

# FS720

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：SPC58EC80

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	2017.01.26	新規発行
第2版	2017.02.27	誤記修正、セキュリティについて追記
第3版	2017.10.27	誤記修正

## 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	4
2-1. 対象マイコンと仕様	4
2-2. 機種固有のパラメータ設定	5
2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】	5
2-2-2. 【Basic Operation ウィンドウの設定】	10
2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】	14
2-3. デバイスファンクションと実行機能	15
2-4. DCF領域/UTESTブロック	16
2-4-1. 概要	16
2-4-2. YDDファイル	16
2-4-3. DCF領域	17
2-4-4. YCRファイル	18
2-4-5. UTESTブロック	19
2-5. Code/Data Block 一括書き込み	20
2-6. Censorshipパスワード	21
2-7. セキュリティ	21
3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール	24
3-1. 概要	24
3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール	25
4. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ	26
4-1. 信号一覧表	26
4-2. 代表的な接続例	27
4-3. 制御信号波形	29
4-4. プローブ	31
5. 代表マイコン以外への適用	32
5-1. パラメータ変更 (NET IMPRESSのキーボードを使って)	32
5-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)	32
5-3. リモートコントローラによるパラメータの変更方法	33
6. YIMフォルダ管理	34
6-1. YIMフォルダによる段取り替え	34
6-2. 定義体ダウンロード方法	35
7. FS720固有のエラーメッセージ	36
7-1. 概要	36
7-2. エラーメッセージ一覧	36
8. ご利用上の注意	38

## 1. 概要

FS720は、NET IMPRESS 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。

FS720は、**STマイクロエレクトロニクス社製：SPC58EC80**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。

本製品は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。

本製品は、**AF430/HSM**でご利用頂けます。

AF430/HSMについては、弊社または代理店へ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。

**必ずお客様がお使いにな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。**

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。

## 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	FS720
代表マイコン	FS720Mxxマイコンパックで規定
Code Block メモリ容量	同上
Data Block メモリ容量	同上
UTest Block メモリ容量	同上
CodeFLASH メモリアドレス	同上
DataFlash メモリアドレス	同上
DCF/UTest *1 メモリアドレス	同上
ターゲットインタフェイス	JTAGインタフェイス 1. 25M/2. 5M/3. 3M/5M/10Mbps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト
デフォルト	FS720Mxxマイコンパックで規定
ベリファイモード	<input checked="" type="checkbox"/> FULLベリファイ <input checked="" type="checkbox"/> SUMベリファイ
デフォルト	FS720Mxxマイコンパックで規定
書き込み時のターゲット インタフェイス電圧	同上

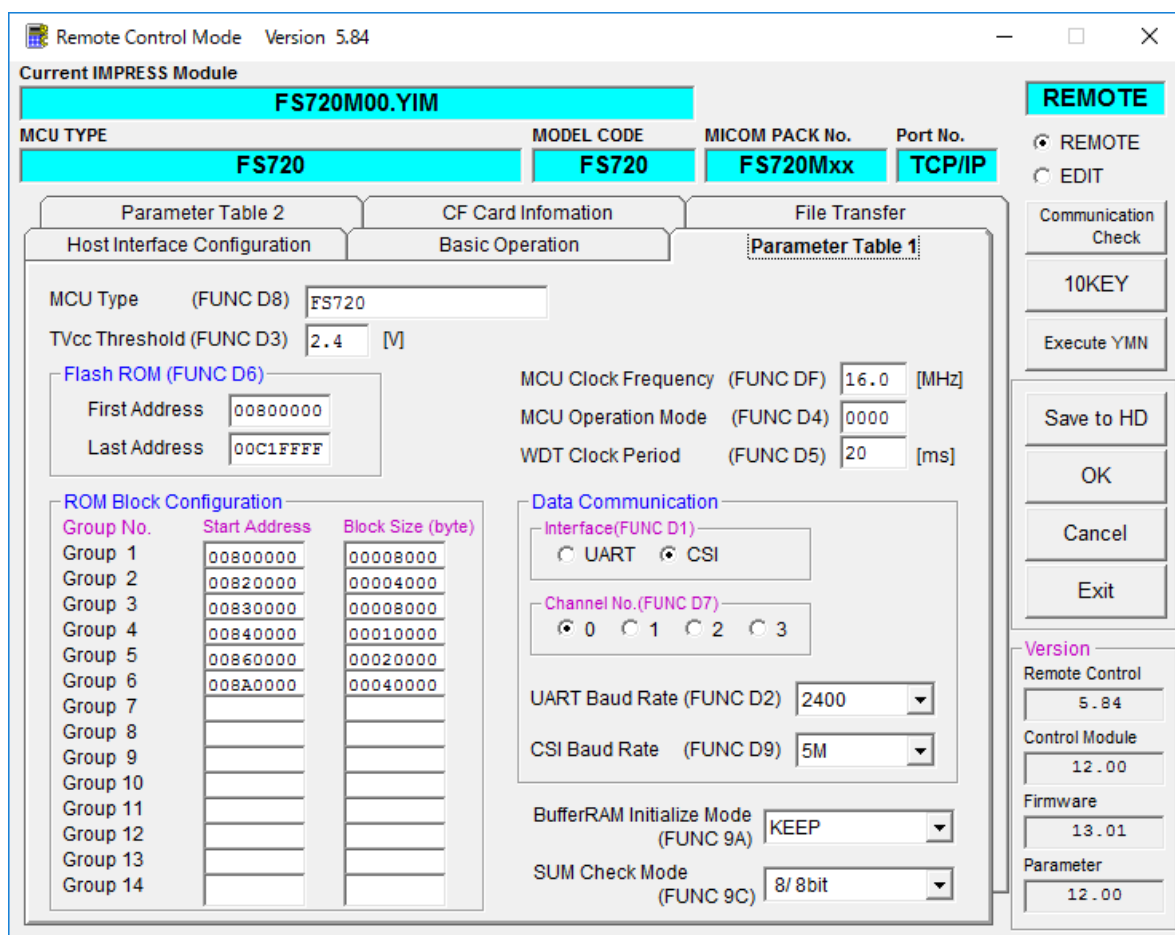
\*1 通常のブロックと制御方法が異なります。詳細は【2-4. DCF領域/UTESTブロック】をご参照ください。

## 2-2. 機種固有のパラメータ設定

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

### 2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】

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



### ①TVcc Threshold【FUNC D3】

ターゲットマイコンの動作電圧の下限値から0.1V程度低い値を設定頂くことを推奨致します。  
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でのキー操作(FUNC D6)では、Flash ROMの設定はできず、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、アドレスの小さい方から、小さい番号のブロックグループ番号を付与します。

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ブロックが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

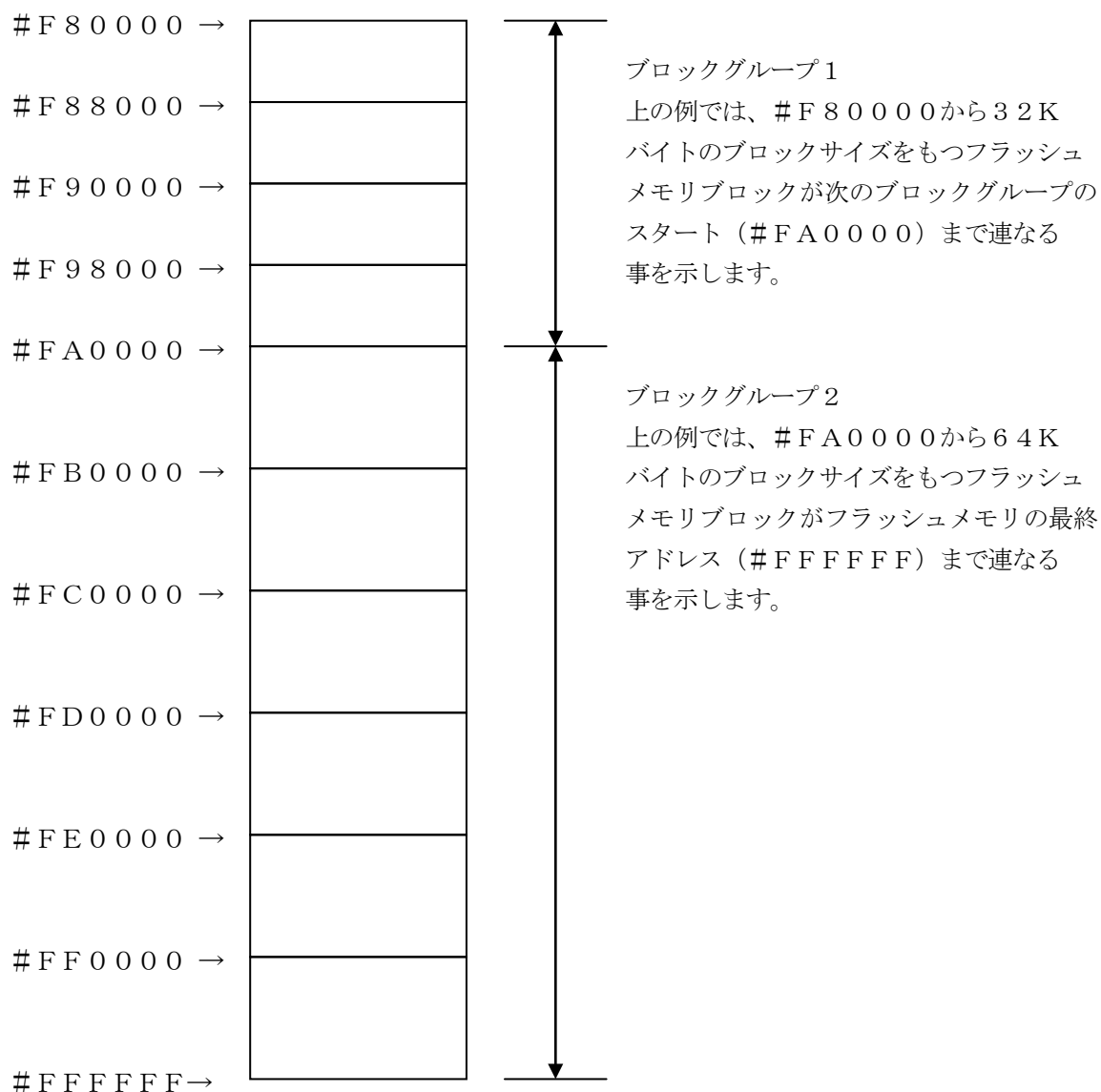
ブロックサイズ : NET IMPRESSは、次の(ブロック)グループアドレスまで、このブロックサイズで定められたサイズのブロックが連続して配置されるものと解釈されます。  
また、**ブロックサイズを1にするとアクセス禁止領域**となります。アクセス禁止領域はデバイスファンクション実行領域内でも、書き込み・消去等が実行されません。

