

FT820M01

NET IMPRESS  
コントロールモジュール用  
マイコンパック

対象マイコン：TMPM351F10TFG

マイコンパック取扱説明書

株式会社DTSインサイト

FT820M01 (TMPM351F10TFG)

## 改訂履歴

版	発行日付	変更内容
第1版	2013.08.23	新規発行
第2版	2013.11.12	不具合修正

## 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。

© DTS INSIGHT CORPORATION. All Rights Reserved.

Printed in Japan

## 目次

1. 概要 .....	3
2. 仕様 .....	4
2-1. 対象マイコンと仕様.....	4
3. プロテクトとセキュリティ.....	5
3-1. プロテクト及びセキュリティの概要.....	5
3-2. プロテクトビットプログラム実行エリア設定.....	5
4. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	8
4-1. 信号一覧表 .....	8
4-2. 代表的な接続例.....	9
4-3. 制御信号波形.....	11
5. マイコンパックのロード方法.....	13
5-1. ファイル構成.....	13
5-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続.....	14
5-3. マイコンパックのロード方法.....	15
6. ご利用上の注意.....	16

## 1. 概要

FT820M01は、NET IMPRESS用のコントロールモジュールFT820対応のマイコンパックとなっており、**東芝セミコンダクタ社製TMPM351F10TFG**の内蔵フラッシュメモリを対象機種とするパラメータテーブルになっております。

その他のマイコン、フラッシュメモリへの対応については、弊社または代理店へお問い合わせください。

その他のプローブケーブルについては、弊社または代理店へお問い合わせください。

本マイコンパックをご使用できるコントロールモジュールは、下記のとおりになっております。

### 【 対応コントロールモジュール 】

**FT820**

### < ご注意 >

本マイコンパックは、所定のコントロールモジュールとの組み合わせで使用することができます。

所定のコントロールモジュール以外との組み合わせでは、使用しないで下さい。

本製品では、NET IMPRESS本体-ターゲットシステム間のインタフェースとして**SWDアダプタ (AZ442)** が必ず必要になります。

AZ442については、弊社または代理店へお問い合わせください。

マイコンパック取扱説明書には、マイコンパック固有の取り扱い上の注意事項が記されていますので、ご利用にあたっては、必ず取扱説明書をお読みください。

本マイコンパックは、別売りのリモートコントローラ (AZ490) によって、使用いたします。

マイコンパックのロード方法につきましては、第5章をご参照ください。

なお、ご不明な点がございましたら、弊社または代理店へお問い合わせください。

### 【 確認事項 】

- a. 本マイコンパックとロードをおこなうコントロールモジュールとの組み合わせが正しい組み合わせになっているか？

ご使用になられるマイコンとメモリサイズ、電源仕様などが正しいことを、ご確認ください。

パラメータの値が正しくない場合は、マイコンを破壊する恐れがございますので、十分に注意してください。

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。

	代表マイコン	FT820M01
マイコン	TMPM350FDTFG	TMPM351F10TFG
フラッシュメモリ容量	512Kbyte	1Mbyte
フラッシュメモリアドレス	#00000000~#0007FFFF	#00000000~#000FFFFF
デフォルト値	使用しない	同左
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	同左
デフォルト	モトローラS	同左
ターゲットインタフェース	SWDインタフェース *1 1. 25M/2. 5M/3. 3M/5M bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト	
ターゲットライター間の 転送データフォーマット	バイナリ	同左
マイコンイレーズ状態	#FF	同左
マイコンの動作電圧	4.5V ~ 5.25V	同左

\*1 : SWDアダプタ (AZ442) により、SWD信号に変換されます。

### 3. プロテクトとセキュリティ

#### 3-1. プロテクト及びセキュリティの概要

TMPM351F10TFGの内蔵フラッシュメモリには、消去・書き込みを禁止するプロテクト機能があります。プロテクト及びセキュリティに関する詳細についてはFT820のインストラクションマニュアルをご参照ください。

#### 3-2. プロテクトビットプログラム実行エリア設定

プロテクトビットプログラムは任意のブロックに対して実行することが可能です。

プロテクトビットプログラム実行ブロックを指定するにはリモートソフトをご利用いただきます。

【Parameter Table 2】画面において、F0～F7の設定値によりプロテクトビットプログラムを実行するブロックを指定します。ブロックに対応するビットを1にセットすることで、プロテクトビットプログラム実行ブロックに指定することができます。

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 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	.0.....
0D0:	00	00	00 00 01 00 00 00 00 20 00 10 00 00 00 00 01	.....
0E0:	00	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 00 00 00 00 00 00 20 00 00	.....
140:	01	0A	00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00	.....
600:	00	00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	.....
610:	FF	FF	FF FF 00 00 00 7F 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	.....

