

MemoryMapEditor_VB 操作説明書

MemoryMapEditor_VB Ver.1.0

Port Setting

COM Port: COM1

BaudRate: 115200

search ID/Baud Rate

☐ RPU-10使用

Operation Servo

ServoID: 1

Get Parameters

Initialize Servo

Write Flash ROM

Ack OK

MoveSx

Set 0 [deg]

RPU-10

Motion Slot

Scenario 1

Start

Servo Parameter (No.0-No.59)

Address	Name	Parameter	Address	Name	Parameter	Address	Name	Parameter
No.0/No.1	Model Number	6010	No.21	Reserved	0	No.40	Reserved	0
No.2	Firmware Version	5	No.22	Reserved	0	No.41	Reserved	0
No.3	Reserved	0	No.23	Reserved	0	No.42/No.43	Present Position	0
No.4	Servo ID	1	No.24	Margin (CW)	1	No.44/No.45	Present Time	0
No.5	Reverse	Normal	No.25	Margin (CCW)	1	No.46/No.47	Reserved	0
No.6	Baud Rate	115,200	No.26	Slope (CW)	2	No.48/No.49	Present Current	1
No.7	Reserved	0	No.27	Slope (CCW)	2	No.50/No.51	Present Temperature	960
No.8/No.9	Angle Limit (CW)	1230	No.28/No.29	Punch	255	No.52/No.53	Reserved	0
No.10/No.11	Angle Limit (CCW)	-1230	No.30/No.31	Goal Position	0	No.54	Reserved	0
No.12/No.13	Load Limit	0	No.32/No.33	Goal Time	0	No.55	Reserved	0
No.14/No.15	Temperature Limit	0	No.34	Acceleration Time	0	No.56	Reserved	0
No.16	Reserved	0	No.35	Max Torque	100	No.57	Reserved	0
No.17	Reserved	0	No.36	Torque ON	OFF	No.58	Reserved	0
No.18	Reserved	0	No.37	LED	Green	No.59	Reserved	0
No.19	Reserved	0	No.38	PID Coefficient	100			
No.20	Reserved	0	No.39	Reserved	0			

Set No.4-No.29 Set No.30-No.38

2011/05/10 ver.1.0 公開

Futaba Corp.

1. 概要	2
2. 著作権／免責事項／サポートについて	2
● 著作権	2
● 配布・免責	2
● サポート	2
3. システム構成	3
4. インストール	3
5. 起動方法	4
6. 通信設定	5
● COM Port	5
● Baud Rate（通信速度）	5
● Search ID/Baud Rate	5
● RPU-10 使用	5
7. サーボ操作エリア（パラメータの取得／書込）	6
● Servo ID	6
● 全 ID に一括指令	6
● Ack	6
● Get Parameters	6
● Initialize Servo	6
● Write Flash ROM	6
● Move SX / トラックバー	7
● Set 0 [deg]	7
8. RPU-10 操作エリア（モーション／シナリオの実行）	7
● Motion / Scenario	7
● Slot	7
● Start	7
9. メモリマップのパラメータ変更	8
● Set No.4-No.29	8
● Set No.30-No.59	8

1. 概要

MemoryMapEditor_VB は RSC-U485 または RPU-10 を介して PC から双葉電子工業製コマンド方式サーボのパラメータを編集するためのサンプルプログラムです。

開発には Microsoft 社の Visual Basic 2010 Express を使用しており、exe ファイル単体の実行には同社の .NET Framework 4 が必要になります。Visual Basic Express および .NET Framework についてはそれぞれ下記 URL 等からダウンロードしてご利用ください。

【Visual Studio Express】

<http://www.microsoft.com/japan/msdn/vstudio/express/>

【.NET Framework デベロッパーセンター】

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/netframework/default>

またコマンド方式サーボの詳細については各サーボの取扱説明書をご参照下さい。

2. 著作権／免責事項／サポートについて

● 著作権

本ソフトウェアの著作権は双葉電子工業株式会社に帰属します。

Microsoft、Net Framework、Visual Basic 2010 Express は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

● 配布・免責

営利・非営利、添付・単独を問わず配布は自由ですが、ダウンロードサイトなどの転載などの際には、ファイル内容に十分注意をして下さい。ただし、改造や改変したサンプルのソースを公開や配布をする場合は、著作権は弊社にあることと改変したことを明記して下さい。