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外部入力周波数を指定してください。

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【 5-4-12 MCU動作周波数設定 】をご参照ください。

#### ⑤MCU Operation Mode 【 FUNC D 4 】

DCF/UTESTブロックの書き込み処理を制御します。

各デバイスファンクションで行われる書き込み処理を設定します。

設定内容は以下のようになります。

値	LCD	E. P. R	PROGRAM	READ	COPY
0000	Std	DCF/UTEST 書き込み無効			
0001	Opt. 1	DCF 書き込み有効、UTEST 書き込み無効			
0010	Opt. 2	DCF 書き込み無効、UTEST 書き込み有効			
0011	Opt. 3	DCF/UTEST 書き込み有効			

DCF/UTESTブロックに対する処理の詳細は、本書【2-4 DCF/UTESTブロック】をご参照ください。

また、上記以外の値は設定しないでください。

#### ⑥WDT Clock Period 【 FUNC D 5 】

NET IMPRESSは、オンボードプログラミング中に定周期の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、3-1信号一覧表のWDT（4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。  
本コントロールでは、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 】

本コントロールモジュールでは、設定は不要です。

- ・Channel No.【 FUNC D7 】

本コントロールモジュールでは、設定は不要です。

- ・UART Baud Rate【 FUNC D2 】

本コントロールモジュールでは、設定は不要です。

- ・CSI Baud Rate【 FUNC D9 】

JTAGインタフェースの通信速度を選択します。選択可能なボーレートは各マイコンのマイコンパックマニュアルの仕様をご参照ください。

NET IMPRESS での通信速度設定は、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。

NET IMPRESS での表示型名変更は、NET IMPRESS のインストラクションマニュアル【 5-4-10 表示型名変更 】をご参照ください。

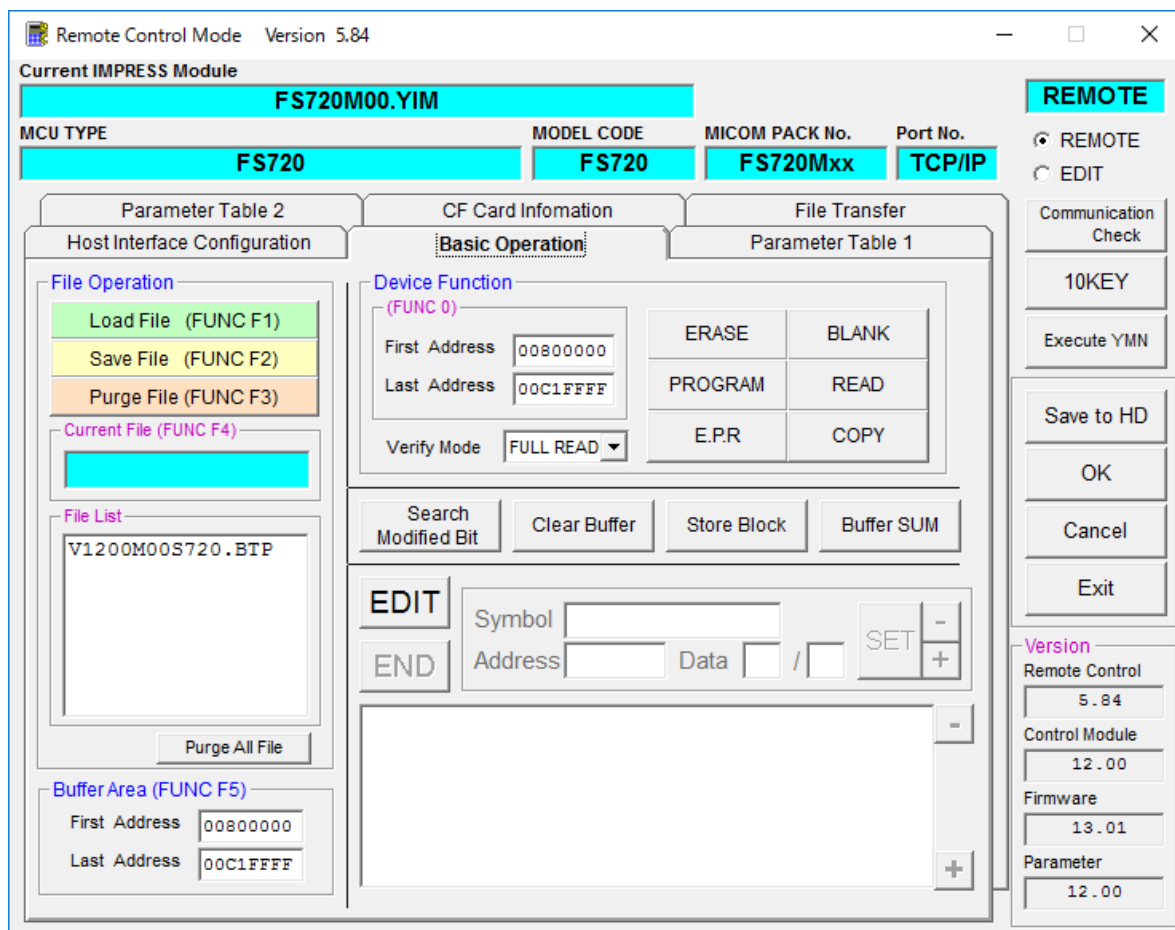
#### ⑨OK

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、変更した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3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する領域、または、書き込みファイルをバッファメモリにロード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。

### ③Verify Mode

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、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でのベリファイモード設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【5-4-14 ベリファイモード切替】をご参照ください。

- 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。

- FULLリードベリファイ

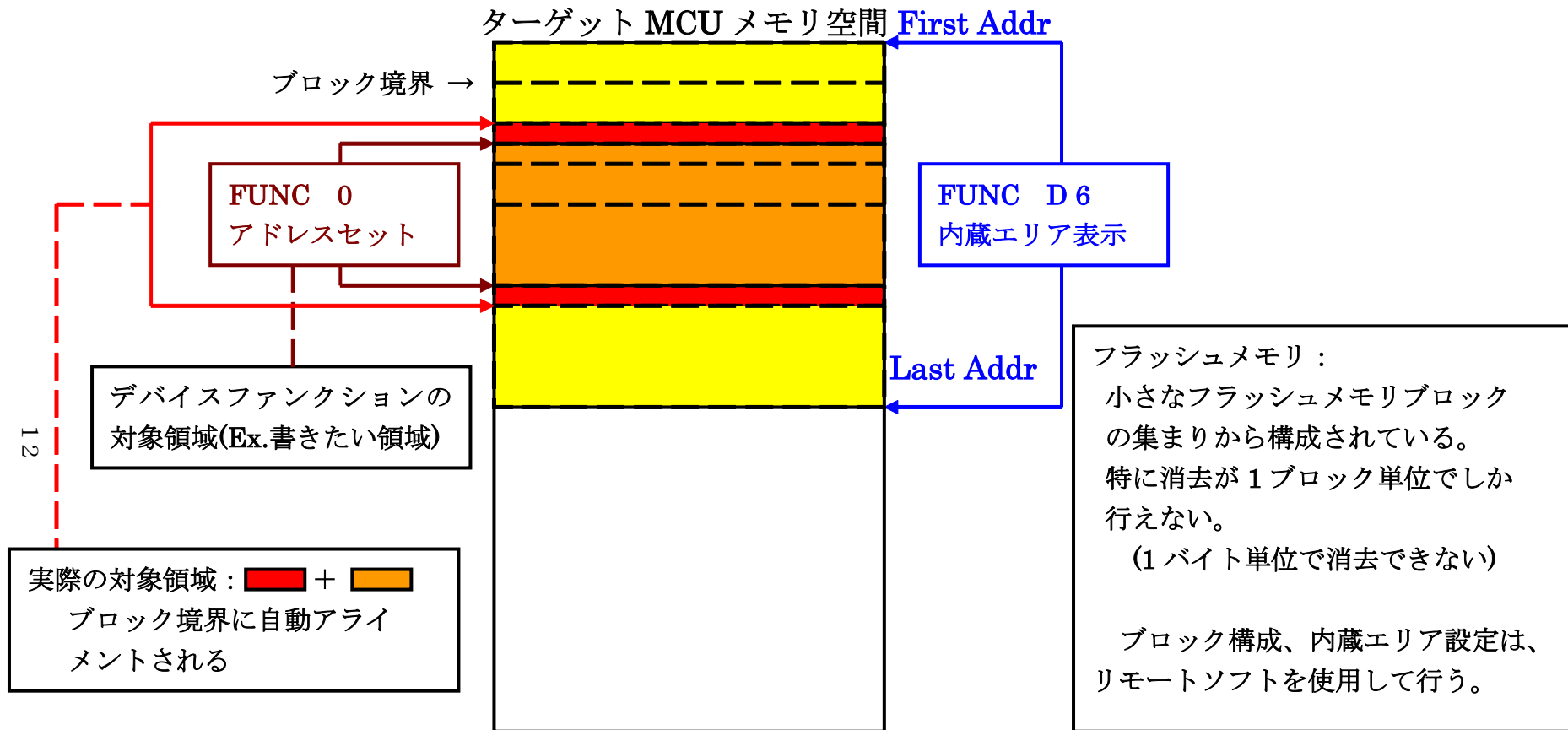
プログラマがマイコンへProgramを行った領域のデータを送信し、マイコン側でフラッシュメモリデータとの比較を行います。

