

FR823

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	2019. 12. 11	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。

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.....	8
2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】.....	8
2-2-2. 【Basic Operationウィンドウの設定】.....	14
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】.....	18
2-3. デバイスファンクションと実行機能.....	21
3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	22
3-1. 信号一覧表.....	22
3-2. 代表的な接続例.....	24
3-3. 制御信号波形.....	26
3-4. プローブ.....	28
4. ID認証機能.....	30
4-1. 概要.....	30
4-2. 設定方法.....	30
5. オプション設定メモリ (OFSM).....	31
5-1. 概要.....	31
5-2. 設定方法.....	31
5-3. オプション設定メモリの読み出し.....	31
6. コンフィグレーションクリア機能.....	32
6-1. 概要.....	32
6-2. 設定方法.....	32
7. リニア/デュアルモード自動切換え機能.....	34
7-1. 概要.....	34
7-2. 設定方法.....	34
8. オブジェクトファイル書き込み機能.....	35
8-1. 概要.....	35
8-2. オブジェクトファイル書き込み機能の設定.....	35
8-3. 制限事項.....	39
9. エラーメッセージ.....	42
9-1. エラーメッセージ一覧.....	42
10. 代表マイコン以外への適用.....	44
10-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って).....	44
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).....	44
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.....	45
11. YIMフォルダ管理.....	46
11-1. YIMフォルダによる段取り替え.....	46

1 1 - 2. 定義体交換方法.....	47
1 2. ご利用上の注意.....	48

1. 概要

FR823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。

FR823は、ルネサスエレクトロニクス社製：RX651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	FR823
マイコン	FR823Mx x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 ※1
データフラッシュ メモリ容量	同上 ※1
オプション設定 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 ※1
データフラッシュ メモリアドレス	同上 ※1
オプション設定 メモリアドレス	同上 ※2
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/ 614400/1000000/2000000bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト
デフォルト	FR823Mx 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	FR823Mx 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

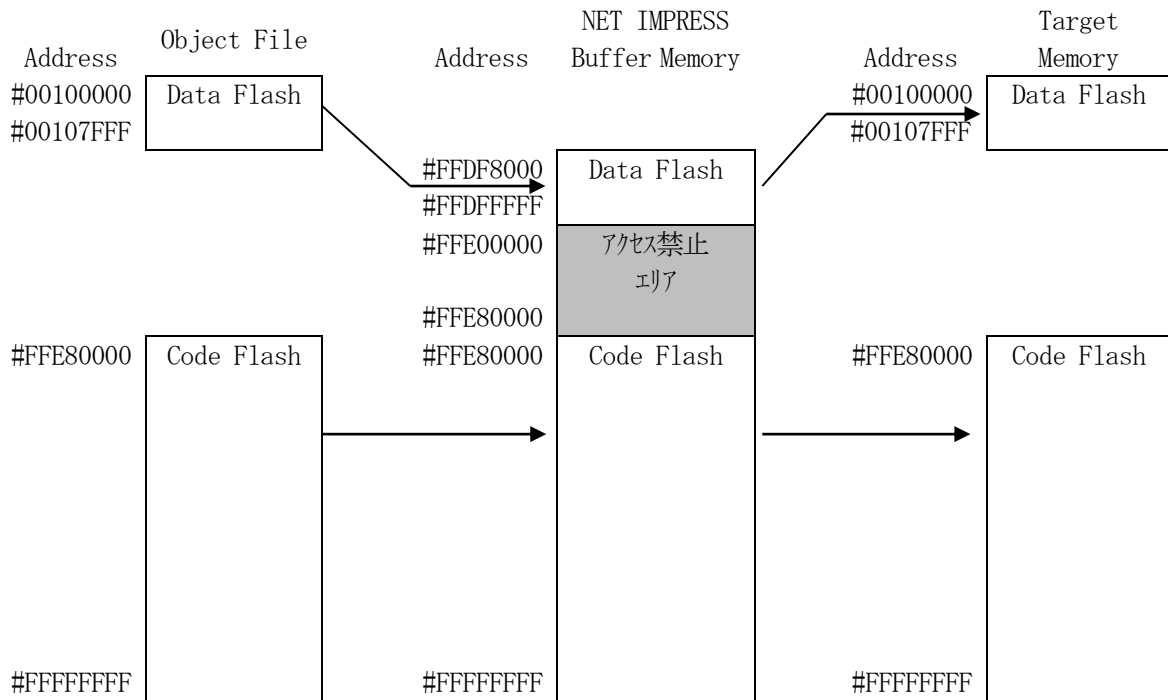
対象マイコンの詳細は各種マイコンパックのインストラクションマニュアルをご参照ください

※1：本定義体の対象とするマイコンでは、コードフラッシュメモリ、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 (例)	NET IMPRESSの バッファメモリ先頭アドレス (例)
データフラッシュ	#00100000	#FFDF8000
コードフラッシュ	#FFE80000	#FFE80000

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：オプション設定メモリ（OF SM）の書き込みにはYDDファイルをご利用いただきます。
詳細は第5章をご参照ください。

