产品名称: wifi 智能插座

开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

产品摘要: 一种基于 STC90C51 单片机通过网络来控制与其相连的电器设备的智能插座

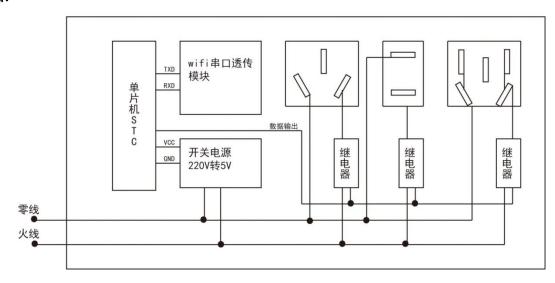
关键词: wifi 智能插座 物联网 STC 单片机

原理说明:本插座包括插座插孔以及集成在插座壳体内的 STC90C516RD+单片机,wifi 串口透明传输模块,开关电源和继电器模块。插座结构如附图所示,STC90C516RD+单片机与开关电源,wifi 串口透明传输模块和继电器相连;所述开关电源可以将 220V 的交流电转换为 5V 的直流电给单片机供电,使其工作;所述 wifi 串口透明传输模块可以通过连接 wifi 进入网络,使单片机,用户,服务器通过网络交换数据,包括发送和接收控制各组插孔电路通断和查询其状态的数据代码;所述 STC90C516RD+单片机可以处理数据,控制继电器的开启和闭合;所述继电器与火线和插孔串联,控制各组插孔的电路通断,进而控制连接在插座上的电器设备。

功能扩展: 51 单片机上的 IO 口可以方便的进行硬件软件系统的升级优化和功能的扩展;比如,将摄像头与其相连,用户可以在外要求我们的产品实时反馈家中的图像信息;通过增加温湿传感器反馈环境温度和湿度;通过增加时钟模块来定时开关设备;通过增加红外发射二极管,可以学习红外遥控器的功能,实现更有效的控制,比如空调的温度,热水器温度,电视机开关,风扇调档等。

**功能说明:** 只要插座在良好的 wifi 环境下工作,可以实现用户通过手机,平板电脑或者 PC 机不受时间,空间限制的管理家中或者办公室的电器设备;查询插孔及设备工作状态;实时得到图像,温湿度等信息的反馈。

**预计成本:**不包括功能扩展,外壳设计制作和服务器,一个智能插座的成本在 **150RMB** 以内。**附图:** 



产品名称: 蓝牙时钟

开发人员:北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013级自动化 杨培文产品摘要:

一种基于 arduino 的可拓展功能蓝牙时钟

关键词: arduino 蓝牙 时钟模块 温湿传感器 倒计时

**功能原理:** 本蓝牙时钟包括 arduino mini 单片机,时钟模块,温湿度传感器,OLED 显示屏。 arduino mini 单片机分别与时钟模块,温湿度传感器,OLED 显示屏相连;通过时钟模块可以准确显示当前时间,可以对某一事件的时间进行倒计时,也可以进行起床定时,自定义字符串等定时功能,可以利用手机或电脑通过蓝牙发送数据,并把这些信息显示在 OLED 屏幕上。



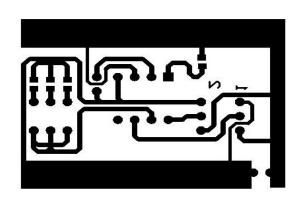
产品名称: 触摸调光灯

开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

关键词: 触摸芯片 调光 SGL8022W LED 电路板

原理说明: SGL8022W 是一款用于 LED (发光二极管) 灯光亮度调节及开关控制的单通道触

摸芯片。可以实现其功能的 PCB 图:



功能说明: 短暂触摸实现灯亮或者灯灭,长按实现调光功能。



# 产品名称: 两轮平衡车

开发人员:北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文产品摘要:

一种基于 arduino 的两轮平衡车

关键词: arduino PID 算法 飞思卡尔车模 陀螺仪

**原理说明:** 此平衡车主要包括 arduino 单片机,马达,驱动板,陀螺仪加速度计。核心算法为 PID 算法。平衡车的运作原理主要是飞机平衡的原理,也就是车辆本身的自动平衡能力(电子自衡系统)。以内置的精密电子陀螺仪来判断车身所处的姿势状态,透过精密且高速的中央微处理器计算出适当的指令后,驱动马达来做到平衡的效果。假设以车辆的总体重心纵轴作为参考线。当这条轴往前倾斜时,平衡车车身内的内置电动马达会产生往前的力量,一方面平衡车向前倾倒的扭矩,一方面产生让车辆前进的加速度,相反的,当陀螺仪发现重心向后倾时,也会产生向后的力量达到平衡效果。



