



遥控手柄模块手册-PS2

使用说明书

东莞市微宏智能科技有限公司

公司淘宝店铺: minibalance.taobao.com

公司官网: www.minibalance.com

公司论坛: bbs.minibalance.com

推荐关注我们的公众号



版本说明:

版本	日期	内容说明
V1.0	2020/03/26	第一次发布



ps2 手柄是索尼的 PlayStation2 游戏机的遥控手柄。索尼的 psx 系列游戏主机在全球很是畅销。不知什么时候便有人打起 ps2 手柄的主意，破解了通讯协议，使得手柄可以接在其他器件上遥控使用，比如遥控我们熟悉的智能小车。突出的特点是这款手柄性价比极高，按键丰富，方便扩展到其它应用中。

一、PS 手柄介绍

ps2 手柄由手柄与接收器两部分组成，手柄主要负责发送按键信息；接收器与单片机（也可叫作主机，可直接用在 PS2 游戏机上）相连，用于接收手柄发来的信息，并传递给单片机，单片机也可通过接收器，向手柄发送命令，配置手柄的发送模式。

接收器引脚输出：

二、使用说明

2.1 引脚说明

接收器引脚输出：

1	2	3	4	5	6	7	8	9
DI/DAT	DO/CMD	NC	GND	VDD	CS/SEL	CLK	NC	ACK

接收器图片（一定要注意端口顺序）：



图 1.1 接收器引脚序号



1. DI/DAT: 信号流向, 从手柄到主机, 此信号是一个 8bit 的串行数据, 同步传送于时钟的下降沿。信号的读取在时钟由高到低的变化过程中完成。
2. DO/CMD: 信号流向, 从主机到手柄, 此信号和 DI 相对, 信号是一个 8bit 的串行数据, 同步传送于时钟的下降沿。
3. NC: 空端口;
4. GND: 电源地;
5. VDD: 接收器工作电源, 电源范围 3~5V;
6. CS/SEL: 用于提供手柄触发信号。在通讯期间, 处于低电平;
7. CLK: 时钟信号, 由主机发出, 用于保持数据同步;
8. NC: 空端口;
9. ACK: 从手柄到主机的应答信号。此信号在每个 8bits 数据发送的最后一个周期变低并且 CS 一直保持低电平, 如果 CS 信号不变低, 约 60 微秒 PS 主机会试另一个外设。在编程时未使用 ACK 端口。

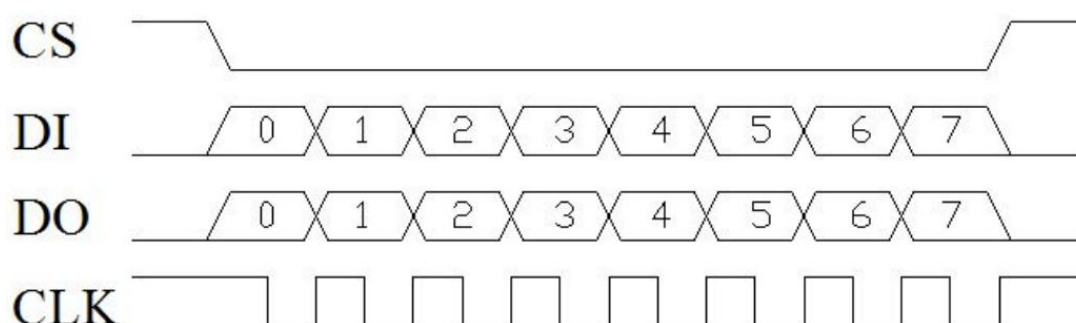


图 1.2 通讯时序

时钟频率 250KHz (4us), 如果接收数据不稳定, 可以适当的增加频率。在通讯过程中, 一串数据通讯完成后 CS 才会由低转高,



不是 1 个字节通讯完成后就由低转高，在通讯期间，一直处于低电平。在时钟下降沿时，完成数据（1bit）的发送与接收，发送和接收是同时完成的。当单片机想读手柄数据或向手柄发送命令时，将会拉低 CS 线电平，并发出一个命令“0x01”；手柄会回复它的 ID“0x41=绿灯模式，0x73=红灯模式”；在手柄发送 ID 的同时，单片机将传送 0x42，请求数据；随后手柄发送出 0x5A，告诉单片机“数据来了”。

idle：数据线空闲，该数据线无数据传送。

一个通讯周期有 9 个字节（8 位），这些数据是依次按位传送。

表 1：数据意义对照表

顺序	DO	DI	Bit0、Bit1、Bit2、Bit3、Bit4、Bit5、Bit6、Bit7、
0	0X01	idle	
1	0x42	ID	
2	idle	0x5A	
3	WW	data	SELECT、L3、R3、START、UP、RIGHT、DOWN、LEFT
4	YY	data	L2、R2、L1、R1、△、○、×、□
5	idle	data	PSS_RX（0x00=left、0xFF=right）
6	idle	data	PSS_RY（0x00=up、0xFF=down）
7	idle	data	PSS_LX（0x00=left、0xFF=right）
8	idle	data	PSS_LY（0x00=up、0xFF=down）

