
SH マイコン対応フラッシュメモリ書き込みツール

FlashWriter EX

User's Manual

11.8 版

ご使用になる前に

このたびは FlashWriter EX をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本製品をお役立て頂くために、このマニュアルを十分お読みいただき、正しくお使いください。
今後共、弊社製品をご愛顧賜りますよう宜しくお願い致します。

梱包内容

本製品は、下記の品より構成されております。梱包内容をご確認のうえ、万が一、不足しているものがあればお買い上げの販売店までご連絡ください。

梱包内容	
●FlashWriter EX CD-ROM	1 枚
・ FlashWriter EX インストールプログラム	
・ ユーザーズマニュアル	
・ FlashWriter EX FlashROM 対応表	
●マニュアル・サンプルプログラムのダウンロード・保証のご案内	1 枚

■本製品の内容及び仕様は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。

目次

1	概要	1
1.1	概要.....	1
2	インストール	2
2.1	準備するもの	2
2.2	インストール方法	3
2.3	パスワードの入力.....	5
2.4	パラレルポートドライバのインストール.....	6
2.5	USB ドライバのインストール.....	6
3	シリアルモード	7
3.1	概要.....	7
3.2	使用環境	7
3.3	対応 CPU	8
3.4	メインウィンドウの説明	9
3.5	書き込み手順	12
3.6	その他の機能	16
3.6.1	編集機能	16
3.6.2	プロジェクト機能.....	16
3.6.3	データ保存機能.....	17
3.6.4	マージ機能.....	17
3.7	ライティングモジュール	18
3.7.1	ライティングモジュールについて	18
3.7.2	作成手順	18
3.7.3	書き込み手順	21
3.8	ハードウェアの設計例.....	23
3.8.1	ターゲットシステムの構成.....	23
4	JTAG モード	24
4.1	概要.....	24
4.2	使用環境	24
4.3	対応 CPU	26
4.3.1	SH-2、SH-2A、SH-TINY.....	26
4.3.2	SH-3、SH-4、SH-4A.....	27
4.4	対応回路構成	28
4.5	メインウィンドウの説明	31
4.6	書き込み手順	36
4.7	その他の機能	49
4.7.1	編集機能	49
4.7.2	プロジェクト機能.....	49
4.7.3	データ保存機能.....	50
4.7.4	マージ機能.....	50
4.8	ライティングモジュール	51
4.8.1	ライティングモジュールについて	51
4.8.2	作成手順	51
4.8.3	書き込み手順	54

4.9	コマンドファイル	56
4.9.1	コマンドファイルについて	56
4.9.2	コマンドファイルの形式	56
4.9.3	コマンドファイルの選択	57
4.10	XsSight からの起動	58
4.10.1	XsSight からの起動	58
5	エラーメッセージ	59
5.1	エラーメッセージ	59
6	Q&A	61
7	サポートのご案内	62
8	エンジニアリングサービスのご案内	63

1 概要

1.1 概要

本製品は、ルネサスエレクトロニクス製 SH マイコンに対応したフラッシュメモリの書き込みソフトです。
FlashWriter EX には、下記の機能があります。

- シリアル通信を使用した内蔵フラッシュメモリの書き込み
内蔵フラッシュメモリを搭載した SH-2、SH-2A の CPU 内蔵フラッシュメモリにシリアルポート経由での書き込みが行えます。
詳細については『3. シリアルモード』を御覧ください。
- JTAG (H-UDI) を使用したフラッシュメモリの書き込み
H-UDI 機能を搭載した SH-2、SH-2A、SH-3、SH-4、SH-4A に接続された外部フラッシュメモリに対して H-UDI 経由で書き込みや読み出しが行えます。また、SH7047F など内蔵フラッシュメモリを持っている CPU につきましては、内蔵フラッシュメモリへの書き込みや読み出しも行えます。
詳細については『4. JTAG モード』を御覧ください。
なお、対応フラッシュメモリにつきましては、別資料の「FlashWriter EX FlashROM 対応表」を御覧ください。
- ライティングモジュールの作成機能
ライティングモジュールは、書き込み処理を行う機能と書き込まれるプログラムを 1 つにまとめた実行ファイルで、FlashWriter EX にて作成することができます。
この実行ファイルは、FlashWriter EX がない状態でも、フラッシュメモリの書き込みが行えます。
詳細については『3.7 ライティングモジュール』、『4.8 ライティングモジュール』を御覧ください。

2 インストール

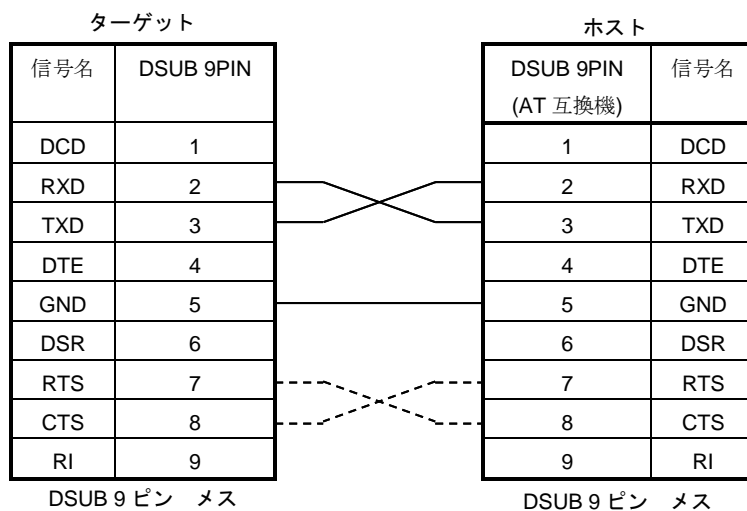
2.1 準備するもの

インストールを始める前に以下のものを準備してください。

- ① パーソナルコンピュータ
後述の『3.2 使用環境』（シリアルモード）、『4.2 使用環境』（JTAG モード）を御覧ください。
- ② FlashWriter EX CD-ROM
FlashWriter EX の CD-ROM

■シリアルモードの場合

- ③ RS232C ケーブル
クロスケーブルを用意してください。
ターゲット側とは、TXD と RXD と GND が接続されていれば、特に使用コネクタの規定はありません。



※RTS と CTS は未接続でもかまいません。

図 2.1-1 ケーブル結線例（クロスケーブル）

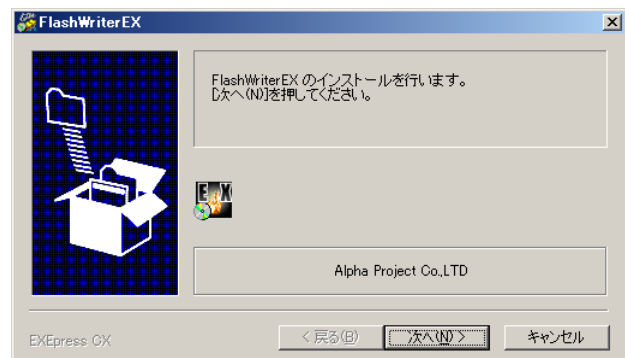
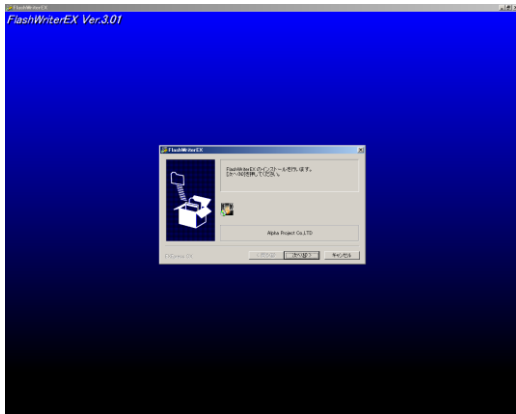
■JTAG モードの場合

- ④ HJ-LINK、XrossFinder、XrossFinder Evo のいずれか

※HJ-LINK、XrossFinder、XrossFinder Evo は別売です。

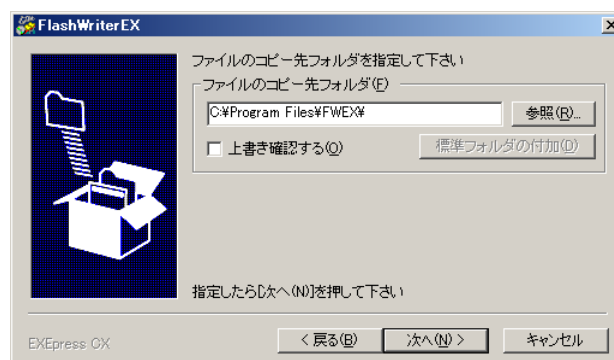
2.2 インストール方法

- ① **[スタート]** メニューから、**[ファイル名を指定して実行]** を選び、「**D:¥INSTALL¥ SETUP.EXE**」（CD ドライブが D ドライブの場合）を実行しインストールを開始してください。
- インストーラが起動しますと下記の画面が表示されますので、**[次へ(N) >]**をクリックしてください。
- Windows 7 などへインストールする場合に、「ユーザーアカウント制御」ダイアログが表示されることがありますが、**[はい]** をクリックして次に進んでください。

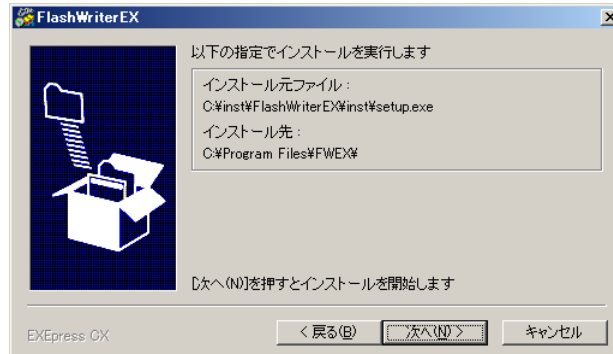


※ FlashWriter PRO2 がインストールされている場合でも、インストール先が異なれば特に問題ありません。特に必要なければ、FlashWriter PRO2 をアンインストールしてください。

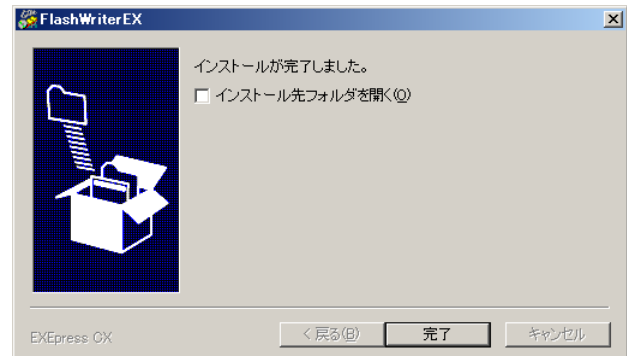
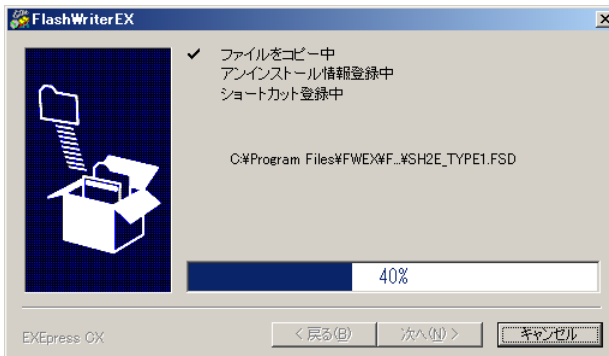
- ② インストールフォルダを指定し、**[次へ(N) >]**をクリックしてください。
- 指定したフォルダが存在しない場合はインストール時に作成されます。



- ③ 各指定の確認画面が表示されます。
 内容を確認後、正しければ**[次へ(N) >]**をクリックしてください。
 インストールを開始します。



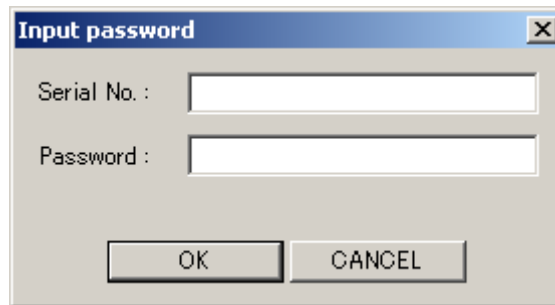
- ④ インストールが完了しましたら **[完了(F)]** をクリックしてインストールを終了してください。
 インストール終了後に「プログラム互換性アシスタント」ダイアログが開く場合がありますが、**[キャンセル]** を
 クリックしてください。



2.3 パスワードの入力

インストール後、最初の起動時に下記のシリアルナンバー（ユーザ ID）とパスワードの入力用ダイアログが表示されます。シリアルナンバーとパスワードを入力してください。

シリアルナンバーとパスワードは、CD-ROM のケース（Ver2.00 以降）に記載されています。



パスワードの入力時に 1（イチ）、l（大文字のアイ）、l（小文字のエル）や 0（ゼロ）、O（大文字のオー）、o（小文字のオー）など、似ている文字がございますので、入力の時にご注意ください。

