

智能
闹钟

用户手册



“传感器”大作业

“不起床

就滚下去”

CONTENTS



产品简介



软硬件环境



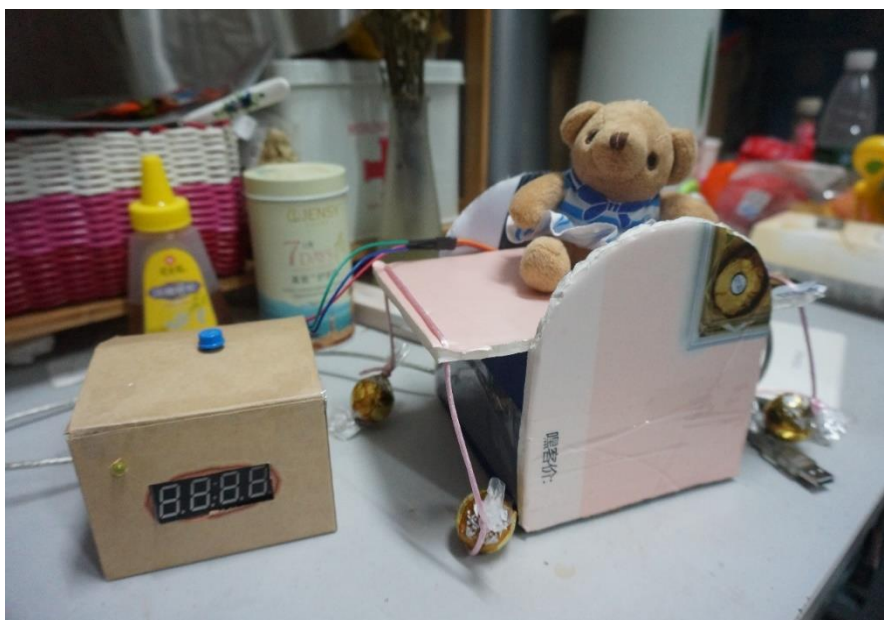
产品功能



产品制作总结

Part1 产品简介







用Arduino搭建的智能闹钟，在到点时可以进行声音提醒，如果还是没有起床则会启动装置将床板自中间顶起来，使得人失去平衡滚下去。



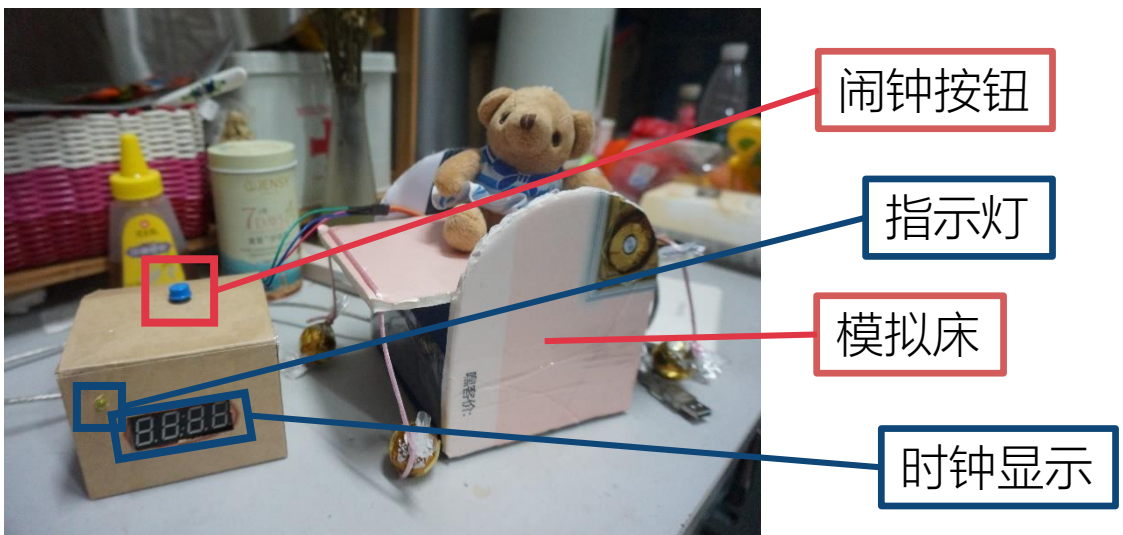
Part2 软硬件环境

一、硬件

原材料清单：

Arduino板		蜂鸣器	
导线		舵机	
LED灯		时钟四位数码管模块	

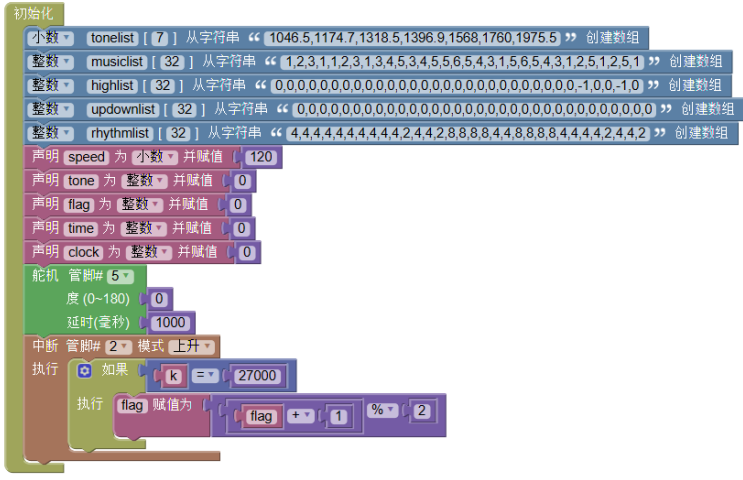
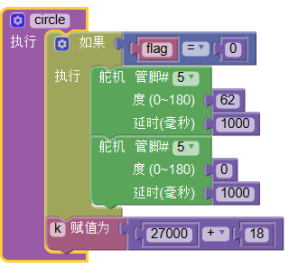
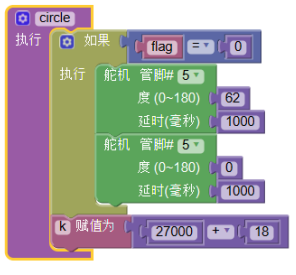
产品组装展示



Part2 软硬件环境

二、软件：

代码

名称	代码内容	功能
初始化		设置编程中所需要的变量；舵机复位；按钮的中断操作。
主代码		启动床板装置的函数，即将床顶起来一秒后再使床回落。
舵机函数		为项目提供基础知识的支持，为项目的具体设计提供依据。

Part2 软硬件环境

名称	代码内容	功能
时钟数码管函数		时钟函数，输入用小时和分钟表示的四位时间的数字，则可以显示在四位数码管上。
蜂鸣器播放音乐函数		播放音乐函数实现的是在到点之后的响铃，根据初始化数组中的数据进行播放。

