

FR832

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	2018. 12. 13	新規発行
第2版	2019. 12. 13	仕様変更・誤記訂正

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.....	7
2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】.....	7
2-2-2. 【Basic Operationウィンドウの設定】.....	13
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】.....	17
2-2-4. 通倍、分周設定.....	18
2-3. デバイスファンクションと実行機能.....	20
3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	21
3-1. 信号一覧表.....	21
3-2. 代表的な接続例.....	22
3-3. 制御信号波形.....	24
3-4. プローブ.....	26
4. コンフィグレーション設定エリア、セキュリティ設定エリア、ブロックプロテクションエリアの 設定.....	28
4-1. 概要.....	28
4-2. 設定方法.....	28
5. ID認証機能.....	29
5-1. 概要.....	29
5-2. 設定方法.....	29
6. オブジェクトファイル書き込み機能.....	30
6-1. 概要.....	30
6-2. オブジェクトファイル書き込み機能の設定.....	30
6-3. 制限事項.....	35
7. エラーメッセージ.....	38
8-1. エラーメッセージ一覧.....	38
8. 代表マイコン以外への適用.....	40
8-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って).....	40
8-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って).....	40
8-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法.....	41
9. YIMフォルダ管理.....	42
9-1. YIMフォルダによる段取り替え.....	42
9-2. 定義体交換方法.....	43
10. ご利用上の注意.....	44

1. 概要

FR832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。

FR832は、ルネサスエレクトロニクス社製：RH850/E2x-FCC1を対象とする、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	FR832
マイコン	FR832Mx xマイコンパックで規定
Code Flash (User Area) メモリ容量	同上 ※1
Code Flash (User Boot Area) メモリ容量	同上 ※1
Data Flash メモリ容量	同上 ※1
Code Flash (User Area) メモリアドレス	同上 ※1
Code Flash (User Boot Area) メモリアドレス	同上 ※1
Data Flash メモリアドレス	同上 ※1
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 (1線/2線) 9600/19200/31250/38400/62500/76800/ 10400/115200/125000/153600/230400/ 250000/307200/460800/500000/ 614400/1000000/2000000Mbps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト CSI (同期通信) インタフェース 62.5K/125K/250K/500K/850K/ 1.25M/2.5M/3.3M/5Mbps <input checked="" type="checkbox"/> MSBファースト <input type="checkbox"/> LSBファースト
デフォルト	FR832Mx xマイコンパックで規定
ベリファイモード	<input checked="" type="checkbox"/> FULL VERIFY <input checked="" type="checkbox"/> SUM VERIFY
デフォルト	FR832Mx x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

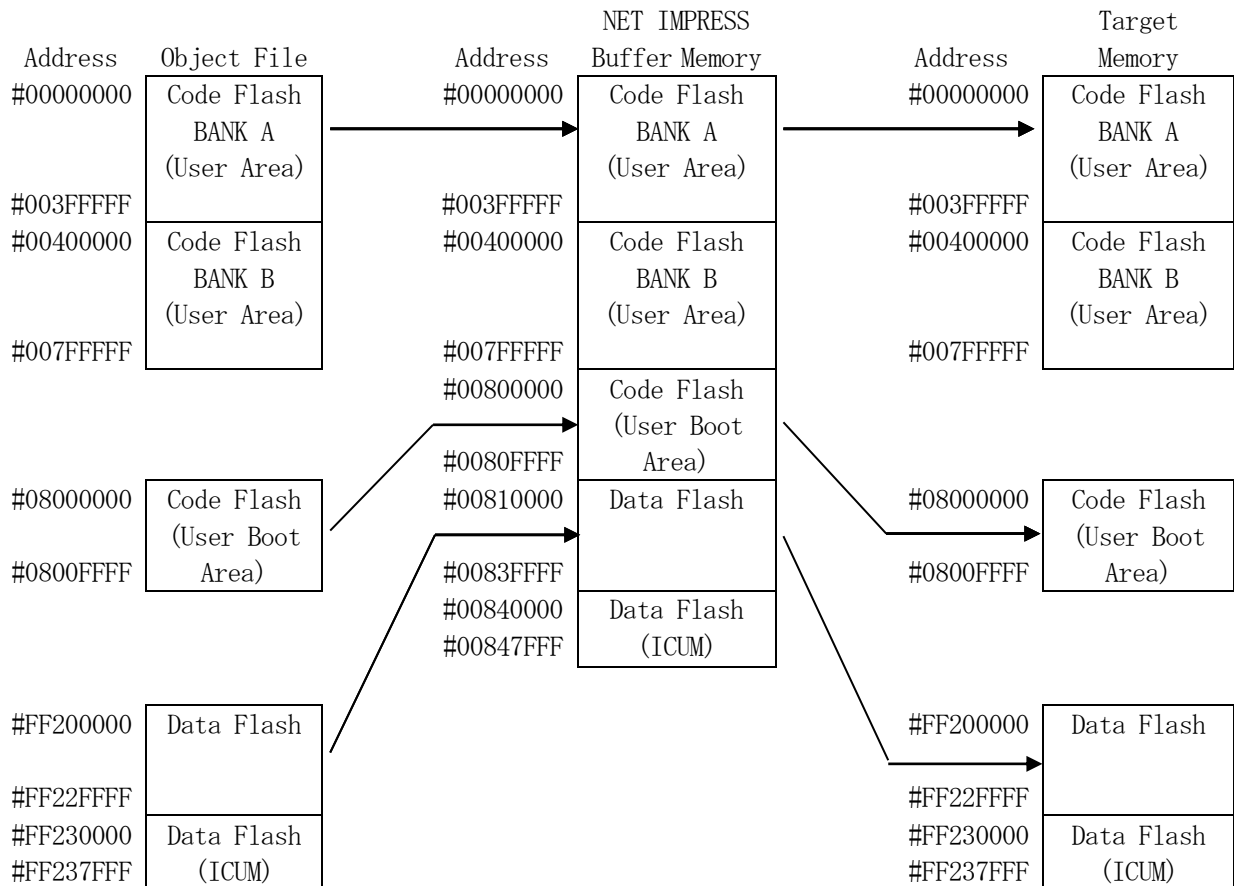
対象マイコンの詳細は各種マイコンパックのインストラクションマニュアルをご参照ください

※1 : 本定義体の対象とするマイコンでは、Code Flash (User Area)、Code Flash (User Boot Area)、Data Flash 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
Code Flash (User Area)	#00000000	#00000000
Code Flash (User Boot Area)	#01000000	#00800000
Data Flash	#FF200000	#00810000

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 F 5 】、【 FUNC D 6 】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。

The screenshot shows the 'Remote Control Mode Version 5.88' software interface. The 'Current IMPRESS Module' is 'FR832.YIM'. The 'MCU TYPE' is 'FR832', 'MODEL CODE' is 'FR832', 'MICOM PACK No.' is 'FR832Mxx', and 'Port No.' is 'TCP/IP'. The 'Parameter Table 1' window is active, showing various configuration parameters:

- MCU Type (FUNC D8): FR832
- TVcc Threshold (FUNC D3): 2.7 [V]
- Flash ROM (FUNC D6):
 - First Address: 00000000
 - Last Address: 00847FFF
- ROM Block Configuration:

Group No.	Start Address	Block Size (byte)
Group 1	00000000	00004000
Group 2	00020000	00010000
Group 3	00400000	00010000
Group 4	00800000	00010000
Group 5	00810000	00000040
Group 6	00840000	00000040
Group 7		
Group 8		
Group 9		
Group 10		
Group 11		
Group 12		
Group 13		
Group 14		
- MCU Clock Frequency (FUNC DF): 20.0 [MHz]
- MCU Operation Mode (FUNC D4): 0000
- WDT Clock Period (FUNC D5): 20 [ms]
- Data Communication:
 - Interface (FUNC D1): UART CSI
 - Channel No. (FUNC D7): 0 1 2 3
 - UART Baud Rate (FUNC D2): 76800
 - CSI Baud Rate (FUNC D9): 5M
 - BufferRAM Initialize Mode (FUNC 9A): KEEP
 - SUM Check Mode (FUNC 9C): 8/8bit

On the right side, there are buttons for 'REMOTE' (selected), 'EDIT', 'Communication Check', '10KEY', 'Execute YMN', 'Save to HD', 'OK', 'Cancel', 'Exit', and a 'Version' section showing 'Remote Control 5.88', 'Control Module 12.01', 'Firmware 13.08', and 'Parameter 12.01'.

