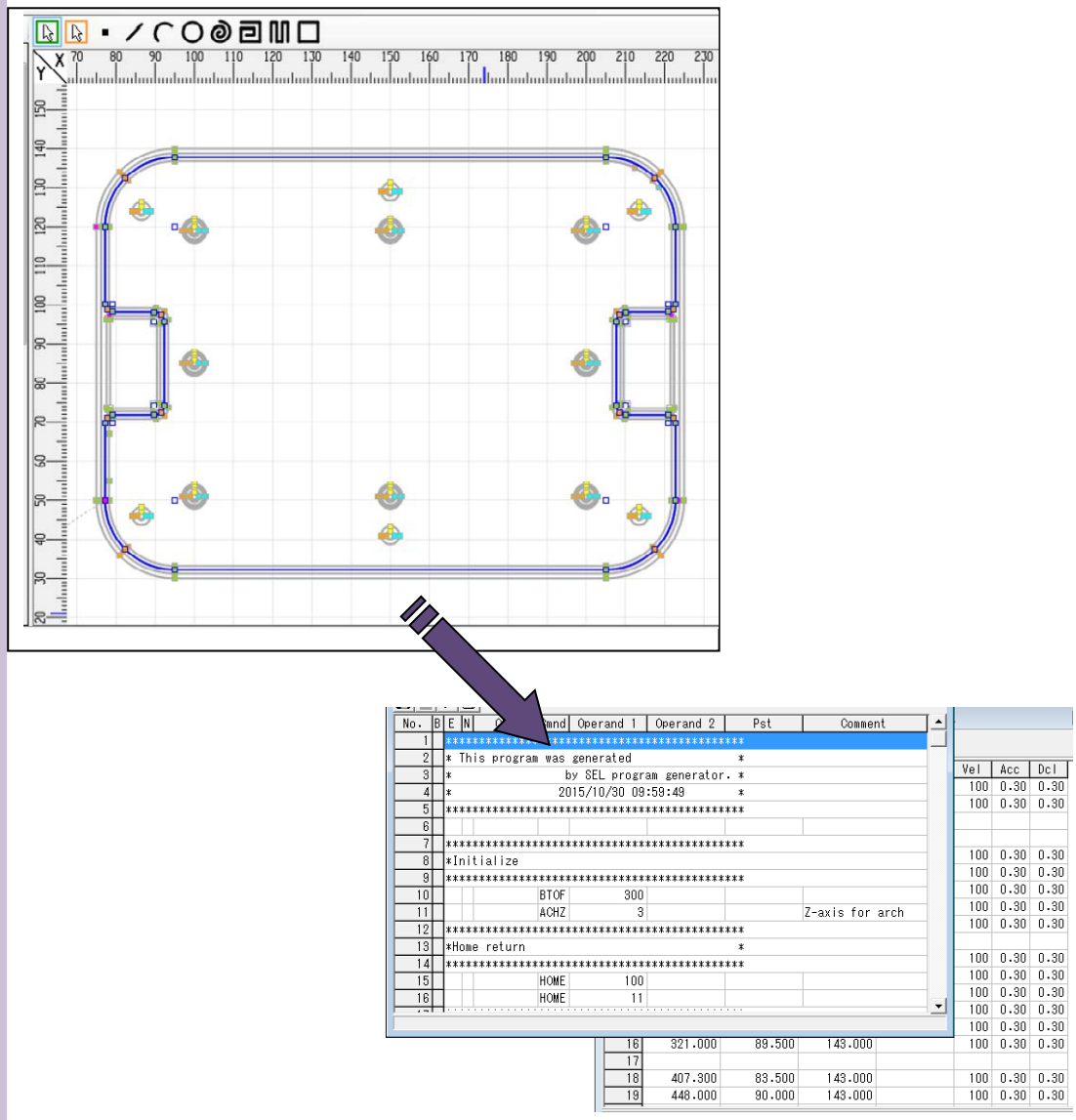
ＳＥＬプログラムジェネレーター
（はんだ付け仕様）

操作説明書　　第４版



株式会社アイエイアイ

IAI

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造・保守などについて解説しており、安全にお使いいただくために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読みいただき、十分理解した上で安全にお使いいただきますよう、お願いいたします。

取扱説明書は、当社のホームページから無償でダウンロードできます。
初めての方はユーザー登録が必要となります。
URL： www.iai-robot.co.jp/data_dl/CAD_MANUAL/

製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、
またはパソコン、タブレットなどに表示してすぐに確認できるようにしてください。

取扱説明書をお読みになった後も、本製品を取扱われる方が必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただく場合があります。
- この取扱説明書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

MJ0374-4A

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使いいただき、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。
製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100 “機械類の安全性” において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 …… 安全柵など
- 追加安全方策 …… 非常停止装置など
- 使用上の情報 …… 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプC規格（個別安全規格） → ISO10218（マニピュレーティング産業ロボット－安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボット－安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条 …… 特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等） …… 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業などについて
- 第 32 号（検査等） …… 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業などについて

第 150 条 …… 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置など	150 条の 4
可動範囲内	教示などの作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示など	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示など	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検など	151 条
	検査などの作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36 条 32 号

IAI

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸アクチュエーターでモーターワット数が 80W 以下の製品
モーターを 2 つ以上有する多軸組合わせロボット、スカラロボットなどの多関節ロボットは、それぞれのモーターワット数の中で最大のものが 80W 以下の製品

（2）多軸組合わせロボットで X・Y・Z 軸がいずれの方向にも 300mm の場合（回転部が存在する場合は、その先端を含めた最大可動範囲がいずれの方向にも 300mm 以内の場合）

（3）固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合

（4）多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

（5）マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械（ただし、上の（3）に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

ただし、単軸アクチュエーターを使用した装置が、”（5）マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械” に該当する場合は産業用ロボットから除外されます。

【単軸アクチュエーター】

次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの
EC-B8SS/S10(X)/S13(X)/S15(X)/S18(X)、RCS2(CR)-SS8□、RCS3(P)(CR)、RCS4(CR)、IS(P)A、IS(P)DA(CR)、IS(P)WA、IS(P)B、IS(P)DB(CR)、SSPA、SSPDACR、NS、NSA、FS、IF、IFA、リニアサーボアクチュエーター

（注）EC-RR10□および RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力 80W を超えます。そのため、組合わせロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

【直交ロボット】

上記単軸アクチュエーターのうち、いずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4

【スカラロボット（IX/IXA）】

アーム長 300mm を超える全機種
（IXA-3NNN1805/4NNN1805、IXA-3NNN3015/4NNN3015、IXA-3NS□3015/4NS□3015、IX-NN□1205/1505/1805/2515H、IX-TNN3015H、IX-UNN3015H を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットの使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。 したがって、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。 著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射線に被曝する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエーターは、ブレーキ付きの機種を選定してください。 ブレーキがない機種を選定すると、電源を OFF したとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には 2 人以上で運ぶ、またはクレーンなどを使用してください。 ●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下したりしないように充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエーターには、アイボルトが取付けられているか、または取付け用ねじ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、とくに結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立上げ	（1）ロボット本体・コントローラーなどの設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作などによって破損およびけがをする恐れがあります。 また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。 転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、十分に遮蔽してください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		（2）ケーブル配線 ●アクチュエーター～コントローラー間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重い物を載せたりしないでください。 漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源を OFF して誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/－の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクターの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		（3）接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラーの AC 電源ケーブルのアース端子（PE）および制御盤のアースプレートは、必ず接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。 詳細は、[各コントローラーまたはコントローラー内蔵アクチュエーターの取扱説明書]の記載に従ってください。 ●DC24V を供給するコントローラーまたは、コントローラー内蔵型アクチュエーターの FG 端子には、機能接地を施工してください。電気装置への電磁妨害（ノイズ）や絶縁不良が、機械の作動に与える影響を最小にするため、電気的に安定した端子または導体に施工をしてください。目安のインピーダンスは、D 種（旧第 3 種、接地抵抗 100Ω 以下）です。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立上げ	（4）安全対策 ●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●製品の動作中または動作できる状態のときは、ロボットの可動範囲に立入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。 動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置破損などの原因となります。 ●据付け・調整などの作業を行う場合は、“作業中、電源投入禁止”などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。
5	教示	●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示およびプログラミング後は、1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をするときは、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティー速度で行ってください。 プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。 感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチを OFF してください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電したときは電源スイッチを OFF してください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチを OFF してください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールねじ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ●サーボ OFF すると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしないようにしてください。 ●取外したカバーやねじなどは紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエーターを取外す場合は、落下などに考慮し、ねじの取外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする恐れがあります。
11	その他	●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエーターおよびコントローラーの取扱いは、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように“危険”、“警告”、“注意”、“お願い”にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

IAI

取扱説明書構成と本書について

●基本機能
・軌跡制御（はんだ付け）運転 ■ SEL プログラムジェネレーター（本書） MJ0374

★プログラム
・SEL プログラム言語 ■ SEL 言語プログラミングマニュアル MJ0224

■対応コントローラー（アクチュエーター一体型含む）
・TTA ■ TTA 取扱説明書 MJ0320
・MSEL ■ MSEL 取扱説明書 MJ0336
・RSEL ■ RSEL 取扱説明書 MJ0392

■ティーチングツール
・パソコン対応ソフト（TTA、MSEL） ■ パソコン対応ソフト MJ0154
・パソコン対応ソフト（RSEL） ■ パソコン対応ソフト MJ0398

目　次

1.　はじめに 1
1.1　SEL プログラムジェネレーター（はんだ付け仕様）の概要 1
1.1.1　点はんだ 1
1.1.2　引きはんだ 2
1.1.3　こて先クリーニング 3
1.2　動作環境 4
1.3　対応するロボットコントローラー 4
1.4　使用する入出力信号（PIO） 5
1.4.1　入力信号（外部機器⇒ロボットコントローラー） 6
1.4.2　出力信号（ロボットコントローラー⇒外部機器） 8
1.5　使用するデータ（変数・フラグ・サブルーチン） 12
1.6　はんだ付けを行うために必要な機器 12

2.　インストール 13

3.　起動と終了 17
3.1　起動 17
3.2　終了 17

4.　画面説明 19
4.1　メニューバー 20
4.2　ステータスバー 22
4.3　作図部 23
4.3.1　作業領域の座標系 24
4.3.2　基本操作 26
4.3.3　表示される点と線の種類 27
4.3.4　編集モード 28
4.3.5　図形選択 29
4.3.6　参照用図形データの表示 31
4.3.7　背景画像データの表示 33
4.3.8　軌跡データの表示 36
4.4　図形リスト表示部 40

5.　作業の流れ 43

6.　プロジェクトの作成と保存 45
6.1　新規プロジェクトの作成 45
6.2　プロジェクトの保存 46
6.2.1　名前を付けて保存 46
6.2.2　上書き保存 46
6.3　プロジェクトを開く 47

7.　プロパティ設定 49
7.1　プロパティ設定画面の表示方法 49
7.2　座標系設定 50
7.3　ソフトリミット設定 52
7.4　原点復帰設定 53
7.5　サイクル設定 54
7.6　図形間移動設定 55

7.7 はんだ付け設定 62
7.7.1 共通設定 63
7.7.2 こて先下降／上昇設定 65
7.7.3 点はんだ設定 69
7.7.4 引きはんだ設定 71
7.7.5 こて先クリーニング設定 73
7.7.6 エラー監視設定 74
7.7.7 エラー検出後の動作設定 74
7.8 補間移動速度設定 79
7.9 出力設定 79
7.10 シミュレーション 80

8. はんだ付けプログラム情報設定 83

9. こて先クリーニング動作設定 85
9.1 位置・移動方法 85
9.2 クリーニング内容 87

10. 図形作成 89
10.1 CAD データからの図形取り込み 89
10.1.1 読み込み可能な CAD データのフォーマット 89
10.1.2 読み込み可能な図形の種類 89
10.1.3 CAD 図面の座標系と作業領域の座標系の関係 90
10.1.4 DXF データの読み込み 91
10.1.5 図形の取り込み 96
10.1.6 図形のクリア 97
10.1.7 図形の表示／非表示 97
10.2 マウス操作による図形作成 98
10.2.1 点の作成 98
10.2.2 直線の作成 99

11. 図形編集 101
11.1 マウスドラッグによる頂点／図形の移動 101
11.2 頂点スナップ 102
11.3 図形の連結 103
11.4 切り取り 104
11.5 コピー 104
11.6 貼り付け 104
11.7 削除 104
11.8 始点・終点入れ替え 105
11.9 移動 106
11.10 回転 107
11.11 反転 109
11.12 分割 116
11.13 図形情報編集 117
11.13.1 編集画面表示方法 117
11.13.2 頂点設定 118
11.13.3 図形間移動設定 121
11.13.4 はんだ付け設定 123
11.13.5 こて先クリーニング設定 125

12. SEL プログラム生成 127
12.1 SEL プログラム表示 127
12.2 ポジションデータ表示 128
12.3 簡易動作経路表示 129
12.4 SEL プログラム／ポジションデータ保存方法 130
12.5 シミュレーション 131

13. 生成した SEL プログラムの動作確認 135
13.1 ロボットコントローラーへの書き込み 135
13.2 動作確認 135

14. ツールオプション設定 137
14.1 設定画面表示方法 137
14.2 共通設定 138
14.3 作図データ設定 139
14.4 DXF データ設定 140
14.5 参照用図形データ設定 140
14.6 プログラム生成設定 141
14.7 シミュレーション 141

15. バージョン情報 143

変更履歴 145

1.　はじめに

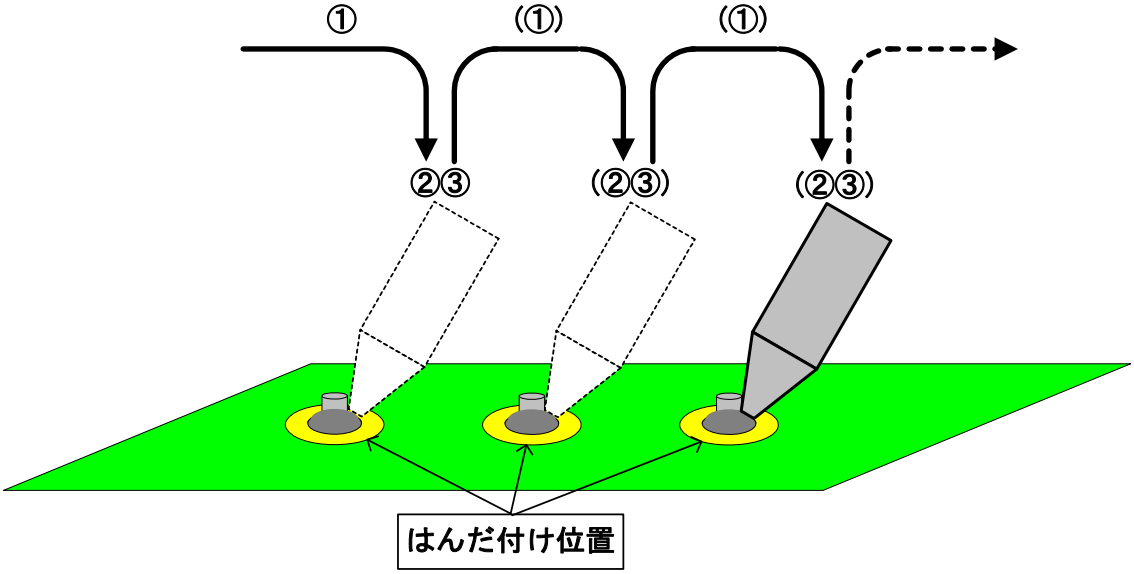
1.1　SEL プログラムジェネレーター（はんだ付け仕様）の概要

「SEL プログラムジェネレーター（はんだ付け仕様）」は、はんだ付け作業を行うために必要な「SEL プログラム」と「ポジションデータ」を自動生成するツールです。
サポートするはんだ付け動作は以下の三種類です。

- 点はんだ
- 引きはんだ
- こて先クリーニング

1.1.1　点はんだ

「はんだ付け位置」へ移動して、はんだ付けを行います。

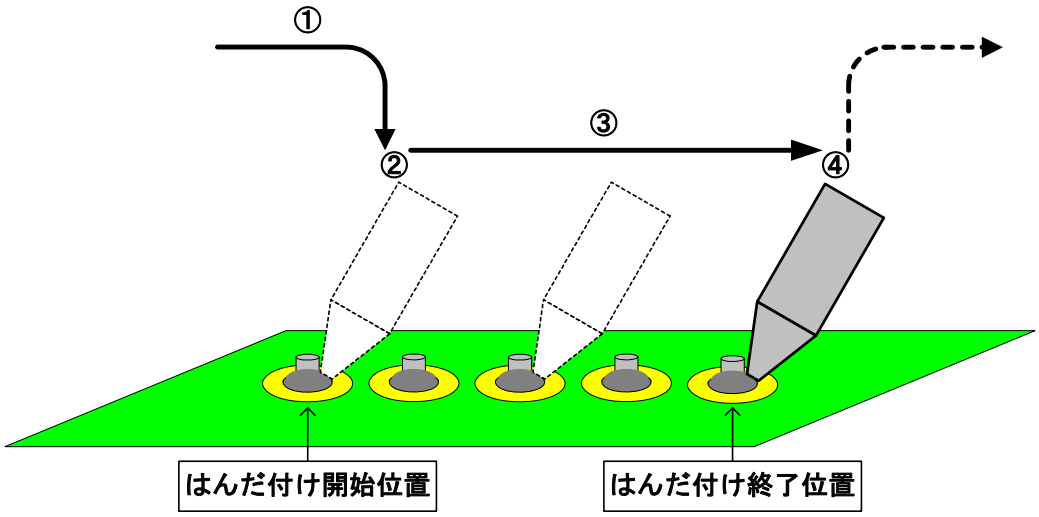


① 「はんだ付け位置」へ移動します。
② はんだ付けプログラムを起動します。(注 1)
③ はんだ付けプログラムが終了するのを待ちます。

注 1　はんだ付けプログラム（加熱時間、はんだ送り量など）をはんだ付けコントローラーに登録しておく必要があります。

1.1.2　引きはんだ

「はんだ付け開始位置」へ移動後、はんだ付けを行いながら「はんだ付け終了位置」まで移動します。

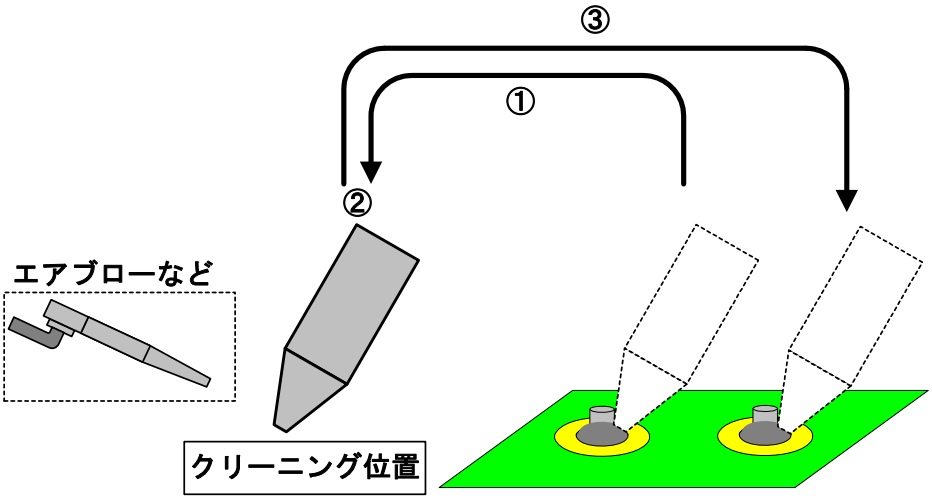


① 「はんだ付け開始位置」へ移動します。
② はんだ付けプログラムを起動します。(注1)
③ はんだ付けを行いながら「はんだ付け終了位置」へ移動します。(注2)
④ はんだ付けプログラムが終了するのを待ちます。

注1 はんだ付けプログラム(加熱時間、はんだ送り量など)をはんだ付けコントローラーに登録しておく必要があります。
注2 ロボットコントローラーへ移動開始指令信号を入力する必要があります。
移動完了後、はんだ付けコントローラーへ移動完了信号を出力します。

1.1.3　こて先クリーニング

クリーニング位置へ移動して、エアブローなどでこて先のクリーニングを行います。



① 「クリーニング位置」へ移動します。
② こて先のクリーニングを行います。
③ 次のはんだ付け位置（はんだ付け開始位置）へ移動して、はんだ付けを行います。

1.2 動作環境

本ソフトウェアを動作させるためには以下の要件を満たしたパーソナルコンピューターが必要です。

OS	Windows 10 Windows 11
コンピューター本体	上記 OS が動作可能なパーソナルコンピューター
メモリ容量	上記 OS を動作させるのに必要な容量
ハードディスク空き容量	20MB 以上
ディスプレイ解像度	XGA（1024×768）以上

Windows は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

1.3 対応するロボットコントローラー

本ソフトウェアは、以下のロボットコントローラーに対応しています。

- テーブルトップ型ロボット TTA（コントローラー内蔵）
- MSEL-PC/PG/PCF/PGF（直交、単軸ロボット制御タイプ）
  （1 軸目=X 軸、2 軸目=Y 軸、3 軸目=Z 軸、4 軸目=R 軸という TTA 同様の構成のみ対応）
- RSEL
  （1 軸目=X 軸、2 軸目=Y 軸、3 軸目=Z 軸、4 軸目=R 軸という TTA 同様の構成のみ対応）

⚠ 注意：
SEL プログラムジェネレーターはワーク・ツール座標系機能に対応していません。
使用する TTA、MSEL コントローラーがワーク・ツール座標系機能※1 に対応している場合は、ワーク座標オフセット量／ツール座標オフセット量を全軸「0.000mm」に設定した状態でプログラムを実行してください。

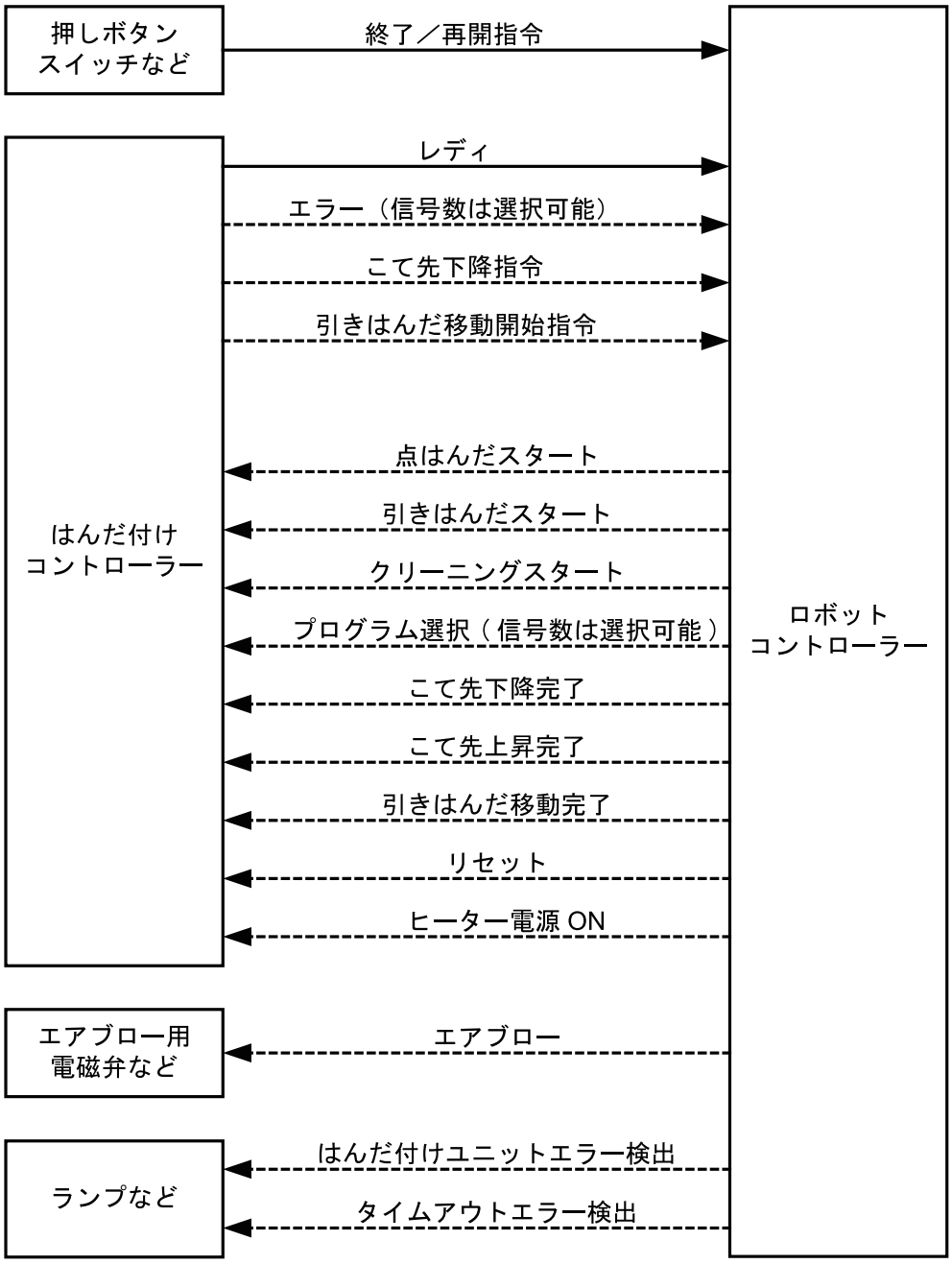
ワーク座標オフセット量／ツール座標オフセット量が全軸「0.000mm」に設定されていない場合、意図する動作と異なり、ロボット、ツール、ワーク等が干渉し破損する恐れがあります。

※1 ワーク・ツール座標系サポートバージョン
TTA ：メインアプリ部 V2.00 以降
MSEL ：メインアプリ部 V2.00 以降

SEL プログラムジェネレーターにて生成された SEL プログラム、ポジションデータならびにシミュレーションは、テーブルトップ型ロボット／直交型ロボットの使用のみに対応しています。
単軸（グリッパー、ロータリー等含む）のみ、手首ユニット（直交型ロボット組合せ含む）、スカラロボット（IXP）での使用には対応していません。

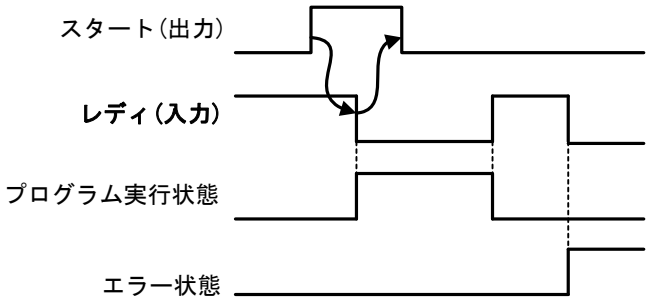
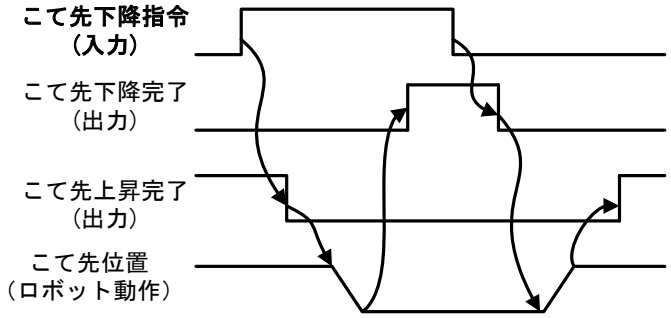
1.4　使用する入出力信号(PIO)

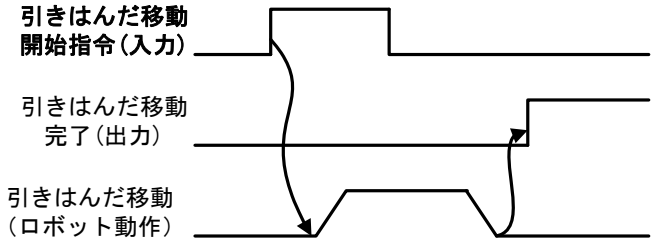
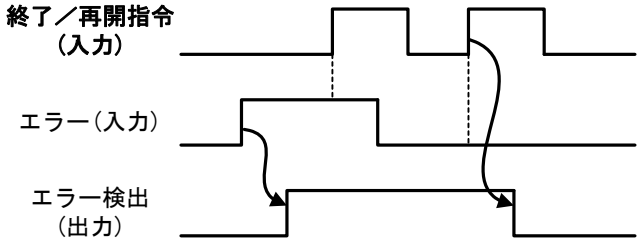
ロボットコントローラーと外部機器(はんだ付けコントローラーなど)間の指令／応答は、PIO信号を使用して行います。



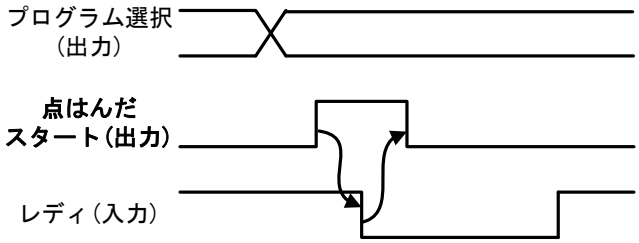
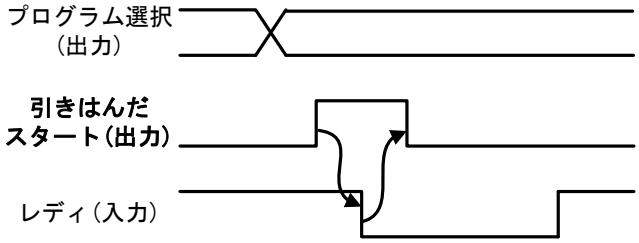
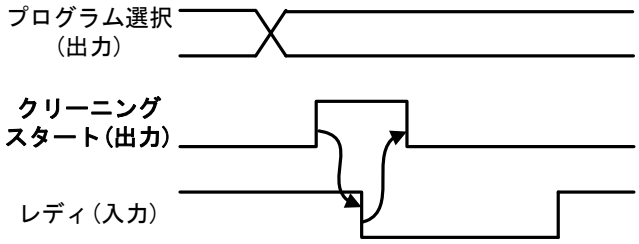
・実線矢印は必須の信号
・破線矢印は任意の信号（関連する機能を使用する場合に必要）

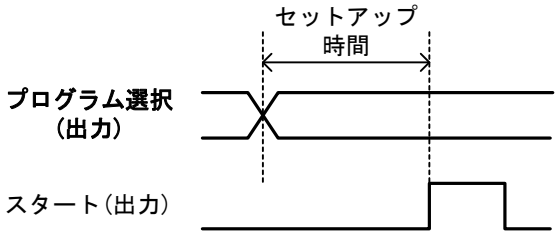
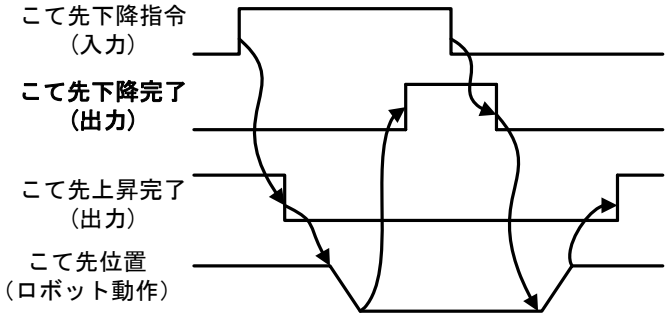
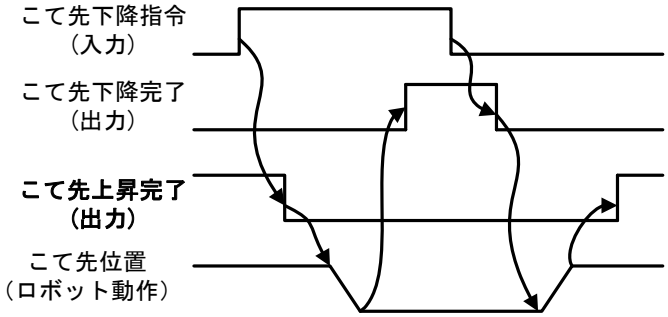
1.4.1　入力信号（外部機器⇒ロボットコントローラー）

