

FR820

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	2009.09.16	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。

© 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】.....	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.....	16
3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール.....	17
3-1. 概要.....	17
3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール.....	18
4. IDコードプロテクト機能.....	19
4-1. IDコードプロテクト機能の概要.....	19
4-2. IDコード処理.....	19
4-3. IDコードのキーボード入力方法 (スタンドアロン).....	22
4-4. IDコード設定ファイル.....	23
5. エラーメッセージ.....	24
5-1. 概要.....	24
5-2. 固有エラーメッセージについて.....	24
6. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	25
6-1. 信号一覧表.....	25
6-2. 代表的な接続例.....	26
6-3. 制御信号波形.....	28
6-4. プローブ.....	30
7. 仮想代表マイコン以外への適用.....	32
7-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って).....	32
7-2. 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).....	32
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.....	33
8. 定義体交換機能.....	34
8-1. 定義体交換機能概要.....	34
8-2. 定義体交換方法.....	35
9. ご利用上の注意.....	36

## 1. 概要

FR820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。

FR820は、ルネサスエレクトロニクス社製：R5F56108VNFP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、/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、別売り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。

**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？

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	FR820
ターゲットマイコン	FR820Mxx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/ 38400/62500/76800/10400bps <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
ターゲット→ライタ間の 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	FR820Mxx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

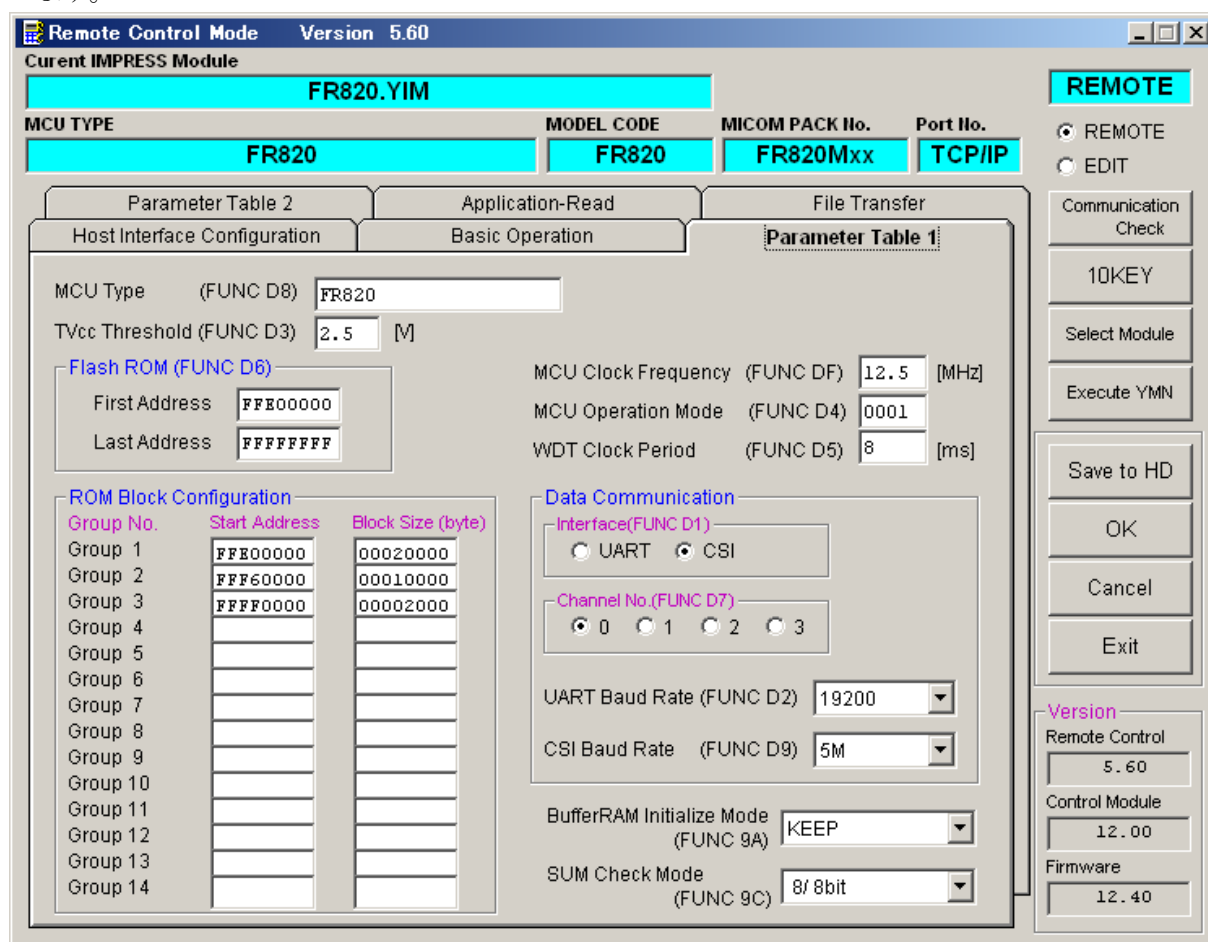
## 2-2. 機種固有のパラメータ設定

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。

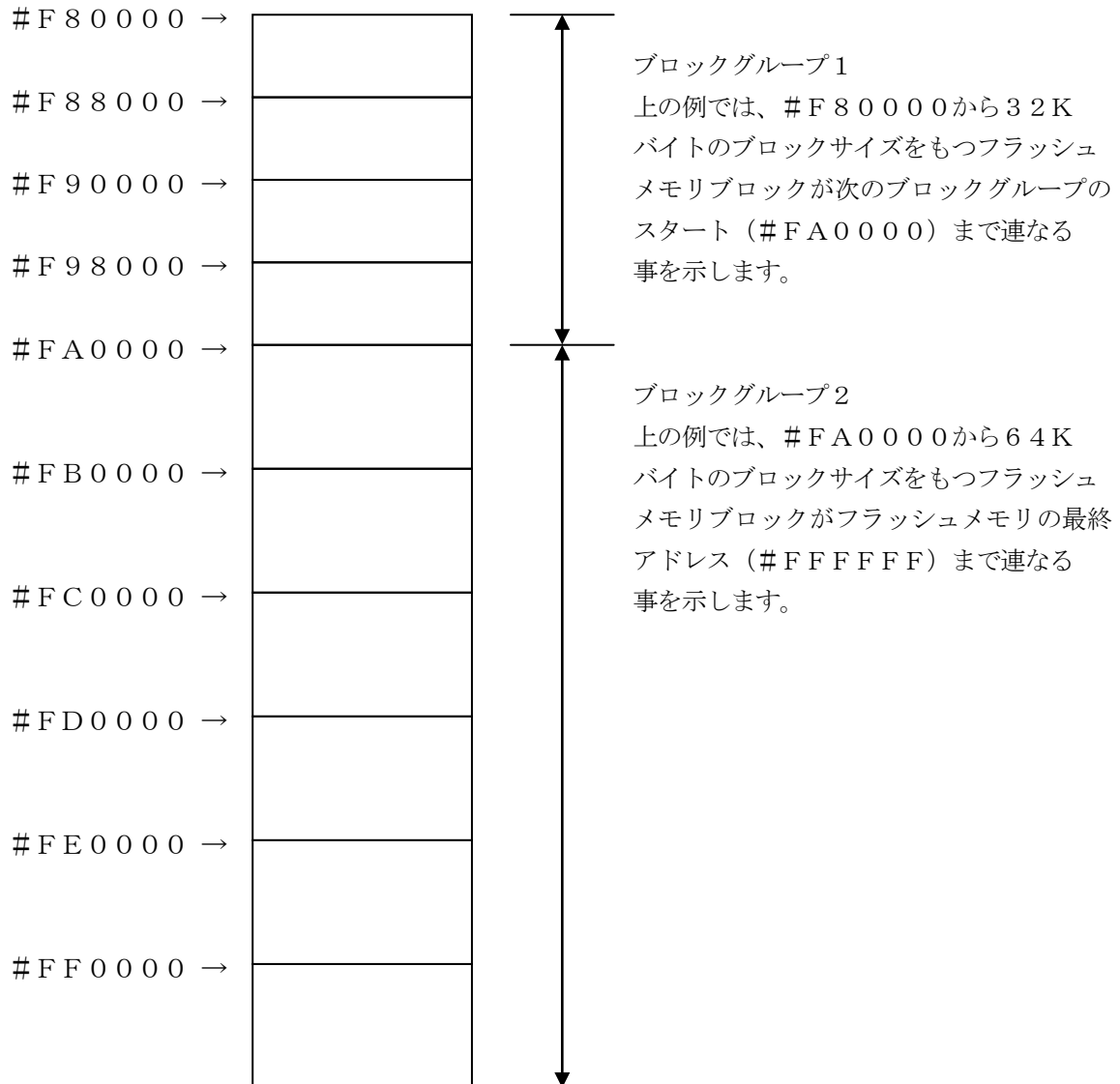
ブロックサイズ：NET IMPRESSは、次の（ブロック）グループアドレスまで、このブロックサイズで定められたフラッシュメモリブロックが連続して配置されるものと解釈されます。  
また、**ブロックサイズを1にするとアクセス禁止領域**となります。アクセス禁止領域はデバイスファンクション実行領域でも、デバイスファンクションが実行されません。



