

C-MOS 32-BIT SINGLE CHIP MICROCONTROLLER  
**S5U1C31D01 マニュアル**  
(Software Evaluation Tool for S1C31D01)

#### 評価ボード・キット、開発ツールご使用上の注意事項

---

1. 本評価ボード・キット、開発ツールは、お客様での技術的評価、動作の確認および開発のみに用いられることを想定し設計されています。それらの技術評価・開発等の目的以外には使用しないで下さい。本品は、完成品に対する設計品質に適合していません。
2. 本評価ボード・キット、開発ツールは、電子エンジニア向けであり、消費者向け製品ではありません。お客様において、適切な使用と安全に配慮願います。弊社は、本品を用いることで発生する損害や火災に対し、いかなる責も負いかねます。通常の使用においても、異常がある場合は使用を中止して下さい。
3. 本評価ボード・キット、開発ツールに用いられる部品は、予告無く変更されることがあります。

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、これらに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. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販または輸出等しないでください。
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。

# 目次

1. 概要.....	1
2. 使用方法 .....	3
2.1 ジャンパの設定 .....	3
2.2 電源ジャンパの設定 .....	4
2.3 ソフトウェアのデバッグ.....	5
2.4 フリーラン (Demo モード)の設定 .....	6
Appendix A 回路図.....	7
Appendix B 部品表.....	12
改訂履歴表 .....	13

## 1. 概要

S5U1C31D01T1(SVT31D01:Software eValuation Tool for S1C31D01)は、セイコーエプソン製シングルチップマイクロコントローラである S1C31D01 の評価用ボードです。本ボードは、以下のような主要部品を搭載しています。

- 1) S1C31D01(MCU)
- 2) メモリ液晶パネル 240(H) × 240(V)
- 3) 各種センサー (ジャイロセンサー、加速度センサー、地磁気センサー)
- 4) 圧電ブザー
- 5) 汎用スイッチ (6bit ディップスイッチ、プッシュスイッチ ×2)
- 6) シリアルフラッシュメモリ 128Mb (32Mb × 4)
- 7) 脈波検出回路 ( フォトリフレクタ+Op-AMP)
- 8) 電源レギュレータ (5V⇒3V リニアレギュレータ、6.6V DC/DC 昇圧コンバータ)
- 9) デバッグ用コネクタ

