



USB-RL78WRITER RL78-20-14-CONV RL78-20-14-CONV-RH 取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス社 RL78 グループマイコンボード向けオプションボード

-本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

株式会社 **北斗電子**
REV.1.0.1.0

－目 次－

注意事項	1
安全上のご注意	2
概要	4
USB-RL78WRITER 製品内容	5
RL78-20-14-CONV 製品内容	5
RL78-20-14-CONV-RH 製品内容	5
1. 製品の組み合わせ	6
1.1. 当社製 FLASH インタフェース(20P コネクタ)を持つマイコンボードとの接続	6
1.2. デバッグインタフェース(E1 向け 14P コネクタ)を持つマイコンボードとの接続	7
1.3. ピッチ変換ボードとの接続	9
2. 詳細	11
2.1. USB-RL78WRITER	11
2.1.1. ボード配置図	11
2.1.2. FLASH インタフェース(J1)	14
2.1.3. USB インタフェース(J2)	14
2.1.4. モード切替スイッチ(SW1)	15
2.1.5. USB 給電ジャンパ	16
2.1.6. SCI(UART)通信に関して	17
2.1.7. USB-Serial 変換 IC のドライバに関して	18
2.2. RL78-20-14-CONV	19
2.2.1. ボード配置図	19
2.2.2. デバッグインタフェース(J1)	20
2.2.3. FLASH インタフェース(J2)	20
2.2.4. SCI(UART)インタフェース(J3)	20
2.3. RL78-20-14-CONV-RH	21
2.3.1. ボード配置図	21
2.3.2. デバッグインタフェース(J1)	23
2.3.3. FLASH インタフェース(J2)	23
2.3.4. SCI(UART)インタフェース(J3)	23
2.3.5. RL78/G11 ピッチ変換ボードインタフェース(J4)	23
2.3.6. RL78/G12, RL78/G10-16 ピッチ変換ボードインタフェース(J5)	24
2.3.7. RL78/G10-10 ピッチ変換ボードインタフェース(J6)	24
2.3.8. リセット兼用端子のマイコンに対する書き込みに関して	25
3. RenesasFlashProgrammer での書き込み	27
3.1. 書き込み手順	27



3.2. トラブルシューティング	33
取扱説明書改定記録	38
お問合せ窓口	38

注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

【ご利用にあたって】

1. 本製品をご利用になる前には必ず取扱説明書をよく読んで下さい。また、本書は必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読し、よく理解して使用して下さい。
2. 本書は株式会社北斗電子製マイコンボードの使用方法について説明するものであり、ユーザシステムは対象ではありません。
3. 本書及び製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。本書の無断複写・複製・転載はできません。
4. 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に準じております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に、予告無しに変更することがあります。また価格を変更する場合や本書の図は実物と異なる場合もありますので、御了承下さい。
5. 本製品のご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。
6. 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、本書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致し兼ねます。

ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致し兼ねます。

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読み下さい。

表記の意味



取扱を誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる可能性がある事が想定される



取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こすが可能性がある事が想定される

絵記号の意味

	一般指示 使用者に対して指示に基づく行為を強制するものを示します		一般禁止 一般的な禁止事項を示します
	電源プラグを抜く 使用者に対して電源プラグをコンセントから抜くように指示します		一般注意 一般的な注意を示しています

警告



以下の警告に反する操作をされた場合、本製品及びユーザシステムの破壊・発煙・発火の危険があります。マイコン内蔵プログラムを破壊する場合があります。

1. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままケーブルの抜き差しを行わないでください。
2. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままで、ユーザシステム上に実装されたマイコンまたはIC等の抜き差しを行わないでください。
3. 本製品及びユーザシステムは規定の電圧範囲でご利用ください。
4. 本製品及びユーザシステムは、コネクタのピン番号及びユーザシステム上のマイコンとの接続を確認の上正しく扱ってください。



発煙・異音・異臭にお気づきの際はすぐに使用を中止してください。

電源がある場合は電源を切って、コンセントから電源プラグを抜いてください。そのままご使用すると火災や感電の原因になります。

注意



以下のことをされると故障の原因となる場合があります。

1. 静電気が流れ、部品が破壊される恐れがありますので、ボード製品のコネクタ部分や部品面には直接手を触れないでください。
2. 次の様な場所での使用、保管をしないでください。
ホコリが多い場所、長時間直射日光が当たる場所、不安定な場所、衝撃や振動が加わる場所、落下の可能性がある場所、水分や湿気の多い場所、磁気を発するものの近く
3. 落としたり、衝撃を与えたり、重いものを乗せないでください。
4. 製品の上に水などの液体や、クリップなどの金属を置かないでください。
5. 製品の傍で飲食や喫煙をしないでください。



ボード製品では、裏面にハンダ付けの跡があり、尖っている場合があります。

取り付け、取り外しの際は製品の両端を持ってください。裏面のハンダ付け跡で、誤って手など怪我をする場合があります。



CD メディア、フロッピーディスク付属の製品では、故障に備えてバックアップ（複製）をお取りください。

製品をご使用中にデータなどが消失した場合、データなどの保証は一切致しかねます。



アクセスランプがある製品では、アクセスランプ点灯中に電源の切断を行わないでください。

製品の故障の原因や、データの消失の恐れがあります。



本製品は、医療、航空宇宙、原子力、輸送などの人命に関わる機器やシステム及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などに用いられる事を目的として、設計及び製造されておりません。

医療、航空宇宙、原子力、輸送などの設備や機器、システムなどに本製品を使用され、本製品の故障により、人身や火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社では責任を負いかねます。お客様ご自身にて対策を期されるようご注意ください。

概要

本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス製 RL78 グループのマイコン搭載ボードにプログラムの書き込みを行うオプションボードです。

当社製の RL78 マイコン搭載マイコンボードで 20P コネクタを搭載している製品との組み合わせで、プログラムの書き込み、及び SCI(UART)通信に使用可能です。

※当社キット製品「LIN・CAN スタータキット RL78/F15」に同梱しているボードの単体販売品となります

※プログラムの書き込みには、ルネサスエレクトロニクス社製、RenesasFlashProgrammer Ver3.x を使用してください

20P コネクタ(当社仕様 FLASH インタフェース)を持たないボードに対しては、RL78-20-14-CONV(別売品)を使用する事により、E1/E2/E2 Lite/E20 向けの 14P コネクタに接続する事が可能となります。
(14P コネクタを持つボードに対しては、書き込みのみ対応)

また、RL78/G10, RL78/G11, RL78/G12 マイコンを搭載したピッチ変換ボード(HSB78G10-10, HSB78G10-16-WS, HSBRL78G11-20-PT, HSB78G12-20-WS)に対しては、RL78-20-14-CONV-RH(別売品)を使用して、プログラムの書き込みが可能です。

※RL78/G10, RL78/G11 マイコン、及び RL78/G12 の 24 ピン以下のマイコンで、リセット端子を汎用 I/O に設定しているマイコンに対しての書き込みは、RL78-20-14-CONV-RH との組み合わせで使用する必要があります

USB-RL78WRITER 製品内容

本製品は、下記の品が同梱されております。ご使用前に必ず内容物をご確認ください。

- | | |
|-------------------------------|-----|
| ・USB-RL78WRITER ボード..... | 1 枚 |
| ・USB-A - USB-miniB ケーブル | 1 本 |

RL78-20-14-CONV 製品内容

本製品は、下記の品が同梱されております。ご使用前に必ず内容物をご確認ください。

- | | |
|---------------------------|-----|
| ・RL78-20-14-CONV ボード..... | 1 枚 |
|---------------------------|-----|

※USB-RL78WRITER と組み合わせて使用する製品となります。

RL78-20-14-CONV-RH 製品内容

本製品は、下記の品が同梱されております。ご使用前に必ず内容物をご確認ください。

- | | |
|-------------------------------|-----|
| ・RL78-20-14-CONV-RH ボード | 1 枚 |
|-------------------------------|-----|

※USB-RL78WRITER と組み合わせて使用する製品となります。

1. 製品の組み合わせ

1.1. 当社製 FLASH インタフェース(20P コネクタ)を持つマイコンボードとの接続

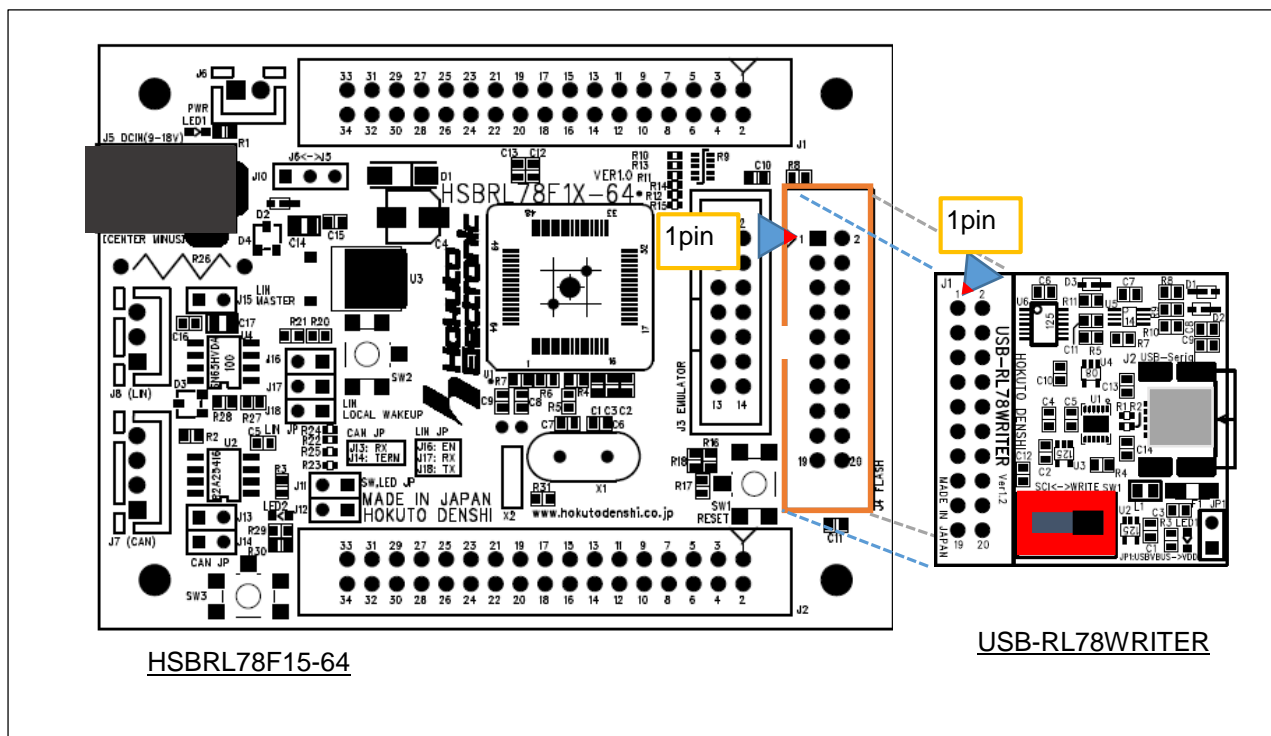


図 1-1 FLASH インタフェースを持つマイコンボードとの接続

マイコンボード側は、20P ボックスコネクタ(オス)となっています。USB-RL78WRITER 側は、20P ピンコネクタ(メス)となっていますので、USB-RL78WRITER を上からかぶせる様に接続してください。接続時は、1 番ピン同士が接続される様にしてください。

(ボックスコネクタ及びピンコネクタには、逆挿し防止用の切り込みがありますので、逆向きには挿さらない様になっています)

