

FUJITSU FLASH MCU Programmer for F²MC-16LX仕様書

2010 年 3 月 23 日 仕様書 : Ver. 3.53
ソフト版数 : V01L27
富士通株式会社

改版履歴

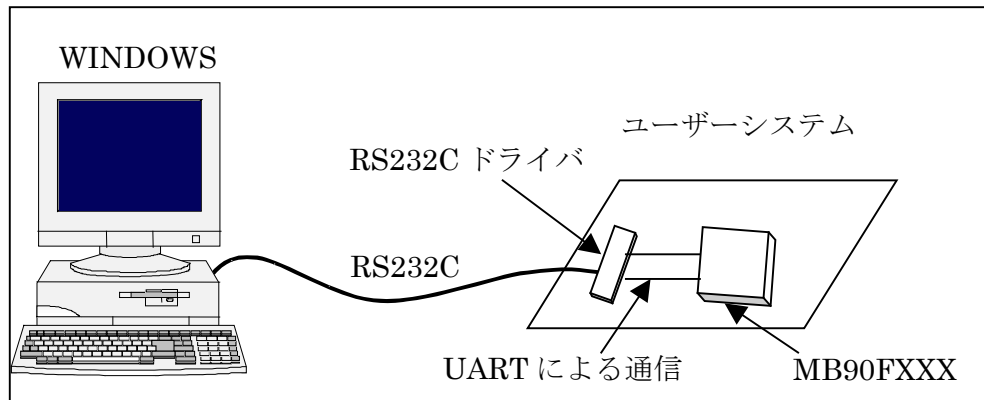
版数(Ver)	年月日	変更頁	変更内容
2.41	2006/3/7	P2,P4,P5 ,P10	Ver. 2. 40 記載漏れ修正 MB90F489, MB90F983
2.50	2006/03/14	P2,P4,P5 ,P10,P11	MB90F357TAS/TA/AS 追加
2.60	2006/04/26	P1,P5,P8 ,P13,	MB90F423GA/GC、MB90F428GA/GC 追加
2.70	2006/06/20	P5,P7,P9 P10,P14, P15	新規対応 MB90F342E/CE/ES/CES MB90F345E/CE/ES/CES MB90F346E/CE/ES/CES MB90F347E/CE/ES/CES MB90F349E/CE/ES/CES MB90F351E/ES/TE/TES MB90F352E/TES/TE/ES MB90F352A/TAS/TA/AS MB90F362E/ES/TE/TES MB90F867E/ES 型各変更 MB90F347C/S/CS ->MB90F347A/CA/AS/CAS MB90F351 ->MB90F351A/AS/TA/TAS MB90F867 -> MB90F867A/AS 非対応化 MB90F357/TAS/TA/AS MB90F362 MB90F367
2.80	2006/07/31	P5,P7, P10,P14, P14,P15	MB90F883,MB90F884 追加
2.90	2006/09/01	P2,P4,P6 P11,P12	新規対応 MB90F351/S MB90F351B/BS MB90F352B/BS
2.91	2007/01/29	P4,P12	MB90F395H (4,5,8MHz)対応
2.92	2007/02/14	P2,P4 P7,P11 P12	MB90F922 対応
2.93	2007/02/20	P2,P4,P7 P11,P12	MB90F946A/947A/949A 対応
2.94	2007/02/21	P2, P 4 P7,P11 P 12	MB90F882 対応
3.00	2007/03/19	P12	MB90F395H 誤記修正
3.10	2007/06/01	表紙	ソフト版数変更に対応
3.20	2007/09/07	P2,P7 P11,12 P21	MB90F367E/ES/TE/TES 対応 動作確認 OS から Windows NT4.0 SP6 削除
3.30	2008/02/01	P2,P4,P7 P11,P12 P6	MB90F803 対応 MB90F39x の使用端子修正
3.40	2008/06/27	P2,P4,P6 P7,P11 P12,P13 P21	923,924,335,962 対応 対応 OS:Windows 2000 SP3, Windows XP SP2 COM PORT 1-20

		P7	MB90F922/923/924 電源電圧修正
3.50	2008/09/12	P2,P5,P7 P10,P11 P14,P25	MB90F912,MB90F997,MB90F952,MB90F828B 対応 注意事項の記載変更
3.51	2009/02/26		MB90F884/A/B/C 品種追加 MB90F357A/AS/TA.TAS 品種追加 MB90F357E/ES/TE/TES 品種追加 MB90F883/A/B 品種名変更
3.52	2009/6/12		MB90F883C 品種追加 MB90F931/S 品種追加 COPY ボタン仕様変更 チェックサム機能追加 FLASH エリア表示形式の変更
3.53	2010/3/23	表紙	ソフト版数の更新

目 次

1. 構成図.....	1
2. 対象品種	2
3. 本プログラマによるオンボード書き換え接続例	3
4. 本プログラマがオンボード書き換えに使用する端子	4
5. 各端子のタイミングチャート	8
6. ソフトウェアのインストールと実行	9
7. プログラマ機能	10
7-1. ダウンロード手順.....	11
7-2. 消去、書き込み手順.....	14
7-3. モトローラSデコーダ仕様.....	17
7-4. インテルHEXデコーダ仕様	18
7-5. マイコン品種依存仕様	20
8. 動作確認状況	21
9. その他.....	22
10. 注意事項	25

1. 構成図



パソコン（Windows パソコン）から RS232C を使いユーザーシステムに実装されているフラッシュ内蔵マイコンのフラッシュメモリの書き換えを行なうことができます。なお、ユーザーシステム上に RS232C ドライバがありマイコンの UART と通信できることが条件となります。