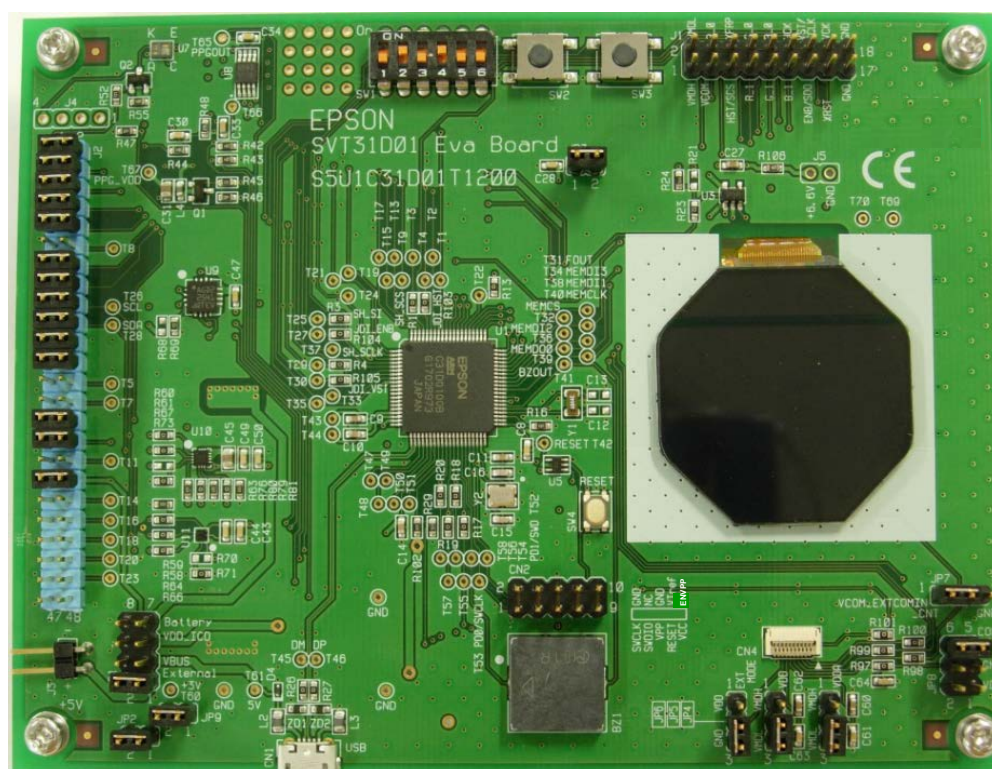


図 1.1 SVT31D01 外観図 - 1

# 1. 概要

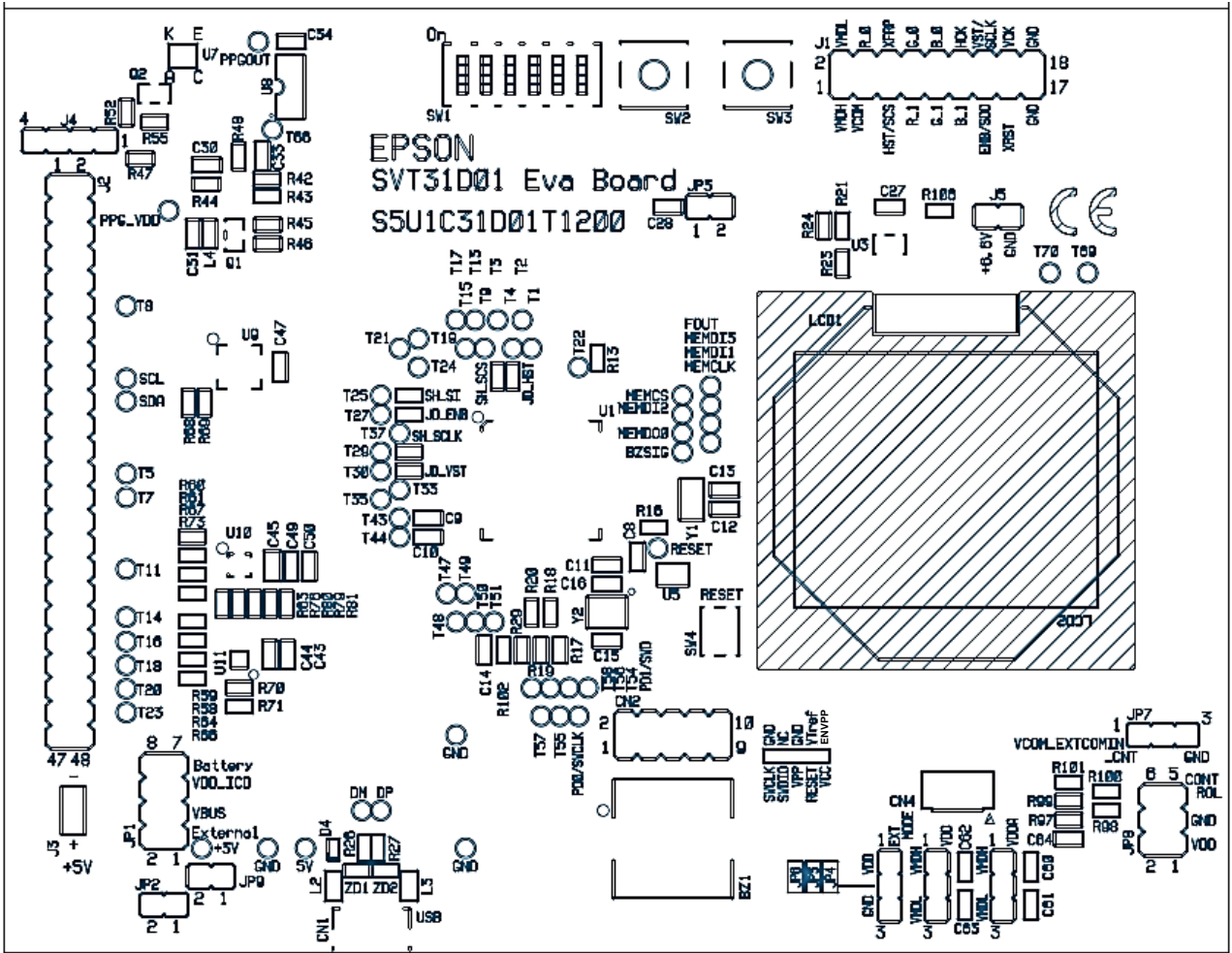


図 1.2 SVT31D01 外観図 - 2

## 2. 使用方法

### 2.1 ジャンパの設定

ジャンパの設定を確認します。出荷時に動作可能な状態で設定されていますが以下の設定であることを確認してください。

表1 J 2 ジャンパの設定

コネクタ :J2					
Pin No.	Open/Short	備考	Pin No.	Open/Short	備考
1-2	Short		25-26	Open	
3-4	Short		27-28	Open	
5-6	Short		29-30	Short	
7-8	Short		31-32	Short	
9-10	Short		33-34	Open	
11-12	Open		35-36	Short	
13-14	Short		37-38	Open	
15-16	Short		39-40	Open	
17-18	Short		41-42	Open	
19-20	Short		43-44	Open	
21-22	Short		45-46	Open	
23-24	Short		47-48	Open	

表2 J P 2 ジャンパの設定

コネクタ :JP2		
Pin No.	Open/Short	備考
1-2	Short	

表3 J P 3 ジャンパの設定

コネクタ :JP3		
Pin No.	Open/Short	備考
1-2	Short	

表4 J P 4 ジャンパの設定

コネクタ :JP4		
Pin No.	Open/Short	備考
2-3	Short	Don't care

表5 J P 5 ジャンパの設定

コネクタ :JP5		
Pin No.	Open/Short	備考
2-3	Short	Don't care

表6 J P 6 ジャンパの設定

コネクタ :JP6		
Pin No.	Open/Short	備考
2-3	Short	Don't care

## 2. 使用方法

---

表7 JP7 ジャンパの設定

コネクタ :JP7		
Pin No.	Open/Short	備考
1-2	Short	

表8 JP8 ジャンパの設定

コネクタ :JP8		
Pin No.	Open/Short	備考
5-6	Short	Don't care

### 2.2 電源ジャンパの設定

電源は以下の4通りから選択することができます。

- External : 外部電源から J3 を介して電源を供給します。
- VBUS : USB の VBUS から電源を供給します。
- VDD\_ICD : デバッグから CN2 を介して電源を供給します。
- Battery : BT1 電池ホルダにボタン電池 CR2032 をセットし電源を供給します。

電源の選択は JP1 と、JP9 のジャンパ設定の組み合わせで決定されます。以下の設定を確認してください。

表8 JP1/JP9 ジャンパの設定

コネクタ :JP1/JP9			
電源選択	JP1 - Open/Short	JP9 - Open/Short	備考
External	1-2 Short	Short	DC+5V
VBUS	3-4 Short	Short	DC+5V
VDD_ICD	5-6 Short	Short	DC+5V
Battery ※1	7-8 Short	Open	DC+3V CR2032 使用

※1、脈波検出回路とメモリ液晶パネル同時駆動の場合、Battery 駆動はしないでください。

### 2.3 ソフトウェアのデバッグ

SVT31D01 ボードと同梱の Bridge-Board.Ver2(S5U1C31001L1200) (\*1)に、IAR 社製デバッグプローブ I-jet、もしくは SEGGER 社製デバッグプローブ J-Link を接続します。

SVT31D01 ボードと Bridge-Board.Ver2 は、付属の 10 ピンフラットケーブルを用いて、以下のように接続します。ケーブルコネクタの▲マーク位置がボード側のピンコネクタの 1 ピンと結線されるように接続してください。

