



电子纸显示屏转接板



DESPI-C03

大连佳显电子有限公司

产品规格



品类	标准品
描述	电子纸显示屏转接板
品名	DESPI-C03
日期	2020/02/14
版本	1.1

	设计团队		
	批准	校验	编写
			

大连市沙河口区工华街 17 号

电话: +86-411-84619565

传真: +86-411-84619585-810

邮箱: info@good-display.com

网址: www.e-paper-display.cn

目 录

一、概述.....	4
二、转接板的主要参数.....	4
三、主要功能模块.....	5
四、电子纸驱动电路设计常见问题.....	9

一、概述

此转接板专为 SPI 串口电子纸显示屏而设计，能实现 1.54 寸、2.04 寸、2.13 寸、2.6 寸、2.7 寸、2.9 寸、3.71 寸、4.2 寸、5.83 寸和 7.5 寸电子纸黑白屏及三色屏的升压驱动功能，还支持 1.54 寸、2.7 寸、4.2 寸、4.3 寸和 6.0 寸电子纸触摸屏的升压驱动和 3.3V 供电的前置光板驱动。

二、转接板的主要参数

参数	产品规格
型号	DESPI-C03
使用平台	STM32、Arduino、Raspberry Pi
外形尺寸	52mm x 36mm
电源	3.3V
示例程序	可提供
工作温度	-20 °C ~ 70 °C
主要功能	为电子纸、触摸屏、前置光板提供驱动电压； 为主控板提供电子纸通讯接口； 方便用户尽快掌握电子纸、触摸屏、前置光板的使用。
辅助功能	电子纸功耗测量、电子纸工作状态检测

三、主要功能模块



图 1 转接板 DESPI-C03 功能图

1、引脚功能

1) BUSY : 电子纸忙信号。

电子纸刷新时，BUSY 引脚发出忙信号给主 MCU，此时 MCU 无法对电子纸驱动 IC 进行读写操作；电子纸刷新完成后，BUSY 引脚发出闲置状态信号，此时 MCU 可以对电子纸驱动 IC 进行读写操作。GDEW 系列电子纸 BUSY 引脚忙状态为高电平（GDEH 系列为低电平），BUSY 引脚空闲状态反之。

2) RES : 电子纸复位信号，低电平有效。

3) D/C : 数据/命令 读写选择，高电平为数据，低电平为命令。

4) CS : 片选，低电平有效。

5) SCK : SPI 串口通信时钟信号线。

6) SDI : SPI 串口通信数据信号线。

7) GND : 电源负极。

8) 3.3V : 电源正极。

注意：程序设计过程中的 IO 设置，一般 BUSY 设置为输入模式，其他 IO 设置为输出模式。

2、 拨码开关 P8

拨码开关 P8 用于选择 GND，驱动电子纸时需拨到 NC 位置（出厂默认 NC），驱动触摸屏时需拨到 TP 位置。

3、 拨码开关 P3

拨码开关 P3 为电子纸外围升压电路电流反馈部分的匹配电阻（RESE 电阻）选择开关。不同型号的电子纸需要匹配不同的 RESE 电阻，选择错误的 RESE 电阻会导致电子纸无法刷新画面。

1) RESE 拨到 0.47 时适用于：

1.54 寸显示屏：GDEW0154T8、GDEW0154I9F、GDEW0154Z17、GDEW0154Z04、
GDEW0154C39

2.13 寸显示屏：GDEW0213T5、GDEW0213I5F、GDEW0213Z16、GDEW0213C38

2.6 寸显示屏：GDEW026T0、GDEW026Z3

2.7 寸显示屏：GDEW027W3、GDEW027C44

2.9 寸显示屏：GDEW029T5、GDEW029I6F、GDEW029Z10、GDEW029C32

3.71 寸显示屏：GDEW0371W7、GDEW0371Z80

4.2 寸显示屏：GDEW042T2、GDEW042Z15、GDEW042C37

5.83 寸显示屏：GDEW0583T8、GDEW0583Z21、GDEW0583Z83、GDEW0583C64

7.5 寸显示屏：GDEW075T7、GDEW075Z08、GDEW075Z09、GDEW075C21、GDEW075C64

2) RESE 拨到 3 时适用于：

1.54 寸显示屏：GDEP0150C1、GDEH0154D67、GDEM0154E97LT

2.04 寸显示屏：GDE021A1

2.13 寸显示屏：GDEH0213B73、GDEH0213D30LT、GDEM0213E28LT

2.9 寸显示屏：GDEH029A1、GDEH029D56LT、GDEM029E27LT

5.83 寸显示屏：GDEW0583T7

7.5 寸显示屏：GDEW075T8

4、 电子纸 FPC 接口

电子纸通过此接口与转接板相连。连接时将电子纸 FPC 金手指朝上以图 2 所示方式对插到转接板的 P1 连接器。另外，驱动电子纸时需要把 P8 拨到 NC 位置。

