

タッチパネルコントローラ

5.7 インチ (VGA 抵抗膜式タッチ) 液晶

SA-SH2A-001 (マザー)

SA-SH2A-001 (ドータ)

ユーザーズマニュアル

平成 23 年 6 月 1 日

ソフト・アーツ株式会社

第一版

目次

1. 序文	3
2. はじめに	4
2.1. はじめに	4
2.2. 特徴	4
3. 準備が必要なもの	4
4. 基板構成	エラー! ブックマークが定義されていません。
4.1. 構成配置	6
4.1.1. マザーボードコネクタ配置図	6
4.1.2. ドータボードコネクタ配置図	6
4.2. 基板寸法	7
4.2.1. 基板寸法図	7
5. ブロック図	9
5.1. ブロック図	9
5.2. メモリマップ	9
6. コネクタ	10
6.1. ジャンパーピン、コネクタ、SW 一覧表 (マザーボード)	10
6.2. コネクタ、SW 等一覧表 (ドータボード)	10
6.3. コネクタ仕様	11
6.3.1. Flash Writer 用ジャンパーピン	11
6.3.2. JTAG ICE 用コネクタ	11
6.3.3. DC5V 電源用コネクタ	12
6.3.4. マザーボードとドータボードの結合部コネクタ J4, J5, J6	12
6.3.5. ブートモードおよびクロック動作モードスイッチ	14
6.3.6. リセットスイッチ	14
6.3.7. RCAN コネクタ	15
6.3.8. シリアルポートコネクタ J3, J4, J5	16
6.3.9. SD カードソケット J6	17
6.3.10. マザーボードとドータボードの結合部コネクタ J4, J5, J6	18
6.3.11. ポテンショメータ A/D 入力ピン J10	19
6.3.12. イーサネット拡張コネクタ J11	20
6.3.13. USB 拡張コネクタ J11	21
6.3.14. LCD インターフェースコネクタ CN1	22
6.3.15. タッチパネル用コネクタ CN2, 3	23
6.3.16. CAN/SCIO 切り替え用 DIP スイッチ SW1	24
6.3.17. LAN モニタ用 LED D1, D2, D3	24
7. プログラム開発	25

1. 序文

版權

2011 ソフト・アーツ株式会社
website: <http://www.softarts.co.jp>

用語

HEW	日立組み込み開発環境 (High-Performance Embedded Workshop)
H-UDI	日立ユーザーデバッグインターフェース (Hitachi-User Debug Interface)
RCAN	ルネサスコントローラエリアネットワーク (Renesas Controleer Area Network)
E10A	スタータキット用デバッガ
SPDIF	SONY/フィリップス デジタルインターフェース (Sony/Philips Digital Interface)
SSI	シリアルサウンドインターフェース (Serial Sound Interface)

2. はじめに

2.1. はじめに

本タッチパネルコントローラは、以下のような用途で使用いただけます。

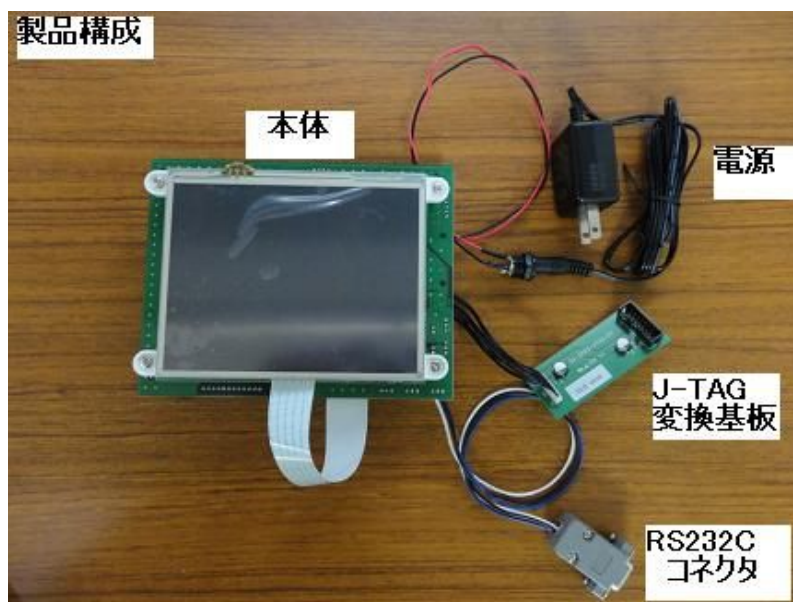
- ・ (株)コア製開発キット
- ・ Renesas マイコン(SH2A)プログラム開発
- ・ 液晶評価
- ・ CAN 通信評価
- ・ 各種センサーの評価

2.2. 特徴

本ユニットは、液晶、タッチパネル、マザーボードおよびドーターボードにより構成されています。

マザーボードは、CPU とメモリのみの最小構成となっております。 また、ドーターボードは液晶の I/F 以外に RS232C x 3 c h、LAN、USB、SD カード、A/D x 8 c h、CAN x 2 c h を搭載しており、必要な機能を追加することが可能な構成となっております。

