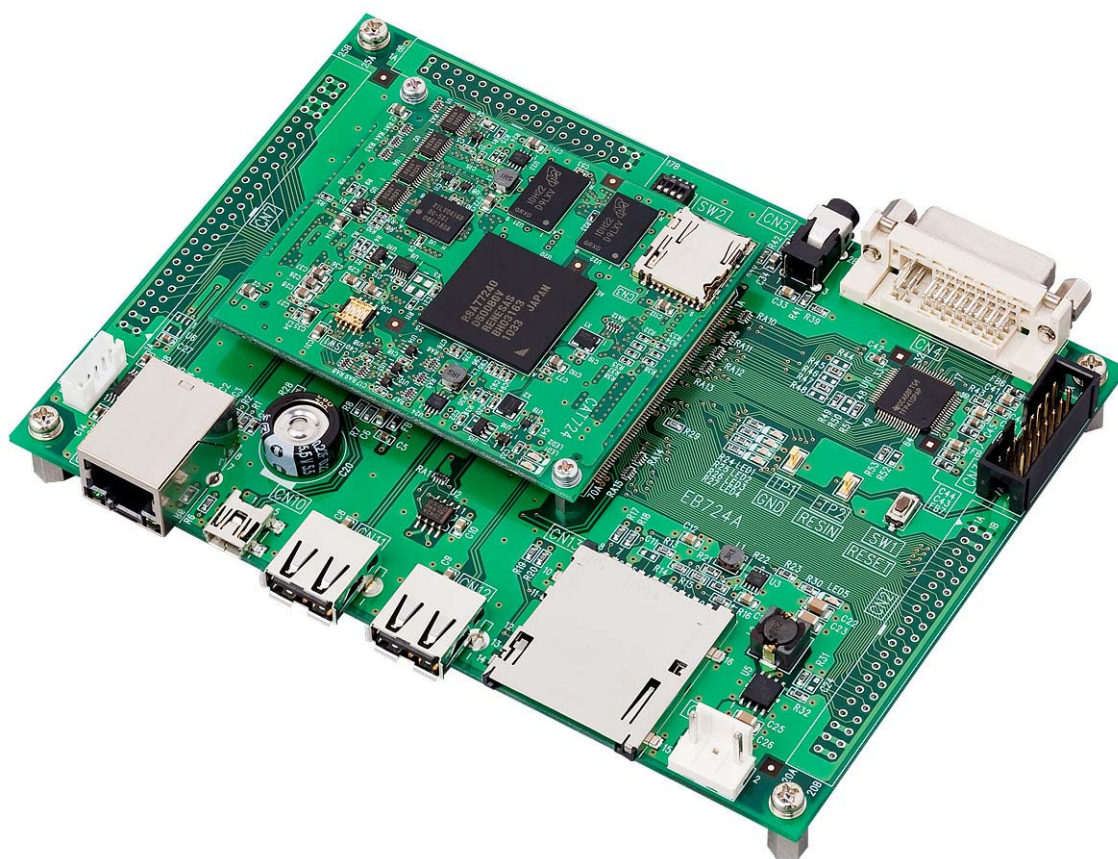


組み込みLinuxボード CAT724 評価キット

ハードウェアマニュアル



はじめに

このたびは「評価キットEK724」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本マニュアルは「評価キットEK724」を構成するLinux搭載CPUボード「CAT724」と評価用ベースボード「EB724」のハードウェアに関する部分の資料です。以下の内容に付いて記載しています。

- ・ハードウェアの仕様
- ・ブロック図
- ・コネクタ信号配列
- ・基板の寸法 など

なおソフトウェア・開発環境などにつきましてはそれぞれのマニュアルをご覧ください。

使用上の注意事項



本製品は取り扱いを間違えたり不適切な状況で使用されますと部品が破損したり、発火する可能性があります。危険ですので以下の注意事項を必ずお守り下さい。

- 電源の極性を逆に接続したり、仕様範囲外の電圧を加えたりしないで下さい。
- 各種出力信号、入出力双方向信号を電源やグラウンドに直接接続したり過負荷で使用しないで下さい。必ず適正な電圧・負荷範囲内で使用して下さい。
- サージ電圧・ノイズなどの発生が予想される機器や部品等の近くで使用する場合は、発生源に十分なノイズ対策を行って下さい。
ノイズ対策が不十分ですと誤作動の可能性があります。
- 本製品は基板や部品がそのまま露出していますので、静電気による部品の破損や劣化が起きないように作業環境で取り扱って下さい。また部品のリード線で指などに怪我をしないように注意して下さい。
- 腐食性ガスなどがある環境、水などで濡れる恐れのあるところでは使用しないで下さい。
- 本製品は、人命にかかわるような状況下や、極めて高い信頼性が要求される用途の製品・設備に組込まれることを意図して設計・製造されたものではありません。

- ・本書に記載された内容は将来予告なしに変更することがあります。
- ・製品は予告なく部品の変更や仕様の変更をする場合があります。
- ・お客様で分解、改造、修理した製品は動作保証や修理義務を負いません。
- ・本製品を使用した事により発生した損失、及び説明書・資料などの記述誤りに起因する損失がお客様に生じましても弊社は一切責任を負わないものといたします。
- ・本書の内容を弊社の事前の承諾なしに転載、複製することはお断りします。

目次

はじめに	2
使用上の注意事項	2
1. CAT724をEB724に着脱するときの注意	4
2. ハードウェア仕様概要	5
2.1. CAT724仕様一覧	5
2.2. EB724仕様一覧	6
2.3. アドレスマップ	7
2.4. SH7724のモード端子	7
3. CAT724ブロック図	8
4. CAT724主な部品配置	9
5. EB724ブロック図	10
6. EB724主な部品配置	11
7. CAT724コネクタ信号配列	12
7.1. 拡張コネクタ [CN1] 信号配列	12
7.2. 拡張コネクタ [CN2] 信号配列	14
7.3. microSDカードスロット [CN3] 信号配列	16
7.4. CAT724コネクタ型番一覧	16
8. EB724コネクタ信号配列	17
8.1. 電源入力コネクタ [CN1] 信号配列	17
8.2. I/O拡張コネクタ [CN2] 信号配列	17
8.3. デバッグ・インタフェース [CN3] 信号配列	18
8.4. ディスプレイ (DVI-D) インタフェース [CN4] 信号配列	18
8.5. オーディオ出力ジャック [CN5] 信号配列	19
8.6. 拡張バスコネクタ [CN6] 信号配列	19
8.7. I/O拡張コネクタ [CN7] 信号配列	20
8.8. シリアルI/Oインタフェース [CN8] 信号配列	20
8.9. LANコネクタ [CN9] 信号配列	21
8.10. コンソール・インタフェース [CN10] 信号配列	21
8.11. USB Hostコネクタ [CN11] 信号配列	21
8.12. USB Hostコネクタ [CN12] 信号配列	22
8.13. SDカードスロット [CN13] 信号配列	22
8.14. CAT724スタック用コネクタ [CN14] 信号配列	22
8.15. CAT724スタック用コネクタ [CN15] 信号配列	22
8.16. EB724コネクタ型番一覧	23
9. GPIOの機能説明, リセット, 電源系統図	23
9.1. ユーザー用SW及びLED	23
9.2. SDカードスロットのパワー制御	23
9.3. USBコネクタのパワー制御	24
9.4. リセット回路	24
9.5. 電源系統図	24
10. CAT724外形寸法図	25
11. EB724外形寸法図	26
12. 改訂履歴	27

1. CAT724をEB724に着脱する時の注意



- EB724(評価用ベースボード)にCAT724(CPUボード)を取り付けるときはコネクタの向きや勘合状態をよく確かめながら行なって下さい。
逆向きやズレた状態で押し込むとコネクタやボードを破損することがあります。
- ボードを取り付けるときボード上の部品を押さないように注意して下さい。部品が破損したり脱落する可能性があります。
- ボードを取り外すときにもコネクタに無理な力が加わらない様にして下さい。無理な力が加わる様な外し方をするとコネクタが破損することがあります。

2. ハードウェア仕様概要

2.1. CAT724仕様一覧

CAT724ボードのハードウェア仕様の一覧を示します。

項目	仕様
CPU	名称 : SH7724 SH-MobileR2R (ルネサスエレクトロニクス) 型番 : R8A77240D500BG パッケージ : BGA-449 ピン、0.8mm ピッチ、21mm × 21mm (PRBG0449GA-A)
クロック	入力クロック (EXTAL) : 33.3333MHz CPUクロック (I) : 500MHz SHwyクロック (S) : 166.67MHz VPUクロック (M1) : 166.67MHz バスクロック (B) : 83.33MHz 周辺クロック (P) : 41.67MHz DDR-SDRAMクロック : 166.67MHz (DDR2-333) USBクロック (EXTALUSB) : 48.000MHz LCD外部クロック (LCDLCLK) : 未実装 (バスクロック又は周辺クロックを使用)
メモリ	NORフラッシュROM : JS28F256M29EWL (Micron) × 1 又は相当品 32Mバイト、16ビットバス DDR2-SDRAM : MT47H64M16HR-3IT:H (Micron) × 2 又は相当品 256Mバイト (合計)、32ビットバス SRAM : R1LV0416DBG-5SI (ルネサスエレクトロニクス) × 1 又は相当品 512Kバイト、16ビットバス、バッテリーバックアップ可能 シリアルEEPROM : 24LC04B-1/0T (Microchip) × 1 又は相当品 4Kビット (512バイト)、I2Cバス、MACアドレス保持
主な CPU 内蔵機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ クロック同期シリアル (MSIOF) × 2 ・ 調歩同期シリアル (SCIF) × 6 ・ IrDA インタフェース (IrDA) ・ キースキャン IF (KEYSC) ・ USB2.0 ホスト/ファンクション × 2 ・ I2C バス IF (IIC) × 2 ・ ビデオプロセッシングユニット (VPU) ・ キャプチャエンジンユニット (CEU) ・ ビデオエンジンユニット (VEU) <ul style="list-style-type: none"> ・ ブレンドエンジンユニット (BEU) ・ JPEG プロセッシングユニット (JPU) ・ 2D グラフィックアクセラレータ (2DG) ・ LCD コントローラ (LCDC) ・ ビデオ出力ユニット (VOU) ・ TS インタフェース (TSIF) ・ サウンドプロセッシングユニット (SPU) ・ サウンド用シリアル IF (FSI) ・ タイムユニット (TMU, TPU, CMT)
イーサネット IC	AX88796BLI (ASIX) 10/100M Fast Ethernet Controller
カードスロット	microSD カードスロット × 1
RTC (カレンダー IC)	RX-8571LC (エプソントヨコム)、I2C バス、バッテリーバックアップ可能
拡張バス	16 ビット汎用バス (TC74LCX245FK または相当品でバッファ済みです)
パラレル I/O (GPIO)	135 本 (I/O ピンは CPU の各種周辺機能と共用です)
設定スイッチ	4 ビット DIP-SW (システムで使用しています)
表示 LED	緑 LED を 2 個実装 (システムで使用しています)
リセット IC	BD45271G (ローム)、リセット電圧: 2.7V、リセット遅延時間: 100msec
電源入力	電源電圧 : DC3.3V ± 5% 消費電流 : 1A Max (microSD 分は含まない)
動作温度範囲	-25 ~ 85 (但し結露のないこと)
基板寸法・質量・材質	70 × 60mm ・ 約 25g ・ FR-4、1.6t、8層基板