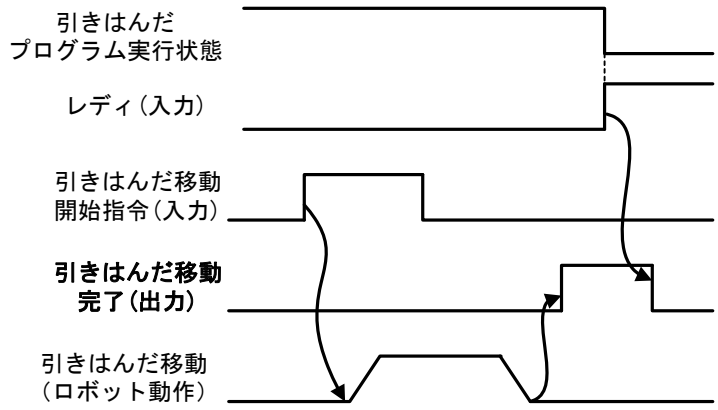
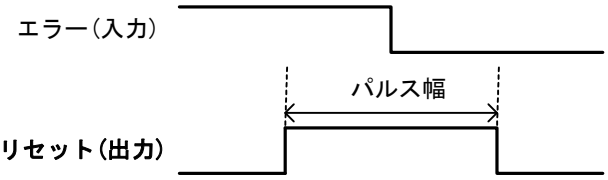
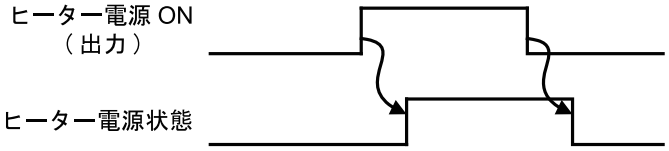
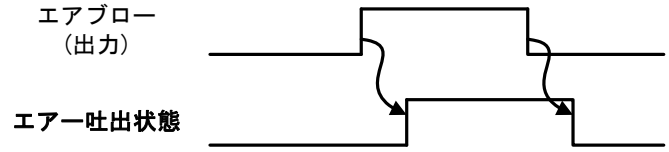
信号名	機能
レディ【必須】	はんだ付けコントローラーのレディ信号を入力します。 プログラムが実行可能な状態のときに ON します。 プログラム実行中またはエラー状態のときに OFF します。  詳細は[7.7.1 共通設定]をご参照ください。
エラー	はんだ付けコントローラーのエラー信号を入力します。 監視するエラー信号の点数およびレベル（「エラー発生で ON」または「エラー発生で OFF」）を選択することができます。 詳細は[7.7.6 エラー監視設定]をご参照ください。
こて先下降指令	ロボット動作によるこて先下降／上昇の開始指令信号を入力します。 本信号 ON で下降を開始、OFF で上昇を開始します。  はんだこてユニットのスライド機構（エアシリンダー）だけで下降／上昇を行う場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.2 こて先下降／上昇設定]をご参照ください。

信号名	機能
引きはんだ移動開始指令	引きはんだ移動の開始指令信号を入力します。 本信号 ON でロボットの引きはんだ移動を開始します。  引きはんだを行わない場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.4 引きはんだ設定]ご参照ください。
終了／再開指令 【必須】	エラー検出によって中断したロボットプログラムの終了／再開指令信号（押しボタンスイッチなどの信号）を入力します。  信号レベルは以下の中から選択することができます。 OFF レベル／ON レベル／OFF エッジ／ON エッジ 詳細は[7.7.7 エラー検出後の動作設定]をご参照ください。

1.4.2　出力信号（ロボットコントローラー⇒外部機器）

信号名	機能
点はんだスタート	本信号 ON ではんだ付けコントローラーの点はんだプログラムを起動します。 プログラムが起動したら（レディ信号が OFF になったら）、OFF します。  点はんだを行わない場合、本信号は使用しません。 詳細は［7.7.3 点はんだ設定］をご参照ください。
引きはんだスタート	本信号 ON ではんだ付けコントローラーの引きはんだプログラムを起動します。 プログラムが起動したら（レディ信号が OFF になったら）、OFF します。  引きはんだを行わない場合、本信号は使用しません。 詳細は［7.7.4 引きはんだ設定］をご参照ください。
クリーニングスタート	本信号 ON ではんだ付けコントローラーのクリーニングプログラムを起動します。 プログラムが起動したら（レディ信号が OFF になったら）、OFF します。  クリーニングプログラムによるこて先クリーニングを行わない場合、本信号は使用しません。 詳細は［7.7.5 こて先クリーニング設定］をご参照ください。

信号名	機能
プログラム選択	起動する点はんだ付けプログラム・引きはんだプログラム・クリーニングプログラムを選択します。  プロパティで信号点数およびセットアップ時間を設定することができます。 詳細は[7.7.1 共通設定]をご参照ください。
こて先下降完了	こて先の下降が完了したときにON、上昇を開始するときにOFFします。  はんだこてユニットのスライド機構（エアシリンダー）だけで下降／上昇を行う場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.2 こて先下降／上昇設定]をご参照ください。
こて先上昇完了	こて先の上昇が完了したときにON、下降を開始するときにOFFします。  はんだこてユニットのスライド機構（エアシリンダー）だけで下降／上昇を行う場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.2 こて先下降／上昇設定]をご参照ください。

信号名	機能
引きはんだ移動完了	引きはんだ移動が完了したときに ON、引きはんだプログラムが終了したときに OFF します。  引きはんだを行わない場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.4 引きはんだ設定]をご参照ください。
リセット	はんだ付けコントローラーのエラーをリセットします。  プロパティでパルス幅を設定することができます。 詳細は[7.7.1 共通設定]をご参照ください。
ヒーター電源 ON	こて先加熱用ヒーターの電源を ON します。  ロボットプログラムでヒーター電源の ON／OFF を制御しない場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.1 共通設定]をご参照ください。
エアブロー	こて先クリーニング用エアブローの制御を行います。  エアブローによるこて先クリーニングを行わない場合、本信号は使用しません。 詳細は[7.7.5 こて先クリーニング設定]をご参照ください。

信号名	機能
はんだ付けユニット エラー検出信号	はんだ付けユニットのエラー信号が入力されたときに ON(注 1)、 「終了／再開指令信号」が入力されたときに OFF します。(注 2) 注 1　退避移動を行う場合は、移動後に ON します。 注 2　はんだ付けユニットのエラーが解除されていなければ OFF しません。 詳細は[7.7.7 エラー検出後の動作設定]をご参照ください。
タイムアウトエラー 検出信号	各種タイムアウトエラーを検出したときに ON(注 1)、 「終了／再開指令信号」が入力されたときに OFF します。 注 1　退避移動を行う場合は、移動後に ON します。 詳細は[7.7.7 エラー検出後の動作設定]をご参照ください。

1.5　使用するデータ（変数・フラグ・サブルーチン）

本ソフトウェアで生成される SEL プログラムは、以下のデータを使用します。

データ区分	使用範囲
ローカル整数変数	1070 ～ 1099
ローカル実数変数	1180 ～ 1199
ローカルフラグ	980 ～ 999
サブルーチン	61 ～ 99

⚠注意：　上記のデータを変更（値の変更、別用途での再利用など）すると、正常な動作ができなくなる可能性があります。
生成されたプログラムを変更する場合はご注意ください。

1.6　はんだ付けを行うために必要な機器

はんだ付けを行うためには、以下の機器が必要です。

- はんだ付けコントローラー（注 1）
- はんだこてユニット
- はんだ送りユニット

注 1　はんだ付けコントローラーは、以下の要件を満たす必要があります。
- はんだ付けプログラム（加熱時間、はんだ送り量など）の登録が可能
- 必要な入出力信号を備えている
（[1.4 使用する入出力信号（PIO）] をご参照ください）

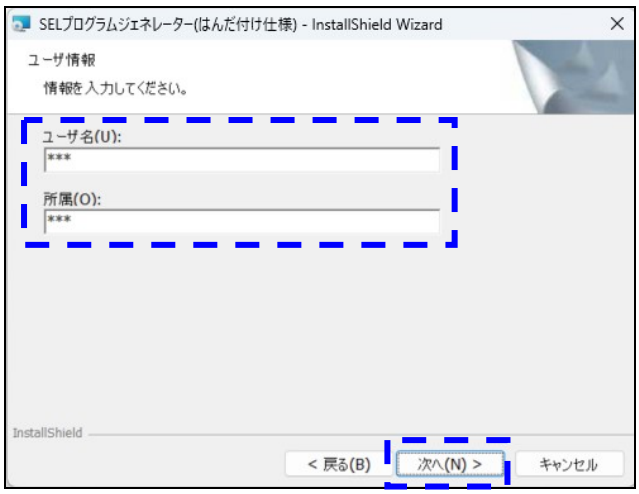
2.　インストール

以下の手順でインストールします。

(1)　「Setup. exe」をダブルクリックします。

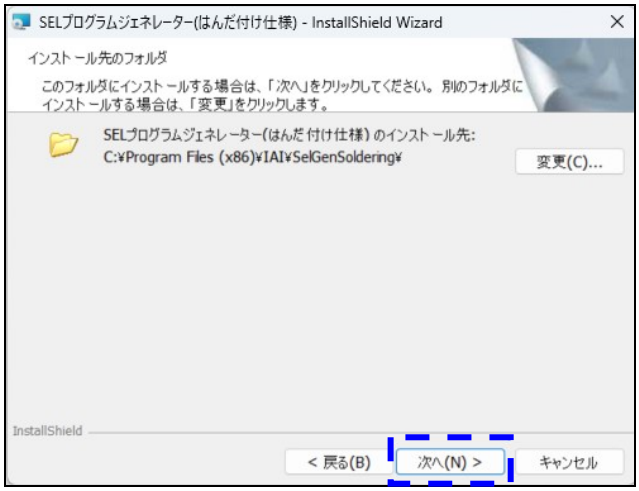
(2) インストーラーが起動したら、 次へ ボタンをクリックします。

(3)　「ユーザ名」と「所属」を入力して 次へ ボタンをクリックします。



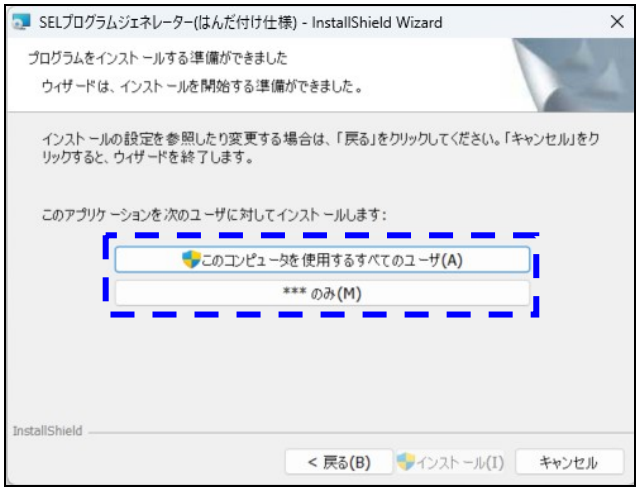
(4) 次へ ボタンをクリックします。

(注) インストール先を変更する場合は 変更 ボタンをクリックして、インストール先を選択してください。



(5) インストールの対象を選択(ボタンをクリック)すると、インストールが開始されます。

(注) 「ユーザアカウント制御」ダイアログ画面が表示された場合は、はい ボタンをクリックしてインストールを継続してください。

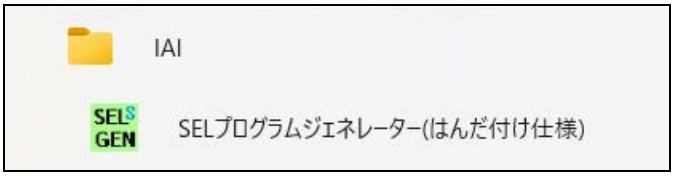


(6) 完了 ボタンをクリックしてインストールを終了します。

3.　起動と終了

3.1　起動

Windows のスタートメニューから
［すべてのプログラム］－［IAI］－［SEL プログラムジェネレーター（はんだ付け仕様）］を
選択します。



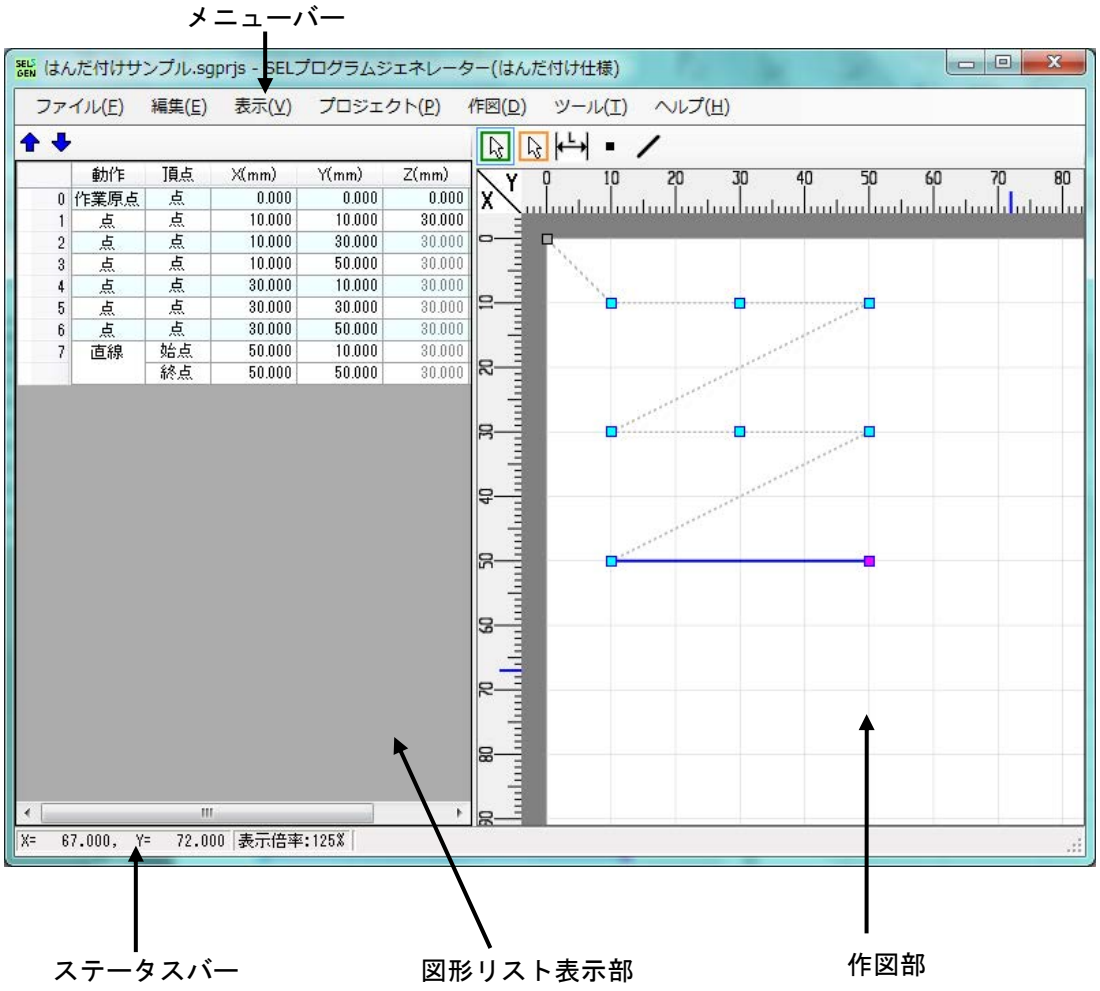
3.2　終了

以下のいずれかの方法で終了します。

- メニューバーから［ファイル（F）］→［終了（X）］を選択する。
- メイン画面右上の × ボタンをクリックする。

4.　画面説明

本ソフトウェアを起動すると、以下のような「メイン画面」が表示されます。



4.1 メニューバー

プルダウンメニューから各種操作を実行します。

メニュー	サブメニュー	機能
ファイル(F)	新規プロジェクトを作成(N)	新規プロジェクトを作成します。
	既存のプロジェクトを開く(O)	既存のプロジェクトを開きます。
	名前を付けて保存(A)	プロジェクトに名前を付けて保存します。
	上書き保存(S)	プロジェクトを上書き保存します。
	DXF 図形データ(D)	・読み込み(R) DXF 図形データをファイルから読み込みます。
		・クリア(C) 読み込んだ DXF 図形データをクリアします。
	参照用図形データ(F)	・読み込み(R) 参照用図形データをファイルから読み込みます。
		・クリア(C) 読み込んだ参照用図形データをクリアします。
	背景画像データ(B)	・読み込み(R) 背景画像データをファイルから読み込みます。
		・クリア(C) 読み込んだ背景画像データをクリアします。
	軌跡データ(T)	・読み込み(R) 軌跡データをファイルから読み込みます。
		・クリア(C) 読み込んだ軌跡データをクリアします。
	終了(X)	本ソフトウェアを終了します。
編集(E)	元に戻す(U)	図形編集操作を元に戻します。
	やり直し(R)	図形編集操作をやり直します。
	切り取り(T)	選択した図形を切り取ります。
	コピー(C)	選択した図形をコピーします。
	貼り付け(P)	切り取り／コピーした図形を貼り付けます。
	削除(D)	選択した図形を削除します。
	すべて選択(A)	すべての図形を選択します。
表示(V)	作成図形(W)	作成図形の表示／非表示を切り替えます。
	DXF 図形(X)	DXF 図形の表示／非表示を切り替えます。
	参照用図形(R)	参照用図形の表示／非表示を切り替えます。
	軌跡データ(T)	軌跡データの表示／非表示を切り替えます。
	表示倍率(Z)	図形の表示倍率(10%～8000%)を選択します。
プロジェクト(P)	SEL プログラム生成(G)	SEL プログラムとポジションデータを生成します。
	シミュレーション(S)	動作軌跡およびサイクルタイムをシミュレーションします。
	プロパティ(P)	プロジェクトのプロパティを設定します。

メニュー	サブメニュー	機能
作図(D)	作成図形選択(W)	作図モードを「作成図形選択モード」に変更します。
	DXF 図形選択(X)	作図モードを「DXF 図形選択モード」に変更します。
	距離計測(M)	作図モードを「距離計測モード」に変更します。
	点(P)	作図モードを「点作図モード」に変更します。
	直線(L)	作図モードを「直線作図モード」に変更します。
	移動(T)	選択した図形を移動します。
	回転(R)	選択した図形を回転します。
	反転(I)	選択した図形を反転します。
ツール(T)	オプション(O)	ツールのオプションを設定します。
ヘルプ(H)	バージョン(A)	本ソフトウェアのバージョン情報を表示します。

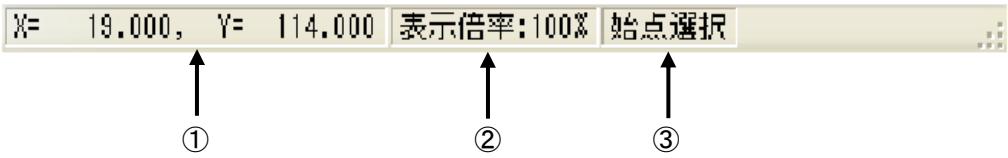
4.2　ステータスバー

ステータスバーには以下の情報が表示されます。

① マウスカーソル表示位置の座標
マウスカーソル表示位置の座標（X 座標, Y 座標）が表示されます。

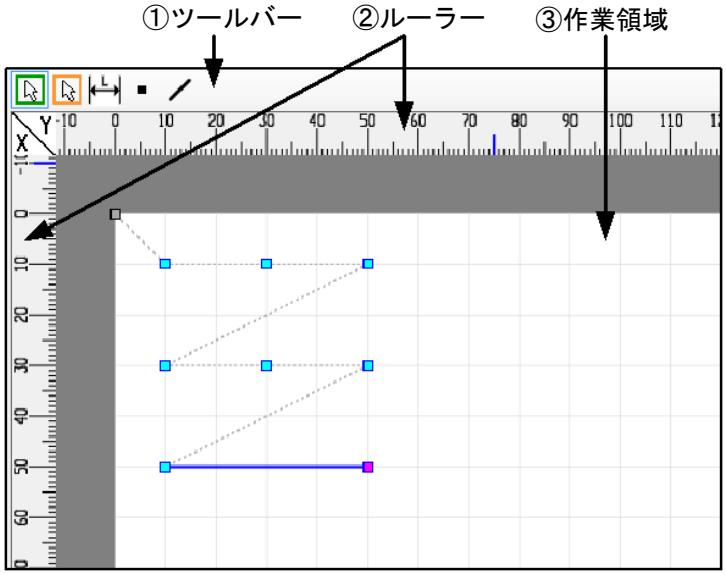
② 表示倍率
作図部の表示倍率が表示されます。

③ 作図操作内容／2 点間距離
「始点選択」・「終点選択」など、現在の作図操作内容が表示されます。
作図モードが「距離計測」の場合には、指定された 2 点間の距離が表示されます。



4.3　作図部

点や直線などの図形（動作経路）を作成します。
作図部は以下の構成となっています。



① ツールバー
編集モードを変更するためのボタンが配置されています。
（編集モードについては[4.3.4 編集モード]をご参照ください。）

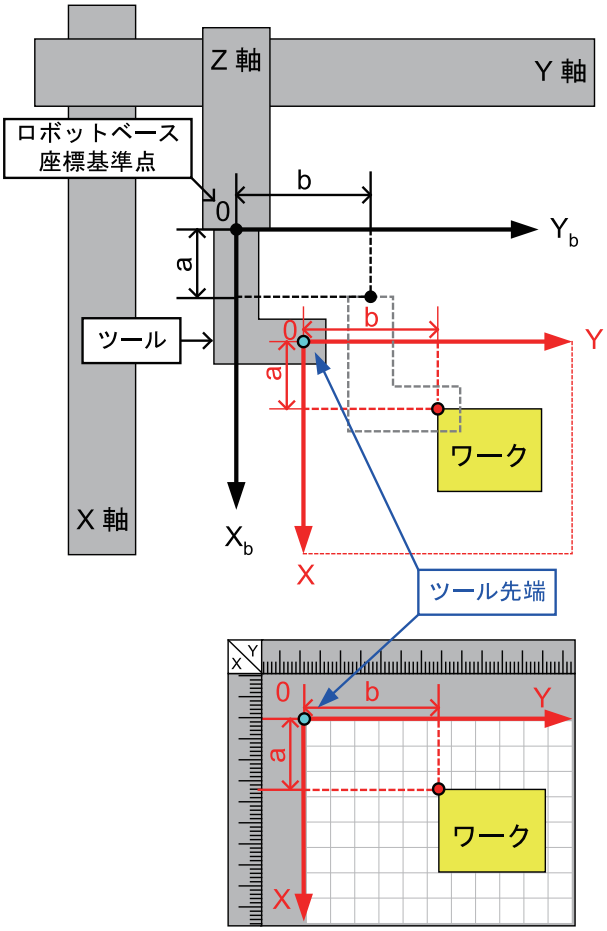
ボタン	機能
	「作成図形選択モード」に変更します。
	「DXF 図形選択モード」に変更します。
	「距離計測モード」に変更します。
	「点作図モード」に変更します。
	「直線作図モード」に変更します。

② ルーラー
X 軸と Y 軸の目盛りを表示します。（単位：mm）

③ 作業領域
X 軸と Y 軸の作業領域です。
この範囲内で図形（動作経路）を作成します。

4.3.1　作業領域の座標系

作業領域の座標系とロボットの座標系の関係を以下に示します。
図中の「a」・「b」は、X 軸と Y 軸がロボットベース座標基準点(0, 0)に位置決めしているときの、ツール先端とワークの位置関係を表しています。
「a」および「b」を予め装置図面などで確認してください。

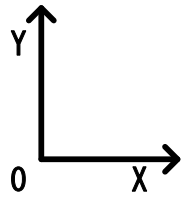
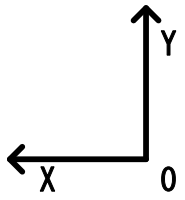
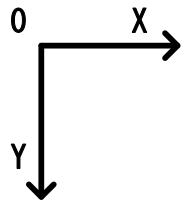
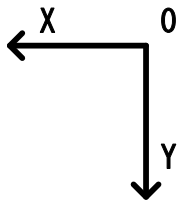
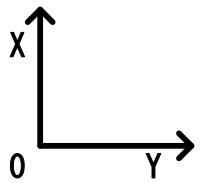
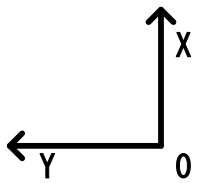
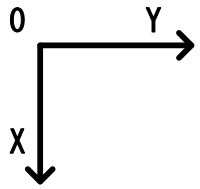
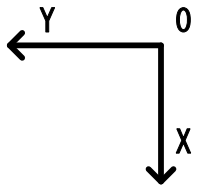


本ソフトウェアはワーク・ツール座標系機能に対応していません。
使用するコントローラーがワーク・ツール座標系機能※1に対応している場合は、ワーク座標オフセット量およびツール座標オフセット量を全軸「0.000mm」に設定した状態でプログラムを実行してください。
ワーク座標オフセット量およびツール座標オフセット量が全軸「0.000mm」に設定されていない場合、意図する動作と異なり、ロボット、ツール、ワーク等が干渉し破損する恐れがあります。

※1　ワーク・ツール座標系サポートバージョン
TTA　：メインアプリ部 V2.00 以降
MSEL　：メインアプリ部 V2.00 以降

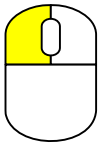
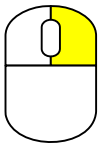
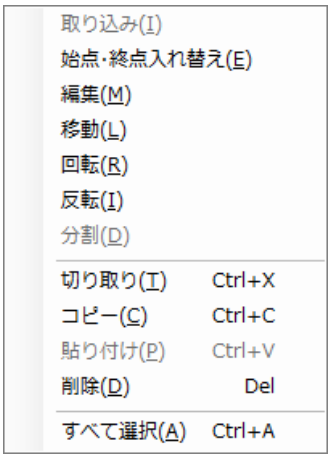
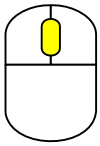
SEL プログラムジェネレーターにて生成された SEL プログラム、ポジションデータならびにシミュレーションは、テーブルトップ型ロボット／直交型ロボットの使用のみに対応しています。
単軸(グリッパー、ロータリー等含む)のみ、手首ユニット(直交型ロボット組合せ含む)、スカラロボット(IXP)での使用には対応していません。

作業領域の座標表示方向は、次の 8 タイプの中から選択することができます。

タイプ 1	タイプ 2
	
タイプ 3	**タイプ 4**
	
タイプ 5	**タイプ 6**
	
タイプ 7	**タイプ 8**
	

4.3.2　基本操作

基本的な操作は、マウスおよびキーボードにより行います。

ボタン	操作	機能
	クリック	・作成図形選択モード／DXF 図形選択モードのとき カーソル位置にある図形を選択します。 [Shift] キーを押しながらクリックすることにより、複数の図形を選択することができます。
		・点作図モード／直線作図モード／距離計測モードのとき 頂点の位置（距離計測モードのときは測定開始位置）を決定します。
	ドラッグ	・図形が選択されているとき 選択図形の位置を移動します。
		・図形が選択されていないとき 図形の範囲選択を行います。
	クリック	ポップアップメニューを開きます。 
	回転	・[Ctrl] キーが押されているとき 表示が拡大／縮小します。（10%～8000%）
		・[Shift] キーが押されているとき 表示が左／右にスクロールします。
		・上記以外のとき 表示が上／下にスクロールします。
	ドラッグ	ドラッグした方向に表示がスクロールします。

4.3.3　表示される点と線の種類

作図部に表示される点と線の種類は以下のとおりです。

表示	内容
	作業原点
	点／直線の始点／円の始点／円弧の始点
	直線の終点／円弧の終点
	円の第 1 通過点
	円の第 2 通過点／円弧の通過点
	円の中心点
	直線／円／円弧の連結点
	作成された図形（はんだ付け無し）
	作成された図形（はんだ付け有り）
	作成された図形（選択されている状態）
	DXF ファイルから読み込まれた図形
	DXF ファイルから読み込まれた図形（選択されている状態）
	作成中の図形
	図形間移動経路

4.3.4　編集モード

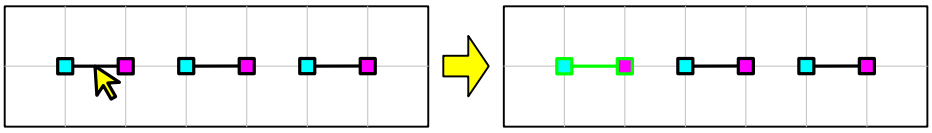
図形作成／編集作業は、作業領域の編集モードを切り替えて行います。
各編集モードの機能と切り替え方法は以下のとおりです。

モード	機能
作成図形選択	作成した図形をマウスで選択します。 【メニューバーによるモード変更】 ［作図(D)］－［作成図形選択(W)］を実行 【ツールボタンによるモード変更】 ボタンをクリック
DXF 図形選択	DXF ファイルから読み込んだ図形をマウスで選択します。 【メニューバーによるモード変更】 ［作図(D)］－［DXF 図形選択(X)］を実行 【ツールボタンによるモード変更】 ボタンをクリック
距離計測	任意の二点間の距離を測定します。 【メニューバーによるモード変更】 ［作図(D)］－［距離計測(M)］を実行 【ツールボタンによるモード変更】 ボタンをクリック
点作図	点を作図します。 【メニューバーによるモード変更】 ［作図(D)］－［点(P)］を実行 【ツールボタンによるモード変更】 ボタンをクリック
直線作図	直線を作図します。 【メニューバーによるモード変更】 ［作図(D)］－［直線(L)］を実行 【ツールボタンによるモード変更】 ボタンをクリック

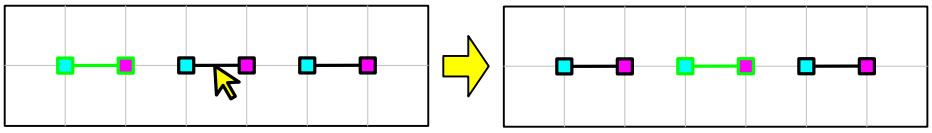
4.3.5　図形選択

編集モードを「作成図形選択」に変更すると、作成した図形を選択できるようになります。
また、「DXF 図形選択」に変更すると、DXF 図形を選択できるようになります。
図形選択には以下の四種類があります。

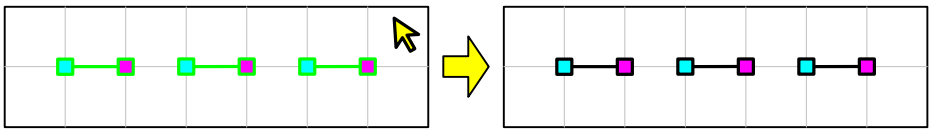
- 単一選択
  図形をクリックすると、その図形を選択することができます。



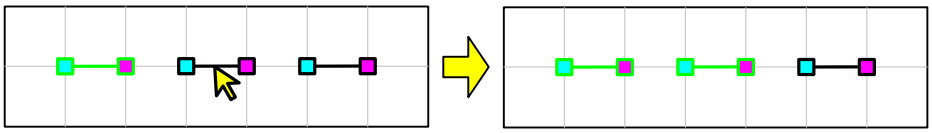
  既に選択されている図形がある場合、それらの選択は解除されます。



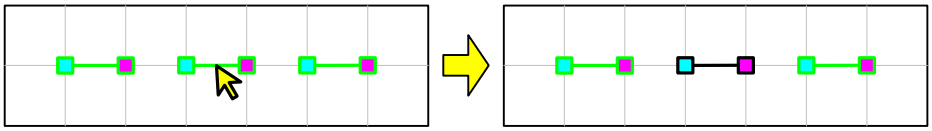
  また、図形以外の箇所をクリックすると、すべての図形の選択が解除されます。



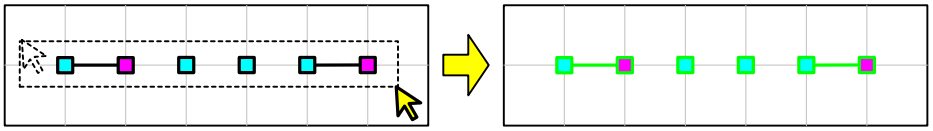
- 複数選択
  [Shift] キーを押しながら図形をクリックすると、既に選択されている図形に加えてその図形を選択することができます。



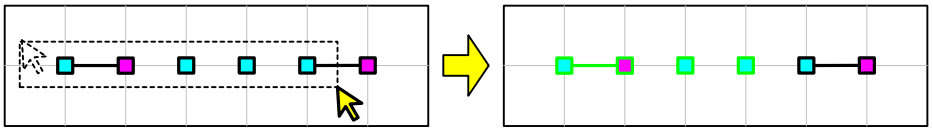
  既に選択されている図形をクリックすると、その図形の選択は解除されます。



- 範囲選択
  ドラッグすると、破線の矩形で示される範囲内に含まれている図形をまとめて選択することができます。



直線は、始点と終点の両方が範囲内に含まれている場合に限り選択することができます。



- 全選択
  以下のいずれかの方法で、すべての図形をまとめて選択することができます。
  ・メニューバーから[編集(E)]－[すべて選択(A)]を実行
  ・ポップアップメニューから[すべて選択(A)]を実行

4.3.6　参照用図形データの表示

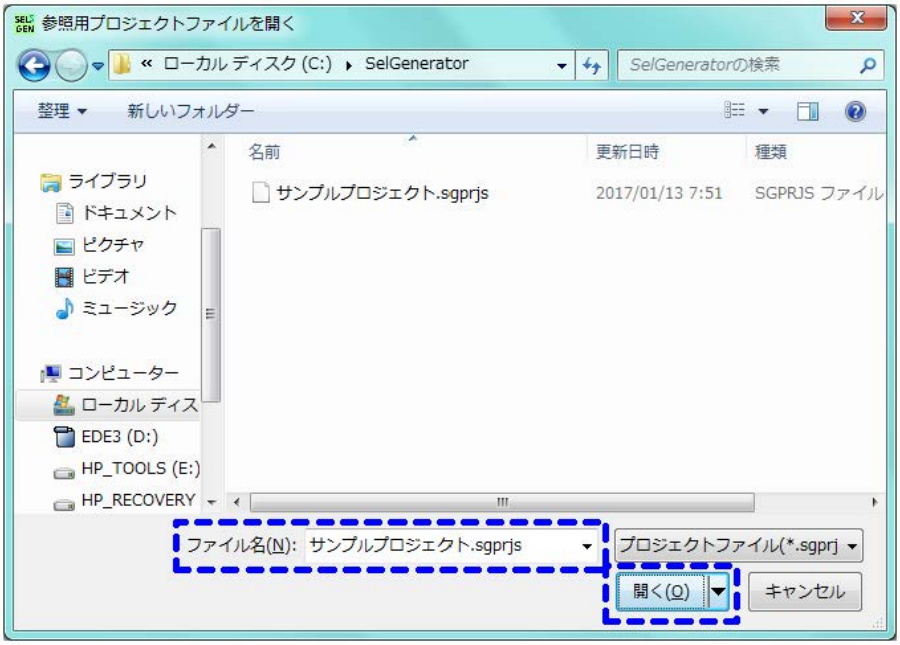
既存のプロジェクトファイル内の図形データを、参照用図形として表示(注1)することができます。
注１　図形の線部分だけが表示され、頂点は表示されません。

