

F S 8 1 0 M 1 5

NET IMPRESS
定義体用マイコンパック

対象マイコン：STM32F091xC

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

版数	更新日付	内容	適用箇所
Rev. 01	2020/09/17	新規発行	-

ご利用上の注意

- ① 本製品は弊社NET IMPRESS専用のマイコンパックです。弊社NET IMPRESS以外ではご使用にならないでください。
- ② 対象マイコンとマイコンパック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。本製品のマイコンパックで対象となるマイコンをご確認してからご使用ください。
- ③ NET 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、SDカードの脱着は、行わないでください。実行中に、脱着してしまいますとSDカードを破壊する恐れがあります。

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
3. Option byte.....	6
3-1. Option byteの概要.....	6
3-2. Read Protect.....	6
3-3. YDDファイルの構成.....	6
4. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	7
4-1. 信号一覧表	7
4-2. 代表的な接続例.....	8
4-3. 制御信号波形.....	10
5. マイコンパックのロード方法.....	12
5-1. ファイル構成.....	12
5-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続.....	13
5-3. マイコンパックのロード方法.....	14
6. ご利用上の注意.....	15

1. 概要

FS810M15は、NET IMPRESS用の定義体FS810対応のマイコンパックとなっており、STMicroelectronics社製STM32F091xC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。本マイコンパックをご使用できる定義体は、下記のとおりになっております。

【 対応定義体 】

FS810 Ver. 12.06以上

< ご注意 >

本マイコンパックは、所定の定義体との組み合わせで使用することができます。

所定の定義体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	FS810M15
マイコン	STM32F091xC
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/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	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	8.0MHz
書き込み時のターゲット インタフェース電圧	2.45V ~ 3.65V

*1 : SWDアダプタ (AZ442) により、SDW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