2.2. EB724仕様一覧

EB724ボードのハードウェア仕様の一覧を示します。

項目	仕様
イーサネット インタフェース	パルストランス内蔵 RJ-45 コネクタ×1 10/100Mbps Ethernet IC:AX88796BLI に接続 (AX88796BLI は CAT724 に搭載)
USB インタフェース	USB2.0 ホストインタフェースコネクタ (TypeA) ×2 (ハイスピード対応) USB コネクタ (CN11)は SH7724 の USB_ch1 に接続 USB コネクタ (CN12)は SH7724 の USB_ch0 に接続
SD カード	SDカードスロット×1 SH7724のSDHI1(SDカードホストインタフェース1)の信号に接続 活線挿抜(ホットプラグ)対応
DVI インタフェース	DVI-Iタイプのコネクタ×1 (アナログRGBIには非対応) DVI トランスミッタ IC : TFP410PAP (Texas Instruments) ×1 TFP410PAPIはSH7724のLCDC信号出力に接続 LCDCの出力形式 : RGBインタフェース (RGB18)
オーディオ出力 インタフェース	3.5mmステレオミニジャック×1 Line Out信号 : 約900mV (ヘッドホンやイヤホンへは直接接続不可) オーディオCODEC IC : UDA1345TS (PHILIPS) ×1 UDA1345TSはSH7724のFSIA信号に接続 FSI用クロック IC : 11.2896MHz (44.1KHz × 256) ×1
RS232 インタフェース	5ピンコネクタ×1、 RS232 トランシーバ IC : MAX3232EEUE (MAXIM)又は相当品×1 SH7724のシリアルI/OポートSCIF3信号に接続
コンソール インタフェース	USB-miniBコネクタ×1、 USB-調歩同期シリアル変換 IC : FT232RL (FTDI) ×1 SH7724のシリアルI/OポートSCIF0信号に接続
デバッグインタフェース	14ピンMIL系コネクタ×1、 14ピンJTAGインタフェース準拠デッバガの接続用 SH7724のH-UDI信号を接続
I/O 拡張コネクタ	40ピンMIL系コネクタ×1 (未実装)、 50ピンMIL系コネクタ×1 (未実装) SH7724の未使用I/O信号を引き出しています (引き出されていない信号も一部あります)
拡張バスコネクタ	34ピンMIL系コネクタ×1 (未実装)、 SH7724 BSCの16ビット汎用バス信号を接続 (D0~D15、A1~A6、CS6B*、RD*、WR0*、WR1*、RESET*、IRQ0*、IRQ1*)
メモリ	シリアルEEPROM : 24LC04B-I/OT (Microchip) ×1 (未実装) 4Kビット(512バイト)、I2C0バス
表示 LED	ユーザ用モニタ LED(緑) ×4 個、 電源 LED(緑) ×1 個
設定スイッチ	ユーザ用 4ビット DIP-SW ×1 個
リセットスイッチ	システムリセット用スイッチを実装
バックアップ	0.22Fの電気二重層コンデンサを実装 (CAT724のSRAM及びRTCをバックアップ) バックアップ時間 : RAMは約3日間、RTCは約5日間 (Ta:25°C、充電時間:10時間以上)
電源	電源電圧 : DC5V ±5% 消費電流 : 1A Max (消費電流はCAT724ボード分を含みます。SDカード、USBデバイス分は含みません) 3.3V_DCDCコンバータ : TCV7100F (東芝) ×1,出力電流 2A Max (主要回路用) 3.3V_DCDCコンバータ : TB7102AF (東芝) ×1,出力電流 0.5A max (SDカード用)
動作温度範囲	-20 ~ 60 (但し結露のないこと)
基板寸法・質量・材質	148 × 105mm (A6サイズ) ・ 約 95g ・ FR-4、1.6t、4層片面実装基板

2.3. アドレスマップ

CAT724の物理アドレスマップを示します。 SH7724の物理アドレス空間は29ビットアドレス(通常モード)で使用しています。

MMSEL.AREASEL=0、 CMNCR.MAP[1:0]=B'00

アドレス	空間	デバイス	サイズ	バス幅
H'0000 0000 - H'01FF FFFF	エリア 0	フラッシュ ROM	32M バイト	16 ビット
H'0200 0000 - H'03FF FFFF		イメージ	32M バイト	
H'0400 0000 - H'07FF FFFF	エリア 1	SH7724 内蔵 I/O レジスタ	64M バイト	16/32 ビット
H'0800 0000 - H'0BFF FFFF	エリア 2	DDR2 SDRAM	256M バイト	32 ビット
H'0C00 0000 - H'0FFF FFFF	エリア 3			
H'1000 0000 - H'13FF FFFF	エリア 4			
H'1400 0000 - H'15FF FFFF	エリア 5A			
H'1600 0000 - H'17FF FFFF	エリア 5B			
H'1800 0000 - H'1807 FFFF	エリア 6A	SRAM	512K バイト	16 ビット
H'1808 0000 - H'18FF FFFF		イメージ	16M-512K バイト	
H'1900 0000 - H'1900 003F		AX88796BLI	64 バイト	
H'1900 0040 - H'19FF FFFF		イメージ	16M-64 バイト	
H'1A00 0000 - H'1A00 0FFF	エリア 6B	CAT724 拡張バスエリア	4K バイト	16 ビット
H'1A00 1000 - H'1BFF FFFF		イメージ	32M-4K バイト	
H'1C00 0000 - H'1FFF FFFF	エリア 7	SH7724 予約エリア	64M バイト	—

2.4. SH7724のモード端子

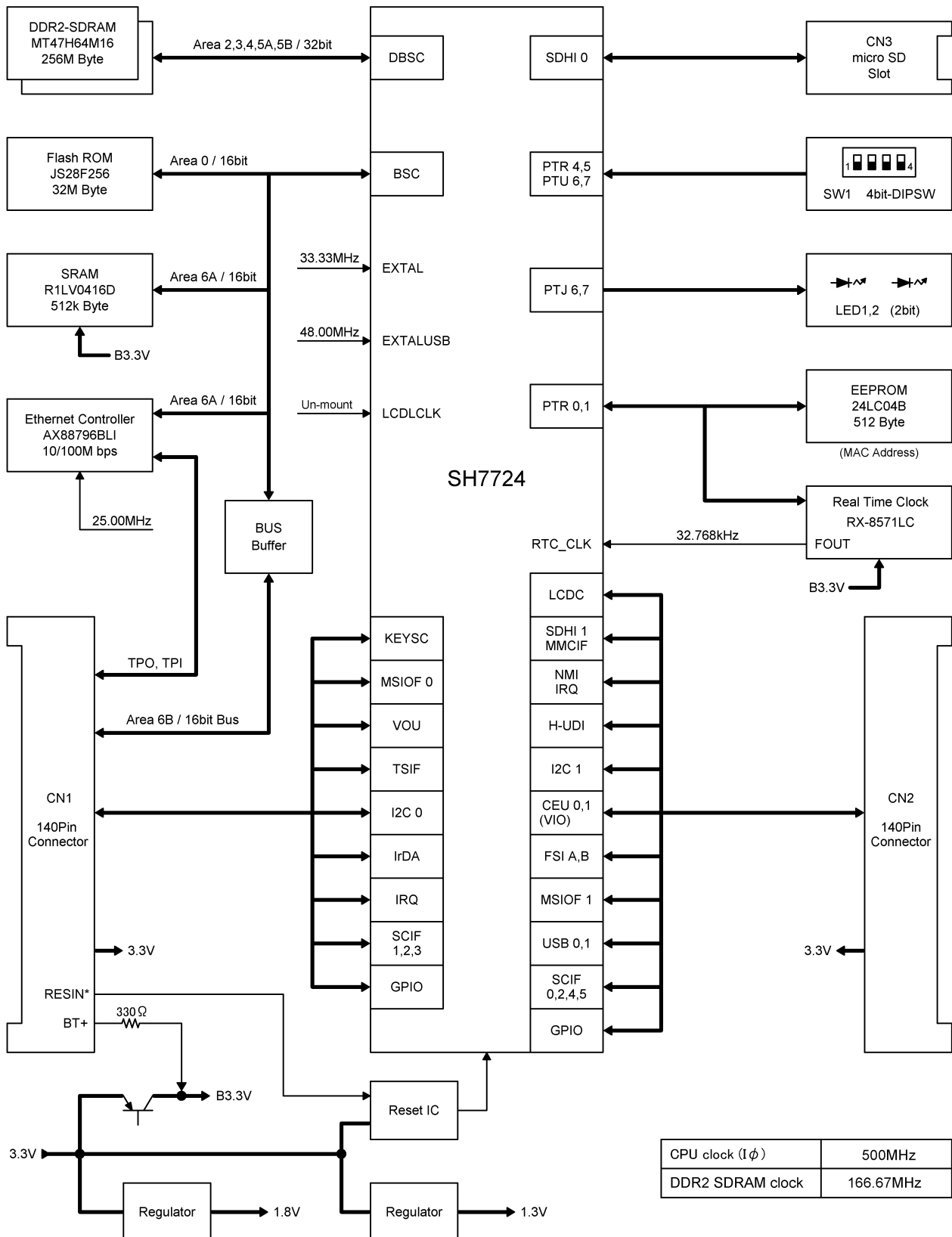
CAT724ボードではSH7724のモード設定端子を以下の様に設定しています。 モード設定端子はハードウェアで固定されていますので設定内容を変更することはできません。