本ソフトウェアの使用により生じる如何なる損害に対してもその法的根拠に関わらず弊社は責任を負いません。これに同意した上でソフトウェアをご利用下さい。

● サポート

本サンプルの障害報告やご質問などは以下のメールアドレスでお受けしていますが、サポートできない場合もありますのでご了承下さい。プログラム言語についてのサポートは致しかねますのでご遠慮下さい。

ホビー用ラジコンのメールアドレス:

rc@ml.futaba.co.jp

双葉電子工業(株)のホームページ:

<http://www.futaba.co.jp>

3. システム構成

下図のように PC から RSC-U485（または RPU-10）などの RS485 通信が可能なデバイスを経由して接続されたサーボについて、メモリマップの内容を確認、編集することが可能です。

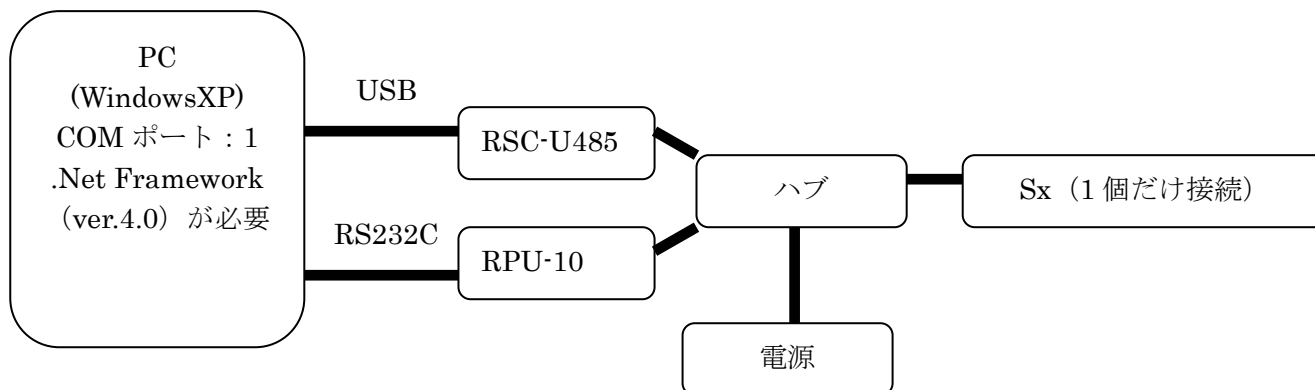


Fig. 3.1 システム構成例

RS485 通信デバイスについて、デバイスドライバ等を正常にインストールする必要があります。また、このツールで使用する場合には、RS485 通信ポートを COM ポートとして使用できる必要があります。これらの設定については、各機器の操作説明書を参照してください。

4. 構成

MemoryMapEditor_VB.zip を解凍すると次のフォルダおよびファイルが生成されます。

MemoryMapEditor_VB	: プロジェクトフォルダ
MemoryMapEditor_VB.exe	: 実行ファイル
MemoryMapEditor_VB 操作説明書.pdf	: 操作説明書 (本ファイル)

プロジェクトフォルダには、Visual Basic 2010 Express 用のプロジェクトがまとめて入っています。サンプルプログラムを編集、利用される場合にはプロジェクト保管場所に移動してご使用ください。

本サンプルプログラムにインストーラ等は付随しません。

削除される場合には、解凍時にできたフォルダをエクスプローラなどで直接削除してください。

5. 起動方法

解凍したフォルダの **MemoryMapEditor_VB.exe** を選択して、ダブルクリック等で起動します。
起動すると、以下のような画面が表示されます。

