

FR850

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	2011.09.07	新規発行
第2版	2011.10.25	マイコンの動作電圧設定の説明を追加 UART通信速度設定方法の説明を修正 セキュリティリリースをCOPYに割り当て

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	3
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設定 (UART通信速度設定)	16
2-2-4. UART通信速度設定 【FUNC 88】	18
2-2-5. Parameter Table 2設定 (書き込み時のマイコン動作電圧設定)	19
2-3. デバイスファンクションと実行機能	22
2-4. バッファRAM上でのデータフラッシュ配置について	23
3. YPMファイル	25
3-1. 概要	25
3-2. 設定方法	25
4. セキュリティ設定	26
4-1. 概要	26
4-2. セキュリティ設定方法	26
4-3. セキュリティ設定値	27
4-3-1. セキュリティフラグ	27
4-3-2. ブートブロッククラスタ最終ブロック番号設定	27
4-3-3. フラッシュシールドウインドウ開始ブロック番号設定	28
4-3-4. フラッシュシールドウインドウ終了ブロック番号設定	28
4-4. 設定処理フロー	29
4-5. セキュリティリリース	31
5. エラーメッセージ	32
5-1. エラーメッセージ一覧	32
6. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ	36
6-1. 信号一覧表	36
6-2. 代表的な接続例	38
6-3. 制御信号波形	41
6-4. プローブ	44
7. 代表マイコン以外への適用	46
7-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って)	46
7-2. 対象マイコンの変更 (別売のリモートコントローラを使って)	46
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	47
8. 定義体交換機能	48
8-1. 定義体交換機能概要	48
8-2. 定義体交換方法	49
9. ご利用上の注意	50

1. 概要

FR850は、NET IMPRESSアドバンス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。

FR850は、ルネサスエレクトロニクス社製：RL78/G13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。

コントロールモジュールは、/P128, /D128, /D512のオプション指定となります。Dタイプは、コントロールモジュールフォルダ切り換えが可能です。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。

書き込み方式が同一の当該代表マイコン以外のマイコン用としてご利用される場合は、別売のリモートコントローラ（AZ490）によって、コントロールモジュール内の一部のパラメータを書き換える必要があります。

パラメータの書き換えについては、第7章をご参照ください。

お客様がお使いになられるマイコンが、本製品の代表マイコンとその書き込みプロトコル・アルゴリズム等が同一であるか、もう一度ご確認ください。

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。

【 確認事項 】

- a. コントロールモジュールのマニュアルに表記されている代表マイコン型名と同一の書き込み方法か否か？
- b. 特にプログラミング用電圧（V_{pp}）及び書き込み制御アルゴリズムが代表機種と一致しているのか？
- c. 書き込み制御のための通信プロトコルが代表マイコンと同一か？
- d. RAMローディング方式の書き込み制御プログラムを採用しているマイコンでは、当該するマイコン用の書き込み制御プログラムが用意されているか？
また、そのプログラムの仕様は、本器の代表マイコン用の書き込み制御プログラムと同一の書き込み仕様となっているか？

ご不明な点は、弊社または代理店へお問い合わせください。

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	FR850
ターゲットマイコン	FR850Mxxで規定
フラッシュメモリ容量	FR850Mxxで規定
フラッシュメモリアドレス	FR850Mxxで規定
データフラッシュ容量	FR850Mxxで規定
データフラッシュアドレス	FR850Mxxで規定
書き込み制御時のVpp	印可なし
デフォルト値	—
Vpp印加時のターゲット電圧最低値	—
オブジェクトファイルフォーマット	インテルHEX モトローラS バイナリ
デフォルト	インテルHEX
ターゲットインタフェース	<p>単線UART (非同期通信) インタフェース 115200/250000/500000bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト</p> <p>2線UART (非同期通信) インタフェース 115200/250000/500000bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト</p>
デフォルト	FR850Mxxで規定
書き込み時のターゲットマイコン動作周波数	FR850Mxxで規定
書き込み時のターゲットインタフェース電圧	FR850Mxxで規定
マイコン動作電圧デフォルト値	動作電圧未設定

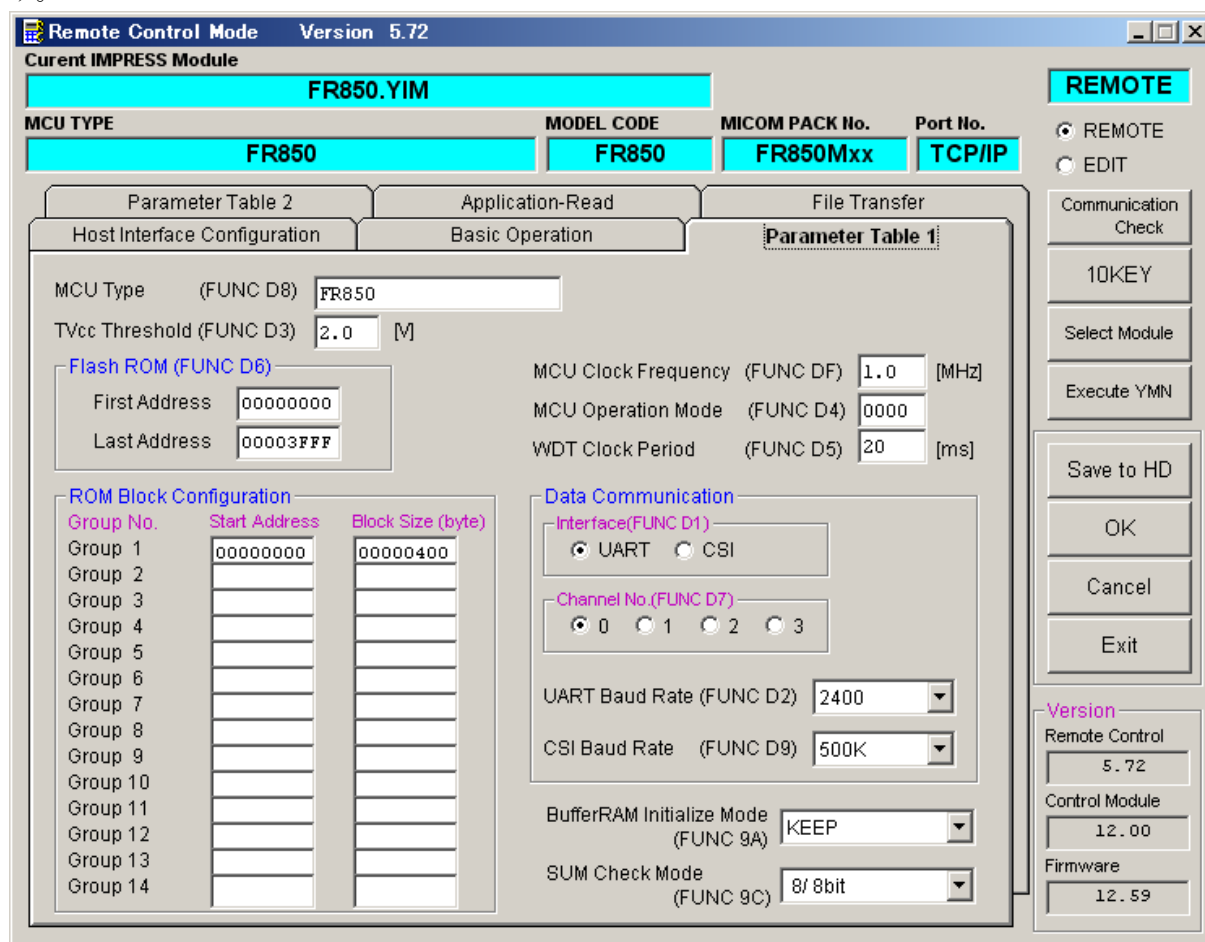
2-2. 機種固有のパラメータ設定

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内の【TVccスレッシュホールド設定】の項目をご参照ください。

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内の【フラッシュメモリ領域表示】の項目をご参照ください。

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、アドレスの若い方から、若い番号のブロック番号を付与します。

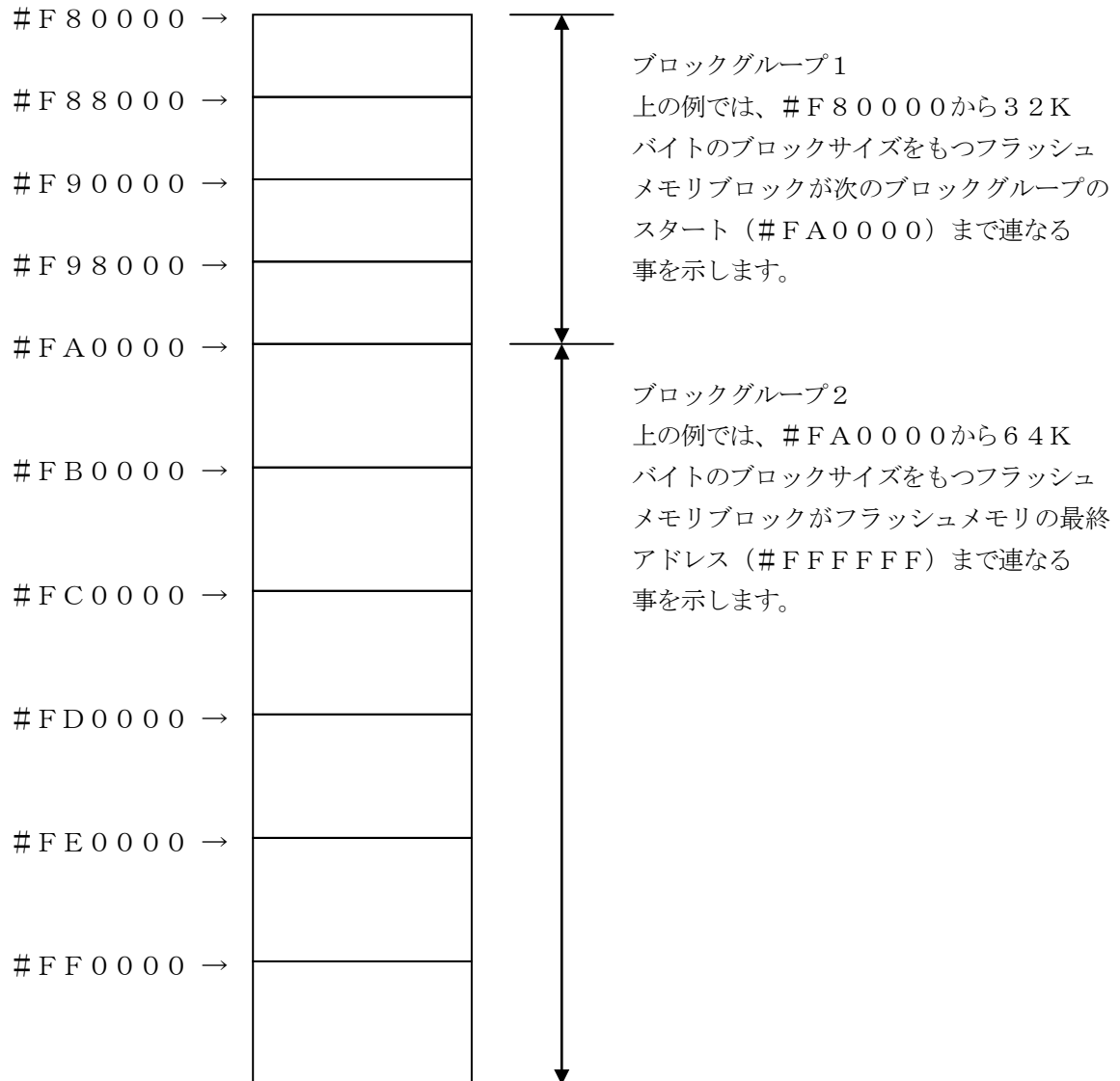
スタートアドレス：ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのフラッシュメモリが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

