

**1 . 概要**

本資料の内容はルネサステクノロジ製MCU 4508 / 4509グループのQzROM内蔵MCUに読み出し、書き込み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**

本書に記載されているMCUは以下の環境にてご使用ください。

< E F P -     >

Monitor Version        : Ver.4.18.15以上

< E F P - 1 M >

Monitor Version        : Ver.4.A8.15以上

< コントロールソフトウェア >

WinEfpRE Version       : Ver.1.30.05以上

### 3. 端子結線

4508 / 4509 グループのターゲット接続ケーブルの端子結線表を表3.1に示します。

表3.1 ターゲット接続端子結線表

EF1SRP-05U 側 コネクタ Pin No.	ターゲット側先端線色	信号名	3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	NC	VSS 端子に接続 *2	-
2	橙 / 黒点 1				
3	灰 / 赤点 1	T_VPP	2	CNVSS 端子に接続	出力
4	灰 / 黒点 1	T_VDD	3	VDD 端子に接続 *1	入出力
8	白 / 黒点 1	T_PGM/OE/MD	6	D3/A1N5 端子に接続	出力
9	黄 / 赤点 1	T_SCLK	4	P21/A1N1 *3	出力
10	黄 / 黒点 1	T_TXD	5	P20/A1N0 端子に接続 *4	出力
11	桃 / 赤点 1	T_RXD			入力
12	桃 / 黒点 1	T_BUSY	1	未接続	NC
14	橙 / 黒点 2	T_RESET	7	RESET 端子に接続 *5	出力
15	灰 / 赤点 2	GND	8	VSS 端子に接続 *2	-
16	灰 / 黒点 2				

#### <端子処理補足>

##### \*1 電源接続

ユーザー消費電流が多い場合(MCU 以外で 20mA 以上)は、EFP-I から VDD 電源を供給させずにユーザーターゲット側から VDD 電源を供給してください。

またシリアル EPROM モード時の VDD 電源供給範囲は 2.7V ~ 4.7V までとなります。

##### \*2 GND 接続

シリアル GND は EF1SRP-05U 側コネクタの 1, 2, 15, 16Pin の 4 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。

##### \*3 XIN 接続

セリミック共振回路を接続するか、XIN 端子を VSS に接続し、XOUT 端子を開放としてください。

##### \*4 SDA 接続

シリアル入出力モード時、1k の抵抗でプルアップしてください。

##### \*5 RESET 接続

ライター使用時は MCU の RESET 解除は行いませんので、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、P3 の注 2 を参照ください。

( 1 ) 4 5 0 8 / 4 5 0 9 グループご使用の場合でのターゲットMCU周辺回路例を図 3 . 1 に示します。

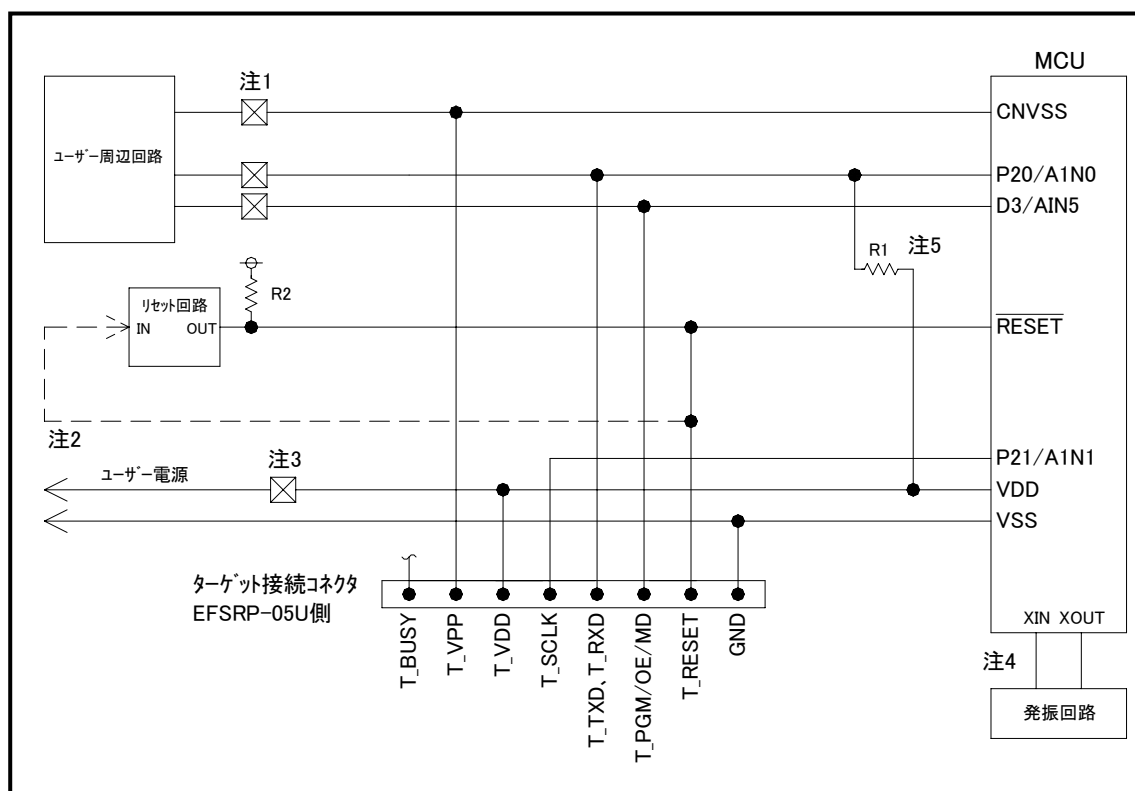


図 3 . 1 ターゲットMCU周辺回路例

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 - 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 k 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 - 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。

