

S2S65A30

評価ボードテクニカルマニュアル

S5U2S65A30H0100

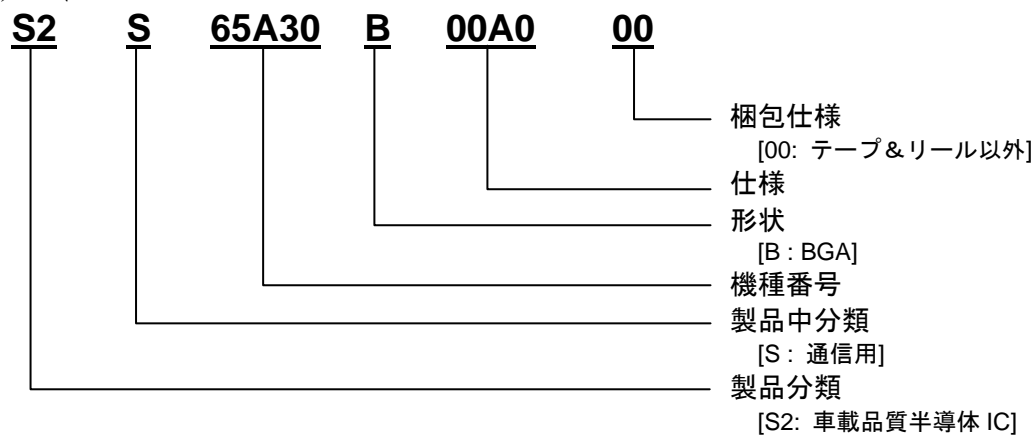
本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

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。

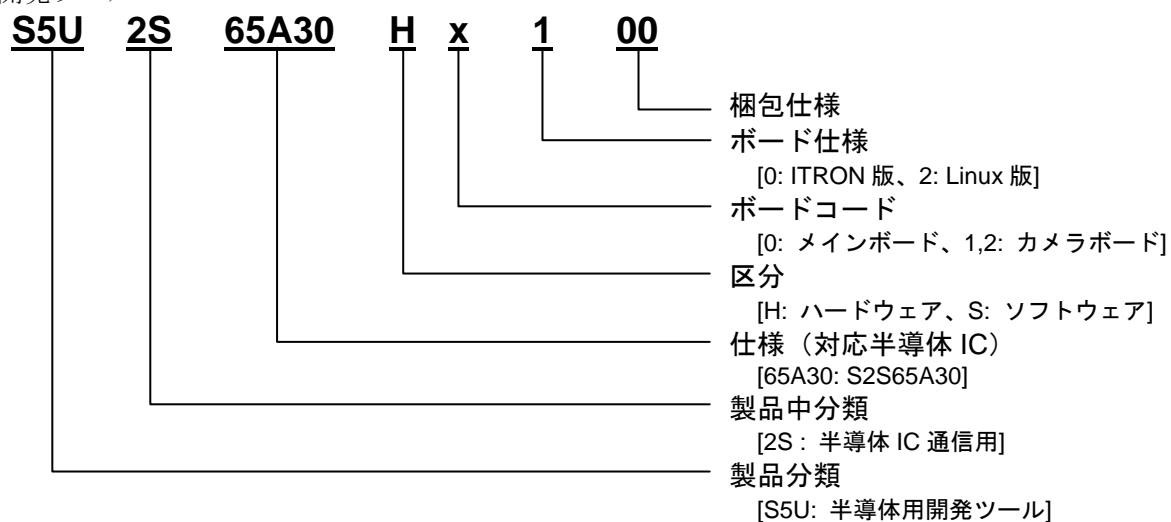
1. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これら起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、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。
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。

製品型番体系

●デバイス



●開発ツール



目 次

1. メインボード	1
1.1 概要	1
1.2 構成	1
1.2.1 主な実装部品	1
1.2.2 実装メモリICのマッピング	1
1.2.3 全体ブロック図	2
1.3 外部端子	3
1.3.1 インタフェースコネクタ配置図	3
1.3.1.1 カメラインタフェースコネクタ	4
1.3.1.2 SRAMインタフェース(CN10)	7
1.3.1.3 JTAG-ICEインタフェース (CN7)	7
1.3.1.4 シリアルポート (RS232C) 用端子 (CN5,CN9)	8
1.3.1.5 電源コネクタ (CN11)	8
1.3.1.6 CF-CARDインタフェース (CN12)	8
1.3.1.7 SD-CARDインタフェース (CN6)	9
1.3.1.8 USBインタフェース (CN4)	9
1.3.1.9 ADCインタフェース (CN8)	9
1.3.1.10 GPIOCインタフェース (CN3)	9
1.4 機能説明	10
1.4.1 モードセレクトDIP-SW (SW11)	10
1.4.2 GPIOC4,5,7 切り替えDIP-SW (SW6)	10
1.4.3 HWリセットスイッチ (SW3)	10
1.4.4 SDRAMチップセレクトスイッチ (SW8)	11
1.4.5 TimerBin/GPIOB7 切り替えスイッチ (SW4)	11
1.4.6 TimerA2Out/GPIOB6 切り替えスイッチ (SW12)	11
1.4.7 TimerA1Out/GPIOB5 切り替えスイッチ (SW5)	12
1.4.8 Pushスイッチ (SW2)	12
1.4.9 CTS2/I ² C_SDA/GPIOA7, RTS2/I ² C_SCL/GPIOA6 切り替えスイッチ (SW9)	12
1.4.10 CF,SD切り替えスイッチ(SW13)	12
1.4.11 クロック切り替えスイッチ(SW7)	13
1.4.12 RTC(リアルタイムクロック)切り替えスイッチ(SW1)	13
1.4.13 電源 SW (SW14)	13
1.5 仕様	14
1.5.1 電源	14
1.6 使用上の注意	14
1.7 部品リスト	15
2. カメラボード	16
2.1 概要	16
2.2 構成	16
2.2.1 主な実装部品	16
2.2.2 全体ブロック図	16
2.3 外部端子	17
2.3.1 インタフェースコネクタ配置図	17
2.3.1.1 メインボード・インタフェース	17
2.3.1.2 オーディオインタフェース用コネクタ (CN1~CN4)	19
2.3.1.3 アナログカメラ接続用コネクタ (CN0)	19
2.4 機能説明	20
2.4.1 GPIOB用DIP-SW(SW1)	20
2.4.2 Video decoder用DIP-SW (SW3)	20

