

FT807

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

ターゲットマイコン：TMP19A70FYFG

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	2004.04.20	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	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
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】	17
2-3. デバイスファンクションと実行機能	18
3. 暗号機能	19
3-1. 暗号機能の概要	19
3-2. 暗号コード処理フロー	19
3-3. 暗号コードのキーボード入力方法（スタンドアローン）	22
3-4. 暗号機能の注意点	23
4. ブロックプロテクト機能	24
4-1. 概要	24
4-2. ブロックプロテクト機能実行ファンクション	24
5. セキュリティ機能	26
5-1. 概要	26
5-2. セキュリティ機能実行ファンクション	26
6. ユーザID機能	28
6-1. 概要	28
6-2. ユーザID読み出し機能	28
6-3. ユーザIDチェック機能	29
7. SUM値読み出し機能	30
7-1. 概要	30
7-2. SUM値読み出しファンクション	30
8. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ	31
8-1. 信号一覧表	31
8-2. 代表的な接続例	32
8-3. 制御信号波形	34
8-4. プローブ	36
9. 代表マイコン以外への適用	38
9-1. パラメータ変更（NET IMPRESSのキーボードを使って）	38
9-2. 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）	38
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	39
10. 定義体交換機能	40
10-1. 定義体交換機能概要	40
10-2. 定義体交換方法	41
11. コントロールモジュール作成手順	42
11-1. 作成要領	42

1 2. ご利用上の注意..... 46

1. 概要

FT807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。

FT807は、**東芝製：TMP19A70FYFG**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、／P64、／D64、／D256、／D512のオプション指定となります。コントロールモジュールオプションは、対応できるコンパクトフラッシュカードのサイズにより決まっており、それぞれ、／P64は、64Mバイトまで、／D64は、64Mバイトまで、／D256は、256Mバイトまで、／D512は、512Mバイトまでとなっております。

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ー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. 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

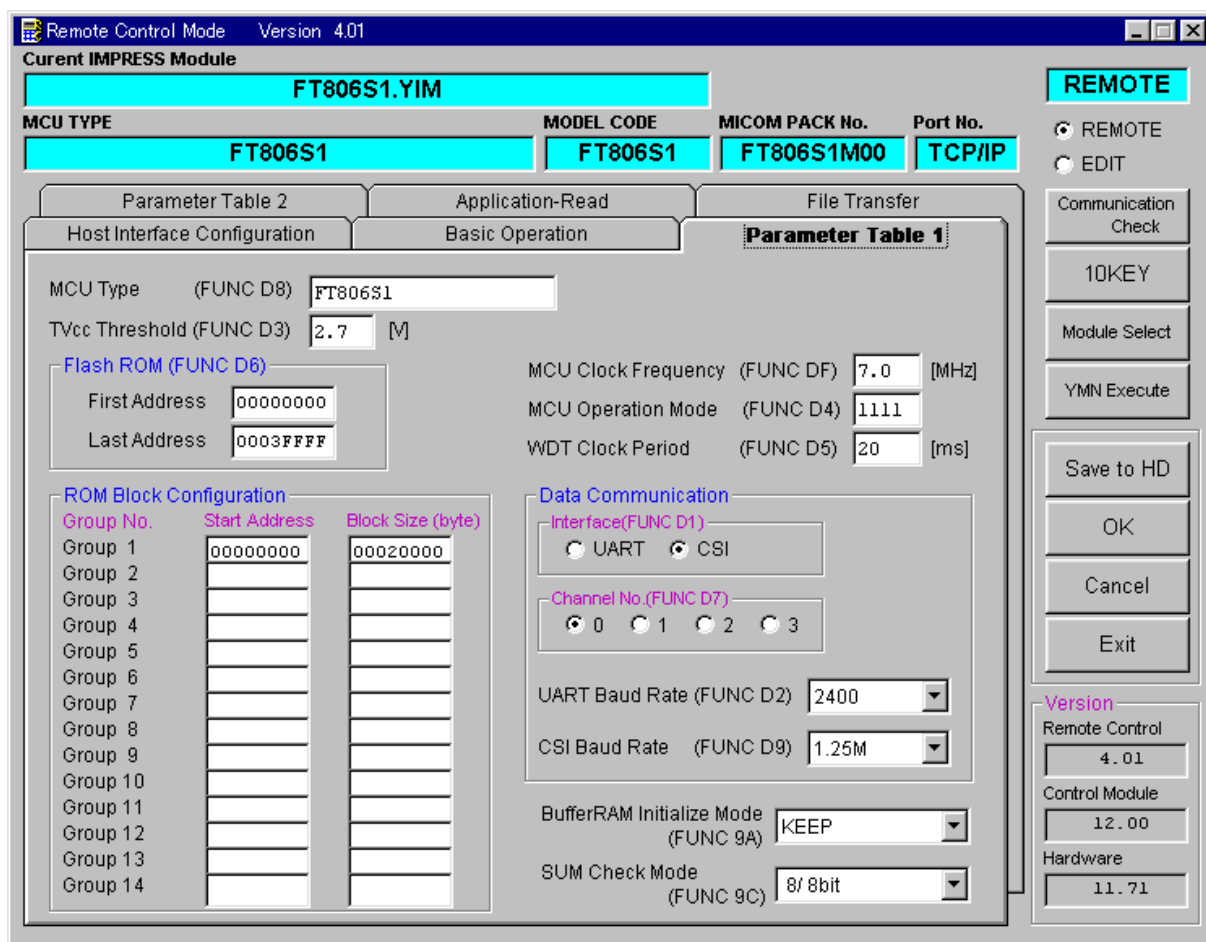
型名	FT807
ターゲットマイコン	TMP19A70FYFG
フラッシュメモリ容量	256Kbyte
フラッシュメモリアドレス	#00000000 ~ #0003FFFF
書き込み制御時のVpp	印可なし
デフォルト値	—
Vpp印加時のターゲット 電圧最低値	—
オブジェクトファイル フォーマット	インテルHEX モトローラS バイナリ
デフォルト	モトローラS
ターゲットインタフェース	CSI 62.5K/125K/250K/500K/850K/1.25M/2.5Mbps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト UART 2400/4800/9600/10400/19200/31250/38400 62500/76800bps <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	32.0MHz ~ 56.0MHz (入力クロック4.0MHz ~ 7.0MHz : 16通倍、2分周)
書き込み時のターゲット インタフェース電圧	3.0V ~ 3.6V (DVCC3)

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～Group2までの2Group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。

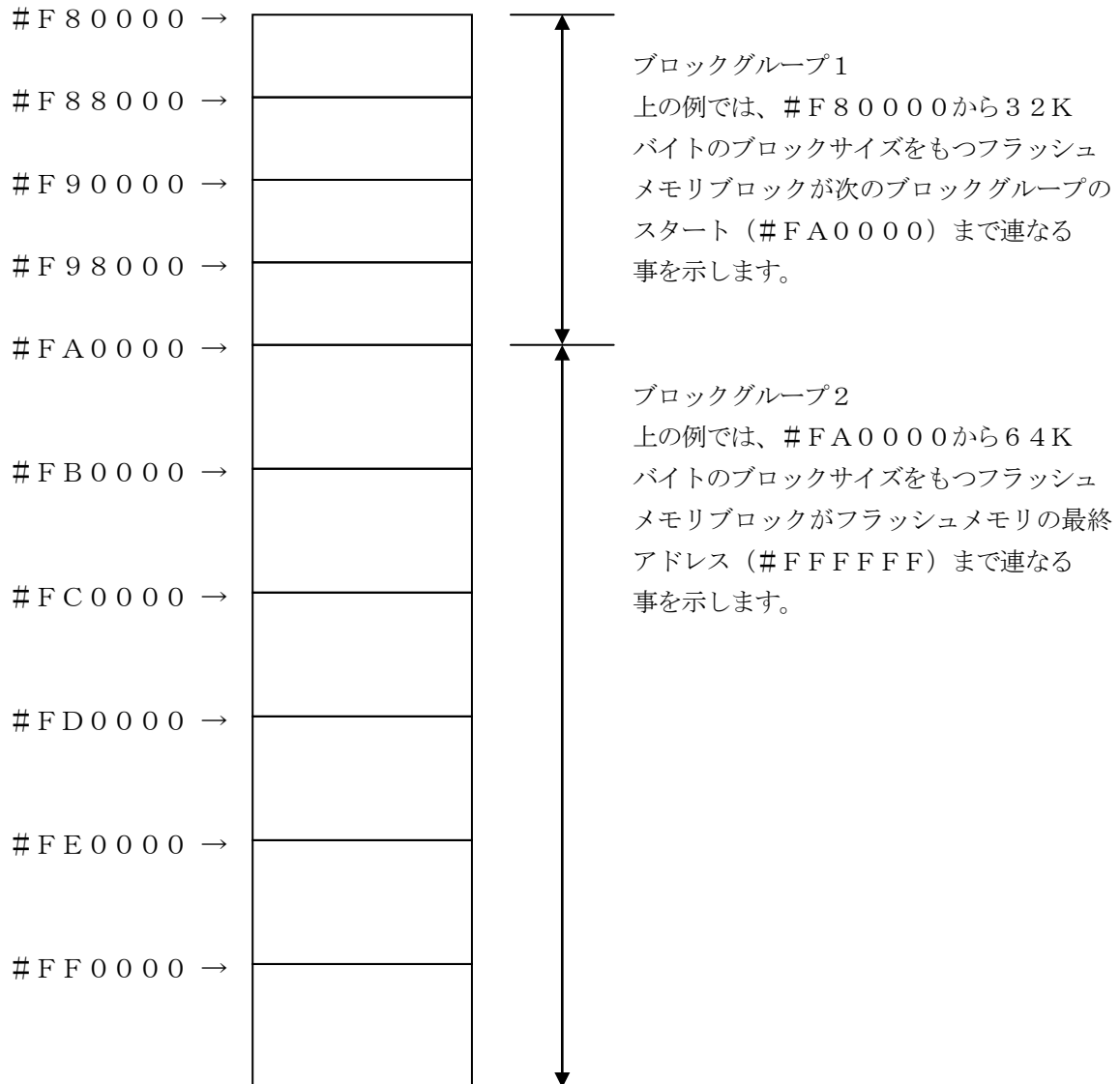
スタートアドレス：ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのフラッシュメモリが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

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】

マイコンの動作周波数を入力してください。

注NET IMPRESSでのMCU Clock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】をご参照ください。

⑤MCU Operation Mode【FUNC D4】

ブロックプロテクト機能、セキュリティ機能に関する動作モードとして、次の16通りのモードが定義されています。(機能はFUNC 0で指定された領域に対して有効になります)

