

# FLASH MCU Programmer

for Traveo

*User's Manual*

---



## 対象製品

本操作マニュアルに記載されている内容の対象製品は、下記のとおりです。

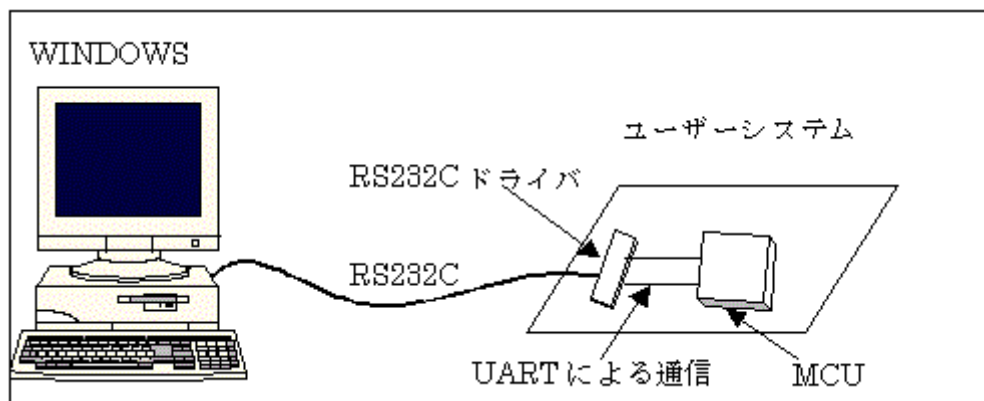
シリーズ名	品種型格
MB9D560	MB9DF566MGA MB9DF564MAE/MGE/LAE/LGE MB9DF565MAE/MGE/LAE/LGE MB9DF566MAE/MGE/LAE/LGE
S6J3110	S6J311AHAA S6J311EJAA/EHAA S6J311BJAB/BHAB/BJBB/BHBB S6J311CJAB/CHAB/CJBB/CHBB S6J311DJAB/DHAB/DJBB/DHBB S6J311EJAB/EHAB/EJBB/EHBB
S6J3120	S6J312AHAA
S6J320C	S6J320CQXA
S6J3200	S6J323C/4C/5C/6C/7C/8C S6J324CLS/CKS S6J326CLS/CKS S6J32A9/B9/C9/D9 S6J32AA/BA/CA/DA
S6J3300	S6J331E

## Table of contents

1. 構成図.....	4
2. プログラマによるオンボード書き換え接続例.....	5
2.1 MB9DF566MGA / F564MAE/MGE/LAE/LGE / F565MAE/MGE/LAE/LGE / F566MAE/MGE/LAE/LGE の場合の接続例.....	6
2.2 S6J311AHAA / J311EJAA/EHAA / J311BJAB/BHAB/BJBB/BHBB / J311CJAB/CHAB/CJBB/CHBB / J311DJAB/DHAB/DJBB/DHBB / J311EJAB/EHAB/EJBB/EHBB の場合の接続例 .....	8
2.3 S6J312AHAA の場合の接続例.....	10
2.4 S6J320CQXA の場合の接続例 .....	11
2.5 S6J323C/4C/5C/6C/7C/8C / J324CLS/CKS / J326CLS/CKS / J32A9/B9/C9/D9 / J32AA/BA/CA/DA の接続例 .....	12
2.6 S6J331E の接続例.....	14
3. プログラマがオンボード書き換えに使用する端子.....	16
4. 各端子のタイミングチャート.....	18
5. ソフトウェアのインストールと実行 .....	19
6. プログラマ機能 .....	20
6.1 ダウンロード手順.....	21
6.2 消去、書き込み手順 .....	24
6.3 モトローラ S デコーダ仕様.....	28
6.4 インテル HEX デコーダ仕様 .....	29
6.5 品種依存特殊操作仕様.....	31
7. フラッシュセキュリティ機能のある品種について .....	32
8. 動作環境 .....	33
9. その他.....	34
10. 注意事項 .....	36
11. 変更履歴 .....	37

