

S5U1S65K01H4100
カメラボード
テクニカルマニュアル

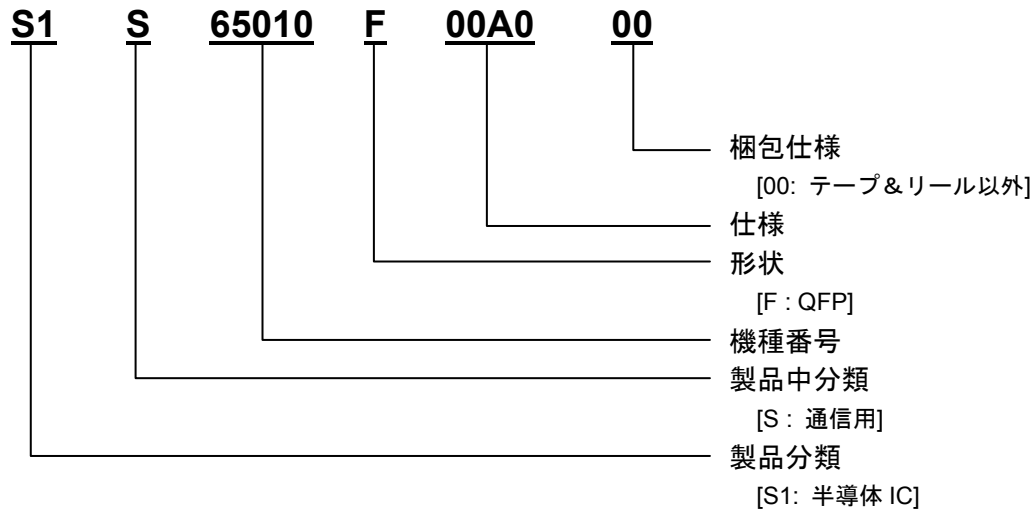
本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

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。

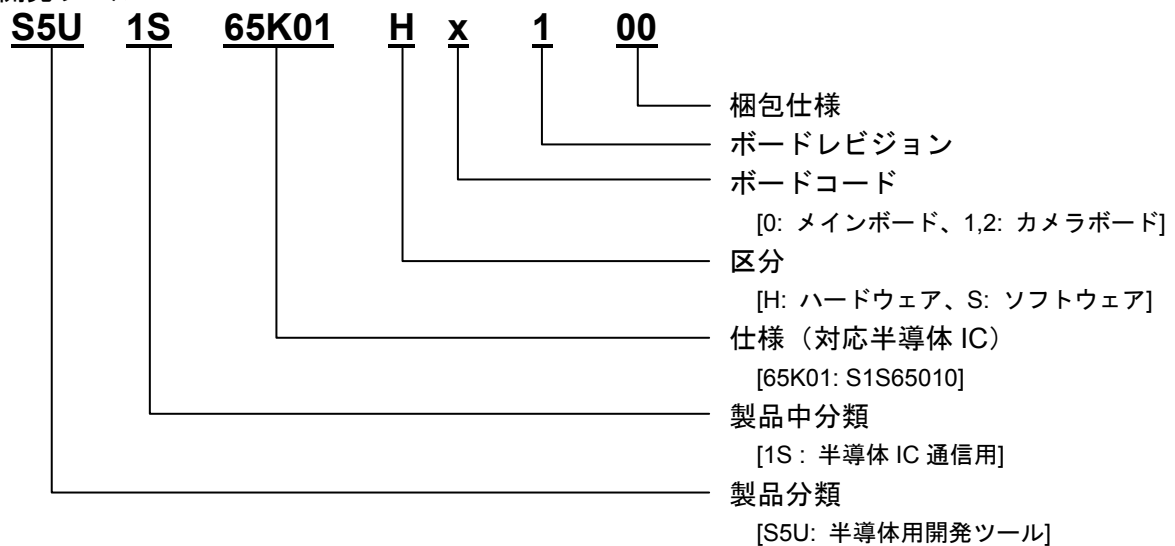
1. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これら起因する第三者の権利（工業所有権を含む）侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基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