		Option															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mode No.		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
P&S_E	PROT.Erase	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
	SECU.Unlock	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
P&S_P	PROT.Program	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
	SECU.Lock	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Displayed NET IMPRESS		Opt.1	Opt.2	Opt.3	Opt.4	Opt.5	Opt.6	Opt.7	Opt.8	Opt.9	Opt.10	Opt.11	Opt.12	Opt.13	Opt.14	Opt.15	St'd

Mode	0	1	備考	
bit3	SECU.Lock	OFF	ON	本体セル書換え後
bit2	SECU.Unlock	OFF	ON	本体セル書換え前
bit1	PROT.Program	OFF	ON	本体セル書換え後
bit0	PROT.Erase	OFF	ON	本体セル書換え前

PROT. Erase : ブロックプロテクト解除

SECU. Unlocck : セキュリティアンロック

PROT. Program : ブロックプロテクト

SECU. locck : セキュリティロック

P&S_E : デバイスファンクションE. P. Rの本体セル消去前に実行されます。

P&S_P : デバイスファンクションE. P. R、PROGRAMの本体セル書き込み後に実行されます。

注意：セキュリティ機能、プロテクト機能は機能仕様を十分ご理解した上でご利用ください。

ブロックプロテクト機能の詳細は第4章のプロテクト機能を参照ください。

セキュリティ機能の詳細は第5章のセキュリティ機能を参照ください。

対象となるマイコンによっては一部の機能が制限されます。

本機能ご利用の際は必ずマイコンパックインストラクションマニュアルをご参照ください。

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、9-1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。

FT807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 】

ターゲットシステムにあわせて、CSI（同期通信）／UART（非同期通信）のどちらか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 】

設定不要です。

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 】

UARTインターフェイスでご利用の場合は、ご利用になるボーレートを設定してください。

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インターフェイスをでご利用の場合は、ご利用になるボーレート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

ご注意

ご利用のマイコンによっては通信路及びボーレートに制限があるものがございます。

⑧MCU Type 【 FUNC D8 】

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

マイコンの型名、お客様の装置型名など任意の文字を7桁まで入力できます。

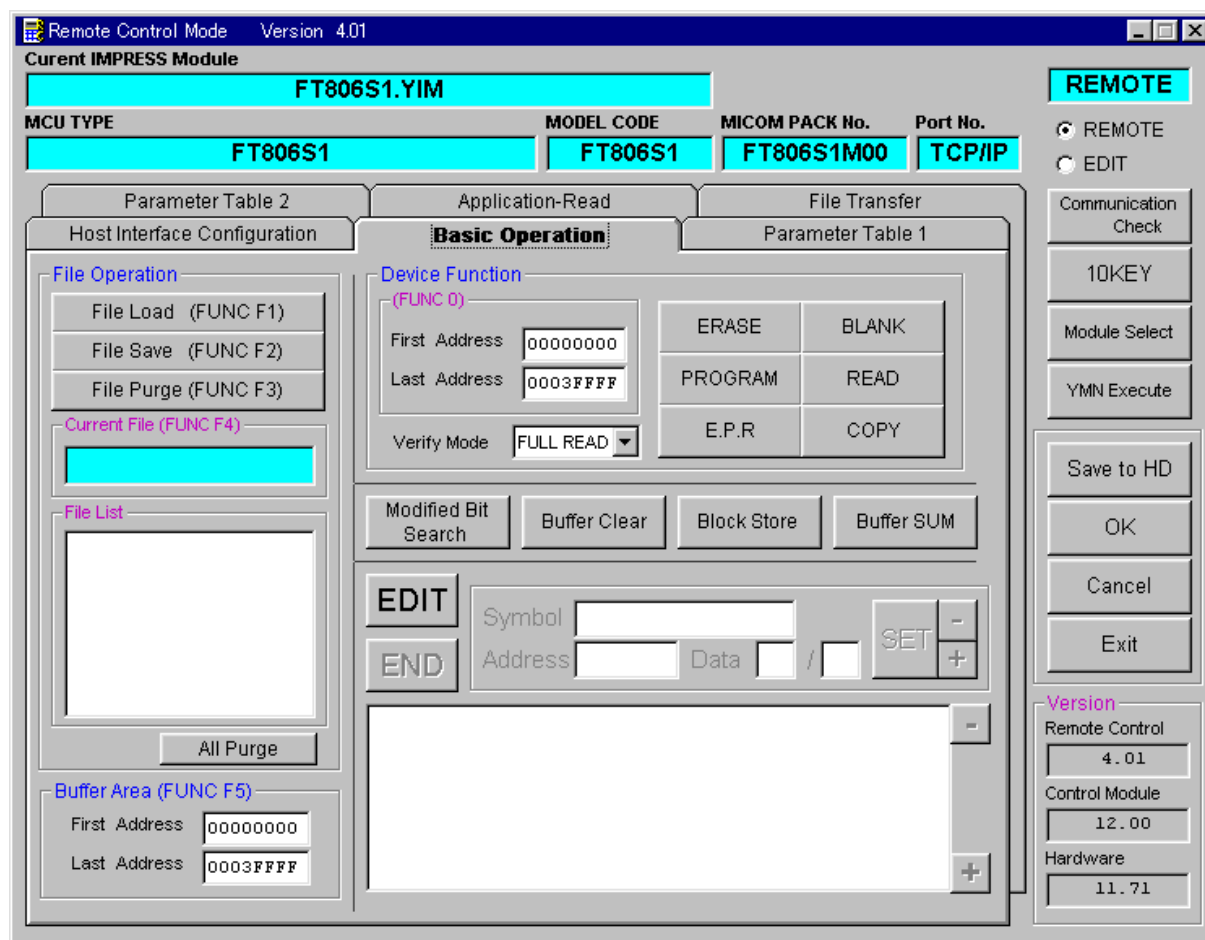
⑨OK

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。①～⑨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。

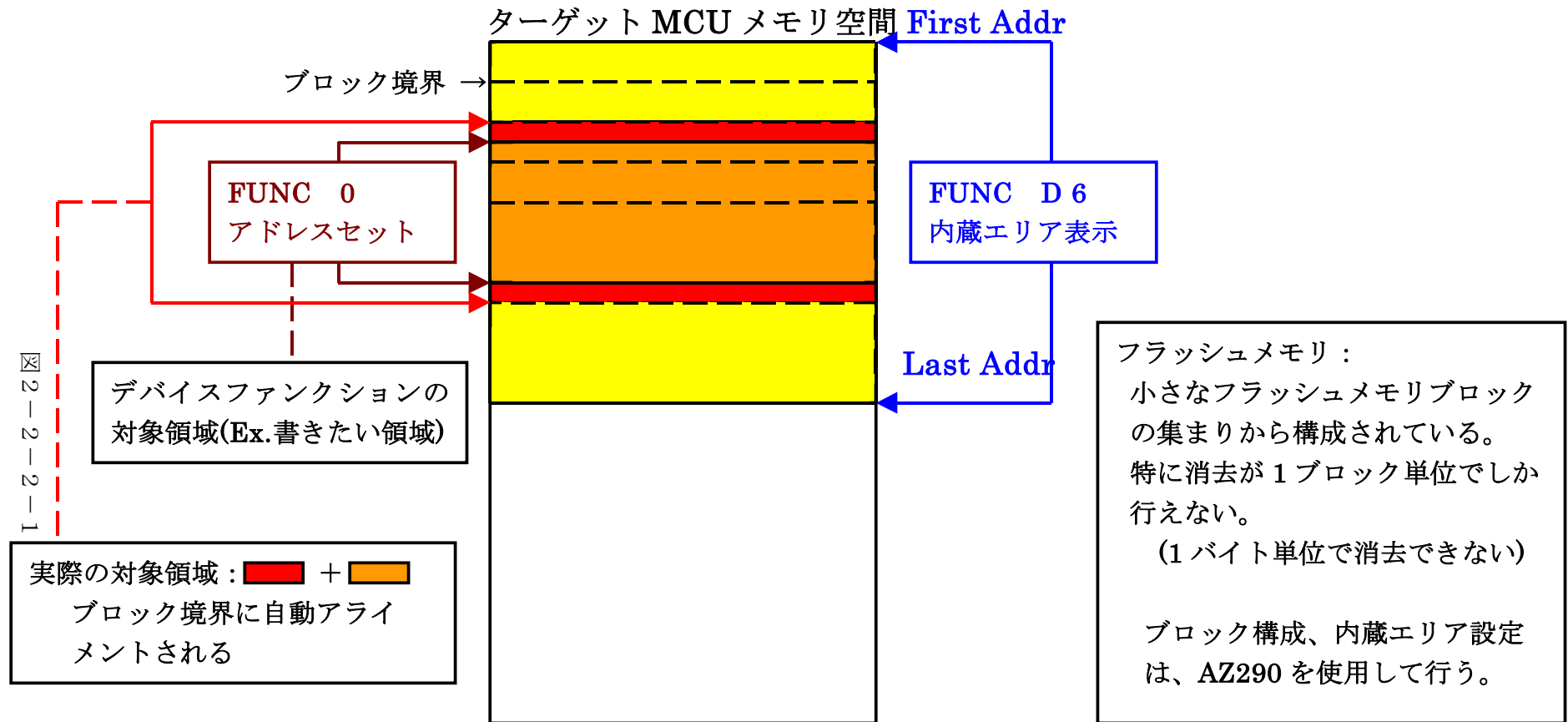
図2-2-2-2は、Device Function【FUNC 0】、Buffer Area【FUNC F5】、Flash ROM Area【FUNC D6】の関係を示しています。