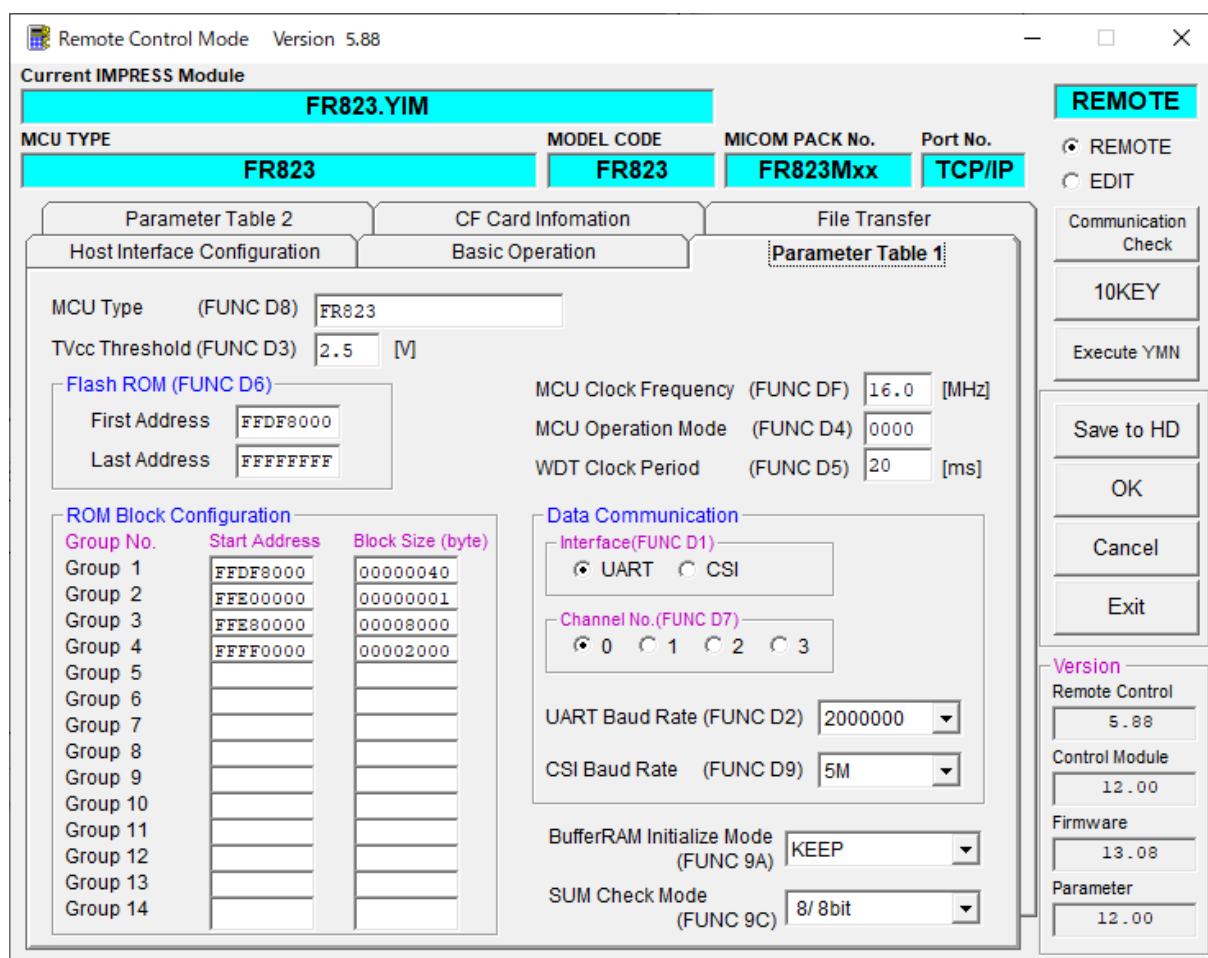
2-2. 機種固有のパラメータ設定

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。

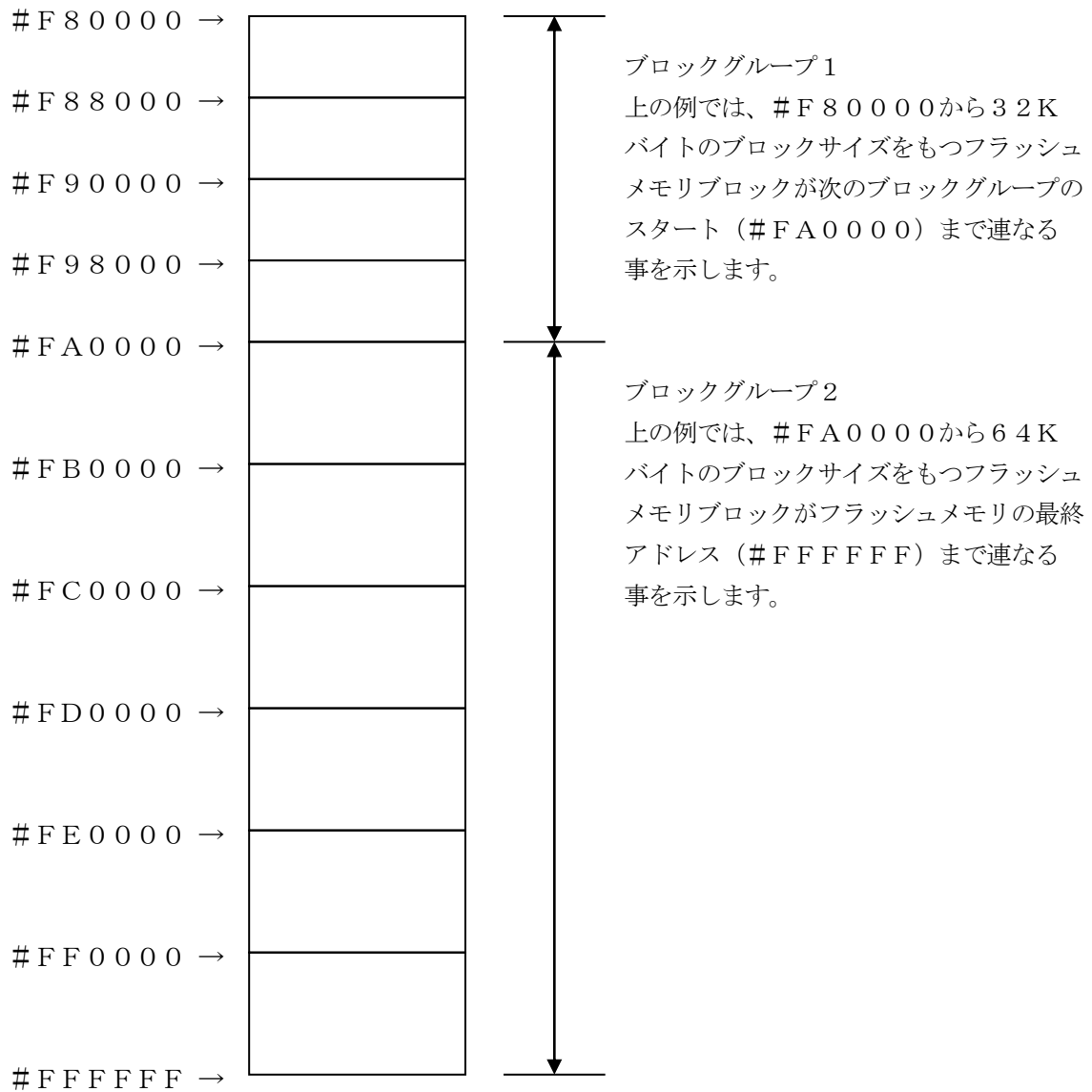
スタートアドレス : ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのブロックが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

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】

書き替え時のターゲットマイコンの動作基準クロックを設定します。（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、2-2-3-③. 動作クロック設定をご参照ください。

⑤MCU Operation Mode【FUNC D4】

E. P. R実行時に、オプション設定メモリの書き込み、コンフィグレーションクリア、リニア/デュアルモードの自動切り替えを実施するかどうかを選択します

AZ490 上の 設定値	NET IMPRESS 本体LCD表示	オプション設定 メモリ書き込み	コンフィグレーション クリア	リニア/デュアル 自動切り替え
0000	Opt. 0	×	×	×
0001	Opt. 1	○	×	×
0010	Opt. 2	×	○	×
0011	Opt. 3	○	○	×
0100	Opt. 4	×	×	○
0101	Opt. 5	○	×	○
0110	Opt. 6	×	○	○
0111	Opt. 7	○	○	○

○：実行／×：非実行

各機能の詳細は、第5、6、7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ム設定】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。

FR823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】

本定義体では設定不要です。設定値は無視されUART（非同期通信）で通信を行います。

- Channel No.【FUNC D7】

本定義体では設定不要です。

- 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。

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。

- CSI Baud Rate【FUNC D9】

本定義体では設定不要です。

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ユ
アル【 5-4-10 表示型名変更 】をご参照ください。

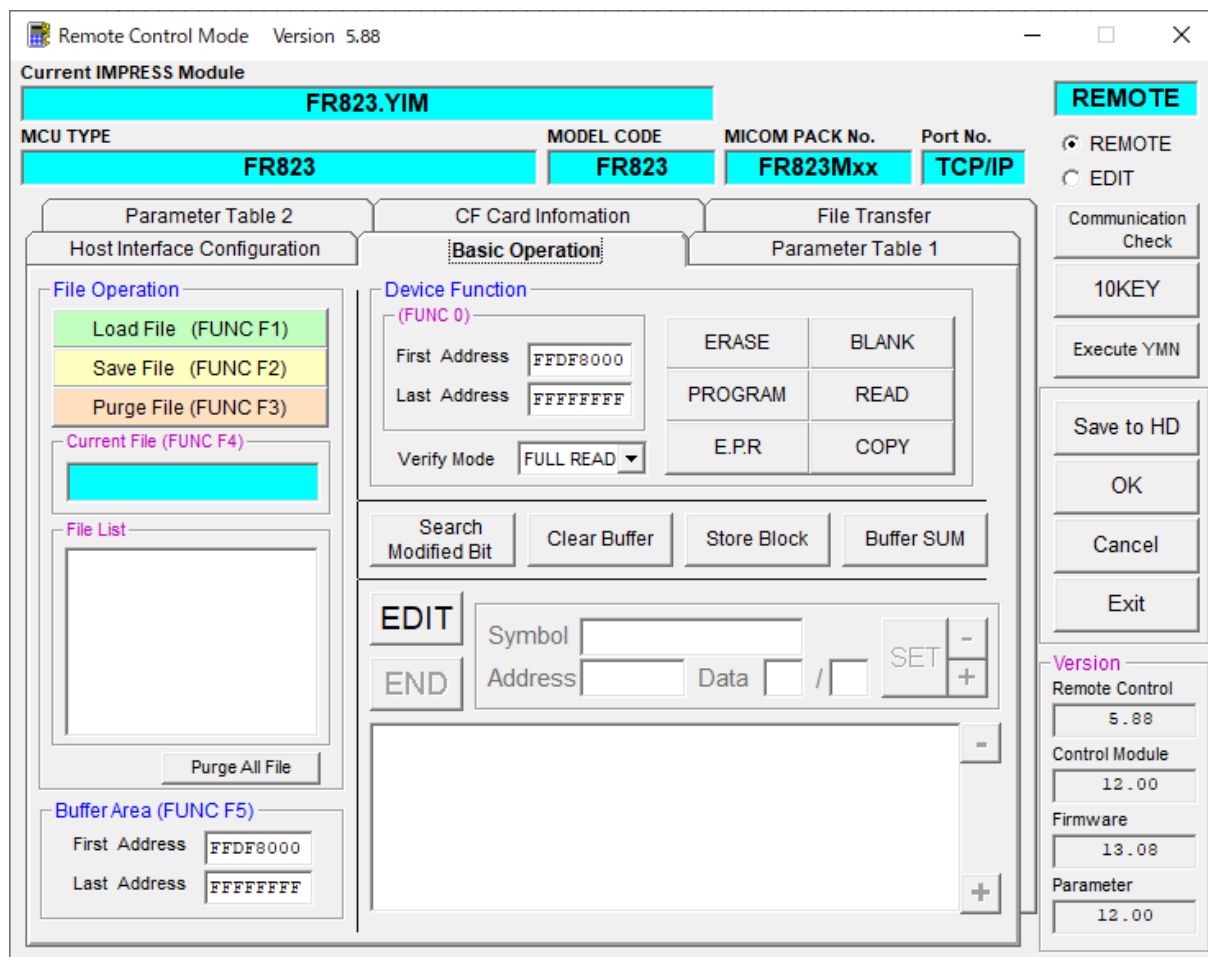
⑨OK

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SUM値（8ビット単純加算の32ビットデータ）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からProgramを行った領域のデータを読み出し、ライター側でバッファメモリデータとの比較を行います。

