

# EF1SRP - 01U 補足資料 (3850、38C2グループ 編)

第3版 2002年 1月 発行

## 1. 概要

本資料では三菱電機製3850、38C2グループのフラッシュメモリ内蔵版MCUに対して、書込み読み出し、消去を行うために必要な注意事項が記載されています。

## 2. 動作環境

本書に記載されているMCUは表2.1で示す環境でご使用ください。

表2.1 動作環境一覧

MCU グループ 名称	EFP- Monitor Version	WinEFP Version	SRPMCU12.TBL Version
3850 グループ	Ver.3.00.38 以上	Ver.1.20.10 以上	Ver.1.02.09 以上
38C2 グループ	Ver.3.00.38 以上	Ver.1.20.21 以上	Ver.1.02.16 以上
EFP- および WinEFP 等のバージョン番号は、WinEFP ウィンドウメニュー内の[Help] [About]で表示されます。 ご使用の EFP- 等の S/W バージョンが古い場合は、下記のサイトにて最新バージョンアップデータをダウンロードしてください。  <EFP- 最新 S/W 無償ダウンロードサイト> <a href="http://www.suisei.co.jp/verup/verup_j.htm">http://www.suisei.co.jp/verup/verup_j.htm</a>			

### 3. 端子結線

3850、38C2グループのターゲット接続ケーブルの端子結線表を表3.1に示します。

表3.1 ターゲット接続端子結線表

EF1SRP-01U 側 コネクタ Pin No.	ターゲット側先端線色	信号名	4 線式ケーブル Pin No.	シリアル入出力モード時の MCU 接続端子名	入出力 (ライター側)
1	橙 / 赤点 1	GND	1	VSS 端子に接続 *3	-
2	橙 / 黒点 1				
3	灰 / 赤点 1	T_VPP	4	CNVSS 端子に接続	出力
4	灰 / 黒点 1	T_VDD	5	VCC 端子に接続 *1	入力
8	白 / 黒点 1	T_PGM/OE/MD	8	P41 に接続	出力
9	黄 / 赤点 1	T_SCLK	6	SCLK 端子に接続	出力
10	黄 / 黒点 1	T_TXD	7	RXD 端子に接続	出力
11	桃 / 赤点 1	T_RXD	2	TXD 端子に接続	入力
12	桃 / 黒点 1	T_BUSY	3	BUSY 端子に接続	入力
14	橙 / 黒点 2	T_RESET	9	RESET 端子に接続 *2	出力
15	灰 / 赤点 2	GND	10	VSS 端子に接続 *3	-
16	灰 / 黒点 2				

