

FT810

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	2008. 12. 25	新規発行
第2版	2009. 08. 25	プロテクトおよびセキュリティ設定変更
第3版	2010. 02. 25	エラーコード追加
第4版	2017. 09. 21	TXZシリーズ対応
第5版	2017. 12. 04	仕様変更

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。

目次

1. 概要.....	3
2. 仕様.....	4
2-1. 対象マイコンと仕様.....	4
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 】	11
2-2-3. 【 Parameter Table 2 ウィンドウの設定 】	15
2-3. デバイスファンクションと実行機能.....	16
3. プロテクトおよびセキュリティ.....	17
3-1. プロテクト機能の概要.....	17
3-2. プロテクトビットプログラム実行エリア設定.....	17
3-3. セキュリティ.....	18
3-4. セキュリティ設定コマンドによるセキュリティ機能有効化.....	19
4. FT810固有エラーと対処法.....	20
4-1. 固有エラーメッセージ一覧.....	20
5. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール.....	21
5-1. 概要	21
5-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール.....	22
6. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	23
6-1. 信号一覧表	23
6-2. 代表的な接続例.....	24
6-3. 制御信号波形.....	26
6-4. プローブ	28
7. 対象マイコン以外への適用.....	29
7-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って)	29
7-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)	29
7-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法.....	30
8. YIMフォルダ管理.....	31
8-1. YIMフォルダによる段取り替え.....	31
8-2. 定義体交換方法.....	32
9. ご利用上の注意.....	33

1. 概要

FT810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。

FT810は、**東芝セミコンダクター社製：TMPM330FDFG**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。

本製品では、NET IMPRESS 本体-ターゲットシステム間の通信インタフェースとして、**SWDアダプタ (AZ442)** が必ず必要になります。

SWDアダプタ (AZ442) については、弊社または代理店へお問い合わせ下さい。

< 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。

本製品で対応するマイコンのSWD端子は他機能と兼用端子になっている場合があります。お客様のアプリケーション内で機能変更設定を行う場合、以降、書き換えができなくなる場合がございます。詳細につきましては弊社サポートセンタまでお問い合わせください。

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	FT810
対象マイコン	FT810Mxxマイコンパックで規定
コードフラッシュ メモリ容量	同上 * 2
コードフラッシュ メモリアドレス	同上 * 2
データフラッシュ メモリ容量	同上 * 2
データフラッシュ メモリアドレス	同上 * 2
ユーザインフォメーション エリア容量	同上 * 2
ユーザインフォメーション エリアアドレス	同上 * 2
ターゲットインタフェイス	SWDインタフェイス 1. 25M/2. 5M/3. 3M/5. 0M * 1 <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト
デフォルト	FT810Mxx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	FT810Mxx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 インタフェイス電圧	同上

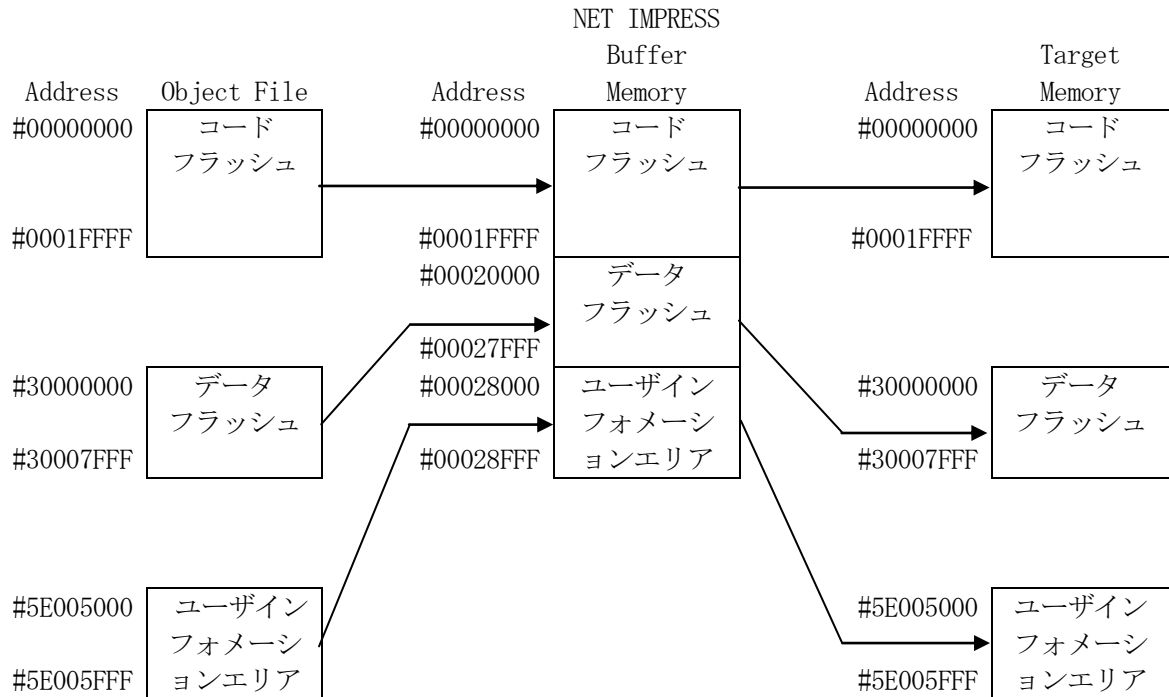
* 1 : SWDアダプタ (AZ442) により、SWD信号に変換されます。

* 2 : 本定義体の対象とするマイコンでは、コードフラッシュメモリとデータフラッシュメモリ等の複数のメモリ領域を持つものが存在します。

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	NET IMPRESSのバッファメモリ先頭アドレス
コードフラッシュ	#00000000	#00000000
データフラッシュ	#30000000	#00020000
ユーザインフォメーションエリア	#5E005000	#00028000