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. : 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。

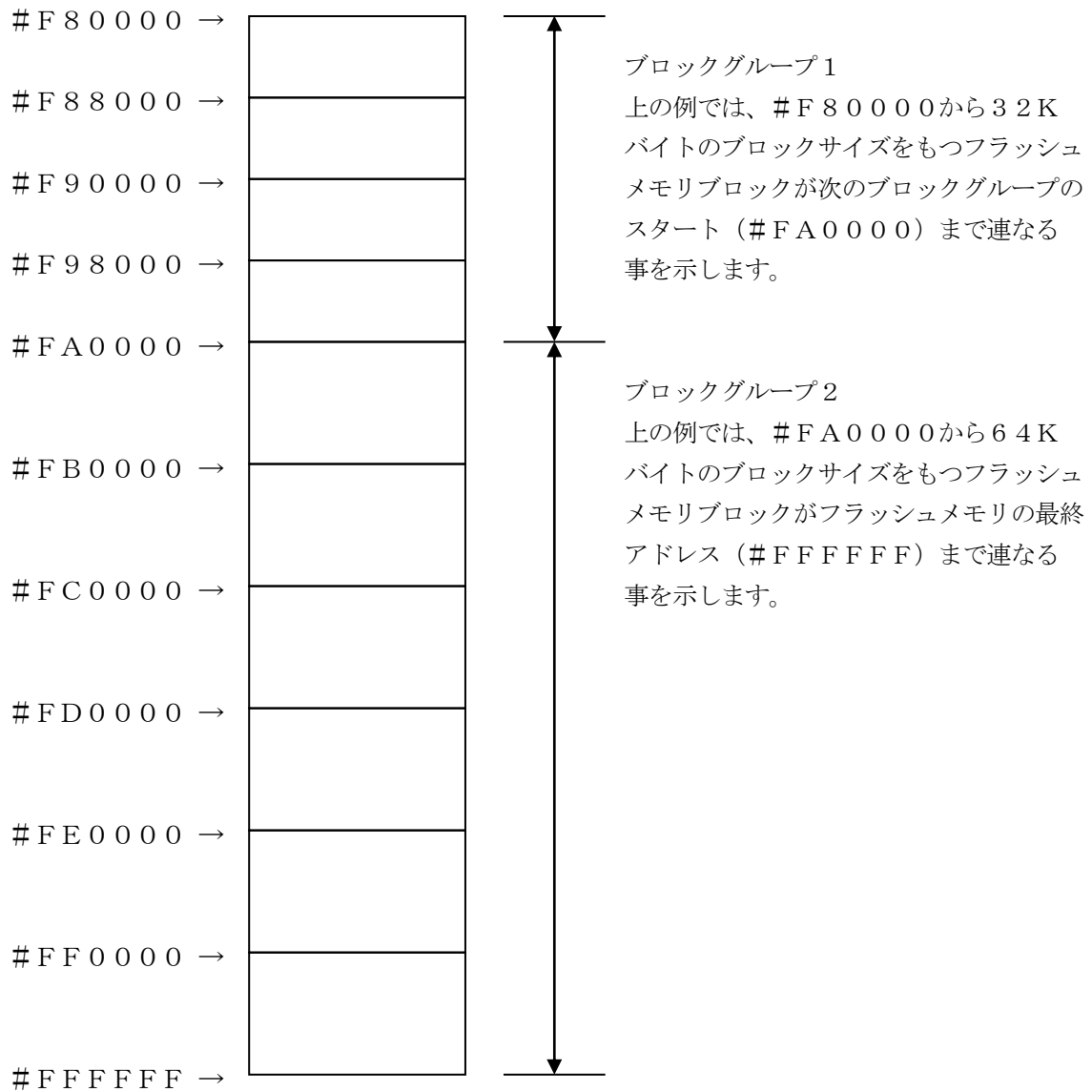
スタートアドレス : ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのブロックが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

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 DF】

ターゲットマイコンのMain OSCを設定します。（入力クロックとは異なります。詳細はユーザーズマニュアルを参照ください）

この値はデバイスファンクション実行時にライタ側で参照され、マイコンとの通信速度を決定します。正しく設定されていない場合、マイコンとの通信が確立できなくなります。

NET IMPRESSでの周波数設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-12 MCU動作周波数設定】をご参照下さい。

※ターゲットマイコンの動作クロックは、この値およびParameter Table 2の設定値によって算出されます。

詳細は、2-2-4. 通倍、分周設定をご参照ください。

⑤MCU Operation Mode【FUNC D4】

E. P. R実行時にコンフィグレーション設定エリア、セキュリティ設定エリア、ブロックプロテクションエリアの設定を実施するかどうかを選択します

AZ490 上の値	ライタキー操作時のLCD表示	
0000	Opt. 0	設定しない
0001	Opt. 1	設定する

詳細は、第4章をご参照ください。

⑥WDT Clock Period【FUNC D5】

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。

FR832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）または、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】をご参照ください。

・Channel No.【FUNC D7】

UART（非同期通信）での1線または2線モードを設定します。

TGT CHANNEL 0で2線モード

TGT CHANNEL 1で1線モード

となります。

・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。

2線式UARTで1000000/2000000bpsはNET IMPRESS next (AF430 Rev. C以降(HARD VER 40.04, HARD2 VER 40.26以降))以外ではご利用になれません。

1線式UARTで1000000/2000000bpsはNET IMPRESS next (AF430 Rev. J以降(HARD VER 40.05, HARD2 VER 40.28以降))以外ではご利用になれません。また、1線式UARTで1000000/2000000bps設定時にはTTXD信号はオープンドレイン出力となります。

・CSI Baud Rate【FUNC D9】

CSI通信時の通信速度を設定します。

62.5K/125K/250K/500K/850K/1.25/2.5M/3.3M/5Mbpsより選択してください。

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】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。

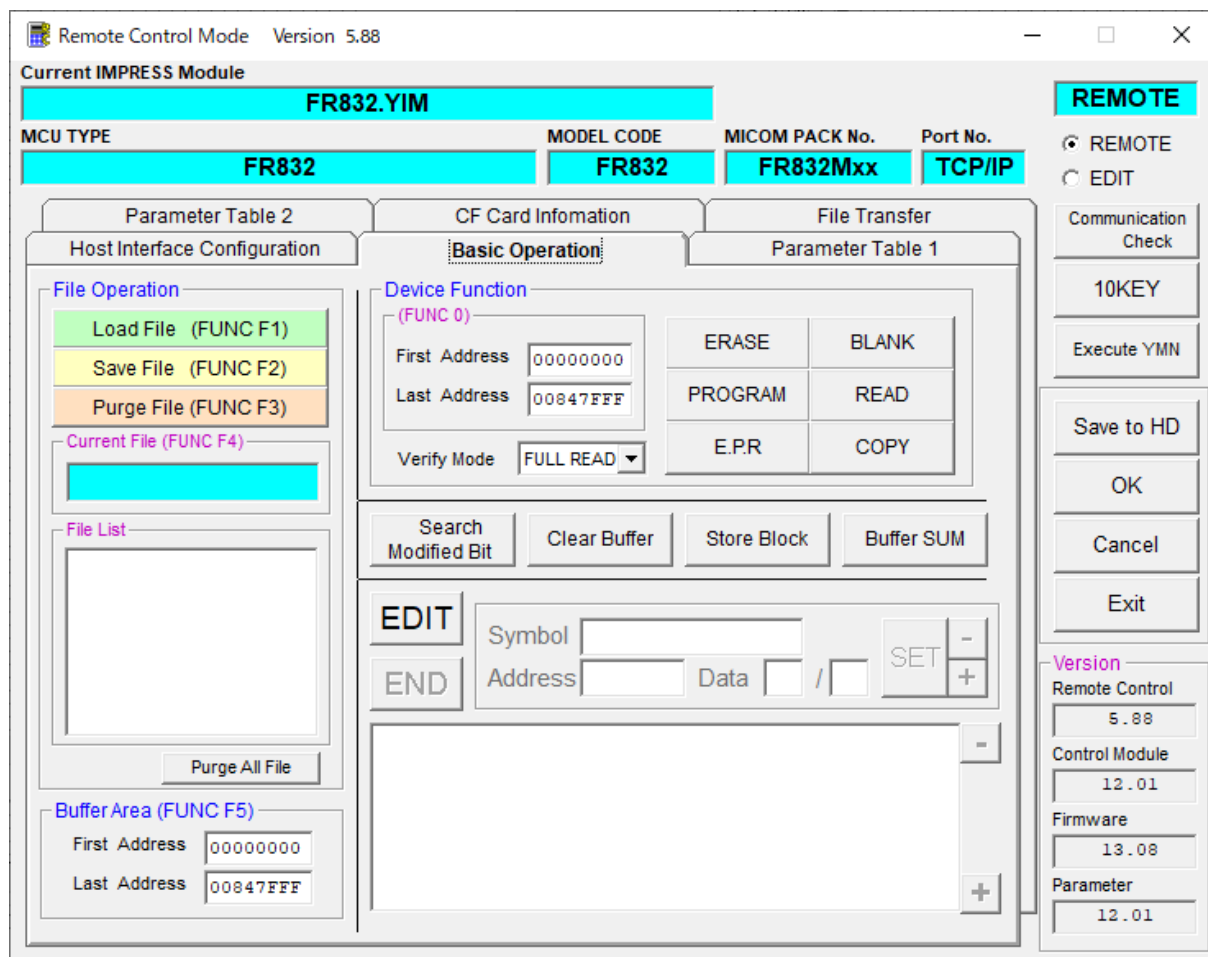
⑨OK

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

E. P. R、PROGRAM実行時のベリファイモードを設定します。

デバイスファンクションE. P. R、PROGRAM時に実行されるRead Verifyは、Read Verify Mode【FUNC 99】で設定されているベリファイが実行されます。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CRC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CRC値と比較します。