端子処理補足>

\*1 EFP- 側で使用する出力バッファの電源電圧を、ユーザ-側電源電圧(VCC)に合わせるため、VCC をユーザ-側から供給してください。

\*2 ライト使用時は MCU の RESET 解除は行いませんので、ユーザ-プログラムの動作させる場合は、ライターとユーザ-ターゲットを切り離してください。

ライター側の RESET 出力については、P3 の注 2 を参照ください。

\*3 シリアル GND は EF1SRP-01U 側コネクタの 1,2,15,16Pin の 4 端子を用意しています。

ターゲット基板に接続される場合、1 端子のみ接続されても問題はありませんが、2 端子以上で接続されることを推奨致します。

その他補足>

\*4 MCU の Xin、Xout 端子は発振回路に接続してください。

( 1 ) 3 8 5 0、3 8 C 2グループのユーザーターゲットMCU推奨回路を図3 . 1 に示します。

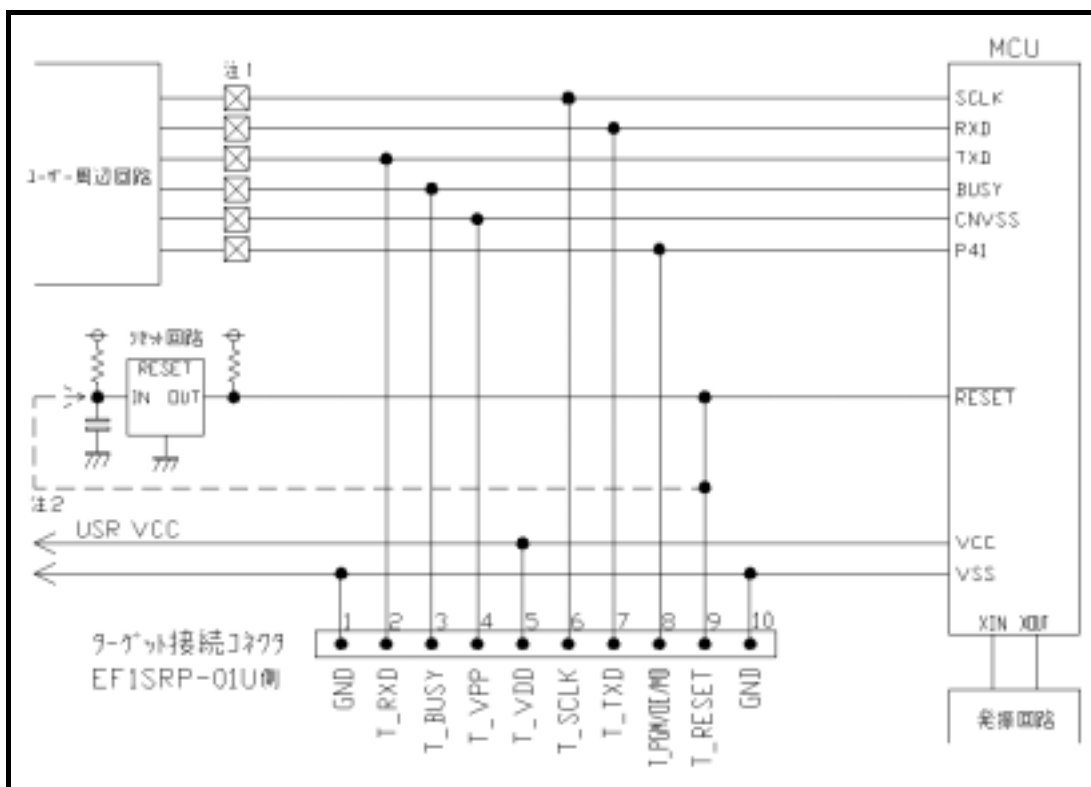


図3 . 1 ユーザーターゲット推奨回路図

注1 : ユーザー周辺回路が出力回路となっている場合は、シリアル入出力モード動作時に出力同士の衝突が起きないように、ジャンパーで切り離す等の処理を行ってください。

注2 : EFP- のRESET出力はオープンコレクターになっていますので、RESET回路がオープンコレクタ出力の場合は、RESET端子に1kΩのプルアップ処理を設けて接続してください。

RESET回路がCMOS出力の場合は、注1のようにジャンパーで切り離す等の処理を行うか、またはEFP-側のT\_RESET信号をRESET回路の入力に接続してください。ただしRESET遅延時間は30ms以内としてください。

( 2 ) ユーザー周辺回路が出力回路となっている場合の衝突防止回路例を図3 . 2 に示します。

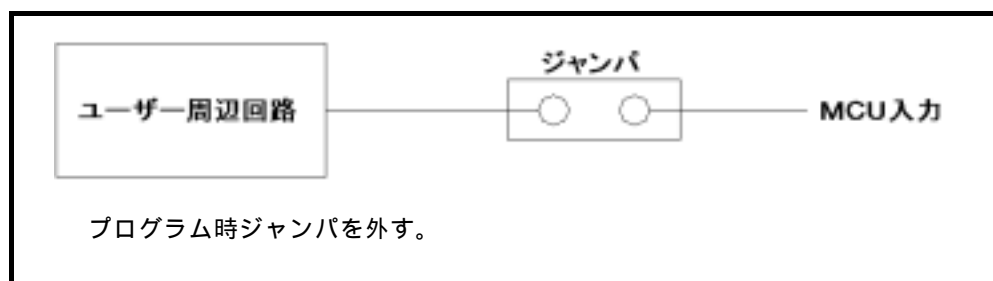


図3 . 2 ジャンパによる衝突防止回路例

#### 4．IDコード領域

3850、38C2グループのMCUは内蔵フラッシュメモリにIDコード領域を備えており、以下の発生条件を満たすことでMCU内蔵フラッシュメモリの書換えおよび読み出しを禁止することが可能です。