## 1. 構成図

Figure 1-1 構成図

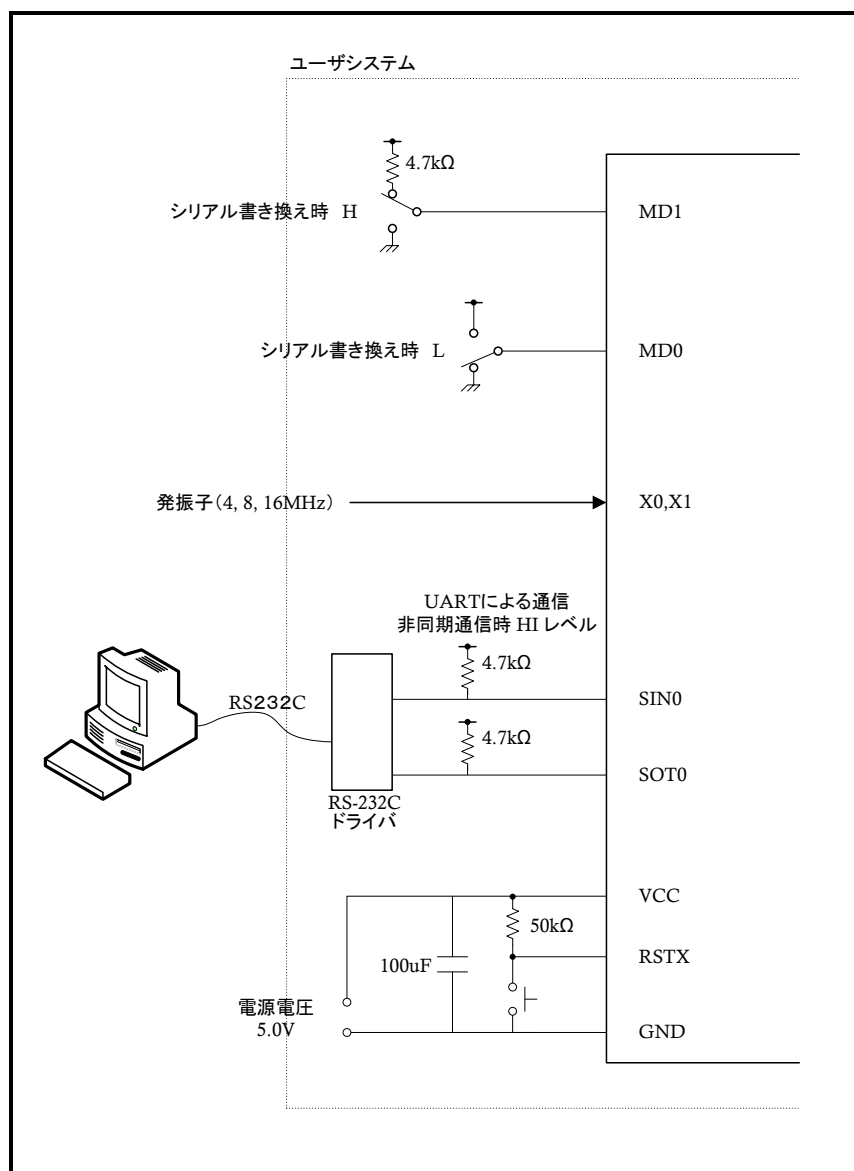


パソコン (Windows パソコン) から RS232C を使いユーザシステムに実装されているフラッシュ内蔵マイコンのフラッシュメモリの書き換えを行なうことができます。なお、ユーザシステム上に RS232C ドライバがありマイコンの UART と PC が通信できることが条件となります。

## 2. プログラムによるオンボード書き換え接続例

ここでは、品種シリーズごとに設定しなければならないピン設定について解説します。

Figure 2-1 MB9D560 シリーズの接続図



MD1 端子を"H"、MD0 端子を"L"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、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で起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き

込み時には 4, 8, 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

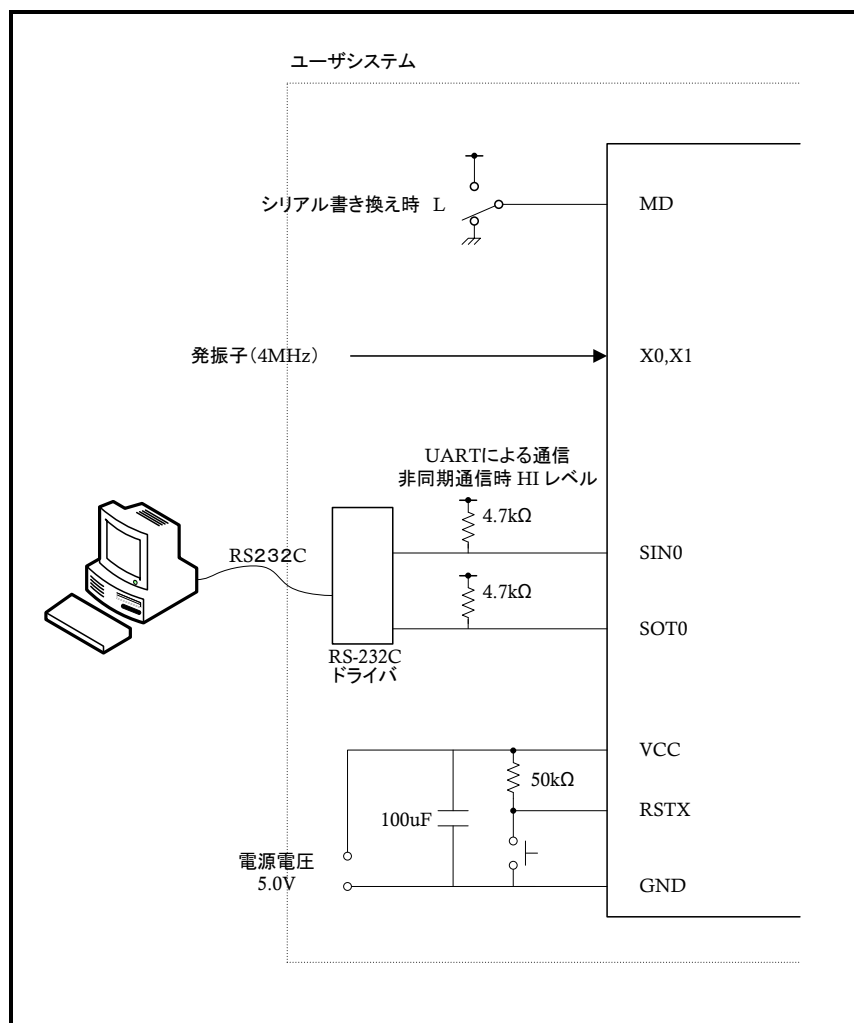
シリアル書き換え終了後、MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

[接続図に関する注意事項]

Vcc, RSTX, GND 周辺の回路は一例です。システムごとに最適な設定を選択してください。

## 2.2 S6J311AHAA / J311EJAA/EHAA / J311BJAB/BHAB/BJBB/BHBB / J311CJAB/CHAB/CJBB/CHBB / J311DJAB/DHAB/DJBB/DHBB / J311EJAB/EHAB/EJBB/EHBB の場合の接続例

Figure 2-2 S6J3110 シリーズの接続図



MD 端子、SIN0,SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上のスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD 端子を"L"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、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で起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

