

E F P－R C 補足資料（38D2、38D5グループ Flash仕様編）

株式会社 彗星電子システム

第2版 2011年 4月 発行

1. 概要

本資料ではE F P－R Cでルネサスエレクトロニクス製3 8 D 2、3 8 D 5グループF l a s h仕様のフラッシュメモリ内蔵版MC Uに対して、書き込み、読出し、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、および対応MC U一覧

2. 1. 動作環境

本書に記載されているMC Uは表 2. 1 で示す環境でご使用ください。

表 2. 1 動作環境

MCU グループ 名称	EFP-RC Version
38D2、38D5 グループ Flash 仕様	Ver. 3. 03. 00 以上 Ver. 4. 03. 00 以上
EFP-RC のS/Wバージョン番号は、EFP-RC 電源 ON 後、またはメニュー表示状態で“←”キー入力で LCD に表示されます。 下記のサイトにて各S/Wの最新バージョンアップデートをダウンロードすることができます。 定期的にS/Wバージョンを確認し、最新バージョンのS/Wを御使用ください。 <E F P－R C S/W無償ダウンロードサイト> http://www.suisei.co.jp/productdata_efprc_j.html	

2. 2. 対応MC U一覧

表 2. 2 に対応MC U一覧表を示します。

E F P－R Cでは御使用のMC Uに合わせてMC Uタイプの設定が必要です。

スクリプトコマンドのMC Uセットコマンドまたは、E F P－R Cのメニュー表示状態で“A”キー入力でMC Uタイプを設定してください。

MC Uセットコマンドの詳細は、E F P－R C操作説明書のMC Uセットコマンドについてを参照ください。

表 2. 2 対応MC U一覧表

MCU タイプ 設定	対応 MCU 名称	プログラムメモリアドレス
08 : M38000 N. D.	M38D29FFHP M38D29FFFP M38D59FFHP M38D59FFFP	1000h～FFFFh

3. MSシリーズ基板

38D2、38D5グループFlash仕様MCUの単体書込み用に、シリアル入出力モード用のMSシリーズ基板を販売しております。

表 3.1 にMSシリーズ基板の製品一覧を示します。

MSシリーズ基板の詳細については、MSシリーズ基板の各ユーザーズガイドを参照ください。

表 3.1 38D2、38D5グループFlash仕様シリアル入出力モード用MSシリーズ基板一覧

製品型名	対応パッケージ	対応MCU
MS38D2-64H	PLQP0064KB-A (64P6Q-A)	M38D29FFHP
MS38D2-64U	PLQP0064GA-A (64P6U-A)	M38D29FFFP
MS38D5-80H	PLQP0080KB-A (80P6Q-A)	M38D59FFHP
MS38D5-80F	PRQP0080GB-A (80P6N-A)	M38D59FFFP

※MSシリーズ基板を使用する場合は、EFXQZP-01-C(別売)が必要です。

※各MSシリーズ基板の価格等につきましては販売代理店および弊社までお問合せください。

4. EFP-RCとの接続

EFP-RCとユーザーターゲット基板との接続は、図 4.1 に示すようにEF1TGCB-X（ターゲット接続ケーブルバラ）またはEF1TGCB-B（4線式ターゲット接続ケーブル）を使用して接続してください。

EFP-RCとMSシリーズ基板との接続は、図 4.2 に示すようにEFXQZP-01-CとEF1TGCB-B（4線式ターゲット接続ケーブル）を使用して接続してください。

