

S1R72E11

Evaluation Board マニュアル

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、これら起因する第三者の権利(工業所有権を含む)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工業所有権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. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
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。

目次

1. 概要	1
2. 特長	2
3. コネクタ	3
4. ジャンパ設定	4
4.1 ジャンパスイッチ	4
5. LED	5
6. 接続例	6
7. CPUインターフェース	7
8. 電源	8
8.1 +5V単一電源を使用する場合	8
8.2 +3.3V外部電源を使用する場合	8
9. リセット回路	9
9.1 パワーオンリセット	9
9.2 マニュアルリセット	9
10. GPIOおよびGPO	10
10.1 GPIO	10
10.1.1 GPIOを入力として使用する時	10
10.1.2 GPIOを出力として使用する時	10
10.2 GPO	10
11. Appendix	11
11.1 外形図	11
11.2 回路図	12
11.3 部品表	12
11.4 基板寸法	13
改訂履歴表	17

1. 概要

S1R72E11 Evaluation Board は SD/MMC ホストコントローラ LSI “S1R72E11” の機能評価に使用することを目的としています。

本マニュアルは S1R72E11 Evaluation Board の取り扱い方法について記述しています。

2. 特長

2. 特長

- +5V 単一電源入力(+3.3V レギュレータ実装)または+3.3V 外部電源入力で動作
- SD 規格 Ver.2.0 に準拠した SD カードおよびマルチメディアカード(4bit 仕様)に対応
- CPU インターフェースは弊社製 CPU ボード(Toya2)および汎用 CPU 接続に対応
- ジャンプスイッチの選択により S1R72E11 の汎用入力ポート(GPIO)入力レベルを設定可能
- ジャンプスイッチの選択により S1R72E11 の汎用出力ポート(GPIO)出力状態を LED に表示可能
- SD カードおよびマルチメディアカードの挿入有無を LED に表示
- SD カードのライトプロテクトスイッチ状態を LED に表示
- CPU インターフェース信号および SD カードインターフェース信号のモニタ用テスト端子実装可能
- S1R72E11 用 50MHz セラミック発振子を実装
- S1R72E11 用パワーオンリセットおよびマニュアルリセット回路を実装

3. コネクタ

以下に本ボードのコネクタ一覧を示します。

No.	機能	部品名	接続側部品	メーカー
CN1	CPU インターフェースコネクタ	NDP100-002-BF	NDS100-002-BF	YAMAICHI
CN2	電源コネクタ	171825-4	171822-4 など	AMP
CN3	SD カードコネクタ	FPS009-2405-0	-	YAMAICHI
CN4	MMC4 コネクタ	SDC013-A0-5000	-	PROCONN
CN5	GPIO 切り替えコネクタ	XJ8D-1211	-	OMRON

Note: CN4 は未実装となっています

Note: CN5 はジャンパースイッチです

Note: 各コネクタの信号配列は「11.2 回路図」を参照してください

Note: 各コネクタの配置は「11.1 外形図」を参照してください

4. ジャンパ設定

4. ジャンパ設定

4.1 ジャンパスイッチ

本ボード上のジャンパスイッチは以下のとおりです。

グレー表示は工場出荷時の設定です。

No.	Comment	設定(ジャンパスイッチのピン接続と機能)	
JP1	CPU インターフェース(CN1)への +5V 供給選択	1-2	供給する
		2-3	供給しない
JP3	+3.3V 系電源入力の選択	1-2	+3.3V 外部電源入力
		2-3	オンボード+3.3V レギュレータ出力
CN5	S1R72E11 GPIO[3:0]設定	1-2	GPIO[0]出力を LED3 に表示
		2-3	GPIO[0]入力: L
		1-2	GPIO[0]入力: H
		4-5	GPIO[1]出力を LED4 に表示
		5-6	GPIO[1]入力: L
		4-5	GPIO[1]入力: H
		7-8	GPIO[2]出力を LED5 に表示
		8-9	GPIO[2]入力: L
		7-8	GPIO[2]入力: H
		10-11	GPIO[3]出力を LED6 に表示
		11-12	GPIO[3]入力: L
		10-11	GPIO[3]入力: H

