

FS810M06

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 : STM32F030xC

マイコンパック取扱説明書

横河デジタルコンピュータ株式会社

改訂履歴

版	発行日付	変更内容
第 1 版	2016.05.25	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。

© Yokogawa Digital Computer 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. Option byte.....	5
3-1. Option byteの概要.....	5
3-2. Read Protect.....	5
3-3. YDDファイルの構成.....	5
4. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	6
4-1. 信号一覧表.....	6
4-2. 代表的な接続例.....	7
4-3. 制御信号波形.....	9
5. マイコンパックのロード方法.....	11
5-1. ファイル構成.....	11
5-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続.....	12
5-3. マイコンパックのロード方法.....	13
6. ご利用上の注意.....	14

1. 概要

FS810M06 は、NET IMPRESS 用のコントロールモジュール FS810 対応のマイコンパックとなっており、STMicroelectronics 社製 STM32F030xC の内蔵フラッシュメモリを対象機種とします。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 】
FS810 Ver.12.04 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。本製品では、NETIMPRESS 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 】

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。

型名	FS810M06
マイコン	STM32F030xC
フラッシュメモリ容量	256Kbyte
フラッシュメモリアドレス	#08000000~#0803FFFF
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	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
デフォルト	5Mbps
バリファイモード	<input checked="" type="checkbox"/> FULL バリファイ <input checked="" type="checkbox"/> SUM バリファイ
デフォルト	FULL バリファイ
書き込み時のターゲット マイコン動作周波数	8.0MHz
書き込み時のターゲット インタフェース電圧	2.4V ~ 3.6V

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

デバイスファンクションの実行は、必ずターゲットの電源投入から開始してください。

3. Option byte

3-1. Option byteの概要

STM32F030xC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などの設定を行う Option byte があります。Option byte を使用するための設定方法や、詳細については FS810 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. Read Protect

マイコンの Read Protect が有効な場合、Read Protect を解除してから書き換えを行う必要があります。Read Protect に関する詳細については FS810 のインストラクションマニュアルをご参照ください。

3-3. YDDファイルの構成

STM32F0xx のオプションバイト

Address	[31:24]	[23:16]	[15:8]	[7:0]
0x1FFFF800	nUSER	USER	nRDP ※	RDP ※
0x1FFFF804	nData1	Data1	nData0	Data0
0x1FFFF808	nWRP1	WRP1	nWRP0	WRP0
0x1FFFF80C	nWRP3	WRP3	nWRP2	WRP2

