

# 基于 WxBit 图形化编程的寻车系统设计与实现

李佳美 纪昕洋 那欣 陈虹 王一平

沈阳城市建设学院 辽宁 沈阳 110167

**【摘要】**：近年来，据数据显示我国汽车保有量已达到 2.8087 亿辆，私家车出行已成为常态，停车问题日益显著。在过去大小型停车场多用人工看管的方式帮助车主寻车，随着科技的发展刷卡寻车完全取代人工，后来在互联网迅速成长的背景下，国内的本土企业研发出了全球第一套视频寻车系统，但也存在着操作复杂，速度慢等问题。而本文介绍的这款基于 WxBit 图形化编程的寻车 APP 则充分融合智能化，数字化有效地简化了视频寻车系统的操作，以更快、更准、更便捷的新形态呈现在大家面前。

**【关键词】**：路线规划；监测；AMR 传感器；HTML+CSS 技术

## Design and Implementation of Car Search System Based on WxBit Figure Programming

Jiamei Li, Xinyang Ji, Xin Na, Hong Chen, Yiping Wang

Shenyang Urban Construction University Liaoning Shenyang 110167

**Abstract:** In recent years, according to data, China's car ownership has reached 280.87 million, private car travel has become a normal, parking problems are increasingly significant. In the past, large and small parking lots with manual care to help owners find the car, with the development of science and technology to swipe the card to find the car completely replaced the manual, then in the context of the rapid growth of the Internet, domestic enterprises developed the world's first video car search system, but there are also complex operation, slow speed and other problems. The car finding APP introduced in this paper based on WxBit graphic programming is fully integrated with intelligence, digitalization effectively simplifies the operation of video car finding system, and presents a new form of faster, more accurate and more convenient to everyone.

**Keywords:** Route planning; Monitoring; AMR sensor; HTML + CSS technology

### 前言

随着全球经济金融的迅猛发展和人民生活的日渐富足，汽车与新能源车辆的使用也逐渐频繁，但由于车辆的不断增加，停车问题也随之显著，我国停车场的数量、类型也持续增加。停车后，场内各式各样的车辆也让找车人眼花缭乱。而我们设计的“车影相随”软件，可以实现精准定位并呈现停车场内详细的地图，以及对车辆的位置进行记忆，并通过一键导航功能展现给使用者车辆的实时定位，根据 APP 智能规划的路线寻车，这也让寻找车位与停放后的车辆变得易如反掌。

## 1 APP 整体模块设计

### 1.1 登录

使用者进入软件后首先弹出登录或注册界面在登录页面对应位置填写账户 ID 和密码进入软件，没有账户的用户要先根据用户名/手机号/邮箱和密码注册账户。

### 1.2 主页

在登录成功后进入软件主页面，主页面的板块内有地址，GPS 定位，“记录当前位置”按钮，已记录地址，“显示从此处到记录位置的方向”按钮，地图，积分商城，一键呼叫和意见反馈，点击对应按钮进行对应操作。

### 1.3 路线规划

使用“记录当前位置”按钮，在下车时进行位置记录；点

击“显示从此处到记录位置的方向”按钮，地图会自动生成合适路线，引导车主找到车所在的位置。

### 1.4 积分商城

进入主页可以看到积分页面的位置，点击按钮即可进入对应页面，其中显示个人积分和积分兑换页面，可以兑换相应奖品。

### 1.5 监测空余车位

在主页中可以看到地图，地图上清晰标注着附近著名建筑、景点，再通过车辆监测判断附近是否存在空余车位，给予人们极大的帮助。

### 1.6 一键呼叫



当车辆出现紧急维修问题时,车主通过车影相随 APP 呼叫附近的修理部门进行维修。

## 2 APP 关键技术与功能设计

### 2.1 WxBit 图形化编程技术应用

App Inventor-WxBit 图形化编程是一款完全在线开发的 Android 编程环境,使用积木式的堆叠法来完成 Android 程序,摒弃了传统复杂的程式代码。这个技术已将模块对应代码编写完毕,用户只需要按照自己的需求组装,完成属于自己的独特软件。App Inventor 程式需要从浏览器开始,首先通过个人需求设计程序外观,然后将其与程序行为进行逻辑设计,最后将手机连接电脑或通过扫描二维码完成程序的设定,其中我们所要做的是写简单的代码拼装程式。针对想要借助手机实现控制端的使用者,他们不需要花哨的界面,只要将面板中对应的组件进行罗列,例如按钮、文字输入输出即可。

### 2.2 路线规划系统技术应用

“应用包名”是安卓系统识别应用的依据,也是应用的唯一标识。应用包含在屏幕 Screen1 的项目属性中。“签名密钥”是对应用进行数字签名的证书。

高德开发平台中将添加的 Key 填到高德定位组件的 API Key 属性,打包完成的应用就可以定位了。将高德定位组件的“是否启用”设置为“真”,在获得定位,或者定位变更时,触发“位置被更改”事件。定位后可以使用组件的方法块,获得位置的更多信息。

加入定位起点终点经纬度标签后与高德地图的使用搭配,地图上的任意标志物可以作为起点与终点,然后借用“规划路线”功能,产生响应后即可触发规划方案。

### 2.3 AMR 传感器技术应用

如今的 AMR 传感器可以灵敏地感知地磁场范围内低于 1 高斯的磁场。传感器可用来检测部分铁磁性物体。其他应用包括线位置测量、旋转位置传感、电流传感、磁罗盘、钻井定向、虚拟实景中的头部轨迹跟踪和偏航速率传感器。在很宽阔的几公里区域内地球磁场是一定的。AMR 传感器可检测由于车辆干扰造成地磁场的变化,在大部分场合都有应用。

