

FR821

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	2010.06.09	新規発行
第2版	2013.08.28	誤記修正
第3版	2013.11.25	UARTボーレート仕様変更

おことわり

- 1) 本書の内容の全部または一部を、無断転載することは禁止されています。
- 2) 本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 3) 本書の内容について、ご不審な点やお気付きの点がございましたらご連絡ください。
- 4) 本製品を運用した結果の内容の影響につきましては、3)に関わらず責任を負いかねますのでご了承ください。

© DTS INSIGHT CORPORATION. All Rights Reserved.

Printed in Japan

目次

1. 概要	4
2. 仕様	6
2-1. 対象マイコンと仕様	6
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】	12
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】	16
2-2-3-1. 【高速UARTボーレートの設定】	17
2-3. デバイスファンクションと実行機能	18
3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール	19
3-1. 概要	19
3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール	20
4. メモリマップ	21
4-1. 概要	21
4-2. メモリマップ	21
5. IDコードプロテクト機能	23
5-1. IDコードプロテクト機能の概要	23
5-2. IDコード処理	23
5-3. IDコードのキーボード入力方法 (スタンドアローン)	26
5-4. IDコード設定ファイル	27
6. ロックビット機能	28
6-1. 概要	28
6-2. ロックビット動作モード設定	28
6-3. PART LOCKモードでのロックビット有効ブロック設定方法	29
7. エラーメッセージ	30
7-1. 概要	30
7-2. 固有エラーメッセージについて	30
8. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ	32
8-1. 信号一覧表	32
8-2. 代表的な接続例	34
8-3. 制御信号波形	37
8-4. プローブ	39
9. 仮想代表マイコン以外への適用	41
9-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って)	41
9-2. 対象マイコンの変更 (別売りのリモートコントローラを使って)	41
9-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法	42
10. 定義体交換機能	43
10-1. 定義体交換機能概要	43

10-2. 定義体交換方法.....	44
11. ご利用上の注意.....	45

1. 概要

FR821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。

FR821は、ルネサスエレクトロニクス社製：R5F562N8BNBGをベースとした仮想マイコンを代表機種とする、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、/D512、/D1G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仮想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、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。

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。

パラメータの書き換えについては、第9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？

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。

<表2-1>

型名	FR821
ターゲットマイコン	FR821Mxxマイコンパックで規定
ユーザマット フラッシュメモリ容量	同上
ユーザマット フラッシュメモリアドレス	同上
ブートマット フラッシュメモリ容量	同上
ブートマット フラッシュメモリアドレス	同上
データマット フラッシュメモリアドレス	同上
データマット フラッシュメモリ容量	同上
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	モトローラS
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 2400/4800/9600/19200/31250/38400/ 62500/76800/10400/115200/125000/ 153600/230400/250000/307200/460800/ 500000/614400bps <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/850Kbps 1.25M/2.5M/3.3M/5Mbps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト
デフォルト	FR821Mxxマイコンパックで規定
ターゲットライター間の 転送データフォーマット	バイナリ
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	FR821Mxxマイコンパックで規定
書き込み時のターゲット インタフェース電圧	同上

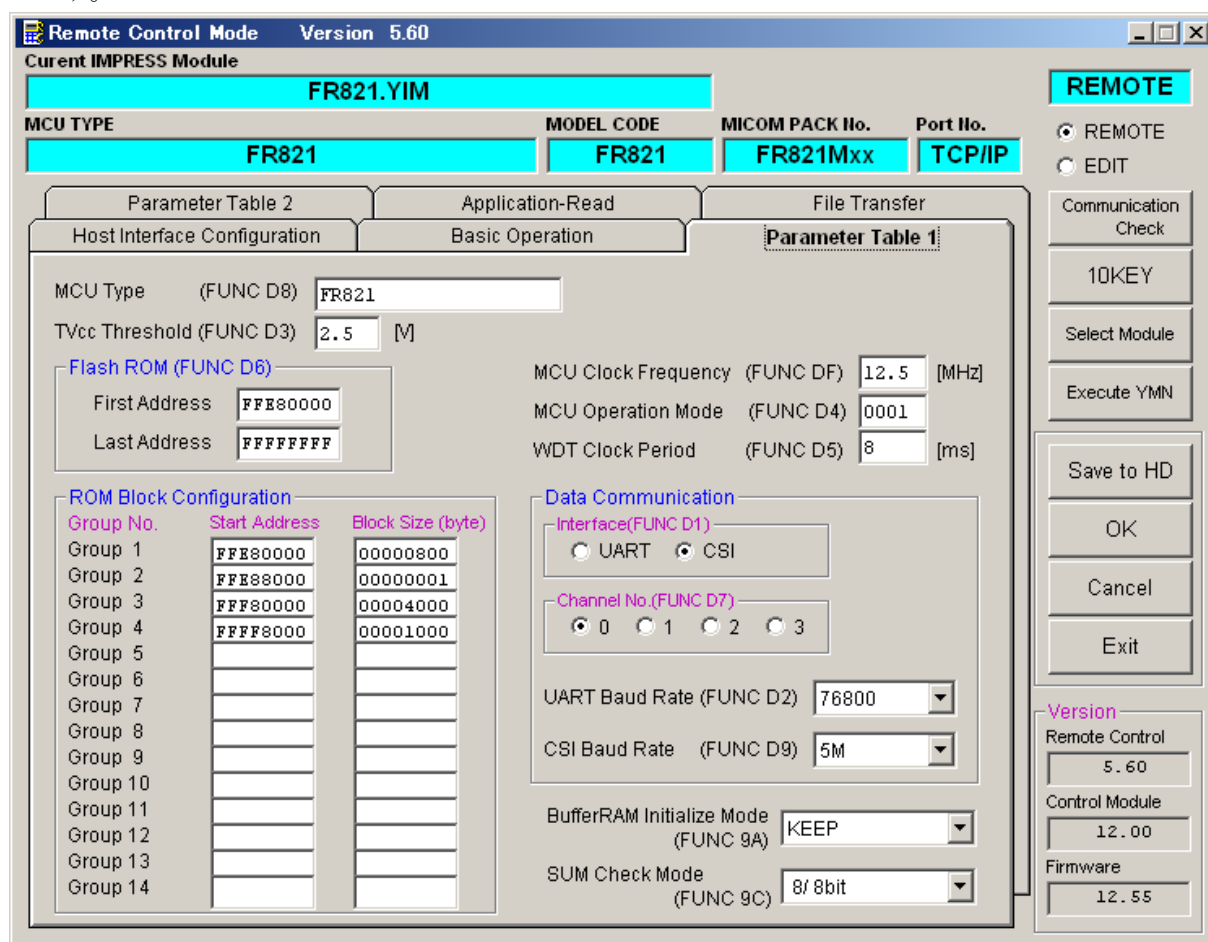
2-2. 機種固有のパラメータ設定

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おこないます。

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おこないます。



<図 2-2-1 >

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。

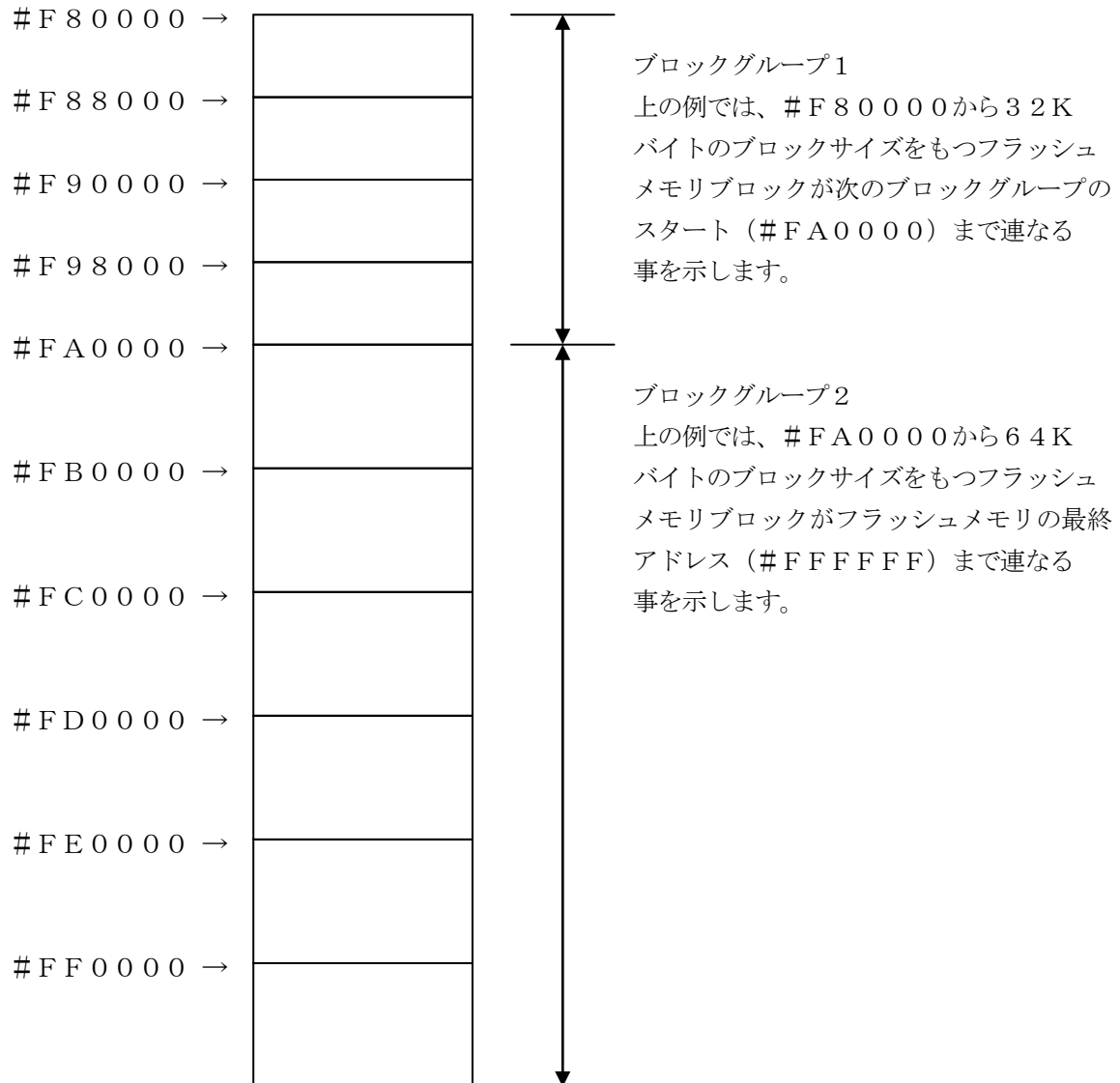
スタートアドレス：ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのフラッシュメモリが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