③OK

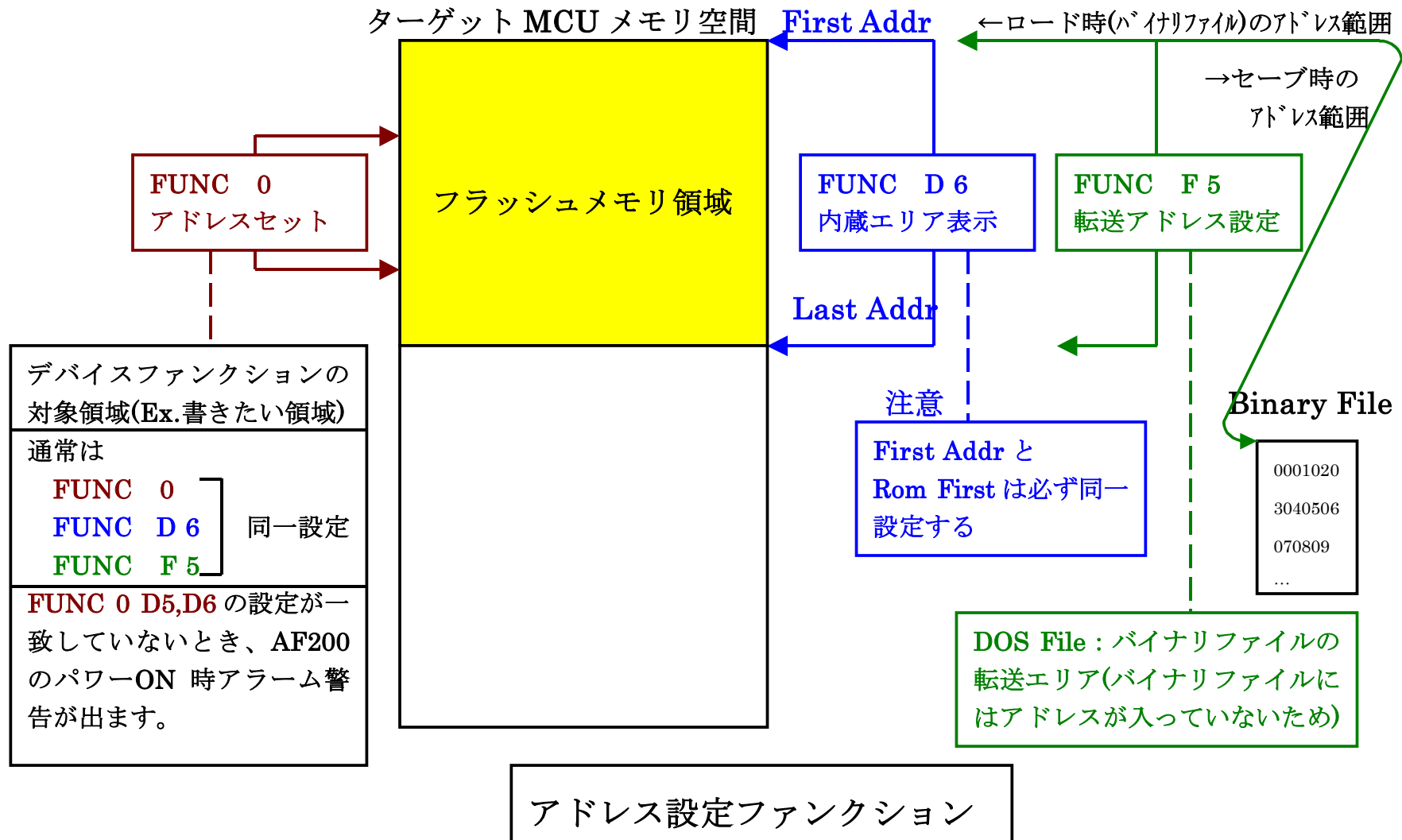
ウィンドウ内容を、コントロールモジュールに転送するキーです。

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



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。

Remote Control Mode Version 4.01

Current IMPRESS Module

FT806S1.YIM

MCU TYPE: **FT806S1** MODEL CODE: **FT806S1** MICOM PACK No.: **FT806S1M00** 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	00	10	00	00	00	00	00	03	E8	00	00	F3	EF	1E	00
0D0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0E0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	01	F4	17	70	00	00	00	03
140:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

- WARNING -

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

REMOTE

REMOTE
 EDIT

Communication Check

10KEY

Module Select

YMN Execute

Save to HD

OK

Cancel

Exit

Version

Remote Control: 4.01

Control Module: 12.00

Hardware: 11.71

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"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Erase	<input checked="" type="checkbox"/> Blank	<input checked="" type="checkbox"/> Blank <input type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read*1	<input 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"/> 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。
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（8ビットデータを16ビットに0拡張し、単純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。

② FULL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。

3. 暗号機能

3-1. 暗号機能の概要

本コントロールモジュールには、マイコンへ暗号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、暗号コードを受信・解読する機能が組み込まれています。暗号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、暗号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、マイコンが暗号コードチェックを行います。

3-2. 暗号コード処理フロー

図3-1に暗号コード処理フローを示します。

NET IMPRESS では、次の2種類の方法で暗号コードを入力することができます。

① x x x . KEY の拡張子を持つ暗号ファイルを、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。

暗号ファイルは、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”）

② NET IMPRESS のキーボードから、暗号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（YM x x T 8 0 7 . AMK）を配置して頂く事で、キーボード入力する際の、暗号アドレスガイダンス機能をご利用頂けます。

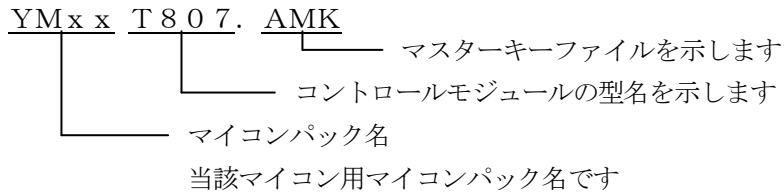
NET IMPRESS 単体でご利用頂く場合は、①、②の双方の暗号入力方法がご利用頂けます。PCからのリモートコントロールで、NET IMPRESS をご利用になる場合には、①の暗号ファイルによる方法をご利用下さい。

暗号ファイルは、別売りのファイルゼネレータ（AZ 2 8 1）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暗号ファイルを利用	○	○
②キーボード入力を利用	×	○

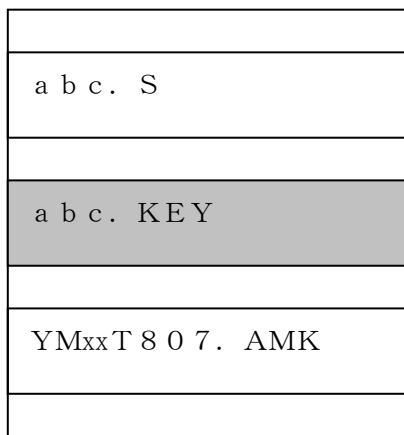
マスターキーファイルは、マイコンパックの中に登録されています。

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。



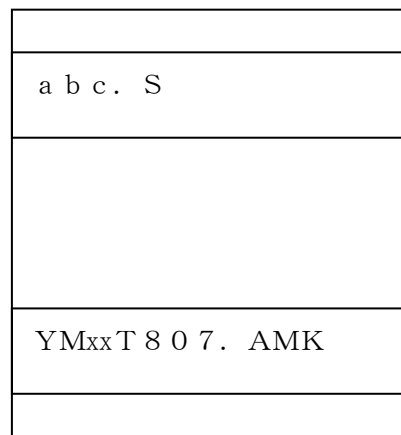
*) 複数のマスターキーファイルをコントロールモジュール内に配置する事もできます。

コントロールモジュール



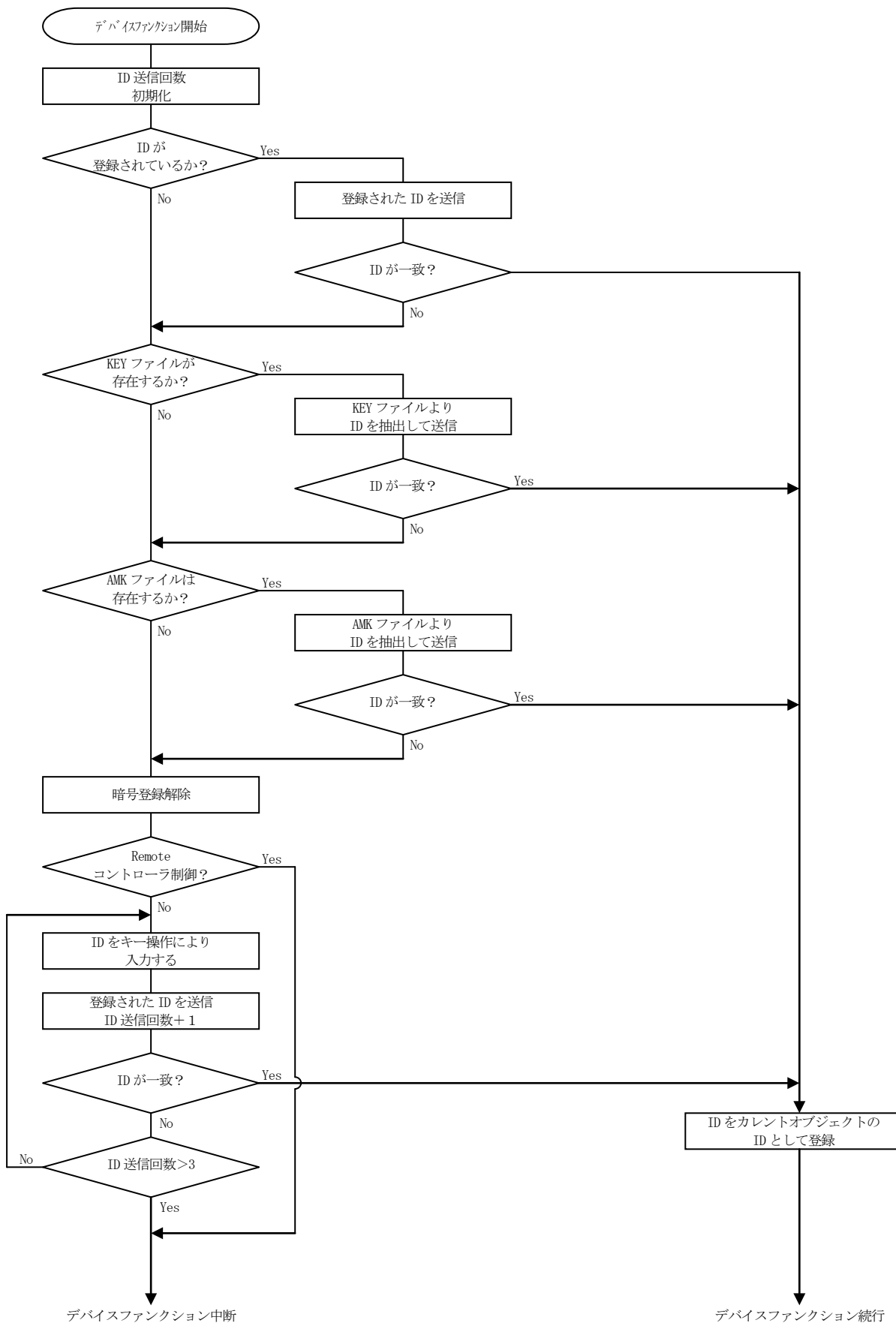
コントロールモジュール内にカレントオブジェクトファイル (a b c . S) のキーファイル (a b c . KEY) が存在する場合は、a b c . KEY ファイルを暗号ファイルとして扱い、この中のファイルから暗号コードを送出します

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 (YMxxT807.AMK) よりキーボードより入力する暗号コードアドレスを、LCDにガイダンス表示します

< 暗号コード処理フロー >



3-3. 暗号コードのキーボード入力方法 (スタンドアローン)

暗号コードを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 (YMxxT807.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暗号ファイルが、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。

< 暗号コード入力手順 >

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

```
FT807
 / /READ /
A=00000474 / D=00
```