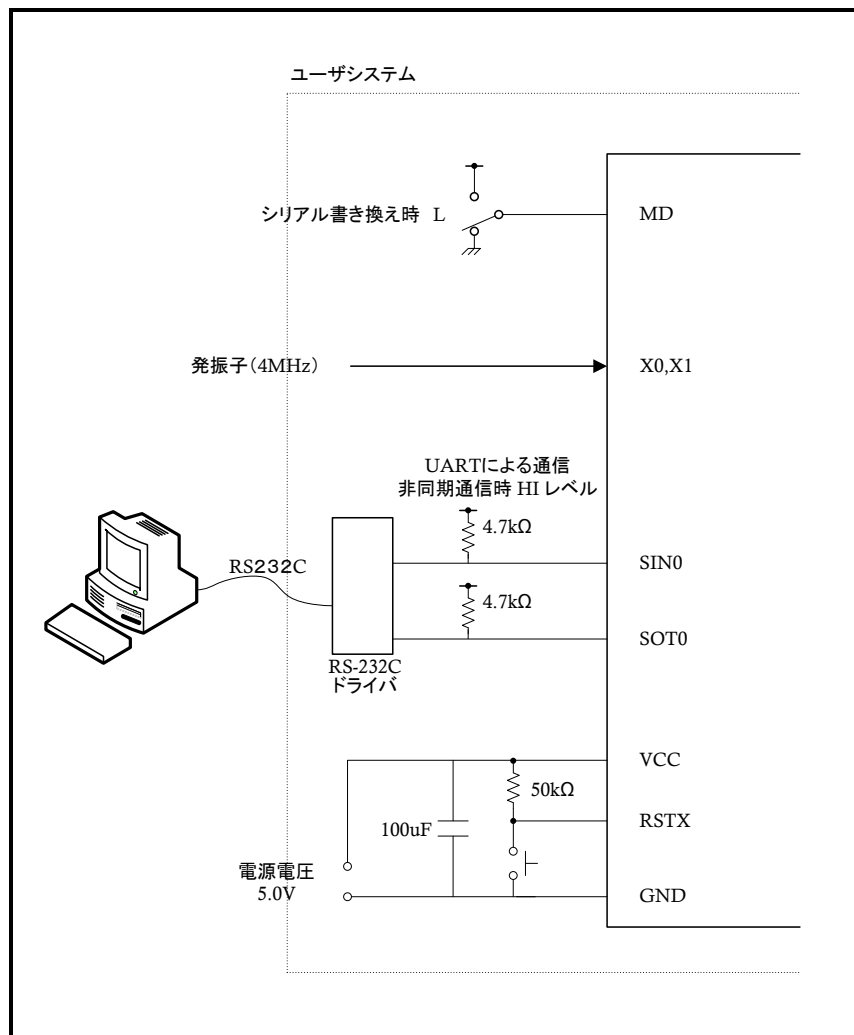
シリアル書き換え終了後、MD 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

[接続図に関する注意事項]

Vcc, RSTX, GND 周辺の回路は一例です。システムごとに最適な設定を選択してください。

## 2.3 S6J312AHAA の場合の接続例

Figure 2-3 S6J3120 シリーズの接続図



MD 端子、SIN0,SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上のスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD 端子を"L"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、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で起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

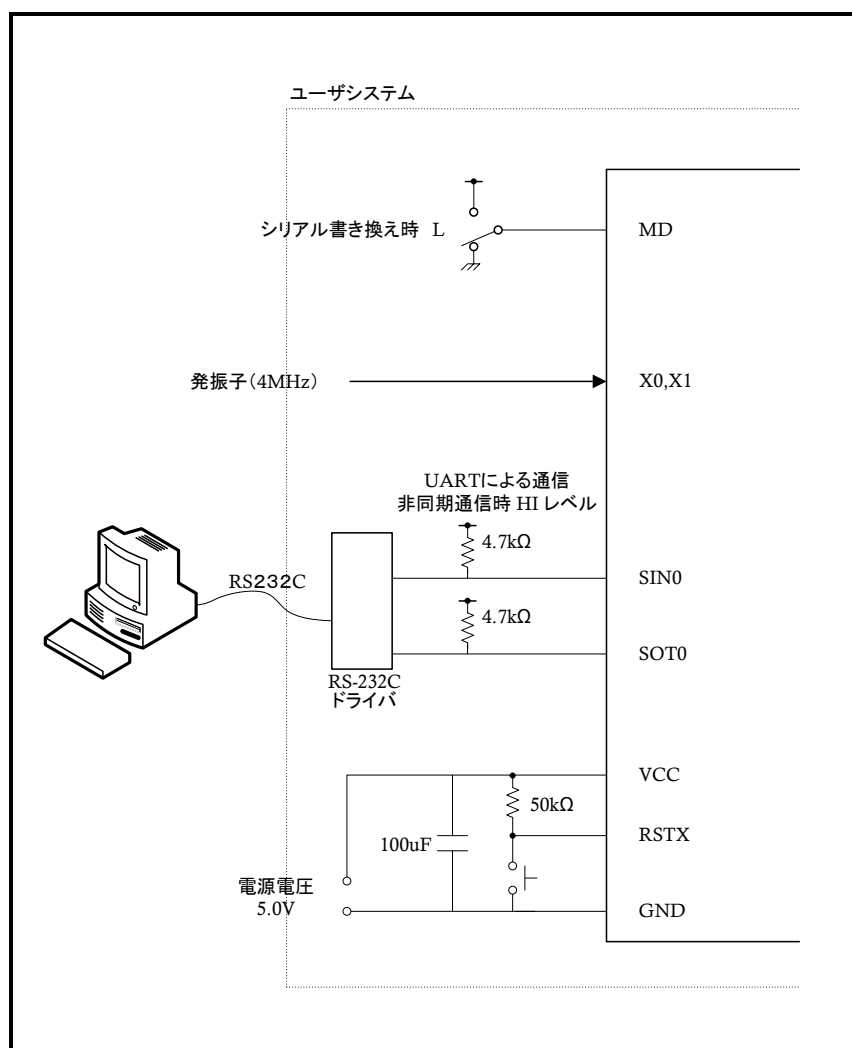
シリアル書き換え終了後、MD 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