### ④OK

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。

①～③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、変更した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

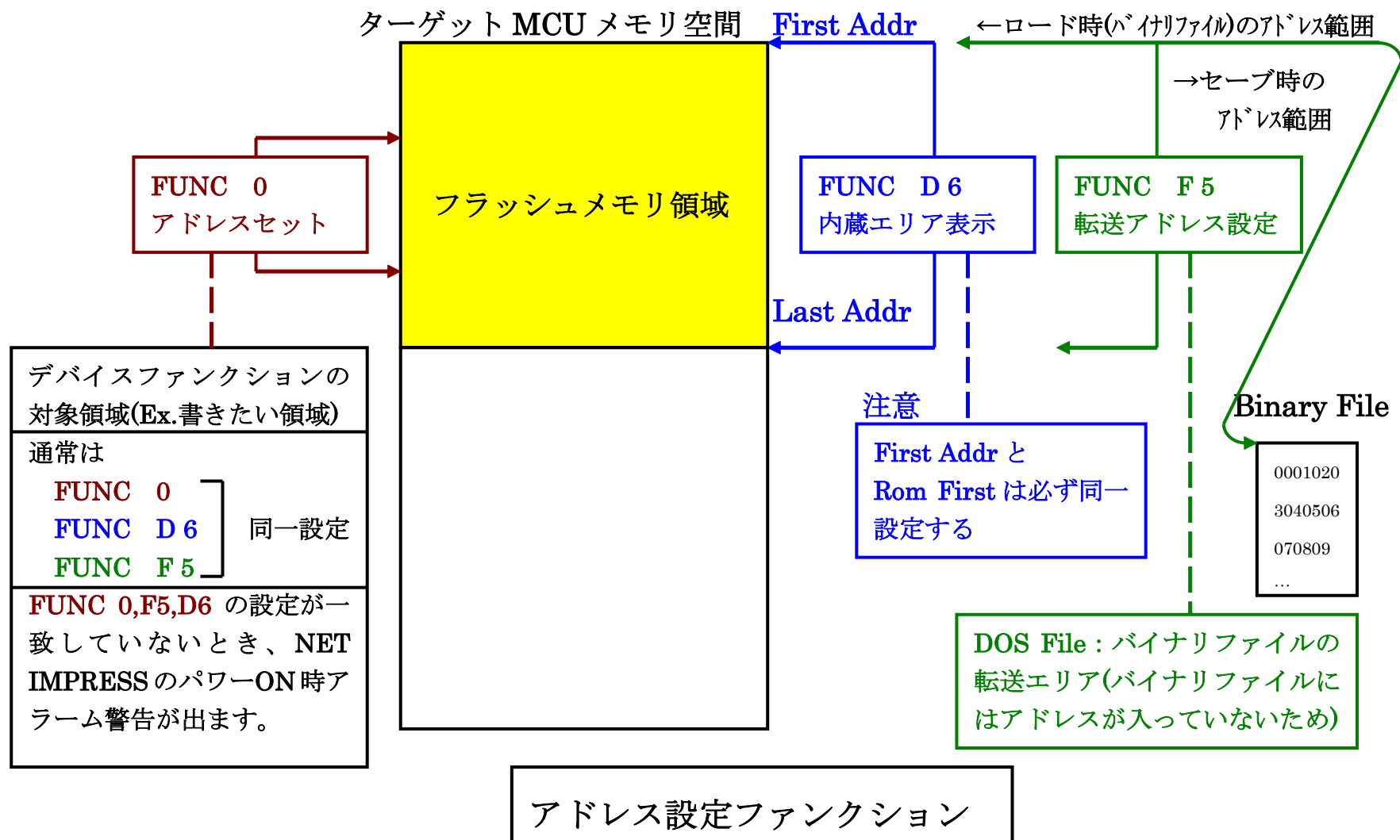


図 2-2-2-2

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ーまで、ご相談ください。

Remote Control Mode Version 5.85

Current IMPRESS Module: **FS720.YIM**

MCU TYPE: **FS720**    MODEL CODE: **FS720**    MICOM PACK No.: **FS720Mxx**    Port No.: **TCP/IP**

Host Interface Configuration    Basic Operation    Parameter Table 1

Parameter Table 2    CF Card Information    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	30	04	00	40	10	00	00	27	10	00	00	00	30	00	00	.0..@...'. ....0..
0D0:	40	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	@.....
0E0:	09	C4	00	00	00	00	50	00	00	00	00	00	00	00	21		.....P.....!
0F0:	00	00	02	00	00	40	03	00	00	40	00	00	00	00	00	00	.....@...@.....
140:	00	01	00	00	00	00	0D	00	00	00	20	00	03	00	00	05	.....
600:	00	02	00	00	00	FC	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
610:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
620:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
630:	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 DTS INSIGHT in details.

REMOTE  
 REMOTE  
 EDIT  
 Communication Check  
 10KEY  
 Execute YMN  
 Save to HD  
 OK  
 Cancel  
 Exit

Version  
 Remote Control: 5.85  
 Control Module: 12.80  
 Firmware: 13.04  
 Parameter: 12.00

### 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	○	○	○	○	○	○
	ブロックコンフィグレーションによる書込み禁止	○	○	○	○	○	○
フラッシュメモリに対する実行動作 *2 *3 *4		■Blank ■Erase	■Blank	■Program ■Read*1	■Read	■Blank ■Erase ■Program ■Read*1	■Copy ■Read
備考		各デバイスファンクションは、ブロックグループ単位で実行されます。					

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

\*2：各動作の終了後、DCF/UTESTブロックの処理が行われます。

DCF/UTESTブロックについては【2-4. DCF/UTESTブロック】をご参照ください。

\*3：【FUNC D4】の設定値によりDCF/UTESTブロックに対する処理を切り替えます。

\*4：読み出したデータは“YDCFDAT0. YSD”、“YTSTDAT0. YTD”という名前のファイルに格納されます。



## 2-4. DCF領域/UTESTブロック

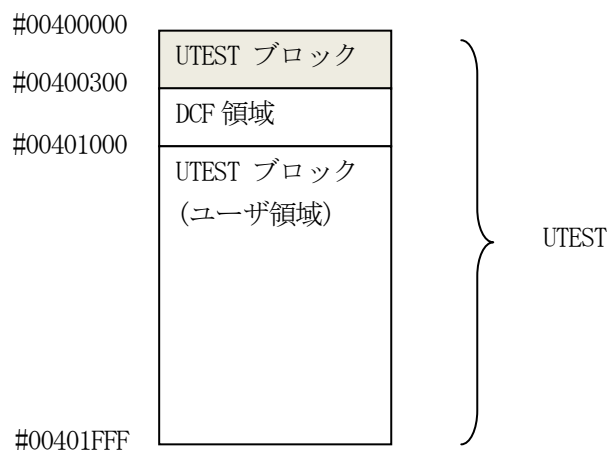
### 2-4-1. 概要

フラッシュメモリには通常書き込み領域とは別にUTESTブロックが存在しており、通常の領域とは異なるアドレスに配置されています。UTESTブロックは特殊な領域となっており、特定の用途に使用されるデータを格納する領域が含まれます。本コントロールモジュールでは、特にDCF領域とそれ以外のUTESTブロックに対する処理を行います。

