

EF7910F-100H ユーザーズガイド

株式会社 慧星電子システム
第2版 2010年4月 発行

1. 概要

EF7910F-100Hは、EFP-I本体に装着して使用するEFP-I本体専用パラレル書込みユニットです。

EF7910F-100Hを使用することにより、ルネサスエレクトロニクス製7910グループのフラッシュメモリ内蔵MCUへの書込み、読出しができます。

またEF7910F-100Hには100ピン0.5mmピッチQFP（100P6Q-A）用ICソケットを実装しています。

図1. 1にEF7910F-100Hの外形図を示します。

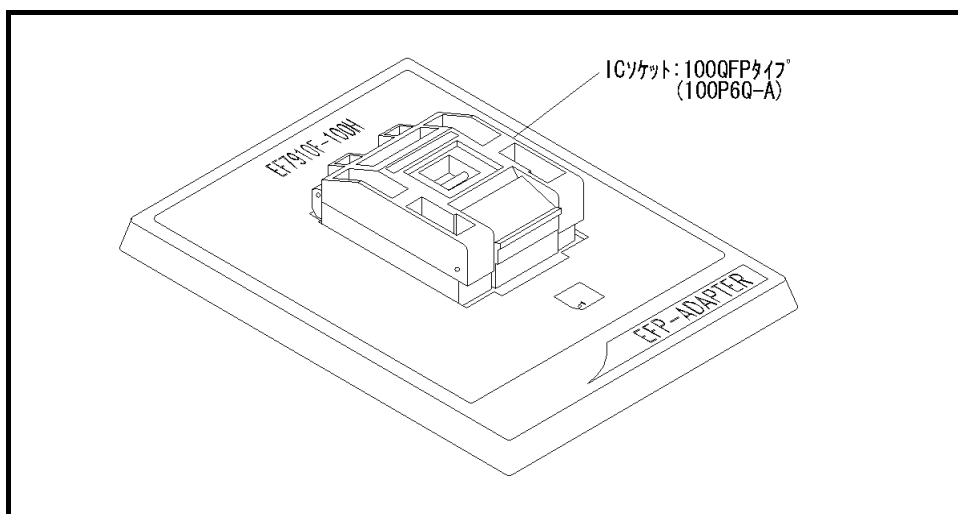


図1. 1 EF7910F-100H外形図

2. MCUの挿入方向

MCUを挿入するときは、EF7910F-100HのICソケットの1番ピンとMCUの1番ピンを合わせて挿入してください。誤挿入はMCUに致命的な破損を引き起こしますので、十分ご注意ください。

図2. 1にMCUの挿入方向を示します。

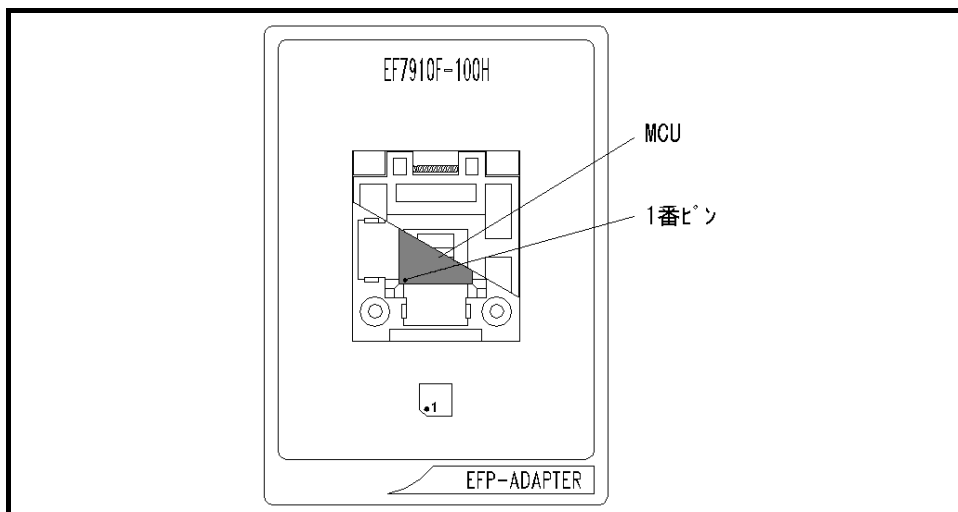


図2. 1 MCUの挿入方向

3. 対応MCU一覧

表3. 1にEF7910F-100Hの対応MCU一覧表を示します。

表3. 1 EF7910F-100H対応MCU一覧表

MCUタイプ	メモリタイプ	対応MCU名称	プログラムメモリアドレス
M37910FE	フラッシュメモリ	M37910FEMHP	1000h~1FFFh 7D0000h~7FFFFFFh
<p>[備考]</p> <p>EF7910F-100Hを使用する場合、下記の環境にてご使用ください。</p> <p><EFP-I 本体></p> <p>Monitor Version : Ver. 3.00.41 以上</p> <p><コントロールソフトウェア></p> <p>WinEFP Version : Ver. 1.20.21 以上</p> <p>EFP MCU32.TBL Version : Ver. 3.02.17 以上</p>			

