



# SC1602\_LCD\_UART

## 取扱説明書

---

マイコンボードオプション

-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.1.0.0.0

注意事項	1
安全上のご注意	2
特徴	4
概要	4
製品内容	4
1. 仕様	5
1.1. 仕様概要	5
1.2. ボード配置図	5
2. 使用方法	6
2.1. 接続	6
2.2. 操作	7
2.2.1. コマンドの説明	8
2.2.2. 操作例	10
2.3. 応用例	11
2.3.1. バックライト制御	11
2.3.2. コントラスト向け電圧生成	12
2.3.3. UART 端子からの給電	14
2.3.4. プログラム書き換え	15
3. 詳細	17
3.1. 電源(J6)	17
3.2. 信号インターフェース	17
3.2.1. SC1602 LCD インターフェース(J3)	18
3.2.2. バックライト接続端子(J4)	19
3.2.3. UART 接続端子(J5)	19
3.2.4. マイコン端子インターフェース(J1,J2)	20
3.3. ボード消費電流	20
4. 付録	21
4.1. 動作確認	21
取扱説明書改定記録	22
お問合せ窓口	22

## 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み、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。本書の無断複製・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

	<b>一般指示</b> 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		<b>一般禁止</b> 一般的な禁止事項を示します
	<b>電源プラグを抜く</b> 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		<b>一般注意</b> 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、長時間直射日光があたる場所、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、アクセスランプが点灯中に電源を切ったり、パソコンをリセットをしないでください。

製品の故障の原因となったり、データが消失する恐れがあります。



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。

## 特徴

本製品は、マイコンボードと組み合わせてご利用いただけるオプションボードです。

- ・マイコンボード(または PC)から UART(調歩同期式)信号を受け取り、SC1602 タイプの液晶を制御することができます
- ・液晶画面に文字表示及び任意のコマンドを送る事が可能
- ・コントラスト用電源回路を搭載しており、3V(3.3V)電源でも、5V タイプの液晶に表示可能
- ・バックライト制御機構を搭載しており、バックライト付の液晶のバックライトの明るさを制御可能

## 概要

- ・ RL78/G10 マイコン(16ピン)搭載
- ・ SC1602 LCD インタフェース(14P)搭載
- ・ バックライト制御端子(5P)搭載
- ・ 通信用端子(5P)搭載
- ・ 電源入力端子(2P)搭載
- ・ マイコン端子引き出しスルーホール搭載
- ・ コントラスト調整用可変抵抗搭載
- ・ 動作モード制御ジャンパ搭載
- ・ 20MHz 水晶振動子モジュール搭載

## 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。

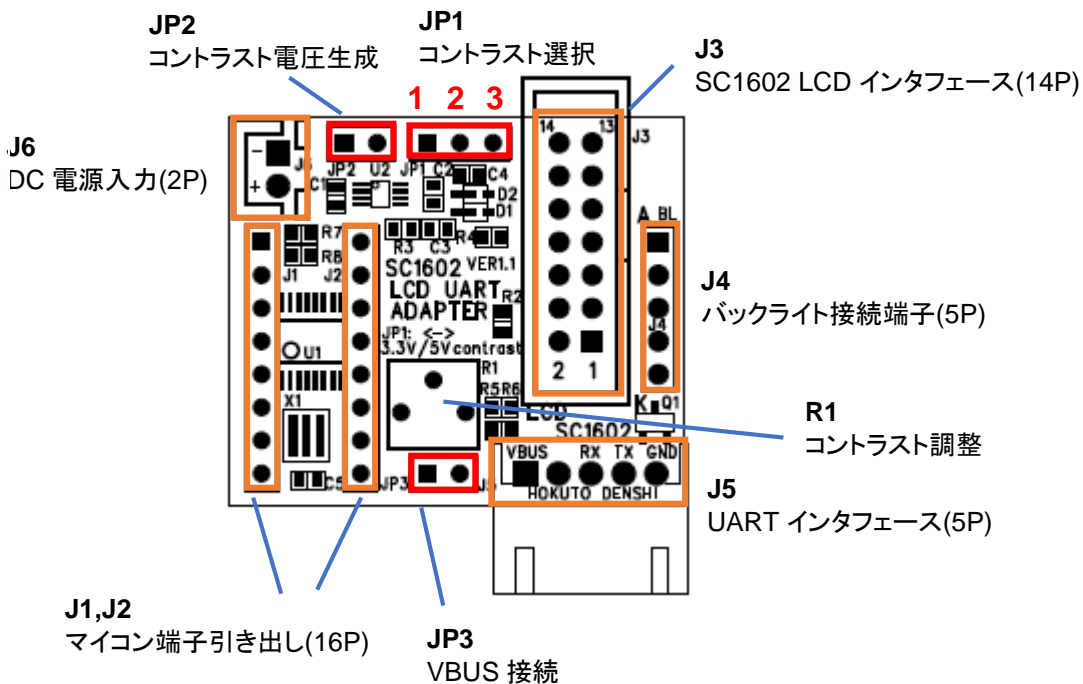
・SC1602_LCD_UART ボード ..... 1 枚
--------------------------------