・FULLリードベリファイ

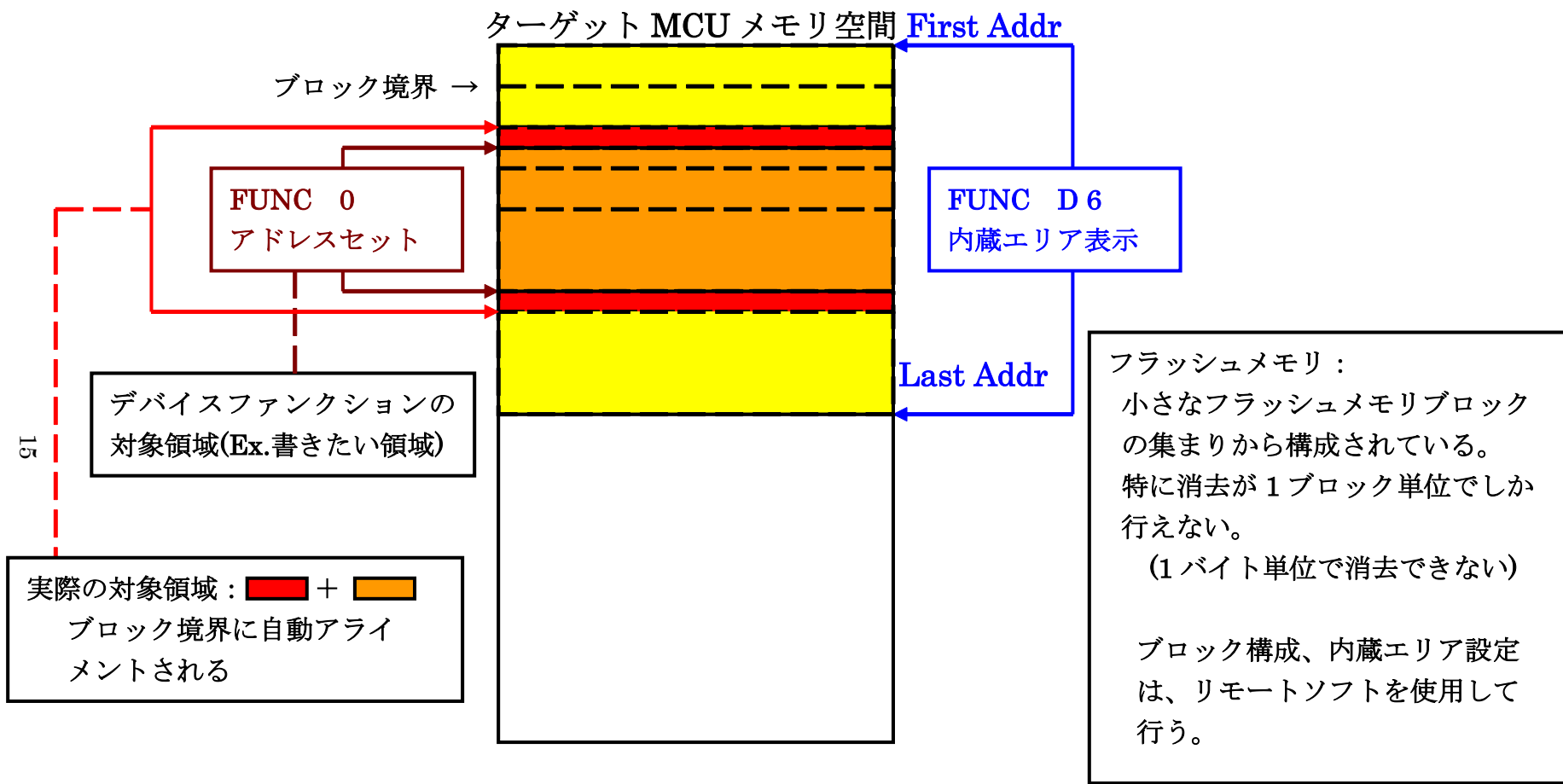
プログラマがマイコンへProgramを行った領域のデータを送信し、マイコン側でフラッシュメモリデータとの比較を行います。

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。



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

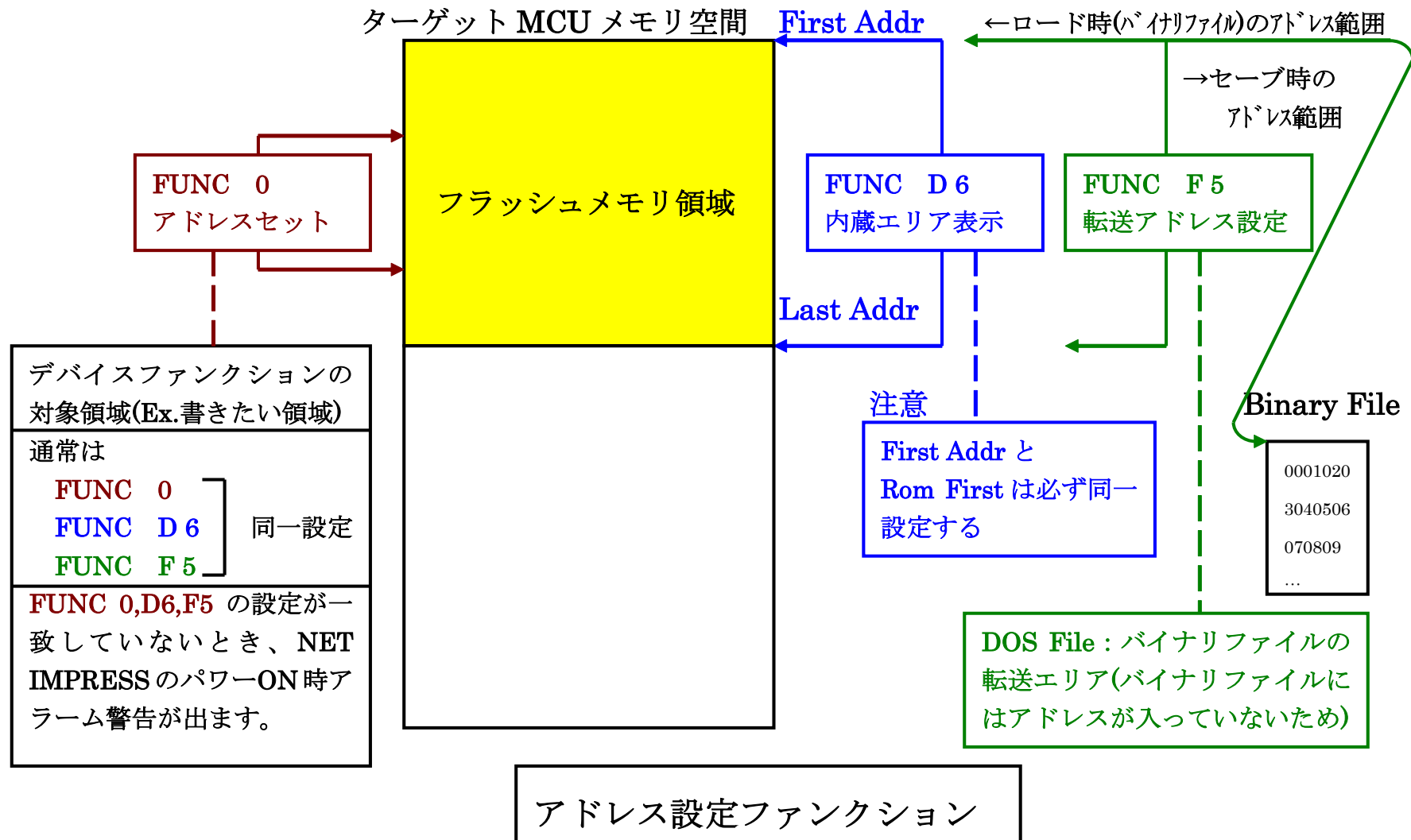


図 2-2-2-2

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。

2-2-4項の通倍、分周設定及び、第6章のオブジェクト書き込み機能の設定以外は変更しないでください。

Remote Control Mode Version 5.88

Current IMPRESS Module: **FR832.YIM**

MCU TYPE: **FR832** MODEL CODE: **FR832** MICOM PACK No.: **FR832Mxx** 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	00	00	0F	03	00	14	01	00	00	00	00	A1	AA	1A	60
0D0:	02	00	00	04	00	00	00	00	00	10	00	00	00	01	00	00
0E0:	FF	30	00	A0	FF	30	01	E0	FF	30	00	88	00	00	00	00
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
140:	13	88	00	0A	00	02	00	01	00	C8	00	C8	00	02	00	01
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	58	88
610:	00	00	00	00	00	40	00	00	00	80	00	00	00	81	00	00
620:	00	00	00	00	00	40	00	00	08	00	00	00	FF	20	00	00
630:	00	40	00	00	00	40	00	00	00	01	00	00	00	03	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: 5.88
 Control Module: 12.01
 Firmware: 13.08
 Parameter: 12.01

