

FR817

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

代表マイコン：R5F6445FK

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	2008.09.11	新規発行
第2版	2010.02.24	一括書き込み時の説明を追加
第3版	2010.07.15	ROM コードプロテクトの説明を追加

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.....	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 】	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.....	18
2-4. ロックビットコントロール.....	20
2-5. ロックビットデータ [ON/OFF] の設定.....	21
2-6. ブロックロック機能の動作モードの設定.....	22
2-7. 一括書き込み.....	23
2-8. ROMコードプロテクト.....	24
2-9. 固有のエラー一覧.....	26
3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール.....	27
3-1. 概要	27
3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール.....	28
4. IDコードプロテクト機能.....	29
4-1. IDコードプロテクト機能の概要.....	29
4-2. IDコード処理フロー.....	29
4-3. IDコードのキーボード入力方法 (スタンドアローン)	32
4-4. IDファイル.....	33
4-5. IDプログラム処理.....	34
5. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	35
5-1. 信号一覧表	35
5-2. 代表的な接続例.....	36
5-3. 制御信号波形.....	38
5-4. プローブ	40
6. 代表マイコン以外への適用.....	42
6-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って)	42
6-2. 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)	42
6-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法.....	43
7. 定義体交換機能.....	44
7-1. 定義体交換機能概要.....	44
7-2. 定義体交換方法.....	45
8. ご利用上の注意.....	46

1. 概要

FR817は、NET IMPRESSシリーズ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。

FR817は、ルネサスエレクトロニクス社製：R5F6445FK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。

コントロールモジュール（コンパクトフラッシュカード）の書き込み制御情報エリア以外は、DOSファイル領域として、お客様がホストコンピュータ上で作成したオブジェクトファイルの一時的保管領域等としてご利用頂けます。

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6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ーシステムを破壊する恐れがあります。

FR817では、書き込み対象となるマイコンを広くサポートする目的で、書き込み電圧（V_{pp}）の異なるマイコンも、パラメータの変更によりご利用頂けるように設計してあります。

第5章の信号線の接続仕様を十分に理解した上で、正しい結線をご利用ください。

マイコンへの電源投入タイミングには第5章のとおり十分注意してください。

【 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

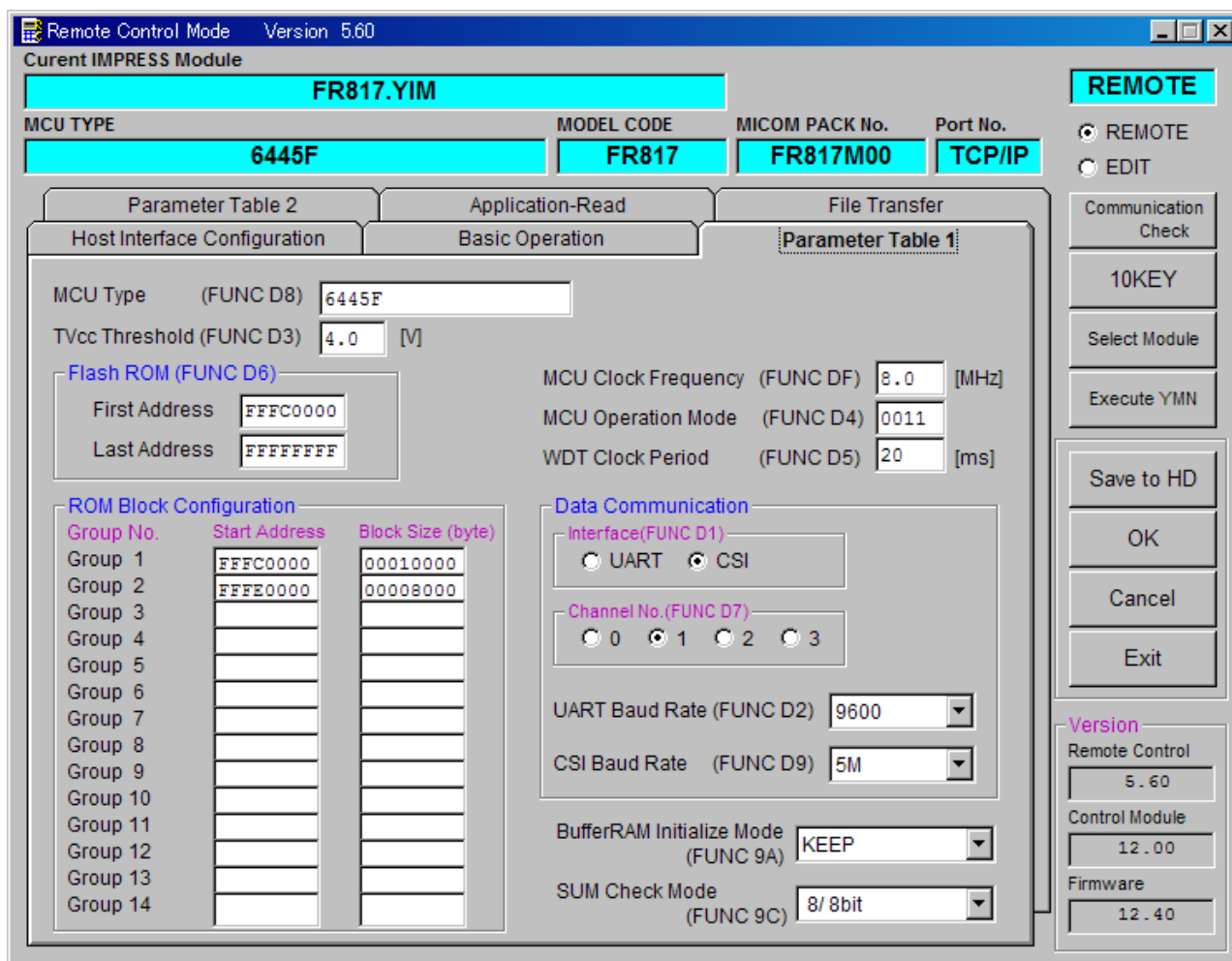
型名	FR817
代表マイコン	R5F6445FK
フラッシュメモリ容量	256Kbyte
データフラッシュメモリ容量	8Kbyte
フラッシュメモリアドレス	#FFFC0000 ~ #FFFFFFF
データフラッシュメモリアドレス	#00060000 ~ #00061FFF
書き込み制御時のVpp	印加しない
デフォルト値	—
Vpp印加時のターゲット 電圧最低値	—
オブジェクトファイル フォーマット	インテルHEX モトローラS バイナリ
デフォルト	モトローラS
ターゲットインタフェース	CSI (同期通信) インタフェース 62.5K/125K/250K/500K/850K 1.25M/2.5M/3.3M/5.0Mbps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト
ターゲット—ライタ間の 転送データフォーマット	全2重 バイナリ
マイコンイレーズ状態	#FF
書き込み時のターゲット マイコン動作周波数	4.0MHz ~ 8.0MHz
書き込み時のターゲット インタフェース電圧	VCC = 4.2V ~ 5.25V VCC0 = 3.0V ~ 3.6V

2-2. 機種固有のパラメータ設定

AZ490（リモートコントローラ：Windows上で動作）を利用して次の初期設定を行います。リモートコントローラのご利用方法については、AZ490：リモートコントローラのインストラクションマニュアルをご参照ください。

2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】

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



①TVcc Threshold【FUNC D3】

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

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

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

③ROM Block Configuration

フラッシュメモリのブロック構成を設定します。

< ブロック情報テーブル >

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

ブロックグループNo.：Group1～Group14までの14Groupが指定できます。
連続したブロックサイズの等しい一群のブロックを一つのブロックグループとして、アドレスの若い方から、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。

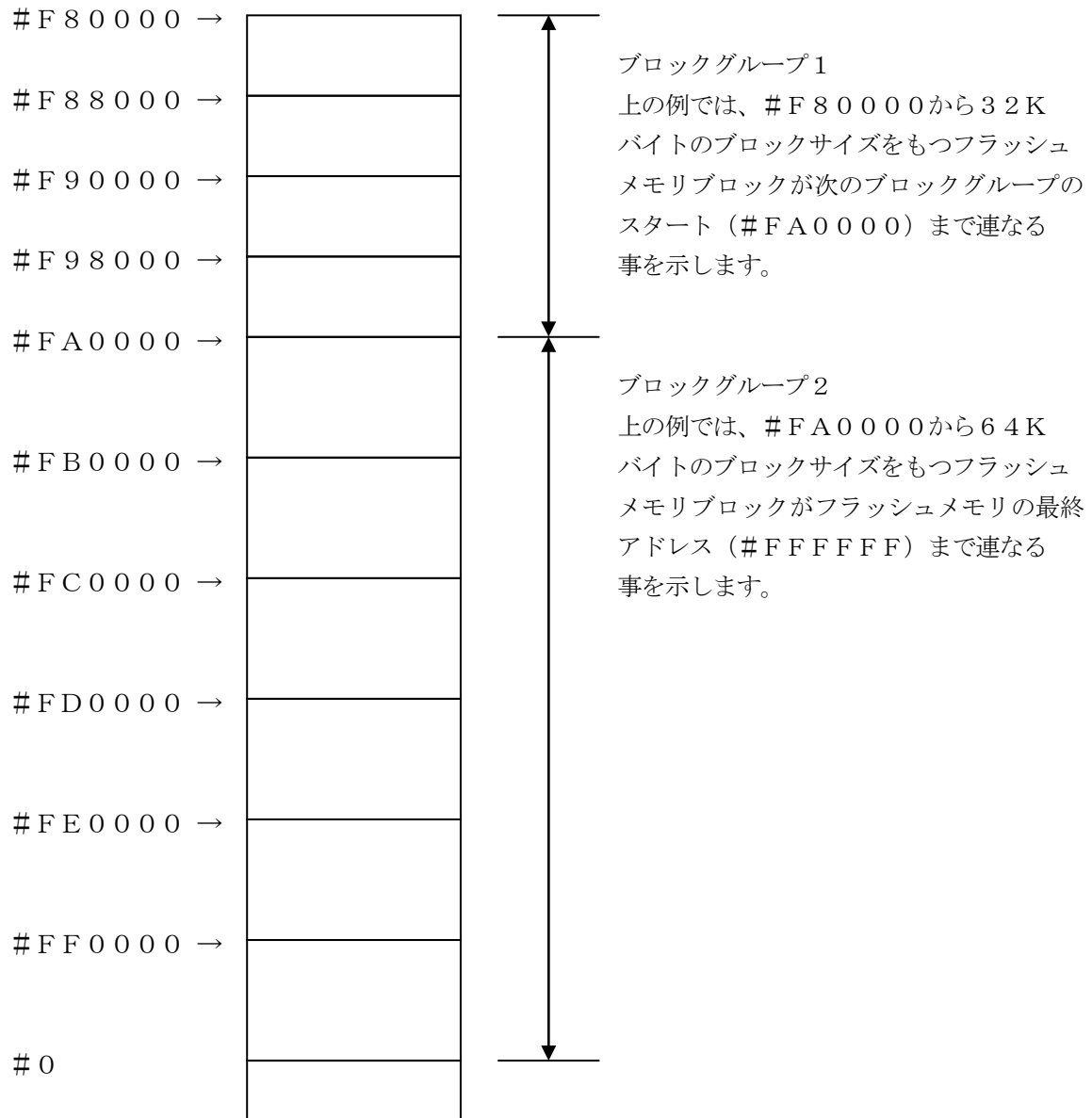
ブロックサイズ：NET IMPRESSは、次の（ブロック）グループアドレスまで、このブロックサイズで定められたフラッシュメモリブロックが連続して配置されるものと解釈されます。

