

取扱説明書

電動アクチュエータ

KBAシリーズ

KBBシリーズ

KBXシリーズ

KBZシリーズ

PC SOFTWARE

KCA-SF-98D

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

第2版

CKD株式会社

目次

第1章	はじめに	1-1
■ 1.1	安全について	1-1
■ 1.2	特長	1-1
■ 1.3	取扱説明書について	1-2
■ 1.3.1	操作説明について	1-2
■ 1.3.2	取扱説明書の構成	1-2
■ 1.3.3	本書の表記について	1-2
■ 1.3.4	社名について	1-2
■ 1.4	システム構成	1-3
■ 1.5	コントローラとの接続	1-4
■ 1.6	インストール	1-5
■ 1.6.1	Windowsへのインストール	1-5
第2章	基本的な操作	2-1
■ 2.1	起動方法	2-1
■ 2.2	コントローラの機種設定	2-2
■ 2.3	コントローラからパソコンへのデータ転送と保存	2-4
■ 2.4	データの表示と編集	2-7
■ 2.5	ファイルの送信	2-10
■ 2.6	プログラムの印刷	2-13
■ 2.7	終了方法	2-15
■ 2.8	ツールボタン	2-16
第3章	ファイルの編集	3-1
■ 3.1	ファイル編集画面の開き方・閉じ方	3-1
■ 3.1.1	開き方	3-1
■ 3.1.2	閉じ方	3-1
■ 3.2	シーケンシャルプログラムの編集	3-2
■ 3.2.1	シーケンシャル編集画面の構成	3-2
■ 3.2.2	シーケンシャル編集	3-3
■ 3.3	パレタイジングプログラムの編集	3-5
■ 3.3.1	パレタイジング編集画面の構成	3-5
■ 3.3.2	パレタイジング編集	3-7
■ 3.4	イージープログラムの編集	3-8

■ 3.4.1	ページ編集画面の構成	3-8
■ 3.4.2	ページ編集	3-10
■ 3.5	座標テーブルの編集	3-11
■ 3.5.1	座標テーブル編集画面の構成	3-11
■ 3.5.2	座標テーブル編集	3-12
■ 3.6	MVMテーブルの編集	3-13
■ 3.6.1	MVMテーブル編集画面の構成	3-13
■ 3.6.2	MVMテーブル編集	3-14
■ 3.7	スピード・加減速テーブルの編集	3-15
■ 3.7.1	スピード・加減速テーブル編集画面の構成	3-15
■ 3.7.2	スピード・加減速テーブル編集	3-16
■ 3.8	ロボットタイプの編集	3-17
■ 3.8.1	ロボットタイプ編集画面の構成	3-17
■ 3.8.2	ロボットタイプ編集	3-18
■ 3.9	パラメータ 1 の編集	3-19
■ 3.9.1	パラメータ 1 編集画面の構成	3-19
■ 3.9.2	パラメータ 1 編集	3-21
■ 3.10	パラメータ 2 の編集	3-22
■ 3.10.1	パラメータ 2 編集画面の構成	3-22
■ 3.10.2	パラメータ 2 編集	3-25
■ 3.11	パラメータ 3 の編集	3-26
■ 3.11.1	パラメータ 3 編集画面の構成と編集	3-26
■ 3.12	ポイントテーブルの編集	3-27
■ 3.12.1	ポイントテーブル編集画面の構成	3-27
■ 3.12.2	ポイントテーブル編集	3-28
■ 3.13	トルク制限・エリアテーブルの編集	3-30
■ 3.13.1	トルク制限・エリアテーブル編集画面の構成	3-30
■ 3.13.2	トルク制限・エリアテーブル編集	3-31
■ 3.14	トルク制限テーブルの編集	3-32
■ 3.14.1	トルク制限テーブル編集画面の構成	3-32
■ 3.14.2	トルク制限テーブル編集	3-32
第4章	メニューバー	4-1
■ 4.1	メニューバーの動作内容	4-1
■ 4.1.1	起動・編集・実行画面	4-1
■ 4.1.2	メニューバーの動作内容	4-2
■ 4.2	ファイル	4-3

■ 4.2.1	新規作成	4-3
■ 4.2.2	開く	4-3
■ 4.2.3	閉じる	4-4
■ 4.2.4	上書き保存	4-4
■ 4.2.5	名前を付けて保存	4-4
■ 4.2.6	外部データの取り込み	4-5
■ 4.2.7	印刷	4-6
■ 4.2.8	終了	4-9
■ 4.3	編集	4-10
■ 4.3.1	編集コマンドの動作内容	4-10
■ 4.3.2	テキストを元に戻す	4-10
■ 4.3.3	行の挿入	4-11
■ 4.3.4	行の削除	4-11
■ 4.3.5	ステップ数を指定して行追加	4-11
■ 4.3.6	ステップ数を指定して行削除	4-11
■ 4.3.7	プログラムクリア	4-11
■ 4.3.8	切り取り, コピー, 貼り付け (文字の編集)	4-12
■ 4.3.9	全体を選択・範囲を選択	4-12
■ 4.3.10	範囲選択解除	4-12
■ 4.3.11	ステップNo.検索 (シーケンシャル編集)	4-13
■ 4.3.12	タグNo.検索	4-13
■ 4.3.13	検索 (座標テーブル編集)	4-13
■ 4.3.14	検索 (イージー編集)	4-14
■ 4.3.15	I/O使用状況	4-14
■ 4.4	ツール	4-15
■ 4.4.1	範囲設定	4-15
■ 4.4.2	文法チェック	4-15
■ 4.4.3	座標入力	4-17
■ 4.4.4	コード表示オン/オフ	4-20
■ 4.5	ロボット操作	4-20
■ 4.5.1	非常停止回路接続確認	4-20
■ 4.5.2	ロボット実行動作	4-21
■ 4.5.3	モニタ機能	4-28
■ 4.5.4	コントローラへの送信	4-38
■ 4.5.5	コントローラからの受信	4-40
■ 4.5.6	オンライン編集	4-42
■ 4.6	オプション	4-44

■ 4.6.1	グループ登録	4-44
■ 4.6.2	システム環境設定	4-46
■ 4.6.3	ロボットタイプ設定	4-48
■ 4.6.4	コントローラバージョン確認	4-49
■ 4.6.5	ファイルコンバート	4-49
■ 4.6.6	プログラムコンペア	4-53
■ 4.6.7	エラー履歴	4-55
■ 4.6.8	メモリ初期化	4-56
■ 4.7	ウィンドウ	4-57
■ 4.7.1	重ねて表示	4-57
■ 4.7.2	上下に並べて表示	4-57
■ 4.7.3	左右に並べて表示	4-58
■ 4.8	ヘルプ	4-58
■ 4.8.1	バージョン情報	4-58
第5章	その他	5-1
■ 5.1	エラーについて	5-1
■ 5.2	エラーコード表	5-9
■ 5.3	通信ができないときの確認事項	5-11

本項は空白

第1章 はじめに

このたびは、当社製品をお買い上げくださいます、誠にありがとうございました。

パソコンソフトKCA-SF-98Dは、ホストコンピュータとしてパーソナルコンピュータを使用し、コンポアームのプログラム作成をサポートするものです。

本書をよくお読みいただき、コンポアームシリーズ共々ご活用いただきますようお願い申し上げます。

■ 1.1 安全について

当社アームロボット・コンポアームシリーズを安全にお使いいただくために、必ず守っていただきたい項目について、ロボットの取扱説明書またはロボットに添付の安全についての小冊子に記してありますので、必ずお読みください。

本ソフトはティーチングやプログラムの実行など、軸動作についても制御できるようになっています。安全のため、これらの動作をさせる際は操作者の近くに非常停止スイッチを設置してください。

■ 1.2 特長

- ・本ソフトは、マイクロソフト Windows 7/8/10の日本語版が動作するパソコンで、使用可能です。
- ・マルチウインドウのスクリーンエディタで、プログラムの編集が容易にできます。
- ・プログラムやテーブルなどのデータを、ロボットコントローラに送信したりコントローラより受信したりできる他、データをファイルとして保存することができます。
- ・ティーチングやプログラムの実行など、軸動作を制御することができます。
- ・プログラムの印刷(プリンタへの出力)時、タイトル及びコメント(注釈)を付けることができますので、デバッグ・確認に便利です。

■ 1.3 取扱説明書について

■ 1.3.1 操作説明について

Windowsの基本的な操作や、用語についてはWindowsのマニュアルやヘルプを参照してください。本書では、パーソナルコンピュータのハードディスクをC、CD-ROMドライブをDとして説明します。また、ロボットコントローラはKBBシリーズのコントローラKCA-20-M00を基本に説明します。

■ 1.3.2 取扱説明書の構成

1. はじめに
使用機器の紹介や、インストールの方法について説明します。
2. 基本的な操作
ソフトウェアの起動から終了まで、基本的な操作を説明します。
3. ファイルの編集
基本的な使い方を含めKCA-SF-98Dの使い方について説明します。
4. メニューバー
メニューバーの各コマンドについて説明します。
5. その他
エラーの説明やその対策について説明します。

■ 1.3.3 本書の表記について

[XXX]:XXXという名前のボタン又は、XXXというメニューを表します。

「XXX」:XXXという表示を表します。

シーケンシャルプログラムやパレタイジングプログラムなどを総称してプログラムと表記します。

座標テーブルやMVMテーブルなどを総称してテーブルと表記します。

プログラムやテーブルを総称してデータと表記します。

KCA-25-M10/M40/M80, KCA-20-M00/M01, KCA-10-M00/M01, KCA-10-M00B/M01Bを総称して高機能マスターユニットと表記します。

KCA-20-M10/M40, KCA-10-M10/M40を総称してマスターユニットと表記します。

但し、KCA-25-M10/M40/M80の軸番号はマスターユニットと同様にA0～A3となります。

■ 1.3.4 社名について

Microsoft Windows、Microsoft Windows NTおよびWindowsロゴは米国Microsoft Corporation.の登録商標または商標です。

■ 1.4 システム構成

KCA-SF-98Dを組み込み、動作させるために必要な最小限のハードウェアは、以下の通りです。

□ パーソナルコンピュータ

マイクロソフトWindows 7/8/10の日本語版が動作するパソコンで使用可能です。

ハードウェア環境には下記が必要です。

- ・ CD-ROMドライブ
- ・ シリアルポート
- ・ ハードディスクフリーエリア 10Mバイト以上
- ・ メモリーフリーエリア 12Mバイト以上

□ プリンタ

ご使用のパソコンに接続でき、Windowsから印刷可能なプリンタ

□ 通信ケーブル

コントローラとコンピュータを接続する通信ケーブルです。

KCA-PCBL-31を使用して下さい。

□ ディスプレイ

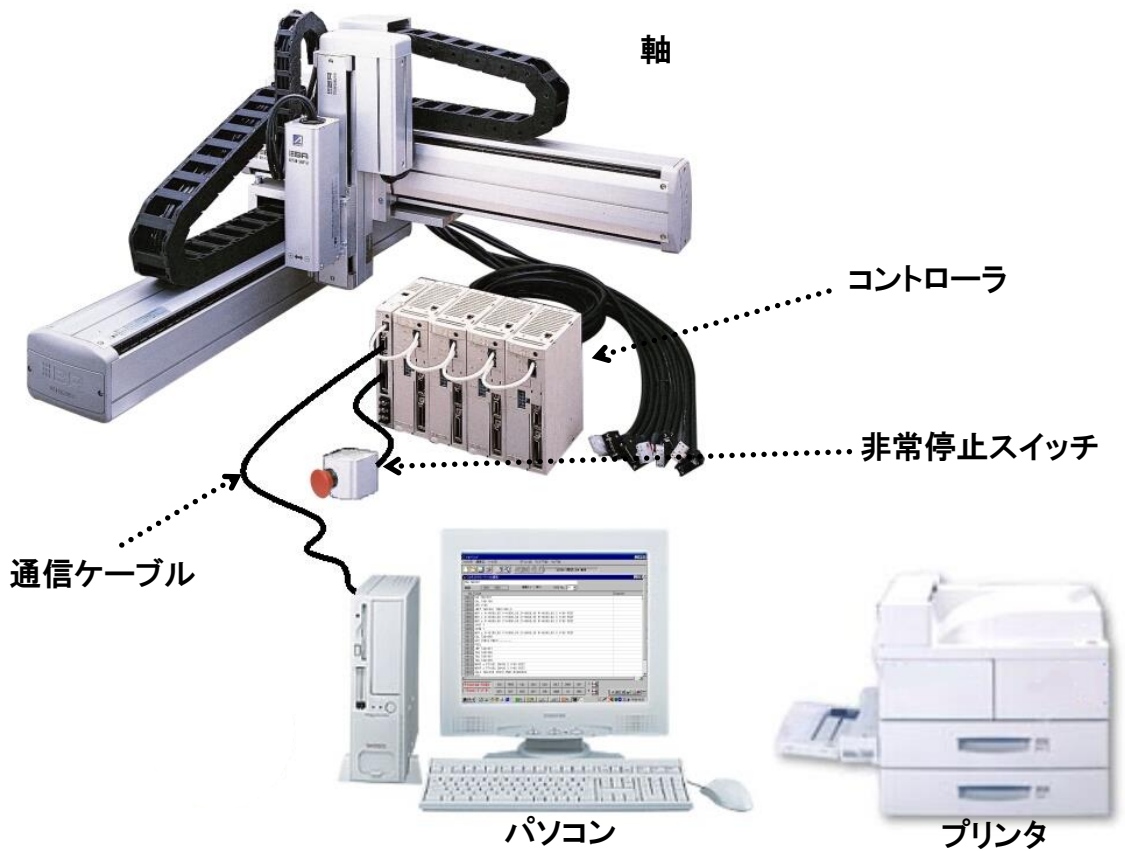
解像度800×600ピクセル以上

■ 1.5 コントローラとの接続

KCA-SF-98Dをインストールしたパソコンと、ロボットコントローラ等とは以下のように接続します。

□対応コントローラ

KCA-25-M10/M40/M80,
KCA-20-M00/M01,
KCA-10-M00B/M01B, KCA-10-M00/M01,
KCA-20-M10/M40, KCA-10-M10/M40,
KCA-01-M05



通信ケーブルのコントローラ側はティーチングペンダントコネクタへ、
パソコン側はパソコンのRS232C端子へそれぞれ接続します

■ 1.6 インストール

KCA-SF-98Dを使用するには、最初にご利用のパソコンにインストールする必要があります。

下記の説明に従ってインストールを行ってください。

また、インストールは稼働中のアプリケーションプログラムを全て終了させてから行ってください。

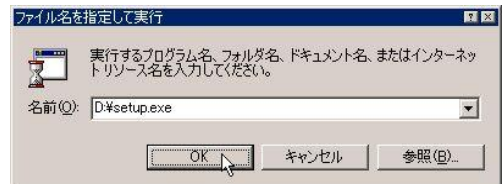
ここでは、パーソナルコンピュータのハードディスクドライブをC、CD-ROMドライブをDとして説明します。

■ 1.6.1 Windows へのインストール

1. インストールディスクをCD-ROMドライブに入れてください。
2. Windowsのタスクバーの [スタート] ボタンをクリックし、スタートメニューの [ファイル名を指定して実行(R)] をクリックします。



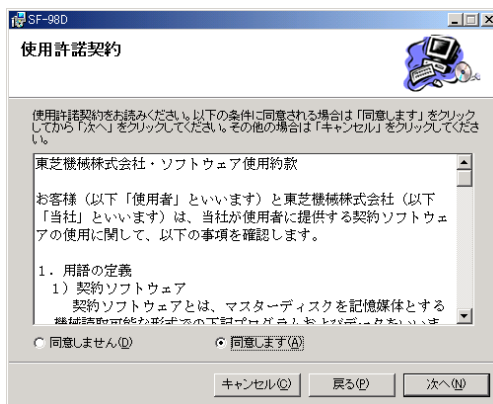
3. 「ファイル名を指定して実行」の画面が表示するので、「名前(O)」の欄に「D:¥Jpn¥setup.exe」と入力し、[OK] ボタンをクリックして下さい。



4. 「KCA-SF-98D」のセットアップ画面が開きます。画面の表示に従って [次へ] ボタンをクリックして下さい。



5. 次に「使用許諾契約」画面が表示します。
 まず使用許諾契約書をお読み下さい。
 使用許諾契約書を良くお読みになり、理解した上で「同意します(A)」のオプションボタンをクリックして下さい。
 [次へ] ボタンをクリックして下さい。



6. KCA-SF-98Dをインストールするフォルダを指定します。
 通常はCドライブの「Program files」フォルダの中に「KCA-SF-98D」というフォルダを自動的に作成してインストールします
 インストール先を確認して [次へ] ボタンをクリックして下さい。

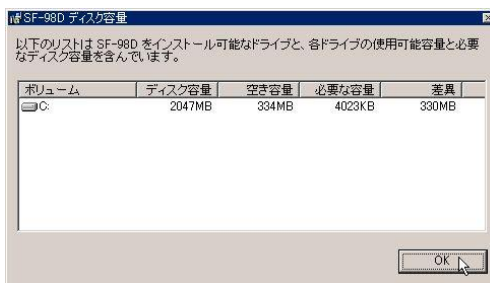


6. 1 「インストール フォルダの選択」画面で、インストールするフォルダを指定したい場合、[参照] ボタンをクリックします。
 「フォルダを参照」の画面が表示するので、インストール先のドライブ，フォルダを選択し [OK] ボタンをクリックしてください。



6. 2 「インストール フォルダの選択」画面で [ディスク所要量] ボタンをクリックすると「KCA-SF-98Dディスク容量」画面が表示します。

この画面では、各ドライブのディスク容量と空き容量、KCA-SF-98Dのインストールに必要なディスク容量を表示しています。



ボリューム	ディスク容量	空き容量	必要な容量	差異
C:	2047MB	334MB	4023KB	330MB

7. 「インストール フォルダの選択」画面で [次へ] をクリックすると「インストールの確認」画面が表示します。

インストールを開始するなら [次へ] ボタンをクリックしてください。

インストールが開始します。



8. インストール中は右のような画面が表示されます。

インストールが完了するまでお待ち下さい。



9. インストールが完了すると自動的に右の画面が表示します。

以上の操作でインストールが完了しましたので、[閉じる] ボタンをクリックし、セットアップ画面を閉じて下さい。



本項は空白

第2章 基本的な操作

■ 2.1 起動方法

まずはKCA-SF-98Dを起動させましょう。

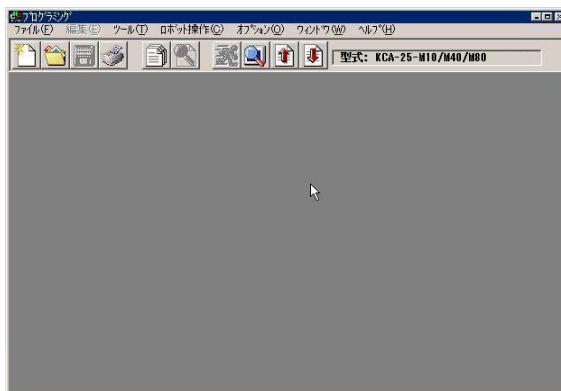
1. Windowsのタスクバーの [スタート] ボタンをクリックします。
2. [スタート] メニューが表示されます。
3. [プログラム] をポイントします。
4. [KCA-SF-98D] のファイルフォルダをクリックします。
5. [KCA-SF-98D] をクリックしま



6. メニュー画面が表示されたら、KCA-SF-98Dの起動完了です。

※ デスクトップの [KCA-SF-98D] アイコンをダブルクリックすることにより、同様に起動することができます。

[KCA-SF-98D]
アイコン→



■ 2.2 コントローラの機種設定

新規にKCA-SF-98Dをインストールした場合や、接続するコントローラを変更した場合は、最初にコントローラの機種を設定してください。

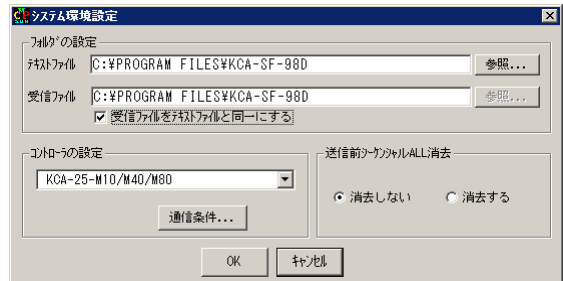
1. メニューバーの [オプション (O)] をクリックします。

2. コマンド一覧の [システム環境設定 (E)] をクリックします。



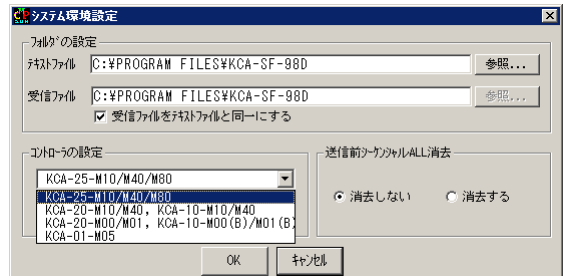
3. 「システム環境設定」の画面が表示されます。

※ 「送信前シーケンシャルALL消去」欄については4. 6. 2項(システム環境設定)を参照して下さい。

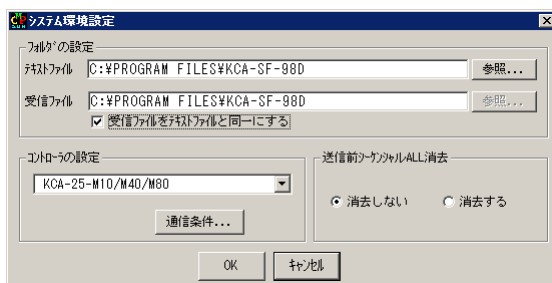


4. 「コントローラの設定」ボックスの [▼] をクリックします。

5. ドロップダウンメニューから接続しているコントローラを選択し、クリックします。



6. 「システム環境設定」画面の「通信条件...」をクリックします。



7. 「通信条件の設定」の画面が表示されます。

8. 次の4項目は変更しないでください。

データ長：8

ストップビット：1

パリティ：偶数

フロー制御：なし

9. 通信ポートについては、ご使用のパーソナルコンピュータの取扱説明書やWindowsの取扱説明書を参照し、選択してください。

10. [OK] をクリックし、「システム環境設定」画面に戻ります。

11. 「システム環境設定」画面の「OK」ボタンをクリックします。

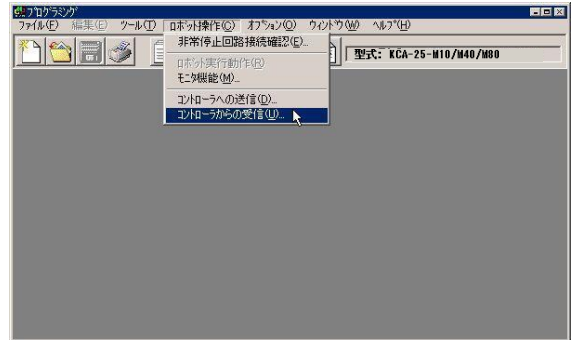


■ 2.3 コントローラからパソコンへのデータ転送と保存

コントローラ内のシーケンシャルプログラムを、パソコン(KCA-SF-98D)へ転送し、ファイルとして保存します。

この操作をする前に、パーソナルコンピュータとロボットコントローラを接続してください。

1. メニューバーの [ロボット操作 (C)] をクリックします。
2. コマンド一覧の [コントローラからの受信 (U)] をクリックします。

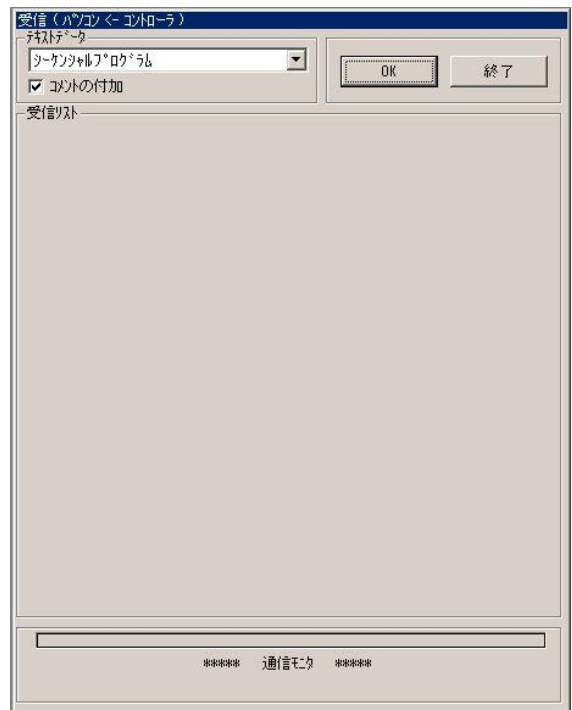


3. 「受信」の画面が表示されます。
4. 「テキストデータ」ボックスの [▼] をクリックします。

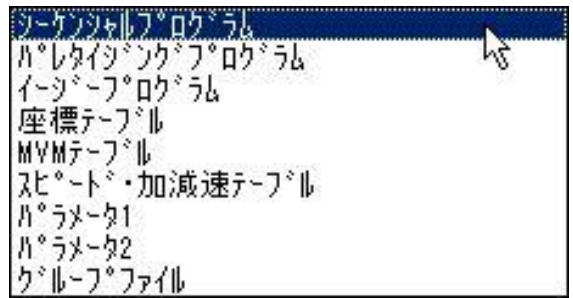
※ 「テキストデータ」ボックス

→ シーケンシャルプログラム

5. ドロップダウンメニューが開きます。



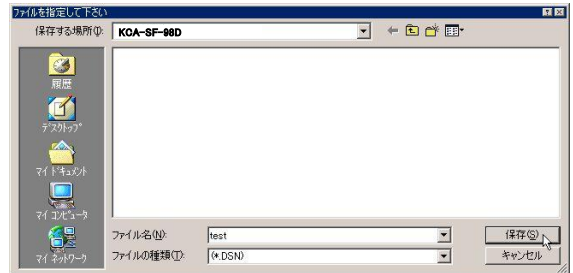
6. ドロップダウンメニューのシーケンシャルプログラムをクリックします。



7. 「受信」画面の [OK] をクリックします。

8. ファイルの指定画面が表示されます。

9. 「保存する場所 (I)」ボックスにKCA-SF-98D フォルダが表示されていることを確認します。



10. 「ファイル名 (N)」の欄にファイル名を入力します。ここでは仮に「test」と入力します。

11. 「ファイルの種類」は変更しないで下さい。

12. [保存] ボタンをクリックします。

13. 「受信範囲の指定」の画面が表示されます。



14. 「Task No.」ボックスで受信したいタスクNo.を選択します。ここでは仮に [01] を選択します。

15. 「Step No.」欄で受信したいStep No.範囲を入力します。ここでは仮に [0001] — [0100] を入力します。

16. [OK] ボタンをクリックします。

17. 「受信」の確認画面が表示されます。

18. [OK]ボタンをクリックします。



19. 「受信（パソコン<コンローラ）」画面の下の方に「シーケンシャルプログラムを受信中です」と表示され、ファイルの受信が始まります。受信が終了するまでそのままお待ち下さい。



20. 「受信」の終了画面が表示されます。

21. [OK]ボタンをクリックします。

22. 「受信（パソコン<コンローラ）」画面の [終了] ボタンをクリックし画面を閉じます。

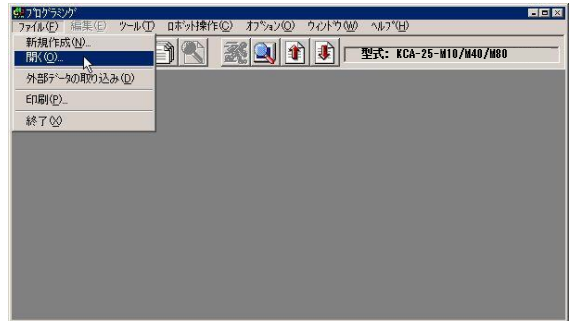
以上でシーケンシャルプログラムの受信、保存が完了しました。



■ 2.4 データの表示と編集

2. 3で保存したシーケンシャルプログラムを、編集画面で表示してみましょう。

1. メニューバーの [ファイル (F)] をクリックします。
2. コマンド一覧の [開く (O) ...] をクリックします。



3. 「ファイルを開く」の画面が表示されます。
4. [シーケンシャル] を選択します。
5. [OK] ボタンをクリックします。



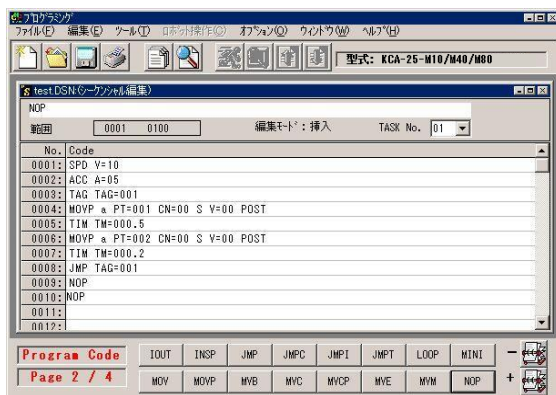
6. ファイルの指定画面が表示されます。
7. 先ほど保存したシーケンシャルプログラムファイルを選択します。
8. [開く (O)] ボタンをクリックします。