製品構成は、下記の通りで本体（マザーボード+ドーターボード+液晶パネル）、5VDC 電源、RS232C コネクタ、J-TAG 変換基板（オプション）になります。



液晶は、EMERGING DISPLAY TECHNOLOGY 社の ET057010DHU を使用しております。

3. 準備が必要なもの

DC 5V で 2A 以上（推奨）の電源が必要になります。

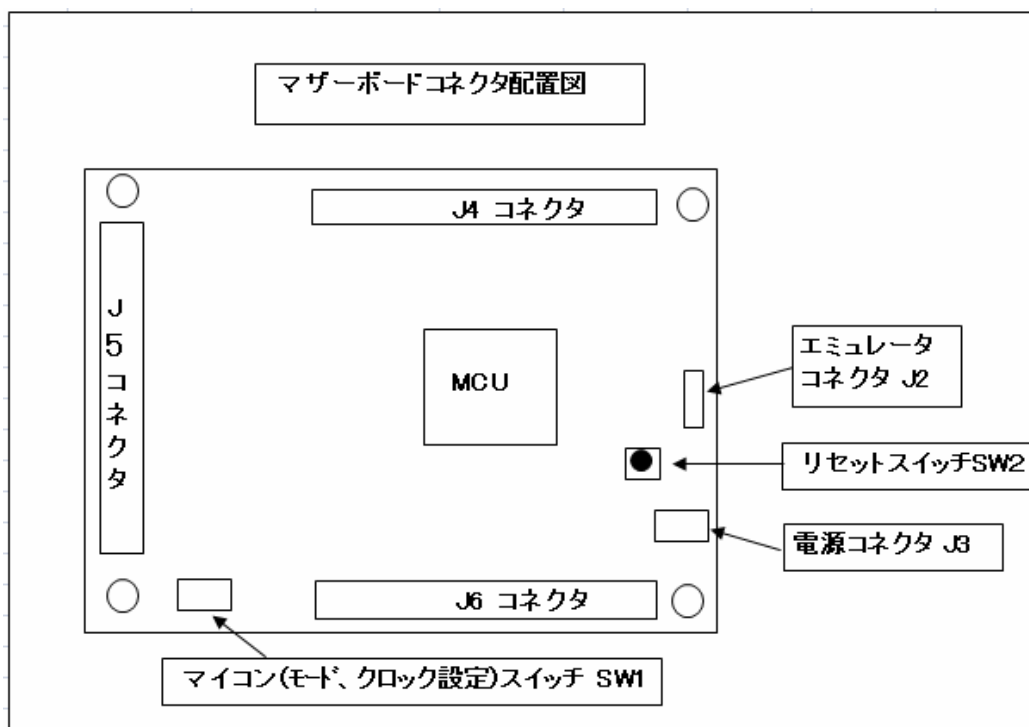
RS232C, CAN、LAN および USB をお使いになる際は、お客様にて別途ケーブルを準備していただく必要があります。