Note: ジャンパスイッチの配置は「11.1 外形図」を参照してください

5. LED

以下の状態のとき、下記の LED が点灯します。(ON: グリーン色点灯、OFF: 消灯)

No.	Comment	ON/OFF	状態
LED1	+3.3V 電源モニタ	ON	+3.3V 通電
		OFF	+3.3V 非通電
LED2	GPO 状態表示	ON	GPO: L
		OFF	GPO: H
LED3	GPIO[0] 状態表示 (CN5 1-2pin Short のとき有効)	ON	GPIO[0]: L
		OFF	GPIO[0]: H
LED4	GPIO[1] 状態表示 (CN5 4-5pin Short のとき有効)	ON	GPIO[1]: L
		OFF	GPIO[1]: H
LED5	GPIO[2] 状態表示 (CN5 7-8pin Short のとき有効)	ON	GPIO[2]: L
		OFF	GPIO[2]: H
LED6	GPIO[3] 状態表示 (CN5 10-11pin Short のとき有効)	ON	GPIO[3]: L
		OFF	GPIO[3]: H
LED7	SDCD (SD/MMC Card Detect)	ON	SD/MMC Card Inserted
		OFF	Without SD/MMC Card
LED8	SDWP (SD Card Write Protect)	ON	SD Card Write Protect Unlock
		OFF	SD Card Write Protect Lock

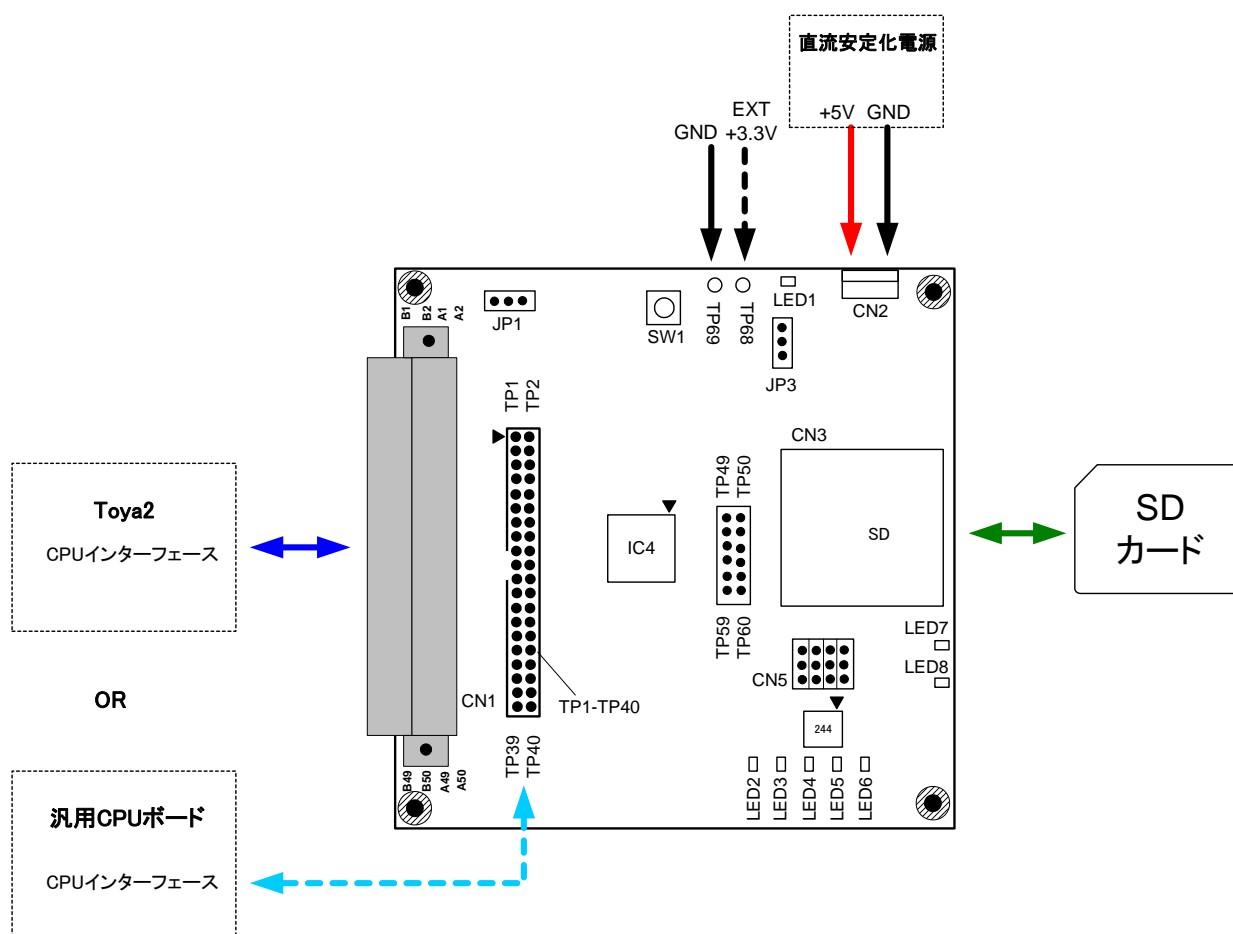
Note: GPIO 状態の LED 表示は CN5 が GPIO 出力を LED 表示する設定のとき有効となります