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】

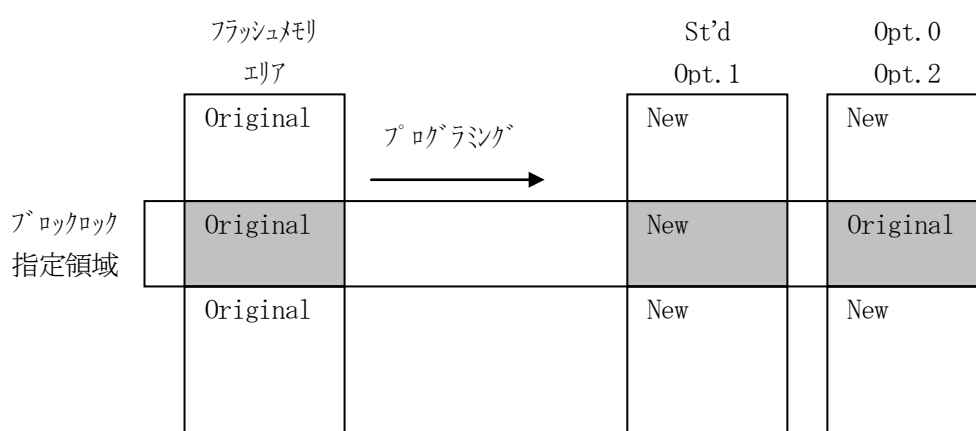
ターゲットマイコンの動作クロックを設定します。

FR817では、この設定は不要です。

⑤MCU Operation Mode【FUNC D4】

ブロックロック機能に関する動作モードとして、次の4つのモードが定義されています。

通常はSt'dモード（MCUモード3）でご利用ください。



モード	Opt. 0 モード	Opt. 1 モード	Opt. 2 モード	St'd モード
ブロックロック参照 デバイスファンクション実行時 ロックビットを有効化します	有	無	有	無
自動ロックビットプログラム デバイスファンクション実行後に ロックビットプログラムを実行 します	無	無	有	有

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、5-1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。

FR817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】

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】

FR817では、この設定は不要です。

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】をご参照ください。

・UART Baud Rate【FUNC D2】

FR817では、この設定は不要です。

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。

・CSI Baud Rate【FUNC D9】

CSI通信時の通信速度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】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。

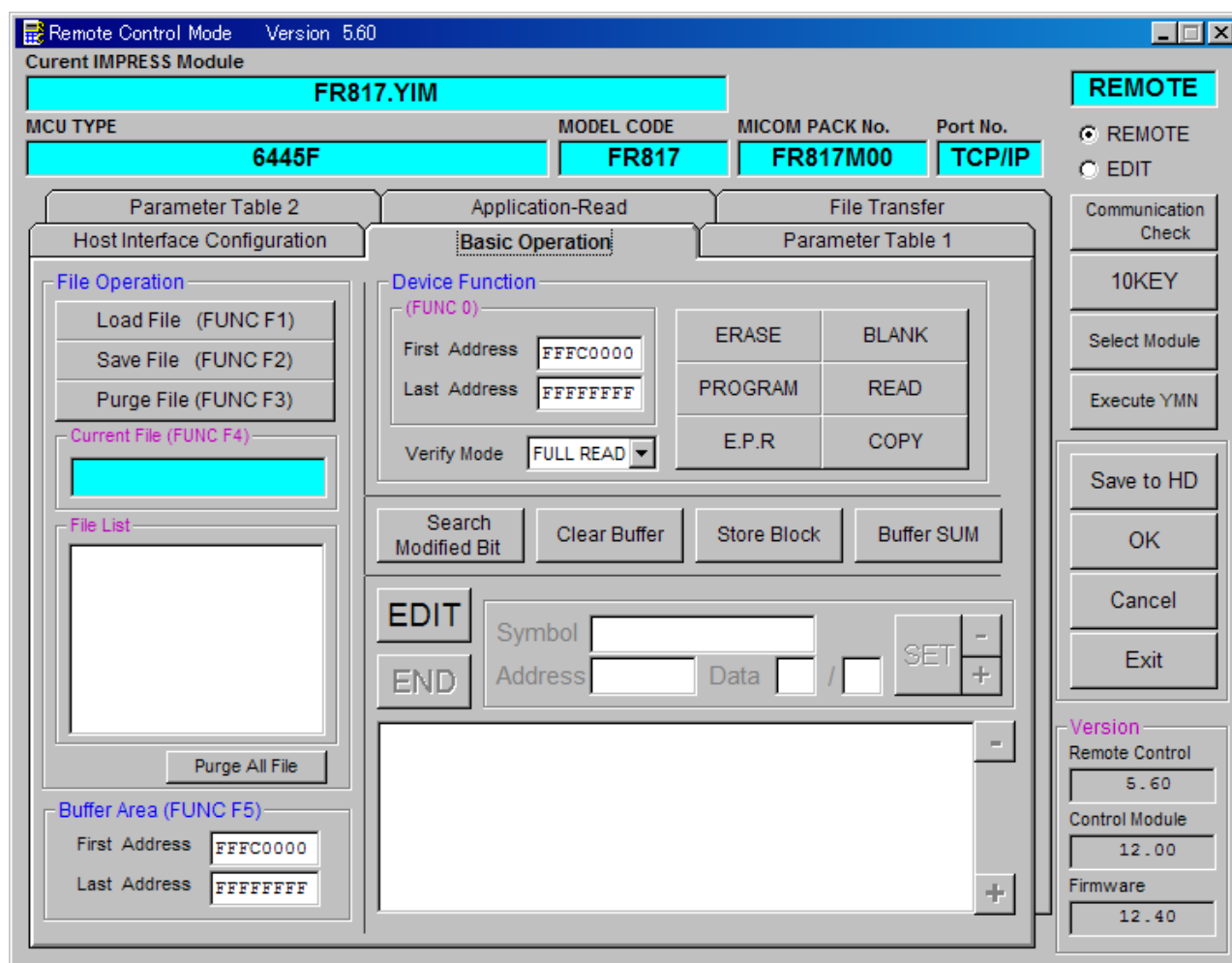
⑨OK

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。

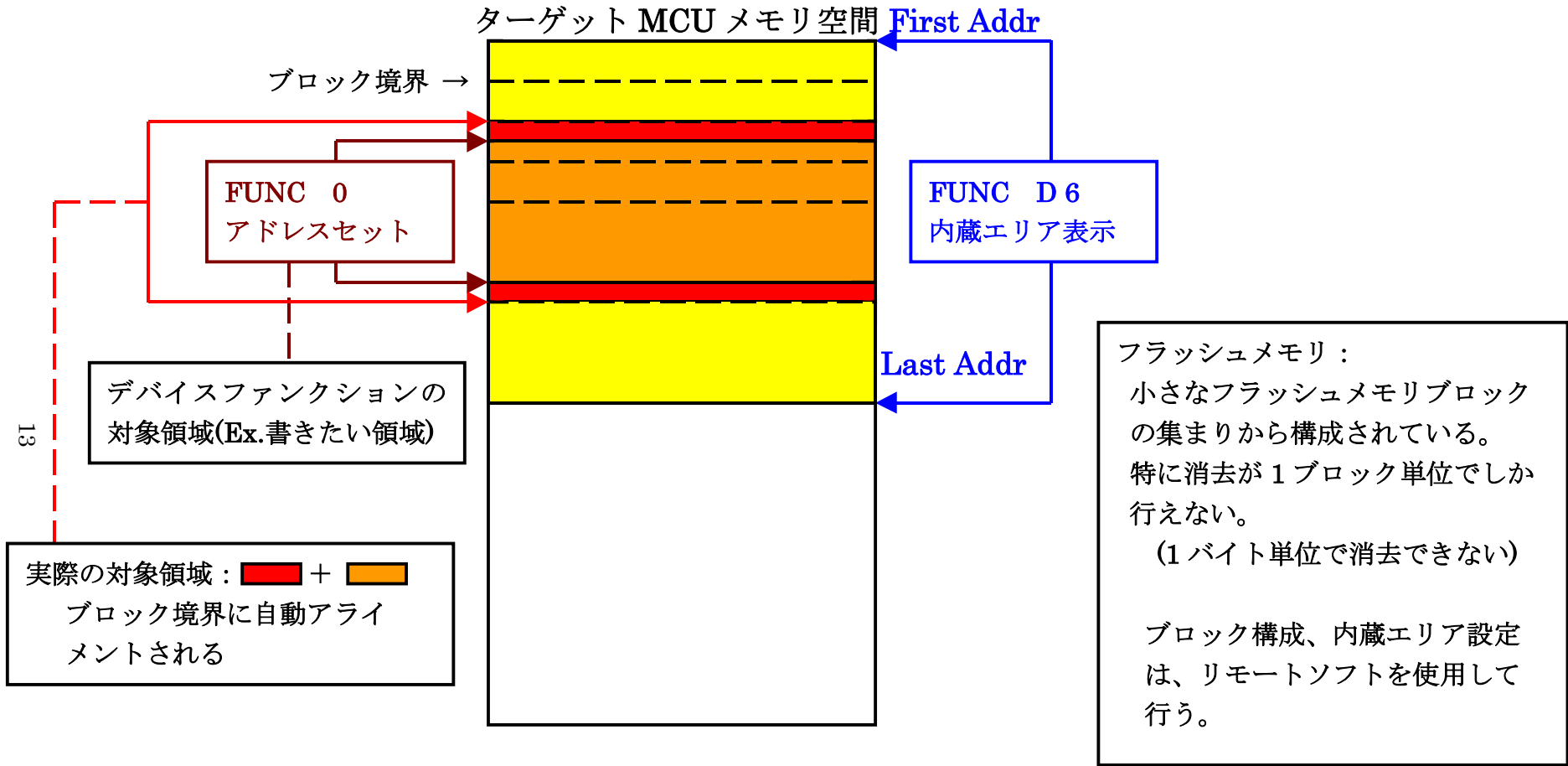
図2-2-2-2は、Device Function【FUNC 0】、Buffer Area【FUNC F5】、Flash ROM Area【FUNC D6】の関係を示しています。