ブロック指定ビットはF0から順にbit31～bit24、bit23～bit16、bit15～bit8、bit7～bit0、bit63～bit57、bit56～bit49、bit48～bit41、bit40～bit32となっています。

プロテクトを設定するブロックのアドレスと指定ビットとの対応は次のようになります。ブロック構成に関する詳細は各マイコンのデータシートを参照して下さい。

※プロテクトを使用するための設定方法がFT820のインストラクションマニュアルに記載の方法と異なりますので注意してください。

TMPM351F10TFG

ブロック番号	アドレス	指定ビット
BLKPROT0	#00000000~#00000FFF	bit0
BLKPROT1	#00001000~#00001FFF	bit1
BLKPROT2	#00002000~#00002FFF	bit2
BLKPROT3	#00003000~#00003FFF	bit3
BLKPROT4	#00004000~#00004FFF	bit4
BLKPROT5	#00005000~#00005FFF	bit5
BLKPROT6	#00006000~#00006FFF	bit6
BLKPROT7	#00007000~#00007FFF	bit7
BLKPROT8	#00008000~#0000FFFF	bit8
BLKPROT9	#00010000~#00017FFF	bit9
BLKPROT10	#00018000~#0001FFFF	bit10
BLKPROT11	#00020000~#00027FFF	bit11
BLKPROT12	#00028000~#0002FFFF	bit12
BLKPROT13	#00030000~#00037FFF	bit13
BLKPROT14	#00038000~#0003FFFF	bit14
BLKPROT15	#00040000~#00047FFF	bit15
BLKPROT16	#00048000~#0004FFFF	bit16
BLKPROT17	#00050000~#00057FFF	bit17
BLKPROT18	#00058000~#0005FFFF	bit18
BLKPROT19	#00060000~#00067FFF	bit19
BLKPROT20	#00068000~#0006FFFF	bit20
BLKPROT21	#00070000~#00077FFF	bit21
BLKPROT22	#00078000~#0007FFFF	bit22
BLKPROT23	#00080000~#00087FFF	bit23
BLKPROT24	#00088000~#0008FFFF	bit24
BLKPROT25	#00090000~#00097FFF	bit25
BLKPROT26	#00098000~#0009FFFF	bit26
BLKPROT27	#000A0000~#000A7FFF	bit27
BLKPROT28	#000A8000~#000AFFFF	bit28
BLKPROT29	#000B0000~#000B7FFF	bit29
BLKPROT30	#000B8000~#000BFFFF	bit30
BLKPROT31	#000C0000~#000C7FFF	bit31
BLKPROT32	#000C8000~#000CFFFF	bit32
BLKPROT33	#000D0000~#000D7FFF	bit33
BLKPROT34	#000D8000~#000DFFFF	bit34
BLKPROT35	#000E0000~#000E7FFF	bit35
BLKPROT36	#000E8000~#000EFFFF	bit36
BLKPROT37	#000F0000~#000F7FFF	bit37
BLKPROT38	#000F8000~#000FFFFF	bit38

※ BLKPROT0~BLKPROT7のいずれかを設定すると、#00000000~#00007FFFの1ブロック全体がNET IMPRESSでは消去・書き込みが禁止となります。

注) 存在しないブロックを指定した場合エラーとなります。

<設定例>

TMPM351F10TFGのBLKPROT1 (#00008000~#0000FFFF) 及び  
BLKPROT2 (#00008000~#0000FFFF) の2つのブロックをプロテクトす  
る場合の設定値は#0000030000000000となります。

0F0:	00	00	03	00	00	00	00	00
------	----	----	----	----	----	----	----	----



## 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

本マイコンパック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。

なお、NET IMPRESSとSWDアダプタは、標準プローブ（AZ410）で接続されます。

マイコン信号名	AZ442：SWDアダプタの 標準信号名称(マイコン側)				マイコン信号名
	N. C	11	1	TVpp1	
RESET	/TRES	(12)	2	Vcc	
マルチプレクス用信号 (+5V)	/TICS0	(13)	3	TMODE	
マルチプレクス用信号 (2.0V~3.0V)	/TICS1	(14)	(4)	TVccd	VDD50
ウォッチドッグハルス 信号	WDT	(15)	(5)	GND	GND
	N. C	16	(6)	SWCLK	SWCLK
	N. C	17	(7)	GND	GND
	N. C	18	8	N. C	
	N. C	19	(9)	GND	GND
GND	GND	(20)	(10)	SWDIO	SWDIO