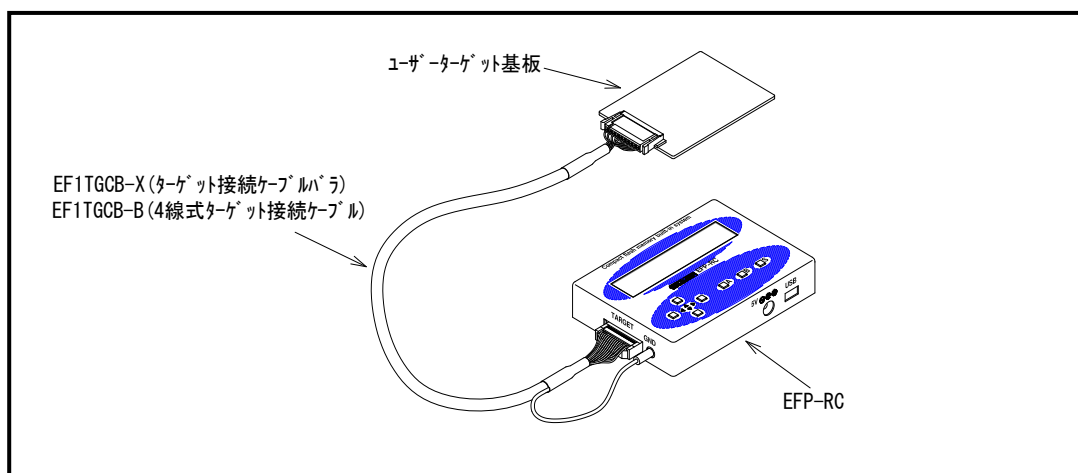


図 4.1 ユーザーターゲット基板との接続

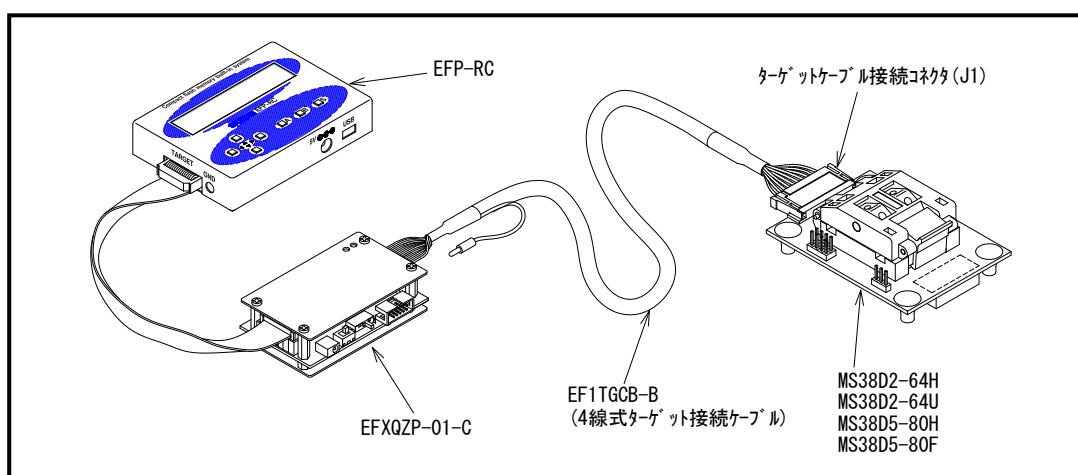


図 4.2 MSシリーズ基板との接続

5. 端子結線

ターゲット接続ケーブルの端子結線表を表 5.1 に示します。

表 5.1 ターゲット接続端子結線表

EFP-RC 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 *4	—
3	灰／赤点 1	T_VPP	4	未接続	—
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	CNVSS 端子に接続	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 *2	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	RESETB 端子に接続 *3	出力
16	灰／黒点 2	GND	10	VSS 端子に接続 *4	—

端子処理補足>

*1 電源接続

EFP-RC Ver. 4. xx. xx を使用する場合は、“EFP-RC 5.0V 出力”、“ユーザーターゲット入力”より VDD 電源の供給方法を選択することができます。

ユーザーターゲット基板の消費電流が多い場合 (MCU 以外で 20mA 以上) は、EFP-RC から VDD 電源を出力させずにユーザーターゲット側から VDD 電源を入力してください。

VDD 電源供給切り替え方法については、**EFP-RC 操作説明書の VDD 供給コメント**を参照ください。

EFP-RC Ver. 3. xx. xx では VDD 供給コメントは、対応しておりません。EFP-RC Ver. 3. xx. xx を使用する場合は、VDD 電源をユーザーターゲット側から入力してください。

MS シリーズ基板に接続する場合は、EFXQZP-01-C から VDD 電源を出力する為、MS シリーズ基板側からの VDD 電源入力は不要です。

*2 モードエントリ端子

シリアル入出力モードへのエントリ中は H 状態を保持する必要があります。ユーザーターゲット側でプルダウン抵抗を実装される場合は、EFP-RC の内部プルアップ抵抗 (15kΩ) を考慮し、H レベルが保持されるような抵抗値を選別してください。

*3 RESET 接続

ライター使用時は MCU の RESET 解除は行いませので、ユーザープログラムを動作させる場合は、ライターとユーザー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、5 ページの注 2 を参照ください。

