

## 1. 概要

EF3062F - 100Hは、EFP - 本体に装着して使用するEFP - 本体専用パラレル書込みユニットです。

EF3062F - 100Hを使用することにより、三菱電機製M16C / 60、80シリーズのフラッシュメモリ内蔵MCUへの書込み、読み出しができます。

また、EF3062F - 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EF3062F - 100Hの外形図を示します。

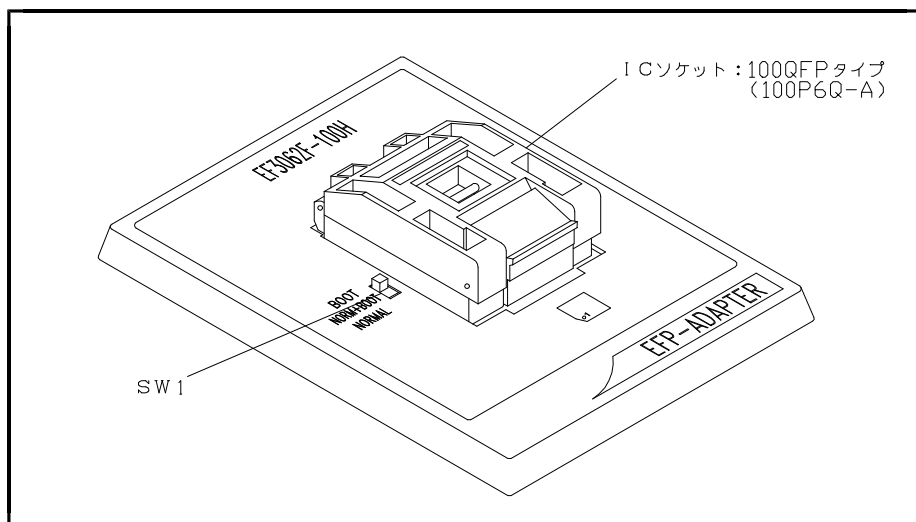


図1.1 EF3062F - 100H外形図

## 2. MCUの挿入方法

MCUを挿入するときは、EF3062F - 100H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2.1にMCUの挿入方法を示します。