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

```
FT807
 / /READ /
A=00000475 / D=00
```

- ③同じように、所定のバイトの暗号コードを入力します。

全暗号コードが入力されると、LCD上の暗号コードアドレスがブランクとなります。

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

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

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

- ③出力された暗号コードに対し、マイコン側で“不正”の応答を返してきた場合、NET IMPRESSは、再度暗号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。複数回の暗号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)

3-4. 暗号機能の注意点

暗号コードは本コントロールモジュールで対象のマイコンに対して書き換えを行う場合は、必ず必要になります。暗号コードを忘れてしまった場合、NET IMPRESS から対象マイコンへの書き換えを行うことができなくなってしまいますのでご注意ください。

(暗号を忘れてしまった場合の救済措置として、NET IMPRESS ではSUM読み出し機能、ユーザID読み出し機能があります)

TMP19A70FYFGは#000474～#00047Fまでの12バイトが暗号コード格納領域となります(暗号コード格納領域は対象マイコンによって異なることがあります)。

その他の注意点

①ブランク品から書き換えをおこなう場合でも暗号コードの入力が必要です。

#FFを暗号コードとして入力してください。

②暗号コードとして#FF以外の同一データの配置は禁止されております。

暗号格納領域内に同一データを配置しないでください。

③暗号コードを忘れないために

暗号コードをユーザIDやオブジェクトデータのSUM値と関連付けておけば、暗号を忘れてしまっても容易に知ることができます。

ユーザID機能については第6章を、SUM読み出し機能については第7章をご参照ください。

4. ブロックプロテクト機能

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、書き込みと消去の動作を禁止するブロックプロテクト機能を備えており、プロテクトされた状態での消去、書き込みアクセスは無効となります。

ブロックプロテクトの詳細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. ブロックプロテクト機能実行ファンクション

本コントロールモジュールではマイコンのブロックプロテクト機能を使用するために下記の4通りのファンクションを設けてあります。

①ブロックプロテクト解除

フラッシュメモリの全領域のブロックプロテクトを解除します。



の、キー操作によりプロテクト解除のコマンドを発行します。

②ブロックプロテクト

FUNC 0で指定された範囲のブロックに対してブロックプロテクトをおこないます。



の、キー操作によりプロテクトのコマンドを発行します。

③プロテクトリード

Func 0で指定された範囲のブロックに対しプロテクト状態の読み出しをおこないます。



の、キー操作によりプロテクト状態を読み出し、指定された範囲内のブロックが

- ・プロテクト解除されている場合

“PROTECT UNLOCKED”

- ・指定された範囲内のブロックのうち1つでもプロテクトされたブロックがあった場合

“PROTECT LOCKED”

と、表示されます。

④自動プロテクトモード

- 自動ブロックプロテクト解除

プロテクトの項目がリセットになっているモードを選択した場合、デバイスファンクション E. P. R 実行時、フラッシュメモリ消去前にプロテクト解除コマンドを発行します。

- 自動ブロックプロテクト

プロテクトの項目がセットになっているモードを選択した場合、デバイスファンクション E. P. R 実行時、フラッシュメモリ書き換え後にプロテクトコマンドを発行します。

自動プロテクトモードの設定については、2-2-1 ⑤ MCU Operation Mode 【 FUNC D4 】をご参照ください。

ブロックプロテクトおよびライターセキュリティ、動作モードの詳細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. セキュリティ機能

5-1. 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、書き込み・消去・読み出しの各動作を禁止するセキュリティ機能を備えており、セキュリティロックされた状態でのアクセスは無効となります。

セキュリティの詳細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. セキュリティ機能実行ファンクション

本コントロールモジュールではマイコンのセキュリティ機能を使用するために下記の4通りのファンクションを設けてあります。

※セキュリティをアンロックするためにはセキュリティ解除シーケンスの実行が必要になります。

セキュリティ解除シーケンスの実行については本章の⑤をご参照ください。

①セキュリティアンロック

Func 0で指定された範囲のブロックに対しセキュリティアンロックをおこないます。



の、キー操作によりセキュリティアンロックのコマンドを発行します。

②セキュリティロック

Func 0で指定された範囲のブロックに対しセキュリティロックをおこないます。



の、キー操作によりセキュリティロックのコマンドを発行します。

④自動セキュリティモード

- ・自動セキュリティアンロック

セキュリティの項目がリセットになっているモードを選択した場合、デバイスファンクション E. P. R実行時、フラッシュメモリ消去前にセキュリティアンロックコマンドを発行します。

- ・自動セキュリティロック

セキュリティの項目がセットになっているモードを選択した場合、デバイスファンクション E. P. R実行時、フラッシュメモリ書き換え後にセキュリティロックコマンドを発行します。

自動セキュリティモードの設定については、2-2-1⑤ MCU Operation Mode 【 FUNC D4 】をご参照ください。

⑤セキュリティ解除シーケンス

⑤-1. 概要

TMP19A70FYFGでは、セキュリティロックコマンドによりセキュリティを設定すると、本コントロールモジュールからのデバイスファンクションその他一切のアクセスが不可能となり（読み出しは一定のデータのみ読み出されます。また、書き込み、消去はエラーとなります）、セキュリティを解除できなくなります。

これは、TMP19A70FYFGが持つセキュリティレジスタ：SEC_xRレジスタ（_xはブロックナンバを表します）のSEC_xENビットが、リセット後に常に1（セキュリティロック状態）に初期化されるためです。

このレジスタは、ユーザーアプリケーション上でのみアクセスが可能となっており、セキュリティアンロックを実施する場合、SEC_xRレジスタのSEC_xENビットを0（セキュリティ解除状態）に設定する必要があります。

このため、セキュリティアンロックを行う場合は、上記制御を実行するアプリケーションを、あらかじめフラッシュメモリ上に書き込んでおき、実行させておく必要があります。

セキュリティ解除アプリケーションを起動させることをセキュリティ解除シーケンスとします。

なお、上記のアプリケーションを実行しただけでは、セキュリティを完全に解除した状態にはなりません。セキュリティを完全に解除する（リセット後にセキュリティがかかっていない状態にする）にはセキュリティアンロックコマンドを発行する必要があります。

セキュリティおよび動作モードの詳細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. セキュリティ解除シーケンスの設定

セキュリティ解除シーケンスはデバイスファンクション実行時にユーザーアプリケーションを一定時間、動作させる為にリセット信号を一旦ネグートする動作のことを示します。

セキュリティ解除シーケンスを実行する時はリセット信号ネグート区間の設定値を変更ください。設定は1ms～65536msの範囲となり、0を設定した場合は、セキュリティ解除シーケンス非実行（デフォルト）となります。

セキュリティ解除シーケンス実行時間設定方法



のキー操作により現在の設定値が表示されますので、ライタ本体のテンキーで設定値を入力ください。設定値入力後、



のキー操作で設定完了です。

6. ユーザ ID 機能

6-1. 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、書き込んだオブジェクトを管理するためのユーザ ID を、フラッシュメモリの特定領域（4 バイト）に配置することが可能です。

TMP19A70FYFG では、#000470～#000473 が ID 格納領域になります。

ユーザ ID は暗号コードをマイコンに転送せずに読み出すことが可能です。

また、コントロールモジュールの DOS 領域内に xxx.YID ファイルを配置することにより、ID の異なるオブジェクトが配置されているマイコンに対しての書き換えを防止することが可能です。この機能は、お客様の用途に合わせてどのようにご利用になることも可能です。

例として下記のような用途でご利用ください。

①書き込んだオブジェクトの管理

ID 領域にバージョン番号や製品コードなどを配置しておけば、全領域の読み出しをおこなうことなく、どのバージョン（製品コード）のオブジェクトがプログラミングされているかを知ることが可能です。

②書き換えをおこなうマイコンの限定

xxx.YID ファイルを配置することで、xxx.YID ファイル内の情報から書き込みオブジェクト内に配置されている ID を抽出し、同じ ID を持つマイコンだけに書き換えをおこなうことができます。

この機能により、ID 領域に製品コードなどを配置している場合は多数のマイコンの中から同じ製品コードのオブジェクトプログラミングされているマイコンに対してのみ、書き換えをおこなうというようなことが可能です。

③暗号がわからなくなってしまった場合の救済措置

ID と暗号を関連付けておけば、ID を読み出すことによって暗号を知ることができます。

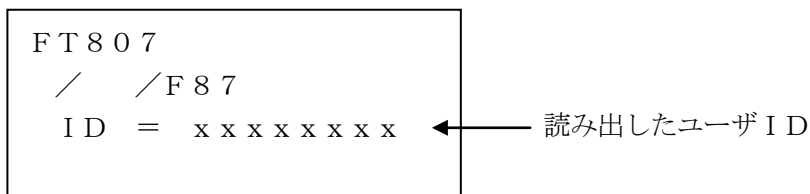
6-2. ユーザ ID 読み出し機能

ユーザ ID を読み出して NET IMPRESS の LCD に表示する機能です。

この機能をご利用になる時には、暗号の入力は不要です。



の、キー操作により NET IMPRESS の LCD に



の、ように表示されます（4 バイトデータをバイナリイメージで表示します）。

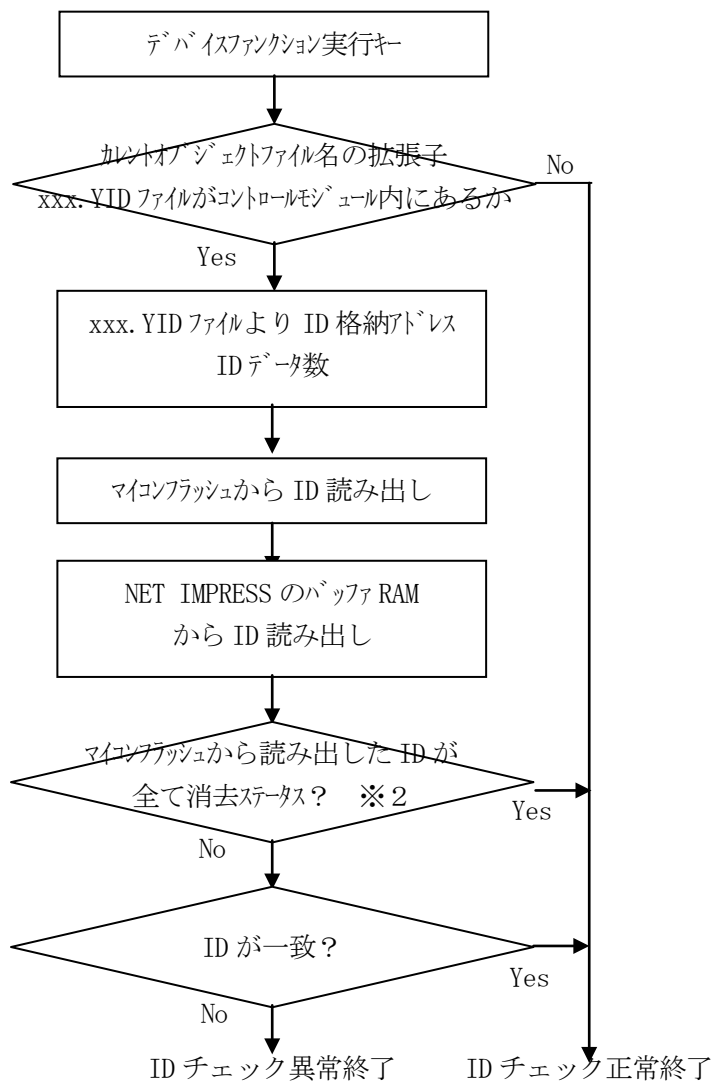
6-3. ユーザIDチェック機能

xxx.YIDファイル(※1)をコントロールモジュールのDOS領域内に配置しておくことにより、デバイスファンクション実行時にマイコンに配置されているIDと、xxx.YIDファイルの情報からオブジェクトデータに配置されているIDを抽出し、比較します。