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フラッシュメモリ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、デバイスファンクションが実行されません。

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

スタートアドレス



④MCU Clock Frequency 【 FUNC D F 】

FR850では、クロック設定は必要ございません。

⑤MCU Operation Mode 【 FUNC D4 】

ブロック消去禁止フラグ／ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグの有効／設定禁止を選択します。

NET IMPRESS の LCD表示	Mode	
	St' d (デフォルト)	Opt
リモートコントローラでの 設定値	0000	0001
ブロック消去禁止フラグ／ ブートブロッククラスタ書 き換え禁止フラグ	設定禁止	有効

- ・ブロック消去禁止フラグ／ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグの設定禁止
セキュリティ設定データ中の、ブロック消去禁止フラグまたはブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグが“禁止”設定されていた場合、エラーを出力してデバイスファンクションを中断します。
通常はこのモードをご利用ください。

- ・ブロック消去禁止フラグ／ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグの設定有効
セキュリティ設定データの内容をそのまま設定します。
ブロック消去禁止フラグまたはブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグを“禁止”設定する場合、このモードをご利用ください。

セキュリティ設定機能につきましては第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、6-1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内の【ウォッチドックタイマ設定】の項目をご参照ください。

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。

FR850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内の【通信路設定】の項目をご参照ください。

・Channel No.【FUNC D7】

FR850では、通信チャンネル設定は必要ございません。

・UART Baud Rate【FUNC D2】

FR850では、UART通信速度設定をParameter Table 2もしくは

【FUNC 88】で設定します。設定方法については、本マニュアル内

2-2-3. Parameter Table 2設定（UART通信速度設定）もしくは、

2-2-4. UART通信速度設定【FUNC 88】をご参照下さい。

・CSI Baud Rate【FUNC D9】

FR850では、CSI通信速度設定は必要ございません。

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。

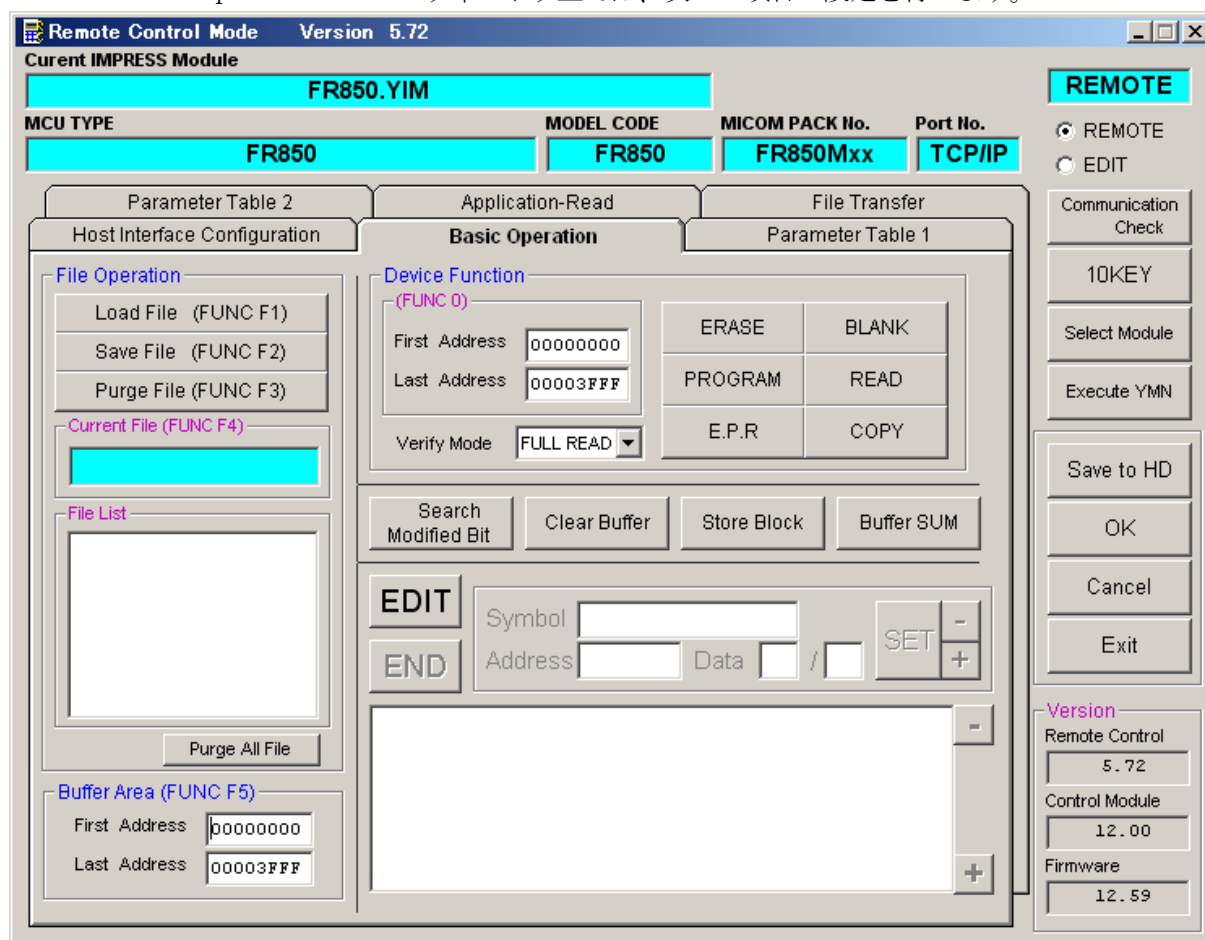
⑨OK

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、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、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2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（バイナリファイルの場合）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。

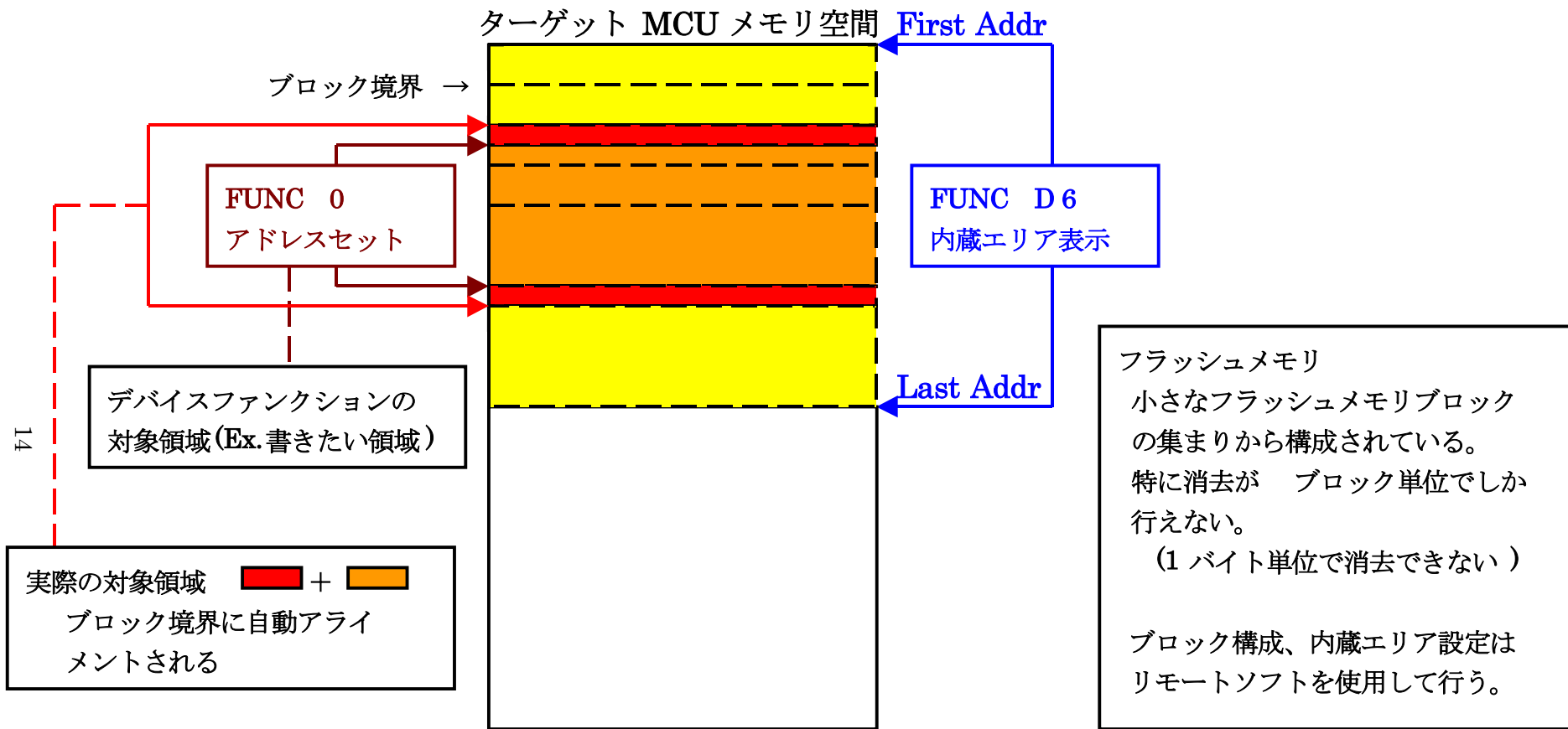
図2-2-2-2は、Device Function【FUNC 0】、Buffer Area【FUNC F5】、Flash ROM Area【FUNC D6】の関係を示しています。

