【平衡小车之家】直流电机 PID 学习套件使用说明

请认真看一下资料里面的使用视频教程。

漫长的学生时代通过枯燥的书本去获取知识是乏味无趣的,我们的愿景是通 过我们的产品,让更多的孩子更加主动、快乐地去学习!

关于质量的问题,与店主沟通后,如无法解决,我们马上给您退换货。

关于快递的问题,我们也无法保证时效,但是我们的包装绝对是最好的,用 的都是最厚的、可以站人的包装纸箱!

关于使用测试问题,每个套件都是反复测试才发货,极少数出现的问题可能 是快递过程中造成的。请认真阅读以下说明,有问题请及时与店主沟通解决!

1.上电测试(请务必完成)

收到套件后,在确认外观没有受损的情况下,就可以接线测试了,接线非常简单,一个 6P 排线连接电机和控制板,然后控制板通过 MicroUSB 数据线连接到电脑,如下图所示。(还需要使用 DC 转 USB 数据线通过手机充电器给套件供电)





箭头③处的接口可以通过适配器等给系统供电。

插上 USB 数据线之后,控制板在完成初始化之后,将正常启动并进入位置控制模式。如需进入速度控制模式,需要在启动的过程中按住上图箭头①处的按键, 直到显示屏点亮。显示屏点亮之后,如果是位置控制模式,将显示如下内容:



控制板成功启动之后,在连接编码器电机的情况下,我们可以通过【位置/ 速度控制按键】可以调节电机的位置或者转速。

位置模式下:

单击该按键: 电机顺时针旋转 90°;

双击该按键: 电机逆时针旋转 90°。

速度模式下:

单击该按键: 电机速度增大;



双击该按键: 电机速度减小。

2.数据查看

控制板上电之后,会以波特率 128000 向 PC 机发送数据包。

接下来我们打开 MiniBalance 上位机,注意,不能直接双击打开,必须右键以管理员身份运行,开启之后选择合适的端口并设置好波特率即可通过上位机查看数据,非常方便。



?特率: 128000 → 送择端口号: COM4 → 打开端口

白线是位置信息,红线是角度信息。黄线是用于辅助数据观察的零位线,可以不管。

3.主板的解析

1. 主板可以使用 STLINK 和 JLINK 调试。如果您购买了 STLINK 下载调试器,可以自行连接预留的 SWD 接口。只需要连接 VCC GND IO 和 SCK,安装好 STLINK 驱动(在宝贝详情有说明)后就可以下载调试程序了。

2. 如果您有 JLINK 的话,也可以用于调试。接线示意如下图:



注意,使用 JLINK 调试的时候必须把 JLINK 上面的 3.3V 连接到倒立摆上面,否则无法识别倒 立摆。

4.注意事项

套件一般通过 USB 5V 供电即可,比如电脑、移动电源都可以供电的。控制 板默认搭载的 PID 参数是通过 USB 供电调试得到的,如果使用 DC 12V 或者 8V 等高于 5V 电压的直流电源供电时,需要对 PID 参数进行重新整定

5.利用数据线给套件下载程序

主板采用了一键下载电路,下载程序非常方便。只需一根 MicroUSB 手机数据线就行了。

① 硬件准备

硬件:

1. 控制板

2. MicroUSB 手机数据线

② 软件准备

软件: MCUISP 烧录软件(附送的资料有哈),相应的 USB 转 TTL 模块 CH340G 的驱动。附送的资料里面也有驱动哈,如果驱动安装实在困难,就下载个驱动精灵吧~

安装成功后可以打开设备管理器看看(连接控制板才能检测到哦)



可以看到驱动已经安装成功,否则会有红色的感叹号哦!!

③ 接线

非常简单,数据线连接电脑和板子即可。

④ ISP 软件设置,打开附送资料里面的 MCUISP 软件,并做如下设置:

平衡小车之家出品

系统(Y) www.mc 联机下载 I送资料	帮助 uisp.c 时的利 Forest	(Z) L: :om 免 呈序文作 t S1测订	angua 费软件 ‡: t代码	ge 排 ÷脱机 (出厂	叟素串口(X) P4 /离线编程器(W) 默认代码)\OBJ	ort:C(Winiba	DM4	bps:460800 4 2. 波特率设置最大即可 ex V编程前重装文件			
手持万用编程器 STMISP 免费STMIAP LPC2xxXISP						SP ASH		芯片SRAM容量为65535KB(此信息仅供参考,新版本 芯片已不包含此信息) 96位的芯片唯一序列号: 36FFD7054750333133851743 读出的选项字节: A55AFF00FF00FF00FF00FF00FF00 全片據除成功 初始化RamIsp 开始连接RamIsp 连接RamIsp成功!!!			
读保护:	宾保护: A5		硬件选项:		设定选项	E选项字节等		第717毫秒,已准备好 # 5) 2079 进度1008 新叶026 高钟			
写保护:	FF	FF	FF	FF	用户数据0-1	FF	FF	兵马入2KB,进度100%,耗时936毫秒 校验MD值比对成功!!! 0800000-080009FF			
4. 1. DTR的低	点式	日开始 力选 ^夏 位,RTS	编精 择9 ^{高电平}	を 世 Boot の で 世 Boot	顶 btLoader			警告:选项字节未设置为使能读保护,芯片未加密!! 运行程序0x0800000成功 www.mcuisp.com向您报告,命令执行完毕,一切正 常			

OK, 一切准备就绪, 然后点击开始编程, 程序就可以下载了! 因为**勾选了编 程后执行**, 所以程序下载完后, 会自动运行。