

FT812

NET IMPRESS
フラッシュマイコンプログラマ用
コントロールモジュール

インストラクションマニュアル

株式会社DTSインサイト

改訂履歴

版	発行日付	変更内容
第1版	2017.03.21	新規発行

おことわり

- 1) 本書の内容の全部または一部を、無断転載することは禁止されています。
- 2) 本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 3) 本書の内容について、ご不審な点やお気付きの点がございましたらご連絡ください。
- 4) 本製品を運用した結果の内容の影響につきましては、3)に関わらず責任を負いかねますのでご了承ください。

© DTS INSIGHT CORPORATION. All Rights Reserved.

Printed in Japan

目次

1. 概要	4
2. 仕様	5
2-1. 対象マイコンと仕様	5
2-2. 機種固有のパラメータ設定	6
2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】	6
2-2-2. 【Basic Operationウィンドウの設定】	12
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】	16
2-2-4. 【高速UARTボーレートの設定】	17
2-3. デバイスファンクションと実行機能	18
3. プロテクトおよびセキュリティ	19
3-1. プロテクト機能の概要	19
3-2. プロテクトビットプログラム実行エリア設定	19
3-1. セキュリティ機能の概要	22
3-3. セキュリティ設定	22
4. データフラッシュメモリ及びユーザインフォメーションエリア	23
4-1. 概要	23
4-2. データフラッシュメモリ	23
4-2. ユーザインフォメーションエリア	24
4-2-1. 概要	24
4-2-2. 書き換え方法	24
5. フラッシュメモリチップ消去およびプロテクトビット消去コマンド	25
5-1. 概要	25
6. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール	26
6-1. 概要	26
6-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール	27
7. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ	28
7-1. 信号一覧表	28
7-2. 代表的な接続例	29
7-3. 制御信号波形	31
7-4. プローブ	33
8. エラーメッセージ	35
8-1. エラーメッセージ一覧	35
9. パスワード照合機能	36
9-1. パスワード照合機能の概要	36
9-2. RAM転送コマンドパスワード照合処理フロー	36
9-3. パスワードのキーボード入力方法 (スタンドアロン)	39
10. 代表マイコン以外への適用	40
10-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って)	40

10-2. 対象マイコンの変更（リモートコントローラを使って）	40
10-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法.....	41
11. YIMフォルダ管理.....	42
11-1. YIMフォルダによる段取り替え.....	42
11-2. 定義体交換方法.....	43
12. ご利用上の注意.....	44

1. 概要

FT812は、NET IMPRESS オンボードフラッシュマイコンプログラマ用のコントロールモジュールです。

FT812は、**東芝セミコンダクター社製：TMPM384FDG**を代表機種とする、これと同一のアルゴリズム・プロトコルで書き込み可能なフラッシュメモリ内蔵マイコンを対象とします。

書き込み制御情報を内蔵したコンパクトフラッシュカードで構成されます。

弊社では、標準プローブケーブルとして、AZ410、AZ411、AZ412、AZ413の4タイプをご用意しております。

その他のプローブケーブルについては、弊社又は代理店にお問い合わせください。

< ご注意 >

コントロールモジュールでは、当該代表マイコンと同一のアルゴリズム・プロトコルをもつ、他のマイコンの書き込みが可能です。

必ずお客様がお使いになられるフラッシュメモリ内蔵マイコン用のマイコンパックと組み合わせてご使用ください。

書き込み方式の異なるマイコンに対するご利用は、ターゲットマイコン及びそれを含むユーザシステムを破壊する恐れがあります。

2. 仕様

2-1. 対象マイコンと仕様

特に記載なき項目は、NET IMPRESS標準に準じます。

型名	FT812
ターゲットマイコン	FT812Mxxマイコンパックで規定
フラッシュメモリ容量	同上
フラッシュメモリアドレス	同上
ターゲットインタフェース	UART (非同期通信) インタフェース (2線) 2400/4800/9600/19200/31250/38400/ 62500/76800/10400/115200/125000/ 153600/230400/250000/307200/ 460800/500000/614400/1000000/ 2000000bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト ボーレートの上限はFT812Mxxマイコンパックで規定されます
デフォルト	FT812Mxxマイコンパックで規定
ベリファイモード	<input checked="" type="checkbox"/> FULLベリファイ <input checked="" type="checkbox"/> SUMベリファイ
デフォルト	FT812Mxxマイコンパックで規定
書き込み時のターゲットマイコン動作周波数	同上
書き込み時のターゲットインタフェース電圧	同上

対象マイコンの詳細は各種マイコンパックのインストラクションマニュアルをご参照ください

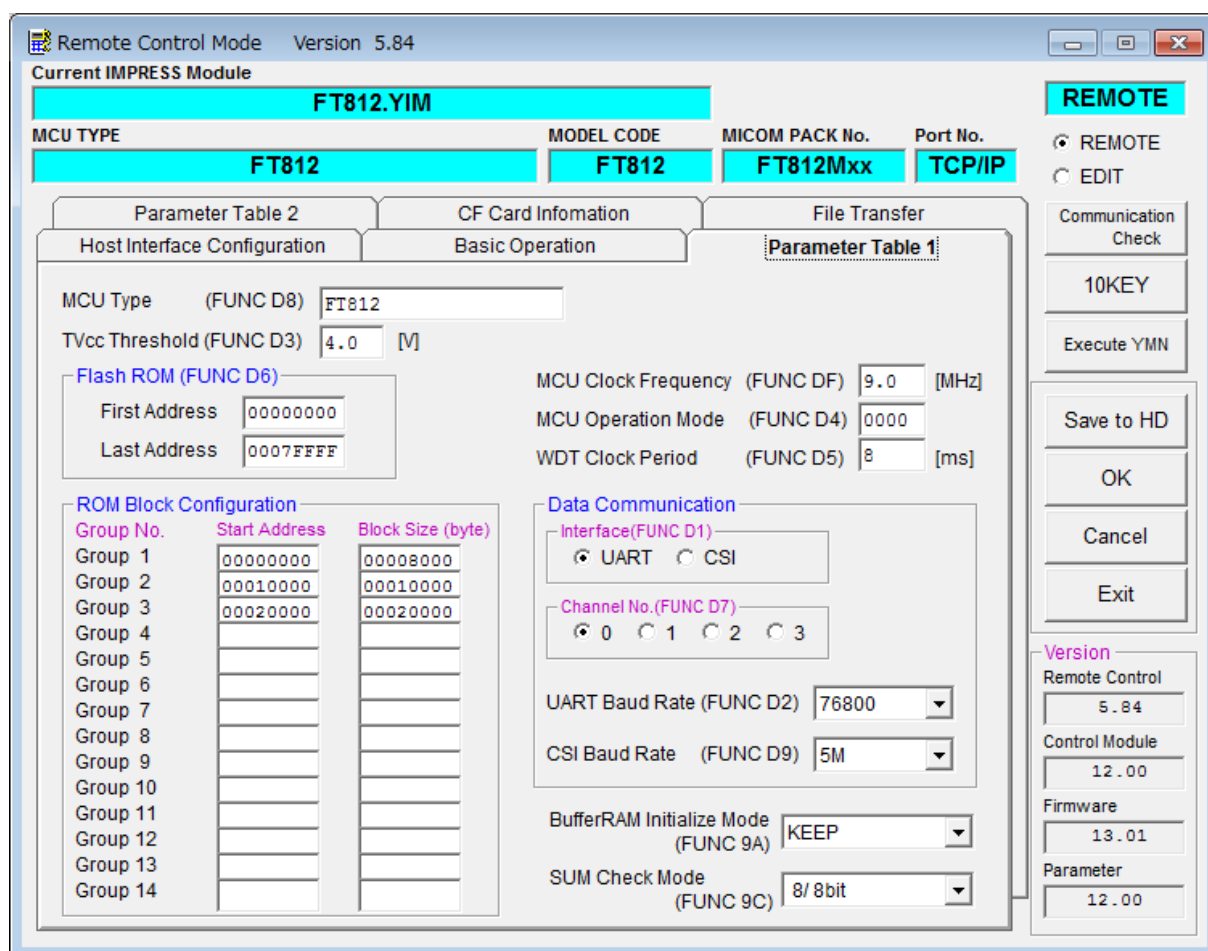
2-2. 機種固有のパラメータ設定

AZ490（リモートコントローラ：Windows上で動作）を利用して次の初期設定を行います。

リモートコントローラのご利用方法については、AZ490：リモートコントローラのインストラクションマニュアルをご参照ください。

2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】

Parameter Table 1 画面上で、ターゲットマイコンにあったパラメータ設定を行います。



①TVcc Threshold【FUNC D3】

ターゲットマイコンの動作電圧の下限値よりさらに10%程低い値を設定してください。
NET IMPRESSは、ターゲットマイコンの動作電圧（TVcc）を監視しており、この電圧がここで設定する電圧値以上の時に、デバイスファンクションを実行します。
NET IMPRESSでのTVccスレッシュホールドの設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-5 TVccスレッシュホールド設定】をご参照ください。

②Flash ROM【First/Last Address】【FUNC D6】

マイコンに内蔵されているフラッシュメモリ領域（First/Last Address）を設定してください。
NET IMPRESSでのFlash ROMの設定はできずに、表示のみとなります。
NET IMPRESSインストラクションマニュアル【5-4-8 フラッシュメモリ領域表示】をご参照ください。

③ROM Block Configuration

フラッシュメモリのブロック構成を設定します。

< ブロック情報テーブル >

ブロック情報テーブルは、ブロックグループNo.、ブロックグループのスタートアドレス、ブロックサイズの3情報からなります。

ブロックグループNo.： Group1～Group14までの14Groupが指定できます。
連続したブロックサイズの等しい一群のブロックを一つのブロックグループとして、アドレスの小さい方から、小さい番号のブロックグループ番号を付与します。

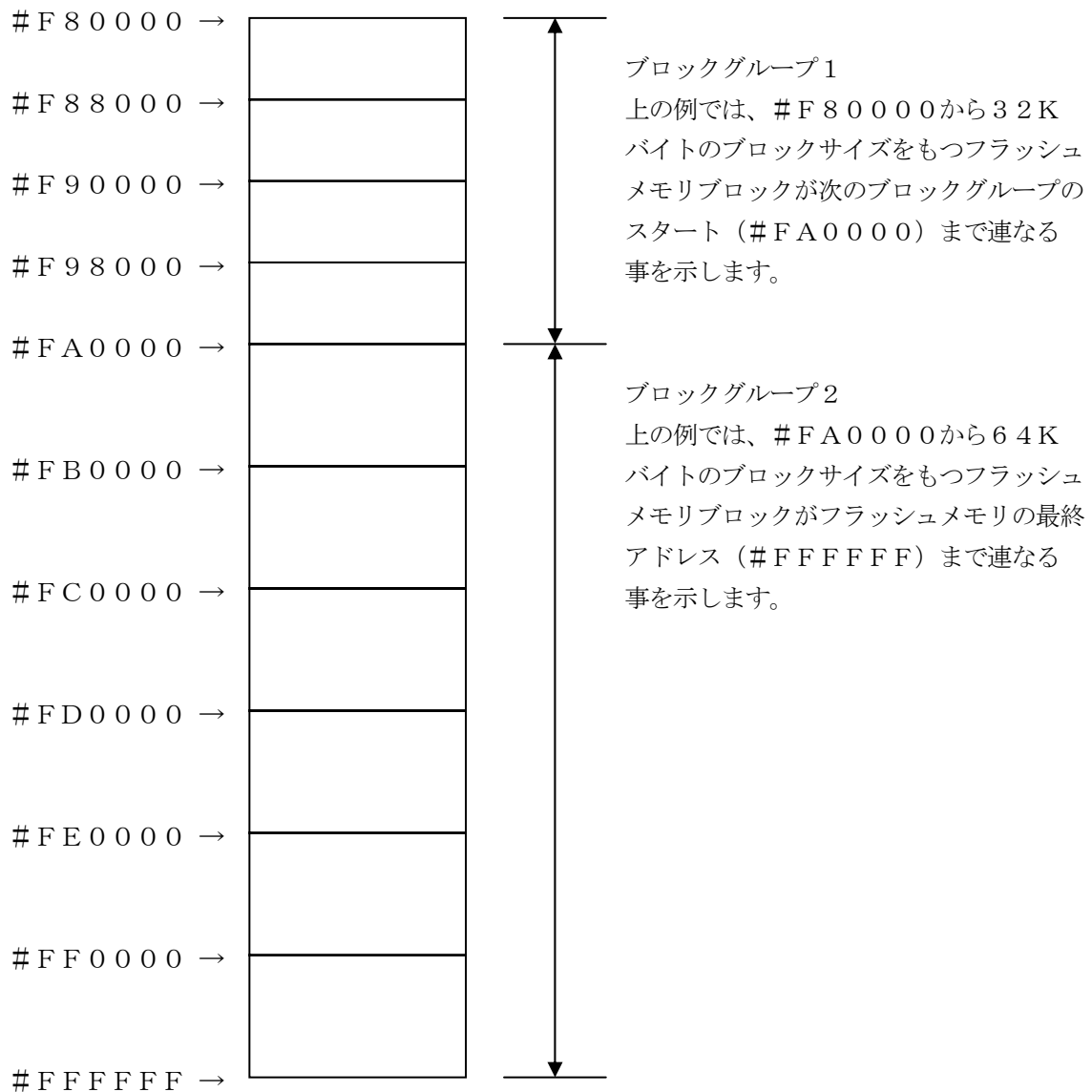
スタートアドレス： ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのブロックが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