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。

FR820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、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【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。

FR820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】

FR820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。

### ・CSI Baud Rate【FUNC D9】

CSI通信時の通信速度を設定します。

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

NET IMPRESS でのCSI通信速度設定は、NET IMPRESS のインストラクションマニュアル【5-4-4 CSI通信速度設定】をご参照ください。

## ⑧MCU Type【FUNC D8】

この項目へ設定された内容が、ウィンドウ左上部のMCU Type及びNET IMPRESS 本体上に表示されます。

マイコンの型名、お客様の装置型名など任意の文字を16桁まで入力できます。

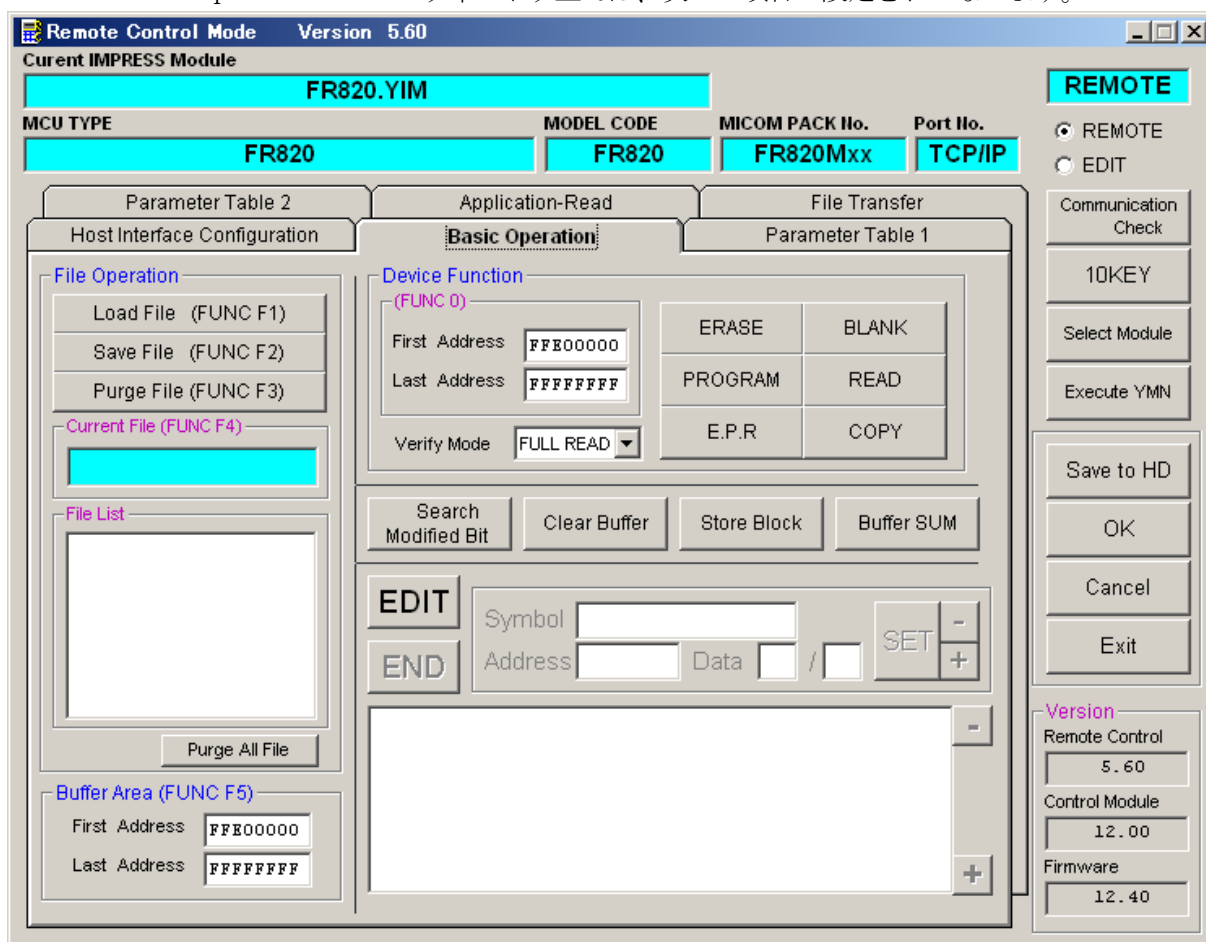
## ⑨OK

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。

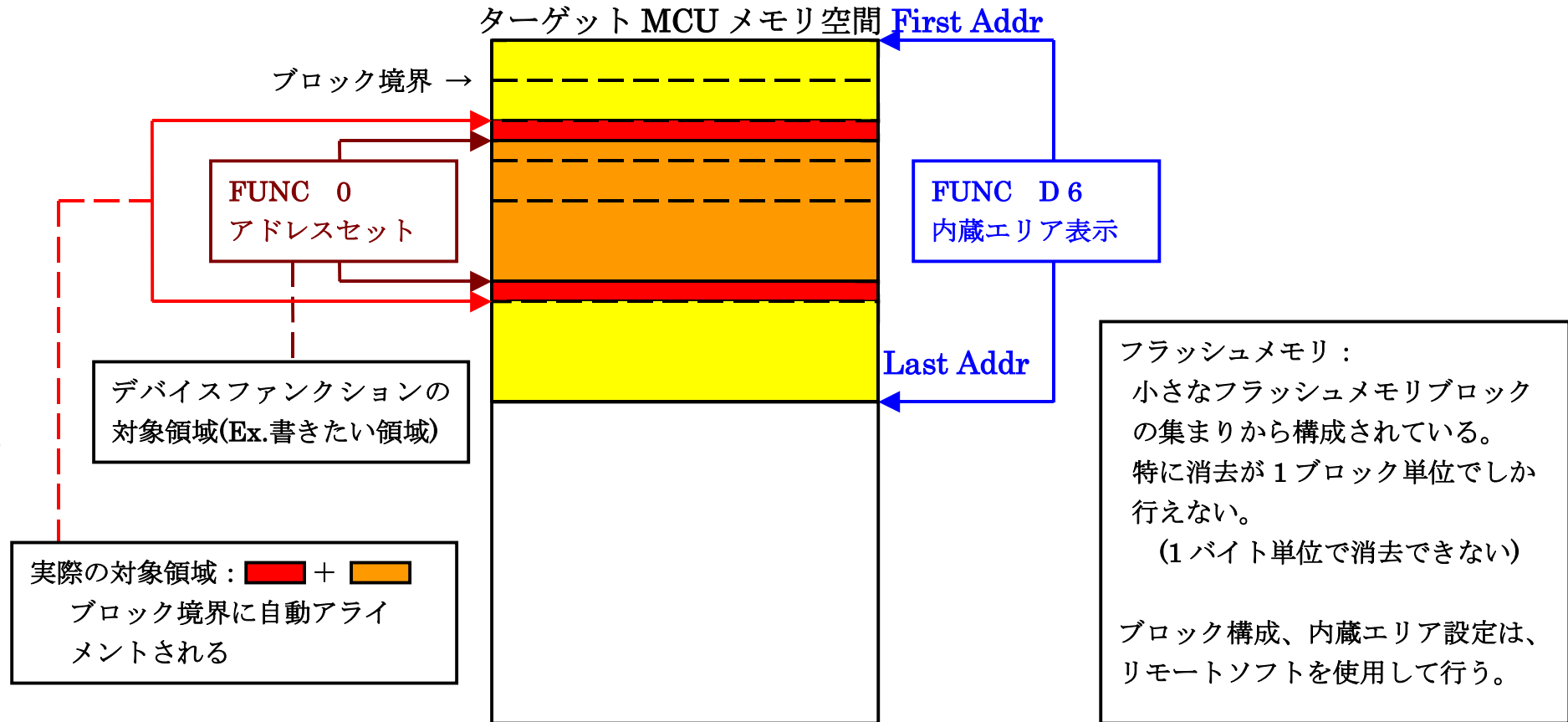
図2-2-2-2は、Device Function【FUNC 0】、Buffer Area【FUNC F5】、Flash ROM Area【FUNC D6】の関係を示しています。

### 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、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

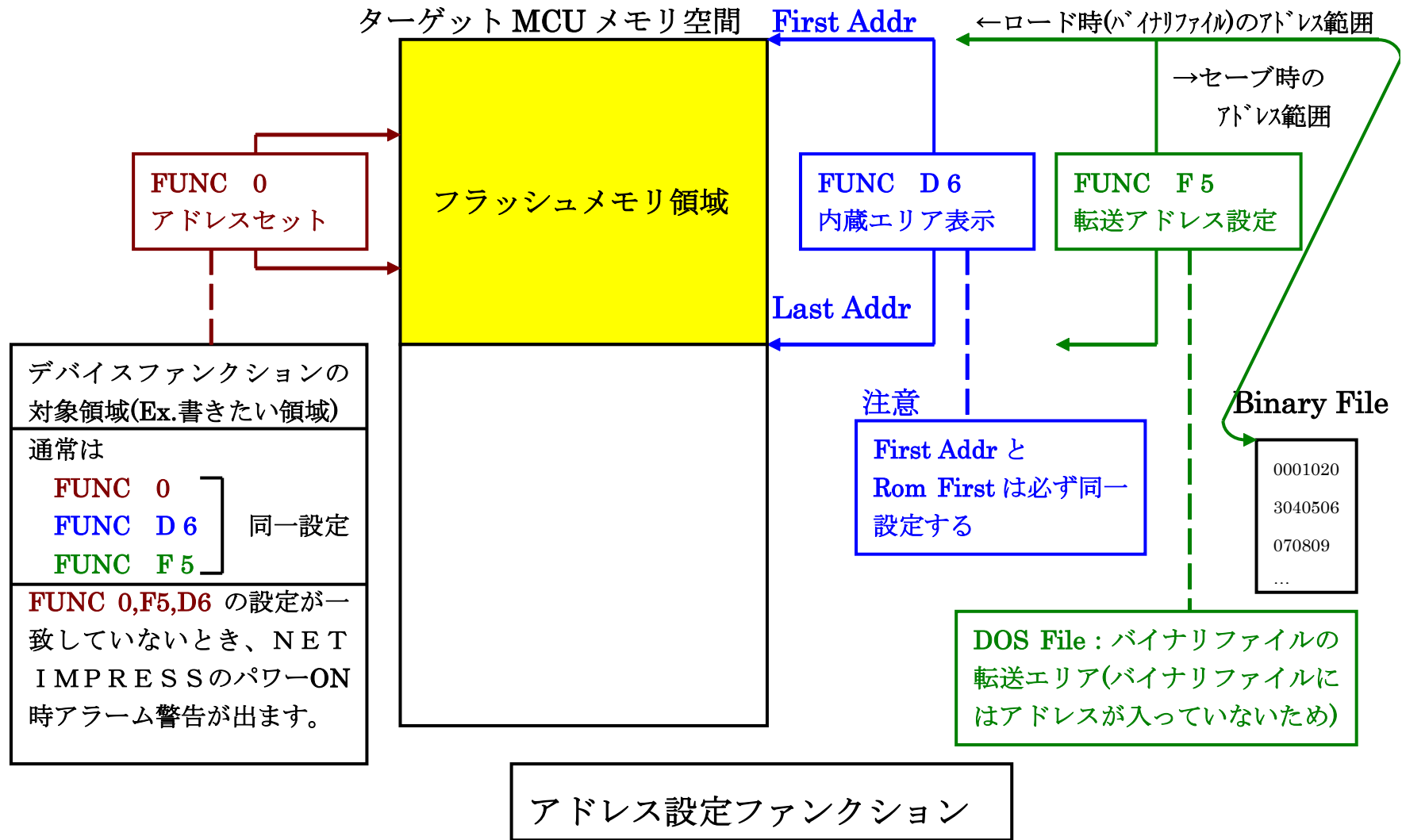
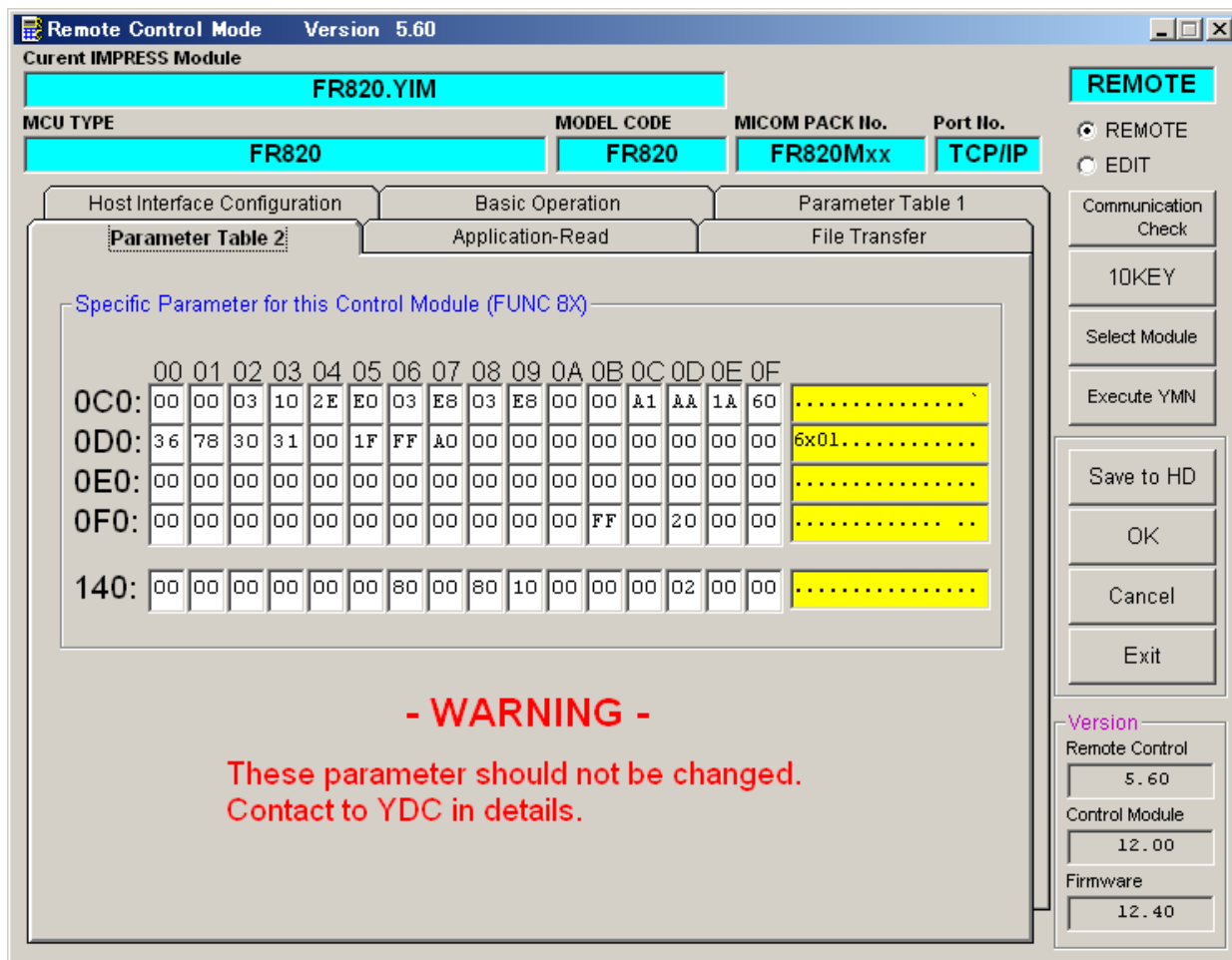