STM32F091xC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。

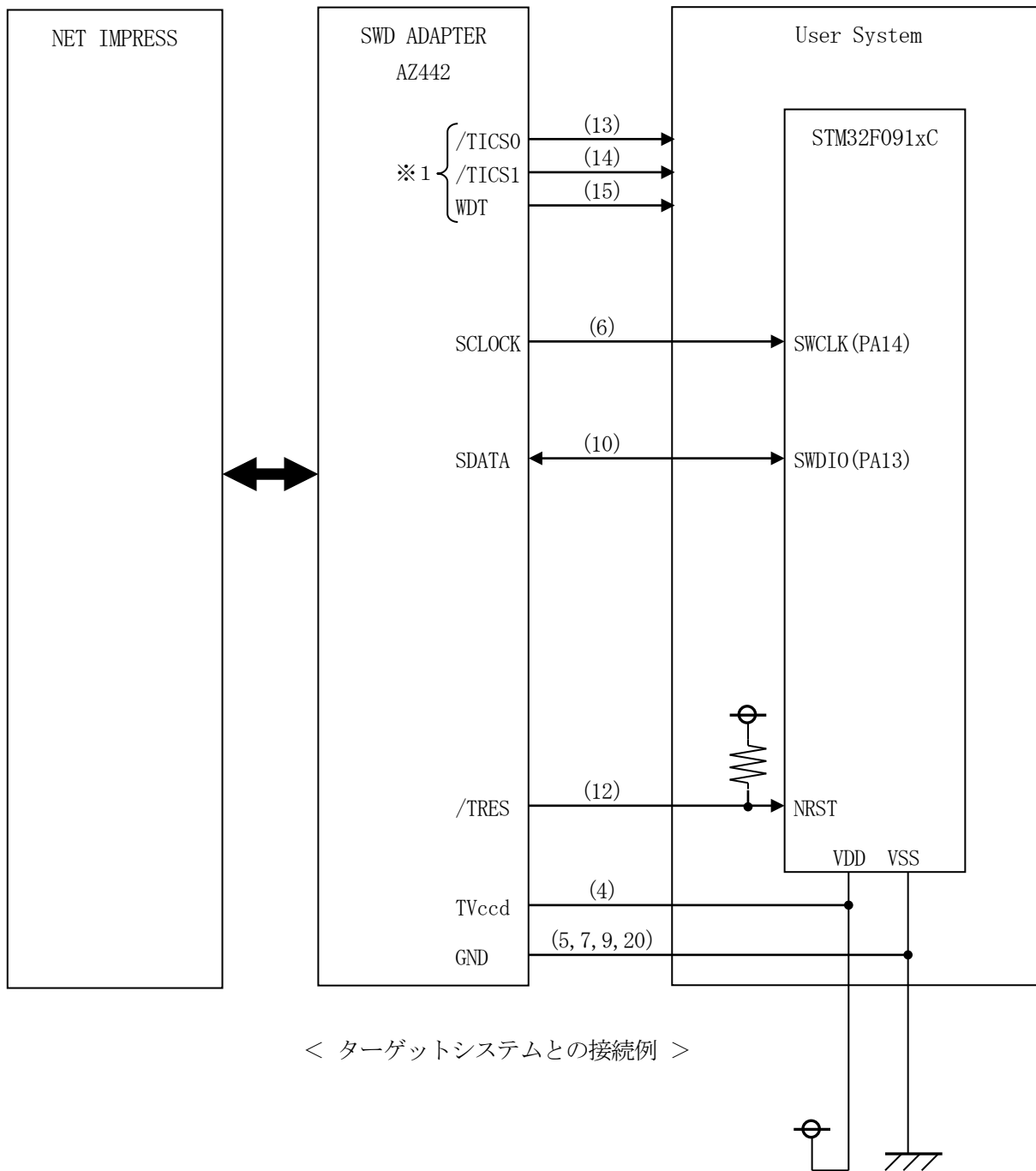
なお、NET IMPRESSとSWDアダプタは、標準プローブで接続されます。

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
	Reserve	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)	SCLOCK	SWCLK (PA14)
	TAUX4	17	(7)	GND	VSS
	Reserve	18	8	Reserve	
	Reserve	19	(9)	GND	VSS
VSS	GND	(20)	(10)	SDATA	SWDIO (PA13)

SWDアダプタからマイコンへの信号線接続 (FS810M15)

- 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。

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。
／T I C S 0／1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、／T I C S 0／1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。

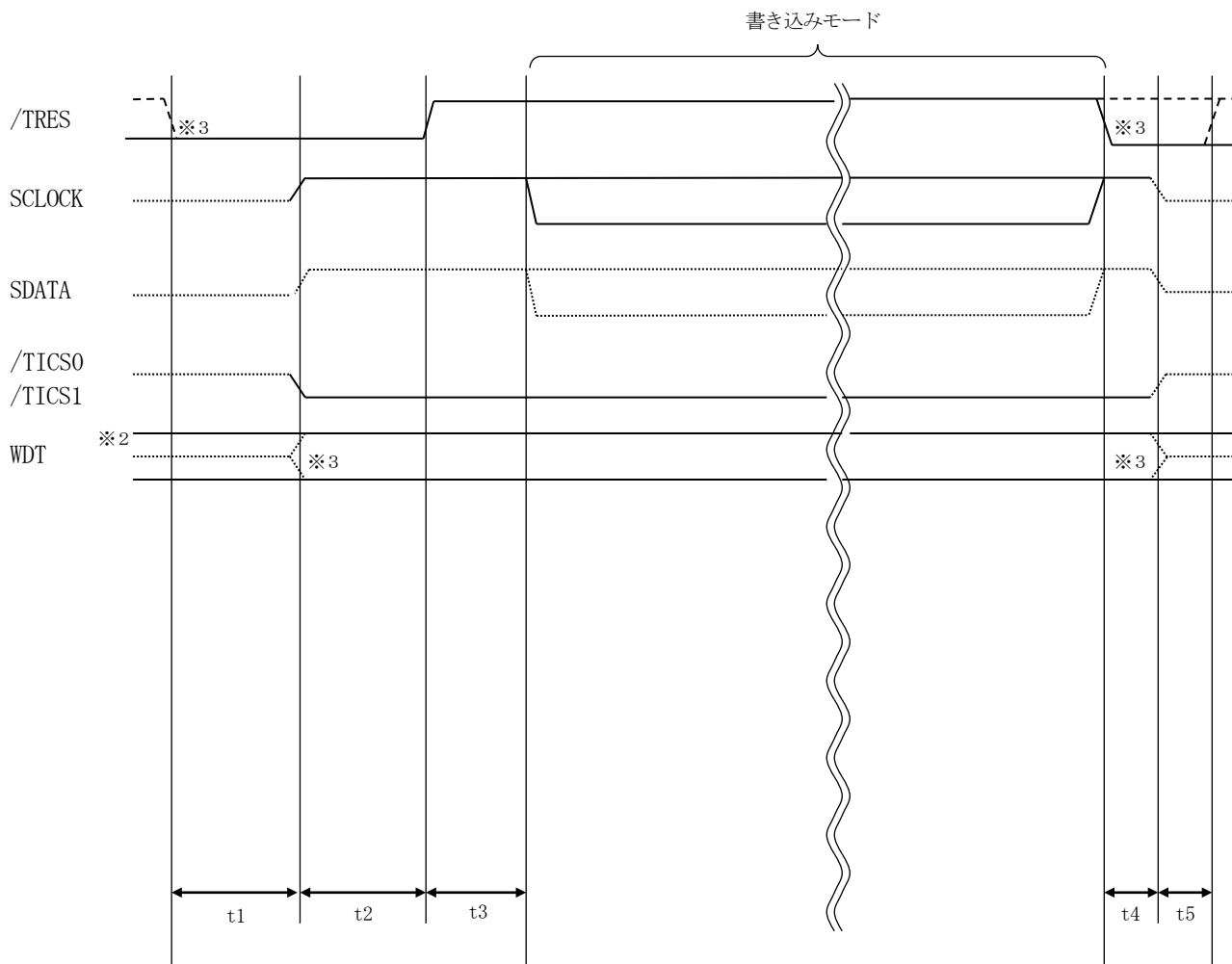
書き込み制御に使われるこれらの信号が、フラッシュマイコンから制御用専用信号線として定義されるターゲットシステムでは、マルチプレクス回路は不要です。