9. 「シーケンシャル編集」画面が開いてプログラムが表示されます。

※ このプログラムは自由に追加・編集・削除できます。編集作業については、3. 2項(シーケンシャルプログラムの編集)を参照してください。

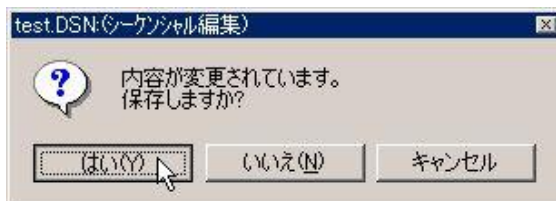
10. 表示・編集が終わったらメニューバーより [ファイル] - [閉じる] をクリックし、編集画面を閉じます。



※ 「シーケンシャル編集」でファイルの内容を変更した場合は、「ファイルセーブ確認」「文法チェック確認」「タスクNo.の確認」の画面が表示されます。

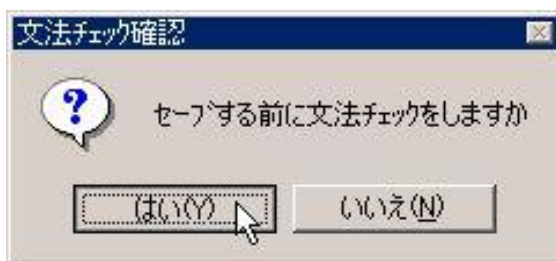
11. 保存する場合は [はい] を、しない場合は [いいえ] をクリックして下さい。
[キャンセル] をクリックすると「シーケンシャル編集」画面に戻ります。

※ 保存しない場合、2.5項に飛びます。



12. 文法チェックする場合は [はい] を、しない場合は [いいえ] をクリックして下さい。

※ 文法チェックしない場合、2.4.16項に飛びます。




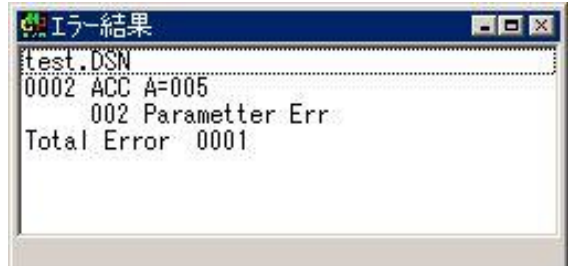
- 1 3. 文法チェックでエラーがあった場合はエラー修正のため [いいえ] をクリックして下さい。

※ 文法エラーがなかった場合、また、右の画面で [はい] を選択した場合、2.4.1 6項に飛びます。



- 1 4. 「エラー結果」画面を参考にファイルを修正します。

- 1 5. 修正が終わったら「エラー結果」画面を画面右上部のクローズボタン  で閉じ、2.4.1 0からやり直します。



- 1 6. 「タスクNo.の確認」画面が表示されます。
[はい] をクリックするとファイルがセーブされ「シーケンシャル編集」画面が閉じます。

[いいえ] をクリックすると保存をせずに、「シーケンシャル編集」画面を閉じます。

「キャンセル」をクリックすると保存をせず「シーケンシャル編集」画面に戻ります。



■ 2.5 ファイルの送信

2. 4項で表示・編集したシーケンシャルファイルをコントローラへ送信してみましょう。

なお編集したシーケンシャルプログラムを送信する場合、送信する範囲と同じコントローラ内の範囲を消去後上書きしますので、必要な時は事前に別のファイルに受信・保存してください。また、送信前にコントローラのシーケンシャルプログラムを全て消去したい場合は、システム環境設定(2. 2項参照)で「送信前シーケンシャルALL消去」の「消去する」をクリックしてください。

コントローラへ送信するプログラムは、文法チェック(4. 4. 2項参照)にてエラーがないことを確認することを推奨します。

通信フォーマットに合致しないデータを送信した場合、パラメータエラーとなります。

この操作を行う前に、パーソナルコンピュータとロボットコントローラを接続してください。

1. メニューバーの [ロボット操作 (C)] をクリックします。

2. コマンド一覧の [コントローラへの送信 (D)] をクリックします。



3. 「送信」の画面が表示されます。

4. 「テキストデータ」ボックスの [▼] をクリックします。

5. ドロップダウンメニューのシーケンシャルプログラムをクリックします。

6. 「送信」画面の [OK] をクリックします。



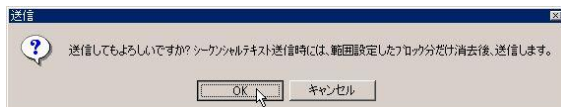
7. ファイルの指定画面が表示されます。
8. 先ほど保存したシーケンシャルプログラムファイルを選択します。
9. [開く (O)] ボタンをクリックします。



10. 「送信範囲の指定」画面が表示されます。
11. 「Task No.」ボックスで送信したいタスクNo.を選択します。ここでは [01] を選択します。
12. 「Step No.」欄で送信したいStep No.範囲を入力します。ここでは [0001] — [0100] を入力します。
13. [OK] ボタンをクリックします。
[キャンセル] をクリックすると“3”の送信画面に戻ります。



14. 送信の確認画面が表示します。送信する場合は [OK] ボタンを、送信を止める場合は [キャンセル] ボタンをクリックして下さい。



15. 「送信」画面が表示されます。

※ 送信中に [終了] ボタンをクリックすると送信が中断（キャンセル）され、中断した時点までのデータがコントローラに送られます。



16. 送信が完了すると確認画面が表示されるので [OK] ボタンをクリックしてください。



17. 送信画面を終了する場合は [終了] ボタンをクリックします。

■ 2.6 プログラムの印刷

2. 4でファイルとして保存したプログラムを印刷します。

1. メニューバーの [ファイル (F)] をクリックします。
2. コマンド一覧の [印刷 (P)] をクリックします。



3. 「印刷」画面が表示されます。
4. 2. 4で保存したシーケンシャルプログラムを印刷するため「個別選択」欄の [シーケンシャル] をクリックしてください。



5. 「ファイル指定」画面が表示されます。

6. 2. 4で保存したファイルを選択して [OK] ボタンをクリックします。



7. 「印刷ファイル名」欄のチェックボックスにチェックが入り「印刷します」と表示されます。

※ [プリンタの設定] ボタンをクリックするとプリンタの設定画面が表示されます。

プリンタの設定画面では使用するプリンタの選択や用紙サイズなどを設定できます。使用するプリンタは、あらかじめWindowsにインストールされたプリンタが使用できます。プリンタのインストール方法や個々の設定については、各プリンタのマニュアルを参照して下さい。

8. [印刷] ボタンをクリックします。



9. 「印刷」確認画面が表示されます。

10. [OK]をクリックすると印刷を開始します。印刷が終了すると自動的に「印刷」画面は閉じます。

[キャンセル]をクリックすると印刷を行わず「印刷」画面は閉じます。



■ 2.7 終了方法

KCA-SF-98Dを終了します。

1. メニューバーの [ファイル (F)] をクリックします。
2. コマンド一覧の [終了 (X)] をクリックします。

※ 保存していないデータがある場合、確認のメッセージがでます。



■ 2.8 ツールボタン

よく使用するメニュー項目を画面上部にツールボタンとして配置してあります。
ボタンをクリックしたときに実行するメニューと、この説明書の参照先は以下の通りです。



[ファイル(F)] - [新規作成(N)] 4. 2. 1項参照



[ファイル(F)] - [開く(O)] 4. 2. 2項参照



[ファイル(F)] - [上書き保存(S)] 4. 2. 4項参照



[ファイル(F)] - [印刷(P)] 4. 2. 7項参照



[オプション(O)] - [グループ登録(G)] 4. 6. 1項参照



[ツール(T)] - [文法チェック(G)] 4. 4. 2項参照



[ロボット操作(C)] - [ロボット実行操作(R)] 4. 5. 2項参照



[ロボット操作(C)] - [モニター機能(M)] 4. 5. 3項参照



[ロボット操作(C)] - [コントローラへの送信(D)] 4. 5. 4項参照





[ロボット操作(C)] - [コントローラからの受信(U)] 4. 5. 5項参照

第3章 ファイルの編集

■ 3.1 ファイル編集画面の開き方・閉じ方

■ 3.1.1 開き方

ファイル編集画面を開くには、以下の5通りの方法があります。

- ・ファイルメニューから [ファイル] - [新規作成] をクリックする (4.2.1 項 新規作成 参照)
- ・ツールバーの  ボタンをクリックする (4.2.1 項 新規作成 参照)
- ・ファイルメニューの [ファイル] - [開く] をクリックする (4.2.2 項 開く 参照)
- ・ツールバーの  ボタンをクリックする (4.2.2 項 開く 参照)
- ・ファイルメニューの [ファイル] - [外部データの取り込み] をクリックする (4.2.6 項 外部データの取り込み 参照)

※ [ファイル]-[新規作成]でパラメータファイルを開くことはできません。

また、[外部データの取り込み]で開くことのできるファイルはシーケンシャルプログラムと座標テーブルの2種類だけです。

■ 3.1.2 閉じ方

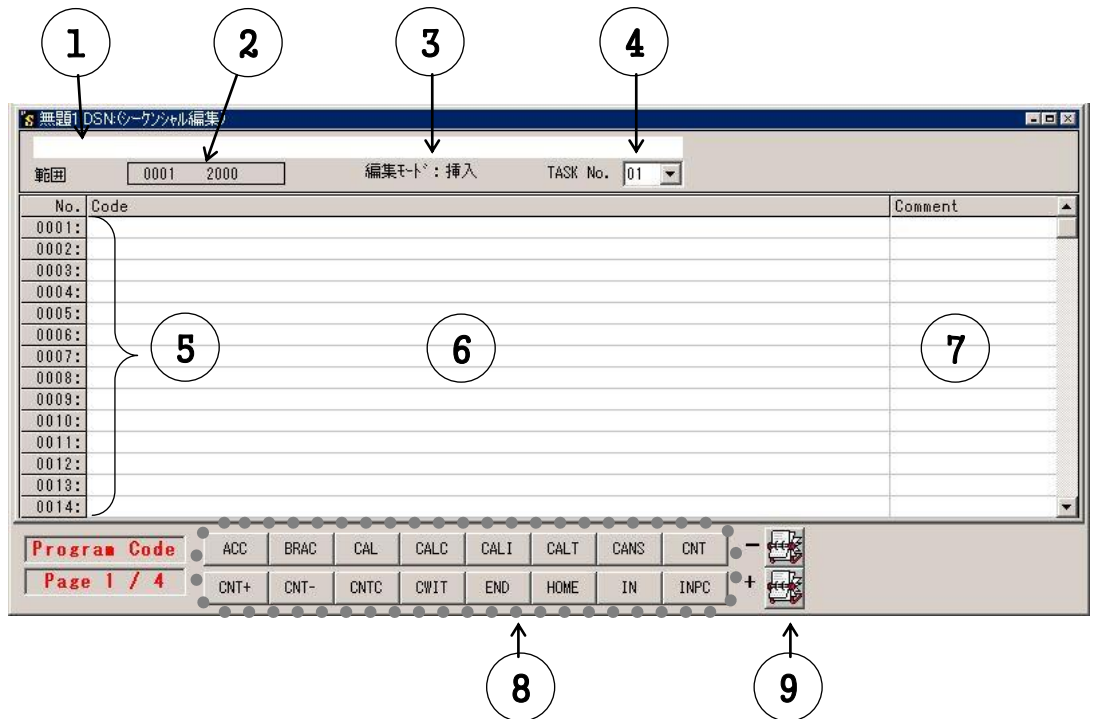
ファイルメニューから [ファイル] - [閉じる] をクリックするか、編集画面右上部の閉じるボタンをクリックするとファイル編集画面は閉じます。(4. 2. 3 項 閉じる 参照)

■ 3.2 シーケンシャルプログラムの編集

シーケンシャルプログラムは、ステップ順に命令語を記述してロボットを動作させる最も汎用的なプログラムです。

※ シーケンシャルプログラムの編集は、コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときはできません。

■ 3.2.1 シーケンシャル編集画面の構成



①プログラムコードのデフォルト表示欄

命令語の書式を表示します。

メニューバーの [ツール] - [コード表示オン/オフ] でプログラムコードのデフォルト表示を切り換えることができます。

詳細は、4. 4. 4 項(コード表示オン/オフ)を参照してください。

②編集範囲

編集可能なシーケンシャルプログラムのステップNo. 範囲を表示します。

編集範囲の変更はメニューバーから [ツール] - [範囲設定] で行います。

詳細は、4. 4. 1 項(範囲設定)を参照してください。

③編集モード表示

キーボードからの入力が「挿入」になっているか「上書き」になっているか表示します。

※ キーボードのインサートキーにより、挿入モードと上書きモードを切り換えることができます。

④タスクNo. の設定ボックス

編集しているシーケンシャルプログラムのタスクNo. を表示します。

編集タスクを変更する場合は「TASK No.」のドロップダウンリストからタスクNo. を選択します。

⑤ステップNo.

編集範囲であるステップNo. が縦に並んで表示します。

⑥プログラムコード（命令語）入力欄

シーケンシャルプログラムをここに入力します。

⑦コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

⑧命令語群

シーケンシャル編集に使用する命令語がアルファベット順にならんでいます。

⑨命令語群切り替えボタン（+，-）

命令語群の表示を切り換えます。

■ 3.2.2 シーケンシャル編集

プログラムの入力

プログラムを入力するには、入力したいステップNo. のプログラムコード入力欄にカーソルを合わせ、命令語を入力します。

命令語の入力方法は二通りあります。

ひとつはシーケンシャル編集画面下部の命令語群を利用する方法、もうひとつは直接キーボードから命令語を入力する方法です。

命令語群を利用する場合、命令語群切り替えボタン（+，-）をクリックし命令語群の表示を切り換え、入力したい命令語ボタンをクリックします。するとカーソルのあるプログラムコード入力欄に命令語とそのパラメータの初期値が入力されます。パラメータの値は自由に編集できます。

直接キーボードから命令語を入力する場合、プログラムコードのデフォルト表示欄をオンにしておくとう便利です。命令語を入力し、スペースを入力するとプログラムコードのデフォルト表示欄にその命令語のデフォルトのパラメータが表示されるので、それを参考にパラメータの値を入力してください。

※ 命令語は半角大文字で入力してください。

パラメータは大文字・小文字の区別が必要です。プログラムコードのデフォルト表示欄を参考に入力してください。

Enterキーを押すと入力完了して、コメント欄にカーソルが移ります。

文字を修正する場合、カーソルを移動してBSキーやDelキーで文字を削除した後、新たに入力するか、Insキーを押し上書きモードにして文字を上書きしてください。

あるステップを別の命令語で置き換える場合は、そのステップにカーソルを合わせ、画面下の命令語群から命令語を選択しクリックすれば、現在のステップに上書きされます。

パラメータの主なものの意味は次のようになります。

これ以外のものについては、コントローラ取扱説明書の各命令の説明を参考にしてください。

パラメータ	意味
CN	カウンターNo.
TN	タイマーNo.
TAG	タグNo.
OFS	BRAC命令のカウント値

パラメータ	意味
STN	ステーションNo.
PN	入出力ポートNo.
TM	タイマー値
GRP	グループNo.

座標値の入力

座標値の入力にはMDI教示(キーボードから直接入力する方法)、リモートティーチング、ダイレクトティーチングの3種類の入力方法があります。

MDI教示で入力する場合、数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。

座標値の入力桁数は整数部4桁・小数部2桁です。

リモートティーチング、ダイレクトティーチングは、メニューバーの[ツール]-[座標入力]をクリックすると表示する、ティーチング画面で行います。

詳細は、4. 4. 3項(座標入力)を参照してください。

[編集] メニュー

メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

テキストを元に戻す(4. 3. 2項参照)

行の挿入(4. 3. 3項参照)

行の削除(4. 3. 4項参照)

ステップ数を指定して行追加(4. 3. 5項参照)

ステップ数を指定して行削除(4. 3. 6項参照)

プログラムクリア(4. 3. 7 項参照)

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8項参照)

全体を選択・範囲を選択(4. 3. 9項参照)

範囲選択解除(4. 3. 10項参照)

ステップNo.検索(4. 3. 11項参照)

タグNo.検索(4. 3. 12項参照)

文法チェック

メニューバーの[ツール]-[文法チェック]をクリックし

て、記述したプログラムのチェックと自動修正を行うことができます。

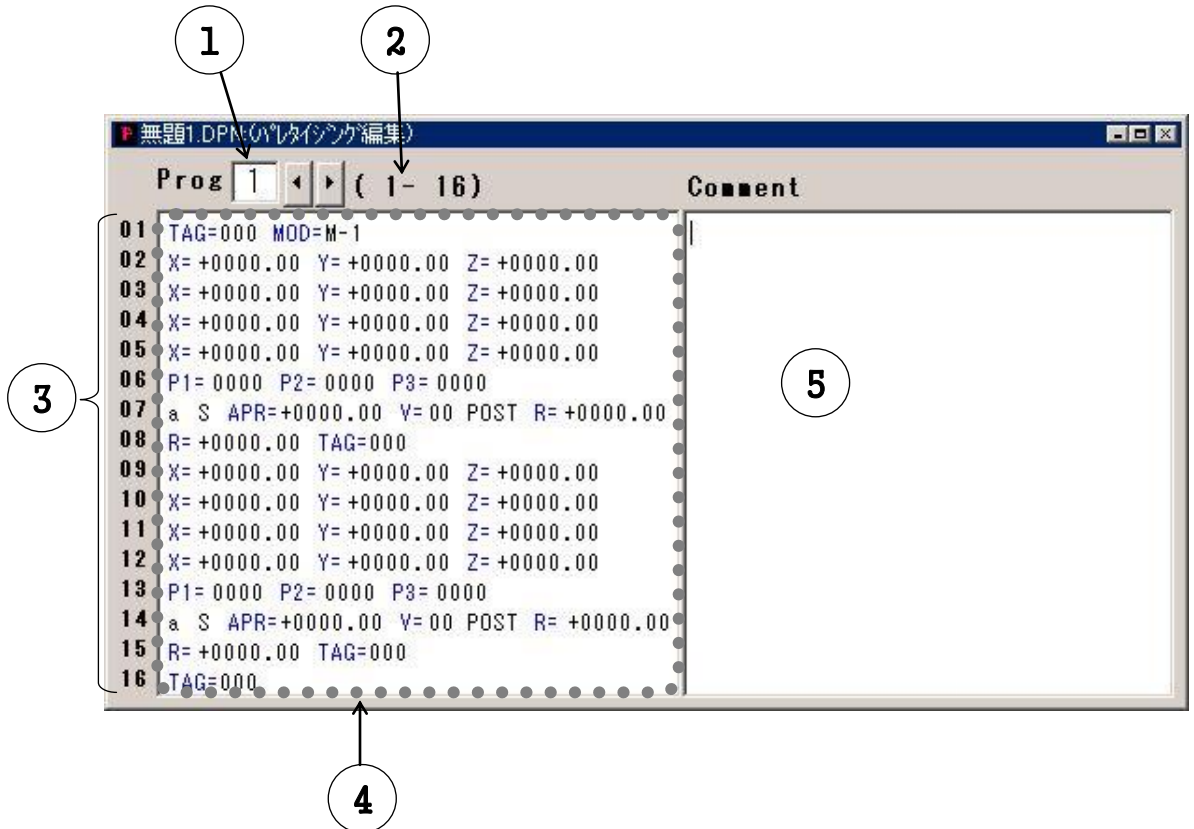
詳細は、4. 4. 2項(文法チェック)を参照してください。

■ 3.3 パレタイジングプログラムの編集

パレタイジングプログラムは移動積載作業専用のプログラムで、パラメータの設定を行うだけで実行可能なプログラムです。

※ パレタイジングプログラムの編集は、コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときはできません。

■ 3.3.1 パレタイジング編集画面の構成



① P r g . 欄

パレタイジングプログラムのプログラムNo. を選択します。

「P r g . 」欄に直接入力するか、右横の矢印ボタンを使ってプログラムNo. を選択します。

② 編集範囲

パレタイジングプログラムの編集範囲を表示しています。

編集範囲の変更はメニューバーから [ツール] - [範囲設定] で行います。

詳細は、4. 4. 1 項(範囲設定)を参照してください。

③編集項目

パレタイジングプログラムはコントローラが高機能マスターユニットのとき16項目、マスターユニットのとき14項目から構成されます。各項目の内容は下記のようになっています。

ステップ No.	高機能マスターユニット	マスターユニット
1	スタートタグ No 及びモード	スタートタグ No 及びモード
2	S側の原点座標	S側の原点座標
3	S側のP1座標	S側のP1座標
4	S側のP2座標	S側のP2座標
5	S側のP3座標	S側の個数
6	S側の個数	S側⇒D側のアプローチ
7	S側⇒D側のアプローチ	S側のハンドタグ No
8	S側のハンドタグ No	D側の原点座標
9	D側の原点座標	D側のP1座標
10	D側のP1座標	D側のP2座標
11	D側のP2座標	D側の個数
12	D側のP3座標	D側⇒S側のアプローチ
13	D側の個数	D側のハンドタグ No
14	D側⇒S側のアプローチ	エンドタグ No
15	D側のハンドタグ No	—
16	エンドタグ No	—

④プログラム編集欄

パレタイジングプログラムの各項目の編集を行います。

⑤コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

■ 3.3.2 パレタイジング編集

プログラムの入力

プログラムを入力するには、入力したい編集項目のプログラム編集欄をクリックします。

するとクリックした項目が選択状態になります。

M-1, 1-Mなど候補がある項目は、文字の上でダブルクリックするかスペースキーを押すことにより、候補が切り替わって表示します。

モード (M-1⇒1-M⇒M-M)
a (絶対) ⇔ i (相対)
S (軸速度) ⇔ T (線速度)
POST (ポジション) ⇔ PASS (パスポイント)

座標値以外の数値はキーボードから直接入力します。

Enterキーを押すと入力完了して、次の項目にカーソルが移ります。

座標値の入力

座標値の入力にはMDI教示、リモートティーチング、ダイレクトティーチングの3種類の入力方法があります。

MDI教示で入力する場合、数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。

リモートティーチング、ダイレクトティーチングは、メニューバーの[ツール]-[座標入力]をクリックすると表示するティーチング画面で行います。

詳細は、4. 4. 3項(座標入力)を参照してください。

[編集] メニュー

メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8項参照)

全体を選択・範囲を選択(4. 3. 9項参照)

サブルーチンプログラムの入力

スタート、ハンド、エンドの各サブルーチンプログラムタグを指定するとシーケンシャルプログラムに書き込まれているタグNo. のステップへジャンプし、そのサブルーチンを実行します。

※ タグNo. が000の時、コントローラは何もせずにパスします。

サブルーチンプログラムはシーケンシャルプログラム編集画面に入力します。

プログラムの先頭にはサブルーチン指定に入力したものと同一タグNo. を、最後にはRET(リターン)命令を入力してください。

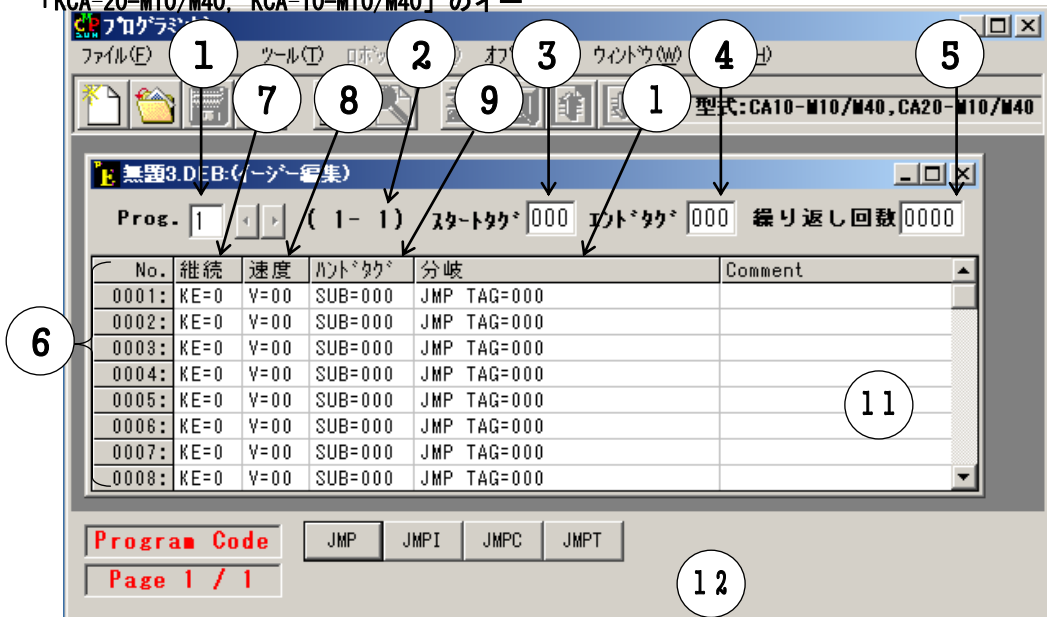
■ 3.4 イージープログラムの編集

イージープログラムは、命令語記述によるプログラム作成を行わずに、各移動ポイント、既に用意されているハンドサブルーチン、スタートサブルーチン、エンドサブルーチンプログラム、速度値をセットするだけで実行可能なプログラムです。

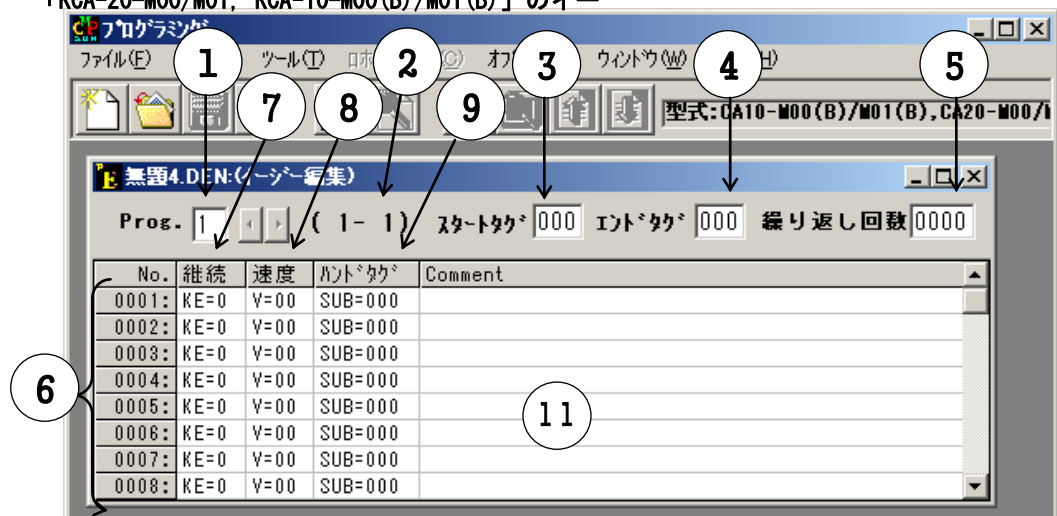
※ コントローラの設定を「KCA-25-M10/M40/M80」または「KCA-01-M05」としたときはイージープログラムの編集はできません。

■ 3.4.1 イージー編集画面の構成

「KCA-20-M10/M40, KCA-10-M10/M40」のイー



「KCA-20-M00/M01, KCA-10-M00(B)/M01(B)」のイー



①Pr g. 欄

イージープログラムのプログラムNo. を選択します。

「Pr g.」欄に直接入力するか、右横の矢印ボタンを使ってプログラムNo. を選択します。

②編集範囲

イージープログラムの編集範囲を表示しています。

編集範囲の変更はメニューバーから [ツール] - [範囲設定] で行います。

詳細は、4. 4. 1 範囲設定 を参照してください。

③スタートタグ欄

ポイントへ移動する前に実行させるスタートサブルーチンプログラムのタグNo. を設定します。

タグNo. 000であれば指定なしとなります。

④エンドタグ欄

イージー動作終了後に実行させたいシーケンシャルプログラムのタグNo. を設定します。

タグNo. 000であれば指定なしとなります。

⑤繰り返し回数欄

一連の動作を何回実行するかを設定します。

0を指定した場合は無限繰り返しとなります。

⑥ステップNo.

