

# EF3101F-144HS2 ユーザーズガイド

株式会社 慧星電子システム  
第3版 2010年4月 発行

## 1. 概要

EF3101F-144HS2は、EFP-S2/S2V本体に装着して使用するEFP-S2/S2V本体専用パラレル書込みユニットです。

EF3101F-144HS2を使用することによりルネサスエレクトロニクス製R32C/116、117、118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EF3101F-144HS2には144ピン0.5mmピッチLQFP（PLQP0144KA-A）（144PF6Q-A）用ICソケットを実装しています。

<包装内容>

- 1) EF3101F-144HS2
- 2) ユーザーズガイド（本資料）

図 1.1 にEF3101F-144HS2の外観図を示します。

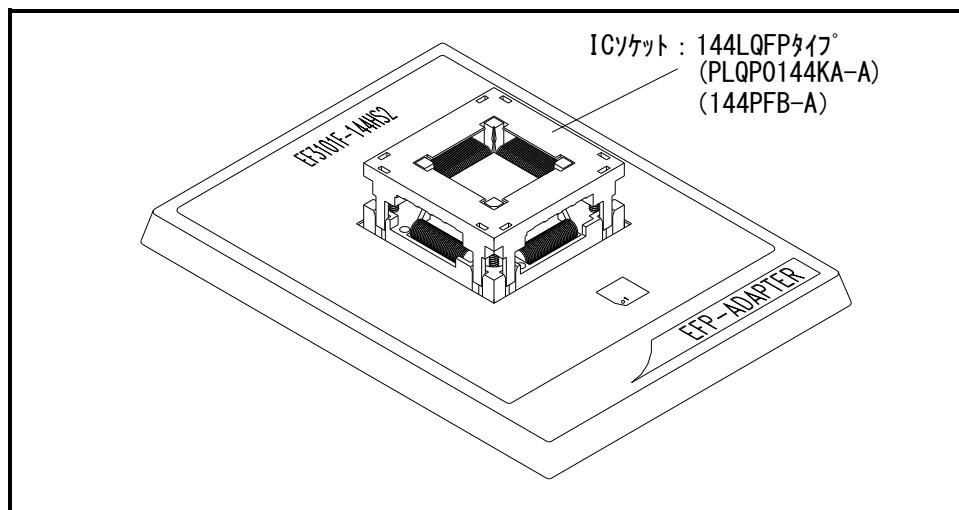


図 1.1 EF3101F-144HS2 外観図

## 2. 装置構成

図 2.1にEF3101F-144HS2を使用する場合の装置構成を示します。

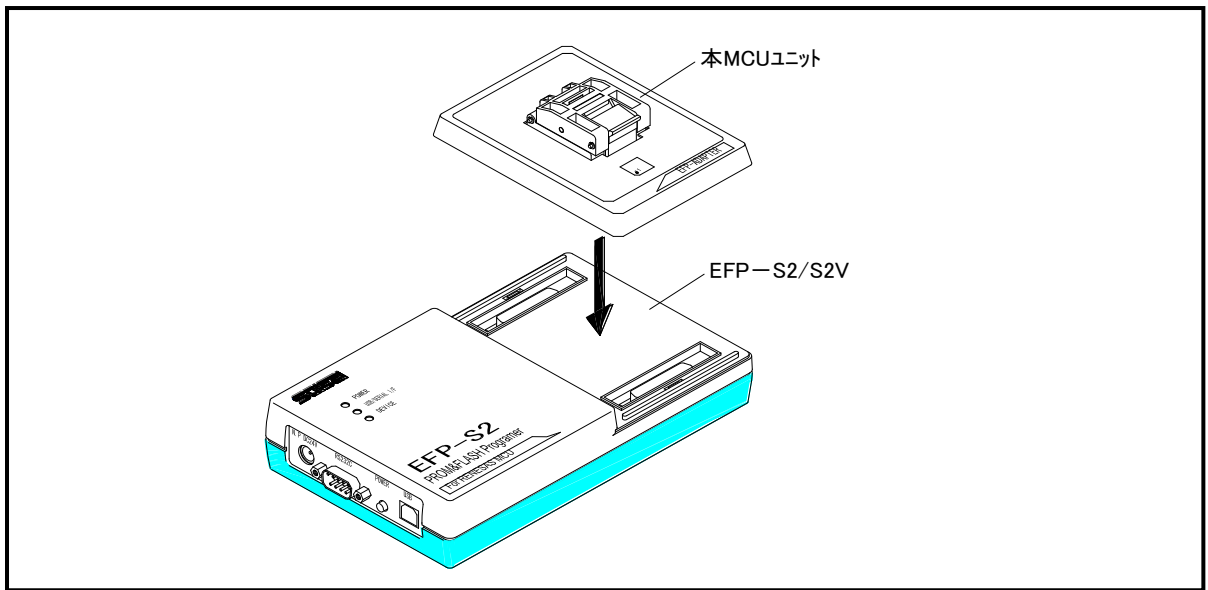


図 2.1 装置構成

### 3. 対応MCU一覧およびS/Wバージョン

#### 3.1 対応MCU

表 3.1、表 3.2、表 3.3 に E F 3 1 0 1 F - 1 4 4 H S 2 の対応MCU一覧表を示します。

表 3.1 R 3 2 C / 1 1 6 グループ対応MCU一覧表

デバイスタイプ	対応 MCU 名称	プログラムメモリアドレス
R5F64165xF (USER:384K)	R5F64165NFD R5F64165DFD R5F64165PFD	FFFA0000h~FFFFFFFFh
R5F64166xF (USER:512K)	R5F64166NFD R5F64166DFD R5F64166PFD	FFF80000h~FFFFFFFFh
R5F64167xF (USER:640K)	R5F64167NFD R5F64167DFD R5F64167PFD	FFF60000h~FFFFFFFFh
R5F64168xF (USER:768K)	R5F64168NFD R5F64168DFD R5F64168PFD	FFF40000~FFFFFFFFh
R5F64169xF (USER:1M)	R5F64169NFD R5F64169DFD R5F64169PFD	FFF00000~FFFFFFFFh
