

1 . 概要

EF306NF - 100G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。

EF306NF - 100Gを使用することにより、三菱電機製M16C / 60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、EF306NF - 100Gには100ピン0.65mmピッチQFP(100P6S - A)用ICソケットを実装しています。

図1.1にEF306NF - 100Gの外形図を示します。

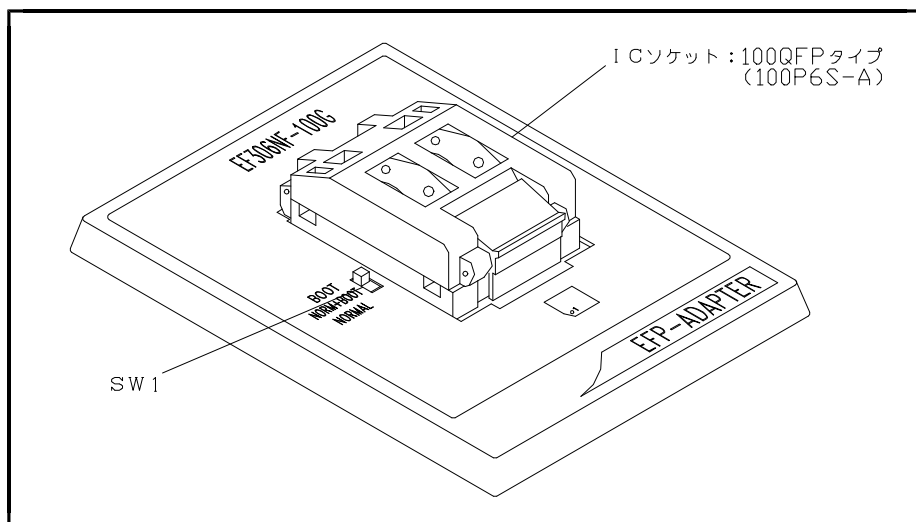


図1.1 EF306NF - 100G外形図

2 . MCUの挿入方法

MCUを挿入するときは、EF306NF - 100G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。

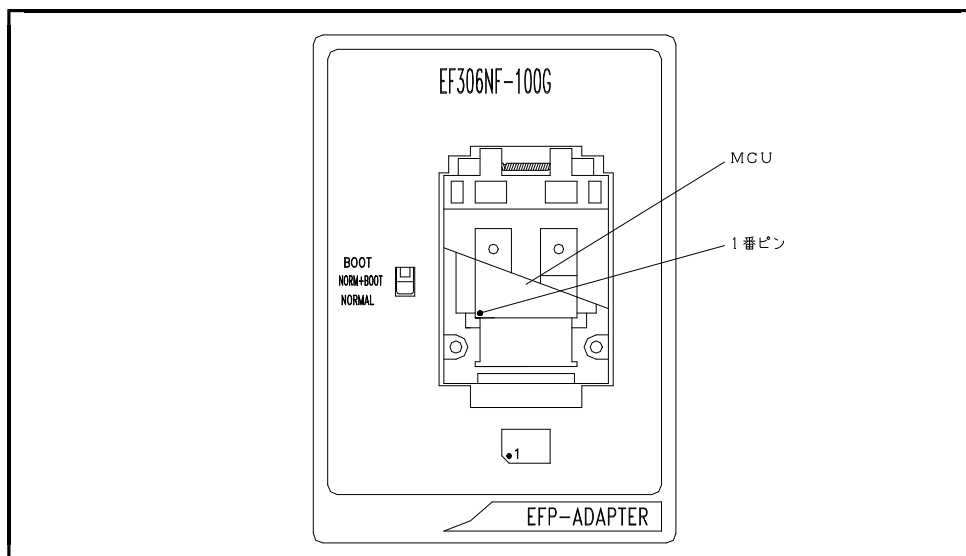


図2.1 MCUの挿入方法

3.仕様

表3.1にEF306NF-100Gの仕様を示します。

表3.1 EF306NF-100G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
M306NxFG (BOOT)	フラッシュメモリ	M306N0FGTFP	FE000H ~ FFFFFH	BOOT
M306NxFG (NORMAL)	フラッシュメモリ	M306N0FGTFP	C0000H ~ FFFFFH	NORMAL
備考	<p>動作クロック：2MHz（EF306NF-100G上のセラミック発振子から供給） 電源：EFP- から供給</p> <p>本ユニットは以下の環境にてご使用ください。</p> <p><EFP- 本体> Monitor Version : Ver.3.00.38 以上</p> <p><コントロールソフトウェア> WinEFP Version : Ver.1.02.15 以上 EFP MCU.TBL Version : Ver.3.02.14 以上</p>			

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.SW1の設定について

EF306NF-100GのSW1を設定することによりBOOT領域とNORMAL領域への書き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)BOOT領域の設定

EF306NF-100GのSW1をBOOT側に設定し、WinEFPの環境設定ダイアログ内の使用デバイスパラメータを”M306NxFG (BOOT)”に設定します。

2)NORMAL領域の設定

EF306NF-100GのSW1をNORMAL側に設定し、WinEFPの環境設定ダイアログ内の使用デバイスパラメータを”M306NxFG (NORMAL)”に設定します。

EFP- 本体のデバイスLED（赤）が点灯時はSW1の設定を行わないでください。
