

FH820M29

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：SH72531D

マイコンパック取扱説明書

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	2015. 10. 27	新規発行
第2版	2015. 12. 07	誤記訂正

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
2-2. 通倍比設定	6
2-3. IDコードプロテクト機能.....	6
2-3-1. IDコードプロテクト機能.....	6
2-3-2. IDコードアドレス.....	6
3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	7
3-1. 信号一覧表	7
3-2. 代表的な接続例.....	8
3-3. 制御信号波形.....	10
4. マイコンパックのロード方法.....	12
4-1. ファイル構成.....	12
4-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続.....	14
4-3. マイコンパックのロード方法.....	15
5. ご利用上の注意.....	16

1. 概要

FH820M29は、NET IMPRESS用のコントロールモジュールFH820用のマイコンパックとなっており、ルネサスエレクトロニクス社製：SH72531Dを対象機種とします。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、下記のとおりになっております。

【 対応コントロールモジュール 】

FH820 Ver. 12.08以上

< 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。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。本マイコンパックを使用するにあたり、リモートコントローラ(AZ490)を用います。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 】

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

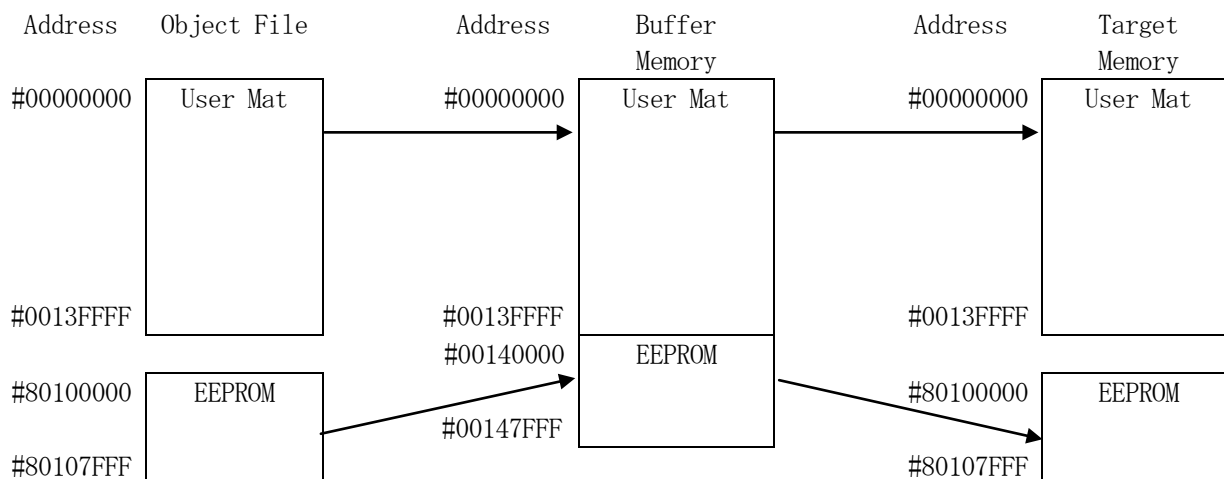
2-1. 対象マイコンと仕様

特に記載なき項目は、NET IMPRESS 標準に準じます。

マイコンパック型名	FH820M29	
マイコン	SH72531D	
ユーザ フラッシュメモリ容量	1. 25Mbyte	*1
ユーザ フラッシュメモリアドレス	#00000000 ~ #0013FFFF	*1
ユーザブート フラッシュメモリ容量	32Kbyte	*1
ユーザブート フラッシュメモリアドレス	#00000000 ~ #00007FFF	*1
EEPROM容量	32Kbyte	*1
EEPROMアドレス	#80100000 ~ #80107FFF	*1
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イス	UART (非同期通信) インタフェイス 2400/4800/9600/19200/31250/ 38400/62500/76800/10400bps	
	CSI (同期通信) インタフェイス	*2 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
デフォルト	CSI 2.5Mbps	
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	FULLベリファイ	
書き込み時のターゲット マイコン動作周波数	動作クロック 64MHz ~ 160.0MHz 入力クロック 16MHz ~ 20.0MHz	*3
マイコンの動作電圧	3.0V ~ 3.6V (Vcc) 4.5V ~ 5.25V (PVcc)	