DCF領域の書き込みには、拡張子が“YCR”となるファイル（YCRファイル）を使用します。

UTESTブロックの書き込みには、拡張子が“YDD”となるファイル（YDDファイル）を使用します。

FUNC D4の設定によりDCF/UTESTブロックの書き込みが有効な場合、YCR/YDDファイルが存在しない場合にはエラーとなります。DCF/UTESTブロックの書き込みが無効と設定されている場合、処理は行われません。



### 2-4-2. YDDファイル

UTESTブロックの書き込みにおいて、YDDファイルに書き込みデータを格納します。

YDDファイルはYIMフォルダに1つだけ配置することとします。2つ以上存在する場合はエラーとします。YDDファイルに格納するデータはモトローラSフォーマットとします。DCF領域を除くUTESTブロックのアドレスのデータを書き込みデータとして使用し、範囲外のデータは無効とします。

また、YDDファイルのファイルサイズは16KB以下とします。

### 2-4-3. DCF領域

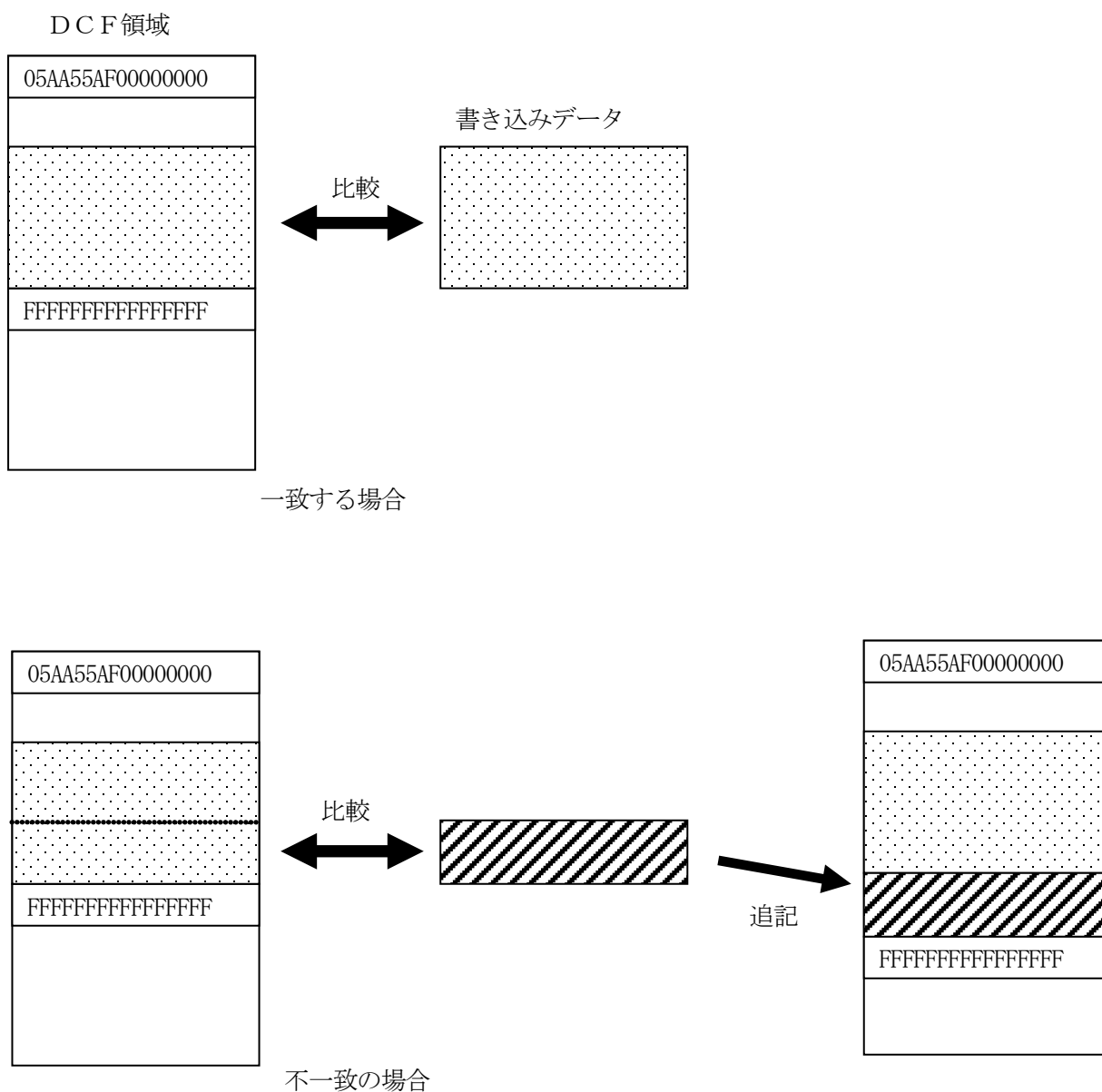
本コントロールモジュールではDCF領域の書き込みをサポートします。

DCF領域には、マイコンの初期設定などを行うデータがDCFレコードとして格納されます。

DCF領域に対しての書き込みでは、すでに書き込まれているデータの末尾に追記を行います。

YCRファイルから読み出した書き込みデータとすでに書き込まれているデータの最終データを比較し、一致する場合には書き込みを行いません。

また、DCF領域に書き込み済みのデータの末尾がブランク以外でStopレコードが存在する場合、DCF領域の終端まで書き込まれている場合にはエラーとなります。



## 2-4-4. YCRファイル

DCF領域の書き込みにおいて、YCRファイルに書き込みデータを格納します。

YCRファイルはYIMフォルダに1つだけ配置することとします。2つ以上存在する場合はエラーとします。YCRファイルに格納するデータはモトローラSフォーマットとします。

DCF領域のアドレス範囲内にあるSレコードのデータをDCFレコードとして処理を行います。

Sレコードのデータ部に、DCFレコードのアドレスとデータを格納します。

1つのSレコードにはDCFレコードを1つだけ格納してください。

DCFへの書き込みでは、マイコン上で動作する書き込み制御プログラムが書き込み済みデータの終端を探し、追記していきます。

YCRファイルに格納するデータサイズは1KBまでとします。

例)

書き込みデータ

	DCF Address	DCF Data
Record1	0x00080008	0xD3FEA98B
Record2	0x00080008	0x2C015674

Sレコード

```
S30D00400310D3FEA98B000800088A
S30D004003182C0156740008000890
```

アドレス+サイズ(8byte)が  
DCF領域の範囲内とする  
(0x400300~0x400FF8)

メモリーイメージ

```
+0                                     +F
05 AA 55 AF 00 00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF
...
```

処理前



```
05 AA 55 AF 00 00 00 00 D3 FE A9 8B 00 08 00 08
2C 01 56 74 00 08 00 08 FF FF FF FF FF FF FF
...
```

書き込み後

#### 2-4-5. UTESTブロック

UTESTブロックは消去を行うことができず、未書き込み領域に対する書き込みを1度だけ行うことができます。消去や書き込み済みの領域を書き換えることはできません。

UTESTブロックへの書き込みは8バイト単位で行います。アライメントに注意して下さい。

書き込みデータとして1バイトだけ設定した場合でも、それを含む8バイトが書き込み領域となります。

フラッシュに関する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。

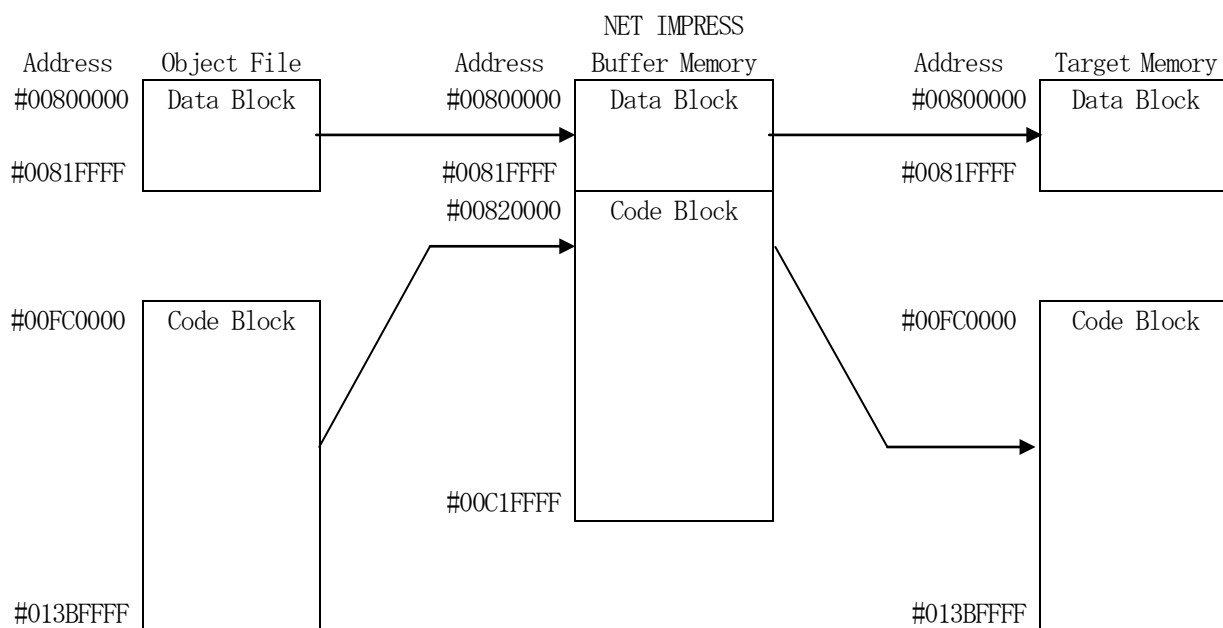
DCF/UTESTブロックへの書き込みを行う際には、その内容を十分確認してから行うようにして下さい。