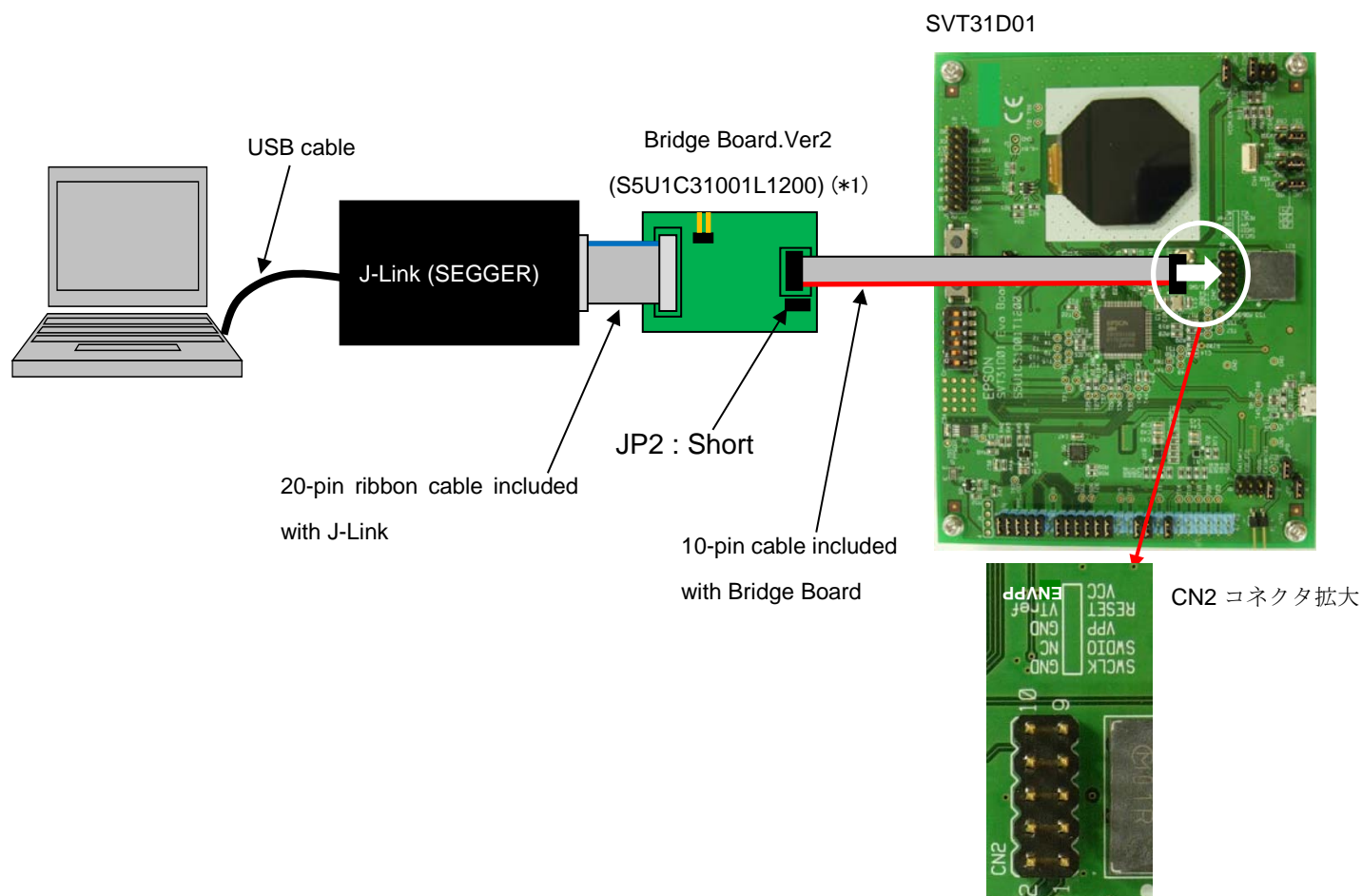


図 2.1 SVT31D01、Bridge-Board.Ver2、デバッグプローブ(I-jet)の接続例

(\*1) : SVT31D01 ボードの以下のシリアル No.に該当する機種は、Bridge-Board.Ver2 (S5U1C31001L1200) には対応していません。

以下のシリアル No.に該当する場合は、Bridge-Board (S5U1C31001L1100) をご使用下さい。

<シリアル No.> 0R02T73001 ~ 0R02T73020 / 0R02T75001 ~ 0R02T75007



## 2. 使用方法

### 2.4 フリーラン (Demo モード)の設定

1)SVT31D01 ボード上のディップスイッチ SW1-6 を OFF にセットします。

SW1-6をOFF

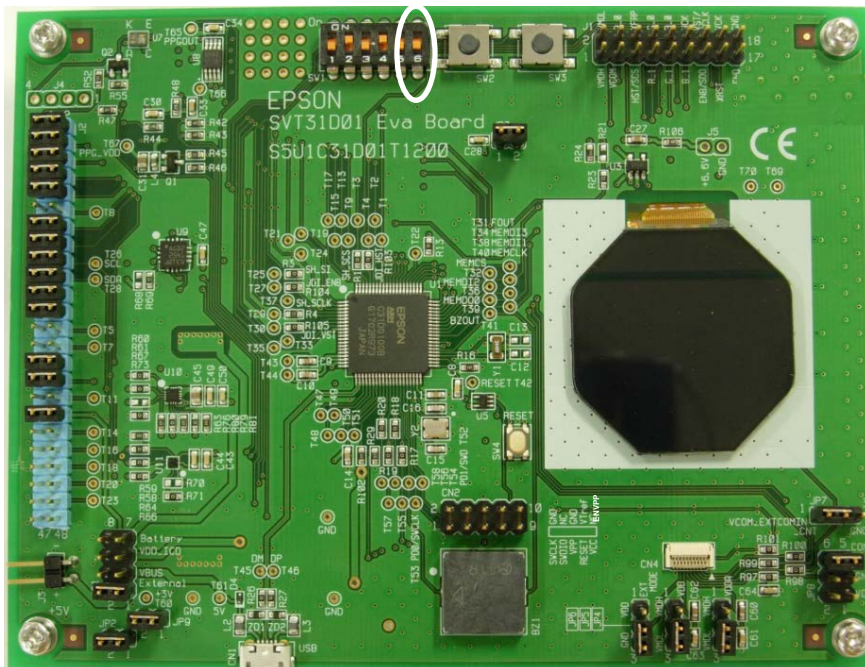
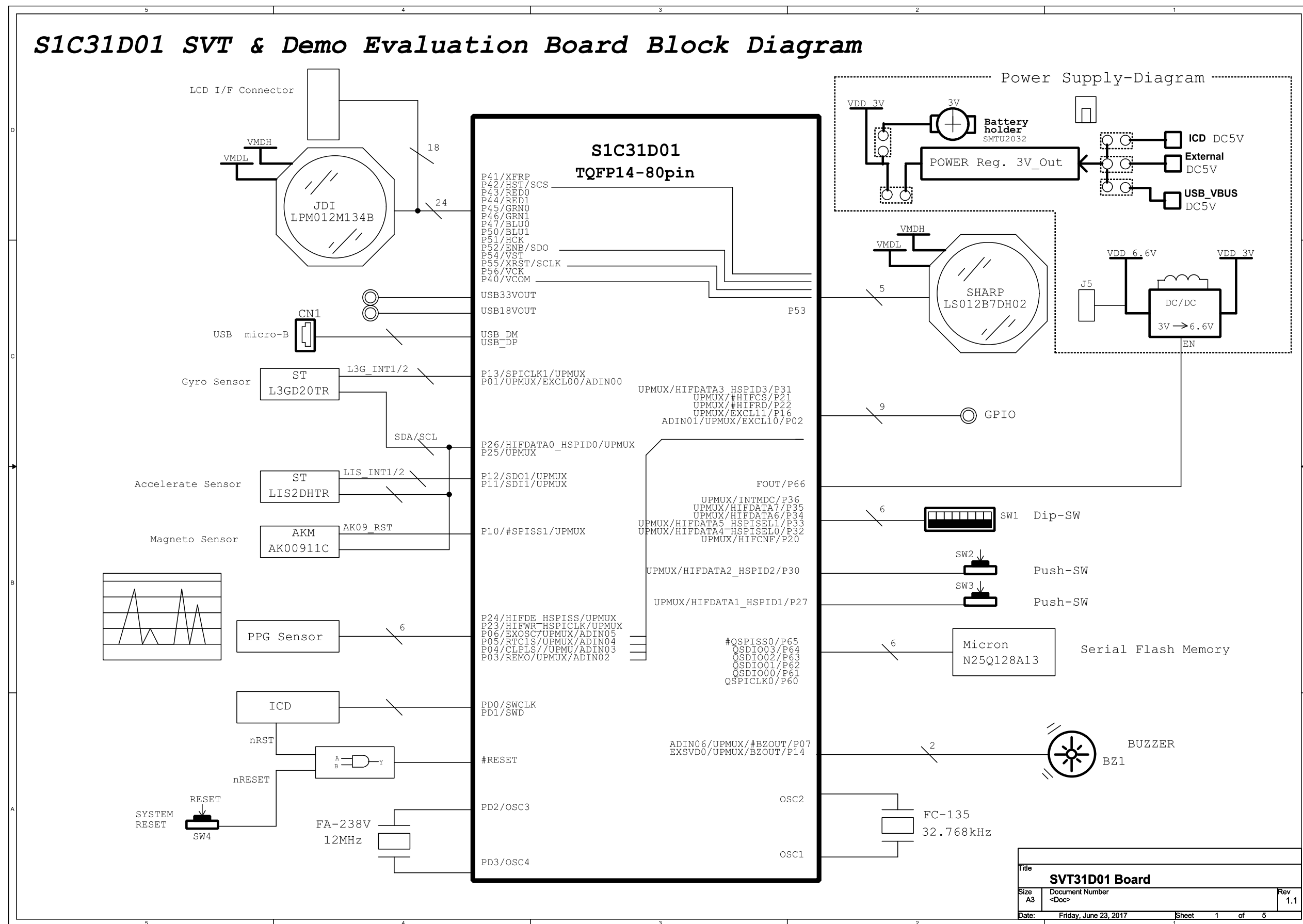
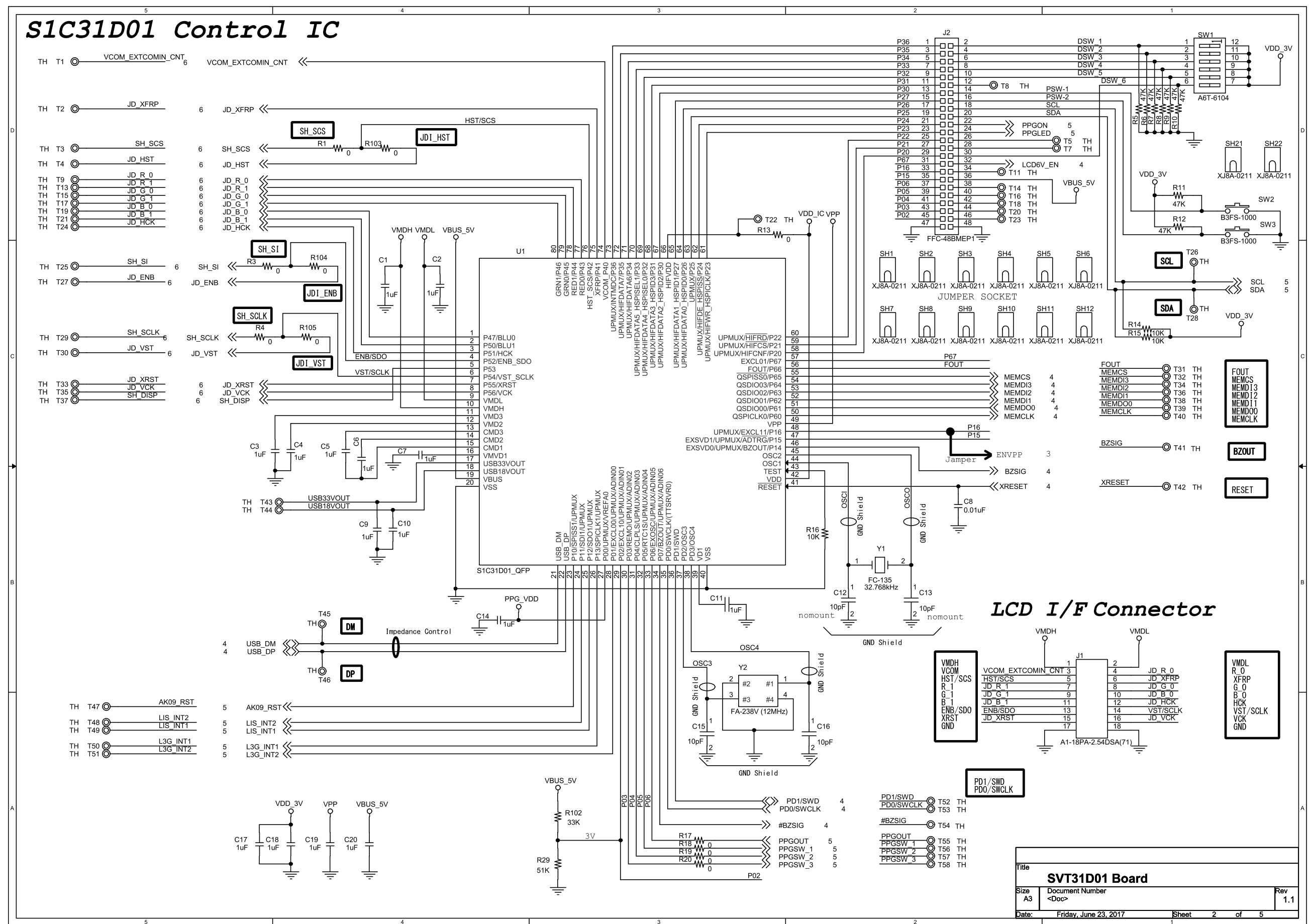