SH7724 の端子名	機能	端子の接続先	設定内容
MD0	クロック動作モードの設定	VCCQ	モード5に設定 (RCLK クロック : RTC_CLK) (PLL クロック : EXTAL) (PLL : ON(×30)、FLL : OFF)
MD1		GND	
MD2		VCCQ	
MD3	エリア0のバス幅設定	GND	バス幅は16ビットを選択
MD5	エンディアンの選択設定	VCCQ	リトルエンディアンを選択
MD8	SH7724 テスト用の設定	VCCQ	通常動作に設定
TSTMD*		VCCQ	
TST*		VCCQ	
BOOT	ブートモードの設定	GND	エリア0からブートする

3. CAT724 ブロック図

CAT724(CPUボード)のブロック図を示します。

CAT724ボード内で使用していないSH7724のI/O端子は、2個の140ピン・スタッキングコネクタ[CN1]と[CN2]に引き出されています。

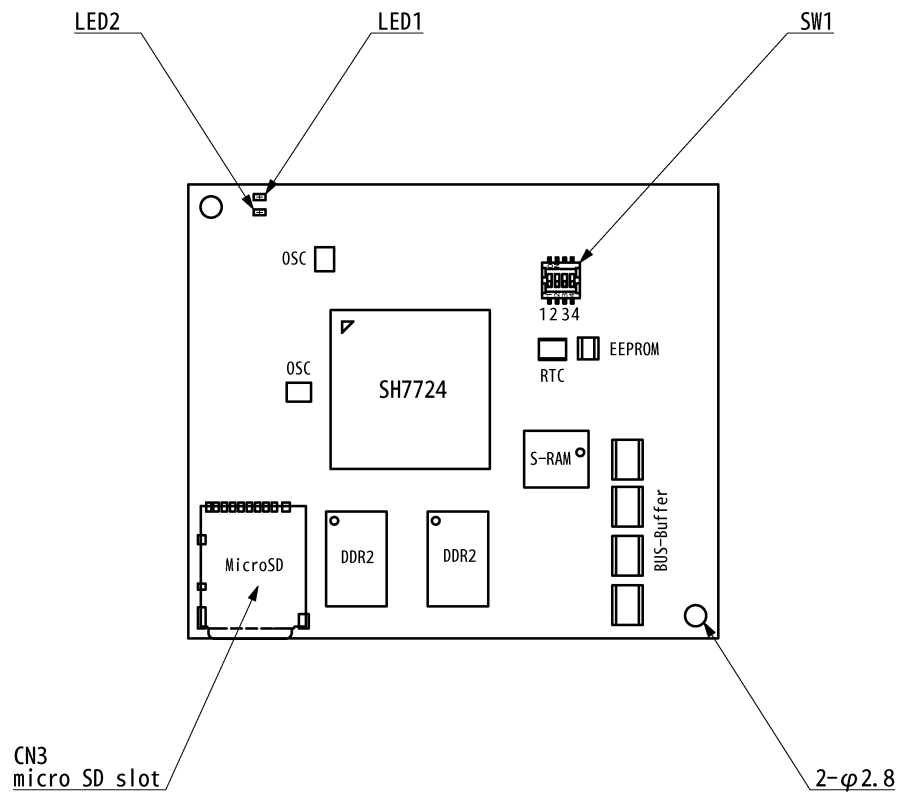


4. CAT724 主な部品配置

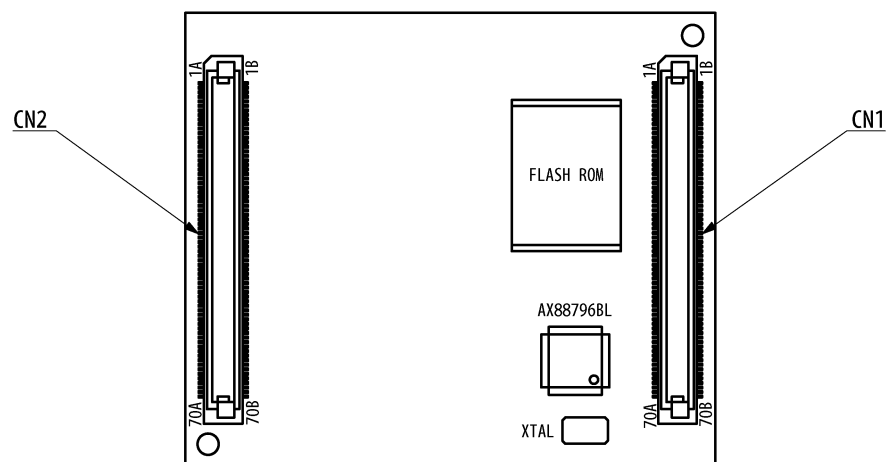
CAT724(CPUボード)の主な部品の配置図を示します。

おもて面には設定スイッチ([SW1]やマイクロSDカードスロット[CN3])を実装しています。うら面にはスタッキングコネクタ[CN1],[CN2]を実装しておりベースボードとの接続に使用します。