③OK

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。

①～②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、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

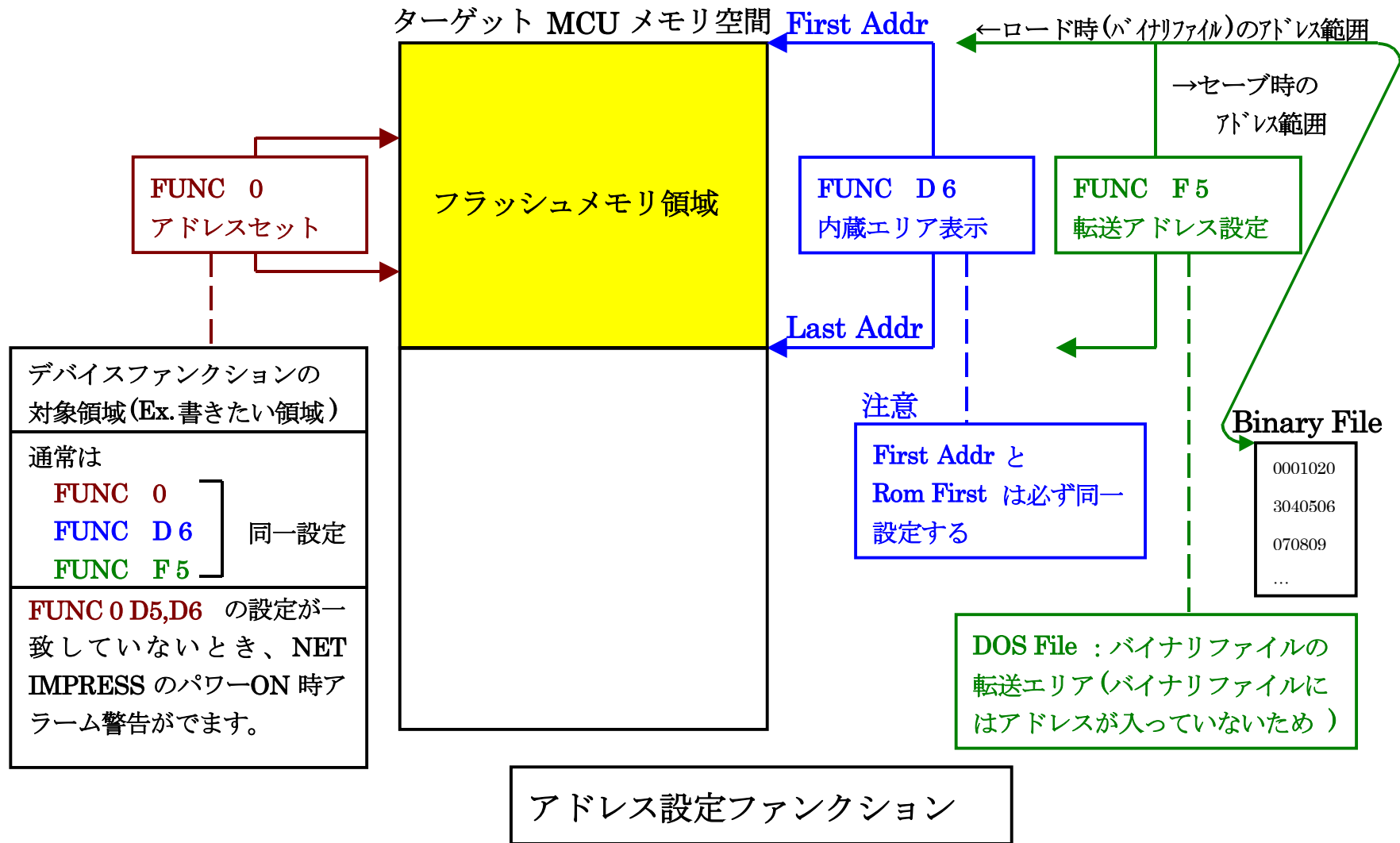


図 2-2-2-2

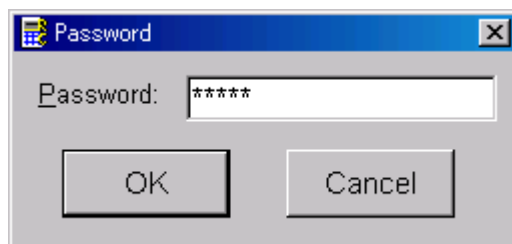
2-2-3. Parameter Table 2設定 (UART通信速度設定)

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。

指定されているアドレス以外は絶対に変更しないでください。

Parameter Table2 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#141 に設定されている値がUARTボーレート設定値となります。
下記のいずれかの値に設定して下さい。

設定値	UART ボーレート
00	115200bps
01	250000bps
02	500000bps

Remote Control Mode Version 5.72

Current IMPRESS Module: FR850.YIM

MCU TYPE: FR850 MODEL CODE: FR850 MICOM PACK No.: FR850Mxx Port No.: TCP/IP

Host Interface Configuration Basic Operation Parameter Table 1

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	07	52	35	46	31	30	31	36	41	20	20	00	00	00	00	..R5F1016A
0D0:	02	00	00	23	02	00	07	00	10	03	10	00	00	00	00	00	...#.
0E0:	00	00	00	00	13	60	00	80	00	A0	02	00	01	00	10	03^.....
0F0:	00	00	00	00	00	00	3F	FF	00	04	00	00	00	04	00	00?.....
140:	1A	02	00	00	01	00	01	00	03	10	00	06	00	00	00	00

- WARNING -

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

REMOTE

REMOTE
 EDIT

Communication Check

10KEY

Select Module

Execute YMN

Save to HD

OK

Cancel

Exit

Version

Remote Control: 5.72

Control Module: 12.00

Firmware: 12.59

設定変更後は、ウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押して下さい。
OKキーが押されなければ、パラメータは反映されません。

2-2-4. UART通信速度設定 【FUNC 88】

NET IMPRESSとターゲットシステム間のUART通信速度の設定を行います。
 通信ボーレートは“115200bps”、“250000bps”、“500000bps”の設定
 が行えますので、ご利用の通信速度に合わせて設定ください。
 なお、本設定の操作はスタンドアロンでのみ可能です。

【 AF620操作 】

FUNC	8	8	・・・UART通信速度設定コマンド
▲	▼		・・・UART通信速度の選択
SET	FUNC	SET	・・・UART通信速度設定を実行

【 AF620表示部 】

F	8	8	/	U	A	R	T		B	A	U	D
				1	1	5	2	0	0	b	p	s

F	8	8	/	U	A	R	T		B	A	U	D
				2	5	0	0	0	0	b	p	s

F	8	8	/	U	A	R	T		B	A	U	D
				5	0	0	0	0	0	b	p	s

(▲、▼でUART通信速度を設定)

2-2-5. Parameter Table 2設定 (書き込み時のマイコン動作電圧設定)

本定義体を使用してマイコンに書き込みを行う際には、書き込み時のマイコンの動作電圧をパラメータに設定した上で書き込みを行う必要があります。

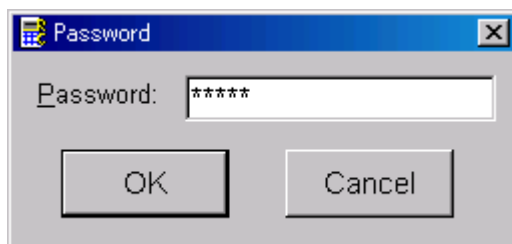
動作電圧値の設定は、Parameter Table 2を使用して設定します。

なお、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。

指定されているアドレス以外は絶対に変更しないでください。

Parameter Table2 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#143 に、書き込み時のターゲットマイコン動作電圧値を設定してください。
動作電圧値は次のように設定してください。

- ① 書き込み時のターゲットマイコンの動作電圧を小数第1位まで求めます。(小数第2位は切り捨て。)
- ② 0.1[V]を1として、設定値を計算します。
- ③ ②で求めた値を16進数でパラメータに設定します。

例) 書き込み時の動作電圧が3.36[V]の場合

小数第2位を切り捨て、3.3[V]とします。3.3[V]を②に従って計算すると、10進数で33となりますので、パラメータには33を16進数で表現した“21”を設定します。

Remote Control Mode Version 5.72

Current IMPRESS Module: FR850.YIM

MCU TYPE: FR850 MODEL CODE: FR850 MICOM PACK No.: FR850Mxx Port No.: TCP/IP

Parameter Table 2

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	07	52	35	46	31	30	31	36	41	20	20	00	00	00	00	..R5F1016A
0D0:	02	00	00	23	02	00	07	00	10	03	10	00	00	00	00	00	...#.....
0E0:	00	00	00	00	13	60	00	80	00	A0	02	00	01	00	10	03
0F0:	00	00	00	00	00	00	3F	FF	00	04	00	00	00	04	00	002.....
140:	1A	02	00	21	01	00	01	00	03	10	00	06	00	00	00	00	...!.....

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

Buttons: REMOTE, EDIT, Communication Check, 10KEY, Select Module, Execute YMN, Save to HD, OK, Cancel, Exit

Version: Remote Control 5.72, Control Module 12.01, Firmware 12.59

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、パラメータは反映されません。

【注 意】

- 書き込み時のマイコン動作電圧の設定を行わずに書き込みを行おうとした場合、デバイスファンクションはエラー終了します。
- 書き込み時のマイコン動作電圧をTVcc端子で測定した値と、パラメータの動作電圧設定値との間に1[V]以上の差がある場合、デバイスファンクションはエラー終了します。
- **書き込み時のマイコン動作電圧とパラメータの動作電圧設定値が一致していない状態で書き込みを行った場合の動作は保証致しません。例え書き込みが正常終了した場合でも、書き込まれたデータは正しくない可能性があります。マイコンへの書き込み実行前には、パラメータの動作電圧設定値が書き込み時のマイコン動作電圧と一致していることを必ず確認してください。**

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 *2
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	○	○	○	○	○	○
フラッシュメモリに対する実行動作		<input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Erase	<input checked="" type="checkbox"/> Blank	<input type="checkbox"/> Blank <input type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read*1	<input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read*1	<input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> security release
備考		各デバイスファンクションは、ブロック単位で実行されます。					