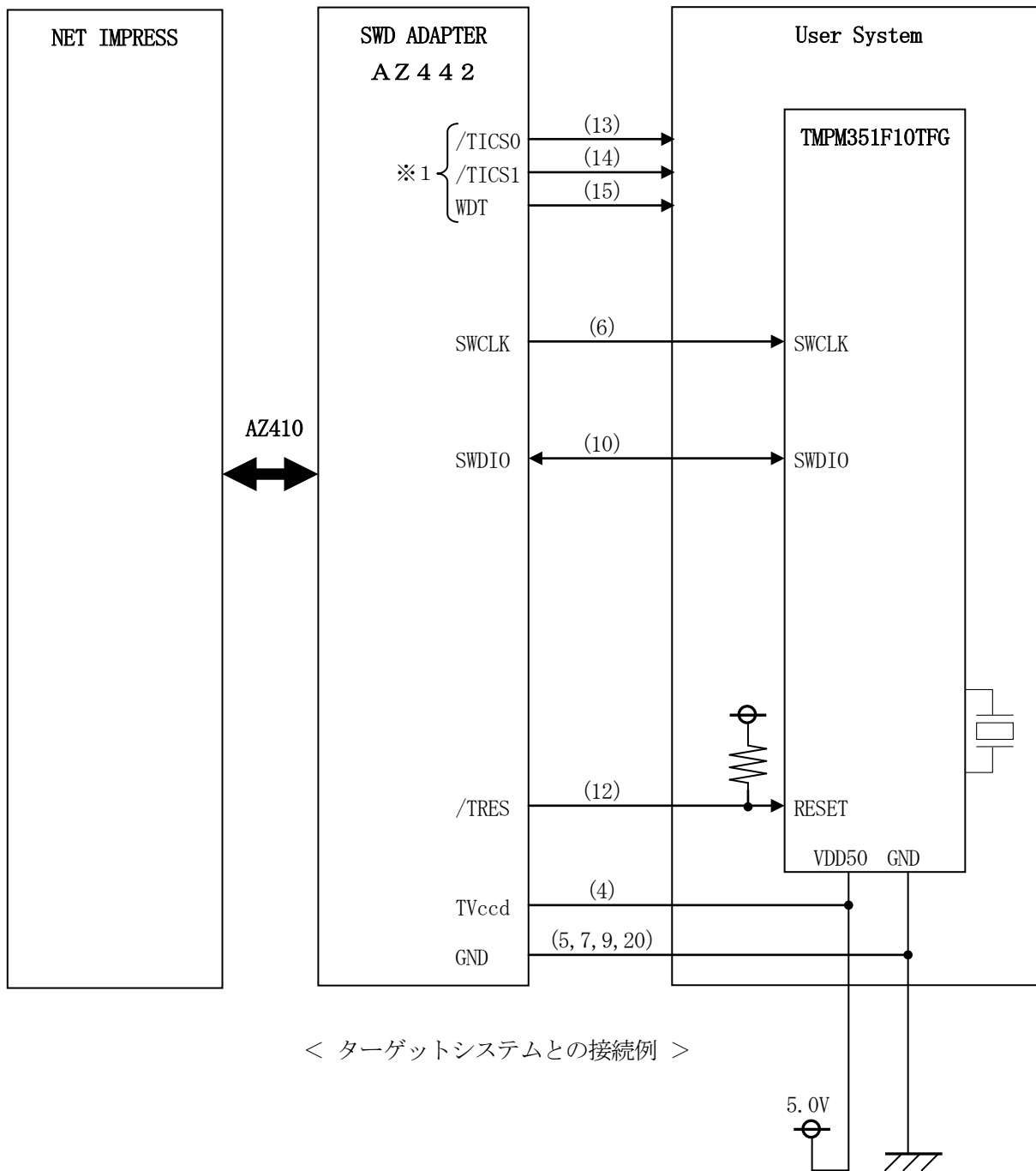
SWDアダプタからマイコンへの信号線接続（FT820M01）

○ 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。

その他の信号については、本コントロールモジュールでは不使用の信号ですが、制御を行っておりますので、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。