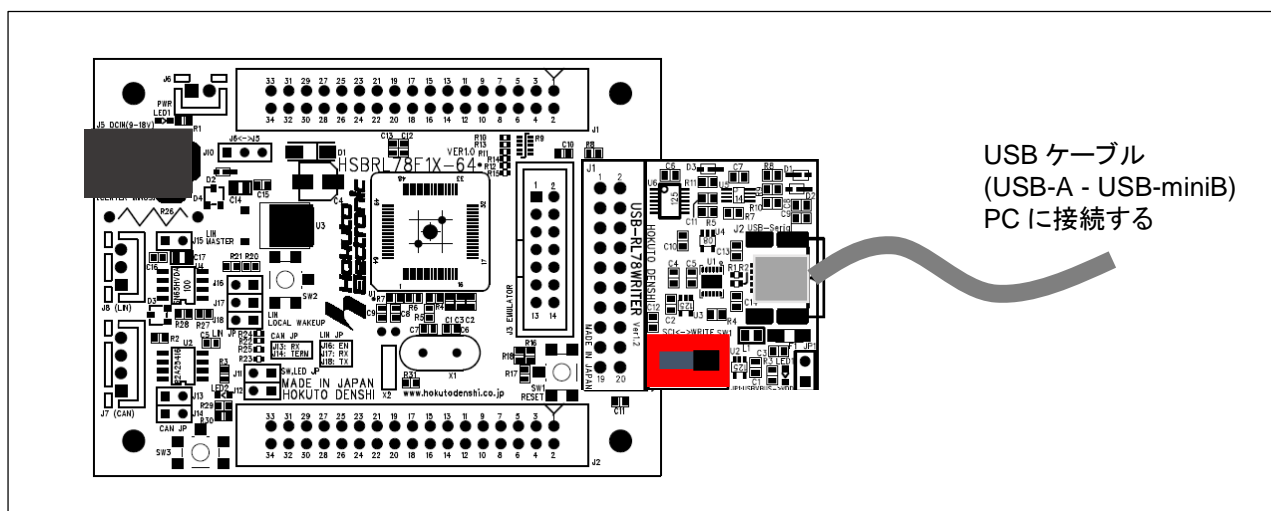


図 1-2 接続後イメージ

1.2. デバッガインタフェース(E1 向け 14P コネクタ)を持つマイコンボードとの接続

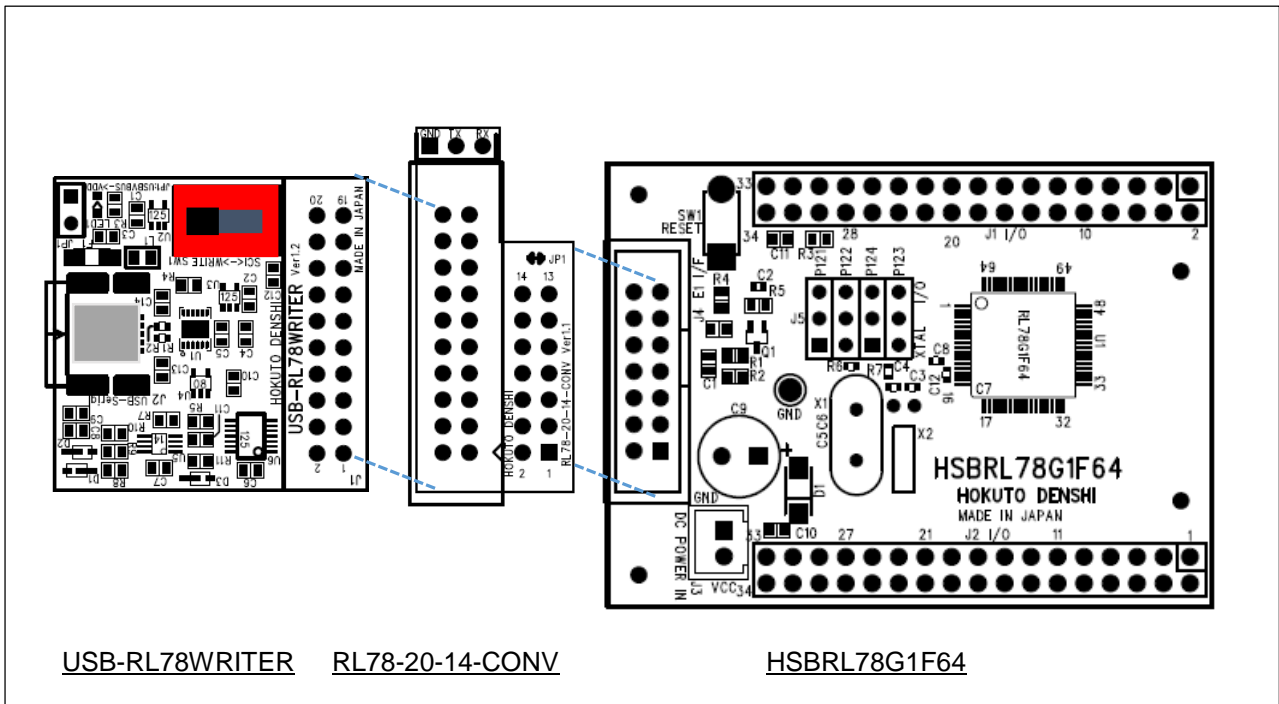


図 1-3 デバッガインタフェースを持つマイコンボードとの接続

デバッガインタフェース(E1 向け 14P コネクタ)を持つマイコンボードに接続する際は、別売品の RL78-20-14-CONV を間に挟むように接続してください。

[下]マイコンボード 14P ボックスコネクタ(オス) - [上]RL78-20-14-CONV 14P ピンコネクタ(メス)

[下] RL78-20-14-CONV 20P ピンボックスコネクタ(オス) - [上]USB-RL78WRITER 20P ピンコネクタ(メス)

上記の様な接続となります。

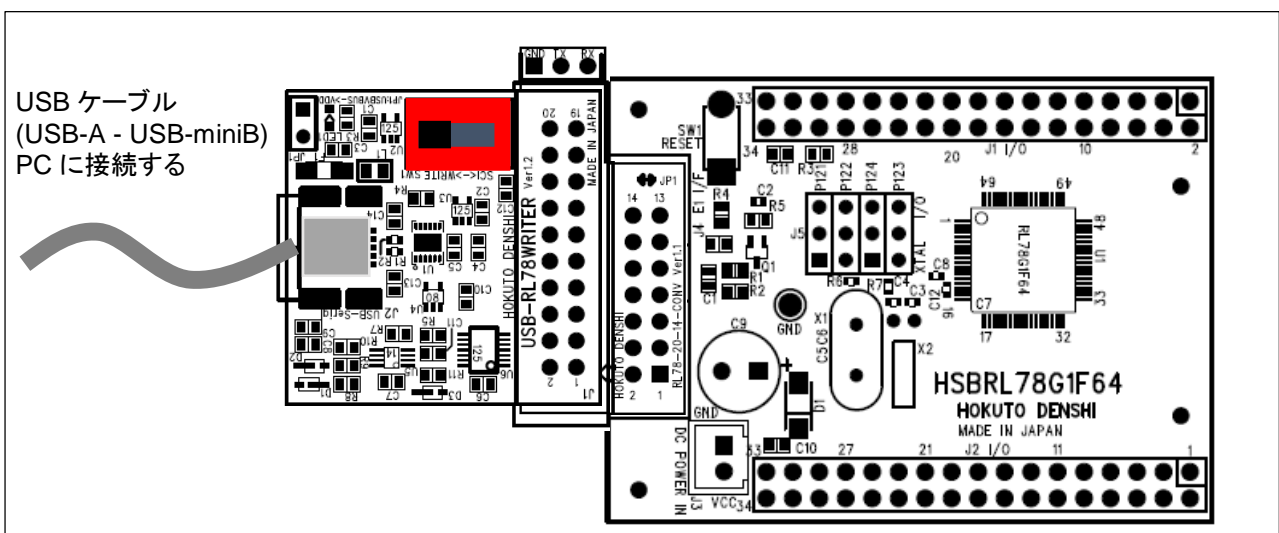


図 1-4 接合後イメージ

デバッグインタフェース(E1 向け 14P コネクタ)に接続する際は、RL78-20-14-CONV-RH(別売品)を使用して接続する事も可能です。

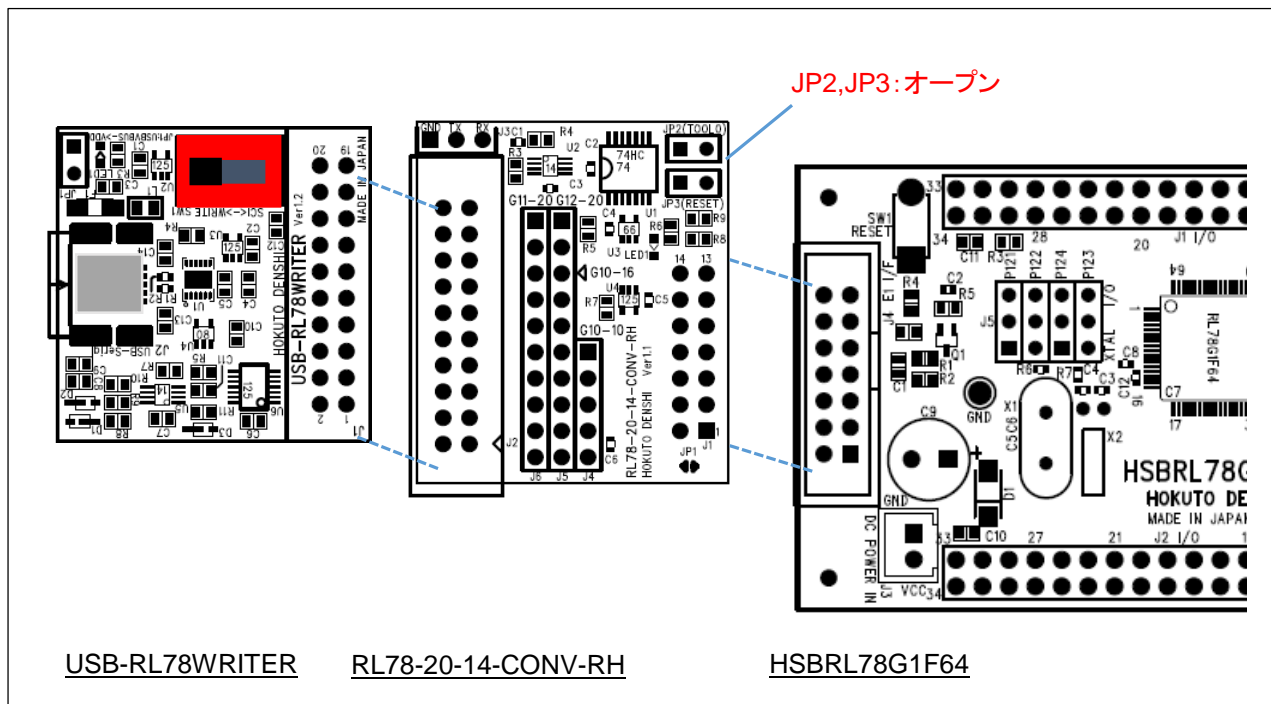


図 1-5 デバッグインタフェースを持つマイコンボードとの接続(2)

RL78-20-14-CONV を接続する場合と同様、USB-RL78WRITER とマイコンボードの間に RL78-20-14-CONV-RH を挟むように接続してください。

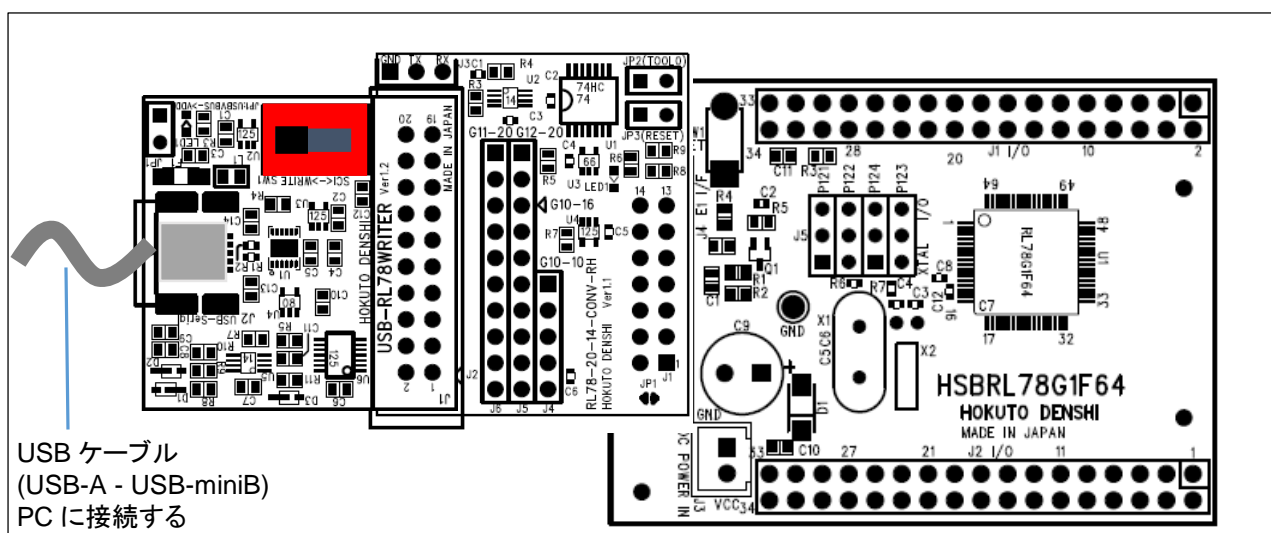


図 1-6 接合後イメージ(2)

