

FO904M00

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 ML67Q5003

マイコンパック取扱説明書

株式会社DTSインサイト

FO904M00 (ML67Q5003)

## 改訂履歴

版	発行日付	変更内容
第1版	2009. 11. 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.....	4
2. 仕様.....	5
2-1. 対象マイコンと仕様.....	5
2-2. フラッシュプロテクト機能について.....	6
2-2-1. 概要.....	6
2-2-2. プロテクトの種類.....	6
2-2-3. プロテクト設定ファンクション.....	6
2-3. 自動プロテクト機能設定.....	8
3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	9
3-1. 信号一覧表.....	9
3-2. 代表的な接続例.....	10
3-3. 制御信号波形.....	12
4. マイコンパックのロード方法.....	14
4-1. ファイル構成.....	14
4-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続.....	15
4-3. マイコンパックのロード方法.....	16
5. ご利用上の注意.....	17

## 1. 概要

FO904M00は、NET IMPRESS用のコントロールモジュールFO904用のマイコンパックとなっており、**沖電気工業株式会社製：ML67Q5003**を対象機種としたパラメータテーブルとなっております。

その他のマイコン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。

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、下記のとおりとなっております。

### 【 対応コントロールモジュール 】

**FO904**

### < 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**JTAGアダプタ (AZ453)**が必ず必要になります。

JTAGアダプタ (AZ453) については、弊社または代理店へお問い合わせ下さい。

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4章をご参照ください。

尚、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 IMPRESSS標準に準じます。

<表2-1>

	FO904M00
マイコン	ML67Q5003
フラッシュメモリ容量	512KB
フラッシュメモリアドレス*1	#00000000 ~ #0007FFFF #04000000 ~ #0407FFFF #C8000000 ~ #C807FFFF #CC000000 ~ #CC07FFFF
書き込み制御時のVpp	印加なし
デフォルト値	—
オブジェクトファイル フォーマット	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イス	JTAG インタフェイス 500K/1.25M/2.5M/3.3M/5.0Mbps <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
マイコンイレーズ状態	#FF
書き込み時のターゲット マイコン動作周波数	20MHz ~ 60MHz
マイコンの動作電圧	Vcc : 3.0V ~ 3.6V