2.4.3 AUDIO CODEC用DIP-SW(SW2)	21
2.4.4 AUDIO CODEC用クロック入力(J1).....	21
2.4.5 I2Cモニタ用(J2)	21
2.4.6 電源用(J3)	22
2.5 部品リスト.....	23
2.5.1 カメラボードの主要部品.....	23
3. 改訂履歴.....	24

1. メインボード

1.1 概要

本製品 S2S65A30 Evaluation Board は、セイコーエプソン製画像コントローラ IC:S2S65A30 を使用し簡単にドライブレコーダを構築する際の最適な評価ボードです。

アナログカメラボード、CMOS カメラボード（製品型番：S5U1S65K01H3100 別売）を接続することによりサンプルコードの動作確認、ファームウェアの開発を行う事が可能です。

1.2 構成

1.2.1 主な実装部品

画像コントローラ IC	: S2S65A30
Flash ROM	: 16MByte (Spansion 製 S29GL128P90FFIR20)
SDRAM	: 64MByte (MICRON 製 MT48LC32M16AP-75) 2 個 16bit Bus の SDRAM を 2 個使用し 32bit Bus として使用しています
JTAG DEBUG I/F	: ICE/DEBUG 用として 20-pin のコネクタを用意
カメラボード I/F	: カメラボードとの接続用として、16/40-pin のコネクタを 2ch 用意
I2C	: カメラコントロール用として上記コネクタに I/F をアサイン
I2S	: モノラル CODEC_IC 接続用としてカメラボードに I/F をアサイン *カメラボード I/F 1ch のみ対応
GPIO	: GPIO 評価用として上記カメラボード I/F のコネクタにアサイン
シリアルインタフェース	: RS232C 用の D-sub コネクタを 2ch 用意
USB インタフェース	: mini B コネクタを用意
CF カードインタフェース	: CF カードコネクタを用意
SD カードインタフェース	: SD カードコネクタを用意
電源電圧	: 5V ±10%

1.2.2 実装メモリICのマッピング

0x0000_0000～0x00FF_FFFF	Flash ROM 16MByte
0x4000_0000～0x47FF_FFFF	SDRAM 128Mbyte (SW8 を 1,2pin short で使用した場合)
0x5000_0000～0x57FF_FFFF	SDRAM 128Mbyte (SW8 を 2,3pin short で使用した場合)
● サンプルファームウェアは SW8 を 1,2pin short で使用した場合のメモリマッピングを使用しています	