ブロックサイズ： NET IMPRESSは、次の（ブロック）グループアドレスまで、このブロックサイズで定められたサイズのブロックが連続して配置されるものと解釈されます。
また、**ブロックサイズを1にするとアクセス禁止領域**となります。アクセス禁止領域はデバイスファンクション実行領域でも、書き込み・消去等が実行されません。

例)

ブロックグループNo.	スタートアドレス	ブロックサイズ
1	#00F80000	#00008000
2	#00FA0000	#00010000
3	#00000000	#00000000

スタートアドレス



④MCU Clock Frequency 【 FUNC D F 】

ターゲットマイコンへの入力クロックを設定します。

FT812では、この設定は不要です。

⑤MCU Operation Mode 【 FUNC D 4 】

プロテクトビットのプログラム/消去を設定します。

NET IMPRESSの LCD表示	Mode			
	St' d (デフォルト)	Opt. 1	Opt. 2	Opt. 3
リモートコントローラでの 設定値	0000	0001	0010	0011
ERASE、EPR実行前 プロテクトビット消去	—	消去	—	消去
PROGRAM、EPR実行後 プロテクトビットプログラム	—	—	プログラム	プログラム

詳細は、第4章をご参照ください。

⑥WDT Clock Period 【 FUNC D 5 】

NET IMPRESSは、オンボードプログラミング中に定周期のクロックパルスを出力する機能を持っています。この周期を利用する場合はWDT周期の設定を行います。

定周期パルスは、3-1信号一覧表のWDT（18ピン端子）信号から出力されます。

NET IMPRESSでのWDT設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-7 ウォッチドックタイマ設定】をご参照ください。

⑦Data Communication

NET IMPRESS とターゲットマイコン間の通信設定を指定します。

FT812では、ウィンドウの各項目を次のように設定してください。

・通信路選択【FUNC D1】

UART（非同期通信）を選択してください。

NET IMPRESSでの通信路設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-2 通信路設定】をご参照ください。

・Channel No.【FUNC D7】

FT812での通信チャンネル設定の必要はありません。

・UART Baud Rate【FUNC D2】

UART通信時の通信速度を設定します。

2400/4800/9600/19200/31250/38400/62500/76800/10400/115200/125000/153600/230400/250000/307200/460800/500000/614400/1000000/2000000 bpsより選択してください。

NET IMPRESSでのUART通信速度設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-3 UART通信速度設定】をご参照ください。

NET IMPRESS next以外で115200bps以上のボーレートをご利用になる場合は、本マニュアルの2-2-5.【高速UARTボーレートの設定】を参照ください。

ご利用になるマイコンによって使用可能なボーレートは異なります。

使用可能なボーレートについてはマイコンパックのマニュアルを参照ください。

・CSI Baud Rate【FUNC D9】

FT812では、使用しません。

⑧MCU Type 【 FUNC D8 】

この項目へ設定された内容が、ウィンドウ左上部のMCU Type及びNET IMPRESS本体上に表示されます。

マイコンの型名、お客様の装置型名など任意の文字を16桁まで入力できます。

NET IMPRESSでの表示型名変更は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5-4-10 表示型名変更 】をご参照ください。

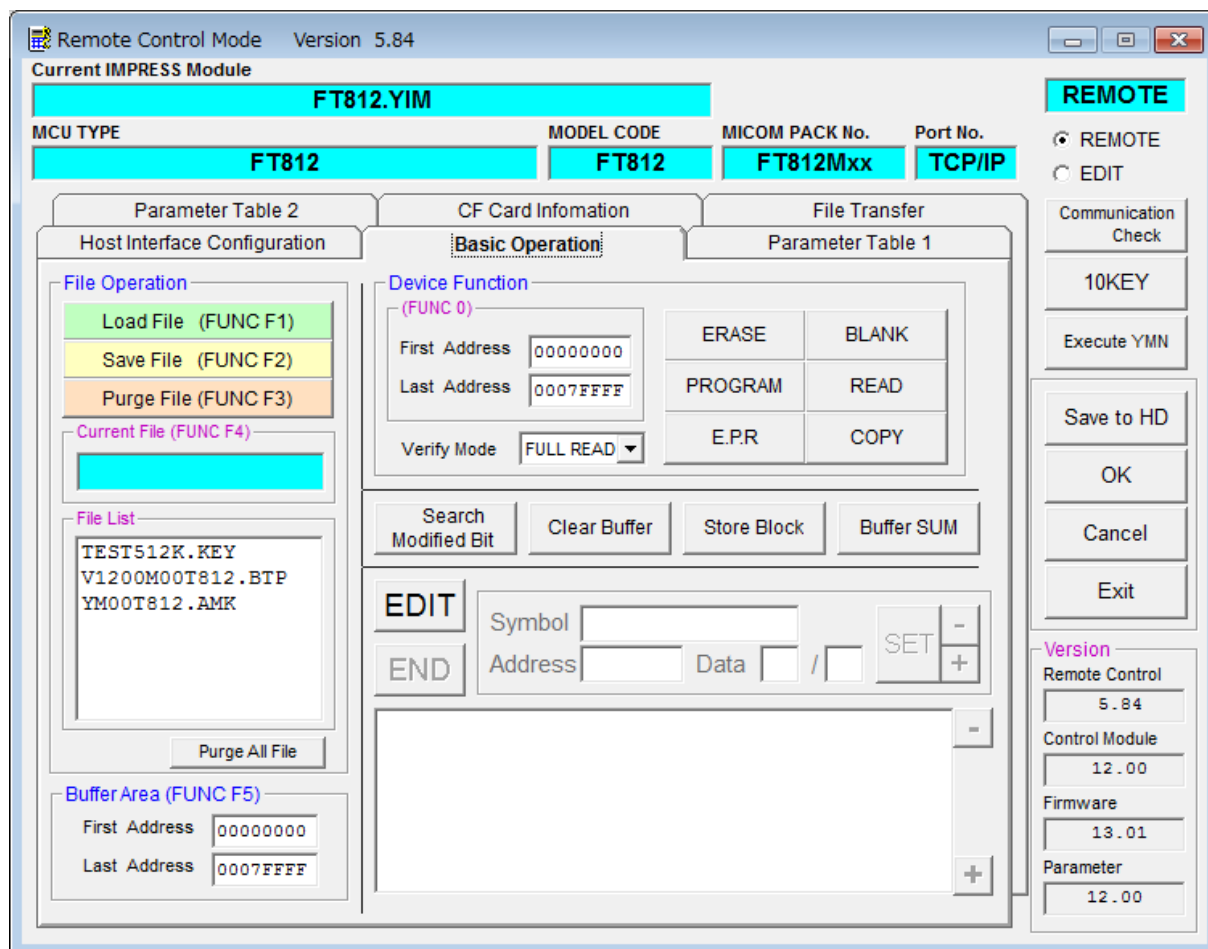
⑨OK

Parameter Table 1ウィンドウ内容を、コントロールモジュールに転送するキーです。①～⑧の設定変更後は、他のウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押してください。

OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

2-2-2. 【 Basic Operationウィンドウの設定 】

Basic Operationウィンドウ上では、次の3項目の設定を行います。



①Device Function【FUNC 0】

マイコンへのデバイスファンクションの対象領域を設定します。

通常は、2-2-1. ②項のFlash ROM領域と同じ設定にします。

デバイスファンクションアドレス【FUNC 0】は、その設定アドレス値により、図2-2-2-1のようにフラッシュメモリのブロック境界アドレスに自動アライメントされます。

この自動アライメントされた領域に対して、デバイスファンクションが実行されます。

②Buffer Area【FUNC F5】

NET IMPRESSのバッファメモリ上のデータをセーブ・ロードする領域を設定します。

通常は、2-2-1. ②項のFlash ROM領域と同じ設定にします。

図2-2-2-2は、Device Function【FUNC 0】、Buffer Area【FUNC F5】、Flash ROM Area【FUNC D6】の関係を示しています。

③Verify Mode

デバイスファンクションE. P. R、PROGRAM時に実行されるReadVerifyは、Read Verify Mode【FUNC 99】で設定されているリードベリファイが実行されます。NET IMPRESSでのリードモード設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-14 ベリファイモード切替】をご参照ください。