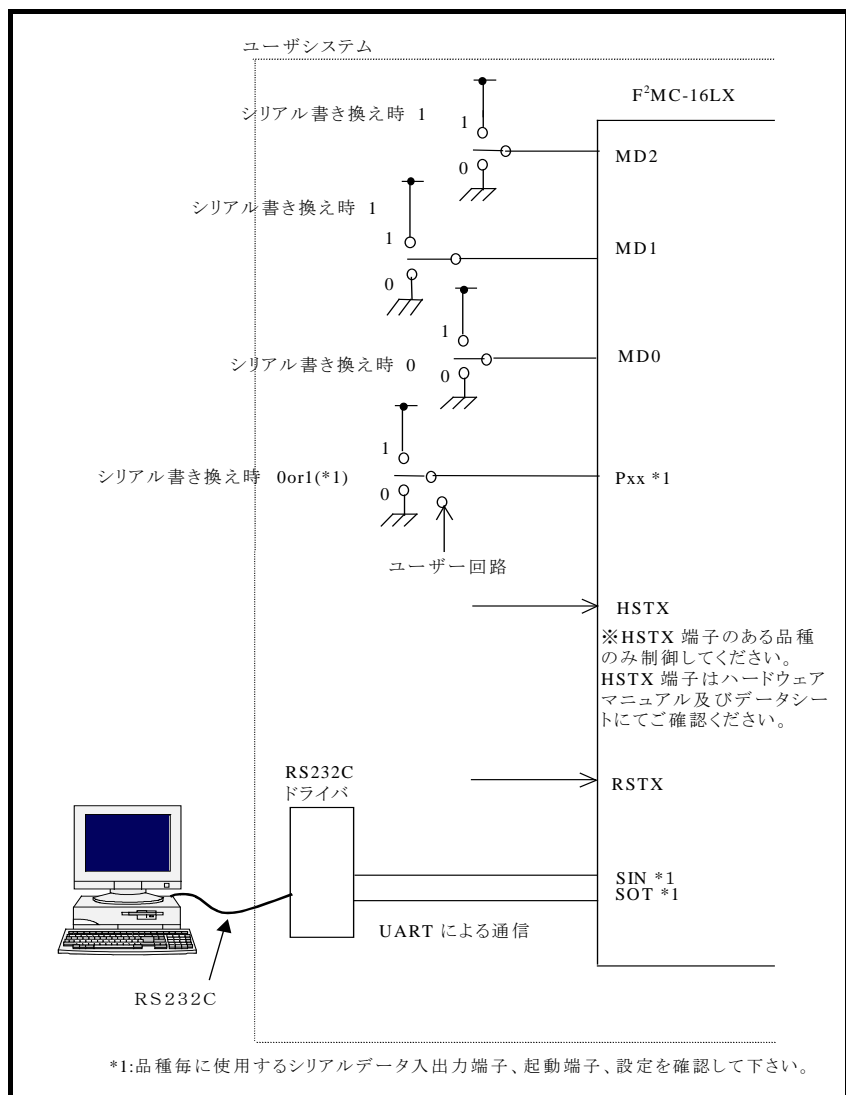
2. 対象品種

MB90F334,	MB90F335,	MB90F337
MB90F342A/CA/AS/CAS,	MB90F342E/CE/ES/CES	
MB90F345A/CA/AS/CAS,	MB90F345E/CE/ES/CES	
MB90F346A/CA/AS/CAS,	MB90F346E/CE/ES/CES	
MB90F347A/CA/AS/CAS,	MB90F347E/CE/ES/CES	
MB90F349 A/CA/AS/CAS,	MB90F349E/CE/ES/CES	
MB90F351B/BS,	MB90F351/S,	
MB90F351A/AS/TA/TAS,	MB90F351E/ES/TE/TES	
MB90F352B/BS,	MB90F352/S	
MB90F352A/AS/TA/TAS,	MB90F352E/ES/TE/TES	
MB90F357A/AS/TA/TAS,	MB90F357E/ES/TE/TES	
MB90F362E/ES/TE/TES,	MB90F367E/ES/TE/TES	
MB90F372		
MB90F378,	MB90F387/S,	MB90F394/H
MB90F395H,	MB90MF408,	MB90F423GA/GC
MB90F428GA/GC,	MB90F438L/LS,	MB90F439/S
MB90F443G,	MB90F455/S,	MB90F456/S
MB90F457/S,	MB90F462,	MB90F474H/L
MB90F476/A,	MB90F481,	MB90F482
MB90F488,	MB90F489,	MB90F497/G
MB90F498G,	MB90F523B,	MB90F543/G/GS
MB90F546G/GS,	MB90F548G/GS,	MB90F549/G/GS
MB90F553A,	MB90F562/B,	MB90F568
MB90F574/A,	MB90F583B/C/CA,	MB90F584C/CA
MB90F591A/G,	MB90F594A/G,	MB90F598/G
MB90F654A,	MB90F803,	MB90F804,
MB90F822,	MB90F823,	MB90F828B
MB90F867A/AS,	MB90F867E/ES	
MB90F882,	MB90F883/A/B/C,	MB90F884/A/B/C
MB90F897/S	MB90F912	
MB90F922,	MB90F923	MB90F924,
MB90F931/S,		
MB90F946A,	MB90F947A,	MB90F949A
MB90F952,	MB90F962	
MB90F983,	MB90F997,	

【ご注意】：MB90F523/A には対応しておりません。

MB90520series では、MB90F523B のみの対応となります。

3. 本プログラマによるオンボード書き換え接続例



MD2,MD1,MD0 端子、Pxx端子(各マイコン品種によって異なる、設定の必要な汎用ポートの端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。また、シリアル書き換え中はHSTX 端子を"H"にしてください(HSTX 端子のある品種のみ)。

MD2,MD1,MD0 端子、Pxx 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

【注意】

- ・設定する必要がある Pxx 端子のポート番号と設定内容及び SIN,SOT 端子のポート番号は、マイコン品種によって異なります。詳細は4章の表をご覧ください。