〔1〕読み込み

参照用図形データの読み込みは、以下の手順で行います。

(1) メニューバーから［ファイル(F)］－［参照用図形データ(F)］－［読み込み(R)］を実行します。

(2) 参照用として表示するプロジェクトファイル名を選択し、開く ボタンをクリックします。

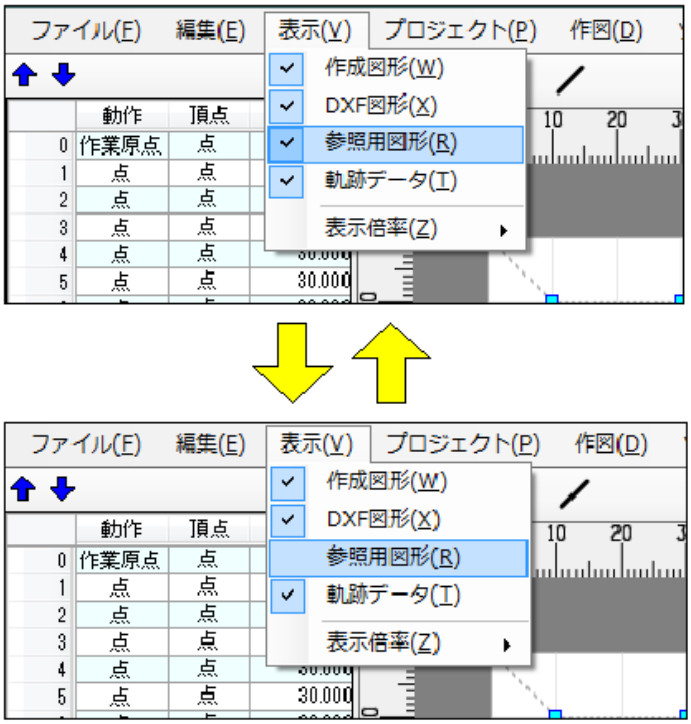


〔2〕クリア

メニューバーから［ファイル(F)］－［参照用図形データ(F)］－［クリア(C)］を実行することにより、表示されている参照用図形をクリアすることができます。

〔3〕表示／非表示の切り替え

メニューバーから［表示(V)］－［参照用図形(R)］を実行することにより、参照用図形の表示／非表示を切り替えることができます。



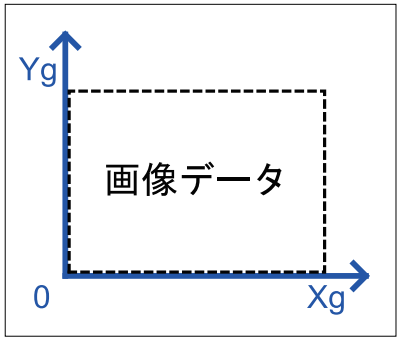
4.3.7　背景画像データの表示

画像ファイル（jpg 形式）を読み込んで、作業領域の背景に表示することができます。

画像データの座標系（XgYg）

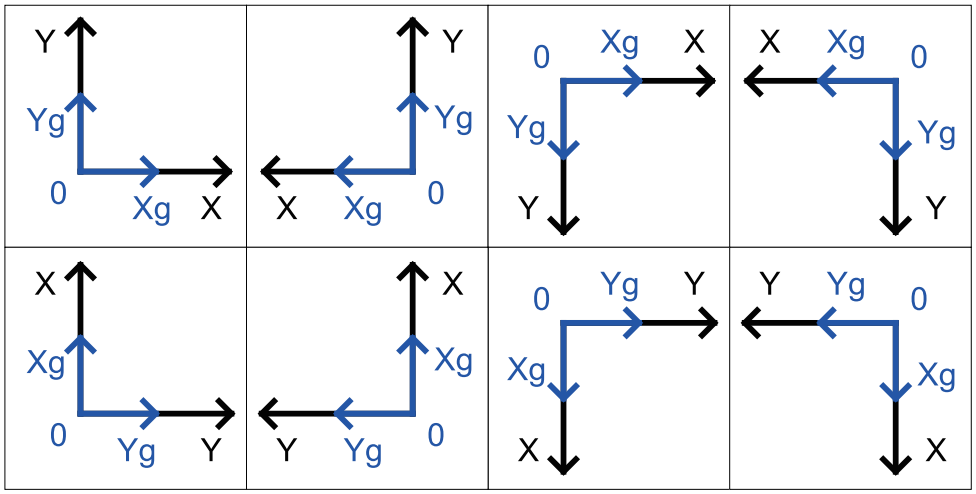
画像データの座標系 XgYg を以下のように定義します。

- Xg の正方向：水平右方向
- Yg の正方向：垂直上方向



画像データの座標系（XgYg）と作業領域の座標系（XY）の関係

画像データの Xg 方向と Yg 方向を、作業領域の X 方向と Y 方向にそれぞれ一致させ、画像データの座標（0, 0）を作業領域の座標（0, 0）の位置に合わせて表示します。

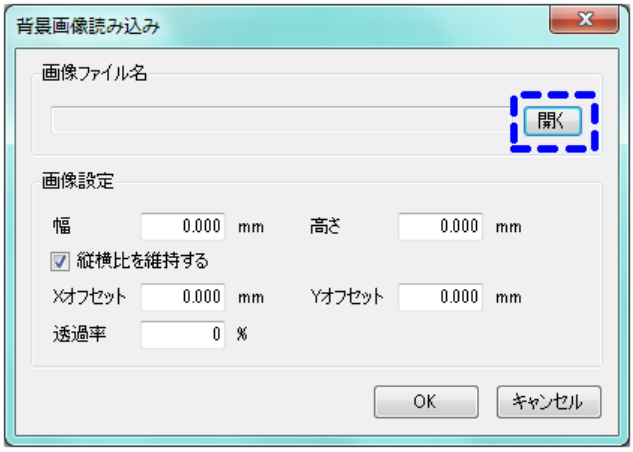


〔1〕読み込み

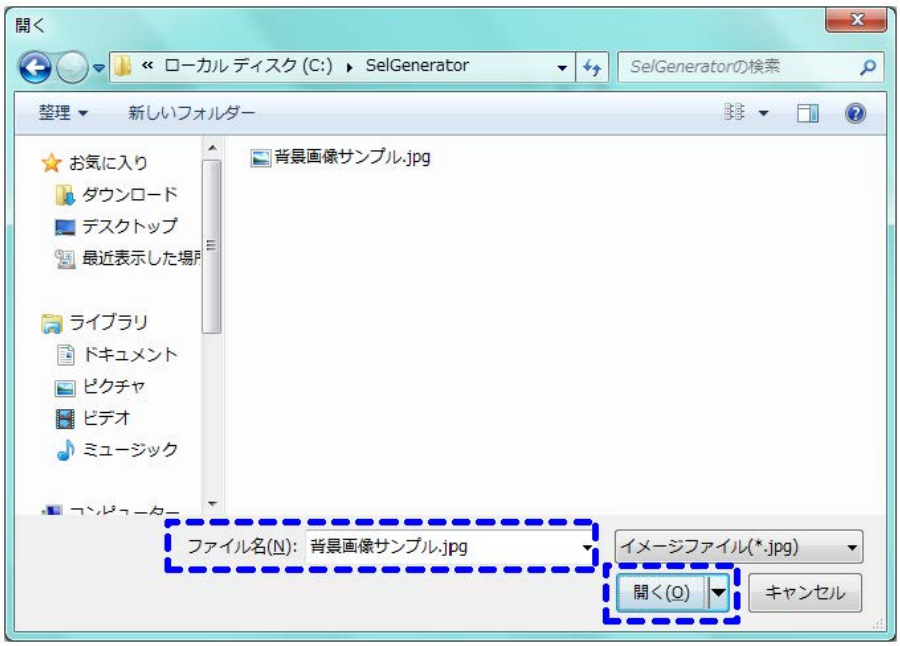
背景画像データの読み込みは、以下の手順で行います。

(1) メニューバーから[ファイル(F)]－[背景画像データ(B)]－[読み込み(R)]を実行します。

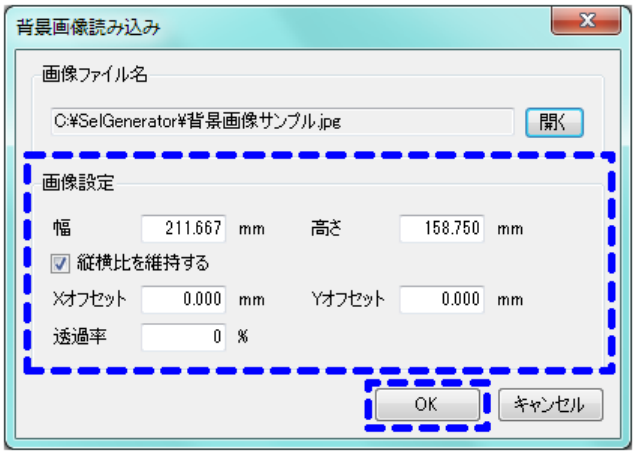
(2) 「背景画像読み込み」画面の 開く ボタンをクリックします。



(3) 背景画像として表示する画像データのファイル名を選択し、開く ボタンをクリックします。



(4) 画像の表示設定を行い、OK ボタンをクリックします。



幅　：画像の表示幅（X 方向）を設定します。（単位：mm）
高さ　：画像の表示高さ（Y 方向）を設定します。（単位：mm）
縦横比を維持する　：幅（高さ）を変更した際に、画像データの縦横比に応じて高さ（幅）が自動設定されます。
X オフセット　：X 方向のオフセット位置を設定します。（単位：mm）
Y オフセット　：Y 方向のオフセット位置を設定します。（単位：mm）
オフセットにより、作業領域の座標（0, 0）とワークの位置関係を実際の位置関係に合わせます。
透過率　：背景画像の透過率を設定します。（単位：%）

〔2〕クリア

メニューバーから［ファイル（F）］－［背景画像データ（B）］－［クリア（C）］を実行することにより、表示されている背景画像をクリアすることができます。

4.3.8　軌跡データの表示

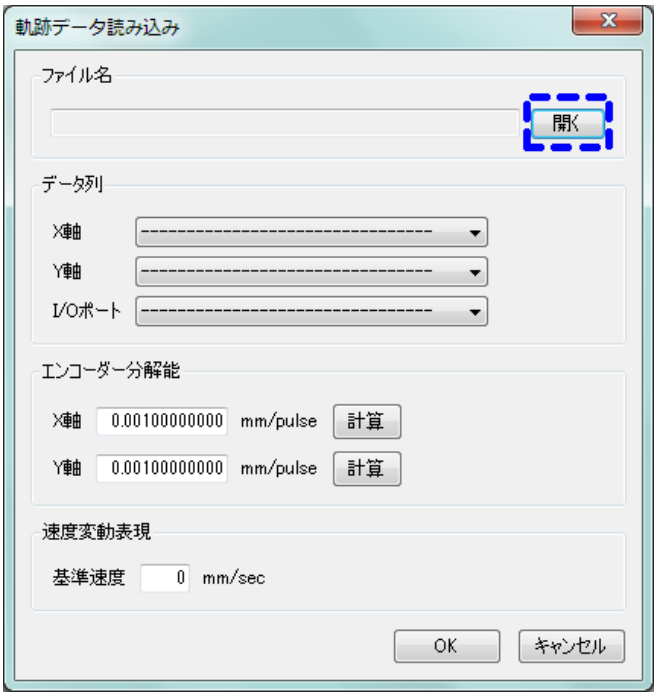
「XSEL 用パソコン対応ソフト」で収集した実機動作時のフィードバックパルスを、実動作軌跡として表示することができます。
作図データ（動作経路）と実際の動作軌跡を重ねて表示することにより、ずれ具合を見ながら作図データの修正を行うことができます。

〔1〕読み込み

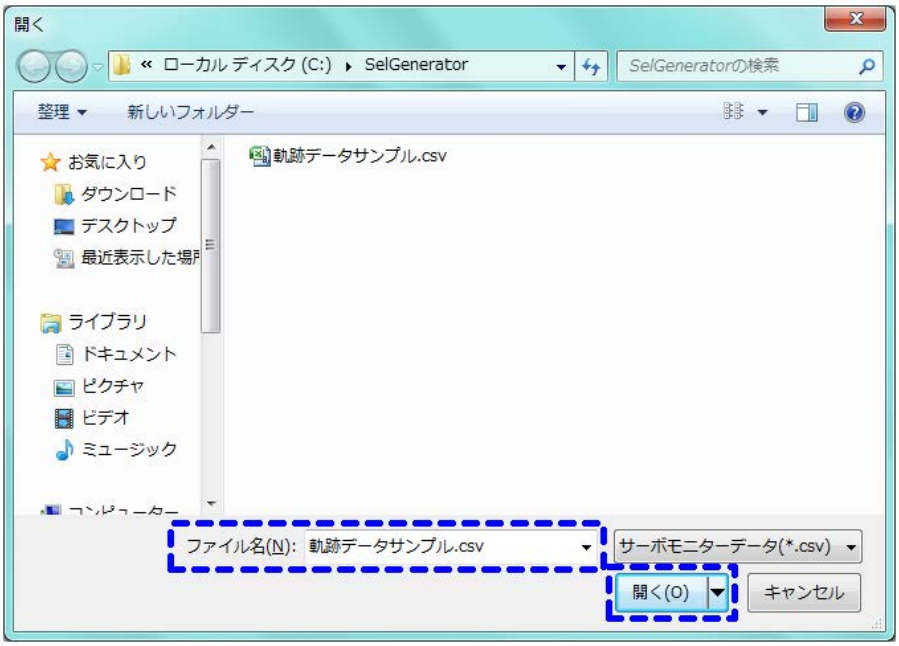
軌跡データの読み込みは、以下の手順で行います。

(1) メニューバーから［ファイル（F）］－［軌跡データ（T）］－［読み込み（R）］を実行します。

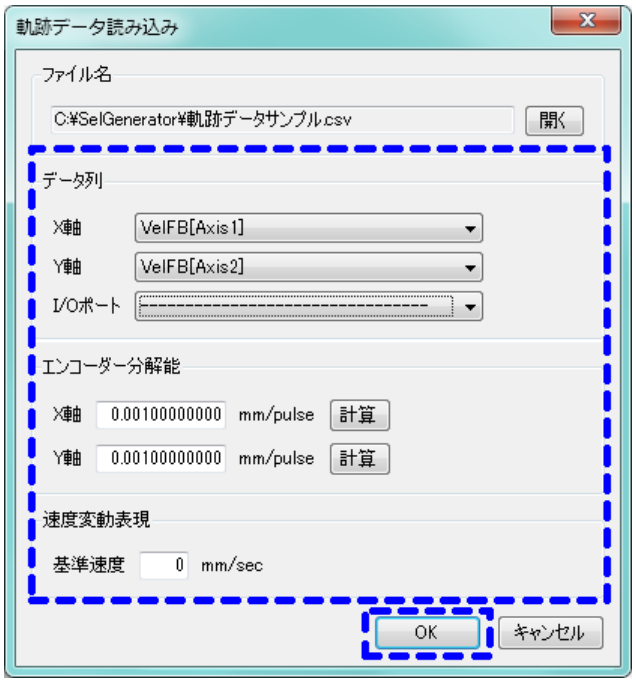
(2) 「軌跡データ読み込み」画面の 開く ボタンをクリックします。



(3) 軌跡データのファイル名を選択して、開く ボタンをクリックします。



(4) 「データ列」、「エンコーダー分解能」、「速度変動表現」の設定を行い、OK ボタンをクリックします。



「データ列」の設定

X 軸　　：X 軸のフィードバックパルスデータ列を指定します。
Y 軸　　：Y 軸のフィードバックパルスデータ列を指定します。
I/O ポート：I/O モニターデータ列を指定します。
本項目を指定すると、該当の I/O ポート（またはフラグ）が ON している間の軌跡だけを表示することができます。
「--------」を指定した場合には、すべての区間の軌跡が表示されます。

「エンコーダー分解能」の設定

X 軸　　：X 軸のエンコーダー分解能を設定します。（単位：mm/pulse）
Y 軸　　：Y 軸のエンコーダー分解能を設定します。（単位：mm/pulse）
※ 計算 ボタンをクリックすると、以下のような画面が表示され、指定された項目を設定するだけでエンコーダー分解能を算出することができます。
各項目の設定値は、「XSEL 用パソコン対応ソフト」で各軸パラメーターの該当項目の設定値を調べて設定してください。

「速度変動表現」の設定

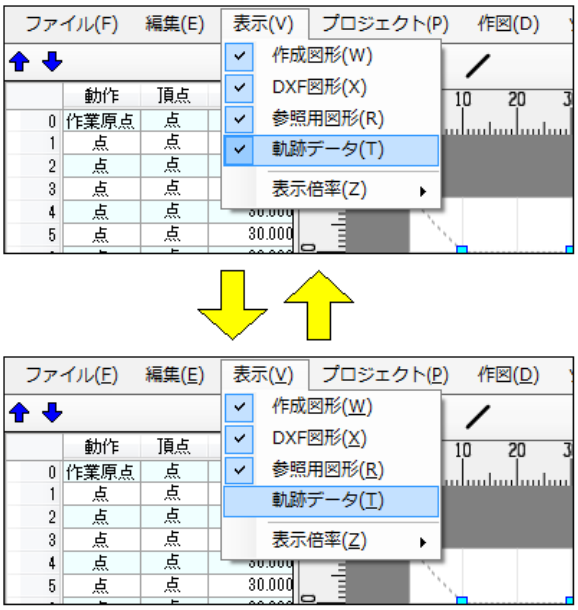
基準速度　：動作速度に応じて軌跡表示線の太さを変えたい場合には、基準となる速度（軌跡データ収集時の指定速度など）を設定します。（単位：mm/sec）
基準速度よりも速い部分は細い線で、遅い部分は太い線で動作軌跡が表示されます。
「0」が設定された場合には、軌跡表示線の太さは一定となります。

〔2〕クリア

メニューバーから［ファイル(F)］－［軌跡データ(T)］－［クリア(C)］を実行することにより、表示されている軌跡データをクリアすることができます。

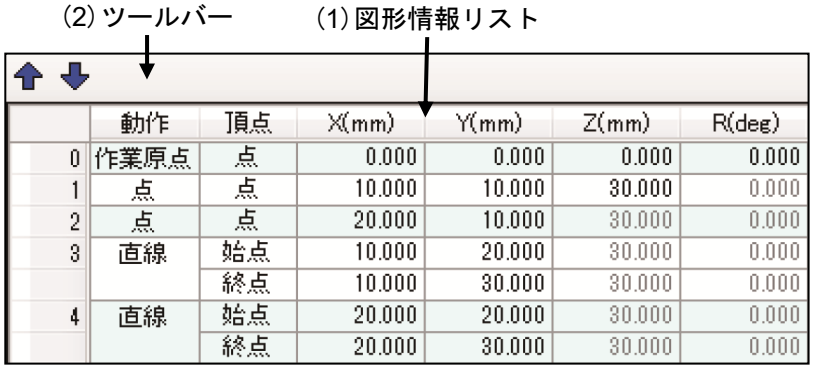
〔3〕表示／非表示の切り替え

メニューバーから［表示(V)］－［軌跡データ(T)］を実行することにより、軌跡データの表示／非表示を切り替えることができます。



4.4　図形リスト表示部

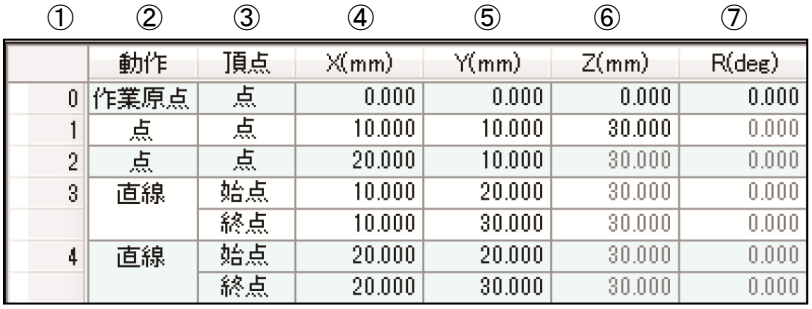
図形リスト表示部は、以下の構成となっています。



	動作	頂点	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)	R(deg)
0	作業原点	点	0.000	0.000	0.000	0.000
1	点	点	10.000	10.000	30.000	0.000
2	点	点	20.000	10.000	30.000	0.000
3	直線	始点	10.000	20.000	30.000	0.000
		終点	10.000	30.000	30.000	0.000
4	直線	始点	20.000	20.000	30.000	0.000
		終点	20.000	30.000	30.000	0.000

(1) 図形情報リスト

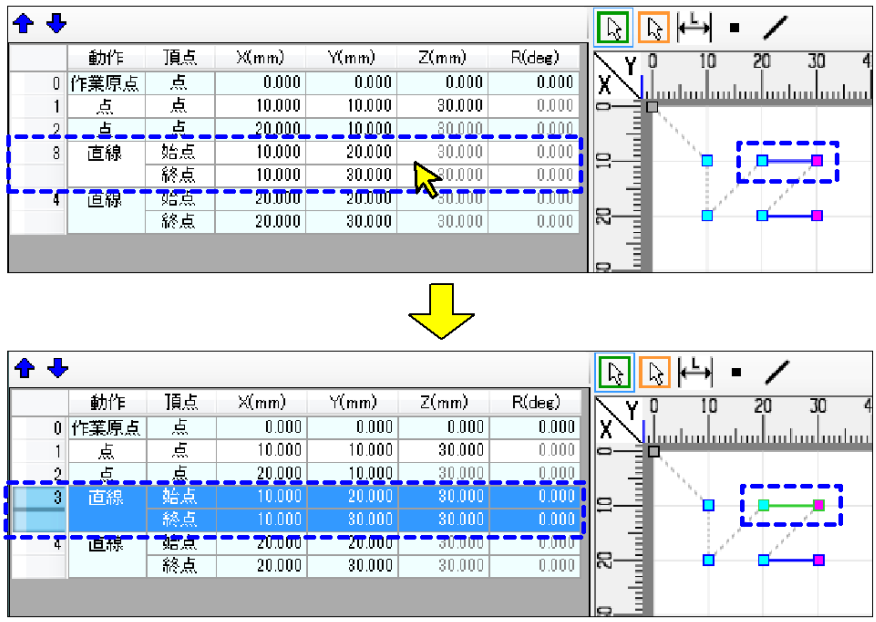
作成した図形の情報をリストで表示します。



	動作	頂点	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)	R(deg)
0	作業原点	点	0.000	0.000	0.000	0.000
1	点	点	10.000	10.000	30.000	0.000
2	点	点	20.000	10.000	30.000	0.000
3	直線	始点	10.000	20.000	30.000	0.000
		終点	10.000	30.000	30.000	0.000
4	直線	始点	20.000	20.000	30.000	0.000
		終点	20.000	30.000	30.000	0.000

No.	内容
①	図形の番号を表示します。
②	動作の種類（図形の種類）を表示します。
③	頂点の種類を表示します。
④	頂点の X 座標を表示します。（単位：mm）
⑤	頂点の Y 座標を表示します。（単位：mm）
⑥	頂点の Z 座標を表示します。（単位：mm）
⑦	頂点の R 座標を表示します。（単位：deg）

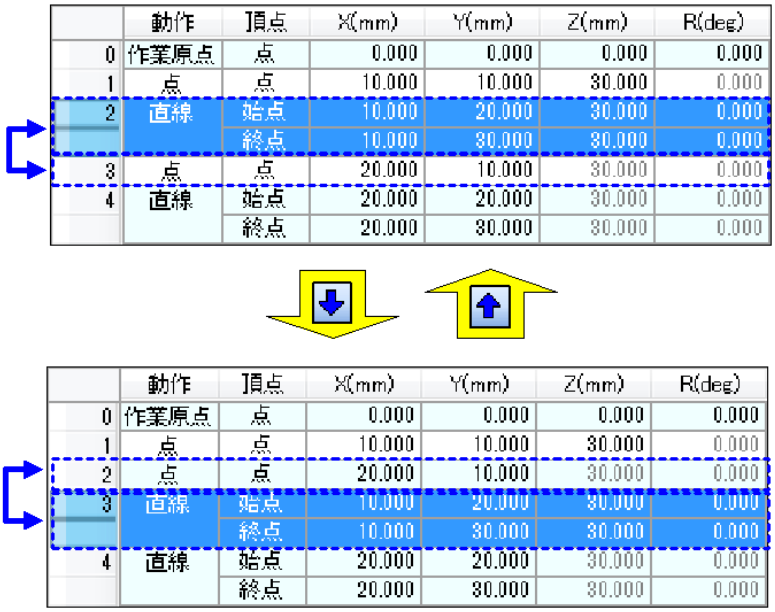
図形情報をマウスでクリックすると、その図形を選択することができます。



(2) ツールバー

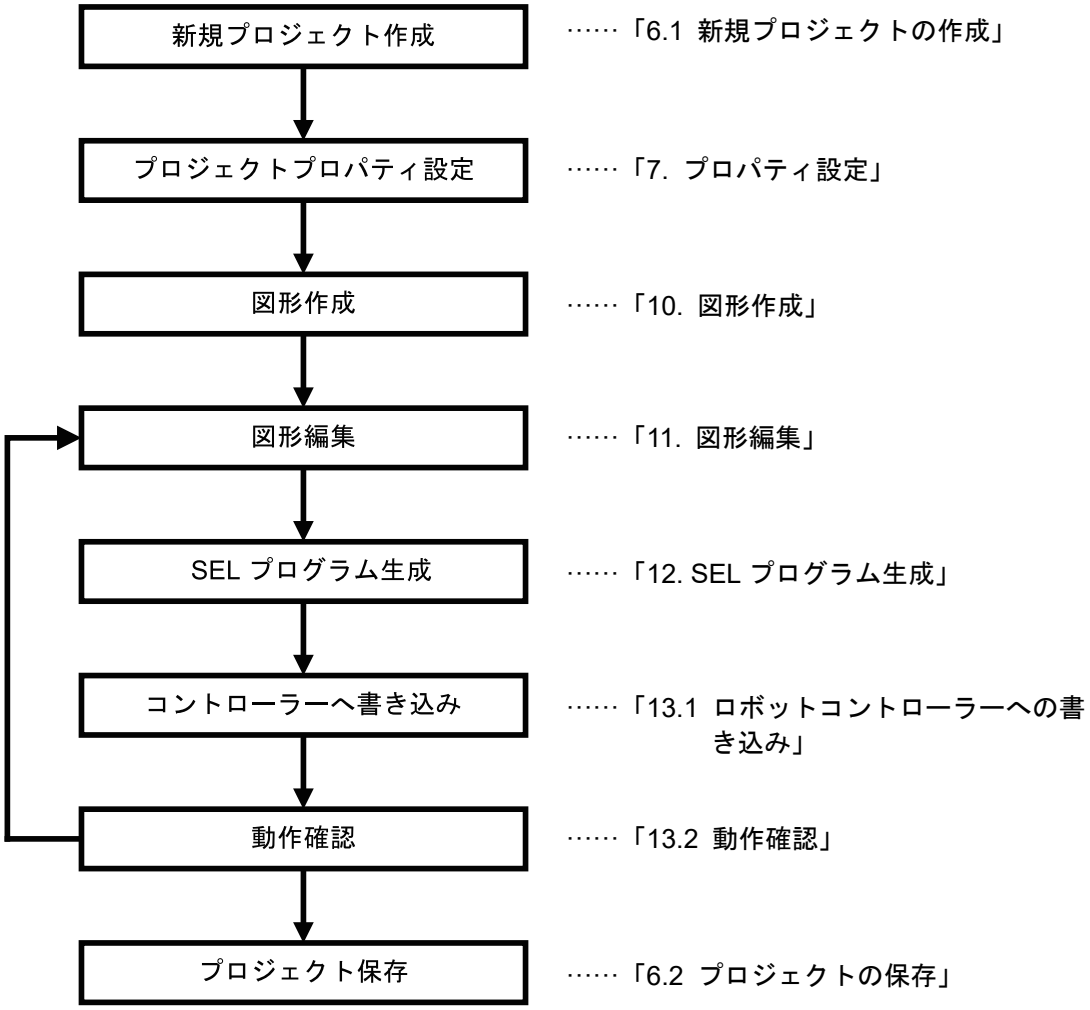
作成した図形の順番を入れ替えるためのボタンが配置されています。

ボタン	機能
	選択されている図形の順番を一つ前に移します。
	選択されている図形の順番を一つ後に移します。



5. 作業の流れ

SEL プログラム生成は、以下のような流れで行います。

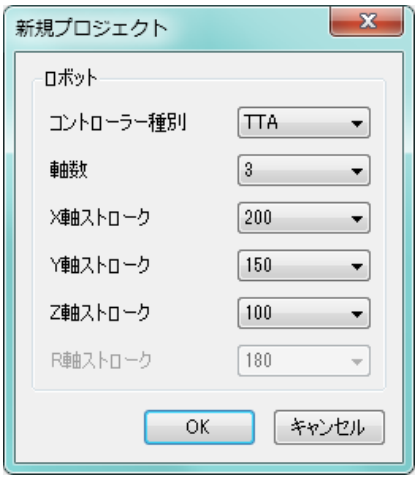


6. プロジェクトの作成と保存

6.1 新規プロジェクトの作成

以下の手順でプロジェクトを作成します。

(1) メニューバーから[ファイル(F)]－[新規プロジェクトを作成(N)]を実行し、「新規プロジェクト作成画面」を開きます



(2) 使用するロボットの設定を行います

項目	内容
コントローラー種別	ロボットコントローラーの種別を選択します。
軸数	ロボットの軸数を選択します。
X 軸ストローク	X 軸のストロークを選択します。
Y 軸ストローク	Y 軸のストロークを選択します。
Z 軸ストローク	Z 軸のストロークを選択します。
R 軸ストローク	R 軸のストロークを選択します。

6.2　プロジェクトの保存

プロジェクトの保存には以下の二つの方法があります。

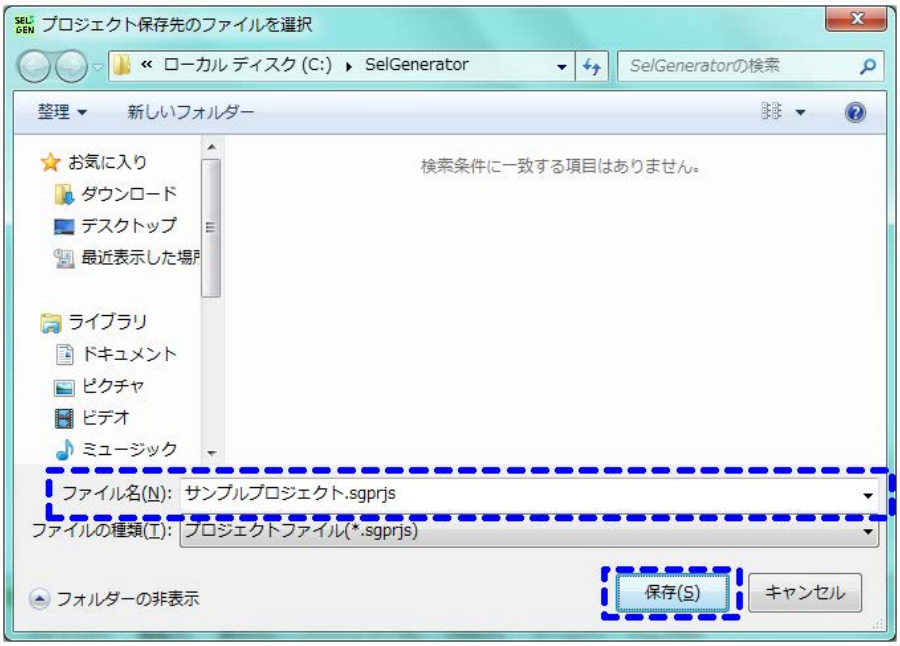
- 名前を付けて保存
- 上書き保存

6.2.1　名前を付けて保存

ファイルに名前を付けて保存します。

(1) メニューバーから[ファイル(F)]－[名前を付けて保存(A)]を実行します。

(2) 保存するファイル名を指定して、 保存 ボタンをクリックします。



6.2.2　上書き保存

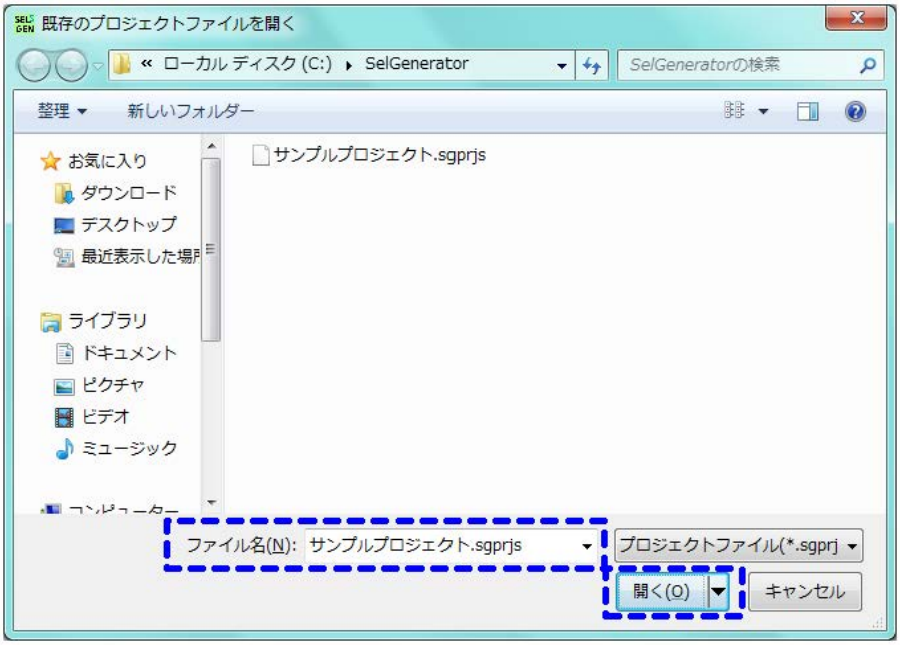
メニューバーから[ファイル(F)]－[上書き保存(S)]を実行して、編集中のプロジェクトファイルに上書き保存します。