## 2-5. Code/Data Block 一括書き込み

本定義体の対象とするマイコンでは、Code BlockとData Blockを持ちますが、各メモリのアドレス空間をそのまま利用しライタのバッファメモリを構築するとバッファメモリが大きくなってしまうため、ライタ上では仮想のアドレスに変換して各メモリのデータを保持します。

マイコンへの書き込み時は、再度アドレスを変換して元のアドレスに戻して書き込みます。

下記にアドレス変換の例を示します。



NET IMPRESSのバッファメモリの見え方は以下表のようになります。

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)
Data Block	#00800000	#00800000
Code Block	#00FC0000	#00820000

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。

- ・【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。

## 2-6. Censorshipパスワード

Censorship機能が有効な場合、解除するためにパスワードの設定が必要となります。

拡張子YIDのファイルに格納されたデータをパスワードとして使用します。

接続時に、ENABLE\_JTAG\_PASSWORDコマンドでパスワードをセットし、デバッグインタフェースのアクセスが行えるようにします。

YIDファイルはYIMフォルダに1つだけ配置することとします。2つ以上存在する場合はエラーとします。YIDファイルに格納するデータはSフォーマットとし、アドレスはUTEST領域のアドレス範囲内とします。

UTEST領域のJTAG Passwordに書き込まれたデータとなります。

例)

JTAGアクセスの認証に使用するパスワードデータは以下の領域に格納されます。

	アドレス	サイズ(Byte)
JTAG PASSWORD	0x00400120 ~ 0x0040013F	32

パスワードデータレコード

S2144001201FFFFFFFF2FFFFFFFF3FFFFFFFF4FFFFFFFFBBA S2144001305FFFFFFFF6FFFFFFFF7FFFFFFFF8FFFFFFFFAA
---

## 2-7. セキュリティ

UTEST/DCF領域への書込みでセキュリティの設定が有効になります。

UTEST領域に予約された特定のアドレスへの書込みにより設定されます。Lifecycleの設定を変更するとセキュリティが有効になり、JTAGのアクセスで認証が必要となります。

パスワードはLifecycleの設定を行う前に書き込んでください。

詳細はマイコンのマニュアルをご参照ください。

例)

SPC58EC80のLifecycleの設定は以下の領域で行います。

	アドレス	サイズ(Byte)
Lifecycle Slot 0	0x004001F0 ~ 0x004001FF	16
Lifecycle Slot 1	0x00400200 ~ 0x0040021F	32
Lifecycle Slot 2	0x00400220 ~ 0x0040023F	32

\*Slot0 は出荷時に 0x004001E0~0x004001EF まで書き込まれているため、この範囲には書込みできません

ん。

他の品種ではアドレスが異なる場合がございます。

Lifecycle Slot 書込みデータレコード

S20C4001F055AA50AF55AA50AFC6
S20C40020055AA50AF55AA50AFB5
S20C40021055AA50AF55AA50AFA5
S20C40022055AA50AF55AA50AF95

0x004001F8~0x004001FF、0x00400208~0x0040020F、  
0x00400218~0x0040021F、0x00400228~0x0040022F の範囲は FF とします。

JTAGパスワード認証を行う場合、パラメータの設定が必要です。  
設定を有効にすると、YIDファイルからパスワードデータを読み出し  
通信開始後にJTAGパスワード認証を行います。

【Parameter Table 2】のパラメータ設定にて  
0xEFのビット6を1にセットすると有効となります。

Remote Control Mode Version 5.85

Current IMPRESS Module  
**FS720.YIM**

MCU TYPE: **FS720**    MODEL CODE: **FS720**    MICOM PACK No.: **FS720Mxx**    Port No.: **TCP/IP**

Host Interface Configuration    Basic Operation    Parameter Table 1  
 Parameter Table 2    CF Card Information    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	30	04	00	40	10	00	00	27	10	00	00	00	30	00	00	.0..@...'....0..
0D0:	40	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	@.....
0E0:	09	C4	00	00	00	00	50	00	00	00	00	00	00	00	00	61	.....P.....a
0F0:	00	00	02	00	00	40	03	00	00	40	00	00	00	00	00	00	.....@...@.....
140:	00	01	00	00	00	00	0D	00	00	00	20	00	03	00	00	05	.....
600:	00	02	00	00	00	FC	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
610:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
620:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
630:	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 DTS INSIGHT in details.

REMOTE  
 REMOTE  
 EDIT

Communication Check  
 10KEY  
 Execute YMN

Save to HD  
 OK  
 Cancel  
 Exit

Version  
 Remote Control: 5.85  
 Control Module: 12.80  
 Firmware: 13.04  
 Parameter: 12.00



### 3. 書き込み制御プログラム (WCP) のインストール

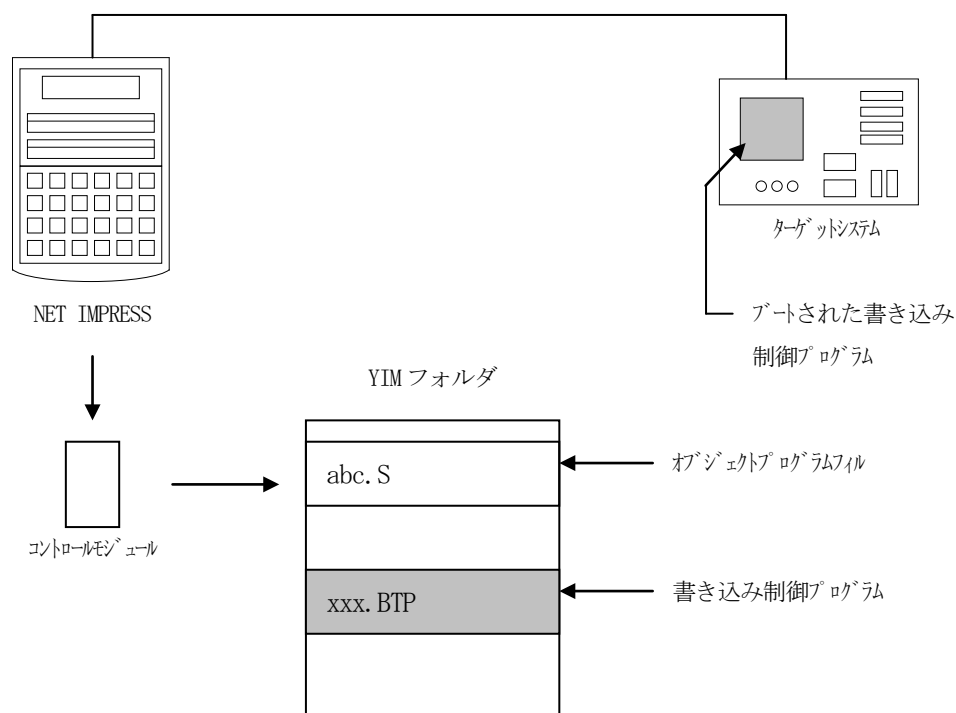
#### 3-1. 概要

本コントロールモジュールでは、コマンド実行に先立って、ターゲットマイコン上で動作する書き込み制御プログラムをマイコンへ転送し、その制御プログラムのもとでフラッシュメモリの書き込みを行います。

転送される書き込み制御プログラムは、あらかじめ、YIM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、YIMフォルダ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。