\*1 : ご利用のマッピング用のパラメータファイルを用意しております。

詳細は第4章をご参照ください。

## 2-2. フラッシュプロテクト機能について

### 2-2-1. 概要

ML67Q5003は、誤書き込みを防止するためのプロテクト機能を備えています。

FO904M00は、NET IMPRESSの設定により、プログラミング前のプロテクト解除／非解除、プログラミング後のプロテクト有効／無効の設定が可能です。

注意：プロテクトを有効にしたエリアに対して書き込みを実行した場合、エラーとなる場合がありますのでご注意ください。

### 2-2-2. プロテクトの種類

ML67Q5003では、以下の2種類のプロテクトを有効にすることが可能です。

①チッププロテクト：フラッシュメモリ全域（#C8000000～#C807FFFF）に対してプロテクトを有効にします。

②ブロックプロテクト：フラッシュメモリの一部（#C807C000～#C807FFFF）に対してプロテクトを有効にします。

ただしプロテクトの解除は、有効になっているプロテクトの種類にかかわらず、フラッシュメモリ全域のプロテクトを解除します。

### 2-2-3. プロテクト設定ファンクション

プロテクトの解除、プロテクトの有効設定は以下のファンクションで実行可能です。

（スタンドアロンのみ）

#### ①プロテクト解除

フラッシュメモリ全域のプロテクトを解除します。

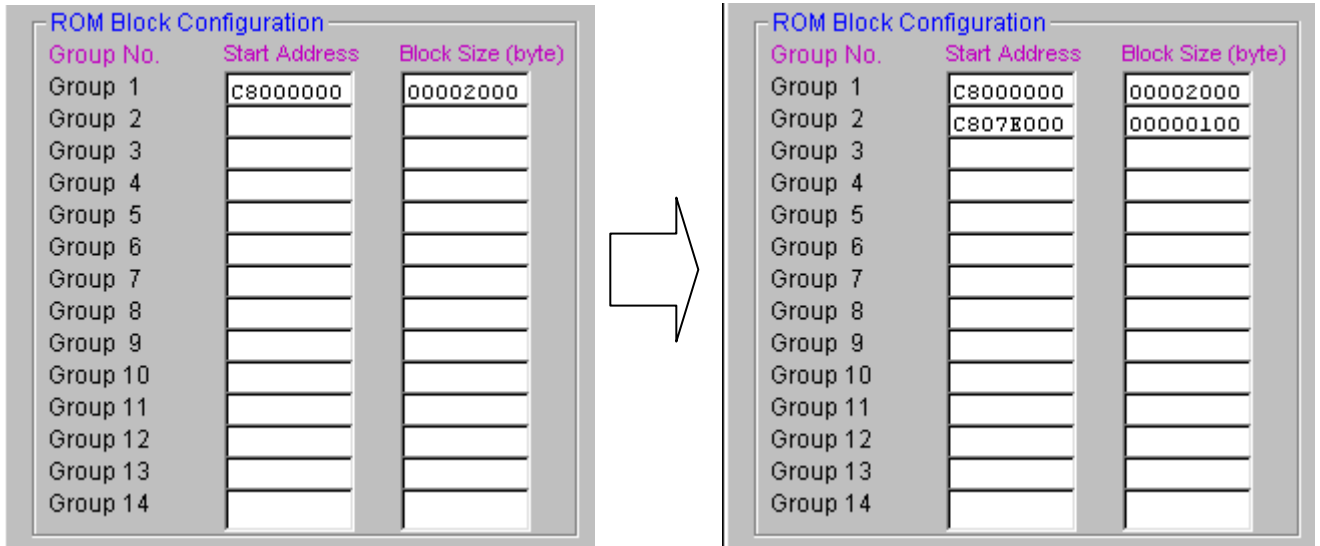
詳細はFO904インストラクションマニュアルをご参照ください。

②プロテクト有効（一部エリア）

ブロックプロテクトを有効にします。

以下にFO904M00における、ブロックプロテクトの手順を記述します。

まず、リモートソフト上で、NET IMPRESSを以下のように設定します。



<図 2-2>

<Group 2>に

<Start Address> → “C807E000” \*1

<Block Size> → “100”

を設定します。

**\*1** スタートアドレスを#C807E000としていますが、実際にプロテクトが有効になる領域は#C807C000～#C807FFFFとなります。

次に、



のキー操作により、ブロックプロテクトコマンドを発行します。

③プロテクト有効（全エリア）

ブロックプロテクトの設定によらず、フラッシュメモリ全域に対してプロテクトを有効にします。

詳細はFO904インストラクションマニュアルをご参照ください。

### 2-3. 自動プロテクト機能設定

FUNC D4 でデバイスファンクションEPR、またはERASEの消去実行前のプロテクト解除、E. P. R、PROGRAMのリードベリファイ後、プロテクト有効にするコマンドを発行するかどうかを設定します。

通常はSt'dモード（デフォルト）でご利用ください。

<表2-3>

リモートソフト 設定	NET IMPRESS LCD表示	書き換え実行前 プロテクト解除 *1	書き換え実行後 プロテクト有効
0000	Opt. 0	OFF	OFF
0001	Opt. 1	OFF	ON (一部ブロック)
0010	Opt. 2	ON	OFF
0011	Opt. 3	ON	ON (一部ブロック)
0100	Opt. 4	OFF	OFF
0101	Opt. 5	OFF	ON (全ブロック) *2
0110	Opt. 6	ON	OFF
0111	St'd	ON	ON (全ブロック) *2

