KEYENCE

スタートアップガイド

KV-8000 SERIES　KV-7000 SERIES

デバッグ・モニタ編

動作確認・モニタ

エラー時の対応法

プログラムの変更・修正

新規プログラミング

動作確認・モニタ

デバイスの状態を確認したい

デバイスモニタ(アクセスウィンドウ) …… 4
モジュール実行状態 …… 5
登録モニタ …… 6
一括モニタ …… 8
ウォッチウィンドウ(Alt + 3) …… 9
その他モニタ(微分モニタ、スキャンタイムモニタ、パフォーマンスモニタ、ユニットモニタ) …… 10
リアルタイムチャートモニタ …… 12
ラダープログラムのモニタ …… 18
TIPS ラダー図上でダブルクリックで状態変更(強制セット/リセット) …… 19

設定値を元に戻したい

デバイス値一括変更/読出 …… 20

発生要因を確認したい

ユニットテスト(アクセスウィンドウ) …… 22
範囲検索 …… 24
TIPS 拡張ユニットデバイス検索、検索1&検索2 …… 25
接点/コイルジャンプ(F12) …… 26
クロスリファレンス(Space) …… 27
リレーションマッピング(Ctrl + Shift + R) …… 28
モニタ中に Enter キーで検索ダイアログ …… 30
モジュールの無効化 …… 31

エラー時の対応法

エラー内容を確認したい

アクセスウィンドウでエラー確認 …… 32
イベント/エラーモニタ …… 33

エラー状態の復旧

セーブ機能 …… 34
KV STUDIO RECORDER …… 36
エラークリア …… 37
ロード機能 …… 39

事前にトラップを仕掛けておきたい

運転記録機能 …… 40

エラー内容を再現・解析したい

リプレイモード …… 42
TIPS デバイス変化点検索 …… 43
TIPS 比較波形登録 …… 44

発生時の復旧方法を残しておきたい

ハイパーリンク …… 46
TIPS メニューからPDFマニュアル起動/ F1 キーにてヘルプ表示 …… 47

プログラムの変更・修正

変更してデバッグしたい

オンラインエディット（F10・転送 F11） ····· 48
シミュレータエディット ····· 49
照合機能 ····· 50

プログラムの編集

行の無効化（Ctrl + Q / Ctrl + W） ····· 51
A接/B接切り換え（／）/立ち上がり・立ち下がり切り換え（Ctrl + ／） ····· 52
サフィックス変更（／） ····· 53
行の挿入（Shift + Enter）/罫線作成（Alt + 矢印） ····· 54
デバイス一括置換 ····· 55
デバイス番号変更（直接入力）/増加減（Ctrl + Shift + ↑ / ↓） ····· 56
命令語簡単置換 ····· 57

空きデバイスを確認したい

空きデバイス検索（(デバイス種別) + ?） ····· 58
デバイス使用状況表示（Ctrl + E） ····· 59

新規プログラミング

簡単に作成したい

ユニットエディタ設定 ····· 60
デバイスコメント自動登録 ····· 61
カスタマイズ ····· 62
モジュール/ラダーのインポート ····· 63
候補表示 ····· 64
RTエディット ····· 65
複数貼り付け ····· 66
ラベル ····· 68
拡張ラダーモード ····· 69
ローカルデバイス ····· 70
KVスクリプト ····· 71
転送/シミュレータ ····· 72
TIPS 行コメントとブックマーク ····· 73

索引 ····· 74

デバイスモニタ（アクセスウィンドウ）

概要

KV-8000/7000のアクセスウィンドウ機能を使用すると、デバイスの状態をアクセスウィンドウから直接確認することができます。
タッチパネルやパソコンが近くに無いような場合でも、アクセスウィンドウの操作でユニット内のデバイス状態のモニタ・設定ができます。

使用方法

1 MENU キーを押します。
メニューが表示されます。（他ユニットが選択されている場合は MENU キーを2回押してください。）

2 [1.デバイスモード]を選択して、ENTER キーを押します。
デバイスモードに切り換わり、モニタ表示の画面が表示されます。

▲ ▼ キーでモニタするデバイス番号を変更できます。
◀ ▶ キーでモニタするデバイス種別を変更できます。

3 デバイスの値を変更するには、変更したいデバイスが表示されている状態で ENTER キーを1秒以上押し続けます。

4 変更したいデバイスの値が点滅します。
一番下の段に[変化量]が表示されます。

5 変更したい桁を ◀ ▶ キーで選択し、▲ ▼ キーで値を変更します。
（この時点では、デバイスへの書き込みはまだおこなわれていません。）

6 デバイス値を書き込みたい値にしてから ENTER キーを1秒以上押します。

ワンポイント

タイマ・カウンタは現在値（上）と設定値（下）が表示されます。
上の手順で設定値が変更でき、現在値を変更する場合は、◀ / ▶ キーを押しながら、ENTER キーを1秒以上押し続けて変更してください。

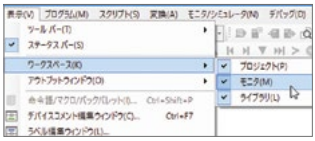
モジュール実行状態

概要

KV-8000/7000シリーズではプログラムの内容を工程や機能別にモジュールを分割して管理できます。
そのため、必要のないモジュールを停止することでデバッグがしやすくなり、スキャンタイム短縮にもつなげることができます。
モニタモード時は実際に動作しているモジュールと停止しているモジュールを簡単に確認でき、デバッグの際などにはモニタからモジュールを開始させたり、停止させたりすることができます。

使用方法

1 モニタモード(オンラインエディット、シミュレータ含む)中にKV STUDIOのメニューから【表示(V)】→【ワークスペース(K)】→【モニタ(M)】を選択します。



2 ワークスペースで「モニタ」タブを選択し、表示を切り換えて動作しているモニタを確認します。

「モニタ」に切り換え可能。

3 起動したり、停止したりするモジュールを選択し、右クリックメニューから【モジュールを起動する(R)】または【モジュールを停止する(S)】を選択します。

モジュールの起動・停止が切り換えできます。
※モジュールの無効化(31ページ)もできます。

登録モニタ

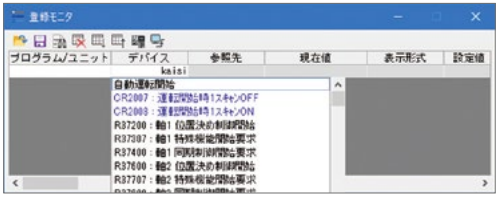
概要

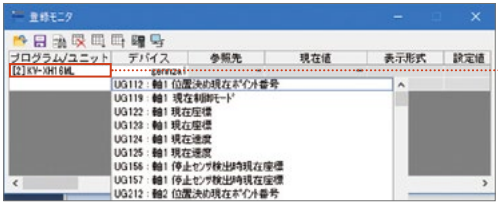
登録モニタは、任意のデバイスを登録し、登録したデバイスの現在値を表示したり変更したりする機能です。
異なる種類のデバイスを一括で確認したり変更したりするときに便利です。
登録モニタ上でもRTエディット機能(65ページ)が使用できるため、必要なデバイスを登録する際にもマニュアルを確認しながら進める手間が削減できます。

使用方法

1 メニューの【モニタ/シミュレータ(N)】→【登録モニタウィンドウ(G)】で登録モニタを起動します。

2 デバイスのところでコメントを入力すると候補が表示されます。
上下キーを使用して、登録したいデバイスを選択すると、必要なデバイスを登録できます。





ユニットを指定するとバッファメモリもRTエディット(65ページ)で登録できます。

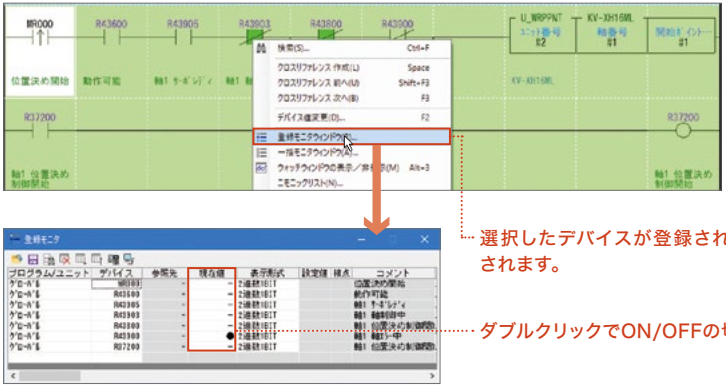
3 表示形式をデバイスごとに適切な形式に変更します。

モニタ以外に値の変更も可能。

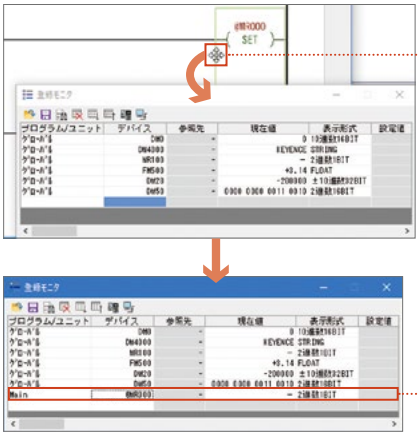
符号のあり/なしや2ワード(32ビットデータ)、浮動小数点、文字列、ビット表示などからデバイスごとに設定可能。

別手順

- ラダー図上で回路を選択し、右クリックメニュー【登録モニタウィンドウ(R)】を選択します。



- オペランドを選択してドラッグ&ドロップで追加します。



一括モニタ

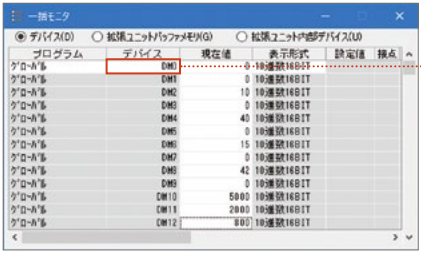
概要

一括モニタは、デバイスの種類ごとに全デバイスの現在値、接点のON/OFF状態、登録されているコメントを一括して表示します。
先頭デバイスを指定するだけで、連続した領域を一括でモニタすることができ、デバイスの値を変更する場合にも使用できます。
複数の一括モニタを同時に起動することもできます。
CPUのデバイスのみでなく、拡張ユニットのバッファメモリやモジュール内のローカルデバイスなども一括で確認できます。

使用方法

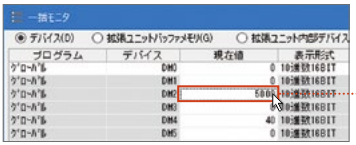
1 メニューの【モニタ/シミュレータ(N)】→【一括モニタウィンドウ(K)】で一括モニタウィンドウを起動します。

2 一括モニタウィンドウの一番上のセルで先頭デバイスを設定します。
表示形式を変更する際も同様に一番上のセルの表示形式を変更すると一括で変更できます。



背景が白色のセルのみデバイス番号を変更できます。
白色のセルを変更するとそれ以外のデバイス番号もすべて変更されます。

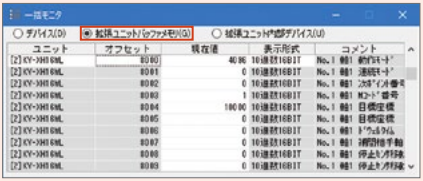
3 現在値を変更します。
現在値の変更は、変更したいセルを選択し、直接キーボードから値を入力して変更します。



値を変更して Enter キーで確定すると、PLCのデバイス値も変更されます。

ワンポイント

拡張ユニットのバッファメモリをモニタする場合は「拡張ユニットバッファメモリ」にチェックします。



ウォッチウィンドウ

Alt ＋ 3

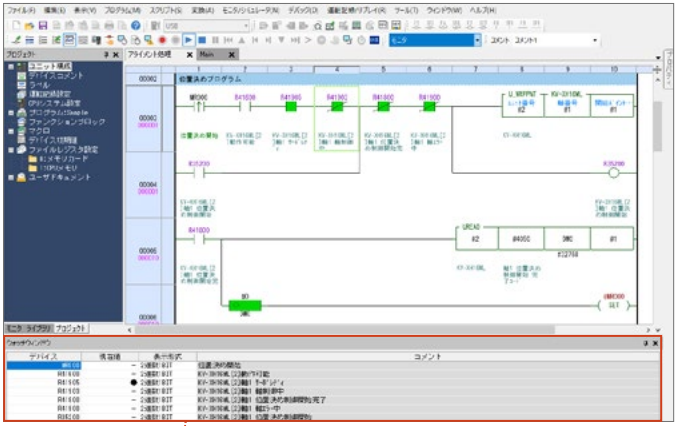
概要

エディタ上で選択したセルを含むラダーブロック全体の、すべてのデバイスの現在値を表示します。
別のラダーブロックを選択すると、ウォッチウィンドウ内のデバイスも連動して表示が更新されます。
登録モニタや一括モニタのように登録しなくても表示でき、複数個所を順番に確認する場合などに有効活用できます。

使用方法

1 メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【ウォッチウィンドウの表示/非表示(N)】を選択し、ウォッチウィンドウの表示/非表示を切り換えます。

チェックマークが付いているとき：表示
チェックマークが付いていないとき：非表示



サイドバードッキング機能と合わせて常時表示しておくと選択することに表示される内容が切り換わっていきます。

別手順

- Alt ＋ 3 で表示/非表示の切り換えができます。

ワンポイント

- KVスクリプト(71ページ)を使用時にウォッチウィンドウを表示していると、選択したボックススクリプト/エリアスクリプトで使用しているデバイスの一覧を確認できます。
- オンラインエディット/シミュレータエディット中にウォッチウィンドウを表示していると、リレーのON/OFF状態の変更をウォッチウィンドウ上でダブルクリックするだけで切り換えることができます。

その他モニタ（微分モニタ、スキャンタイムモニタ、パフォーマンスモニタ、ユニットモニタ）

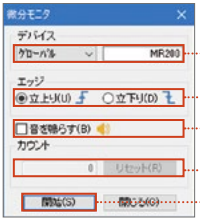
概要

モニタを目視で見ているだけでは判別できない1スキャンだけONするような短い信号のON/OFFを漏らさず確認可能な微分モニタや、全体のスキャンタイムを確認できるスキャンタイムモニタ、個別のモジュールの実行時間を確認し時間がかかっているモジュールを特定するパフォーマンスモニタ、拡張ユニットで使用しているデバイスの状態を一覧でモニタ可能なユニットモニタなど、便利なモニタ機能を多数用意しています。

使用方法（微分モニタ）

1 KV STUDIOのメニューから【デバッグ(D)】→【微分モニタ(N)】を選択し、微分モニタを起動します。

2 ［微分モニタ］ダイアログでデバイスを登録して、モニタを開始します。



- デバイスを登録します。
- 立上り/立下りを選択することができます。
- 検出したタイミングで音を鳴らし伝えることができます。
- カウント数の確認と、カウント数のゼロリセットが実行できます。
- （開始）ボタン、実行中は（停止）ボタンになります。

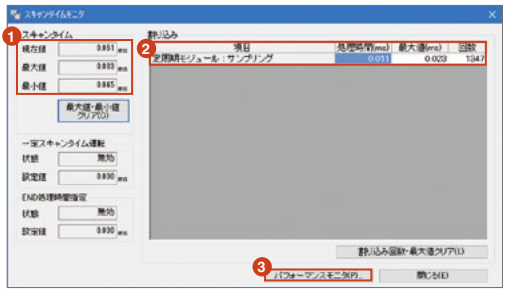
別手順

- オペランドを選択し、ドラッグ&ドロップでも登録ができます。

枠を選択し、カーソルが十字になった状態でドラッグ&ドロップで追加します。

使用方法（スキャンタイムモニタ）

1 KV STUDIOのメニューから【デバッグ(D)】→【スキャンタイムモニタ(H)】を選択し、スキャンタイムモニタを起動します。



❶ 全体のスキャンタイム現在値/最大値/最小値を表示。

❷ 割り込みプログラムの実行状態を確認可能。

❸ パフォーマンスモニタを起動可能。

使用方法（パフォーマンスモニタ）

1 KV STUDIOのメニューから【デバッグ(D)】→【パフォーマンスモニタ(Q)】を選択し、パフォーマンスモニタを起動します。

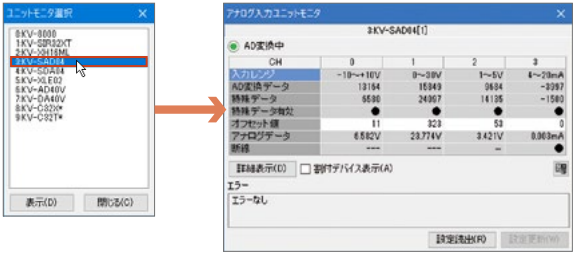
モジュールごとの実行時間を確認可能。

スキャンタイムモニタを起動可能。

使用方法（ユニットモニタ）

1 KV STUDIOのメニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【ユニットモニタ(Q)】を選択し、[ユニットモニタ選択]ダイアログを起動します。

2 [ユニットモニタ選択]ダイアログで対象となるユニットを選択します。

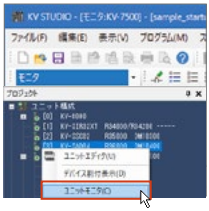


各ユニットの関連するデータを一覧で確認可能。

※ユニットごとに表示される内容は異なります。

別手順

- ワークスペースのユニット上で右クリックメニューから【ユニットモニタ(C)】を選択します。



リアルタイムチャートモニタ

概要

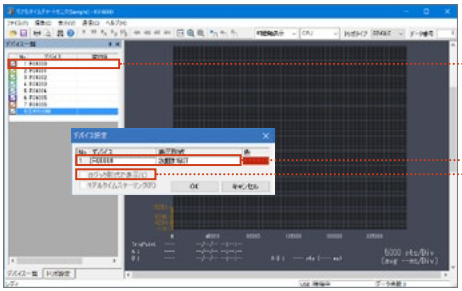
リアルタイムチャートモニタは、スキャン単位などのさまざまなサンプリング周期でビットデバイスやワードデバイスの状態がモニタできる機能です。
64ビット24ワードのデバイスをスキャンタイムごとに最大で50万点サンプリングできるため、問題発生時の装置の挙動解析に大きく貢献できる機能です。
また、運転記録機能(40ページ)と組み合わせて使用すると、トラブル発生時のデバイスデータの波形を確認したり、異常時の波形と正常時の波形を重ねて比較したりできます。

