

本製品は、ルネサス エレクトロニクス製のプログラミング機能付きオンチップ・デバッグ・エミュレータE1を使用して、マイコンの動作を試すためのターゲット・ボードです。

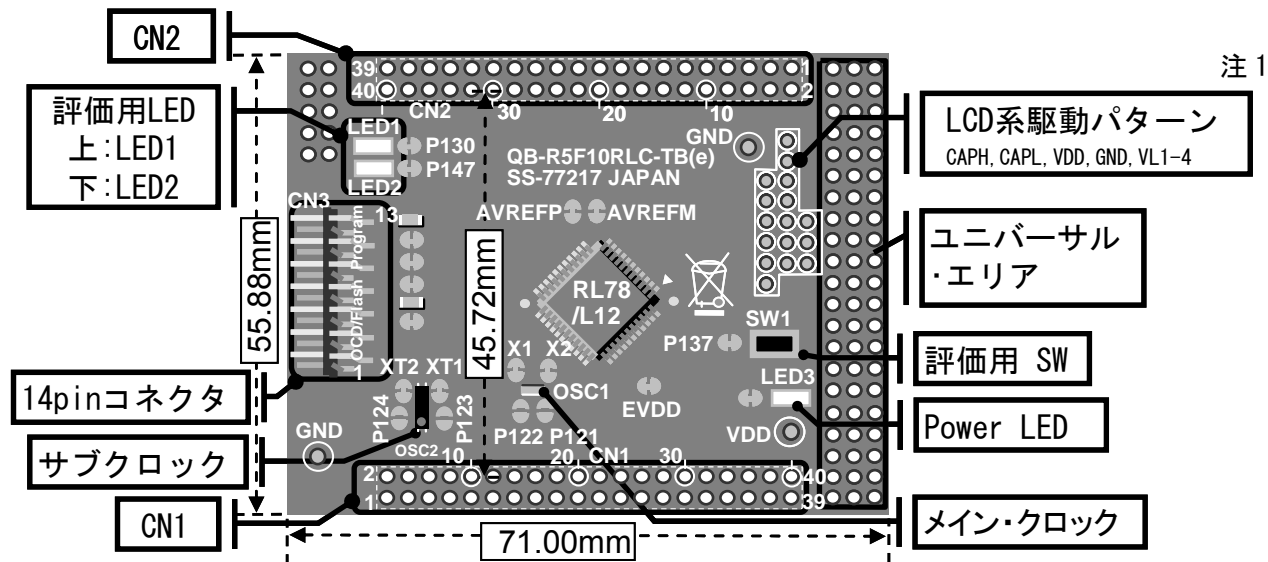
①RL78/L12 ターゲット・ボード(QB-R5F10RLC-TB)の特徴

- RL78/L12(R5F10RLC)搭載
- 20MHz と 32.768kHz の発振子を搭載
- ユニバーサル・エリア(2.54mm ピッチ)を搭載
- フラッシュ・メモリ・プログラミング、オンチップ・デバッグに両対応(TOOL0 端子使用)
- マイコンの端子を周辺ボード・コネクタに配置した高拡張性
- 鉛(Pb)フリー対応品

②ハードウェア仕様

CPU R5F10RLC	メイン・クロック動作周波数	20MHz(ボード上の発振子を使う場合)
搭載部品	CN1,CN2: 周辺ボードコネクタ(2.54mm ピッチ) 40pin ソケット x2(パッドのみ)	
	CN3: 14pin コネクタ(E1 接続用)	
	Power LED: 赤 x1(LED3)	
	評価用 LED: 黄 x2(LED1 は P130,LED2 は P147 へ接続)	
	評価用 SW: SW1(INTPO へ接続)	
	メイン・クロック(OSC1): 20MHz 発振子(X1,X2 へ接続)	
	サブクロック(OSC2): 32.768kHz 発振子(XT1,XT2 へ接続)	
動作電圧	2.7V~5.5V(OSC1:20MHz 発振子使用時)	

③寸法、部品配置など



基板上的パターン について:パターンをカットすることで、その回路はオープンとなります。

再度接続させたい場合は半田ショートしてください。

P130, P147 を使用する場合は LED 右にあるショートパッドをパターンカットしてください。

回路図のパッドの表示 オープン: ショート:

注1 基板上での LCD 駆動電圧生成方法については 2 ページを参照してください。

④使用上の注意

- ・本製品に関するサポートはお受けしておりません。初期不良の場合に限り、交換いたします。

The QB-R5F10RLC-TB is a target board used for evaluating microcontroller operations, using the E1, the Renesas Electronics on-chip debug emulator with programming function (here in after referred to as E1).