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。
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 DF】

ターゲットマイコンへの入力クロックを設定します。

この値はデバイスファンクション実行時にライター側で参照され、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での動作周波数設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-13 MCU動作周波数設定】をご参照下さい。

⑤MCU Operation Mode【FUNC D4】

マイコン固有のオペレーションモードを設定します。

FR821ではクロックモードおよび通倍比を指定します。

使用するクロックモードに応じて設定してください。

(クロックモードが無い場合この設定を行う必要はありません)

例) クロックモード1の場合 1を設定、クロックモード2の場合 2を設定 …

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。

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、8-1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。
FR821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】

FR821では当項目の設定は必要ありません。

・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 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。

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2-2-3-1.
【高速UARTボーレートの設定】を参照ください

・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/1.25M/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。

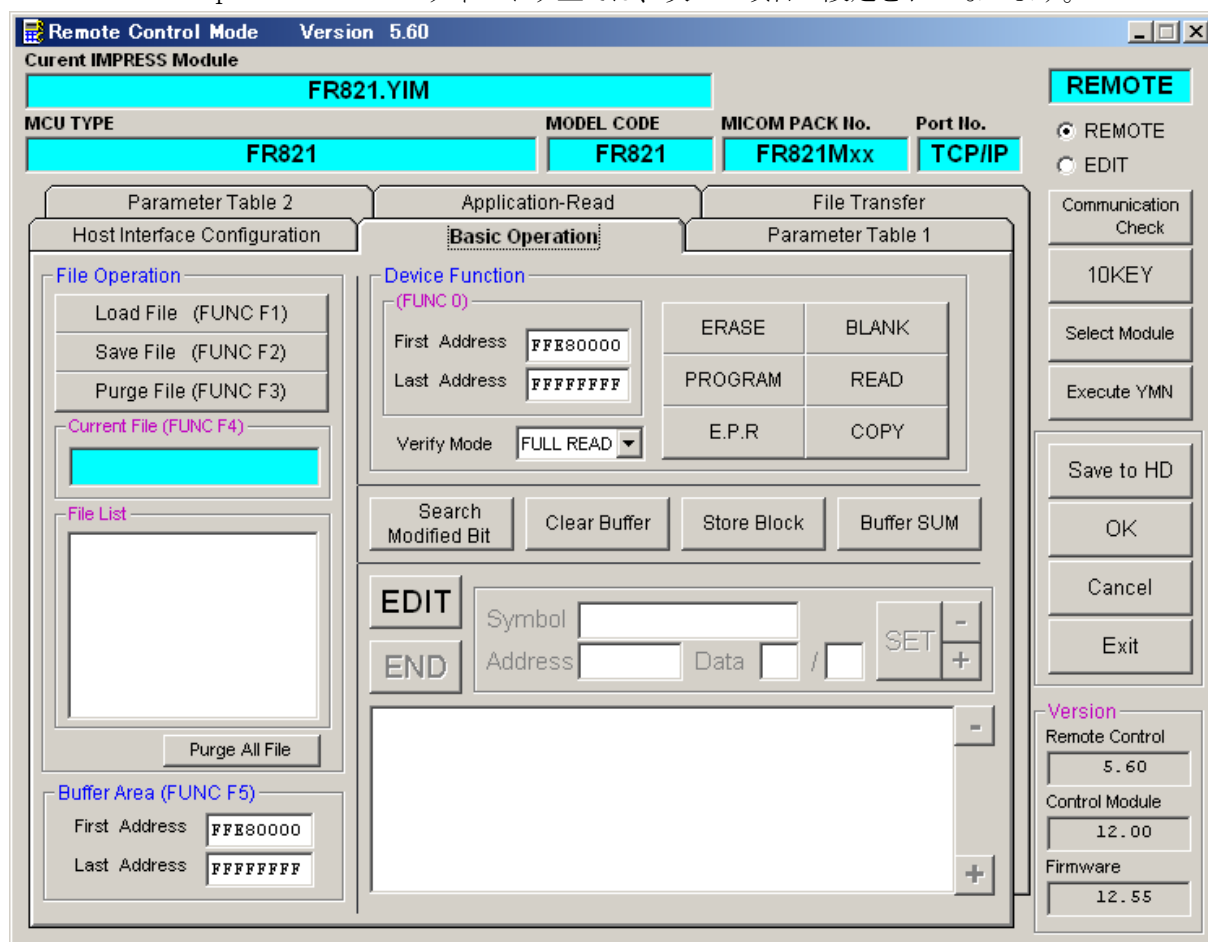
⑨OK

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、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項目の設定をおこないます。



<図 2-2-2 >

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。

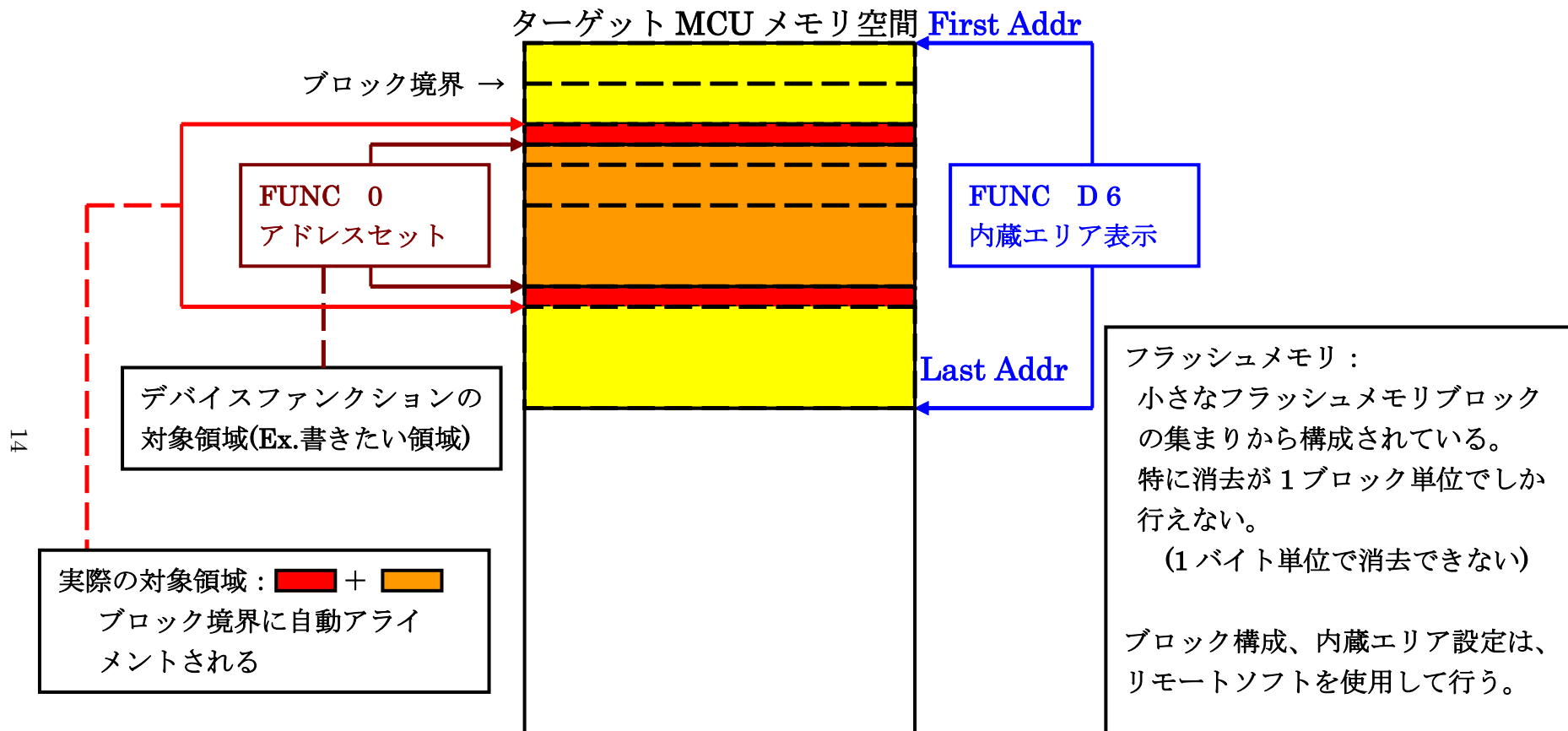
図2-2-2-2は、Device Function【FUNC 0】、Buffer Area【FUNC F5】、Flash ROM Area【FUNC D6】の関係を示しています。

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、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、パラメータは反映されません。