使用方法

常時パソコンと接続して確認する場合

1 メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【リアルタイムチャートモニタ(H)】を選択します。

2 参照するデバイスを登録します。



ダブルクリックでデバイス設定ダイアログを表示します。

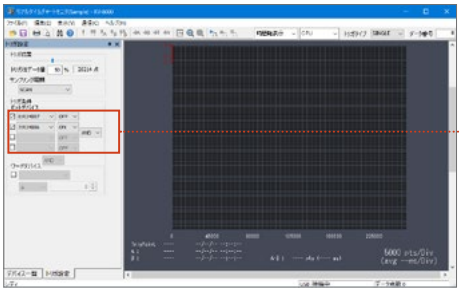
デバイスと表示形式を選択します。

「ロジック形式で表示」にチェックすると、段階的に変化する状態表示や完了コードなどの視認性が向上します。

別手順

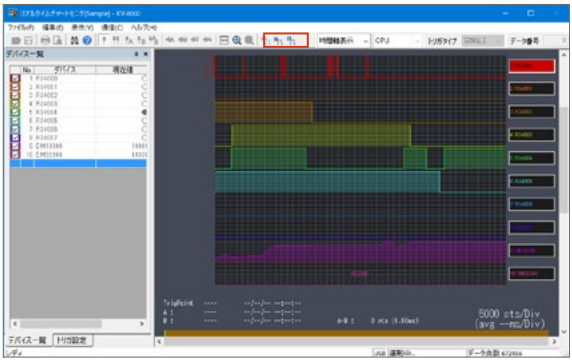
- 連続して登録したデバイスの下のセルで Ctrl ＋ I でデバイスの連番追加。
- デバイスを登録した登録モニタ上で、右クリックメニューからリアルタイムチャートモニタ起動。
- ラダープログラムで選択した状態で右クリックメニューからリアルタイムチャートモニタ起動。

3 サンプリングを停止するトリガを設定します。
登録したビットとワードから組み合わせて選択できます。

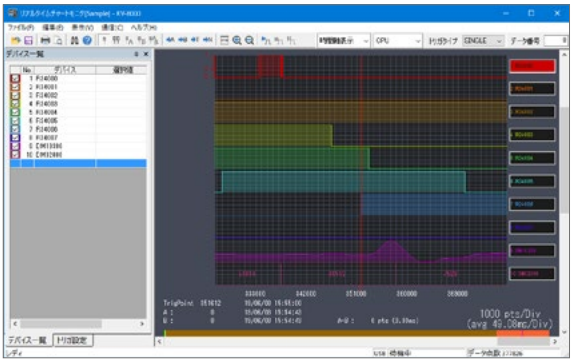


R34007がOFF、R34006がONの状態になると停止します。

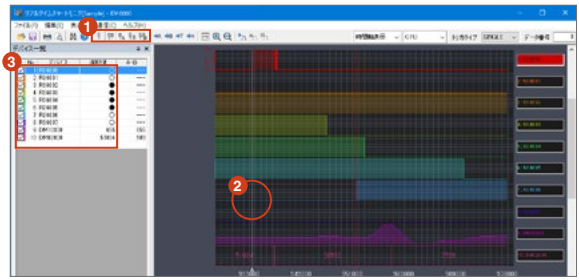
4 サンプリングを開始します。
上部のアイコン( )をクリックし、サンプリングを開始します。



5 トリガ条件が成立すると停止します。



6 カーソル機能を使用してカーソルAを表示します。
カーソルAの位置を微調整して信号がONしたタイミングの値を確認します。

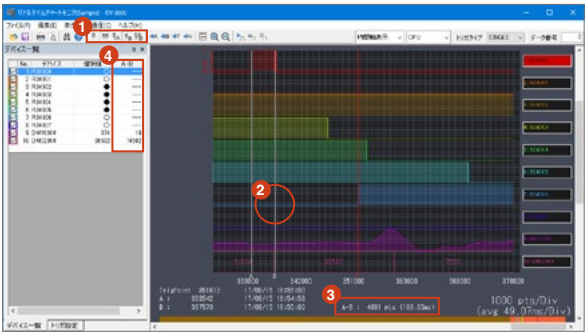


❶ カーソルAを選択。

❷ 測定したい位置を選択。

❸ カーソルAのタイミングの値を表示。

7 カーソルBを表示して、カーソルA-B間のON時間を測定します。



❶ カーソルBを選択。

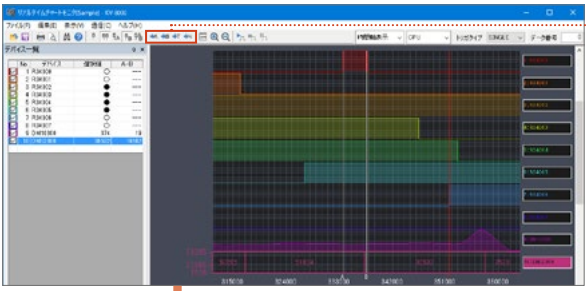
❷ 測定したい位置を選択。

❸ カーソル間の時間を測定可能。

A-B : 4031 pts (198.35ms)

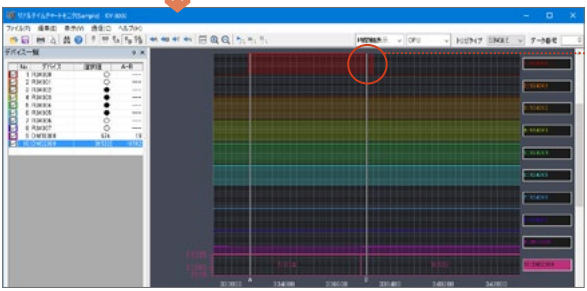
❹ カーソルA-B間の値の差分を表示。

8 ON時間をより正確に測定する場合は表示レンジを拡大して表示します。
カーソルにジャンプして、カーソルが画面の中心になるようにして、Alt ＋ → で表示レンジを拡大して、より正確に確認することができます（ Alt ＋ ← で表示レンジを縮小することもできます）。



選択したカーソルを中心に表示。

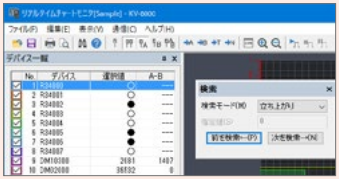
Alt ＋ → で中央（カーソル）を中心に拡大。

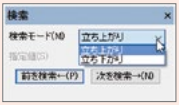


カーソルのズレを確認可能。

ワンポイント

- 検索した位置にカーソルを当てることも可能です。
  リアルタイムチャートモニタのメニューから【編集(E)】→【検索(F)】で［検索］ダイアログを表示します。



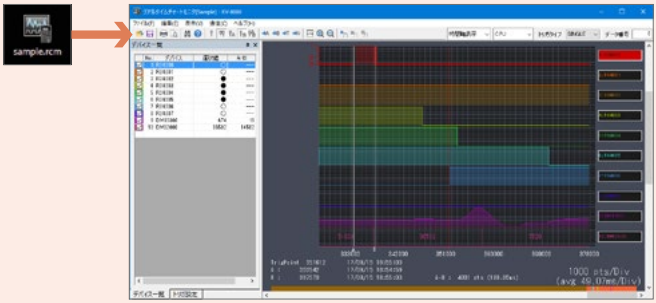


ビットデバイスの場合

ワードデバイスの場合

選択するデバイスの種類（ビット/ワード）により表示されるダイアログが異なります。

- 取得したリアルタイムチャートモニタの波形は、登録したデバイス情報と取得した波形を合わせて保存することができます。
  リアルタイムチャートモニタのメニューの【ファイル(F)】→【上書き保存(S)】または【別名で保存(A)】でファイルを保存できます。



保存したファイルを開くと波形を再度表示可能。
実行すると、現在のPLCの状態をモニタすることも可能。

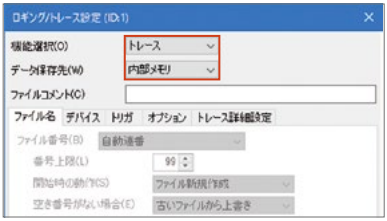
- 取得したデバイスの値をCSV形式で保存することもできます。
  リアルタイムチャートモニタのメニューの【ファイル(F)】→【CSV/TXTファイルで保存(C)】でCSV形式でファイルを保存できます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2	TRIGGER DATA		351612											
3	DATA No	DATE	TIME	INTERVAL	R34000	R34001	R34002	R34003	R34004	R34005	R34006	R34007	DM10300	DM02000
4	317826	2017/9/15	18:54:59	49	0	0	1	1	1	0	0	0	622	51034
5	317827	2017/9/15	18:54:59	53	0	0	1	1	1	0	0	0	620	51034
6	317828	2017/9/15	18:54:59	46	0	0	1	1	1	0	0	0	621	51034
7	317829	2017/9/15	18:54:59	52	0	0	1	1	1	0	0	0	621	51034
8	317830	2017/9/15	18:54:59	47	0	0	1	1	1	0	0	0	619	51034
9	317831	2017/9/15	18:54:59	48	0	0	1	1	1	0	0	0	620	51034
10	317832	2017/9/15	18:54:59	64	0	0	1	1	1	0	0	0	621	51034

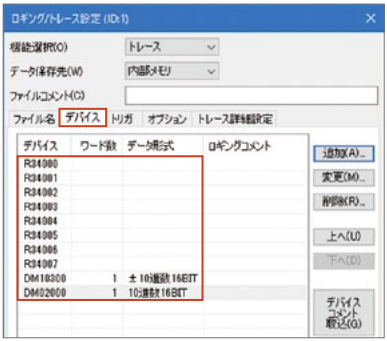
Excelなどの表計算ソフトでデータの演算加工ができます。

後からパソコンと接続して確認する場合

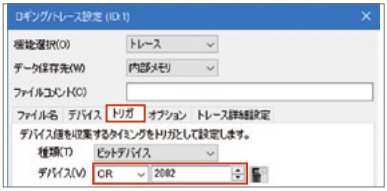
1 ロギング/トレース設定を開き、機能に「トレース」、データ保存先に「内部メモリ」を選択します。



2 「デバイス」タブでサンプリングするデバイスを登録します。

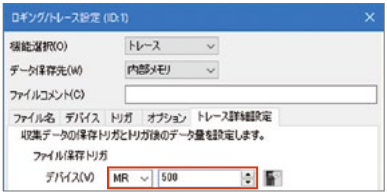


3 トリガにビットデバイスを毎スキャンサンプリングできるようにCR2002に設定します。



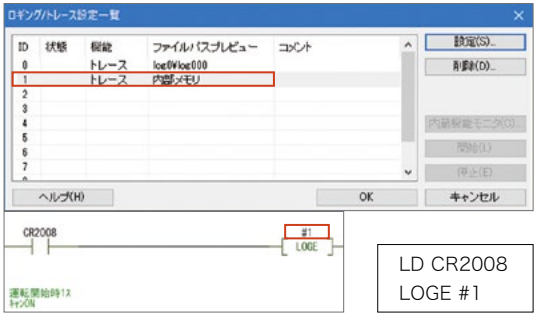
4 ファイル保存トリガを設定します。

※ファイル保存トリガを組み合わせて設定する場合はラダープログラムで設定してください。
　ここでは、MR500をファイル保存トリガに設定します。



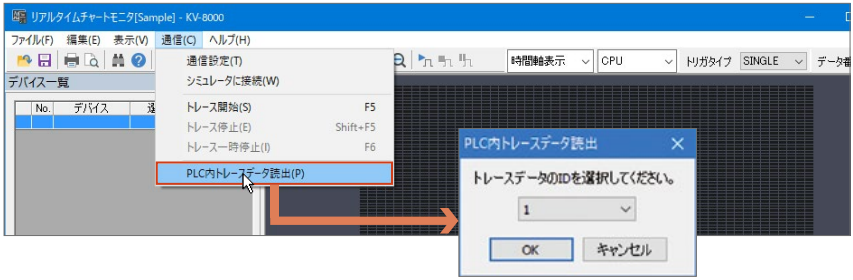
5 ロギング/トレース設定で登録したIDのロギングを開始するラダープログラムを記述します。

※実行条件を常時ON(CR2002)とするとトレース完了後すぐに次のトレースが実行されるため、
運転開始時1スキャンON(CR2008)に設定しています。



6 プログラムを転送し、MR500(ファイル保存トリガ)がONすると、トレースデータがCPUユニット内部に保存されます。

7 リアルタイムチャートモニタを起動して、メニューから【通信(C)】→【PLC内トレースデータ読出(P)】を実行します。
読み出すIDを選択します(ここではID1)。



8 表示されるデバイス選択ダイアログで必要なデバイスを選択し、(追加(>))ボタンをクリックします。

CPUユニット内部に保存されたトレースデータを問題発生時のみモニタして読み出すことができます。

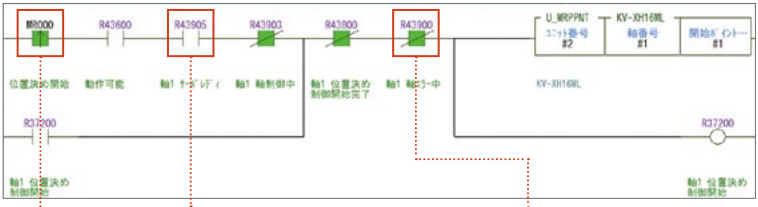
ラダープログラムのモニタ

概要

KV STUDIOでは、登録モニタや一括モニタなどの機能を使用せずとも、モニタ画面で、プログラムの実行状態が確認できます。
リレーの状態やデバイスの現在値がラダープログラム上でモニタできるため、視認性よく状態を把握できます。

使用方法

- リレー /コイルはON状態が色付きで表示されます。



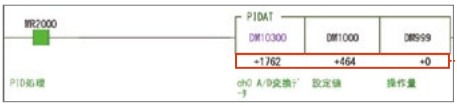
リレーはOFF
A接点のため実行条件OFF

リレーはOFF
B接点のため実行条件ON

リレーはON
立ち上がりのため実行条件はそろっていないが点灯

※立ち上がり/立ち下がりについては実行条件がそろっていなくてもリレーがON状態であれば点灯します。

- ワードデバイスはオペランドの下にデバイスコメントと現在値が表示されます。

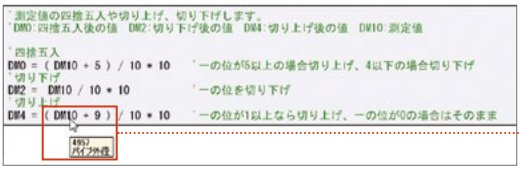


現在値

- 比較接点命令は比較元のデバイスコメントのみ表示されます。

【ツール(T)】→【オプション(O)】でオプション設定を表示し、「表示モードの設定」タブで「セル情報を表示」にチェックすると下部に両方のデバイスコメントを表示できます。

- KVスクリプトの場合はツールチップモニタで確認できます。



カーソルを当てたデバイスのデバイスコメントと現在値をツールチップで確認できます。

Tips

ラダー図上でダブルクリックで状態変更

強制セット/リセット

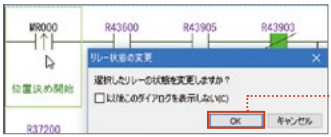
概要

KV STUDIOでは接点やコイルなどのリレーデバイスはラダープログラム上でダブルクリックすることで、ON/OFF状態を切り換えることができます。
動作確認したい場合に直観的に状態を切り換えることができます。
また、ラダープログラム上でON/OFFされている場合も強制セット/リセット機能を使用することで、簡単にデバッグをおこなうことができます。

使用方法

リレー状態の変更

1 ON/OFF状態を変更するデバイスを選択し、ダブルクリックします。



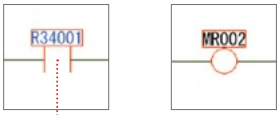
リレーの状態を変更して問題ないか確認するダイアログが表示されます。

ワンポイント

モニタ時に誤ON/誤OFFさせないようにするには、【ツール(T)】→【オプション(O)】でオプション設定を表示し、「システム設定」タブで「モニタ中のラダー図上のリレー操作を許可する」のチェックを外すと、ラダー図からのデバイス操作を防止できます。

強制セット/リセット

1 ON/OFF状態を強制的に変更するデバイスを選択し、メニューから【デバッグ(D)】→【強制セット/リセット登録(X)】→【セット登録(S)】/【リセット登録(R)】を選択します。
強制セット/リセットしているデバイスは以下のように赤枠で囲われた状態になります。



拡張入力ユニットの入力に割り当てられている場合も、実際の入力状態にかかわらず強制セット/強制リセットできます。

別手順

- 右クリックメニューから【強制セット/リセット登録(X)】→【セット登録(S)】/【リセット登録(R)】を選択。
- Ctrl + Shift + J で強制セット登録、Ctrl + Shift + K で強制リセット登録、Ctrl + Shift + L で解除。

デバイス値一括変更/読出

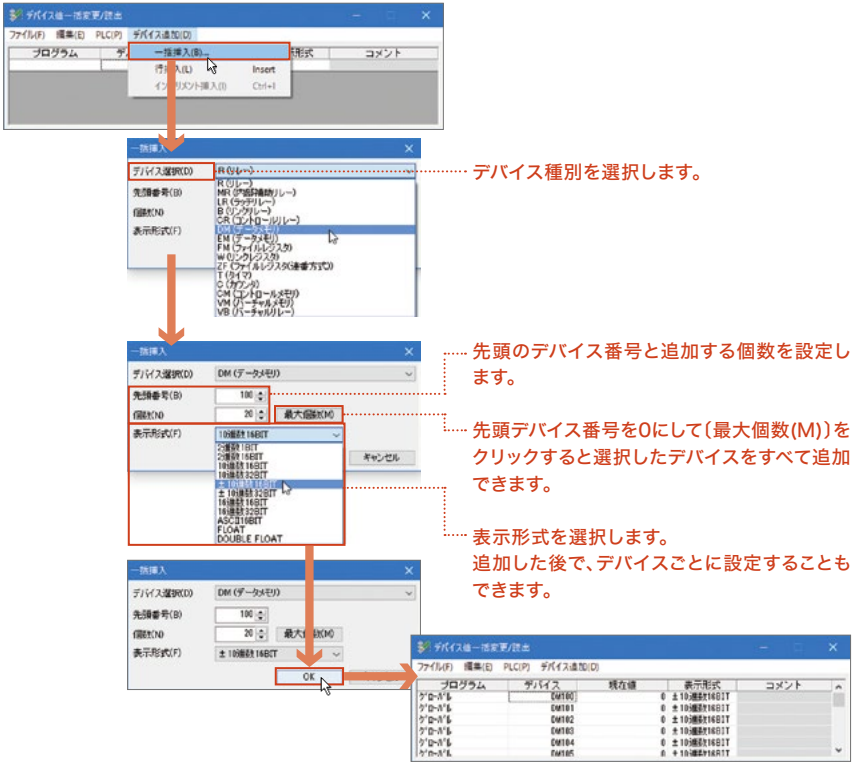
概要

[デバイス値一括変更/読出]ウィンドウに登録したデバイスの現在値を、PLCから範囲を指定して一括で読み出し、変更してPLCに書き込みます。
すべてのデバイスを登録するとデバイスの状態をすべて読み出すことができ、読み出したファイルはCSV形式で保存することもできるため、問題発生時に読み出しておいたデバイスに上書きすることもできます。