\*1 プロテクト解除はフラッシュメモリの全ブロックに対して行われます

\*2 ブロックプロテクトの設定によらず全エリアに対してプロテクトを有効にします。



### 3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

#### 3-1. 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。

<表3-1：ターゲットプローブ信号表（FO904M00）>

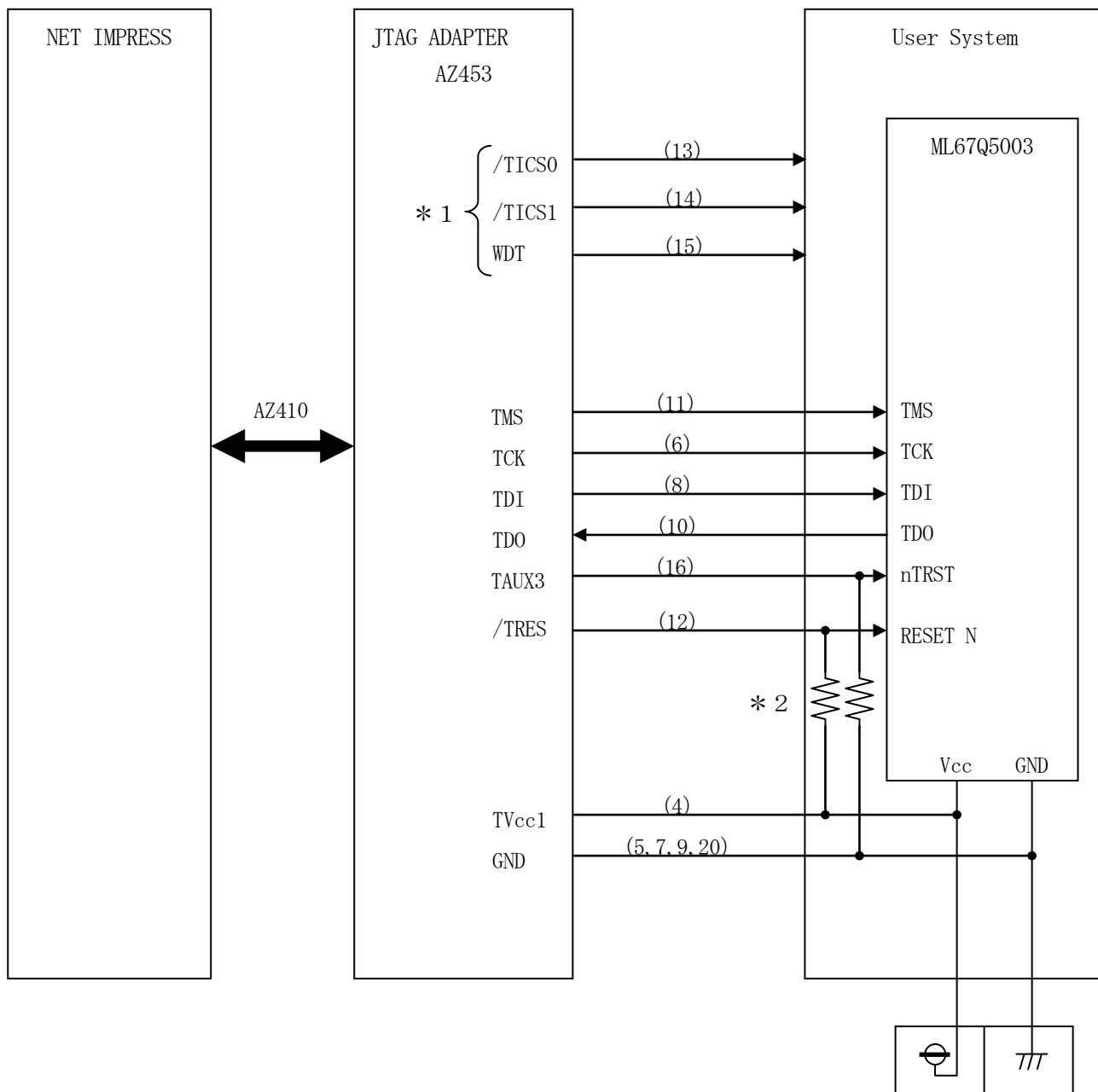
マイコン信号名	AZ453信号名				マイコン信号名
TMS	TMS	⑪	1	TVpp1	
RESET_N	/TRES	⑫	2	Vcc	
マルチレサ用 (5V)	/TICS0	(13)	3	TMODE	
マルチレサ用 (2~3.6V)	/TICS1	(14)	④	TVcc1	Vcc
ウォッチドッグパルス	WDT	(15)	⑤	GND	GND
nTRST	TAUX3	⑯	⑥	TCK	TCK
	TAUX4	17	⑦	GND	GND
	reserved	18	⑧	TDI	TDI
	/TSEQ	19	⑨	GND	GND
GND	GND	⑳	⑩	TDO	TDO