図 2-2-2-2

### 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 >



### 2-3. 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。

① 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。

② FULL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

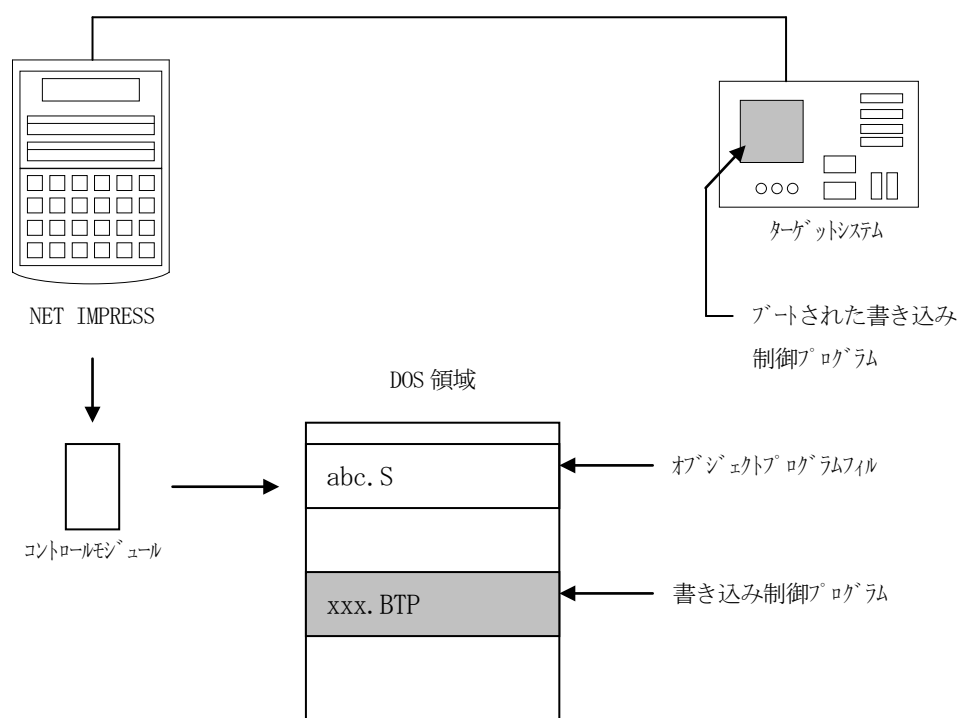
#### 3-1. 概要

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。

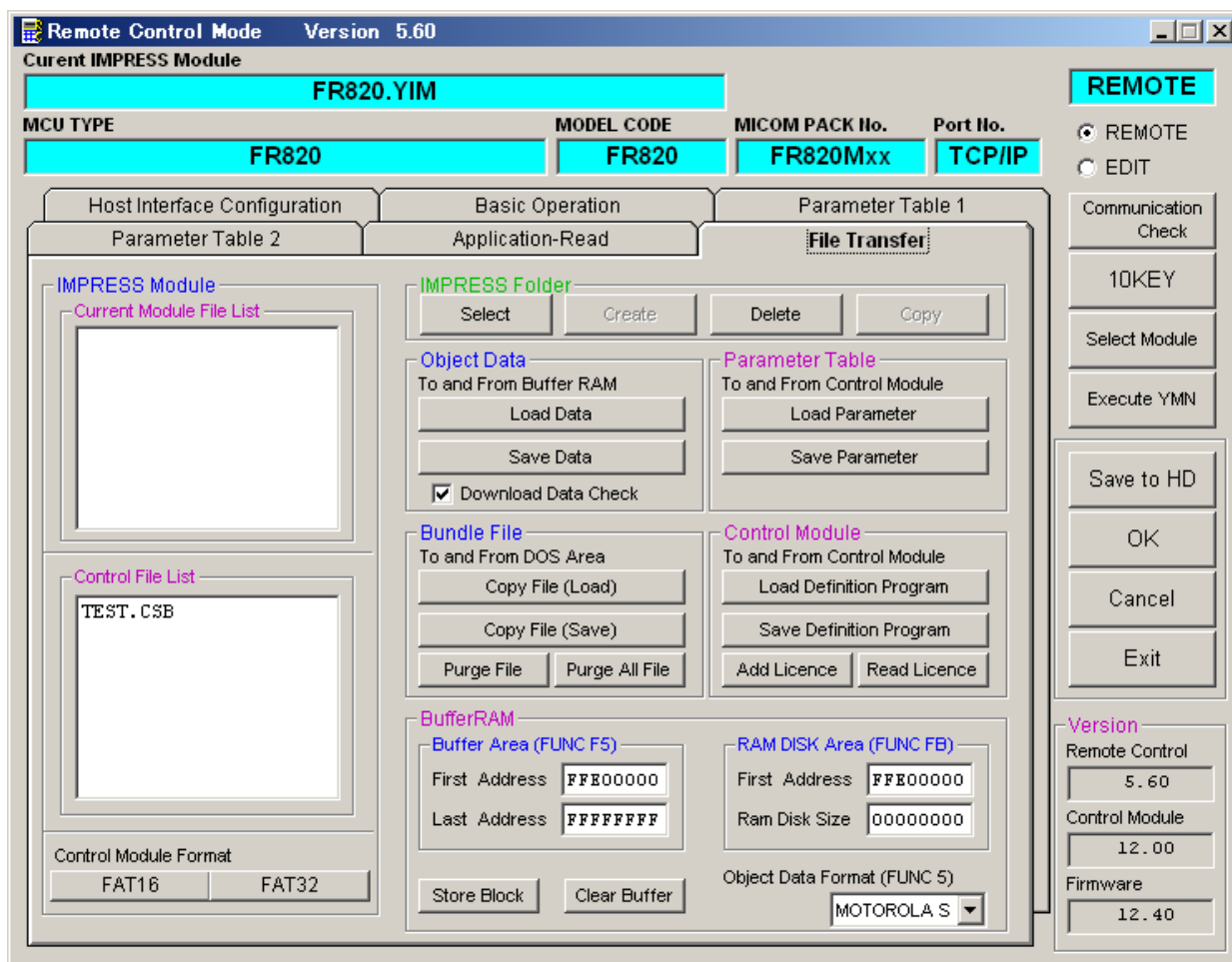


### 3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール

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Copyします。



2. PCMCIA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 (xxx.BTP) をコントロールモジュールフォルダに配置します。

## 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。

### 4-2. IDコード処理

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 0. 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。