# 1. 仕様

## 1.1. 仕様概要

ボード型名	SC1602_LCD_UART
搭載マイコン	RL78/G10 16pin(R5F10Y47ASP)
クロック	20MHz (20MHz 水晶振動子モジュール実装)
インタフェース	SC1602 キャラクタ液晶ディスプレイ(J3) 液晶バックライト(J4) UART(J5) 電源入力(J6)
ボード電源電圧	3~5V
ボード寸法	35.0 × 30.0 (mm) 突起部含まず

## 1.2. ボード配置図



### ジャンパ接続

#### JP1 コントラスト選択

コントラスト電源生成回路出力を使用:1-2 ショート  
電源入力から抵抗分圧:2-3 ショート●

#### JP2 コントラスト電源生成

未使用:オープン●  
使用:ショート

#### JP3 VBUS 接続

電源を J6 から供給:オープン●  
電源を J5(USB VBUS)から供給:ショート

●:出荷時設定

図 1-1 ボード配置図

## 2. 使用方法

### 2.1. 接続



図 2-1 接続例

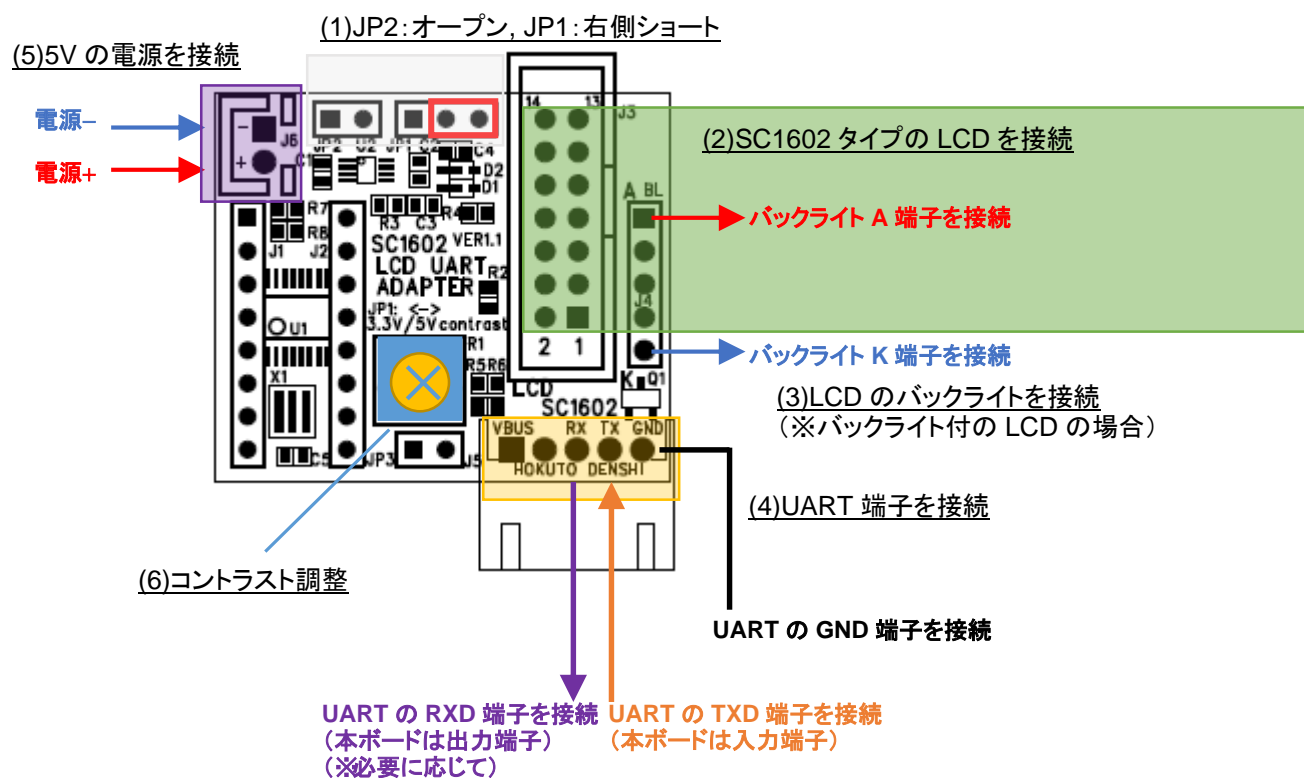


図 2-2 接続図



## 2.2. 操作

パワーオンリセットで、マイコンが SC1602 タイプの LCD をリセットします。

この状態で、16x2 のキャラクタ表示部が薄く見える様に、コントラスト調整用のボリュームをプラスの精密ドライバ等で回します。時計回りに回すと表示が濃くなります。

※コントラスト電源をボード上で生成させた場合は、反時計回りで表示が濃くなります  
(コントラスト電源生成に関しては後述)

UART(調歩同期)端子を PC と接続する場合は、TXD, RXD の両方を接続してください。UART 端子には、一般的な USB-Serial 変換機器が接続できます。

※本端子レベルは、0-5V(0-3V)系の信号レベルとなっております

RS-232C 端子と接続する場合は、レベル変換が必要です

接続は、

速度:115,200bps

データ長:8bit

パリティ:なし

ストップビット:1bit

フロー制御:なし

で接続してください。

```
RL78/G10 SCI-LCD interface
>
```

接続し、ボードに電源を投入すると、端末に上記表示が出ます。

端末(キーボード)から

sxxx[リターン]

と入力してみてください。液晶画面に

```
XXX
```

と表示された場合、動作は正常です。(PC 上の端末には何も表示されません)

s は液晶画面に表示させるコマンド。xxx は、表示させる文字列です。

## 2.2.1. コマンドの説明

s[strings][ret]

[ret]はリターンキー(コード)を示します ([CR]0x0d または[LF]0x1a)

現在のカーソル位置に strings を表示

strings の終わりは[ret]までとする

strings が 1 文字入力される毎に液晶画面に表示

1[strings][ret]

1 行目のバッファ(SC1602 LCD 内のメモリ)に strings を格納する

[ret]が入力された状態で液晶画面に表示する(strings を入力している段階では、液晶画面は表示更新されません)