・SUMリードベリファイ

マイコンからProgramを行った領域のSUM値を読み出し、プログラマがProgram時に転送した書き込みデータのSUM値と比較します。

・FULLリードベリファイ

プログラマがマイコンへProgramを行った領域のデータを送信し、マイコン側でフラッシュメモリデータとの比較を行います。

④OK

ウィンドウ内容を、コントロールモジュールに転送するキーです。

①～③の設定変更後は、他のウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押してください。

OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

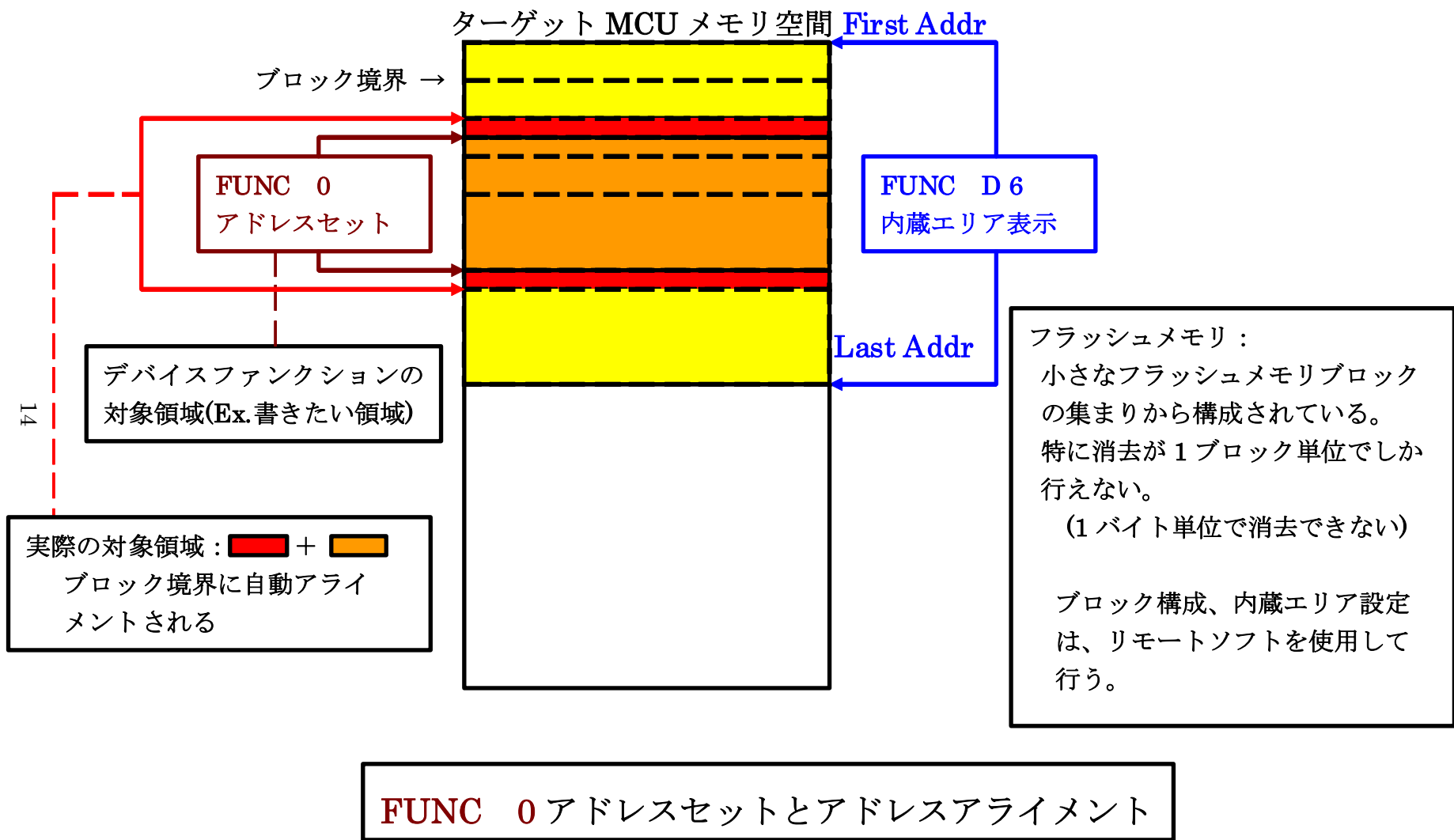


図 2-2-2-1

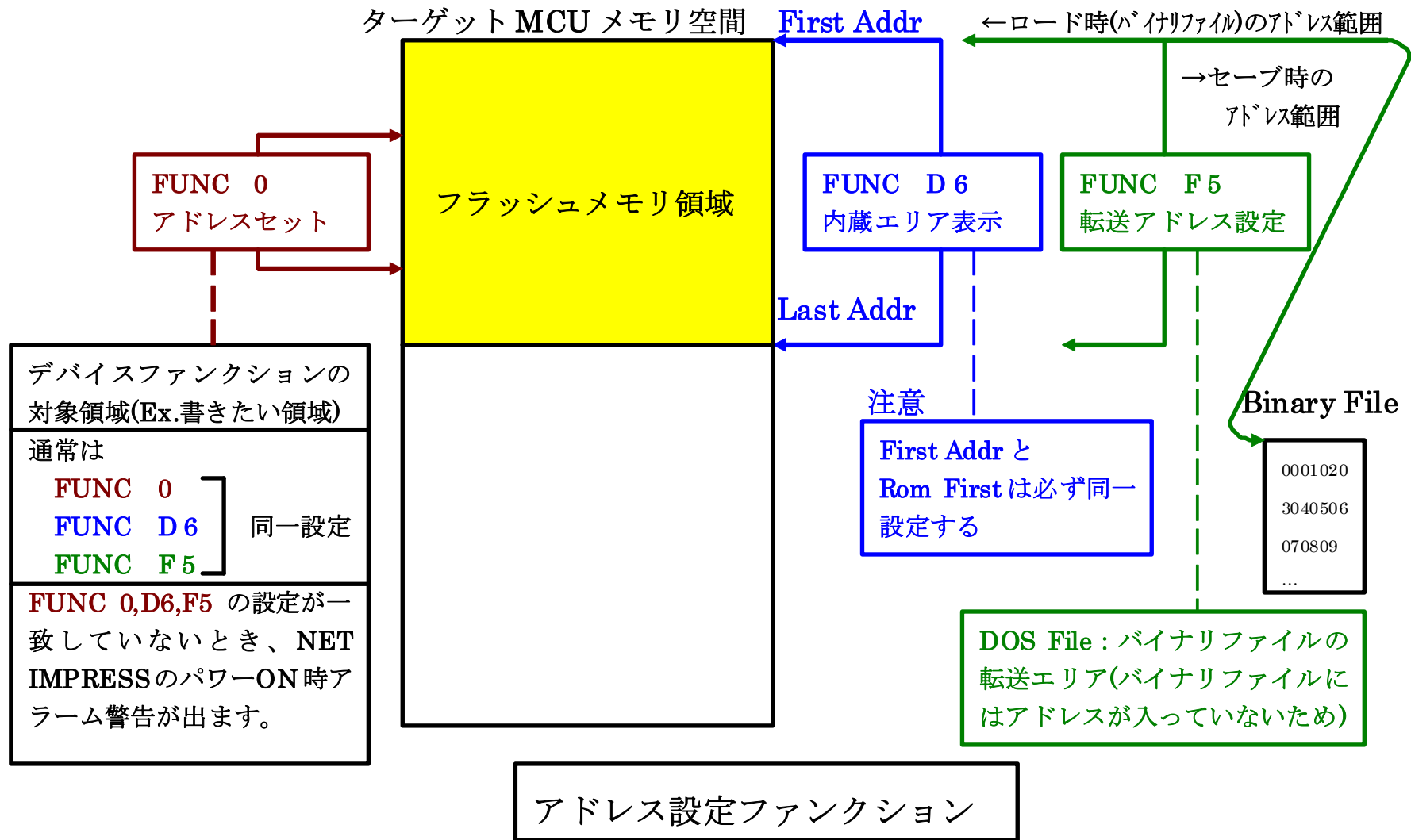


図 2-2-2-2

2-2-3. 【 Parameter Table 2 ウィンドウの設定 】

この設定ウィンドウには、マイコン固有パラメータが設定されていますので、3章のプロテクトビットプログラム実行エリア設定以外は変更しないでください。

Remote Control Mode Version 5.84

Current IMPRESS Module: **FT812.YIM**

MCU TYPE: **FT812** MODEL CODE: **FT812** MICOM PACK No.: **FT812Mxx** Port No.: **TCP/IP**

Host Interface Configuration Basic Operation Parameter Table 1

Parameter Table 2 CF Card Information File Transfer

Specific Parameter for this Control Module (FUNC 8X)

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
0C0:	00	06	00	0E	20	00	04	00	02	00	00	00	80	88	08	60
0D0:	00	00	00	0C	00	00	00	3F	87	FF	F4	00	00	00	00	
0E0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
0F0:	00	00	00	00	00	00	3F	00	00	00	00	00	00	00	00	
140:	03	E8	03	E8	03	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
610:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
620:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
630:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	

- WARNING -
 These parameter should not be changed.
 Contact to YDC in details.

REMOTE
 REMOTE
 EDIT

Communication Check
 10KEY
 Execute YMN

Save to HD
 OK
 Cancel
 Exit

Version
 Remote Control: 5.84
 Control Module: 12.00
 Firmware: 13.01
 Parameter: 12.00

2-2-4. 【高速UARTボーレートの設定】

NET IMPRESS next以外の機種をご利用でUARTのボーレートを115200bps以上でご利用になる場合、以下の手順で設定を変更ください。

NET IMPRESS nextでは、FUNC-D2で115200bps以上のボーレートも設定可能です。

- ①115200bps以上のボーレートを選択できるファンクションを有効にします。

のキー操作の後、 で

“FUNC 8D SETTING”を選択後

のキー操作により設定完了です。

※NET IMPRESS標準の設定（FUNC D2：デフォルト設定）を有効にする場合は“FUNC D2 SETTING”を選択します。

- ②次に高速ボーレート設定ファンクションでボーレートを選択します。

2400/4800/9600/19200/31250/38400/62500
/76800/10400/115200/125000/153600/230400
/250000/307200/460800/500000/614400bpsより
選択してください。

のキー操作の後、 でご利用になるボーレートを選択してください。

ボーレート選択後

のキー操作により設定完了です。

マイコン周辺クロックによって通信可能とならないボーレートがありますのでご注意ください。
通信不可の設定がされた場合は、デバイスファンクション実行時に“1121 UART BA
UDRATE SETTING ERR”が表示されます。

※NET IMPRESS next以外の機種では614400bpsを超えるボーレートは
使用できません。

2-3. デバイスファンクションと実行機能

NET IMPRESSのデバイスファンクション起動時に実行される機能は以下のとおりです。

デバイスファンクション		ERASE	BLANK	PROGRAM	READ	E. P. R	COPY
対象メモリ域	【FUNC 0】によるフラッシュメモリ一部領域	○	○	○	○	○	○
	【FUNC D6】によるフラッシュメモリ全領域	○	○	○	○	○	○
	アクセス禁止領域の設定による実行の回避	○	○	○	○	○	○
フラッシュメモリに対する実行動作		<input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank	<input checked="" type="checkbox"/> Blank	<input type="checkbox"/> Erase <input type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Copy <input checked="" type="checkbox"/> Read
備考							

3. プロテクトおよびセキュリティ

3-1. プロテクト機能の概要

本コントロールモジュールの対象となるマイコンは、ブロック単位で書き込みおよび消去の動作を禁止するプロテクトビット機能を備えております。

プロテクトビットプログラムを実行し、プロテクトが有効になった状態での消去、書き込みは無効となります（以降この状態をプロテクト状態とします）。

3-2. プロテクトビットプログラム実行エリア設定

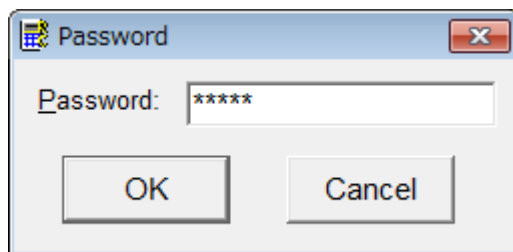
プロテクトビットプログラムは任意のブロックに対して実行することが可能です。

プロテクトビットプログラム実行ブロックを指定するにはリモートソフトをご利用いただきます。

【Parameter Table 2】画面において、F0～F3の設定値によりプロテクトビットプログラムを実行するブロックを指定します。ブロックに対応するビットを1にセットすることで、プロテクトビットプログラム実行ブロックに指定することができます。

【設定方法】

Parameter Table 2のタブを選択しますとPasswordを求められますので "AF200" と入力して下さい。（入力した文字はマスクされて表示されます）。



Parameter Table 2 の#0E0～#0E7がプロテクト指定ビットとなります。

Remote Control Mode Version 5.84

Current IMPRESS Module: FT812.YIM

MCU TYPE: FT812 | MODEL CODE: FT812 | MICOM PACK No.: FT812Mxx | Port No.: TCP/IP

Host Interface Configuration | Basic Operation | Parameter Table 1

Parameter Table 2 | CF Card Information | File Transfer

Specific Parameter for this Control Module (FUNC 8X)

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
0C0:	00	06	00	0E	20	00	04	00	02	00	00	00	80	88	08	60
0D0:	00	00	00	0C	00	00	00	00	3F	87	FF	F4	00	00	00	00
0E0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	3F	00	00	00	00	00	00	00	00
140:	03	E8	03	E8	03	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
610:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
620:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
630:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

- WARNING -
These parameter should not be changed.
Contact to YDC in details.