FUNC 0 アドレスセットとアドレスアライメント

図 2-2-2-1

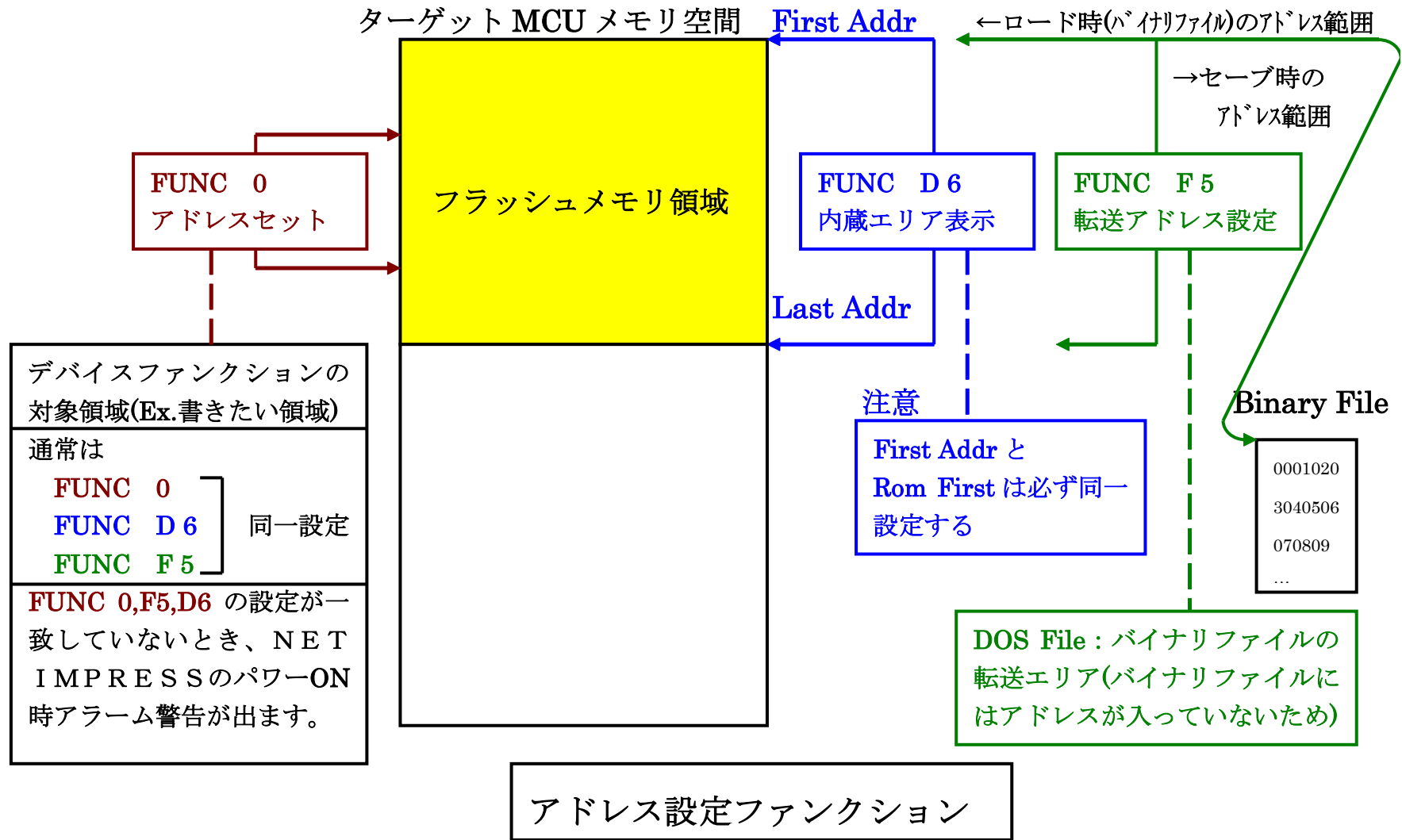
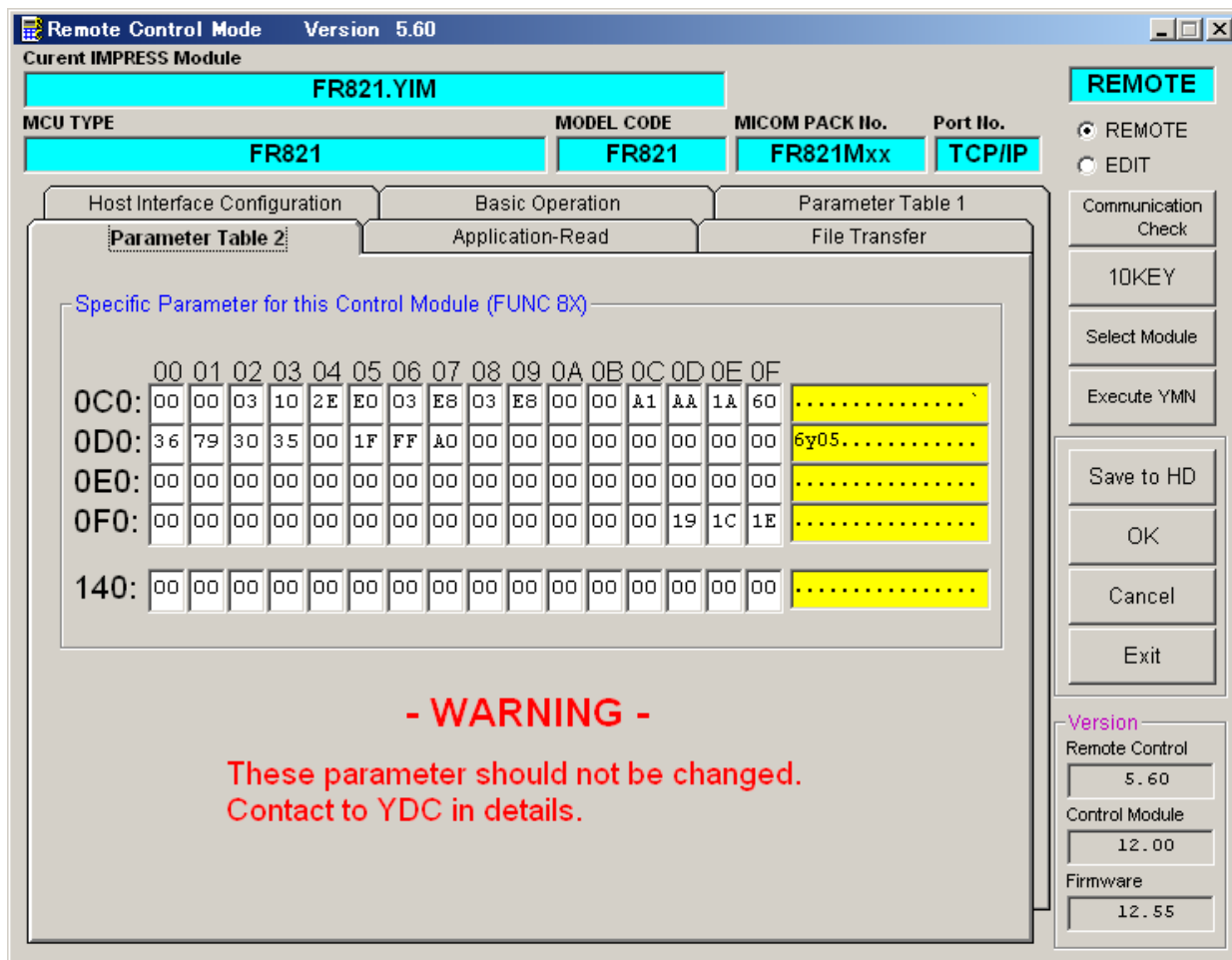


図 2-2-2-2

2-2-3. 【 Parameter Table 2 ウィンドウの設定 】

この設定ウィンドウには、マイコン固有パラメータが設定されていますので、変更しないでください。
 設定変更が必要な場合は、事前に必ず弊社サポートセンタまで、ご相談ください。



<図 2-2-3 >

2-2-3-1. 【 高速UARTボーレートの設定 】

UARTのボーレートで115200bps以上をご利用になる場合、以下の手順で設定を変更ください。

①115200bps以上のボーレートを選択できるファンクションを有効にします

のキー操作の後、 で

“FUNC 8D SETTING” を選択後

のキー操作により設定完了です

※NET IMPRESS標準の設定（FUNC D2：デフォルト設定）を有効にする場合は
“FUNC D2 SETTING” を選択します。

②次に高速ボーレート設定ファンクションでボーレートを選択します。

2400/4800/9600/19200/31250/38400/62500
/76800/10400 /115200/125000/153600/230400
/250000/307200/460800/500000/614400bpsより
選択してください。

のキー操作の後、 でご利用になるボーレートを選択してください。

ボーレート選択後

のキー操作により設定完了です

マイコン周辺クロックによって通信可能とまらないボーレートがありますのでご注意ください。
通信不可の設定がされた場合は、デバイスファンクション実行時に“1123 UART BAUDRATE SETTING
ERR”が表示されます。

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。

<表 2-3>

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		■Erase*1 ■Blank	■Blank	■Program ■Read*2	■Read	■Erase*1 ■Blank ■Program ■Read*2	■Copy ■Read
備考							

*1：IDコードプロテクトの設定を、プロテクト無効にしている場合は【FUNC 0】の設定によらず、全領域消去されます。

*2：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。

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。

②FULLリードベリファイ

マイコンへProgramを行った領域のデータを再送し、マイコン側でフラッシュメモリの内容と比較します。

3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール

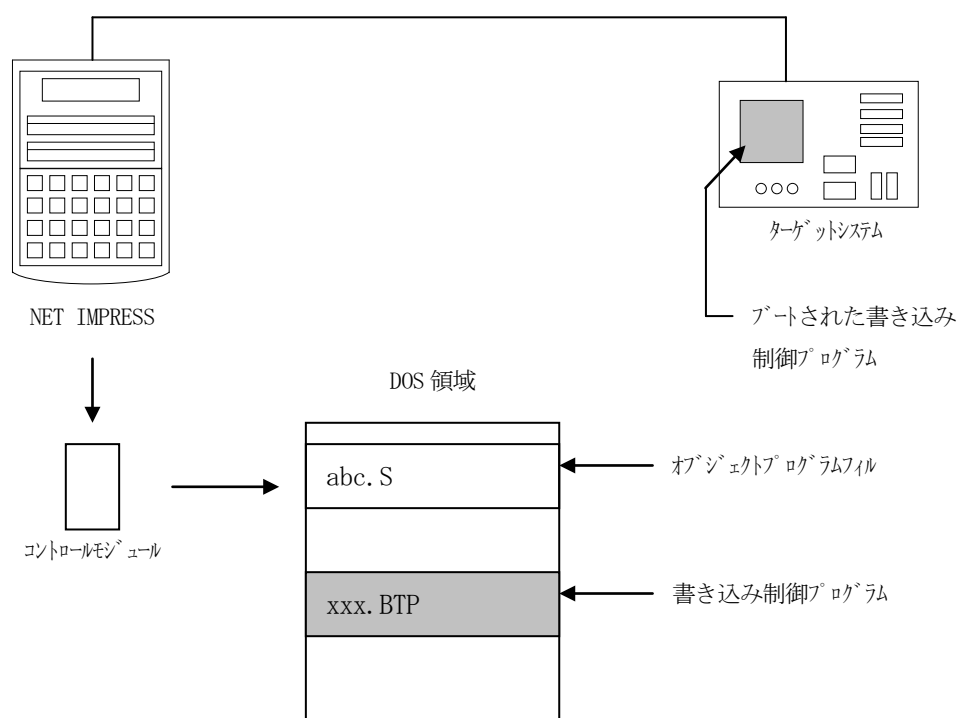
3-1. 概要

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、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フォルダ内にxxx.BTPの拡張子をもつファイル名で配置します。

