

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。

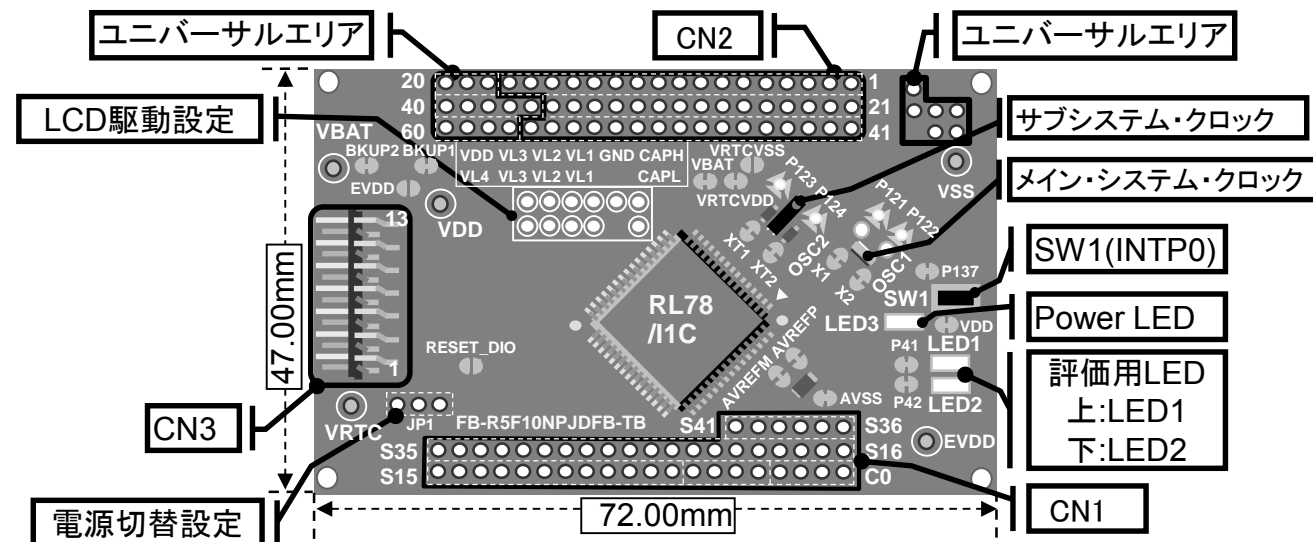
①RL78/I1C ターゲット・ボード(FB-R5F10NPJDFB-TB)の特徴

- RL78/I1C(R5F10NPJDFB)搭載
- 12MHz 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

②ハードウェア仕様

CPU R5F10NPJ	メイン・システム・クロック動作周波数	12MHz(ボード上の発振子を使う場合)
	サブシステム・クロック動作周波数	32.768kHz
搭載部品	CN1: 周辺ボードコネクタ(2.54mm ピッチ) 20pin ソケット x2 , 6pin ソケット x1 (パッドのみ)	
	CN2: 周辺ボードコネクタ(2.54mm ピッチ) 20pin ソケット x3(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 P41,LED2 は P42 へ接続)	
	評価用 SW: SW1(INTP0 へ接続)	
	メイン・システム・クロック(OSC1): 12MHz 発振子(X1,X2 へ接続)	
	サブシステム・クロック(OSC2): 32.768kHz 発振子(XT1,XT2 へ接続)	
動作電圧	2.5V~5.5V (OSC1:12MHz 発振子使用時)	

③寸法、部品配置など



基板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。

P41,P42 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:

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。

The FB-R5F10NPJDFB-TB is a target board used for evaluating microcontroller operations, using the E1, the Renesas Electronics on-chip debug emulator with programming function.

