

CMOS 16-BIT SINGLE CHIP MICROCONTROLLER

# **S5U1C17F57T マニュアル**

(Software Evaluation Tool for S1C17F57)

---

#### 評価ボード・キット、開発ツールご使用上の注意事項

---

1. 本評価ボード・キット、開発ツールは、お客様での技術的評価、動作の確認および開発のみに用いられることを想定し設計されています。それらの技術評価・開発等の目的以外には使用しないでください。本品は、完成品に対する設計品質に適合していません。
2. 本評価ボード・キット、開発ツールは、電子エンジニア向けであり、消費者向け製品ではありません。お客様において、適切な使用と安全に配慮願います。弊社は、本品を用いることで発生する損害や火災に対し、いかなる責も負いかねます。通常の使用においても、異常がある場合は使用を中止してください。
3. 本評価ボード・キット、開発ツールに用いられる部品は、予告無く変更されることがあります。

---

本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

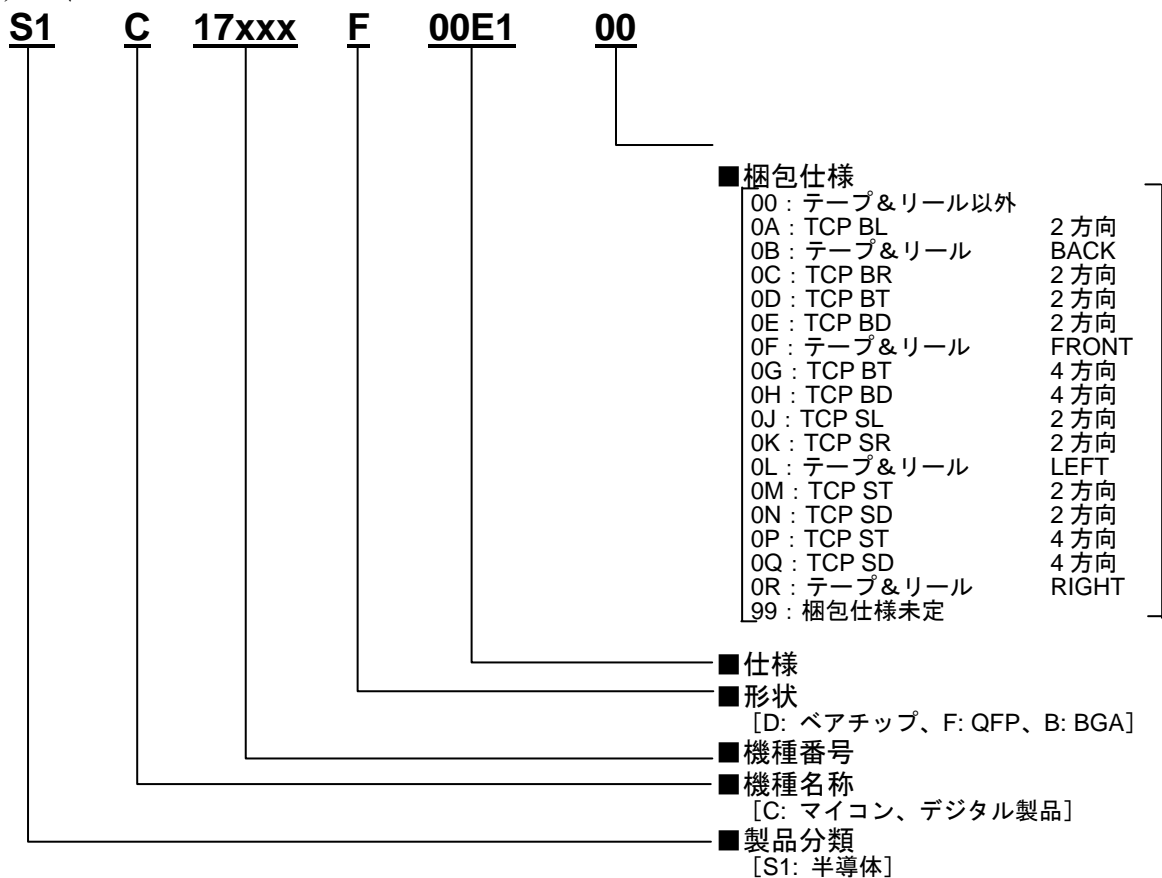
---

1. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。
5. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本（当該）製品をこれらの用途に用いた場合のいかなる責任についても負いかねます。
6. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

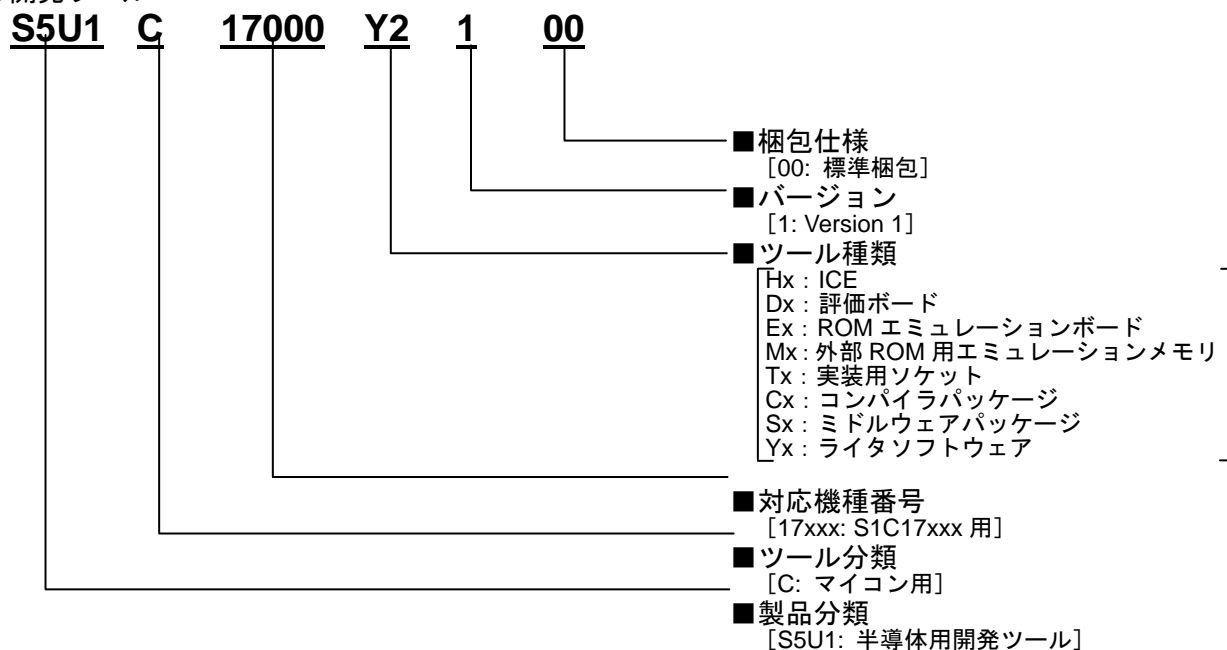
**©SEIKO EPSON CORPORATION 2012, All rights reserved.**

## 製品型番体系

### ●デバイス



### ●開発ツール



# 目 次

1. 概要.....	1
1.1 使用方法 .....	2
2. 各部の機能と名称 .....	4
2.1 各部の名称.....	4
2.2 各部の機能.....	9
2.2.1 ジャンプスイッチ機能 .....	9
2.2.2 各部品の機能 .....	11
3. ブロック図 .....	12
4. コネクタ .....	13
4.1 CPUボードコネクタ .....	13
4.1.1 CPUボードインタフェースコネクタ(CN1-1~CN1-4) .....	13
4.1.2 デバッグインタフェースコネクタ(CN2-1~CN2-2) .....	15
4.1.3 電源コネクタ(CN3) .....	15
4.1.4 USBコネクタ(CN4) .....	15
4.2 周辺ボードコネクタ .....	16
4.2.1 電源コネクタ(CN5) .....	16
4.2.2 汎用CPUインタフェースコネクタ(CN6) .....	16
4.2.3 EPDパネルインタフェースコネクタ(CN7-1) .....	17
4.2.4 EPDパネルインタフェースコネクタ(CN7-2) .....	18
4.2.5 EPDパネルインタフェースコネクタパッド(CN8-1~3) .....	19
4.2.6 EPDパネルインタフェースコネクタパッド(CN9-1) .....	20
4.2.7 EPDパネルインタフェースコネクタパッド(CN9-2) .....	21
4.2.8 EPDモジュールインタフェースコネクタパッド(CN10) .....	22
5. サンプルソフトウェア操作.....	23
5.1 ジャンプスイッチ設定.....	23
5.2 基本機能操作方法.....	23
5.2.1 機能概要.....	23
5.2.2 ソフトウェアの起動.....	23
5.2.3 EPD駆動波形選択 .....	24
5.2.4 RTCデモ.....	24
5.2.5 温度計測デモ .....	24
5.2.6 消費電流デモ .....	25
Appendix A サンプルソフトウェアファイル構成 .....	26
Appendix B 回路図、部品表 .....	27
改訂履歴表 .....	40

## 1. 概要

S5U1C17F57T1(SVT17F57:Software eValuation Tool for S1C17F57)および S5U1C17F57T2(SVTmini 17F57:Software eValuation Tool for S1C17F57)<sup>\*1</sup>は、セイコーエプソン製シングルチップマイクロコントローラである S1C17F57 の評価および開発支援用ボードです。

S5U1C17F57T1 は、CPU ボードと周辺ボードで構成され、CPU ボードには S1C17F57 用 IC ソケット、拡張コネクタ、S1C17F57 用デバッグコネクタなどを搭載し、また、周辺ボードには EPD(Electrophoretic Display)、EPD 接続コネクタおよびパッド、ブザー、タクトスイッチなどを搭載しています。これにより EPD 駆動表示、ブザー鳴鐘およびスイッチ入力などが可能です。

S5U1C17F57T2 は、S5U1C17F57T1 に使用されている CPU ボードのみで構成されており、拡張コネクタを使用して、さまざまな応用が可能です。

1)CPU	S1C17F57 (QFP15-128)
2)入力電源電圧	外部電源供給 (DC3.0V) コイン電池 (CR2032:3.0V) 電池フォルダに搭載済み
3)CPU クロック	OSC1 : 32.768kHz 水晶振動子 OSC3 : 4.000MHz 水晶振動子
4)搭載デバイス	
CPU ボード :	S1C17F57 用ソケット (S1C17F57 搭載済み) 水晶振動子 リセットスイッチ 拡張コネクタ LED USB インタフェースおよびコネクタ 各種設定用ジャンプスイッチ
周辺ボード :	EPD 接続コネクタおよびコネクタパッド EPD パネル (DM-EPS2) タクトスイッチ ブザー 電源スイッチ 各種設定用ジャンプスイッチ
5)付属品	ジャンプスイッチ×3 個 電源ケーブル
6)使用温度範囲	5℃～35℃
7)使用電圧範囲	2.0V～5.5V

<sup>\*1</sup> S5U1C17F57T1 は、CPU ボードと周辺ボードがセットになったパッケージです。S5U1C17F57T2 は、CPU ボードのみのパッケージです。

## 1. 概要

---

### 1.1 使用方法

以下の手順により、S1C17F57 のソフトウェアデバッグ、評価環境が構築できます。

＜ソフトウェアデバッグを行う場合＞

- (1) S5U1C17001H2 (ICDminiVer.2) に同梱されている専用ケーブルを用いて、ICDminiVer.2 のターゲット接続用 4 ピンコネクタ、Flash 書込み電源供給用 4 ピンコネクタと、CPU ボードコネクタ CN2-1(J5)、CN2-2(J6)をそれぞれ接続します。
- (2) CPU ボードの VDD 電源選択ジャンプスイッチ(JP14)を”EXT”側に取り付けます。
- (3) CPU ボードの VPP 電源選択ジャンプスイッチ(JP12)を”ICD”側に取り付けます。
- (4) CPU ボードのジャンプスイッチ JP1、JP2、JP3、JP17 はショート、JP13、JP18、JP19 はオープンにします。また、周辺ボードが接続されている場合は、周辺ボードの JP23 はオープンにします。
- (5) CPU ボード電源コネクタ CN3(J8)に、安定化電源装置から出力される電源か、ICDminiVer.2 から出力される電源を供給します。供給電源電圧は、S1C17F57 の動作電源電圧範囲内にしてください。
- (6) ICDminiVer.2 に同梱されている USB ケーブルを用いて、ICDminiVer.2 と PC を接続します。

なお、ICDminiVer.2 のディップスイッチ設定については、”DSIO 信号レベルの選択” (SW4、5) を”ターゲットから入力した電圧”になるようにし、また、”Flash プログラミング用電圧出力の選択” (SW8) を ON にしてください。

＜外部電源によるフリーラン動作を行う場合＞

- (1) CPU ボードの VDD 電源選択ジャンプスイッチ(JP14)を”EXT”側に取り付けます。
- (2) CPU ボードのジャンプスイッチ JP1、JP2、JP3、JP17 はショート、JP13、JP18、JP19 はオープンにします。また、周辺ボードが接続されている場合は、周辺ボードの JP23 はオープンにします。
- (3) CPU ボード電源コネクタ CN3(J8)には、安定化電源装置を用いて電源を供給します。供給電源電圧は S1C17F57 の動作電源範囲内にしてください。

＜コイン電池によるフリーラン動作を行う場合 (CPU ボードと周辺ボードのセット使用時) >

- (1) CPU ボードの VDD 電源選択ジャンプスイッチ(JP14)を”EXT”側に取り付けます。
- (2) CPU ボードのジャンプスイッチ JP1、JP2、JP3 はショート、JP13、JP17、JP18、JP19 はオープン、周辺ボードの JP23 は”BATT”側に接続します。
- (3) 周辺ボードに実装されている電池フォルダにコイン電池を搭載します。
- (4) 周辺ボードの電源スイッチ (SW2) を ON 側にします。

なお、工場出荷時は、本設定になっています。

表 1.1 各モードにおけるジャンパ設定一覧

ボード	ジャンパスイッチ番号	ソフトウェアデバッグ	外部電源によるフリーラン	コイン電池によるフリーラン
CPU	JP1-JP3	ON	ON	ON
	JP4-JP11	—	—	—
	JP12	ICD	—	—
	JP13	OPEN	OPEN	OPEN
	JP14	EXT	EXT	EXT
	JP15-16	—	—	—
	JP17	ON	ON	OPEN
	JP18-19	OPEN	OPEN	OPEN
周辺	JP1-22	—	—	—
	JP23	OPEN	OPEN	BATT
	JP24-29	—	—	—

