

调试方法

小车要动起来一共有下面这几环，如果没动的话那就是一个以上的环节出问题了，用排除法调试：

1. 手机蓝牙发送指令

- a. 在串口调试软件里面连上蓝牙模块之后应该会有一个回显（connect.....）
- b. 蓝牙模块有个灯会亮，不亮的话检查下模块针脚插错了没有

2. pke从蓝牙获取指令

- a. 可以在pke的app里面加一些print，比如把从蓝牙收到的指令（getchar之后）打印出来，看看有没有输出。
- b. 如果前面的1没问题但是就是print也打印不出来数据的话，可能是蓝牙和fpga的连接有问题，一般这种情况大概率是蓝牙模块的波特率和硬件实验里面给uartlite模块设置的波特率不匹配，导致他俩虽然都工作正常，但是通信不了。这时候可以把蓝牙模块拔下来，通过串口调试助手（见[串口调试指南]）连接到电脑上，查看一下波特率是多少（因为实验器材别人之前用过，波特率可能被改了不是默认值，我也不知道是多少），看一下跟在vivado里面给uartlite设置的波特率是不是一样的。
 - i. 如果不一样，有两种选择：1. 直接在串口调试助手里面改一下蓝牙模块的波特率；2. 在vivado里面改uartlite模块的波特率。总之改成一样的
 - ii. 确认波特率一样之后，保险期间再确认下蓝牙模块是不是坏的：蓝牙模块连串口调试助手，手机蓝牙连蓝牙模块，随便发点数据，看看电脑上能不能接收到。接受不到蓝牙模块就坏了。

3. pke向电机发送指令

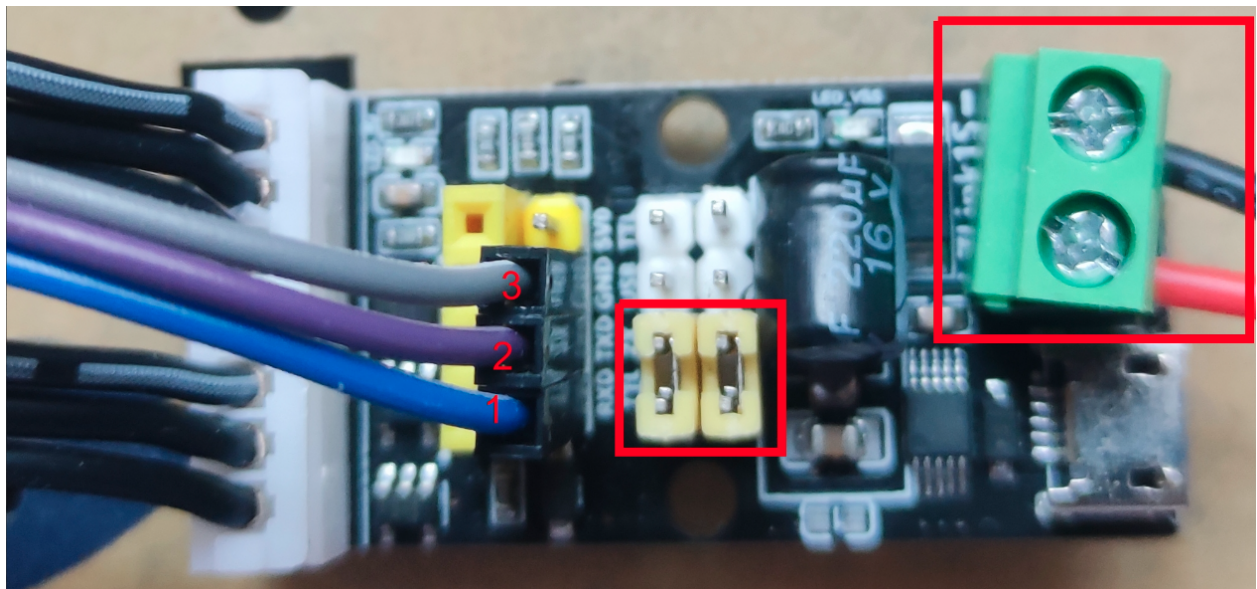
- a. 如果怀疑这里有问题的话，可以尝试把fpga连接到车的那几根线拔下来，直接把fpga连小车的那几根线插到串口调试器（见[串口调试指南]），先用蓝牙发送指令，然后看一下串口调试助手里面能不能收到从fpga发出来的电机驱动指令（一串字符串，大概长这样：
#006P2500T0000!#007P0500T0000!#008P2500T0000!#009P0500T0000!）。串口调试助手收不到命令的话，可能是pke软件部分有问题，检查到底有没有把指令发出去。

4. 车动

- a. 前面都没问题但是车就是不动的话，直接把车通过usb转总线模块连到电脑，通过串口调试助手（见[串口调试指南]）直接给车发送：
#006P2500T0000!#007P0500T0000!#008P2500T0000!#009P0500T0000! 看下车会不会动。
- b. 直接发指令都不动的话：1. 车没电了，充下电（多充会儿） 2. 车坏了。
- c. 3没问题，4.a车也能动的话，检查下vivado里面另外一个uartlite的波特率有没有设错。

[串口调试指南]