Note: LED の配置は「11.1 外形図」を参照してください

6. 接続例

6. 接続例

- 本ボードの電源は直流安定化電源などから+5V 電源を CN2 へ供給するか、外部電源より+3.3V を TP68,TP69 へ供給してください。(詳しくは、「8. 電源」の項を参照してください)
- CPU ボードとの接続は CN1(Toya2 用)または TP1-TP40(汎用 CPU ボード用)が使用できます。(詳しくは、「7. CPU インターフェース」の項を参照してください)
- TP1-TP40 を使用して汎用 CPU ボードと接続する場合、40 芯 ATA ケーブルを使用することができません。ATA ケーブルを使用するためには TP1-TP40 に 40pin ATA インターフェース用コネクタ (HIF3FC-40PA-2.54DSA: Hirose など)を実装してください。



7. CPU インターフェース

CN1 または TP1-TP40 を使用して CPU ボードと接続することができます。

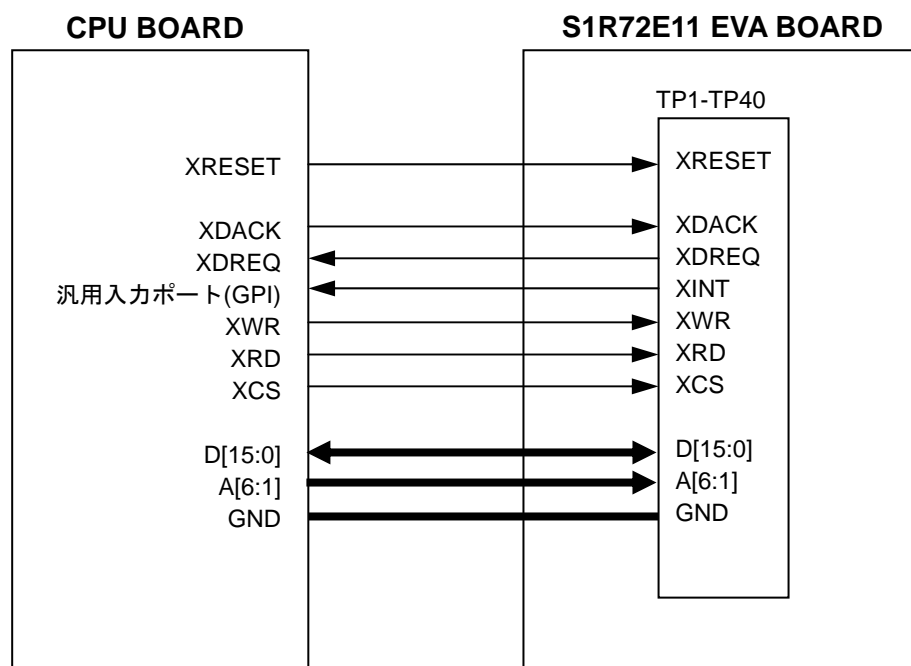
以下に TP1-TP40 を使用した場合の接続例を示します。

(I/O 方向は S1R72E11 EVA BOARD から見た場合です)