注 3 : ユーザー消費電流が多い場合 ( M C U 以外で 2 0 m A 以上 ) はユーザー電源を切り離し E F P - 側の T \_ V D D を M C U に供給するように接続してください。

注 4 : セラミック共振回路を接続するか、X I N 端子を V S S に接続し、X O U T 端子を開放としてください。

注 5 : シリアル入出力モード時、1 k の抵抗でプルアップしてください。

#### 4. VDD電圧とクロックタイミングの関係

ターゲットMCUに供給するVDD電圧のレベルに応じて、T\_SCLK信号のクロック同期形通信の転送速度を変更する必要があります。ライターからVDD電源を供給する場合は通信速度を自動設定しますが、ユーザーターゲットからVDD電源を供給する場合は、手動で通信速度を設定ください。

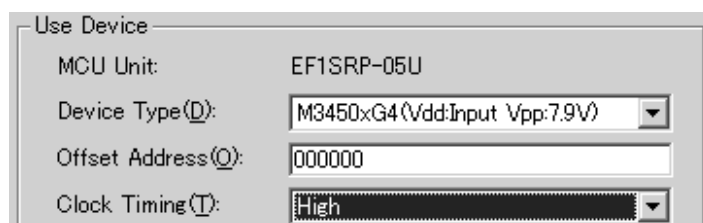
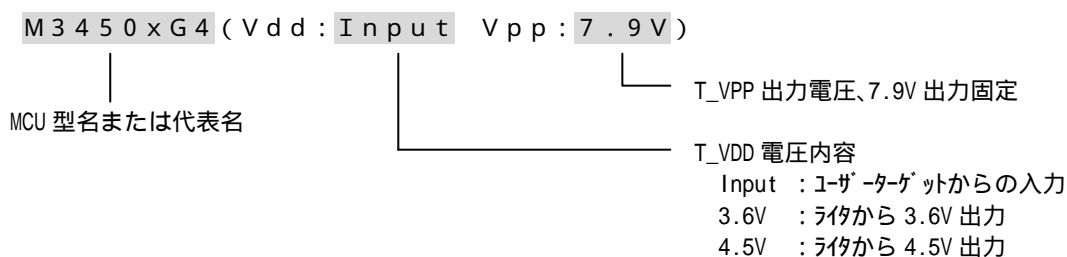


図 4. 1 クロックタイミング設定画面

##### T\_VDD電源供給の切り替え方法>

環境設定ダイアログ内のDevice Typeの設定でVDDの入出力を切り替えます。



##### T\_SCLK通信速度の切替条件と設定方法>

MCU動作電源として供給するT\_VDDの電圧値に応じて、環境設定ダイアログ内のClock Timingの設定を切り替えてください。

- 2.7V ~ 4.7V : クロック転送速度500Kbps以下、Clock Timingの設定はLow
- 4.0V ~ 4.7V : クロック転送速度1Mbps以下、Clock Timingの設定はHigh

## 5．リードプロテクト機能

4508 / 4509 グループのMCUは、不正なデータ読み出しを防止するリードプロテクト機能が設けられており、ライター側でプロテクト機能を設定することが可能です。下記にリードプロテクト設定方法について示します。

### <リードプロテクト設定方法>

プログラム、ベリファイ、デバイスマクロコマンドの実行ダイアログ内の "Writing of a Protection bit(W)" のチェックボックスをONに設定しコマンドを実行します。

各コマンドが正常終了した場合のみ、リードプロテクト機能が有効に設定されます。(図5.1 参照)

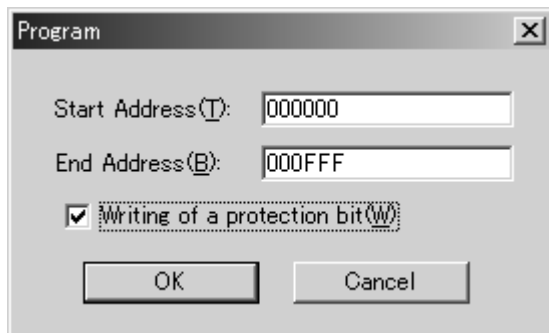


図5.1 リードプロテクト機能設定画面

### <リードプロテクト設定後のMCU>

リードプロテクト機能が有効となったMCUに対して、リードおよびプログラムを実行するとリードプロテクトエラーが発生しコマンドが中断します。

リードプロテクト機能を無効にする方法はありませんので、リードプロテクト機能の設定に関しては十分にご注意ください。

## 6．書き込みアダプタ

MCUの単体書き込み用に、シリアル入出力モード用の書き込みアダプタを販売しております。

表6.1に書き込みアダプタの製品一覧を示します。

表6.1 4508 / 4509 グループシリアル入出力モード用書き込みアダプター一覧

製品型名	対応パッケージ	対応MCU
MS4238-20F	20P2Q-A	M34508G4FP
MS4502-24F	24P2Q-A	M34509G4FP

各書き込みアダプタ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。