[接続図に関する注意事項]

Vcc, RSTX, GND 周辺の回路は一例です。システムごとに最適な設定を選択してください。

## 2.4 S6J320CQXA の場合の接続例

Figure 2-4 S6J320C シリーズの接続図



MD 端子、SIN0,SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上のスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD 端子を"L"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、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で起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

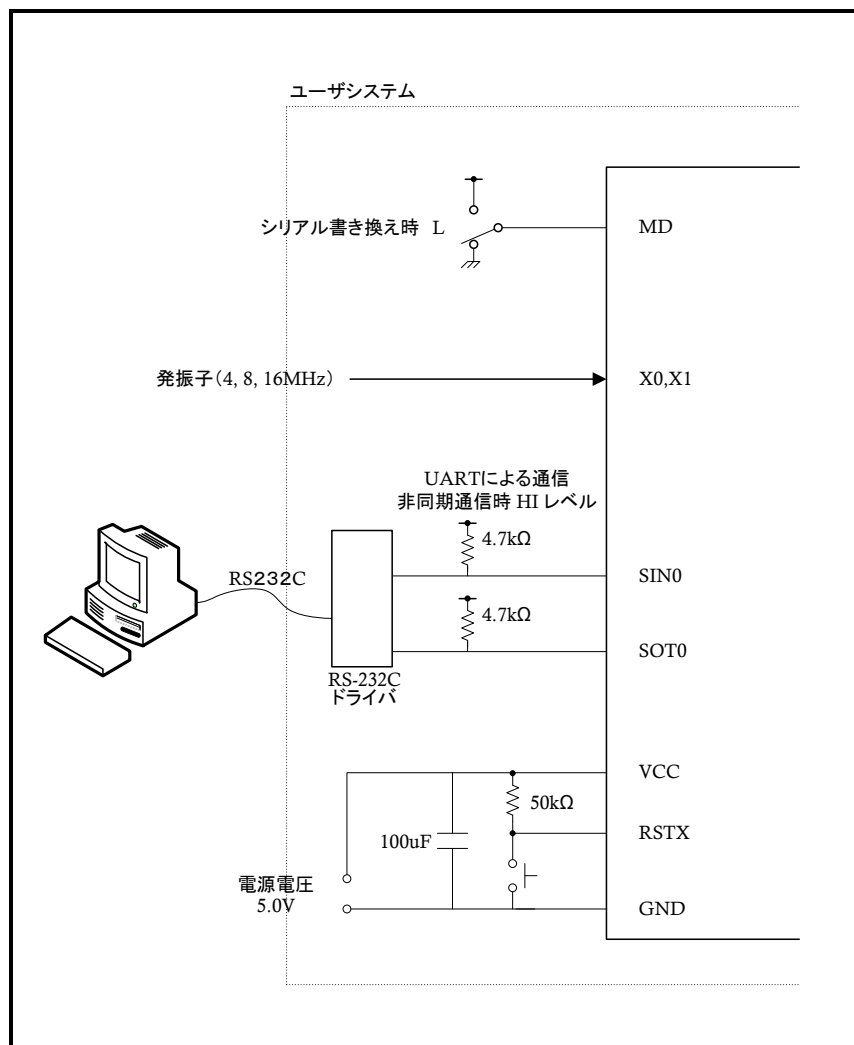
シリアル書き換え終了後、MD 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

[接続図に関する注意事項]

Vcc, RSTX, GND 周辺の回路は一例です。システムごとに最適な設定を選択してください。

## 2.5 S6J323C/4C/5C/6C/7C/8C / J324CLS/CKS / J326CLS/CKS / J32A9/B9/C9/D9 / J32AA/BA/CA/DA の接続例

Figure 2-5 S6J3200 シリーズの接続図



MD 端子、SIN0,SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上のスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD 端子を"L"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、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で起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4, 8, 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

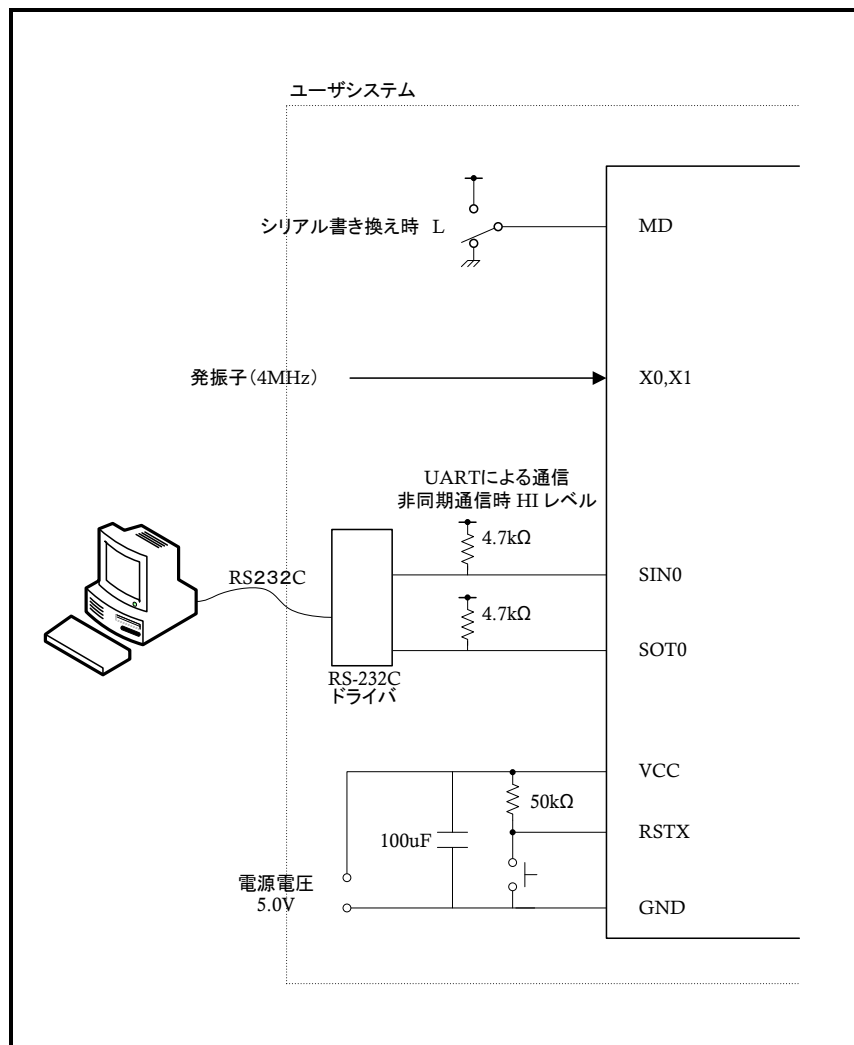
シリアル書き換え終了後、MD 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

