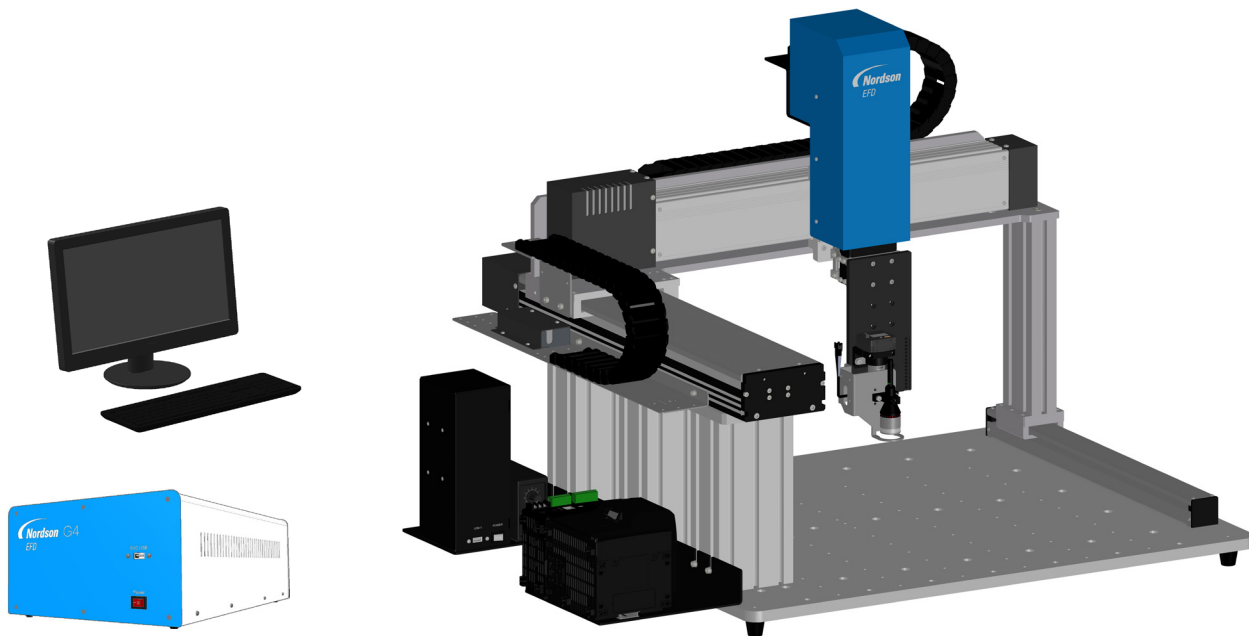


# GVPlus / GVシリーズ 自動ディスペンシングシステム ガントリーロボット 取扱説明書

DispenseMotion : 2.38  
MT ファームウェア : 9.26



ノードソンEFDの取扱説明書のpdf  
ファイルは、[www.nordsonefd.com/jp](http://www.nordsonefd.com/jp)  
からダウンロードできます

  
EFD

# 目次

目次	2
はじめに	5
安全に関する手引	6
ハロゲン化炭化水素溶剤の危険	7
高圧液剤	7
有資格者による操作	7
対象使用方法	8
規制と認可	8
作業者の安全のための注意	8
防火	9
予防保全	9
消耗部品に関する重要な安全概要	10
誤作動時の対応	10
廃棄	10
本装置に特有の安全上の注意事項	10
仕様	12
自動塗布システムの仕様	12
レーザー仕様	13
各部の名称	14
G4VPlus シリーズシステムの各部の名称	14
G8V シリーズシステムの各部の名称	15
GV 操作ボックス	16
スタート/ストップボックス	17
カメラ	17
レーザー(オプション)	18
設置	19
システムコンポーネントを開梱する	19
ロボットを配置し、各コンポーネントを設置・接続する	20
代表的なネットワーク接続	23
カメラ、レーザー(レーザーシステムのみ)とディスペンサーの設置を確認する	24
作業面を準備する	24
入力/出力端子を接続する(オプション)	24
システムの電源を入れる	25
プログラミングの概要	27
プログラムとコマンドについて	27
オフセットについて	28
マークについて	30
DispenseMotion ソフトウェアの概要	31
コマンドウィンドウ	32
[Primary View]画面とタブバー	33
[Primary View]画面の右クリック機能	34
[Secondary View]画面	35
パスビューの[Secondary View]画面	36
水平ツールバーと垂直ツールバーのアイコン	37
セットアップコマンドアイコンと塗布コマンドアイコン	38
ナビゲーションとジョグウィンドウ	39
[System Setup]画面	41
[Camera]画面、タブバー、およびアイコン	42
[Camera Properties]ウィンドウ	43
[Template Match]ウィンドウと[Area]ウィンドウ	44
[Camera Setup]画面	45
キーパッド	45

次ページに続く

## 目次(続き)

セットアップ	46
システムパラメーターを設定する	46
パスワード保護を設定する	53
システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)	54
システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)	55
ロボットの機種とノズル検知器の選択を確認する	55
システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)	56
(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定	56
システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)	57
(レーザー C 搭載システムのみ)レーザー C の設定にはセンターボタンを使用する	57
[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する	58
(ノズル検知器非搭載のシステムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする	66
Needle Z DetectまたはNeedle XY Adjustへのシステムの応答	66
ロボットの機種を変更する	67
入力/出力を設定する	68
マークの検出方法を設定する	69
システムによるZ高さ値の取得方法を設定する	70
システムがオフセットを更新するかどうかの設定	71
複数のプログラム間でのオフセット値の共有	72
システムを工場出荷時設定に戻す	72
プログラミング	73
プログラムの作成・実行方法	73
プログラムへのコメントの追加方法	74
プログラムのロック/ロック解除方法	75
ワーク上の経路または円の測定方法	76
パターンの作成方法	77
ドット塗布のサンプルプログラム	77
直線と円弧のサンプルプログラム	77
円のサンプルプログラム	78
[Example]アイコンの使用方法	78
並べられた複数のワークに塗布する方法	79
配列内の特定の塗布対象基材への塗布を無効にする方法	80
マークの作成方法	81
マークグループの作成方法	83
マークの検出精度を高める方法	84
プログラムでのマークや基準マークの使用方法	85
トリガーマークをステップ&リピートプログラムで使用する	86
方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)	87
方法2:2つのトリガーマークを使用する(より速い)	93
マークを使用して平坦な塗布対象基材に塗布する方法	96
[Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法	99
レーザーを使用して Z クリアランスを測定および調整する方法(レーザーシステムのみ)	105
自動ページ、プログラムサイクルの制限、および液剤の使用可能時間の設定方法	106
ポイントオフセットを使用して、プログラム内のすべてのポイントを調整する方法	107
DispenseMotionを使用したPICOのパラメーターの調整方法	108
DispenseMotionを使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法	111
DispenseMotionを使用して7197PCP-DIN-NXのプログラムを切り替える方法	115
ソフトウェアのアップデート	117
操作	118
通常の起動	118
非常停止する	119
RUN/TEACHスイッチについて	119
プログラムを実行する	120
QRコードをスキャンしてプログラムを実行する	120
バーコードをスキャンしてプログラムを実行する	120
吐出サイクル中に一時停止する	121
システムをページする	121
オフセットを更新する	121
通常のシャットダウン	122

次ページに続く

## 目次(続き)

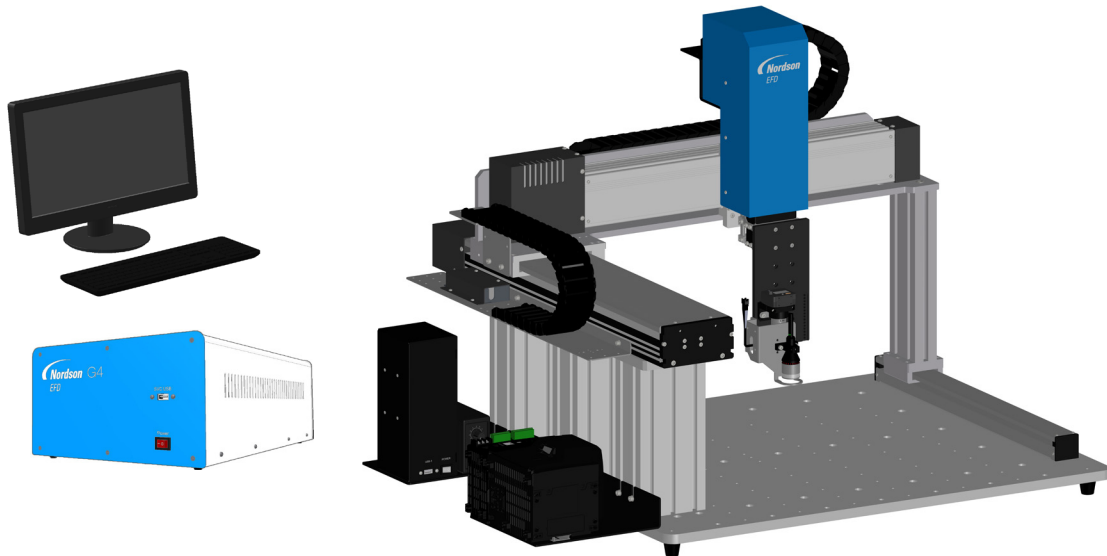
部品番号	123
自動塗布システム部品番号	123
レーザー部品番号	123
アクセサリ	124
保護筐体	124
構成済み出力ケーブル	124
スタート/ストップボックス	125
I/O 拡張キット	125
ノズル検知器	125
高さセンサー	125
レンズキット	126
バーコードスキャナー	126
OptiSureソフトウェアキー	126
取り付けブラケット	127
ツールおよびサプライ	128
技術データ	129
ロボット寸法	129
ロボット脚部取り付け穴テンプレート	129
治具用プレートの寸法	130
取り付けブラケット寸法	133
配線図	134
ディスペンサーポート	134
外部制御ポート	134
入出力ポート	135
モーターポート(G4VPlus)	136
ホームセンサーポート	136
入出力接続例	137
付録A: コマンド機能リファレンス	138
付録B: ウィザードを使用しない場合の設定手順	170
カメラのスケールを設定する	170
自動方式	170
手動方式	171
(ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)ノズル検知器を設定する	172
カメラのフォーカス機能を使用してノズルワーク間のオフセット(Zクリアランス)を設定する	173
付録C: DXFファイルのインポート	174
[DXF]画面の概要	174
DXF のインポート環境を設定する	175
DXF ファイルをインポートする	176
Sort Path Byオプションの使用	179
付録D: QRコードスキャンの設定	181
付録E: バーコードスキャンセットアップ	184
付録F: マルチニードルの設定と使用	186
付録G: 高さセンサーの設定と使用	191
付録H: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(高さセンサーシステムのみ)	195
付録I: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(レーザーシステムのみ)	197
付録J: I/Oピン機能の設定	199
入力コンフィギュレーションの設定	200
出力コンフィギュレーションの設定	200
付録K: コールプログラムのセットアップと使用	202
付録L: PICOドライバーのインストール	203
DispenseMotionソフトウェアのアップデートとケーブルの接続	203
Windows 7 / Windows 10 PICO ドライバーのインストール	203
Windows XP PICOドライバーのインストール	205
付録M: レーザー C のワイヤレス設定	206
Windows 10	206
Windows 7	208
Windows XP	210

## はじめに

本書には、ノードソン EFD GVPlus / GV シリーズ自動ディスペンシングシステムのすべてのコンポーネントの設置、セットアップ、プログラミング、操作、およびメンテナンスに関する情報を記載しています。ノードソン EFD の自動ディスペンシングシステムは、事前に設定したパターンでワークに液剤を塗布できます。このシステムは、ノードソン EFD の産業用シリンジパレル&パルプシステム用に特別に設計・構成されています。自動ディスペンシングシステムは、スタンドアロンシステムとしても自動化ソリューションの中核としても柔軟にご使用いただけます。インライン搬送システム、回転テーブル、およびパレット組み立てラインに簡単に組み込みます。

自動ディスペンシングシステムは、主に DispenseMotion™コントローラー、ロボット、および塗布システムの各コンポーネントから構成されています。ロボットは、コンピュータープログラムを実行して、特定のパターンで液剤をワークに塗布します。プログラムは、DispenseMotion コントローラーにインストールされている DispenseMotion ソフトウェアで作成します。塗布システムには接触タイプと非接触タイプがあり、液剤は吐出ノズルまたはディスペンスノズルから吐出されます。本書では便宜上、チップまたはノズルを「吐出ノズル」と表記しています。

本ロボットは、高精度ビジョンカメラを採用しており、ワークの位置や向きのみならず、ワークごとに塗布プログラムを自動調整します。これを実現するため、DispenseMotion ソフトウェアは対象ワークの位置を、プログラム内に画像ファイル(マークファイル)として保存されている基準位置と±2.5 mm(0.098 インチ)以内の精度で比較します。本ロボットは、ワークのX位置、Y位置、および回転角度の差を検出すると、塗布経路を調整して差を補正します。



## 安全に関する手引

### ⚠警告

「警告」レベルの危険を伴う注意事項です。  
これに従わない場合、死亡または重症を負う可能性があります。



#### 感電

感電する危険性があります。カバーを外す前に電源を切ってください。または電気機器を修理する前に、スイッチの電源を切り、ロックアウトしてタグ付けしてください。わずかでも感電を感じた場合は、直ちにすべての機器の電源を切ってください。問題が特定あるいは解決されない限り、装置を始動させないでください。

### ⚠注意

「注意」レベルの危険を伴う注意事項です。  
これに従わない場合、低～中程度の怪我の危険があります。



#### 取扱説明書をお読みください

当製品の適正な使用方法を理解するため、取扱説明書をお読みください。また、安全に関する注意事項を守ってください。各作業や製品に関する個別の警告、注意事項は、それぞれの製品の取扱説明書の該当する個所に記載されています。取扱説明書など必要な文書は、作業者が利用しやすい場所に置くようにしてください。



#### 最大エア圧

製品マニュアルに特に明記されていない限り、最大エア入力圧は7.0 bar(100 psi)です。それを超える場合は、破損の恐れがあります。エア入力圧は、定格が0 ~7.0 bar(0~100 psi)の外部エア圧レギュレータを使って力をかけることになっています。



#### 開放圧

加圧装置またはコンポーネントを開く、または調整もしくは修理する前には、油圧とエア圧を開放してください。



#### 火傷

表面は熱くなっています。熱くなったバルブコンポーネントの金属表面には触れないでください。熱くなった装置の周りでの作業で、接触を避けられない場合は、耐熱手袋や耐熱服を着用してください。熱くなった金属面への接触を避けられなかった場合、怪我の原因となります。

## 安全に関する手引(続き)

### ハロゲン化炭化水素溶剤の危険

アルミニウム部品を使用している加圧装置に、ハロゲン化炭化水素溶剤は絶対に使用しないでください。加圧されている状態では、アルミニウムと反応して爆発し、怪我や死亡、物的損害などを招く恐れがあります。ハロゲン化炭化水素溶剤には、以下の元素が1種類以上含まれています。

元素	記号	接頭語
フッ素	F	“フルオロ-”
塩素	Cl	“クロロ-”
臭素	Br	“ブロモ-”
ヨウ素	I	“ヨード-”

詳しくは、使用する液剤のSDSをご確認いただくか、液剤の製造元にお問い合わせください。もし、ハロゲン化炭化水素溶剤をご使用になる場合は、使用可能な部品について、ノードソンEFDまでお問い合わせください。

### 高圧液剤

高圧の液剤は、安全に保存されていない場合、非常に危険です。高圧装置の調整や修理を行う際は、その前に必ず液剤の圧力を開放してください。高圧液剤の噴流はナイフのような切断性があり、重大な身体的損傷、切断、あるいは死を招く危険があります。また、液剤が皮膚を貫通した場合、毒物中毒の恐れがあります。

#### 警告

高圧液剤による怪我はいずれも重大です。怪我をした場合、あるいは怪我が疑われる場合は以下の措置をとってください。

- ・ ただちに救急治療室へ行く
- ・ 医師に、噴射による怪我の恐れがあることを伝える
- ・ 以下の記述を医師に見せる
- ・ 使用していた液剤の詳細を医師に告げる

#### 医療的注意－エアレススプレーによる傷：医師への注意事項

皮膚への噴射による貫通は重大な外傷です。できるだけ早急に外科治療を行なうことが重要です。毒性を調べることに時間をかけ、治療が遅れることがないようにしてください。毒性は、何らかのコーティングが血管に直接注入された場合に問題となります。

### 有資格者による操作

製品の保有者には、ノードソンEFDの装置の据付、操作、修理が必ず有資格者によって行われることを確認する責任があります。有資格者とは、担当する業務を安全に執り行なう訓練を受けた従業員や契約業者を指し、関連する安全規則や規制に関する知識があり、その業務を執り行なう上で身体的に支障のない人をさします。

# 安全に関する手引(続き)

## 対象使用方法

同梱されている資料に記載されている方法でご使用ください。それ以外の方法での使用の場合には、作業員の怪我、物的損害の危険性があります。想定されていない使用には以下のものが含まれます。

- ・ 適合しない液剤の使用
- ・ ノードソンEFDで推奨していない改造
- ・ 安全ガードやインターロックを取り除く、あるいは回避して接続
- ・ 適合しない、あるいは破損した部品の使用
- ・ ノードソンEFDで推奨していない補助装置の使用
- ・ 最大定格を超えた状況での装置の操作
- ・ 爆発性雰囲気での装置の操作

## 規制と認可

すべての装置が、使用される環境において定格で認可されたものであるかご確認ください。据付、操作、修理の方法が本書で説明している方法と違う場合、装置に与えられている認可内容は無効となります。ノードソンEFDが指定した以外の方法でコントロールを使用した場合、装置の提供する保護が正常に機能しない可能性があります。

## 作業者の安全のための注意

怪我を避けるため、以下の注意事項を守ってください。

- ・ 資格を持たない方は、操作や修理を行なわないでください。
- ・ 常に、安全ガード、扉、カバーには傷がなく、自動インターロックが適正に作動するか確認してください。そうでない場合は、ご使用を避けてください。また、安全装置を取り除いたり、回避して接続したりしないでください。
- ・ 稼働中の装置には近づかないでください。稼働中の装置の調整や修理を行なう際は、電源を切り、装置が完全に停止するまでお待ちください。予期せぬ動作を防止するため、電源を切り、装置の安全性をご確認ください。
- ・ スプレー範囲や、その他の作業範囲において、十分換気されているかご確認ください。
- ・ シリンジを使用する際、常にシリンジ先端(吐出部)を作業側に向け、身体や顔の方向には向けないようにしてください。また、シリンジを使用していないときには、先端(吐出部)を下に向けて保管してください。
- ・ ご使用になるすべての液剤の安全データシート(SDS)を入手して内容をお読みください。液剤の安全な取り扱いと使用については、製造元の指示に従い、また、推奨されている保護装備を使用してください。
- ・ 囲ったり、その他の方法で保護できない熱い表面、鋭利なエッジ、高エネルギーの電気回路、可動パーツなど、怪我防止のために作業現場から完全に排除できない、目立たない危険にも注意してください。
- ・ 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の保管されている場所をご確認ください。
- ・ 真空排気ポートのノイズに長時間さらされることを原因とする難聴から保護するため、聴力保護具を着用してください。

## 安全に関する手引(続き)

### 防火

火災や爆発防止のため、下記の注意事項を守ってください。

- ・ 静電スパークやアーク放電に気づいたら、直ちに装置の運転を停止してください。原因が特定あるいは解決されない限り、装置を始動させないでください。
- ・ 引火性の液剤を使用または保管している場所での喫煙、溶接、研磨、火の使用はしないでください。
- ・ 液剤の使用温度は、製造元の推奨範囲を守ってください。温度監視装置や制限装置が適正に機能していることを確認してください。
- ・ 揮発性粒子やガスが危険レベルの濃度にならないよう適正な換気を行なってください。地域の規定やSDSの指示に従ってください。
- ・ 可燃性液剤を使用中に、作動中の電気回路を切断しないでください。火花が発生しないよう、先にスイッチを切ってから電源を切ってください。
- ・ 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の保管されている場所をご確認ください。

### 予防保全

本製品を継続的に問題なくご使用していただくために、予防保全として下記の確認を行うことを推奨しています。

- ・ チューブが継手の接続部に適切に接続されているかどうか定期的に確認して、必要に応じて正しく固定してください。
- ・ チューブに亀裂や汚染がないか確認して、必要に応じてチューブを交換してください。
- ・ すべての配線接続が緩んでないか確認して、必要に応じて締めてください。
- ・ クリーニング: 前面パネルの汚れを取り除くには、清潔で柔らかい布を、中性洗剤で湿らせてご使用ください。前面パネルの材質を傷つける恐れがありますので、強溶剤(MEK、アセトン、THFなど)は絶対に使用しないでください。
- ・ メンテナンス: 清潔なドライエアーのみをご使用ください。本製品は、それ以外の定期的なメンテナンスは必要ありません。
- ・ 試験: 本書の該当する項目で、装置の機能や性能の動作確認を行なってください。不良品や不具合品は交換いたしますので、ノードソンEFDにご返却ください。
- ・ 当装置用に設計された交換部品のみをご使用ください。さらに詳細な情報とご相談については、ノードソンEFDの担当者までお問い合わせください。

## 安全に関する手引(続き)

### 消耗部品に関する重要な安全概要

シリンジ、カートリッジ、ピストン、先端キャップ、エンドキャップ、ノズルなど、ノードソンEFDの消耗部品はすべて、1回のみでの使用を想定して製造されています。このようなコンポーネントをクリーニングし、再利用しようとする、塗布の精度が低下し、怪我の危険性が高まります。

ディスペンシングアプリケーションに適した保護装備や保護服を必ず着用し、以下のガイドラインを厳守してください。

- ・ シリンジやカートリッジを加熱するときには温度が38 °Cを超えないようにしてください。
- ・ 一度使用した後は、現地の条例に従ってコンポーネントを廃棄してください。
- ・ コンポーネントのクリーニングには、強溶剤(MEK、アセトン、THFなど)を使わないでください。
- ・ カートリッジリテーナシステムとバレルローダーのクリーニングには中性洗剤のみ使用できます。
- ・ 液剤の無駄を防ぐため、ノードソンEFD SmoothFlow™ピストンを使用してください。

### 誤作動時の対応

もしシステムやシステムのいずれかの装置が誤作動を起こした場合は、ただちにシステムを停止し、以下の手順に従ってください。

1. システムの電源を切り、ロックアウトします。油圧式遮断弁および空気式遮断弁を使用している場合は、バルブを閉じて圧力を開放してください。
2. ノードソンEFDのエア式ディスペンサをご使用の場合は、シリンジをアダプタアセンブリから取り外します。ノードソンEFD電気機械式ディスペンサをご使用の場合は、シリンジのリテーナのネジをゆっくりと外し、シリンジをアクチュエータから取り外します。
3. 誤作動の原因を特定し、解決してからシステムを再起動します。

### 廃棄

装置や液剤の廃棄方法は、地域の規制に従ってください。

### 本装置に特有の安全上の注意事項

以下では、ノードソン EFD の自動ディスペンシングシステムに特有の安全上の注意事項について説明しています。

#### 欧州共同体

欧州共同体安全指令(CE)の要件を満たすには、ロボットをエンクロージャー内に設置する必要があります。エンクロージャーは、オペレーターがロボットの作業エリアに入れないようにするためのもので、ロボットの動作中にドアスイッチが開かれた場合に非常停止信号を生成します。

#### 警告

GVシリーズシステムがエンクロージャー内に設置されていない状態で、Ext.コントロールポート(ロボットの背面にある)に接続されている入出力セーフティプラグを取り外し、すぐに再度設置すると、システムは安全機能(ドアスイッチ、ライトカーテン、[EMERGENCY STOP] ボタンなど)をバイパスします。G4VPlusシステムがエンクロージャー内に完全に設置された後、エンクロージャーの入力/出力セーフティプラグケーブルを入力/出力セーフティプラグのみに交換すると、安全機能がバイパスされます。

**安全機能がバイパスされた場合、設置者はすべての安全責任を負います。**

# 安全に関する手引(続き)

## 本装置に特有の安全上の注意事項(続き)

### 設置場所

以下の環境でのロボットの保管、設置、および運用は避けてください。

- ・ 10～40°C(50～104°F)から外れる温度、20～95%から外れる湿度
- ・ 直射日光
- ・ 電気ノイズ
- ・ 引火性・腐食性ガス
- ・ 粉塵、鉄粉
- ・ 水・油・化学薬品の飛沫がある場所
- ・ 放射性物質、磁場、真空室

### 電源と接地

- ・ ロボットとアクセサリは、適切に接地された電源に接続してください。
- ・ システムが適切な電圧に接続されていることを確認してください。

### 運用とメンテナンス

- ・ ロボットを動作させる前に、集塵システムの電源を入れてください。
- ・ ねじや液体などの異物をロボットの中に落としたり、こぼしたりしないでください。
- ・ ロボットに過剰な負荷をかけないでください。
- ・ 動作中のロボットには手を触れないでください。ワークや液剤の出し入れは、必ずロボットの停止中に行ってください。
- ・ 治具や工具を変更する際は、事前にシステムの電源を切り、ロックアウト(鍵掛け)してください。
- ・ 清掃には中性洗剤を必ず使用してください。アルコール、ベンジン、およびシンナーは使用しないでください。

### レーザーの使用と操作

- ・ レーザー光線の経路に注意してください。レーザー光線が鏡面から反射または散乱されないようにしてください。
- ・ 望遠鏡などの光学機器を使用してレーザー光線を見ないでください。
- ・ レーザー部品の操作または分解は、訓練を受けた技術者だけが行ってください。
- ・ 訓練を受けた技術者によって、定期的なメンテナンスと機能検査を実施してください。

### 警告

レーザー光線を見たり、のぞいたりしないでください。レーザー光線に直接目を向けると、深刻な目の怪我を引き起こす可能性があります。Nordson EFDでは、目を保護するため光学フィルター付き眼鏡の使用を推奨しています。

## 仕様

注記: 仕様と技術的詳細は、予告なく変更される場合があります。

### 自動塗布システムの仕様

項目/機種	G4VPlus	G8V
軸数	3	3
最大動作範囲 (X/Y/Z)	400 / 400 / 100 mm (16 / 16 / 4 インチ)	800 / 800 / 100 mm (31 / 31 / 4 インチ)
ツールの最大積載量	3.0 kg(6.6 lb)	8.0 kg(17.6 lb)
重量	63.5 kg(140.0 lb)	181.5 kg(400.1 lb)
寸法	「ロボット寸法」(129ページ)を参照してください。	
最高速度(XY / Z)*	500 / 320 mm/秒 (20 / 13 インチ/秒)	800 / 320 mm/秒 (31 / 13 インチ/秒)
駆動方式	5 相マイクロステッピングモーター	XY 軸:サーボモーター Z 軸:5 相マイクロステッピングモーター
記憶容量	PC の記憶装置	PC の記憶装置
データ保管	PC の記憶装置/USB	PC の記憶装置/USB
汎用 I/O ポート	入力端子 x 8、出力端子 x 8 (オプションで、入力端子 x 16、出力端子 x 16)	入力端子 x 8、出力端子 x 8 (オプションで、入力端子 x 16、出力端子 x 16)
駆動方法	PTP と CP	PTP と CP
塗布コントローラー	外部	外部
入力 AC(電源へ)	AC100~240 V(±10%)、 50/60 Hz、20 A 以下、380 W	AC220 V(±10%)、50/60 Hz、 10 A 以下、420 W
補間	3 軸(3D 空間)	3 軸(3D 空間)
繰り返し精度**	±0.008 mm/軸	±0.1 mm/軸
使用温度	10~40°C(50~104°F)	10~40°C(50~104°F)
ビジョン	CCD スマートカメラ	CCD スマートカメラ
DispenseMotion ソフトウェア	あり	あり
ノズル検知	オプション	オプション
レーザー高さ検知***	オプション	該当なし
機械式高さ検知(高さセンサー)	該当なし	オプション
認証	CE、UKCA、RoHS、WEEE、中国版 RoHS	

\*実際の移動速度は、塗布経路やワーク・工具の積載量により異なります。

\*\*繰り返し精度の結果は、測定方法によって異なる場合があります。

\*\*\*オプションのレーザー比較については、「レーザー仕様」(13ページ)を参照ください。

## 仕様(続き)

### レーザー仕様

項目	レーザー B (IL-030)	レーザー C (CL P030)
参考距離(計測値)	30 mm (1.18")	30 mm (1.18")
計測範囲	±15 mm (±0.59")	±5 mm (±0.20")
レーザークラス	1	1
スポット径	200 x 750 μm	φ38 μm
リニア性	±5 μm	±0.72 μm
再現性	1 μm	0.25 μm
サンプリングレート	0.33 / 1 / 2 / 5 ms	0.1 / 0.2 / 0.5 / 1 ms
表面	反射面、透明面、半透明面および半透明の表面を除く、すべて	すべて

### RoHS標準関連声明(中国RoHS有害物質宣言)

产品名称 部品名	有害物質及元素 有毒・有害物質と元素					
	鉛 鉛 (Pb)	汞 水銀 (Hg)	鎳 カドミウム (Cd)	六価鉻 六価クロム (Cr6)	多溴联苯 多臭素化 ビフェニル (PBB)	多溴联苯醚 ポリ臭素化ジフ ェニルエーテル (PBDE)
外部接口 外部電気接続	<b>X</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>0:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物質含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-Cのカテゴリーにおいて、SJ/T11363-2006に定める制限量未満であることを意味します。</p> <p><b>X:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物質含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求。 この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-Cのカテゴリーにおいて、SJ/T11363-2006に定める制限量以上であることを意味します。</p>						

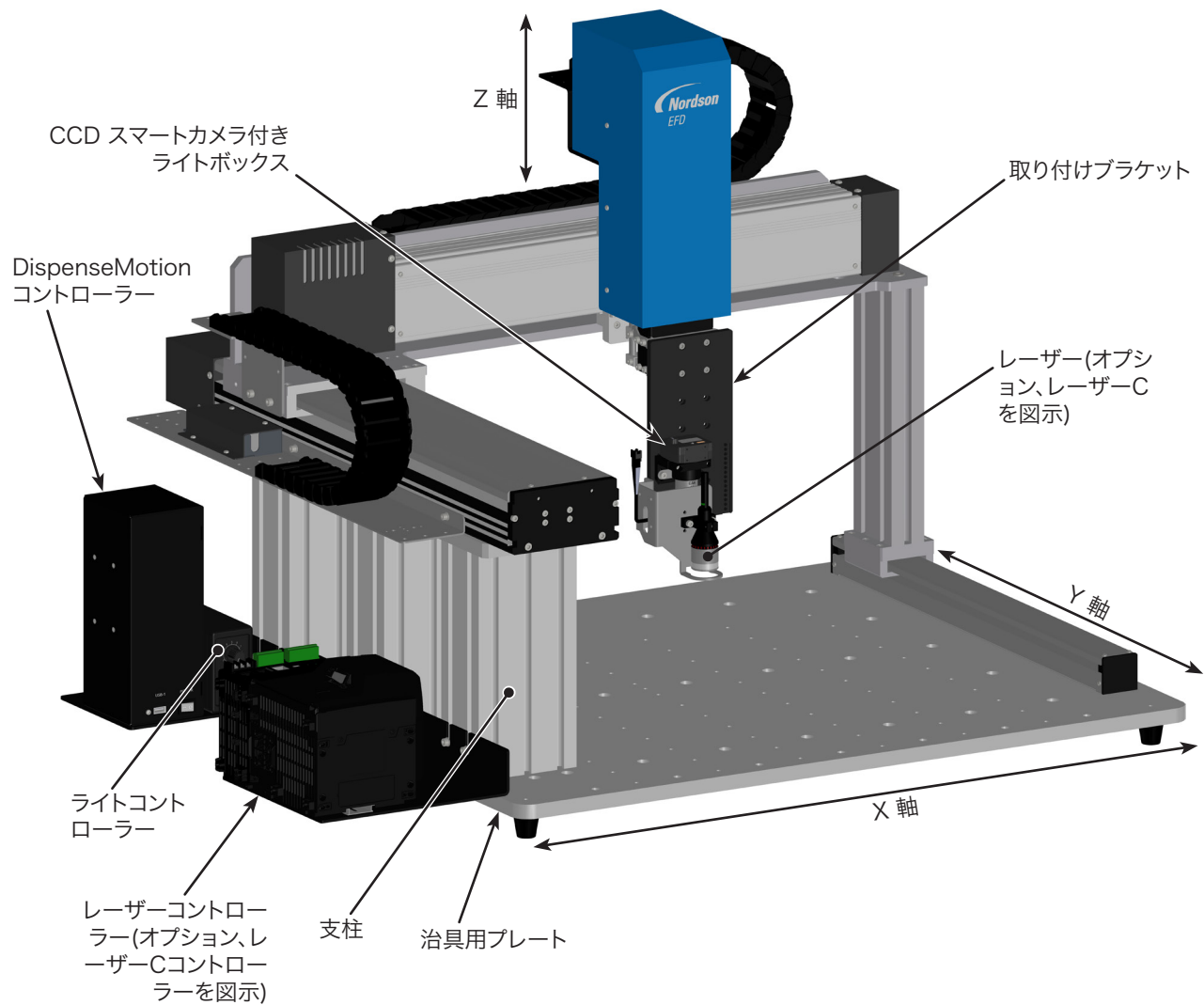
### WEEE指令



本装置はWEEE指令2012/19/EUの下、欧州連合の規制の対象となります。本装置の適切な廃棄方法については、[www.nordsonefd.com/WEEE](http://www.nordsonefd.com/WEEE)を参照してください。

## 各部の名称

### G4VPlus シリーズシステムの各部の名称



モニターとキーボード  
(マウスは图示されていま  
せん)



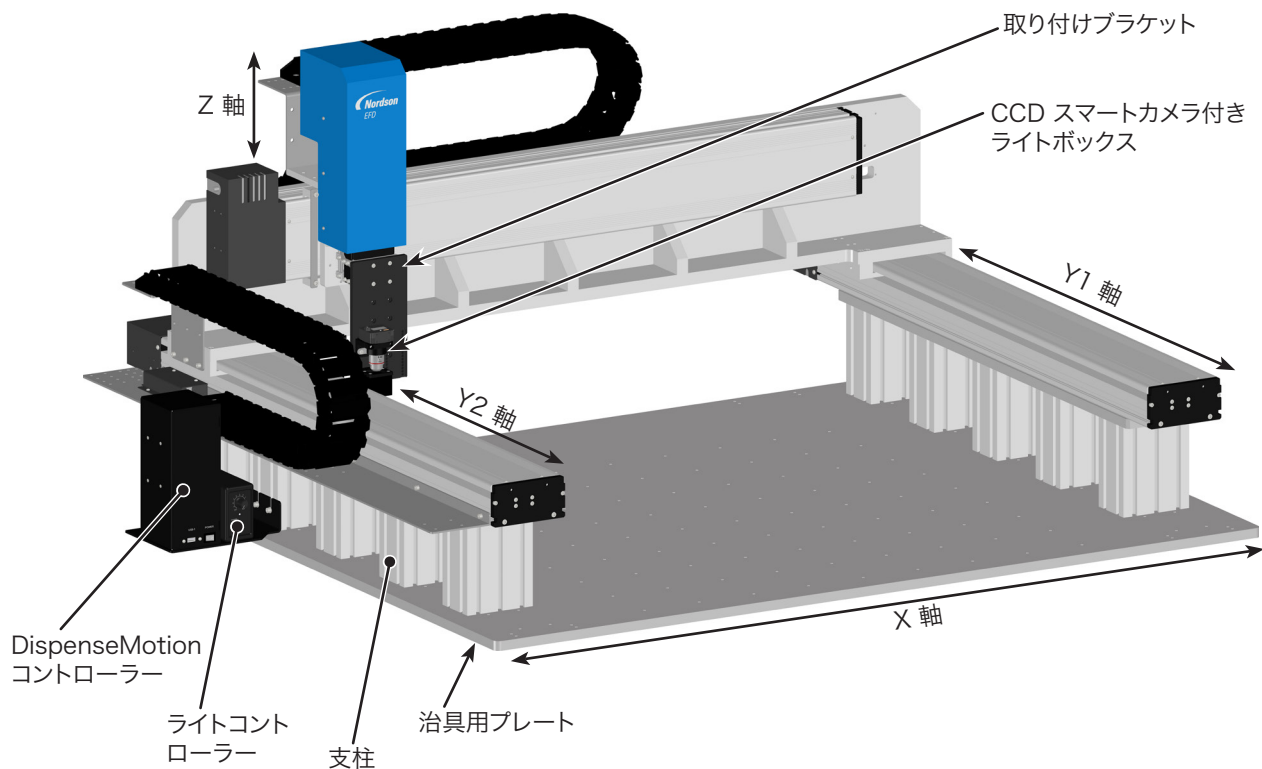
スタート/ストップボックス



GV 操作ボックス

## 各部の名称(続き)

### G8V シリーズシステムの各部の名称



モニターとキーボード(マウスは図示されていません)



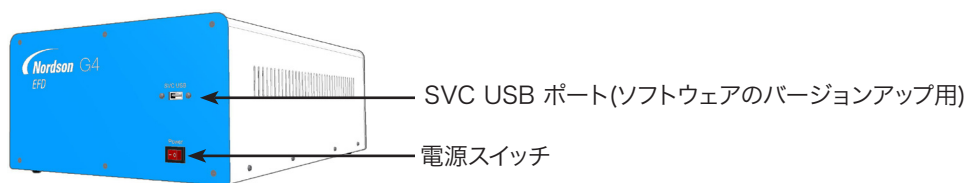
スタート/ストップボックス



GV 操作ボックス

## 各部の名称(続き)

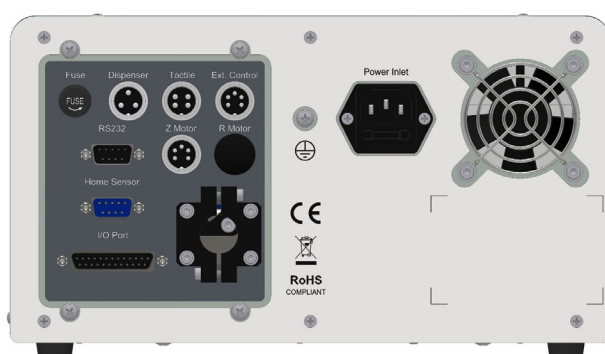
### GV 操作ボックス



### G4VPlus



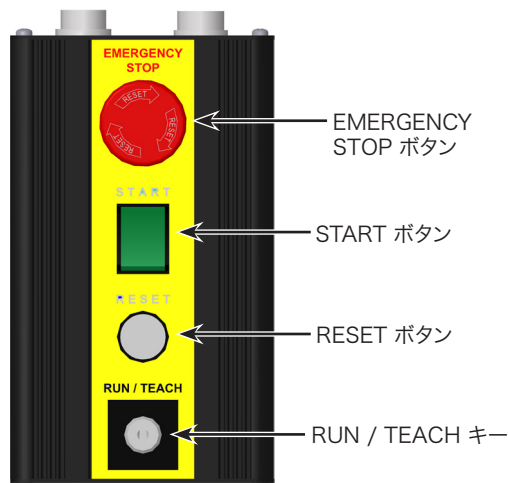
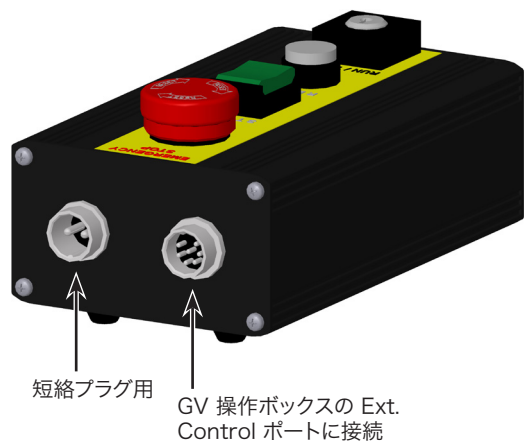
### G8V



ポート	機能
Dispenser	ディスペンサーとコントローラーの起動用
Tactile	ノズル検知器用(搭載されている場合)
Ext. Control	スタート/ストップボックス用
Home Sensor	ロボットの Home Sensor(ホームセンサー)ポートに接続
I/O Port	入出力接続用
RS232, RS232-1, または RS232-2	DispenseMotion コントローラーに接続
Power Inlet	電源コードを接続
X/Y/Z Motor	各軸のモーターに接続
Laser	レーザーに接続されます(G4VPlusシステムのみ)
<b>注記:</b> ピン位置の詳細については、「配線図」(134ページ)を参照してください。	

## 各部の名称(続き)

### スタート/ストップボックス



## カメラ

ご使用のシステムには、内蔵照明を備えたスマートビジョンCCDカメラが搭載されており、作業面や固定プレートを観察し、非常に鮮明な焦点を得ることができます。

CCD スマートカメラ付き ライトボックス	特長	ピントの合わせ方
<p>← CCD スマートカメラ</p> <p>← ライトボックス</p>	<p>アナログカメラ画像のピクセルをデジタル値に変換することにより、非常に正確な画像管理が可能</p> <p>固定焦点距離(ピントを合わせるにはカメラの上下移動が必要)</p> <p>各種レンズを使用可能(焦点距離や視野などが異なるもの)オプションのレンズキットの部品番号については、「レンズキット」(126ページ)を参照してください。オプションのレンズキットの部品番号については、8 ページの「レンズキット」を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを上下に動かして画像のピントを合わせます。</li> <li>オプションの照明アクセサリをご使用の場合は、照明コントローラーのダイヤルで露出(画像に入る光の量)を調整します。ライトコントローラーの位置については、「各部の名称」(14ページ)を参照ください。</li> </ul>

## 各部の名称(続き)

### レーザー(オプション)

**注記:**レーザーはG4VPlusシステムのみ設置可能です。

レーザーは、先端チップまたはノズルと基材間の距離を測定できます。非接触式のため、繊細な製品や複雑な形状の製品の表面高さを測定でき、高価な部品の破損を防ぎます。レーザーは、ワークピースごとに発生する表面高さの変動を補償するため、システムがプログラムを自動的に調整する機能も備えています。

レーザーには、BとCの2種類があります。レーザーBは一般的な表面に使用され、検出範囲は広いですが、検出精度は低くなります。レーザーCは共焦点レーザーで、液剤の透明度や塗布された液剤の反射率に関係なく、塗布量の測定値を検出することができます。OptiSure™自動光学検査(AOI)ソフトウェアと組み合わせて使用すると、システムは幅や直径に加え、塗布された液剤の高さも測定でき、3Dの塗布検証を提供します。詳細については、「OptiSureソフトウェアキー」(126ページ)を参照してください。

オプションのレーザーの詳細な製品比較については、「レーザー仕様」(13ページ)を参照してください。



レーザー B



レーザー C

## 設置

クイックスタートガイドとバルブシステムの取扱説明書と併せて本セクションを参照し、システムのコンポーネントをすべて設置してください。



セットアップ動画を見る

[www.nordsonefd.com/RobotInstallation](http://www.nordsonefd.com/RobotInstallation)

## システムコンポーネントを開梱する

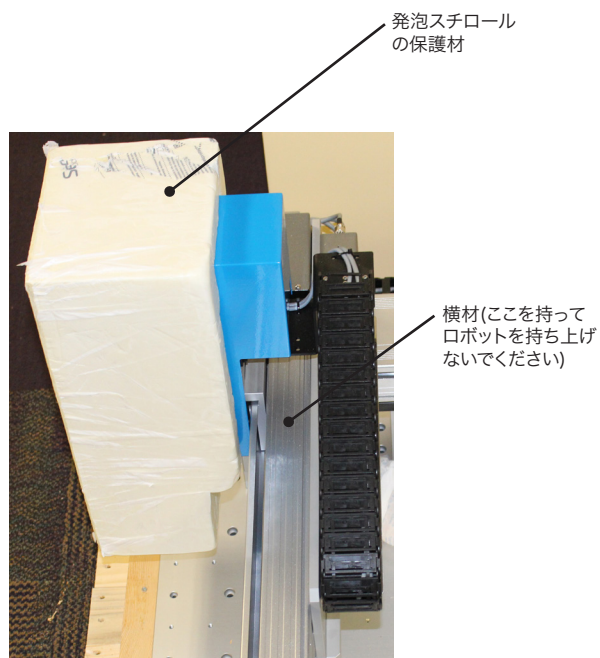
### ⚠ 警告

G4VPlus ロボットは、2 人以上で開梱してください。G8V ロボットは、4 人以上で開梱してください。また、ロボットを 1 人で持ち上げようとしないでください。

1. システムコンポーネントと同梱品をすべて開梱します。
2. 数人でロボットのベース部を持ってロボットを慎重に持ち上げ、安定した作業台に運びます。横材を持ってロボットを持ち上げないでください。

**注記:** すべてのユニットは、輸送中に動いて破損しないようにするために、ワークテーブルを X 軸と Z 軸に固定する発泡スチロールの保護材が付いた状態で工場から出荷されます。梱包材は、将来ロボットを輸送または移動するときのために、すべて保管しておくことをお勧めします。

3. 発泡スチロールの保護カバーとテープを取り外します。
4. 梱包箱をもう一度チェックし、中身をすべて取り出したか確認します。



## 設置(続き)

### ロボットを配置し、各コンポーネントを設置・接続する

必要に応じてクイックスタートガイドと本セクションを参照し、システムコンポーネントを設置・接続してください。

#### 注記:

- ・ 自動ディスペンシングシステムのコンポーネントはシステムによって異なります。本書とクイックスタートガイドでは、使用可能なコンポーネントをすべて搭載した完全なシステムでの手順について説明します。ご使用のシステムに該当する手順のみ行ってください。
- ・ 本システムを欧州共同体(EC)内で使用する場合は、ロボットにエンクロージャーまたはライトカーテンが同梱されます。これは、(1)オペレーターがロボットの作業エリアに入れないようにし、(2)ロボットの動作中にエンクロージャーのドアスイッチが開かれた場合に、非常停止信号を生成するためのものです。

対象	品目	設置/接続するコンポーネント	設置作業
全機種	入出力安全プラグ(短絡済み)		<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 2ピン入出力安全プラグをスタート/ストップボックスの2ピンポートに接続します。</li> </ul>
全機種	DispenseMotionコントローラー		<ul style="list-style-type: none"> <li>□ DispenseMotion コントローラーをシェルフに取り付けます。</li> <li>□ シェルフに取り付けたコントローラーを左側の垂直ブラケットに取り付けます。</li> <li>□ クイックスタートガイドを参照して配線します。</li> </ul>
全機種	ライトコントローラー		<ul style="list-style-type: none"> <li>□ DispenseMotionコントローラーが搭載されている同じ棚に、コントローラーを取り付けます。</li> <li>□ クイックスタートガイドに記載されている通りに配線します。</li> </ul>
G4VPlusのオプションです	レーザーコントローラー	  レーザー B    レーザー C	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 支柱にコントローラーを取り付けます。</li> <li>□ クイックスタートガイドに記載されている通りに配線します。</li> </ul>

次ページに続く

## 設置(続き)



### ロボットを配置し、各コンポーネントを設置・接続する(続き)

対象	品目	設置/接続するコンポーネント	設置作業
全機種	CCD スマートカメラを以てライトボックス		<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ カメラとブラケットアセンブリを取り付けます。</li> <li>❑ カメラにカメラケーブルを取り付けます。</li> <li>❑ カメラケーブルを Z 軸のチェーンに通します。</li> <li>❑ ケーブルを DispenseMotion コントローラー上の USB-CCD に接続します。</li> </ul>
G4VPlusのオプションです	レーザー	 レーザー B    レーザー C	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ ブラケットを取り付けます。</li> <li>❑ レーザーを取り付け、カメラとノズル(先端部分)との正しい位置合わせを行います(「カメラ、レーザー(レーザーシステムのみ)とディスペンサーの設置を確認する」(24ページ)を参照)。</li> <li>❑ クイックスタートガイドの通りに配線します。</li> <li>❑ 付属のケーブルクリップを使用して、ケーブルを Z 軸に固定します。</li> </ul>
全機種	ノズル検知器(オプション)		<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ ノズル検知器を取り付けます。</li> <li>❑ ケーブルを、ロボット背面にあるTactile(触覚)ポートに接続します。</li> </ul>
全機種	モニター、キーボード、マウス(図示されていません)、ワイヤレスキーボード&マウス用 dongle		<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ モニターを接続します。</li> <li>❑ ワイヤレスキーボード&amp;マウス用 dongle を、DispenseMotion コントローラーの USB 4 に接続します。</li> </ul>

次ページに続く

## 設置(続き)

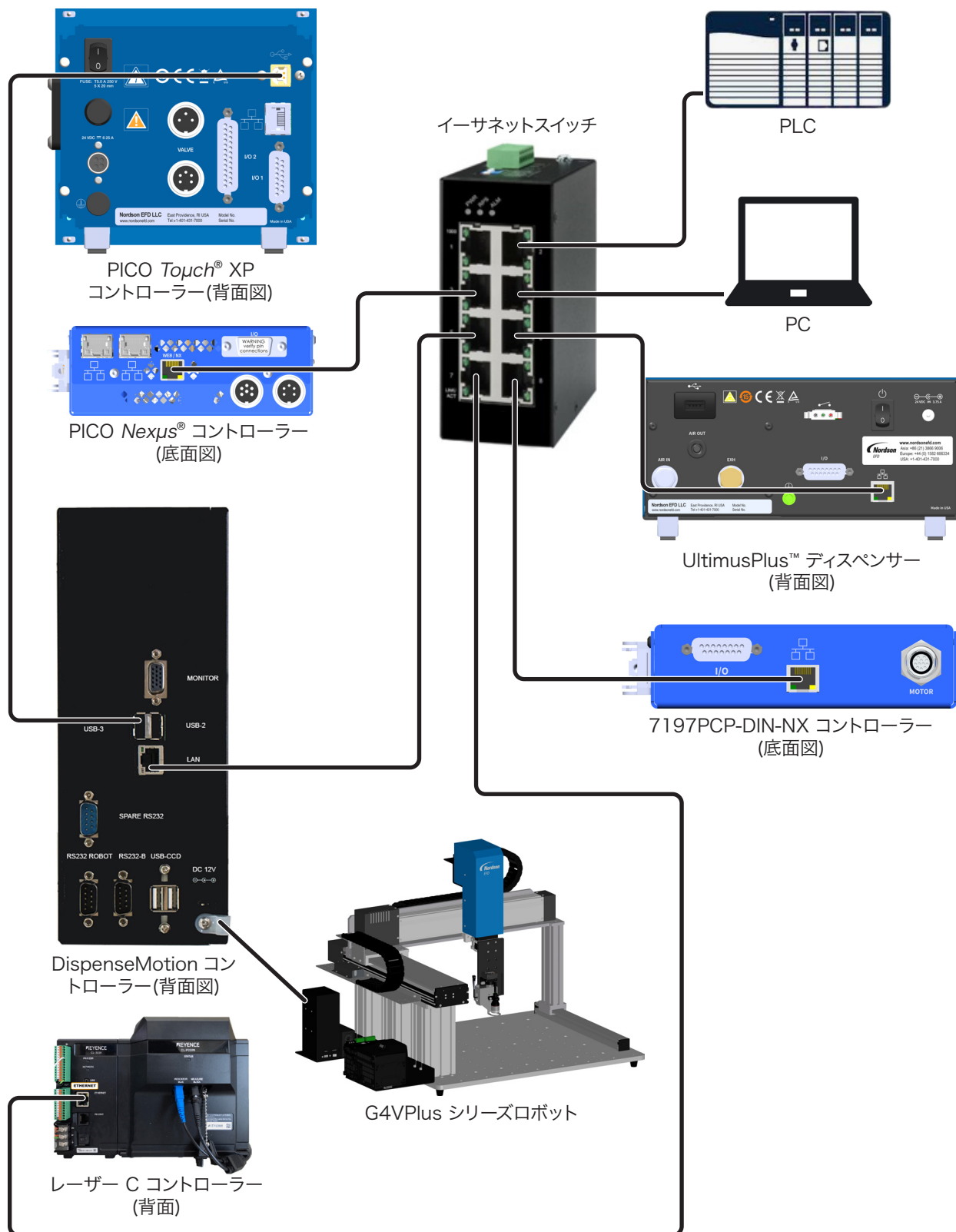
### ロボットを配置し、各コンポーネントを設置・接続する(続き)

対象	品目	設置/接続するコンポーネント	設置作業
全機種	GV 操作ボックス		<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 以下の条件を満たすように GV 操作ボックスを配置します。</li> <li>□ (1)ケーブルを簡単に接続できる。(2)オペレーターが前面パネルを操作できる。クイックスタートガイドを参照して配線します。</li> </ul>
全機種	スタート/ストップボックス		<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 以下の条件を満たすようにスタート/ストップボックスを配置します。</li> <li>□ (1)ケーブルを簡単に接続できる。(2)オペレーターが各ボタンを操作できる。クイックスタートガイドを参照して配線します。</li> </ul>
全機種	ディスペンサーのコンポーネント(シリンジ、バルブ、容積定量ポンプなど)	該当するもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ シリンジパレルまたは吐出バルブホルダー(該当するもの)を Z 軸に取り付けます。取り付け用の穴は、塗布するワークとの間隔を最大限確保しつつ、塗布対象箇所すべてに吐出ノズルが届くように選択します。</li> <li>□ カメラの破損を防ぐため、ディスペンサーのノズル先端とレーザー(搭載されている場合)の位置がカメラの底面より下にあることを確認してください。詳細は「カメラ、レーザー(レーザーシステムのみ)とディスペンサーの設置を確認する」(24ページ)を参照ください。</li> <li>□ その他の塗布システムの設置手順については、該当する塗布装置の取扱説明書を参照してください。</li> </ul>
全機種	補助システムコンポーネント(液剤ディスペンサー、バルブコントローラー、ポンプコントローラーなど)	該当するもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 他のシステムコンポーネントは、それぞれの取扱説明書に記載されている指示に従い、必要に応じてネット ワーク接続や配線接続を行いながら設置してください。コンポーネント間の接続例については、「代表的なネットワーク接続」(22ページ)を参照してください。</li> </ul>

## 設置(続き)

### 代表的なネットワーク接続

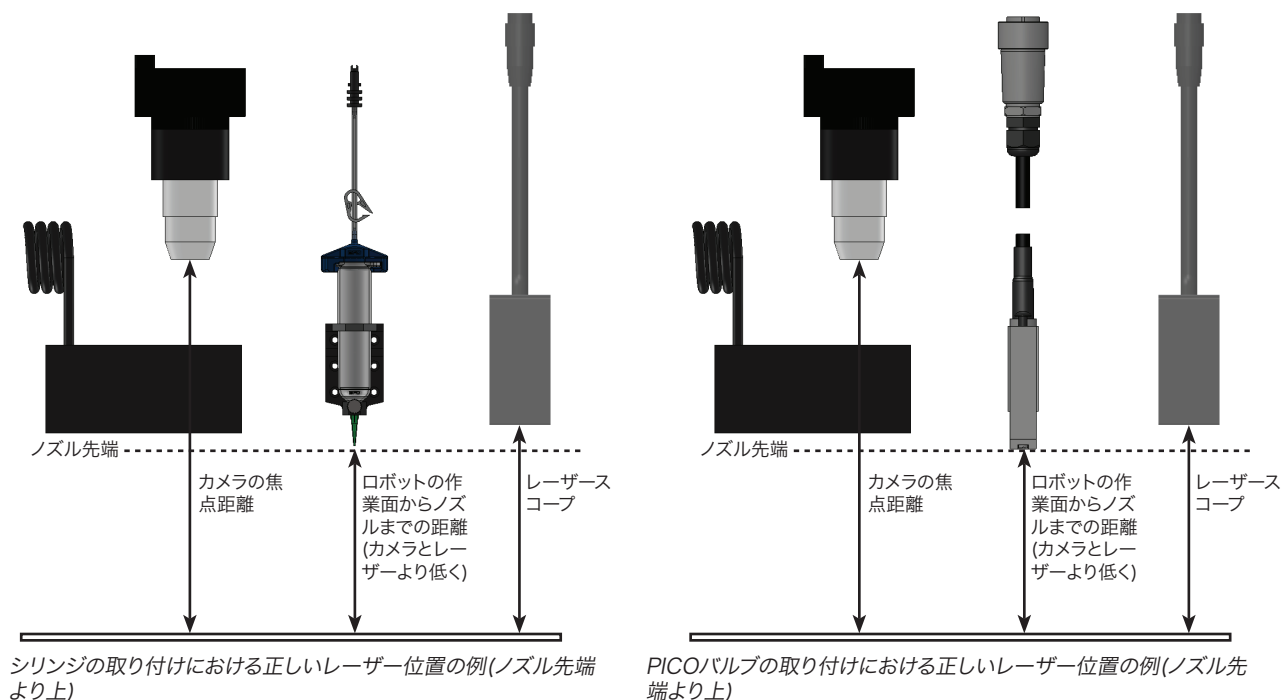
様々なシステム構成が可能です。必要に応じて、ノードソンEFDの担当者までご相談ください。



## 設置(続き)

### カメラ、レーザー(レーザーシステムのみ)とディスペンサーの設置を確認する

カメラの破損を防ぐため、吐出ノズルの位置をカメラの先端よりも低くしてください。



### 作業面を準備する

基材を治具用プレートに直接配置するか、カスタムフィクスチャプレート上に配置します。治具用プレートの詳細については、「治具用プレートの寸法」(130ページ)を参照してください。

### 入力/出力端子を接続する(オプション)

自動ディスペンシングシステムの全機種が、8つの入力端子と8つの出力端子を標準搭載しています。入力/出力配線を、GV操作ボックスの背面にあるI/O Port(入出力ポート)に接続してください。配線図については、「I/Oポート」(114ページ)を参照してください。本システムの入力/出力端子には、複数の使用方法があります。入力/出力の詳細については、「入力/出力を設定する」(68ページ)を参照してください。

## 設置(続き)

### システムの電源を入れる

塗布システムのコンポーネントを含め、システムの設置が完了したら、システムの電源を入れて、設置内容を確認してください。

**注記:**この手順は、インストール後の最初のシステム起動にのみ適用されます;通常の起動とシャットダウンの手順については、「操作」(118ページ)を参照してください。

1. 以下の設置作業が完了していることを確認します。
  - ・ 必要なシステムコンポーネントがすべて設置されている(「設置」(19ページ)を参照)。
  - ・ すべてのシステムコンポーネントが、クイックスタートガイドの内容に従って適切に接続されている。

2. 以下のコンポーネントの電源を入れます:

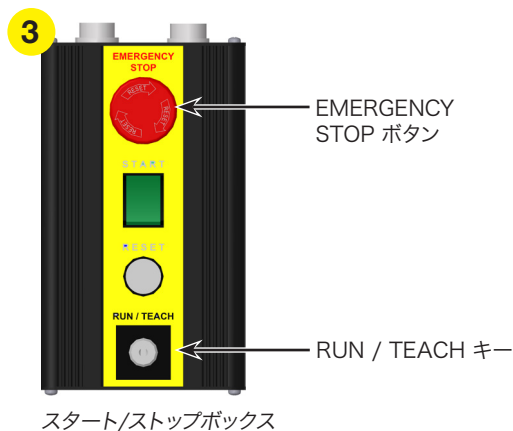
- ・ モニター
- ・ DispensMotion コントローラー
- ・ ライトコントローラー
- ・ GV 操作ボックス

(1) Windowsの起動プロセスがすべて完了するまで待ち、(2) スタート/ストップボックスのビープ音が止まるまで待ちます。



3. スタート/ストップボックスで:
  - a. EMERGENCY STOP ボタンが押されていないことを確認します。
  - b. RUN/TEACH キーを TEACH 位置に回します(プログラムを作成する際に推奨)。

**注記:** RUN/TEACH スイッチが TEACH 位置にある場合、システムは吐出サイクルを実行しますが、液剤を吐出しません。



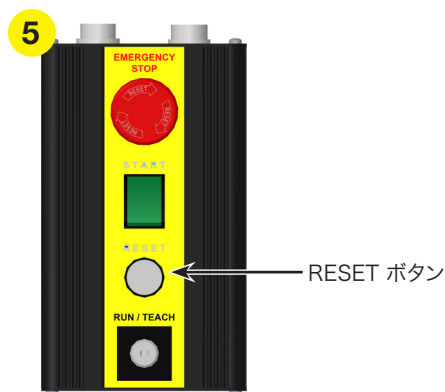
## 設置(続き)

### システムの電源を入れる(続き)

4. モニター上で、DispenseMotion アイコンをダブルクリックして、ディスペンシング ソフトウェアを開きます。



5. 「モーター電源リセット」ポップアップが表示されます。スタート/ストップボックスの「RESET」ボタンを押して、このポップアップを消します。

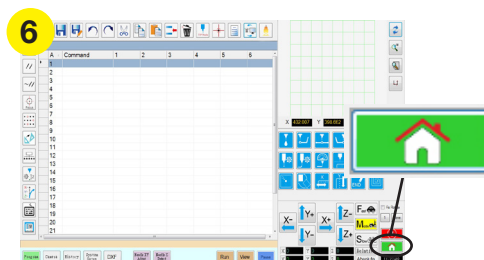


スタート/ストップボックス

6. モニター上で、HOME ボタンをクリックします。

注記: または、スタート/ストップ ボックスの緑色の START ボタンを押すこともできます。

ロボットがカメラをホーム位置(0,0,0)に移動します。これでシステムの準備は完了です。



7. 塗布システム(バルブコントローラーを含む)を有効にします。必要に応じて、塗布装置の取扱説明書を参照してください。
8. 以下のセクションを参照してシステムを設定し、用途に応じたプログラムを作成します。
- ・「プログラミングの概要」(27ページ)
  - ・「DispenseMotion ソフトウェアの概要」(31ページ)
  - ・「セットアップ」(46ページ)
  - ・「プログラミング」(73ページ)