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

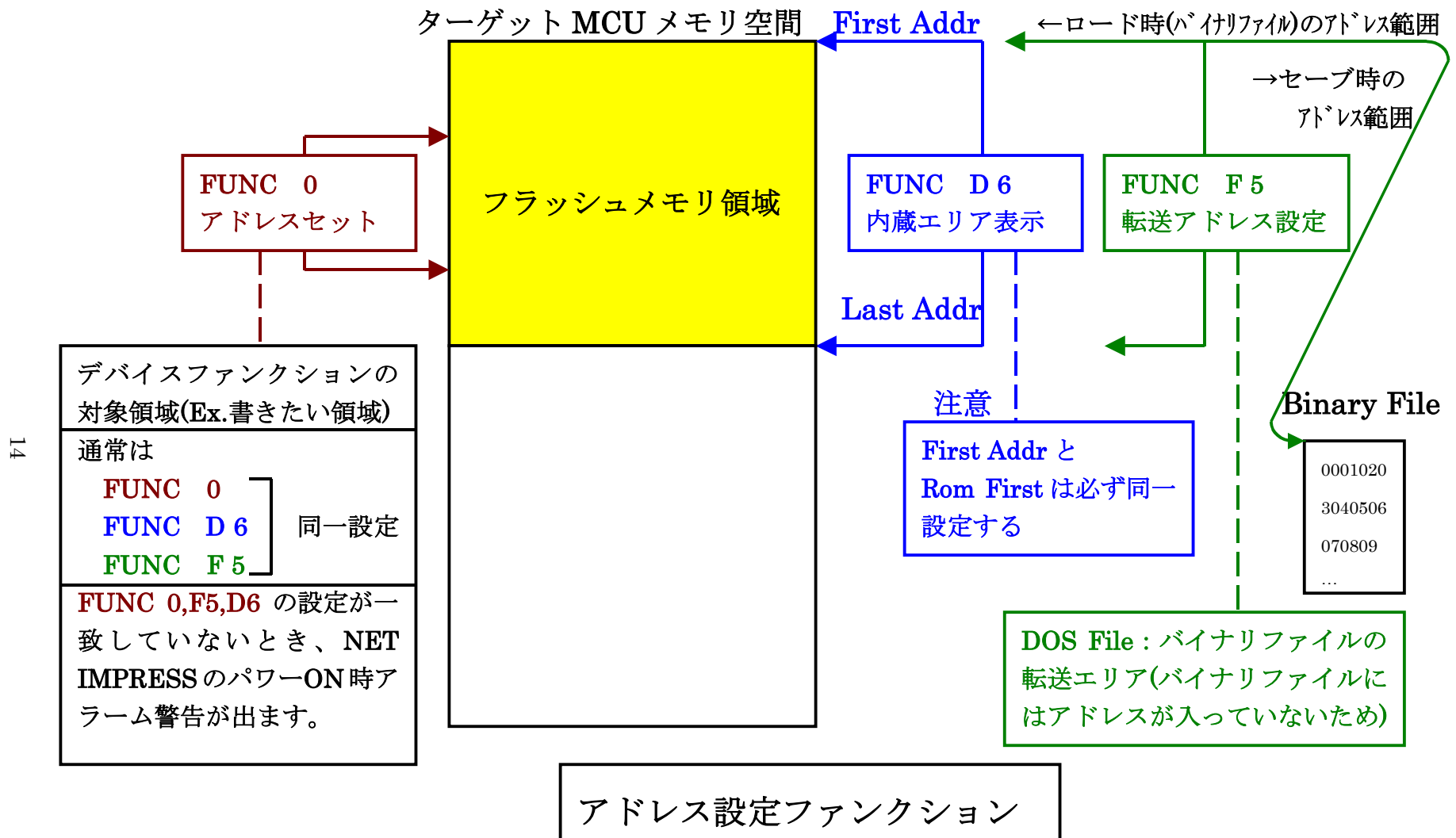


図 2-2-2-2

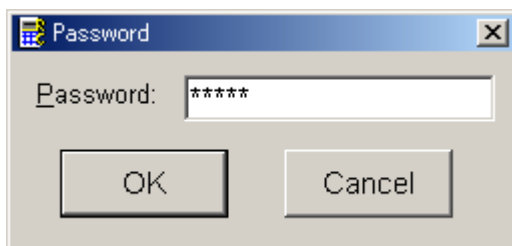
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】

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。

ROMコードプロテクト実行の有無およびROMコードプロテクト実行時のパラメータの設定に使用します。ROMコードプロテクトの詳細については、2-8. ROMコードプロテクトをご参照ください。

指定されている値以外は絶対に変更しないで下さい。

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#14C に設定されている値がROMコードプロテクトの有無となります。
 下記のいずれかの値に設定して下さい。

設定値	ROMコードプロテクト
00	実行なし
01	実行あり

The screenshot shows the 'Remote Control Mode' software interface. The title bar indicates 'Version 5.70'. The main window displays the 'Current IMPRESS Module' as 'FR817.YIM'. Below this, fields for 'MCU TYPE' (FR817), 'MODEL CODE' (FR817), 'MICOM PACK No.' (FR817Mxx), and 'Port No.' (TCP/IP) are visible. The interface is divided into several tabs: 'Host Interface Configuration', 'Basic Operation', and 'Parameter Table 1'. Under 'Parameter Table 1', there are sub-tabs for 'Application-Read' and 'File Transfer'. The 'Parameter Table 2' is expanded, showing a grid of hexadecimal values for addresses 0C0 to 0F0. The value '00' at address 14C is circled in red. A red warning message is displayed at the bottom of the parameter table area: '- WARNING - These parameter should not be changed. Contact to YDC in details.'

Parameter Table 2 の#148～#14B に設定されている値がROMコードプロテクト実行時のパラメータとなります。

マイコンパック (パラメータファイル) のバージョンによっては、下記の値に設定されていない場合がありますので、下記の値に設定後、ROMコードプロテクトをご使用ください。

アドレス	設定値
#148	FF
#149	FF
#14A	80
#14B	00

Remote Control Mode Version 5.70

Current IMPRESS Module: FR817.YIM

MCU TYPE: FR817 MODEL CODE: FR817 MICOM PACK No.: FR817Mxx 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	00	01	00	00	00	00	00	13	88	00	03	FE	BF	FB	EC
0D0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	49	24	92	00	00	00	I6...
0E0:	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	52	38	31	37	00	00	00R817....
140:	02	00	00	00	00	00	00	00	FF	FF	80	00	00	00	01	00

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

Version: Remote Control 5.70, Control Module 12.03, Firmware 12.55

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	○	○	○	○	○	○
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*2	<input checked="" type="checkbox"/> Blank*2	<input type="checkbox"/> Erase <input type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read*1	<input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank*2 <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read*1	<input checked="" type="checkbox"/> Copy <input checked="" type="checkbox"/> Read
備考							

*1 : 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】で設定されているリードベリファイが実行されます。(マイコンがコマンド対応しているもののみ実行)
NET IMPRESSでのリードモード設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-19 リードモード切替】をご参照ください。

①SUMリードベリファイ

マイコンからProgramを行った領域のSUM値（16ビット加算した値でオーバーフローは無視）を読み出し、ライタがProgram時に転送した書き込みデータのSUM値と比較します。

②FULLリードベリファイ

マイコンからProgramを行った領域のデータを読み出し、ライタがProgram時に転送した書き込みデータと比較します。

* 2 : B l a n kチェックコマンド

B l a n kチェックは、BLANKチェックモード【 FUNC 86 】で設定されている
B l a n kチェックが実行されます。(マイコンがコマンド対応しているもののみ実行)

①プログラマブランクチェック

マイコンからフラッシュメモリのデータを読み出し、プログラマ側でフラッシュメモリ域
がブランクであるかチェックを行います。

②マイコンブランクチェック

マイコンへブランクチェックコマンドを送信し、マイコン側でブランクチェックを行い、
その結果をプログラマへ送信します。

2-4. ロックビットコントロール

FR817の書き込み対象マイコンは、内蔵フラッシュメモリ域の消去・再書き込みを防止（プロテクト）するロックビットコントロールを備えています。

（ロックビット詳細については、マイコンのマニュアルをご参照ください）

このロックビット機構は、次の2つのファンクションによりご利用頂けます。

①ロックビットデータのプログラミング

Parameter Table 1のRom Block Configuration

ウィンドウ上に、ロックビットデータ一覧を設定した上で、次のファンクションを実行します。

FUNC	8	3	SET	FUNC	SET
------	---	---	-----	------	-----

このファンクション実行により、ロックビットプログラムコマンドが起動され、Rom Block Configurationウィンドウに設定されたロックビット内容が、マイコンの中のロックビットにプログラムされます。