図 2.2 SVT31D01 ディップスイッチ SW1-6 の設定位置

2) 「2.2 電源ジャンパの設定」に従って、電源を供給してください。搭載された MCU が動作しメモリ液晶パネルにデモ画面が表示されます。電源用の接続ケーブルは、お客様にてご用意ください。

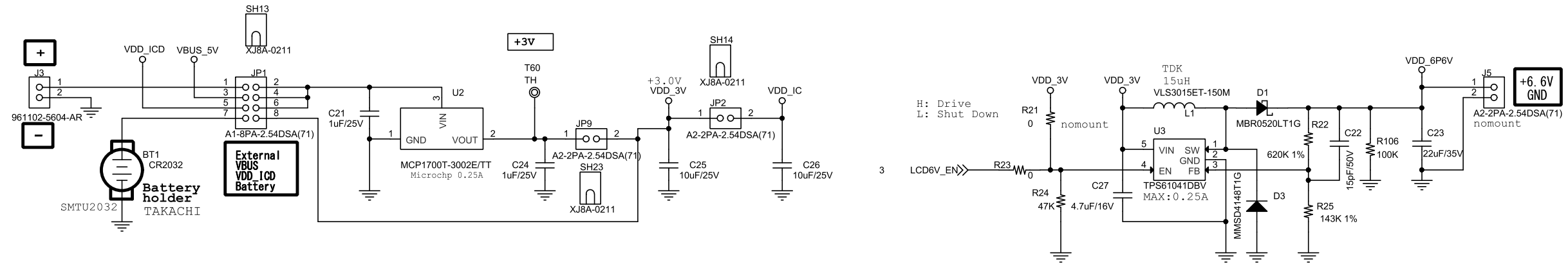
Appendix A 回路図



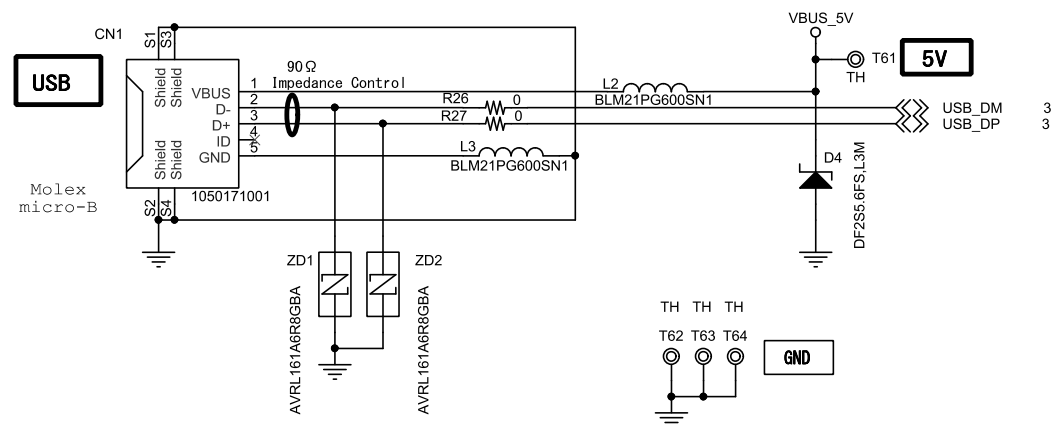


Title		
<b>SVT31D01 Board</b>		
Size	Document Number	Rev
A3	<Doc>	1.1
Date:	Friday, June 23, 2017	Sheet 2 of 5