パスワードに使用しているフォントの一覧を下記に示します。

文字が分かりにくい場合、こちらをご確認ください。

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z
```

※ FlashWriter PRO2 からアップグレードされたお客様は、FlashWriter PRO2 のユーザ ID とパスワードを入力してください。

※ FlashWriter EX Ver2.0 以前のもの、FlashWriter PRO2 のユーザ ID とパスワードは、FD のラベルに記載されています。

2.4 パラレルポートドライバのインストール

OS に WindowsXP を使用され HJ-LINK 経由でフラッシュメモリの書き込み、消去等をおこなわれる場合には、パラレルポートドライバが、必要となります。

下記の手順にしたがって、ドライバをインストールしてください。

- ① FlashWriter EX をインストール後、**[スタート]** メニューから、**[FlashWriterEX]** を選び、**INSTDRV.EXE** を実行してください。
- ② INSTDRV が起動したら **Install ボタン**を押してください。
- ③ インストールが完了すると「GIVEIO の INSTALL 処理完了」というメッセージが表示されます。
インストール後はパソコンを再起動させてください。

※ GIVEIO.SYS ドライバインストールソフト「INSTDRV」は paraffin.さん作のフリーウェアです。

2.5 USB ドライバのインストール

XrossFinder、XrossFinder Evo をアダプタとしてフラッシュメモリの書き込み、消去等をおこなう場合には、USB ドライバが、必要となります。

USB ドライバは、各アダプタに付属の CD-ROM 内に収録されています。

また、インストールの手順につきましても、各アダプタのマニュアルをご確認ください。

3 シリアルモード

3.1 概要

本編では、内蔵フラッシュメモリ書き込み機能について説明します。

この機能は、シリアル通信により、ユーザプログラムを内蔵フラッシュメモリに書き込むことが出来ます。

なお、本機能は、CPU 自体が実装しているシリアル通信による書き込み機能を使用しております。

3.2 使用環境

	使用機器等	環 境
ホ ス ト	パーソナルコンピュータ	PC/AT 互換機
	OS	WindowsXP/7/8/8.1/10/11 各日本語版/英語版
	メモリ	256Mバイト以上を推奨
	ハードディスク	6Mバイト以上の空き領域
	表示	640×480 以上
	CD-ROM ドライブ	CD-ROM の読み込めるドライブ (インストール時のみ)
	その他	COM ポート 1 チャンネル
タ ー ゲ ッ ト	ターゲット CPU	『3.3 対応 CPU』を参照してください。
	CPU クロック	2MHz～
	使用メモリ	各 CPU の内蔵 RAM のみを使用
	SCI	内蔵フラッシュメモリ書き換え用の SCI を使用 (使用する SCI のチャンネルは各 CPU のマニュアルを参照してください。)
そ の 他	RS232C ケーブル	クロスケーブルを使用

表 3.2-1 シリアルモード使用環境

接続例

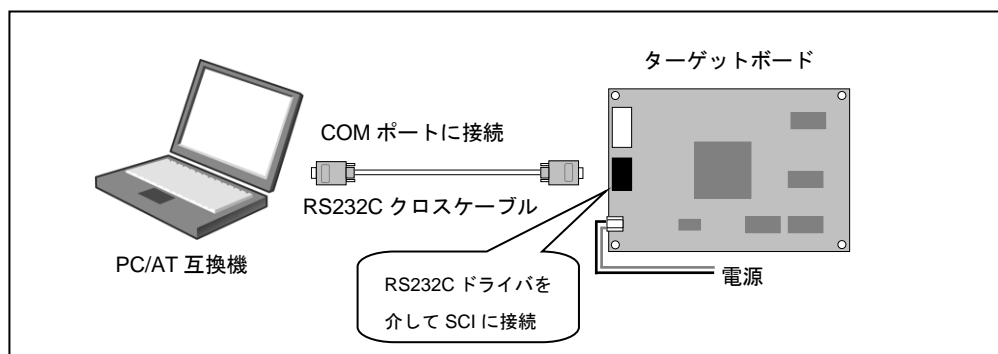


図 3.2-2 ターゲットボードとの接続例

3.3 対応 CPU

その他 CPU についても随時対応予定です。

2021/10 現在

	シリーズ名	CPU	弊社製 CPU ボード	対応
SH-2 SH-2A	SH7010 シリーズ	SH7017	—	○
	SH7040 シリーズ	SH7044	AP-SH2F-2A	○
		SH7045	AP-SH2F-0A	○
		SH7046 ※1	AP-SH2F-4A	○
		SH7047 ※1	AP-SH2F-5A	○
	SH7050 シリーズ	SH7050	—	○
		SH7051	AP-SH2F-1A	○
		SH7052	—	○
		SH7053	—	○
		SH7054	—	○
	SH7055 シリーズ	SH7055	—	○
		SH7055S	—	○
		SH7058	—	○
		SH7058S	—	○
		SH7059	—	○
	SH7065 シリーズ	SH7065 ※1	AP-SH2F-3A	○
	SH7080 シリーズ	SH7083 ※3	—	○
		SH7084 ※3	—	○
		SH7085 ※3	AP-SH2F-10A	○
		SH7086	—	○
	SH7137 シリーズ	SH7136	AP-SH2F-11A	○
		SH7137	AP-SH2F-12A	○
	SH7144 シリーズ	SH7144 ※1	AP-SH2F-7A, SF-7144F	○
		SH7145 ※1	AP-SH2F-6A, MS104-SH2	○
	SH7146 シリーズ	SH7146	AP-SH2F-8A	○
		SH7147 ※3	—	○
		SH7149	AP-SH2F-9A	○
	SH7210 シリーズ	SH7211	AP-SH2A-0A	○
	SH7216 シリーズ	SH7214 ※3	—	○
		SH7216 ※3	AP-SH2A-4A	○
SH7239 シリーズ	SH7237 ※2 ※3	—	○	
	SH7239 ※2 ※3	—	○	
SH7280 シリーズ	SH7243 ※3	—	○	
	SH7285 ※3	—	○	
	SH7286 ※3	AP-SH2A-2A	○	
SH7254 シリーズ	SH72544R	—	○	
SH-TINY	SH/TINY シリーズ	SH7124F ※3	—	○
		SH7125F ※3	STK-7125	○

※1 : CPUの選択にCLK=CKIOとCLK=CKIO x 2の2種類があります。使用されるクロックモードに合わせて選択をしてください。

※2 : CPUの選択にAとBの2種類があります。ターゲットCPUの型番に合わせて選択をしてください。

※3 : 内蔵FlashROMの容量により、末尾の数値が違うものが複数あります。ターゲットCPUの型番に合わせて選択をしてください。

3.4 メインウィンドウの説明

FlashWriter EX を起動すると、下記のようなメインウィンドウが表示されます。



図 3.4-1 メインウィンドウ

- メニュー FlashWriter EX の操作を行ないます。
- アイコン 基本的な操作はこのアイコンで行なうことが出来ます。
- 書き込み設定 各設定を行ないます。
- 編集画面 フラッシュメモリへ書き込むためのデータ（プログラム）が表示されます。1バイト単位、2バイト単位、4バイト単位の表示が選択できます。表示は、16進数とASCIIの2種類で表示されます。
- ログ表示 書き込み動作の履歴を表示します。
- モード切り替え シリアルモード、JTAGモードの切り替えを行ないます。

メニュー

メニュー		処理
File	Open	内蔵フラッシュメモリへ書き込むデータを読み込みます。 (モトローラ S フォーマット、バイナリファイル)
	Merge	新しいデータを読み込み、先に読み込んだデータとマージします。 同じアドレスにデータが存在する場合は、新しく読み込んだ方のデータ に書き換えられます。 (モトローラ S フォーマット、バイナリファイル)
	Save	FlashWriter EX のメモリ上に展開されているデータをファイルに出力 します。(バイナリファイルのみ)
	Project File Open	保存されている書き込み設定ファイルを読み込みます。
	Project File Save	現在の書き込み設定を保存します。
	Select Command File	シリアルモード時には使用しません。
	Exit	FlashWriter EX を終了します。
Edit	Undo	最後に変更したデータを元に戻します。
	Redo	最後の Undo を無効にします。
Log	Copy	指定した領域をコピーします。
	Clear	ログ表示をクリアします。
View	BYTE View	読み込んだデータを 1 バイト単位で表示します。
	WORD View	読み込んだデータを 2 バイト単位で表示します。
	LONG View	読み込んだデータを 4 バイト単位で表示します。
	Address jump	任意のアドレスのデータを表示します。
Help	About FlashWriter EX	バージョン情報を表示します。
	Change password	シリアルナンバー、パスワードを変更します。

アイコン



オープン オート モジュール作成 終了

アイコン	処理
オープン	内蔵フラッシュメモリへ書き込むデータを読み込みます。 (モトローラ S フォーマット、バイナリファイル)
オート	内蔵フラッシュメモリへの書き込み処理を行いません。
モジュール作成	ライティングモジュールの作成を行いません。
終了	FlashWriter EX を終了します。

書き込み設定

FlashWriter EX は各 CPU に対して適正なタイミングで書き込みを行うためのいくつかの設定項目があります。
書き込みの前に、ご使用のターゲットに合わせて設定を行なってください。

CPU 種別		通信速度		メモリエリア	
CPU	SH7045F	Speed	115200	<input checked="" type="radio"/> User Area	<input type="radio"/> User boot area
CPU FRQ	28.636 MHz	Select port	COM1	RateERR	2.90 %
周波数		COM ポート		通信速度誤差	ベリファイ

項目	設定値、表示値
CPU 種別	ターゲット CPU を指定します。 いくつかの CPU はモード設定により CPU 動作周波数 (CLK) と周辺モジュール動作周波数 (CKIO) の割合が 2 種類あります。 CLK、CKIO の割合が 1 : 1 の場合は CLK=CKIO を、2 : 1 の場合には CLK=CKIOx2 を選択してください。
周波数	表示が「CPU FRQ」の場合はターゲットの CPU 動作周波数 (システムクロック) を指定してください。 表示が「EXTAL」の場合は CPU (EXTAL 端子) への入力周波数を指定してください。
通信速度	アプリケーションの転送速度を設定します。 AUTO : 自動でビットレートを設定します。 速度は、4800bps、9600bps、19200bps のどれかになります。 4800~115200bps : 任意の転送速度を選択します。 転送速度が速くなると、書きこみ時間も短縮されます。
COM ポート	使用するパソコンの COM ポート番号を指定してください。
メモリエリア	メモリのエリアを指定します。 プログラムの書き込みをユーザエリアかユーザブートエリアのどちらに行なうか指定出来ます。 本設定は、ユーザブートエリアを持っている CPU の場合にのみ有効となります。※1
通信速度誤差	アプリケーション転送速度の通信ビットレートの誤差を表示します。 あまり誤差が大きくなると通信エラーとなる確率も大きくなります。 大きい場合には、転送速度を低くしてください。 基本的には 1%以下が目安となります。
ベリファイ	書き込み後ベリファイチェックを行なうかを選択します。

※1 ユーザブートエリアにつきましては、各 CPU のハードウェアマニュアルを参照してください。

3.5 書き込み手順

SH7045F をターゲットとした場合のプログラムの書き込み手順を説明します。

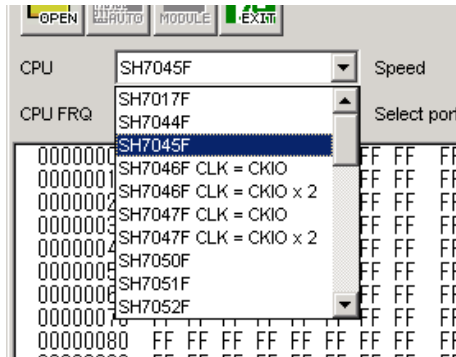
参考までに下記の環境では約 760Byte/秒の速度で処理を行ないます。

(速度は書き込み容量を処理時間で単純に割ったもので、処理にはイレース、ベリファイを含みます。
また処理速度は PC 環境、通信速度、ターゲットによって変化します。)

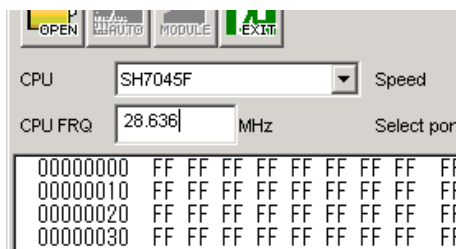
●PC 環境	OS : Windows10 Intel(R) Core(TM) i5-6500 CPU @ 3.20GHz	
	COM ポート : COM1 を使用	
●ターゲットデバイス	ボード : AP-SH2F-0A (弊社製品)	CPU : SH7045F
	周波数 : 28.636MHz	通信速度 : 19200bps

操作手順

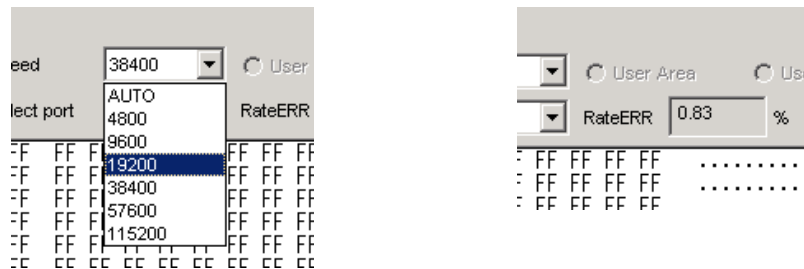
- ① パソコンとターゲットを RS232C ケーブルで接続します。
(『図 3.2-2 ターゲットボードとの接続例』を参照してください。)
- ② FWEX.EXE を実行すると、メインウィンドウが表示されます。
メインウィンドウが JTAG モードになっている場合は、メインウィンドウの右上にある切り替えボタンでシリアルモードに切り替えてください。
- ③ CPU 種別を SH7045F に設定します。



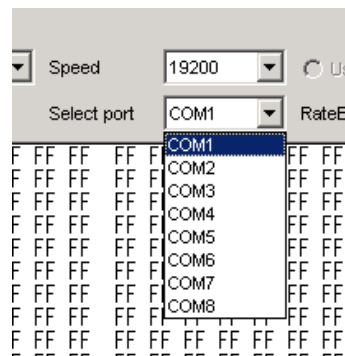
- ④ CPU 周波数 (CPU FRQ) を 28.636MHz に設定します。



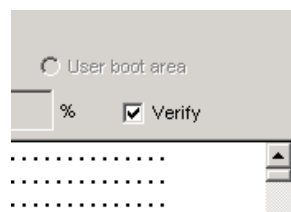
- ⑤ 通信速度を **19200bps** に設定します。この時に通信速度誤差 (**RateERR** に表示される値) を確認してください。この値が大きい場合は、転送が正常に行なえないことが考えられますので通信速度の設定を変更して値を小さくするようにしてください。(推奨値 **1%**以下)



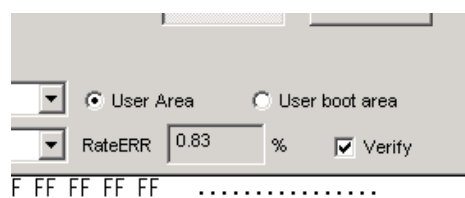
- ⑥ COM ポートを **COM1** に設定します。



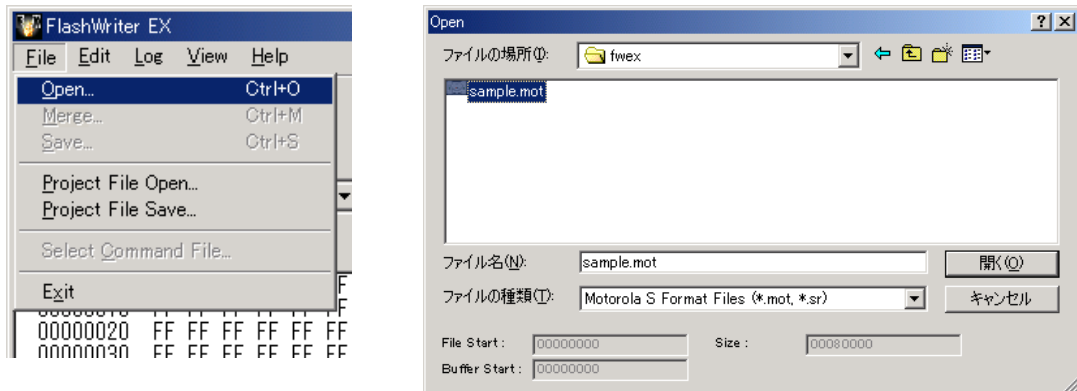
