

之前分享光流时说后面分享超声波的使用方法，一直没时间写，这里简单说一下方法吧~

效果：

让apm飞控使用几块钱的超声波模块代替气压计达到更加稳定的定高，向前飞行不掉高，爬楼梯翻汽车等。

原理：

由于apm只支持模拟输入和特定的I2c超声波模块，这些模块虽然好但都比较贵，分享用便宜的超声波加一个小单片机模拟APM支持的I2c超声波模块。

准备材料：

1. 超声波模块 SR04 我买的4.5元的模块，用起来就挺好挺精确的了。(其他超声波模块也可以X宝上有10米的)
2. 单片机 arduino pro mini 大概11块
3. ftdi下载小板
4. 下载ApmSonar.rar并解压备用
5. 编译及下载工具 arduino

步骤：

硬件连接（见图）：

- 1 SR04和Pro mini连接，SR04的Trig接promini的第2脚上，SR04的Echo接Promini的第3脚上，Vcc电源都接到5v上
- 2 Pro mini和APM连接，Pro mini的I2c脚A4,A5接到APM的I2c上就可，APM的I2c一般接了外置罗盘，只需要在原罗盘线上并两根上去就好了。

软件配置：

Pro mini需要编译下载一小段程序进去

1. arduino选择sketch->导入库->添加库 选择解压的SR04目录
2. 用arduino打开ApmSonar.ino, 板子按下图选择.
3. 接上ftdi和pro mini
4. arduino选好ftdi串口
5. 点上传, 完成

APM配置

APM必须3.2版本

全部参数表中

RNGFND_TYPE 设置为 2: APM2-MaxbotixI2C

RNGFND_MAX_CM 设置为500（根据模块稳定测量距离调整）

RNGFND_MIN_CM 设置为3（根据模块稳定测量距离调整）

RNGFND_GAIN 这个是当检测目标在飞行器下方时用来改变和调节速度和目标高度，可以用默认值0.8，如要反映更快可以适当调高

所有完成！

确认效果：

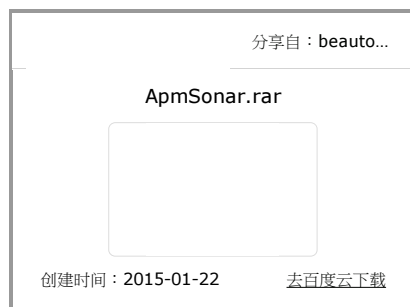
在状态页中查看sonarrange有准确的距离数值就成功了~

使用方法：

切到定高模式在5米以下apm会自动使用超声波定高，定高将非常精确，一点不带上下动，也不会受气压变化影响了，可以去爬楼梯翻小车，哈哈，大家要注意安全~

注意事项：

超声波模块5V供电要很稳定，建议单独稳压，否则轻者影响测量距离，重者测量结果各种飘。

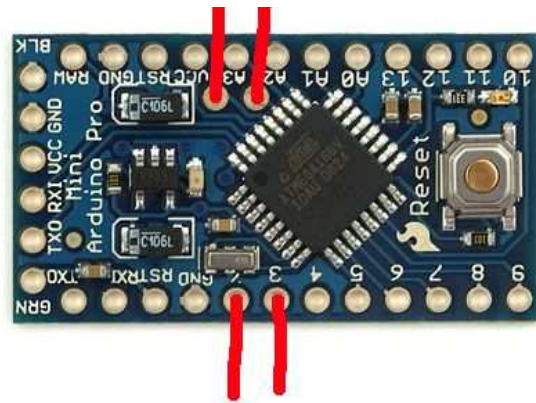


sonar.jpg (43.51 KB, 下载次数: 3)

硬件连接

APM I2C SCL SDA



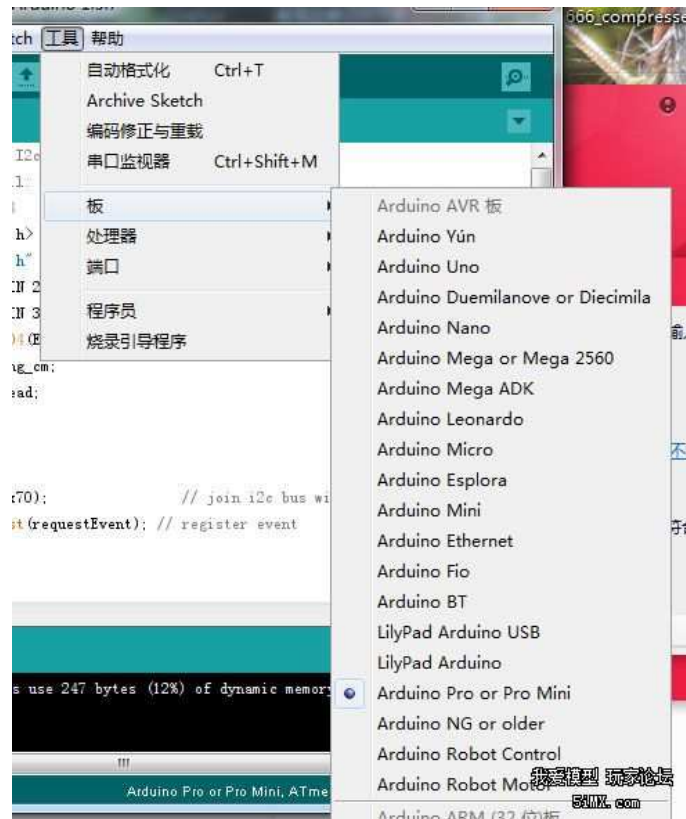


SR04 Trig Echo

我建模型 玩论坛
52MM.com

未标题-3.jpg (55.3 KB, 下载次数: 1)

cpu板设置



我建模型 玩论坛
52MM.com