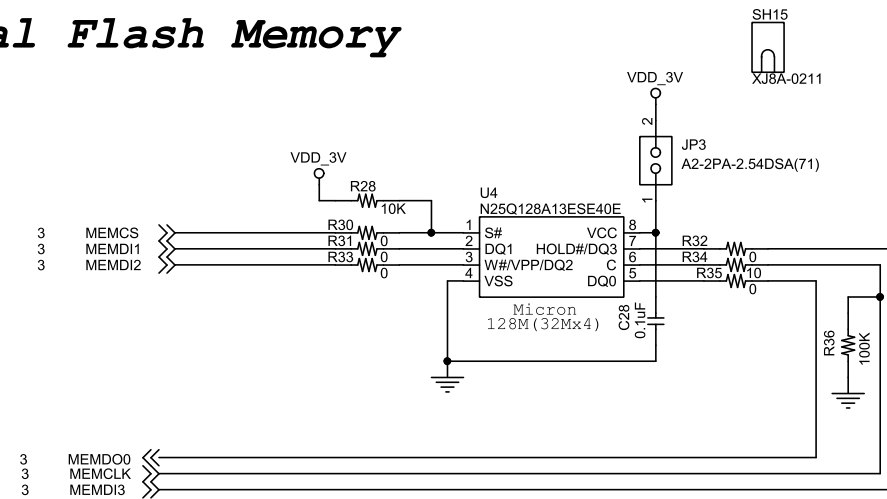
**POWER**



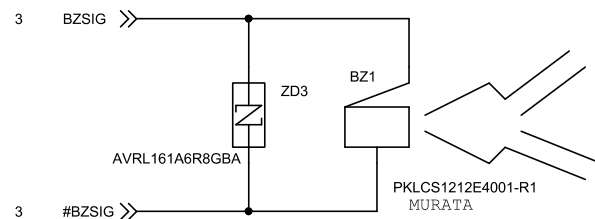
**USB I/F**



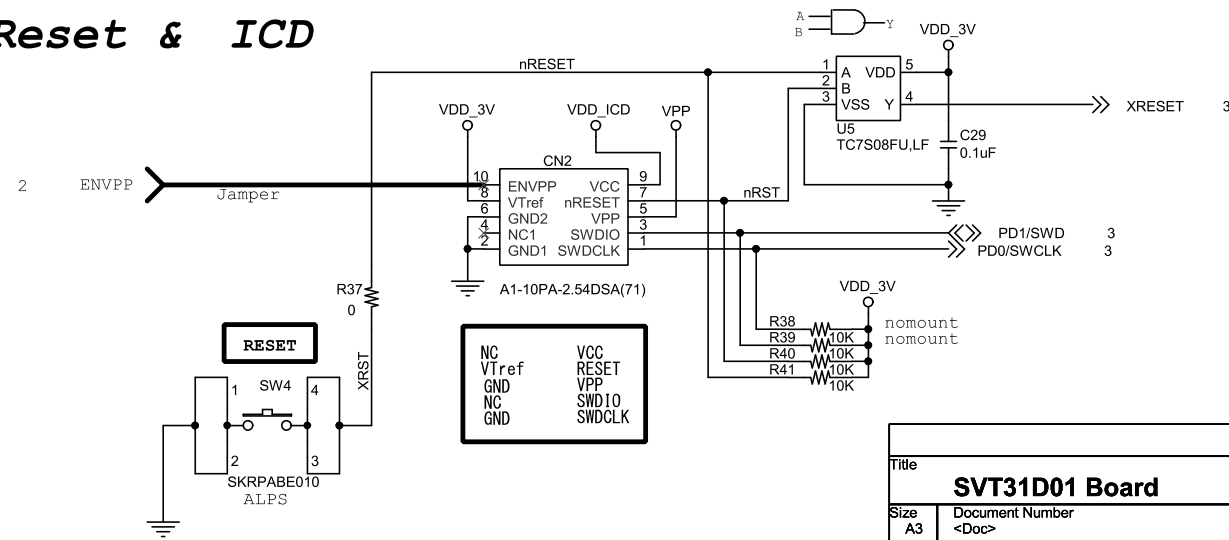
**Serial Flash Memory**