ON：ジャンパスイッチを接続

OPEN：ジャンパスイッチを取り外す

—：任意

その他：ジャンパスイッチを本名称側に接続

## 2. 各部の機能と名称

## 2. 各部の機能と名称

### 2.1 各部の名称

各部の名称と機能は以下のとおりです。

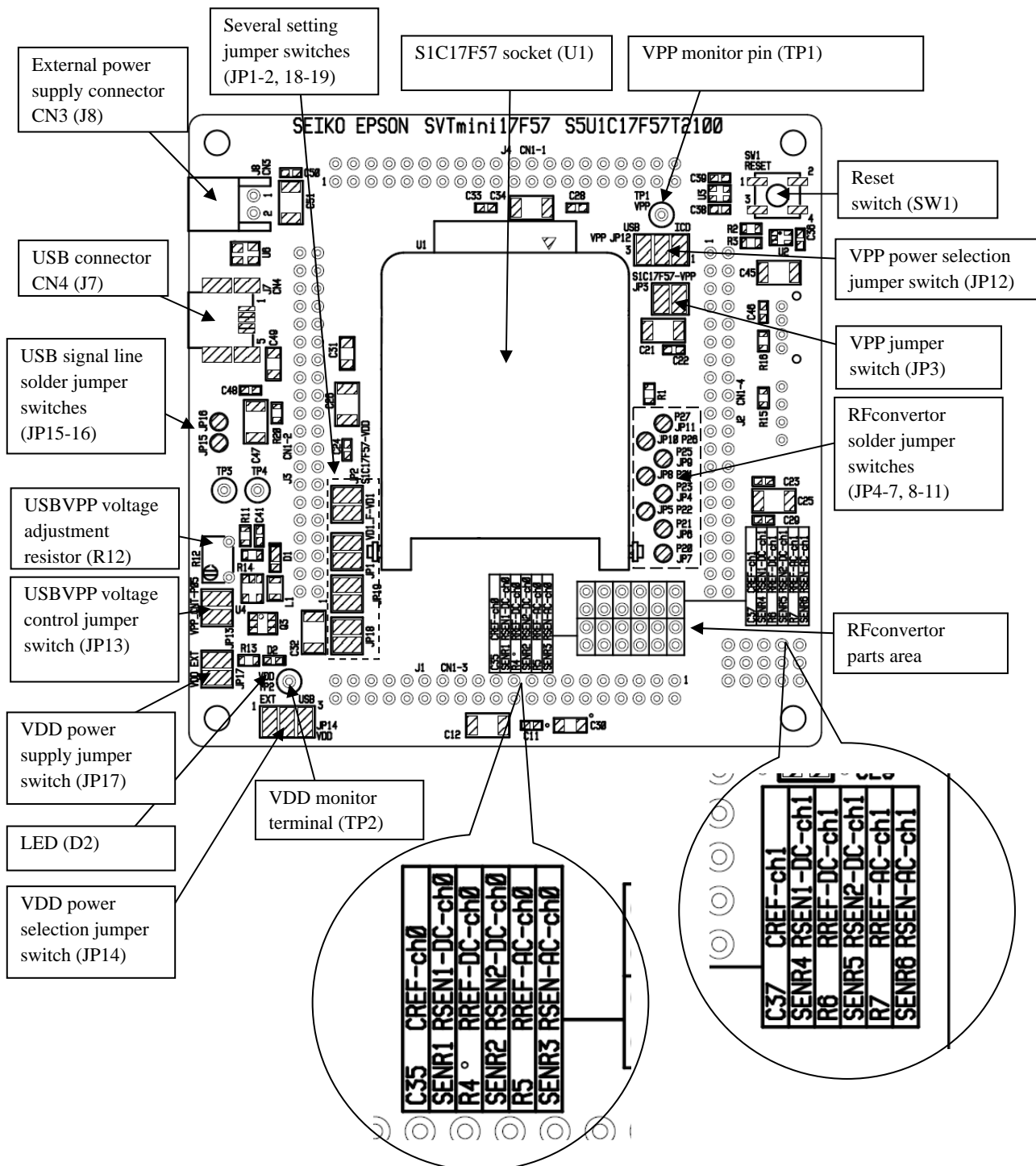


図 2.1 S5U1C17F57T1 CPU ボード表面各部の名称



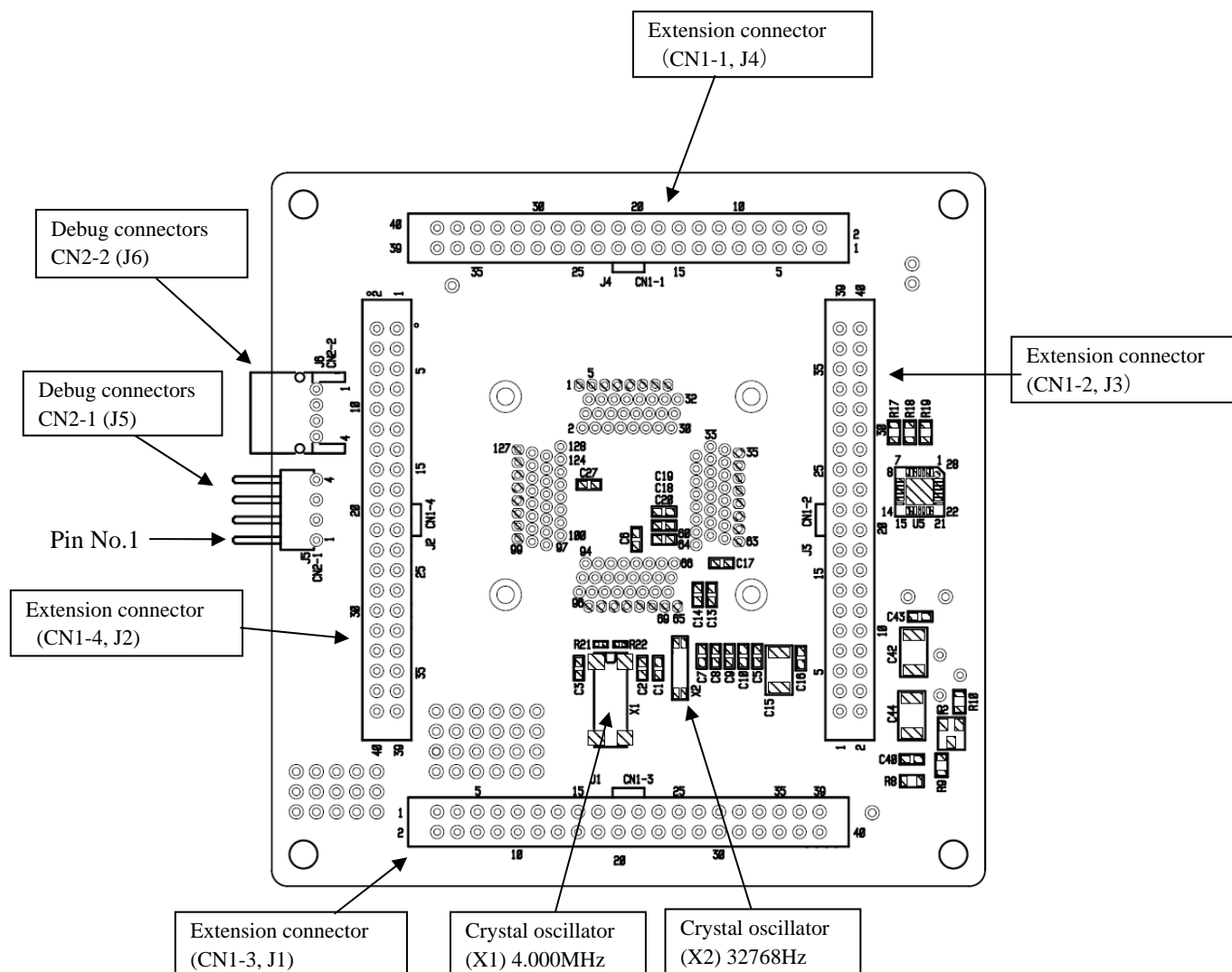


図 2.2 S5U1C17F57T1 CPU ボード裏面各部の名称

注意！ CN2-1 (J5) コネクタの 1 番ピン位置は、上記のようになります。ICDminiVer.2 と本ボードを接続する場合は、コネクタの向きに十分注意してください。

## 2. 各部の機能と名称

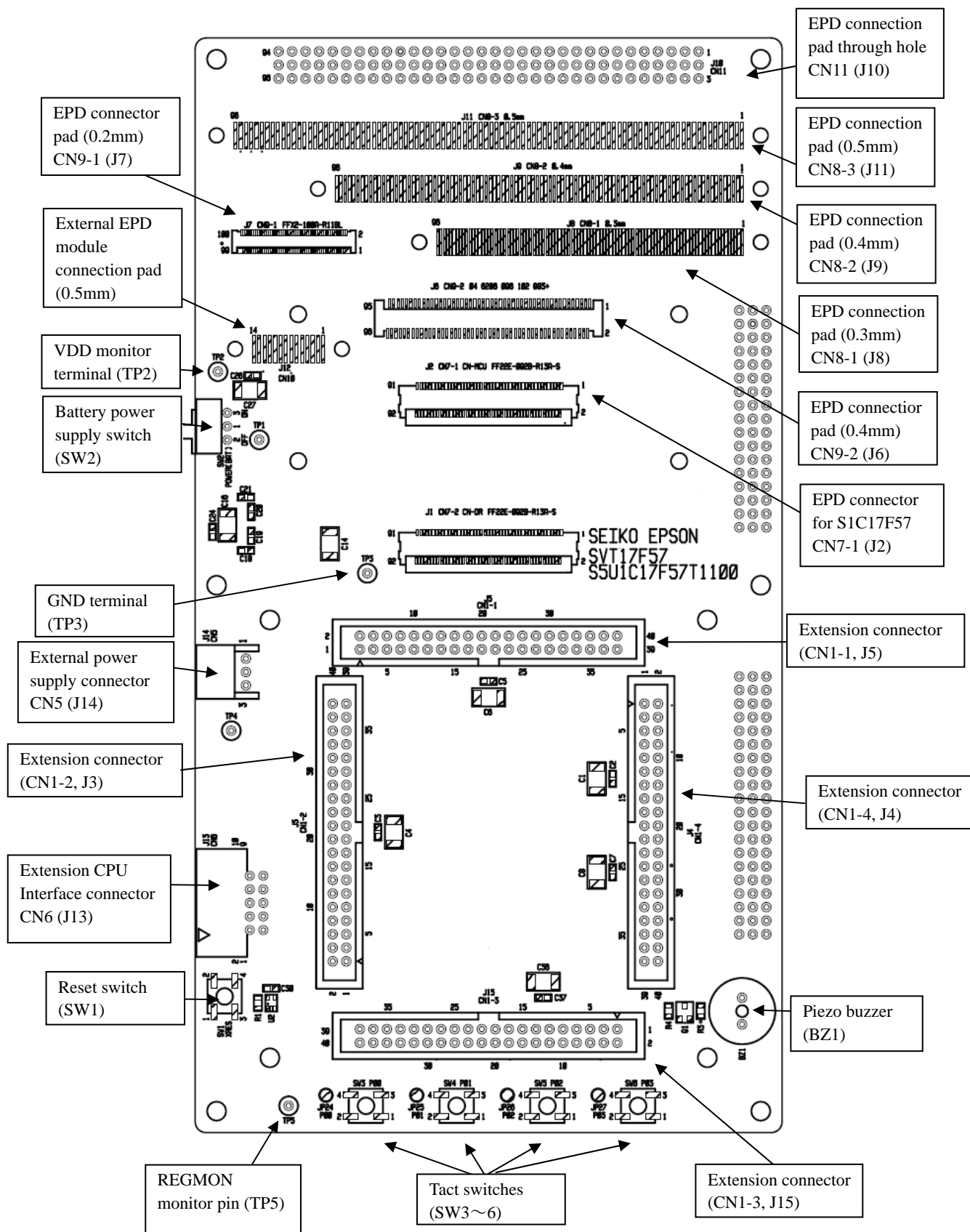


図 2.3 S5U1C17F57T1 周辺ボード表面各部の名称



## 2. 各部の機能と名称

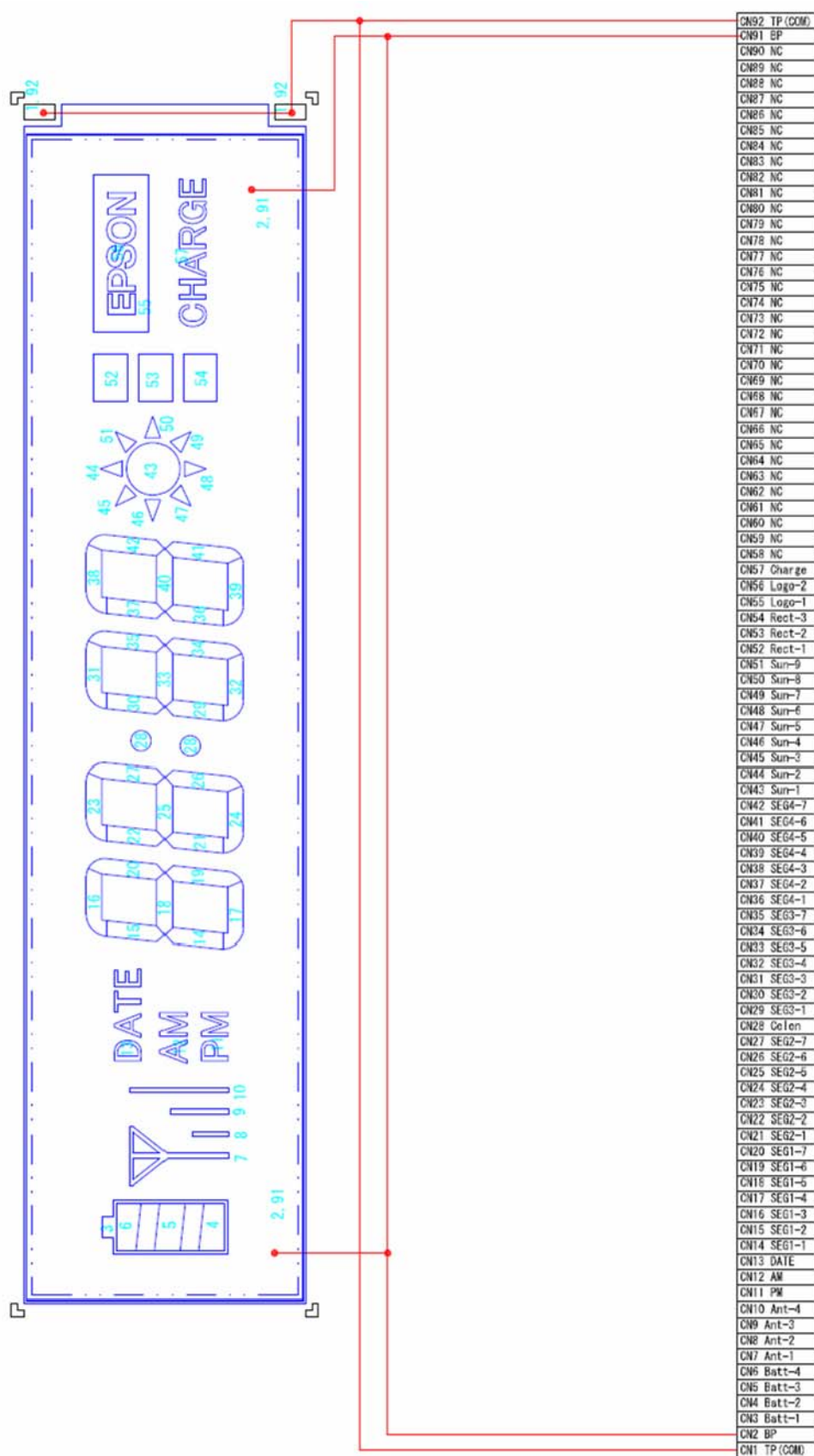


図 2.5 EPD モジュール配線図(DM-EPS2)