● Top View



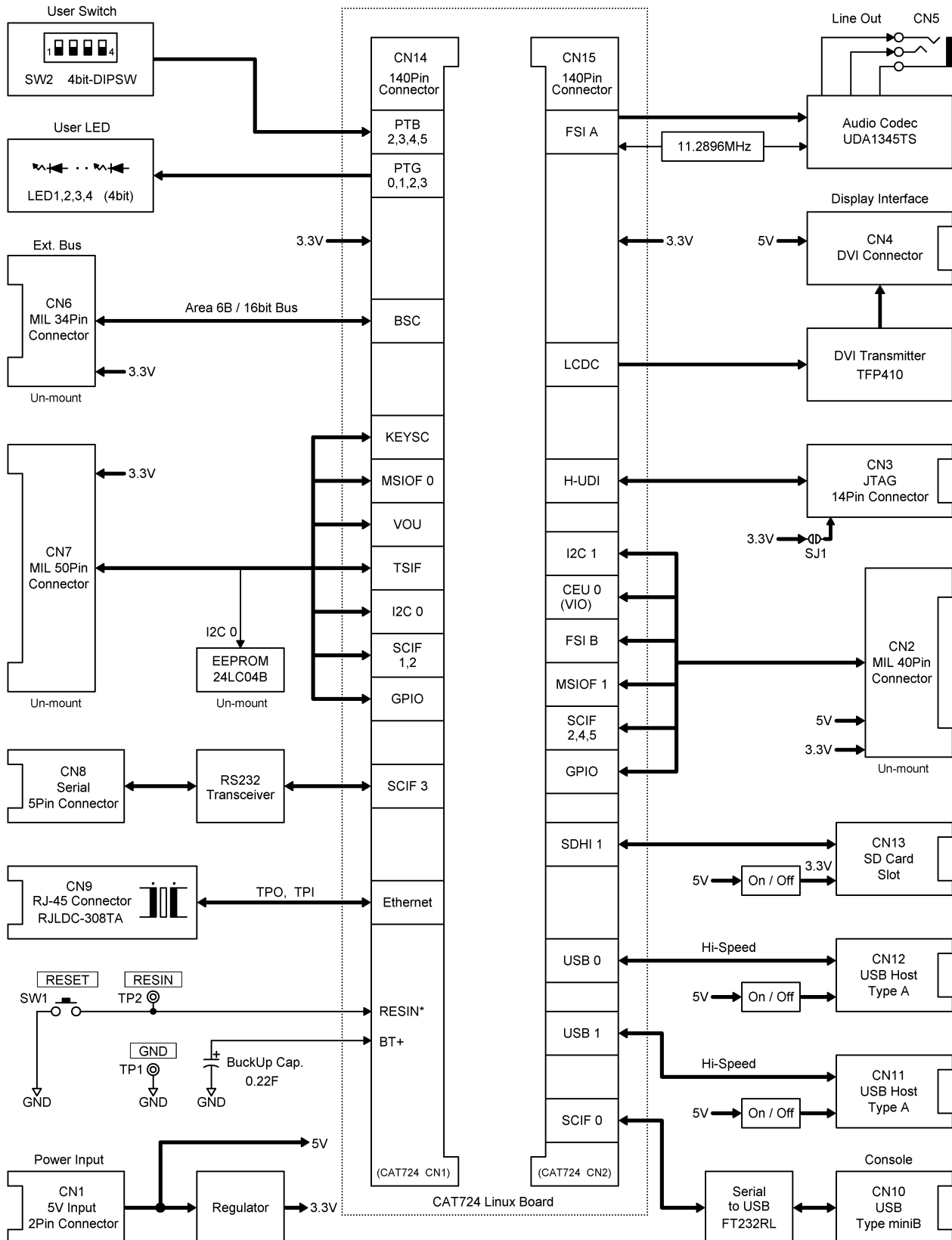
● Bottom View



5. EB724 ブロック図

EB724(評価用ベースボード)のブロック図を示します。

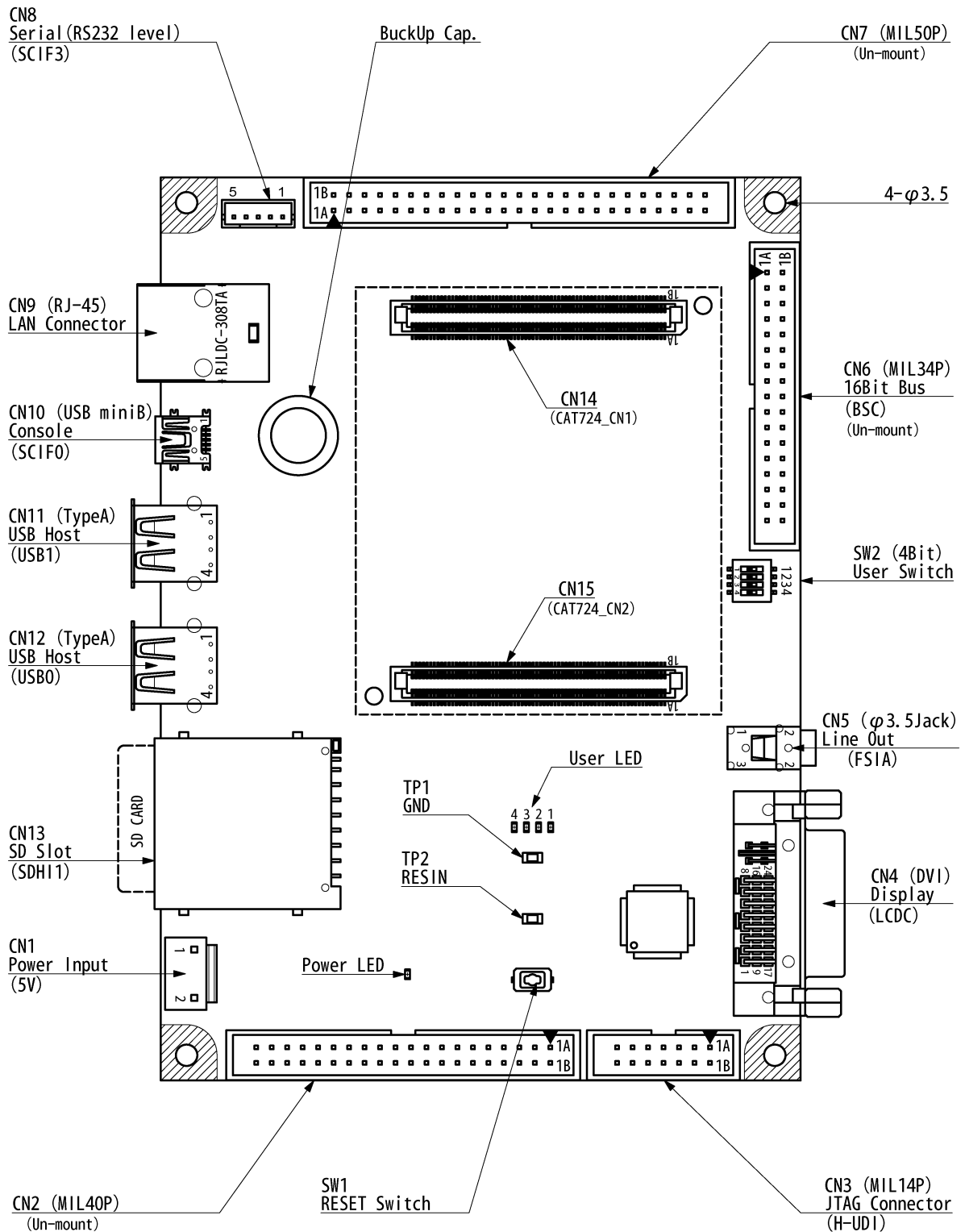
本ボード上のスタッキングコネクタ [CN14]及び[CN15]に、CAT724(CPUボード)の[CN1]と[CN2]を取り付けた状態で動作させます。



6. EB724 主な部品配置

EB724(評価用ベースボード)の、コネクタ,スイッチ,LEDランプなどインターフェース部品のレイアウト図を示します。

標準では[CN2],[CN6]及び[CN7]は実装されていません。 必要場合は2.54ピッチのMIL系コネクタを実装し使用して下さい。



7. CAT724 コネクタ信号配列

7.1. 拡張コネクタ [CN1] 信号配列

CAT724 [CN1]の信号配列表を示します。 [CN1]にはSH7724の各種機能がマルチプレクスされたI/O信号やイーサネットコントローラIC (AX88796BLI)の信号が接続されています。 またSH7724 BSCの16ビット汎用Bus信号もバッファIC経由で引き出されています。

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
1A	3.3V	P		1B	3.3V	P	
2A	3.3V	P		2B	3.3V	P	
3A	GND	P		3B	GND	P	
4A	GND	P		4B	GND	P	
5A	D0	I/O	Buf, PU68k	5B	D1	I/O	Buf, PU68k
6A	D2	I/O	Buf, PU68k	6B	D3	I/O	Buf, PU68k
7A	D4	I/O	Buf, PU68k	7B	D5	I/O	Buf, PU68k
8A	D6	I/O	Buf, PU68k	8B	D7	I/O	Buf, PU68k
9A	GND	P		9B	GND	P	
10A	GND	P		10B	GND	P	
11A	D8	I/O	Buf, PU68k	11B	D9	I/O	Buf, PU68k
12A	D10	I/O	Buf, PU68k	12B	D11	I/O	Buf, PU68k
13A	D12	I/O	Buf, PU68k	13B	D13	I/O	Buf, PU68k
14A	D14	I/O	Buf, PU68k	14B	D15	I/O	Buf, PU68k
15A	GND	P		15B	GND	P	
16A	GND	P		16B	GND	P	
17A	GND	P		17B	GND	P	
18A	GND	P		18B	GND	P	
19A	A0	O	Buf	19B	A1	O	Buf
20A	A2	O	Buf	20B	A3	O	Buf
21A	A4	O	Buf	21B	A5	O	Buf
22A	A6	O	Buf	22B	A7	O	Buf
23A	GND	P		23B	GND	P	
24A	GND	P		24B	GND	P	
25A	A8	O	Buf	25B	A9	O	Buf
26A	A10	O	Buf	26B	A11	O	Buf
27A	CS6B*	O	Buf	27B	RD*	O	Buf
28A	WE0*	O	Buf	28B	WE1*	O	Buf
29A	RESET*	O	Buf	29B	RESIN*	I	PU3.3k
30A	PTZ0, IRQ0*	I/O	PU3.3k	30B	PTZ1, IRQ1*	I/O	PU3.3k
31A	3.3V	P		31B	3.3V	P	
32A	3.3V	P		32B	3.3V	P	
33A	GND	P		33B	GND	P	
34A	GND	P		34B	GND	P	
35A	GND	P		35B	BT+	P	
36A	PTA0, D16, KEYIN0, IDED8	I/O		36B	PTA1, D17, KEYIN1, IDED9	I/O	
37A	PTA2, D18, KEYIN2, IDED10	I/O		37B	PTA3, D19, KEYIN3, IDED11	I/O	
38A	PTA4, D20, KEYIN4, IDED12	I/O		38B	PTA5, D21, KEYOUT0, IDED13	I/O	
39A	PTA6, D22, KEYOUT1, IDED14	I/O		39B	PTA7, D23, KEYOUT2, IDED15	I/O	
40A	PTB0, D24, KEYOUT3, IDEINT	I/O		40B	PTB1, D25, KEYOUT4/IN6, IDEIOWR*	I/O	

・ I : 入力. O : 出力. I/O : 入出力. P : 電源. Buf : バッファ IC 経由. PUxxk : xxk でプルアップ.

[CN1]つづき

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
41A	PTB2, D26, KEYOUT5/IN5, IDEIORD*	I/O		41B	PTB3, D27, IDECS1*	I/O	
42A	PTB4, D28, IDECS0*	I/O		42B	PTB5, D29, IODREQ	I/O	
43A	PTB6, D30, TPUT00, IDEA0	I/O		43B	PTB7, D31, TPUT01, IDEA1	I/O	
44A	PTM2, DV_D8, MSIOF0_SS2*/_RSYNC	I/O		44B	PTM3, DV_D9, MSIOF0_SS1*/_RSCK	I/O	
45A	PTM4, DV_D10, MSIOF0_TSYNC	I/O		45B	PTM5, DV_D11, MSIOF0_TXD	I/O	
46A	PTM6, DV_D12, MSIOF0_RXD	I/O		46B	PTM7, DV_D13, MSIOF0_TSCK	I/O	
47A	PTL0, DV_D14, MSIOF0_MCK	I/O		47B	PTL1, DV_D15	I/O	
48A	PTL2, DV_D0, SCIF1_TXD, RMII_TXD1	I/O		48B	PTL3, DV_D1, SCIF1_RXD, RMII_TXD0	I/O	
49A	PTL4, DV_D2, SCIF1_SCK, RMII_TXEN	I/O		49B	PTL5, DV_D3, SCIF3_TXD, RMII_REFCLK	I/O	
50A	PTL6, DV_D4, SCIF3_RXD, RMII_RXD1	I/O		50B	PTL7, DV_D5, SCIF3_SCK, RMII_RXD0	I/O	
51A	PTN0, DV_D6, SCIF3_RTS*, RMII_CRSDV	I/O		51B	PTN1, DV_D7, SCIF3_CTS*, RMII_RXER	I/O	
52A	PTN2, DV_HSYNC, SCIF2_TXD	I/O		52B	PTN3, DV_VSYNC, SCIF2_RXD	I/O	
53A	PTN4, DV_CLK, SCIF2_SCK	I/O		53B	PTN5, DV_CLKI	I/O	
54A	PTX2, TSO_SPSYNC	I/O		54B	PTX3, TSO_SDEN, MDC	I/O	
55A	PTX4, TSO_SCK, MDIO	I/O		55B	PTX5, TSO_SDAT, LNKSTA	I/O	
56A	PTX6, DREQ1*, IRDA_IN*	I/O		56B	PTX7, DACK1*, IRDA_OUT	I/O	
57A	SCL0	I/O	PU3.3k	57B	SDA0	I/O	PU3.3k
58A	PTZ3, IRQ3*, SCIF3_TXD	I/O	PU3.3k	58B	PTZ4, IRQ4*, SCIF3_RXD	I/O	PU3.3k
59A	PTZ6, IRQ6*, SCIF3_RTS*	I/O	PU3.3k	59B	PTZ7, IRQ7*, SCIF3_CTS*	I/O	PU3.3k
60A	I_LK/ACT	0	88796B	60B	I_SPEED	0	88796B
61A	GND	P		61B	GND	P	
62A	TPO-	0	88796B	62B	GND	P	
63A	TPO+	0	88796B	63B	GND	P	
64A	GND	P		64B	GND	P	
65A	TPI-	I	88796B	65B	GND	P	
66A	TPI+	I	88796B	66B	GND	P	
67A	GND	P		67B	GND	P	
68A	GND	P		68B	GND	P	
69A	3.3V	P		69B	3.3V	P	
70A	3.3V	P		70B	3.3V	P	

・ I : 入力. 0 : 出力. I/O : 入出力. P : 電源. PUxxk : xxk でプルアップ. 88796B : AX88796BLI の信号.