バッファのサイズは 40 文字です(strings が 40 文字を超えると[ret]を入力しなくてもコマンド処理が終了します)

SC1602 LCD は 1 行 16 文字までしか表示できませんが、バッファは 40 文字分用意されています(スクロールさせる事により 16 文字以上の表示が可能です)

2[strings][ret]

2 行目のバッファ(SC1602 LCD 内のメモリ)に strings を格納する

[ret]が入力された状態で液晶画面に表示する(strings を入力している段階では、液晶画面は表示更新されません)

cX

SC1602 LCD に対するコマンド

X は、1 バイトコード

※本コマンドは PC のキーボードからの入力には適しません、マイコン等任意のコードを送信可能な機器から送信してください(PC から送信する際はバイナリコードが送信可能な端末で入力してください)

例えば、"カーソル表示 ON", "カーソル点滅"を設定する、SC1602 液晶のコマンドは 0x0f となりますので、0x63 0x0f(0x63 は'c'のコード)を連続して送信すると、SC1602 LCD にはコマンドとして 0x0f が送信されます。

※SC1602 LCD が、どのようなコマンドを受け付けるかは LCD 側のマニュアルを参照ください

bnnn[ret]

バックライト制御コマンド、nnn=0~100

起動後は、バックライトは OFF となっています

b50[ret]でバックライトの明るさ(duty)が 50%となります

ec

液晶画面のクリア

e1

カーソル(文字の表示ポイント)を 1 行目に移動

e2

カーソルを 2 行目に移動

ev

エコーバック有効

初期状態では、PC と接続した場合、キーボードから入力した文字が端末に表示されませんが、本コマンド入力後は、キーボードから入力した文字が端末にエコーバックされます

マイコンから表示を制御する場合、RXD の信号線を接続しない場合を想定して、初期状態はエコーバック無効に設定してあります

PC から本ボードを制御する場合、エコーバックを有効にした方が操作が判り易いと思います

ei

エコーバック無効

ev で有効化したエコーバックを再び無効にできます

er

液晶リセット

通常はパワーオンシーケンスで液晶をリセットしますが、電源投入後に液晶を接続し直した場合等、マニュアルで液晶をリセットする必要がある場合に使用します

## 2.2.2. 操作例

1ABC[ret]

```
ABC
```

1行目に"ABC"を表示

sDEF[ret]

```
ABCDEF
```

現在のカーソル位置に"DEF"を表示

2VAL=30[ret]

```
ABCDEF  
VAL=30
```

2行目に"VAL=30"を表示

ec

オールクリア

sLCD[ret]

```
LCD
```

現在のカーソル位置に"LCD"を表示

## 2.3. 応用例

### 2.3.1. バックライト制御



図 2-3 バックライト接続例

バックライトを接続した場合、bnnn[ret]コマンドでバックライトの明るさを制御できます。  
 バックライトの明るさは、PWM 制御で明るさを変えています。(キャリア周波数は、約 12.5kHz です)