[接続図に関する注意事項]

Vcc, RSTX, GND 周辺の回路は一例です。システムごとに最適な設定を選択してください。

## 2.6 S6J331E の接続例

Figure 2-6 S6J3300 シリーズの接続図



MD 端子、SIN0,SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上のスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD 端子を"L"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、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で起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

[接続図に関する注意事項]

Vcc, RSTX, GND 周辺の回路は一例です。システムごとに最適な設定を選択してください。

### 3. プログラマがオンボード書き換えに使用する端子

**Table 3-1 オンボード書き換え時に使用する制御端子**

No.	機能	端子名	補足説明
1	動作モード端子 (MB9D560 シリーズ)	MD1, MD0	
2	動作モード端子 (S6J3110 シリーズ) (S6J3120 シリーズ) (S6J320C シリーズ) (S6J3200 シリーズ) (S6J3300 シリーズ)	MD	
3	リセット端子	RSTX	
4	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、 詳細は下記の表をご参照します。
5	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、 詳細は下記の表をご参照します。
6	発振端子	X0,X1	

**Table 3-2 品種毎に使用するシリアル入出力端子**

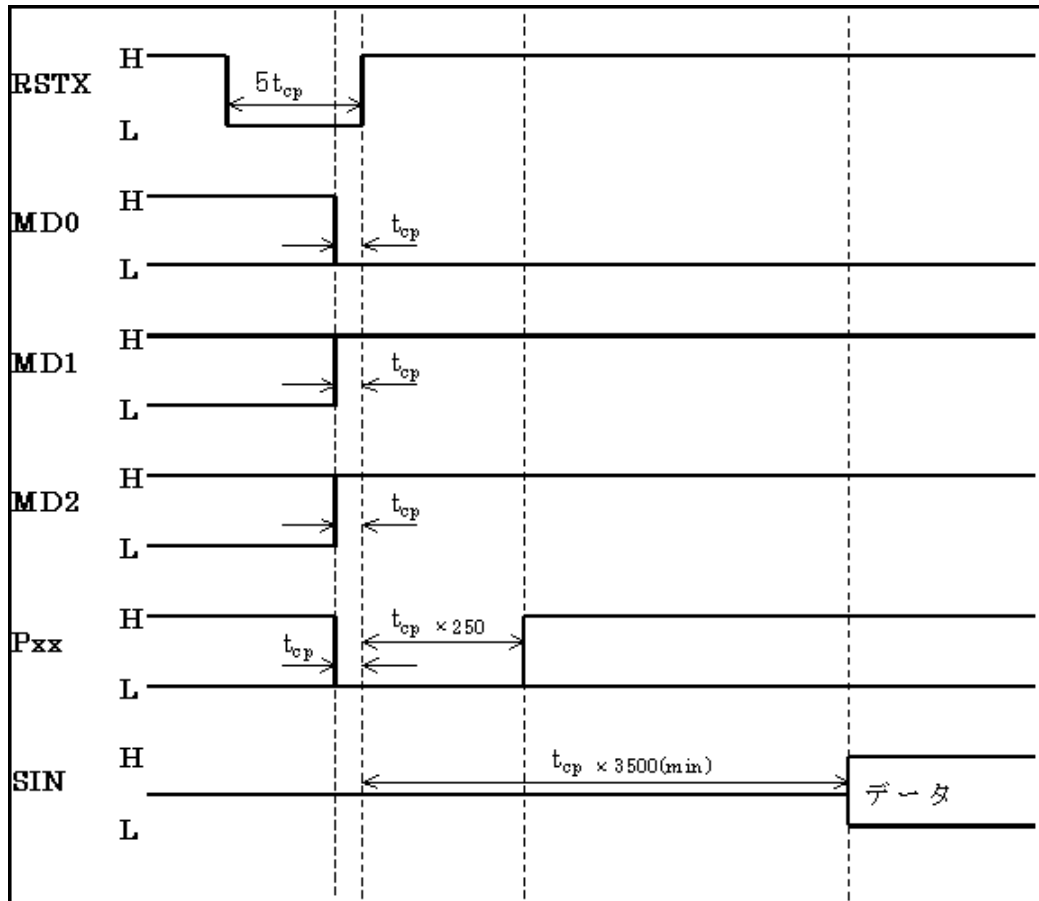
No.	品種	UART Ch	入力端子	出力端子
1	MB9DF566MGA MB9DF564MAE/MGE/LAE/LGE MB9DF565MAE/MGE/LAE/LGE MB9DF566MAE/MGE/LAE/LGE	UART0	P321/SIN0	P322/SOT0
2	S6J311AHAA S6J311EJAA/EHAA S6J311BJAB/BHAB/BJBB/BHBB S6J311CJAB/CHAB/CJBB/CHBB S6J311DJAB/DHAB/DJBB/DHBB S6J311EJAB/EHAB/EJBB/EHBB S6J312AHAA	UART0	P022/SIN0_0	P020/SOT0_0
3	S6J320CQXA S6J323C/4C/5C/6C/7C/8C S6J324CLS/CKS S6J326CLS/CKS S6J32A9/B9/C9/D9 S6J32AA/BA/CA/DA	UART0	P2_27/MFS0_SIN	P2_25/MFS0_SOT

