

EPSON

Epson RC+ 8.0 ビジュアルプログラミング

翻訳版

© Seiko Epson Corporation 2021 - 2026

Rev.7
JAM269S9036F

目次

1. はじめに	5
1.1 はじめに	6
1.2 商標	6
1.3 表記について	6
1.4 ご注意	6
1.5 製造元	6
1.6 お問い合わせ先	6
1.7 マニュアル	7
1.7.1 マークの意味	7
1.7.2 マニュアル	7
2. 概要	9
2.1 ビジュアルプログラミング機能	10
3. ビジュアルプログラミングモード	12
3.1 ビジュアルプログラミングモードの起動方法	13
3.2 画面構成	13
3.2.1 ホーム画面	13
3.2.2 プログラム画面の見方	14
3.2.2.1 プログラム編集画面	14
3.2.2.2 ステータスバー	15
3.2.3 プログラム新規作成	17
3.2.3.1 テンプレートから作成する	17
3.2.3.2 新規にプログラムを作成する	18
3.2.4 プログラムを実行する	18
3.2.4.1 プログラムを実行し、問題ないか確認する	18
3.2.4.2 イベントログを確認する	21
3.2.5 プログラムを編集する	21
3.2.5.1 プログラムの基本設定をする	21
3.2.5.2 コマンドの操作一覧	22
3.2.5.3 プログラムの動作設定をする	23
3.2.5.4 コマンドを追加する	24
3.2.5.5 コマンドを元に戻す、やり直す	24
3.2.5.6 プログラムを保存する	24

3.2.5.7 コマンドをコピー&ペーストする	24
3.2.5.8 コマンドをカット&ペーストする	24
3.2.5.9 コマンドを削除する	25
3.2.5.10 コマンドをスキップする	25
3.3 プログラムを作成する	25
3.3.1 ロボットを動かす	25
3.3.1.1 移動画面	26
3.3.1.2 モーター	26
3.3.1.3 3Dビュー	27
3.3.1.4 ジョグモード (Easy, Joint, World, Tool)	27
3.3.1.5 ジョグ速度、ジョグ移動距離	30
3.3.1.6 アーム姿勢	30
3.3.1.7 ロボットの動きを確認する	30
3.3.2 コマンドの機能	31
3.3.2.1 コマンド概要	31
3.3.2.2 コマンド機能一覧	32
3.3.2.2.1 モーターON	35
3.3.2.2.2 モーターOFF	35
3.3.2.2.3 移動	35
3.3.2.2.4 つかむ	37
3.3.2.2.5 はなす	37
3.3.2.2.6 ボックス	37
3.3.2.2.7 取る	38
3.3.2.2.8 置く	39
3.3.2.2.9 次に進める	40
3.3.2.2.10 始点に戻す	41
3.3.2.2.11 信号出力	41
3.3.2.2.12 待機	41
3.3.2.2.13 繰り返し	44
3.3.2.2.14 条件分岐	44
3.3.2.2.15 コメント	47
3.3.2.2.16 停止	47
3.3.2.2.17 たずねる	47
3.3.2.2.18 知らせる	48
3.3.2.2.19 メッセージ	48

3.3.2.2.20 SPEL+コマンド	49
3.3.2.2.21 変数	49
3.3.2.2.22 ファンクション	50
3.3.3 パレットを作成する	50
3.3.4 ポイントデータを編集する	50
3.3.5 SPELコードを表示する	50
4. プログラムモード	52
4.1 ビジュアルプログラムの作成	53
4.2 SPELプログラムからビジュアルプログラムを使用する	54
5. Appendix	56
5.1 Epson RC+ Express Edition のプログラムを利用する	57

1. はじめに

1.1 はじめに

このたびは当社のロボットシステムをお求めいただきましてありがとうございます。本マニュアルは、ロボットシステムを正しくお使いいただくために必要な事項を記載したものです。

システムをご使用になる前に、本マニュアルおよび関連マニュアルをお読みいただき、正しくお使いください。お読みになった後は、いつでも取り出せる所に保管し、不明な点があったら再読してください。

当社は、厳密な試験や検査を行い、当社のロボットシステムの性能が、当社規格に満足していることを確認しております。マニュアルに記載されている使用条件を超えて、当社ロボットシステムを使用した場合は、製品の基本性能は発揮されませんのでご注意ください。

マニュアルの内容は、当社が予見する範囲の、危険やトラブルについて記載しています。当社のロボットシステムを、安全に正しくお使いいただくため、マニュアルに記載されている安全に関するご注意は、必ず守ってください。

1.2 商標

Microsoft, Windows, Windowsロゴは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他の社名, ブランド名, 製品名は、各社の登録商標または商標です。

1.3 表記について

Microsoft® Windows® 10 operating system 日本語版

Microsoft® Windows® 11 operating system 日本語版

本取扱説明書では、上記オペレーティングシステムをそれぞれ、Windows 10, Windows 11と表記しています。また、Windows 10, Windows 11を総称して、Windowsと表記することがあります。

1.4 ご注意

本取扱説明書の一部、または全部を無断で複製や転載をすることはできません。

本書に記載の内容は、将来予告なく変更することがあります。

本書の内容について、誤りや、お気づきの点がありましたら、ご連絡くださいますようお願いいたします。

1.5 製造元

セイコーエプソン株式会社

1.6 お問い合わせ先

お問い合わせ先の詳細は、以下のマニュアルの"販売元"に記載しています。

ご利用の地域によって、お問い合わせ先が異なりますのでご注意ください。

"安全マニュアル - お問い合わせ先"

安全マニュアルは、以下のサイトからも閲覧できます。

URL: <https://download.epson.biz/robots/>



1.7 マニュアル

1.7.1 マークの意味

本マニュアルで使っているマークの意味は、以下のとおりです。

警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡、または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

キーポイント

補足情報や参考情報を記載しています。

1.7.2 マニュアル

マニュアルの閲覧方法

- Epson RC+ 8.0 メニュー-[ヘルプ]-[マニュアル]を選択します。
- Windowsデスクトップからは、[スタート]-[プログラム]-[Epson RC+ 8.0]-[Epson ロボットマニュアル]をクリックします。
- 以下のサイトからも閲覧できます。

URL: <https://download.epson.biz/robots/>

本マニュアルでは、他のマニュアルへ案内しているページがあります。

マニュアル名	記載内容
安全マニュアル	ロボットシステムを安全に使用するための注意事項や、お問い合わせ先

マニュアル名	記載内容
ロボットコントローラー安全機能マニュアル	Safety基板, 安全機能マネージャーの仕様, 使い方
Epson RC+ユーザーズガイド	ロボットシステムとEpson RC+の使い方や、設定方法
SPEL+ランゲージリファレンス	SPEL+ (ロボットのプログラミング言語)の内容
マニピュレーターマニュアル	ロボットの仕様、設置、設定、メンテナンス方法
コントローラーマニュアル	コントローラーの仕様、設置、設定、メンテナンス方法
ロボットコントローラーオプションフィールドバスI/O	フィールドバスI/O (コントローラーオプション)の使い方

マニュアルの表現について

本マニュアルで使用しているイラストは一例です。お客様がお使いの機種によって、画面やイラストが異なる場合がありますが、操作方法は同じです。

2. 概要

2.1 ビジュアルプログラミング機能

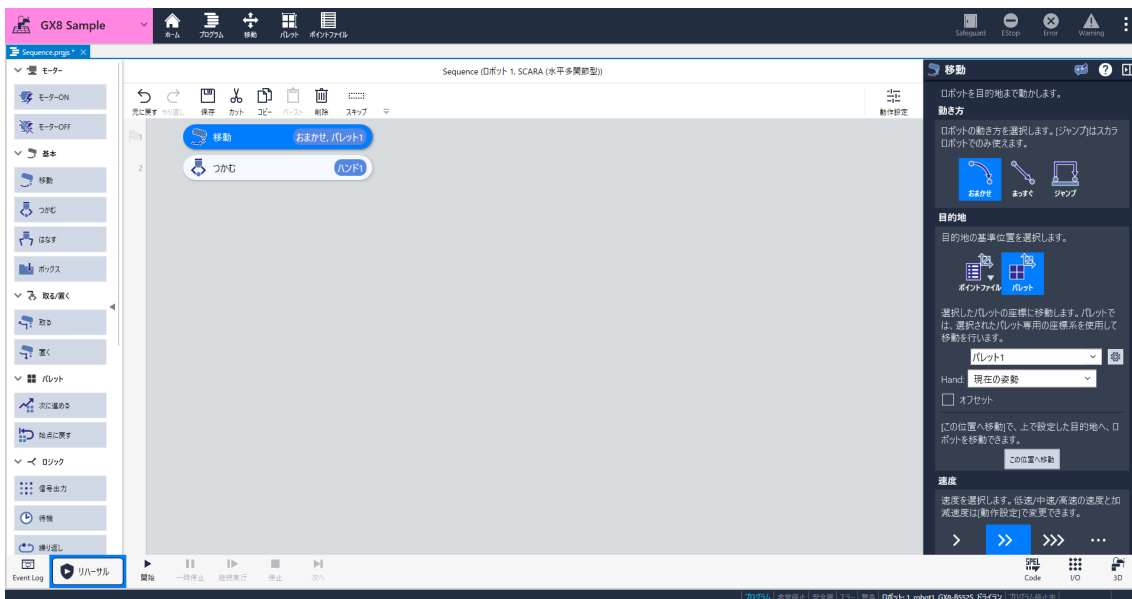
RC+のビジュアルプログラミング機能により、ロボットに関する専門知識が無くても、シンプルなアプリケーションを素早く、簡単に作成することができます。

主な特徴は、以下のとおりです。

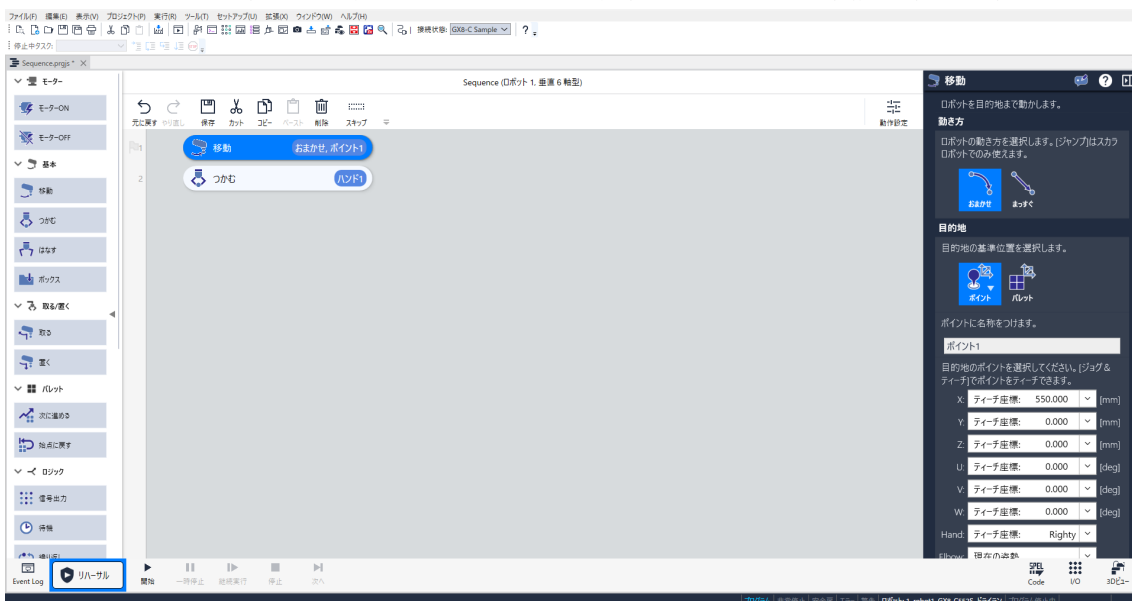
- ドラッグ&ドロップで、ロボットのプログラムを簡単に作成できます。
- タブレットのタッチUIで、直感的に操作できます。

RC+でビジュアルプログラミング機能を利用するには、以下の2通りの方法があります。

- ビジュアルプログラミングモードでRC+を起動する
ビジュアルプログラミングモードは、ビジュアルプログラミング専用の画面で、SPELプログラムを意識せずに、シンプルなアプリケーションを素早く作成することができます。



- RC+のプログラムモードから利用する (Standardエディション以上)
RC+のプログラムモードからも、ビジュアルプログラミングを行うことができます。SPELプログラムとビジュアルプログラムを相互に連携することができ、効率的なプログラム開発や保守を行うことができます。



 キーポイント

Epson RC+ Express Edition で作成したプログラムを、RC+のビジュアルプログラミング機能で使えるプロジェクトへ変換することができます。

置き換えの手順は、以下を参照してください。

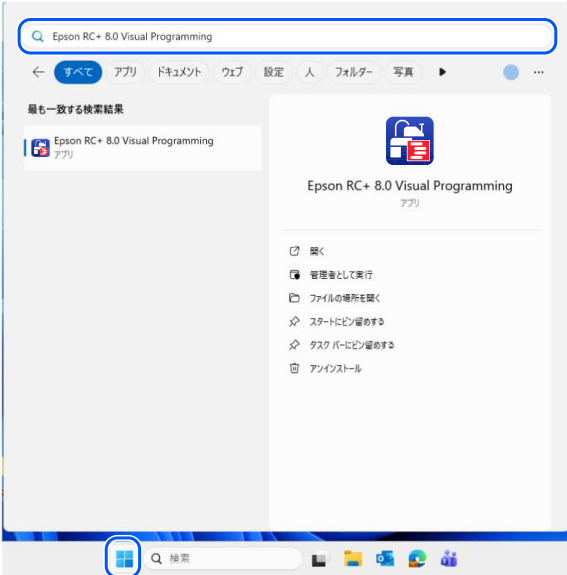
[Epson RC+ Express Edition のプログラムを利用する](#)