SW1を”NORM+BOOT”に設定しNORMAL領域とBOOT領域を一括で読み出しおよび書き込みを行う場合は、9.Device batch macro instruction（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。

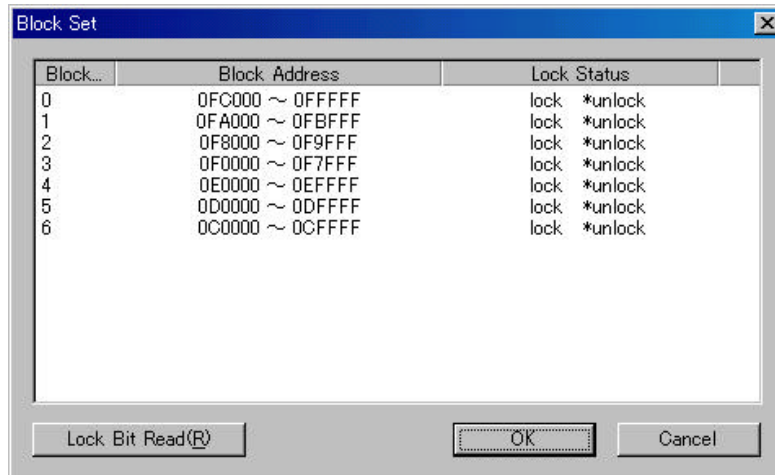


図 6 . 1 ブロックセットコマンド画面構成

- 1) B l o c k N o . (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) B l o c k A d d e r s s (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) L o c k S t a t u s (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。
* l o c k u n l o c k ロックビットはロック状態
l o c k * u n l o c k ロックビットは非ロック状態
- 4) L o c k B i t R e a d 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) O K 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) C a n c e l 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ス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) O K 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 . E r a s e (イレーズ) を参照してください。

7 . 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。

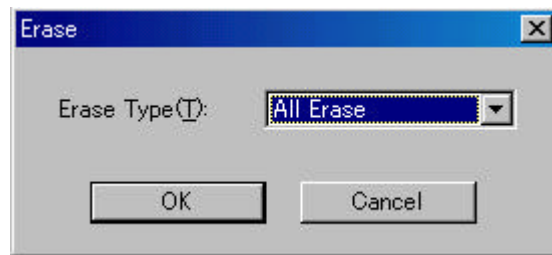


図7 . 1 イレーズコマンドパラメータ入力ダイアログ

1) 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 (下向き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 (x x x x x x H ~ x x x x x x H) 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。

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) W i n E F P ウィンドウのメニュー内の [O p t i o n] [E n v i r o n m e n t S e t t i n g] を選択し環境設定ダイアログをオープンします。

U s e D e v i c e 内の L o c k T y p e パラメータを " L o c k b i t i n e f f e c t i v e " に設定し、OK ボタンをクリックします。