使用方法(デバイスの読み出し)

1 メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【デバイス値一括変更/読出(D)】を選択するとデバイス値一括変更/読出が表示されます。

2 【デバイス追加(D)】→【一括挿入(B)】で登録するPLCデバイスを追加します。



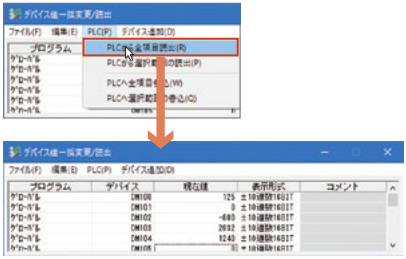
デバイス種別を選択します。

先頭のデバイス番号と追加する個数を設定します。

先頭デバイス番号を0にして(最大個数(M))をクリックすると選択したデバイスをすべて追加できます。

表示形式を選択します。
追加した後で、デバイスごとに設定することもできます。

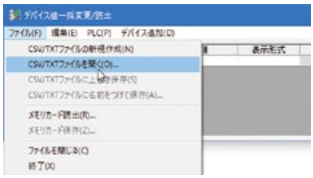
3 【PLC(P)】→【PLCから全項目読出(R)】でPLCからデバイスを読み出します。



※読み出しを実行するためには、PLCとパソコンの間がUSBケーブルなどで接続されている必要があります。

使用方法(デバイスの書き込み)

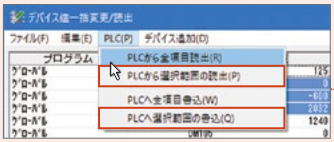
1 【ファイル(F)】→【CSV/TXTファイルを開く(O)】でデバイスのデータを読み出します。



2 【PLC(P)】→【PLCへ全項目書込(W)】でデバイスのデータをPLCに書き込みます。

ワンポイント

全項目読出/全項目書込のほかに、選択した値のみ読出/書込をおこなうことができます。



Shiftキーを押しながらデバイスを順番にクリックすると、2つのデバイスの間のデバイスをすべて選択することができます。
選択した範囲のみ読出/書込ができます。

ユニットテスト（アクセスウィンドウ）

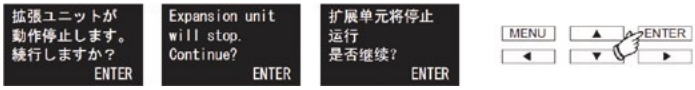
概要

アクセスウィンドウを使用して拡張ユニットの入出力状態などを確認できます。
ユニットを接続し、電源を投入した段階で、各ユニットの入出力状態が確認できるため、設定を送るためのソフトが用意できていない状態でも結線が正しいかを確認できます。

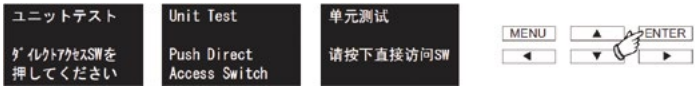
使用方法

1 MENU キーを押します。
メニューが表示されます。（他ユニットが選択されている場合は MENU キーを押してください。）

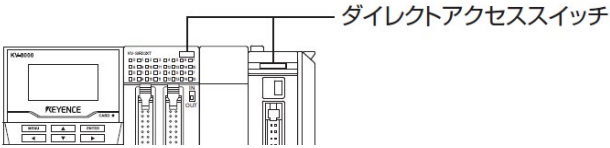
2 「3.ユニットテスト」を選択して、ENTER キーを押します。
以下の画面が表示されます。



3 ENTER キーを1秒以上押し続けます。
以下の画面が表示されます。



4 確認する拡張入出力ユニットのダイレクトアクセススイッチを選択します。
選択されたユニットのダイレクトアクセススイッチが点滅します。



KV-8000/7000シリーズの拡張入出力ユニットの場合

5 メニュー画面から「・テスト」で ENTER キーを押した後、テストしたいチャンネルを ▲ ▼ キーで選択し、ENTER キーを押します。
選択したチャンネルの出力のテスト画面が表示されます。

6 テストしたい端子を ▲ ▼ ◀ ▶ キーで選択し、ENTER キーを押します。
選択した端子の出力のON/OFF状態が切り換わります。

ワンポイント

KV-8000/7000シリーズ拡張ユニットの場合、入出力ユニット以外に、アナログユニット、位置決め・高速カウンタユニットもユニットテストに対応しています。

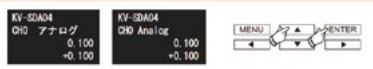
KV-SH04PLの場合

- 出力端子のON/OFFを設定できます。

- ENTER キーを押すたびに指定したパルス速度[Hz]で1パルスずつ出力できます。

KV-SDA04の場合

- ▲ ▼ キーで値を設定し、ENTER キーを長押しでアナログ電圧/電流を出力できます。



KV-5000/3000シリーズの拡張入出力ユニットの場合

- 入力ユニットの場合

▲ ▼ キーで確認するリレー位置を16ビットずつ移動できます。

- 出力ユニットの場合

▲ ▼ キーで確認するリレー位置を8ビットずつ移動できます。
◀ ▶ キーでカーソル位置を変更できます。
ENTER キーでカーソル位置の出力状態(ON/OFF)を反転できます。

- 入出力ユニットの場合

▲ ▼ キーで確認するリレー位置を16ビット(出力リレーは8ビット)ずつ移動できます。
◀ ▶ キーでカーソル位置を変更できます。
ENTER キーでカーソル位置の出力状態(ON/OFF)を反転できます。

範囲検索

概要

KV STUDIOではデバイス検索時に、命令語の使用範囲を含んで検索を実行したり、検索幅を指定して検索したりすることができます。

命令語の使用デバイス数が定数の場合

ラダープログラム上にはEM108は表示されませんが、命令語の使用範囲を検索対象にすると検索できます。

命令語の使用デバイス数がデバイス指定の場合

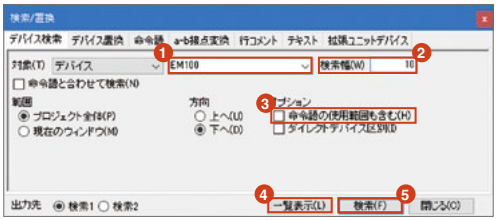
RUNモードにならないと、DM200の値が不明なため、EM108を検索してもヒットしません。
その場合、EM100から検索幅を10ワードにして検索しておくことで、使用している可能性がある命令語を探し出すことができます。

使用方法

1 メニューから【編集(E)】→【デバイス検索(S)】で、[検索/置換]ダイアログを表示します。

別手順

- Ctrl + F

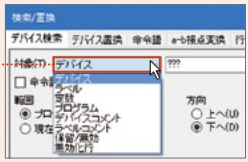


❶ 対象デバイスを設定。
❷ 検索幅を設定。
❸ チェックすると、命令語の使用範囲も検索します。
❹ 順番に検索するほかに一覧表示もできます。
❺ 設定した条件で検索します。

ワンポイント

検索対象はデバイス以外にもラベルなども対応しています。

デバイス以外にラベルやデバイスコメント、無効化行などを検索することもできます。



Tips

拡張ユニットデバイス検索、検索1＆検索2

概要

CPUユニットで使用できるRやDMなどのほかに、拡張ユニットのデバイス(UG/UD)を検索することができます。また検索結果の出力先を検索1と検索2のどちらかから選択できるため、問題発生の要因が複数あるような場合に、途中状態を残して検索を継続できます。

使用方法

拡張ユニットデバイスの検索

1 メニューから【編集(E)】→【デバイス検索(S)】で、[検索/置換]ダイアログを表示します。

別手順

- Ctrl ＋ F

2 [拡張ユニットデバイス]タブで検索するデバイスを選択します。

UG:バッファメモリ

ユニットを選択可能。

検索1と検索2の活用

1 [検索/置換]ダイアログで出力先を検索1と検索2から選んで出力します。

検索1と検索2で別々のデバイスの検索結果を保存可能。

タブで検索1と検索2の切り換え可能。

接点/コイルジャンプ

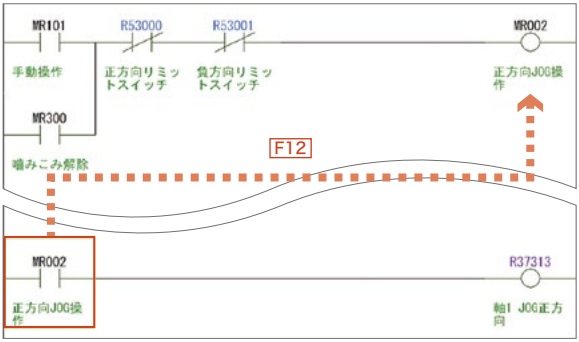
F12

概要

LD命令やLDP命令などの接点命令を選択している場合、メニューからの操作不要で、F12 キーの操作だけで、対応するOUT命令やSET命令にジャンプします。
ジャンプした先のOUT命令やSET命令実行条件のLD命令などを選択し、さらに接点/コイルジャンプを繰り返すことで、実行条件がONになった根本要因の追及をおこなうことができます。

使用方法

1 確認する接点/コイルを選択し、F12 キーを実行します。



選択しているカーソルが、
LD命令などの接点の場合→OUTコイルなどの出力命令にジャンプ
OUTコイルなどの出力命令の場合→LD命令などの接点にジャンプ
F12 キーを連続で実行すると次の接点命令/出力命令に順番にジャンプしていき、最後までジャンプすると、元の命令に戻ります。

ワンポイント

- 接点/コイルジャンプに対応する命令語は、以下のとおりです。
  接点命令：LD、LDB、LDP、LDF、LDPB、LDFB、STP、STG命令
  出力命令：OUT、OUB、SET、RES、KEEP、DIFU、DIFD、ONDL、OFDL、SHOT、FLIK、ALT、TMR、TMS、TMH、TMU、C、SFT、JMP、W-ON、W-OFF、W-UE、W-DE、FRSTM、FRLDM、PMOV、BSR、BSL、RCOM、CTC命令
  タイマなどの命令語にも接点/コイルジャンプが使用できます。
- 複数個所で同じコイルを記載している二重コイルについては、別途チェックをおこなうことができます。
  メニューの【変換(A)】→【2重コイルチェック(D)】でチェックできます。

クロスリファレンス

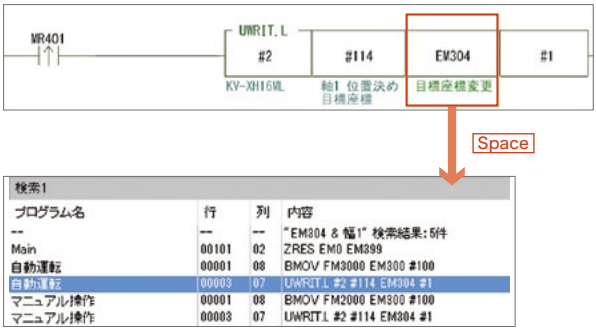
Space

概要

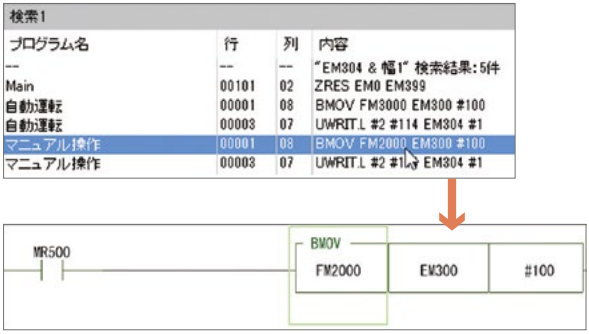
Space キーを実行するだけで、指定したオペランドがどこで使用されているか、アウトプットウィンドウに一覧表示します。
命令語内で使用されている場合も特別な設定不要で検索することができます。

使用方法

1 クロスリファレンスを表示するデバイスを選択し、Space キーを実行します。



2 検索結果をダブルクリックすると、該当箇所にジャンプできます。



リレーションマッピング

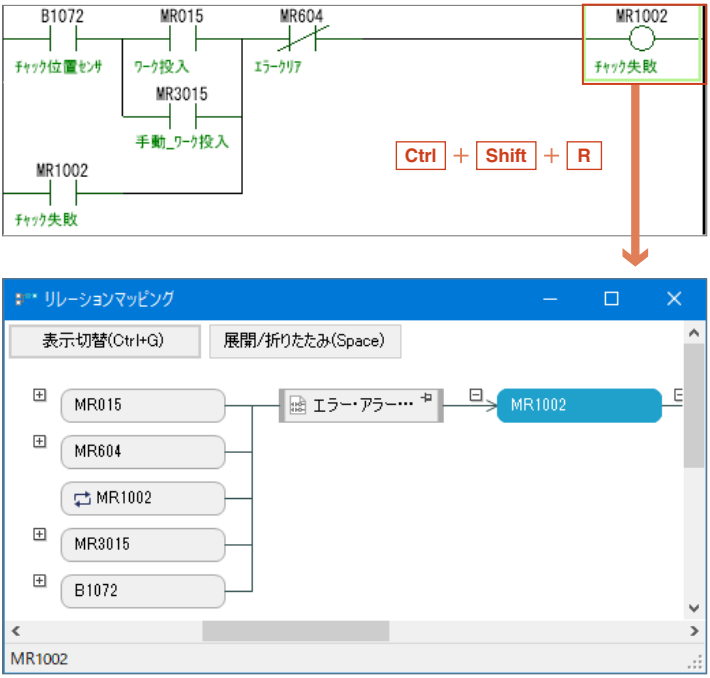
Ctrl + Shift + R

概要

指定したデバイスに影響を及ぼすデバイス、ラダープログラム、ユニットの機能を自動で抽出してツリー表示する機能です。エラーリレーなどを指定すると、エラー要因の特定に活用できます。

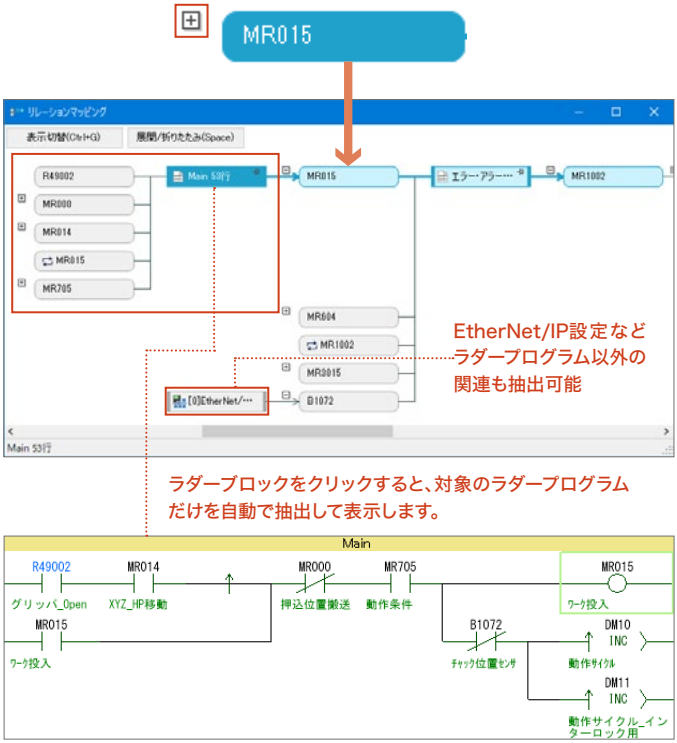
使用方法

1 対象デバイスを選択し、 Ctrl + Shift + R キーを実行します。



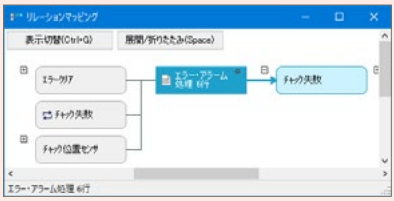
指定したデバイスに影響を及ぼすデバイスが自動で抽出されます。

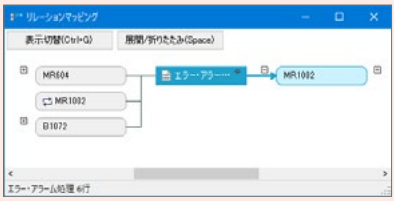
2 ブロック左上の〔+〕をクリックすると、そのデバイスを検索対象として関連するラダープログラムやデバイスを抽出します。



ワンポイント

リレーションマッピング上で Ctrl + G キーを実行すると、デバイス表示とコメント表示を交互に切り換えられます。





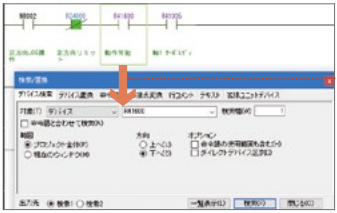
モニタ中に Enter キーで検索ダイアログ

概要

KV STUDIOではモニタ上で Enter キーを実行するだけで、検索ダイアログを表示して選択したデバイスを順番に検索できます。
Enter キーを繰り返し実行するだけで簡単に確認できるのでデバッグの効率がアップします。