## プログラミングの概要

プログラムの作成を始める前に、本セクションで説明する概要をよく理解してください。

### プログラムとコマンドについて

プログラムとは、ファイルとして保存されたコマンドの集まりです。各コマンドは、番号付きアドレスとしてファイルに保存されます。コマンドは、さらに以下のコマンドタイプに分けられます。

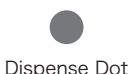
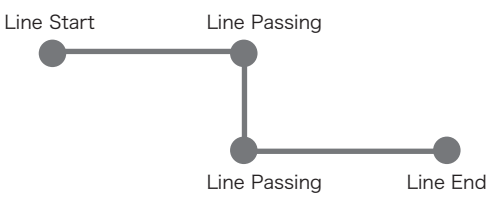
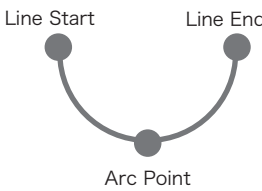
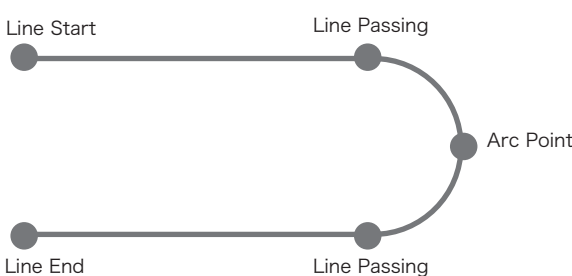
- ・ セットアップコマンド - XYZ 座標や Zクリアランスの高さなど、プログラムレベルのパラメーターを設定します。
- ・ 塗布コマンド - XYZ 座標と関係するコマンドであり、塗布コマンドを実行するための信号を塗布システムに自動送信します。

ロボットはプログラムを実行するときに、各アドレスを順番に読み込み、そのアドレスに含まれるコマンドを実行します。アドレスにセットアップコマンドが含まれている場合、システムはそのコマンドを登録します。アドレスに塗布コマンドが含まれている場合は、ロボットはそのコマンドが指定する位置に X 軸、Y 軸、および Z 軸を移動し、塗布コマンドを実行します。

塗布コマンドはパターンの構成要素です。塗布コマンドをプログラムするには、ディスペンスノズルを目的の XYZ 位置に移動し、その位置で塗布コマンドを登録します。この作業を、目的の塗布パターンが完成するまで繰り返します。下表で例をいくつか紹介します。

セットアップコマンドは、塗布コマンドの実行方法を指定します。プログラムの先頭にセットアップコマンドを挿入することをお勧めします。最も一般的に使用されるセットアップコマンドは、Backtrack Setup、Dispense Dot Setup、Dispense End Setup、Line Dispense Setup、Line Speed、および Z Clearance Setup です。

#### 塗布コマンドの例

コマンド	結果として得られるパターン(上から見た図)
液剤を点状に塗布するようにロボットをプログラムする場合、XYZ 位置を DISPENSE DOT コマンドとして登録します。	 Dispense Dot
液剤を直線状に塗布するようにロボットをプログラムする場合、直線の始点の XYZ 位置をLINE START コマンドとして登録します。ノズルが進行方向を変える位置は、LINE PASSING コマンドとして登録します。液剤の塗布を終了する位置は、LINE END コマンドとして登録します。	 Line Start      Line Passing Line Passing      Line End
液剤を円弧状に塗布する場合、塗布の始点の XYZ 位置をLINE START コマンドとして登録します。円弧の頂点は、ARC POINT コマンドとして登録します。円弧の終点は、LINE END コマンドとして登録します。	 Line Start      Line End Arc Point
直線と円弧を組み合わせて、複雑な経路に沿って液剤を塗布することもできます。	 Line Start      Line Passing      Arc Point Line End      Line Passing

## プログラミングの概要(続き)

### プログラムとコマンドについて(続き)

#### 推奨されるプログラミング方法

- ・ プログラムの先頭に塗布セットアップコマンドを挿入します。
- ・ 塗布コマンドを挿入する前に、まずマークコマンドを挿入します。
- ・ セットアップコマンドとマークコマンドを挿入してから、塗布コマンドを挿入します。
- ・ すべてのプログラムの末尾に End Program コマンドを挿入します。

### オフセットについて

オフセットは、2つのコンポーネントの距離を指します。プログラムを作成する前に、システムに以下のオフセットを「学習させる」必要があります。

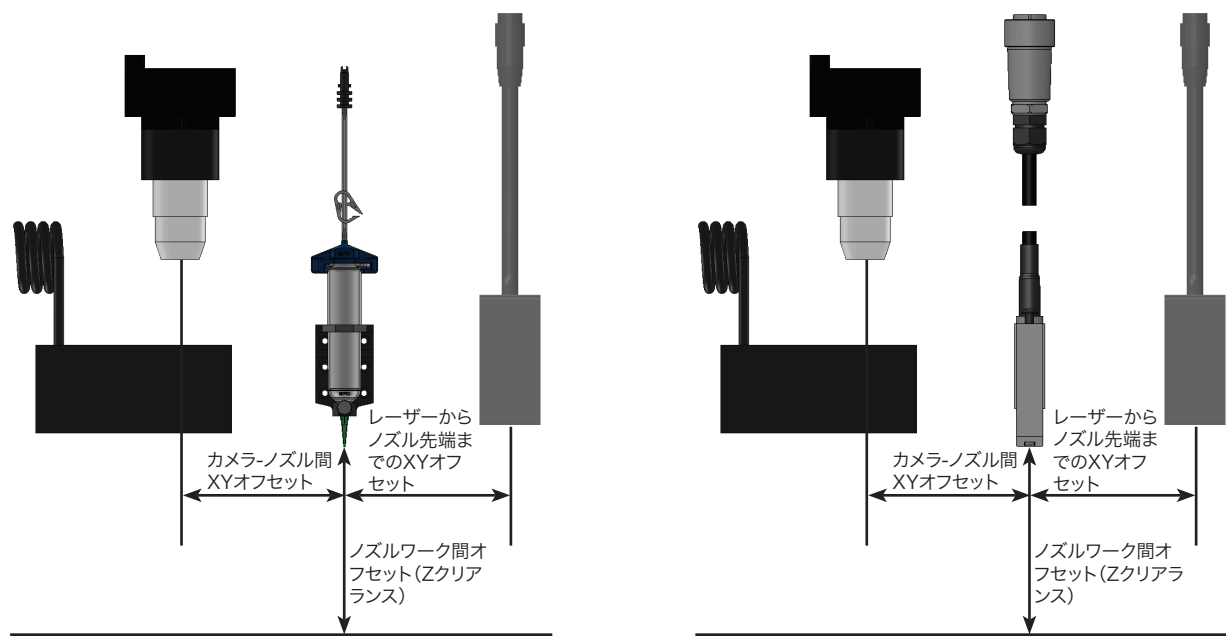
- ・ カメラ-ノズル間のオフセット: カメラ視野の中心とディスペンスノズルの中心の間の距離(XY オフセット)。
- ・ レーザーからノズル先端までのオフセット: レーザーとディスペンシングノズルまたはノズルの中心点との間の距離(XY方向のオフセット)。
- ・ ノズル-ワーク間のオフセット: (1)接触塗布では、ノズル先端とワークの間の距離。(2)非接触塗布では、ノズル先端とワークの間の距離(Z 高さ間隔)。

これらのオフセットは適切にキャリブレーションする必要があります。これにより、レーザー(存在する場合)とノズルがカメラと同じ経路をたどるようにし、ディスペンシングノズルまたは先端チップを変更した際に生じる高さの微小な変動を補償するためです。

オフセットは、Robot Initial Setup ウィザードの設定およびキャリブレーションのプロセス中にロボットに通知されます。このプロセスは初回起動時とシステムの変更後にも実行する必要があります。システムの変更例には、以下のものがあります。

- ・ Z 軸に取り付けられたコンポーネント(シリンジバレルやカメラなど)の移動時
- ・ レーザー(存在する場合)、ノズル、および/またはカメラの間の関係が変更された場合
- ・ ディスペンスノズルまたは吐出ノズルの交換時

## プログラミングの概要(続き)



カメラからノズル先端までのオフセットとレーザーからノズル先端までのオフセット(XYオフセットとも呼ばれる)およびノズル先端からワークピースまでのオフセット(先端高さまたはZクリアランスとも呼ばれる)のイラスト

## マークについて

ワークが存在することを認識したり、ワーク表面上の向きを決めるために、システムはマークやフィデューシャルマークを使用します。マークは、カメラによって撮影されてマークライブラリと呼ばれる場所に保存された基準画像(ワーク上の狭いエリアの画像)です。マークライブラリは、[Camera]タブを選択することにより[Secondary View]画面に表示されます。保存されている画像は、マークライブラリの「ソケット」に表示されます。画像が保存されていない画像ソケットは空白となります。

マークは、ワーク上の特定の位置を発見するためにシステムが使用する画像です。基準マークは、2枚1組のマーク画像です。(1)ワークが適切なXY位置にあるか判定し、(2)回転角度を把握し、その角度に合わせてプログラムを自動調整するために使用されます。



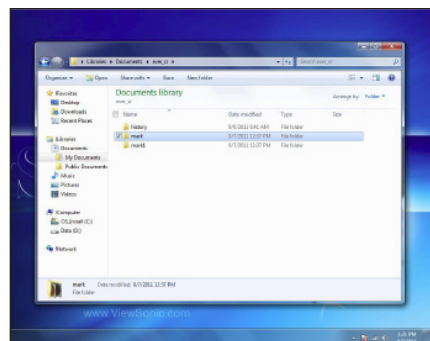
[Primary View]画面に表示される[Camera]画面と、[Secondary View]画面に表示されるマークライブラリ

### マーク画像を選択する際の推奨事項

- ・システムは塗布対象基材の位置に合わせるため、選択は実際の塗布対象基材上(治具用プレート上になし)で行います。
- ・単独の部位を選択します。カメラの視野内に同一種類の部位が複数ある場合は、選択しないでください。たとえば、カメラの視野内に小さな円が複数ある場合は、その円を選択しないでください。
- ・はっきりした部位が最適です。たとえば、有限直線のない円の中心よりも、大文字の T にある 2 本の線の交点の方がマーク画像に適しています。
- ・壊れた回路基板パレットのエッジよりも実際の塗布位置(シルクスクリーン印刷されたはんだパッドの角など)の方が、製造時の精度に差があるため、効果的です。
- ・基準マーク間の距離が大きいほど、ワーク上で基準マークを検出する精度が高まります。

### マーク画像ファイル

マークライブラリのソケットには、マーク画像を最大 240 枚まで保存できます。マークライブラリは、[Secondary View]画面に表示されます(詳細は、「[Secondary View]画面」(33ページ)を参照してください)。これらのマークは、DispenseMotion コントローラー上の「D:\ever\_sr\mark」にファイルとして保存されます。

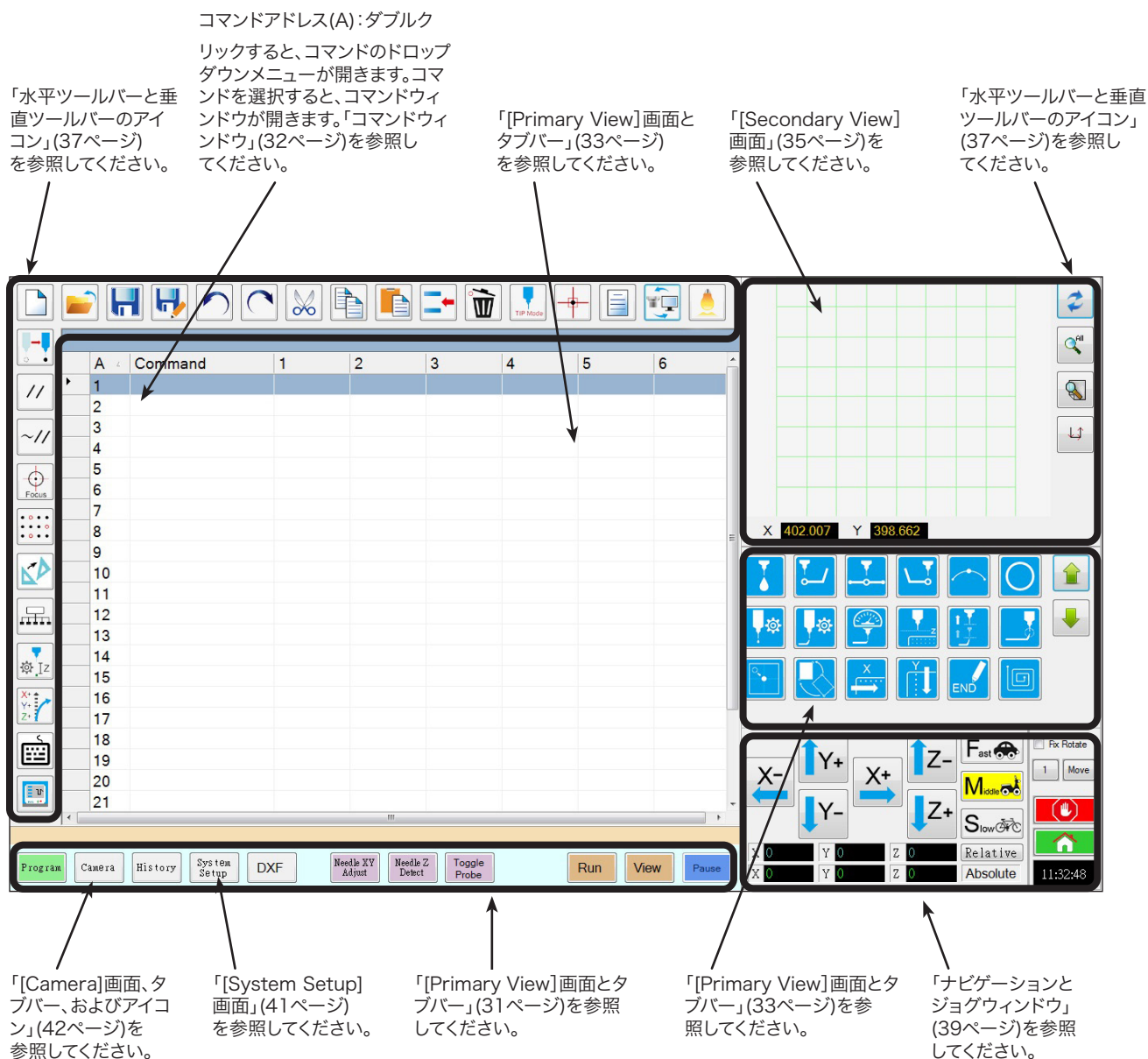


DispenseMotion コントローラー上のマーク画像ファイルの保存場所

## DispenseMotion ソフトウェアの概要

このセクションでは、DispenseMotion ソフトウェアのすべての画面、ウィンドウ、およびアイコンの概要を説明します。必要に応じて参照してください。システムを設定し、塗布プログラムを作成する方法については、「セットアップ」(46ページ)と「プログラミング」(73ページ)を参照してください。本ソフトウェアは、[Program]画面で開きます。

**注記:**以下のプログラム画面は、オプションの高さセンサーを搭載したロボット用のものです。



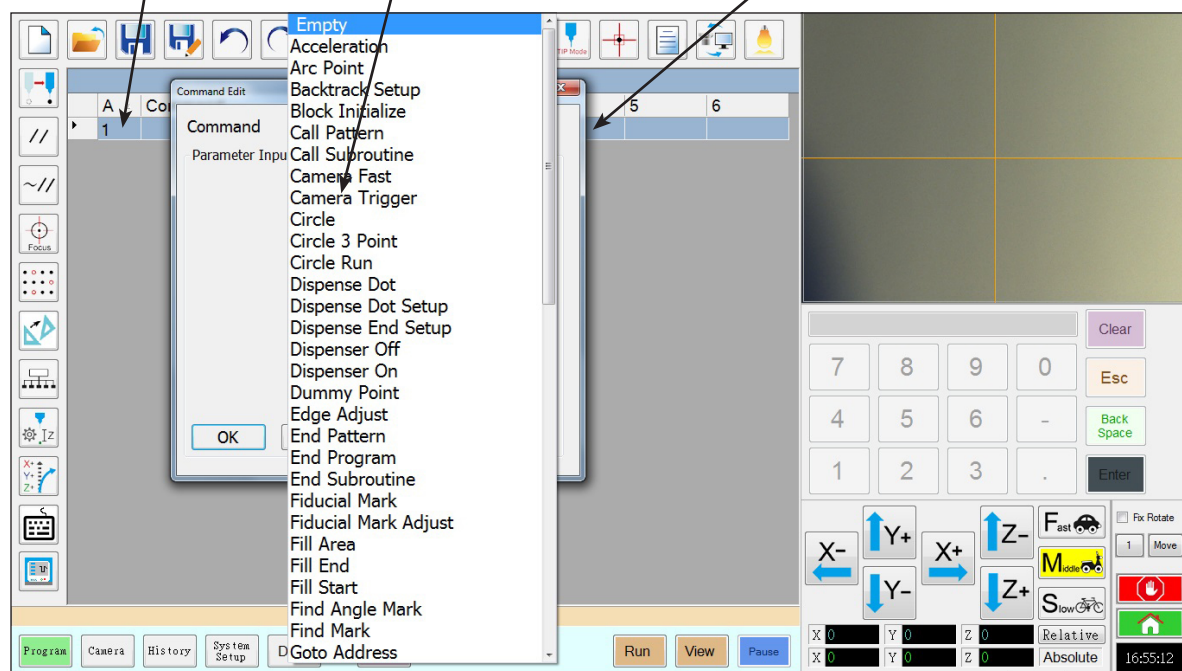
## コマンドウィンドウ

[Program]画面でコマンドアドレス行をダブルクリックすると、使用可能なすべてのコマンドのドロップダウンメニューが表示されます。任意のコマンドを選択すると、コマンドのウィンドウが開きます。各コマンドウィンドウには、該当するコマンドに対して設定できるパラメーターが表示されます(ある場合)。すべてのコマンドと関連するパラメーターの詳細については、「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)を参照してください。

コマンドアドレス(A):ダブルクリックすると、コマンドのドロップダウンメニューが開きます。

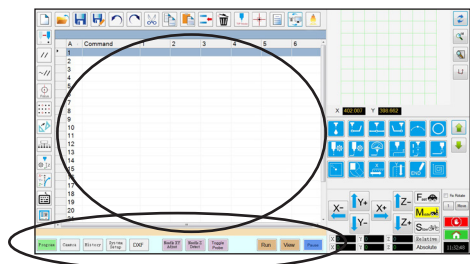
コマンド編集ドロップダウンメニュー: コマンドをクリックして、そのコマンドウィンドウを開きます。

コマンドウィンドウ: コマンドのパラメーターを入力します。すべてのコマンドの詳細については、「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)を参照してください。



## [Primary View]画面とタブバー

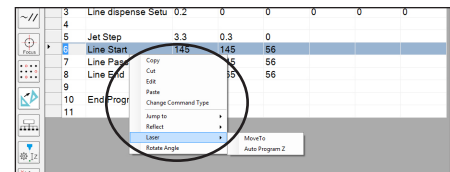
[Primary View]画面の内容は、選択したタブに応じて変化します。各タブは常時表示されます。



タブ名	選択時のタブの色	機能
Program		コマンドビューを表示します。プログラムを作成する際に使用します。この画面を右クリックすると、一般的に使用されるプログラミング機能にすばやくアクセスできます。詳細については、「[Primary View]画面の右クリック機能」(34ページ)を参照してください。
Camera		実際のカメラ視野を表示します。カメラ関連の各種機能を実行する際に使用します。
History		さまざまなコマンドのタイムラインを表示します。
System Setup		設定画面を表示します。システムレベルの設定やパラメーターを表示・変更する際に使用します。
DXF		DXF形式の図面をDispenseMotionソフトウェアに読み込みます。詳細については、「付録C：DXFファイルのインポート」(174ページ)を参照してください。
Needle XY Adjust		ノズルを表面に接触させずに、XYオフセットを自動的に確認して調整します。このボタンは、[System Setup]画面の[Needle XY Adjust]が有効の場合のみ表示されます。システムは、「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)の説明に従って、適切に設定する必要があります。
Needle Z Detect		ノズル-ワーク間のオフセット(Zクリアランス)を自動的に確認して調整してから、Needle XY Adjustを実行します。このボタンは、[System Setup]画面の[Tip Detect Device]が有効の場合のみ表示されます。システムは、「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)の説明に従って、適切に設定する必要があります。
Toggle Probe		高さセンサーのプローブの高さを下げたり上げたりします。このボタンは、オプションの高さセンサーが取り付けられている場合のみ表示されます。オプションの高さセンサーについては、「付録G：高さセンサーの設定と使用」(191ページ)を参照してください。
レーザー高さ表示		レーザーの高さをリアルタイムで表示します。この表示は、レーザーCを使用しているシステムでのみ表示されます。
Teach		オプションのスタート/ストップボックスが接続されている場合、このインジケータータブバーに表示されます。このインジケータータブバーは、ロボットが安全バイパスモードのときに点滅します。[Teach]の表示中は、[Run]ボタンは無効になります。
Run		選択したプログラムを実行します。
View		選択したプログラムを、塗布を行わずに実行します。また、カメラを塗布経路の中央に配置します。
PauseまたはContinue		実行中のプログラムを一時停止します。[Pause]をクリックすると、ボタンの表示が[Continue]に変わります。 [Continue]をクリックすると、一時停止が解除されます。

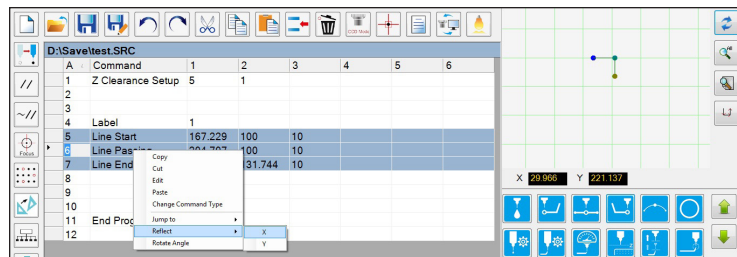
## [Primary View]画面の右クリック機能

[Program]タブを選択すると、開いているディスペンスプログラムのすべてのコマンドが表示されます。選択した1つ以上のコマンドを右クリックして右クリックメニューを開きます。以下の機能は、選択したコマンドで使用できます。

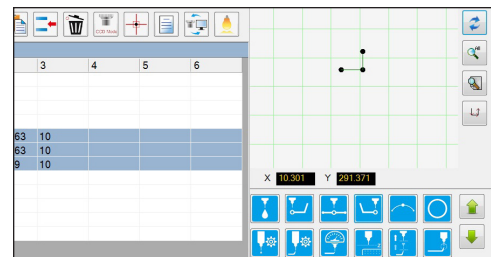


項目	機能
Copy	選択したコマンドをコピーします
Cut	選択したコマンドをコピーして削除します
Edit	選択したコマンドの編集ウィンドウを開きます
Paste	切り取った、またはコピーしたコマンドを選択したコマンドアドレスに貼り付けます
Change Command Type	選択したコマンドを別のコマンドタイプに変更します
Jump To	特定のAddressコマンドまたはLabelコマンドにジャンプします
Reflect	選択したコマンドをX軸またはY軸に沿って反転し、ミラーリング画像を作成します。以下に例を示します。
レーザー(レーザーシステムのみ)	「MoveTo」は、レーザーを指定した座標に移動させます。 「Auto Program Z」はレーザーを指定した座標に移動させ、その位置でのZ高さを測定し、結果に基づいてプログラム内のすべてのZ高さ値を適切に調整します。
Rotate Angle	選択したコマンドを指定した角度だけ回転させます。以下に例を示します。

### パターンを反映(ミラーリング)する方法

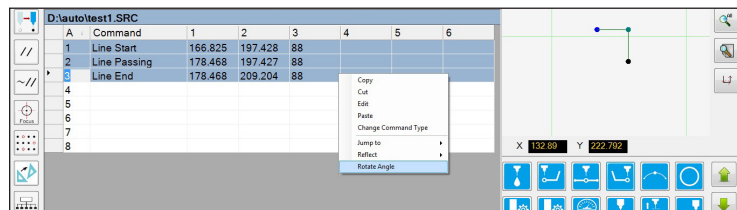


1. 反映する線を選択し、右クリックして[REFLECT]の[X]または[Y]を選択します

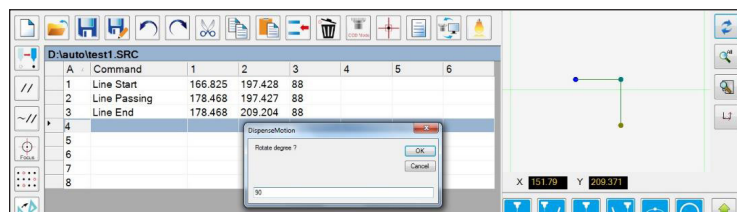


2. 選択したパターンがミラーリングされます

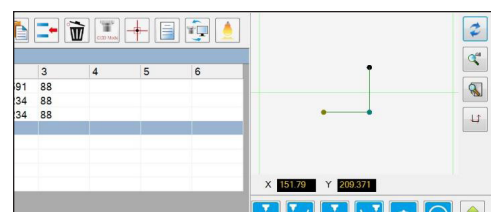
### パターンを回転させる方法



1. 回転する線を選択し、右クリックして[ROTATE ANGLE]を選択します



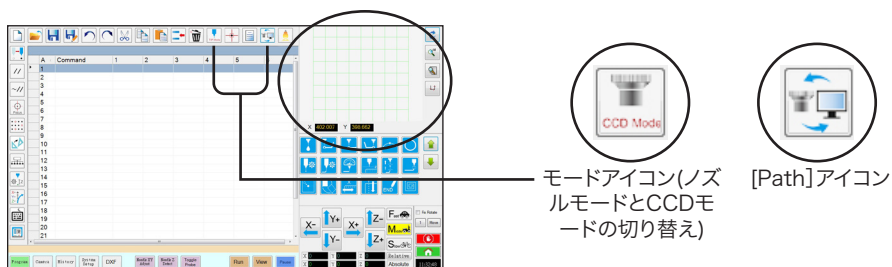
2. 目標とする回転角度を入力します



3. 選択したパターンが回転します

## [Secondary View]画面

[Secondary View]画面の内容は、選択したタブとアイコンに応じて変化します。



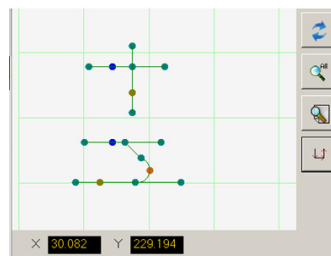
選択中のタブ	選択時のタブの色	セカンダリ画面の表示	機能
Program		[Path]アイコンがオンの場合: 	[Path]アイコンがオンの場合は、設定したパターンと経路モードのアイコンが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>アイコンについては、「水平ツールバーと垂直ツールバーのアイコン」(37ページ)を参照してください。</li> <li>その他のパスビュー機能については、「パスビューの[Secondary View]画面」(36ページ)を参照してください。</li> </ul>
		[Path]アイコンがオフの場合: 	パスアイコンが[OFF]に切り替わると、カメラで見たワーク面の実際のビューが表示されます。
Camera		マークライブラリ: 	最大 240 個のマークファイルを保存できます。
System Setup		経路ビューとキーパッド 	キーパッドは数値の入力に使用します。「キーパッド」(45ページ)を参照してください。

## パスビューの[Secondary View]画面

### パスビューのポイントの色

[Secondary View]画面がパスビューにある場合([Path]アイコンが[ON]に切り替えられている)、プログラムされたパターンが視覚的に表示されます。ポイントの色は、プログラムされたポイントコマンドを表します。

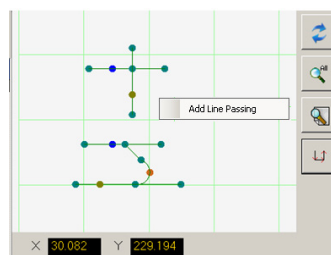
ポイントコマンド	パスビュー画面の色
Line Start	● 青
Line Passing	● 緑
Line End	● オリーブ
Arc Point	● オレンジ



パスビューの線とポイントの色

### Line Passingの追加

パスビューグリッドの任意の場所(ポイントではない)を右クリックして、Line Passingポイント(コマンド)を既存のポイントにステッチします。追加できるのは、水平線または垂直線のみです。

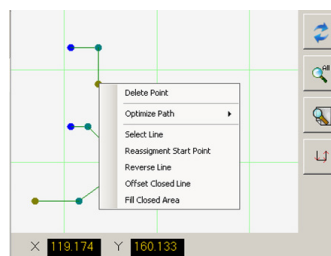


右クリックして、Line Passingポイントを既存のポイントにステッチします

### パスビューの右クリック機能

パスビュー画面で、任意のポイント(コマンド)を右クリックして右クリックメニューを開きます。選択したポイントでは、以下の機能を利用できます。

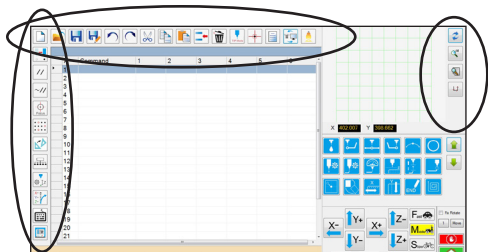
項目	機能
Delete Point	選択したポイントを削除し、前のコマンドを次のコマンドに接続します。
Optimize Path	編集用のパスを開きます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Line Path Start]と[Line Path End]を選択し、パターンのLine StartポイントとLine Endポイントを編集します。</li> <li>・ [Arc Path Start]と[Arc Path End]を選択し、Arc Pointの開始点と終点を編集します。</li> </ul>
Select Line	パターン全体を選択します。
Reassignment Start Point	Line Startポイントを選択したポイントに再割り当てします(パスを閉じる必要があります)。
Reverse Line	パターンを反転します。
Offset Closed Line	Line StartからLine Endに線を追加し、Line StartとLine Endを同じ場所に再割り当てて、パターンを閉じます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Offset Length (mm)]は、元のパターンを基準にしてパターンを拡大します。</li> </ul>
Fill Closed Area	パターンの領域を塗りつぶします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Brush Width (mm): 各塗りつぶし領域のらせん間の距離。</li> </ul>



任意のポイントを右クリックして右クリックメニューを開きます

## 水平ツールバーと垂直ツールバーのアイコン

ファイルの管理や特定のコマンドの挿入など、下表の機能を実行するには、水平ツールバーと垂直ツールバーのアイコンを使用します。

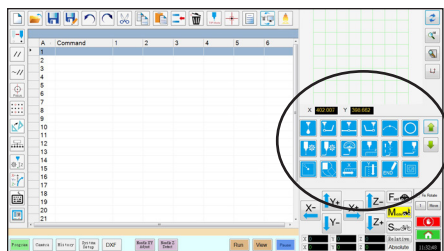


アイコン名	アイコン	機能
A New File		新しいファイルを作成します
Open a File		ファイルを開きます
Save		開いているファイルを保存します
Save As		開いているファイルに名前を付けて保存します
Undo		最後のコマンドを取り消します
Redo		最後のUndoアクションを復元します
Cut		選択範囲を切り取ります
Copy		選択範囲をコピーします
Paste		選択範囲を貼り付けます
Insert		メモリアドレスを挿入します
Delete		現在のメモリアドレスを削除します
CCD Mode		システムのモードをカメラモードとノズルモードの間で切り替えます
Tip Mode		システムのモードをカメラモードとノズルモードの間で切り替えます
Match		マークライブラリで選択されたマークにカメラの中心を合わせます(カメラは塗布対象基材上のマークの近くになければなりません)
Example		プログラムの作成に使用できるコマンドの例を含むサンプルプログラムを提供します
Path		[Secondary View]画面を[Camera]ビューから[Grid]ビューに切り替えます(パスモード)

アイコン名	アイコン	機能
Light		(表示されている場合) Light設定を一時的に無効にできます
Refresh		(パスモードのみ)[Secondary View]画面を更新します
See All		(パスモードのみ)プログラムされているポイントをすべて[Secondary View]画面に表示します
Magnify		(パスモードのみ)[Secondary View]画面のエリアを拡大します
Path Direction		(パスモードのみ) ロボットアームが移動する方向を示す矢印を提供します
Move		ノズルまたはカメラを選択されたアドレスのXYZ位置に移動します(アドレスに位置の値がある場合)
Enable Address		以前、[Disable Address]を使って無効化されたアドレスを再度有効化します
Disable Address		プログラムのコマンドを無効化します(コマンドを再度有効化するには、アドレスを選択した状態で[Enable Address]をクリックします)
Focus		初期設定に基づいて、Z位置をフォーカス位置に自動的に移動します
Step & Repeat Block		Step & Repeatコマンドで、配列内の選択された位置にある対象基材が塗布されないようにします
Transform		アップロードされたDXF図面のプログラムポイントを、塗布対象基材上の実際の位置と揃えます
Extend Step & Repeat		Step & Repeatコマンドのすべてのコマンドを展開します(これを取り消すには[Undo]アイコンを使用する必要があります)
Change Z Value		プログラム内のコマンドまたは選択されたコマンドリストのZ値を変更します(主に塗布ギャップの微調整や調整に使用されます)
Point Offset		塗布対象基材の配置が変更された場合に、プログラムポイントをすべて変更または移動します
Joystick		接続されている場合、オプションの制御方法(ジョイスティックなど)のオンとオフを切り替えます
Pico Touch		Pico Touch リモートコントローラ、UltimusPlus、または7197PCP コントローラー ウィンドウを開きます。

## セットアップコマンドアイコンと塗布コマンドアイコン

プログラムの番号付きアドレスに関連するコマンドを入力するには、塗布コマンドとセットアップコマンドのアイコンをクリックします。アイコンリストを上または下に移動するには、緑色の矢印を使用します。すべてのコマンドに関する詳細については、「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)を参照してください。

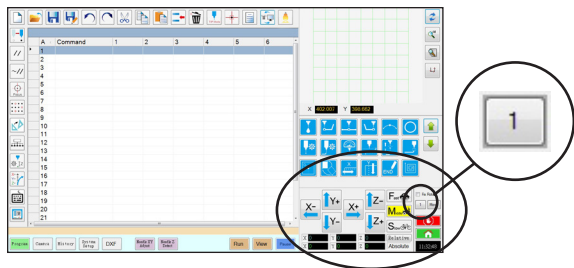


アイコン名	アイコン	機能
Dispense Dot		現在の位置を、Dispense Dotポイントとして登録します
Line Start		現在の位置をLine Startポイントとして登録します
Line Passing		現在の位置をLine Passingポイントとして登録します
Line End		現在の位置をLine Endポイントとして登録します
Arc Point		現在の位置をArc Pointとして登録します
Circle		現在の位置をCircleとして登録します
Dispense Dot Setup		Dispense Dotパラメータを設定します
Line Dispense Setup		線状塗布パラメータを設定します
Line Speed		線の速度を設定します(デフォルトの速度設定は上書きされます)
Z Clearance Setup		Zクリアランスを設定します(デフォルトのZクリアランス設定は上書きされます)
Dispense End Setup		塗布後のノズル上昇の速度と高さを設定します
Backtrack Setup		塗布後にノズルを元の位置に戻す方法を設定します
Find Mark		検索マークを登録します
Fiducial Mark		フィデューシャルマークを登録します(2個必要です)
Step & Repeat X		Step & Repeat Xパラメータを設定します
Step & Repeat Y		Step & Repeat Yパラメータを設定します

アイコン名	アイコン	機能
End Program		プログラムを終了します
Fill Area		[Fill Area]パラメータの設定に従って、特定のエリアに塗布します
Label		プログラムの指定された位置のラベルを登録します
Acceleration		ポイントからポイントへ、または連続する軌道に沿ってロボットを加速する方法を変更します
Output		選択した出力信号をロボットから送信します
Input		選択した入力チャネルからの入力信号をチェックするようロボットに指示します
Dispenser On		塗布を有効化します
Dispenser Off		ラインコマンドのみディスペンサーを無効にする
Initialize		保存された訂正データをリセットします
Dummy Point		現在の位置をダミーポイントとして登録します
Wait Point		現在の位置を待機ポイントとして登録します
Park		ロボットを一時停止位置に送ります
Stop Point		現在の位置を停止ポイントとして登録します
Goto Address		プログラム内の指定したアドレス番号までスキップします
Goto Label		プログラム内の指定したラベルまでスキップします
Laser Detect		(レーザーシステムのみ)レーザー検知をOFF (0) またはON (1) に設定します
Laser Adjust		(レーザーシステムのみ)レーザー調整をOFF (0) または ON (1) に設定します
Laser Skip		(レーザーシステムのみ)レーザースキップをOFF (0) または ON (1) に設定します
Laser Height		(レーザーシステムのみ)塗布されたドットの位置を検知・記録し、高さの変動を測定します

## ナビゲーションとジョグウィンドウ

ナビゲーションおよびジョグウィンドウのアイコンを使用して、ノズルを移動します。ボタン1をクリックして、ジョグ速度の値を変更できる別のビューのウィンドウに変更します。これらのウィンドウには実際の、時間/サイクルタイム、ディスペンス作動カウンタ、および座標値を表示するウィンドウも含まれています。



ナビゲーション&ジョグウィンドウのビュー1

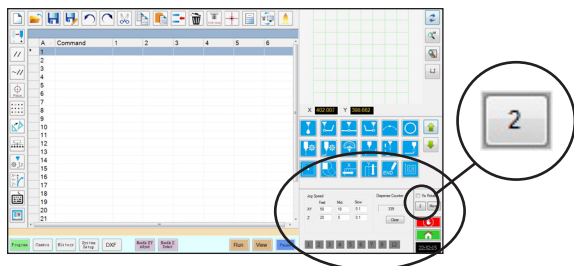
### ビュー1

アイコン名	アイコン	機能
X+		X 軸を右方向にジョグ送りします。
X-		X 軸を左方向にジョグ送りします。
Y+		Y軸を後方にジョグします(治具用プレートを前方に移動させる)
Y-		Y軸を前方にジョグします(治具用プレートを後方に移動させる)
Z+		Z 軸を下方向にジョグ送りします。
Z-		Z 軸を上方向にジョグ送りします。
Fast		最も速い移動速度
Middle		中間の移動速度
Slow		最も遅い移動速度
Relative		塗布対象基材の座標と相対的に原点を設定します。ボタンの横に座標が表示されます。

### 両方のビュー

アイコン名	アイコン	機能
ジョグボタン切り替え		ナビゲーション&ジョグウィンドウのビュー1とビュー2を切り替えます。
Fix rotate	<input checked="" type="checkbox"/> Fix Rotate	なし
Move		[Move to Position]ウィンドウを開きます。このウィンドウでは、ノズルを特定の座標に移動できます。詳細については、「ノズルを特定の場所に移動する方法」(40ページ)を参照してください。「」
Stop		ロボットを停止します。
Home		ロボットをホーム位置(0,0,0)に送ります。
時計/ストップウォッチ		(ボックスをクリックして表示を切り替えます) DispenseMotionコントローラーのオペレーティングシステムで選択されたタイムゾーンの時刻を表示するか、プログラムの実行時間を計るストップウォッチとして機能します。 ストップウォッチに切り替えると、時刻は0:0:0にリセットされます。[Run]を選択すると、ストップウォッチはカウントを開始し、プログラムが終了するとカウントを停止します。

## ナビゲーション&ジョグウィンドウ(続き)



ナビゲーション&amp;ジョグウィンドウのビュー2

### ビュー2

フィールド	画面領域	機能
Jog Speed		キーボードで値を入力することで、ジョグ速度の設定を変更できます。
Dispense Counter		吐出動作の回数を表示します。カウンターをゼロ(0)にリセットするには、[CLEAR]をクリックします。
Output Trigger		出力番号をクリックすることで、接続されている出力をトリガーできます。赤は出力が[ON]であることを示します。

### ⚠ 注意

機器の破損のリスク。ノズルを特定の場所に移動するときは、特にZ軸の場合、軸の制限([System Setup] > [Axis Limits]で指定)を超えないようにしてください。これを行うと、ロボットが破損したり、ノズルが基板と衝突したりする可能性があります。

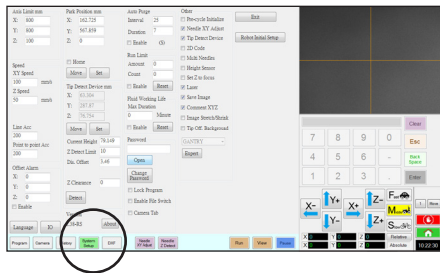
### ノズルを特定の場所に移動する方法

ジョグウィンドウの[Move]ボタンを使用すると、ノズルを特定の座標セットに移動できます。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>ジョグウィンドウで、[MOVE]をクリックします。[Move to Position]ウィンドウが開きます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>目標とする座標を入力します。必要に応じて、次のチェックボックスを選択または選択解除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relative: 選択すると、ノズルは現在の位置を基準にして、入力された座標に移動します。選択解除すると、ノズルはホーム位置(0, 0, 0)に基づいて、入力された座標に移動します。</li> <li>- Z Fixed: 選択すると、Z軸がロックアウトされ、X座標とY座標のみを入力できるようになります。</li> </ul> </li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[MOVE]をクリックします。ノズルが、指定された位置に移動します。</li> <li>ウィンドウを閉じます。</li> </ul>	

## [System Setup]画面

[System Setup]画面を表示するには、[System Setup]タブをクリックします。この画面には、システム設定用のフィールドがあり、ロボット初期設定ウィザードおよびレーザー検知設定ウィザードにアクセスできます。各フィールドの詳細については、本書の該当するセクション(下表に記載)を参照してください。

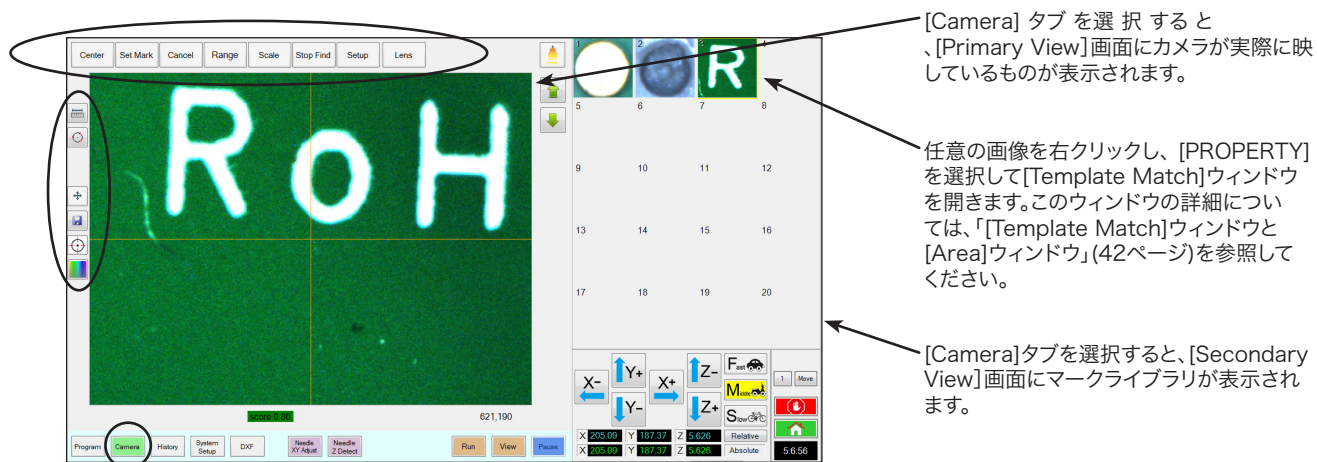


[System Setup]画面の各領域	能
Axis Limit	「システムパラメーターを設定する」(46ページ)を参照してください。
Speed (Point to point speed)	「システムパラメーターを設定する」(46ページ)を参照してください。
Line Acc Point to point Acc	「システムパラメーターを設定する」(46ページ)を参照してください。
Offset Alarm	「システムパラメーターを設定する」(46ページ)を参照してください。
Language	「システムパラメーターを設定する」(46ページ)を参照してください。
IO	「入力/出力を設定する」(68ページ)を参照してください。
Park Position	「システムパラメーターを設定する」(46ページ)を参照してください。
Tip Detect Device	[Robot Initial Setup]ウィザードを使用せずに、ノズルワーク間のオフセットを手動でキャリブレーションする必要がある場合のみ使用します。「付録B: ウィザードを使用しない場合の設定手順」(170ページ)を参照してください。
Version	ソフトウェアの現在のバージョンを表示します。
Auto Purge	「自動パージ、プログラムサイクルの制限、および液剤の使用可能時間の設定方法」(106ページ)を参照してください。
Run Limit	
Fluid Working Life	

[System Setup]画面の各領域	能
Password	「パスワード保護を設定する」(53ページ)を参照してください。
Lock Program Enable File Switch Camera Tab	「プログラムのロック/ロック解除方法」(71ページ)を参照してください。
Other	さまざまなシステムレベルの設定を有効または無効にできます。詳細については、「Other」(48ページ)を参照してください。
[Model]ドロップダウンメニュー	ロボットの機種を指定します。
Expert	上級ユーザー専用です。「エキスパート設定を見る方法」(50ページ)を参照ください。
Laser Detect Setup (レーザーシステムのみ)	レーザーと先端のオフセットのキャリブレーションに必要な場合のみ使用します。「(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定」(56ページ)を参照してください。 <b>注記:</b> ロボットの初期設定の前に、レーザー検知設定を行う必要があります。
Exit	ソフトウェアを閉じます。
Robot Initial Setup	システムの設定とキャリブレーションを行うウィザードを開きます。システムの設定手順については、「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
Light (ある場合)	「システムパラメーターの設定」(44ページ)を参照してください。

## [Camera]画面、タブバー、およびアイコン

[Camera]タブをクリックすると、[Camera]画面が表示されます。[Primary View]画面にはカメラが実際に映しているものが表示され、[Secondary View]画面にはマークライブラリが表示されます。[Camera]画面の上部にあるタブは、カメラの設定とマークの作成に使用します。

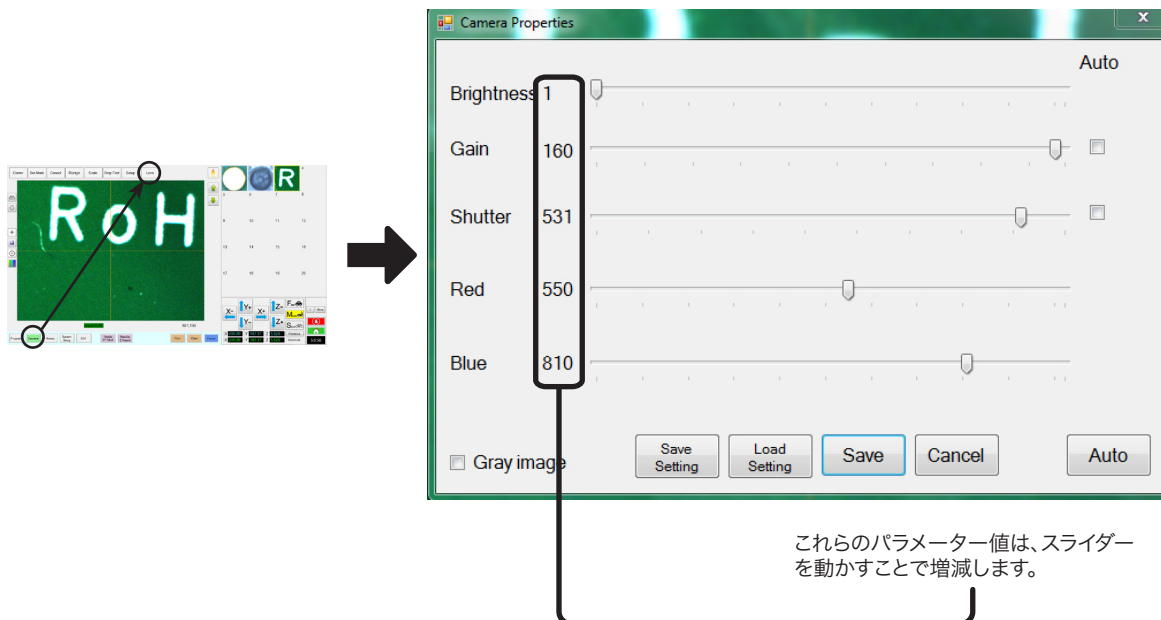


[Camera]画面のタブ	機能
Center	カメラの焦点を対象物の中心に移動します。
Set Mark	マークを設定します。「マークについて」(30ページ)と「マークの作成方法」(81ページ)を参照してください。
Cancel	最後に行ったカメラ関連の操作を取り消します。
Range	システムがマークを探索する範囲を設定します。
Scale	カメラ視野のスケールに合わせて画面のスケールを変更します。(セットアップ時のみ)
Stop Find	マークの検出を停止します。
Setup	[Camera Setup]ウィンドウを開きます。このウィンドウでは、カメラ関連の重要な設定フィールドを使用できます。「[Camera Setup]画面」(45ページ)を参照してください。
Lens	[Camera Properties]ウィンドウを開きます。詳細については、「[Camera Properties]ウィンドウ」(43ページ)を参照してください。

アイコン名	アイコン	機能
Measure Length		2つのポイントの間の距離を測定します。「ワーク上の経路または円の測定方法」(76ページ)を参照してください。
Measure Circle Diameter		円の直径を測定します。「ワーク上の経路または円の測定方法」(76ページ)を参照してください。
Arrow		オプションのOptiSure™ AOIアドオンソフトウェアを使用すると、塗布量確認のための高度な機能にアクセスできます。また、搭載されている場合、レーザー C も使用可能です。塗布量を確認するための高度な機能にアクセスします。このアイコンは、OptiSureアドオンのロックが解除されている場合のみ有効になります。  OptiSureキットのパーツ番号については、「OptiSureソフトウェアキー」(126ページ)を参照してください。操作手順については、OptiSureのマニュアルを参照してください。
Touch Move		切り替えると、クリックしたポイントにカメラを移動し、表示画面の中心に焦点を移動します。
Save		表示されているカメラ画像をビットマップ(*.bmp)ファイルとして保存します。
CCD Focus		ロボットの初期設定(ステップ5または6)で設定された、または([Offset]の) [Camera Setup]ウィンドウで定義されたフォーカス位置にZ軸を自動的に移動します。
Color Select		カメラの十字線(センタークロスライン)と基準円の色を設定します。第4角度はRVシリーズシステムにのみ適用されます。

## [Camera Properties]ウィンドウ

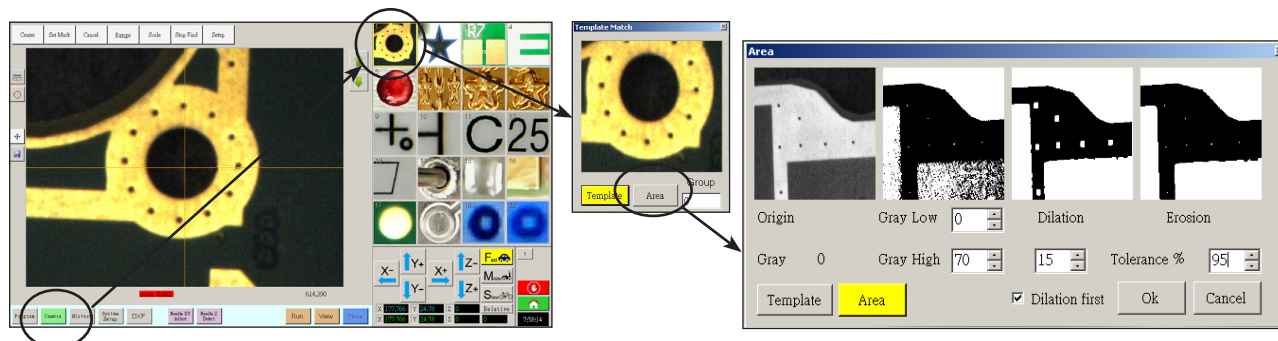
[Camera]タブで、[Lens]をクリックして[Camera Properties]ウィンドウを開きます。このウィンドウは、カメラの画質を調整して、最も鮮明かつ有用な画像を実現するための設定を提供します。



[Camera Properties]ウィンドウのセクション		機能
Brightness	<input type="text" value="Brightness"/>	カメラ画像の黒レベルを調整します。
Gain	<input type="text" value="Gain"/>	特定の露出でのカメラ画像の見かけの明るさと光感度を変更します。
Shutter	<input type="text" value="Shutter"/>	カメラに入る光のレベルを調整します。
Red	<input type="text" value="Red"/>	カメラ画像の赤レベルを変更します。
Blue	<input type="text" value="Blue"/>	カメラ画像の青レベルを変更します。
Gray image	<input type="checkbox"/> Gray image	カメラの画像を白黒モードに変更します。
Save 設定	<input type="button" value="Save Setting"/>	表示された[Lens setting]を*.ccdファイル(CCDパラメーターファイル)として保存します。各*.ccdファイルには、独自の[Lens setting]を設定できます。新しいマーク画像が作成されると、現在の[Lens setting]が使用されます。
Load 設定	<input type="button" value="Load Setting"/>	保存した*.ccdファイルから[Lens setting]の読み込みができます。設定が読み込まれたら、[SAVE]をクリックして現在の設定にします。
Auto	<input type="button" value="Auto"/>	存在する光の量に応じて、最適な設定を生成しようとします。示されたプロパティ([Exposure]、[Gain]、または[Shutter])の横にあるチェックボックスをオンにすると、そのプロパティがロックされ、スライダーを使用して編集できなくなります。ただし、これらの設定は、ロックされているかどうかに関係なく、[AUTO]ボタンをクリックすると調整できます。

## [Template Match]ウィンドウと[Area]ウィンドウ

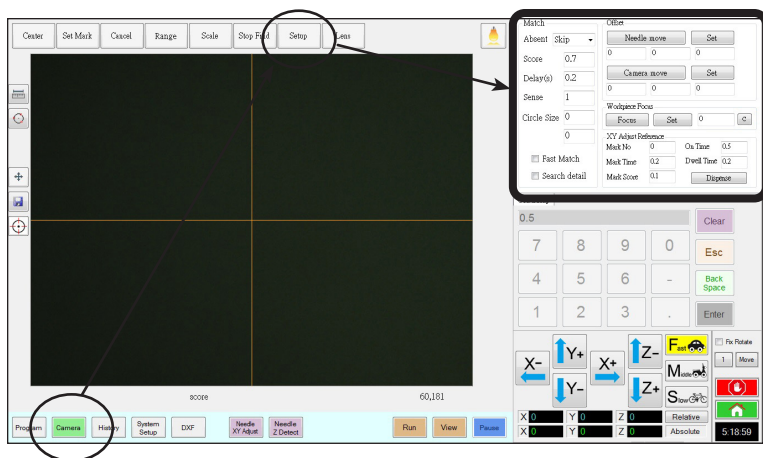
マークが[Mark Library]に保存されたら、マーク画像のセルを右クリックし、[PROPERTY]を選択して[Template Match]ウィンドウを開くことができます。[Template Match]ウィンドウから、さらに[Area]ウィンドウを開くことができます。このウィンドウでは、カメラによるマークの評価方法を微調整できます。



[Template Match] > [Area]ウィンドウの各部		機能
Origin	Origin	開いたマーク画像を表示します。
Gray	Gray 0	元画像で選択したポイントのグレイレベルを表示します。あるポイントを選択すると、そのポイントのグレイレベルが値に反映されます。この値を把握することで、最適な Gray Low 値と Gray High 値を容易に特定できます。
Gray Low	Gray Low 0	グレイ低許容値を調整します。値が低くなるほど、画像内の白色の許容範囲が広くなります。値が高くなるほど、画像内の白色の許容範囲が狭くなります。 <b>注記:</b> 通常、Gray Low 値は Gray High 値よりも低い値になります。 範囲: 0~255
Gray High	Gray High 70	グレイ高許容値を調整します。値が低くなるほど、画像内の白色の許容範囲が狭くなります。値が高くなるほど、画像内の白色の許容範囲が広くなります。 <b>注記:</b> 通常、Gray High 値は Gray Low 値よりも高い値になります。 範囲: 0~255
Dilation	Dilation	膨張(Dilation)計算後の画像を表示します。
[Dilation first]カウンター	15	[Dilation first]にチェックを入れると、[Dilation first]チェックボックスの上のカウンターで画像のズームを制御できます。[Dilation first]のチェックを外すと、同カウンターで画像内のグレイ以外の領域をどの程度無視するかを制御できます。 範囲: 0~20
[Dilation first]チェックボックス	<input checked="" type="checkbox"/> Dilation first	膨張(Dilation)計算および収縮(Erosion)計算を実行する順序を設定します。[Dilation first]チェックボックスがオンの場合は、最初に膨張計算が実行されます。チェックボックスがオフの場合は、最初に収縮計算が実行されます。[Dilation first]のチェックを外すと、[Dilation]ラベルと[Erosion]ラベルの位置が入れ替わります。
Erosion	Erosion	[Erosion]の上の画像は、画像から白色がどの程度フィルタリングされたかを示します。
Tolerance	Tolerance % 95	他のマーク画像と選択画像との類似性をどの程度許容するかを設定します。これにより、類似するマークを除去できます。

## [Camera Setup]画面

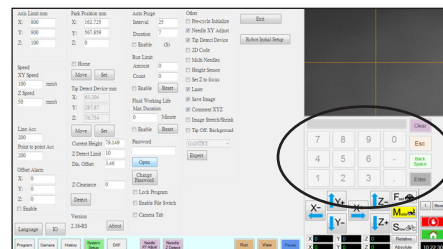
[Camera] > [Setup]タブをクリックすると、カメラ設定フィールドが表示されます。カメラが実際に映しているものは[Primary View]画面に表示され、各カメラ設定フィールドは[Secondary View]画面に表示されます。



[Camera]画面の設定ウィンドウの各部		機能
Match	Match 1	カメラによるマークの探索方法に関する設定です。「マークの検出方法を設定する」(69ページ)を参照してください。
Offset	Offset	[Robot Initial Setup]ウィザードを使用せずに、ノズルカメラ間のオフセットを手動でキャリブレーションする必要がある場合のみ使用します。「付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順」(170ページ)を参照してください。

## キーパッド

データ入力フィールドがあるときには、数値キーパッド(テンキー)が表示されます。キーボードの数字キーを使用する代わりに、キーパッドをマウスでクリックして、数値を入力することができます。数字の入力方法に関係なく、システムで入力を受け入れるには、(キーパッドまたはキーボードの) Enterキーを使用してください。



## セットアップ



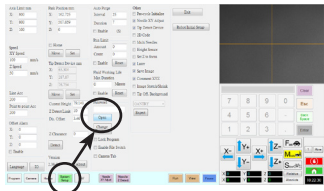
設置後、プログラムの作成を開始する前に、以下の必須および任意の設定手順を、ご使用の自動ディスペンシングシステムに応じて実行してください。

### システムパラメーターを設定する

工場出荷時に、ほとんどの用途に適したシステム設定が行われています。以下の手順は、必要に応じてシステム設定を表示したり、変更したりするときに実行してください。重要なシステム設定項目には、以下のものがあります。

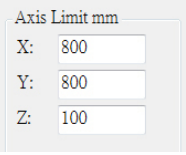
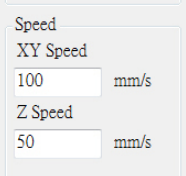
- ・ **Speed**:ノズルがポイントからポイントへ移動する速度を設定する方法。
- ・ **Line Acc**:あるポイントから別のポイントへロボットを加速する方法。

#### ポイント間の移動におけるロボットの加速方法

#	クリック	手順	参考画像
1	 > 	・ [System Setup]タブをクリックしてから、[Open]をクリックします。	
2		・ パラメーターを確認するか、用途に合わせて変更します。システムレベルのパラメーターについては、以下の「[System Setup]画面のフィールド」を参照してください。	
3		・ 他のタブをクリックして[System Setup]画面を閉じます。 <b>注記</b> : [Model]と[Language]の選択内容を除き、設定は自動的に保存されます。[Model]と[Language] の変更は、DispenseMotion ソフトウェアを閉じ、再度開いたときに有効になります。	

#### [System Setup]画面のフィールド

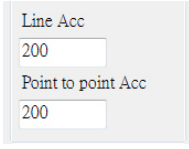
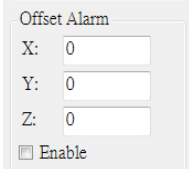
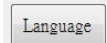

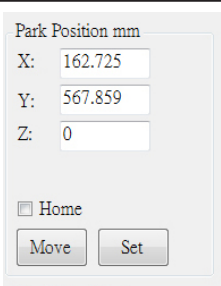
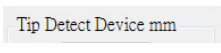
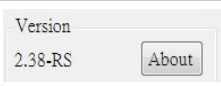
**注記**: デフォルト値は、選択したロボットモデルによって異なる場合があります。