* 1 : 本マイコンパックはユーザメモリ／ユーザブートメモリ及びEEPROMの書き換えに対応しています。詳細は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「第8章」をご参照ください。

ユーザメモリ及びEEPROMについてはNET IMPRESSS上のバッファメモリには以下のように仮想的に配置されます。



NET IMPRESSS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	NET IMPRESSSの バッファメモリ先頭アドレス
ユーザメモリ	#00000000	#00000000
EEPROM	#80100000	#00140000

* 2 : 入力周波数によって設定可能なMaxボーレートが異なります。

入力周波数20.0MHz時にMax2.5Mbpsとなります。

詳細についてはSH72531Dのハードウェアマニュアルをご参照ください。

* 3 : プログラミング時の内部クロック（通倍比率）は通倍比設定によって異なります。

通倍比設定については“2-2. 通倍比設定”をご参照ください。

2-2. 通倍比設定

・MCU Operation Mode【FUNC D4】

通倍比を指定するクロックモードとして、次の2つのモードが定義されています。

モード	Mu l t 4 モード	Mu l t 8 モード
AZ490上の設定値	0000	0001
通倍比 (内部クロック)	4通倍 (64MHz～ 80MHz)	8通倍 (128MHz～ 160MHz)

*デバイスの通倍比設定についてはSH72531Dのハードウェアマニュアルをご参照ください。

2-3. IDコードプロテクト機能

2-3-1. IDコードプロテクト機能

ルネサスエレクトロニクス社製マイコンには、IDコードを受信・解読する機能が組み込まれています。

この機能により、不正なデータの書き込み、及び読み出しを防ぐことができます。

また、ID機能の利用法は、FH820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をご参照ください。

2-3-2. IDコードアドレス

SH72531DのIDコードアドレスは、以下の8バイトアドレスとなっております。

【 IDコードアドレス 】

#00000060 ～ #00000067

3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