2-2-4. 通倍、分周設定

ターゲットマイコンの動作クロックは、MCU Clock Frequency【FUNC DF】および【Parameter Table 2】画面の、C6・C7の設定値によって算出され設定されます。

算出方法は

$$\text{動作クロック} = \text{MCU Clock Frequency} \times \text{通倍} \div \text{分周}$$

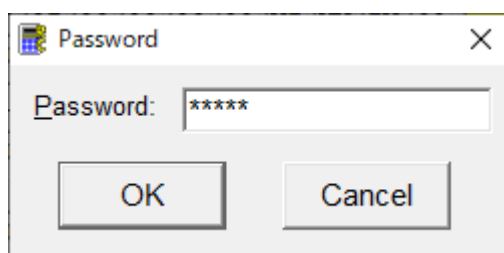
となります。

※ターゲットマイコンの設定範囲内で設定してください。

設定範囲に関してはマイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。

【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)。



①通倍

#0C6に通倍値を16進数で設定してください。

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	00	00	0F	03	00	14	01	00	00	00	00	A1	AA	1A	60	.....
0D0:	02	00	00	04	00	00	00	00	00	10	00	00	00	01	00	00	.....
0E0:	FF	30	00	A0	FF	30	01	E0	FF	30	00	88	00	00	00	00	.0...0...0.....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	13	88	00	0A	00	02	00	01	00	C8	00	C8	00	02	00	01	.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	58	88	.....X.
610:	00	00	00	00	00	40	00	00	00	80	00	00	00	81	00	00@.....
620:	00	00	00	00	00	40	00	00	08	00	00	00	FF	20	00	00@.....
630:	00	40	00	00	00	40	00	00	00	01	00	00	00	03	00	00	.@...@.....

②分周

#0C7に分周値を16進数で設定してください。

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	00	00	0F	03	00	14	01	00	00	00	00	A1	AA	1A	60
0D0:	02	00	00	04	00	00	00	00	10	00	00	00	01	00	00	
0E0:	FF	30	00	A0	FF	30	01	E0	FF	30	00	88	00	00	00	.0...0...0.....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
140:	13	88	00	0A	00	02	00	01	00	C8	00	C8	00	02	00	01
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	58	88	.....X.
610:	00	00	00	00	00	40	00	00	00	80	00	00	81	00	00@.....
620:	00	00	00	00	00	40	00	00	08	00	00	00	FF	20	00@.....
630:	00	40	00	00	00	40	00	00	00	01	00	00	00	03	00	..@...@.....

※分周値は1以上の場合に有効となります。

<設定例>

MCU Clock Frequencyが20.0MHzで動作クロック400.0MHzに設定する場合、#0C6(通倍)=14h、#0C7(分周)=01h となります。

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. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

3-1. 信号一覧表

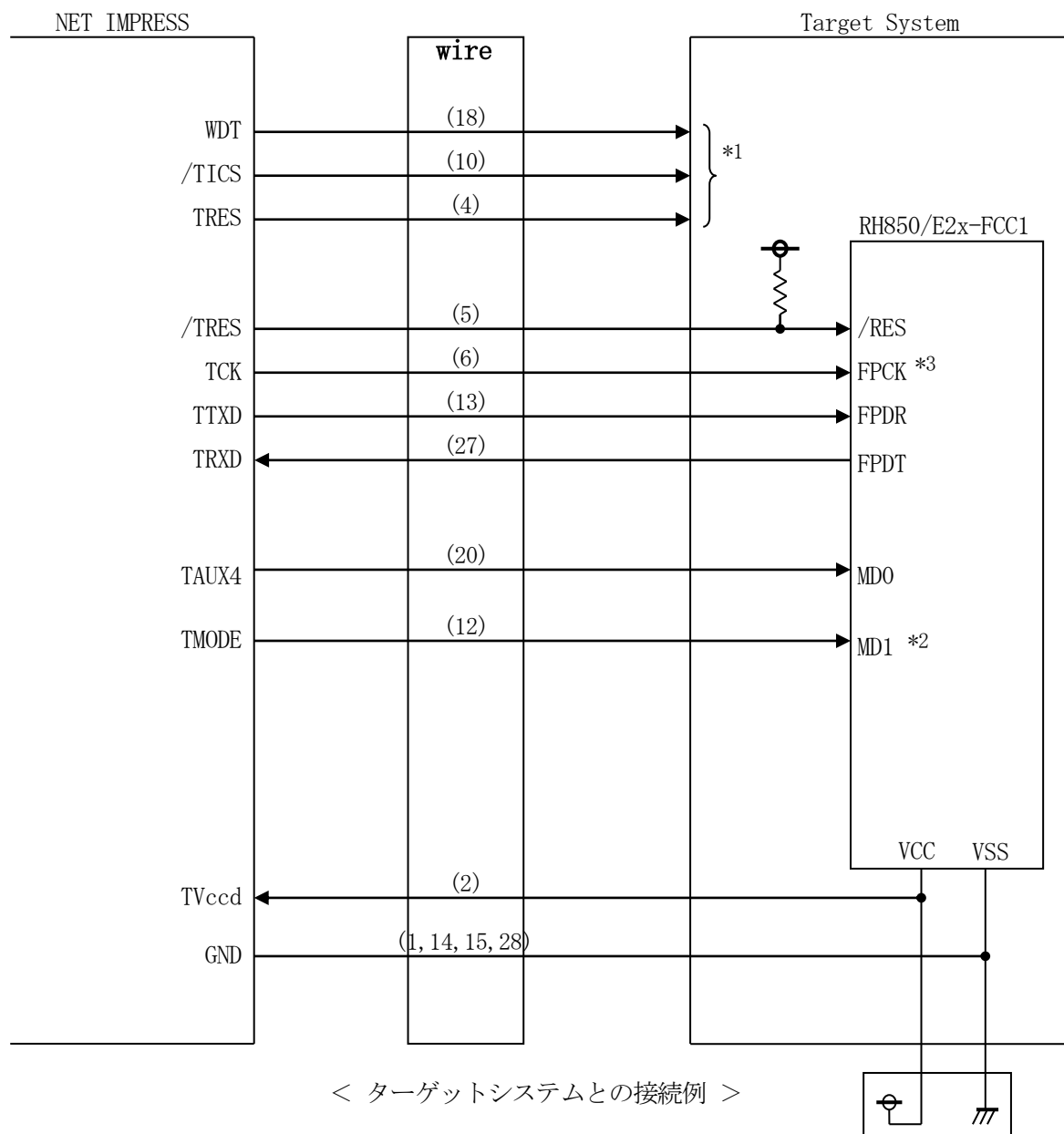
本コントロールモジュールをご利用頂いた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表を示します。

マイコン信号名	NET IMPRESSの標準信号名				マイコン信号名
VSS	GND	15	1	GND	VSS
	TVpp1	16	2	TVccd	VCC
	TVpp2	17	3	Vcc	
ウォッチドッグパルス 信号	WDT	(18)	4	TRES	正論理/TRES
	TAUX3 TVpp1c	19	5	/TRES	/RES
MD0	TAUX4 TVpp2c	20	(6)	TCK	FPCK
	reserved	21	7	reserved	
	reserved	22	8	reserved	
	TAUX	23	9	TAUX2 (TRW)	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクサ用信号
	TIO	25	11	TAUX5 (/TOE)	
	TVccs	26	(12)	TMODE	MD1
FPDT	TRXD	27	13	TTXD	FPDR
VSS	GND	28	14	GND	VSS

ターゲットプローブ信号表 (FR832)

- は、必ず接続いただく信号線です。
- () の信号についても出力制御を行います。接続は必要な時のみ接続してください。
- も()もついていない信号線は、ターゲットに絶対接続しないで下さい。
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。

3-2. 代表的な接続例



< ターゲットシステムとの接続例 >

- * 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
MD1	VSS

- * 3 U A R T でご利用の場合は接続不要です。

- 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。／TICS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。