## 2.2 各部の機能

## 2.2.1 ジャンパスイッチ機能

表 2.2.1 CPU ボード上のジャンパ機能一覧

名称	タイプ	機能	出荷時の設定	選択できる設定
JP1 (VD1_F-VD1)	ピン	S1C17F57 の VD1_F 端子と VD1 端子の接続	ショート	オープン
JP2 (S1C17F57-VDD)	ピン	S1C17F57 の VDD 端子と VDD 電源の接続	ショート	オープン
JP3 (S1C17F57-VPP)	ピン	S1C17F57 の VPP 端子と VPP 電源の接続	ショート	オープン
JP4～JP7	はんだ	S1C17F57 の P20～P23 端子使用方法 ショート：汎用 I/O オープン：RF コンバータ用部品接続	ショート	オープン
JP8～JP11	はんだ	S1C17F57 の P24～P27 端子使用方法 ショート：汎用 I/O オープン：RF コンバータ用部品接続	ショート	オープン
JP12(VPP)	ピン	S1C17F57 用フラッシュメモリプログラミング電源の選択 1(ICD)：外部電源コネクタ CN2-2(J6) 3(USB)：USB VBUS 昇圧電源	1 (ICD)	3 (USB)
JP13 (VPP_CNT-P05)	ピン	USB 電源昇圧回路の許可 ショート：USB 電源昇圧制御可能 オープン：USB 電源昇圧制御不可	オープン	ショート
JP14(VDD)	ピン	S1C17F57 用の VDD 電源選択 1(EXT)：外部電源コネクタ CN3(J8) 3(USB)：USB VBUS 電源 なお、周辺ボード上のコイン電池使用時は、"EXT"側に設定し、JP17 をオープンにするか、本ジャンパスイッチを取り外すこと。	1(EXT)	3(USB) オープン
JP15	はんだ	CP2102 と S1C17F57 間の信号線(SIN)の接続	オープン	ショート
JP16	はんだ	CP2102 と S1C17F57 間の信号線(SOUT)の接続	オープン	ショート
JP17 (VDD_EXT)	ピン	外部 VDD 電源コネクタ CN3(J8)からの電源供給 ショート：供給あり オープン：供給なし	オープン	ショート
JP18	ピン	S1C17F57 の VE1 端子と VE2 端子の接続	オープン	ショート
JP19	ピン	S1C17F57 の VE2 端子と VDD 端子の接続	オープン	ショート

## 2. 各部の機能と名称

表 2.2.2 周辺ボード上のジャンパ機能一覧

名称	タイプ	機能	出荷時の設定	選択できる設定
JP1(VOUT2-VEPD)	ピン		ショート	オープン
JP2(VOUT2-C)	ピン		ショート	オープン
JP3(VD1-C)	ピン		ショート	オープン
JP4(EPDTRG)	ピン		ショート	オープン
JP5(EPDCLK)	ピン		ショート	オープン
JP6(SDO)	ピン		ショート	オープン
JP7(SDA)	ピン		ショート	オープン
JP8(SPICLK)	ピン		ショート	オープン
JP9(I2C_AD0_SCS)	ピン		ショート	オープン
JP10(OS)	ピン		オープン	ショート
JP11(XRES)	ピン		ショート	オープン
JP12(VDD)	ピン		ショート	オープン
JP13(VPP)	ピン		オープン	ショート
JP14(MFS)	ピン		オープン	ショート
JP15(VD1-VDD)	ピン		オープン	ショート
JP16(MFS)	ピン	外部 EPD モジュール用コネクタパッド CN10(J12)の MFS 端子の接続	オープン	ショート
JP17(I2C_AD0_SCS)	ピン		オープン	1(VSS) 3(VDD)
JP18(I2C_AD1)	ピン		オープン	1(VSS) 3(VDD)
JP19(IFSEL)	ピン		3(VDD)	1(VSS) オープン
JP20(SLVSEL)	ピン		3(VDD)	1(VSS) オープン
JP21(VD1SEL)	ピン		3(VDD)	1(VSS) オープン
JP22(VPP)	ピン	外部 EPD モジュール用コネクタパッド CN10(J12)の VPP 端子接続	オープン	ショート
JP23(VDD)	ピン	VDD 電源選択 3(BATT) : コイン電池 1(EXT) : 電源コネクタ CN5(J14)	3(BATT)	1(EXT) オープン
JP24-27	はんだ	P00-P03 とタクトスイッチの接続	ショート	オープン
JP28	ピン		オープン	ショート
JP29	ピン		ショート	オープン

## 2.2.2 各 부품の機能

表 2.2.3 CPU ボード各部の部品および機能一覧

部品名	ロケーション	機能
IC ソケット	U1	S1C17F57 を装着
コネクタ	CN1-1~4 (J4,J3,J1,J2)	周辺ボード（外部）インタフェース
コネクタ	CN2-1~2(J5,J6)	デバッグインタフェース（S5U1C17001H2 接続用）
コネクタ	CN3(J8)	外部電源コネクタ
コネクタ	CN4(J7)	USB 接続コネクタ
LED	D2	外部 VDD 電源供給時点灯
スイッチ	SW1	システムリセット
モニタピン	TP1(VPP)	VPP(USBVBUS 昇圧)電源モニタピン
モニタ端子	TP2(VDD)	VDD 電源モニタスルーホール
モニタ端子	TP3,TP4	シリアルインタフェース信号モニタスルーホール
コンデンサ	C35	基準容量(DC/AC バイアス、チャネル 0)
抵抗	R4	基準抵抗(DC バイアス、チャネル 0)
センサ	SENR1	抵抗性センサ 1(DC バイアス、チャネル 0)
センサ	SENR2	抵抗性センサ 2(DC バイアス、チャネル 0)
抵抗	R5	基準抵抗(AC バイアス、チャネル 0)
抵抗性センサ	SENR3	抵抗性センサ(AC バイアス、チャネル 0)
コンデンサ	C37	基準容量(DC/AC バイアス、チャネル 1)
抵抗	R6	基準抵抗(DC バイアス、チャネル 1)
センサ	SENR4	抵抗性センサ 1(DC バイアス、チャネル 1)
センサ	SENR5	抵抗性センサ 2(DC バイアス、チャネル 1)
抵抗	R7	基準抵抗(AC バイアス、チャネル 1)
抵抗性センサ	SENR6	抵抗性センサ(AC バイアス、チャネル 1)

表 2.2.4 周辺ボード各部の部品および機能一覧

部品名	ロケーション	機能
IC	U1	
コネクタ	CN1-1~4(J5,J3,J15,J4)	CPU ボードとのインタフェース
コネクタ	CN5(J14)	周辺ボード単独動作専用外部電源コネクタ（CPU ボード実装時は、CPU ボードの外部電源コネクタ CN3 を使用）
コネクタ	CN6(J13)	外部 CPU インタフェース
コネクタ	CN7-1~2 (J2,J1)	EPD パネルコネクタ(0.3mm ピッチ、千鳥配置)
コネクタパッド	CN8-1~3 (J8,J9,J11)	EPD パネル接続パッド(0.3, 0.4, 0.5mm ピッチ、ストレート配置)
コネクタパッド	CN9-1~2 (J7,J6)	EPD パネルコネクタパッド(0.2, 0.4mm ピッチ、千鳥配置)
コネクタパッド	CN10(J12)	外部 EPD モジュール用コネクタパッド(0.5mm ピッチ)
スルーホール	CN11(J10)	EPD パネル接続用スルーホール(2.54mm ピッチ)
スイッチ	SW1	システムリセット
スイッチ	SW2	電池電源スイッチ
スイッチ	SW3~SW6	P00-P03 ポート入力スイッチ
モニタ端子	TP1	VDD 電源（電池）
モニタ端子	TP2	VDD 電源（選択された電源）
モニタ端子	TP3	GND 端子
モニタ端子	TP4	VDD（外部電源）
モニタピン	TP5	P00(REGMON)モニタピン
ブザー	BZ1	ピエゾブザー
電池フォルダ	BT1	コイン電池搭載用。なお、コイン電池搭載時は、CPU ボードの CN3（外部電源コネクタ）から電源を与えないこと。

### 3. ブロック図

### 3. ブロック図

S5U1C17F57T1 のブロック図は以下のとおりです。

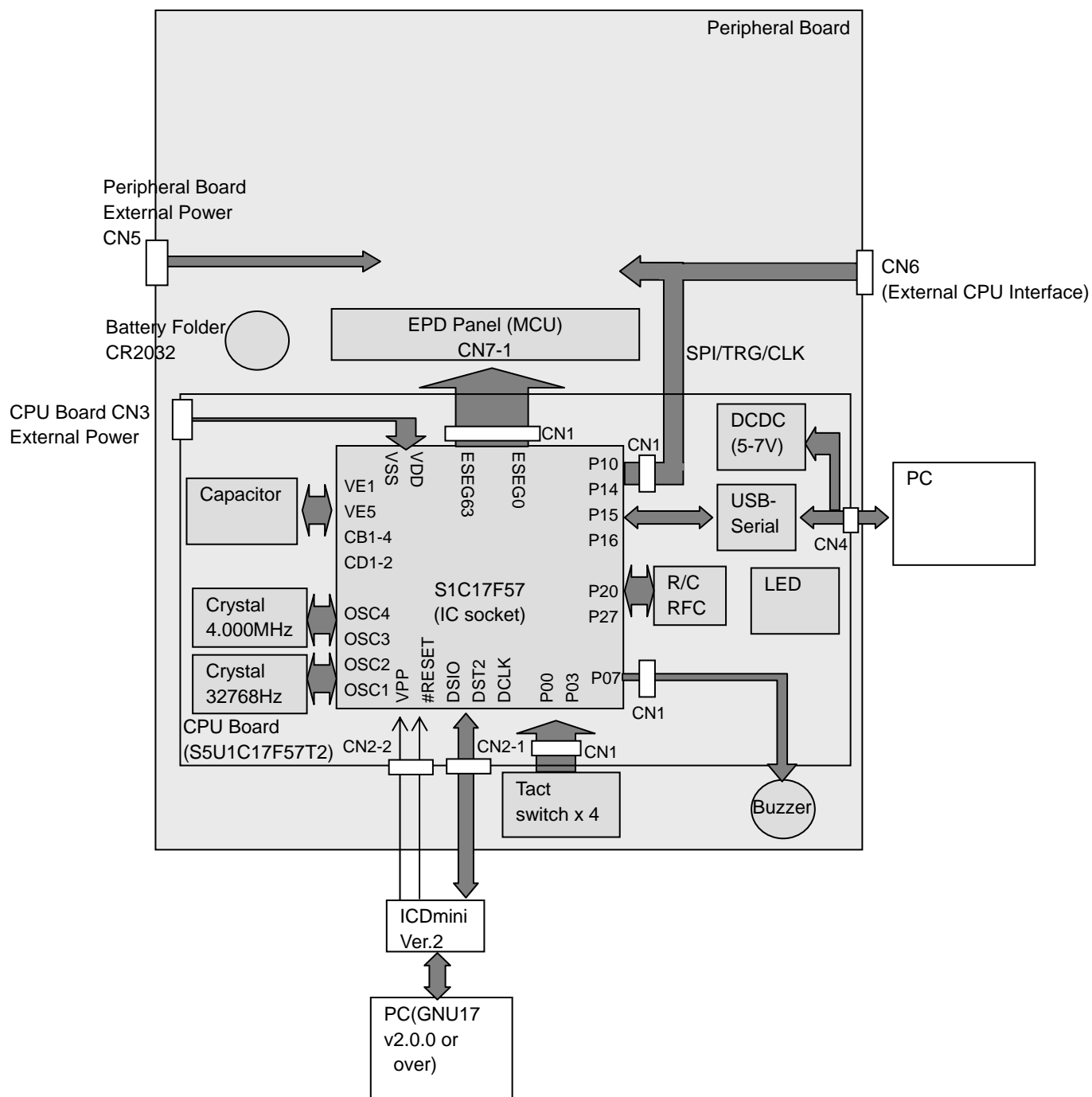


図 3.1 S5U1C17F57T1 ブロック図



## 4. コネクタ

## 4.1 CPU ボードコネクタ

## 4.1.1 CPU ボードインタフェースコネクタ(CN1-1~CN1-4)

表 4.1 CPU ボードインタフェースコネクタ(CN1-1)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	VSS	-	電源(-)	21	ESEG23	O	EPD セグメント出力
2	VSS	-	電源(-)	22	ESEG22	O	EPD セグメント出力
3	ESEG39	O	EPD セグメント出力	23	ESEG21	O	EPD セグメント出力
4	ESEG38	O	EPD セグメント出力	24	ESEG20	O	EPD セグメント出力
5	ESEG37	O	EPD セグメント出力	25	ESEG19	O	EPD セグメント出力
6	ESEG36	O	EPD セグメント出力	26	VDD	-	電源(+)
7	ESEG35	O	EPD セグメント出力	27	VDD	-	電源(+)
8	ESEG34	O	EPD セグメント出力	28	ESEG18	O	EPD セグメント出力
9	ESEG33	O	EPD セグメント出力	29	ESEG17	O	EPD セグメント出力
10	ESEG32	O	EPD セグメント出力	30	ESEG16	O	EPD セグメント出力
11	ESEG31	O	EPD セグメント出力	31	ESEG15	O	EPD セグメント出力
12	ESEG30	O	EPD セグメント出力	32	ESEG14	O	EPD セグメント出力
13	VDD	-	電源(+)	33	ESEG13	O	EPD セグメント出力
14	VDD	-	電源(+)	34	ESEG12	O	EPD セグメント出力
15	ESEG29	O	EPD セグメント出力	35	ESEG11	O	EPD セグメント出力
16	ESEG28	O	EPD セグメント出力	36	ESEG10	O	EPD セグメント出力
17	ESEG27	O	EPD セグメント出力	37	ESEG9	O	EPD セグメント出力
18	ESEG26	O	EPD セグメント出力	38	ESEG8	O	EPD セグメント出力
19	ESEG25	O	EPD セグメント出力	39	VSS	-	電源(-)
20	ESEG24	O	EPD セグメント出力	40	VSS	-	電源(-)

