



● 身边的高科技

南开学子研发家庭服务系统

# 手机微信可远程浇花? 没错!

通过手机微信可以远程浇花了? 没错! 近期,南开大学计算机与控制工程学院2013级本科生赵文与几名小伙伴共同建立了一个“基于通用云平台的家庭服务系统”,用户可通过该系统获取家中植物的土壤湿度、数字图像,并利用微信发送指令消息完成远程浇花,这使得出差远行的人们只需对着手机轻点几下,便可实现对家中花卉的精心照顾。

据赵文介绍,“基于通用云平台的家庭服务系统”由“家庭信息中心”、“传感监控模块”、“云服务模块”和“任务执行模块”构成。系统中,“家庭信息中心”是核心单元,它通过

“传感监控模块”采集土壤湿度等数据,并利用基于通用云平台的“云服务模块”与移动客户端进行通讯,以此控制“任务执行模块”来完成用户发出的指令任务。具体来讲,用户可以通过手机微信向该系统“公众号”发送指令关键词“土壤”或“照片”等消息,获取“传感监控模块”采集的植物土壤湿度、图像等数据,并发送“浇水”指令来驱动微型水泵完成远程浇水,每个“浇水”指令可浇水100毫升。

团队指导教师、南开大学计算机与控制工程学院副教授于宁波说:“赵文等同学基于前沿研究成果,面向家庭特定需求,综合运用多个学科的知识与技术,建立了一个家

庭服务系统并实用化。该系统在通用性、可扩展性等方面优势明显,相信它会具有一定应用前景。”

目前,“基于通用云平台的家庭服务系统”的远程浇花功能已经实现,赵文和同学们正在研究将一个面向老年人远程监护的智能移动机器人与该系统进行挂接。“我们采用小型卡片电脑‘树莓派’进行系统搭建,扩展性好,能挂载多种设备,‘远程浇花’只是其中的一部分功能。希望这款‘家庭服务系统’能够早日走出实验室,实现产品化,具备更多智能且实用的服务功能。”赵文说道。

乔仁铭 冯国栋

● 创新达人系列(14)

## “玩”出来的发明

概念型助鞋脱水机、深空探测月球车、概念型智能多控节能饮水机……你能想象吗?这些读来就十分拗口的名词,正是重庆工商大学机械工程学院大四学生夏贞波在实验室里常常面对的设计课题。

说话严谨、思路清晰,夏贞波天生有一种科学家气质。为何能有今天的成就?他开玩笑地说:“因为心里住着一个‘好奇宝宝’,每一分钟都在问‘为什么’。”

为什么电视机会说话?为什么收音机有声音?为什么手表会转动?早在10岁的时候,夏贞波的脑海就被各种问题塞满,他也因此成为家里的“破坏王”,见啥拆啥,家中电器无一幸免。渐渐地,他发现自己不仅能拆下来,还能装回去。再后来,装回去的东西,还能加入自己的设计。

进入大学后,夏贞波迷上了RC模型(即遥控模型)。一次,因为对模型的设计不满,他把模型拆开,加入了自己的想法进行改造,并将照片发到网上,没想到竟获得不少网友的热捧。现在,常常有网友找他进行模型的私人定制,一个月能赚近1000元。

就在这种好奇心的驱动下,夏贞波先后展开了概念型助鞋脱水机设计、概念型智能多控节能饮水机设计、国产维卡RC模型翻滚架设计等,并多次在国家级学科竞赛中获奖。

而夏贞波成为学校里的红人,不仅因为他的发明,更因为他还带动了一批人热爱创新。

大二时,夏贞波在老师的推荐下参加了一个全国性的科技大赛,但信心十足的他没有获得任何奖项。这件事情让他明白:“单打独斗不行,科技创新需要团队协作。”

回到学校后,他便联合6个志同道合的同学组建了如今风靡全校的“科技头脑风暴励志小组”。第一次开会时,他就告诉大家:“把课本知识实践起来,‘脑洞’能有多大就开多大!”