本コマンドの実行に先立って、次項②のロックビットデータ一覧の設定が必要となります。

ロックビットに関する動作モードをOpt. 1でご利用頂く場合に、本コマンドを使用します。

（注）2-2-1. ⑤項に示します。

②ロックビットデータ一覧の設定

ロックビットデータは、AZ490（リモートコントローラ）のParameter Table 1のウィンドウを使用して設定します。**NET IMPRESS単体では、設定できません。**

Rom Block Configurationのテーブルの中で、Block Sizeを、#100（256バイト）と設定したブロックグループが上記①ロックビットデータのプログラミングコマンドによって、ロック（ロックビットデータ0）、プログラムされます。

ロックビットデータの変更を容易にするため、ブロック構成をフラッシュメモリの1ブロックを、1ブロックグループとして、Rom Block Configurationテーブルに設定してください。

③ロックビット設定時の注意

ロックビットプログラミングにより、プロテクトされた領域を消去・プログラムすると次の警告が表示されます。この場合でも、非プロテクト領域への消去・プログラムは正常におこなわれますが、プロテクトされた領域への消去・プログラムはされません。

< 警告メッセージ >

WARNING (B. LOCK)

2-5. ロックビットデータ [ON/OFF] の設定

ロックビットデータを、” 1 ” (OFF) と設定する場合は、Block Size : フラッシュメモリブロックを本来のブロックサイズを設定することで、ロックビットデータは、非ロック (” 1 ”) と設定されます。

ロックビットデータを、” 0 ” (ON) と設定する場合は、Block Size : フラッシュメモリブロックを # 1 0 0 (256 バイト) と設定することで、ロックビットデータは、ロック (” 0 ”) と設定されます。

非ロック状態 (ロックビットデータ ” 1 ”)

Rom Block Configuration			ロック状態	マイコン内蔵フラッシュメモリ
GroupNo.	Start Address	Block Size	非ロック	ブロックサイズ (#1000)
Group 1	#00000	#1000	非ロック	ブロックサイズ (#1000)
Group 2	#01000	#1000	非ロック	ブロックサイズ (#2000)
Group 3	#02000	#2000	非ロック	ブロックサイズ (#4000)
Group 4	#04000	#4000		

ロック状態 (ロックビットデータ ” 0 ”)

Rom Block Configuration			ロック状態	マイコン内蔵フラッシュメモリ
GroupNo.	Start Address	Block Size	ロック	ブロックサイズ (#1000)
Group 1	#00000	#0100	非ロック	ブロックサイズ (#1000)
Group 2	#01000	#1000	ロック	ブロックサイズ (#2000)
Group 3	#02000	#0100	非ロック	ブロックサイズ (#4000)
Group 4	#04000	#4000		

2-6. ブロックロック機能の動作モードの設定

ブロックロック機能の動作モードは、MCU Operation Mode設定ファンクションを利用して、動作を切り替えることができます。

通常は、St'dモードでご利用ください。

(注) ブロックロック機能は、2-2-1. ⑤項に示します。

【 NET IMPRESSでの設定 】

を押下し、

上下キーで、モードを選択し、
動作モードは、通常時 (St'd)、ロックビット有効時
(Opt. 0)、ロックビット無効時 (Opt. 1) を
選択する。

で確定する。

【 AZ490 (リモートコントローラ) での設定 】

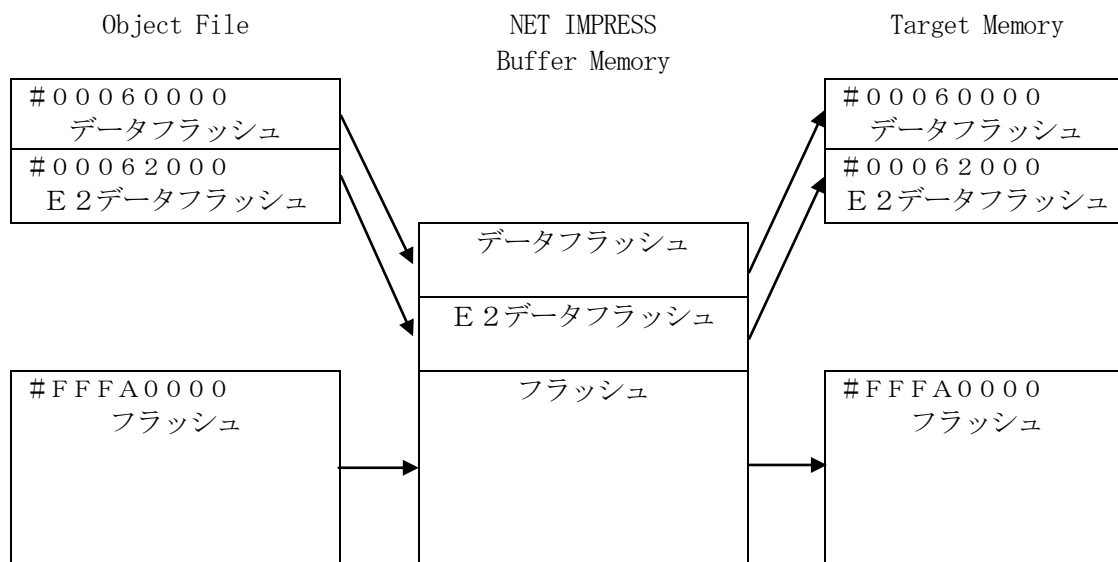
Parameter Table 1のウィンドウの中にあるMCU Operation Modeに、オプションコードを入力する。

パラメータ値は、通常時は#0011、ロックビット有効時は#0000、ロックビット無効時は#0001を入力してください。

*) 上記の変更後、OKキーをクリックし設定内容を、パラメータに登録します。

2-7. 一括書き込み

フラッシュメモリ、データフラッシュメモリ、E2データフラッシュメモリのアドレス空間は離れていますが、これらのメモリに一括で書き込みを行う場合、NET IMPRESSのバッファメモリには、これらのメモリが隣接して仮想的に配置されます。



従いましてNET IMPRESSのバッファメモリの見え方は本来のメモリイメージと異なり、以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 バッファメモリ先頭アドレス例 ※
データフラッシュ	#00060000	#FFF9D000
E2データフラッシュ	#00062000	#FFF9F000
フラッシュ	#FFFA0000	#FFFA0000

※ 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。

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 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。

2-8. ROMコードプロテクト

ROMコードプロテクトをマイコンに対して設定していただくことにより、パラレルライターでのフラッシュROMの読み出しおよび書き込みをプロテクトすることができます。

FR817では、ROMコードプロテクトの設定【FUNC 8D】を行った上で、E. P. RもしくはPROGRAMのデバイスファンクションを実行することで、マイコンに対しROMコードプロテクトを設定することが可能です。

設定値には下記の2種類があります。

ON	E. P. RもしくはPROGRAM実行時にROMコードプロテクトを実行します。
OFF	E. P. RもしくはPROGRAM実行時にROMコードプロテクトを実行しません。

【 NET IMPRESSでの設定 】

を押下し、

上下キーでプロテクトのON、OFFを選択する。

で確定する。

※ 注 意

1. 本機能は定義体Ver. 12.03以降で対応しています。
2. マイコンパックのバージョンによっては、デフォルトの設定では本機能をご使用いただけない場合がございます。本機能をご使用の場合は、本マニュアル 2-2-3. 【 Parameter Table 2 ウィンドウの設定 】 をご確認ください、パラメータ設定を変更してください。
3. ROMコードプロテクト中にエラーが発生した場合、E2データフラッシュ以外のフラッシュROMの内容は全て消去されます。また、再度書き込みを行う際にはE. P. Rをご使用いただくか、ERASE実行後に書き込みを行ってください。

リセットベクタ(#FFFF FFFC ~ #FFFF FFFF)の内容が #FFFFFFF の状態でROMコードプロテクトを設定し、ターゲットの電源をOFFにすると、それ以降のデバイスファンクションが実行不可能となります。

このような状態となった場合、専用の消去コマンド【FUNC 8E】を実行していただくことで、ROMコードプロテクトが消去され、再度デバイスファンクションが実行可能となります。

【 NET IMPRESS での実行方法 】

を押下し、

で実行する。

※ 注 意

1. 本機能は定義体Ver. 12.03以降で対応しています。
2. E2データフラッシュ以外のフラッシュROMの内容は全て消去されます。また、再度書き込みを行う際にはE. P. Rをご使用いただくか、ERASE実行後に書き込みを行ってください。
3. 通常のERASEで消去可能と判断された場合は下記エラーが出力され、消去は実行されません。

“1123:PROTECT ERASE ERR”

2-9. 固有のエラー一覧

FR817は、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が出力されます。

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。

エラーメッセージ	エラー要因/対策	
1120 YIA FILE NOT FOUND	要因	Y I AファイルがYIMフォルダ内に存在しません。 Y I Aファイルについては 4-5. IDプログラム処理 をご参照ください。
	対策	Y I Aファイルが正しく配置されているかご確認ください。
1121 YIA FILE OPEN ERR	要因	Y I Aファイルの取得に失敗しました。
	対策	Y I Aファイルが正しく配置されているかご確認ください。 Y I Aファイルについては 4-5. IDプログラム処理 をご参照ください。
1122 YIA FILE FORMAT ERR	要因	Y I Aファイルの設定値に異常があります。
	対策	Y I Aファイルの内容をご確認ください。 Y I Aファイルについては 4-5. IDプログラム処理 をご参照ください。
1123 PROTECT ERASE ERR	要因	通常のERASEコマンドで消去可能な状態で、【FUNC 8E】による消去を行おうとしました。
	対策	消去を行いたい場合は、ERASEコマンドで消去を実行し てください。
1124 PROTECT SET ERR	要因	ROMコードプロテクトに失敗しました。
	対策	マイコンパック (パラメータファイル) がROMコードプロ テクトに対応しているかご確認ください。 なお、このエラーが出力された場合、フラッシュROMの内 容は消去されております。