1.3. ピッチ変換ボードとの接続

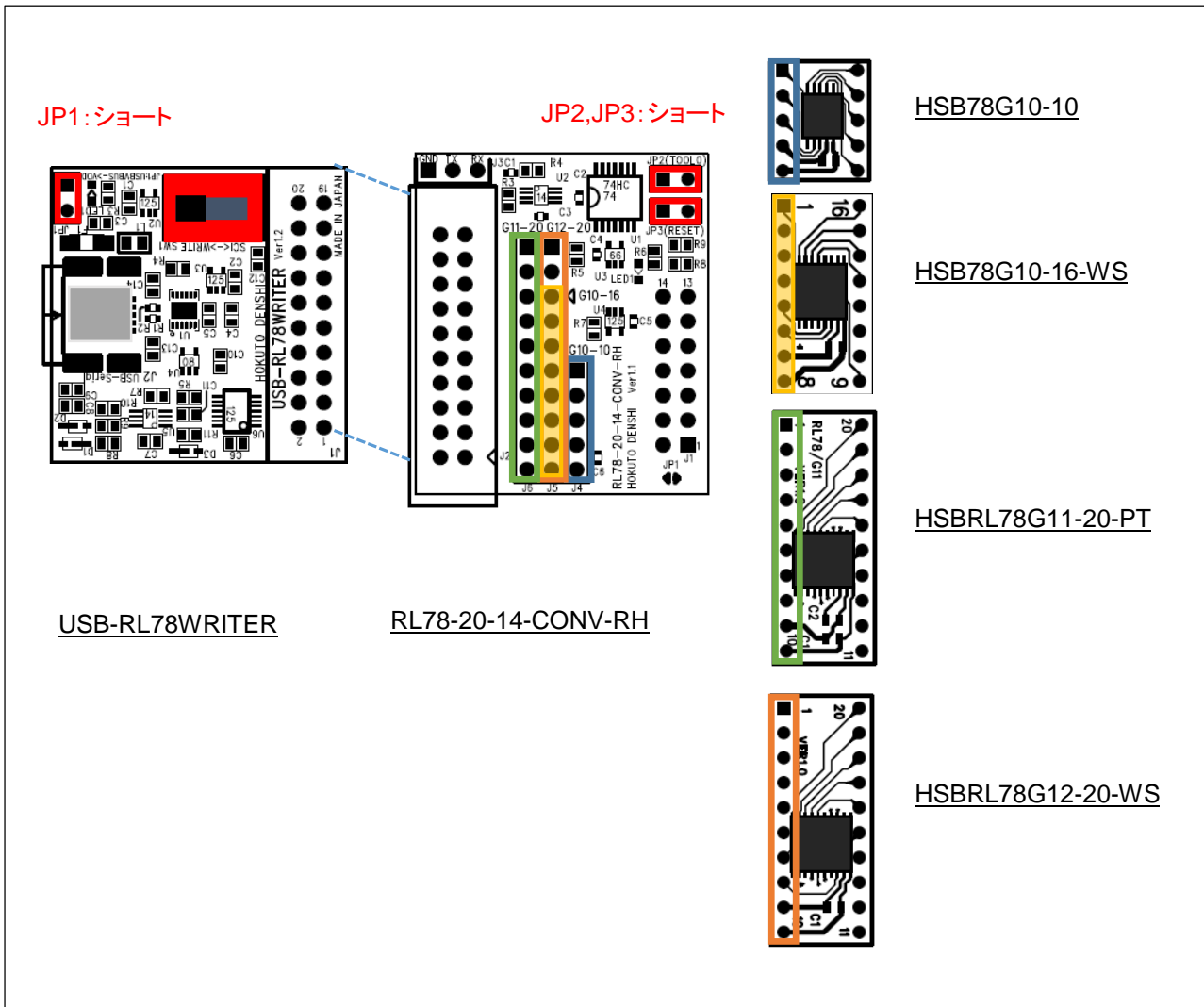


図 1-7 ピッチ変換ボードとの接続

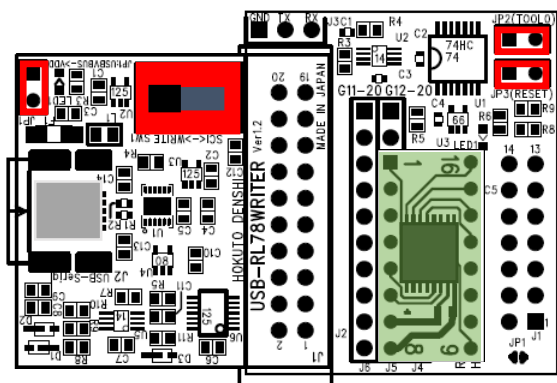
USB-RL78WRITER の 20P コネクタ(メス)と、RL78-20-14-CONV-RH の 20P ピンヘッダ(オス)を接合します。
 USB-RL78WRITER の JP1 はショート(ジャンパピンを挿す)に設定します。(マイコンへの給電は、USB 5V から行われます)RL78-20-14-CONV-RH の、JP2, JP3 はショートに設定してください。

ピッチ変換ボードを、RL78-20-14-CONV-RH の J4 または J5 または J6 に接合します。
 (ピッチ変換ボードには、ピンヘッダを予め半田付けしてください)

表 1-1 ピッチ変換ボードの接続先

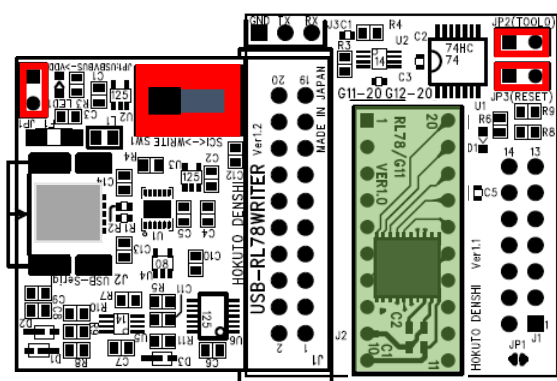
ピッチ変換ボード	接続先	備考
HSB78G10-10	J4	1~5 番ピン(左側一列)を、J4-1~5 に挿す
HSB78G10-16-WS	J5(3-10)	1~8 番ピン(左側一列)を、J5-3~10 に挿す(*1)
HSBRL78G11-20-PT	J6	1~10 番ピン(左側一列)を、J6-1~10 に挿す
HSB78G12-20-WS	J5	1~10 番ピン(左側一列)を、J5-1~10 に挿す

(*1)J5 に下揃え(J5 の 1,2 は未使用)となるよう、挿してください

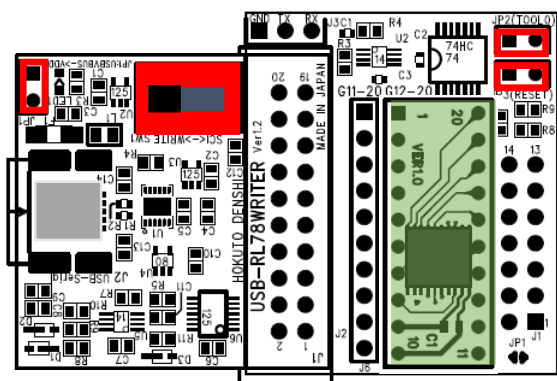


HSB78G10-16-WS との組み合わせ

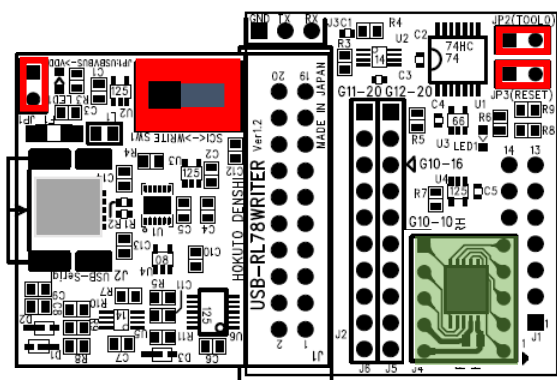
※J5 に下(8 番ピン側)を合わせて挿す



HSBRL78G11-20-PT との組み合わせ



HSB78G12-20-WS との組み合わせ



HSB78G10-10 との組み合わせ

USB-RL78WRITER

RL78-20-14-CONV-RH

図 1-8 接続イメージ

2. 詳細

2.1. USB-RL78WRITER

当社製、FLASH インタフェース(20P コネクタ)を持つボードと接続して、

- ・プログラムの書き込み
- ・PC と SCI(UART)通信を行う、USB-Serial 変換機器

の 2 通りの使い方ができるボードです。

2.1.1. ボード配置図

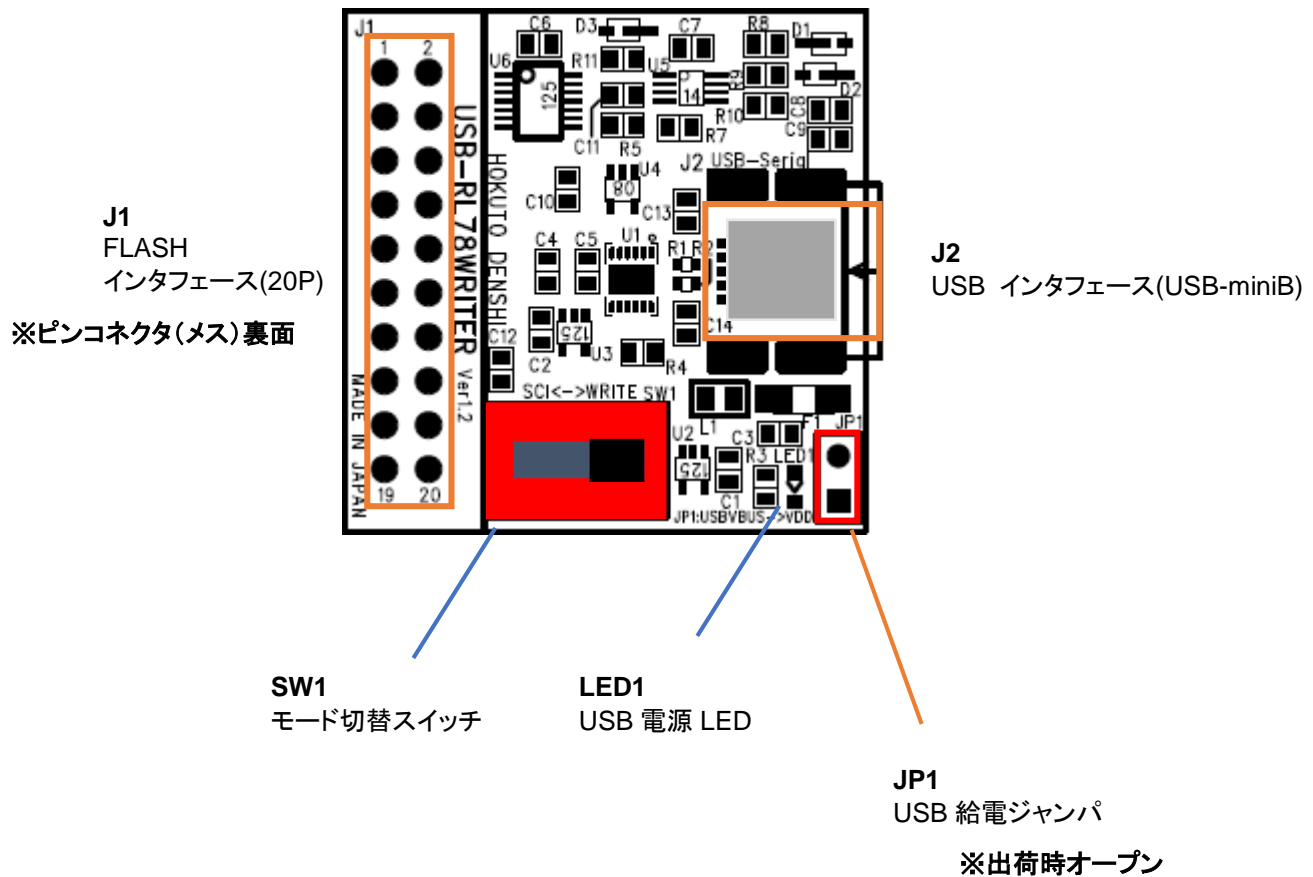


図 2-1 USB-RL78WRITER ボード配置図

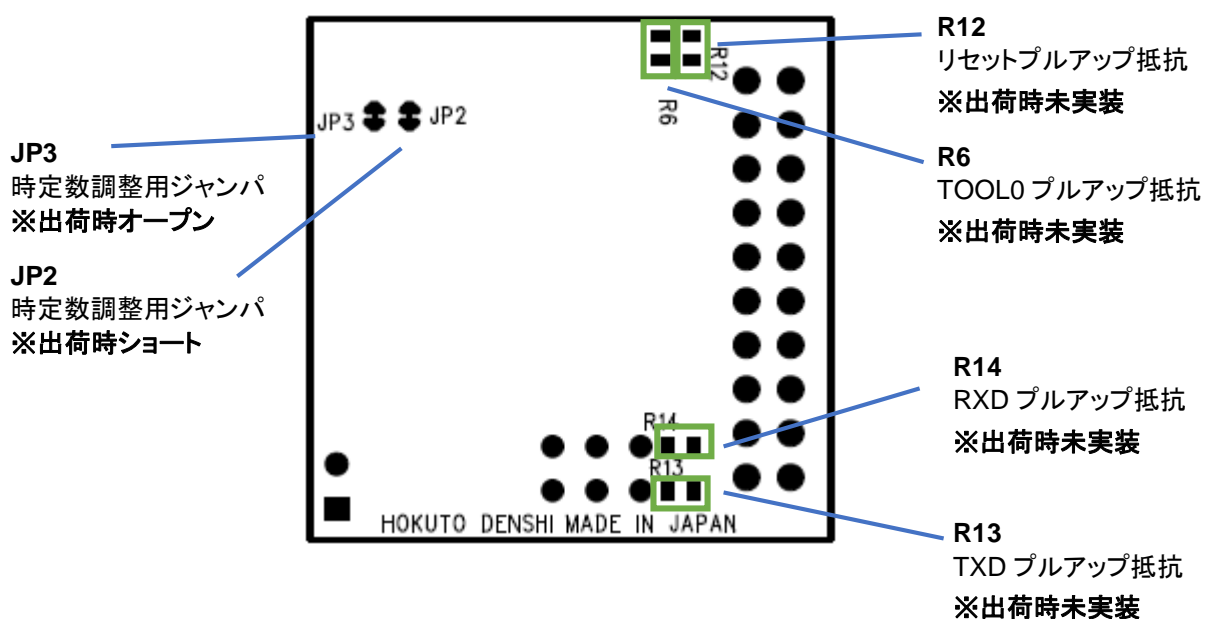


図 2-2 USB-RL78WRITER ボード配置図(裏面)

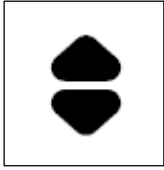
R6, R12~14 は、1608 タイプの表面実装用の抵抗パッドとなっています。

リセット、TOOL0 は、基本的にはマイコンボード側にプルアップ抵抗がありますので、本ボード上でプルアップする必要はありません。

TXD, RXD のプルアップ抵抗パッドは、用途に応じて本ボード上でプルアップできる様に用意してありますが、基本的には、未実装で問題ありません。

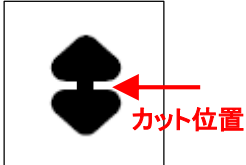
JP2, JP3 は、出荷時のままで使用ください。(RenesasFlashProgrammer のバージョンアップにより、信号のタイミングが変わった際に調整できる様に予約パターンとして用意しているものです)

※半田ジャンパに関して



出荷時オープン（開）の半田ジャンパは、左記の形状となっていますので、ショートさせる場合は、三角形のパッド同士が接続されるように半田を盛ってください

※一度ショートさせたパッドをオープンにする場合は、半田吸い取り線等で半田を取り除いてください



出荷時ショート（閉）の半田ジャンパは、左記の形状となっていますので、オープンとする場合は、三角形のパッド同士が接続されているパターンをカッターナイフ等でカットしてください