4. MCUユニットの清掃

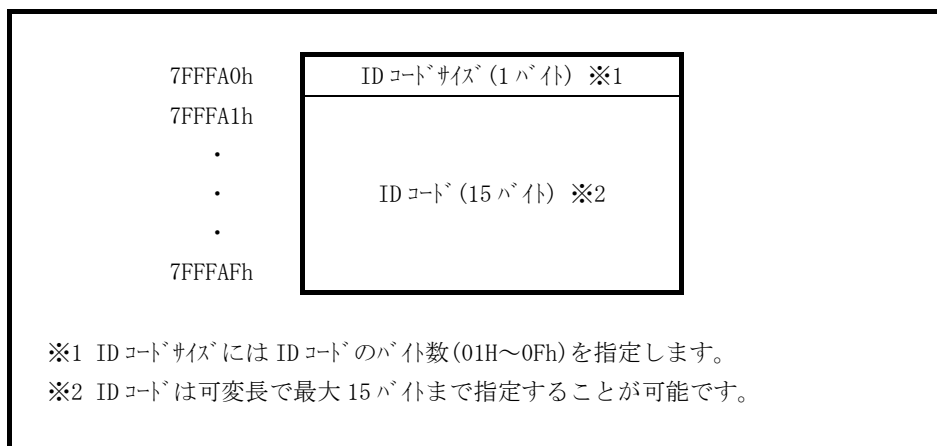
MCUユニット上のICソケットの接触不良を防止するために使用回数に応じて、定期的にICソケット内の接触ピンをブラシ等で清掃ください。

5. IDコード領域

7910グループのMCUは内蔵フラッシュメモリの7FFFA0h~7FFFFFFにIDコード領域を備えており、IDコード領域に任意のIDコードとそのバイト数を書込むことで、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**6. 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。



※1 IDコードサイズにはIDコードのバイト数(01H~0Fh)を指定します。

※2 IDコードは可変長で最大15バイトまで指定することが可能です。

図5. 1 IDコード領域の構成

6. 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。

WinEFP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、WinEFP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6. 1にID照合パラメータの構成を示します。

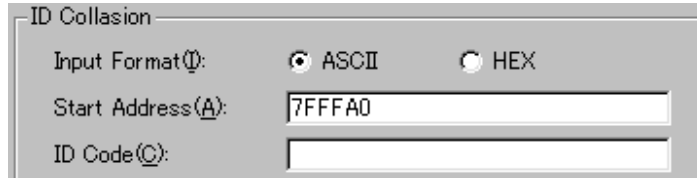


図6. 1 ID照合パラメータ構成

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

IDコードを入力します。

6. 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-I 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コードサイズとIDコードを設定します。

例ではIDコードを“SUISEI”とします。(図6. 2 参照)

Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	ASCII
7FFF90	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
7FFFA0	08	53	55	49	53	45	49	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.SUISEI.....
7FFFB0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
7FFFC0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
7FFFD0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
7FFFE0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
7FFFF0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
800000	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF

図6. 2 ダンプウィンドウ (IDコード設定データ)

※バッファRAM設定データ

7FFFA0h : 06h

7FFFA1h~7FFFAFh : 53h、55h、49h、53h、45h、49h

手順2 IDコード領域への書き込み

EFP-I 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き込みます。
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き込みを行います。

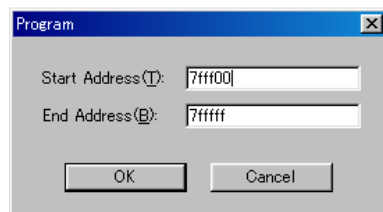


図6.3 IDコード領域への書き込み

※プログラムコマンド指定アドレス

Start Address : 7FFF00h

End address : 7FFFFFh

手順3 プロテクト状態の確認および解除

IDコードが書込まれたMCUに対して、WinEFPウィンドウメニュー内の [Device] 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6.4 IDエラー