TP1-TP40	信号名	I/O	信号説明	汎用 CPU への接続先例
TP1	XRESET	I	リセット信号(L でリセット)	XRESET
TP4	CLKIN	-	未使用	-
TP5	XDACK	I	DMA アクノリッジ	XDACK
TP6	XDREQ	O	DMA リクエスト	XDREQ
TP7	XINT	O	割り込み出力	汎用入力ポート(GPI)
TP8	XWR	I	ライト・ストローブ	XWR
TP9	XRD	I	リード・ストローブ	XRD
TP10	XCS	I	チップセレクト	XCS
TP3	GPO	-	未使用	-
TP11-TP18, TP21, TP23, TP25, TP27-TP29, TP32, TP31	D[15:0]	I/O	データバス	DAT[15:0]
TP33,TP35, TP36-TP39	A[6:1]	I	アドレスバス	ADR[6:1]
TP2, TP19, TP22, TP24, TP26, TP30, TP40	GND	-	GND	GND
TP20, TP34	NC	-	未使用	-

Note: TP1-TP40 の配置は「11.1 外形図」を参照してください

< 接続例 >



8. 電源

8. 電源

電源は以下のように供給してください。

8.1 +5V単一電源を使用する場合

+5V 単一電源を使用する場合には以下のように設定します。

(+3.3V は本ボードに実装する+3.3V レギュレータで生成します)

- (1) JP3 の 2-3pin 間にショートソケットを挿入します
- (2) CN2 の 1pin (+5V)と 2pin (GND)をそれぞれ直流安定化電源の出力と GND に接続します
- (3) 直流安定化電源から CN2 へ+5V を供給します

8.2 +3.3V外部電源を使用する場合

+3.3V 外部電源を使用する場合には以下のように設定します。

- (1) JP3 の 1-2pin 間にショートソケット挿入します
- (2) TP68 (EXT3.3V)と TP69 (GND)をそれぞれ外部電源の +3.3V 出力と GND に接続します
- (3) 外部電源から+3.3V を供給します

Note: TP68,TP69 の配置は「11.1 外形図」を参照してください

9. リセット回路

本ボードはリセット回路を実装しており、S1R72E11 に対しパワーオンリセットおよびマニュアルリセットを入力することができます。

Note: S1R72E11 に入力されるリセット信号は CPU 側からのリセット信号と本ボードのリセット信号が OR された信号となります。

9.1 パワーオンリセット

本ボードの電源投入時、S1R72E11 にリセットを行うことができます。

電源投入によりボード上のリセット IC 電源入力(+3.3V)が上昇し、+2.50V に達してから約 34[msec]後に XRESET 信号が L→H と変化します。

またリセット IC 電源入力 +2.50V に達してから XRESET が変化するまでの遅延時間(Delay)を CD (C2)の容量により変えることができます。

$\text{Delay (usec)} = 0.34 \times \text{CD (pF)}$ (CD: C2 の容量)

Note: リセット IC についての詳細は M51957BFP (Renesas)のデータシートを参照してください。

9.2 マニュアルリセット

SW1 により S1R72E11 にマニュアルリセットを行うことができます。

- SW1 を押した時、XRESET 信号は H→L と変化します
- SW1 を解放した時、XRESET 信号は L→H と変化します

10. GPIO および GPO

10.1 GPIO

S1R72E11 は SDDAT[7:4]を GPIO[3:0]として使用することができます。

本ボードでは以下のことができます。

- GPIO[3:0]を入力として使用するときは各端子の入力レベルを設定できます
- GPIO[3:0]を出力として使用するときは各端子の出力状態を LED3-LED6 に表示できます