※RDP に Level-2 の読み出し禁止が設定された場合、恒久的に書き換え不能になります。

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。

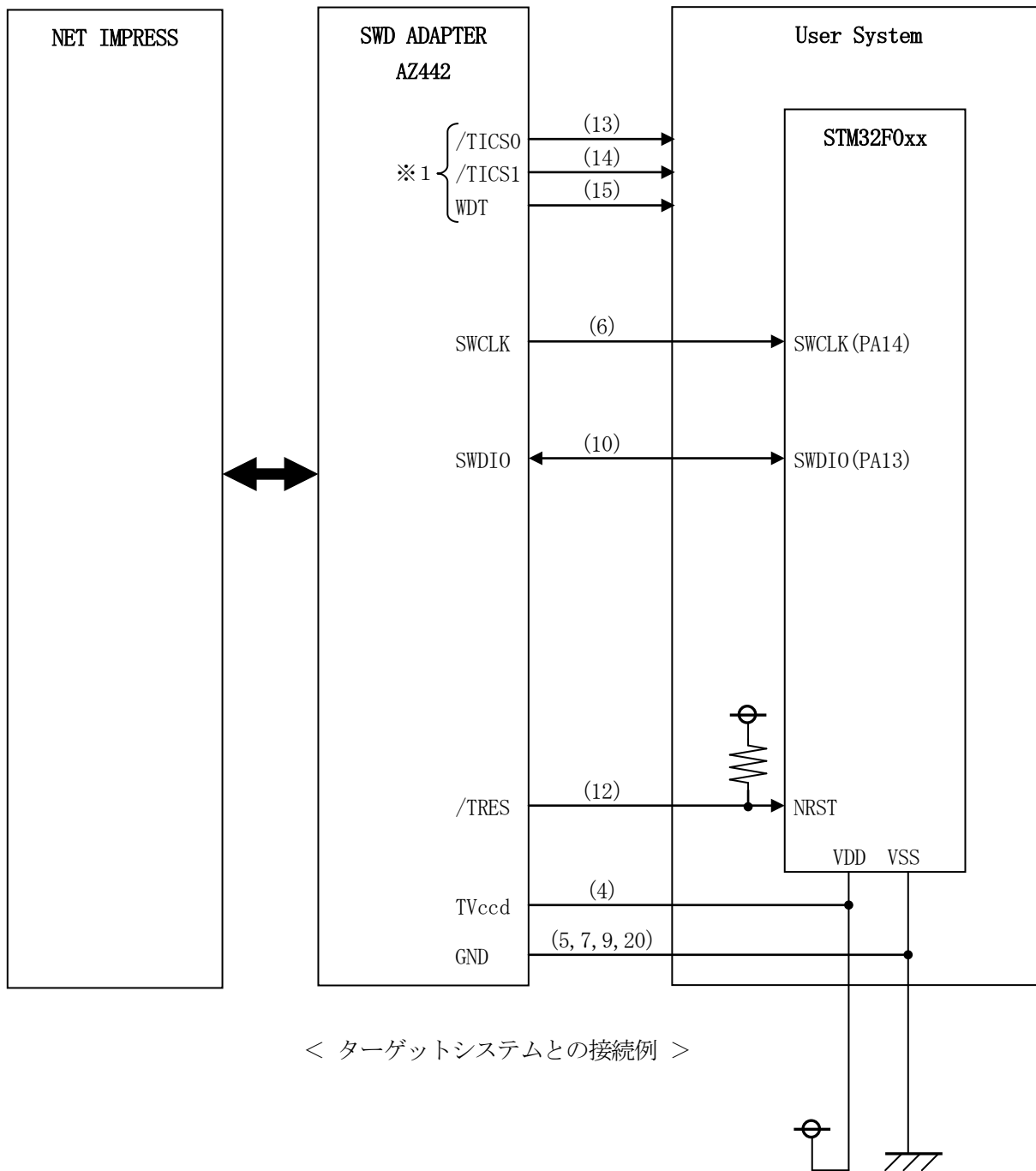
なお、NET IMPRESS と SWD アダプタは、標準プローブで接続されます。

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	
NRST	/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	VDD
ウォッチドッグハルス 信号	WDT	(15)	5	GND	VSS
	TAUX3	16	6	SWCLK	SWCLK (PA14)
	TAUX4	17	7	GND	VSS
	N.C	18	8	N.C	
	N.C	19	9	GND	VSS
VSS	GND	20	10	SWDIO	SWDIO (PA13)

SWD アダプタからマイコンへの信号線接続 (FS810M06)

