

Innovation of
Internet of Things



奇思妙想的 物联网

2012年中国大学生物联网创新创业大赛获奖作品集锦

张海霞◎编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

奇思妙想的物联网

2012 年中国大学生物联网创新创业大赛获奖作品集锦

张海霞 编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

奇思妙想的物联网: 2012 年中国大学生物联网创新创业大赛获奖作品
集锦/张海霞编. —北京: 北京大学出版社, 2013. 6

ISBN 978-7-301-22652-0

I. ①奇… II. ①张… III. ①互联网络—应用—电子商务②智能技术—应
用—电子商务 IV. ①TP393.4②TP18③F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 129298 号

书 名: 奇思妙想的物联网——2012 年中国大学生物联网创新创业大赛获奖作品集锦

著作责任者: 张海霞 编

责任编辑: 王 华

标准书号: ISBN 978-7-301-22652-0/TP·1291

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电子信箱: zpup@pup.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765014

出版部 62754962

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

650 毫米×980 毫米 16 开本 16.25 印张 4 页彩插 163 千字

2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

新闻联播里的奇迹： 王郑涵和他的创业故事¹ (代序)

今天早上收到学生的短信：“张老师，好消息，昨晚七点中央电视台新闻联播报道了咱们公司，网址我已经发到您邮箱，请您有时间看看。”

这个学生就是王郑涵，是参加我组织的大生物物联网创新创业大赛（iCAN, www.iCan-Contest.org）获得冠军并创业的黑龙江大学的学生。

天呐，是真的吗？我打开链接 <http://news.cntv.cn/program/xwlb/20120816/108986.shtml>，看着那个十分熟悉的新闻联播的画面和主持人铿锵有力的声音，看到了郑涵和他的团队，看到了他们的产品……泪水模糊了我的双眼，掐掐自己的手臂，很痛。这是真的，这真的是真的。我马上叫来妈妈和女儿，一起看，声音开到最大，然后开始跟他们讲王郑涵和他的创业故事，这是我亲历的一件传奇的创业故事。

王郑涵第一次参加比赛是2008年，比赛的第二届，那时还叫“美新杯”，在朱勇老师的指导下，和他的师兄们一起做了一个“电子鱼漂”，想法很新颖奇特，实现的也很好，这也是黑龙江大学第一次参赛。那一届的比赛的决赛是在深圳的大梅沙喜来登酒店，和IEEE NEMS会议一起举行，比赛十分热闹，国际友人很多，他们的作品十分轰动，大家都被这些创新的作品所激动，那一届他们的作品得了二等奖，得一等奖的

¹ <http://blog.sciencenet.cn/blog-299-603179.html>

是复旦大学参赛队的世博会展示仪，而且那个团队创业了。这一次比赛经历，不但打开了他们创新的思路也为他们推开了梦想的大门，一发不可收拾。2009年，王郑涵成了队长，带着黑龙江大学的师弟师妹们做了很多作品，他的团队的作品是“All in One 手势遥控器”，用一个遥控器来控制家里所有的电器，很漂亮。这个作品在全国的总决赛上获得了一等奖，那是几万名观众投票选出来的。因为那一年的比赛在哈尔滨的防洪纪念塔广场举行，第一次对公众开放，盛况空前。他们走下领奖台的那一刻，四个大小伙子来到我面前，抱头痛哭：“老师，我们做到了，但是我们真的没想到我们可以得到这个奖。”那一刻，我也热泪盈眶，我说：“你们做到了，所以你们得到了，是老百姓投的票，群众的眼睛是雪亮的。”

在这一次的比赛中，有很多人来谈比赛作品的产业化转移，有很多人对这些创新的作品感兴趣，这个作品又是特别地适合，所以，我和朱勇老师就鼓励他们去创业，郑涵就和他的团队开始在学校的科技园里艰难起步创业，公司的名字叫：哈尔滨金泰科技有限公司，那时他刚刚大四，但是怕什么，他有好的作品，有好的想法，有浑身上下使不完的劲儿。你可以想象有多难，几个大四的孩子，一间小房间，桌子上到处是电脑、电烙铁和电子元器件，就这样公司起步了。

没日没夜的努力，没完没了的问题，甚至是没水没电的日子和没钱没事的折磨。快要毕业了，很现实，有公司出更高的工资和待遇，团队里即将毕业的成员们坚持不住了，选择了工作，渐渐地离开了，最终只剩下郑涵和没有毕业的师弟师妹们了。做产品变成了容易的事，因为那是他们最熟悉的，而找业务、找场地、找钱、找市场、找人等等这些事情，是他们最不熟悉的，但是必须要熟悉。郑涵一个人去做了，因为他有着执着的梦想：Yes, I Can！他拿下了房地产上的一些异地展示项目，他拿下了图书馆、博物馆和展览会的互动展示项目，他拿下了文博会黑龙江省的展示项目。初出茅庐的他，刚走出校门，就在商场上开了个漂亮