4-2. 代表的な接続例



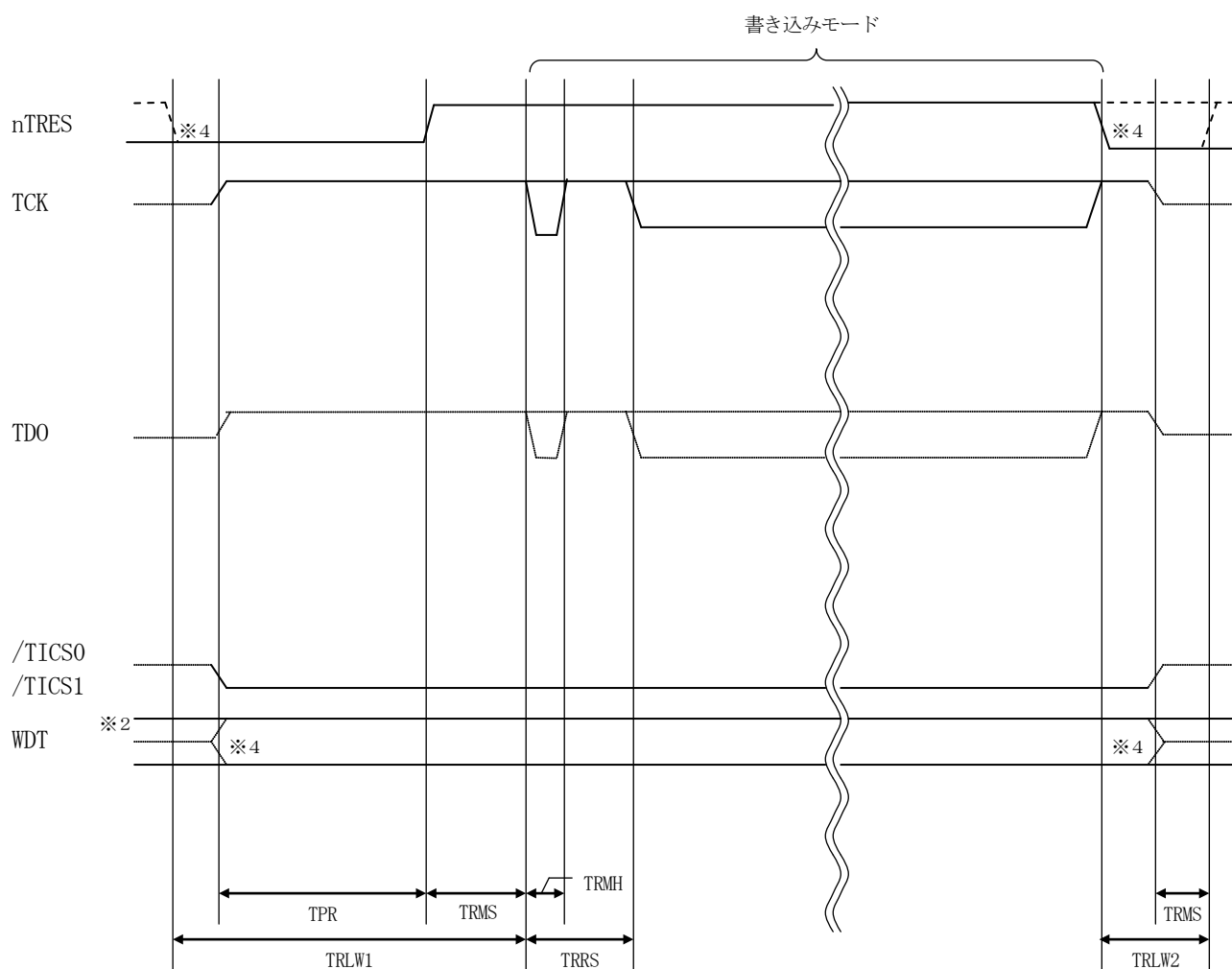
※1：オプション機能です。

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 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 IMPRESS より出力されます。  
(／T I C Sアサート中のみ出力：C r -O P E N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。

### 4-3. 制御信号波形



	マイコン側仕様	ライター仕様
TPR		200ms (min)
TRLW1		350ms (min)
TRLW2		100ms (min)
TRMS		5ms (min)
TRMH		50ms (min)
TRRS		200ms (min)