1. メインボード

1.2.3 全体ブロック図

本評価ボードのブロック図を図 1.2.1に示します。

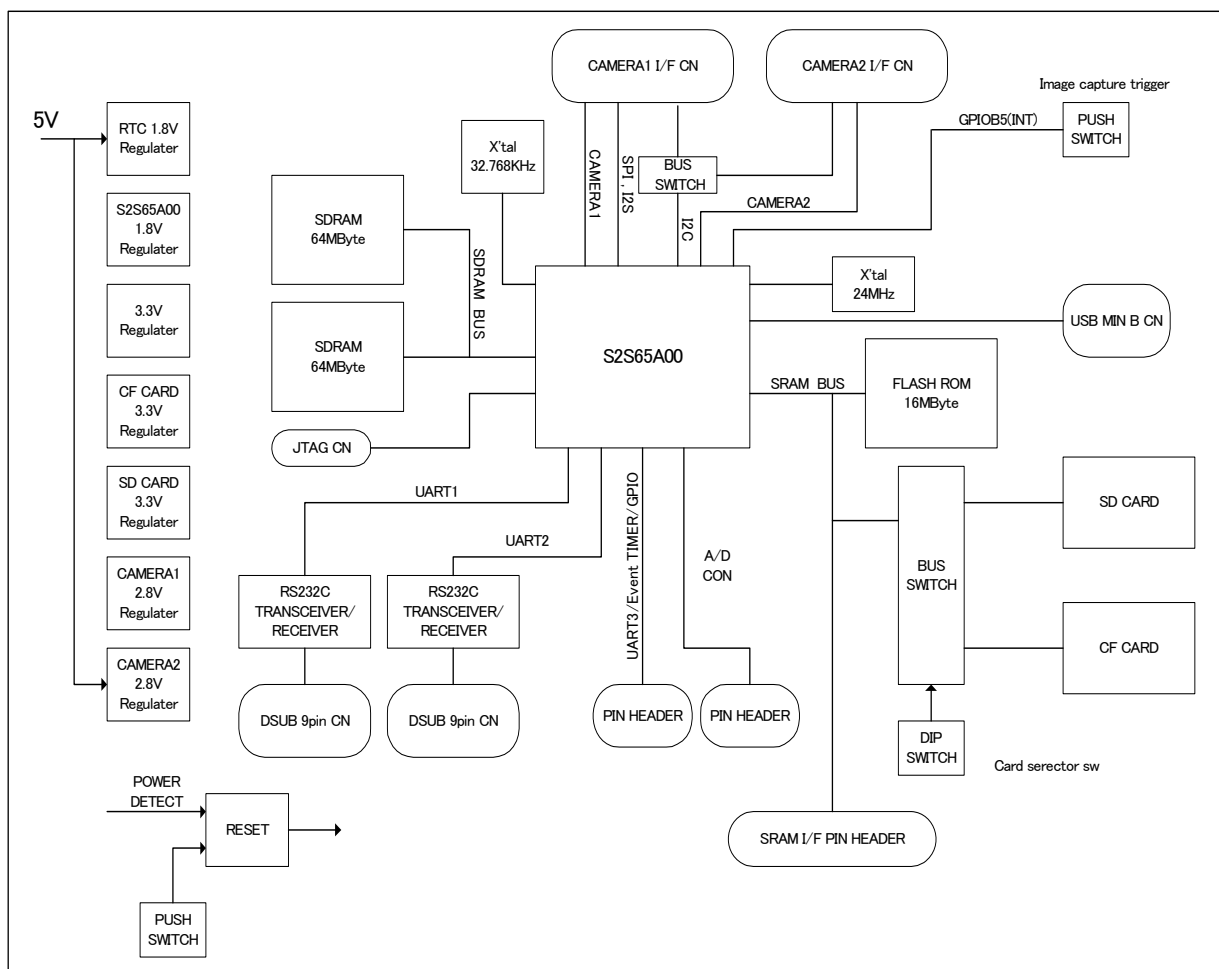


図 1.2.1 全体ブロック図

1.3 外部端子

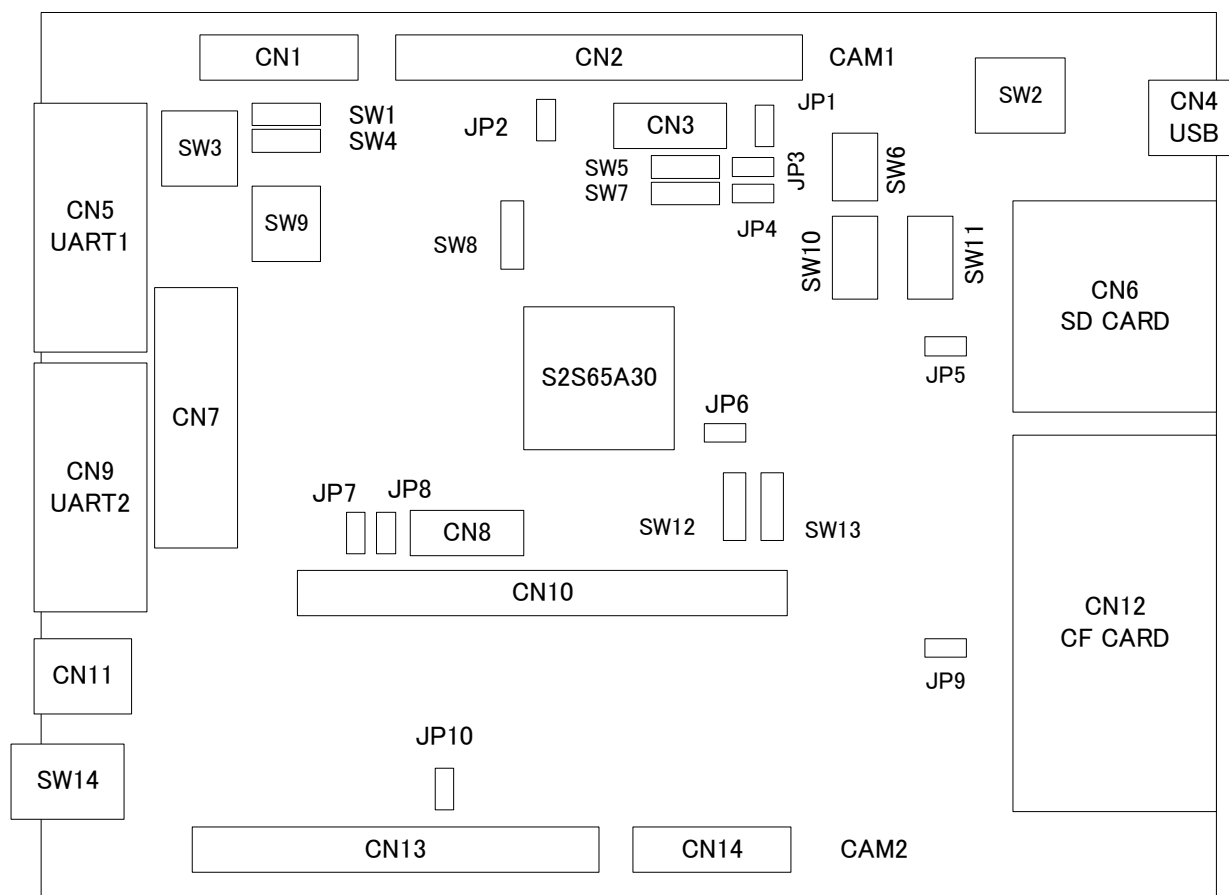


図1.3.1 インタフェースコネクタ配置図

1.3.1 インタフェースコネクタ配置図

ボードが有する外部インターフェースの位置は図1.3.1を参照してください。それぞれのピン番号と信号名の対応は 1.3.1.1 から 1.3.1.10 に記します。

1. メインボード

1.3.1.1 カメラインタフェースコネクタ

1) RESET,5V 電源 (CN1,CN14)

表 1.3-1 カメラインタフェースコネクタ

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	VDD (5V)	2	VDD (5V)
3	NC	4	NC
5	NC	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	NC	12	NC
13	RESET#	14	GND
15	GND	16	GND

* RESET#は、カメラボードで使用されます

2) カメラインタフェースコネクタ ch1 (CN2)

表 1.3-2 カメラインタフェースコネクタ

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	GND	2	GND
3	CAMDATA0/ IPCDATA0	4	CAMDATA1/ IPCDATA1
5	CAMDATA2/ IPCDATA2	6	CAMDATA3/ IPCDATA3
7	CAMDATA4/ IPCDATA4	8	CAMDATA5/ IPCDATA5
9	CAMDATA6/ IPCDATA6	10	CAMDATA7/ IPCDATA7
11	CMCLKOUT/ IPC1FIELD	12	CMCLKIN/ IPC1CLKIN
13	CMVREF/ IPC1VREF	14	CMHREF/ IPC1HREF
15	CAMVDD	16	CAMVDD
17	I2C_SDA	18	I2C_SCL
19	3.3V	20	3.3V
21	NC	22	NC
23	GPIOC4 (TXD3/SPI_SS)	24	GPIOC5 (RXD3/SPI_SCLK)
25	NC	26	GPIOC7 (SPI_MOSI)
27	NC	28	NC
29	GPIOB0 (I2S_WS)	30	GPIOB1 (I2S_SCK)
31	GPIOB2 (I2S_SD)	32	GPIOB3 (I2SI_SD)
33	GPIOB4 (TimerA0out)	34	NC
35	NC	36	NC
37	NC	38	NC
39	GND	40	GND

* サンプルファームウェアではカメラボードに実装されている Audio Codec IC のクロックに本ボードの TimerA0out を使用しています。

1. メインボード

3) カメラインタフェースコネクタ ch2 (CN13)

