FUJITSU FLASH USB Programmer 仕様書

2010年07月07日 仕様書：Ver. 1.06

ソフト版数：V01L07

富士通セミコンダクター株式会社

改版履歴

版数(Ver)	年月日	変更頁	変更内容
1.00	2008/08/21	―――	新規作成
1.01	2008/09/03	―――	全面改訂
1.02	2008/12/26	―――	Hex file 設定について
1.03	2009/03/02	なし	ソフトウェア改版のみ
1.04	2009/04/03	なし	ソフトウェア改版のみ
1.05	2009/08/28	1	図 1-1 “スタンドアロンで動作可能”の文字を削除
		9	図 2-2　及びその解説部分の削除
1.06	2010/07/07	1	端子説明の誤記修正
		7	有効アドレス範囲の説明追記

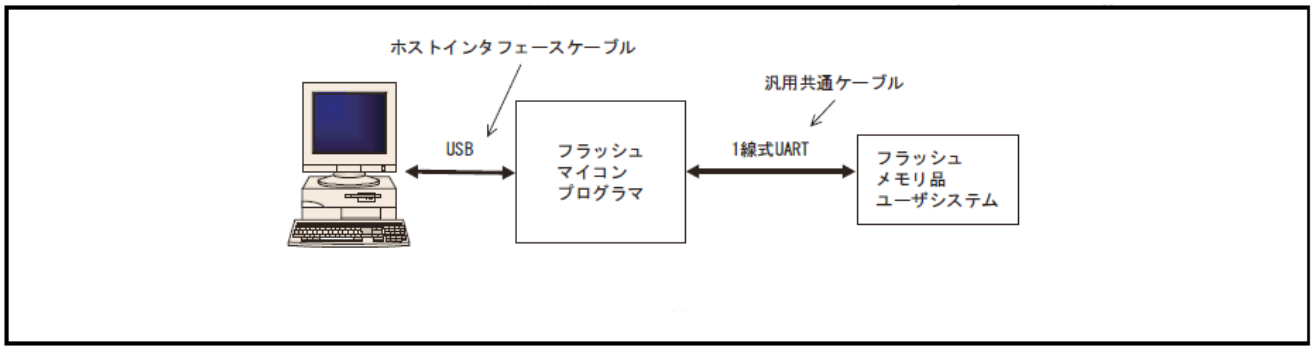
目 次

1. フラッシュメモリ品種でのシリアルプログラミング接続の基本構成 1
2. シリアルプログラミング接続 2
3. プログラマ機能 3
3-1. 消去、書き込み手順 5
3-2. モトローラ S デコーダ仕様 7
4. 推奨環境 8
5. その他 9
6. 注意事項 10

1. フラッシュメモリ品種でのシリアルプログラミング接続の基本構成

図 1-1 にフラッシュメモリ品種でのシリアルプログラミング接続の基本構成を示します。

図 1-1 フラッシュメモリ品種でのシリアルプログラミング接続の基本構成



（フラッシュマイコンプログラマ=BGM アダプタ）

表 1-1 シリアルオンボードプログラミングに使用する端子

端子	機能	説明
Vcc	電源電圧供給端子	書込み電圧は、ユーザーシステムから供給されます。
Vss	GND 端子	BGM アダプタの GND と兼用となっています。
C	コンデンサ接続	バイパスコンデンサに接続してから、グランドに接続します。
RSTX	リセット	RSTX 端子は、正常動作中は BMG アダプタにより、Vcc と同じ電圧レベルに設定（プルアップ）されます。フラッシュメモリ消去/プログラム操作中は BGM アダプタが RSTX 端子に直接 10V を供給します。
DBG	1 線式 UART 設定シリアルプログラミングモード	DBG 端子は、BGM アダプタとの 1 線式 UART 通信を提供します。特定のタイミングで DBG 端子と Vcc 端子に電圧が供給されると、シリアルプログラミングモードが設定されます。

・発振クロック周波数

UART クロックは、内部 CR クロックにより提供されます。UART ボーレートは、実行するフラッシュメモリ操作によって、31250bps または 62500bps に設定する必要があります。