比較の結果が異なる場合は、“DEVICE ID ERROR”と表示され、デバイスファンクションの実行を中止します。

以下にユーザIDチェック時のNET IMPRESSの処理フローを示します。

(xxx.YIDファイルをDOS領域内に配置していない場合、このチェックをおこないません)



※1：xxx.YIDファイルは、カレントファイル名と同じである必要があります。

※2：読み出したIDが全てフラッシュの消去状態の値(#FF)である場合、IDチェックをおこないません(IDチェックは正常終了と判定します)。

7. SUM値読み出し機能

7-1. 概要

本コントロールモジュールには、書き込んだオブジェクトのSUM値を読み出す機能があります。SUM値は暗号コードをマイコンに転送せずに読み出すことが可能です。オブジェクトデータをSUM値で管理しておくことにより、フラッシュメモリにどのオブジェクトデータを書き込んでいたかを知ることができます。また、暗号を忘れてしまったときなどにも有効です。

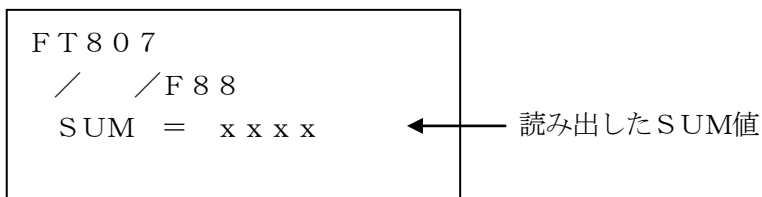
※：この機能で表示するSUM値は8ビットデータを16ビットデータに0拡張してオーバフロー無視で単純加算したものです。

7-2. SUM値読み出しファンクション

フラッシュメモリ全域のSUM値を読み出してNET IMPRESSのLCDに表示する機能です。この機能をご利用になる時には、暗号の入力は不要です。



の、キー操作によりNET IMPRESSのLCDに



の、ように表示されます。

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例を示します。

マイコン信号名	IMPRESS 標準信号名				マイコン信号名
DVSS	GND	(15)	(1)	GND	DVSS
	TVpp1	16	(2)	TVccd	DVCC3
	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	RESET
	TAUX4 (TVpp2C)	20	(6)	TCK	SCLK2 *1
	reserved	21	7	reserved	
	reserved	22	8	reserved	
	TAUX	23	9	TAUX2 (TRW)	
P80 *1	TBUSY	(24)	(10)	/TICS	マルチプレクス用 信号
	TIO	25	11	/TOE	
	TVccs	26	(12)	TMODE	BOOT
TX2	TRXD	(27)	(13)	TTXD	RX1
DVSS	GND	(28)	(14)	GND	DVSS

ターゲットプローブ信号表例 (FT807)

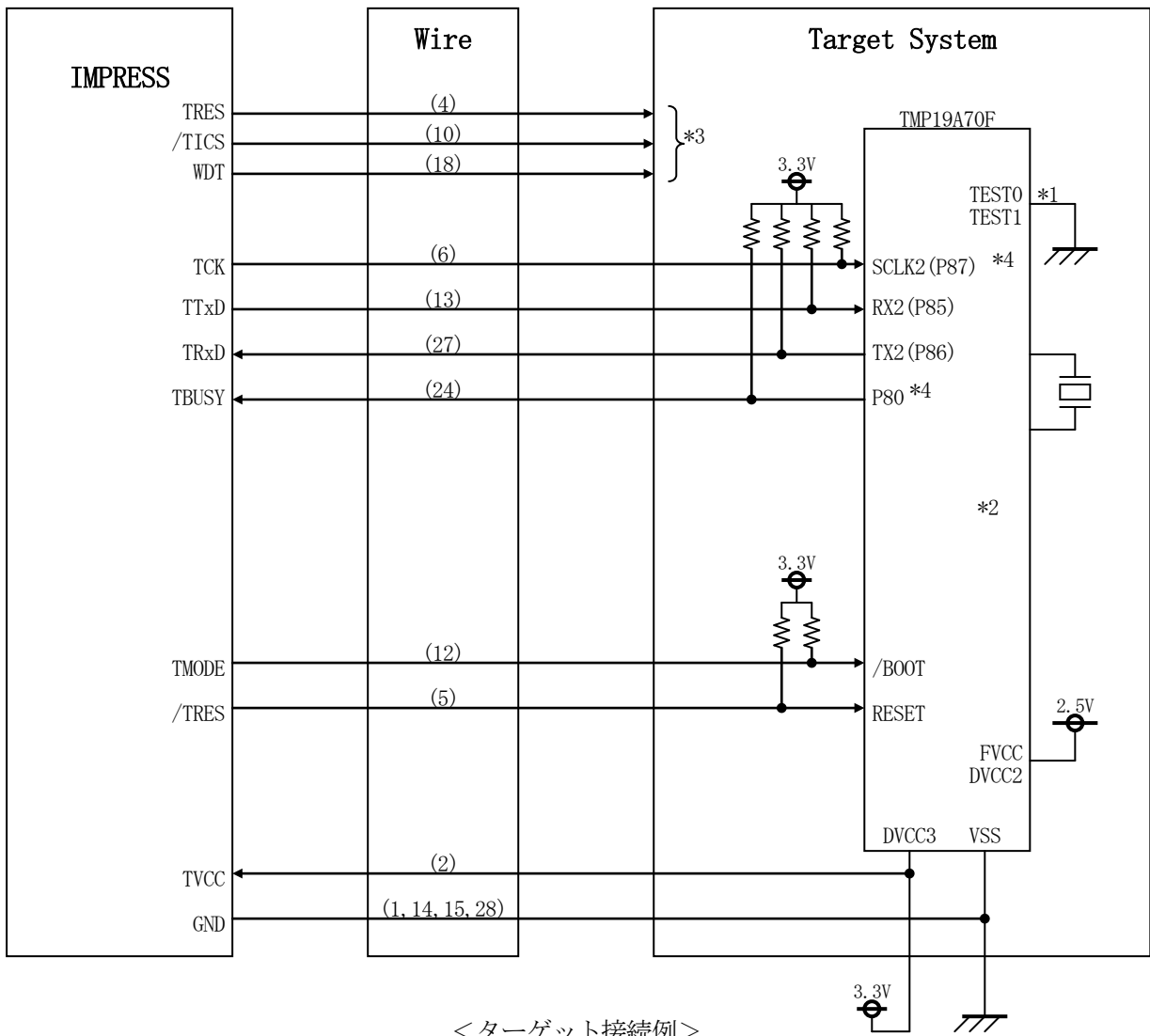
○ は、必ず接続頂く信号線です。

() 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。

*1 URATをご使用の場合は接続の必要ありません。

8-2. 代表的な接続例



*1 TEST1, TEST0 は基板上で “L”, “L” に設定下さい。

*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。

設定値

端子名	設定値
/BOOT	VSS

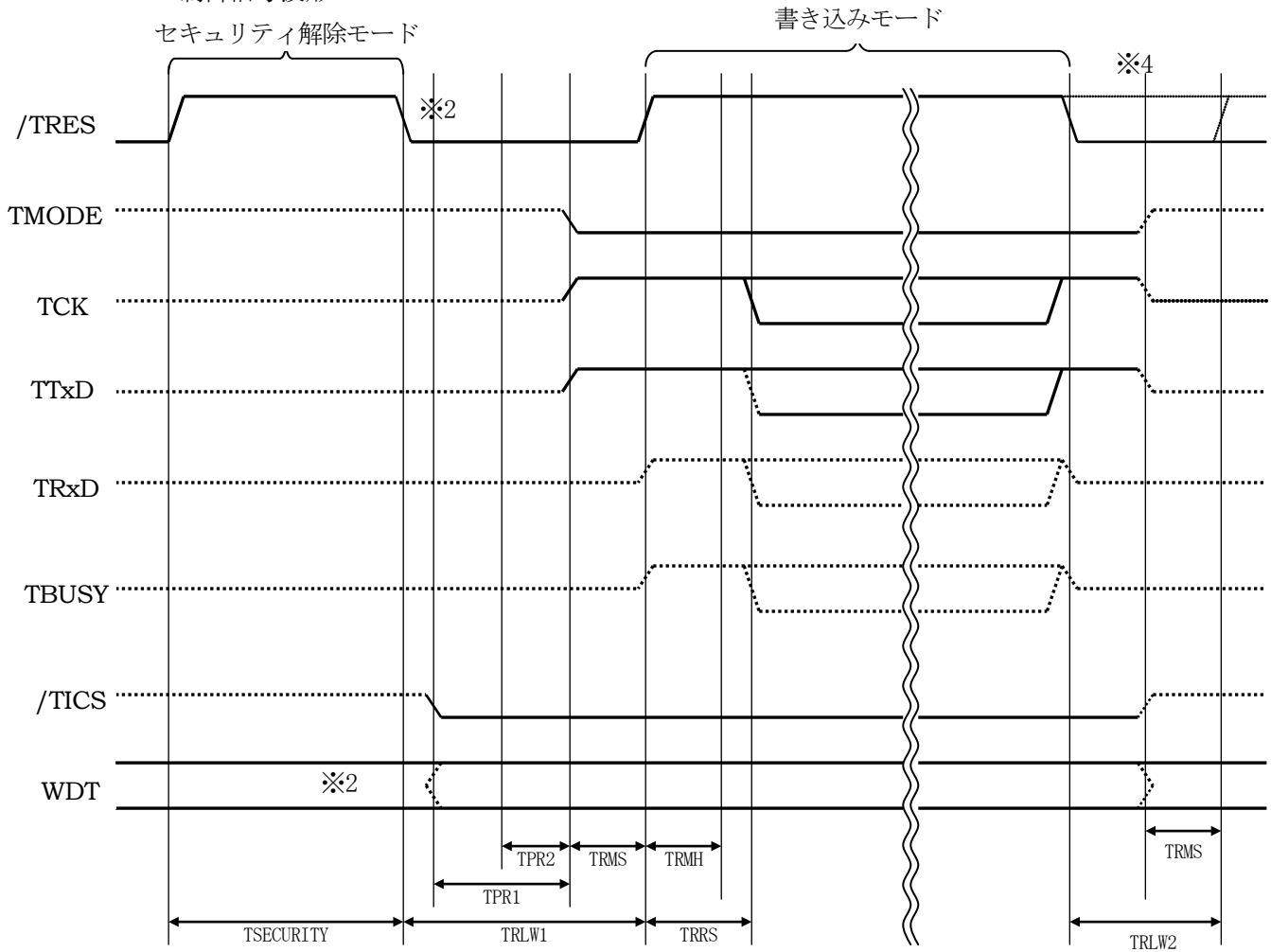
ただし、セキュリティ解除シーケンスを実行する場合は、ライタの TMODE 信号と接続の上端子にはプルアップ抵抗 (10KΩ程度) をいれてください。