6.3　プロジェクトを開く

既存のプロジェクトをファイルから開くには、以下の手順を実行します。

(1) メニューバーから[ファイル(F)]－[既存のプロジェクトを開く(O)]を実行します。

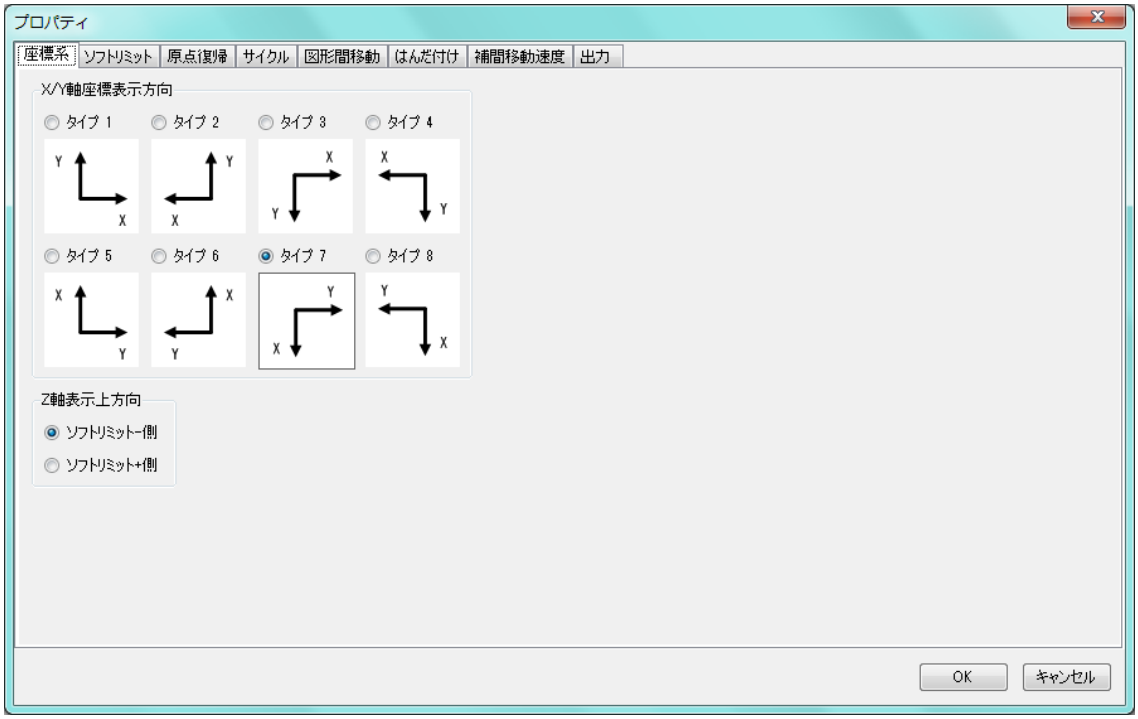
(2) 開きたいプロジェクトのファイル名を選択して、開く ボタンをクリックします。



7. プロパティ設定

「プロパティ設定画面」を開き、以下の項目を設定します。

- 座標系設定
- ソフトリミット設定
- 原点復帰設定
- サイクル設定
- 図形間移動設定
- はんだ付け設定
- 補間移動速度設定
- 出力設定
- シミュレーション

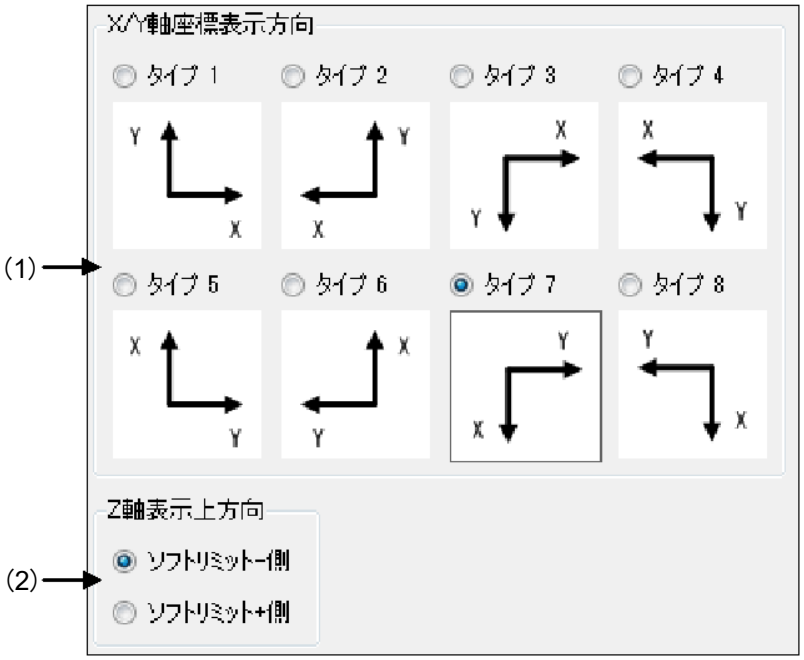


7.1 プロパティ設定画面の表示方法

メイン画面のメニューバーから［プロジェクト(P)］－［プロパティ(P)］を実行します。

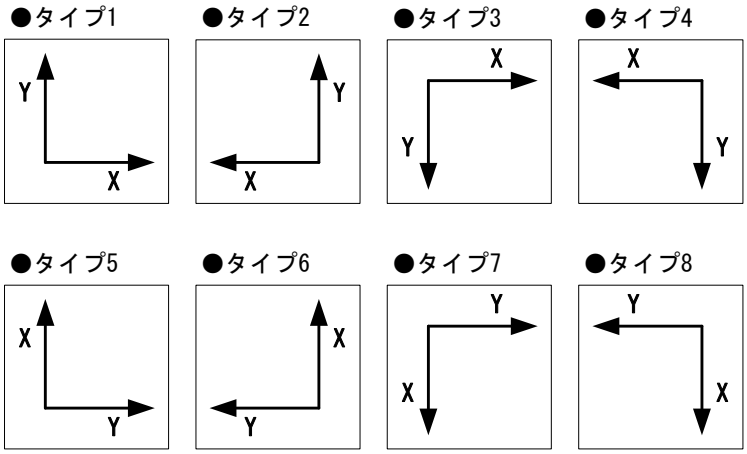
7.2　座標系設定

作業領域の座標表示方向の設定を行います。
（注）実際のロボットの動作方向は変わりません。



（1）X／Y 軸座標表示方向

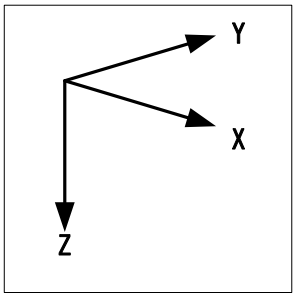
作業領域（メイン画面作図部）の座標表示方向を以下の中から選択します。



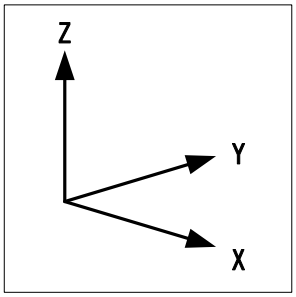
(2) Z 軸表示上方向

動作経路簡易表示(SEL プログラム生成画面)の Z 軸上昇端表示方向を選択します。

- ソフトリミット－側
  ソフトリミット－側を上昇端として表示します。

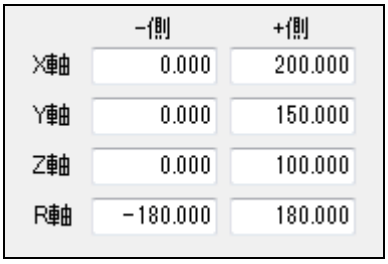


- ソフトリミット＋側
  ソフトリミット＋側を上昇端として表示します。



7.3　ソフトリミット設定

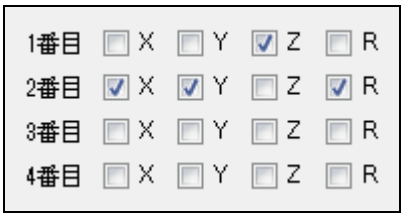
作業領域の表示範囲を設定します。
（注）実際のロボットの動作範囲は変わりません。
　　また、プロジェクト作成時に設定したストロークに応じて初期値が設定されますので、
　　通常は変更する必要はありません。



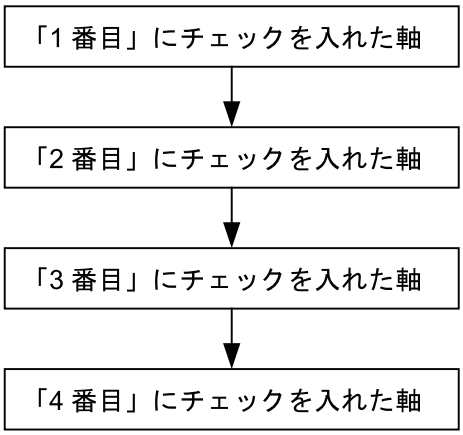
項目		内容
X 軸	ー側	X 軸のー側ソフトリミットの値を設定します。（単位：mm）
	＋側	X 軸の＋側ソフトリミットの値を設定します。（単位：mm）
Y 軸	ー側	Y 軸のー側ソフトリミットの値を設定します。（単位：mm）
	＋側	Y 軸の＋側ソフトリミットの値を設定します。（単位：mm）
Z 軸	ー側	Z 軸のー側ソフトリミットの値を設定します。（単位：mm）
	＋側	Z 軸の＋側ソフトリミットの値を設定します。（単位：mm）
R 軸	ー側	R 軸のー側ソフトリミットの値を設定します。（単位：deg）
	＋側	R 軸の＋側ソフトリミットの値を設定します。（単位：deg）

7.4　原点復帰設定

原点復帰を行う順番を設定します。



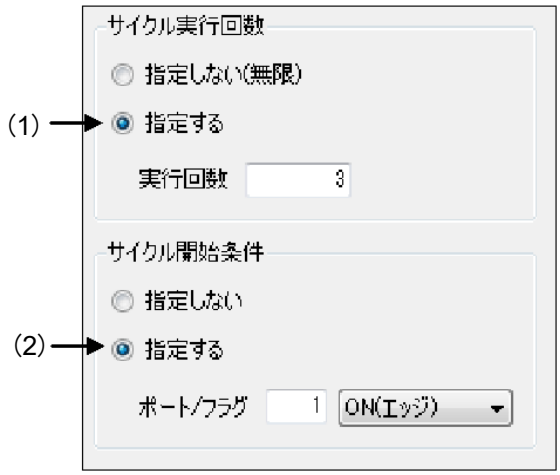
原点復帰は以下の順番で実行されます。



原点復帰を行う必要がない場合には「1 番目」～「4 番目」のチェックをすべて外します。

7.5 サイクル設定

サイクルの運転方法を設定します。



(1) サイクル実行回数

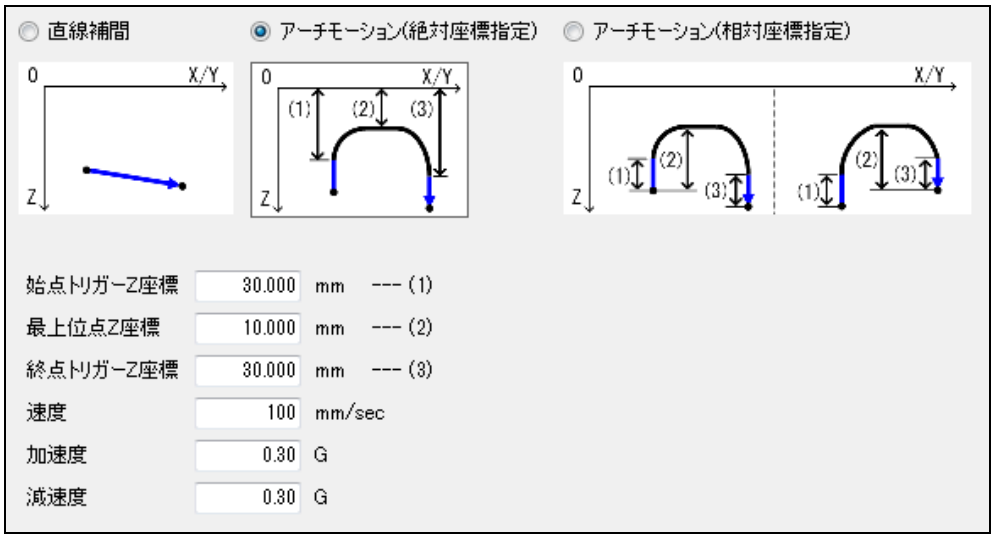
項目	内容
指定しない(無限)	サイクルを無限に繰り返します。
指定する	指定された回数だけサイクルを実行してプログラムを終了します。
実行回数	サイクルの実行回数を設定します。

(2) サイクル開始条件

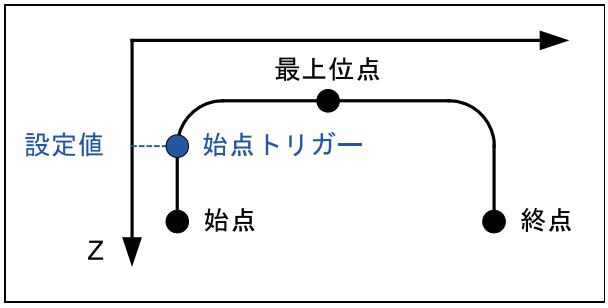
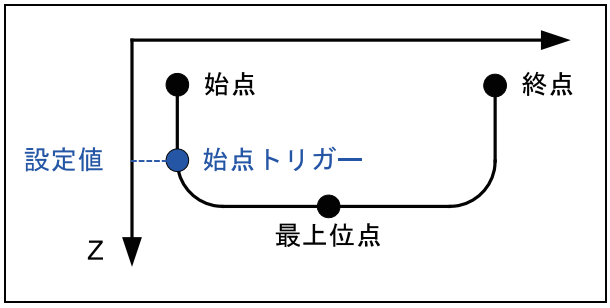
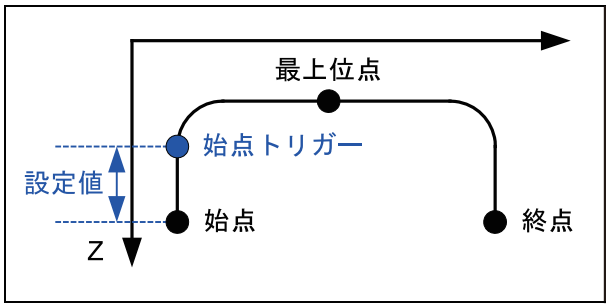
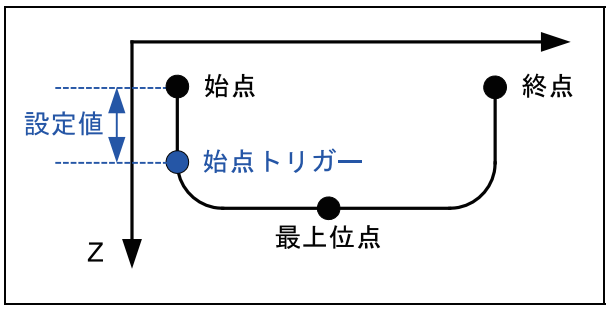
項目	内容
指定しない	作業原点へ移動後、すぐにサイクルを開始します。
指定する	作業原点へ移動後、開始トリガー信号の入力を待ってからサイクルを開始します。
ポート／フラグ	開始トリガー信号として使用するポート／フラグ No.と信号レベルを設定します。 信号レベルは以下の中から選択します。 • OFF レベル • ON レベル • OFF エッジ • ON エッジ

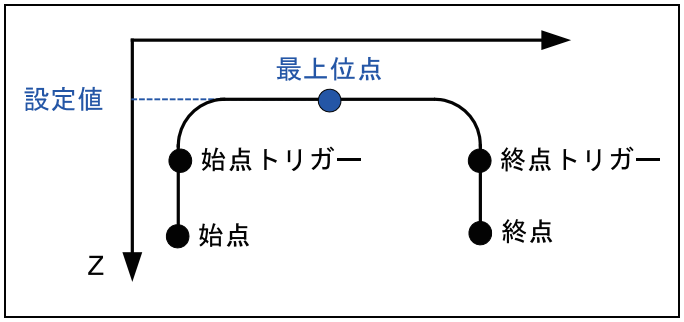
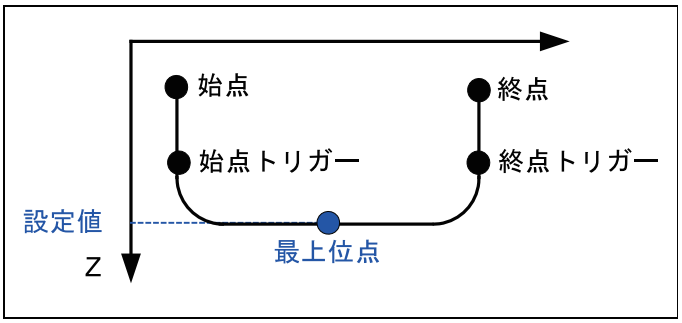
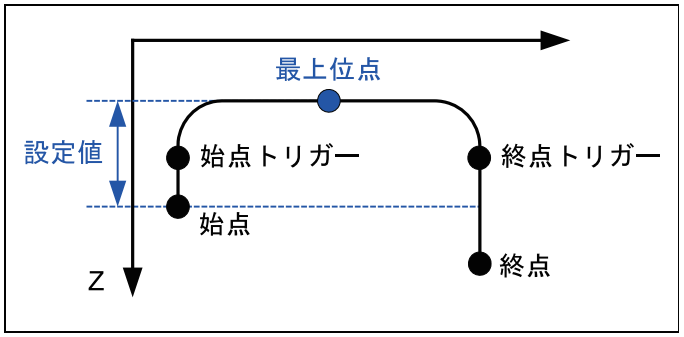
7.6 図形間移動設定

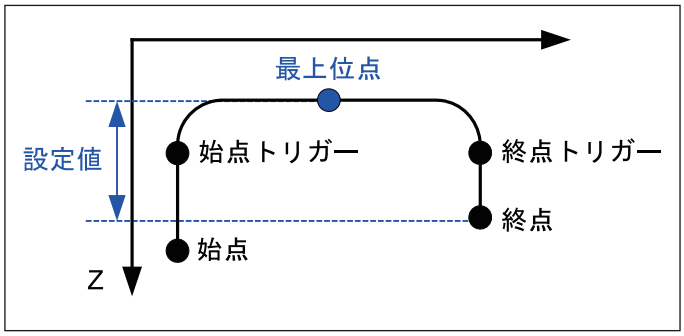
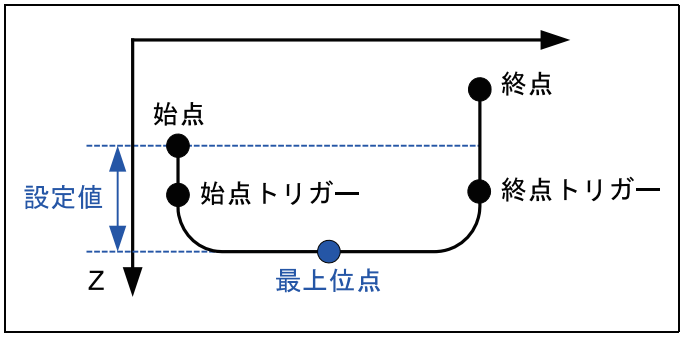
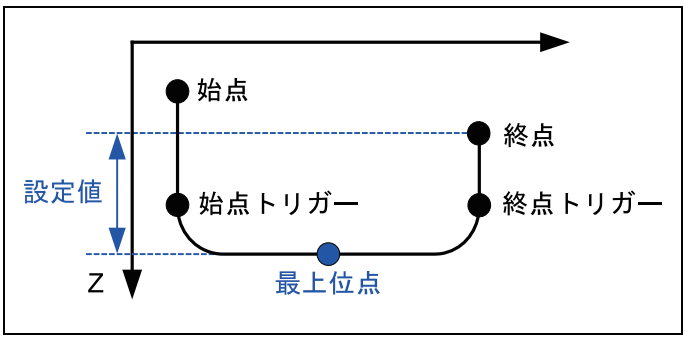
図形間（前の図形の終点から次の図形の始点まで）の移動方法を設定します。

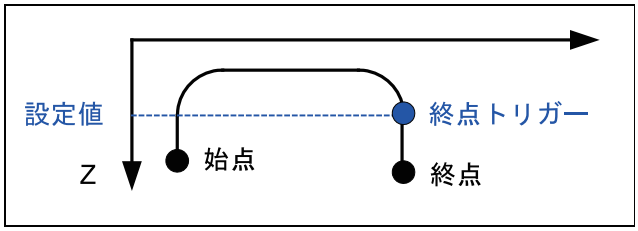
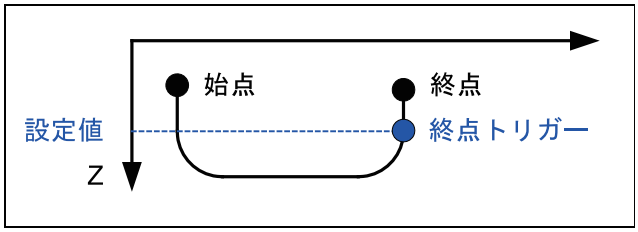
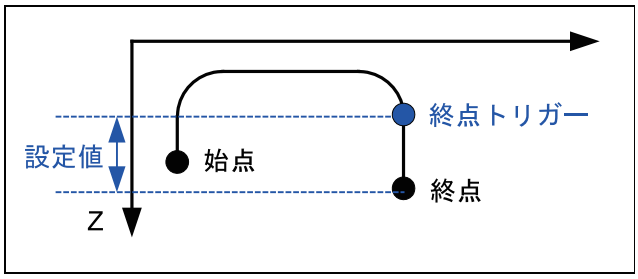
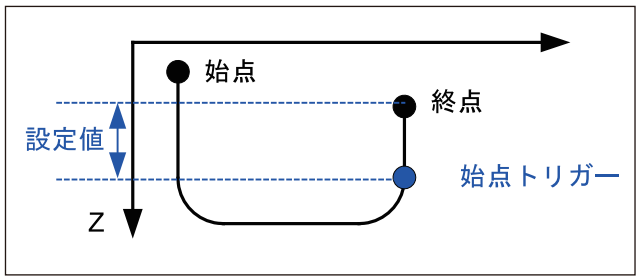


項目	内容
移動方法	移動方法を以下の中から選択します。 • 直線補間 直線補間で移動します。 • アーチモーション（絶対座標指定） アーチモーションで移動します。 始点トリガーZ 座標・最上位点 Z 座標・終点トリガーZ 座標を、絶対座標で指定します。 • アーチモーション（相対座標指定） アーチモーションで移動します。 始点トリガーZ 座標・最上位点 Z 座標・終点トリガーZ 座標を、始点および終点に対する相対座標で指定します。

項目	内容
始点トリガーZ 座標	アーチモーションの始点トリガーZ 座標を設定します。   相対座標指定アーチモーションの場合は、始点の座標に本設定値を加算した結果が、始点トリガーZ 座標となります。 **（注）本設定値の符号（正／負）によって、始点と始点トリガーの位置関係が変わります。**  

項目	内容
最上位点 Z 座標	アーチモーションの最上位点 Z 座標を設定します。   相対座標指定アーチモーションの場合、始点または終点の Z 座標に本設定値を加算した結果が最上位点 Z 座標となります。 加算の対象となる座標は、始点と始点トリガーの位置関係によって異なります。 • 始点トリガーZ 座標 ＜ 始点 Z 座標の場合 始点 Z 座標と終点 Z 座標の<u>小さいほうに加算</u> 

項目	内容
最上位点 Z 座標	 • 始点トリガーZ 座標 ＞ 始点 Z 座標の場合 始点 Z 座標と終点 Z 座標の<u>大きいほうに加算</u>  

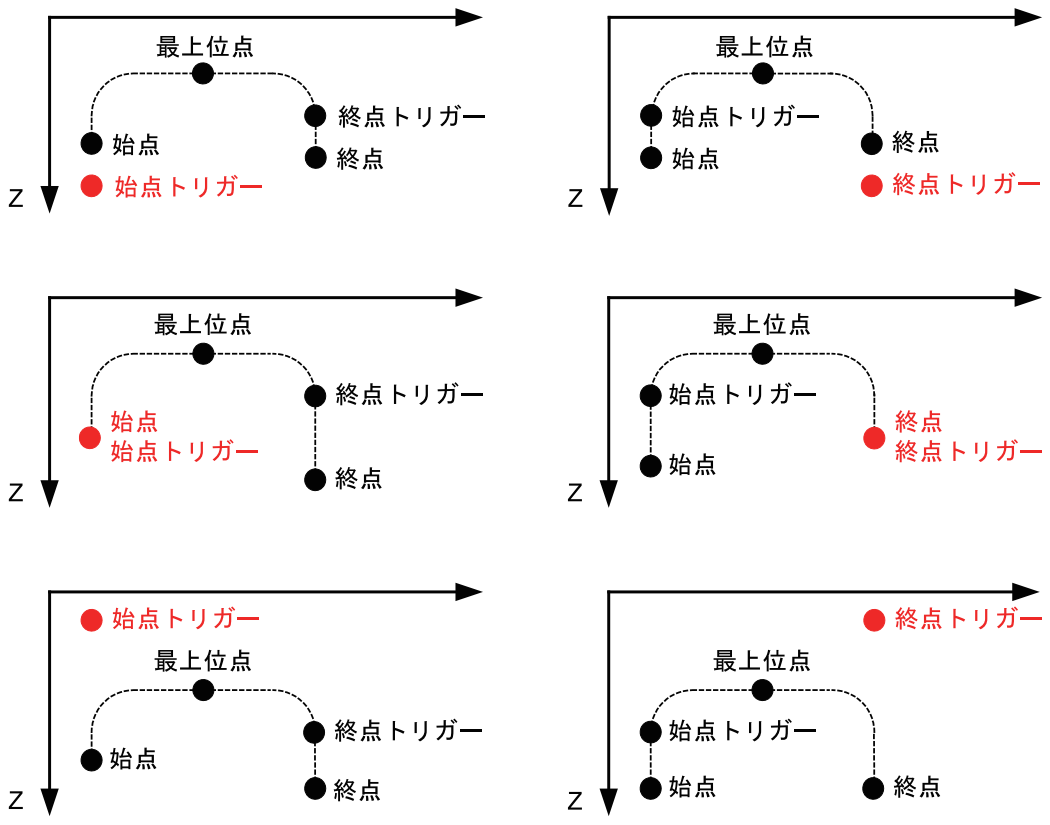
項目	内容
終点トリガーZ 座標	アーチモーションの終点トリガーZ 座標を設定します。   相対座標指定アーチモーションの場合は、終点の座標に本設定値を加算した結果が、終点トリガーZ 座標となります。 **（注）本設定値の符号（正／負）によって、終点と終点トリガーの位置関係が変わります。**  
速度	速度を設定します。（単位：mm/sec）
加速度	加速度を設定します。（単位：G）
減速度	減速度を設定します。（単位：G）

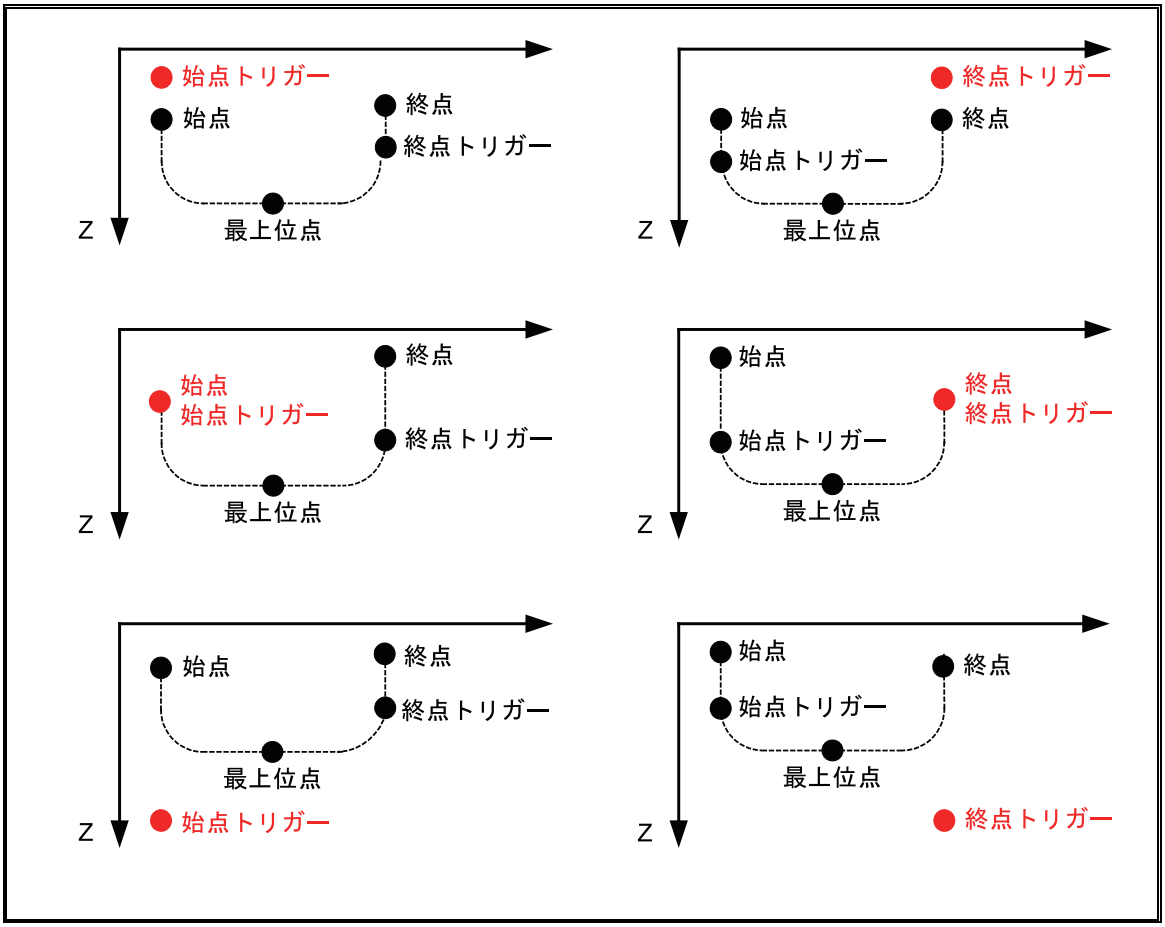
⚠ 注意：
「始点」・「始点トリガー」・「最上位点」の位置関係、および「終点」・「終点トリガー」・「最上位点」の位置関係が、以下の条件を満たすように設定してください。

- 座標－方向へのアーチの場合
  始点Ｚ座標 ＜ 始点トリガーZ座標 ≦ 最上位点Ｚ座標
  終点Ｚ座標 ＜ 終点トリガーZ座標 ≦ 最上位点Ｚ座標

- 座標＋方向へのアーチの場合
  始点Ｚ座標 ＞ 始点トリガーZ座標 ≧ 最上位点Ｚ座標
  終点Ｚ座標 ＞ 終点トリガーZ座標 ≧ 最上位点Ｚ座標

これらの条件を満たしていない場合、実行時にエラーが発生または意図しない動作をする可能性があります。

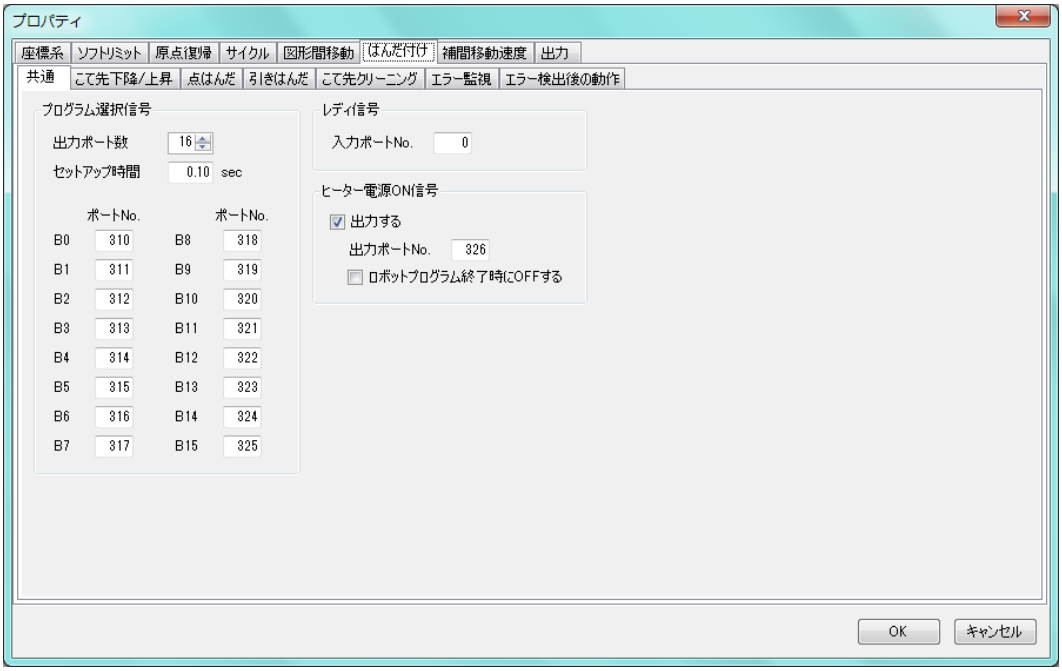



始点トリガー
始点
終点
終点トリガー
Z
最上位点
終点トリガー
始点
終点
始点トリガー
Z
最上位点
終点
始点
始点トリガー
終点トリガー
Z
最上位点
始点
終点
終点トリガー
始点トリガー
Z
最上位点
始点
終点
終点トリガー
最上位点
始点トリガー
Z
始点
終点
始点トリガー
最上位点
終点トリガー
Z