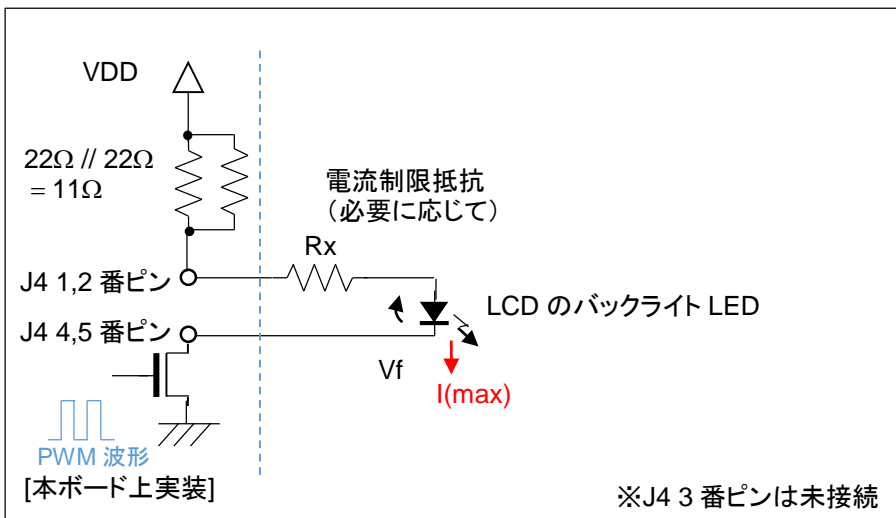


図 2-4 バックライト接続

バックライトは、LCD により種々の特性のものがありますので、特性に合わせて電流制限抵抗を挟んで接続する必要があります。LED の  $V_f$  (順方向電圧) と、許容電流最大値 ( $I(\max)$ ) から、適切な  $R_x$  を選択してください。

電源 (VDD) 電圧が 5V の場合、LED の特性により計算すると、以下の  $R_x$  となります。

—  $R_x$  選択例 —

$V_f$ [V]	$I(\max)$ [mA]	$R_x$ [Ω]
3.5	130	なし
2.4	30	75

$$R_x = \{VDD / I(\max)\} - 11$$

※ $I(\max)$ は、130mA 以下を目安にしてください  
 (抵抗素子の許容電力の制約)

## 2.3.2. コントラスト向け電圧生成



図 2-5 3V で 5V 仕様の液晶を駆動する例

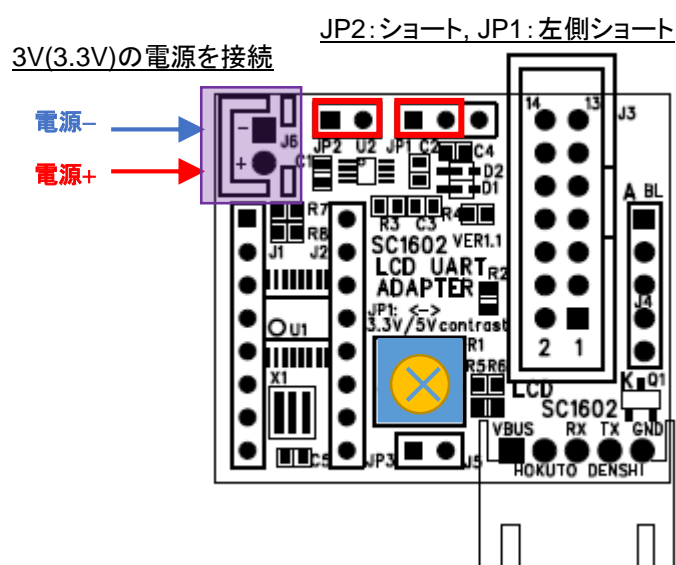


図 2-6 3V で 5V 仕様の液晶を駆動するジャンパ設定

SC1602 タイプの LCD は、3.3V 仕様のもものと 5V 仕様のもものが存在します。5V 仕様のもものは、一般に制御回路は 3V 程度で動作しますが、液晶表示のコントラスト用電源は概ね 4V 以上でなければ液晶の表示が見えません。