IDコードプロテクト機能発生条件>

条件1：フラッシュメモリのFFFFhをFFh以外のデータを書き込む。

条件2：IDコード領域に任意のIDコードを書込む。

条件3：条件1、2を満たした後、MCUの電源を再投入する。

IDコードの書込みによりプロテクト状態となったMCUは、WinEFPのID照合機能によりプロテクト状態を解除することが可能です。ID照合機能については5．ID Collusion (ID照合)をご参照ください。

本機能はユーザープログラムの不正データ読み出し等を防止するための機能です。

FFD4h	IDコード (1バイト目)
FFD5h	IDコード (2バイト目)
FFD6h	IDコード (3バイト目)
FFD7h	IDコード (4バイト目)
FFD8h	IDコード (5バイト目)
FFD9h	IDコード (6バイト目)
FFDAh	IDコード (7バイト目)

IDコードの照合は7バイトの固定長で行われます。

図4．1 IDコード領域の構成


## 5. ID Collusion (ID照合)

ID照合コマンドはIDコードが書込まれたMCUのプロテクトを解除することが可能です。

WinEEPのEnvironment Settingダイアログ内のID照合パラメータにID入力形式、IDコードを入力しコマンドを実行します。

ID照合コマンドを実行後、IDコードが一致した場合はプロテクト解除となりますが、IDコードが不一致の場合は、WinEEPウィンドウメニュー内の[Device]内のコマンドは全て使用できなくなります。

図5.1にID照合パラメータの構成を示します。



The image shows a dialog box titled "ID Collusion". It contains three main fields: "Input Format(I):" with radio buttons for "ASCII" (selected) and "HEX"; "Start Address(A):" with a text box containing "00FFD4"; and "ID Code(C):" with an empty text box.

図5.1 ID照合パラメータ構成

### 1) Input Format (入力形式)

IDコードの入力形式をASCII、HEXで指定します。

### 2) Start Address (先頭アドレス)

IDコード領域の先頭アドレスを指定します。

本パラメータにはMCUのIDコード先頭アドレスが自動で設定されます。

### 3) ID Code

7バイト固定長のIDコードを入力します。

5.1 ID照合操作手順

IDコード領域を設けているMCUを使用される際、IDコード領域の誤書き込み等には十分にご注意ください。また書込まれたIDコードは忘れないように、ユーザー側で管理してください。

本項目ではIDコードの使用例および手順について記載しています。IDコードの書き込みから解除までの一連の手順を以下に示します。

手順1 IDコードの設定

EFP - 本体内蔵バッファRAMのIDコード領域に相当する領域に、IDコードを設定します。

例ではIDコードを“SUISEI.”とします。(図5.2 参照)

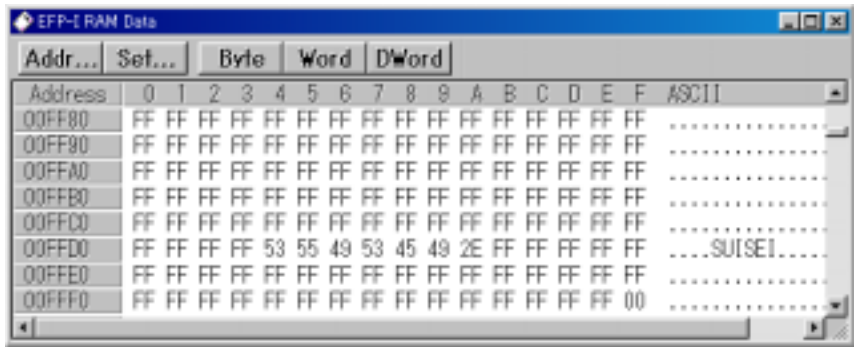


図5.2 ダンプウィンドウ (IDコード設定データ)

表5.1 バッファRAM設定データ一覧

フラッシュメモリアドレス	設定データ	フラッシュメモリアドレス	設定データ
FFD4h	53h	FFD8h	45h
FFD5h	55h	FFD9h	49h
FFD6h	49h	FFDAh	2Eh
FFD7h	53h	FFFfh	00h

