

点屏配板技术 1

在我们销售配件时经常会遇到客户问关于液晶怎么看屏型号怎么配驱动板配线写程序等这类问题，所以整理了这份资料希望对大家有所帮助了，不足之处敬请谅解！！

1 为什么要看屏型号？怎样看液晶屏的型号？

一般客户让我们给配板时，我们首先要问大家的第一个问题就是你的屏型号是多少？为什么要问这个问题呢！因为（一）有了屏的型号我们就可以查到你的液晶屏的接口定义看出你现在手头上的液晶屏是什么接口的液晶屏（比如你的是 LVDS 的屏还是 TTL 的屏或是 RSDS 的屏和 TMDS 的屏）（二）需要配什么屏线和你的屏供电电压是多少，（如是单 8 位的屏线还是双 8 位的屏线。屏的供电是 3.3V、5V 还是 12V 供电）所以大家一定要学会正确的看出你的屏型号。这个很关键也很简单大家一定要会的！。

（误区 1：一定不要把外壳后面的型号当成是你的屏的型号，因为那里是液晶品牌的型号和代工生产厂家的出厂的一些编号。正确的应该是拆开外壳看液晶屏背面上有一个有条形码的标贴（一般都是条形码的上方）照了几张图让大家看看一目了然了。



图一



图二



图三



图四

在这里我们就可以看出了你的是 14 的屏（如图一 LT140X1-102A 14 寸的屏）还是 15 的屏（如图二、图四 M150XN07 LQ150X1 15 寸屏）或 19 的屏（如图三）

2: 学会了正确的看出屏的型号，我就要看屏的接口类型和接口定义了
常见屏的接口

LVDS 接口：

比较常见的接口，有 14 针插接口，20P 针插、30 针插和片插等多为 LVDS 接口

LVDS 常用的驱动板:

2023 (支持 17 寸以下含 17 寸的所有 LVDS 屏 VGA 烧录模式)

2025 (支持 19 寸以下含 19 寸以下的所有 LVDS 屏 VGA 烧录模式)

NTA91B (支持 22 寸或 1680*1050 以下的所有 LVDS 屏 VGA 烧录模式)

2621 免程序驱动板 (直接跳线就可支持 14-19 等 LVDS 屏免烧录)

TTL 接口: (与 LVDS 的屏线区别 TTL 的屏线相对较多)

TTL 屏要求驱动板输入单或双 6 位/8 位的三基色的 TTL 电平, 所以连接线用得比较多, 一般有 31 扣 41 扣 30 软排线+40 软排线 60 扣 70 扣 80 扣等, 特点线比较多

驱动板:

RTMC7B (新款 TTL 驱动板支持所有 TTL 接口协议还可支持 TMDS TCON 接口屏代替 2013 2533 2033 等驱动板)

鼎科 2033V 免程序驱动板

RSDS 接口:

单 50 软排线、双 40 软排线 (50+30) 软排线一般为 RSDS 接口。

驱动板:

MA4B:支持双 40 30+50 单 50 软排线 RSDS 专用驱动板

TCON 接口: Timing Controller (不常用)

现在很多的型号的液晶屏接受的是 LVDS 信号, 而 Driver IC 收到的是 RSDS 信号, 这中间就是由 TCON 实现的转换, 不少屏是 RSDS 接口的, 是 PANEL 厂家为了减少 PANEL 成本, 省掉了 TCON 芯片, 因为目前的很多驱动板 IC 都可以直接处理 RSDS 信号了。

TMDS 接口 (不常用)

是一种类似于 LVDS 的接口。该接口在液晶发展中属于昙花一现。典型的有三星公司出的 LT181E2-131、LT170E2-131、日立的 TX38D21V、LG 的 LP141X1 等。

• 常见 LVDS 屏接口定义讲解

上面我们知道了屏的型号和接口了, 但是我们还不知道这个是多少位的屏和多少的供电, 为了让大家轻松搞会这一步, 我们拿一个单 6 位 LVDS 的屏来解析一下, 此款屏的型号为: LP141X3 (20 针插接口) 屏接口定义在液晶屏的规格书里面都有这一个页面

Pin	Symol	Description	
1	VDD	Power supply 3.3	3.3V 供电
2	VDD	Power supply 3.3	3.3V 供电
3	GND	Ground	地
4	GND	Ground	地
5	RINO-	Receiver sign	一组数据 0-

		al(-)	(1)
6	RIN0+	Receiver signal(+)	一组数据 0+ (2)
7	GND	Ground	地
8	RIN1-	Receiver signal(-)	一组数据 1- (3)
9	RIN1+	Receiver signal(+)	一组数据 1+ (4)
10	GND	Ground	地
11	RIN2-	Receiver signal(-)	一组数据 2- (5)
12	RIN2+	Receiver signal(+)	一组数据 2+ (6)
13	GND	Ground	地
14	CLK	CLOCK	一组时钟信号
15	CLK	CLOCK	一组时钟信号
16	GND	Ground	地
17	NC		空脚
18	NC		空脚
19	GND	Ground	地
20	GND	Ground	地