当有按键按下，对应位为“0”，其他位为“1”，例如当键“SELECT”被按下时，Data[3]=11111110B。

三、手柄测试

手柄需要两节 7 号 1.5V 的电池供电，接收器和单片机共用一个电源，电源范围为 3~5V，不能接反，不能超压，过压和反接，都会使接收器烧坏。



手柄上有个电源开关, ON 开/OFF 关, 将手柄开关打到 ON 上, 在未搜索到接收器的状况下, 手柄的灯会不停的闪, 在一定时间内, 还未搜索到接收器, 手柄将进入待机模式, 手柄的灯将灭掉, 这时, 只有通过“START”键, 唤醒手柄。

接收器供电, 在未配对的情况下, 绿灯闪。

手柄打开, 接收器供电, 手柄和接收器会自动配对, 这时灯常亮, 手柄配对成功。下面是接线说明:

供电方面 VDD 接 3.3~5V, GND 接 GND。

接收器信号线与 stm32 连接方式

DI->PA3;

DO->PA2;

CS->PA1;

CLK->PA0。

接收器信号线与 Arduino 连接方式

DI->D8;

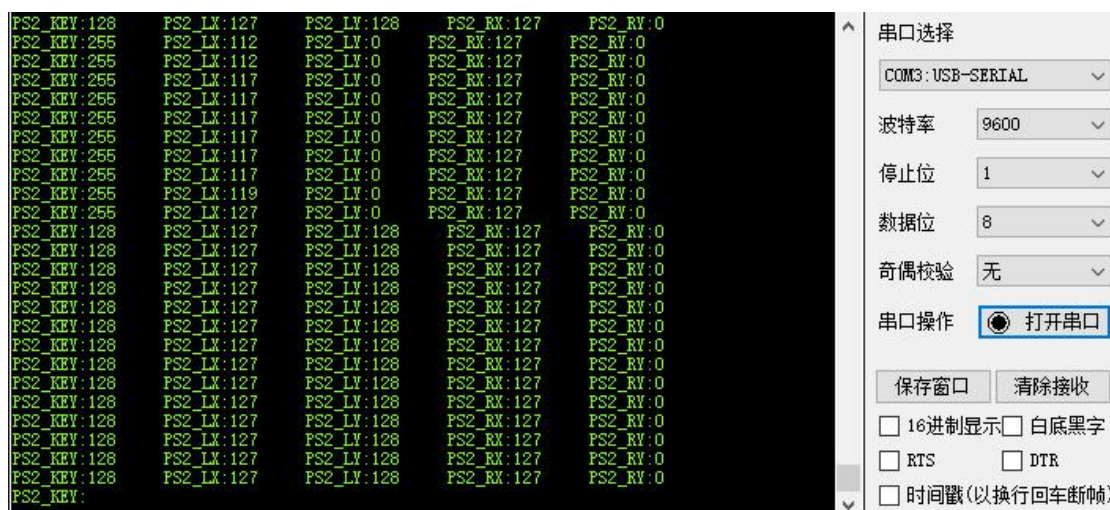
DO->D7;

CS->D6;