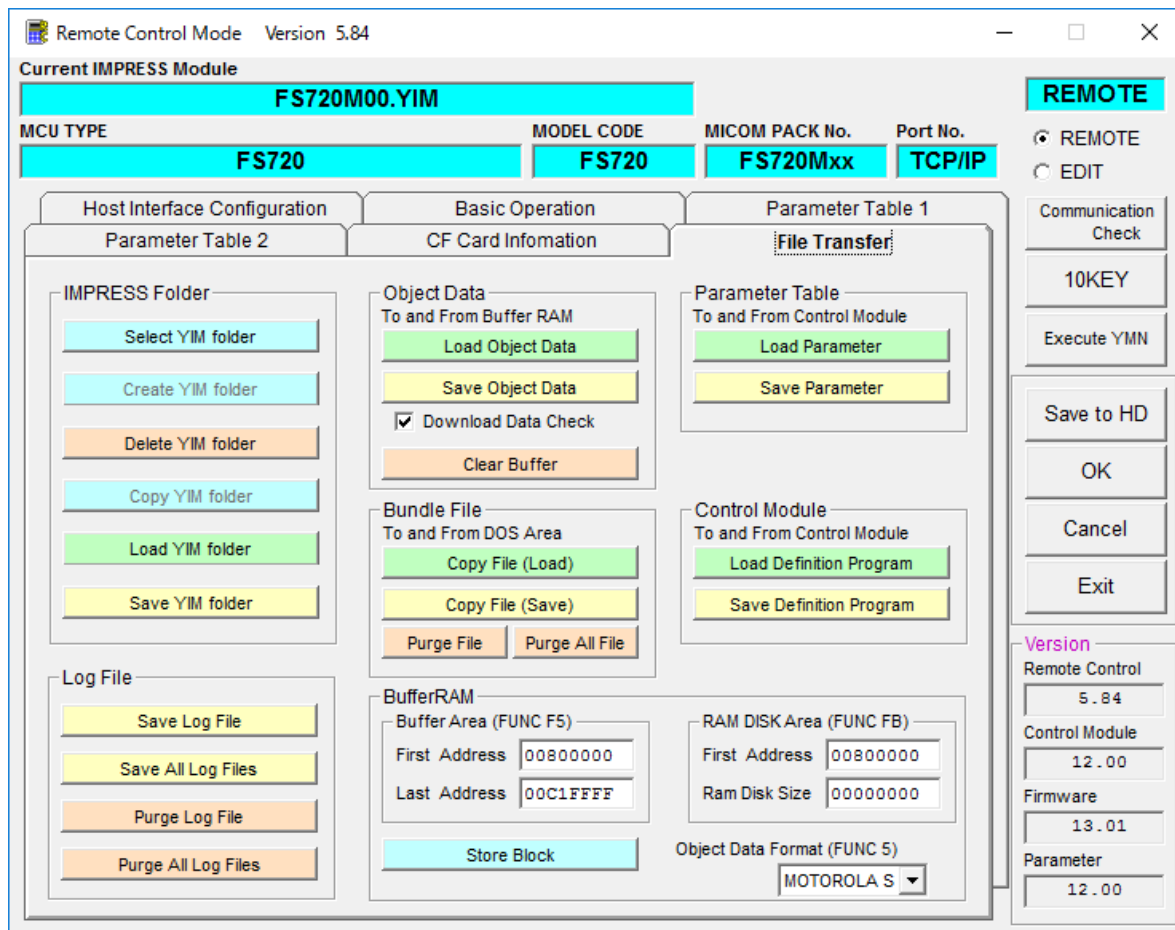


### 3-2. 書き込み制御プログラム (WCP) インストール

マイコンパック内の拡張子BTPのファイルを次の要領でYIMフォルダ内へロードします。

#### 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、YIMフォルダに拡張子BTPのファイルをCopyします。



#### 2. CFカードアダプタをご使用になる場合

①USBコンパクトフラッシュアダプタ等を利用して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接続します。

予め、アダプタが本コントロールモジュール (コンパクトフラッシュ) に対応していることをご確認ください。

②拡張子BTPのファイルをYIMフォルダにCopyします。

## 4. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

### 4-1. 信号一覧表

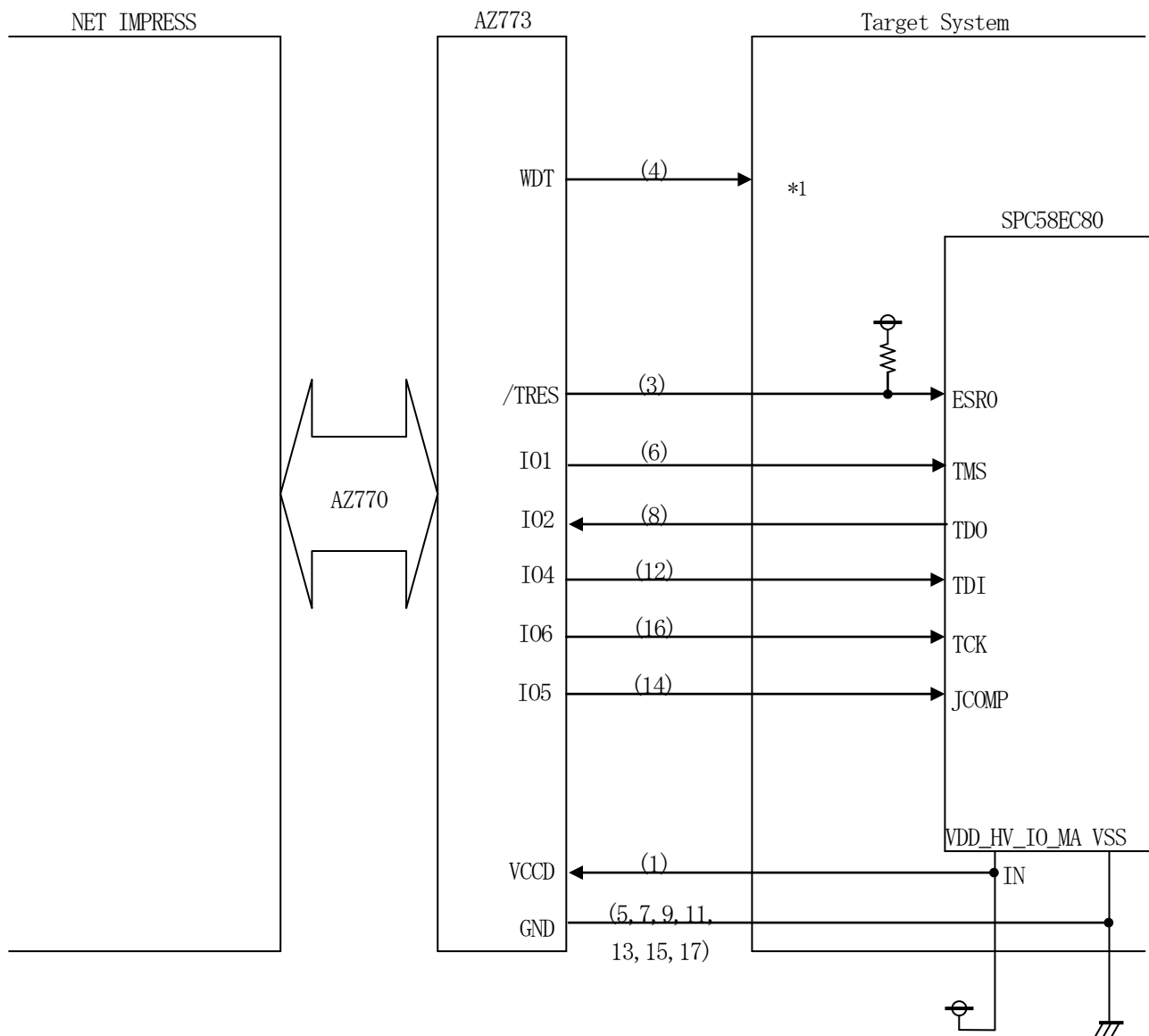
本コントロールモジュールをご利用いただいた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表を示します。

表3-1 ターゲットプローブ信号表 (SPC58EC80)

MCU Signal	Standard Signal Name				MCU Signal
VDD_HV_IO_MAIN	VCCD	①	2	Reserved	
ESRO	/TRES	③	(4)	WDT	
VSS	GND	⑤	⑥	I01	TMS
VSS	GND	⑦	⑧	I02	TDO
VSS	GND	⑨	10	I03	
VSS	GND	⑪	⑫	I04	TDI
VSS	GND	⑬	⑭	I05	JCOMP
VSS	GND	⑮	⑯	I06	TCK
VSS	GND	⑰	18	I07	
	I08	19	20	I09	
	I010	21	22	I011	
	I012	23	24	I013	
	I014	25	26	I015	
	I016	27	28	NC	
	NC	29	30	NC	

- ① は、必ず接続頂く信号線です。
- ( ) は、必要な時のみ接続してください。
- ① も ( ) も印のない信号線はターゲットシステムの回路には接続しないでください。  
詳細については、弊社サポートセンタにお問い合わせください。
- 各信号線のインタフェース回路については、プログラマ本体の『Instruction Manual』をご覧ください。