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。

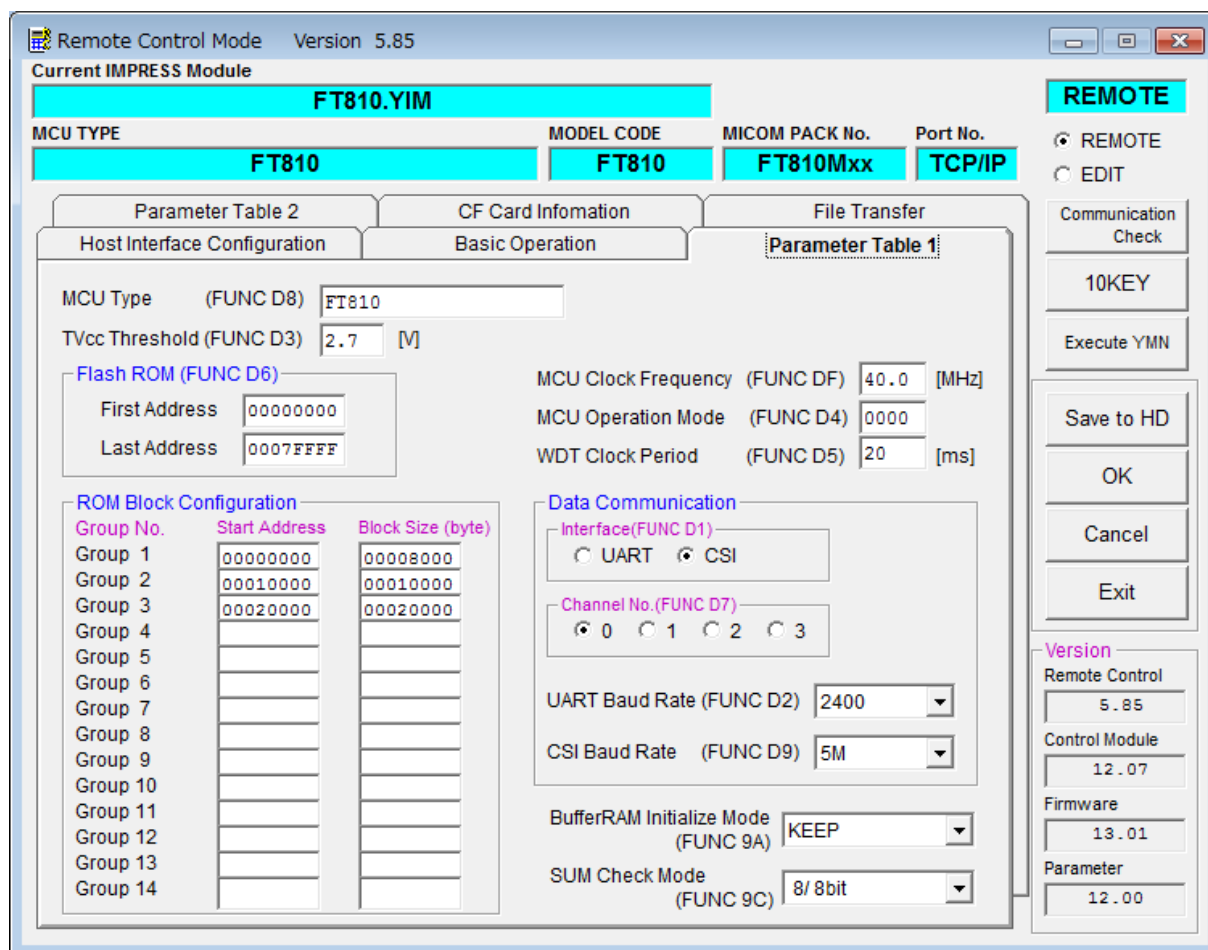
- ・【FUNC 0】、【FUNC F5】、【FUNC D6】でアドレスを指定する場合、バッファメモリのアドレスに置き換えてください。
- ・エディット機能で表示される（又は指定する）アドレスは、バッファメモリのアドレスに置き換えてください。

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ールア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から0.1V程度低い値を設定頂くことを推奨致します。
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でのキー操作（FUNC D6）では、Flash ROMの設定はできず、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. : Group 1～Group 14までの14 Group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。

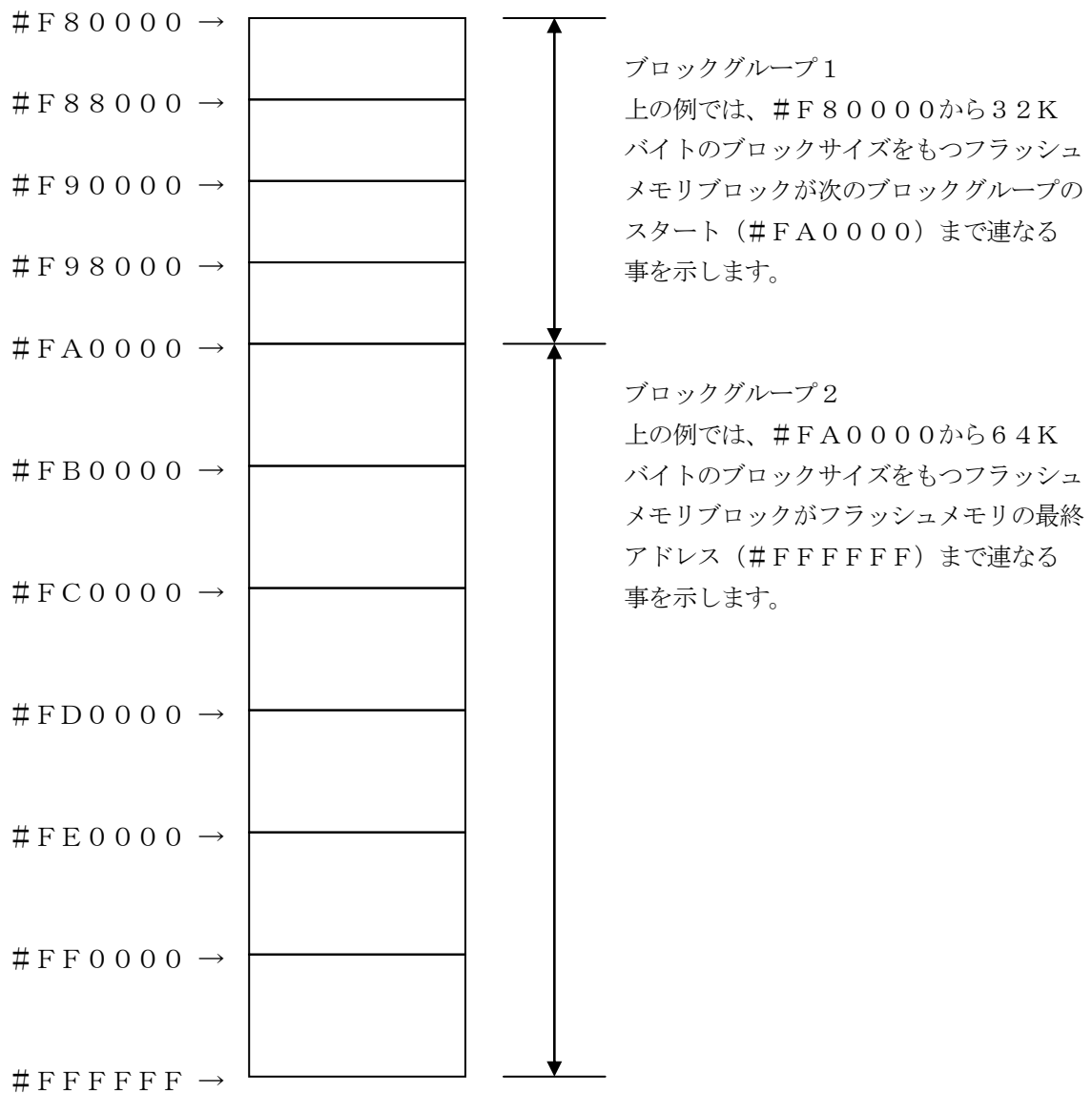
また、**ブロックサイズを1にするとアクセス禁止領域**となります。アクセス禁止領域はデバイスファンクション実行領域内でも、書き込み・消去等が実行されません。

最終ブロックは、ブロックスタートアドレス及びブロックサイズに“0”を記入します。

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の動作クロックを設定します。

FT810では、この設定は不要です。

⑤MCU Operation Mode 【 FUNC D 4 】

マイコン固有のオペレーションモードを設定します。

モードNo.	各モードの動作			
	0	1	2	3
Func D4 操作のLCD 表示	“St'd”	“Opt. 1”	“Opt. 2”	“Opt. 3”
AZ490 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
EPR の実行				
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

— : プロテクトビットの消去/プログラムを行いません。

消去 : プロテクトビットの消去を自動的に行い、その後 ERASE/E. P. R を実行します。

プログラム : PROGRAM/EPR 実行後、自動的にプロテクトビットプログラムを行います。

プロテクト機能に関する詳細は、本インストラクションマニュアルの第3章、およびマイコンのマニュアルをご参照ください。

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、6-1信号一覧表のWDT (15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 (Function D5) 】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。