的头。记得 2010 年的秋天，他作为主要供应商来参加北京的文博会展示的时候，邀请我们到了现场，我看到他和他的团队的进步，真的是激动不已。谁能相信，在世博会上有我们 iCAN 比赛出来的学生创业团队的作品（湖北馆的金声玉振等项目来自复旦复翔公司），在全国文博会上我们 iCAN 比赛出来的学生创业团队成为互动展示的主要供应商。看着这些青春洋溢的面孔，我骄傲。

2011 年的 5 月，他们和我们比赛的团队一起也获得了在科博会的主会场展示的机会，刘延东也参观了他们的作品，也是相当的轰动！一个蒸蒸日上的小公司，就这样快速地成长着。

可是，谁能想到，5 月份从北京回去，事业上刚刚起飞、春风得意的王郑涵遭遇了一场飞来横祸，他在去见客户的高速公路上遭遇了严重的车祸，双腿都被压断了。我是后来知道这个消息的，因为去黑龙江分赛区选拔赛的时候没有见到他，朱勇老师说出事了，孩子很坚强，在努力恢复中。可是那时我已经到了机场，不能去看他。马上给他发短信，郑涵回短信说，我会好起来的，您放心，因为我相信：Yes, I CAN！回到北京，我马上给他寄了一包励志和商业分析的书过去，郑涵，历经磨难，方能修成正果，老师相信你。他说，老师，这是我收到的最好的礼物，我一定行。

就这样，郑涵在病床上坚持着，春节后已经可以坐着轮椅上班了，春天，已经可以站起来自己走了，7 月份，iCAN 总决赛在北京国家科技馆举行。老师，我已经可以出差了，我们一定到现场，就这样王郑涵奇迹般地来到了国家科技馆的比赛现场，开幕式上我将他介绍给来自全世界的 iCAN 参赛队员：“这就是我们的创业英雄！”他不但走路自如，而且告诉我，老师，我每天晚上都坚持跑步，因为只有这样的坚持，大腿上的肌肉才能尽快长起来、不萎缩。你不知道的是，郑涵腿上的皮大多是新植的，他跑着回来了，他奇迹般地回来啦。回到公司的王郑涵，又一次将这个自己创业的公司带上了快车道。不到半年，公司的业绩已

经直线上升了百万。

这就是王郑涵和他的创业的奇迹。这就是8月16日晚7点新闻联播里那个意气风发的王郑涵。亲爱的朋友们，让我们祝福这个年青人和他的公司吧，我相信历经磨难之后的王郑涵会带着他的团队创造更多奇迹，也希望有更多的年轻人象王郑涵一样：坚强自信，坚持梦想，勇于开创自己的事业。

【后记】：下午把博客发给郑涵，刚收到他的回信如下：“张老师，真的谢谢您！没有您就没有我们今天。”

看您的文章我又哭了好几次，回忆着我们伴随着美新杯的成长而成长，经历的各种事情，特别是去年面临差点截肢，您给我邮来了那么多图书鼓励我。我从没想过放弃或者不行，真就是咱们的ICAN精神支撑着我走过来，还是要感谢您。

张老师请放心，我们不会松懈，这是一个新的开始，我们会继续努力！努力！

郑涵：加油，为你骄傲！你的勇敢和执着、你的坚强和自信、你的创新和努力，一定会成为青年一代的榜样！我们都相信：Yes, I CAN!

前言

为了响应国家号召，鼓励大学生创业、自拓道路，进一步激发青年人创新创业热情，鼓励高校学生积极从事发明创造与技术创新，推动和加速创新作品向市场的转化进程，真正实现产学研结合，全球华人微纳分子系统学会于 2007 年发起了中国大学生物联网创新创业大赛，大赛秉承“科技为本，创新育人，创业成真”的口号，倡导物联网创新创业文化，激发全社会对创新创业的关注，为高科技创新创业搭建一个良好的沟通交流平台。

自 2007 年以来，大赛得到了国内外高校师生的积极参与，迅速在全国各地、乃至全世界铺开，2012 年大赛的参赛选手涵盖 17 个赛区，参与省份 30 余个，学校百余所，参赛学生 5000 余人，参赛作品 1000 多个，经过层层选拔，来自全国的 159 支代表队参加了 2012 年 10 月 24—27 日在无锡举行的全国总决赛，参赛作品精彩纷呈，涉及智能家居、智能娱乐与游戏、智能服务、智能装置与饰品、智能交通、智能设施等多个领域。