R5F6416xxF (DATA)	R5F64165NFD R5F64165DFD R5F64165PFD R5F64166NFD R5F64166DFD R5F64166PFD R5F64167NFD R5F64167DFD R5F64167PFD R5F64168NFD R5F64168DFD R5F64168PFD R5F64169NFD R5F64169DFD R5F64169PFD	60000~61FFFh

表 3.2 R32C/117グループ対応MCU一覧表

デバイスタイプ	対応 MCU 名称	プログラムメモリアドレス
R5F64175xF (USER:384K)	R5F64175NFD R5F64175DFD R5F64175PFD	FFFA0000h~FFFFFFFFh
R5F64176xF (USER:512K)	R5F64176NFD R5F64176DFD R5F64176PFD	FFF80000h~FFFFFFFFh
R5F64177xF (USER:640K)	R5F64177NFD R5F64177DFD R5F64177PFD	FFF60000h~FFFFFFFFh
R5F64178xF (USER:768K)	R5F64178NFD R5F64178DFD R5F64178PFD	FFF40000~FFFFFFFFh
R5F64179xF (USER:1M)	R5F64179NFD R5F64179DFD R5F64179PFD	FFF00000~FFFFFFFFh
R5F6417xxF (DATA)	R5F64175NFD R5F64175DFD R5F64175PFD R5F64176NFD R5F64176DFD R5F64176PFD R5F64177NFD R5F64177DFD R5F64177PFD R5F64178NFD R5F64178DFD R5F64178PFD R5F64179NFD R5F64179DFD R5F64179PFD	60000~61FFFh

表 3.3 R32C/118グループ対応MCU一覧表

デバイスタイプ	対応 MCU 名称	プログラムメモリア
R5F64187xF (USER:640K)	R5F64187NFD R5F64187DFD R5F64187PFD	FFF60000h~FFFFFFFFh
R5F64188xF (USER:768K)	R5F64188NFD R5F64188DFD R5F64188PFD	FFF40000~FFFFFFFFh
R5F64189xF (USER:1M)	R5F64189NFD R5F64189DFD R5F64189PFD	FFF00000~FFFFFFFFh
R5F6418xxF (DATA)	R5F64187NFD R5F64187DFD R5F64187PFD R5F64188NFD R5F64188DFD R5F64188PFD R5F64189NFD R5F64189DFD R5F64189PFD	60000~61FFFh