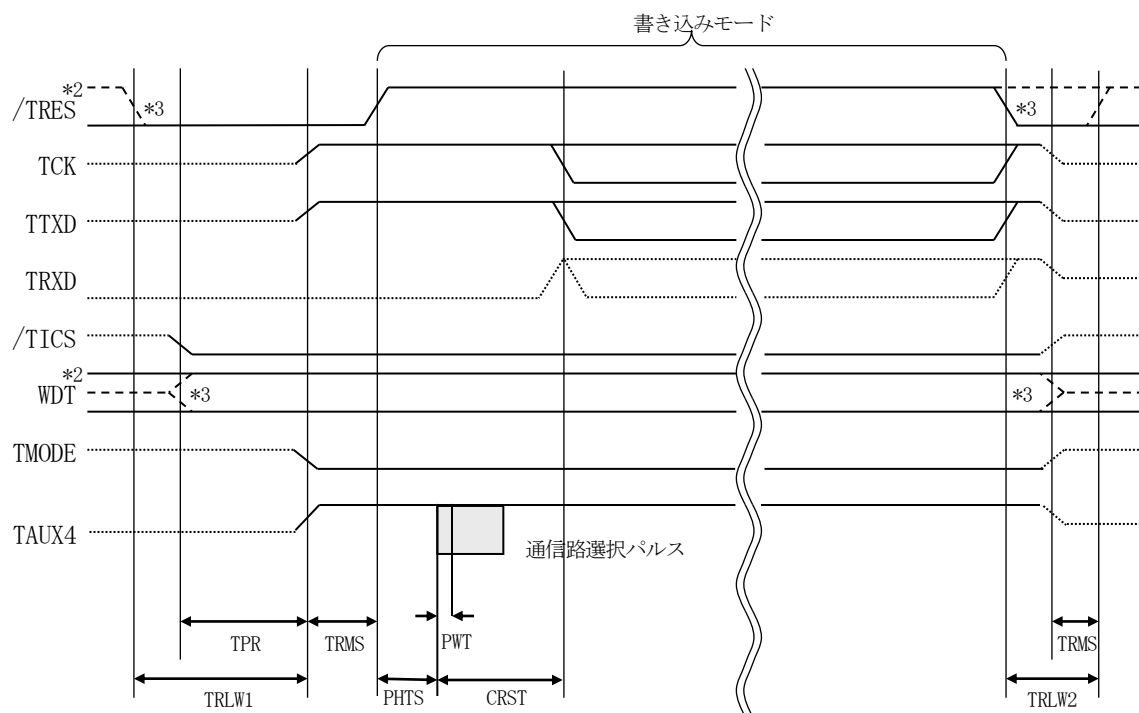
マルチプレクス回路をユーザターゲットシステムにいていただくことにより、／TICSがネゲートされている時（デバイスファンクションを実行していない時）にNET IMPRESSが接続されていない（コネクタを外した）状態と同一の条件をつくることができます。

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。
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。

3-3. 制御信号波形



	マイコン側仕様	ライタ仕様
TPR		250ms (min)
TRLW1		300ms (min)
TRLW2		100ms (min)
TRMS		50ms (min)

	パラメータ	MAX	MIN	意味	
	PHTS	0144	11.5ms	1.5ms	パルス引き込みタイミング
	PWT	0146	—	0.8us	パルス幅
CRST	UART 0148		200ms	通信開始タイミング	
	CSI 014A		200ms		

- * 1 : "....." は、Hi Zを示します。
- * 2 : /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デバイスファンクション終了後、／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。

3-4. 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ース 】または、弊社ホームページをご参照ください。

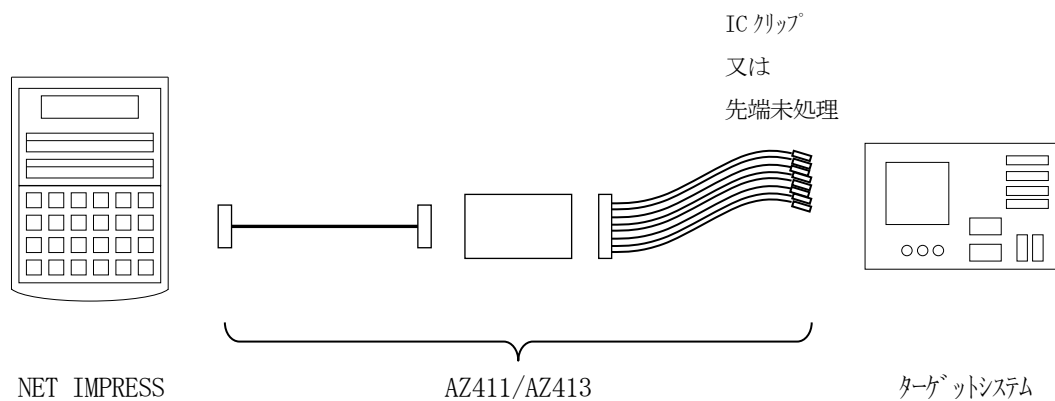
< AZ411/AZ413 >

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。

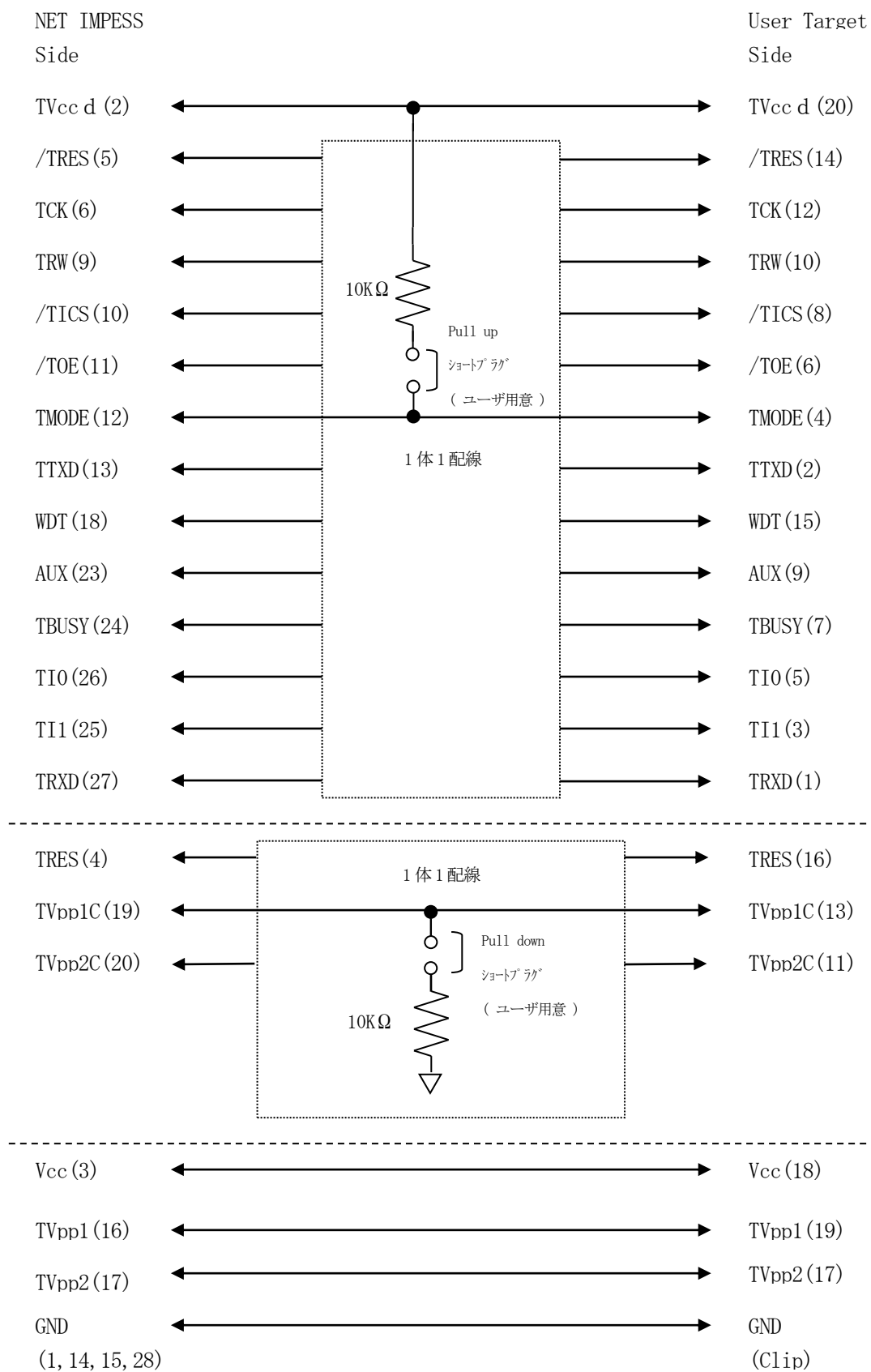
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

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 >



4. コンフィグレーション設定エリア、セキュリティ設定エリア、ブロックプロテクションエリアの設定

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、コンフィグレーション設定エリア、セキュリティ設定エリア、ブロックプロテクションエリアに対して書き換えを行うことができます。