- 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。

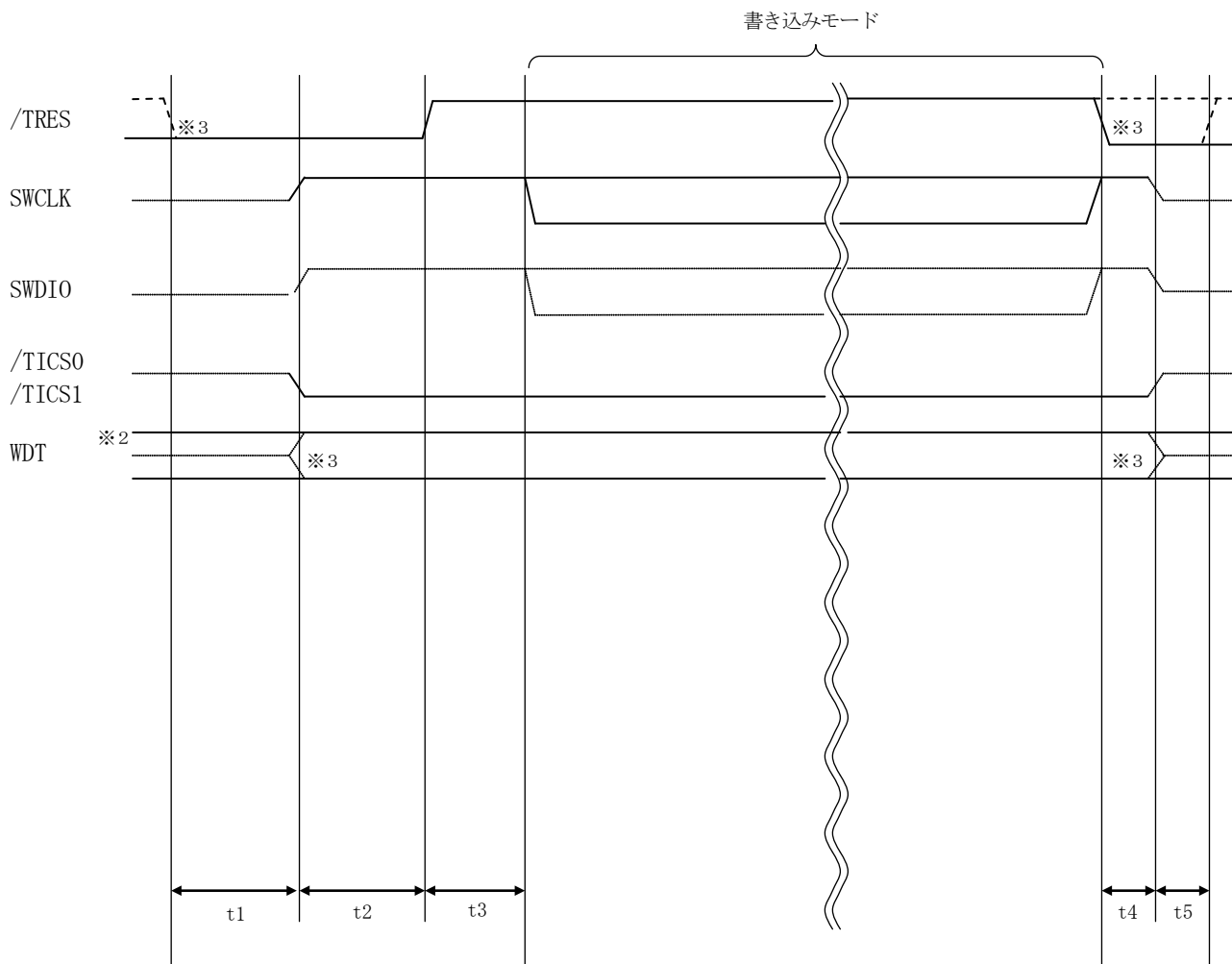
4-2. 代表的な接続例



※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。
/TICS0/1 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、/TICS0/1 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 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 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。（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。
- ③AZ442 の/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。

4-3. 制御信号波形



	ライタ仕様
t1	140ms (min)
t2	200ms (min)
t3	10ms (min)
t4	50ms (min)
t5	50ms (min)

※1 : " ————— " は、HiZ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。
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/TICS0/1 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)
- 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、/TICS0/1 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。

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
VxxxxS810.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。
VxxxxM06S810.PRM	STM32F030xC の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。
VxxxxM06S810.BTP	書き込み制御プログラムです。YIM フォルダに配置します。

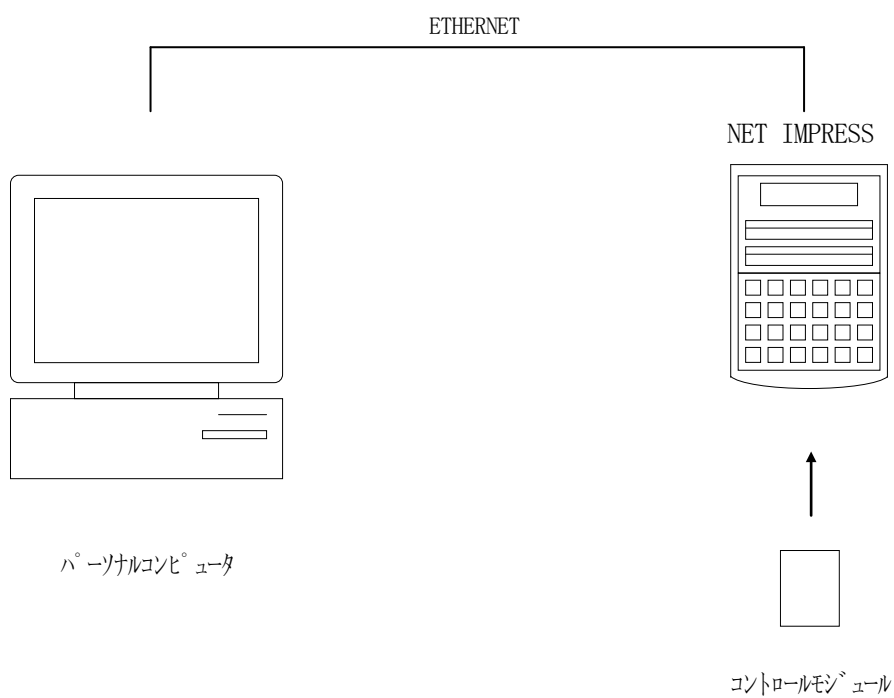
ファイル名「Vxxxx~」の xxxx がバージョンを示します。
各ファイルは予告無くバージョンが上がる場合があります。