xxx.BTPは、1つのコントロールモジュール内にただ一つだけの配置が許されています。

2つ以上のxxx.BTPファイルを配置することや、xxx.BTPファイルを配置しないでのご利用はできません。



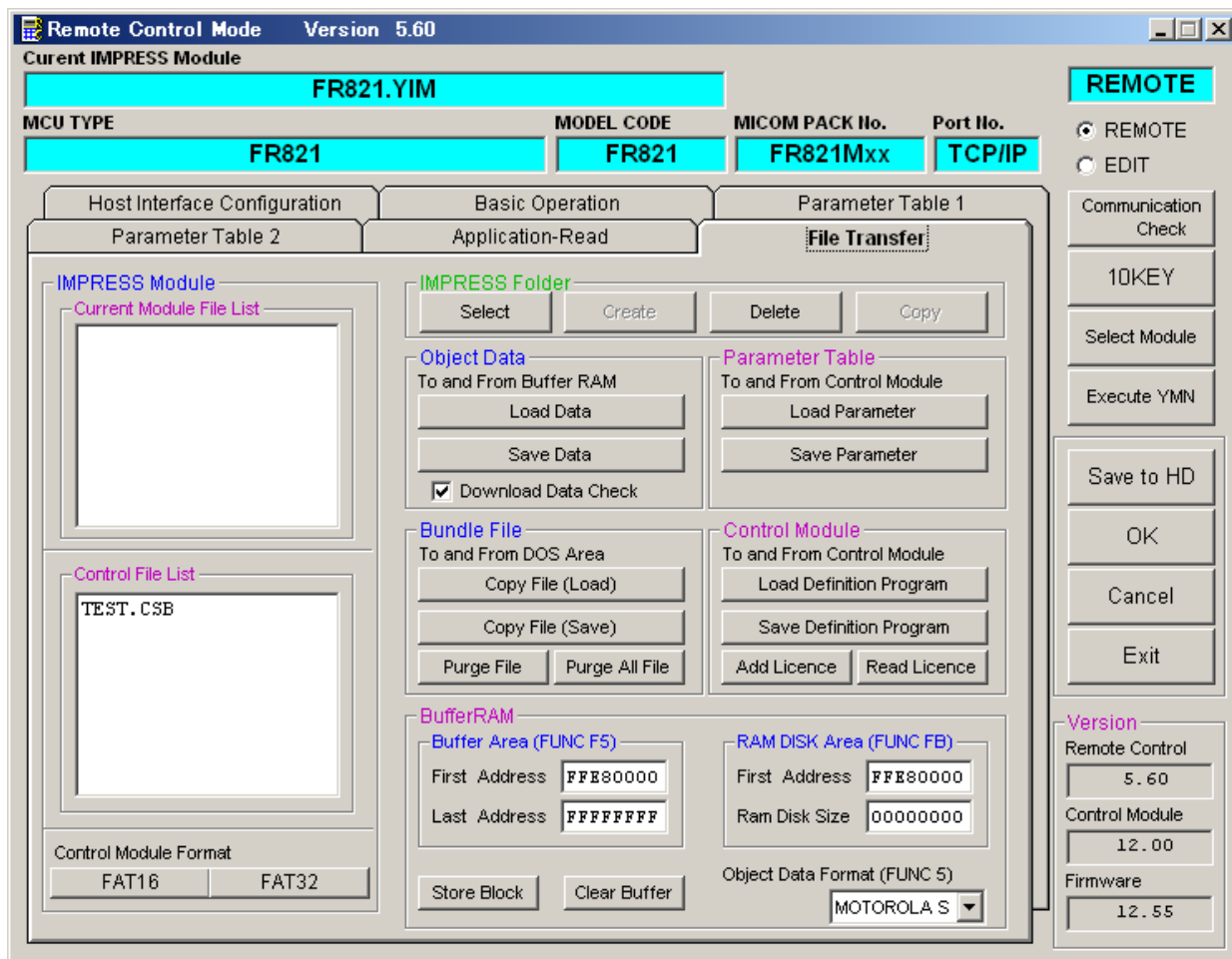
<図 3-1>

3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール

マイコンパック内の拡張子BTPのファイルを次の要領で本コントロールモジュールフォルダ内へファイルセーブを行います。

1. AZ490 (リモートソフト) をご使用になる場合

【 File Transfer 】画面の【 Copy File (Load) 】を使用して、コントロールモジュールフォルダに拡張子BTPのファイルをC o p y します。



<図 3-2>

2. P C M C I A カードスロットをご使用になる場合

①コンパクトフラッシュのドライブ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マイコンパック内から、書き込み制御プログラム (x x x . B T P) をコントロールモジュールフォルダに配置します。

4. メモリマップ

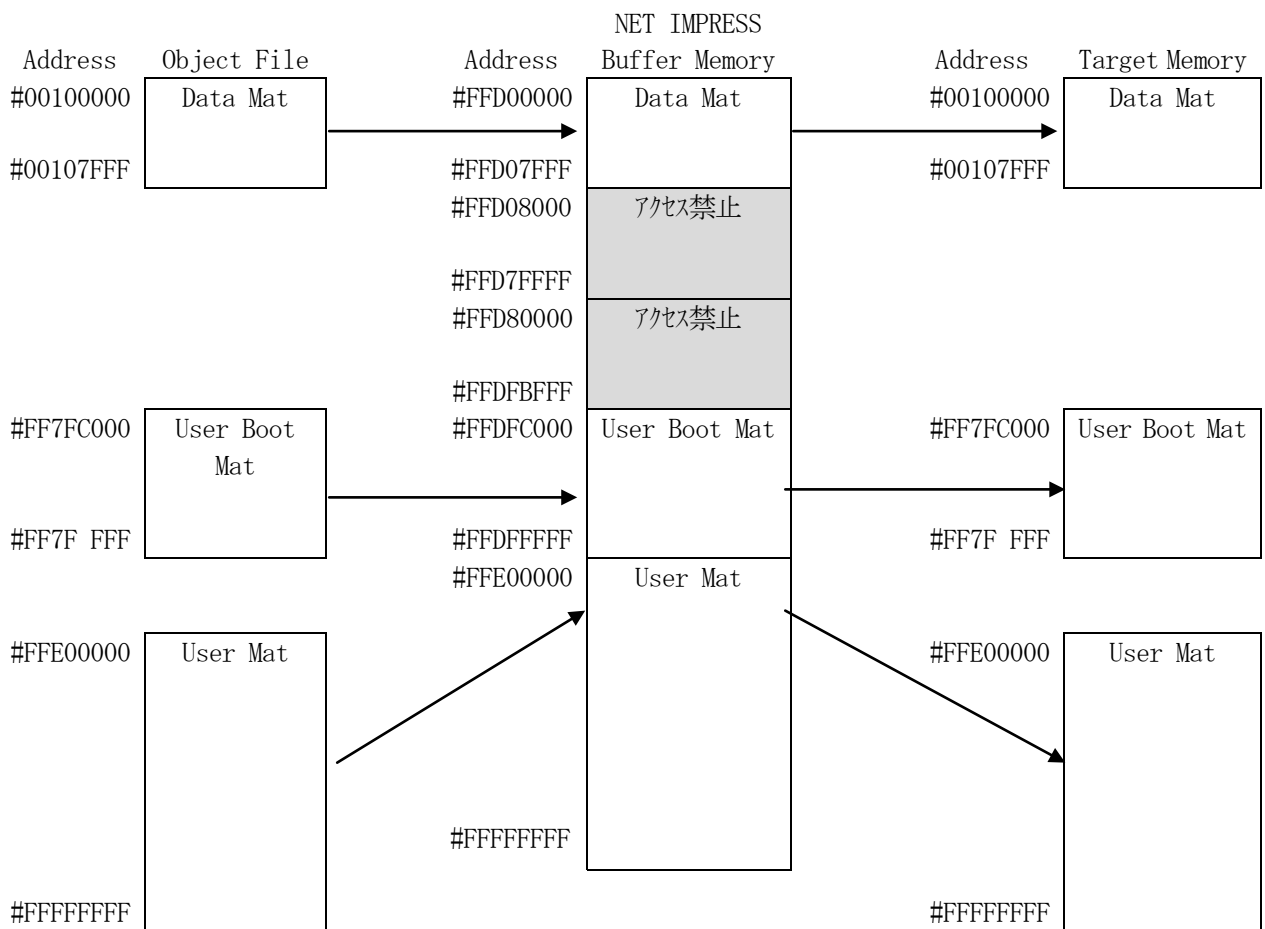
4-1. 概要

本製品ではユーザマットのほかに、ブートマット及びデータマットの書き換えをサポートしております。(搭載されているもののみ)

対応につきましては各マイコンパックのマイコンパックマニュアルを参照ください。

4-2. メモリマップ

ユーザマット、ブートマット、データマットのアドレス空間は離れていますが、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。



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。

<図 4-2>

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。

<表4-2>

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 *
データマット	#00010000	#FFD00000
ブートマット	#FF7FC000	#FFDFC000
ユーザマット	#FFE00000	#FFE00000

*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。

5. IDコードプロテクト機能

5-1. 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コード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を防ぐことができます。

また、IDコードはマイコンがIDコードプロテクトされている場合、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。

マイコン側のIDコード設定方法につきましては、マイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。

5-2. IDコード処理

図5-2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コード設定ファイルを、コントロールモジュールフォルダ内にあらかじめ配置しておく方法。

IDコード設定ファイルは、コントロールモジュールフォルダ内にx x x . KEYの拡張子をもつファイル名で配置します。

x x x . KEYは、1つのコントロールモジュール内にただ一つだけの配置が許されています。

2つ以上のx x x . KEYファイルを配置してのご利用はできません。

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フォルダ内に、マスターキーファイル（YMx x R 8 2 1 . AMK）を配置して頂く事で、キーボード入力する際の、IDコード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、マイコンパック内に付属されています。また、マスターキーファイルは各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コード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コード設定ファイルによる方法をご利用下さい。