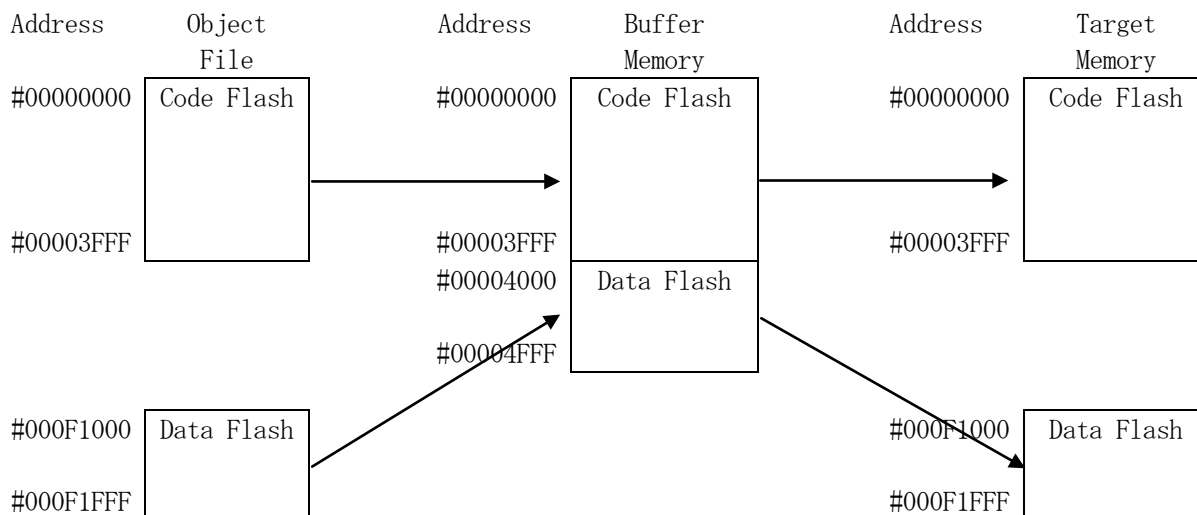
*1：FUNC 99 の設定値によりにより指定されたベリファイモードでベリファイを実行します。

*2：本定義体では、デバイスファンクションCOPYはセキュリティリリースに割り当てられています。セキュリティリリースについては、本マニュアル4-5. セキュリティリリースをご参照下さい。

2-4. バッファRAM上でのデータフラッシュ配置について

FR850では、NET IMPRESSのバッファRAM上でデータフラッシュをコードフラッシュの直後に配置し、オブジェクトファイルのロード時および書き込み時に、バッファRAM上のアドレスとマイコンの実際のアドレスを相互に変換しています。

オブジェクトロード時および書き込み時のアドレス変換のイメージ下に示します。



<図2-4-1 オブジェクトのアドレス変換イメージ>

従って、NET IMPRESSのバッファRAMの見え方は本来のメモリイメージと異なり、下表のような見え方となります。

メモリ名称	本来の先頭アドレス例	NET IMPRESSのバッファRAM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	#000F1000	#00004000

※ アドレスは一例です。各マイコンにおけるアドレスは、対応するマイコンパックのマニュアルをご参照下さい。

上記の例で、モトローラS形式もしくはIntel HEX形式のオブジェクトをロードする場合、コードフラッシュのオブジェクトはアドレスのとおりバッファRAMにロードされますが、データフラッシュのオブジェクトは、コードフラッシュの直後にロードされます。

(上記の例では、#000F1000~#000F1FFF番地のオブジェクトは、バッファRAMの#00004000~#00004FFF番地にロードされます。)

書き込みを行う場合、コードフラッシュ部分についてはバッファRAMのアドレスにそのまま書き込みが行われますが、データフラッシュ部分はバッファRAMのアドレスからマイコンの実際のアドレスを計算し、そのアドレスに対して書き込みを行います。

(上記の例では、バッファRAMの#00004000~#00004FFF番地のオブジェクトは、マイコンの#000F1000~#000F1FFF番地に書き込まれます。)

バイナリ形式のオブジェクトファイルをロードする場合は、ファイル内にアドレス情報が存在しないため、オブジェクトファイルはバッファRAMの先頭から順番に配置されます。

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。

- ・ファイルセーブ時はバッファメモリのアドレスでセーブされます。
- ・【 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。

3. YPMファイル

3-1. 概要

マイコンのスペックに対応した、コマンド実行 Wait 値の算出用パラメータファイルです。

3-2. 設定方法

拡張子 YPM のファイルを、コントロールモジュールのDOS領域に配置頂きます。

YPM ファイルは必ず配置してご利用ください。

4. セキュリティ設定

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、第三者からの不正なフラッシュメモリアクセスを制限するセキュリティを設定する機能を備えております。

4-2. セキュリティ設定方法

セキュリティ設定をするためには、設定ファイルを別途作成して頂く必要があります。

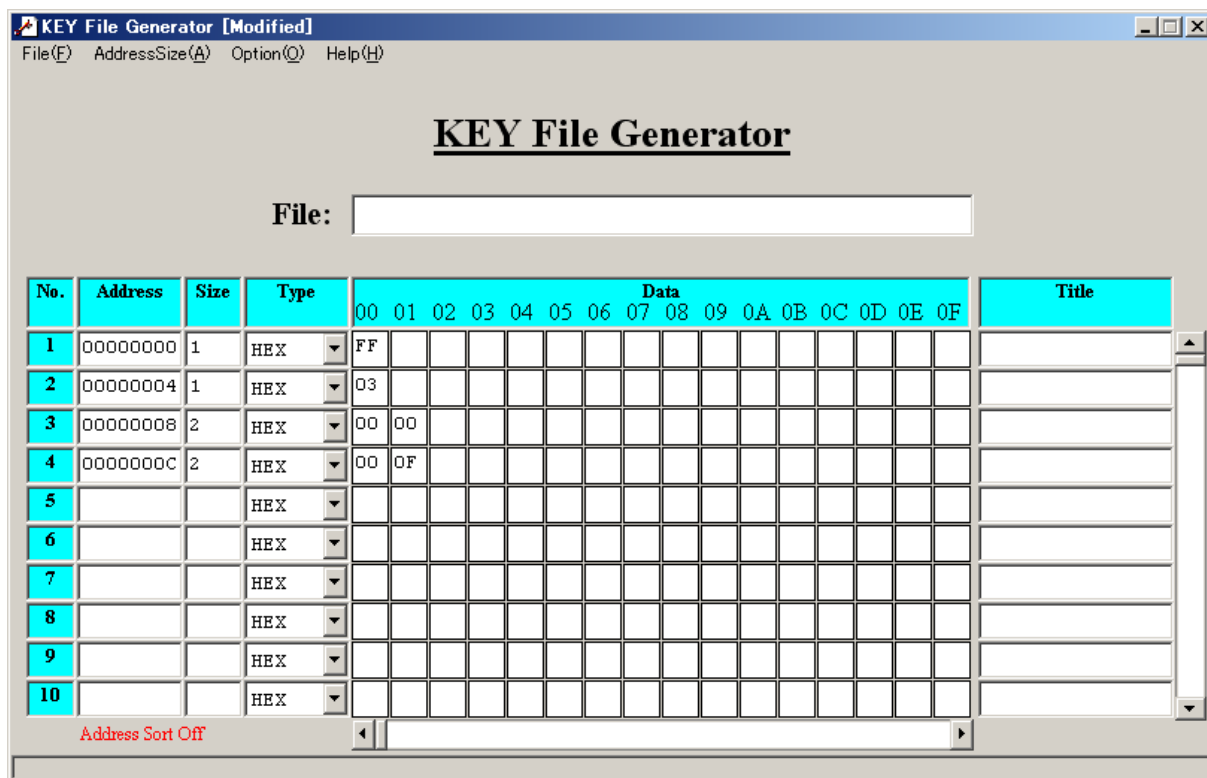
設定ファイルは、**拡張子YDD**（モトローラSフォーマット）のファイルとし、コントロールモジュールのDOS領域に配置して頂きます。

設定ファイルの作成にはAZ 4 8 1（KEYファイルジェネレータ）を利用することができます。

YDDファイルはDOS領域にダウンロードしてご利用ください。

（ただし、ERASE、BLANK、READ、COPYのデバイスファンクション実行時には、YDDファイルは必要ございません。）

YDDサンプルファイルは弊社より提供されます。（標準セキュリティ状態）



<図 4-2 AZ 4 8 1 をご利用頂いた場合の作成例>

4-3. セキュリティ設定値

4-3-1. セキュリティフラグ

セキュリティフラグは以下のフォーマットに従い設定して下さい。

アドレス : 0x00000000固定

データサイズ : 1固定

データ : 表4-3-1をご参照下さい。

<表4-3-1 : セキュリティフラグ>

項目		
Bit7	“1” 固定	* 1
Bit6	“1” 固定	* 1
Bit5	“1” 固定	* 1
Bit4	書き込み禁止フラグ (“1” 許可、“0” 禁止)	
Bit3	“1” 固定	* 1
Bit2	ブロック消去禁止フラグ (“1” 許可、“0” 禁止)	* 2 * 3
Bit1	ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグ (“1” 許可、“0” 禁止)	* 2 * 4
Bit0	“1” 固定	* 1

* 1 : “0” が設定されていた場合はフォーマットエラーとします。

* 2 : 【FUNC D4】でセキュリティ無効モードの設定でご利用いただいた場合、本設定が“禁止”の設定となっている場合はエラーを出力し、デバイスファクションを中断します。

* 3 : ブロック消去禁止設定を行った場合、フラッシュライタではブロック消去不可能となりますのでご注意ください。また、マイコンに対してブロック消去“禁止”を一度設定すると、それ以降“許可”設定に戻すことはできません。

* 4 : ブートブロッククラスタ書き換え禁止設定を行った場合、フラッシュ全領域の書き換えは不可能となりますのでご注意ください。また、マイコンに対してブートブロッククラスタ書き換え“禁止”を一度設定すると、それ以降“許可”設定に戻すことはできません。

4-3-2. ブートブロッククラスタ最終ブロック番号設定

ブートブロッククラスタ最終ブロック番号設定は以下のフォーマットに従い設定して下さい。なお、設定可能なデータ範囲はマイコンにより異なりますので、マイコンのマニュアルを確認の上、値を設定して下さい。

アドレス : 0x00000004固定

データサイズ : 1固定

データ : マイコンのマニュアルを確認の上、値を設定して下さい。

4-3-3. フラッシュシールドウインドウ開始ブロック番号設定

フラッシュシールドウインドウ開始ブロック番号設定は以下のフォーマットに従い設定して下さい。
なお、設定可能なデータ範囲はマイコンにより異なりますので、マイコンのマニュアルを確認の上、
値を設定して下さい。

アドレス : 0x00000008固定

データサイズ : 2固定

データ : マイコンのマニュアルを確認の上、値を設定して下さい。

4-3-4. フラッシュシールドウインドウ終了ブロック番号設定

フラッシュシールドウインドウ終了ブロック番号設定は以下のフォーマットに従い設定して下さい。
なお、設定可能なデータ範囲はマイコンにより異なりますので、マイコンのマニュアルを確認の上、
値を設定して下さい。