編集範囲であるステップNo. が縦に並んでいます。範囲は1~100です。

⑦継続

「KE=」の欄は継続の設定で、0なら継続して動作し、1ならそのステップを実行後停止します。

⑧速度

ロボットがポイントへ移動する時の速度を設定します。

⑨ハンドタグ (ハンドサブルーチンタグ)

ポイントへ移動後、そのポイントで実行させたいシーケンシャルプログラムのタグNo. を設定します。

タグNo. 000であれば指定なしとなります。

⑩分岐 (KCA-20-M10/M40, KCA-10-M10/M40のみ)

分岐条件を設定します。

命令後は⑫の分起用命令後をクリックすることにより、容易に変更可能です。

⑪コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

⑫分岐用命令語 (KCA-20-M10/M40, KCA-10-M10/M40のみ)

命令後をクリックすることにより、カーソル行の分岐欄の命令後を変更します。

■ 3.4.2 イージー編集

編集画面を開く

イージープログラムで使用する座標データはステップNo. と同じポイントテーブルNo. の座標テーブルに書き込みます。

そのためイージープログラムの編集をする際には、同時に座標テーブルの編集画面も表示しておくとう便利です。

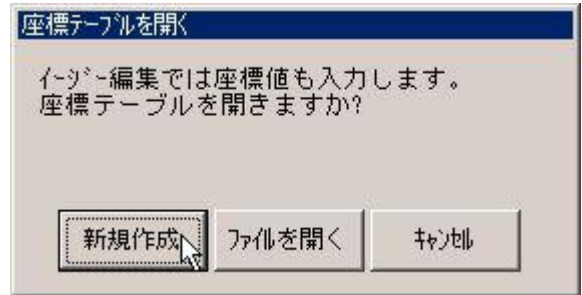
また、ハンドサブルーチンなどはシーケンシャルプログラムを使いますので、シーケンシャルプログラムの編集画面も表示しておくとう便利です。

イージー編集画面を開くとき、右の画面が表示されます。

[新規作成]で新規座標テーブルを開くことができます。

[ファイルを開く]で保存された座標テーブルファイルを開くことができます。

[キャンセル]ボタンをクリックするとイージー編集画面だけ開きます。



数値の入力

入力したいパラメータ部分をマウスでクリックすると、入力部が選択状態になり、数値の入力ができます。また、Ctrl+矢印キーで入力位置を移動できます。Enterキーを押すと、次のパラメータ入力部が選択状態になります。

[編集] メニュー

メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

行の挿入(4. 3. 3 項参照)

行の削除(4. 3. 4 項参照)

プログラムクリア(4. 3. 7 項参照)

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8 項参照)

全体を選択・範囲を選択(4. 3. 9 項参照)

範囲選択解除(4. 3. 10 項参照)

検索(4. 3. 14 項参照)

サブルーチンプログラムの入力

スタート、ハンド、エンドの各サブルーチンプログラムタグを指定するとシーケンシャルプログラムに書き込まれているタグNo. のステップへジャンプし、そのサブルーチンを実行します。

※ タグNo. が000の時、コントローラは何もせずにパスします。

サブルーチンプログラムはシーケンシャルプログラム編集画面に入力します。

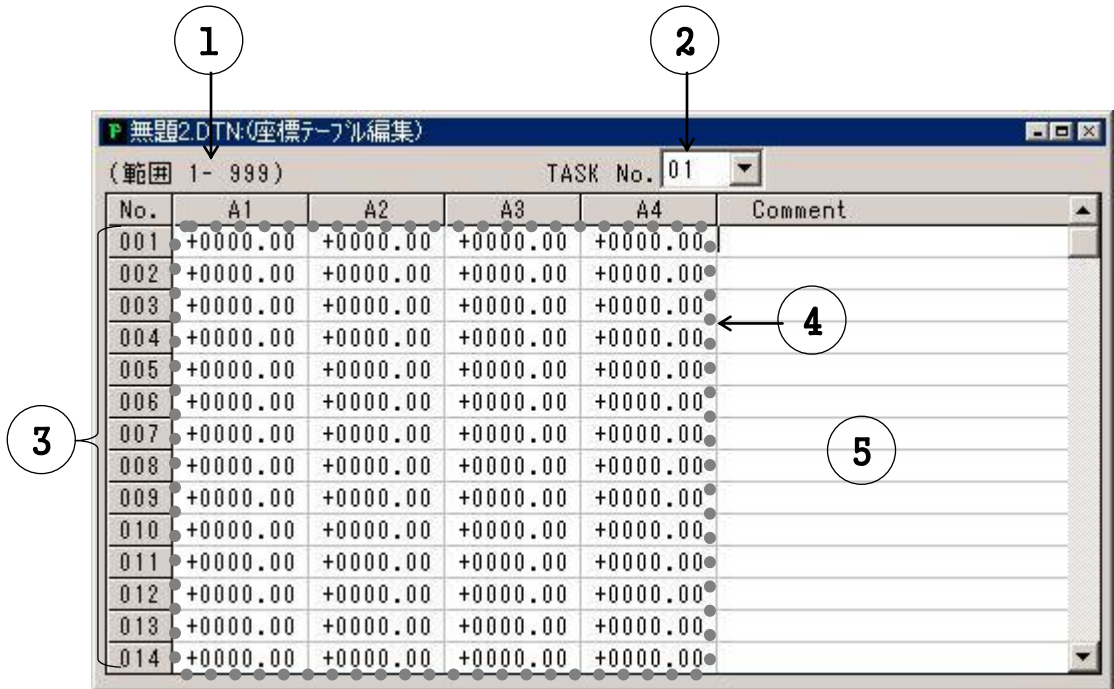
プログラムの先頭にはサブルーチン指定に入力したものと同じタグNo. を、最後にはRET(リターン)命令を入力してください。

■ 3.5 座標テーブルの編集

ロボットが動作・停止する時の座標をテーブルのかたちで登録します。

※ 「KCA-01-M05」のポイントテーブルの編集は「3. 12 ポイントテーブルの編集」を参照してください。

■ 3.5.1 座標テーブル編集画面の構成



①編集範囲

編集可能な座標テーブルのテーブルNo. 範囲を表示します。

編集範囲の変更はメニューバーから [ツール] - [範囲設定] で行います。

詳細は、4. 4. 1 範囲設定 を参照してください。

②タスクNo. の設定ボックス

編集している座標テーブルのタスクNo. を表示します。

編集タスクを変更するときは「TASK No.」のドロップダウンリストからタスクNo. を選択します。

③テーブルNo.

編集範囲であるステップNo. が縦に並んでいます。

④座標値入力欄

座標値をここに入力します。

※ A1～A4は1軸目～4軸目を表します。（高機能マスターユニット）

⑤コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

■ 3.5.2 座標テーブル編集

座標値の入力

入力したい座標値入力欄の項目をマウスでクリックすると、項目が選択状態になり、座標値の入力ができます。数値を入力し、Enterキーを押すと次の項目が選択状態になります。また、Ctrl+矢印キーで項目を移動できます。

座標値の入力にはMDI教示(ロボットの座標値をキーボードから直接入力する方法)、リモートティーチング、ダイレクトティーチングの3種類の入力方法があり、MDI教示で入力する場合、数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。

座標値の入力桁数は整数部4桁・小数部2桁です。

リモートティーチング、ダイレクトティーチングは、メニューバーの[ツール]-[座標入力]をクリックすると表示する、ティーチング画面で行います。

詳細は、4. 4. 3項(座標入力)を参照してください。

[編集]メニュー

メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8 項参照)

全体を選択・範囲を選択(4. 3. 9 項参照)

範囲選択解除(4. 3. 10 項参照)

検索(4. 3. 13 項参照)

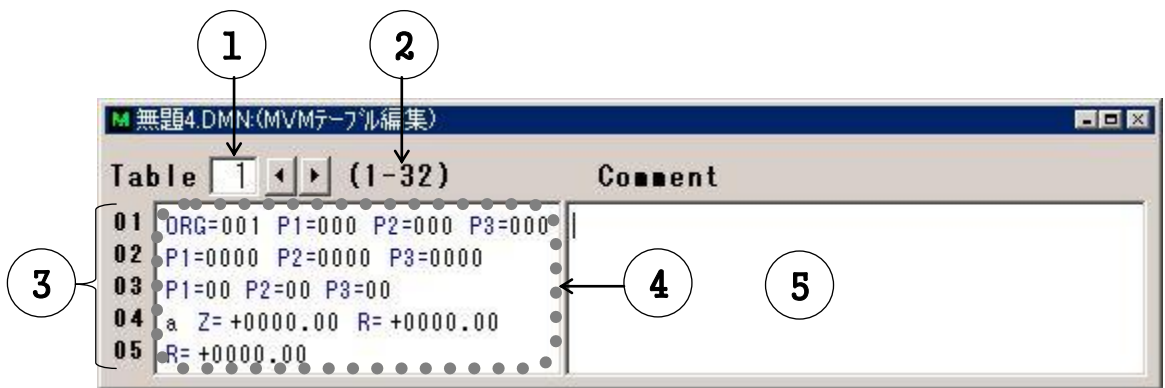
■ 3.6 MVMテーブルの編集

3. 3で説明しているパレタイジングプログラムは、命令語を使用せず各種データを設定するだけでパレタイジング動作をさせることができます。

しかしパレタイジング動作をモード化した為、動作の自由度が、ある程度制約を受けます。MVM命令を使用したシーケンシャルプログラムは動作の自由度が高く、複雑なパレタイジング動作(1toM, Mto1, MtoM, マトリックス上の順次移動動作など)が可能であり、パレタイジングプログラムの欠点を補うことができます。

※ MVMテーブルの編集は、コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときはできません。

■ 3.6.1 MVMテーブル編集画面の構成



① Table欄

MVMテーブルのテーブルNo. を選択します。

「Table」欄に直接入力するか、右横の矢印ボタンを使ってテーブルNo. を選択します。

② 編集範囲

MVMテーブルの編集範囲を表示しています。

編集範囲の変更はメニューバーから [ツール] - [範囲設定] で行います。

詳細は、4. 4. 1項(範囲設定)を参照してください。

③ 編集項目

MVMテーブルはコントローラが高機能マスターユニットのとき5項目、マスターユニットのとき3項目から構成されます。各項目の内容は下記のようになっています。

ステップ No.	内容
1	マトリクス原点(ORG)及びP1~P2(P3)の座標テーブル No
2	P1~P2(P3)の個数
3	P1~P2(P3)のカウンタ No
4	Z軸, R軸のアプローチポイント(高機能マスターユニットのみ)
5	R軸のディスティネーションポイント(高機能マスターユニットのみ)

④編集欄

MVMテーブルの各項目の編集を行います。

⑤コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

■ 3.6.2 MVMテーブル編集

テーブル内容の入力

テーブル内容を入力するには、入力したい編集項目の編集欄をクリックします。

するとクリックした項目が選択状態になります。

候補がある項目(ステップNo. 4)は、文字の上でダブルクリックすることにより、候補が切り換わって表示します。

a (絶対) ⇔ i (相対)

座標値以外の数値はキーボードから直接入力します。

Enterキーを押すと入力完了して、次の項目にカーソルが移ります。

座標値の入力

座標値の入力にはMDI教示、リモートティーチング、ダイレクトティーチングの3種類の入力方法があります。

MDI教示で入力する場合、数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。

リモートティーチング、ダイレクトティーチングは、メニューバーの[ツール]-[座標入力]をクリックすると表示するティーチング画面で行います。

詳細は、4. 4. 3項(座標入力)を参照してください。

編集範囲

MVMテーブルの編集範囲を表示しています。

編集範囲の変更はメニューバーから[ツール]-[範囲設定]で行います。

詳細は、4. 4. 1項(範囲設定)を参照してください。

[編集] メニュー

メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8 項参照)

全体を選択(4. 3. 9 項参照)

■ 3.7 スピード・加減速テーブルの編集

スピードテーブルは、移動速度を登録します。

加減速テーブルは、設定された速度に達するまでの時間を登録します。

■ 3.7.1 スピード・加減速テーブル編集画面の構成

①テーブル選択ボタン

オプションボタンをクリックすることにより、スピードテーブル編集画面と加減速テーブル編集画面を切り換えます。

●スピードテーブル

②スピードテーブルNo.

スピードテーブルNo. が縦に並んでいます。

スピードテーブル編集範囲はコントローラの設定を「KCA-25-M10/M40/M80」としたときは1～20、「KCA-01-M05」としたときは1～8、それ以外は1～10です。

③速度設定欄

「(mm/s)」欄に速度を入力します。

●加減速テーブル

④加減速テーブルNo.

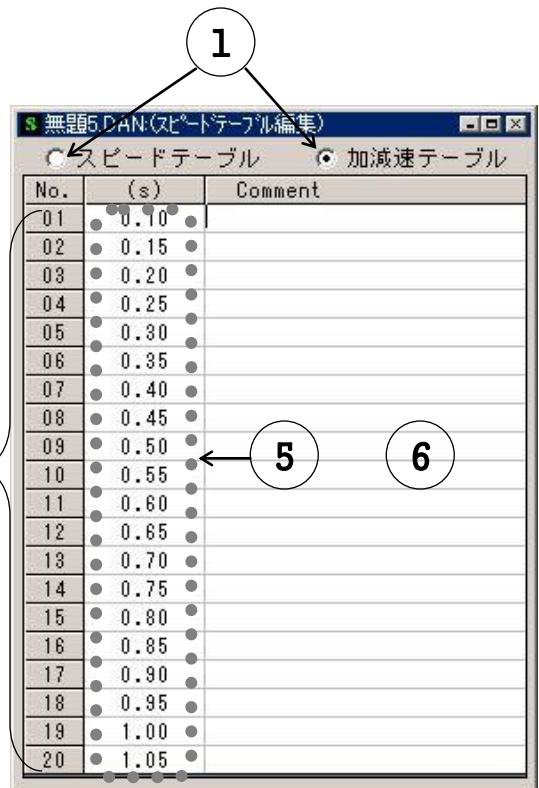
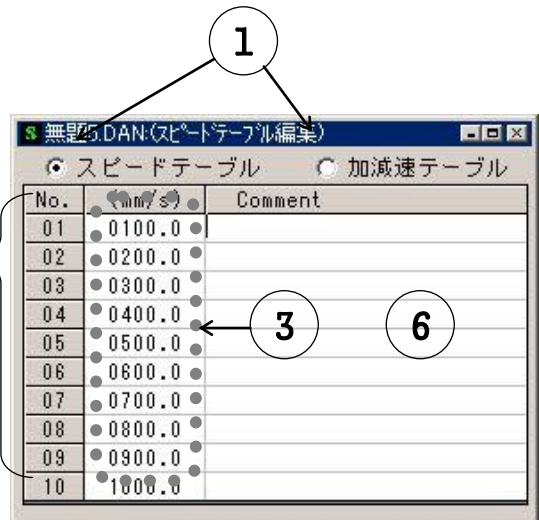
加減速テーブルNo. が縦に並んでいます。

加減速テーブル編集範囲は1～20です。

※ コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときの編集範囲は1～8です。

⑤加減速テーブル編集画面

「(s)」欄に加減速を入力します。



■ 3.7.2 スピード・加減速テーブル編集

テーブルの切り換え

スピードテーブルと加減速テーブルはひとつの編集画面として開かれます。

スピードテーブル編集と加減速テーブル編集を切り換えるときはテーブル選択ボタンをクリックします。

数値入力（スピードテーブル）

入力する項目をクリックすると選択状態になるので、数値をキーボードより入力してください。

速度の入力桁数は整数部4桁・小数部1桁・単位はmm/secです。

数値の先頭の0は省略できます。

数値入力（加減速テーブル）

入力するテーブルNo. へカーソルを移動し、数値をキーボードより入力してください。

加減速の入力桁数は整数部1桁・小数部2桁・単位はsecです。

スピードテーブルの [編集] メニュー

メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8 項参照)

加減速テーブルの [編集] メニュー

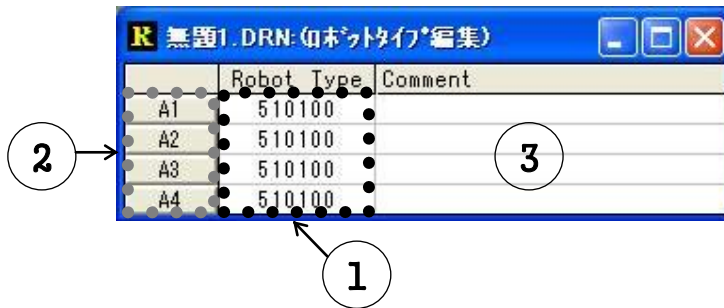
メニューバーの[編集]メニューから下記のコマンドを実行できます。

切り取り・コピー・貼り付け(4. 3. 8 項参照)

■ 3.8 ロボットタイプの編集

ロボットタイプ編集画面では、ロボットタイプの編集を行います。

■ 3.8.1 ロボットタイプ編集画面の構成



①ロボットタイプ設定欄

ロボットタイプを入力します。

②軸番号ボタン

A 1～A 4 は 1 軸～4 軸を表しています。（高機能マスター）
軸番号をクリックすると、クリックされた軸の「軸形式選択」画面が開きます。
「軸形式選択」画面については次ページで説明します。
「KCA-25-M10/M40/M80」の場合は「軸形式選択」画面が開きません。

③コメント欄

コメントを入力することができます。

■ 3.8.2 ロボットタイプ編集

ロボットタイプ入力

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。

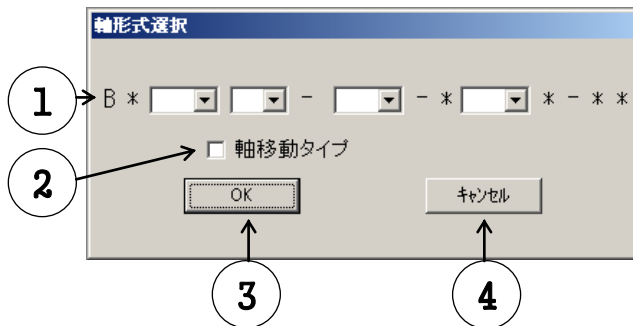
カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー＋カーソルキーを押してください。

数値はMDI教示で入力します。座標値の入力桁数は整数部6桁です。

また、軸番号をクリックすると、クリックされた軸の「軸形式選択」画面が開き、この画面で軸形式を選択することにより、自動的にロボットタイプを設定することもできます。

「KCA-25-M10/M40/M80」の場合は「軸形式選択」画面での設定はできません。

● 軸形式選択画面



① 軸形式選択用ドロップダウンリスト

ドロップダウンリストより軸形式を選択してください。

ドロップダウンリストは左から順に選択してください。

② 軸移動タイプ用チェックボックス

軸移動タイプの場合は「軸移動タイプ」チェックボックスをチェックしてください。

通常はスライダ移動タイプですので、チェック不要です。

軸形式を選択した時点で軸移動不可の軸の場合、チェックボックスはチェックできないようになります。

③ OK ボタン

「軸形式選択」画面を閉じ、「ロボットタイプ編集」画面のロボットタイプ欄に選択した軸のロボットタイプが入力されます。

またコメント欄には、選択した軸形式が自動的に入力されます。

④ キャンセルボタン

「軸形式選択」画面を閉じ、「ロボットタイプ編集」画面に戻ります。

■ 3.9 パラメータ1の編集

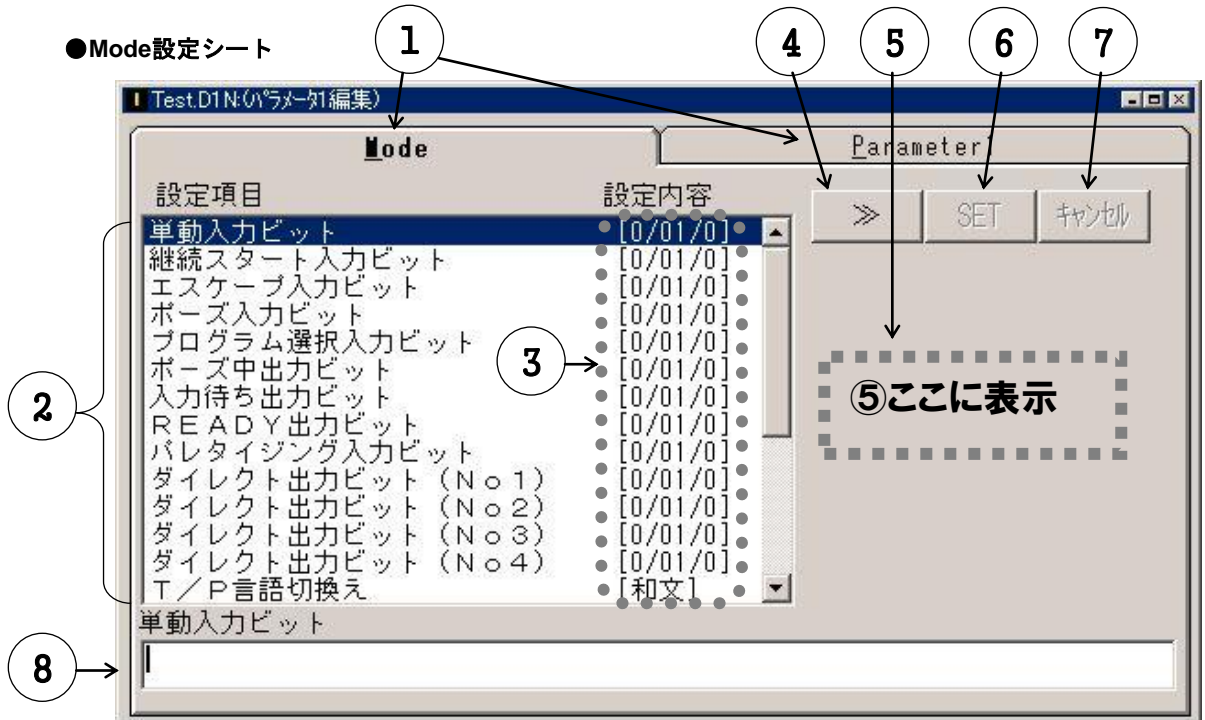
パラメータ1編集画面では、モード編集とパラメータ1編集を行います。

パラメータ1編集項目には、範囲外の値を入力するとロボットが動作しなくなるようなパラメータもあるため、新規作成できないようになっています。

パラメータ1を編集したい場合は一度コントローラより受信し、それを編集してください。

■ 3.9.1 パラメータ1編集画面の構成

●Mode設定シート



①編集対象選択タブ

パラメータ1編集画面は、モード設定とパラメータ1設定の2枚のシートに分かれています。

モード設定をしたい場合はModeのタブを、パラメータ1の設定をしたい場合はParameter1のタブをクリックします。

②設定項目

Modeシートで設定できる項目を表示します。

③設定内容

各項目の設定内容を表示します。

④設定画面表示ボタン

このボタンをクリックすることにより、選択状態になっている設定項目の設定画面を表示させることができます。

⑤設定画面

各項目の設定を行います。
設定画面は各設定項目により異なります。
オプションボタンを使用し、設定を行ってください。

⑥SETボタン

設定内容が、設定画面で設定したものへ替わります。

⑦キャンセルボタン

設定画面で変更した内容は無効となり、設定内容は元のままです。

⑧コメント欄

コメントを入力することができます。
コメントは各項目毎に入力できます。

●Parameter1 設定シート

Mode	Parameter1			
	A1	A2	A3	A4
ソフトリミット (プラス)	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00
ソフトリミット (マイナス)	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00
サーボゲイン (位置)	07	07	07	07
サーボゲイン (速度)	06	06	06	06
パスエリア	0200	0200	0200	0200
原点オフセット	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00
原点復帰順序	1	1	1	1
JOG速度 (低速)	010.0	010.0	010.0	010.0
JOG速度 (高速)	050.0	050.0	050.0	050.0
JOG寸動移動量	00.01	00.01	00.01	00.01
エリア出力 (座標値)	<=+0000.00	<=+0000.00	<=+0000.00	<=+0000.00
エリア出力 (ビット指定)	0/01/0	0/01/0	0/01/0	0/01/0

ソフトリミット (プラス)

⑨設定項目

Parameter 1 シートで設定できる項目を表示します。

⑩軸表示

A 1 ~ A 4 は 1 軸 ~ 4 軸を表しています。(高機能マスター)

⑪数値入力欄

各項目の設定を行います。

■ 3.9.2 パラメータ1編集

●Mode設定シート

モード設定

スクロールバーを使用し、編集したい設定項目を表示させます。

編集する項目をダブルクリックするか、項目をクリックして設定画面表示[>>]ボタンをクリックすると、項目の種類に応じた設定画面が表示されます。

設定画面では、オプションボタンを使用し設定を行ってください。

設定が完了したらSETボタンをクリックします。

設定内容が新しい値になります。

キャンセルボタンをクリックすると新規の設定は無効となり設定画面が閉じます。

●Parameter1 設定シート

パラメータ1設定

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。

カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー+カーソルキーを押してください。

数値の入力

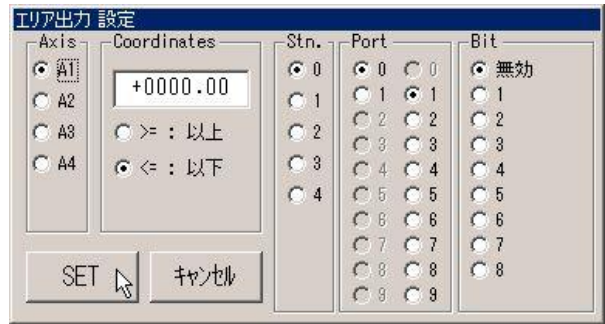
数値はMDI教示で入力します。

数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。

座標値の入力桁数は整数部4桁・小数部2桁です。

エリア出力の設定

「エリア出力(座標値)」または「エリア出力(ビット指定)」の欄でEnterキーを押すと右の「エリア出力 設定」画面が表示します。
エリア出力の設定はこの画面で行います。



・Axis欄

エリア出力を設定する軸を指定します。

A1～A4は1軸～4軸を意味します。

・Coordinates欄

Axis欄で指定された軸のエリア出力の座標を入力します。

また、オプションボタンを使い「>=」「<=」を選択します。

・「Stn.」「Port」「Bit」欄

オプションボタンを使用して、出力したいステーションNo.(Stn.)、ポートNo.(Port)、ビットNo.(Bit)を指定します。

SETボタンをクリックするとエリア出力が設定されます。

■ 3.10 パラメータ2の編集

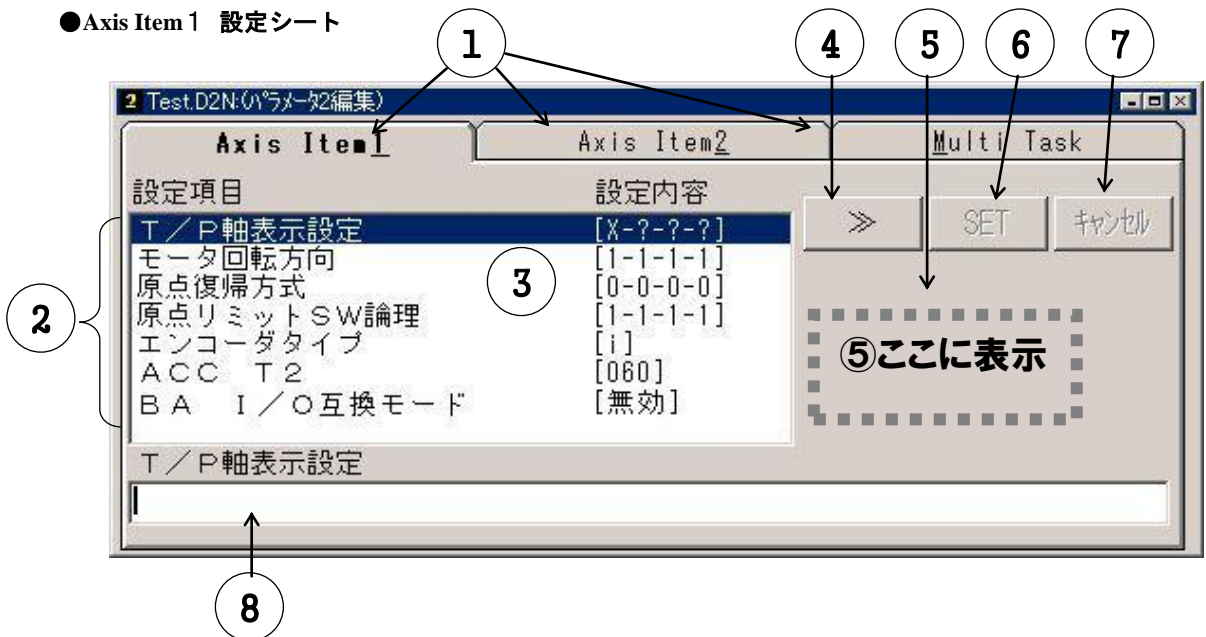
パラメータ2編集画面ではパラメータ2編集を行います。

パラメータ2編集には、範囲外の値を入力するとロボットが動作しなくなるようなパラメータもあるため、新規作成できないようになっています。

パラメータ2を編集したい場合は一度コントローラより受信し、それを編集してください。

■ 3.10.1 パラメータ2編集画面の構成

● Axis Item 1 設定シート



①編集対象選択タブ

パラメータ2は、Axis Item 1 設定、Axis Item 2 設定、Multi Task設定の3枚のシートに分かれています。

Axis Item 1 の設定をしたい場合はAxis Item 1 のタブを、Axis Item 2 の設定をしたい場合はAxis Item 2 のタブを、マルチタスクの設定をしたい場合はMulti Taskのタブをクリックします。