表 1.3-3 カメラインタフェースコネクタ

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	GND	2	GND
3	CAMDATA0/ IPC2DAT0	4	CAMDATA1/ IPC2DAT1
5	CAMDATA2/ IPC2DAT2	6	CAMDATA3/ IPC2DAT3
7	CAMDATA4/ IPC2DAT4	8	CAMDATA5/ IPC2DAT5
9	CAMDATA6/ IPC2DAT6	10	CAMDATA7/ IPC2DAT7
11	CMCLKOUT/ IPC2FIELD	12	CMCLKIN/ IPC2CLKIN
13	CMVREF/ IPC2VREF	14	CMHREF/ IPC2HREF
15	CAMVDD	16	CAMVDD
17	I2C_SDA	18	I2C_SCL
19	3.3V	20	3.3V
21	NC	22	NC
23	NC	24	NC
25	NC	26	NC
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC
31	NC	32	NC
33	NC	34	NC
35	NC	36	NC
37	NC	38	NC
39	GND	40	GND

- カメラ 2ch のコネクタからカメラボードの Audio Codec IC を制御する事は出来ません。

1.3.1.2 SRAMインタフェース(CN10)

表 1.3-4 SRAM インタフェースコネクタ

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	MD0	2	MD1
3	MD2	4	MD3
5	MD4	6	MD5
7	MD6	8	MD7
9	GND	10	GND
11	MD8	12	MD9
13	MD10	14	MD11
15	MD12	16	MD13
17	MD14	18	MD15
19	GND	20	MCS1#
21	MA3	22	MOE#
23	TimerA0Out/GPIOB4	24	GND
25	MWE#	26	MWE#
27	MOE#	28	NC
29	3.3V	30	REST#
31	GND	32	NC
33	MA2	34	MA1
35	MA0	36	GND
37	GND	38	3.3V
39	MA4	40	MA5
41	MA6	42	MA7
43	MA8	44	MA9
45	DREQ#	46	TimerB3IO/GPIOC3
47	MCS2#	48	DACK#
49	MBEH#	50	MBEL#

1.3.1.3 JTAG-ICEインタフェース (CN7)

表 1.3-5 JTAG-ICE インタフェース

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	3.3V	2	3.3V
3	nTRST	4	GND
5	TDI	6	GND
7	TMS	8	GND
9	TCK	10	GND
11	GND	12	GND
13	TDO	14	GND
15	nSRST	16	GND
17	NC	18	GND
19	NC	20	GND

1. メインボード

1.3.1.4 シリアルポート (RS232C) 用端子 (CN5,CN9)

表 1.3-6 シリアルポート (RS232C) 用端子

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	NC	2	RXD
3	TXD	4	NC
5	GND	6	NC
7	RTS	8	CTS
9	NC	10	NC

- PC 用マザーボードメーカー：ASUS, GIGABYTE 社製の配列に準拠

1.3.1.5 電源コネクタ (CN11)

付属の AC アダプタで電源の供給を行って下さい。

1.3.1.6 CF-CARD インタフェース (CN12)

表 1.3-7 CF-CARD インタフェース

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	GND	2	D3 (CF_D3)
3	D4 (CF_D4)	4	D5 (CF_D5)
5	D6 (CF_D6)	6	D7 (CF_D7)
7	CE1# (CFCE1#)	8	A10 (MA10)
9	OE# (CFOE#)	10	A9 (MA9)
11	A8 (MA8)	12	A7 (MA7)
13	VCC1 (3.3V)	14	A6 (MA6)
15	A5 (MA5)	16	A4 (MA4)
17	A3 (MA3)	18	A2 (MA2)
19	A1 (MA1)	20	A0 (MA0)
21	D0 (CF_D0)	22	D1 (CF_D1)
23	D2 (CF_D2)	24	WP (NC)
25	CD2#	26	CD1#
27	D11 (CF_D11)	28	D12 (CF_D12)
29	D13 (CF_D13)	30	D14 (CF_D14)
31	D15 (CF_D15)	32	CE2# (CFCE2#)
33	VS1# (NC)	34	IORD# (CFIORD#)
35	IOWR# (CFIOWR#)	36	WE# (MWE0#)
37	RDY/BSY (CFIREQ)	38	VCC1 (3.3V)
39	CSEL# (CSEL#)	40	VS2# (NC)
41	RESET (CFRST_CN)	42	WAIT# (CFWAIT#)
43	INPACK# (NC)	44	REG# (REG#)
45	BVD2 (BVD2/DASP)	46	BVD1 (CFSTSCHG#)
47	D8 (CF_D8)	48	D9 (CF_D9)
49	D10 (CD_D10)	50	GND

- VS1#, VS2#, WP, INPACK#, BVD2 の各ピンは S2S65A30 自身がサポートしていませんので、本評価ボードにおいても使用していません。
- CD1#, CD2#についても S2S65A30 自身はサポートしていませんがロジックによりカードの挿抜を検出する回路が実装されています。サンプルファームウェアはカードの挿抜に対応していません。

1.3.1.7 SD-CARDインタフェース (CN6)

表 1.3-8 SD-CARD インタフェース

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	SDMDAT3	2	SDCMD
3	GND	4	VDD(SD3.3V)
5	SDMCLK	6	GND
7	SDMDAT0	8	SDMDAT1
9	SDMDAT2		

- サンプルファームウェアはカードの挿抜検出に対応していません。

1.3.1.8 USBインタフェース (CN4)

表 1.3-9 USB インタフェース

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	VBUS	2	D-
3	D+	4	NC
5	GND		

1.3.1.9 ADCインタフェース (CN8)

表 1.3-10 ADC インタフェース

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	AVDD	2	ADIN0
3	ADIN2	4	ADIN1
5	ADIN4	6	ADIN3
7	ADIN6	8	ADIN5
9	ADIN7	10	AVSS

1.3.1.10 GPIOCインタフェース (CN3)

表 1.3-11 GPIOC インタフェース

Pin 番号	信号名	Pin 番号	信号名
1	GPIOC0 (TimerB0IO)	2	GPIOC1 (TimerB1IO)
3	GPIOC2 (TimerB2IO)	4	GPIOC3 (TimerB3IO)
5	GPIOC4 (SPI_SS/TXD3)	6	GPIOC5 (SPI_SCLK/RXD3)
7	GPIOC6 (SPI_MISO/RTS3)	8	GPIOC7 (SPI_MOSI/CTS3)
9	GND	10	GND

1. メインボード

1.4 機能説明

ボードが有するSW位置は基板表面の図1.3.1に示しますので参照してください。

1.4.1 モードセレクトDIP-SW (SW11)