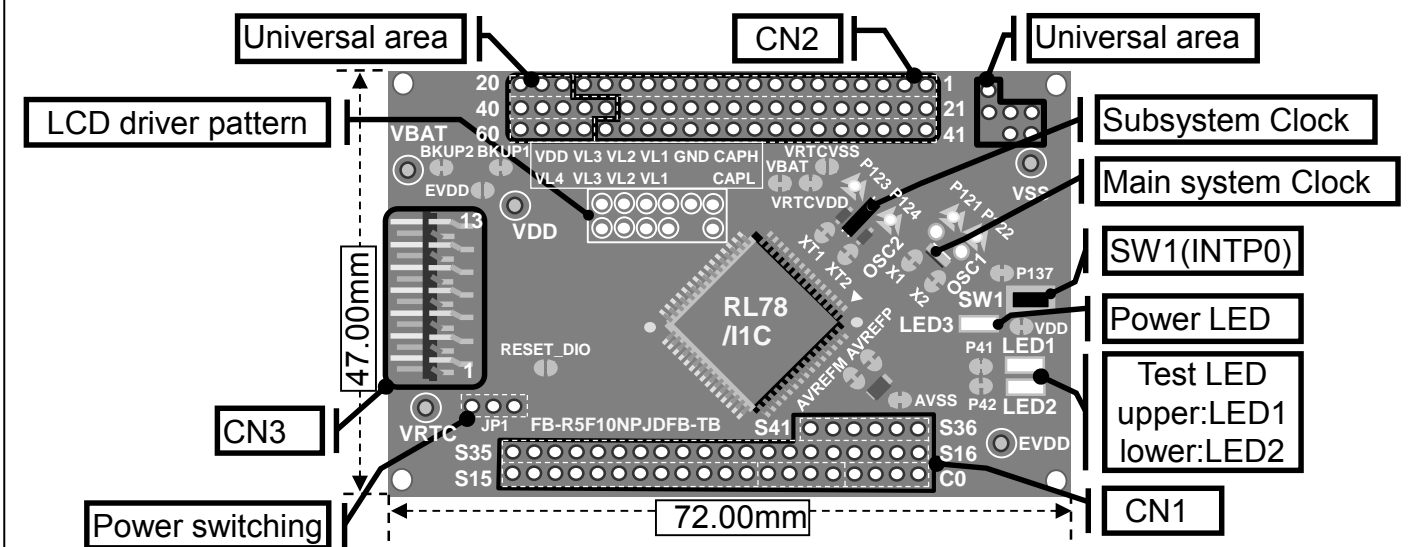
(1) RL78/I1C target board (FB-R5F10NPJDFB-TB) features

- Incorporates RL78/I1C (R5F10NPJDFB).
- A 12MHz resonator and a 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

(2) hardware specifications

CPU R5F10NPJ	Main system clock operating frequency	12 MHz. (when use resonator mounted on board)
	Subsystem clock operating frequency	32.768kHz
Embedded parts	CN1: Peripheral board connectors (2.54 mm pitch), 20-pin socket x 2, 6-pin socket x 1 (pad only)	
	CN2: Peripheral board connectors (2.54 mm pitch), 20-pin socket x 3 (pad only)	
	CN3: 14-pin connector (for E1 connection)	
	Power LED: Red x 1 (LED3)	
	Test LED: Yellow x 2 (LED1 connected to P41, LED2 connected to P42)	
	Test SW: SW1 (connected to INTP0)	
	Main system clock (OSC1): 12 MHz resonator(connected to X1 and X2)	
	Subsystem clock (OSC2): 32.768 kHz resonator(connected to XT1 and XT2)	
Operating voltage	2.5 to 5.5 V (when 12MHz 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 P41 and P42, cut off the short pad on the left side of LED.

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

(4) Notes on use

- Our company 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.

クロック、ポートの設定方法

○メイン・システム・クロックの設定

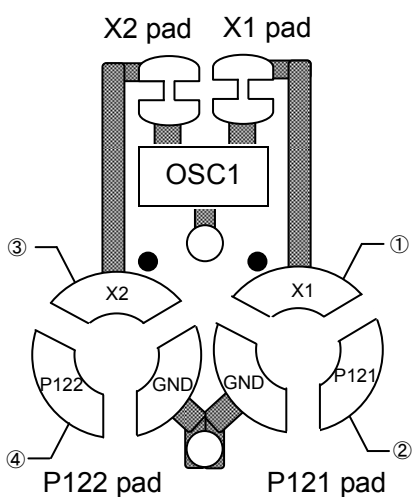
	OSC1 pad	OSC3 pad (基板裏面)	P121, P122 pad
デフォルト設定: 4端子発振子(OSC1)を使用	X1 pad : ショート X2 pad : ショート	S_X1 pad : オープン S_X2 pad : オープン	P121 pad : オープン P122 pad : オープン
2端子発振子(OSC3)を使用	X1 pad : オープン X2 pad : オープン	OSC3, C5, C6の実装 S_X1 pad : ショート S_X2 pad : ショート	P121 pad : オープン P122 pad : オープン
P121,P122として使用	X1 pad : オープン X2 pad : オープン	S_X1 pad : オープン S_X2 pad : オープン	P121 pad : X1-P121 ショート P122 pad : X2-P122 ショート
発振子(OSC1,OSC3)を使用しない場合	X1 pad : オープン X2 pad : オープン	S_X1 pad : オープン S_X2 pad : オープン	P121 pad : X1-GND ショート P122 pad : X2-GND ショート