使用方法

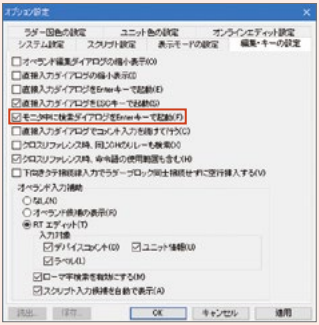
1 検索したいデバイスを選択し、Enter キーを実行します。
選択したデバイスが登録された状態で[検索/置換]ダイアログが表示されます。



繰り返し Enter キーを実行すると連続して検索ができます。

ワンポイント

モニタ中に Enter キーを実行しても検索できない場合、オプションの設定を変更してください。
メニューの【ツール(T)】→【オプション(O)】で「編集・キーの設定」タブで「モニタ中に検索ダイアログをEnterキーで起動」にチェックします。



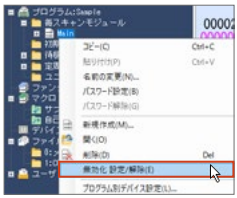
モジュールの無効化

概要

デバッグ時に使用できる機能としてモジュールの無効化が活用できます。
モジュールを停止することで状況に変化が無いかを確認することで、モジュール内でデバイスが競合しているかどうかを確認することができます。

使用方法

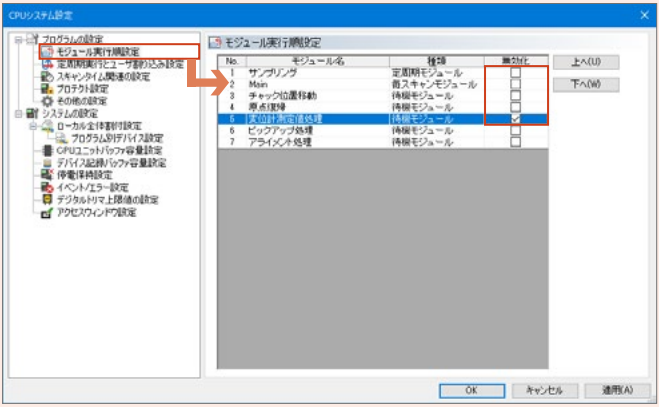
1 ワークスペースのモジュールを選択し、右クリックメニューから【無効化設定/解除(E)】を実行します。



無効化状態のモジュールはプログラム転送時に送られません。

ワンポイント

一括でモジュールの有効/無効を切り換えることができます。
CPUシステム設定から「モジュール実行順設定」を選択して、変更するモジュールの「無効化」のチェックボックスにチェックします。



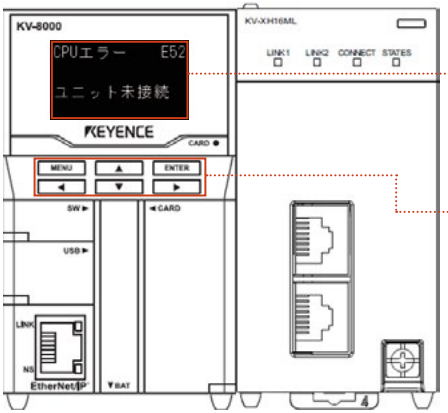
アクセスウィンドウでエラー確認

概要

KV-8000/7000シリーズでは、CPUユニットのアクセスウィンドウと、拡張ユニットのダイレクトアクセススイッチを確認することで、発生しているエラー内容を確認することができます。
現地にパソコンが無いなどの場合に有効活用できます。

使用方法

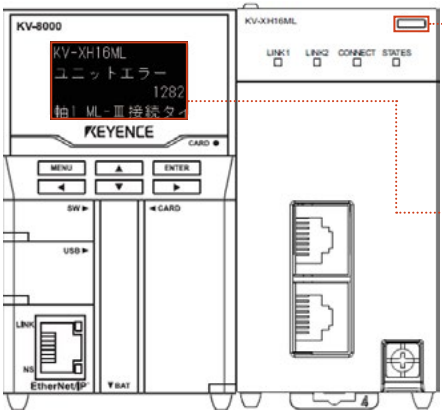
1 CPUユニットおよび拡張ユニットにエラーが発生すると、発生したエラーの詳細情報が自動的に表示されます。



重度エラーが発生した場合、アクセスウィンドウの表示が橙色になり、エラーの内容が表示されます。

キーをタッチすると、画面が切り換わりますが、エラークリアを実施していなければ30秒後にまたエラー内容が表示されます。

拡張ユニットでエラーが発生した場合、拡張ユニットのダイレクトアクセススイッチが赤くなります（CPUユニットのアクセスウィンドウは白のまま）。
拡張ユニットのダイレクトアクセススイッチを押すと、アクセスウィンドウで拡張ユニットのエラー内容が確認できます。



エラーが発生している（ダイレクトアクセススイッチが赤になっている）ユニットのダイレクトアクセススイッチを押すと、拡張ユニットのエラー内容がアクセスウィンドウに表示されます。

キーをタッチすると、画面が切り換わりますが、エラークリアを実施していなければ30秒後にまたエラー内容が表示されます。

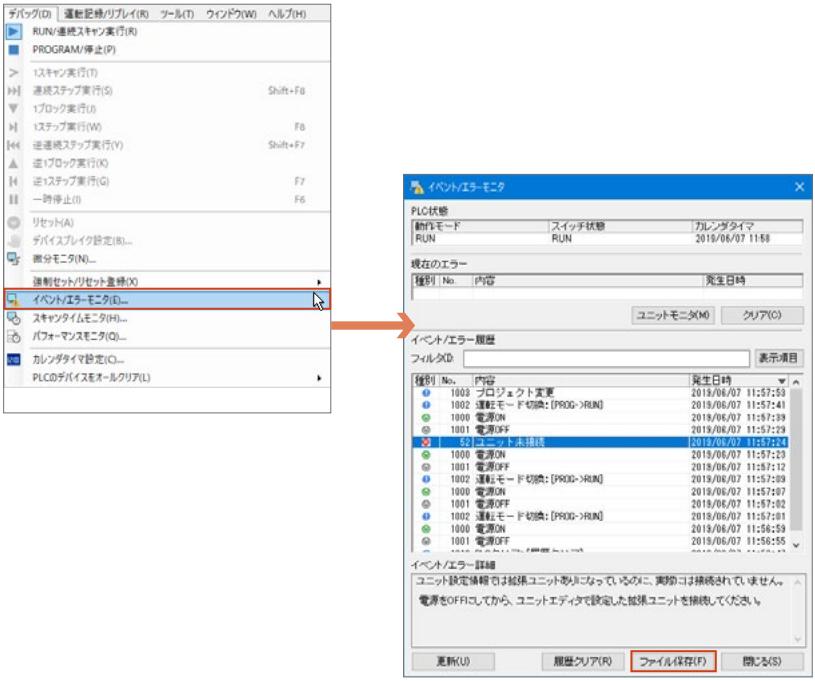
イベント/エラーモニタ

概要

KV STUDIOのイベント/エラーモニタ機能を使用すると、現在のエラー状態やエラーの履歴を一括で確認することができます。
電源ON/OFF履歴やプロジェクトの変更履歴などのイベント履歴と合わせて確認できるため、電源投入時に発生したエラーなのか、電源投入後に一定時間が経過してから発生したエラーなのか、プロジェクトを変更したあとに発生したエラーなのか、などを確認できます。
※イベント/エラーモニタはCPUユニットがKV-8000の場合のみ使用できる機能です。
　KV-7000シリーズの場合はエラーモニタを使用してください。

使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【デバッグ(D)】→【イベント/エラーモニタ(E)】を選択します。



イベント/エラーモニタの結果は〔ファイル保存(F)〕ボタンからcsvファイルとして保存でき、後から当時のエラー発生状態を確認することができます。

セーブ機能

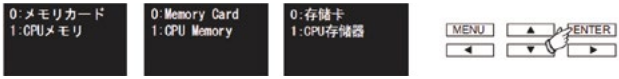
概要

KV-8000/7000シリーズではアクセスウィンドウを使用してプログラムやデバイスの状態を保存することができます。保存したプログラムやデバイスの状態をKV STUDIOのシミュレータ上で確認することで、発生した直後の状態を把握することでもできるため、エラー発生時に早急に状態を保存して、現場の復旧を優先させても、後から調査するといった使用方法ができます。
保存先にはメモリカードのほかにCPUメモリが選定でき、メモリカードが挿入されていない場合でも、状態を保存することができます。

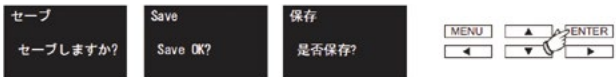
使用方法

セーブ手順

1 ストレージのメニューで「セーブ」を選択して、ENTER キーを押します。
メモリカードとCPUメモリのどちらのストレージを選択するか表示されます。



2 ▲ ▼ でストレージを選択し、ENTER または ▶ キーを押します。
CPUのデータをセーブするか確認メッセージが表示されます。



3 ENTER キーを1秒以上押し続けて、セーブを実行します。
KVSAVE??(??は二桁の半角数字)という名前のディレクトリを検索し、使われていない最小の二桁の数字のディレクトリを作成してセーブします。
セーブ実行中は現在セーブ中のファイル名と進捗が表示されます。

4 セーブが完了すると、セーブされたプロジェクトフォルダ名が表示されます。

MENU ENTER ▲ ▼ ◀ ▶ キーを押すとストレージのメニューに戻ります。

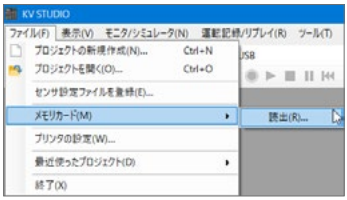
CPUメモリからのデータ読出

1 KV STUDIOのメニューから【ツール(T)】→【ストレージ転送ツール】を起動します。

読み出したフォルダの中のKVSAVE??が34ページで保存したデータです。

保存したデータの確認(実機が手元にない時にシミュレータで確認する方法)

1 保存したデータをKV STUDIOで読み出します。



2 KV STUDIOのメニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【シミュレータ(L)】でシミュレータモードに切り換えます。

3 KV STUDIOのメニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【デバイス一括変更/読出(D)】で[デバイス値一括変更/読出]ウィンドウを表示します。

4 デバイス値一括変更/読出で、メニューから【ファイル(F)】→【メモリカード読出(R)】で保存されたデータを読み出し、メニューの【PLC(P)】→【PLCへ全項目書込(W)】で書き込んで確認します。

※上記の手順で、シミュレータ上でエラーモニタの内容も確認できます。

KV STUDIO RECORDER

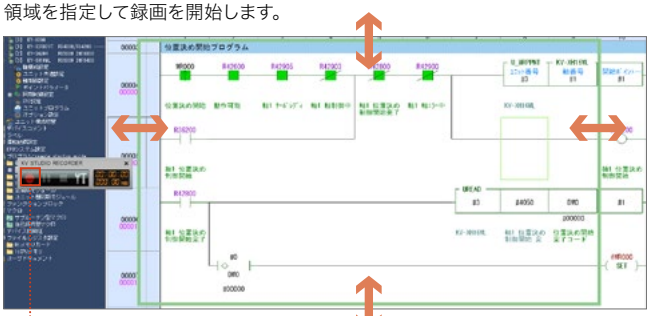
概要

KV STUDIOからKV STUDIO RECORDERを起動すると、モニタ中のKV STUDIOの画面を録画することができます。
録画したデータは専用の圧縮形式で保存しているため、メールなどでも共有しやすくなっており、KV STUDIO PLAYERで確認できるため、現場で発生している内容を事業所で確認するなどの対応もできます。

使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【ツール(T)】→【KV STUDIO RECORDER(A)】を起動します。

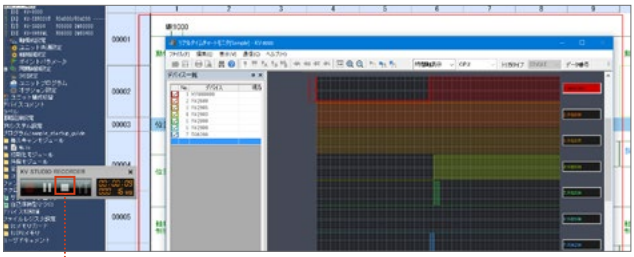
2 領域を指定して録画を開始します。



録画開始ボタンをクリックします。

緑の枠をドラッグ&ドロップしてサイズ調整。

3 録画を開始すると枠が赤くなり、録画されます。



停止時は、停止ボタンをクリックします。

録画したkmvファイルを開くにはダブルクリック、またはメニューから【ツール(T)】→【KV STUDIO PLAYER(B)】を選択し、KV STUDIO PLAYERからファイルを開いてください。

エラークリア

概要

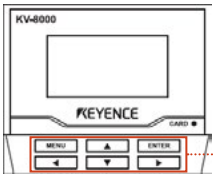
KV-8000/7000シリーズでは発生しているエラーをアクセスウィンドウからクリアすることができます。
手元にパソコンがない場合でも簡単にクリアできるので、急ぎでの復旧処理にも対応できます。

使用方法

アクセスウィンドウからエラークリアする場合

軽度エラーの場合

1 KV-8000/7000シリーズのどのキーを押してもエラークリアされます。



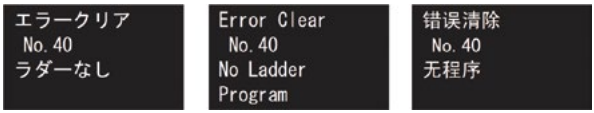
軽度エラーはどのキーでもクリアできます。

重度エラーの場合

1 MENU キーを押します。
メニューが表示されます。(他ユニットが選択されている場合は MENU キーを押してください。)

2 「2.エラークリア」を選択して、ENTER キーを押します。
アクセスウィンドウに以下のような画面が表示されます。

- エラーがある場合の画面例

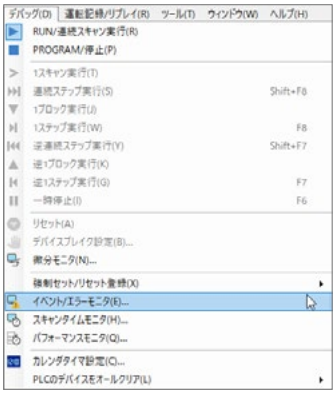


- エラーがない場合の画面

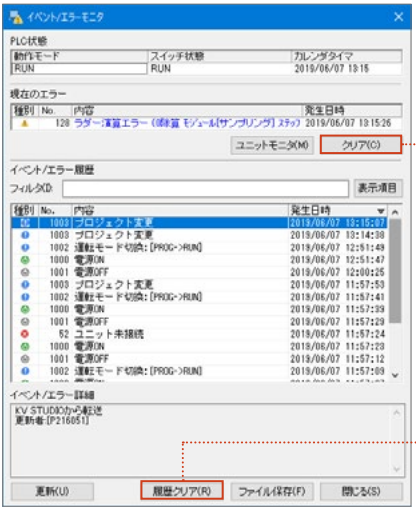
3 エラーがある場合は、ENTER キーを1秒以上押し続けます。
表示中の重度エラーがクリアされます。
複数の重度エラーが発生している場合は別の重度エラーが表示されますので、クリアするには再度ENTER キーを1秒以上押します。
すべての重度エラーがクリアされると、「エラーなし」と表示します。

KV STUDIOからエラークリアする場合

1 KV STUDIOのメニューから【デバッグ(D)】→【イベント/エラーモニタ(E)】でエラーモニタを起動します。



2 [イベント/エラーモニタ]ダイアログで〔クリア(C)〕ボタンや、〔履歴クリア(R)〕ボタンをクリックして、現在発生中のエラーまたは過去に発生したエラー履歴をクリアできます。



発生中のエラーをクリア。

過去のエラー履歴をクリア。

ワンポイント

イベント/エラーモニタで確認できる内容の代表例を紹介します。

- 軽度/重度エラー
- 電源ON/OFF履歴
- 運転記録保存トリガ発生
- 運転記録保存完了
- モード切換(PRG⇔RUN)
- プロジェクト変更
- タッチパネル、アクセスウィンドウからのデバイス値変更

ロード機能

概要

エラー発生時に、正常に動作していたタイミングのセーブデータをロードして復旧することができます。

使用方法

1 MENU キーを押します。メニューが表示されます。

2 「4.ストレージ」を選択して、ENTER キーを押します。
ストレージのメニューが表示されます。

3 ストレージのメニューで「ロード」を選択して、ENTER キーを押します。
メモリカードとCPUメモリのどちらのストレージを選択するか表示されます。

4 ▲ ▼ でストレージを選択し、ENTER または ▶ キーを押します。
メモリカードまたはCPUメモリのルートフォルダにある(プロジェクト)フォルダが表示されます。
(ファイルは表示されません。フォルダ名は先頭に<D>が付加されて表示されます。)

5 ▲ ▼ でフォルダを選択し、ENTER または ▶ キーを押します。
ロード実行の確認メッセージが表示されます。

6 ENTER キーを1秒以上押し続けて、ロードを実行します。
ロード実行中は次の表示になります。ロードを開始すると、途中でキャンセルはできません。

7 ロードが完了すると次の表示になります。
MENU ENTER ◀ ▶ キーを押すとストレージのメニューに戻ります。

ワンポイント

プロジェクトデータを保存したフォルダ名をAtLoad**、RnLoad**(**は2桁の数値)としておくとCM1790の値を**として、電源再起動したり(AtLoad**の場合)、CM1794の値を**として、PRG→RUNしたり(RnLoad**)するだけで、プログラムの復旧ができます。

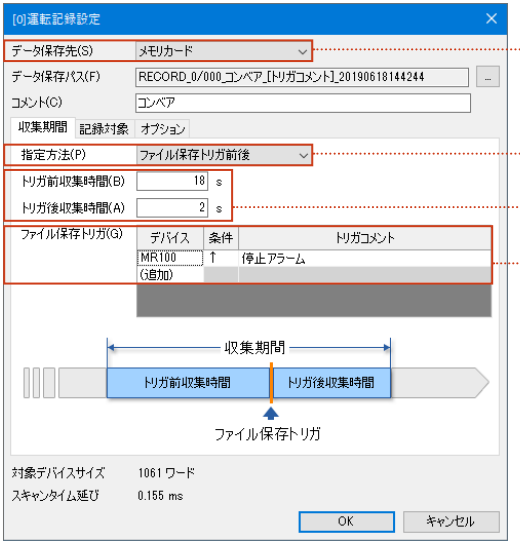
運転記録機能

概要

運転記録機能とは、設定したトリガが成立すると、PLC内のデバイスデータやカメラの映像、タッチパネル等の外部機器からのデータ入力、PLC内のプロジェクトを保存する機能です。エラーリレーなどをトリガとして設定することで、トラブル発生前後のデータを保存できます。保存した運転記録はKV STUDIOで読み出して再生できるため、トラブル発生時の装置の様子を確認でき、トラブル要因の早期発見に活用できます。
※運転記録機能はCPUユニットがKV-8000の場合のみ使用できる機能です。