7.2. 拡張コネクタ [CN2] 信号配列

CAT724 [CN2]の信号配列表を示します。 [CN2]にはSH7724の各種機能がマルチプレクスされたI/O信号やJTAGインタフェース・デバッグ用のH-UDI信号が引き出されています。

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
1A	PTF7, LCDVSYNC	I/O		1B	PTF6, LCDDISP/LCDRS	I/O	
2A	PTF5, LCDHSYN/LCDCS*	I/O		2B	PTF4, LCDDON	I/O	
3A	PTF3, LCDDCK/LCDWR*	I/O		3B	PTF2, LCDVEPWC, SCIF0_TXD	I/O	
4A	PTF1, LCDD23, SCIF2_SCK	I/O		4B	PTF0, LCDD22, SCIF2_RXD	I/O	
5A	GND	P		5B	GND	P	
6A	GND	P		6B	GND	P	
7A	3.3V	P		7B	3.3V	P	
8A	3.3V	P		8B	3.3V	P	
9A	PTM1, LCDVCPWC, SCIF0_RXD	I/O		9B	PTM0, LCDRD*, SCIF0_SCK	I/O	
10A	PTE5, LCDD21, SCIF2_TXD	I/O		10B	PTE4, LCDD20, SCIF4_SCK	I/O	
11A	PTE3, LCDD19, SCIF4_RXD	I/O		11B	PTE2, LCDD18, SCIF4_TXD	I/O	
12A	PTE1, LCDD17	I/O		12B	PTE0, LCDD16	I/O	
13A	GND	P		13B	GND	P	
14A	GND	P		14B	GND	P	
15A	GND	P		15B	GND	P	
16A	GND	P		16B	GND	P	
17A	PTD7, LCDD15	I/O		17B	PTD6, LCDD14	I/O	
18A	PTD5, LCDD13	I/O		18B	PTD4, LCDD12	I/O	
19A	PTD3, LCDD11	I/O		19B	PTD2, LCDD10	I/O	
20A	PTD1, LCDD9	I/O		20B	PTD0, LCDD8	I/O	
21A	PTC7, LDCC7	I/O		21B	PTC6, LCDD6	I/O	
22A	PTC5, LCDD5	I/O		22B	PTC4, LCDD4	I/O	
23A	PTC3, LCDD3	I/O		23B	PTC2, LCDD2	I/O	
24A	PTC1, LCDD1	I/O		24B	PTC0, LCDD0	I/O	
25A	PTX1, MMC_CLK	I/O		25B	PTX0, MMC_CMD	I/O	
26A	PTW7, MMC_D7, SDHI1CD*, IODACK*	I/O		26B	PTW6, MMC_D6, SDHI1WP, IDERST*	I/O	
27A	PTW5, MMC_D5, SDHI1D3, EXBUF_ENB*	I/O		27B	PTW4, MMC_D4, SDHI1D2, DIRECTION	I/O	
28A	PTW3, MMC_D3, SDHI1D1	I/O		28B	PTW2, MMC_D2, SDHI1D0	I/O	
29A	PTW1, MMC_D1, SDHI1CMD	I/O		29B	PTW0, MMC_D0, SDHI1CLK	I/O	
30A	PTZ2, IRQ2*	I/O	PU3.3k	30B	NMI*	I	PU3.3k
31A	PTG5, AUDCK	O		31B	PTG4, AUDSYNC	O	
32A	PTG3, AUDATA3	O		32B	PTG2, AUDATA2	O	
33A	PTG1, AUDATA1	O		33B	PTG0, AUDATA0	O	
34A	MPMD	I	PU10k	34B	ASEBRK*/BRKACK	I/O	PU10k
35A	TRST*	I	PD1k	35B	TDO	O	PU10k
36A	TDI	I	PU10k	36B	TMS	I	PU10k
37A	TCK	I	PU10k	37B	SCL1	I/O	PU3.3k
38A	PTS6, VIO_CK0	I/O		38B	SDA1	I/O	PU3.3k
39A	PTS5, VIO1_FLD, TPUT12, IDE1ORDY	I/O		39B	PTS4, VIO1_HD, SCIF5_SCK	I/O	
40A	PTS3, VIO1_VD, SCIF5_RXD	I/O		40B	PTS2, VIO1_CLK, SCIF5_TXD	I/O	

* I : 入力. O : 出力. I/O : 入出力. P : 電源. PUxxk : xxk でプルアップ. PDxxk : xxk でプルダウン.

[CN2] つづき

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
41A	PTS1, VIO1_D7, VIO0_D15, IDE7	I/O		41B	PTS0, VIO1_D6, VIO0_D14, IDE6	I/O	
42A	GND	P		42B	GND	P	
43A	GND	P		43B	GND	P	
44A	PTK7, VIO1_D5, VIO0_D13, IDE5	I/O		44B	PTK6, VIO1_D4, VIO0_D12, IDE4	I/O	
45A	PTK5, VIO1_D3, VIO0_D11, IDE3	I/O		45B	PTK4, VIO1_D2, VIO0_D10, IDE2	I/O	
46A	PTK3, VIO1_D1, VIO0_D9, IDE1	I/O		46B	PTK2, VIO1_D0, VIO0_D8, IDE0	I/O	
47A	PTK1, VIO0_FLD	I/O		47B	PTK0, VIO0_HD	I/O	
48A	PTH7, VIO0_VD	I/O		48B	PTH6, VIO0_CLK	I/O	
49A	PTH5, VIO0_D7	I/O		49B	PTH4, VIO0_D6	I/O	
50A	PTH3, VIO0_D5	I/O		50B	PTH2, VIO0_D4	I/O	
51A	PTH1, VIO0_D3	I/O		51B	PTH0, VIO0_D2	I/O	
52A	PTN7, VIO0_D1	I/O		52B	PTN6, VIO0_D0	I/O	
53A	PTV7, FSI_IBSD, MSIOF1_SS2*/_RSYNC	I/O		53B	PTV6, FSI_OBSD, MSIOF1_SS1*/_RSCK	I/O	
54A	PTV5, FSI_IBBCK, MSIOF1_RXD	I/O		54B	PTV4, FSI_IBLRCK, MSIOF1_TSYNC	I/O	
55A	PTV3, FSI_OBBCK, MSIOF1_TSCK	I/O		55B	PTV2, FSI_OBLRCK, MSIOF1_TXD	I/O	
56A	PTV1, CLKAUDIOB0, MSIOF1_MCK	I/O		56B	PTV0, FSI_IASD	I/O	
57A	PTU5, FSI_OASD	I/O		57B	PTU4, FSI_IABCK	I/O	
58A	PTU3, FSI_IALRCK	I/O		58B	PTU2, FSI_OABCK	I/O	
59A	PTU1, FSI_OALRCK	I/O		59B	PTU0, CLKAUDIOAO	I/O	
60A	PTE7, FSI_MCKB	I/O		60B	PTE6, FSI_MCKA	I/O	
61A	GND	P		61B	GND	P	
62A	GND	P		62B	DM1	I/O	
63A	VBUS1	I		63B	DP1	I/O	
64A	GND	P		64B	GND	P	
65A	GND	P		65B	DMO	I/O	
66A	VBUS0	I		66B	DPO	I/O	
67A	GND	P		67B	GND	P	
68A	GND	P		68B	GND	P	
69A	3.3V	P		69B	3.3V	P	
70A	3.3V	P		70B	3.3V	P	

・ I : 入力. 0 : 出力. I/O : 入出力. P : 電源. PUxxk : xxk でプルアップ. PDxxk : xxk でプルダウン.

7.3. microSDカードスロット[CN3] 信号配列

CAT724 [CN3]は、SDHCに対応したmicroSDカードスロットです。 [CN3]にはSH7724のSDH10 (SDカードホストインタフェース 0) の信号を接続しています。

カードの挿入・イジェクト方式は、操作性の良いカード・プッシュイン-プッシュアウト方式を採用しています。

No.	端子名	SH7724 の信号名
1	DAT2	PTY4, SDH10D2
2	DAT3	PTY5, SDH10D3
3	CMD	PTY1, SDH10CMD
4	VDD	3.3V
5	SCLK	PTY0, SDH10CLK
6	VSS	GND
7	DAT0	PTY2, SDH10D0
8	DAT1	PTY3, SDH10D1
(A)	(CD_A)	GND
(B)	(CD_B)	PTY7, SDH10CD*



注意

microSDカードの着脱はCAT724の電源がOFFの状態で行なって下さい。 電源を入れたまま着脱するとCAT724やmicroSDカードが誤作動したり破損することがあります。

7.4. CAT724 コネクタ型番一覧

CAT724ボードで使用しているコネクタ型番の一覧表を以下に示します。

コネクタ NO.	名称	メーカー	コネクタ型番
CN1	0.6mm ピッチスタッキングコネクタ	ヒロセ電機	FX8C-140P-SV1
CN2	0.6mm ピッチスタッキングコネクタ	ヒロセ電機	FX8C-140P-SV1
CN3	microSDメモ리카ードコネクタ	ヒロセ電機	DM3AT-SF-PEJ

8. EB724 コネクタ信号配列

8.1. 電源入力コネクタ [CN1] 信号配列

EB724 [CN1]はEB724とCAT724ボードに電源を供給するコネクタです。 出力電圧がDC+5V ± 5%で、2A以上の電流出力が取れる電源を接続して下さい。

No.	端子名	内容
1	5V 入力	電源入力 (DC+5V ± 5%)
2	GND	電源入力 (GND)



注意

電源の極性、電圧範囲(5V ± 5%)を間違えて接続すると発煙、発火の可能性があります。本製品が破損しますので十分ご注意ください。

8.2. I/O拡張コネクタ [CN2] 信号配列

EB724 [CN2]の信号配列表を示します。 [CN2]にはSH7724の各種機能がマルチプレクスされたI/O信号が引き出されています。

標準ではこのコネクタは実装されていないので、必要な場合は40ピン2.54mmピッチのMIL系コネクタを実装し使用して下さい。

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
1A	GND	P		1B	GND	P	
2A	3.3V	P		2B	3.3V	P	
3A	PTF0, LCDD22, SCIF2_RXD	I/O		3B	PTE5, LCDD21, SCIF2_TXD	I/O	
4A	PTE3, LCDD19, SCIF4_RXD	I/O		4B	PTE2, LCDD18, SCIF4_TXD	I/O	
5A	SCL1	I/O	PU3.3k	5B	SDA1	I/O	PU3.3k
6A	PTS6, VIO_CK0	I/O		6B	PTS5, VIO1_FLD, TPUT12, IDE1ORDY	I/O	
7A	PTS3, VIO1_VD, SCIF5_RXD	I/O		7B	PTS2, VIO1_CLK, SCIF5_TXD	I/O	
8A	PTK1, VIO0_FLD	I/O		8B	PTK0, VIO0_HD	I/O	
9A	PTH7, VIO0_VD	I/O		9B	PTH6, VIO0_CLK	I/O	
10A	PTH5, VIO0_D7	I/O		10B	PTH4, VIO0_D6	I/O	
11A	PTH3, VIO0_D5	I/O		11B	PTH2, VIO0_D4	I/O	
12A	PTH1, VIO0_D3	I/O		12B	PTH0, VIO0_D2	I/O	
13A	PTN7, VIO0_D1	I/O		13B	PTN6, VIO0_D0	I/O	
14A	PTV7, FS1IBSD, MSIOF1_SS2*/_RSYNC	I/O		14B	PTV6, FS1OBSB, MSIOF1_SS1*/RSCK	I/O	
15A	PTV5, FS1IBBCK, MSIOF1_RXD	I/O		15B	PTV4, FS1IBLRCK, MSIOF1_TSYNC	I/O	
16A	PTV3, FS1OBBCK, MSIOF1_TSCK	I/O		16B	PTV2, FS1OBLRCK, MSIOF1_TXD	I/O	
17A	PTV1, CLKAUDIOB0, MSIOF1_MCK	I/O		17B	PTE7, FS1MCKB	I/O	
18A	3.3V	P		18B	3.3V	P	
19A	GND	P		19B	GND	P	
20A	5V	P		20B	5V	P	

・ I : 入力. 0 : 出力. I/O : 入出力. P : 電源. PUxxk : xxk でプルアップ.