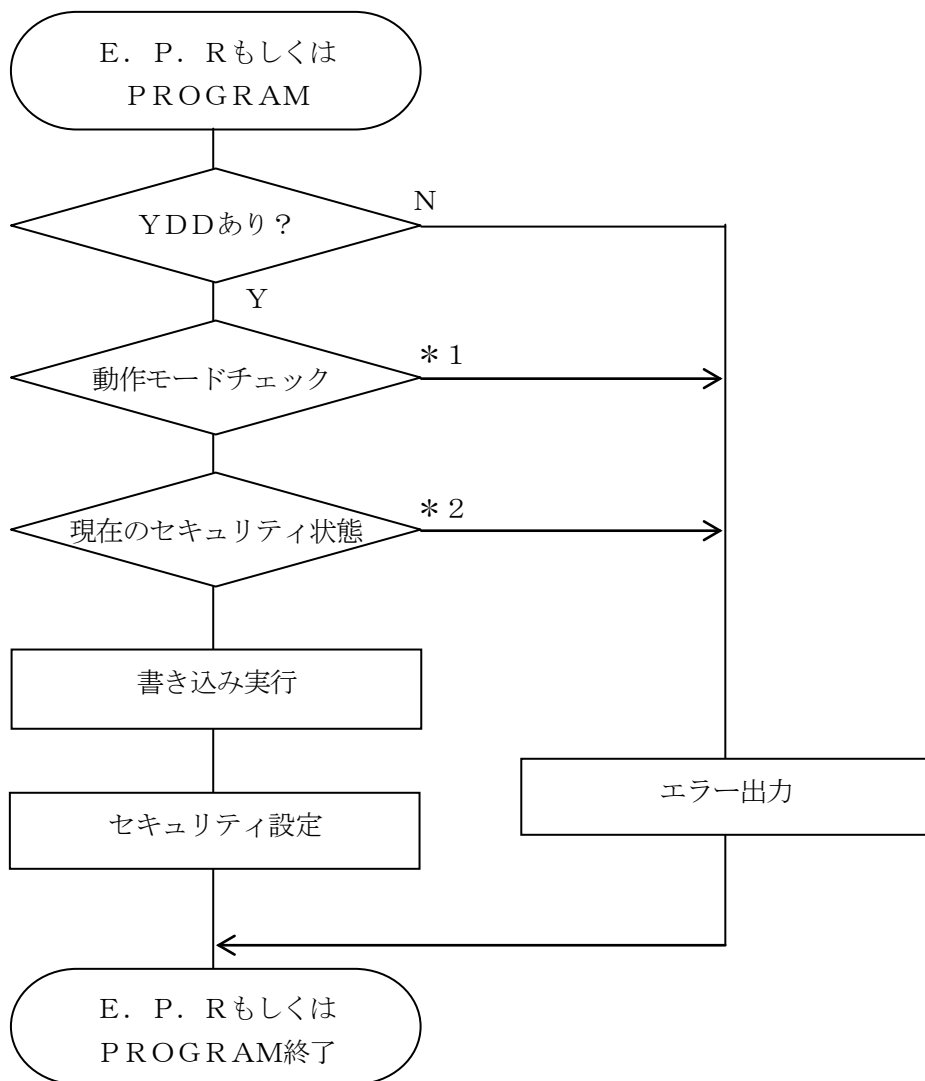
アドレス : 0x0000000C固定

データサイズ : 2固定

データ : マイコンのマニュアルを確認の上、値を設定して下さい。

4-4. 設定処理フロー

セキュリティ設定処理は、デバイスファンクションE. P. RもしくはPROGRAM実行時に処理されます。



<図4-4：セキュリティ設定フロー>

*** 1 : 動作モード【 FUNC D4 】**

ブロック消去禁止フラグ／ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグの設定禁止／有効を選択します。

＜表 4-4-1 : セキュリティ設定の動作モード＞

NET IMPRESS の LCD 表示	Mode	
	St' d (デフォルト)	Opt
リモートコントローラでの 設定値	0000	0001
ブロック消去禁止フラグ/ ブートブロッククラスタ書 き換え禁止フラグ	設定禁止	有効

- ・ブロック消去禁止フラグ／ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグの設定禁止
セキュリティ設定データ中の、ブロック消去禁止フラグまたはブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグが“禁止”に設定されていた場合、エラーを出力してデバイスファンクションを中断します。
通常はこのモードをご利用下さい。
- ・ブロック消去禁止フラグ／ブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグの設定有効
セキュリティ設定データの内容をそのまま設定します。
ブロック消去禁止フラグまたはブートブロッククラスタ書き換え禁止フラグを“禁止”に設定する場合、このモードをご利用下さい。

*** 2 : 現在のセキュリティ設定**

次の条件を満たす場合、YDDファイル内に記述されたとおりのセキュリティ設定を行うことが出来ませんので、エラーを出力してデバイスファンクションを中断します。

1. マイコンにすでに設定されているセキュリティ設定とYDDファイル内に記述されたセキュリティ設定を比較し、マイコン側のセキュリティ設定を“禁止” → “許可”にするような設定を行おうとしている。

4-5. セキュリティリリース

マイコンに設定されているセキュリティのうち、書き込み禁止設定についてはセキュリティリリース（デバイスファクションのコピー）を実行することで、書き込み禁止から書き込み許可に戻すことが可能です。

ただし、セキュリティリリースを実行するためには、次の条件を満たす必要があります。

1. セキュリティリリースを実行するマイコンは、ブロック消去およびブートブロッククラスタ書き換えが許可されている。

なお、セキュリティリリースコマンドを実行する場合は、書き込み領域をマイコンの全領域に設定した上で実行してください。

（セキュリティリリースは、フラッシュROM全領域がブランク状態でないと実行できないため、セキュリティリリース実行の前に、フラッシュROMのうちライター側設定で書き込み領域されている領域は全て消去されます。書き込み領域を一部領域に設定した状態でセキュリティリリースを実行すると、書き込み対象外の領域に対する消去が行われなため、書き込み対象外の領域がブランクではない場合、セキュリティリリースコマンドがエラーとなります。）

5. 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。

5-1. エラーメッセージ一覧

<表5-1. 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/対応	
1120 YDD FILE NOT FOUND	要因	YDDファイルがYIMフォルダ内に配置されていません。
	対応	YDDファイルが正しく配置されているかご確認下さい。 YDDファイルについては第4章をご参照下さい。
1121 MORE 2 YDD FILES	要因	YDDファイルがYIMフォルダ内に2つ以上配置されています。
	対応	YDDファイルはYIMフォルダ内に1つだけ配置してください。 YDDファイルについては第4章をご参照下さい。
1122 YDD FILE OPEN ERR	要因	YDDファイルの取得に失敗しました。
	対応	YDDファイルが正しく配置されているかご確認下さい。 YDDファイルについては第4章をご参照下さい。
1123 YDD FILE FORMAT ERR	要因	YDDファイルの形式に異常があります。
	対応	YDDファイルの内容をご確認下さい。 YDDファイルについては第4章をご参照下さい。
1124 YPM FILE NOT FOUND	要因	YPMファイルがYIMフォルダ内に配置されていません。
	対応	YPMファイルが正しく配置されているかご確認下さい。 YPMファイルについては第3章をご参照下さい。
1125 MORE 2 YPM FILES	要因	YPMファイルがYIMフォルダ内に2つ以上配置されています。
	対応	YPMファイルはYIMフォルダ内に1つだけ配置してください。 YPMファイルについては第3章をご参照下さい。
1126 YPM FILE OPEN ERR	要因	YPMファイルの取得に失敗しました。
	対応	YPMファイルが正しく配置されているかご確認下さい。 YPMファイルについては第3章をご参照下さい。

エラーメッセージ	エラー要因／対応	
1128 WARNING SECURITY SETTING	要因 1	YDDファイル内のブロック消去禁止設定またはブートブロッククラスタ書き換え禁止設定が“禁止”に設定されています。
	対応 1	YDDファイルの内容をご確認下さい。 上記設定を“禁止”に設定したい場合は、【FUNC D4】の設定をセキュリティ有効モードに設定して下さい。
	要因 2	マイコン内で禁止に設定されているセキュリティを許可にするようなセキュリティ設定を行おうとしています。
	対応 2	ブロック消去禁止もしくはブートブロッククラスタ書き換え禁止を解除することはできません。書き込み禁止設定については、セキュリティリリースを行うことでセキュリティ解除を行うことが可能です。
1129 DEVICE CODE NO MATCH ERROR	要因	CPUから取得したシグネチャがパラメータファイルと適合していません。
	対応	パラメータがご使用のマイコン用のものとなっているかご確認下さい。
112A CSI NOT SUPPORT	要因	通信方式設定でCSIが選択されています。
	対応	本定義体でサポートしている通信方式はUARTのみですので、通信方式をUARTに変更してください。
112B VOLTAGE PARAMETER ERROR	要因	マイコンの動作電圧設定が正しく行われていません。
	対応	マイコンの動作電圧設定を実行してください。 設定方法は、本マニュアル2-2-5. Parameter Table 2設定（マイコン動作電圧設定）をご参照下さい。
1130 ERASE ERROR xx	要因	ブロック消去コマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
1131 BLANK CHECK ERROR xx	要因	ブランクチェックコマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
1132 PROGRAM ERROR xx	要因	書き込みコマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
1133 VERIFY ERROR xx	要因	ベリファイコマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。

エラーメッセージ	エラー要因／対応	
1134 SUM CHECK ERROR xx	要因	サム値チェックコマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
1135 INITIAL ERROR xx	要因	初期通信中に異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
1137 SIGNATURE ERROR xx	要因	シグネチャコマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
1138 SECURITY SET ERROR xx	要因	セキュリティ設定コマンドで異常応答を受信しました。
	対応	YDD ファイルの内容を確認し、設定値がマイコンに設定可能な値となっているかご確認下さい。
1139 SECURITY GET ERROR xx	要因	セキュリティ取得コマンドで異常応答を受信しました。
	対応	ご使用のマイコン用のパラメータを正しく使用しているかご確認下さい。
113A SECURITY RELEASE ERROR xx	要因	セキュリティリリースコマンドで異常応答を受信しました。
	対応	<p>xx の数値により、下記の点をご確認下さい。</p> <p>xx = 1B マイコンのフラッシュ ROM が消去されていない状態で、セキュリティリリースコマンドを実行した可能性がございます。パラメータの書き込み領域設定が、ご使用のマイコンのフラッシュ ROM 領域全体をとっていることをご確認下さい。</p> <p>xx = 10 マイコンにブロック消去禁止もしくはブートブロック書き換え禁止のセキュリティが設定されている可能性がございます。これらのセキュリティが設定されたマイコンに対して、セキュリティリリースコマンドを実行することは出来ません。</p>