- ⑦ ベリファイを行ないたい場合には **Verify** をチェックしてください。



- ⑧ ユーザブートエリアを持っている CPU の場合には、プログラムの書き込みを設定によりユーザエリアかユーザブートエリアに行ないます。アドレスマップはそれぞれのメモリのマップになります。
SH7045F には、ユーザブートエリアがないため、エリアの選択は行なえません。



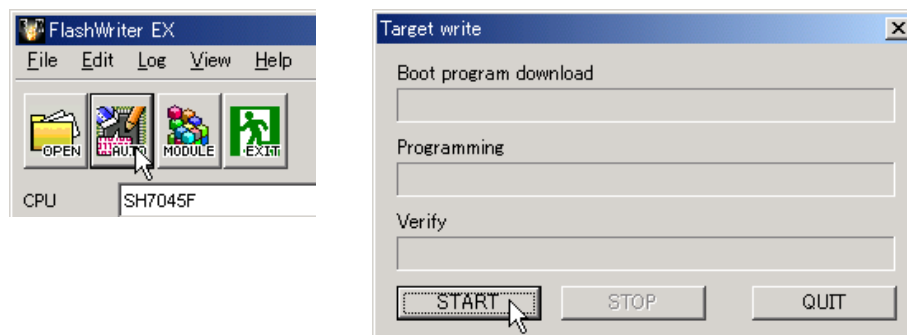
- ⑨ **[File]**の**[Open]**を選択するか、**OPEN アイコン**をクリックすると**ファイルオープンダイアログ**が表示されますのでダウンロードするファイルを指定してください。



ファイルオープンダイアログ



- ⑩ ターゲット CPU のモードをブート書き込みモードに設定し、電源を投入します。
(ターゲット CPU のモードを変更するときにはターゲットの電源を切ってください。)
- ⑪ **AUTO アイコン**をクリックすると、**書き込み経過ダイアログ**が表示されます。
表示されたダイアログの **Start ボタン**をクリックするとプログラムのダウンロード、書き込み、ベリファイが開始されます。
なお、ダウンロード、書き込み、ベリファイを行なっているときに **STOP ボタン**をクリックすると処理を中止します。

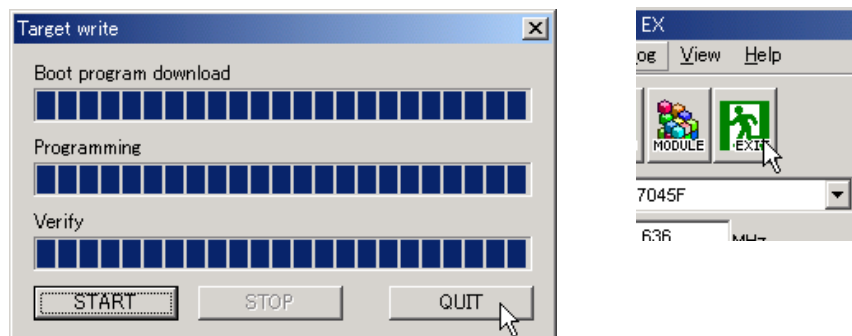


書き込み経過ダイアログ

- ⑫ 正常に書き込みが終了すると「Programming was completed !」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。



- ⑬ **書き込み経過ダイアログ**の **QUIT ボタン**をクリックしダイアログを閉じ、終了アイコンをクリックして FlashWriter EX を終了します。
 なお、CPU によって「Boot program download」が表示されないものがあります。(SH7083F や SH7058 等)

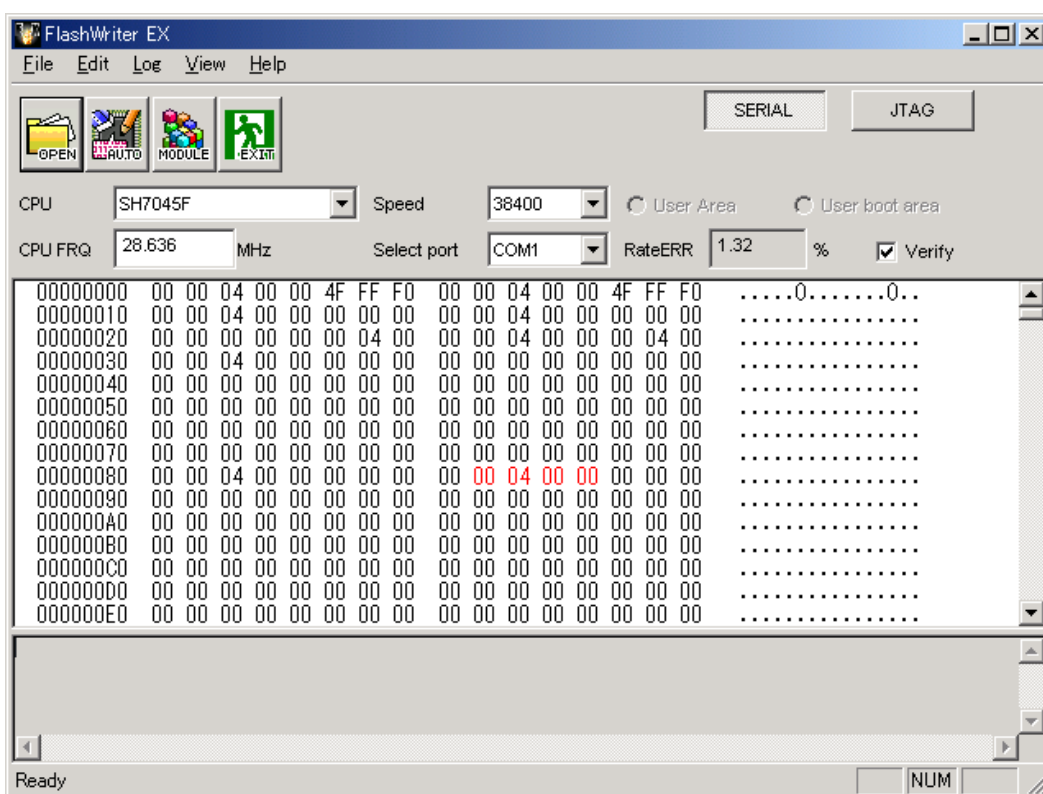


- ⑭ 正常に終了したのち、ターゲット CPU のモードを動作モードに設定して電源を投入すると、ユーザプログラムが動作します。(ターゲット CPU のモードを変更するときには、ターゲットの電源を切ってください。)

3.6 その他の機能

3.6.1 編集機能

FlashWriter EX には、読み込んだプログラムの編集機能があります。編集は編集画面上の変更したいアドレスにカーソルを持っていき新しい値を入力します。変更を行なった個所は、赤い表示になります。



編集画面では、以下の機能が使用出来ます。

- アンドゥ機能

最後に変更した値を元の値に戻します。

[Edit] の [Undo] をクリックすることで実行されます。

- リドゥ機能

最後に行ったアンドゥ操作を無効にします。

[Edit] の [Redo] をクリックすることで実行されます。



3.6.2 プロジェクト機能

FlashWriter EX では、ターゲットに合わせた書き込み設定を保存、読み込みすることが出来ます。

ターゲットごとにいくつかのプロジェクトファイルを作成しておけば、ご使用される都度、保存してあるプロジェクトファイルを読み込めば個別に設定し直さなくても済みます。

なお、データは保存されません。

●表示単位の選択

表示の単位をバイト (1 バイト)、ワード (2 バイト)、ロング (4 バイト) に変更します。

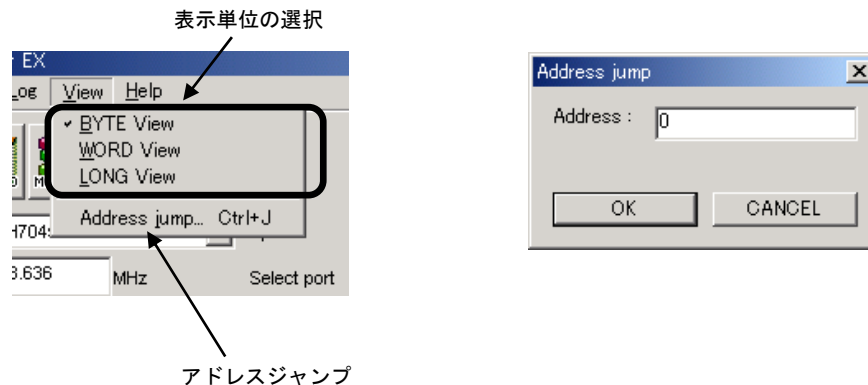
[View] の [BYTE View]、[WORD View]、[LONG View] から選択してください。

●アドレスジャンプ

表示を任意のアドレスにジャンプします。

[View] の [Address jump] をクリックすると **Address jump ダイアログ**が表示されます。

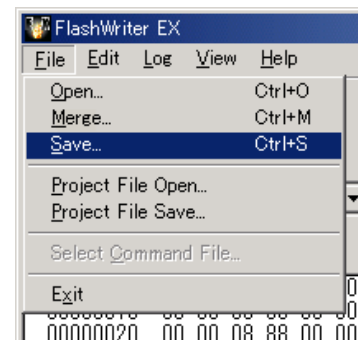
アドレスを指定し **OK ボタン**をクリックしてください。



3.6.3 データ保存機能

[File] の [Save] を選択することで書き込みデータをバイナリ形式ファイル (*.bin) で保存出来ます。

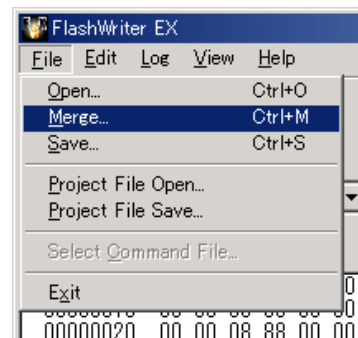
編集やマージを行なって書き込みをしたデータをファイルに保存しておけば、ファイルを読み込むだけで編集やマージを行なうことなく同じデータの書き込みが可能になります。



3.6.4 マージ機能

FlashWriter EX では、いくつかのファイルを 1 つのデータにマージしてフラッシュメモリへ書き込むことが出来ます。なお、同じアドレスにデータが存在する場合には、後から読み込まれたデータが優先されますのでご注意ください。

- ① 最初のファイルを [File] の [Open] で読み込みます。
 - ② その他のファイルを [File] の [Merge] で読み込みます。
- ①と②を繰り返し必要なファイル全てを読み込みます。



3.7 ライティングモジュール

3.7.1 ライティングモジュールについて

ライティングモジュールとは、FlashWriter EX の書き込み機能にターゲットへの書き込みデータを組み込んだフラッシュメモリ書き込みプログラムのことです。

作成したライティングモジュールについては、ロイヤリティフリーですので、SH マイコン組み込み製品のバージョンアップ用プログラムや製造用の書き込みプログラム等の用途で自由に配布、使用することが出来ます。

配布上の注意

1. 組み込まれたお客様のプログラムはセキュリティの為に暗号化されていますが、弊社ではそれらのセキュリティの信頼性について一切保証するものではありません。
2. 配布につきましてはお客様の責任において十分な管理の元で行なってください。
3. 配布されたライティングモジュールのサポートは弊社では受け付けておりません。

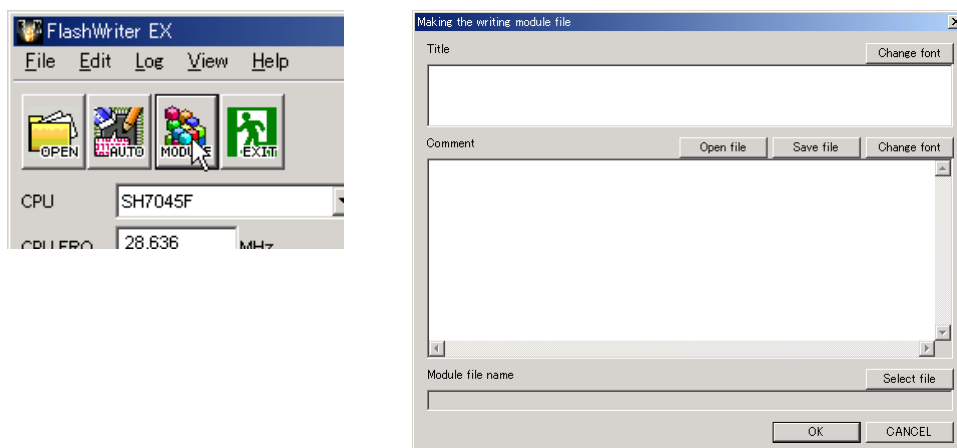
3.7.2 作成手順

SH7045F をターゲットとしたファームウェアを書き込むためのライティングモジュール作成手順を説明します。

- | | | |
|------------|-------------------------|--------------------|
| ●PC 環境 | OS : Windows7 | COM ポート : COM1 を使用 |
| ●ターゲットデバイス | ボード : AP-SH2F-0A (弊社製品) | CPU : SH7045F |
| | 周波数 : 28.636MHz | 通信速度 : 19200bps |

① 書き込み手順の②～④と同じ処理を行ないます。

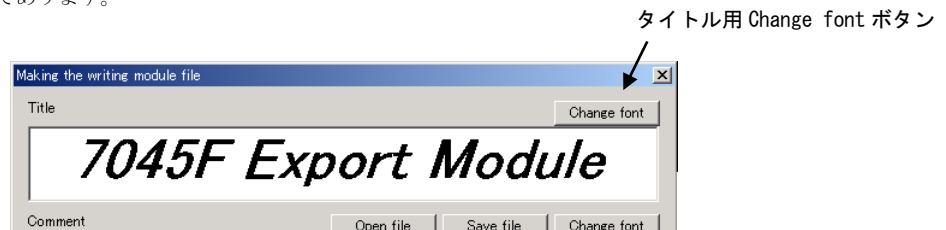
② **MODULE アイコン**をクリックすると、ライティングモジュール作成ウィンドウが表示されます。



ライティングモジュール作成ウィンドウ

③ **Title** の欄にタイトルを入力してください。

また、この時、右上にある **Change font ボタン** をクリックする事でフォントの選択ができます。
例ではタイトルを“7045F EXPort Module”、フォントをMS Pゴシック、スタイルを太字斜体、サイズを 36 にしてあります。



④ **Comment** の欄にコメントを入力します。

Comment の欄にカーソルを合わせ、コメントを入力してください。

Open file ボタン をクリックすると **コメントファイル選択ダイアログ** が表示されるのでコメントファイルを指定して下さい。
コメントファイルで読み込めるファイルはテキスト形式 (*.txt) のみです。

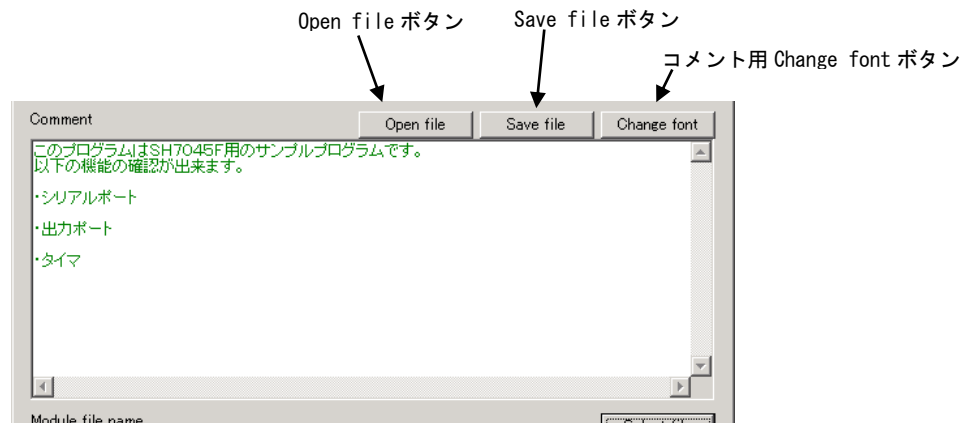
Save file ボタン をクリックすることで **コメントファイル保存ダイアログ** が開き、コメントの内容をファイルに保存することができます。

また、この時、右上にある **Change font ボタン** をクリックする事でフォントの選択が出来ます。

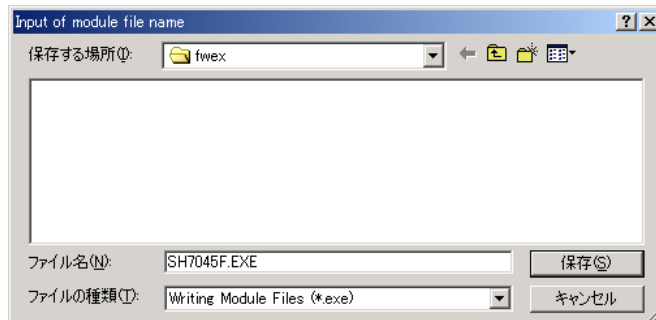
例ではフォントをサイズ 9 のゴシックにしてあります。

※コメントには、書き込み手順や注意事項、著作権表示など必要な事項を入力してください。

※海外での使用も想定されている場合には共通英語フォントを選択してください。

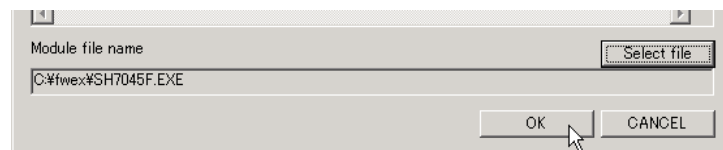


- ⑤ **Module file name** の **Select file** ボタンをクリックすると**ライティングモジュールファイル名設定ダイアログ**が表示されます。ファイル名の欄に出力するファイルを指定します。
例では C ドライブの fwex フォルダに SH7045F.EXE というファイル名で指定しています。

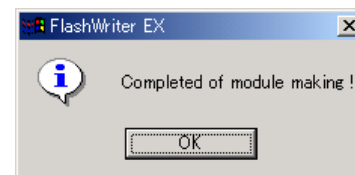
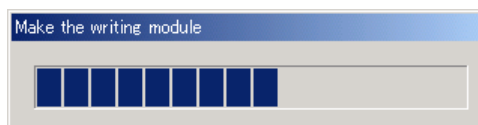


ライティングモジュールファイル名設定ダイアログ

- ⑥ **OK** ボタンをクリックしライティングモジュールを作成します。



- ⑦ **「Completed of module making!」** というメッセージダイアログが表示されればライティングモジュールの作成は完了です。ダイアログの **OK** ボタンをクリックしダイアログを閉じ、FlashWriter EX を終了してください。



3.7.3 書き込み手順

『3.6.2 作成手順』で作成したライティングモジュール SH7045F.EXE を使用した書き込み手順を説明します。

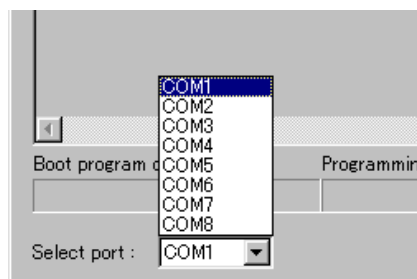
●PC 環境	OS : Windows7	COM ポート : COM1 を使用
●ターゲットデバイス	ボード : AP-SH2F-0A (弊社製品)	CPU : SH7045F
	周波数 : 28.636MHz	通信速度 : 19200bps

操作手順

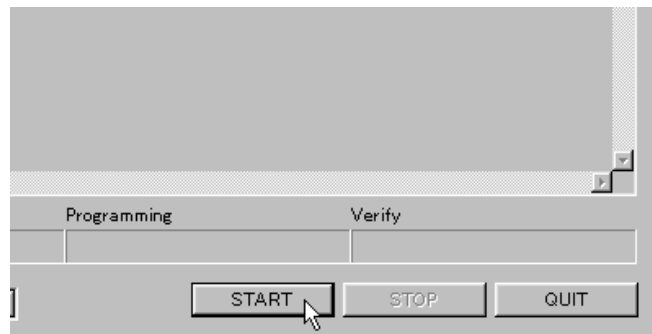
- ① パソコンとターゲットを RS232C ケーブルで接続します。
(『図 3.2-2 ターゲットボードとの接続例』を参照してください。)
- ② SH7045F.EXE を実行すると、メインウィンドウが表示されます。



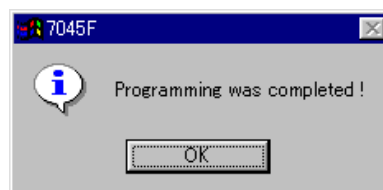
- ③ **Select port** から COM1 を選択します。
なお、起動時にはモジュール作成時に指定したポートが選択されます。



- ④ ターゲット CPU のモードをブート書き込みモードに設定し、電源を投入します。
(ターゲット CPU のモードを変更するときにはターゲットの電源を切ってください。)
- ⑤ **START ボタン**をクリックすると書き込みプログラムのダウンロード、書き込み、ベリファイを行ないます。
ベリファイはモジュール作成時に **Verify** がチェックされていない場合は行ないません。
なお、ダウンロード、書き込み、ベリファイを行なっているときに **STOP ボタン**をクリックすると処理を中止します。



- ⑥ 正常に書き込みが終了すると「**Programming was completed !**」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。
その後、メインウィンドウの **QUIT ボタン**をクリックしライティングモジュールを終了します。



- ⑦ 正常に終了したのち、ターゲット CPU のモードを動作モードに設定して電源を投入すると、ユーザプログラムが動作します。
(ターゲット CPU のモードを変更するときにはターゲットの電源を切ってください。)

※ライティングモジュールで書き込みを行なう場合には、COM ポートのみ選択が可能です。
それ以外の各設定値の選択やフラッシュメモリへ書き込むデータ (プログラム) の変更は行なえません。

3.8 ハードウェアの設計例

3.8.1 ターゲットシステムの構成

FlashWriter EX はブート書き込みモードに対応しています。ブート書き込みを行なうには、ハードウェア設計において、いくつかの注意事項があります。以下の設計例を参考にしてください。

シリアルインターフェース

FlashWriter EXは CPU の内蔵 SCI を使用してプログラムをダウンロードします。

ブート書き込みをおこなう為には、SCI を RS232C を介してパソコンと接続する必要があります。

SCI のチャンネルは、ターゲットとなる CPU によって異なります。使用するチャンネルにつきましては、各 CPU のマニュアルを参照してください。

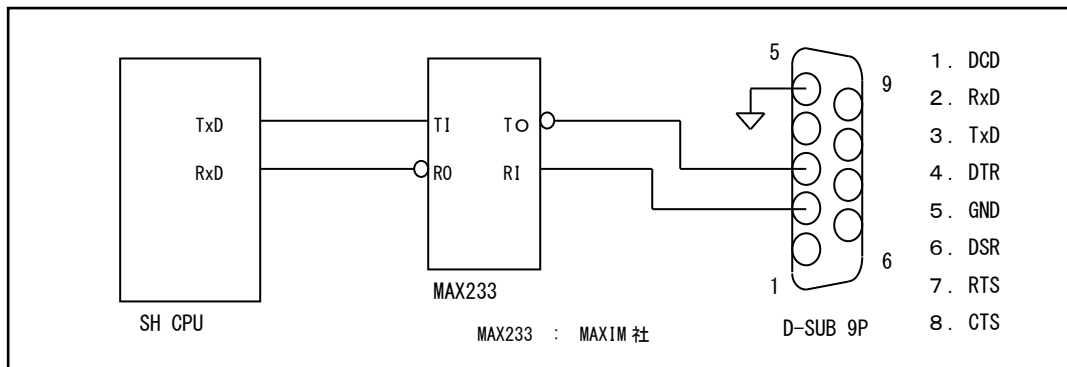


図 3.8-1 SCI の設計例

モード設定

CPU の各動作モードは、MD 端子と FWP (FWE) 端子に印可するレベルで決定されます。

したがって、設計の際には通常動作モードとブート書き込みモードが設定可能なようにしてください。

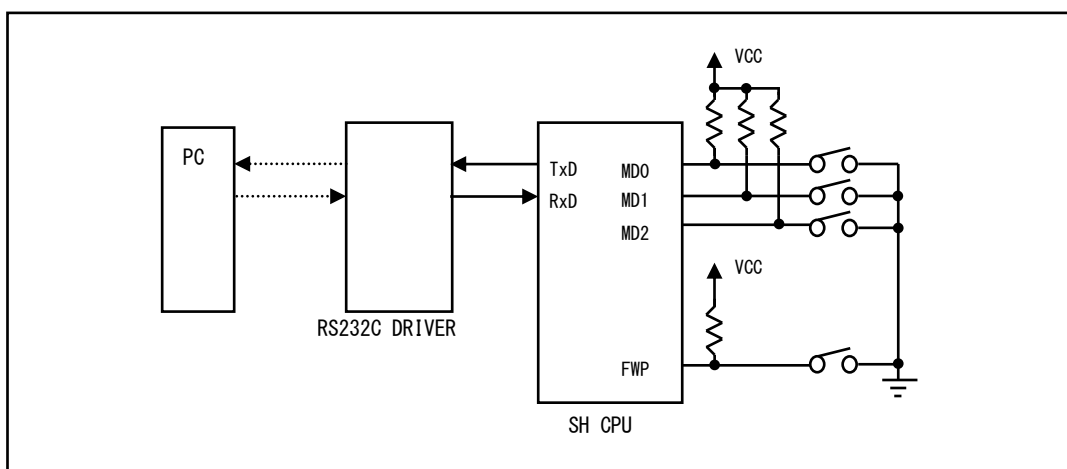


図 3.8-2 モード設定端子の設計例

4 JTAGモード

4.1 概要

本編では、H-UDIを使用した外部フラッシュメモリ、および内蔵フラッシュメモリへの書き込み／読み込み機能について説明します。