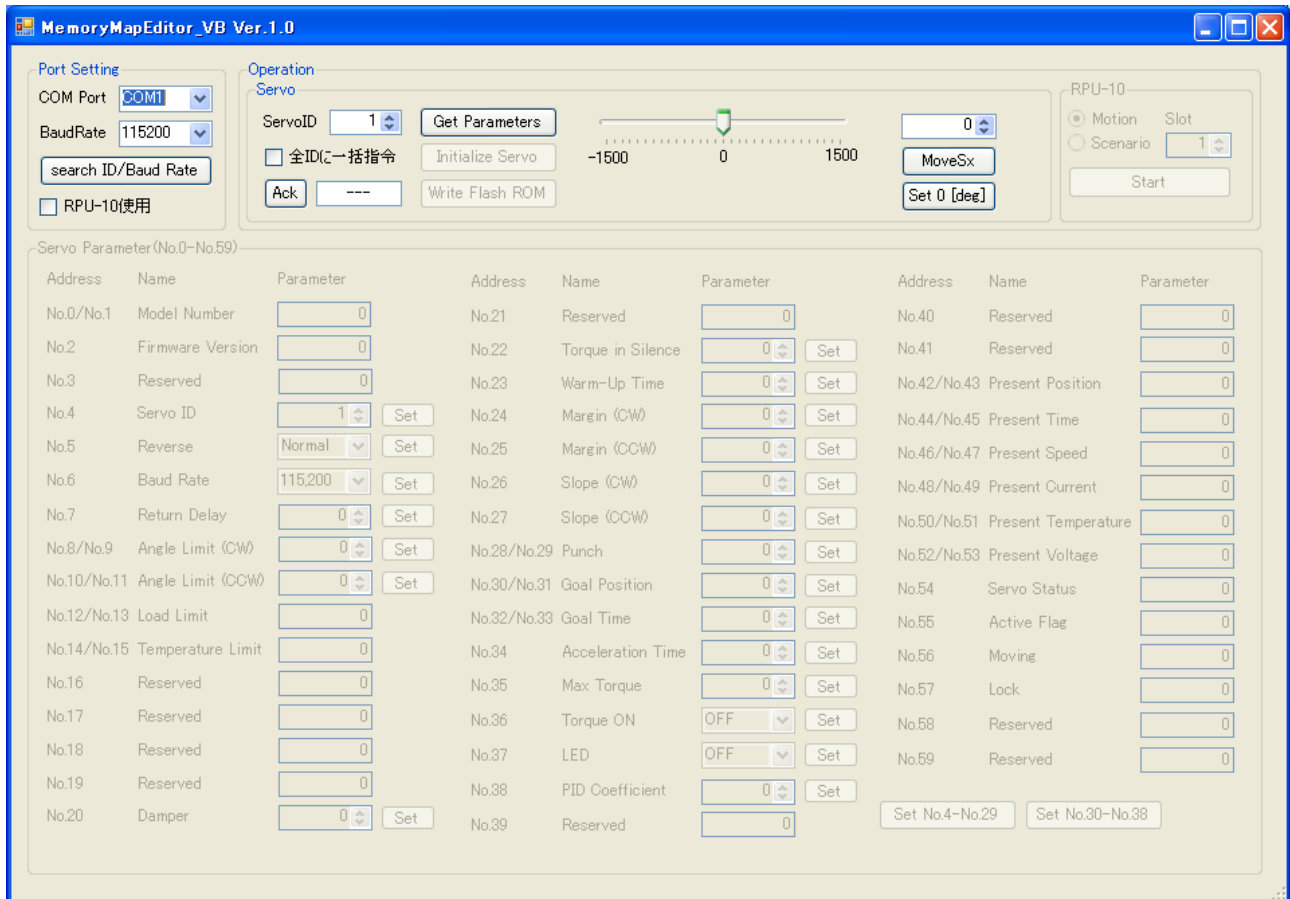


Fig. 5.1 起動画面

起動直後は通信設定およびサーボの操作欄のみ有効になっています。
サーボを検索するか、またはサーボの ID を指定してデータを取得することでパラメータ編集欄が有効になります。

6. 通信設定

● COM Port

使用する PC の COM ポート（RS485 通信デバイスが接続されている COM ポート）を選択してください。

● Baud Rate（通信速度）

接続するサーボの通信速度を選択してください。

【Search ID / Baud Rate】機能により ID と通信速度を調べることができますので、通信速度が不明な場合は COM Port の設定のみでも問題ありません。

● Search ID/Baud Rate

【Search ID/BaudRate】ボタンをクリックすると、指定された COM ポートに対して接続されているサーボの ID、通信速度を調べます。ID は 1 から、通信速度は 9,600bps から順に探しますので、複数の異なる ID、通信速度のサーボが接続されている場合は最も ID が小さく、通信速度の低いサーボが検出されます。

● RPU-10 使用

RPU-10 のスルーコマンド機能を利用することで、RPU-10 を RS232C-RS485 変換器として利用する場合（※）はここにチェックを入れます。

RPU-10 を使用する場合は、通信速度は 115,200bps に固定されます（変更不可）。

また、スルーコマンド用パケットにコマンド方式サーボ用パケットが内包されているため、RPU-10 のスルーコマンド用パケットを RSC-U485 等を介して直接サーボに送信した場合でも、サーボとの送受信を行うことができます。