在屏的接口定义中我们看出液晶屏的供电为 3.3V 供电
出现了 RIN 单组数据中有 0 正 0 负 1 正 1 负 2 正 2 负 单组 6 条数据线的接口
所以我们说这个就是 20 针单 6 位的屏

下面我们在以一个 30 片插双 8 位的屏接口定义让大家学习一下
(列 CLAA170EA02)

Pin No. of used connector	symbol	Function	
1	RX00-	minus signal of odd channel 0(LVDS)	第一组数据 1
2	RX00+	plus signal of odd channel 0(LVDS)	第一组数据 2
3	RX01-	minus signal of odd channel 1(LVDS)	第一组数据 3
4	RX01+	plus signal of odd channel 1(LVDS)	第一组数据 4

5	RX02-	minus signal of odd channel 2(LVDS)	第一组数据 5
6	RX02+	plus signal of odd channel 2(LVDS)	第一组数据 6
7	GND	ground	地
8	RXOC-	minus signal of odd clock channel 1 (LVDS)	第一组时钟信号
9	RXOC+	plus signal of odd clock channel 1 (LVDS)	第一组时钟信号
10	RX03-	minus signal of odd channel 3(LVDS)	第一组数据 7
11	RX03+	plus signal of odd channel 3(LVDS)	第一组数据 8
12	RXE0-	minus signal of even channel 0 (LVDS)	第二组数据 1
13	RXE0+	plus signal of even channel 0(LVDS)	第二组数据 2
14	GND	ground	地
15	RXE1-	minus signal of even channel 1 (LVDS)	第二组数据 3
16	RXE1+	plus signal of even channel 1(LVDS)	第二组数据 4
17	GND	ground	地
18	RXE2-	minus signal of even channel 2 (LVDS)	第二组数据 5
19	RXE2+	plus signal of even channel 2(LVDS)	第二组数据 6
20	RXEC-	minus signal of even clock channel (LVDS)	第二组时钟信号
21	RXEC+	plus signal of even clock channel (LVDS)	第二组时钟信号
22	RXE3-	minus signal of even channel 3 (LVDS)	第二组数据 7
23	RXE3+	plus signal of even channel 3(LVDS)	第二组数据 8
24	GND	ground	地
25	NC	NC	空

26	NC	Test pin	空
27	NC	NC	空
28	VCC	Power supply input voltage(5.0 V)	供电 5V
29	VCC	Power supply input voltage(5.0 V)	供电 5V
30	VCC	Power supply input voltage(5.0 V)	供电 5V

这里面出现了两组数据每组中都有一对时钟信号，这个屏我们就能看出这是一个 30 针双 8 位屏，屏的供电为 5V。

常见的 LVDS 接口定义

20PIN 单 6 定义：

1: 电源 2: 电源 3: 地 4: 地 5: R0- 6: R0+ 7: 地 8: R1- 9: R1+ 10: 地 11: R2- 12: R2+ 13: 地 14: CLK- 15: CLK+ 16 空 17 空 18 空 19 空 20 空

每组信号线之间电阻为（数字表 100 欧左右）指针表 20—100 欧左右（4 组相同阻值）

20PIN 双 6 定义：

1: 电源 2: 电源 3: 地 4: 地 5: R0- 6: R0+ 7: R1- 8: R1+ 9: R2- 10: R2+ 11: CLK- 12: CLK+ 13: R01- 14: R01+ 15: R02- 16: R02+ 17: R03- 18: R03+

19: CLK1- 20: CLK1+

每组信号线之间电阻为（数字表 100 欧左右）指针表 20—100 欧左右（8 组相同阻值）

20PIN 单 8 定义：

1: 电源 2: 电源 3: 地 4: 地 5: R0- 6: R0+ 7: 地 8: R1- 9: R1+ 10: 地 11: R2- 12: R2+ 13: 地 14: CLK- 15: CLK+ 16: R3- 17: R3+

每组信号线之间电阻为（数字表 100 欧左右）指针表 20—100 欧左右（5 组相同阻值）

30PIN 双 8 定义：

1: 电源 2: 电源 3: 电源 4: 空 5: 空 6: 空 7: 地 8: R0- 9: R0+ 10: R1- 11: R1+ 12: R2- 13: R2+ 14: 地 15: CLK- 16: CLK+ 17: 地 18: R3- 19: R3+ 20: RB0- 21: RB0+ 22: RB1- 23: RB1+ 24: 地 25: RB2- 26: RB2+ 27: CLK2-