大学生用青春的激情和才华向全世界演绎了他们充满奇思妙想的创新作品，经过激烈角逐，最终来自山东大学的“区域指引系统”、大连理工大学的“LED 触摸电子琴”、国防科技大学的“智能听力保护系统”、合肥工业大学的“iShine”、华中科技大学的“OBM 活氧呼吸面罩”等 5 支代表队脱颖而出，荣获特等奖；来自郑州大学的“智能储物柜”、吉林农业大学的“语音拼车系统”等 15 个作品获得一等奖；来自江南大

学的“便携式防入侵检测系统”等 30 个作品获得二等奖；此外还有 45 个队伍获得了三等奖。

这次特选本年度获得特等奖、一等奖和二等奖的 50 个作品作为蓝本，为读者展示 21 世纪青年们独具特色的关于物联网的奇思妙想；看才华横溢的青年才俊们充满创新创意的作品，看激情迸发的科技创新人才用自己的聪明才智来改变世界，实现自己的“中国梦”！

目 录

智慧碰撞，青春飞扬

区域指引系统 / 3

LED 触摸电子琴 / 7

智能听力保护系统 / 11

iShine / 16

OBM 活氧呼吸面罩 / 21

至微关怀，一路同行

智能储物柜 / 27

自由精灵——Anyway / 31

URBAN-TAXI 绿色自助呼叫系统 / 34

Dream Guide 智能导购车 / 38

语音拼车系统 / 42

我的兰博基尼爱马仕 / 49

智能翻页扫描系统 / 55

智能无叶风扇 / 59

绝世好枕 / 63

你是我的眼 / 67

窗世纪 / 71

Miss Around / 77

桃花屋 / 81

地铁站台导航系统 / 86

L_CONTROL / 90

挪地有声，联物联心

贴心婴儿车 / 97

智能垃圾桶及其拓展装置 / 100

无人排队系统 / 104

Ready go / 107

飞行器智能控制 / 110

如果·爱 / 115

自适应伪装侦察车 / 119

便携式防入侵检测系统 / 125

汽车近远光灯自动切换系统 / 129

新型多功能轮履无缝结合式移动平台 / 133

安居易 / 137

小鬼当家 / 143

IBE 小机器人 / 147