*4 GND 接続

シグナル GND は EFP-RC 側コネクタの 1, 16Pin の 2 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。

*5 発信回路接続

MCU の Xin、Xout 端子は発振回路に接続してください。

5. 1. ユーザーターゲット推奨回路

ユーザーターゲット推奨回路を図 5. 1 に示します。

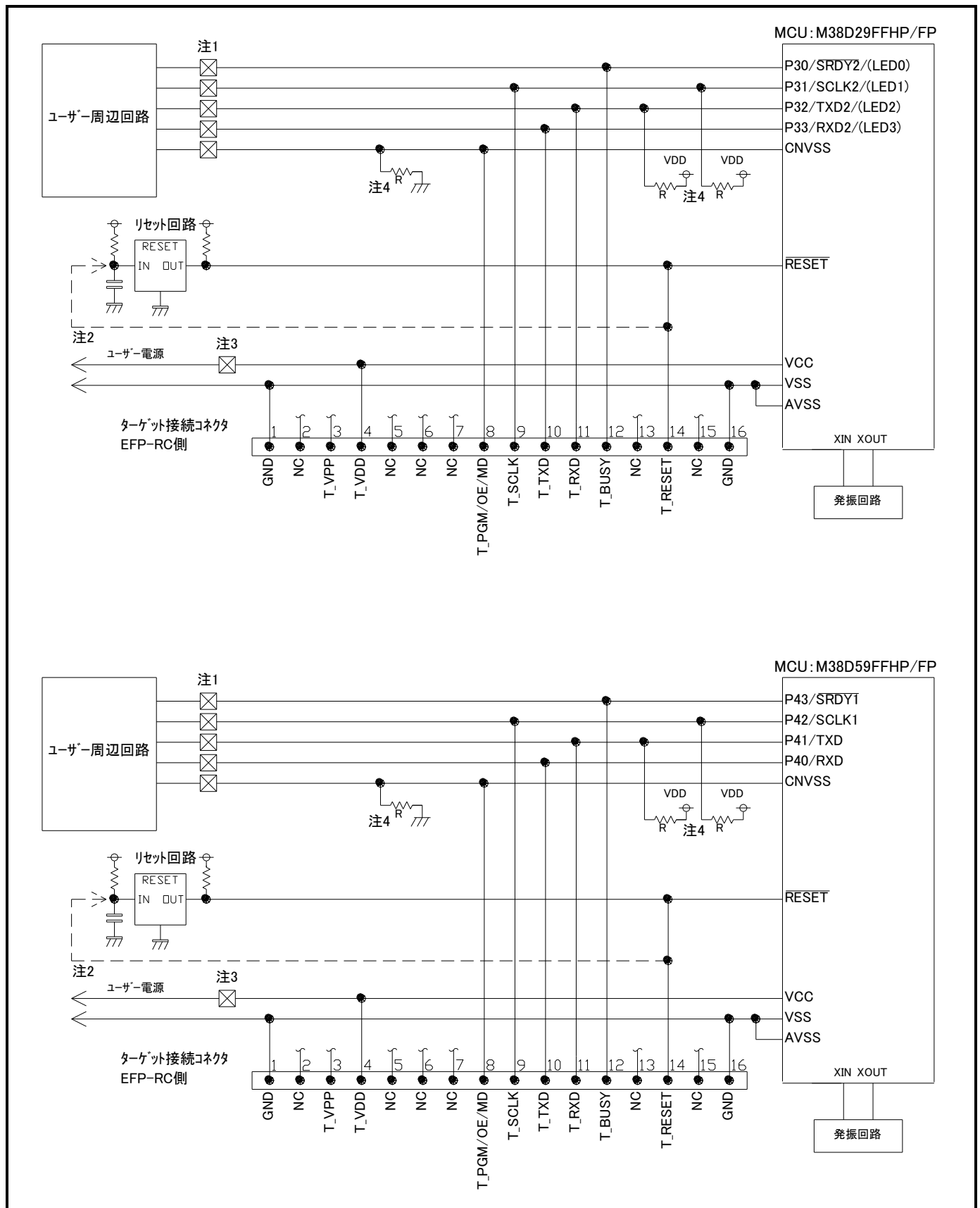


図 5. 1 ユーザーターゲット推奨回路図

- 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 : E F P - R C の R E S E T 出力はオープンコレクターになっていますので、R E S E T 回路がオープンコレクタ出力の場合は、R E S E T 端子に $1\text{ k}\Omega$ のプルアップ処理を設けて接続してください。
R E S E T 回路が C M O S 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 E F P - R C 側の T _ R E S E T 信号を R E S E T 回路の入力に接続してください。
ただし R E S E T 遅延時間は 30 ms 以内としてください。
- 注 3 : ユーザーターゲット基板の消費電流が多い場合 (M C U 以外で 20 mA 以上) は、E F P - R C から V D D 電源を供給させずにユーザーターゲット側から V D D 電源を入力してください。
V D D 電源供給切り替え方法については、E F P - R C 操作説明書の V D D 供給コマンドを参照ください。
- 注 4 : T _ S C L K、T _ T X D はモードエントリ端子として使用します。本端子の出力信号を M C U が入力しシリアル入出力モードにモードエントリしますので、コンデンサ等の出力信号に遅延が発生する部品は実装しないようにしてください。
またこれらの端子には $1\text{ k}\Omega$ から $5\text{ k}\Omega$ の抵抗でプルアップしてください。T _ P G M / O E / M D 端子には $4.7\text{ k}\Omega$ の抵抗でプルダウンしてください。

5. 2. 衝突防止回路例

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 5. 2 に示します。

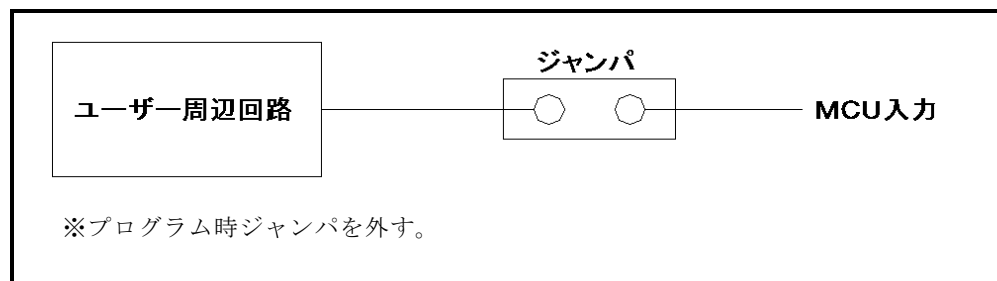


図 5. 2 ジャンパによる衝突防止回路例

6. IDコード領域

38D2、38D5グループFlash仕様の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要領で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設定方法＞