○サブシステム・クロックの設定

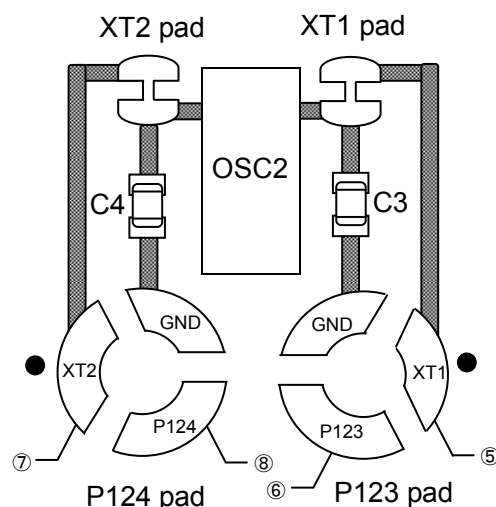
	OSC2 pad	P123, P124 pad
デフォルト設定: 発振子(OSC2)を使用	XT1 pad : ショート XT2 pad : ショート	P123 pad : オープン P124 pad : オープン
P123, P124 をポートとして使用	XT1 pad : オープン XT2 pad : オープン	P123 pad : XT1-P123 ショート P124 pad : XT2-P124 ショート
発振子(OSC2)を使用しない場合	XT1 pad : オープン XT2 pad : オープン	P123 pad : XT1-GND ショート P124 pad : XT2-GND ショート

OSC1, OSC2, OSC3 の pad 図

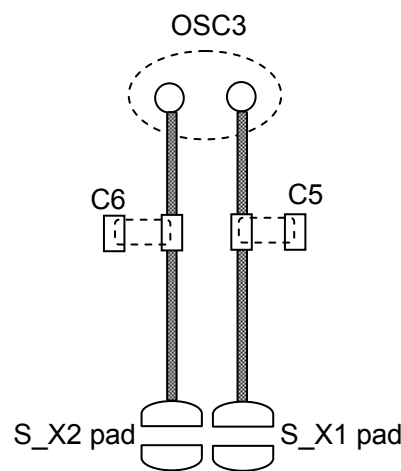
1. OSC1 pad 図



2. OSC2 pad 図



3. OSC3 pad 図



- ① マイコンの X1 端子(15pin)に接続
- ② CN2-22 (P121)に接続
- ③ マイコンの X2 端子(14pin)に接続
- ④ CN2-21 (P122)に接続
- ⑤ マイコンの XT1 端子(18pin)に接続
- ⑥ CN2-25 (P123)に接続
- ⑦ マイコンの XT2 端子(17pin)に接続
- ⑧ CN2-24 (P124)に接続

Setting of Clock and port.

- Setting of main system clock

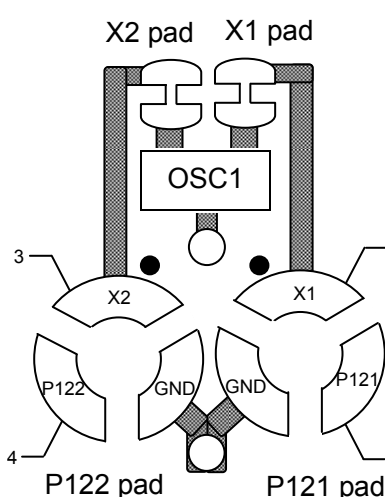
	OSC1 pad	OSC3 pad (back of board)	P121, P122 pad
Default setting: Using resonator of 4-pin (OSC1)	X1 pad : short X2 pad : short	S_X1 pad : open S_X2 pad : open	P121 pad : open P122 pad : open
Using resonator of 2-pin (OSC3)	X1 pad : open X2 pad : open	Mounting of OSC3, C5 and C6 S_X1 pad : short S_X2 pad : short	P121 pad : open P122 pad : open
Using P121 and P122	X1 pad : open X2 pad : open	S_X1 pad : open S_X2 pad : open	P121 pad : X1-P121 short P122 pad : X2-P122 short
Unused resonator (OSC1 and OSC3)	X1 pad : open X2 pad : open	S_X1 pad : open S_X2 pad : open	P121 pad : X1-GND short P122 pad : X2-GND short