4. 本プログラマがオンボード書き換えに使用する端子

(1) オンボード書き換え時に使用する制御端子

機 能	端 子	補足説明
モード端子	MD2,MD1, MD0	フラッシュメモリ書き換え時に制御してください。 MD2=MD1='H', MD0='L' に設定することによりフラッシュメモリ書き換えモードになります。
書き込みプログラム 起動端子	P80,P81	MB90MF408 P80=P81='L' に設定します。
	または	MB90F474H/L, MB90F476/A 原発振 4MHz, 8MHz, 16MHz の場合、P80=P81='L' 原発振 5MHz, 10MHz, 20MHz の場合、P80='H', P81='L'
	P30,P31	
	または	MB90F481 原発振 4MHz, 8MHz, 16MHz の場合、P80=P81='L' 原発振 6MHz, 12MHz, 24MHz の場合、P80='H', P81='L'
	P65,P66	
	または	MB90F482, MB90F488, MB90F489, MB90F983 原発振 6MHz, 12MHz, 24MHz の場合、P80=P81='L' 原発振 5MHz, 10MHz, 20MHz の場合、P80='H', P81='L'
	P60,P61	
	または	MB90F387/S, MB90F455/S, MB90F456/S, MB90F457/S, MB90F897/S P30=P31='L' に設定します。
	P00,P01	MB90F803 原発振 4MHz の場合、P54='H', P66='L' 原発振 6MHz の場合、P54=P66='H'
	または	
	P54,P66	MB90F804 原発振 4MHz の場合、P65=P66='L' 原発振 6MHz の場合、P65='H', P66='L'
	または	
	P83,P84	MB90F334, MB90F337, MB90F335 P60=P61='L' に設定します。
		MB90F372, MB90F378, MB90F922, MB90F923, MB90F924, MB90F931/S 原発振 4MHz, 8MHz, 16MHz の場合、P00=P01='L' 原発振 3MHz, 6MHz, 12MHz, 24MHz の場合、P00='H', P01='L'
		MB90F394/H, MB90F395H 原発振 4MHz, 8MHz の場合、P00=P01='L' 原発振 5MHz の場合、P00='H', P01='L'
		MB90F342A/CA/AS/CAS, MB90F342E/CE/ES/CES MB90F345A/CA/AS/CAS, MB90F345E/CE/ES/CES MB90F346A/CA/AS/CAS, MB90F346E/CE/ES/CES MB90F347A/CA/AS/CAS, MB90F347E/CE/ES/CES MB90F349A/CA/AS/CAS, MB90F349E/CE/ES/CES MB90F351A/AS/TA/TAS, MB90F351E/ES/TE/TES MB90F352A/TAS/TA/AS, MB90F352E/TES/TE/ES MB90F357A/TAS/TA/AS, MB90F357E/TES/TE/ES MB90F351/S, MB90F351B/BS, MB90F352/S, MB90F352B/BS MB90F867A/AS, MB90F867E/ES, MB90F946A, MB90F947A, MB90F949A 原発振 4MHz, 8MHz, 16MHz の場合、P00=P01='L' 原発振 5MHz, 10MHz の場合、P00='H', P01='L'
		MB90F362E/ES/TE/TES, MB90F367E/ES/TE/TES, MB90F962 P83=P84='L' に設定します。

		MB90F882, MB90F883/A/B/C, MB90F884/A/B/C 原発振 4MHz,8MHz,16MHz の場合、P00=P01='L' 原発振 5MHz,10MHz,20MHz の場合、P00='H',P01='L'
		MB90F952 原発振 4MHz,8MHz,16MHz の場合、P00=P01='L' 原発振 3MHz,6MHz,12MHz の場合、P00='H',P01='L'
		MB90F912,MB90F997 原発振 4MHz,8MHz,16MHz の場合、P83=P84='L' 原発振 3MHz,6MHz,12MHz の場合、P83='H',P84='L'
		上記以外の品種 P00=P01='L'に設定します。
リセット端子	RSTX	モード端子をフラッシュメモリ書き換えモードに、書き込みプログラム起動端子を原発振にあわせて設定してからリセットを解除してください。
シリアルデータ 入力端子	SIN	品種ごとに使用端子が異なりますので、ご注意ください。
シリアルデータ 出力端子	SOT	品種ごとに使用端子が異なりますので、ご注意ください。
ハードウェア スタンバイ端子	HSTX	フラッシュメモリ書き換えモード中は'H'を入力して下さい。 HSTX 端子が無い品種は設定する必要はありません。

(2)品種毎に使用するシリアルデータ入出力端子と起動端子

品種	シリアルデータ入力端子	シリアルデータ出力端子	書き込みプログラム 起動端子	電源電圧
MB90F334,MB90F337 MB90F335	P42/SIN0	P43/SOT0	P60=L,P61=L	3V 品
MB90F342A/CA/AS/CAS MB90F342E/CE/ES/CES MB90F345A/CA/AS/CAS MB90F345E/CE/ES/CES MB90F346A/CA/AS/CAS MB90F346E/CE/ES/CES MB90F347A/CA/AS/CAS MB90F347E/CE/ES/CES MB90F349 A/CA/AS/CAS MB90F349E/CE/ES/CES	P82/SIN0	P83/SOT0	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*2	5V 品
MB90F351/S MB90F351B/BS MB90F351A/AS/TA/TAS MB90F351E/ES/TE/TES MB90F352/S MB90F352B/BS MB90F352A/TAS/TA/AS MB90F352E/TES/TE/ES MB90F357A/TAS/TA/AS MB90F357E/TES/TE/ES	P12/SIN3	P13/SOT3	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*2	5V 品
MB90F372 MB90F378	P70/UI1	P67/UO1	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*3	3V 品
MB90F387/S	P40/SIN1	P42/SOT1	P30=L,P31=L	5V 品
MB90F394/H MB90F395H	PB4/SIN4	PB6/SOT4	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*2	5V 品
MB90MF408	P82/SIO	P84/SO0	P80=L,P81=L	3V 品
MB90F423GA/GC	P03/SIN1	P04/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F428GA/GC	P03/SIN1	P04/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F438L/S MB90F439/S	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F443G	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F455/S MB90F456/S MB90F457/S	P40/SIN1	P42/SOT1	P30=L,P31=L	5V 品
MB90F462	P40/SIN0	P41/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F474H/L MB90F476/A	P70/SIN0	P71/SOT0	P80=L,P81=L*1 P80=H,P81=L*2	3V 品
MB90F481	P70/SIN0	P71/SOT0	P80=L,P81=L*1 P80=H,P81=L*3	3V 品
MB90F482 MB90F488 MB90F489 MB90F983	P70/SIN0	P71/SOT0	P80=L,P81=L*3 P80=H,P81=L*2	3V 品
MB90F497/G	P40/SIN1	P42/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F498G	P40/SIN1	P42/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F523B	P42/SIN0	P43/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F543/G/GS	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F546G/GS	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F548G/GS	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F549/G/GS	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F553A	P42/SIN	P41/SOT	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F562/B	P60/SIN1	P61/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品

MB90F568	P60/SIN1	P61/SOT1	P00=L,P01=L	3V 品
MB90F574/A	P40/SIN0	P41/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F583B/C/CA	P40/SIN0	P41/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F584C/CA	P40/SIN0	P41/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F591A/G	P36/SIN0	P34/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F594A/G	P36/SIN0	P34/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F598/G	P43/SIN1	P45/SOT1	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F654A	P40/SIN0	P41/SOT0	P00=L,P01=L	3V 品
MB90F803	P54/SIO	P56/SO0	P54=H,P66=L*1 P54=H,P66=H*3	3V 品
MB90F804	P54/SIO	P56/SO0	P65=L,P66=L*1 P65=H,P66=L*3	3V 品
MB90F822 MB90F823 MB90F828B	P45/SIN0	P44/SOT0	P00=L,P01=L	5V 品
MB90F867A/AS MB90F867E/ES	P82/SIN0	P83/SOT0	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*2	5V 品
MB90F897/S	P40/SIN1	P42/SOT1	P30=L,P31=L	5V 品
MB90F362E/ES/TE/TES MB90F367E/ES/TE/TES MB90F962	P85/SIN1	P86/SOT1	P83=L,P84=L	5V 品
MB90F882 MB90F883/A/B/C MB90F884/A/B/C	P84/UI0	P85/UO0	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*2	3V 品
MB90F922 MB90F923 MB90F924 MB90F931/S	PC3/SIN1	PC4/SOT1	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*3	5V 品
MB90F946A MB90F947A MB90F949A	P36/SIN0	P34/SOT0	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*2	5V 品
MB90F952	P82/SIN0	P83/SOT0	P00=L,P01=L*1 P00=H,P01=L*4	5V 品
MB90F997/912	P85/SIN1	P86/SOT1	P83=L,P84=L*1 P83=H,P84=L*4	5V 品