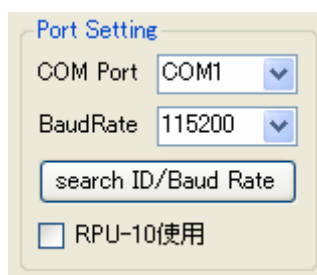
A screenshot of a 'Port Setting' dialog box. It has a title bar 'Port Setting'. Inside, there are two dropdown menus: 'COM Port' set to 'COM1' and 'BaudRate' set to '115200'. Below these is a button labeled 'search ID/Baud Rate'. At the bottom, there is a checkbox labeled 'RPU-10使用' which is currently unchecked.

Fig. 6.1 通信設定

※ RPU-10 を RS232C-RS485 変換器として使用する場合は、弊社 Web に掲載の技術資料『RPU-10 技術資料：RS485 通信機能について』をご参照下さい。

7. サーボ操作エリア（パラメータの取得／書込）

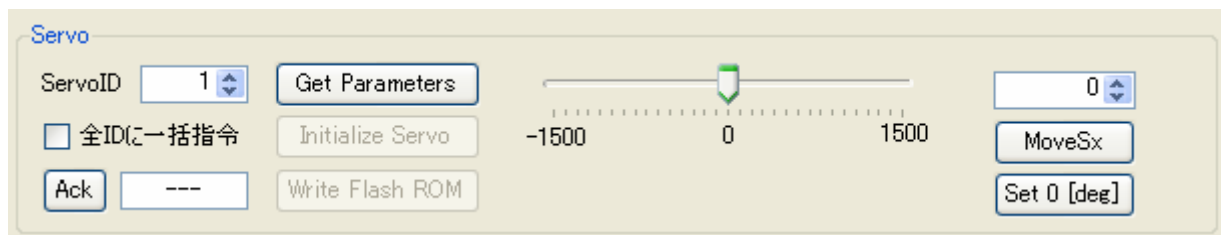


Fig. 7.1 メモリマップデータの取得／書込操作部

● Servo ID

パラメータを取得、編集する対象となるサーボの ID です。

【Search ID/Baud Rate】を実行した場合、検出されたサーボの ID がここに表示されます。

● 全 ID に一括指令

Servo ID を 255 に指定することで全サーボへの一括指令を行います。

パラメータの取得は行えません（Get Parameters ボタンは操作不可になります）

● Ack

サーボの接続確認を実行します。

Servo ID で指定された ID のサーボが検出されれば”OK”、検出されなければ”NG”が表示されます。

● Get Parameters

サーボのメモリマップ No.0～No.59 のパラメータを取得します。

● Initialize Servo

サーボのメモリマップ No.4～No.29 を初期化します。

● Write Flash ROM

サーボのフラッシュ ROM 書き込みと再起動を行います。

メモリマップの ROM 領域に設定された値を電源切断後も保存されるようにする場合には、必ず【Write Flash Rom】を実行してください。



注意

Flash ROM への書き込み中は、サーボの電源を切らないでください。

Flash ROM への書き込みには時間がかかります。

（RS30x および RS405CB : 1 秒、RS401CR / RS402CD / RS601CR : 約 10 秒）

● Move SX / トラックバー

Move SX ボタンをクリックするか、トラックバーのカーソルを動かすと、サーボに指定された角度への動作指令が送信されます。

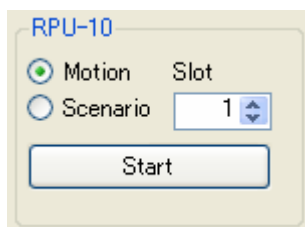
トラックバーでの指定範囲は-1500～1500（-150 度～+150 度）になります。

● Set 0 [deg]

サーボに 0° への動作を指示します。

なお上記機能でサーボを動かすためには、事前にサーボをトルク ON 状態にしておく必要があります。

8. RPU-10 操作エリア（モーション／シナリオの実行）



RPU-10 の RS232C 経由制御機能を利用して、RPU-10 に登録されたモーションまたはシナリオを実行します。

RPU-10 にモーションおよびシナリオを登録するには、RPU-10 に付属のソフトウェア（Motion Editor RPU-10）をご使用ください。

● Motion / Scenario

モーションとシナリオのうち、実行する対象を選択します。

● Slot

実行対象となるモーションまたはシナリオが登録されているスロットの番号を指定します。

● Start

指定されたモーションまたはシナリオを実行します。

実行開始されたモーションまたはシナリオは中断できませんのでご注意ください。

9. メモリマップのパラメータ変更

画面上に表示されるパラメータの種類や設定範囲は、接続されているサーボの機種に応じて自動的に調整されます。メモリマップの詳細については各サーボの操作説明書をご参照ください。