お客様にご用意いただくファイル

ファイル名	内容
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。
Object.YDD	Option Byte に書き込むデータファイルです。 FS810 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。

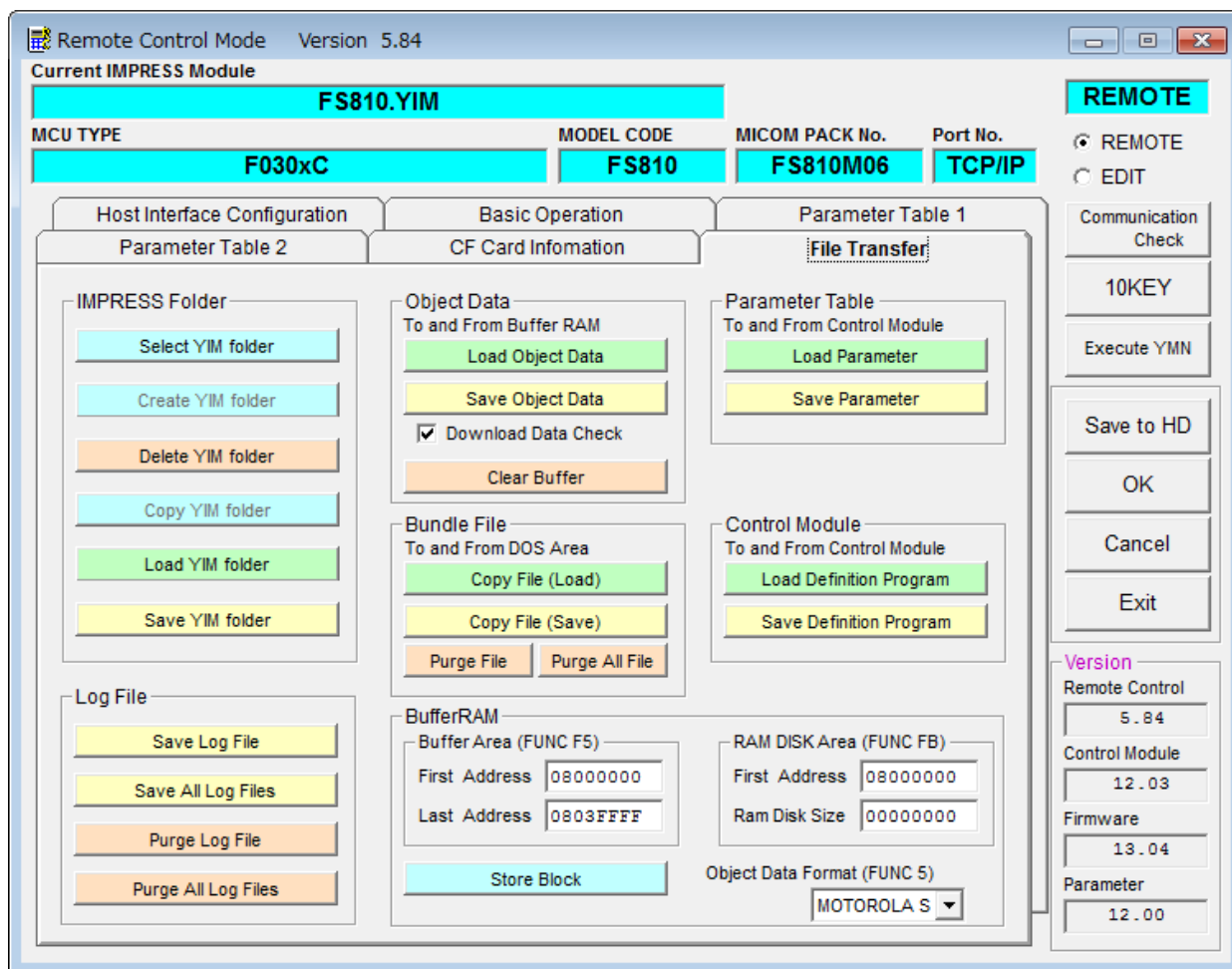


5-3. マイコンパックのロード方法

マイコンパックのロードは、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をします。

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選択し、実行してください。



6. 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、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 TVccd 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。