項目	画面キャプチャ	説明
Axis Limit		ロボットが移動できる範囲制限を設定します。デフォルト設定より高い値を入力することはできません。
Speed (Point to point speed)		ポイントからポイントへの軸の移動速度を設定します。最高速度の仕様については、「仕様」(12ページ)を参照してください。 <b>注記</b> : ナビゲーション&ジョグウィンドウの横にある[2]をクリックして、ジョグ速度の設定値を変更することもできます。詳細については、「ナビゲーションとジョグウィンドウ」(39ページ)を参照してください。
		<b>⚠ 注意</b>
		ロボットは、パターンの複雑さに応じて速度を自動的に調整します。ロボットを無理に高速で稼働させると、精度が下がり、システムの運用に支障をきたすおそれがあります。

次ページに続く

## システムパラメーターを設定する(続き)

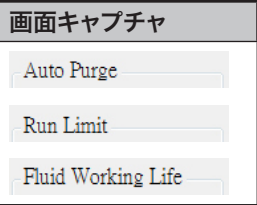
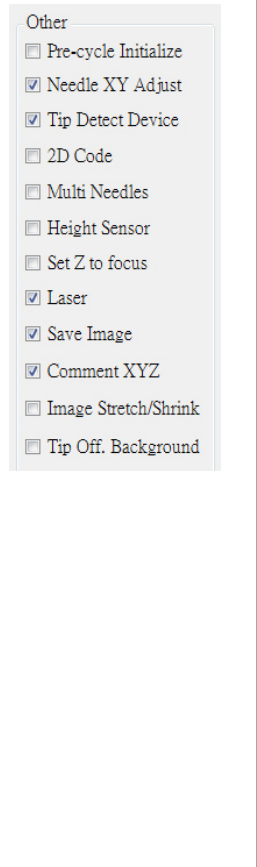
### [System Setup]画面のフィールド(続き)

項目	画面キャプチャ	説明
Line Acc Point to point Acc		<p>線状塗布(Line Acc)またはポイント間の移動(Point to point Acc)の加速度を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>Line Acc</b> は、ラインコマンド内での開始点から中間点、開始点から終点、中間点から中間点、または中間点から終点の間の塗布速度です。</li> <li>・ <b>Point to point Acc</b> は、2つの塗布ポイントの間をロボットが移動する速度です。</li> </ul> <p>初期値: 200(mm/s<sup>2</sup>) 範囲: 20~600(mm/s<sup>2</sup>)</p> <p><b>注記:</b> 加速度が大きければ大きいほど、プログラムの実行速度が速くなります。ただし、加速度の設定値を大きくすると、パターンの品質が低下する可能性もあります。</p> <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>⚠ 注意</b></p> </div> <p>ラインAccおよびポイント間Accは、各ロボットモデルおよびサイズごとに工場出荷時に設定されています。ノードソンEFDは、これらの値を変更しないことを強く推奨します。代わりに、EFDは、サイクルタイムを増加/減少させるために、ラインスピード(プログラムタブ)またはポイント間スピード(システムセットアップタブの「スピード」)を調整することを推奨します。</p>
Offset Alarm		<p>オフセットからどの程度逸脱できるかを設定します。デフォルト設定は画面キャプチャのとおりです。</p> <p><b>例:</b> [Offset Alarm]が有効の状態、[Needle Z Detect]または[Needle XYAdjust]をクリックして実行した自動オフセットの結果が[Offset Alarm]で指定された XYZ 値の範囲外になった場合、アラームが表示されます。</p>
Language		<p>ユーザーインターフェースの言語を設定します。システムを再起動すると、変更が有効になります。</p>
IO		<p>「入力/出力を設定する」(68ページ)を参照してください。</p>
Park Position		<p>(1)液剤をバージするとき、または(2)プログラムで Park Position コマンドが実行されたときに、ディスペンスノズルを移動する位置を設定します。</p> <p>[Move]をクリックすると、[Park Position]で設定した表示座標にノズルが移動します。設定を変更するには、ノズルを新しい位置にジョグ送りしてから[SET] をクリックすることで、その位置を新しいパーク位置として設定します。</p> <p>ホームがチェックされており、プレサイクルイニシャライズ(その他の項目)がチェックされていない場合、ロボットは[HOME]をクリックするたびにホーム位置に移動し、その後パーク位置に移動します。</p> <p>ホームとプレサイクルイニシャライズの両方がチェックされている場合、ロボットはディスペンスプログラムの開始時にホーム位置に移動し、ディスペンスプログラムの終了時にパーク位置に移動します。</p>
Tip Detect Device		<p>[Robot Initial Setup]ウィザードを使用せずに、ノズルワーク間のオフセットを手動でキャリブレーションする必要がある場合のみ使用します。「付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順」(170ページ)を参照してください。</p>
Version		<p>ソフトウェアの現在のバージョンを表示します。</p>

次ページに続く

## システムパラメーターを設定する(続き)

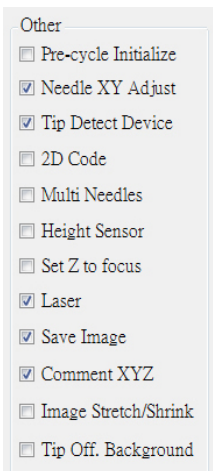

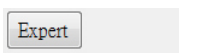
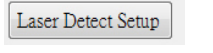

### [System Setup]画面のフィールド(続き)

項目	画面キャプチャ	説明
Auto Purge Run Limit Fluid Working Life		<p>プログラムに対して自動パージ設定、実行制限、液剤の使用可能時間を設定する方法については、「自動パージ、プログラムサイクルの制限、および液剤の使用可能時間の設定方法」(106ページ)を参照してください。</p>
Other		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>Pre-cycle Initialize:</b> チェックが入っている場合、ロボットは吐出サイクルの開始前に必ずホーム位置(0,0,0)に移動します。</li> <li>・ <b>Needle XY Adjust:</b> Needle XY Adjust機能を有効または無効にします。[Needle XY Adjust]をオンにすると、[Needle XY Adjust]ボタンが[Program]画面に表示されます。ニードルXY アジャストがチェックされていない場合、ニードル Z ディテクト が実行されたときのみ、ニードル XY アジャスト が実行されます。</li> <li>・ <b>Tip Detect Device:</b> システムがノズル検知器を搭載していることを示します。[Tip Detect Device]にチェックが入っている場合は、[Needle Z Detect]ボタンが[Program]画面に表示され、[Robot Initial Setup]ウィザードでノズル検知機能が有効になります。チェックが入っていない場合は、[Robot Initial Setup]ウィザードでノズル検知機能が無効になります。</li> <li>・ <b>2D Code:</b> このチェックボックスでは、QRコードスキャン機能の有効/無効を設定できます。QRコードスキャンを設定する場合は、「付録D:QRコードスキャンの設定」(181ページ)を参照してください。</li> <li>・ <b>Multi Needles:</b> 複数のディスペンサー(最大4台まで可能)で塗布を行う場合は、このチェックボックスをオンにします。マルチディスペンサーシステムを設定する場合は、「付録F:マルチニードルの設定と使用」(186ページ)を参照してください。</li> <li>・ <b>Height Sensor:</b> システムがオプションの高さセンサーを搭載している場合は、このチェックボックスをオンにします。高さセンサーについては、「付録G:高さセンサーの設定と使用」(191ページ)を参照してください。</li> <li>・ <b>Set Z to Focus:</b> システムがコマンドウィンドウの現在のZ高さ値を取得するかどうかを設定します。詳細は、「システムによるZ高さ値の取得方法を設定する」(70ページ)を参照してください。</li> <li>・ <b>Laser:</b> システムにレーザーが含まれていることを示します(レーザーシステムのみ)</li> </ul>

次ページに続く

## システムパラメーターを設定する(続き)

### [System Setup]画面のフィールド(続き)




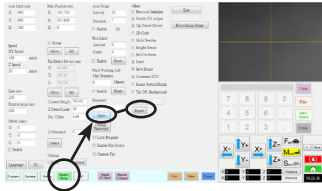


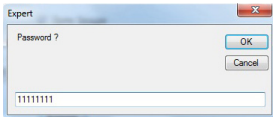

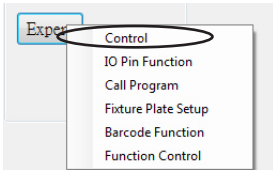
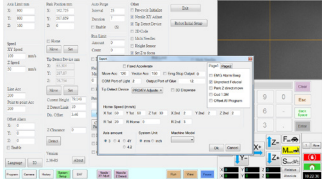
項目	画面キャプチャ	説明
Other (続き)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>Save Image (OptiSure AOI のみ):</b> チェックすると、システムは該当するOptiSure AOI機能の画像ファイルを自動的に保存します。</li> <li>・ <b>Comment XYZ:</b> チェックすると、コマンドが無効になっている場合でも、チップの高さ([Tip Detect Device]または[System Setup]画面の[Z Clearance]設定)に加えられた変更はコマンドに影響します。</li> <li>・ <b>Image Stretch/Shrink:</b> このシステム設定は長時間の使用、またはプロセスステップ(ベーキングなど)の後にワークのサイズが拡大または縮小した場合に役立ちます。この設定にチェックを入れると、ワークが伸びたり縮んだりした場合に、それに応じた基準マークの調整をすることができます。 <b>注記:</b> 基準マークはカメラの視野内に収まる必要があります。つまり、システムが対応できる伸縮には制限があります。</li> <li>・ <b>Tip Off. Background:</b> チェックされていない場合、システムはニードルZ検知またはニードルXY調整後にオフセットを自動的に更新します。チェックした場合は、ニードルZ検知またはニードルXY調整後にオフセットを更新するかどうかを選択できます。詳細については、「システムがオフセットを更新するかどうかの設定」(71ページ)を参照してください。</li> </ul>
[Model]ドロップダウンメニュー		<p>ディスペンサーソフトウェアの設定を指定します。変更内容はソフトウェアの再起動時に有効になります。</p> <p><b>注記:</b> この設定は、エキスパートウィンドウの「ロボットモデル」ドロップダウンメニューで選択されたロボットモデルと一致する必要があります。</p>
Expert		<p>上級ユーザー専用です。「エキスパート設定を見る方法」(50ページ)を参照ください。</p>
Laser Detect Setup (レーザーシステムのみ)		<p>レーザーとノズル先端のオフセットのキャリブレーションに必要な場合にのみ使用します。「(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定」(56ページ)を参照してください。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロボットの初期設定の前に、レーザー検知の設定を行う必要があります。</li> <li>・ ニードル Z 検知またはニードル XY 調整を使用する前に、レーザー検知の設定を行う必要があります。</li> </ul>
Light (ある場合)		<p><b>初期値:</b> 照明の制御に外部スイッチが使用されている場合に、光量を制御できます。</p> <p><b>注記:</b> [Light]設定は、オプションのライトアクセサリーが取り付けられている場合のみ表示されます。</p>

## システムパラメーターを設定する(続き)

### ⚠ 注意

エキスパートウィンドウの設定は、本マニュアルの該当する手順で説明されている、高度なシステム設定用です。ここに記載されている情報は、参考用です。本マニュアルで指定されている以外のエキスパート設定を変更する場合は、ノードソンEFDの担当者までお問い合わせください。

### エキスパート設定を見る方法

#	クリック	手順	参考画像
1	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SYSTEM SETUP] &gt; [OPEN] &gt; [EXPERT] の順にクリックします。</li> </ul>	
2	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CONTROL]をクリックします。</li> </ul>	
4		<p>エキスパートウィンドウが開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エキスパートウィンドウの設定については、「エキスパートウィンドウのフィールド」(51ページ)を参照してください。</li> </ul>	

## システムパラメーターを設定する(続き)

### エキスパートウィンドウのフィールド

項目	説明
Fixed Accelerate	チェックを外すと、加減速でロボットが揺れます。チェックを入れると、ロボットがよりスムーズに動くようになります。
Move Acc	ポイント間Accの最小値を設定します。
Vector Acc	ラインAccの最小値を設定します。
Emg Stop Output	ロボットの前面にある緊急停止ボタンが押された際に、どの出力がオフになるかを定義します。これは二進数フィールドです：出力1には1を入力、出力2には2を入力、出力3には4を入力、出力4には8を入力、以下同様です。 すべての出力をオフ(停止)にしたい場合は、0を入力します。 <b>注記</b> ：Glue設定の出力ポートに接続された出力は、緊急停止ボタンが押された際に、緊急停止出力の有効設定に関わらず常にオフになります。
COM Port of Light	ライトコントローラーポートのため、常に2に設定します。
Output Port of Glue	システムが塗布のトリガーに必要な出力を指定します。
Tip Detect Device	ロボットに取り付けられているノズル検知装置のタイプを指定します： ・ PRO/EVアジャスター PROX / PROPlus / PRO、EV、GVPlus / GVシリーズシステムで使用されるノズル検知装置 ・ Rアライナー R / RVシリーズシステムで使用されるノズルアライナー
3D Dispense	未使用
Home Speed (mm/s)	最初の行の値は、ロボットがホームポジションに移動する速度を設定します。2行目の値は、ロボットがホームセンサーから離れるときの移動速度を設定します。
Axis amount	ロボット軸数の設定
System Unit	測定単位をミリメートルまたはインチに設定します。 <div style="text-align: center;"><b>⚠ 注意</b></div> すべてのロボットは工場出荷時、推奨システム単位としてミリメートル(mm)に設定されています。インチに変更することは推奨されず、既存のプログラムはすべて使用できなくなります。さらに、いくつかのコマンドはインチシステム単位と互換性がありません。
Machine Model	ロボットモデルを指定します。 <b>注記</b> ：詳細は「ロボットの機種を変更する」(67ページ)を参照してください。

次のページに続く

## システムパラメーターを設定する(続き)

### エキスパートウィンドウのフィールド(続き)



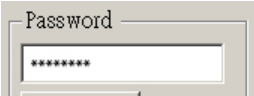
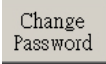
項目	説明
<b>ページ1 ドロップダウン チェックボックス</b>	
EMG Alarm Beep	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを入れると、緊急停止時にピープ音が鳴ります。</li> <li>・ チェックを外すと、緊急停止時に無音になります。</li> </ul>
Unprotect Fiducial	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを外すと、マークは中央に配置されなければなりません。そうでなければ、フィデュシャルマークコマンドをプログラムに追加できません。</li> <li>・ チェックを入れると、マークの位置は問題にはなりません。</li> </ul>
Park Z direct move	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを外すと、Z 軸は 0, 0, 0 の位置まで移動してから、パーク位置の後の最初のディスペンス位置に移動します。プログラム終了時に、Z 軸はパーク位置に移動する前に 0, 0, 0 の位置に移動します。</li> <li>・ チェックすると、Z 軸はパーク位置から直接最初の ディスペンス位置に移動します。この設定は移動時間を短縮します。</li> </ul>
Ccd 1.3M	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを入れると、CCDカメラの解像度が1.2メガピクセルになります。</li> <li>・ チェックを外すと、CCDカメラの解像度は0.3メガピクセルになります。ノードソンEFDではこの設定を推奨しています。</li> </ul>
Offset All Program	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを入れると、すべてのプログラムが同じノードルZ検知と、ノードルXY調整オフセットを共有し、プログラムはD:/autoディレクトリに保存されます。</li> <li>・ チェックを外すと、プログラムはオフセットを共有せず、D:/デフォルトディレクトリに保存されます。</li> </ul> <p><b>注記：</b>詳細については、「複数のプログラム間でのオフセット値の共有」(72ページ)を参照してください。</p>
<b>ページ2 ドロップダウン チェックボックス</b>	
Block Control 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを入れると、ブロックコントロール2方式でステップ&amp;リピートブロックを行います。</li> <li>・ チェックを外すと、システムは標準的な方法でステップとリピートブロックを行います。</li> </ul>
Blend	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを入れると、あるポイントから次のポイントへ円弧状に移動することにより、プログラムのサイクルタイムを短縮します。この選択の効果は、XY スピード、Z スピード、ライン Acc、ポイントからポイント間 Acc、およびZ クリアランスの設定によって異なります。</li> <li>・ チェックを外すと、あるポイントから次のポイントへ直接移動します。</li> </ul>
Image Group Light	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チェックを入れると、マークグループ検索を実行する際に、各マークに関連付けられた設定(スコア、ライトなど)を使用ようになります。このオプションを有効にすると、システムの応答が遅くなります。マークグループを作成するには、「マークグループの作成方法」(83ページ)を参照してください。</li> <li>・ チェックを外すと、マークグループ検索時にマークの設定が無視されます。</li> </ul>

## パスワード保護を設定する

[System Setup]画面の[Password]部では、パスワードの設定またはリセットを行えます。パスワードの目的は、システム設定を勝手に編集できないようにすることにあります。

### 注記:

- ・ デフォルトでは、パスワードによる保護が設定されていません。
- ・ パスワードを忘れた場合は、ノードソン EFD にお問い合わせください。
- ・ パスワードには、最大 16 文字の英数字を使用できます。

#	クリック	手順
1	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。</li> </ul>
2	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Password]にパスワードを入力するか、(パスワードを削除する場合は)フィールドを空白にし、[Change Password]をクリックします。</li> <li>システムでパスワードの変更が確認され、すぐに反映されます。</li> <li>- パスワードを入力した場合は、[System Setup]画面を開く際にパスワードの入力を求められます。</li> <li>- [Password]フィールドを空白にした場合は、[System Setup]画面を開く際にパスワードは必要ありません。</li> </ul>

## システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)

プログラムを作成したり、システムの自動オフセット更新機能を使用したりする前に、システムの設定とキャリブレーションを適切に行う必要があります。この手順は、システムを正常に動作させる上で非常に重要です。

[Robot Initial Setup]ウィザードの手順に沿って、設定・キャリブレーションプロセスをすべて実行します。このプロセスは初回起動時だけでなく、システムに変更を加えた場合にも実行する必要があります。

**システムの変更例には、以下のものがあります。**

- ・ Z 軸に取り付けられたコンポーネント(シリンジバルブやカメラなど)の移動時
- ・ ディスペンスノズルまたは吐出ノズルの交換時

**設定とキャリブレーションでは、以下の作業を行います。**

- ・ ロボットの機種とノズル検知器の選択を確認する。
- ・ (レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセットを設定する。
- ・ [Robot Initial Setup]ウィザードを開いて、カメラの焦点を合わせる。
- ・ (ノズル検知器を搭載した GV システムのみ)ノズル検知器を設定する。\*
- ・ カメラ-ノズル間のオフセットを設定する。
- ・ マークを設定する。
- ・ カメラのスケールを設定する。\*
- ・ ノズル-ワーク間のオフセットを設定する。\*
- ・ (ノズル検知器を搭載した GV システムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする。
- ・ (ノズル検知器非搭載の GV システムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする。

\*必要な設定・キャリブレーション作業はすべて、[Robot Initial Setup]ウィザードの手順に沿って進めます。ただし、アスタリスク(\*)の付いた上記の作業は、必要に応じて個別に実行できます。ウィザードを使用しない場合の手順については、「付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順」(170ページ)を参照してください。

**注記:** オフセットについては、「オフセットについて」(28ページ)を参照してください。



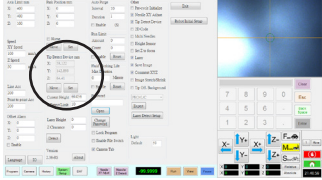
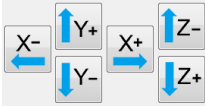


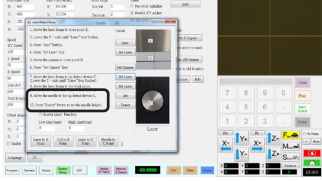

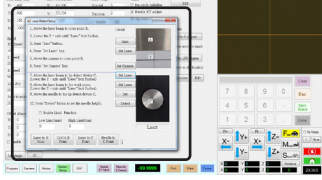
## システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)

### ロボットの機種とノズル検知器の選択を確認する

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Other]で以下を確認します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 正しいロボットの機種が表示されているか確認します。ロボットの機種が正しくない場合は、「ロボットの機種を変更する」(67ページ)を参照して、正しい機種を選択してください。完了したら、引き続き以下の手順を行います。</li> <li>- システムにレーザーが含まれている場合、「レーザー」がチェックされています。</li> <li>- お使いのシステムがノズル検知器を搭載している場合は、[Tip Detect Device]にチェックが入っているか確認します。</li> </ul> </li> <li>・ 設定を変更した場合は、変更を有効にするため、DispenseMotion ソフトウェアをいったん閉じて、再度開いてください。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システムにレーザーが含まれていない場合は、「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(58ページ)に進んでください。</li> <li>・ システムにレーザーが含まれている場合は、「(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定」(56ページ)に進んでください。</li> </ul>	

## システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)

### (レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定

#	クリック	手順	参考画像
1	 > 	・ [SYSTEM SETUP]>[OPEN] をクリックします	
2	Z Detect Limit <input type="text" value="10"/>	・ 「ノズル検知装置」の下で、Z検出限界に10(mm)の値を入力します	
3		<b>非接触式ディスペンシングシステムのみ:</b> ・ 可能な限り正確に、ノズルをセンサー表面の中心に合わせます。	
4		<b>非接触式ディスペンシングシステムのみ:</b> ・ [LASER DETECT SETUP]をクリックし、手順 9 および 10 を実行します(手順 1 から 8 はスキップしてください)。すべての手順が完了したら、ウィンドウを閉じます。 <b>注記:</b> リミット機能有効チェックボックスの説明については、「Laser Adjust (for Lines)[レーザー調整(ライン用)]」(156ページ)を参照してください。	
5		<b>接触式ディスペンシングシステムのみ:</b> ・ [LASER DETECT SETUP] をクリックします。 ・ システムにレーザー B が搭載されている場合は、[レーザー検知設定] ウィンドウの手順に従ってください。すべての手順が完了したら、ウィンドウを閉じます。 ・ システムにレーザー C が搭載されており、最も正確なレーザーキャリブレーションのためにセンタリング機能を使用する場合は、ウィザードの手順 1~3 を完了した後、「(レーザー C 搭載システムのみ)レーザー C の設定にはセンターボタンを使用する」(57ページ)に進んで、レーザーのセットアップを完了してください。 <b>注記:</b> センターボタンは、レーザー C 用のレーザー検知セットアップウィザードにのみ表示されます。	
6		・ 「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(58ページ)に進みます。	

## システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)

### (レーザー C 搭載システムのみ)レーザー C の設定にはセンターボタンを使用する

レーザー C を搭載したシステムでは、レーザー検知設定ウィンドウに、より正確なレーザーキャリブレーションを行うための「センター」ボタンがあります。センターボタンの使用は任意ですが、最も正確なキャリブレーションを行うためには使用することをお勧めします。レーザー C 設定中にセンターボタンを使用するには、以下の手順に従ってください。

#### 前提条件

- 前の手順「(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定」(56ページ)の該当する手順を完了しています。
- レーザー検知設定ウィザードの手順 1~3 を完了しています。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レーザーを、ノズル検知器に取り付けられたレーザーキャリブレーションプレートのセンタリング穴に移動します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [ZERO] ボタンをクリックします。</li> <li>Z 軸が下方向に移動し、レーザー表示がゼロに近づくまで続けます。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レーザーの設定の横にある [CENTER] をクリックします。</li> <li>レーザーが 2 方向(左から右、次に北から南)に移動してキャリブレーションを行い、穴の中心に移動します。</li> <li>・ [SET LASER] をクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カメラをジョグして、レーザーキャリブレーションプレートのセンタリング穴に十字線を合わせます。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SET CAMERA] をクリックします。</li> <li>レーザーとカメラのオフセットが正確にキャリブレーションされました。</li> <li>・ レーザー検知設定ウィザードの残りの手順を完了し、すべての手順が完了したらウィンドウを閉じます。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(58ページ)に進みます。</li> </ul>	

## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する

[Robot Initial Setup]ウィザードは、システムを正しく設定するために必要なすべての手順(オフセットの設定やキャリブレーションなど)を案内してくれます。このプロセスのビデオは、以下のリンクで見ることができます。



セットアップ動画を見る

[www.nordsonefd.com/RobotInitialSetup](http://www.nordsonefd.com/RobotInitialSetup)

### ロボットの初期設定([Step 1]タブ):[Robot Initial Setup]ウィザードを開いて、カメラの焦点を合わせる

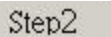
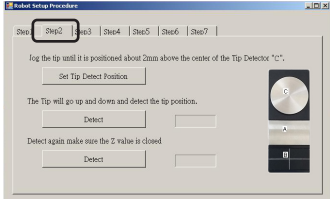
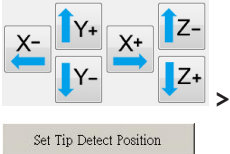
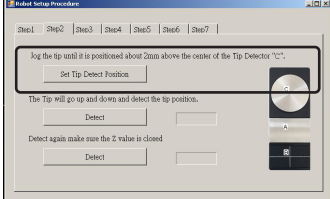

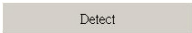
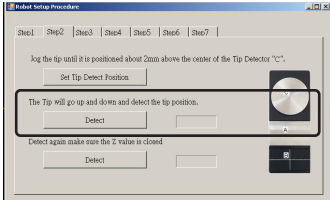
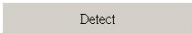
#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [System Setup] &gt; [Open] &gt; [Robot Initial Setup]の順にクリックします。</li> <li>・ [Robot Initial Setup]ウィザードが開きます。</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タブ1～6の操作を1つずつ実行します。操作内容は、必要に応じて参照できるように、本書にも記載しています(下記の手順から)。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Step 1]タブをクリックします。</li> <li>・ ワーク全体の上でノズルをジョグ送りし、ノズルの下端とワークの最も高い部分との間に 5 mm 以上の間隔があることを確認します。</li> <li>・ 設定またはプログラミングを行うワークの領域がカメラの視野に収まるまで、ブラケット上のカメラを調整します。</li> <li>・ 試しドット塗布に適した位置までノズルをジョグ送りします。</li> <li>・ 画面上の画像のピントを合わせます。カメラのピントの合わせ方については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「ロボットの初期設定([Step 2]タブ):(ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)ノズル検知器を設定する」(59ページ)に進みます。</li> </ul>	

## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)

ロボットの初期設定 ([Step 2]タブ):(ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)ノズル検知器を設定する


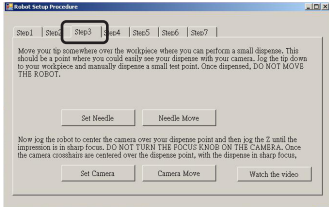
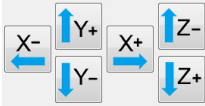
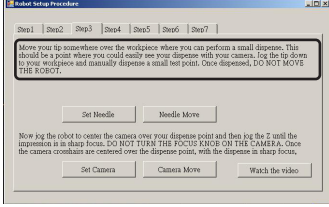

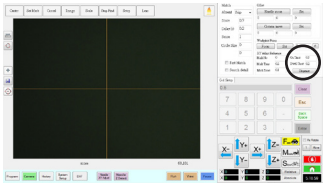
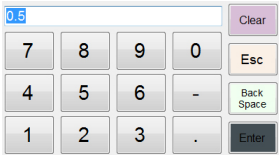
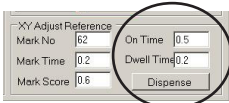

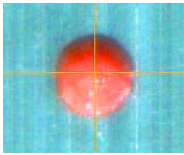
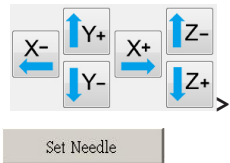
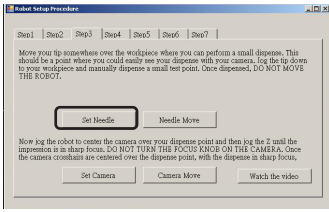
**重要:**お使いのシステムがノズル検知器を搭載していない場合は、「ロボットの初期設定 ([Step 3]タブ):カメラ-ノズル間のオフセットを設定する」(60ページ)に進んでください。

**重要:**システムにレーザーが含まれている場合は、「ロボットの初期設定 ([Step 3]タブ):カメラ-ノズル間のオフセットを設定する」(60ページ)までスキップしてください。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Step 2]タブをクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>ノズル検知器のセンサーから約 2 mm 上の位置までノズルをジョグ送りします。</li> <li>[Set Tip Detect Position]をクリックします。</li> </ul>	 
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Detect]をクリックします。</li> </ul> <p>ノズルがセンサーに触れ、ノズルの位置が検知され、ノズルのオフセット値が[Detect]ボタンの横に表示されます。</p>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Detect]を再度クリックします。</li> </ul> <p>ノズルのオフセット設定が確定します。</p>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>「ロボットの初期設定 ([Step 3]タブ):カメラ-ノズル間のオフセットを設定する」(60ページ)に進みます。</li> </ul>	

## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)

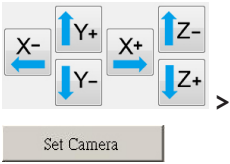
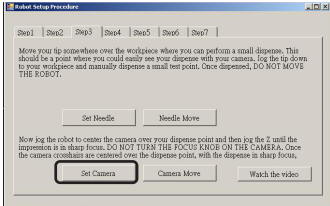
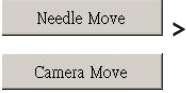
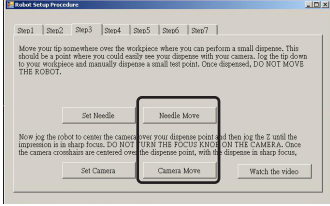
### ロボットの初期設定 ([Step 3]タブ): カメラ-ノズル間のオフセットを設定する

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [Step 3]タブをクリックします。	
2		・ 液剤の試しドット塗布に適した作業面上の位置にノズルをジョグ送りします。	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Camera]タブをクリックしてから、[Camera]画面の上部にある[Setup]をクリックします。</li> <li>[XY Adjust Reference]部の各フィールドを使用して、液剤の試しドット塗布を行います。</li> <li><b>注記:</b>このセットアップステップで、液剤をドット状に塗布する代わりにクレイを使用されたい場合は、ノードソンEFDの担当者までお問い合わせください。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ キーボードを使用して、以下のドット塗布パラメータの推奨値を入力します。</li> <li>- ON TIME: 0.5</li> <li>- DWELL TIME: 0.2</li> </ul>	
5		・ DISPENSE(ディスペンス)をクリックして、液剤をドット状に塗布します。	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ドットの約 2 mm 上までノズルをジョグ送りします。</li> <li>・ [Set Needle]をクリックします。</li> </ul>	

次ページに続く

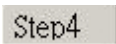
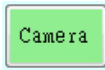
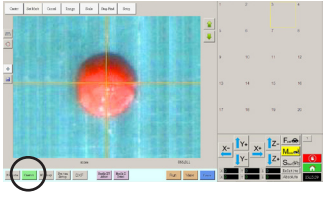


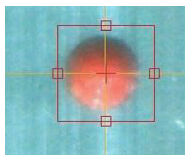


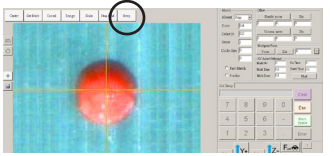
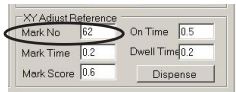
## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)

## ロボットの初期設定 ([Step 3]タブ):カメラ-ノズル間のオフセットを設定する(続き)

#	クリック	手順	参考画像
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラの十字線がドットの中心に来るまでカメラをジョグ送りします。</li> <li>ドットの画像がはっきり見えるように、カメラのピントを調整します。カメラのピントの合わせ方については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> <li>[Set Camera]をクリックします。</li> </ul>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Needle move]をクリックして、設定をテストします。 ステップ 5 で試し塗布されたドットの中心にノズルが移動すれば問題ありません。</li> <li>[Camera Move]をクリックして、さらに設定をテストします。 ステップ 5 で試し塗布されたドットの中心にカメラの十字線が合えば問題ありません。</li> </ul>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>「ロボットの初期設定 ([Step 4]タブ):マークを設定する」(62ページ)に進みます。</li> </ul>	


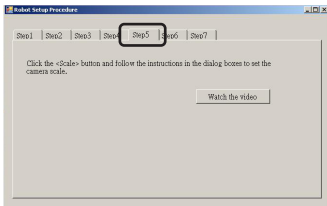

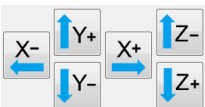
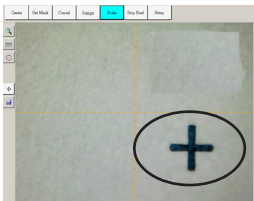


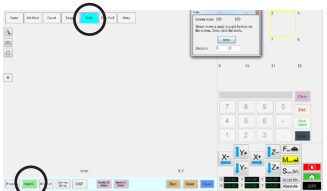

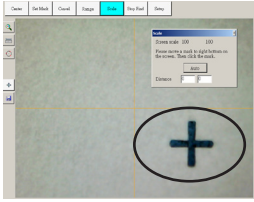

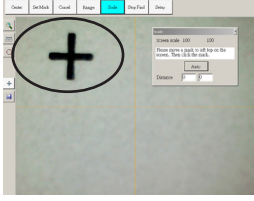
## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)

## ロボットの初期設定([Step 4]タブ):マークを設定する

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [Step 4]タブをクリックします。	
2		・ [Camera]タブをクリックします。 カメラが実際に映しているものが[Primary View]画面に表示され、マークライブラリが[Secondary View]画面に表示されます。	
3		・ [Set Mark]をクリックします。 赤枠が表示されます。	
4		・ 赤枠の中心をクリックしてドットの上にドラッグし、ドットの輪郭に合わせて赤枠の4つのハンドルをドラッグします。	
5		マーク番号でマークを保存するため、マークライブラリの任意のソケットをクリックします。[Template Match]ウィンドウが表示されたら、[Template]をクリックします。 これにより、画像がマークライブラリに保存されます。 <b>注記:</b> マーク番号を忘れないようにしてください。	
6		・ [Setup]をクリックして[Camera]ウィンドウの[Offset]フィールドに戻ります。	
7		・ キーボードを使用して、[XY Adjust Reference]部の[Mark No]フィールドにマーク番号を入力します。 <b>注記:</b> - マーク番号を入力するには、必ずキーボードの[Enter]をクリックしてください。 - [Mark Time]には、システムがマークの検出に使用できる時間を設定します。 - [Mark Score]は、カメラが0.1から1までの値に基づいてマークをどれだけ正確に検出するかを指定します。値が高いほど、より正確なマッチングが得られます。値を低くすると、マッチングの精度が低下します。	
8		・ 「ロボットの初期設定([Step 5]タブ):カメラのスケールを設定する」(63ページ)に進みます。	

## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)

## ロボットの初期設定([Step 5]タブ):カメラのスケールを設定する

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Step 5]タブをクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera]タブをクリックします。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを基準点にジョグ送りします。基準点はワークの右下隅にあります。</li> <li>基準点にピントを合わせます。カメラのピントの合わせ方については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
4	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera]タブをクリックしてから、[Scale]をクリックします。</li> <li>[Scale]ウィンドウが開きます。</li> <li><b>注記:</b> カメラは対象物を映すときにピクセルを実際の寸法に変換します。この変換をカメラが正確に行えるようにするためには、カメラのスケールを設定して、1インチ当たりのピクセル数と比較した対象物のサイズをカメラに「学習させる」必要があります。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>ワーク上の基準点を選択し、この基準点がカメラ画面の右下象限に入るようにカメラをジョグ送りして、基準点をクリックします。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>次に、同じ基準点がカメラ画面の左上象限に入るようにカメラをジョグ送りして、基準点をクリックします。</li> <li>以上で、カメラのスケール設定は完了です。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>「ロボットの初期設定([Step 6]タブ):ノズルワーク間のオフセットを設定する」(64ページ)に進みます。</li> </ul>	

## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)

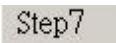
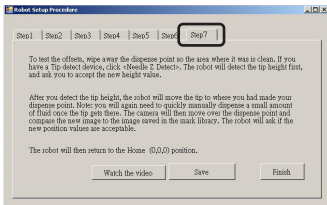

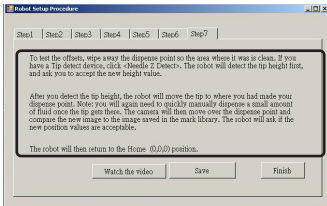


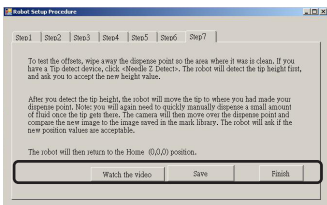
## ロボットの初期設定([Step 6]タブ):ノズル-ワーク間のオフセットを設定する

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Step 6]タブをクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>ノズルをワーク上の適切な基準点にジョグ送りします。</li> <li>ワークの表面に触れないように、ノズルをできるだけワークに近い位置まで下げます。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>隙間ゲージを使用して、ノズルとワークの間の距離を設定します。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Set Workpiece Surface]をクリックします。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Focus]をクリックします。 ノズルが正しい焦点高さに移動します。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>システムにノズル検知またはレーザーが搭載されていない場合、「(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定」(56ページ)に進んでください。</li> <li>システムにノズル検出器が搭載されている場合、「ロボットの初期設定([Step 7]タブ): (ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする」(65ページ)に進んでください。</li> <li>システムにレーザーが搭載されている場合、このシステムはきちんとセットアップされ、キャリブレーションもされています。「Needle Z DetectまたはNeedle XY Adjustへのシステムの応答」(66ページ)を参照してください。プログラムを作成する場合、「プログラミング」(73ページ)を参照ください。</li> </ul>	

## [Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する(続き)


ロボットの初期設定([Step 7]タブ):(ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする

**重要:**お使いのシステムがノズル検知器を搭載していない場合は、「(ノズル検知器非搭載のシステムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする」に進んでください。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Step 7]タブをクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Needle Z Detect]をクリックして、設定をテストします。</li> <li>確認メッセージが表示されたら、[Yes]/[OK]をクリックします。</li> </ul> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Needle Z Detectが実行されると、Needle Z Detectの完了直後にNeedle XY Adjustが自動的に実行されます。</li> <li>- [Needle Z Detect]を選択した場合のシステムの応答の詳細については、「Needle Z DetectまたはNeedle XY Adjustへのシステムの応答」(66ページ)を参照してください</li> </ul>	
3	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Save]をクリックします。</li> <li>[Finish]をクリックします。</li> </ul>	

以上で、システムの設定とキャリブレーションは完了です。プログラムの作成については、「プログラミング」(73ページ)を参照してください。

## (ノズル検知器非搭載のシステムのみ)システムの設定とキャリブレーションをテストする

#	クリック	手順
1		<p><b>ノズル検知器非搭載のシステムのみ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Needle XY Adjust]をクリックして、設定をテストします。</li> <li>・ 確認メッセージが表示されたら、[Yes]/[OK]をクリックします。</li> </ul> <p>[Needle XY Adjust]を選択した場合のシステムの応答の詳細については、「Needle Z DetectまたはNeedle XY Adjustへのシステムの応答」(66ページ)を参照してください。</p> <p>以上で、システムの設定とキャリブレーションは完了です。プログラムの作成については、「プログラミング」(73ページ)を参照してください。</p>

## Needle Z DetectまたはNeedle XY Adjustへのシステムの応答

### 注記:

- ・ ニードル Z 検知またはニードル XY 調整後に、システムが自動的にオフセットを更新するかどうかを選択できます。詳細については、「システムがオフセットを更新するかどうかの設定」(71ページ)を参照してください。
- ・ オプションのノズル検知器を搭載したシステムの場合は、[Needle XY Adjust]ボタンと[Needle Z Detect]ボタンの両方が表示されます。オプションのノズル検知器を搭載していないシステムの場合は、[Needle XY Adjust]ボタンのみ表示されます。

### [Needle Z Detect]をクリックすると、システムは以下の動作を行います。

- ・ ノズル検知器のセンサーの上にディスペンスノズルを移動し、センサーに触れるまでディスペンスノズルを下げます。
- ・ 前回の測定値と現在の測定値の差を測定し、比較します。
- ・ ノズルワーク間のオフセット(Zクリアランス)の変更の確認を要請します。
- ・ 現在開いているプログラムの全てのポイントを、最新のノズルワーク間のオフセット(Zクリアランス)に揃え直します。
- ・ Needle XY Adjustシーケンスを自動的に実行します(後述)。

### [Needle XY Adjust]をクリックすると、システムは以下の動作を行います。

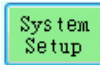


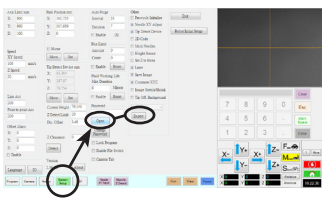

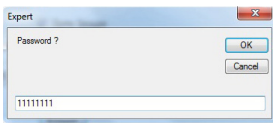
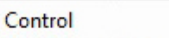
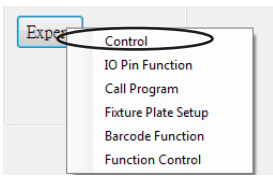
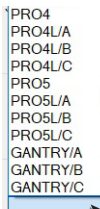

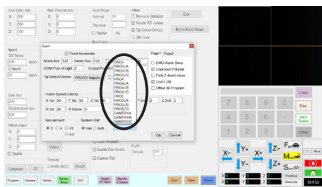

- ・ ディスペンスノズルをワーク上のあらかじめ設定された位置に移動します。
- ・ 液剤を一滴塗布します。
- ・ 塗布したドットの上にカメラを移動します。
- ・ ドットの配置をマークライブラリに保存されているマーク画像と比較します。

注記:システムがマーク画像を見つけられない場合、取るべきアクションを求めるプロンプトが表示されます: [再検索]、[検索停止]、または[手動]。

- ・ レーザーからノズル先端までの距離(該当する場合)またはカメラからノズル先端までのオフセット(XYオフセット)の変更がある場合、確認を求めます。
- ・ 現在開いているプログラムのすべてのポイントを、新しいXYオフセットに揃え直します。

## ロボットの機種を変更する

システムが正常に動作するためには、正しいロボットの機種を選択する必要があります。必要に応じて、以下の手順でロボットの機種を変更してください。

#	クリック	手順	参考画像
1	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [System Setup] &gt; [Open] &gt; [Expert]の順にクリックします。</li> </ul>	
2	11111111 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CONTROL]をクリックします。</li> </ul>	
4	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Machine Model]ドロップダウンメニューから正しいロボットの機種を選択します。</li> <li>・ [OK]をクリックして保存します。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [EXIT]をクリックしてソフトウェアを閉じます。</li> <li>・ ロボットをオフにします。</li> <li>・ DispenseMotionソフトウェアを再度開き、ロボットをオンにして変更を有効にします。</li> </ul>	

## 入力/出力を設定する

ロボット背面にある I/O ポートに入出力を接続します。詳細は「入出力ポート」(135ページ)と「入出力接続例」(137ページ)を参照してください。

エキスパート制御メニューからアクセス可能な IO ピン機能ウィンドウを使用して、各入出力を設定します。詳細は「付録J:I/O ピン機能の設定」(199ページ)を参照してください。

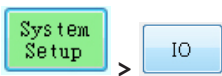
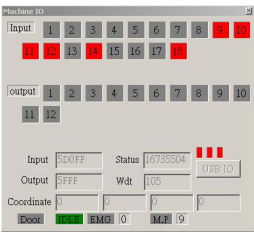
接続された入出力のステータスを表示したり、出力の ON/OFF を切り替えるには、以下の手順に従います。

**注記:** 自動ディスペンシングシステムの全機種が、8つの入力端子と8つの出力端子を標準搭載しています。16 の入力と 16 の出力に拡張するキットが使用可能です。「I/O 拡張キット」(125ページ)を参照してください。

### 入出力のステータスを表示する

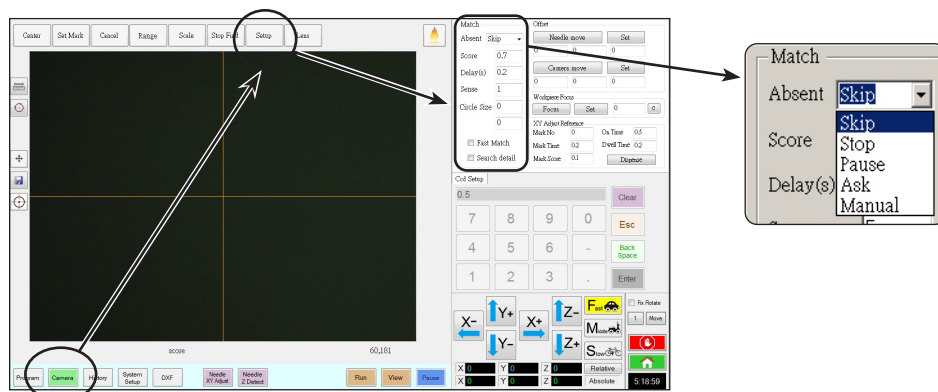
#### 前提条件

- システムが適切に設置・設定されていること。「設置」(19ページ)と「セットアップ」(46ページ)を参照してください。
- 入力/出力配線が適切に接続されていること。配線図については、「入出力ポート」(135ページ)を参照してください。

#	クリック	手順
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [System Setup] &gt; [IO]の順にクリックします。</li> </ul>
2		<p>マシン IO ウィンドウには、接続された入力 / 出力と、その ON / OFF ステータスが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オンまたはオフにする出力をクリックし、[X]をクリックしてウィンドウを閉じます。</li> </ul> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入力/出力1～8のみを使用してください。それ以外の入力/出力は、システム用に予約されています。</li> <li>・ ON / OFF できるのは出力のみです。</li> <li>・ 入力が ON のときは赤く点滅します。</li> <li>・ 入力 9, 10, 11 は X, Y, Z ホームセンサーです。</li> <li>・ 入力18は、ノズル検知器です。</li> </ul>

## マークの検出方法を設定する

[Camera] > [Setup] > [Match]部の各フィールドを使用して、マーク探索時のシステムの動作を調整します。

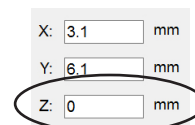


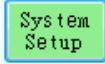

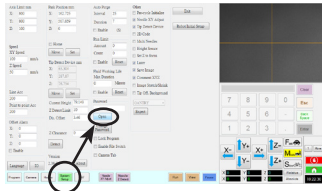
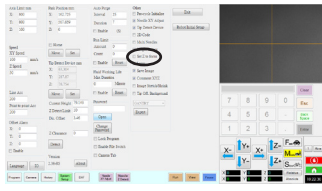
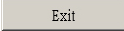
項目	機能	
Absent	マークを認識できない場合のシステムの動作を指定します。 <b>注記：</b> [Mark Library]に保存されている画像に、特定の[Absent]の選択を割り当てることができます。	
	<b>パラメータ</b>	<b>説明</b>
	Skip	ロボットは次のプログラムアドレスにスキップします。
	Stop	ロボットは停止します。
	Pause	ロボットは一時停止します。
	Ask	Find Again、Find Next、またはStop Find を実行するか、Manual モードを使用するかを確認するメッセージが表示されます。
Manual	システムは、マークの中心へカメラを移動し、[CONTINUE]を選択してプログラムを続行するようにユーザーに求めます。	
Score	カメラによるマークの検出精度を0.1～1の値で指定します。値を大きくすると、照合の精度が高くなります。値を小さくすると、照合の精度が低くなります。 <b>注記：</b> [Mark Library]に保存されている画像に、特定の[Score]の値を割り当てることができます。	
Delay(s)	マークエリアに到達したときに、システムがマークを検索して遅延する時間を秒単位で設定します。	
Sense	カメラをマークのピクセルと位置合わせする精度を1～200の値で指定します。[Sense]の値が小さいと、カメラとマークの位置合わせ速度が遅くなります。これは、精度を上げるためにカメラがマークの位置を繰り返し確認するためです。[Sense]の値が大きいと、カメラをマークに素早く位置合わせできますが、精度が低くなります。たとえば、[Sense]値が1の場合、ずれは1ピクセル以下となります。[Sense]値が200の場合、ずれは最大200ピクセルになります。 <b>注記：</b> 検索速度が遅くても、精度を上げたいという場合は、[Score]の値を大きくして[Sense]の値を小さくします。精度を多少犠牲にしても高速で検索したい場合は、[Score]の値を小さくして[Sense]の値を大きくします。	
Circle Size	[Camera]画面上の黄色と緑色の円のサイズを設定します。値を大きくすると、円が大きくなります。	
Fast Match	このチェックボックスがオンの場合、カメラがマークを探索する速度が上がりますが、精度は低くなります。	
Search Detail	カメラがマークを検索する領域を設定します。[Search Detail]がチェックされていない場合、カメラは指定された範囲([Range]で設定)内でのみ表示されます。[Search Detail]がオンになっている場合、カメラは範囲設定を上書きし、マークの全画面検索を実行します。これにより、マークを見つける可能性が高くなりますが、速度は遅くなります。	

## システムによるZ高さ値の取得方法を設定する

デフォルトでは、カメラを作業面に移動させても、システムはZ高さ値を取得しません。これは、ワークの表面が平坦でない場合に、ディスペンスノズルが破損しないようにするための安全措置です。

[Expert]ウィンドウの[Set Z to focus]チェックボックスにより、システムが自動的にZ高さ値を取得するように設定します。



#	クリック	手順	参考画像
1	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。</li> </ul>	
2	<input type="checkbox"/> Set Z to focus	<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; text-align: center;"> <b>⚠ 注意</b> </div> <p>[SET Z TO FOCUS]がチェックされない場合、ノズルが均一でない塗布対象基材上の障害物に接触し、破損する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[SET Z TO FOCUS]チェックボックスをオンまたはオフにします。</li> </ul> <p>[SET Z TO FOCUS]がチェックされている場合、システムはZ高さ値を取得します。</p> <p><b>注記:</b>「レーザー」チェックボックスが選択されている場合、「Z をフォーカスに設定」は機能しません。レーザーが有効になっている場合、Z 高さは常にセットアップ時に先端からワークピースまでのオフセットによって決定される値になります。</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[EXIT]をクリックして閉じ、DispenseMotionソフトウェアを開きなおし、変更が適用されるようにします。</li> </ul>	



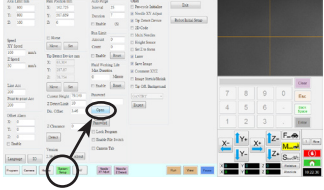

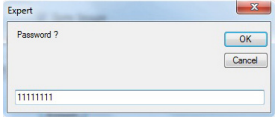
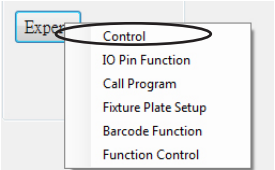
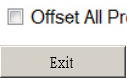


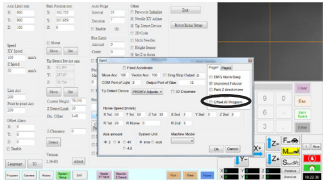
## システムがオフセットを更新するかどうかの設定

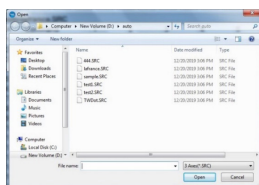
ノズルオフを使用します。[システム設定]タブの[その他]にある[背景]チェックボックスを使用して、ニードルZ検知またはニードルXY調整後にシステムがオフセットを更新するかどうかを制御します。

#	クリック	手順	参考画像																								
1	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。</li> </ul>																									
2	<input type="checkbox"/> Tip Off. Background	<ul style="list-style-type: none"> <li>TIP OFF.BACKGROUNDのチェックボックスをオンまたはオフにします。BACKGROUND チェックボックス:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip Off. BACKGROUNDにチェックが入っている場合、ニードルZ検知またはニードルXY調整後、システムはプログラム画面のノズルオフセットタブに入力しますが、オフセットは自動的に更新されません。</li> <li>- Tip Off. Backgroundのチェックが外されている場合、システムはニードルZ検出または針XY調整後にオフセットを自動的に更新し、その結果をノズルオフセットタブに保存しません。</li> </ul> </li> </ul>																									
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[EXIT]をクリックして終了し、DispenseMotionソフトウェアを再度開いて変更を有効にします。</li> <li>Tip Off. Background がチェックされている場合は、次のステップに進んでこの機能を使用してください。</li> </ul>																									
4	 または 	<p><b>注記:</b> 次の2つのステップは、Tip Off. 背景がチェックされている場合のみ適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オフセットをチェックするには、[NEEDLE Z DETECT] または [NEEDLE XY ADJUST] を実行します。</li> </ul> <p>システムは、カメラ画面の先端オフセットタブにオフセット値を入力します。</p>																									
5	 または 	<ul style="list-style-type: none"> <li>オフセットを更新するには、[UPDATE PROGRAM]をクリックします。</li> </ul> <p>システムは、最新に表示されている値に基づいてオフセットを更新します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保存されたすべてのニードルZ検知およびニードルXY調整結果を削除するには、[CLEAR] をクリックします。</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="1089 1486 1393 1646"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20230420-050347</td> <td>-0.020</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>20230420-050342</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>-0.004</td> </tr> <tr> <td>20230420-050325</td> <td>0.000</td> <td>-0.021</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>20230420-050320</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>-0.479</td> </tr> <tr> <td>20230420-050302</td> <td>-0.728</td> <td>0.262</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lastest -0.748   0.241   -0.483    </p> <p>Cod Setup   Height Sensor   Tip Offset</p>	Date	X	Y	Z	20230420-050347	-0.020	0.000	0.000	20230420-050342	0.000	0.000	-0.004	20230420-050325	0.000	-0.021	0.000	20230420-050320	0.000	0.000	-0.479	20230420-050302	-0.728	0.262	0.000
Date	X	Y	Z																								
20230420-050347	-0.020	0.000	0.000																								
20230420-050342	0.000	0.000	-0.004																								
20230420-050325	0.000	-0.021	0.000																								
20230420-050320	0.000	0.000	-0.479																								
20230420-050302	-0.728	0.262	0.000																								

## 複数のプログラム間でのオフセット値の共有

複数のディスペンスプログラムで同じオフセット値(ノズル先端からワークピース、カメラからノズル先端、レーザーからノズル先端)を使用する場合は、システム設定画面で「すべてのプログラムのオフセット」を有効にします。そうすることで、新しいディレクトリ(D:\auto)が作成され、同じオフセットが設定されたプログラムがこのディレクトリに保存されます。[Offset All Program]を有効にすると、[Needle Z Detect]と[Needle XY Adjust]のオフセットがd:\autoディレクトリに保存されているすべてのファイルに影響します。

#	クリック	手順	参考画像
1	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。</li> </ul>	
2	11111111 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。</li> </ul>	
3	Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CONTROL]をクリックします。</li> </ul>	
4	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Expert]ウィンドウで、[OFFSET ALL PROGRAM]チェックボックスをオンまたはオフにします。</li> <li>・ [OK]をクリックして設定を保存します。 <b>注記:</b> 変更はすぐに有効になりますが、現在開いているプログラムのディレクトリは変更されません。現在開いているプログラムをd:\autoディレクトリに保存するには、[Save As]を使用します。</li> <li>・ [EXIT]をクリックしてDispenseMotionアプリケーションを閉じ、システムが[Offset All Program]の選択に基づいてデフォルトのディレクトリを更新できるようにします。</li> </ul>	



### [Offset All Program]が有効な場合:

- ・ システムは自動的に新しいディレクトリ(D:\auto)を作成します。同じオフセットを共有する必要があるプログラムは、このディレクトリに保存してください。
- ・ オフセットを共有するためにプログラムが正しいディレクトリに保存されるようにするには、新しいプログラムを作成してから、[Save]または[Save As]を選択します。システムは自動的にD:\autoディレクトリを開きます。

**注記:** [Offset All Program]が無効である場合、システムは自動的にデフォルトのD:\saveディレクトリにプログラムを保存するようになります。

## システムを工場出荷時設定に戻す

すべての設定を工場出荷時のデフォルト値に戻すには、Dドライブにあるファイル(D:\ever\_sr\Initial Setup)を開いて閉じます。

## プログラミング

このセクションでは、最も一般的に実行されるプログラミング作業の手順を説明します。塗布ソフトウェアを用いたプログラムの作成方法の例については、「プログラムの作成・実行方法」を参照してください。お客様の用途に合ったプログラムの作成が難しい場合は、ノードソンEFDの担当者にお問い合わせください。このセクションを読み進める前に、以下の作業を行ってください。






- ・ 必要な設置作業をすべて完了してください。「設置」(19ページ)を参照。
- ・ 必要な設定作業をすべて完了してください。「セットアップ」(46ページ)を参照。
- ・ 「プログラミングの概要」(27ページ)をお読みいただき、ロボットプログラミングに関する重要な概念と、塗布ソフトウェアの画面やアイコンの概要について理解してください。

## プログラムの作成・実行方法

ここでは、プログラムの基本的な作成・実行手順を説明します。同じプログラムは2つとありません。下記の基本手順に従って、単一または複数のワークに適した塗布パターンを作成してください。「パターンの作成方法」(77ページ)と「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)も併せて参照してください。





### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照。
- Z軸ヘッドの要素またはノズルを変更した場合は、[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムの設定とキャリブレーションを再度行います。「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(58ページ)を参照。
- システムが適切なモードになっている(TipまたはCCD)。
- ワークピースが作業面に適切に配置されていることを確認してください。

#	クリック	手順
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Program]タブをクリックします。</li> <li>Address 1にコマンドを挿入できます。</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各ナビゲーションアイコンをクリックして、ディスペンスノズルを目的のXYZ位置にジョグ送りします。</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロボットに作業内容を指示するセットアップコマンドまたは塗布コマンドを挿入します。コマンドを挿入するには、該当するコマンドアイコンをクリックするか、アドレス行の任意の場所をダブルクリックしてドロップダウンメニューから目的のコマンドを選択します。</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コマンドのパラメーター設定を編集します。プログラムの作成に役立つ情報については、本書の以下のセクションを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 「プログラムとコマンドについて」(27ページ)(推奨事項を含む)</li> <li>- 「パターンの作成方法」(77ページ)</li> <li>- 「マークの作成方法」(81ページ)</li> <li>- 「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)(すべてのコマンドに関する詳細)</li> </ul> </li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムが完成するまで手順 2~4 を繰り返します。</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コマンドを削除するには、目的のコマンドをクリックしてから[Delete]アイコンをクリックします。</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [End Program]をクリックして、プログラムを終了します。</li> </ul>

次ページに続く

## プログラムの作成・実行方法(続き)


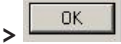

#	クリック	手順
8	 または 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [View]または[Run]をクリックしてプログラムをテストし、プログラムが正しく動作するように調整します。</li> <li>・ 注記:[VIEW]は、液剤を塗布せずに、カメラで追跡することでプログラムを実行します。[RUN]は、実際のプログラムを実行します(液剤が塗布されます)。</li> </ul>
9	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [A New File]をクリックします。</li> <li>・ [Save]をクリックします。ファイルに名前が付いていない場合は、ファイル名を入力します。</li> <li>・ 確認メッセージが表示されたら、[Yes]/[OK]をクリックします。</li> </ul>

## プログラムへのコメントの追加方法

プログラム内の任意のコマンドアドレス行にコメントを追加できます。




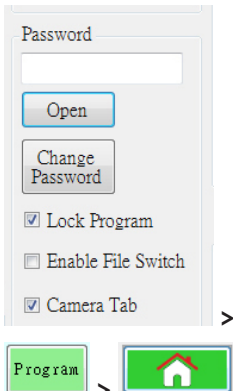
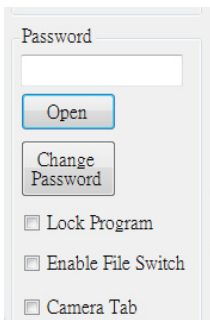
### 前提条件

- コメントを追加するプログラムが開いている。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空白のコマンドアドレス行を選択します。</li> <li>・ 注記: コメントは空白行に入力する必要があります。コマンドを含む行にコメントを入力すると、コマンドが無効になります。</li> </ul>	
2	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Disable Address]をクリックします。</li> <li>・ [Enter Comment]ウィンドウにコメントを入力します。</li> <li>・ [OK]をクリックして保存します。</li> </ul>	
3	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コメントを削除するには、コメントを選択して [Delete]をクリックします。</li> </ul>	

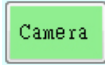
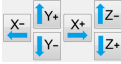


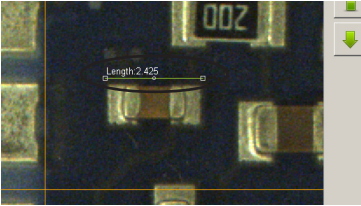
## プログラムのロック/ロック解除方法

システムセットアップ画面のプログラムをロック チェックボックスを使用し て、プログラムを不正な編集から保護します。カメラタブチェックボックスを使用して、カメラタブ表示を指定します。

#	クリック	手順
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>ロックしたいプログラムを開きます。プログラムは、[Program]タブが選択されている場合に表示されます。</li> </ul>
2	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。パスワードを要求された場合は、パスワードを入力します。</li> </ul>
3		<p>プログラムをロックするには:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[CAMERA TAB]にチェックを入れます。</li> <li>[LOCK PROGRAM] にチェックを入れます。</li> <li>[LOCK PROGRAM]にチェックを入れ、[ENABLE FILE SWITCH]をオンにします。</li> <li>[PROGRAM TAB]をクリックします。</li> <li>[HOME]をクリックします。</li> </ul> <p>カメラタブとプログラムをロックがチェックされている場合、現在開いているプログラムの [RUN]、[VIEW]、[PAUSE] はできますが、プログラムの変更はできません。カメラタブでは、カメラビューが拡大表示され、カメラ設定を変更することはできません。</p>
		<p>プログラムのロックを解除するには:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[LOCK PROGRAM]のチェックを外します。</li> <li>[CAMERA TAB]のチェックを外します。</li> </ul> <p>ロックプログラムのチェックを外すと、現在開いているプログラムのロックが解除され、変更できるようになります。カメラタブのチェックを外すと、カメラタブに通常のプライマリとセカンダリのビューが表示されます。</p>