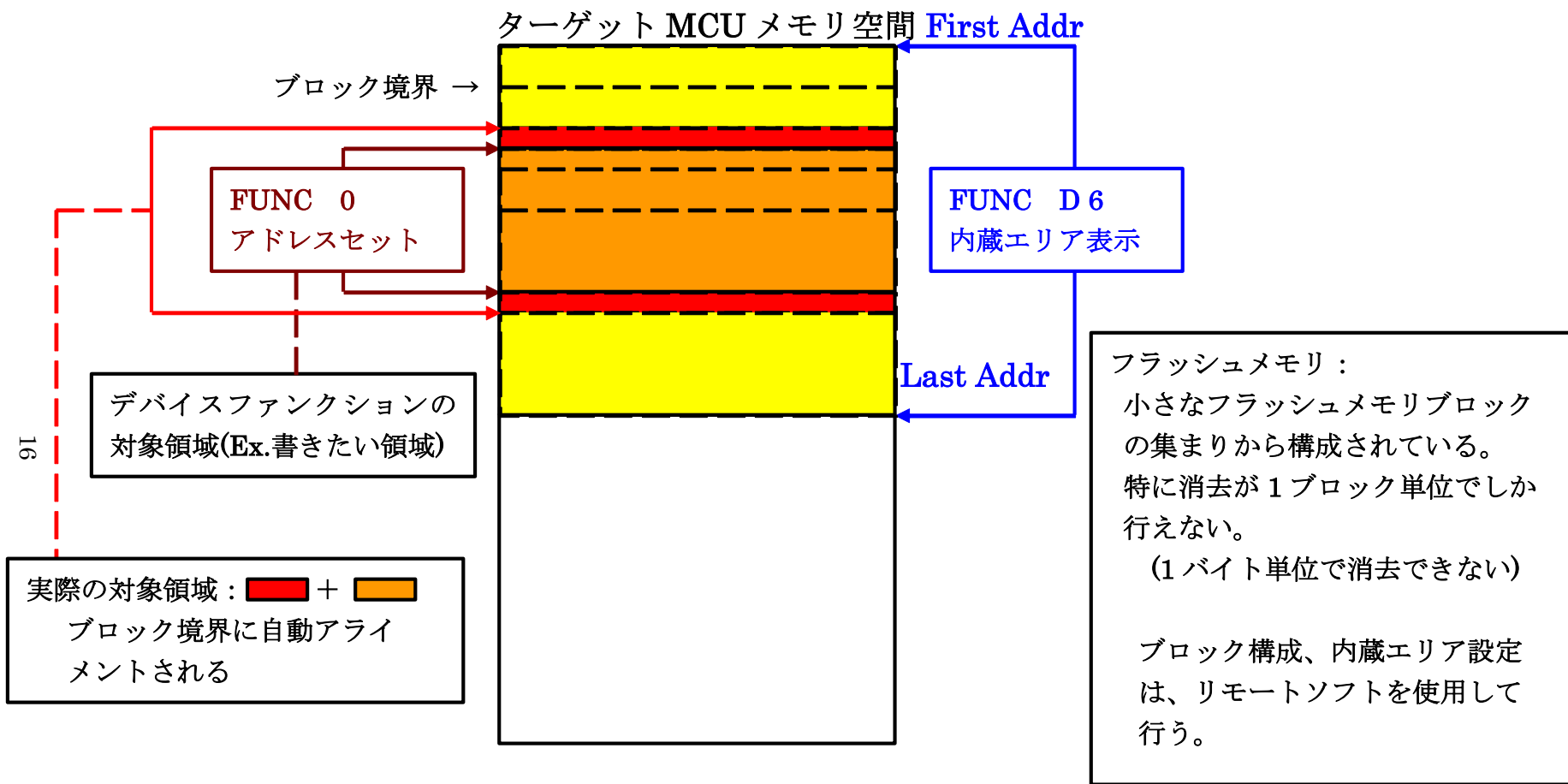
※SUMリードベリファイは全領域書き込み時のみ使用可能です。【FUNC 0】で書き換え範囲を一部領域に設定した場合は、本設定によらずFULLリードベリファイが実施されます。

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

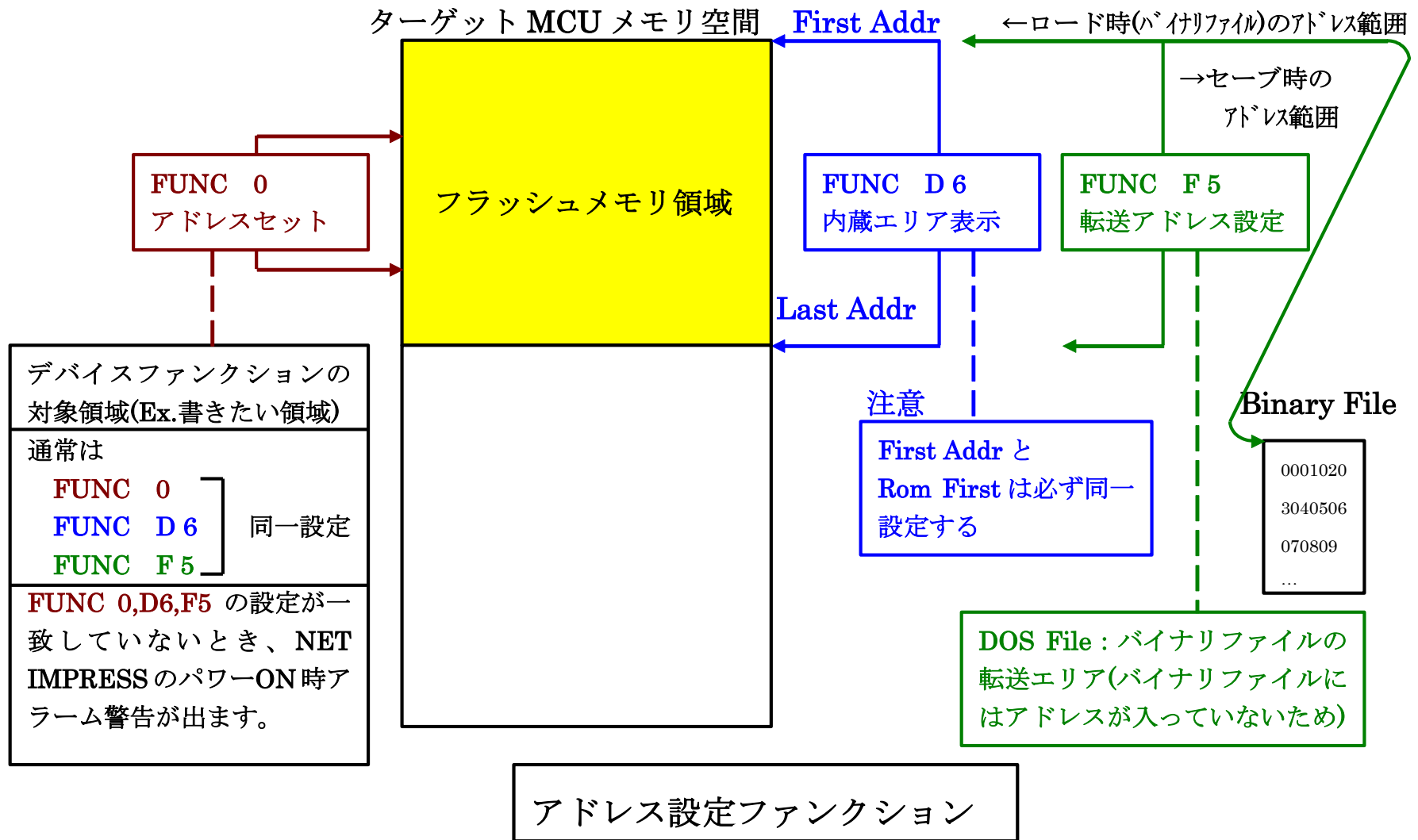


図 2-2-2-2

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。
本項に記載されている設定以外は変更しないでください。

Remote Control Mode Version 5.88

Current IMPRESS Module

FR823.YIM

MCU TYPE: **FR823** MODEL CODE: **FR823** MICOM PACK No.: **FR823Mxx** 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:	01	00	05	00	00	00	1E	04	01	90	00	00	A1	8A	18	60
0D0:	00	80	00	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	07	FF	FF
0E0:	FE	7F	5D	50	FE	7F	5D	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
140:	27	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	00	02
610:	00	00	00	00	00	08	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00
620:	00	10	00	00	FF	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
630:	00	00	80	00	00	18	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: 5.88

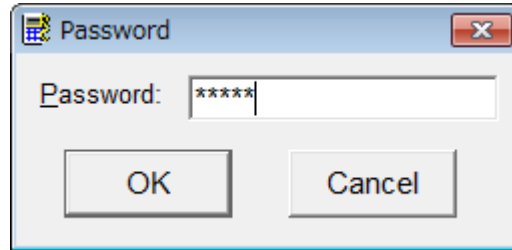
Control Module: 12.00

Firmware: 13.08

Parameter: 12.00

【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 エンディアン設定

#0C0にご使用になるエンディアンを設定してください。

エンディアン	#0C0
リトルエンディアン	01
ビッグエンディアン	00

*上記以外の設定値にはしないでください。

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:	01	00	05	00	00	00	1E	04	01	90	00	00	A1	8A	18	60`
0D0:	00	80	00	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	07	FF	FF	.....
0E0:	FE	7F	5D	50	FE	7F	5D	00	00	00	00	00	00	00	00	00	..]P..].....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	27	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	!.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	00	02	.....
610:	00	00	00	00	00	08	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
620:	00	10	00	00	FF	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
630:	00	00	80	00	00	18	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....

②書き込み時動作クロック設定

【FUNC DF】の設定値と#0C6、#0C7の値で書き換え時の動作クロック設定を行います。

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:	01	00	05	00	00	00	1E	04	01	90	00	00	A1	8A	18	60	.....
0D0:	00	80	00	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	07	FF	FF	.....
0E0:	FE	7F	5D	50	FE	7F	5D	00	00	00	00	00	00	00	00	00	..]P..].....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	27	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	'.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	00	02	.....
610:	00	00	00	00	00	08	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
620:	00	10	00	00	FF	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
630:	00	00	80	00	00	18	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....