※一度オープンとしたパッドをショートにする場合は、三角形のパッド同士が接続されるように半田を盛ってください

2.1.2. FLASH インタフェース(J1)

マイコンボードを接続するインタフェースです。ボード裏面に、20P のピンコネクタが実装されており、マイコンボードの 20P ボックスコネクタに接続できる様になっています。

※20P ピンコネクタ(メス), ボード裏面

表 2-1 FLASH インタフェース信号表 (J1)

No	入出力	信号名	No	入出力	信号名
1	OUT	*RESET(*1)	2	-	VSS
3	-	(NC)	4	-	VSS
5	IN/OUT	TOOL0(*1)	6	-	VSS
7	-	(NC)	8	-	VSS
9	-	(NC)	10	-	VSS
11	-	(NC)	12	-	VSS
13	-	(NC)	14		VSS
15	IN	RXD(*2)	16		VSS
17	OUT	TXD(*2)	18	IN(*3)	VDD
19	-	(NC)	20	IN(*3)	VDD

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)書き込みモードで使用します

(*2)通信モードで使用します、本ボード基準の信号名、入出力区分です

(*3)JP1 をショートに設定した場合、OUT となります

2.1.3. USB インタフェース(J2)

PC と接続する USB-miniB コネクタです。

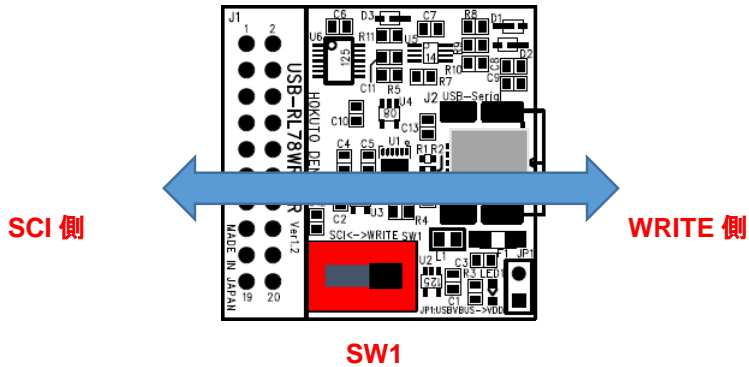
表 2-2 USB インタフェース信号表 (J2)

No	信号名	備考
1	VBUS	
2	D-	
3	D+	
4	(NC)	
5	VSS	

*は負論理です。(NC)は未接続です。

2.1.4. モード切替スイッチ(SW1)

本ボードの動作モードを切り替えるスイッチです。



右側(WRITE側)で、プログラム書き込みモード。

左側(SCI側)で、SCI(UART)通信モードです。

・WRITEモード時

使用する信号 J1	入出力	信号名
1	OUT	*RESET
5	IN/OUT	TOOL0

WRITEモード時は、*RESETとTOOL0で書き込みを制御します。TOOL0は、送信兼受信で使用されます。

・通信モード時

使用する信号 J1	入出力	信号名
15	IN	RXD
17	OUT	TXD

通信モード時は、TXD, RXDの2線を使用します。TXD, RXDの信号は本ボード基準での記載ですので、通信相手のマイコンボードは、15番ピンがTXD、17番ピンがRXDとなります。

2.1.5. USB 給電ジャンパ

本ボードの電源供給元を切り替えるジャンパです。

ショート時、USB 電源 (5V) を J1 (20P コネクタ) 側に供給します。

(5V で使用可能なマイコンボードで消費電流が 500mA 以下の場合、ジャンパをショートして USB 電源でマイコンボードを動作させる事ができます。) 電源ラインには、500mA のポリヒューズ(自動復帰型ヒューズ)が入っています。

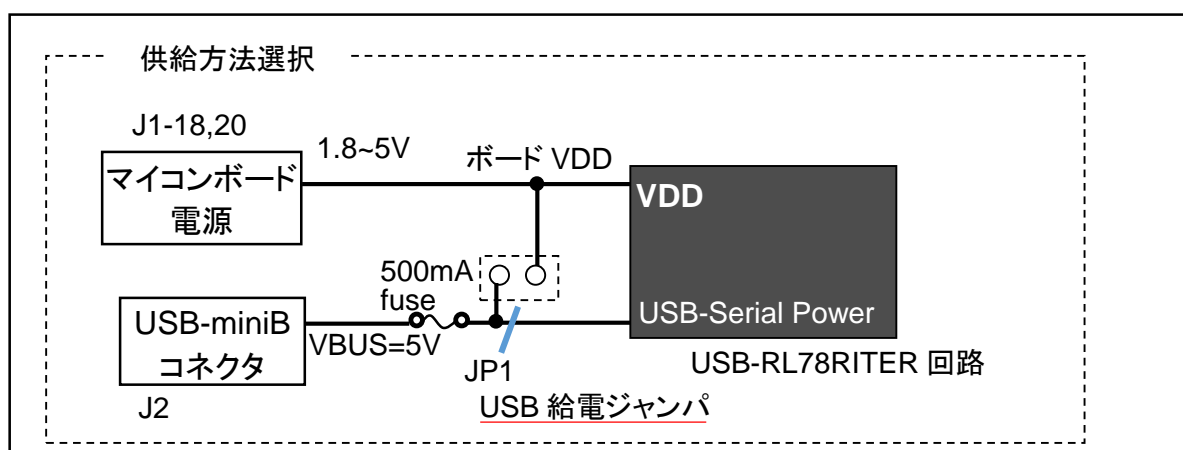
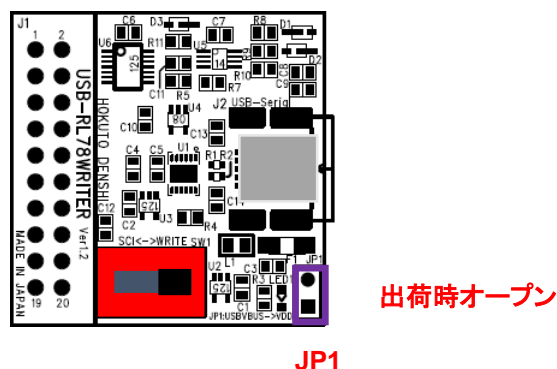


図 2-3 電源供給方法イメージ図

・USB 給電ジャンパ

No	接続	設定	備考
JP1	ショート	USB VBUS(5V)を USB-RL78WRITER 及びマイコンボードに供給	
	オープン●	USB-RL78WRITER は、マイコンボード側から電源供給を受ける	

● : 出荷時設定

JP1 をオープンとした場合は、USB-RL78WRITER は、FLASH インタフェース(J1-18,20)から電源供給を受けて動作します。マイコンボードには、別途給電してください(1.8~5V)

JP1 をショートとした場合は、USB-RL78WRITER の電源は、USB 電源(VBUS=5V)で動作します。また、FLASH インタフェース(J1-18,20)から、マイコンボードに対し、USB 電源を供給します。(供給電流は、最大 500mA です)

※JP1 をショートとした場合は、電源ショートが起こりますので接続先のマイコンボードには電源を供給しないでください

2.1.6. SCI(UART)通信に関して

SW1 を SCI モードとした場合、マイコンボードの SCI(UART)の信号が USB-Serial 変換され、PC と通信が可能です。PC 側は、本ボードを仮想 COM ポートと認識します。

マイコンボード側の信号は、接続したマイコンボードの取扱説明書の FLASH インタフェース(20P)の信号接続を参照してください。(一般的には、接続先は TXD0, RXD0 となります)

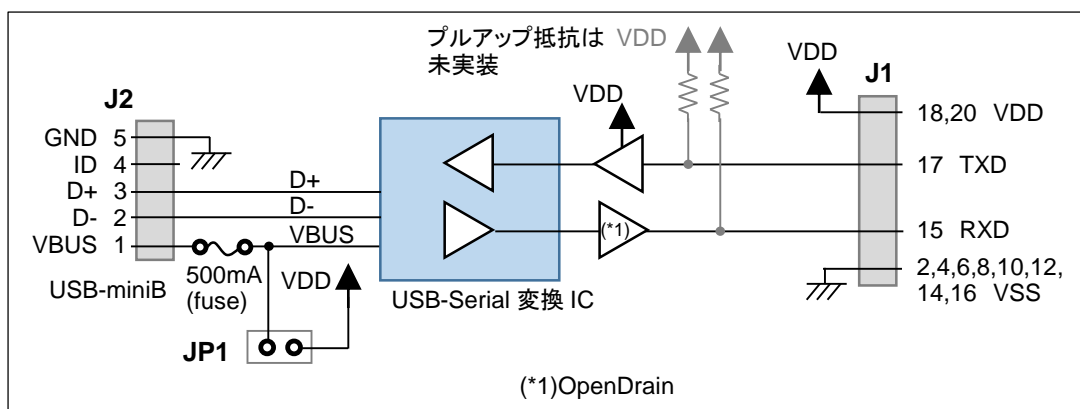


図 2-4 SCI 回路の接続

本ボード上には、TXD, RXD の信号ラインにプルアップ抵抗を設けておりません。基本的には、マイコンボード側にプルアップ抵抗が接続されています。(マイコンボード側にプルアップ抵抗がない場合は、必要に応じてマイコン RXD 端子内蔵プルアップを有効にしてください。)

RXD 端子は、オープンドレイン出力となっていますので、いずれかの箇所にプルアップ抵抗が必要です。

※ボード裏面の、R13, R14 にチップ抵抗 (1608 タイプ) を実装する事により、ボード上で TXD, RXD のラインをプルアップする事も可能です。

TXD 端子は、VDD 電位で動作する CMOS 入力です。

※当社製マイコンボードで、マイコンボード本体に USB-Serial 変換 IC が搭載されているタイプのもの (HSB78G13-xx, HSB78G14-xx 等) は、マイコンボード本体のジャンパを、FLASH インタフェース側に切り替えて使用ください (詳細は、当該マイコンボードの取扱説明書を参照ください)

2.1.7. USB-Serial 変換 IC のドライバに関して

本ボードと、PC を接続した際、ドライバが自動でインストールされなかった場合は、FTDI 社の Web ページより、仮想 COM ポートドライバソフトをダウンロードしてインストール願います。

<https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

2.2. RL78-20-14-CONV

FLASH インタフェース(20P)を持たないボードと USB-RL78WRITER を接続する際に使用する変換ボードです。

2.2.1. ボード配置図

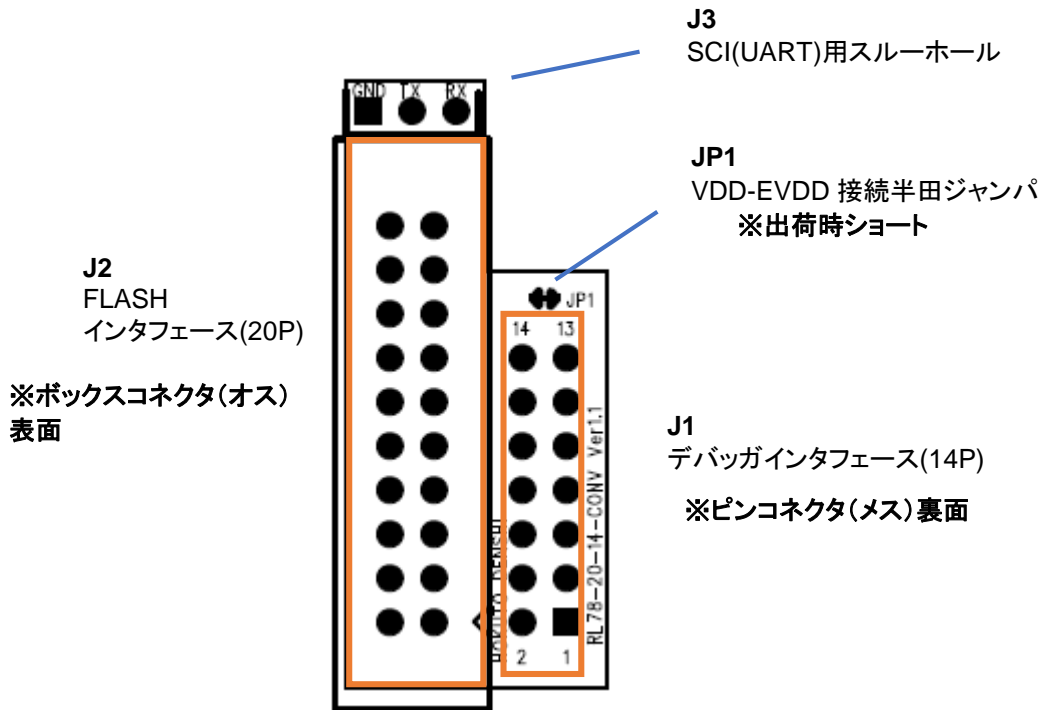


図 2-4 RL78-20-14-CONV ボード配置図

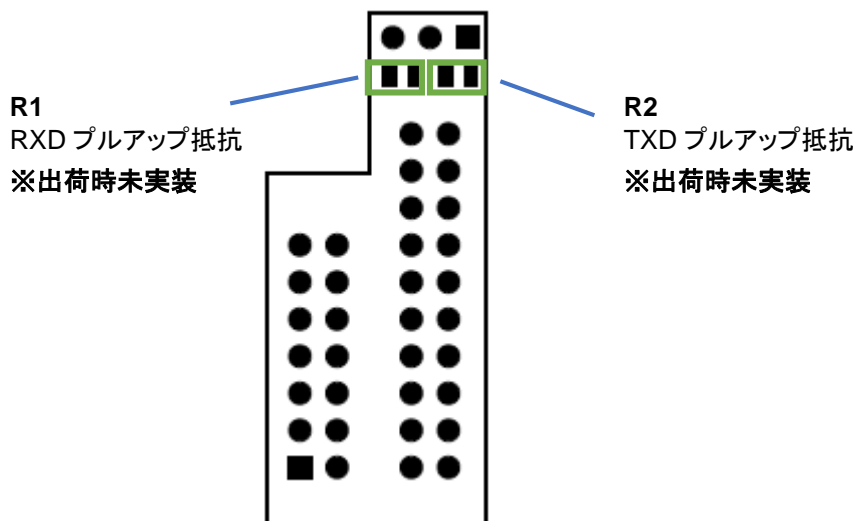


図 2-5 RL78-20-14-CONV ボード配置図(裏面)