表 4.2 CPU ボードインタフェースコネクタ(CN1-2)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	VSS	-	電源(-)	21	ESEG55	O	EPD セグメント出力
2	VSS	-	電源(-)	22	ESEG54	O	EPD セグメント出力
3	#RESET _PER	I	イニシャルリセット入力	23	ESEG53	O	EPD セグメント出力
4	NC	-	未接続	24	ESEG52	O	EPD セグメント出力
5	NC	-	未接続	25	ESEG51	O	EPD セグメント出力
6	VE2	-	EPD 系電源回路出力	26	VDD	-	電源(+)
7	VEPD	-	EPD 系電源回路出力	27	VDD	-	電源(+)
8	ETP1	O	EPD トッププレーン	28	ESEG50	O	EPD セグメント出力
9	EBP1	O	EPD バックプレーン	29	ESEG49	O	EPD セグメント出力
10	NC	-	未接続	30	ESEG48	O	EPD セグメント出力
11	ESEG63	O	EPD セグメント出力	31	ESEG47	O	EPD セグメント出力
12	ESEG62	O	EPD セグメント出力	32	ESEG46	O	EPD セグメント出力
13	VDD	-	電源(+)	33	ESEG45	O	EPD セグメント出力
14	VDD	-	電源(+)	34	ESEG44	O	EPD セグメント出力
15	ESEG61	O	EPD セグメント出力	35	ESEG43	O	EPD セグメント出力
16	ESEG60	O	EPD セグメント出力	36	ESEG42	O	EPD セグメント出力
17	ESEG59	O	EPD セグメント出力	37	ESEG41	O	EPD セグメント出力
18	ESEG58	O	EPD セグメント出力	38	ESEG40	O	EPD セグメント出力
19	ESEG57	O	EPD セグメント出力	39	VSS	-	電源(-)
20	ESEG56	O	EPD セグメント出力	40	VSS	-	電源(-)

## 4. コネクタ

表 4.3 CPU ボードインタフェースコネクタ(CN1-3)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	VSS	-	電源(-)	21	P10	I/O	P10/SPICLK
2	VSS	-	電源(-)	22	VSS	-	電源(-)
3	NC	-	未接続	23	P07	I/O	P07/BZ
4	P20	I/O	P20/SDAS/SENBO/BZ	24	VSS	-	電源(-)
5	VSS	-	電源(-)	25	P06	I/O	P06/TOUTB1/CAPB1/ #BZ
6	P17	I/O	P17/#BFR/EPDCLK	26	VDD	-	電源(+)
7	VSS	-	電源(-)	27	VDD	-	電源(+)
8	P16	I/O	P16/SOUT/SCLM	28	P05	I/O	P05/TOUTA1/CAPA1
9	VSS	-	電源(-)	29	VSS	-	電源(-)
10	P15	I/O	P15/SIN/SDAM	30	P04	I/O	P04/EXCL1
11	VSS	-	電源(-)	31	VSS	-	電源(-)
12	P14	I/O	P14/SCLK/EPDTRG	32	P03	I/O	P03/TOUTB0/CAPB0
13	VDD	-	電源(+)	33	VSS	-	電源(-)
14	VDD	-	電源(+)	34	P02	I/O	P02/TOUTA0/CAPA0
15	P13	I/O	P13/#SPISS/FOUTA	35	VSS	-	電源(-)
16	VSS	-	電源(-)	36	P01	I/O	P01/EXCL0
17	P12	I/O	P12/SDI/SCLS	37	VSS	-	電源(-)
18	VSS	-	電源(-)	38	P00	I/O	P00/RFCLKO/REGMO N
19	P11	I/O	P11/SDO/SDAS	39	VSS	-	電源(-)
20	VSS	-	電源(-)	40	VSS	-	電源(-)

表 4.4 CPU ボードインタフェースコネクタ(CN1-4)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	VSS	-	電源(-)	21	DST2	I/O	DST2/P33
2	VSS	-	電源(-)	22	VSS	-	電源(-)
3	ESEG7	O	EPD セグメント出力	23	DSIO	I/O	DSIO/P32
4	ESEG6	O	EPD セグメント出力	24	VSS	-	電源(-)
5	ESEG5	O	EPD セグメント出力	25	P31	I/O	P31/EPDCLK
6	ESEG4	O	EPD セグメント出力	26	VDD	-	電源(+)
7	ESEG3	O	EPD セグメント出力	27	VDD	-	電源(+)
8	ESEG2	O	EPD セグメント出力	28	P30	I/O	P30/FOUTB/#SPISS
9	ESEG1	O	EPD セグメント出力	29	P27	I/O	P27/SENBO
10	ESEG0	O	EPD セグメント出力	30	P26	I/O	P26/SENA1
11	EBP0	O	EPD バックプレーン出力	31	P25	I/O	P25/REF1
12	ETP0	O	EPD トッププレーン出力	32	P24	I/O	P24/RFIN1
13	VPP	-	フラッシュメモリプログラミング電源	33	VSS	-	電源(-)
14	VPP	-	フラッシュメモリプログラミング電源	34	P23	I/O	P23/SCLM/RFIN0
15	NC	-	未接続	35	VSS	-	電源(-)
16	TEST0	I	テスト用入力	36	P22	I/O	P22/SDAM/REF0
17	#RESET	O	イニシャルリセット出力	37	VSS	-	電源(-)
18	VSS	-	電源(-)	38	P21	I/O	P21/SCLS/SENA0/#BZ
19	DCLK	I/O	DCLK/P34	39	VSS	-	電源(-)
20	VSS	-	電源(-)	40	VSS	-	電源(-)

## 4.1.2 デバッグインタフェースコネクタ(CN2-1~CN2-2)

表 4.5 CPU ボードデバッグインタフェース(CN2-1)ピン配置表

	No.	端子名	I/O	機能
	1	DCLK	O	デバッグ用クロック信号
	2	GND	-	電源(GND)
	3	DSIO	I/O	デバッグ用シリアル通信入出力信号
	4	DST2	O	デバッグステータス信号

注意！ CN2-1 (J5) コネクタの 1 番ピン位置は、上記のようになります。ICDminiVer.2 と本ボードを接続する場合は、コネクタの向きに十分注意してください。

表 4.6 CPU ボードインタフェースコネクタ(CN2-2)ピン配置表

	No.	端子名	I/O	機能
	1	VPP	I	フラッシュメモリプログラミング用電源入力
	2	GND	-	電源(GND)
	3	RESET	I	ターゲット用リセット信号入力
	4	VCCIN	O	ターゲット電圧出力

## 4.1.3 電源コネクタ(CN3)

表 4.7 CPU ボード電源コネクタ(CN3)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能
1	VDD	-	電源(+)
2	GND	-	電源(GND)

## 4.1.4 USB コネクタ(CN4)

表 4.8 CPU ボード USB コネクタ(CN4)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能
1	VBUS	-	電源(+5V)
2	D-	I/O	D-
3	D+	I/O	D+
4	ID	-	未使用
5	USBGND	-	電源(GND)

## 4. コネクタ

---

### 4.2 周辺ボードコネクタ

#### 4.2.1 電源コネクタ(CN5)

表 4.9 周辺ボード電源コネクタ(CN5)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能
1	VDD	-	電源(+)
2	GND	-	電源(GND)
3	VPP	-	フラッシュメモリプログラミング電源入力

#### 4.2.2 汎用 CPU インタフェースコネクタ(CN6)

表 4.10 汎用 CPU インタフェースコネクタ(CN6)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	SDO	O	SPI インタフェース制御用データ出力	6	XRES	-	未接続
2	SDI	I	SPI インタフェース制御用データ入力	7	VDD	-	電源(+)
3	VSS	-	電源(-)	8	NC	-	未接続
4	SCL	I	SPI インタフェース制御用クロック入力	9	NC	-	未接続
5	SCS	I	SPI インタフェース制御用チップセレクト	10	NC	-	未接続

## 4.2.3 EPD パネルインタフェースコネクタ(CN7-1)

表 4.11 EPD インタフェースコネクタ(CN7-1)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	CN92	O	ETP0(MCU)	47	CN46	O	ESEG20(MCU)
2	CN91	O	EBP0(MCU)	48	CN45	O	ESEG21(MCU)
3	CN90	-	NC	49	CN44	O	ESEG22(MCU)
4	CN89	-	NC	50	CN43	O	ESEG23(MCU)
5	CN88	-	NC	51	CN42	O	ESEG24(MCU)
6	CN87	-	NC	52	CN41	O	ESEG25(MCU)
7	CN86	-	NC	53	CN40	O	ESEG26(MCU)
8	CN85	-	NC	54	CN39	O	ESEG27(MCU)
9	CN84	-	NC	55	CN38	O	ESEG28(MCU)
10	CN83	-	NC	56	CN37	O	ESEG29(MCU)
11	CN82	-	NC	57	CN36	O	ESEG30(MCU)
12	CN81	-	NC	58	CN35	O	ESEG31(MCU)
13	CN80	-	NC	59	CN34	O	ESEG32(MCU)
14	CN79	-	NC	60	CN33	O	ESEG33(MCU)
15	CN78	-	NC	61	CN32	O	ESEG34(MCU)
16	CN77	-	NC	62	CN31	O	ESEG35(MCU)
17	CN76	-	NC	63	CN30	O	ESEG36(MCU)
18	CN75	-	NC	64	CN29	O	ESEG37(MCU)
19	CN74	-	NC	65	CN28	O	ESEG38(MCU)
20	CN73	-	NC	66	CN27	O	ESEG39(MCU)
21	CN72	-	NC	67	CN26	O	ESEG40(MCU)
22	CN71	-	NC	68	CN25	O	ESEG41(MCU)
23	CN70	-	NC	69	CN24	O	ESEG42(MCU)
24	CN69	-	NC	70	CN23	O	ESEG43(MCU)
25	CN68	-	NC	71	CN22	O	ESEG44(MCU)
26	CN67	-	NC	72	CN21	O	ESEG45(MCU)
27	CN66	O	ESEG0(MCU)	73	CN20	O	ESEG46(MCU)
28	CN65	O	ESEG1(MCU)	74	CN19	O	ESEG47(MCU)
29	CN64	O	ESEG2(MCU)	75	CN18	O	ESEG48(MCU)
30	CN63	O	ESEG3(MCU)	76	CN17	O	ESEG49(MCU)
31	CN62	O	ESEG4(MCU)	77	CN16	O	ESEG50(MCU)
32	CN61	O	ESEG5(MCU)	78	CN15	O	ESEG51(MCU)
33	CN60	O	ESEG6(MCU)	79	CN14	O	ESEG52(MCU)
34	CN59	O	ESEG7(MCU)	80	CN13	O	ESEG53(MCU)
35	CN58	O	ESEG8(MCU)	81	CN12	O	ESEG54(MCU)
36	CN57	O	ESEG9(MCU)	82	CN11	O	ESEG55(MCU)
37	CN56	O	ESEG10(MCU)	83	CN10	O	ESEG56(MCU)
38	CN55	O	ESEG11(MCU)	84	CN9	O	ESEG57(MCU)
39	CN54	O	ESEG12(MCU)	85	CN8	O	ESEG58(MCU)
40	CN53	O	ESEG13(MCU)	86	CN7	O	ESEG59(MCU)
41	CN52	O	ESEG14(MCU)	87	CN6	O	ESEG60(MCU)
42	CN51	O	ESEG15(MCU)	88	CN5	O	ESEG61(MCU)
43	CN50	O	ESEG16(MCU)	89	CN4	O	ESEG62(MCU)
44	CN49	O	ESEG17(MCU)	90	CN3	O	ESEG63(MCU)
45	CN48	O	ESEG18(MCU)	91	CN2	O	EBP1(MCU)
46	CN47	O	ESEG19(MCU)	92	CN1	O	ETP1(MCU)