3. ビジュアルプログラミングモード

ビジュアルプログラミング専用の画面で、SPELプログラムを意識せずにシンプルなアプリケーションを素早く作ることができます。

3.1 ビジュアルプログラミングモードの起動方法

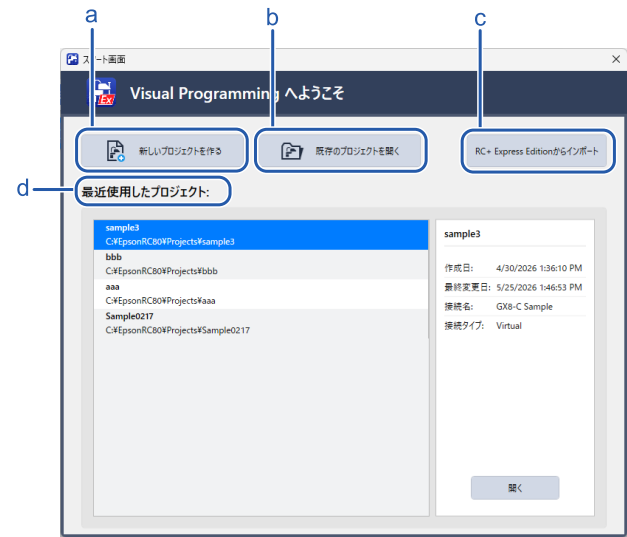
Windowsスタートメニュー - [Epson RC+ 8.0 Visual Programming]をタップします。
または、RC+の起動オプションに /VISUALPROG を指定することでビジュアルプログラミングモードの専用画面を起動することができます。



3.2 画面構成

3.2.1 ホーム画面

ビジュアルプログラミングモードの、ホーム画面が表示されます。



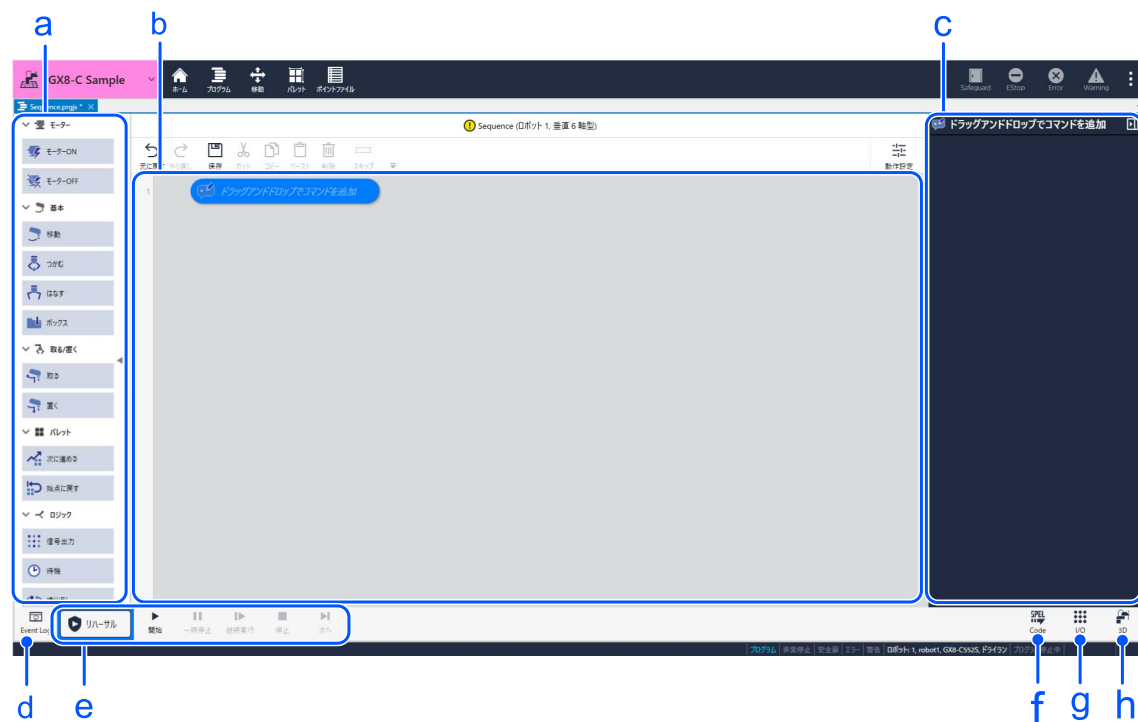
記号	名称	説明
a	新しいプロジェクトを作る	ビジュアルプログラムを含むプロジェクトを新規に作成します。

記号	名称	説明
b	既存のプロジェクトを開く	ビジュアルプログラムを含む既存のプロジェクトを開きます。
c	RC+ Express Editionからインポート	RC+8.0 Express Editionで作成したプログラムをインポートします。
d	最近使用したプロジェクト	最近使用したプロジェクトとその説明を表示します。開くボタンを選択するとプロジェクトが開きます。

3.2.2 プログラム画面の見方

3.2.2.1 プログラム編集画面

プログラム編集画面では、用意されたコマンドを並べて、ビジュアルプログラムを編集できます。



記号	名称	説明
a	コマンドエリア	使用できるコマンドが表示されます。編集エリアにドラッグ&ドロップすると追加できます。
b	編集エリア	追加したコマンドが表示されます。コマンドの編集や、動作設定ができます。
c	詳細設定エリア	選択したコマンドの詳細設定ができます。
d	イベントログ	プログラム実行中に発生したエラーやメッセージを確認できます。
e	実行制御ボタン	プログラムの開始や停止ができます。

記号	名称	説明
f	Spel コード	ビジュアルプログラムから変換したSPELコードを表示します。
g	I/O	I/Oの入出力設定の確認と変更ができます。
h	3Dビュー	ロボットの動きをシミュレーターで確認できます。

3.2.2.2 ステータスバー

画面上部のステータスバーには、コントローラー接続名、各種メニュー、コントローラーのステータスが表示されます。



記号	名称
a	コントローラー接続名
b	各種メニュー
c	コントローラーステータス
d	その他メニュー

コントローラー接続名

ロボットコントローラー接続名、現在のモードを表示します。

モード	説明
 USB	USB: コントローラーに接続している状態です。
 GX8-C Sample	仮想モード: 仮想コントローラーに接続している状態です。
 オフライン	オフラインモード: コントローラーに接続していない状態です

メニュー

モード	説明
	ホーム: ホーム画面を表示します。 新しいプロジェクトの作成や、既存のプロジェクトを開くことができます。
	プログラム: プログラム編集画面を表示します。

モード	説明
	移動: シミュレーター画面とジョグ画面を表示します。
	パレット: ロボットマネージャーのパレット設定を表示します。
	ポイントファイル: ロボットマネージャーのポイントデータを表示します。

コントローラステータス

ロボットコントローラーの、現在の状態を表示します。

ステータス	名称	説明
	安全扉の開閉	安全扉が開いているときに点灯します。
	非常停止	以下のような状態のときにロボットが停止し、点灯します。 - 非常停止ボタンを押した - 安全管理者が設定した、制限速度や監視領域を超えてロボットが動作した(RC700-E/RC800-A/RC800Lのみ) 非常停止すると点灯し、ポップアップが表示されます。対処方法の確認と、リセットができます。
	エラー	エラーが発生すると点灯し、ポップアップが表示されます。エラー内容の確認と、リセットができます。
	警告	警告が発生すると点灯します。点灯中のアイコンをタップすると、警告内容を確認できます。

その他のメニュー



をタップすると、以下の設定ができます。

- ロボットマネージャー
モーター管理, ジョグ&ティーチ, ロボットパラメーターの変更ができます。
- システム設定
コントローラーやロボットやオプションなどの設定を確認、変更できます。
- メンテナンス
コントローラー設定のバックアップや、リストアができます。
- Language
言語設定の変更ができます。
- システムヒストリー
履歴に残っているイベント, エラー, 警告などのすべての履歴を表示します。
エラーの詳細や対処方法を確認したいときは、[番号]列の、エラー番号をタップします。

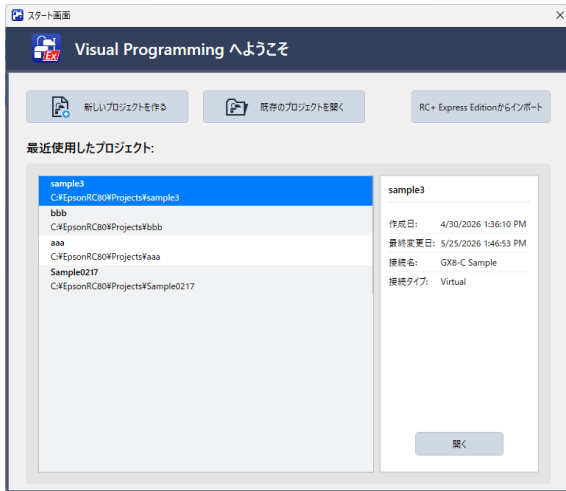
3.2.3 プログラム新規作成

3.2.3.1 テンプレートから作成する

簡単にプログラムを作成するために、プロジェクトに必要なコマンドを一通り含んだ、テンプレートを用意しています。

テンプレートからプロジェクトを作成する手順を説明します。

1. RC+ メニュー - [ツール] - [Expressシーケンス] - [新しいプロジェクトを作る]を選択する



2. プロジェクト名を入力し、[OK]を選択する

3. ロボットタイプを選択する



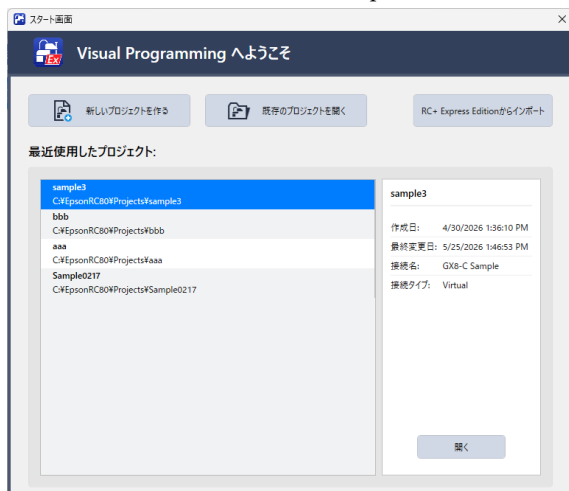
4. 作成したいテンプレートを選択し、シーケンス名を入力し、[作成]を選択する
作成済のプロジェクトを開く、プロジェクト名の変更、削除については、以下のマニュアルを参照してください。

"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - [新規プロジェクト] (プロジェクトメニュー)"

3.2.3.2 新規にプログラムを作成する

テンプレートを使用せず、新規にプロジェクト作成する手順を説明します。

1. RC+ メニュー - [ツール] - [Expressシーケンス] - [新しいプロジェクトを作る]を選択する



2. プロジェクト名を入力し、[OK]を選択する

3. ロボットタイプを選択する



4. シーケンス名を入力し、[作成]を選択する

作成済のプロジェクトを開く、プロジェクト名の変更、削除については、以下のマニュアルを参照してください。

"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - [新規プロジェクト] (プロジェクトメニュー)"

3.2.4 プログラムを実行する

3.2.4.1 プログラムを実行し、問題ないか確認する

プログラムができれば、[リハーサル]、または[開始]でプログラムを実行して、問題がないことを確認します。リハーサルは、プログラムをより安全に実行できる機能です。

プログラム作成後の、1度目のプログラム実行時は[リハーサル]を使用することを推奨します。

キーポイント

[開始]を使用して安全に動作を確認するためには:

コマンドの動きを区切って確認したいときは、一時停止したいポイントに、 (ブレークポイント)を付けます。

ブレークポイントを解除するときは、プログラムを一時停止させてから、 (ブレークポイント)をタップします。

キーポイント

[リハーサル]、または[開始]をタップすると、作成したプログラムがロボット(コントローラー)へ送信されます。通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。