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。

③AZ 4 4 2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



	ライター仕様
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。
プログラマ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マ側に接続されます。
(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マ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
V x x x x S 8 1 0. 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。
V x x x x M 1 5 S 8 1 0. PRM	STM32F091xCのデバイス情報が内蔵されているパラメータファイルです。
V x x x x M 1 5 S 8 1 0. 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「V x x x x ~」の x x x x がバージョンを示します。

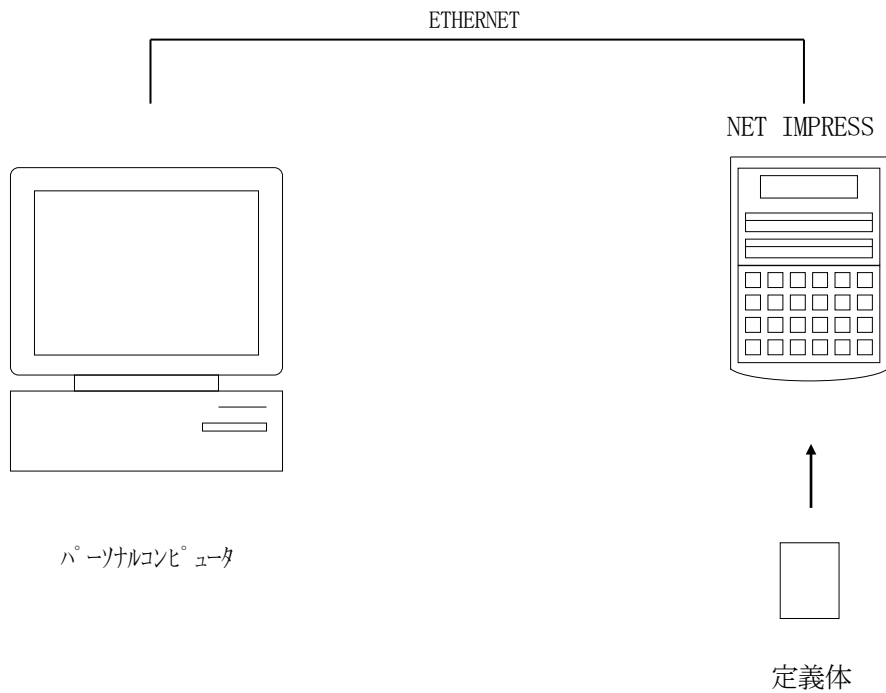
各ファイルは予告無くバージョンが上がる場合があります。

お客様にご用意いただくファイル

ファイル名	内容
Ob j e c t. x x x	書き込み用のオブジェクトファイルです。
Ob j e c t. 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。
Ob j e c t. 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定義体を実装しておきます。
NET IMPRESSに実装された定義体に、マイコンパックをロードすることとなります。