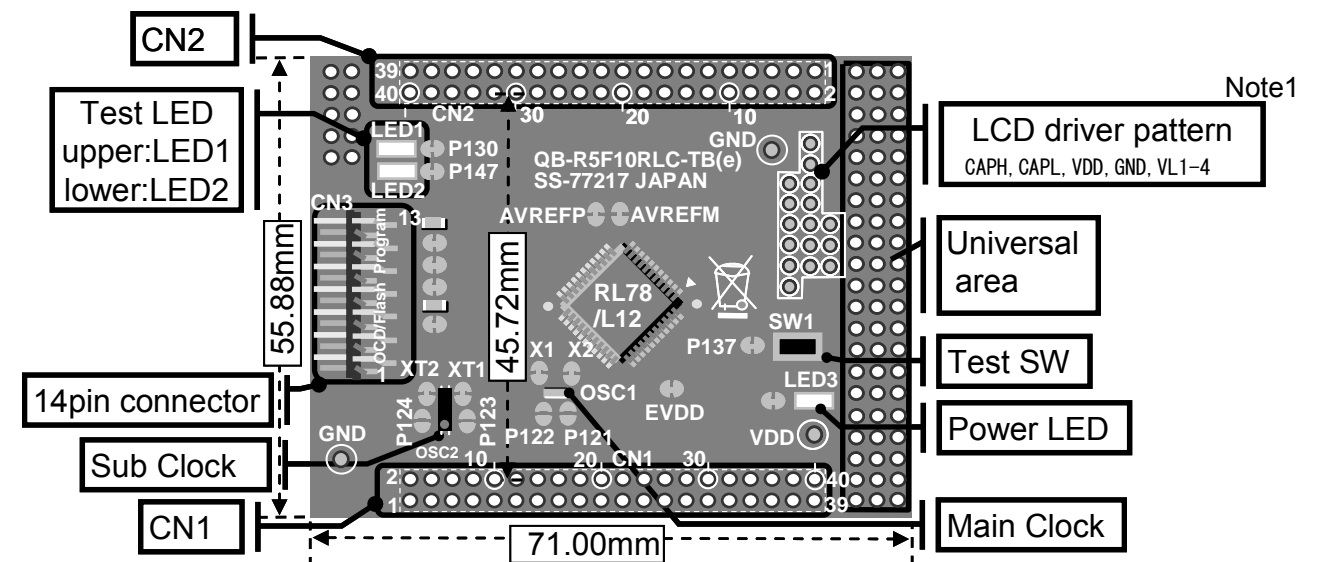
(1) RL78/L12 target board (QB-R5F10RLC-TB) features

- Incorporates RL78/L12 (R5F10RLC).
- A 20 MHz resonator and a 32.768 kHz resonator are mounted.
- Equipped with universal area (2.54 mm pitch)
- Supports both flash memory programming and on-chip debugging (using TOOL0 pin)
- Highly extendable; peripheral board connectors are equipped with microcontroller pins
- Lead-free (Pb-free) product

(2) hardware specifications

CPU R5F10RLC	Main clock operating frequency	20MHz. (when use resonator mounted on board)
Embedded parts	CN1, CN2: Peripheral board connectors (2.54 mm pitch), 40-pin socket x 2 (pad only)	
	CN3: 14-pin connector (for E1 connection)	
	Power LED: Red x 1 (LED3)	
	Test LED: Yellow x 2 (LED1 connected to P130, LED2 connected to P147)	
	Test SW: SW1 (connected to INTPO)	
	Main clock (OSC1): 20 MHz resonator (connected to X1 and X2)	
	Sub clock (OSC2): 32.768 kHz resonator (connected to XT1 and XT2)	
Operating voltage	2.7 to 5.5 V (when 20 MHz resonator used at OSC1)	

(3) Dimensions and parts layout



Pattern on the board: Splitting this wiring leaves open the relevant circuit ().