マルチダウンロードアダプタ「HJ-LINK」もしくは、USB-JTAGアダプタ「XrossFinder」、「XrossFinder Evo」と併用することにより、H-UDI経由でSHマイコンの内蔵、外部フラッシュメモリにデータを書き込むことが出来ます。また、フラッシュメモリからデータを読み出すことも出来ます。

なお、H-UDIを使用したSH-2の内蔵フラッシュメモリへの書き込みはユーザエリアのみ対応となります。

ユーザブートエリアへの書き込みは行えません。

また、HJ-LINKでは一部のSH-2に対して動作タイミングを満足できないものがあり、それらは非対応となります。

4.2 使用環境

	使用機器等	環 境
ホ ス ト	パーソナルコンピュータ	PC/AT 互換機
	OS	HJ-LINK 使用時：WindowsXP 各日本語版/英語版 XrossFinder 使用時：WindowsXP/7/8/8.1/10/11 各日本語版/英語版 XrossFinder Evo 使用時：WindowsXP/7/8/8.1/10/11 各日本語版/英語版
	メモリ	256M バイト以上を推奨
	ハードディスク	6M バイト以上の空き領域
	表示	640×480 以上
	CD-ROM ドライブ	CD-ROM の読み込み可能なドライブ（インストール時のみ）
	その他	HJ-LINK 使用時：パラレルポート（ECP モード推奨） XrossFinder 使用時：USB ポート XrossFinder Evo 使用時：USB ポート
タ ー ゲ ット	ターゲット CPU	『4.3 対応 CPU』を参照してください。
	CPU クロック	15MHz～
	使用メモリ	各 CPU の内蔵 RAM のみを使用
そ の 他	接続用アダプタ (H-UDI I/F)	弊社製マルチダウンロードアダプタ「HJ-LINK」 弊社製 USB-JTAG アダプタ「XrossFinder」、「XrossFinder Evo」 (上記のいずれかを使用)

表 4.2-1 JTAGモード使用環境

接続例

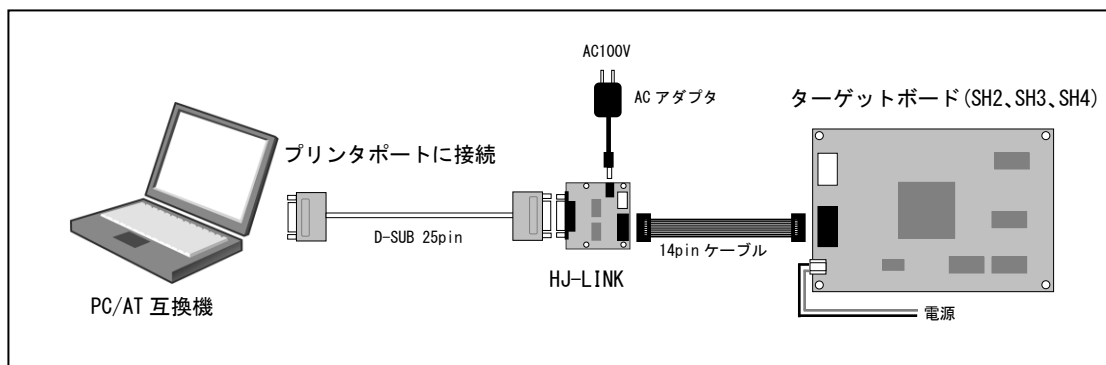


図 4.2-2 HJ-LINK を使用したターゲットボードとの接続例

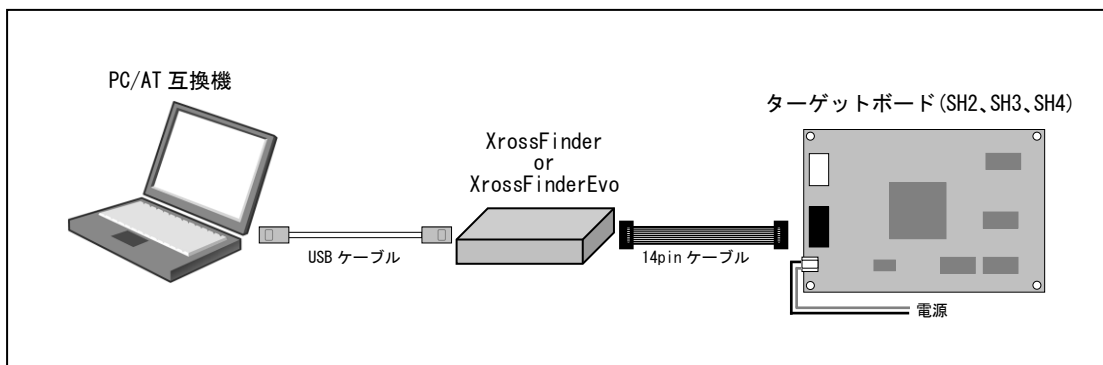


図 4.2-3 XrossFinder または、XrossFinder Evo を使用したターゲットボードとの接続例

ASEモードの切り替え用端子があるCPUの場合

FlashWriter EXを使用するときにはASEモード（デバッグモード）になるよう設定を行ってください。
 なお、ASEモードにつきましては、各CPUのハードウェアマニュアルを参照してください。

ブートモードのあるCPUを使用する場合の注意事項

ブートモードのあるCPUへJTAGから書き込みを行う場合には、ブートモードではなく、ASEモード（デバッグモード）に設定をしてください。
 なお、ブートモード、ASEモードにつきましては、各CPUのハードウェアマニュアルを参照してください。

4.3 対応 CPU

4.3.1 SH-2、SH-2A、SH-TINY

その他 CPU についても随時対応予定です。 2021/10 現在

	シリーズ名	CPU	弊社製 CPU ボード	HJ-LINK	XrossFinder XrossFinder Evo
SH-2 SH-2A	SH7040 シリーズ	SH7047	AP-SH2F-5A	○	○
	SH7137 シリーズ	SH7136	AP-SH2F-11A	○	○
		SH7137	AP-SH2F-12A	○	○
	SH7144 シリーズ	SH7144	AP-SH2F-7A, SF-7144F	○	○
		SH7145	AP-SH2F-6A, MS104-SH2	○	○
	SH7146 シリーズ ※3	SH7146	AP-SH2F-8A	×	○
		SH7149	AP-SH2F-9A	×	○
	SH7080 シリーズ ※2	SH7083	—	×	○
		SH7084	—	×	○
		SH7085	AP-SH2F-10A	×	○
		SH7086	—	×	○
	SH7200 シリーズ	SH7201	—	○	○
		SH7203	—	○	○
		SH7206	—	○	○
	SH7210 シリーズ	SH7211	AP-SH2A-0A	○	○
	SH7216 シリーズ	SH7214	—	○	○
		SH7216	AP-SH2A-4A	○	○
	SH7239 シリーズ ※4	SH7237	—	○	○
		SH7239	—	○	○
	SH7280 シリーズ	SH7243	—	○	○
		SH7285	—	○	○
		SH7286	AP-SH2A-2A	○	○
	SH7260 シリーズ	SH7261	—	○	○
		SH7262	—	○	○
		SH7263	AP-SH2A-1A	○	○
		SH7264	AP-SH2A-5A	○	○
		SH7266	—	○	○
		SH7267	—	○	○
		SH7268	—	○	○
	SH7606 シリーズ	SH7606	—	○	○
SH7670 シリーズ	SH7670	AP-SH2A-3A	○	○	
	SH7671	—	○	○	
SH7254 シリーズ	SH72544R	—	×	○	
SH-Ether シリーズ	SH7619	μST-SH2	○	○	
SH2A-Dual シリーズ	SH7205	AP-SH2AD-0A	○	○	
	SH7265	—	○	○	
SH-TINY	SH/TINY シリーズ	SH7124F	—	×	○
		SH7125F ※1	STK-7125	×	○

※1 : SH7125デバッグ MCU ボードにも対応

※2 : SH7080シリーズは、CPUの種別が2種類ありますが、CPUの製品型名の先頭3文字（“R5E”もしくは“R5F”）が一致するものを選択してください。

※3 : SH7146シリーズは、CPUの種別がR（Rマスク）とA（Aマスク）の2種類ありますが、CPUの製品型名の7146、7149の後ろにある文字と一致するものを選択してください。

※4 : SH7239シリーズは、CPUの選択にAとBの2種類があります。ターゲットCPUの製品型名に合わせて選択をしてください。

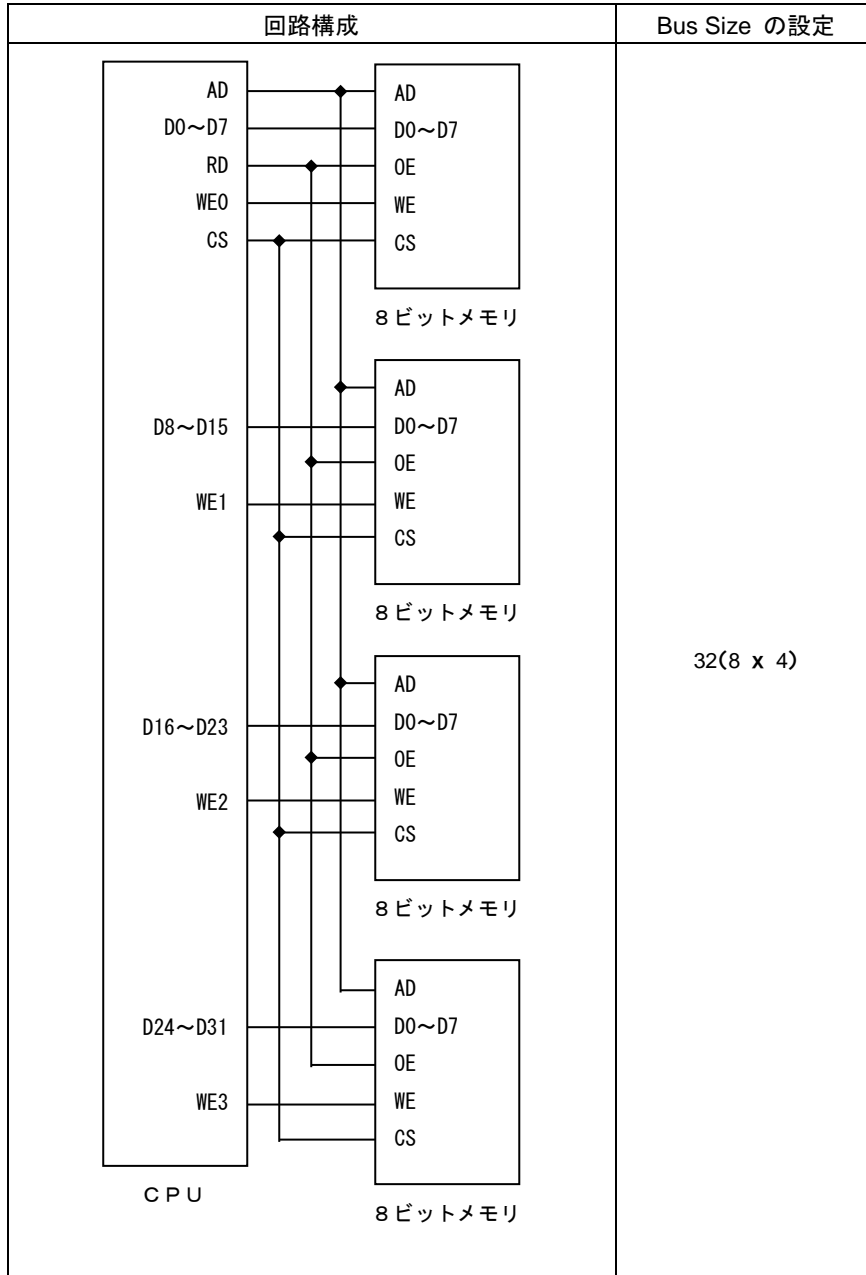
※5 : 内蔵FlashROMの容量により、末尾の数値が違うものが複数あります。ターゲットCPUの製品型名に合わせて選択をしてください。

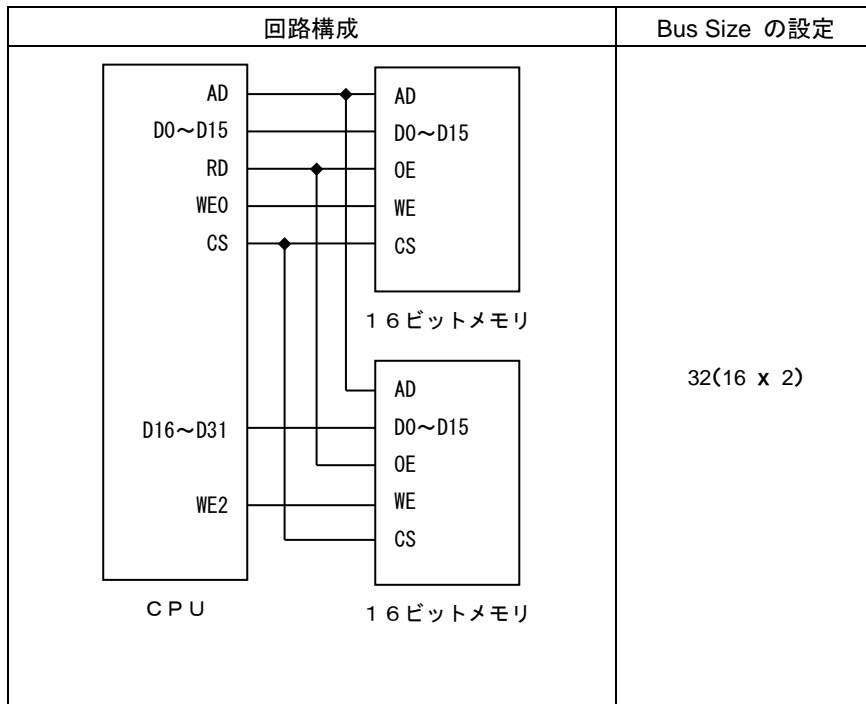
4.3.2 SH-3、SH-4、SH-4A

その他 CPU についても随時対応予定です。

2021/10 現在

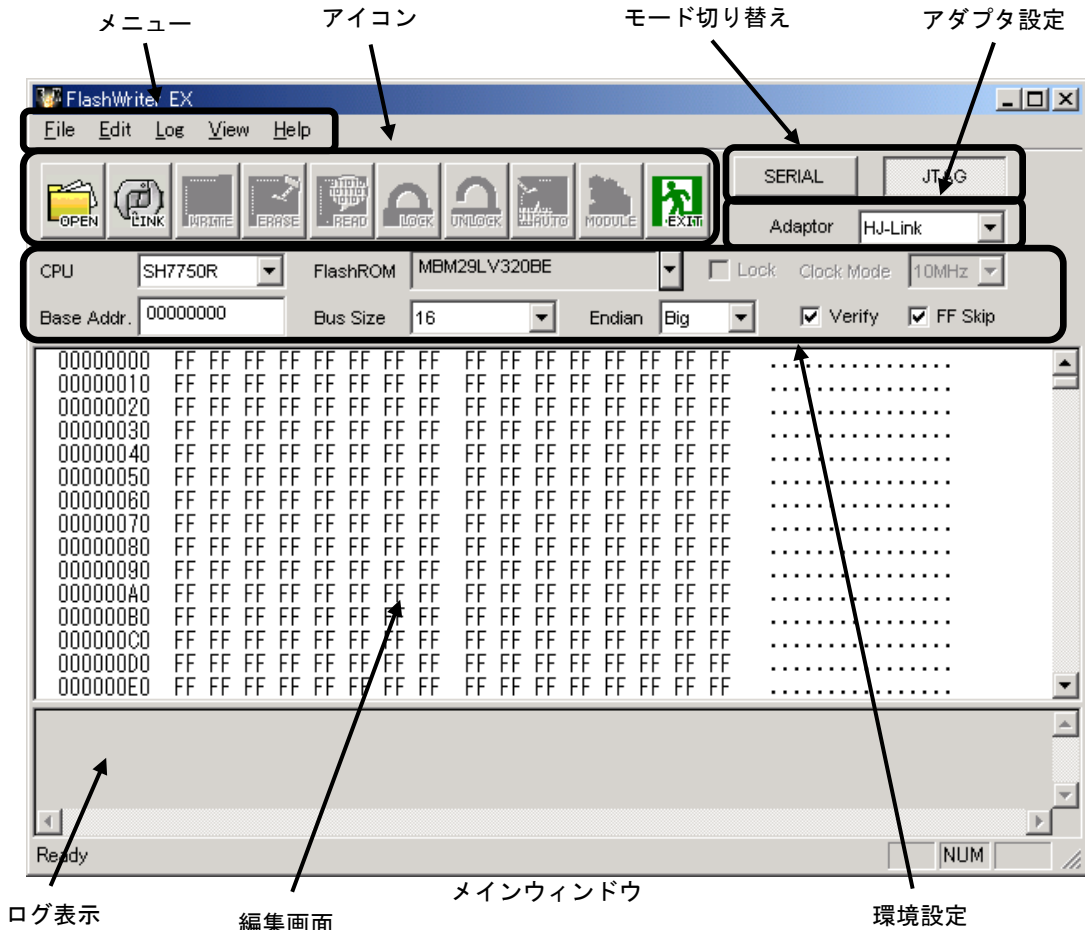
	シリーズ名	CPU	弊社製 CPU ボード	HJ-LINK	XrossFinder XrossFinder Evo
SH-3	SH7700 シリーズ	SH7705	—	○	○
		SH7706	—	○	○
		SH7709A	AP-SH3-1A	○	○
		SH7709S	AP-SH3-2A	○	○
		SH7710	—	○	○
		SH7712	—	○	○
		SH7721	—	○	○
		SH7727	AP-SH3D-2A	○	○
		SH7729	AP-SH3D-0A	○	○
		SH7729R	AP-SH3D-1A	○	○
SH-4 SH-4A	SH7450 シリーズ	SH7450	—	×	○
		SH7451	—	×	○
	SH7730 シリーズ	SH7730	AP-SH4A-1A	○	○
	SH7750 シリーズ	SH7750	AP-SH4-0A	○	○
		SH7750S	—	○	○
		SH7750R	AP-SH4-1A, MS104-SH4	○	○
		SH7751R	—	○	○
		SH7760	—	○	○
	SH7780 シリーズ	SH7724	—	○	○
		SH7734	AP-SH4A-4A	○	○
		SH7763	AP-SH4A-2A	○	○
		SH7764	MS104-SH4AG	○	○
		SH7780	AP-SH4A-0A	○	○
		SH7785	AP-SH4A-3A	○	○
		SH7786	AP-SH4AD-0A	○	○
SH4A-Multi シリーズ	SH7786	AP-SH4AD-0A	○	○	





4.5 メインウィンドウの説明

FlashWriter EX を起動すると、下記のようなメインウィンドウが表示されます。



- メニュー
- アイコン
- 環境設定
- アダプタ設定

- 編集画面

- ログ表示
- モード切り替え

FlashWriter EX の操作を行ないます。

基本的な操作はこのアイコンで行なうことができます。

各設定を行ないます。

ターゲットボードとの接続に使用するアダプタを指定します。

HJ-LINK、XrossFinder、XrossFinder Evo の中から選択してください。

フラッシュメモリへ書き込むためのデータ（プログラム）が表示されます。

1バイト単位、2バイト単位、4バイト単位の表示が選択出来ます。

表示は、16進数とASCIIの2種類で表示されます。

書き込み動作の履歴を表示します。

シリアルモード、JTAGモードの切り替えを行ないます。

メニュー

メニュー		処理
File	Open	フラッシュメモリへ書き込むデータを読み込みます。 (モトローラ S フォーマット、バイナリファイル)
	Merge	新しいデータを読み込み、先に読み込んだデータとマージします。 同じアドレスにデータが存在する場合は、新しく読み込んだ方のデータに書き換えられます。(モトローラ S フォーマット、バイナリファイル)
	Save	FlashWriter EX のメモリ上に展開されているデータをファイルに出力します。(バイナリファイルのみ)
	Project File Open	保存されている環境設定ファイルを読み込みます。
	Project File Save	現在設定されている環境を保存します。
	Select Command File	コマンドファイルを選択します。※
	Exit	FlashWriter EX を終了します。
Edit	Undo	最後に変更したデータを元に戻します。
	Redo	最後の Undo を無効にします。
Log	Copy	指定した領域をコピーします。
	Clear	ログ表示をクリアします。
View	BYTE View	読み込んだデータを 1 バイト単位で表示します。
	WORD View	読み込んだデータを 2 バイト単位で表示します。
	LONG View	読み込んだデータを 4 バイト単位で表示します。
	Address jump	任意のアドレスのデータを表示します。
Help	About FlashWriter EX	バージョン情報を表示します。
	Change password	シリアルナンバー、パスワードを変更します。

※ コマンドファイル (Command File) につきましては、『4.8 コマンドファイル』をご参照ください。

アイコン



アイコン	処理
オープン	フラッシュメモリへ書き込むデータを読み込みます。 (モトローラ S フォーマット、バイナリファイル)
リンク (アンリンク)	リンク処理を行ないます。(リンク状態ではアンリンク表示になり、アンリンク処理を行ないます)
書き込み	フラッシュメモリへの書き込み処理を行ないます。
消去	フラッシュメモリへの消去処理を行ないます。
読み込み	フラッシュメモリへの読み込み処理を行ないます。
ロック	フラッシュメモリへのブロックロック処理を行ないます。
アンロック	フラッシュメモリへのブロックアンロック処理を行ないます。
オート	消去、書き込み、ベリファイ処理を自動で行ないます。
モジュール作成	ライティングモジュールの作成を行ないます。
終了	FlashWriter EX を終了します。

環境設定

FlashWriter EX は各 CPU に対して適正なタイミングで書き込み、読み出しを行なうためのいくつかの設定項目があります。書き込み、読み出しの前に、ご使用のターゲットに合わせて設定を行なってください。

< 外部フラッシュメモリの場合 >



項目	設定値、表示値
CPU 種別	ターゲット CPU を指定してください。 なお、SH7080 シリーズを使用される場合には、次ページの『SH7080 シリーズについて』をご覧ください。
フラッシュメモリ種別	フラッシュメモリを指定してください。 フラッシュメモリの型番の後ろについている括弧の意味は下記となります。 (xx) : フラッシュメモリのモデルの種別となります。 [BW] : プログラムバッファを使用した書き込みを行います。
ベースアドレス	フラッシュメモリのベースアドレスを設定してください。
バス幅	CPU とフラッシュメモリのバス幅を指定してください。バス幅の選択につきましては、『4.3 対応回路構成』を参照してください。
エンディアン	フラッシュメモリのエンディアンを指定してください。 (SH-2 の場合には Big 固定です。)
ロック	書き込み後ブロックロックを行なうかを選択してください。
ベリファイ	書き込み後ベリファイチェックを行なうかを選択してください。
書き込みスキップ	128 バイト単位の領域で書き込みデータがすべて FF の場合に、書き込み処理を行わないよう指定することができます。
アダプタの選択	ターゲットボードとの接続に使用するアダプタを指定します。 HJ-LINK、XrossFinder、XrossFinder Evo の中から選択してください。
JTAG クロック	JTAG クロックの指定を行います。 ターゲット CPU の周辺モジュールクロック (Pφ) より低いクロックに設定をしてください。 XrossFinder、XrossFinder Evo を使用するときには設定が必要です。

< 内蔵フラッシュメモリの場合 >