3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール

本コントロールモジュールの書き込み対象となるフラッシュマイコンは、マイコン上にフラッシュメモリへの書き込みを行うためのプログラム（書き込み制御プログラム：WCP）内蔵しています。

書き込み制御プログラムは、お客様が意識する必要のないプログラムとしてマイコン内部に内蔵されていますが、このプログラムのバージョンアップ版は、常に最新版としてルネサステクノロジ社より提供されます。最新版の書き込み制御プログラムがリリースされている場合には、このバージョンアップ版の書き込み制御プログラムをコントロールモジュールのDOS領域に配置してください。

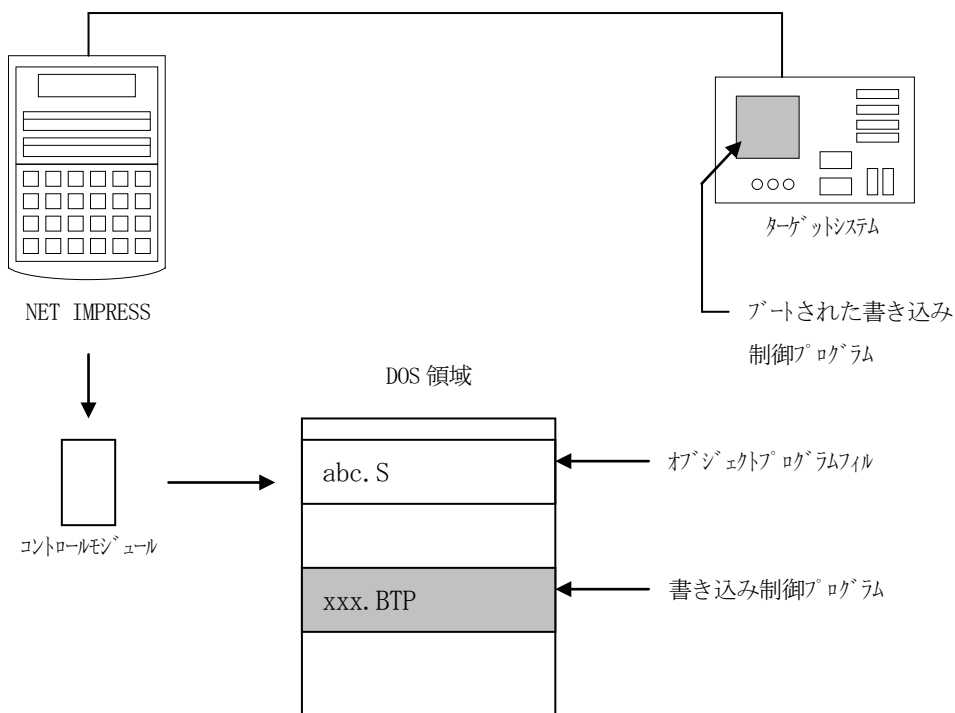
3-1. 概要

このコントロールモジュールでは、コマンド実行に先立ってバージョンアップされた書き込み制御プログラムをマイコン（ターゲットシステム上で動作する）へ転送し、その制御のもとでフラッシュメモリへのプログラミングを行います。

転送される書き込み制御プログラムは、コントロールモジュール内のDOS領域にxxx.BTPの拡張子をもつファイル名で配置します。

xxx.BTPファイルは、1つのコントロールモジュール内に1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はできません。xxx.BTPファイルを配置しないでご利用になられる場合は、マイコンに内蔵されている(MASK ROM内)書き込み制御プログラムが最新のものとしてみなし動作します。



3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール

バージョンアップが必要な場合は、ルネサステクノロジ社、または弊社ホームページより最新版の書き込み制御プログラムをダウンロードし、xxx.BTPの拡張子をもっているファイルを、本コントロールモジュールのDOS領域に配置してください。

次の要領で本コントロールモジュールのDOS領域へのファイルセーブを行います。

①コンパクトフラッシュのドライブ (*1) をもつ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、実装します。

この時、コンパクトフラッシュ用ドライバが正しくインストールされていることを前提とします。

②ダウンロードした最新版書き込み制御プログラムを、本コントロールモジュールのDOS領域にセーブします。

*1 : PCMCIAカードスロット

4. IDコードプロテクト機能

4-1. IDコードプロテクト機能の概要

本コントロールモジュールには、マイコンへIDを送信する機能があります。NET IMPRESS と通信を行うマイコンには、IDコードを受信・解読する機能が組み込まれています。IDコードをマイコンに送信することで不正なデータ書き込み、及び読み出しを防ぐことができます。

また、IDコードはデバイスファンクション実行時に毎回、マイコン側に送信され、マイコンがIDコードチェックを行います。

4-2. IDコード処理フロー

図4-2-1にNET IMPRESSフラッシュマイコンプログラムのIDコード処理フローを示します。NET IMPRESSでは、次の2種類の方法でIDコードを入力することができます。

- ① x x x . KEYの拡張子を持つIDファイルを、コントロールモジュールのDOS領域にあらかじめ配置しておく方法。

IDファイルは、カレントファイル名（現在、NET IMPRESSバッファRAMに展開されているファイル名）と同じである必要があります。（拡張子は”KEY”）

- ②NET IMPRESSのキーボードから、IDコードを入力する方法。

コントロールモジュールのDOS領域に、マスターキーファイル（YMx x R 8 1 7 . AMK）を配置して頂く事で、キーボード入力する際の、IDアドレスガイダンス機能をご利用頂けます。

（マスターキーファイルは、コントロールモジュールに付属されているフロッピーディスクの中に入っています。また、マスターキーファイルはマイコン毎にあります）

NET IMPRESS単体でご利用頂く場合は、①、②の双方のID入力方法がご利用頂けます。

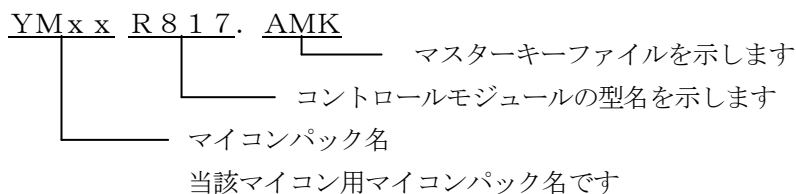
PCからのリモートコントロールで、NET IMPRESSをご利用になる場合には、①のIDファイルによる方法をご利用下さい。

IDファイルは、別売りのセキュリティファイルゼネレータ（AZ481）を、ご利用頂くことで、容易に作成できます。

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

マスターキーファイルは、弊社ホームページ上の当該マイコン用マイコンパックの中に登録されています。マイコンパックをダウンロードしてご利用ください。

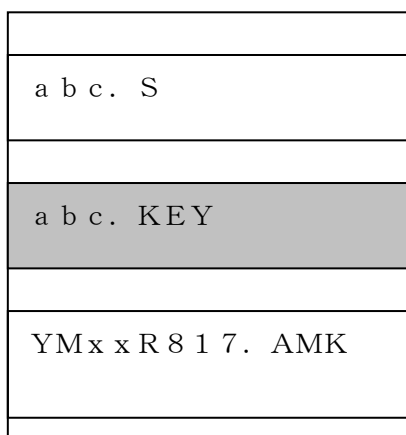
マスターキーファイルのファイル名は、次の構成になります。



*) 複数のマスターキーファイルをコントロールモジュール内に配置する事もできます。

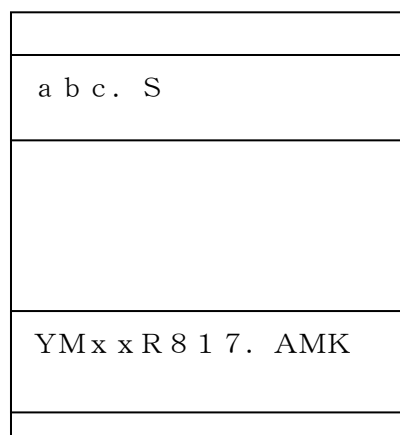
弊社ホームページより当該マイコンパックをダウンロードし、YMx x R 8 1 7. AMKをコントロールモジュールのDOS領域に配置して、ご利用ください。

コントロールモジュール



コントロールモジュール内にカレントオブジェクトファイル (a b c. S) のキーファイル (a b c. KEY) が存在する場合は、a b c. KEY ファイルをIDファイルとして扱い、この中のファイルからIDコードを送出します

コントロールモジュール



コントロールモジュール内にカレントオブジェクトファイル (a b c. S) のキーファイル (a b c. KEY) が存在しない場合は、マスターキーファイル (YMx x R 8 1 7. AMK) よりキーボードより入力するIDコードアドレスを、LCDにガイダンス表示します