*1：原発振 4MHz,8MHz,16MHzのいずれかの場合

*2：原発振 5MHz,10MHz,20MHzのいずれかの場合

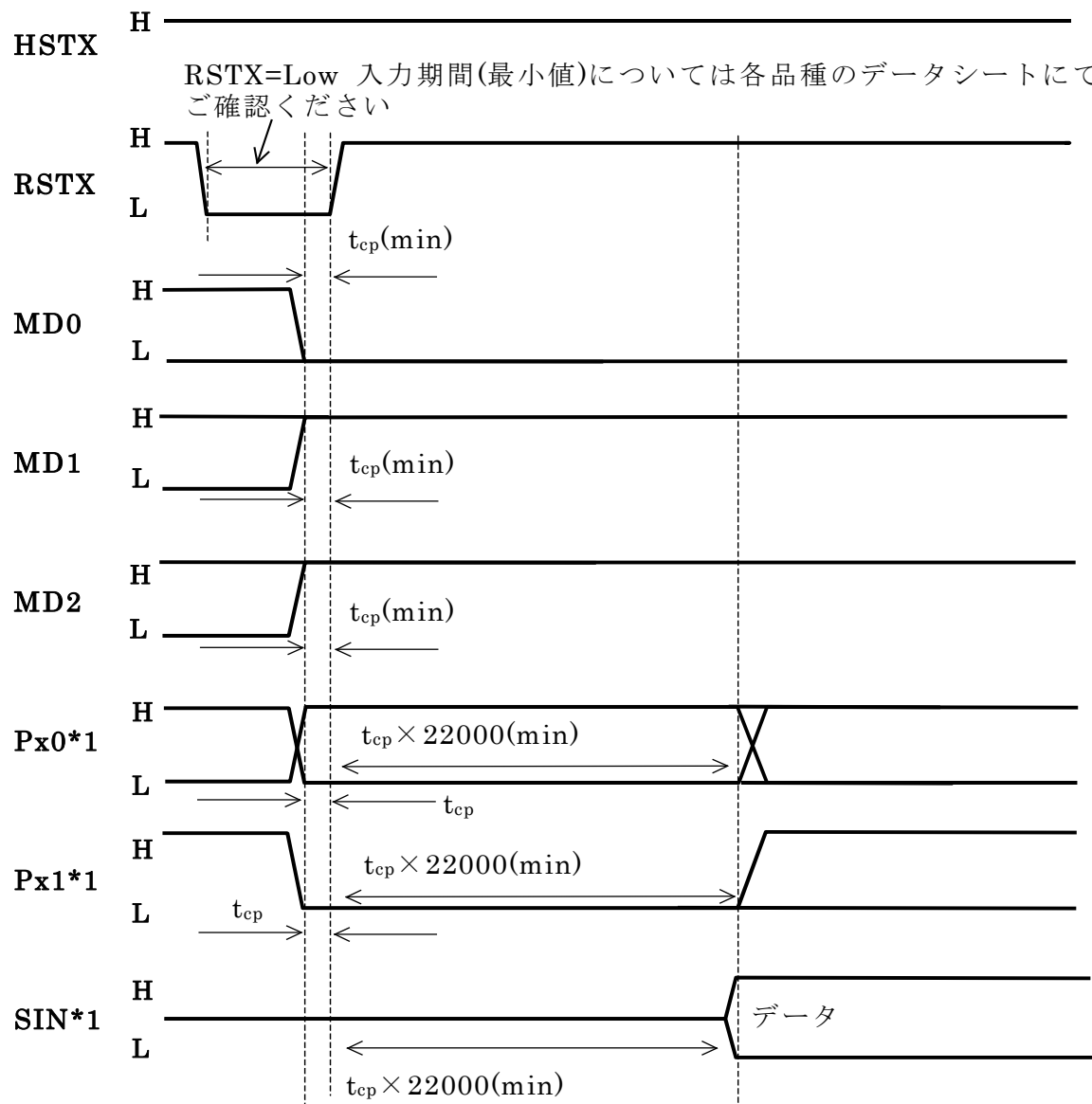
*3：原発振 3MHz,6MHz,12MHz,24MHz のいずれかの場合

*4：原発振 3MHz,6MHz,12MHz のいずれかの場合

5. 各端子のタイミングチャート

マイコンの各端子には、RSTX 端子の入力を基準にして、下記のようなタイミングで入力を行なって下さい。

※HSTX 端子のある品種のみ制御してください。HSTX 端子はハードウェアマニュアル及びデータシートにてご確認ください。



*1: 品種毎に使用するシリアルデータ入出力端子と起動端子を確認して下さい。

RSTX の立ち上がりに対する各信号のセットアップ時間とホールド時間の minimum 値

6. ソフトウェアのインストールと実行

古いバージョンのソフトウェアがインストールされている場合は、あらかじめアンインストールしてください。

インストーラを起動し、指示通りに操作するとインストールが完了します。なお、インストール先に、フォルダの階層構造の深い場所を指定すると、動作しない場合がありますのでご注意ください。