### 3.2 ソフトウェア (S/W) バージョンについて

EF3101F-144HS2を使用する場合、下記の環境にてご使用ください。

表 3.4 対応S/Wバージョン一覧

MCU グループ 名称	EFP-S2 Monitor Version	WinEFP2 Version	EF3101F_144HS2.TBL Version
R32C/116 グループ R32C/117 グループ R32C/118 グループ	Ver. 1.00.90 以上	Ver. 1.02.37 以上	Ver. 1.00.03 以上

#### S/Wバージョンの注意事項

S/Wバージョンに関しましては、今後の性能改良等の理由で将来予告無しに変更する場合があります。また製品御購入時にバージョンアップ手順書が付属されている場合は、そちらの用紙の内容を優先して御取扱ください。

## 4. MCUの挿入方向とICソケットの清掃

### 4.1 MCUの挿入方向

MCUを挿入するときは、EF3101F-144HS2上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 4.1にMCUの挿入方向を示します。

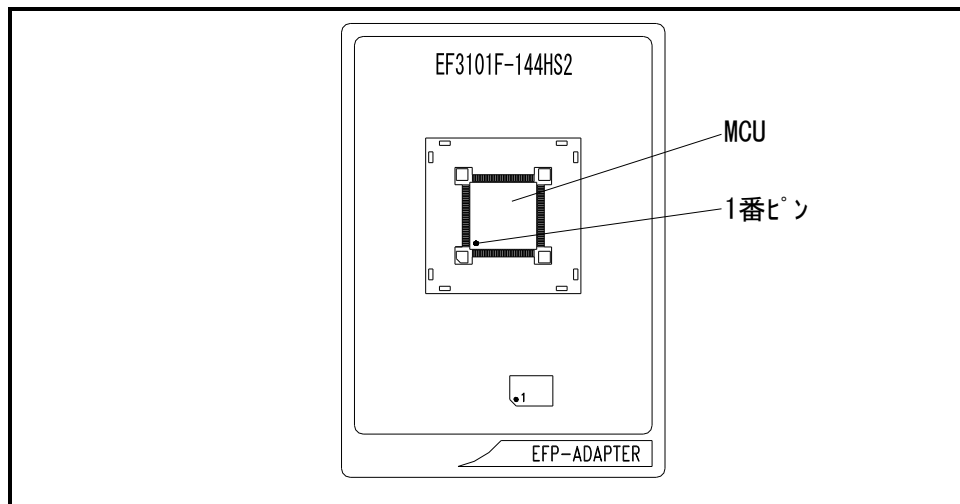


図 4.1 MCUの挿入方向

### 4.2 ICソケットの清掃

MCUユニットのICソケットは、使用回数や年数により内部のコンタクトピンの汚れ、劣化、もしくは半田転移による導通不良が発生する場合があります。

接触不良によりMCUの誤書込みやライタの誤動作の問題が発生する場合がありますので、下記の対策を行ってください。

また、接触不良による問い合わせも受け付けておりますが、弊社ではICソケットを消耗品として取り扱っておりますので、使用劣化によるICソケットの接触不良に関しましては商品の買い替えを推奨させていただく場合がありますことを御了承ください。

#### ICソケット接触不良対策

- ① 使用回数に応じて、定期的にICソケット内部のコンタクトピン表面をブラシ等で清掃ください。
- ② 長期間使用しない場合は、製品をビニール袋等に入れて湿気をおさえて保管してください。