②設定項目

Axis Item 1 シートで設定できる項目を表示します。

③設定内容

各項目の設定内容を表示します。

④設定画面表示ボタン

このボタンをクリックすることにより、選択状態になっている設定項目の設定画面を表示させることができます。

⑤設定画面

各項目の設定を行います。
設定画面は各設定項目により異なります。
オプションボタンを使用し、設定を行ってください。



⑤設定画面

⑥SETボタン

設定内容が、設定画面で新しく設定したものへ替わり
ます

⑦キャンセルボタン

設定画面で変更した内容は無効となり、設定内容は元のま
まです。

⑧コメント欄

コメントを入力することができます。
コメントは各項目毎に入力できます。

●Axis Item 2 設定シート

	A1	A2	A3	A4
インポジション	00.05	00.05	00.05	00.05
オーバーフロー	20000	20000	20000	20000
フィード・フォワード	02000	02000	02000	02000
軸最大速度	1000	1000	1000	1000
原点復帰速度〈低速〉	002.0	002.0	002.0	002.0
原点復帰速度〈中速〉	020.0	020.0	020.0	020.0
原点復帰速度〈高速〉	100.0	100.0	100.0	100.0
高速原点復帰位置	+0020.00	+0020.00	+0020.00	+0020.00
パルスレート〈リード〉	20.000	20.000	20.000	20.000
パルスレート〈分割数〉	2000	2000	2000	2000
適倍	4	4	4	4

インポジション

⑨設定項目

Axis Item 2 シートで設定できる項目を表示します。

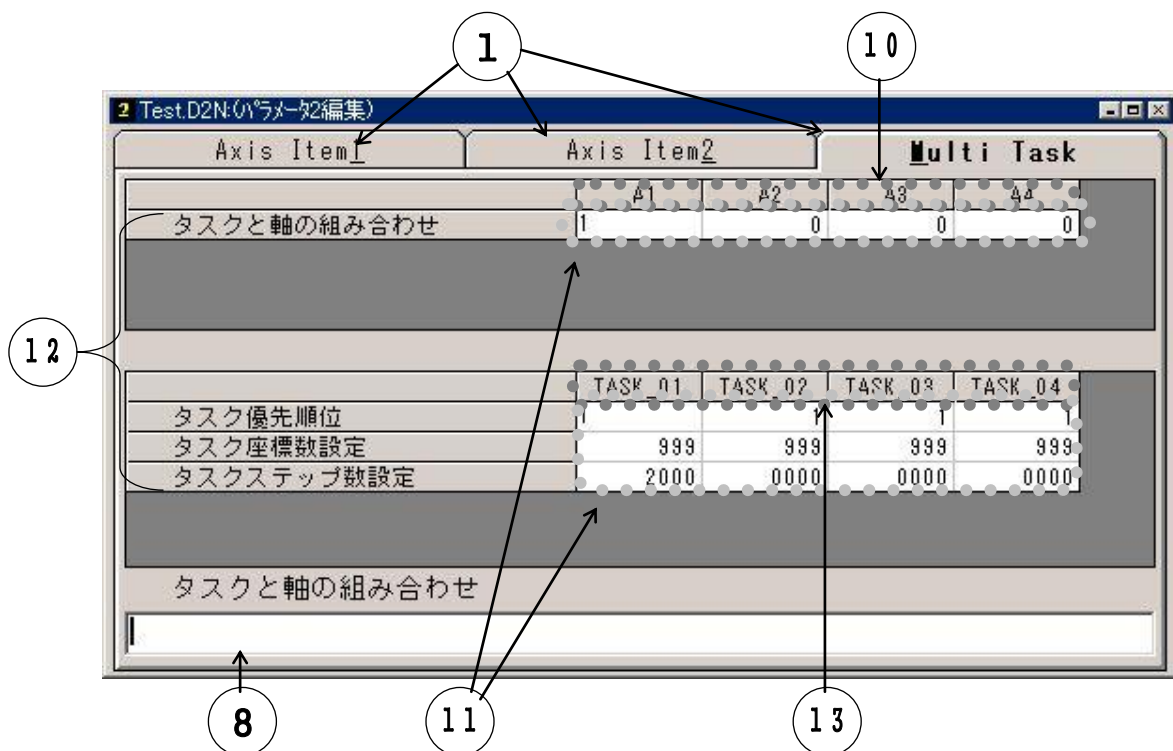
⑩軸表示

A 1～A 4は1軸～4軸を表しています。（高機能マスター）

⑪数値入力欄

各項目の設定を行います。

●Multi Task 設定シート



⑫設定項目

Multi Taskのシートで設定できる項目を表示します。

⑬タスク表示

タスク1～タスク4を表しています。

■ 3.10.2 パラメータ2編集

●Axis Item 1 設定シート

Axis Item 1 設定

編集する項目をダブルクリックするか、項目をクリックして設定画面表示[>>]ボタンをクリックすると、項目の種類に応じた設定画面が表示されます。

設定画面ではオプションボタンを使用し設定を行ってください。

設定が完了したらSETボタンをクリックします。

設定内容が新しい値になります。

キャンセルボタンをクリックすると新しい設定は無効となり設定画面は閉じます。

●Axis Item 2 設定シート

Axis Item 2 設定

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。

カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー＋カーソルキーを押してください。

数値の入力

数値はMDI教示で入力します。

数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。

座標値の入力桁数は整数部4桁・小数部2桁です。

●Multi Task 設定シート

Multi Task 設定

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。

カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー＋カーソルキーを押してください。

数値の入力

数値はMDI教示で入力します。

数値の先頭の“0”は省略することができます。

■ 3.11 パラメータ3の編集

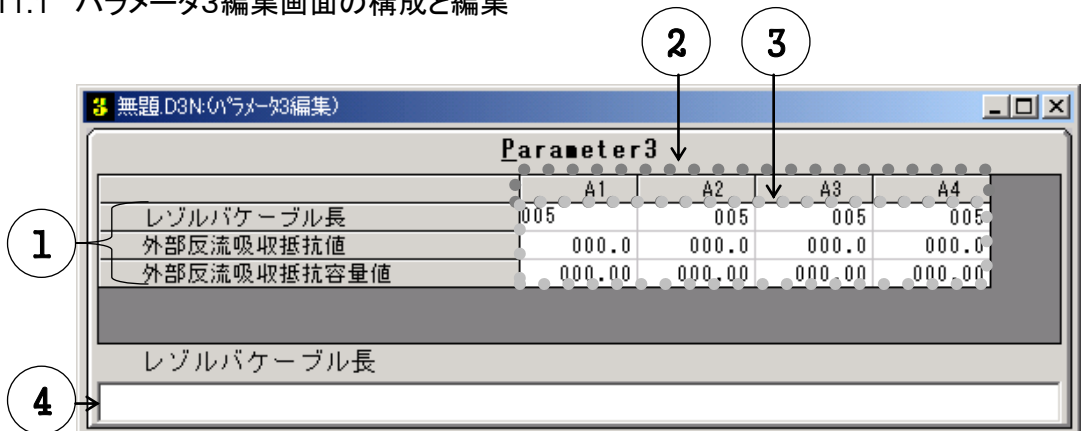
パラメータ3編集画面ではパラメータ3編集を行います。

パラメータ3編集項目には、範囲外の値を入力するとロボットが動作しなくなるようなパラメータもあるため、新規作成できないようになっています。

パラメータ3を編集したい場合は一度コントローラより受信し、それを編集してください。

※ パラメータ3の編集は、コントローラの設定を「KCA-20-M00/M01, KCA-10-M00(B)/M01(B)」としたときのみ可能です。

■ 3.11.1 パラメータ3編集画面の構成と編集



①設定項目

パラメータ3ファイルで設定できる項目を表示します。

②軸表示

A1～A4は1軸～4軸を表しています。(高機能マスター)

③数値入力欄

各項目の設定を行います。

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。

カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー+カーソルキーを押してください。

数値はMDI教示で入力します。

数値の先頭の“0”は省略することができます。

④コメント欄

コメントを入力することができます。

コメントは各項目毎に入力できます。

■ 3.12 ポイントテーブルの編集

ポイントテーブル編集画面ではKCA-01-M05のポイントテーブル編集を行います。

※ ポイントテーブルの編集は、コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときのみ可能です。

■ 3.12.1 ポイントテーブル編集画面の構成

右方向へスクロール

No.	動作方法	座標値	上段: 通常動作				下段: トルク制限動作					
			速度 テーブル No.	加速度 テーブル No.	減速度 テーブル No.	エリア テーブル No.	移動モード	未使用	未使用	未使用	未使用	タイム値
01	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
02	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
03	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
04	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
05	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
06	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
07	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
08	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
09	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
10	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
11	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
12	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
13	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
14	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000
15	NORMAL	0000.00	1	5	5	0	a, AGING=OFF	8				0.000

No.	タイム値		トルク制限		トルク制限		トルク制限		Comment
	判定時間	移動量	移動速度	トルク制限	トルク制限	トルク制限	トルク制限		
01	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
02	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
03	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
04	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
05	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
06	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
07	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
08	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
09	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
10	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
11	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
12	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
13	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
14	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					
15	0.000	000.00	010.0	TE=OFF, LE=OFF, AE=OFF, DD=ON					

①ポイントテーブルNo.

ポイントテーブルNo. が縦に並んでいます。
ポイントテーブル編集範囲は1～15です。

②設定項目

通常動作、トルク制御動作共通の設定項目です。

③設定項目

上段が通常動作選択時の設定項目、下段がトルク制御動作選択時の設定項目です。

④数値入力欄

各項目の設定を行います。

⑤コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

■ 3.12.2 ポイントテーブル編集

数値入力

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。
カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー+カーソルキーを押してください。
数値はMDI教示で入力します。
数値の前の“+”及び数値の先頭の“0”は省略することができます。
座標値の入力桁数は整数部4桁・小数部2桁です。

動作方法選択の設定

動作方法選択の欄でテンキーを押すと、
右の「動作方法選択」画面が表示します。
動作方法選択の設定はこの画面で行います。
通常動作かトルク制限動作かを指定します。



移動モードの設定

移動モードの欄でテンキーを押すと、右の「移動モード選択」画面が表示します。移動モードの設定はこの画面で行います。

- 絶対／相対移動欄
絶対移動か相対移動かを指定します。
- エージング選択欄
エージング動作を行うか行わないかを指定します。



トルク制御オプションの設定

トルク制御オプションの欄でテンキーを押すと、右の「トルク制御オプション選択」画面が表示します。トルク制御オプションの設定はこの画面で行います。

- トルク制限終了欄
トルク制限終了が有効か無効かを指定します。
- ロック終了欄
ロック終了が有効か無効かを指定します。
- 到達終了欄
到達終了が有効か無効かを指定します。
- 位置偏差過大検出欄
位置偏差過大検出が有効か無効かを指定します。



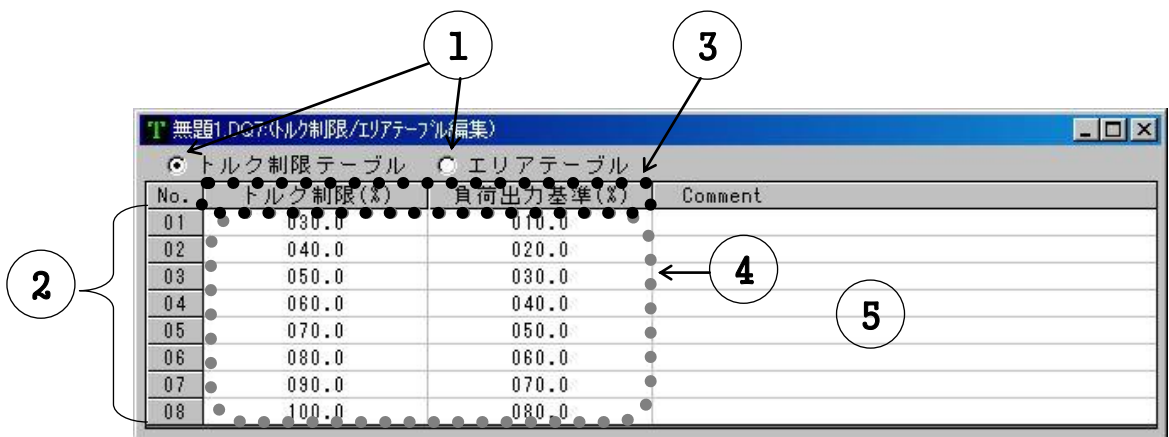
■ 3.13 トルク制限・エリアテーブルの編集

トルク制限・エリアテーブル編集画面ではトルク制限テーブルとエリアテーブルの編集を行います。

※ トルク制限テーブル、エリアテーブルの編集は、コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときのみ可能です。

■ 3.13.1 トルク制限・エリアテーブル編集画面の構成

● トルク制限テーブル編集画面



①テーブル選択ボタン

オプションボタンをクリックすることにより、トルク制限テーブル編集画面とエリアテーブル編集画面を切り換えます。

②トルク制限テーブルNo.

トルク制限テーブルNo. が縦に並んでいます。
トルク制限テーブル編集範囲は1～8です。

③設定項目

トルク制限テーブルで設定できる項目を表示します。

④数値入力欄

各項目の設定を行います。

⑤コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

■ 3.14 トルク制限テーブルの編集

トルク制限テーブル編集画面ではトルク制限テーブルの編集を行います。

※ トルク制限テーブルの編集は、コントローラの設定を「KCA-25-M10/M40/M80」としたときのみ可能です。

■ 3.14.1 トルク制限テーブル編集画面の構成

● トルク制限テーブル

The screenshot shows a software window titled '無題1.DQY:(トルク制限テーブル編集)'. It contains a table with 8 rows and 4 columns. The columns are labeled 'No.', 'トルク制限(倍率)', '負荷出力基準(倍率)', and 'Comment'. The table data is as follows:

No.	トルク制限(倍率)	負荷出力基準(倍率)	Comment
01	3.00	3.00	
02	3.00	3.00	
03	3.00	3.00	
04	3.00	3.00	
05	3.00	3.00	
06	3.00	3.00	
07	3.00	3.00	
08	3.00	3.00	

Callout 1 points to the 'No.' column. Callout 2 points to the header row. Callout 3 points to the bottom of the table. Callout 4 points to the 'Comment' column.

①トルク制限テーブルNo.

トルク制限テーブルNo. が縦に並んでいます。
トルク制限テーブル編集範囲は1～8です。

②設定項目

トルク制限テーブルで設定できる項目を表示します。

③数値入力欄

各項目の設定を行います。

④コメント欄

「Comment」欄にコメントを入力することができます。

■ 3.14.2 トルク制限テーブル編集

数値入力

設定する項目をマウスでクリックし、値を入力します。

カーソルキーで入力位置を移動させるときは、Ctrlキー+カーソルキーを押してください。

数値はMDI教示で入力します。

第4章 メニューバー

■ 4.1 メニューバーの動作内容

■ 4.1.1 起動・編集・実行画面

本ツールは起動画面、編集画面、実行画面の3種類の画面で構成され、それぞれの画面で、実行できるメニューバーのコマンドの内容が異なっています。

3種類の画面の内容については以下のようになっています。

起動画面

本ツールを起動した初期の画面表示。

プログラムやテーブル、パラメータの編集が行われていなくて、プログラムの実行／モニタが行われていない状態。

編集画面

プログラムやテーブル、パラメータを編集している状態。

実行画面

コントローラに送信したプログラムの実行やJOG動作、モニタをしている状態。

本ツールが起動すると、「起動画面」になります。その後、プログラムやテーブルを編集したい時は「編集画面」に、プログラムを実行したい時は「実行画面」に移ります。

即ち、編集中にプログラムの実行、又は実行中にプログラムの編集はできません。

■ 4.1.2 メニューバーの動作内容

起動画面、編集画面、実行画面の3種類の画面で、実行できるメニューバーのコマンドの内容はそれぞれ異なっています。

下記の表は各画面のときの、メニューバーの動作内容を表しています。“○”になっているコマンドは実行できるコマンド。逆に“×”になっているものは実行できないコマンドです。


また、[編集]コマンド各種は編集画面時だけしか実行できませんが、編集中のファイルにより更に実行できるコマンドが異なっています。詳細は4. 3. 1項(編集コマンドの動作内容)を参照してください。

メニュー名称	コマンド名称	起動	編集	実行
[ファイル]	新規作成	○	○	×
	開く	○	○	×
	閉じる	×	○	×
	上書き保存	×	○	×
	名前を付けて保存	×	○	×
	外部データの取り込み	○	×	×
	印刷	○	○	×
	終了	○	○	×
[編集]	※注	×	○	×
[ツール]	範囲設定	×	○	×
	文法チェック	×	○	×
	座標入力	×	○	×
	コード表示オン/オフ	×	○	×
[ロボット操作]	非常停止回路接続確認	○	×	×
	ロボット実行動作	○	×	×
	モニタ機能	○	×	×
	コントローラへの送信	○	×	×
	コントローラからの受信	○	×	×
	オンライン編集	○	×	×
[オプション]	グループ登録	○	○	×
	システム環境設定	○	×	×
	ロボットタイプ設定	○	×	×
	コントローラバージョン確認	○	×	×
	ファイルコンバート	○	×	×
	プログラムコンペア	○	×	×
	アラーム履歴	○	×	×
	メモリ初期化	○	×	×
[ウィンドウ]	重ねて表示	×	○	○
	上下に並べて表示	×	○	○
	左右に並べて表示	×	○	○
[ヘルプ]	目次	○	○	○
	バージョン情報	○	○	○

■ 4.2 ファイル

■ 4.2.1 新規作成

新たにプログラムやテーブルを作成する時に選択します。

メニューバーの[ファイル]-[新規作成]をクリックするか、ツールバー  ボタンをクリックします。

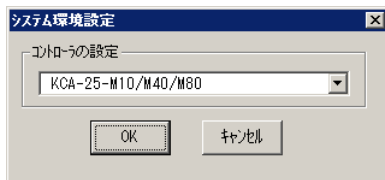
編集するプログラム・テーブルを選択するウィンドウが表示されますので、選択して[OK]ボタンをクリックしてください。

選択したプログラム、テーブルの編集画面が開きます。




※ パラメータ1, パラメータ2, パラメータ3は範囲外の値を入力するとロボットが動かなくなるおそれがあるため、新規作成できません。パラメータの編集を行いたい場合は、一度コントローラから受信して、そのファイルを編集して下さい。

※ 1つも編集画面が開いていない時は、下記画面が表示します。使用するコントローラを選択してOKボタンを押してください。



■ 4.2.2 開く

既存のプログラムやテーブルを編集する時に選択します。

メニューバーから[ファイル]-[開く]をクリックするか、ツールバー  ボタンをクリックします。

編集するプログラム・テーブル・パラメータを選択するウィンドウが表示されますので、選択して[OK]ボタンをクリックしてください。

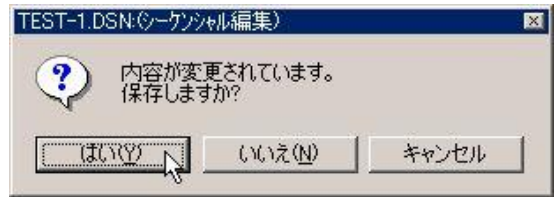
次に、ファイルを指定するウィンドウが表示されますので、編集したいファイルを指定して[開く]ボタンをクリックしてください。

指定したファイルの編集画面が開きます。

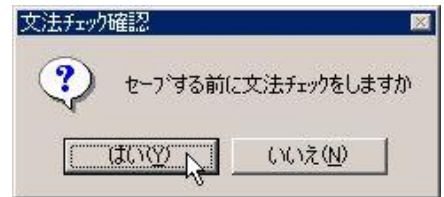


■ 4.2.3 閉じる


現在アクティブな画面を閉じる時に選択します。
[ファイル]-[閉じる]で編集画面を閉じます。
ファイルの内容が変更されている時は保存確認のメッセージを表示します。保存して閉じる時は[はい]、保存せずに閉じる時は[いいえ]、編集画面に戻る時は[キャンセル]をクリックしてください。新規作成していたプログラム・テーブルを保存する場合、ファイル名指定のウィンドウが表示されますので、ファイル名を指定して[保存]ボタンをクリックしてください。



※ シーケンシャルプログラムを保存するときは [文法チェック確認] のメッセージも表示されます。
文法チェックする場合は [はい]、しないなら [いいえ] をクリックします。



■ 4.2.4 上書き保存

現在アクティブな画面の内容を、開いた時と同じファイル名で保存する時に選択します。
メニューバーから[ファイル]-[上書き保存]をクリックするか、ツールバーの  ボタンをクリックすると上書き保存します。

※ シーケンシャルプログラムを保存するときは [文法チェック確認] のメッセージも表示されません。
文法チェックする場合は [はい]、しないなら [いいえ] をクリックします。

■ 4.2.5 名前を付けて保存

現在アクティブな画面の内容を新たにファイル名を付けて、保存する時に選択します。
[ファイル]-[名前を付けて保存]でファイル名指定のウィンドウが表示されますので、ファイル名を指定して[保存]ボタンをクリックしてください。

※ シーケンシャルプログラムを保存するときは [文法チェック確認] のメッセージも表示されません。
文法チェックする場合は [はい]、しないなら [いいえ] をクリックします。

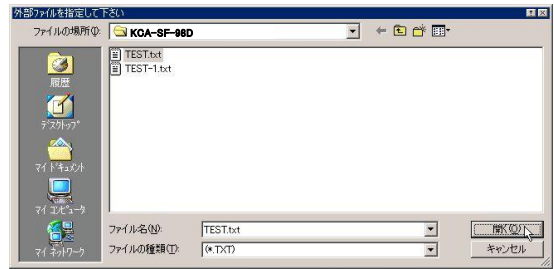
■ 4.2.6 外部データの取り込み

拡張子が[.CSV],[.TXT]のファイルを、シーケンシャルまたは座標テーブルのファイルとして開くことができます。

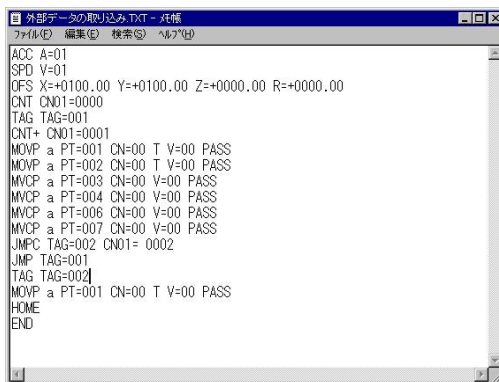
[ファイル]-[外部データの取り込み]をクリックすると外部ファイルの指定画面が表示されます。「ファイルの種類」のドロップダウンメニューから[* .CSV]か[* .TXT]を選択し、「ファイル名」欄で開きたいファイルを指定した後[開く]ボタンをクリックします。

次にファイル形式の指定画面が表示されるので[シーケンシャル]か[座標テーブル]のどちらかを選択し[OK]ボタンをクリックして下さい。指定したファイル形式で外部データが開きます。

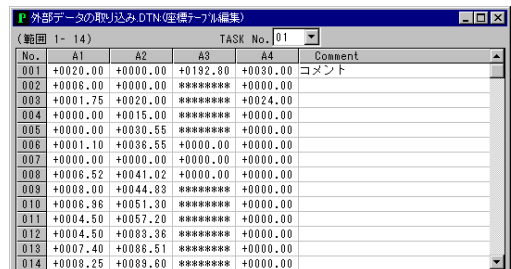
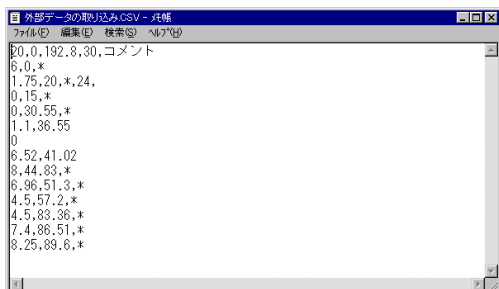
外部データの取り込みを行なうと、下記のようになります。



● 拡張子が [.TXT] のファイルをシーケンシャルファイルとして開いた場合



● 拡張子が [.CSV] のファイルを座標テーブルファイルとして開いた場合



①「グループ選択」欄

[グループ] グループファイルを指定します。

②「個別選択」欄

[シーケンシャル] シーケンシャルテキストファイルを指定します。

[パレタイジング] パレタイジングテキストファイルを指定します。

[イージー] イージーテキストファイルを指定します。

[座標テーブル] 座標テーブルファイルを指定します。

[MVMテーブル] MVMテーブルファイルを指定します。

[スピードテーブル] 速度・加減速テーブルファイルを指定します。

[パラメータ1] パラメータ1ファイルを指定します。

[パラメータ2] パラメータ2ファイルを指定します。

[パラメータ3] パラメータ3ファイルを指定します。

[ポイントテーブル] ポイントテーブルファイルを指定します。

[トルク制限／エリアテーブル] トルク制限・エリア出力テーブルファイルを指定します。

[トルク制限テーブル] トルク制限テーブルファイルを指定します。

③「印刷タイトル」欄

「印刷タイトル」欄に文字を入力しておくと、すべてのページに印刷タイトルが印刷されます。

④「印刷ファイル名」欄

「グループ選択」欄, 「個別選択」欄で選択された各ファイルのファイル名, 編集範囲を表示します。

また、チェックボックスのオン/オフにより、各ファイルの印刷する/しないを切り換えることができます。

⑤ [印刷] ボタン

印刷するファイルが確定したら、[印刷] ボタンをクリックしてください。

チェックボックスで"印刷します"と表示された全てのファイルを印刷します。

⑥ [閉じる] ボタン

画面を閉じる場合は、[閉じる] ボタンをクリックしてください。

⑦ [プリンタ設定] ボタン

コンピュータに接続されたプリンタの設定を行う場合は、[プリンタの設定] ボタンをクリックしてください。

プリンタの設定画面が表示されます。

●プリンタ設定画面



①プリンタ

PCに複数のプリンタが接続されている場合、「プリンタ名」のドロップダウンリストから使用するプリンタを選択します。

[プロパティ] ボタンをクリックすると選択したプリンタのプロパティが表示します。

「プロパティ」画面の設定内容は使用するプリンタによって異なります。

設定については各プリンタの取扱説明書を参照してください。

②印刷範囲

オプションボタンを使用し、印刷範囲を設定します。

③印刷部数

印刷部数を設定します。

④OKボタン

設定を有効にするなら [OK] ボタンをクリックしてください。

設定が有効になり「印刷」画面が閉じます。

⑤キャンセルボタン

設定を取り消したい場合 [キャンセル] ボタンをクリックします。

変更した設定は無効となり「印刷」画面は閉じます。

●印刷の方法

まず、印刷したいプログラム、テーブルのファイルをグループ選択または個別選択により指定します。グループ選択の場合は[グループ]ボタンを、個別選択の場合は、各プログラム、テーブル名を示すボタンをクリックします。

するとファイル指定画面が表示されます。

印刷したいファイルを指定し、[開く]ボタンをクリックして下さい。

指定されたファイルは、「印刷ファイル名」欄に表示し、「印刷します」のチェックボックスがチェックされます。

指定したファイルの印刷を止める場合は、「印刷します」のチェックを外してください。

印刷するファイルが確定したら、[印刷]ボタンをクリックしてください。

印刷ファイル名欄に「印刷します」と表示された全てのファイルを印刷します。

■ 4.2.8 終了

メニューバーから[ファイル]-[終了]をクリックするか、または画面右上部のクローズボタンをクリックすると、本ツールが終了します。

編集画面で[終了]した場合、ファイルの内容が変更されている時は「保存の確認」画面を表示します。

保存して閉じる時は[はい]、保存せずに閉じる時は[いいえ]、編集画面に戻る時は[キャンセル]をクリックしてください。また、新規作成していたプログラム・テーブルを保存する場合、ファイル名指定のウィンドウが表示されますのでファイル名を指定して[保存]ボタンをクリックしてください。

※ シーケンシャルプログラムを保存するときは [文法チェック確認] のメッセージも表示されません。

文法チェックする場合は [はい]、しないなら [いいえ] をクリックします。

■ 4.3 編集

■ 4.3.1 編集コマンドの動作内容

[編集]コマンド各種は編集中のファイルにより実行できるコマンドが異なります。

編集コマンドの動作内容を下記の表に表します。“○”になっているコマンドは実行できるコマンド。逆に“×”になっているものは実行できないコマンドです。

編集メニュー詳細	プログラム			テーブル				
	Seq.	Pal.	Easy	座標	MVM	Spd.	Pnt.	Trq.
テキストを元に戻す	○	×	×	×	×	×	×	×
行の挿入	○	×	○	×	×	×	×	×
行の削除(削除)	○	×	○	○	×	×	×	×
ステップ数を指定して行追加	○	×	×	×	×	×	×	×
ステップ数を指定して行削除	○	×	×	×	×	×	×	×
プログラムクリア	○	×	○	×	×	×	×	×
切り取り	○	○	○	○	○	○	○	○
コピー	○	○	○	○	○	○	○	○
貼り付け	○	○	○	○	○	○	○	○
全体を選択(すべてを選択)	○	○	○	○	○	×	×	×
範囲を選択	○	×	○	○	×	×	×	×
範囲選択解除	○	×	○	○	×	×	×	×
ステップ No.検索(検索)	○	×	○	○	×	×	×	×
タグ No.検索	○	×	×	×	×	×	×	×
I/O 使用状況	○	×	×	×	×	×	×	×

※ 略語はシーケンシャルプログラム (Seq.)、パレタイジングプログラム (Pal.)、イージープログラム (Easy)、座標テーブル (座標)、MVMテーブル (MVM)、スピード・加減速テーブル (Spd.)、ポイントテーブル (Pnt.)、トルク制限・エリアテーブル (Trq.)、トルク制限テーブル (Trq.) です。