FT810-S1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 D 1 】

CSI (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 (Function D1) 】をご参照ください。

・ Channel No. 【 FUNC D7 】

“0”を選択してください。

NET IMPRESSでの通信チャンネル設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5-4-9 通信チャンネル設定 (Function D7) 】をご参照ください。

・ UART Baud Rate 【 FUNC D2 】

使用しません。

・ CSI Baud Rate 【 FUNC D9 】

1. 25M/2. 5M/3. 3M/5. 0M bpsのいずれかを設定してください。

NET IMPRESSでのCSI通信速度設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5-4-4 CSI通信速度設定 (Function D9) 】をご参照ください。

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。

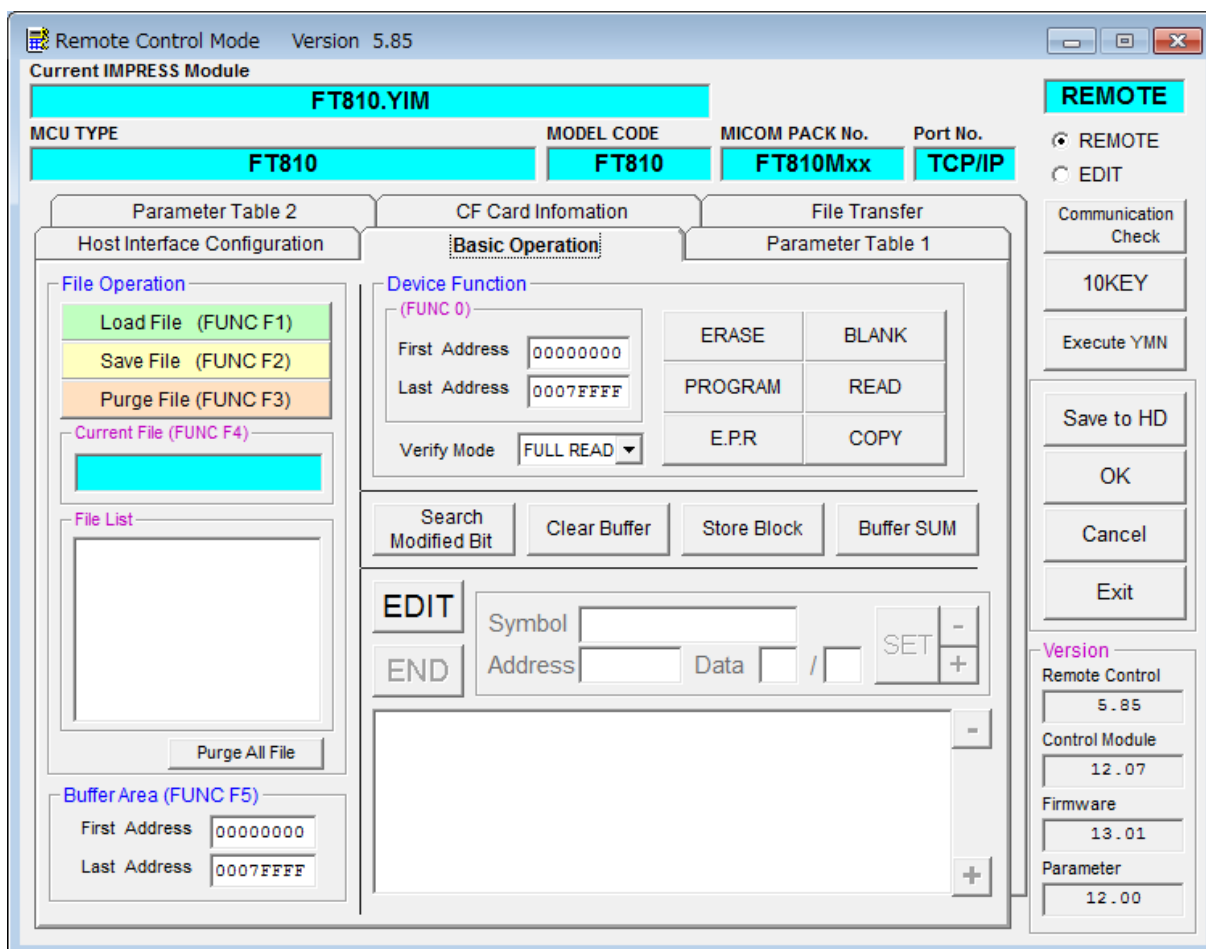
⑨OK

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する領域、または、書き込みファイルをバッファメモリに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時に実行されるリードベリファイ (Read) は、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ず。NET IMPRESSでのベリファイモード設定は、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。

SUM値は8ビット単純加算の16ビットSUMと16ビット単純加算の16ビットSUMの2パターンで比較を行います。

・FULLリードベリファイ

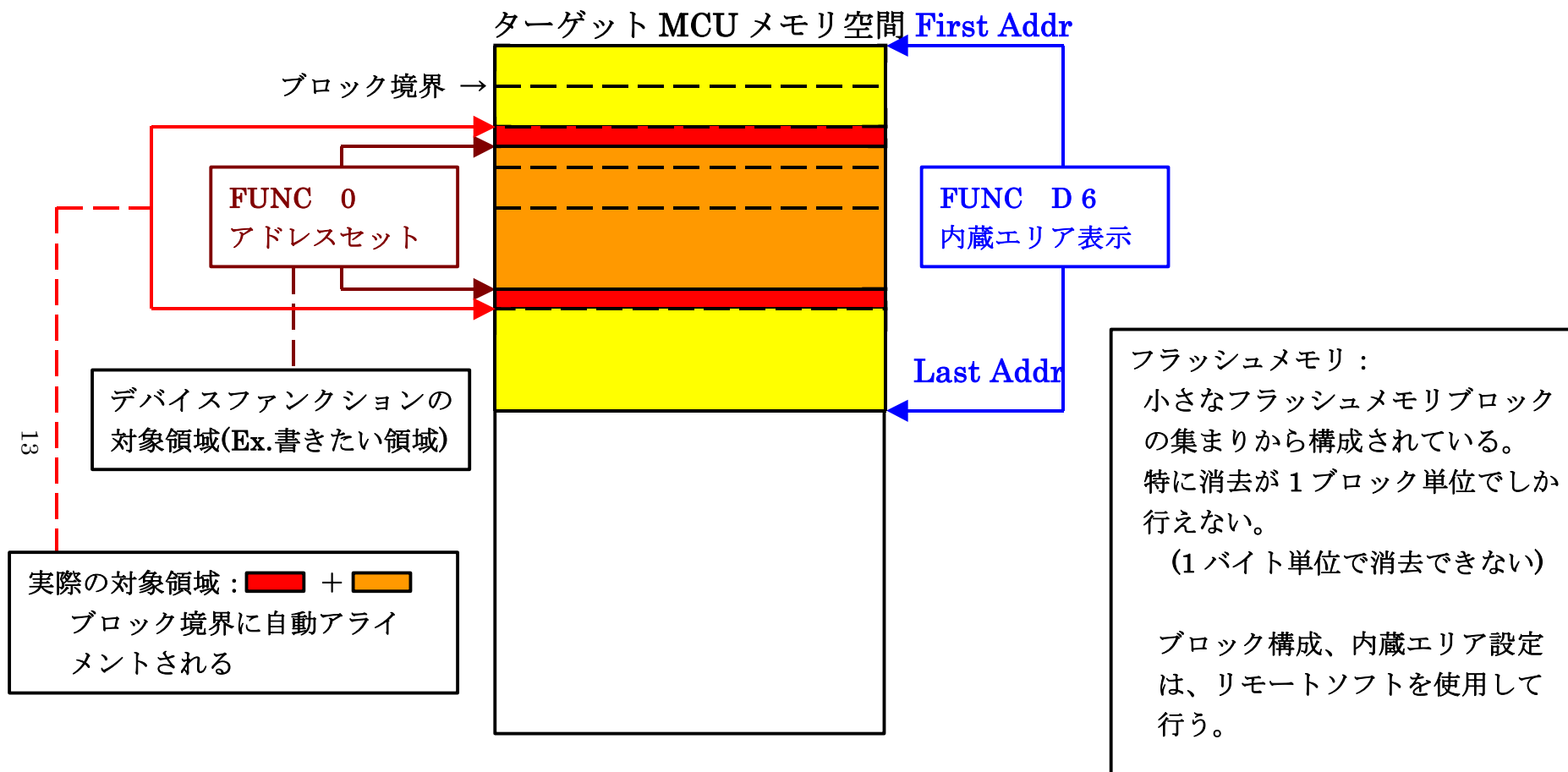
プログラマがマイコンへProgramを行った領域のデータを送信し、マイコン側でフラッシュメモリデータとの比較を行います。

