

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E2/E2 Lite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。

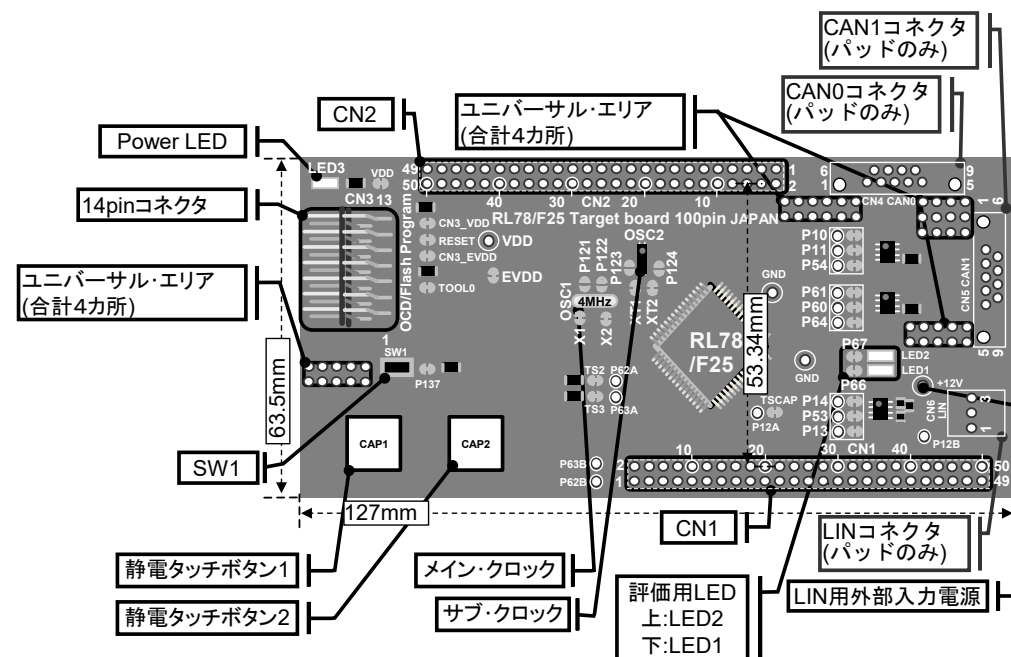
### ①RL78/F25 ターゲット・ボード(RTK7F125FPC01000BJ)の特徴

- RL78/F25(R7F125FPL)搭載
- 4MHz 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・プログラミングおよびオンチップ・デバッグに対応(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
- 静電容量センサユニットを使用したタッチボタンを 2 つ搭載

### ②ハードウェア仕様

|               |                                                                    |                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| CPU R7F125FPJ | メイン・クロック動作周波数                                                      | 最大 40MHz(PLL または高速 OCO を使用する場合) |
|               | サブ・クロック動作周波数                                                       | 32.768kHz                       |
| 搭載部品          | CN1, CN2: 周辺ボードコネクタ(2.54mm ピッチ) 50pin ソケット x2(パッドのみ)               |                                 |
|               | CN3: 14pin コネクタ(E2/E2 Lite 接続用)                                    |                                 |
|               | CN4: CAN0 コネクタ(パッドのみ), CN5: CAN1 コネクタ(パッドのみ), CN6: LIN コネクタ(パッドのみ) |                                 |
|               | Power LED: 赤 x1(LED3)                                              |                                 |
|               | 評価用 LED: 黄 x2(LED1 は P66, LED2 は P67 へ接続)                          |                                 |
|               | SW: SW1(INTP0 へ接続)                                                 |                                 |
|               | メイン・クロック(OSC1): 4MHz 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          | 静電容量センサユニット: タッチボタン x2(CAP1 は P62, CAP2 は P63 へ接続)                 |                                 |
|               | 2.7V~5.5V (OSC1: 4MHz 発振子使用時)                                      |                                 |

### ③寸法、部品配置など



基板上的のパターン  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。 

P66, P67 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。

回路図のパッドの表示 オープン:  ショート: 

RTK7F125FPC01000BJ is a target board used for evaluating microcontroller operations, using E2/E2 Lite, Renesas Electronics on-chip debug emulator with programming function.