エラーメッセージのうち、エラーNo. 1130～113Aのエラーでは、異常応答の内容として、次の数値がエラーメッセージの最後に表示されます。

<表5-2：異常応答 コード一覧>

数値	内容
05	コマンドに付加するパラメータが適切ではありません。
07	通信フレームのサム値に異常が発生しました。
0F	ライターから転送されたデータとマイコン内のデータのバリファイ結果が一致しません。
10	セキュリティ設定で禁止した操作を実行しようとしてしました。
15	否定応答（NACK）を受信しました。
1A	イレーズ時にエラーが発生しました。
1B	内部バリファイもしくはブランクチェック時にエラーが発生しました。
1C	書き込み時にエラーが発生しました。
上記以外	通信エラーが発生しました。

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いただいた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表例を表6-1、表6-2に示します。

A. 単線UART接続時

表6-1 単線UART接続時のターゲットプローブ信号表

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	VDD
	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	19	5	/TRES	/RESET
	TAUX4	20	6	TCK	
	Reserve	21	7	Reserve	
	Reserve	22	8	Reserve	
	TAUX	23	9	TAUX2	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクス用信号
	TIO	25	11	/TOE	
	TI1	26	12	TMODE	
	TRXD	27	13	TTXD	TOOL0
VSS	GND	28	14	GND	VSS

○ は、必ず接続していただく信号線です。

()の信号線は、必要に応じてご利用下さい。

注意：○も()も付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。

B. 2線UART接続時

表6-2 2線UART接続時のターゲットプローブ信号表

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	VDD
	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	19	5	/TRES	/RESET
	TAUX4	20	6	TCK	
	Reserve	21	7	Reserve	
	Reserve	22	8	Reserve	
	TAUX	23	9	TAUX2	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクス用信号
	TIO	25	11	/TOE	
	TI1	26	12	TMODE	TOOLO
TOOLTxD	TRXD	27	13	TTXD	TOOLRxD
VSS	GND	28	14	GND	VSS