動作クロック (MHz) = 【FUNC DF】設定値×#0C6設定値÷#0C7設定値
となります。

【FUNC DF】の設定値が16MHz、#0C6=0x1E、#0C7=04の場合
動作クロック=16.0×30÷4=120.0MHzとなります。

③オブジェクト書き込み設定

第8章を参照ください。

④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。

2-3. 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"/> Config Clear*1 <input checked="" type="checkbox"/> Erase*2 <input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read <input checked="" type="checkbox"/> OFSM Program*3	<input checked="" type="checkbox"/> Copy <input checked="" type="checkbox"/> Read
備考							

*1：コンフィグレーションクリアはオプション設定です。詳細は第6章及び第7章をご参照ください。

*2：コンフィグレーションクリアを実行した場合は実行されません。

*3：オプション設定メモリ書き込みはオプションです。詳細は第5章をご参照ください。

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#
PC7/UB	TAUX4 TVpp2c	(20)	6	TCK	
	reserved	21	7	reserved	
	reserved	22	8	reserved	
	TAUX	23	9	TAUX2 (TRW)	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクサ用信号
	TIO	25	11	TAUX5 (/TOE)	
	TVccs	26	(12)	TMODE	MD
*1	TRXD	27	13	TTXD	*1
VSS	GND	28	14	GND	VSS

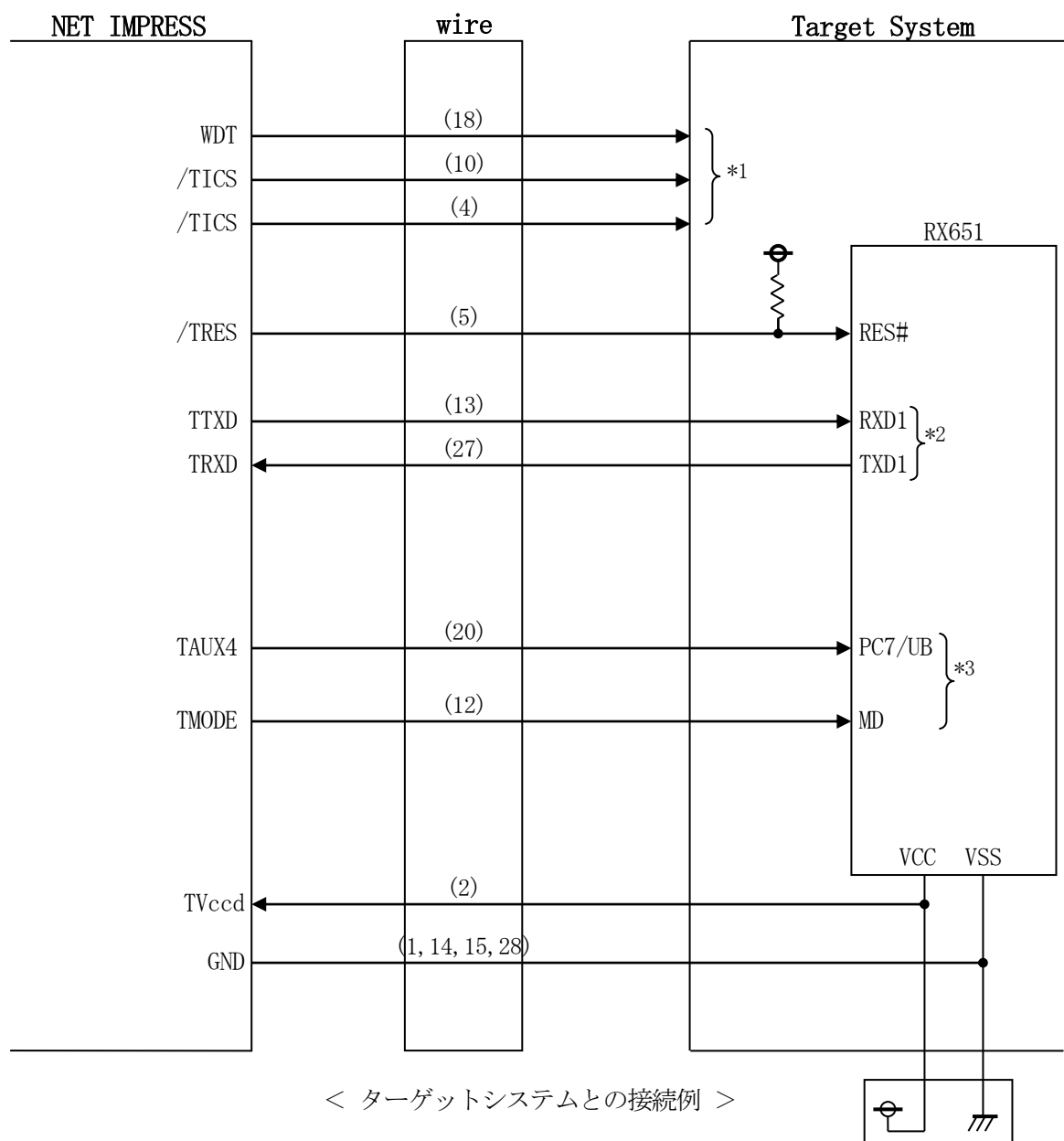
ターゲットプローブ信号表 (FR823)

*1 パッケージにより接続する端子が異なります

信号名	177/176ピン版	145/144/100/64ピン版
TTXD	PF2/RXD1	P30/RXD1
TRXD	PF0/TXD1	P26/TXD1

1. ○ は、必ず接続いただく信号線です。
2. () 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。
3. ○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。
4. 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『I n s t r u c t i o n M a n u a l』をご覧ください。

3-2. 代表的な接続例



* 1 オプション機能です。

* 2 パッケージにより接続する端子が異なります

信号名	177/176ピン版	145/144/100/64ピン版
TTXD	PF2/RXD1	P30/RXD1
TRXD	PF0/TXD1	P26/TXD1

* 3 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
MD	VSS
PC7/UB	VSS

- 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。

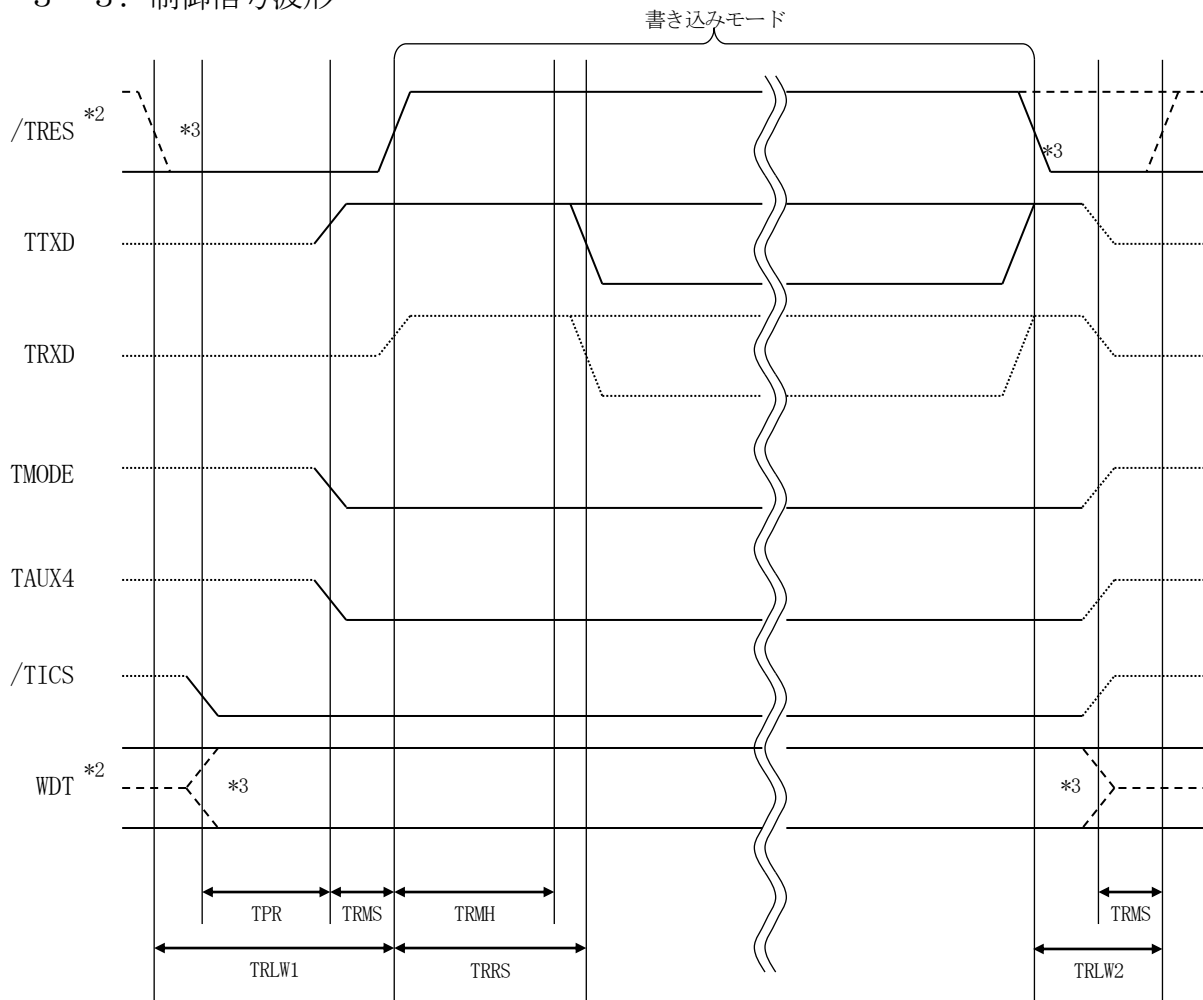
- ②WDT信号端子には、WDT Period【FUNC D5】で設定されたクロック信号がNET IMPRESSより出力されます。（常時出力）（オープンコレクタ出力）
フラッシュメモリ書き込み中に、所定のクロック信号が必要なユーザ回路へ接続しご利用ください。