項目	設定値、表示値
CPU 種別	ターゲット CPU を指定してください。 なお、SH7080 シリーズを使用される場合には、下記の『SH7080 シリーズについて』を、SH7146 シリーズを使用される場合には、下記の『SH7146 シリーズについて』をご覧ください。
フラッシュメモリ種別	内蔵フラッシュメモリを選択する場合には、メーカーとデバイスに「On-Chip」を選択してください。 なお、JTAG モードでの書き込みでは、内蔵フラッシュメモリのユーザブートエリアへの書き込みは対応していません。
周波数	表示が「CPU FRQ」の場合はターゲットの CPU 動作周波数（システムクロック）を指定してください。 表示が「EXTAL」の場合は CPU（EXTAL 端子）への入力周波数を指定してください。
ベリファイ	書き込み後ベリファイチェックを行なうかを選択してください。
書き込みスキップ	128 バイト単位の領域で書き込みデータがすべて FF の場合に、書き込み処理を行わないよう指定することができます。
アダプタの選択	ターゲットボードとの接続に使用するアダプタを指定します。 HJ-LINK、XrossFinder、XrossFinder Evoの中から選択してください。
JTAG クロック	JTAG クロックの指定を行います。 ターゲット CPU の周辺モジュールクロック（Pφ）より低いクロックに設定をしてください。 XrossFinder、XrossFinder Evo を使用するときには設定が必要です。

SH7080シリーズについて

SH70835、SH70845、SH70855、SH7086を選択される場合、CPU種別が「R5F」と「R5E」の2種類ありますが、ターゲットの製品型名の先頭3文字と一致する方を選択してください。

SH7146シリーズについて

SH7146、SH7149を選択される場合、CPU種別が「R」と「A」の2種類ありますが、ターゲットの製品型名の7146、7149の後ろの文字と一致する方を選択してください。

4.6 書き込み手順

弊社製 CPU ボード AP-SH-4-0A をターゲットとした場合のプログラムの書き込み手順を説明します。

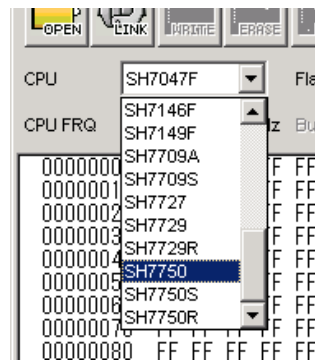
参考までに下記の環境では約 4.6KByte/秒の速度で処理を行ないます。

(速度は書き込み容量を処理時間で単純に割ったもので、処理にはイレース、バリファイを含みます。
また処理速度は OS、ボード環境によって変化します。)

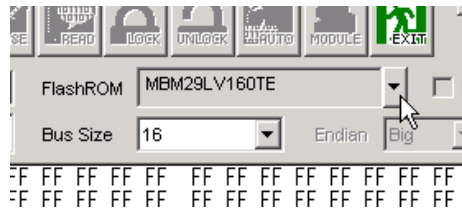
●PC 環境	OS : Windows10	Intel(R) Core(TM) i5-6500 CPU @ 3.20GHz
●ターゲットデバイス	ボード : AP-SH4-0A (弊社製品)	CPU : SH7750
	フラッシュメモリ : MBM29LV800BA	
	バス幅 : 16 ビット	エンディアン : ビッグ
	接続用 : アダプタ : XrossFinder	バリファイ : ON

操作手順

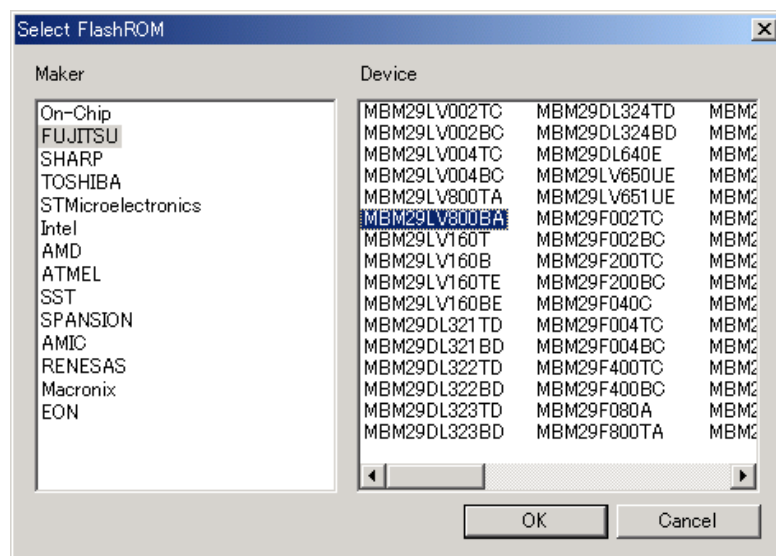
- ① パソコンとターゲットをアダプタ (HJ-LINK、XrossFinder、XrossFinder Evo のいずれか) で接続します。
(『図 4.2-2 HJ-LINK を使用したターゲットボードとの接続例』、『図 4.2-3XrossFinder、XrossFinder Evo を使用したターゲットボードとの接続例』をご参照ください。)
- ② FWEX.EXE を実行すると、メインウィンドウが表示されます。
メインウィンドウがシリアルモードになっている場合は、メインウィンドウの右上にある切り替えボタンで JTAG モードに切り替えてください。
- ③ CPU 種別を **SH7750** に設定します。



- ④ フラッシュメモリを選択します。

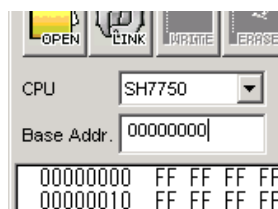


フラッシュメモリ (**Select FlashROM ダイアログ**) を、メーカーを **FUJITSU**、デバイスを **MBM29LV800BA** に設定します。
内蔵フラッシュメモリを選択される場合には、メーカー、デバイスともに **On-Chip** を選択してください。

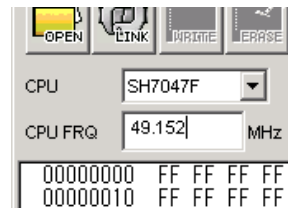


- ⑤ ベースアドレス (**Base Address**) へ **00000000** を入力します。

内蔵フラッシュメモリを選択された場合、この欄は周波数設定 (動作クロックもしくは、入力クロック) となります。
なお、内蔵フラッシュメモリを使用される場合には、ベースアドレスは、**00000000** 固定となります。

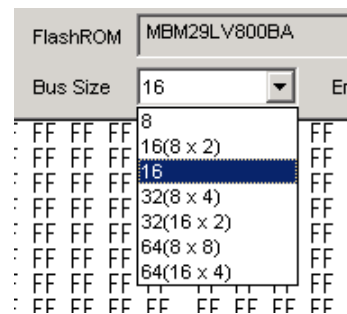


外部フラッシュメモリの場合

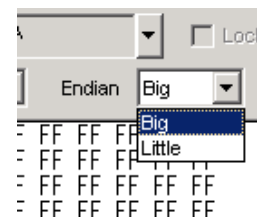


内蔵フラッシュメモリの場合

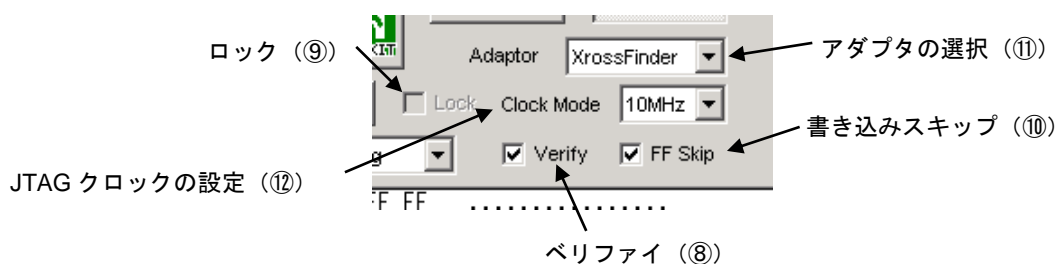
- ⑥ バスサイズを **16** に設定します。
内蔵フラッシュメモリの場合には設定できません。



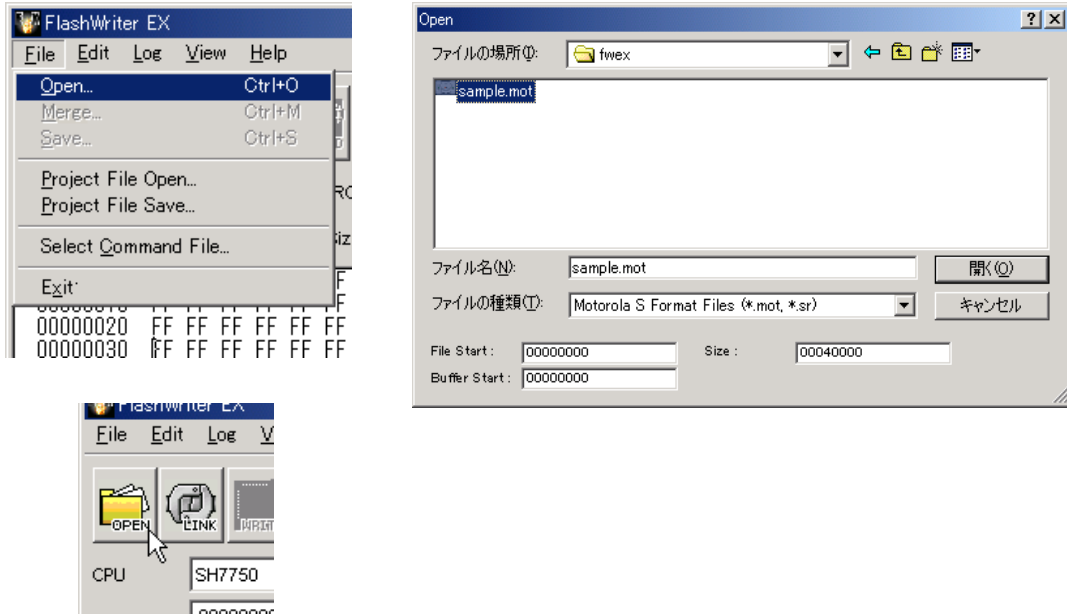
- ⑦ エンディアンを **Big** に設定します。
SH-2 の場合には、**Big** 固定となります。



- ⑧ ベリファイを行う場合には **Verify** をチェックしてください。
- ⑨ **Lock** 機能のあるフラッシュメモリで、**AUTO** 処理後 **Lock** を行う場合は **Lock** をチェックしてください。
今回のケースでは **Lock** 機能の無いフラッシュメモリの書き込み手順のため選択できません。
- ⑩ 書き込みスキップ処理を行う場合には **Skip** をチェックしてください。
チェックした場合、**128** バイト単位の領域で書き込みデータが、すべて **FF** の場合書き込み処理を行いません。
- ⑪ パソコンとターゲットボードを接続するアダプタを選択してください。
今回のケースでは **HJ-LINK** を使用するため、**HJ-LINK** を選択します。
- ⑫ アダプタに **XrossFinder**、**XrossFinder Evo** を選択した場合には、**Clock Mode** を選択してください。
ターゲット CPU の周辺モジュールクロック (Pφ) より低いクロックに設定をしてください。
今回のケースでは **HJ-LINK** を選択するため設定を行いません。



- ⑬ [File]の[Open]を選択するか、**OPEN アイコン**をクリックすると **Open ダイアログ**が表示されますのでダウンロードするファイルを指定してください。
- なお、**Open ダイアログ**では **File Start**（オープンするファイルのアドレス）と **Buffer Start**（ファイルを展開するアドレス）と **Size**（展開するサイズ）の設定が出来ます。



ファイルオープン時の設定例

- デフォルト設定時

CPU	SH7750	Flash
Base Address	00000000	Bus S
00000000	11 11 11 11 11 11 11 11	
00000010	22 22 22 22 22 22 22 22	
00000020	33 33 33 33 33 33 33 33	
00000030	44 44 44 44 44 44 44 44	
00000040	55 55 55 55 55 55 55 55	
00000050	FF FF FF FF FF FF FF FF	
00000060	FF FF FF FF FF FF FF FF	
00000070	FF FF FF FF FF FF FF FF	

- Buffer Start（設定値：00000020）

00000000	FF FF FF FF FF FF FF FF
00000010	FF FF FF FF FF FF FF FF
00000020	11 11 11 11 11 11 11 11
00000030	22 22 22 22 22 22 22 22
00000040	33 33 33 33 33 33 33 33
00000050	44 44 44 44 44 44 44 44
00000060	55 55 55 55 55 55 55 55
00000070	FF FF FF FF FF FF FF FF

フラッシュメモリのアドレス 00000020 から
ファイルを展開します。

- File Start（設定値：00000020）

00000000	33 33 33 33 33 33 33 33
00000010	44 44 44 44 44 44 44 44
00000020	55 55 55 55 55 55 55 55
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF
00000040	FF FF FF FF FF FF FF FF

ファイルのアドレス 00000020 から読み込みます。

- Size（設定値：00000020）

00000000	11 11 11 11 11 11 11 11
00000010	22 22 22 22 22 22 22 22
00000020	FF FF FF FF FF FF FF FF
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF
00000040	FF FF FF FF FF FF FF FF

読み込むファイルのバイト数を指定します。

- ⑭ **AUTO アイコン**をクリックすると、**書き込み経過ダイアログ**が表示されます。

HJ-LINK 使用時には、ダイアログの **START ボタン**をクリックしターゲットボードの電源を投入してください。

XrossFinder、XrossFinder Evo 使用時には、ターゲットボードの電源を投入後、ダイアログの **START ボタン**をクリックしてください。

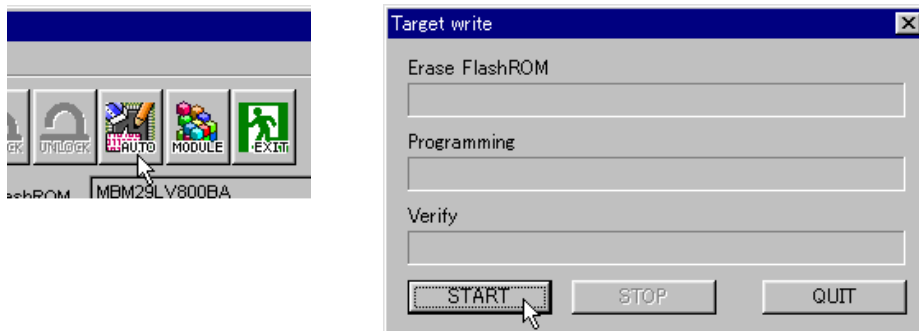
ターゲットボードとリンク後、消去、書き込み、ベリファイを順番に実行します。

なお、**START ボタン**をクリックした後、CPU によって **ID コードの入力用ダイアログ**が開きますので ID コードを入力してください。

ID コードの入力につきましては、後述の「ID コードの入力」をご覧ください。

ベリファイは **Verify** がチェックされていない場合は行ないません。

なお、ダウンロード、消去、書き込み、ベリファイを行なっているときに **STOP ボタン**をクリックすると処理を中止します。

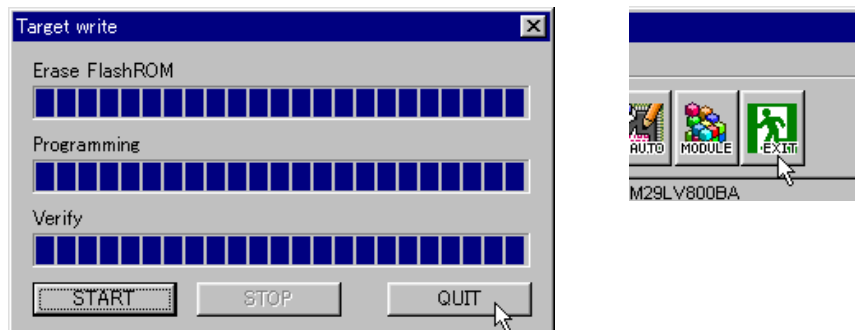


書き込み経過ダイアログ

- ⑮ 正常に書き込みが終了しますと「**Programming was completed !**」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。



- ⑯ **書き込み経過ダイアログ**の **QUIT ボタン**をクリックしダイアログを閉じ、終了アイコンをクリックして FlashWriter EX を終了します。



- ⑰ 正常に終了したのち、アダプタを **JTAG** 端子から外して電源を投入すると、ユーザプログラムが動作します。
(アダプタを外すときにはボードの電源を切ってください。)

■リンク、アンリンクを行なう

- ① 環境設定を行なった状態から **LINK ボタン** をクリックします。

このとき、パソコンとターゲットボードを接続するアダプタに XrossFinder、XrossFinder Evo を使用されている場合には、**LINK ボタン** をクリックする前にターゲットボードの電源を投入してください。

なお、**LINK ボタン** をクリックした後、CPU によって **ID コードの入力用ダイアログ** が開きますので ID コードを入力してください。ID コードの入力につきましては、後述の『ID コードの入力』をご覧ください。



- ② パソコンとターゲットボードを接続するアダプタに HJ-LINK を使用されている場合には、**Link ダイアログ** が表示された後、ターゲットボードの電源を投入してください。

「Link up!」 というメッセージダイアログが表示されリンク状態になります。

OK ボタン をクリックしてダイアログを閉じます。

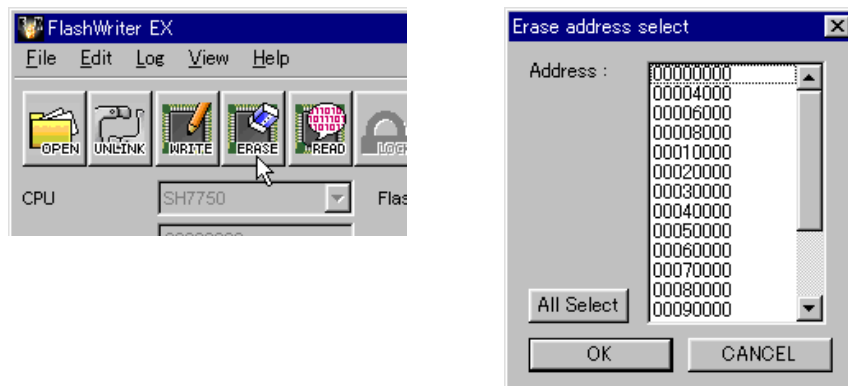


- ③ リンク状態になると、**ERASE ボタン**、**READ ボタン**、ファイルが読み込まれた状態であれば **WRITE ボタン** が有効になり、個別の動作を行なうことが出来ます。
- また Lock 機能があるフラッシュメモリの時であれば **LOCK ボタン**、**UNLOCK ボタン** も有効になり、同様に個別の動作を行なうことが出来ます。
- ファイルが読み込まれていない状態の時 **WRITE ボタン** は無効状態になり、リンク後ファイルが読み込まれれば有効状態になります。
- また、リンク状態のときには、**LINK ボタン** が **UNLINK ボタン** となり、このボタンをクリックするとリンクが解除されます。

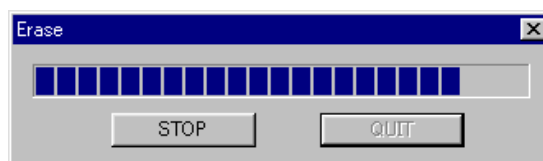


■消去のみを行なう