使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【運転記録/リプレイ(R)】→【運転記録設定(P)】→【新規作成(N)】の順に選択します。[運転記録設定]ダイアログボックスが表示されるので、データ保存先や運転記録の収集条件を設定します。以下は、MR100の立ち上がりでトリガ成立前18秒、トリガ成立後2秒の運転記録をメモリカードに保存する設定です。



メモリカード、CPUメモリから選択します。

ファイル保存トリガ前後、開始リレーから選択します。

保存トリガ成立前後に保存する運転記録の時間をそれぞれ設定します。

運転記録を保存するトリガを設定します。

Tips

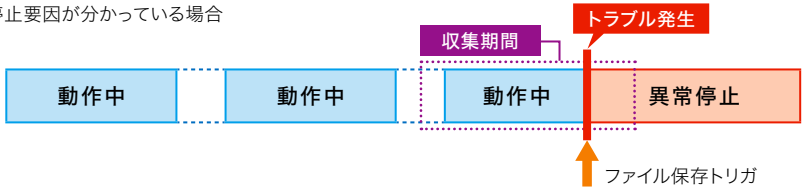
ファイル保存トリガ前後と開始リレーの使い分け

概要

運転記録設定の収集期間の指定方法は「ファイル保存トリガ前後」と「開始リレー」から選択します。アラームの発生や装置のエラーリレーを条件とする場合は「ファイル保存トリガ前後」を使用し、明確なアラームやエラーリレーが存在しない場合は以下のように「開始リレー」を指定するとトラブル発生時の運転記録を保存できます。

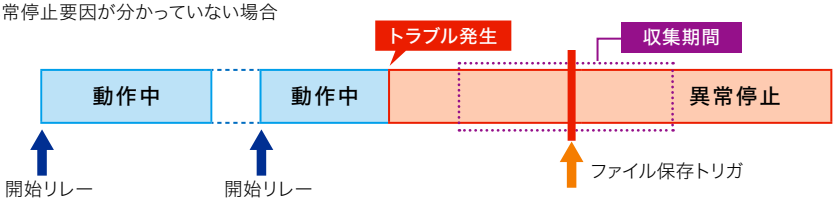
• ファイル保存トリガの場合

・異常停止要因が分かっている場合



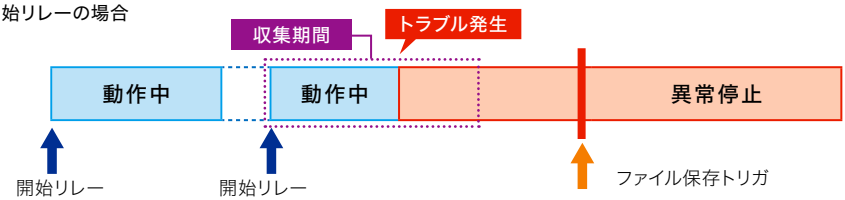
ファイル保存トリガを基点とした収集期間内に発生時の状態を記録できます。

・異常停止要因が分かっていない場合



異常停止を認識するリレーがないため、開始リレーが一定期間内にONしないことをトリガとして、データを収集すると、収集期間内に発生時の状態が記録できないことがあります。

• 開始リレーの場合



ファイル保存トリガがONになる直前の開始リレーを基点としてデータ収集できるため、トラブル発生時の状態を取りこぼすことなく記録できます。

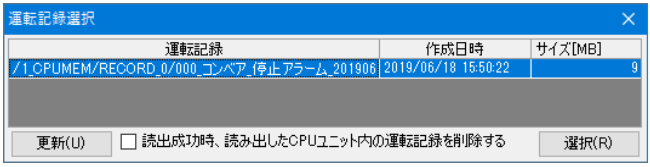
リプレイモード

概要

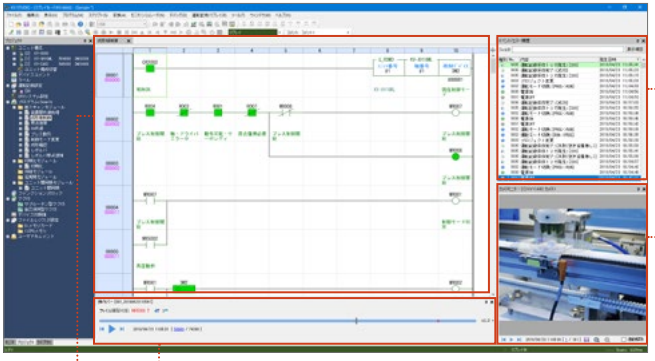
リプレイモードとはKV-8000内に保存された運転記録をKV STUDIO上で再生するためのモードです。運転記録として記録した期間内のラダープログラムを自由に再生できます。全デバイス変化を記録しているため、各種モニタ機能を使用して、デバイス状態を確認できます。
※リプレイモードはCPUユニットがKV-8000の場合のみ使用できる機能です。

使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【運転記録/リプレイ(R)】→【CPUユニット内の運転記録を読出→リプレイモード(O)】の順に選択します。再生する運転記録を選択して、〔選択(R)〕をクリックすると、KV-8000から運転記録を読み出し、KV STUDIOが自動的にリプレイモードに移行します。



2 リプレイモードで運転記録を再生します。



CPUユニットや拡張ユニットで発生したエラーや、プロジェクト変更、タッチパネルからのデバイス値書き換えなどの履歴が表示されます。

運転記録のカメラ映像が含まれている場合に、カメラで撮影した映像が再生されます。

運転記録の再生や一時停止、コマ送りを行います。

ラダー編集ウィンドウ上でデバイスデータが再生されます。
ビットデバイスのON/OFF情報やワードデバイスの値の時系列変化を確認できます。

Tips

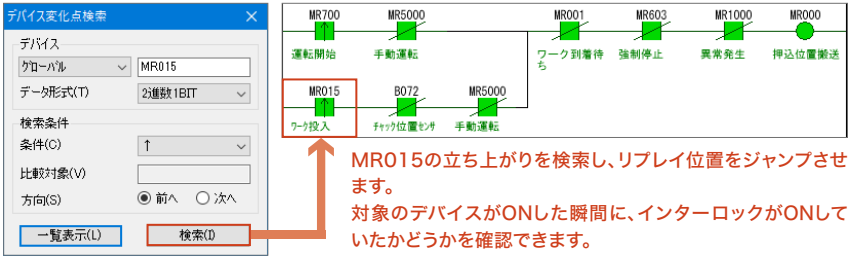
デバイス変化点検索

概要

デバイス変化点検索とは、MR000がOFF→ONに立ち上がった瞬間や、DM0の値が5になった瞬間など、デバイスが変化した瞬間を運転記録の収集期間内で特定する機能です。変化点の検索結果からリプレイ位置を変更できるため、効率よくトラブル要因を解決できます。
※デバイス変化点検索はKV STUDIOがリプレイモードの場合にのみ使用できる機能です。

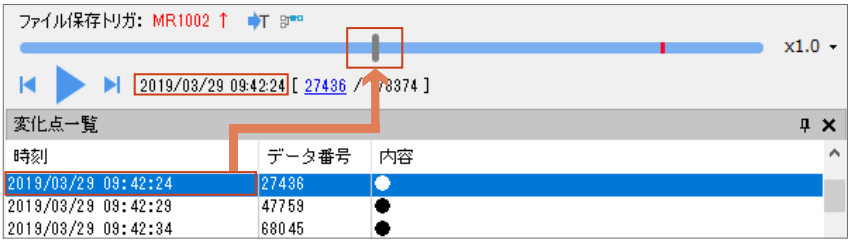
使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【運転記録/リプレイ(R)】→【デバイス変化点検索(C)】の順に選択します。
検索対象のデバイスや検索条件を指定して、〔検索(I)〕をクリックすると、条件に合致する変化点にリプレイ位置をジャンプさせます。



MR015の立ち上がりを検索し、リプレイ位置をジャンプさせます。
対象のデバイスがONした瞬間に、インターロックがONしていたかどうかを確認できます。

〔一覧表示(L)〕をクリックすると条件に合致するタイミングが一覧で表示されます。一覧表示された変化点をクリックすると、クリックした変化点にリプレイ位置が変更されます。

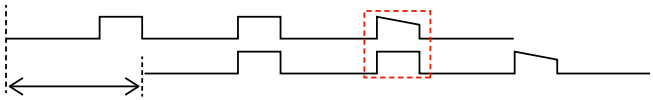


Tips

比較波形登録

概要

リアルタイムチャートモニタを使用すると、2つの波形を重ね合わせて表示・再生できます。1つの運転記録に正常時のデータと異常時のデータが含まれている場合、同じ運転記録を読み出して時系列をずらすことで、正常時と異常時の波形を重ねて確認できるため、異常時の波形だけでは特定しづらいトラブル要因の特定にもつながります。

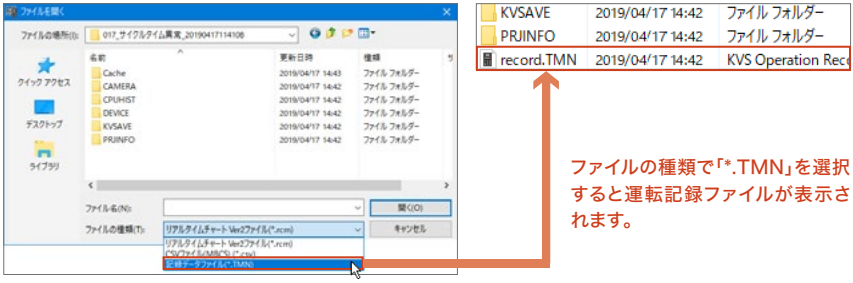


同じ運転記録を読み出し、時系列をずらします。

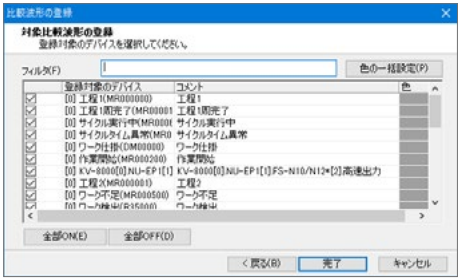
正常時と異常時の波形を重ねて確認できるため、トラブル要因の特定につながります。

使用方法

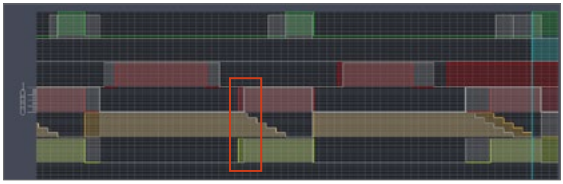
1 運転記録の波形が登録されたリアルタイムチャートモニタで、メニューの【ファイル(F)】→【波形比較登録(M)】を選択します。同じ運転記録を再度選択し、〔開く〕をクリックします。



2 登録対象のデバイスを選択し、〔完了〕をクリックすると波形が追加されます。



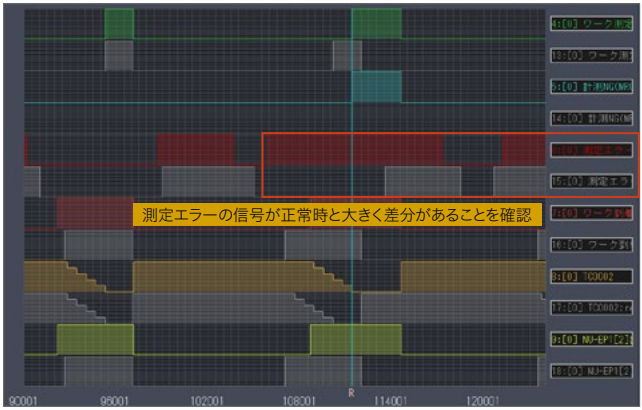
3 メニューの【表示(V)】→【比較波形手動調整(H)】を選択します。追加した波形の時系列をドラッグ&ドロップで調整します。



デバイスの立ち上がりなど、特徴的な位置が一致するように合わせます。

調整終了後、比較波形手動調整モードを解除します。

4 メニューの【表示(V)】→【波形を並べて表示(L)】→【デバイス毎に並べて表示(D)】を選択します。同一デバイスが正常時と異常時で上下に並ぶため、差分のある箇所の特定がしやすくなります。



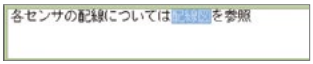
ハイパーリンク

概要

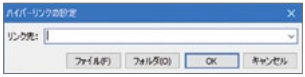
行コメントやスクリプト内に書かれたテキストにパソコン内のフォルダやファイルへのハイパーリンクを設定できます。
ハイパーリンクが設定されたテキスト部分をクリックすると関連づけられたフォルダやファイルにジャンプします。
設計図や仕様書、デバッグ用のリアルタイムチャートモニタなどを関連付けておくことで、早期解決につなげることができます。

使用方法

1 行コメントやスクリプト内でハイパーリンクを設定するテキストを選択します。



2 メニューから【編集(E)】→【ハイパーリンク(Z)】→【設定・編集(A)】を選択します。
[ハイパーリンクの設定]ダイアログボックスでハイパーリンク先のファイルやフォルダを設定します。



リンク先を設定し、〔OK〕ボタンをクリックすると、選択したテキストにハイパーリンクを設定します。

各センサの配線については配線図を参照

別手順

- 右クリックメニューから【ハイパーリンクの設定・編集(A)】を選択。

ワンポイント

相対パス指定について

リンク先は、相対パスで指定できます。相対パスの起点は、編集中のプロジェクトフォルダになります。
〔ファイル〕・〔フォルダ〕ボタンで編集中のプロジェクトフォルダ内のファイルやフォルダを指定した場合、リンク先は自動的に相対パスになります。

例)プロジェクト名「Project1」のプロジェクトフォルダ内の"Sample1.csv"と、ユーザドキュメント>メモリカード内の"Sample2.csv"をリンク先に指定する場合

「.¥」はプロジェクトが存在しているフォルダを表す記号です。

プロジェクトフォルダ内のファイルやフォルダを相対パスで指定すると、以下のような使い方ができます。

- リンク先のファイルやフォルダも一緒にプロジェクト圧縮して保存した場合、展開先でもリンク先のフォルダ構成を維持してハイパーリンク機能を使用できます。

Tips

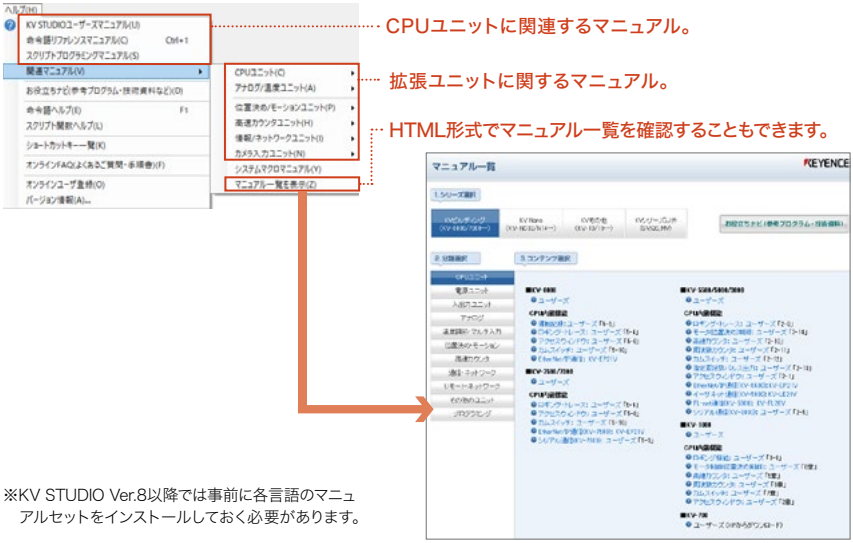
メニューからPDFマニュアル起動/ F1 キーにてヘルプ表示

概要

KV STUDIOでは使用している各機器のPDFマニュアルをヘルプから表示したり、命令語やスクリプトの関数上で、F1 キーを入力すると、選択した命令語や関数のヘルプを表示したりできます。
リレーのハンドシェイクやインタロックを確認するために、HPからマニュアルをダウンロードしなくても、確認することができます。

使用方法（関連マニュアル）

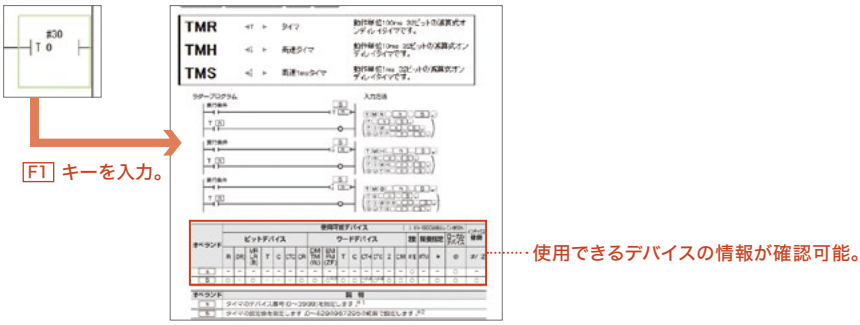
KV STUDIOのメニューから【ヘルプ(H)】で確認できます。



※KV STUDIO Ver.8以降では事前に各言語のマニュアルセットをインストールしておく必要があります。

使用方法

命令語上で F1 キーを入力します。ここではタイマ命令の使用方法で説明します。



オンラインエディット

オンラインエディット F10　転送 F11

概要

オンラインエディット機能は、モニタ画面と同様に各デバイスのON/OFF状態および値の変化をリアルタイムに確認できるため、装置の動作状況を確認しながらのデバッグもできます。
編集箇所の背景色が変化し（水色）、どのセルに修正を加えているかが一目で確認でき、転送前に変更箇所の確認をおこないミスの防止につなげることができます。
また、F11 キーを入力するだけで編集内容の変換処理も同時に実行して転送できるため、現場での調整作業時の手間を削減できます。