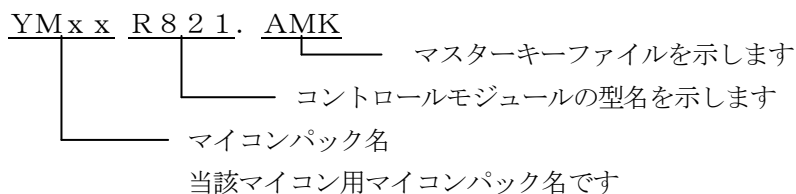
IDコード設定ファイルは、別売りのセキュリティファイルゼネレータ（AZ481）を、ご利用頂くことで、容易に作成できます。

<表5-2>

IDコード入力方法	リモートコントロール	スタンドアローン (単体)
① IDコード設定ファイルまたはマスターキーファイルを利用	○	○
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。

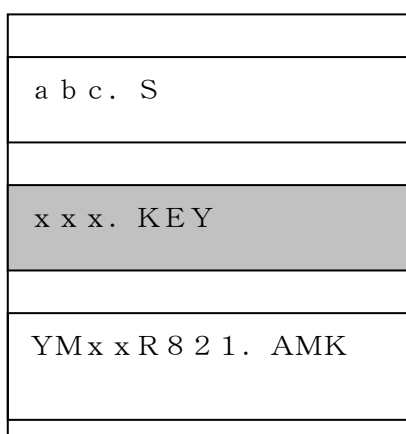
マスターキーファイルのファイル名は、次の構成になります。



*) 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こともできます。

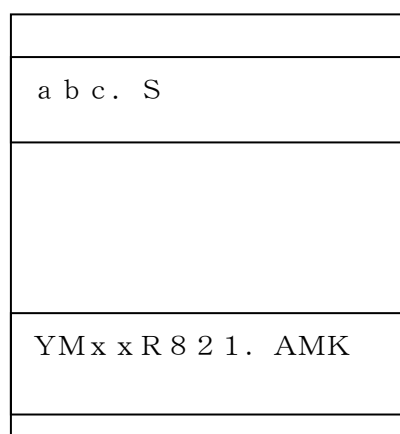
弊社ホームページより当該マイコンパックをダウンロードし、YMxxR821.AMKをコントロールモジュールのDOS領域に配置して、ご利用ください。

コントロールモジュール



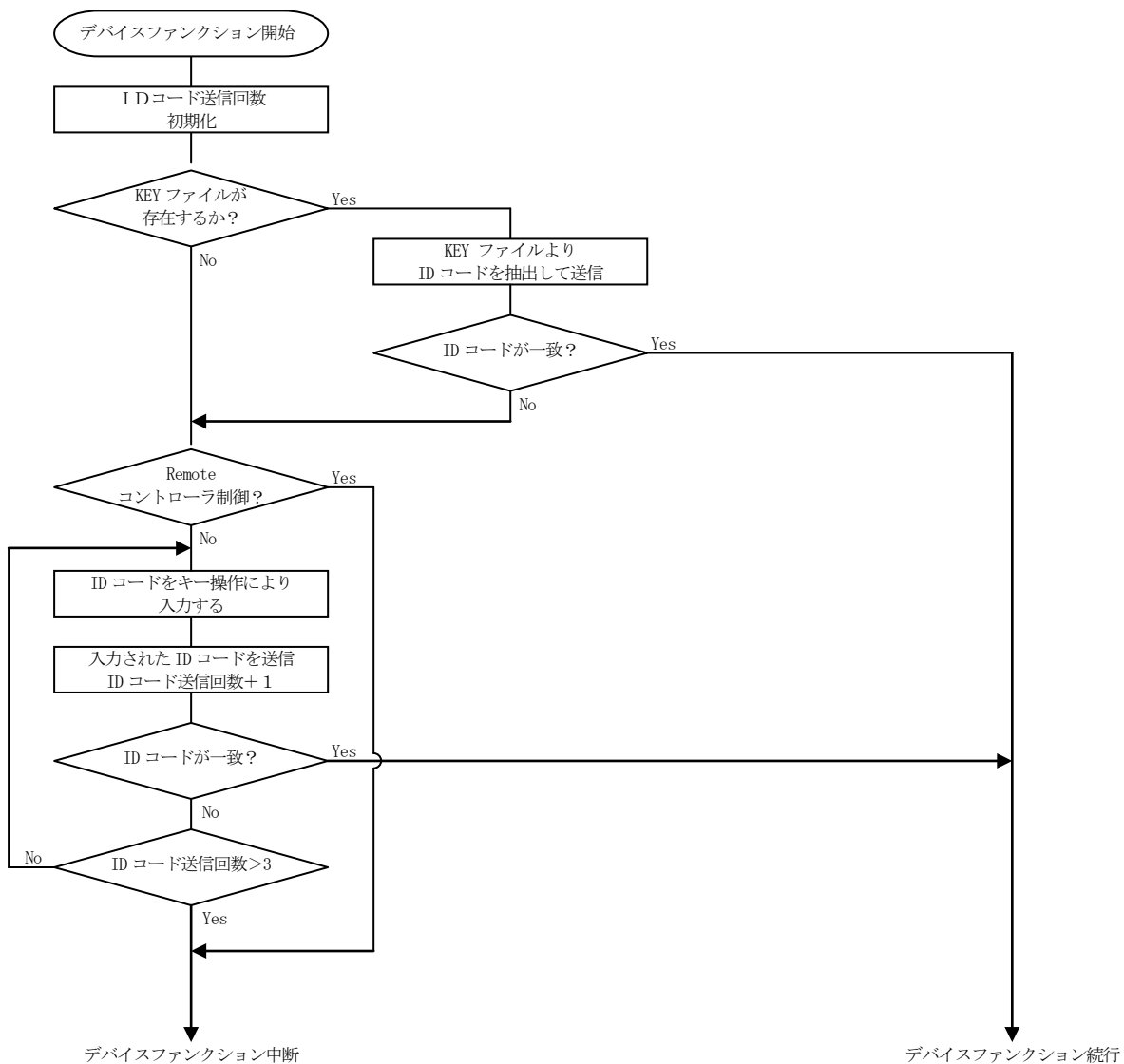
コントロールモジュール内にIDコード設定ファイル (xxx.KEY) が存在する場合は、xxx.KEYファイルをIDコード設定ファイルとして扱い、この中のファイルからIDコードを送出します

コントロールモジュール



コントロールモジュール内にIDコード設定ファイル (xxx.KEY) が存在しない場合は、マスターキーファイル (YMxxR821.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5-2 IDコード処理フロー>

5-3. 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 (YMXR821.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。

Dコードファイルが、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IDコードアドレスを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コードファイルがない、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。

```
FR821
 / /COPY /
A=FFFFFFA0 / D=FF
```

- ②データ (D=) の項にキーデータを入力し、NET IMPRESSの SET 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。

```
FR821
 / /COPY /
A=FFFFFFA1 / 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コードアドレスがブランクとなります。

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、SET キーを押すと、ここでテンキーより入力したIDコードが、当該マイコンへ出力されます。

- 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)

5-4. IDコード設定ファイル

書き込むオブジェクトに対応したIDコード設定ファイルを、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コード入力が、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コード設定ファイルが必要となりますのでIDコード設定ファイルを作成して、コントロールモジュールのフォルダ内に配置してください。IDコード設定ファイルは、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コード領域の先頭アドレスを記述し、データ部には、キーデータを記述します。

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

< IDコード設定ファイル作成例 >