R1,R2 は、2125 タイプの表面実装用の抵抗パッドとなっています。

2.2.2. デバッグインタフェース(J1)

マイコンボードの E1 向けデバッグインタフェース(14P)と接合するコネクタです。
 ※14P ピンコネクタ(メス), ボード裏面

表 2-3 デバッグインタフェース信号表 (J1)

No	入出力	信号名	No	入出力	信号名
1	-	(NC)	2	-	VSS
3	-	(NC)	4	-	(NC)
5	IN/OUT	TOOL0	6	-	(NC)
7	-	(NC)	8	IN(*2)	VDD(*1)
9	IN(*2)	VDD	10	OUT	*RESET
11	-	(NC)	12	-	GND
13	OUT	*RESET	14	-	GND

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)JP1 をカットした場合、(NC)となります

FLASH インタフェースの VDD(J2-18,20)は、J1-8 及び J1-9 に接続されています。JP1 をカットした場合、J1-8(マイコンボード側 VDD 端子は、本ボードの VDD と切り離されます。

(*2)USB-RL78WRITER 側の JP1 をショートに設定した場合、OUT となります

2.2.3. FLASH インタフェース(J2)

USB-RL78WRITER と接合するコネクタです。
 ※20P ピンボックスコネクタ(オス)

信号接続は、表 2-1 を参照してください。

2.2.4. SCI(UART)インタフェース(J3)

USB-RL78WRITER の動作モードを通信モードに切り替えた際は、TXD, RXD の信号は、J3 のスルーホールに接続されます。SCI インタフェースとして使用する場合は、J3 のスルーホールに信号を接続してください。

ボード裏面の、R1, R2 はプルアップ抵抗用のパッドとなっています。パッドに抵抗を実装すると、本ボード上で対 VDD に対し、TXD, RXD のラインをプルアップとする事ができます。

パッドは、2125(2x1.25mm)向けのパターンとなっています。必要に応じて、2125 タイプまたは、1608 タイプのチップ抵抗、もしくは小型のリード付きの抵抗等を実装してください。

SCI インタフェース使用時は、USB-RL78WRITER の VDD に電源を印加する必要があります。USB-RL78WRITER の 18, 20 ピンに電源(1.8~5V)が印加されるようにするか、USB-RL78WRITER の USB 給電ジャンパ(JP1)をショートさせて、USB-VBUS(5V)を USB-RL78WRITER の VDD に接続してください。

2.3. RL78-20-14-CONV-RH

- USB-RL78WRITER を、
- ・ピッチ変換ボード(HSB78G10-10, HSB78G10-16-WS, HSBRL78G11-20-PT, HSB78G12-20-WS)の書き込み
 - ・RL78/G12 の 24 ピン以下のマイコンで、リセット端子を P125 に設定しているチップへの書き込み
 - ・RL78/G11, RL78/G10 のマイコンで、リセット端子を P125 に設定しているチップへの書き込み
- に使用する場合は、本ボードとの組み合わせで使用してください。

※-RH は、Reset Hold の略です、本ボードは電源投入後、リセットを L に保持する機構が搭載されています

2.3.1. ボード配置図

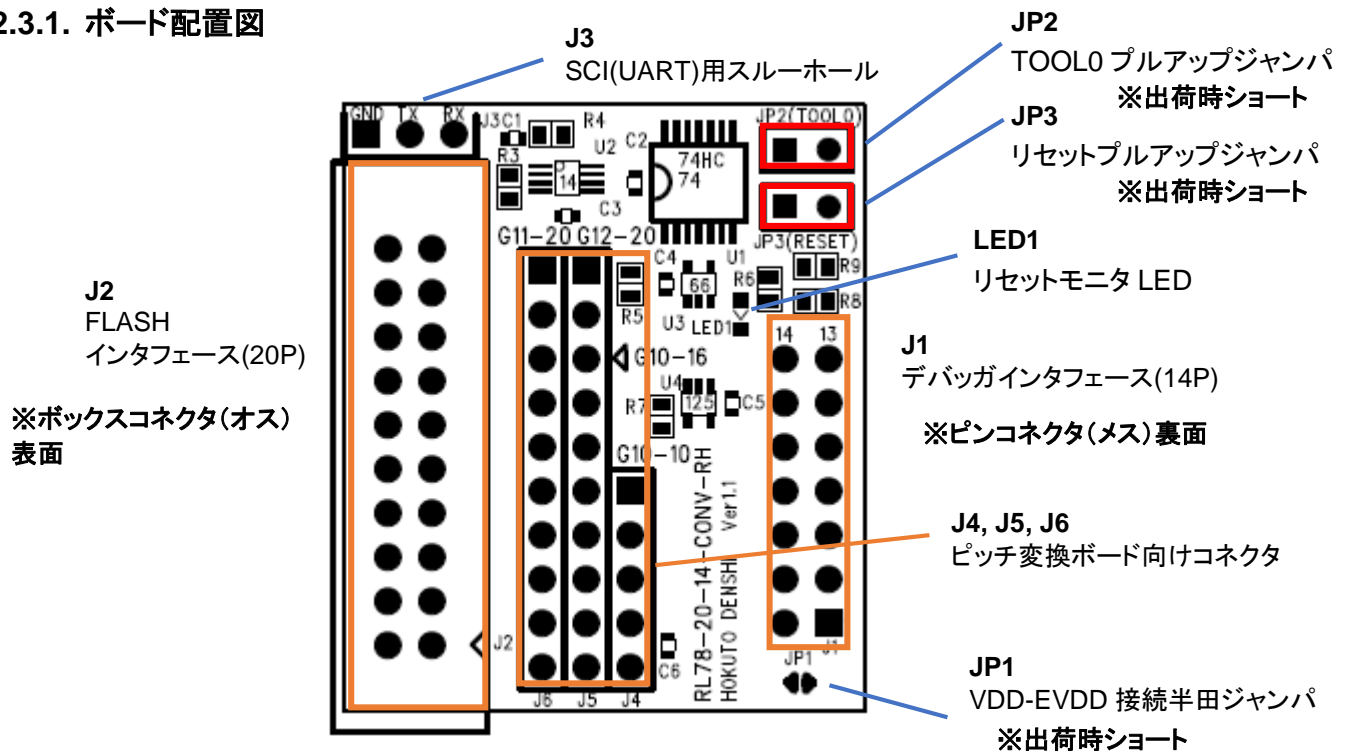


図 2-6 RL78-20-14-CONV-RH ボード配置図

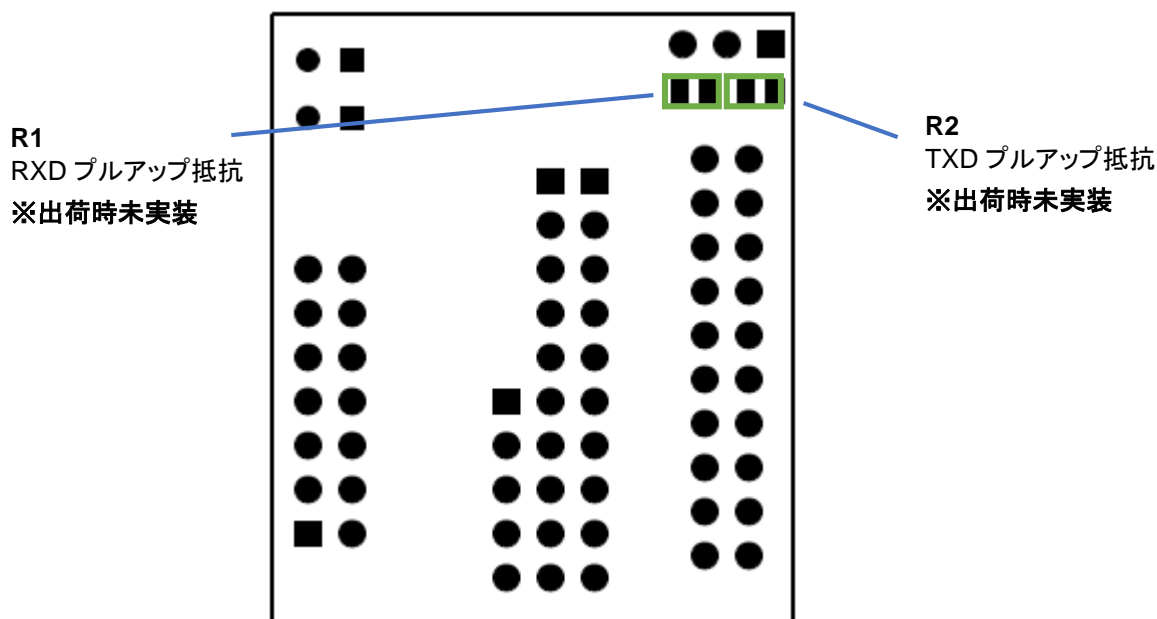


図 2-7 RL78-20-14-CONV-RH ボード配置図(裏面)

R1,R2 は、2125 タイプの表面実装用の抵抗パッドとなっています。

・TOOL0 プルアップジャンパ

No	接続	設定	備考
JP2	ショート●	TOOL0 をボード上でプルアップ	
	オープン	TOOL0 のプルアップを行わない	

●: 出荷時設定

本ボードで TOOL0 をプルアップさせる場合、ショートとしてください。

ピッチ変換ボードを接続する場合、ショートです。

J1 にマイコンボードを接続する際は、オープンです。

・リセットプルアップジャンパ

No	接続	設定	備考
JP3	ショート●	*RESET をボード上でプルアップ	
	オープン	*RESET のプルアップを行わない	

●: 出荷時設定

本ボードで*RESET をプルアップさせる場合、ショートとしてください。

ピッチ変換ボードを接続する場合、ショートです。

J1 にマイコンボードを接続する際は、オープンです。

2.3.2. デバッグインタフェース(J1)

マイコンボードの E1 向けデバッグインタフェース(14P)と接合するコネクタです。

※14P ピンコネクタ(メス), ボード裏面

信号接続は、表 2-3 を参照してください。

2.3.3. FLASH インタフェース(J2)

USB-RL78WRITER と接合するコネクタです。

※20P ピンボックスコネクタ(オス)

信号接続は、表 2-1 を参照してください。

2.3.4. SCI(UART)インタフェース(J3)

USB-RL78WRITER の動作モードを通信モードに切り替えた際は、TXD, RXD の信号は、J3 のスルーホールに接続されます。SCI インタフェースとして使用する場合は、J3 のスルーホールに信号を接続してください。

ボード裏面の、R1, R2 はプルアップ抵抗用のパッドとなっています。パッドに抵抗を実装すると、本ボード上で対 VDD に対し、TXD, RXD のラインをプルアップとする事ができます。

2.3.5. RL78/G11 ピッチ変換ボードインタフェース(J4)

表 2-4 RL78/G11 ピッチ変換ボードインタフェース信号表 (J4)

No	入出力	信号名
1	-	(NC)
2	-	(NC)
3	IN/OUT	TOOL0
4	OUT	*RESET
5	-	(NC)
6	-	(NC)
7	-	(NC)
8	-	(NC)
9	-	VSS
10	OUT	VDD

*は負論理です。(NC)は未接続です。

J4 は、HSBRL78G11-20-PT 向けのコネクタです。HSBRL78G11-20-PT の 1-10 ピンを J4-1~10 に挿してください。

※J4 使用時は、JP2 と JP3 をショート、USB-RL78WRITER の JP1 をショート、SW1 を書き込みモードに設定してください

2.3.6. RL78/G12, RL78/G10-16 ピッチ変換ボードインタフェース(J5)

表 2-5 RL78/G12, RL78/G10-16 ピッチ変換ボードインタフェース信号表 (J5)

No	入出力	信号名	HSB78G12-20-WS	HSB78G10-16-WS
1	-	(NC)	1	空き
2	-	(NC)	2	空き
3	-	(NC)	3	1
4	IN/OUT	TOOL0	4	2
5	OUT	*RESET	5	3
6	-	(NC)	6	4
7	-	(NC)	7	5
8	-	(NC)	8	6
9	-	VSS	9	7
10	OUT	VDD	10	8

*は負論理です。(NC)は未接続です。

J4 は、HSB78G12-20-WS 及び HSB78G10-16-WS 向けのコネクタです。HSB78G12-20-WS 接続時は 1-10 ピンを J5-1~10 に挿してください。HSB78G10-16-WS 接続時は 1-8 ピンを J5-3~10 に挿してください。

※J5 使用時は、JP2 と JP3 をショート、USB-RL78WRITER の JP1 をショート、SW1 を書き込みモードに設定してください

2.3.7. RL78/G10-10 ピッチ変換ボードインタフェース(J6)

表 2-6 RL78/G10-10 ピッチ変換ボードインタフェース信号表 (J6)

No	入出力	信号名
1	IN/OUT	TOOL0
2	OUT	*RESET
3	-	(NC)
4	-	VSS
5	OUT	VDD

*は負論理です。(NC)は未接続です。

J6 は、HSBRL78G10-10 向けのコネクタです。HSBRL78G10-10 の 1-5 ピンを J6-1~5 に挿してください。

※J6 使用時は、JP2 と JP3 をショート、USB-RL78WRITER の JP1 をショート、SW1 を書き込みモードに設定してください

※J1, J4, J5, J6 はいずれか 1 箇所、ボードを接続してください
(複数のボードを同時に接続する事はできません)