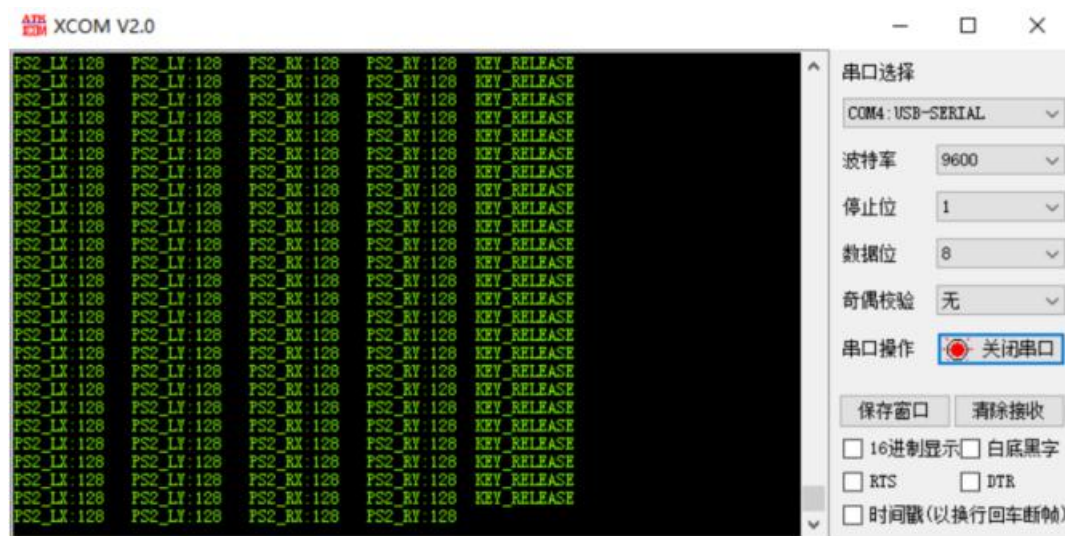
CLK->D5。

接收器的 ACK 引脚不使用。

下载程序代码到对于的控制器上面, 然后 STM32 会在串口 1 输出接收到的数据。



Arduino 也会通过串口向外发送指令，如下图：



常见问题解答：

Q1：接收器用多少伏供电？

A：3.3V~5V 都是可以的。

Q2：如何判断，手柄和接收器是好的，能够正常配对？收器引脚输出：

A：主要确定手柄能否正常配对，即只给接收器接 VCC 和 GND，不接其它数据线，都通电时，接收器灯一直闪，说明配对不成功。灯不闪，说明手柄接收器配对成功，说明手柄和接收器是好的。



Q3: 有线手柄和无线手柄程序一样吗？

A: 一样。

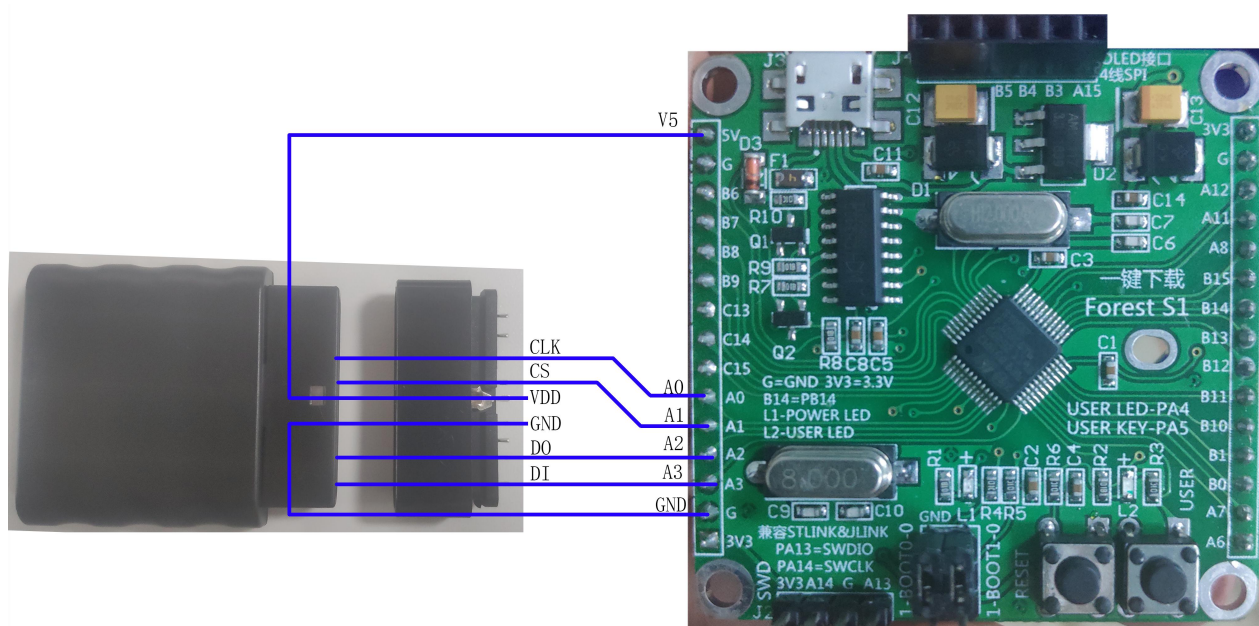
Q4: F405 和 F407 的程序通用吗？

A: 是通用的，F407 只是多了摄像头接口。

1.2 实例应用

详见例程，我们提供了 STM32F1 以及 ArduinoUNO 的例程各一份，
Demo 已包含接线说明和详细的注释

a.STM32 例程接线如下图



b.ArduinoUNO 例程接线如下图

