

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 QB-MINI2(以下 MINICUBE2)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。

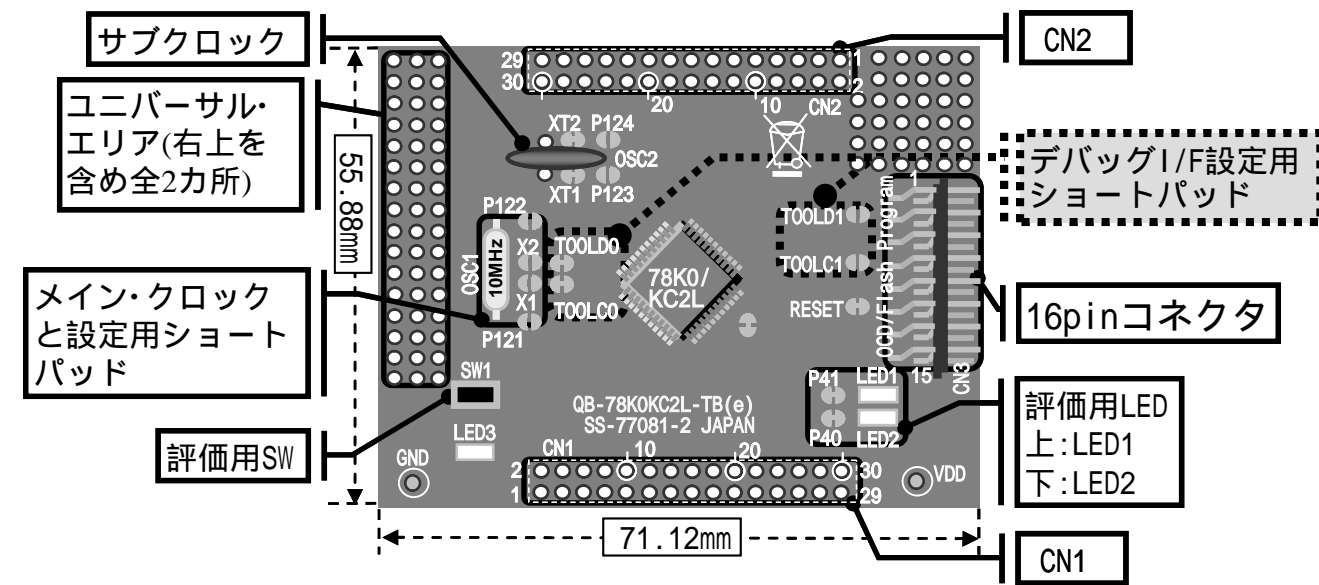
**78K0/KC2-L ターゲット・ボード(QB-78K0KC2L-TB)の特徴**

- 78K0/KC2-L(μPD78F0588GA)搭載
- メイン・クロック 10MHz(発振子を搭載)で動作可能(2.7V ~ 5.5V 供給時)
- 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(TOOLD0,TOOLC0 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

**78K0/KC2-L ターゲット・ボード(QB-78K0KC2L-TB)のハードウェア仕様**

CPU μPD78F0588GA	メイン・クロック動作周波数	10MHz(ボード上に搭載)
	サブクロック動作周波数	32.768KHz(ボード上に搭載)
搭載部品	CN1,CN2: 周辺ボードコネクタ(2.54mm ピッチ) 30pin ソケット x2(パッドのみ)	
	FP1: 16pin コネクタ(MINICUBE2 接続用)	
	Power LED: 赤 x1(LED3)	
	評価用 LED: 黄 x2(LED1 は P41,LED2 は P40 へ接続)	
	評価用 SW: SW1(INTPO へ接続)	
	メイン・クロック(OSC1): 10MHz 発振子(X1,X2 へ接続は未接続)	
動作電圧	2.7V ~ 5.5V(OSC1:10MHz 発振子使用時)	

**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。  
P40,P41 を使用する場合は LED の左のショートパッドをパターンカットしてください。  
10MHz 発振子を使用する場合は、X1/X2 を半田ショートしてください。その際は TOOLD0/TOOLC0 でデバッグできません。  
通信方式を TOOLD1/TOOLC1 に変更する場合は、TOOLD0/TOOLC0 をオープンにして、TOOLD1/TOOLC1 をショートさせてください。

**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-78K0KC2L-TB is a target board used for evaluating microcontroller operations, using the QB-MINI2, the Renesas Electronics on-chip debug emulator with programming function (hereinafter referred to as MINICUBE2).