*3 オプション機能です。

*4 UART でご利用の場合は接続不要です。

- 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。（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アアをとり、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。

8-3. 制御信号波形



	MCU Specification	NET IMPRESS Specification	備考
TSECURITY	※5	0 ms ※5	ユーザーアプリケーションでのセキュリティ解除動作時間
TPR1		200 ms	モード/通信線確定時間に対する制御信号線確定のセットアップ時間
TPR2		100 ms	モード/通信線確定時間に対する TVPP2 印可開始のセットアップ時間
TRLW1		300 ms	デバイスファンクション開始時のリセット時間
TRMS		50 ms	リセット解除に対するモード/通信線確定のセットアップ時間
TRMH		500 ms ※3	リセット解除に対するモード/通信線確定のホールド時間
TRRS		510 ms	通信開始に対するリセット解除のセットアップ時間
TRLW2		100 ms	デバイスファンクション終了時のリセット時間

※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：ライタのパラメータにより設定できるものとします。(0~65536ms：デフォルト500ms)

※4：オプション機能

※5：オプション設定で任意の実行時間(0ms~65535ms)を設定いただけます。

設定方法については第5章セキュリティ機能をご参照ください。

(デフォルトでは0ms(実行しない)となります)。

- 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。
この際フラッシュプログラムはリセット信号をアサート、WDT信号からは周期的なパルスが出力されます。
- ②プログラムコマンドの起動によって／T I C S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リセット信号をネゲートすることで、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、通信条件で通信を行います。
- ④また、／T I C Sもネゲートします。
(／T I C Sアサート後も、WDT信号（出力）から周期的なパルスが出力されつづけます。また、リセット信号はデバイスファンクション非実行中は常にアサートされます、)

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。

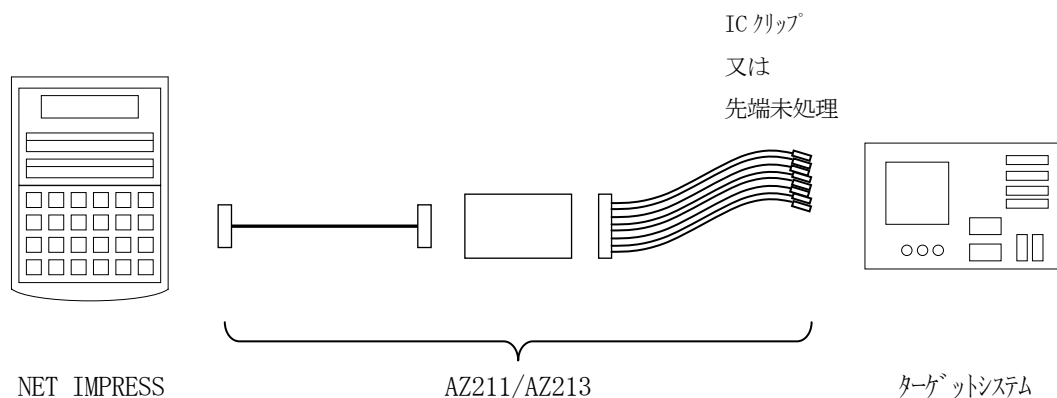
< AZ411/AZ413 >

NET IMPRESSの入出力線の多くには、GND線との間に100KΩ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。

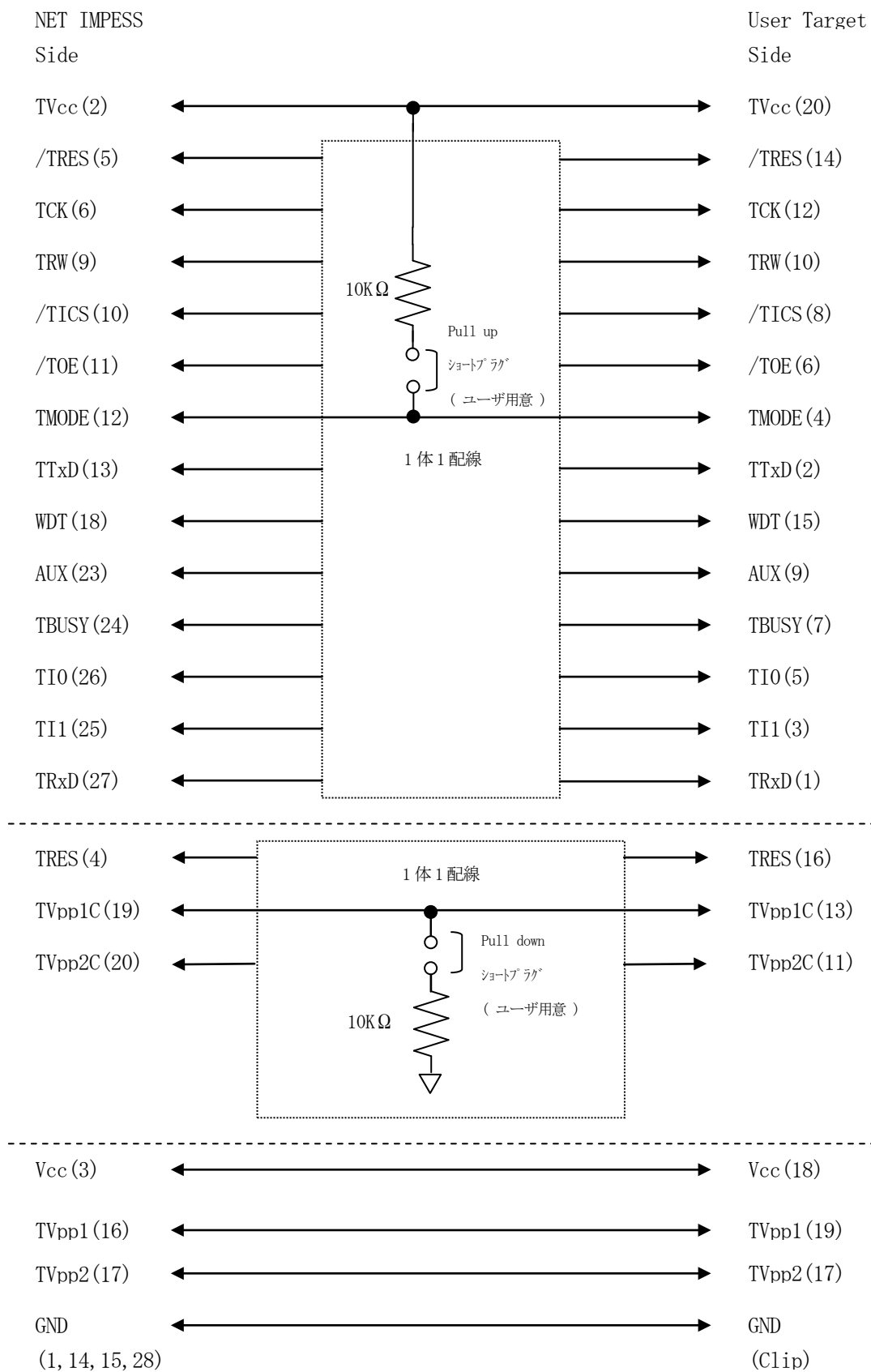
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10KΩ程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

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 >



9. 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。

(別売のリモートコントローラ：AZ490をご利用ください。)

9-2. 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)

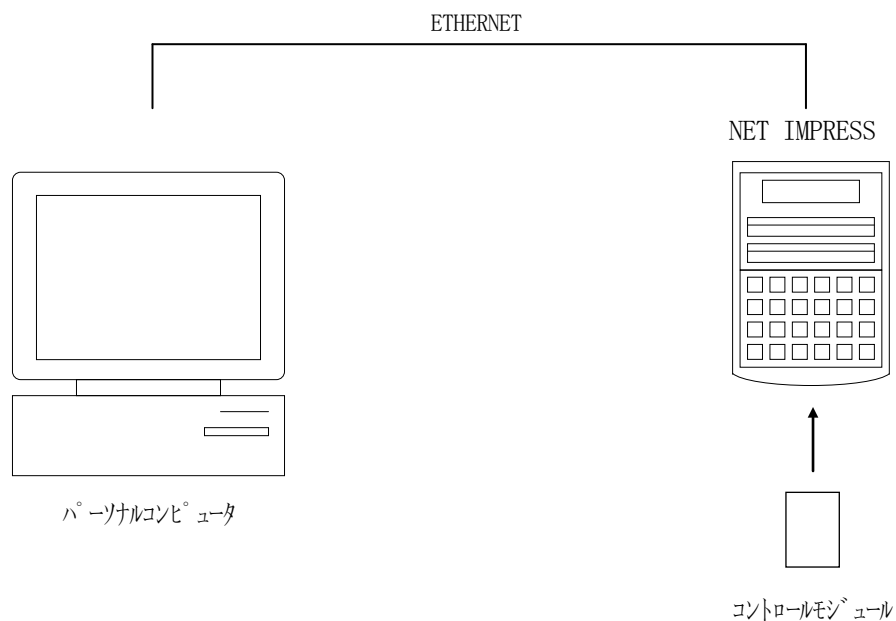
弊社では、PCからNET IMPRESSをリモート制御するためのリモートコントローラ

(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・アルゴリズムを代表マイコン以外のマイコンに対する対応が可能となります
- ④MCU Clock : ターゲットマイコン動作クロック周波数の設定ができます
- ⑤通信インタフェース : ターゲットシステムとの通信インタフェースの設定ができます
- ⑥その他 : その他のマイコンの固有設定情報を変更する事ができます

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



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が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が容易に行うことができます。