## ワーク上の経路または円の測定方法

本システムは、ワーク上の2点間の距離や円の直径を測定できます。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera]をクリックしてカメラ画面を表示します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>ワーク上の測定する領域がカメラ視野に入るまでカメラをジョグ送りし、必要に応じてカメラのピントを合わせます。</li> </ul>	
3	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>線の長さを測定するには、[Measure Length]アイコンをクリックします。</li> <li>円の直径を測定するには、[Measure Circle Diameter]アイコンをクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>測定ツールを削除するには、Measure LengthまたはMeasure Circleの中心を右クリックし、[Delete]をクリックします。</li> </ul>	

## パターンの作成方法

ビジョン誘導式自動塗布ソフトウェアでは、さまざまな方法でパターンを作成できます。ここでは、特によく使用されるコマンドシーケンスのサンプルプログラムをいくつか紹介します。サンプルは、パターンの作成時にご活用ください。すべてのコマンドの詳細については、「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)を参照してください。DispenseMotionソフトウェアにあらかじめ作成されているサンプルプログラムについては、「[Example]アイコンの使用方法」(78ページ)を参照してください。

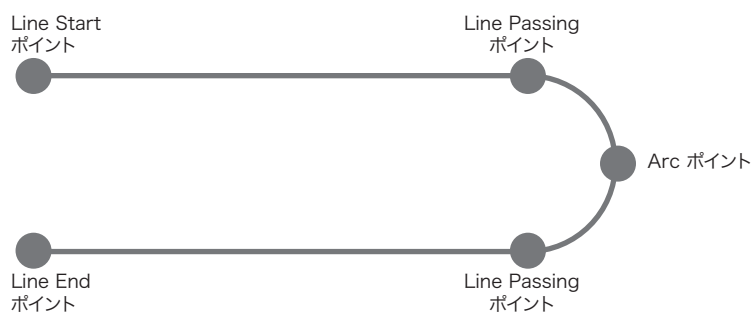
### ドット塗布のサンプルプログラム

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	10	1				
2	Dispense Dot Setu	0.5	0.1				
3	Dispense End Setu	100	5	5			
4	Dispense Dot	0	0	0			
5	Dispense Dot	10	0	0			
6	Dispense Dot	20	0	0			
7	End Program						



### 直線と円弧のサンプルプログラム

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	0				
2	Line dispense Setu	0	0	0	0	0	0
3	Line Speed	1					
4	Line Start	0	0	0			
5	Line Passing	50	0	0			
6	Arc Point	75	25	0			
7	Line Passing	50	50	0			
8	Line End	0	50	0			
9	End Program						

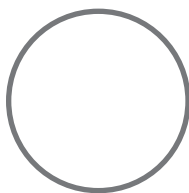


## 円のサンプルプログラム

### 注記:

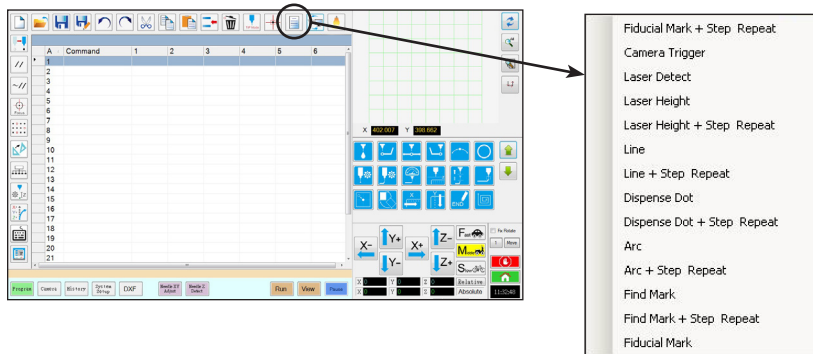
- ・ XおよびYパラメーターは円の中心を表します。
- ・ ワーク上の円の直径は5.5 mmでした。ワーク上の円の直径を測定するには、[Camera]画面で[Measure Circle Diameter]アイコンをクリックします。「ワーク上の経路または円の測定方法」(76ページ)を参照してください。

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	0				
2	Label	1					
3	Fiducial Mark	0	100	40	19		
4	Fiducial Mark	200	100	40	19		
5	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10001
6	Label	2					
7	Fiducial Mark Adjus						
8	Dispense Dot	113.389	38.39	50.938			
9	Circle	113.389	38.39	50.938	40	0	360
10	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10002
11	End Program						



## [Example]アイコンの使用方法

[Example]アイコンをクリックすると、あらかじめプログラミングされたコマンドセットが一覧表示されます。これらのプログラムを基に、さまざまなプログラムを作成できます。



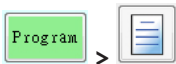
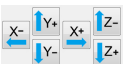



## 並べられた複数のワークに塗布する方法

並べられた複数のワークに同じパターンを塗布するには、Step & Repeatコマンドを使用します。

**注記:** [Step & Repeat Block]アイコンを使用すると、ワークが存在しない場合に塗布を無効にできます。「配列内の特定の塗布対象基材への塗布を無効にする方法」(80ページ)を参照してください。

### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- Z軸ヘッドのエレメントまたはノズルを変更した場合は、[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムの設定とキャリブレーションを再度行います。「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(54ページ)を参照してください。
- システムがCCDモードになっている。
- 複数のワークが治具用プレートに適切に配置されている。

#	クリック	手順
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Program]タブ &gt; [Example]アイコンの順にクリックし、[Find Mark + Step Repeat]を選択します。確認メッセージが表示されたら、[Yes]をクリックします。</li> <li>[Step &amp; Repeat X]プログラムのサンプルが表示されます。</li> <li><b>注記:</b> [Step &amp; Repeat Y]を使用しても、並べられた複数のワークに塗布できません。Step &amp; Repeatコマンドの詳細については、「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)を参照してください。</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 並べられたワークのうち最初のワークまでディスペンスノズルをジョグ送りし、マークを作成します。必要に応じて、「マークの作成方法」(81ページ)を参照してください。</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Find Mark]コマンドをクリックし、ステップ2で作成したマークの番号を入力します。</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 残りのコマンドをクリックして、配列で機能するパラメーターを入力します。コマンドの詳細については、「付録A: コマンド機能リファレンス」(138ページ)を参照してください。</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [End Program]をクリックして、プログラムを終了します。</li> </ul>
6	 または 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムをテストし、プログラムが正しく動作するように調整します。</li> </ul>

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	10	1				
2	Dispense Dot Setup	0.5	0.1				
3	Dispense End Setup	100	5	5			
4	Step & Repeat Start						
5	Label	1					
6	Dispense Dot	0	0	0			
7	Dispense Dot	10	0	0			
8	Dispense Dot	20	0	0			
9	Step & Repeat X	10	10	2	2	1	10001
10	End Program						
11							



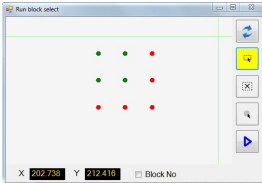
## 配列内の特定の塗布対象基材への塗布を無効にする方法

[Step & Repeat Block]アイコンを使用すると、並べられたワークのうち特定のワークへの塗布を無効または有効にできません。

**注記:** 並べられた複数のワークに同じパターンを塗布するプログラムを作成するには、Step & Repeatコマンドを使用します。「並べられた複数のワークに塗布する方法」(79ページ)を参照してください。

### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照。
- システムがCCDモードになっている。
- 複数のワークが治具用プレートに適切に配置されている。
- 治具用プレート上に並べられたワーク用のStep & Repeatプログラムが開かれている。

#	クリック	手順
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Program]画面が開いていることを確認します。</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Step &amp; Repeat Block]アイコンをクリックします。</li> <li>[Run Block Select]ウィンドウが表示されます。</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定のワークへの塗布を無効にするには、ウィンドウ内の該当するワークの位置をクリックします。無効になると、選択した場所が赤に変わります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 緑: 有効</li> <li>- 赤: 無効</li> </ul> </li> <li>・ 塗布中は[Run Block Select]ウィンドウを開いたままにしておきます。</li> </ul> <p><b>注記:</b> [Run Block Select]ウィンドウのアイコンの機能については、以下の「[Run Block Select]ウィンドウのアイコンの機能」を参照してください。</p>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 塗布が完了したら、[Run Block Select]ウィンドウを閉じます。無効にした位置は、すべてクリアされます。</li> </ul>

### [Run Block Select]ウィンドウのアイコンの機能

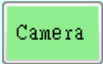
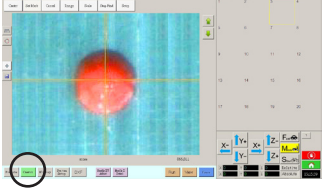

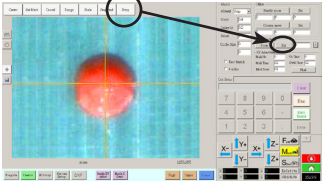
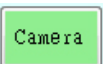
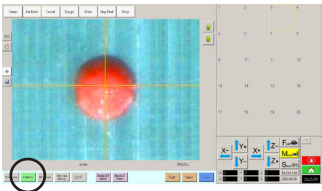

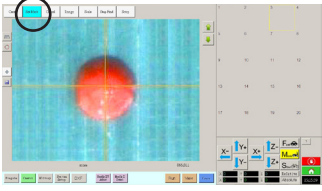

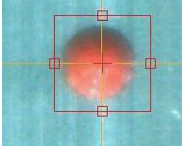

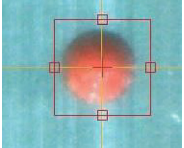
アイコン名	アイコン	機能
Refresh (更新)		ウィンドウを最新の情報に更新します。
Select Entity (エンティティの選択)		ブロックのグループを選択します。
Cancel Select (選択取り消し)		選択を取り消します。
Toggle Select (選択の切り替え)		選択したブロックの有効/無効を切り替えます。
Run Block Select (選択したブロックの実行)		現在選択している有効なブロックを実行します。

## マークの作成方法

マークについては、「マークについて」(30ページ)を参照してください。プログラムで基準マークを使用してワークの向きをチェックするには、マークを少なくとも2つ作成する必要があります。


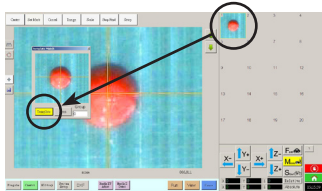
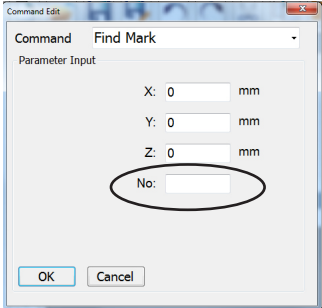
### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照ください。
- Z軸ヘッドの元素またはノズルを変更した場合は、[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムの設定とキャリブレーションを再度行います。「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(58ページ)を参照してください。
- システムがCCDモードになっている。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Camera]をクリックしてカメラ画面を表示します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画像のピントを合わせます。カメラのピントの合わせ方については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Setup]をクリックして[Camera]ウィンドウの[Offset]フィールドに戻ります。</li> <li>・ [Camera Setup]画面の[Offset]部で、[Focus]の隣にある[Set]をクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Camera]タブをクリックします。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Set Mark]をクリックします。 赤枠が表示されます。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 赤枠の中心をクリックしてドットの上にドラッグし、ドットの輪郭に合わせて赤枠の4つのハンドルをドラッグします。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Center]をクリックして、赤い十字線を対象物の中心に配置します。</li> </ul>	

次ページに続く

## マークの作成方法(続き)

#	クリック	手順	参考画像
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>マークを保存するため、マークライブラリの任意のソケットをクリックします。[Template Match] ウィンドウが表示されたら、[Template]をクリックします。</li> </ul> <p>これにより、画像がマークライブラリに保存されます。</p> <p><b>注記:</b> 保存したマークに似た領域がワーク上に多数ある場合は、カメラによるそのマークの検出・判定方法を微調整できます。詳細については、[Area]をクリックして「マークの検出精度を高める方法」を参照してください。</p>	
		<p>[パラメータ Input]ウィンドウにマーク番号(No.)を入力することで、マークライブラリ内のどのマークでもFind MarkコマンドまたはFiducial Markコマンドで指定できます。「プログラムでのマークや基準マークの使用方法」(85ページ)を参照してください。</p>	

## マークグループの作成方法

マークを探すまたはフィデュシアルマークコマンドでは、システムはユーザーが選択したマーク画像のグループを検索し、最適なものを選択することができます。異なるライト設定とスコアを持つマーク画像のグループを、元の画像と関連付けることができます。例えば、ニードルのXY調整にこの機能を使うことができます：きれいなニードルマーク画像を、後続の汚れたニードル画像とグループ化して、ニードルXY調整アクションのパフォーマンスを向上させることができます。

### 前提条件

- システムがCCDモードになっている。
- グループ化したいマーク画像は、マークライブラリに保存されます。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CAMERA]をクリックして、カメラ画面に移動します。</li> </ul>	
2	 > 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他の画像とグループ化したいオリジナルマーク画像を右クリックし、[PROPERTY] を選択してテンプレートマッチウィンドウを開きます。</li> <li>・ [GROUP]フィールドにグループの番号を入力します(この例では1)。グループに追加したい各画像について、この手順を繰り返します。</li> </ul>	  

**注記:**各マーク(スコア、ライトなど)に関連する設定をシステムに使用させるには、エキスパートウィンドウのページ 2 で、イメージグループライトのチェックボックスを選択します。このオプションを有効にすると、システムの応答が遅くなります。「エキスパート設定を見る方法」(50ページ)を参照してください。

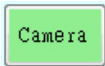
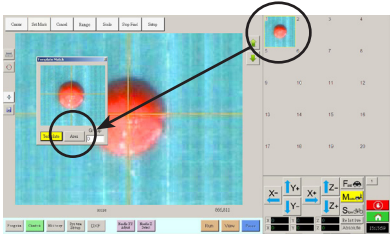
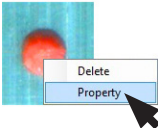

## マークの検出精度を高める方法

保存したマークに似た領域がワーク上に多数ある場合は、[Template Match]ウィンドウの[Area]機能を使用することにより、保存されたマーク画像を元にカメラが類似領域を判定する方法を微調整できます。これにより、システムによるマークの検出精度を高めることができます。

**注記:** 保存されたマーク画像を操作して、システムがそれらをより速く、より正確に見つけることができるようにするための高度な機能は、オプションのOptiSureアドオンソフトウェアで利用できます。OptiSureキットのパーツ番号については、「OptiSureソフトウェアキー」(126ページ)を参照してください。操作手順については、OptiSureのマニュアルを参照してください。

### 前提条件

- システムがCCDモードになっている。
- 微調整を行うマークがマークライブラリに保存されている。

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [Camera]をクリックしてカメラ画面を表示します。	
2		・ [Mark Library]内の画像を右クリックして、[PROPERTY]を選択します。 [Template Match]ウィンドウが表示されます。	
3		・ [Area]をクリックします。 ・ カメラがワーク上の複数の類似領域の中から該当するマークを検出し判定する方法を[Area]ウィンドウで微調整するには、「[Template Match]ウィンドウと[Area]ウィンドウ」(44ページ)を参照してください。	

## プログラムでのマークや基準マークの使用法

プログラムではMarkコマンドを以下の目的で使用します。


- ・ ワークの有無を確認する。
- ・ 適切なワークが存在することを確認する。
- ・ ワークのXY位置を確認する。

プログラムでは2つの基準マークを以下の目的で使用します。

- ・ ディスペンスノズルをワーク上の特定の目標領域に移動する。
- ・ ワークのXY方向を確認する。(向きのばらつきを補正するため、プログラムは自動調整されます。)

### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- システムがCCDモードになっている。

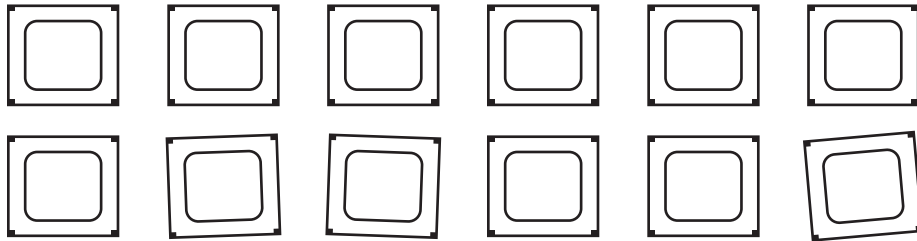
#	クリック	手順
1		・ 作成が必要なマークの数(1 つまたは 2 つ)を判断し、マークを作成します。マークの作成手順については、「マークの作成方法」(81ページ)を参照してください。
2		・ プログラムの先頭付近に Find Mark コマンドを 1 つ、または Find Fiducial Mark コマンドを 2 つ入力します。
3		・ プログラムに Step & Repeat コマンドが含まれている場合は、Mark Adjust コマンドまたは Fiducial Mark Adjust コマンドを使用します。
4		・ 以下のサンプルプログラムを参考にしてください。

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	0				
2	Label	1					
3	Find Mark	158.896	30.442	46.555	19		
4	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10001
5	Label	2					
6	Mark Adjust						
7	Dispense Dot	113.389	38.39	50.938			
8	Dispense Dot	113.224	38.394	50.938			
9	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10002
10	End Program						

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	20	1				
2	Label	1					
3	Fiducial Mark	0	0	0	1		
4	Fiducial Mark	0	0	0	2		
5	Line dispense Setu	0.5	2	0.6	1.5	3	0.7
6	Dispense End Setu	100	5	5			
7	Line Speed	10					
8	Line Start	0	0	0			
9	Line Passing	10	0	0			
10	Line End	0	10	0			
11	Step & Repeat X	10	10	2	2	1	10001
12	End Program						
13							

## トリガーマークをステップ&リピートプログラムで使用方法

配列内の複数のワークピースに塗布する際「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドを使用することで、ワークピースがわずかに回転している場合でも正確な塗布を行なうことができます。以下の例に示すように、ワークピースのXY方向がわずかに回転している場合、システムはプログラムオフセットを自動的に調整して補正します。



わずかに回転したワークピースの配列の例:「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドを使用して、配列内の各ワークピースのXY方向を確認し、回転したワークピースの塗布経路を自動的に調整します。

この機能は2つの方法で使用できます。アプリケーションに最適な方法を選択してください:

方法番号	コメント	参照:
方法1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングに追加の時間が必要です</li> <li>・システムがマークを検索するのに追加の時間が必要です</li> <li>・最も正確です</li> </ul>	「方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)」(87ページ)
方法2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミング時間が少なくてすみます</li> <li>・システムがマークを検索する時間が少なくてすみます</li> <li>・精度が低いです</li> </ul>	「方法2:2つのトリガーマークを使用する(より速い)」(93ページ)

### 注記:

- ・「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドは、「ステップ&リピート」プログラム(アレイへの塗布用)でのみ使用してください。
- ・「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドを使用する場合、パスの「ステップ&リピート」パラメータはSパスに設定する必要があります。

## トリガーマークをステップ&リピートプログラムで使用方法(続き)

### 方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)

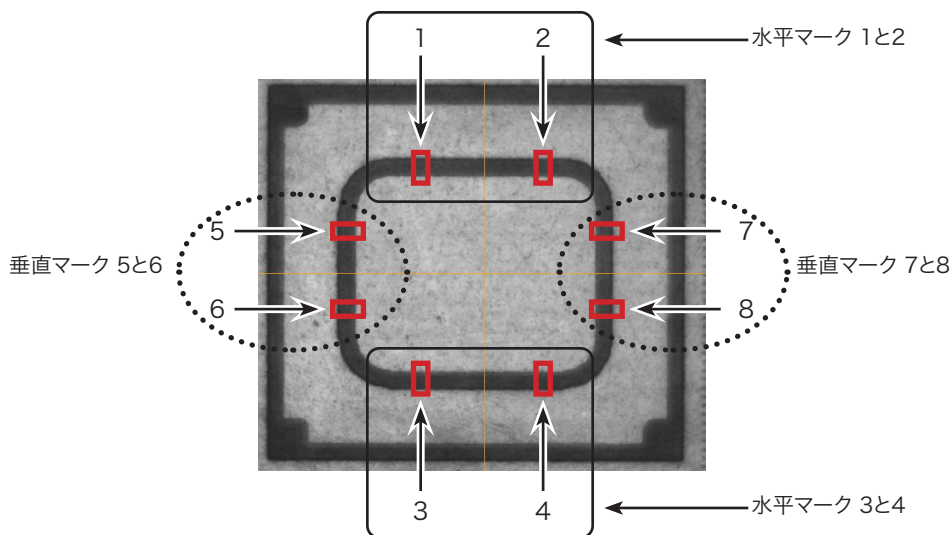
#### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- システムがCCDモードになっている。
- 複数のワークピースが治具プレート上に適切に配置されています。

#### 「ステップ&リピート」プログラムで「8つのトリガーマーク」を使用する場合の概要

「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドを使用して、次の2つの動作を行う「ステップ&リピート」プログラムを作成するには、以下の作業が必要です。(1) 配列内の各ワークピースのXY方向をチェックします。(2) それに応じて塗布を調整します。

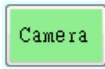

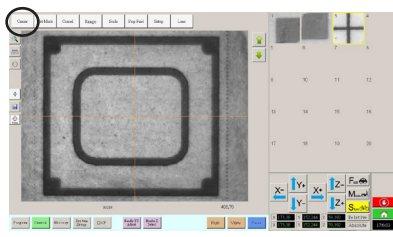

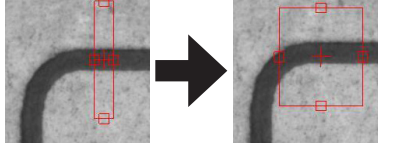
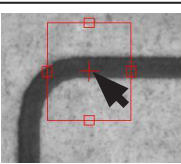
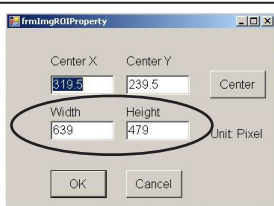
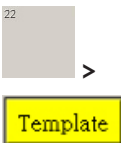
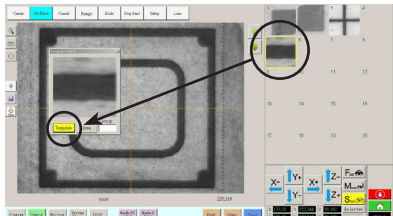
- ・ ワークピースの長方形領域の左右両側にマーク画像を作成し保存します。各マークについては、その「幅」と「高さ」の値を指定する必要があります。
- ・ 水平面内の選択した各マークの検索範囲を設定し、次に垂直面内の選択した各マークの検索範囲を設定します。水平マークと垂直マークの位置については、以下の図を参照してください。
- ・ 塗布プログラムに「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドを正しく入力します。



ワークピースの配列において、8つの水平方向と垂直方向のマーク位置を適切に選択します

## 方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)(続き)


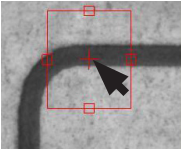
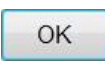

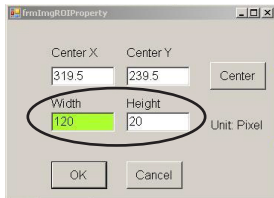
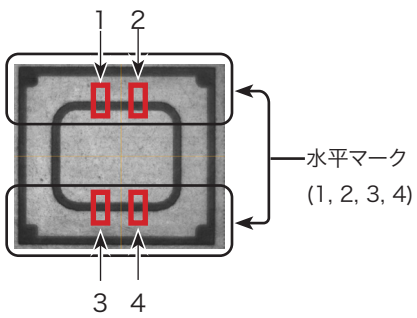
### 4つの水平トリガーマークを作成し、範囲を設定します

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CAMERA]アイコンをクリックしてカメラ画面に移動します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>画像のピントを合わせます。ピント合わせの手順については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[LENS]をクリックし、[SHUTTER]速度を可能な限り低く設定してください。ただし、ワークピースを明確に確認できることを確認してください。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CENTER]をクリックして、ワークピースのイメージをカメラビューの中心に合わせます。</li> <li><b>重要:</b> カメラはワークピースの真上に正確に中心合わせする必要があります。オフセット値は自動的に計算されるためです。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[SET MARK]をクリックし、赤い四角形の十字線をワークピース上の最初の水平ターゲットの上にドラッグアンドドロップします。次に、赤い四角形の境界線をドラッグアンドドロップして、四角形をターゲットの周囲に配置します。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>赤い四角形の中央にある十字をダブルクリックし、幅と高さの希望値を入力します。</li> <li><b>注記:</b> 水平マークの場合、幅の値は小さくてもかまいませんが、高さはシステムがマークを見つけることができるよう、十分大きな値にしてください。</li> <li>これらの値は後で使用するため、メモしておいてください。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>「マーク ライブラリ」内のソケットをクリックしてマークを保存し、テンプレート マッチウィンドウが表示されたら[TEMPLATE]をクリックします。</li> </ul>	

続く

## 方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)(続き)

## 4つの水平トリガーマークを作成し、範囲を設定します(続き)

#	クリック	手順	参考画像
8	   	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [RANGE] をクリックして、システムがマークを検索する場所を設定します。</li> <li>・ マークの中心をもう一度ダブルクリックし、手順 6 で入力したのと同じ幅と高さの値を入力します。</li> </ul> <p><b>注記:</b> 精度を高めるには、「マークの設定」と「範囲」の幅と高さの値が同じであることを確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [OK] をクリックします。</li> <li>・ [RANGE] をもう一度クリックして、保存します。</li> </ul>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 手順4~8を、水平面にある他の3つのマーク(参照画像内の番号2, 3, 4)に対して繰り返します。</li> </ul>	 <p>水平マーク (1, 2, 3, 4)</p>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 次の手順に進み、垂直マークを設定します。</li> </ul>	

## 垂直のトリガーマークを4つ作成し、範囲を設定します

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CENTER] をクリックして、ワークピースのイメージをカメラビューの中心に配置します。</li> </ul> <p><b>重要:</b> カメラはワークピースの真上に正確に中心合わせする必要があります。オフセット値は自動的に計算されるためです。</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SET MARK] をクリックし、赤い四角形の十字線をワークピースの最初の垂直ターゲット上にドラッグアンドドロップします。次に、赤い四角形の境界線をドラッグアンドドロップして、四角形をターゲットの周囲に配置します。</li> </ul>	

続く


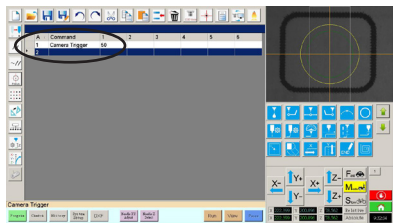

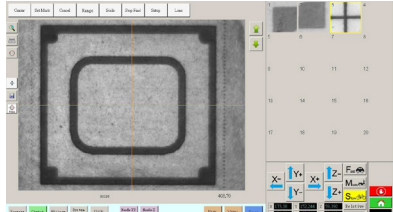

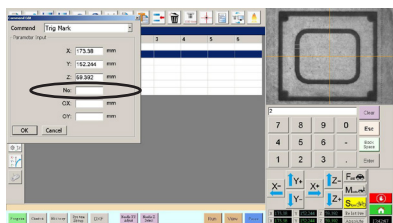

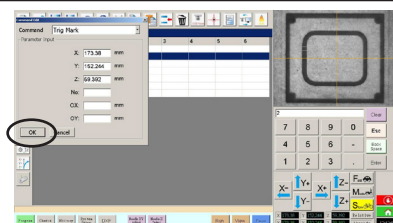
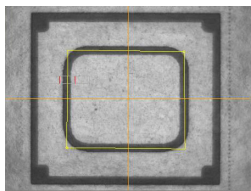
## 方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)(続き)

## 垂直のトリガーマークを4つ作成し、範囲を設定します(続き)

#	クリック	手順	参考画像
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>赤い四角形の中央にある十字をダブルクリックし、「幅」および「高さ」の値を入力します。</li> <li><b>注記:</b>垂直マークの場合、「高さ」の値は小さくてもかまいませんが、「幅」の値は、システムがマークを見つけることができるように十分に大きな値にしてください。</li> <li>これらの値は、後で使用するため、メモしておいてください。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>「マーク ライブラリ」内のソケットをクリックしてマークを保存し、「テンプレート マッチ」ウィンドウが表示されたら[TEMPLATE]をクリックします。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[RANGE] をクリックして、システムがマークを検索する方法を設定します。</li> <li>マークの中心をもう一度ダブルクリックし、手順 3 で入力したのと同じ「幅」と「高さ」の値を入力します。</li> <li><b>注記:</b>精度を高めるには、「マークの設定」と「範囲」の幅と高さの値が同じであることを確認してください。</li> <li>[OK] をクリックします。</li> <li>[RANGE] をもう一度クリックして、保存します。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを作業物の中央に合わせ、垂直面にある他の3つのマーク(参照画像の番号6、7、8)に対して、手順1~5を繰り返し実行します。</li> </ul> <p>8つのマークすべてが「マークライブラリ」に保存されました。この8つのマークは、「ステップ&amp;リピート」塗布プログラムで「トリガーマーク」として使用できます。</p>	 
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>「ステップ&amp;リピートプログラムで、8つのトリガーマークを使用する方法」(91ページ)へ進みます。</li> </ul>	

## 方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)(続き)

### ステップ&リピートプログラムで、8つのトリガーマークを使用する方法

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドアドレス行をダブルクリックし、[CAMERA TRIGGER] を選択します。</li> <li><b>注記:</b>「カメラトリガー」コマンドは、プログラムの上部に配置する必要があります。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CENTER] をクリックして、カメラビュー内のワークピースのイメージを中央に配置します。</li> <li><b>重要:</b> カメラはワークピースの真上に正確に中心合わせする必要があります。オフセット値が自動的に計算されるためです。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドアドレス行をダブルクリックし、[TRIG MARK] を選択します。</li> <li>「トリガーマーク」コマンドウィンドウが開きます。</li> <li>No. フィールドに、最初のトリガーマークのマーク番号(No.)を入力します。</li> <li>システムが、OX および OY フィールドに自動入力します。</li> <li><b>注記:</b>OX はオフセット X、OY はオフセット Y です。システムは、ワークピースの中心からトリガーマーク画像までの距離を OX および OY として計算します。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>残りの「トリガーマーク」に対して、手順2~3を繰り返し実行してください。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドアドレス行をダブルクリックし、[RECTANGLE ADJUST] を選択して、[OK] をクリックします。</li> <li><b>注記:</b>「トリガーマークの挿入」および「長方形の調整」コマンドは、プログラムの先頭付近、「カメラトリガー」の後、塗布パターンコマンドの前に挿入します。</li> </ul>	
		<p>プログラムが完了すると、セカンダリレビュー画面に「トリガーマーク」で定義された希望のワークピースの向きを囲む黄色い長方形が表示されます。</p> <p>次のページに提供されている、サンプルプログラムをガイドラインとして参照してください。</p>	

## 方法1:8つのトリガーマークを使用(最高精度)(続き)

### ステップ&リピートプログラムで、8つのトリガーマークを使用する方法(続き)

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Camera Trigger	100					
2	Label	1					
3	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	3	0.319	0.02
4	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	4	-0.399	-0.02
5	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	3	0.319	0.02
6	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	4	-0.399	-0.02
7	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	3	0.319	0.02
8	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	4	-0.399	-0.02
9	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	3	0.319	0.02
10	Trig Mark	368.522	86.578	58.391	4	-0.399	-0.02
11	Step & Repeat X	-0.298	30.382	1	9	2	10001
12	Z Clearance Setup	5	1				
13	Label	2					
14	Rectangle Adjust						
15	Line Start	318.212	83.413	88.297			
16	Line Passing	318.912	83.44	88.297			
17	Line Passing	318.902	83.932	88.297			
18	Line Passing	318.24	83.9	88.297			
19	Line End	318.212	83.413	88.297			
20	Step & Repeat X	-0.298	30.382	1	9	2	10002
21	End Program						

方法1(最高精度)を使用した例:トリガーマークのステップ&リピートプログラム

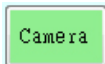

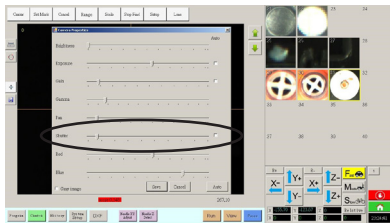

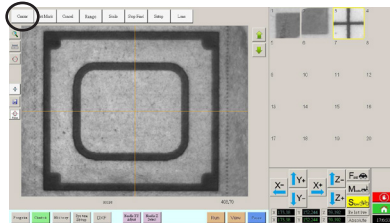

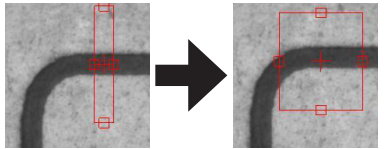

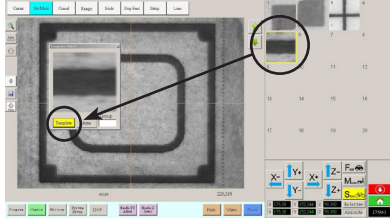
## トリガーマークをステップ&リピートプログラムで使用方法(続き)

### 方法2:2つのトリガーマークを使用する(より速い)

#### 前提条件


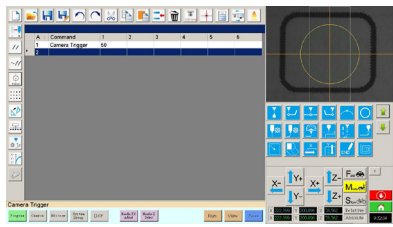
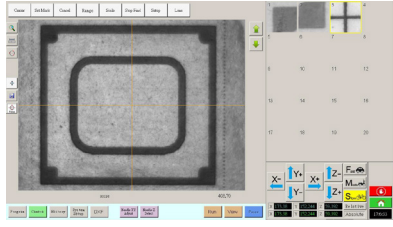

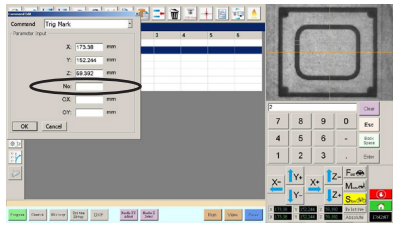

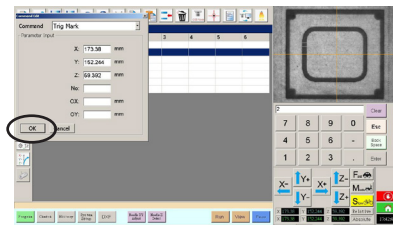
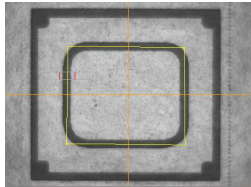
- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- システムがCCDモードになっている。
- 複数のワークピースが治具プレート上に適切に配置されています。

#### 2つのトリガーマークを作成する

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [CAMERA] をクリックして、カメラ画面に移動します。	
2		・ 画像のピントを合わせます。ピント合わせの手順については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。	
3		・ [LENS] をクリックし、[SHUTTER] の設定を、ワークピースがはっきり見える範囲でできるだけ低くします。	
4		・ [CENTER] をクリックして、カメラビュー内のワークピースのイメージを中央に配置します。 <b>重要:</b> カメラはワークピースの真上に正確に中心合わせする必要があります。オフセット値は自動的に計算されるためです。	
5		・ [SET MARK] をクリックし、赤い四角形の十字線をワークピース上の最初のターゲットに合わせ、クリックしてドラッグします。次に、赤い四角形の境界線をドラッグして、四角形をターゲットの周囲に配置します。	
6		・ 「マーク ライブラリ」内のソケットをクリックしてマークを保存し、「テンプレート マッチ」ウィンドウが表示されたら[TEMPLATE] をクリックします。	
7		・ 手順5~6を繰り返し、ワークピースに2つ目のマークを作成します。	
8		・ 「ステップ&リピートプログラムで2つのトリガーマークを使用する」(94ページ)へ進みます。	

## 方法2:2つのトリガーマークを使用する(より速い)(続き)

### ステップ&リピートプログラムで2つのトリガーマークを使用する

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドアドレス行をダブルクリックし、[CAMERA TRIGGER] を選択します。</li> </ul> <p><b>注記:</b>「カメラトリガー」コマンドは、プログラムの上部に配置する必要があります。</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CENTER] をクリックして、カメラビューでワークピースの画像を中央に配置します。</li> </ul> <p><b>重要:</b> オフセット値は自動的に計算されるため、カメラはワークピースの真上に正確に配置する必要があります。</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドアドレス行をダブルクリックし、[TRIG MARK] を選択します。</li> </ul> <p>「トリガーマーク」コマンドウィンドウが開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No. フィールドに、最初のトリガーマークのマーク番号(No.)を入力します。</li> </ul> <p>システムは、OX および OY フィールドに自動的に入力します。</p> <p><b>注記:</b>OX はオフセット X、OY はオフセット Y です。システムは、ワークピースの中心から「トリガーマーク」画像までの距離を OX および OY として計算します。</p>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>2~3の手順を、2つ目の「トリマガーマーク」に対して繰り返します。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドアドレス行をダブルクリックし、[RECTANGLE ADJUST] を選択して、[OK] をクリックします。</li> </ul> <p><b>注記:</b>[Trig Mark] および [Rectangle Adjust] コマンドは、プログラムの先頭付近、[Camera Trigger] の後、塗布パターンコマンドの前に挿入してください。</p>	
		<p>プログラムが完了すると、セカンダリレビュー画面に「トリガマーク」で定義された希望のワークピースの向きを囲む黄色い長方形が表示されます。</p> <p>次のページに提供されているサンプルプログラムをガイドラインとして参照してください。</p>	

## 方法2:2つのトリガーマークを使用する(より速い)(続き)

### ステップ&リピートプログラムで2つのトリガーマークを使用する(続き)

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Camera Trigger	10					
2	Label	1					
3	Trig Mark	222.399	200.896	78.562	38	-5.597	-0.706
4	Trig Mark	222.399	200.896	78.562	39	5.218	-0.118
5	Step & Repeat X	10	0	5	5	2	10001
6	Z Clearance Setup	5	1				
7	Rectangle Adjust						
8	Label	2					
9	Dispense Dot	184.409	158.422	77.201			
10	Dispense Dot	190	158.422	77.201			
11	Dispense Dot	150	158.422	77.201			
12	Step & Repeat X	10	0	5	5	2	10001
13	End Program						
14							

方法2(高速版)を使用した例:トリガーマークのステップ&リピートプログラム

## マークを使用して平坦な塗布対象基材に塗布する方法

次のいずれかの課題が発生する塗布対象基材の塗布プログラムを作成する必要がある場合は、Edge Adjustコマンドが必要です。

- ・ 非常に大きく、丸い角
- ・ マーク画像を作成するための明確な特徴がない

### 前提条件

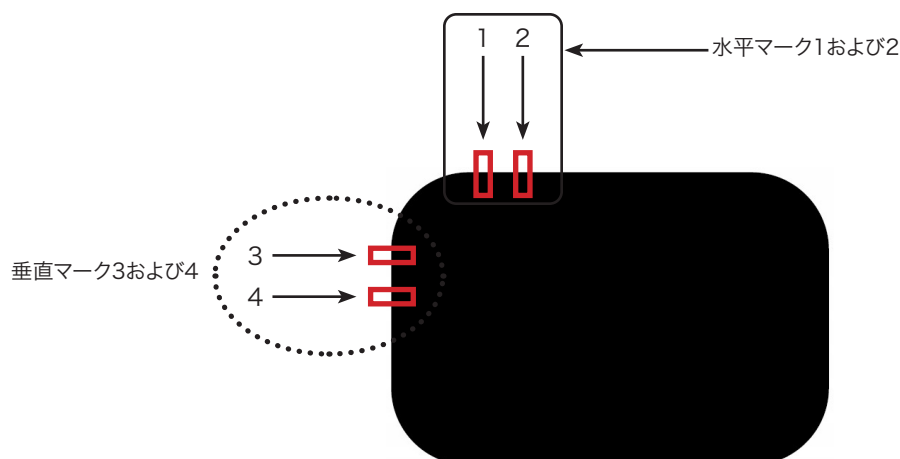
- システムが適切に設定されていること。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- システムがCCD Modeであること。
- この機能の使用方法については、白紙に非常に丸い角のある黒い長方形を描き、それをテンプレートとして使用します。



### 特長のない塗布対象基材への塗布の概要

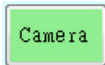


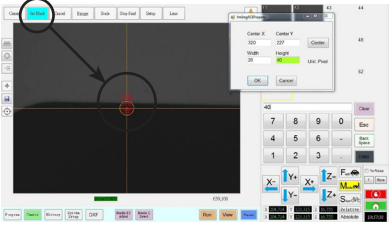

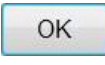
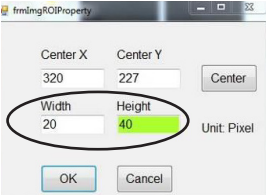


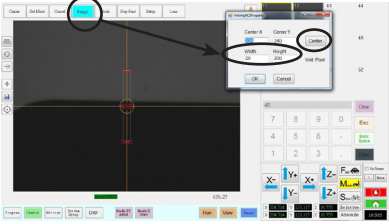

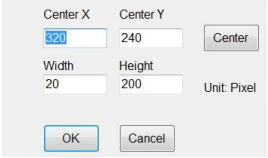



非常に平坦な塗布対象基材に塗布するためのプログラムを作成するには、次のタスクが必要です。

- ・ 長方形の領域の2つのエッジにマーク画像を作成して保存します。マークごとに、[Width]と[Height]の値を入力する必要があります。
- ・ 各マークの検索範囲を設定します。
- ・ 塗布プログラムで、Find MarkコマンドとEdge Adjustコマンドを正しく使用します。



## マークを使用して平坦な塗布対象基材に塗布する方法(続き)

平坦な塗布対象基材に水平および垂直マークを作成するには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CAMERA]をクリックしてカメラ画面に移動します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>画像の焦点を合わせます。カメラの焦点を合わせる手順については、「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[SET MARK]をクリックしてから、赤い長方形をクリックして、塗布対象基材の<b>最初</b>の水平ターゲットにドラッグします。</li> <li>角をクリックしてドラッグし、塗布対象基材の端の赤い長方形を中央に配置します。</li> </ul>	
4	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>赤いボックスの中央にあるクロスヘアをダブルクリックし、[Width]と[Height]に目標とする値(この例では20と40)を入力します。</li> <li>[OK]をクリックして値を保存します。</li> </ul>	
5	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>マークライブラリでソケットをクリックしてマークを保存し、[Template Match]ウィンドウが表示されたら[TEMPLATE]をクリックします。</li> <li>マーク番号をメモします。</li> </ul>	
6	   	<ul style="list-style-type: none"> <li>[RANGE]をクリックして、マークの検索場所を設定します。</li> <li>マークの中央をダブルクリックし、[Width]と[Height]に値を入力します。 <b>注記:</b> 水平マークの[Width]には、前の[Width]で指定したのと同じ値(この例では20)を指定する必要があります。</li> <li>[OK]をクリックします。</li> <li>もう一度[RANGE]をクリックして保存します。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CENTER]をクリックします。</li> </ul>	

次ページに続く

## マークを使用して平坦な塗布対象基材に塗布する方法(続き)

平坦な塗布対象基材に水平および垂直マークを作成するには(続き)

#	クリック	手順	参考画像
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>ステップ3～7を繰り返して水平マーク2を作成します。</li> <li>ステップ3～5を繰り返して垂直マーク3および4を作成します。この例では、[Width]に40、[Height]に20を使用しています。</li> </ul>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>「プログラムでEdge Adjustコマンドを使用するには」(98ページ)に進みます。</li> </ul>	

プログラムでEdge Adjustコマンドを使用するには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムの上部に、前の手順で作成したマーク画像ごとに1つずつ、合計4つのFind Markコマンドを挿入します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Find Markコマンドの後にEdge Adjustコマンドを挿入します。</li> <li>以下のサンプルプログラムをガイドラインとして参照してください。</li> </ul>	

D:\Save\Edge adjust trig mark.SRC							
A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	1				
2	Label	3					
3	Find Mark	204.714	123.315	16.755	41		
4	Find Mark	222.827	123.14	16.755	42		
5	Find Mark	189.206	135.573	16.755	45		
6	Find Mark	189.312	149.97	16.755	46		
7							
8							
9	Label	4					
10	Edge Adjust						
11	Line Start	153.823	122.336	80.685			
12	Line Passing	201.534	122.052	80.685			
13	Arc Point	204.098	122.681	80.685			
14	Line Passing	206.437	124.442	80.685			
15	Arc Point	207.489	126.021	80.685			
16	Line Passing	208.152	128.493	80.685			
17	Line End	208.488	161.521	80.685			
18							
19	End Program						

Edge Adjustコマンドと4つのFind Markコマンドを使用したサンプルプログラム

## [Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法

曲線に沿って塗布するには、Mark FollowコマンドとMark Follow Offsetコマンドが必要です。

### 前提条件

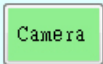

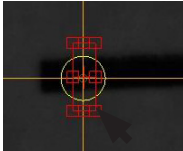
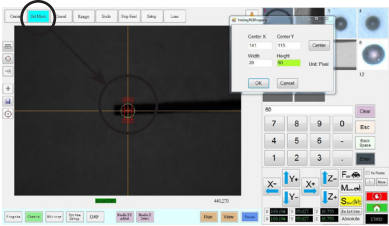

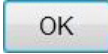
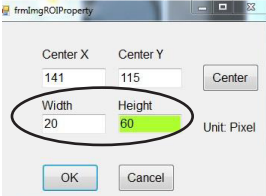
- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)をする。
- システムがCCDモードになっている。
- この機能の使用方法を学ぶには、白紙にわずかに曲がった太い線を引き、それをテンプレートとして使用すること。

### 曲線に沿った塗布の概要

曲線に沿って適切に塗布するには、次のタスクが必要です。

- ・ 線部分のマーク画像を作成して保存する。線の長さの確認も必要。
- ・ マーク画像の検索範囲を設定する。
- ・ 塗布プログラムで、Find Mark、Mark Follow、およびMark Follow Offsetコマンドを正しく使用する。

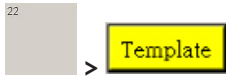
### 曲線のマーク画像を作成するには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CAMERA]をクリックしてカメラ画面に移動します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画像の焦点を合わせます。カメラの焦点を合わせる手順については「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SET MARK]をクリックしてから赤いボックスをクリックし、ワークピースの最初のターゲット線部分上にドラッグします。</li> </ul> <p><b>注記:</b> 注: この例では、ワークピースが変更されたときに指定された範囲制限内でマークを検出できるように、線の左側から約2~3 mm(0.8~0.12インチ)にマークを作成します。</p>	
4	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 赤いボックスの中央にあるクロスヘアをダブルクリックし、[Width]と[Height]に目標とする値(この例では20と60)を入力します。</li> <li>・ [OK]をクリックして値を保存します。</li> </ul>	

次ページに続く

## [Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法(続き)

曲線のマーク画像を作成するには(続き)


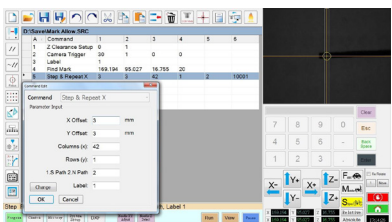
#	クリック	手順	参考画像
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Mark Library]でソケットをクリックしてマークを保存し、[Template Match]ウィンドウが表示されたら[TEMPLATE]をクリックします。</li> <li>マーク番号をメモします。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>[RANGE]をクリックして、マークの検索場所を設定します。</li> <li>マークの中央にあるクロスヘアをダブルクリックし、[Width]と[Height]に値を入力します。 <b>注記:</b> [Width]には、前に指定した[Width]と同じ値(この例では20)を指定する必要があります。</li> <li>[OK]をクリックします。</li> <li>もう一度[RANGE]をクリックして保存します。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>次の手順「プログラムでMark Follow/Mark Follow Adjustを使用するには」に進みます。</li> </ul>	

### プログラムでMark Follow/Mark Follow Adjustを使用するには

この例では、曲線に沿って塗布するためにStep & Repeat Xコマンドを使用します。

#### 前提条件

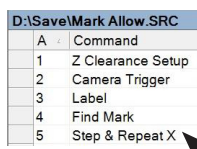
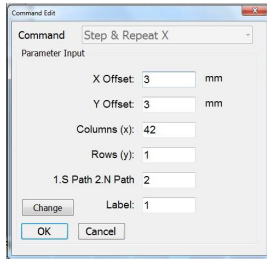
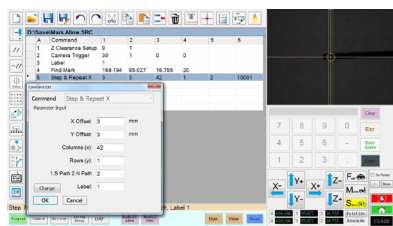
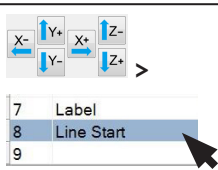
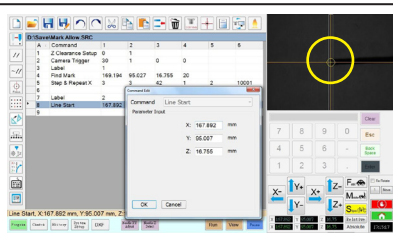


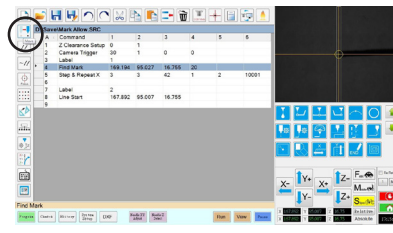

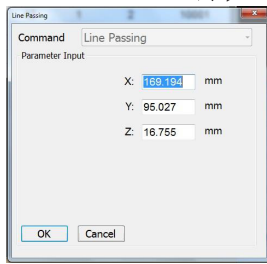
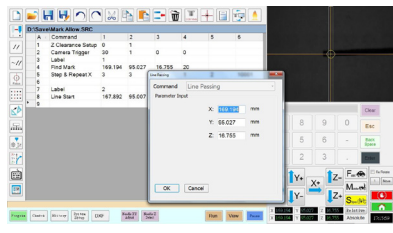
- 「曲線のマーク画像を作成するには」(99ページ)を完了していること。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムの開始コマンドを挿入します。詳細なプログラムの例については「Find Mark, Mark Follow, およびMark Follow Adjustコマンドを使用したサンプルプログラム」(104ページ)を参照してください。 <b>注記:</b> Camera Triggerコマンドは、必要に応じて使用できます。</li> </ul>	

次ページに続く

## [Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法(続き)

プログラムでMark Follow/Mark Follow Adjustを使用するには(続き)

#	クリック	手順	参考画像
2	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>前の手順で作成したマークのFind Markコマンドを挿入します。必ずマーク番号を入力してください。</li> <li>Step &amp; Repeat Xコマンドを挿入し、この例のパラメーターを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>[X OFFSET]と[Y OFFSET]の値は、線の長さや方向(水平または垂直)を表します。</li> <li>[COLUMNS (X)]の値には、カメラが線を表示して調整する回数を設定します。</li> <li>[ROW]には1を入力します。</li> <li>[LABEL]には1を入力します。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>注記:</b> [X Offset]の値に[Columns]の数を乗算した値が、行の全長を超えることはできません。1行しかないため、[S. Path / N. Path]パラメーターは効果がありません。</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを曲線の左側に移動してから、Line Startコマンドを入力します。</li> </ul>	
4	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>以前に作成したFind Markコマンドを選択します(この例では4行目)。</li> <li>[MOVE]をクリックします。</li> </ul>	
5	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>次の空のアドレス(この例では9行目)に、Line Passingコマンドを挿入します。</li> <li>Find Markコマンドで使用したのと同じ座標を入力します(この例では4行目)。</li> </ul>	

次ページに続く

## [Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法(続き)

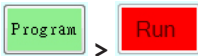
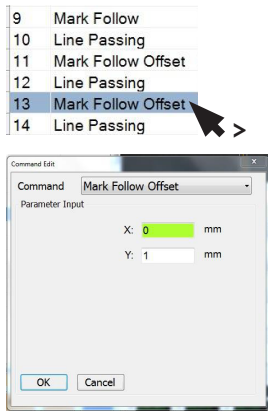
プログラムでMark Follow/Mark Follow Adjustを使用するには(続き)

#	クリック	手順	参考画像
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>次の空のアドレス(この例では10行目)に、2番目のStep &amp; Repeat Xコマンドを挿入します。</li> <li><b>注記:</b> このStep &amp; Repeatコマンドは、[Label]を除いて、前のStep &amp; Repeatコマンド(この例では5行目)と同じです。</li> <li>最後のパラメーターを[Label]から[Address]に変更し、最初のLine Passingコマンドのアドレスを入力します(この例では9行目)。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>[EXTEND STEP &amp; REPEAT]をクリックします。</li> <li>線に沿った多くのLine PassingポイントにLine Passingコマンドを追加することによって、Step &amp; Repeat Xコマンドが拡張されます。</li> </ul>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>Line Startコマンドの後に空白のアドレスを挿入します(この例では8行目)。</li> </ul>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>空白のアドレスにMARK FOLLOWコマンドを挿入します。</li> <li>1を入力してコマンドをONに設定します。</li> </ul>	
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>最後のLine Passingコマンド(この例では51行目)の後に、MARK FOLLOWコマンドを追加します。</li> <li>0を入力してコマンドをOFFに設定します。</li> </ul>	

次ページに続く

## [Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法(続き)

プログラムでMark Follow/Mark Follow Adjustを使用するには(続き)

#	クリック	手順	参考画像
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを曲線の右側に移動してから、LINE ENDコマンドを挿入します。</li> <li>END PROGRAMコマンドを挿入します。</li> </ul>	
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>[PROGRAM]画面に戻り、[RUN]をクリックしてプログラムをテストします。</li> </ul> <p>システムは、このプログラム用に作成されたFind Mark画像に移動し、Step &amp; Repeat Xコマンドを毎回3 mmの間隔でX方向に42回実行する必要があります。各Step &amp; Repeat Xコマンドで線を中心に合わせます。完了すると、その曲線に沿って塗布します。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実行する前にパターンを表示するには、[VIEW]をクリックします。</li> <li>この例の線はかなりまっすぐなので、このプログラムはこの時点ではMark Followコマンドだけを使用して機能します。より大きく曲がっている場合は、Mark Follow Offsetコマンドが必要です。より大きく曲がっている場合にMark Follow Offsetコマンドを使用する方法については、次のステップで説明します。</li> </ul>	
13		<p><b>大きく曲がった線に必要な場合:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MARK FOLLOW OFFSETコマンドを挿入し、その下のすべてのコマンドに適用される[X]または[Y]オフセット値を入力します。</li> <li>目標とする塗布結果が得られるように、必要に応じて追加のMARK FOLLOW OFFSETコマンドを挿入します。</li> </ul> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mark Follow Offsetコマンドの効果を取消すには、Mark Follow Offsetコマンドをもう1つ挿入して[X]および[Y]の値を0に設定します。</li> <li>わずかに曲がった線を使用してこの例をテストしている場合は、大きく曲がった線を使用して再作成する必要がある場合があります。</li> </ul>	

## [Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法(続き)

プログラムでMark Follow/Mark Follow Adjustを使用するには(続き)

D:\Save\Mark Allow.SRC							
A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	1				
2	Camera Trigger	30	1	0	0		
3	Label	1					
4	Find Mark	169.194	95.027	16.755	20		
5	Step & Repeat X	3	3	42	1	2	10001
6							
7	Label	2					
8	Line Start	167.892	95.007	16.755			
9	Mark Follow	1					
10	Line Passing	169.194	95.027	16.755			
11	Mark Follow Offset	0	1				
12	Line Passing	172.194	95.027	16.755			
13	Mark Follow Offset	0	0				
14	Line Passing	175.194	95.027	16.755			
15	Line Passing	178.194	95.027	16.755			
16	Line Passing	181.194	95.027	16.755			
17	Line Passing	184.194	95.027	16.755			
18	Line Passing	187.194	95.027	16.755			
19	Line Passing	190.194	95.027	16.755			
20	Line Passing	193.194	95.027	16.755			
21	Line Passing	196.194	95.027	16.755			




Find Mark、Mark Follow、およびMark Follow Adjustコマンドを使用したサンプルプログラム

## レーザーを使用して Z クリアランスを測定および調整する方法(レーザーシステムのみ)

レーザーは、ノズル先端とワークピース上の点との間の距離を読み取ることができます。ワークピース間の距離が変化した場合、システムはそれに応じて塗布量を調整します。

### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)をする。
- システムがCCDモードになっている。

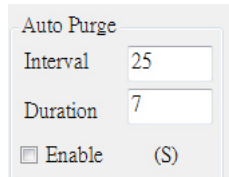
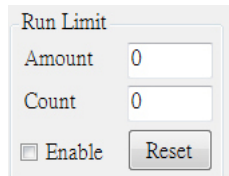
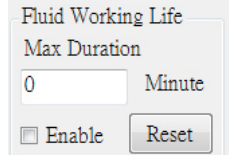
#	クリック	手順
1	 	・ [PROGRAM] > [OPEN] をクリックして、更新するプログラムを開きます。
2	アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから [LASER HEIGHT] を選択してください。	・ [LASER HEIGHT] コマンドを挿入します。このコマンドにより、レーザーはワークピース上の 1 点(または複数の点)の高さを測定します。 <b>注記:</b> 以下の例では、測定する点は「塗布ドット」です。
3		・ [LASER ADJUST] をクリックして、レーザーが各ワークピースの同じ点の高さを読み取り、それに応じて塗布量を調整するコマンドを挿入します。

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	0				
2	Dispense Dot Setu	0	0				
3	Dispense End Setu	0	0	0			
4	Laser Height	0	0	0	0		
5	Laser Adjust	1					
6	Dispense Dot	1	1	1			
7	Dispense Dot	1	2	1			
8	Dispense Dot	2	2	1			
9	Dispense Dot	2	1	1			
10	End Program						

## 自動パージ、プログラムサイクルの制限、および液剤の使用可能時間の設定方法

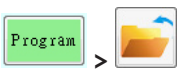



[System Setup]画面には、どのプログラムにも適用できる以下の自動機能があります。これらの機能は、以下の条件を満たしている場合のみ正しく動作します。

- ・ 対象機能の[Enable]チェックボックスがオンになっている。
- ・ プログラムがロックされている(「プログラムのロック/ロック解除方法」(75ページ)を参照)。

機能	画面キャプチャ	説明
Auto Purge		<p>[Auto Purge]が有効の場合は、[Interval]と[Duration]に入力した値に基づき、パーク位置で自動パージが実行されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>Interval:</b> 自動パージの開始までシステムが待機する時間(ロボットのSTARTボタンが押されていない状態)</li> <li>・ <b>Duration:</b> パージ時間(1秒単位)</li> </ul> <p>例: 左記の設定値で[Auto Purge]を有効にすると、指定されたパーク位置で、10秒ごとに1秒間、液剤が自動的に塗布されます。</p> <p>注記: オートパージが有効になっている場合、ジョグボタンは無効になります。オートパージおよびロックプログラムが有効な場合、ムーブボタンは無効になります。</p>
Run Limit		<p>プログラムで[Run Limit]を有効にすると、プログラムの実行回数(プログラムサイクル)が[Amount]と[Count]に入力した値により制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>Amount:</b> プログラムの実行可能回数を設定します。</li> <li>・ <b>Count:</b> プログラムが実行された回数を表示します。</li> </ul> <p>[Count]を0にリセットするには、[RESET]をクリックします。</p>
Fluid Working Life		<p>[Fluid Working Life]が有効の場合は、液剤をシステム内に入れておける最大時間(分)(ポットライフ)を設定できます。[Max Duration]に入力した値に達すると、表示が出ますが、操作は停止しません。</p> <p>[Max Duration]を「0」にリセットするには、[Reset]をクリックします。</p>

### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- [Auto Purge]、[Run Limit]、または[Fluid Working Life]設定を適用するプログラムが完成しており、適切に動作している。




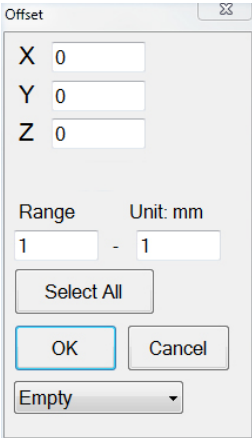

#	クリック	手順
1		・ [Program] > [Open]の順にクリックして、更新するプログラムを開きます。
2		・ [System Setup]をクリックしてから、[Open]をクリックします。
3		・ 上の表を参照して、[Auto Purge]、[Run Limit]、または[Fluid Working Life]に設定値を入力します。
4		・ 開いているプログラムで有効にする機能の[Enable]チェックボックスをクリックします。
5		・ プログラムをロックします(「プログラムのロック/ロック解除方法」(75ページ)を参照)。
6		・ [Run Limit]または[Fluid Working Life]の値を超えた後にプログラムサイクルを再開するには、手順 1 と 2 を再度行い、パスワードを入力してから[Reset]をクリックします。