○ は、必ず接続していただく信号線です。

()の信号線は、必要に応じてご利用下さい。

注意：○も()も付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。

6-2. 代表的な接続例

A. 単線UART接続時

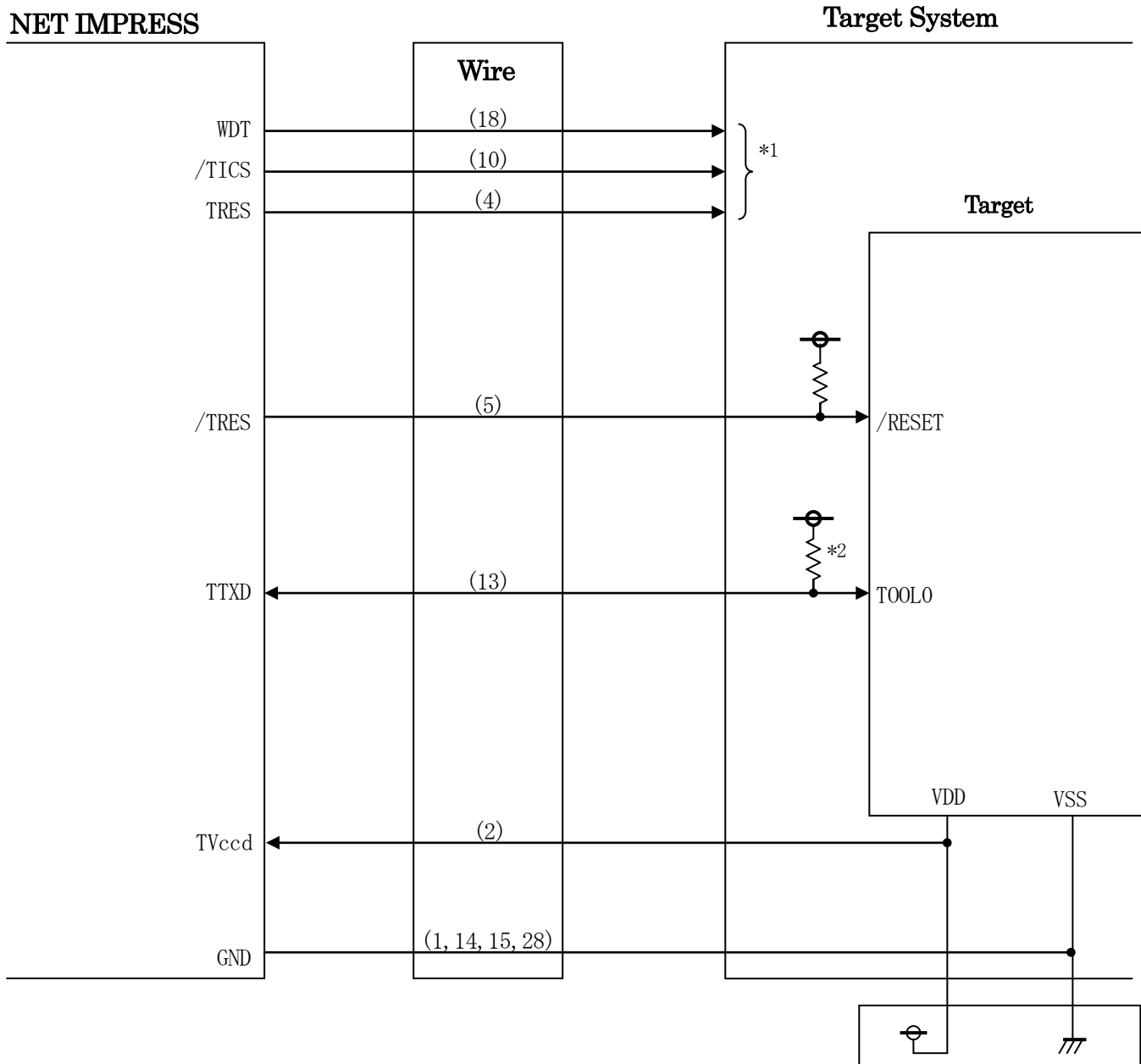


図6-1 ターゲットシステムとの接続例（単線UART）

*1 オプション機能です。

*2 ターゲット上でプルアップして下さい。

B. 2線UART接続時

NET IMPRESS

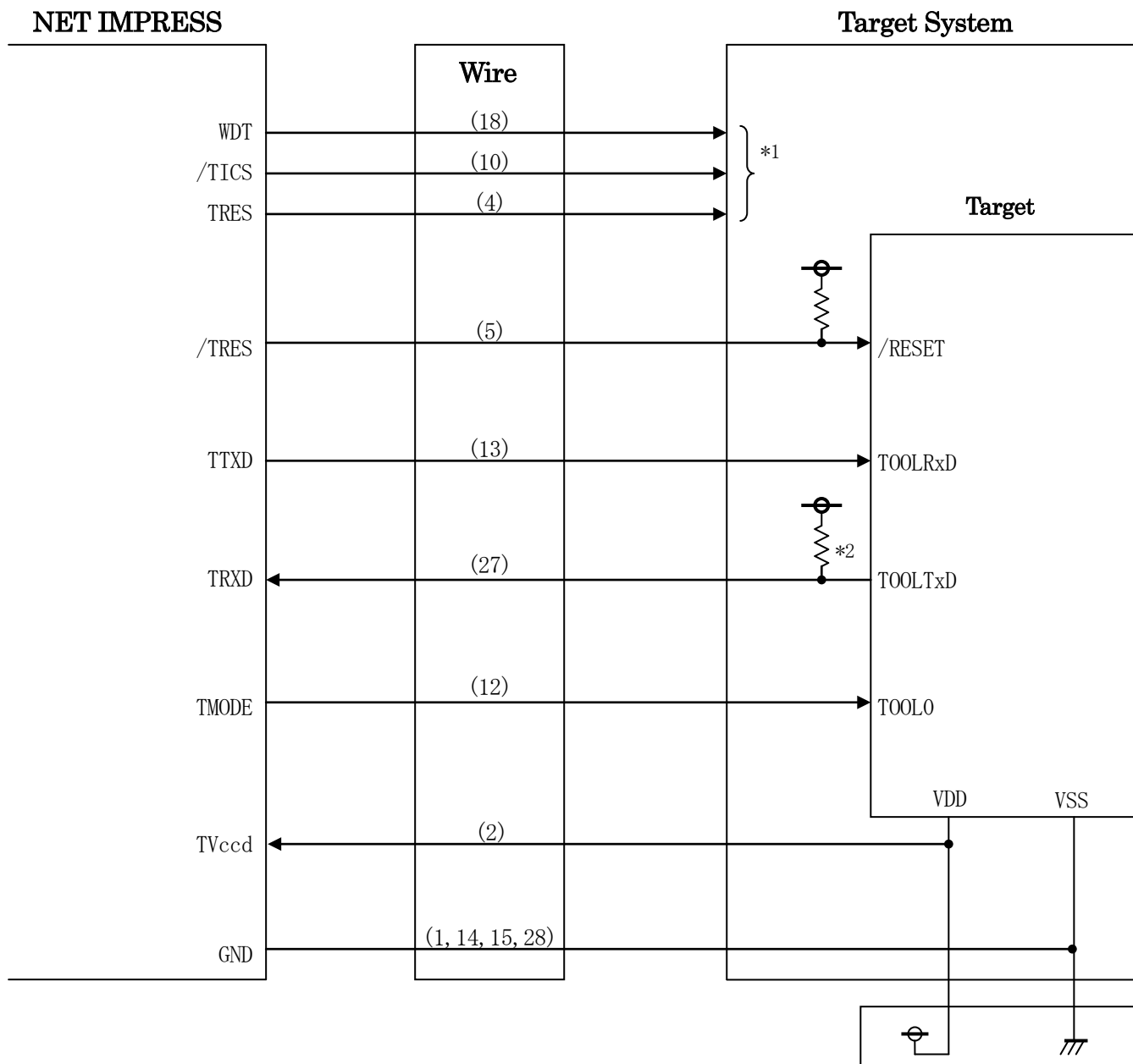


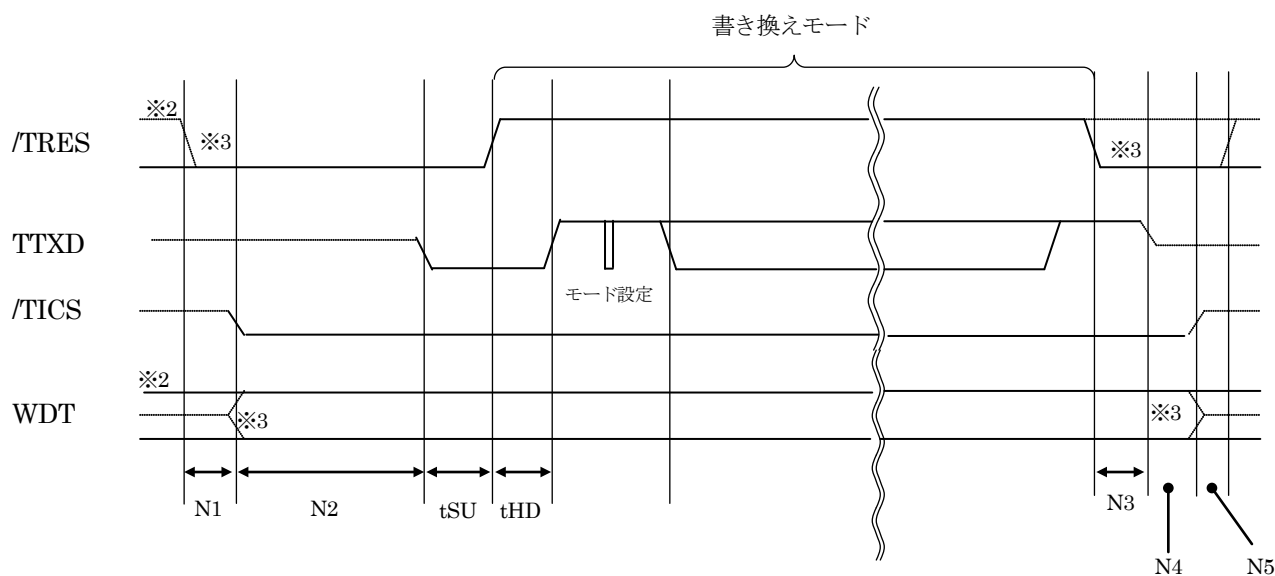
図6-2 ターゲットシステムとの接続例（2線UART）

- *1 オプション機能です。
- *2 ターゲット上でプルアップして下さい。

- ①”書き込みモード”など一部の書き込み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下さい。
／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替えを行います。
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。
マルチプレクス回路をユーザーターゲットシステムにいら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。
- 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。(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下さい。
- 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。

6-3. 制御信号波形

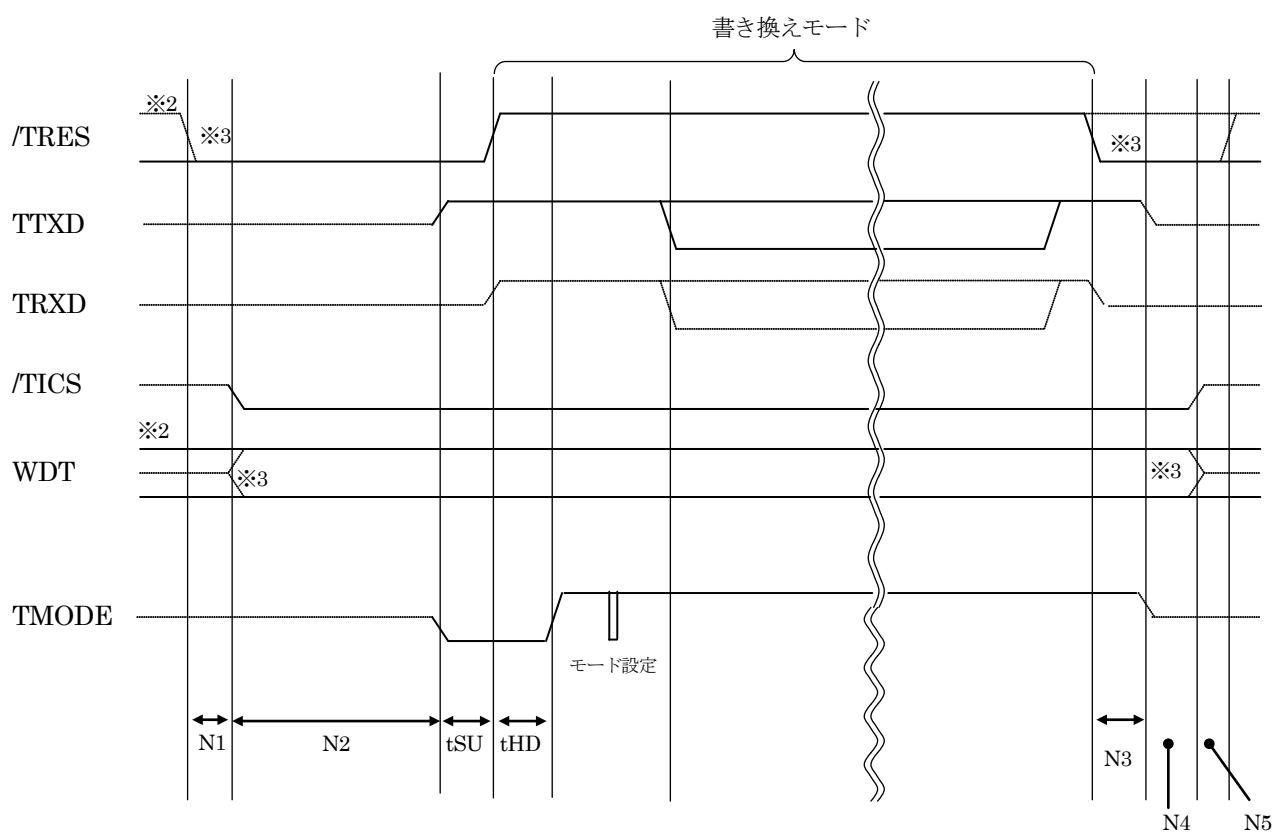
A. 単線UART接続時



	ライタ仕様
N1	50ms (min)
N2	110ms (min)
N3	60ms (min)
N4	60ms (min)
N5	50ms (min)
tSU	FR850Mxx で規定
tHD	FR850Mxx で規定

- ※1 : “—————” は、HiZ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

B. 2線UART接続時



	ライタ仕様
N1	50ms (min)
N2	110ms (min)
N3	60ms (min)
N4	60ms (min)
N5	50ms (min)
tSU	FR850Mxx で規定
tHD	FR850Mxx で規定

- ※1 : "—————" は、HiZ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

- 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下さい。
フラッシュプログラムは電源投入直後から/TRESをアサートします。
また、WDTの出力を開始します。
- ②プログラムコマンドの起動によって/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替えは必要ありません)
- ③TVppを規定電圧に上げます。
- ④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。
- ⑤プログラミング終了後、自動的にVpp印加を終了します。
- ⑥また、/TICSもネゲートします。
フラッシュプログラマデバイスファンクション非実行中は/TRES信号をアサートし続けます。
また、WDTも常時出力します。

6-4. 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内の【ターゲットインタフェース】の項目、または弊社ホームページをご参照下さい。

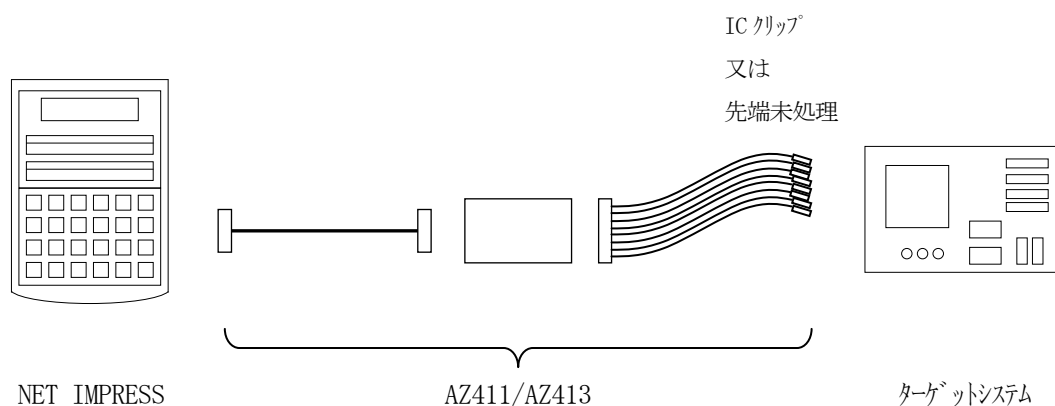
< AZ411/AZ413 >

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。

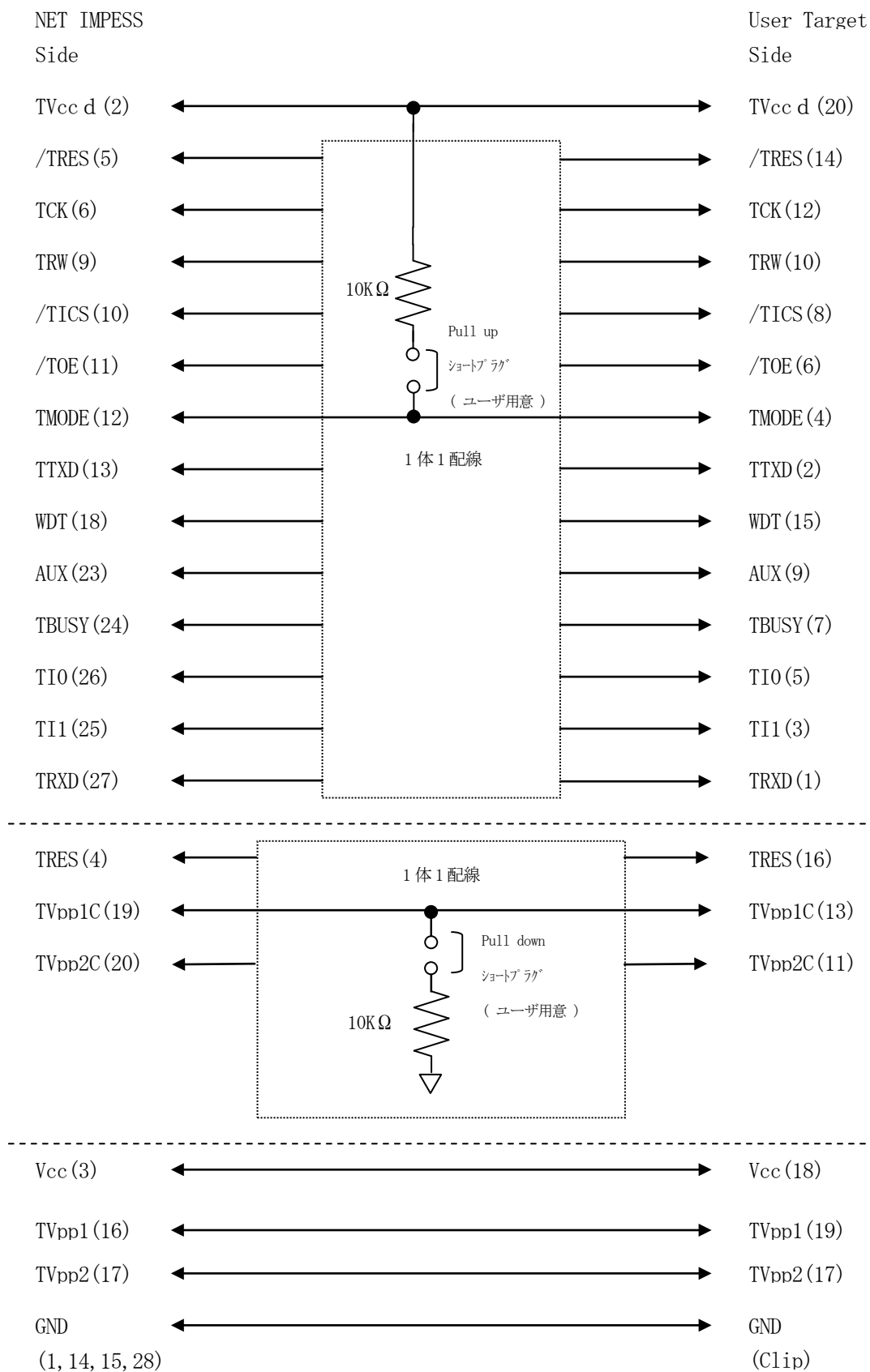
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