表1.4-1 モードセレクト

表示 番号	略称	機能		サンプル ファーム	備考
		0 (OFF)	1 (ON)		
1	MD0 (MODESEL0)	予約		-	OFF で使用 して下さい
2	MD1 (MODESEL1)	リセット解除待ち時間 MD[2:1]=00 : 約 3sec MD[2:1]=01 : 約 100msec MD[2:1]=00 : 約 20msec MD[2:1]=00 : 約 2msec		-	
3	MD2 (MODESEL2)			-	
4	MD3 (MODESEL3)			-	
5	MD4 (MODESEL4)	USER 設定用 Chip Configuration Register 0xFFFF_D004 に RESET#の立ち上がり でが取り込みます。		-	
6	MD5 (MODESEL5)			-	

1.4.2 GPIOC4,5,7 切り替えDIP-SW (SW6)

GPIOC4,5,7 の接続先の切り替えを行うスイッチです。端子の対応は下表になります。カメラボード 1ch の Audio Codec IC を使用する場合は SW6 の 1,3,5 を ON に設定して下さい。サンプルファームウェアは Audio Codec IC を使用しています。

表1.4-2 GPIOC 設定 SW

表示 番号	略称	機能		サンプル ファーム	備考
		0 (OFF)	1 (ON)		
1	GPIOC4 (SPL_SS/TXD3)	Open	CN2 23pin に接続	ON	CAMERA1
2		Open	CN3 5pin に接続	OFF	
3	GPIOC5 (SPL_SCLK/RXD3)	Open	CN2 24pin に接続	ON	CAMERA1
4		Open	CN3 6pin に接続	OFF	
5	GPIOC7 (SPL_MOSI/CTS3)	Open	CN2 26pin に接続	ON	CAMERA1
6		Open	CN3 8pin に接続	OFF	

1.4.3 HWリセットスイッチ (SW3)

ハードウェアをリセットするスイッチです、必要な場合は実施してください。

1.4.4 SDRAMチップセレクトスイッチ (SW8)

SDRAM のチップセレクト信号の切り替えを行うスイッチです。端子の対応は下表になります。サンプルファームウェアでは、SDCS0#を使用しています。

表1.4-3 チップセレクト設定 SW

ジャンパ設定	SDCSx#(SDRAM の CS#)	備考
1,2pin short	SDCS0# (S2S65A30 出力)	0x4000_0000～
2,3pin short	SDCS1# (S2S65A30 出力)	0x5000_0000～

*Jumper 3pin は S2S65A30 側

1.4.5 TimerBin/GPIOB7 切り替えスイッチ (SW4)

TimerBin/GPIOB7 信号の接続先切り替えを行うスイッチです。端子の対応は下表になります。サンプルファームウェアでは、CAMERA1,2 の I2C BUS 切り替えに GPIOB7 を使用しています。

表1.4-4 TimerBin/GPIOB7 設定 SW

ジャンパ設定	TimerBin/GPIOB7	備考
1,2pin short	TH1 に接続	TH (Through Hole)
2,3pin short	U19,U20 の OE#制御に使用	GPIOB7 (Low): CAMERA1 の I2C が有効 GPIOB7 (High): CAMERA2 の I2C が有効

*Jumper 1pin は TH1 側

1.4.6 TimerA2Out/GPIOB6 切り替えスイッチ (SW12)

TimerA2Out/GPIOB6 信号の接続先切り替えを行うスイッチです。端子の対応は下表になります。サンプルファームウェアでは使用していません。

表1.4-5 TimerBin/GPIOB7 設定 SW

ジャンパ設定	TimerA2Out/GPIOB6	備考
1,2pin short	TH5 に接続	TH (Through Hole)
2,3pin short	CF Card 使用時の Card Detect に使用	GPIOB6(Low):CF Card 挿入 GPIOB6(High):CF Card 未挿入

*Jumper 1pin は TH5 側

1. メインボード

1.4.7 TimerA1Out/GPIOB5 切り替えスイッチ (SW5)

TimerA1Out/GPIOB5 信号の接続先切り替えを行うスイッチです。端子の対応は下表になります。
サンプルファームウェアでは Push SW(SW2)と接続して、GPIOB5 機能を使用し画像取り込みトリガに使用しています。

表1.4-6 TimerA1Out/GPIOB5 設定 SW

ジャンパ設定	TimerA1Out/GPIOB5	備考
1,2pin short	TH2 に接続	TH(Through Hole)
2,3pin short	画像取り込みトリガに使用	

*Jumper 1pin は TH2 側

1.4.8 Pushスイッチ (SW2)

TimerA1Out/GPIOB5 信号に接続されています。サンプルファームウェアでは画像取り込みトリガに使用しています。押すと GND に接続します。

1.4.9 CTS2/I²C_SDA/GPIOA7, RTS2/I²C_SCL/GPIOA6 切り替えスイッチ (SW9)

CTS2/I²C_SDA/GPIOA7, CTS2/I²C_SCL/GPIOA6CF 信号を I2C 機能としてカメラを制御する場合と UART 2 の制御端子 (RTS,CTS) として使用する場合の切り替えを行うスイッチです。サンプルファームウェアでは、I2C 機能として使用しています。

表1.4-7 I2C,UART2 制御端子の設定 SW

表示位置	CTS2/I2C_SDA/GPIOA7	RTS2/I2C_SCL/GPIOA6	備考
1	I2C_SDA	I2C_SCL	CAMERA 制御
A	CTS2	RTS2	UART2

1.4.10 CF,SD切り替えスイッチ(SW13)

CF Card,SD Card の接続先設定を切り替えることが出来る機能です。CF と SD は同時には使用出来ません。電源投入前に設定をして下さい。サンプルファームウェアは CF Card を使用しています。

表1.4-8 CF,SD 切り替え SW

ジャンパ設定	CF/SD	備考
1,2pin short	CF card	
2,3pin short	SD card	

- SD Card 対応サンプルファームについては弊社営業にご相談下さい
-

1.4.11 クロック切り替えスイッチ(SW7)

S2S65A30 用 32,768KHz のクロック入力を水晶発振子、水晶発振器の何れも使用が可能です。本評価ボードには水晶発振子のみ実装されています。

表1.4-9 クロック切り替え SW

ジャンパ設定	機能	備考
1,2pin short	発振器	発振器は未実装
2,3pin short	発振子	

- お客様にて水晶発振器を実装して使用する事も可能です

*Jumper 1pin は TH2 側

1.4.12 RTC(リアルタイムクロック)切り替えスイッチ(SW1)

S2S65A30 ではメイン電源を切断し RTC 部のみに電源を供給し、省電力で RTC (リアルタイムクロック：時計機能) の動作が可能です。RTC のみに電源を供給する場合は、S2S65A30 の BUP#端子を Low にする必要があります。