手順2 IDコード領域への書き込み

EFP - 本体内蔵バッファRAMのデータをMCU内蔵フラッシュメモリに書込みます。

例ではプログラムコマンドを使用しIDコード領域を含む領域に書込みを行います。

IDコード領域への書き込みが終了した後、MCUの電源を再投入してください。

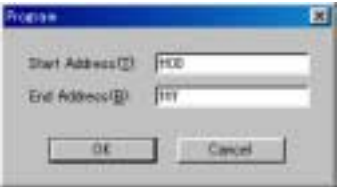


図5.3 IDコード領域への書き込み

プログラムコマンド指定アドレス

Start Address : F F 0 0 h

End address : F F F F h

### 手順3 プロテクト状態の確認および解除

I Dコードが書込まれたM C Uに対して、W i n E F Pウィンドウメニュー内の[ D e v i c e ]内のコマンドを実行すると図6．4のエラーメッセージダイアログが表示されコマンドを中止します。



図5．4 I Dエラー

I D照合コマンドを使用してI Dコードの照合を行い、M C U側のプロテクト状態を解除します。図5．5、図5．6に各入力形式でのI Dコード入力について示します。

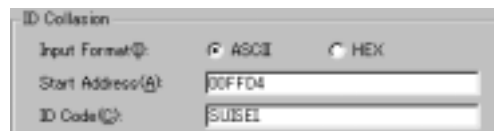


図5．5 I D照合（入力形式：ASCII）

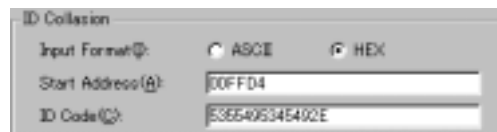


図5．6 I D照合（入力形式 HEX）

I Dコードが一致するとM C Uのプロテクト状態は解除され、M C Uの書換え、読み出しが可能になります。I D照合コマンド実行後にエラーが発生した場合は、I Dコードをもう一度、確認後I D照合コマンドを実行してください。

## 6 . E r a s e ( イ レ ー ズ )

イレーズコマンド内のイレーズタイプパラメータでブロック消去および、全ブロックの一括消去が行えます。イレーズコマンドのパラメータ入力ダイアログを図6 . 1 に示します。



図6 . 1 イレーズコマンドパラメータ入力ダイアログ

### 1 ) E r a s e T y p e ( イ レ ー ズ タ イ プ )

イレーズタイプパラメータ表示領域右側のドロップダウンリスト（下矢印をマウスでクリックすると表示）内にはA l l E r a s eおよび各ブロックのアドレス領域（xxxxxxh ~ xxxxxh）が表示されますので消去方法を選択してください。

### 2 ) O K ボタン

イレーズコマンドを実行します。

### 3 ) C a n c e l ボタン

コマンドを中止します。

## 7 . B o o t R e a d ( ブ ー ト リ ー ド )

M C U の B O O T 領域内のデータを読み出し、E F P - 内蔵バッファRAMに書込みます。

ブートリードコマンドのS t a r t、E n d A d d r e s s には各M C U の B O O T 領域アドレスを入力してください。またB O O T 領域以外のアドレスを指定してコマンドを実行された場合、不定なデータが読み出されます。

3 8 5 0、3 8 C 2 グループでのB O O T 領域アドレスを表7 . 1 に示します。

表7 . 1 B O O T 領域アドレス一覧

MCU グループ 名称	BOOT 領域アドレス
3850、38C2 グループ	F000h ~ FFFFh

## 8 . デバイスコマンドでのパラメータ入力

本M C U ユニットで使用するM C U はデータの書込み、読み出しをページ単位で行います。

1 ページのデータサイズは2 5 6 バイトです。各コマンドのS t a r t、E n d A d d r e s s は以下の入力形式に従って、アドレスを入力してください。

入力形式

S t a r t A d d r e s s : x x x x 0 0 h

E n d A d d r e s s : x x x x F F h

またS t a r t、E n d A d d r e s s にページ単位以外のアドレスを入力した場合は、パラメータエラーが発生しコマンドを中止します。