## 4. コネクタ

### 4.2.4 EPD パネルインタフェースコネクタ(CN7-2)

表 4.12 EPD インタフェースコネクタ(CN7-2)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	CN92			47	CN46	O	ESEG44(MCU)
2	CN91			48	CN45	O	ESEG45(MCU)
3	CN90	O	ESEG0(MCU)	49	CN44	O	ESEG46(MCU)
4	CN89	O	ESEG1(MCU)	50	CN43	O	ESEG47(MCU)
5	CN88	O	ESEG2(MCU)	51	CN42	O	ESEG48(MCU)
6	CN87	O	ESEG3(MCU)	52	CN41	O	ESEG49(MCU)
7	CN86	O	ESEG4(MCU)	53	CN40	O	ESEG50(MCU)
8	CN85	O	ESEG5(MCU)	54	CN39	O	ESEG51(MCU)
9	CN84	O	ESEG6(MCU)	55	CN38	O	ESEG52(MCU)
10	CN83	O	ESEG7(MCU)	56	CN37	O	ESEG53(MCU)
11	CN82	O	ESEG8(MCU)	57	CN36	O	ESEG54(MCU)
12	CN81	O	ESEG9(MCU)	58	CN35	O	ESEG55(MCU)
13	CN80	O	ESEG10(MCU)	59	CN34	O	ESEG56(MCU)
14	CN79	O	ESEG11(MCU)	60	CN33	O	ESEG57(MCU)
15	CN78	O	ESEG12(MCU)	61	CN32	O	ESEG58(MCU)
16	CN77	O	ESEG13(MCU)	62	CN31	O	ESEG59(MCU)
17	CN76	O	ESEG14(MCU)	63	CN30	O	ESEG60(MCU)
18	CN75	O	ESEG15(MCU)	64	CN29	O	ESEG61(MCU)
19	CN74	O	ESEG16(MCU)	65	CN28	O	ESEG62(MCU)
20	CN73	O	ESEG17(MCU)	66	CN27	O	ESEG63(MCU)
21	CN72	O	ESEG18(MCU)	67	CN26		
22	CN71	O	ESEG19(MCU)	68	CN25		
23	CN70	O	ESEG20(MCU)	69	CN24		
24	CN69	O	ESEG21(MCU)	70	CN23		
25	CN68	O	ESEG22(MCU)	71	CN22		
26	CN67	O	ESEG23(MCU)	72	CN21		
27	CN66	O	ESEG24(MCU)	73	CN20		
28	CN65	O	ESEG25(MCU)	74	CN19		
29	CN64	O	ESEG26(MCU)	75	CN18		
30	CN63	O	ESEG27(MCU)	76	CN17		
31	CN62	O	ESEG28(MCU)	77	CN16		
32	CN61	O	ESEG29(MCU)	78	CN15		
33	CN60	O	ESEG30(MCU)	79	CN14		
34	CN59	O	ESEG31(MCU)	80	CN13		
35	CN58	O	ESEG32(MCU)	81	CN12		
36	CN57	O	ESEG33(MCU)	82	CN11		
37	CN56	O	ESEG34(MCU)	83	CN10		
38	CN55	O	ESEG35(MCU)	84	CN9		
39	CN54	O	ESEG36(MCU)	85	CN8		
40	CN53	O	ESEG37(MCU)	86	CN7		
41	CN52	O	ESEG38(MCU)	87	CN6		
42	CN51	O	ESEG39(MCU)	88	CN5		
43	CN50	O	ESEG40(MCU)	89	CN4		
44	CN49	O	ESEG41(MCU)	90	CN3		
45	CN48	O	ESEG42(MCU)	91	CN2		
46	CN47	O	ESEG43(MCU)	92	CN1		

## 4.2.5 EPD パネルインタフェースコネクタパッド(CN8-1~3)

表 4.13 EPD インタフェースコネクタパッド(CN8-1~3)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	CN96			49	CN48	O	ESEG18(MCU)
2	CN95			50	CN47	O	ESEG19(MCU)
3	CN94			51	CN46	O	ESEG20(MCU)
4	CN93			52	CN45	O	ESEG21(MCU)
5	CN92			53	CN44	O	ESEG22(MCU)
6	CN91			54	CN43	O	ESEG23(MCU)
7	CN90			55	CN42	O	ESEG24(MCU)
8	CN89			56	CN41	O	ESEG25(MCU)
9	CN88			57	CN40	O	ESEG26(MCU)
10	CN87			58	CN39	O	ESEG27(MCU)
11	CN86			59	CN38	O	ESEG28(MCU)
12	CN85			60	CN37	O	ESEG29(MCU)
13	CN84			61	CN36	O	ESEG30(MCU)
14	CN83			62	CN35	O	ESEG31(MCU)
15	CN82			63	CN34	O	ESEG32(MCU)
16	CN81			64	CN33	O	ESEG33(MCU)
17	CN80			65	CN32	O	ESEG34(MCU)
18	CN79			66	CN31	O	ESEG35(MCU)
19	CN78			67	CN30	O	ESEG36(MCU)
20	CN77			68	CN29	O	ESEG37(MCU)
21	CN76			69	CN28	O	ESEG38(MCU)
22	CN75			70	CN27	O	ESEG39(MCU)
23	CN74			71	CN26	O	ESEG40(MCU)
24	CN73			72	CN25	O	ESEG41(MCU)
25	CN72			73	CN24	O	ESEG42(MCU)
26	CN71			74	CN23	O	ESEG43(MCU)
27	CN70			75	CN22	O	ESEG44(MCU)
28	CN69			76	CN21	O	ESEG45(MCU)
29	CN68	O	ETP0(MCU)	77	CN20	O	ESEG46(MCU)
30	CN67	O	EBP0(MCU)	78	CN19	O	ESEG47(MCU)
31	CN66	O	ESEG0(MCU)	79	CN18	O	ESEG48(MCU)
32	CN65	O	ESEG1(MCU)	80	CN17	O	ESEG49(MCU)
33	CN64	O	ESEG2(MCU)	81	CN16	O	ESEG50(MCU)
34	CN63	O	ESEG3(MCU)	82	CN15	O	ESEG51(MCU)
35	CN62	O	ESEG4(MCU)	83	CN14	O	ESEG52(MCU)
36	CN61	O	ESEG5(MCU)	84	CN13	O	ESEG53(MCU)
37	CN60	O	ESEG6(MCU)	85	CN12	O	ESEG54(MCU)
38	CN59	O	ESEG7(MCU)	86	CN11	O	ESEG55(MCU)
39	CN58	O	ESEG8(MCU)	87	CN10	O	ESEG56(MCU)
40	CN57	O	ESEG9(MCU)	88	CN9	O	ESEG57(MCU)
41	CN56	O	ESEG10(MCU)	89	CN8	O	ESEG58(MCU)
42	CN55	O	ESEG11(MCU)	90	CN7	O	ESEG59(MCU)
43	CN54	O	ESEG12(MCU)	91	CN6	O	ESEG60(MCU)
44	CN53	O	ESEG13(MCU)	92	CN5	O	ESEG61(MCU)
45	CN52	O	ESEG14(MCU)	93	CN4	O	ESEG62(MCU)
46	CN51	O	ESEG15(MCU)	94	CN3	O	ESEG63(MCU)
47	CN50	O	ESEG16(MCU)	95	CN2	O	EBP1(MCU)
48	CN49	O	ESEG17(MCU)	96	CN1	O	ETP1(MCU)

## 4. コネクタ

### 4.2.6 EPD パネルインタフェースコネクタパッド(CN9-1)

表 4.14 EPD インタフェースコネクタパッド(CN9-1)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	NC	-		51	CN50	O	ESEG16(MCU)
2	NC	-		52	CN49	O	ESEG17(MCU)
3	NC	-		53	CN48	O	ESEG18(MCU)
4	NC	-		54	CN47	O	ESEG19(MCU)
5	CN96			55	CN46	O	ESEG20(MCU)
6	CN95			56	CN45	O	ESEG21(MCU)
7	CN94			57	CN44	O	ESEG22(MCU)
8	CN93			58	CN43	O	ESEG23(MCU)
9	CN92			59	CN42	O	ESEG24(MCU)
10	CN91			60	CN41	O	ESEG25(MCU)
11	CN90			61	CN40	O	ESEG26(MCU)
12	CN89			62	CN39	O	ESEG27(MCU)
13	CN88			63	CN38	O	ESEG28(MCU)
14	CN87			64	CN37	O	ESEG29(MCU)
15	CN86			65	CN36	O	ESEG30(MCU)
16	CN85			66	CN35	O	ESEG31(MCU)
17	CN84			67	CN34	O	ESEG32(MCU)
18	CN83			68	CN33	O	ESEG33(MCU)
19	CN82			69	CN32	O	ESEG34(MCU)
20	CN81			70	CN31	O	ESEG35(MCU)
21	CN80			71	CN30	O	ESEG36(MCU)
22	CN79			72	CN29	O	ESEG37(MCU)
23	CN78			73	CN28	O	ESEG38(MCU)
24	CN77			74	CN27	O	ESEG39(MCU)
25	CN76			75	CN26	O	ESEG40(MCU)
26	CN75			76	CN25	O	ESEG41(MCU)
27	CN74			77	CN24	O	ESEG42(MCU)
28	CN73			78	CN23	O	ESEG43(MCU)
29	CN72			79	CN22	O	ESEG44(MCU)
30	CN71			80	CN21	O	ESEG45(MCU)
31	CN70			81	CN20	O	ESEG46(MCU)
32	CN69			82	CN19	O	ESEG47(MCU)
33	CN68	O	ETP0(MCU)	83	CN18	O	ESEG48(MCU)
34	CN67	O	EBP0(MCU)	84	CN17	O	ESEG49(MCU)
35	CN66	O	ESEG0(MCU)	85	CN16	O	ESEG50(MCU)
36	CN65	O	ESEG1(MCU)	86	CN15	O	ESEG51(MCU)
37	CN64	O	ESEG2(MCU)	87	CN14	O	ESEG52(MCU)
38	CN63	O	ESEG3(MCU)	88	CN13	O	ESEG53(MCU)
39	CN62	O	ESEG4(MCU)	89	CN12	O	ESEG54(MCU)
40	CN61	O	ESEG5(MCU)	90	CN11	O	ESEG55(MCU)
41	CN60	O	ESEG6(MCU)	91	CN10	O	ESEG56(MCU)
42	CN59	O	ESEG7(MCU)	92	CN9	O	ESEG57(MCU)
43	CN58	O	ESEG8(MCU)	93	CN8	O	ESEG58(MCU)
44	CN57	O	ESEG9(MCU)	94	CN7	O	ESEG59(MCU)
45	CN56	O	ESEG10(MCU)	95	CN6	O	ESEG60(MCU)
46	CN55	O	ESEG11(MCU)	96	CN5	O	ESEG61(MCU)
47	CN54	O	ESEG12(MCU)	97	CN4	O	ESEG62(MCU)
48	CN53	O	ESEG13(MCU)	98	CN3	O	ESEG63(MCU)
49	CN52	O	ESEG14(MCU)	99	CN2	O	EBP1(MCU)
50	CN51	O	ESEG15(MCU)	100	CN1	O	ETP1(MCU)



## 4.2.7 EPD パネルインタフェースコネクタパッド(CN9-2)

表 4.15 EPD インタフェースコネクタパッド(CN9-2)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	CN96			49	CN48	O	ESEG18(MCU)
2	CN95			50	CN47	O	ESEG19(MCU)
3	CN94			51	CN46	O	ESEG20(MCU)
4	CN93			52	CN45	O	ESEG21(MCU)
5	CN92			53	CN44	O	ESEG22(MCU)
6	CN91			54	CN43	O	ESEG23(MCU)
7	CN90			55	CN42	O	ESEG24(MCU)
8	CN89			56	CN41	O	ESEG25(MCU)
9	CN88			57	CN40	O	ESEG26(MCU)
10	CN87			58	CN39	O	ESEG27(MCU)
11	CN86			59	CN38	O	ESEG28(MCU)
12	CN85			60	CN37	O	ESEG29(MCU)
13	CN84			61	CN36	O	ESEG30(MCU)
14	CN83			62	CN35	O	ESEG31(MCU)
15	CN82			63	CN34	O	ESEG32(MCU)
16	CN81			64	CN33	O	ESEG33(MCU)
17	CN80			65	CN32	O	ESEG34(MCU)
18	CN79			66	CN31	O	ESEG35(MCU)
19	CN78			67	CN30	O	ESEG36(MCU)
20	CN77			68	CN29	O	ESEG37(MCU)
21	CN76			69	CN28	O	ESEG38(MCU)
22	CN75			70	CN27	O	ESEG39(MCU)
23	CN74			71	CN26	O	ESEG40(MCU)
24	CN73			72	CN25	O	ESEG41(MCU)
25	CN72			73	CN24	O	ESEG42(MCU)
26	CN71			74	CN23	O	ESEG43(MCU)
27	CN70			75	CN22	O	ESEG44(MCU)
28	CN69			76	CN21	O	ESEG45(MCU)
29	CN68	O	ETP0(MCU)	77	CN20	O	ESEG46(MCU)
30	CN67	O	EBP0(MCU)	78	CN19	O	ESEG47(MCU)
31	CN66	O	ESEG0(MCU)	79	CN18	O	ESEG48(MCU)
32	CN65	O	ESEG1(MCU)	80	CN17	O	ESEG49(MCU)
33	CN64	O	ESEG2(MCU)	81	CN16	O	ESEG50(MCU)
34	CN63	O	ESEG3(MCU)	82	CN15	O	ESEG51(MCU)
35	CN62	O	ESEG4(MCU)	83	CN14	O	ESEG52(MCU)
36	CN61	O	ESEG5(MCU)	84	CN13	O	ESEG53(MCU)
37	CN60	O	ESEG6(MCU)	85	CN12	O	ESEG54(MCU)
38	CN59	O	ESEG7(MCU)	86	CN11	O	ESEG55(MCU)
39	CN58	O	ESEG8(MCU)	87	CN10	O	ESEG56(MCU)
40	CN57	O	ESEG9(MCU)	88	CN9	O	ESEG57(MCU)
41	CN56	O	ESEG10(MCU)	89	CN8	O	ESEG58(MCU)
42	CN55	O	ESEG11(MCU)	90	CN7	O	ESEG59(MCU)
43	CN54	O	ESEG12(MCU)	91	CN6	O	ESEG60(MCU)
44	CN53	O	ESEG13(MCU)	92	CN5	O	ESEG61(MCU)
45	CN52	O	ESEG14(MCU)	93	CN4	O	ESEG62(MCU)
46	CN51	O	ESEG15(MCU)	94	CN3	O	ESEG63(MCU)
47	CN50	O	ESEG16(MCU)	95	CN2	O	EBP1(MCU)
48	CN49	O	ESEG17(MCU)	96	CN1	O	ETP1(MCU)

## 4. コネクタ

### 4.2.8 EPD モジュールインタフェースコネクタパッド(CN10)

表 4.16 EPD モジュールインタフェースコネクタパッド(CN10)ピン配置表

No.	端子名	I/O	機能	No.	端子名	I/O	機能
1	SDI	I	SPI インタフェース 制御用データ入力	8	VSS	-	電源(-)
2	SDO	O	SPI インタフェース 制御用データ出力	9	MFC	O	フラッシュメモリシ リアル制御用クロッ ク出力
3	VSS	-	電源(-)	10	MFS	O	フラッシュメモリシ リアル制御用チップ セレクト出力
4	SCL	O	SPI インタフェース 制御用シリアルク ロック出力	11	OS	O	フラッシュメモリシ リアル制御用クロッ ク出力
5	SCS	O	SPI インタフェース 制御用チップセレクト出力	12	XRES	O	初期化制御出力
6	MFDI	I	フラッシュメモリシ リアル制御用データ 入力	13	VDD	-	電源(+)
7	MFDO	O	フラッシュメモリシ リアル制御用データ 出力	14	VPP	-	フラッシュメモリプ ログラミング電源