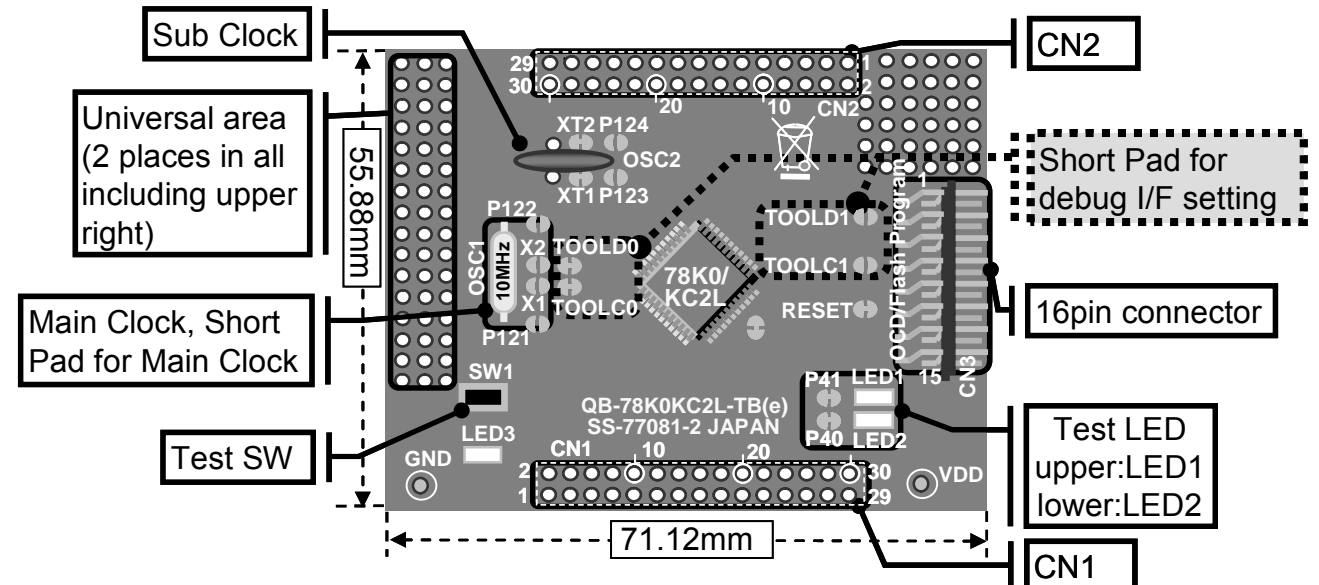
**(1) 78K0/KC2-L target board (QB-78K0KC2L-TB) features**

- Incorporates 78K0/KC2-L (μPD78F0588GA).
- A 10 MHz resonator mounted as main clock, high-speed operation enabled (@ 2.7 to 5.5 V)
- Equipped with universal area (2.54 mm pitch)
- Supports both flash memory programming and on-chip debugging (using TOOLD0 /TOOLC0 pins)
- Highly extendable; peripheral board connectors are equipped with microcontroller pins
- Lead-free (Pb-free) product

**(2) 78K0/KC2-L target board (QB-78K0KC2L-TB) hardware specifications**

CPU μPD78F0588GA	Main clock operating frequency	10 MHz (mounted on board)
	Subclock operating frequency	32.768 KHz (mounted on board)
Embedded parts	CN1, CN2: Peripheral board connectors (2.54 mm pitch), 30-pin socket × 2 (pad only)	
	FP1: 16-pin connector (for MINICUBE2 connection)	
	Power LED: Red × 1 (LED3)	
	Test LED: Yellow × 2 (LED1 connected to P41, LED2 connected to P40)	
	Test SW: SW1 (connected to INTPO)	
	Main clock (OSC1): 10 MHz resonator (can not connected to X1 and X2)	
Operating voltage	2.7 to 5.5 V(when 10 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 P40 and P41, cut off the short pad on the left side of LED. When using 10MHz osc, short the X1/X2 circuit by soldering. In that case, it is not possible to debug with TOOLD0/TOOLC0. Please cut off TOOLD0/TOOLC0 when you change the communication method, and solder TOOLD1/TOOLC1.

**(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.