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。



FUNC 0 アドレスセットとアドレスアライメント

図2-2-2-1

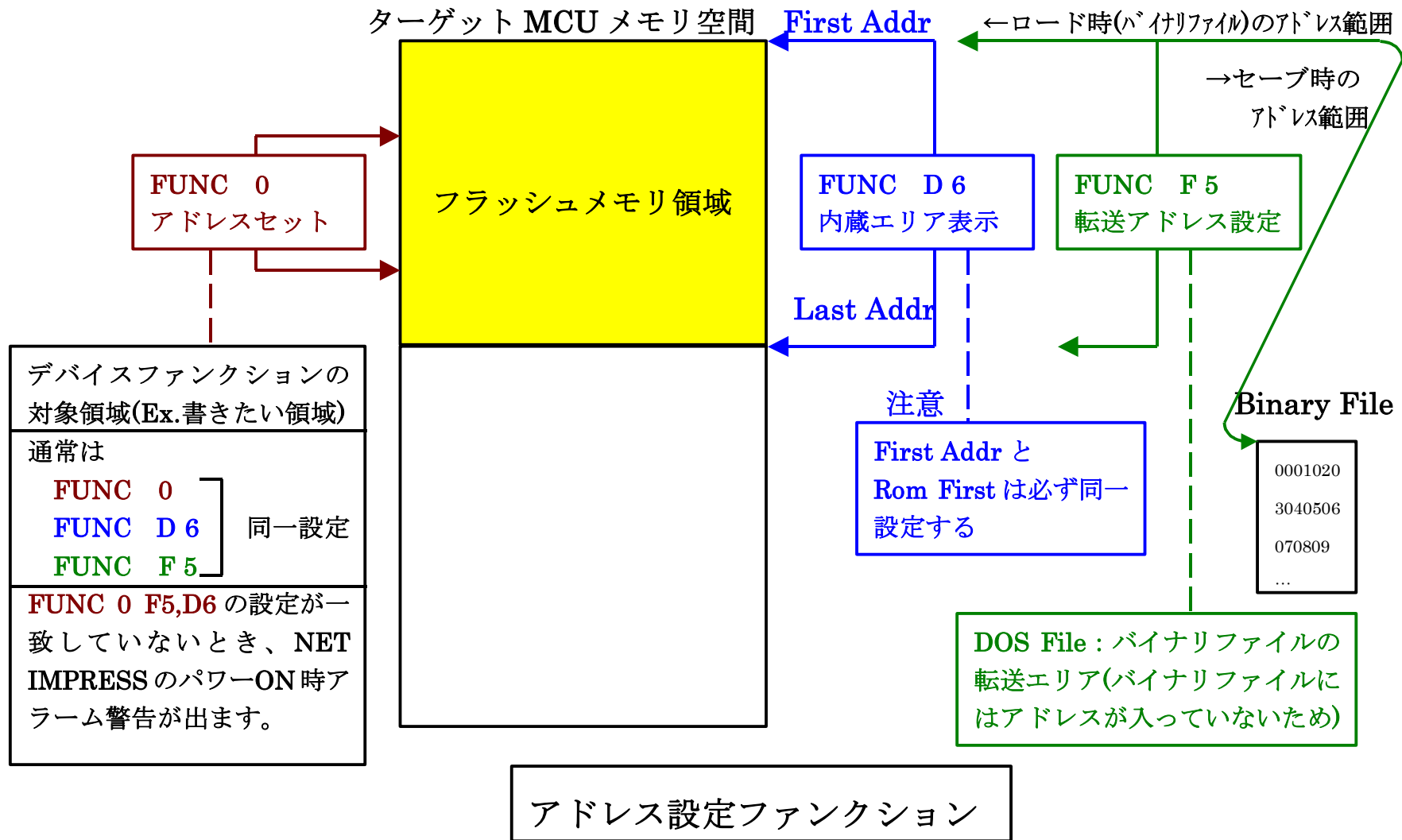


図 2-2-2-2

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、変更しないでください。

設定変更が必要な場合は、事前に必ず弊社サポートセンタまで、ご相談ください。

Remote Control Mode Version 5.85

Current IMPRESS Module: FT810.YIM

MCU TYPE: FT810 MODEL CODE: FT810 MICOM PACK No.: FT810Mxx 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	30	04	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.0.....
0D0:	00	00	00	00	01	00	00	00	20	00	10	00	00	00	00	01.....
0E0:	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	20	00	00	.....2.....
140:	01	0A	00	00	00	00	00	02	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 DTS INSIGHT in details.

REMOTE
 REMOTE
 EDIT
 Communication Check
 10KEY
 Execute YMN
 Save to HD
 OK
 Cancel
 Exit

Version
 Remote Control: 5.85
 Control Module: 12.07
 Firmware: 13.01
 Parameter: 12.00

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	○	○	○	○	○	○
	ブロックコンフィグレーションによる書込み禁止	○	○	○	○	○	○
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
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）。

また、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した場合、消去、書き込み及び読み出しが禁止される、セキュリティ状態となるマイコンもあります。

セキュリティ状態となった場合本コントロールモジュールによる制御が行えず、フラッシュメモリの書き換えなどができない状態となります。セキュリティ状態の解除も不可能となります。

プロテクト機能を使用する際は、設定内容の確認を十分に行ってください。

プロテクトビット機能の詳細は、マイコンのマニュアルをご参照ください。

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。

Parameter Table 2		Application-Read														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	30	04	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.0.....
0D0:	00	00	00	00	01	00	00	00	20	00	10	00	00	00	00	01	.....
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	20	00	00	00?
140:	01	0A	00	00	00	00	00	02	00	00	00	00	00	00	00	00	.....