## 5. サンプルソフトウェア操作

S5U1C17F57T に搭載されている S1C17F57 には、本ボード出荷時にデモソフトウェアが書き込まれています。ここでは、その操作方法を説明します。

デモソフトウェアを操作することで温度計測機能、時計機能、スイッチ入力、EPD 表示機能、消費電流などが確認できます。なお、デモソフトウェアの詳細説明は、ソースコードを参照してください。また、デモソフトウェア開発環境については“S5U1C17001C Manual”を、S1C17F57 に内蔵された各周辺回路の詳細については“S1C17F57 テクニカルマニュアル”をそれぞれ参照してください。

### 5.1 ジャンプスイッチ設定

表 1.1 「各モードにおけるジャンプ設定一覧」に従って、ジャンプスイッチを設定してください。任意設定のジャンプスイッチについては、表 2.2.1 「CPU ボード上のジャンプ機能一覧」、表 2.2.2 「周辺ボード上のジャンプ機能一覧」を参照して、出荷時の設定でご使用ください。

### 5.2 基本機能操作方法

#### 5.2.1 機能概要

基本機能は以下のとおりです。

表 5.1 デモソフトウェア基本機能

機能	説明
EPD 表示方式選択	EPD の表示方式を選択する。
RTC デモ（時計）	EPD に時計の表示を行う。
RTC デモ（日付：月・日）	EPD に日付（月・日）の表示を行う。
RTC デモ（日付：年）	EPD に日付（年）の表示を行う。
温度計測デモ	温度を計測し EPD に結果の表示を行う。
消費電流デモ	S1C17F57 を各種条件に設定し、各種条件下における消費電流を測りやすくする。

#### 5.2.2 ソフトウェアの起動

S5U1C17F57T1 を起動します。コイン電池を用いたスタンドアロン動作の場合は、周辺ボード上の電池電源スイッチ（SW2）を ON 方向に切り替えると、EPD 表示方式の選択待ち状態になります。

## 5. サンプルソフトウェア操作

### 5.2.3 EPD 駆動波形選択

本デモソフトウェアには、EPD 表示方式を選択する機能があります。前記 5.2.2 の EPD 表示方式選択待ち状態において、スイッチ SW3 または SW4 のいずれかを押下すると、EPD 表示方式が選択され、EPD 表示の初期化(黒→白→黒→白の繰り返し)をしてから、RTC デモ（時計表示）が開始します。

SW3 を押下時：全体を黒→白と表示をしてから表示の切り替えを行います。

SW4 を押下時：黒→白の表示を入れしないで、表示の切り替えを行います。

### 5.2.4 RTC デモ

S1C17F57 に内蔵された RTC を実行させて、その結果を表示します。

EPD の表示波形選択直後は、[時間：分、秒（太陽）] 表示を開始します。RTC の [時間：分、秒（太陽）] のカウント中に SW3 を押下すると、[月、日] の表示に切り替わります。また、RTC の [月、日] のカウント中に SW3 を押下すると、[年] の表示に切り替わります。さらに RTC の [年] のカウント中に SW3 を押下すると、[時間：分、秒（太陽）] の表示に戻ります。

表 5.2 RTC デモ内容

項目	内容
RTC デモ（時計）	RTC を実行し、時間：分 秒（太陽）を表示。
RTC デモ（日付（月・日））	RTC を実行し、月 日を表示。
RTC デモ（日付（年））	RTC を実行し、年を表示。

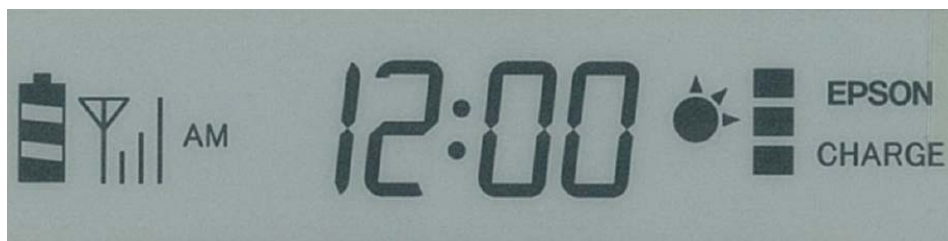


図 5.1 RTC デモ表示例

### 5.2.5 温度計測デモ

S1C17F57 に内蔵された温度計測機能を使用して、その結果を表示します。

RTC デモ実行中に SW4 を押下すると温度が表示されます。また、温度計測中に SW3 を押下すると、[時間：分、秒（太陽）] が表示されます。



図 5.2 温度計測表示例

## 5.2.6 消費電流デモ

S1C17F57 が消費する電流を計測するために、S1C17F57 を各モードに設定することが可能です。以下の表のとおり、各スイッチを押しながら、電源を投入することにより、S1C17F57 を各モードに設定することが可能です。

なお、電流を計測する際は、CPU ボード上のジャンプスイッチ（JP2）間に電流計を入れて計測してください。

表 5.3 消費電流測定モード設定一覧

設定方法	CPU 動作	各周辺回路の動作							
		OSCA1	OSCB1	OSC3A <sup>*1</sup>	OSC3B <sup>*2</sup>	RTC	PCLK	HVLD	EPD
SW3 を押しながらリセットキーを押下	sleep	On	-	Off	Off	Off	On	Off	Off
SW4 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	Off	On	On	Off	Off
SW3、SW4 を押しながらリセットキーを押下	halt	On	-	Off	Off	Off	Off	Off	Off
SW5 を押しながらリセットキーを押下		-	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off
SW3、SW5 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	Off	On	Off	Off	Off
SW4、SW5 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	Off	Off	On	Off	Off
SW3、SW4、SW5 を押しながらリセットキーを押下		On	-	On	Off	Off	On	Off	Off
SW6 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	On	Off	On	Off	Off
SW3、SW6 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	Off	Off	On	Off	Off
SW4、SW6 を押しながらリセットキーを押下	run (NOP)	On	-	On	Off	Off	On	Off	Off
SW3、SW4、SW6 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	On	Off	On	Off	Off
SW5、SW6 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	Off	Off	On	On	Off
SW3、SW5、SW6 を押しながらリセットキーを押下		On	-	Off	Off	Off	On	Off	On <sup>*3</sup>

\*1 4MHz

\*2 2MHz

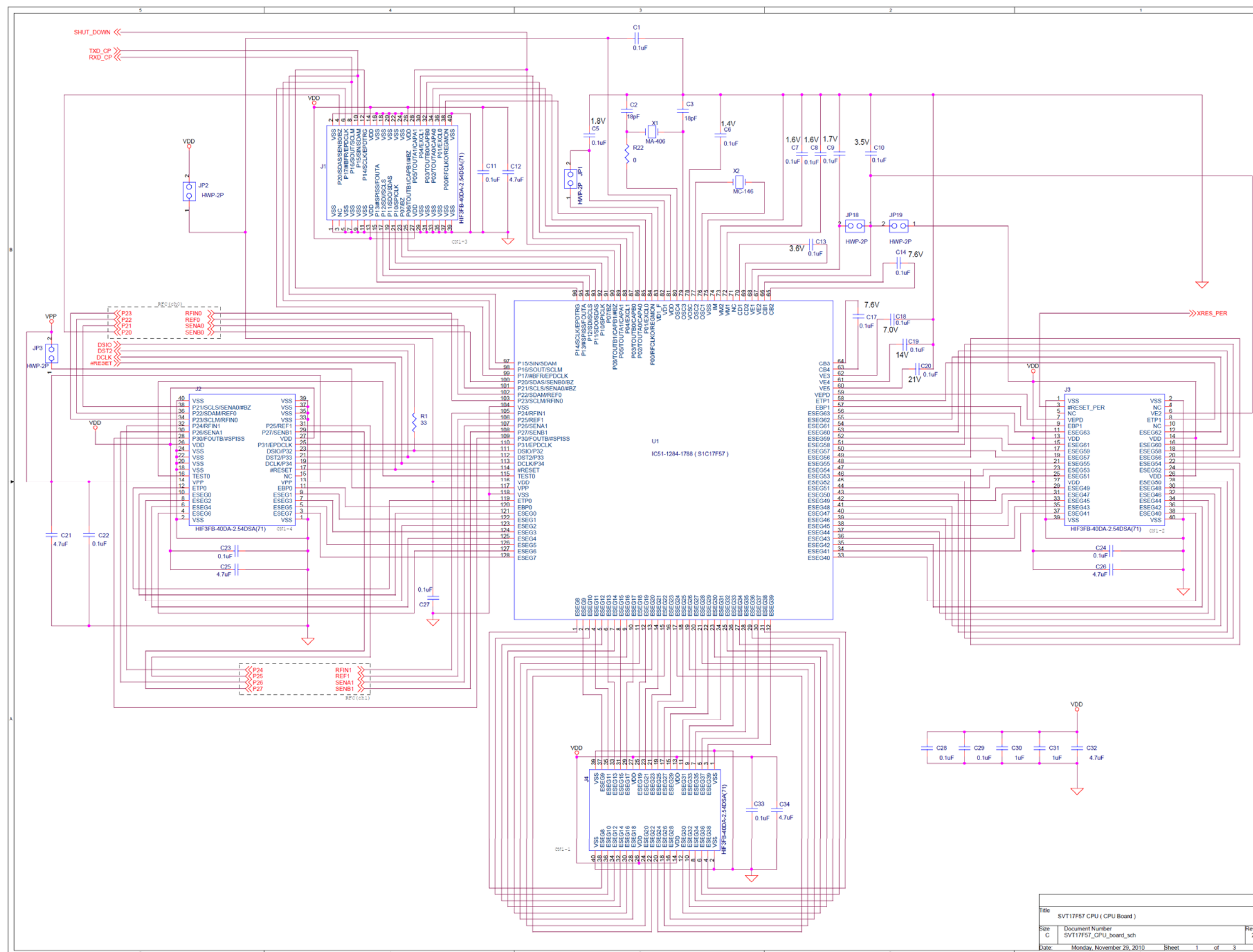
\*3 TCLK:256Hz(OSC1/256), Doubler=On, DCLK=32768Hz(OSC1/1),  
Booster=On, BCLK=16384Hz(OSC1/2), VEPD=15V, VE1=1.76V

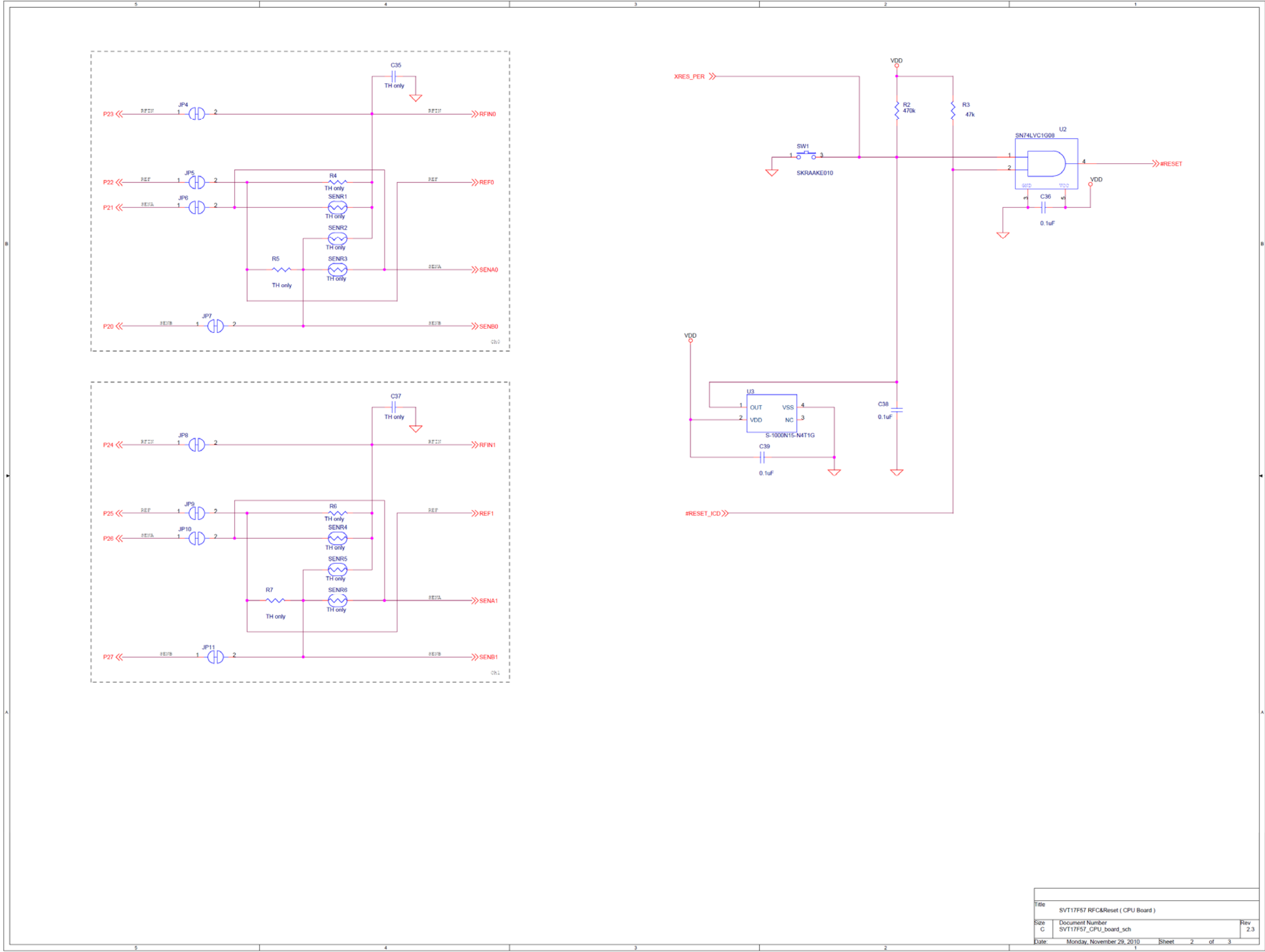
### Appendix A サンプルソフトウェアファイル構成

サンプルソフトウェアの構成を以下に示します。

```
[s1c17f57demoExtEPD]
├── GNU17 プロジェクトファイル、コマンドファイルなど
├── ...
├── ...
├── [mcu] ブート、機種レジスタオフセットヘッダファイル
│   ├── s1c17F57_peripheral.h
│   ├── s1c17Fxx.h
│   └── boot.c
├── [apl] アプリケーション関連ソース
│   ├── main.h          main.c
│   ├── clg_osc_main.c
│   ├── current_main.c
│   ├── epd_main.c
│   ├── ext_epd_main.c
│   ├── menu_tbl.c
│   ├── port_main.c
│   ├── rtc_main.c
│   ├── t8_main.c
│   └── tem_main.c
├── [driver] ドライバ関連ソース、ヘッダファイル
│   ├── clg.h          clg.c
│   ├── port.h         port.c
│   ├── ...
│   ├── t16a2.h        t16a2.c
│   ├── epd.h          epd.c
│   ├── ext_epd.h      ext_epd.c
│   └── tem.h          tem.c
└── [common] アプリケーション関連ヘッダファイル
    ├── clg_api.h
    ├── port_api.h
    ├── ...
    ├── t16a2_api.h
    ├── epd_api.h
    ├── ext_epd_api.h
    └── tem_api.h
```