- Setting of subsystem clock

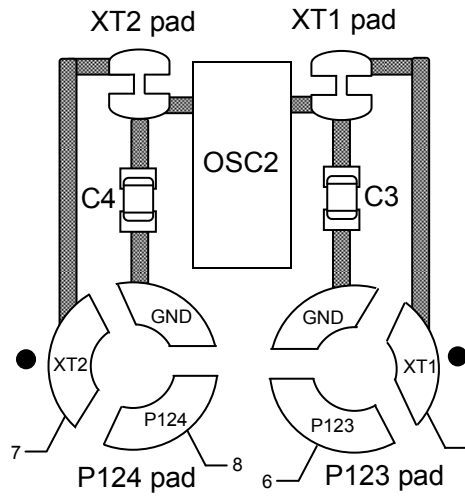
	OSC2 pad	P123, P124 pad
Default setting: Using resonator (OSC2)	XT1 pad : short XT2 pad : short	P123 pad : open P124 pad : open
Using P123 and P124	XT1 pad : open XT2 pad : open	P123 pad : XT1-P123 short P124 pad : XT2-P124 short
Unused resonator (OSC2)	XT1 pad : open XT2 pad : open	P123 pad : XT1-GND short P124 pad : XT2-GND short

The figure of pad of OSC1, OSC2 and OSC3

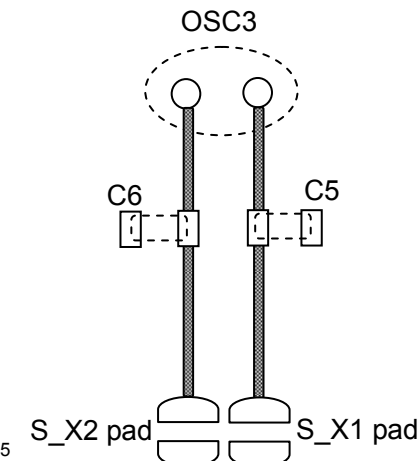
1. The figure of pad of OSC1



2. The figure of pad of OSC2



3. The figure of pad of OSC3



- 1. Connect to X1 pin (15pin) of the microcomputer.
- 2. Connect to CN2-22 (P121)
- 3. Connect to X2 pin (14pin) of the microcomputer.
- 4. Connect to CN2-21 (P122)
- 5. Connect to XT1 pin (18pin) of the microcomputer.
- 6. Connect to CN2-25 (P123)
- 7. Connect to XT2 pin (17pin) of the microcomputer.
- 8. Connect to CN2-24 (P124)

バッテリーバックアップの設定方法

	バッテリーバックアップ使用時 (デフォルト設定)	バッテリーバックアップ未使用時
JP1 の設定	2-3 ショート	1-2 ショート
RESET_DIO pad の設定	オープン	ショート
EVDD pad BKUP1 pad BKUP2 pad の設定	EVDD pad : オープン BKUP1 pad : ショート BKUP2 pad : ショート	①EVDD は TP5 から電源供給の場合 EVDD pad : オープン BKUP1 pad : オープン BKUP2 pad : オープン ②EVDD は VDD から電源供給の場合 EVDD pad : ショート BKUP1 pad : オープン BKUP2 pad : オープン

VRTC の設定方法

	VRTC 使用 VRTC は VDD 接続 (デフォルト設定)	VRTC 未使用 VRTC は GND 接続	VRTC 使用 VRTC は TP4 から電源供給
VRTCVDD pad の設定	ショート	オープン	オープン
VRTCVSS pad の設定	オープン	ショート	オープン

VBAT の設定方法

	VBAT 未使用 (デフォルト設定)	VBAT 使用 VBAT に TP3 から電源供給
VBAT pad の設定	ショート	オープン

Setting of battery backup.

	A Battery backup is used (Default setting)	A Battery backup isn't used
JP1	2-3 short	1-2 short
RESET_DIO pad	open	short
Setting of EVDD pad BKUP1 pad BKUP2 pad	EVDD pad : open BKUP1 pad : short BKUP2 pad : short	①EVDD is supplied from TP5 EVDD pad : open BKUP1 pad : open BKUP2 pad : open ②EVDD is supplied from VDD EVDD pad : short BKUP1 pad : open BKUP2 pad : open

Setting of VRTC

	VRTC is used VRTC is connected to VDD (Default setting)	VRTC isn't used VRTC is connected to GND	VRTC is used VRTC is supplied from TP4
Setting of VRTCVDD pad	short	open	open
Setting of VRTCVSS pad	open	short	open

Setting of VBAT

	VBAT isn't used (Default setting)	VBAT is used (VBAT is supplied from TP3)
Setting of VBAT pad	short	open