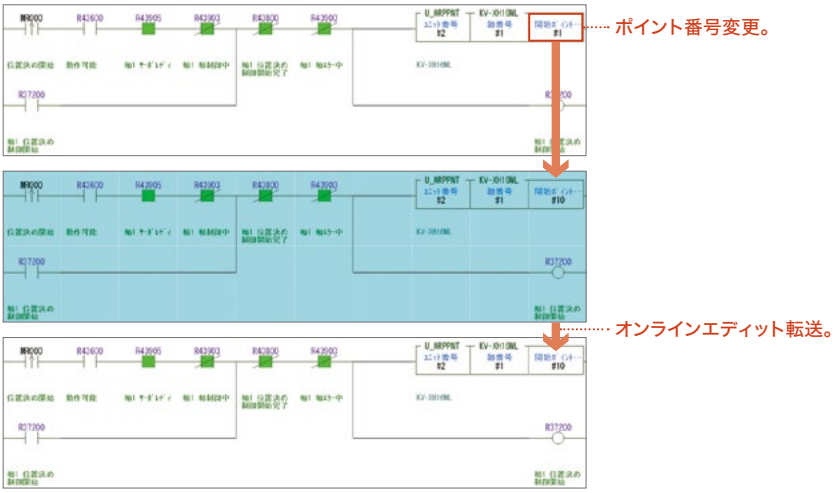
使用方法

1 メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【オンラインエディット開始(O)】を選択します。
KV STUDIOのタイトルバーが、「エディタ」から「オンラインエディット」に切り換わり、オンラインエディット状態になります。
モードバーが橙色に変化し、「オンラインエディット」が表示されます。

別手順

- モードバーでオンラインエディットに切り換える。
- F10 キーを入力。

2 ラダープログラムを編集します。エディタモードと同様に編集します。
編集が完了したらメニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【オンラインエディット転送(F)】（または F11 キー）で編集内容を転送します。



シミュレータエディット

概要

シミュレータエディット機能は、シミュレータ動作中に各デバイスのON/OFF状態および値の変化を確認しながらのデバッグが可能になる機能です。
編集箇所の背景色が変化し(水色)、どのセルに修正を加えているかが一目で確認でき、転送前に変更箇所の確認をおこない、ミスの防止につなげることができます。
また、F11 キーを入力するだけで編集内容の変換処理も同時に実行して転送できるため、現場での調整作業時の手間を削減できます。

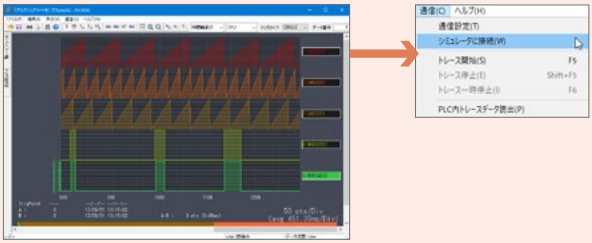
使用方法

1 メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【シミュレータエディット開始(Q)】を選択します。
KV STUDIOのタイトルバーが、「エディタ」から「シミュレータエディット」に切り換わり、シミュレータエディット状態になります。
モードバーが橙色に変化し、「シミュレータエディット」が表示されます。

2 ラダープログラムを編集します。
ラダープログラムを編集します。エディタモードと同様に編集します。
編集が完了したらメニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【シミュレータエディット転送(F)】(または F11 キー)で編集内容を転送します。

ワンポイント

- シミュレータエディット中もリアルタイムチャートモニタでデバッグ可能なため、短期間の変化も確認ができます。



- ストレージ命令の結果もシミュレートできます。

フォーマットなど確認可能。

シミュレート中のファイル格納先。

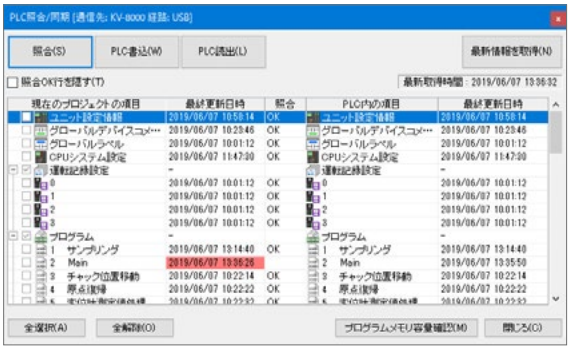
照合機能

概要

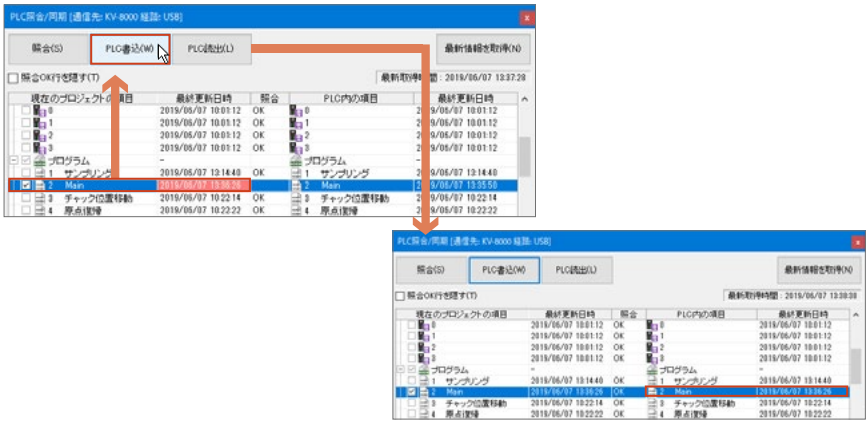
現在パソコンと接続しているPLCのメモリに格納されているプロジェクトと、エディタで編集中のプロジェクトの内容を照合できます。
照合結果の中から差分があるモジュールや設定の中から、項目を選択して書き込むことができるため、複数名で同時にデバッグするような場合でも、担当箇所のみ限定して書き込みをおこなうことで競合を防止できます。

使用方法

- メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【PLC照合/同期(V)】を選択すると、現在編集中のプロジェクトとPLCに格納されているプロジェクトを照合し、[PLC照合/同期]ダイアログボックスに照合結果を表示します。



書き込みを実施する項目にチェックを入れて〔PLC書込(W)〕をクリックします。



行の無効化

Ctrl + Q / Ctrl + W

概要

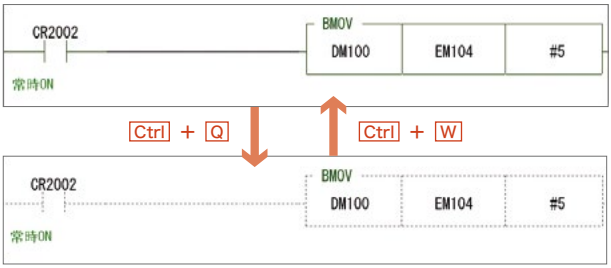
ラダーを行コメント扱いにして、変換時に動作を無視するように設定できます。
デバッグ時に停止して確認したいプログラムを、一時的に無効化して確認できます。
常時OFFの接点を記述する作業が不要になり、ショートカットキーの入力だけで無効化設定できます。
また、無効化行は検索することもできるので、解除し忘れなどの防止もできます。

使用方法

1 行の無効化を設定する行、または行の無効化を解除する行を選択します。

2 行の無効化を設定または解除します。
無効化すると選択した行がコメント化されます。
設定を解除すると、変換する前の状態に戻ります。
新たに設定するとき：メニューから【編集(E)】→【行の無効化(Q)】→【設定(Q)】を選択します。
設定を解除するとき：メニューから【編集(E)】→【行の無効化(Q)】→【解除(W)】を選択します。

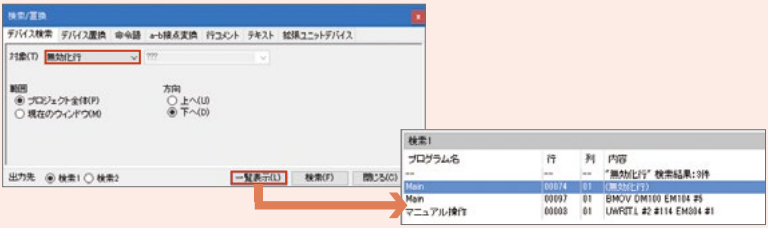
別手順



※無効化した行は転送時PLCに転送されません。

ワンポイント

無効化した行は検索機能を使用して検索できます。
メニューから【編集(E)】→【デバイス検索(F)】で「対象」を「無効化行」を選択すると、無効化した行だけを一覧で表示することができます。



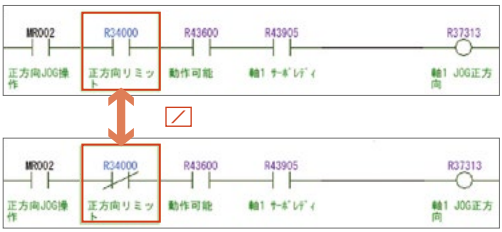
A接/B接切り換え ／/立ち上がり・立ち下がり切り換え Ctrl＋／

概要

A接点とB接点などラダープログラム内で、高頻度で使用される命令語の状態切り換えを、ショートカットキーだけで簡単に実行することができます。
A接点/B接点のほかにSET命令、RES命令なども切り換えできます。

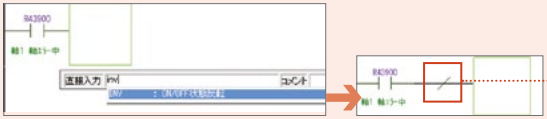
使用方法（／によるA接・B接切り換え）

1 切り換えが必要なオペランドにカーソルを当てて ／ キーを入力します。



ワンポイント

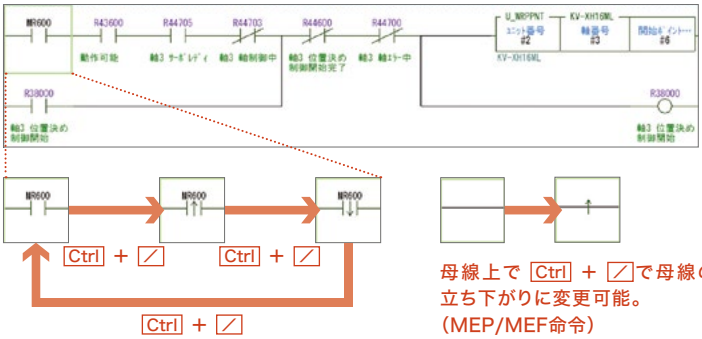
母線の状態をB接点に変換するにはINV命令を使用します。
（母線上で ／ キーを入力するとB接点が追加されます。）



直前の状態を反転して実行します。

使用方法（Ctrl＋／による立ち上がり・立ち下がり切り換え）

1 切り換えが必要なオペランドにカーソルを当てて Ctrl ＋ ／ キーを入力します。



母線上で Ctrl ＋ ／で母線の立ち上がり/立ち下がりに変更可能。
（MEP/MEF命令）

サフィックス変更

概要

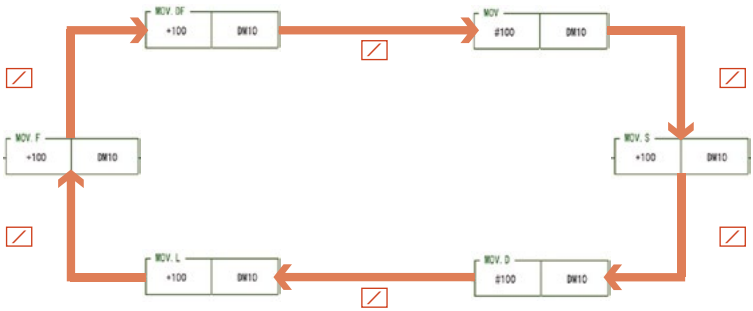
KVシリーズでは1ワード/2ワードや、符号あり/符号なし、整数/浮動小数点などのデータの種類を指定して命令語を実行するには、データの種類に合わせた命令語を使用するのではなく、命令語の末尾にサフィックスを追加することにより、扱うデータの種類を変更します。

□. **U**　16ビット符号無しBINデータとして扱います。(0 ～ 65535)
□. **S**　16ビット符号付きBINデータとして扱います。(−32768 ～+32767)
□. **D**　32ビット符号無しBINデータとして扱います。(0 ～ 4294967295)
□. **L**　32ビット符号付きBINデータとして扱います。(−2147483648 ～+2147483647)
□. **F**　単精度浮動小数点型実数データとして扱います。
□. **DF**　倍精度浮動小数点型実数データとして扱います。

末尾のサフィックスは命令語上で ／ キーを入力するだけで切り換えできます。

使用方法

1 命令語が選択されている状態で、／ キーを入力すると、順番に状態が切り換わります。



ワンポイント

- サフィックスにより占有するデバイス数が異なります。
  □. **U** □. **S**　1ワード
  □. **D** □. **L** □. **F**　2ワード
  □. **DF**　4ワード
- サフィックスによりデータの認識の仕方は異なります。
  浮動小数点データで100⇒2ワード符号なしでは1120403456
  デバイスの型情報を合わせて、格納されているデータを処理してください。

行の挿入　Shift + Enter / 罫線作成　Alt + 矢印

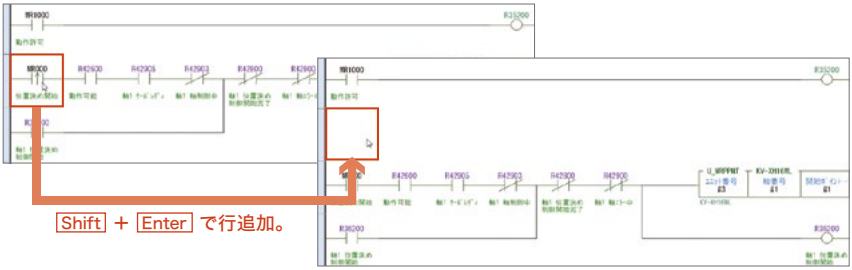
概要

KV STUDIOでは、ラダープログラムの編集行を追加したり、罫線を接続したりする際に、簡単なキー入力操作だけでプログラムできます。

使用方法

空行の挿入

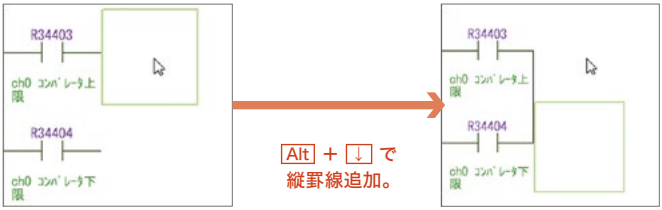
- 上に空行を追加したい場所を選択し、Shift + Enter キーを押します。



別手順

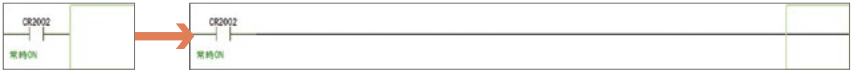
- Shift + Insert キー
- 右クリックメニューから【挿入(H)】→【空行(E)】。

罫線の接続



別手順

- F8 キー(縦罫線)、F9 キー(横罫線)
- メニューから【編集(E)】→【編集モード(B)】→【接続線編集モード(B)】。
- Ctrl + Tab キー(右端まで罫線挿入)



Ctrl + Tab で右端まで罫線挿入。

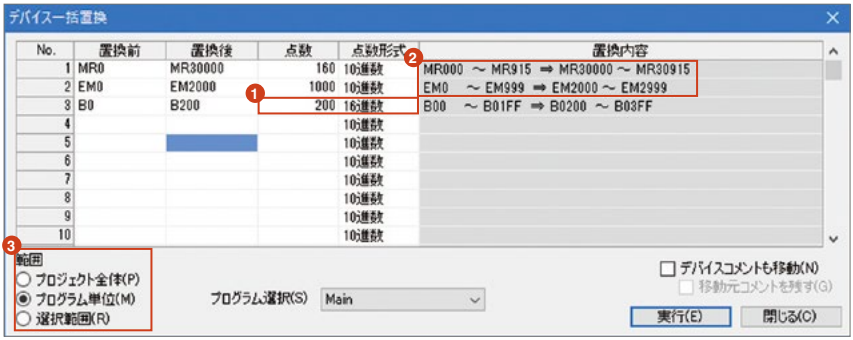
デバイス一括置換

概要

範囲を指定して、デバイスを一括で置換します。
複数個所を一括で指定できるため、1デバイスずつ順番に置換するような場合に発生しやすい置換漏れを防止することができます。

使用方法

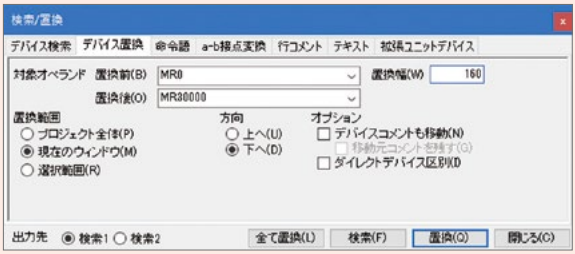
1 メニューから【編集(E)】→【一括置換(G)】を選択し、必要な項目を入力します。



❶ B、Wなどデバイス番号が16進数のデバイスでは点数形式を16進数で設定できます。
❷ 事前に置換対象を確認できるため、設定ミスを防止できます。
❸ 範囲を設定することができます。

ワンポイント

- ユニットエディタの設定変更時やモジュールのインポート時は、ユニットに割り付いているリレーやデータメモリ(DM)は自動的に置換されます。
- [検索/置換]ダイアログからも、点数(置換幅)を設定して一括置換することができます。
メニューから【編集(E)】→【デバイス置換(I)】を選択して表示します。



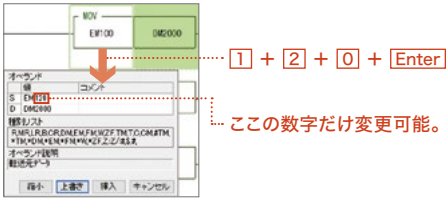
デバイス番号変更(直接入力)/増加減　Ctrl + Shift + ↑ / ↓

概要

通常は命令語を選択し、命令語パレットを使用してデバイスを変更します。
KV STUDIOでは、カーソルを当てた状態で数値を入力し、Enter キーを押すだけでデバイス番号の変更ができるため、直観的でかつスムーズにプログラムのデバッグ作業が実施できます。

使用方法(直接入力の場合)

1 変更するオペランドを選択し、「120」と入力し、Enter キーを入力すると、デバイス番号は変更されます。



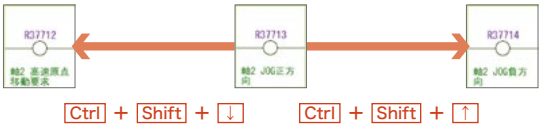
2 デバイス番号は変更されます。

ワンポイント

オペランド上で数字を入力した場合、変更したいと想定される個所の数値を直接変更して Enter キーで確定ができるため、入力の手間を大幅に削減できます。

使用方法(増加減の場合)

1 変更するオペランドを選択し、Ctrl + Shift + ↑ / ↓ キーを入力します。



ワンポイント

- カーソルが当たっているデバイス番号や数値を増加減できます。
- 繰り返し実行して、増加減することができます。

命令語簡単置換

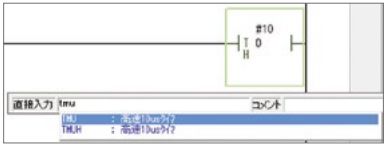
概要

命令語を変更するような場合、変更時に使用しているデバイス番号などを入力しなおすのが一般的です。
KV STUDIOではオペランドの個数が一致するような命令語の場合、命令語のみ入力しなおすことで、デバイス番号などはそのまま流用して使用することができます。

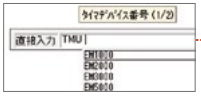
使用方法

TMH(10 msタイマ命令)をTMU(10 μsタイマ命令)に変更する場合で説明します。

1 変更するオペランドを選択し、「TMU」と入力します。



2 入力したら、Enter キーを2回入力します。



1回目のEnterキーで候補表示が現れますが、入力せずにEnterキーを入力します。

3 元の設定値を流用した命令語に切り換わります。

ワンポイント

そのほかにもONDL⇔OFDL命令や、演算命令なども切り換えできます。

ONDL⇔OFDL命令

演算命令

空きデバイス検索

?