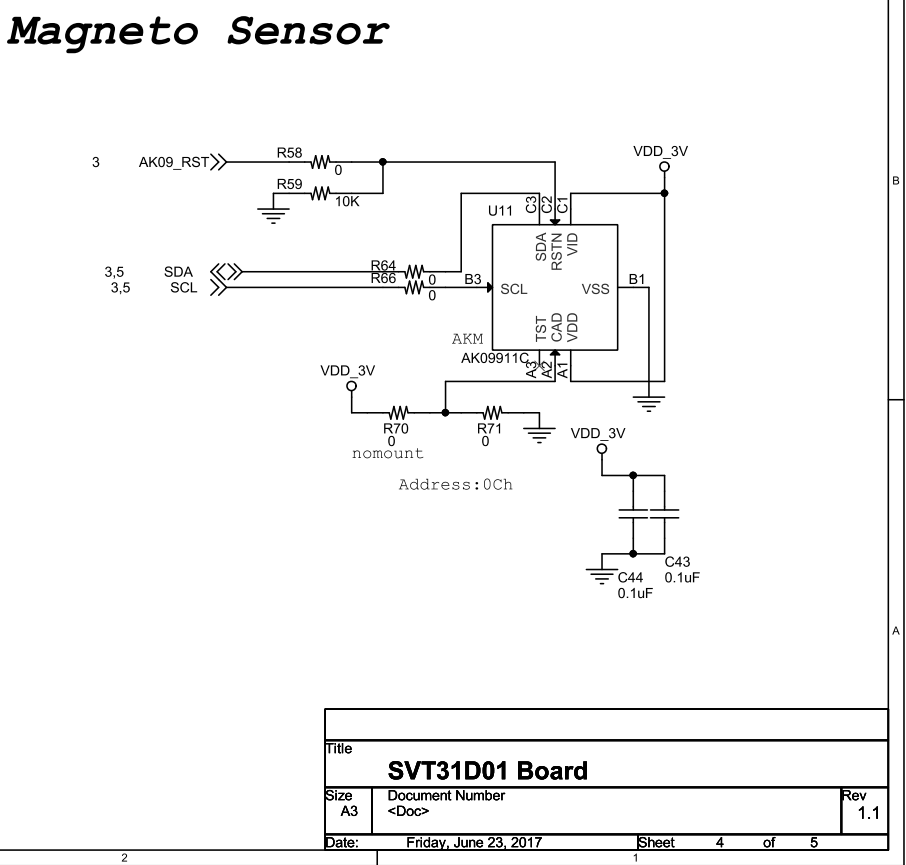
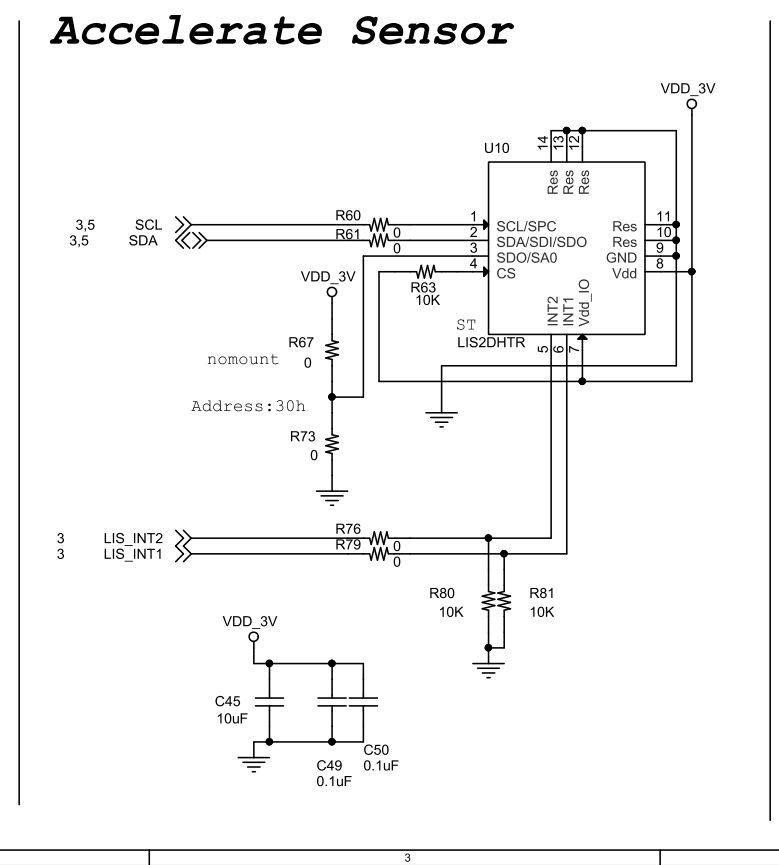
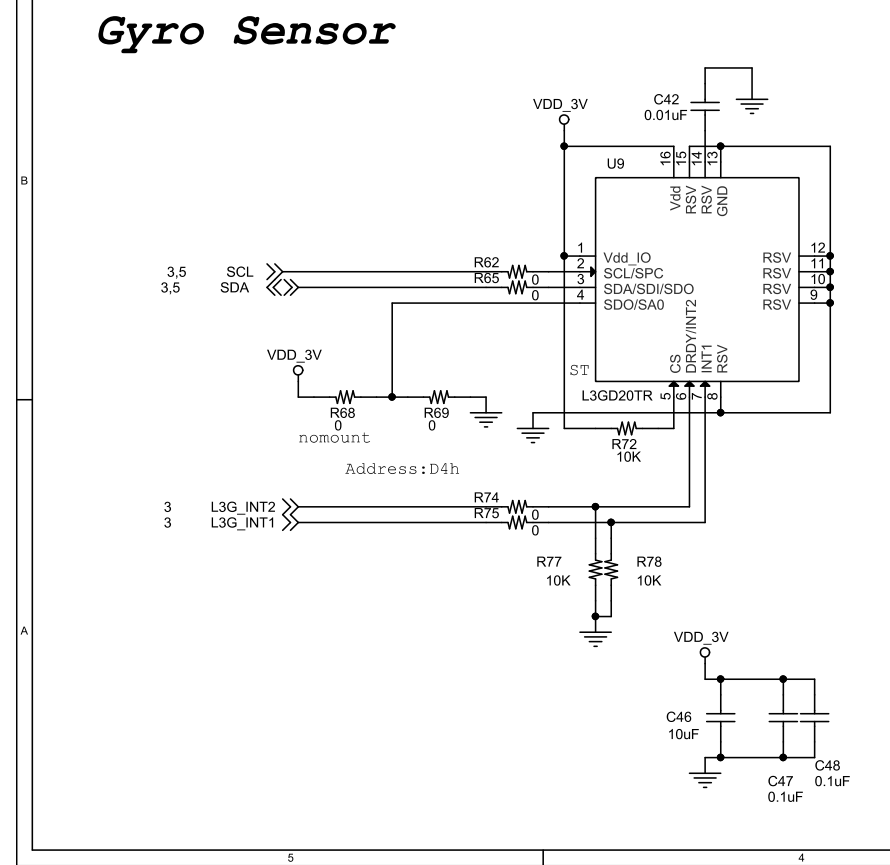
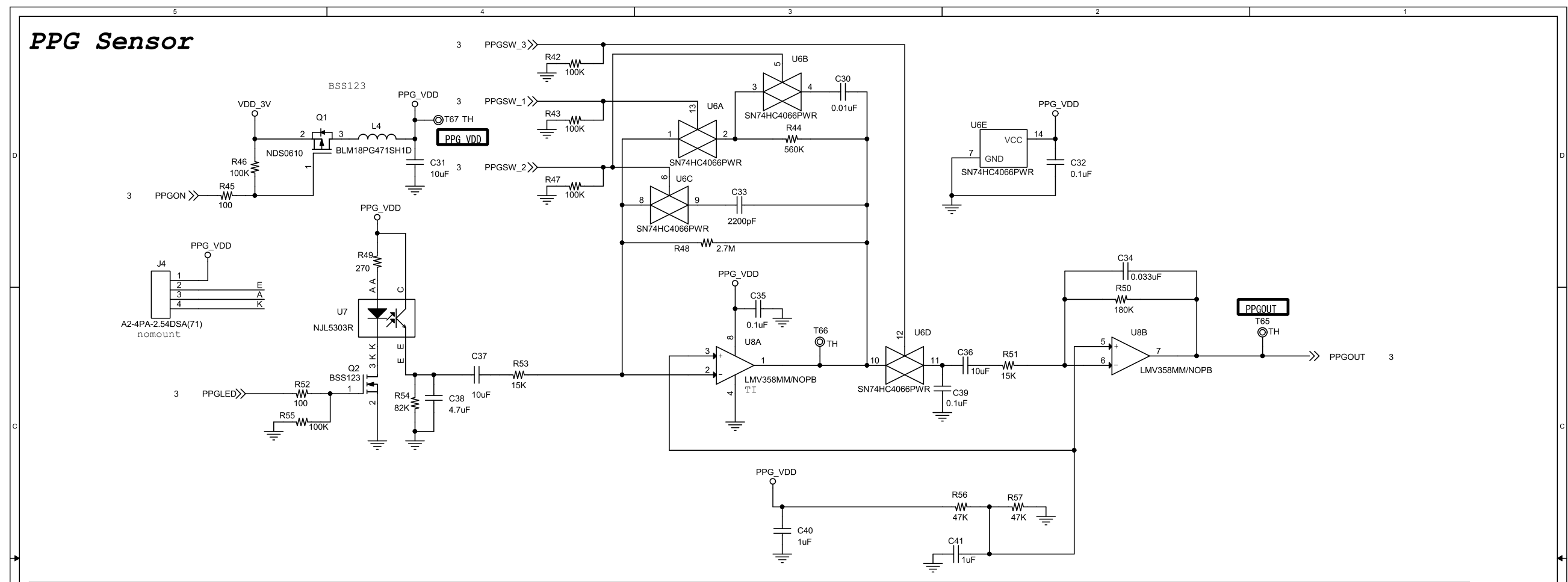
**BUZZER**