接続されているサーボでは使用されていない項目は、表示が【Reserved】となります。

表示のみで編集が出来ないパラメータ（Model Number や Temp Limit）については、数値表示欄がグレーに表示され、Set ボタンも表示されません。

各パラメータは、数値を直接入力するか、入力欄右端のクリックすることで値を調整し、入力欄右側の【Set】ボタンをクリックすることでサーボに設定されます。

入力された数値が設定可能な上限以上（または下限以下）のときは、自動的に上限（または下限）に修正されます。

● Set No. 4-No. 29 / Set No. 30-No. 59

それぞれメモリマップ No.4～No.29 および No.30～No.59 の設定内容をまとめてサーボに書き込みます。

Address	Name	Parameter	Address	Name	Parameter	Address	Name	Parameter
No.0/No.1	Model Number	6010	No.21	Reserved	0	No.40	Reserved	0
No.2	Firmware Version	5	No.22	Reserved	0	No.41	Reserved	0
No.3	Reserved	0	No.23	Reserved	0	No.42/No.43	Present Position	0
No.4	Servo ID	1	No.24	Margin ICW	1	No.44/No.45	Present Time	0
No.5	Reverse	Normal	No.25	Margin ICW	1	No.46/No.47	Reserved	0
No.6	Baud Rate	115,200	No.26	Slope ICW	2	No.48/No.49	Present Current	1
No.7	Reserved	0	No.27	Slope ICW	2	No.50/No.51	Present Temperature	90
No.8/No.9	Ankle Limit ICW	1200	No.28/No.29	Punch	256	No.52/No.53	Reserved	0
No.10/No.11	Ankle Limit ICW	-1200	No.30/No.31	Goal Position	0	No.54	Reserved	0
No.12/No.13	Load Limit	0	No.32/No.33	Goal Time	0	No.55	Reserved	0
No.14/No.15	Temperature Limit	0	No.34	Acceleration Time	0	No.56	Reserved	0
No.16	Reserved	0	No.35	Max Torque	100	No.57	Reserved	0
No.17	Reserved	0	No.36	Torque ON	ON	No.58	Reserved	0
No.18	Reserved	0	No.37	LED	Green	No.59	Reserved	0
No.19	Reserved	0	No.38	PID Coefficient	100			
No.20	Reserved	0	No.39	Reserved	0			

Fig. 9.1 取得パラメータ例 (RS601CR)

Address	Name	Parameter	Address	Name	Parameter	Address	Name	Parameter
No.0/No.1	Model Number	4050	No.21	Reserved	0	No.40	Reserved	0
No.2	Firmware Version	5	No.22	Torque in Silence	0	No.41	Reserved	0
No.3	Reserved	0	No.23	Warm-Up Time	200	No.42/No.43	Present Position	0
No.4	Servo ID	2	No.24	Margin ICW	1	No.44/No.45	Present Time	0
No.5	Reverse	Normal	No.25	Margin ICW	1	No.46/No.47	Present Speed	0
No.6	Baud Rate	115,200	No.26	Slope ICW	4	No.48/No.49	Present Current	0
No.7	Return Delay	0	No.27	Slope ICW	4	No.50/No.51	Present Temperature	24
No.8/No.9	Ankle Limit ICW	1500	No.28/No.29	Punch	1200	No.52/No.53	Present Voltage	700
No.10/No.11	Ankle Limit ICW	-1500	No.30/No.31	Goal Position	0	No.54	Reserved	0
No.12/No.13	Load Limit	0	No.32/No.33	Goal Time	0	No.55	Reserved	0
No.14/No.15	Temperature Limit	100	No.34	Reserved	0	No.56	Reserved	0
No.16	Reserved	0	No.35	Max Torque	100	No.57	Reserved	0
No.17	Reserved	0	No.36	Torque ON	OFF	No.58	Reserved	0
No.18	Reserved	0	No.37	Reserved	OFF	No.59	Reserved	250
No.19	Reserved	0	No.38	Reserved	0			
No.20	Damper	16	No.39	Reserved	0			

Fig. 9.2 取得パラメータ例 (RS405CB)

以上

Futaba®