```
S315FFFFFFA003020145070605040B0A09080F0E0D0C90  
S9030000FC
```

6. ロックビット機能

6-1. 概要

本製品では書き換え時にマイコンのロックビット機能を有効にする機構を備えております。(搭載されているもののみ)

ロックビットは書き換え実行時に自動的に無効にされ、書き換え終了後にロックビット動作モード設定に従ってロックビット機能を有効にします。

ロックビット機能の詳細につきましては、マイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。

6-2. ロックビット動作モード設定

ロックビットはEPRまたはPROGRAM実行時に設定することが可能です。

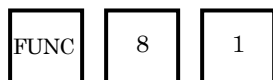
EPRまたはPROGRAM実行時のロックビット設定動作モードは【FUNC 81】で選択ください。

ロックビット動作モードは以下の3種類となります。

- NO LOCK : ロックビットを有効にしない (デフォルト設定)。
- PART LOCK : 指定されたブロックだけロックビット有効設定を行う。
- ALL LOCK : 全ブロックに対してロックビット有効設定を行う。

【 NETIMPRESS 操作 】

キー操作



ロックビット設定モード



動作モードの選択



動作モード設定の実行

【 NETIMPRESS 表示部 】

LCD表示(全体)

F	R	8	2	1												
				/	x	x	x	x	/							
F	8	1	/	L	O	C	K	B	I	T	M	O	D	E		
											N	O	L	O	C	K

4行目

											N	O	L	O	C	K
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---

4行目

										P	A	R	T	L	O	C	K
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

4行目

										A	L	L	L	O	C	K
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

(▲, ▼で設定動作モードが変化)

※AZ490 (リモートソフト) で動作モードを設定することも可能です。

設定方法については弊社サポートセンターまでお問い合わせください。

6-3. PART LOCKモードでのロックビット有効ブロック設定方法

ロックビット動作モードで“PART LOCK”を選択した場合は、ロックビットを有効にするブロックを指定する必要があります。ロックビット有効ブロックの設定はAZ490（リモートソフト）で行います。

【Parameter Table1】画面の【ROM Block Configuration】において、ロックビットを有効にするブロックの、【Block Size】を#100と設定することで、ロックビット有効ブロックを指定することができます。

【例】 #FFF84000～#FFF87FFFまでの1ブロックを有効設定したい場合

Group No.	Start Address	Block Size (byte)
Group 1	FFE80000	00000800
Group 2	FFE88000	00000001
Group 3	FFF80000	00004000
Group 4	FFF80000	00001000
Group 5		
Group 6		
Group 7		
Group 8		
Group 9		
Group 10		
Group 11		
Group 12		
Group 13		
Group 14		

Group No.	Start Address	Block Size (byte)
Group 1	FFE80000	00000800
Group 2	FFE88000	00000001
Group 3	FFF80000	00004000
Group 4	FFF84000	00000100
Group 5	FFF88000	00004000
Group 6	FFF80000	00001000
Group 7		
Group 8		
Group 9		
Group 10		
Group 11		
Group 12		
Group 13		
Group 14		

<図6-3>

#FFF84000のブロックサイズを#100に設定することで NET IMPRESSは、#FFF84000から#FFF87FFFまでをロックビット有効設定された1ブロックと認識し、処理を行います。

このケースでは#FFF80000から#4000のサイズのブロックが30個あることとなりますので #FFF88000からブロックサイズ#4000のブロックグループを新たに指定いただきます。

複数ブロックを指定する時も同様に1ブロック毎に設定を行ってください。

7. エラーメッセージ

7-1. 概要

FR821において出力されるエラーメッセージに関して記述します。

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

7-2. 固有エラーメッセージについて

下記の表はFR821で出力される固有のエラー内容です。

<表7-2-1>

エラーメッセージ	エラー要因/対策	
1120 DEVICE CODE ERR	要因	デバイスコードが一致しません。
	対策	パラメータファイルが対象マイコン用のものになっているかご確認ください。
1121 DEVICE BOOT ERASE ERR	要因	消去エラーが発生しました。