REMOTE
 REMOTE
 EDIT
 Communication Check
 10KEY
 Execute YMN
 Save to HD
 OK
 Cancel
 Exit
 Version
 Remote Control: 5.84
 Control Module: 12.00
 Firmware: 13.01
 Parameter: 12.00

プロテクト指定ビットは#E0から順にbit63～bit56、bit55～bit48、bit47～bit40、bit39～bit32、bit31～bit24、bit23～bit16、bit15～bit8、bit7～bit0となっています。

プロテクトを設定するブロックのアドレスと指定ビットとの対応は次のようになります。ブロック構成に関する詳細は各マイコンのデータシートおよびマイコンパックマニュアルを参照して下さい。

<設定例>

TMPM384FDG

ブロック番号	アドレス	指定ビット
Block0	#00060000~#0007FFFF	bit0
Block1	#00040000~#0005FFFF	bit1
Block2	#00020000~#0003FFFF	bit2
Block3	#00010000~#0001FFFF	bit3
Block4	#00000000~#00007FFF	bit4
Block5	#00008000~#0000FFFF	bit5

注) 存在しないブロックを指定した場合エラーとなります。

TMPM384FDGのBlock0 (#00060000~#0007FFFF) 及びBlock1 (#00040000~#0005FFFF) の2つのブロックをプロテクトする場合の設定値は#000000000000000003となります。

0E0: 00 00 00 00 00 00 00 03

3-1. セキュリティ機能の概要

本コントロールモジュールの対象となるマイコンは、フラッシュメモリ読み出し及びデバッグ機能を制限するセキュリティ機能を備えております。

セキュリティ機能の詳細はマイコンのハードウェアマニュアルを参照ください。

3-3. セキュリティ設定

本コントロールモジュールの対象となるマイコンでは、マイコンによってセキュリティ設定方法が異なります。

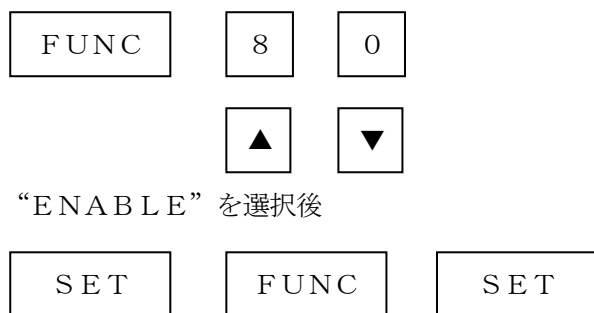
①プロテクトビットで設定

内蔵フラッシュメモリの全てのブロックに対してプロテクトビットプログラムを実行すると、セキュリティ機能が有効になります。

②セキュリティ設定コマンドで設定

セキュリティ設定有効の設定でデバイスファンクションE. P. R、PROGRAM実行することによりセキュリティ設定コマンドが実行されセキュリティ機能が有効になります。

セキュリティ設定有効の指定方法



のキー操作により設定完了です。

※セキュリティを無効にする場合は“DISABLE”を選択してください。

4. データフラッシュメモリ及びユーザインフォメーションエリア

4-1. 概要

本コントロールモジュールの対象となるマイコンは、フラッシュメモリ（コードフラッシュメモリ）とは別にデータフラッシュメモリ及びユーザインフォメーションエリアを備えているものがあります。

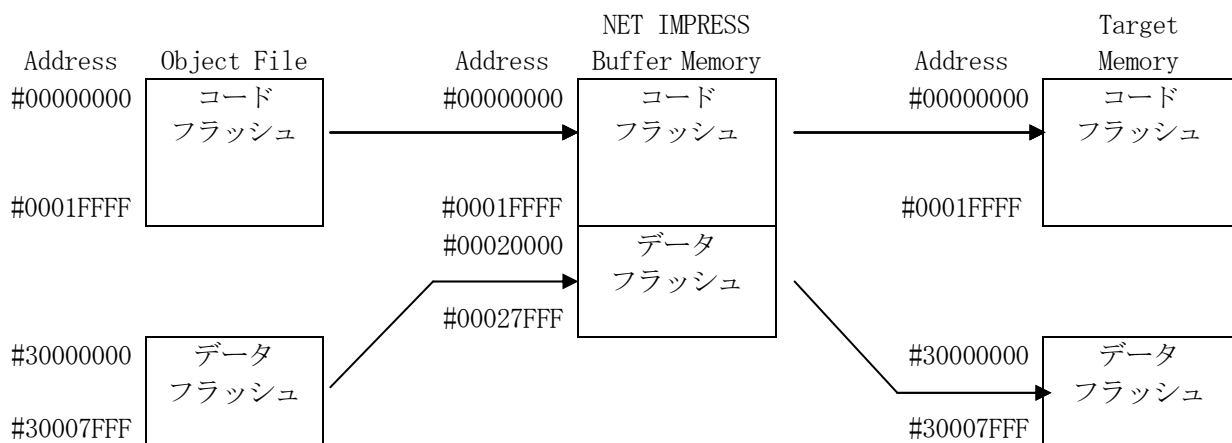
データフラッシュメモリ及びユーザインフォメーションエリアについての詳細はマイコンのマニュアルを及び各マイコンパックのインストラクションマニュアルをご参照ください。

4-2. データフラッシュメモリ

コードフラッシュメモリとデータフラッシュメモリをマイコンに対しては、各メモリのアドレス空間をそのまま利用しライタのバッファメモリを構築するとバッファメモリが大きくなってしまうため、ライタ上では仮想のアドレスに変換して各メモリのデータを保持します。

マイコンへの書き込み時は、再度アドレスを変換して元のアドレスに戻して書き込みます。

下記にアドレス変換の例を示します。



NET IMPRESSのバッファメモリの見え方は以下表のようになります。

メモリ名称	本来の先頭アドレス (例)	NET IMPRESSの バッファメモリ先頭アドレス (例)
コードフラッシュ	#00000000	#00000000
データフラッシュ	#30000000	#00020000

以下の操作を行う場合、アドレスの読み替えに注意が必要です。

- ・【FUNC 0】、【FUNC F5】、【FUNC D6】でアドレスを指定する場合、バッファメモリのアドレスに置き換えてください。
- ・エディット機能で表示される（又は指定する）アドレスは、バッファメモリのアドレスに置き換えてください。

4-2. ユーザインフォメーションエリア

4-2-1. 概要

バンク切替えによってアクセスが可能なユーザインフォメーションエリアはコードフラッシュメモリ内アドレスと同一のアドレスでのメモリ配置となります。

本定義体ではユーザインフォメーションエリアに対して書き換えを行う場合、拡張子 `xxx.YDD` ファイルに書き込みデータを設定頂く必要があります。

拡張子 `xxx.YDD` ファイルはモトローラSレコードフォーマットとし、ユーザインフォメーションエリアの範囲内アドレスのデータのみを設定ください。

データの設定が無いアドレスのデータは `#FF` で埋められて書き込まれます。

4-2-2. 書き換え方法

`xxx.YDD` ファイルを `YIM` フォルダに配置して、デバイスファンクションを実行してください。`xxx.YDD` ファイルは `YIM` フォルダ内にただ一つだけの配置が許されています。2個以上の `xxx.YDD` ファイルを配置してのご利用はできません。また、`xxx.YDD` ファイルを配置せずにデバイスファンクションを実行した場合、ユーザインフォメーションエリアへの消去・書き込み等のアクセスは発生しません。

`xxx.YDD` ファイルを配置してデバイスファンクションを実行した場合、各デバイスファンクションに対するユーザインフォメーションエリアへのアクセスは以下のとおりとなります

デバイスファンクション	ERASE	BLANK	PROGRAM	READ	E. P. R	COPY
ユーザインフォメーションエリアに対する実行動作	<input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank	<input checked="" type="checkbox"/> Blank	<input type="checkbox"/> Erase <input type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Copy*1 <input checked="" type="checkbox"/> Read
備考						

*1：フラッシュメモリから読み出したデータは“`YINFODAT.S`”（固定ファイル名）で `YIM` フォルダに作成されます。デバイスファンクション実行前に“`YINFODAT.S`”が存在していた場合、ファイルは一旦削除され、新たに作成されます。

5. フラッシュメモリチップ消去およびプロテクトビット消去コマンド

5-1. 概要

本コントロールモジュールの対象となるマイコンは、BOOT ROMにチップ消去を行うコマンドが用意されております。

ターゲットに何か書き込まれておりパスワードが不明の場合に書き換えを実行する為、下記の条件を全て満たす場合、消去を含むデバイスファンクション時に実行されます。

パスワードについては第9章、フラッシュメモリチップ消去およびプロテクトビット消去コマンドについては、マイコンのマニュアルをご参照ください。

- ①デバイスファンクション実行領域が全てのフラッシュメモリ領域に設定されている。(禁止領域含まず)
- ②プロテクト消去設定
- ③BOOT ROMチップ消去が有効

BOOT ROMチップ消去有効設定方法

のキー操作の後、 で

“ENABLE” を選択後

のキー操作により設定完了です。

※無効にする場合は“DISABLE” を選択します。

6. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール

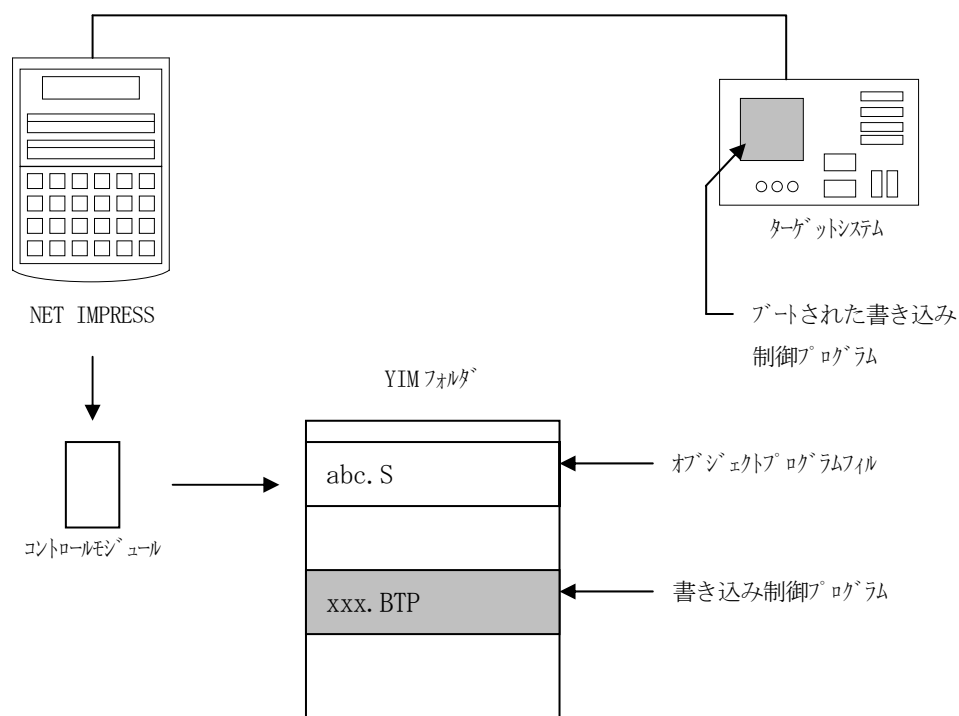
6-1. 概要

本コントロールモジュールでは、コマンド実行に先立って、ターゲットマイコン上で動作する書き込み制御プログラムをマイコンへ転送し、その制御プログラムのもとでフラッシュメモリの書き込みを行います。