现在,每周五下午,“科技头脑风暴励志小组”都会雷打不动地开展活动。活动包括现场设计、探讨、实验等内容,出题、评讲等都由夏贞波一人完成。“创新思维像感冒一样,也会‘传染’人,希望这种‘传染’能影响更多的学弟、学妹。”夏贞波说道。

夏靖

● 未来爱迪生

## 教师专用磁性尺子套装

磁铁 磁黑板漆



上数学课时,老师在黑板上画图用的尺子通常是木制的,很笨重。画图时,老师还要一只

手按着尺子,一只手画,非常吃力。我设计发明的“教师专用磁性尺子套装”是一套能够让教师轻松在黑板上作图的工具,由材质较轻的塑料制成,塑料内嵌有多个磁块,这样的磁性尺子能够轻松吸附在黑板上,方便教师作图。 王仕一

● 创意展台

## 自动叠衣机解放你的双手

总部位于美国加利福尼亚州的初创公司 FoldiMate 近日研发了一款叠衣机器人,承诺能像人类一样快速折叠衬衫、裤子及毛巾等物品。

这款家用叠衣机器与普通烘干机尺寸类似,内部有可滑动的衣架,能让衣服按照顺序被传送到机

器内完成折叠,期间可以喷出蒸汽来熨烫衣服,甚至还能够添加柔顺剂或香水。这款叠衣机能够一次性自动折叠15到20件衣服。当然,因为尺寸原因,该机器仅适用于家用折叠小件衣物,西装之类的大件暂时不能。

据新华社

## “筷洁菌”帮筷子秒杀细菌

在我们的日常饮食中,用筷安全卫生问题常被忽视。每天使用的筷子如果清洗不够干净、保存环境不良等原因,容易成为细菌生长的温床。

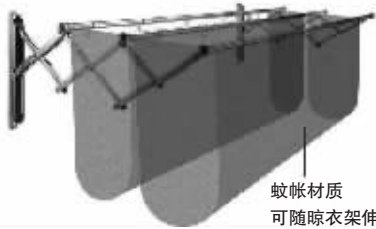
为此,台湾工研院开发出全球第一款适用一般筷子的深紫光LED杀菌盒,名为“筷洁菌”。用餐前只要90秒,就可以将餐厅提供或自备的筷子快速消毒,消灭99.99%的大肠杆菌等致病微生物,

让民众吃得放心。

“筷洁菌”采用工研院具专利的“微型UVC LED光净化模组”,具有类雷射抛物面反射技术,辐射强度高,可达到360度均匀无死角光照射的特色。这一创新产品结合智慧感测,可确保使用时的安全;重要零件可拆洗,卫生又便利;操作极简单,设计美观,外型轻巧好握,可轻易放入口袋或皮包中。

据中新社

## 放心晒



蚊帐材质可随晾衣架伸缩折叠

我发明设计的“放心晒”由伸缩衣架和防护网兜组成。防护网兜的材质与蚊帐相似,它能在不影响阳光照射的情况下,避免衣服被风吹到阳台外。防护网兜可随伸缩衣架伸缩折叠,在需要清洗时也可以从衣架上取下清洗。 陈稳

● 奇思妙想

“门童”式车位引导系统由三部分组成:信息采集系统、控制系统、显示系统。信息采集系统是在每个车位的正上方安装一个光敏电阻,通过光线明暗的改变采集车位上是否有车的信息。控制系统是为了将信息采集系统采集到的信息能准确地让显示系统显示,它是将光敏电阻由光亮的改变转变为电量的改变后,控制继电器工作,从而使发光二极管工作。显示系统由发光二极管、可承重钢化玻璃组成,这个系统起到显示有无空车位的作用,由发光二极管在车道上组成的玻璃下的光带起到“门童”傻瓜式引导作用。钢化玻璃安装在发光管上,起到保护发光管的作用。