製品型番体系

●デバイス



●開発ツール



目 次

1. 概要	1
2. 構成	1
2.1 主な実装部品	1
2.2 全体ブロック図	1
3. 機械的仕様	2
4. 外部端子	3
4.1 インタフェースコネクタ配置図	3
4.1.1 メインボード・インタフェース	3
4.1.2 シリアルポート (RS232C) 用端子 (CN6 : XG8W-1031)	6
4.1.3 オーディオインタフェース用コネクタ (CN7～CN10 : A2PA-3PGG)	6
4.1.4 カメラモジュール接続用コネクタ (CN1,CN2,CN5)	6
5. 機能説明	7
5.1 GPIOB 用 DIP-SW(SW1)	7
5.2 UART 用 DIP-SW (SW2)	8
5.3 AUDIO CODEC 用 DIP-SW(SW3)	9
5.4 カメラの I ² C アドレス設定用 DIP-SW (SW4)	10
5.5 AUDIO CODEC 用クロック入力(J3)	10
6. 部品リスト	11
6.1 カメラボードの主要部品	11
Revision History	12

1. 概要

本製品は、セイコーエプソン製 S65K シリーズ評価ボードに接続しネットワークカメラ、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。

S1S65010 および主要な IC を実装しているメインボード（製品型番：S5U1S65K01H0300/0400）、S2S65A00 および主要な IC を実装しているメインボード（製品型番：S5U2S65A00H0100/0200）と接続して使用します。

2. 構成

2.1 主な実装部品

CAMERA	: CMOS カメラモジュール（東光製 TMV1320）
Audio Codec	: モノラルコーデック（旭化成 AK4631）
メインボード I/F	: S65K シリーズ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、Line 入力、Line 出力端子を用意