また、ロボットタイプ、パラメータ1、パラメータ2、パラメータ3では [編集] メニューは使用できません。

■ 4.3.2 テキストを元に戻す

シーケンシャル編集で間違ったコマンドを入力した場合、[編集]-[テキストを元に戻す]により、そのステップを入力前の状態に戻します。

■ 4.3.3 行の挿入

挿入したいステップをクリックしてカーソルを表示しておき、[編集]-[行の挿入]をクリックすると1ステップ行挿入します。

※ 挿入した行以降は1ステップずつ繰り下がります。プログラムの最終行に命令が記述されている場合、[行の挿入]は出来ません。

■ 4.3.4 行の削除

[編集]-[行の削除]でカーソルのある行を削除できます。

■ 4.3.5 ステップ数を指定して行追加

ステップ数を指定し、複数行の挿入を行うことができます。

[編集]-[ステップ数を指定して行追加]をクリックすると「ステップ数の追加」画面が表示されます。

「STEP No.」欄に挿入したいステップ範囲を入力して[OK]ボタンをクリックします。

※ 挿入した行以降は繰り下がります。行の追加によりプログラムの命令が編集範囲外になる場合、挿入不可の表示がされ行追加はされません。



■ 4.3.6 ステップ数を指定して行削除

ステップ数を指定して複数行の削除ができます。

[編集]-[ステップ数を指定して行削除]で「ステップ数の削除」画面が表示されます。

「STEP No.」欄に削除したいステップ範囲を入力して[OK]ボタンをクリックします。



■ 4.3.7 プログラムクリア

[編集]-[プログラムクリア]で、現在編集しているプログラムを全消去できます。

■ 4.3.8 切り取り, コピー, 貼り付け(文字の編集)

[切り取り]・・・範囲を選択した状態で[編集]-[切り取り]をクリックすると、選択した範囲を消去しプログラム内部のバッファに記憶します。

[コピー]・・・範囲を選択した状態で[編集]-[コピー]をクリックすると、選択した範囲をプログラム内部のバッファに記憶します。

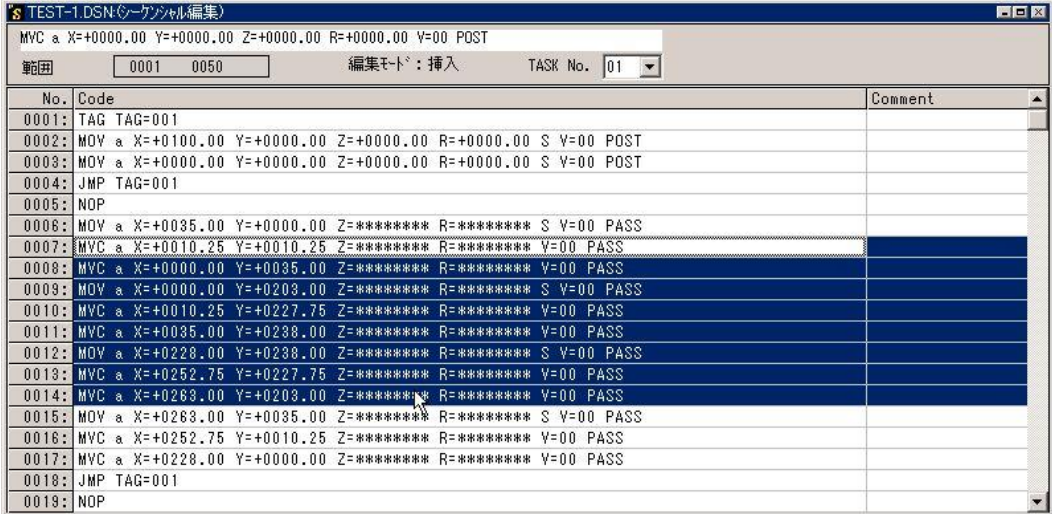
[貼り付け]・・・[編集]-[貼り付け]をクリックすると、[切り取り]・[コピー]でバッファに記憶した範囲をカーソルの位置に挿入します。

※ このメニュー項目はWindowsのショートカットキー（Ctl+X,Ctl+C,Ctl+V）に対応しています。

■ 4.3.9 全体を選択・範囲を選択

[全体を選択]・・・[編集]-[全体を選択]をクリックすると、編集中のファイル全体が選択された状態になります。

[範囲を選択]・・・[編集]-[範囲を選択]をクリックするとカーソルのある行に黒枠が表示されます。選択するステップ上で、マウスをドラッグして範囲を選択します。



No.	Code	Comment
0001:	TAG TAG=001	
0002:	MOV a X=+0100.00 Y=+0000.00 Z=+0000.00 R=+0000.00 S V=00 POST	
0003:	MOV a X=+0000.00 Y=+0000.00 Z=+0000.00 R=+0000.00 S V=00 POST	
0004:	JMP TAG=001	
0005:	NOP	
0006:	MOV a X=+0035.00 Y=+0000.00 Z=***** R=***** S V=00 PASS	
0007:	MVC a X=+0010.25 Y=+0010.25 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0008:	MVC a X=+0000.00 Y=+0035.00 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0009:	MOV a X=+0000.00 Y=+0203.00 Z=***** R=***** S V=00 PASS	
0010:	MVC a X=+0010.25 Y=+0227.75 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0011:	MVC a X=+0035.00 Y=+0238.00 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0012:	MOV a X=+0228.00 Y=+0238.00 Z=***** R=***** S V=00 PASS	
0013:	MVC a X=+0252.75 Y=+0227.75 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0014:	MVC a X=+0263.00 Y=+0203.00 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0015:	MOV a X=+0263.00 Y=+0035.00 Z=***** R=***** S V=00 PASS	
0016:	MVC a X=+0252.75 Y=+0010.25 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0017:	MVC a X=+0228.00 Y=+0000.00 Z=***** R=***** V=00 PASS	
0018:	JMP TAG=001	
0019:	NOP	

■ 4.3.10 範囲選択解除

[編集]-[範囲選択解除]をクリックすることにより、[全体を選択],[範囲を選択]で選択された範囲を解除することができます。

■ 4.3.11 ステップ No.検索(シーケンシャル編集)

シーケンシャルプログラム編集時、プログラム中の指定したステップにカーソルを移動したい場合、ステップNo.検索が便利です。

[編集]-[ステップNo.検索]をクリックすると「ステップNo.の検索」画面が表示されるので、移動したいステップNo.を入力し[OK]ボタンをクリックしてください。

カーソルは指定されたステップへと移動します。



■ 4.3.12 タグ No.検索

シーケンシャル編集時のみ使用できます。

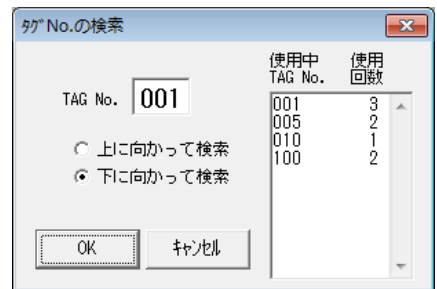
プログラム中の指定したタグにカーソルを移動したい場合、[タグNo.検索]が便利です。

[編集]-[タグNo.検索]をクリックすると「タグNo.の検索」画面が表示されます。

「TAG No.」の欄に検索したいタグNo.を入力します。現在のカーソルの位置から上を検索するなら「上に向かって検索」、下を検索するなら「下に向かって検索」のオプションボタンをクリックし[OK]ボタンをクリックしてください。

指定したタグNo.が複数ある場合は[OK]ボタンをクリックする度、次のタグへとカーソルが移動します。

指定したタグNo.がプログラム中に無い場合は「指定されたTAG No.が見つかりません」と表示されます。



■ 4.3.13 検索(座標テーブル編集)

座標テーブル編集時、プログラム中の指定したテーブルNo.にカーソルを移動したい場合、テーブルNo.検索が便利です。

[編集]-[検索]をクリックすると「テーブルNo.の検索」画面が表示されるので、移動したいテーブルNo.を入力し[OK]ボタンをクリックしてください。

カーソルは指定されたテーブルへと移動します。



■ 4.3.14 検索(イージー編集)

イージープログラム編集時、プログラム中の指定したステップにカーソルを移動したい場合、ステップNo.検索が便利です。

[編集]-[検索]をクリックすると「ステップNo.の検索」画面が表示されるので、移動したいステップNo.を入力し[OK]ボタンをクリックしてください。

カーソルは指定されたステップへと移動します。



■ 4.3.15 I/O 使用状況

シーケンシャル編集時のみ使用できます。

プログラム中で使用しているI/Oを知りたい場合、[I/O使用状況]が便利です。

[編集]-[I/O使用状況]をクリックすると「I/O使用状況」画面が表示されます。

ビット毎に使用回数が表示されます。

数字をクリックすると、画面右側に使用STEP No.が表示されます。

I/O使用状況								
INPUT	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1
STN=0 PNO1				1	1			
STN=0 PNO2								
STN=0 PNO3								
STN=0 PNO4								
STN=0 PNO5								
STN=0 PNO6								
STN=0 PNO7								
STN=0 PNO8								
STN=1 PNO1								
STN=1 PNO2								
STN=1 PNO3								
STN=2 PNO1								
STN=2 PNO2			1					1
STN=2 PNO3								
STN=3 PNO1								
STN=3 PNO2								
STN=3 PNO3								

OUTPUT	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1
STN=0 PNO1								
STN=0 PNO2								
STN=0 PNO3								
STN=0 PNO4								
STN=0 PNO5								
STN=0 PNO6								
STN=0 PNO7								
STN=0 PNO8								
STN=1 PNO1	1	2	2	1	1	1	1	1
STN=1 PNO2								
STN=2 PNO1								
STN=2 PNO2								
STN=3 PNO1						1		
STN=3 PNO2	1							

OUTPUT
STN=1 PNO1 bit6
使用STEP No.
0007 0009

■ 4.4 ツール

■ 4.4.1 範囲設定

ファイルごとに、扱う範囲を指定できます。これにより、不必要なステップの送受信、印刷をしないようにします。

※座標テーブルでは少なくとも16行は表示されます。

[ツール]-[範囲設定]をクリックします。

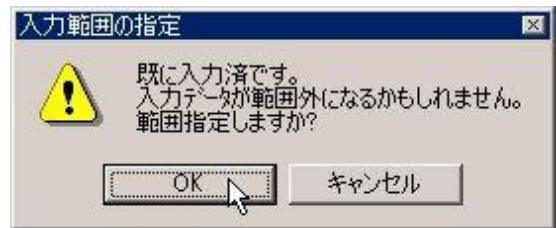
「範囲設定」画面が表示します。

「開始」と「終了」の値を入力し、[OK]ボタンをクリックします。



※ シーケンシャル編集の場合、範囲設定前、確認の画面が表示します。範囲設定するなら [OK] を、しないなら [キャンセル] をクリックします。

範囲を変更した場合、変更した値によっては記述されたプログラムが削除されるので注意が必要です。

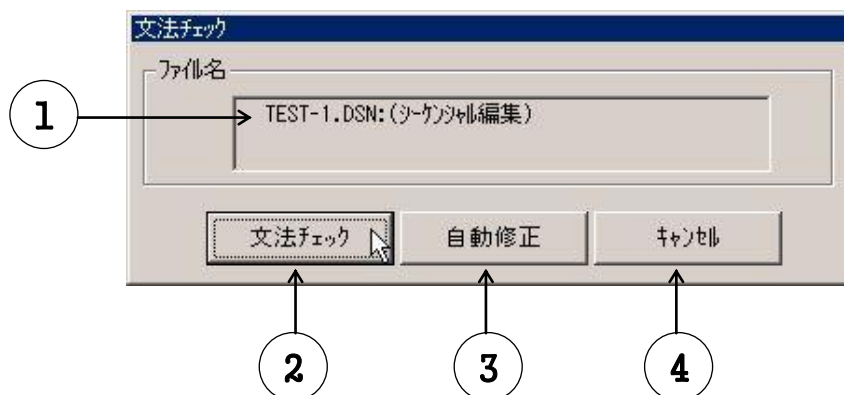


■ 4.4.2 文法チェック

編集したシーケンシャルプログラムの文法チェックと自動修正を行います。

[ツール]-[文法チェック]をクリックするか、ツールバーの  ボタンをクリックすると、「文法チェック」画面が表示されます。

●文法チェック画面



①ファイル名

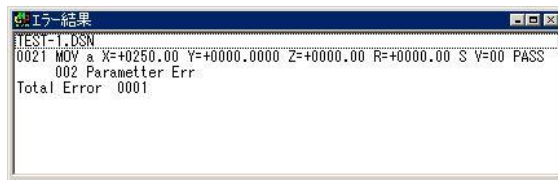
文法チェックの対象となるシーケンシャルプログラムのファイル名を表示します。

② [文法チェック] ボタン

文法チェックボタンをクリックすると、現在編集中的のシーケンシャルプログラムについて文法チェックが開始されます。

チェックの内容は以下の通りです。

- 命令語の検索とチェック
- パラメータ記述のチェック
- スペース文字数のチェック



チェック結果はエラー結果画面に表示されます。

③ [自動修正] ボタン

[自動修正] ボタンをクリックすると、「自動修正機能」画面が表示します。

④ [キャンセル] ボタン

[キャンセル] ボタンをクリックすると編集画面に戻ります。

●自動修正機能画面

①ファイル名

自動修正の対象となるシーケンシャルプログラムのファイル名を表示します。

②「文法チェック」チェックボックス

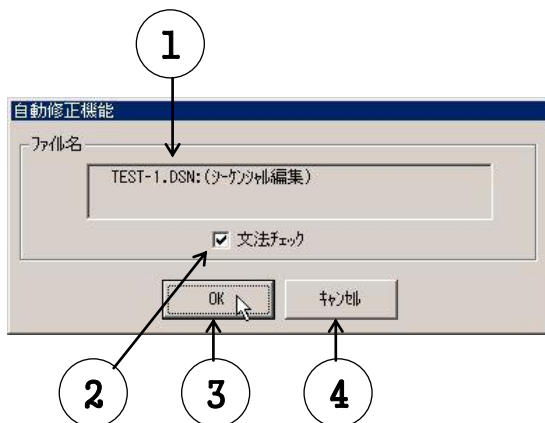
チェックボックスにチェックをしておくと、自動修正後同じファイルを文法チェックします。

③ [OK] ボタン

[OK] ボタンをクリックすると、現在編集中的のシーケンシャルテキストについて自動修正が開始されます。

④ [キャンセル] ボタン

[キャンセル] ボタンをクリックすると「文法チェック」画面に戻ります



※ 文法チェック結果の画面をアクティブにした状態で、[ファイル] - [印刷] をクリックすると、表示されているエラー結果が印刷されます。

■ 4.4.3 座標入力

リモートティーチング・ダイレクトティーチングを用いてプログラムやテーブルに座標を入力します。

この操作を行うには、パソコンとロボットコントローラを接続し、コントローラを動作可能な状態にしておく必要があります。

また、事前に[ロボット操作]-[非常停止回路接続確認]で[ロボット実行動作許可]ボタンをクリックしておかないと、ティーチング画面に入ることができません。(4.5.1項 非常停止回路接続確認 参照)

●ティーチングモードへの入り方

シーケンシャル編集時

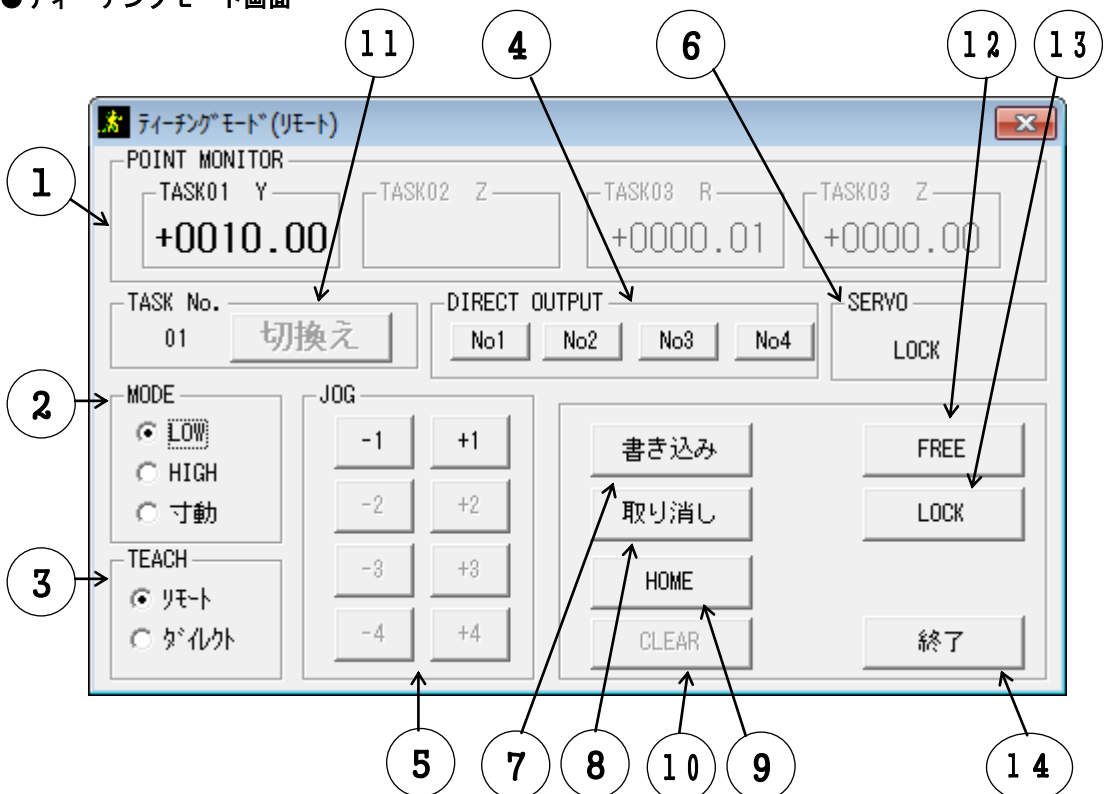
MOV, MVC, OFS, RSMV命令が入力してあるステップにカーソルがあるとき [ツール] - [座標入力] をクリックします。

パレタイジング, 座標テーブル編集時

カーソルがX座標にある時 [ツール] - [座標入力] をクリックします。

「ティーチングモード」画面が表示されます。

●ティーチングモード画面



①POINT MONITOR

全タスクの各軸の座標値がリアルタイムで表示されます。

②MODE

「JOG」ボタンをクリックしたときの移動速度を選択します。

オプションボタンで [LOW], [HIGH], [寸動] のどれかを選択してください。

[LOW] : パラメータ1のJOG速度L(低速)で、設定した速度で移動します。

[HIGH] : パラメータ1のJOG速度H(高速)で、設定した速度で移動します。

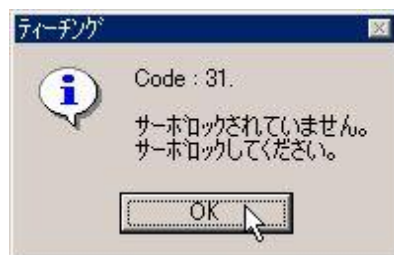
[寸動] : 連続して移動せず、指示した方向に一定量だけ移動します。1クリックでの移動量はパラメータ1のJOG寸動量で設定できます。

③TEACH

ティーチングモードを選択します。

オプションボタンをクリックすることによりリモートティーチングかダイレクトティーチングを選択します。

ダイレクトからリモートに変えるとサーボロックするように指示するコメントが表示します。指示に従ってください。
リモートからダイレクトに変えると、自動的にサーボフリーとなります。



また、このボタンはサーボ状態と連動し、自動的に切り換わりします。

サーボロックにしたときリモートティーチングへ、サーボフリーにしたときダイレクトティーチングへと切り換わりします。

④DIRECT

パラメータ1の「ダイレクト出力」で指定した汎用出力をON/OFFします。

ハンドツールの開閉などの信号を設定しておけば、JOG画面で作業中にON/OFFできます。
カーソルをボタンまで移動させると、割り当てられている汎用ポートが表示されます。

⑤JOG

リモートティーチングの軸移動を行います。

「JOG」欄のボタンをクリックするとその方向に「MODE」で設定したスピードでJOG動作をします。

+/-は移動方向で、原点から離れる方向が+です。

1~4の数字は、1軸目~4軸目を表します。

「MODE」が [LOW] [HIGH] の時は、ボタンを押している間移動します。[寸動] のときは1クリック毎に寸動移動量だけ移動します。

⑥SERVO

サーボ状態を表示します。

⑦書き込み

座標値の書き込みをします。

[書き込み] ボタンをクリックすると、「POINT MONITOR」に表示されている現在座標を、座標値として書き込みます。

⑧取り消し

座標ティーチングで書き込んだ座標値の取り消しをします。

[取り消し] ボタンをクリックすると、編集画面の座標値をティーチング画面表示前の座標値に戻します。

⑨HOME

[HOME] ボタンをクリックするとロボットは原点復帰します。

原点復帰中は、すべてのボタンが無効となります。

⑩CLEAR

[CLEAR] ボタンをクリックすると、エラー発生時にエラー状態をクリアします。

⑪ TASK No.

[切換え] ボタンをクリックすると、表示タスク切換え画面が表示され、タスクNo. を切換えることができます。



⑫ FREE

[FREE] ボタンをクリックするとサーボフリーにできます。

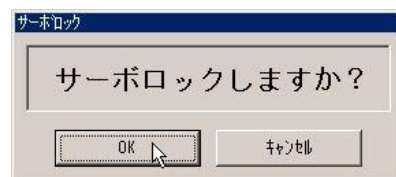
「FREE」ボタンは「TEACH」欄のボタンと連動しています。

⑬LOCK

[LOCK] ボタンをクリックすると安全のため

サーボロック確認画面が表示されます。[OK] ボタンをクリックすると、サーボがロック状態になります。

「LOCK」ボタンは「TEACH」欄のボタンと連動しています。



⑭終了

ティーチングの終了をします。

[終了] ボタンをクリックするとティーチング画面が閉じます。

■ 4.4.4 コード表示オン/オフ

メニューバーの[ツール]-[コード表示オン]をクリックすると、編集画面上部に命令語とパラメータによるデフォルト値の表示欄が表示します。

命令語ボタンによる命令語入力時やキーボードによる命令語の入力したあと、スペースキーを押すことにより、その命令のデフォルト値が表示されます。

また既に命令語が入力された行にカーソルを移動すると、入力されている命令語のデフォルト値が表示されます。

この表示内容を参照して各パラメータを入力してください。

[ツール]メニューの[コード表示オフ]をマウスでクリックすると、この表示欄はなくなります。

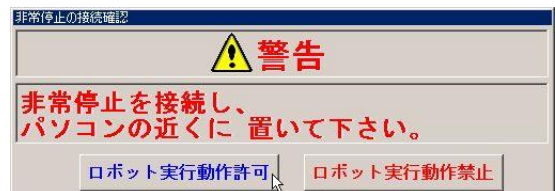
※ [コード表示オン/オフ] はシーケンシャル編集時のみ有効です。

■ 4.5 ロボット操作

■ 4.5.1 非常停止回路接続確認

KCA-SF-98Dでは安全のため、軸が移動する操作を[非常停止回路接続確認]コマンドを実行せずに行うことはできません。


[ロボット操作]-[非常停止回路接続確認]をクリックすると「非常停止の接続確認」画面が表示されます。非常停止回路の接続を確認し、[ロボット実行動作許可]ボタンをクリックしてください。



※ 非常停止回路接続確認後はツールバーの下に警告メッセージが常時表示されます。

パソコンからロボット操作を禁止する場合には、上記と同様にメニューバーから[ロボット操作]-[非常停止回路接続確認]をクリックし[ロボット実行動作禁止]ボタンをクリックすることにより、ロボット操作は不可能になります。またこのとき、警告メッセージは消えます。

■ 4.5.2 ロボット実行動作

メニューバーより[ロボット操作]-[ロボット実行動作]をクリックするか、ツールバーの  ボタンをクリックするとプログラム実行画面が表示されます。

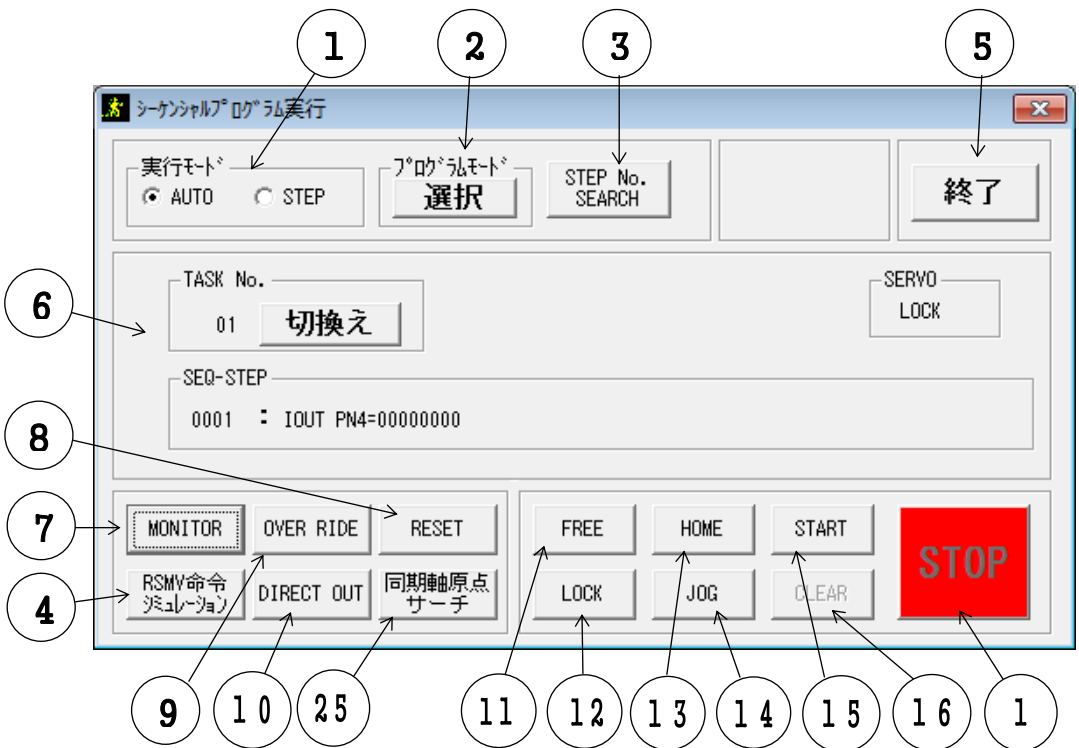
この操作をする前に、パソコンとロボットコントローラを接続し、コントローラを動作可能な状態にしてください。

また、[ロボット実行動作]を行うには[非常停止回路接続確認]が必要です。

- ※ ロボット実行動作画面を閉じるまで、通信ケーブルを抜かないでください。
- ※ CC-Link対応コントローラにおいて、CC-Link通信をしていない状態で、運転中に実行画面を閉じると運転が停止します。（DeviceNetの場合も同様）

1. 高機能マスターユニット、マスターユニットのプログラム実行画面

- ※ 実行プログラムモード（初期設定）は [ロボット実行操作] のクリック時のコントローラのモードによります。



①実行モード

「実行モード」欄のオプションボタンにより、プログラムの実行をAUTOモードにするか、STEPモードにするか選択します。

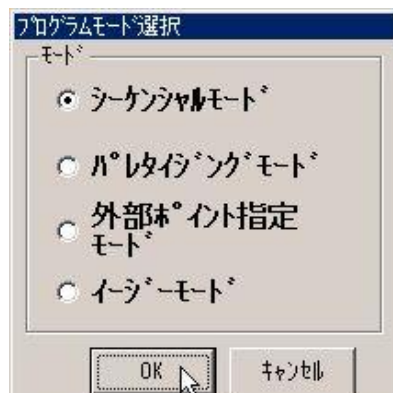
- ※ 「プログラムモード」が「外部ポイント指定モード」のとき、「実行モード」は「STEP」に固定されています。

②プログラムモード

実行するプログラムの種類を選択します。

「プログラムモード」欄の[選択]ボタンをクリックすると、「実行モード選択」画面が表示されます。

オプションボタンで「シーケンシャルモード」「パレタイジングモード」「外部ポイント指定モード」「イージーモード」のどれかを選択し[OK]ボタンをクリックします。
※コントローラの設定を「KCA-25-M10/M40」としたときは「イージーモード」は表示されません。



③SEARCH

[SEARCH]ボタンをクリックすると「サーチ」画面が表示します。

実行プログラムモードにより、以下のいずれかを検索します。

シーケンシャルモード時. . . STEP No. 検索

パレタイジングモード時. . . PROGRAM No. 検索

イージーモード時. PROGRAM No. 検索

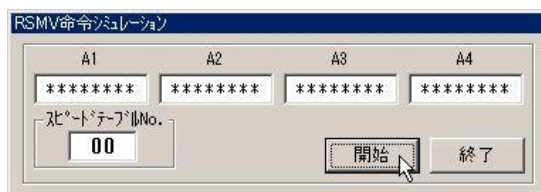
外部ポイント指定モード時. . TABLE No. 検索



④RSMV命令シミュレーション（高機能マスターユニットのみ）

[RSMV命令シミュレーション]ボタンをクリックすると「RSMV命令シミュレーション」画面が表示します。

シーケンシャルモードのRSMV命令を実行したとき、この画面から座標入力を行います。



・A1～A4欄

送信する座標データを入力します。

A1～A4は1軸～4軸を表わし、指定座標は相対座標のみです。

また、POST指定となります。

・スピードテーブルNo.欄

スピードテーブルNo. を指定します。

・開始ボタン

座標入力を開始します。

・終了ボタン

RSMV命令シミュレーション画面を閉じます。

⑤終了

[終了]ボタンをクリックするとプログラム実行画面が閉じます。

⑥ステップモニタ欄

実行中のプログラムのステップモニタを表示します。

詳細は4. 5. 3項(モニタ機能)を参照してください。

※コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときは下記の「2. KCA-01-M05」を参照してください。