- 1 : フラッシュメモリのFFFC hまたはFFFD hにFF h以外のデータを書き込む。
- 2 : IDコード領域に任意のIDコードを書込む。
- 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、WinEF2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。

※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。

表 6.1 IDコード領域の構成

7. ロックビットプロテクト機能

本MCUはロックビットによるプロテクト機能を設けており、以下の要領で1800 h～FFFF hの領域に対する、書込み、消去を禁止させることが可能です。

＜ロックビットプロテクト機能設定方法＞

- 1 : フラッシュメモリのFFFC hまたはFFFD hにFF h以外のデータを書き込む。
- 2 : イレーズ、ブロックイレーズ、プログラムコマンドのロックビット形式をロックビット有効に設定する。

＜ロックビットプロテクト機能解除方法＞

- 1 : イレーズ、ブロックイレーズ、プログラムコマンドのロックビット形式をロックビット無効に設定すると、プロテクト機能が解除されます。

8. 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はデータの手書き、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。

9. 参考スクリプト

38D2、38D5 グループFlash仕様MCUに対して、書き込み、読み出し、消去を行う際の参考スクリプトを下記に記します。

スクリプトコマンドの詳細は、EFP-RC操作説明書のスクリプトコマンドについてを参照ください。

<参考スクリプト>

```
;MCUタイプセット
t = 8 ;08:M38000 N.D. 選択

;ID 照合
i, FFD4, 0000000000000000, 1 ;HEX コード “0000000000000000” で ID 照合

;ALL イレース
e, , 1 ;全領域消去

;ブランクチェック
b, 1000, FFFF ;全領域ブランクチェック

;プログラム
p, Test_Program. hwx, 1000, FFFF, 1 ;ユーザープログラム “Test_Program. hwx” の書き込み

;ベリファイチェック
v, Test_Program. hwx, 1000, FFFF ; “Test_Program. hwx” とベリファイチェック

;リート
r, Test_Read. hwx, 1000, FFFF ; リートデータを “Test_Read. hwx” に保存
```