2.2 全体ブロック図

本評価ボードのブロック図を図 2.1 に示します。カメラモジュールは同時に複数台実装できません。

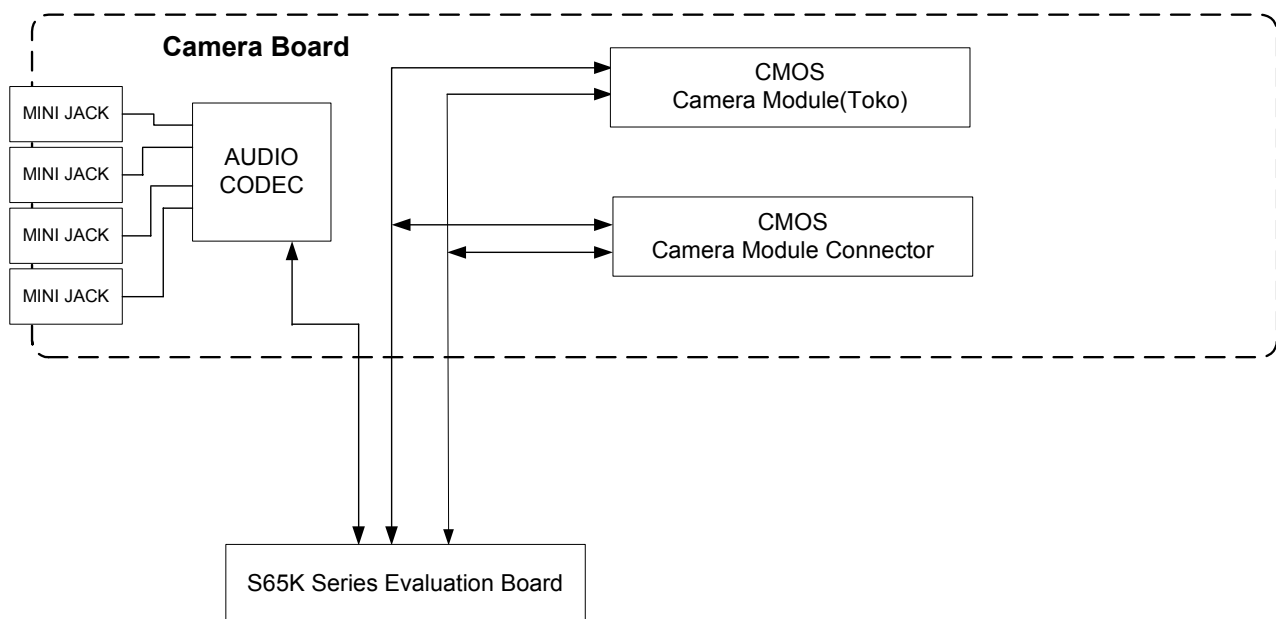


図 2.1 全体ブロック図

3. 機械的仕様

3. 機械的仕様

図 3.1 にカメラボードの外形寸法を示します。

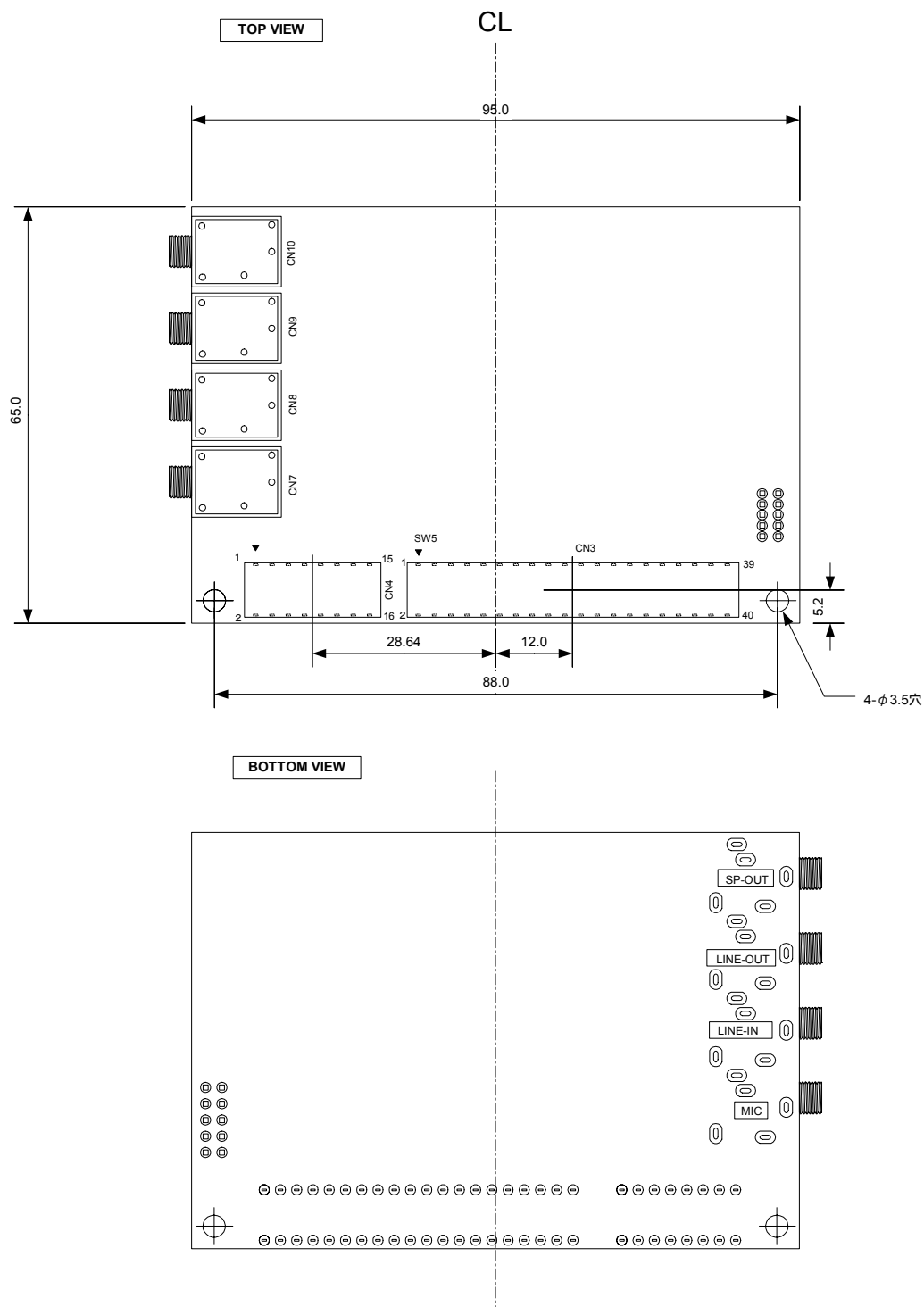


図 3.1 カメラボード外形寸法図

4. 外部端子

4.1 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 4.1 のカメラボード概略図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 4.1.1 から 4.1.4 に記します。

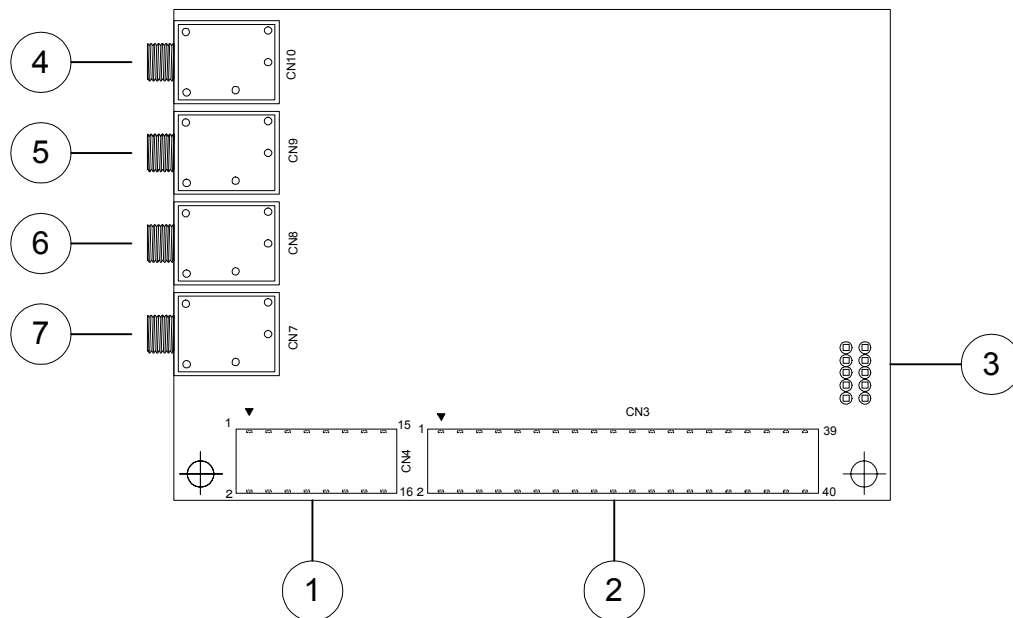


図 4.1 カメラボード・インタフェースコネクタ配置図

4.1.1 メインボード・インタフェース

①5V、Reset 信号用 (CN3 : HIF3H-16DB-2.54S)

: 図 4.1 ①参照

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

4. 外部端子