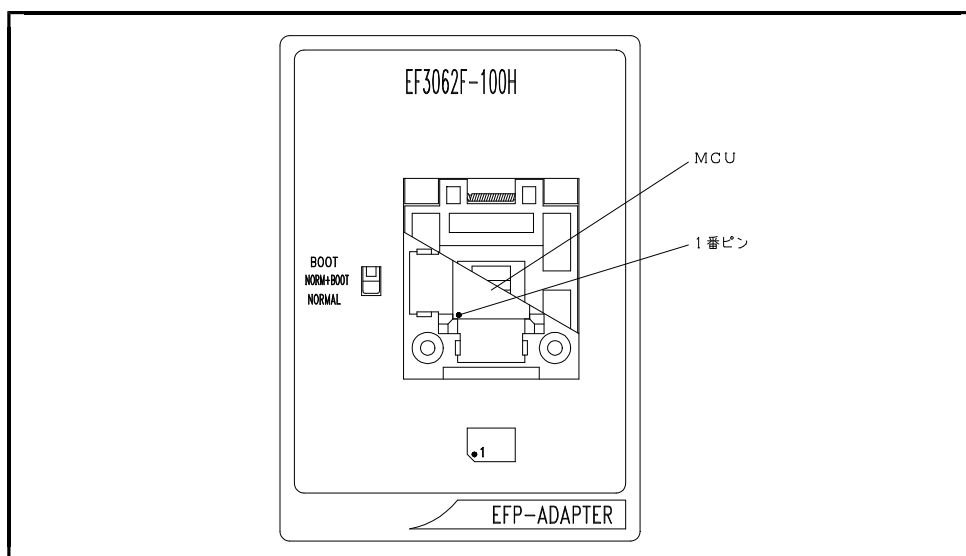


図2.1 MCUの挿入方法

### 3.仕様

表3.1にEF3062F-100Hの仕様を示します。

表3.1 EF3062F-100H仕様

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	SW1
M3062xF8N(BOOT)	フラッシュメモリ	M3062MF8NGP	FF000H ~ FFFFFH	BOOT
M3062xF8N(NORMAL)	フラッシュメモリ	M3062GF8NGP	F0000H ~ FFFFFH	NORMAL
M3062xFC(BOOT)	フラッシュメモリ	M30620FCMGP	FE000H ~ FFFFFH	BOOT
M3062xFC(NORMAL)	フラッシュメモリ	M30620FCMGP	E0000H ~ FFFFFH	NORMAL
M3062xFGN(BOOT)	フラッシュメモリ	M30624FGNGP	FF000H ~ FFFFFH	BOOT
M3062xFGN(NORMAL)	フラッシュメモリ	M30624FGNGP	C0000H ~ FFFFFH	NORMAL
M3062xFG(BOOT)	フラッシュメモリ	M30624FGxGP	FE000H ~ FFFFFH	BOOT
M3062xFG(NORMAL)	フラッシュメモリ	M30624FGxGP	C0000H ~ FFFFFH	NORMAL
M3080xFC(BOOT)	フラッシュメモリ	M30800FCGP	FFE000H ~ FFFFFFFH	BOOT
M3080xFC(NORMAL)	フラッシュメモリ	M30800FCGP	FE0000H ~ FFFFFFFH	NORMAL
M3080xFG(BOOT)	フラッシュメモリ	M30803FGGP	FFE000H ~ FFFFFFFH	BOOT
M3080xFG(NORMAL)	フラッシュメモリ	M30803FGGP	FC0000H ~ FFFFFFFH	NORMAL
M3083xFJ(BOOT)	フラッシュメモリ	M30833FJGP	FFE000H ~ FFFFFFFH	BOOT
M3083xFJ(NORMAL)	フラッシュメモリ	M30833FJGP	F80000H ~ FFFFFFFH	NORMAL
備考	動作クロック：2MHz（EF3062F-100H上のセラミック発振子から供給） 電源：EFP- から供給			

### 4.MCUユニットの清掃について

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 . S W 1 の設定について

E F 3 0 6 2 F - 1 0 0 H の S W 1 を設定することにより B O O T 領域と N O R M A L 領域への書込みおよび読み出しが行えます。

各領域の設定方法を以下に示します。

### 1 ) B O O T 領域の設定

E F 3 0 6 2 F - 1 0 0 H の S W 1 を B O O T 側に設定し、W i n E F P の環境設定ダイアログ内の使用デバイスパラメータを " M 3 0 6 2 x F G ( B O O T ) " に設定します。

### 2 ) N O R M A L 領域の設定

E F 3 0 6 2 F - 1 0 0 H の S W 1 を N O R M A L 側に設定し、W i n E F P の環境設定ダイアログ内の使用デバイスパラメータを " M 3 0 6 2 x F G ( N O R M A L ) " に設定します。

E F P - 本体のデバイス L E D ( 赤 ) が点灯時は S W 1 の設定を行わないでください。  
S W 1 を " N O R M + B O O T " に設定し N O R M A L 領域と B O O T 領域を一括で読み出しおよび書込みを行う場合は、9 . **D e v i c e   b a t c h   m a c r o i n s t r u c t i o n** ( デバイス一括マクロ ) を参照してください。

## 6 . B l o c k   S e t ( ブロックセット )

ブロックセットコマンドは各ブロックのロックビットの設定を行います。

ブロックのロックビットをロックに設定することで、書込みおよび消去からのプロテクト ( ロック状態 ) をすることができます。

### 6 . 1   画面構成

ブロックセットコマンドの画面構成を図 6 . 1 に示します。

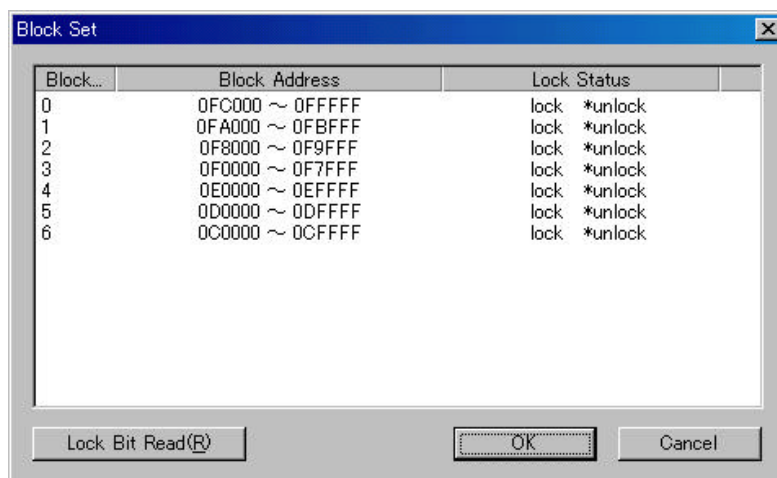


図 6 . 1   ブロックセットコマンド画面構成

- 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 (ロックステータス)  
各ブロックのロックビットの状態を表示します。  

*lock	unlock	ロックビットはロック状態
lock	*unlock	ロックビットは非ロック状態
- 4) Lock Bit Readボタン (ロックビットリード)  
ターゲットMCUからロックビットのデータを読み出し、データ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  
OKボタンをクリックするとロックに設定したブロックのロックビットのデータをターゲットMCUに書込みます。
- 6) Cancelボタン  
コマンドを中止します。