- 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



ライタ仕様	
TPR	250ms (min)
TRLW1	350ms (min)
TRLW2	100ms (min)
TRMS	50ms (min)
TRMH	400ms (min)
TRRS	410ms (min)

- * 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。

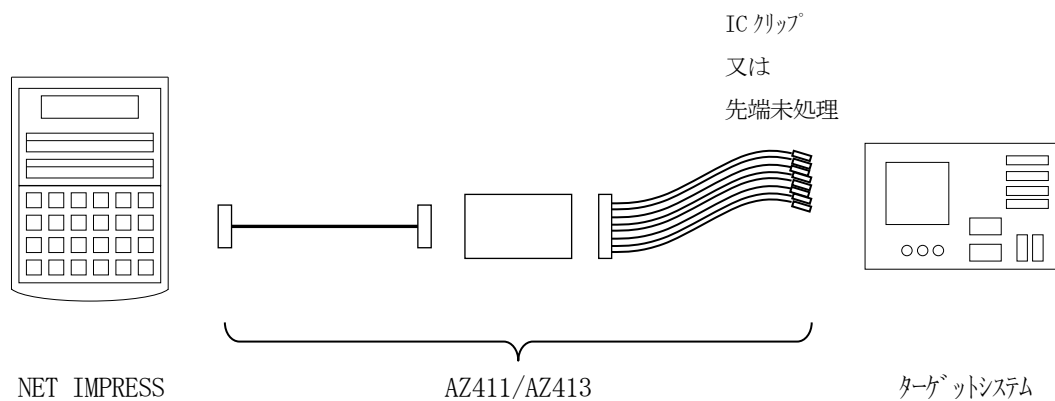
< AZ411/AZ413 >

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。

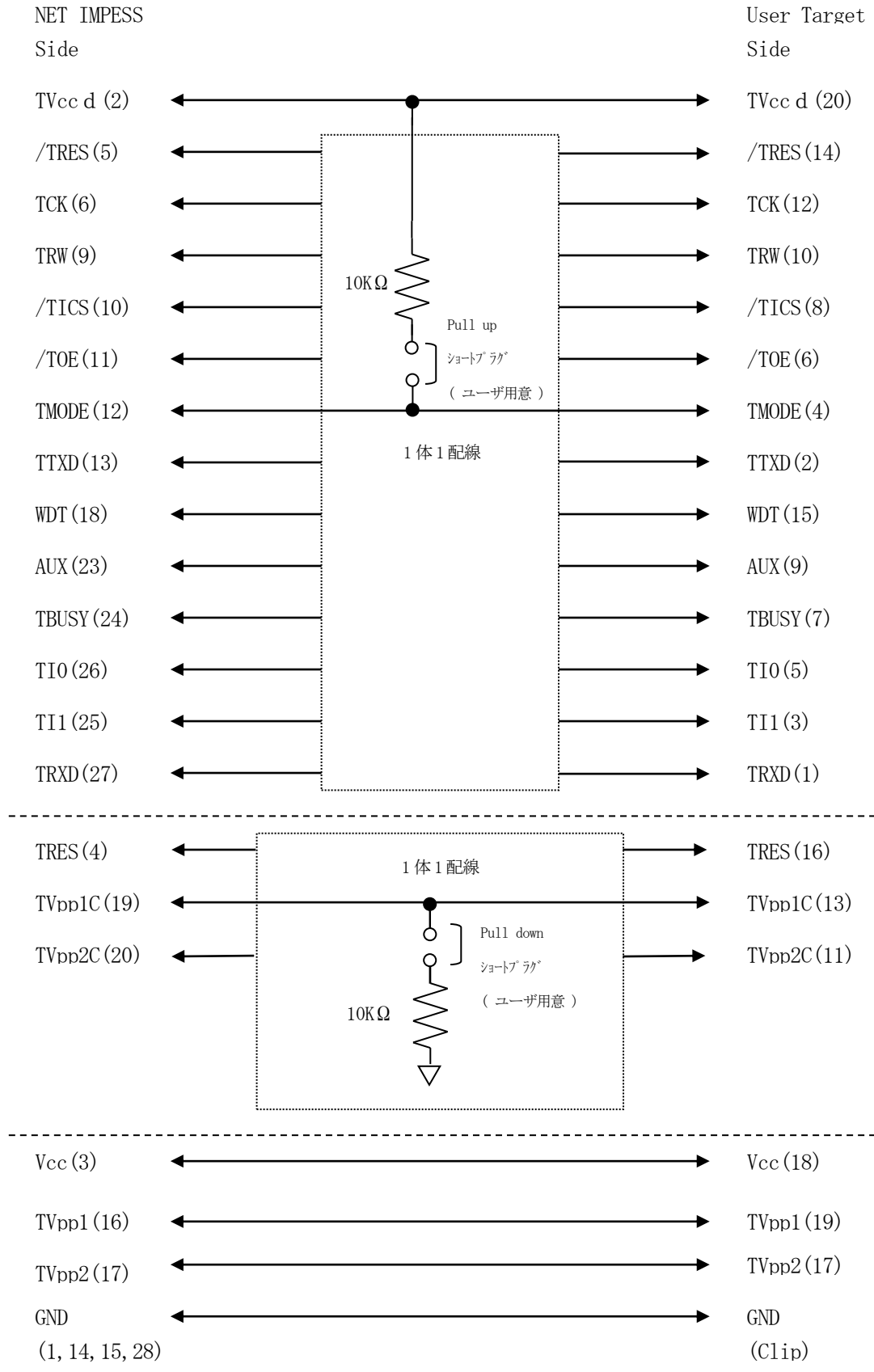
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

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. ID認証機能

4-1. 概要

本定義体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。

ID認証機能の詳細とマイコン側の認証IDの設定方法についてはマイコンのユーザーズマニュアルを参照ください

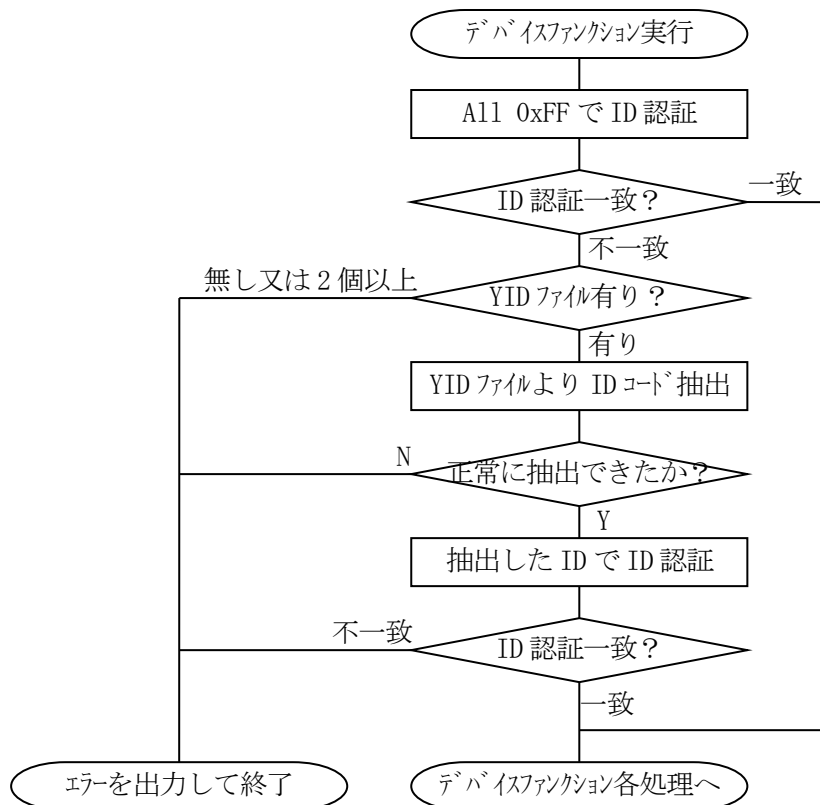
4-2. 設定方法

本定義体では最初にA11 0xFFで認証を試行し認証不一致の場合、IDコード設定ファイルからIDコードを抽出し、認証を実行します。

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してのご利用はできません。

ID情報はオプションメモリ上の認証ID設定の先頭アドレスから16Byteの連続したデータとして設定ください。

< ID認証フロー >



5. オプション設定メモリ (OF SM)

5-1. 概要

本定義体の対象となるマイコンはマイコンの動作モードや、認証 ID 等を設定する領域としてオプション設定メモリを搭載しております。本定義体ではデバイスファンクション E. P. R 実行時にオプション設定メモリを書き換える機能を備えております。

オプション設定メモリの詳細について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。

5-2. 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 】のオプション設定メモリ書き換えの設定を“実行”にした上で、E. P. R を実行してください。

MCU Operation Mode 【 FUNC D4 】の設定については 2-2-1-⑤項をご参照ください。

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。オプション設定メモリの書き換え単位は 16 Byte となりますので、設定値は必ず 16 Byte 境界から 16 Byte 単位で設定してください。16 Byte 中に予約領域が含まれている場合は設定データを 0xFF で埋めてください。