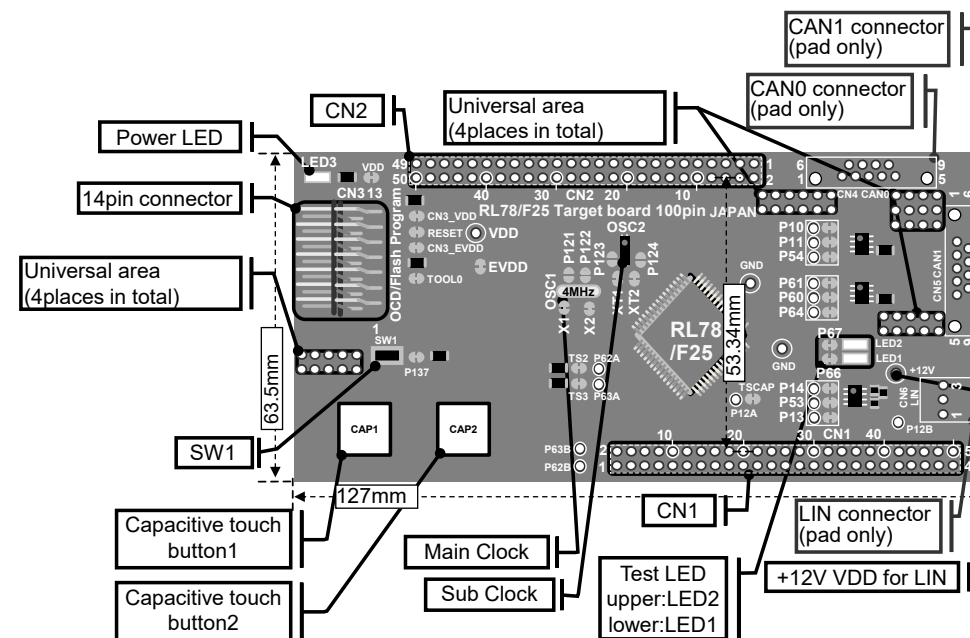
### (1) RL78/F25 target board (RTK7F125FPC01000BJ) features

- Incorporates RL78/F25 (R7F125FPL).
- 4MHz resonator and 32.768kHz 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
- Mounted with two touch buttons using capacitive sensor units

### (2) hardware specifications

|                   |                                                                                               |                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| CPU R7F125FPJ     | Main clock operating frequency                                                                | 40MHz max. (when use PMM or High-speed OCO) |
|                   | Sub clock operating frequency                                                                 | 32.768kHz                                   |
| Embedded parts    | CN1, CN2: Peripheral board connectors (2.54 mm pitch), 50-pin socket × 2 (pad only)           |                                             |
|                   | CN3: 14-pin connector (for E2/E2 Lite connection)                                             |                                             |
|                   | CN4: CAN0 connector (pad only), CN5: CAN1 connector (pad only), CN6: LIN connector (pad only) |                                             |
|                   | Power LED: Red × 1 (LED3)                                                                     |                                             |
|                   | Test LED: Yellow × 2 (LED1 connected to P66, LED2 connected to P67)                           |                                             |
|                   | SW: SW1 (connected to INTP0)                                                                  |                                             |
|                   | Main clock (OSC1): 4 MHz resonator (connected to X1 and X2)                                   |                                             |
|                   | Sub clock (OSC2): 32.768kHz resonator (connected to XT1 and XT2)                              |                                             |
| Operating voltage | Capacitive sensor unit: touch button × 2 (CAP1 connected to P62, CAP2 connected to P63)       |                                             |
|                   | 2.7V to 5.5 V (when 4MHz 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 P66 and P67, cut off the short pad on the left side of LED.