⑦MONITOR

[MONITOR] ボタンをクリックすることにより、各種モニタができます。

詳細は4. 5. 3項(モニタ機能)を参照してください。

⑧RESET

[RESET] ボタンをクリックすることにより、シーケンシャル・イージープログラムのステップNo.やパレタイジングプログラムのカウンタなどをリセットします。

継続スタートモードの設定によっては、リセットできないものもあります。

詳細はコントローラ取扱説明書の継続スタート入力の説明を参照ください。

⑨OVER RIDE

[OVER RIDE] ボタンをクリックすると「オーバーライド」設定画面が表示されます。

・現在値

現在設定してあるオーバーライド値を表示します。

・設定値

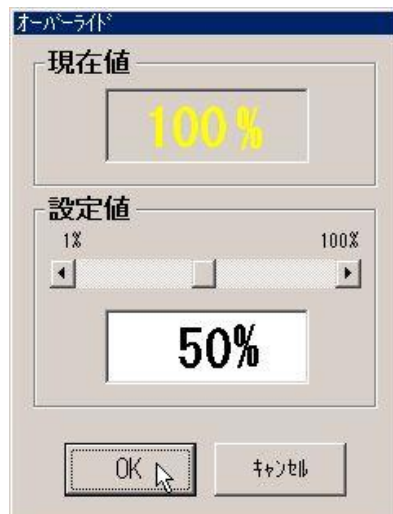
設定欄に入力するか、スクロールバーを使用してオーバーライド値を設定します。

・OKボタン

[OK] ボタンをクリックするとオーバーライドが設定されます

・キャンセルボタン

[キャンセル] ボタンをクリックすると、「オーバーライド」画面が閉じ、オーバーライド値は設定前のままです。



⑩DIRECT OUT

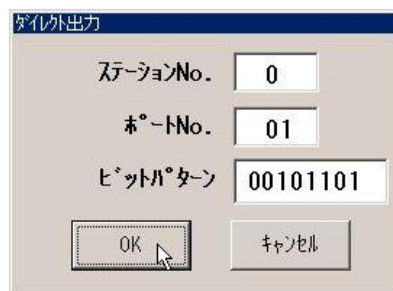
任意のビットを手動出力します。

[DIRECT OUT] ボタンをクリックすると「ダイレクト出力」画面が表示します。

「ステーションNo.」「ポートNo.」「ビットパターン」を設定し、[OK] ボタンをクリックすると、設定された汎用出力の出力ビットがONします。

[キャンセル] ボタンをクリックすると「ダイレクト出力」画面が閉じます。

※「1」は出力ON、「0」は出力OFF、「。」は現状の出力状態を保持します。



⑪FREE

[FREE] ボタンをクリックするとサーボフリーにできます。

⑫LOCK

[LOCK] ボタンをクリックすると、安全のため確認画面が表示されます。

[OK] ボタンをクリックすると、サーボロック状態になります。

[キャンセル] ボタンをクリックするとサーボロックされません。



⑬HOME

[HOME] ボタンをクリックするとロボットは原点復帰します。

原点復帰中はすべてのボタンが操作無効になります。

⑭JOG

JOG動作とは、プログラム中や停止中に軸を手動により移動させることをいいます。

[JOG] ボタンをクリックすると「JOGモード」画面が表示します。

「ティーチングモード」画面について詳細は4. 4. 3項(座標入力)を参照してください。

⑮START

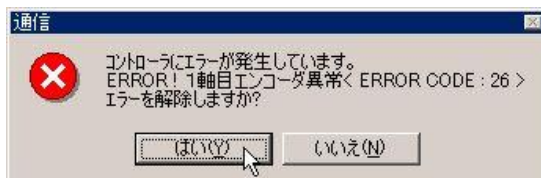
[START] ボタンをクリックすることにより、「プログラムモード」欄で選択したプログラムを実行します。

⑯CLEAR

エラー発生時にエラー状態をクリアします。

エラー発生時、[CLEAR] ボタンをクリックすると、右の画面が表示します(※ エラー内容によって画面の表示はことなります)。

[はい] をクリックするとエラーは解除されます。

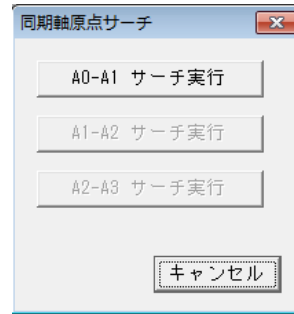


⑰STOP

[STOP] ボタンをクリックすると、実行しているステップを完了した後、プログラムを停止します。

㊦同期軸原点サーチ

[同期軸原点サーチ] ボタンをクリックすると、
[同期軸原点サーチ] 画面が表示されます。
[A0-A1 サーチ実行]、[A1-A2 サーチ実行]、
[A2-A3 サーチ実行] ボタンをクリックすると、
表示された軸の同期軸原点サーチが実行されます。
[キャンセル] ボタンをクリックすると、
[同期軸原点サーチ] が閉じます。



2. KCA-01-M05のプログラム実行画面

※ モニタ欄は最初に座標値(mm)にのみチェックしています。

※ 番号のないボタンは1. を参照してください。



⑱ポイントテーブルNo.設定欄

設定されているポイントテーブルNo.が表示されます。動作させたいポイントテーブルNo.を選択してください。

⑲ポイントテーブル編集

ボタンをクリックすると、ポイントテーブル編集画面（3. 1 2項参照）が開きます。画面を閉じた時、変更があればデータをコントローラへ送信します。

⑳速度・加速度テーブル編集

ボタンをクリックすると、速度・加速度テーブル編集画面（3. 7項参照）が開きます。画面を閉じた時、変更があればデータをコントローラへ送信します。

㉑トルク制限・エリアテーブル編集

ボタンをクリックすると、トルク制限・エリアテーブル編集画面（3. 1 3項参照）が開きます。画面を閉じた時、変更があればデータをコントローラへ送信します。

㉒パラメータ1編集

ボタンをクリックすると、パラメータ1編集画面（3. 9項参照）が開きます。画面を閉じた時、変更があればデータをコントローラへ送信します。

⑳パラメータ 2 編集

ボタンをクリックすると、パラメータ 2 編集画面（3. 10 項参照）が開きます。画面を閉じた時、変更があればデータをコントローラへ送信します。

㉑モニタ欄


座標値(mm)、速度(mm/s)、モータ回転速度(rpm)、電流値(A rms)、位置偏差(パルス)、実効負荷率(%)、推力(N)、入力(IN1~10)、出力(OUT1~8)をリアルタイムで表示します。

チェックを入れた項目だけを更新していきます。チェック項目が少ないほど、更新速度が速くなります。

入力、出力は「0」がOFF、「1」がONを表します。右端がビット1となっています。

■ 4.5.3 モニタ機能

接続しているロボットコントローラの内容をモニタします。

メニューバーより[ロボット操作]-[モニタ機能]するか、ツールバーよ  ボタンをクリックする、またはプログラム実行画面より[MONITOR]ボタンをクリックすることによりモニタ画面が表示されます。

1. 高機能マスターユニット、マスターユニットのモニタ画面

最初はステップモニタの状態になっています。

[キャンセル]ボタンをクリックするとモニタ画面が閉じます。

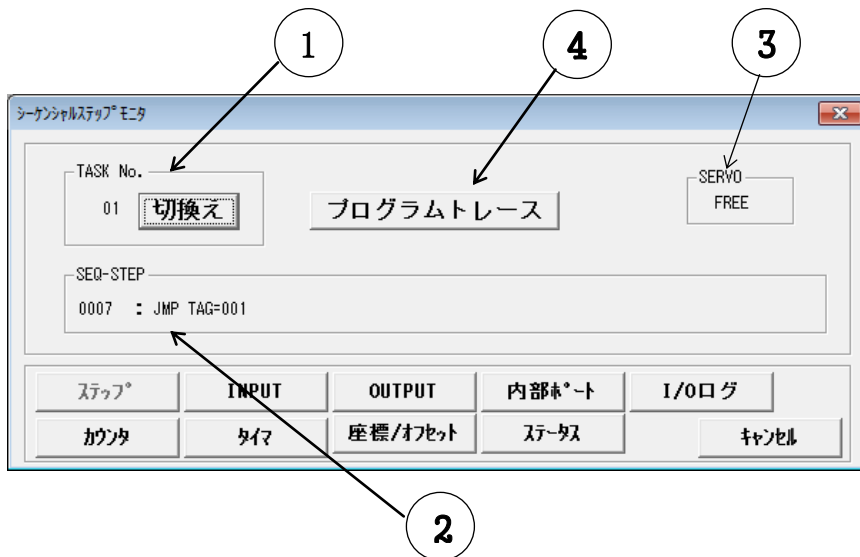
(1) ステップモニタ

・シーケンシャルステップモニタ

コントローラのプログラムモードにより、モニタ対象が自動的に変わります。

コントローラがシーケンシャルモード、外部ポイントモード、パルス列モードのときはシーケンシャルステップモニタが表示されます。

コントローラがパレタイジングやイージーモードのときは、それぞれの実行モニタが表示されます。



① TASK No.

[切換え]ボタンをクリックすると、表示タスク切換え画面が表示され、タスクNo. を切換えることが出来ます。



② SEQ-STEP

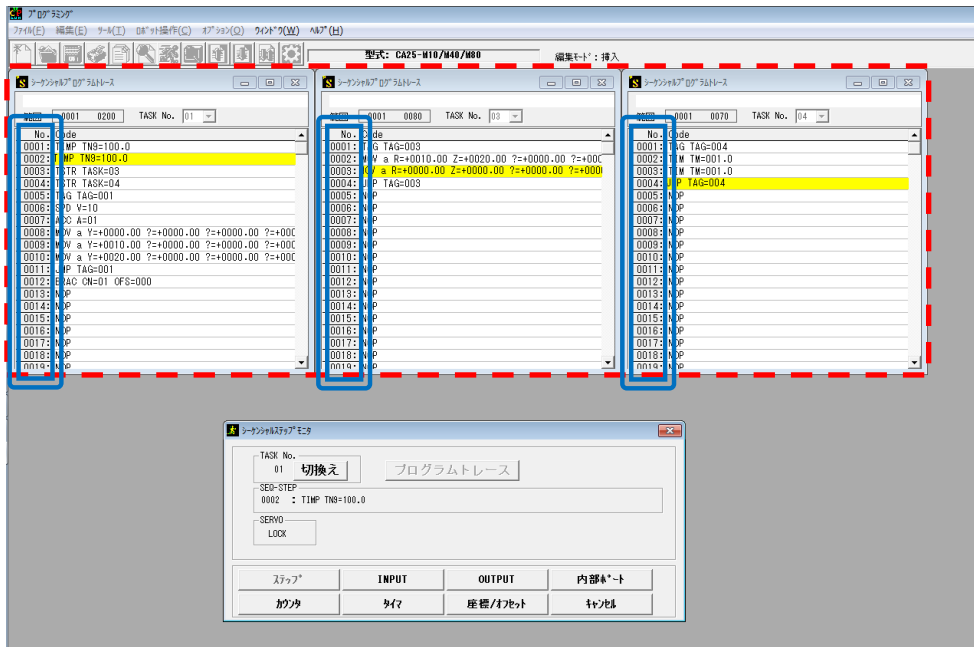
接続しているコントローラのステップNo. とそのステップのプログラムコードをリアルタイムで表示します。

③ SERVO

サーボの状態を表示します。

④ プログラムトレース

クリックすると、ステップ数を設定しているタスク毎にシーケンシャルプログラムの画面が開きます。

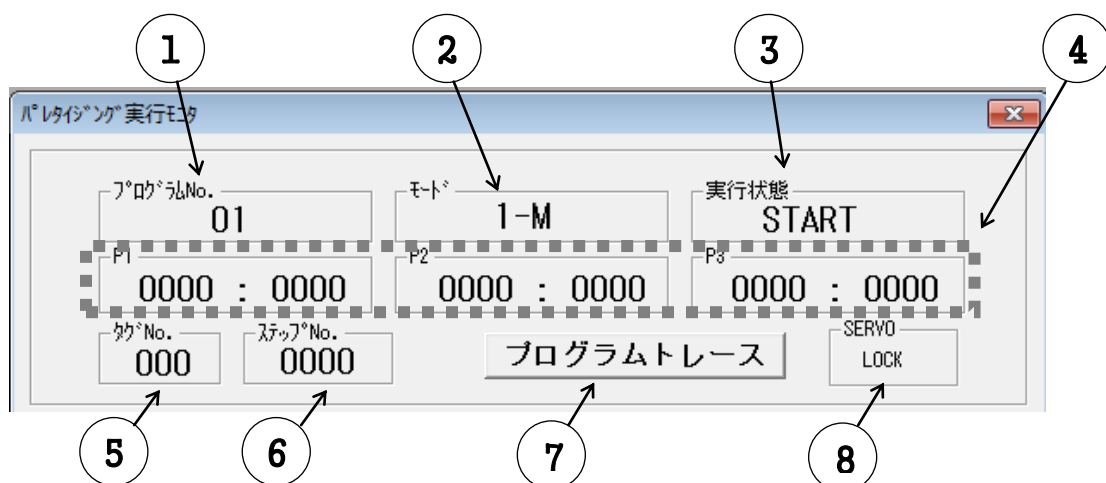


現在のステップが黄色でハイライトされます。

実行停止中に各タスクの二重線で囲ったNo.欄の数字をクリックすると、現在ステップを変更することができます。

各画面の右上の「×」ボタンを一つクリックすると、各画面が一斉に閉じます。

・パレタイジング実行モニタ



①プログラムNo.

パレタイジングプログラムNo. を表示します。

②モード

1 to M, M to 1, M to M、の何れかのモードが表示します。

③実行状態

START, SOURCE, DISTI., ENDでパレタイジングプログラムの実行状態を表示します。

④P1, P2, P3

“現在の個数：総個数”で現在のポイントを表示します

⑤タグNo.

実行中のスタートプログラム、ハンドプログラム、エンドプログラムのタグNo. を表示します。スタートプログラム、ハンドプログラム、エンドプログラムを実行していないときは「000」と表示します。

⑥ステップNo.

スタートプログラム、ハンドプログラム、エンドプログラムのシーケンシャルステップNo. を表示します。

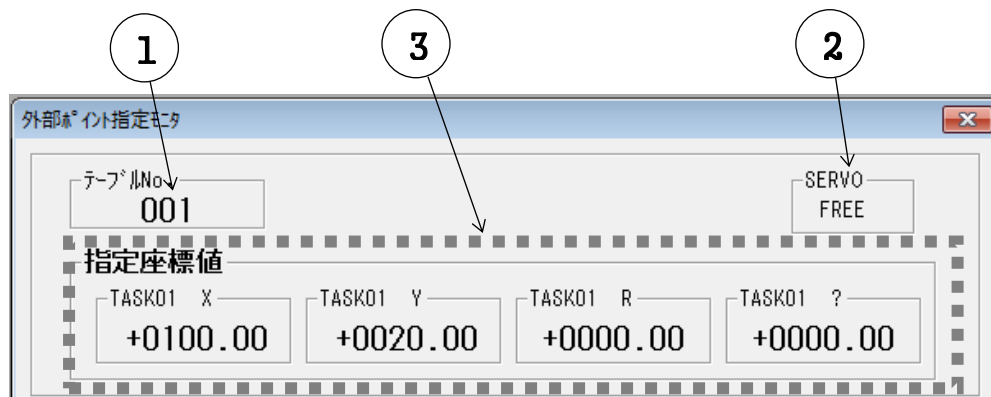
⑦プログラムトレース

クリックすると、タスク1のシーケンシャルプログラムの画面が開きます。

⑧SERVO

サーボの状態を表示します。

・外部ポイント指定実行モニタ



①テーブルNo.

座標テーブルNo. を表示します。

実行画面から開いた時は、実行画面と同様に表示し、直接モニタを開いた時は、汎用入力で指定されている座標テーブルNo.を表示します。

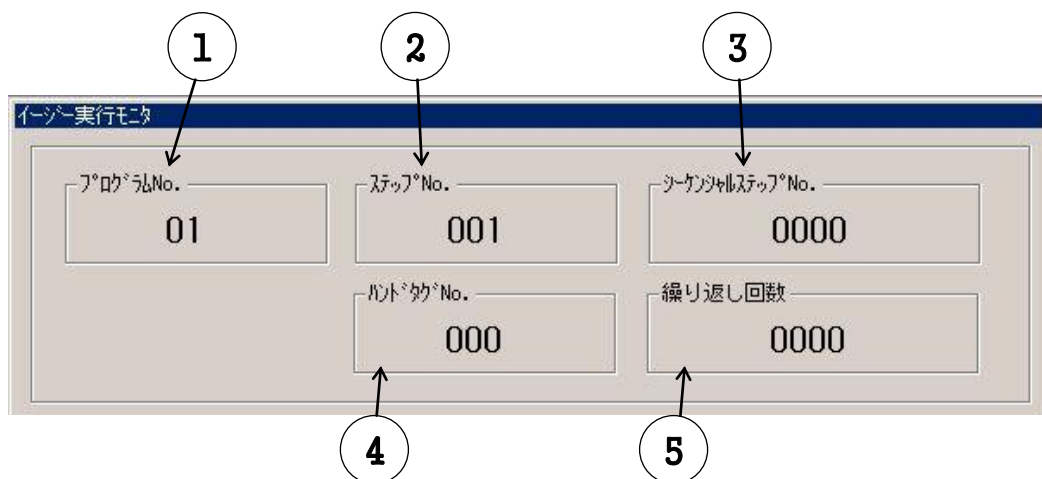
②SERVO

サーボの状態を表示します。

③実行状態

①のテーブルNo.で指定されている座標値を表示します。

・ イージー実行モニタ



①プログラムNo.

イージーモードのプログラムNo. を表示します。

②ステップNo.

イージーモードのプログラムステップNo. を表示します。

③シーケンシャルステップNo.

スタートサブルーチンプログラム、ハンドサブルーチンプログラム、エンドサブルーチンプログラム実行中、実行しているシーケンシャルステップNo. を表示。

④タグNo.

実行中のスタートサブルーチンプログラム、ハンドサブルーチンプログラム、エンドサブルーチンプログラムのタグNo. を表示します。

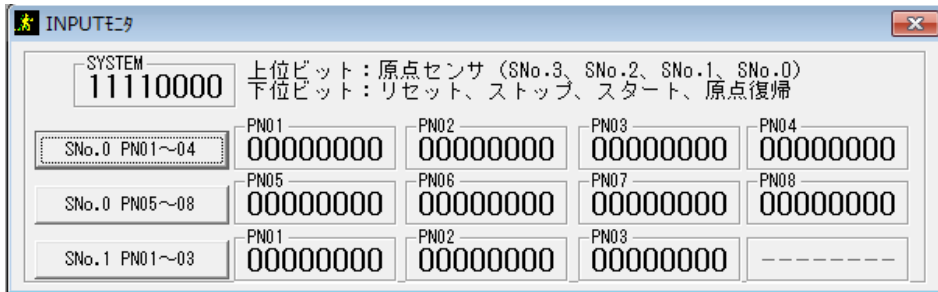
各サブルーチンプログラムを実行していないときは、000を表示します。

⑤繰り返し回数

一連の動作を何回するかを表示します。(0~9999)

0を指定した場合は無限繰り返しとなります。

(2) INPUTモニタ



[INPUT]ボタンをクリックすることにより「INPUTモニタ」画面が表示されます。

INPUTモニタでは現在のシステム入力ポート及び汎用入力ポートの状況がビット単位で表示します。

「00000000」は8ビットのデータを表し、右端がビット1で、左端がビット8です。また、「0」はOFF、「1」はONを表します。

「SYSTEM」はシステム入力が表示され、その右に各ビットの意味が書かれています。

画面左側の表示ポート切り換えボタンをクリックすると表示ポートリストが表示され、表示するポートを選択することが出来ます。

略語はステーションNo. (SNo.)、ポートNo. (PN)です。

(3) OUTPUTモニタ



[OUTPUT]ボタンをクリックすることにより、OUTPUTモニタ画面が表示します。

OUTPUTモニタでは現在のシステム出力ポート及び汎用出力ポートの状況がビット単位で表示します。

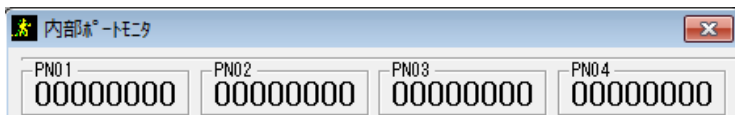
「00000000」は8ビットのデータを表し、右端がビット1で、左端がビット8です。また、「0」はOFF、「1」はONを表します。

「SYSTEM」はシステム出力が表示され、その右に各ビットの意味が書かれています。

画面左側の表示ポート切り換えボタンをクリックすると表示ポートリストが表示され、表示するポートを選択することが出来ます。

略語はステーションNo. (SNo.)、ポートNo. (PN)です。

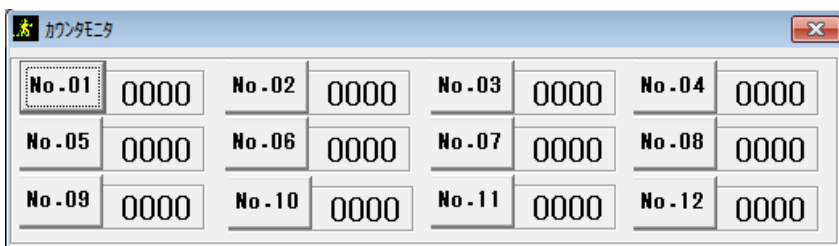
(4) 内部ポートモニタ



[内部ポート]ボタンをクリックすることにより、内部ポートモニタ画面が表示します。
内部ポートモニタでは現在の内部ポートの状況がビット単位で表示します。

略語はポートNo. (PN)です。

(5) カウンタモニタ



[カウンタ]ボタンをクリックすることにより「カウンタモニタ」画面が表示します。
モニタ出来るカウンタ数は12個で、モニタする個々のカウンタNo. を下記の方法で設定することができます。

表示カウンタの切換え

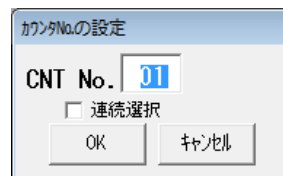
設定したいカウンタモニタの[CNT**]ボタンをクリックします。

「表示カウンタ切換え」画面が表示します。

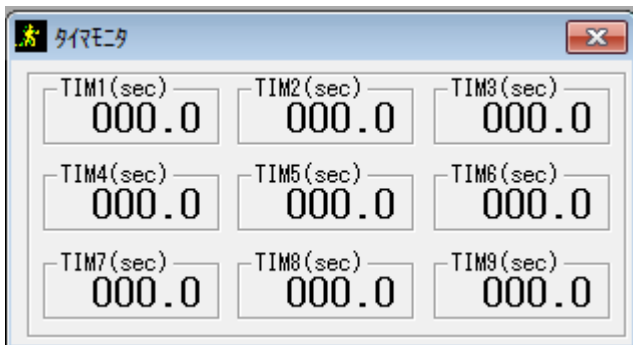
モニタしたいカウンタNo. を入力し[OK]ボタンをクリックすると、

表示カウンタNo. が設定した値に切り替わります。

「表示カウンタ切換え」画面の「連続選択」チェックボックスをクリックしチェックをいれておくと、設定したカウンタ以降のカウンタNo. が自動的に順に設定されます。

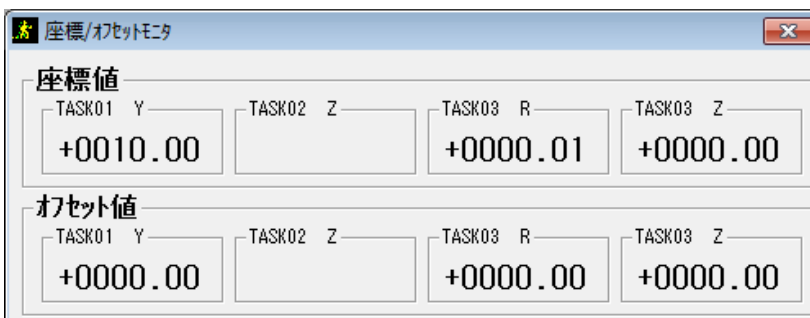


(6) タイマモニタ



[タイマ]ボタンをクリックすることにより「タイマモニタ」画面が表示されます。
各タイマの値をリアルタイムで表示します。

(7) 座標/オフセットモニタ



[座標/オフセット]ボタンをクリックすることにより、「座標/オフセットモニタ」画面が表示されます。
全タスクの各軸の現在座標およびオフセット値を表示します。

(8) I/Oログモニタ

No.	経過時間	時間差(s)	I/O	ポート	値	T1 STEP	T3 STEP	T4 STEP
01	000hour 00min 01sec 015	---	OUT	System	0000 1100	0001	0001	0001
02	000hour 00min 01sec 015	0.000	OUT	Jog	0001 0000	0001	0001	0001
03	000hour 00min 18sec 819	17.804	IN	0-01	0000 0010	0001	0001	0001
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

[I/Oログ]ボタンをクリックすることにより「I/Oログモニタ」画面が表示されます。

各I/Oの変化の度、No.1からNo.99まで1つずつログが追加されます。No.99以降は再度No.1から上書きされます。

経過時間 :コントローラの電源ONからの経過時間

時間差(s) :前No.との経過時間の時間差

I/O :入力の場合はIN、出力の場合はOUT

ポート :入出力のポート(SYSTEM/JOG/In-1~4(内部ポート)/0~3-01~08(汎用))

値 :変化後の値

T1~4 STEP :変化時のステップNo. (T1~4:タスク1~4)

[スタート]を押すと、No.1~No.99の表示を消去して、新しいログがNo.1から追加されます。

[エンド]を押すと、ログの追加を終了します。

[PREV]を押すと、前のNo.を表示します。

[NEXT]を押すと、次のNo.を表示します。

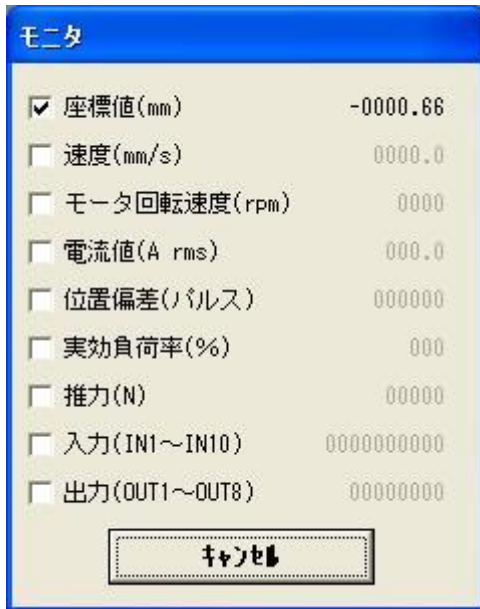
[ファイル出力]を押すと、ファイル指定画面が現れます。全No.のログをCSVファイルで保存できます。

(9) キャンセル

[キャンセル]ボタンをクリックするとモニタ画面が閉じます。

2. KCA-01-M05のモニタ画面

※ 最初は座標値(mm)にのみチェックしています。



The screenshot shows a window titled "モニタ" (Monitor) with a list of parameters. The first item, "座標値(mm)", is checked and shows a value of "-0000.66". The other items are unchecked and show zero values. A "キャンセル" (Cancel) button is located at the bottom of the window.