以下にそれぞれの使用例を示します。

10.1.1 GPIOを入力として使用するとき

CN5 の設定により GPIO[3:0]の各入力レベル設定(‘H’ または ‘L’)をすることができます。

例 : GPIO[0]の入力レベル設定

(1) GPIO[0]に ‘H’ レベルを入力するとき

CN5 の 1-2pin 間にショートソケットを挿入します。

(2) GPIO[0]に ‘L’ レベルを入力するとき

CN5 の 2-3pin 間にショートソケットを挿入します。

10.1.2 GPIOを出力として使用するとき

CN5 の設定により GPIO[3:0]の各出力状態を LED に表示することができます。

GPIO[3:0]が ‘H’ のとき LED は消灯、GPIO[3:0]が ‘L’ のとき LED は点灯します。

例 : GPIO[2]の出力を LED に表示するとき

(1) CN5 の 7-8pin 間にショートソケットを挿入します。

(2) LED5 に GPIO[2]の出力状態が表示されます。

10.2 GPO

本ボードでは S1R72E11 の GPO 出力状態を LED に表示することができます。

- GPO が ‘H’ のとき LED2 は消灯、GPO が ‘L’ のとき LED2 は点灯します

Note: CN5 の設定は、「4.1 ジャンパスイッチ」の設定表を参照してください

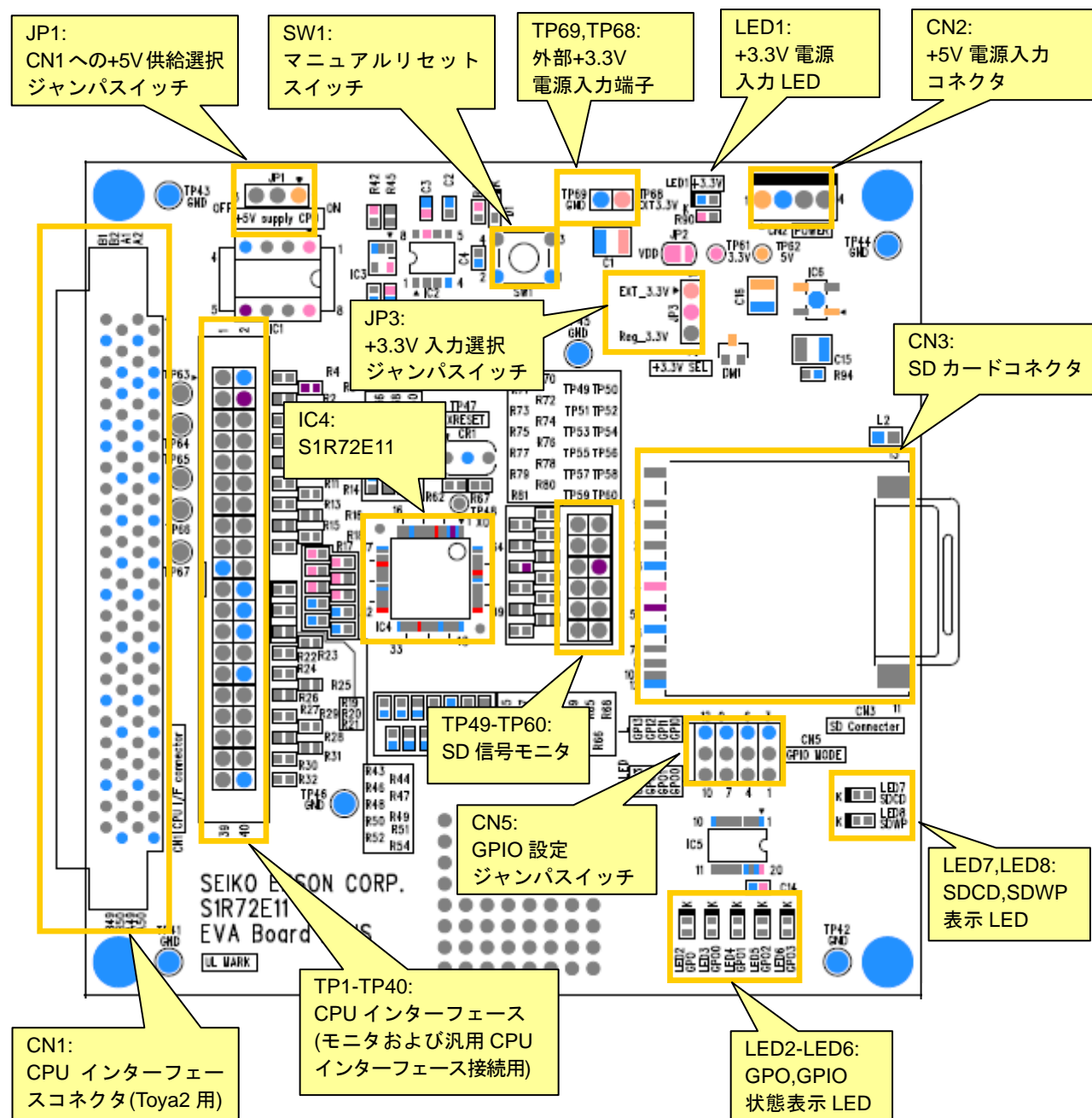
Note: GPIO と LED の対応は、「5. LED」を参照してください

Note: GPIO, GPO 機能の詳細については『S1R72E11 テクニカルマニュアル』を参照してください

Note: CN5 の配置は「11.1 外形図」を参照してください

11. Appendix

11.1 外形図



11. Appendix

11.2 回路図

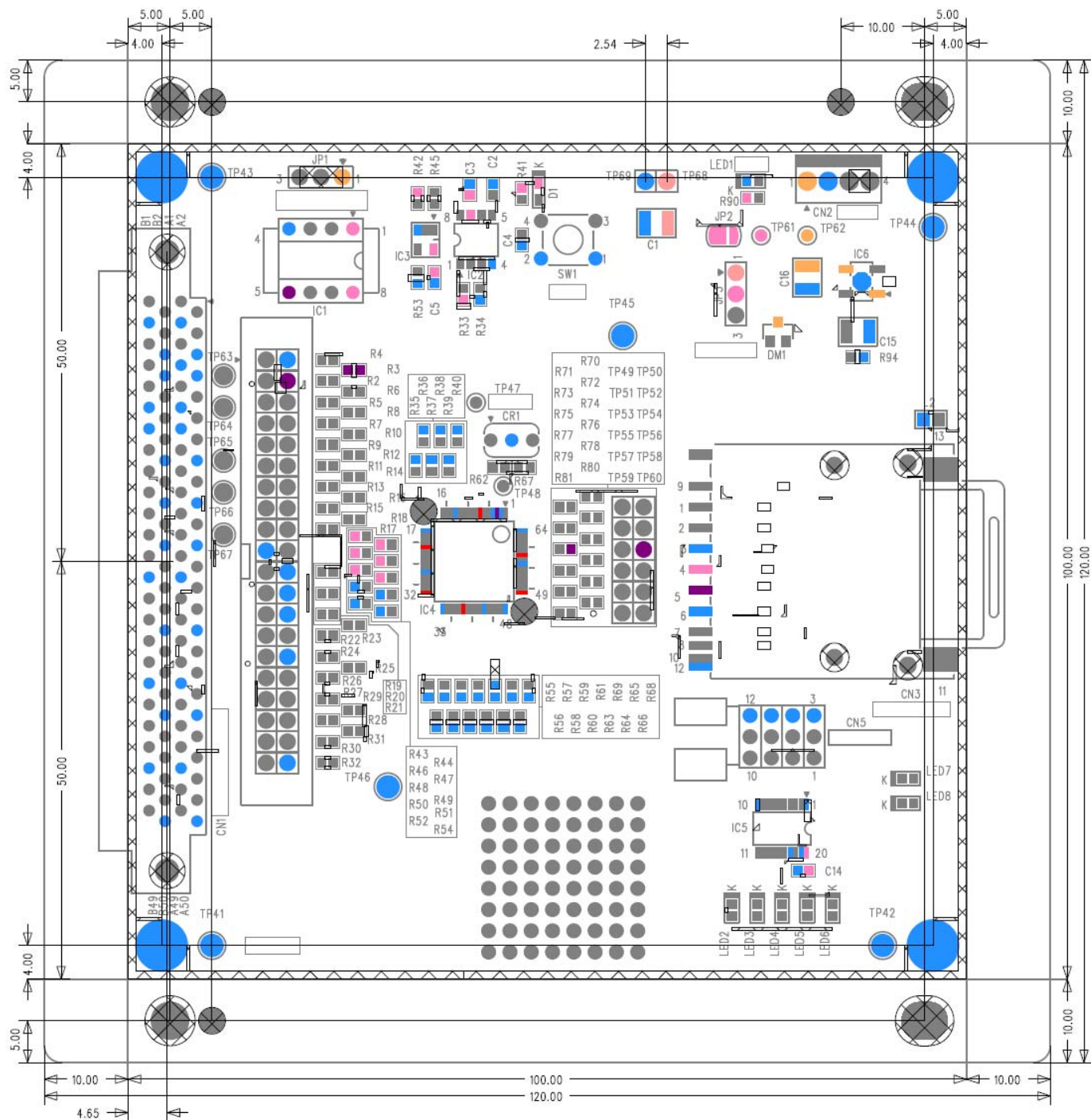
巻末付録を参照してください。

11.3 部品表

巻末付録を参照してください。

11.4 基板寸法

基板寸法：100.0 [mm] × 100.0 [mm] (突出部を除く)



S1R72E11 EVA BOARD RoHS 部品表

注意: 未実装部品も数量に含まれています。未実装部品は「未実装部品の出力」を参照してください。

Revised: 2009/03/05
Revision: 1.0

partName	Quantity	Maker	value	rating	tolerance	reference	代替品	備考
