显示和测距是平衡车的增强功能，不会影响小车平衡功能的实现。显示我使用了一款96x64的rgb oled，控制芯片是ssd1331。超声波测距选用srf05。（配图）

Oled使用了树莓派的SPI接口，另外需要两个GPIO控制DC和RST；超声波只需两个GPIO。（配图）

显示屏有配套的驱动程序，在网上可以下载到或者购买时卖家会赠送。所以只需要移植一下就可以。移植要替换的部分有4处，SPI的读写，复位引脚的控制，DC引脚的控制和延时函数。只要把这4部分替换为我们自己的即可。（配图）

关于Linux SPI的内容可以查看我的另一篇专栏。

超声波的控制原理是一个头子发出特定的声波，另一个头子接收反射回来的声波。通过期间的时间差来计算距离。Trig引脚就是用来触发声波发出的，Echo引脚用来接收回波信号，且它的持续时间就表示了发出到接收的时间差。了解了原理再写代码就容易很多了。（图）

它们俩分别在两个线程中运行。同一个进程的线程可以共享进程的数据，这省去了数据共享的麻烦，不过也要注意数据的同步。（图）

OK，关于显示和测距就说这么多，相对比较简单，希望对大家有所帮助。

限于个人水平，难免会有遗漏和错误，欢迎大家交流指正。