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

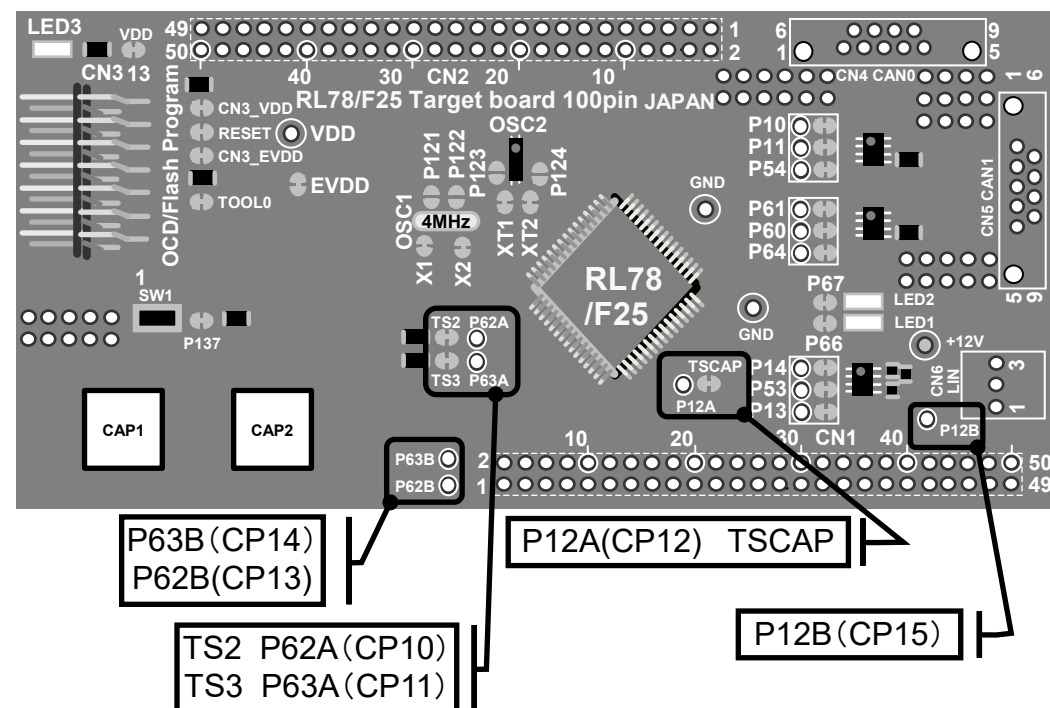
#### ・静電容量センサユニットについて

Touch button1 (CAP1)と Touch button2 (CAP2)の 2 つの電極(10mm × 10mm)が搭載されており、それぞれ以下のポートに接続されています。

- ・Touch button1: 26 ピン、P62/TS2
- ・Touch button2: 27 ピン、P63/TS3

P12(62 ピン)は TSCAP として使用されており、静電容量センサユニットを使用する場合はショートパッド(TSCAP)を半田ショートしている状態でお使いください。  
デフォルトは静電容量センサユニットとして使用されています。

ポートとして使用する場合は、ショートパッド(P62=TS2)(P63=TS3)(P12=TSCAP)をパターンカットした上でスルーホール(P62=P62A)( P63=P63A)( P12=P12A)から入出力を行ってください。  
スルーホール PxxA と PxxB を布線等でショートすることで周辺ボードコネクタ(CN1,CN2)から使用することも可能です。  
(例): P62 を周辺ボードコネクタから使用したい場合:  
ショートパッド(TS2)をパターンカット、スルーホール(P62A)と(P62B)を接続



#### ④使用上の注意

- ・本製品は常温でご使用ください。
- ・LIN 通信のために LRXD を使用する場合、P14 の内蔵プルアップ抵抗をご使用ください。
- ・LIN はスレーブモード対応となっています。マスタモードでご使用の場合、C9 を 1nF に変更し、R11 を使用してください。
- ・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。
- ・本製品には簡易評価用にタッチボタンが 2 つ付属しておりますが、実際のボード設計にあたっては静電容量センサマイコン 静電容量タッチ電極デザインガイドをご確認の上、RL78/F25 静電容量式タッチ評価システム(RSSK-RL78F25)を使用して評価を行ってください。

#### ● Capacitive sensor unit

It is equipped with two electrodes (10mm x 10mm): Touch button1 (CAP1) and Touch button2 (CAP2). Each is connected to the following ports.