②カメラインタフェースおよび拡張コネクタ (CN1 : HIF3H-40DB-2.54DS) : 図 4.1 ②参照

②-1 S1S65010 評価ボード (S5U1S65K01H0x00) 接続の場合

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	GND	2	GND
3	CAMDATA0	4	CAMDATA1
5	CAMDATA2	6	CAMDATA3
7	CAMDATA4	8	CAMDATA5
9	CAMDATA6	10	CAMDATA7
11	CMCLKOUT	12	CMCLKIN
13	CMVREF	14	CMHREF
15	CAMVDD	16	CAMVDD
17	I2C_SDA	18	I2C_SCL
19	3.3V	20	3.3V
21	GPIOA0	22	GPIOA1
23	GPIOA2 (TXD1/SPI_SS)	24	GPIOA3 (RXD1/SPI_SCLK)
25	GPIOA4 (SPI_MISO)	26	GPIOA5 (SPI_MOSI)
27	GPIOA6	28	GPIOA7
29	GPIOB0 (I2S0_WS)	30	GPIOB1 (I2S0_SCK)
31	GPIOB2 (I2S0_SD)	32	GPIOB3 (I2S1_SD)
33	GPIOB4 (Timer1out)	34	GPIOB5
35	GPIOB6	36	GPIOB7
37	GPIOD0	38	GPIOD1
39	GND	40	GND