接続が途切れてしまうと、プログラムが破損してしまう恐れがあります。

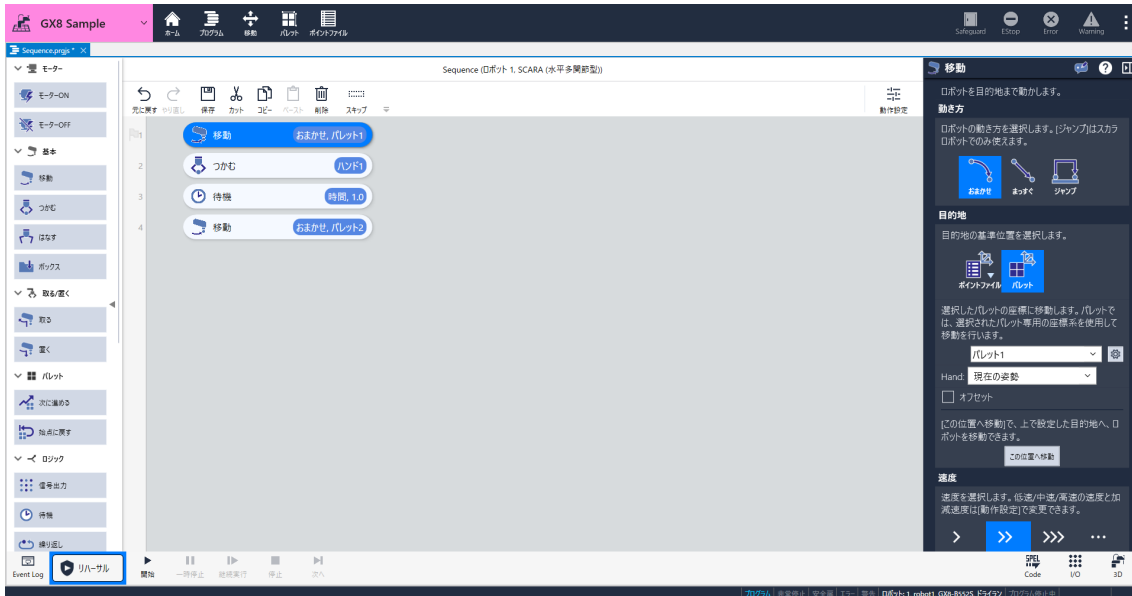
操作ボタンの種類は、以下のとおりです。

アイコン	説明
	デバッグを開始するときにタップします。開始時に、速度制限を設定できます。
	プログラム実行中に、一時停止したいときにタップします。
	ブレーク中、または一時停止中に、プログラムを再開したいときにタップします。
	停止したいときに、タップします。
	ブレークポイントから、1つずつコマンドを実行したいときにタップします。
	強制的にローパワーモードに制限され、コマンドは[実行]ボタンを押している間だけ、実行されます。

ここでは[リハーサル]を使用して動作を確認する手順を説明します。

操作手順

1. [リハーサル]ボタンをタップする

2. 実行確認ダイアログが表示されたら、周囲の安全を確認した上で、[実行]ボタンをタップする
強制的にモーターがローパワーモードになります。

3. [実行]ボタンを長押しする

[実行]ボタンを押している間は、プログラムが実行されます。
ボタンをはなすと、プログラムは停止します。

✎ キーポイント

仮想モードのときは、[3Dビュー]ボタンをタップして、シミュレーター画面を表示し、ロボットの動きを確認します。

画面の見方は、以下のマニュアルを参照してください。

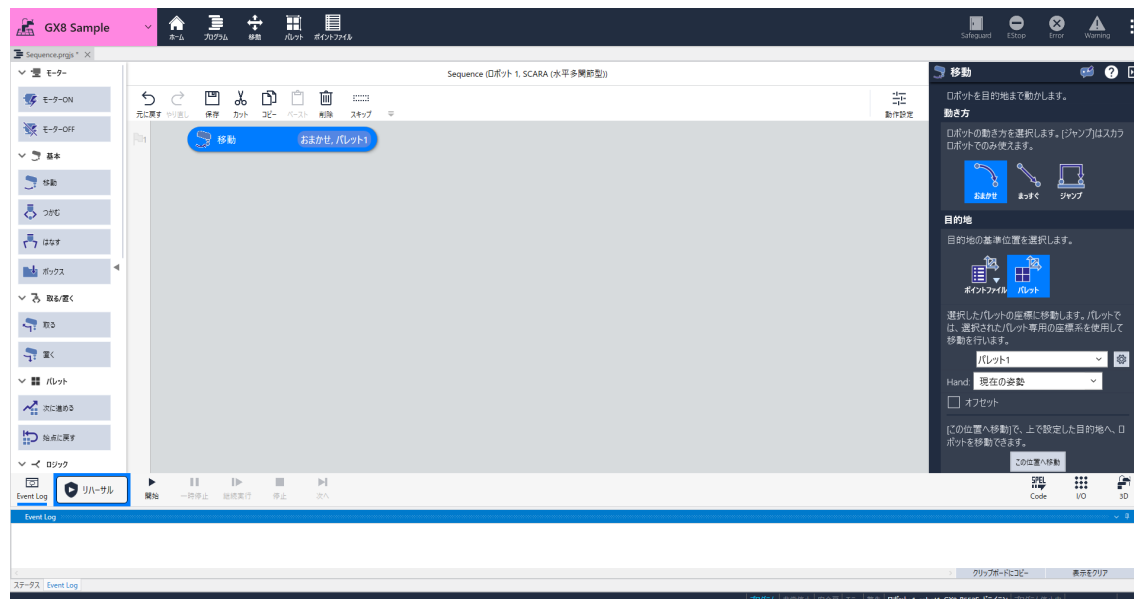
"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - シミュレーターウィンドウの構成"

✎ キーポイント

- 仮想コントローラーに接続している場合、プログラムを連続実行できる時間は、最大1時間です。
- プログラム実行中は画面の切り替えや、コマンド編集はできません。
- プログラム実行時にエラーが出ると、コマンドの先頭に[×]マークが表示され、該当コマンドが赤く点滅します。Errorアイコンをタップして、内容と対処方法を確認してください。

3.2.4.2 イベントログを確認する

プログラムの実行中に発生したエラーなどの内容, 発生日時は、イベントログで確認できます。イベントログを表示するには、イベントログアイコンをタップします。メッセージは黒、エラーは赤、ワーニングは青で表示されます。



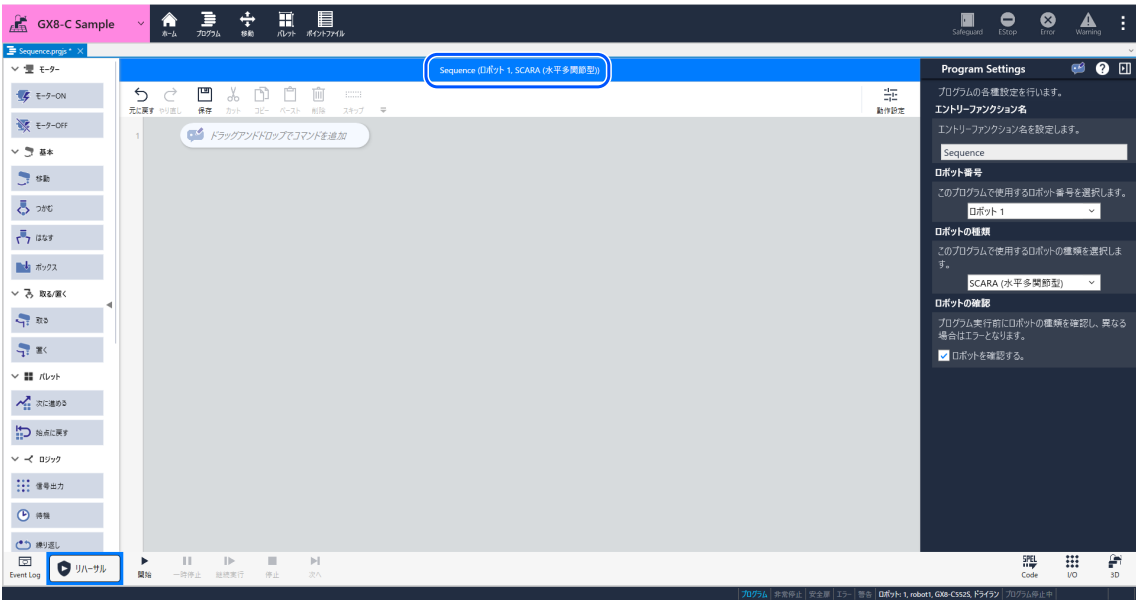
新しいイベントログがあるときは、イベントログアイコンの上にバッジが表示されます。バッジの色はイベントの種類によって異なります。

アイコン	説明
	イベントログはありません。
	新しいイベントログがあります。警告番号と、メッセージが表示されます。警告番号をタップすると、マニュアルを確認できます。
	エラーのイベントログがあります。エラー番号と、エラーメッセージが表示されます。エラー番号をタップすると、マニュアルを確認できます。

3.2.5 プログラムを編集する

3.2.5.1 プログラムの基本設定をする

プログラム名をタップして、プログラムの基本設定を表示します。



設定項目	説明
エントリーファンクション名	ビジュアルプログラムのFunction名を設定します。SPELプログラムから呼ぶときに利用します。
ロボット番号	ビジュアルプログラムを実行するときに利用するロボットの番号を設定します。
ロボットタイプ	ビジュアルプログラムを実行するときに利用するロボットのタイプを設定します。

3.2.5.2 コマンドの操作一覧

コマンドとは、移動する、ハンドをつかむ、モーターをON / OFFするなど、プログラミングで使用する動作の指示のことです。ここでは、コマンドの操作方法を説明します。

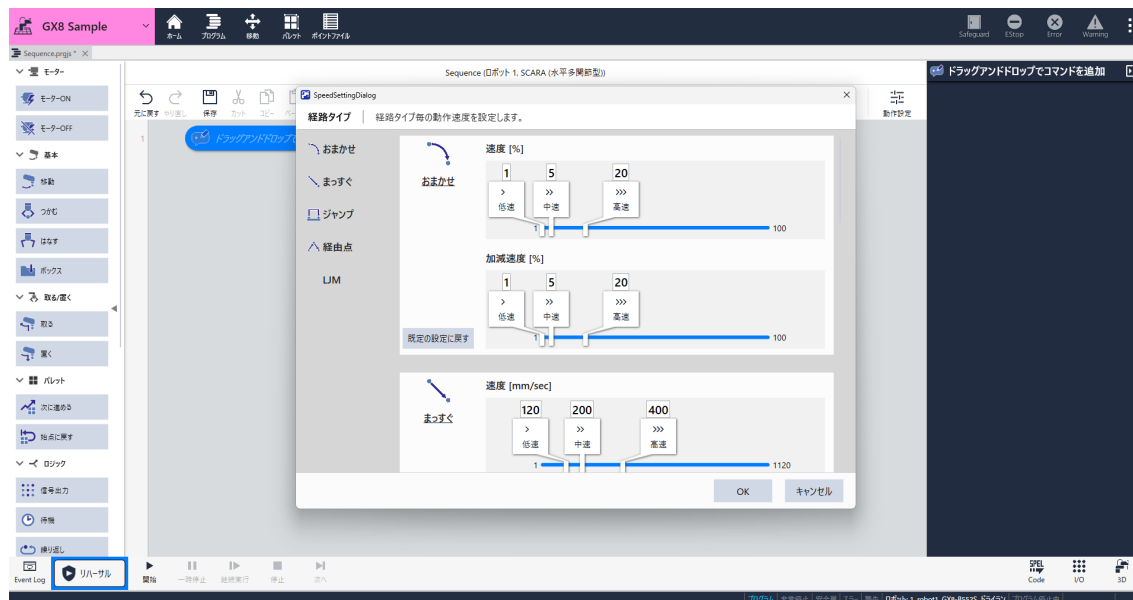
アイコン	説明
	誤って操作してしまった場合に、直前の操作を取り消します。コマンドを元に戻す、やり直す
	[元に戻す]を取り消します。コマンドを元に戻す、やり直す
	編集した内容を保存します。プログラムを保存する
	選択したコマンドをコピーし、削除します。コマンドをカット&ペーストする
	選択したコマンドをコピーします。コマンドをコピー&ペーストする

アイコン	説明
	[コピー]したコマンドを挿入します。 コマンドをカット&ペーストする
	選択したコマンドを削除します。 コマンドを削除する
	プログラムを実行したときに、そのコマンドスキップ (実行されない状態)にします。スキップしたコマンドは、斜体文字で表示されます。 コマンドをスキップする
	操作ボタンが収納されています。表示されていない操作ボタンがあるときは、このアイコンをタップします。
	速度, 加減速度のデフォルト値の設定ができます。 プログラムの動作設定をする