4	S6J331E	UART0	P1_03/SIN0_0	P1_05/SOT0_0
---	---------	-------	--------------	--------------

## 4. 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(または INITX 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。

Figure 4-1 各端子のタイミングチャート



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 Pxx は書き込みプログラム起動端子を、SIN はシリアルデータ入力端子を示しております。

リセット入力に対するこれらの各設定ピンの設定タイミングにつきましては、上記の図の値は一例に過ぎません。各品種に対する詳細値はハードウェアマニュアルを参照ください。

また、上記は  $Pxx = MD0 = L, MD1 = MD2 = H$  に設定する品種用のチャート図となっておりますが、これらの設定ピンの入力レベル設定は品種により異なりますので、2 章の個別接続図を参照してそれぞれの品種に対応した入力レベルを設定してください。

## 5. 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 => CYPRESS FLASH MCU Programmer => Traveo にて、プログラマソフトを起動します。

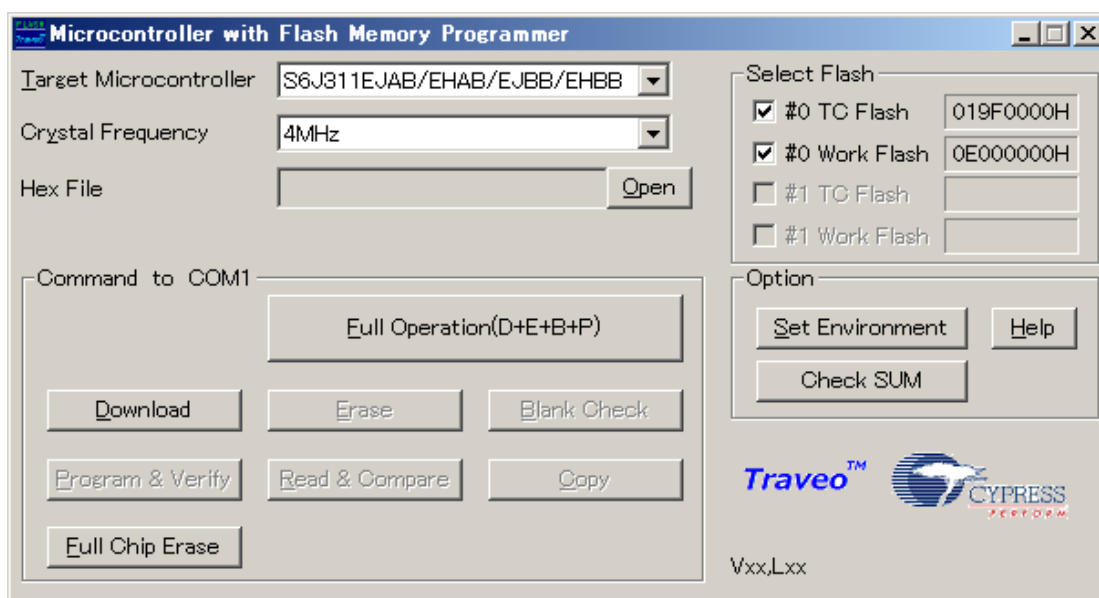
## 6. プログラム機能

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。

**Figure 6-1 プログラムのメインダイアログ**



- 操作手順概要

まず、書き込みを行うユーザシステム(マイコンボード)の設定を終了させてください。(2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。

- セキュリティー機能対応

セキュリティー機能に対応した品種は他品種と操作手順が若干異なります。(詳細は7章を参照)

## 6.1 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、ユーザシステムにご使用のマイコン品種を指定します。

現在選択できる品種については「対象製品」を参照してください。

- (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。

Table 6-1 各品種に指定可能な周波数

No.	品種	発振子周波数(MHz)
1	MB9DF566MGA	4, 8, 16
	MB9DF564MAE/MGE/LAE/LGE	
	MB9DF565MAE/MGE/LAE/LGE	
	MB9DF566MAE/MGE/LAE/LGE	
	S6J323C/4C/5C/6C/7C/8C	
	S6J324CLS/CKS	
	S6J326CLS/CKS	
2	S6J32A9/B9/C9/D9	4
	S6J32AA/BA/CA/DA	
	S6J311AHAA	
	S6J311EJAA/EHAA	
	S6J311BJAB/BHAB/BJBB/BHBB	
	S6J311CJAB/CHAB/CJBB/CHBB	
	S6J311DJAB/DHAB/DJBB/DHBB	
	S6J311EJAB/EHAB/EJBB/EHBB	
	S6J312AHAA	
	S6J320CQXA	
	S6J331E	

※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。COM ポートは COM1～COM256 の中で指定してください。

- (d) 「Select Sector」に、対象セクタを指定します。

セクタ選択機能により、各処理の操作対象を#0 TC Flash、#0 Work Flash、#1 TC Flash、#1 Work Flash の組み合わせから任意に指定することができます。

「Select Sector」チェックボックスで、各操作（Full Operation、Erase、Blank Check、Program & Verify、Read & Compare、Copy）の対象セクタを選択してください。

[セクタ選択に関する注意事項]

「Select Sector」には対象セクタを少なくとも 1 つ選択してください。何も選択しない場合、[Download] ボタンを押すと、「Please Select the area of writing.」ワーニングメッセージが出ます。

- (e) フルチップイレーズの実行

セキュリティー設定がデバイスプロテクションモードに設定されたマイコン内蔵のフラッシュメモリに処理（[Download]或いは[Full Operation]）を行う前に、まずは[Full Chip Erase]ボタンでフラッシュを消去する必要があります。