	対策	—
1122 DEVICE KEY AND BOOT ERASE ERR	要因	IDコード不一致かつ消去エラーが発生しました。
	対策	—
1123 UART BAUDRATE SETTING ERR	要因	初期通信時のUARTボーレート設定に問題があります。
	対策	弊社サポートセンタまでお問い合わせください
1124 FREQUENCY SETTING ERR	要因	クロック設定に問題があります。
	対策	弊社サポートセンタまでお問い合わせください。
1125 LOCK BIT INVALID ERR	要因	ロックビット消去でエラーが発生しました。
	対策	弊社サポートセンタまでお問い合わせください。
1126 LOCK BIT SETTING ERR	要因	ロックビット設定でエラーが発生しました。
	対策	弊社サポートセンタまでお問い合わせください。
1134 DFLASH BLANK ERR AT xxxxxxxx	要因	データマットがブランク状態ではないため、ブランクチェックでブランクエラーが発生しました。 (xxxxxxx にはブランクエラーが発生したアドレスが表示されます。)
	対策	データマットをブランク状態にしたい場合は、ERASE コマンドを使用して消去を実行してください。

またエラー発生した際に“——— ERR XX”と表示される場合のXXは16進表記の数字でエラーとなった時に実行しているポイントを示します。

<表7-2-2>

Code	内容
0x01	消去
0x02	ブランクチェック
0x03	プログラム
0x04	FULLリードベリファイ
0x05	COPY
0x06	SUMリードベリファイ
0x0F	ブート起動処理

8. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

8-1. 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。

A. CSI接続時

<表8-1-1>

マイコン信号名	NET IMPRESS 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#
MDO	TAUX4 (TVpp2C)	(20)	⑥	TCK	SCK1-B (PF1)
	reserved	21	7	reserved	
	reserved	22	8	reserved	
	TAUX	23	9	TAUX2 (TRW)	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクス用信号
	TIO	25	11	/TOE	
	TVccs	26	(12)	TMODE	MD1
TXD1-B (PF0)	TRXD	⑳	⑬	TTXD	RXD1-B (PF2)
VSS	GND	㉔	⑭	GND	VSS

ターゲットプローブ信号表 (R5F562N8BNBG)

○ は、必ず接続頂く信号線です。

() の信号については必要な時のみ接続してください。

注意：○も()も印のない信号線は、絶対にターゲットシステムの回路には接続しないでください。

B. U A R T接続時

<表8-1-2>

マイコン信号名	NET IMPRESS 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	
ウォッチドッグハルス信号	WDT	⑱	(4)	TRES	正論理/TRES
	TAUX3 (TVpp1C)	19	⑤	/TRES	RES#
MDO	TAUX4 (TVpp2C)	(20)	6	TCK	
	reserved	21	7	reserved	
	reserved	22	8	reserved	
	TAUX	23	9	TAUX2 (TRW)	
	TBUSY	24	(10)	/TICS	マルチプレクス用信号
	TIO	25	11	/TOE	
	TVccs	26	(12)	TMODE	MD1
TXD1-B (PF0)	TRXD	⑳	⑬	TTXD	RXD1-B (PF2)
VSS	GND	㉔	⑭	GND	VSS

ターゲットプローブ信号表 (R 5 F 5 6 2 N 8 B N B G)

○ は、必ず接続頂く信号線です。

() の信号については必要な時のみ接続してください。

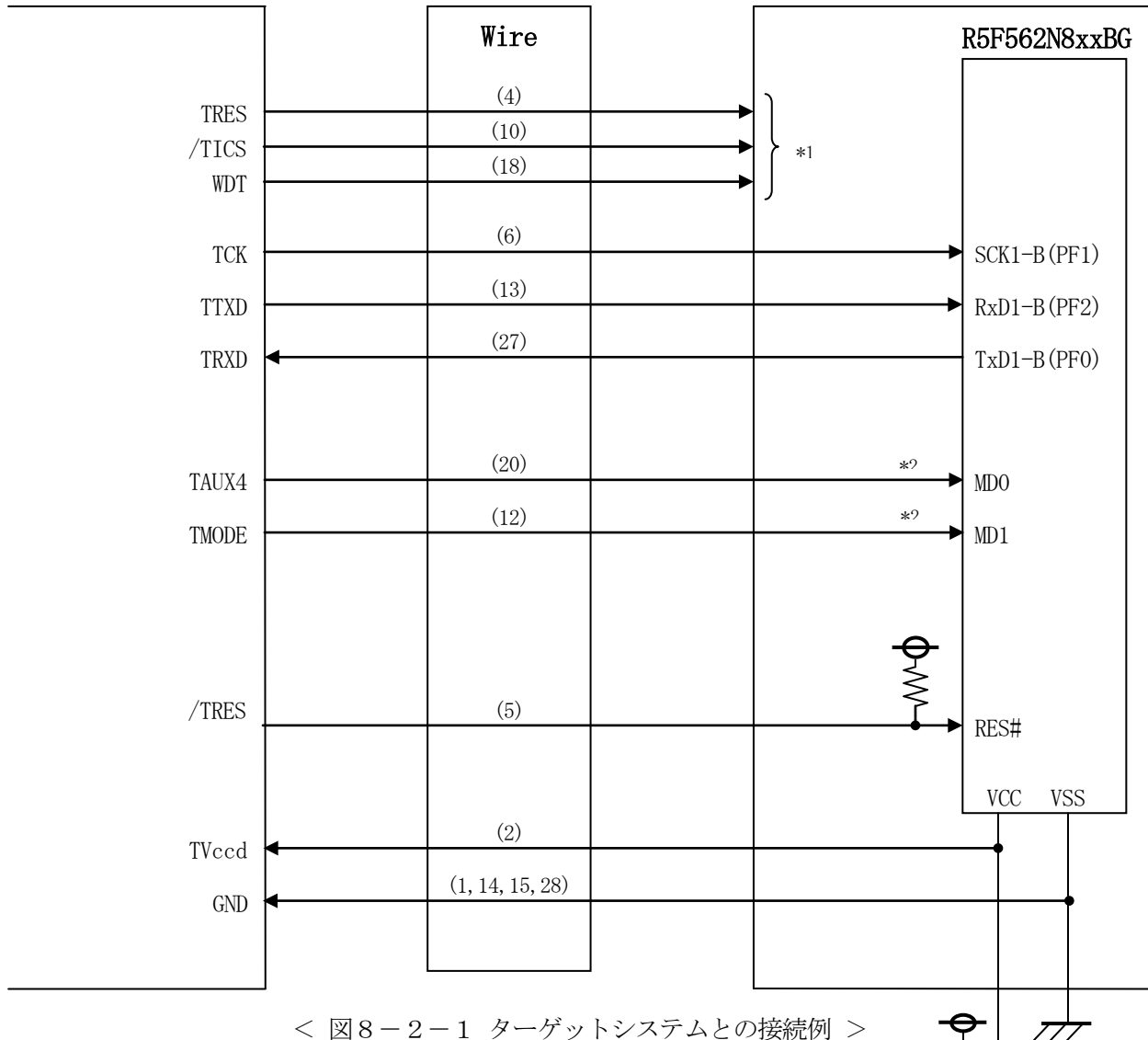
注意：○も()も印のない信号線は、絶対にターゲットシステムの回路には接続しないでください。

8-2. 代表的な接続例

A. CSI接続時

NET IMPRESS

Target System



< 図8-2-1 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。

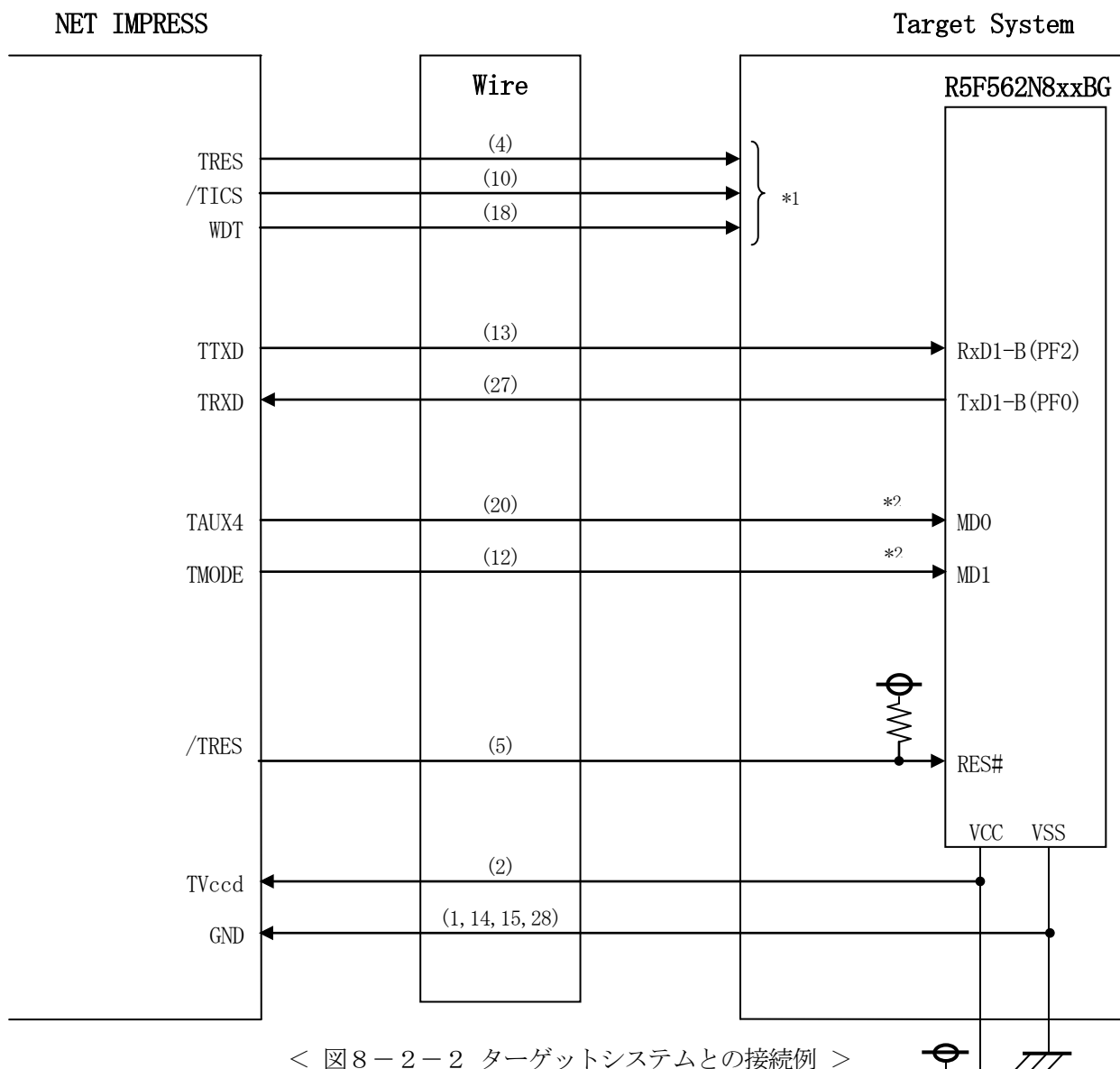
・モード設定方法

信号名	値
MD0	VCC
MD1	VSS

ライタ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。

B. UART接続時

NET IMPRESS



* 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。

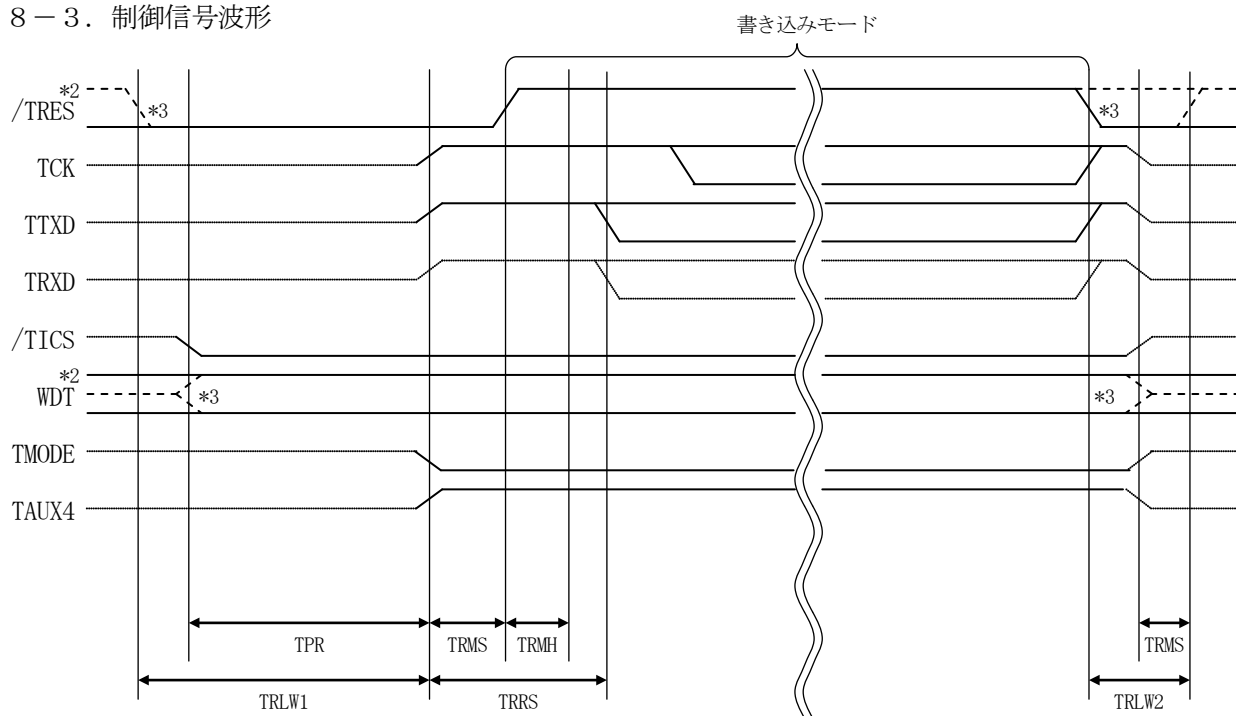
・モード設定方法

信号名	値
MDO	VCC
MD1	VSS

ライタ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り替えを行います。