JP2 をショートとすると、ボード上でコントラスト用に負電源を生成します。(ボードの消費電力は増加します)

JP1 は、コントラスト端子への接続を変更します。

2-3 ショート(右側): 電源入力から抵抗分割でコントラスト電位を供給

1-2 ショート(左側): 電源入力カーボード上で生成した負電源の抵抗分割でコントラスト電位を供給

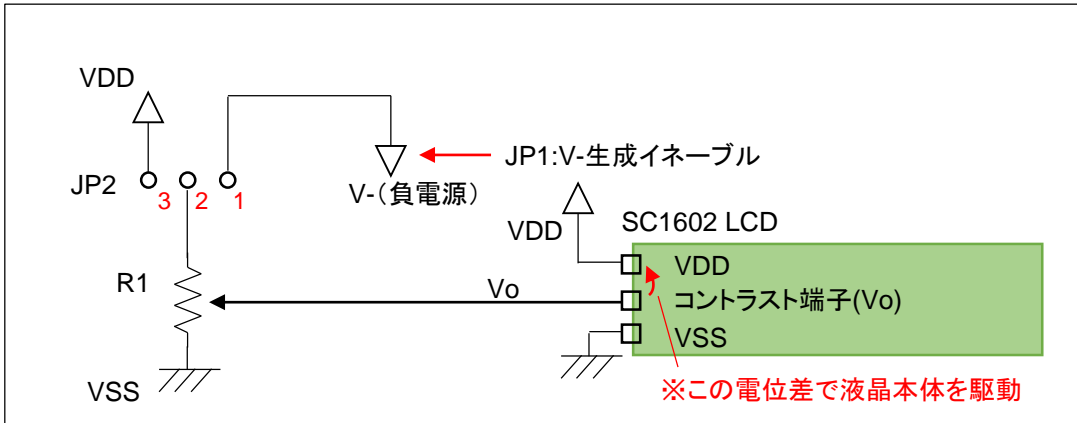


図 2-7 コントラスト端子接続

通常は JP2 2-3 ショートで、LCD のコントラスト端子は 0～VDD の範囲で調整されます。

JP2 1-2 ショート、及び JP1 ショートとすると、負電源(V-)が生成され、LCD のコントラスト端子には、V-(VDD が 3V の時は約-2.8V)～0 の電位が供給されます。LCD のコントラスト端子は、LCD 側 VCC(電位は本ボード VDD と同じ)との電位差で動作するので、VDD=3V 時は、 $V_c = -1V$  とすれば液晶の表示に必要な 4V の電位差を確保できる事となります。

上記の様な回路となっていますので、JP2 1-2 ショートと JP2 2-3 ショートで、コントラスト調整の R1 回転方向が逆になります。

JP2 1-2 ショート: 時計回りで表示が濃くなる( $V_o$  と VDD の電位差が大きくなる)

JP2 2-3 ショート: 反時計回りで表示が濃くなる( $V_o$  と VDD の電位差が大きくなる)

※電源電圧 5V 印加時は、コントラスト用電位として負電源側を選択すると、電位差が大きくなりすぎる(LCD VDD-コントラスト端子間で最大 10V 程度)となりますので、負電源側を選択しないでください

### 2.3.3. UART 端子からの給電

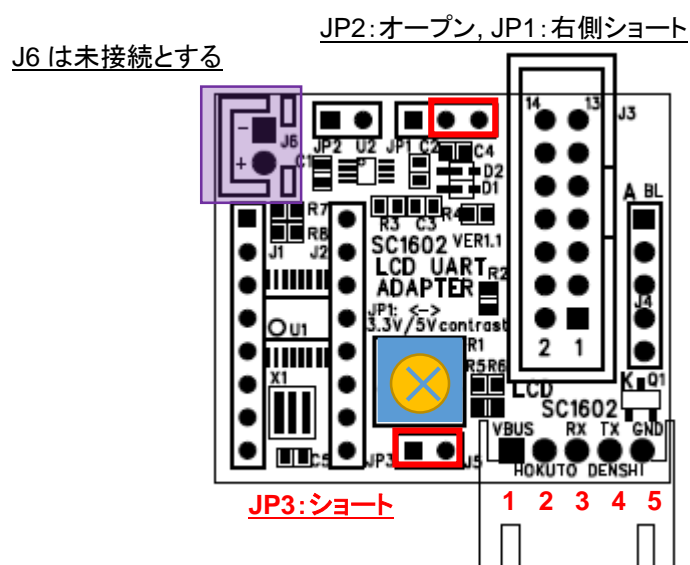


図 2-8 UART 端子から給電するジャンパ設定

UART 端子に、当社製オプション製品 USB-1S(JST)を接続する場合、USB-1S(JST)の 1 番ピンは USB-VBUS (USB 5V 電源)に接続されていますので、JP3 をショートすると本ボードに給電する事ができます。