2.3.8. リセット兼用端子のマイコンに対する書き込みに関して

RL78/G10, RL78/G11, RL78/G12 の 24 ピン以下のマイコンに関しては、オプションバイトの設定により、リセット端子(*RESET)を汎用 I/O(P125)に設定する事が可能です。

リセット端子を汎用 I/O に設定しているチップに対して書き込みを行う場合は、リセットを L に保持したまま電源を投入して、書き込み動作に入る必要があります。

オプションバイトの設定でリセット端子を汎用 I/O に設定している場合、もしくは通常の手書き込み操作でマイコンからの応答がありませんというエラーとなった場合、本節の書き込み手法をためして頂きたい。

(a)デバッグインタフェース(J1)を使用する場合

(1)USB-RL78WRITER 及び RL78-20-14-CONV-RH をマイコンボードと接続する

(2)マイコンボードに電源を投入する

※このとき、RL78-20-14-CONV-RH の LED1 が点灯している事を確認する

(3)RenesasFlashProgrammer を使用して、書き込みを行う

(b)ピッチ変換ボードを接続する場合

(1)USB-RL78WRITER 及び RL78-20-14-CONV-RH とピッチ変換ボードを接続する

※USB-RL78WRITER の JP1 はショートに設定する

(USB ケーブルを一旦抜く)(*1)

(2)USB ケーブルを挿す

※このとき、RL78-20-14-CONV-RH の LED1 が点灯している事を確認する

(3)RenesasFlashProgrammer を使用して、書き込みを行う

(*1)接続・書き込みが失敗した場合や、複数のチップに書き込む場合は、USB ケーブルを一旦抜いてください

RL78-20-14-CONV-RH の LED1 が点灯している場合、リセットホールド回路が働いており、マイコンのリセットを L 保持しています。その状態で書き込み動作を行ってください。

※リセットを L に保持する機構は、電源投入後 1 回のみ(LED1 が点灯している間)有効です

※書き込みターゲットのマイコンがユーザプログラムの実行動作に入った場合、電源の再投入が必要です

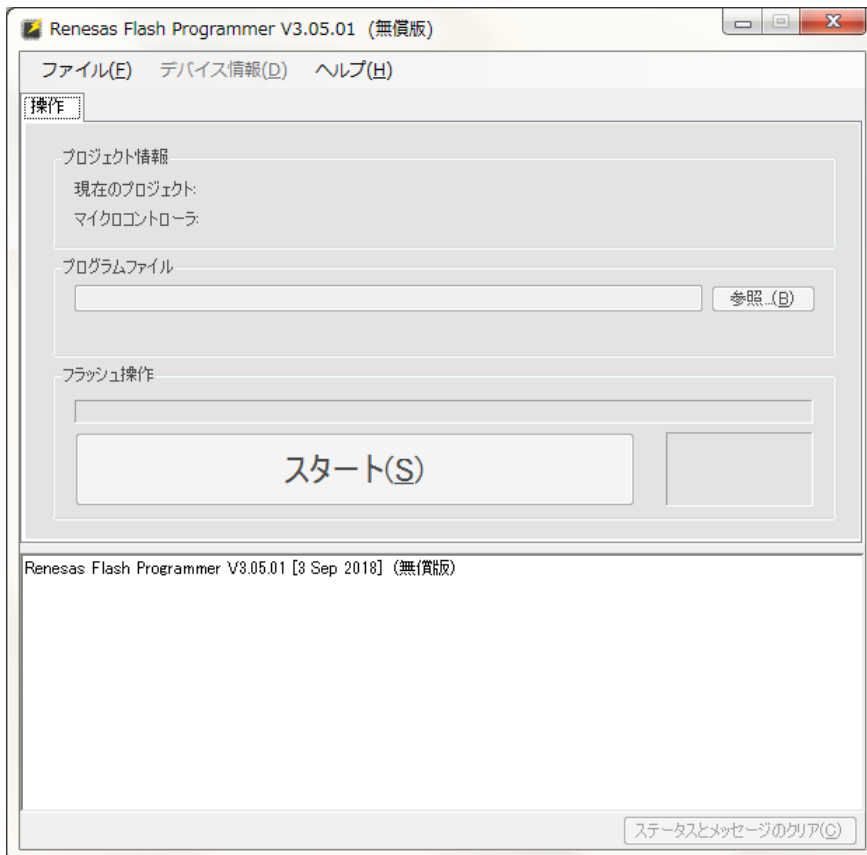
※オプションバイト設定で、リセット端子を汎用 I/O に設定していないチップ(出荷時状態等)では、RL78-20-14-CONV-RH の LED1 が消灯している状態でも書き込みが可能です

3. RenesasFlashProgrammer での書き込み

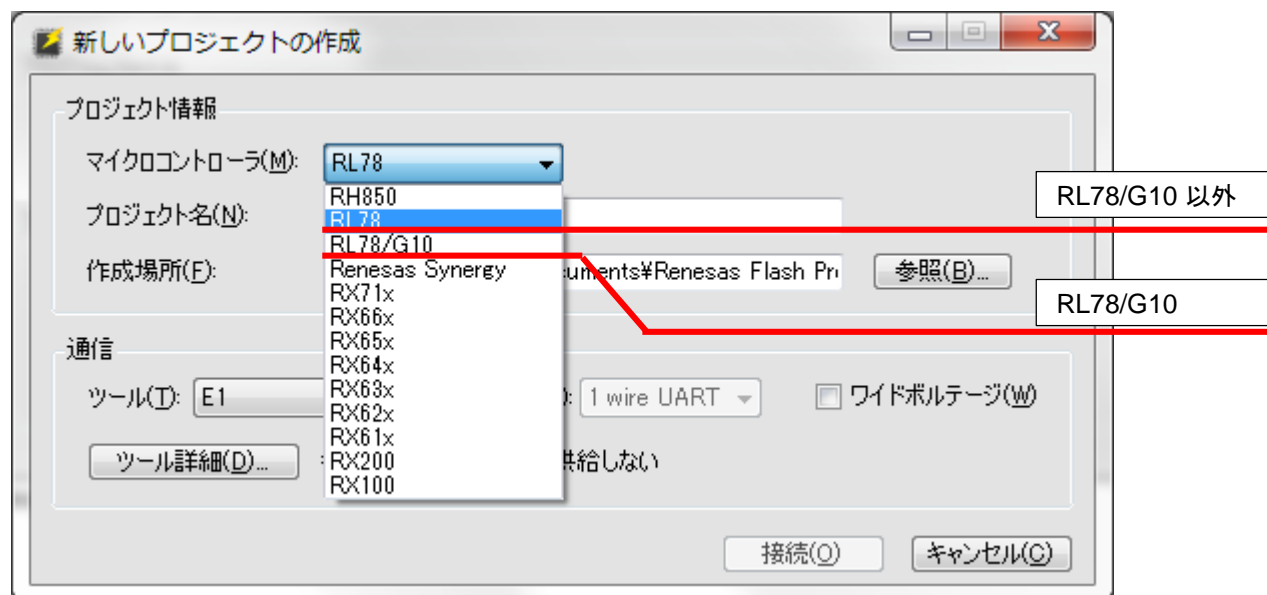
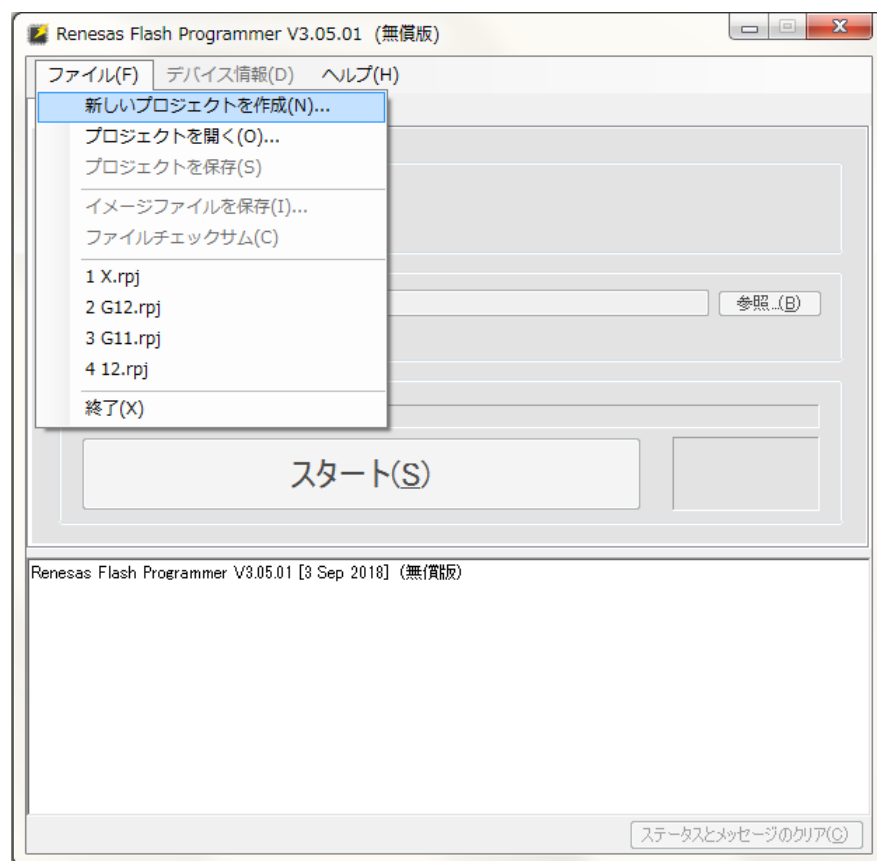
3.1. 書き込み手順

(1) RenesasFlashProgrammer V3.x を起動

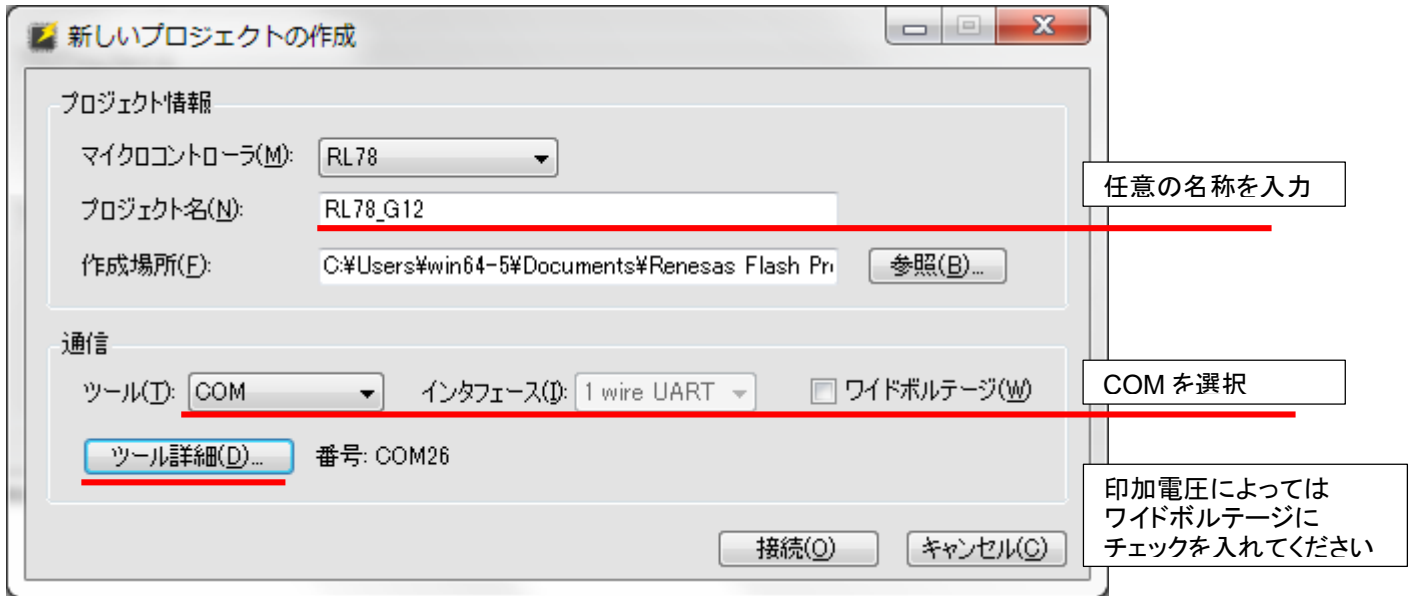
RenesasFlashProgrammer(以下 RFP)のバージョン 3.x を起動してください。



ファイルー新しいプロジェクトを作成



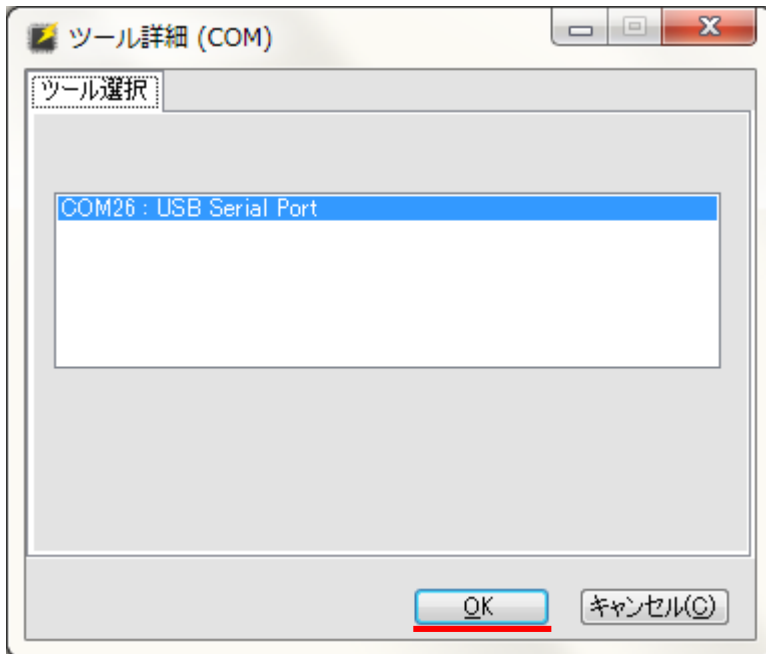
RL78/G10 以外のグループの場合は、「RL78」を選択。RL78/G10 を選択してください。