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。

オプション設定メモリのアドレス情報について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。

5-3. オプション設定メモリの読み出し

オプション設定メモリの内容はデバイスファンクション COPY 実行時に “ IEXCOPY0.S ” のファイル名で YIM フォルダ内に保存されます。(S レコードフォーマット)

6. コンフィグレーションクリア機能

6-1. 概要

本定義体は、オプション設定メモリをすべて初期化するコンフィグレーションクリア機能を備えています。コンフィグレーションクリアを実行する場合、コードフラッシュメモリ、データフラッシュメモリの内容もすべて消去されます。

オプション設定メモリの詳細は対象マイコンのユーザーズマニュアルをご参照ください。

本機能をご利用の場合は、オプション設定メモリがすべて0xFFで初期化されますので、合わせてオプション設定メモリの書き換え機能をご利用いただくことを推奨いたします。オプション設定メモリの書き換えについては第5章をご参照ください。

リニア/デュアルモード機能を搭載しているマイコンでコンフィグレーションクリアを実行する場合は、必ずオプション設定メモリ用の書き換え情報設定ファイル（YDDファイル）を配置してご使用ください。また、自動切り替え設定を“実行”にしている場合は暗黙的にコンフィグレーションクリアが実施される場合があります。リニア/デュアルモード機能の詳細については第7章及びマイコンパックマニュアル、対象マイコンのユーザーズマニュアルをご参照ください。

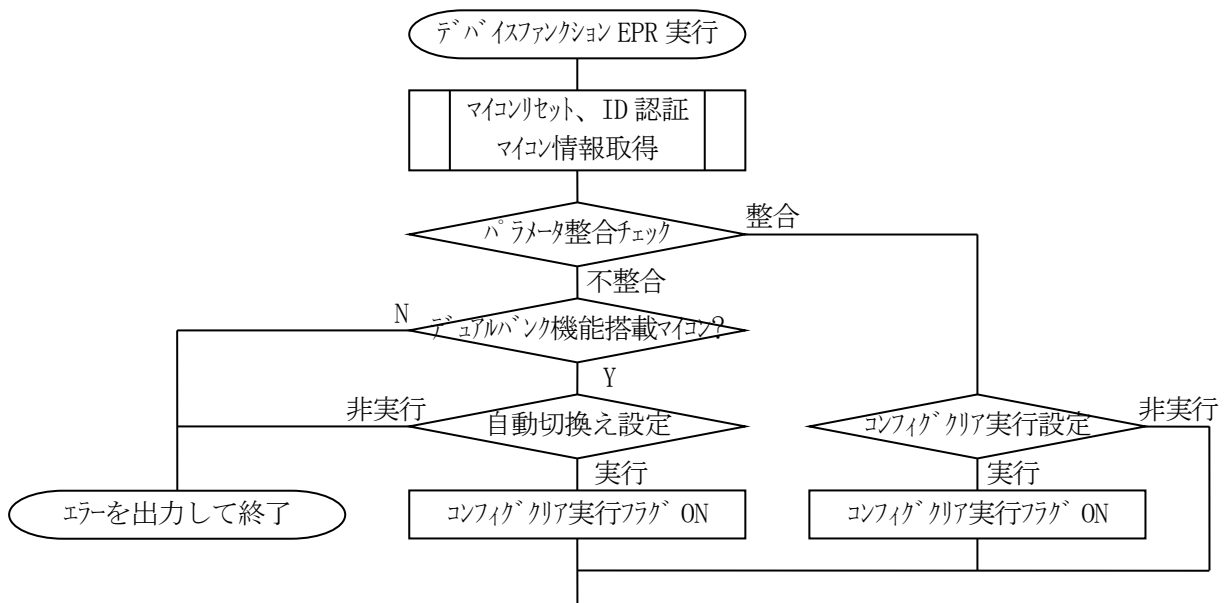
6-2. 設定方法

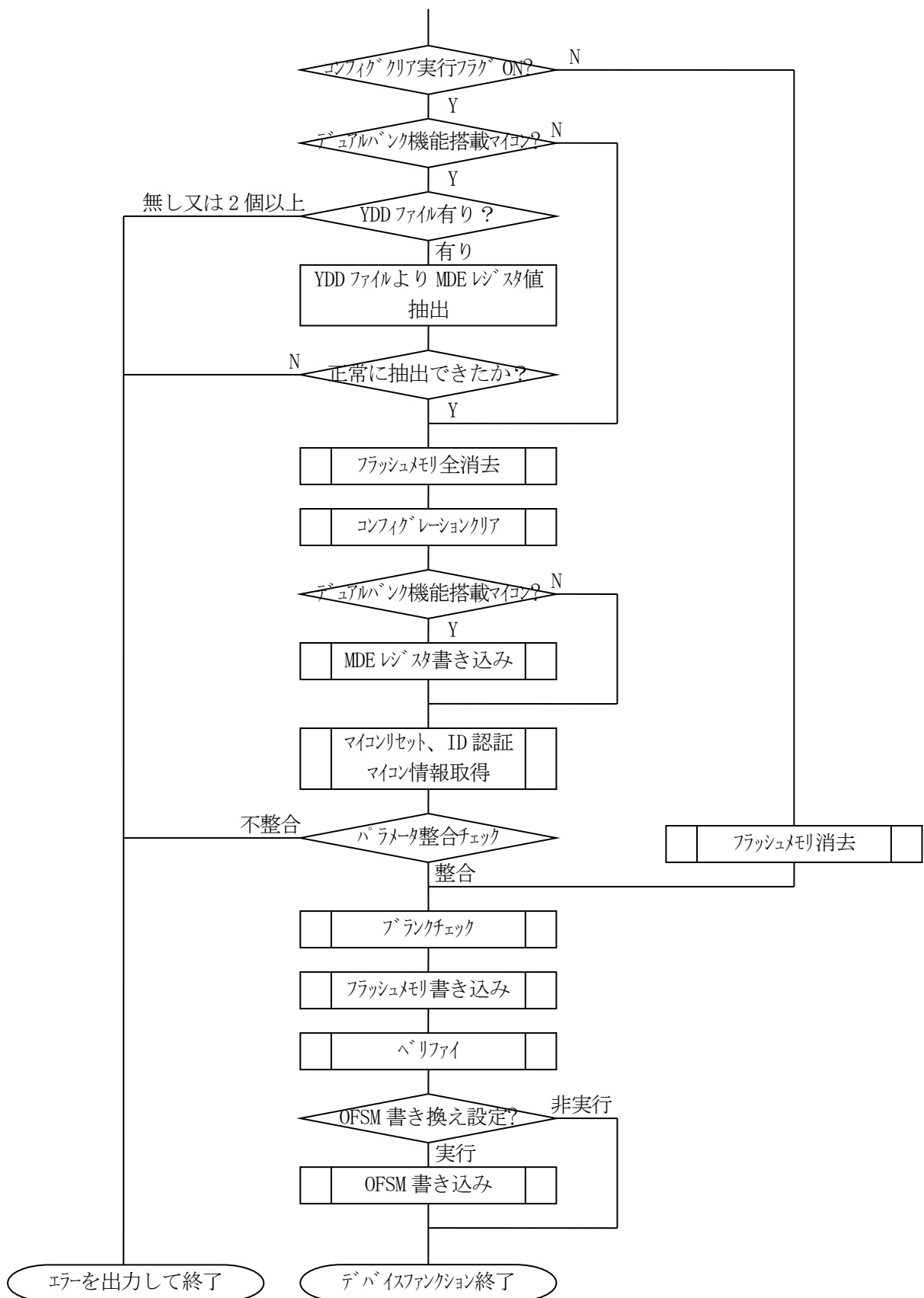
MCU Operation Mode【FUNC D4】のコンフィグレーションクリアの設定を“実行”にした上で、E.P.Rを実行してください。

MCU Operation Mode【FUNC D4】の設定については2-2-1-⑤項をご参照ください。

<動作フロー>

本フローはリニア/デュアルモードの自動切換え設定機能の判定を含みます。





7. リニア／デュアルモード自動切換え機能

7-1. 概要

本定義体の対象となるマイコンはデュアルバンク機能を搭載しているものがあり、該当マイコンはフラッシュメモリの動作モードとしてリニアモード、デュアルモードを切り替えることが可能となっております。動作モードの切り替えはオプション設定メモリのMDEレジスタの設定が必要となります。本定義体では書き換え実行時に自動的にMDEレジスタの書き換えを行い、動作モードを変更してからフラッシュメモリの書き込みを行う機能を備えております。

デュアルバンク機能、リニアモード、デュアルモード、MDEレジスタの詳細は対象マイコンのユーザーズマニュアルをご参照ください。

7-2. 設定方法

デュアルバンク機能搭載マイコン用のマイコンパックにはリニアモード用、デュアルモード用それぞれにパラメータファイルを用意しております。リニアモードとデュアルモードではフラッシュメモリのブロック構成等が異なりますので、必ずご使用になるモードのパラメータファイルをご利用ください。

自動切り替え機能では、パラメータ情報とマイコンの設定情報が異なる場合に、お客様が設定されたMDEレジスタ値で動作モードを切り替えます。MDEレジスタの設定値はオプション設定メモリの書き換え情報設定ファイル（YDDファイル）より抽出いたします。オプション設定メモリの書き換え情報設定ファイル（YDDファイル）については第5章を参照ください。