②-2 S1265A00 評価ボード (S5U2S65A00H0x00) CN7 CAMERA1 接続の場合

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	GND	2	GND
3	CAMDATA0	4	CAMDATA1
5	CAMDATA2	6	CAMDATA3
7	CAMDATA4	8	CAMDATA5
9	CAMDATA6	10	CAMDATA7
11	CMCLKOUT	12	CMCLKIN
13	CMVREF	14	CMHREF
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

②-3 S1265A00 評価ボード (S5U2S65A00H0x00) CN8 CAMERA2 接続の場合

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	GND	2	GND
3	CAMDATA0	4	CAMDATA1
5	CAMDATA2	6	CAMDATA3
7	CAMDATA4	8	CAMDATA5
9	CAMDATA6	10	CAMDATA7
11	CMCLKOUT	12	CMCLKIN
13	CMVREF	14	CMHREF
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

4. 外部端子

4.1.2 シリアルポート (RS232C) 用端子 (CN6 : XG8W-1031)

: 図 4.1 ③参照

Pin 番号	機能	Pin 番号	機能
1	NC	2	RXD
3	TXD	4	NC
5	GND	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC

4.1.3 オーディオインタフェース用コネクタ (CN7～CN10 : A2PA-3PGG)

マイク・スピーカー・ライン用のコネクタを用意 : 図 4.1 ④～⑦参照

ロケーション	機能	備考
CN7	マイク入力	⑦
CN8	ライン入力	⑥
CN9	ライン出力	⑤
CN10	スピーカー出力	④

4.1.4 カメラモジュール接続用コネクタ (CN1,CN2,CN5)

3 種類のカメラモジュールが接続できるよう (排他使用) コネクタを用意

ロケーション	機能	部品型番
CN1	TMV1320 を接続	086262022340829+ (Kyocera-elco)
CN2	TMV1303 を接続	AXK730127G (MATSUSHITA)
CN5	汎用	8526-4500PL (3M)

5. 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。それぞれの機能は 5.1 から 5.5 に記します。

- SW1 と SW3 は同時に ON にしないでください。
- SW1[2:1]と SW2 は同時に ON にしないでください。

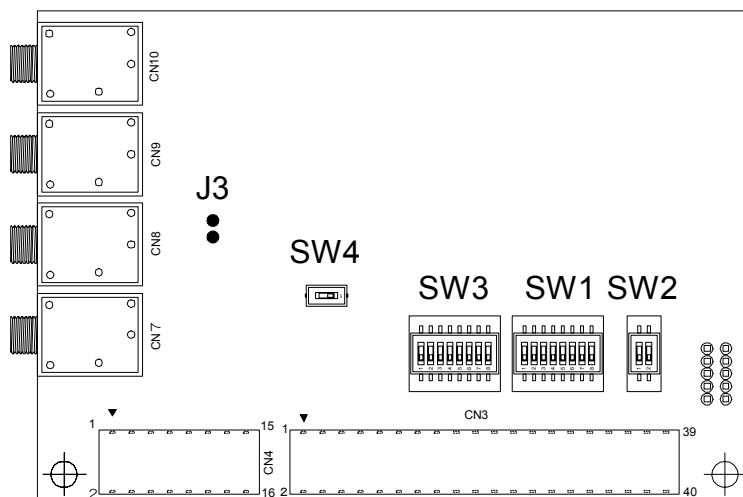


図 5.1 ボード機能 (Top View)

5.1 GPIOB 用 DIP-SW(SW1)

S1S65010、S2S65A00 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 5.1 モードセレクト (S1S65010 評価ボード接続の場合)