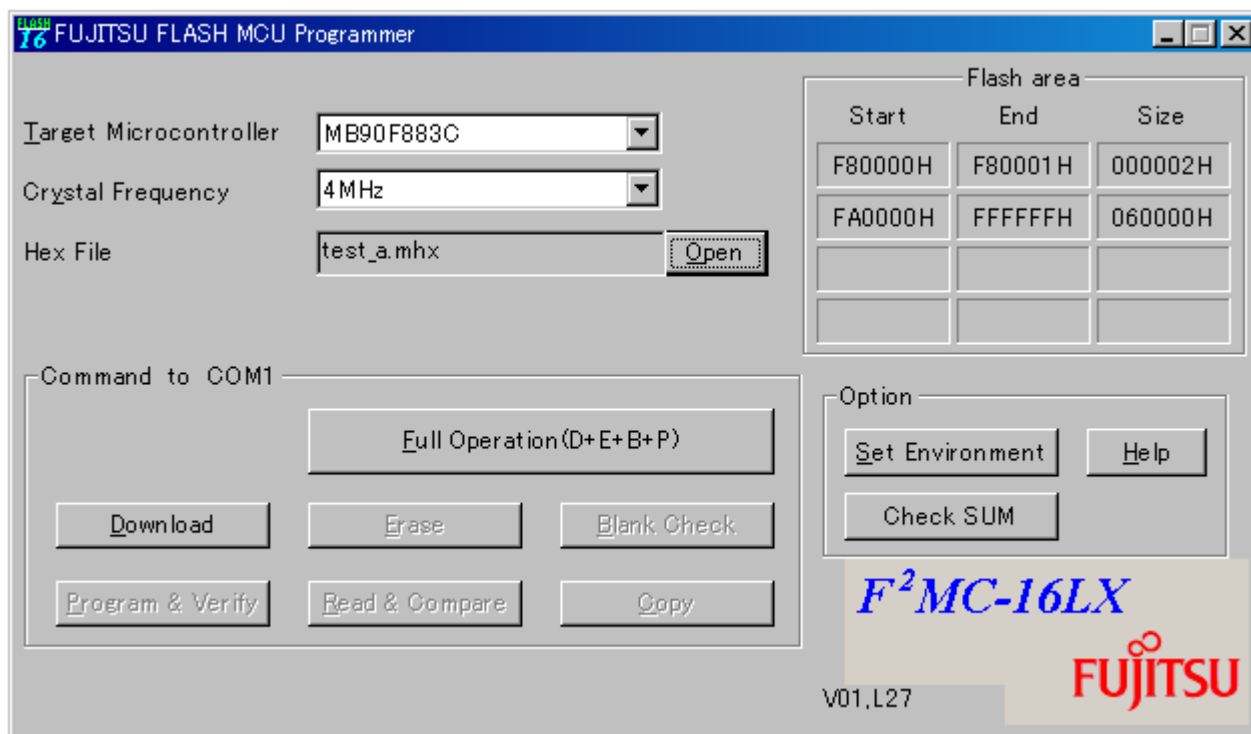
インストール後は、Windows のスタートより、プログラム => FUJITSU FLASH MCU Programmer => FMC16LX にて、プログラマソフトを起動します。

7. プログラム機能

マイコン内蔵のフラッシュメモリに対し、Erase, Blank Check, Program&Verify, Read&Compare, Copy の各処理を行うことができます。

- ・メインダイアログボックス

プログラマソフトを起動すると下記に示すようなダイアログボックスが開きます。



- ・操作手順概要

まず、書き込みを行うユーザーシステム(マイコンボード)の設定を終了させてください。(3章参照) プログラム起動時や設定を変更した場合は、まずダウンロード処理(後述)を実行する必要があります。

ダウンロード処理を正常終了させてから、消去、書き込み等の手順を実行することになります。

7-1. ダウンロード手順

以下に、ダウンロード処理における操作手順と、プログラムの動作状態を記述します。

(a) 「Target Microcontroller」に、ユーザーシステムにご使用のマイコン品種を指定します。

(b) 「Crystal Frequency」に、マイコンに入力している水晶発振子の周波数を指定します。

各品種に対しての指定可能な発振子周波数は以下に限定されます。

品種	発振子周波数(MHz)
MB90F334 MB90F337 MB90F335	6
MB90F372 MB90F952 MB90F912 MB90F997	3,4,6,8,12,16
MB90F387/S MB90F455/S MB90F456/S MB90F457/S, MB90F897/S	4,8
MB90F394/H	4,5,8
MB90F423GA/GC MB90F428GA/GC	4
MB90F474H/L MB90F476/A	4,5,8,10,16,20
MB90F481	4,6,8,12,16,24
MB90F482 MB90F488 MB90F489 MB90F983	5,6,10,12,20,24
MB90F378 MB90F803 MB90F804	4,6
MB90F395H	4,5,8

MB90F342A/CA/AS/CAS MB90F342E/CE/ES/CES MB90F345A/CA/AS/CAS MB90F345E/CE/ES/CES MB90F346A/CA/AS/CAS MB90F346E/CE/ES/CES MB90F347A/CA/AS/CAS MB90F347E/CE/ES/CES MB90F349A/CA/AS/CAS MB90F349E/CE/ES/CES MB90F351/S MB90F351B/BS MB90F351A/AS/TA/TAS MB90F351E/ES/TE/TES MB90F352/S MB90F352B/BS MB90F352A/TAS/TA/AS MB90F352E/TES/TE/ES MB90F357A/TAS/TA/AS MB90F357E/TES/TE/ES MB90F867A/AS MB90F867E/ES MB90F946A MB90F947A MB90F949A	4,5,8,10,16
MB90F362E/ES/TE/TES MB90F367E/ES/TE/TES MB90F962	4,8
MB90F882 MB90F883/A/B/C MB90F884/A/B/C	4,5,8,10,16,20
MB90F922 MB90F923 MB90F924 MB90F931/S	4,6,8,12,16,24
上記の品種以外	4,8,16

※注：本プログラムは、マイコンの原発振に上記の表にない周波数の発振子を使用している場合には正常動作いたしません。

(c) ユーザーシステムと接続した PC の COM ポートを指定します。

[Set Environment] ボタンを押して現れる設定ウィンドウの[COM PORT]タブを押すと、指定画面が現れます。以下から指定してください。

COM1,COM2,COM3,COM4,COM5,COM6,COM7,COM8,COM9,COM10

COM11,COM12,COM13,COM14,COM15,COM16,COM17,COM18,COM19,COM20

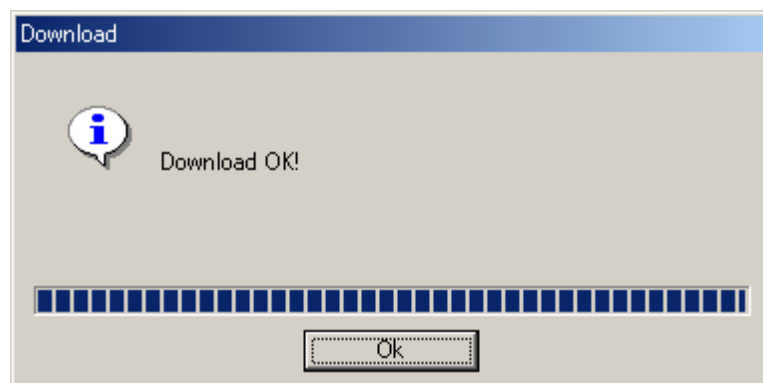
(d) ダウンロードの実行

[Download]ボタンを押してください。ダウンロード処理が実行され、「Downloading」と表示されたウィンドウが開きます。そしてすぐにその上にもう一枚下図のようなダイアログが開きます。