概要

デバッグ時などプログラムを追加する際に空いている内部リレーを探してラダープログラムを追加しますが、KV STUDIOでは ? キー入力を活用することで、空きデバイスを検索して候補を表示して入力できます。

使用方法

1 命令語を入力します。
デバイスを指定する際に、(デバイス種別)＋ ? キー入力します。

ラダープログラム中でEM0 ～EM400まで使用されているため、EM401から順番に表示されます。

2 上下キーを使用してデバイスを選択します。
空きデバイスを使用して命令語入力ができます。

ワンポイント

(デバイス種別)＋ ? キーを入力する際には、一部デバイス番号を入力することで、特定の領域を検索対象として空きデバイスを確認することもできます。

EM2000番台で空いているデバイスを順番に表示。

デバイス使用状況表示

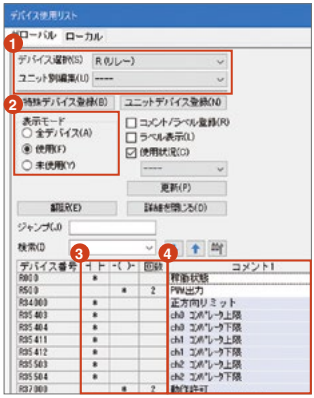
Ctrl ＋ E

概要

プログラムを追加する際に空いているデバイスを一覧で確認できます。
モジュールごとに使用しているデバイスの一覧や、未使用のデバイスを一覧で確認することができ、プログラムを追加する際に、競合しないように確認しながら進めることができます。

使用方法

1 メニューから【表示(Z)】→【デバイス使用リスト(Z)】を選択し、各デバイスの使用状況の一覧を表示します。



❶ デバイス種別の設定や各ユニットに割り当たっているデバイスを確認することができます。

❷ 全デバイス、使用中のデバイスのみ、未使用のデバイスのみを切り換えて表示できます。

❸ 使用回数と接点命令で使用されているか、出力命令で使用されているか確認できます。

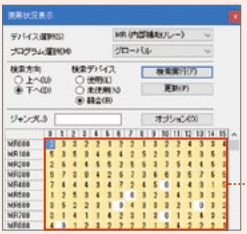
❹ ユニットに割り付いているデバイスと未割り付けのデバイスを背景色で判別できます。

別手順

- Ctrl ＋ E キーでも表示できます。

ワンポイント

使用状況表示を使用すると、使用デバイスを一覧で確認できます。
メニューから【表示(V)】→【使用状況表示(U)】で表示できます。



・以下の背景色で表示されます。

未使用	：白色
使用	：黄色
使用（出力競合）	：濃黄色

・使用回数を表示しています。
※100回以上使用している場合「*」で表示

ユニットエディタ設定

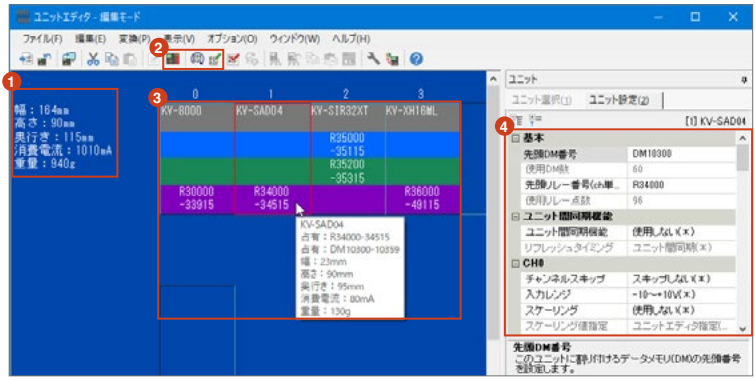
概要

CPUユニットの機能や拡張ユニットの機能などを一覧で設定できます。
ユニットの機能を使用する使用しないの設定を変更したり、アナログユニットの使用レンジなどを変更したりできます。
そのほかに、拡張ユニットで使用するデバイスがCPUユニットのどのデバイスに割り付くのかを確認したり変更したりできます。
その他にも、ユニットエディタでは手動で拡張ユニットを追加するほかに、実際に組み付けて電源を投入した状態のユニットから構成を読み出すこともでき、構成が決まると消費電流や質量、サイズなどが表示され、制御盤のサイズ選定に使用することができます。

使用方法

ユニットエディタの表示方法

- KV STUDIOのメニューから【ツール(T)】→【ユニットエディタ(U)】を選択します。

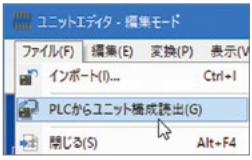


❶ サイズ情報
❷ デバイスの自動割り付け(F5)

❸ ユニットに割り付くデバイス情報
❹ 選択したユニットの機能一覧

ユニット構成読出

- ユニットエディタのメニューから【ファイル(F)】→【PLCからユニット構成読出(G)】で読み出しを実行します。



ワンポイント

ユニットエディタでリレーの割り付けを変更するとラダープログラムも自動で割り付けが変更されます。

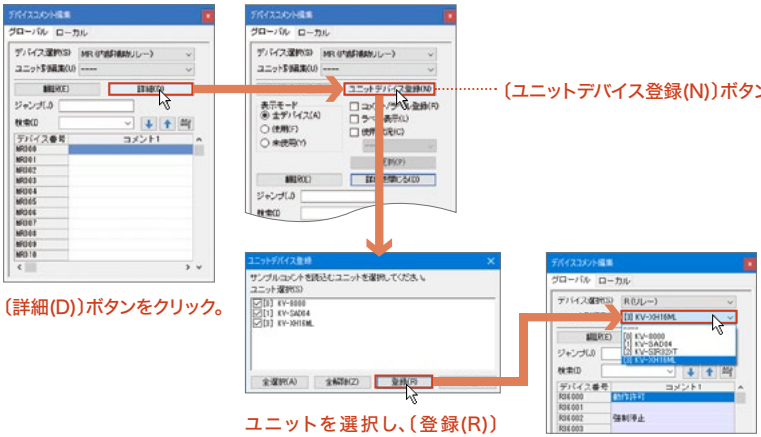
デバイスコメント自動登録

概要

KV STUDIOでは使用している拡張ユニット用のデバイスコメントを自動で登録できます。
マニュアルと照らし合わせながら個別に入力する手間や打ち間違いなどのミスを減らすことができます。

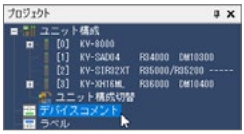
使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【表示(V)】→【デバイスコメント編集ウィンドウ(C)】を選択します。



別手順

- ワークスペースのプロジェクトの中から「デバイスコメント」を選択。



ワンポイント

1つのセルに複数のデバイスが記載される比較接点命令などのデバイスコメントを確認するには、以下の設定をおこないます。メニューの【ツール(T)】→【オプション(O)】から「表示モードの設定」タブの中で「セル情報を表示」にチェックを入れます。

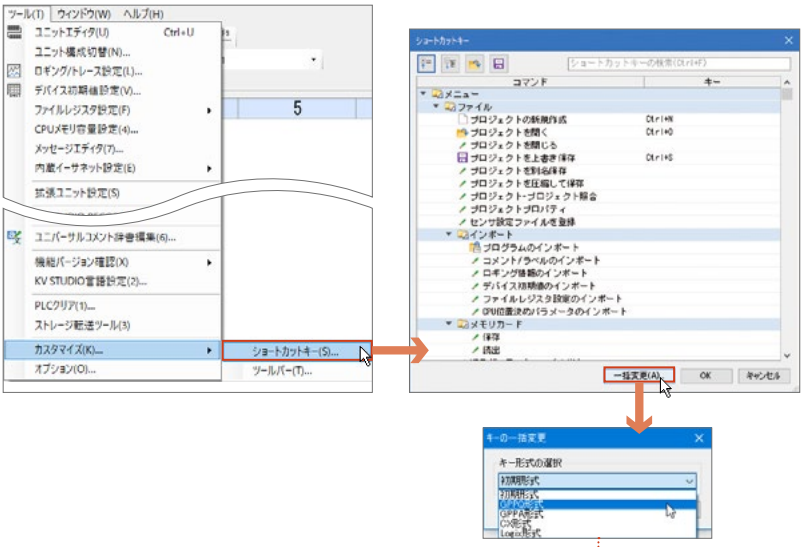
カスタマイズ

概要

入力時に使用するショートカットなどを、A接点は F5 キーなど他社相当の入力方式に変更して使用することができます。
今まで使い慣れた環境でプログラムできるため新たに慣れるまでの期間を短縮できます。

使用方法

1 メニューから【ツール(T)】→【カスタマイズ(K)】→【ショートカットキー (S)】を選択し、[ショートカットキー] ダイアログを表示します。
〔一括変更(A)〕ボタンをクリックし、[キーの一括変更]ダイアログで選択します。



対応可能な入力方式
・三菱電機GPPQ形式
・三菱電機GPPA形式
・オムロンCX形式
・Rockwell Logix形式

ワンポイント

- 一括で入力方式を切り換えるほかに、操作ごとに個別のショートカットキーが設定でき、自由にカスタマイズできます。
- ショートカットキーには2ストロークキー(例:P + P (Pを2回))なども設定できます。

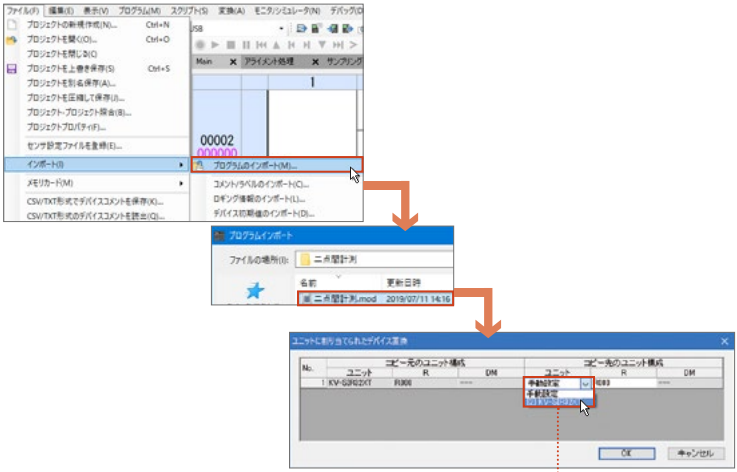
モジュール/ラダーのインポート

概要

KV STUDIOではプログラムのインポート機能を使用することで、一度作成したプログラムを流用することができます。
ユニットに割り付いているデバイスについては、インポート時に割り付けデバイスを選択することができ、プログラムの流用工数が削減できます。
また、モジュールのインポート時はローカルデバイス(70ページ)を使用すると、モジュール間でのデバイスの競合も防止できます。

使用方法

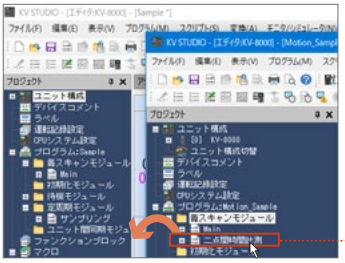
1 KV STUDIOのメニューから【ファイル(F)】→【インポート(I)】→【プログラムのインポート(M)】を選択します。



割り付けるユニットを設定できます。

別手順

- KV STUDIOを二重起動してモジュールをドラッグ&ドロップやコピー&ペーストでインポートできます。
  モジュール単位のほかに、特定のラダー行だけをコピー&ペーストで流用することもできます。



二重起動時も割り付けるユニットの選択ができ、CPUユニットの型式が異なる場合も、自動で変更できます。

候補表示

概要

命令語を入力すると、オペランドに使用されそうな候補を表示してくれます。
汎用的に使用されるコントロールリレー（CR）や直近でデバイスコメントを登録したデバイスを優先して表示するため、命令語入力後選択するだけで簡単にプログラムできます。

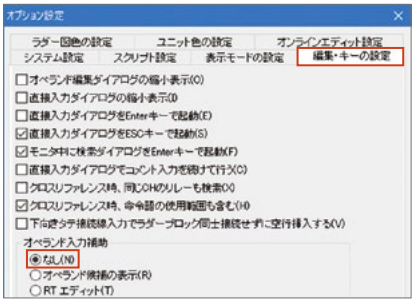
使用方法

1 命令語を入力し、スペースを入力すると、候補が表示されます。

上下キーを使用して選択し、Enter キーを押すとデバイスが入力されます。

参考入力候補表示をOFFにする場合

- メニューから【ツール(T)】→【オプション(O)】を選択し、[オプション設定]ダイアログの「編集・キーの設定」タブで、オペランド入力補助で「なし(N)」を選択します。



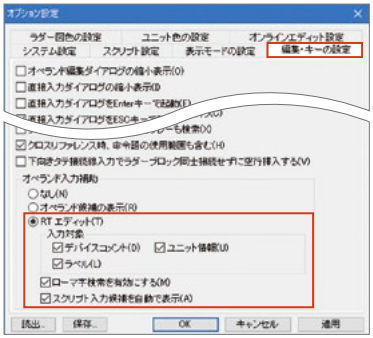
RTエディット

概要

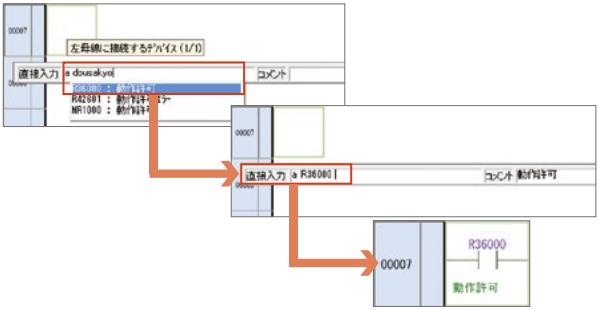
KV STUDIOではデバイスコメント、ラベル、ユニット情報でオペランドを入力できるようになります。
さらに、ローマ字入力から該当するひらがなやカタカナ、漢字を予測してオペランド候補を表示します。
"_"(アンダースコア)区切りで単語を続けて入力することで、複数の単語を含むオペランドを検索することもできます。
正確な名称を覚えていない状態でも検索できるため、マニュアルと照らし合わせて確認する時間を短縮できます。

使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【ツール(T)】→【オプション(O)】、[オプション設定]の「編集・キーの設定」でRTエディットにチェックを入れます。(初期値ではチェックが入っています)



ラダープログラムを入力します。ローマ字入力の状態でも検索して候補が表示されるため、上下キーを使用してデバイスを選択します。



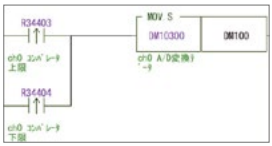
複数貼り付け

概要

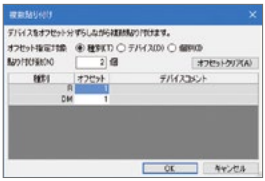
複数貼り付けを使用すると、行単位でコピーしたラダープログラムを、デバイス番号をオフセット分ずらして複数貼り付けることができます。
別の軸やchに展開するようなデバイス番号だけが異なるラダープログラムを作成する場合に便利です。

使用方法

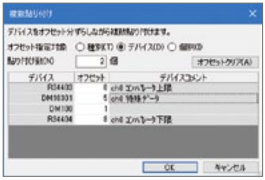
1 コピーする行を選択し、メニューから【編集(E)】→【コピー(C)】を選択します。



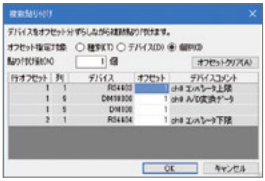
2 貼り付ける位置にカーソルを移動し、メニューから【編集(E)】→【複数貼り付け(D)】を選択します。
[複数貼り付け]ダイアログが開きます。
オフセットの割り付け対象には、以下のように種別、デバイス、個別から設定できます。
貼り付け数と、オフセット値を設定し、〔OK〕ボタンをクリックします。