表示番号	略称 (シルク表示)	機能		備考
		0 (OFF)	1 (ON)	
1	LED7	未接続	GPIOB7 接続	
2	LED6	未接続	GPIOB6 接続	
3	LED5	未接続	GPIOB5 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	

5. 機能説明

表 5.2 モードセレクト (S2S65A00 評価ボード CN7 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 5.3 モードセレクト (S2S65A00 評価ボード CN8 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			

S2S65A00 評価ボードの CN8 CAMERA2 からはカメラボード上の LED の制御は出来ません。

5.2 UART 用 DIP-SW (SW2)

S1S65010、S2S65A00 評価ボードの UART の TXD、RXD 信号と、本カメラボードの RS232C Transceiver/Receiver の接続を設定するスイッチです。

表 5.4 UART セレクト (S1S65010 評価ボード接続の場合)

表示番号	機能		備考
	0 (OFF)	1 (ON)	
1	未接続	UART Lite TXD 接続	
2	未接続	UART Lite RXD 接続	

表 5.5 UART セレクト (S2S65A00 評価ボード CN7 CAMERA1 接続の場合)

表示番号	機能		備考
	0 (OFF)	1 (ON)	
1	未接続	UART TXD3 接続	
2	未接続	UART RXD3 接続	

表 5.6 UART セレクト (S2S65A00 評価ボード CN8 CAMERA2 接続の場合)

表示番号	機能		備考
	0 (OFF)	1 (ON)	
1	未接続		
2			

5.3 AUDIO CODEC 用 DIP-SW(SW3)

S1S65010、S2S65A00 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 AK4631 の接続を設定するスイッチです。

表 5.7 AUDIO CODEC 接続 (S1S65010 評価ボード接続の場合)

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	TIMER1OUT 接続	
5	未接続	I2S0_SD 接続	
6	未接続	I2S1_SD 接続	
7	未接続	I2S0_WS 接続	
8	未接続	I2S0_SCK 接続	

表 5.8 AUDIO CODEC 接続 (S2S65A00 評価ボード CN7 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	
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 5.9 AUDIO CODEC 接続 (S2S65A00 評価ボード CN8 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			

5. 機能説明

5.4 カメラの I²C アドレス設定用 DIP-SW (SW4)

カメラモジュールのレジスタ制御用のアドレス設定を行います。サンプルソフトウェアは、アドレス 0x90 で動作するように作られています。

ON:0x90

OFF:0xB8

5.5 AUDIO CODEC 用クロック入力(J3)

AUDIO CODEC AK4631 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、メインボードの Timer Out をクロックに使用しています。本ボード上に実装された水晶発振器を使用する場合は J3 をショートし、SW3 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。

6. 部品リスト

6.1 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表 6.1 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 6.1 カメラボード部品表

PARTS NO	PARTS NAME	STANDARD		QTY
	PCB			1
U1	IC	TC74VHC05FT	TOHSHIBA	1
U2		ADM3222ARUZ	Analog Devices	1
U3		AK4631VN	Asahi-Kasei	1
SW1,SW3	SWITCH	CHS-08B	COPAL	2
SW2		CHS-02B	COPAL	1
SW4		CHS-01B	COPAL	1
CN1	CONNECTOR	086262022340829+	KYOCERA-elco	1
CN2		AXK730127G	Matsushita	1
CN3		HIF3H-40DB-2.54DS	HIROSE	1
CN4		HIF3H-16DB-2.54DS	HIROSE	1
CN7, CN8, CN9, CN10	Mini JACK	A2PA-3PGG		4
FL1	FILTER	NFM18PC105R0J3	MURATA	1
LED1, LED2, LED3, LED4, LED5, LED6, LED7, LED8	LED	SML-310MTT86	ROHM	8
X1	OSC	SG-310SCF 12.288MHz	EPSON TOYOCOM	1

Revision History

Revision History

Rev	Date	Description	Person
1.0	2007/07/18	First Edition	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 : 411190400
2007 年 7 月 作成