3.2.5.3 プログラムの動作設定をする

プログラムの動作設定画面では、経路タイプごとに、速度などのデフォルト値を設定できます。ここで設定したデフォルト値は、移動コマンドに反映されます。

[動作設定]をタップすると、動作設定画面が表示されます。



- おまかせ、まっすぐ、ジャンプ

経路タイプごとの動作速度を設定できます。

設定したい経路タイプのつまみを動かして、[速度]と[加減速度]の値を設定してください。

[ジャンプ]は、スカラロボットを選択している場合のみ、設定可能です。また、[ジャンプ]では、水平移動時高さ(LimZ)を設定することができます。

- 経由点

取る/置くコマンドで動作するときに、経由点を設定できます。

目的地に近づくときに、ここで指定された位置へ経由します。

■ LJM

ブルダウンから、"近回り動作を有効"を選択すると、ロボットが移動するときに、移動前の姿勢から最も姿勢の変化が少なくなるように移動します。

"近回り動作を無効"を選択すると、ロボットがティーチ姿勢を維持して移動します。

3.2.5.4 コマンドを追加する

追加したいコマンドをタップし、編集エリア内に追加されたらドラッグ&ドロップで任意の位置に移動し、コマンドを実行する順番を変更します。

コマンドを、直接ドラッグ&ドロップして、追加することもできます。

キーポイント

コマンドは最大で、999行まで追加することができます。

3.2.5.5 コマンドを元に戻す、やり直す

直前の操作を取り消し、元に戻したいときは、 (元に戻す)をタップします。

元に戻した操作を取り消したいときは、 (やり直し)をタップします。

3.2.5.6 プログラムを保存する

プログラムを編集し、 (保存)をタップします。

3.2.5.7 コマンドをコピー&ペーストする

操作手順

1. コピーしたいコマンドを選択し、 (コピー)をタップする
選択されたコマンドは、青色で表示されます。

2. コマンドを挿入したい位置にあるコマンドを選択し、 (ペースト)をタップする
選択したコマンドの下に挿入されます。

3.2.5.8 コマンドをカット&ペーストする

操作手順



1. カットしたいコマンドを選択し、 (カット)をタップする



2. 追加したい位置にあるコマンドを選択し、 (ペースト)をタップする
選択したコマンドの下に挿入されます。

3.2.5.9 コマンドを削除する



コマンドを選択した状態で、 (削除)をタップします。

3.2.5.10 コマンドをスキップする



コマンドを選択した状態で、 (スキップ)をタップします。スキップしたコマンドは、斜体で表示されます。

キーポイント

スキップ状態のコマンドを元に戻すには、再度[スキップ]をタップしてください。

3.3 プログラムを作成する

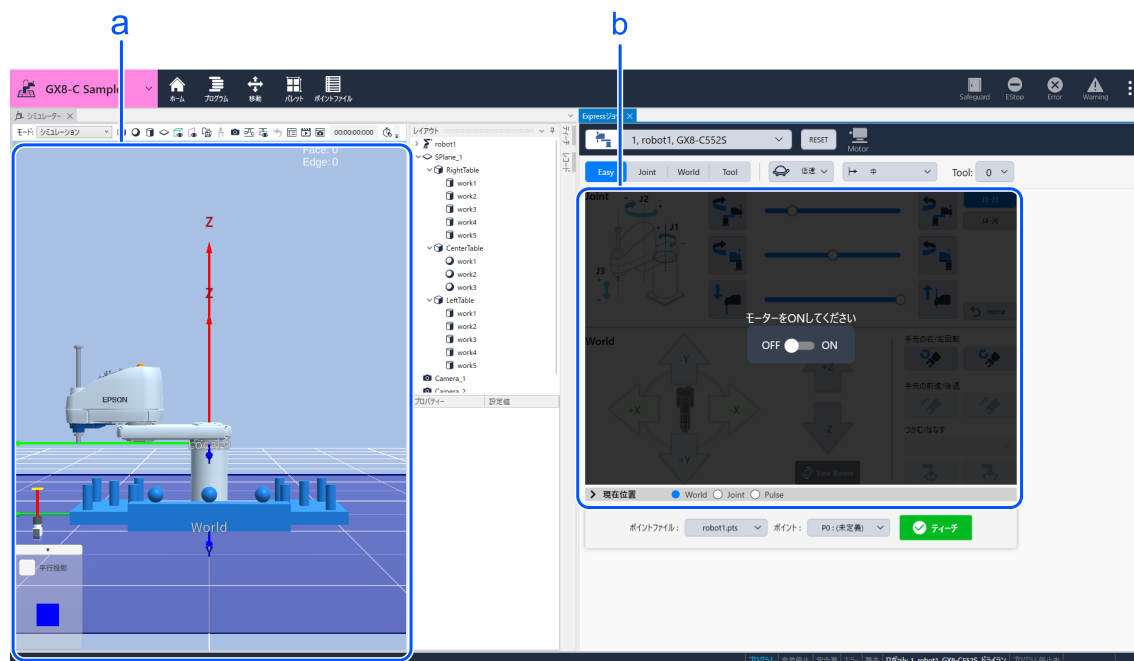
3.3.1 ロボットを動かす

3.3.1.1 移動画面



移動画面を表示するには をタップします。

移動画面では、ジョグパネルを操作して、シミュレーター上でロボットの動きを確認できます。



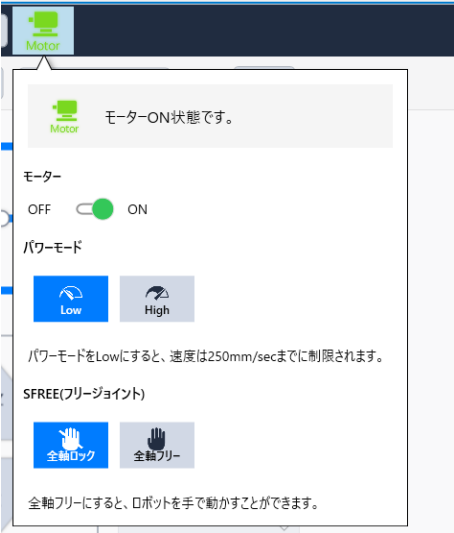
記号	名称	説明
a	シミュレーター	ロボットの動きをシミュレーター画面に表示します。 ・[平行投影]ボタンで視点を変更 ・ピンチイン、ピンチアウトで画面を拡大、縮小
b	ジョグパネル	ロボットを操作できます。

3.3.1.2 モーター

ロボットを操作するには、モーターを"ON"にします。

モーターを"ON"にすると、ジョグパネルが操作できるようになります。

モーターアイコンをタップすると、以下の設定ができます。



- モーター: ON/OFF
- パワーモード: Low/High
- SFREE(フリージョイント): 全軸ロック/全軸フリー

キーポイント

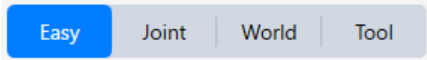
SFREE (フリージョイント)とは、全軸をロック状態からフリー状態に変更し、ロボットを手で動かせるようにすることです。モーターのON / OFFに関わらず、切り替えができます。モーターがONで、SFREE状態のときは が表示されます。

3.3.1.3 3Dビュー

シミュレーター画面で、現在接続しているロボットの姿勢を確認できます。
画面の見方は、以下のマニュアルを参照してください。
"Epson RC+ シミュレーター - 機能説明 - シミュレーターウィンドウの構成"

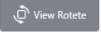
3.3.1.4 ジョグモード (Easy, Joint, World, Tool)

アームの動かし方を、以下から選択します。



以下の機能は、全モード共通です。

アイコン	説明
整列	指定した方向に、手先の向きを動かします。 アイコンをタップして、画面に従い、向きを変更してください。
Home	ロボットアームをユーザー定義のホーム位置まで移動します。(Home命令実行)
	タップ、または長押しすると手先が右回転, 左回転します。

アイコン	説明
	タップ、または長押しすると手先が前進、後退します。
	シミュレーター画面に表示される矢印の向きと、ジョグ画面のX, Y, Uの向きを合わせることができます。画面に従い、向きを変更してください。

・ Easy

Joint, World, Toolを一画面で操作できるモードです。初心者の方におすすめです。

Easyのジョグ画面は、[Joint]と、[World]の2つで構成されています。

[Joint]では、アームを大まかに移動できます。

動かしたい軸のモードを、以下から選択してください。

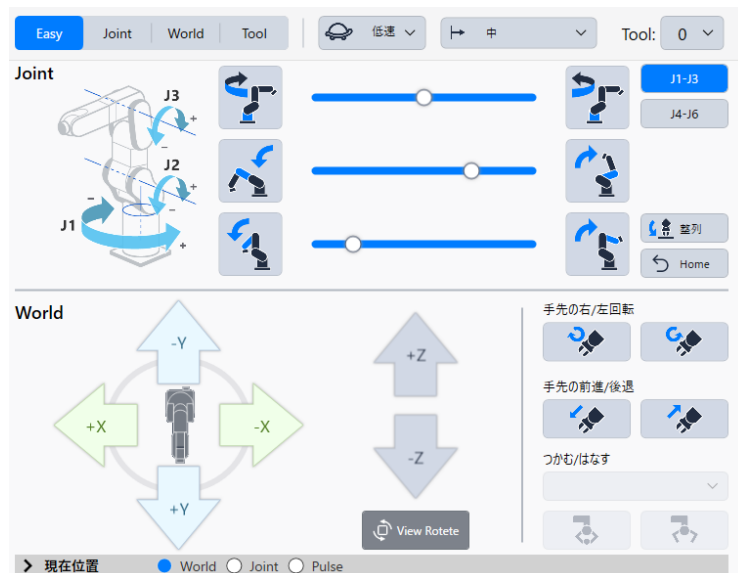
- J1-J3: J1/J2/J3の各軸を動作させるモード
- J4-J6: J4/J5/J6の各軸を動作させるモード

+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。

各関節の位置は、アイコンを参考にしてください。

[World]では、アームの位置を微調整できます。

X, Y, Zの座標軸に対して、+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。



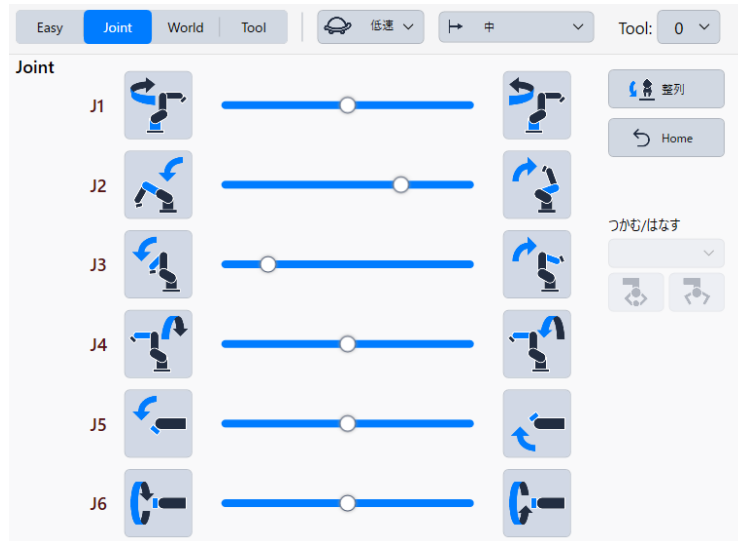
・ Joint

関節を指定して、アームを動かすモードです。目標位置までおおまかに移動するときに便利です。

ロボットの各関節 (J1 ~ J6) を動かしたいときは、+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。

い。

各関節の位置は、以下のアイコンを参考にしてください。



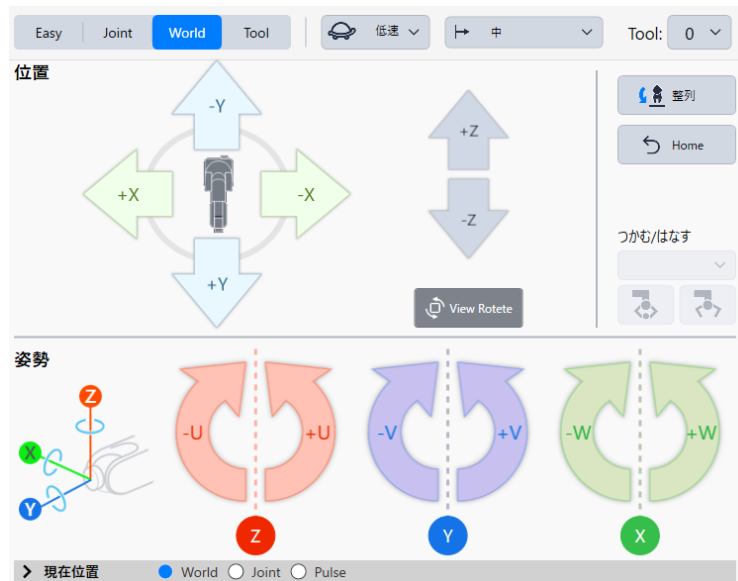
・World

X, Y, Zの座標軸を指定して、アームを動かすモードです。正確な位置の調整に便利です。

Worldのジョグ画面は、[位置]と、[姿勢]の2つで構成されています。

[位置]では、X, Y, Zの座標軸に対して、+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。

[姿勢]では、U, V, Wの座標軸に対して、+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。



・Tool

手先を座標の基準位置にして、アームを動かすモードです。斜め面に対して作業するとき便利です。

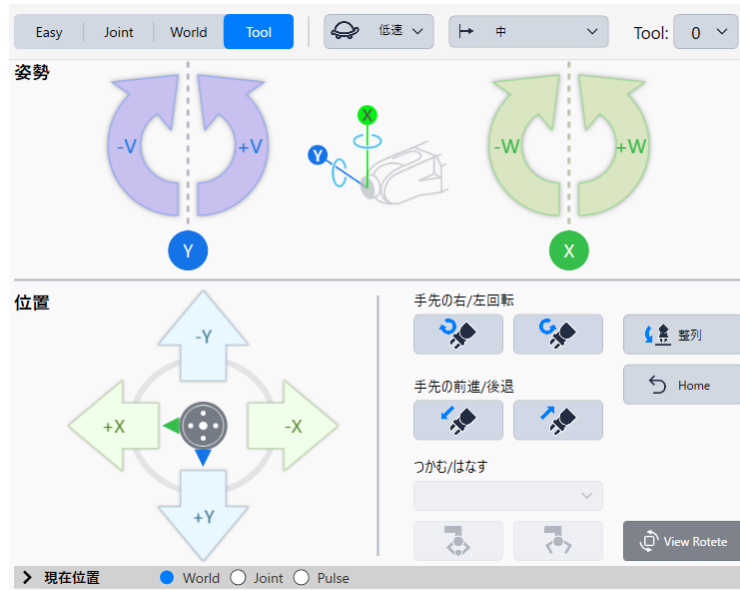
Toolのジョグ画面は、[姿勢]と、[位置]の2つで構成されています。

[姿勢]では、V, Wの座標軸に対して、+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。

[位置]では、手先の位置を動かします。

X, Yの座標軸に対して、+, -方向を確認し、アイコンをタップ、または長押ししてください。

手先を前後に動かしたり、回転させたいときは、以下のアイコンをタップ、または長押ししてください。



3.3.1.5 ジョグ速度、ジョグ移動距離

ジョグ速度と、ジョグ移動距離を設定します。

ジョグ速度

ロボットアームが動く速さを選択します。



ジョグの速さ設定と、その速度と加減速度は、以下のマニュアルを参照してください。

"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [ジョグ&ティーチ]パネル"