8.3. デバッガ・インタフェース[CN3] 信号配列

EB724 [CN3]はJTAGインターフェース・デバッガ接続用のコネクタです。

[CN3]にはSH7724のH-UDI信号が接続されており、標準的な14ピンJTAGインタフェースに準拠した各社のデバッガを接続することができます。

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
1A	TCK	I	PU10k	1B	NC	P	
2A	TRST*	I	PD1k	2B	MPMD	I	PU10k
3A	TDO	O	PU10k	3B	GND	P	
4A	ASEBRK*/BRKACK	I/O	PU10k	4B	NC (3.3V)	(P)	1
5A	TMS	I	PU10k	5B	GND	P	
6A	TDI	I	PU10k	6B	GND	P	
7A	RES*	O		7B	GND	P	

- ・ I: 入力. O: 出力. I/O: 入出力. P: 電源. PUxxk: xxk でプルアップ. PDxxk: xxk でプルダウン.
- 1 4Bピンはコネクタ[CN3]近くにある半田ジャンパ[SJ1]をショートすることで3.3Vを出力できます。

8.4. ディスプレイ(DVI-D)インタフェース[CN4] 信号配列

EB724 [CN4]はディスプレイ接続用のDVIコネクタです。

[CN4]にはSH7724のLCDC信号をDVIトランスミッタIC(TFP410)でTMDSに変換した信号を接続しています。

DVI-Iタイプのコネクタを使用していますが、アナログRGB信号には対応していませんのでDVI-D入力対応のディスプレイをご使用下さい。

No.	DVIの信号名	I/O	TFP410の信号名	No.	DVIの信号名	I/O	TFP410の信号名
1	Data2-	O	TX2-	17	Data0-	O	TX0-
2	Data2+	O	TX2+	18	Data0+	O	TX0+
3	GND	P		19	GND	P	
4	NC			20	NC		
5	NC			21	NC		
6	NC			22	GND	P	
7	NC			23	Clock+	O	TXC+
8	NC			24	Clock-	O	TXC-
9	Data1-	O	TX1-	C1	NC		
10	Data1+	O	TX1+	C2	NC		
11	GND	P		C3	NC		
12	NC			C4	NC		
13	NC			C5a	GND	P	
14	5V OUT	P		C5b	GND	P	
15	GND	P		S1	GND	P	
16	NC			S2	GND	P	

- ・ I: 入力. O: 出力. I/O: 入出力. P: 電源.

8.5. オーディオ出力ジャック [CN5] 信号配列

EB724 [CN5]はオーディオ出力用の 3.5mmステレオミニジャックです。

[CN5]にはSH7724のFSIA信号をAudio CODEC IC(UDA1345TS)でステレオLine Out信号(900mVrms)に変換したアナログ信号を出力していますので、ディスプレイなどの音声入力端子に接続できます。ヘッドホンやイヤホンとは直接接続できません。

No.	端子名	内容
1 (S)	GND	アナログ GND
2 (T)	L-out	L-チャンネル音声出力(L-LineOut)
3 (R)	R-out	R-チャンネル音声出力(R-LineOut)

8.6. 拡張バスコネクタ [CN6] 信号配列

EB724 [CN6]は16bitバス信号拡張用のコネクタです。

SH7724のバスステートコントローラ(BSC)信号をTC74LCX245相当のバッファIC経由で[CN6]に引き出していますので、パラレルI/OポートやシリアルI/Oポートなどの増設を簡単に行なうことができます。(バッファICはCAT724ボードに実装しています)

標準ではこのコネクタは実装されていないので、必要な場合は34ピン2.54mmピッチのMIL系コネクタを実装し使用して下さい。

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
1A	3.3V	P		1B	3.3V	P	
2A	D0	I/O	Buf,PU68k	2B	D1	I/O	Buf,PU68k
3A	D2	I/O	Buf,PU68k	3B	D3	I/O	Buf,PU68k
4A	D4	I/O	Buf,PU68k	4B	D5	I/O	Buf,PU68k
5A	D6	I/O	Buf,PU68k	5B	D7	I/O	Buf,PU68k
6A	D8	I/O	Buf,PU68k	6B	D9	I/O	Buf,PU68k
7A	D10	I/O	Buf,PU68k	7B	D11	I/O	Buf,PU68k
8A	D12	I/O	Buf,PU68k	8B	D13	I/O	Buf,PU68k
9A	D14	I/O	Buf,PU68k	9B	D15	I/O	Buf,PU68k
10A	A1	0	Buf	10B	A2	0	Buf
11A	A3	0	Buf	11B	A4	0	Buf
12A	A5	0	Buf	12B	A6	0	Buf
13A	CS6B*	0	Buf	13B	RD*	0	Buf
14A	WE0*	0	Buf	14B	WE1*	0	Buf
15A	RESET*	0	Buf	15B	PTZ0, IRQ0*	I/O	PU3.3k
16A	PTZ1, IRQ1*	I/O	PU3.3k	16B	GND	P	
17A	GND	P		17B	GND	P	

・ I : 入力. 0 : 出力. I/O : 入出力. P : 電源. Buf : バッファ IC 経由. PUxxk : xxk でプルアップ.

8.7. I/O拡張コネクタ [CN7] 信号配列

EB724 [CN7]の信号配列表を示します。 [CN7]にはSH7724の各種機能がマルチプレクスされたI/O信号が引き出されています。

標準ではこのコネクタは実装されていないので、必要な場合は50ピン2.54mmピッチのMIL系コネクタを実装し使用して下さい。

No.	信号名	I/O	備考	No.	信号名	I/O	備考
1A	GND	P		1B	GND	P	
2A	3.3V	P		2B	3.3V	P	
3A	SDA0	I/O	PU3.3k	3B	SCL0	I/O	PU3.3k
4A	PTX5, TS0_SDAT, LNKSTA	I/O		4B	PTX4, TS0_SCK, MD10	I/O	
5A	PTX3, TS0_SDEN, MDC	I/O		5B	PTX2, TS0_SPSYNC	I/O	
6A	PTN5, DV_CLKI	I/O		6B	PTN4, DV_CLK, SCIF2_SCK	I/O	
7A	PTN3, DV_VSYNC, SCIF2_RXD	I/O		7B	PTN2, DV_HSYNC, SCIF2_TXD	I/O	
8A	PTN1, DV_D7, SCIF3_CTS*, RMII_RXER	I/O		8B	PTN0, DV_D6, SCIF3_RTS*, RMII_CRSDV	I/O	
9A	PTL7, DV_D5, SCIF3_SCK, RMII_RXD0	I/O		9B	PTL6, DV_D4, SCIF3_RXD, RMII_RXD1	I/O	
10A	PTL5, DV_D3, SCIF3_TXD, RMII_REFCLK	I/O		10B	PTL4, DV_D2, SCIF1_SCK, RMII_TXEN	I/O	
11A	PTL3, DV_D1, SCIF1_RXD, RMII_TXD0	I/O		11B	PTL2, DV_D0, SCIF1_TXD, RMII_TXD1	I/O	
12A	PTL1, DV_D15	I/O		12B	PTL0, DV_D14, MSIOF0_MCK	I/O	
13A	PTM7, DV_D13, MSIOF0_TSCK	I/O		13B	PTM6, DV_D12, MSIOF0_RXD	I/O	
14A	PTM5, DV_D11, MSIOF0_TXD	I/O		14B	PTM4, DV_D10, MSIOF0_TSYNC	I/O	
15A	PTM3, DV_D9, MSIOF0_SS1*/_RSCK	I/O		15B	PTM2, DV_D8, MSIOF0_SS2*/_RSYNC	I/O	
16A	PTB7, D31, TPUT01, IDEA1	I/O		16B	PTB6, D30, TPUT00, IDEA0	I/O	
17A	PTB1, D25, KEYOUT4/IN6, IDEIOWR*	I/O		17B	PTB0, D24, KEYOUT3, IDEINT	I/O	
18A	PTA7, D23, KEYOUT2, IDDED15	I/O		18B	PTA6, D22, KEYOUT1, IDDED14	I/O	
19A	PTA5, D21, KEYOUT0, IDDED13	I/O		19B	PTA4, D20, KEYIN4, IDDED12	I/O	
20A	PTA3, D19, KEYIN3, IDDED11	I/O		20B	PTA2, D18, KEYIN2, IDDED10	I/O	
21A	PTA1, D17, KEYIN1, IDDED9	I/O		21B	PTA0, D16, KEYIN0, IDDED8	I/O	
22A	GND	P		22B	GND	P	
23A	GND	P		23B	GND	P	
24A	3.3V	P		24B	3.3V	P	
25A	3.3V	P		25B	3.3V	P	

・ I : 入力。 O : 出力。 I/O : 入出力。 P : 電源。 PUxxk : xxk でプルアップ。

8.8. シリアルI/Oインタフェース [CN8] 信号配列

EB724 [CN8]はシリアルI/O用のコネクタです。 SH7724の調歩同期シリアルI/OポートSCIF3信号をRS232トランシーバICでRS232レベルに変換して[CN8]に接続しています。

No.	端子名	SH7724の信号名
1	GND	GND
2	TXD3	PTZ3, IRQ3, SCIF3_TXD
3	RXD3	PTZ4, IRQ4, SCIF3_RXD
4	RTS3	PTZ6, IRQ6, SCIF3_RTS*
5	CTS3	PTY7, IRQ7, SCIF3_CTS*