“门童”式车位引导系统具有实质性的技术特征:光敏电阻固定在车位的中心位置,光控电路隐装在光敏电阻下,车辆停入后会引引起光敏电阻表面光信号的改变,从而使继电器电路工作,继而控制由发光二极管组成的安装在车道上及载重钢化玻璃下的光带工作。

为节约成本及安装方便,将车位进行分区,每一个区的多个车位由一条光带来显示。为了保证这个区只要有一个空车位,则光带会显示出来,因此在每个车位上安装一个受

## “门童”式车位引导系统

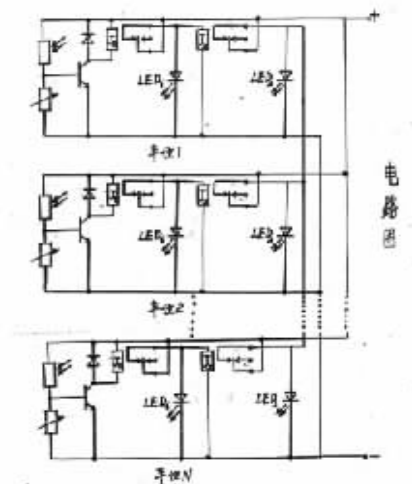
湖南湘乡东山学校 450班 刘昌稿

光敏电阻阻值变化控制的继电器J1(见电路图)驱动电路,在J1后,再装一个受J1触点控制的J2(见电路图),这样当车位无车时,J1控制的LED1亮,显示此车位无车,同时J2控制的LED2亮,显示此区有空车位,同时其他车

位的LED2供电由前述J2控制供电,从而保证形成指引停车的光带。

“门童”式车位引导系统主要用途有两点:一是可以用于政府办公楼、学校、小区、购物中心等公共地下停车场,一站式快速找到空车位,解决大型停车场找车位难的问题。二是可以用于旅游区、老旧小区地上已有车位的改造,以低价建立一站式空车位的寻找系统,减少驾驶员的怨气、节约时间,解决越来越严峻的物业管理难的问题,避免车位难寻而影响和谐。

“门童”式车位引导系统创新有以下三点:一是该系统首次将酒店、宾馆客人进门就由“门童”带领找到目的地的服务方式联想到停车场内找空车位上来。驾驶员进入地下停车场,只要车库里有一个停车位,就可以沿着光带准确无误地找到车位,在最短时间百分之百找到停车位,节约驾驶员时间,减少车辆秩序员人数,节约物业成本。二是将舞台灯光光带的艺术效果首次用到车库车位的准确寻找,老旧小区停车难的问题已成为社会问



题,本发明投入少,在已有车库进行改造,解决停车难的问题。三是该系统掌握了现代人在找车位时焦急、无助的心理,驾驶员可以像使用“傻瓜”相机一样不费任何脑筋就可以找到车位,这种发明非常符合现代人追求一步到位,操控简单的心理。

现有的地下停车位引导系统归纳起来主要是两种:第一种是区位引导空车位显示系统。这种设计使驾驶员在车库路面入口时就必须停下车来对显示屏显示的信息进行仔细了解才能找到空车位,费时,当车多时有可能造成入口处堵塞,特别是驾驶员不熟悉该车库内部结构时更是麻烦至极;第二种是车位引导系统,此设计是在停车位上方安装一个感应装置,车位空闲时会有绿灯亮起,这样驾驶员就可以比较方便地知道哪有空车位,不过这种设计在车库直道上驾驶员一边开车一边还看得到,但一旦车道打了弯则驾驶员就看不到弯道后的灯的情况,使得驾驶员在车库内要打几个圈才会找到车位。

本发明要解决的问题是驾驶员从进入车库开始,就由光带像“门童”一样的带领车主找到车位,驾驶员不需费脑力,就能被引导。该项目投资少,准确率100%,使用方便。