ID照合コマンドを使用してIDコードの照合を行い、MCU側のプロテクト状態を解除します。
図6.5、図6.6に各入力形式でのIDコード入力について示します。



図6.5 ID照合 (入力形式: ASCII)

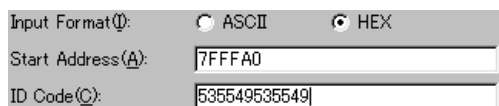


図6.6 ID照合 (入力形式: HEX)

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

7. Block Set (ブロックセット)

本MCUユニットで使用されるMCUは内蔵フラッシュメモリを複数のブロックに分割化しており、各ブロック毎にロックビットと呼ばれるブロック書換え禁止bitが設けられています。

ブロックセットコマンドはロックビットの参照および、設定を行うコマンドです。各ブロックのロックビットをロックに設定することで、ブロックへの書込みおよび消去を禁止にすることが可能です。

7.1 ブロックセット画面構成

ブロックセットコマンドの画面構成を図7.1に示します。

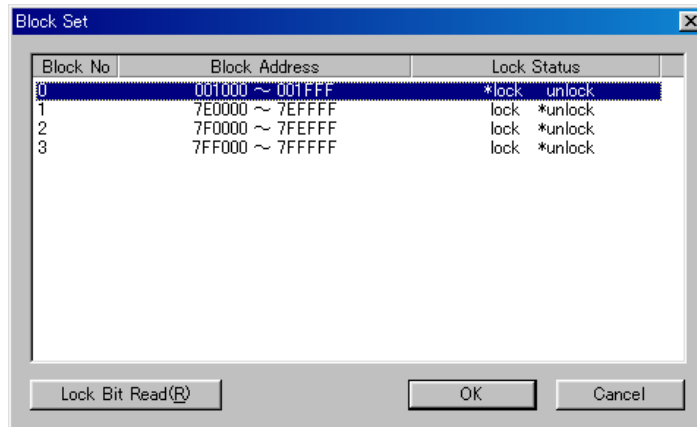


図7.1 ブロックセットコマンド画面構成

1) Block No. (ブロック番号)

各ブロックのブロック番号を表示します。

2) Block Address (ブロックアドレス)

各ブロックの先頭、終了アドレスを表示します。

3) Lock Status (ロックビットステータス)

各ブロックのロックビット状態を表示します。

ロックビット状態表示内容>

*lock unlock : ロック状態

lock *unlock : 非ロック状態

4) Lock Bit Read (ロックビットリード)

MCUから全ロックビットの状態を読み出し、その内容に従ってロックステータスにロックビットの状態を表示します。

5) OKボタン

ロックビット設定を行います。ロックビットステータス内でロック状態に表示 (*lock unlock) されているブロックのロックビットをロックに設定します。

6) Cancelボタン

コマンドを中止します。

7. 2 ロックビット設定操作手順

ブロックのロックビットをロックに設定する手順について以下に示します。

本項目では非ロック状態のロックビットをロック状態に設定する手順について記載しています。

ロック状態のロックビットを非ロック状態に戻す手順については **8. 1 ロックビット解除操作手順**を参照してください。

手順1 ロックタイプの設定

ロックタイプパラメータはロックビットの設定を有効、無効にするパラメータです。

ロックタイプパラメータはWinEFPのEnvironment Settingダイアログ内のUse Device内に存在します。

ロックタイプパラメータの設定が行われていない場合、ロックビットによるプロテクト機能が正常に行われませんのでご注意ください。



図7. 2 ロックタイプパラメータ

※ロックタイプ設定内容

Lock bit effective : ロックビット有効

手順2 ロックビットの設定

ブロックセットコマンドを実行し、ブロックセットコマンドダイアログを表示させます。

ロックビットをロックに設定したい行でマウスをダブルクリックさせてロックステータスの表示を切り替えます。

Block...	Block Address	Lock Status
0	001000 ~ 001FFF	lock *unlock
1	7E0000 ~ 7EFFFF	lock *unlock
2	7F0000 ~ 7FEFFF	lock *unlock
3	7FF000 ~ 7FFFFFF	lock *unlock

↓ マウスをダブルクリックした際の表示切替

Block...	Block Address	Lock Status
0	001000 ~ 001FFF	*lock unlock
1	7E0000 ~ 7EFFFF	lock *unlock
2	7F0000 ~ 7FEFFF	lock *unlock
3	7FF000 ~ 7FFFFFF	lock *unlock