転送される書き込み制御プログラムは、あらかじめ、YIMフォルダ内に、xxx.BTPの拡張子をもつファイル名で配置します。

xxx.BTPは、YIMフォルダ内にただ一つだけの配置が許されています。

2つ以上のxxx.BTPファイルを配置することや、xxx.BTPファイルを配置しないでの、ご利用はできません。

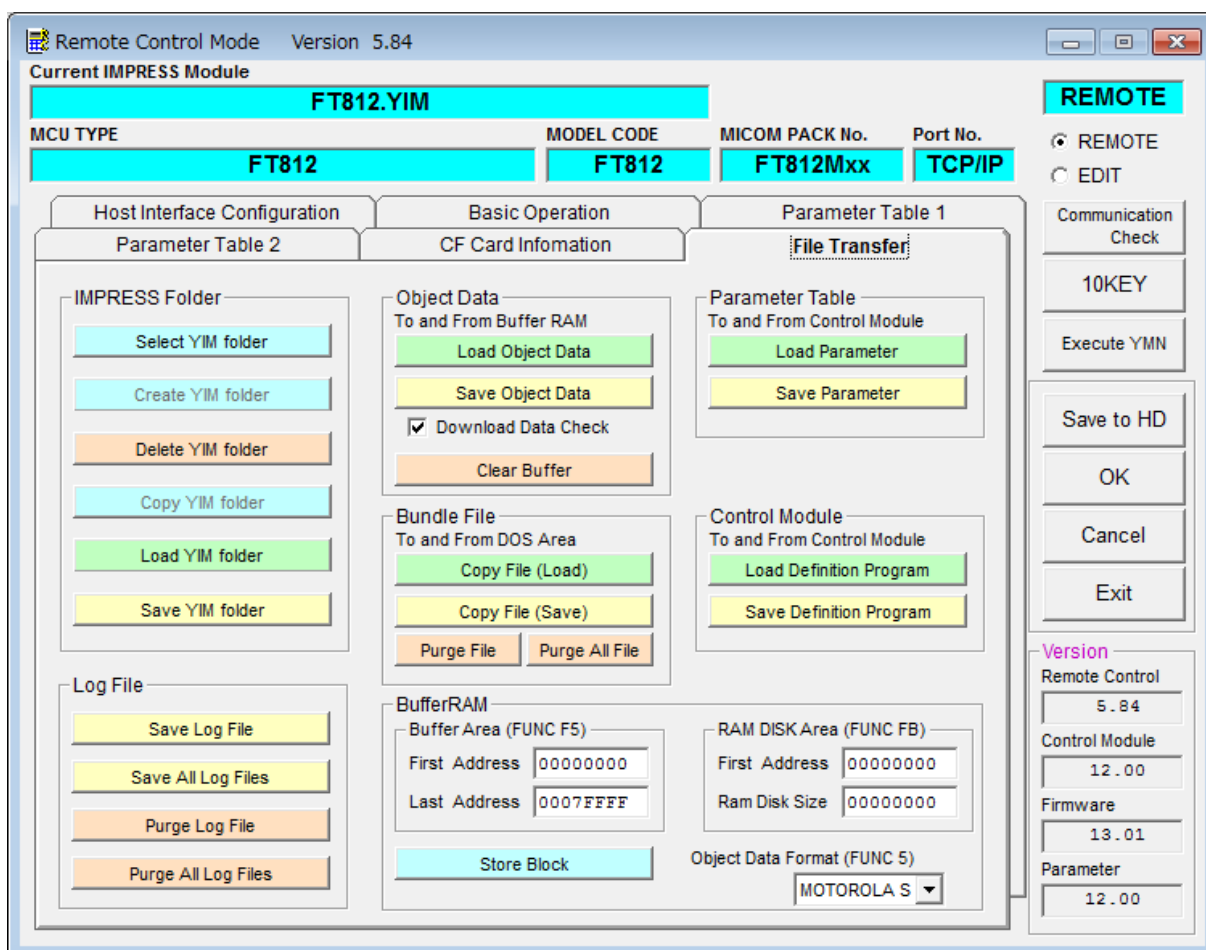


6-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール

マイコンパック内の拡張子BTPのファイルを次の要領でYIMフォルダ内へロードします。

1. AZ490 (リモートソフト) をご使用になる場合

【File Transfer】画面の【Copy File (Load)】を使用して、YIMフォルダに拡張子BTPのファイルをCopyします。



2. CFカードアダプタをご使用になる場合

①USBコンパクトフラッシュアダプタ等を利用してパーソナルコンピュータに本コントロールモジュールを接続します。

予め、アダプタが本コントロールモジュール (コンパクトフラッシュ) に対応していることをご確認ください。

②拡張子BTPのファイルをYIMフォルダにCopyします。

7. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

7-1. 信号一覧表

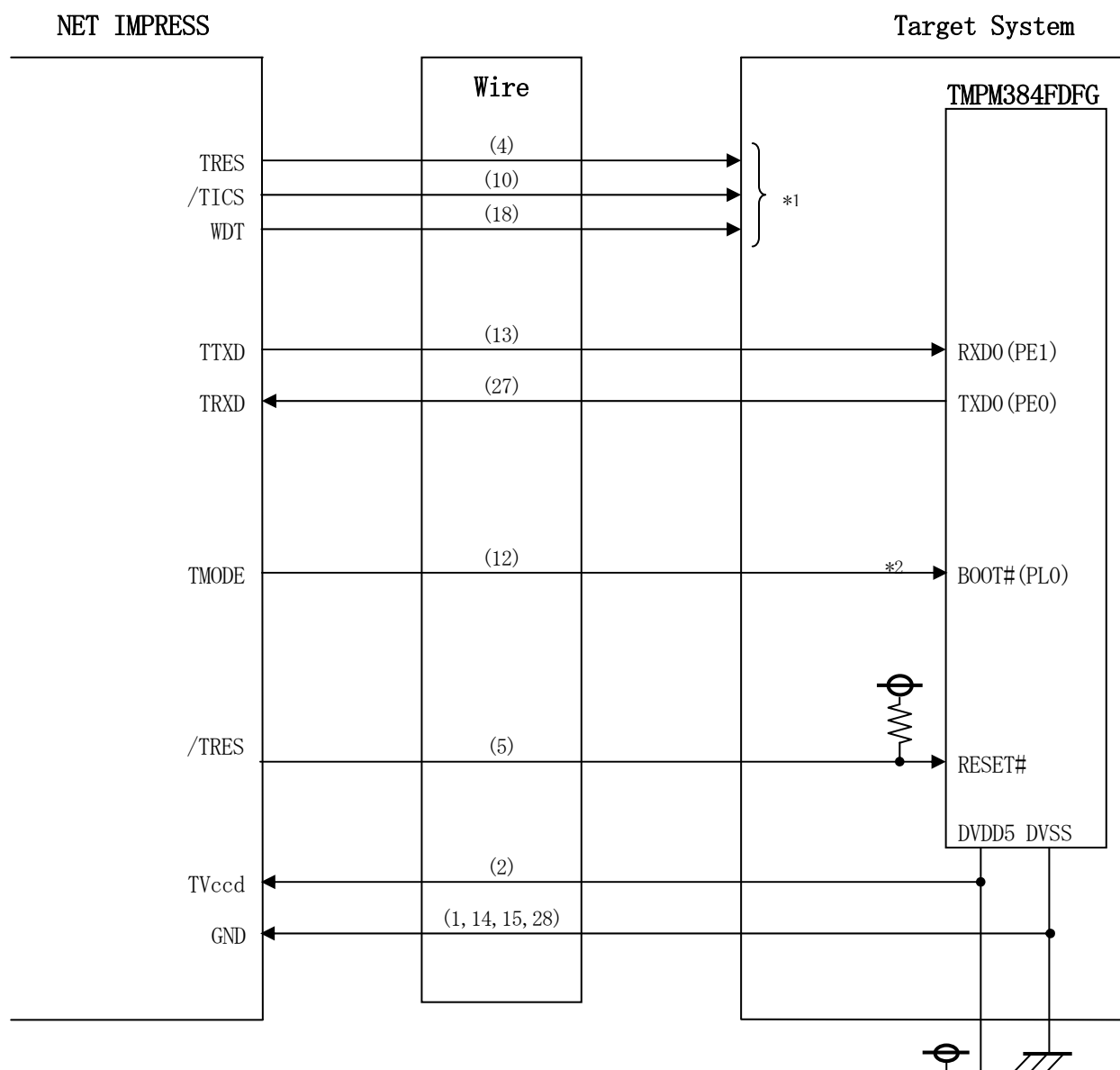
本コントロールモジュールをご利用頂いた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表を示します。

マイコン信号名	NET IMPRESSの標準信号名				マイコン信号名
DVSS	GND	15	1	GND	DVSS
	TVpp1	16	2	TVccd	DVDD5
	TVpp2	17	3	Vcc	
ウォッチドッグハルス 信号	WDT	(18)	(4)	TRES	正論理/TRES
	TAUX3 TVpp1c	19	5	/TRES	RESET#
	TAUX4 TVpp2c	20	6	TCK	
	reserved	21	7	reserved	
	reserved	22	8	reserved	
	TAUX	23	9	TAUX2 (TRW)	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレキサ用信号
	TIO	25	11	TAUX5 (/TOE)	
	TVccs	26	(12)	TMODE	BOOT# (PL0)
TXD0 (PE0)	TRXD	27	13	TTXD	RXD0 (PE1)
DVSS	GND	28	14	GND	DVSS

ターゲットプローブ信号表 (FT812)

- は、必ず接続頂く信号線です。
- () は、必要な時のみ接続してください。
- も () も印のない信号線はターゲットシステムの回路には接続しないでください。
詳細については、弊社サポートセンタにお問い合わせください。
- 各信号線のインタフェース回路については、プログラマ本体の『Instruction Manual』をご覧ください。

7-2. 代表的な接続例



* 1 : オプション機能です。

* 2 : ターゲットシステム上で所定の論理に設定される場合は接続の必要はございません。

・モード設定方法

信号名	値
BOOT# (PL0)	DVSS

ライタとの接続する場合は使用する動作モードでプルアップ or プルダウン抵抗を入れてください。

① “書き込みモード信号” など一部の書き込みに使用する信号がユーザシステムとの共用端子に定義されている場合には、それらの信号のマルチプレクス回路をユーザシステムに実装してください。
／T I C S信号は、NET IMPRESSのデバイスファンクション実行時にだけアサートされる信号です。

この信号によって共用端子に実装される信号切り替えを行います。

マルチプレクス回路をユーザターゲットシステムにいていただくことにより、／T I C Sがネゲートされている時 (デバイスファンクションを実行していない時) にNET IMPRESSが接続されていない (コネクタを外した) 状態と同一の条件をつくることができます。