[Full Chip Erase]ボタンは S6J3110 / S6J3120 / S6J320C / S6J3200 / S6J3300 シリーズのみ有効で、デバイスプロテクションモードだけ適用しています。デバイスプロテクションモードではない場合、[Full Chip Erase]ボタンを押すと、エラーメッセージが表示されます。

- (f) 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。

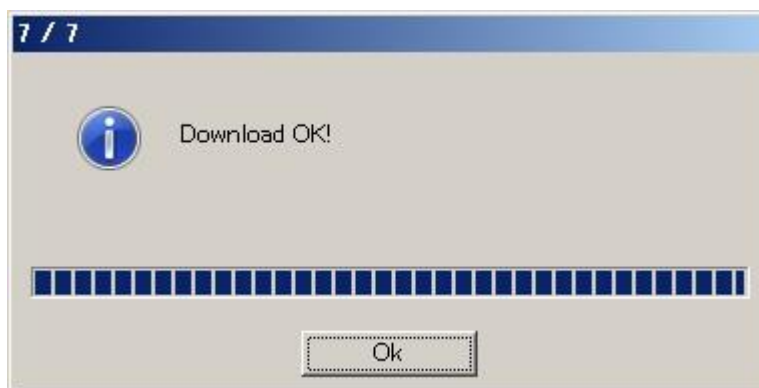
Figure 6-2 Download ダイアログ



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。

Figure 6-3 Download の正常終了メッセージ

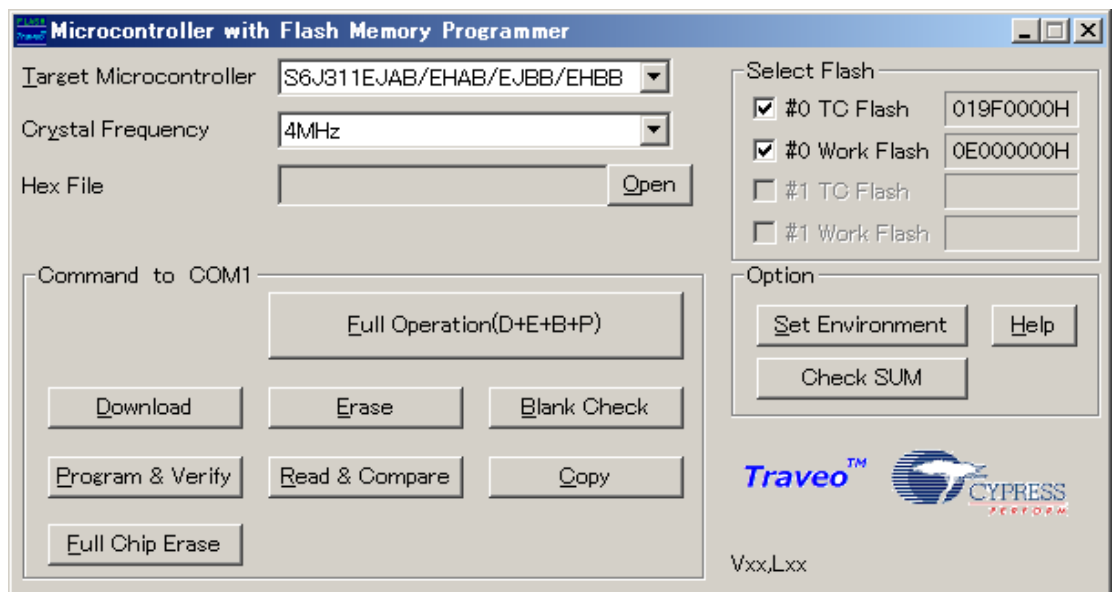


上記メッセージウィンドウの[OK]ボタン押下により閉じると、[Erase][Blank Check][Program & Verify][Read & Compare][Copy] の各ボタンがアクティブになります。このとき「Select Sector」の各チェックボックスは非アクティブとなり、セクタ選択はできなくなります。再度セクタ選択を行いたい場合、「Target Microcontroller」で再度同じマイコン品種を選択することにより、「Download」ボタンを押す前の状態に戻すことができます。

## 6.2 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。

Figure 6-4 Download 後のメインダイアログ



(a) [Hex File] : 書き込みファイル指定

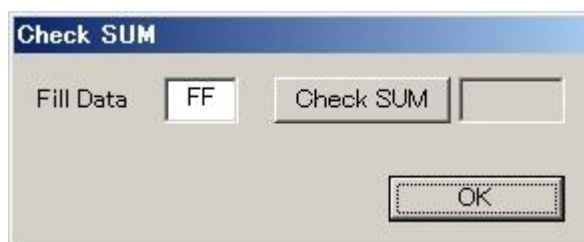
マイコンのフラッシュメモリに書き込むモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルを指定します。エクスプローラなどから直接ファイルをドラッグ&ドロップする事による指定方法を推奨しますが、[Open] ボタンを押すことにより表示されるファイル指定ウィンドウによっても指定可能です。

[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 Hex File 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。

(b) [Check SUM] : 書き込みファイルのチェックサム計算

Hex File を指定した後は、Hex File に指定された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。

Figure 6-5 チェックサムの計算ダイアログ



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。

(c) [Erase] : 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、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を行いません。

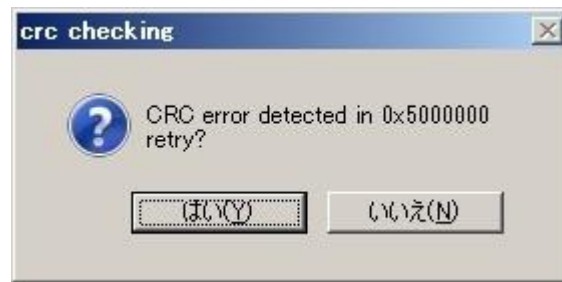
(d) [Blank Check] : フラッシュメモリ領域のブランクチェック

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。

(e) [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。

Figure 6-6 CRC エラーダイアログ



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。

- (f) [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。

- (g) [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。

- (h) [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。

[自動書き込みに関する注意事項]