図7. 3 ロックビットの設定

OKボタンをクリックしブロックセットコマンドを実行します。

ロックビットによりプロテクト状態となったブロックへ書込み、およびブロック消去を行うとエラーが発生しコマンドを中止します。またAll Erase (全ブロッカー一括消去) コマンドではエラーは発生しませんが、非ロック状態のブロックのみが消去されます。

8. Erase (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8. 1に示します。

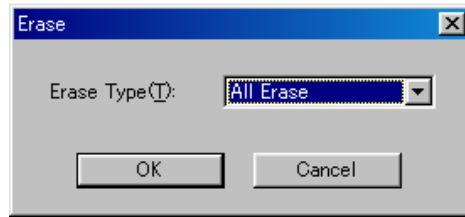


図8. 1 イレーズコマンドパラメータ入力ダイアログ

1) Erase Type (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All Eraseおよび各ブロックのアドレス領域（xxxxxxh～xxxxxxh）が表示されますので消去方法を選択してください。

2) OKボタン

イレーズコマンドを実行します。

3) Cancelボタン

コマンドを中止します。

8. 1 ロックビット解除操作手順

ロックビットによりプロテクト状態となったブロックの解除手順について以下に示します。

手順1 ロックタイプの設定

ロックタイプパラメータはロックビットの設定を有効、無効にするパラメータです。

ロックタイプパラメータはWinEFPのEnvironment Settingダイアログ内のUse Device内に存在します。

ロックタイプパラメータの設定が行われていない場合、ロックビットによるプロテクト機能が正常に行われませんのでご注意ください。

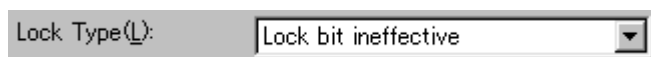


図8. 2 ロックタイプパラメータ

※ロックタイプ設定内容

Lock bit ineffective: ロックビット無効

手順2 ロックビットの消去

イレーズコマンドを実行し、イレーズコマンドパラメータ入力ダイアログを表示させます。

イレーズタイプパラメータをロックビットによりプロテクト状態となったブロックまたはAll Eraseを指定後、イレーズコマンドを実行します。

9. デバイスコマンドでのパラメータ入力

本MCUユニットで使用するMCUはデータの書き込み、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256バイトです。各コマンドのStart、End Address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

Start Address : xxxx00h

End Address : xxxxFFh

またStart、End Address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。

10. 7910グループでのNORMAL領域使用時のパラメータ入力

7910グループにてNORMAL領域への書き込みおよび読み出しを行う場合のパラメータ入力方法を図10.1に示します。

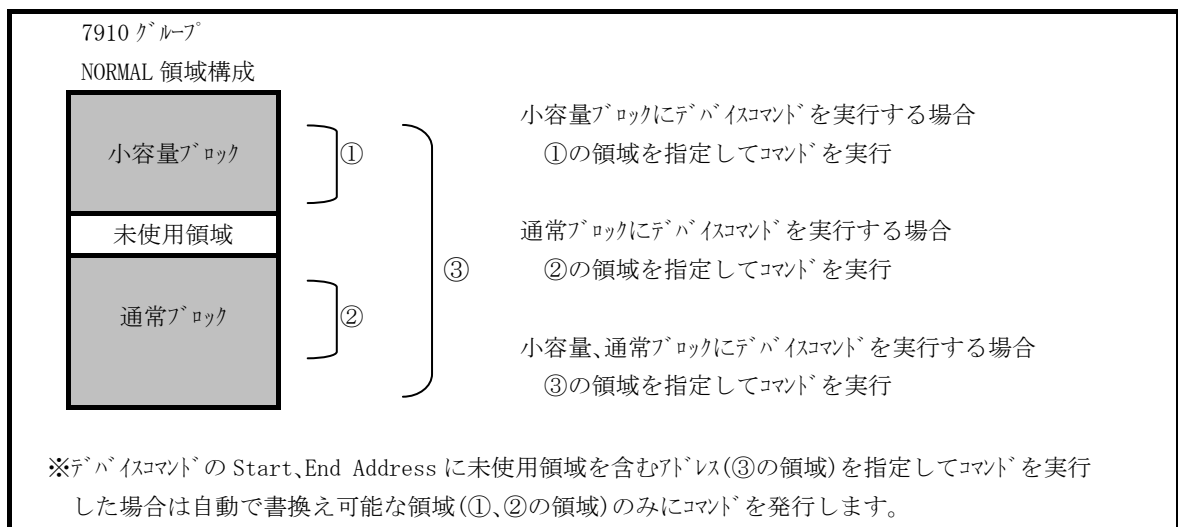


図10.1 NORMAL領域使用時のパラメータ入力