- ① リンクした状態から **ERASE ボタン**をクリックすると、**Erase address Select ダイアログ**が表示されます。



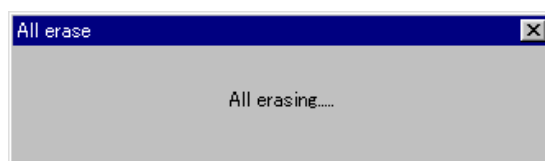
- ② 消去するセクタを選択し **OK ボタン**をクリックすると **Erase プログレスバー**が表示され消去を開始します。
 全てのセクタを選択する場合には、「**All Select**」をクリックしてください。
 また、アドレスを選択せずに **OK ボタン**をクリックすると「**Address is no chosen!**」というメッセージダイアログが表示されますので再度アドレスを選択してください。
 なお、**STOP ボタン**を押すと、処理を中断します。



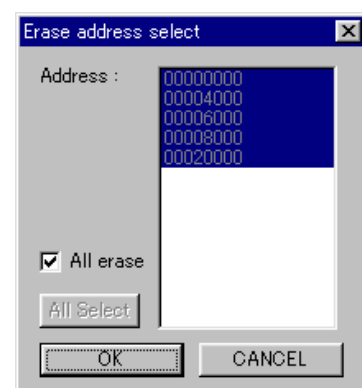
- ③ 正常に消去が終了しますと「**Erasing was completed!**」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。



※ATMEL 製 AT49BV002N などのブロック単位での消去が出来ないブロックを持つフラッシュメモリには **Erase address select ダイアログ**に **All erase**が表示されブロック消去の変わりに一斉消去が出来るようになります。
 チェックをOFFすればブロック選択出来るようになります。
 一斉消去中は下の様なダイアログが表示されます。

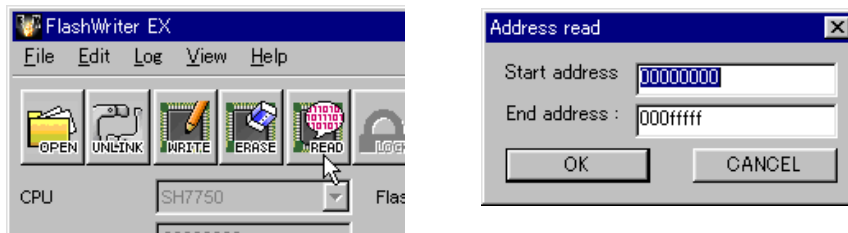


All erase ダイアログ

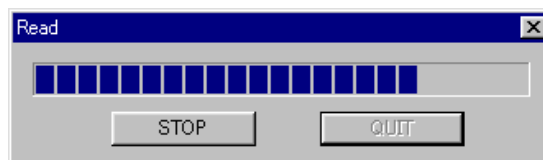


■読み出しのみを行なう

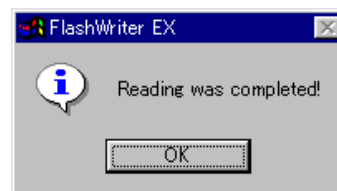
- ① リンクした状態から **READ ボタン**をクリックすると、**Address read ダイアログ**が表示されます。



- ② 読み出しスタートアドレスとエンドアドレスを入力し **OK ボタン**をクリックすると、**Read プログレスバー**が表示され、読み出しを開始します。
 なお、**STOP ボタン**を押すと、処理を中断します。

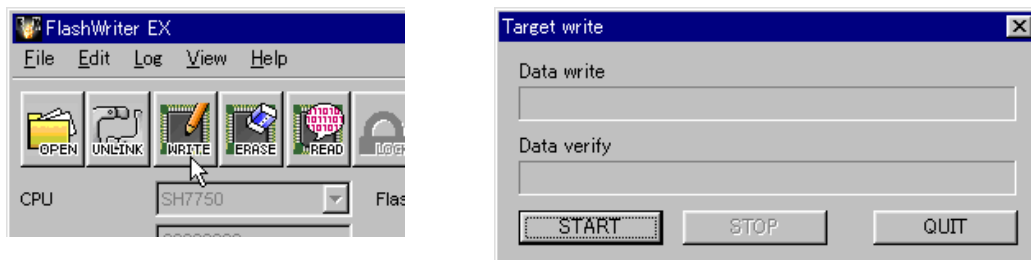


- ③ 正常に読み出しが終了しますと「**Reading was completed!**」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。
 ダイアログを閉じると読み込みをした分のデータが編集画面に表示されます。



■書き込みのみを行なう

- ① リンクした状態から **WRITE ボタン**をクリックすると、**書き込み経過ダイアログ**が表示されます。
表示されたダイアログの **START ボタン**をクリックすると、書き込み、ベリファイが開始されます。
ベリファイは **Verify** がチェックされていない場合は行ないません。
なお、書き込み、ベリファイを行なっているときに **STOP ボタン**をクリックすると処理を中止します。
(ベースアドレスの変更はリンクする前に行なってください。)



- ② 正常に書き込みが終了しますと「**Writing was completed!**」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

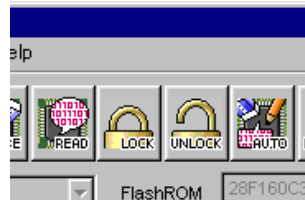


- ③ **書き込み経過ダイアログ**の **QUIT ボタン**をクリックしダイアログを閉じます。

■ロック、アンロックを行なう

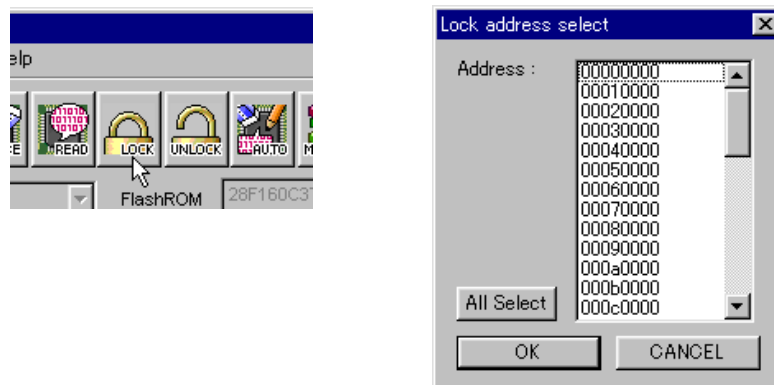
Intel 製 TE28F160C3T の様にブロックロック機能のあるフラッシュメモリは、リンク状態になると **LOCK ボタン**と **UNLOCK ボタン**が有効になり、ブロックロック、ブロックアンロックが出来るようになります。

また、**Lock** がチェック出来るようになり、**AUTO** での書き込み終了時に自動的にアンロック、ロックを行うよう設定することができます。

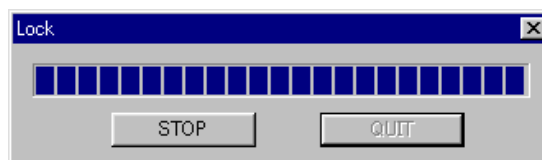


■ロックを行なう

- ① **LOCK ボタン**をクリックすると **Lock address select ダイアログ**が表示されます。



- ② 個別にブロックを選択するか、すべてのブロック (**All Select ボタン**) を選択し **OK ボタン**をクリックすると、**Lock プログレスバー**が表示され選択されたブロックのロックを開始します。
- また、アドレスを選択せずに **OK ボタン**をクリックすると「**Address is no chosen!**」というメッセージダイアログが表示されますので再度アドレスを選択してください。
- なお、**STOP ボタン**を押すと、処理を中断します。

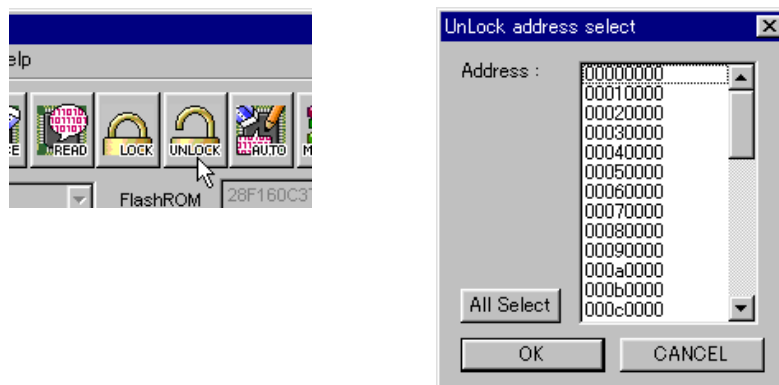


- ③ 正常にロックが終了しますと「It locked!」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

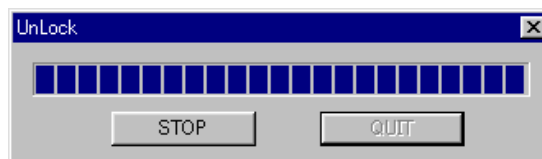


■アンロックを行なう

- ① **UNLOCK ボタン**をクリックすると **UnLock address select ダイアログ**が表示されます。



- ② 個別にブロックを選択するか、すべてのブロック (**All Select ボタン**) を選択し **OK ボタン**をクリックすると、**UnLock プログレスバー**が表示され選択されたブロックのアンロックを開始します。
 また、アドレスを選択せずに **OK ボタン**をクリックすると「**Address is no chosen!**」というメッセージダイアログが表示されますので再度アドレスを選択してください。
 なお、**STOP ボタン**を押すと、処理を中断します。



- ③ 正常にアンロックが終了しますと「**The lock was opened!**」というメッセージダイアログが表示されます。
OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。



■ID コードの入力

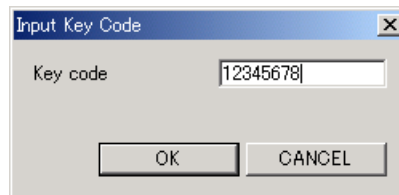
SH-2 シリーズの SH7144F/SH7145F 等の場合、CPU とのリンク時にセキュリティ用の ID コードが必要となります。
以下の ID コードの入力方法を説明します。

なお、ID コードの詳細につきましては、アプリケーションノート「AN801 SH-2 ID コードについて」をご参照ください。

- ① 下記のダイアログが表示されますので、Key Code へ入力を行ってください。

ID コードがわからない場合には、FFFFFFFF を入力してください。

ただし、この場合、内蔵フラッシュメモリは、消去されてしまいます。



- ② ID コードを入力後、下記の Link ダイアログが表示されます。

この状態でターゲットに電源を投入します。



- ③ 入力された ID コードが正しい場合には、「Link Up」というメッセージダイアログが表示され、リンク状態になります。

OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じてください。

この後は、書き込みや消去などの処理を行っていただけます。



- ④ 入力された ID コードが正しくない場合には、下記のダイアログが表示されます。

この時点で内蔵フラッシュメモリは消去されています。

OK ボタンをクリックすると ID コードを FFFFFFFF として、もう一度、リンクを試みます。



- ⑤ もう一度、下記の **Link ダイアログ**が表示されます。
この状態でターゲットに電源を一度きり、再度投入してください。



- ⑥ 正しくリンクが行えた場合、「Link Up」というメッセージダイアログが表示されます。
OKボタンをクリックしてダイアログを閉じてください。
この後は、書き込みや消去などの処理を行っていただけます。
なお、この状態で書き込みが行われた場合には、ID コードは、FFFFFFF ではなく、①で入力された値が書き込まれます。



外部フラッシュメモリを使用する場合の注意

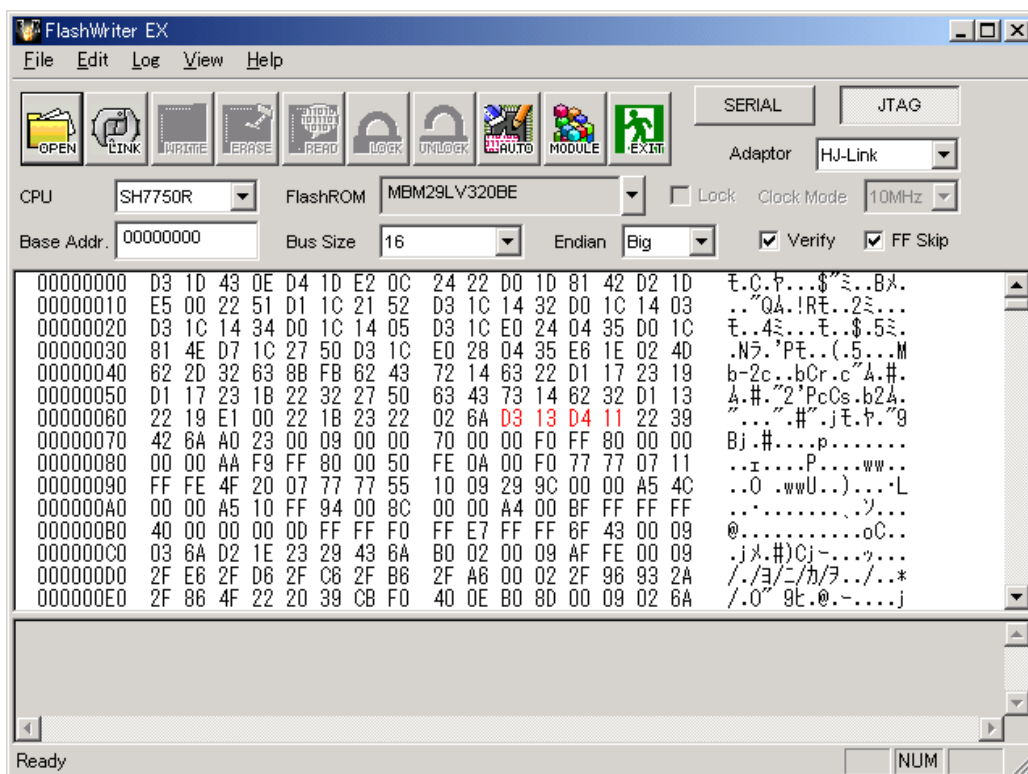
ID コードを入力する CPU (SH7144F 等) で内蔵フラッシュメモリを無効として、外部フラッシュメモリへ書き込み等を行われる場合、外部フラッシュメモリに何らかのデータが書き込まれており、ID コードがわからないときには、FlashWriter EX は、リンクすることができません。

このような場合には、何らかの方法でフラッシュメモリを消去していただく必要がありますので、ご注意ください。
(例えば、内蔵フラッシュメモリを有効にした状態でリンクし、外部フラッシュメモリを消去する等)

4.7 その他の機能

4.7.1 編集機能

FlashWriter EXには、読み込んだプログラムの編集機能があります。編集は編集画面上の変更したいアドレスにカーソルを持っていき新しい値を入力します。変更を行なった個所は、赤い表示になります。



編集画面では、以下の機能が使用出来ます。

- アンドゥ機能

最後に変更した値を元の値に戻します。

[Edit] の [Undo] をクリックすることで実行されます。

- リドゥ機能

最後に行ったアンドゥを無効にします。

[Edit] の [Redo] をクリックすることで実行されます。



4.7.2 プロジェクト機能

FlashWriter EXでは、ターゲットに合わせた環境設定を保存、読み込みすることが出来ます。

ターゲットごとにかくつかのプロジェクトファイルを作成しておけば、ご使用される都度、保存してあるプロジェクトファイルを読み込めば個別に設定し直さなくても済みます。

なお、データは保存されません。

- 表示単位の選択

表示の単位を1バイト、2バイト、4バイトに変更します。

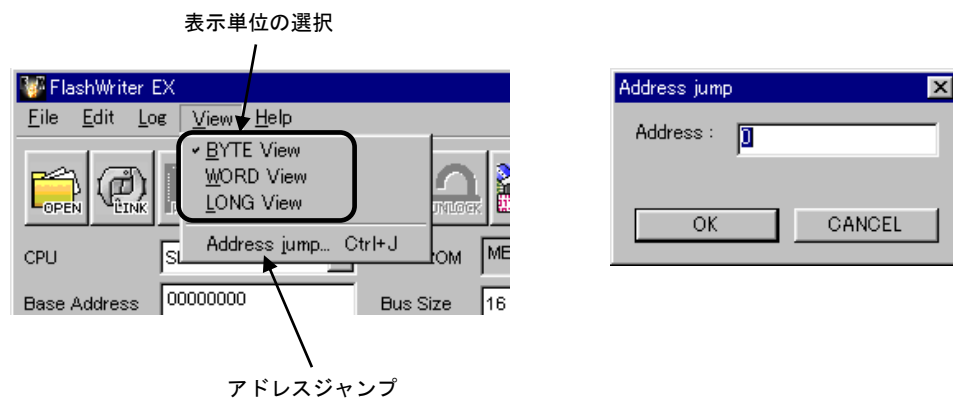
[View] の [BYTE View]、[WORD View]、[LONG View] から選択してください。

- アドレスジャンプ

表示を任意のアドレスにジャンプします。

[View] の [Address jump] をクリックすると **Address jump ダイアログ**が表示されます。

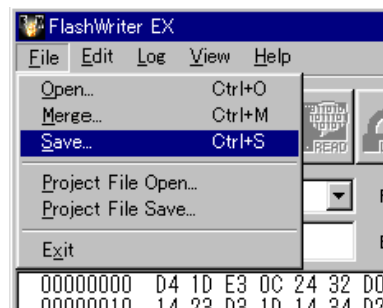
アドレスを指定し **OK ボタン**をクリックしてください。



4.7.3 データ保存機能

[File] の [Save] を選択することで書き込みデータをバイナリ形式ファイル (*.bin) で保存出来ます。

編集やマージを行なって書き込みをしたデータをファイルに保存しておけば、ファイルを読み込むだけで編集やマージを行なうことなく同じデータの書き込みが可能になります。



4.7.4 マージ機能

FlashWriter EX では、いくつかのファイルを1つのデータとしてフラッシュメモリへ書き込むことが出来ます。なお、同じアドレスにデータが存在する場合には、後から読み込まれたデータが優先されますのでご注意ください。

- ① 最初のファイルを [File] の [Open] で読み込みます。
- ② その他のファイルを [File] の [Merge] で読み込みます。
- ③ ②を繰り返し必要なファイル全てを読み込みます。



4.8 ライティングモジュール

4.8.1 ライティングモジュールについて

ライティングモジュールとは、FlashWriter EX の書き込み機能にターゲットへの書き込みデータを組み込んだフラッシュメモリ書き込みモジュールのことです。

また、XrossFinder Evo のスタンドアロンモード用のライティングモジュールは、本章で説明をするライティングモジュールと同じものとなります。

作成したライティングモジュールについては、ロイヤリティフリーですので、SH マイコン組み込み製品のバージョンアップ用プログラムや製造用の書き込みプログラム等の用途で自由に配布、使用することができます。

配布上の注意

1. 組み込まれたお客様のプログラムはセキュリティの為に暗号化されていますが、弊社ではそれらのセキュリティの信頼性について一切保証するものではありません。
2. 配布につきましてはお客様の責任において十分な管理の元で行なってください。
3. 配布されたライティングモジュールのサポートは弊社では受け付けておりません。

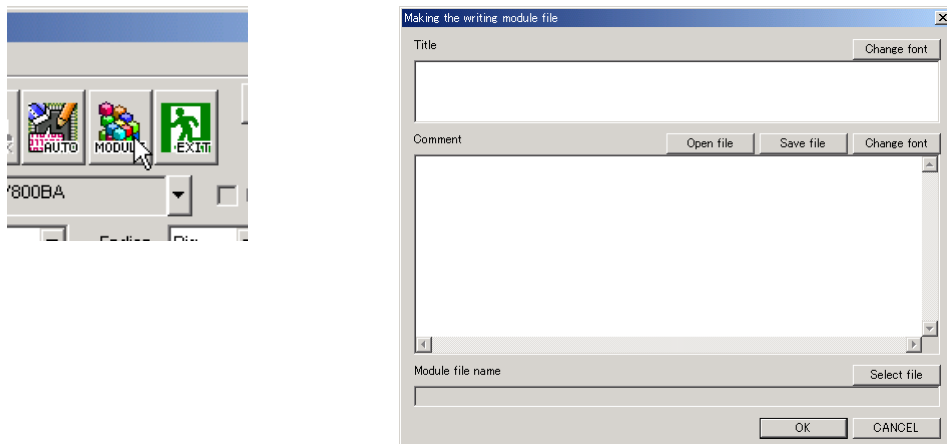
4.8.2 作成手順

SH7750 をターゲットとしたプログラムを書き込むためのライティングモジュール作成手順を説明します。

●PC 環境	OS : Windows10	
●ターゲットデバイス	ボード : AP-SH4-0A (弊社製品)	CPU : SH7750
	フラッシュメモリ : MBM29LV800BA	
	バス幅 : 16 ビット	エンディアン : ビッグ
	接続用アダプタ : XrossFinder	ベリファイ : ON

① 書き込み手順の②～⑧と同じ処理を行ないます。

② **MODULE アイコン**をクリックすると、ライティングモジュール作成ウィンドウが表示されます。