「Select Sector」には対象セクタを少なくとも 1 つ選択してください。何も選択しない場合、[Full Operation(D+E+B+P)]ボタンを押すと、「Please Select the area of writing.」ワーニングメッセージが出ます。

## 6.3 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、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)

レンジ値が、実際のデータ列の長さと異なる。レンジ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、エラーにはなりません。

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。

## 6.4 インテル HEX デコーダ仕様

HexFile 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、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。

## 6.5 品種依存特殊操作仕様

この項では、書き込み時の操作仕様が特殊な品種について、その操作手順や注意点を解説しています。

ここで解説されない品種の場合は、特に注意点はありません。

## 7. フラッシュセキュリティ機能のある品種について

フラッシュセキュリティ機能のある品種は、フラッシュメモリの特定アドレスに保護コード“0001H”が書き込まれると、フラッシュメモリへのアクセスが制限され、いずれの外部端子からもフラッシュメモリへの読み出し/書き込みはできなくなります。

フラッシュメモリが一度保護されると、チップ消去を行うまで、機能のロックを解除することはできません。詳細はハードウェアマニュアルを参照してください。

再度フラッシュメモリへの書き込みを行うには、全フラッシュメモリ領域の消去後、マイコンにリセットを入力する必要があります。

下記の手順で書き込みを実行して下さい。

1. [Download] : ダウンロード
2. [Erase] : 全フラッシュメモリ領域の消去
3. [Full Operation (D+E+B+P)] : 自動書き込み又は、[Download] : ダウンロード後に [Program & Verify] : フラッシュメモリへの書き込み

※[Full Operation (D+E+B+P)] 又は [Download] を実行するとマイコンに対しリセットを行います。

## 8. 動作環境

必要な設備：

- RS-232C ポートを搭載した IBM PC/AT 互換機
- RS-232C ケーブル(市販品)

OS：

- Windows XP/Vista/7/8 の日本語版および英語版

※Windows Vista では、一部文字が正しく表示されない不具合がありますが、動作に支障のないことを確認しております。

メモリ容量：

- OS が推奨するメモリ量以上

ハードディスク：

- (空き容量)10MB 以上

注) 上記条件に適合するすべての機種での動作を保証するものではありません。

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。

Table 9-1 エラーメッセージ

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る
	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る
	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る
	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	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.105	メッセージ	キーの長さが短すぎます
	原因	キー長の最小条件を満たしていない
	対策	正しいセキュリティファイルを作成し設定してください
No.106	メッセージ	キーの長さが長すぎます
	原因	キー長の最大条件を満たしていない
	対策	正しいセキュリティファイルを作成し設定してください
No.107	メッセージ	セキュリティファイルが正しくありません
	原因	セキュリティファイルの記述が間違っている
	対策	正しいセキュリティファイルを作成し設定してください
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
	メッセージ	Not security with Device Protection
	原因	MCU はデバイスプロテクションモードではない
	対策	[Full Chip Erase]を実行せず、「Full Operation」或は「Download」から実行してください
*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"MCU xxH"を表示します。  
"MCU xxH"の意味は以下の通りです。

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、必要によりこのメッセージが出現します。

## 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き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。

品種毎の特殊な仕様による注意事項を下記に示します。

(1) MB9DF560 シリーズのマイコンに下記の制限事項がある。

- フラッシュメモリのセキュリティー機能が"ON"状態で TCFLASH の読み出しを行った場合、TCFLASH バスエラーによる例外処理によりリセットが発生する。



11. 変更履歴

Page	Section	Change Results
Revision 1.0		
-	-	Initial Release

## 免責事項

本資料に記載された製品は、通常の産業用、一般事務用、パーソナル用、家庭用などの一般的用途（ただし、用途の限定はありません）に使用されることを意図して設計・製造されています。(1) 極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、社会的に重大な影響を与えかつ直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御等をいう）、ならびに(2) 極めて高い信頼性が要求される用途（海底中継器、宇宙衛星等をいう）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。上記の製品の使用方法によって惹起されたいかなる請求または損害についても、Cypress は、お客様または第三者、あるいはその両方に対して責任を一切負いません。半導体デバイスはある確率で故障が発生します。当社半導体デバイスが故障しても、結果的に人身事故、火災事故、社会的な損害を生じさせないよう、お客様において、装置の冗長設計、延焼対策設計、過電流防止対策設計、誤動作防止設計などの安全設計をお願いします。本資料に記載された製品が、外国為替及び外国貿易法、米国輸出管理関連法規などの規制に基づき規制されている製品または技術に該当する場合には、本製品の輸出に際して、同法に基づく許可が必要となります。

## 商標および注記

このドキュメントは、断りなく変更される場合があります。本資料には Cypress が開発中の Cypress 製品に関する情報が記載されている場合があります。Cypress は、それらの製品に対し、予告なしに仕様を変更したり、開発を中止したりする権利を有します。このドキュメントに含まれる情報は、現状のまま、保証なしに提供されるものであり、その正確性、完全性、実施可能性および特定の目的に対する適合性やその市場性および他者の権利を侵害しない事を保証するものでなく、また、明示、黙示または法定されているあらゆる保証をするものでもありません。Cypress は、このドキュメントに含まれる情報を使用することにより発生したいかなる損害に対しても責任を一切負いません。

Copyright © 2015 Cypress. All rights reserved.

商標：Cypress®, Cypress ロゴ（図形マーク）, MirrorBit®, MirrorBit® Eclipse™, ORNAND™ 及びこれらの組合せは、米国・日本ほか諸外国における Cypress LLC の商標です。第三者の社名・製品名等の記載はここでは情報提供を目的として表記したものであり、各権利者の商標もしくは登録商標となっている場合があります。