## ポイントオフセットを使用して、プログラム内のすべてのポイントを調整する方法

ワークの位置が変更された場合に、[Point Offset]アイコンをクリックして、プログラム内のすべてのポイントを更新できます。

### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照のこと。
- ワークの位置が変更される前に、更新するプログラムが適切に動作していた。

#	クリック	手順
1	 > 	・ [Program] > [Open]の順にクリックして、更新するプログラムを開きます。
2		・ [Point Offset]アイコンをクリックします。 [Offset]ウィンドウが表示されます。
3		・ プログラム内のあるポイントの変更前と変更後のXYZ位置を比較して、X/Y/Z値のオフセット量を求めます。
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Offset]ウィンドウの[X]/[Y]/[Z]フィールドにオフセット値を入力し、以下のようにウィンドウ内の他のフィールドを更新します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- XYZオフセットの変更をプログラム内の特定範囲のアドレスに制限する場合は、[Range]にアドレス番号の範囲を入力します。</li> <li>- プログラム内のアドレスをすべて選択するには、[Select All]をクリックします。</li> <li>- 特定タイプのコマンドのみを選択するには、ドロップダウンメニューを使用します。それ以外の場合は、[Empty]が選択されたままにしておきます。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>例：</b>あるポイントのXYZ座標が(1,2,3)で、同じポイントの変更後のXYZ座標が(6,7,8)の場合、各ポイントのオフセット量は5であるため、[Offset]ウィンドウの[X]/[Y]/[Z]フィールドに「5」を入力します。</p> <p><b>注記：</b>[Unit: mm]は、コマンドで使用される測定単位を示します。この項目は変更できません。</p>
5		・ [OK]をクリックします。

## DispenseMotionを使用したPICOのパラメーターの調整方法

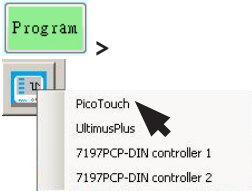
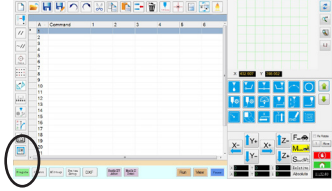


DispenseMotionソフトウェアを使用して、接続されているPICO *Touch*コントローラーのパラメーターをリモートで編集できます。編集したパラメーターは、DispenseMotionコントローラーに\*.picoファイルとして保存されます。PICO *Touch*パラメーター呼び出しコマンドをディスペンスプログラムに追加し、\*.picoファイルに保存された設定を実行します。

**注記:**この機能を使用するには、DispenseMotionコントローラーにPICO *Touch*ドライバをインストールする必要があります。「付録L:PICOドライバーのインストール」(203ページ)を参照してドライバーをインストールしてください。

### 前提条件

- PICO *Pulse*®バルブおよび*Touch*™コントローラーシステムが適切に取り付けられ、自動塗布システムに接続されていること。
- PICO *Touch*ドライバーは、DispenseMotionコントローラーにインストールされます。「付録L:PICOドライバーのインストール」(203ページ)を参照してドライバーをインストールしてください。

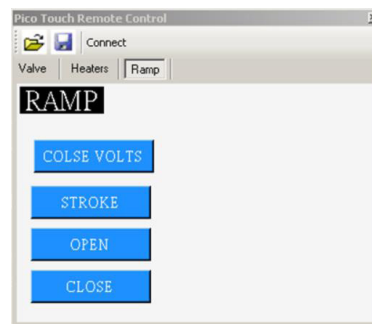
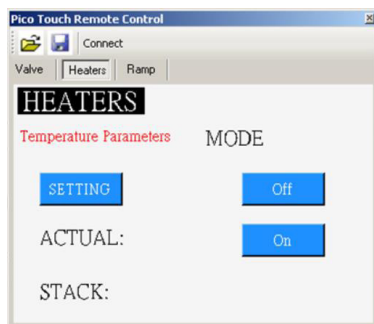
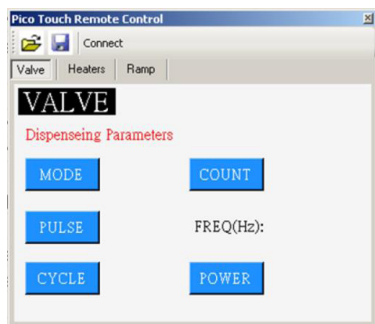
### 新しいPICOファイルを作成するには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM]をクリックし、[PICO TOUCH]アイコンを右クリックして[PICOTOUCH]を選択し、Pico Touch リモートコントロールウィンドウを開きます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 編集する設定 ([Valve]、[Heaters]、または[Ramp])のタブをクリックします。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 編集するパラメーターのボタンをクリックして、目標とする設定を入力します。設定の詳細については、PICO <i>Touch</i>コントローラーの操作マニュアルを参照してください。</li> <li>・ [SAVE]をクリックします。</li> </ul> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 初めて保存するときは、ファイル名を入力するよう求められます。PICOファイルは、DispenseMotion コントローラーの D:\Save\PICOの下に*.picoファイルとして保存されます。ファイル名はどのようなものでも使用できますが、ノードソンEFDではCall Pico Touch パラメータコマンドでファイル名を入力しやすくするため、数字名を使用することを推奨しています。</li> <li>- [Save]をクリックすると、<i>Touch</i>コントローラーの画面がリアルタイムで(わずかに遅れて)更新されます。</li> <li>- 編集可能な<i>Touch</i>コントローラーの設定を示す画面キャプチャについては、「DispenseMotionソフトウェアで編集可能なPICO <i>Touch</i>コントローラーの設定」(109ページ)を参照してください。</li> <li>・ 必要な設定をすべて終了するまで、選択と保存を続けます。</li> </ul>	
4	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 終了するには、[Pico Touch Remote Control]ウィンドウを閉じます。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムでPICO <i>Touch</i>設定を使用するには「プログラム内でPico Touchパラメーター呼び出しコマンドを使用する」(110ページ)に進みます。</li> </ul>	

## DispenseMotionを使用したPICOのパラメーターの調整方法(続き)

既存のPICOファイルを編集するには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[PROGRAM]をクリックし、[PICO TOUCH]アイコンを右クリックして[PICOTOUCH]を選択し、Pico Touch リモートコントロールウィンドウを開きます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[OPEN]をクリックして、編集するファイルを開きます。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>編集する設定 ([Valve]、[Heaters]、または[Ramp])のタブをクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>編集するパラメーターのボタンをクリックして、目標とする設定を入力します。設定の詳細については、<i>Touch</i>コントローラーの操作マニュアルを参照してください。</li> <li>[SAVE AS]をクリックします。</li> <li><b>注記:</b> 変更して[SAVE AS]をクリックするたびに、既存のファイルを上書きするか、新しいファイルを作成する必要があります。</li> <li>必要な設定をすべてするまで、選択と保存を続けます。</li> </ul>	
5	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>終了するには、[Pico Touch Remote Control]ウィンドウを閉じます。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムでPICO <i>Touch</i>設定を使用するには「プログラム内でPico Touchパラメーター呼び出しコマンドを使用する」(110ページ)に進みます。</li> </ul>	



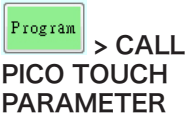
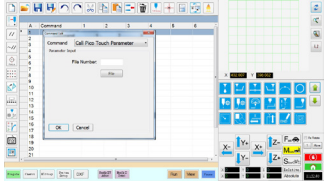

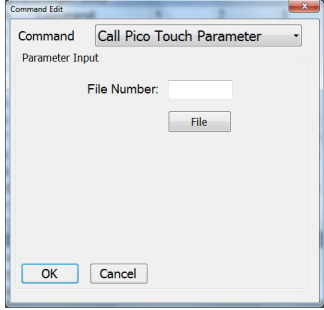
DispenseMotionソフトウェアで編集可能なPICO *Touch*コントローラーの設定

## DispenseMotionを使用したPICOのパラメーターの調整方法(続き)

### プログラム内でPico Touchパラメーター呼び出しコマンドを使用する

#### 前提条件

- PICO *Pulse*バルブおよび*Touch*コントローラーシステムが適切に取り付けられ、自動塗布システムに接続されていること。
- PICO *Touch*のパラメーターは、前の2つの手順で説明したように、\*.PICOファイルに保存される。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM]タブをクリックします。</li> <li>・ 保存したPICO <i>Touch</i>コントローラーの設定を実行するアドレス行をダブルクリックし、[CALL PICO TOUCH PARAMETER]を選択します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [FILE NUMBER]フィールドに、システムで使用するPICO <i>Touch</i>のパラメーターが保存されている*.picoファイル名を入力します。</li> <li> <b>注記:</b> [File Number]に入力するデータは、*.picoファイル名と完全に一致する必要があります。         </li> <li>・ [OK]をクリックして保存します。</li> <li> <b>注記:</b> 同じプログラム内に複数のPico Touchパラメーター呼び出しコマンドを保存できます。新しい更新コマンドに切り替わると、<i>Touch</i>コントローラーの画面も更新されます。実行中のプログラムも、<i>Touch</i>コントローラーの画面の更新も、プログラムの切り替え時に遅延が発生する可能性があります。         </li> </ul>	

## DispenseMotion を使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法

DispenseMotionソフトウェアを使用して、接続されたUltimusPlus液剤ディスペンサーのプログラムをリモートで切り替え、必要に応じてプログラム設定を調整することができます。ディスペンサープログラムは、DispenseMotion ソフトウェアの Pico Touch アイコンと UltimusPlus ウィンドウで設定します。UltimusPlus Prog. Setコマンドをディスペンサープログラムに追加して、指定されたプログラムを実行します。

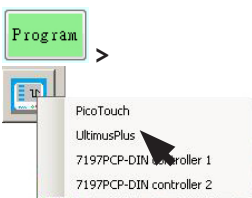
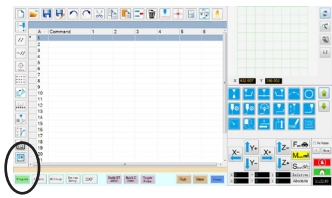
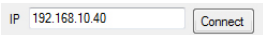
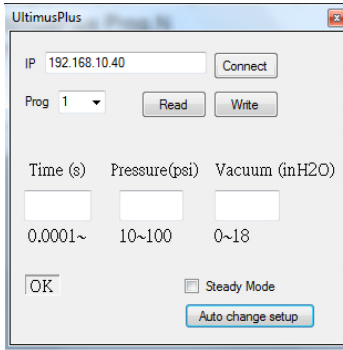
### 注記:

- ・ UltimusPlusディスペンサーとPICO Touchコントローラーの両方をロボットに接続する場合は、Touchコントローラーを接続する前にUltimusPlusディスペンサーを接続し、UltimusPlusディスペンサーがロボットに正常に接続されていることを確認してください。これにより、Pico Touchアイコンを右クリックして、TouchコントローラーまたはUltimusPlusディスペンサーのいずれかを選択できるようになります。
- ・ UltimusPlus ディスペンサーを PC およびワイヤレスネットワークに接続する手順については、『UltimusPlus 操作マニュアル』の NX プロトコル付録を参照してください。
- ・ システムにレーザー C が含まれている場合、「付録M:レーザー C のワイヤレス設定」(206ページ)を参照し、レーザーをワイヤレスネットワークに追加する手順を確認してください。

### 前提条件

- NXプロトコルを使用するように設定されたUltimusPlusディスペンサーシステムが正しく設置され、自動塗布システムに接続されていること。

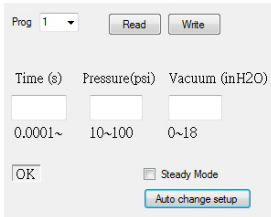
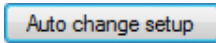
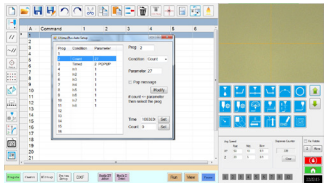

### DispenseMotionソフトウェアでUltimusPlusプログラムをセットアップするには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM]をクリックし、[PICO TOUCH] アイコンを右クリックして[ULTIMUSPLUS] を選択し、UltimusPlusウィンドウを開きます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 接続されているUltimusPlus装置のIPアドレスを入力してください。</li> <li>・ [CONNECT]をクリックします。</li> </ul>	

次のページに続く

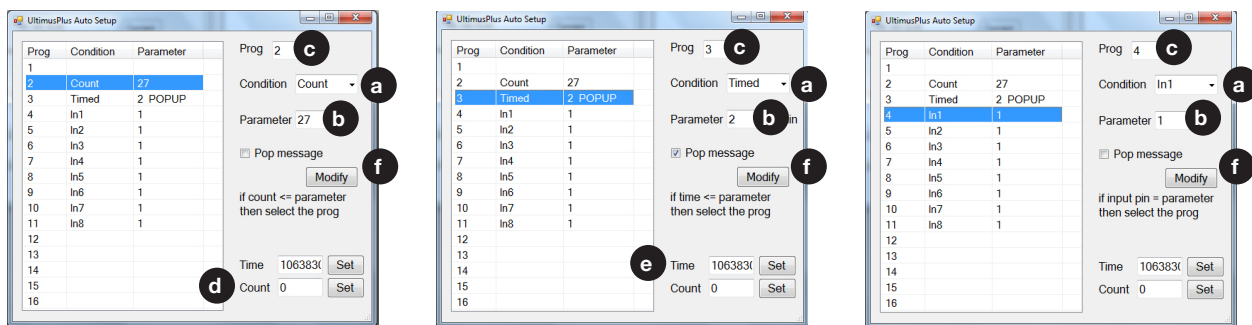
## DispenseMotion を使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法 (続き)

### DispenseMotionソフトウェアでUltimusPlusプログラムをセットアップするには(続き)

#	クリック	手順	参考画像
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROG]ドロップダウンメニューから、追加/調整したいプログラム番号を選択します。</li> <li>・ 以下のいずれかを行ってください： <ul style="list-style-type: none"> <li>- UltimusPlusディスペンサーに現在保存されている「時間」、「圧力」、「真空」の設定を使用するには、[READ]をクリックします。</li> <li>- UltimusPlusウィンドウに「時間」、「圧力」、「真空」の設定を入力し、[WRITE] をクリックしてそれらの設定に変更します。</li> </ul> </li> <li>・ (時間設定の代わりに)ロボットからのトリガー信号を使用したい場合は、[STEADY MODE]チェックボックスを選択してください。</li> </ul> <p><b>注記:</b>UltimusPlus ウィンドウの左下隅に、装置のステータスが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 追加/調整したいすべての UltimusPlusディスペンサープログラムについて、この手順を繰り返してください。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (オプション) プログラムのカウント値または時間値に基づいて、もしくは入力信号に基づいて、装置が自動的にディスペンサープログラムを切り替えるように設定するには、[AUTO CHANGE SETUP] をクリックします。</li> </ul> <p>UltimusPlus自動セットアップウィンドウが開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「UltimusPlus自動セットアップウィンドウでの設定入力方法」(113ページ)に進み、プログラムを切り替えるための条件を入力してください。[RETURN HERE]に戻って続行します。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UltimusPlus 自動セットアップウィンドウを閉じます。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UltimusPlusウィンドウを閉じます。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保存したUltimusPlusプログラムを使用するには、「UltimusPlusのProg. No.設定 / UltimusPlus Prog. プログラムでの自動コマンド使用方法」(114ページ)に進みます。</li> </ul>	

## DispenseMotion を使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法 (続き)

### UltimusPlus自動セットアップウィンドウでの設定入力方法




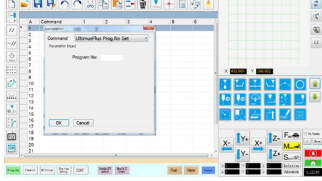

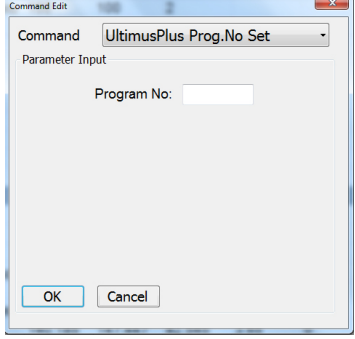
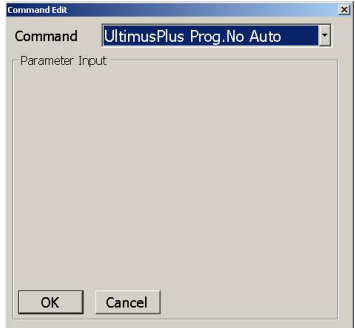
1. 条件 **a** を選択します: [COUNT]、[TIMED]、または[INPUT] (IN1、IN2など)を選択します。
2. 選択したコンディションに基づき、[PARAMETER] **b** と[PROG] (プログラム) **c** の値を入力します:
  - ・ **Count** — カウント **d** がパラメーター **b** 値以下( $\leq$ ) の場合、装置は指定された [PROG] (プログラム) **c** に切り替わります。[SET] をクリックして、入力されたカウント値を保存します。
  - ・ **Timed** — 時間 **e** がパラメーター **b** 値以下( $\leq$ ) になると、装置は指定の [PROG] (プログラム) **c** に切り替わります。[SET] をクリックして、入力された「時間」値を保存してください。
  - ・ **In1, In2, etc.** — パラメーター **b** が 1 に設定され、入力がハイ(ON)のとき、ディスペンサーは指定の [PROG] (プログラム) **c** に切り替わります。パラメーター **b** が 0 に設定され、入力が低い(OFF) 場合、ディスペンサーは指定された[PROG] (プログラム) **c** に切り替わります。各入力の指定プログラム番号を表に示します。
3. プログラムが切り替わったときにポップアップメッセージを表示させたい場合は、[POP MESSAGE] **f** をチェックします。
4. [MODIFY]をクリックして変更を送信します。左の表が更新され、選択した値が表示されます。

## DispenseMotion を使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法 (続き)

### UltimusPlusのProg. No.設定 / UltimusPlus Prog. プログラムでの自動コマンド使用方法

#### 前提条件

- NX プロトコルを使用するように設定された UltimusPlus ディスペンサーシステムが正しく設置され、自動ディスペンシングシステムに接続されています。
- UltimusPlusプログラムは、UltimusPlusおよび/またはUltimusPlus 自動セットアップウィンドウで、前の手順で説明したように追加/調整されます。

#	クリック	手順	参考画像
1	 Program > ULTIMUSPLUS PROG. NO. SET / ULTIMUSPLUS PROG. NO. AUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [プログラム] タブをクリックします。</li> <li>・ ディスペンスプログラムの先頭で、空のアドレス行をダブルクリックし、[ULTIMUSPLUS PROG. NO. SET] または [ULTIMUSPLUS PROG. NO. AUTO] を選択します。</li> </ul>	
2	x > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UltimusPlus Prog. No 設定コマンドを追加した場合は、次のようにします：               <ul style="list-style-type: none"> <li>- [PROGRAM NUMBER]フィールドに、使用するUltimusPlusのプログラム番号を入力します。</li> <li>- OKをクリックして保存します。</li> </ul> </li> <li>・ UltimusPlus Prog. No 自動コマンドを追加した場合は、設定はすでに入力されているため、これ以上の操作は必要ありません(「UltimusPlus自動セットアップウィンドウでの設定入力方法」(113ページ)を参照ください)。</li> </ul> <p><b>注記:</b>複数の UltimusPlus Prog. No. 設定 / UltimusPlus Prog. No. 自動コマンドは、同じプログラム内に存在できません。システムが新しいディスペンサープログラムに切り替わると、UltimusPlus 装置画面も更新されます。プログラムの切り替え時に、実行中のプログラムと装置画面の更新の両方で遅延が発生する可能性があることに注意してください。</p>	 or 

## DispenseMotionを使用して7197PCP-DIN-NXのプログラムを切り替える方法

DispenseMotionソフトウェアを使用して、接続された7197PCP-DIN-NXコントローラー(797PCPまたは797PCP-2K容積定量型ポンプの制御に使用)のプログラムをリモートで切り替え、また必要に応じてプログラム設定を調整することができます。ディスペンサープログラムは、DispenseMotionソフトウェアの Pico Touch アイコンと 7197PCP-DIN コントローラーウィンドウで設定します。7197PCP-DIN Prog. No. Set コマンドをディスペンスプログラムに追加して、指定されたプログラムを実行します。

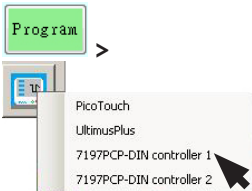
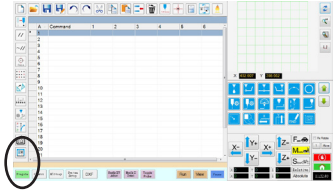

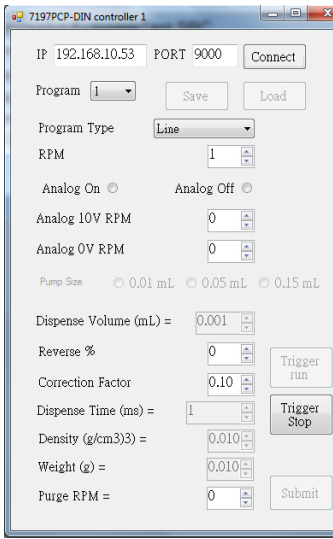
### 注記:

- ・ 7197PCP-DIN-NXコントローラーとPICO Touchコントローラーの両方をロボットに接続する場合は、Touchコントローラーを接続する前に7197PCP-DIN-NXコントローラーを接続し、7197PCP-DIN-NXコントローラーがロボットに正常に接続されることを確認してください。これにより、Pico Touch アイコンを右クリックして、Touch コントローラーまたは7197PCP-DIN-NX コントローラのいずれかを選択できます。
- ・ 7197PCP-DIN-NX コントローラーを PC およびワイヤレスネットワークに接続する手順については、7197PCP-DIN-NX コントローラー取扱説明書の NX プロトコルの付録を参照してください。
- ・ システムにレーザー C が含まれている場合、「付録M:レーザー C のワイヤレス設定」(206ページ)を参照し、レーザーをワイヤレスネットワークに追加する手順を確認してください。

### 前提条件

- 7197PCP-DIN-NXコントローラーとポンプシステムは、NXプロトコルを使用するように設定されており、適切に設置され、自動ディスペンシングシステムに接続されています。

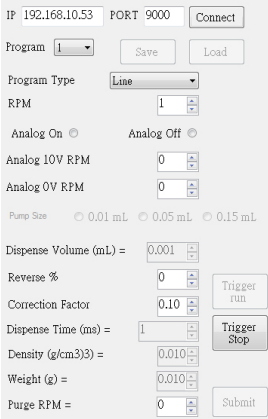

### DispenseMotionソフトウェアで7197PCP-DIN-NXプログラムをセットアップするには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM] をクリックし、[PICO TOUCH] アイコンを右クリックして [7197PCP-DIN CONTROLLER 1] または [7197PCP-DIN CONTROLLER 2] (該当する場合)を選択し、7197PCP-DIN コントローラーウィンドウを開きます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 接続されている7197PCP-DIN-NX コントローラーの IP アドレスを入力します。</li> <li>・ [CONNECT] をクリックします。</li> </ul>	

次のページに続く

## DispenseMotionを使用して7197PCP-DIN-NXのプログラムを切り替える方法(続き)

### DispenseMotionソフトウェアで7197PCP-DIN-NXプログラムをセットアップするには(続き)


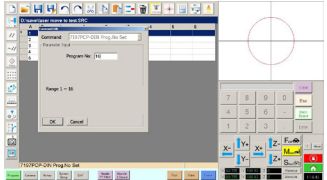
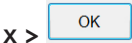
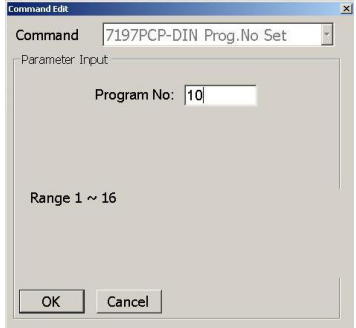
#	クリック	手順	参考画像
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM] ドロップダウンメニューから、追加/調整したいプログラム番号を選択します。</li> <li>・ [LOAD] をクリックします。現在のプログラム設定を含むプログラムがロードされます。</li> <li>・ 設定を変更する場合は、次のようにしてください： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7197PCP-DIN Controller ウィンドウで変更します。</li> <li>- [SUBMIT] をクリックします(ウィンドウの下部)。</li> <li>- [SAVE] をクリックします(Load ボタンの隣り)。</li> </ul> </li> <li>・ 追加 / 調整するすべての 7197PCP-DIN-NX コントローラープログラムについて、以下の手順を繰り返します。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウィンドウを閉じます。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保存した 7197PCP-DIN-NX コントローラープログラムを使用するには、「7197PCP-DIN Prog.No.設定コマンドをプログラムで使用する」(117ページ)に進みます。</li> </ul>	

## DispenseMotionを使用して7197PCP-DIN-NXのプログラムを切り替える方法(続き)

### 7197PCP-DIN Prog.No.設定コマンドをプログラムで使用する

#### 前提条件

- 7197PCP-DIN-NXコントローラーとポンプシステムは、NXプロトコルを使用するように設定され、適切に設置され、自動ディスペンシングシステムに接続されています。
- 7197PCP-DIN-NX プログラムは、前の手順で説明したように、7197PCP-DIN コントローラーウィンドウで追加/調整されます。

#	クリック	手順	参考画像
1	 Program > 7197PCP-DIN PROG. NO. SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM] タブをクリックします。</li> <li>・ ディスペンサーの設定を実行したいアドレス行をダブルクリックし、[7197PCP-DIN PROG. NO.SET] を選択します。</li> </ul>	
2	 x > OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM NO.]フィールドに、使用する7197PCP-DIN-NX プログラム番号を入力します。</li> <li>・ [OK] をクリックして保存します。</li> </ul> <p><b>注記:</b>複数の7197PCP Prog. No. セットコマンドは、同じプログラム内に存在できません。システムが新しいコントローラープログラムに切り替わると、7197PCP-DIN-NX コントローラー画面も更新されます。プログラムを切り替えると、実行中のプログラムとコントローラー画面の更新の両方で、遅延が発生する可能性があることに注意してください。</p>	

## ソフトウェアのアップデート

最新のDispenseMotionソフトウェアをご希望の場合は、ノードソンEFD自動ディスペンシングシステムの該当するウェブページにアクセスし、以下のリンクをクリックしてください: [www.nordsonefd.com/DispenseMotion](http://www.nordsonefd.com/DispenseMotion)

ソフトウェアアップデートの手順は、ソフトウェアアップデートファイルと一緒に提供されます。

## 操作

システムの設置とプログラミングが完了した後は、システムの電源を入れ、対象ワークのプログラムを実行し、作業の終了時にシステムをシャットダウンするだけです。

### 通常の起動

#### ⚠ 注意

このマニュアルに記載されているロボットの起動および停止手順に従ってください。手順に従わない場合、プログラムのコマンドや設定が失われる可能性があります。

- 以下のコンポーネントの電源を入れます：

- ・モニター
- ・DispensMotion コントローラー
- ・ライトコントローラー
- ・GV 操作ボックス

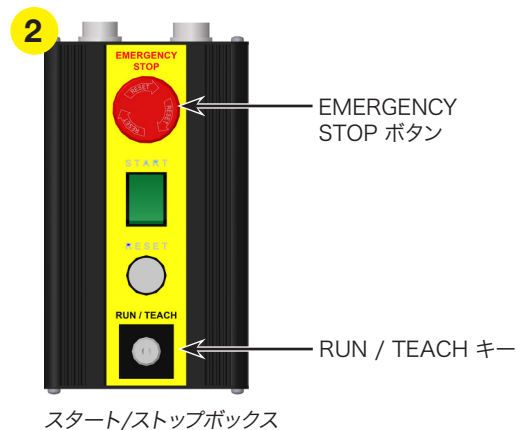
Windows の起動プロセスがすべて完了するまで待ちます。



- スタート/ストップボックスで：

- EMERGENCY STOPボタンが押されていないことを確認します。
- RUN/TEACHキーをRUN位置に回します。

注記：RUN/TEACH スイッチが TEACH 位置にある場合、システムは吐出サイクルを実行しますが、液剤を吐出しません。



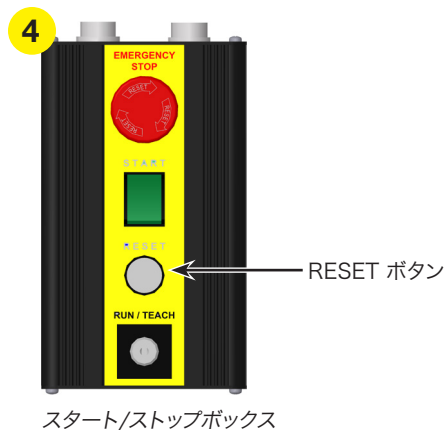
- モニター上で、DispenseMotion アイコンをダブルクリックして、ディスペンシング ソフトウェアを開きます。



## 操作(続き)

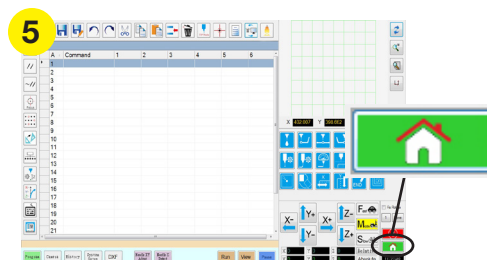
### 通常の起動(続き)

- 「モーター電源リセット」ポップアップが表示されます。スタート/ストップボックスの「RESET」ボタンを押して、このポップアップを消します。



- モニター上で、HOME ボタンをクリックします。  
注記:または、スタート/ストップ ボックスの緑色の START ボタンを押すこともできます。

ロボットがカメラをホーム位置(0,0,0)に移動します。これでシステムの準備は完了です。



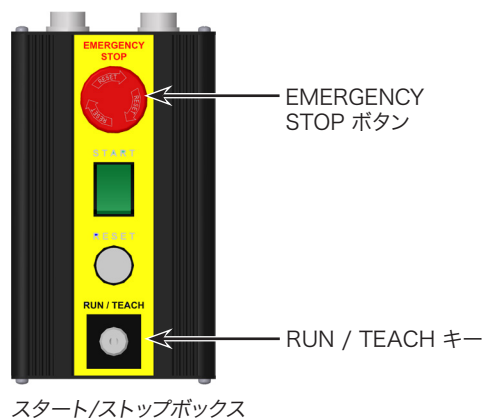
- 塗布システム(バルブコントローラーを含む)を有効にします。必要に応じて、塗布装置の取扱説明書を参照してください。

### 非常停止する

- スタート/ストップボックスのEMERGENCY STOPボタンを押します。
- スタート/ストップボックスのRESETボタンを押して、モーターの電源をリセットします。

### RUN/TEACHスイッチについて

スタート/ストップボックスには、システムの動作に関わるRUN/TEACHスイッチが付いています。RUN/TEACHスイッチがTEACH位置にある場合、システムは吐出サイクルを実行しますが、液剤を吐出しません。一方、RUN/TEACHスイッチがRUN位置にある場合は、プログラムは通常どおり実行されます。



## 運転(続き)

### プログラムを実行する

1. 用途に応じたプログラムファイルを開きます。
2. ワークピースを作業面に正確に配置してください。
3. スタート/ストップボックスのSTARTボタンを押すか、  
または

モニター画面の[Run]  をクリックします。

4. 必要に応じて、塗布システムの取扱説明書を参照し、ディスペンサーに補充してください。
5. 緊急事態が発生した場合、スタート/ストップボックスのEMERGENCY STOPボタンを押します。

### QRコードをスキャンしてプログラムを実行する

#### 前提条件

- QRコードスキャンが有効になっている。QRコードスキャンを有効にする方法については、「付録D: QRコードスキャンの設定」(181ページ)を参照のこと。
- QRコードがロボットの作業面にあり、プログラムに関連付けされている。QRコードをプログラムに関連付ける方法については、「付録D: QRコードスキャンの設定」(181ページ)を参照のこと。

1. ワークピースを作業面に正確に配置してください。
2. スタート/ストップボックスのSTARTボタンを押すか、モニター画面の[Run]をクリックします。  
カメラがQRコードの既定の位置に移動し、QRコードをスキャンします。これにより、関連付けされたプログラムが開き、実行されます。

### バーコードをスキャンしてプログラムを実行する

#### 前提条件

- ワークピースにバーコードが設定されます(ワークピース自体、または参照書類)。
- ノードソンEFDバーコードスキャナーをDispenseMotionコントローラーのUSBポートに接続します。品番については、「バーコードスキャナー」(126ページ)を参照してください。
- バーコードスキャンを有効にして設定し、各バーコードをロックされたプログラムに関連付けます。「付録E: バーコードスキャンセットアップ」(184ページ)を参照してください。

1. ワークピースを作業面に正確に配置してください。
2. バーコードスキャナーを使用してバーコードをスキャンします。
3. ロボット前面の[START]ボタンを押すか、モニター上の[RUN]をクリックします。  
システムが関連プログラムを開き、実行します。

## 運転(続き)

### 吐出サイクル中に一時停止する

スタート/ストップボックスのSTARTボタンを押すと、吐出サイクル中にシステムをいつでもその場で一時停止できます。

**注記:** ディスペンサーが開いている状態でシステムを一時停止すると、パターンが損なわれます。

### システムをパージする

必要に応じて、以下のいずれかの方法でシステムをパージしてください。

- ・ [System Setup] > [IO]の順にクリックし、システムの吐出ポートとして設定されている出力をクリックします。パージを停止するには、同じ出力をもう一度クリックします。
- ・ [Camera] > [Setup]の順にクリックし、[On Time]に値を入力して、[Fluid]をクリックします。バルブは、[On Time]に入力された時間だけパージされます。

**注記:** システムが自動的にパージを行うように設定することも可能です。「自動パージ、プログラムサイクルの制限、および液剤の使用可能時間の設定方法」(106ページ)を参照してください。

### オフセットを更新する



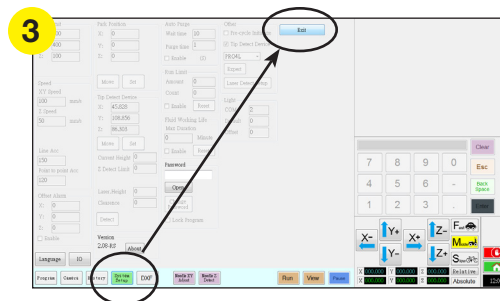
数時間にわたってプログラムを繰り返し実行した後は、[Needle Z Detect](システムがノズル検知器を搭載している場合)または[Needle XY Adjust](システムがノズル検知器を搭載していない場合)をクリックします。これにより、システムを更新し、長時間の操作で生じた微小な変化を補正できます。

[Needle XY Adjust]を選択した場合のシステムの応答の詳細については、「Needle Z DetectまたはNeedle XY Adjustへのシステムの応答」(66ページ)を参照してください。

## 操作(続き)

### 通常のシャットダウン

1. 必要に応じて、実行中のプログラムを保存してください。
2. (オプション)編集したプログラムを外部ハードドライブまたはUSBドライブにバックアップしてください。
3. [System Setup] > [Exit]の順にクリックして、DispenseMotionソフトウェアを閉じます。ファイルを保存するかどうかを確認するメッセージが表示された場合は、[Yes]または[No]を選択します。



4. DispenseMotionコントローラーをシャットダウンします:
  - ・ Windows 7: [START](Windows アイコン)をクリックし、[SHUTDOWN] を選択します。
  - ・ Windows 10: [START](Windows アイコン)をクリックし、[POWER] > [SHUTDOWN] を選択します。
 コントローラーがシャットダウンし、モニターに「NO SIGNAL」と表示されるまで待ちます。

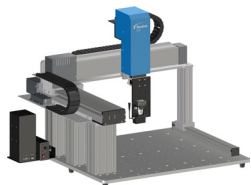
5. 以下のコンポーネントの電源を切ります:
  - ・ モニター
  - ・ DispenseMotion コントローラー
  - ・ ライトコントローラー
  - ・ GV 操作ボックス



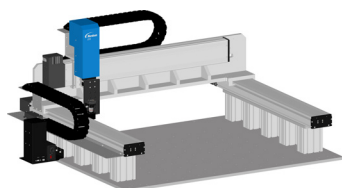
6. 特別なシャットダウン手順については、塗布システムの取扱説明書を参照してください。

## 部品番号

### 自動塗布システム部品番号



部品番号	品名
7366458	ロボット、G4VPlus、400 x 400 x 100 mm、250 mm 支柱 注記：レーザーは別途ご注文ください。





部品番号	品名
7363648	ロボット、G8V、800 x 800 x 100 mm、150 mm 支柱

### レーザー部品番号

#### 注記：

- ・ レーザーはG4VPlusシステムのみ設置可能です。
- ・ オプションのレーザーの詳細な比較については、「レーザー仕様」(13ページ)をご参照ください。

部品番号	品名
	7361240 レーザー B(光学式高さ検知用、ほとんどの表面に対応)アクセサリキット(レーザーレーザーコントローラーを含む)
	7364992 液剤の透明度や塗布された液剤の反射率に関係なく、塗布量の測定値を光学的に検出するためのレーザー C アクセサリキット(共焦点レーザーおよびレーザーコントローラーを含む)

## アクセサリ

### 保護筐体



ノードソンEFDの保護筐体は、当社のオートディスペンシングシステムの製品ラインと完全に一体化されています。これらのCE適合筐体は、外部塗布コントロール、セーフティライトカーテン、内部電気制御ボックスおよび配線路を備えているため、より短時間で安全に設定でき、欧州機械指令2006/42/ECにも適合しています。

Part #	説明	Compatible Robot Models
7362739	大型保護筐体	G4V*, G4VPlus
7362767	大型保護筐体(ヨーロッパ)	
7363719	保護カバー用ケーブル: a. モニター用電源ケーブル、 5m(16.4ft) b. VGAモニター用ケーブル、 5m(16.4ft) c. ロボット I/Oポート用Yケーブル、 25 - ピン	
*旧機種		


### 構成済み出力ケーブル

品目	部品番号	品名
	7360551	ディスペンサーとロボットを接続する標準ケーブル
	7360554	2 台までのディスペンサーまたはコントローラーをロボットに接続可能な電圧始動デュアルケーブル
	7360558	最大2つのPICO <i>Touch</i> コントローラーをロボットに接続できるデュアルコネクターケーブル
	7366530	最大2つのPICO <i>Nexus</i> コントローラーをロボットに接続できるデュアルコネクターケーブル
	7362373	Liquidyn V200 コントローラーをロボットに接続するシングルコネクターケーブル

## アクセサリー(続き)


### スタート/ストップボックス

スタート/ストップボックスアクセサリーを使用すれば、始動ボタンや非常停止ボタンなどの遠隔機能の入出力接続を簡単に行えます。回路図については、「入出力接続例」(137ページ)を参照してください。

品目	部品番号	品名
	7360865	スタート/ストップアクセサリーボックス、EC仕様


### I/O 拡張キット

このキットはロボットのI/O接続数を、8入力/8出力から、16入力/16出力に拡張します。

項目	部品番号	説明
	7360866	ロボットアクセサリー、I/O拡張、16入力/16出力


### ノズル検知器

オプションのノズル検知器があると、[Needle Z Detect]をクリックしてXYオフセットとZ高さの両方を自動的に更新できます。[Needle Z Detect]ボタンは、お使いのシステムがノズル検知器を搭載している場合のみ表示されます。ノズル検知器の設定については、「(ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)ノズル検知器を設定する」(172ページ)を参照してください。

品目	部品番号	品名
	7363925	ノズル検知器アクセサリーキット、G4VPlus
	7363976	ノズル検知器アクセサリーキット、G8V

### 高さセンサー


オプションの高さセンサーを使用すると、元のZ高さプログラム値からのワークごとのばらつきを検出できます。Z高さが変わると、システムは新しいZ高さ値を検知し、それによってプログラムも調整されます。詳細については、「付録G:高さセンサーの設定と使用」(191ページ)参照してください。

品目	部品番号	品名
	7361667	高さセンサーアクセサリーキット、E/EVシリーズ、GV

## アクセサリ(続き)


### レンズキット

レンズキットには、焦点距離や視野などが異なる複数の高精度カメラ用レンズが含まれています。

品目	部品番号	品名
	7360867	レンズアクセサリキット、高精度カメラ


### バーコードスキャナー

バーコードをスキャンしてプログラムを実行するには、このバーコードスキャナーを使用します。詳細については、「付録E:バーコードスキャンセットアップ」(184ページ)を参照してください。

項目	部品番号	説明
	7364357	キット、USBバーコードスキャナー

### OptiSureソフトウェアキー

ノードソンEFDのOptiSure自動光学検査(AOI)ソフトウェアは、最新のDispenseMotionソフトウェア内でオプションのアドオンとして利用できます。AOI機能により、液滴の幅と直径を非常に確実に検査し、塗布要件が満たされているかどうかを判定します。オプションの共焦点レーザー(レーザー C)と組み合わせると、AOI機能は、塗布された液剤の高さ、幅、直径を測定し、それを目的の塗布量の3D画像と比較することで、真の体積精度を判断し、3次元(3D)で塗布量の検証を行います。OptiSure機能には、マーク画像をシステムで検出しやすいように拡張する高度な機能も含まれています。

品目	部品番号	品名
	7365229	ソフトウェアキー、OptiSure自動光学検査(AOI)

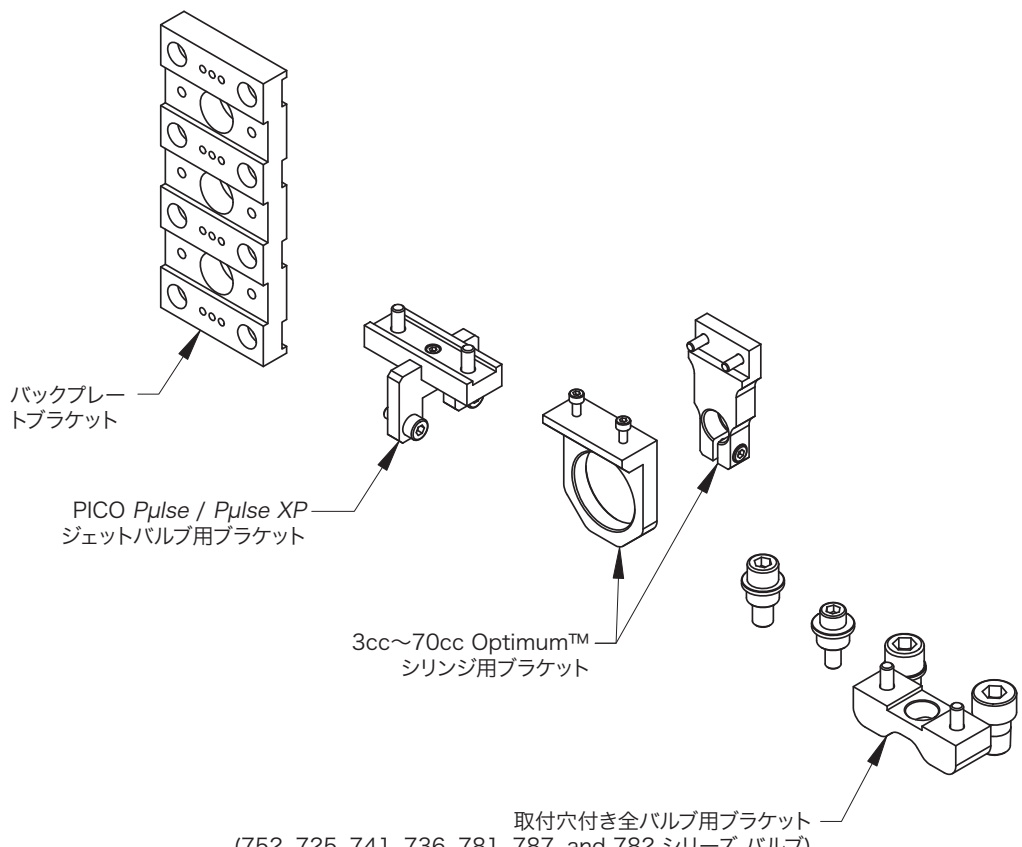
## アクセサリ(続き)

### 取り付けブラケット

注記:これらのブラケットは、必要に応じて取り付けブラケットに設置します。

品目	部品番号	品名	品目	部品番号	品名
	7362177	Liquidyn P-Jet/P-Dot バルブ用取り付けブラ ケット		7360609	EV シリーズ、シンプルビジ ョンブラケット
	7364040	エアおよびケーブル管理用 ブラケット(2ケーブルクラ ンプと3エアポート)		7365000	7197PCP-2Kポンプ用シ ャットオフバルブと取り付 けブラケットアセンブリ
				7365933	Equalizer™ 2Kディスペン スツール用シャットオフバ ルブと取り付けブラケット

部品番号	品名
7366501	ロボット用アクセサリ、PICO <i>Pulse</i> バルブ用ブラケット、シリンジ、トラディショナルバルブ



バックプレート  
トブラケット

PICO *Pulse* / *Pulse* XP  
ジェットバルブ用ブラケット

3cc~70cc Optimum™  
シリンジ用ブラケット

取付穴付き全バルブ用ブラケット  
(752, 725, 741, 736, 781, 787, and 782 シリーズ バルブ)

## アクセサリ(続き)

### 取り付けブラケット(続き)

部品番号	品名
7366502	ロボットアクセサリ、xQR41 / xQR41V バルブ、797PCP / 797PCP-2K ポンプ、794 / 794-TC バルブ、754 バルブ、HPx™ 高圧吐出ツール用ブラケット

バックプレート  
トブラケット

xQR41 / xQR41V  
シリーズバルブ用ブラケット

754シリーズバルブ  
およびHPx高圧ディ  
スペンスツール用ブ  
ラケット

797PCP(シングルポンプ)  
用ブラケット

797PCP-2K(2液ポンプ)用ブラケット

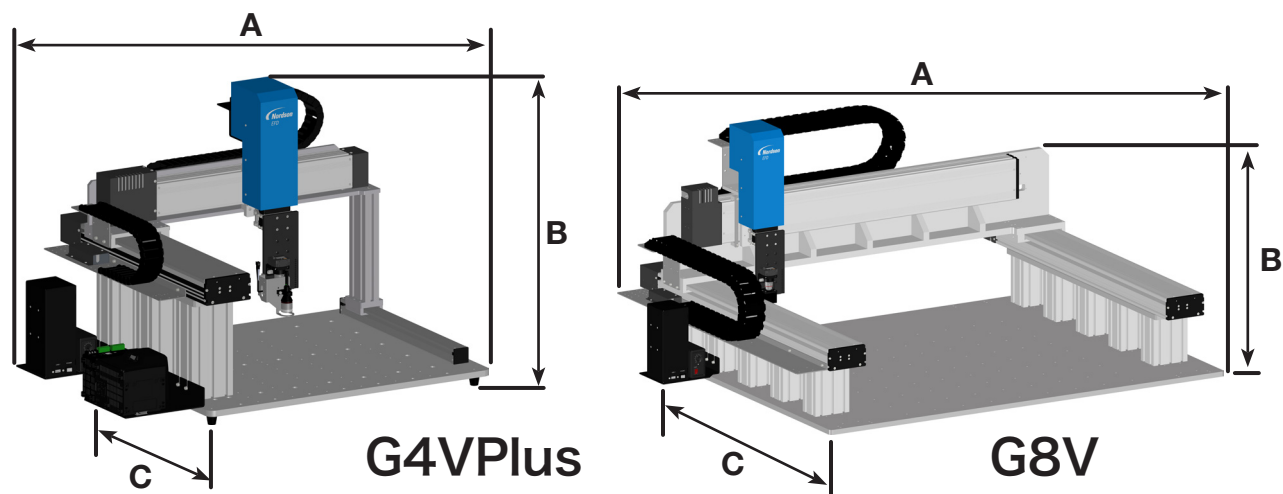
794 / 794-TC  
シリーズバルブ用ブラケット

## ツールおよびサプライ

交換部品については、以下のリンクから入手可能な「Automated Dispensing Systems Service & Replacement Parts Manual」を参照してください: [www.nordsonefd.com/RobotService](http://www.nordsonefd.com/RobotService).

## 技術データ

### ロボット寸法



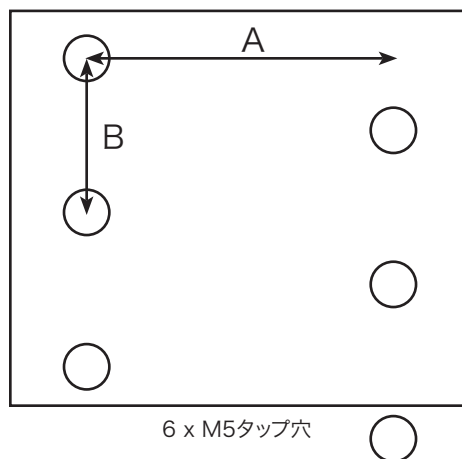
寸法*	G4V 100 mm 支柱**	G4V 150 mm 支柱**	G4V 250 mm 支柱**	G4VPlus 250 mm 支柱	G8V 100 mm 支柱**	G8V 150 mm 支柱
A(幅)	937 mm (37 インチ)	937 mm (37 インチ)	937 mm (37 インチ)	1007.5 mm (40 インチ)	1,581 mm (62 インチ)	1,581 mm (62 インチ)
B(高さ)	561 mm (22 インチ)	611 mm (24 インチ)	711 mm (28 インチ)	760 mm (30 インチ)	650 mm (26 インチ)	700 mm (28 インチ)
C(奥行)	760 mm (30 インチ)	760 mm (30 インチ)	760 mm (30 インチ)	710.5 mm (28 インチ)	1,190 mm (47 インチ)	1,190 mm (47 インチ)

\*これらの寸法には、DispenseMotionコントローラー、治具用プレート、ポストが含まれます。

\*\*旧機種

### ロボット脚部取り付け穴テンプレート

ロボット脚部の取り付け穴を開ける際に、以下の寸法を参考にしてください。



寸法	G4V* (6フットパッド)	G4VPlus (6フットパッド)	G8V (フットパッドなし)
A (中心間寸法)	710 mm (28 インチ)	762.5 mm (30 インチ)	n/a
B (中心間寸法)	327.5 mm (12.9 インチ)	327.5 mm (12.9 インチ)	n/a

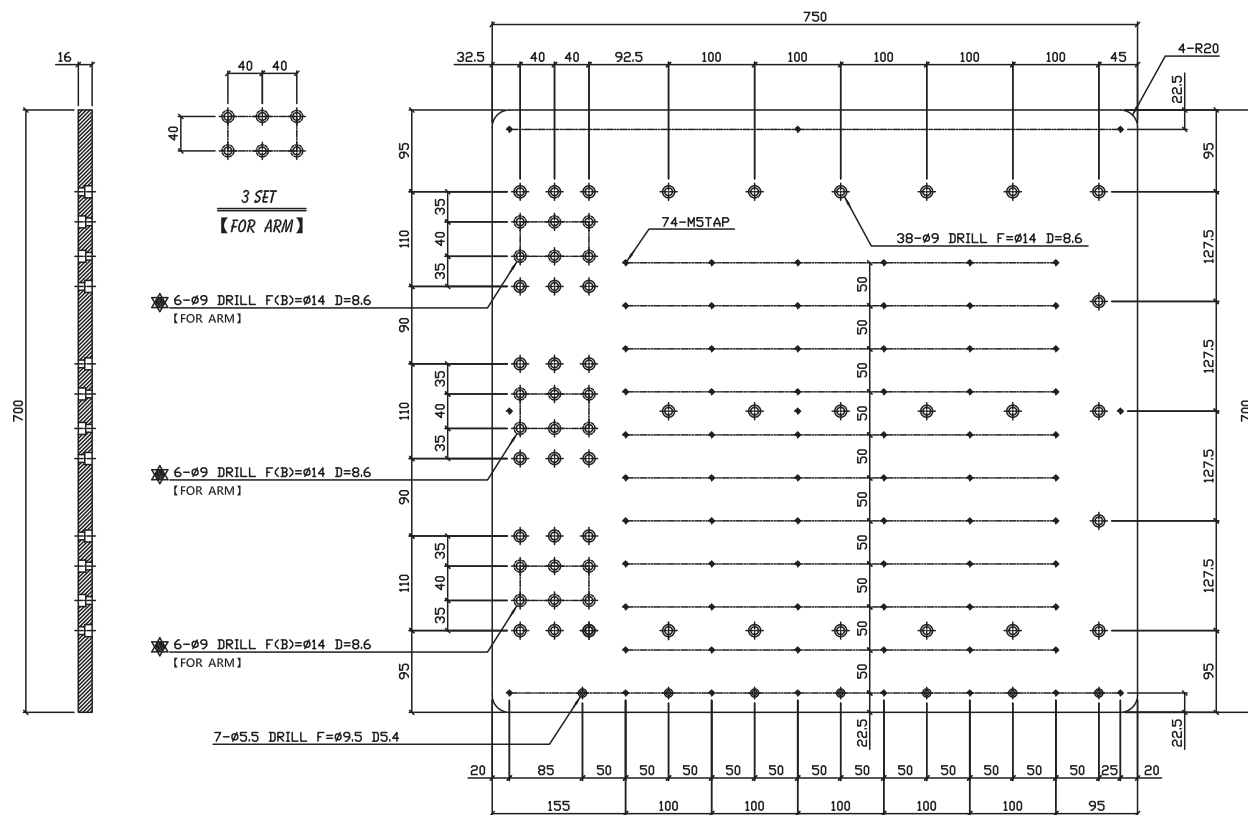
\*旧機種

# 技術データ(続き)

## 治具用プレートの寸法

### G4V 治具用プレート(旧機種)

注記: 寸法はミリメートル。

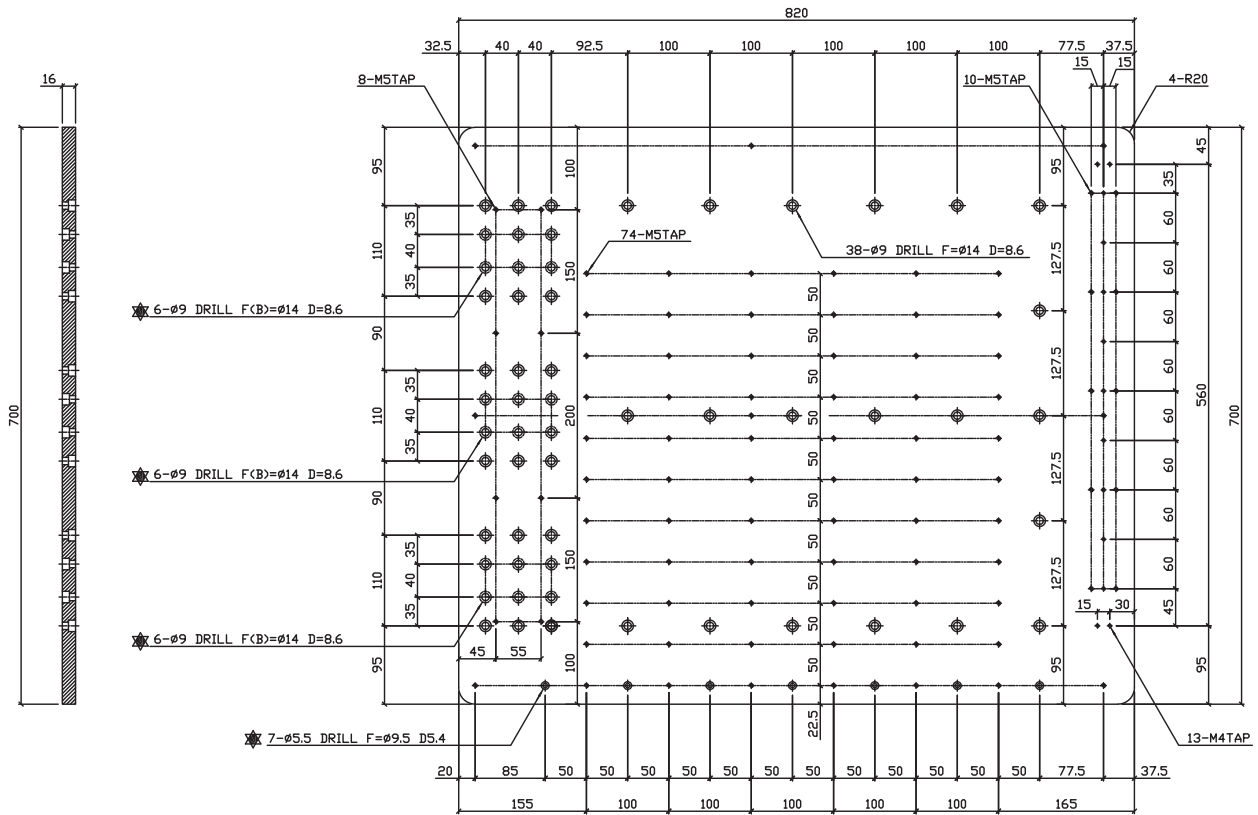


# 技術データ(続き)

## 治具用プレートの寸法(続き)

### G4VPlus 治具用プレート

注記: 寸法はミリメートル。







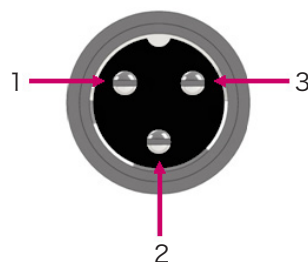
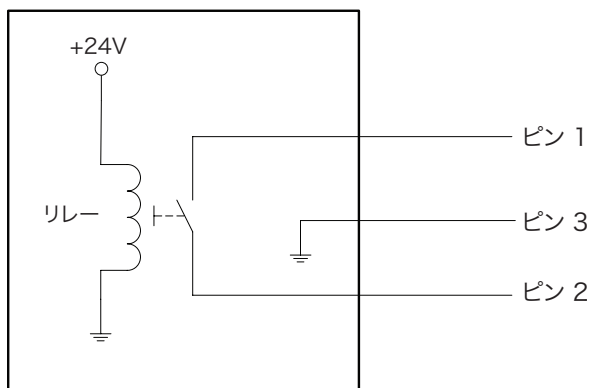
## 技術データ(続き)

### 配線図

#### ディスペンサーポート

ピン	説明
1	NOM(常時開)
2	COM(コモン)
3	EARTH(アース)

最大電圧	最大電流
125 VAC	15A
250 VAC	10A
28 VDC	8A

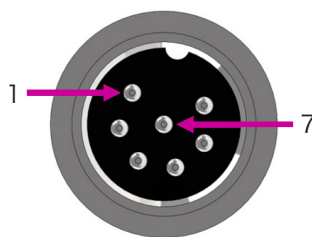


#### 外部制御ポート

##### 注記:

- ・ 入力は極性の影響を受けません。
- ・ オプションのスタート/ストップボックスアクセサリを使用すれば、このポートへの入出力接続を簡単に行えます。部品番号については、「スタート/ストップボックス」(125ページ)を参照してください。

ピン	説明
1	GND
2	開始信号
3	モーター出力
4	アイドリング動作
5	実行/ティーチ
6	非常停止
7	非常停止



## 技術データ(続き)

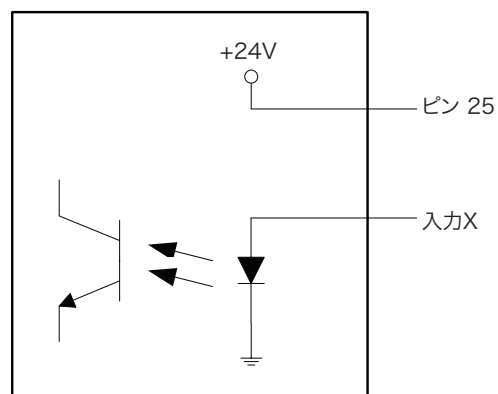
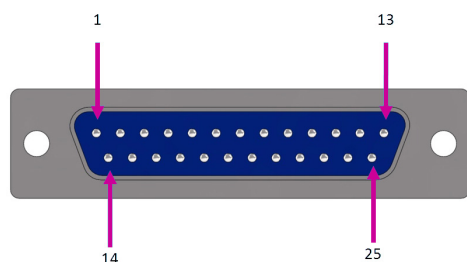
### 配線図(続き)

#### 入出力ポート

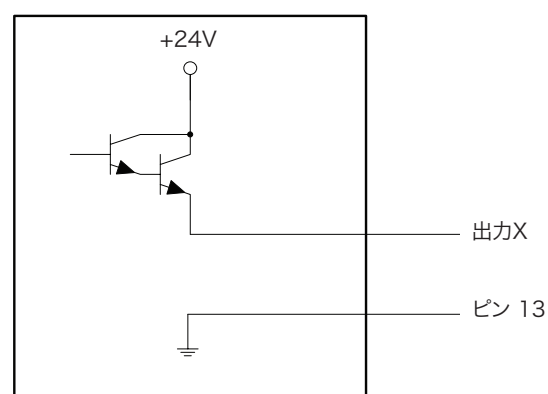
##### 注記:

- ・ 出力の定格は 125 mA です。
- ・ DC+24 V 出力の定格は 3.0 A です。

ピン	説明	ピン	説明	ピン	説明
1	入力 1	10	未接続	19	出力 6
2	入力 2	11	GND	20	出力 7
3	入力 3	12	GND	21	出力 8
4	入力 4	13	GND	22	未接続
5	入力 5	14	出力 1	23	未接続
6	入力 6	15	出力 2	24	DC+24 V
7	入力 7	16	出力 3	25	DC+24 V
8	入力 8	17	出力 4		
9	未接続	18	出力 5		