< IDコード処理フロー >

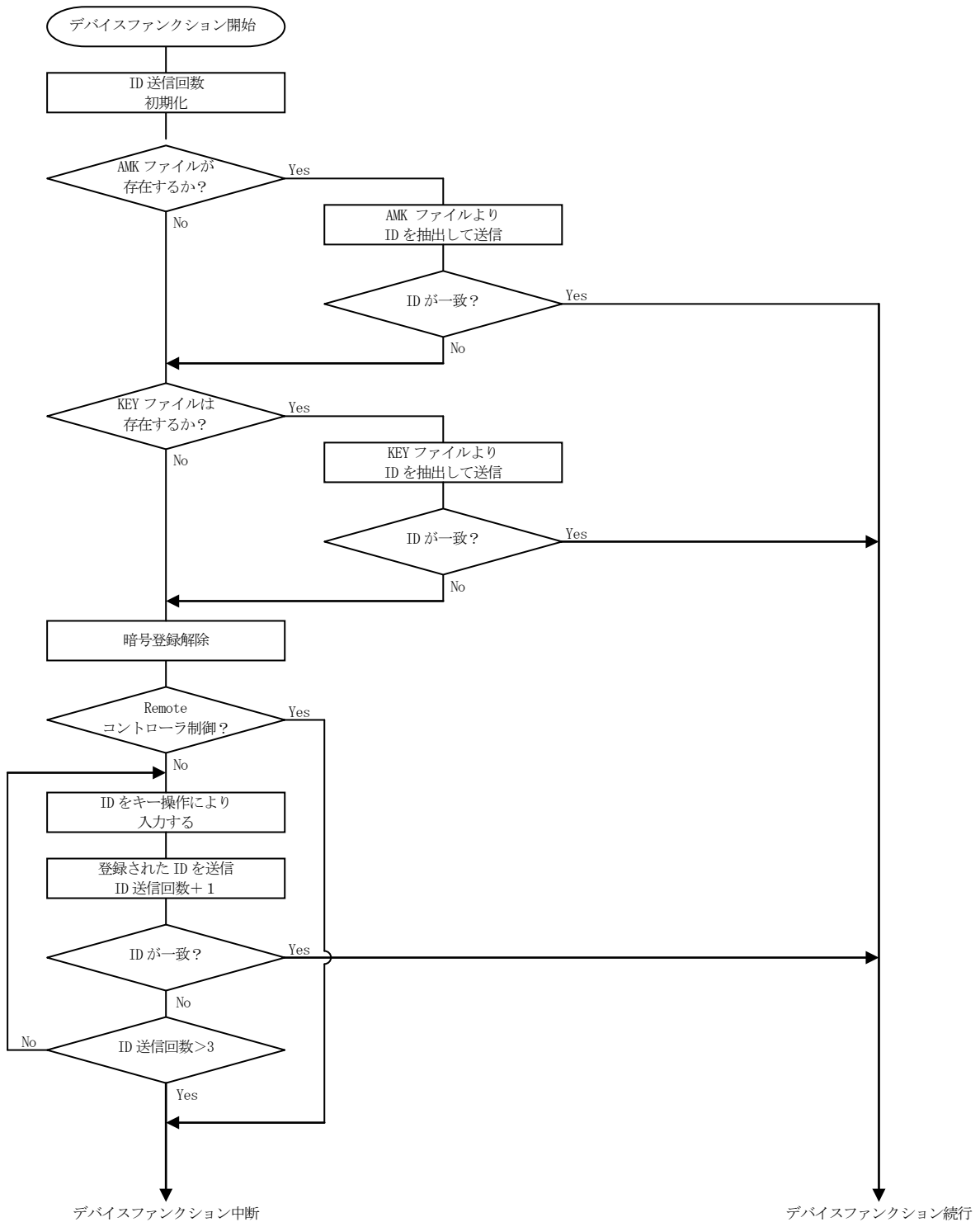


図 4-2-1

4-3. IDコードのキーボード入力方法（スタンドアローン）

IDコードをNET IMPRESSのキーボードより入力する際には、マスターキーファイル（YMXR817.AMK）をコントロールモジュールDOS領域に配置して、ご利用下さい。

カレントオブジェクトファイルのIDファイルが、コントロールモジュールDOS領域にない場合は、このマスターキーファイルの中のキーアドレス情報をもとに、入力すべきキーワードアドレスをLCD上に表示します。

< IDコード入力手順 >

- ①カレントオブジェクトファイルのIDファイルがない、又はマイコンの中のIDコードと一致しない場合は、NET IMPRESSのLCD上に入力すべきIDコードのアドレスガイダンス情報が表示されます。

```
FR817
 / /COPY /
A=FFFFFFE8 / D=FF
```

- ②データ（D=）の項にIDデータを入力し、NET IMPRESSの キーを押します。
SETキー押下後、NET IMPRESSは、次のIDコードアドレスを表示します。

```
FR817
 / /COPY /
A=FFFFFFE9 / D=FF
```

- ③同じように、所定のバイトのIDコードを入力します。

全IDコードが入力されると、LCD上のIDコードアドレスがblankとなります。

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

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

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

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

4-4. IDファイル

書き込むオブジェクトに対応したIDファイルを、DOS領域に配置されている場合には、NET IMPRESSのキーボードからのID入力が必要なくなります。

また、リモートコントローラ（AZ490）で、プログラミングを行う場合には、必ずIDファイルが必要となりますのでIDファイルを作成して、コントロールモジュールのDOS領域に配置してください。IDファイルは、モトローラSフォーマットにより記述されており、アドレス部には、ID領域の先頭アドレスを記述し、データ部には、IDデータを記述します。

IDファイルにつきましては、弊社が提供しております、キーファイルゼネレータ（AZ481）をご利用いただけます。IDファイルの作成例を示しますので、ご参考ください。

< IDファイル作成例 >

・M16Cファミリ

```
S306000FFFDFFF0D  
S306000FFFE3FF09  
S306000FFFE3FF01  
S306000FFFDFFF0D  
S306000FFFF3FFF9  
S306000FFFF7FFF5  
S306000FFFBFFF1  
S70500000000FA
```

・M32Rファミリ

```
S3150000084FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF76  
S70500000000FA
```

・7900ファミリ ※2

```
S314000FF90FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF6B  
S70500000000FA
```

※1. IDデータ部は、“FF”となっています。

※2. 7900ファミリ用のIDファイル作成時には、ID領域先頭アドレスにはIDコードサイズが格納されているので、IDコードのみを記述するように注意してください。









4-5. IDプログラム処理

本コントロールモジュールには、IDコードの誤書き込みを防ぐ為に、ターゲットフラッシュROMへのプログラムを行う際に、IDコードの書き込みを行うか、書き込みを行わないか（IDコードを“FF”で送出する）の選択を行うことができます。

ただし、ID PROGRAM機能を使用する場合は、コントロールモジュールのDOS領域内に、YIAファイル（*.YIA）を配置する必要があります。配置されていない場合は“YIA FILE NOT FOUND”のエラーメッセージを出力し、デバイスファンクションを中断します。

YIAファイルは、マイコン毎に異なって存在します。弊社ホームページ上の当該マイコン用のマイコンパックの中に含まれていますので、ダウンロードしてご利用ください。

【 NET IMPRESSでの設定 】

			を押下し、
			上下キーで、モードを、 ID PROGRAM ON/OFFのどちらかを選択する。
			で確定する。

*）IDプログラムを“OFF”で使用する場合、書き込みオブジェクトのSUM値と書き込みの時のSUM値とが異なりますのでご注意ください。

5. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

5-1. 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。

ターゲットプローブコネクタ信号表 (FR817)

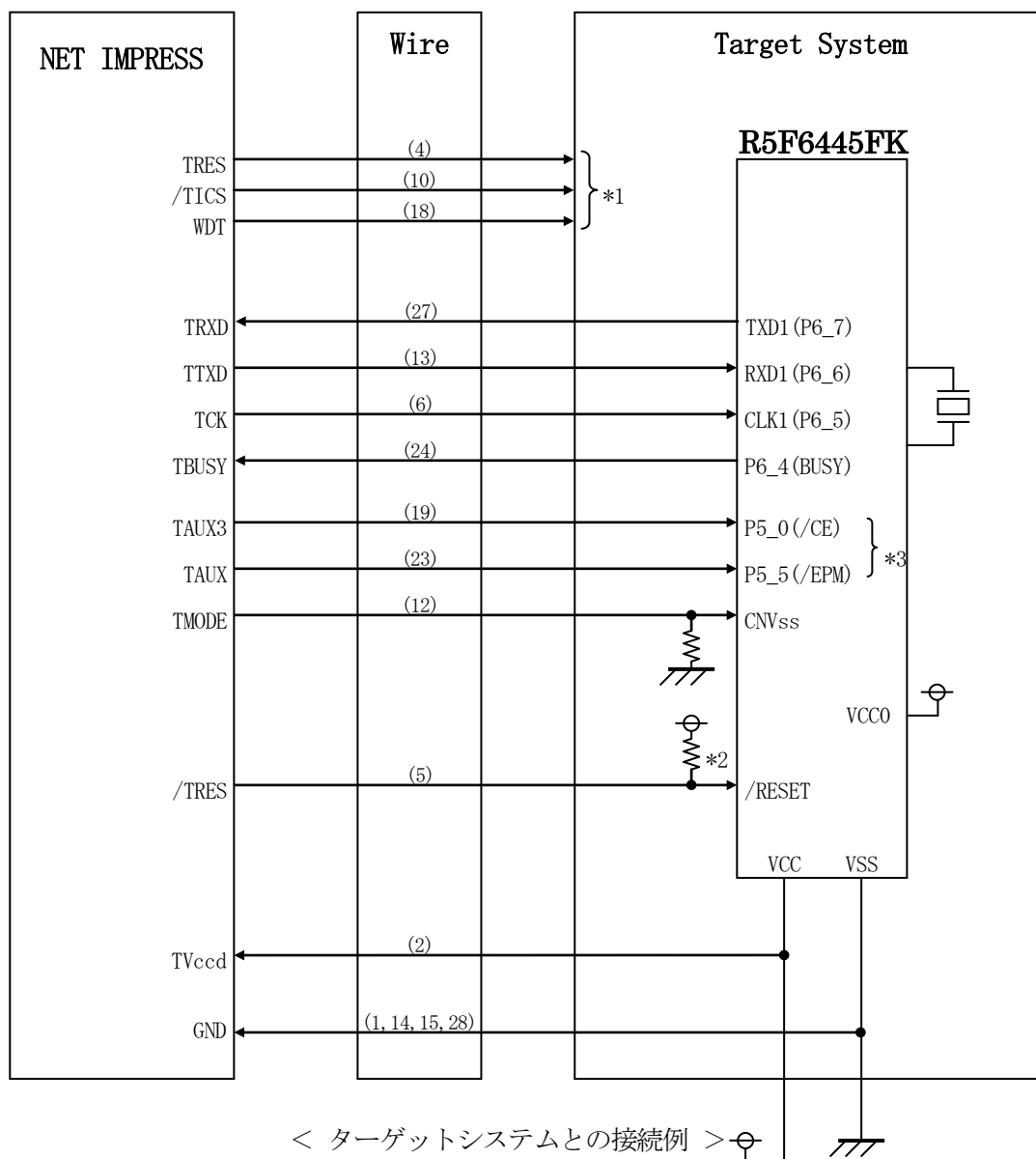
MCU Signal	IMPRESS Standard Signal Name				MCU Signal
VSS	GND	15	1	GND	VSS
	TVpp1	16	2	TVccd	VCC
	TVpp2	17	3	Vcc	
ウォッチドッグタイマーパルス信号	WDT	(18)	(4)	TRES	正論理/TRES
P5_0(/CE)	TAUX3 (TVpp1C)	(19)	5	/TRES	/RESET
	TAUX4 (TVpp2C)	20	6	TCK	CLK1 (P6_5)
	Reserve	21	7	Reserve	
	Reserve	22	8	Reserve	
P5_5(/EPM)	TAUX	(23)	9	TAUX2 (TRW)	
P6_4(BUSY)	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクサ用信号
	TIO	25	11	/TOE	
	TVccs	26	12	TMODE	CNVss
TXD1 (P6_7)	TRXD	27	13	TTXD	RXD1 (P6_6)
VSS	GND	28	14	GND	VSS