**Reset & ICD**

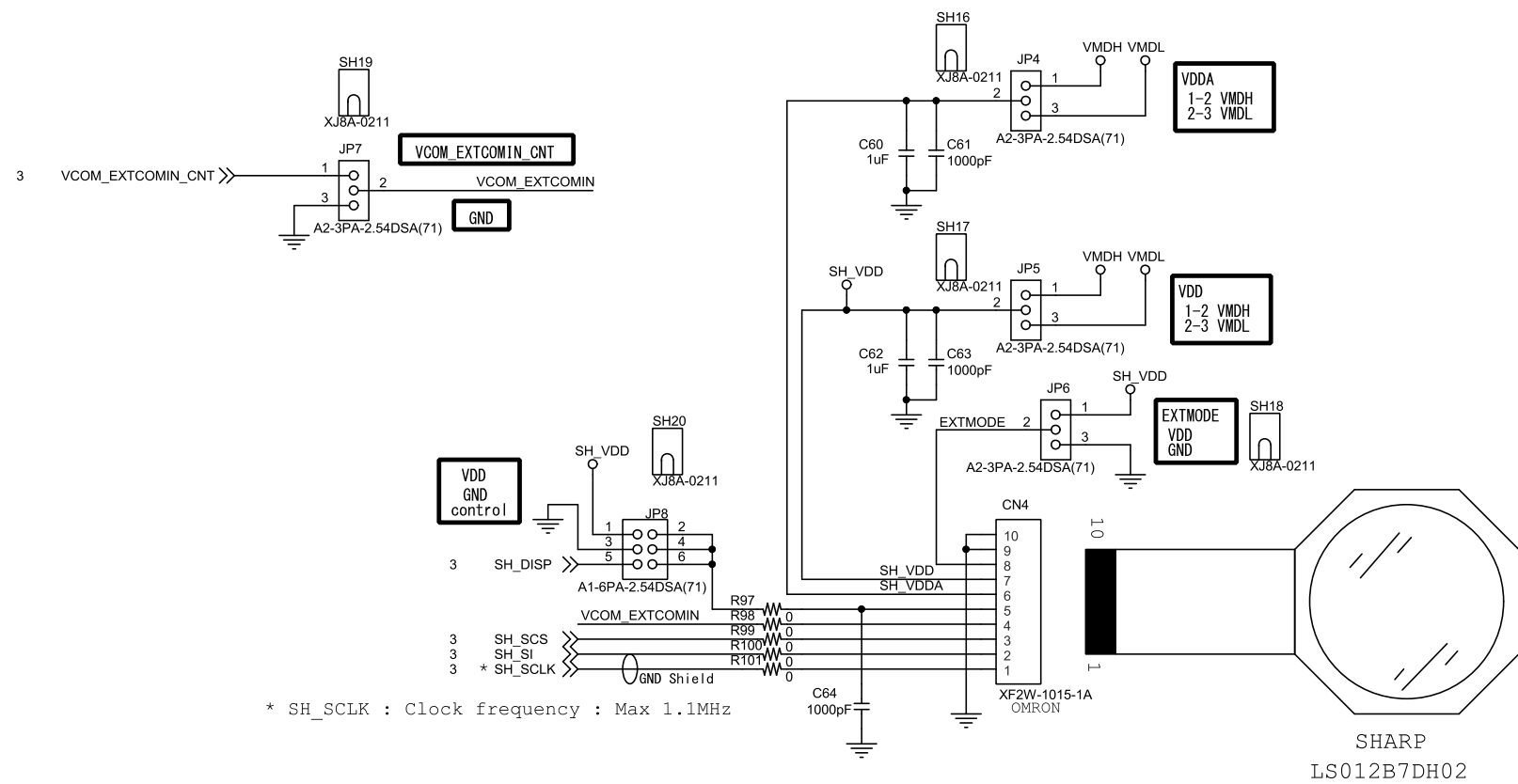
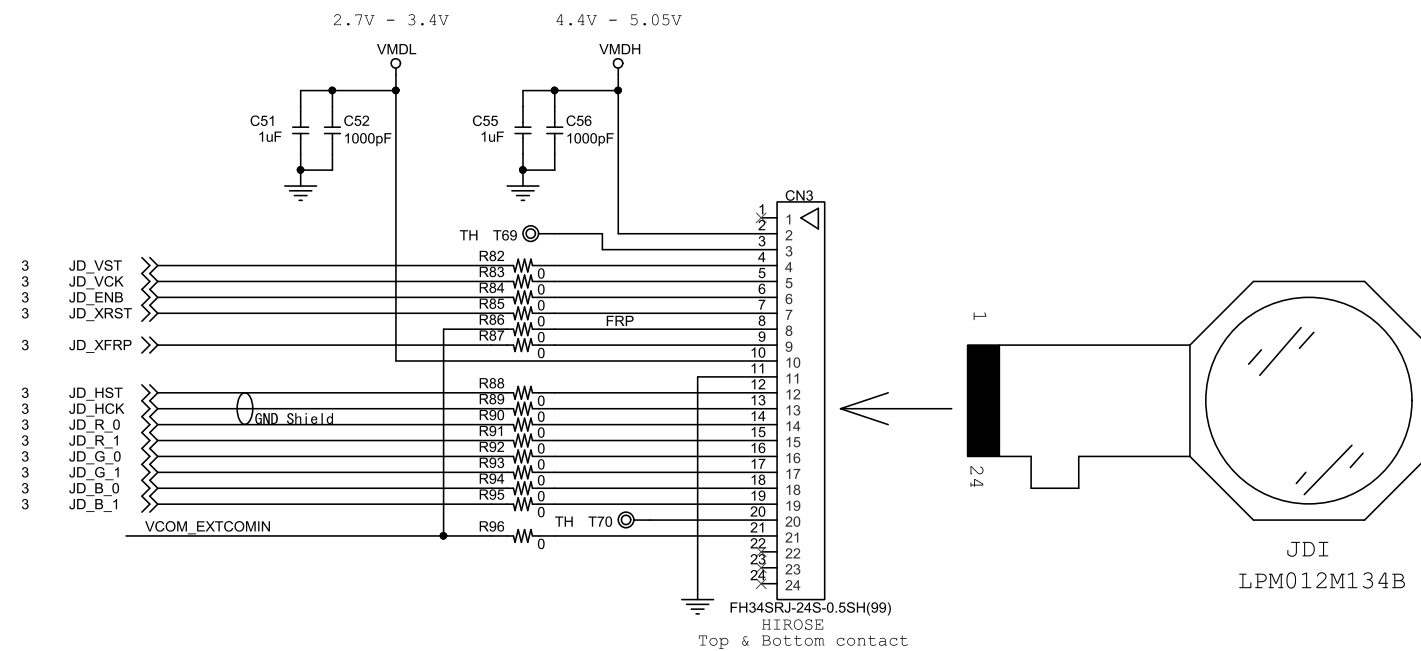


Title		
SVT31D01 Board		
Size	Document Number	Rev
A3	<Doc>	1.1
Date:	Friday, June 23, 2017	Sheet 3 of 5



Title		
<b>SVT31D01 Board</b>		
Size	Document Number	Rev
A3	<Doc>	1.1
Date:	Friday, June 23, 2017	Sheet 4 of 5

LCD I/F



Title		
SVT31D01 Board		
Size	Document Number	Rev
A3	<Doc>	1.1
Date:	Friday, June 23, 2017	Sheet 5 of 5