入力回路図



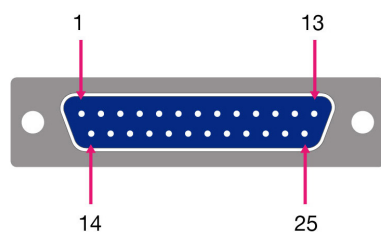
出力回路図

## 技術データ(続き)

### 配線図(続き)

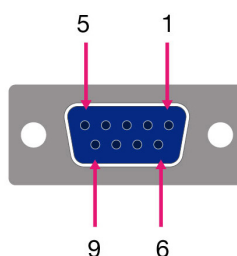
#### モーターポート(G4VPlus)

ピン	説明	ピン	説明	ピン	説明
1	X モーター_E	10	Z モーター_A	21	未接続
2	X モーター_D	11	Z モーター_B	22	未接続
3	X モーター_C	12	Z モーター_C	23	未接続
4	X モーター_B	13	Z モーター_D	24	未接続
5	X モーター_A	14	Z モーター_E	25	未接続
6	Y モーター_E	15	未接続		
7	Y モーター_D	16	未接続		
8	Y モーター_C	17	未接続		
9	Y モーター_B	18	未接続		
10	Y モーター_A	20	未接続		



#### ホームセンサーポート

ピン	説明
1	DC+5 V
2	ホーム_X
3	ホーム_Y
4	ホーム_Z
5	ホーム_U(R)
6	ホーム_V
7	ホーム_W
8	未接続
9	GND



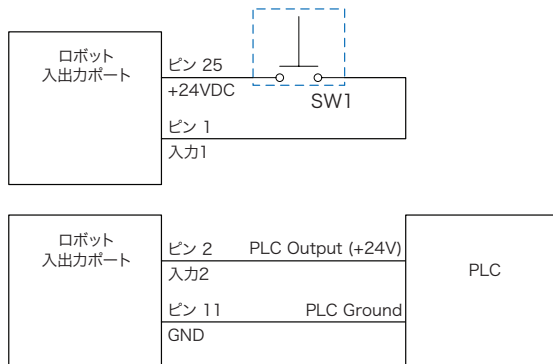
## 技術データ(続き)

### 配線図(続き)

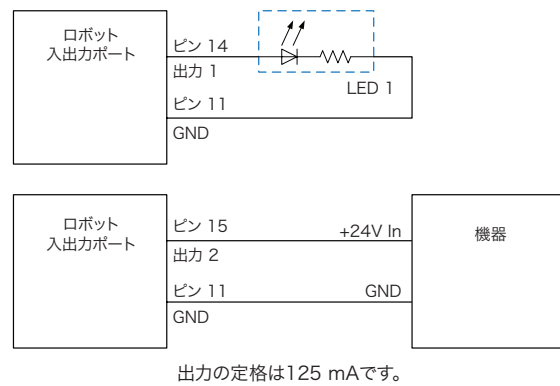
#### 入出力接続例

ロボットの背面にある入出力ポート(I/O Port)および外部制御(Ext. Control)ポートを使用して、各種入出力装置を接続できます。本システムには予備コネクタも付属しています。以下の回路図にロボットの一般的な入出力接続例を示します。

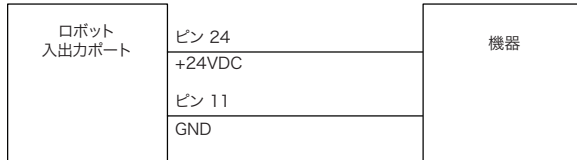
#### 入力



#### 出力

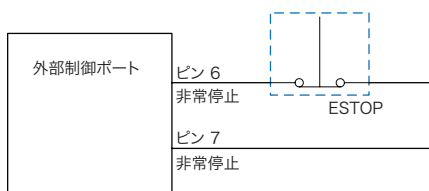
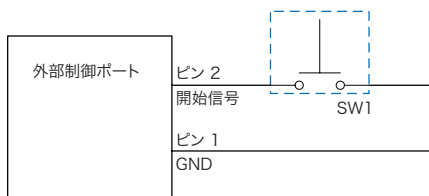


#### ロボットから外部機器に電源供給



無料のDC+24 V出力の定格は3.0 Aです。

#### 外部制御ポートへの始動/非常停止(ESTOP)接続





## 付録A: コマンド機能リファレンス

この付録では、各セットアップコマンドと各塗布コマンドの詳細を説明します。コマンドはアルファベット順に掲載しています。すべてのコマンドについて、以下のルールが適用されます。


- ・ コマンドは、そのコマンドより優先される別のコマンドが実行されるまで有効となります。
- ・ コマンドの設定は、システムの設定よりも優先されます。

7197PCP-DIN Prog. No. Set(7197PCP-DIN Prog. No. 設定)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	接続されている7197PCP-DIN-NXコントローラーのプログラム番号を切り替え、指定されたプログラム設定を使用します。本コマンドの詳細な使用方法については「DispenseMotionを使用して7197PCP-DIN-NXのプログラムを切り替える方法」(115ページ)を参照してください。	
	パラメータ	説明
	Program No	7197PCP-DIN-NX コントローラーのプログラム番号(1~10)を設定します。

Acceleration(加速)		
クリック	機能	
	ロボットの加速と減速を、ポイントからポイントへ(ptp)または連続パスに沿って(cp)制御します。一般に、このパラメータの値はロボットの加速と反比例します。	
	パラメータ	説明
	0:ptp 1:cp	加速の制御をポイント間(ptp)と連続軌道沿い(cp)の間で切り替えます。
値	ポイントからポイントへ、または連続した経路での加速または減速の速度を設定します。 範囲：20~600 (mm/s <sup>2</sup> )	

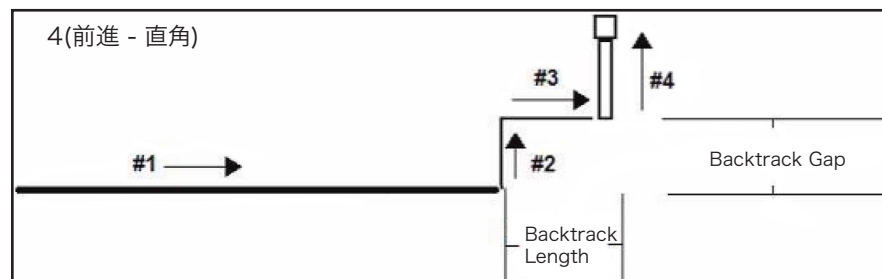
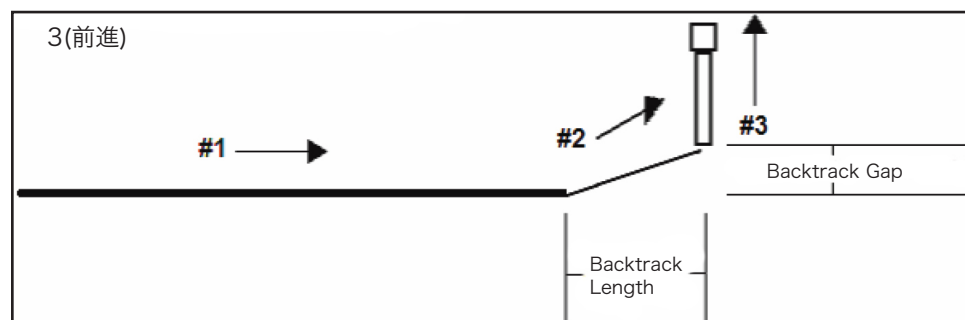
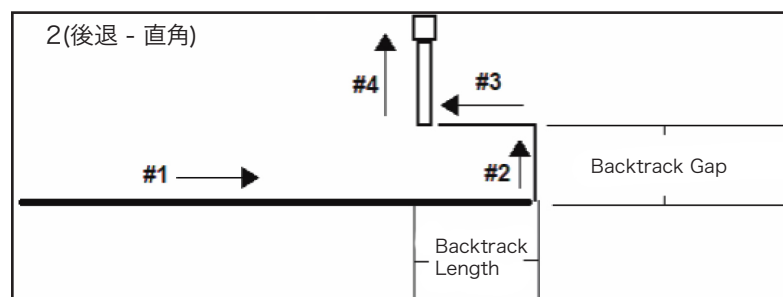
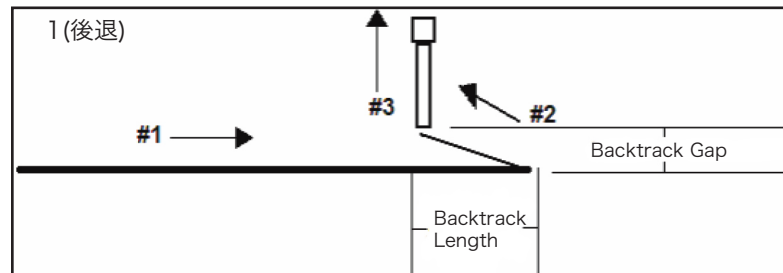
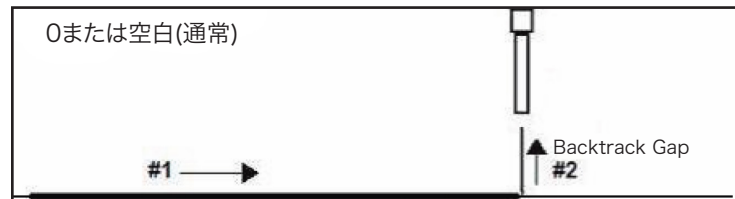
Arc Point(円弧点)		
クリック	機能	
	現在のXYZ位置を円弧ポイントとして登録します。円弧ポイントは、円弧状の軌道に沿って液剤を塗布します。	

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Backtrack Setup(後退設定)											
クリック	機能										
	<p>線状塗布の最後にノズルを持ち上げる方法を設定します。このコマンドは、粘度の高い液剤や糸引きの多い液剤の末端がどこに落ちるかを制御する際に役立ちます。次のページの図に、Backtrack Setupの選択設定について説明します。</p> <p><b>注記：</b>バックトラック設定は直線のみで、円弧や円は対象外となります。</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Backtrack Length</td> <td>Line Endポイントからノズルが移動する距離。</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Gap</td> <td>Line Endポイントから移動するときのノズルの高さ。この値は、そのポイントのZ Clearance値未満でなければなりません。</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Speed</td> <td>線状塗布後、(1)後退軌道に沿って逆方向に上昇し、移動するとき、または(2)前進しながら斜め上昇するときのノズルの移動速度</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td> <p><b>0または空白(Normal)</b> — ノズルは[Backtrack Gap]に入力された高さ分、垂直に移動します。</p> <p><b>1(Back)</b> — ノズルは、[Backtrack Length]と[Backtrack Gap]に入力された距離と高さの分、斜め後方に移動します。</p> <p><b>2(Square Back)</b> — ノズルは、[Backtrack Gap]に入力された高さ分上昇し、[Backtrack Length]に入力された距離の分、後退します。</p> <p><b>3(Forward)</b> — ノズルは、[Backtrack Length]と[Backtrack Gap]に入力された距離と高さの分、斜め前方に移動します。</p> <p><b>4(Square Forward)</b> — ノズルは、[Backtrack Gap]に入力された高さ分上昇し、[Backtrack Length]に入力された距離の分、前進します。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Backtrack Length	Line Endポイントからノズルが移動する距離。	Backtrack Gap	Line Endポイントから移動するときのノズルの高さ。この値は、そのポイントのZ Clearance値未満でなければなりません。	Backtrack Speed	線状塗布後、(1)後退軌道に沿って逆方向に上昇し、移動するとき、または(2)前進しながら斜め上昇するときのノズルの移動速度	Type	<p><b>0または空白(Normal)</b> — ノズルは[Backtrack Gap]に入力された高さ分、垂直に移動します。</p> <p><b>1(Back)</b> — ノズルは、[Backtrack Length]と[Backtrack Gap]に入力された距離と高さの分、斜め後方に移動します。</p> <p><b>2(Square Back)</b> — ノズルは、[Backtrack Gap]に入力された高さ分上昇し、[Backtrack Length]に入力された距離の分、後退します。</p> <p><b>3(Forward)</b> — ノズルは、[Backtrack Length]と[Backtrack Gap]に入力された距離と高さの分、斜め前方に移動します。</p> <p><b>4(Square Forward)</b> — ノズルは、[Backtrack Gap]に入力された高さ分上昇し、[Backtrack Length]に入力された距離の分、前進します。</p>
パラメータ	説明										
Backtrack Length	Line Endポイントからノズルが移動する距離。										
Backtrack Gap	Line Endポイントから移動するときのノズルの高さ。この値は、そのポイントのZ Clearance値未満でなければなりません。										
Backtrack Speed	線状塗布後、(1)後退軌道に沿って逆方向に上昇し、移動するとき、または(2)前進しながら斜め上昇するときのノズルの移動速度										
Type	<p><b>0または空白(Normal)</b> — ノズルは[Backtrack Gap]に入力された高さ分、垂直に移動します。</p> <p><b>1(Back)</b> — ノズルは、[Backtrack Length]と[Backtrack Gap]に入力された距離と高さの分、斜め後方に移動します。</p> <p><b>2(Square Back)</b> — ノズルは、[Backtrack Gap]に入力された高さ分上昇し、[Backtrack Length]に入力された距離の分、後退します。</p> <p><b>3(Forward)</b> — ノズルは、[Backtrack Length]と[Backtrack Gap]に入力された距離と高さの分、斜め前方に移動します。</p> <p><b>4(Square Forward)</b> — ノズルは、[Backtrack Gap]に入力された高さ分上昇し、[Backtrack Length]に入力された距離の分、前進します。</p>										

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

### Backtrack Setup(後退設定)(続き)



Backtrack Setupの図例

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Block Initialize(ブロック初期化)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	ブロックイニシャライズを使用して、システムがランブロックセレクトウィンドウで選択されているポイントを使用するように指定します。詳細については、「配列内の特定の塗布対象基材への塗布を無効にする方法」(80ページ)を参照してください。

Call Pattern(パターン呼び出し)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>システムは、プログラム内の別パターンに類似のパターンで塗布しますが、[Call Pattern]コマンドが発生するプログラム内の位置で塗布します。呼び出されたパターンは、割り当てられたラベルを持っている必要があります。システムは、End Patternコマンドに来ると、呼び出されたパターンの塗布を停止します。</p> <p>ノードソンのEFDでは、このコマンドの使用を容易にするため、ダミーポイントコマンドの使用を推奨しています。コールパターンラベルコマンドの後の、最初のダミーポイントコマンドが基準点として使用されます。ダミーポイントを0、0、0に設定すると、ダミーポイントコマンドに続くコマンドは、正確な座標のままになります。ダミーポイントコマンドが50、50、10に設定されている場合、ダミーポイントコマンドに続くコマンドの座標は50、50、10だけオフセットされます。</p>

D:\Save\call pattern.SRC							
A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Dispense End Setu	100	100	2			
2							
3	Label	1					
4	Find Mark	242.326	202.349	10.261	9		
5	Call Pattern	202.379	186.57	11.237	3		
6							
7	Find Mark	292.78	200.181	12.484	41		
8	Call Pattern	252.833	184.402	11.327	3		
9	Step & Repeat X	0	18	1	7	2	10001
10	End Program						
11							
12	//DISPENSE						
13	Label	3					
14	Dummy Point	0	0	0	0		
15	Z Clearance Setup	3	0				
16	Line Speed	5					
17	Line dispense Setu	0.4	0	0.3	0	0	0
18	Circle	140.185	147.447	82.545	3.65	0	375
19	Dispense Dot Setu	4	0	0			
20	Dispense Dot	140.185	197.93	82.545			
21	End Pattern						

Call Patternコマンドが含まれるプログラムの例

Call Pico Touch パラメータ(Pico Touchパラメーター呼び出し)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	指定された*.picoファイル名を開き、ファイルに含まれるパラメーター設定を反映させます。このコマンドを使用するための詳細な手順については、「DispenseMotionを使用したPICOのパラメーターの調整方法」(108ページ)を参照してください。


## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Call Return (コールリターン)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	コールリターンコマンド(サブルーチン内部にある)に達すると、プログラムはコールサブルーチンコマンドの直後のアドレスで続行します。

Call Subroutine(サブルーチン呼び出し)																																																																																																																																																									
クリック	機能																																																																																																																																																								
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	サブルーチンは、プログラムの末尾よりも後に置かれるコマンドの集まりです。Call Subroutineは、指定されたアドレスにあるサブルーチンにプログラムをジャンプさせ、そのアドレスにあるコマンドを実行させます。コールリターンコマンド(サブルーチン内部にある)に達すると、プログラムはコールサブルーチンコマンドの直後のアドレスで続行します。Call Subroutineは同じ塗布対象基材上でパターンを繰り返す場合に最適です(これと対照的なコマンドはStep & Repeatです。このコマンドでは、等間隔で直線状に並べられた複数の塗布対象基材それぞれに対し、パターンが繰り返されます)。																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>Command</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Dispense Dot Setu</td> <td>0.1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Line dispense Setu</td> <td>0.2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Line Start</td> <td>63.224</td> <td>22.953</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Arc Point</td> <td>63.282</td> <td>22.812</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Line Passing</td> <td>63.424</td> <td>22.753</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Call Subroutine</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Line Passing</td> <td>65.274</td> <td>22.753</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Arc Point</td> <td>65.415</td> <td>22.812</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Line End</td> <td>65.474</td> <td>22.953</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▶ 12</td> <td>End Program</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Label</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Dispense Dot</td> <td>64</td> <td>23</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Dispense Dot</td> <td>64.145</td> <td>23</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Dispense Dot</td> <td>64.25</td> <td>23.5</td> <td>82.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Call Return</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	Command	1	2	3	4	5	6	1	Dispense Dot Setu	0.1	0	0				2	Line dispense Setu	0.2	0	0	0	0.1	0.1	3								4	Line Start	63.224	22.953	82.5				5	Arc Point	63.282	22.812	82.5				6	Line Passing	63.424	22.753	82.5				7	Call Subroutine	100						8								9	Line Passing	65.274	22.753	82.5				10	Arc Point	65.415	22.812	82.5				11	Line End	65.474	22.953	82.5				▶ 12	End Program							13	Label	100						14	Dispense Dot	64	23	82.5				15	Dispense Dot	64.145	23	82.5				16	Dispense Dot	64.25	23.5	82.5				17	Call Return							18								
A	Command	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																		
1	Dispense Dot Setu	0.1	0	0																																																																																																																																																					
2	Line dispense Setu	0.2	0	0	0	0.1	0.1																																																																																																																																																		
3																																																																																																																																																									
4	Line Start	63.224	22.953	82.5																																																																																																																																																					
5	Arc Point	63.282	22.812	82.5																																																																																																																																																					
6	Line Passing	63.424	22.753	82.5																																																																																																																																																					
7	Call Subroutine	100																																																																																																																																																							
8																																																																																																																																																									
9	Line Passing	65.274	22.753	82.5																																																																																																																																																					
10	Arc Point	65.415	22.812	82.5																																																																																																																																																					
11	Line End	65.474	22.953	82.5																																																																																																																																																					
▶ 12	End Program																																																																																																																																																								
13	Label	100																																																																																																																																																							
14	Dispense Dot	64	23	82.5																																																																																																																																																					
15	Dispense Dot	64.145	23	82.5																																																																																																																																																					
16	Dispense Dot	64.25	23.5	82.5																																																																																																																																																					
17	Call Return																																																																																																																																																								
18																																																																																																																																																									
Call Subroutineコマンドが含まれるプログラムの例																																																																																																																																																									

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Camera Trigger(カメラトリガー)					
クリック	機能				
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	<p>「ステップ&amp;リピートプログラム」でのみ使用され、「トリガーマーク」と「長方形調整」コマンドと組み合わせ、配列内のワークピースの行にわたる「トリガーマーク」の評価方法を定義します。カメラは、一列の各ワークピースの「トリガーマーク」で一時停止する代わりに、一列のすべての「トリガーマーク」の写真を撮影し、その列の最後にそれら进行评估します。評価後、ノズルは列の先頭に戻り、必要に応じて調整を行いながらワークピースに塗布します。</p> <p>カメラがマークの列を連続して移動して、写真を撮影する速度は調整可能です。この値は試行錯誤で設定します。25~50(mm/s)が一般的ですが、視認領域のサイズとワークピース表面の複雑さに大きく依存します。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの使用法の詳細については、「トリガーマークをステップ&amp;リピートプログラムで使用方法」(86ページ)を参照してください。</li> <li>システムのパフォーマンスを最大限に発揮するには、ワークピースがはっきり見えるようにしながら、シャッター設定([CAMERA] &gt; [LENS]) をクリックしてこの設定にアクセス)をできるだけ低く設定します。</li> <li>「カメラトリガー」を使用する場合は、パスの「ステップ&amp;リピート」パラメーターを「S パス」に設定する必要があります。</li> </ul>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Speed</td> <td>「カメラトリガー」コマンド実行時に、カメラが配列されたワークピースを横断して移動する速度。 範囲：0~100(mm/s)</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Speed	「カメラトリガー」コマンド実行時に、カメラが配列されたワークピースを横断して移動する速度。 範囲：0~100(mm/s)
パラメータ	説明				
Speed	「カメラトリガー」コマンド実行時に、カメラが配列されたワークピースを横断して移動する速度。 範囲：0~100(mm/s)				


Circle(円)									
クリック	機能								
	現在のXYZ位置に中心を置いて円を登録します。								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diameter</td> <td>円の直径(単位はmm)</td> </tr> <tr> <td>Start Angle</td> <td> <p>円の中心からの角度(単位は度)。ここから円形に塗布を開始します。デフォルトの0度は3時の位置になります。</p> <p>デフォルト：0(度) 範囲：0~360</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>負の値を入力することができます。たとえば、-90を入力した場合、円の始点は12時の位置になります。</li> <li>360より大きい値を入力することもできますが、入力した場合、ロボットがその値を補正します。たとえば、400を入力した場合、円の始点は40度のマークとなります。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Total Degree</td> <td> <p>Start Angleの値の後、塗布を停止する角度(単位は度)。</p> <p>デフォルト：0(度)</p> <p>反時計回りに塗布するには、負の値を入力します。</p> <p><b>注記:</b> 360より大きい値を入力できます。たとえば、720を入力した場合、Z軸のヘッドが2回ループします。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Diameter	円の直径(単位はmm)	Start Angle	<p>円の中心からの角度(単位は度)。ここから円形に塗布を開始します。デフォルトの0度は3時の位置になります。</p> <p>デフォルト：0(度) 範囲：0~360</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>負の値を入力することができます。たとえば、-90を入力した場合、円の始点は12時の位置になります。</li> <li>360より大きい値を入力することもできますが、入力した場合、ロボットがその値を補正します。たとえば、400を入力した場合、円の始点は40度のマークとなります。</li> </ul>	Total Degree	<p>Start Angleの値の後、塗布を停止する角度(単位は度)。</p> <p>デフォルト：0(度)</p> <p>反時計回りに塗布するには、負の値を入力します。</p> <p><b>注記:</b> 360より大きい値を入力できます。たとえば、720を入力した場合、Z軸のヘッドが2回ループします。</p>
パラメータ	説明								
Diameter	円の直径(単位はmm)								
Start Angle	<p>円の中心からの角度(単位は度)。ここから円形に塗布を開始します。デフォルトの0度は3時の位置になります。</p> <p>デフォルト：0(度) 範囲：0~360</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>負の値を入力することができます。たとえば、-90を入力した場合、円の始点は12時の位置になります。</li> <li>360より大きい値を入力することもできますが、入力した場合、ロボットがその値を補正します。たとえば、400を入力した場合、円の始点は40度のマークとなります。</li> </ul>								
Total Degree	<p>Start Angleの値の後、塗布を停止する角度(単位は度)。</p> <p>デフォルト：0(度)</p> <p>反時計回りに塗布するには、負の値を入力します。</p> <p><b>注記:</b> 360より大きい値を入力できます。たとえば、720を入力した場合、Z軸のヘッドが2回ループします。</p>								

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Circle 3 Point(円3ポイント)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	円が大きすぎてSecondary View画面(CCDモード)に収まらない場合に、Circle Runコマンドと組み合わせて使用します。Circle 3 Pointコマンドを円のコーナーごとに1つ、合計3つ入力すると、大きな円を作成できます。システムは、3つのCircle 3 Pointコマンドを使用して円の全周を計算します。Circle Runコマンドは、円の開始位置と円の角度を指定します。コマンドの正しい順序は、3つのCircle 3 Pointコマンドの後に1つのCircle Runコマンドです。


Circle Run(円ラン)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	円が大きすぎてSecondary View画面(CCDモード)に収まらない場合に、Circle 3 Pointコマンドと組み合わせて使用し、大きな円のStart AngleとTotal Degreesを調整します。	
	パラメータ	説明
	Start Angle	<p>円の中心からの角度(単位は度)。ここから円形に塗布を開始します。デフォルトの0度は3時の位置になります。</p> <p>デフォルト: 0(度) 範囲: 0~360</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>負の値を入力することができます。たとえば、-90を入力した場合、円の始点は12時の位置になります。</li> <li>360より大きい値を入力することもできますが、入力した場合、ロボットがその値を補正します。たとえば、400を入力した場合、円の始点は40度のマークとなります。</li> </ul>
Total Degree	<p>Start Angleの値の後、塗布を停止する角度(単位は度)。</p> <p>デフォルト: 0(度)</p> <p>反時計回りに塗布する場合は、負の値を入力します。</p> <p><b>注記:</b> 360より大きい値を入力できます。たとえば、720を入力した場合、Z軸のヘッドが2回ループします。</p>	

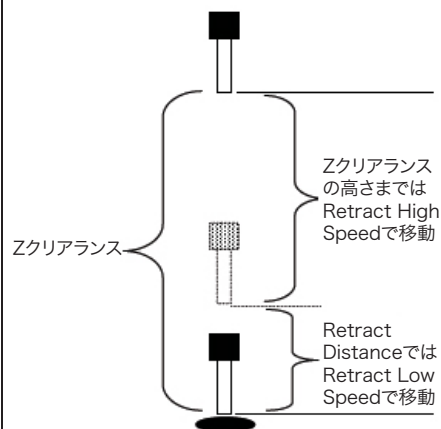
Clear (クリア)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	指定した出力(Out1~Out8)を指定した座標で[OFF] にします。	
	パラメータ	説明
	Delay	ディスペンサーが指定された座標で、指定された出力をオフにするまでの待機時間(秒)です。
Port(1~8)	"0: 無効 1~8: スイッチ[OFF] にする出力(Out 1~Out 8)"	

Dispense Dot(ドット塗布)	
クリック	機能
	現在のXYZ位置を、Dispense Dotポイントとして登録します。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)



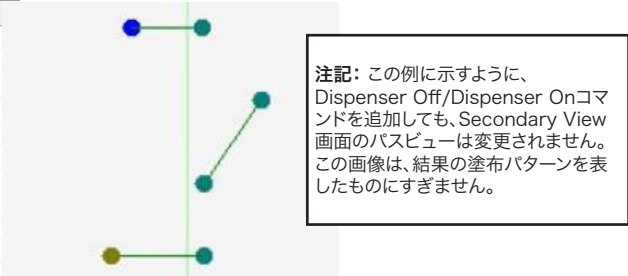
Dispense Dot Setup(ドット塗布設定)		
クリック	機能	
	液剤のドットを塗布する方法を設定します。	
	パラメータ	説明
	Valve On Time	ディスペンサを解放する時間(単位は秒)。
	Dwell Time	塗布の最後に、ノズルが次のポイントに移動する前に、圧力を均一にするための遅延時間(単位は秒)。
	Head Time	塗布の初めに発生する遅延時間(秒)。


Dispense End Setup(塗布終了時設定)		
クリック	機能	
	ドットまたは線の塗布後、多くの場合、ノズルを短い距離、低速で持ち上げる必要があります。これにより、液剤がノズルからきれいに離れるため、不適切な場所への塗布を避けることができます。Dispense End Setupのパラメータは、塗布後にノズルを持ち上げる速度と高さを表します。	
	パラメータ	説明
	Retract Low Speed	塗布後にノズルを持ち上げる速度(単位はmm/s)。 範囲：0~150 mm/s
	Retract High Speed	ノズルを[Retract Low Speed]で指定した速度で、[Retract Distance]で指定した高さに引き上げた後、ノズルは引き続き、この設定で指定した速度(単位はmm/s)でZクリアランスの高さまで引き上げられます。Zクリアランスの高さを指定する目的は、次のポイントへ移動する途中にあるすべての障害物を避けられる高さまでノズルを持ち上げることです。 範囲：0~150 mm/s
Retract Distance	塗布後にノズルを持ち上げる高さ(単位はmm)。	



Dispense End Setupの図例

## 付録A:コマンド機能リファレンス(続き)


Dispenser Off / Dispenser On(ディスペンサーOFF/ディスペンサーON)																																																																																								
クリック	機能																																																																																							
	<p>ラインスタート、ラインパッシング、およびラインエンド コマンドの場合のみ、現在のアドレスでディスペンサーを[OFF] または [ON] にします。</p> <p><b>注記：</b> このコマンドは、ラインの一部の塗布をオフ(非アクティブ)にする場合に役立ちます。これを行うには、ラインを非アクティブ化する開始点と終了点を決定し、それらの点の間にDispenser Offコマンドを挿入します。ラインをアクティブにする場合は、それらの点の間にDispenser Onコマンドを挿入します。プログラムとその結果のパターンの例を以下に示します。</p>																																																																																							
<p>D:\Save\DispenserOn&amp;OffExample.SRC</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>Command</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Z Clearance Setup</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Line Speed</td><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Line Start</td><td>243.936</td><td>161.172</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>5</td><td>Line Passing</td><td>251.667</td><td>161.172</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>6</td><td>Line Passing</td><td>258.17</td><td>169.261</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>7</td><td>Line Passing</td><td>251.923</td><td>178.477</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>8</td><td>Line Passing</td><td>251.923</td><td>186.362</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>9</td><td>Line End</td><td>241.581</td><td>186.362</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>End Program</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>  <p>元のプログラムと対応するパスビュー</p>				A	Command	1	2	3	1	Z Clearance Setup	1	1		2	Line Speed	10			3					4	Line Start	243.936	161.172	72.167	5	Line Passing	251.667	161.172	72.167	6	Line Passing	258.17	169.261	72.167	7	Line Passing	251.923	178.477	72.167	8	Line Passing	251.923	186.362	72.167	9	Line End	241.581	186.362	72.167	10					11	End Program																												
A	Command	1	2	3																																																																																				
1	Z Clearance Setup	1	1																																																																																					
2	Line Speed	10																																																																																						
3																																																																																								
4	Line Start	243.936	161.172	72.167																																																																																				
5	Line Passing	251.667	161.172	72.167																																																																																				
6	Line Passing	258.17	169.261	72.167																																																																																				
7	Line Passing	251.923	178.477	72.167																																																																																				
8	Line Passing	251.923	186.362	72.167																																																																																				
9	Line End	241.581	186.362	72.167																																																																																				
10																																																																																								
11	End Program																																																																																							
<p>D:\Save\DispenserOn&amp;OffExample.SRC</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>Command</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Z Clearance Setup</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Line Speed</td><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Line dispense Setu</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Line Start</td><td>243.936</td><td>161.172</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>6</td><td>Line Passing</td><td>251.667</td><td>161.172</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>7</td><td>Dispenser Off</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Line Passing</td><td>258.17</td><td>169.261</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>9</td><td>Dispenser On</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Line Passing</td><td>251.923</td><td>178.477</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>11</td><td>Dispenser Off</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Line Passing</td><td>251.923</td><td>186.362</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>13</td><td>Dispenser On</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Line End</td><td>241.581</td><td>186.362</td><td>72.167</td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>End Program</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>  <p>Dispenser On/Dispenser Offコマンドを使用したプログラムと、塗布パターン結果の例</p>				A	Command	1	2	3	1	Z Clearance Setup	1	1		2	Line Speed	10			3	Line dispense Setu	0.5	0	0	4					5	Line Start	243.936	161.172	72.167	6	Line Passing	251.667	161.172	72.167	7	Dispenser Off				8	Line Passing	258.17	169.261	72.167	9	Dispenser On				10	Line Passing	251.923	178.477	72.167	11	Dispenser Off				12	Line Passing	251.923	186.362	72.167	13	Dispenser On				14	Line End	241.581	186.362	72.167	15					16	End Program			
A	Command	1	2	3																																																																																				
1	Z Clearance Setup	1	1																																																																																					
2	Line Speed	10																																																																																						
3	Line dispense Setu	0.5	0	0																																																																																				
4																																																																																								
5	Line Start	243.936	161.172	72.167																																																																																				
6	Line Passing	251.667	161.172	72.167																																																																																				
7	Dispenser Off																																																																																							
8	Line Passing	258.17	169.261	72.167																																																																																				
9	Dispenser On																																																																																							
10	Line Passing	251.923	178.477	72.167																																																																																				
11	Dispenser Off																																																																																							
12	Line Passing	251.923	186.362	72.167																																																																																				
13	Dispenser On																																																																																							
14	Line End	241.581	186.362	72.167																																																																																				
15																																																																																								
16	End Program																																																																																							


Dummy Point(ダミーポイント)		
クリック	機能	
	<p>現在のXYZ位置をダミーポイントとして登録します。ノズルはこのポイントを通ります。ダミーポイントは、塗布対象基材上の障害物を避ける際に便利です。</p>	
	パラメータ	説明
	Speed	ノズルがダミーポイントに移動する速度(mm/s)。 範囲:0~150(mm/s)

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Edge Adjust(エッジ調整)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>塗布対象基材に次のいずれかの問題がある場合に、Find Markと組み合わせて使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非常に大きく、丸い角</li> <li>マーク画像を作成するための明確な特長がない</li> </ul> <p>このコマンドの使用方法については、「マークを使用して平坦な塗布対象基材に塗布する方法」(96ページ)を参照してください。</p>


End Pattern(パターン終了)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Call Patternとともに使用し、Call Patternコマンドの直後にあるアドレスにプログラムを戻します。

End Program(プログラム終了)	
クリック	機能
	現在のアドレスをプログラムの最後として登録します。End Programはノズルをホーム位置(0,0,0)に戻します。

Fiducial Mark(基準マーク)	
クリック	機能
	<p>2つの[Fiducial Mark]コマンドの[No.]フィールドに指定したフィデューシャルマークを検索します。その後、Fiducial Mark Adjustコマンドがこの2つのフィデューシャルマークを使用し、塗布対象基材間の向きの変更に応じて、塗布プログラムを調整します。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最良の結果を得るには、Fiducial Markコマンドを塗布コマンドやセットアップコマンドの前に入力します。</li> <li>この調整機能を正確に実行するには、プログラムに2つのFiducial Markコマンドが存在しなければなりません。</li> <li>Fiducial MarkはFind Markとは異なります。Find Markは塗布対象基材のXY位置をチェックするためだけに使用されますが、Fiducial Markは塗布対象基材の方向のチェックに用いられます。</li> <li>マークの詳細については、「マークについて」(30ページ)を参照してください。</li> </ul>

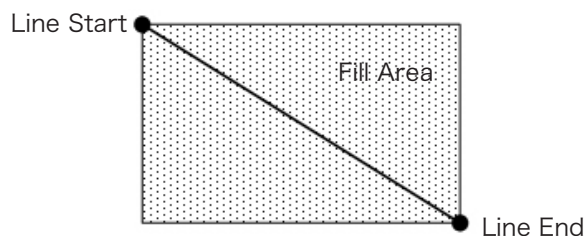
Fiducial Mark Adjust(基準マークによる調整)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>塗布対象基材の配置におけるXY方向の変化について、(塗布対象基材ごとに)プログラムを調整します。システムは2つのフィデューシャルマークを見つけることで、正しい方向かどうかを判断します。「Fiducial Mark(基準マーク)」(147ページ)を参照してください。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドはStep &amp; Repeatコマンドとともにのみ使用されます。</li> <li>この調整機能を正確に実行するには、プログラムに2つのFiducial Markコマンドが存在しなければなりません。</li> <li>マークの詳細については、「マークについて」(30ページ)を参照してください。</li> </ul>

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

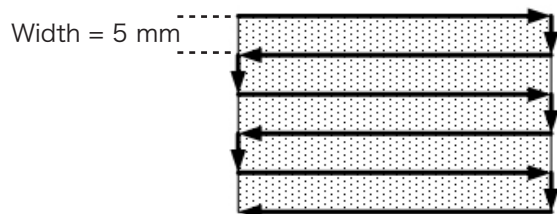
Fill Area(領域塗りつぶし)	
クリック	機能
	<p>[Fill Start]および[Fill End]と組み合わせて、指定された[Width]および[Band]パラメーターを使用して、定義された領域に特定の 방법으로塗布します。各Fill Areaタイプの例については、この表の下にある説明を参照してください。Fill Areaコマンドの正しい順序は、(1) フィルエリア、(2) フィルスタート、(3) フィルエンド または(1) フィルエリア、(2) ラインスタート、(3) ラインエンド</p> <p>注記: Fill Startの代わりにLine Startを使用でき、Fill Endの代わりにLine Endを使用できます。</p>
パラメータ	説明(後述の図を参照)
Type(それぞれの例については後述)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rectangle (S path)(四角形(S字経路))</li> <li>2. Circle (outer to inner) (円) (外→内)</li> <li>3. Rectangle (outer to inner) (四角形(外→内))</li> <li>4. Rectangle Band (四角形 - 帯状)</li> <li>5. Circle Band (円 - 帯状)</li> <li>6. Rectangle (inner to outer) (四角形(内→外))</li> <li>7. Circle (inner to outer) (円(内→外))</li> </ol>
Width	塗布されるビードの中心からその隣でらせん状に描かれるビードまでの距離(単位はmm)。
Band	完了した塗布の幅(単位はmm)(片方の端からもう片方の端まで)。

### Fill Area: 1. 四角形(S字経路)

このコマンドは、指定されたBand幅でX軸に沿ってノズルを往復させ、X軸を1回通過するたびに、指定されたWidth分、Y軸を移動して、S字型の軌道を描きながら、定義されたエリアに塗布します。Fill Area Rectangleコマンドの入力後、塗布するエリアの左上隅でLine Startポイントを入力し、同じエリアの右下隅でLine Endポイントを入力します。



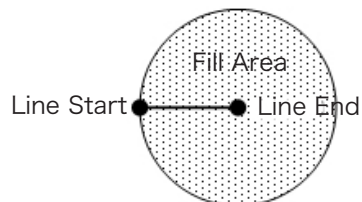
例: Widthを5 mmに指定した場合のノズルの軌道:



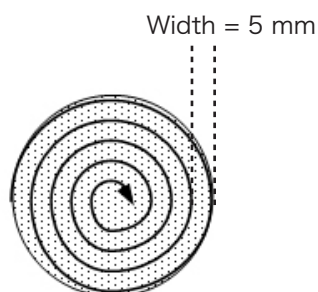
## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

### Fill Area: 2. 円(外→内)

このコマンドは、円の外側から中心に向かうらせん状の軌道に沿ってノズルを移動し、定義されたエリアに塗布します。Fill Area Circleコマンドの入力後、塗布する円の外周上のポイントにノズルを移動し、その位置をLine Startポイントとして入力します。次に、ノズルを円の中心へ直接移動し、その位置をLine Endポイントとして入力します。

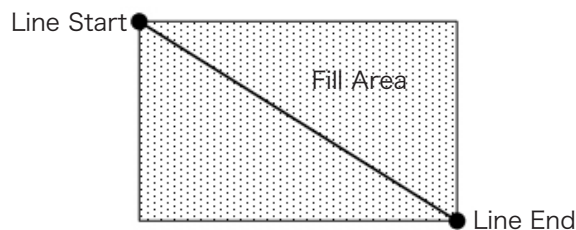


例：Widthを5 mmに指定した場合のノズルの軌道：

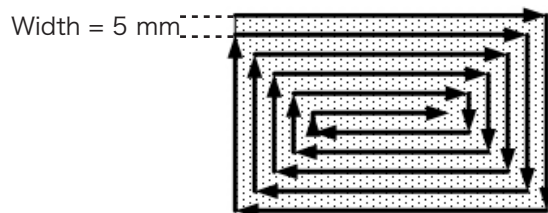


### Fill Area: 3. 長方形(外→内)

このコマンドは、長方形の外側から中心に向かって、長方形の中にあるらせん状の軌道に沿ってノズルを移動し、定義されたエリアに塗布します。Fill Area Rectangleコマンドの入力後、塗布するエリアの左上隅でLine Startポイントを入力し、同じエリアの右下隅でLine Endポイントを入力します。



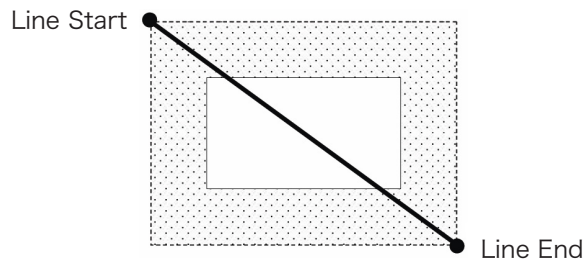
例：Widthを5 mmに指定した場合のノズルの軌道：



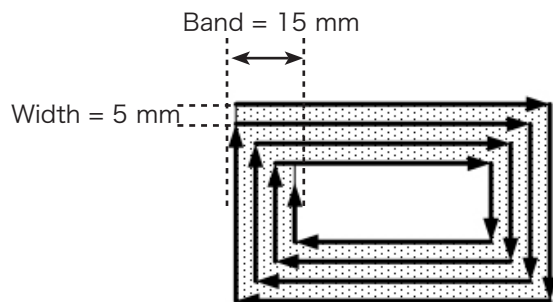
## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

### Fill Area: 4. 長方形 - 帯状

このコマンドは、長方形の外側から中心に向かって、長方形の中にあるらせん状の軌道に沿ってノズルを移動し、長方形の帯状のエリアに塗布します。Fill Area Rectangle Bandコマンドの入力後、塗布するエリアの左上隅でLine Startポイントを入力し、同じエリアの右下隅でLine Endポイントを入力します。

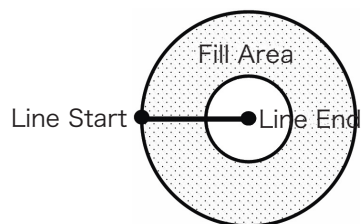


例：Widthを5 mm、Bandを15 mmに指定した場合のノズルの軌道：

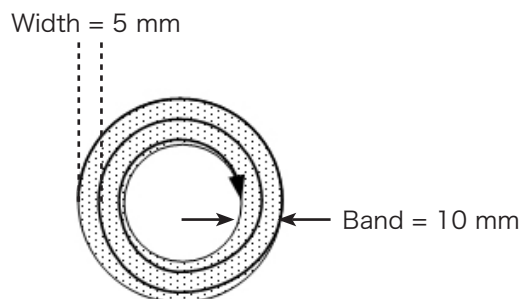


### Fill Area: 5. 円 - 帯状

このコマンドは、円の外側から中心に向かうらせん状の軌道に沿ってノズルを移動し、円の輪郭が指定された幅になるように塗布します。Fill Area Circle Bandコマンドの入力後、塗布する円の外周上のポイントにノズルを移動し、その位置をLine Startポイントとして入力します。次に、ノズルを円の中心へ直接移動し、その位置をLine Endポイントとして入力します。



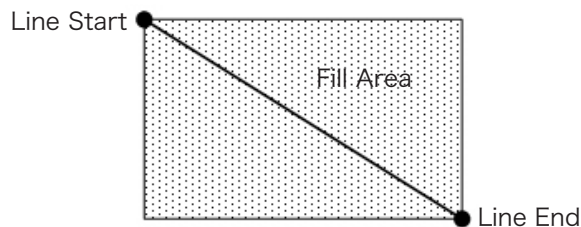
例：Widthを5 mm、Bandを10 mmに指定した場合のノズルの軌道：



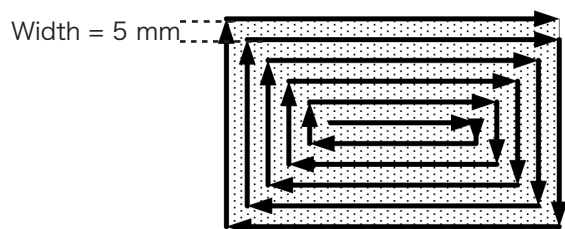
## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

### Fill Area: 6. 四角形(四角形(内→外))

このコマンドは、長方形の中心から外側に向かって四角形の経路に沿ってノズルを移動させて、指定された範囲を塗布します。Fill Area Rectangleコマンドを入力した後、塗布する領域の左上隅でLine Startポイントを入力し、同じ領域の右下隅でLine Endポイントを入力します。

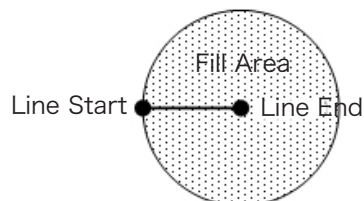


例：Widthを5 mmに指定した場合のノズルの軌道：

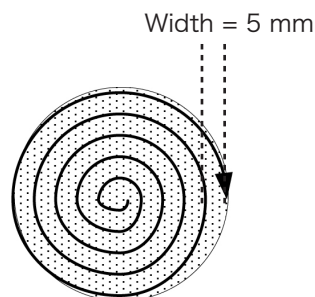


### Fill Area: 7. 円(四角形(内→外))

このコマンドは、円の中心から外側に向かうらせん状の軌道に沿ってノズルを移動し、定義された領域に塗布します。Fill Area Circleコマンドを入力した後、塗布する円の中心にノズルを移動し、その位置をLine Startポイントとして入力します。次に、ノズルを円の外側へ直接移動し、その位置をLine Endポイントとして入力します。



例：Widthを5 mmに指定した場合のノズルの軌道：




## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Fill End(塗りつぶし終了)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	[Fill Area]および[Fill Start]とともに使用し、Fill Areaコマンドの終了を指定します。Fill Areaコマンドの正しい順序は、(1) フィルエリア、(2) フィルスタート、(3) フィルエンド 注記： Fill Endの代わりにLine Endを使用できます。

Fill Start(塗りつぶし開始)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Fill Area]および[Fill End]とともに使用し、Fill Areaコマンドの開始を指定します。Fill Areaコマンドの正しい順序は、(1) フィルエリア、(2) フィルスタート、(3) フィルエンド 注記： Fill Startの代わりにLine Startを使用できます。

Find Angle Mark(角度マーク検出)							
クリック	機能						
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Fiducial Marksとともに使用し、塗布対象基材内の指定した角度で形成されるエリアを検索することにより、塗布対象基材のXY方向の変化を検索します。変化が見つかった場合は、それに合わせて塗布プログラムが調整されます。 例：Start Angle = 0でEnd Angle = 90の場合、指定された角度で形成されるエリア内でマークを検索します。塗布対象基材が、そのエリア内に前にあった塗布対象基材と異なる場合、それに合わせて塗布プログラムが調整されます。指定されたエリア内からマークが発見されなかった場合、その塗布対象基材はスキップされます。						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Start Angle</td> <td>システムが検索を開始する角度(単位は度)。</td> </tr> <tr> <td>End Angle</td> <td>システムが検索を停止する角度(単位は度)。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Start Angle	システムが検索を開始する角度(単位は度)。	End Angle	システムが検索を停止する角度(単位は度)。
パラメータ	説明						
Start Angle	システムが検索を開始する角度(単位は度)。						
End Angle	システムが検索を停止する角度(単位は度)。						

Find Mark(マーク検出)	
クリック	機能
	[Find Mark]コマンドの[No.]フィールドに指定したマークを検索します。その後、Mark Adjustコマンドがこのマークを使用し、塗布対象基材間のXY位置の変更に応じて、塗布プログラムを調整します。 注記： <ul style="list-style-type: none"> <li>この機能を正確に実行するために必要なFind Markは1つだけです。</li> <li>Find MarkはFiducial Markとは異なります。Find Markは塗布対象基材のXY位置をチェックするためだけに使用されますが、Fiducial Markは塗布対象基材の方向のチェックに用いられます。</li> <li>マークの詳細については、「マークについて」(30ページ)を参照してください。</li> </ul>

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Find Mark Group (検索マークグループ)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	検索マークのグループから検索マークを見つけられない場合、ロボットは直ちに停止し、検索を続行しません。このコマンドを使用するには： <ul style="list-style-type: none"> <li>検索マークコマンドの前に、1(オン)に設定した検索マークグループコマンドを挿入します。</li> <li>最後の検索マークコマンドの後に、0(オフ)に設定した検索マークグループコマンドを挿入します。</li> </ul>	
	パラメータ	説明
	1	検索マークグループを[ON]
0	検索マークグループを[OFF]	


Fixed (固定)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	ステップ&リピートコマンド内のダミーポイントコマンドと併用し、クリーンステーションの位置として使用します。固定コマンドがある場合、ダミーポイントはステップアンドリピートオフセットの影響を受けません。このコマンドを使用するには： <ul style="list-style-type: none"> <li>ダミーポイントコマンドとステップ&amp;リピートコマンドの前に、1(オン)に設定した固定コマンドを挿入します。</li> <li>最後のディスペンスパターンコマンドの後に、0(オフ)に設定した固定コマンドを挿入します。</li> </ul>	
	パラメータ	説明
	1	固定を[ON]
0	固定を[OFF]	

Fixed Point (固定ポイント)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	ロボットが指定された座標を移動します。固定点はニードルZ検出やニードルXY調整の影響を受けませんが、ファインドマークやフィデュシャルマークのオフセットの影響を受けます。	
	パラメータ	説明
	Speed	ロボットが定点座標に移動する速度です。 範囲： 0~150 mm/s


Fixture Plate (治具用プレート)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	治具用プレート上の複数の場所で正確に測定された高さに基づいて、システムがディスペンスプログラム Z 高さ値を調整するようにします。システムに治具プレートの高さ測定値を入力するには、ご使用のシステムに応じて、「付録H：治具用プレートの高さのセットアップと使用(高さセンサーシステムのみ)」(195ページ)または「付録I：治具用プレートの高さのセットアップと使用(レーザーシステムのみ)」(197ページ)を参照してください。このコマンドを使用するには： <ul style="list-style-type: none"> <li>最初のディスペンスパターンコマンドの前に、1(オン)に設定された治具用プレートコマンドを挿入してください。</li> <li>最後のディスペンスパターンコマンドの後に、0(オフ)に設定した治具用プレートコマンドを挿入します。</li> </ul>	
	パラメータ	説明
	1	治具用プレートを[ON]
0	治具用プレートを[OFF]	

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Go to Address(アドレスに移動)	
クリック	機能
	指定したアドレスにプログラムをジャンプさせます。


Go to Label(ラベルに移動)	
クリック	機能
	プログラム内で、指定されたラベルを持つアドレスにプログラムをジャンプさせます。

Height Sensor(高さセンサー)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>塗布ドットが配置される塗布対象基材上の対象物の高さを測定します。この測定データは、塗布対象基材間の高さの変化に従って、塗布を調整するために使用されます。</p> <p><b>注記:</b> この機能を使用するには、オプションの高さセンサーを設置し、設定する必要があります。高さセンサーについては、「付録G: 高さセンサーの設定と使用」(191ページ)を参照してください。</p>

Image Check Count (イメージチェックカウント)									
クリック	機能								
	<p>指定された数の画像がカメラビュー内にあるかどうかをチェックします:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画像数がカウントパラメーター値と一致する場合、ディスペンスプログラムが実行されます。</li> <li>・ 画像数がカウントパラメーター値と一致しない場合、プログラムは指定のラベルにジャンプします。</li> </ul> <p><b>注記:</b> カウントパラメーターを使用して、正確な画像数、または大、小、等しい画像数をチェックします。</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.</td> <td>マーク画像(画像ソケット)番号</td> </tr> <tr> <td>Count</td> <td> <p>カメラビューに存在する必要のある画像の数 - 数字と大、小、または等しい記号を使用して数を指定します。</p> <p><b>例:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 正確に6枚の画像を指定するには、「6」と入力します</li> <li>・ 6枚以上の画像を指定する場合は「&gt;6」と入力します</li> <li>・ 6枚以上の画像を指定する場合は、「&gt;=6」と入力します</li> <li>・ 6枚未満を指定するには「&lt;6」と入力します</li> <li>・ 6枚以下を指定する場合は「&lt;=6」と入力します</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Label</td> <td>カウントが正しくないときにプログラムがジャンプするラベル</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	No.	マーク画像(画像ソケット)番号	Count	<p>カメラビューに存在する必要のある画像の数 - 数字と大、小、または等しい記号を使用して数を指定します。</p> <p><b>例:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 正確に6枚の画像を指定するには、「6」と入力します</li> <li>・ 6枚以上の画像を指定する場合は「&gt;6」と入力します</li> <li>・ 6枚以上の画像を指定する場合は、「&gt;=6」と入力します</li> <li>・ 6枚未満を指定するには「&lt;6」と入力します</li> <li>・ 6枚以下を指定する場合は「&lt;=6」と入力します</li> </ul>	Label	カウントが正しくないときにプログラムがジャンプするラベル
パラメータ	説明								
No.	マーク画像(画像ソケット)番号								
Count	<p>カメラビューに存在する必要のある画像の数 - 数字と大、小、または等しい記号を使用して数を指定します。</p> <p><b>例:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 正確に6枚の画像を指定するには、「6」と入力します</li> <li>・ 6枚以上の画像を指定する場合は「&gt;6」と入力します</li> <li>・ 6枚以上の画像を指定する場合は、「&gt;=6」と入力します</li> <li>・ 6枚未満を指定するには「&lt;6」と入力します</li> <li>・ 6枚以下を指定する場合は「&lt;=6」と入力します</li> </ul>								
Label	カウントが正しくないときにプログラムがジャンプするラベル								

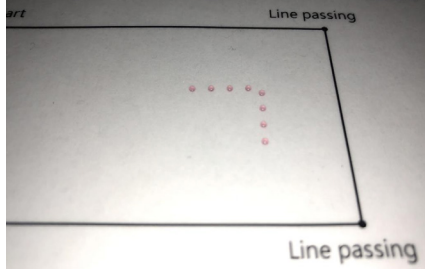
## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Initialize(初期化)	
クリック	機能
	ロボットに初期化処理を実行させます。ノズルはホーム位置(0,0,0)に移動し、ロボットはホーム位置センサーを使用して、ホーム位置を再配置します。


Input(入力)		
クリック	機能	
	指定された入力ポートに入力信号があるかどうかをチェックし、0 Off / 1 On パラメーター設定に基づいてアクションを実行します。	
	<b>パラメータ</b>	<b>説明</b>
	Port(1~8)	チェックする入力ポート番号を設定します。
	0 Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力信号が [OFF] の場合、指定されたアドレス またはラベルにジャンプします。</li> <li>入力信号が [ON] の場合、次のコマンドに進みます。</li> </ul>
	1 On	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力信号が [ON] の場合、指定されたアドレスまたはラベルにジャンプします。</li> <li>入力信号が[OFF]の場合、次のコマンドに進みます。</li> </ul>
Address or Label	入力チェックの結果に基づいて、プログラムがアドレスまたはラベルにジャンプします。[CHANGE] をクリックすると、アドレスとラベルが切り替わります。	

Input Ready(入力レディ)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	外部機器との通信に使用します。Input Readyがオンの場合、システムは割り当てられたポートをチェックし、それに応じて動作します。Input Readyがオフの場合、システムは割り当てられたポートをチェックせず、次のコマンドに進みます。このコマンドがONの場合、ディスペンスプログラムは連続的にループし、入力ステータスをチェックします。	
	<b>パラメータ</b>	<b>説明</b>
	Port(1~8)	システムがチェックする入力ポート番号を設定します。
	0 Off, 1 On	Input Readyをオフまたはオンにします。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Jet Step(ジェットステップ)																																																																																																									
クリック	機能																																																																																																								
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Line StartおよびLine Endコマンドとともに使用することで、特定の長さ(Jet Step)と時間(Pulse Width)で、これらのコマンドで指定した位置間に一連のドットをステッチ塗布します。素早い塗布が必要な噴射用途に便利です。 <b>注記:</b> PICOジェットディスペンスの場合、このコマンドをLine StartおよびLine Endコマンドとともに使用して、ステッチパターンを作成できます。プログラムとその結果のパターンの例を以下に示します。																																																																																																								
	<b>パラメータ</b>	<b>説明</b>																																																																																																							
	Jet Step (ジェットステップ)	ステッチドット間の距離(mm)。																																																																																																							
	Pulse Width (パルス幅)	塗布する個々のドットについてディスペンサーが開いている時間(ms)。																																																																																																							
Adjust	システムがプログラムの各座標値に適用するオフセット値(mm)。この設定は、塗布プログラムが目標とするパターンからわずかにずれている場合に補正するために使用できます。																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">D:\Save\jet step manual example.SRC</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>Command</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Z Clearance Setup</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Line Speed</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Line dispense Setu</td> <td>0.2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Jet Step</td> <td>3.3</td> <td>0.3</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Line Start</td> <td>145</td> <td>145</td> <td>56</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Line Passing</td> <td>165</td> <td>145</td> <td>56</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Line End</td> <td>165</td> <td>165</td> <td>56</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>End Program</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  <p>PICOジェットバルブのJet Stepコマンドを使用したステッチングのプログラムの例</p>		D:\Save\jet step manual example.SRC								A	Command	1	2	3	4	5	6	1	Z Clearance Setup	1	1					2	Line Speed	10						3	Line dispense Setu	0.2	0	0	0	0	0	4								5	Jet Step	3.3	0.3	0				6	Line Start	145	145	56				7	Line Passing	165	145	56				8	Line End	165	165	56				9								10	End Program							11							
D:\Save\jet step manual example.SRC																																																																																																									
A	Command	1	2	3	4	5	6																																																																																																		
1	Z Clearance Setup	1	1																																																																																																						
2	Line Speed	10																																																																																																							
3	Line dispense Setu	0.2	0	0	0	0	0																																																																																																		
4																																																																																																									
5	Jet Step	3.3	0.3	0																																																																																																					
6	Line Start	145	145	56																																																																																																					
7	Line Passing	165	145	56																																																																																																					
8	Line End	165	165	56																																																																																																					
9																																																																																																									
10	End Program																																																																																																								
11																																																																																																									

Label(ラベル)	
クリック	機能
	Goto Address、Goto Label、Loop Address、Step & Repeat X、Step & Repeat Y、Call Subroutineコマンドで基準として使用できる数値ラベルを登録します。コマンドを挿入または削除してもラベルは変化しないため、アドレス番号を使用する代わりにラベルを使用するといでしょう。1つのプログラムで使用できるラベルの数は最大64個です。また、1つのラベルに使用できる数字は最大8個です。

Laser Adjust (for Lines)[レーザー調整(ライン用)]	
クリック	機能
	(レーザーシステムのみ) ワークピース上のラインに沿った高さの変化に合わせて、プログラム(1つのワークピースから別のワークピースへ)を調整します。システムが測定する直線の経路は、「レーザー検知オン/オフ」コマンドを使用して指定します。「Laser Detect (for Lines) [レーザー検知(ライン用)]」(157ページ)を参照してください。
<b>設定</b>	<b>説明</b>
1	レーザー調整をONにします。
0	レーザー調整をOFFにします。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Laser Average(レーザー平均値)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	(レーザーシステムのみ) このコマンドのオン/オフを切り替えることで、指定されたラインパス上のオブジェクトの高さを測定し、その平均値を算出します。	
	<b>設定</b>	
	<b>説明</b>	
	1	レーザー平均値をONにします。
	0	レーザー平均値をOFFにします。

Laser Detect (for Lines) [レーザー検知(ライン用)]		
クリック	機能	
	(レーザーシステムのみ) ラインパス上のオブジェクトの高さを測定し、測定データをレーザー調整コマンドで使用して、ワークピース間の高さの変化に応じて塗布プログラムを調整します。このコマンドは、「レーザープレーン」と組み合わせて使用することもできます。  <b>注記:</b> システムに、プログラムで指定した Z 座標ではなく、レーザー検知設定ウィザードで決定した Z 高さオフセットを使用させるには、レーザー検知設定ウィザードの「制限機能を有効にする」チェックボックスをオンにします(このウィンドウを開くには、ウィザードを実行する必要があります)。Z 高さの制限値を指定するには、「下限」および「上限」フィールドに希望する値を入力します。値を入力すると、Z 軸が指定した制限値より上または下になった場合、システムは塗布を停止します。レーザー検出の設定の詳細については、「(レーザーシステムのみ)レーザーのキャリブレーションとノズル先端からワークピースまでのオフセット設定」(56ページ)を参照してください。	
	<b>設定</b>	
	<b>説明</b>	
	1	レーザー検知をONにします。
	0	レーザー検知をOFFにします。


Laser Height (for Dots or Planes)[レーザー高さ(ドットおよびプレーン用)]	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	(レーザーシステムのみ) ドットまたはラインを塗布するワークピース上の対象物の高さを測定し、その測定データを「レーザーポイント調整」または「レーザープレーン」が、ワークピース間の高さの変化に応じて塗布プログラムを調整するために使用します。

Laser Plane(レーザープレーン)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	(レーザーシステムのみ) 4またはそれ以上の「レーザー高さ」コマンドと組み合わせて使用すると、「レーザープレーン」コマンドは、塗布プログラム内のすべての「レーザー高さ」コマンドを読み取り、ワークピース間の高さの変化に応じてプログラムを調整します。このコマンドは、「レーザー検知」と組み合わせて使用することもできます。	
	<b>設定</b>	
	<b>説明</b>	
	1	レーザープレーンをONにします。
	0	レーザープレーンをOFFにします。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