書き込み制御に使われるこれらの信号が、フラッシュマイコンから制御用専用信号線として定義されるターゲットシステムでは、マルチプレクス回路は不要です。

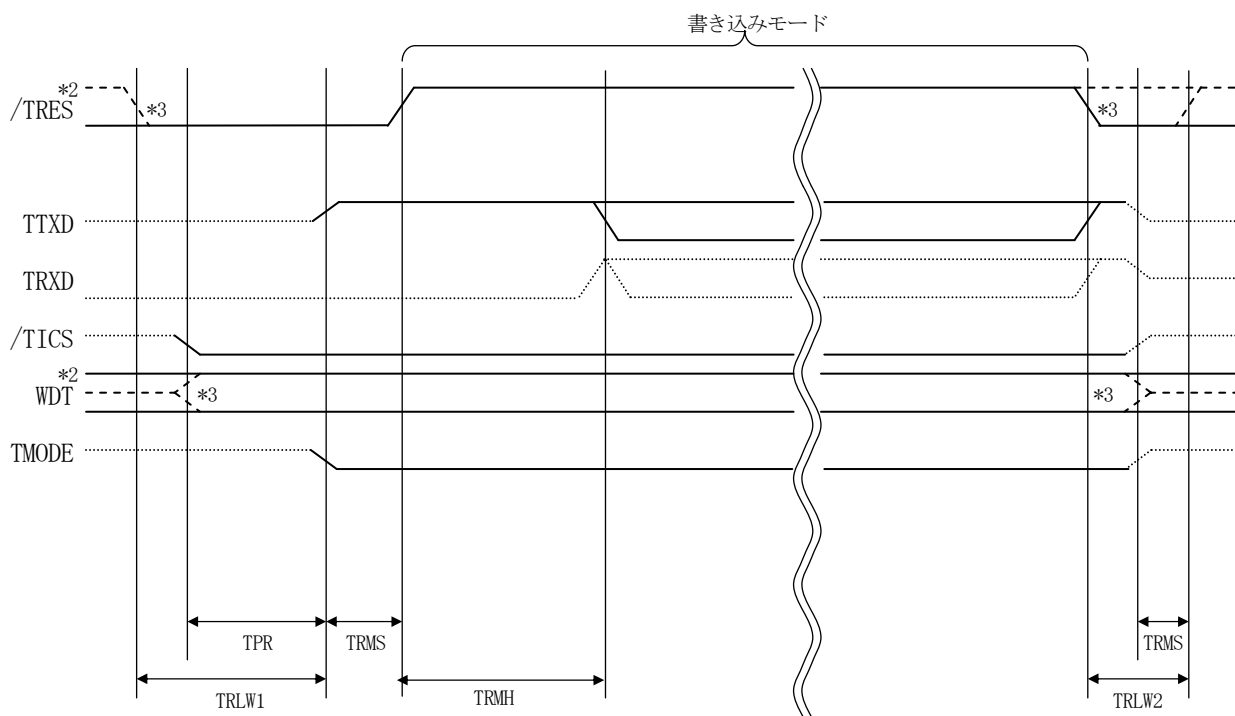
②WDT信号端子には、WDT P e r i o d 【 F U N C D 5 】 で設定されたクロック信号がNET IMPRESSより出力されます。(常時出力) (オープンコレクタ出力)
フラッシュメモリ書き込み中に、所定のクロック信号が必要なユーザ回路へ接続しご利用ください。

③NET IMPRESSでは、標準プローブ中に／TRES信号を設けてあります。

／TRES信号は、ターゲットシステム内でワイヤードオアをとり、マイコンの／RESET端子に接続して頂けるよう、オープンコレクタ出力の信号としています。

TRES信号は、ターゲットシステムが正論理のリセット信号を必要としている場合にご利用いただけます。TRES信号は、トータムポール出力の信号です。

7-3. 制御信号波形



	マイコン側仕様	ライタ仕様
TPR		250ms (min)
TRMLW1		300ms (min)
TRMLW2		100ms (min)
TRMS		50ms (min)
TRMH		100ms (min)

- * 1 : "....." は、HiZを示します。
- * 2 : $\overline{\text{TRES}}$ とWDTはオープンコレクタ出力です。
- * 3 : オプション機能です。

【動作手順】

- ①フラッシュプログラムの電源投入後、ターゲットシステムの電源を入れてください。
プログラムは電源投入直後から／TRESをアサートし、WDT信号の出力を開始します。
- ②デバイスファンクションの実行によって／TICSがアサートされ、フラッシュプログラム用の通信チャンネルがターゲットシステム上でフラッシュプログラム側に接続されます。
(フラッシュプログラム用の通信チャンネル及び、関連信号が他のユーザ回路から独立して常時フラッシュプログラムに専有されるシステムでは、本信号による信号切り替えは必要ありません)
- ③マイコンのプログラミングモードが起動され、規定の通信回線を使ってNET IMPRESSとの通信を始めます。通信は、あらかじめ設定されている通信条件で行います。
- ④プログラミング終了後、／TICSをネゲートします。
デバイスファンクション非実行中は／TRESは常にアサートし、WDT信号は常時出力します。

7-4. プローブ

弊社では、標準プローブとしてAZ410、AZ411、AZ412、AZ413の4つを用意しております。各プローブのご用命は、弊社又は弊社代理店までご相談下さい。

各プローブの仕様は、NET IMPRESS インストラクションマニュアル【 8-6. ターゲットインタフェイス 】または、弊社ホームページをご参照ください。

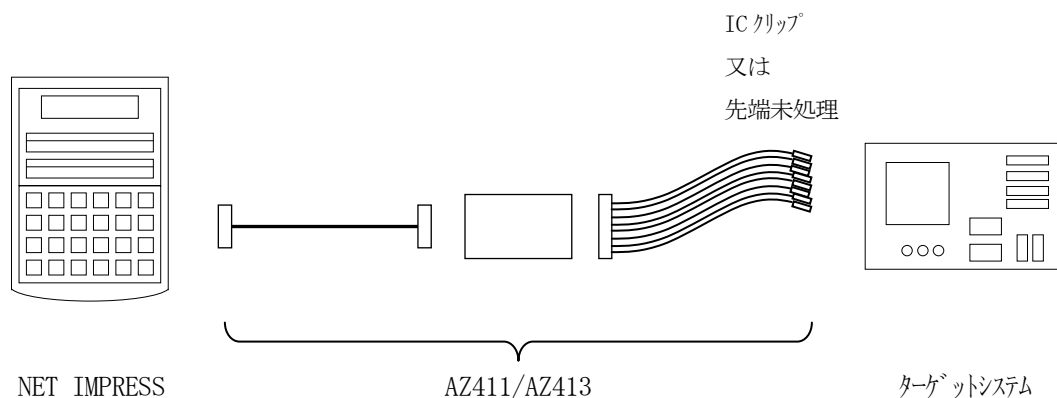
< AZ411/AZ413 >

NET IMPRESS の入出力線の多くには、GND線との間に1MΩのプルダウン抵抗が付加されています。また、ターゲットシステム上で使用するNET IMPRESSからの制御線は、NET IMPRESS用のコネクタを外した際にターゲットシステムに対して障害とならないようにネゲート状態にしておく必要があります。

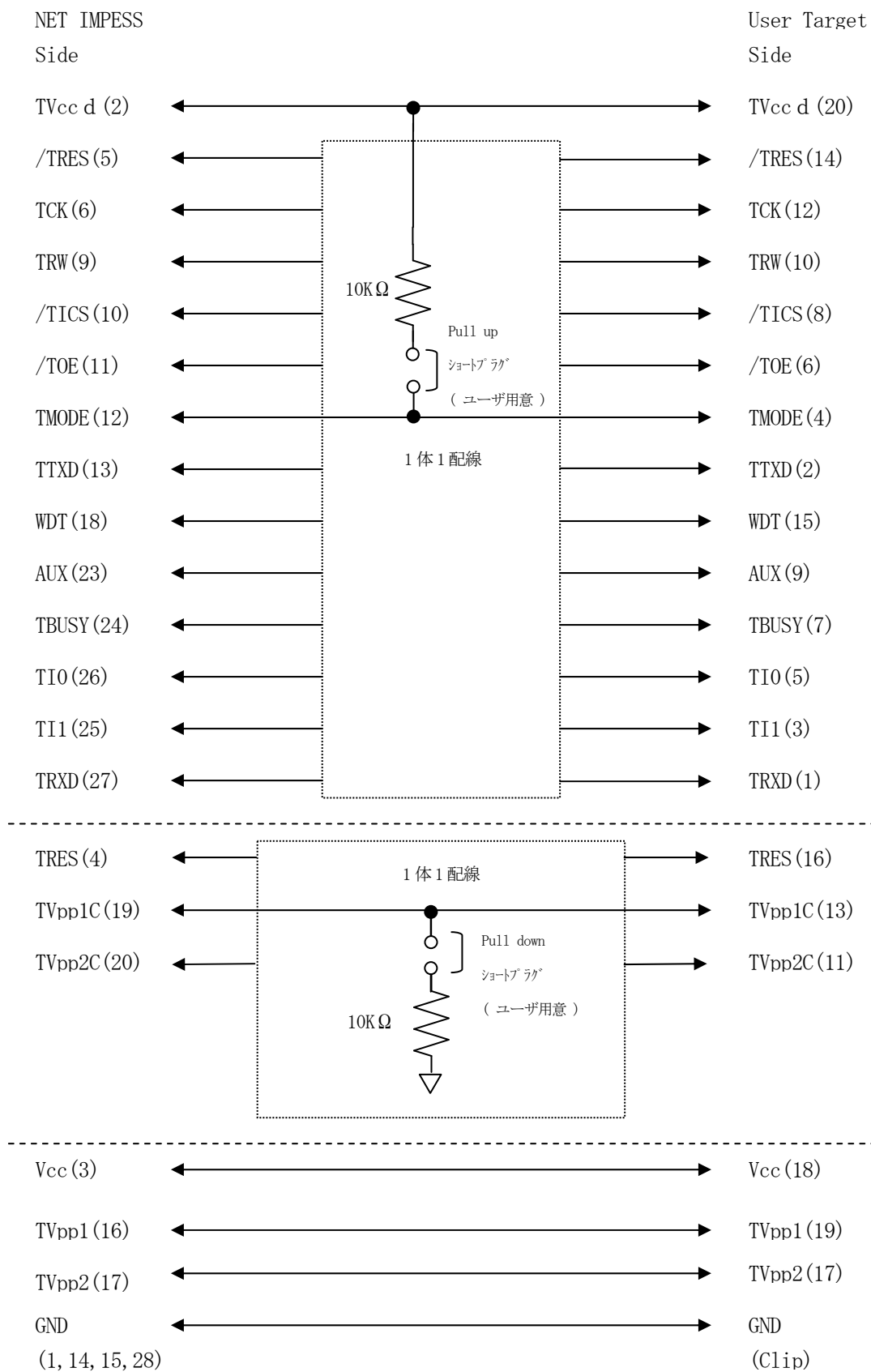
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

フラッシュライタからの制御信号線に対し、プルアップ抵抗（約10KΩ）をユーザシステム内で付加できない場合には、AZ411/AZ413をご利用下さい。

AZ411/AZ413は、フラッシュライタからの制御出力線に対し、プルアップ/プルダウン抵抗を任意に付加できるプローブです。



< AZ411/AZ413 >



8. エラーメッセージ

信号線の接続やパラメータ設定の誤りに対して、デバイスファンクション実行時に、特別なエラーメッセージを出力されます。

本章に記載されている以外のエラーメッセージは、NET IMPRESSのインストラクションマニュアルをご参照下さい。

8-1. エラーメッセージ一覧

＜表8-1. 機種固有のエラーメッセージ一覧＞

エラーメッセージ	エラー要因/対策	
1120 DEVICE BOOT ERASE ERR	要因	フラッシュメモリチップ消去およびプロテクトビット消去に失敗しました。
	対策	ターゲットとの接続が正しいか確認してください。
1121 UART BAUDRATE SETTING ERR	要因	設定できないボーレートが選択されています。
	対策	ボーレート設定を確認してください。
1122 PROTECT ILLEGAL SETTING	要因	プロテクト指定ビットが正しくありません。
	対策	プロテクト指定ビットを確認してください。プロテクト指定ビットについては第3章をご参照ください。
1123 MORE 2 YDD FILE	要因	2個以上のYDDファイルが配置されています。
	対策	YDDファイルが正しく配置されているかご確認ください。YDDファイルについては第4章および各マイコンパックのマニュアルご参照ください。
1124 YDD FILE FORMAT ERROR	要因	YDDファイルの設定値に異常があります。
	対策	YDDファイルの内容をご確認ください。YDDファイルについては第4章および各マイコンパックのマニュアルご参照ください。