### 2.4 HTML+CSS 技术应用

在生活中,人们依赖互联网的展示数据和浏览器浏览;其中被浏览所解释的语言称为 HTML 语言。HTML 语言通过一些标记符号来标记要显示的网页内容,它是一种规范。HTML+CSS 使用了轻盈的 Div 布局,Div 在 float 的控制下可灵活又简的进行 B/S 结构,积分商城界面构建 B/S 结构即服务器和浏览器结构。B/S 结构是随着 Internet 技术的兴起,对 C/S 结构的升级或转变。基于这种结构,积分商城是通过浏览器来实现。首先创建一个项目 shop,其次进行搜索结构搭建,接着

设置搜索样式,导航结构与样式,然后建设轮播图大结构与细化,最后编写商城尾部内容。利用 position 方式设计调整页面布局结构,尺寸适应,并固定页面。插入图标并建立兑换机制。从而形成积分商城。

### 2.5 一键呼叫

在 App Inventor 中建立按钮“一键呼叫”,通过逻辑设计将按钮与电话拨号器建立联系,再调用“电话拨号器”组件的“拨打电话”方法可以方便地实现拨打电话的功能,从而实现一键呼救的功能。

最后,通过 App Inventor 的组合设计设置出当前地址的相关定位信息和已记录的地点的相关定位信息,并在下方引入地图。分别建立“记录当前位置”“显示从此处到记录位置的方向”“积分页面”“车位监测”“一键呼叫”按钮,利用逻辑设计将模块的功能与对应按钮或组件建立逻辑关系,实现各个部分的功能。

## 3 使用价值

随着中国经济的高速发展,物流、客运、轿车增长带动汽车产业链整体发展,2005 年汽车保有量已达 3500 万辆,每年保持 20%以上的增长,2005 年 GPS 定位服务市场拥有 100 万入网用户,未来 10 年间,每年将保持 40%的增长,GPS 定位服务市场需求更加旺盛,随之而来的是停车需求的日益增长,停车寻车的 APP 也应运而生。因为交通管理、安全生产管理、行业管理等需要,城市信息化管理中车辆信息化管理作为重要内容,已然成为未来发展必然趋势。其中,购物广场、商业街、大型超市以及商业地产等商业场所车辆的停放和寻找一直都是问题的关键所在。

“车影相随”APP 可以准确,简单,快捷地帮助用户监测附近空余车位,且对空闲车位进行实时提示;在离开后寻找车辆时自动生成导航路线,引导用户找到车辆方向;建立积分商城给予用户新颖的使用体验,在收到软件帮助的同时,还可以得到礼品,从而吸引用户常驻。且因汽车产业的飞速发展,车辆的紧急维修问题也接踵而至,现今生活中人们常用的方式为与保险公司取得联系后进行拖车、维修,这就存在着时间长、进度慢、花“冤枉钱”等问题。在这款软件中,我们提供“一键呼叫”功能,直接与距离最近的技术部门建立联系,从而就地维修。这些由软件,带来的便利与新鲜感,无疑吸引着大批有需求者的下载与推广,以此打开市场。

## 4 存在问题

### 4.1 手机是否兼容

目前,根据手机测试 APP 发现部分手机机型出现无法打开软件、闪退等问题。

#### 4.2 页面布局缺陷

车影相随 APP 主页页面布局简单, 色彩不够活泼, 美感不强, 无法实现页面的个性化定制, 实现个人差异。

#### 5 总结

综上所述, 本软件是以 WxBit 图形化编程为开发平台, 一定程度上解决了用户停车难、修车慢的问题, 开创了更满足用

户需求, 更符合市场需要的集寻车、导航、呼叫修理为一体的平台。经过实际情况证明, 这款软件采用路线规划技术等从而降低了软件成本, 简化软件结构。该系统在加快停车效率满足用户需求的同时, 也减少了交通拥堵与发生停车碰撞的概率, 以更好的停车体验, 更快的故障维修等优势, 侧面推动了汽车, 新能源车辆产业的发展。

#### 参考文献:

- [1] 孙致明,段泽煜.地下停车场一键寻车 APP 的研究与实现[J].电子世界,2019(18):1.
- [2] 倪一鸣.实现数学计算功能的 B/S 系统模型[J].科技信息,2007(2):43-44.
- [3] 张瑞斌,李敏.地磁、超声波复合式车辆检测器在智能停车场的应用[J].中国公共安全,2015(16):3.
- [4] 杜文洁,景秀丽.计算机专业毕业设计指导教程[M].清华大学出版社,2013.
- [5] 武英举,田立坤,高雪岭.ASP:中小企业信息化的新选择[M].哈尔滨工业大学出版社,2007.
- [6] 刘志成.Java 程序设计案例教程[M].清华大学出版社,2006.
- [7] 别文群,缪兴锋.物流管理信息系统[M].华南理工大学出版社,2009.

项目编号: 202213208065

项目基金: 本文系沈阳城市建设学院 2022 年大学生创新创业训练计划项目资助项目

项目名称: 车影相随