○ 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。

### 3-2. 代表的な接続例



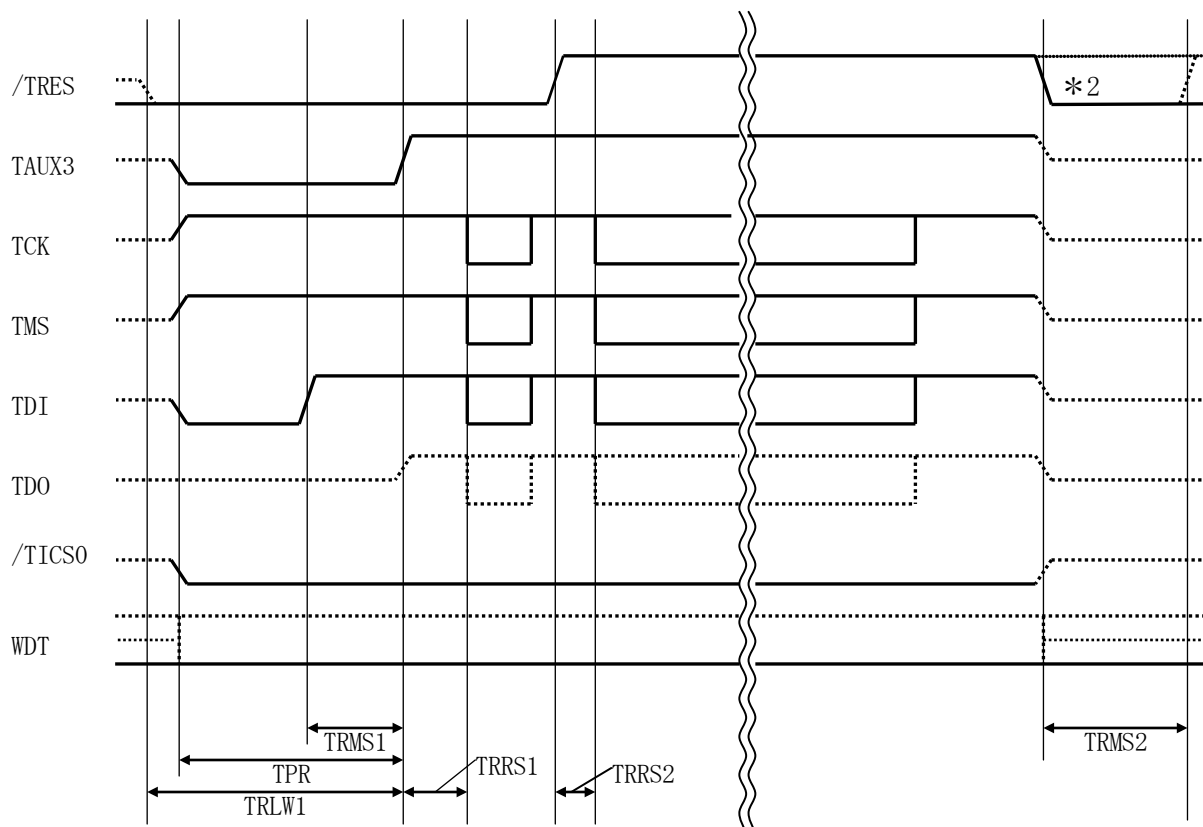
\* 1 オプション機能です。

\* 2 抵抗値は10KΩを推奨します。

<図3-2：ターゲットシステムとの接続例 >

- 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 I M P R E S S 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いていただくことにより、／T I C S 0、／T I C S 1、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 I M P R E S S 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。
- 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／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。
- JTAG RESET端子に接続いただくTAUX 3信号は、トータムポール出力の信号です。