※3

※1: " ————— " は、HiZを示します。

※2: WDTはオープンコレクタ出力です。

※3: For input signal to programmer

※4: 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。  
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（出力）から周期的なパルスが出力されます。
- ②フラッシュプログラムはターゲットマイコンを書き込みモードに引き込むため、リセット信号を設定します。
- ③プログラムコマンドの起動によって／T I C S 1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り替えは必要ありません)
- ④プログラミングモードが起動され、規定の通信回線を使ってNET IMPRESSとの通信を始めます。通信は、あらかじめ設定されている通信条件で行います。
- ⑤プログラミング終了後、／T I C S 1をネゲートします。  
(／T I C S 1ネゲート後も、WDT信号（出力）から周期的なパルスが出力されつづけます)

## 5. マイコンパックのロード方法

### 5-1. ファイル構成

本マイコンパックをご利用いただくにあたって、事前に以下のファイルをご用意ください。

弊社提供ファイル

ファイル名	内容
V1201T820. CM *1	定義体ファイルです。 *本マイコンパックには付属しません。
V1200M01T820. PRM	デバイス情報が内蔵されているパラメータテーブルファイルです。
V1201M01T820. BTP	書き込み制御プログラムです。 コントロールモジュールのDOS領域に配置します。 xxx. BTPの拡張子のファイルはコントロールモジュールのDOS領域に唯一配置が可能です。 他の名称のBTPファイルがすでに存在するときは、必要に応じて保存した後、削除してください。

\*1 最新の定義体バージョンは本項に記載されているバージョンと異なる場合があります。

(ファイル名「Vxxx～. CM」のxxxが定義体のバージョンを示します。)

バージョン12.01以降の定義体をご使用下さい。

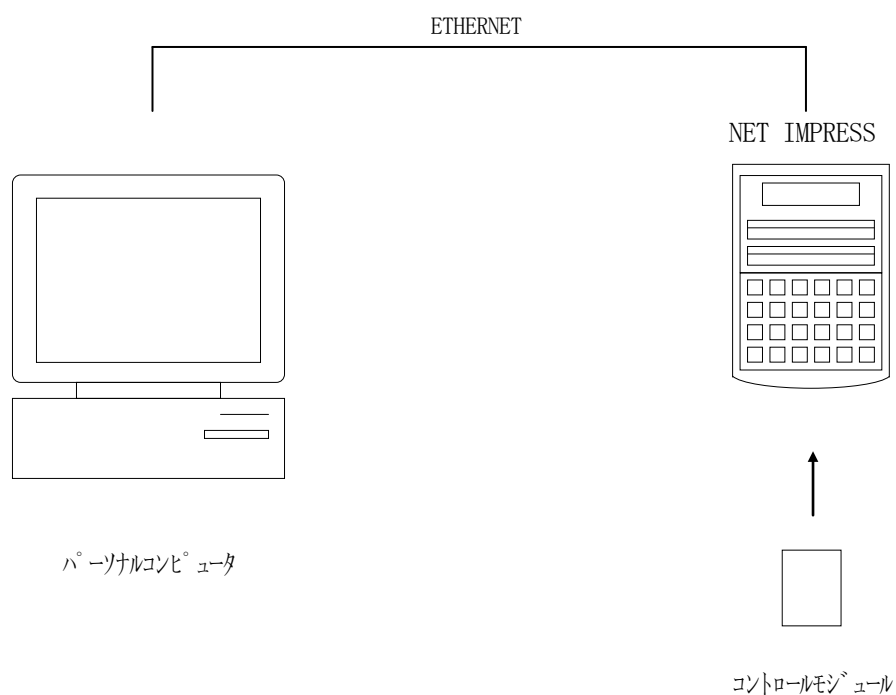
詳細は弊社または代理店にお問い合わせ下さい。

お客様にご用意いただくファイル

ファイル名	内容
Object. xxx	書き込み用のオブジェクトファイルです。
Object. YSM	バッファRAM不正変化検出用のファイルです。 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. リモートコントローラ (AZ490) の接続

AZ490は、パーソナルコンピュータ (Windows環境) 上で動作いたします。  
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。  
NET IMPRESSに実装されたコントロールモジュールに、マイコンパックをロードすることとなります。