- ・Touch button1: Pin 26, connected to ports P62, and TS2
- ・Touch button2: Pin 27, connected to ports P63, and TS3

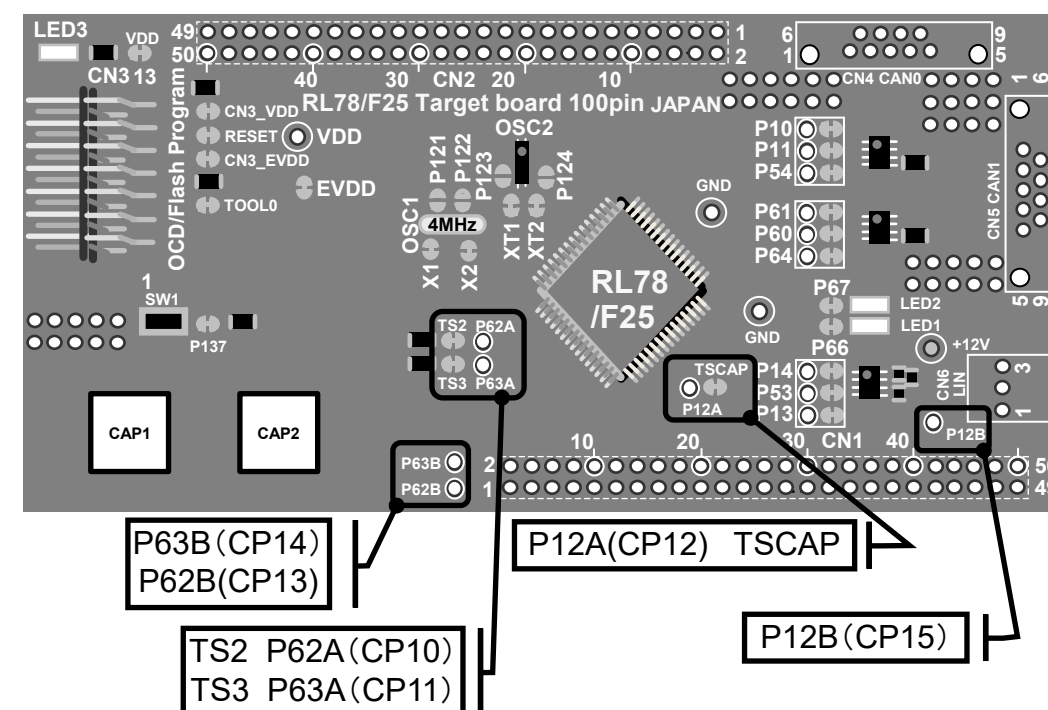
P12 (Pin 62) is used as TSCAP, and when using a capacitive sensor unit, please use with the short pad (TSCAP) solder shorted. The default is used as a capacitive sensor unit.

When using it as a port, cut the short pad(P62=TS2)(P63=TS3)(P12=TSCAP) into a pattern and input/output from the through hole(P62=P62A)(P63=P63A)(P12=P12A).

It can also be used from peripheral board connectors (CN1, CN2) by shorting through holes PxxA and PxxB with wiring, etc.

(Example): When using P62 from a peripheral board connector:

Cut short pad (TS2) into pattern and connect through hole (P62A) and (P62B)



#### (4) Notes on use

- Please use this product at room temperature.
- When using LRXD for LIN communication, use the on-chip pull-up resistor of P14.
- LIN is supported with Slave mode. When using in Master mode, change C9 to 1nF and use R11.
- 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.
- This board comes with two touch buttons for simple evaluation, but when designing an actual board, please check the Capacitive Sensor Microcontrollers CTSU Capacitive Touch Electrode Design Guide and use the RL78/F25 capacitive touch evaluation system (RSSK-RL78F25) for evaluation.