ブロック指定ビットはF0から順に 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。

TMPM330FDG

ブロック番号	アドレス	指定ビット
Block 0	#00060000~#0007FFFF	bit 0
Block 1	#00040000~#0005FFFF	bit 1
Block 2	#00020000~#0003FFFF	bit 2
Block 3	#00010000~#0001FFFF	bit 3
Block 4	#00000000~#00007FFF	bit 4
Block 5	#00008000~#0000FFFF	bit 5

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。

<設定例>

TMPM330FDGのBlock 4 (#00000000~#00007FFF) 及びBlock 0 (#00060000~#0007FFFF) の2つのブロックをプロテクトする場合の設定値は#00000011となります。



3-3. セキュリティ

本コントロールモジュールの対象となるマイコンでは、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 (セキュリティ状態) になるタイプと、セキュリティ設定コマンドによりセキュリティが有効になるタイプの2種類のセキュリティ設定方式があります。セキュリティ設定方式についてはご利用になるマイコンのマニュアル及びマイコンパックのインストラクションマニュアルを参照ください。

この状態ではSWDによるアクセスが禁止されるため、本コントロールモジュールからの制御が不可能となりプロテクトビット消去ができなくなります。

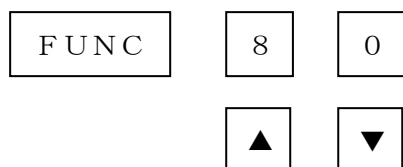
このため、セキュリティ状態の解除を行うためには、マイコンのセキュリティレジスタを設定し、セキュリティをOFFにするアプリケーションをあらかじめフラッシュメモリ上に書き込んでおき、実行させる必要があります。

セキュリティについての詳細はマイコンのマニュアルをご参照ください。

3-4. セキュリティ設定コマンドによるセキュリティ機能有効化（対応品種のみ）

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



“ENABLE” を選択後



のキー操作により設定完了です。

※セキュリティ機能をご利用にならない場合は、は“DISABLE”を選択してください。

4. FT810固有エラーと対処法

4-1. 固有エラーメッセージ一覧

下記の表はFT810で出力される固有のエラー内容です。

エラーメッセージ	エラー内容／対処方法
ERR-NO. 0017 DEBUG ENTRY ERROR	デバッグモードに入れませんでした。
ERR-NO. 0018 DEBUG RESET ERROR	マイコンのリセットができませんでした。
ERR-NO. 0020 COMMAND/PARAM ERR	コマンド及び実行パラメータに異常があります。
ERR-NO. 0021 SWD REQUEST FAULT	REQUESTパケットの応答にFAULTが返されました。
ERR-NO. 0022 SWD REQUEST ERROR	REQUESTパケットに対して予期しないエラーが発生しました。
ERR-NO. 0023 SWD DATA ERROR	DATAパケットの送受信においてエラーが発生しました。
ERR-NO. 0024 SWD ERROR	SWD通信においてエラーが発生しました。
ERR-NO. 0026 PROTECT ERROR	プロテクト処理の実行中にエラーが発生しました。
ERR-NO. 0027 PROTECT ILLEGAL SETTING	プロテクト設定の値が不正です。
ERR-NO. 0028 ILLEGAL DEVICE DETECT	不定なデバイスが検出されました。
ERR-NO. 1109 DEVICE ERROR XX	デバイスファンクションの実行中にエラーが発生しました。 エラーが発生した処理内容により以下の値を表示します。 0F：初期化 01：消去 02：ブランクチェック 03：書込み 04：ベリファイ 07：SUM
ERR-NO. XXXX UNEXPECTED ERR	想定外のエラーです。 このエラーが発生するとライターでの制御は不可能となります。 弊社サポートセンタへお問い合わせ下さい。

本章に記載のない、標準のエラーに関する詳細は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアルをご参照ください。

5. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール

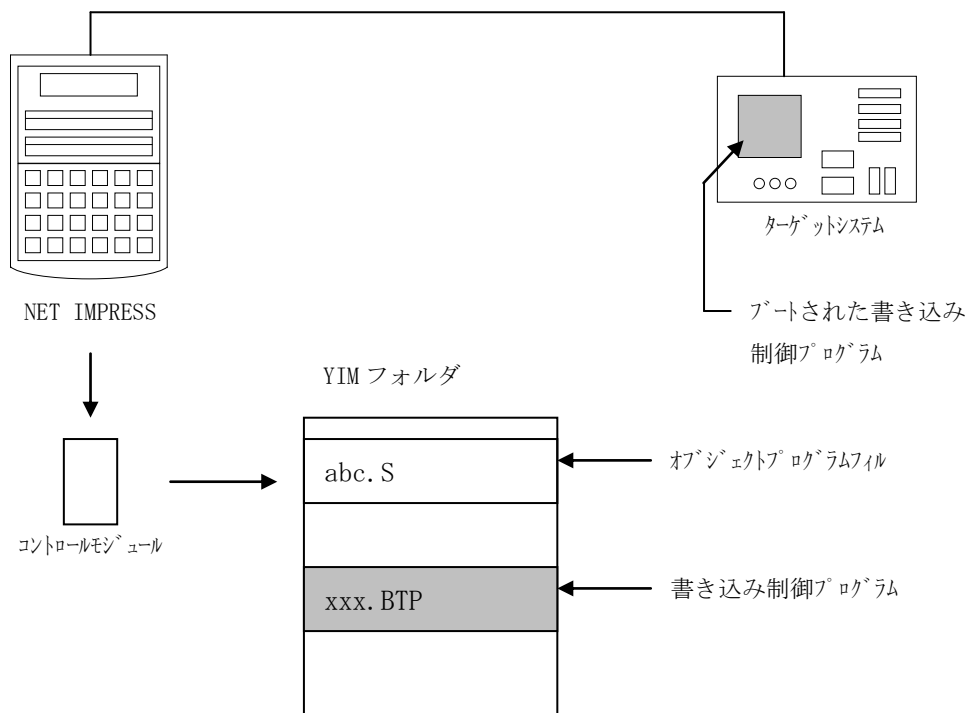
5-1. 概要

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。

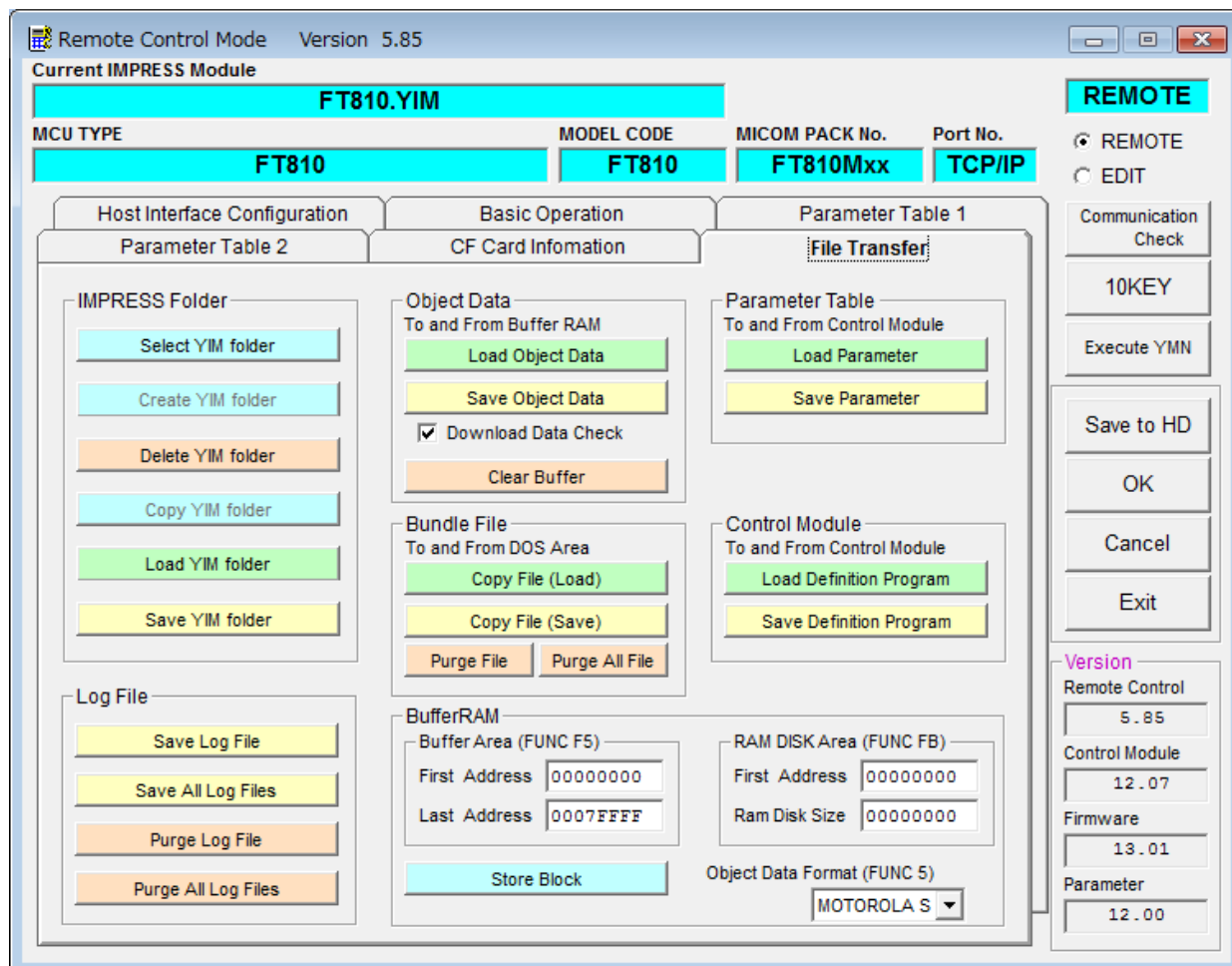


5-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール

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。

6. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

6-1. 信号一覧表

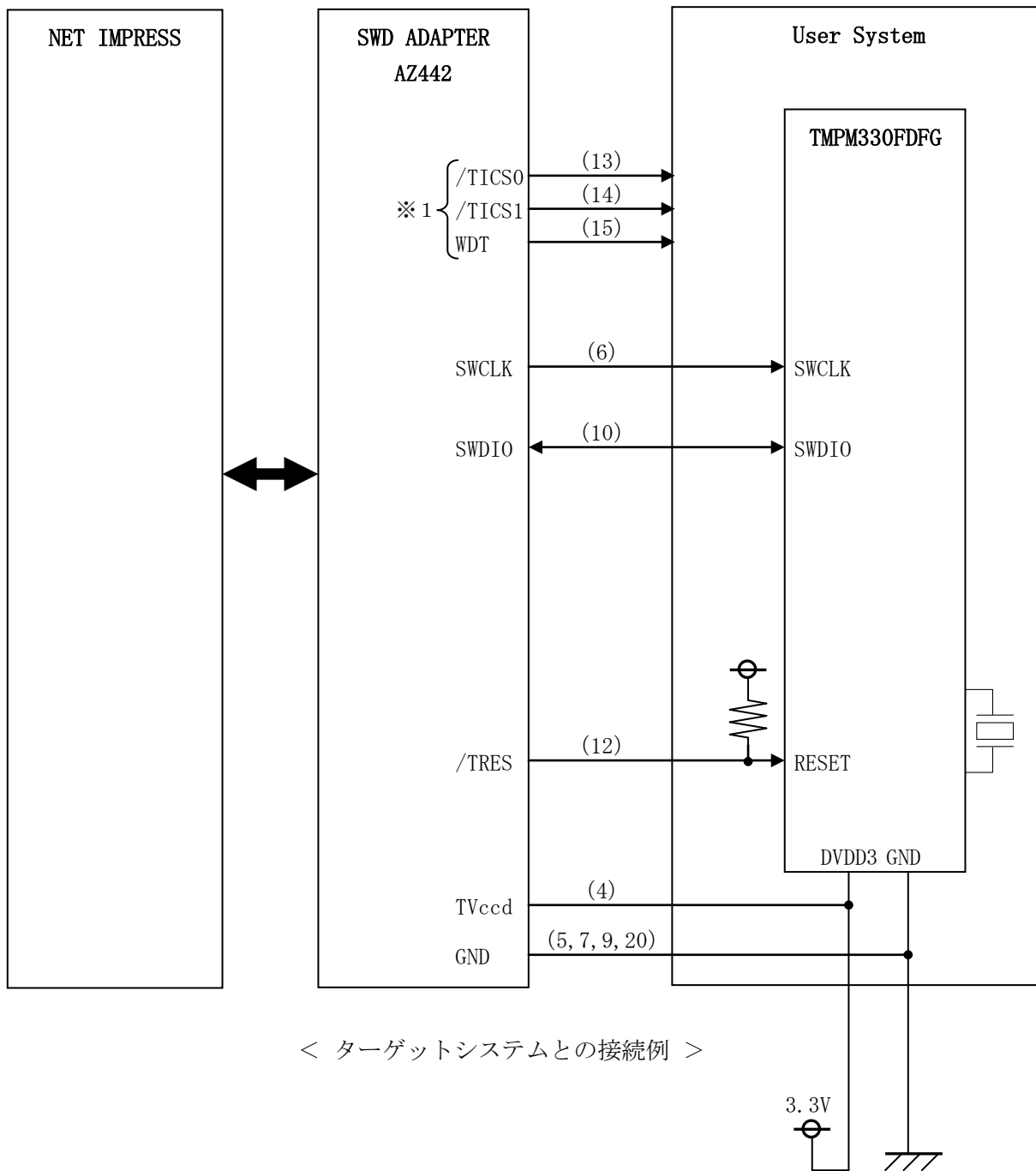
本コントロールモジュールをご利用頂いた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表を示します。なお、NET IMPRESSとSWDアダプタは、標準プローブで接続されます。

マイコン信号名	AZ442 : SWDアダプタの 標準信号名称(マイコン側)				マイコン信号名
	N. C	11	1	TVpp1	
RESET	/TRES	(12)	2	Vcc	
マルチプレクス用信号 (+5V)	/TICS0	(13)	3	TMODE	
マルチプレクス用信号 (2.0V~3.0V)	/TICS1	(14)	(4)	TVccd	DVCC3
ウォッチドッグハルス 信号	WDT	(15)	(5)	GND	GND
	TAUX3	16	(6)	SWCLK	SWCLK
	TXUX4	17	(7)	GND	GND
	N. C	18	8	N. C	
	N. C	19	(9)	GND	GND
GND	GND	(20)	(10)	SWDIO	SWDIO

SWDアダプタからマイコンへの信号線接続 (FT810)

- 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、アダプタの『Instruction Manual 1』をご覧ください。

6-2. 代表的な接続例



※1 : オプション機能です。

- 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 0／1 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 0／1 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。