C3225JB1A106M	7	TDK	10u	10V	20%	C1,C12,C13,C15,C16,C19,C20	同一仕様に代替可能	
GRM188R11H104JA01	13	Murata	0.1u	50V	5%	C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C14,C17,C18	同一仕様に代替可能	
NDP100-002-BF	1	Yamaichi				CN1		
171825-4	1	AMP				CN2		
FPS009-2405-0	1	Yamaichi				CN3		
SDC013-A0-5000	1	Proconn				CN4		
XJ8D-1211	1	OMRON				CN5	同一仕様に代替可能	
XJ8A-0211	6	OMRON				CN5,JP1,JP3	同一仕様に代替可能	ショートソケット
CSTLS50M0X51	1	Murata	50MHz		±5%	CR1		
1SS355	1	ROHM				D1		
HRW0202B	1	日立				DM1		
SG-8002DCPC	1	EPSON-TOYOCOM				IC1		
M51957BFP	1	RENESAS				IC2		
TC7SZ08F	1	Toshiba				IC3		
S1R72E11F13E100	1	EPSON				IC4		
TC74LVX244FT	1	Toshiba				IC5		
R1170H331B	1	RICOH				IC6		
WL-8-3	2	Mac8				JP1,JP3	同一仕様に代替可能	
JP-2-L	1	no_maker				JP2		半田ジャンパ
BLM21PG600SN1	2	Murata	60			L1,L2		
SML-310MTT86	8	ROHM				LED1,LED2,LED3,LED4,LED5,LED6,LED7,LED8		
MCR03EZHJ105	1	ROHM	1M	1/16W	5%	R62	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ000	34	ROHM	0	1/16W	5%	R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8,R9,R10,R11,R12,R13,R14,R15,R16,R17,R18,R19,R20,R21,R22,R23,R24,R25,R26,R27,R28,R29,R30,R31,R32,R45,R67,R69	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ330	12	ROHM	33	