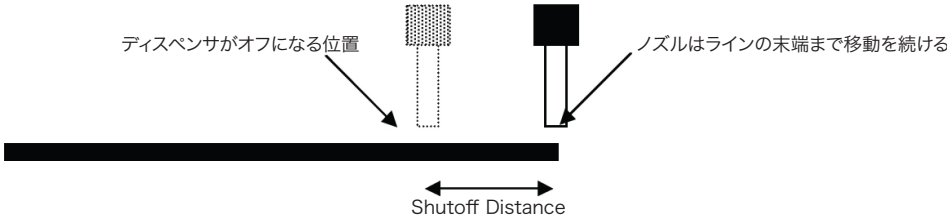
Laser Plane Detect(レーザープレーン検知)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	(レーザーシステムのみ) ワークの高さがレーザー検知範囲を超える場合、「レーザープレーン」コマンドと組み合わせて使用します。このコマンドを使用するには： <ul style="list-style-type: none"> <li>最初の塗布パターンコマンドの前に、1(オン)に設定された「レーザープレーン検出」コマンドを挿入します。</li> <li>最後の塗布パターンコマンドの後に、0(オフ)に設定された「レーザープレーン検出」コマンドを挿入します。</li> <li>塗布パターンコマンドをコピーし、「レーザープレーン」コマンドの間に貼り付けます。</li> </ul>	
	<b>設定</b>	<b>説明</b>
	1	レーザープレーン検知をONにします。
0	レーザープレーン検知をOFFにします。	


Laser Point Adjust (for Dots)[レーザーポイント調整(ドット用)]	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	(レーザーシステムのみ) ワークピース上の塗布ドットの位置の高さの変化に合わせて、プログラム(ワークピースごとに)を調整します。システムが測定する塗布ドットの位置は、レーザー高さコマンドを使用して指定します。の「Laser Height (for Dots or Planes)[レーザー高さ(ドットおよびプレーン用)]」(157ページ)を参照してください。


Laser Skip(レーザースキップ)		
クリック	機能	
	(レーザーシステムのみ) 「レーザー検知」または「レーザープレーン検知」と組み合わせて使用し、「レーザー検知」または「レーザープレーン検知」の一部の測定をスキップします。	
	<b>設定</b>	<b>説明</b>
	1	レーザースキップをONにします。
0	レーザースキップをOFFにします。	

Light(照明)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	プログラム内で、指定されたポイントの光源の輝度を0(輝度なし)~255(最大輝度)で設定します。 <b>注記：</b> このコマンドを適切に動作させるには、照明コントローラを[EXT]に設定する必要があります。


## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Line Dispense Setup(線状塗布設定)															
クリック	機能														
	液剤を線状に塗布する方法を設定します。粘度の高い液剤を塗布する際には、ディスペンサの開放から液剤が流れ始めるまでに、遅延が生じることがよくあります。この遅延の補正には、Line Dispense Setupパラメータを使用します。														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pre-move Delay</td> <td>移動を開始する前にディスペンサが線の始点で開いたままになっている時間。この遅延時間の設定により、液剤が流れ出すまで、チップが線に沿って移動することを回避できます。</td> </tr> <tr> <td>Settling Distance</td> <td>ディスペンサがオンになる前に、ロボットがLine Startの開始から移動する距離。この距離を設定することで、ロボットは加速に十分な時間をかけることができます。また、この距離は主に、線の始点に液剤が溜まり過ぎるのを避けるために使われます。</td> </tr> <tr> <td>Dwell Time</td> <td>ディスペンサを閉じた後、線の末端で発生する遅延時間。ノズルを次のポイントに移動する前に、圧力を均一にするための時間です。</td> </tr> <tr> <td>Node Time</td> <td>Line Passingコマンドでのみ発生する遅延時間。Line Passingポイントを通るノズルは、指定された時間、ディスペンサを作動させたままこのポイントで待機します。</td> </tr> <tr> <td>Shutoff Distance</td> <td>ディスペンサを閉じる位置から線の末端までの距離(下図参照)。これは線の末端に余分な液剤がたまるのを防ぐために必要な距離です。</td> </tr> <tr> <td>Shutoff Delay</td> <td>停止後、線の末尾でディスペンサが待機する時間。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Pre-move Delay	移動を開始する前にディスペンサが線の始点で開いたままになっている時間。この遅延時間の設定により、液剤が流れ出すまで、チップが線に沿って移動することを回避できます。	Settling Distance	ディスペンサがオンになる前に、ロボットがLine Startの開始から移動する距離。この距離を設定することで、ロボットは加速に十分な時間をかけることができます。また、この距離は主に、線の始点に液剤が溜まり過ぎるのを避けるために使われます。	Dwell Time	ディスペンサを閉じた後、線の末端で発生する遅延時間。ノズルを次のポイントに移動する前に、圧力を均一にするための時間です。	Node Time	Line Passingコマンドでのみ発生する遅延時間。Line Passingポイントを通るノズルは、指定された時間、ディスペンサを作動させたままこのポイントで待機します。	Shutoff Distance	ディスペンサを閉じる位置から線の末端までの距離(下図参照)。これは線の末端に余分な液剤がたまるのを防ぐために必要な距離です。	Shutoff Delay	停止後、線の末尾でディスペンサが待機する時間。
	パラメータ	説明													
	Pre-move Delay	移動を開始する前にディスペンサが線の始点で開いたままになっている時間。この遅延時間の設定により、液剤が流れ出すまで、チップが線に沿って移動することを回避できます。													
	Settling Distance	ディスペンサがオンになる前に、ロボットがLine Startの開始から移動する距離。この距離を設定することで、ロボットは加速に十分な時間をかけることができます。また、この距離は主に、線の始点に液剤が溜まり過ぎるのを避けるために使われます。													
	Dwell Time	ディスペンサを閉じた後、線の末端で発生する遅延時間。ノズルを次のポイントに移動する前に、圧力を均一にするための時間です。													
	Node Time	Line Passingコマンドでのみ発生する遅延時間。Line Passingポイントを通るノズルは、指定された時間、ディスペンサを作動させたままこのポイントで待機します。													
	Shutoff Distance	ディスペンサを閉じる位置から線の末端までの距離(下図参照)。これは線の末端に余分な液剤がたまるのを防ぐために必要な距離です。													
Shutoff Delay	停止後、線の末尾でディスペンサが待機する時間。														
 <p>ディスペンサがオフになる位置</p> <p>ノズルはラインの末端まで移動を続ける</p> <p>Shutoff Distance</p>															
Shutoff Distanceパラメータの図															

Line End(直線終了)	
クリック	機能
	現在のXYZ位置をLine Endポイントとして登録します <b>注記:</b> 線のコマンドの正しい順序は、(1)Line Start、(2)Line Passing、(3)Line Endです。

Line Passing(直線通過)	
クリック	機能
	現在のXYZ位置をLine Passingポイントとして登録しますこれは長方形の角など、ノズルが線上で方向を変える場所です。 <b>注記:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>線のコマンドの正しい順序は、(1)Line Start、(2)Line Passing、(3)Line Endです。</li> <li>Line PassingポイントはArc Pointコマンドの前後でも使えます。</li> </ul>

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Line Speed(ラインスピード)	
クリック	機能
	このコマンドが挿入されたプログラム内の位置でノズルが移動する速度を設定します(単位はmm/s)。この設定は、システムでデフォルト設定されている線の速度を上書きします。

Line Start(直線開始)	
クリック	機能
	現在のXYZ位置を線状塗布のLine Startポイントとして登録します <b>注記:</b> 線のコマンドの正しい順序は、(1)Line Start、(2)Line Passing、(3)Line Endです。

Loop Address(アドレスループ)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	[Count]に設定された回数、プログラムをループし、特定のAddress(A)またはLabelに戻します。	
	パラメータ	説明
	Address	プログラムのジャンプ先のアドレス(A)またはラベル番号。ジャンプ先のアドレス(A)またはLabelは、現在のアドレスよりも前に指定する必要があります。
	Count	ループの実行回数。

Mark Adjust(マークによる調整)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	[Find Mark]コマンドとともに使用し、[Find Mark]コマンドの[No.]フィールドで指定したマークを検索します。システムはそのマークを発見すると、塗布対象基材のXY位置をチェックし、それに応じてディスペンシング軌道を調整します。

Mark Follow(マークのフォロー)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Find Markコマンドとともに使用すると、浅く湾曲したラインに沿って塗布します。深く湾曲したラインの場合は、Mark Follow Offsetコマンドも必要です。プログラムでこのコマンドを使用する方法の例については、「[Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法」(99ページ)を参照してください。	
	パラメータ	説明
	1	Mark Followをオンにします。
	0	Mark Followをオフにします。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Mark Follow Offset(マークのフォローオフセット)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Mark Followコマンドと組み合わせて使用すると、深く湾曲したラインに沿って塗布できます。オフセットパラメーターは、一連のLine Passingコマンドに適用するオフセットの量を定義します。プログラムでこのコマンドを使用する方法の例については、「[Mark Follow]を使用して曲線に沿って塗布する方法」(99ページ)を参照してください。	
	パラメータ	説明
	X	X方向のオフセットの距離(mm)
Y	Y方向のオフセットの距離(mm)	


Multi Needle(マルチニードル)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	複数台のディスペンサが設置されている場合、ディスペンサ(呼び出されたノズル番号)に、このコマンドに続くコマンドを実行させます。現在、4台までのディスペンサーを設置可能であるため、Needle Numberパラメーターは1~4となります。	
	<b>注記:</b> この機能が適切に動作するためには、追加のディスペンサを設置し、設定する必要があります。「付録F: マルチニードルの設定と使用」(186ページ)を参照してください。	

Needle XY Adjust(ニードルXYの調整)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Needle XY Adjustを実行し(カメラ-ノズル間のオフセットを確認)、結果に基づいて、パラメーター設定で指定されたアクションを実行します。	
	<b>注記:</b> Needle XY Adjustを実行するために、ロボットはディスペンスノズルをSet Needle位置に移動して液剤のドットを塗布し、次にカメラを液剤ドット上に移動して、ドットの位置合わせをマークライブラリに保存されている対応するマーク画像と比較します。Set Needle位置とマークの画像は、ロボットの初期設定プロセス中に確立されています。システムがマーク画像を見つけられない場合、取るべきアクションを確認します: 0. 確認する、1. 続行する	
	パラメータ	説明
	X range	X軸に許可される最大オフセットを設定します。
	Y range	Y軸に許可される最大オフセットを設定します。
0.Ask, 1.Continue	0. Ask 1.Continue	カメラ-ノズル間のオフセットを更新するかどうかを尋ねられます。 システムは、カメラ-ノズル間のオフセットを自動的に受け入れ(範囲外でない限り)、次のコマンドに進みます。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Needle Z Detect(ニードルZの検知)											
クリック	機能										
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	Needle Z Detectを実行し(ノズル-塗布対象基材間のオフセットを確認)、結果に基づいて、パラメーター設定で指定されたアクションを実行します。  <b>注記:</b> Needle Z Detectを実行するために、ロボットはディスペンスノズルをノズル検知器の上に移動し、センサーに接触するまで下げます。ノズル検知の設定は、ロボットの初期設定プロセス中に確立されています。										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X range</td> <td>X軸に許可される最大オフセットを設定します。</td> </tr> <tr> <td>Y range</td> <td>Y軸に許可される最大オフセットを設定します。</td> </tr> <tr> <td>Z range</td> <td>Z軸に許可される最大オフセットを設定します。</td> </tr> <tr> <td>0.Ask, 1.Continue</td> <td>0. Ask           カメラ-ノズル間のオフセットを更新するかどうかを尋ねられます。 1.Continue       システムは、カメラ-ノズル間のオフセットを自動的に受け入れ(範囲外でない限り)、次のコマンドに進みます。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	X range	X軸に許可される最大オフセットを設定します。	Y range	Y軸に許可される最大オフセットを設定します。	Z range	Z軸に許可される最大オフセットを設定します。	0.Ask, 1.Continue	0. Ask           カメラ-ノズル間のオフセットを更新するかどうかを尋ねられます。 1.Continue       システムは、カメラ-ノズル間のオフセットを自動的に受け入れ(範囲外でない限り)、次のコマンドに進みます。
	パラメータ	説明									
	X range	X軸に許可される最大オフセットを設定します。									
	Y range	Y軸に許可される最大オフセットを設定します。									
	Z range	Z軸に許可される最大オフセットを設定します。									
0.Ask, 1.Continue	0. Ask           カメラ-ノズル間のオフセットを更新するかどうかを尋ねられます。 1.Continue       システムは、カメラ-ノズル間のオフセットを自動的に受け入れ(範囲外でない限り)、次のコマンドに進みます。										

Output(出力)							
クリック	機能						
	指定された出力ポートから、プログラムに出力信号を送信させます。						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Port(1~8)</td> <td>出力ポート番号を設定します。</td> </tr> <tr> <td>0 Off, 1 On</td> <td>出力をオフまたはオンにします。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Port(1~8)	出力ポート番号を設定します。	0 Off, 1 On	出力をオフまたはオンにします。
	パラメータ	説明					
Port(1~8)	出力ポート番号を設定します。						
0 Off, 1 On	出力をオフまたはオンにします。						

Park Position(パーク位置)	
クリック	機能
	[System Setup]画面の[Park Position]設定で指定された一時停止位置にノズルを移動します。

Ptp (Point to point) Speed(ポイント間速度)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	このコマンドが挿入されたプログラム内の位置でロボットがポイントからポイントへ移動する加速度を設定します(単位は%)。この設定は、システムでデフォルト設定されているポイント間速度を上書きします。

## 付録A:コマンド機能リファレンス(続き)

QA Capture(QAキャプチャ)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>コマンドに指定されたXYZ座標でカメラがとらえた画像を保存します。画像の保存先は D:\ever_sr\history です。</p> <p>QA Captureコマンドが実行されるたびに、システムは、コマンド実行日付名で、D:\ever_sr\historyに、サブディレクトリを作成します。保存されたQA画像のファイルパスは次のようになります：</p> <p>D:\ever_sr\history \eXXXX_YY\QAIImage_ZZ(XXXX = 年、YY = 月、ZZ = 日)</p>
QA Captureコマンドが作成するディレクトリ構造。	保存されたQA Capture画像の例


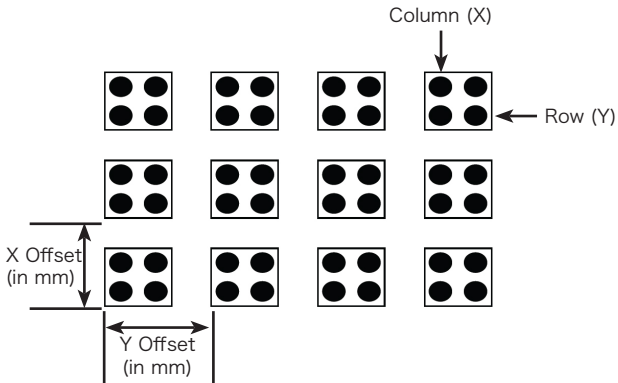
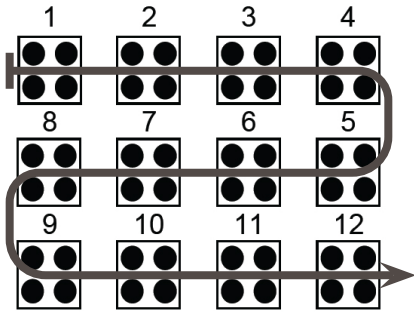
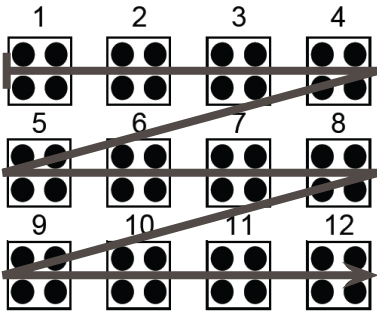
Rectangle Adjust(長方形調整)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>「ステップ&amp;リピート」プログラムでのみ使用し、「カメラトリガー」および「トリガーマーク」コマンドと組み合わせて、ワークピースの配置における XY 方向の向き変化に応じて、プログラム(ワークピースから別のワークピースへ)を調整します。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「カメラトリガー」、「トリガーマーク」、および「長方形調整」コマンドは、「ステップ&amp;リピート」プログラム(アレイへの塗布用)でのみ使用してください。</li> <li>このコマンドの使用手順の詳細は、「トリガーマークをステップ&amp;リピートプログラムで使用する方法」(86ページ)を参照してください。</li> <li>「カメラトリガー」、「トリガーマーク」、および「長方形調整」を使用する場合、「ステップ&amp;リピート」のパスパラメータは「Sパス」に設定する必要があります。</li> </ul>

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


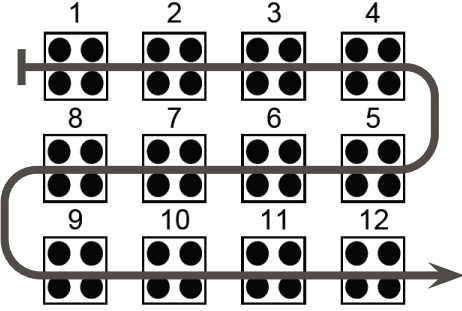
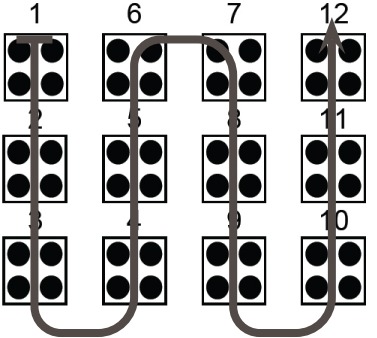
Set(セット)																																																																																																								
クリック		機能																																																																																																						
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択		記号または文字に数値を割り当てることができます。割り当てられると、記号または文字を数値の代わりにプログラムで使用できます。Setコマンドを使用して、割り当てられた数値だけ座標を増減させることもできます。 <b>注記:</b> Varコマンド(このセクションの後半に記載されています)とは異なり、SetはFind MarkまたはFudicial Markコマンドとともに使用することはできません。																																																																																																						
		パラメータ	説明																																																																																																					
		Symbol	割り当てられたValueを表す記号または文字を入力します																																																																																																					
		Value	記号または文字が表す数値を入力します																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>Command</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Z Clearance Setup</td> <td>5</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Set</td> <td>a</td> <td>114</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Label</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Line Start</td> <td>a</td> <td>212</td> <td>81.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Line End</td> <td>149</td> <td>212</td> <td>81.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Set</td> <td>a</td> <td>a+4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Step &amp; Repeat Y</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>10001</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>End Program</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Setコマンドを含むプログラムの例</p>									A	Command	1	2	3	4	5	6	1	Z Clearance Setup	5	1					2								3	Set	a	114					4	Label	1						5	Line Start	a	212	81.3				6	Line End	149	212	81.3				7	Set	a	a+4					8								9	Step & Repeat Y	5	5	1	3	1	10001	10								11	End Program						
A	Command	1	2	3	4	5	6																																																																																																	
1	Z Clearance Setup	5	1																																																																																																					
2																																																																																																								
3	Set	a	114																																																																																																					
4	Label	1																																																																																																						
5	Line Start	a	212	81.3																																																																																																				
6	Line End	149	212	81.3																																																																																																				
7	Set	a	a+4																																																																																																					
8																																																																																																								
9	Step & Repeat Y	5	5	1	3	1	10001																																																																																																	
10																																																																																																								
11	End Program																																																																																																							

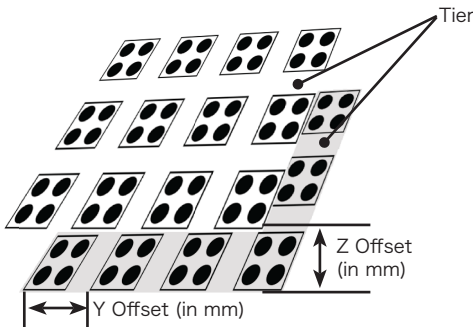
Setup Dispense Port(吐出ポート設定)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	同時に複数の出力ポートをオンにすることができます。たとえば、ポート1、2、3をオンにするには、「1.2.3」と入力します(ポート番号の間にはピリオドが必要です。スペースは必要ありません)。デフォルト設定はポート0です。

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)


Step & Repeat X(ステップ&リピートX)		
クリック	機能	
	治具の上に取り付けられ、行と列で揃えられた複数の同じ塗布対象基材にパターンを繰り返し塗布できるようにします。	
	パラメータ	説明(下の図を参照)
	X Offset	X方向での各塗布対象基材間の距離(単位はmm)。
	Y Offset	Y方向での各塗布対象基材間の距離(単位はmm)。
	Columns (X)	X方向の列数。
	Rows (Y)	Y方向の行数。
	1.S Path or 2.N Path	パターンの通過する軌道。S字型のパターンの場合は[1.S Path]を、N字型のパターンの場合は[2.N Path]を選択します。
Label (default) or Address	Step & Repeat Xコマンドの始まるラベルまたはアドレス。	
 <p>Step &amp; RepeatコマンドでのXオフセットとYオフセットの例</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Step &amp; Repeat X, S Path</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Step &amp; Repeat X, N Path</p>  </div> </div> <p>[1.S Path]と[2.N Path]を選択した場合の違い</p>		

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Step & Repeat Y(ステップ&リピートY)	
クリック	機能
	Step & Repeat Xとほぼ同様に動作しますが、下の図に示すようにX軸ではなくY軸が優先されます。
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Step &amp; Repeat, X Axis Direction</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Step &amp; Repeat, Y Axis Direction</p>  </div> </div> <p>Step &amp; Repeat XとStep &amp; Repeat Yの違い</p>	

Step & Repeat Z(ステップ&リピートZ)									
クリック	機能								
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	固定プレートに取り付けられ、列と行で揃えられた複数の同じ塗布対象基材に繰り返し塗布できます。								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z Offset</td> <td>Z方向での各塗布対象基材間の距離(単位はmm)。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Z Offset値が正の値の場合、ノズルは作業面から上昇します。</li> <li>・ Z Offset値が負の値の場合、ノズルは作業面に向かって下降します。</li> </ul>           範囲:0.1~100(mm)         </td> </tr> <tr> <td>Tier</td> <td>Z方向の階層(レベル)の数。 範囲:1~9999</td> </tr> <tr> <td>Label</td> <td>Step &amp; Repeat Zコマンドを開始するアドレス。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Z Offset	Z方向での各塗布対象基材間の距離(単位はmm)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Z Offset値が正の値の場合、ノズルは作業面から上昇します。</li> <li>・ Z Offset値が負の値の場合、ノズルは作業面に向かって下降します。</li> </ul> 範囲:0.1~100(mm)	Tier	Z方向の階層(レベル)の数。 範囲:1~9999	Label	Step & Repeat Zコマンドを開始するアドレス。
	パラメータ	説明							
	Z Offset	Z方向での各塗布対象基材間の距離(単位はmm)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Z Offset値が正の値の場合、ノズルは作業面から上昇します。</li> <li>・ Z Offset値が負の値の場合、ノズルは作業面に向かって下降します。</li> </ul> 範囲:0.1~100(mm)							
Tier	Z方向の階層(レベル)の数。 範囲:1~9999								
Label	Step & Repeat Zコマンドを開始するアドレス。								
 <p>Zオフセットと階層パラメーターの図</p>									

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Stop Point(停止ポイント)	
クリック	機能
	現在のXYZ位置にStop Pointを登録します。このコマンドが実行されると、ディスペンスノズルは登録された位置に移動し、[START]または[CONTINUE]ボタンが押されるまで待機します。

Substrate Plane(基板平面)		
クリック	機能	
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	高さセンサーの読み取り値に基づいてディスペンスプログラムの高さ値を調整するために、高さセンサーコマンドと同時に使用されます。このコマンドを使用するには <ul style="list-style-type: none"> <li>最初のディスペンスパターンコマンドの前に、1(オン)に設定したSubstrate Planeコマンドを挿入します。</li> <li>最後のディスペンスパターンコマンドの後に、0(オフ)に設定した基板平面コマンドを挿入します。</li> </ul>	
	パラメータ	説明
	1	基板平面をONにします。
0	基板平面をOFFにします。	

Trig Mark (三角マーク)	
クリック	機能
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>「ステップ&amp;リピート」プログラムでのみ使用され、「カメラトリガー」および「長方形調整」コマンドと組み合わせ、「トリガーマークコマンド」の「No.(番号)」フィールドで指定されたマーク画像を検索します。システムは、マーク画像を使用して、ワークピースの向きが変化した場合に、必要に応じて塗布プログラムを調整します。</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」コマンドは、「ステップ&amp;リピート」プログラム(アレイへの塗布用)でのみ使用します。</li> <li>このコマンドの使用の詳細については、「トリガーマークをステップ&amp;リピートプログラムで使用方法」(86ページ)を参照してください。</li> <li>「カメラトリガー」、「トリガーマーク」および「長方形調整」を使用する場合、「ステップ&amp;リピート」のパスパラメーターは必ず「Sパス」に設定してください。</li> <li>「トリガーマーク」は、「ファインドマーク」や「フィデュシャルマーク」とは異なります:(1)「トリガーマーク」は「カメラトリガー」と「長方形調整」コマンドのみで使用されます、(2)プログラム内に「トリガーマーク」は2つまたは8つ必須です、(3)システムはすべての「トリガーマーク」を同時に評価します。</li> <li>マークに関する詳細は、「マークについて」(30ページ)を参照してください。</li> </ul>

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

UltimusPlus Prog. No. Auto (UltimusPlus Prog. No. 自動)				
クリック	機能			
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	<p>接続されている UltimusPlus 装置のプログラム番号を自動的に切り替えます。3つの条件のいずれかに基づいて、プログラムを自動的に切り替えることができます： カウント、時間、入力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件設定の詳細については、「UltimusPlus自動セットアップウィンドウでの設定入力方法」(113ページ)を参照してください。</li> <li>このコマンドの使用方法的詳細については、「DispenseMotion を使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法」(111ページ)を参照してください。</li> </ul>			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Program No</td> <td>開く、または切り替えるUltimusPlusプログラム番号(1~16)を設定します。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Program No
パラメータ	説明			
Program No	開く、または切り替えるUltimusPlusプログラム番号(1~16)を設定します。			


UltimusPlus Prog. No. Set (UltimusPlus Prog. No. 設定)				
クリック	機能			
アドレスをダブルクリックし、ドロップダウンメニューから選択	<p>接続された UltimusPlus ディスペンサーのプログラム番号を切り替え、指定された時間、圧力、真空設定を使用します。このコマンドの詳しい使用方法については、「DispenseMotion を使用して UltimusPlus プログラムを切り替える方法」(111ページ)を参照してください。</p>			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Program No</td> <td>開く、または切り替えるUltimusPlusプログラム番号(1~16)を設定します。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明	Program No
パラメータ	説明			
Program No	開く、または切り替えるUltimusPlusプログラム番号(1~16)を設定します。			


Var(バー)							
クリック	機能						
アドレスをダブルクリックして、ドロップダウンメニューから選択	<p>記号または文字に数値を割り当てることができます。割り当てられると、記号または文字を数値の代わりにプログラムで使用できます。Setコマンドを使用して、割り当てられた数値だけ座標を増減させることもできます。Varは、Find MarkおよびFiducial Markコマンドとともに使用できます。</p>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>説明(下図を参照)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symbol</td> <td>割り当てられたValueを表す記号または文字を入力します</td> </tr> <tr> <td>Value</td> <td>記号または文字が表す数値を入力します</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	説明(下図を参照)	Symbol	割り当てられたValueを表す記号または文字を入力します	Value	記号または文字が表す数値を入力します
	パラメータ	説明(下図を参照)					
Symbol	割り当てられたValueを表す記号または文字を入力します						
Value	記号または文字が表す数値を入力します						

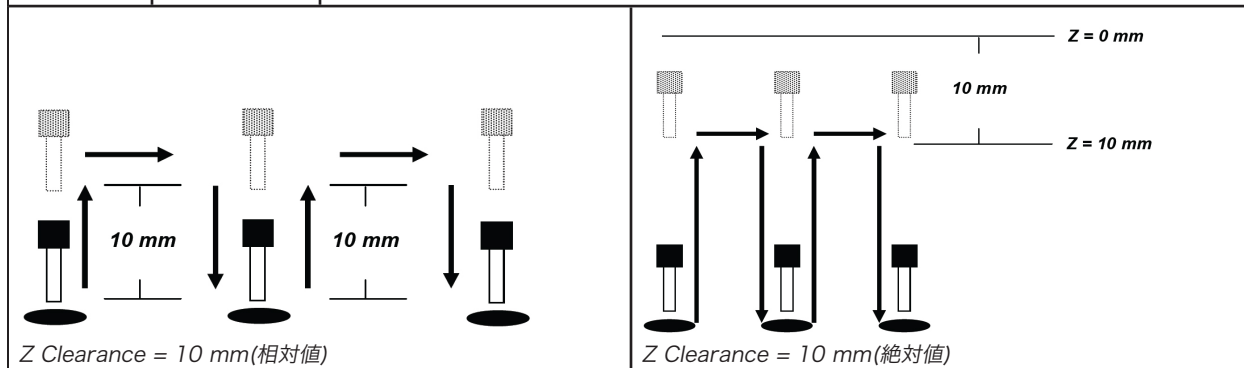
A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	5	1				
2							
3	Var	a	168.243				
4	Label	1					
5	Dispense Dot	a	224.051	88.4			
6	Var	a	a+1				
7							
8	Step & Repeat X	10	10	5	5	2	10001
9							
10	End Program						
11							

Varコマンドを含むプログラムの例

## 付録A: コマンド機能リファレンス(続き)

Wait Point(待機ポイント)	
クリック	機能
	前のコマンドの直後に適用する待機ポイントを登録します。このコマンドが実行されると、ディスペンスノズルは前のコマンドの終点で、指定された時間(秒)待機します。

Z Clearance Setup(Zクリアランス設定)	
クリック	機能
	<p>各塗布コマンド後にノズルが引き上げられる高さを指定します。Z Clearanceの目的は、ノズルをあるポイントから次のポイントに移動するときすべての障害物を乗り越えられるよう、十分な高さに引き上げることです。</p> <p>ポイント間に障害物がない場合は、[Z Clearance]に小さな値(たとえば5 mm)を設定して、プログラムのサイクル時間を必要最小限に抑えることができます。</p> <p>Z Clearanceは、さらに絶対値(0)と相対値(1)で定義できます。相対値として指定した場合、その高さまでノズルを引き上げる相対距離となります。絶対値として指定した場合、Z軸の0位置から、ノズルが引き上げられる高さまでの距離となります。指定したポイント位置のZ軸値は関係ありません。</p> <p>ノードソンEFDは、Z Clearanceコマンドをプログラムの先頭に挿入することをお勧めしています。</p>
<b>パラメータ</b>	<b>説明(下の図を参照)</b>
値	塗布後にノズルを持ち上げる高さ(単位はmm)。
0(Abs), 1(Rel)	ノズルを引き上げる方法: 0(Abs) = 絶対値、1(Rel) = 相対値





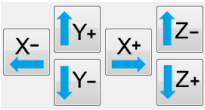

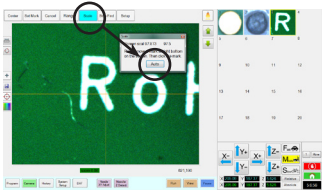
## 付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順

設定およびキャリブレーションの手順は、すべて[Robot Initial Setup]ウィザードが案内してくれます。[Robot Initial Setup]ウィザードは、ノズルの交換を含め、システムに変更を加えた後に実行してください。ただし、この付録で説明する手順は個別に実行できます。必要に応じて参照してください。

### カメラのスケールを設定する

カメラは対象物を映すときにピクセルを実際の寸法に変換します。この変換をカメラが正確に行えるようにするためには、カメラのスケールを設定して、1インチ当たりのピクセル数と比較した対象物のサイズをカメラに「学習させる」必要があります。カメラの目盛りを設定するには、自動または手動のいずれかの方法を使用します。自動方式で何度も失敗する場合は、手動方式を使用してください。

#### 自動方式

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CAMERA]タブをクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>塗布対象基材の右下隅にある基準点にカメラを移動します。</li> <li>画像の焦点を合わせます。カメラの焦点を合わせる手順については、「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[SCALE] &gt;[AUTO] をクリックします。</li> </ul> <p>残りのスケール設定プロセスは、システムが完了します。</p>	



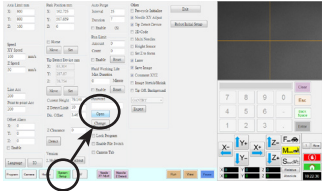
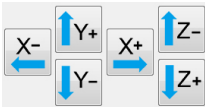



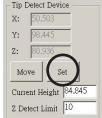

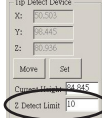


## 付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順(続き)

### 手動方式

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera]タブをクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを基準点にジョグ送りします。基準点はワークの右下隅にあります。</li> <li>画像のピントを合わせます。カメラのピントの合わせ方については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera]タブをクリックしてから、[Scale]をクリックします。</li> <li>[Scale]ウィンドウが開きます。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>ワーク上の基準点を選択し、この基準点がカメラ画面の右下象限に入るようにカメラをジョグ送りして、基準点をクリックします。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>次に、同じ基準点がカメラ画面の左上象限に入るようにカメラをジョグ送りして、基準点をクリックします。</li> <li>以上で、カメラのスケール設定は完了です。</li> </ul>	


## 付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順(続き)

### (ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)ノズル検知器を設定する

#	クリック	手順	参考画像
1	 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[System Setup] &gt; [Open]の順にクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>ノズル検知器のセンサーから約2 mm上の位置までノズルをジョグ送りします。</li> </ul>	
3	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Tip Detect Device]部の[Set]([Move]の隣)をクリックします。</li> <li>確認を求められたら、[YES]をクリックします。</li> </ul>	
4	Z Detect Limit 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Tip Detect Device]部の[Z Detect Limit]に「10」(mm)を入力します。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Tip Detect Device]部の[Detect]をクリックします。</li> <li>確認メッセージが表示されたら、[Yes]/[OK]をクリックします。</li> </ul> <p>ロボットは、ノズルをZ = 0の位置まで上げてから、センサー上にノズルを下げ、ノズルのオフセットを検出します。</p>	

## 付録B:ウィザードを使用しない場合の設定手順(続き)

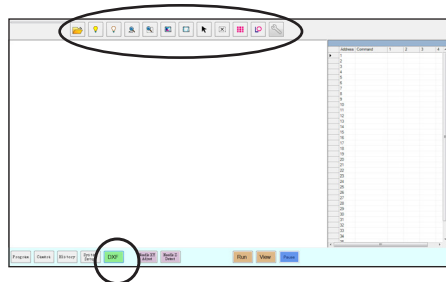
### カメラのフォーカス機能を使用してノズルワーク間のオフセット(Zクリアランス)を設定する

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [Program]タブをクリックします。	
2		・ [CCD Mode]アイコンをクリックして[TIP Mode]に変更します。	
3		・ ノズルをワーク上の適切な基準点にジョグ送りします。	
4		・ 目的のディスペンスギャップに達するまで、ノズルを下にジョグします。	
5		・ [Camera] > [Setup]の順にクリックして [Offset]フィールドに戻ります。	
6		・ [Focus]の隣にある[Set]をクリックします。 注記: [Set]ボタンは明るい青色になっています。	
7		・ [Set]の隣にある[Focus]をクリックします。	
8		・ カメラの十字線が塗布したドットの中心に来るまでカメラをジョグ送りします。 ・ ドットの画像がはっきり見えるように、カメラのピントを調整します。カメラのピントの合わせ方については、必要に応じて「カメラ」(17ページ)を参照してください。	

## 付録C:DXFファイルのインポート

この付録では、[DXF]画面の各部の概要と、DXFファイルのインポート手順を説明します。

### [DXF]画面の概要



アイコン名	アイコン	機能
Open a File (ファイルを開く)		ファイルを開きます。
Show All Layers (すべてのレイヤーを表示)		開いているDXFファイルのレイヤーをすべて表示します。
Hide All Layers (すべてのレイヤーを非表示)		開いているDXFファイルのレイヤーをすべて非表示にします。
See All (すべて表示)		表示を縮小するか、表示サイズを変更して、開いているDXFファイルのすべてのポイントが画面の表示部に表示されるようにします。
Zoom (ズーム)		選択したエリアを拡大表示します。
Select All (すべて選択)		DXFファイルのすべてのポイントを選択します。

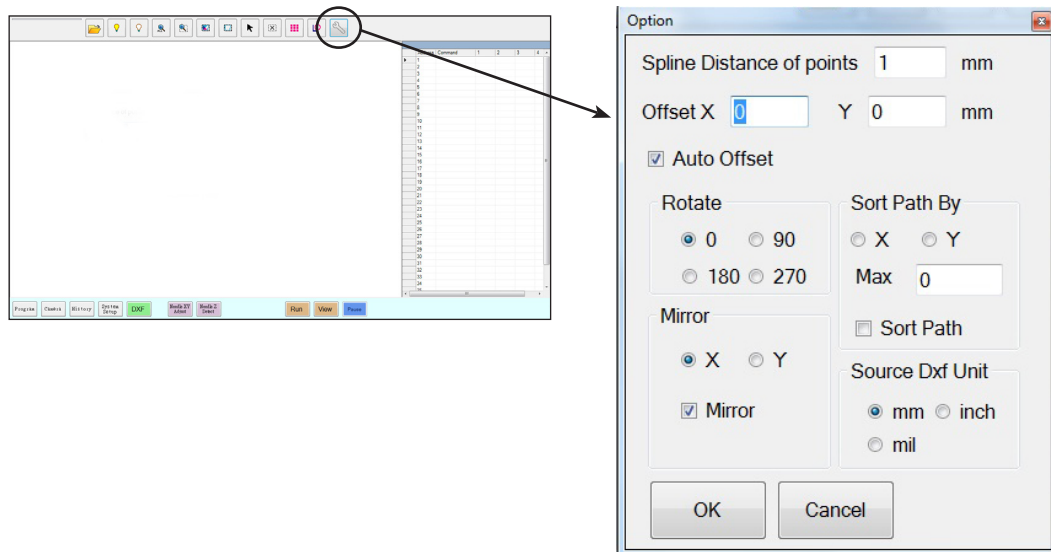
アイコン名	アイコン	機能
Select		四角で囲んだ範囲内のポイントのみ選択します。
Select Directly (直接選択)		要素を1つ選択します。
Cancel Select (選択取り消し)		選択を取り消します。
Point Dispense (ドット塗布)		インポートしたDXF画像で選択されているポイントすべてにDispense Dotコマンドを挿入します。
Line Dispense (線状塗布)		インポートしたDXF画像で選択されている形状すべてにLine Dispenseコマンドを挿入します。
Option (オプション)		「DXF のインポート環境を設定する」(175ページ)を参照してください。


## 付録C:DXF ファイルのインポート(続き)

### DXF のインポート環境を設定する



DXF のインポート環境を設定するには、[DXF]画面で[Option]アイコンをクリックします。



項目	説明
Spline Distance of points (mm)	<p>不規則な曲線の場合、曲線を座標に変換したときの曲線上の任意の2ポイント間の距離を指定します。たとえば、この値を1に設定し、長さ10mmの曲線をコマンドに変換すると、その結果は合計11個のポイントを持つ曲線を作り出すLine Start、Line Passing、Line Endコマンドの連続となります。</p>  <p>不規則曲線の例</p> <p><b>注記:</b> 通常の曲線は、アークポイントコマンドに変換されます。</p>
Offset X, Y	<p>Point Dispense または Line Dispense を使用してプログラムコマンドを作成したときに、結果として得られる XY 値が負の値になることがあります。この場合、インポートしたポイントを [Secondary View] 画面に表示すると、ポイントがグリッドから外れてしまいます。この問題を解決するには、インポートした XY 値が正の値になるような X 値と Y 値を [Option] ウィンドウの [Offset] フィールドに入力します。たとえば、インポートした XY 値が「-150、-150、0」の場合は [Offset X] に「200」、[Offset Y] に「200」を入力し、[OK] をクリックしてから、[Point Dispense] アイコンまたは [Line Dispense] アイコンを再度クリックして値を更新します。更新後の値は「50、50、0」となります。これにより、[Program]画面に移動すると、ポイントが [Secondary View] 画面のグリッドに表示されます。</p>
Auto Offset	<p>選択すると、システムは固定プレートの中央にあるすべてのポイントを可能な限り揃えます。</p>
Rotate	<p>指定した角度でファイルを回転させます。</p>
Mirror	<p>選択したとおりに、X軸またはY軸上でファイルをミラーリングします。ファイルのインポート時に有効にするには、オプションの[Mirror]チェックボックスをオンにします。</p> <p><b>注記:</b> DispenseMotionソフトウェアの原点座標(0, 0)は左上隅にあります。DXFの原点座標は左下隅です。ミラーにチェックを入れないと、インポートしたDXFの左下がDispenseMotionソフトウェアの原点座標になるため、DXFが回転してしまいます。</p>
Sort Path By	<p>ディスペンスドットの配列の場合、結果のDispense Dotコマンドを指定されたX座標またはY座標で並べ替えます。このオプションの詳細については「Sort Path Byオプションの使用」(179ページ)を参照してください。</p>
Source Dxf Unit	<p>単位の表示をミリメートル、インチ、ミルの間で切り替えます。</p> <p><b>注記:</b> ミルは1000分の1インチ、つまり0.001インチです。</p>

## 付録C:DXF ファイルのインポート(続き)

### DXF ファイルをインポートする

#### 前提条件:

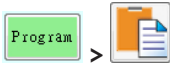
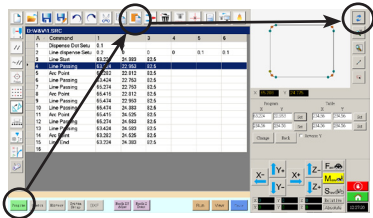


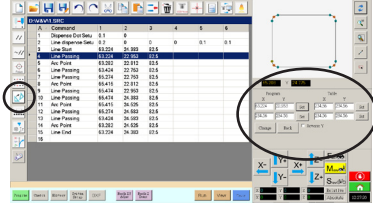

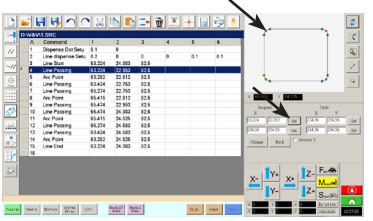
- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- Z軸ヘッドの元素またはノズルを変更した場合は、[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムの設定とキャリブレーションを再度行います。「[Robot Initial Setup]ウィザードを使用してシステムを設定する」(58ページ)を参照してください。
- システムが適切なモードになっている(TipまたはCCD)
- 対象ワークのDXFファイルがDispenseMotionコントローラーに存在する。
- 実際のワークピースは作業面に適切に配置されています。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [DXF]をクリックします。</li> </ul> [DXF]画面が[Primary View]画面に表示されます。	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムに変換するDXFファイルを開きます。</li> </ul> [Primary View]画面にファイルが表示されます。	
3	 または 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レイヤーの表示、非表示を切り替えるには、[SHOW ALL LAYERS]または[HIDE ALL LAYERS]をクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 液剤の塗布先となるポイントまたは線を選択します。選択アイコンの詳細については、「[DXF]画面の概要」(174ページ)を参照してください。</li> </ul>	
5	 または 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [POINT DISPENSE](ドットを塗布する場合)または[LINE DISPENSE](線、円弧、円を塗布する場合)をクリックします。</li> </ul> 選択したパターンを作成するプログラムコマンドが生成されます。	

次のページに続く

## 付録C:DXF ファイルのインポート(続き)

### DXF ファイルをインポートする(続き)

#	クリック	手順	参考画像
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>[PROGRAM]タブをクリックし、空のアドレス行を選択して、[PASTE]をクリックします。</li> <li>[Program]画面にコマンドが表示されます。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>インポートしたポイントや線を表示するには、[Secondary View]画面の隣にある[REFRESH]をクリックします。必要に応じて、プログラムに変更を行います。</li> <li>次の手順では、プログラムコマンドと実際の塗布対象基材を関連付けます。</li> </ul> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムに対する変更をすべて行ったら、[REFRESH]をクリックして[Secondary View]画面を更新し、変更を表示します。</li> <li>ポイントを表示するため、ズームアウトが必要になることがあります。これを避けるには、[DXF]画面の[Option]ウィンドウにオフセット値を入力します。「DXF のインポート環境を設定する」(175ページ)のOffset X, Yを参照してください。</li> </ul>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>[TRANSFORM]をクリックします。</li> <li>[Program]フィールドと[Table]フィールドが表示されます。</li> </ul>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Secondary View]画面に表示されているポイントの左端にあるポイントをクリックし、[Program]列の上段の[SET]ボタンをクリックします。</li> </ul>	

次ページに続く

# 付録C:DXF ファイルのインポート(続き)

## DXF ファイルをインポートする(続き)

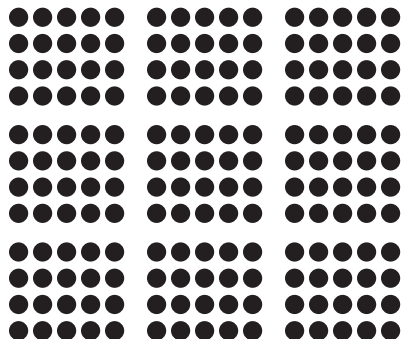
#	クリック	手順	参考画像
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>実際の塗布対象基材上の同じポイントにノズルを移動し、[Table]列の上段の[SET]ボタンをクリックします。</li> </ul>	
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Secondary View]画面に表示されているポイントの右端にあるポイントをクリックし、[Program]列の下段の[SET]ボタンをクリックします。</li> </ul>	
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>実際の塗布対象基材上の同じポイントにノズルを移動し、[Table]列の下段の[SET]ボタンをクリックします。</li> </ul>	
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>[CHANGE]をクリックします。 プログラム内のXY位置がすべて更新され、実際の塗布対象基材上にある同じXY位置と揃えられます。</li> </ul>	





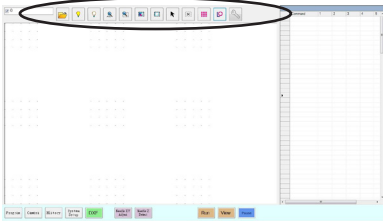
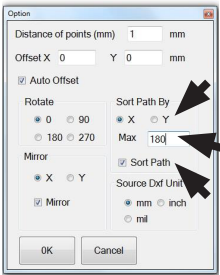
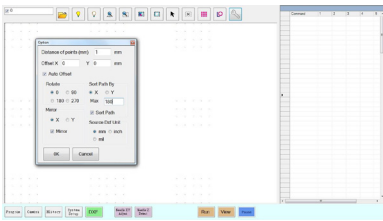
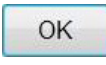
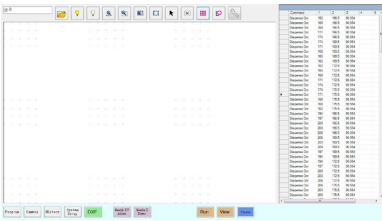
## 付録C:DXF ファイルのインポート(続き)

### Sort Path Byオプションの使用

ドットの配列を含むDXFファイルをインポートする場合、Sort Path Byオプションを使用して、インポート時のドットパターンの順序を選択できます。

この例でインポートされたDXFファイルには、以下に示すディスペンストット配列があります。



#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>[DXF]をクリックします。</li> </ul> [DXF]画面が[Primary View]画面に表示されます。	
2	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムに変換するDXFファイルを開きます。</li> <li>[Primary View]画面にファイルが表示されます。</li> <li>[SELECT ALL]をクリックします。</li> <li>[OPTION]をクリックします。</li> <li>[Option]ウィンドウが開きます。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[SORT PATH]チェックボックスをオンにして、Sort Path By機能を有効にします。</li> <li>[X]または[Y]ラジオボタンを選択して、配列するドットの方向を指定します。</li> <li>配列のドット数を入力します。この例では、160個のドットがあります。</li> </ul> <p><b>注記:</b> 各選択の結果のインポートの図については「Sort By PathオプションがDXFインポートに与える影響の例」(180ページ)を参照してください。</p>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>[OK]を選択します。</li> </ul> インポートされたDXFのコマンドは、選択したSort Path Byオプションに基づいて[Program]画面に表示されます。	



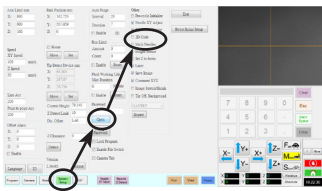


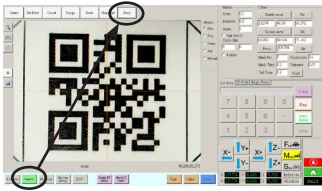

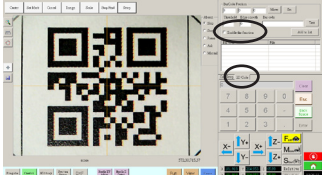


## 付録D:QRコードスキャンの設定

プログラムは、QRコードスキャンで実行できます。QRコードでプログラムを実行するには、以下の条件を満たす必要があります。

- ・ワークピースのQRコードは、ロボットの作業面(例えば、ワークピース自体もしくはワークピース固定用治具)になければなりません。
- ・QRコードスキャンが有効であり、各QRコードがプログラムに関連付けられている。下記の手順を参照してください。

### QRコードスキャンを有効にする手順

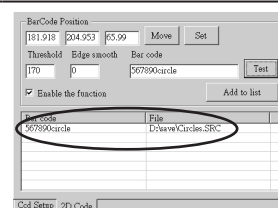
#	クリック	手順	参考画像
1	 > 	・ [System Setup]タブをクリックし、続けて [OPEN]をクリックします。	
2	<input checked="" type="checkbox"/> 2D Code	・ [2D CODE]をクリックし、QRコードスキャンを有効にします。	
3	 > 	・ [CAMERA]タブをクリックし、次に [Camera]画面の上部にある[SETUP]をクリックします。カメラの設定フィールドが表示されます。	
4	 > <input checked="" type="checkbox"/> Enable the function	・ [2D CODE]タブをクリックし、コード設定フィールドを開き、[ENABLE THE FUNCTION]をチェックします。	

## 付録D:QRコードスキャンの設定(続き)

QRコードをプログラムに関連付けるには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラを移動させ、プログラムに関連付けるQRコードが中央に来るようにします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[SET]をクリックし、その位置を記録します。QRコードの位置座標は、[BarCode Position]フィールドに表示されます。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>QRコードが表示され、焦点が合った状態で、[TEST]をクリックし、QRコードをスキャンします。</li> <li>システムがQRコードを識別できない場合、[Nan]ポップアップウィンドウが表示されず。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>[THRESHOLD]および[EDGE SMOOTH]の値を調整します： <ul style="list-style-type: none"> <li>- THRESHOLD: 範囲 = 0~255</li> <li>- EDGE SMOOTH: 範囲 = 0~5</li> </ul> </li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[TEST]をもう一度クリックします。</li> <li>システムが適切にQRコードを識別すると、右のようなウィンドウが表示されます。</li> <li>システムがQRコードを識別するまで、手順4と手順5を繰り返します。QRコードが識別されたら、次の手順に進み、プログラムに対する関連付けを行います。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADD TO LIST]をクリックします。[Open file]ウィンドウが表示されます。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>QRコードに関連付ける塗布プログラムを選択し、[OPEN]をクリックします。</li> </ul>	

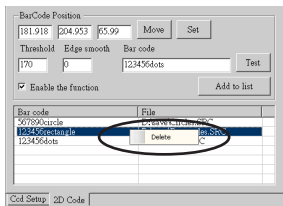


塗布プログラムがQRコードに関連付けされます。



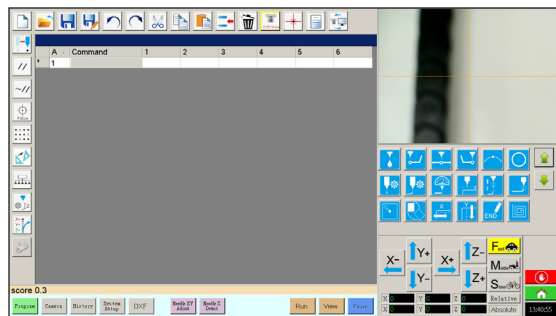
次ページに続く

## 付録D:QRコードスキャンの設定(続き)

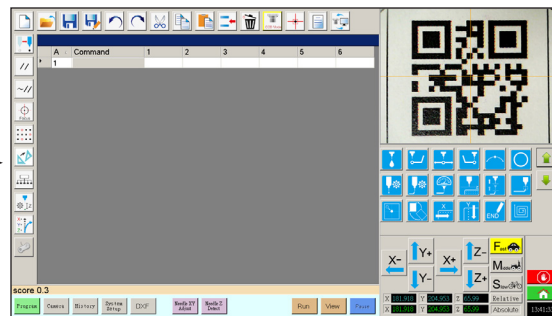
QRコードをプログラムに関連付けるには(続き)

#	クリック	手順	参考画像
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>他のQRコードも、必要に応じて追加します。</li> <li>QRコードを削除するには、そのQRコードを右クリックし、[DELETE]をクリックします。</li> </ul>	
9	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[PROGRAM]タブをクリックし、[RUN]をクリックして、プログラムのテストを行います。</li> </ul> <p>システムがQRコードを検知し、スキャンし、関連付けされたプログラムを開き、そのプログラムを実行します。</p>	<p>スクリーンキャプチャも参照してください。</p>

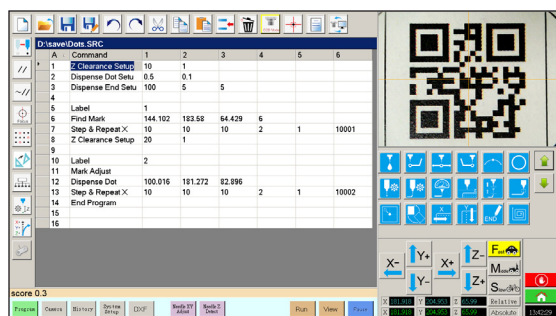
システムのQRコードスキャン向け設定は完了です。操作手順については、「QRコードをスキャンしてプログラムを実行する」(120ページ)を参照してください。



1.[PROGRAM]をクリックし、次に[RUN]をクリックして、プログラムをテストします。



2.システムがQRコードに移動し、スキャンします。



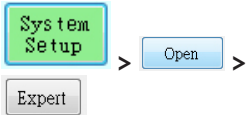
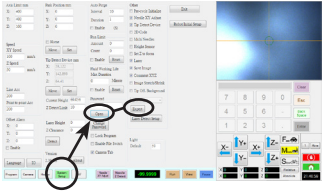

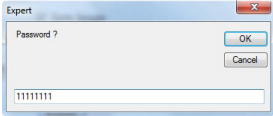
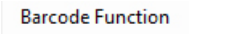
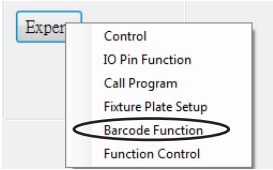
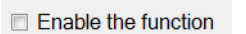
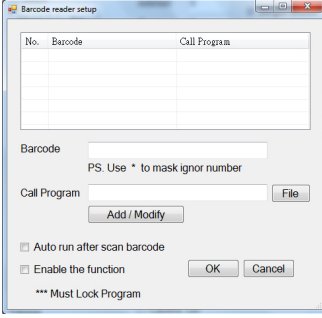

システムがプログラムを開き、実行します。

## 付録E:バーコードスキャンセットアップ

ノードソンEFDバーコードリーダーでバーコードをスキャンすることにより、プログラムを実行することができます。

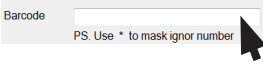
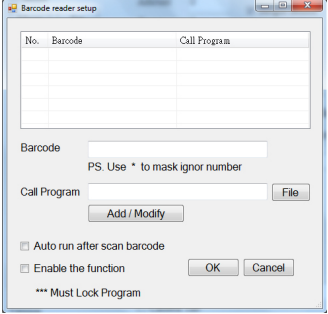

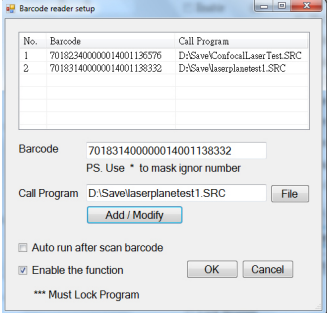
### 前提条件

- ノードソンEFDバーコードスキャナーは、DispenseMotionコントローラーのUSBポートに接続されています。部品番号については、「バーコードスキャナー」(126ページ)を参照してください。
- ワークピースにバーコードが設定されます(ワークピース自体、または参照ドキュメント)。
- バーコードスキャンが有効化され、設定されると、各バーコードはロックされたプログラムに関連付けられます。以下の手順を参照してください。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノードソンEFDバーコードスキャナーを、DispenseMotionコントローラーのUSBポートに差し込みます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SYSTEM SETUP] &gt; [OPEN] &gt; [EXPERT]の順にクリックします。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [BARCODE FUNCTION]をクリックします。</li> </ul>	
5		<p>バーコードリーダーセットアップウィンドウが開きます。このウィンドウを使用して、バーコードとプログラムを関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バーコードスキャンを有効にするには、[ENABLE THE FUNCTION] チェックボックスを選択します。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [FILE] をクリックします。</li> <li>・ バーコードに関連付けたいプログラムに移動し、プログラムを開いて コールプログラム フィールドに追加します。</li> </ul> <p><b>注記:</b>バーコードに関連付けられたプログラムは、ロックする必要があります。プログラムをロックするには、「プログラムをロックまたはロック解除する方法」(71ページ)を参照してください。</p>	

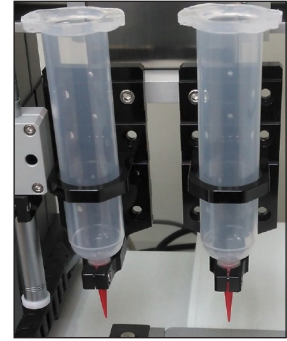
次のページに続く

## 付録E:バーコードスキャンセットアップ(続き)

#	クリック	手順	参考画像
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>バーコードフィールドをクリックします。</li> <li>スキャナを使用して、バーコードをスキャンします。</li> </ul> <p><b>注記:</b>バーコードの最後にアスタリスクを付けると、システムはその番号を無視します。たとえば、バーコードが [PROG2] または [PROG3] で、バーコードが [PROG*] と入力されている場合、[PROG2] と [PROG3] の両方が同じプログラムを呼び出します。</p>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>[ADD/MODIFY]をクリックします。プログラムがテーブルに追加されます。</li> <li>(オプション)バーコードがスキャンされた直後にプログラムを実行するには、[AUTO RUN AFTER SCAN BARCODE] チェックボックスを選択します。</li> <li>[OK] をクリックして保存します。</li> <li>バーコードプログラムを実行するには、「バーコードをスキャンしてプログラムを実行する」(120ページ)を参照してください。</li> </ul>	

## 付録F: マルチニードルの設定と使用

マルチディスペンサーブラケットをZ軸に設置し、最高で4台のディスペンサーを構成することができます。複数のディスペンサーを設置している場合は、カメラ-ノズル間のオフセットをディスペンサーごとに設定する必要があります。マルチニードル操作を行うようにシステムをセットアップした後で、Multi Needle塗布コマンドを挿入することで、Multi Needleコマンドの後続のコマンドを実行するディスペンサーを指定できます。




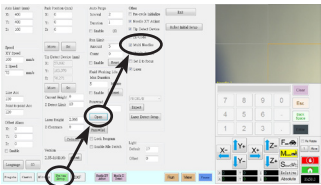

### 注記:

- ・ 複数のディスペンサーを用いて接触塗布を行う場合は、マルチディスペンサーブラケットに追加のトグルアセンブリが必要となります。
- ・ 最初のニードルのみ、その位置をノズル検知器に設定する必要があります。他のすべてのニードルは、各ニードルのカメラからニードル先までのオフセットを使用して、ニードル先端検知器上に正しく配置されます。
- ・ ニードルが独立した Z 移動のためにシリンダーに取り付けられている場合、各シリンダーの出力(マルチニードル 1 ~ 6)は、I/O ピンファンクション決定 ウィンドウを使用して設定する必要があります(「付録J: I/Oピン機能の設定」(199ページ))。出力が設定された後、ニードルプロファイル ウィンドウの ニードル検知 の横にある 検知 をクリックすると、対応する出力スイッチがオンに設定され、指定されたニードルの独立した Z 移動がトリガーされます。

### 前提条件


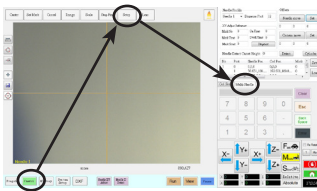
- 必要な追加のディスペンサーがロボットに設置されている。必要に応じて、ノードソンEFDの担当者にお問い合わせください。
- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- テスト用ワークが、治具用プレートまたは作業面に配置されている。

### マルチニードル塗布を有効にする手順

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SYSTEM SETUP]タブをクリックし、[OPEN]をクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [MULTI NEEDLES]をチェックします。</li> </ul>	

### マルチディスペンサ向けにカメラ-ノズル間のオフセットを設定するには

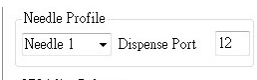
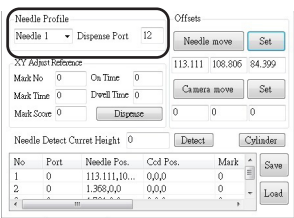
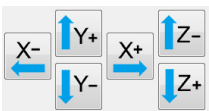
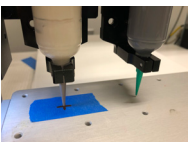