8.9. LANコネクタ [CN9] 信号配列

EB724 [CN9]はLAN接続用のパルストランス内蔵RJ-45コネクタです。

SH7724のバスステートコントローラ (BSC)_エリア6Aに接続されたEthernetコントローラIC (AX88796BLI)の信号をLANコネクタ [CN9]に接続しています。 AX88796BLIは10BASE-T/100BASE-TX、Auto-MDIX対応です。 [CN9]の緑LEDはAX88796BLIのLink Status/Active信号に接続してありLink時に点灯します、また黄LEDはSpeed Status信号に接続してあり100Mbps時に点灯します。(AX88796BLIはCAT724ボードに実装しています)

IC 接続側のピン No. と端子名		AX88796BLI の信号名	IC 接続側のピン No. と端子名		AX88796BLI の信号名
1	TD+	TP0+(ツイストペア送信出力+)	8	RD-	TP1-(ツイストペア受信入力-)
2	TD-	TP0-(ツイストペア送信出力-)	9	LED(G)+	3.3V
3	TRCT	3.3V	10	LED(G)-	I_LK/ACT (270 シリーズ)
4	NC		11	LED(Y)-	I_SPEED (270 シリーズ)
5	NC		12	LED(Y)+	3.3V
6	NC		S1	Shield	GND
7	RD+	TP1+(ツイストペア受信入力+)	S2	Shield	GND

8.10. コンソール・インタフェース [CN10] 信号配列

EB724 [CN10]は、主にコンソール機器(パソコン等)にUSBケーブルで接続して使用します。

SH7724のSCIF0信号をUSB-調歩同期シリアル変換IC (FT232RL)でUSB信号に変換し、USB-miniBコネクタの [CN10]に接続しています。

変換ICのFT232RLはUSBコネクタから供給されるバスパワーで動作させていますが、FT232RL以外の回路はEB724 [CN1]から供給される5V電源入力で動作しています。

FT232RLはUSB2.0のフルスピード(FS)で動作します。

No.	端子名	FT232RL の信号名
1	VBUS	FT232RL の VCC
2	D-	USBDM
3	D+	USBDP
4	ID	未使用
5	GND	GND

8.11. USB Hostコネクタ [CN11] 信号配列

EB724 [CN11]はUSB2.0のハイスピード(HS)に対応したUSB Hostインタフェースコネクタです。このコネクタにはSH7724のUSB ch1を接続しています。

No.	端子名	SH7724 の信号名
1	VBUS	5V 出力
2	D-	DM1
3	D+	DP1
4	GND	GND

8.12. USB Hostコネクタ [CN12] 信号配列

EB724 [CN12]はUSB2.0のハイスピード(HS)に対応したUSB Hostインタフェースコネクタです。このコネクタにはSH7724のUSB ch0を接続しています。

No.	端子名	SH7724 の信号名
1	VBUS	5V 出力
2	D-	DM0
3	D+	DPO
4	GND	GND

8.13. SDカードスロット [CN13] 信号配列

EB724 [CN13]はSDHCに対応したSDカードスロットで、活線挿抜(ホットプラグ)対応です。 [CN13]にはSH7724のSDHI1 (SDカードホストインタフェース 1) の信号を接続しています。

カードの挿入・イジェクト方式は、操作性の良いカード・プッシュイン-プッシュアウト方式を採用しています。

No.	端子名	SH7724 の信号名
1	DAT3	PTW5, MMC_D5, SDHI1D3, EXBUF_ENB*
2	CMD	PTW1, MMC_D1, SDHI1CMD
3	VSS	GND
4	VDD	3.3V
5	SCLK	PTW0, MMC_D0, SDHI1CLK
6	VSS	GND
7	DAT0	PTW2, MMC_D2, SDHI1D0
8	DAT1	PTW3, MMC_D3, SDHI1D1
9	DAT2	PTW4, MMC_D4, SDHI1D2, DIRECTION
(11)	CD	PTW7, MMC_D7, SDHI1CD*, IODACK*
(12)	WP	PTW6, MMC_D6, SDHI1WP, IDERST*
(13)	CD_WP_COM	GND
(10,14,15,16)	Shield	GND

8.14. CAT724スタック用コネクタ [CN14] 信号配列

本評価キットはこのコネクタ [CN14] に、CAT724ボードのコネクタ [CN1] をスタックした状態で使用します。コネクタ [CN14] はCAT724の [CN1] と同じ信号配列ですので、[CN14] の信号配列はCAT724 [CN1] の信号配列表を参照して下さい。

8.15. CAT724スタック用コネクタ [CN15] 信号配列

本評価キットはこのコネクタ [CN15] に、CAT724ボードのコネクタ [CN2] をスタックした状態で使用します。コネクタ [CN15] はCAT724の [CN2] と同じ信号配列ですので、[CN15] の信号配列はCAT724 [CN2] の信号配列表を参照して下さい。

8.16. EB724 コネクタ型番一覧

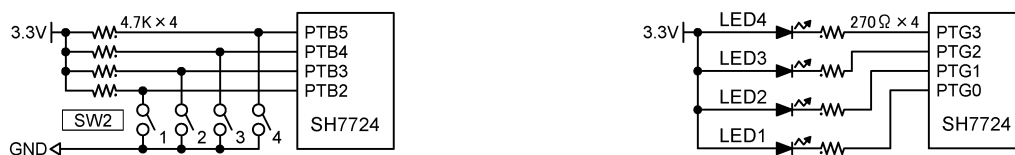
EB724ボードで使用しているコネクタ型番一覧表です。標準では[CN2],[CN6],[CN7]は実装されていません。

コネクタ NO.	名称	メーカー	コネクタ型番
CN1	VH コネクタ ベース付ポスト	日本圧着端子製造	B2P3-VH
CN2	MIL 系 2.54mm ピッチコネクタ	オムロン等	XG4C-4031 等
CN3	MIL 系 2.54mm ピッチコネクタ	オムロン	XG4C-1431
CN4	DVI コネクタ	オムロン	XM4M-2932-1312
CN5	φ3.5 ステレオミニジャック	マル信無線電機	MX387GL
CN6	MIL 系 2.54mm ピッチコネクタ	オムロン等	XG4C-3431 等
CN7	MIL 系 2.54mm ピッチコネクタ	オムロン等	XG4C-5031 等
CN8	PH コネクタ ベース付ポスト	日本圧着端子製造	B5B-PH-K-S
CN9	トランス内蔵 RJ-45 コネクタ	TAIMAG	RJLDC-308TA
CN10	USB mini-B タイプコネクタ	ヒロセ電機	UX60-MB-5ST
CN11	USB A タイプコネクタ	オムロン	XM7A-0442
CN12	USB A タイプコネクタ	オムロン	XM7A-0442
CN13	SDメモ리카ードコネクタ	ヒロセ電機	DM1AA-SF-PEJ
CN14	0.6mm ピッチスタッキングコネクタ	ヒロセ電機	FX8C-140S-SV
CN15	0.6mm ピッチスタッキングコネクタ	ヒロセ電機	FX8C-140S-SV

9. GPIOの機能説明, リセット, 電源系統図

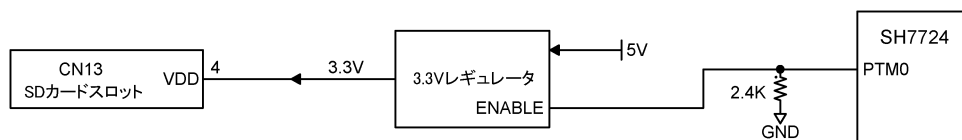
9.1. ユーザ用SW及びLED

DIPスイッチ[SW2]はユーザーが自由に使用できます。4ビットのスイッチ入力はSH7724 GPIOのPTB[2:5]に接続してありスイッチONで"L"レベルが入力されます。またLED1~LED4はユーザーが自由に使用できるLEDでSH7724 GPIOのPTG[0:3]に接続してあり"L"レベルを出力するとLEDが点灯します。



9.2. SDカードスロットのパワー制御

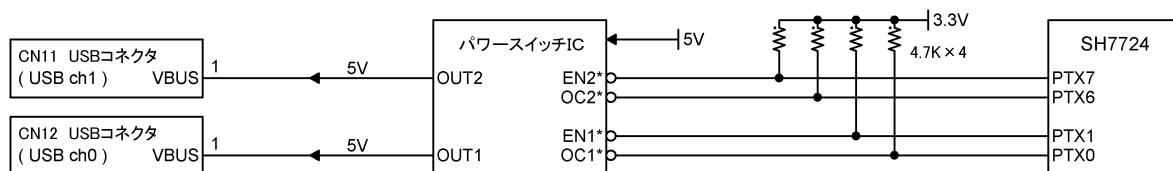
SH7724 GPIOのPTM[0]ビットで、SDカード用3.3Vレギュレータのイネーブル信号を制御してSDカードスロット[CN13]の電源端子に出力する3.3VをON/OFFできます。PTM[0]を"H"レベルにすると3.3Vが出力されます。



9.3. USBコネクタのパワー制御

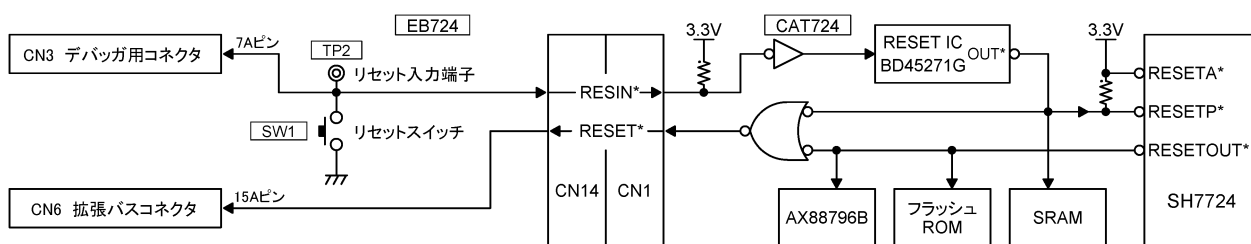
SH7724 GPIOのPTX[1]ビットでUSBコネクタ [CN12] のVBUS端子に出力する5VをON/OFFできます。 またPTX[7]ビットでUSBコネクタ [CN11] のVBUS端子に出力する5VをON/OFFできます。 該当ビットを"L"レベルにすることで各USBコネクタのVBUS端子に5Vが出力されます。

[CN12]のVBUS端子に過電流が流れるとGPIOのPTX[0]ビットが"L"レベルになります。 また[CN11]のVBUS端子に過電流が流れるとGPIOのPTX[6]ビットが"L"レベルになり過電流状態の検出ができます。