プロジェクト名: 任意の名称を入力

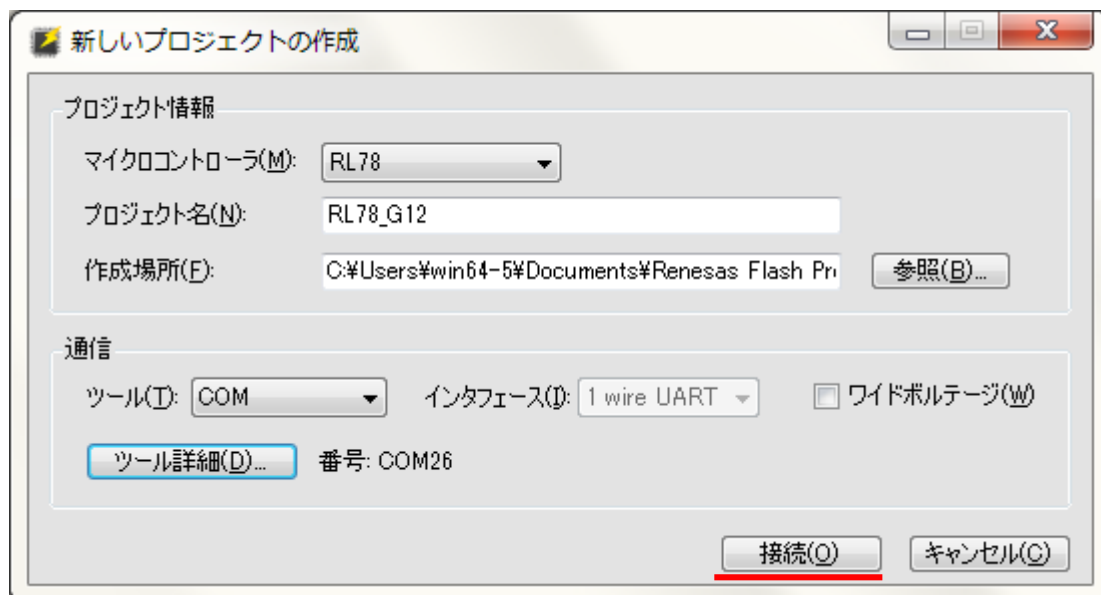
ツール: COM を選択

ツール詳細ボタンを押す

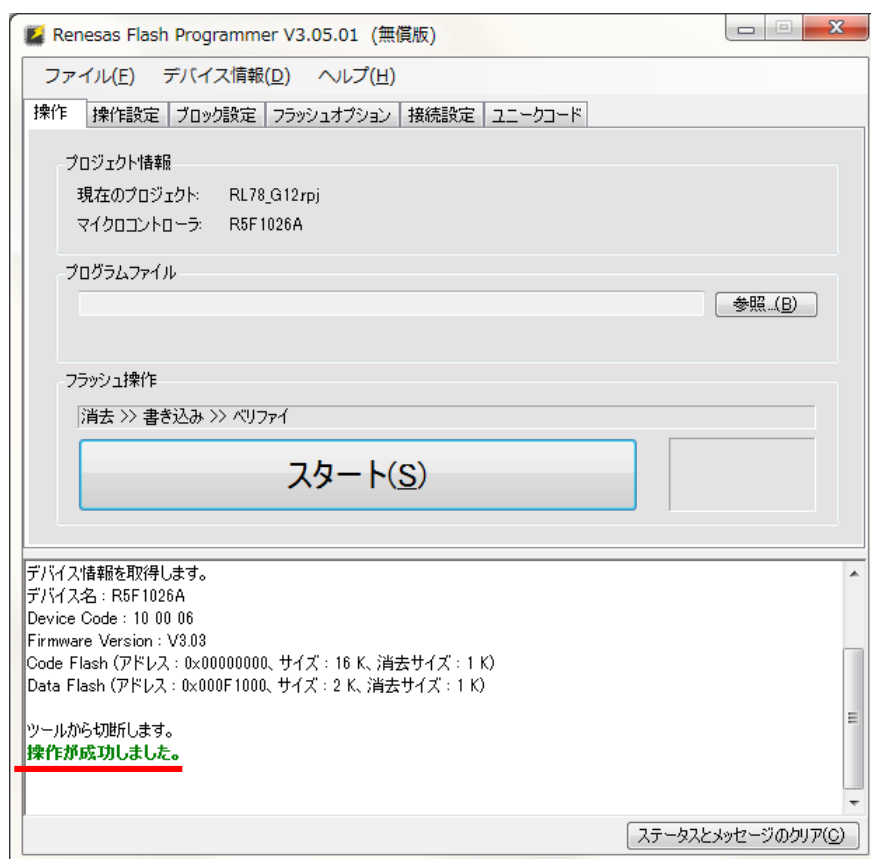


USB-RL78WRITER が接続されている、COM ポートを選択して OK を押す。

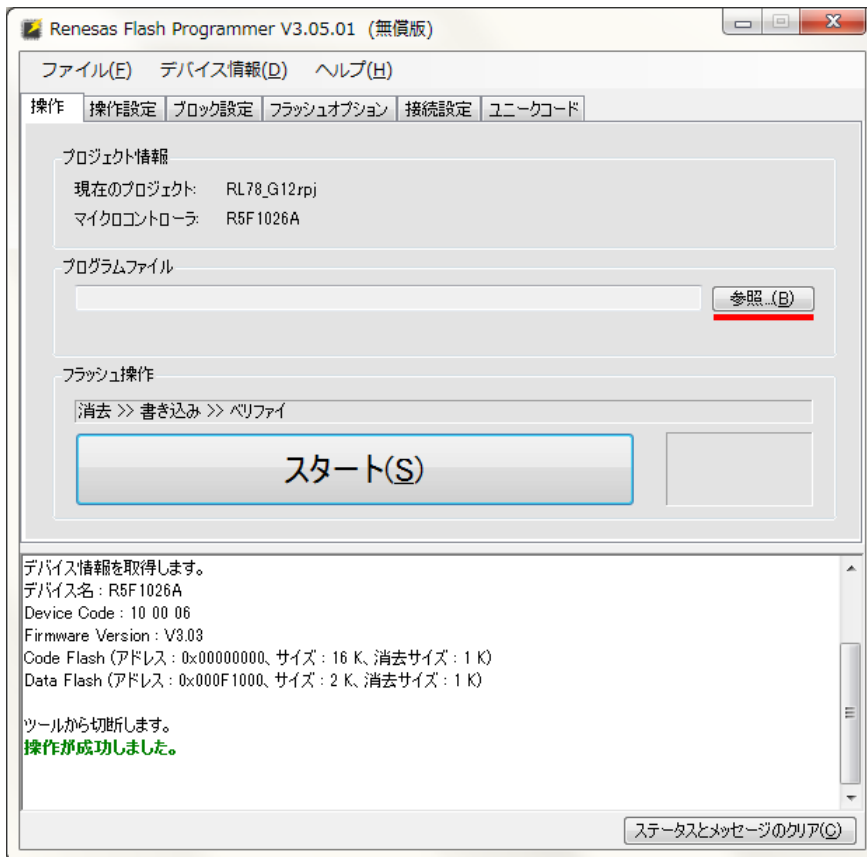
※複数の COM ポートが表示される場合もありますので、デバイスマネージャ等で、USB-RL78WRITER の COM ポートを調べてください