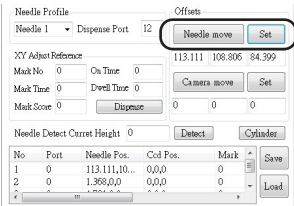
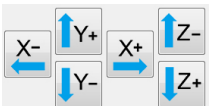
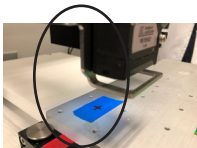

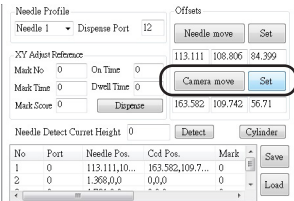

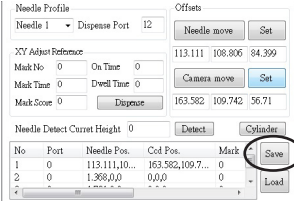
**注記:**ここでは、2台のディスペンサに対する設定手順を説明します。追加のディスペンサに対するシステム設定は、必要に応じて、手順を繰り返してください(最高で4台までのディスペンサを設置可能です)。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CAMERA]タブをクリックし、[Camera]画面の上部にある[SETUP]をクリックし、[MULTI-NEEDLE]タブをクリックします。</li> <li>[Multi Needle]フィールドが表示されます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システムにノズル検知器が装備されていない場合は、塗布対象基材の近くに十字ターゲット点を作成してください。</li> <li><b>注記:</b>ノンスティックテープ、ディスペンス・ドット、クレイをターゲットポイントとして使用することもできます。</li> </ul>	

次ページに続く

## 付録F: マルチニードルの設定と使用(続き)

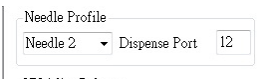
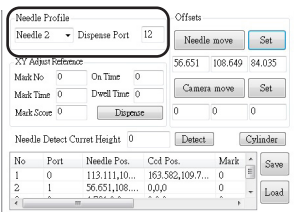

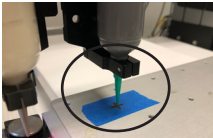

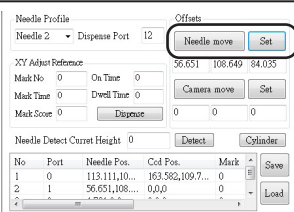
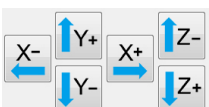
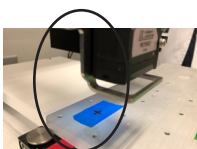

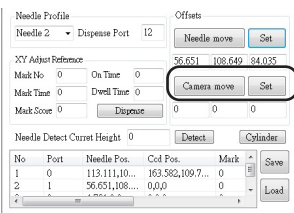

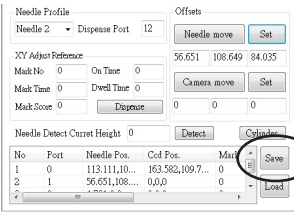
複数のディスペンサーに対してカメラ-ノズル間のオフセットを設定する手順(続き)

#	クリック	手順	参考画像
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>NEEDLE PROFILEに次の情報を入力します。               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ディスペンサー番号(この例では、Dispenser 1のNeedle 1)</li> <li>- ディスペンサーが接続されているポート(この例では、Dispenser 1のDispense Port 12)</li> </ul> </li> </ul>	
4		<p><b>(ノズル検知器を搭載したシステムのみ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「(ノズル検知器を搭載したGVシステムのみ)ノズル検知器を設定する」(172ページ)に進み、ニードル1のニードルZ検知を設定します。ここに戻って次のステップに進み、残りのニードルのニードルXY調整オフセットを設定します。このステップは、ニードル1だけに必要です。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>ジョグキーを使用して、ニードル2を十字のターゲット(ニードル検知器、テープなど)の上に配置します。</li> <li>十字ターゲットに触れないように、ノズルをできるだけ十字ターゲットに近い位置まで下げます。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Needle move]の隣にある[Set]をクリックします。</li> </ul> <p>これにより、塗布キャリブレーションポイントのXYZ座標が設定されます。ディスペンサノズルの座標が[Needle move]と[Set]の下にあるフィールドに入力されます。</p> <p><b>注記:</b>別の方法として、このステップではロボット初期設定ウィザードのステップ3タブを使用することもできます(参考画像に示されているXY アジャスト参照パラメーターを使用して、ディスペンサドットパラメーターを設定します)。</p>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラの十字線が十字ターゲットの中心に来るまでカメラを移動し、次に</li> <li>ディスペンサドットの画像が鮮明になるまで、カメラの焦点を調整します。</li> </ul>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera Move]の隣にある[SET]をクリックします。</li> </ul> <p>これにより、カメラの位置が設定されます。カメラ座標は、[Camera Move]と[Set]の下にあるフィールドに入力されます。</p>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>[SAVE]をクリックします。</li> </ul> <p>ニードル1のデータフィールドにデータが入力されます。</p>	

次ページに続く

## 付録F: マルチニードルの設定と使用(続き)

### 複数のディスペンサーに対してカメラ-ノズル間のオフセットを設定する手順(続き)

#	クリック	手順	参考画像
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>NEEDLE PROFILEに次の情報を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスペンサー番号(この例では、Dispenser 2のNeedle 2)</li> <li>ディスペンサーが接続されているポート(この例では、Dispenser 2のDispense Port 12)</li> </ul> </li> </ul>	
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>移動キーを使用して、2つ目のノズルを十字ターゲット(ノズル検知器上の十字ターゲットまたは作成した十字ターゲット)に合わせます。</li> <li>十字ターゲットに触れないように、ノズルをできるだけ十字ターゲットに近い位置まで下げます。</li> </ul>	
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Needle move]の隣にある[Set]をクリックします。</li> </ul> <p>これにより、塗布キャリブレーションポイントのXYZ座標が設定されます。ディスペンスノズルの座標が[Needle move]と[Set]の下にあるフィールドに入力されます。</p>	
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>カメラの十字線が十字ターゲットの中心に来るまでカメラを移動し、次に</li> <li>ディスペンスドットの画像が鮮明になるまで、カメラの焦点を調整します。</li> </ul>	
14		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Camera Move]の隣にある[SET]をクリックします。</li> </ul> <p>これにより、カメラの位置が設定されます。カメラ座標は、[Camera Move]と[Set]の下にあるフィールドに入力されます。</p>	
15		<ul style="list-style-type: none"> <li>[SAVE]をクリックします。</li> </ul> <p>ニードル2のデータフィールドにデータが入力されます。</p>	

以上で、複数のディスペンサーを用いた操作のシステム設定は完了です。マルチニードル機能を使用するには、このセクションの次の手順に進んでください。

## 付録F: マルチニードルの設定と使用(続き)

### プログラムでMulti Needleコマンドを使用する手順

#### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- 追加のディスペンサーの設置と設定が完了しており、マルチニードル機能が有効になっている。「マルチニードル塗布を有効にする手順」(186ページ)と「マルチディスペンサ向けにカメラ-ノズル間のオフセットを設定するには」(186ページ)を参照してください。
- テスト用ワークが、治具用プレートまたは作業面に配置されている。


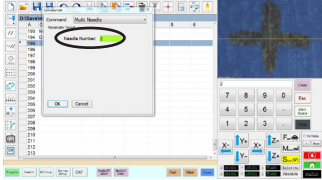
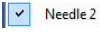
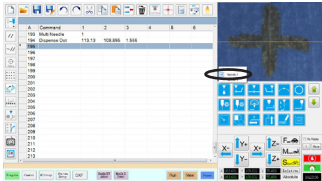
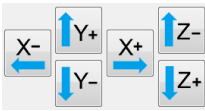
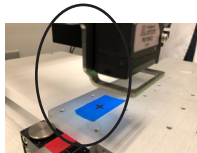

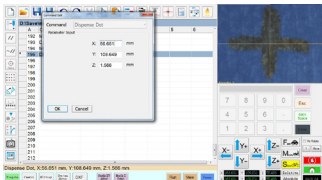

**注記:** ここでは、ディスペンサーを2台使用する場合のプログラミング手順を説明します。3台目以降のディスペンサーについては、必要に応じて手順を繰り返してコマンドを追加してください(最大4台のディスペンサーを設置できます)。

#	クリック	手順	参考画像
1	 Program > MULTI NEEDLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM]タブをクリックします。</li> <li>・ マルチニードルコマンドを挿入するアドレス行をダブルクリックし、[MULTI NEEDLE]を選択します。</li> </ul>	
2	1 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 塗布作業を行うディスペンサーの番号をプログラムに入力します(この例では、ディスペンサ1)。</li> <li>・ [OK]をクリックして保存します。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Secondary View]画面で右クリックし、[NEEDLE 1]チェックボックスをチェックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [FOCUS]をクリックして、カメラのフォーカスを合わせます。</li> <li>・ カメラの十字線が、塗布対象基材上で、十字ターゲットの中心に来るまでカメラを移動します。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ディスペンサ1に使用するコマンドを入力します(例えば、塗布ドットや塗布ラインの作成コマンド)。</li> </ul>	
6	MULTI NEEDLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二つ目のマルチニードルコマンドを挿入するアドレス行をダブルクリックし、[MULTI NEEDLE]を選択します。</li> </ul>	

次ページに続く

## 付録F: マルチニードルの設定と使用(続き)

### プログラムでMulti Needleコマンドを使用する手順(続き)

#	クリック	手順	参考画像
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>塗布作業を行うディスペンサの番号をプログラムに入力します(この例では、ディスペンサ2)。</li> <li>[OK]をクリックして保存します。</li> </ul>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Secondary View]画面で右クリックし、[NEEDLE 2]チェックボックスをチェックします。</li> </ul>	
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>[FOCUS]をクリックして、カメラのフォーカスを合わせます。</li> <li>カメラの十字線が、塗布対象基材上で、十字ターゲットの中心に来るまでカメラを移動します。</li> </ul>	
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>ディスペンサ2に使用するコマンドを入力します(例えば、円弧や塗りつぶし)。</li> </ul>	
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>[END PROGRAM]をクリックして、プログラムを終了します。</li> </ul> <p>システムは、ディスペンサ1、ディスペンサ2から、プログラムに従って塗布を行います。</p>	

## 付録G:高さセンサーの設定と使用


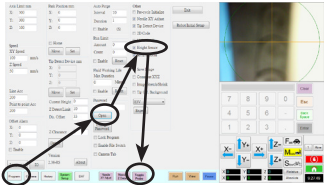
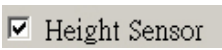
オプションの高さセンサーを使用すると、プログラムの元のZ高さ値からのワークごとのばらつきを検出できます。Z高さが変わると、システムは新しいZ高さ値を検知し、プログラムを適宜調整します。

**注記:**高さセンサーはレーザー非搭載システムのみ使用可能です。


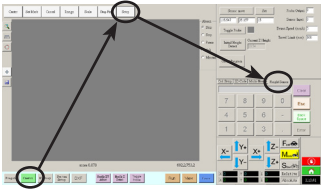

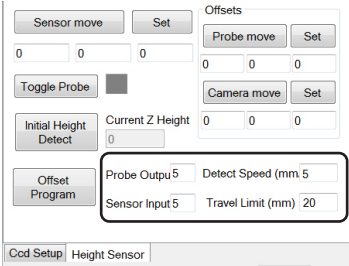
### 前提条件

- 高さセンサーが設置され、ケーブルが入出力ポートに接続されている。高さセンサーに付属の取扱説明書を参照してください。
- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- テスト用ワークが、治具用プレートまたは作業面に配置されている。

### 高さセンサーを有効にする手順

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [SYSTEM SETUP]タブをクリックし、[OPEN]をクリックします。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [HEIGHT SENSOR]をクリックします。</li> <li>高さセンサーが有効な場合、[Toggle Probe]ボタンがタブバーに表示されます。</li> </ul>	

### 高さセンサーを設定する手順

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [CAMERA]タブをクリックし、[Camera]画面の上部にある[SETUP]をクリックし、[HEIGHT SENSOR]タブをクリックします。</li> <li>[Height Sensor]フィールドが表示されます。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Height Sensor]領域の右上にあるフィールドに、次の値を入力します:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probe Output: システム上の接続の通り (デフォルト = 5)</li> <li>- Sensor Input: システム上の接続の通り (デフォルト = 5)</li> <li>- Detect Speed (mm/s): 5 (範囲 = 1~20)</li> <li>- Travel Limit (mm): 20 (範囲 = 1~100)</li> </ul> </li> </ul>	


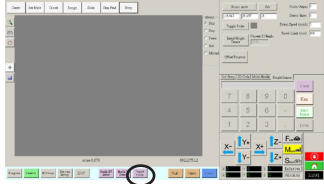
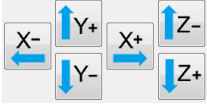
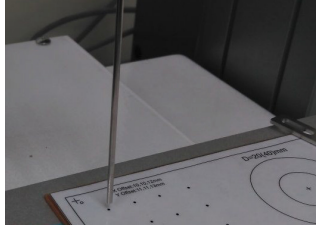
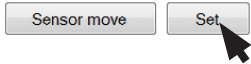
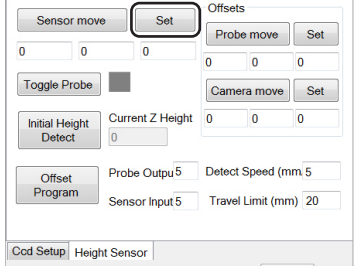
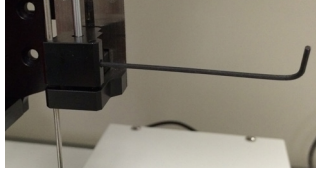
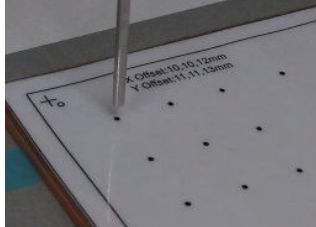
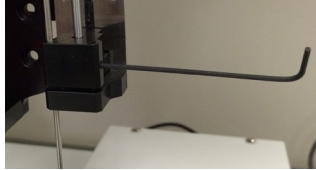
### 注記:

- ・ [Detect Speed]は、高さセンサープローブが展開した後に、Z軸が塗布対象基材に向かって下降する速度です。
- ・ [Travel Limit]は、Z高さ値を検知するためにZ軸が移動する範囲です。

次ページに続く

## 付録G:高さセンサーの設定と使用(続き)




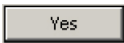
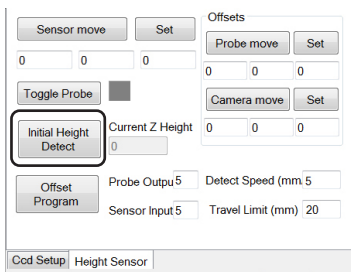
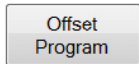
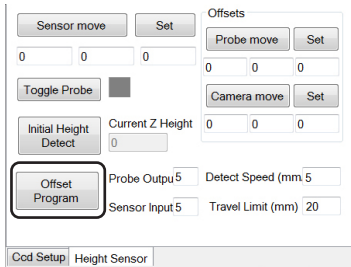
### 高さセンサーを設定する手順(続き)

#	クリック	手順	参考画像
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>[TOGGLE PROBE]をクリックします。プローブが、高さセンサーから展開します。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>ノズルを塗布対象基材上の任意の位置(ノズルが接触しても安全な、空間のある領域)に移動し、高さセンサーのテストを行います。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>[Sensor Move]の隣にある[SET]をクリックします。</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5 mmの六角レンチを使用して、センサーブロック内のセットねじを緩めます。</li> </ul>	
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>注意して指でプローブを掴み、プローブ底部が塗布対象基材の10 mm程度上になるように引き降ろします。</li> </ul>	
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>センサーブロック内のセットねじを締めます。</li> </ul>	

次ページに続く

## 付録G:高さセンサーの設定と使用(続き)

### 高さセンサーを設定する手順(続き)

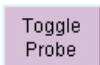
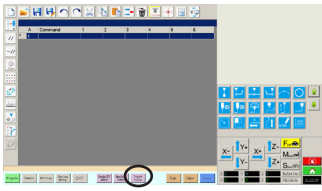
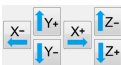
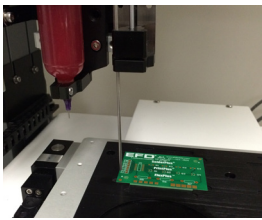

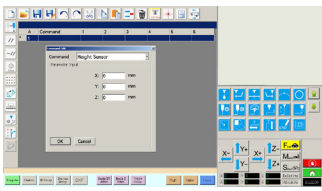

#	クリック	手順	参考画像
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>[TOGGLE PROBE]をクリックし、プローブを引込みます。</li> </ul>	
10	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>[INITIAL HEIGHT DETECT]をクリックし、[YES]をクリックして、Z高さを取得します。</li> </ul> <p>高さセンサープローブが塗布対象基材の表面に接触し、[Current Z Height]フィールドに値が示されます。</p> <p>これで、システムの高さセンサー検知の準備は完了です。次のいずれかの操作を行います:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 手順11に進み、現在開いているプログラムのZ高さ値を更新します。</li> <li>- このセクションの次ページの手順に進み、プログラムでこの機能を使用します。</li> </ul>	
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>(任意の手順)現在開いているプログラムのZ高さ値を更新し、[OFFSET PROGRAM]をクリックします。</li> </ul> <p>システムは、プローブを上下動させ、現在のZ高さを確認します。検知されたZ高さ値がプログラムのZ高さ値と異なる場合、Z高さ値の更新の確認が求められます。[YES]をクリックし、オフセット値を確定します。プログラムのすべてのZ高さ値がシステムによって自動的に更新されます。</p>	

## 付録G:高さセンサーの設定と使用(続き)

### 高さセンサー機能を使用する手順

#### 前提条件

- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- 高さセンサーの設置、有効化、および設定が完了している。「高さセンサーを有効にする手順」(191ページ)と「高さセンサーを設定する手順」(191ページ)を参照してください。
- 高さセンサー機能を使用して編集するプログラムが開いている。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [TOGGLE PROBE]をクリックします。プローブが、高さセンサーから展開します。</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各塗布対象基材について、高さをチェックする位置に移動します。</li> <li>・ Z移動キーを使用し、塗布対象基材上のターゲット位置の約10 mm(0.4")上にプローブを下降させます。</li> </ul>	
3	HEIGHT SENSOR > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Height Sensorを挿入するアドレス行をダブルクリックし、ドロップダウンメニューから[HEIGHT SENSOR]を選択します。</li> <li>・ [OK]をクリックし、XYZ値を確定します。</li> </ul> <p><b>注記:</b>高さセンサーコマンドウィンドウが開いていて、システムがノズルモードにある場合、[MOVE]アイコンをクリックして高さセンサーを指定の位置に移動します。DispenseMotionソフトウェアは自動的にカメラと高さセンサーのオフセットを使用します。</p>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [TOGGLE PROBE]をクリックし、プローブを引き込みます。</li> </ul> <p>システムは、プログラム実行毎に塗布対象基材高さの確認を行います。</p>	

## 付録H: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(高さセンサーシステムのみ)

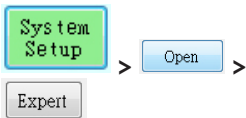
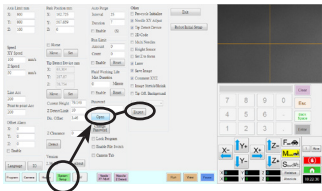

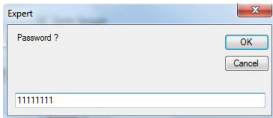
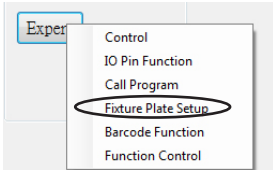
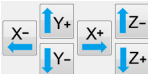
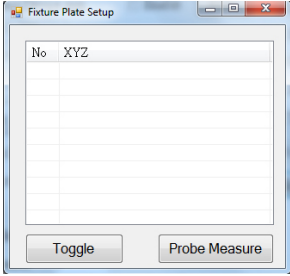
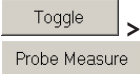

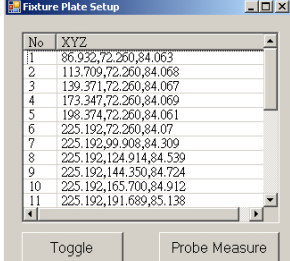
より正確なZ高さ値を得るために、システムは治具用プレート上の複数の場所の測定された高さに基づいて、プログラム内のZ高さ値を自動的に調整することができます。この機能を使用するには、正確な治具用プレートの高さ測定をDispenseMotionソフトウェアでセットアップします。これは、システムセットアップタブのエキスパートコントロールメニューからアクセスできる治具用プレートセットアップウィンドウを使用します。その後、治具用プレートコマンドをディスペンスプログラムに追加して、プログラム内でZ高さ調整を実行します。

**注記:**この機能を使用するには、高さセンサーを取り付ける必要があります。

### 前提条件

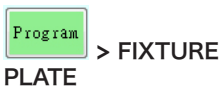
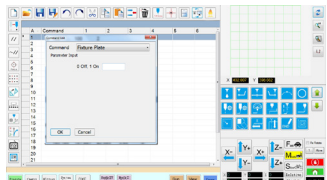


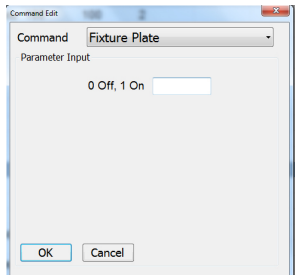
- 高さセンサーが正しく取り付けられ、設定されています。高さセンサーの部品番号については、「高さセンサー」(125ページ)を参照してください。高さセンサーのセットアップについては、「付録H: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(高さセンサーシステムのみ)」(195ページ)を参照してください。

### 治具用プレートの高さの測定値を追加するには

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [SYSTEM SETUP] > [OPEN] > [EXPERT]の順にクリックします。	
2	11111111 > 	・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。	
3	Fixture Plate Setup	・ [FIXTURE PLATE SETUP]をクリックします。	
4		治具用プレートセットアップ ウィンドウが開きます。このウィンドウを使用して、治具用プレートの高さ測定をシステムに追加してください。 ・ 治具用プレート上の高さ測定を、追加したい場所にカメラをジョグしてください。	
5		・ [TOGGLE] をクリックしてプローブをポイント直上まで伸ばし、ジョグキーでポイントに近づけます。 ・ [PROBE MEASURE] をクリックします。 システムが測定を行い、表に追加し、プローブを引っ込めます。	
6		・ 追加したい寸法をすべて測定するまで、ステップ4～5を繰り返します。 <b>注記:</b> 測定回数が多いほど、精度が高くなります。ノードソンのEFDは、各象限で少なくとも1回は測定することを推奨します。 ・ ウィンドウを閉じます。 この機能を使用するには、次の手順に進みます。	

## 付録H: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(高さセンサーシステムのみ)(続き)

プログラムで治具用プレートコマンドを使うには

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM] タブをクリックします。</li> <li>・ 最初のディスペンスパターンコマンドの前に、アドレス行をダブルクリックし、[FIXTURE PLATE] を選択します。</li> </ul>	
2	1 >  > FIXTURE PLATE > 0 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最初の治具用プレート コマンドを 1 (ON) に設定してください。</li> <li>・ [OK] をクリックしてください。</li> <li>・ 最後のディスペンスパターンコマンドの後に、アドレス行をダブルクリックして、[FIXTURE PLATE] を選択します。</li> <li>・ 最後のディスペンスパターンコマンドの後に、0 (OFF) に設定した治具用プレートコマンドを挿入します。</li> <li>・ [OK] をクリックします。</li> </ul>	

## 付録I: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(レーザーシステムのみ)

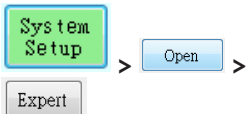
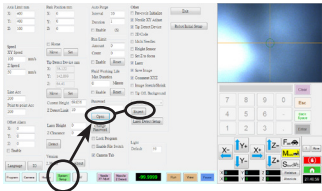

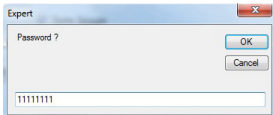
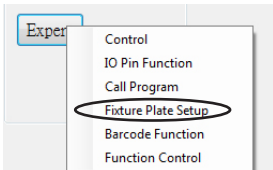
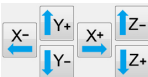
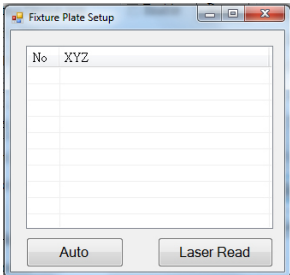
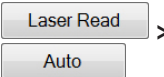

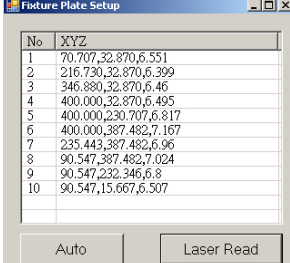
より正確なZ高さ値を得るために、システムは治具用プレート上の複数の場所の測定された高さに基づいて、プログラム内のZ高さ値を自動的に調整することができます。この機能を使用するには、正確な治具用プレートの高さ測定をDispenseMotionソフトウェアでセットアップします。これは、システムセットアップタブのエキスパートコントロールメニューからアクセスできる治具用プレートセットアップウィンドウを使用します。その後、治具用プレートコマンドをディスペンスプログラムに追加して、プログラム内でZ高さ調整を実行します。

**注記:**この機能を使用するには、レーザーを取り付ける必要があります。

### 前提条件


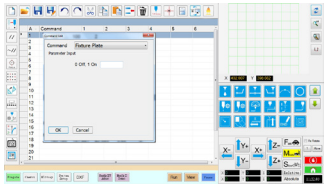


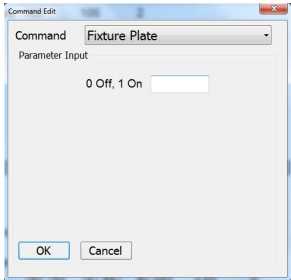
- レーザーは適切に設置され、設定されています。レーザーの部品番号については、「レーザー部品番号」(123ページ)を参照してください。

### 治具用プレートの高さの測定値を追加するには

#	クリック	手順	参考画像
1		・ [SYSTEM SETUP] > [OPEN] > [EXPERT]の順にクリックします。	
2	11111111 > 	・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。	
3	Fixture Plate Setup	・ [FIXTURE PLATE SETUP]をクリックします。	
4		治具用プレートセットアップ ウィンドウが開きます。このウィンドウを使用して、治具用プレートの高さ測定をシステムに追加してください。 ・ 治具用プレート上の高さ測定を、追加したい場所にカメラをジョグしてください。	
5		・ [LASER READ] をクリックします。 システムが測定値を取得し、テーブルに追加します。 ・ [AUTO] をクリックします。 システムが測定値を確認します。	
6		・ 追加したい寸法をすべて測定するまで、ステップ4～5を繰り返します。 <b>注記:</b> 測定回数が多いほど、精度が高くなります。ノードソンEFDは、各象限で少なくとも1回は測定することを推奨します。 ・ ウィンドウを閉じます。 この機能を使用するには、次の手順に進みます。	

## 付録I: 治具用プレートの高さのセットアップと使用(レーザーシステムのみ)(続き)

プログラムで治具用プレートコマンドを使うには

#	クリック	手順	参考画像
1	 Program > FIXTURE PLATE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PROGRAM] タブをクリックします。</li> <li>・ 最初のディスペンスパターンコマンドの前に、アドレス行をダブルクリックし、[FIXTURE PLATE] を選択します。</li> </ul>	
2	1 >  > FIXTURE PLATE > 0 > 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最初の治具用プレート コマンドを 1 (ON) に設定してください。</li> <li>・ [OK] をクリックしてください。</li> <li>・ 最後のディスペンスパターンコマンドの後に、アドレス行をダブルクリックして、[FIXTURE PLATE] を選択します。</li> <li>・ 最後のディスペンスパターンコマンドの後に、0 (OFF) に設定した治具用プレートコマンドを挿入します。</li> <li>・ [OK] をクリックします。</li> </ul>	

## 付録J:I/Oピン機能の設定

I/Oピン機能は、[System Setup]画面の[Expert]メニューから使用できる機能で、ユーザーはI/O Port(入出力ポート)の各入出力端子に条件を割り当てることができます。割り当てた条件により、ロボットの動作が変化します。

### 入出力を設定するには

#### 前提条件

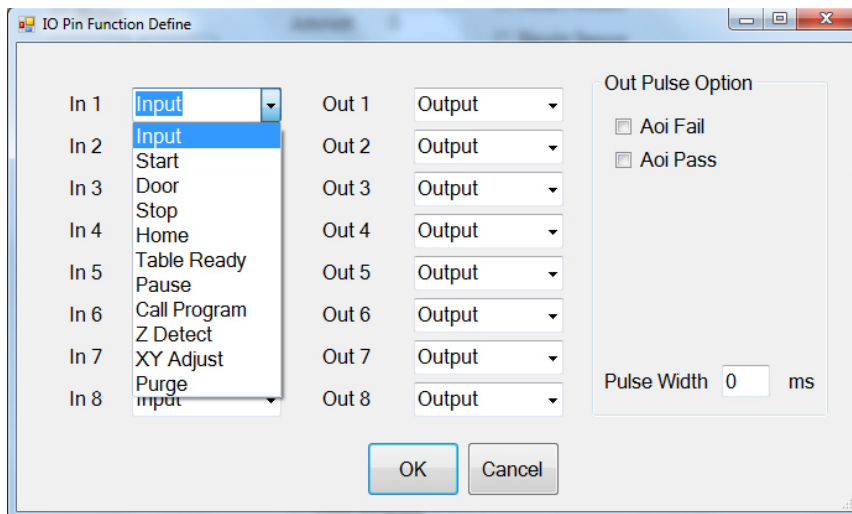
- システムが適切に設定されている。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。

#	クリック	手順	参考画像
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>信号配線を、GV操作ボックスのI/Oポートに接続します。</li> </ul>	I/Oポートの位置については、「GV 操作ボックス」(16ページ)を参照してください。
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>[System Setup] &gt; [Open] &gt; [Expert]の順にクリックします。</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>[IO PIN FUNCTION]をクリックします。</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>設定する入力または出力をクリックし、ドロップダウンメニューから設定を選択します。コンフィギュレーションの選択については、「入力コンフィギュレーションの設定」(200ページ)と「出力コンフィギュレーションの設定」(200ページ)を参照してください。</li> <li>[OK]をクリックします。</li> </ul>	

## 付録J:I/Oピン機能の設定(続き)

### 入力コンフィギュレーションの設定

入力	説明
Input	デフォルト設定。
Start	塗布プログラムの実行を開始する信号。
Door	塗布プログラムの実行を停止する信号。この設定は、DOOR OPEN出力設定と共に使用する必要があります。
Stop	塗布プログラムの実行を停止する信号。
Home	塗布プログラムの停止後、ロボットをホームに戻し、再初期化する信号。
Table Ready	システムで塗布プログラムを実行する準備ができていることを示す信号。塗布プログラムは、この入力信号がオフの場合、実行されません。この設定は、TABLE READY出力設定と共に使用する必要があります。
Pause	塗布プログラムの実行を一時停止する信号。
Call Program	指定されたプログラムを開始するための信号です。この機能を使用するには、「付録K：コールプログラムのセットアップと使用」(202ページ)を参照してください。
XY Adjust	[Needle XY Adjust] を開始する信号。
Z Detect	[Needle Z Detect] を開始する信号。
Purge	パーージを開始する信号です。すべての密閉されたシステムでは、入力 8(In 8) をパーージに設定する必要があります。



入力コンフィギュレーションのドロップダウンメニュー

### 出力コンフィギュレーションの設定

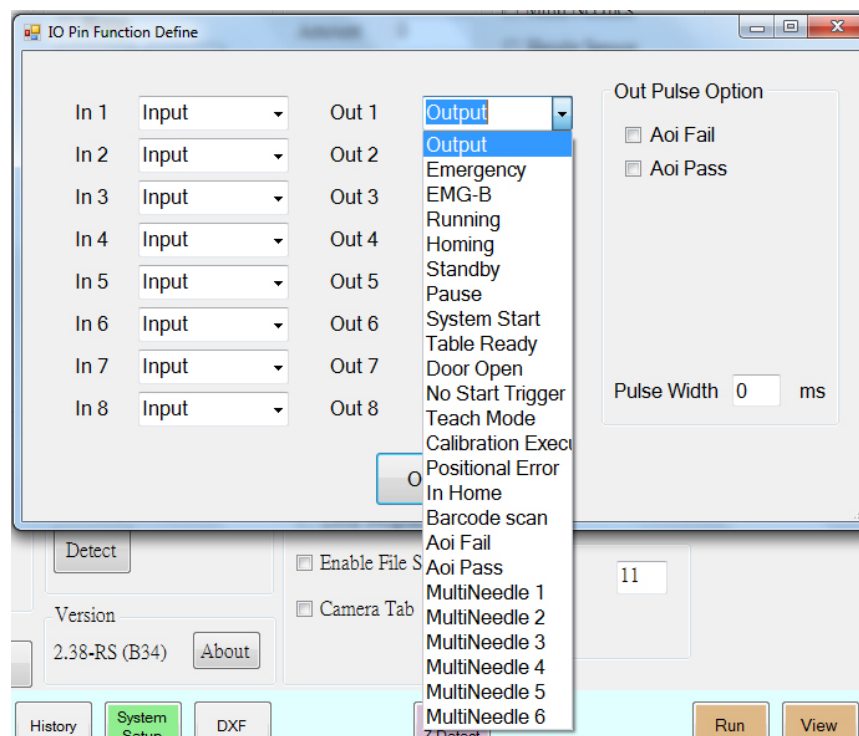
出力	説明
Output	デフォルト設定。
Emergency	ロボットが停止していることを示す信号。
EMG-B	ロボットの[Emergency Stop]ボタンが押されたことを示す信号。
Running	塗布プログラムが実行中であることを示す信号。
Homing	ロボットが初期化中で、ホーム位置に戻っている途中であることを示す信号。
Standby	ロボットがスタンバイ(アイドル)位置であることを示す信号。

次のページに続く

## 付録J:I/Oピン機能の設定(続き)

### 出力コンフィギュレーションの設定(続き)

出力	説明
Pause	塗布プログラムが一時停止されていることを示す信号。
System Start	DispenseMotionソフトウェアが開かれ、動作中であることを示す信号。
Table Ready	システムが塗布プログラム実行準備ができていることを示す信号。この設定は、TABLE READY入力設定と共に使用する必要があります。
Door Open	ドアが開いていることを示す信号。この設定は、DOOR入力設定と共に使用する必要があります。
No Start Trigger	TABLE READY入力信号がオンになるまでプログラムが実行できないことを示す信号。TABLE READY入力が入力の場合、NO START TRIGGERはオフになります。この設定は、TABLE READY入力設定およびTABLE READY出力設定と共に使用する必要があります。
Teach Mode	ロボットがティーチモードにあることを示す信号。この信号は、外部スタート/ストップボックスがある場合に使用することができます。
Calibration Execution	ロボットがNeedle Z DetectまたはNeedle XY Adjustを実行していることを示す信号。
Positional Error	実行プログラムからの一般制限超過警告が発生した後の制限超過警告を示す信号。
In Home	ノズルが[Park Position]で指定された位置にあることを示す信号。
Barcode Scan	バーコードリーダーがバーコードをスキャンしたことを示す信号です。
AOI Fail	OptiSure AOI テクノロジーを使用したシステムにのみ適用されます。OptiSure 自動光学検査操作マニュアルを参照してください。
AOI Pass	OptiSure AOI テクノロジーを使用したシステムにのみ適用されます。OptiSure 自動光学検査操作マニュアルを参照してください。
MultiNeedle 1, 2, 3, 4, 5, or 6	指定されたニードル(1~6)から塗布されたことを示す信号です。




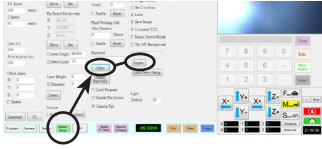

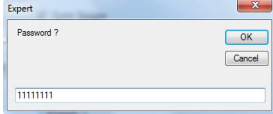
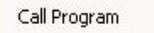
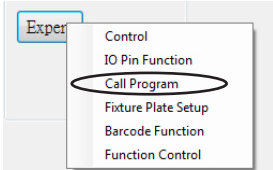
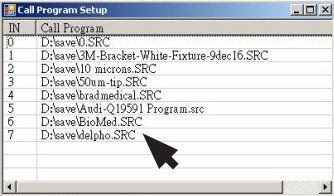
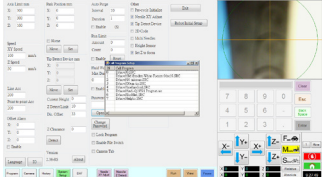
出力コンフィギュレーションのドロップダウンメニュー

## 付録K:コールプログラムのセットアップと使用

システムセットアップ画面のエキスパートメニューからアクセスできるコールプログラム機能は、バイナリ入力のハイ/ローステータスに基づいて指定されたプログラムをシステムが開くようにします。例えば、入力 1~3 が(I/O ピンファンクション ウィンドウを介して)コールプログラムに設定されている場合、これら 3 つの入力のオン/オフステータスに基づいて合計 8 つのプログラムを呼び出すことができます。さらに多くの入力をコールプログラムに設定すれば、さらに多くのプログラムを呼び出すことができます。

### 前提条件

- システムが適切に設定されていること。「システムの設定とキャリブレーションを行う(必須)」(54ページ)を参照してください。
- 呼び出したいプログラムが作成され、保存されます。

#	クリック	手順	参考画像
1		・ 信号配線を、GV操作ボックスのI/Oポートに接続します。	I/Oポートの位置については、「GV 操作ボックス」(16ページ)を参照してください。
2		・ 「付録J:I/Oピン機能の設定」(199ページ)を参照して、入力をコールプログラム入力として割り当ててください。この例では、入力 1 ~ 3 をコールプログラム入力として割り当てています。続行するには、ここに戻ります。	
3		・ [SYSTEM SETUP] > [OPEN] > [EXPERT]の順にクリックします。	
4	11111111 > 	・ 「11111111」と入力し、[OK]をクリックします。	
5		・ [CALL PROGRAM]をクリックします。	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コールプログラムウィンドウで、コールプログラムの下の行をクリックし、呼び出したい番組のファイルを参照します。この例では、8つのプログラムが追加されています。</li> <li>・ ウィンドウを閉じて保存します。</li> </ul>	

**注記:**コールプログラムの機能はバイナリーです。下表に占めすように、すべての入力がLow(OFF)の場合、IN 0に格納されたプログラムが呼び出されます。IN 3に格納されたプログラムは、入力 1 と 2 がハイ(ON)、入力 3 がロー(OFF)のときに呼び出されます。バイナリー値1、2、4、8、16、32...、などは、入力1、2、3、4、5、6...などに等しいです。

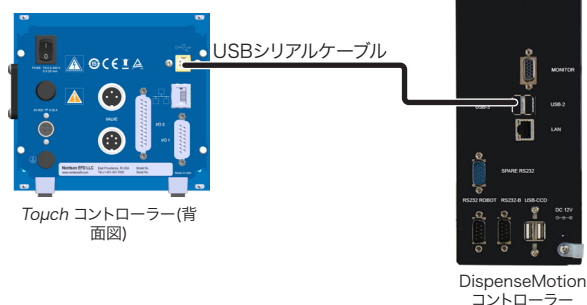
このプログラムを呼び出すには・・・	この入力を[ON] または[OFF] にします・・・		
	入力1	入力2	入力3
IN 0	オフ	オフ	オフ
IN 1	オン	オフ	オフ
IN 2	オフ	オン	オフ
IN 3	オン	オン	オフ
IN 4	オフ	オフ	オン
IN 5	オン	オフ	オン
IN 6	オフ	オン	オン
IN 7	オン	オン	オン

## 付録L:PICOドライバーのインストール

DispenseMotionソフトウェアを使用して、接続されたPICO *Touch*コントローラーのパラメータをリモートで編集するには、以下の手順に従ってPICO *Touch*コントローラードライバーをインストールしてください。USBシリアルケーブルが必要です(*Touch*コントローラーにはこのケーブルが同梱されています)。

### DispenseMotionソフトウェアのアップデートとケーブルの接続

- | # | クリック   | 参考画像 |
|---|--|------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>最新のDispenseMotionソフトウェアがDispenseMotionコントローラーにインストールされていることを確認してください。アップデート方法については、ソフトウェアに付属のDispenseMotionソフトウェアアップデート説明書を参照してください。</li> </ul>   |      |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>DispenseMotionコントローラーのCドライブとDドライブのロックを解除します：               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Windows® 7:</b> Start &gt; [EWFMANAGER]をクリックし、Cドライブを選択して[DISABLE]をクリックし、DispenseMotionコントローラーを再起動します。</li> <li><b>Windows 10:</b> Start &gt; Windows 10 IoT Lockdown Utility &gt; Unified Write Filterをクリックし、CドライブとDドライブをクリックし、Unprotectをクリックし、DispenseMotionコントローラーを再起動します。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>注記:</b> CドライブとDドライブのロック解除の詳細な手順については、ソフトウェアアップデートファイルに同梱されているDispenseMotionソフトウェアアップデート手順書を参照してください。</p> |      |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>USBシリアルケーブルを<i>Touch</i>コントローラーとDispenseMotionコントローラーのUSBポートに接続します。</li> </ul>  |      |



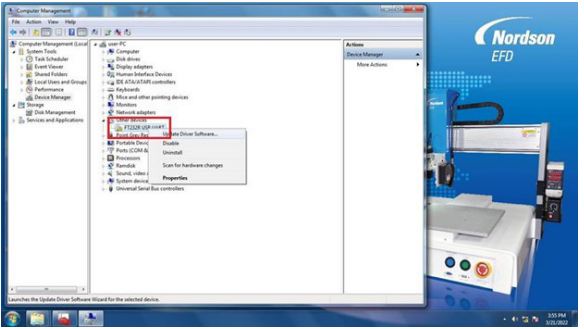
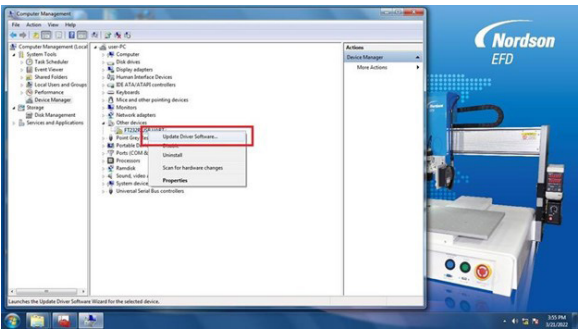
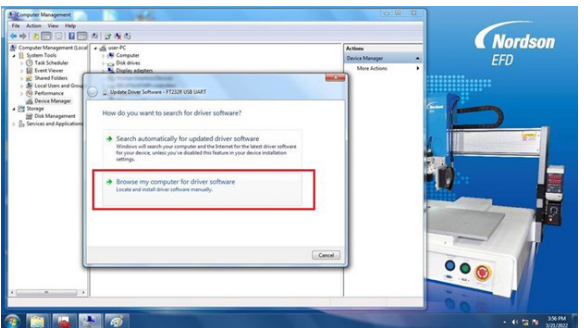
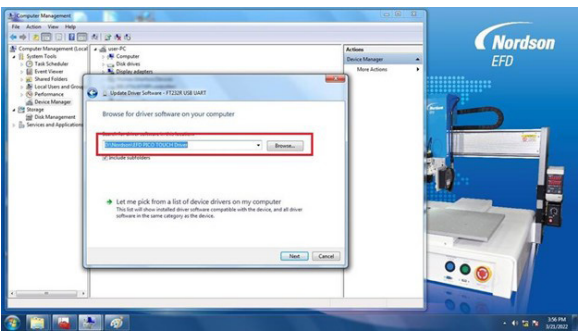
### Windows 7 / Windows 10 PICO ドライバーのインストール

- | # | クリック   | 参考画像 |
|---|--|------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>DispenseMotionコントローラーのD:Nordsonに移動します。</li> <li>EFD PICO TOUCH ドライバーフォルダがあることを確認します。</li> </ul> |      |

次のページに続く

## 付録L:PICOドライバーのインストール(続き)

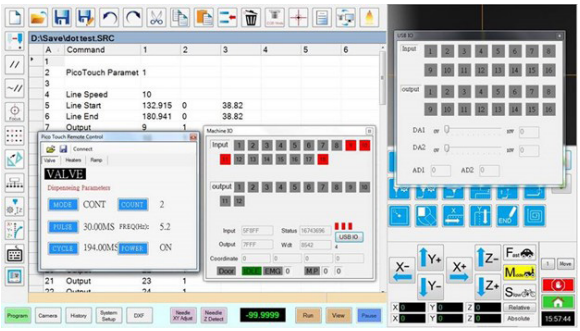
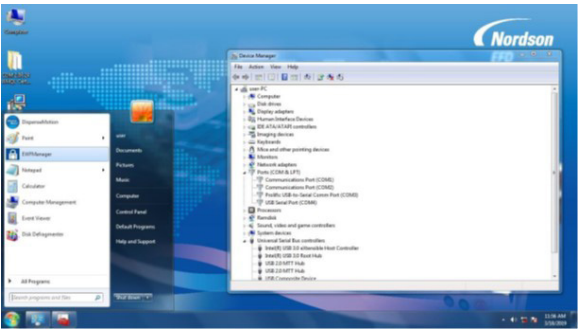

### Windows 7 / Windows 10 PICO ドライバーのインストール(続き)

#	クリック	参考画像
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>[DEVICE MANAGER]を開き、[FT232R USB UART]ドライバーを見つけます：               <ul style="list-style-type: none"> <li>小さな黄色のチェックマークが表示されている場合、DispenseMotionコントローラーはUSB-シリアルケーブルを認識していますが、Touchコントローラーと通信するために必要なドライバーがありません。ステップ3に進んでください。</li> <li>黄色のチェックマークがない場合は、既存の[FT232R USB UART]ドライバをアンインストールしてからステップ3に進みます。</li> </ul> </li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>[FT232R USB UART]を右クリックし、ドライバーソフトウェアの更新を選択します。</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>[BROWSE MY COMPUTER FOR DRIVER SOFTWARE] をクリックします。</li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>[BROWSE]をクリックし、[D:\NordsonEFD PICO TOUCH Driver]に進みます。</li> <li>[NEXT]をクリックします。</li> </ul> <p>デバイスマネージャーがEFD PICO TOUCHドライバーをインストールします。</p>	

次のページに続く

## 付録L:PICOドライバーのインストール(続き)

### Windows 7 / Windows 10 PICO ドライバーのインストール(続き)

#	クリック	参考画像
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>DispenseMotionアプリケーションを開き、システムがTouchコントローラーに接続できることを確認します。</li> </ul>	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>START &gt; EWFManager をクリックします。</li> </ul>	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>[COMMIT]をクリックして、変更を保存します。</li> </ul>	

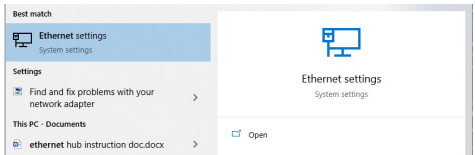
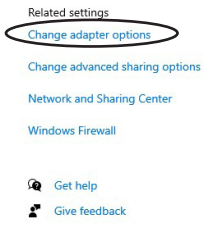
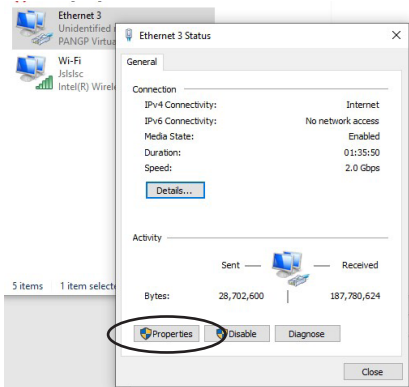
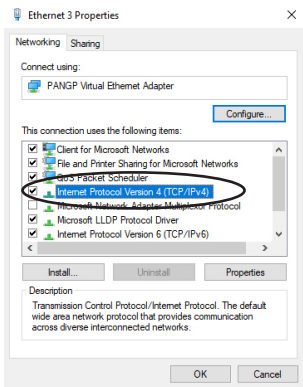
### Windows XP PICOドライバーのインストール

#	クリック
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>以下のリンクにアクセスし、指示に従ってください:  <a href="https://www.usb-drivers.org/ft232r-usb-uart-driver.html">https://www.usb-drivers.org/ft232r-usb-uart-driver.html</a> </li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>以下のドライバーを選択してください:             2014 VCP driver – 32bit/64bit Windows (No longer supported)            Windows Server 2008 R2, Windows 7, Server 2008, Server 2003, Vista, XP   <a href="#">FT232R USB UART Driver Download</a> </li> </ul>

## 付録M:レーザー C のワイヤレス設定

お使いのシステムに UltimusPlus ディスペンサーまたは 7197PCP-DIN-NX コントローラーとレーザー C が含まれている場合は、以下の手順に従ってワイヤレスネットワーク設定を行ってください。

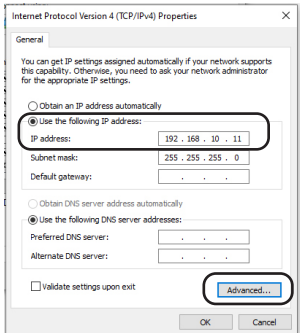
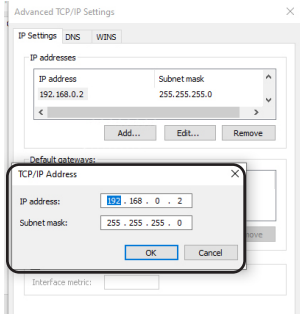
### Windows 10

#	クリック	参考画像
1	・ [ETHERNET SETTINGS] を検索して、開きます。	
2	・ [CHANGE ADAPTER OPTIONS] を開きます。	
3	・ パソコンのイーサネットポートをダブルクリックし、次に [PROPERTIES] をクリックします。	
4	・ [INTERNET PROTOCOL VERSION4](TCP/IPV4)をダブルクリックします。	

続く

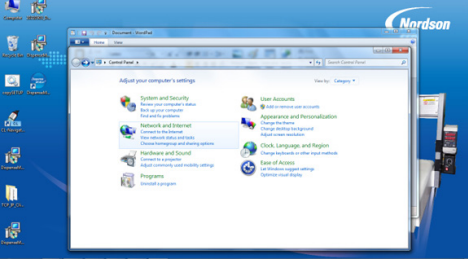
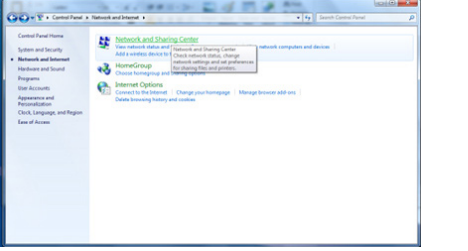
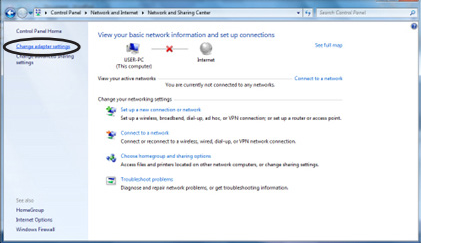
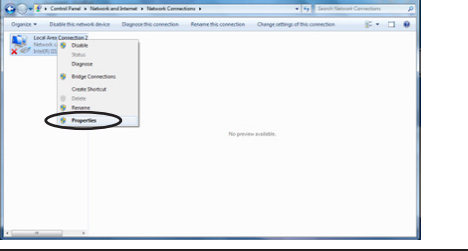
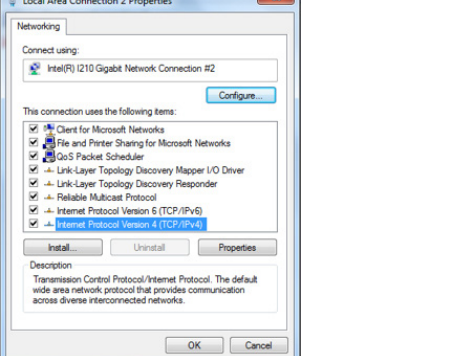
## 付録M:レーザー C のワイヤレス設定(続き)

### Windows 10 (続き)

#	クリック	参考画像
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [USE THE FOLLOWING IP ADDRESS] をクリックします。</li> <li>・ UltimusPlus ディスペンサーの IP アドレスと同じ最初の 3 桁のオクテットを含む IP アドレスを入力します。この例では「192.168.10」です。</li> <li>・ 最後の 8 桁には、UltimusPlus ディスペンサーの IP アドレスの最後の 8 桁とは異なる数字を入力します。この例では「11」です。</li> <li>・ [ADVANCED] をクリックします。</li> </ul>	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [ADD] をクリックします。</li> <li>・ レーザー C の IP アドレスの最初の 3 つのオクテットと同じ IP アドレスを入力します。この例では「192.168.0」です。</li> <li>・ 最後のオクテットには、レーザー C の IP アドレスの最後のオクテットと異なる番号を入力します。この例では「2」です。</li> </ul> <p><b>まとめ:</b></p> <p>この例では:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UltimusPlus ディスペンサーの IP アドレスは 192.168.10.40 です。</li> <li>- レーザー C の IP アドレスは 192.168.0.1 です。</li> <li>- PC には 192.168.10.11 と 192.168.0.2 の 2 つの IP アドレスが割り当てられました。</li> </ul> <p>192.168.0.2 と 192.168.10.11 を PC の静的 IP アドレスとして設定すると、PC、UltimusPlus ディスペンサー、およびレーザー C をイーサネットスイッチに接続して、ディスペンサーとレーザーを同時に使用できるようになります。</p>	

# 付録M:レーザー C のワイヤレス設定(続き)

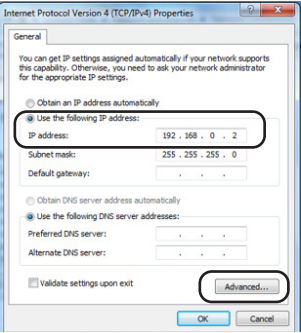
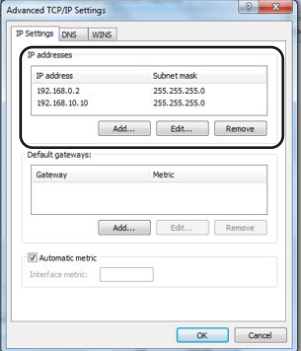
## Windows 7

# クリック	参考画像
1 ・ [CONTROL PANEL] を開きます。 ・ [NETWORK AND INTERNET SETTINGS] を開きます。	
2 ・ [NETWORK AND SHARING CENTER] を開きます。	
3 ・ [CHANGE ADAPTER SETTINGS] をダブルクリックします。	
4 ・ パソコンのイーサネットポートを右クリックし、[PROPERTIES] を選択します。	
5 ・ [INTERNET PROTOCOLVERSION 4](TCP/IPV4)をダブルクリックします。	

続く

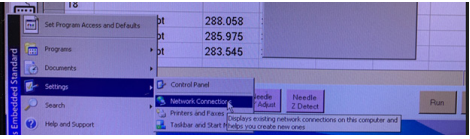
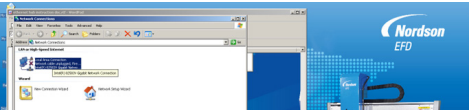
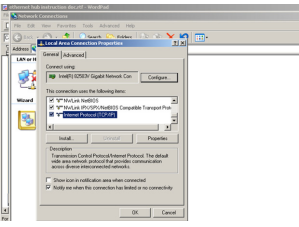
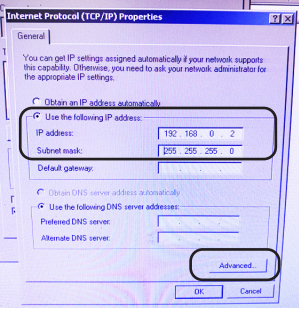
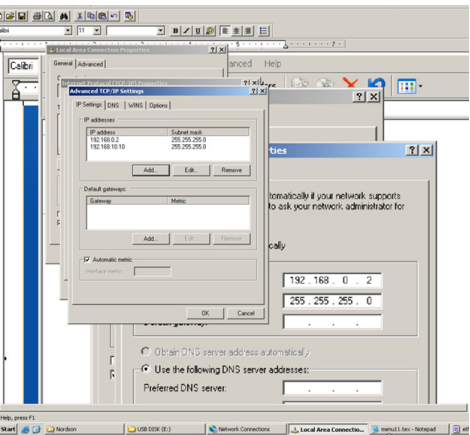
## 付録M:レーザー C のワイヤレス設定(続き)

### Windows 7 (続き)

#	クリック	参考画像
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [USE THE FOLLOWING IP ADDRESS] をクリックし、表示されたIPアドレスとサブネットマスクを使用してください。</li> <li>・ [ADVANCED] をクリックしてください。</li> </ul>	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ [ADD] をクリックします。</li> <li>・ 以下の内容を入力します: <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPアドレス: 192.168.10.10</li> <li>- サブネットマスク: 255.255.255.0</li> </ul> </li> <li>・ [ADD] をクリックします。</li> <li>・ レーザー C のIPアドレスの最初の3つのオクテットと同じIPアドレスを入力します。この例では「192.168.0」です。</li> <li>・ 最後のオクテットには、レーザー C のIPアドレスの最後のオクテットと異なる番号を入力します。この例では「2」です。</li> </ul> <p><b>まとめ:</b></p> <p>この例では:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UltimusPlus ディスペンサーの IP アドレスは 192.168.10.40 です。</li> <li>- レーザー C の IP アドレスは 192.168.0.1 です。</li> <li>- PC には 192.168.10.10 と 192.168.0.2 の 2 つの IP アドレスが割り当てられています。</li> </ul> <p>192.168.0.2 と 192.168.10.10 を PC の静的 IP アドレスとして設定すると、PC、UltimusPlus ディスペンサー、およびレーザー C をイーサネットスイッチに接続して、ディスペンサーとレーザーを同時に使用できるようになります。</p>	

# 付録M:レーザー C のワイヤレス設定(続き)

## Windows XP

#	クリック	参考画像
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>[START] &gt; [SETTINGS] &gt; [NETWORK CONNECTIONS] をクリックします。</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ローカルエリアネットワーク」をダブルクリックして、開きます。</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>[INTERNET PROTOCOL](TCP/IP) をクリックします。</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>[USE THE FOLLOWING STATIC IP ADDRESS] をクリックします。</li> <li>以下の内容を入力します: <ul style="list-style-type: none"> <li>IP アドレス: 192.168.0.2</li> <li>サブネット マスク: 255.255.255.0</li> </ul> </li> <li>[ADVANCED] をクリックします。</li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>[ADD] をクリックします。</li> <li>IPアドレス「192.168.10.10」とサブネットマスク「255.255.255.0」を追加します。</li> <li>[ADD] をクリックします。</li> <li>レーザー C のIPアドレスの最初の3つのオクテットと同じIPアドレスを入力します。この例では「192.168.0」です。</li> <li>最後のオクテットには、レーザー C のIPアドレスの最後のオクテットと異なる数値を入力します。この例では「2」です。</li> </ul>	
<p><b>まとめ:</b></p> <p>この例では:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UltimusPlus ディスペンサーの IP アドレスは 192.168.10.40 です。</li> <li>レーザー C の IP アドレスは 192.168.0.1 です。</li> <li>PC には 192.168.0.2 と 192.168.10.10 の 2 つの IP アドレスが割り当てられました。</li> </ul> <p>192.168.10.10 と 192.168.0.2 を PC の静的 IP アドレスとして設定すると、PC、UltimusPlus ディスペンサー、およびレーザー C をイーサネットスイッチに接続して、ディスペンサーとレーザーを同時に使用できるようになります。</p>		



## ノードソンEFDの1年保証

このノードソンEFD製品はノードソンEFDの工場が推奨した方法で装置を取り付け、運転した場合、購入日から1年間、材質および組立について欠陥がないことを保証します(但し、誤用、磨耗、腐食、不注意、事故、誤った設置、あるいは適合しない液剤を使用した場合などは保証の対象とはなりません)。

ノードソンEFDは、欠陥が発見された場合、当社の返品確認を受けた後、保証期間内に当社の工場へ送料前払いで返却された部品に対して、無償で修理あるいは交換を行いません。唯一の例外は、通常は摩耗し、定期的に交換する必要がある部品で、ダイヤフラムバルブ、シール、バルブヘッド、ニードルやノズルなどが挙げられます。

本保証から生ずる当社の一切の責任または責務は、装置の購入金額を超えないものとします。

装置の使用に当たっては、お客様は目的の用途に製品が合っているかどうかをご確認ください。ご使用の用途に合っていると判断した場合、そこから起こりうるすべてのリスクはお客様側のものとなります。また、当社は特定目的への市場性または適合性への保証は一切行いません。いかなる場合も、当社は偶発的または間接的損害への責任は負いません。

本保証は、油分を含まない清潔で乾燥し、フィルタリングされたエアが使用された場合にのみ有効です。



EFD

ノードソン EFDは、世界40ヶ国に販売・サービス拠点を持っています。詳細は [www.nordsonefd.com/jp](http://www.nordsonefd.com/jp) をご覧ください

日本

+81-3-5762-2760; [japan@nordsonefd.com](mailto:japan@nordsonefd.com)

グローバル

+1-401-431-7000; [info@nordsonefd.com](mailto:info@nordsonefd.com)

©2024 Nordson Corporation 7363625 v091924