7.7　はんだ付け設定

はんだ付け動作に関する設定を行います。

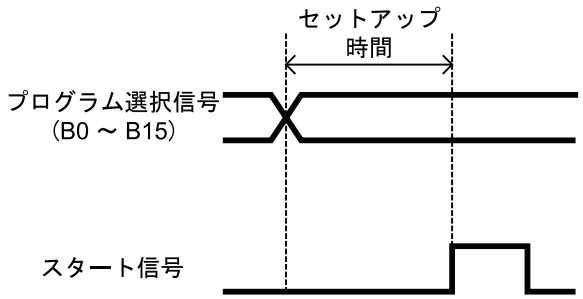
- 共通設定
- こて先下降／上昇設定
- 点はんだ設定
- 引きはんだ設定
- こて先クリーニング設定
- エラー監視設定
- エラー検出後の動作設定



7.7.1　共通設定

ロボットコントローラーとはんだ付けコントローラー間の入出力信号の設定を行います。

(1) プログラム選択信号

項目	内容
出力ポート数	「プログラム選択信号」として使用する出力ポート数を設定します。
セットアップ時間	「プログラム選択信号」を出力してからスタート信号を出力するまでの時間を設定します。(単位：sec) 
ポート No.	「プログラム選択信号」の出力ポート No.を設定します。

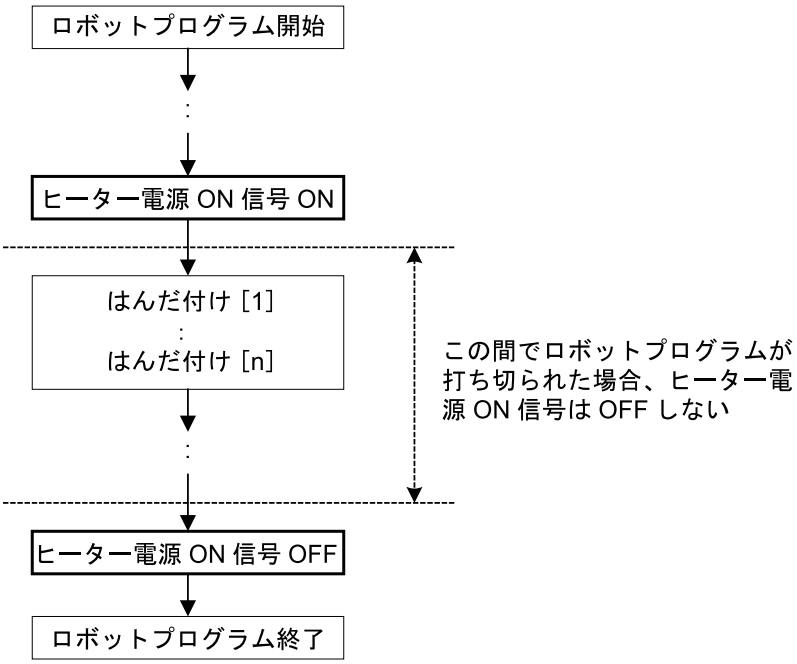
(2) レディ信号

項目	内容
入力ポート No.	「レディ信号」の入力ポート No.を設定します。

(3) ヒーター電源 ON 信号

項目	内容
出力する	ロボットプログラムで「ヒーター電源 ON 信号」を制御するかどうかを設定します。 「出力する」に設定すると、ロボットプログラム起動後に作業原点へ移動して「ヒーター電源 ON 信号」を ON します。
出力ポート No.	「ヒーター電源 ON 信号」の出力ポート No.を設定します。
ロボットプログラム終了時に OFF する	ロボットプログラム終了時に「ヒーター電源 ON 信号」を OFF するかどうかを設定します。(注 1)

注 1 ロボットプログラムが途中で打ち切られた場合には ON のままになる可能性があります。



7.7.2　こて先下降／上昇設定

ロボット動作によるこて先下降／上昇動作の設定を行います。

(1) 点はんだ時、ロボットの動作でこて先の下降／上昇を行う

点はんだを行う際、ロボットの動作でこて先の下降／上昇を行うかどうかを設定します。

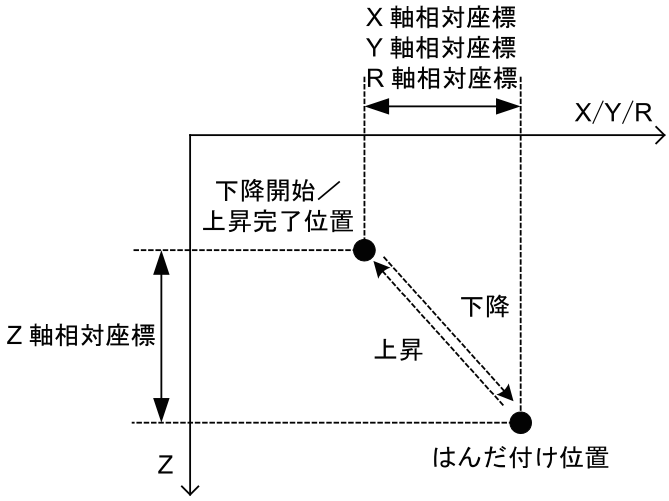
(2) 引きはんだ時、ロボットの動作でこて先の下降／上昇を行う

引きはんだを行う際、ロボットの動作でこて先の下降／上昇を行うかどうかを設定します。

(3) 下降開始／上昇完了位置（点はんだ）

項目	内容
X 軸相対座標	はんだ付け位置の X 座標に対する相対座標を設定します。 （単位：mm）
Y 軸相対座標	はんだ付け位置の Y 座標に対する相対座標を設定します。 （単位：mm）
Z 軸相対座標	はんだ付け位置の Z 座標に対する相対座標を設定します。 （単位：mm）
R 軸相対座標	はんだ付け位置の R 座標に対する相対座標を設定します。 （単位：deg）
速度	こて先下降／上昇時の速度を設定します。（単位：mm/sec）
加速度	こて先下降／上昇時の加速度を設定します。（単位：G）
減速度	こて先下降／上昇時の減速度を設定します。（単位：G）

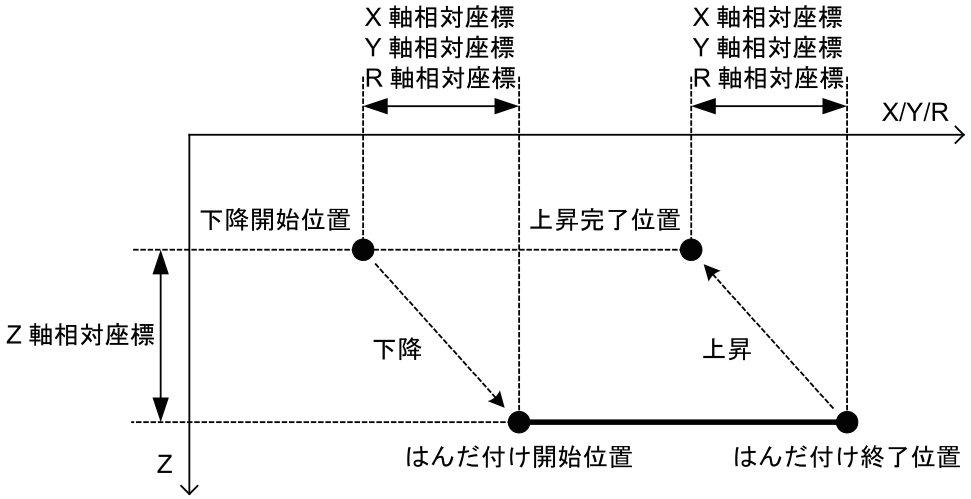
点はんだの下降開始／上昇完了位置



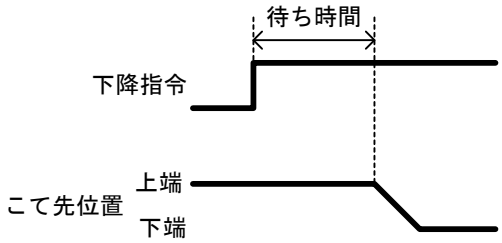
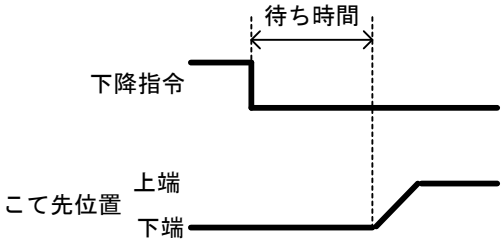
(4) 下降開始／上昇完了位置（引きはんだ）

項目	内容
X 軸相対座標	はんだ付け開始位置／終了位置の X 座標に対する相対座標を設定します。（単位：mm）
Y 軸相対座標	はんだ付け開始位置／終了位置の Y 座標に対する相対座標を設定します。（単位：mm）
Z 軸相対座標	はんだ付け開始位置／終了位置の Z 座標に対する相対座標を設定します。（単位：mm）
R 軸相対座標	はんだ付け開始位置／終了位置の R 座標に対する相対座標を設定します。（単位：deg）
速度	こて先下降／上昇時の速度を設定します。（単位：mm/sec）
加速度	こて先下降／上昇時の加速度を設定します。（単位：G）
減速度	こて先下降／上昇時の減速度を設定します。（単位：G）

<u>引きはんだの下降開始／上昇完了位置</u>



(5) 下降指令信号

項目	内容
入力ポート No.	「下降指令信号」の入力ポート No.を設定します。
下降開始前の待ち時間	「下降指令信号」が ON してから下降を開始するまでの待ち時間を設定します。(単位：sec) 
上昇開始前の待ち時間	「下降指令信号」が OFF してから上昇を開始するまでの待ち時間を設定します。(単位：sec) 

(6) 下降完了信号

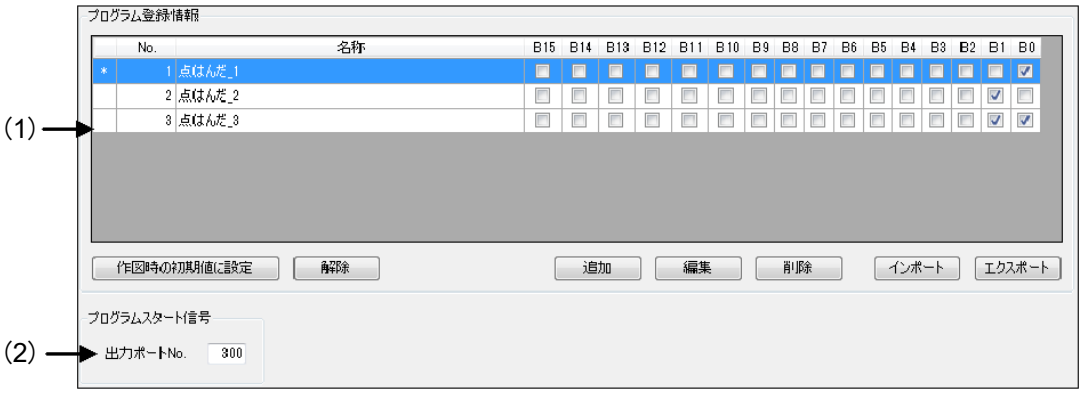
項目	内容
出力する	こて先の下降が完了したときに「下降完了信号」を出力するかどうかを設定します。
出力ポート No.	「下降完了信号」の出力ポート No.を設定します。

(7) 上昇完了信号

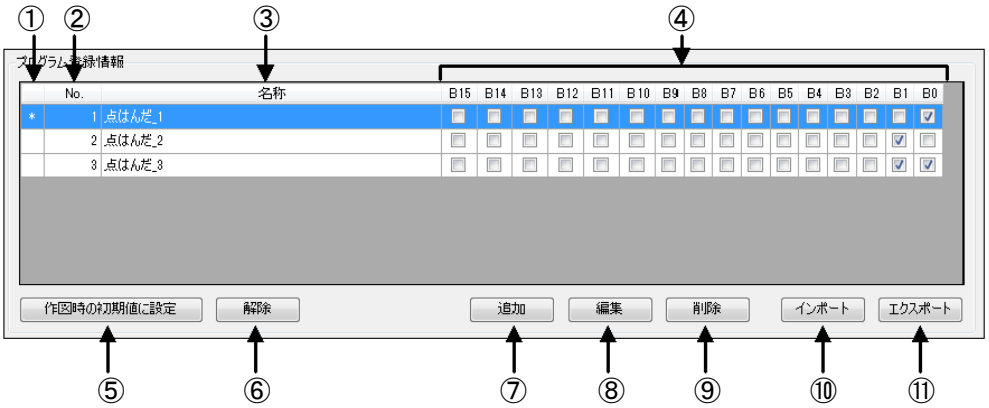
項目	内容
出力する	こて先の上昇が完了したときに「上昇完了信号」を出力するかどうかを設定します。
出力ポート No.	「上昇完了信号」の出力ポート No.を設定します。

7.7.3 点はんだ設定

点はんだプログラム選択信号とスタート信号の設定を行います。



(1) プログラム登録情報



No.	内容
①	作図時の初期値に設定されているときに「＊」を表示します。
②	プログラム No.を表示します。
③	プログラムの名称を表示します。
④	「プログラム選択信号」(B0～B15)の出力 ON／OFF 設定を表示します。
⑤	カーソル行のプログラムを新規図形作図時の初期値に設定します。
⑥	作図時の初期値を解除します。
⑦	プログラム情報を追加登録します。 登録方法は[8. はんだ付けプログラム情報設定]をご参照ください。
⑧	カーソル行のプログラム情報を編集します。 編集方法は[8. はんだ付けプログラム情報設定]をご参照ください。
⑨	カーソル行のプログラム情報を削除します。
⑩	プログラム情報をファイルから取り込みます。
⑪	プログラム情報をファイルへ出力します。

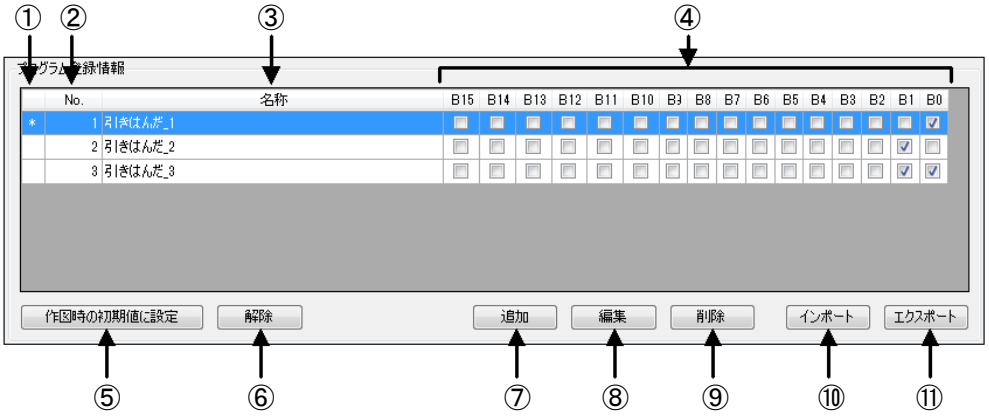
(2) プログラムスタート信号

項目	内容
出力ポート No.	「プログラムスタート信号」の出力ポート No.を設定します。

7.7.4　引きはんだ設定

引きはんだプログラム選択信号とスタート信号の設定を行います。

(1) プログラム登録情報



No.	内容
①	作図時の初期値に設定されているときに「＊」を表示します。
②	プログラム No.を表示します。
③	プログラムの名称を表示します。
④	「プログラム選択信号」(B0～B15)の出力 ON／OFF 設定を表示します。
⑤	カーソル行のプログラムを新規図形作図時の初期値に設定します。
⑥	作図時の初期値を解除します。
⑦	プログラム情報を追加登録します。 登録方法は[8. はんだ付けプログラム情報設定]をご参照ください。
⑧	カーソル行のプログラム情報を編集します。 編集方法は[8. はんだ付けプログラム情報設定]をご参照ください。
⑨	カーソル行のプログラム情報を削除します。
⑩	プログラム情報をファイルから取り込みます。
⑪	プログラム情報をファイルへ出力します。

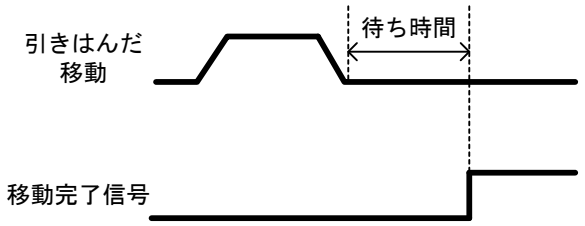
(2) プログラムスタート信号

項目	内容
出力ポート No.	プログラムスタート信号の出力ポート No.を設定します。

(3) 移動開始指令信号

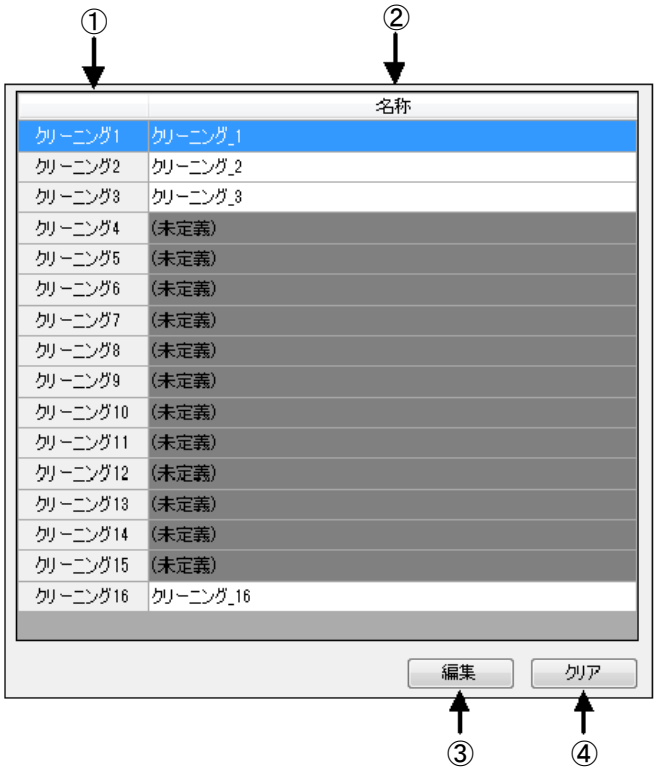
項目	内容
入力ポート No.	移動開始指令信号の入力ポート No.を設定します。
移動開始前の 待ち時間	移動開始指令信号が ON してから移動を開始するまでの待ち時間を設定します。(単位：sec)

(4) 移動完了信号

項目	内容
出力する	移動完了時に移動完了信号を出力するかどうかを設定します。
出力ポート No.	移動完了信号の出力ポート No.を設定します。
出力前の待ち時間	移動完了してから移動完了信号を出力(ON)するまでの待ち時間を設定します。(単位：sec) 

7.7.5　こて先クリーニング設定

こて先クリーニング動作の編集を行います。



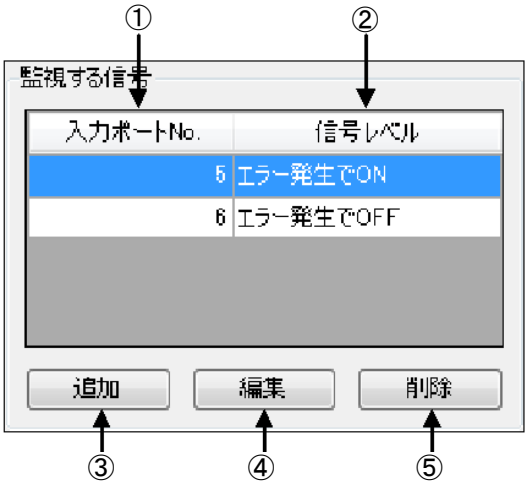
No.	内容
①	クリーニング No.を表示します。
②	クリーニング名称を表示します。
③	カーソル行のクリーニング動作を編集します。 編集方法は[9. こて先クリーニング動作設定]をご参照ください。
④	カーソル行のクリーニング動作をクリアします。

7.7.6　エラー監視設定

監視するエラーの設定を行います。

(1) 監視する信号

監視するエラー信号の登録を行います。



No.	内容
①	エラー信号の入力ポート No.を表示します。
②	エラー信号の信号レベルを表示します。
③	監視するエラー信号を追加します。
④	カーソル行のエラー信号を編集します。
⑤	カーソル行のエラー信号を削除します。

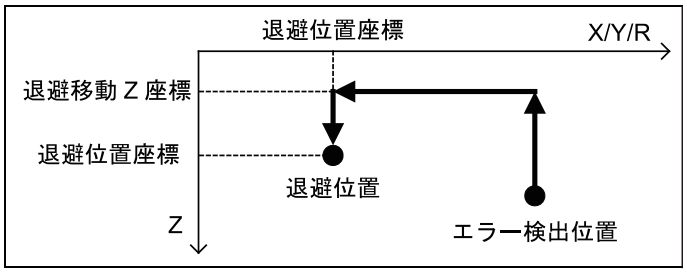
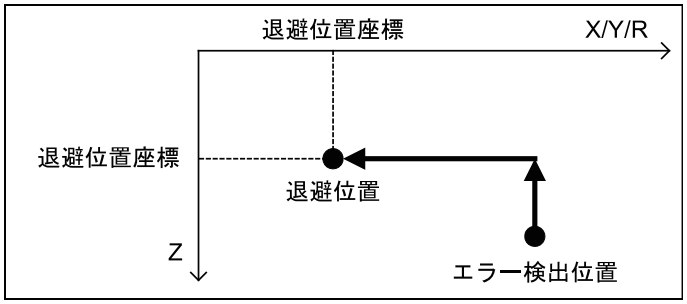
(2) タイムアウト監視
タイムアウトを監視する項目にチェックを入れ、タイムアウト時間(0.01～99.00sec)を設定します。

7.7.7　エラー検出後の動作設定

エラーを検出した際の動作を設定します。

（1）退避位置

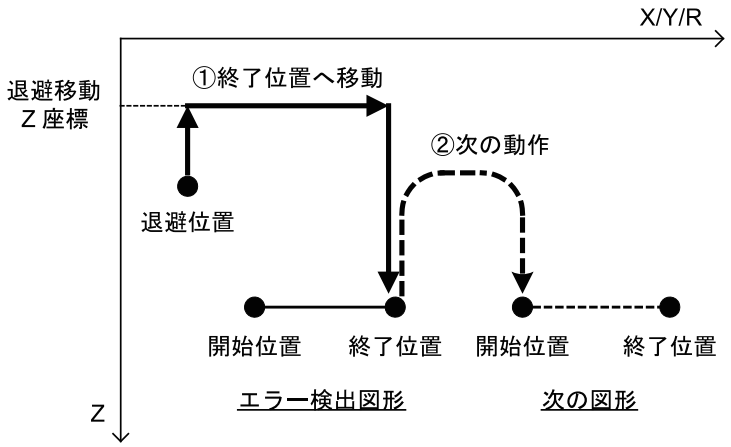
項目	内容
移動する	退避位置へ移動して待機するかどうかを設定します。
X 座標	退避位置の X 座標を設定します。（単位：mm） 設定しない（空欄）場合、X 軸は退避移動を行いません。
Y 座標	退避位置の Y 座標を設定します。（単位：mm） 設定しない（空欄）場合、Y 軸は退避移動を行いません。
Z 座標	退避位置の Z 座標を設定します。（単位：mm） Z 軸有効かつ退避位置へ移動する場合、本項目は必ず設定する必要があります。
R 座標	退避位置の R 座標を設定します。（単位：deg） 設定しない（空欄）場合、R 軸は退避移動を行いません。

項目	内容
速度	退避移動の速度を設定します。（単位：mm/sec）
加速度	退避移動の加速度を設定します。（単位：G）
減速度	退避移動の減速度を設定します。（単位：G）
退避移動 Z 座標	退避移動時の Z 座標を設定します。（単位：mm） 退避移動 Z 座標を設定すると、最初に Z 軸が退避移動 Z 座標へ移動してから X 軸／Y 軸／R 軸が退避位置へ移動します。その後、Z 軸が退避位置へ移動します。 Z 軸以外（X 軸／Y 軸／R 軸）の退避移動を行わない場合、本項目は無効（設定不可）です。 【退避移動 Z 座標を設定した場合の退避動作】  【退避移動 Z 座標を設定しない場合の退避動作】 

（2）エラー検出信号

項目	内容
はんだ付けユニットエラー検出信号を出力する	はんだ付けユニットエラーを検出したときに、外部へ通知信号を出力するかどうかを選択します。 退避移動を行う場合は、移動後に出力されます。
出力ポート No.	はんだ付けユニットエラー検出信号の出力ポート No.を設定します。
タイムアウトエラー検出信号を出力する	タイムアウトエラーを検出したときに、外部へ通知信号を出力するかどうかを選択します。 退避移動を行う場合は、移動後に出力されます。
出力ポート No.	タイムアウトエラー検出信号の出力ポート No.を設定します。

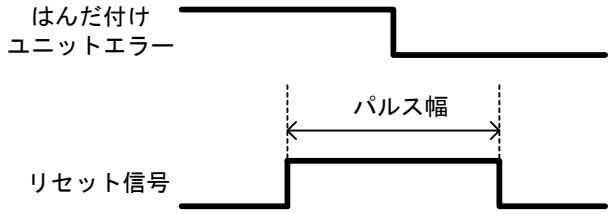
(3) はんだ付けユニットエラー検出後の終了／再開

項目	内容
プログラムを終了する	作業原点へ戻り、ロボットプログラムを終了します。
次点から再開する	次の図形から動作を再開します。 ただし、エラー検出時に退避位置へ移動した場合には、エラーを検出した図形の終了位置(注1)へ移動(注2)してから、次の図形の動作を行います。 注１ ロボット動作でこて先の下降／上昇を行う場合には、上昇完了位置へ移動します。 注２ 退避時と同じ速度／加速度／減速度で移動します。 

(4) 終了／再開トリガー信号

項目	内容
入力ポート	終了／再開トリガー信号の入力ポート No.と信号レベルを設定します。 信号レベルは以下の中から選択します。 • OFF レベル • ON レベル • OFF エッジ • ON エッジ

(5) リセット信号

項目	内容
出力する	はんだ付けユニットのエラーをリセットするために、リセット信号(ON パルス)を出力するかどうかを設定します。
出力ポート No.	リセット信号の出力ポート No.を設定します。
パルス幅	リセット信号のパルス幅(ON 時間)を設定します。 (単位：sec) 

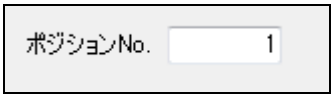
7.8　補間移動速度設定

補間移動（線図形の始点～終点の移動）の速度／加速度／減速度を設定します。

項目	内容
速度	補間移動の速度を設定します。（単位：mm/sec）
加速度	補間移動の加速度を設定します。（単位：G）
減速度	補間移動の減速度を設定します。（単位：G）

7.9　出力設定

SEL プログラム／ポジションデータ生成時の出力データに関する設定を行います。



項目	内容
ポジション No.	先頭ポジション No.を設定します。

7.10 シミュレーション

シミュレーションに関連する設定を行います。（サポート機種のみ）

（1）パラメーター

シミュレーション時のコントローラーパラメーターを設定します。インポートボタンにより他プロジェクトファイルまたはコントローラーパラメーターファイルから値を読み込み、設定可能です。

※ パラメーター設定値が実機と違う場合、サイクルタイムおよび動作軌跡のシミュレーション誤差が大きくなる場合があります。

［全軸共通パラメーター内容詳細］

No.	パラメーター名称	入力範囲	単位	備 考
22	加速度 MAX	1～999	0.01G	
23	減速度 MAX	1～999	0.01G	

［軸別パラメーター内容詳細］

No.	パラメーター名称	入力範囲	単位	備 考
6	座標･物理動作方向選択	0～1		初期値またはパラメーターファイルの値を変更しないでください。
28	軸別運転速度 MAX	1～3000	mm/s	
42	エンコーダー分解能	800、131072	パルス/rev	インクリメンタル時 800、バッテリーレスアブソ時 131072 としてください。
43	エンコーダー分周率	0、2～5		インクリメンタル時 0、バッテリーレスアブソかつパルスモーター時 4、バッテリーレスアブソかつ AC サーボモーター時 3 としてください。
44	測長補正	-99999999～99999999	0.001mm/1M	座標を比例変化させる。 直線移動軸のみ有効
47	スクリューリード	1～99999999	0.001mm	X、Y、Z 軸の場合、「カタログまたは取扱説明書記載のリード」=「スクリューリード」×「ギヤ比分子」÷「ギヤ比分母」となるように設定してください。※ R 軸の場合、初期値またはパラメーターファイルの値を変更しないでください。
50	ギヤ比分子	1～99999999		
51	ギヤ比分母	1～99999999		
60	位置ゲイン	1～9999	/s	パルスモータータイプ TTA 時 50、AC サーボモータータイプ TTA 時 30 としてください。
66	回転移動軸モード選択	0～5		0：ノーマル、1：インデックスモード
67	回転移動軸近回り制御選択	0～5		0：非選択、1：選択（インデックスモードかつ INC エンコーダー時のみ有効）

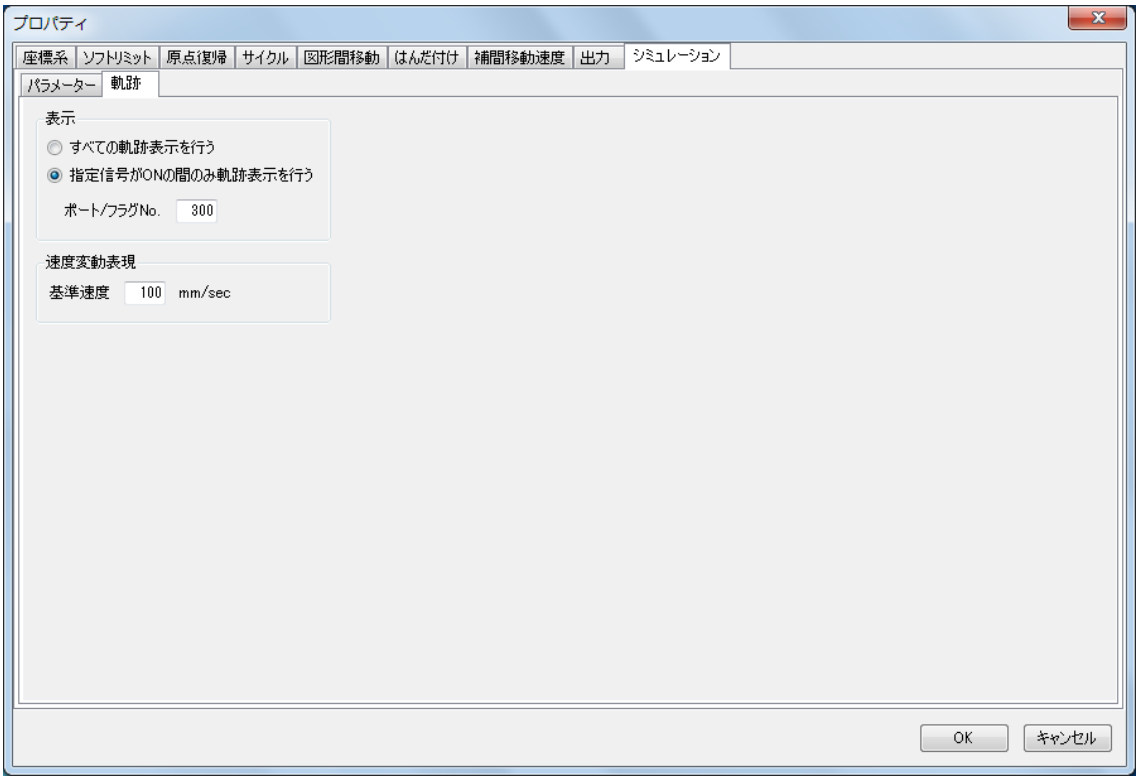
※ 軸別パラメーター47、50、51 設定例

リード［mm］	軸別パラメーター設定値		
	47	50	51
24 相当	16000	36	24
16	16000	1	1
3	3000	1	1

(2) 軌跡

シミュレーション動作軌跡の表示設定を行います。

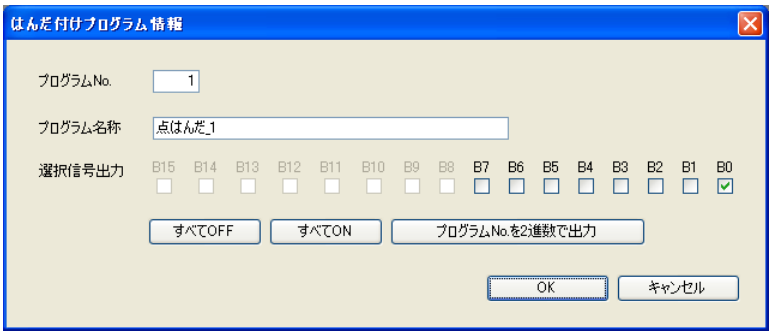
- 表示
  「すべての軌跡表示を行う」または「指定信号が ON の間のみ軌跡表示を行う」のいずれかを選択してください。「指定信号が ON の間のみ軌跡表示を行う」選択時は、ポート/フラグ No.欄に指定信号を設定します。
- 速度変動表現
  動作速度に応じて軌跡表示線の太さを変えたい場合には、基準となる速度を設定します。(単位：mm/sec)
  基準速度よりも速い部分は細い線で、遅い部分は太い線で動作軌跡が表示されます。
  「0」を設定した場合、軌跡表示線の太さは一定となります。



※ 上記設定は、シミュレーション軌跡表示にのみ反映されます(実機サーボモニターデータによる軌跡表示には反映されません)。

8. はんだ付けプログラム情報設定

「はんだ付けプログラム情報設定画面」で、はんだ付けプログラムの情報を設定します。



(1) プログラム No.