4. 基板構成

4.1. 構成配置

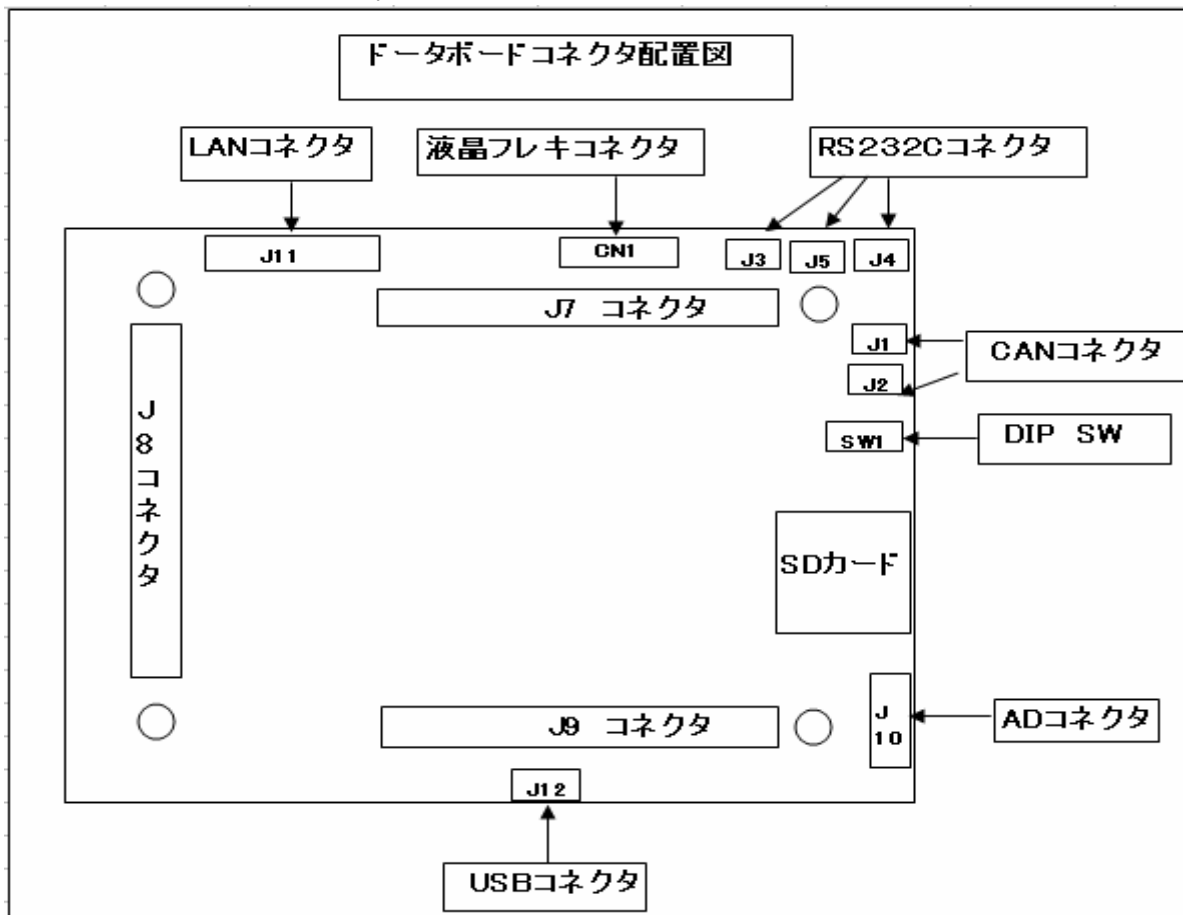
4.1.1. マザーボードコネクタ配置図



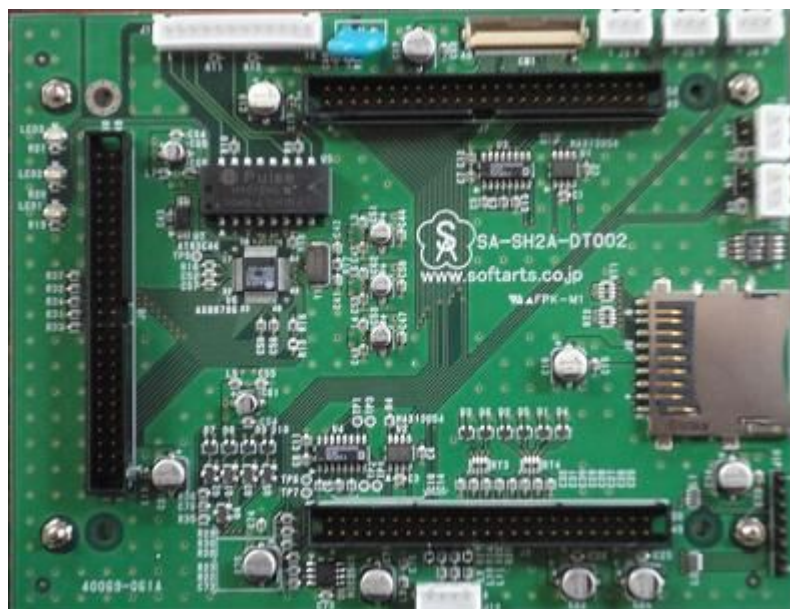
マザーボードの写真



4.1.2. ドータボードコネクタ配置図



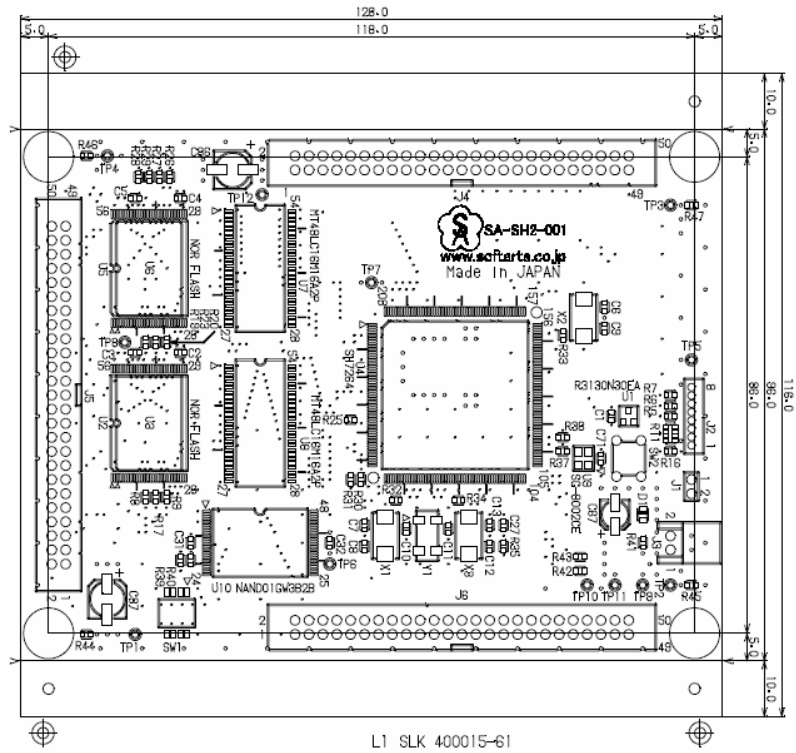
データボード写真



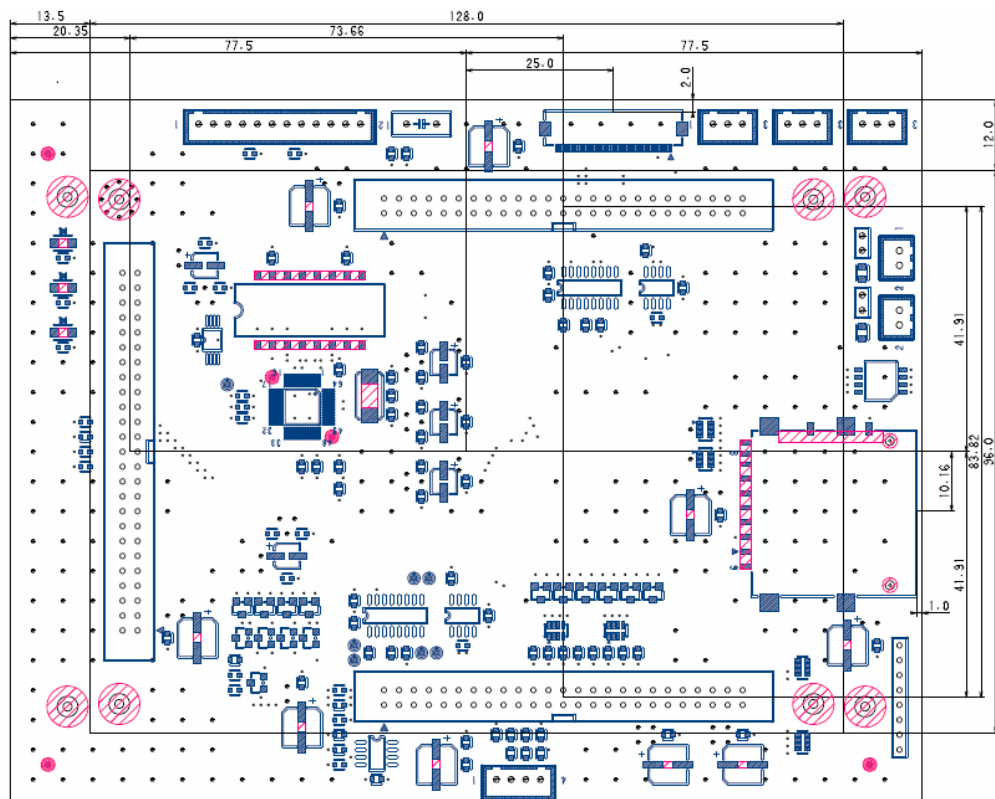
4.2. 基板寸法

4.2.1. 基板寸法図