## Appendix B 部品表

## Appendix B 部品表

注！ 各部品については、予告なく変更する場合があります。

Item	Quantity	Reference	Part	Manufacture	mount	Other Comment
1	1	BT1	SMTU2032-LF,TR	TAKACHI		CR2032ボタン電池用ホルダー
2	1	BZ1	PKLCS1212E4001-R1	MURATA		圧電サウンダ他駆動式
3	1	CN1	1050171001	Molex		USBmicro-Bコネクタ
4	1	CN2	A1-10PA-2.54DSA(71)	HIROSE		2列-10ピン
5	1	CN3	FH34SRJ-24S-0.5SH(99)	HIROSE		FPCコネクタ 上下接続
6	1	CN4	XF2W-1015-1A	OMRON		FPCコネクタ
7	21	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C9, C10,C11,C14,C17,C18,C19, C20,C40,C41,C51,C55, C60,C62	CL10A105KL8NNNC	Samsung		1uF
8	3	C8,C30,C42	CL10B103KA8NNNC	Samsung		0.01uF
9	2	C12,C13	CL10C100CB8NNNC	Samsung	nomount	10pF
10	2	C15,C16	CL10C100CB8NNNC	Samsung		10pF
11	2	C21,C24	CL10A105KL8NNNC	Samsung		1uF/25V
12	1	C22	CL10C150JB8NNNC	Samsung		15pF/50V
13	1	C23	C3216X5R1V226M160AC	TDK		22uF/35V
14	2	C25,C26	CL21A106KAFN3NE	Samsung		10uF/25V
15	1	C27	CL10A475KO8NNNC	Samsung		4.7uF/16V
16	11	C28,C29,C32,C35,C39,C43, C44,C47,C48,C49,C50	CL10B104KA8NNNC	Samsung		0.1uF
17	1	C38	CL10A475KO8NNNC	Samsung		4.7uF
18	1	C33	CL10B222KB8NNNC	Samsung		2200pF
19	1	C34	CL10B333KB8NNNC	Samsung		0.033uF
20	5	C31,C36,C37,C45,C46	CL21A106KAFN3NE	Samsung		10uF
21	5	C52,C54,C56,C61,C63,C64	CL10B102KB8NNNC	Samsung		1000pF
22	1	D1	MBR0520LT1G	ON Semiconductor		
23	1	D3	MMSD4148T1G	ON Semi.		
24	1	D4	DF2S5.6FS,L3M	TOSHIBA		ESD対策用ダイオード
25	1	JP1	A1-8PA-2.54DSA(71)	HIROSE		2列-8ピン
26	1	JP8	A1-6PA-2.54DSA(71)	HIROSE		2列-6ピン
27	3	JP2,JP3,JP9	A2-2PA-2.54DSA(71)	HIROSE		1列-2ピン
28	1	J5	A2-2PA-2.54DSA(71)	HIROSE	nomount	
29	4	JP4,JP5,JP6,JP7	A2-3PA-2.54DSA(71)	HIROSE		1列-3ピン
30	1	J1	A1-18PA-2.54DSA(71)	HIROSE		2列-18ピン
31	1	J2	FFC-144BMEP1-48P	HONDA TSUSHIN		2列-48ピン
32	1	J3	961102-5604-AR	3M		2pinピンヘッダーアングル
33	1	L1	VLS3015ET-150M	TDK		
34	2	L2,L3	BLM21PG600SN1D	MURATA		
35	1	L4	BLM18PG471SH1D	MURATA		
36	1	Q2	BSS123	FAIRCHILD		
37	1	Q1	NDS0610	FAIRCHILD		P-MOS
38	54	R1,R3,R4,R13,R17,R18,R19, R20,R23,R26,R27,R30,R31, R32,R33,R35,R37,R58,R60, R61,R62,R64,R65,R66,R69, R71,R73,R74,R75,R76,R79, R82,R83,R84,R85,R86,R87, R88,R89,R90,R91,R92,R93, R94,R95,R96,R97,R98,R99, R100,R101,R103,R104,R105	RMCF0603JT0R00	Stackpole		0
39	11	R5,R6,R7,R8,R9,R10,R11, R12,R24,R56,R57	RMCF0603JT47K0	Stackpole		47K
40	13	R14,R15,R16,R28,R40,R41, R59,R63,R72,R77,R78,R80,R81	RMCF0603JT10K0	Stackpole		10K
41	4	R21,R67,R68,R70	RMCF0603JT0R00	Stackpole	nomount	0
42	1	R22	RMCF0603FT620K	Stackpole		620K 1%
43	1	R25	RMCF0603FT143K	Stackpole		143K 1%
44	1	R29	RMCF0603JT51K0	Stackpole		51K
45	1	R34	RMCF0603JT10R0	Stackpole		10
46	6	R36,R42,R43,R46,R47,R55	RMCF0603JT100K	Stackpole		100K
47	2	R38,R39	RMCF0603JT10K0	Stackpole	nomount	10K
48	1	R44	RMCF0603JT560K	Stackpole		560K
49	2	R45,R52	RMCF0603JT100R	Stackpole		100
50	1	R48	RMCF0603JT2M70	Stackpole		2.7M
51	1	R49	RMCF0603JT270R	Stackpole		270
52	1	R50	RMCF0603JT180K	Stackpole		180K
53	2	R51,R53	RMCF0603JT15K0	Stackpole		15K
54	1	R54	RMCF0603JT82K0	Stackpole		82K
55	1	R102	RMCF0603JT33K0	Stackpole		33K
56	23	SH1,SH2,SH3,SH4,SH5,SH6, SH7,SH8,SH9,SH10,SH11, SH12,SH13,SH14,SH15,SH16, SH17,SH18,SH19,SH20,SH21,SH22, SH23	XJ8A-0211	OMRON		
57	1	SW1	A6T-6104	OMRON		6bit-Dip SW
58	2	SW2,SW3	B3FS-1000	OMRON		プッシュSW
59	1	SW4	SKRPABE010	ALPS		プッシュSW リセット用
60	1	U1	STC31D01 GFF	エプソン		MCU ICチップ TQFP14-80pin
61	1	U2	MCP1700T-3002E/TT	MICROCHIP		リニアレギュレータ
62	1	U3	TPS61041DBVR	TI		3V⇒6.6V DCDC
63	1	U4	N25Q128A13ESE40E	Micron		クワッドSPIフラッシュ
64	1	U5	TC7S08FU,LF	TOSHIBA		1ゲートAND
65	1	U6	SN74HC4066PWR	TI		双方向アナログスイッチ
66	1	U7	NJL5303R-TE1	JRC		フォトリフレクタ
67	1	U8	LMV358MM/NOPB	TI		オペアンプ
68	1	U9	L3GD20TR	ST		ジャイロセンサ
69	1	U10	LIS2DHTR	ST		加速度センサ
70	1	U11	AK09911C	AKM		地磁気センサ
71	1	Y1	FC-135 32.7680KA-AC3	EPSON		32.768kHz, CL=9pF,
72	1	Y2	FA-238V 12.0000MB-K3	EPSON		12MHz, f toI=50ppm, CL=10pF程度
73	3	ZD1,ZD2,ZD3	AVR1161A6R8GTA	TDK		
74	1	液晶パネル	LPM012M134B	JDI		メモリ液晶パネル
75	4	M3 スペーサー	ASP-310	Hirosugi		10mm
76	4	M3 ネジ	M3ネジ	Marueisangyou		
77	1	J4	A2-4PA-2.54DSA(71)	HIROSE	nomount	
78	1	R106	RMCF0603JT100K			100K





## セイコーエプソン株式会社

営業本部 デバイス営業部

---

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 御堂筋グランタワー15F  
TEL (06) 6120-6000 (代表) FAX (06) 6120-6100

---

ドキュメントコード : 413454002  
2017年 3月 作成  
2017年 7月 改定