定義体はMDEレジスタの内容チェックは実施いたしませんのでご使用になるモードに合わせて正しい値を設定ください。動作モード切り替え時に設定するMDEレジスタを含む16Byte内データのMDEレジスタ以外のデータはすべて0xFFとして書き込みます。また、設定の書き換えが必要となった場合、フラッシュメモリの全消去とコンフィグレーションクリアが実行されます。コンフィグレーションクリアについては第6章をご参照ください。

MCU Operation Mode【FUNC D4】のリニア／デュアル自動切換えの設定を“実行”にした上で、E.P.Rを実行してください。

MCU Operation Mode【FUNC D4】の設定については2-2-1-⑤項をご参照ください。

動作フローについては6-2章をご参照ください。

8. オブジェクトファイル書き込み機能

8-1. 概要

NET IMPRESSではYIM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)

本定義体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)

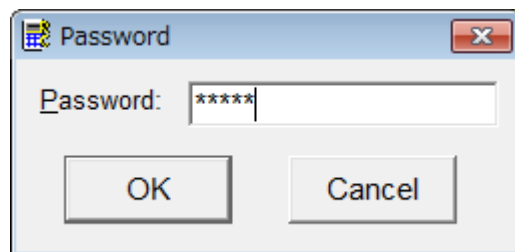
ただし、コードフラッシュは128Byte単位、Data Flashは4Byte単位がマイコンの書き込み最小単位となりますので、それよりも小さい範囲の書き込み省略は行えません。

8-2. 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:	01	00	05	00	00	00	1E	04	01	90	00	00	A1	8A	18	60	.....
0D0:	00	80	00	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	07	FF	FF	.....
0E0:	FE	7F	5D	50	FE	7F	5D	00	00	00	00	00	00	00	00	00	..]P..].....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	27	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	'.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	00	02	.....
610:	00	00	00	00	00	08	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
620:	00	10	00	00	FF	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
630:	00	00	80	00	00	18	00	00	00	00	00	00	00	00	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、コードフラッシュ、データフラッシュを選択可能です。

【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:	01	00	05	00	00	00	1E	04	01	90	00	00	A1	8A	18	60	.....
0D0:	00	80	00	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	07	FF	FF	.....
0E0:	FE	7F	5D	50	FE	7F	5D	00	00	00	00	00	00	00	00	00	..]P..].....
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
140:	27	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	'.....
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	00	02	.....
610:	00	00	00	00	00	08	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
620:	00	10	00	00	FF	E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
630:	00	00	80	00	00	18	00	00	00	00	00	00	00	00	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	対象メモリ	設定値	動作
Bit 0	データフラッシュメモリ	0	通常書き込み
		1	オブジェクト書き込み
Bit 1	コードフラッシュメモリ	0	通常書き込み
		1	オブジェクト書き込み

例えば、Data Flashのみオブジェクト書き込み対象とする場合、#600の設定を01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。

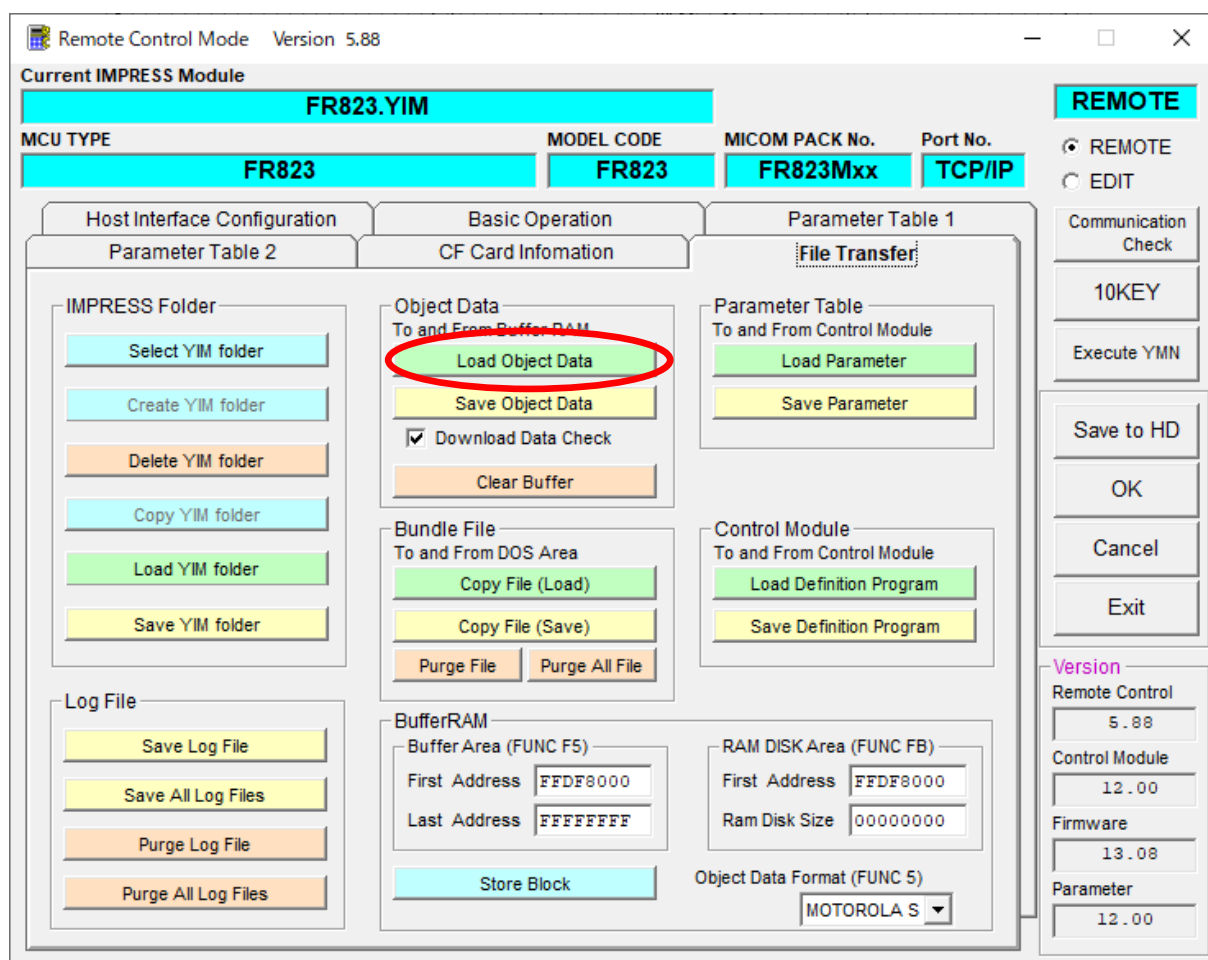
OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

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。

8-3. 制限事項

①書き込み単位について

コードフラッシュはアドレスが128Byte境界から128Byte単位で、データフラッシュはアドレスが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128Byte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。

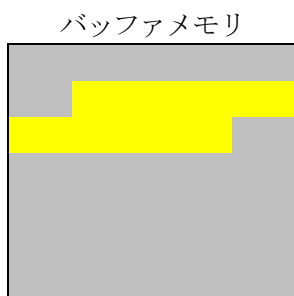
<オブジェクトファイル書き込み例>

1. バッファクリア【FUNC D2】を実行



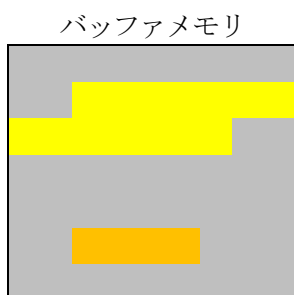
バッファメモリはA11 0xFFとなり、カレントファイル名がクリアされます。
(書き込み単位の境界未満となる部分に0xFF以外の特定データの埋め込みをする場合は【FUNC 1】のブロックストア機能をご利用ください)

2. オブジェクトファイル1をダウンロード



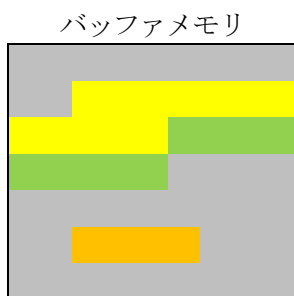
オブジェクトファイル1の内容  がバッファメモリにロードされます。


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)

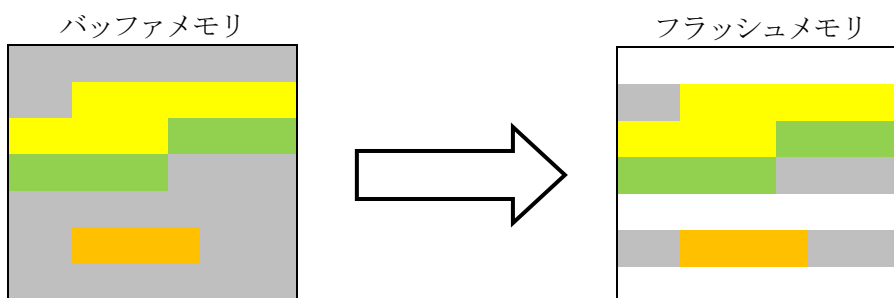
5. 書き換えを実行





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。

9. 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。

9-1. 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 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。
1123 ID UNSET ERR	要因	YIDファイルに正しくIDコードが設定されていません。
	対策	YIDファイル内のIDコード設定アドレスとIDコードサイズをご確認ください
1124 ID MISMATCH ERR	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。
1125 FREQ SETTING ERR	要因	動作クロックの設定に問題があります
	対策	2-2-3. ②動作クロック設定をご参照ください
1126 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。