○ は、必ず接続頂く信号線です。

() 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。

○ や() が付いていない信号線はターゲットシステムの回路には絶対に接続しないでください。

5-2. 代表的な接続例



* 1 : オプション機能です。

* 2 : リセット信号にはディレイを持たさないようにして下さい。

TXD1、CLK1はシステム上でプルアップして下さい。

* 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
/CE	VCC
/EPM	VSS

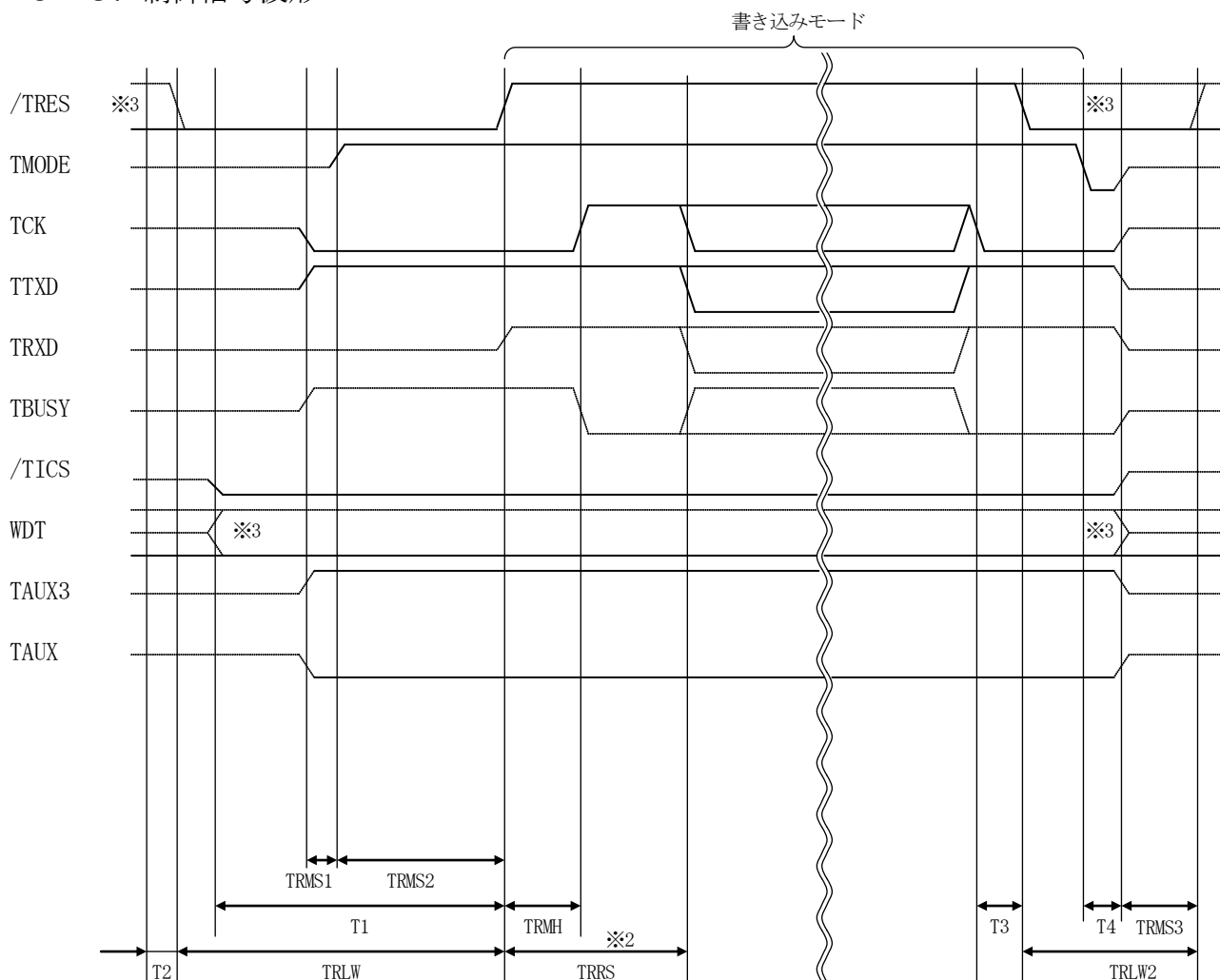
ライターとの接続する場合は使用する動作モードでプルアップ or プルダウン抵抗を入れてください。

①”書き込みモード”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ください。／T I C S 信号は、NET IMPRESS のデバイスファンクション実行時にだけアサートされる信号です。この信号によって共用端子に実装される信号切替えを行います。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 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、トーテムポール出力の信号です。

5-3. 制御信号波形



ライタ仕様	
TRLW1	300ms (min)
TRLW2	100ms (min)
TRMS1	10ms (min)
TRMS2	200ms (min)
TRMS3	50ms (min)
TRMH	1ms (Max)
TRRS	100ms (min)
T1	290ms (min)
T2	1 μ s (min)
T3	1ms (min)
T4	10ms (min)

※1: “—————” は、HiZを示します。

※2: TRRS間はBUSYの監視を行いません。

TRRS後はBUSYをセンスし、“H”の場合のみタイムアウトをとります。

※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ください。
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。
- ⑦フラッシュプログラムはデバイスファンクション非実行中もリセット信号をアサートし続けます。
また、WDTも常時出力されます。

5-4. 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. ターゲットインターフェイス】または、弊社ホームページをご参照ください。