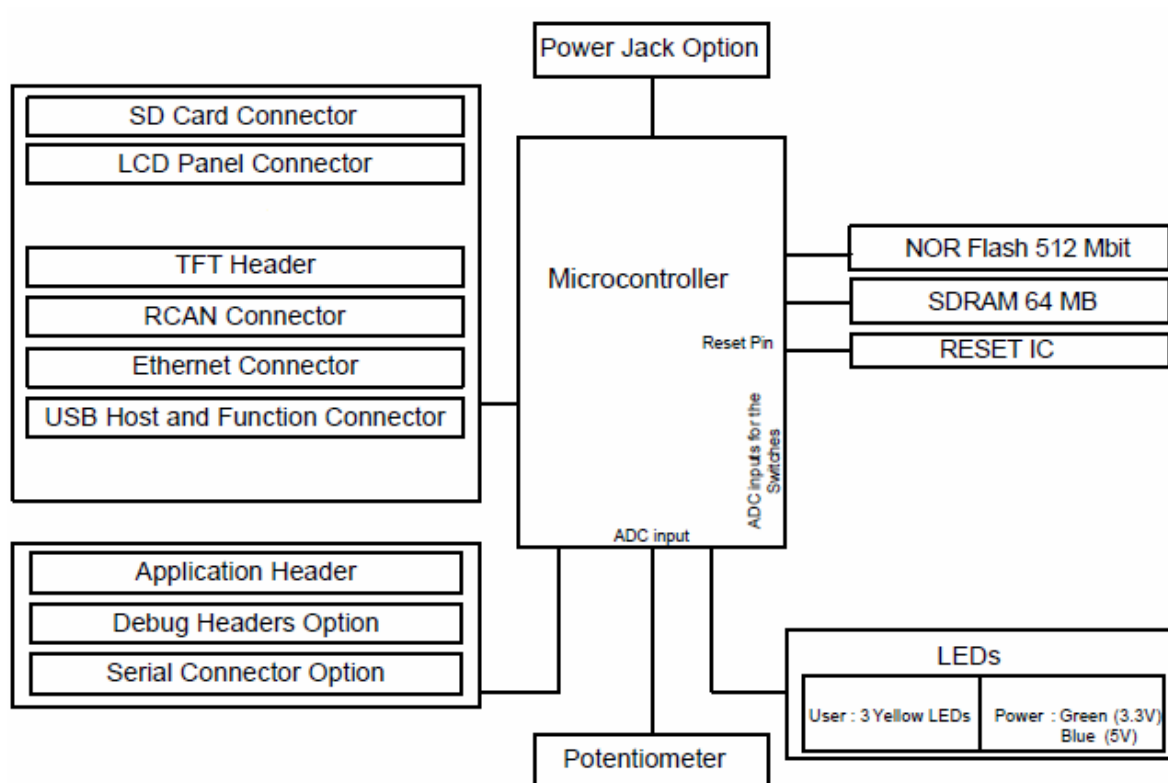
マザーボード



ドーターボード



5. ブロック図
5.1. ブロック図

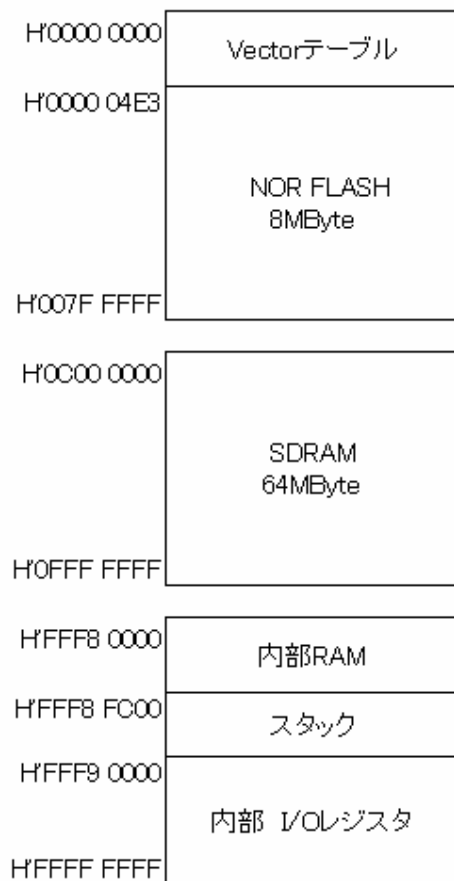


5.2. メモリマップ

NOR フラッシュメモリ FLASH SPANSION 製 S29GL064N90TF104(64Mb)を2個
SDRAM メモリ MT 製 48LC32M16A2(8M x 16 x 4 bank)を1個
NAND メモリ ST 製 016W3B2B を1個 搭載しています。