このダイアログが表示されたら、マイコンにリセットを入力して flash 書き込みモードで起動させ、次にこのダイアログの[OK]ボタンを押してください。

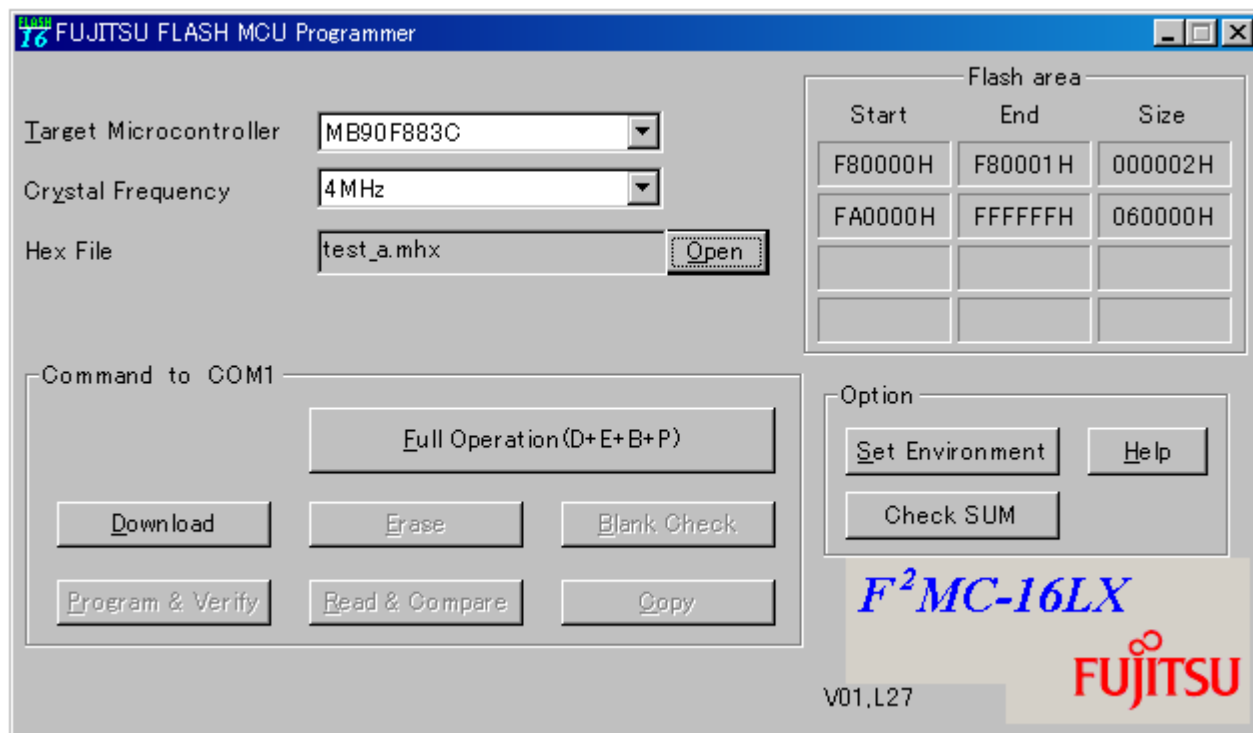
ダウンロード処理が継続され、正常終了すると、以下のメッセージウィンドウが現れます。



上記メッセージウィンドウの「OK」ボタン押下により閉じると、[Erase][Blank Check][Program & Verify][Read & Compare][Copy] の各ボタンがアクティブになります。

7-2. 消去、書き込み手順

以下に、[Hex File] の指定と [Erase] [Blank Check] [Program & Verify] [Read & Compare] [Copy] [Full Operation(D+E+B+P)] の各ボタン押下時の処理・動作について記述します。



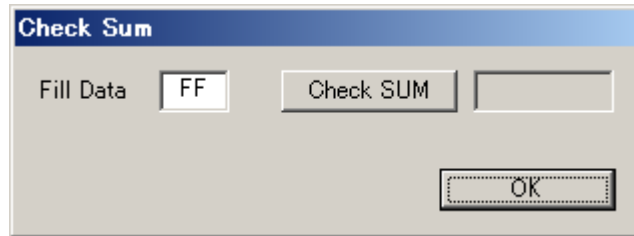
(a) [Hex File]：書き込みファイル指定

マイコンのフラッシュメモリに書き込むモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルを指定します。エクスプローラなどから直接ファイルをドラッグ&ドロップする事による指定方法を推奨しますが、[Open] ボタンを押すことにより表示されるファイル指定ウィンドウによっても指定可能です。

[Program & Verify] [Read & Compare] [Full Operation(D+E+B+P)] を実行する際には、Hex File の指定が必須です。指定されたモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルは、これらの処理の先頭で毎回デコードされますので、処理の直前にファイルの指定を変更しても問題ありません。

Hex File を指定した後は、Hex File に示されたモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルをデコードした後の **ROM イメージ** に対するチェックサムを計算させることができます。

右下の Check SUM ボタンを押すと、チェックサムを計算するためのダイアログボックスが開きます。



チェックサムの計算範囲は、メインダイアログ右上に示された **Flash** エリアに限られます。エリアが複数ブロックに分かれている品種の場合は、ブロック間の空き領域については加算されず、各ブロックの合計が計算されます。

計算方式は 1 バイト毎の単純加算で、結果は 16 進数で下 4 桁(補数表現ではありません)を示します。

Hex File において示されていない **Flash** エリア内の **ROM** 値は、ダイアログ左側の **Fill Data** で示された値になっているものとして計算されます。ここには起動時には **FF** が設定されますが、変更する場合は必ず 16 進数 2 桁で指定してください。

[チェックサムに関する注意事項]

本機能はマイコンチップ内の **FLASH** メモリに書き込まれた **ROM** イメージのチェックサムを計算するものではありません。Hex File が指定されていない場合や、Hex File のデコード時にエラーが検出された場合は何も表示しません。

ここで計算される **SUM** 値は Hex File に対して固有のものではありません。同じ Hex File でも、別のマイコン品種を選択した場合には別の値となる場合があります。