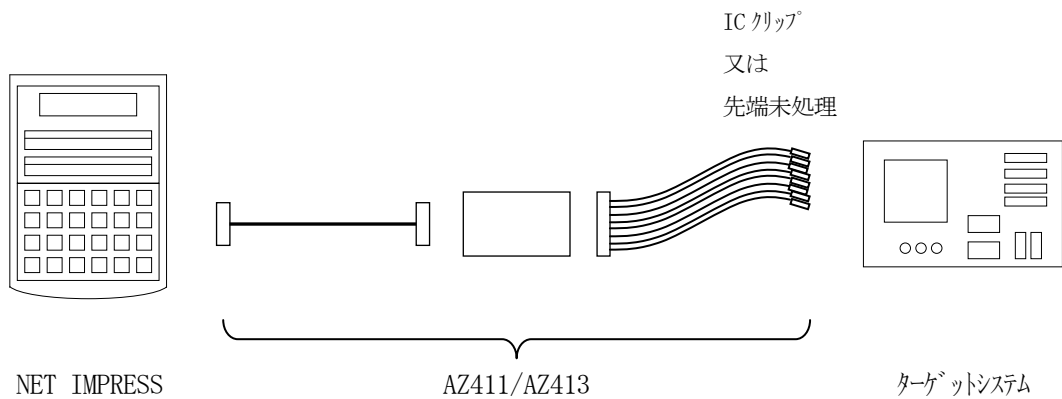
< AZ411/AZ413 >

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

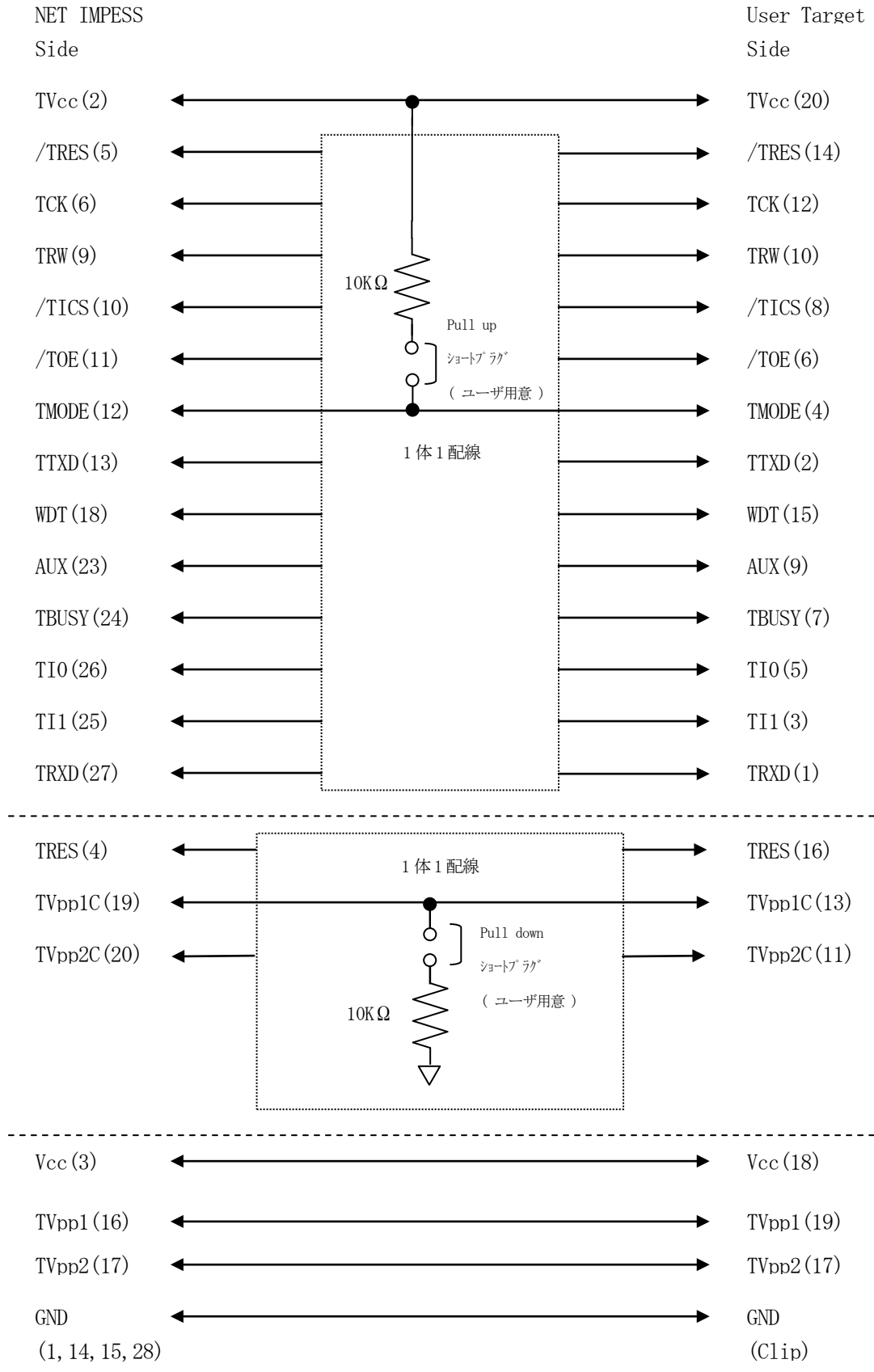
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

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

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



< AZ411/AZ413 >



6. 代表マイコン以外への適用

ー パラメータテーブルの変更方法 ー

6-1. 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。

(別売のリモートコントローラ：AZ490をご利用ください。)

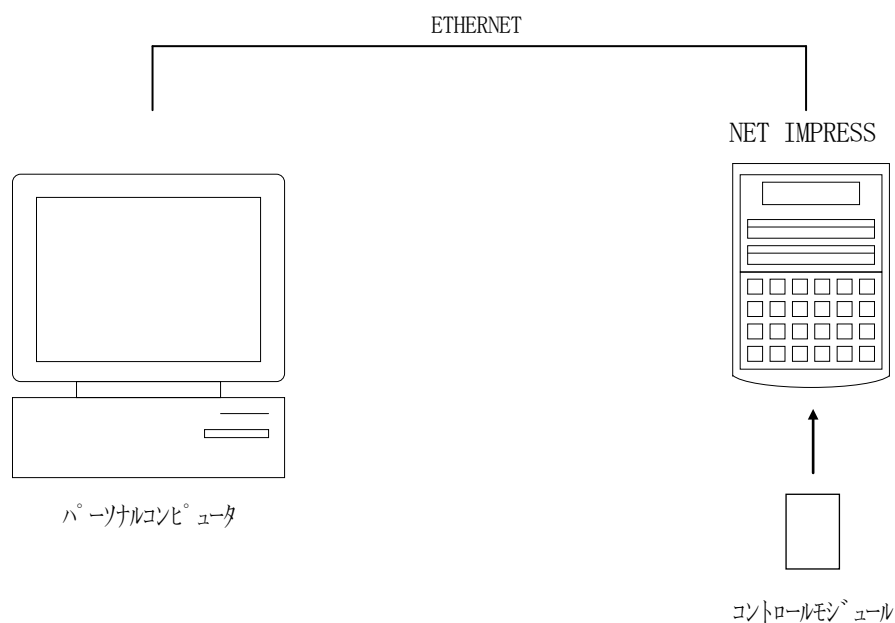
6-2. 対象マイコンの変更 (別売のリモートコントローラを使って)

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) を別売しております。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もつ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

6-3. 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 (10BASE-T) 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。

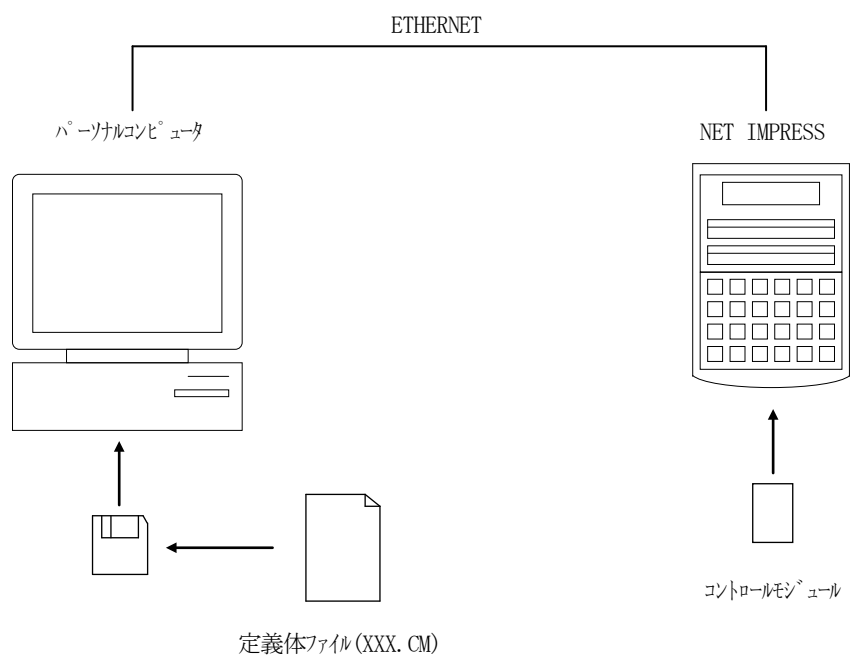
7. 定義体交換機能

7-1. 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が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。

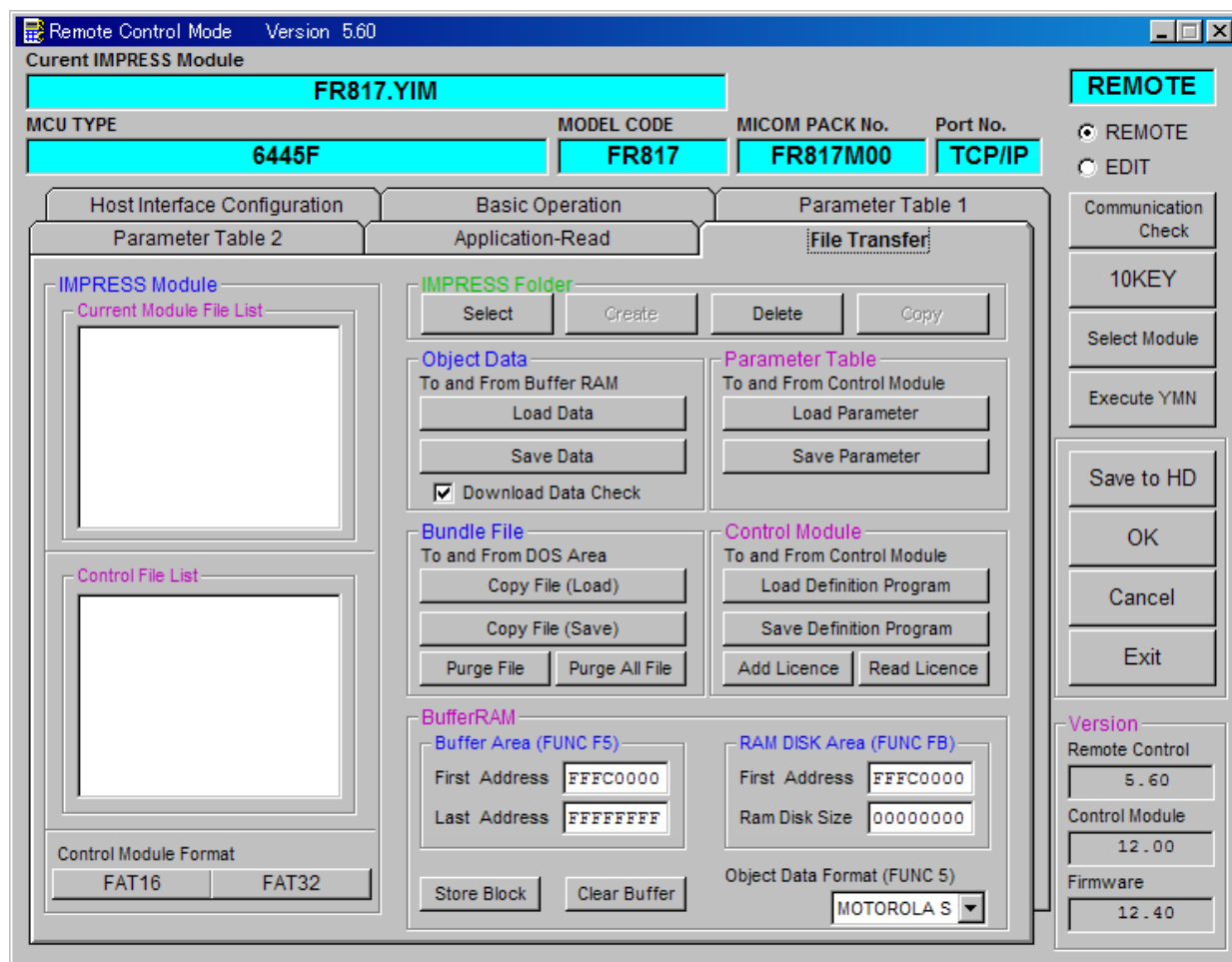
定義体ライセンスは、弊社で販売しております。ご不明な点がございましたら、弊社または、代理店にお問い合わせください。



7-2. 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 機能) 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。



8. 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（フォーマット）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。