表1.4-10 BUP#端子切り替え SW

ジャンパ設定	BUP#端子	備考
1,2pin short	High	
2,3pin short	Low	

*Jumper 1pin は TH1 側

1.4.13 電源 SW (SW14)

評価ボードの電源 ON、OFF に使用します。SW14 が ON の場合、すべての電源が供給されます。SW14 が OFF の場合、S2S65A30 の RTC 電源のみ供給されます。全ての電源が OFF になりませんのでご注意ください。

評価ボードでの電源 SW (SW14) と RTC SW (SW1) の操作方法を以下に説明します。

1) メイン電源を OFF にして RTC (時計) のみ動作させる手順

手順①SW1 の 1,2pin をショートまたはジャンパを外す：

この操作により S2S65A30 の BUP#端子が Low となり S2S65A30 の内蔵 CPU から RTC 部のレジスタ、メモリへのアクセスが禁止されます。これによりメイン電源切断時の不安定な状態から RTC レジスタ、メモリが保護されます。

手順②SW14 を OFF：

この操作によりボード上の S2S65A30 RTC 部以外の電源が切断されます。これにより RTC 部のみ動作します。

2) RTC のみの動作からメイン電源を ON にしてシステム全体を動作させる手順

手順①SW14 を ON：

この操作によりボード上の全ての電源が投入されます。これによりシステム全体が動作します。

手順②SW1 を 2,3pin をショート：

この操作により S2S65A30 の BUP#端子が High となり S2S65A30 の内蔵 CPU から RTC 部のレジスタ、メモリへのアクセスが許可されます。時刻を参照、取得することが可能になります。

1. メインボード

1.5 仕様

1.5.1 電源

ボードは CN11 から入力される $5V \pm 10\%$ の電源を 7 種類の電源を生成しています。

表1.5-1 電源使用用途（メインボード）

	Location	部品	用途	備考
3.3V 生成部	U28	SPX3819M5-3.3 JP7	S2S65A30 の IO 電源および 実装 Chip の電源	
CF3.3V 生成部	U32	SPX3819M5-3.3 JP9	CF Card の電源	CF Card が挿入 されている場合 に電源が供給さ れます
SD3.3V 生成部	U15	SPX3819M5-3.3 JP5	SD Card の電源	SD Card が挿入 されている場合 に電源が供給さ れます
CAM1 2.8V 生成部	U2	SPX3819M5-LR JP2	CAMERA1 の電源	
CAM2 2.8V 生成部	U39	SPX3819M5-LR JP10	CAMERA2 の電源	
1.8V 生成部	U21	SPX3819M5-1.8 JP6	S2S65A30 の Core および アナログ PLL 電源	
RTC1.8V 生成部	U25	SPX3819M5-1.8 JP8	S2S65A30 の RTC 電源	

- 同じ電圧のカメラを 2 個使用する場合は特に電源を分ける必要はありません。本評価ボードでは評価目的のため電源を分けています。
-

1.6 使用上の注意

CF,SD カードについては活線挿抜には対応しておりません。電源が切断されている時にのみ CF カードを着脱を行って下さい。

電源 SW（SW14）を OFF にしても全ての電源は切断されません。RTC1.8V は常に供給されます。使用しないときは AC/DC アダプタを抜いて電源を切断して下さい。

1.7 部品リスト

実装している主要部品を以下に示します。(チップ抵抗およびコンデンサを除いた部品表となっています。)

表1.7-1 部品リスト

variety	Comment	Designator	Quantity	Provider
Crystal	MC-30A 32.768KHz	X1	1	EPSON
	FA-23A 24MHz	X2	1	EPSON
IC	S2S65A30	U20	1	EPSON
	SN74LVC1G32DBVR	U18,U23,U33,u34,U38	5	TI
	MC34063	U36	1	ST
	ST3232ECTR	U7,U31	2	ST
	MT48LC32M16A2P-75	U10,U22	2	micron
	SPX3819M5-1.8	U21,U25	2	SPX
	SN74LVC1G14DBVR	U1, U3, U4, U9, U13, U14, U19, U24, U37	9	TI
	SPX3819M5-3.3	U15,U28,U32	3	SPX
	SPX3819M5-LR	U2,U39	2	SPX
	S29GL128P90FFIR20	U29	1	Spansion
	PCF8574	U5,U11	2	TI
	74VCX16245TTR	U30,U35	2	ST
	74LX1G08	U16	1	ST
	SN74CBTLV3861	U6,U8,U17,U26	4	TI
	SN74CBTLV1G125DBVR	U27	1	TI
Connect	CF-50P	CN12	1	
	54819-0572	CN4	1	
	SD CARD	CN6	1	
	2213S-16G	CN1	1	
	2213S-16G	CN14	1	
	2213S-40G	CN2,CN13	2	
	DB9M	CN9,CN5	2	
	DS-210-B	CN11	1	
	21136NA	SW14	1	
	EHS-108	SW10,SW11	2	
	SCS-1G2-023	SW9	1	
	2211S-3G	SW1, SW4,SW5, SW7, SW8,SW12,SW13	7	
	2211S-2G	JP1,JP2,JP3,JP4,JP5~JP10	10	
	2213S-50G	CN10		
	2213S-10G	CN3,CN8	1	
	2316S-20G	CN7		
	TD0341XD	SW2,SW3	2	
	EHS-106	SW6	1	
	TEST-1	TH1,TH2,TH3,TH4,TH5,TH6,TP1~TP5	11	

2. カメラボード

2. カメラボード

2.1 概要

本製品は、セイコーエプソン製 S2S65A30 評価ボードに接続しドライブレコーダを構築する際に使用する評価ボードです。

2.2 構成

2.2.1 主な実装部品

Vide Decoder	: 旭化成 AK8853
Audio Codec	: モノラルコーデック (旭化成 AK4633)
メインボード I/F	: S2S65A30 評価ボードとの接続用として 16/40-pin のコネクタを用意
Audio I/F	: スピーカ、マイク、BEEP、Line 出力端子を用意