はんだ付けコントローラーに登録されているプログラムの番号を設定します。
(設定可能範囲：0～65535)

(2) プログラム名称

プログラムに任意の名称を設定します。(設定可能範囲：0～32 バイトの文字列)
プログラム名は「図形情報編集画面」のはんだ付けプログラム No.選択リストに表示されます。
(詳細は[11.13.4 はんだ付け設定]をご参照ください。)

(3) 選択信号出力

プログラムを起動する際のプログラム選択信号(B0～B15)の出力を設定します。
(OFF：チェックを外す、ON：チェックを入れる)

すべて OFF ボタン
B0～B15 を OFF にします。
すべて ON ボタン
B0～B15 を ON にします。
プログラム No.を 2 進数で出力ボタン
プログラム No.を 2 進数で B0～B15 に出力します。

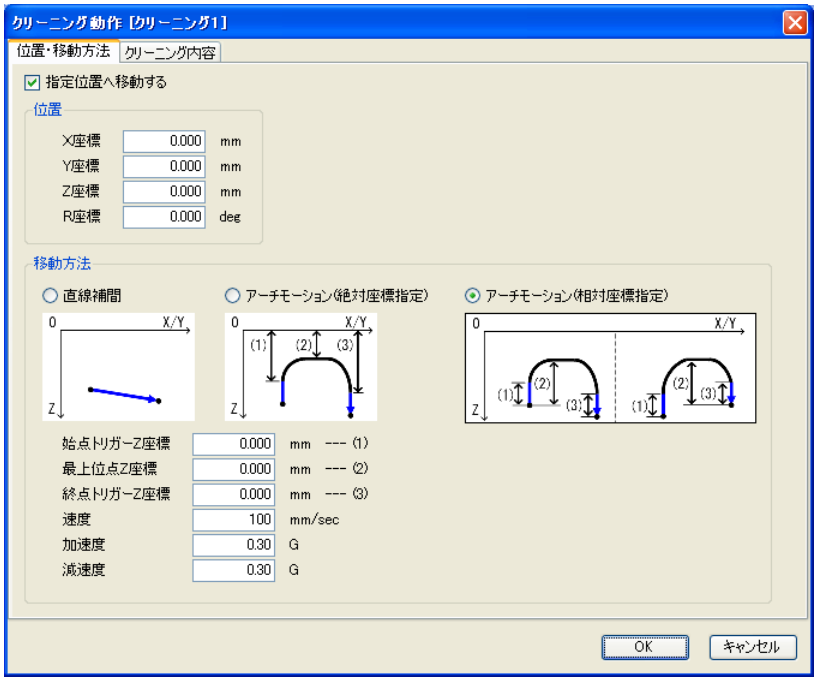
9. こて先クリーニング動作設定

「こて先クリーニング動作設定画面」で、こて先クリーニング動作に関して以下の内容を設定します。

- 位置・移動方法
- クリーニング内容

9.1 位置・移動方法

クリーニングを行う位置と移動方法を設定します。



(1) 指定位置へ移動する

クリーニング位置を指定するかどうかを設定します。

- チェックを入れる
  指定した位置へ移動してクリーニングを行います。

- チェックを外す
  その場(現在位置)でクリーニングを行います。

(2) 位置

クリーニングを行う位置を設定します。

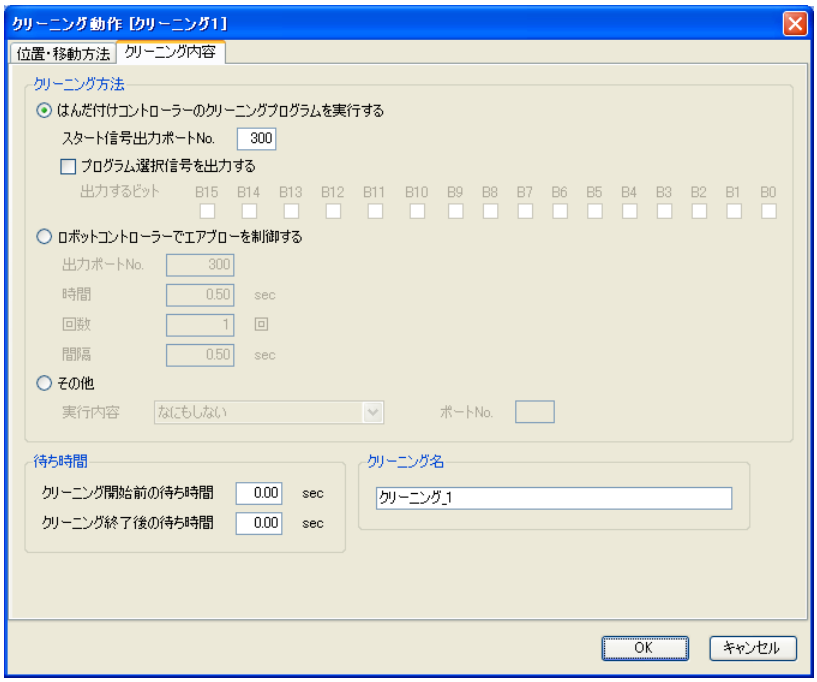
① X 座標
X 座標を設定します。(単位：mm)
② Y 座標
Y 座標を設定します。(単位：mm)
③ Z 座標(3 軸以上の場合)
Z 座標を設定します。(単位：mm)
④ R 座標(4 軸以上の場合)
R 座標を設定します。(単位：deg)

(3) 移動方法

クリーニング位置への移動方法を設定します。
設定内容はプロジェクトプロパティの図形間移動設定と同様です。
詳細は[7.6 図形間移動設定]をご参照ください。

9.2　クリーニング内容

クリーニングの方法／クリーニング実行前後の待ち時間／名称を設定します。



(1) クリーニング方法

クリーニングの方法を以下の中から選択します。

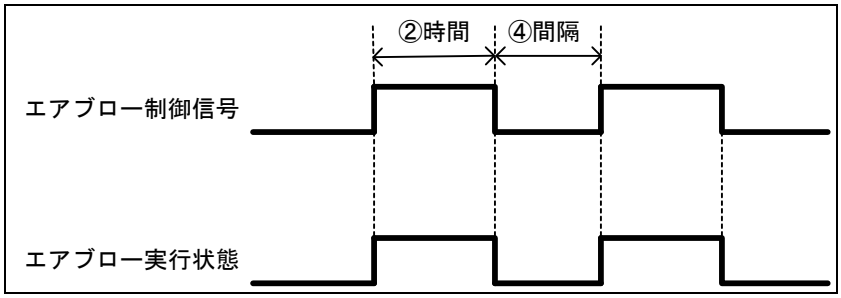
(A)　はんだ付けコントローラーのクリーニングプログラムを実行する
はんだ付けコントローラーに登録されているクリーニングプログラムでクリーニングを実行します。

①　スタート信号
スタート信号の出力ポート No.を設定します。

②　プログラム選択信号
プログラム選択信号を出力する必要がある場合には「プログラム選択信号を出力する」にチェックを入れ、B0～B15 の ON／OFF を設定します。

(B) ロボットコントローラーでエアブローを制御する
ロボットコントローラーの出力でエアブローを制御します。
出力 ON でエアブローを開始し、OFF で終了します。

① 出力ポート No.
エアブローを制御するための出力ポート No.を設定します。
② 時間
エアブローを行う時間を設定します。
（単位：sec、設定可能範囲：0.01～99.00sec）
③ 回数
エアブローを行う回数を設定します。
（単位：回、設定可能範囲：1～99,999,999 回）
④ 間隔
エアブローを 2 回以上行う場合の間隔を設定します。
（単位：sec、設定可能範囲：0.01～99.00sec）



(C) その他
以下の中から実行する内容を選択します。
① 何もしない
② 出力ポートを OFF にする
③ 出力ポートを ON にする
④ 入力ポートが OFF になるのを待つ
⑤ 入力ポートが ON になるのを待つ

①以外を選択した場合には、対象とする出力ポート No.／入力ポート No.を設定します。

(2) 待ち時間

クリーニング実行前後の待ち時間を設定します。

① クリーニング開始前の待ち時間
クリーニング開始前の待ち時間を設定します。
（単位：sec、設定可能範囲：0.00～99.00sec）
② クリーニング終了後の待ち時間
クリーニング終了後の待ち時間を設定します。
（単位：sec、設定可能範囲：0.00～99.00sec）

(3) クリーニング名

任意の名称を設定します。（設定可能範囲：0～32 バイトの文字列）

10. 図形作成

以下のいずれかの方法で図形を作成します。
- CAD データからの図形取り込み
- マウス操作による図形作成

10.1 CAD データからの図形取り込み

ワークの CAD データから、作業に必要な図形（点・直線）を取り込むことができます。

10.1.1 読み込み可能な CAD データのフォーマット

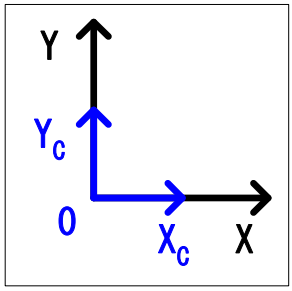
読み込むことができる CAD データのフォーマットは以下のとおりです。
- フォーマット　：DXF（アスキー形式）
- バージョン　　：AC1014、AC1015、AC1018、AC1021、AC1024、AC1027、AC1032

10.1.2 読み込み可能な図形の種類

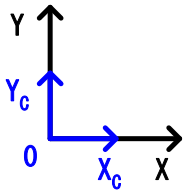
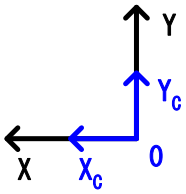
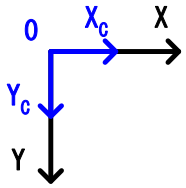
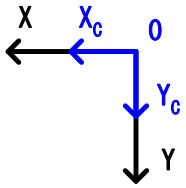
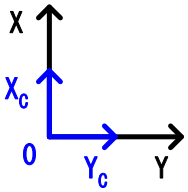
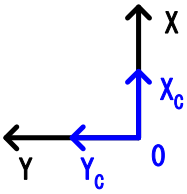
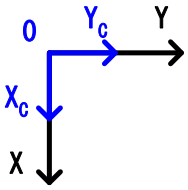
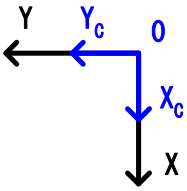
読み込むことができる図形は以下のとおりです。
- POINT
- LINE
- CIRCLE
- ARC
- POLYLINE
- LWPOLYLINE
- SPLINE
- ELLIPSE
- TRACE
- SOLID

10.1.3 CAD 図面の座標系と作業領域の座標系の関係

CAD 図面の座標系 XcYc と作業領域の座標系 XY の関係は以下のとおりです。



作業領域の座標表示方向に応じて CAD 図面の表示方向も変化します。

作業領域の座標表示方向：タイプ 1	作業領域の座標表示方向：タイプ 2
	
作業領域の座標表示方向：タイプ 3	作業領域の座標表示方向：タイプ 4
	
作業領域の座標表示方向：タイプ 5	作業領域の座標表示方向：タイプ 6
	
作業領域の座標表示方向：タイプ 7	作業領域の座標表示方向：タイプ 8
	

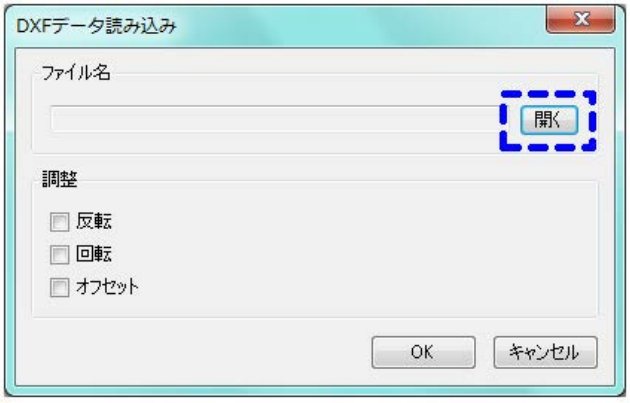
10.1.4 DXF データの読み込み

DXF データの読み込みは、以下の手順で行います。

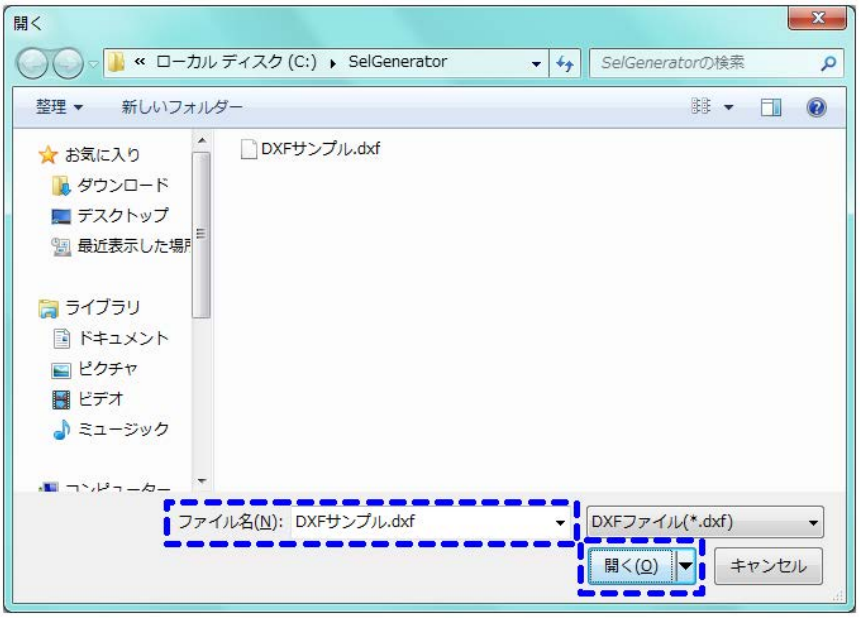
(1) ワーク図面の DXF データを用意します。

(2) メニューバーから[ファイル(F)]－[DXF 図形データ(D)]－[読み込み(R)]を実行します。

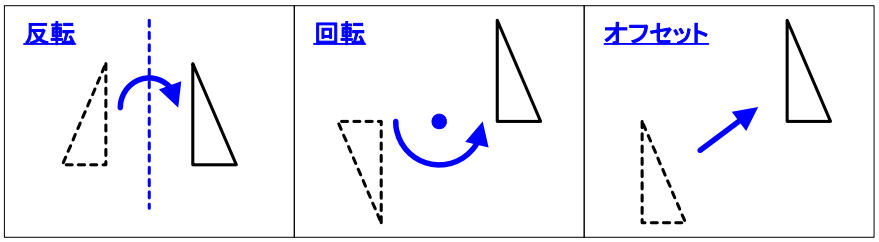
(3) 「DXF データ読み込み」画面の 開く ボタンをクリックます。



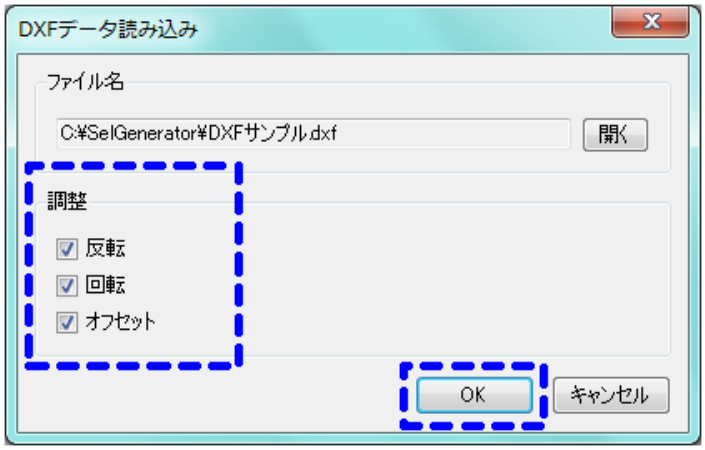
(4) DXF データのファイル名を選択し、 開く ボタンをクリックします。



(5) 作業領域上の座標(0, 0)(＝ツール先端位置)とワークの位置関係を実際の位置関係に合わせるために、読み込んだ図形を「反転」・「回転」・「オフセット」します。

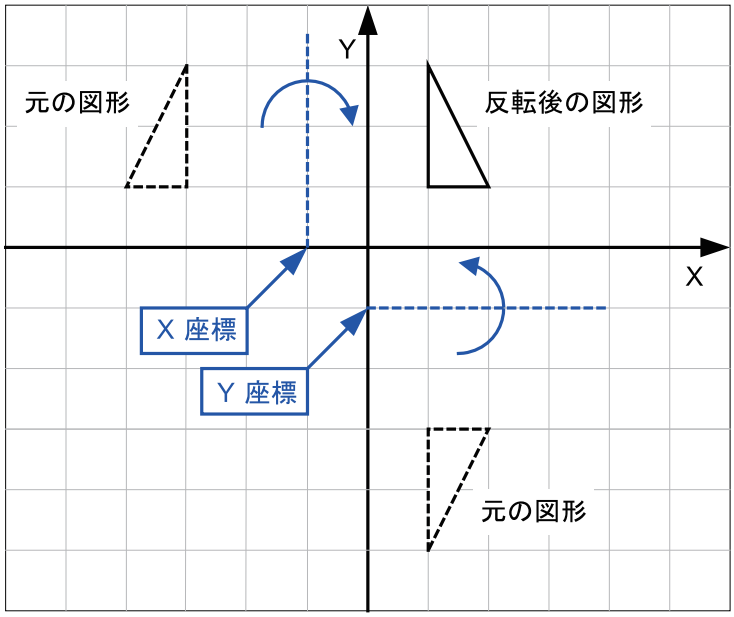


実行する項目を選択して、OK ボタンをクリックします。
(注) 複数の項目を選択した場合、「反転」⇒「回転」⇒「オフセット」の順で座標変換が行われます。



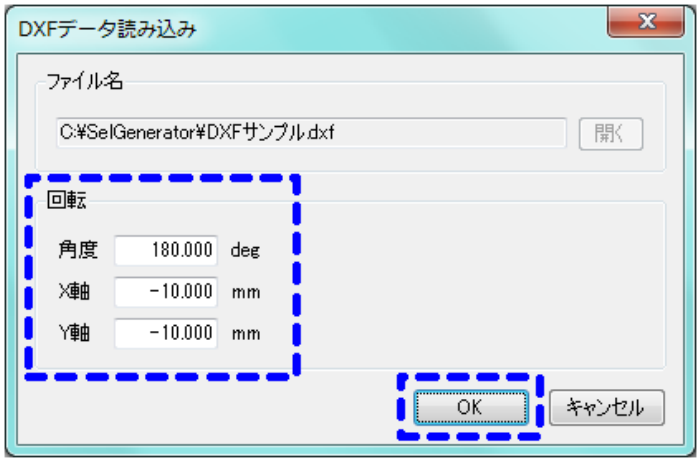
(6) 反転の基準座標を設定し、OK ボタンをクリックします。

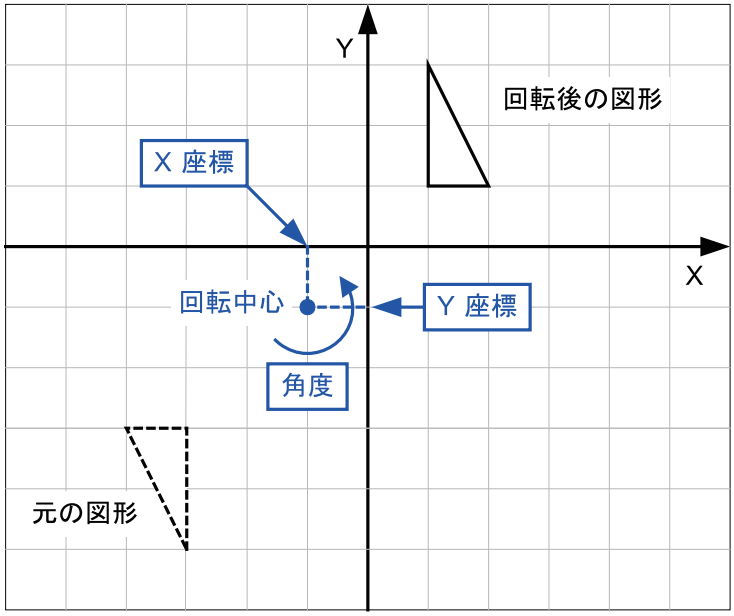
【(5)で「反転」を選択した場合】



(7) 回転角度と中心座標を設定し、OK ボタンをクリックします。

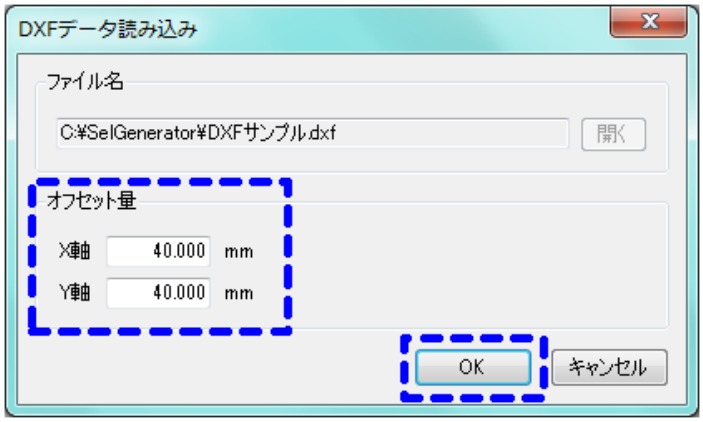
【(5)で「回転」を選択した場合】

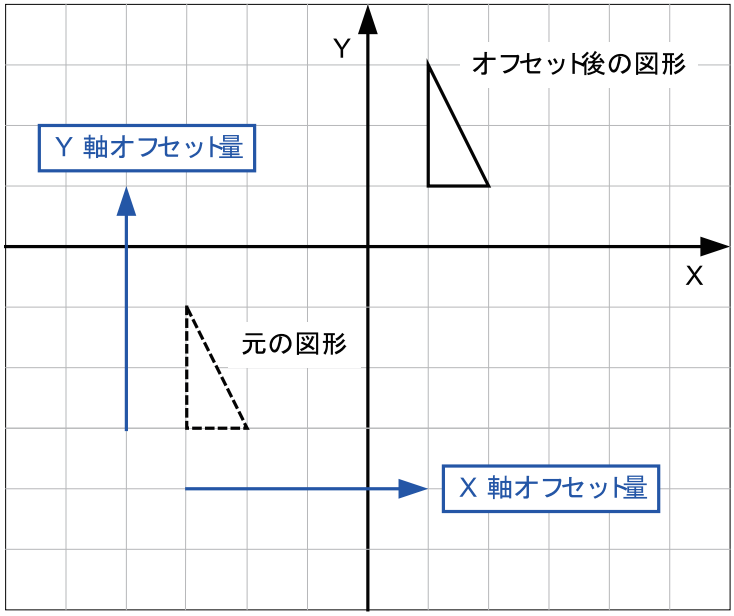




(8) オフセット量を設定し、OK ボタンをクリックします。

【(5)で「オフセット」を選択した場合】





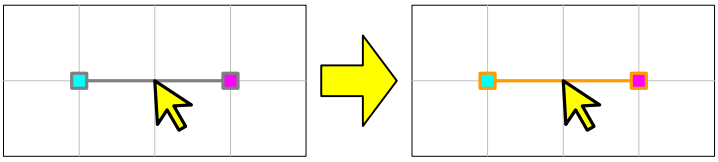
10.1.5 図形の取り込み

DXF 図形の取り込みは、以下の手順で行います。

(1) 以下のいずれかの方法で編集モードを「DXF 図形選択」に変更します。

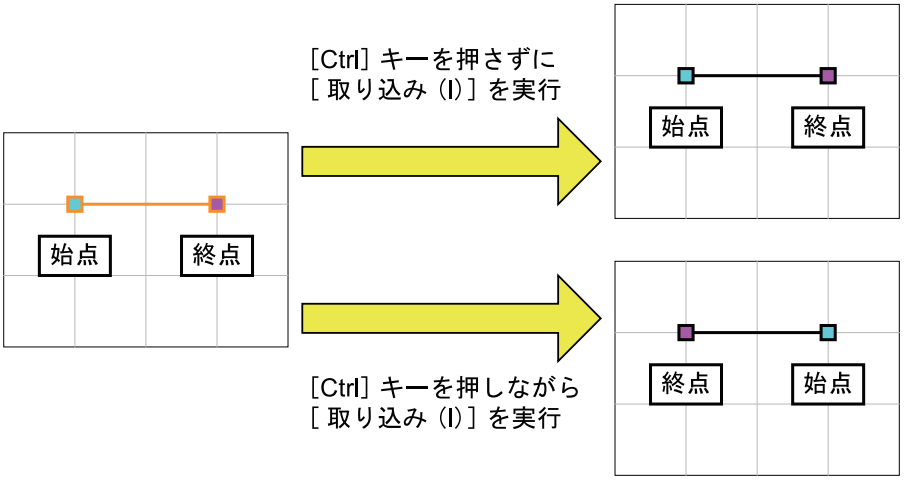
- ツールバーの （DXF 図形選択）ボタンをクリック
- メニューバーから[作図(D)]－[DXF 図形選択(X)]を実行

(2) 取り込みたい図形をマウスでクリックして選択します。



(3) マウスを右クリックしてポップアップメニューを開き、[取り込み(I)]を実行します。

[Ctrl]キーを押しながら[取り込み(I)]を実行すると、直線の始点と終点を入れ替えて取り込むことができます。

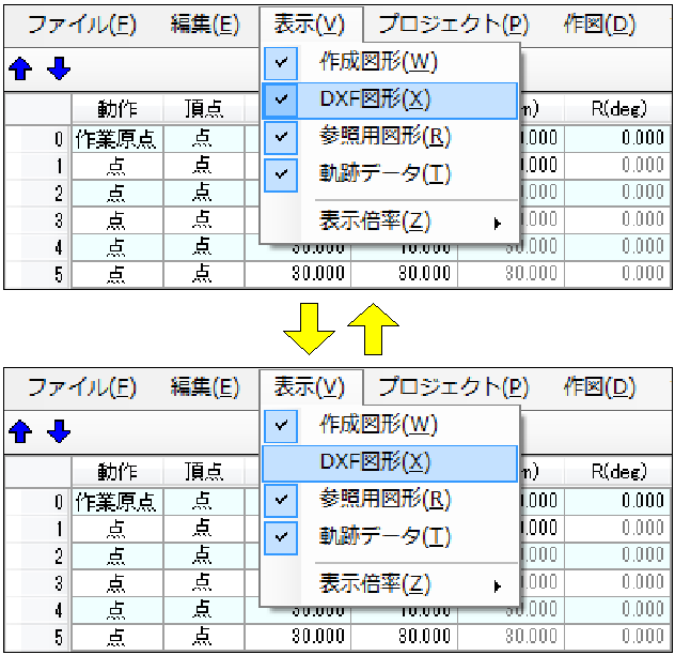


10.1.6 図形のクリア

メニューバーから［ファイル(F)］－［DXF 図形データ(D)］－［クリア(C)］を実行することにより、表示されている DXF 図形をクリアすることができます。

10.1.7 図形の表示／非表示

メニューバーから［表示(V)］－［DXF 図形(X)］を実行することにより、DXF 図形の表示／非表示を切り替えることができます。



10.2 マウス操作による図形作成

「点」・「直線」の二種類の図形（動作経路）を作成することができます。

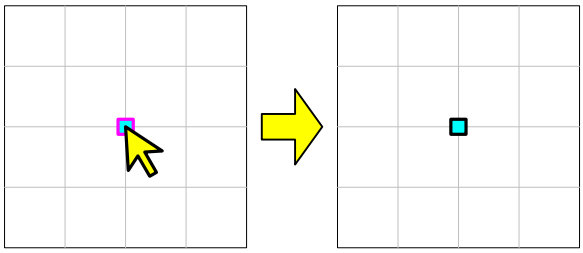
10.2.1 点の作成

以下の手順で点を作成します。

（1）以下のいずれかの方法で編集モードを「点作図」に変更します。

- ツールバーの ▪ （点）ボタンをクリック
- メニューバーから［作図（D）］－［点（P）］を実行

（2）点を配置したい位置にマウスカーソルを移動してクリックします。



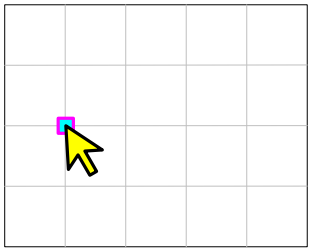
10.2.2 直線の作成

以下の手順で直線を作成します。

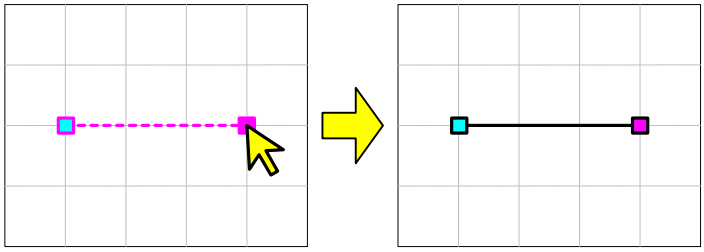
(1) 以下のいずれかの方法で編集モードを「直線作図」に変更します。

- ツールバーの （直線）ボタンをクリック
- メニューバーから[作図(D)]－[直線(L)]を実行

(2) 始点を配置したい位置にマウスカーソルを移動してクリックします。

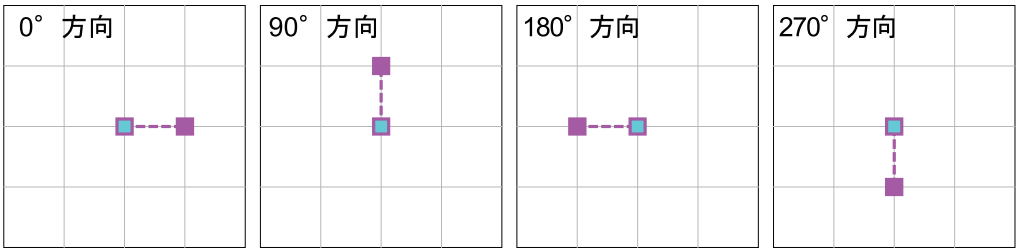


(3) 終点を配置したい位置にマウスカーソルを移動してクリックします。
([Esc]キーを押すと(2)の状態へ戻すことができます)



終点方向の固定

直線の終点位置を選択する際、[Ctrl]キーを押しながらマウスカーソルを動かすことにより、終点の位置を 0°、90°、180°、270°方向に固定することができます。