4 - 2. 代表的な接続例

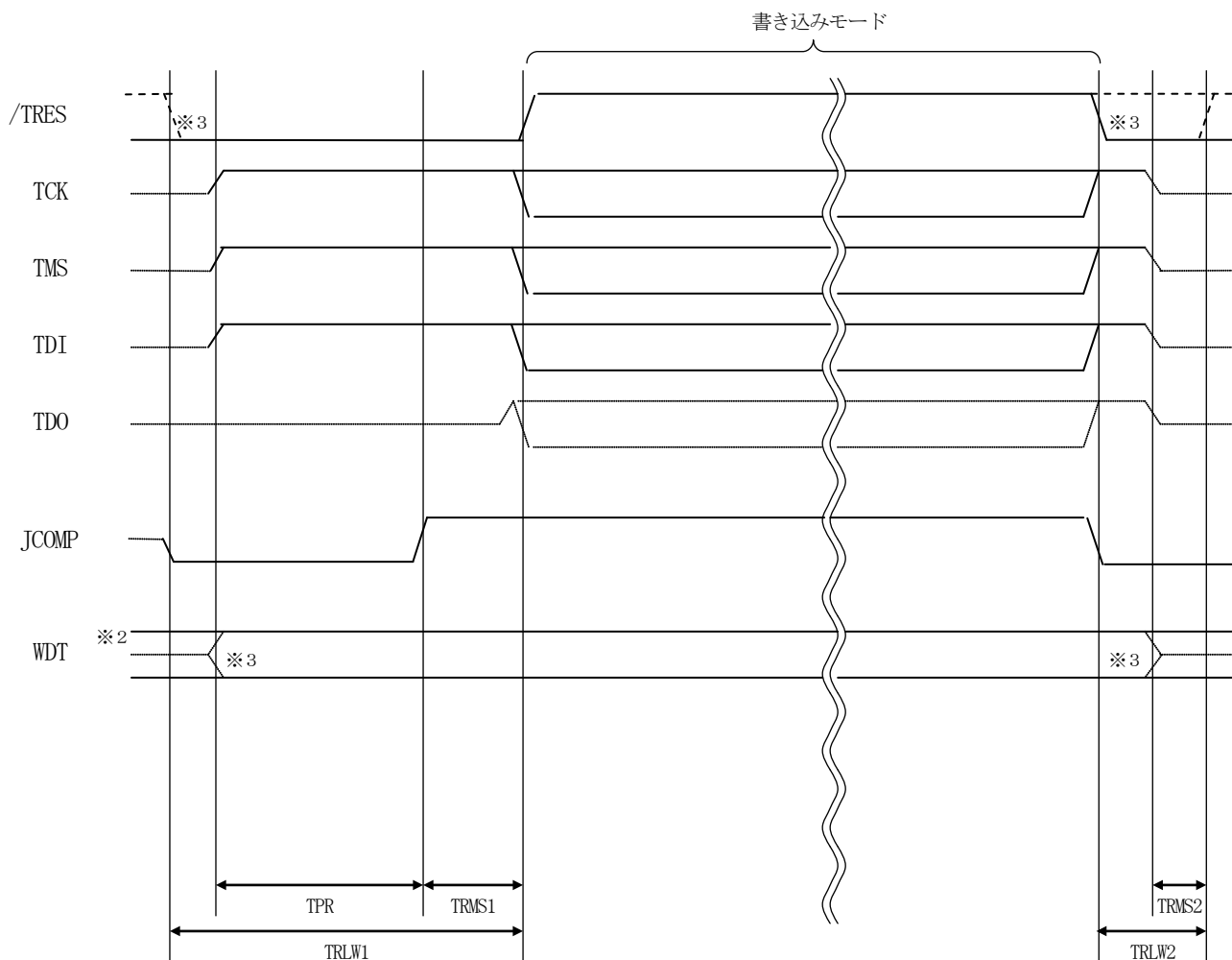


< ターゲットシステムとの接続例 >

\* 1 : オプション機能です。

- ① “書き込みモード信号” など一部の書き込みに使用する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。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。
- 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。
- ③／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／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。

### 4-3. 制御信号波形



	IMPRESS Specification
TRLW1	200 ms (Min)
TRLW2	100 ms (Min)
TPR	100 ms (Min)
TRMS1	2.5 ms (Min)
TRMS2	50 ms (Min)

※1 : “ ————— ” は、Hi Zを示します。

※2 : WDTはオープンコレクタ出力です。

※3 : オプション機能です。

### 【動作手順】

- 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、電源投入直後からリセット信号をアサートし、WDT出力を開始します。
- ②デバイスファンクションの実行により、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
- ③マイコンの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、常にアサートされます。

#### 4-4. プローブ

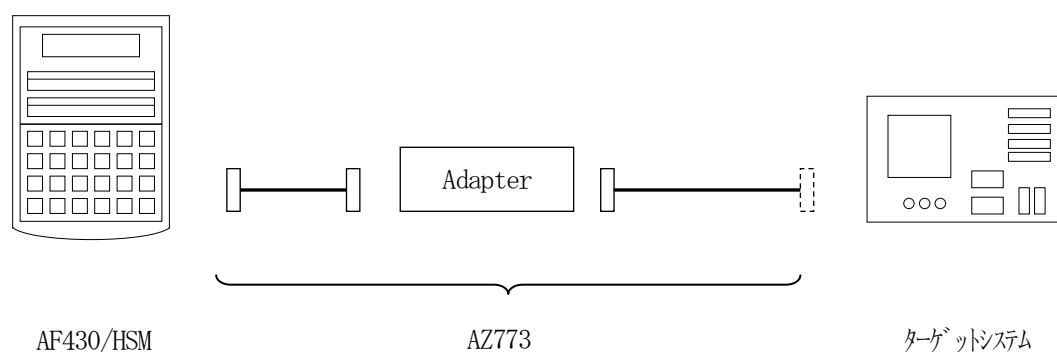
FS720を使ってプログラミングを行うためには、JTAG信号への変換アダプタを使用します。

##### <NET IMPRESS ↔ JTAG信号変換アダプタ>

AF430/HSMは、NET IMPRESSの入出力信号をJTAG信号に変換するアダプタを使用します。

このアダプタにより、JTAGプロトコルを用いたフラッシュROMプログラミングが可能なマイコンをサポートします。

下図にAF430/HSMの構成概要を示します。



ユーザターゲット側末端は、コネクタが付いていません。お客様のターゲットシステムにあわせて、コネクタを付けて頂く必要があります。



## 5. 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

#### 5-1. 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上記ファンクションコマンドで設定可能です。

#### < ご注意 >

マイコンに内蔵されるフラッシュメモリのブロック構成など、設定事項が多岐にわたる対象マイコン自体の変更は、NET IMPRESS のキーボードからは行えません。

(リモートコントローラ：AZ490をご利用ください。)

#### 5-2. 対象マイコンの変更 (リモートコントローラを使って)

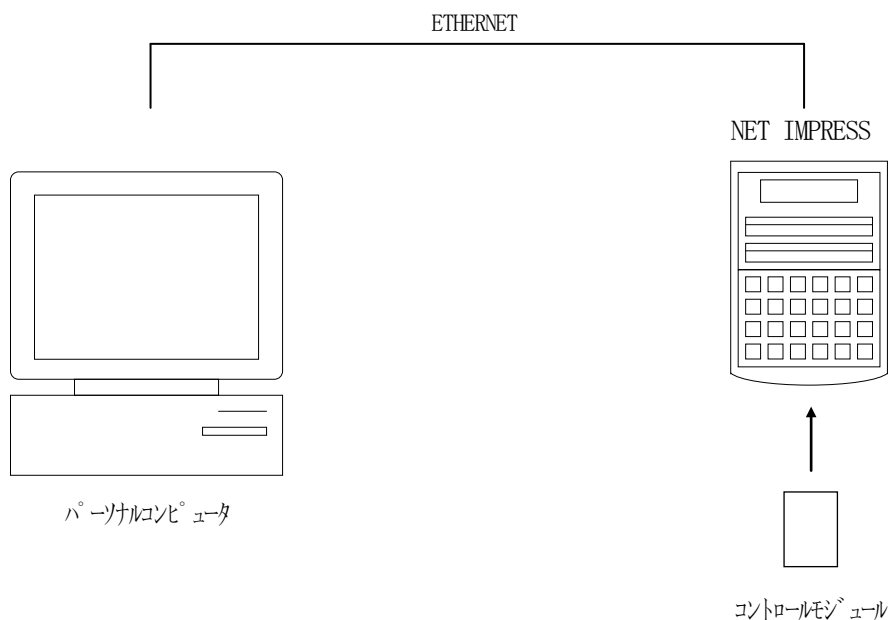
弊社では、PCからNET IMPRESS をリモート制御するためのリモートコントローラ (AZ490) を弊社ホームページより無償ダウンロードできるようにしています。

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<br>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<br>これにより、同一プロトコル・アルゴリズムを持つ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   |

### 5-3. 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が容易に行えます。

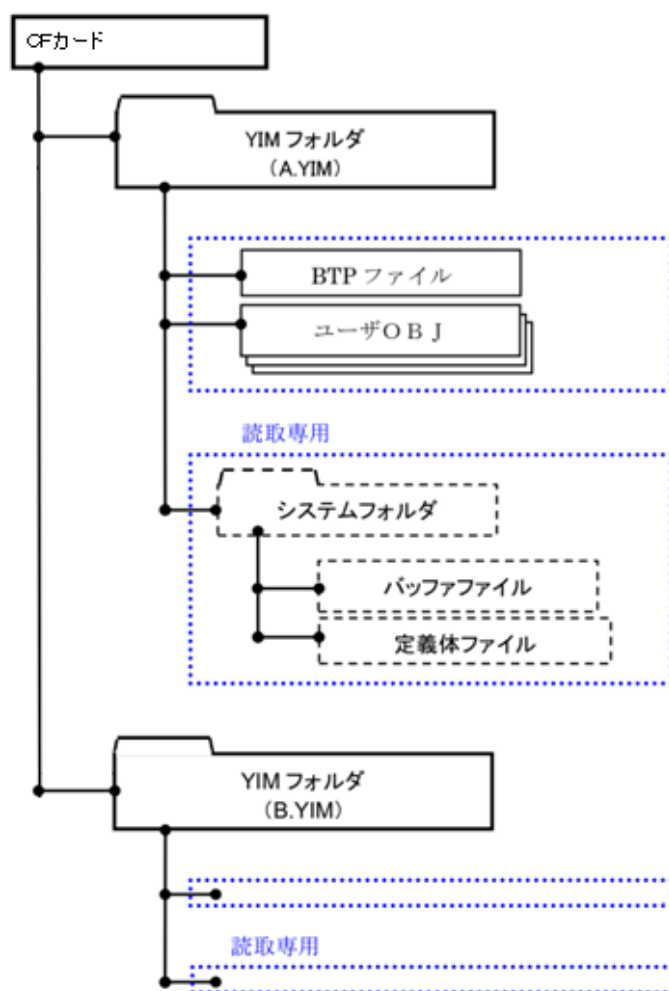
## 6. YIMフォルダ管理

### 6-1. YIMフォルダによる段取り替え

弊社ライタの仕様として、一連の書き込み制御用ファイル等をCFカード内のYIMフォルダで管理します。

そのため、異系列の書き込み仕様をもつマイコンに対しても、CFカードの交換なしに、リモートコントローラ（AZ490）のYIMフォルダ選択機能を用いて、スピーディな段取り換えを行うことができます。