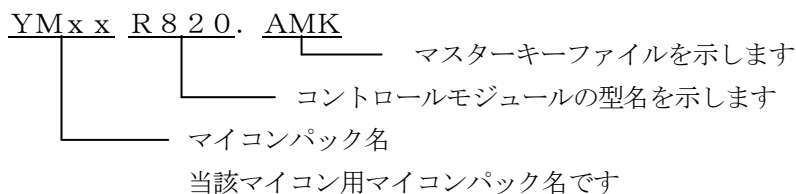
PCからのリモートコントロールで、NET IMPRESSをご利用になる場合には、①のIDコード設定ファイルによる方法をご利用下さい。

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ジェネレータ（AZ 4 8 1）を、ご利用頂くことで、容易に作成できます。

IDコード入力方法	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。

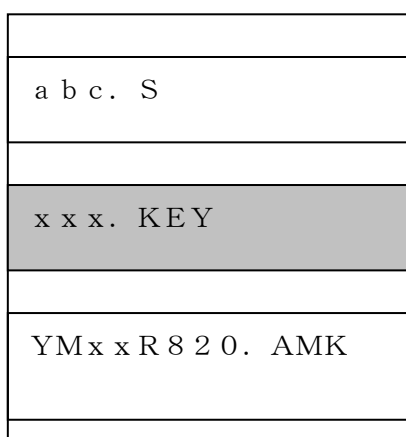
マスターキーファイルのファイル名は、次の構成になります。



\*) 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。

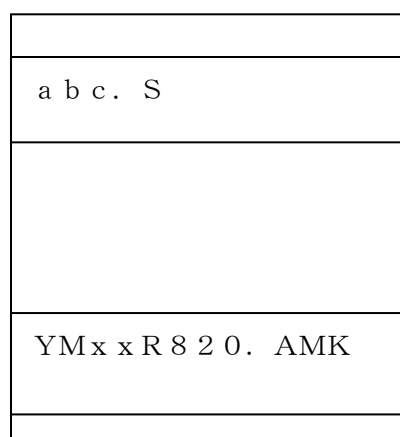
弊社ホームページより当該マイコンパックをダウンロードし、YMxxR820.AMKをコントロールモジュールのDOS領域に配置して、ご利用ください。

コントロールモジュール



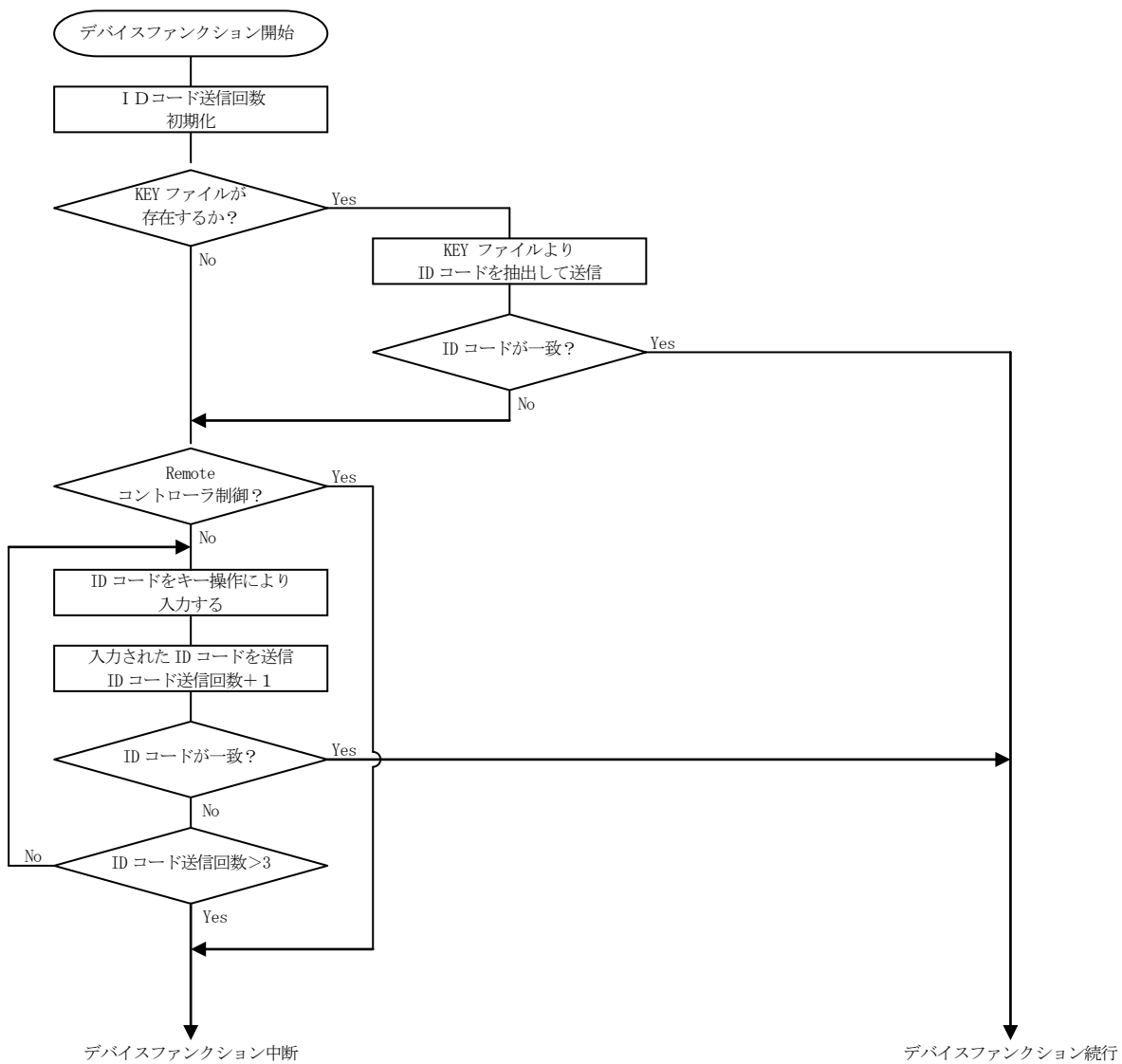
コントロールモジュール内にIDコード設定ファイル (x x x . KEY) が存在する場合は、x x x . KEYファイルをIDコード設定ファイルとして扱い、この中のファイルからIDコードを送出します