To reconnect the circuit, short the circuit by soldering ().

When using P130 and P147, cut off the short pad on the right side of LED.

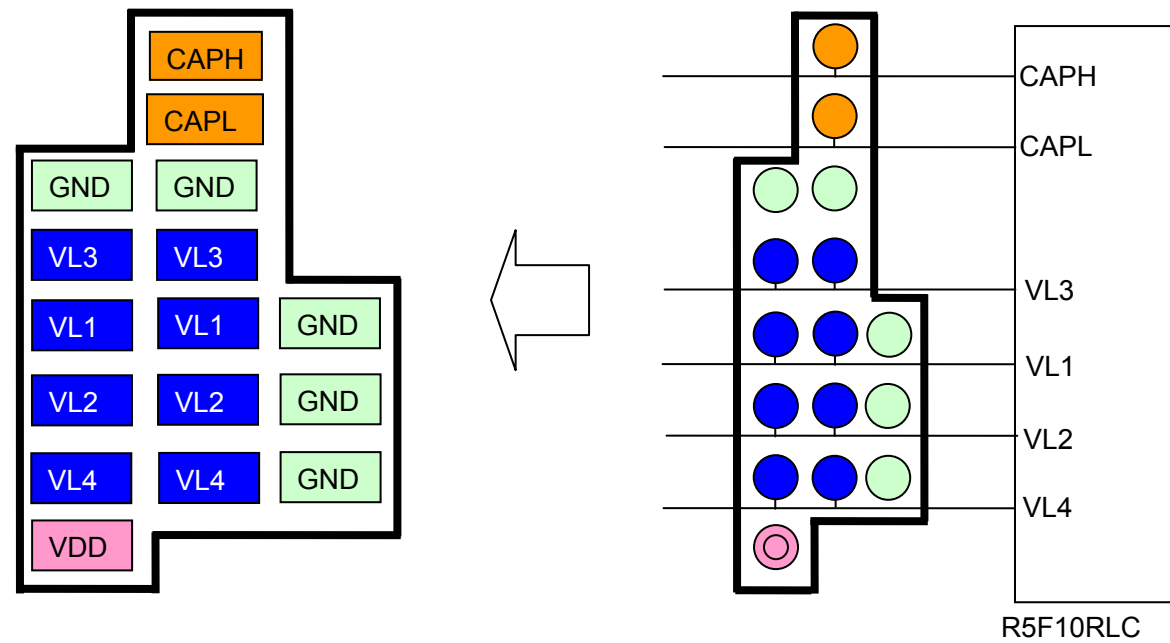
Showing of the pad on circuit diagram. open: short:

Note1 Check the next page about LCD driver voltage generator on CPU board.

(4) Notes on use

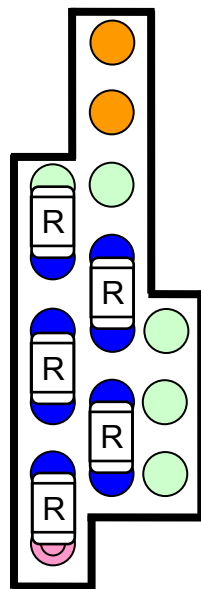
- Renesas Electronics will not provide any support for this board, but the board can be exchanged with a new product only when it has an initial failure.