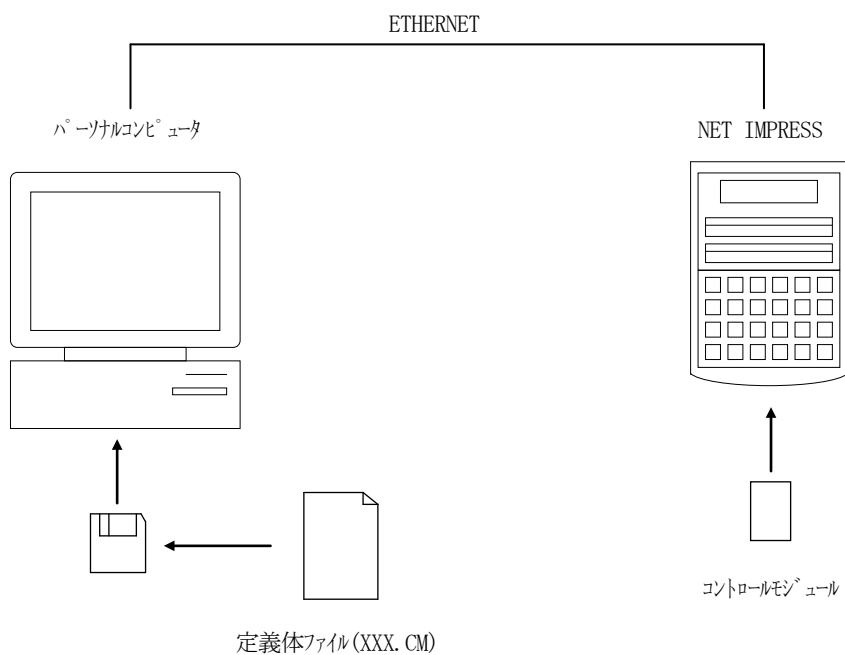
10. 定義体交換機能

10-1. 定義体交換機能概要

インプレス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で行うことができます。

この定義体交換機能は、インプレス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インプレスモジュールに交換することができます。

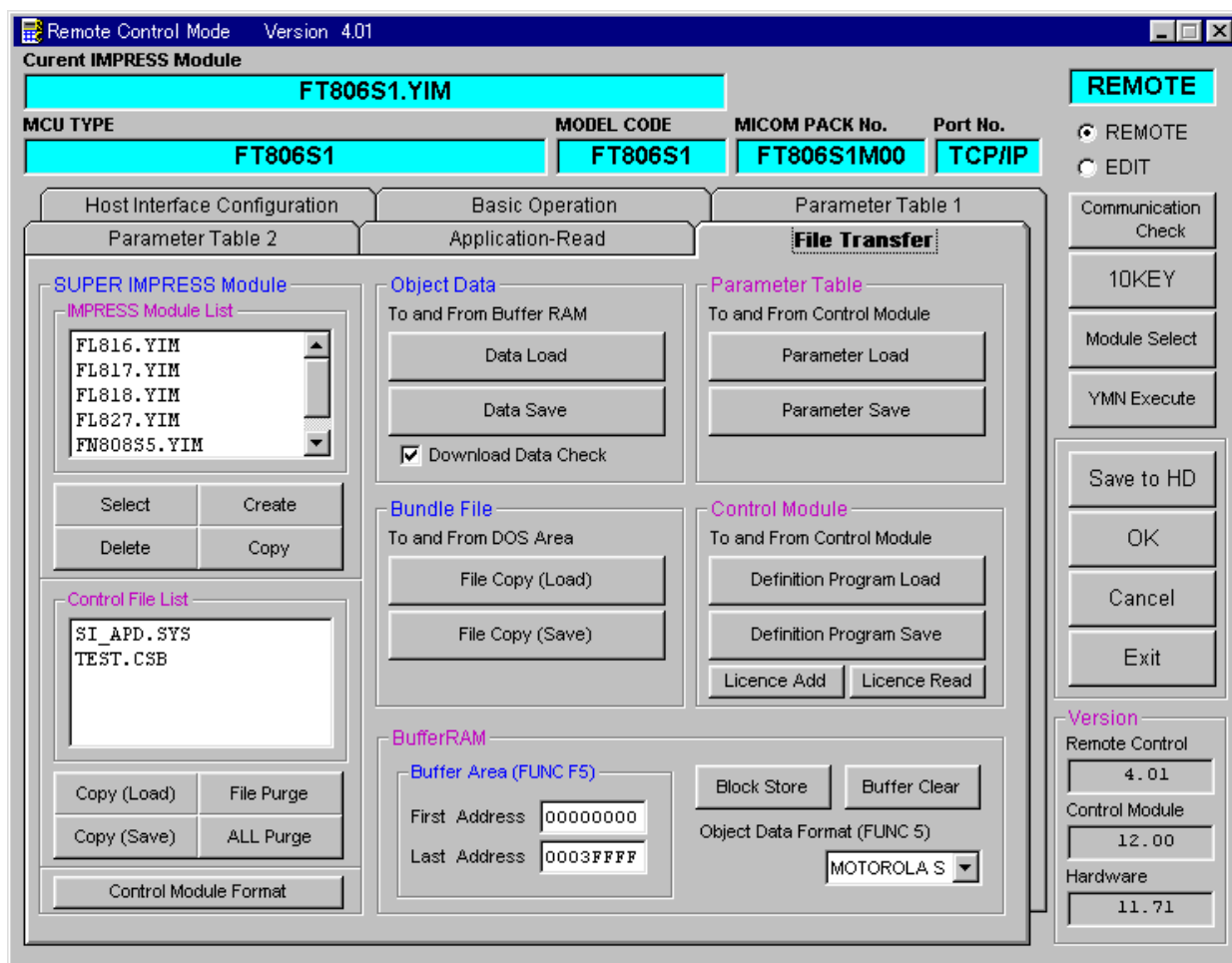
定義体ライセンスは、弊社で販売しております。ご不明な点がございましたら、弊社または、代理店にお問い合わせください。



10-2. 定義体交換方法

定義体ライセンスが付加された、インプレスモジュールを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、Control Module Load to HD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、インプレスモジュールにダウンロードすることとなります。



1 1 . コントロールモジュール作成手順

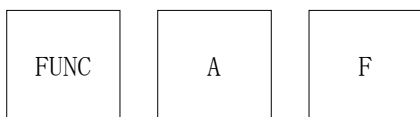
1 1 - 1 . 作成要領

①ライセンスファイル（*. y l c）より、ライセンスを追加します。

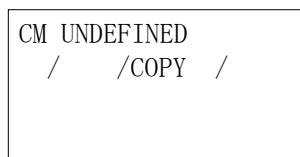
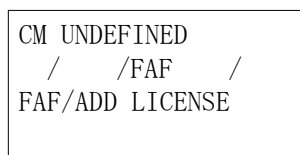
ライセンスファイルをコンパクトフラッシュ内のルートに
ただ1つだけ配置します。

“FUNC-AF”にてライセンスを追加できます。

[キー操作]



[LCD表示]