28: CLK2+ 29: RB3- 30: RB3+

每组信号线之间电阻为（数字表 100 欧左右）指针表 20—100 欧左右（10 组相同阻值）

一般 14PIN、20PIN、30PIN 为 LVDS 接口，15 寸（含 15 寸）以下多为 3.3V 供电 17（含 17）以上多为 5V 供电。这只是常见屏是这样规律，而不是所有的都是这样。

常见 TTL 的屏接口定义

列：这是一个常见的 41 扣 TTL 的屏接口来看看与 LVDS 的屏有什么区别
(屏型号为 M121-53DS 41 扣单六位 TTL 屏)

Pin#	Signal Name	
1	GND	地
2	-DTCLK	时钟
3	GND	地
4	HSYNC	行信号
5	VSYNC	场信号
6	GND	地
7	GND	地
8	GND	地
9	+RED0	单组红数据 1
10	+RED1	单组红数据 2
11	+RED2	单组红数据 3
12	GND	地
13	+RED3	单组红数据 4
14	+RED4	单组红数据 5
15	+RED5	单组红数据 6
16	GND	地
17	GND	地
18	GND	地
19	+GREEN0	单组绿数据 1
20	+GREEN1	单组绿数据 2
21	+GREEN2	单组绿数据 3
22	GND	地
23	+GREEN3	单组绿数据 4
24	+GREEN4	单组绿数据 5

25	+GREEN5	单组绿数据 6
26	GND	地
27	GND	地
28	GND	地
29	+BLUE0	单组蓝数据 1
30	+BLUE1	单组蓝数据 2
31	+BLUE2	单组蓝数据 3
32	GND	地
33	+BLUE3	单组蓝数据 4
34	+BLUE4	单组蓝数据 5
35	+BLUE5	单组蓝数据 6
36	GND	地
37	+DSPTMG	
38	Reserved	
39	VDD (+3.3V)	屏供电
40	VDD (+3.3V)	屏供电
41	Reserved	

知识点：TTL 接口的屏线明显比 LVDS 的屏线多 常见 31 扣 41 扣 30+50 60 扣 70 扣 80 扣

TTL 的屏也有单组数据 和双组数据之分 以此类推就可以了

常见 TTL 屏线

D6T (单 6 位 TTL) : 31 扣针, 41 扣针。 对应屏的尺寸主要为笔记本液晶屏 (8 寸, 10 寸, 11 寸, 12 寸), 还有部分台式机屏 15 寸为 41 扣针接口。

S6T (双 6 位 TTL) : 30+45 针软排线, 60 扣针, 70 扣针, 80 扣针。 主要为台式机的 14 寸, 15 寸液晶屏。

S8T (双 8 位 TTL) : 有, 很少见 80 扣针 (14 寸, 15 寸)

修液晶的点屏步骤

1、查型号，DATASHEET

确定屏工作电压、分辨率、接口类型

2、做驱屏线。

做驱屏线是一个十分重要的工作，在配屏中占有重要的比重。如果有 DATASHEET，可按说明做。

LVDS 接口可以用万用表测。先找出地线，然后是电源(电源是和保险丝连一起的)，再就是信号线，LVDS 的信号线是成对的，每对线之间的电阻是 100 欧姆，一般来说是-、+、GND。

TTL 的线比较复杂，要注意分清高位(MSB)与低位(LSB)，从高位往低位接。如：R0~R5(LSB~MSB)、应该接到板上的 R2~R7。

3、写程序

略

4、升级程序

略

5、搭建配屏环境

把所要用的东西都连接上（电源除外），然后测试各种线的连接是否正常。

- (1) 电压跳线是否正常
- (2) 检查驱屏线的各个引脚是否连接正确
- (3) 各种接口连接是否正确
- (4) 屏的外壳是否跟板上的地接在一起
- (5) 电源是否跟地短路
- (6) 各种接口的 GND 是否正常接地

6、上电，检查输出

工作正常的情况下，如果没有输入信号，屏上背光亮，且会显示无信号的提示。否则工作不正常，常见故障及处理方法：

(1) 屏幕亮 1、2 秒会会熄灭。这可能属于 INVERTER 自动保护。重新插一次，看接触是否正常，如果还没解决的话，换一个试试。

(2) 白屏。这属于信号输入方面的问题，解决方法如下：

检查驱屏线连接是否正确

检查屏里面的保险丝是否正常，如果保险丝已断的话，屏是不能正常处理信号的

检查程序里定义的接口是否正确，如单口定义成双口

(3) 背光不亮，这是 INVERTER 问题

检查 INVERTER 是否工作正常

(4) 按键板工作不正常

检查程序里的按键板定义

检查按键板连接是否连接正确

检查背光控制线 VI-on 是否连接正确

获取更多资料

微信搜索蓝领星球