Part3 产品功能

一、功能列表：

产品名称	“不起床就滚下去” 智能闹钟	版本	V 1.0
软件功能项		功能描述	
声音叫醒		到时间自动启动音乐开展叫醒服务 在响铃过程中可以关闭闹铃	
动态叫醒		音乐无效则启动床板装置，将床板顶起。	
		床板顶起之后自动恢复，时钟正常继续现实	

二、可优化点：

舵机执行时同时执行闹钟的程序（目前想到的方法是用两块 Arduino 板，相互之间通信，把舵机、蜂鸣器以及 LED 灯和时钟程序分开，但连接两块 Arduino 板尚未做出）课后得到的建议：使用毫秒计数，但尚未成功执行。

Part4 产品制作

产品制作过程：

● 2015.11.21以前

想出作品主题，并开始准备

● 2015.11.21

1. 完成了闹钟的搭建，编写了两只老虎的铃声，并且试验成功，铃声正常响；
2. 完成了舵机的搭建和编程，成功组间了床的模型，固定了舵机。



遇到问题及解决办法：

模拟的床板因为太轻会被抬起，因此在床板两边挂了与地齐平的重物；

Part4 产品制作



如果将舵机直接放入盒中，遇到了舵机无法固定以及吸管太短或太长的问题，使用一次性纸杯人工固定舵机；

mixly声音控制函数和红外传感器控制函数无法兼容，编译失败，尚未解决。

20151128

时钟模块事物搭建与编程；

Part4 产品制作

20151127

将红外传感器换为按钮进行制作和编程；

时钟模块的搭建与编程成功；



组装各个程序模块：



解决在执行蜂鸣器和时钟模块无法正确显示的问题；