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 (x x x . KEY) が存在しない場合は、マスターキーファイル (YMxxR820.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 >



#### 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 (YMXR820.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。

```
FR820
 / /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  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。

```
FR820
 / /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、 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)

#### 4-4. 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
```



## 5. エラーメッセージ

### 5-1. 概要

FR820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。

### 5-2. 固有エラーメッセージについて

下記の表はFR820で出力される固有のエラー内容です。

<表5-2-1>

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

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5-2-2>

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
0x06	SUMリードベリファイ
0x0F	ブート起動処理

## 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。

<表6-1>

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	SCK4 (P03)
	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
TXD4 (P04)	TRXD	⑳	⑬	TTXD	RXD4 (P05)
VSS	GND	㉔	⑭	GND	VSS

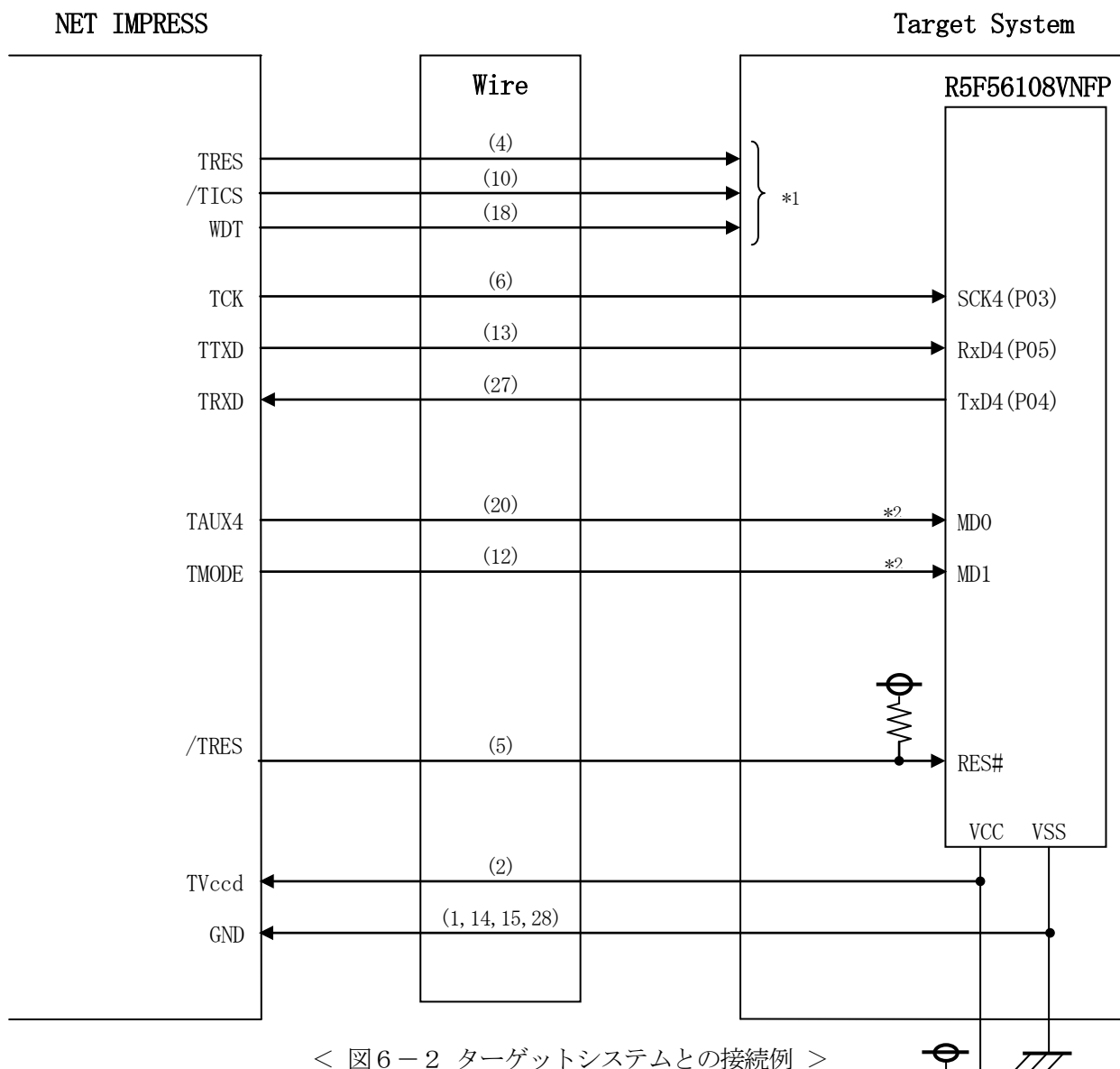
ターゲットプローブ信号表 (R5F56108VNFP)

○ 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。

6-2. 代表的な接続例



\*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

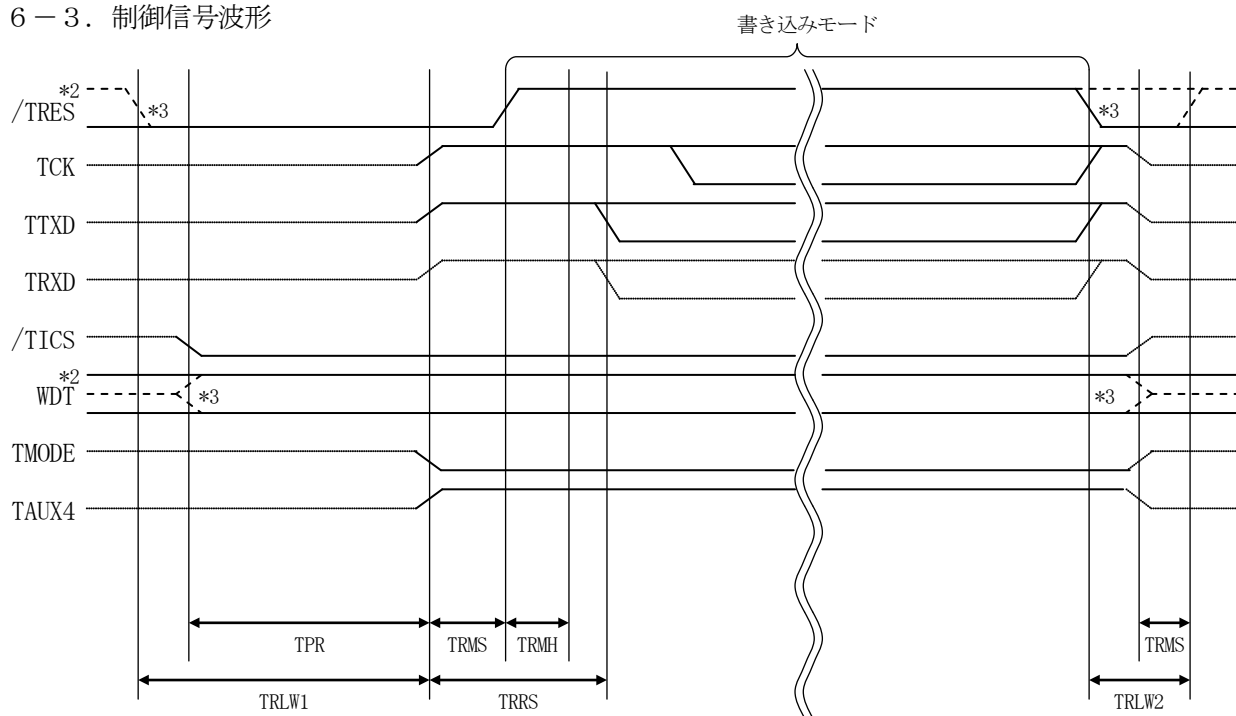
ライターとの接続する場合は使用する動作モードでプルアップ or プルダウン抵抗を入れてください。

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 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。

### 6-3. 制御信号波形



<図 6-3>

<表 6-3>

	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 :  $\overline{\text{TRES}}$  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)
- 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。

#### 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。

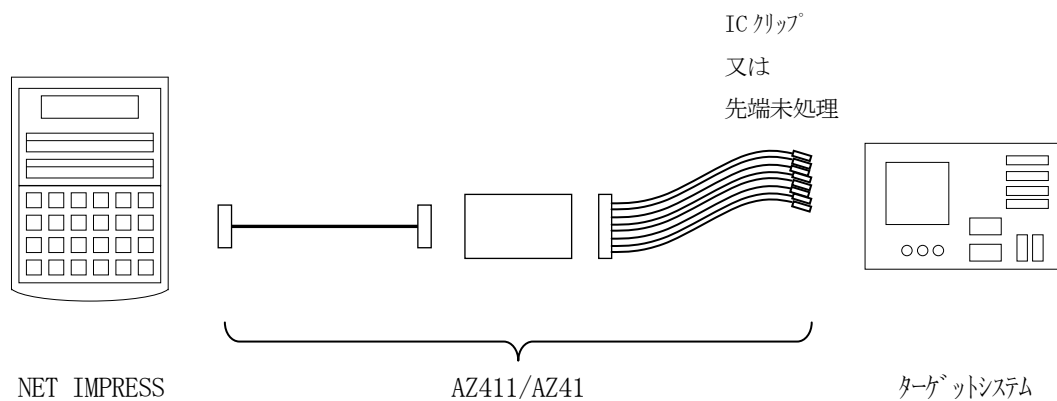