## 6.2 ロックビットの設定

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。

- 1) 任意の行にマウスカーソルを合わせダブルクリックをすることで、ロックステータス内のロックビットの状態が切り替わりますので、ロック側に設定してください。
- 2) OKボタンをクリックするとロックに設定したブロックのロックビットのデータをターゲットMCUに書込みます。

OKボタンによりロックビットデータがMCUに書き込まれた後、ロック状態に設定されたブロックは、ブロックセットコマンドでは非ロック状態に戻せません。  
 ロック状態のロックビットを非ロック状態に戻す場合は7. Erase (イレーズ) を参照してください。

## 7. 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7.1に示します。

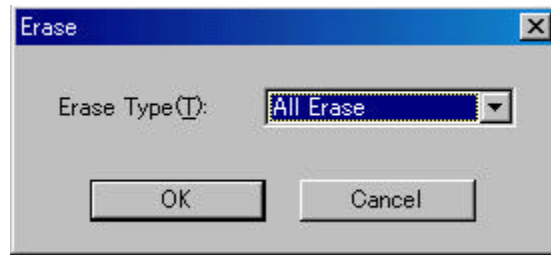


図7.1 イレーズコマンドパラメータ入力ダイアログ

### 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（下向き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。

ロック状態のブロックを消去するには以下の操作を行なってください。また以下の操作によりロック状態のブロックをアンロック（非ロック状態）に戻すことができます。

### 1) WinEFPウィンドウのメニュー内の[Option] [Environment Setting]を選択し環境設定ダイアログをオープンします。

Use Device内のLock Typeパラメータを"Lock bit ineffective"に設定し、OKボタンをクリックします。

### 2) WinEFPウィンドウのメニュー内の[Device] [Erase]を選択しイレーズコマンドパラメータ入力ダイアログをオープンします。

イレーズタイプパラメータをロック状態のブロックに設定しOKボタンをクリックします。

## 8. デバイスコマンドでのパラメータ入力

M16C/60シリーズ(100P6S-Aパッケージ品)の平行入出力方式のMCUはデータの書き込みをページ単位で行い読み出しをWORD単位で行います。デバイスコマンドでMCUに書き込みおよび、読み出しを行うアドレス領域のパラメータ入力形式を以下に示します。

### 1) MCUへの書き込み

MCUからデータを書込む場合のアドレス領域の指定はページ単位で行なってください。

1ページのデータサイズは256バイトとなりますので、プログラムコマンドおよびデバイスマクロコマンドの開始、終了アドレスの入力形式は以下の設定となります。

また開始、終了アドレスにページ単位以外のアドレスを入力した場合は、パラメータエラーとなります。

入力形式>

開始アドレス    xxxx00H

終了アドレス    xxxxFFH

### 2) MCUからの読み出し

MCUからデータを読む場合のアドレス領域の指定はWORD単位で行なってください。

ブランク、リード、ベリファイコマンドの開始アドレスには偶数アドレス、終了アドレスには奇数アドレスを入力してください。

また開始、終了アドレスにWORD単位以外のアドレスを入力した場合は、パラメータエラーとなります。

## 9. Device batch macroinstruction (デバイス一括マクロ)

デバイス一括マクロコマンドはMCUのNORMAL領域およびBOOT領域を一括で読み出しおよび書き込みを行うコマンドです。デバイス一括マクロコマンドを使用する場合は、MCUユニット上のSW1を"NORM+BOOT"に設定してください。

本コマンドは書き込み済みのMCUからデータを読み出し、ブランク品のMCUに読み出しデータを書込む等の作業を行う際にご使用ください。

デバイス一括マクロコマンドのパラメータ入力ダイアログを図9.1に示します。



図9.1 デバイス一括マクロコマンドパラメータ入力ダイアログ

- 1) Start、End Address (開始、終了アドレス (BOOT領域))  
BOOT領域に読み出しまたは書き込みを行う領域を指定します。  
本パラメータには7E000Hから7FFFFHまでの領域を指定してください。

BOOT領域はNORMAL領域とアドレス空間が重複しているためEFP - 本体内蔵RAMの7E000Hから7FFFFHをBOOT領域用のワーク領域に割当てています。