CAN0ch は、CS1 空間と共有します。

CAN1ch 使用時は、CS2 空間と共有します。



6. コネクタ

6.1. ジャンパーピン、コネクタ、SW 一覧表 (マザーボード)

コネクタ名称	内容
J1	Flash Writer用 ASEMD端子 ジャンパーピン
J2	JTAG ICE用コネクタ
J3	DC 5V電源用コネクタ
J4	ドータボード接続用コネクタ
J5	ドータボード接続用コネクタ
J6	ドータボード接続用コネクタ
SW1	マイコン(モード、クロック設定)スイッチ
SW2	リセットスイッチ

6.2. コネクタ、SW 等一覧表 (ドータボード)

コネクタ名称	内容
J1	CAN ch0
J2	CAN ch1
J3	SCI ch2用コネクタ
J4	SCI ch3用コネクタ
J5	SCI ch0用コネクタ
J6	SDカードソケット
J7	マザーボード接続用コネクタ
J8	マザーボード接続用コネクタ
J9	マザーボード接続用コネクタ
J10	A/D用コネクタ
J11	LAN用コネクタ
J12	USB用コネクタ
CN1	液晶用フレキケーブルコネクタ
CN2	静電容量式タッチパネル用フレキケーブルコネクタ
CN3	抵抗膜式タッチパネル用フレキケーブルコネクタ
SW1	マイコン(モード、クロック設定)スイッチ

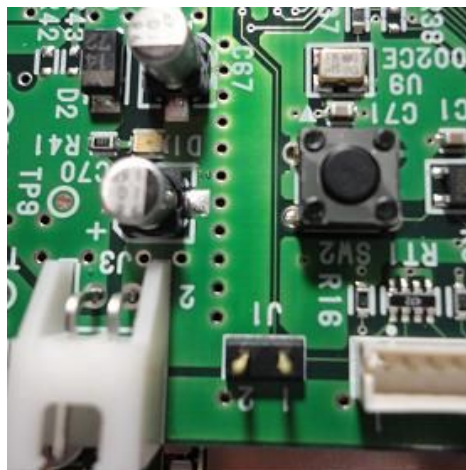
6.3. コネクタ仕様

6.3.1. Flash Writer 用ジャンパーピン J1 (マザーボード)

Flash Writer 用ジャンパーピン J1

コネクタ ピン番号	名称	マイコン 端子名	備考
1	ASEMD	ASEMD	1-2ショートでASEMD=GND
2	GND	-	

Flash write 用ジャンパーピン J1 写真



6.3.2. JTAG ICE 用コネクタ J2 (マザーボード)

日圧製 B10B-ZA-A

JTAG ICE用コネクタ J2

コネクタ ピン番号	名称	マイコン 端子名	備考
1	3V Vcc	-	10KΩのPULLダウン抵抗有り
2	TCK	TCK	
3	TRST	TRST	
4	TDO	TDO	
5	TMS	TMS	
6	TDI	TDI	
7	ASEBRK	ASEBRK	
8	RESETP	RESETP	
9	GND	-	
10	GND	-	

JTAG ICE 用コネクタ J2 写真



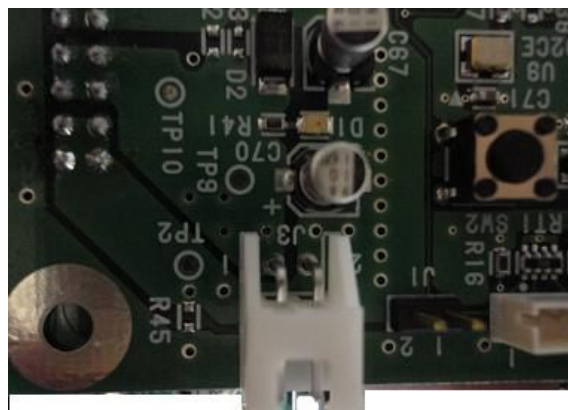
6.3.3. DC5V 電源用コネクタ J3 (マザーボード)

日圧製 S2B-XH-A

電源コネクタ J3

コネクタ ピン番号	名称	マイコン 端子名	備考
1	VCC	-	5V
2	GND	-	

電源コネクタ J3 写真



6.3.4. マザーボードとドータボードの結合部コネクタ J4,J5,J6 (マザーボード側)

J4 オムロン製 XG4H-5031

番号	端子名	番号	端子名
1	SVCC	2	SD_D2
3	SD_D3	4	SD_CMD
5	SD_CLK	6	IRQ0
7	IRQ1	8	IRQ2
9	IRQ3	10	SCL1
11	SDA1	12	SD_D0
13	SD_D1	14	SD_WP
15	SD_CD	16	SCK2
17	RxD2	18	TxD2
19	PF3	20	PF4
21	PF7	22	PF8
23	LCD_D1	24	LCD_D0
25	LCD_D3	26	LCD_D2
27	LCD_D5	28	LCD_D4
29	LCD_D7	30	LCD_D6
31	LCD_D9	32	LCD_D8
33	LCD_D11	34	LCD_D10
35	LCD_D13	36	LCD_D12
37	LCD_D15	38	LCD_D14
39	LCD_HSYNC	40	LCD_VSYNC
41	LCD_CLK	42	LCD_DE
43	PK8	44	PG20_TxD7
45	PK10	46	PK9
47	PK11	48	PF12
49	GROUND	50	GROUND