3.3.1.6 アーム姿勢

アーム姿勢については、以下のマニュアルを参照してください。

"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - ロボットのアーム姿勢"

3.3.1.7 ロボットの動きを確認する

シミュレーター画面でロボットを操作して、動きを確認する手順を説明します。

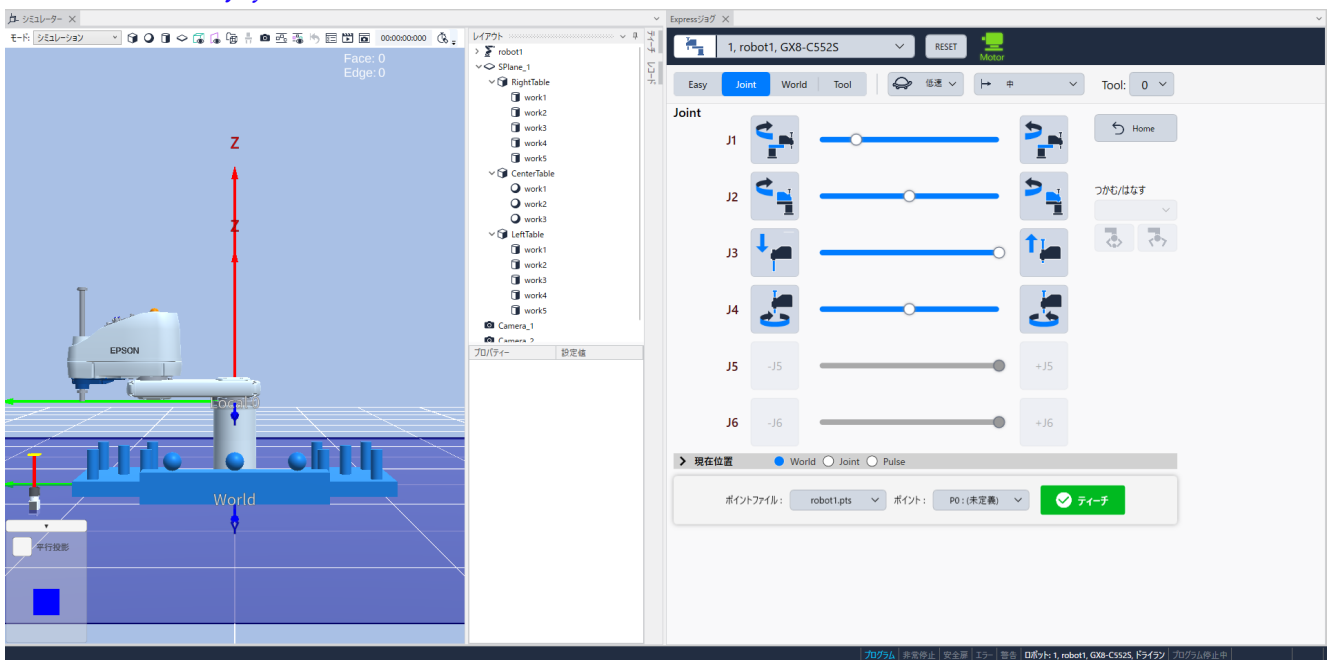
操作手順:

1. モーターを"ON"にする
ジョグ画面が操作できるようになります。

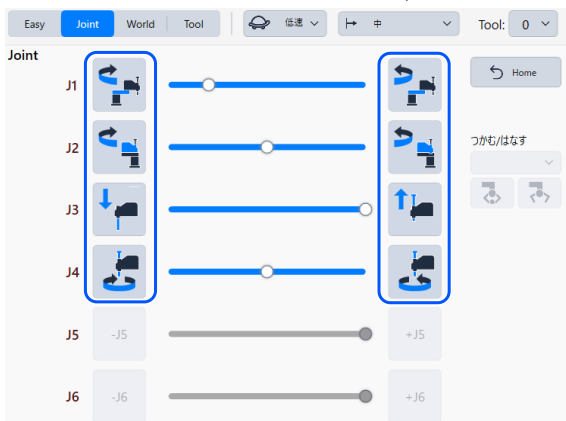
2. ジョグモード (Easy, Joint, World, Tool)を選択する

ここでは、Jointモードを選択します。

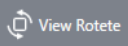
ジョグモード (Easy, Joint, World, Tool)



3. ジョグパネルのアイコンをタップ, または長押ししてロボットの動きを確認する



キーポイント

- Worldを選択しているときは、シミュレーター画面上に表示される矢印の向きと、ジョグパネル上のX, Y, Uの向きを合わせることができます。 をタップし、画面に従って向きを変更してください。
- 速度を変更したいときは、ジョグ速度とジョグ移動距離を変更してください。
ジョグ速度、ジョグ移動距離
- ハンドの操作をしたいときは、ハンドの動作設定をしてください。RC+ メニュー - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [ハンド設定]

3.3.2 コマンドの機能

3.3.2.1 コマンド概要

コマンドとは、移動する, ワークを掴む, モーターをONにするなど、プログラミングで使用する動作指示のことです。

ここでは、各コマンド共通の機能を説明します。
コマンドの操作方法については、以下を参照してください。
[コマンドの操作一覧](#)

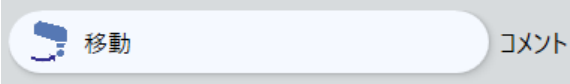
バッジ

簡略化した設定内容が、コマンド上に表示されます。



コメント

コマンドの説明などを記入できる機能です。コメントは、コマンドの外側に表示されます。
プログラム動作への影響はありません。



キーポイント

[ボックス], [コメント]コマンドは、コマンド名の位置にコメントが表示されます。

コメント

コメントを追加するには、コマンドをタップし、詳細設定エリアの をタップして、コメントを入力してください。

移動

コメント...

キーポイント

コメントは、1024文字まで入力ができます。プログラム上に表示できるのは、2行までです。

コマンドのマニュアル

コマンドを選択して、右上にある をタップすると、選択しているコマンドの説明が表示されます。

3.3.2.2 コマンド機能一覧

各コマンドの機能を説明します。

モーターコマンド

コマンド		機能
	モーターON	モーターをONにし、ロボットが動作できる状態にする

コマンド		機能
	モーターOFF	モーターをOFFにし、ロボットを停止する

基本コマンド

コマンド		機能
	移動	現在地から目的地までの移動
	つかむ	ハンドでワークをつかむ
	はなす	ハンドでつかんでいるワークをはなす
	ボックス	コマンドをボックスの中にまとめる

取る/置くコマンド

コマンド		機能
	取る	ワークを取るまでの一連の動作
	置く	ワークを置くまでの一連の動作

パレットコマンド

コマンド		機能
	次に進める	パレットの現在位置を次に進める
	始点に戻す	パレットの現在位置を始点 (1)に戻す

ロジックコマンド

コマンド		機能
	信号出力	指定された出力先に信号を出力する
	待機	指定した時間が経過するまで、または、指定した条件が成立するまで待機する
	繰り返し	指定した回数、または、指定した条件が成立しているあいだ動作を繰り返す

コマンド		機能
	条件分岐	指定した条件が成立しているかどうかによって、プログラムの処理を分岐する
	コメント	プログラム上に、説明やコメントを表示する
	停止	プログラムを停止する

ダイアログコマンド

コマンド		機能
	たずねる	プログラムの実行中に、ユーザーに(OK / キャンセル)で答える質問をする
	知らせる	プログラムの実行中に、ユーザーに(OK)で答える質問をする

イベントログコマンド

コマンド		機能
	メッセージ	イベントログに、メッセージを表示する

SPEL+ 高度なコマンド

コマンド		機能
	SPEL+コマンド	SPEL+コマンドを直接入力して、動作を実行する

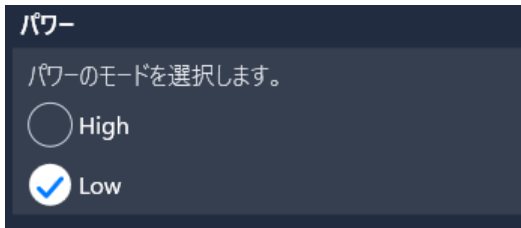
RC+

コマンド		機能
	変数	取り込んだRC+プロジェクトの中で定義された変数への代入をする
	ファンクション	SPEL+ファンクションを呼び出す

3.3.2.2.1 モーターON

モーターをONし、ロボットが動作できるようにします。

詳細設定の項目



■ パワー

ロボットのモーターパワーは、High / Lowのどちらかを選択します。

キーポイント

Lowにすると、ロボットの動く速さは、250mm / sに制限されます。

3.3.2.2.2 モーターOFF

モーターをOFFし、ロボットが動作できないようにします。

3.3.2.2.3 移動

ロボットが目的地まで移動(PTP動作)するためのコマンドです。

詳細設定の項目

■ 動き方

ロボットの動き方を選択します。

- おまかせ:PTP動作
 - まっすぐ:CP(直線補間)動作
 - ジャンプ:ゲートモーション動作
- ※プログラムのロボットタイプがスカラ/RSの場合のみ使用できます

■ 目的地

ロボットが移動する目的地の、基準位置を選択します。



- ポイント

ジョグ&ティーチまたは、直接入力で設定した座標の目的地に移動します。

設定手順:

1. [ジョグ&ティーチ]ボタンをタップして、位置を設定するか、X, Y, Z, U, V, Wに、目的地の座標を直接入力する

[ロボットの動きを確認する](#)

キーポイント

ポイントに名称をつけることもできます (最大127文字まで)。

つけた名称は、シミュレーター画面に表示されるので、ティーチした位置を確認するときに便利です。

2. LJMを設定する

キーポイント

[この位置へ移動]ボタンは、パレットの始点を確認したり、プログラム作成後に、動きを確認するときなどに使うと便利です。



• パレット

使用するパレットを選択し、選択したパレットの位置を基準に、どのくらい離れた位置 (相対位置) なのかを入力します。

歯車ボタンからパレット作成が可能です。

パレット定義の詳細は、以下のマニュアルを参照してください。

Epson RC+ ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [パレット設定]パネル
設定手順:

1. 使用するパレットを選択する
2. 必要に応じて、X, Y, Z, U, V, Wに、選択したパレットの位置からの相対位置を、直接入力する
"オフセット"にチェックを入れると、オフセット入力エリアが開きます。
3. プルダウンから、LJMを設定する

キーポイント

[この位置へ移動]ボタンをタップすると、パレットの始点にロボットを移動させることができます。パレットの始点を確認したり、動きを確認するときに便利です。



• ポイントファイル

ポイントファイルで選択した目的地に移動します。

設定手順:

1. 目的地で、[ポイントファイル]をタップする
2. ポイントファイルのリストから、目的地として設定するポイントを選択する

キーポイント

表示されているポイント座標は、ここで編集できません。「ポイントファイル」画面でポイントの編集ができます。

3. プルダウンから、LJMを設定する
4. 3で選択したポイント位置を基準に、位置オフセットを設定する
この設定は任意です。
[Tool]か、[World]を選択して、位置オフセットを入力してください。
ジョグモード (Easy, Joint, World, Tool)

■ 速度

ロボットの動く速度を設定します。

"低速", "中速", "高速"は[動作設定]で設定した、デフォルト値が使用されます。

プログラムの動作設定をする

"カスタム"を選択すると、"速度"と"加減速度"を個別に設定できます。

3.3.2.2.4 つかむ

ロボットにハンドが装着されている場合、「つかむ」操作ができます。
このコマンドを使うには、ハンドの設定をしてください。

詳細設定エリアの[つかむ]、[はなす]ボタンで、操作テストができます。
[つかむ]ボタンをタップすると、ワークをつかみます。
[はなす]ボタンをタップすると、ワークを放します。

3.3.2.2.5 はなす

ロボットにハンドが装着されている場合に、「はなす」操作ができます。
このコマンドを使うには、ハンドの設定をしてください。

詳細設定エリアの[つかむ]、[はなす]ボタンで、操作テストができます。
[つかむ]ボタンをタップすると、ワークをつかみます。
[はなす]ボタンをタップすると、ワークを放します。

3.3.2.2.6 ボックス

複数のコマンドを、ボックス内にまとめることができます。

プログラムの一部をボックスにまとめ、コンパクトに表示し、ボックスごと移動, 削除, コピー&ペーストなどができます。



3.3.2.2.7 取る

移動してワークを取るまでに必要な、一連の動作を含むコマンドです。



一連の動作の内容

コマンド	ラベル	動作
移動	近づく	接近位置までPTP動作で移動
移動	目的地	目標位置まで直線移動
つかむ	-	ワークを掴む
待機	時間、0.5	0.5秒 待機する
移動	離れる	離れる位置まで直線移動