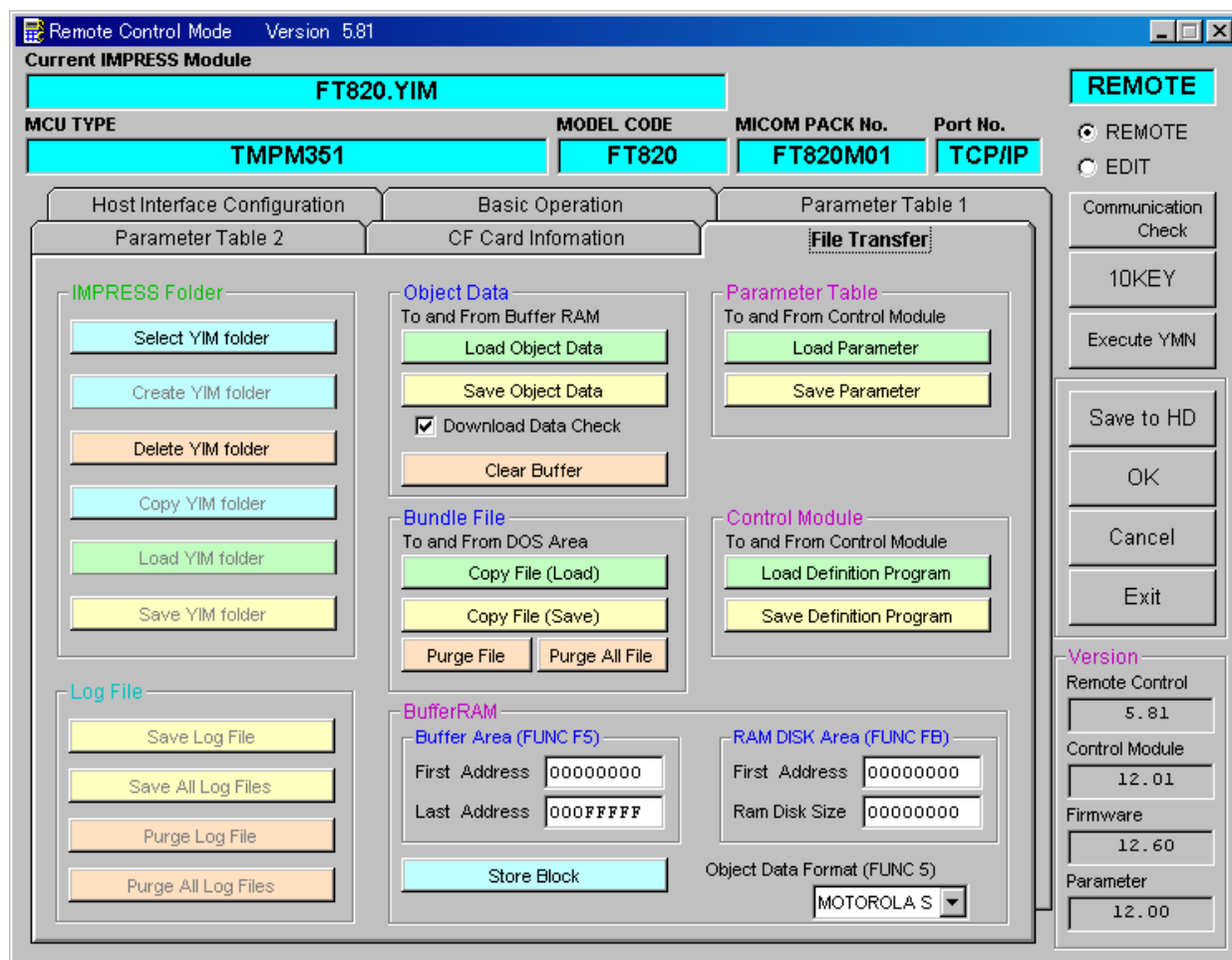


### 5-3. マイコンパックのロード方法

マイコンパックのロードは、別売りのリモートコントローラ（AZ490）でおこないます。

ロード機能は、【File Transfer】画面の【Load Parameter】機能を使用することで、コントロールモジュールへのロードをおこないます。

パラメータロード機能を選択いたしますと、パラメータテーブルを選択する画面が表示されますので、マイコンパックを選択し、実行してください。



イメージ図：実際の画面とは異なる場合があります。



## 6. ご利用上の注意

- ①本コントロールモジュールは、弊社NET IMPRESS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、NET IMPRESS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（AZ442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（PCカード）は、絶対にイニシャライズ（フォーマッティング）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。