J5 オムロン製 XG4H-5031

番号	端子名	番号	端子名
1	SVCC	2	RW
3	RD	4	WE1
5	WE0	6	SHA2
7	SHA1	8	SHA4
9	SHA3	10	SHA6
11	SHA5	12	SHA8
13	SHA7	14	SHA10
15	SHA9	16	SHA12
17	SHA11	18	SHA14
19	SHA13	20	SHA16
21	SHA15	22	SHA17
23	SHA18	24	SHA19
25	SHA20	26	SHA21
27	SHA22_CS4	28	SHA23_FRB
29	SHA24_FCE	30	SHA25
31	CKIO	32	PF6_CS6
33	PF5_CS5	34	SHD14
35	SHD15	36	SHD12
37	SHD13	38	SHD10
39	SHD11	40	SHD8
41	SHD9	42	SHD6
43	SHD7	44	SHD4
45	SHD5	46	SHD2
47	SHD3	48	SHD0
49	SHD1	50	GROUND

J6 オムロン製 XG4H-5031

番号	端子名	番号	端子名
1	PC9	2	PC10
3	DACK1	4	DREQ1
5	TEND1	6	NMI
7	RESETP	8	RTS3
9	SCK3	10	CTS3
11	RxD3	12	CRx1
13	CTx1_CS2	14	CRx0
15	CTx0_CS1	16	USB_DM
17	GROUND	18	USB_DP
19	SSL10	20	RSPCK1
21	MISO1	22	MOSI1
23	GROUND	24	MOSI1
25	AN0	26	AN1
27	AN2	28	AN3
29	AN4	30	AN5
31	AN6	32	AN7
33	USB_VBUS	34	USB_VBUS
35	3R3V	36	3R3V
37	3R3V	38	3R3V
39	VCC2	40	VCC2
41	VCC2	42	VCC2
43	5V	44	5V
45	5V	46	5V
47	GROUND	48	GROUND
49	GROUND	50	GROUND

6.3.5. ブートモードおよびクロック動作モード SW 1 (マザーボード)

コパル製 1CHS-04TB

(MD_BOOT1,MD_BOOT0)の設定

- (0,0) : モード0 CS0 空間に接続されたメモリからブートする。
- (0,1) : モード1 未使用
- (1,0) : モード2 NAND フラッシュ RROM からブートする。
- (1,1) : モード3 未使用

DIP SW 1 写真



6.3.6. リセット SW 2

タクトSW ALPS 製 SKHHAJA010

リセットスイッチ SW2

コネクタ ピン番号	名称	マイコン 端子名	備考
1	RSETP	RESET P	
2	RSETP	RESET P	
3	GND	-	
4	GND	-	

リセット SW 2 写真



6.3.7. RCAN (ドータボード) J1,J2

日圧製 B3B-XH-A

CAN ch0

コネクタ		J1	
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	TX0	送信	75
2	RX0	受信	73
3	GND	-	-

CAN ch1

コネクタ		J2	
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	TX1	送信	71
2	RX1	受信	70
3	GND	-	-

RCAN ch0, ch1 コネクタ写真



6.3.8. シリアルポート（ドータボード）J3,J4,J5

SCI ch0, ch2, ch3 コネクタの信号とマイコンとの間にドライバ IC ADM320ARN を搭載しています。

日圧製 B3B-XH-A

SCI ch0

コネクタ J5			
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	TX0	送信	75
2	RX0	受信	73
3	GND	-	-

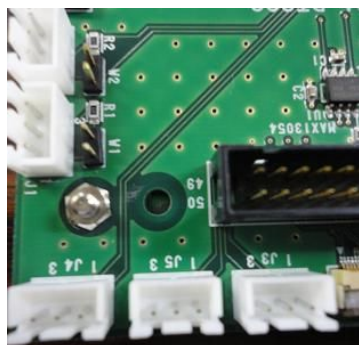
SCI ch2

コネクタ J8			
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	TX2	送信	164
2	RX2	受信	166
3	GND	-	-

SCI ch3

コネクタ J4			
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	TX3	送信	63
2	RX3	受信	65
3	GND	-	-

SCI ch0, ch2, ch3 コネクタ写真



6.3.9. SD カードソケット J6 (ドータボード)

エルコ製 14 738 009 210

コネクタ	J6		
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	CDDAT3	SD_D3	184
2	CMD/DI	SD_CMD	183
3	Vss	GND	-
4	Vdd	-	-
5	CLK	SD_CLK	180
6	Vss	GND	-
7	DAT0/DOUT	SD_D0	173
8	DAT1	SD_D1	172
9	DAT2	SD_D2	185
10	DET	SD_CD	170
11	WP	GND	-
12	SW/WP	SD_WP	171

SD カードコネクタ J6 写真



6.3.10. マザーボードとドータボードの結合部コネクタ J4,J5,J6 (ドータボード側)

J7 オムロン製 XG4C-XH-A

番号	端子名	番号	端子名
1	SVCC	2	SD_D2
3	SD_D3	4	SD_CMD
5	SD_CLK	6	IRQ0
7	IRQ1	8	IRQ2
9	IRQ3	10	SCL1
11	SDA1	12	SD_D0
13	SD_D1	14	SD_WP
15	SD_CD	16	SCK2
17	RxD2	18	TxD2
19	PF3	20	PF4
21	PF7	22	PF8
23	LCD_D1	24	LCD_D0
25	LCD_D3	26	LCD_D2
27	LCD_D5	28	LCD_D4
29	LCD_D7	30	LCD_D6
31	LCD_D9	32	LCD_D8
33	LCD_D11	34	LCD_D10
35	LCD_D13	36	LCD_D12
37	LCD_D15	38	LCD_D14
39	LCD_HSYNC	40	LCD_VSYNC
41	LCD_CLK	42	LCD_DE
43	PK8	44	PG20_TxD7
45	PK10	46	PK9
47	PK11	48	PF12
49	GROUND	50	GROUND

