**第八节 入门感应器**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **目标** | 1. 学习并了解超声波测距原理。 2. 学习N+超声波传感器的使用方法，将测量结果显示在掌控板屏幕上。 3. 学习利用百度语音广播开放平台，将文字转语音的操作步骤。 4. 结合超声波测距与语音播报，完成入门感应器小项目。 | | |
| **教学重点** | 1、超声波测距原理及编程方法。  2、百度语音平台文字转语音的操作步骤。 | | |
| **教学难点** | 语音播报后添加“等待”模块的作用。 | | |
| **教学准备** | 百灵鸽入门套件、PPT | | |
| **教学过程** | | | |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **时间(min)** |
| **情景引入** | 同学们，你们有去过全家或者7-11这些24小时都营业的便利店呢？营业员深夜不用睡觉的吗？在凌晨的时候如果他们很困，困得精神恍惚了，这时候有人进来，怎么提醒他们呢。便利店会有一个入门感应器，有人进来就“叮咚~欢迎光临”，这样就避免了电源不知道有客人进来了。  今天我们就用超声波传感器和掌控板制作一个吧。  学习超声波传感器的原理和使用方法，利用木板做成入门感应器，并丰富内容。  项目预览：按下掌控板开关后，。屏幕上显示超声波传感器的数值。当有人走进门口时，掌控板会发出声音：“欢迎光临”，提醒店员有客人来了。 | 听讲、思考 | 5 |
| **超声波传感器** | Step1：超声波传感器简介  Step2：IIC接口介绍  Step3：超声波传感器与百灵鸽的连接  Step4：超声波传感器的使用 | 动手编程，思考 | 5 |
| **语音播报** | Step1：打开百度语音广播开放平台  Steo2：生成音频链接 | 动手编程，思考 | 10 |
| **完成程序** | 思路：入门感应器是以超声波的距离为输入信号，掌控板处理之后决定是否播放语音  Step1：使用超声波时刻检测前方距离并挑选一个合适的阈值  Step2：音频初始化  Step3：判断超声波是否超过阈值，如果是，播放声音 |  | 10 |
| **拼搭环节** | 使用简单的木板拼搭成一个实物 | 动手编程，思考 | 15 |
| **项目扩展** | 引导学生进行扩展，帮助学生解决问题 | 动手编程，思考 | 10 |
| **分享演讲** | 组织学生分享掌控板学习感受  模板：  大家好，我叫XXX，今天我学习了XXX，我特别喜欢XXX(哪个环节或哪个功能)，我对编程的感受是XXX…… | 分享演讲 | 5 |