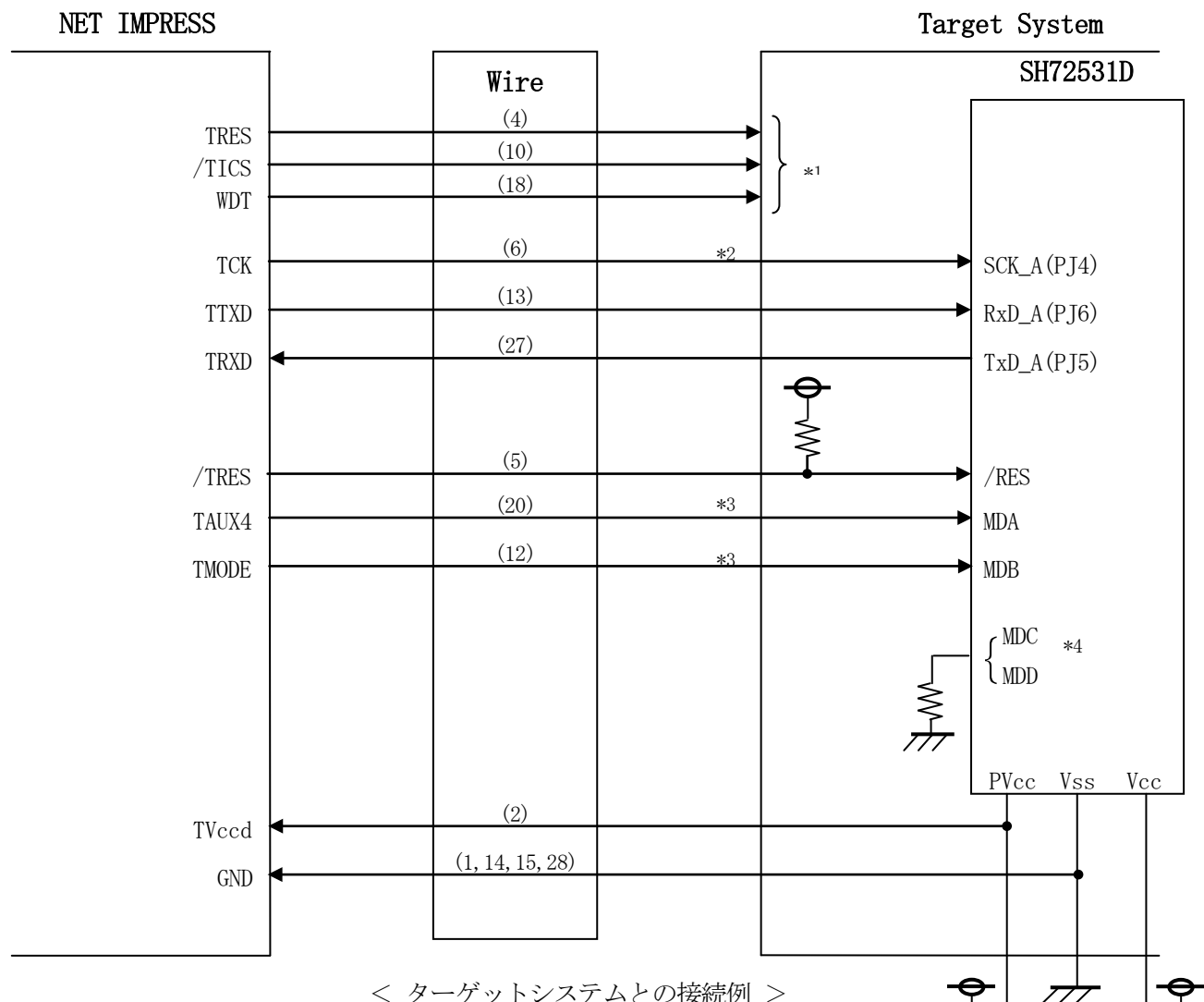
3-1. 信号一覧表

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	PVcc
	TVpp2	17	3	Vcc	
ウォッチドッグハルス信号	WDT	(18)	(4)	TRES	正論理/TRES
	TAUX3(TVpp1C)	19	⑤	/TRES	/RES
MDA	TAUX4(TVpp2C)	(20)	(6)	TCK	SCK_A(PJ4)
	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	MDB
TxD_A(PJ5)	TRXD	⑳	⑬	TTXD	RxD_A(PJ6)
Vss	GND	㉔	⑭	GND	Vss

ターゲットプローブ信号表 (FH820M29)

- 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。
- 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イス回路については、プログラマ本体の『Instruction Manual』をご覧ください。

3-2. 代表的な接続例



プルアップ及びプルダウン抵抗値は、マイコンのマニュアル、ライターとの回路構成等をご確認の上、決定してください。

* 1 : 必要に応じてご使用ください。

* 2 : URATでご利用の場合は接続の必要はございません。

* 3 : 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
MDA	V s s
MDB	V c c

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 o r プルダウン抵抗を入れてください。

* 4 : MDC, MDDは基板上でLに設定してください。

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。
／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。

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。

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 IMPRESSより出力されます。(常時出力) (オープンコレクタ出力)