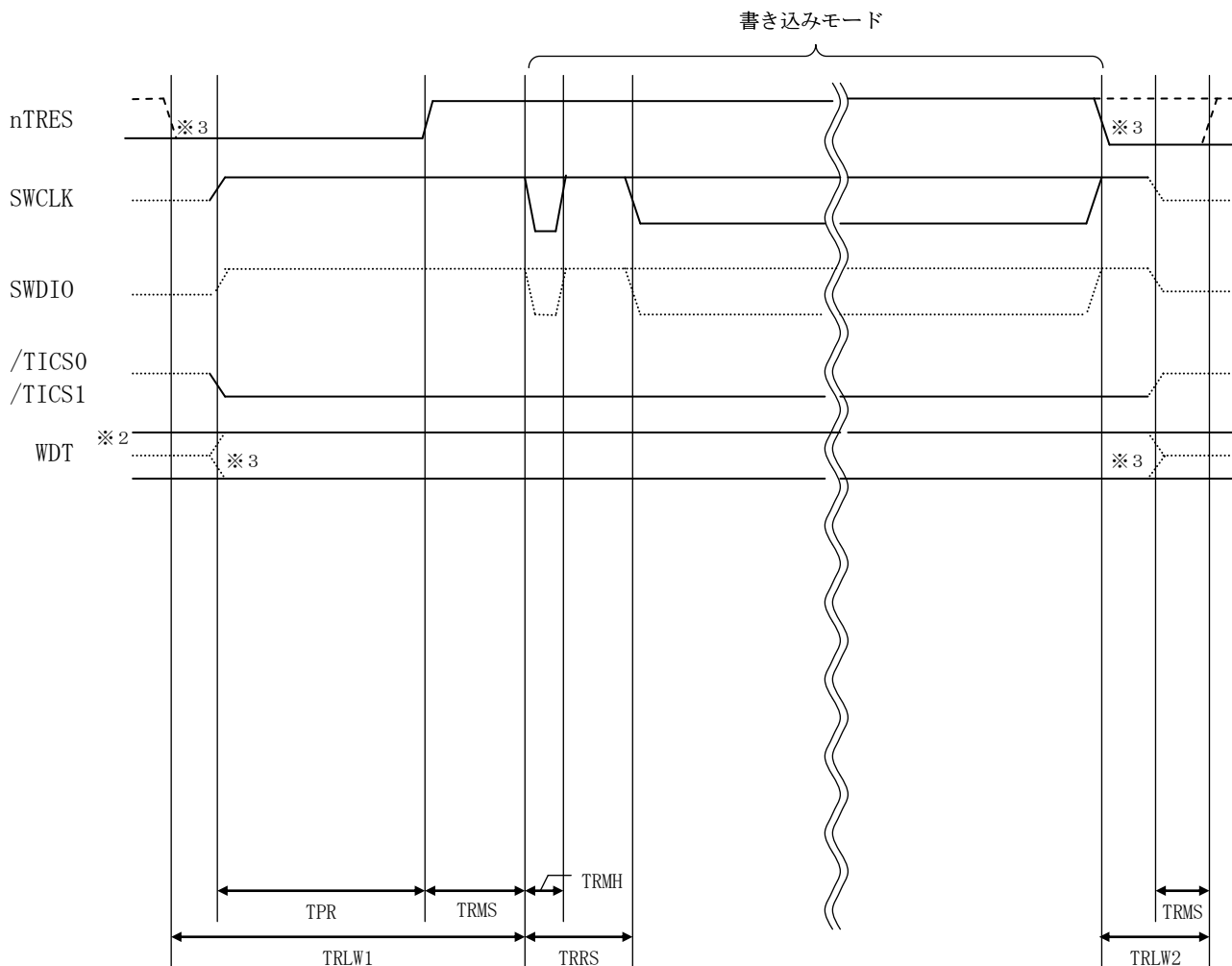
書き込み制御に使われるこれらの信号が、フラッシュマイコンから制御用専用信号線として定義されるターゲットシステムでは、マルチプレクス回路は不要です。

- ②WDT信号端子には、WDT Period【FUNC D5】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。

6-3. 制御信号波形



	ライタ仕様
TPR	200ms (min)
TRLW1	350ms (min)
TRLW2	100ms (min)
TRMS	10ms (min)
TRMH	5ms (min)
TRRS	100ms (min)

- ※1 : "....." は、HiZ を示します。
- ※2 : 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。
この際フラッシュプログラムはリセット信号をアサート、WDT信号（出力）から周期的なパルスが出力されます。
- ②デバイスファンクションの実行によって／TICS0／1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、／TICS1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。

6-4. プローブ

FT810を使って、ユーザターゲット上のフラッシュROMにデータを書き込むためには、AZ442: SWDアダプタが必要となります。(別売)

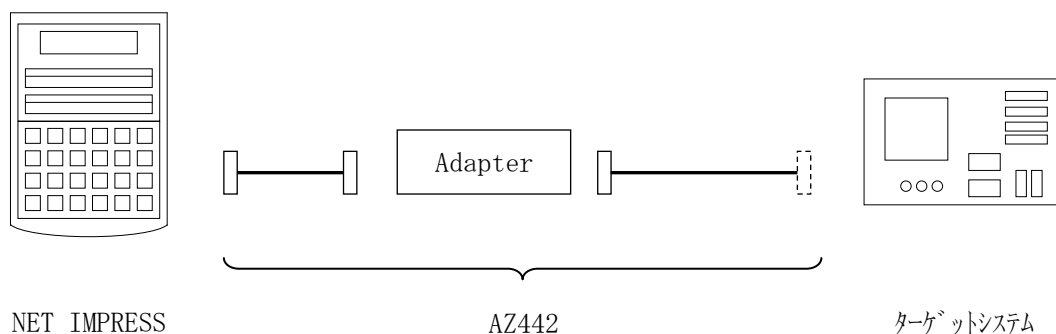
このアダプタのご用命は、FT810コントロールモジュールとあわせまして、弊社または、弊社代理店までご相談下さい。

AZ442: SWDアダプタの接続につきましては、本インストラクションマニュアルの第6章またはAZ442インストラクションマニュアルをご参照下さい。

<AZ442: NET IMPRESS ↔ SWD信号変換アダプタ>

AZ442はNET IMPRESSの標準入出力信号をSWD信号に変換します。

このアダプタにより、SWDプロトコルを用いたフラッシュROMプログラミングが可能なマイコンをサポートします。下図にAZ442の構成概要を示します。



AZ442のユーザターゲット側末端は、コネクタが付いていません。
お客様のターゲットシステムにあわせて、コネクタを付けて頂く必要があります。

7. 対象マイコン以外への適用

－ パラメータテーブルの変更方法 －

7-1. 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。

7-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)