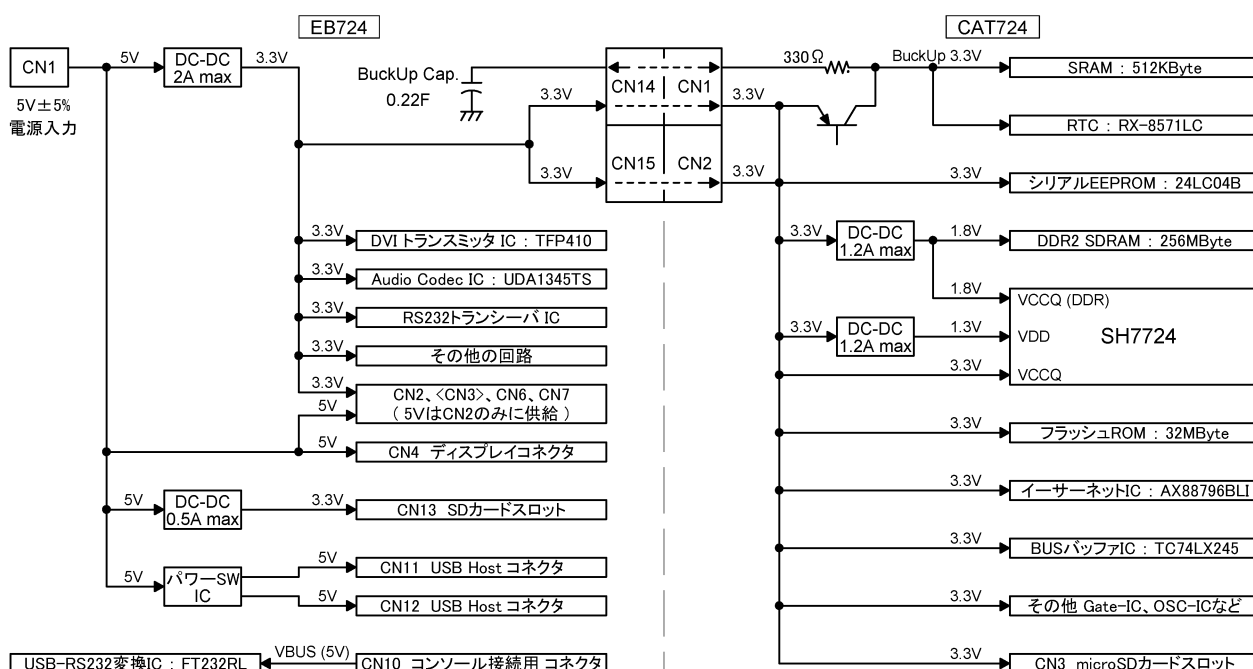
9.4. リセット回路

3.3V電源の電圧が低下したとき、EB724のリセットスイッチ(SW1)が押されたとき、またはリセット入力端子(TP2)を"L"レベルにするとCAT724がリセット状態になりRESET*信号出力が"L"レベルになります。



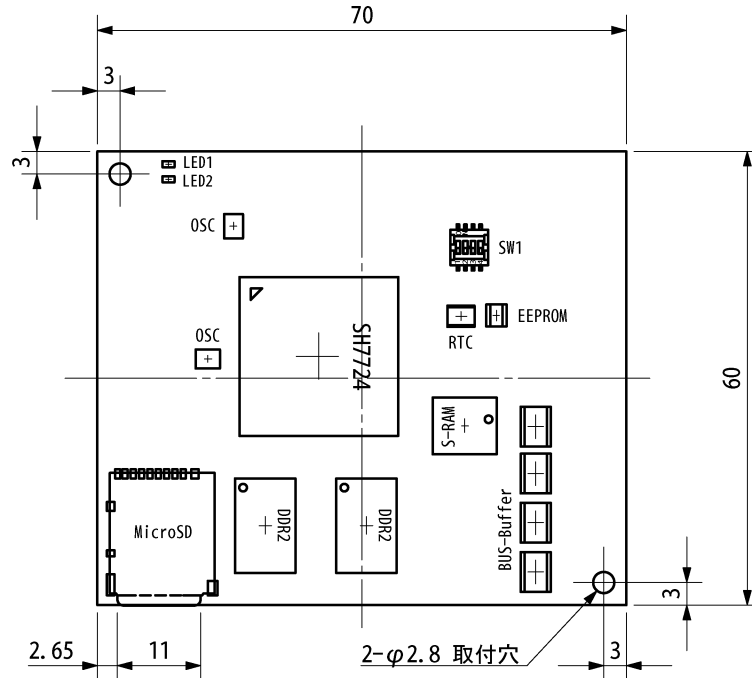
9.5. 電源系統図

EB724とCAT724ボードの電源系統図を示します。 本評価キットはUSB-RS232変換IC以外の全ての回路がEB724 [CN1]から入力された5V電源を元にして動作します。

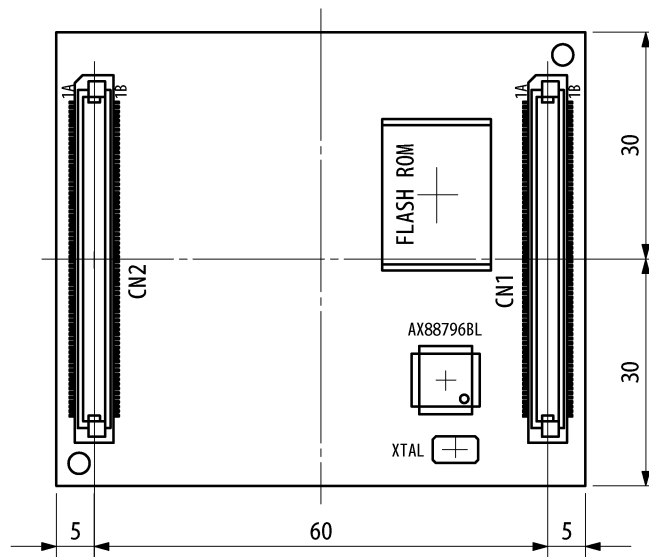


10. CAT724 外形寸法図

●Top View

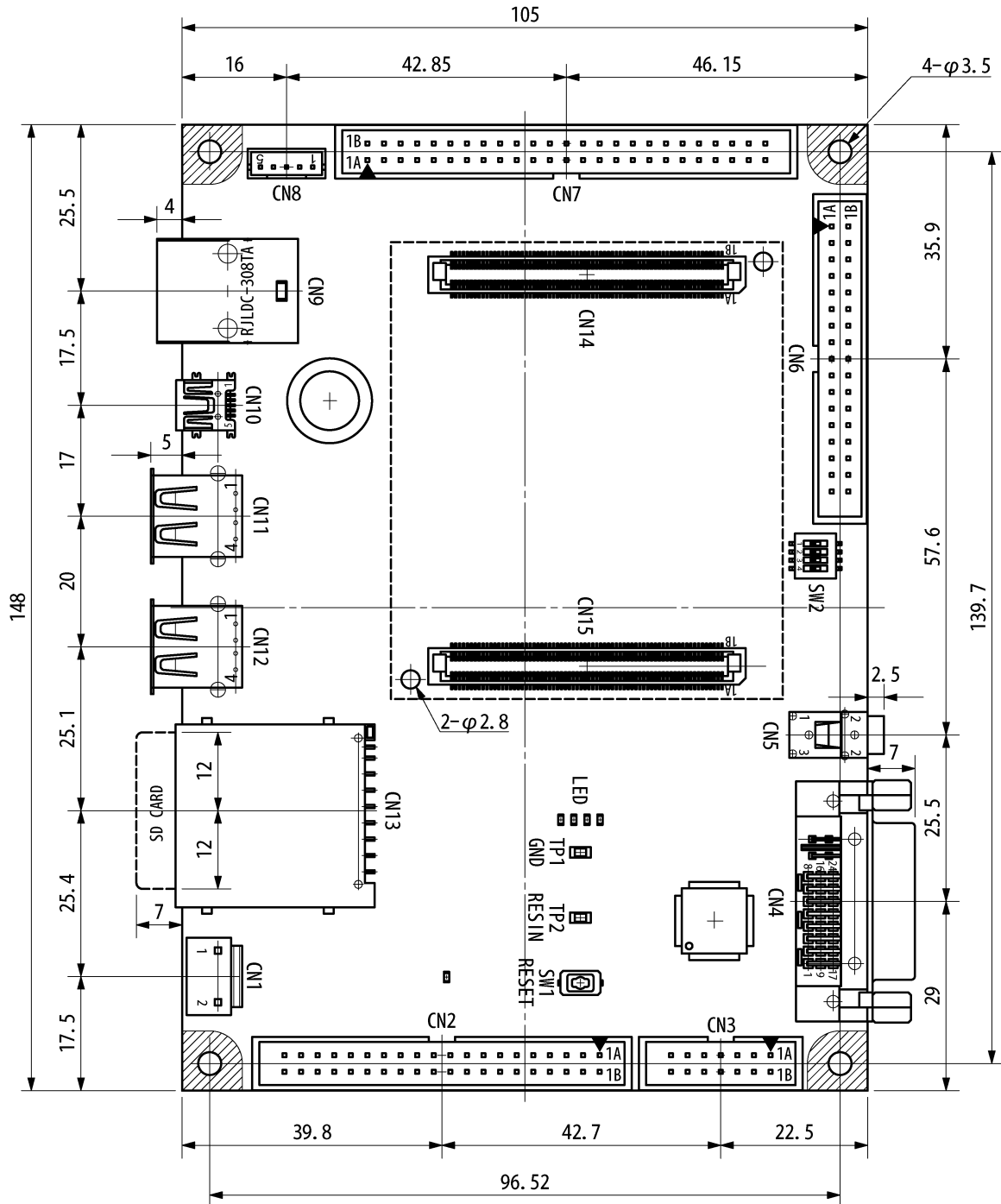


●Bottom View



- ・コネクタCN1, CN2はヒロセ電機のFX8C-140P-SV1を使用しています。
- ・基板の板厚は1.6t、部品実装高さは おもて面, うら面共に2.0mmMAXです。(CN1, 2を除く)

11. EB724 外形寸法図



- ・本ボードはCAT724専用の評価ボードです。
- ・基板材質：FR-4、1.6t、4層、片面実装基板。(A6サイズ)
- ・CN2、6、7は未実装です。必要な場合は2.54mmピッチのMIL系コネクタを実装して下さい。

組み込みLinuxボード
CAT724 評価キット
ハードウェアマニュアル



シリコンリナックス株式会社 www.si-linux.co.jp
〒460-0011 名古屋市中区大須1-7-5 アクセス175ビル 9F