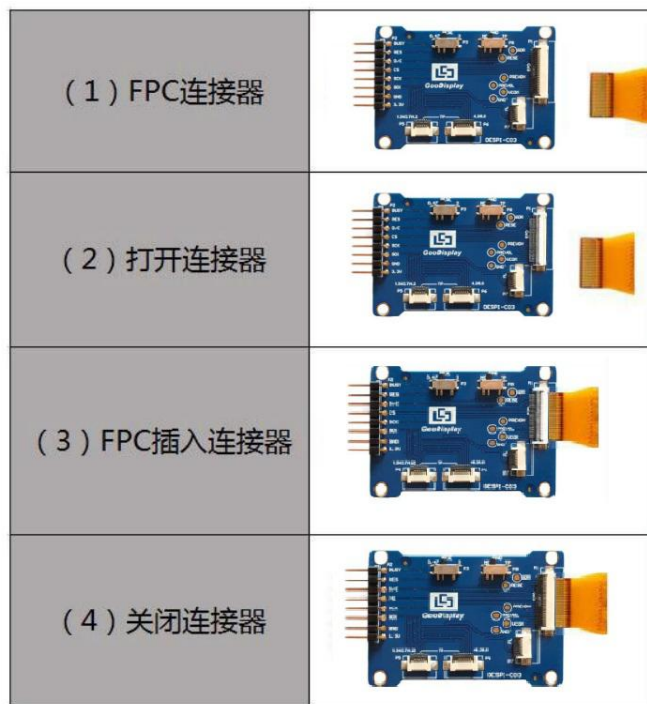


图 2 电子纸与转接板连接方式

5、 前置光供电接口

此转接板可连接 3.3V 供电的前置光板，如图 3 所示对应接口为 P7。

电极描述如下：3.3V（1、2），NC（3、4），GND（5、6）。用户在设计前置光电路时，供电部分一定要分开设计，否则可能会影响电子纸的显示效果。



图 3 前置光供电接口

6、 触摸屏接口

此转接板可连接触摸屏，如图 4 所示，1.54 寸、2.7 寸、4.2 寸触摸屏对应接口为 P5（左），4.3 寸、6.0 寸触摸屏对应接口为 P6（右）。将触摸屏的触摸功能区朝

上与转接板进行连接。另外，驱动触摸屏时需要把 P8 拨到 TP 位置。

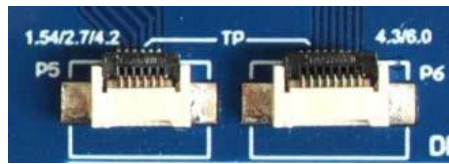


图 4 触摸屏接口

7、 树莓派接口

此转接板支持树莓派驱动，将 DESPI-C03 转接板与树莓派主板按图 5 所示的方向进行连接，转接板 8PIN 插针与树莓派 USB 接口方向一致。

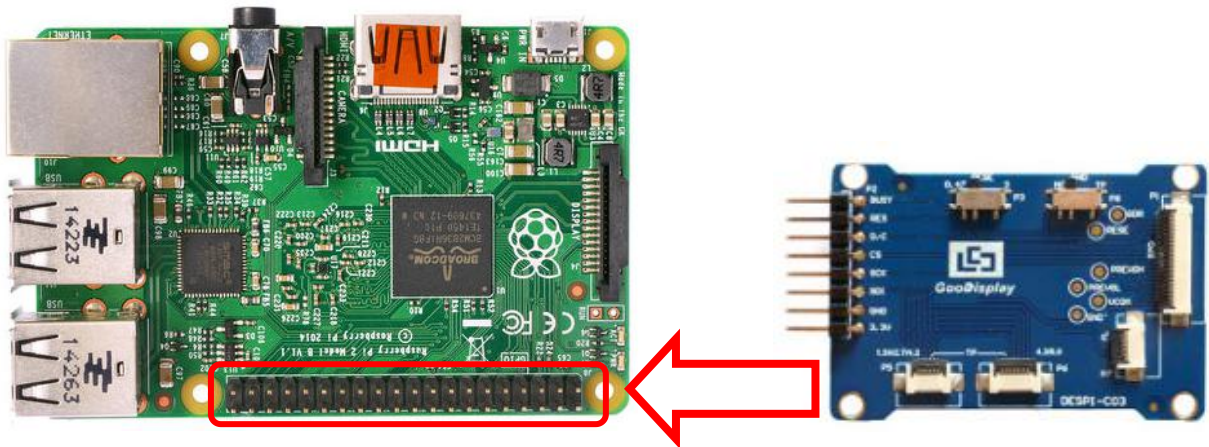


图 5 转接板与树莓派连接方式

8、 测试点

此转接板留有测试点以便测量，测试点包括 PREVGH、PREVGL、VCOM、RESE、GDR、GND，各测试点功能如下：

- 1) PREVGH : 升压电路正高压测试点。
- 2) PREVGL : 升压电路负高压测试点。
- 3) VCOM : 电子纸公共端电压测试点。
- 4) RESE : 升压电路反馈电流测试点。
- 5) GDR : N-MOS (SI1304BDL/SI1308EDL 驱动信号测试点)。
- 6) GND : 电源负极 (测试点电压公共端)。

四、电子纸驱动电路设计常见问题

1、自制驱动板无法驱动电子纸

首先测量 PREVGH 及 PREVGL 的电压，看看是否升压成功。若升压不成功，请检查驱动原理图升压部分是否正确，元器件是否符合要求（确保升压电容的耐压足够，若耐压不够电容会在升压时烧坏），焊接是否正常，最容易出问题的就是 MOS 管。若升压正常，请检查 FPC 插座等是否有虚焊，最后检查软件部分。

2、电子纸驱动电路电感选型

建议选择 10uH 1A 的绕线电感。

3、电子纸驱动电路 MOS 管选型

建议使用 Si1304BDL 或 Si1308EDL，这两种实在不好买的话，可以选择 A03400 作为替代品。

4、电子纸驱动电路二极管选型

需要选择与 MBR0530 参数相当的肖特基二极管，开关频率要满足实际要求。

5、电子纸 FPC 插座选型

选择上接点或上下接点的 24PIN 的 FPC 插座，引脚间距 0.5mm。

6、电子纸深度睡眠模式下电流偏高

深度睡眠模式电流偏高可能是升压部分电容偏大所致。

注意：DESPI-C03 转接板中的电容参数与电子纸规格书中可能会有出入，因此按照此电路原理进行设计时，用户需要严格参考规格书中的元器件参数去设计。