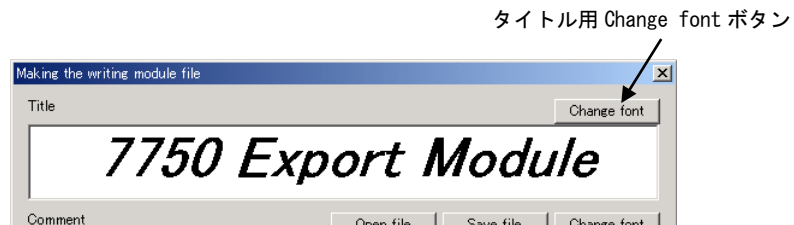


ライティングモジュール作成ウィンドウ

③ Title の欄にタイトルを入力してください。

また、この時、右上にある **Change font ボタン** をクリックする事でフォントの選択が出来ます。

例ではタイトルを“7750 EXPort Module”、フォントをMS Pゴシック、スタイルを太字斜体、サイズを 36 にしてあります。



④ Comment の欄にコメントを入力します。

Comment の欄にカーソルを合わせ、コメントを入力してください。

Open file ボタン をクリックすると **コメントファイル選択ダイアログ** が表示されるのでコメントファイルを指定して下さい。コメントファイルで読み込めるファイルはテキスト形式 (*.txt) のみです。

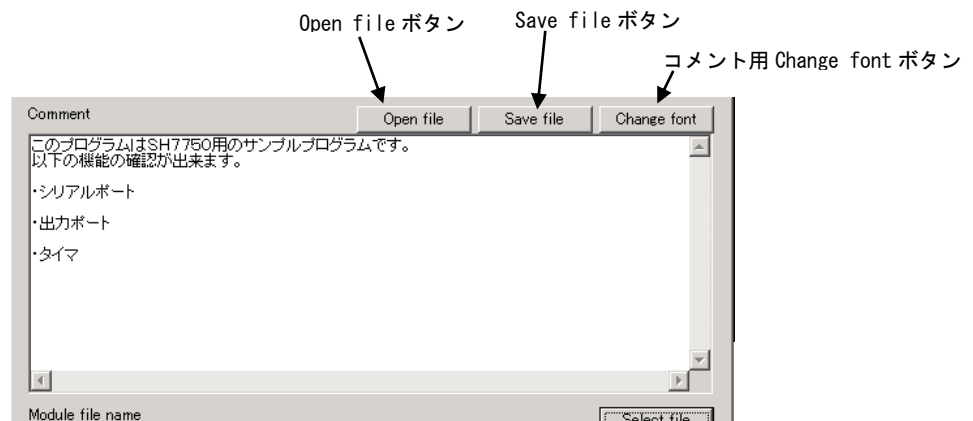
Save file ボタン をクリックすることで **コメントファイル保存ダイアログ** が開き、コメントの内容をファイルに保存することができます。

また、この時、右上にある **Change font ボタン** をクリックする事でフォントの選択が出来ます。

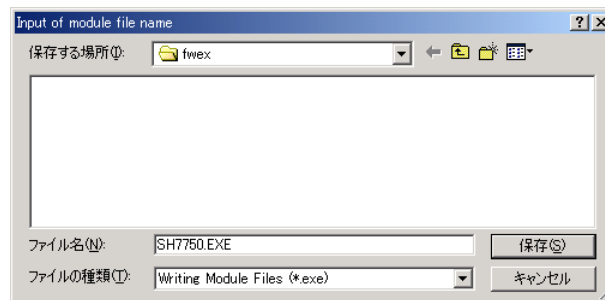
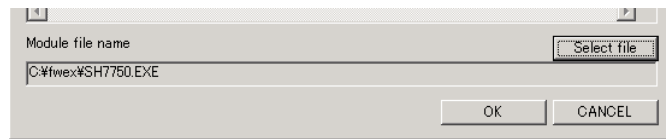
例ではフォントをサイズ 9 のゴシックにしてあります。

※コメントには、書き込み手順や注意事項、著作権表示など必要な事項を入力してください。

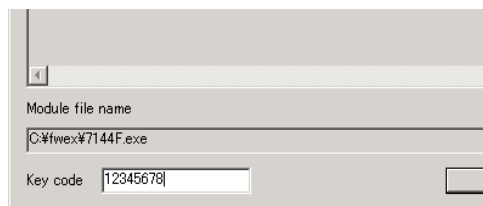
※海外での使用も想定されている場合には共通英語フォントを選択してください。



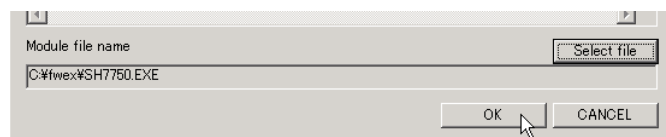
- ⑤ **Module file name** の **Select file** ボタンをクリックすると**ライティングモジュールファイル名設定ダイアログ**が表示されます。ファイル名の欄に出力するファイルを指定します。
例では C ドライブの fwex フォルダに SH7750.EXE というファイル名で指定しています。



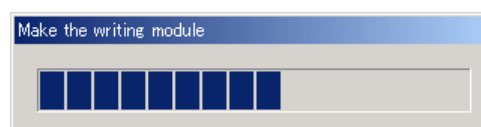
- ⑥ ID コードが必要な CPU (SH7144F 等) の場合には、ID コードを入力してください。



- ⑦ **OK** ボタンをクリックしライティングモジュールを作成します。



- ⑧ 「**Completed of module making!**」というメッセージダイアログが表示されればライティングモジュールの作成は完了です。ダイアログの **OK** ボタンをクリックしダイアログを閉じ、FlashWriter EX を終了してください。



4.8.3 書き込み手順

『4.7.2 作成手順』で作成したライティングモジュール SH7750.EXE を使用した書き込み手順を説明します。

●PC 環境	OS : Windows10	
●ターゲットデバイス	ボード : AP-SH4-0A (弊社製品)	CPU : SH7750
	フラッシュメモリ : MBM29LV800BA	
	バス幅 : 16 ビット	エンディアン : ビッグ
	接続用アダプタ : XrossFinder	ベリファイ : ON

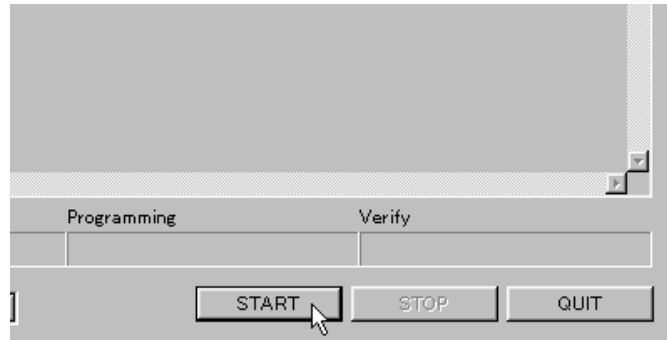
操作手順

- ① パソコンとターゲットを HJ-LINK で接続します。
(『図 4. 2-2 HJ-LINK を使用したターゲットボードとの接続例 FlashWriter EX の接続例』をご参照ください。)
- ② SH7750.EXE を実行すると、メインウィンドウが表示されます。

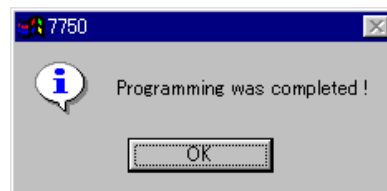


- ③ ターゲット CPU の設定をバス幅 16 ビット、エンディアン Big にし、電源を投入します。
(ターゲット CPU の設定を変更するときには電源を切ってください。)

- ④ **START ボタン**をクリックすると書き込みプログラムのダウンロード、消去、書き込み、ベリファイを行ないます。ベリファイはモジュール作成時に **Verify** がチェックされていない場合は行ないません。なお、ダウンロード、消去、書き込み、ベリファイを行なっているときに **STOP ボタン**をクリックすると処理を中止します。



- ⑤ 正常に書き込みが終了しますと「**Programming was completed !**」というメッセージダイアログが表示されます。**OK ボタン**をクリックしてダイアログを閉じます。その後、メインウィンドウの **QUIT ボタン**をクリックしライティングモジュールを終了します。



- ⑥ 正常に終了したのち、HJ-LINK 付属ケーブルを JTAG 端子から外して電源を投入すると、ユーザプログラムが動作します。(HJ-LINK 付属ケーブルを外すときには電源を切ってください。)

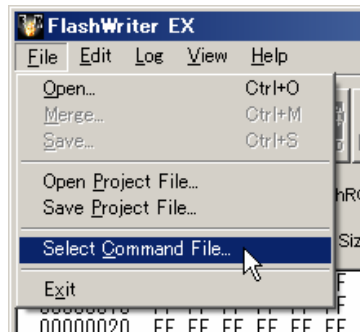
※ライティングモジュールで書き込みを行なう場合には、各設定値の選択やフラッシュメモリへ書き込むデータ(プログラム)の変更は行なえません。

それらの設定を変更するためには、FlashWriter EX を使用して別のライティングモジュールを作成する必要があります。

4.9.3 コマンドファイルの選択

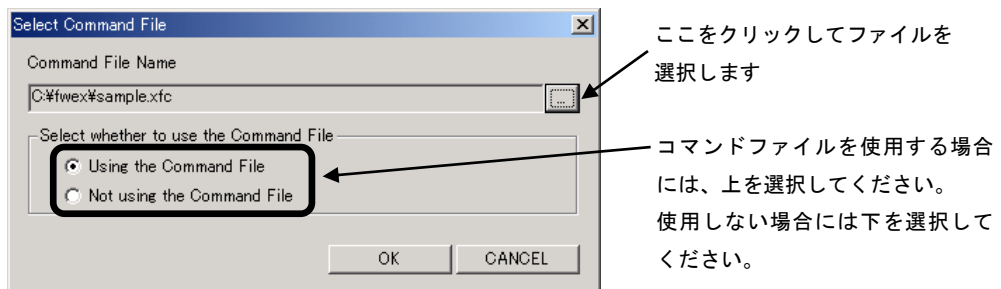
コマンドファイルの選択方法を説明します。

- ① メニューの **[File]** の **[Select Command File]** をクリックします。



- ② **Select Command File** ダイアログが表示されます。

コマンドファイルの選択とコマンドファイルを使用するかを選択して**OK**ボタンをクリックしてください。
 以上でコマンドファイルの選択が完了しました。



4.10 XsSight からの起動

4.10.1 XsSight からの起動

XsSight は、XrossFinder、XrossFinder Evo と組み合わせて使用することで SH マイコンのデバッグが行なえるデバッグ用コントロールソフトです。

XsSight では、プログラムのダウンロード等により、ターゲットボード上のフラッシュメモリへの書き込みが必要な場合、FlashWriter EX の機能を使用しています。

XsSight から FlashWriter EX を使用してフラッシュメモリへ書き込みを行う手順を説明します。

なお、本機能は、XsSight（別売）がない場合、使用することができません。

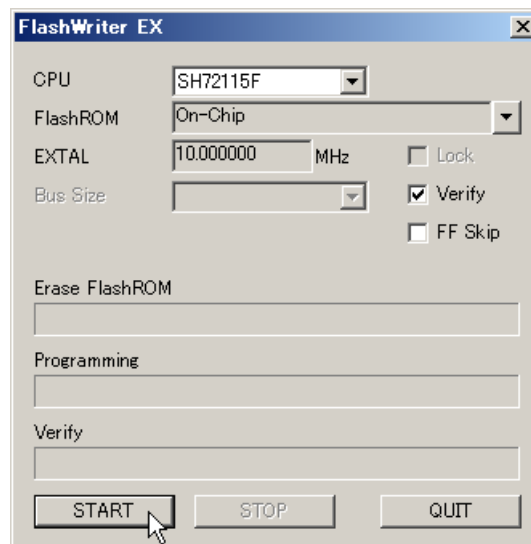
※XsSight から起動した場合、ファイルの読み込みや編集、マージなどを行うことはできません。

① XsSight の「File Tool Bar」の「FlashWriter EX」ボタンをクリックして FlashWriter EX を起動します。

② FlashWriter EX のダイアログが表示されます。

FlashROM や **Bus Size** などを設定し、**START** をクリックしてください。

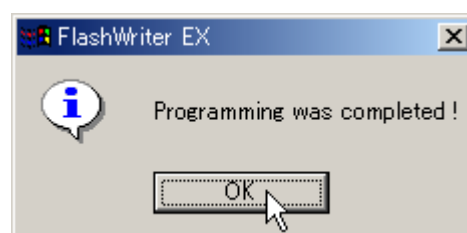
各設定値の内容につきましては、本マニュアルの『4.3 メインウィンドウの説明』を参照してください。



③ 下記のダイアログが表示されれば書き込み終了です。

OK ボタンをクリックして FlashWriter EX を終了してください。

なお、XsSight の詳細につきましては、XsSight のユーザーズマニュアルをご参照ください。



5 エラーメッセージ

5.1 エラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容
[プロジェクトファイル名] Failed to load project file.	プロジェクトファイルの読み込みに失敗しました。 プロジェクトファイルを確認してください。
[プロジェクトファイル名] Failed to save project file.	プロジェクトファイルの保存に失敗しました。 保存先を確認してください。
Baud rate does not match.	シリアルポートの通信レートの変更に失敗しました。 クロック、シリアルポート、通信レートの値を確認してください。
Bell code was returned during transfer of application data.	FlashROM のデータ転送に失敗しました。
Cannot change to write mode of parallel port.	パラレルポートを見つけることができませんでした。
Cannot open parallel port driver.	パラレルポートドライバがインストールされていません。 ドライバをインストールしてください。
Cannot reset communications port correctly.	シリアルポートをオープンすることができませんでした。 シリアルポートの選択が正しいか確認してください。
Comment file does not exist. Please select comment file.	ライティングモジュール作成時に指定したコメントファイルがありませんでした。 コメントファイルを確認してください。
Comment file has not been selected. Please select the comment file.	ライティングモジュール作成時にコメントファイルが指定されていませんでした。 コメントファイルを確認してください。
Communication time-out error.	通信時にターゲットから返信がなく、タイムアウトが発生しました。
Failed to all erase FlashROM.	FlashROM の全消去に失敗しました。
Failed to allocate memory.	FlashWriter EX が使用するメモリを確保できませんでした。
Failed to erase FlashROM.	FlashROM のブロック消去に失敗しました。
Failed to load application.	FlashWriter EX が正しく起動できませんでした。 実行ファイルと定義ファイルのバージョンが違う場合や必要なファイルが存在しない場合に発生します。
Failed to load binary file.	指定されたバイナリファイルを読み込むことができませんでした。
Failed to load comment file.	ライティングモジュール作成時に指定したコメントファイルを読み込むことができませんでした。 コメントファイルを確認してください。
Failed to load Motorola S format file.	選択されたモトローラ S フォーマットファイルのデータが設定された FlashROM の領域内に存在しない、もしくは、ファイルを読み込むことができませんでした。 モトローラ S フォーマットファイルを確認してください。
Failed to lock FlashROM.	FlashROM のロックに失敗しました。
Failed to make module.	ライティングモジュールの作成に失敗しました。 各設定を確認してください。
Failed to read FlashROM.	FlashROM の読み込みに失敗しました。
Failed to start transfer thread.	送受信処理の実行に失敗しました。
Failed to transfer of application data.	書き込みデータの送信に失敗しました。 起動時にアドレス線が IP ポートに設定されている CPU の場合、コマンドファイルにて、必要なアドレス線の設定が行われていない場合にも発生します。
Failed to unlock FlashROM.	FlashROM のロック解除に失敗しました。

エラーメッセージ	内 容
Invalid base address was returned.	FlashROM のベースアドレスの設定に失敗しました。
FlashROM program not found.	定義ファイル等に異常がありました。 インストール、もしくは、バージョンアップが正しく行なわれていない可能性があります。
Invalid clock mode was returned.	クロックモードの設定に失敗しました。 クロックの設定を確認してください。
Invalid code was returned during transfer of application data.	書き込みデータの送信に失敗しました。
Invalid data was returned during verify check.	書き込み後のベリファイチェックにてエラーがありました。
Invalid device code was returned.	FlashROM のデバイス確認に失敗しました。 FlashROM、バス幅、ベースアドレスの設定を確認してください。
Invalid maker code was returned.	FlashROM のデバイス確認に失敗しました。 FlashROM、バス幅、ベースアドレスの設定を確認してください。 また、CPU と FlashROM を接続している各端子が必要な機能に設定されているか確認をしてください。 他の機能になっている場合には、コマンドファイルにて設定を行ってください。