9. パスワード照合機能

9-1. パスワード照合機能の概要

本コントロールモジュールにはマイコンへWCPを転送する際、パスワードを送信し照合する機能があります。照合不一致の場合、デバイスファンクションが実行できません。

パスワードサイズ、アドレス等詳細については各マイコンパックのマニュアルを参照してください。

9-2. RAM転送コマンドパスワード照合処理フロー

図5-2-1にNET IMPRESSフラッシュマイコンプログラムのパスワード処理フローを示します。

NET IMPRESSでは、次の3種類の方法でパスワードを入力する事ができます。

① x x x. KEYの拡張子を持つパスワードファイルを、にあらかじめ配置しておく方法。

パスワードファイルはYIMフォルダに唯一配置する事ができます。

②マスターキーファイルをYIMフォルダに配置しておく方法。

マスターキーファイル (YMxxT812.AMK) をYIMフォルダに配置しておくことで、マスターキーファイルからパスワードを抜き出します。

(マスターキーファイルは、マイコンパックの中に入っています。また、マスターキーファイルはマイコン毎にあります)

③NET IMPRESSのキーボードから、パスワードを入力する方法。

キーボードからパスワードを入力します。

YIMフォルダに、マスターキーファイル (YMxxT812.AMK) を配置して頂く事で、キーボード入力する際の、パスワードアドレスガイダンス機能をご利用頂けます。

NET IMPRESS単体でご利用頂く場合は、①、②、③の全部のパスワード入力方法がご利用頂けます。

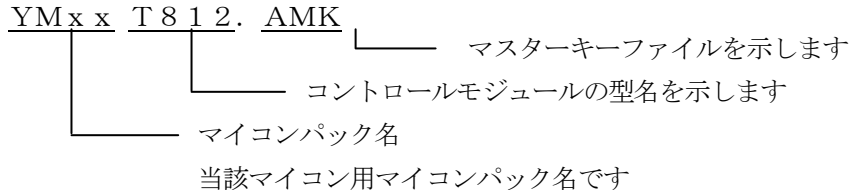
PCからのリモートコントロールで、NET IMPRESSをご利用になる場合には、①、②のパスワードファイルによる方法をご利用下さい。

パスワードファイルは、別売りのKEYファイルゼネレータ (AZ481) を、ご利用頂くことで、容易に作成できます。

キーワード入力方法	リモートコントロール	スタンドアロン (単体)
①パスワードファイルを利用	○	○
②マスターキーファイルを利用	○	○
③キーボード入力を利用	×	○

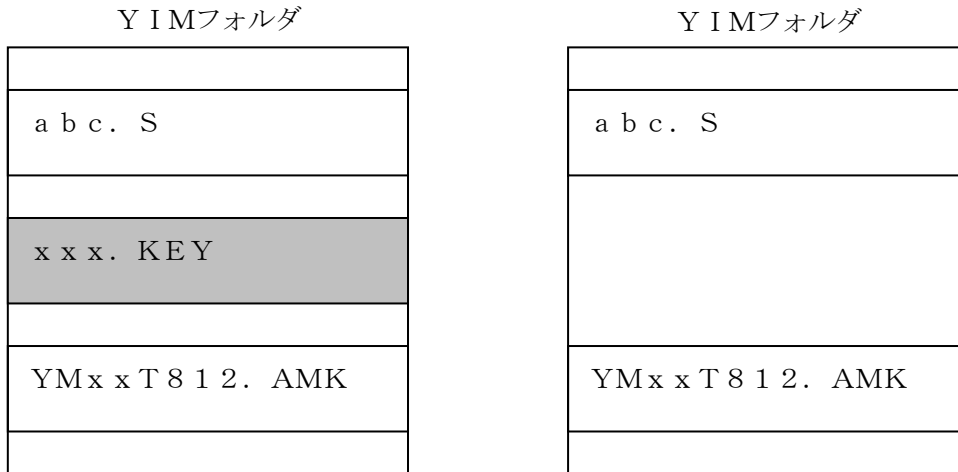
マスターキーファイルは、マイコンパックの中に格納されています。

マスターキーファイルのファイル名は、次の構成になります。



*) マスターキーファイルはY I Mフォルダに唯一配置する事ができます。

マイコンパックの中の、Y M x x T 8 1 2 . A M KをY I Mフォルダに配置して、ご利用ください。



Y I Mフォルダ内にキーファイル(x x x . K E Y)が存在する場合は、x x x . K E Yファイルをパスワードファイルとして扱い、この中のファイルからパスワードを送出します

Y I Mフォルダ内にキーファイル(x x x . K E Y)が存在しない場合は、マスターキーファイル(Y M x x T 8 1 2 . A M K)からキーボードより入力するパスワードアドレスを抽出し、LCDにガイダンス表示します

< パスワード処理フロー >

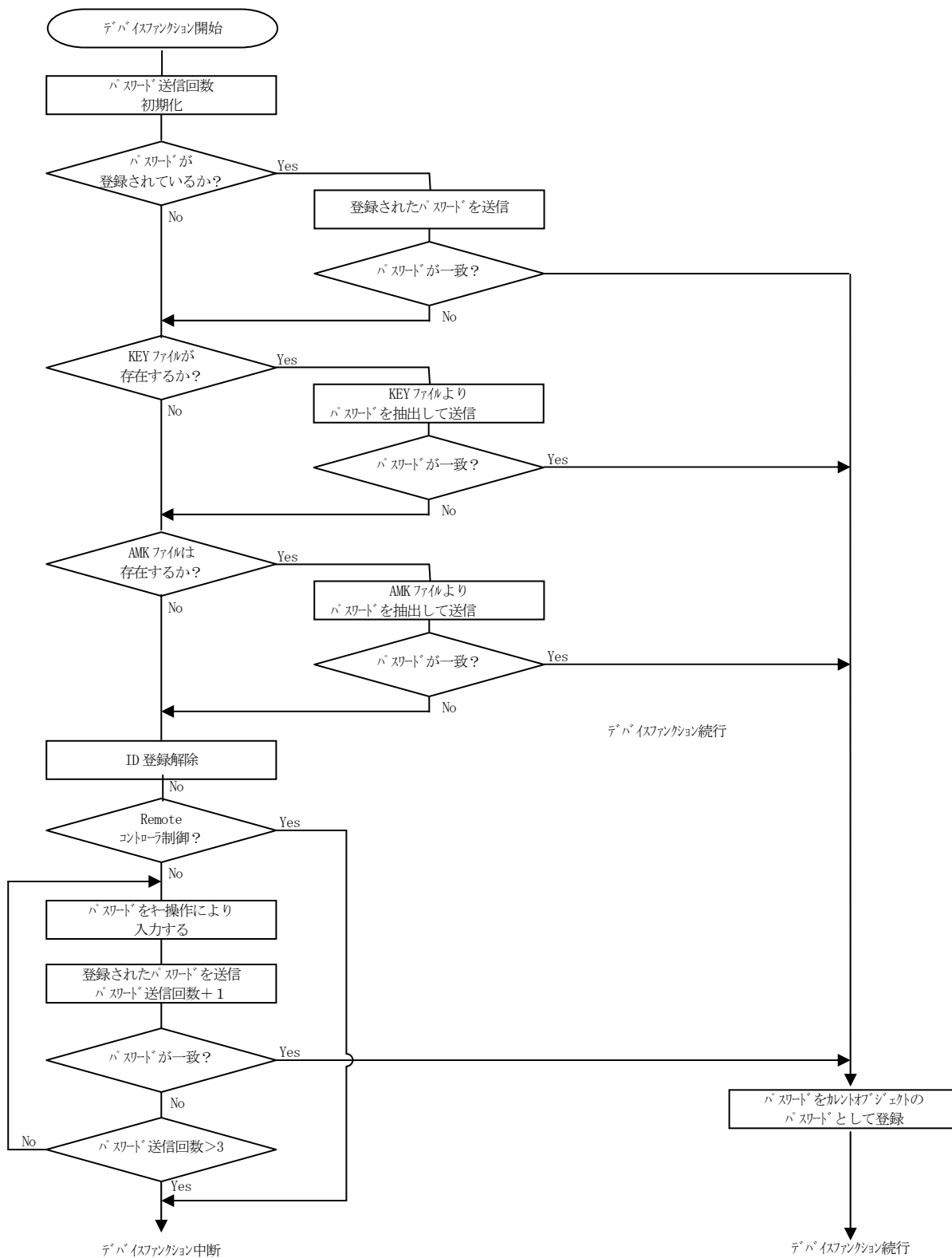


図5-2-1

9-3. パスワードのキーボード入力方法 (スタンドアロン)

パスワードをNET IMPRESSのキーボードより入力する際には、マスターキーファイル (Y M x x T 8 1 2. AMK) をY IMフォルダに配置して、ご利用下さい。

カレントオブジェクトファイルのパスワードファイルが、Y IMフォルダにない場合は、このマスターキーファイルの中のキーアドレス情報をもとに、入力すべきパスワードのアドレスをLCD上に表示します。

< パスワード入力手順 >

- ①カレントオブジェクトファイルのパスワードファイルがない、又はマイコンの中のパスワードと一致しない場合は、マスターキーファイルがあれば、NET IMPRESSのLCD上に入力すべきパスワードのアドレスガイダンス情報が表示されます。

```
FT812
 / /COPY /
A=00DF0002/ D=FF
```

- ②データ (D=) の項にセキュリティデータを入力し、NET IMPRESSの SET キーを押します。SETキー押下後、NET IMPRESSは、次のパスワードアドレスを表示します。

```
FT812
 / /COPY /
A=00DF0003/ D=FF
```

- ③同じように、所定のバイトのパスワードを入力します。

全パスワードが入力されると、LCD上のパスワードアドレスがブランクとなります。

パスワードの入力を変更する必要がある場合は、 ▲ ▼ キーで、パスワードの確認と変更を行って下さい。

設定したパスワードの確認後、 SET キーを押すと、ここでテンキーより入力したパスワードがカレントパスワードとしてNET IMPRESS内部に登録され、当該マイコンへパスワードが出力されます。

カレントパスワードは、NET IMPRESSの電源オフになるか、新たなカレントパスワードが登録されるまで有効です。

- ④出力されたパスワードに対し、マイコン側で“不正”の応答を返してきた場合、NET IMPRESSは、再度パスワードのキーボード入力シーケンスをはじめから開始します。複数回のパスワード送信に対して、不正 (不一致) の応答が続くと、NET IMPRESSは、デバイスファンクションの実行を中断します。(不一致が3回続くと、中断されます)

10. 代表マイコン以外への適用

－ パラメータテーブルの変更方法 －

10-1. パラメータ変更 (NET IMPRESS のキーボードを使って)

NET IMPRESS インストラクションマニュアル【 5-4. パラメータ設定 】に示すファンクションコマンドで規定されるパラメータ (ファンクションD1~DF) については、NET IMPRESS のキーボード上で変更できます。

ターゲットシステムとの通信インタフェースやご利用になるターゲットシステムの電源電圧などがこの範囲に入ります。

< ご注意 >

マイコン内に内蔵されるフラッシュメモリブロック構成など、設定事項が多岐にわたる対象マイコン自体の変更は、NET IMPRESS のキーボードからは行えません。(リモートコントローラ: AZ490をご利用ください。)

