DHT11 传感器可提供温湿度数据，BMP085 提供温度和

气压数据，MQ 系列传感器提供烟雾报警功能，US-100 模块可产生超声

波进行测距，还有 HMC5883 指南模块为机器人辨别方向。

温度 ： DHT11温湿度传感器

湿度

烟雾浓度 ： MQ2烟雾传感器

人体感应的报警 ：人体感应模块-HC-SR502

DHT11 是一

款温湿度一体化传感器，具有抗干扰能力强、超快响应的优

点。它包括一个电阻式测湿元件和测温元件，通过和单片机

链接可以实现采集本地温湿度，采用专用的数字模块来实

现温湿度的采集，能确保有极高的可靠性和长期稳定性。

DHT11 的连接较为简单，采用单总线结构，在数据端和电

源正之间接一个 4.7K 上拉电阻可以提高其稳定性。

HC-SR501 是基于红外技术的人体检测模块。其原理是：

人体的体温一般恒定在 37℃左右，会发出特定波长 10μm

左右的红外线，被动式红外探头就是利用这一点靠探测人

体发射的 10μm 左右的红外线来进行工作的。人体发射的

10μm 左右的红外线通过菲泥尔滤光片增强后聚集到红外感

应源上。红外感应源通常采用热释电元件，这种元件在接收

到人体红外辐射温度发生变化时就会失去电荷平衡，向外释

放电荷，后续电路经检测处理后就能产生报警信号。本设计

将人体感应模块的输出信号端，利用三极管的放大原理，将

信号放大，来驱动信号给单片机。本设计中，人体感应模块

检测到人体时，触发蜂鸣器鸣叫。

MQ-2 型 烟 雾 传 感 器 是 半 导 体 气 敏 材 料。 当 处 于

200° C ～ 300° C 温度时，二氧化锡吸附空气中的氧，形成

氧的负离子吸附，使半导体中的电子密度减少，从而使其电阻值增加。当遇到烟雾时，会引起表面电导率的变化，

MQ-2 就是利用这一点来探知烟雾的，烟雾浓度大小与电导

率大小成正比。该传感器配合 ADC0832 使用，AD 采集电

压信息转化为数字量化处理，实现单片机对烟雾浓度的判断。

这个东西好像还可以做燃气测试！！！