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 >



7. 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 －

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内の【パラメータ設定】の項目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をご利用下さい。)

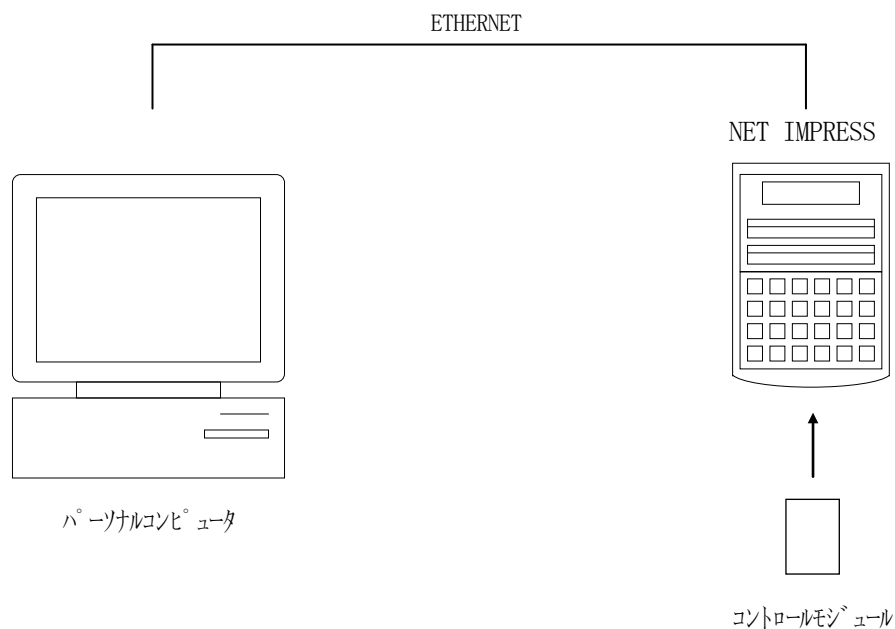
7-2. 対象マイコンの変更 (別売のリモートコントローラを使って)

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。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・アルゴリズムを代表マイコン以外のマイコンに対応させることが可能となります
- 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 (AZ 490) 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。

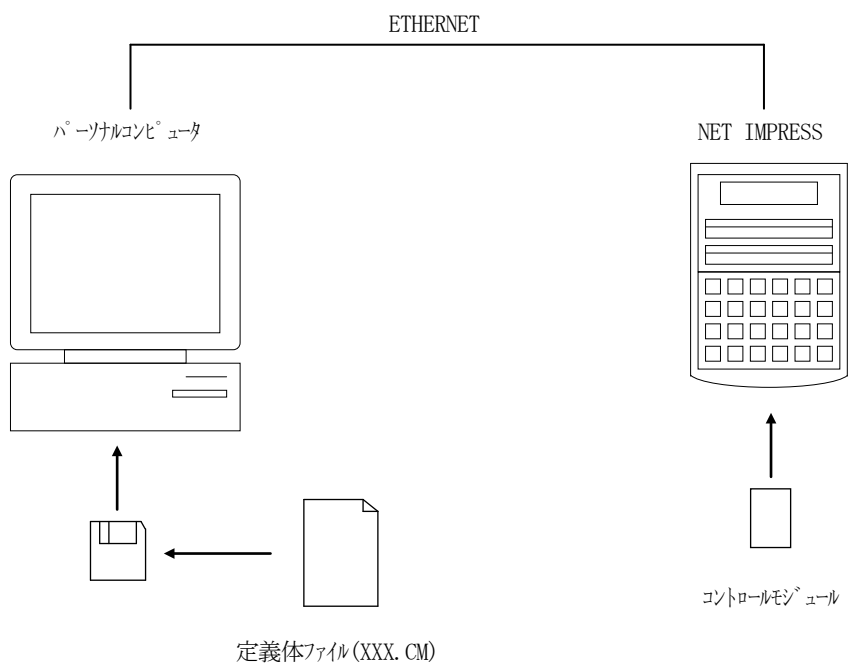
8. 定義体交換機能

8-1. 定義体交換機能概要

コンパクトモジュールの機能として異系列の書き込み仕様をもつマイコンに対しても、コントロールモジュールの交換なしに、リモートコントローラ（AZ490）の定義体のダウンロード機能を使用して、スピーディな段取り換えを行うことができます。

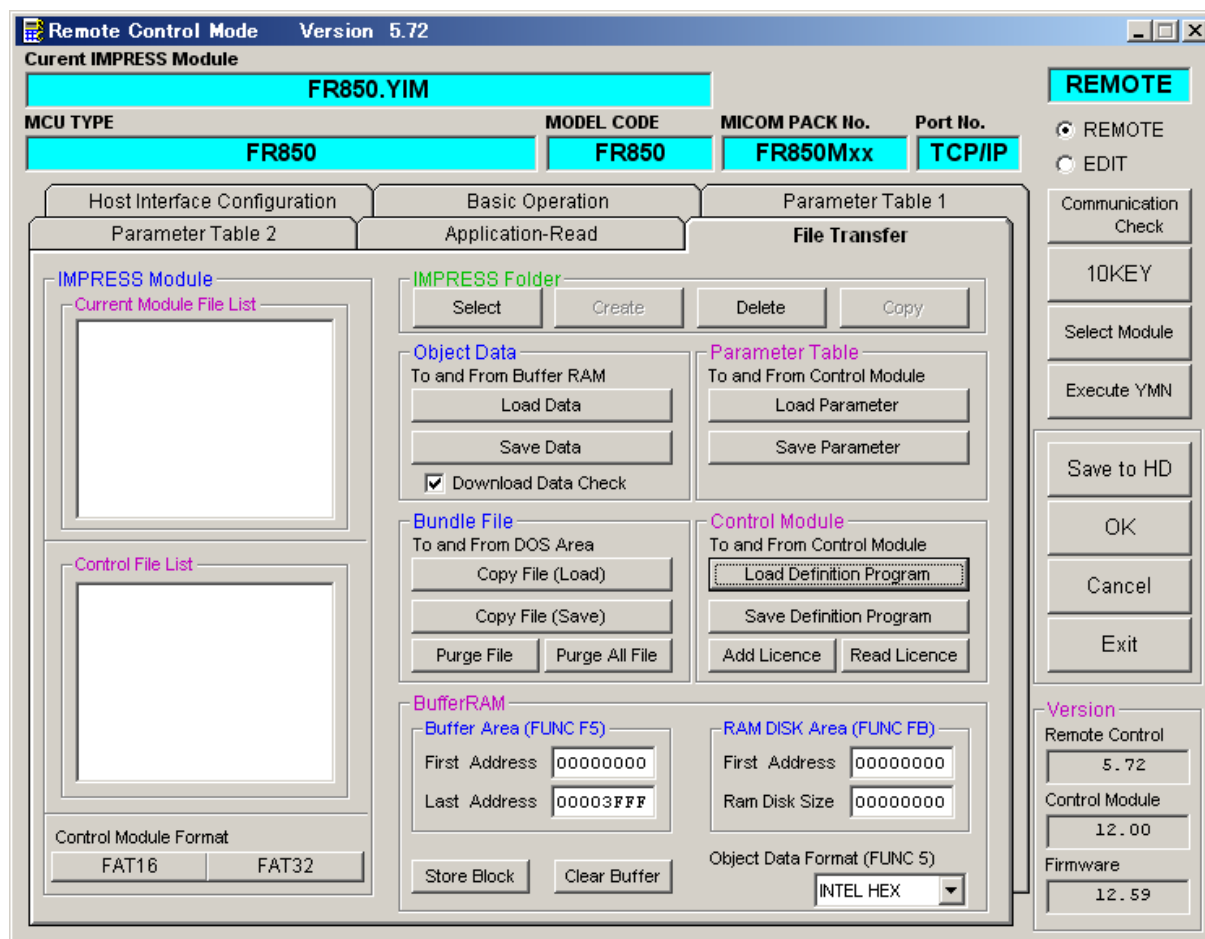
この定義体交換機能は、コンパクトモジュールに定義体ライセンスを付加することにより、他の書き込み仕様をもつマイコンに対応するコンパクトモジュールに交換することができます。

定義体ライセンスは、弊社で販売しております。ご不明な点がございましたら、弊社または、代理店にお問い合わせ下さい。



8-2. 定義体交換方法

定義体ライセンスが付加された、コンパクトモジュールを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) により、コントロールモジュールの定義体交換を行います。(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フロッピーディスクの中にある定義体ファイル (xxx.CM) をこの機能により、コンパクトモジュールにダウンロードすることとなります。



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下さい。
- 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下さい。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TV c c d端子より消費いたします。
- ④コントロールモジュール (コンパクトフラッシュカード) は、絶対にイニシャライズ (フォーマッティング) しないでください。イニシャライズされると、コントロールモジュール内の定義体 (コントロールプログラム) も消去されてしまいます。
- ⑤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。
- ⑥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。