2) W i n E F P ウィンドウのメニュー内の [D e v i c e] [E r a s e] 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

M 1 6 C / 6 0 シリーズ (1 0 0 P 6 S - A パッケージ品) のパラレル入出力方式の M C U はデータの書き込みをページ単位で行い読み出しを W O R D 単位で行います。デバイスコマンドで M C U 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) M C U への書き込み

M C U 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 2 5 6 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 x x x x 0 0 H

終了アドレス x x x x F F H

2) M C U からの読み出し

M C U からデータを読む場合のアドレス領域の指定は W O R D 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 W O R D 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。

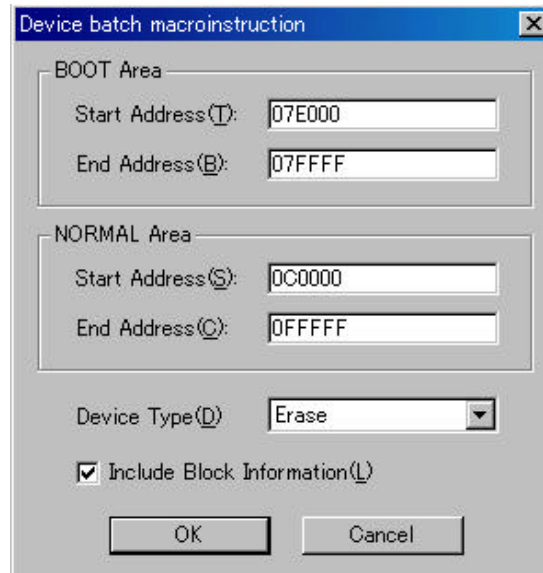


図9.1 デバイス一括マクロコマンドパラメータ入力ダイアログ

- 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。

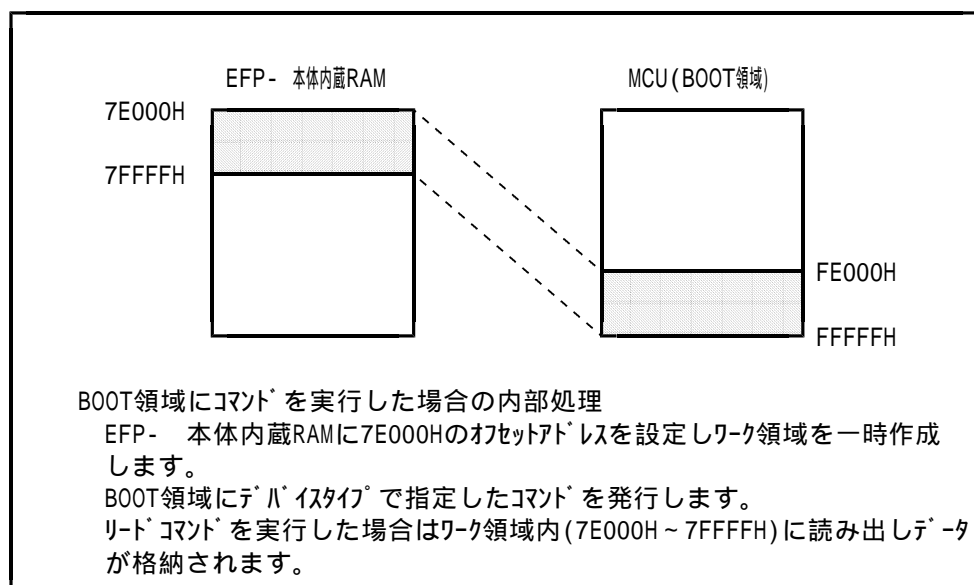


図9.2 ワーク領域概略図

- 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) EF306NF - 100G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EF306NF - 100G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EF306NF - 100GからMCUを取り出します。
- 3) ブランク品のMCUをEF306NF - 100G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512k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。

M306N0FGの内蔵フラッシュメモリのアドレス領域はC0000HからFFFFFFH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FFFFFFH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FFFFFFH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。