LCD 系駆動パターン

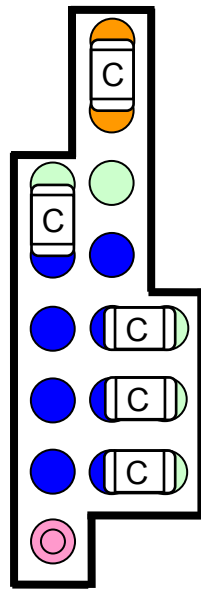


LCD 駆動電圧生成方法

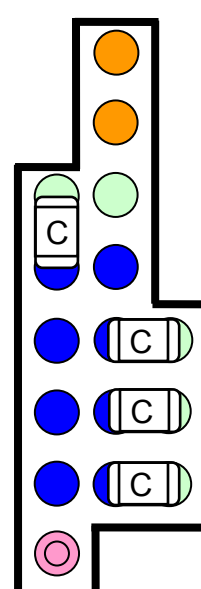
1. 外部抵抗分割方式



2. 内部昇圧方式

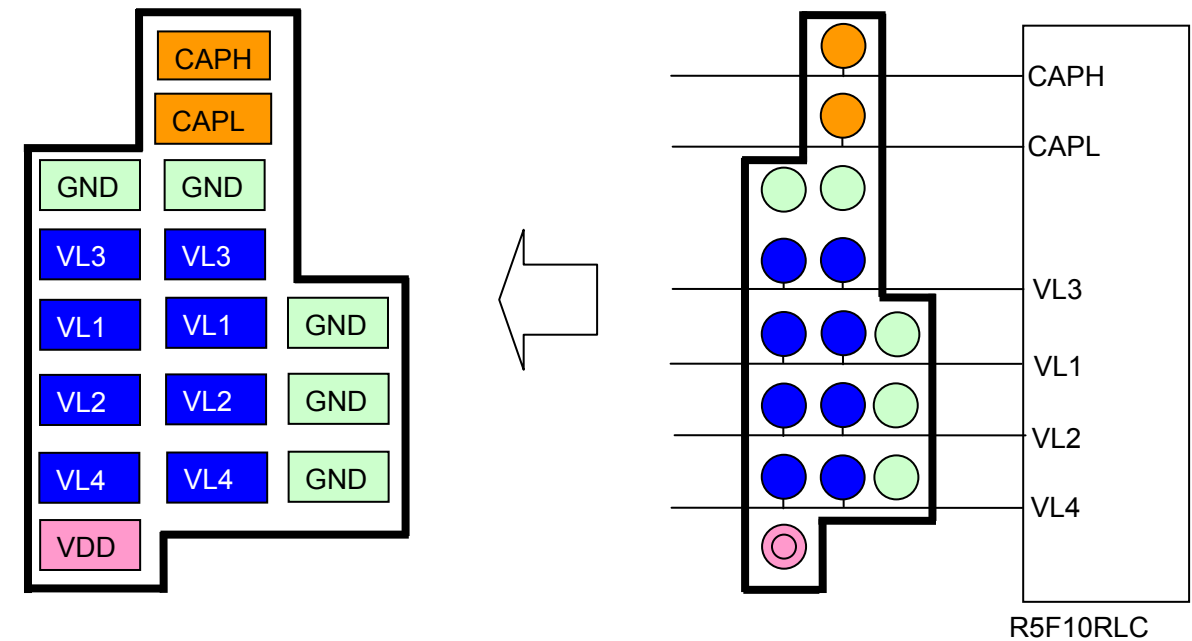


3. 容量分割方式



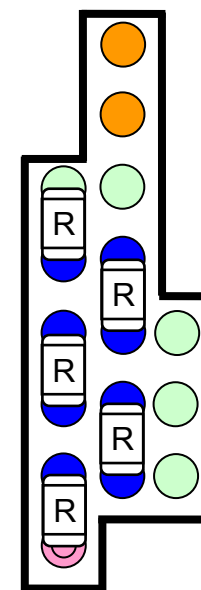
* 抵抗 (R), コンデンサ (C) の値については RL78/L12 のユーザーズマニュアル ハードウェア編を確認してください。

LCD driver pattern

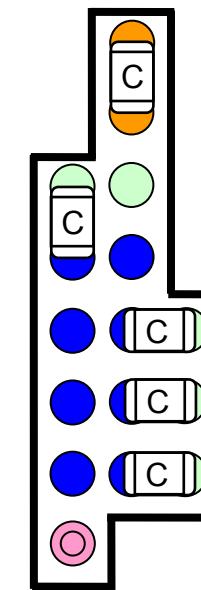


LCD driver voltage generator

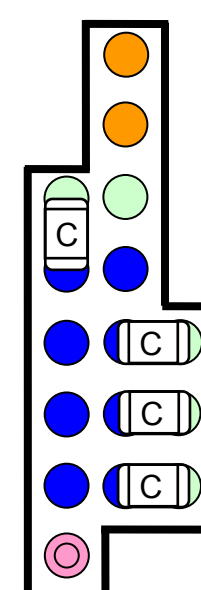
1. External resistance
division method



2. Internal voltage
boosting method



3. Capacitor split
method



* Check the RL78/L12 hardware manual for the value of Resistor (R) and Capacitor (C) .