各エリアの情報はYDDファイルに設定いたします。

4-2. 設定方法

書き込み情報設定ファイルをYIMフォルダにコピーし、MCU Operation Mode【FUNC D4】の設定を“設定する”にした上で、E. P. Rを実行してください。

設定ファイルは、拡張子YDD（モトローラSフォーマット）のファイルとしコントロールモジュールのYIMフォルダ内に配置頂きます。設定ファイルはYIMフォルダ内に唯一とし、2つ以上の設定ファイルを配置することや、設定ファイルを配置していない状態でのご利用はできません。

各エリアの情報は対象マイコンのユーザーズマニュアルを参照ください。

設定データは各エリアの書き込み単位の境界アドレスから、書き込み単位の境界をまたがないように設定ください。各エリアの書き込み単位についてはマイコンパックのマニュアルをご参照ください。

<各エリアのアドレス範囲と書き込み単位例>

エリア名称	アドレス範囲	書き込み単位
セキュリティ設定エリア1	#FF300040 ~ #FF30009F	4Byte
セキュリティ設定エリア2	#FF3000A0 ~ #FF3001DF	16Byte
セキュリティ設定エリア3	#FF3001E0 ~ #FF3001FF	4Byte
コンフィグレーション設定エリア	#FF320040 ~ #FF3200FF	4byte
ブロックプロテクションエリア	#FF322040 ~ #FF3220FF	4byte

5. ID認証機能

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、不正な書き換えを防止するためのID認証機能を備えています。ID認証はデバイスファンクション実行毎に必ず実施が必要となります。

また、特定エリアの書き換えを行うために、各エリアに対応したIDの認証が必要となります。詳細はマイコンのユーザズマニュアルを参照ください

5-2. 設定方法

IDコードは拡張子YID (モトローラSフォーマット) のファイルとし コントロールモジュールのYIMフォルダ内に配置頂きます。設定ファイルはYIMフォルダ内に唯一とし、2つ以上の設定ファイルを配置することや、設定ファイルを配置していない状態でのご利用はできません。

ID情報は各IDの先頭アドレスから32Byteの連続したデータとして設定ください。

YIDファイルには以下のID情報を設定します。

ID種別	先頭アドレス
OCD ID	#FF3000A0
Serial Programmer ID *1	#FF3000C0
Customer ID	#FF3000E0
Data Flash ID	#FF300100
C-TEST ID	#FF300120
RHSIF ID	#FF300140

*1:Serial Programmer ID以外は該当のエリアの書き換えを実施しない場合、又はIDを設定していない場合は設定不要です。

6. オブジェクトファイル書き込み機能

6-1. 概要

NET IMPRESSではコントロールモジュールフォルダ内に対象マイコン用の仮想メモリを準備しています。

通常はオブジェクトファイルダウンロード機能においてコントロールモジュール内部のバッファメモリ(仮想メモリ/マイコンのフラッシュメモリと同等の容量)に書き込みデータをダウンロードし、書き換え範囲設定に従って、バッファメモリの内容を対象マイコンに書き込みます。

バッファメモリの内容をマイコンにそのまま書く形となりますので、オブジェクトファイル中に記載がないアドレスのデータもマイコンに書き込みます。(通常モード)

本コントロールモジュールではオブジェクトファイルのデータが存在するアドレスのみを書き込む機能を備えています。(オブジェクトファイル書き込みモード)

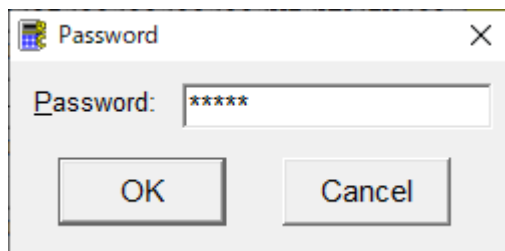
ただし、Code Flashは256Byte単位、Data Flashは4Byte単位がマイコンの書き込み最小単位となりますので、それよりも小さい範囲の書き込み省略は行えません。

6-2. オブジェクトファイル書き込み機能の設定

本コントロールモジュールでオブジェクトファイル書き込み機能をご利用になる時は以下の手順でパラメータ設定を変更ください。

【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)。



①オブジェクトファイル書き込み機能を有効にする。

【Parameter Table 2】の#60Cの値で有効・無効を設定します。

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	00	00	0F	03	00	14	01	00	00	00	00	A1	AA	1A	60`
0D0:	02	00	00	04	00	00	00	00	00	10	00	00	00	01	00	00	.....
0E0:	FF	30	00	A0	FF	30	01	E0	FF	30	00	88	00	00	00	00	.0...0...0.....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	13	88	00	0A	00	02	00	01	00	C8	00	C8	00	02	00	01	.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	58	88		.....X.
610:	00	00	00	00	00	40	00	00	00	80	00	00	00	81	00	00@.....
620:	00	00	00	00	00	40	00	00	08	00	00	00	FF	20	00	00@.....
630:	00	40	00	00	00	40	00	00	00	01	00	00	00	03	00	00	.@...@.....

#60Cの値が

80 : 通常モード

C0 : オブジェクトファイル書き込みモード

となります。上記以外の設定値にはしないでください。

②オブジェクトファイル書き込みモードの対象エリアを設定する。

対象エリアは、Code Flash1/2、User Boot Flash、Data Flashを選択可能です。

【Parameter Table 2】の#600の値で対象エリアを設定します。

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	00	00	0F	03	00	14	01	00	00	00	00	A1	AA	1A	60	.....
0D0:	02	00	00	04	00	00	00	00	00	10	00	00	00	01	00	00	.....
0E0:	FF	30	00	A0	FF	30	01	E0	FF	30	00	88	00	00	00	00	.0...0...0.....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	13	88	00	0A	00	02	00	01	00	C8	00	C8	00	02	00	01	.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	58	88	.....X.
610:	00	00	00	00	00	40	00	00	00	80	00	00	00	81	00	00@.....
620:	00	00	00	00	00	40	00	00	08	00	00	00	FF	20	00	00@.....
630:	00	40	00	00	00	40	00	00	00	01	00	00	00	03	00	00	.@...@.....

#600のビット位置の値と動作については以下の表に従います

ビット位置	設定値	動作
Bit 0	0	Code Flash BANK A (User Area) は通常書き込み
	1	Code Flash BANK A (User Area) はオブジェクト書き込み
Bit 1	0	Code Flash BANK B (User Area) は通常書き込み
	1	Code Flash BANK B (User Area) はオブジェクト書き込み
Bit 2	0	Code Flash (User Boot Area) は通常書き込み
	1	Code Flash (User Boot Area) はオブジェクト書き込み
Bit 3	0	Data Flash は通常書き込み
	1	Data Flash はオブジェクト書き込み
Bit 4	0	Data Flash (ICUM) は通常書き込み
	1	Data Flash (ICUM) はオブジェクト書き込み

例えば、D a t a F l a s hのみオブジェクト書き込み対象とする場合、# 6 0 0の設定を
0 8
とします。

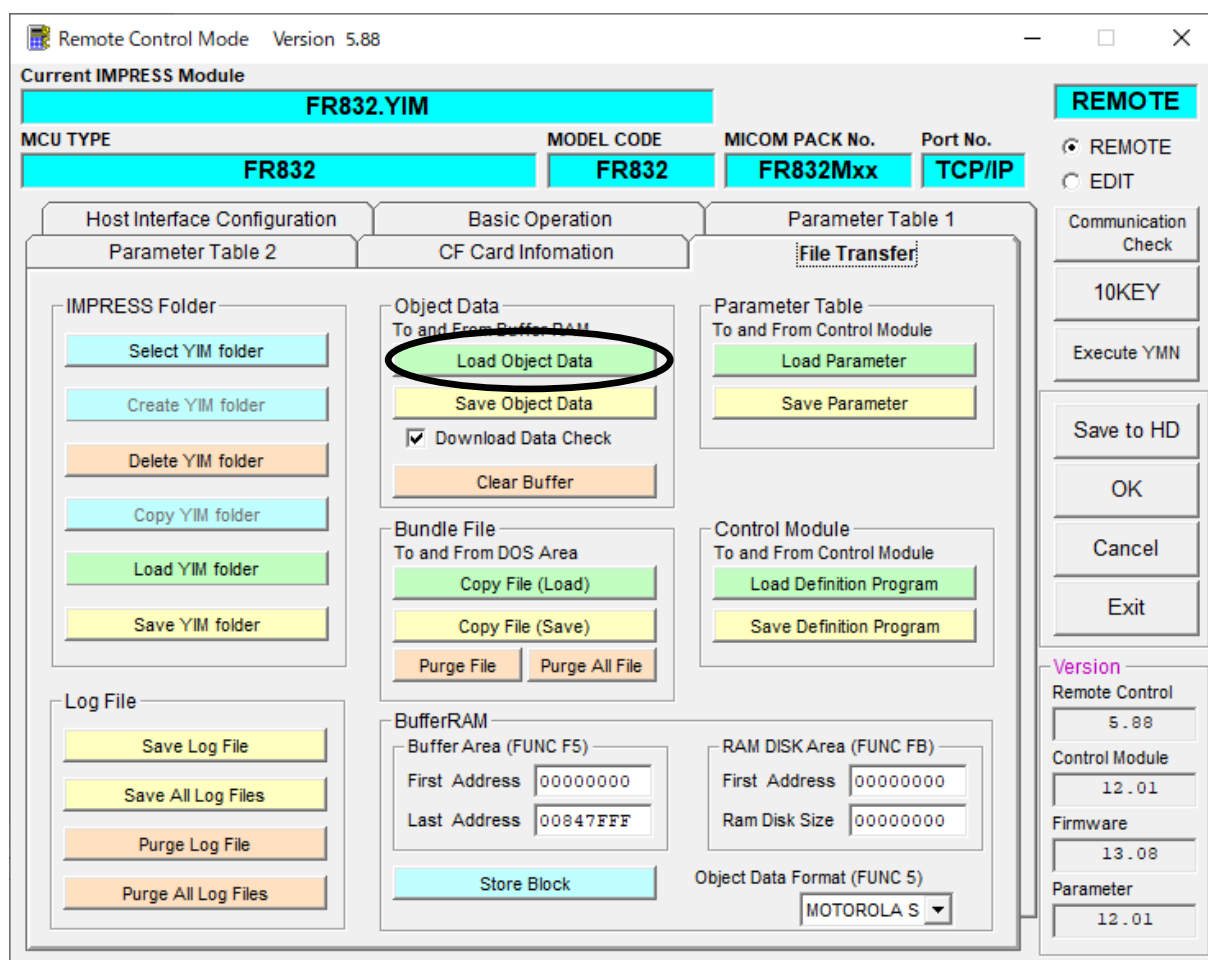
- ③上記①～②の設定変更後は、ウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押してください。
OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