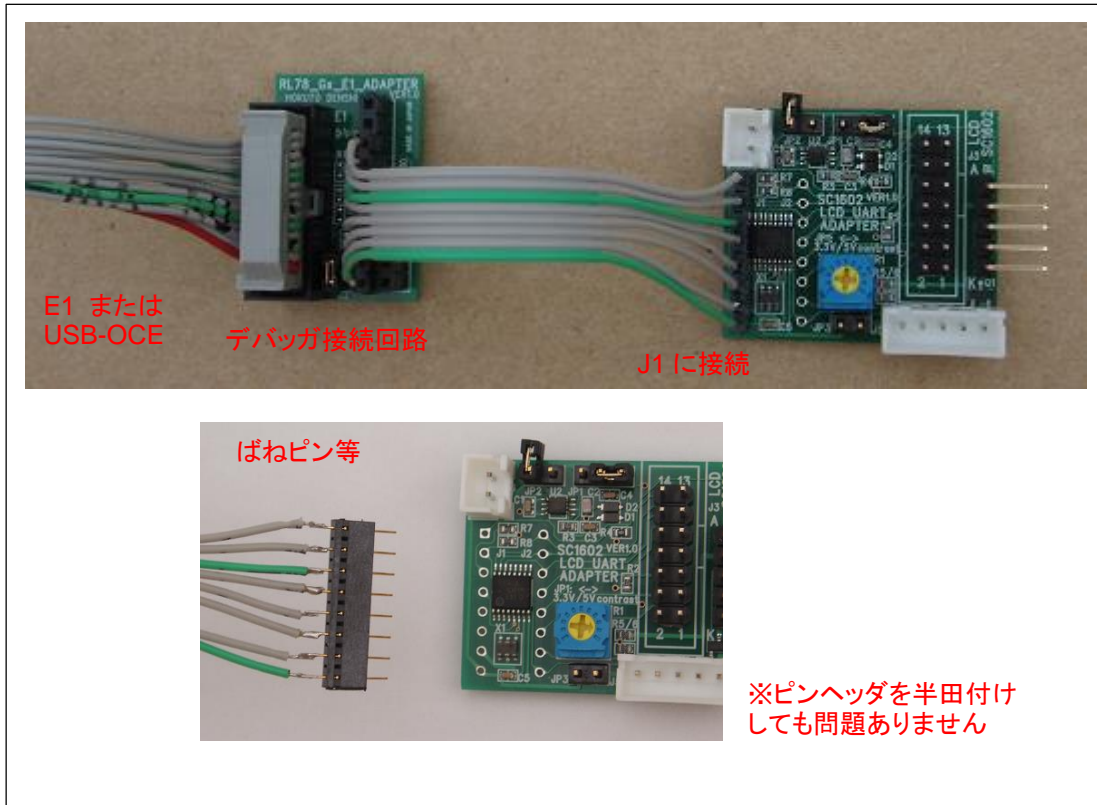
その際は、J6 は未接続としてください。

※2 箇所から電源を供給する事がない様にしてください



### 2.3.4. プログラム書き換え

通信速度(規定値は 115,200bps)を変更したい。機能を追加したい等の理由でマイコンに書き込まれているプログラムを変更する場合は、J1 の端子を使用してください。



**図 2-9 プログラム書き込み用の接続例**

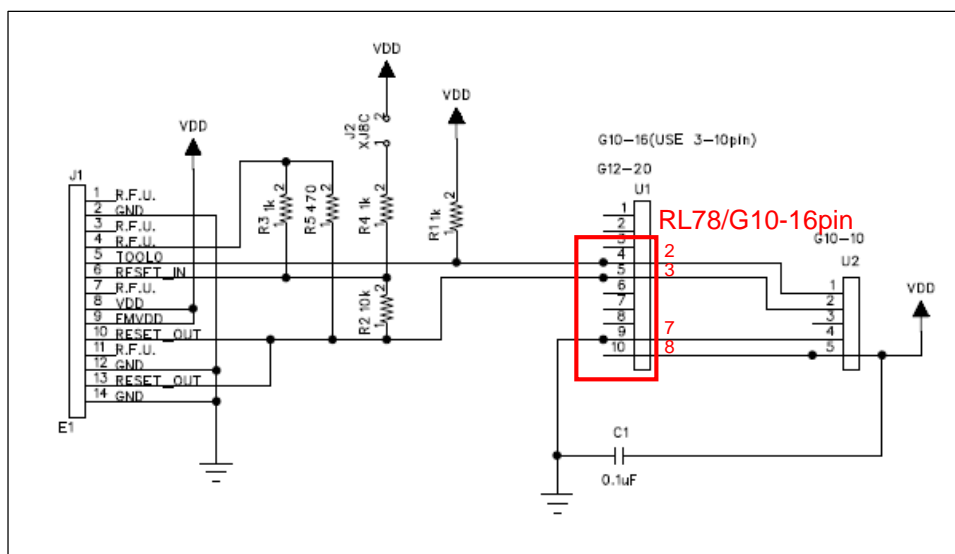
J1,J2 は、マイコン端子をそのまま引き出したスルーホールとなっていますので、デバッガや書き換え装置等を接続する事ができます。

