

ディスプレイコントローラ アプリケーションマニュアル

(XIAMEN ZETTLER ELECTRONICS CO.,LTD
LCD パネルインタフェース)

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. 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。

目次

1. 概要.....	1
2. 対象のLCDパネルおよびディスプレイコントローラ	2
3. ATM0430D5 とディスプレイコントローラとの接続.....	3
3.1 ATM0430D5 の端子配列	3
3.2 ATM0430D5 接続例	5
3.2.1 ATM0430D5 とS1D13781 との接続.....	6
3.3 ATM0430D5 レジスタ設定例	9
改訂履歴	10

1. 概要

本書では、XIAMEN ZETTLER ELECTRONICS CO.,LTD（以下 XIAMEN ZETTLER）製 LCD パネルと当社ディスプレイコントローラとの端子接続、および LCD パネルインタフェースに関する主なレジスタの設定例について説明します。

端子、レジスタの詳細仕様については各製品のテクニカルマニュアルを参照してください。

2. 対象の LCD パネルおよびディスプレイコントローラ

2. 対象の LCD パネルおよびディスプレイコントローラ

対象の XIAMEN ZETTLER 製 LCD パネルは以下の通りです。

- ATM0430D5 （ a-Si TFT, 4.3inch、 480x272 ）

対象のディスプレイコントローラは以下の通りです。

- S1D13781 (QFP 100-pin)

XIAMEN ZETTLER ELECTRONICS CO.,LTD LCD製品ページへのリンク

<http://www.zettlercn.com/productlist-51-56-en.html>

3. ATM0430D5 とディスプレイコントローラとの接続

本章では、ATM0430D5 と下記ディスプレイコントローラとの接続例について説明します。

- S1D13781

3.1 ATM0430D5 の端子配列

以下に、ATM0430D5 のコネクタの端子配列を示します。

実装コネクタ：ヒロセ電機株式会社殿製：FH19SC-40S-0.5SH

表 3-1 ATM0430D5 コネクタの端子配列

コネクタ端子 No.	端子名	端子説明
1	VLED-	Power for LED backlight cathode
2	VLED+	Power for LED backlight anode
3	GND	Power ground
4	VDD	Power voltage
5	R0	Red data0
6	R1	Red data1
7	R2	Red data2
8	R3	Red data3
9	R4	Red data4
10	R5	Red data5
11	R6	Red data6
12	R7	Red data7
13	G0	Green data0
14	G1	Green data1
15	G2	Green data2
16	G3	Green data3
17	G4	Green data4
18	G5	Green data5
19	G6	Green data6
20	G7	Green data7
21	B0	Blue data0
22	B1	Blue data1
23	B2	Blue data2
24	B3	Blue data3
25	B4	Blue data4
26	B5	Blue data5
27	B6	Blue data6
28	B7	Blue data7
29	GND	Power ground
30	CLK	Pixel clock
31	DISP	Display on/off
32	NC	OPEN
33	NC	OPEN
34	DE	Data enable (Hi-active)
35	NC	OPEN

3. ATM0430D5 とディスプレイコントローラとの接続

コネクタ端子 No.	端子名	端子説明
36	GND	Power ground
37	NC	OPEN
38	NC	OPEN
39	NC	OPEN
40	NC	OPEN

※ パネルメーカ推奨適合 FPC : 0.3 x 40pin 幅 20.57mm 厚み 0.3mm 金メッキ

3.2 ATM0430D5接続例

本項では、ATM0430D5 と各ディスプレイコントローラとの信号接続について説明します。

(QFP、BGA など複数のパッケージをサポートする製品については、各々のピン/ボール No. を表記します。)

ATM0430D5 は以下の電源を必要とします。

- VDD +3.3V typical (3.1 - 3.5V)
- V_{LED+} +27.9V typical (25.2 - 31.5V)