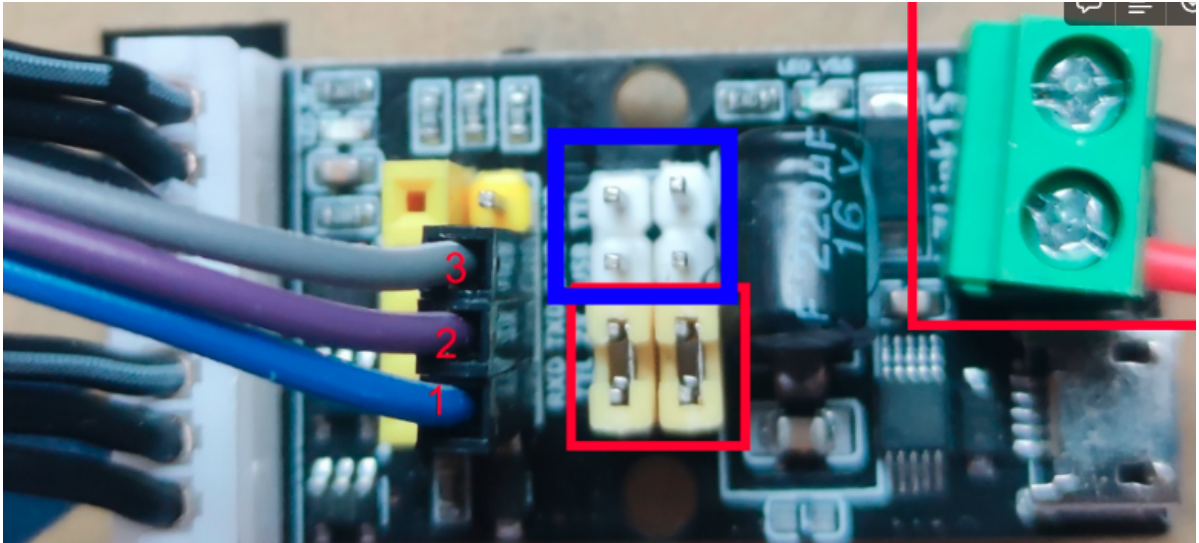
实验器材里面的这个模块：



它是一个多功能模块，看中间那个红框框的两个黄色的跳线帽，插到下面两个针脚（上图）时，它会工作在ttl转总线模块，这是正常把车（总线）连到fpga（ttl）的模式。

现在我们要用它来调试：

1. usb-ttl，蓝牙模块连电脑、fpga连电脑用这个模式。要这样做：
把中间这两个黄色跳线帽拔下来，插到最上面两个针脚（蓝色）：

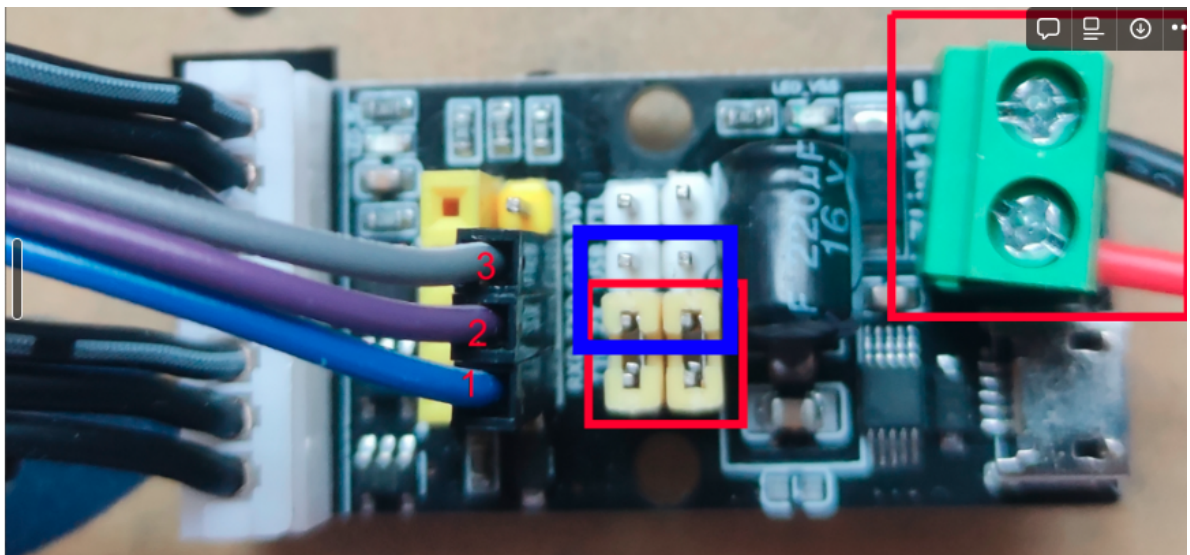


电池先拔下来，然后左边的串口部分连蓝牙模块或者fpga（注意看接口边上的字，vcc连vcc，gnd连gnd，**rx**连**tx**，**tx**连**rx**，两排口功能是一样的，取决于你要插公头还是母头）；右边通过usb线连到电脑上。

电脑上下载“串口调试助手”，怎么用网上搜一下很多教程，有可能要装驱动。

2. usb-zx，直接把车连电脑用这个模式：

把中间这两个黄色跳线帽插到中间的两个针脚（蓝色）：



左边的总线连车，右边usb连电脑，电池要接上。其他跟1一样。