※USB-OCE(製品名:USBOCE-RL78-3-14)は、当社 RL78 向けデバッガ製品です

※図 2-9 では、J1 の 8 端子を全て引き出していますが、接続が必要なのは 4 端子です

※ピンヘッダを半田付けする際は、細ピンヘッダを使用してください

—デバッグ接続回路例—



**図 2-10 E1/USB-OCE 接続回路例**

E1/USB-OCE を接続する場合、マイコン 2,3,7,8 の計 4 ピンを E1/USB-OCE と接続する必要があります。

※図 2-10 は、RL78/G10-10pin, RL78/G10-16pin, RL78/G12-20pin に対応した回路で、本ボード搭載の RL78/G10-16pin と接続する場合は、図内の赤字の 2,3,7,8 をマイコンの同ピン番号と接続します

※E1 との接続回路は、ルネサスエレクトロニクスより E1 のドキュメントとして公開されています

## 3. 詳細

### 3.1. 電源(J6)

J6 DC 電源コネクタから電源供給してください(+3~5V)。

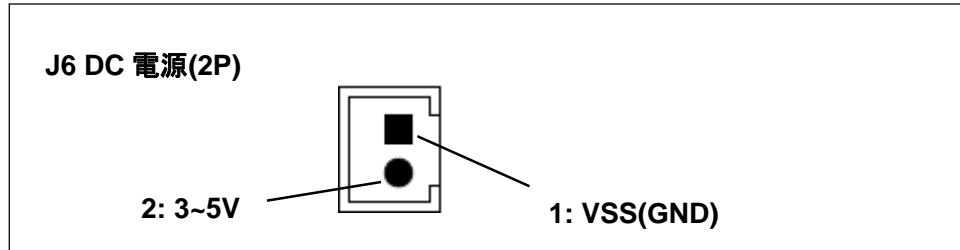


図 3-1 DC 電源コネクタ



**注意**

**電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい**

- ・ ボードに電源を供給する場合は、複数箇所からの電源供給を行わないで下さい。製品の破損、故障の原因となります。
- ・ 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります。
- ・ ボード破損を避けるために、電圧を印加する場合には 3~5V+0.5V の範囲になるようにご注意ください。

### 3.2. 信号インタフェース

信号インタフェースの電圧レベルご注意ください。



**注意**

**入力信号の振幅がマイコン VDD を超えないようにご注意ください。**  
 規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。  
 ※詳細はマイコンのハードウェアマニュアルを参照願います。



**注意**

**1つの信号線に複数のデバイスが出力することのないようにしてください。**  
 拡張 I/O 等で、信号出力が衝突する事は、ボード破壊の原因となりますのでご注意ください。

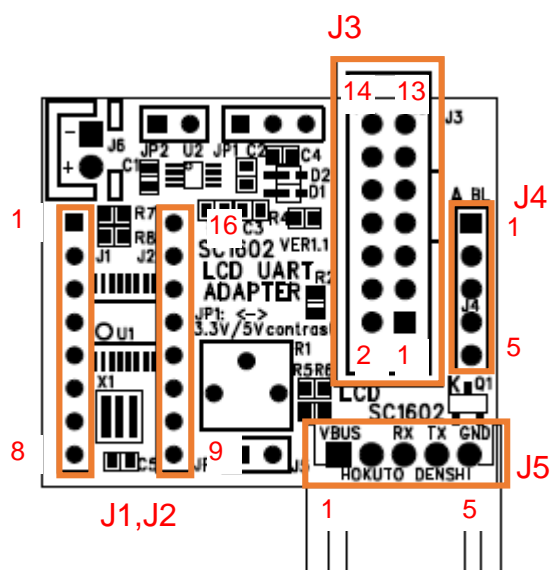


図 3-2 コネクタピン番号

### 3.2.1. SC1602 LCD インタフェース(J3)

J3 は、SC1602 タイプの LCD を接続する端子です。

表 3-1 LCD インタフェース信号表 (J3)