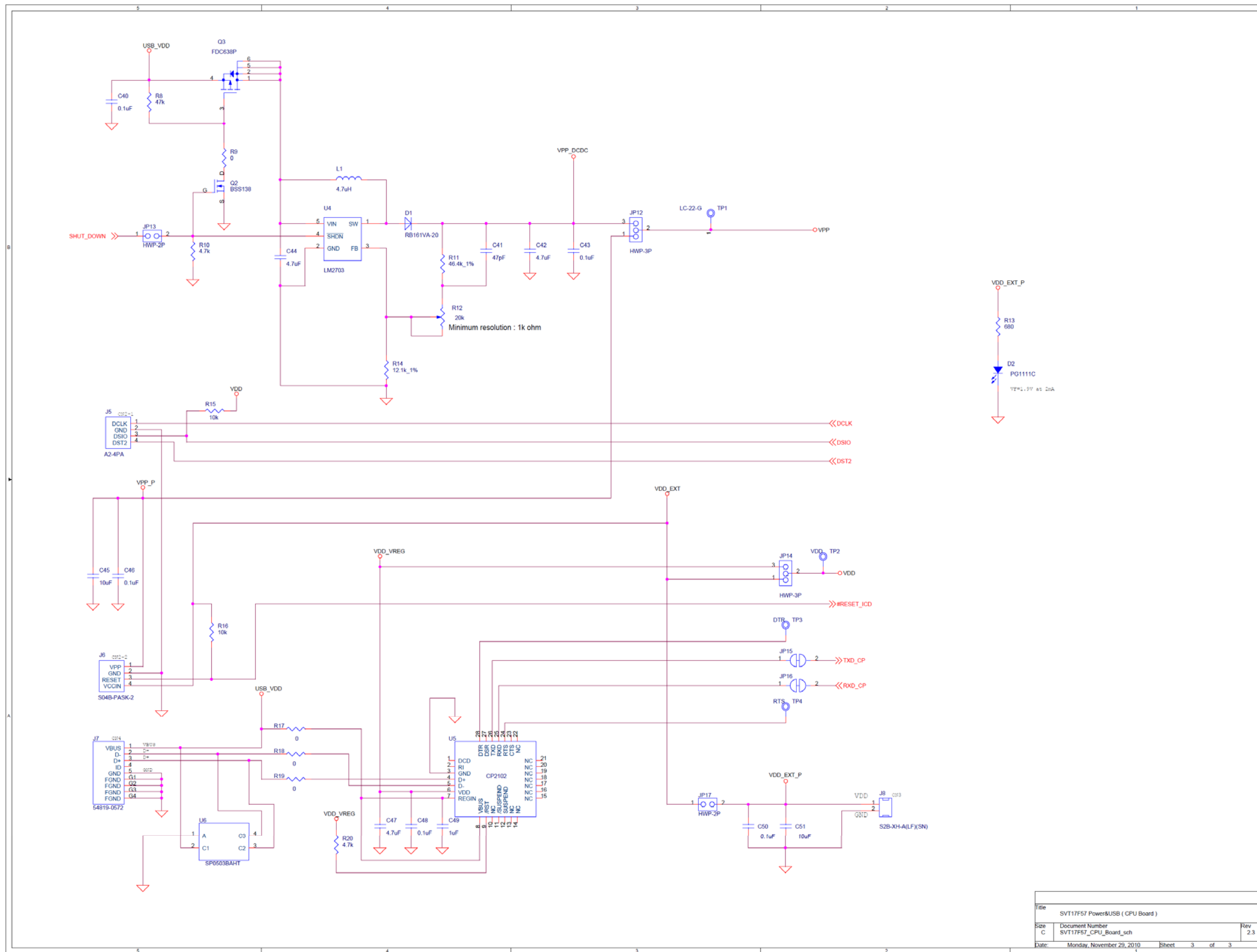
## Appendix B 回路図、部品表

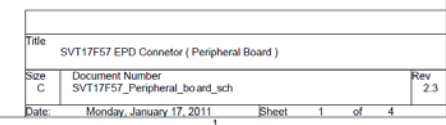


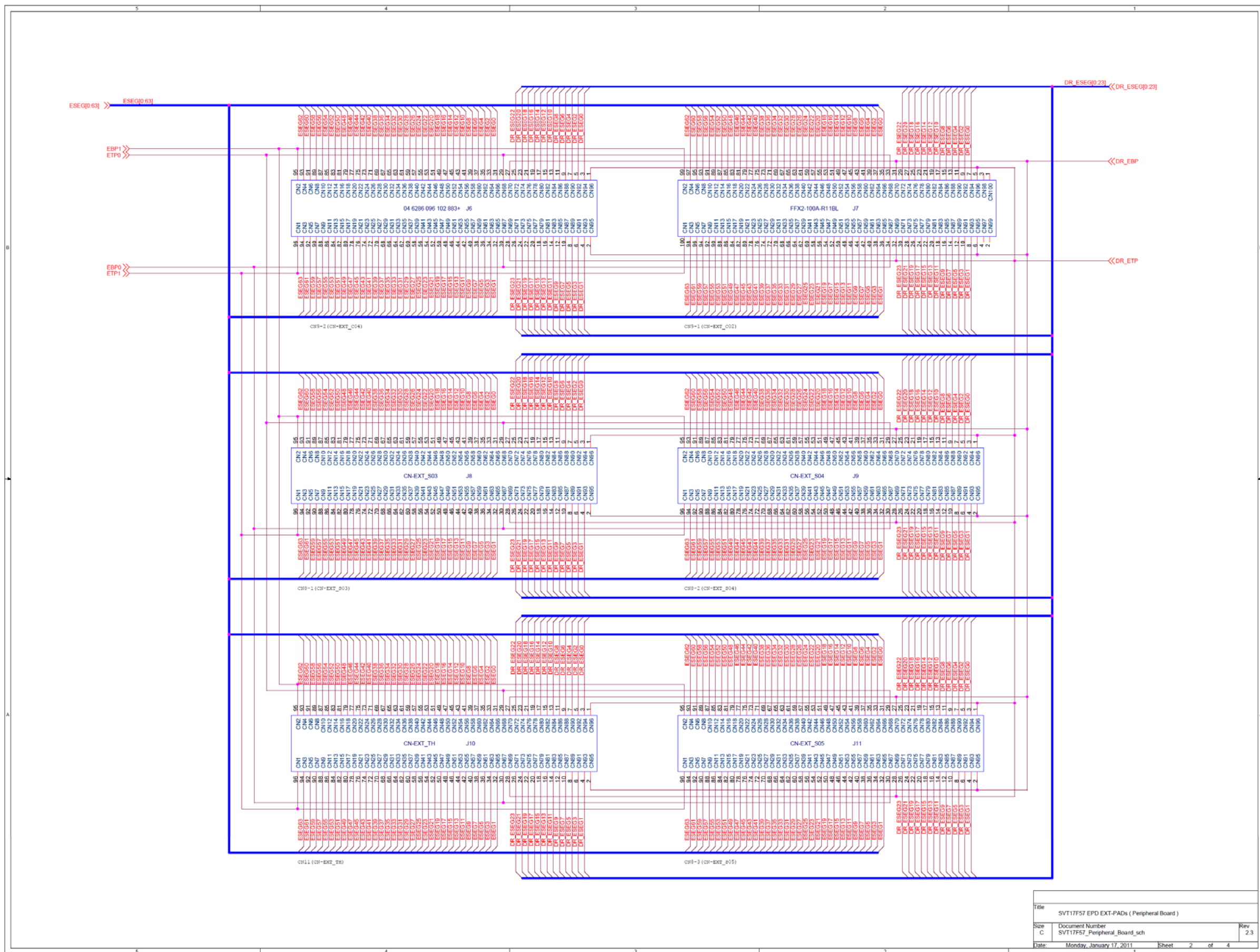


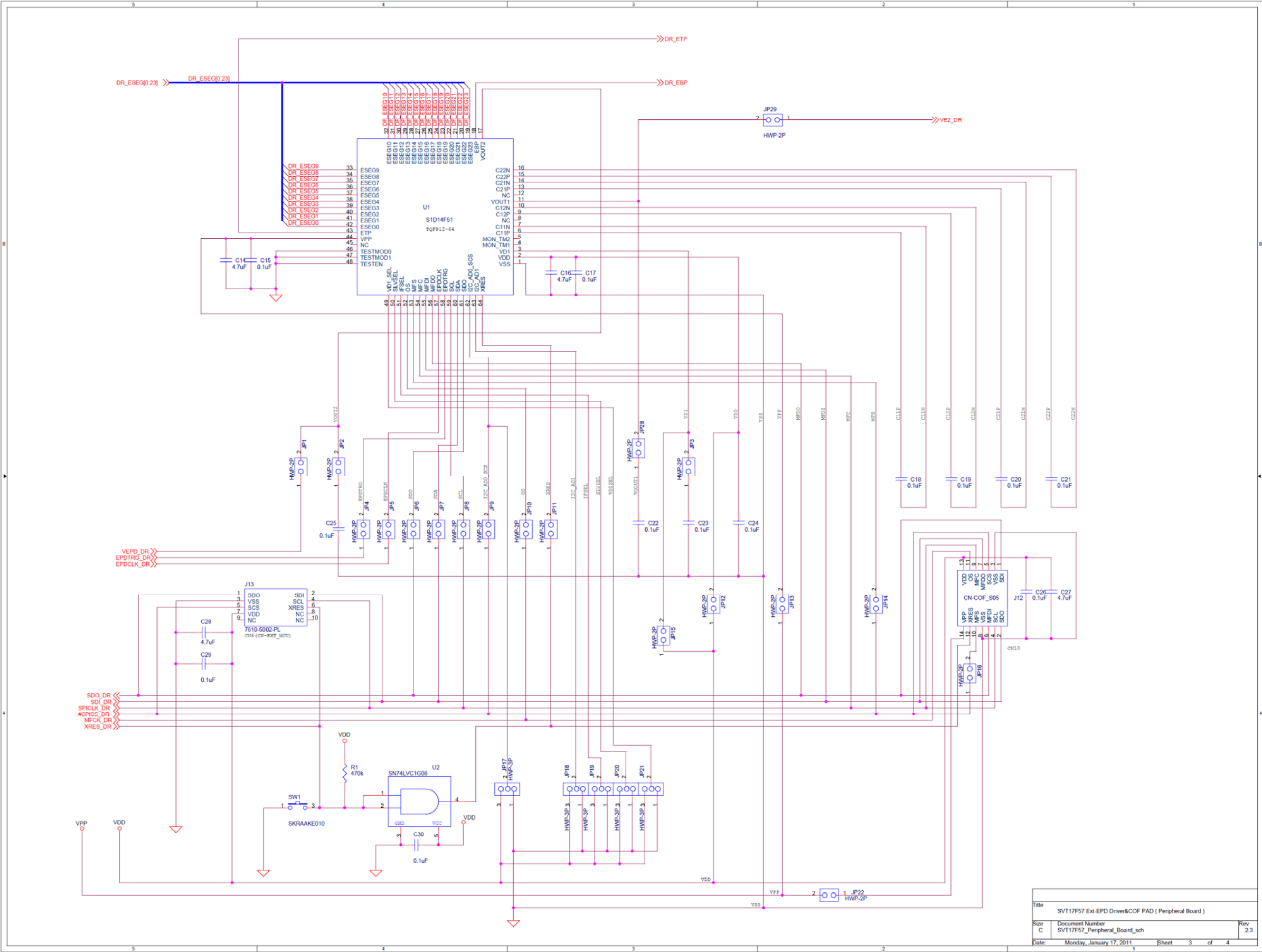
Title			
SVT17F57 RFC&Reset ( CPU Board )			
Size	Document Number		Rev
C	SVT17F57_CPU_board_sch		2.3
Date	Monday, November 29, 2010	Sheet	2 of 3
1			