#### 【清掃用推奨アイテム】

ICソケットにあるコンタクトピンの清掃については、ナノテクブラシ（株式会社喜多製作所）の使用を推奨しています。

ナノテクブラシはコンタクトピンに付着した汚れ、微量のはんだ転移も除去できるため、導通性を良くします。接触不良の問題が生じた場合はお試しください。

ナノテクブラシをお求めの際は、弊社または喜多製作所（下記サイト参照）までお問い合わせください。

ナノテクブラシ（株式会社喜多製作所）

[http://www.kita-mfg.com/pro\\_nanotech.html](http://www.kita-mfg.com/pro_nanotech.html)

## 5. Block Set (ブロックセット)

本ユニットにて使用可能な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。

### 5.1 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 5.1 に示します。

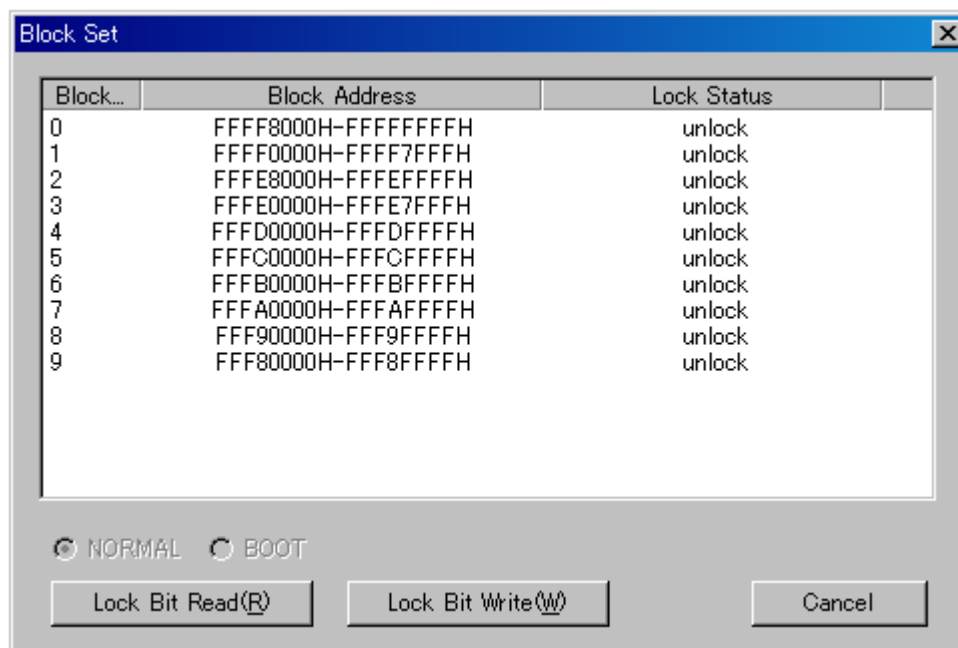


図 5.1 ブロックセットコマンド画面構成

- 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 : ロック状態  
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) Lock Bit Write (ロックビットライト)  
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) 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。

ロックビットの設定方法については5.2 ロックビット設定操作手順を参照してください。

## 5.2 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 **6.1 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WinEFP2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。

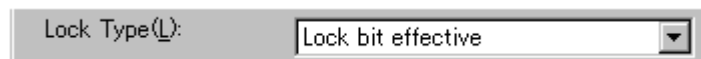


図 5.2 ロックタイプパラメータ

#### ※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	FFFF8000H-FFFFFFFFH	unlock
1	FFFF0000H-FFFF7FFFH	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	FFFF8000H-FFFFFFFFH	lock
1	FFFF0000H-FFFF7FFFH	unlock

図 5.3 ロックビットの設定

Lock Bit Write 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。  
上記の設定後、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き込み、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 (全ブロック一括消去) 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。