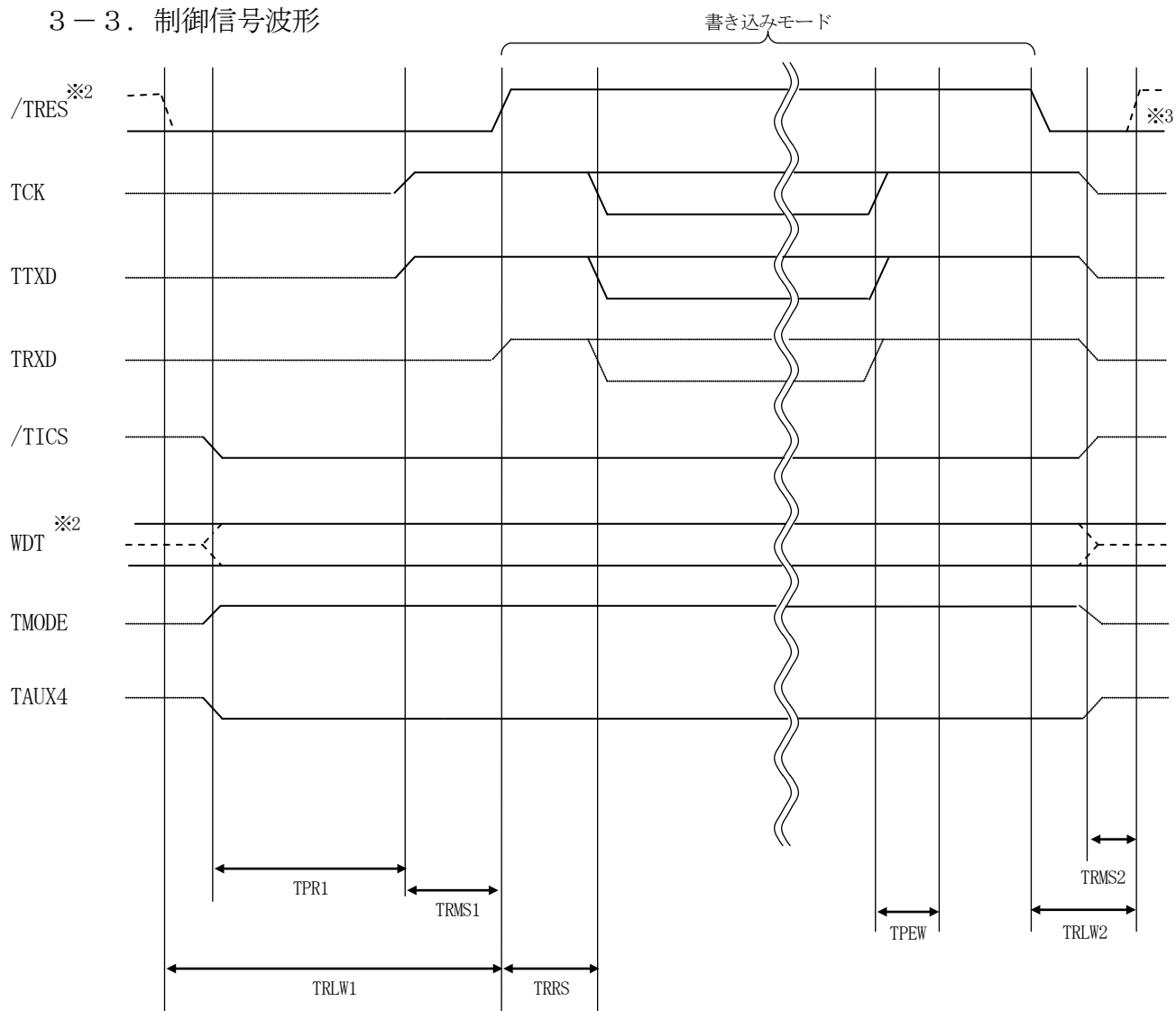
フラッシュメモリ書き込み中に、所定のクロック信号が必要なユーザ回路へ接続しご利用ください。

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、トータムポール出力の信号です。

3-3. 制御信号波形



	ライター仕様
TPR1	200ms (min)
TRLW1	350ms (min)
TRLW2	100ms (min)
TRMS1	100ms (min)
TRMS2	50ms (min)
TRRS	100ms (min)
TPEW	100ms (min)

※1 : ” ——— ” は、Hi zを示します。

※2 : $\overline{\text{TRES}}$ と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。
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デバイスファンクションの実行によって／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り替えは必要ありません)
- 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、／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。