また、実在マイコンのパラメータリストは、弊社より供給されている場合があります。

詳細は弊社、または弊社代理店までお問い合わせください。

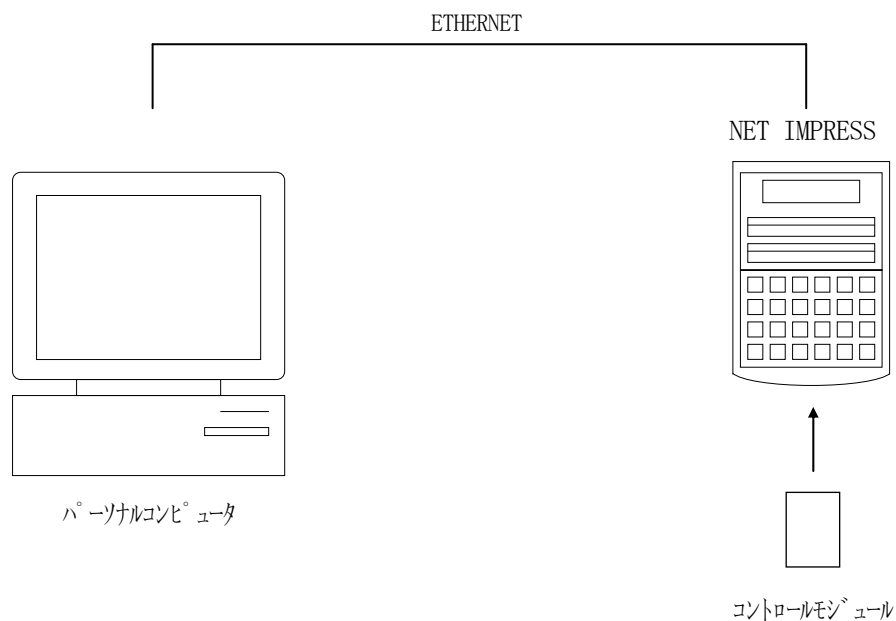
10-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)

弊社では、PCからNET IMPRESS をリモート制御するためのリモートコントローラ (AZ490) を用意しております。リモートコントローラは弊社ホームページよりダウンロード可能です。このリモートコントローラでは、NET IMPRESS のリモートコントロール機能のほかに、パラメータテーブルの設定、確認ができます。

リモートコントローラでは、パラメータテーブルを個々に設定する事ができ、変更可能なパラメータ設定対象は、以下のパラメータが含まれます。

- ①Device Type : 対象デバイス名称が設定できます
NET IMPRESS LCD上に表示される名称を変更できます
- ②Flash Rom Area : 当該マイコンのフラッシュメモリ領域が設定できます
- ③Rom Block : フラッシュメモリのブロック構成をRom Group毎にスタートアドレスとサイズを設定する事ができます
これにより、同一プロトコル・アルゴリズムをもつ代表マイコン以外のマイコンへの対応が可能となります
- ④MCU Clock : ターゲットマイコン動作クロック周波数の設定ができます
- ⑤通信インタフェース : ターゲットシステムとの通信インタフェースの設定ができます
- ⑥その他 : その他のマイコンの固有設定情報を変更する事ができます

10-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法



パーソナルコンピュータ (IBM-PC) と NET IMPRESS を ETHERNET ケーブルで接続します。

NET IMPRESS には、ターゲットマイコン用のコントロールモジュールを実装しておきます。パーソナルコンピュータ (Windows 環境) 上で、リモートコントローラを動作させることで、NET IMPRESS に実装されたコントロールモジュールのパラメータテーブルを変更/確認することができます。

リモートコントローラ (AZ490) では、パラメータの一括ロード/セーブが行えます。

一括してセーブすることができますので、同系列の各種デリバティブマイコンへのパラメータテーブル変更を容易に行うことができます。

また、弊社ホームページよりダウンロードしたマイコンパックをコントロールモジュールにロードすることを容易に行うことができます。

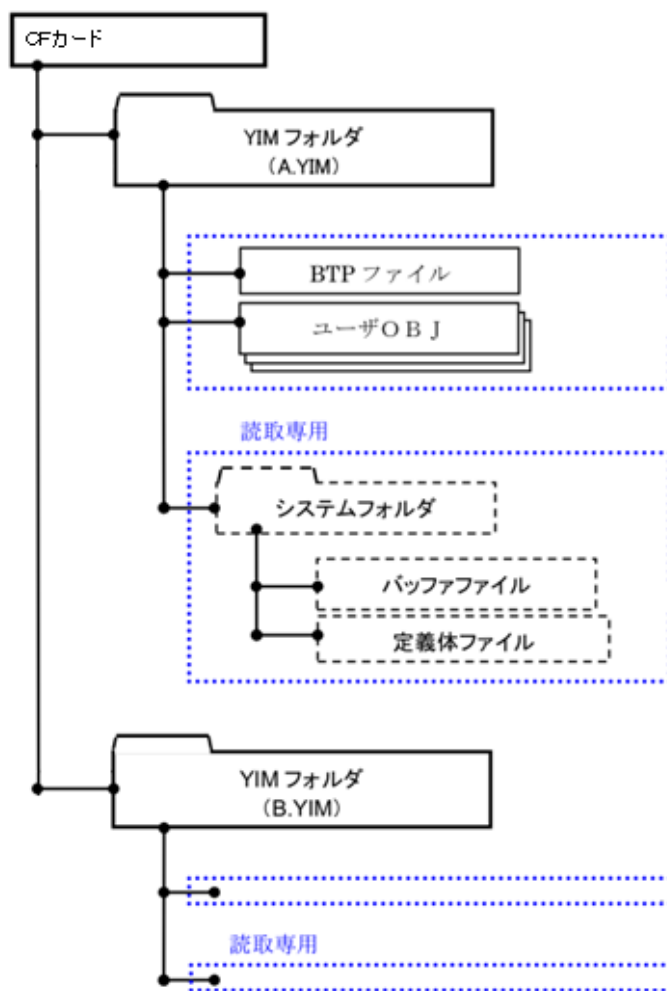
1 1 . Y I Mフォルダ管理

1 1 - 1 . Y I Mフォルダによる段取り替え

弊社ライタの仕様として、一連の書き込み制御用ファイル等をCFカード内のYIMフォルダで管理します。

そのため、異系列の書き込み仕様をもつマイコンに対しても、CFカードの交換なしに、リモートコントローラ（AZ490）のYIMフォルダ選択機能を用いて、スピーディな段取り換えを行うことができます。

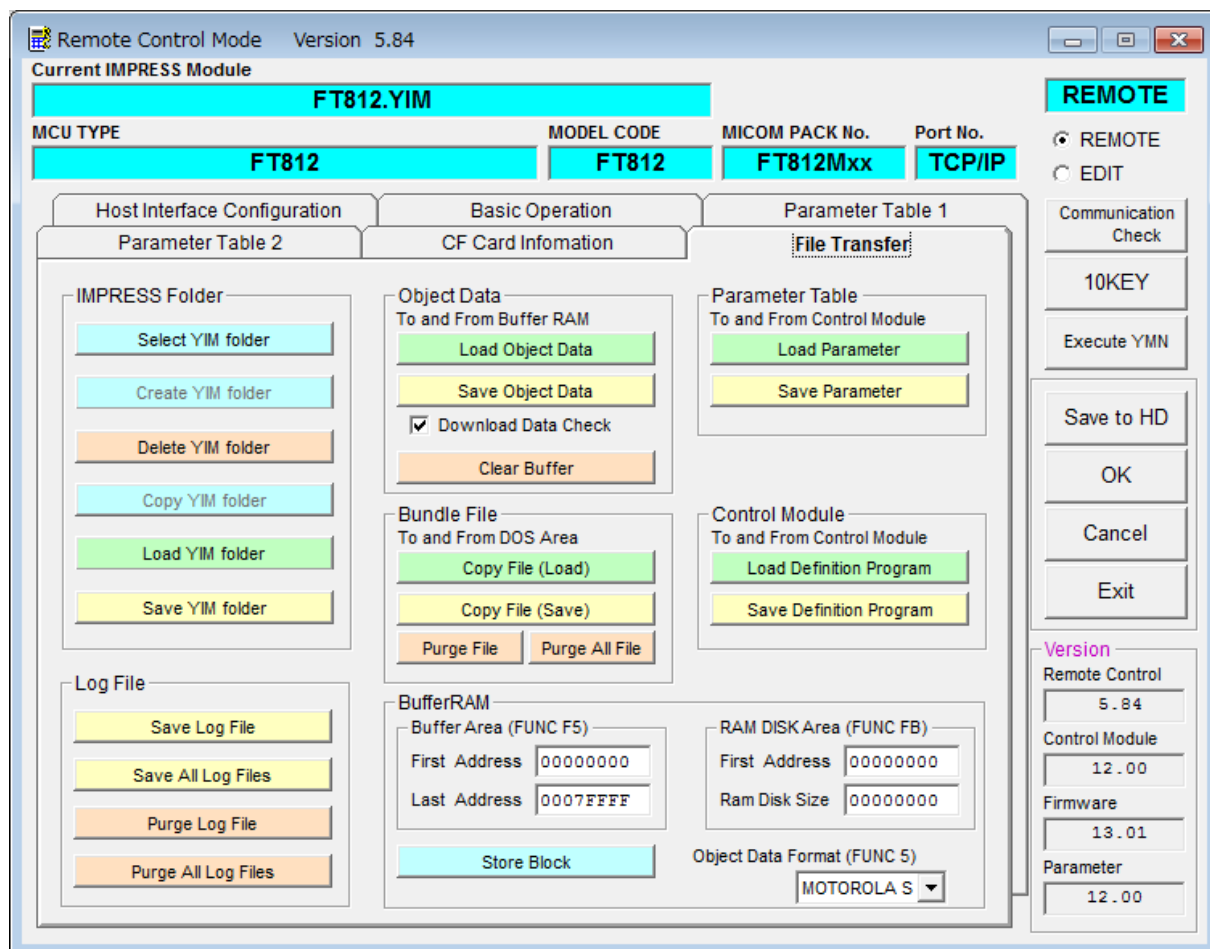
YIMフォルダにはあらかじめ定義体ファイルや各種書き込みに使用するファイルをロードしておく必要があります。



1 1 - 2. 定義体交換方法

定義体ライセンスが付加された、CFカードをNET IMPRESSに実装された状態にして、リモートコントローラ（AZ490）の定義体ダウンロード機能（File Transfer画面の、Load Definition Program）を使用して、YIMフォルダへの定義体ダウンロードを行います。（NET IMPRESS単体では、この機能はご利用できません）

定義体ライセンスをご購入時に、弊社より提供されたCDの中にある定義体ファイル（xxx.CM）をYIMフォルダにダウンロードして頂きます。



1 2. ご利用上の注意

- ①本コントロールモジュールは、弊社フラッシュマイコンプログラマ専用のコントロールモジュールです。弊社、フラッシュマイコンプログラマ以外ではご使用にならないでください。
- ②本コントロールモジュールは指定されたフラッシュマイコン専用のものです。
他のマイコンへの書き込みには、書き込みを行うマイコン専用のコントロールモジュールをご利用ください。マイコンとコントロールモジュールとの対応を誤って使用すると、ターゲットシステムを破壊する恐れがあります。
- ③NET IMPRESSは、ターゲットシステムとのインタフェイスIC (NET IMPRESS 内部IC) 電源用に数mAの電流をTVcc端子より消費いたします。
- ④デバイスファンクション又は、ファンクション実行中には、コントロールモジュールの脱着は、行わないでください。
コントロールモジュールアクセス中に、脱着してしまいますとコントロールモジュールを破壊する恐れがあります。
- ⑤フラッシュマイコンプログラマは、コントロールモジュールを実装した状態で動作します。