## 6. 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 6.1 に示します。

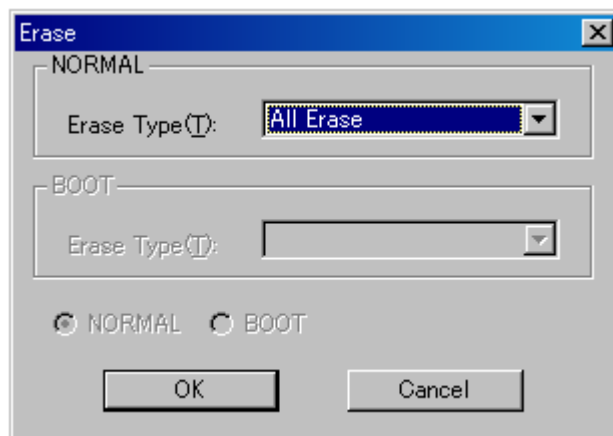


図 6.1 イレーズコマンドパラメータ入力ダイアログ

### 1) 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形式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。

## 6.1 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 WinEFP2 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。

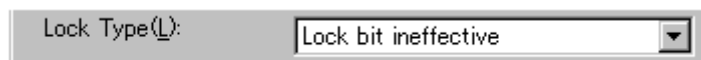


図 6.2 ロックタイプパラメータ

※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。

## 7. EFP-S2/S2V内蔵RAMの自動オフセットアドレス

EFP-S2では4Mバイト、EFP-S2Vでは2MバイトのユーザーバッファRAMを内蔵しています。通常EFP-S2本体はバッファRAMのアドレス空間を0h～3FFFFFFh、EFP-S2V本体はバッファRAMのアドレス空間を0h～1FFFFFFhに設定しますが、本ユニットで使用するMCUでは自動でバッファRAMにオフセットアドレスを設定し、アドレス空間を表7.1のように割り当てます。

表7.1に各デバイスタイプでのバッファRAMアドレス構成を示します。

表 7.1 バッファRAMアドレス構成

本体	デバイスタイプ名称	ユーザーバッファRAMアドレス構成
EFP-S2	R5F641xxxF (USER)	FFC00000h～FFFFFFFFh
	R5F641xxxF (DATA)	0000000h～3FFFFFFh
EFP-S2V	R5F641xxxF (USER)	FFE00000h～FFFFFFFFh
	R5F641xxxF (DATA)	0000000h～1FFFFFFh

## 8. デバイスコマンドでのパラメータ入力

デバイスコマンドにて書込み、読出しを行う場合、コマンドの実行領域入力に表 8.1 で示す入力制限があります。間違った領域の指定を行うとパラメータエラーが発生し、コマンドを中止しますのでご注意ください。

表 8.1 アドレス入力形式

MCUグループ名称	書込み (プログラム)	読出し (リード)
R32C/116 グループ R32C/117 グループ R32C/118 グループ	8 BYTE 入力	WORD 入力
プログラムコマンドの開始アドレスは、xxxxxxx0h または xxxxxx8h、終了アドレスは、xxxxxxx7h または xxxxxxPh となるように入力ください。 リードコマンドの開始アドレスは偶数、終了アドレスは奇数となるように入力ください。		

## 9. HEXファイルの制限

EFP-S2/S2VはインテルHEX、および拡張HEX形式のファイルに対応しておりますが、インテル拡張HEXファイルで構成できるアドレス領域は1Mバイト (0h~FFFFFFh) までとなります。

ユーザープログラムのアドレス構成が100000h以上の場合はモトローラSフォーマット形式でHEXファイルを作成後、EFP-S2/S2Vへダウンロードしてください。

表 9.1 HEXファイル アドレス構成

EFP-S2/S2V 対応 HEX ファイル形式	アドレス構成
インテル HEX	00000000h~0000FFFFh
インテル拡張 HEX	00000000h~000FFFFFFh
モトローラSフォーマット HEX	00000000h~FFFFFFFh
上記の HEX ファイル形式の他にルネサスエレクトロニクス専用 HEX ファイルがあります。 ルネサスエレクトロニクス専用 HEX ファイルは 0h~FFFFFFh までのアドレス領域をインテル HEX 形式で作成することが可能な HEX ファイルです。 ルネサスエレクトロニクス専用 HEX ファイルを直接 EFP-S2 へダウンロードすることは出来ませんのでルネサスエレクトロニクス製 C コンパイルツールに同封されている HEX2OS2.EXE を使用してモトローラ S フォーマット HEX に変換後、EFP-S2 へダウンロードしてください。	