ワーク領域の概略図を図9.2に示します。

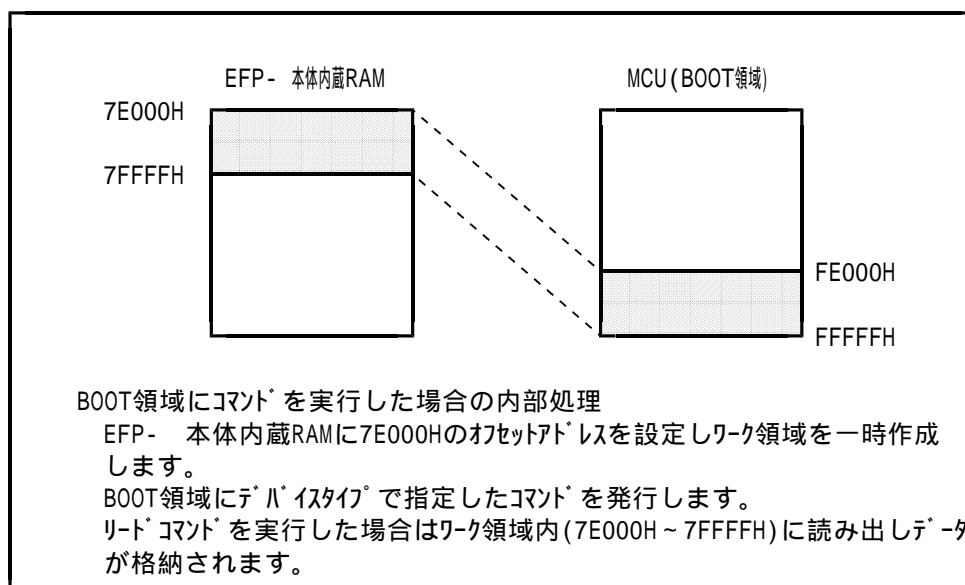


図9.2 ワーク領域概略図

- 2) Start、End Address (開始、終了アドレス (NORMAL 領域))  
NORMAL 領域に読み出しまたは書込みを行う領域を指定します。  
使用するデバイスの NORMAL 領域内のアドレスを指定してください。
- 3) Device Type (デバイスタイプ)  
発行するコマンドを指定します。本パラメータ表示領域右側のドロップダウンリスト (下向き矢印をマウスでクリックすると表示) により選択してください。
- 4) Include Block Information (ブロック情報も含む)  
本パラメータのチェックボックスを ON に設定すると開始、終了アドレスパラメータで指定したブロックのロックビットデータの読み出しまたは書込み等を自動で行います。  
本パラメータが有効なコマンドを以下に示します。

- ・イレーズ  
指定領域のデータを消去します。また指定領域のブロックがロック状態の場合はアンロック状態になります。
- ・リードコマンド  
指定領域のデータおよびブロックのロックビットのデータを読み出します。
- ・プログラムコマンド  
指定領域間のデータおよびブロックのロックビットのデータを書込みます。  
書込みを行うブロックのロックビットのデータはリードまたはブロックリードで読み出しを行ったデータを書込みます。

- 5) OK ボタン  
デバイス一括マクロコマンドを実行します。
- 6) Cancel ボタン  
コマンドを中止します。

デバイス一括マクロコマンドの使用例について

デバイス一括マクロコマンドを使用し、書込み済みの MCU からデータを読み出しブランク品の MCU へデータを書込む場合の使用例を以下に示します。

- 1) EF3062F - 100H の SW1 を "NORM + BOOT" に設定し、WinEFP メニュー内の [Device] [Device batch macroinstruction] を選択します。
- 2) 書込み済みの MCU を EF3062F - 100H に挿入します。デバイス一括マクロコマンドの開始、終了アドレスは任意のアドレスを設定し、デバイスタイプを "リード" に設定し OK ボタンをクリックします。(ブロックのロックビットを読み出す場合は "ブロック情報も含む" のチェックボックスを ON に設定してください。)  
コマンドが正常に終了した場合は EF3062F - 100H から MCU を取り出します。
- 3) ブランク品の MCU を EF3062F - 100H に挿入します。デバイス一括マクロの開始、終了アドレスには任意のアドレスを設定し、デバイスタイプを "プログラム" に設定し OK ボタンをクリックします。( "ブロック情報も含む" のチェックボックスを ON に設定すると、リード時に読み出したブロックのロックビットのデータを自動で書込みます。)

## 10. EFP - 内蔵 RAM の自動オフセットアドレス

EFP - 本体内蔵 RAM の容量は 512 k バイトであるため、0H から 7FFFFFFH の領域が使用できる領域となります。

M30624FG の内蔵フラッシュメモリのアドレス領域は C0000H から FFFFFFFH のため EFP - 本体内蔵 RAM の領域が不足しています。そのため WinEFP は 80000H の HEX オフセットアドレスを自動で設定し、EFP - 本体内蔵 RAM の 0H が 80000H となり終了アドレスが FFFFFFFH になるようにしています。

WinEFP ウィンドウメニュー内の [Edit] 内のコマンドの開始、終了アドレスパラメータには 80000H から FFFFFFFH のアドレスを指定してください。  
自動オフセット (80000H) のため、0H から 7FFFFFFH のアドレスは使用できません。  
80000H の自動オフセットは HEX オフセットアドレス等には表示されていません。  
HEX オフセット等にアドレスを入力すると、80000H に入力したアドレス値を加算したオフセットが設定されます。