項目	値
<input checked="" type="checkbox"/> 座標値(mm)	-0000.66
<input type="checkbox"/> 速度(mm/s)	0000.0
<input type="checkbox"/> モータ回転速度(rpm)	0000
<input type="checkbox"/> 電流値(A rms)	000.0
<input type="checkbox"/> 位置偏差(パルス)	000000
<input type="checkbox"/> 実効負荷率(%)	000
<input type="checkbox"/> 推力(N)	00000
<input type="checkbox"/> 入力(IN1~IN10)	0000000000
<input type="checkbox"/> 出力(OUT1~OUT8)	00000000

キャンセル

座標値(mm)、速度(mm/s)、モータ回転速度(rpm)、電流値(A rms)、位置偏差(パルス)、実効負荷率(%)、推力(N)、入力(IN1~10)、出力(OUT1~8)をリアルタイムで表示します。

チェックを入れた項目だけを更新していきます。チェック項目が少ないほど、更新速度が速くなります。


入力、出力は「0」がOFF、「1」がONを表します。右端がビット1となっています。

キャンセル

[キャンセル]ボタンをクリックするとモニタ画面が閉じます。

■ 4.5.4 コントローラへの送信

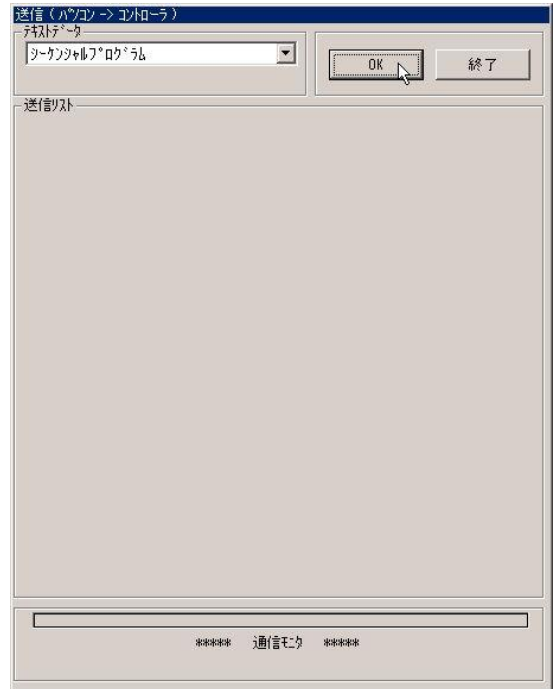
編集したプログラムやテーブル、パラメータをコントローラに送信します。

メニューバーより[ロボット操作]-[コントローラへの送信]をクリックするか、またはツールバー  ボタンをクリックすることにより送信の画面が表示されます。

※ ロボット運転中は送信できません。

送信するファイルの種類を「テキストデータ」欄のドロップダウンリストから選択し[OK]ボタンをクリックすると、ファイル選択画面が表示されます。

※ データ内のコメントは、コントローラへ送信されません。



送信するファイルを選択し[OK]ボタンをクリックします。



※ シーケンシャル・パレタイジング・イーザー・座標テーブル・MVMテーブルの送信時は「送信範囲の指定」画面が表示されます。

送信する範囲を指定して [OK] ボタンをクリックします。送信を中止したい場合は [キャンセル] をクリックしてください。



送信範囲の指定

送信する範囲を指定してください。

TEST-1.DSN

範囲設定

Task No. 01

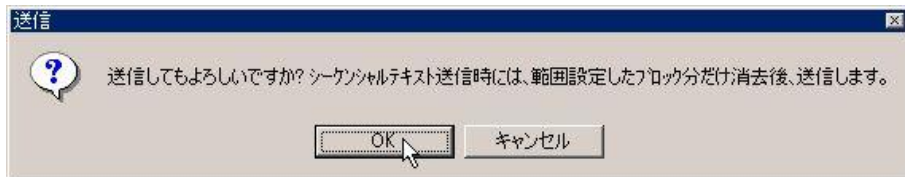
Step No. 0001 - 0100

コントローラのタスク設定

T1:2000 T2:0000 T3:0000 T4:0000

OK キャンセル

送信確認画面が表示されるので、送信するなら[OK]ボタンを、止めるなら[キャンセル]ボタンをクリックします。



送信

送信してもよろしいですか? シーケンシャルテキスト送信時には、範囲設定したブロックだけ消去後、送信します。

OK キャンセル

送信中に[終了]ボタンをクリックすると送信が中断(キャンセル)され、中断した時点までのデータがコントローラに送られます。

グループファイル送信中に中断すると、送信の終わったファイル及び中断したファイルは中断時点まで送信され、それよりも後のファイルは送信されません。

送信が正常に終わると送信終了のメッセージが表示されるので [OK]ボタンをクリックしてください。

ロボットタイプ、パラメータ2、パラメータ3を送信したあとは、コントローラの電源を入れ直す必要があります。

電源をOFFし、次に電源を投入したときから送信したパラメータが有効になります。



送信

Code : 27.

コントローラへの送信を終了しました。


OK

※コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときはロボットタイプ、パラメータ2の値を変えなければ、コントローラの電源を入れ直す必要はありません。

送信画面を終了するには[終了]ボタンをクリックします。

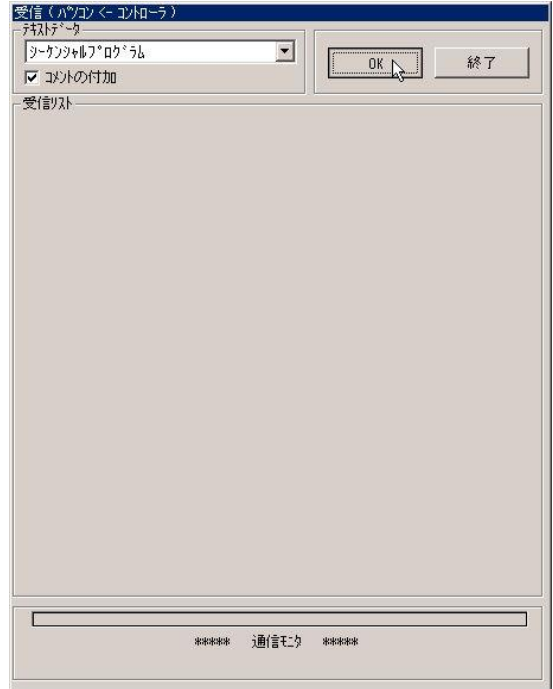
■ 4.5.5 コントローラからの受信

コントローラのプログラムやテーブル、パラメータをファイルに受信します。

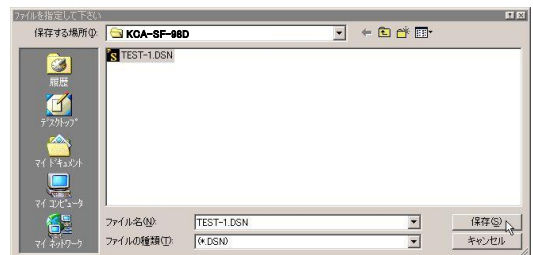
メニューバーより[ロボット操作]-[コントローラからの受信]をクリックするか、ツールバー ボタンをクリックすると「受信」画面が表示されます。

受信したいファイルの種類を「テキストデータ」欄のドロップダウンリストから選択し[OK]ボタンをクリックすると、ファイル選択画面が表示されます。

- ※ [コメントの不可] のチェックボックスを
チェックした場合、受信ファイル内のコメントが再現します。
チェックを外した場合、受信ファイル内のコメントは削除されます。



新規ファイルを作成し受信する場合は、ファイル名を入力し[保存]ボタンをクリックします。
既存のファイルに上書き受信する場合は、そのファイルを選択し[保存]ボタンをクリックします。



※ シーケンシャル・パレタイジング・イージー・座標テーブル・MVMテーブルの受信時は「受信範囲の指定」画面が表示されます。

受信する範囲を指定して [OK] ボタンをクリックします。受信を中止したい場合は [キャンセル] をクリックしてください。



受信確認画面が表示されるので、受信するなら[OK]ボタンを、止めるなら[キャンセル]ボタンをクリックします。

※ シーケンシャルプログラムはロボット運転中に受信できません。(グループファイルに含まれている場合も含む)



受信中に[終了]ボタンをクリックすると、受信を中断(キャンセル)します。

受信動作は正常に受信終了後ファイルに書き込むので、既存のファイルに上書きで受信していたときに中断した場合は、元のファイルが残っています。

新規ファイルに受信していたときに中断した場合は、そのファイルは作成されずに終了します。

グループファイル受信中に中断した場合は、中断したファイル以降のファイルは受信されません。それ以前のファイルは受信されています。


受信が正常に終わると受信終了のメッセージが表示されるので [OK]ボタンをクリックしてください。



受信画面を終了するには[終了]ボタンをクリックします。

■ 4.5.6 オンライン編集

コントローラのプログラムやテーブル、パラメータをオンライン編集します。

メニューバーより[ロボット操作]-[オンライン編集]をクリックするか、ツールバーの ボタンをクリックすると「オンライン編集」画面が表示されます。

※ ロボット運転中はオンライン編集できません。

オンライン編集したいファイルの種類を「テキストデータ」欄のドロップダウンリストから選択し[OK] ボタンをクリックします。

※ コメントは使えません



※ シーケンシャル・パレタイジング・イージー・座標テーブル・MVMテーブルの受信時は「受信範囲の指定」画面が表示されます。

オンライン編集する範囲を指定して [OK] ボタンをクリックします。オンライン編集を中止したい場合は [キャンセル] をクリックしてください。



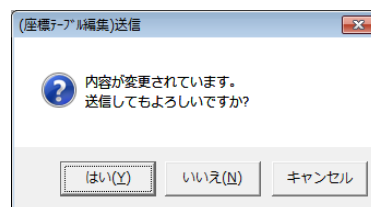
選択したファイル種類の編集画面が開きます。



No.	A1	A2	A3	A4	Comment
001	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
002	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
003	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
004	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
005	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
006	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
007	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
008	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
009	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
010	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
011	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
012	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
013	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	
014	+0000.00	+0000.00	+0000.00	+0000.00	

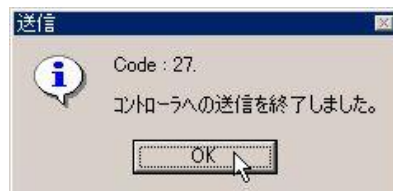
編集後、画面右上の×ボタンをクリックしてください。

内容が変更されている場合、送信確認画面が表示されるので、送信するなら[OK]ボタンを、止めるなら[キャンセル]ボタンをクリックします。



送信中に[終了]ボタンをクリックすると送信が中断(キャンセル)され、中断した時点までのデータがコントローラに送られます。

送信が正常に終わると送信終了のメッセージが表示されるので[OK]ボタンをクリックしてください。



ロボットタイプ、パラメータ2、パラメータ3を送信したあとは、コントローラの電源を入れ直す必要があります。

電源をOFFし、次に電源を投入したときから送信したパラメータが有効になります。


※コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときはロボットタイプ、パラメータ2の値を変えなければ、コントローラの電源を入れ直す必要はありません。

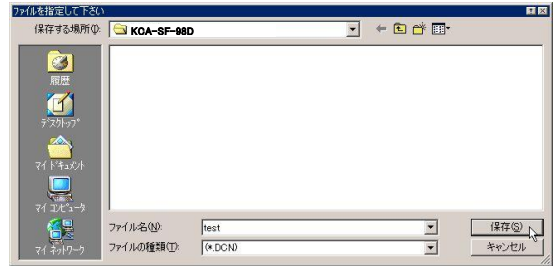
オンライン編集画面を終了するには[終了]ボタンをクリックします。

■ 4.6 オプション

■ 4.6.1 グループ登録

[グループファイル編集]画面を開きグループファイルの登録・編集を行います。

メニューバーより[オプション]-[グループ登録]をクリックするか、ツールバー  ボタンをクリックすると、グループファイルの指定画面が表示されます。



新規グループファイルを作成する場合はファイル名を入力し、[保存]ボタンをクリックします。
既存のグループファイルを編集する場合はそのファイルを選択し、[保存]ボタンをクリックします。
「グループファイル編集」画面が表示されます。

※ 1つも編集画面が開いていない時は、下記画面が表示します。使用するコントローラを選択してOKボタンを押してください。



●グループファイル編集

①印刷タイトル

「印刷タイトル」欄に文字を入力しておくと、すべてのページに印刷タイトルが印刷されます。

②各ファイルの有効/無効

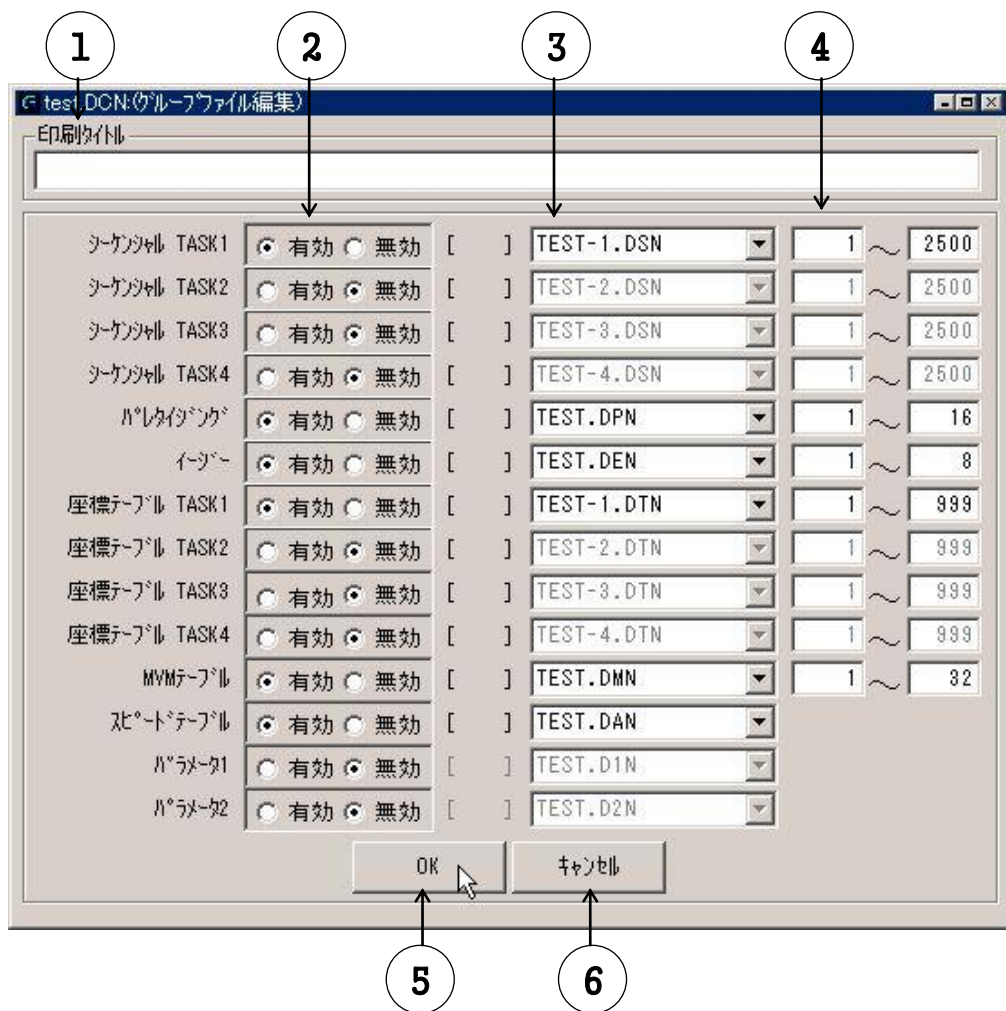
オプションボタンで各ファイルの有効/無効を選択します。

有効にしたファイルはグループに加えられ、無効にしたファイルはグループには加えられません。

③ファイル名

グループに加えられる各ファイルは、グループファイルと同じフォルダにあるプログラムやテーブルが、対象となります。

ファイル名の規定値はグループファイルと同じ名前ですが、変更できます。



④範囲の設定

ファイルごとに、扱う範囲を指定できます。

これにより、不必要なステップを送受信したり、印刷しないようにします。

新規グループファイルの場合、範囲はデフォルト値が表示されますのでこの範囲で入力してください。

⑤グループ登録

[OK] ボタンをクリックすると、グループファイルとして登録されます。

⑥キャンセル

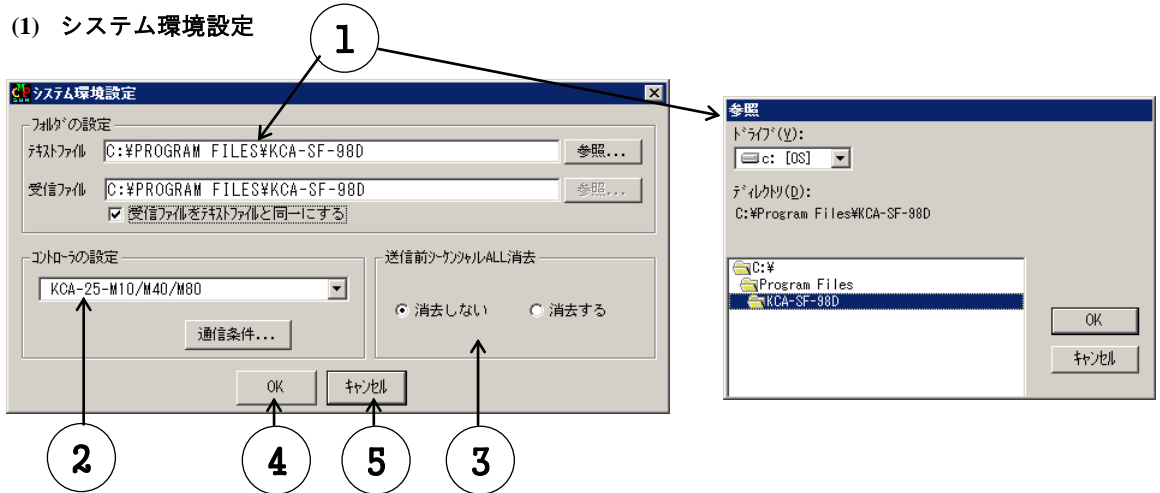
[キャンセル] ボタンをクリックするとグループファイル編集の内容は保存されず、画面が閉じます。

■ 4.6.2 システム環境設定

テキストファイルのフォルダや受信ファイルのフォルダ、及び接続するコントローラタイプ、通信条件について設定します。

[オプション]-[システム環境設定]をクリックし、「システム環境設定」画面を開きます。

(I) システム環境設定



①フォルダの設定

「テキストファイル」、「受信ファイル」のフォルダを設定します。

フォルダを変更したいときは [参照...] ボタンをクリックし、「参照」画面を開きます。

変更先のフォルダを選択し、[OK] ボタンをクリックします。変更を止めるなら [キャンセル] をクリックします。

「チェックボックス：受信ファイルとテキストファイルを同一にする」にチェックすると、受信ファイルとテキストファイルが同一になり、受信ファイルのフォルダは変更できません。

②コントローラの設定

ドロップダウンリストからパソコンに接続してあるコントローラタイプを選択しクリックします。

[通信条件...] ボタンをクリックすると、「通信条件の設定」画面が開きます（詳細は次ページ参照）。

③送信前シーケンシャルALL消去

「消去する」を選択した場合、シーケンシャルファイルを送信する際、送信前にコントローラ内のシーケンシャルプログラムを全て消去します。また「消去しない」を選択した場合、送信するシーケンシャルファイルの範囲のみを上書きとなります。

④OKボタン

「システム環境設定」画面での変更を設定する場合は [OK] ボタンをクリックします。

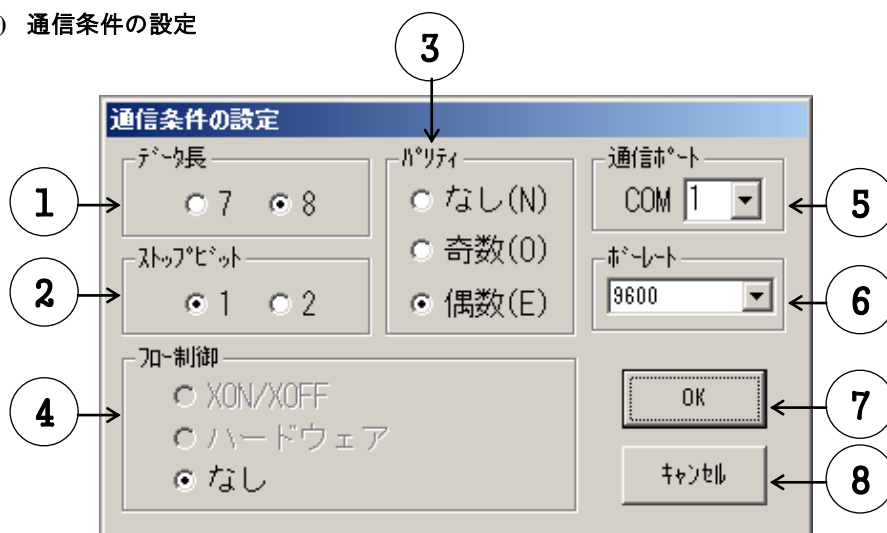
新しいシステム環境が設定され、「システム環境設定」画面は閉じます。

⑤キャンセルボタン

「システム環境設定」画面での変更を設定しない場合は [キャンセル] ボタンをクリックしてください。

システム環境設定は変更されず、画面が閉じます。

(2) 通信条件の設定



①データ長：8

②ストップビット：1

③パリティ：偶数

④フロー制御：なし

①～④は上記の値から変更しないでください。

⑤通信ポート

使用する通信ポートをドロップダウンリストから選択します。

通信ポートについては、ご使用のパソコンやWindowsの取扱説明書を参照してください。

⑥ボーレート

コントローラとのデータの送受信時の通信速度をドロップダウンリストから選択します。

本設定はK B Bシリーズ以降のコントローラで有効となります。

対応していないコントローラに対しては、設定値に関わらず「9 6 0 0 b p s」として動作します。

⑦OKボタン

「通信条件の設定」画面での変更を設定する場合は [OK] ボタンをクリックします。

新しい通信条件が設定され、「通信条件の設定」画面は閉じます。

⑧キャンセルボタン

「通信条件の設定」画面での変更を設定しない場合は [キャンセル] ボタンをクリックしてください。

通信条件は画面を開く前のままです。

「通信条件の設定」画面は閉じます。

■ 4.6.3 ロボットタイプ設定

ロボットタイプを設定することにより、各種パラメータを使用する軸に適した値に設定できます。
[オプション]-[ロボットタイプ設定]をクリックすると「ロボットタイプの設定」画面が表示します。

※ この操作をする前に、パソコンをロボットコントローラに接続し、コントローラが動作可能な状態にしてください。

また、動作にかかわる重要なパラメータは、ロボットタイプを入力することにより軸に応じた最適値が入力されます。

ロボットタイプ（6桁の数字）については、ロボット本体（軸）の取扱説明書を参照してください。

ロボットタイプ設定により、値がデフォルトに戻るので、パラメータ値を変えて使用の場合はご注意ください。

● ロボットタイプの設定

STATION No.

「STATION No.」欄に設定するステーションNo. を入力すると、「ROBOT TYPE」欄に現在設定されているロボットタイプを表示します。

ROBOT TYPE

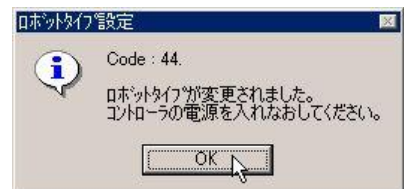
ロボットタイプを変更する場合には「ROBOT TYPE」欄に6桁のロボットタイプを入力し、[設定] ボタンをクリックします。もし、ありえないロボットタイプを入力すると元のロボットタイプを再表示します。



終了

ロボットタイプの設定後[終了]ボタンをクリックすると、コントローラの電源の再投入を要求するメッセージが表示されます。

ロボットタイプ入力後、コントローラは電源を再投入しないと動作しなくなります。電源の再投入を指示するコメントに従い、コントローラの電源を入れ直して [OK] ボタンをクリックしてください。



※コントローラの設定を「KCA-01-M05」としたときはロボットタイプの変更がなければ、コントローラの電源を入れ直す必要はありません。

■ 4.6.4 コントローラバージョン確認

コントローラのROMバージョンを表示することができます。

※ この操作をする前にパソコンとロボットコントローラを接続し、コントローラが動作可能な状態にしてください。

[オプション]-[コントローラバージョン確認]で「コントローラのバージョン」画面が表示し、マスターユニットとスレーブユニット(1軸目～4軸目)のバージョンが表示されます。

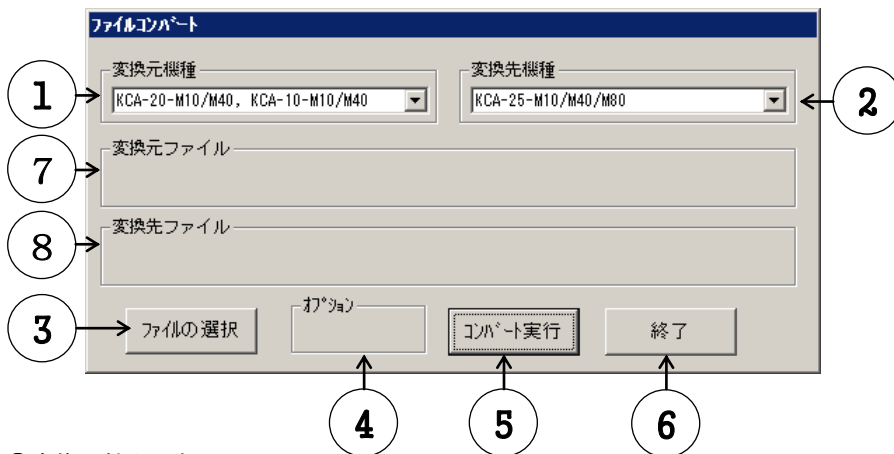
[OK]ボタンをクリックすると画面が閉じます。



■ 4.6.5 ファイルコンバート

KBA、KBBシリーズのコントローラのデータをKBXシリーズのコントローラのデータに変換する機能です。変換できるデータは、変換前後に共通する全てのデータです。

[オプション]-[ファイルコンバート]をクリックすると次の「ファイルコンバート」画面が表示します。



①変換元機種選択

ドロップダウンリストより、変換元データの機種を選択します。

②変換先機種選択

ドロップダウンリストより、変換先データの機種を選択します。下図のように変換元機種により選択できる変換先機種が異なります。



}

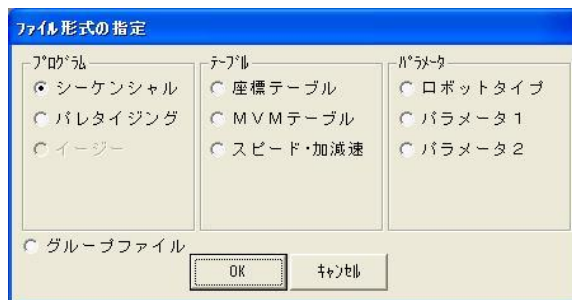
③ファイル選択

「ファイル形式の指定」画面が開くので、ファイル形式を選択し、[OK] ボタンをクリックします。

ファイル選択ダイアログが開くので、変換したいファイルを選択してください。

※ ファイル選択後、①、②の設定を変更した場合、ファイルの選択は無効となりますので、再度ファイル選択を行ってください。

※ グループファイルを選択した場合、そのグループファイルで設定を有効にしているファイルもコンバートします。



④オプション

使用しません。

⑤コンバート実行

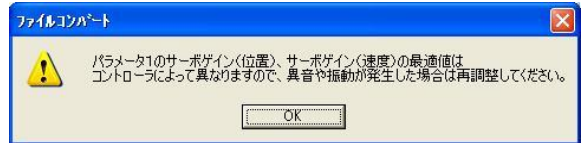
③でファイルを選択した後、[コンバート実行] ボタンをクリックすることにより、選択されたファイルのファイルコンバートを実行します。

変換されたファイルは、変換元ファイルと同じフォルダに、同じファイル名で作成されます（拡張子のみ異なる）。

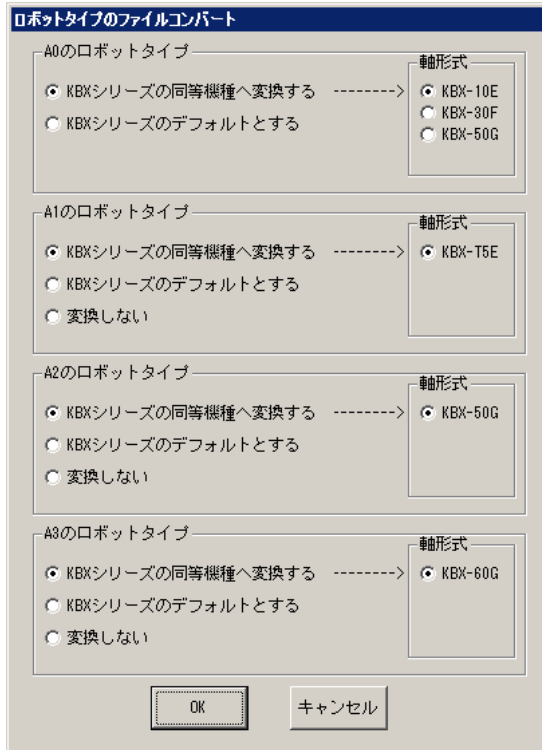
※ 変換されたファイルと同名のファイルがすでに存在する場合は、上書き確認画面が表示します。

※ 変換元ファイルは削除されません。

- ※ パラメータ1のファイルコンバート時、右のメッセージが表示します。確認後、[OK] ボタンをクリックしてください。



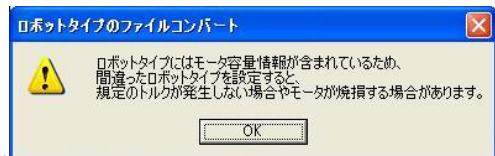
- ※ ロボットタイプのファイルコンバート時、下記画面が表示するので、A0～A3のロボットタイプの変換方法を選択してOKボタンを押してください。キャンセルボタンを押すと変換しません。



- 「KBXシリーズの同等機種へ変換する」を選択する場合

KBXシリーズの同じ機種へ置換えをする場合に選択してください。さらに、その機種の軸形式も選択してください。(KBBシリーズでは1つのロボットタイプで複数の機種に対応していたため、候補が複数存在する場合があります。)