詳細設定の項目

■ 目的地

目的地の基準位置を、選択します。



• ポイント

ジョグ&ティーチまたは、直接入力で設定した座標の目的地に移動します。

[ロボットの動きを確認する](#)

キーポイント

ポイントに名称をつけることもできます (最大127文字まで)。

つけた名称は、シミュレーターに表示されるので、ティーチした位置を確認するときに便利です。



• パレット

プルダウンリストから、基準位置にするパレットを選択します。

歯車ボタンからパレット作成が可能です。

パレット定義の詳細は、以下のマニュアルを参照してください。

Epson RC+ ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [パレット設定]パネル



- ポイントファイル

[ポイントファイル]をタップして、ポイントファイルのリストから目的地として設定したいポイントを選択します。

- 経由点

"取る"コマンド実行時にロボットが通る経由点から、目標位置までの距離を設定します。

「[動作設定]の値を使用」を選択した場合は、[動作設定]で設定されている経由点が適用されます。

[プログラムの動作設定をする](#)

- コマンドごとに編集

[編集]ボタンをタップすると、ひとまとまりになった"取る"コマンドを、通常のコマンドの並びに分解できます。

"取る"コマンドの設定では不可能な、細かい調整をするときに使います。

一度[編集]ボタンをタップして分解したコマンドは、元に戻せません。

3.3.2.2.8 置く

移動してワークを置くまでに必要な、一連の動作を含むコマンドです。



一連の動作の内容

コマンド	ラベル	動作
移動	近づく	接近位置までPTP動作で移動
移動	目的地	目標位置まで直線移動
はなす	-	ワークを放す
待機	時間、0.5	0.5秒 待機する
移動	離れる	離れる位置まで直線移動

詳細設定の項目

- 目的地

目的地の基準位置を、選択します。



- ポイント

ジョグ&ティーチまたは、直接入力で設定した座標の目的地に移動します。

[ロボットの動きを確認する](#)



キーポイント

ポイントに名称をつけることもできます (最大127文字まで)。

つけた名称は、シミュレーターに表示されるので、ティーチした位置を確認するときに便利です。



- パレット

プルダウンリストから、基準位置にするパレットを選択します。

歯車ボタンからパレット作成が可能です。

パレット定義の詳細は、以下のマニュアルを参照してください。

Epson RC+ ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [パレット設定]パネル



- ポイントファイル

[ポイントファイル]をタップして、ポイントファイルのリストから目的地として設定したいポイントを選択します。

■ 経路点

"置く"コマンド実行時にロボットが通る経路点から、目標位置までの距離を設定します。

「[動作設定]の値を使用」を選択した場合は、[動作設定]で設定されている経路点が適用されます。

[プログラムの動作設定をする](#)

■ コマンドごとに編集

[編集]ボタンをタップすると、ひとまとまりになった"置く"コマンドを、通常のコマンドの並びに分解できます。

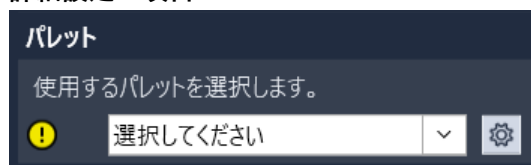
"置く"コマンドの設定では不可能な、細かい調整をするときに使います。

一度[編集]ボタンをタップして分解したコマンドは、元に戻せません。

3.3.2.2.9 次に進める

パレットの現在位置を、次に進めるコマンドです。

詳細設定の項目



■ パレット

定義したパレットから、使用するパレットを選択します。

歯車ボタンからパレット作成が可能です。

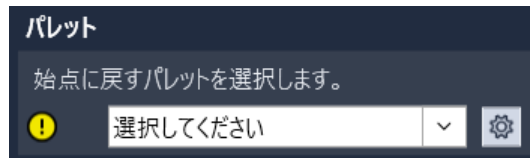
パレット定義の詳細は、以下のマニュアルを参照してください。

Epson RC+ ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [パレット設定]パネル

3.3.2.2.10 始点に戻す

パレットの現在位置を始点 (1)に戻すコマンドです。

詳細設定の項目

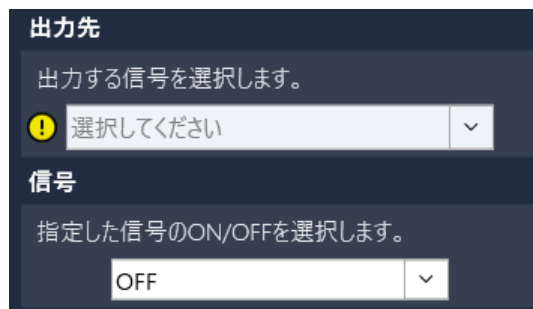


- パレット
定義したパレットから、始点 (1)に戻すパレットを選択します。
歯車ボタンからパレット作成が可能です。
パレット定義の詳細は、以下のマニュアルを参照してください。
Epson RC+ ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [パレット設定]パネル

3.3.2.2.11 信号出力

指定された出力先に、ON / OFFの信号を出力するコマンドです。

詳細設定の項目



- 出力先
プルダウンリストから、出力信号を選択してください。
出力形式をビット、バイト、ワードから選択できます。
バイト、ワードの場合は、マスク値を指定できます。

キーポイント

- フィルター機能を使うと、出力の分類を選択でき、表示項目を絞り込めます。
- リモートI/Oに設定されているビットは、表示されません。

- 信号
出力する信号のON / OFF、または数値を設定します。

3.3.2.2.12 待機

指定した時間が経過するか、指定した条件が成立するまで、待機するコマンドです。
ハンドでワークを掴んだあと、少し時間をあけて移動を始めたいときなどに使用します。

詳細設定の項目

- 条件
待機をする対象を、選択します。



時間

プログラムは指定された時間 (単位: 秒)、一時停止します。
待機時間の範囲は、0.00 ~ 2147483.00秒 (小数点第2位)までです。



条件

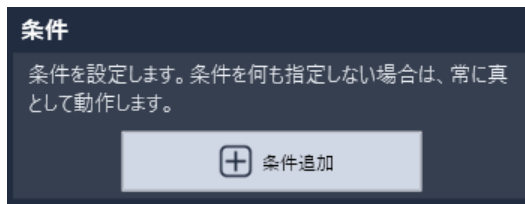
設定した待機の条件が成立すると、次のコマンドからプログラムを再開します。

キーポイント

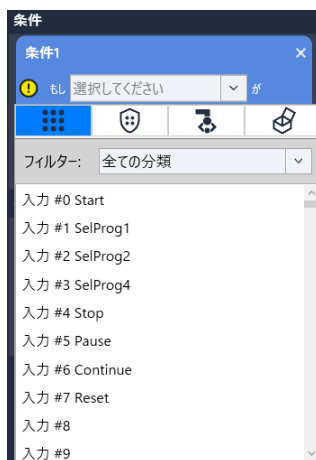
複数の条件が設定されている場合は、先に設定されている条件から順に判定します。例えば、条件1, 2, 3を設定すると、まず条件1, 2を判定します。次にその結果と条件3を判定します。

条件の設定手順

1. [+条件追加]をタップする



2. プルダウンをタップし、設定する条件の種類を選択する



-  (入力信号)で設定する場合
入力信号の番号と、入力信号の状態を以下の形式で選択します。
 - ビットの場合:
"もし (入力ビット)が (状態: ON/OFF)ならば"
 - バイト、ワードの場合:
"もし (入力バイト/ワード&マスク)が (状態:数値)ならば"

キーポイント

フィルター機能を使うと、入力の分類を選択でき、表示項目を絞り込めます。

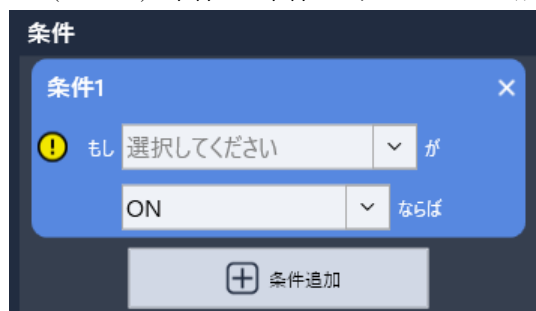
-  (ハンド)で設定する場合
 ハンドがワークを、掴んでいるか、放しているかで判断をします。以下の形式で選択します。
 "もし (ハンド (つかんでいる / はなしている))が (True / False)ならば"
-  (RC+)で設定する場合
 RC+プロジェクトの取り込み設定をしている場合のみ、選択できます。
 条件は、以下の形式で選択します。
 "もし(変数のラベル/変数名)が(xx)ならば"

取り込んだRC+プロジェクトで定義されているグローバル変数のリストから、条件の判定対象とする変数を選択します。

条件の形式は、選択する変数によって異なります。

変数の型		選択肢/入力制限	条件設定時の演算子
Byte	2バイト整数、-128～+127	整数のみ入力可能	= > < >= <= <>
Integer	2バイト整数、-32768～32767		
Short	2バイト整数、-32768～32767		
Int32	4バイト整数、-2147483648～2147483647		
Long	4バイト整数、-2147483648～2147483647		
Ubyte	符号なし2バイト整数、0～255	0以上の整数を入力可能	= > < >= <= <>
Ushort	符号なし2バイト整数、0～65535		
UInt32	符号なし4バイト整数、0～4294967295		

3. さらに条件を追加したい場合は、[+]ボタンをタップして、条件を追加する
 条件を2つ以上設定するとき、それぞれの条件の間に、演算子を設定できます。
 And (なおかつ): 条件1と条件2がどちらも成立するとき
 Or (または): 条件1か条件2の、どちらかが成立するとき



- タイムアウト**
 [条件]で時間を設定した場合は、タイムアウトを設定できます。
 0を設定した場合:
 設定した条件が成立するまで、無制限に待機をします。
 0以外を指定した場合: 指定したタイムアウト時間が経過すると、条件を満たしているかどうかに関係なく、プログラムが再開されます。

キーポイント

例えば、"[条件]でInputがONになるまで[5秒]待つ"と設定したい場合、待機コマンドを以下のように設定してください。

- 1.[条件]を待機をする対象として選択する
 - 2."もし入力ビット1 がONならば"と条件を指定する
 - 3.[時間]に、5.0秒と入力する
- 5秒を過ぎても条件が成立しなければ、タイムアウトとなり、待機を解除して次のコマンドに進みます。

3.3.2.2.13 繰り返し

指定した回数、または、指定した条件が成立している間、動作を繰り返すコマンドです。

詳細設定の項目

■ 繰り返し

繰り返す方法を、選択します。



• 回数

動作を繰り返す回数を、設定します。



• 条件

動作を繰り返す条件を、設定します。



• 無限

ボックス内のコマンドを、繰り返し実行します。

■ 回数

+, -ボタンをタップして、繰り返しの回数 (32767まで)を設定します。

■ 繰り返し条件

[+条件追加]をタップし、条件を設定できます。条件が成り立っている間は、繰り返し続けます。

条件の設定方法については、以下を参照してください。

[条件分岐](#)

■ 条件つき終了を追加

繰り返し動作に、任意で[終了条件]を設定できます。この条件を追加すると、設定した回数が繰り返されているなくても、設定した条件が成り立っていれば、コマンドが次に進みます。

終了条件の設定方法については、以下を参照してください。

[条件分岐](#)

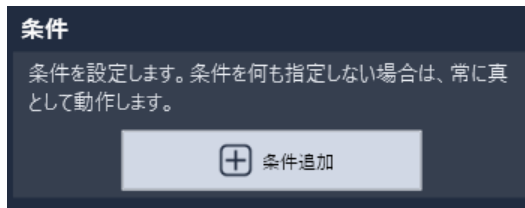
3.3.2.2.14 条件分岐

指定した条件が成立しているかどうかによって、プログラムの処理を分岐するコマンドです。

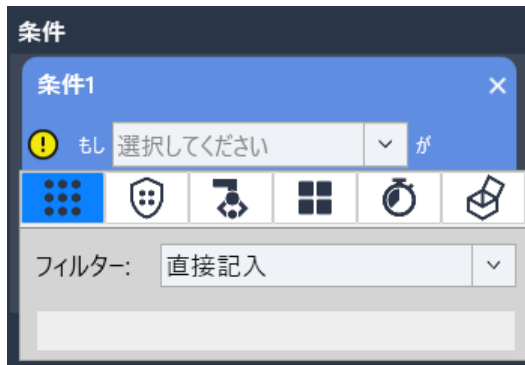
このコマンドに到達すると、現在のロボットステータス、パレット、変数などの指定した条件が、満たされているかどうかを判断します。

- 一致するとき: プログラムはボックス内の"真のとき"の分岐を実行します。
- 一致しないとき: プログラムはボックス内の"偽のとき"の分岐を実行します。
- 複数の条件が設定されているとき: 先に設定されている条件から判定します。
 - 条件の設定手順

1. [+条件追加]をタップする



2. プルダウンをタップし、設定する条件の種類を選択する



-  (入力信号)で設定する場合
 入力信号が指定した状態かどうかを判断します。
 - ビットの場合:
 "もし (入力ビット)が (状態: ON/OFF)ならば"
 - バイト、ワードの場合:
 "もし (入力バイト/ワード & マスク)が (状態:数値)ならば"