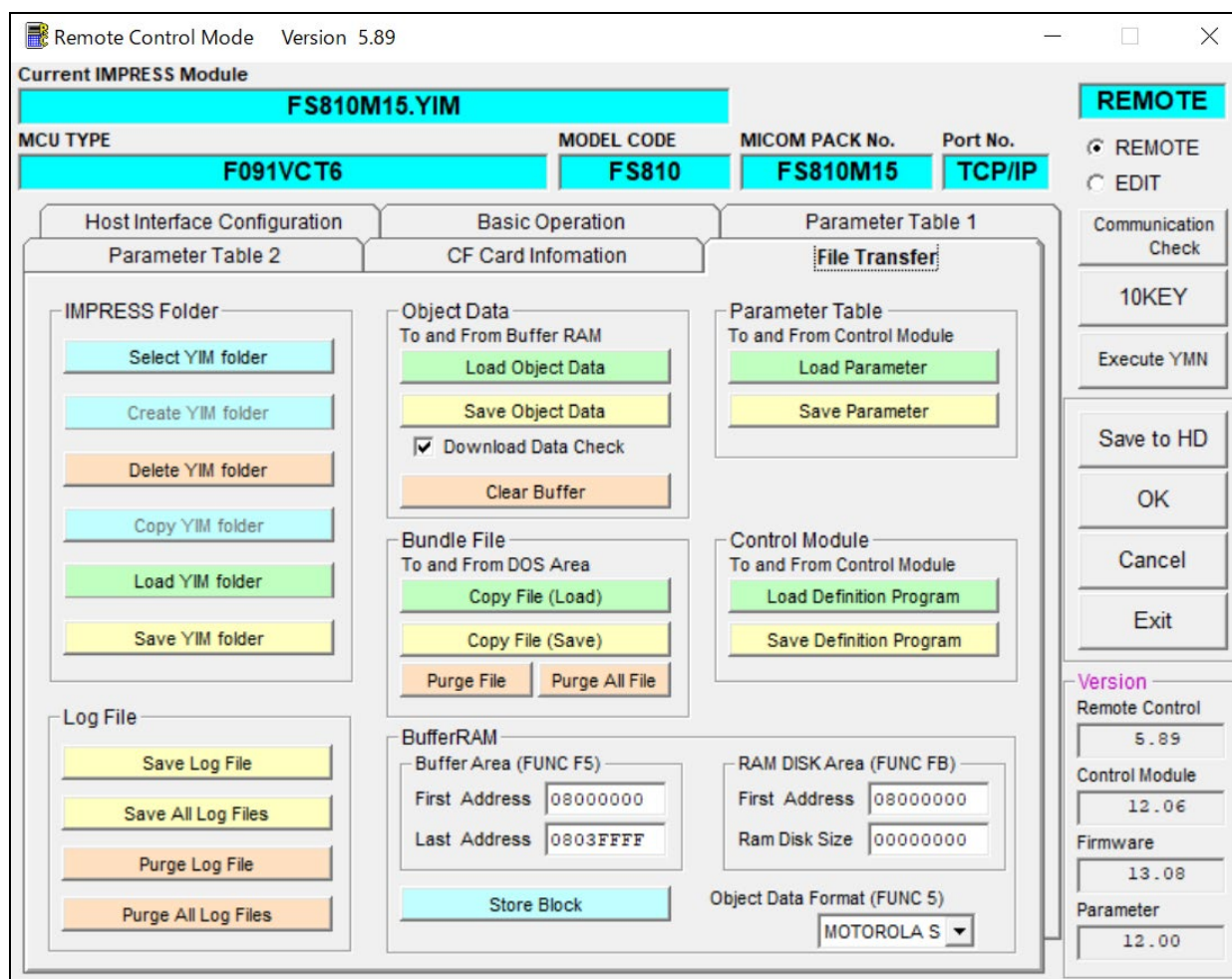


5-3. マイコンパックのロード方法

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本定義体は、弊社フラッシュマイコンプログラマ専用の定義体です。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本定義体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定義体をご利用ください。マイコンと定義体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、定義体の脱着は、行わないでください。定義体アクセス中に、脱着してしまいますと定義体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、定義体を実装した状態で動作します。