No	接続先 (マイコンピン番号)	LCD 信号名
1	VDD	VDD
2	VSS	VSS
3	JP2-2	VO
4	RL78/G10-P02(11)	RS
5	VSS	R/W
6	RL78/G10-P03(12)	E
7	(NC)	DB0
8	(NC)	DB1
9	(NC)	DB2
10	(NC)	DB3
11	RL78/G10-P04(13)	DB4
12	RL78/G10-P05(14)	DB5
13	RL78/G10-P06(15)	DB6
14	RL78/G10-P07(16)	DB7

(NC)は未接続です。

### 3.2.2. バックライト接続端子(J4)

J4 は、LCD のバックライト LED を接続する端子です。

表 3-2 バックライト接続端子信号表 (J4)

No	端子名	備考
1	A	LED(A)に接続
2	A	LED(A)に接続
3	(NC)	
4	K	LED(K)に接続
5	K	LED(K)に接続

(NC)は未接続です。

※「1 番ピンと 2 番ピン」、及び「4 番ピンと 5 番ピン」はボード上で接続されています

### 3.2.3. UART 接続端子(J5)

J5 は、UART 信号, USB-Serial 変換機器を接続する端子です。

※CMOS レベルに電圧を変換した RS-232C 信号も接続可能です

表 3-3 UART 接続端子信号表 (J5)

No	端子名	備考
1	USB-VBUS	USB+5V
2	(NC)	
3	RXD	本ボード側は TX 信号です
4	TXD	本ボード側は RX 信号です
5	GND(VSS)	

(NC)は未接続です。

※TXD, RXD は接続側基準の信号名です

J5 には、当社製オプション製品である USB-1S(JST)が接続可能です。

### 3.2.4. マイコン端子インタフェース(J1,J2)

本ボードに搭載している、RL78/G10-16pin のマイコン(R5F10Y47ASP)の端子が、J1, J2 に引き出されています

表 3-4 マイコン端子インタフェース信号表 (J1,J2)

No	マイコン ピン番号	信号名	No	マイコン ピン番号	信号名
1	1	P41	9	9	P00/TXD0
2	2	P40/TOOL0	10	10	P01/RXD0
3	3	P125/*RESET	11	11	P02
4	4	P137	12	12	P03
5	5	P122/X2	13	13	P04
6	6	P121/X1	14	14	P05
7	7	VDD	15	15	P06
8	8	VSS	16	16	P07

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

#### 出荷時に書き込まれているプログラムで使用している機能

マイコンの 5,6 番ピンには、20MHz の水晶振動子モジュールが接続されており、当該端子をクロック端子(X1, X2) に割り当てています。

※RL78/G10 マイコンは、内蔵オンチップオシレータを使用する事もできますが、外付けの水晶振動子モジュールの方がクロックの精度が高く、UART 通信の通信レート誤差を低減できるため、本ボードでは水晶振動子モジュールを採用しています

## 3.3. ボード消費電流

表 3-5 に本ボードの消費電流(参考値)を示します。

表 3-5 ボード消費電流

電源電圧[V]	コントラスト電圧 生成回路	消費電流[mA]	備考
5	無効	1.8(LCD 未接続時) 2.5(LCD 接続時)	
3	有効	3.2(LCD 未接続時) 3.7(LCD 接続時)	

※消費電流は、デバイスのばらつきによっても変わりますので参考値です

## 4. 付録

### 4.1. 動作確認

UART 接続端子(J5)に端末を

115,200bps, 8bit, パリティなし, ストップ 1bit, フロー制御なし の設定で

接続して電源を投入すると、端末に以下の表示が出力されます。

```
RL78/G10 SCI-LCD interface  
>
```

端末のキーボードから、

s123

と入力を行うと、液晶画面に

```
123
```

と表示された場合、ボード及び接続には問題ありません。

※電源投入後の状態では、キーボードから入力した文字は端末に表示されません

バックライト付の LCD の場合は、

b50[リターン]

と入力を行い、バックライトが点灯する事を確認願います。

※バックライト接続時はバックライトの特性に合わせて、適切な電流制限抵抗を挟んで接続してください

## 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	2016.9.1	—	初版発行

## 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。



---

マイコンボードオプション

# SC1602\_LCD\_UART 取扱説明書

株式会社 **北斗電子**

©2016 北斗電子 Printed in Japan 2016 年 9 月 1 日改訂 REV.1.0.0.0 (160901)

---