11. 図形編集

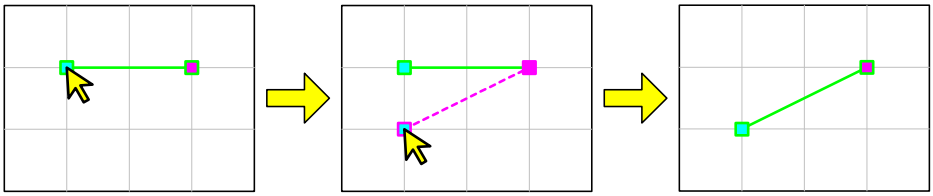
11.1 マウスドラッグによる頂点／図形の移動

作成した図形をマウスでドラッグすることにより、頂点または図形の位置を移動させることができます。（編集モードが「作成図形選択」の場合に限ります）

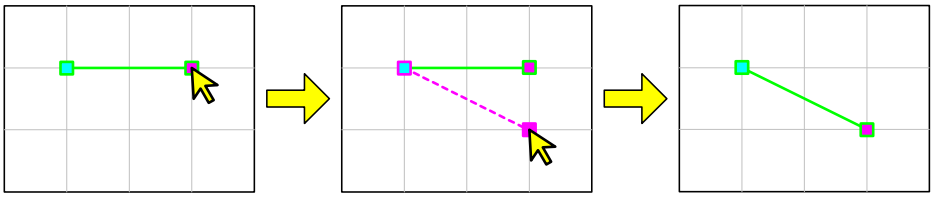
〔1〕頂点の移動

図形の頂点をドラッグすると、頂点の位置を移動させることができます。

- 直線の始点をドラッグして移動

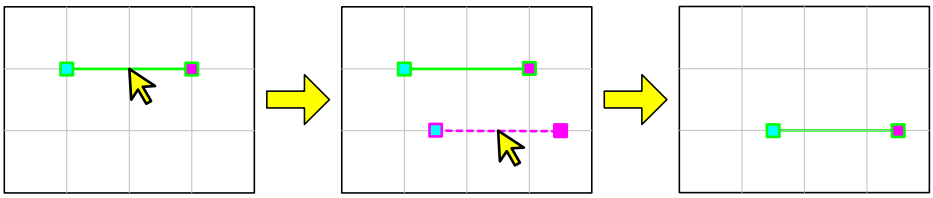


- 直線の終点をドラッグして移動



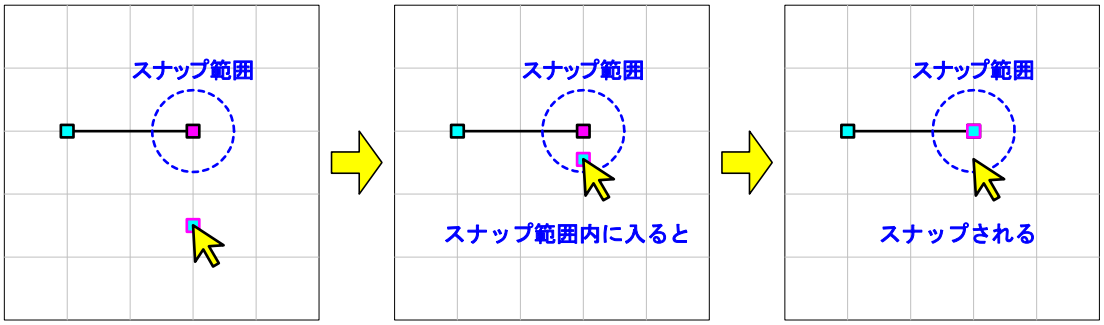
〔2〕図形の移動

図形の線をドラッグすると、図形の位置を平行移動させることができます。

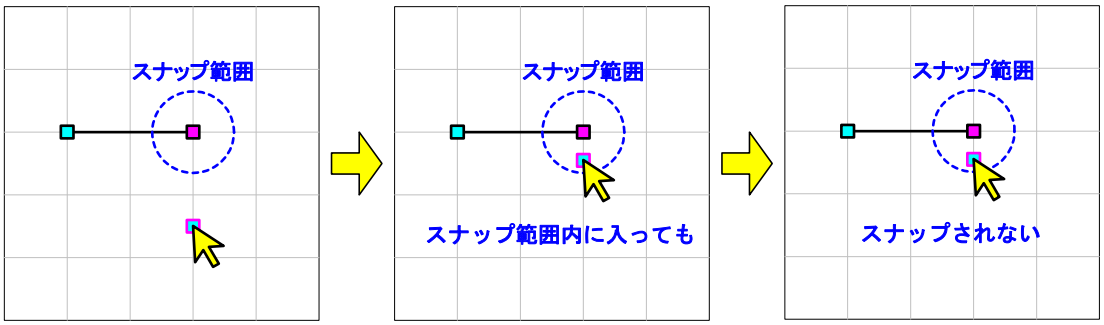


11.2 頂点スナップ

頂点位置を選択する際、マウスカーソルを他の図形の頂点に近づけると、その頂点へスナップさせることができます。



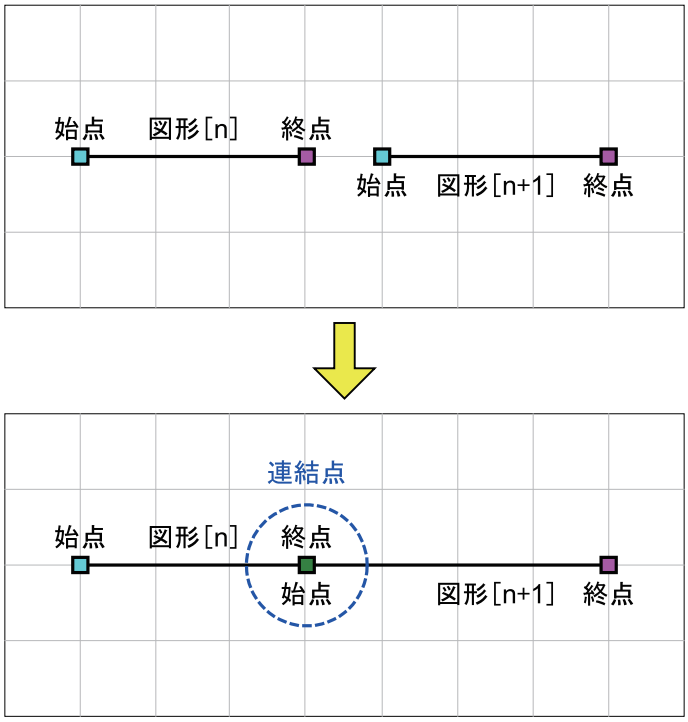
スナップさせたくない場合には、[Ctrl]キーと[Shift]キーを押しながらマウスカーソルを移動させます。



スナップ範囲は、ツールオプション([14.3 作図データ設定])で変更することができます。

11.3 図形の連結

頂点スナップなどにより、連続した二つの図形の終点と始点が重なる（同じ座標になる）と、これらの図形は連結されます。



ただし、以下のような場合には連結することができません。

- 図形の順番が連続していない
- 一方または両方が点図形である
- Z 座標または R 座標が異なる
- はんだ付け有り／無しの設定が異なる
  （一方がはんだ付け有り、他方がはんだ付け無し）

11.4 切り取り

以下の手順で、作成した図形の切り取りを行うことができます。

(1) 切り取りたい作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 以下のいずれかの操作を実行します。

- メニューバーから[編集(E)]－[切り取り(T)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[切り取り(T)]を実行

11.5 コピー

以下の手順で、作成した図形のコピーを行うことができます。

(1) コピーしたい作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 以下のいずれかの操作を実行します。

- メニューバーから[編集(E)]－[コピー(C)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[コピー(C)]を実行

11.6 貼り付け

以下のいずれかの手順で、切り取り／コピーした図形の貼り付けを行うことができます。

- メニューバーから[編集(E)]－[貼り付け(P)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[貼り付け(P)]を実行

11.7 削除

以下の手順で、作成した図形を削除することができます。

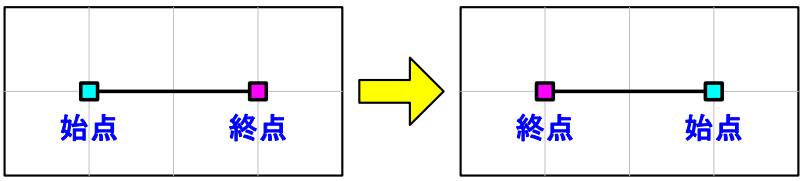
(1) 削除したい作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 以下のいずれかの操作を実行します。

- メニューバーから[編集(E)]－[削除(D)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[削除(D)]を実行

11.8 始点・終点入れ替え

作成した線図形の始点と終点を入れ替えることができます。



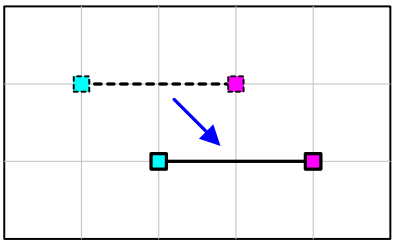
手順は以下のとおりです。

(1) 作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[始点・終点入れ替え(E)]を実行します。

11.9 移動

作成した図形を平行移動させることができます。



手順は以下のとおりです。

(1) 作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 以下のいずれかの操作を行います。

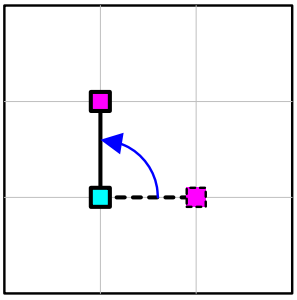
- メニューバーから[作図(D)]－[移動(T)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[移動(L)]を実行

(3) X 軸と Y 軸の移動量を設定し、OK ボタンをクリックします。

項目	内容
X 軸	X 軸方向の移動量を設定します。(単位：mm)
Y 軸	Y 軸方向の移動量を設定します。(単位：mm)

11.10　回転

作成した図形を回転させることができます。



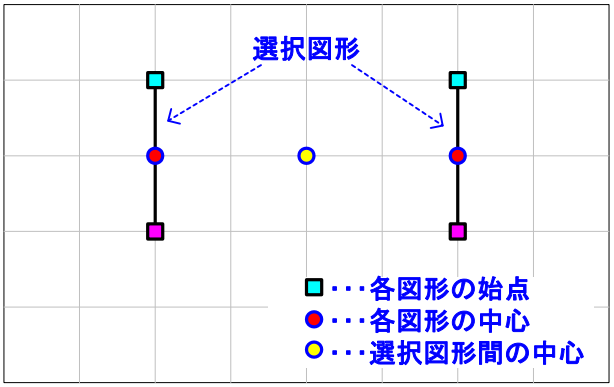
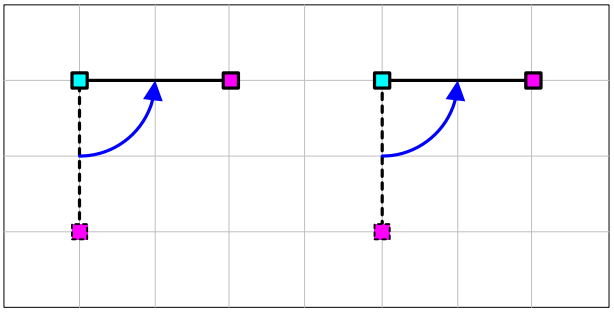
手順は以下のとおりです。

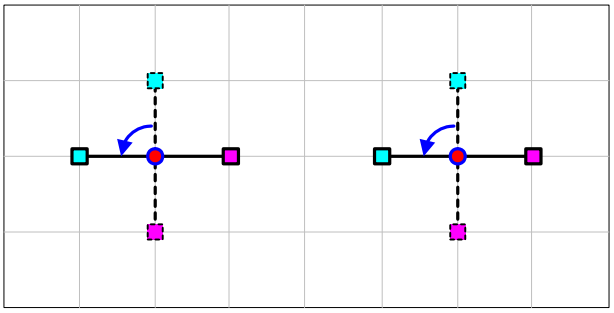
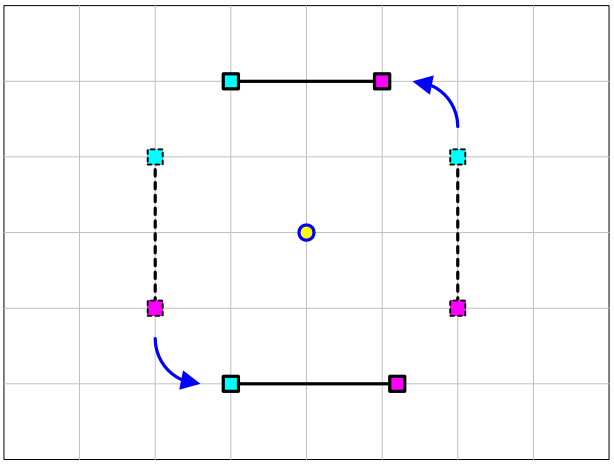
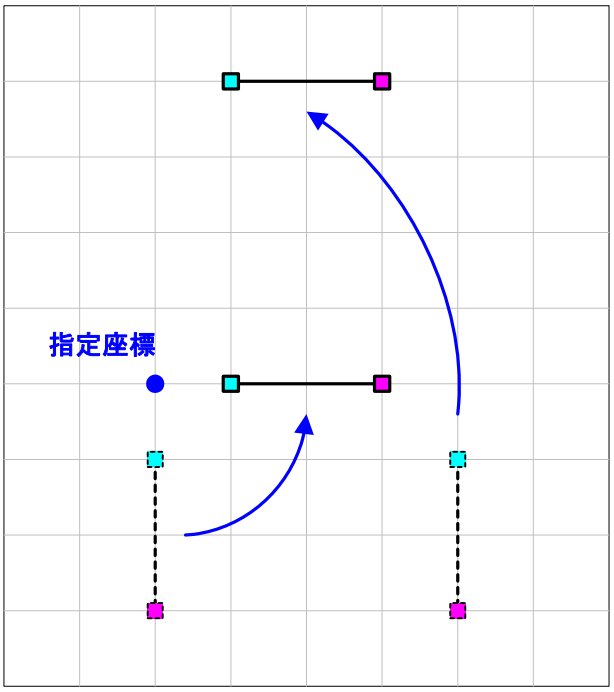
(1) 作成図形を選択します。
（図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。）

(2) 以下のいずれかの操作を行います。

- メニューバーから[作図(D)]－[回転(R)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[回転(R)]を実行

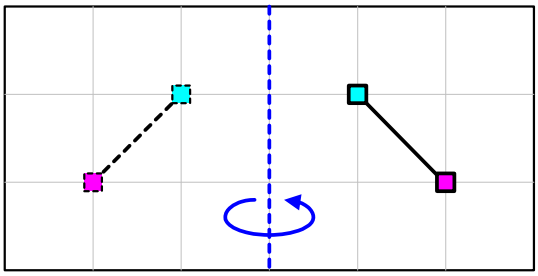
(3) 回転角度と回転中心座標を設定し、OK ボタンをクリックします。

項目	内容
回転角度	回転させる角度を設定します。(単位：度)
回転中心座標	回転の中心とする座標を選択／指定します。  • 各図形の始点座標 

項目	内容
回転中心座標	• 各図形の中心座標  • 選択図形間中心座標  • 座標を指定する 

11.11　反転

作成した図形を反転させることができます。



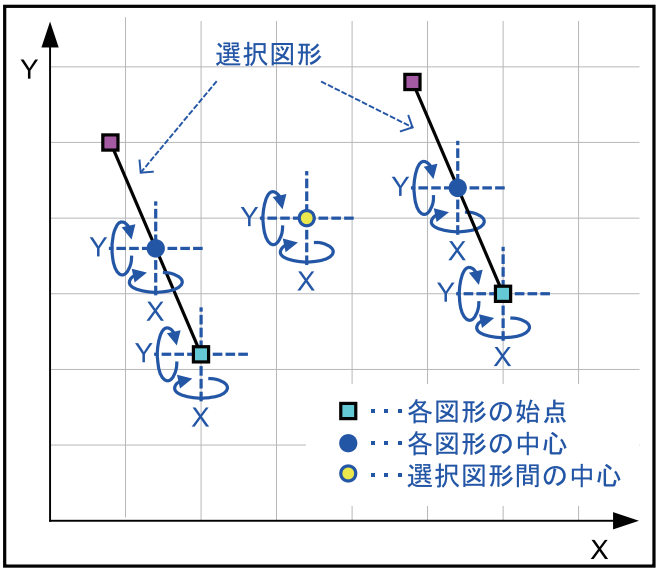
手順は以下のとおりです。

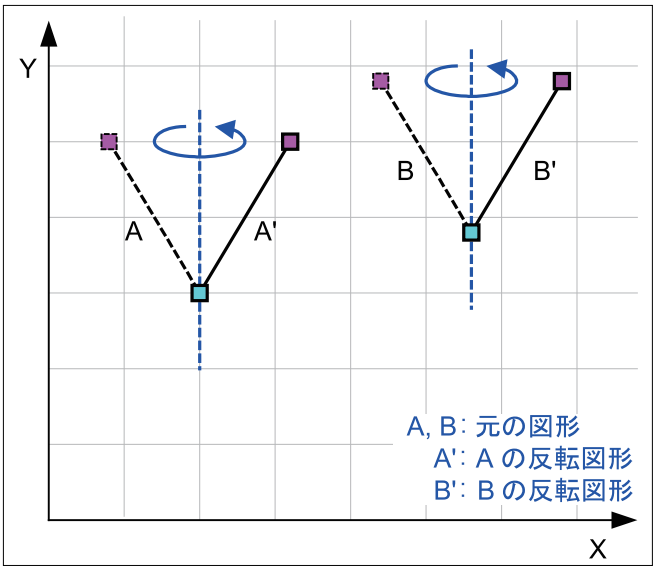
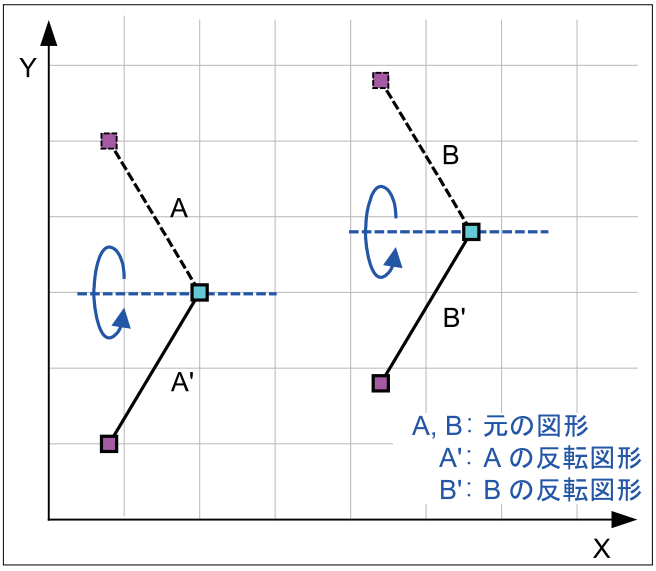
(1) 作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

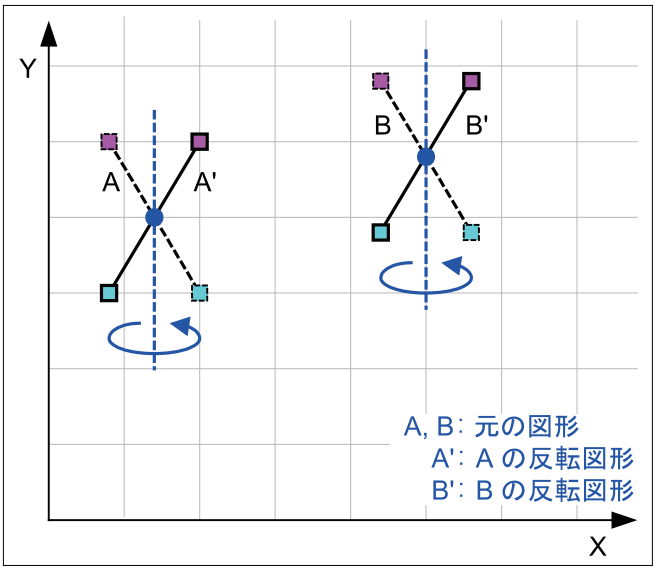
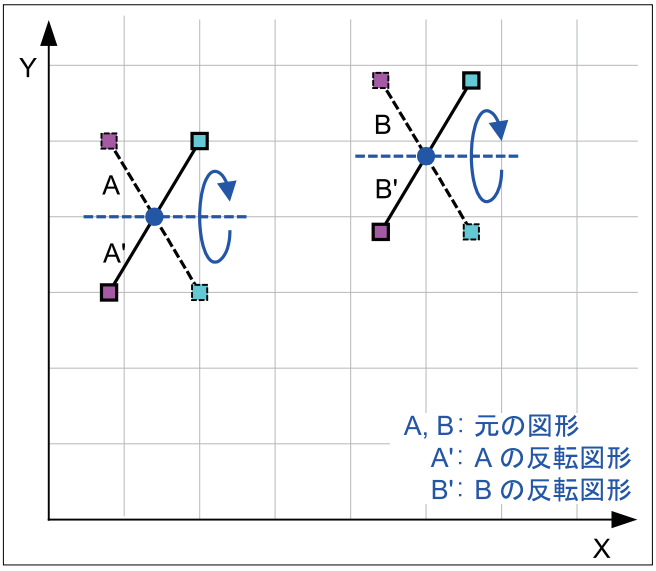
(2) 以下のいずれかの操作を行います。

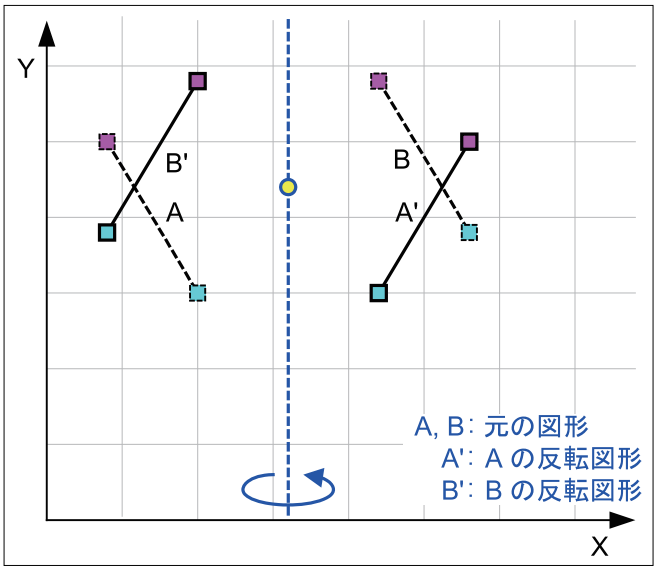
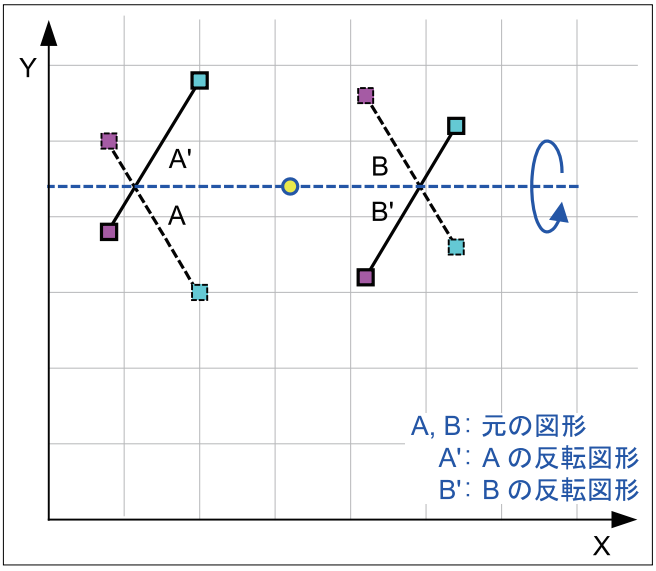
- メニューバーから[作図(D)]－[反転(I)]を実行
- 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[反転(I)]を実行

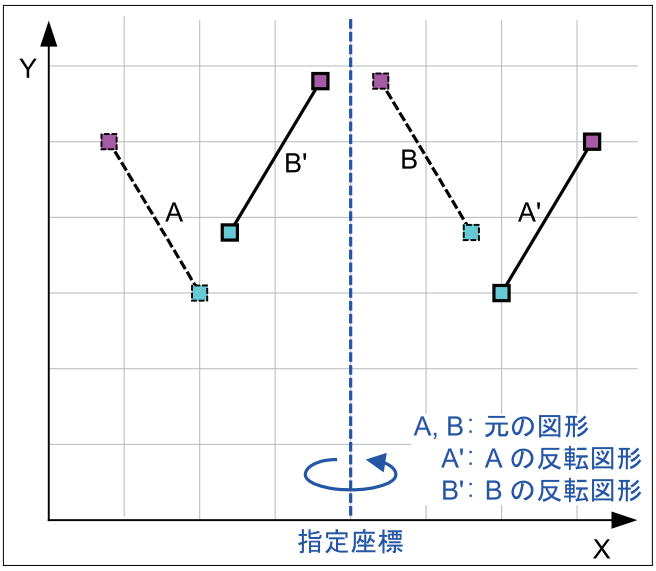
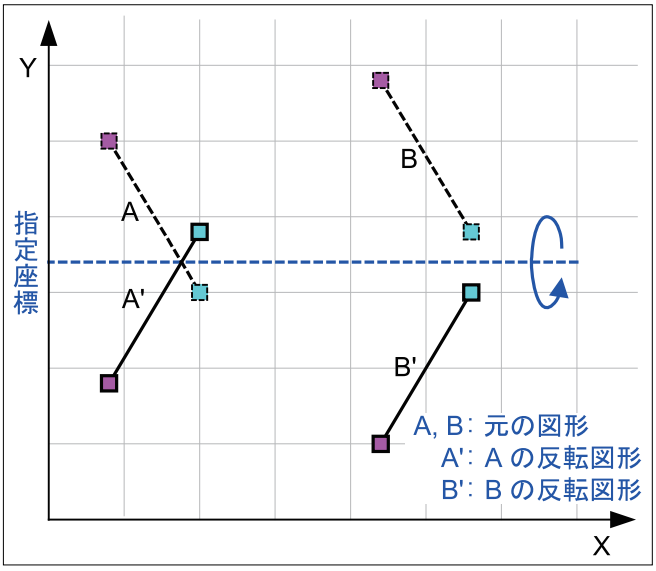
(3) 反転基準と反転基準座標を設定し、OK ボタンをクリックします。

項目	内容
反転基準	反転基準とする座標(X 座標または Y 座標)を選択します。
反転基準座標	反転基準座標を選択／指定します。 

項目	内容
反転基準座標	• 各図形の始点座標（X 座標）  • 各図形の始点座標（Y 座標） 

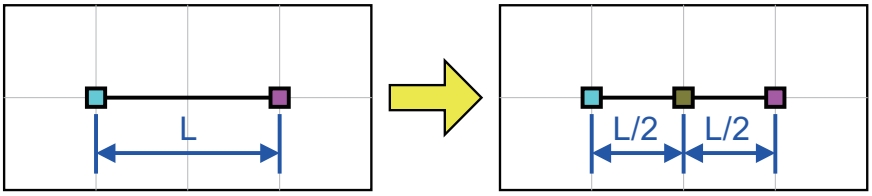
項目	内容
反転基準座標	• 各図形の中心座標（X 座標）  • 各図形の中心座標（Y 座標） 

項目	内容
反転基準座標	• 選択図形間中心座標（X 座標）  • 選択図形間中心座標（Y 座標） 

項目	内容
反転基準座標	• 座標を指定する（X 座標）  • 座標を指定する（Y 座標） 

11.12　分割

作成した直線を二分割(二等分)することができます。



手順は以下のとおりです。

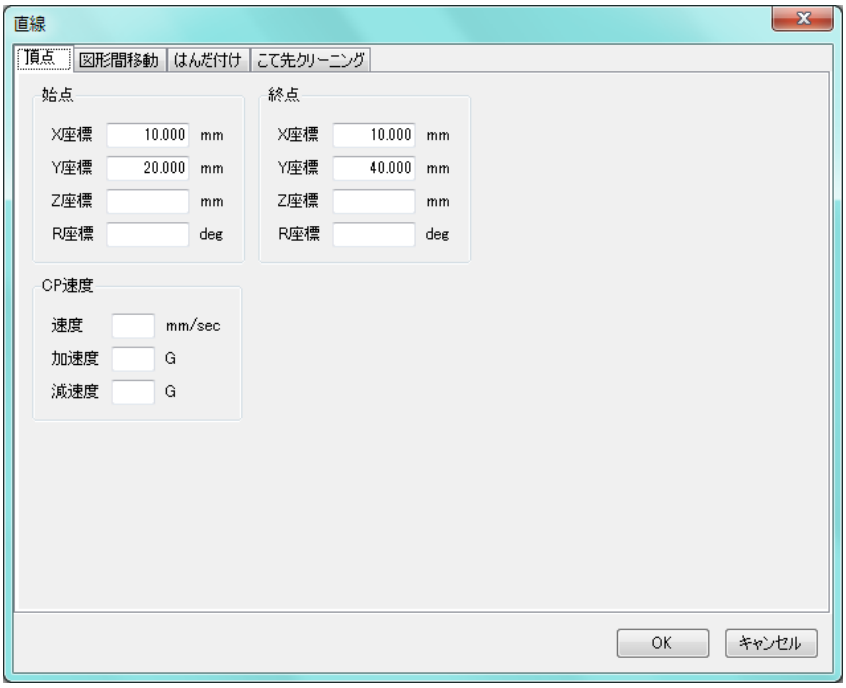
(1) 作成図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 作業領域を右クリックしてポップアップメニューを開き、[分割(D)]を実行します。

11.13 図形情報編集

作成した図形の情報を編集することができます。
編集可能な図形情報は以下のとおりです。

- 頂点設定
- 図形間移動設定
- はんだ付け設定
- こて先クリーニング設定



11.13.1 編集画面表示方法

以下の手順で「図形情報編集画面」を表示します。

(1) 編集したい図形を選択します。
(図形の選択方法は、[4.3.5 図形選択]をご参照ください。)

(2) 作業領域または作図データリストを右クリックしてポップアップメニューを開き、
[編集(M)]を実行します。

11.13.2　頂点設定

各図形の頂点の座標などを設定します。

〔1〕作業原点

項目	内容
X 座標	X 座標を設定します。（単位：mm）
Y 座標	Y 座標を設定します。（単位：mm）
Z 座標	Z 座標を設定します。（単位：mm）
R 座標	R 座標を設定します。（単位：deg）

〔2〕点

項目	内容
X 座標	X 座標を設定します。（単位：mm）
Y 座標	Y 座標を設定します。（単位：mm）
Z 座標	Z 座標を設定します。（単位：mm） 設定しない（空欄）場合、一つ前の図形の終点 Z 座標が適用されます。
R 座標	R 座標を設定します。（単位：deg） 設定しない（空欄）場合、一つ前の図形の終点 R 座標が適用されます。

〔3〕直線

(1) 始点

始点の座標を設定します。

項目	内容
X 座標	X 座標を設定します。(単位：mm)
Y 座標	Y 座標を設定します。(単位：mm)
Z 座標	Z 座標を設定します。(単位：mm) 設定しない(空欄)場合、一つ前の図形の終点 Z 座標が適用されます。
R 座標	R 座標を設定します。(単位：deg) 設定しない(空欄)場合、一つ前の図形の終点 R 座標が適用されます。

(2) 終点

終点の座標を設定します。

項目	内容
X 座標	X 座標を設定します。(単位：mm)
Y 座標	Y 座標を設定します。(単位：mm)
Z 座標	Z 座標を設定します。(単位：mm) 設定しない(空欄)場合、始点の Z 座標が適用されます。
R 座標	R 座標を設定します。(単位：deg) 設定しない(空欄)場合、始点の R 座標が適用されます。

（3）CP 速度

始点～終点間の補間移動速度を設定します。

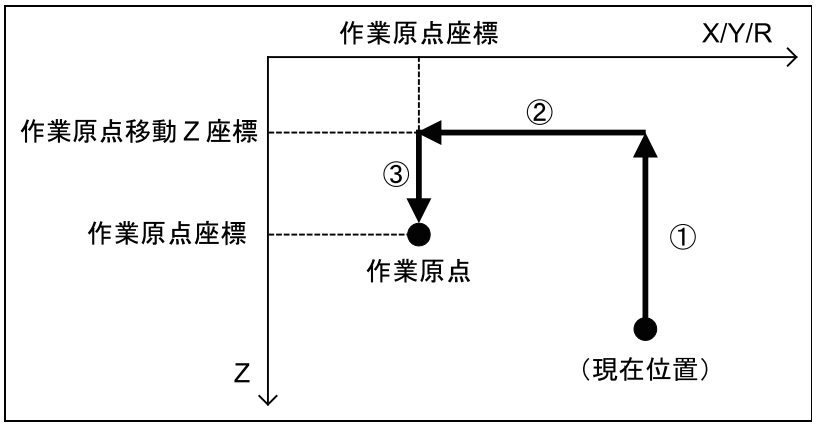
項目	内容
速度	速度を設定します。（単位：mm/sec） 設定しない（空欄）場合、プロジェクトプロパティで設定されている補間移動速度が適用されます。
加速度	加速度を設定します。（単位：G） 設定しない（空欄）場合、プロジェクトプロパティで設定されている補間移動加速度が適用されます。
減速度	減速度を設定します。（単位：G） 設定しない（空欄）場合、プロジェクトプロパティで設定されている補間移動減速度が適用されます。

11.13.3　図形間移動設定

一つ前の図形の終点から当該図形の始点への移動方法を設定します。

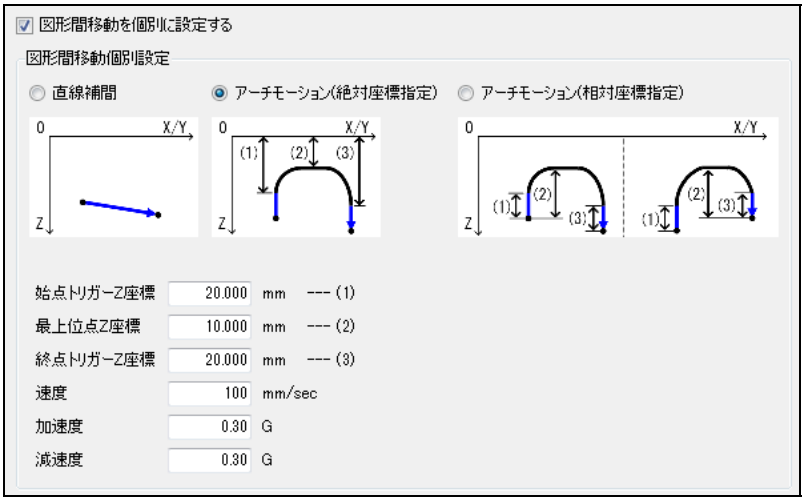
〔1〕作業原点
作業原点へ移動する際のＺ座標を設定します。（単位：mm）

作業原点への移動は、次の図に示す順番（①～③）で行われます。



〔2〕作業原点以外の図形

一つ前の図形の終点から当該図形の始点までの移動方法を設定します。



(1) 図形間移動を個別に設定する

当該図形の始点への移動方法を設定するかどうかを選択します。
設定しない場合は、プロジェクトプロパティの図形間移動設定が適用されます。

(2) 図形間移動個別設定

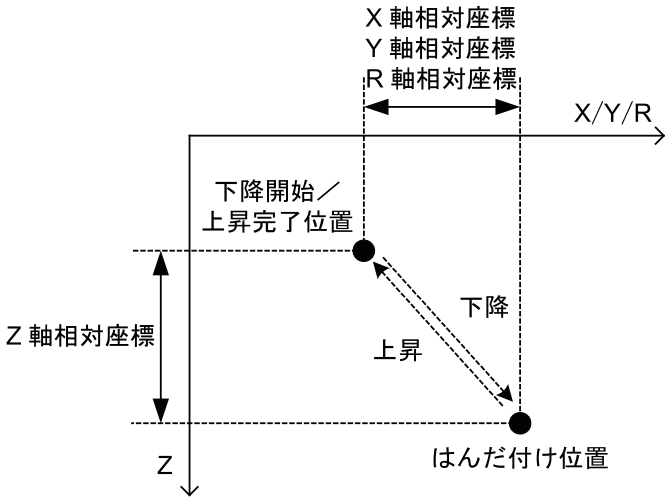
設定内容はプロジェクトプロパティの図形間移動設定と同様です。
詳細は[7.6 図形間移動設定]をご参照ください。