軸形式を変更すると、右のメッセージが表示されます。確認後、[OK] ボタンをクリックしてください。



- ※ KBXシリーズに同じ機種がない場合、選択できません。

- 「KBXシリーズのデフォルトとする」を選択する場合

KBXシリーズに同じ機種がない場合、または、KBXシリーズの違う機種へ置換えをする場合に選択してください。ロボットを動作する前に正しいロボットタイプを入力してください。

- 「変換しない」を選択する場合

KBXシリーズへ置換えをしない場合に選択してください。

⑥終了

[終了] ボタンをクリックすると「ファイルコンバート」画面が閉じ、ファイルコンバートを終了します。

⑦変換元ファイル

③でファイルを選択した後、選択したファイルのパスを表示します。

⑧変換先ファイル

③でファイルを選択した後、選択したファイルを変換する時に作成されるファイルのパスを表示します。

■ 4.6.6 プログラムコンペア

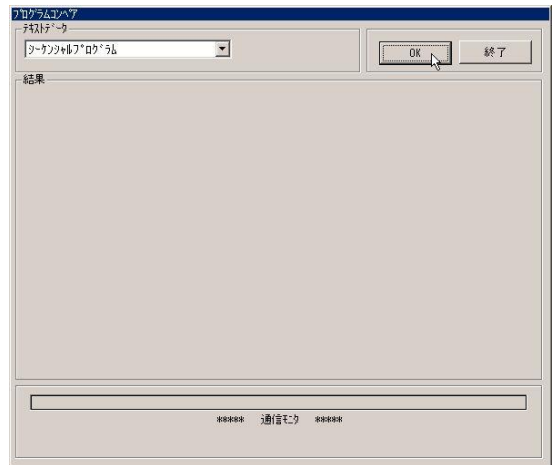
ロボットコントローラ内のデータとパソコンに保存されたファイルを比較し、差異があれば表示します。

※ この操作をする前にパソコンとロボットコントローラを接続し、コントローラが動作可能な状態にしてください。

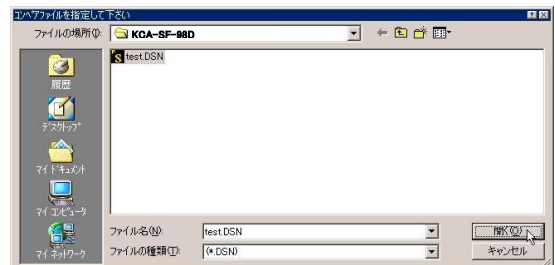
プログラムコンペアはコントローラのデータを一度パソコンに受信して比較します。

[オプション]-[プログラムコンペア]をクリックすると「プログラムコンペア」画面が表示します。

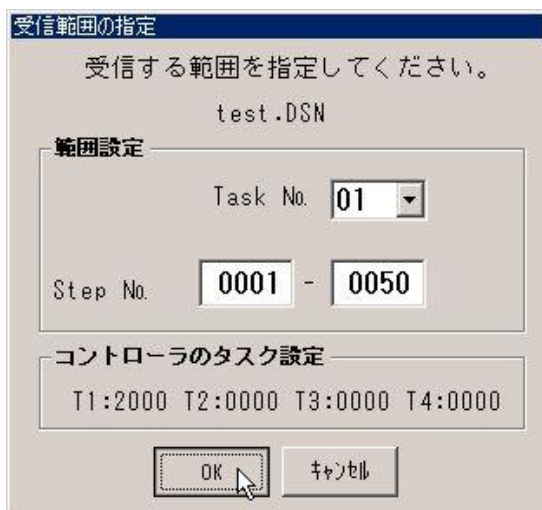
比較するファイルの種類を「テキストデータ」欄のドロップダウンリストから選択し[OK]ボタンをクリックすると、ファイル選択画面が表示されます。



比較するファイルを指定し[開く]ボタンをクリックします。



※ シーケンシャル・パレタイジング・イー
 ジー・座標テーブル・MVMテーブルを
 プログラムコンペアする時は「受信範囲
 の指定」画面が表示されます。
 プログラムコンペアする範囲を指定して
 [OK] ボタンをクリックします。プロ
 グラムコンペアを中止したい場合は [キ
 ャンセル] をクリックしてください。

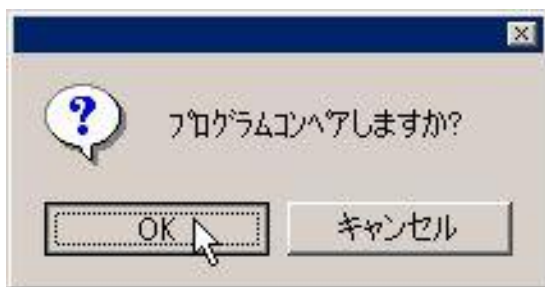


確認画面が表示されるので、受信するなら[OK]ボタンを、止めるなら[キャンセル]ボタンをクリックします。

※ シーケンシャルプログラムはロボット運
 転中に受信できません。

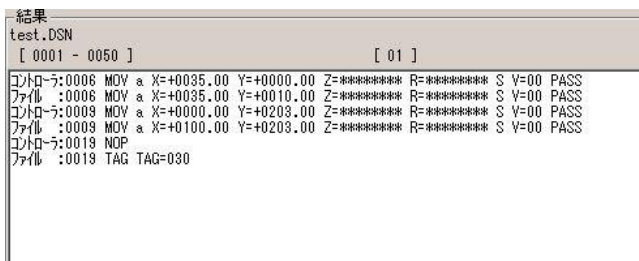
受信中に[終了]ボタンをクリックすると、受信を
 中断(キャンセル)します。

受信が正常に終わるとプログラムコンペアの結果
 が表示されます。



プログラムに差異があれば詳細を表示
 します。

「プログラムコンペア」画面を終了する
 には[終了]ボタンをクリックします。



■ 4.6.7 エラー履歴

コントローラのエラー履歴を表示します。(コントローラの設定を「KCA-10-M10/M40, KCA-20-M10/M40」とした場合、本機能は仕様できません)

※ この操作をする前にパソコンとロボットコントローラを接続し、コントローラが動作可能な状態にしてください。

[オプション]-[エラー履歴]をクリックすると「エラー履歴」画面が表示します。

エラー履歴				
<input type="button" value="更新"/> <input type="button" value="終了"/> <input type="button" value="PREV"/> <input type="button" value="NEXT"/>				
No.	エラーコード	アラームコード	内容	経過時間
21	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M01S
22	**	**	POWER ON	***H**M**S
23	B8	**	ロボットNO.エラー	000H00M01S
24	**	**	POWER ON	***H**M**S
25	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M00S
26	**	**	POWER ON	***H**M**S
27	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M00S
28	**	**	POWER ON	***H**M**S
29	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M00S
30	**	**	POWER ON	***H**M**S
31	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M00S
32	**	**	POWER ON	***H**M**S
33	20	**	1軸目通信異常	000H02M03S
34	13	**	非常停止	000H00M17S
35	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M00S
36	**	**	POWER ON	***H**M**S
37	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M00S
38	**	**	POWER ON	***H**M**S
39	20	**	1軸目通信異常	000H01M18S
40	2C	**	1軸目エンコーダバックアップエラー	000H00M36S

[更新]ボタンをクリックすると、エラー履歴が更新されます。

[終了]ボタンをクリックすると、「エラー履歴」画面が閉じ、エラー履歴を終了します。

[PREV]ボタンをクリックすると、前の20件のエラー履歴が表示されます。

[NEXT]ボタンをクリックすると、次の20件のエラー履歴が表示されます。

[ファイル出力]ボタンをクリックすると、ファイル指定画面が現れます。全No.のエラー履歴をCSVファイルで保存できます。

※ コントローラの設定を「KCA-25-M10/M40」とした場合、「アラームコード」は表示されません。

※ コントローラの設定を「KCA-01-M05」とした場合、「アラームコード」、「経過時間」は表示されません。

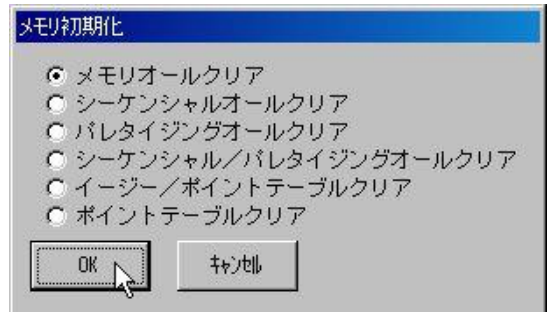
■ 4.6.8 メモリ初期化

コントローラのメモリ初期化をします。コントローラの設定により選択できる項目が異なります。

※ この操作をする前にパソコンとロボットコントローラを接続し、コントローラが動作可能な状態にしてください。

[オプション]-[メモリ初期化]をクリックすると「メモリ初期化」画面が表示します。

メモリ初期化したい種類を選択し、[OK]ボタンをクリックしてください。中止したい場合は[キャンセル]ボタンをクリックします。



確認画面が表示されるので、クリアするなら[OK]ボタンを、中止したい場合は[キャンセル]ボタンをクリックします。



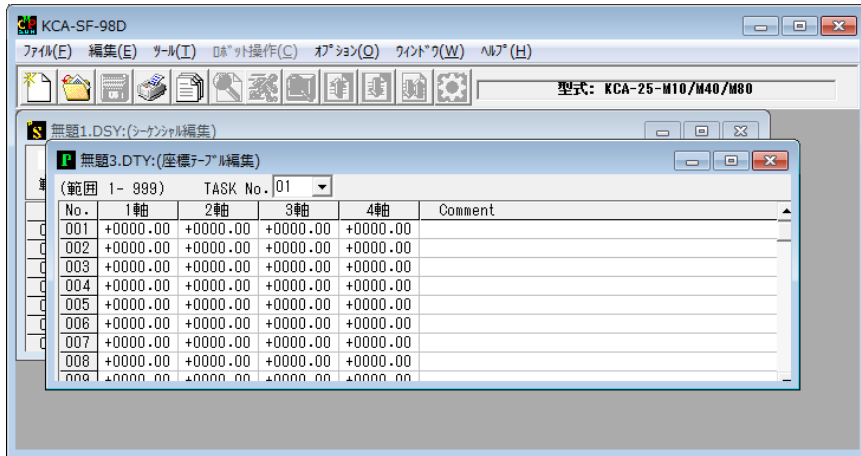
結果画面が表示されます。「メモリオールクリア」の場合はコントローラの電源を入れなおしてください。それ以外の場合は、入れなおす必要はありません。



■ 4.7 ウィンドウ

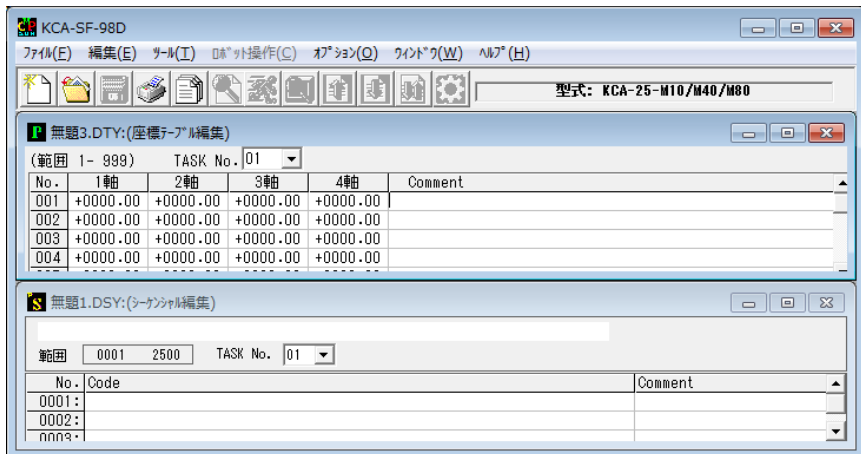
■ 4.7.1 重ねて表示

編集画面で複数のウィンドウが同時に開かれているとき[ウィンドウ]-[重ねて表示]をクリックすると、ウィンドウを重ねて表示します。



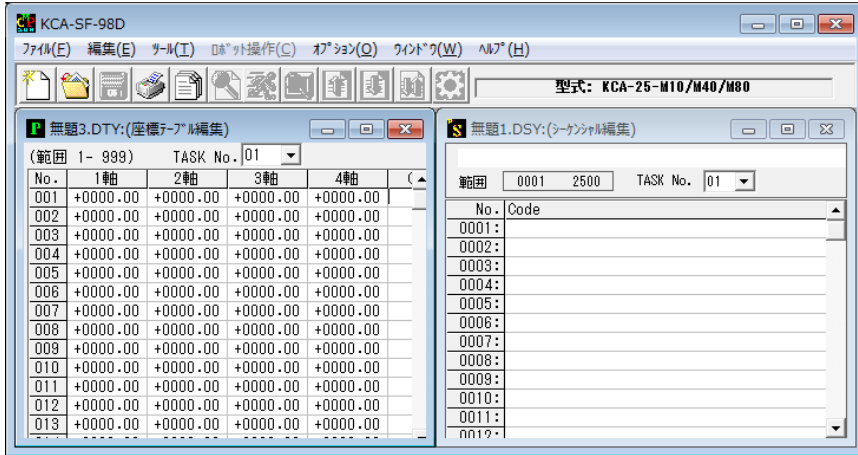
■ 4.7.2 上下に並べて表示

編集画面で複数のファイルが同時に開かれているとき[ウィンドウ]-[上下に並べて表示]をクリックすると、ウィンドウを上下に並べて表示します。



■ 4.7.3 左右に並べて表示

編集画面で複数のファイルが同時に開かれているとき[ウィンドウ]-[上下に並べて表示]をクリックすると、ウィンドウを左右に並べて表示します。



■ 4.8 ヘルプ

■ 4.8.1 バージョン情報

本ツールのバージョン情報を表示します。

- [コード] : 4.4
[表示] : **通信異常です。ファイル受信を終了します。**
通信回線、コントローラの電源を確認してください。
受信を再開する場合は、1度受信画面を閉じてください。
[発生タイミング] : ファイル受信
[意味/原因] : 通信回線エラー
[対策] : 通信回線、コントローラの電源を確認してください。
受信を再開する場合は、1度受信画面を閉じてください。

- [コード] : 4.8
[表示] : **通信異常です。ロボットタイプの設定を終了してください。**
通信回線、コントローラの電源を確認してください。
ロボットタイプの設定を再開する場合は、1度ロボットタイプの設定画面を閉じてください。
[発生タイミング] : ロボットタイプ設定
[意味/原因] : 通信回線エラー
[対策] : 通信回線、コントローラの電源を確認してください。
ロボットタイプの設定を再開する場合は、1度ロボットタイプの設定画面を閉じてください。

- [コード] : 4.9
[表示] : **通信異常です。ロボットを停止させてください。**
通信回線、コントローラの電源を確認してください。
ティーチングを再開する場合は、1度ティーチング画面を閉じてください。
[発生タイミング] : ティーチング
[意味/原因] : 通信回線エラー
[対策] : 通信回線、コントローラの電源を確認してください。
ティーチングを再開する場合は、1度ティーチング画面を閉じてください。

- [コード] : 5
[表示] : **送信データがありません。**
ファイル(FileName)送信を中止します。
[発生タイミング] : ファイル送信
[意味/原因] : 送信するデータがない
[対策] : 編集画面でそのファイルを確認してください。

- [コード] : 9
[表示] : **ファイルロードできませんでした。**
[発生タイミング] : ファイル送受信
[意味/原因] : ファイルアクセス不可
[対策] : 編集画面でそのファイルの中を確認してください。

- [コード] : 10
[表示] : **グループファイル内にテキストファイルがありません。**
[発生タイミング] : ファイル送受信
[意味/原因] : グループファイル内にファイルが存在しない
[対策] : グループファイルの設定を確認してください。(4. 6. 1項 グループ登録 参照)

- [コード] : 12
[表示] : **通信回線をオープンできませんでした。**
通信条件の設定を見直してください。
[発生タイミング] : 通信起動時
[意味/原因] : 通信ポート不適合等
[対策] : 通信条件の設定を確認してください。(4. 6. 2項 システム環境設定 参照)

- [コード] : 14
[表示] : **受信を中止します。**
[発生タイミング] : ファイル受信
[意味/原因] : 通信エラー
[対策] : 通信ケーブル及びコネクタの接続を確認ください。

- [コード] : 16
[表示] : **ファイルセーブできませんでした。**
RUN-TIME ERROR CODE :
[発生タイミング] : ファイル受信
[意味/原因] : 受信データセーブ不可
[対策] : K C A - S F - 9 8 Dを一度終了し、再起動してやり直してみてください。

- [コード] : 17
[表示] : **コントローラの設定が違います。**
[発生タイミング] : 通信起動時
[意味/原因] : コントローラタイプ不一致、通信ポート不適合
[対策] : コントローラの設定を確認してください。(4. 6. 2項 システム環境設定 参照)
通信条件の設定を確認してください。(4. 6. 2項 システム環境設定 参照)

- [コード] : 20
[表示] : **実行できません。**
(パラメータ2が変更されています。コントローラの電源を入れ直してください。)
[発生タイミング] : 実行画面起動時
[意味/原因] : パラメータ2変更あり
[対策] : コントローラの電源を入れ直してください。

- [コード] : 32
[表示] : **原点復帰されていません。原点復帰してください。**
[発生タイミング] : ティーチング
[意味/原因] : 原点復帰未完の状態で、JOGデータ書き込みや[RUN] ボタンをクリックした。
[対策] : 原点復帰してください。

- [コード] : 33
[表示] : **プログラム実行中です。終了できません。**
[発生タイミング] : 実行画面
[意味/原因] : 実行中に画面を閉じる
[対策] : STOPしてから終了してください。

- [コード] : 34
[表示] : **サーボロックされています。サーボフリーにしてください。**
[発生タイミング] : ティーチング
[意味/原因] : サーボロック中にダイレクトティーチモード
[対策] : サーボフリーにしてください。

- [コード] : 35
[表示] : **サーボロックできませんでした。**
[発生タイミング] : サーボロック画面
[意味/原因] : サーボロックできない
[対策] : ロボット実行画面から一度抜けて、もう一度実行画面を表示させる操作をすると、エラーコードが表示されます。エラーコード表(5. 2項参照)とコントローラ取説のエラーメッセージを参照して対応してください。

- [コード] : 36
[表示] : **モニタ中です。STOPできません。モニタ画面を閉じてSTOPしますか？**
[発生タイミング] : 実行画面
[意味/原因] : モニタ中にSTOPボタンをクリック
[対策] : [OK] ボタンをクリックすれば、モニタ画面を閉じてSTOPします。

- [コード] : 40
[表示] : **コントローラのモードが違います。グループファイルを送信することはできません。**
[発生タイミング] : グループファイル送信
[意味/原因] : コントローラがシーケンシャル、パレタイジング以外のモード
[対策] : シーケンシャルモードに変更してください。(4. 5. 2 ロボット実行動作 参照)

- [コード] : 41
 - [表示] : **コントローラのモードが違います。シーケンシャルプログラムを送信することはできません。**
 - [発生タイミング] : ファイル送信
 - [意味/原因] : コントローラがシーケンシャル、パレタイジング以外のモード
 - [対策] : シーケンシャルモードに変更してください。(4. 5. 2 ロボット実行動作 参照)

- [コード] : 42
 - [表示] : **コントローラのモードが違います。パレタイジングプログラムを送信することはできません。**
 - [発生タイミング] : ファイル送信
 - [意味/原因] : コントローラがシーケンシャル、パレタイジング以外のモード
 - [対策] : シーケンシャルモードに変更してください。(4. 5. 2 ロボット実行動作 参照)

- [コード] : 43
 - [表示] : **ロボットタイプNo. エラー**
 - [発生タイミング] : ロボットタイプ設定
 - [意味/原因] : ロボットタイプ設定エラー
 - [対策] : 軸本体取説のロボットタイプを参照ください。

- [コード] : 51~60、63~67
 - [表示] : **バージョンが違う為反映できないパラメータがあります。**
パラメータ名称:*****
 - [発生タイミング] : ファイル送信
 - [意味/原因] : 対応していないパラメータをコントローラへ送信
 - [対策] : コントローラのバージョンアップを行ってください。

- [表示] : **コントローラにエラーが発生しています。**
<エラーコード:ErrCode>エラーを解除しますか？
 - [発生タイミング] : 通信起動時
 - [意味/原因] : コントローラエラー発生中の通信
 - [対策] : エラーを解除してください。解除できない場合はエラーコード表(5. 2 項参照)と、コントローラ取扱説明書のエラーメッセージを参照して対応してください。

- [表示] : **ファイルに誤ったテキスト、または本バージョンでサポートされていないパラメータがあります。**
 - [発生タイミング] : ファイル読み込み時
 - [意味/原因] : データ部で読み取りできないデータあり(他のソフトウェアで作成されたファイルや、未対応のパラメータ)
 - [対策] : エディターなど他のソフトウェアで、該当ファイルの内容を確認してください。
 また、最新バージョンのパソコンソフトを使用してください。

- [表示] : **メモリー又はリソース不足のため、これ以上開けません。**
 - [発生タイミング] : ファイル読み込み時
 - [意味/原因] : ファイルロード時のアクセスエラー
 - [対策] : 他の画面を閉じてください。

- [表示] : **パス名が異常です。**
 [発生タイミング] : ファイル読み込み保存
 [意味/原因] : パス名の指定ミス
 [対策] : 正しいパス名を入力してください。

- [表示] : **ドライブが読めません。再試行しますか。**
 [発生タイミング] : ファイル読み込み保存
 [意味/原因] : フロッピーの未挿入
 [対策] : フロッピーディスクがセットされているか確認してください。

- [表示] : **これ以上編集できません。**
 [発生タイミング] : ファイル読み込み時
 [意味/原因] : プログラム編集画面数の上限以上
 [対策] : 他のWindowを閉じてください。

- [表示] : **既に編集されています。**
 [発生タイミング] : ファイル読み込み時
 [意味/原因] : 同一ファイル名の読み込み
 [対策] : 既に関いているファイルは開けません。

- [表示] : **数値に誤りがあります。**
 [発生タイミング] : データ編集
 [意味/原因] : 小数点以降の桁数不一致
 [対策] : 正しい数値を入力してください。

- [表示] : **"****"のファイル名に誤りがあります。**
 [発生タイミング] : グループ登録
 [意味/原因] : 指定ファイル名の入力ミス
 [対策] : 正しいファイル名を入力してください。

- [表示] : **"****"の範囲の入力に誤りがあります。**
 [発生タイミング] : グループ登録
 [意味/原因] : 範囲指定の入力ミス
 [対策] : 正しい範囲を入力してください。

- [表示] : **プログラム"***"の"***"行が既に入力されています。**
これ以上は入力できません。
 [発生タイミング] : 行の挿入
 [意味/原因] : 設定範囲の最終行に既入力
 [対策] : 設定範囲を広くするか、不必要なステップを削除してください。

- [表示] : **プログラム"***"の"***"行が既に入力されています。**
 これ以上は入力できません。
 [発生タイミング] : シーケンシャル編集貼り付け
 [意味/原因] : 設定範囲の最終行に既入力
 [対策] : 設定範囲を広くするか、不必要なステップを削除してください。

- [表示] : **指定されたステップNo.が見つかりません。**
 [発生タイミング] : ステップNo.検索
 [意味/原因] : 指定されたNo.なし
 [対策] : 設定範囲を確認してください。

- [表示] : **現在開いているプログラムの範囲を越えています。**
 [発生タイミング] : ステップNo.検索 (イージー)
 [意味/原因] : プログラムNo.の指定ミス
 [対策] : 設定範囲を確認してください。

- [表示] : **印刷するファイルが指定されていません。**
 [発生タイミング] : 印刷実行時
 [意味/原因] : ファイル未指定
 [対策] : ファイルを指定してください。

- [表示] : **One or more visual basic applications are running. Please close those applications, then choose OK to continue.**
 [発生タイミング] : インストール時
 [意味/原因] : 他に、MicrosoftのVisual Basicで作成されたプログラムが動作中のため、インストールプログラムが動作しません。
 [対策] : 該当するプログラムを終了させて、再度インストールを行ってください。
 場合によっては、該当プログラムの終了だけでなくWindowsを再起動の必要があります。

■ 5.2 エラーコード表

コントローラのエラーメッセージとエラーコードを示します。

エラーの詳細な内容や対処については、コントローラ取扱説明書の「エラーメッセージ」の章を参照してください。

1. 高機能マスターユニット、マスターユニット

コード	内容
12	WDT(ウォッチドックタイマー)エラー
13	非常停止
20	1軸目 通信異常
21	" 過速度異常
22	" 過電流異常
23	" 過負荷異常
24	" オーバーフロー
26	" エンコーダ異常
28	" ソフトリミットオーバー(実行時)
29	" ソフトリミットオーバー(実行時)
2A	" 過電圧異常
2B	" モーター加熱異常
2C	" エンコーダバックアップ異常
2D	" エンコーダ切り換え異常
2F	" ドライバーエラー
30	2軸目 通信異常
31	" 過速度異常
32	" 過電流異常
33	" 過負荷異常
34	" オーバーフロー
36	" エンコーダ異常
38	" ソフトリミットオーバー(実行時)
39	" ソフトリミットオーバー(実行時)
3A	" 過電圧異常
3B	" モーター加熱異常
3C	" エンコーダバックアップ異常
3D	" エンコーダ切り換え異常
3F	" ドライバーエラー
40	3軸目 通信異常
41	" 過速度異常
42	" 過電流異常
43	" 過負荷異常
44	" オーバーフロー
46	" エンコーダ異常
48	" ソフトリミットオーバー(実行時)
49	" ソフトリミットオーバー(実行時)
4A	" 過電圧異常
4B	" モーター加熱異常
4C	" エンコーダバックアップ異常
4D	" エンコーダ切り換え異常
4F	" ドライバーエラー
50	4軸目 通信異常
51	" 過速度異常
52	" 過電流異常
53	" 過負荷異常
54	" オーバーフロー
56	" エンコーダ異常

コード	内容
58	4軸目 ソフトリミットオーバー(実行時)
59	" ソフトリミットオーバー(実行時)
5A	" 過電圧異常
5B	" モーター加熱異常
5C	" エンコーダバックアップ異常
5D	" エンコーダ切り換え異常
5F	" ドライバーエラー
60	継続実行不可
61	原点復帰未完
62	実行不可
63	タスク起動不可
90	IDエラー
91	シーケンシャルプログラムメモリーエラー
92	パレタイジングプログラムメモリーエラー
93	パラメータメモリーエラー
94	座標テーブルメモリーエラー
95	スピードテーブルメモリーエラー
96	加減速テーブルメモリーエラー
97	MVMテーブルメモリーエラー
98	イージープログラムメモリーエラー
99	スレーブIDエラー
A0	命令異常(ありえない命令)
A1	TAG定義なし
A2	TAG2重定義
A3	スタックオーバーフロー
A4	スタックアンダーフロー
A8	パラメータエラー
B0	ステップNo.エラー
B1	TAG No.エラー
B2	パレタイジングプログラムNo.エラー
B3	カウンタNo.エラー
B4	タイマーNo.エラー
B5	ポートNo.エラー
B6	テーブルNo.エラー
B7	グループNo.エラー
B8	ロボットNO.エラー
B9	イージープログラムNO.エラー
BA	タスクNO.エラー
C0	1軸目 ソフトリミットオーバープラス
C1	" ソフトリミットオーバーマイナス
C2	2軸目 ソフトリミットオーバープラス
C3	" ソフトリミットオーバーマイナス
C4	3軸目 ソフトリミットオーバープラス
C5	" ソフトリミットオーバーマイナス
C6	4軸目 ソフトリミットオーバープラス
C7	" ソフトリミットオーバーマイナス
E0	その他異常

2. KCA-01-M05コントローラ

コード	内容
11	過電流
21	過負荷
31	過速度
41	位置カウンタオーバーフロー
42	位置偏差過大
51	過熱
61	センサ異常(通電時断線)
62	センサ異常(バックアップ時断線)
63	センサ異常(1回転カウンタエラー)
64	センサ異常(多回転ミキシングエラー)
65	センサ異常(多回転オーバーフロー)
66	バッテリー異常
67	バックアップ異常
71	電圧過大
72	電圧低下
81	非常停止
91	不揮発性メモリ読み込み異常
92	不揮発性メモリ書き込み異常
98	CPU異常
99	パラメータ異常
101	実行負荷
102	原点復帰未完
103	+ソフトリミットオーバー
104	-ソフトリミットオーバー
105	書込み不可

■ 5.3 通信ができないときの確認事項

コントローラと通信できない場合は、以下の項目について確認してください。

●通信設定は正しいか

詳細は、4. 6. 2項(システム環境の設定)を参照ください。

●RS-232Cケーブルの確認

下記のように断線なく正しく配線されているか確認してください。

パソコンケーブル ピンアサイン表

パソコン側		KCA-PCBL-31	コントローラ側	
D-SUB9ピン(メス)			ハーフピッチ14ピン	
信号名	ピン番		ピン番	信号名
RXD	2		2	GND
TXD	3		5	TXD
DTR	4		6	RXD
GND	5		8	GND
DSR	6		FG(グラントプレート)	
RTS	7			FG
CTS	8			
FG	フードケース			