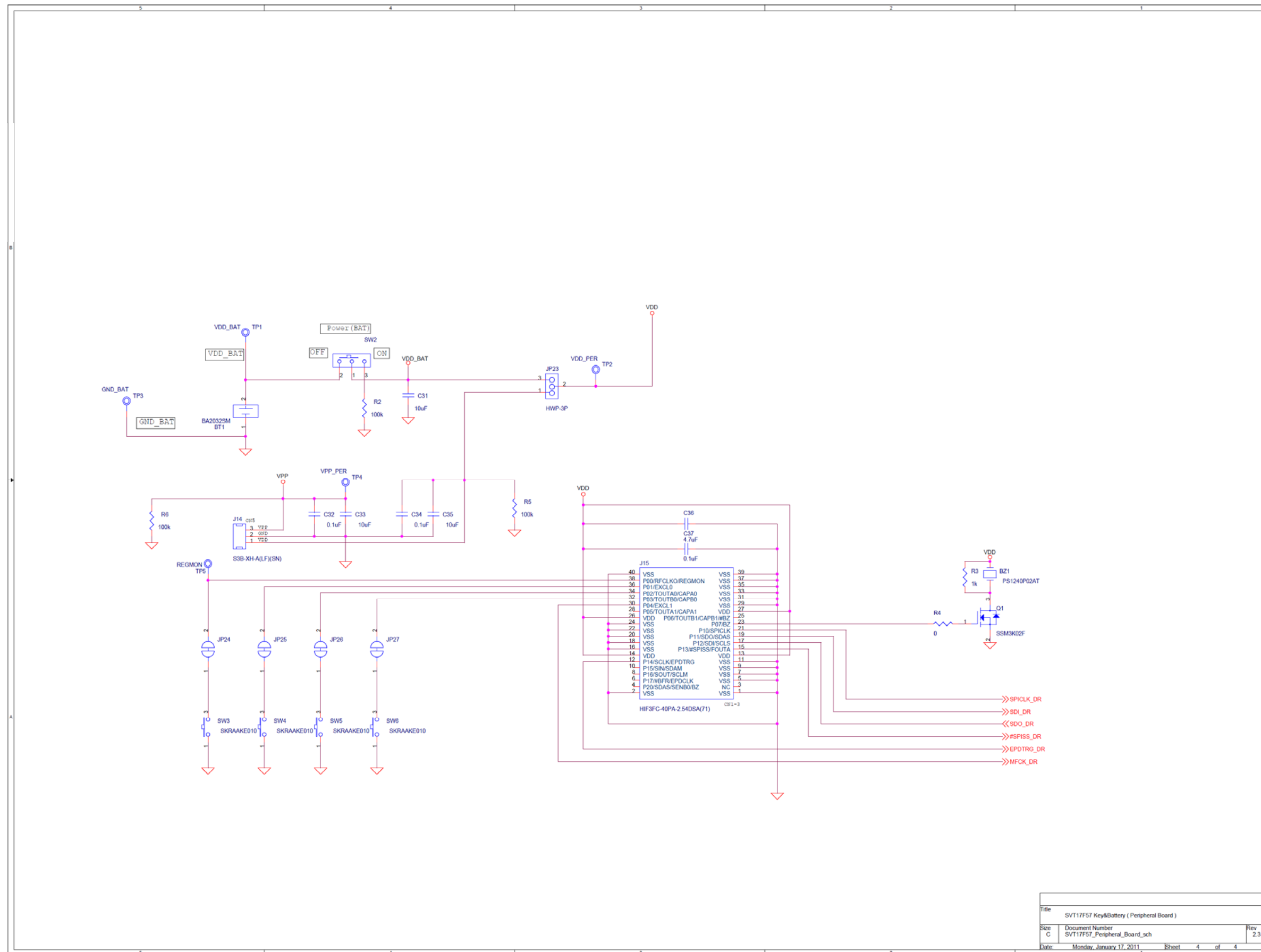












## Appendix B 回路図、部品表

S5U1C17F57T1100/T2100 部品表 (CPU ボード) \*1

No.	ロケーション	名称	型番	仕様	数量	メーカー
1	C1,C5,C6,C7, C8,C9,C10,C 11,C13,C14,C 17,C18,C19, C20,C22,C23 ,C24,C27,C2 8,C29,C33,C 36,C38,C39, C40,C43,C46 ,C48,C50	コンデンサ	C1608JB1H104K	0.1 $\mu$ F, 50V, 1608, JB	29	TDK Corporation
2	C2,C3	コンデンサ	C1608CH1H180J	18pF, 50V, 1608, CH	2	TDK Corporation
3	SENR1,SEN R2,SENR3,S ENR4,R4,C4, SENR5,R5,S ENR6,R6,R7, C35,C37	センサ	TH only	-	0	-
4	C12,C21,C25 ,C26,C32,C3 4,C42,C44,C 47	コンデンサ	C4532JB1H475K	4.7 $\mu$ F, 50V, JB	9	TDK Corporation
5	C30,C31,C49	コンデンサ	C3216JB1H105K	1 $\mu$ F, 50V, JB	3	TDK Corporation
6	C41	コンデンサ	C1608CH1H470J	47pF, 50V, 1608, CH	1	TDK Corporation
7	C51,C45	コンデンサ	C4532JB1E106K	10 $\mu$ F, 25V, JB	2	TDK Corporation
8	D1	ダイオード	RB161VA-20	Diode, Schotky, 1A/20V, 2513	1	ROHM Co., Ltd.
9	D2	LED	PG1111C	Green	1	STANLEY ELECTRIC CO., LTD.
10	U6	ダイードアレ イ	SP0503BAHTG	SOT143	1	Littelfuse, Inc.
11	JP1,JP2,JP3, JP13,JP17,JP 18,JP19	チェックピン	HWP-2P	2pin	7	Mac-Eight Co.,Ltd.
12	JP4,JP5,JP6, JP7,JP8,JP9, JP10,JP11,JP 15,JP16	SOLDER_JU MPER	PAT only	-	0	-
13	JP14,JP12	チェックピン	HWP-3P	3pin	2	Mac-Eight Co.,Ltd.
14	J1,J2,J3,J4	コネクタ CN1-1~4	HIF3FB-40DA-2.54D SA(71)	40pin, 2.54mm, Female	4	HIROSE ELECTRIC CO., LTD.

No.	ロケーション	名称	型番	仕様	数量	メーカー
15	J5	コネクタ CN2-1	A2-4PA-2.54DS(71)	4pin	1	HIROSE ELECTRIC CO., LTD.
16	J6	コネクタ CN2-2	S04B-PASK-2	4pin	1	J.S.T. Mfg. Co.,Ltd.
17	J7	コネクタ CN4	54819-0572	USBmini	1	Molex Ltd.
18	J8	コネクタ CN3	S2B-XH-A(LF)(SN)	2pin	1	J.S.T. Mfg. Co.,Ltd.
19	L1	インダクタ	LQM2HPN4R7MG0L	2520, 4.7uH, 1.1A, ± 20%	1	Murata Manufacturing Co., Ltd.
20	Q3	トランジスタ	FDC638P	SSOT-6	1	Fairchild Semiconductor Incorporated.
21	Q2	トランジスタ	BSS138	SOT-23, 3pin	1	Fairchild Semiconductor Incorporated.
22	R1	抵抗	RK73H2ATTD33R0F	33Ω, 2125	1	KOA Corporation
23	R2	抵抗	RK73H2ATTD4703F	470kΩ, 2125	1	KOA Corporation
24	R3,R8	抵抗	RK73H2ATTD4702F	47kΩ, 2125	2	KOA Corporation
25	R9,R17,R18, R19	抵抗	RK73Z2AT	0Ω, 2125	4	KOA Corporation
26	R20,R10	抵抗	RK73H2ATTD4701F	4.7kΩ, 2125	2	KOA Corporation
27	R11	抵抗	RK73H2ATTD4642F	46.4kΩ, ±1%, 2125	1	KOA Corporation
28	R12	可変抵抗	64WR20KLF	20kΩ	1	BI Technologies
29	R13	抵抗	RK73H2ATTD6800F	680Ω, 2125	1	KOA Corporation
30	R14	抵抗	RK73H2ATTD1212F	12.1kΩ, ±1%, 2125	1	KOA Corporation
31	R16,R15	抵抗	RK73H2ATTD1002F	10kΩ, 2125	2	KOA Corporation
32	SW1	タクトスイッ チ	SKRAAKE010	Surface mount	1	ALPS ELECTRIC CO., LTD.
33	TP1	チェックピン	LC-22-G-RED	Red, Φ 1.0mm	1	Mac-Eight Co.,Ltd.
34	TP2	VDD	PAT only	-	0	-
35	TP3	DTR	PAT only	-	0	-
36	TP4	RTS	PAT only	-	0	-
37	U1	IC ソケット	IC51-1284-1788	QFP15- 128	1	Yamaichi Electronics Co., Ltd.

## Appendix B 回路図、部品表

No.	ロケーション	名称	型番	仕様	数量	メーカー
38	U2	IC	SN74LVC1G08DCK	SOT(SC-70)-DCK	1	Texas Instruments
39	U3	IC	S-1000N15-N4T1G	1.5V, Nch open drain, SC-82AB	1	Seiko Instruments Inc.
40	U4	IC	LM2703MF-ADJ	SOT-23, 5pin	1	National Semiconductor Corporation
41	U5	IC	CP2102	QFN-28	1	Silicon Laboratories Inc.
42	X1	水晶振動子	MA-406(CL=16pF)	4.000MHz	1	EPSON TOYOCOM CORPORATION
43	X2	水晶振動子	MC-146(CL=12.5pF)	32768Hz	1	EPSON TOYOCOM CORPORATION
44	R22	抵抗	RK73Z1ETTP(1005)	0Ω	1	KOA Corporation

\*1 各部品については、予告なく変更することがあります。



S5U1C17F57T1100 部品表 (周辺ボード) \*1

No.	ロケーション	名称	型番	仕様	数量	メーカー
1	BT1	コイン電池 フォルダ	BA2032SM	CR2032 × 1	1	TAKACHI ELECTRONICS ENCLOSURE CO., LTD.
2	BZ1	ブザー	PS1240P02BT	3V, 4.0kHz, 70dB	1	TDK Corporation
3	C1,C4,C6,C8, C14,C16,C27 ,C28,C36	コンデンサ	C4532JB1H475K	4.7uF, 50V, JB	9	TDK Corporation
4	C2,C3,C5,C7, C15,C17,C18 ,C19,C20,C2 1,C22,C23,C 24,C25,C26, C29,C30,C32 ,C34,C37	コンデンサ	C1608JB1H104K	0.1uF, 50V, 1608, JB	20	TDK Corporation
5	C31,C33,C35	コンデンサ	C4532JB1E106K	10uF, 25V, JB	3	TDK Corporation
6	JP1,JP2,JP3, JP4,JP5,JP6, JP7,JP8,JP9, JP10,JP11,JP 12,JP13,JP14 ,JP15,JP16,J P22,JP28,JP 29	チェックピン	HWP-2P	2pin	19	Mac-Eight Co.,Ltd.
7	JP17,JP18,JP 19,JP20,JP21 ,JP23	チェックピン	HWP-3P	3pin	6	Mac-Eight Co.,Ltd.
8	JP24,JP25,JP 26,JP27	SOLDER_JUM PER2	PAT only	-	0	-
9	J2,J1	コネクタ CN7-1~2	FF22E-092B-R13A -S	92pin, zigzag, 0.3mm	2	DDK Ltd.
10	J3,J4,J5,J15	コネクタ CN1-1~4	HIF3FC-40PA-2.54 DSA(71)	40pin, 2.54mm, Male	4	HIROSE ELECTRIC CO., LTD.
11	J6	コネクタ CN9-2(CN-EX T_C04)	PAT only(04 6286 096 102 883+)	96pin, zigzag, 0.4mm	0	KYOCERA ELCO Corporation
12	J7	コネクタ CN9-1(CN-EX T_C02)	PAT only(FFX2-100A-R 11AL)	100pin, 0.2mm	0	DDK Ltd.
13	J8	コネクタ CN8-1(CN-EX T_S03)	PAT only	-	0	-
14	J9	コネクタ CN8-2(CN-EX T_S04)	PAT only	-	0	-

## Appendix B 回路図、部品表

No.	ロケーション	名称	型番	仕様	数量	メーカー
15	J10	コネクタ CN11(CN-E XT_TH)	PAT only	-	0	-
16	J11	コネクタ CN8-3(CN-E XT_S05)	PAT only	-	0	-
17	J12	コネクタ CN10(CN-C OF_S05)	PAT only	-	0	-
18	J13	コネクタ CN6(CN-EX T_MCU)	7610-5002-PL	10pin, 2.54mm	1	3M Limited
19	J14	コネクタ CN5	S3B-XH-A(LF)(SN)	3pin	1	J.S.T. Mfg. Co.,Ltd.
20	Q1	トランジス タ	SSM3K02F	TO-236M OD, SC-59, 2-3F1F	1	TOSHIBA CORPORATIO N
21	R1	抵抗	RK73H2ATTD4703F	470k $\Omega$ , 2125	1	KOA Corporation
22	R2, R5, R6	抵抗	RK73H2ATTD1003F	100k $\Omega$ , 2125	3	KOA Corporation
23	R3	抵抗	RK73H2ATTD1001F	1k $\Omega$ , 2125	1	KOA Corporation
24	R4	抵抗	RK73Z2AT	0 $\Omega$ , 2125	1	KOA Corporation
25	SW1,SW3,S W4,SW5,SW 6	タクトス イッチ	SKRAAKE010	Surface mount	5	ALPS ELECTRIC CO., LTD.
26	SW2	スライドス イッチ	09 10290 01	1pole-2po sition	1	EAO
27	TP1	VDD_BAT	PAT only	-	0	-
28	TP2	VDD_PER	PAT only	-	0	-
29	TP3	GND_BAT	PAT only	-	0	-
30	TP4	VPP_PER	PAT only	-	0	-
31	U1	IC	未実装	TQFP12- 64	0	
32	U2	IC	SN74LVC1G08DCK	SOT(SC- 70)-DCK	1	Texas Instruments
33	TP5	チェックピ ン	LC-22-G-RED	Red, $\Phi$ 1.0mm	1	Mac-Eight Co.,Ltd.

\*1 各部品については、予告なく変更することがあります。

S5U1C17F57T1100 部品表（装着品、付属品）\*1

No.	ロケーション	名称	型番	仕様	数量	メーカー
1	搭載品	ジャンパス イッチ	JS-1		21	Mac-Eight Co.,Ltd.
2	付属品	ジャンパス イッチ	JS-1		3	Mac-Eight Co.,Ltd.
3	付属品	電源ケー ブル&コネク タ	XHP-2	Housing	1	J.S.T. Mfg. Co.,Ltd.
			BXH-001T-P0.6	Contact	1	J.S.T. Mfg. Co.,Ltd.
			AWM1007/TR-64	wire: AWG#24, length: 20cm	1	SHINAGAWA ELECTRIC WIRE CO., LTD.
4	搭載品	IC	S1C17F57		1	SEIKO EPSON CORPORATION
5	搭載品	パネル	DM_EPS2		1	CITIZEN SEIMITSU CO.,LTD.
6	搭載品	コイン電池	CR2032	CR2032EC	1	TOSHIBA CORPORATION
7	搭載品	パネルトメ ネジ	PCNT-02	Nut	2	Wilco.
8	搭載品	パネルトメ ネジ	PC-0205-T	Pan head screw + Plain washer	2	Wilco.
9	搭載品	スペーサー	ASB-309.5E	M=3, L=9.5mm	6	HIROSUGI-KEIKI Co., Ltd.
10	搭載品	スペーサト メネジ	FB-0305N	M=3, L=5mm	14	Wilco.
11	搭載品	スペーサー	ASB-312E	M=3, L=12mm	4	HIROSUGI-KEIKI Co., Ltd.

\*1 各部品については、予告なく変更することがあります。

## 改訂履歴表

[illegible]

**セイコーエプソン株式会社**  
**マイクロデバイス事業部 IC 営業部**

---

東京 〒191-8501 東京都日野市日野 421-8  
TEL (042) 587-5313 (直通) FAX (042) 587-5116

大阪 〒541-0059 大阪市中央区博労町 3-5-1 エプソン大阪ビル 15F  
TEL (06) 6120-6000 (代表) FAX (06) 6120-6100

---

ドキュメントコード : 412124801  
2011 年 5 月 作成  
2012 年 11 月 改訂