11.13.4　はんだ付け設定

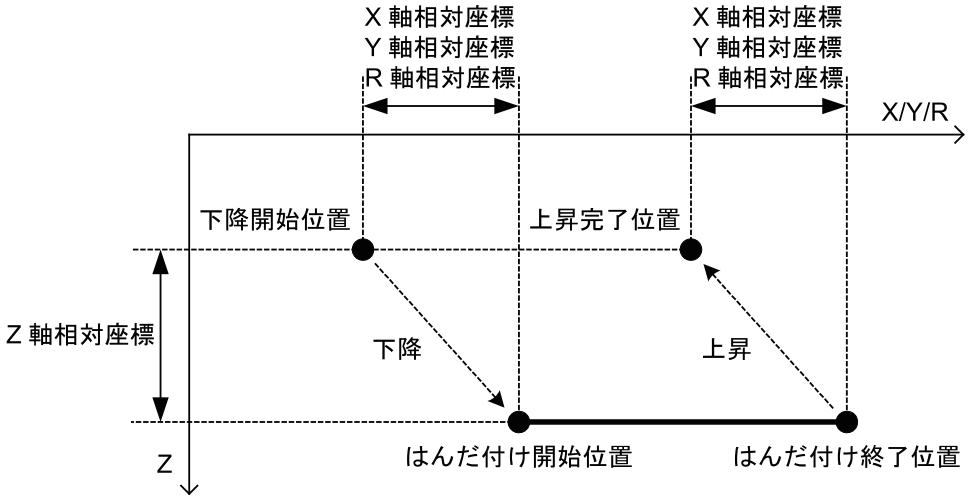
当該図形（作業原点を除く）で実行するはんだ付け動作に関する設定を行います。

項目	内容
はんだ付けプログラム No.	実行するはんだ付けプログラム No.を選択します。
こて先下降開始／上昇完了位置を個別に設定する	こて先下降開始／上昇完了位置を設定して、当該図形に適用するかどうかを設定します。 設定しない場合は、プロジェクトプロパティのこて先下降／上昇設定が適用されます。
X 軸相対座標	X 軸のこて先下降開始／上昇完了位置を相対座標で設定します。
Y 軸相対座標	Y 軸のこて先下降開始／上昇完了位置を相対座標で設定します。
Z 軸相対座標	Z 軸のこて先下降開始／上昇完了位置を相対座標で設定します。
R 軸相対座標	R 軸のこて先下降開始／上昇完了位置を相対座標で設定します。
速度	こて先下降／上昇時の速度を設定します。（単位：mm/sec）
加速度	こて先下降／上昇時の加速度を設定します。（単位：G）
減速度	こて先下降／上昇時の減速度を設定します。（単位：G）

- 点はんだの下降開始／上昇完了位置



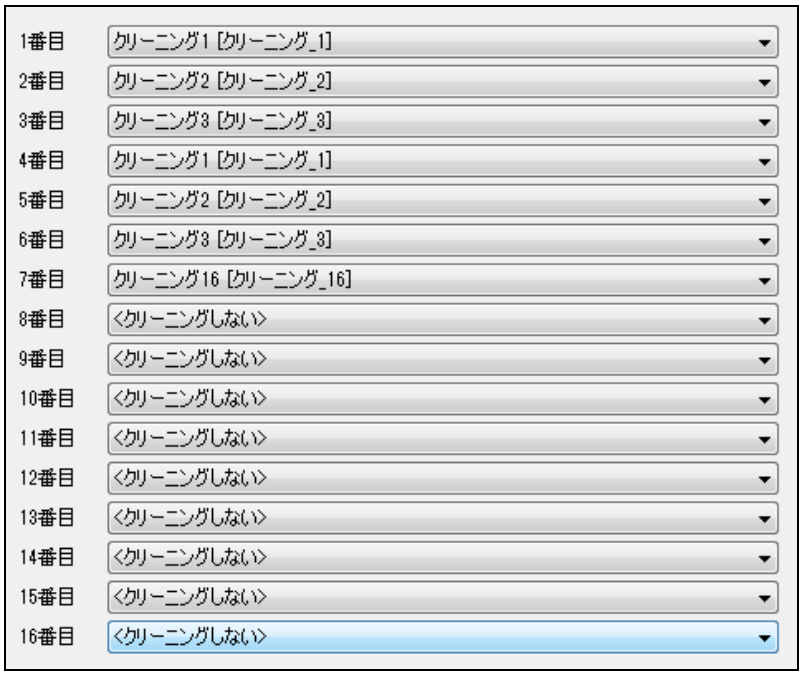
- 引きはんだの下降開始／上昇完了位置



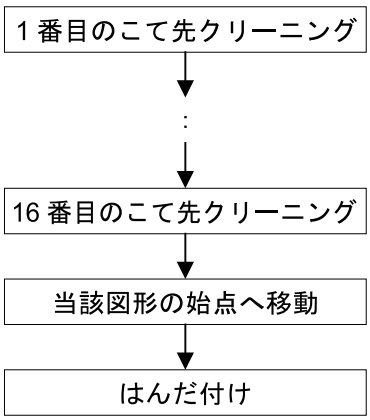
11.13.5　こて先クリーニング設定

当該図形(注 1)で実行するこて先クリーニング動作(注 2)を最大 16 個(注 3)まで割り付けることができます。

注 1　作業原点を除きます。
注 2　あらかじめプロジェクトプロパティに登録しておく必要があります。
　　（[7.7.5 こて先クリーニング設定]をご参照ください。）
注 3　同じこて先クリーニング動作を複数回割り付けることができます。

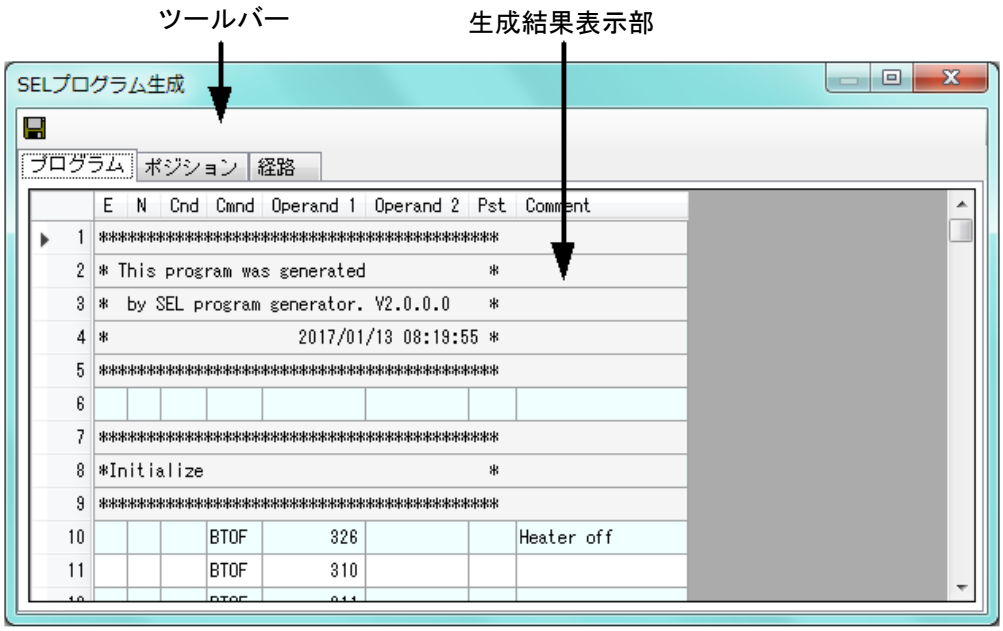


こて先クリーニングをすべて実行してから、当該図形の始点へ移動してはんだ付けを行います。



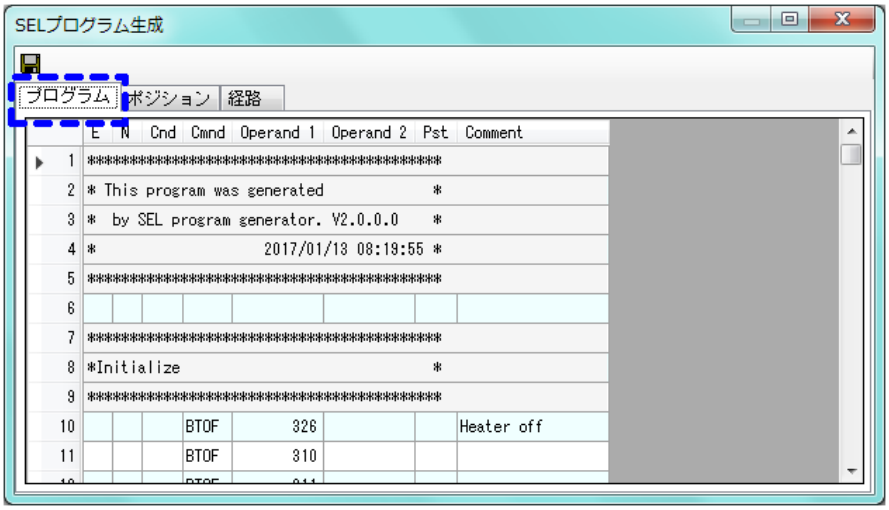
12. SEL プログラム生成

メニューバーから[プロジェクト(P)]－[SEL プログラム生成(G)]を実行して、SEL プログラムを生成します。
生成が完了すると「SEL プログラム生成結果表示画面」が表示されます。



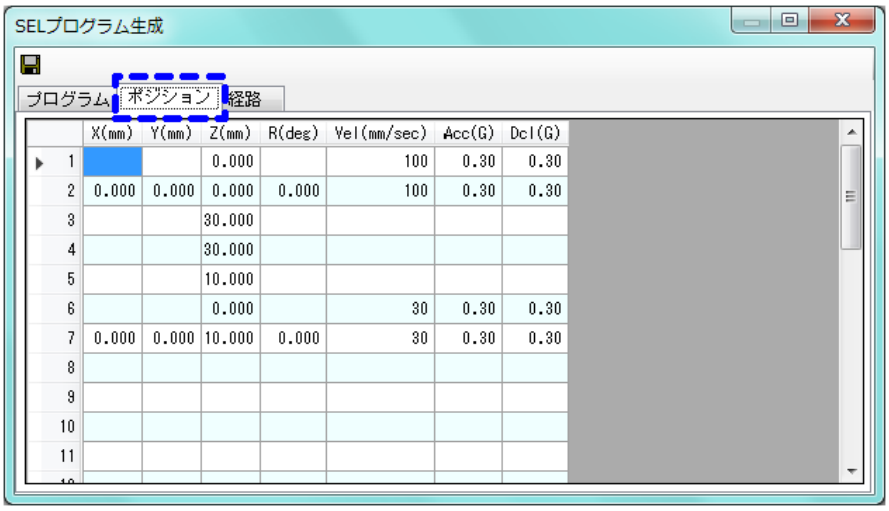
12.1 SEL プログラム表示

生成結果表示部の「プログラム」タブを選択すると、生成された SEL プログラムが表示されます。



12.2 ポジションデータ表示

生成結果表示部の「ポジション」タブを選択すると、生成されたポジションデータが表示されます。

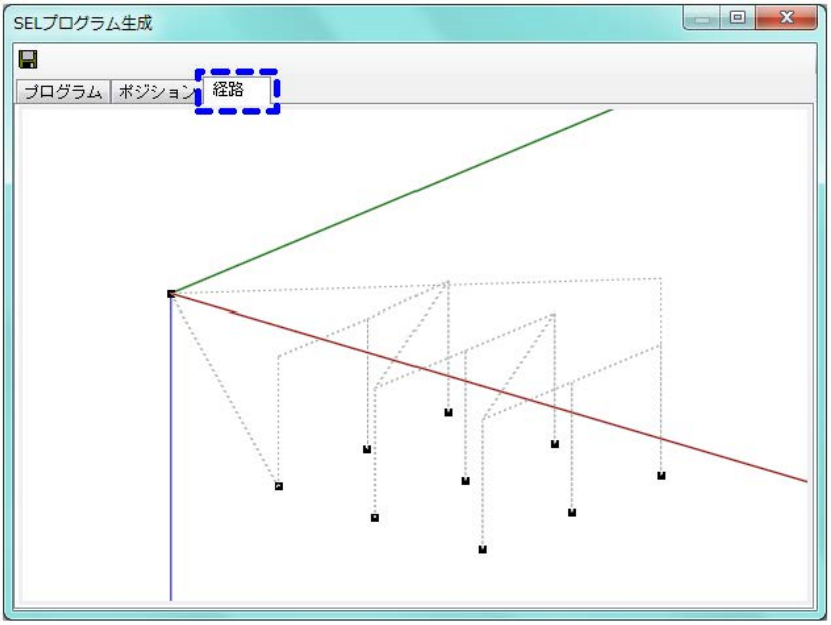


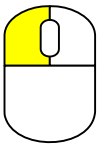
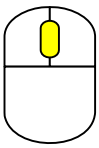
	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)	R(deg)	Vel(mm/sec)	Acc(G)	Dcl(G)
1			0.000		100	0.30	0.30
2	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.30	0.30
3			30.000				
4			30.000				
5			10.000				
6			0.000		30	0.30	0.30
7	0.000	0.000	10.000	0.000	30	0.30	0.30
8							
9							
10							
11							

12.3 簡易動作経路表示

生成結果表示部の「経路」タブを選択すると、生成された動作経路が簡易的に表示されます。

> ⚠ 注意：
> - 原点復帰動作・エラー検出時の退避／復帰動作などの経路は表示されません。
> - 本表示は実際の動作経路および精度を保証するものではありません。



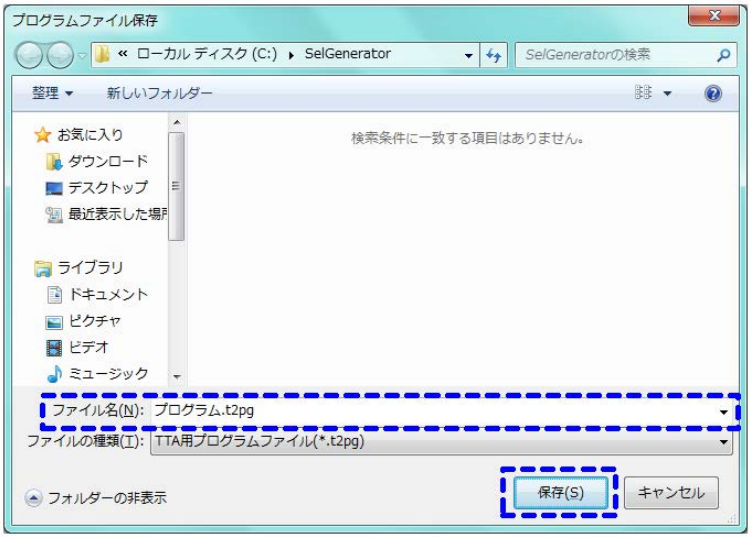
ボタン	操作	機能
	ドラッグ	ドラッグした方向に表示が回転します。
	回転	• [Ctrl] キーが押されているとき 表示が拡大／縮小します。
		• [Shift] キーが押されているとき 表示が左／右にスクロールします。
		• 上記以外のとき 表示が上／下にスクロールします。
	ドラッグ	ドラッグした方向に表示がスクロールします。

12.4 SEL プログラム／ポジションデータ保存方法

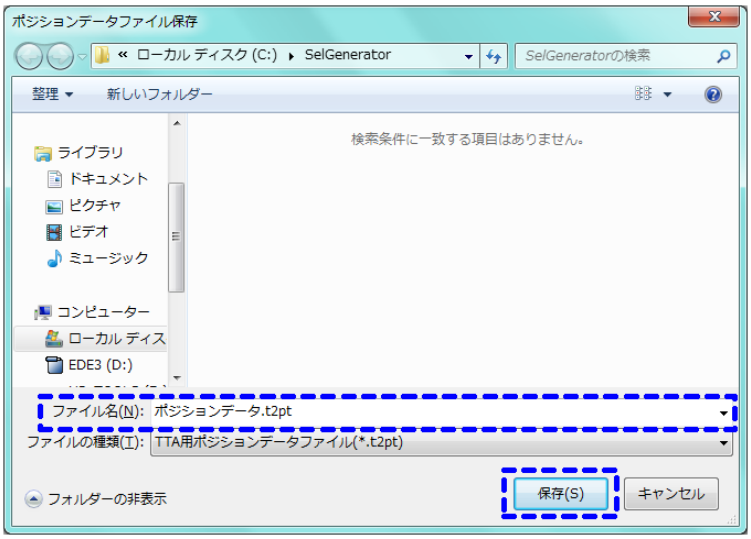
生成した SEL プログラムとポジションデータを、「XSEL 用パソコン対応ソフト」で読み出し可能な形式のファイルに保存することができます。

(1) ツールバーの （ファイルに名前を付けて保存）ボタンをクリックします。

(2) 保存する SEL プログラムのファイル名を指定し、 保存 ボタンをクリックします。



(3) 保存するポジションデータのファイル名を指定し、 保存 ボタンをクリックします。

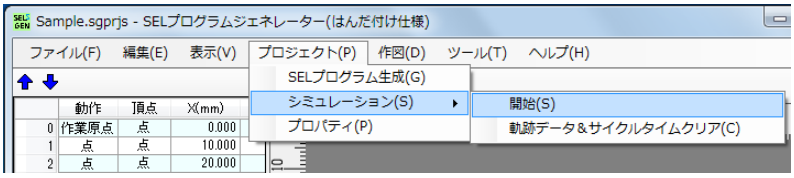


12.5 シミュレーション

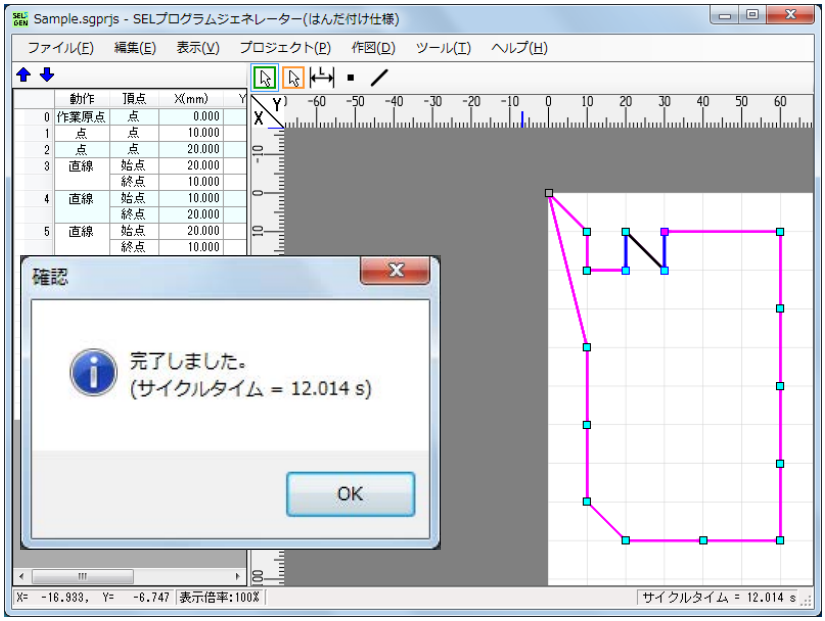
生成したプログラムをシミュレーション実行し、動作軌跡およびサイクルタイムの目安を知ることができます。（サポート機種のみ）

- 動作軌跡はコントローラーの移動指令であり、実機使用時に想定される誤差（負荷、収束のばらつき等）を含みません。
- サイクルタイム表示は使用するパソコンの性能や負荷状態によって変化するとともに、実機使用時に想定される誤差（負荷、収束のばらつき等）を含みません。極力、本ソフトウェア以外のソフトウェアを閉じてシミュレーションを行い、目安としてご使用ください。
- 外部入力待ち動作は即時解除されたものとしてサイクルタイムを計算します。
- 原点復帰動作は即時完了したものとしてサイクルタイムを計算します。

① メニューバーから［プロジェクト(P)］-［シミュレーション(S)］-［開始(S)］を実行します。



② シミュレーション終了後に動作軌跡とサイクルタイムを表示します。



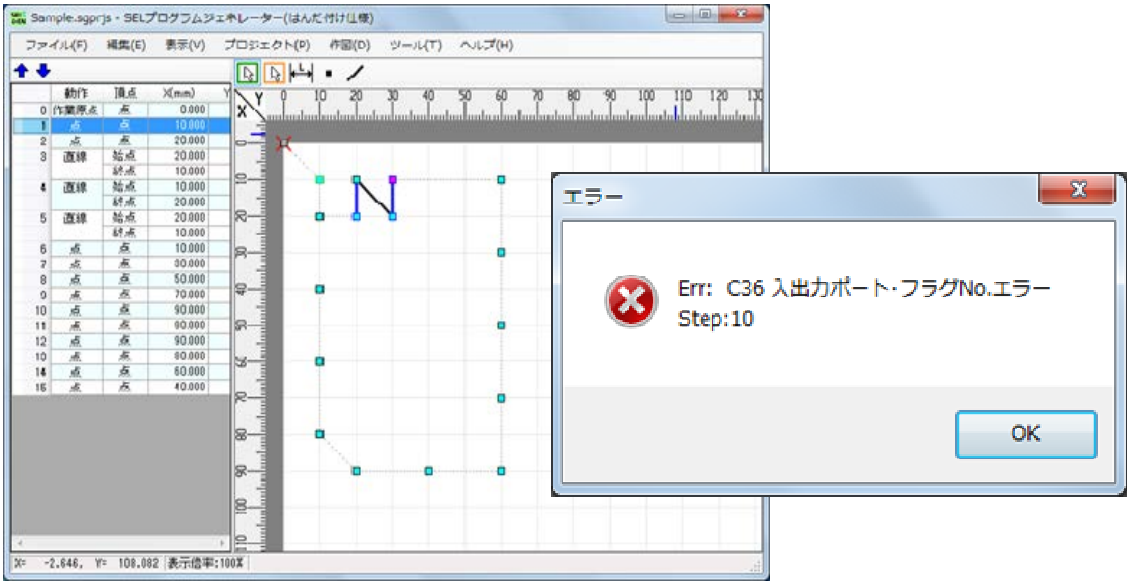
［サイクルタイム］
「作業原点～作画した図形～作業原点」の１サイクル分の移動時間および付随処理時間の合計です。生成されたプログラム上の「Cycle top（図中 DWLT 命令）」～「Cycle end（図中 EDDO 命令）」までの処理時間を表示します。
※ 右図のプログラムは例です。

サイクルタイム計算対象処理

	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1	**********							
2	* This program was generated						*	
3	* by SEL program generator. V3.0.0.1						*	
4	* 2017/05/17 20:31:55 *							
5	**********							
6								
7	**********							
8	*Initialize						*	
9	**********							
10				BTOF	300			
11				ACHZ	3			Z-axis for arch
12	**********							
13	*Home return						*	
14	**********							
15				HOME	100			
16				HOME	11			
17	**********							
18	*[0000]						*	
19	**********							
20				EXSR	99			Execute subroutine
21	**********							
22	*Cycle top						*	
23	**********							
24				DWLT	1099	100		
25	**********							
26	*[0001]-[0003]						*	
27	**********							
28				MOVL	6			
29				BTON	300			
30				PATH	7	9		[0001]-[0003]
31				BTOF	300			
32	**********							
33	*[0000]						*	
34	**********							
35				EXSR	99			Execute subroutine
36	**********							
37	*Cycle end						*	
38	**********							
39				ADD	1099	1		Counter increment
40				EDDO				Jump to cycle top
41	**********							
42	*Program end						*	
43	**********							
44				EXIT				Program end
45								

［エラー表示］

シミュレーションにおいてエラーを検出した場合、エラー画面に以下の内容を表示し、エラー検出図形または経路に×印を表示します。情報を元に図形または経路を修正してください。



［エラー画面表示内容（情報のある項目のみ表示）］

- Err　：エラーNo.とエラー名称
- Step　：エラー検出プログラムステップ※
- Axis　：エラー検出軸 No.
- Pos　：エラー検出ポジション No.※

※　［プロジェクト（P）］−［SEL プログラム生成（G）］で表示される SEL プログラム生成画面表示に対応

13. 生成したSEL プログラムの動作確認

生成したSEL プログラムをロボットコントローラーへ書き込んで、実機での動作確認を行います。

13.1 ロボットコントローラーへの書き込み

ファイルに保存したSEL プログラムとポジションデータを「XSEL 用パソコン対応ソフト」でロボットコントローラーへ書き込みます。
書き込みの手順は「XSEL 用パソコン対応ソフト」の取扱説明書をご参照ください。

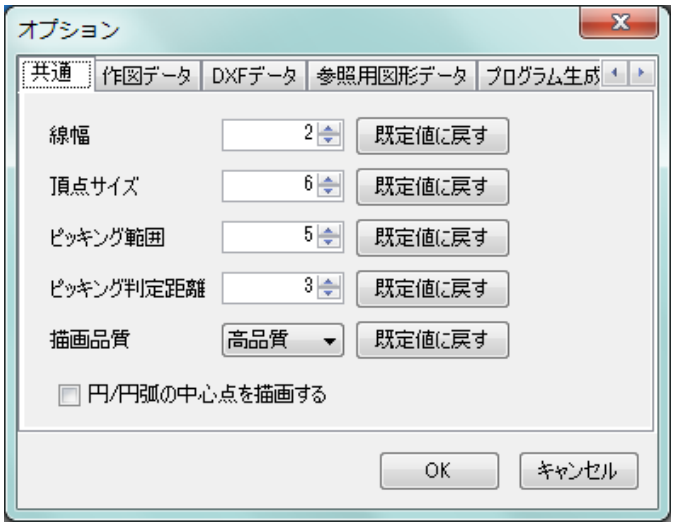
13.2 動作確認

書き込んだSEL プログラムを実行して、動作の確認を行います。
プログラムの実行方法は「XSEL 用パソコン対応ソフト」の取扱説明書をご参照ください。

14. ツールオプション設定

本ソフトウェアの各種オプション設定を行います。

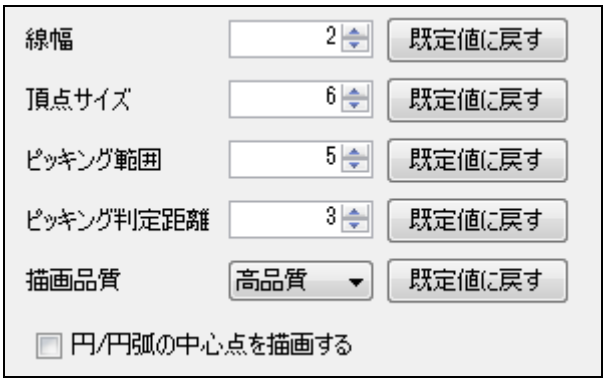
- 共通設定
- 作図データ設定
- DXF データ設定
- 参照用図形データ設定
- プログラム生成設定
- シミュレーション



14.1 設定画面表示方法

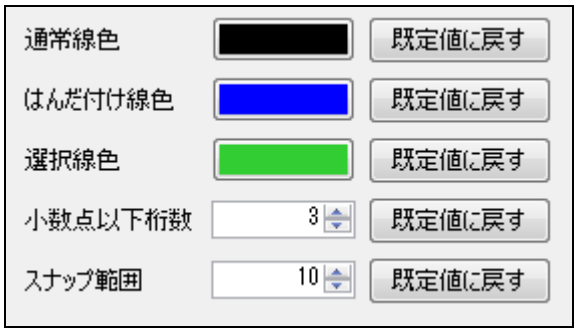
メニューバーから［ツール(T)］－［オプション(O)］を実行します。

14.2 共通設定



項目名	内容
線幅	線図形の線幅を設定します。 単位：ピクセル 設定可能範囲：1～10（既定値：2）
頂点サイズ	頂点のサイズを設定します。 単位：ピクセル 設定可能範囲：0～10（既定値：6）
ピッキング範囲	図形をマウスでクリックしたときのピッキング範囲を設定します。 単位：ピクセル 設定可能範囲：1～10（既定値：5）
ピッキング判定距離	ピッキング（選択）した図形を本設定距離以上ドラッグすると、図形の移動が開始します。 単位：ピクセル 設定可能範囲：0～10（既定値：3）
描画品質	図形の描画品質を設定します。 「低品質」に変更することで描画処理の負荷が軽減されます。 設定可能範囲：低品質／高品質（既定値：高品質）
円／円弧の中心点を描画する	円／円弧の中心点を描画するかどうかを設定します。

14.3 作図データ設定



項目名	内容
通常線色	通常の図形（非選択かつはんだ付けを行わない図形）の表示色を設定します。
はんだ付け線色	はんだ付けを行う図形の表示色を設定します。
選択線色	選択された図形の表示色を設定します。
小数点以下桁数	マウスカーソル位置の座標の小数点以下桁数を設定します。 単位：桁 設定可能範囲：0～3（既定値：3）
スナップ範囲	頂点のスナップ範囲を設定します。 「0」に設定するとスナップ機能が無効になります。 単位：ピクセル 設定可能範囲：0～100（既定値：10）

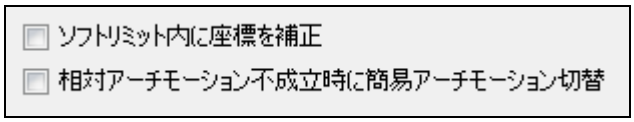
14.4 DXF データ設定

項目名	内容
通常線色	選択されていない図形の表示色を設定します。
選択線色	選択された図形の表示色を設定します。
スプライン 1 次分割距離（mm）	スプライン図形を直線に分割する際の分割距離を設定します。（単位：mm） 設定可能範囲：0.1～100.0（既定値：1.0）
Z 座標を取り込む	DXF 図形を取り込む際に Z 座標を取り込むかどうかを設定します。
取り込んだ図形を削除する	取り込んだ DXF 図形を削除するかどうかを設定します。

14.5 参照用図形データ設定

項目名	内容
線色	参照用図形の表示色を設定します。

14.6 プログラム生成設定



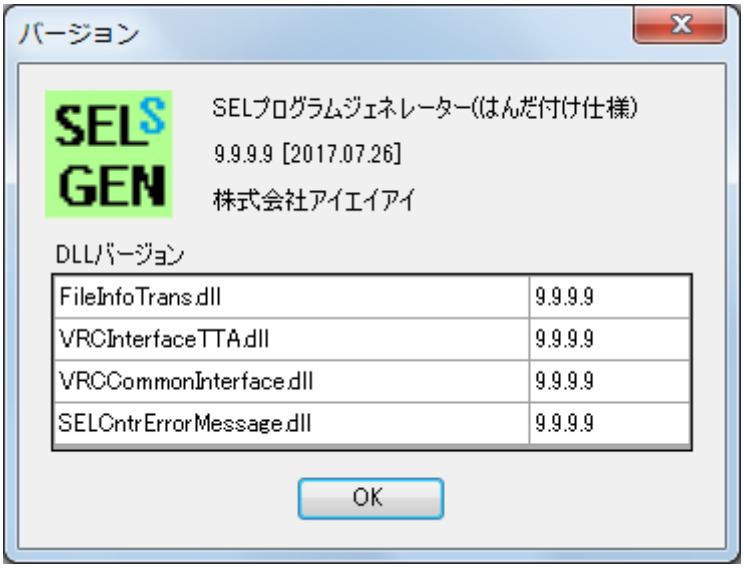
項目名	内容
ソフトリミット内に座標を補正	ソフトリミット範囲外であった場合に、これらをソフトリミット内に補正するかどうかを設定します。 補正しない場合は警告メッセージが表示されます。
相対アーチモーション不成立時に簡易アーチモーション切替	「相対座標指定アーチモーション」がアーチモーションの条件を満たさない場合に、簡易アーチモーション(Z 軸上昇→水平移動→Z 軸下降)に切り替えるかどうかを設定します。

14.7 シミュレーション

項目名	内容
サイクルタイム補正	メーカー調整用です。0 のまま使用してください。

15. バージョン情報

メニューバーから[ヘルプ(H)]－[バージョン(A)]を実行すると、「バージョン情報画面」が表示されます。



変更履歴

改定日	改訂内容
2017.07	初　版
2017.09	第 2 版 • 対応コントローラ「MSEL」追加 • シミュレーション機能追加
2019.06	第 3 版 記載内容全般の見直し
2025.08	第 4 版 • 対応コントローラー「RSEL」追加 • Windows 11 対応追加 • 対応 DXF ファイルバージョンの見直し • スプライン 1 次分割距離の単位追加

管理番号：MJ0374-4A (2025 年 8 月)

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005	大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331	FAX 06-6479-0236
名古屋支店				
名古屋営業所	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029	愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209	FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246	FAX 059-356-2248
三河営業所	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
豊田支店				
営業 1 課	〒471-0034	愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115	FAX 0565-36-5116
営業 2 課	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
営業 3 課	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402	秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011	FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852	長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中央区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 1-1-7 金沢けやき大通りビル 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033	滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777	FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418	京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211	FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町 8-34 第 5 池内ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750	FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905	徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061	FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910	熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800	FAX 096-214-2801

お問合わせ先

アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーダイヤル 0800-888-0088

FAX：0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス　www.iai-robot.co.jp

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

Copyright © 2025. Aug. IAI Corporation. All rights reserved.

25.08.000