種別
DMやRなど同じ種別のもののオフセット値を一括で設定します。



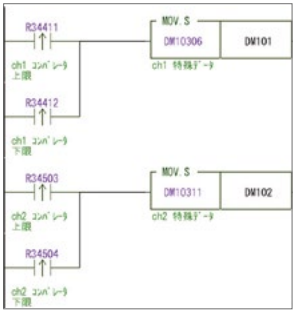
デバイス
デバイス番号ごとにオフセット値を設定します。



個別
同じデバイス番号でも配置されたオペランドの位置により、別々のオフセット値を設定します。

上記の例ではデバイス番号ごとにオフセット値を変更したいため、オフセット指定対象は「デバイス」を選択しています。

3 ラダープログラムが追加されます。



参考　オフセット値の設定方法

- リレーデバイスのオフセット
  KV-8000/7000シリーズのリレー番号は次のような構成になっています。

したがって、以下のように軸1と軸2のリレー番号がオフセットが＋400の場合、
オフセット値には、4×16＝64を設定すると400オフセットしたデバイス番号になります。

リレー名称	リレー番号						
	先頭	軸1	軸2	軸3	軸4	･･	軸番号5以上のリレー割付
位置決め制御開始	n	+0200	+0600	+1000	+1400	･･	+200+400×(軸番号-1)
位置決め払い出し完了クリア	n	+0201	+0601	+1001	+1401	･･	+201+400×(軸番号-1)
位置決め完了クリア	n	+0202	+0602	+1002	+1402	･･	+202+400×(軸番号-1)

- ワードデバイスのビット指定の場合
  KV-8000/7000シリーズではDMなどのワードデバイスのビット位置を指定することで、ビットデバイスとして使用できます。
  例）DM0.4（DM0の4ビット目）

  ワードデバイスのビット位置をオフセットして複数貼り付けを実行する場合、オフセット値を「0.1」に設定してください。
  ※10ビットずつオフセットする場合は、「0.10」としてください。

ラベル

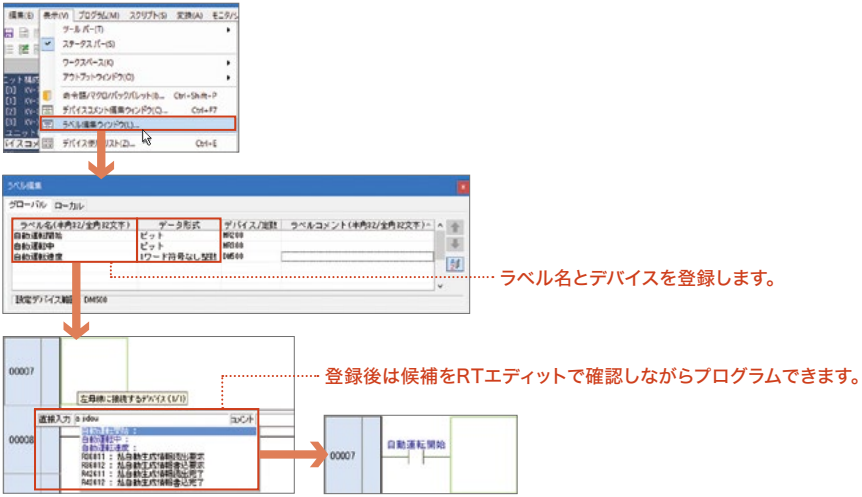
概要

任意の名称を付けた各ラベルに対応するデバイスを管理することで、デバイス名を使用せずにラベルでプログラミングできます。

ラベルには、実際のデバイスに割り付けるグローバルラベルと、自動的に内部ワークに割り付けるため、デバイスを意識せずにプログラムできるローカルラベルがあります。

使用方法

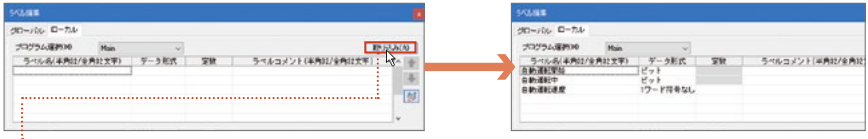
1 KV STUDIOのメニューから【表示(V)】→【ラベル編集ウィンドウ(L)】を選択します。



KV STUDIOのメニューから【表示(V)】→【ラベル表示(G)】のチェックを外すと、実際のデバイス名称で表示されます。

参考

- ローカルラベル取り込み

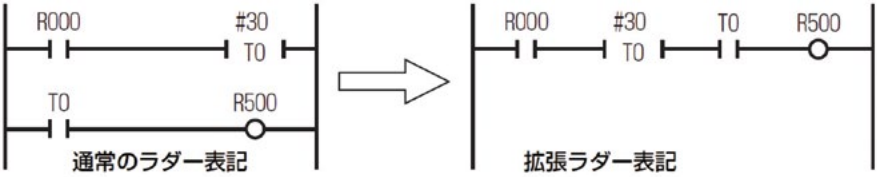


(取り込み(A))ボタンでモジュール内で使用中のローカルラベルを自動で登録できます。

拡張ラダーモード

概要

通常のラダー表記の場合、OUT、TMR命令などの出力命令は、ラダー 1行に1つしか記載できませんが、拡張ラダーを使用することで、プログラムの行数削減と、処理順序が明確化できます。
例えば、オンディレイタイマの場合は次のように記載できます。



使用方法

1 KV STUDIOのメニューから【編集(E)】→【編集モード(B)→【拡張ラダーモード(G)】を選択します。

拡張ラダーモードを選択すると、出力命令を入力する場合、カーソルが自動的に右端に移動せずに続けて命令語が入力できます。
行内のラダープログラムの編集が完了し、右端まで罫線を引く場合は、Ctrl ＋ Tab キーで罫線を引くことができます。

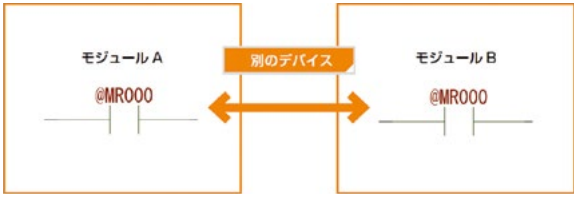
ローカルデバイス

概要

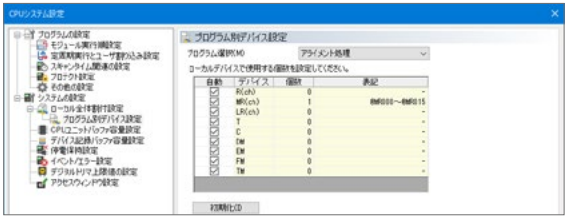
プログラム(モジュール)ごとに独立したデバイスとして使用可能なローカルデバイスを扱えます。
別のプログラムで同じ番号のローカルデバイスを使用しても、別のデバイスとして扱われるため、モジュール内やファンクションブロック内のみで使用するデバイスの割り付けが簡単に管理できます。

使用方法

1 ローカルデバイスの指定は、デバイス名の先頭に「@」をつけて記述します。



ローカルデバイスは、実際にはグローバルデバイスの領域に割り付いており、モジュールごとに競合しないように、CPUシステム設定で各モジュールに割り振っています。
CPUシステム設定の「プログラム別デバイス設定」で割り付けを変更することができます。



※プログラム内に記載すると、モジュール内で使用する点数を自動で設定するため、通常は設定する必要はありません。

ワンポイント

実際に割り付いているデバイスは、モニタ/シミュレータ中に、メニューから【表示(V)】→【モニタ時ローカル割付先表示(W)】とすることで確認できます。

通常時　　ローカル割付先表示時

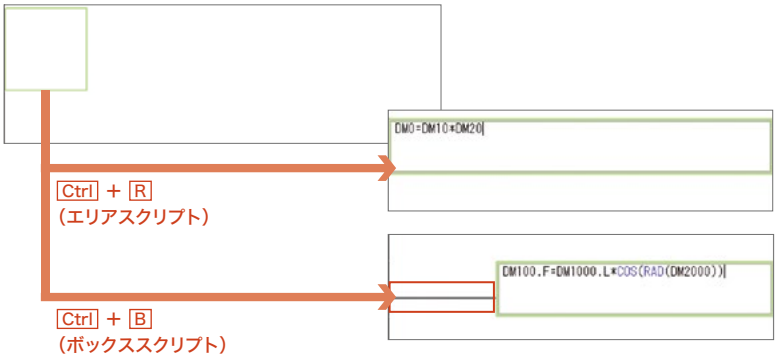
KVスクリプト

概要

演算や文字列処理など、ラダープログラムで記述すると冗長になる部分をKVスクリプトで記述できます（ラダープログラムと混在可能）。
KVスクリプトは、VBAライクな簡単な記載方法でプログラムできるため、ラダープログラムでは記述しにくい、演算処理や文字列処理などのプログラムが簡単になります。
KVスクリプトを使用することで、演算途中の値を格納する仮デバイスを用意したり、型の異なるデータ処理時にすべて型変換の関数を追加したりする手間が省け、効率よくプログラムできるようになります。

使用方法

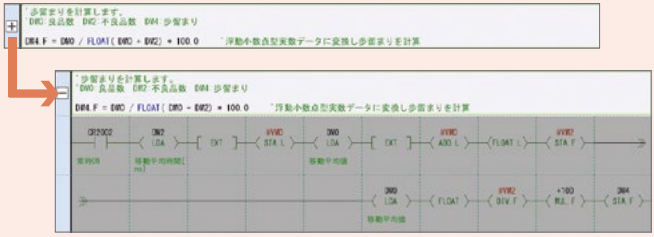
1 KVスクリプトを挿入したい行を選択し、Ctrl ＋ R キーまたは Ctrl ＋ B キーを実行し、エリアスクリプトまたはボックススクリプトを追加できます。



IFやSELECT CASE、FORなどの制御文も簡単に使用できます。
記載したKVスクリプトの文法が適切かどうかは「変換」または Ctrl ＋ T キー実行時に確認できます。

ワンポイント

KVスクリプトは実際にはラダープログラムに変換されています。
変換ができたKVスクリプトは先頭に「＋」マークが表示され、「＋」マークをクリックすると変換されたラダーが表示されます。



転送/シミュレータ

概要

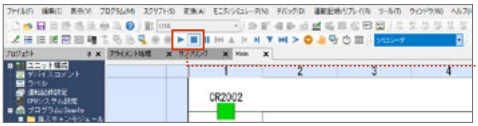
KVシリーズでは転送時に自動で変換処理を実行できます。
そのため、転送前の変換処理は基本的には不要になり、変換未完了の回路がある状態でも、プログラムの保存ができるため、作業の途中で急ぎの対応が必要になってもその状態を保存しておくことができます。
また、KV STUDIOにはシミュレータ機能を搭載しているため、実機が手元に無い状態でもシミュレーションで動作確認を実行することができます。

使用方法

1 メニューから【モニタ/シミュレータ(N)】→【シミュレータ(L)】を選択します。
シミュレータ画面に切り換わり、エディタで表示していたラダープログラムが表示されます。

別手順

- モードバーのプルダウンメニューからシミュレータを選択します。



ワンポイント

- デバイス値一括変更/読出(20ページ)を使用してエラーが発生したあとのCM(コントロールメモリ)の情報を【PLC(P)】→【PLCへ全項目書込(W)】を実行するとシミュレータ中でもイベント/エラーモニタ(33ページ)の情報を確認することができます。

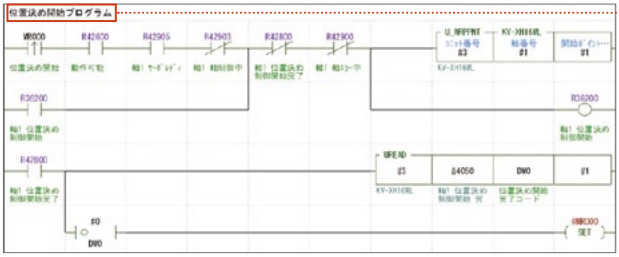
- シミュレータ中でもリアルタイムチャートモニタ(12ページ)を起動してスキャンごとのデータの挙動を確認することができます。
- シミュレータ中にMPRINT命令などのストレージ命令の動作確認もできます。
作成したファイルはプロジェクトフォルダ内のユーザドキュメントに保存されます。
- シミュレータでは拡張ユニットの挙動はシミュレートできません。

Tips

行コメントとブックマーク

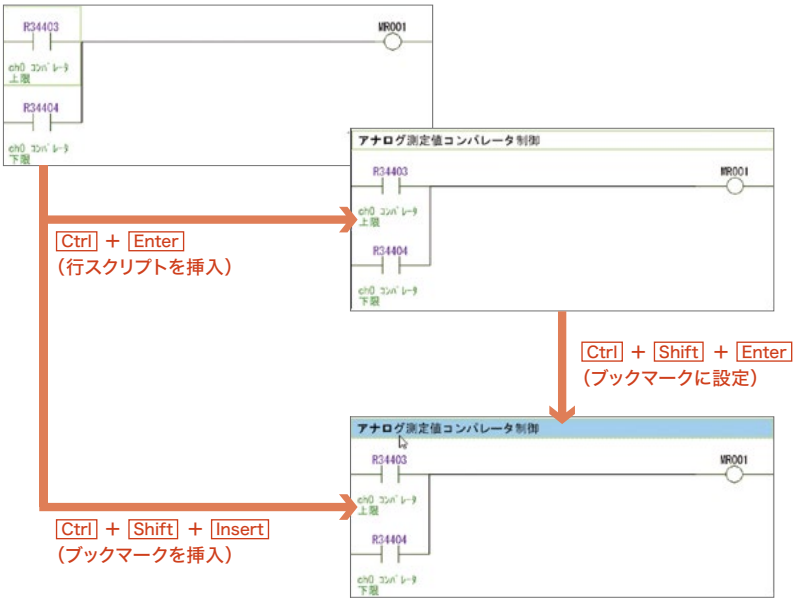
概要

KV STUDIOではラダー図を編集するときに各行コメントを挿入することで、回路ブロックの内容をわかりやすく表示できます。
さらに行コメントにブックマークを設定すると、ワークスペースに行コメントが表示されるようになり、表示された行コメントをダブルクリックすると、該当するブックマーク設定された行コメントにジャンプできます。



ブックマークにすると、ワークスペースに表示され、ダブルクリックでジャンプできます。

使用方法



英数字

2重コイルチェック …… 26
A接/B接切り換え …… 52
CPUメモリ …… 34, 35, 39
Enterキーで検索 …… 30
INV(母線否定)命令 …… 52
KV STUDIO PLAYER …… 36
KV STUDIO RECORDER …… 36
PDFマニュアル …… 47
RTエディット …… 6, 65
Spaceキー …… 27

ア

空きデバイス検索 …… 58
アクセスウィンドウ …… 4, 22, 30, 37
一括モニタ …… 8
イベント/エラーモニタ …… 31, 38, 72
インポート …… 55, 63
ウォッチウィンドウ …… 9
運転記録機能 …… 40
エラークリア …… 37, 38
エリアスクリプト …… 71
オプション …… 19, 64, 65
オンラインエディット …… 48

カ

カーソル機能 …… 13
拡張ユニットデバイス検索 …… 25
拡張ラダーモード …… 69
カスタマイズ …… 62
強制セット/リセット …… 19
行の挿入 …… 54
行の無効化 …… 51
グローバルラベル …… 68
クロスリファレンス …… 27
罫線作成 …… 54
検索1&検索2 …… 25
候補表示 …… 64

サ

サフィックス …… 53
サフィックス変更 …… 53
シミュレータ …… 35, 72
シミュレータエディット …… 9, 49
照合機能 …… 50
使用状況表示 …… 59
スキャンタイムモニタ …… 10
KVスクリプト …… 71
ストレージ転送ツール …… 35
ストレージ命令 …… 49, 72
セーブ機能 …… 34
接点/コイルジャンプ …… 26

タ

ダイレクトアクセススイッチ …… 22, 32
立ち上がり・立ち下がり切り換え …… 52
ダブルクリックで状態変更 …… 19
置換 …… 57
ツールチップモニタ …… 18
デバイス一括置換 …… 55
デバイス値一括変更/読出 …… 20
デバイスコメント自動登録 …… 61
デバイス使用状況表示 …… 59
デバイス番号増加減 …… 56
デバイス番号変更 …… 56
デバイス変化点検索 …… 43
デバイスモニタ …… 4
登録モニタ …… 6, 12
トレース機能 …… 12
トレースデータ …… 17

ナ

二重起動 …… 63

ハ

倍精度浮動小数点型実数 …… 53
ハイパーリンク …… 45
パフォーマンスモニタ …… 11
範囲検索 …… 24
比較波形登録 …… 44
微分モニタ …… 10
ファイル保存 …… 16, 17, 31
ファンクションブロック …… 70
複数貼り付け …… 66
ブックマーク …… 73
ボックススクリプト …… 71

マ

マニュアル …… 47
マニュアルセット …… 47
命令語パレット …… 56
モジュール …… 5, 29, 63
モジュール実行状態 …… 5
モジュールの無効化 …… 29

ヤ

ユニットエディタ …… 55, 60
ユニット構成読出 …… 60
ユニットテスト …… 22
ユニットモニタ …… 11

ラ

ラベル …… 68
リアルタイムチャートモニタ …… 12, 46, 72
リプレイモード …… 42
リレーションマッピング …… 28
ローカルデバイス …… 7, 70
ローカルラベル …… 68
ロギング/トレース設定 …… 16

全商品、送料無料で
当日出荷
必要な時に、必要な量だけ
在庫不要でトータルコストを削減

調べたいことを、いつでも、すぐに調べられる！

本社技術スタッフ直営！ FAQ（よくある質問）

http://www.keyence.co.jp/seigyofaq CLICK

マニュアルと合わせてご活用ください。

制御システムに関する
技術的なお問い合わせ **06-6379-1164**

受付時間：8：30 ～ 20：00（月～金曜・祝日を除く）

ユーザー登録 www.keyence.co.jp/kvuser

ユーザー登録で以下のサービスが受けられます。

KV STANDARD SERVICE

無償バージョンアップ

専用ホームページから最新版ソフトをダウンロードできます。

サイトライセンス

ソフトひとつ分の費用で、事務所内のPCなら何台でも使用可能。

株式会社 キーエンス

制御システムに関する
お問い合わせは フリーダイヤル **0120-423-723**
一部のIP電話からはご利用いただけません。

本社・研究所／制御システム事業部
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14 Tel **06－6379－1271** Fax **06－6379－1270**

www.keyence.co.jp/seigyo

制御9-1089

記載内容は、発売時点での当社調べであり、予告なく変更する場合があります。
記載されている会社名、製品名等は、それぞれ各社の商標または登録商標です。本カタログの無断転載を禁じます。

Copyright© 2017 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1099-2 084495