また、**Fill Data** で指定した値は書き込み時には書き込まれません。この値は、チェックサムの計算に対してのみ使用されます。

(b) [Erase] : 全フラッシュメモリ領域の消去

フラッシュメモリに新しいプログラムを書き込むには、全フラッシュメモリがブランク状態(0xff)にある必要があります。本ボタンを押すことによりマイコンの **FLASH** に対してチップイレースを発行し、消去を実行します。

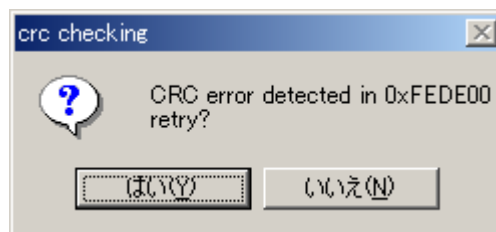
なお、本コマンドはブランクチェックは行いません。

(c) [Blank Check] : 全フラッシュメモリ領域のブランクチェック

全フラッシュメモリがブランク状態(0xff)にあるかどうかチェックします。

(d) [Program & Verify] : フラッシュメモリへの書き込み

[Hex File]で指定したモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルの内容をマイコンのメモリに書き込むと同時にベリファイを行ないます。書き込みは 512 バイトのブロックごとに行われ、そのブロックに CRC エラーが検出された場合には、エラーダイアログを表示します。



このダイアログの「はい」を押すと、エラーのブロックを再送して書き込みを続行します。
「いいえ」を押すと、書き込み処理を中断します。

(e) [Read & Compare] : Hex File とマイコン内フラッシュメモリの比較

[Hex File]で指定したモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルの内容とマイコン内蔵 FLASH メモリに書かれている内容を比較します。[Program & Verify] 処理と同様に、512 バイトのブロックごとに FLASH のデータが転送され CRC エラーチェックが行われ、比較処理が行われます。

(f) [Copy] : マイコン内フラッシュメモリ内容のファイル保存

マイコン内蔵 FLASH メモリに書き込まれているデータを読み込んで、モトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルとしてファイル保存します。[Read & Compare]処理と同様に、FLASH メモリ読み込みは 512 バイトのブロックごとに行われ、同様に CRC エラーチェックが行われます。

[Copy] ボタンを右クリックすることにより、出力ファイル形式を変更することができます。右クリックするたびにボタン名が[Copy] と [Copy_i] で切り替わりますが、[Copy] の状態がモトローラ S フォーマットを示し、[Copy_i] の状態がインテル HEX フォーマットを示します。形式を選択したらボタンを左クリックして、保存先フォルダを指定し、ファイル名を入力して「保存」ボタンを押すと処理が開始します。

(g) [Full Operation(D+E+B+P)] : 自動書き込み

[Download] から[Program & Verify]までの動作を一括で行います。

ブランクチップの場合、[Download]、[Blankcheck]、[Program & Verify]の順番に処理が実行されます。ブランクチップでない場合、[Download]、[Blankcheck]、[Erase]、[Blankcheck]、[Program & Verify] の順番で処理が実行されます。

実行中はメッセージウィンドウを開き、上記の進捗を表示します。

7-3. モトローラ S デコーダ仕様

Hex File に指定されたモトローラ S フォーマットのファイルは、本 PC ライタ内蔵のデコーダでバイナリに変換された後、処理されます。デコーダの仕様を下記に示しますので参考にしてください。

a. アドレスオーバーラップエラーには対応していません。

同一アドレスに別の値を設定しようとするファイルであったとしても、それを検出できません。この場合、先に現れたデータが後に現れたデータで上書きされます。

b. 有効アドレス範囲について

MCU に内蔵された FLASH アドレス範囲外のアドレスが含まれるファイルはエラーになり、書き込み等を行うことはできません。

なお、F90000-FFFFFF の FLASH 領域のうち FC0000-FCFFFF の領域に FLASH が無いような、中間の抜けた FLASH アドレス割り当ての品種の場合には、その抜けた中間アドレスにデータが設定されたとしてもエラーにはなりません。これらの中間アドレスのデータは、書き込みや比較の対象になりません。

c. 検出されるエラーについて。

デコード時になんらかのエラーが検出された場合、ダイアログを表示して処理を中断します。ダイアログには、中断理由とエラーの生じた行番号を表示します。

中断理由は、以下の 4 通りです。

(1) file error

行のはじめが S でない場合。

(2) S-format error

行のはじめが S0,S1,S2,S3,S5,S7,S8,S9 でない場合。

(3) decode error

行のはじめ以外で、0123456789ABCDEF 以外の文字がある場合。(小文字 abcdef はエラーになります。)

レングス値によって判明するデータ列の長さが、実際のデータ列の長さとは異なる。

データ列中に示された SUM 値が、計算した SUM 値と異なる。

(4) address error

デコードされたデータのアドレス範囲が、FLASH の領域に収まっていない。(上記 b を参照)

d. その他の詳細仕様

改行のみの行は単にスキップされ、エラーになりません。

S0,S5,S7,S8,S9 で始まる行は、すぐに破棄して次の行のデコードを行いますので、SUM エラーなどの検出はされません。またこれらの行がファイルの中間にあったとしても、これらの行でデコード処理が中断されることはありません。すべての行がデコードされます。

7-4. インテル HEX デコーダ仕様

Hex File に指定されたインテル HEX フォーマットのファイルは、本 PC ライタ内蔵のデコーダでバイナリに変換された後、処理されます。デコーダの仕様を下記に示しますので参考にしてください。

- a. アドレスオーバーラップエラーには対応していません。

同一アドレスに別の値を設定しようとするファイルであったとしても、それを検出できません。この場合、先に現れたデータが後に現れたデータで上書きされます。

- b. 有効アドレス範囲について

MCU に内蔵された **FLASH** アドレス範囲外のアドレスが含まれるファイルはエラーになり、書き込み等を行うことはできません。

なお、F90000-FFFFFF の **FLASH** 領域のうち FC0000-FCFFFF の領域に **FLASH** が無いような、中間の抜けた **FLASH** アドレス割り当ての品種の場合には、その抜けた中間アドレスにデータが設定されたとしてもエラーにはなりません。これらの中間アドレスのデータは、書き込みや比較の対象になりません。

- c. 検出されるエラーについて。

デコード時になんらかのエラーが検出された場合、ダイアログを表示して処理を中断します。ダイアログには、中断理由とエラーの生じた行番号を表示します。

中断理由は、以下の 4 通りです。

(1) file error

行のはじめが コロン でない場合。

(2) decode error

行のはじめ以外で、0123456789ABCDEF 以外の文字がある場合。(小文字 abcdef はエラーになります。)