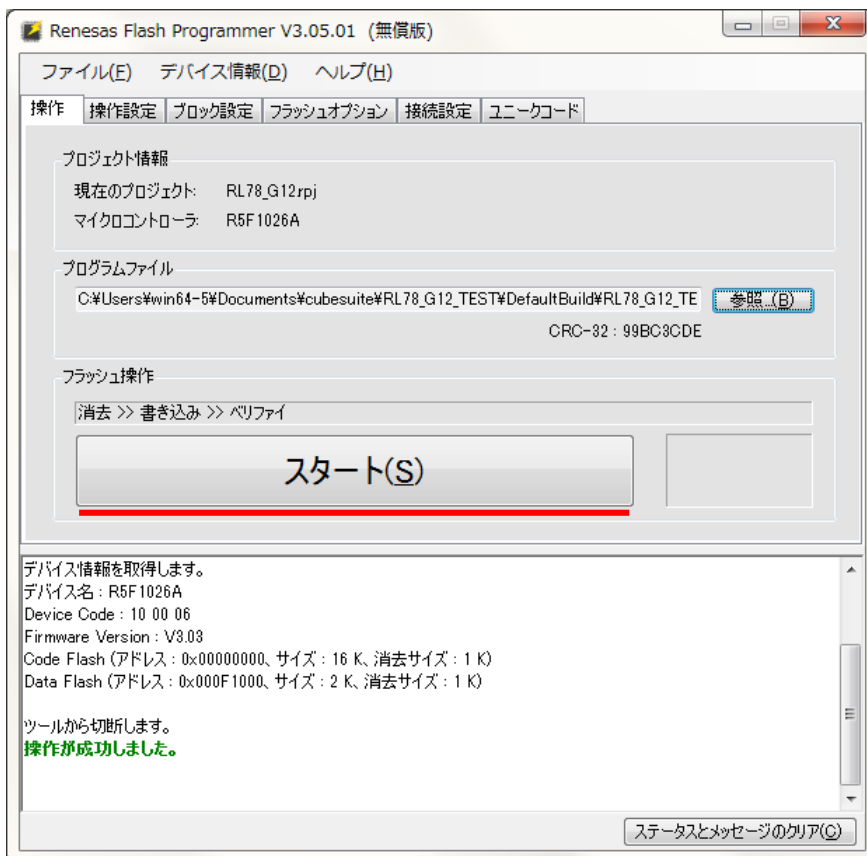
接続ボタンを押してください



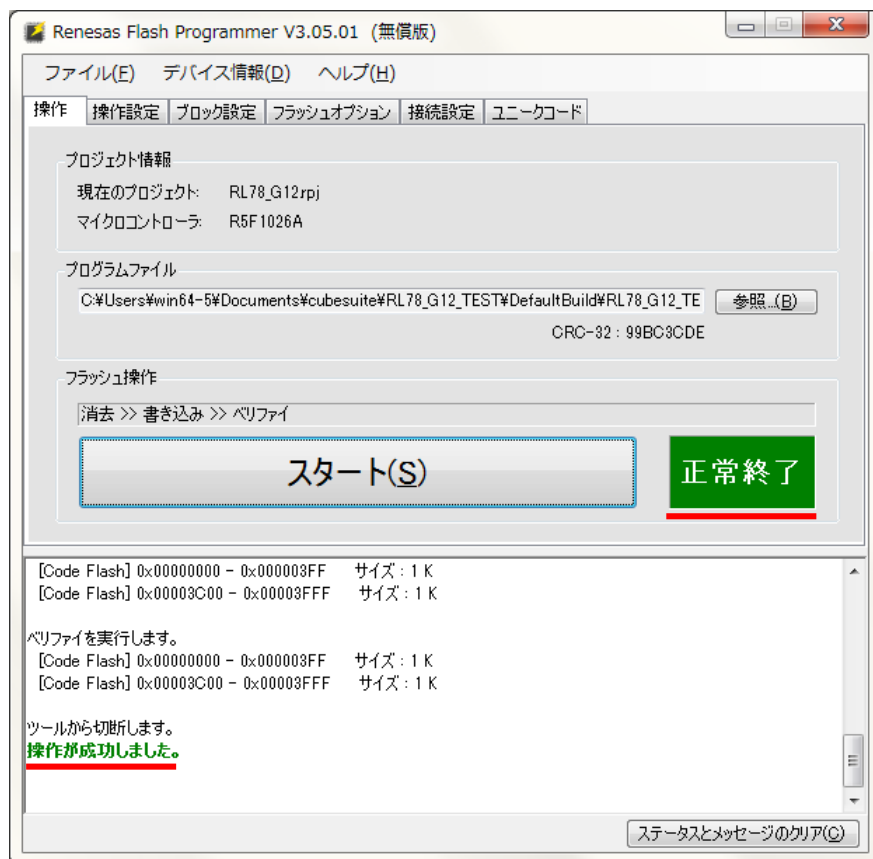
デバイス情報取得後「操作が成功しました」と表示されれば OK です。



参照ボタンを押し、書き込むファイルを選択します。

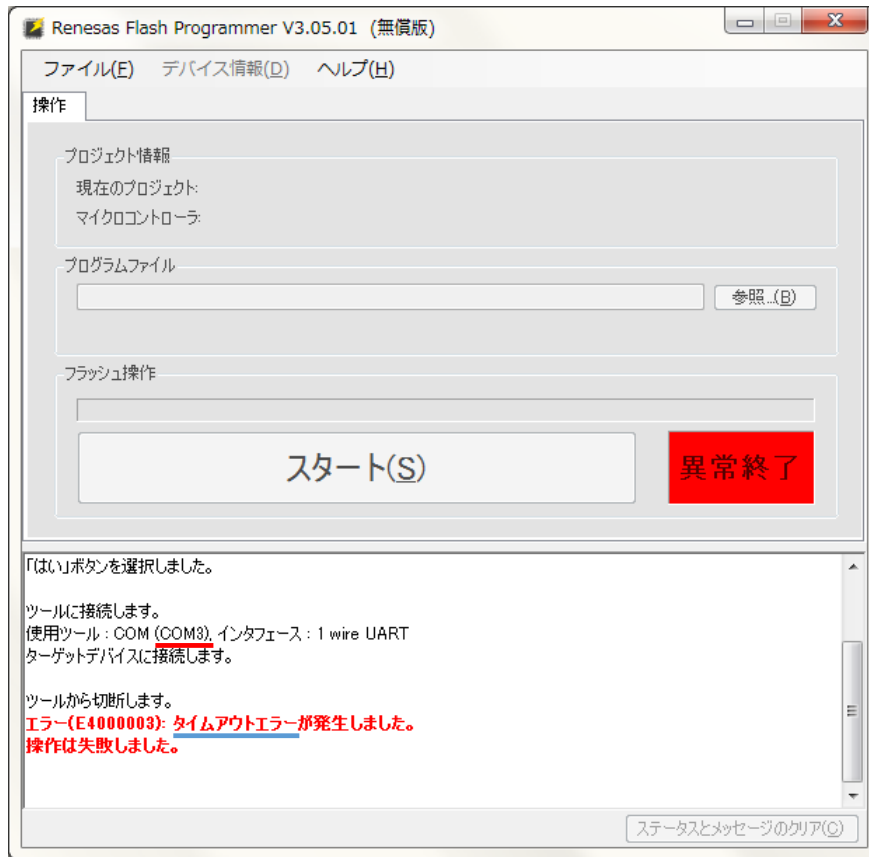


スタートボタンを押します。



正常終了、「操作が成功しました」という表示が出た場合、書き込みは成功しています。

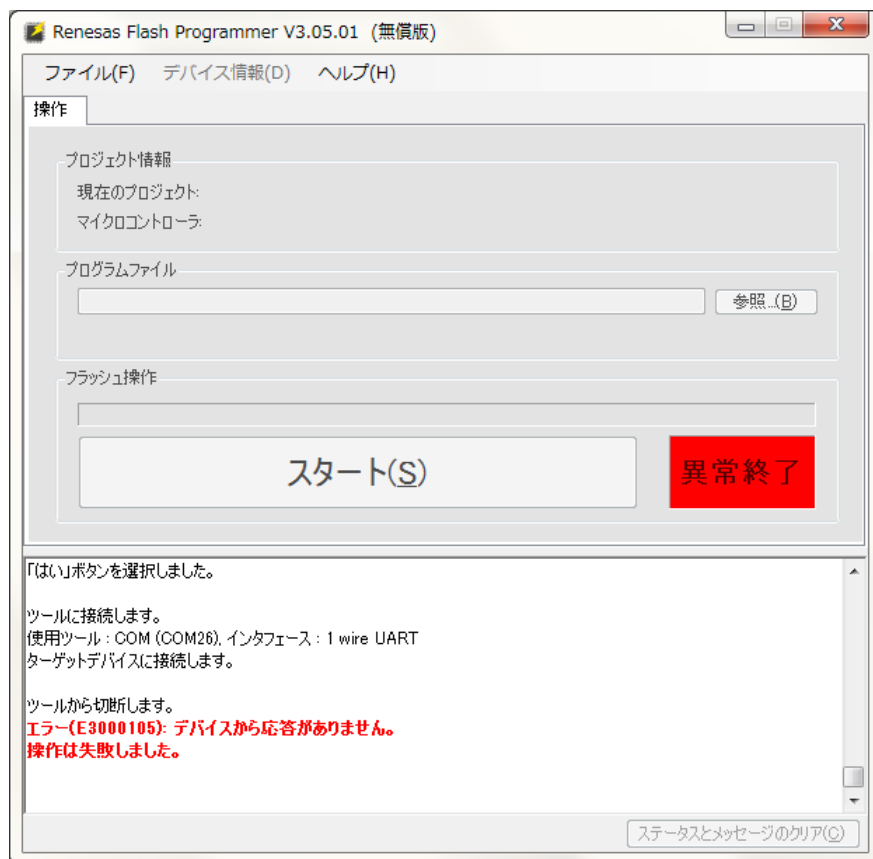
3.2. トラブルシューティング



「タイムアウトエラー」となった場合

- ・COM ポート番号が正しいか
- ・USB-RL78WRITER の SW1 が WRITE 側になっているか
- ・マイコンボードに電源が供給されているか
- (ピッチ変換ボードの場合、USB-RL78WRITER の JP1 がショートに設定されているか)

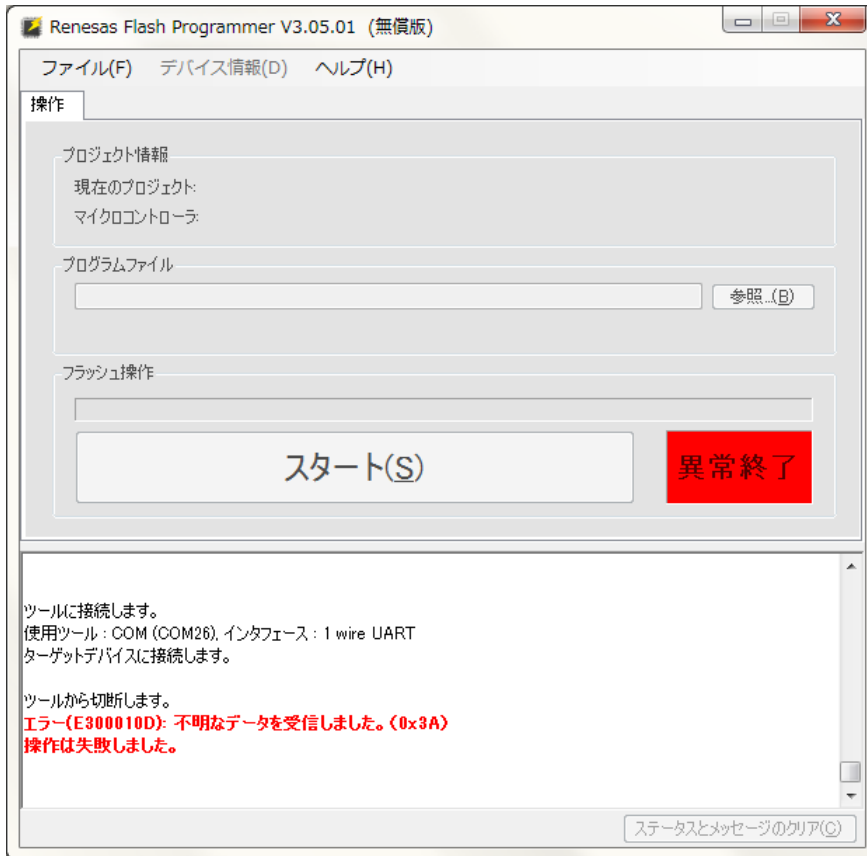
を確認してください。



「デバイスから応答がありません」となった場合、

- ・2.3.8 に記載のある、リセット兼用ピンのマイコン (RL78/G10, RL78/G11, RL78/G12 の 24 ピン以下) でないか (リセット兼用ピンのマイコンである場合は、RL78-20-14-CONV-RH を使用しているか)
- ・マイコンボードの電源を再投入、または USB ケーブルを抜き差しする (RL78-20-14-CONV-RH の LED1 が点灯している事を確認する)

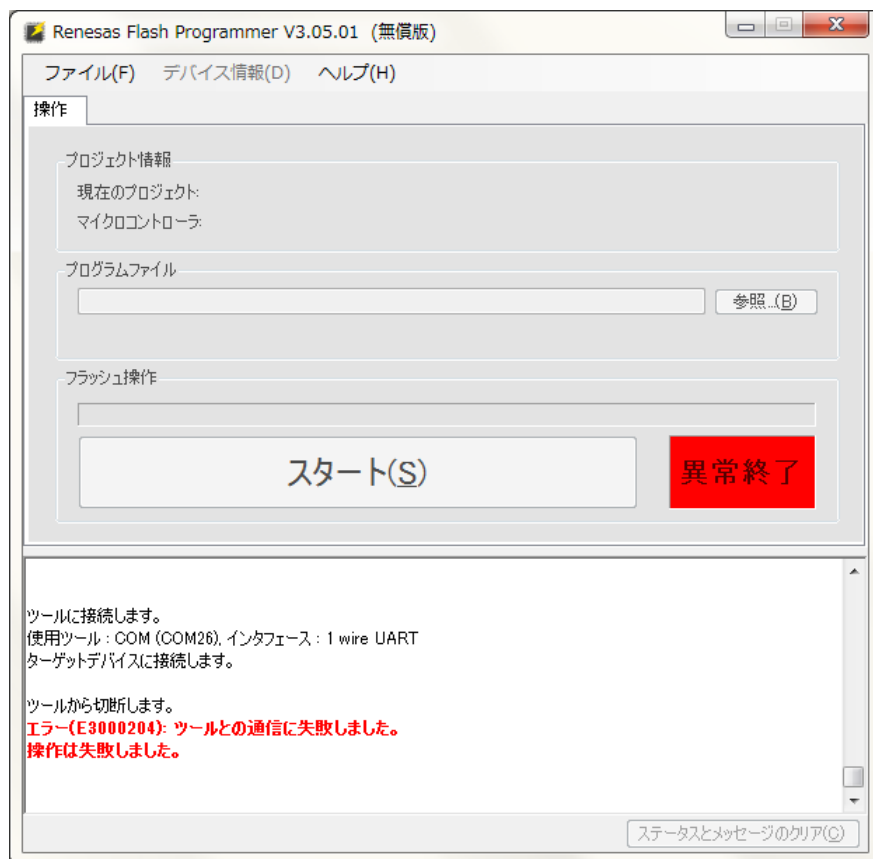
を確認してください。



「不明なデータを受信しました」となった場合、

- ・2.3.8 に記載のある、リセット兼用ピンのマイコン (RL78/G10, RL78/G11, RL78/G12 の 24 ピン以下) でないか (リセット兼用ピンのマイコンである場合は、RL78-20-14-CONV-RH を使用しているか)
- ・マイコンボードの電源を再投入、または USB ケーブルを抜き差しする (RL78-20-14-CONV-RH の LED1 が点灯している事を確認する)

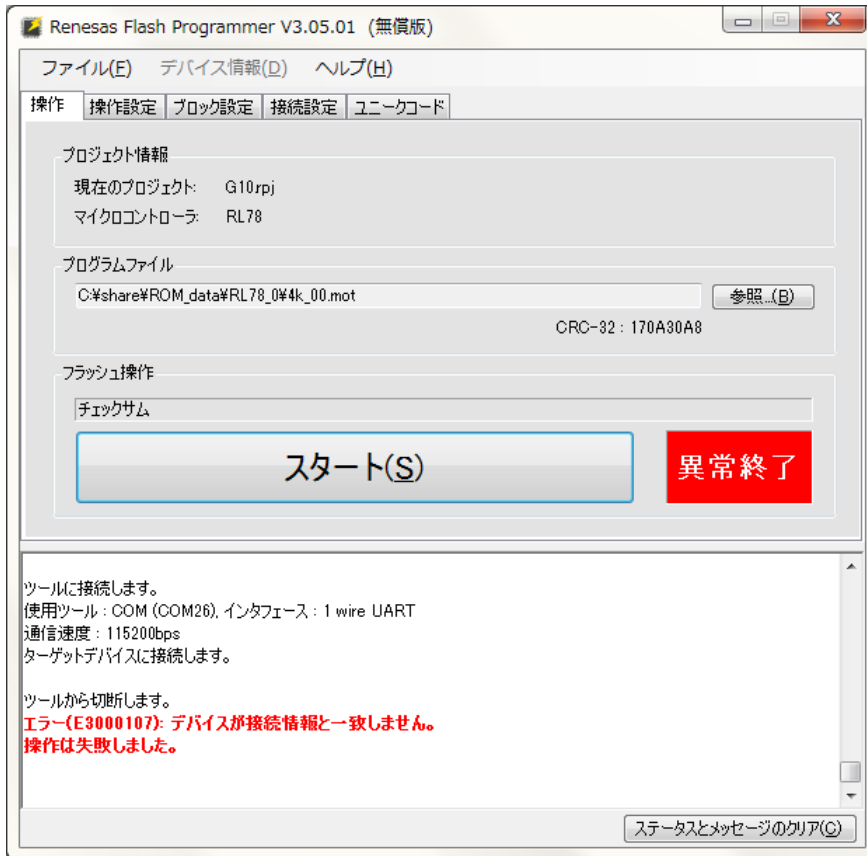
を確認してください。



「ツールとの通信に失敗しました」となった場合、

- ・全体の接続が正しいか
- ・デバイスの選択(RL78 または RL78/G10 の選択)

を確認してください



「デバイスが接続情報と一致しません」となった場合、新規にプロジェクトを作成するところからやり直してください。

取扱説明書改定記録

バージョン	発行日	ページ	改定内容
REV.1.0.0.0	2019.4.4	—	初版発行
REV.1.0.1.0	2019.6.21	P4	誤記訂正

お問合せ窓口

最新情報については弊社ホームページをご活用ください。

ご不明点は弊社サポート窓口までお問合せください。

株式会社 **北斗電子**

〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7

TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801

e-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)

URL: <http://www.hokutodenshi.co.jp>

商標等の表記について

- ・ 全ての商標及び登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。
- ・ パーソナルコンピュータを PC と称します。

ルネサス エレクトロニクス RL78 グループマイコンボード向けオプションボード

USB-RL78WRITER
RL78-20-14-CONV
RL78-20-14-CONV-RH
取扱説明書

株式会社 **北斗電子**

©2019 北斗電子 Printed in Japan 2019 年 6 月 21 日改訂 REV.1.0.1.0 (190621)