##### < AZ411/AZ413 >

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。

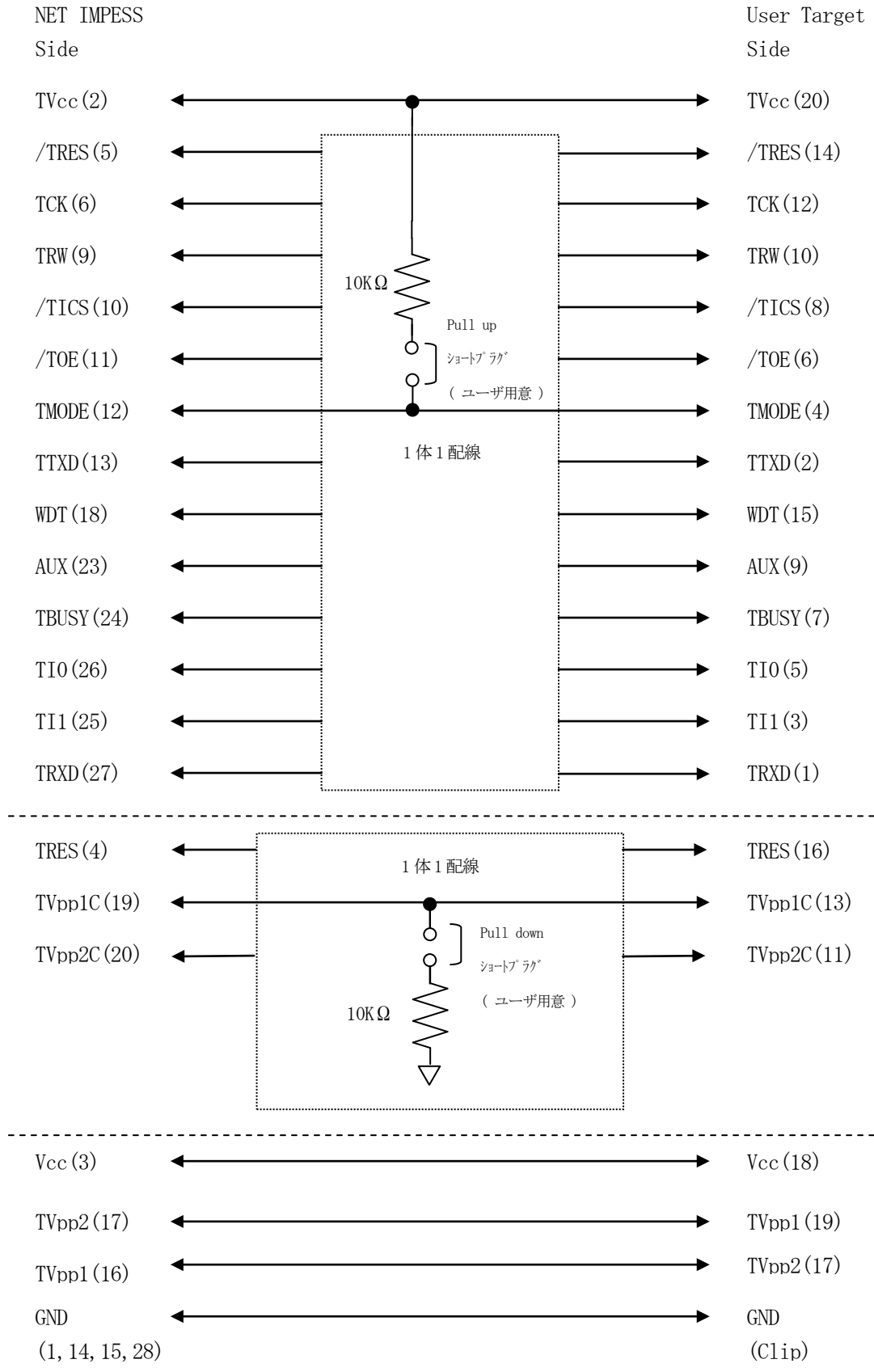
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

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。



< AZ411/AZ413 >





## 7. 仮想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【 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。

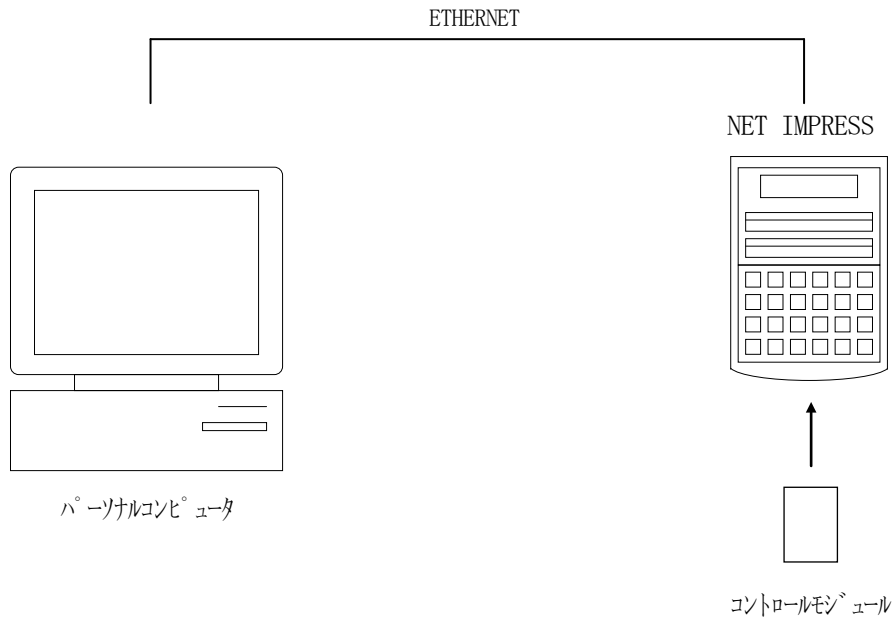
#### 7-2. 対象マイコンの変更 (別売りのリモートコントローラを使って)

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

### 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



<図7-3>

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。

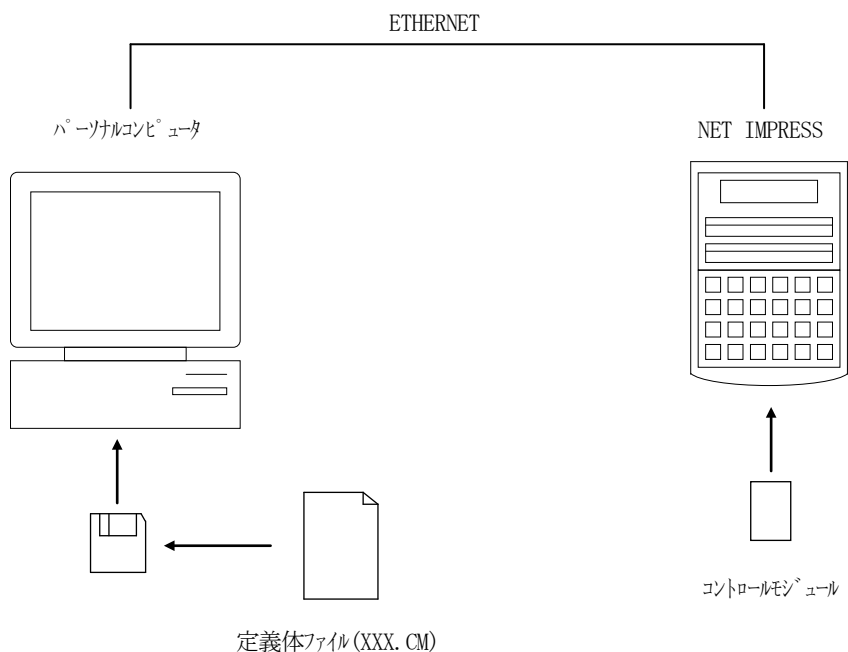
## 8. 定義体交換機能

### 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。

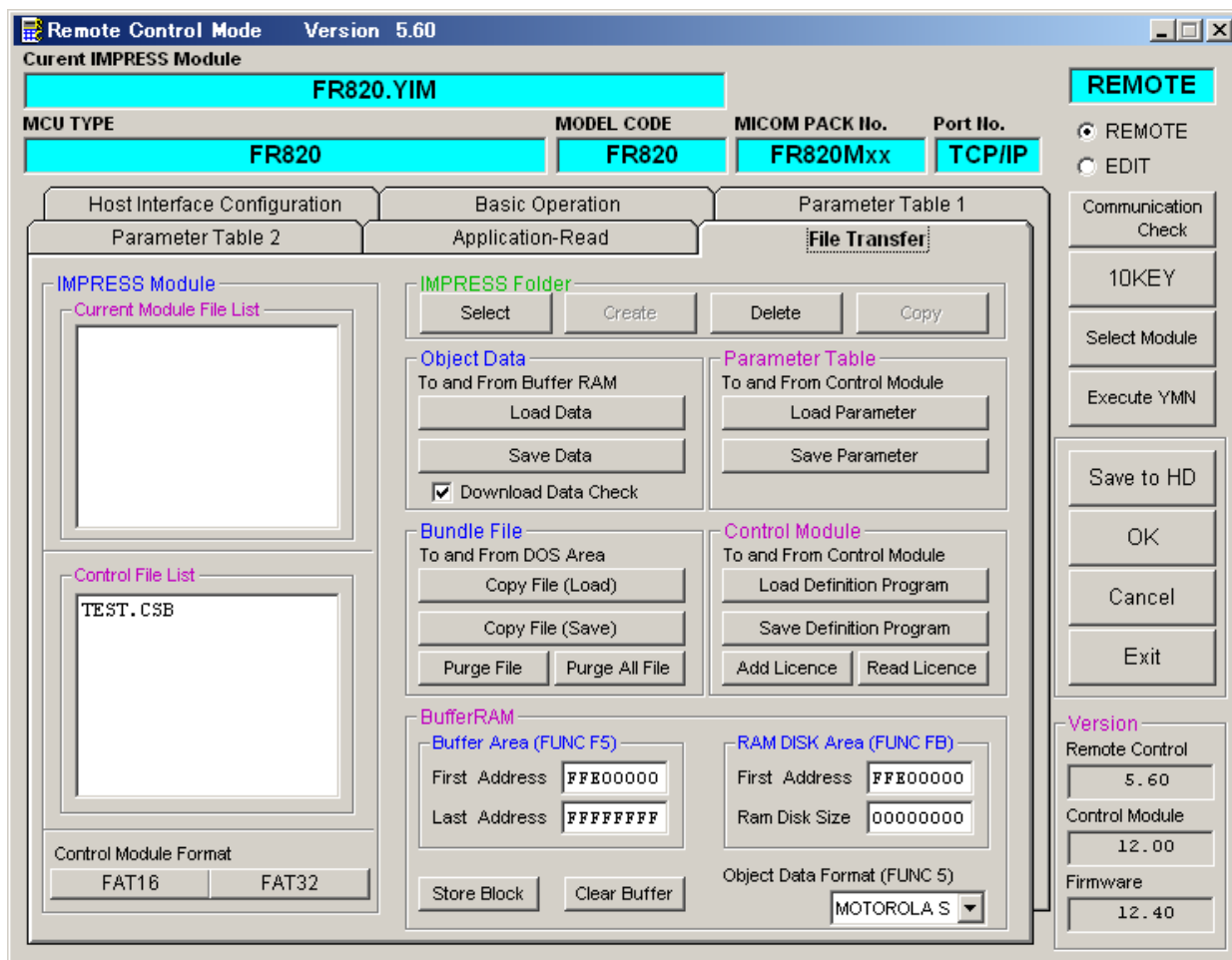


<図 8-1>

## 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 (AZ 490) 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 8-2>

## 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。