J8 オムロン製 XG4C-XH-A

番号	端子名	番号	端子名
1	SVCC	2	RW
3	RD	4	WE1
5	WE0	6	SHA2
7	SHA1	8	SHA4
9	SHA3	10	SHA6
11	SHA5	12	SHA8
13	SHA7	14	SHA10
15	SHA9	16	SHA12
17	SHA11	18	SHA14
19	SHA13	20	SHA16
21	SHA15	22	SHA17
23	SHA18	24	SHA19
25	SHA20	26	SHA21
27	SHA22_CS4	28	SHA23_FRB
29	SHA24_FCE	30	SHA25
31	CKIO	32	PF6_CS6
33	PF5_CS5	34	SHD14
35	SHD15	36	SHD12
37	SHD13	38	SHD10
39	SHD11	40	SHD8
41	SHD9	42	SHD6
43	SHD7	44	SHD4
45	SHD5	46	SHD2
47	SHD3	48	SHD0
49	SHD1	50	GROUND

J9 オムロン製 XG4C-XH-A

番号	端子名	番号	端子名
1	PC9	2	PC10
3	DACK1	4	DREQ1
5	TEND1	6	NMI
7	RESETP	8	RTS3
9	SCK3	10	CTS3
11	RxD3	12	CRx1
13	CTx1_CS2	14	CRx0
15	CTx0_CS1	16	USB_DM
17	GROUND	18	USB_DP
19	SSL10	20	RSPCK1
21	MISO1	22	MOSI1
23	GROUND	24	MOSI1
25	ANO	26	AN1
27	AN2	28	AN3
29	AN4	30	AN5
31	AN6	32	AN7
33	USB_VBUS	34	USB_VBUS
35	3R3V	36	3R3V
37	3R3V	38	3R3V
39	VCC2	40	VCC2
41	VCC2	42	VCC2
43	5V	44	5V
45	5V	46	5V
47	GROUND	48	GROUND
49	GROUND	50	GROUND

6.3.11. ポテンショメータ A/D 入力ピン (ドータボード)

ヘッダーピン

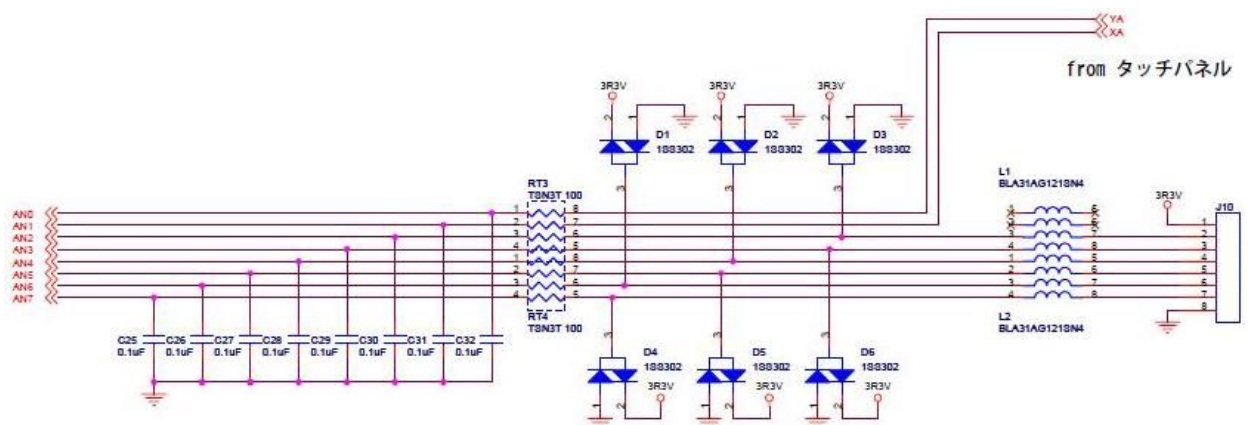
A/D入力ピン J10

コネクタ ピン番号	名称	マイコン 端子名	備考
1	3V Vcc	-	PH0,PH1(はタッチパネルで使用)
2	AN2	PH2	
3	AN3	PH3	
4	AN4	PH4	
5	AN5	PH5	
6	AN6	PH6	
7	AN7	PH7	
8	GND	-	

J10 の写真



周辺回路



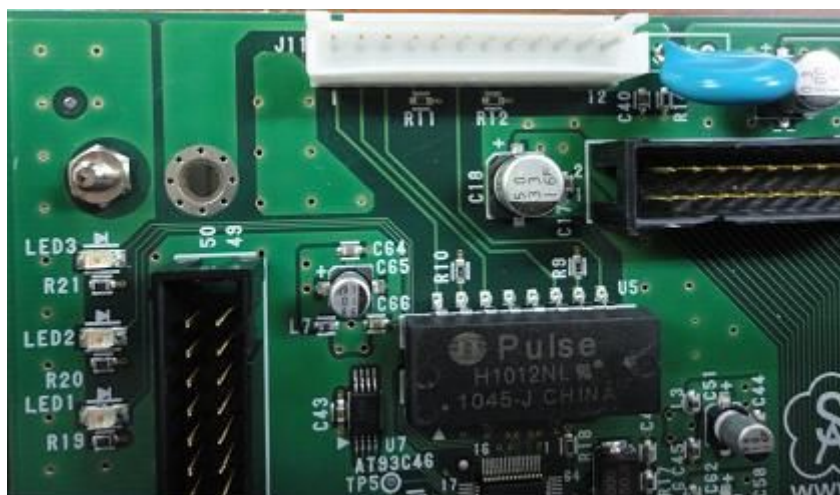
6.3.12. イーサネット拡張コネクタ J11 (ドータボード)