上記電圧の範囲内で、コントローラ側の LCD 用 VDD に適合した電圧を選択してください。

消費電力、絶対最大定格等の詳細仕様については、XIAMEN ZETTLER の営業担当にお問い合わせください。

3. ATM0430D5 とディスプレイコントローラとの接続

3.2.1 ATM0430D5 と S1D13781 との接続

下図は、ATM0430D5 と S1D13781 の接続例です。

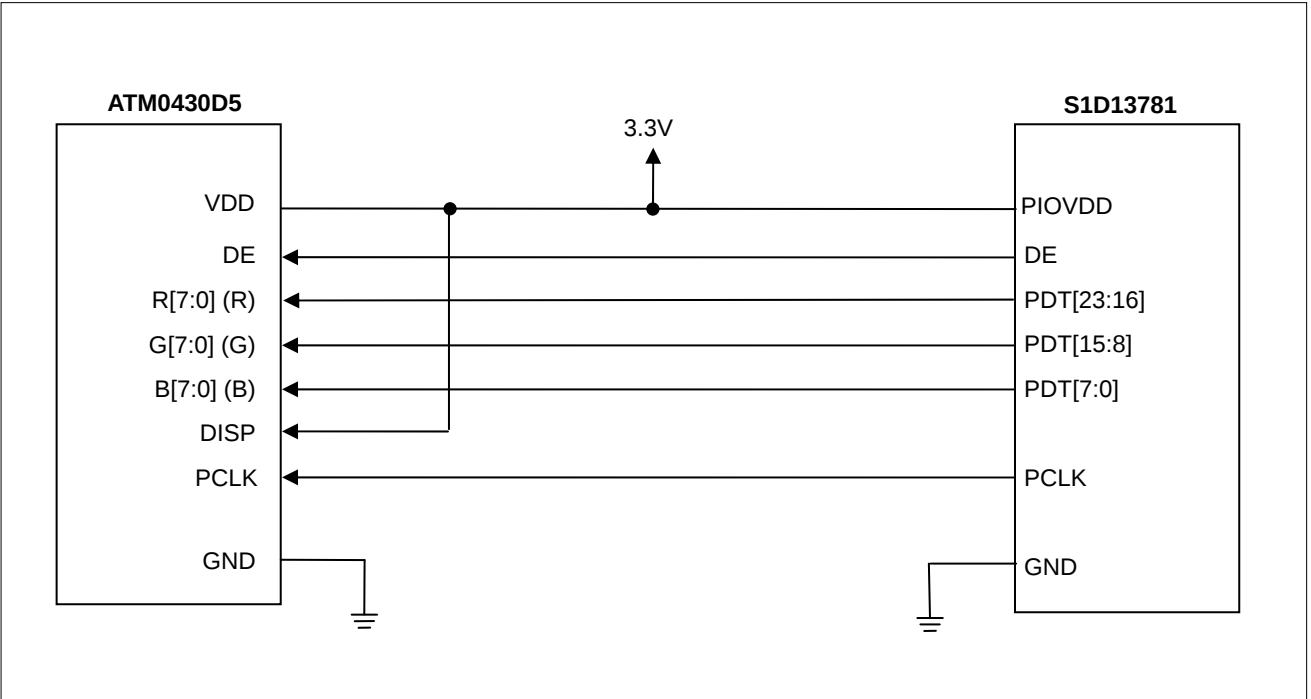


図 3-1 ATM0430D5 と S1D13781 の接続

表 3-2 ATM0430D5 と S1D13781 との接続

LCD パネル コネクタ 端子 No.	LCD パネル 端子名	LCD パネル端子説明	S1D13781 TQFP ピン No.	S1D13781 端子名
1	VLED-	Power for LED backlight cathode	-	-
2	VLED+	Power for LED backlight anode	-	-
3	GND	Power ground	注 1	GND
4	VDD	Power voltage	注 2	PIOVDD
5	R0	RED data signal (LSB)	81	PDT16
6	R1	RED data signal	82	PDT17
7	R2	RED data signal	83	PDT18
8	R3	RED data signal	84	PDT19
9	R4	RED data signal	85	PDT20
10	R5	RED data signal	86	PDT21
11	R6	RED data signal	87	PDT22
12	R7	RED data signal (MSB)	88	PDT23
13	G0	GREEN data signal (LSB)	70	PDT8
14	G1	GREEN data signal	71	PDT9
15	G2	GREEN data signal	72	PDT10

3. ATM0430D5 とディスプレイコントローラとの接続

LCDパネル コネクタ 端子 No.	LCDパネル 端子名	LCD パネル端子説明	S1D13781 TQFP ピン No.	S1D13781 端子名
16	G3	GREEN data signal	74	PDT11
17	G4	GREEN data signal	75	PDT12
18	G5	GREEN data signal	76	PDT13
19	G6	GREEN data signal	77	PDT14
20	G7	GREEN data signal (MSB)	78	PDT15
21	B0	BLUE data signal (LSB)	61	PDT0
22	B1	BLUE data signal	62	PDT1
23	B2	BLUE data signal	63	PDT2
24	B3	BLUE data signal	64	PDT3
25	B4	BLUE data signal	65	PDT4
26	B5	BLUE data signal	66	PDT5
27	B6	BLUE data signal	68	PDT6
28	B7	BLUE data signal (LSB)	69	PDT7
29	GND	Power ground	注 1	GND
30	CLK	Pixel clock	59	PCLK
31	DISP	Display on/off	注 2	PIOVDD
32	NC	OPEN	-	-
33	NC	OPEN	-	-
34	DE	Data enable (Hi-active)	56	DE
35	NC	OPEN	-	-
36	GND	Power ground	注 1	GND
37	NC	OPEN	-	-
38	NC	OPEN	-	-
39	NC	OPEN	-	-
40	NC	OPEN	-	-

注 1) S1D13781 の GND ピン No.は以下のとおりです。

QFP: 12, 23, 38, 48, 57, 67, 80, 90

注 2) S1D13781 の PIOVDD ピン No.は以下のとおりです。

QFP: 60, 73, 89

3. ATM0430D5 とディスプレイコントローラとの接続

3.3 ATM0430D5 レジスタ設定例

本項では、ATM0430D5 を表示動作させるための各ディスプレイコントローラの主なレジスタの設定例について説明します。

本項で示す設定例は参考値です。ユーザの仕様・用途に応じて変更してください。

また、LCD パネルの代表的なフレーム周波数を実現するためのクロック設定についても以下に示します。

表 3-5 S1D13781 レジスタ設定

設定項目、レジスタ名	レジスタ設定	設定値
REG[12h] PLL Setting Register 1	000Fh	MM=16
REG[14h] PLL Setting Register 2	0029h	LL=42
REG[10h] PLL Setting Register 0	0001h	PLL enable
REG[16h] Internal Clock Configuration Register	0006h	fPLL_REF_CLK = fCLKI/7
REG[20h] Panel Setting Register	004Fh	DE: Hi-active PCLK Polarity: rising edge PanelType: Color TFT 24-bit
REG[24h] Horizontal Display Width Register	003Ch	480
REG[26h] Horizontal Non-Display Period Register	002Dh	45
REG[28h] Vertical Display Height Register	0110h	272
REG[2Ah] Vertical Non-Display Period Register	0010h	16
REG[04h] Power Save Configuration Register	0002h	MCK,PCLK enable
REG[22h] Display Setting Register	0001h	Panel interface enable
CLKI in MHz	-	24
PCLK in MHz	-	9
LCD refresh in Hz	-	59.52

セイコーエプソン株式会社

マイクロデバイス事業本部 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 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 : 412303300
2012 年 2 月作成