

ZDP14x0 芯片调试笔记

屏幕驱动芯片

类别	内容
关键词	ZDP14X0、 ZDP1460 测试
摘要	

ZDP14x0 芯片硬件调试笔记

屏幕驱动芯片

Technical Note

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.00	2024/01/03	创建文档

目 录

1. 适用范围.....	1
2. 上电测试.....	2
2.1 芯片引脚电压测试.....	2
2.1.1 测试工具.....	2
2.1.2 测试方法.....	2
2.1.3 测试汇总.....	2
2.2 时钟信号测试.....	3
2.2.1 测试工具.....	3
2.2.2 测试方法.....	3
2.2.3 测试结果.....	3
3. 芯片首次上电烧录.....	4
4. 常见问题 FAQ.....	5
5. 免责声明.....	6

1. 适用范围

该文档针对使用了 ZDP14X0/ZDP1460P128D 芯片的电路板进行测试调试，用于硬件设计阶段排查硬件问题。

2. 上电测试

上电前，必须对以下几点进行检查：

- 1、检查 ZDP14X0 芯片的电路板的外观，确保没有虚焊，连锡、芯片焊接错误等；手工焊接的请注意 ZDP14X0 底部焊盘必须连接 GND，其他外围器件也必须正确焊接。
- 2、注意芯片 1 脚位置为 logo 左下角小圈处，与封装丝印的白色圆圈点对齐，避免焊错上电损坏芯片。



图 2.1 芯片 1 脚位置

- 3、上电前使用万用表的短路档对电路板上的各路电源进行测试，确保无短路现象发生。

2.1 芯片引脚电压测试

2.1.1 测试工具

万用表。

2.1.2 测试方法

板子检查无误后，上电使用万用表的电压档，确保所测芯片引脚电压符合万用表的档位要求，将万用表的表笔红色表笔尖端处接触芯片引脚，黑笔接触 ZDP14X0 芯片底部焊盘所连接的 GND（电路板的 GND），测试表 2.1 中各项电压是否正常。

2.1.3 测试汇总

表 2.1 电压测试汇总

引脚序号	引脚名称	无程序上电		烧录程序后	
		电压范围	默认状态	电压范围	默认状态
14,24,70, 98,107,119	VDD_3V3	3.2V~3.4V	ON	3.2V~3.4V	ON
65	VDD_RTC	3.2V~3.4V	ON	3.2V~3.4V	ON
107	AVDD_3V3_MIPI	3.2V~3.4V	ON	3.2V~3.4V	ON
108	AVDD_1V1_MIPI	-	OFF	1.08V~1.12V	ON
15,21,49, 99,122	VDD_SOC	1.07V~1.13V	ON	1.23V~1.27V	ON
48,50,52	VDD_DDR	1.76V~1.84V	ON	1.76V~1.84V	ON
51	VREF_DDR	0.88V~0.92V	ON	0.88V~0.92V	ON

ZDP14x0 芯片硬件调试笔记

屏幕驱动芯片

Technical Note

103	AVDD_3V	-	OFF	2.9V~3.1V	ON
104	RESET	0V~0.2V	ON	0V~0.2V	ON

注：AVDD_1V1_MIPI 电源需要 MIPI 功能使能后才能有电源输出；AVDD_3V 是对应音频功能使能后才有电源输出。

2.2 时钟信号测试

2.2.1 测试工具

示波器、X10 档电压探头、接地弹簧。

2.2.2 测试方法

使用示波器测试 24M、32.768K 时钟波形：示波器通道设为 X10 档，关闭 20MHz 带宽限制，耦合设置 DC 模式，测量项选择 Freq，地线采用接地弹簧线圈，电压探头接触对应的时钟信号信号（引脚 22：24M_XTALI、引脚 23：24M_XTALO、引脚 63：RTC_XTALI、引脚 64：RTC_XTALO）。

2.2.3 测试结果

测量引脚	示波器波形	备注
23:24M_XTALO		
22:24M_XTALI		
63:RTC_XTALO	开启 RTC 后，低速晶振起振	
64:RTC_XTALI		

注：24M、32.768K 晶体我司开发板均按照无源器件设计，32.768K 时钟必须程序开启 RTC 后才有时钟波形。

3. 芯片首次上电烧录

USB 用于第一次上电时烧录程序使用，默认情况下必须引出。ZDP14X0 电路板首次上电时（未烧录程序），USB 作为 Device 使用，插入 USB 接口时会有提示，见下图 3.1、图 3.2。

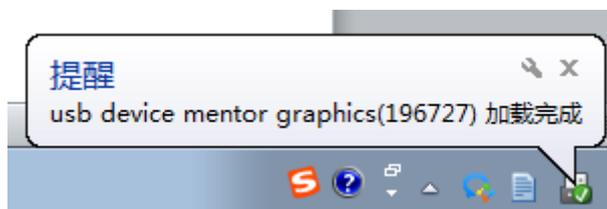


图 3.1 USB 接口首次插入提示



图 3.2 USB 首次插入提示

4. 常见问题 FAQ

Q1: 32.768K 晶体不起振?

A1: 程序未开启 RTC 时钟时该晶体不起振。

Q2: 内核电源 VDD_SOC 的电压值不对?

A2: 内核电源初始上电时电压值 1.1V 左右, 烧录程序后电压值 1.25V 左右。

Q3: USB 是否可以不引出?

A3: USB 接口作为第一次烧录程序使用, 建议最好引出接口, 若空间布局有限, 请引出测试点。

Q4: ZDP14X0 底板焊盘是否可以不焊接?

A4: 不可以, ZDP14X0 芯片的底部焊盘是整个芯片的唯一 GND, 该焊盘不连接 GND 会导致芯片工作异常, 内核电源也异常, 无法正常使用。

Q5: VDD_RTC 引脚是否可以不接 3.3V 电源?

A5: 不可以, 请查看数据手册, 手册中对每路电源都标注了重要程度。VDD_RTC 必须供电即便不使用 RTC 外设。

Q6: AVDD_1V1_MIPI 外接电源供电还是内部供电?

A6: AVDD_1V1_MIPI 电源是芯片的 MIPI 显示 PHY 电源, 该路电源为输出。使用 MIPI 功能时, 外部需要加去耦电容。

Q7: AVDD_3V 该路电源无输出是否正常?

A7: AVDD_3V 是音频模拟电源输出, 外部需要加去耦电容。该路电源是需要程序开启后才有电源输出。

Q8: MIPI 液晶屏写了初始化序列, 还是无法点亮?

A8: MIPI 液晶屏不同生产厂家相关参数有所不同, 需要对应检查时序是否符合要求, 初始化序列是否正确。

Q9: 烧录说明?

A9: 建议研发调试阶段通过 USB 方式烧录程序; 批量时考虑 Flash 芯片贴片前烧录, 可将调试好的样机的 flash 作为母片, 读出后烧录到其他 flash。

5. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州立功科技股份有限公司（下称“立功科技”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，立功科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。立功科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与立功科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州立功科技股份有限公司

更多详情请访问
www.zlgmcu.com

欢迎拨打全国服务热线
400-888-2705