日圧製 B128-XXH-A

LAN コントローラは ASIX 製 AX88796BLF を搭載しています。

コネクタ	J11	AX88796BLF	
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	TX+		6
2	TX-		7
3	RX+		3
4	GND2		-
5	GND2		-
6	RX-		4
7	GND2		-
8	GND2		-
9	-		-
10	-		-
11	GND		-
12	GND		-

イーサネット コネクタ J11 写真

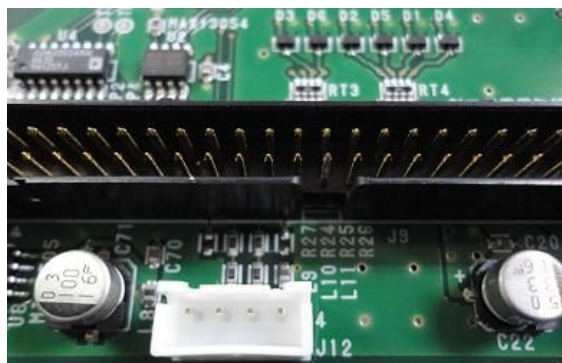


6.3.13. USB 拡張コネクタ J12 (ドータボード)

日圧製 B4B-XH-A

コネクタ	J12		
コネクタPin.	名称		デバイスPin
1	PF12-IRQ1		151
2	USB_DM		82
3	USB_DP		83
4	GND		-

USB コネクタ J12 写真



6.3.14. LCD インターフェース (ドータボード)

イリソ電子工業製 IMSA-9637S-40A

(搭載されている液晶タッチパネルについてのご質問は別途、お問い合わせください。)

液晶 コネクタ CN1

コネクタ ピン番号	名称	マイコン端子名	コネクタ ピン番号	名称	マイコン端子名
1	3V	-	21	LCD_D14	LCD_DATA14
2	GND	-	22	LCD_D13	LCD_DATA13
3	RESETP	-	23	LCD_D12	LCD_DATA12
4	LCD_D4	LCD_DATA4	24	LCD_D11	LCD_DATA11
5	LCD_D3	LCD_DATA3	25	LCD_D11	LCD_DATA11
6	LCD_D2	LCD_DATA2	26	LCD_D11	LCD_DATA11
7	LCD_D1	LCD_DATA1	27	LCD_D11	LCD_DATA11
8	LCD_D0	LCD_DATA0	28	GND	-
9	LCD_D0	LCD_DATA0	29	LCD_CLK	LCD_CLK
10	LCD_D0	LCD_DATA0	30	LCD_HSYNC	LCD_HSYNC
11	LCD_D0	LCD_DATA0	31	LCD_VSYNC	LCD_VSYNC
12	LCD_D10	LCD_DATA10	32	LCD_DE	LCD_DE
13	LCD_D9	LCD_DATA9	33	LED_CTRL	PK11
14	LCD_D8	LCD_DATA8	34	PW_CTRL	PK10
15	LCD_D7	LCD_DATA7	35	3V	-
16	LCD_D6	LCD_DATA6	36	3V	-
17	LCD_D5	LCD_DATA5	37	GND	-
18	LCD_D5	LCD_DATA5	38	GND	-
19	LCD_D5	LCD_DATA5	39	UD_CTRL	PK9
20	LCD_D15	LCD_DATA5	40	LR_CTRL	PK8

液晶 コネクタ CN1 写真



6.3.15. タッチパネル用コネクタ CN2,CN3

(搭載されている液晶タッチパネルについてのご質問は別途、お問い合わせください。)

静電容量式 タッチパネル用コネクタ CN2

抵抗膜式 タッチパネル用コネクタ CN3

タッチパネル用(静電容量式)コネクタ CN2

コネクタ ピン番号	名称	マイコン端子名	備考
1	VDD1	-	
2	SDA	SDA1	1K Ω のPULLアップ抵抗有り
3	SCL	SCL1	1K Ω のPULLアップ抵抗有り
4	RST#	RESETP	
5	INT	IQ2	10K Ω のPULLアップ抵抗有り
6	-	-	
7	-	-	
8	GND	-	
9	-	-	
10	-	-	

タッチパネル用(抵抗膜式)コネクタ CN3

コネクタ ピン番号	名称	マイコン端子名	備考
1	YU	AN0,IRQ0	
2	XR	PJ8	
3	YD	PJ7	
4	XL	AN1	

CN2, CN3 写真



6.3.16. CAN/SCI0 切り替え用 DIP SW 1 (ドータボード)

CAN/SCI ch0切替 スイッチ SW1

コネクタ ピン番号	名称	初期値	備考
1	CAN TX 有効/無効	OFF	CAN TX 無効
2	CAN RX 有効/無効	OFF	CAN RX 無効
3	SCI ch0 TX 有効/無効	ON	SCI ch0 TX 有効
4	SCI ch0 RX 有効/無効	ON	SCI ch0 RX 有効

DIP SW 1 写真



6.3.17. LAN モニタ用 LED D1、D2、D3 (ドータボード)

スタンレー PPG1112H

LED

LED番号	名称	マイコン 端子名	備考
1	D1	-	AX88796BLFのI_FULL_COLモニタ用
2	D2	-	AX88796BLFのI_SPEEDモニタ用
3	D3	-	AX88796BLFのI_LK/ACTモニタ用

LED 写真



7. プログラム開発

本ユニットは、HEW 環境および JTAG-ICE PalmICE を使用し開発が可能です。

SH7264 の資料およびデータシート等は、Renesas のホームページから入手できます。