キーポイント

フィルター機能を使うと、入力の分類を選択でき、表示項目を絞り込めます。

表示するI/Oの種類、入力ビットについては、以下を参照してください。

RC700-E/RC800-A/RC800Lコントローラーを使用している場合は、安全入力/出力の入力状態を、条件分岐の対象として設定できます。

-  (ハンド)で設定する場合
 ハンドがワークを、掴んでいるか、放しているかで判断をします。以下の形式で選択します。
 "もし (ハンド (つかんでいる / はなしている))が (True / False)ならば"
-  (パレット)で設定する場合
 パレットの指定した位置 (最初 / 最後)で、特定の処理を行います。以下の形式で選択します。
 "もし (Pallet XX)が (位置: 最初 / 最後)ならば"
-  (タイムアウト)で設定する場合
 "つかむ"、"はなす"、または"待機"コマンドがタイムアウトしたかどうかで、特定の処理を行います。以下の形式で選択します。
 "もし (Grip/Waitタイムアウト)が (True / False)ならば"
 [Gripタイムアウト]
 ハンド設定で、"つかむ"動作にタイムアウトを設定している場合、ここでタイムアウトを条件として設定できます。
 [待機タイムアウト]

最後に実行した"待機"コマンドがタイムアウトしたかどうかを条件として設定できます。

待機

-  (RC+)で設定する場合
 RC+プロジェクトの取り込み設定をしている場合のみ、選択できます。

条件は、以下の形式で選択します。

"もし(変数のラベル/変数名)が(xx)ならば"

変数

取り込んだRC+プロジェクトで定義されているグローバル変数のリストから、条件の判定対象とする変数を選択します。

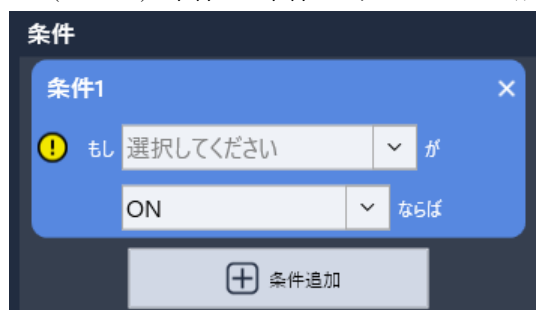
条件の形式は、選択する変数によって異なります。

変数の型		選択肢/入力制限	条件設定時の演算子
Boolean	2バイト、True/False	True/False	=
Byte	2バイト整数、-128～+127	整数のみ入力可能	= > < >= <= <>
Integer	2バイト整数、-32768～32767		
Short	2バイト整数、-32768～32767		
Int32	4バイト整数、-2147483648～2147483647		
Int64	8バイト整数、-9223372036854775808～9223372036854775807		
Long	4バイト整数、-2147483648～2147483647		
Ubyte	符号なし2バイト整数、0～255	0以上の整数を入力可能	= > < >= <= <>
Ushort	符号なし2バイト整数、0～65535		
UInt32	符号なし4バイト整数、0～4294967295		
UInt64	符号なし8バイト整数、0～18446744073709551615		
Real	4バイト実数、有効桁数6桁	数値のみ入力可能	= > < >= <= <>
Double	8バイト実数、有効桁数14桁		
String	ASCII文字のみ、最大255文字		= <>

3. コマンドをドラッグ&ドロップして、[真のとき]、[偽のとき]の動作を追加する



4. さらに条件を追加したい場合は、[+]ボタンをタップして、条件を追加する
 条件を2つ以上設定するとき、それぞれの条件の間に、演算子を設定できます。
 And (なおかつ): 条件1と条件2がどちらも成立するとき
 Or (または): 条件1か条件2の、どちらかが成立するとき



キーポイント

複数の条件が設定されている場合は、先に設定されている条件から順に判定します。例えば、条件1, 2, 3を設定すると、まず条件1, 2を判定します。次に、その結果と条件3を判定します。

3.3.2.2.15 コメント

プログラム上に表示する、説明やコメントを入力します。このコマンドは実行されません。

3.3.2.2.16 停止

プログラムがこのコマンドに到達すると、プログラムが停止します。

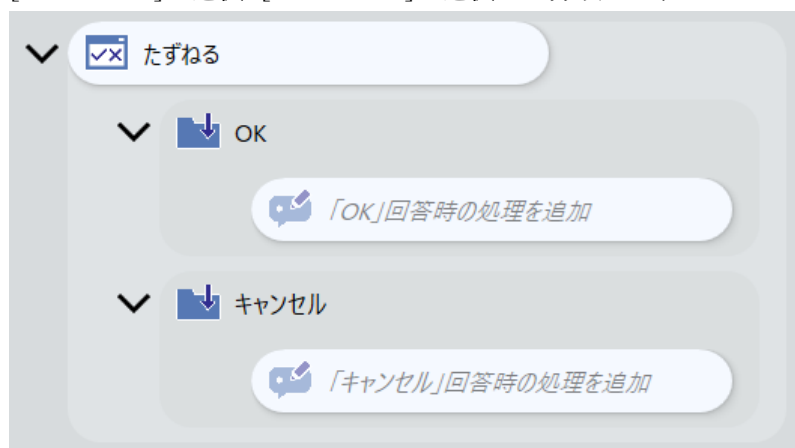
3.3.2.2.17 たずねる

プログラムの実行中に、ユーザーに質問して、回答に応じて動作を変えることができるコマンドです。
 質問文を入力し (最大122文字まで)、コマンドをドラッグ&ドロップして、[OK]と[キャンセル]に、動作を追加してください。

このコマンドに到達すると、入力した質問文が、ダイアログに表示されます。

[OK]を選択: 次のコマンドからプログラムを再開します。

[キャンセル]を選択: [キャンセル]を選択した分岐から、プログラムを再開します。



✎ キーポイント

質問文に、ダブルクォーテーション (")は使用できません。

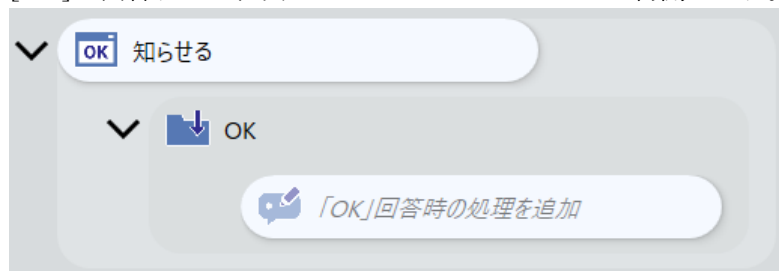
3.3.2.2.18 知らせる

ユーザーへのお知らせを表示し、プログラムを一時停止します。ユーザーが[OK]と回答すると、プログラムを再開します。

お知らせの内容を入力し (最大122文字まで)、コマンドを、ドラッグ&ドロップして、[OK]のときの、動作を追加してください。

このコマンドに到達すると、入力した内容がダイアログとして表示されます。

[OK]と回答すると、次のコマンドからプログラムを再開します。



✎ キーポイント

ダブルクォーテーション (")は使用できません。

3.3.2.2.19 メッセージ

メッセージコマンドは、イベントログに表示するメッセージ文を設定するコマンドです (最大127文字まで)。

コマンドが実行されると、入力したメッセージが、イベントログに表示されます。

 **キーポイント**

ダブルクォーテーション(“)は使用できません。

3.3.2.2.20 SPEL+コマンド

SPEL+コマンドを直接入力して (最大255文字まで)、動作を実行するコマンドです。改行はできません。

各SPEL+コマンドの詳細を確認したい場合は、以下のマニュアルを参照してください。
SPEL+ ランゲージリファレンス

3.3.2.2.21 変数

RC+プロジェクトで定義されているグローバル変数に、値を代入します。

詳細設定の項目

- 変数
変数のプルダウンリストから、変数を選択します。
変数のプルダウンリストの下に表示されるコントロールに、選択した変数に代入したい値を入力します。
選択した変数の型によって、値を入力するコントロールが異なります。
例:Boolean型のとき
リストボックス (選択肢はTrue/False)
例:Integer型のとき
テキストボックス (整数のみ)

変数の型		選択肢/入力制限
Boolean	2バイト、True/False	True/False
Byte	2バイト整数、-128～+127	整数のみ入力可能
Integer	2バイト整数、-32768～32767	
Short	2バイト整数、-32768～32767	
Int32	4バイト整数、-2147483648～2147483647	
Int64	8バイト整数、-9223372036854775808～9223372036854775807	
Long	4バイト整数、-2147483648～2147483647	
Ubyte	符号なし2バイト整数、0～255	0以上の整数を入力可能
Ushort	符号なし2バイト整数、0～65535	
UInt32	符号なし4バイト整数、0～4294967295	
UInt64	符号なし8バイト整数、0～18446744073709551615	
Real	4バイト実数、有効桁数6桁	数値のみ入力可能
Double	8バイト実数、有効桁数14桁	

変数の型		選択肢/入力制限
String	ASCII文字のみ、最大255文字	

3.3.2.2.22 ファンクション

RC+プロジェクトで定義された、SPELファンクションを呼び出します。

詳細設定の項目

- 呼び出しかた
プルダウンリストから、SPELファンクションの呼び方を指定します。
- ファンクション
呼び出すユーザーファンクションを選択します。
リストには、ビルドが成功しているファンクションのみ表示されます。
- ファンクション引数
ファンクションに渡す引数リストを直接入力で指定します。
引数リストの書式は、以下のマニュアルを参照してください。
"Epson RC+ 8.0 SPEL+ランゲージリファレンス - Function...Fend"

3.3.3 パレットを作成する

パレットの編集については、以下のマニュアルを参照してください。

"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [パレット設定]パネル"

3.3.4 ポイントデータを編集する

ポイントデータの編集については、以下のマニュアルを参照してください。

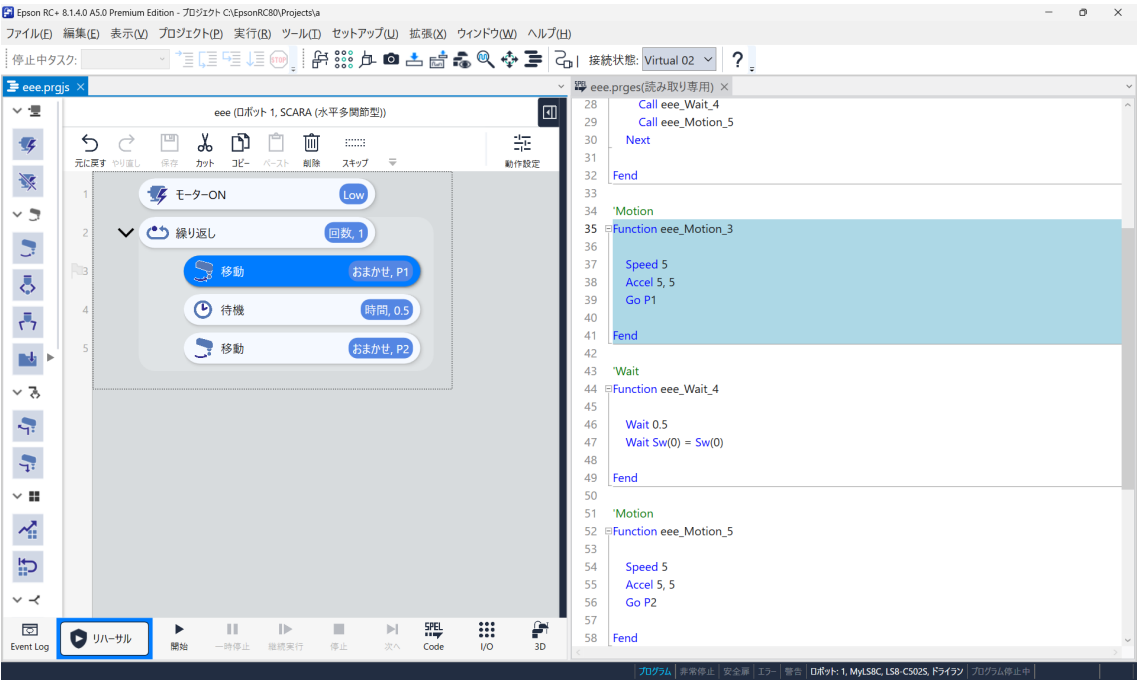
"Epson RC+ 8.0 ユーザーズガイド - [ツール] - [ロボットマネージャー] - [ポイントデータ]パネル"

3.3.5 SPELコードを表示する

ビジュアルプログラムを、SPEL+プログラムへ変換した形式で表示することができます。

プログラムの編集画面のコマンドを選択すると、そのコマンドにあたるSPEL+関数がハイライトされます。

反対に、SPEL+関数を選択すると、そのSPEL+関数にあたるプログラム編集画面のコマンドがハイライトされます。



4. プログラムモード

RC+のプログラムモードから、ビジュアルプログラミングを行うことができます。SPELプログラムとビジュアルプログラムを相互に連携することができ、効率的なプログラム開発や保守を行うことができます。