2.2.2 全体ブロック図

本評価ボードのブロック図を以下に示します。アナログカメラは実装されていません。お客様で準備して下さい。

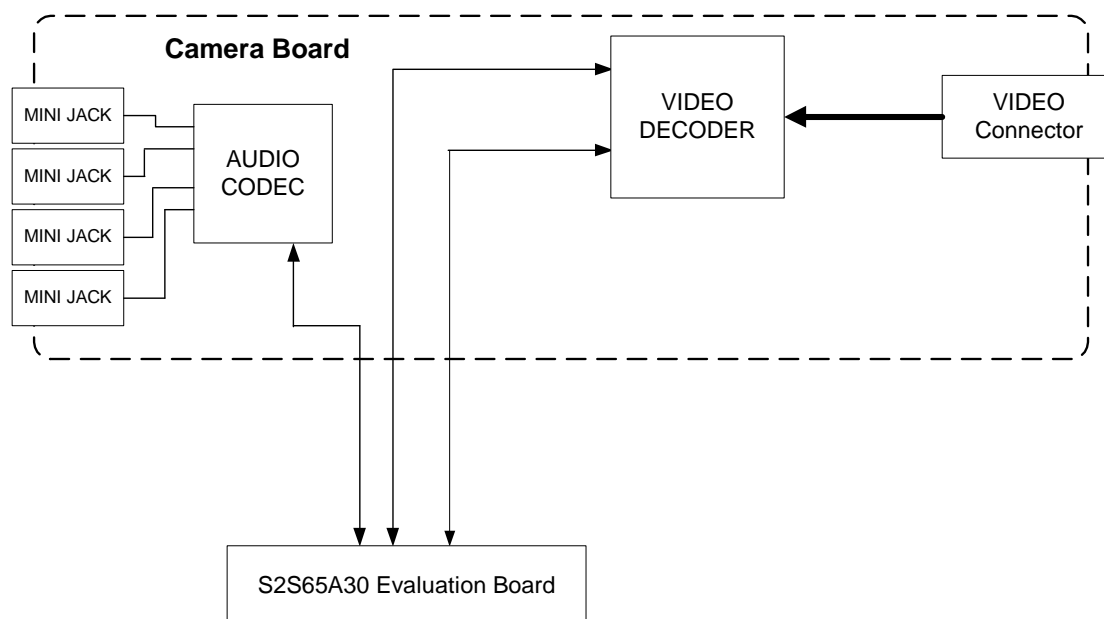


図 2.2.1 全体ブロック図

2.3 外部端子

2.3.1 インタフェースコネクタ配置図

カメラボードが有する外部インタフェースの位置は図 2.3.1 のカメラボード概略図を参照してください。

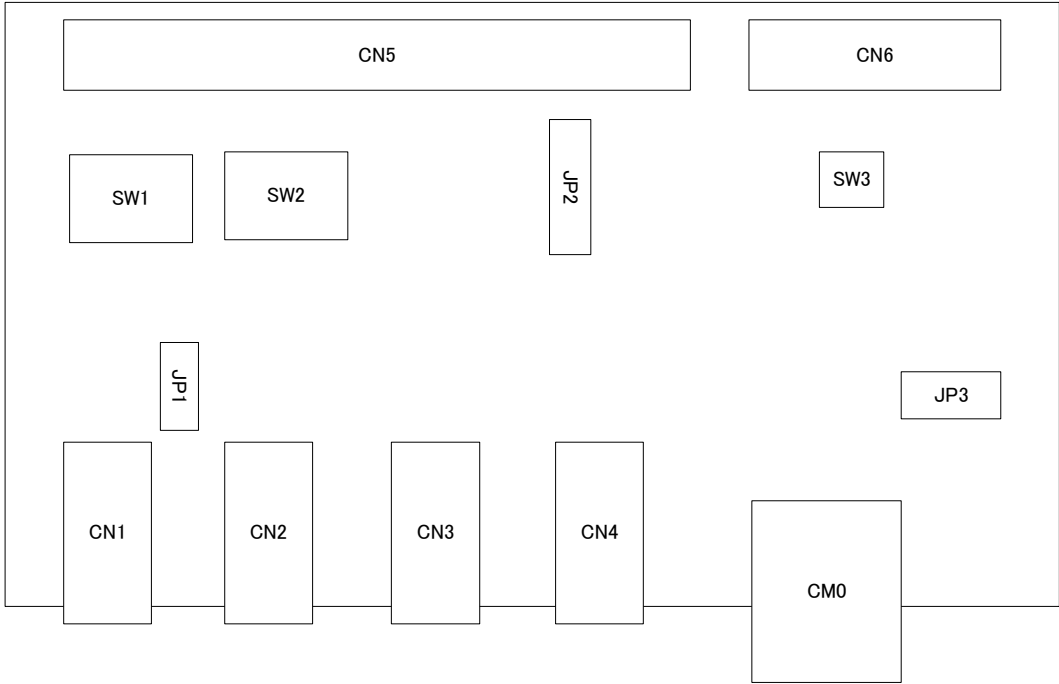


図 2.3.1 カメラボード・インタフェースコネクタ配置図

2.3.1.1 メインボード・インタフェース

①5V、Reset 信号用 (CN6)

表 2.3-1 コネクタ pin 配置

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	5V	2	5V
3	NC	4	NC
5	NC	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	NC	12	NC
13	RESET#	14	GND
15	GND	16	GND

2. カメラボード

②カメラインタフェースおよび拡張コネクタ (CN5)

②-1 S1265A30 評価ボード CAMERA1 接続の場合

表 2.3-2 コネクタ pin 配置

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	GND	2	GND
3	IPC1DATA0	4	IPC1DATA1
5	IPC1DATA2	6	IPC1DATA3
7	IPC1DATA4	8	IPC1DATA5
9	IPC1DATA6	10	IPC1DATA7
11	NC	12	IPC1CLKIN
13	NC	14	NC
15	CAMVDD	16	CAMVDD
17	I2C_SDA	18	I2C_SCL
19	3.3V	20	3.3V
21	NC	22	NC
23	GPIOC4 (TXD3/SPI_SS)	24	GPIOC5 (RXD3/SPI_SCLK)
25	NC	26	SPI_MOSI
27	NC	28	NC
29	GPIOB0 (I2S0_WS)	30	GPIOB1 (I2S_SCK)
31	GPIOB2 (I2S_SDO)	32	GPIOB3 (I2S_SDI)
33	GPIOB4 (TimerA0out)	34	NC
35	NC	36	NC
37	NC	38	NC
39	GND	40	GND