### 3-3. 制御信号波形



	IMPRESS Specification
TRLW1	300 ms (Min)
TPR	200 ms (Min)
TRMS1	100 ms (Min)
TRMS2	50 ms (Min)
TRRS1	10 ms (Min)
TRRS2	10 ms (Min)

\*1 : “.....” は、Hi Zを示します。

\*2 : 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。  
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ます。また、WDT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／TICS0、／TICS1がアサートされ、フラッシュプログラム用のインタフェイス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インタフェイス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、／TICS0、／TICS1をネゲートします
- ⑤フラッシュプログラムはデバイスファンクション非実行中もリセット信号をアサートし続けます。  
また、WDTも常時出力されます。

## 4. マイコンパックのロード方法

### 4-1. 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。

<表4-1-1 弊社提供ファイル>

ファイル名	内容
V12000904. CM	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。
V1200M000904__00. PRM V1200M000904__04. PRM V1200M000904_C8. PRM V1200M000904_CC. PRM	ML67Q5003のフラッシュROM用のデバイス情報が内蔵されたパラメータテーブルファイルです。 ファイル名末尾の数字はフラッシュROMの先頭アドレスの最上位バイトを表しています。 例)「V~~_C8. PRM」であれば、フラッシュROMの先頭アドレスが#C8000000の環境でご利用いただけるパラメータファイルとなります。  お客様の使用される環境に合わせてご利用ください。
V1200M000904. 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。

※ 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。)

詳細は弊社または代理店にお問い合わせ下さい。

<表4-1-2 お客様にご用意いただくファイル>

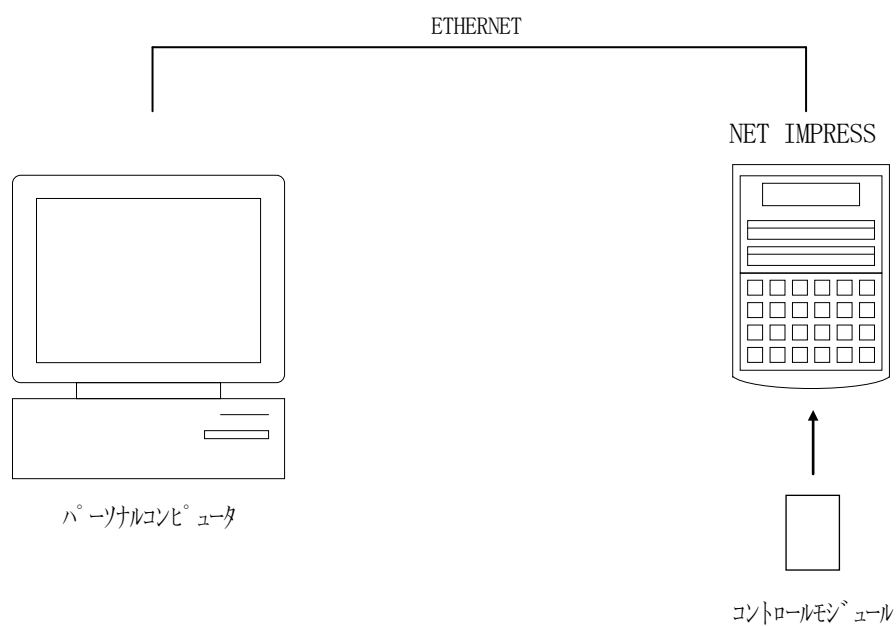
ファイル名	内容
Object. xxx	プログラムするオブジェクトファイルです。
Object. YSM	バッファRAM不正変化検出用のファイルです。 詳細はNET IMPRESSのインストラクションマニュアルをご参照ください。