1/16W	5%	R70,R71,R72,R73,R74,R75,R76,R77,R78,R79,R80,R81	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ513	8	ROHM	51k	1/16W	5%	R82,R83,R84,R85,R86,R87,R88,R89	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ331	8	ROHM	330	1/16W	5%	R90,R95,R96,R97,R98,R99,R100,R101	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ103	12	ROHM	10k	1/16W	5%	R33,R34,R41,R43,R44,R46,R47,R48,R49,R91,R92,R93	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ104	26	ROHM	100k	1/16W	5%	R1,R35,R36,R37,R38,R39,R40,R42,R50,R51,R52,R53,R54,R55,R56,R57,R58,R59,R60,R61,R63,R64,R65,R66,R68,R94	同一仕様に代替可能	
MCR03EZHJ221	4	ROHM	220	1/16W	5%	R102,R103,R104,R105	同一仕様に代替可能	
SKHHAJ	1	ALPS				SW1		
WL-8-1	52	Mac8				TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,TP7,TP8,TP9,TP10,TP11,TP12,TP13,TP14,TP15,TP16,TP17,TP18,TP19,TP20,TP21,TP22,TP23,TP24,TP25,TP26,TP27,TP28,TP29,TP30,TP31,TP32,TP33,TP34,TP35,TP36,TP37,TP38,TP39,TP40,TP49,TP50,TP51,TP52,TP53,TP54,TP55,TP56,TP57,TP58,TP59,TP60		
ST-2-2	6	Mac8				TP41,TP42,TP43,TP44,TP45,TP46		H=6.5mm
LC-33-S-Yellow	2	Mac8				TP47,TP48		
LC-33-S-Red	2	Mac8				TP61,TP62		
Round_Pattern	5	no_maker				TP63,TP64,TP65,TP66,TP67		PAD PAD