レコード種別が 00,01,02,03,04,05 以外であった場合。

データ数によって判明するデータ列の長さが、実際のデータ列の長さと異なる。

データ列中に示された SUM 値が、計算した SUM 値と異なる。

(3) record error

01 レコードの場合で、データ数が 0 で無い場合。

02 レコードの場合で、データ数が 2 で無い場合。

03 レコードの場合で、データ数が 4 で無い場合。

04 レコードの場合で、データ数が 2 で無い場合。

05 レコードの場合で、データ数が 4 で無い場合。

(4) address error

デコードされたデータのアドレス範囲が、**FLASH** の領域に収まっていない。(上記 b を参照)

d. その他の詳細仕様

改行のみの行は単にスキップされ、エラーになりません。

終了レコード(01)を処理した時点でデコード処理は終了します。このレコードの後に何が書かれていても無効です。

01 から 05 のレコードについては、オフセットアドレス値は処理に利用されません。またそれに対するエラー判定も行いません。

7-5. マイコン品種依存仕様

ここでは、マイコン品種の特殊仕様に依存して変更される本プログラムの仕様変更点を解説します。

現在のところ、特殊仕様が適用されるマイコン品種はありません。

8. 動作確認状況

- ・動作チェックに使用したパソコンの仕様

パソコン	: FMV 6450TX2
CPU	: pentium 450MHz
OS	: Windows 2000 SP3 Windows XP SP2 各日本語版および英語版
メモリ	: 192M バイト

9. その他

A) 音声出力設定について

エラー時、及び正常終了時に出力する音声の設定を変更することができます。

- [Set Environment]ボタンを押して現れた設定ウィンドウの中の [Sound] タブを開きます。
- 音を出力したい場合にはまず、『サウンドを使用』にチェックをつけてください。
- 次に音を出したいイベントを Event 欄で選択しておいて、その状態でその下の SoundType と WaveFile を指定することによりそのイベントでの音声の設定されます。
- SoundType は出力する音の種別を設定します。Wave と Beep から選択してください。
- Wave を指定した場合にかぎり、WaveFile 欄に出力する音声ファイルを設定します。Open ボタンを押下するとファイルオープンウィンドウが出ますので、設定したい WaveFile を選択してください。Play ボタンで設定した WaveFile を試聴できます。Stop ボタンで試聴用音声出力を止めることができます。

B) ツールヒント表示の設定について

ツールヒントの表示を有効,または無効にすることができます。

- [Set Environment]ボタンを押して現れた設定ウィンドウの中の [Tooltips] タブを開きます。
- 「Tooltips」チェックボックスにチェックをつけると、ダイアログウィンドウ上でマウスカーソルをボタンなどのコンテンツ上に置くことで、簡易ヘルプ (Hex File ではファイルのフルパス) が表示されるようになります。

C) エラーメッセージについて

多くのエラーメッセージは、ハードウェア及びソフトウェアの設定ミスが原因で表示されます。これらを詳細に確認してもなおエラーが出力される場合は、ソフトウェア入手元の担当者にご連絡ください。

番号	項目	内容
No. 001	メッセージ	ダウンロードエラー※1
	原因	ダウンロード処理の応答が異常
	対策	ハードウェアの接続や設定を確認してみてください
No. 003	メッセージ	タイムアウトエラー
	原因	コマンドの応答が返ってこない
	対策	ハードウェアの接続や設定を確認してみてください
No. 006	メッセージ	COM ポートが OPEN できません
	原因	別のアプリが COM を使用している
	対策	COM ポートの使用状況やポート番号を確認してみてください
No. 007	メッセージ	ダウンロードファイルがオープンできません
	原因	m_flash.xxx がない
	対策	本ソフトウェアをインストールしなおしてみてください
No. 009	メッセージ	COM ポートの設定情報を取得できません
	原因	対象の COM ポートが使える状態にない
	対策	使用する COM ポートの番号と設定を確認してみてください
No. 010	メッセージ	COM ポートの設定情報を変更できません
	原因	対象の COM ポートに通信設定を設定できない
	対策	症状をサポートにご連絡ください
No. 011	メッセージ	通信エラー
	原因	異常なコマンド応答を受信した
	対策	ハードウェアの接続や設定を見直して、実行しなおしてみてください
No. 012	メッセージ	読み出しエラー
	原因	リードコンペアまたはコピー処理時の応答が異常
	対策	ハードウェアの接続や設定を見直して、実行しなおしてみてください
No. 013	メッセージ	書き込みエラー
	原因	書き込み処理時の応答が異常
	対策	チップがブランクであるか確認して、実行しなおしてみてください
No. 015	メッセージ	COM ポート書き込みエラー
	原因	COM ポートドライバまたはポート自体の異常の可能性があります
	対策	症状をサポートにご連絡ください
No. 016	メッセージ	COM ポート読み込みエラー
	原因	COM ポートドライバまたはポート自体の異常の可能性があります
	対策	症状をサポートにご連絡ください
No. 017	メッセージ	ファイルアクセスエラー
	原因	m_flash.xxx ファイルのアクセスに失敗した
	対策	OS を再起動して、実行しなおしてみてください
No. 018	メッセージ	イレースエラー※1
	原因	イレース処理時の応答が異常。チップ不良の可能性もあります
	対策	ハードウェアの設定を見直したり、チップを交換してみてください

番号	項目	内容
No. 101	メッセージ	"Hex file" を設定してください
	原因	Hex File が設定されていない
	対策	Hex File を設定してください
No. 207	メッセージ	メモリが足りません
	原因	実行に必要なメモリが確保できない
	対策	他に動作中のソフトがあれば終了して再度実行してください
※2	メッセージ	ダウンロード操作から実行し直してください

※1 ダウンロードエラー時に、マイコンからエラー原因が帰ってきた場合には"MCH xxH"を表示します。

MCU 02H → ダウンロード時、SUM 異常

MCU 04H → ダウンロード時、異常終了

※2 このメッセージは追加メッセージです。他のメッセージがでた後で、必要に応じてこのメッセージが出力されます。

10. 注意事項

本製品は通信ケーブルなどを含め外部環境及び PC の影響を受ける可能性がありますので、十分にご評価の上、ご採用頂く事を推奨致します。

尚、複数のデバイスの同時書込みを希望される場合には、市販のプログラマをご使用いただくことを推奨致します。

“USB ハブ”を介して PC とマイコンを接続すると正常に動作しない場合があります。

本製品は予告なしに変更されることがありますので、予めご了承くださいますようお願い致します。