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。

弊社提供ファイル

ファイル名	内容
V x x x x H 8 2 0 . C M	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。
V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ _ u d b . P R M	S H 7 2 5 3 1 D のデバイス情報が内蔵されており <u>ユーザメモリ+ユーザブートメモリ+データフラッシュ</u> の書き換えに対応したパラメータテーブルファイルです。 *1
V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ _ u . P R M	S H 7 2 5 3 1 D のデバイス情報が内蔵されており <u>ユーザメモリのみ</u> の書き換えに対応したパラメータ テーブルファイルです。 *1
V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ _ b . P R M	S H 7 2 5 3 1 D のデバイス情報が内蔵されており <u>ユーザブートメモリのみ</u> の書き換えに対応したパラ メータテーブルファイルです。 *1
V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ _ d . P R M	S H 7 2 5 3 1 D のデバイス情報が内蔵されており <u>E E P R O M のみ</u> の書き換えに対応したパラメータ テーブルファイルです。 *1
V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ _ 1 . B T P *2 V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ _ 2 . B T P	書き込み制御プログラムです。Y I M フォルダに配 置します。 x x x . B T P の拡張子のファイルはY I M フォル ダに唯一配置が可能です。 他の名称のB T P 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。
Y M 2 9 H 8 2 0 . A M K	S H 7 2 5 3 1 D の I D コードアドレスガイダンス 用のマスターキーファイルです。
Y M 2 9 H 8 2 0 . Y I A	I D コードマスク用のファイルです。

ファイル名「V x x x x ~」の x x x x がバージョンを示します。

各ファイルは予告無くバージョンが上がる場合があります。

お客様にご用意いただくファイル

ファイル名	内容
O b j e c t . x x x	<u>ユーザメモリ及びEEPROM</u> にプログラムするオブ ジェクトファイルです。 *1
X X X . B O T	<u>ユーザブートメモリ</u> にプログラムするオブジェクト ファイルです。 x x x . B O T の拡張子のファイル はY I M フォルダに唯一配置が可能です。 *1
O b j e c t . Y S M	バッファRAM不正変化検出用のファイルです。 詳細はN E T I M P R E S S のインストラクショ ンマニュアルをご参照ください。 *3

- * 1 : ユーザメモリとユーザブートメモリ及びEEPROMに関する詳細は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「第8章」をご参照ください
- * 2 : 周辺クロックの設定によりどちらか片方のみを使用してください。
周辺クロック × 1 : V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ 1 . B T P
周辺クロック × 2 : V x x x x M 2 9 H 8 2 0 _ 2 . B T P
(周辺クロックの設定方法は、SH72531Dのハードウェアマニュアルをご参照ください。)
- * 3 : ユーザメモリとユーザブートメモリ及びEEPROMをあわせた値を設定します。

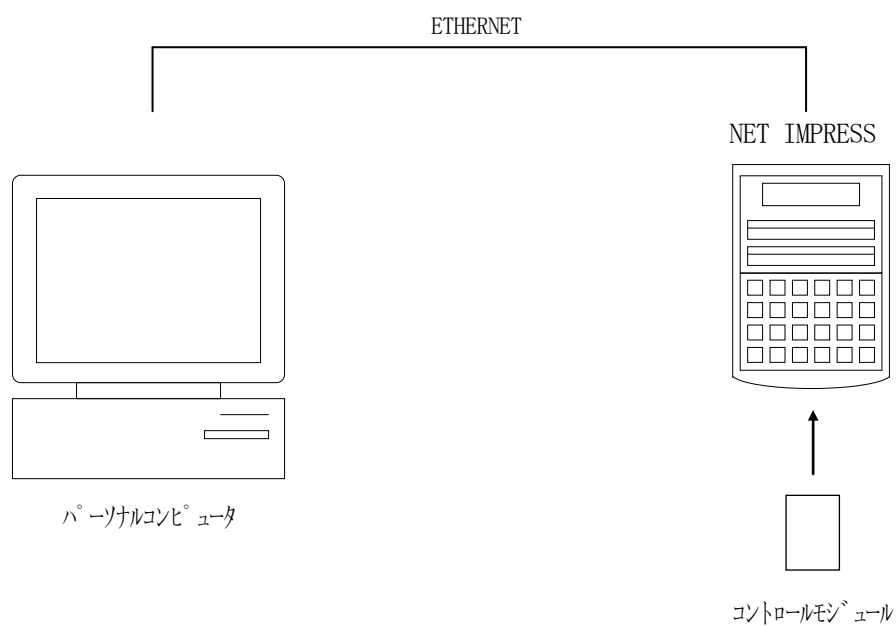
4-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続