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ターゲットシステムに入れ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 I M P R E S S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／T R E S信号を設けてあります。
／T R E S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／R E S E T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。
T R E S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。T R E S信号は、トータムポール出力の信号です。

8-3. 制御信号波形



<図 8-3>

<表 8-3>

	ライタ仕様
TPR	300ms (min)
TRLW1	350ms (min)
TRLW2	100ms (min)
TRMS	50ms (min)
TRMH	5ms (min)
TRRS	100ms (min)

- * 1 : "—————" は、HiZ を示す。
- * 2 : /TRES と WDT はオープンコレクタ出力。
- * 3 : オプション機能です。

- 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マ側に接続されます。
(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マ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プログラミングモードが起動され、規定の通信回線を使ってNET IMPRESSとの通信を始めます。通信は、あらかじめ設定されている通信条件で行います。
- ④プログラミング終了後、／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。

8-4. 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、弊社又は代理店へお問い合わせ下さい。

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。

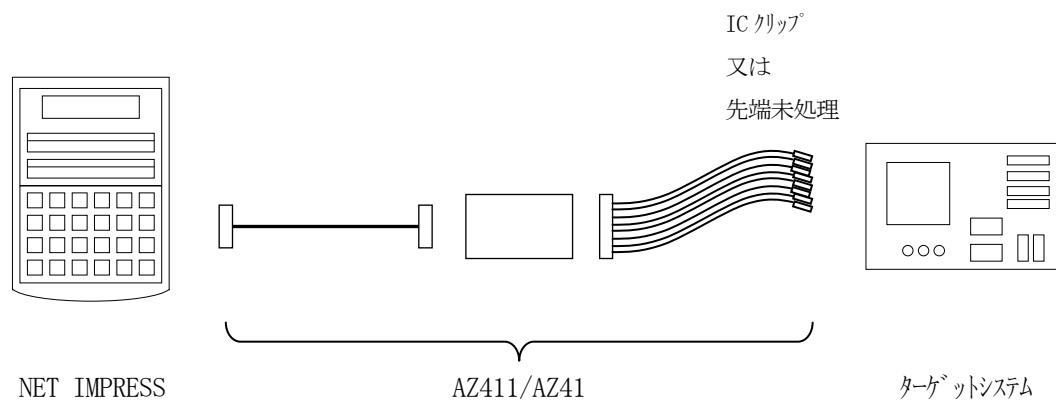
< AZ411/AZ413 >

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。

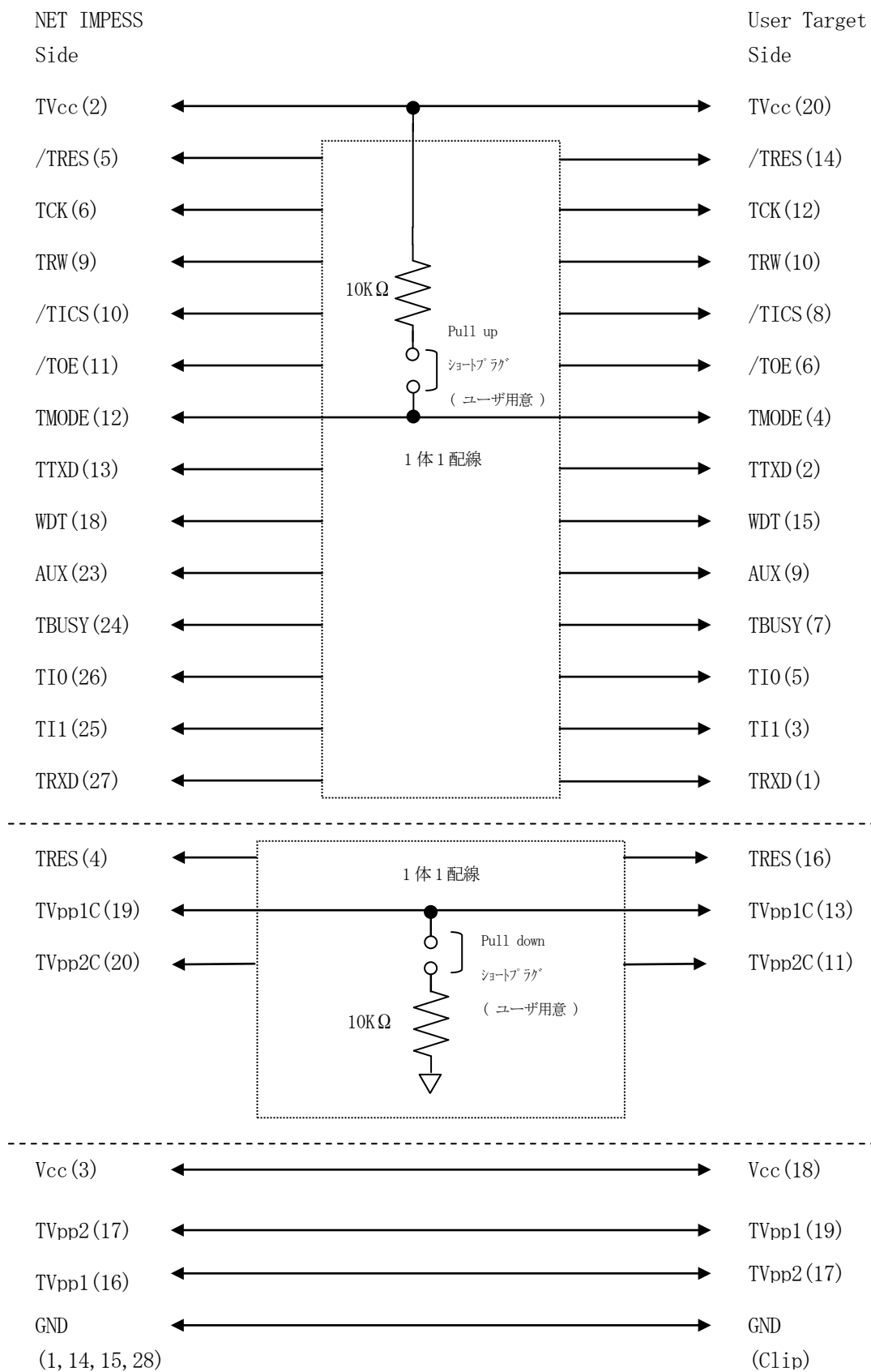
フラッシュライタからの制御信号線に対し、プルアップ抵抗（約10KΩ）をユーザシステム内で付加できない場合には、AZ411/AZ413をご利用下さい。

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。



<図8-4-1>

< AZ411/AZ413 >



<図8-4-2>

9. 仮想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

9-1. 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。

(別売りの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おります。

詳細は弊社または代理店にお問い合わせください。

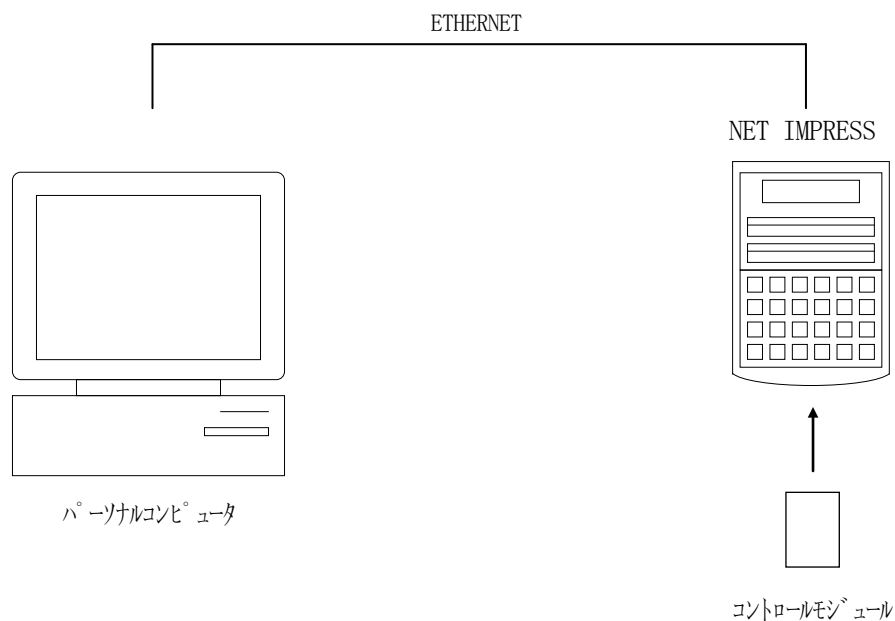
9-2. 対象マイコンの変更 (別売りのリモートコントローラを使って)

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) を別売りしております。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 |

9-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法



<図9-3>

パーソナルコンピュータ (IBM-PC) と NET IMPRESS を ETHERNET ケーブルで接続します。

NET IMPRESS には、ターゲットマイコン用のコントロールモジュールを実装しておきます。パーソナルコンピュータ (Windows 環境) 上で、リモートコントローラを動作させることで、NET IMPRESS に実装されたコントロールモジュールのパラメータテーブルを変更/確認することができます。

リモートコントローラ (AZ490) では、パラメータの一括ロード/セーブが行えます。

一括してセーブすることができますので、同系列の各種デリバティブマイコンへのパラメータテーブル変更を容易に行うことができます。

また、この機能を使い、弊社ホームページよりダウンロードしたマイコンパックをコントロールモジュールにロードすることを容易に行うことができます。

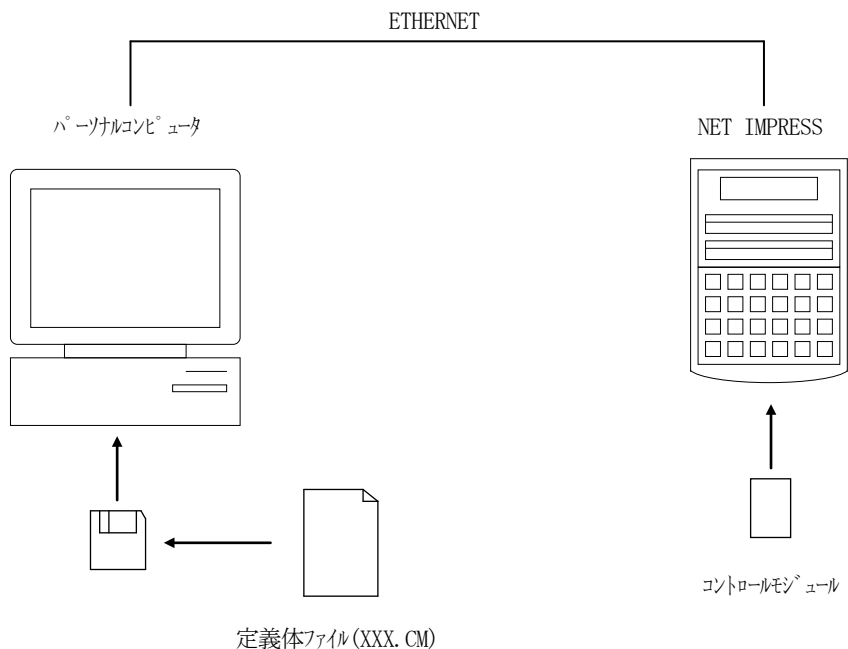
10. 定義体交換機能

10-1. 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。

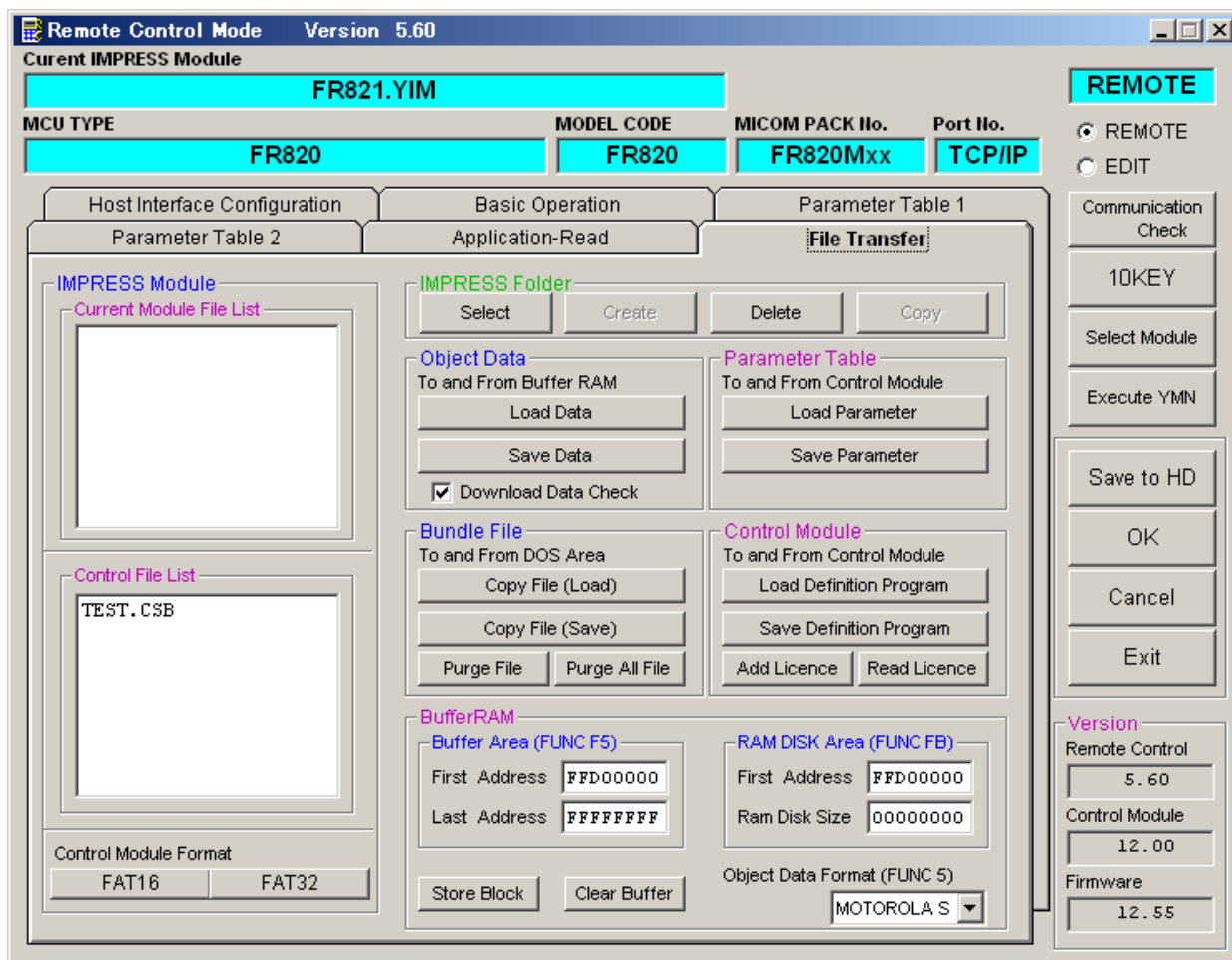


<図 10-1 >

10-2. 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。



<図 10-2>

1 1. 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。