Invalid password.	入力されたシリアルナンバー、パスワードが違います。 シリアルナンバー、パスワードを確認してください。
Invalid Set Address.	ファイルの読み込み時に指定したアドレスとサイズが設定範囲から外れています。 アドレスとサイズの値を確認してください。
The check sum of the Motorola S format file is illegal.	読み込んだモトローラ S フォーマットファイルにチェックサムエラーがありました。 モトローラ S フォーマットファイルを確認してください。
The error occurred while ASERAM write.	書き込みルーチンの転送に失敗しました。
The error occurred while communication.	通信エラーが発生しました。
The error occurred while H-UDI boot.	ターゲット CPU との接続に失敗しました。 モード端子の設定が ASE モード (デバッグモード) となっているか確認をしてください。 また、Clock Mode の設定が速すぎる場合もこのエラーが発生します。
The frequency data has come off from the range. Please input the frequency data between from 2.0 to 100.0.	クロックの値が設定範囲から外れています。 クロックの値を確認してください。
Title was not input. Please input the title.	ライティングモジュール作成時にタイトルが指定されていません。 タイトルを指定してください。
Command File Read Error.	XrossFinder コマンドファイルの読み込みに失敗しました。 XrossFinder コマンドファイルを確認してください。
Command File Format Error.	XrossFinder コマンドファイルのフォーマットが不正です。 XrossFinder コマンドファイルを確認してください。
Failed to write Command File Data.	CPU ボードとの Link 時に、XrossFinder コマンドファイルの送信に失敗しました。
Failed to write Flash settings.	CPU ボードとの Link 時に、バス幅の設定や FRQ の設定に失敗しました。 正しい XrossFinder コマンドファイルを使用しているか確認してください。
The error occurred while check Flash Type.	CPU ボードとの Link 時に、コマンドアドレスの書き込み処理に失敗しました。
Invalid Key code.	ID コードの確認を必要とする CPU での操作で、間違った ID コードを入力しました。
Cannot open XrossFinder driver.	XrossFinder が USB 接続されていません。
Target has been powered off.	ターゲットの CPU ボードの電源が落ちています。
Failed to make comment file.	モジュール作成処理で入力したコメントデータのファイル保存に失敗しました。

6 Q&A

- Q1.** 外付け FlashROM の書き込み時にリンクを行うと「Invalid Maker code was returnd.」が発生し、リンクを行うことができません。
- A1.** コマンドファイルは使用されていますか。
CPUの種類によって、起動時にライト信号や上位のアドレス線の端子が、汎用ポートとして設定されているものがあります。
これらの CPU へ書き込みを行うときには、コマンドファイルを使用して、対象となる端子が、ライト信号や上位のアドレス線として使用できるようペリフェラルレジスタの設定を行ってください。
- Q2.** モトローラ S フォーマットファイルを読み込んだときに「Failed to load Motorola S format file」と出力され、ファイルが読み込まれません。
- A2.** 読み込まれたファイルのデータが FlashROM の領域内に存在しない場合にもこのエラーが発生します。
モトローラ S フォーマットには、アドレス情報がありますので、FlashWriter EX では、指定されたアドレス空間にデータを展開します。
このとき、FlashROM の領域にデータが存在しない場合にエラーを出力します。
- Q3.** 外付け FlashROM の書き込みを行うとある一定のアドレスまでは正常に書き込みが行えるが、その後のアドレスへの書き込みが行えません。
- A3.** 使用されている CPU のアドレス線用の端子が共用端子になっており、CPU の初期状態でアドレス線以外の設定になっていませんか。
SH7619 など一部の CPU には、PFC 等の初期設定により起動時にアドレス線用の端子がアドレス線として使用できないようになっているものがあります。
これらの CPU につきましては、コマンドファイルを使用し、アドレス線が有効となるよう PFC 等の設定を行ってください。
- Q4.** 「WRITE」を行っているが、エラーが発生し、書き込みが行えません。
- A4.** 「WRITE」をされる前に FlashROM の消去は行われていますか。
「WRITE」は、書き込みのみを行っています。「ERASE」を使用して FlashROM 内のデータを消去していただくか、「AUTO」（「ERASE」→「WRITE」の順に処理を行います）を使用してください。
- Q5.** JTAG モードで、ターゲットボードとリンクできません。
- A5.** ターゲットボードの CPU は、デバッグモードとなっていますか。
デバッグモードの切り替え端子（DBGMD、ASEMD0、MPMD 等）がある CPU につきましては、デバッグモードになっていないとリンクすることができません。
デバッグモードの切り替え端子を確認してください。

7 サポートのご案内

●製品サポート

万が一、製作上の不具合や回路の機能的な問題を発見された場合には、お手数ですが弊社サポートまでご連絡ください。以下の内容に該当するお問い合わせにつきましては受け付けておりませんのであらかじめご了承ください。

- 本製品の回路動作に関するご質問
- ユーザ回路の設計方法やその動作についてのご質問
- 関連ツールの操作指導
- その他、製品の仕様範囲外の質問やお客様の技術によって解決されるべき問題

●弊社ホームページのご利用について

お客様にお役立ていただける情報を弊社ページに掲載しておりますので、是非ご利用ください。

弊社ホームページアドレス <https://www.apnet.co.jp>

●ユーザ登録について

ユーザ登録は、弊社ホームページ、または FAX にて受け付けております。

ユーザ登録をしていただきますと、製品サポートのほか、ご希望のお客様には、新製品やバージョンアップをメールにてご案内させていただきます。

●製品サポートの方法

製品サポートを受ける為には事前にユーザ登録が必要です。

製品サポートについては、FAX もしくは E-MAIL でのみ受け付けております。お電話でのお問い合わせは受け付けておりませんのでご了承ください。なお、お問い合わせの際には、製品名、シリアルナンバー（ユーザ ID）、使用環境、使用方法等、問題点などを詳細に記載してください。

製品サポート窓口

■ FAX	053-401-0035
■ E-MAIL	query@apnet.co.jp

8 エンジニアリングサービスのご案内

弊社製品をベースとしたカスタム品やシステム開発を承っております。
お客様の仕様に合わせて、設計から OEM 供給まで一貫したサービスを提供いたします。
詳しくは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

営業案内窓口

■ T E L	053-401-0033 (代表)
■ F A X	053-401-0035
■ E - M A I L	sales@apnet.co.jp

改定履歴

版数	日付	改定内容
1 版	2003/08/01	新規作成
2 版	2003/10/17	対応 CPU に SH7727 を追加 (4.2 章) ファイルオープン時の設定例追加 (4.5 章)
3 版	2005/11/17	パスワードの入力を追加 (2.3 章) 使用環境のパソコンの仕様 (メモリ、ハードディスク) を変更 (3.2、4.2 章) 対応 CPU に SH7055S を追加 (3.2 章) Ver2.00 で追加された新しい機能の記述を追加 (4 章)
4 版	2006/03/27	対応 CPU の追加による修正 (3 章、4 章) 書き込み手順の説明を修正 (3.4 章、4.5 章) 書き込みスキップ機能の記述を追加 (4 章)
5 版	2006/07/03	対応 CPU の追加と誤記を修正 (3 章、4 章)
6 版	2006/09/27	パラレルポートドライバ、USB ドライバのインストールを追加 (2.4 章、2.5 章) モード名の変更 (全般) 対応 CPU の追加 (3 章、4 章)
7 版	2007/03/26	USB ドライバのインストールに関する誤記を修正 (2.5 章) COM ポートの制限を削除(3.2 章) 対応 CPU の誤記を修正 (4 章) 対応回路構成の誤記を修正 (4.3 章) ライティングモジュールの作成手順を修正 (3.6 章、4.7 章) エラーメッセージの一覧を追加 (5 章)
8 版	2007/09/28	対応 CPU の追加 (4 章)
9 版	2008/01/30	対応 CPU の追加 (4 章)
10 版	2008/05/02	対応 CPU の追加 (3 章、4 章)
10.1 版	2008/11/27	対応 CPU の追加 (3 章、4 章) エラーメッセージの記述を追加 (5 章)
10.2 版	2009/02/23	対応 CPU の追加 (4 章)
10.3 版	2009/06/29	対応 CPU の追加 (3 章、4 章)
10.4 版	2009/11/06	対応 CPU の追加 (3 章、4 章)
10.5 版	2010/04/22	対応 CPU の追加 (4 章)
11.0 版	2010/07/16	XrossFinder Evo に対応 (2 章、4 章) 対応 CPU の追加 (4 章)
11.1 版	2010/09/17	インストール方法の修正 (2 章) 対応 CPU の誤記を修正 (4 章)
11.2 版	2011/02/24	対応 CPU の誤記を修正 (3 章) 対応 CPU の追加 (4 章)
11.3 版	2011/04/20	対応 CPU の追加 (4 章)
11.4 版	2012/06/21	対応 CPU の追加 (3 章、4 章)
11.5 版	2016/01/25	対応 CPU の追加 (3 章、4 章) ID コードの記述を変更 (4 章、5 章)
11.6 版	2016/03/14	プログラムバッファを使用した書き込みへの対応による変更 (4 章)
11.7 版	2021/10/20	対応 OS の変更 (3 章、4 章) 梱包内容の修正

版数	日付	改定内容
11.8 版	2023/10/02	対応 OS の変更 (3 章、4 章) 住所を更新

本文書について

- ・ 本文書の著作権は、株式会社アルファプロジェクトが保有します。
- ・ 本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・ 本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- ・ 本文書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点、誤りなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡ください。
- ・ 本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承ください。

商標について

- ・ SuperH は、ルネサス エレクトロニクス株式会社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・ Windows®の正式名称は Microsoft®Windows®Operating System です。
Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
Windows®11、Windows®10、Windows®8.1、Windows®8 は、米国 Microsoft Corporation.の商品名称です。
Windows®7、Windows®XP、Windows®2000 Professional.は、米国 Microsoft Corporation.の商品名称です。
本文書では下記のように省略して記載している場合がございます。ご了承ください。
Windows®11 は Windows 11 もしくは Win11
Windows®10 は Windows 10 もしくは Win10
Windows®8.1 は Windows 8.1 もしくは Win8.1
Windows®8 は Windows 8 もしくは Win8
Windows®7 は Windows 7 もしくは Win7
Windows®XP は Windows XP もしくは WinXP
- ・ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト
〒431-3114
静岡県浜松市中央区積志町 8 3 4
<https://www.apnet.co.jp>
E-Mail: query@apnet.co.jp