*1: XXXはファイルの拡張子を示します。

YIDの場合、第4章をご参照ください。

YDDの場合、第5章をご参照ください。

エラーメッセージ	エラー要因/対策	
1127 SERIAL PROGRAMING DISABLE	要因	マイコンがシリアル書き込み禁止状態となっています。
	対策	NET IMPRESS では書き込みを行うことはできません。
1128 ENDIAN SETTING ERR	要因	エンディアンエラーが発生しました。
	対策	エンディアン設定に間違いがないかご確認ください。 2-2-3. ①エンディアン設定をご参照ください
1129 NO SUPPORT AREA ERR	要因	マイコンの書き換え可能範囲外の書き換えを実行しようとしてしました。
	対策	パラメータファイルが当該マイコン用のものかご確認ください。
112A PARAMETER UNMATCH	要因	パラメータファイルが当該マイコン用のものではありません。またはデュアルバンク機能搭載マイコンにおいて、パラメータファイルがマイコンの動作モードと異なっています。
	対策	パラメータファイルが当該マイコン用のものか、または動作モードと整合しているかご確認ください。
112B YDD SETTING ERR	要因	①YDDファイル内にMDEレジスタの設定がありません。 ②YDDファイル内のMDEレジスタ値を書き込んでも動作モードが不整合となりました。
	対策	YDDファイルのMDEレジスタ設定をご確認ください
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NET IMPRESS 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NET IMPRESS nextで書き込みを行いました。 NET IMPRESS 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。

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。

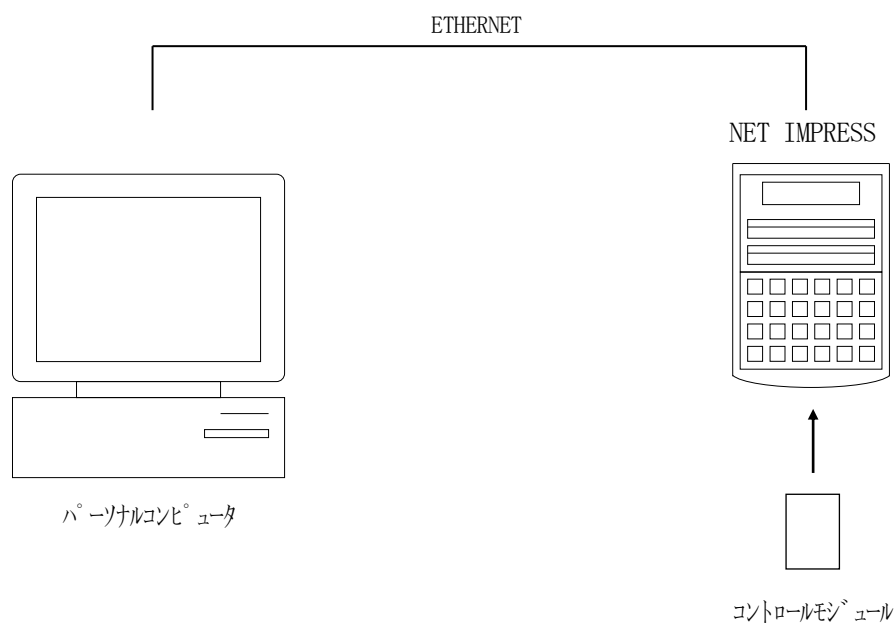
10-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)

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。

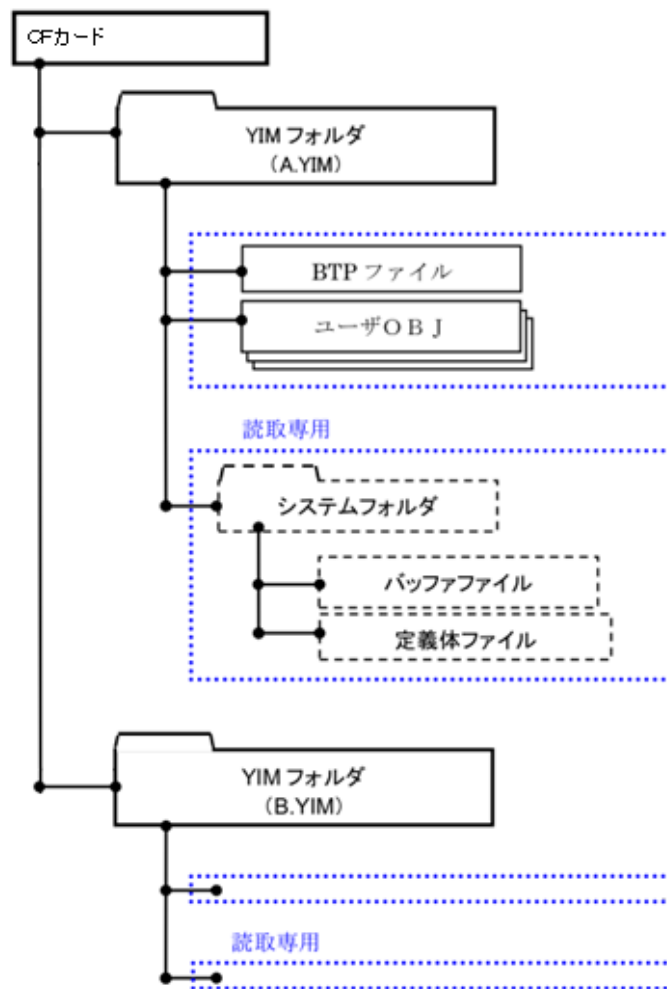
1 1 . Y I Mフォルダ管理

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。

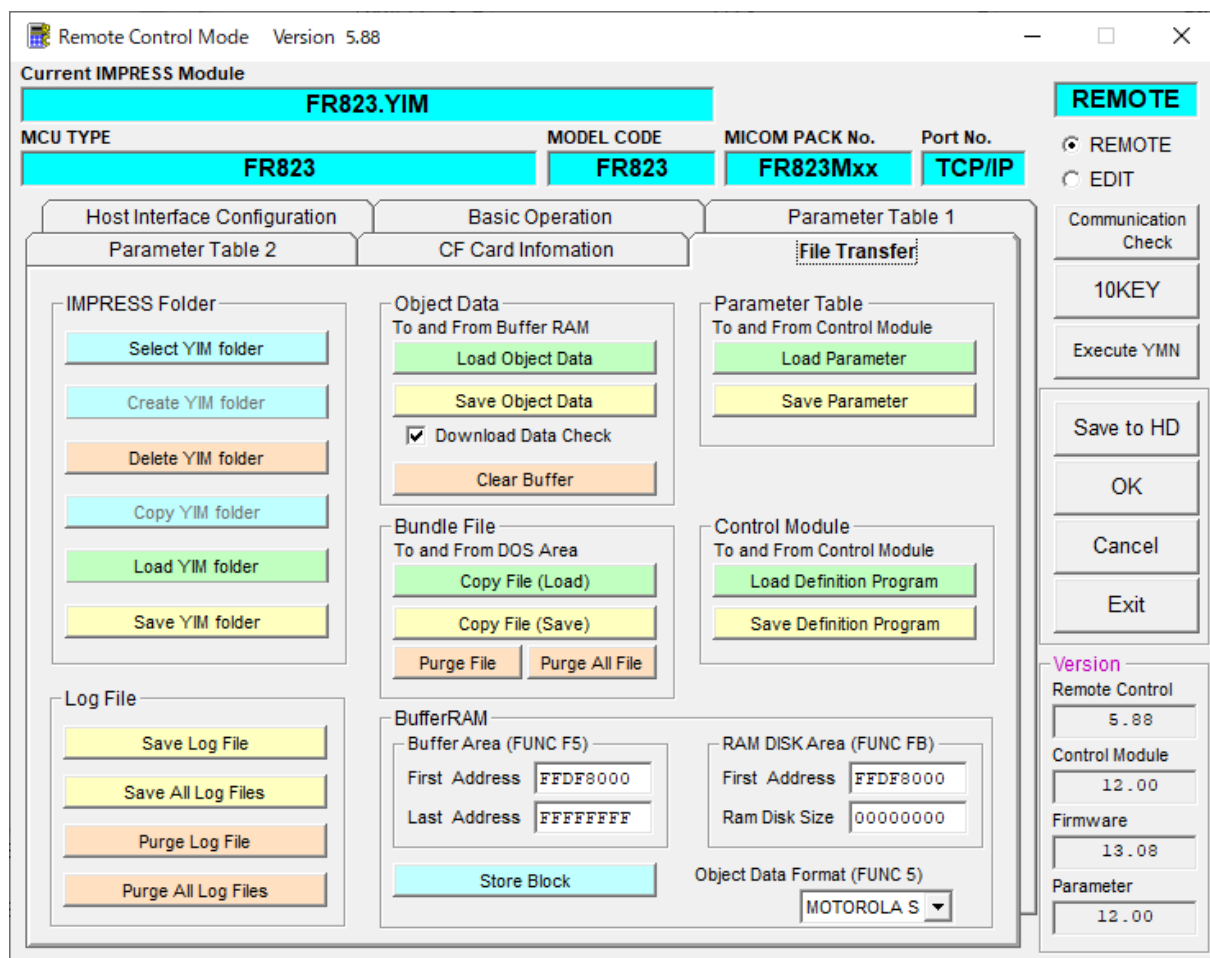
YIMフォルダにはあらかじめ定義体ファイルや各種書き込みに使用するファイルをロードしておく必要があります。



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。