RC+のプログラムモードでビジュアルプログラミング機能を利用するには、Standardエディション/Premiumエディションが必要です。

4.1 ビジュアルプログラムの作成

ツールメニューのをタップします。

現在のプロジェクトのビジュアルプログラム一覧が表示されます。

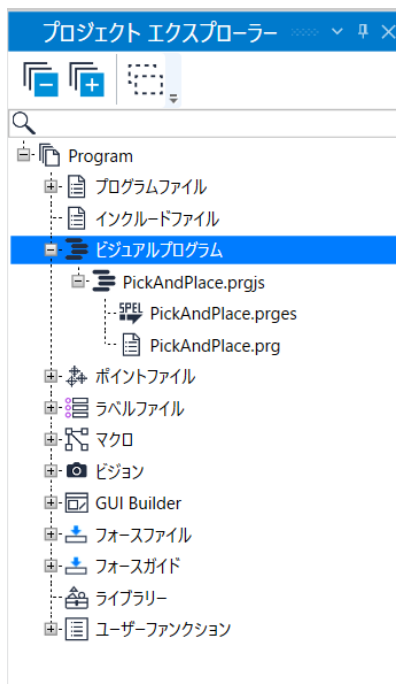
新規に追加する場合は、新規作成ボタンをタップします。

また、すでに作成済みのプログラムを編集する場合は、一覧から選択し、開くボタンをタップします。

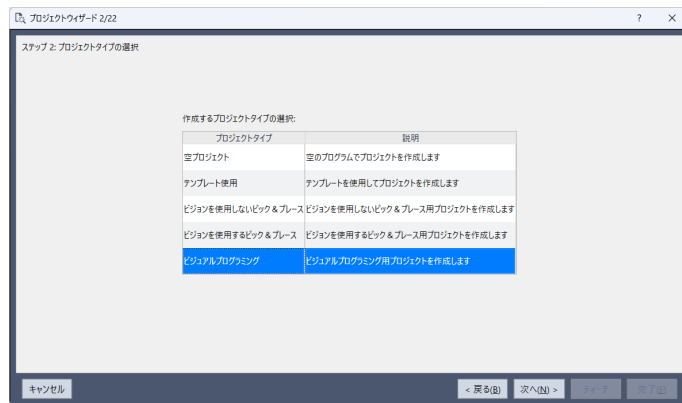


プロジェクトへ追加されたビジュアルプログラムは、プロジェクトエクスプローラーのVisual Programsノードから開くことができます。

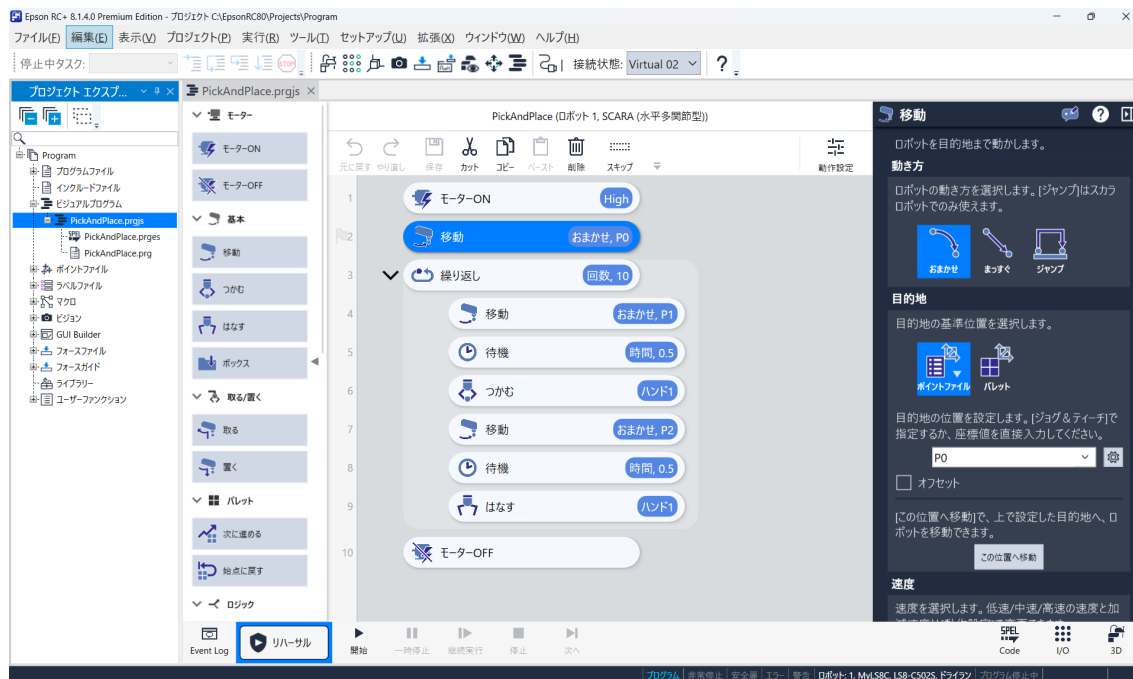
- プログラム名.prgjs: ビジュアルプログラム本体
- プログラム名.prges: ビジュアルプログラムから変換したSPELプログラム（読み取り専用）
- プログラム名.prg: SPELプログラムから呼び出すためのFunction定義（読み取り専用）



また、新規にビジュアルプログラムを含むSPELプロジェクトを作る場合は、プロジェクトウィザードから Visual Programテンプレートを選択することで簡単に作成することができます。



ビジュアルプログラムの編集方法は、ビジュアルプログラミングモードと同じです。
[プログラムを編集する](#)を参照してください。



4.2 SPELプログラムからビジュアルプログラムを使用する

SPELプログラムから、ビジュアルプログラムで作成されたSPELファンクションを呼び出すことができます。関数の定義は、プログラム名.prgに記載されています。

Example:

[Main.prg]

Function Main

Call VisualFunctionSample

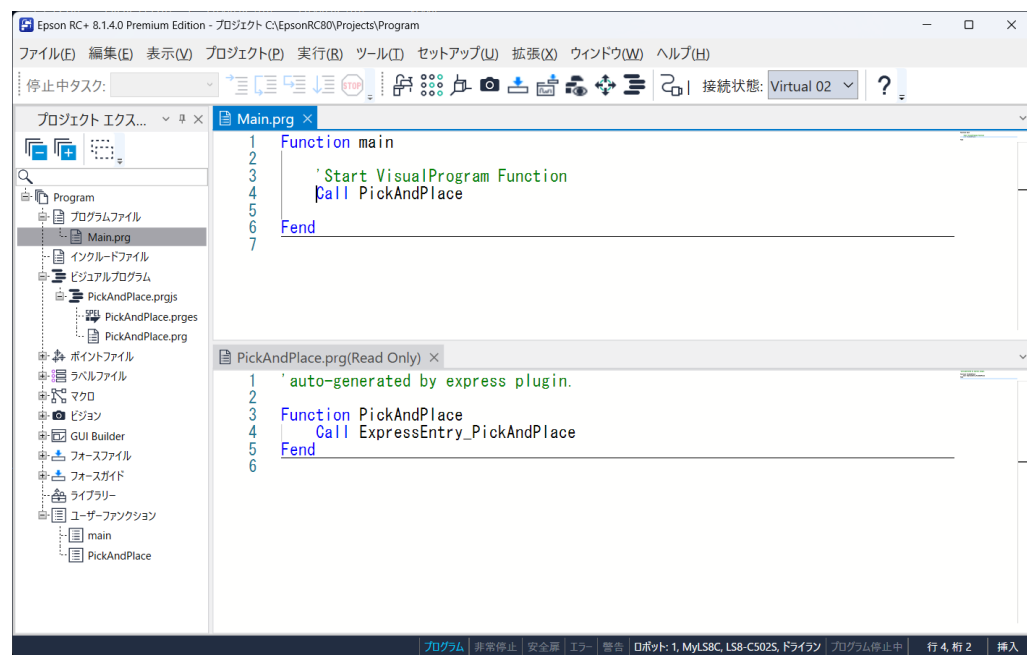
Fend

[VisualFunctionSample.prg]

Function VisualFunctionSample

Call aaaaa

Fend



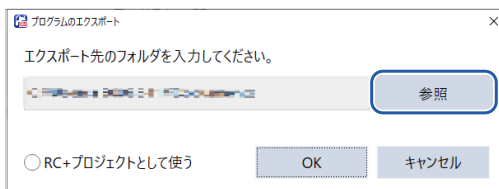
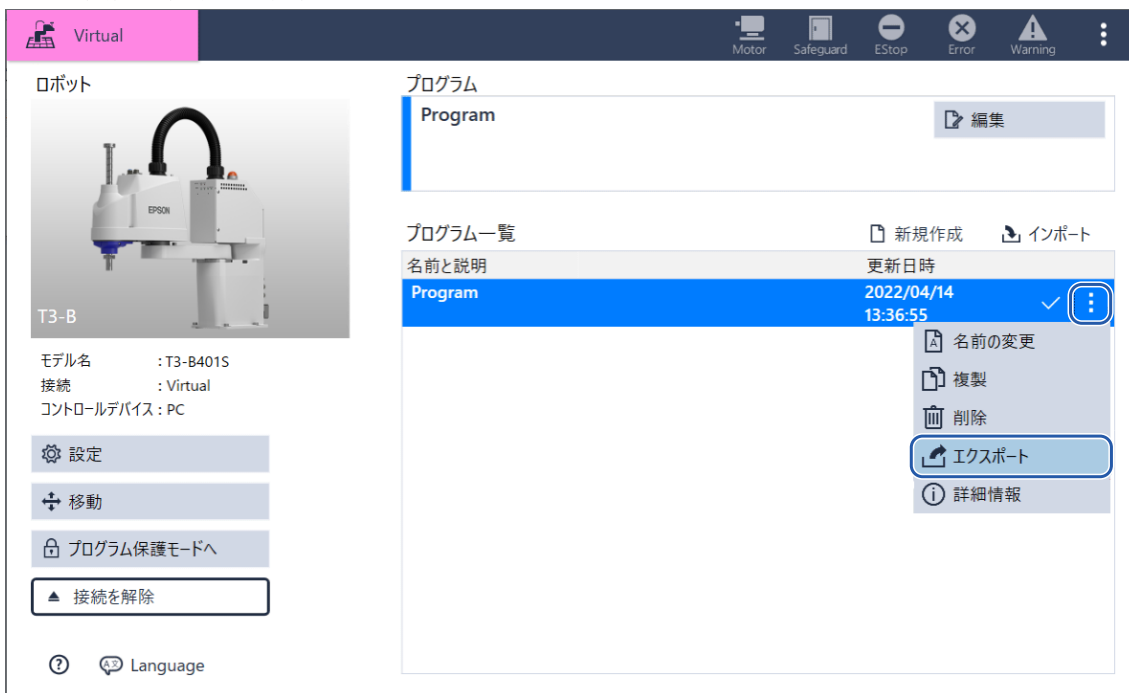
5. Appendix

5.1 Epson RC+ Express Edition のプログラムを利用する

Epson RC+ Express Edition で作成したプログラムをビジュアルプログラミング用のプロジェクトに変換して、RC+ 8.0で利用することができます。

操作手順

1. Epson RC+ Express Editionを起動します。
2. ホーム画面へ移動し、変換したいプログラムを選んでエクスポートをします。



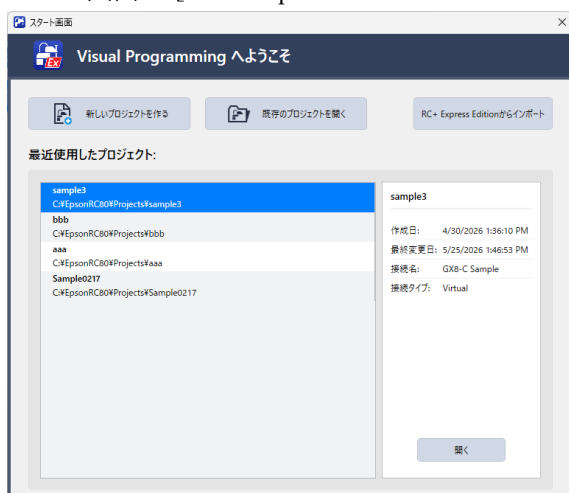
キーポイント

ここでは、エクスポート画面の[RC+プロジェクトとして使う]にはチェックを入れないでください。

チェックをいれると、RC+で使用可能なSPELプログラムに変換されます。ただし、ビジュアルプログラムで使用可能な形式に戻すことができません。

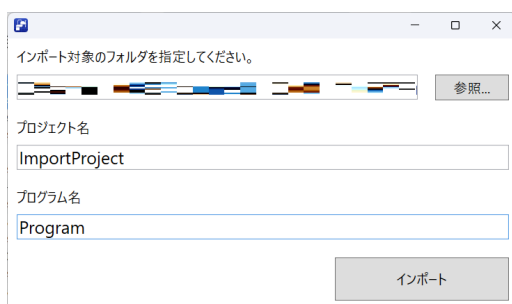
3. Epson RC+を、ビジュアルプログラミングモードで起動します。

4. ホーム画面で [RC+ Express Editionからインポート] ボタンをタップします。



5. インポート画面で以下を入力してください。

- インポートするプロジェクト: RC+ Express Editionでエクスポートしたフォルダの場所
- プロジェクト名: 変換後のSPELプロジェクトの名前
- プログラム名: ビジュアルプログラム(prgjsファイル)の名前



6. コンバートボタンをタップします。

7. コンバートに成功すると、変換したプロジェクトが開かれます。