会飞的网络 / 153

温控按摩水床 / 158

Hi-TV / 163

智能滑动式汽车安全座椅 / 168

多功能“魔镜” / 172

校车卫士 / 176

Brain Mouse 助残鼠标 / 182

VR viewer / 186

幼儿防护居家安全智能系统 / 193

虚拟鼠标 / 198

脑波头带 / 203

智能垃圾箱 / 208

多功能智能插线板 / 214

超级门卫 / 220

光导智能密码锁 / 224

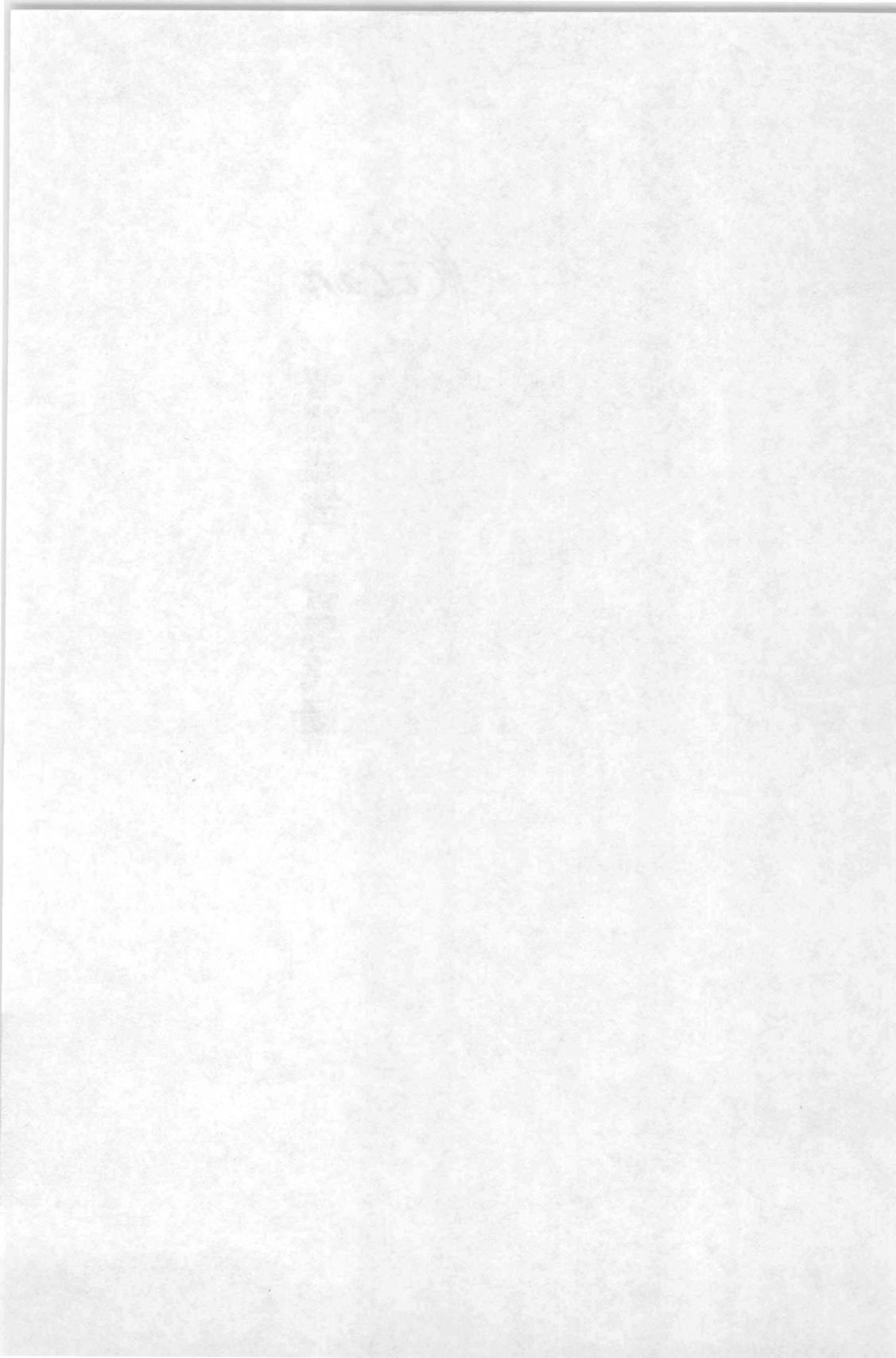
家庭医生 / 229

智能杯垫 / 237

附 录 / 240



智慧碰撞，
青春飞扬



工作原理

区域指引系统是基于手机软件开发的应用软件，通过一定的算法，使系统适应于不同的场所，针对特定的环境做出简单的改变，服务信息根据不同的场所会有所不同，将信息上传服务器，使用户在不同的环境中都能方便下载使用，同时软件本身又不占用太大内存。

这套系统解决了小区域、变化环境指引服务的需要，实现了现实环境中精确、便捷的指引需求。

在一个陌生的环境中，在一些特殊标记的地方或者显著的地方贴上一些二维码，通过手机扫描二维码，确定当前位置，如图 2 所示。然后输入目的地，经过系统智能处理，给出一套指引方案。不断地扫描已经标记了的二维码，最后到达预定位置。具体实现如图 3 所示。

区域指引系统应用范围广泛，实用性高，由于该系统完全是基于软件开发的，二维码的张贴不会影响公共场所的正常运行，不管是系统初期的建立还是后期拆除都很方便，成本低且环保。



图 2 手机扫描二维码

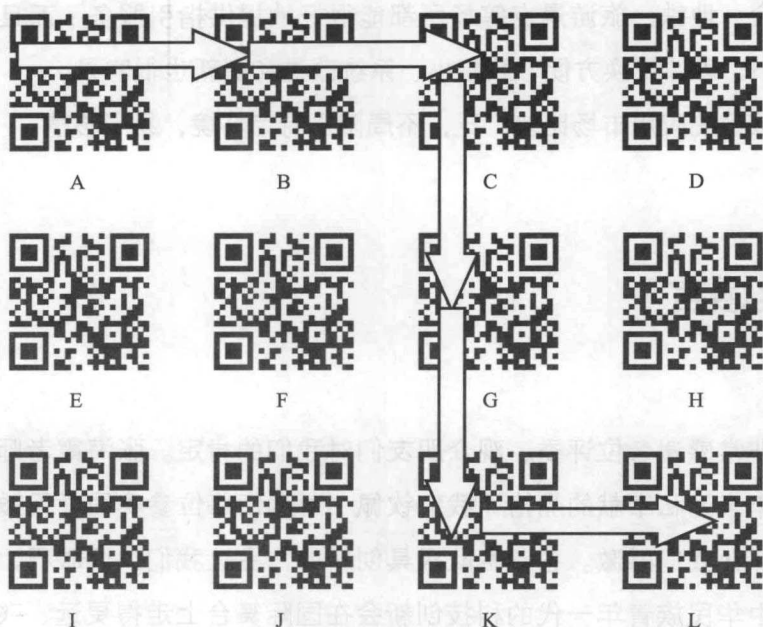


图3 二维码区域指引功能的实现

创新点

这套系统解决了小区域、变化环境指引服务的需要，实现了现实环境中指引服务精确、便捷的需求。系统将所需的大量不同的服务信息通过一台主机上传服务器，使用户在不同的环境中都能方便下载使用，提供全方位的信息服务。

市场前景

区域服务系统的使用方便快捷，系统的建立简单容易。在大型商场、