④NET IMPRESSのオブジェクトダウンロード機能を使用し、オブジェクトファイルをダウンロードしてください。

オブジェクトファイルダウンロードを実行する前にバッファメモリの初期化を実行ください(“6-3. 制限事項” 参照)

リモートソフトをご利用の場合は、【Load Object Data】機能を使用します。

(【Copy File】機能ではございませんのでご注意ください。【Copy File】でコントロールモジュールフォルダにオブジェクトファイルを一旦コピーする場合、その後【FUNC F1】でオブジェクトファイルダウンロードを実行ください)



⑤E. P. Rで書き換えを実行します。

オブジェクトファイル書き込み機能の有効ファンクションは、E. P. R、PROGRAM、RE ADとなります。

ERASE、BLANK、COPYについては通常の動作と共通となります。

続けて書き込む場合に、①～④の設定を再度実施することは必要ありません。

ただし、COPYを実行した後は、対象オブジェクトなしの状態となり、書き込みを行おうとした場合はエラーとなりますのでご注意ください。

6-3. 制限事項

①書き込み単位について

Code Flashはアドレスが256Byte境界から256Byte単位で、Data Flashはアドレスが4Byte境界から4Byte単位で書き込まれます。

オブジェクトファイルのデータ設定で256Byteまたは4Byteの不足している部分については仮想メモリ内のデータが書き込まれます。

オブジェクトファイルダウンロードを実行する前に必ずバッファメモリの初期化を実行ください。

バッファメモリの初期化は【FUNC 2】のバッファクリアを実行してください。

各書き込み単位の境界未満となる部分に0xFF以外の特定データの埋め込みをする場合は、バッファクリア後に【FUNC 1】のブロックストア機能をご利用ください。

②ベリファイモード

オブジェクト書き込みの対象エリアに設定したエリアは【FUNC 99】のベリファイモード設定に依らず、FULLリードベリファイが実行されます。

また、ベリファイを実施するのは書き込みを実行したアドレスのみとなります。

オブジェクト書き込みモード設定エリアのFULLベリファイはマイコンから書き込みを行ったデータを読み出し、ライター側で比較を行います。

セキュリティ設定でリード禁止設定をしている場合は、エラーとなりますのでご注意ください。

③連続でオブジェクトファイルのロードを行った場合

バッファクリア後に連続してオブジェクトファイルのロードを行った場合、次にバッファクリア、又はCOPYを実行するまで（カレントファイル名が登録されている間）はロードしたデータが有効となります。ただし、同一アドレスにデータをダウンロードした場合、該当アドレスは最後にロードしたデータが有効となります。

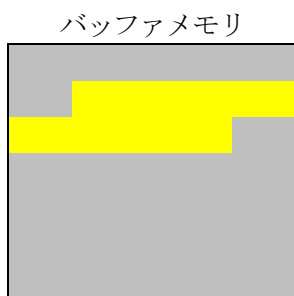
<オブジェクトファイル書き込み例>

1. バッファクリア【FUNC D 2】を実行



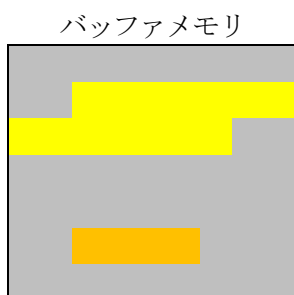
バッファメモリはA 1 1 0 x F Fとなり、カレントファイル名がクリアされます。
(書き込み単位の境界未満となる部分に0 x F F以外の特定データの埋め込みをする場合は【FUNC 1】のブロックストア機能をご利用ください)

2. オブジェクトファイル1をダウンロード



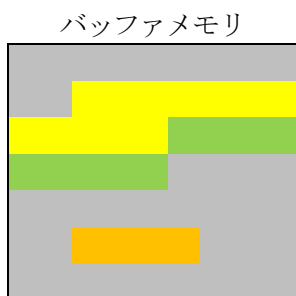
オブジェクトファイル1の内容  がバッファメモリにロードされます。


3. オブジェクトファイル2をダウンロード



オブジェクトファイル2の内容  がバッファメモリにロードされます。

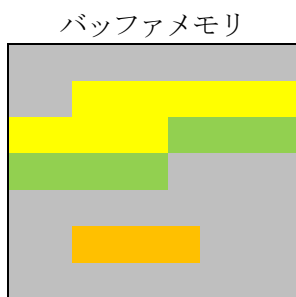
4. オブジェクトファイル3をダウンロード



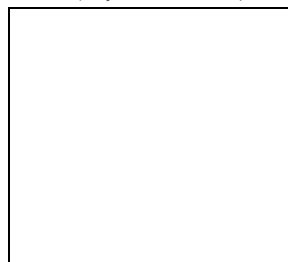
オブジェクトファイル3の内容  がバッファメモリにロードされます。
(同一アドレスのデータがあった場合は後からロードしたデータが有効となります)

5. 書き換えを実行

消去

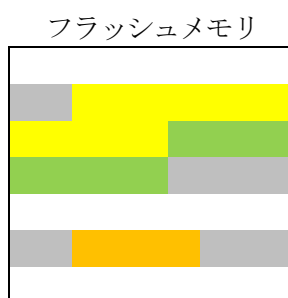
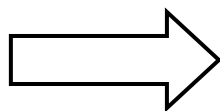
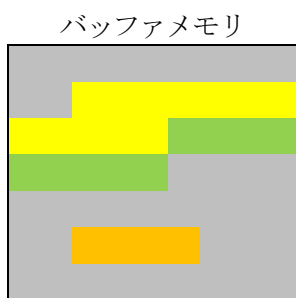






フラッシュメモリ



フラッシュメモリは消去状態となります。

書き込み



ロードしたオブジェクトファイルの内容    がフラッシュメモリに書き込まれます。
書き込み単位に満たない領域のデータは  (バッファメモリの値) が書き込まれます
書き込みが実行されない部分は消去状態のままとなります。

7. 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7-1. 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 XXX FILE NOT FOUND	要因	XXXファイルがありません
	対策	XXXファイルが正しく配置されているかご確認ください。
1121 MORE 2 XXX FILES	要因	2個以上のXXXファイルが配置されています。
	対策	XXXファイルが正しく配置されているかご確認ください。
1122 XXX FILE FORMAT ERROR	要因	XXXファイルの設定値に異常があります。
	対策	XXXファイルの内容をご確認ください。
1124 ID MISMATCH ERR mn *2	要因	ID認証が不正となりました
	対策	YIDファイルの内容をご確認ください。

*1 : XXXはファイルの拡張子を示します。
YIDの場合、第5章をご参照ください。
YDDの場合、第4章をご参照ください。

*2 : mnは認証したIDの種別を示します。

mn	ID種別
00	S e r i a l P r o g r a m m e r I D
01	O C D I D
02	D a t a F l a s h I D
03	C - T E S T I D
10	C u s t o m e r I D
20	R H S I F I D