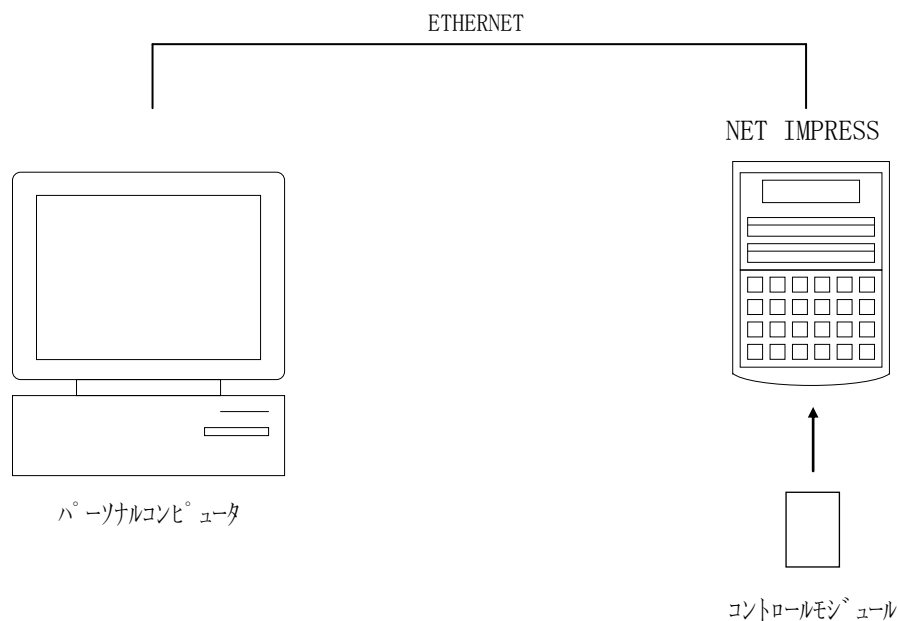
弊社では、PCからNET IMPRESSをリモート制御するためのリモートコントローラ (AZ490) を用意しております。リモートコントローラは弊社ホームページよりダウンロード可能です。

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せん |
| 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 |

7-3. 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、この機能を使い、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。

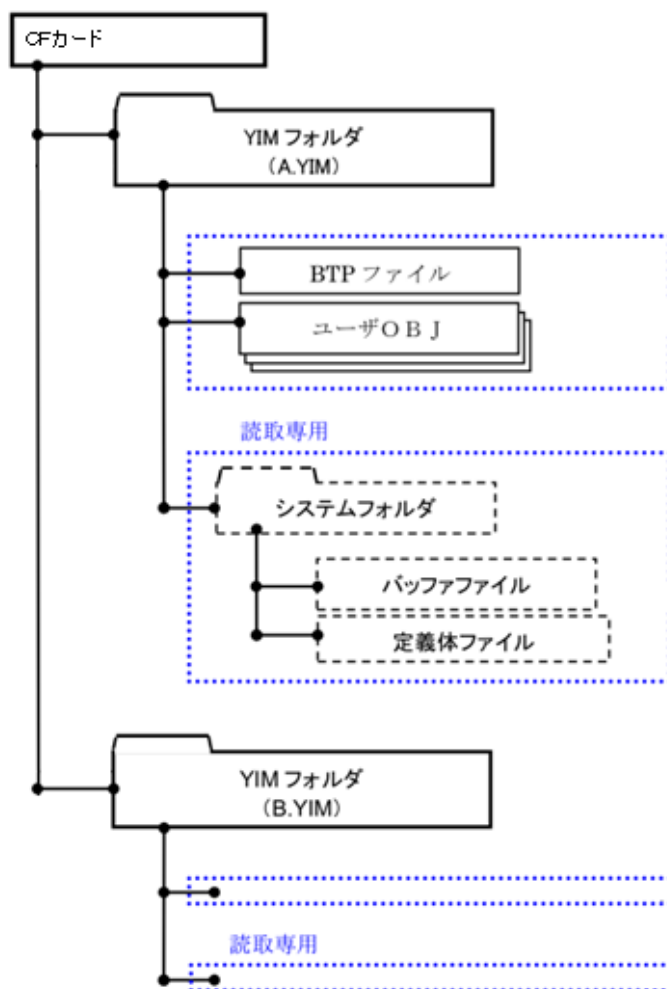
8. YIMフォルダ管理

8-1. YIM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。

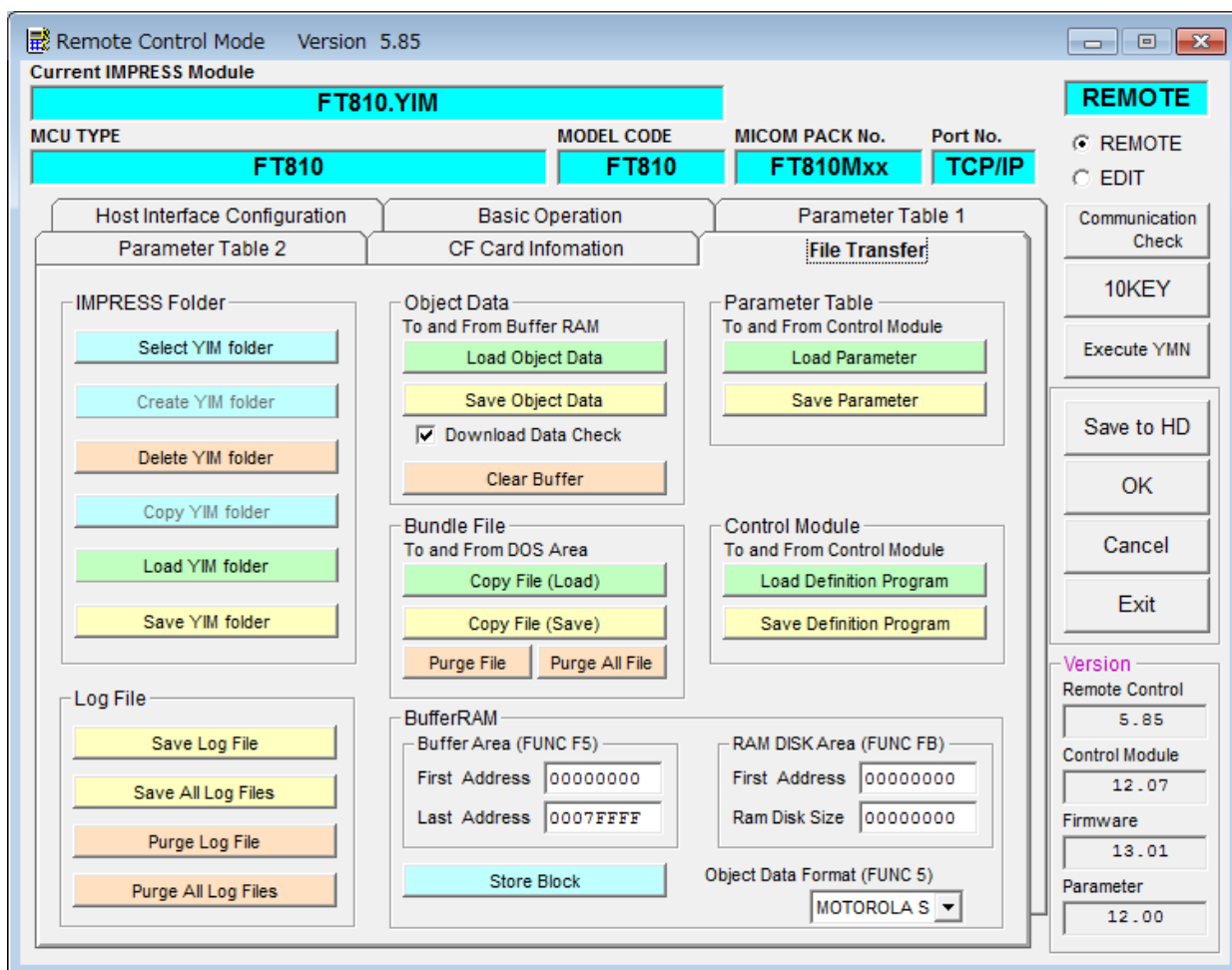
YIMフォルダにはあらかじめ定義体ファイルや各種書き込みに使用するファイルをロードしておく必要があります。



8-2. 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。



9. 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、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ースIC（AZ442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。