②-2 S1265A30 評価ボード CAMERA2 接続の場合

表 2.3-3 コネクタ pin 配置

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	GND	2	GND
3	IPC2DATA0	4	IPC2DATA1
5	IPC2DATA2	6	IPC2DATA3
7	IPC2DATA4	8	IPC2DATA5
9	IPC2DATA6	10	IPC2DATA7
11	NC	12	IPC2CLKIN
13	NC	14	NC
15	CAMVDD	16	CAMVDD
17	I2C_SDA	18	I2C_SCL
19	3.3V	20	3.3V
21	NC	22	NC
23	NC	24	NC
25	NC	26	NC
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC
31	NC	32	NC
33	NC	34	NC
35	NC	36	NC
37	NC	38	NC
39	GND	40	GND

2.3.1.2 オーディオインタフェース用コネクタ (CN1～CN4)

マイク・スピーカー・ライン用のコネクタを用意

表 2.3-4 オーディオ端子

ロケーション	機能
CN1	スピーカー出力
CN2	ライン出力
CN3	BEEP
CN4	マイク入力

2.3.1.3 アナログカメラ接続用コネクタ (CN0)

カメラ入力用に RCA コネクタを用意

2. カメラボード

2.4 機能説明

ボードが有する機能の位置は基板表面を図 5.1 に示しますので参照してください。

- SW1 と SW2 は同時に ON にしないでください。

2.4.1 GPIOB用DIP-SW(SW1)

S2S65A30 評価ボードから GPIOB により LED の点灯を制御する事が可能です。LED と GPIOB の接続を設定するスイッチです。

表 2.4-1 モードセレクト (S2S65A30 評価ボード CAMERA1 接続の場合)

表示番号	略称 (シルク表示)	機能		備考
		0 (OFF)	1 (ON)	
1	LED7	未接続		
2	LED6	未接続		
3	LED5	未接続		
4	LED4	未接続	GPIOB4 接続	
5	LED3	未接続	GPIOB3 接続	
6	LED2	未接続	GPIOB2 接続	
7	LED1	未接続	GPIOB1 接続	
8	LED0	未接続	GPIOB0 接続	

表 2.4-2 モードセレクト (S2S65A30 評価ボード CAMERA2 接続の場合)

表示番号	略称 (シルク表示)	機能		備考
		0 (OFF)	1 (ON)	
1	LED7	未接続		
2	LED6			
3	LED5			
4	LED4			
5	LED3			
6	LED2			
7	LED1			
8	LED0			

S2S65A30 評価ボードの CAMERA2 からはカメラボード上の LED の制御は出来ません。

2.4.2 Video decoder用DIP-SW (SW3)

Video decoder の設定を行なうスイッチです。

表 2.4-3 Video decoder

表示番号	機能		備考
	0 (OFF)	1 (ON)	
1	High	Low	Low:Power down
2	High	Low	H:Data output, L:Hi-z
3	High	Low	H:0x8A, L:0x88
4	NC	NC	-

2.4.3 AUDIO CODEC用DIP-SW(SW2)

S2S65A30 評価ボードの I2S (音声データ)、SPI (レジスタ設定用) 信号と、本カメラボードの AUDIO CODEC AK4633 の接続を設定するスイッチです。

表 2.4-4 AUDIO CODEC 接続 (S2S65A30 評価ボード CAMERA1 接続の場合)

表示番号	機能		備考
	0 (OFF)	1 (ON)	
1	未接続	SPI_SS 接続	
2	未接続	SPI_SCLK 接続	
3	未接続	SPI_MOSI 接続	
4	未接続	TIMERA0OUT 接続	サンプルソフトは OSC1 を使用、SW は OFF
5	未接続	I2S_SDO 接続	
6	未接続	I2S_SDI 接続	
7	未接続	I2S_WS 接続	
8	未接続	I2S_SCLK 接続	

表 2.4-5 AUDIO CODEC 接続 (S2S65A30 評価ボード CAMERA2 接続の場合)

表示番号	機能		備考
	0 (OFF)	1 (ON)	
1	未接続		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

2.4.4 AUDIO CODEC用クロック入力(J1)

AUDIO CODEC AK4633 のクロックソースの設定を行います。サンプルソフトウェアでは、カメラボードの OSC1 をクロックに使用しています。J1 をショートし、SW2 の bit4 をオープンにしてください。実装されている水晶発振器の周波数は、12.288MHz です。

2.4.5 I2Cモニタ用(J2)

表 2.4-6 I2C モニタ

Pin 番号	機能
1	3.3V
2	GND
3	SCL
4	SDA

2. カメラボード

2.4.6 電源用(J3)

表 2.4-7 電源モニタ

Pin 番号	機能
1	CAMVDD(2.8V)
2	NC
3	5V

2.5 部品リスト

2.5.1 カメラボードの主要部品

カメラボードに実装している主要部品を下表に示します。(チップ抵抗およびコンデンサを除いた部品表となっています。)

表 2.5-1 カメラボード部品表

variety	Comment	Designator	Footprint	Quantity	Provider
IC	AK8853XQ	U5	QFN48	1	AKM
	AK4633VNCP	U1	QFN24	1	AKM
	SN74LVC1G14DBVR	U3,U4	SOT-23-5L	1	TI
	SPX3819M5-1.8	U2	SOT-23-5L	1	SPX
Connect	EHS-104	SW3	SO8-SW(1.27)	1	ECE
	EHS-108	SW1,SW2	SO16-SW(1.27)	2	ECE
	2211S-40G	CN5	2*20P(2*20)	1	
	2211S-16G	CN6	2*8P(2*8)	1	
	2211S-2G	JP1	SIP2(1*2)	1	
	ST309	CN1-CN4	PJST-309	4	
Crystal	FA-23A 24.576MHz	X1	FC-23A	1	
Oscirator	SG-310SCF	OSC1	SG-210	1	
RCA	TI-3C	CN0	RCA	1	

3. 改訂履歴

3. 改訂履歴

改訂履歴表

Rev	Date	Description	Person
1.0	2009/07/01	First Edition	T.Suzuki
1.1	2009/11/13	体裁整え	T.Suzuki

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 : 411751701
2009 年 7 月 作成
2009 年 11 月 改訂