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。

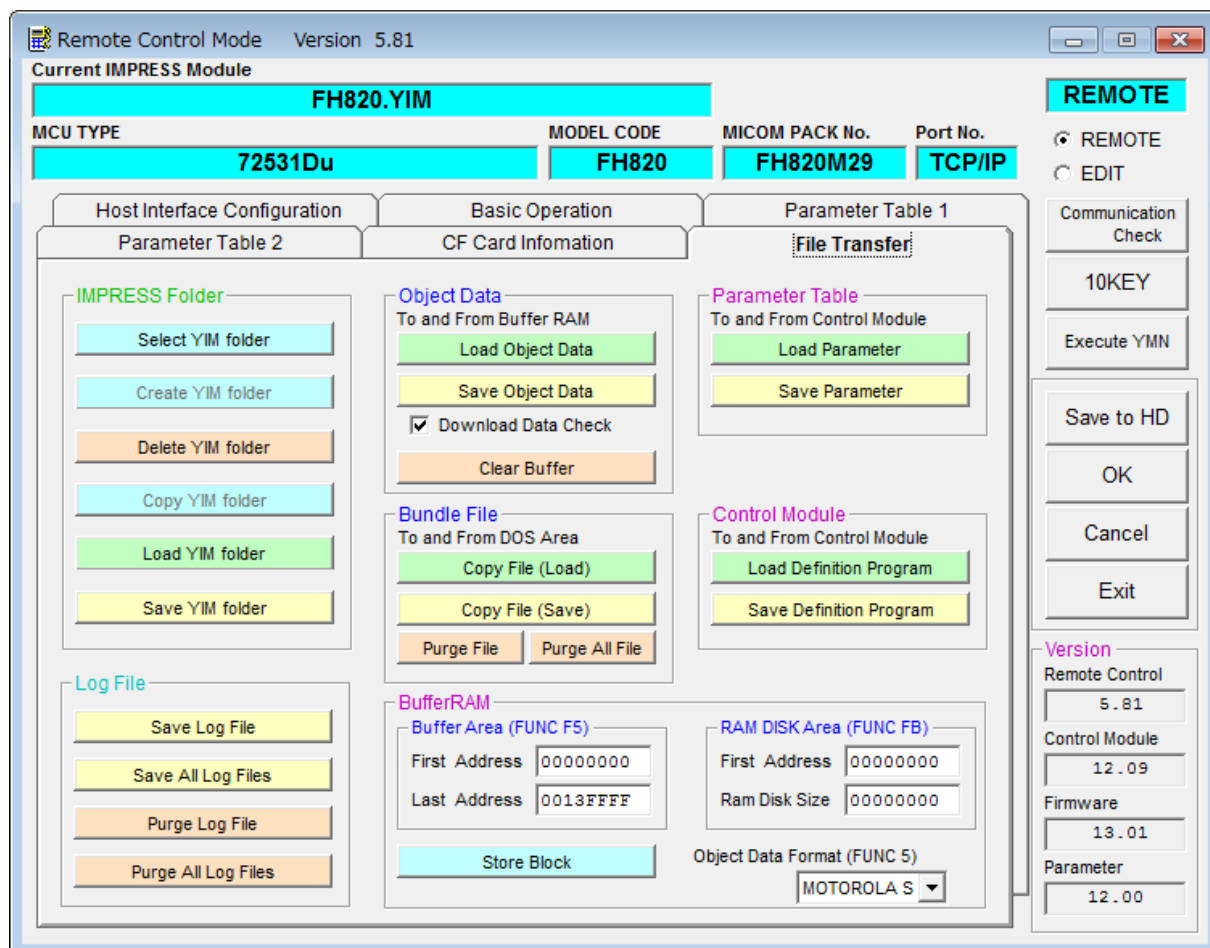


4-3. マイコンパックのロード方法

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

【File Transfer】画面の【Load Parameter】の機能を使用し、マイコンパックのパラメータファイルを定義体へロードします。

パラメータロード機能を選択いたしますと、パラメータファイルを選択する画面が表示されますので、本マイコンパックのパラメータファイルを選択し、実行してください。



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、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。