エラーメッセージ	エラー要因／対策	
112D UART BAUDRATE SETTING ERR	要因	指定したボーレートはご利用できません。
	対策	ボーレート設定を変更してください。
112E UNSUPPORTED BAUD RATE	要因	UART通信ボーレート1000000bps以上未対応のライターで書き込みを行いました。
	対応	UART通信ボーレート1000000bps以上はNETIMPRESS nextでのみ使用可能です。通信ボーレートを変更してください。
112F UNSUPPORTED BAUD RATE	要因	UART通信ボーレート1000000bps以上未対応のNETIMPRESS nextで書き込みを行いました。NETIMPRESS nextのバージョンが古い可能性があります。
	対応	弊社サポートセンタまでお問い合わせください。
113E OBJECT FILE NOT DOWNLOAD	要因	オブジェクトファイル書き込みモードにおいてオブジェクトファイルがダウンロードされていません。
	対策	オブジェクトファイルをダウンロードしてください。

8. 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 －

8-1. 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。

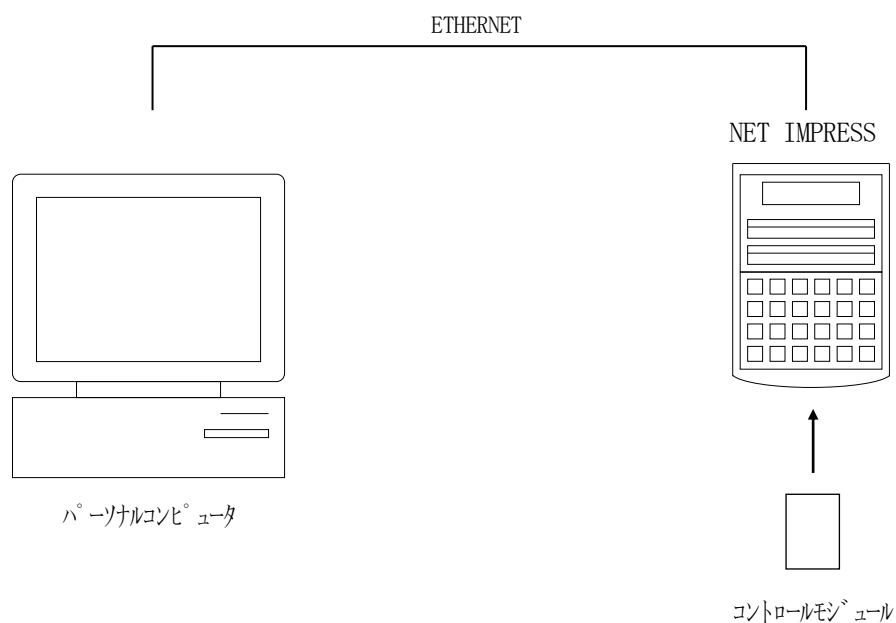
8-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)

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

8-3. 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。

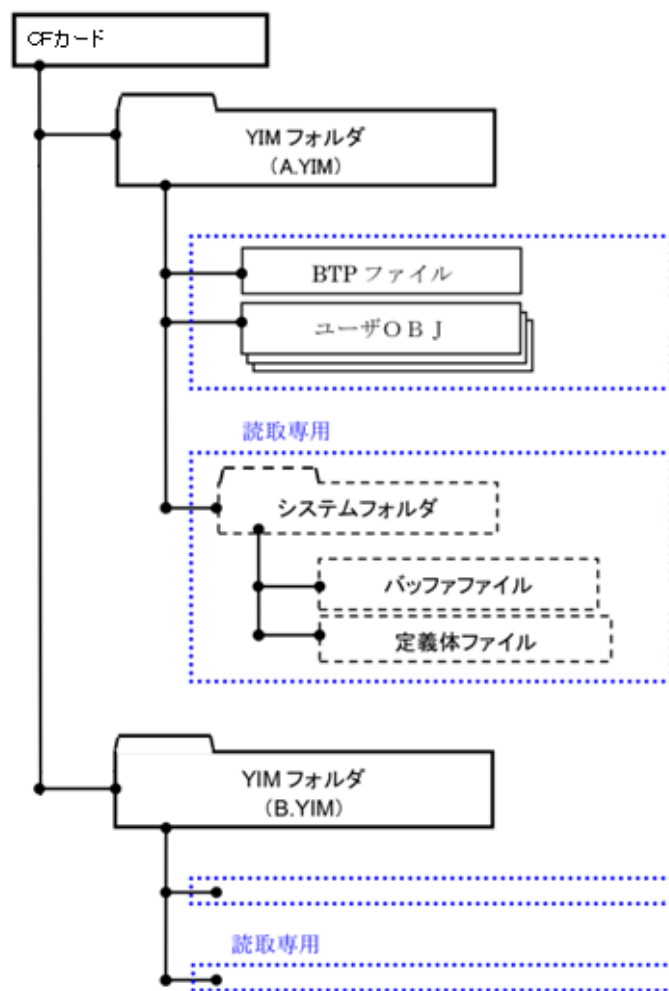
9. YIMフォルダ管理

9-1. 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。

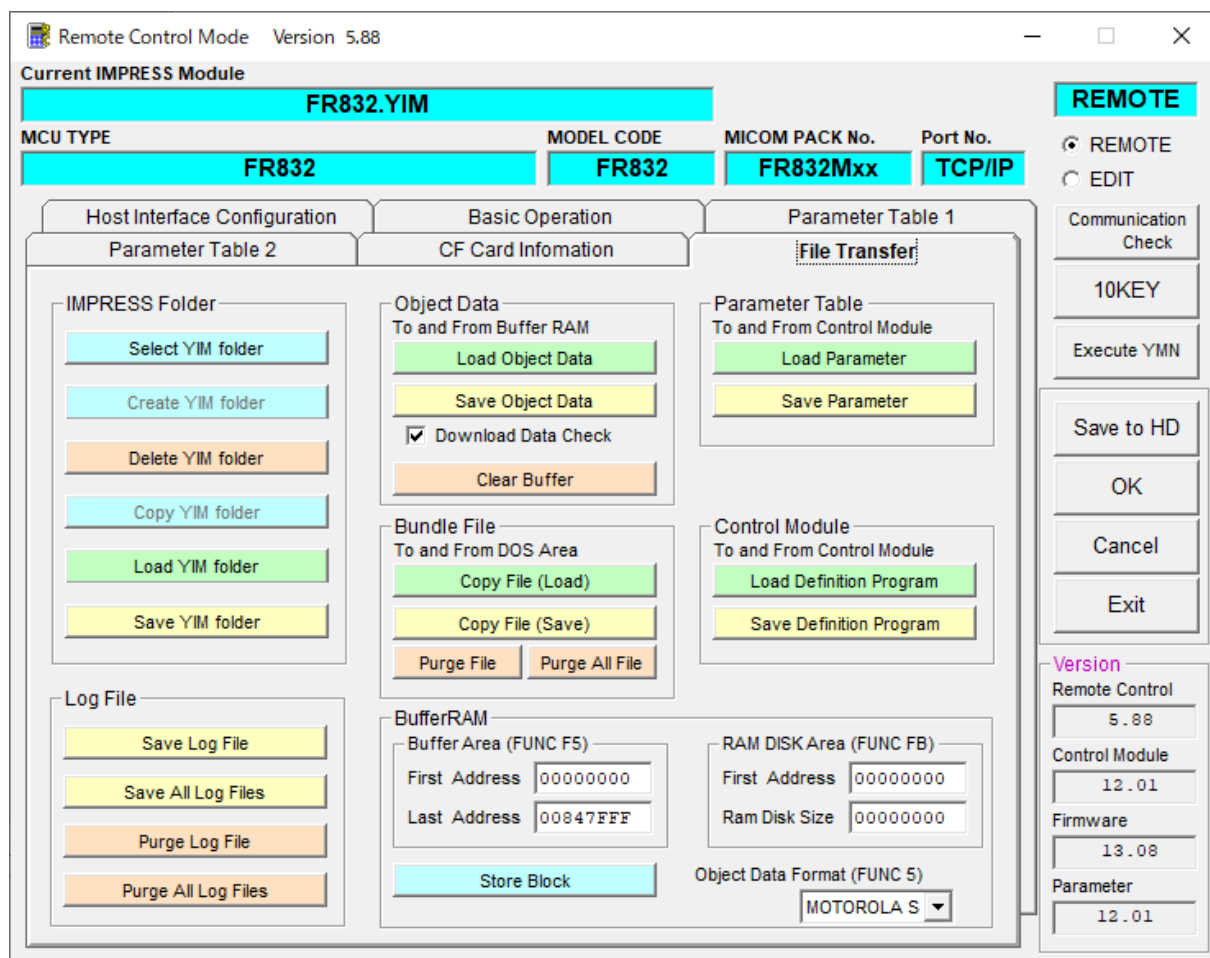
YIMフォルダにはあらかじめ定義体ファイルや各種書き込みに使用するファイルをロードしておく必要があります。



9-2. 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。



10. 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 (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。