#### 4-2. 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。



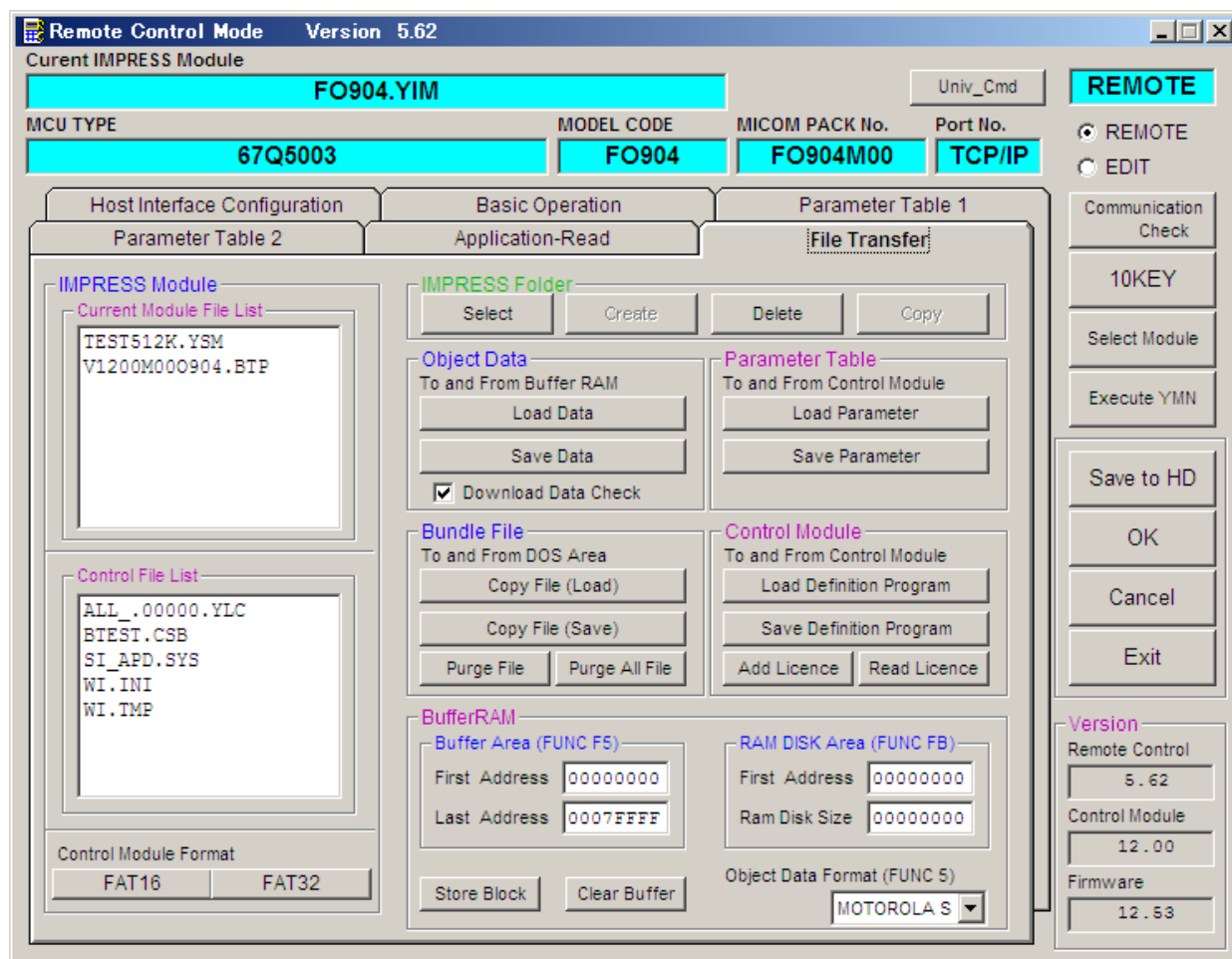
<図4-2>

### 4-3. 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 】の機能を使用し、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。



<図 4-3>



## 5. 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（AZ453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。