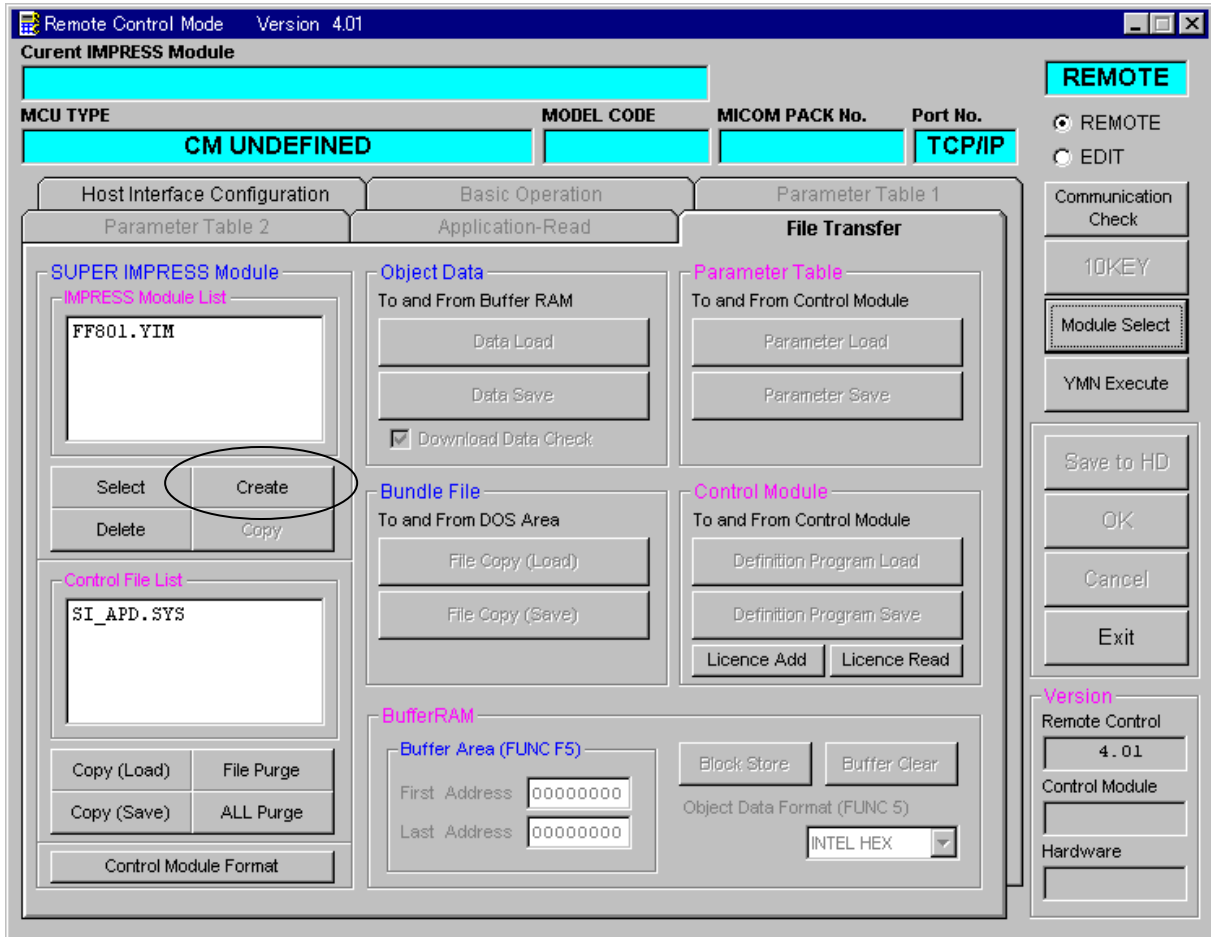


ライセンス追加実行

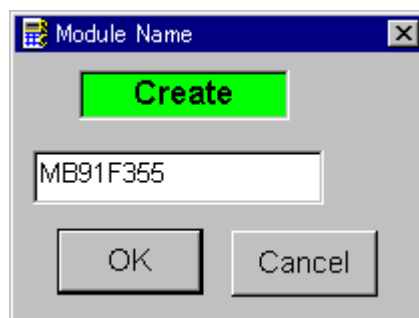
②IMPRESS Moduleフォルダ (*. y i m) 作成します。

“FUNC-B1”にて作成できます。

AZ49xをご利用下さい。



“Create”をクリックすると下図画面が表示されます。



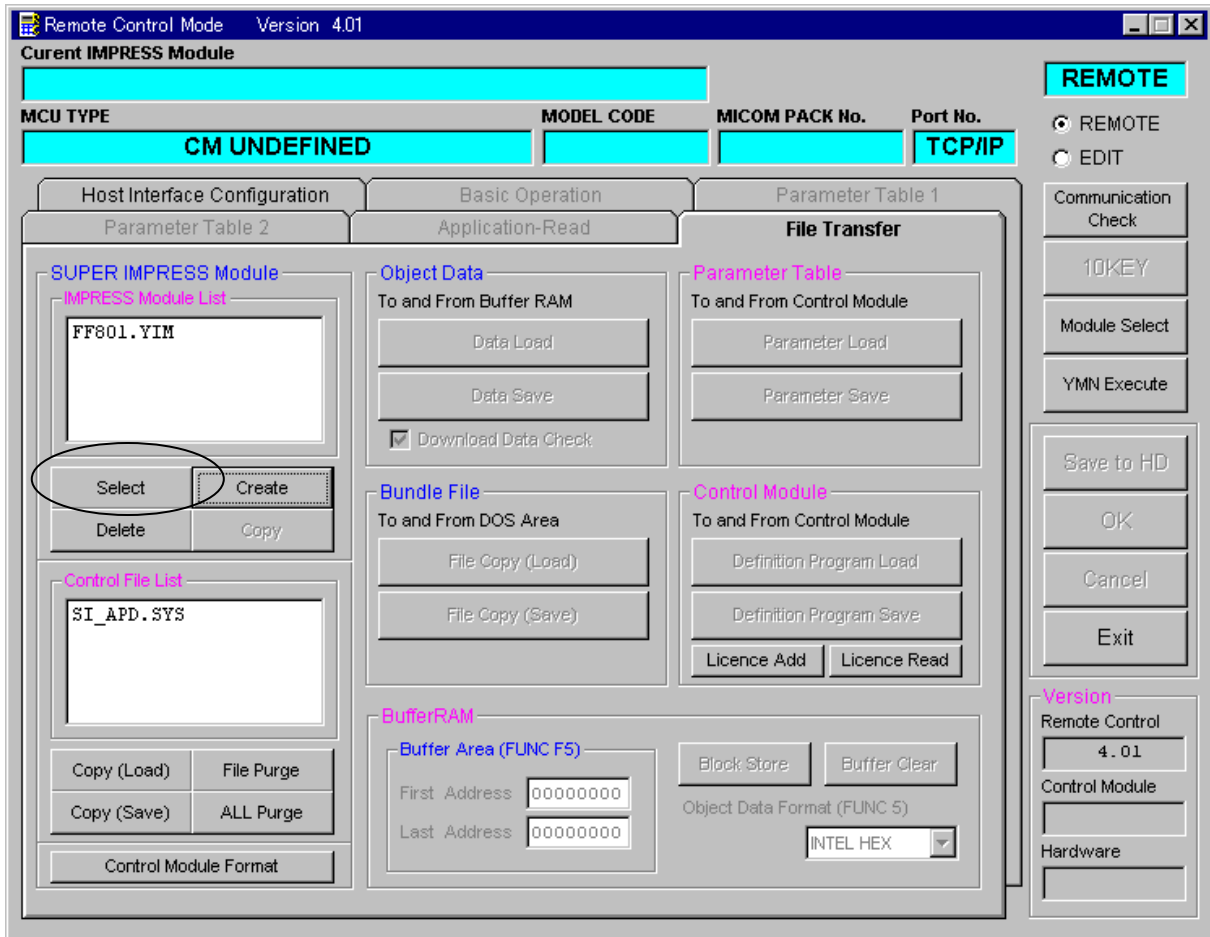
フォルダ名を入力して、“OK”をクリックして下さい。

※上記の画面はFT807の画面ではありません。

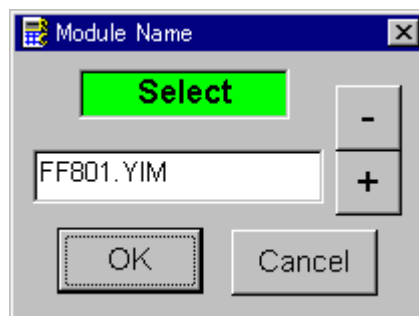
③カレントIMPRESS Moduleフォルダを設定します。

“FUNC-B0”にて設定できます。

AZ49xをご利用下さい。



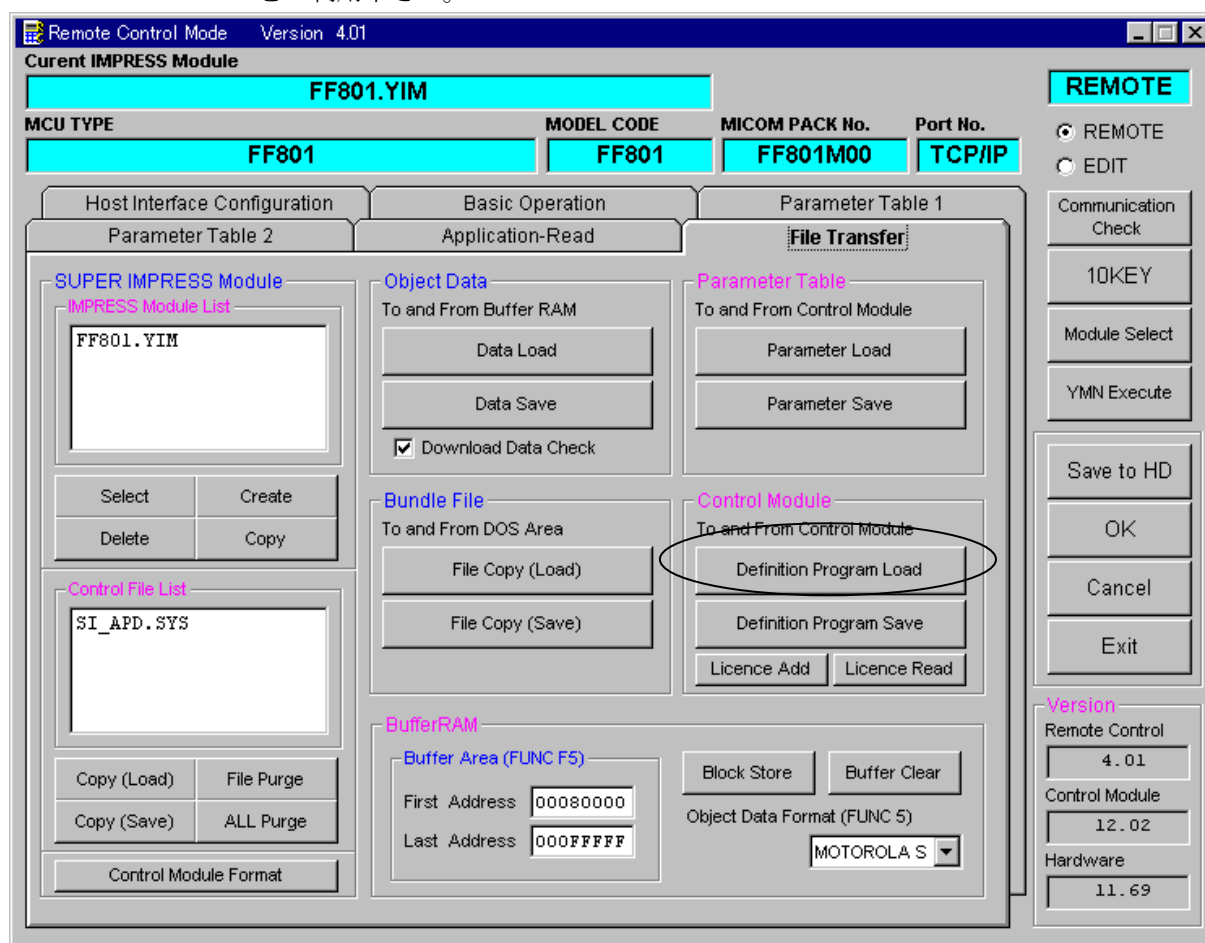
“Select”をクリックすると下図画面が表示されます。



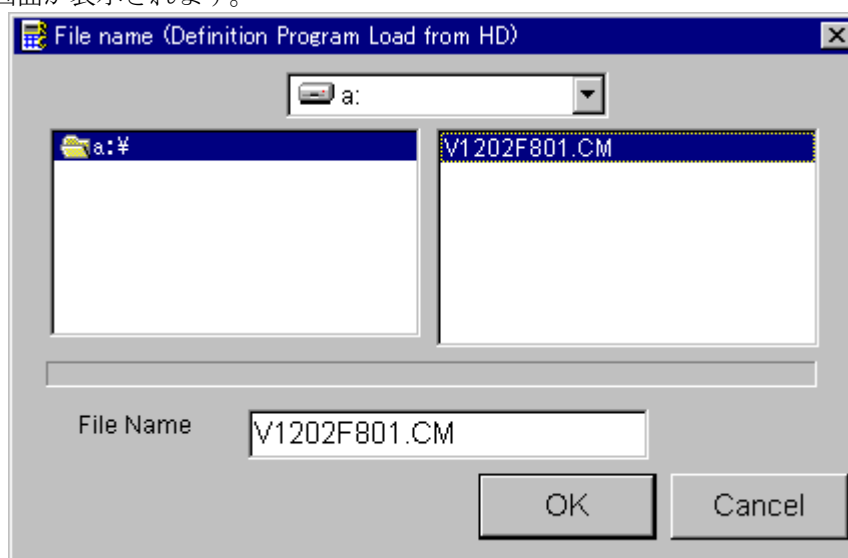
フォルダ名を入力して、“OK”をクリックして下さい。

※上記の画面はFT807の画面ではありません。

- ④コントロールモジュール（*、CM）をダウンロードします。
AZ49xをご利用下さい。



“Definition Program Load” をクリックすると
下図画面が表示されます。



フロッピーディスク “License Pack” 内のCMファイルを選択して、
“OK” をクリックして下さい。

※上記の画面はFT807の画面ではありません。

1 2. ご利用上の注意

- ①本コントロールモジュールは、弊社フラッシュマイコンプログラマ専用のコントロールモジュールです。弊社、フラッシュマイコンプログラマ（NET IMPRESSシリーズ）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（本体内部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。