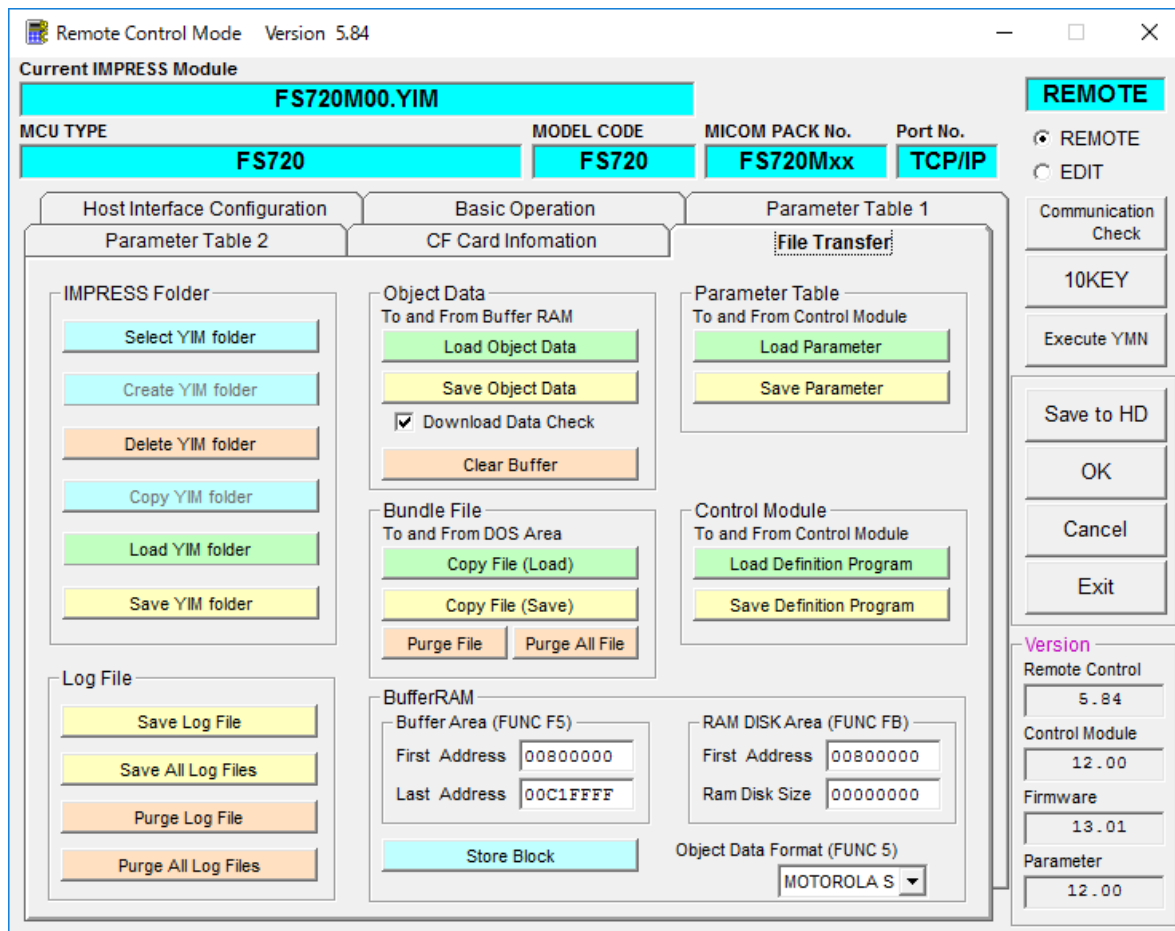
YIMフォルダにはあらかじめ定義体ファイルや各種書き込みに使用するファイルをロードしておく必要があります。



## 6-2. 定義体ダウンロード方法

定義体ライセンスが付加された、CFカードを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）を使用して、YIMフォルダへの定義体ダウンロードを行います。（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CDの中にある定義体ファイル（xxx.CM）を、この機能によりYIMフォルダにダウンロードして頂きます。



## 7. FS720固有のエラーメッセージ

### 7-1. 概要

本コントロールモジュールでは、デバイスファンクション実行時の異常終了時に、特定のエラーメッセージを出力します。

本章に記載されている以外のエラーメッセージについては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. エラーメッセージ一覧

エラーメッセージ	エラー要因/対策	
1121 DEVICE CONNECTION FAILED	要因	ターゲットとの接続に失敗しました。
	対策	正しく接続されているかご確認ください。
1122 SET FREQUENCY FAILED	要因	クロックの設定に失敗しました。
	対策	外部クロック周波数の設定をご確認ください。
1123 DCF AREA PROGRAM ERROR	要因	DCF領域の書き込みに失敗しました。
	対策	DCF領域に書き込み済みのデータ、YCRファイルの内容をご確認ください。
1124 TEST BLOCK PROGRAM ERROR	要因	TESTブロックへの書き込みに失敗しました。
	対策	YDDファイルの内容をご確認ください。
1125 MORE 2 YDD FILES	要因	YDDファイルが2つ以上存在します。
	対策	YDDファイルは1つだけ配置してください。
1126 YDD FILE FORMAT ERROR	要因	YDDファイル形式に異常があります。
	対策	YDDファイルの内容をご確認ください。
1127 YDD FILE SIZE ERROR	要因	YDDファイルサイズが大きすぎます。
	対策	YDDファイルは16KB以内としてください。
1128 YDD FILE NOT FOUND ERROR	要因	YDDファイルが存在しません。
	対策	YDDファイルを配置してください。 または、TEST書き込みを無効としてください。
1129 YDD FILE ADDRESS ERROR	要因	YDDファイルに不正なアドレスのデータがあります。
	対策	TESTブロックのアドレス範囲内であるかご確認ください。
112A MORE 2 YID FILES	要因	YIDファイルが2つ以上存在します。
	対策	YIDファイルは1つだけ配置してください。
112B YID FILE FORMAT ERROR	要因	YIDファイル形式に異常があります。
	対策	YIDファイルの内容をご確認ください。
112C YID FILE NOT FOUND ERROR	要因	YIDファイルが存在しません。
112D MORE 2 YCR FILES	要因	YCRファイルが2つ以上存在します。
	対策	YCRファイルは1つだけ配置してください。
112E YCR FILE SIZE ERROR	要因	YCRファイルサイズが大きすぎます。
	対策	YCRファイルは16KB以内としてください。
112F YCR FILE NOT FOUND ERROR	要因	YCRファイルが存在しません。
	対策	YCRファイルを配置してください。 または、DCF書き込みを無効としてください。
1130 YCR FILE FORMAT ERROR	要因	YCRファイル形式に異常があります。
	対策	YCRファイルの内容をご確認ください。

エラーメッセージ	エラー要因/対策	
1133 DCF AREA VERIFY ERROR	要因	DCF 領域のバリファイでエラーが発生しました。
	対策	YCR ファイルの内容をご確認ください。
1134 TEST BLOCK VERIFY ERROR	要因	TEST ブロックのバリファイでエラーが発生しました。
	対策	YDD ファイルの内容をご確認ください。
1139 OBJECT FILE HEADER FORMAT ERROR	要因	BTP ファイルのフォーマットが不正です。
	対策	正しい BTP ファイルが転送されているかご確認ください。
0x113A ADAPTER INITIALIZE ERROR	要因	AZ773 の初期化に失敗しました。
	対策	プローブ (AZ770) アダプタ (AZ773) が正しく接続されているかご確認ください。
0x113B JTAG ADAPTER ID ERROR	要因	AZ773 ではない別のアダプタが接続されています。
	対策	アダプタ (AZ773) が正しく接続されているかご確認ください。
0x113C JTAG ADAPTER ERROR	要因	AZ773 との通信に失敗しました。
	対策	プローブ (AZ770) アダプタ (AZ773) が正しく接続されているかご確認ください。
0x113D ADAPTER NOT SUPPORTED	要因	AZ773 はサポートされていないバージョンです。
	対策	対応したバージョンのアダプタ (AZ773) をご使用ください。

## 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（アダプタ内部IC）電源用に数mAの電流をVCCD端子より消費いたします。
- ④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。
- ⑤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。