****未実装部品の出力****

Ref	部品名	実装フラグ
TP19	WL-8-1	No_Mount
R103	MCR03EZHZJ221	No_Mount
TP22	WL-8-1	No_Mount
TP24	WL-8-1	No_Mount
R105	MCR03EZHZJ221	No_Mount
TP26	WL-8-1	No_Mount
TP30	WL-8-1	No_Mount
TP28	WL-8-1	No_Mount
R104	MCR03EZHZJ221	No_Mount
R102	MCR03EZHZJ221	No_Mount
TP21	WL-8-1	No_Mount
TP31	WL-8-1	No_Mount
TP23	WL-8-1	No_Mount
TP25	WL-8-1	No_Mount
TP37	WL-8-1	No_Mount
TP18	WL-8-1	No_Mount
TP16	WL-8-1	No_Mount
TP14	WL-8-1	No_Mount
TP12	WL-8-1	No_Mount
TP10	WL-8-1	No_Mount
TP8	WL-8-1	No_Mount
TP6	WL-8-1	No_Mount
TP4	WL-8-1	No_Mount
TP3	WL-8-1	No_Mount
TP5	WL-8-1	No_Mount
TP7	WL-8-1	No_Mount
TP9	WL-8-1	No_Mount
TP11	WL-8-1	No_Mount
TP13	WL-8-1	No_Mount
TP15	WL-8-1	No_Mount
TP17	WL-8-1	No_Mount
TP35	WL-8-1	No_Mount
TP33	WL-8-1	No_Mount
TP32	WL-8-1	No_Mount
TP34	WL-8-1	No_Mount
TP36	WL-8-1	No_Mount
TP38	WL-8-1	No_Mount
R69	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R6	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R7	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R8	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R9	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R10	MCR03EZHZJ000	No_Mount
TP40	WL-8-1	No_Mount
TP29	WL-8-1	No_Mount
R5	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R11	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R27	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R12	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R13	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R14	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R15	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R16	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R17	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R18	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R21	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R26	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R19	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R23	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R25	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R20	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R22	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R24	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R45	MCR03EZHZJ000	No_Mount
TP39	WL-8-1	No_Mount
TP1	WL-8-1	No_Mount
TP50	WL-8-1	No_Mount
TP51	WL-8-1	No_Mount
TP52	WL-8-1	No_Mount
TP53	WL-8-1	No_Mount
TP54	WL-8-1	No_Mount
TP55	WL-8-1	No_Mount
TP56	WL-8-1	No_Mount
TP57	WL-8-1	No_Mount
TP58	WL-8-1	No_Mount
TP59	WL-8-1	No_Mount
TP60	WL-8-1	No_Mount
TP49	WL-8-1	No_Mount
TP27	WL-8-1	No_Mount
R4	MCR03EZHZJ000	No_Mount
TP20	WL-8-1	No_Mount
R2	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R3	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R28	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R30	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R29	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R31	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R32	MCR03EZHZJ000	No_Mount
R66	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R57	MCR03EZHZJ104	No_Mount
IC1	SG-8002DCPC	No_Mount
R60	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R52	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R61	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R65	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R56	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R51	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R59	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R64	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R55	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R50	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R63	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R58	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R68	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R54	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R40	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R37	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R35	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R36	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R39	MCR03EZHZJ104	No_Mount
R38	MCR03EZHZJ104	No_Mount
TP2	WL-8-1	No_Mount
CN4	SDC013-A0-5000	No_Mount

[illegible]

セイコーエプソン株式会社

半導体事業部 IC 営業部

<IC 国内営業グループ>

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 : 411703800

2008 年 3 月 作成 ©