

## お客様各位

ZUD-CD-10-0083 (1/2)  
 2010年4月22日  
 ルネサス エレクトロニクス株式会社  
 MCU事業本部 ソフトウェア統括部 MCU ツール技術部  
 課長 安藤 喜成  
 (担当: 鈴木 康之)

## 78K0/KC2-A ターゲット・ボード QB-78K0KC2A-TB ユーザーズ・マニュアル

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。

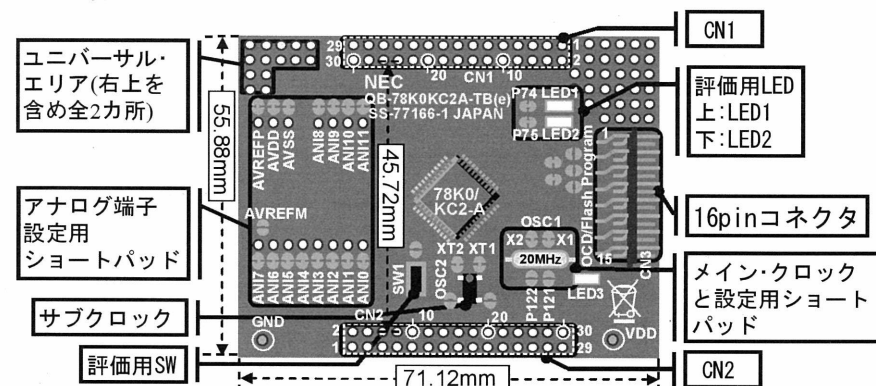
### ①78K0/KC2-A ターゲット・ボード(QB-78K0KC2A-TB)の特徴

- 78K0/KC2-A(μPD78F0593GA)搭載
- メインクロック 20MHz(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(TxD6,RxD6 端子使用)、オンチップ・デバッグに両対応(OCD1A,OCD1B 端子使用)に両対応
- 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

### ②78K0/KC2-A ターゲット・ボード(QB-78K0KC2A-TB)のハードウェア仕様

CPU μPD78F0593GA	メインクロック動作周波数	20MHz(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)	
	CN3: 16pin コネクタ(MINICUBE2 接続用)	
	Power LED: 赤 x1(LED3)	
	評価用 LED: 黄 x2(LED1 は P74,LED2 は P75 へ接続)	
	評価用 SW: SW1(INTP0 へ接続)	
	メインクロック(OSC1): 20MHz 発振子	
	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



基板上的のパターン (H) 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。

P74,P75 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。

P121,P122 を使用する場合は X1/X2 のショートパッドをパターンカットし、P121/P122 を半田ショートしてください。

アナログ端子設定用ショートパッドにある ANI0~ANI11 は、デバイス近くに配置したチェック端子です。また、AVSS/AVDD のショートパッドをパターンカットするとアナログの電源を独立して供給可能です。詳細は回路図を参照してください。

### ④使用上の注意

- ・本製品に関しての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。

## CUSTOMER NOTIFICATION

ZUD-CD-10-0083 (1/2)  
 April 22, 2010  
 Yoshinari Ando, Section Manager  
 MCU Tool Product Marketing Department  
 MCU Software Division  
 MCU Business Unit  
 Renesas Electronics Corporation

## 78K0/KC2-A Target Board QB-78K0KC2A-TB User's Manual

The QB-78K0KC2A-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).

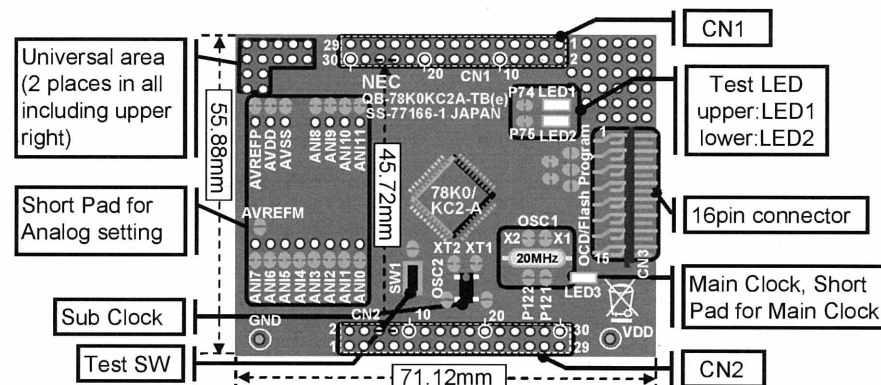
### (1) 78K0/KC2-A target board (QB-78K0KC2A-TB) features

- Incorporates 78K0/KC2-A (μPD78F0593GA).
- A 20 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 (using TxD6/RxD6 pins) and on-chip debugging (using OCD1A/OCD1B pins)
- Highly extendable; peripheral board connectors are equipped with microcontroller pins
- Lead-free (Pb-free) product

### (2) 78K0/KC2-A target board (QB-78K0KC2A-TB) hardware specifications

CPU μPD78F0593GA	Main clock operating frequency	20 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 x 2 (pad only)	
	CN3: 16-pin connector (for MINICUBE2 connection)	
	Power LED: Red x 1 (LED3)	
	Test LED: Yellow x 2 (LED1 connected to P74, LED2 connected to P75)	
	Test SW: SW1 (connected to INTP0)	
	Main clock (OSC1): 20 MHz resonator	
	Subclock (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: (H) Splitting this wiring leaves open the relevant circuit (H).

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

When using P74 and P75, cut off the short pad on the left side of LED.

When using P121 and P122, cut off the short pad X1 and X2, and short these pins by soldering ANI11 from ANI0 that exists in a short pad for the analog terminal setting is a check terminal arranged in the vicinity of the device. Moreover, an analog power supply can be independently supplied by cutting a short pad of AVSS/AVDD. Please refer the schematic diagram about details.

### (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.