产品名称: BTBU 上网登录电脑客户端

开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

产品摘要: 专为北京工商大学师生设计的电脑端上网登录

**关键词:** 上网登录 Http://btbu.pw

下载地址: Http://btbu.pw

功能说明:

- 1.自动读取帐户和密码并登录
- 2.自动断线重连
- 3. 随时查询流量
- 4.右下角小箭头点击可以改密码
- 5.疯狂模式可以断线瞬间重连(前提是你连上了 BTBU)

# 备注: 手机客户端正在筹备…



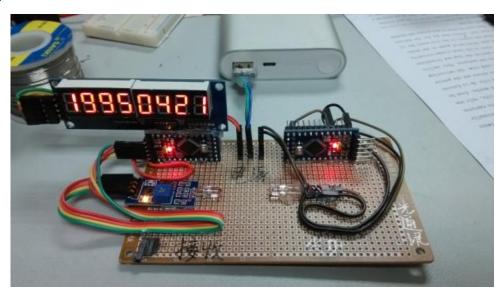
产品名称: 光通讯原理演示

开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

产品摘要: 一种基于 arduino 的光通讯原理演示装置 关键词: arduino 光电二极管 8 位数码管 LED

原理说明:此装置中单片机 A 中存放一段字符【19950421】,并将字符信息通过发光二极管发出,由连接在单片机 B 上的光电二极管接收,经过单片机 B 处理后显示在 8 位数码管上。单片机 A 和单片机 B 之间仅能通过光来传递信息,若光被遮挡,则传递中断。

功能扩展:通过光通讯,不仅可以发送字符串,也可以发送文字,声音,图像等信息。



产品名称: 摔倒检测装置

开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

产品摘要: 一种基于 arduino 单片机的摔倒检测装置

关键词: Arduino MPU6050 GSM

功能原理: 此摔倒检测装置主要包括 arduino 单片机,MPU6050,GSM 模块。MPU6050 模块可以检测人体的状态,返回人体与地面夹角的值; arduino 单片机处理来自 MPU6050 的数据并进行判断,一旦人体与地面夹角值小于 30 度的时间超过 30S (时间可更改),GSM 模块向外界发出求救信号,包括向指定号码发出短信或者拨打电话。当人在 30S 内站起来则不会发出信号。本装置还是可以加入声音报警装置。



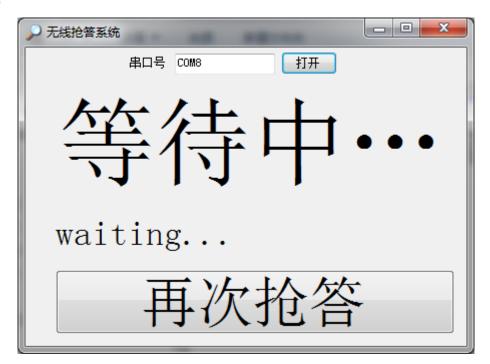
产品名称: 课堂抢答器

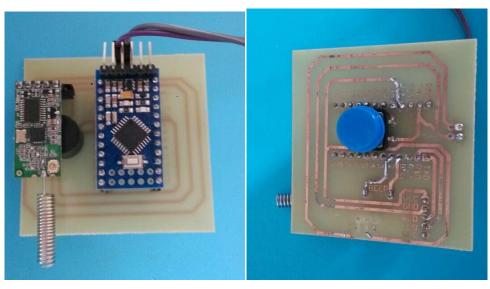
开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

产品摘要:一种课堂抢答器包括无线抢答器,接收器和电脑客户端

关键词: arduino 无线数据传输模块 按键 蜂鸣器 TTL

功能原理:此抢答器包括无线接收器和抢答器。接收器主要包括无线数据传输模块和 USB 转 TTL,插入电脑的 USB 接口,接收来自抢答器的信号。抢答器主要包括 arduino 单片机,无线数据数据传输模块,蜂鸣器,按键和电源;按键按下后,无线模块向接收器发送信号,同时,蜂鸣器响,给用户反馈,抢答的开始和结束以及先后顺序会在电脑客户端显示。





产品名称: 光敏示波器

开发人员: 北京工商大学 计算机与信息工程学院 2013 级自动化 杨培文

产品摘要: 一种基于 arduino 单片机的光敏示波器

**关键词:** Arduino Nokia5110 光敏电阻

**功能原理:** 此摔倒检测装置主要包括 arduino 单片机,Nokia5110 屏幕,光敏电阻。光敏电阻的阻值随光强改变,从而引起加在光敏电阻上电压改变,把波形显示在 5110 屏幕上,直观显示光照强度的变化。