2. シリアルプログラミング接続

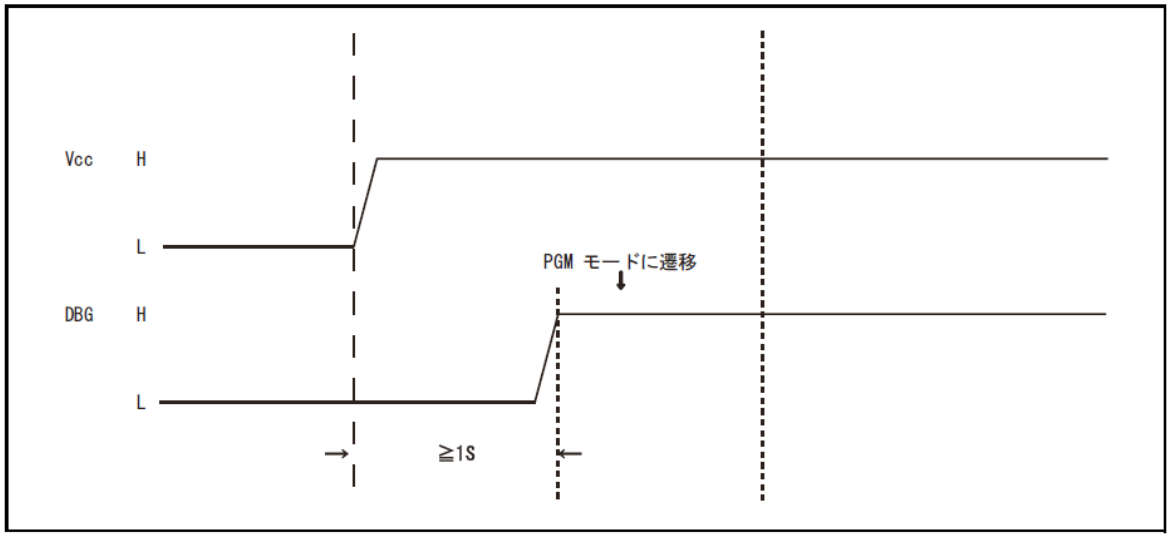
マイクロコントーラは、次のタイミングで PGM モードに遷移します。

・MCU の PGM モードへの遷移

マイクロコントローラは、次のタイミングで PGM モードに遷移します。

BGM アダプタは、Vcc 入力に従って、DBG 端子を制御します。

図 2-1 タイミングダイヤグラム



3. プログラマ機能

内蔵フラッシュメモリに対し一括して消去、書き込み、読み出し、ブランクチェック及び一連のコマンドを自動で行うことができます。

・メインダイアログボックス

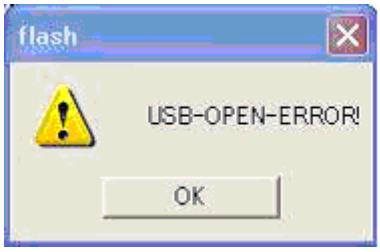
プログラマソフトを起動すると下記に示すようなダイアログボックスが開きます。



・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。

【以下のエラーダイアログが表示される場合】



[その他メッセージ]

ERROR LOAD_ADPT_ENV

LOAD_ADPT_ENV TIME OUT!!

ERROR CHG_ADPT_MODE

CHG_ADPT_MODE TIME OUT!!

TRIM_CR TIME OUT!!

ERROR TRIM_CR

ERROR START_EML

START_EML TIME OUT!!

ERROR SET_CLK

SET_CLK TIME OUT!!

ERROR INIT_EML

INIT_EML TIME OUT!!

■エラーダイアログの説明

このダイアログはBGMアダプタが正しく接続されていないか、ターゲットボードに電源供給されていない場合に表示されます。

■対処方法

接続方法をご確認ください。

3-1. 消去、書き込み手順

以下に、[Hex File] の指定と [Erase] [Blank Check] [Program] [Read & Compare] [Copy] [Full Operation(E+B+P+R)] 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＆ドロップするか、 [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] [Read & Compare] [Full Operation(E+B+P+R)] 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。

指定したモトローラ S フォーマットファイルの中でセキュリティ機能が有効に設定されている場合、書き込み処理(Full Operation 又は Program)を行うとチップのセキュリティ機能が有効に設定されます。この時、以下のコマンドは正しく動作しません。

- Read & Compare
- Copy
- Program

(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消去状態(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消去状態(0xff)にあるかどうかチェックします。

(d) [Program]：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の内容をマイコンのメモリに書き込みます。

(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。

(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としてファイル保存します。

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(E+B+P+R)]：自動書き込み

[Erase] から[Read & Compare]までの動作を一括で行います。

ブランクチップの場合、[Blankcheck]、[Program]、[Read & Compare]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、[Blankcheck]、[Erase]、[Blankcheck]、[Program]、[Read & Compare]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。

3-2. モトローラ S デコーダ仕様

HexFile 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、1000-FFFF の FLASH 領域のうち 2000-7FFF 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。)

レングス値が、実際のデータ列の長さと異なる。

レングスで指定されるデータ数に応じた SUM の位置にあるデータが実際の SUM に合わない。

(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。

4. 推奨環境

PC : クロック速度500 MHz 以上のプロセッサを搭載した PC を推奨。
Intel Pentium/Celeron 系列、 AMD K6/Athlon/Duron ファミリ、またはこれらと互換のプロセッサを推奨。

OS : Windows 2000 SP3 以降, Windows XP SP2 以降
各日本語版および英語版

メモリ : 192M バイト以上

5. その他

A)トラブルシューティング

Case1：本プログラムからの応答がなくなった場合

ターゲットを再起動してください。

BGM アダプタを一旦 PC から外してください。

本プログラムを再起動してください。

Case2:FLASH へ書き込みが行えない

FLASH にデータが書き込まれていると正常に書き込みが行えません。「Erase」ボタンを押してデータを消去した後、書き込みを行ってください。また、エラーメッセージ一覧も参照ください。

Case3:Read & Compare で NG が発生する

FLASH への書き込みが正常に行われていない可能性があります。ダウンロードを実行し、FLASH 消去後、再度書き込みを行ってください。また、エラーメッセージ一覧も参照ください。

B)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。

No.011 Communication error

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.018 Erase error

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。

No.101 Please set "hex file"

原因: Hex File が設定されていない

6. 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、予めご了承いただきますようお願い致します。