

# 汉堡王智能巡店系统设计与开发

曹建国<sup>1,2</sup>, 杨湘浩<sup>3</sup>

- (1. 安徽工贸职业技术学院 计算机系, 安徽 淮南 232007;  
2. 复旦大学 计算机科学技术学院, 上海 200433;  
3. 上海工程技术大学 管理学院, 上海 201620)

**摘要:**店面巡视是连锁店总部管理的重要环节, 承担掌握所有加盟店的运行状态、及时发现问题、提高管理效率的重要作用。然而在传统的店面巡视工作中, 巡视到位率不高的现象是普遍存在的现实问题。文中基于 Android 系统、GPS 定位与 3G/4G 通信技术, 设计开发了智能巡店系统, 实现了巡店人员实时定位、无线数据回传和任务下达等功能, 使店铺督导(店长)的巡店工作做到“电子化作业、图形化展示、智能化管理”, 有效提高巡店作业的移动性、灵活性、完成效率和准确率, 显著加强了总部对渠道/终端的快速响应能力, 使总部监管与中层执行不再出现断层, 有效提升企业店面标准化管理水平。同时, 良好的扩展性平台给业务的进一步扩展做好了准备。该系统已在汉堡王(中国)投资有限公司的巡店工作中实际应用, 能够实时、有效地对巡店工作进行监管, 大大节约了管理成本, 提高了管理效能。

**关键词:** Android; 巡店; 智能终端; GPS 定位

中图分类号: TP302.1

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2016)02-0161-04

doi: 10.3969/j.issn.1673-629X.2016.02.036

## Design and Development of Intelligent Patrol System of Burger King

CAO Jian-guo<sup>1,2</sup>, YANG Xiang-hao<sup>3</sup>

- (1. Computer Department of Anhui Industry & Trade Vocational and Technical College, Huainan 232007, China;  
2. School of Computer Science and Technology, Fudan University, Shanghai 200433, China;  
3. School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620, China)

**Abstract:** Shop inspection is an important link in the management of chain stores, playing the important role in control of the running state of all the stores, timely detection of problems, and improving the management efficiency. However, in the traditional shop inspection work, the phenomenon is not high inspection is a common problem. Based on Android system, GPS and 3G/4G communication technology, an intelligent patrol shop system was designed and developed, realization of the shop staff real-time positioning, wireless data returning and tasks assigned patrol and other functions, the store supervisor (manager) patrol work do electronic operation, graphical display, and intelligent management, effectively improving the mobility, flexibility, efficiency and accuracy for patrol job shops, significantly enhancing the rapid response capability based on channel/terminal, which makes the headquarters regulation and middle level executive no longer appears fault, effectively improving the enterprise store standardization management level. At the same time, a good platform for the expansion of the business is to further expand the preparation. The system has been applied in Burger King (China) Investment Co., Ltd. patrol shop, which can supervise the patrol work shop in real-time and effectively, greatly reducing the management costs, and improving management efficiency.

**Key words:** Android; shop inspection; intelligent terminal; GPS positioning

## 0 引言

当前, 连锁公司总部和各加盟商之间的地理位置相距较远的现象是普遍存在的, 是受连锁这一经营模式决定的。出于对支出成本的考虑, 总部对加盟商的

管理往往只注重在加入时的人员培训和指导, 而无力对他们日常经营进行有效监管, 加盟商的业绩往往取决于店铺管理人员的工作热情, 在竞争异常激烈的当今, 这对总部显然是非常不利的。

收稿日期: 2015-05-19

修回日期: 2015-08-21

网络出版时间: 2016-01-26

基金项目: 安徽省高职高专省级专业带头人项目(2013004)

作者简介: 曹建国(1971-), 男, 教授, 硕士, 研究方向为计算机网络。

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/61.1450.TP.20160126.1521.060.html>

巡店管理是一座架于公司总部与店铺之间相互沟通的桥梁,能提高总部与店铺的整体营运能力,使各管理项运营标准与总部保持高度一致,确保品牌运营的标准性和一致性;同时,巡店工作还能及时发现并解决店铺存在的问题与公司管理细节上的不足,提供有效沟通平台,加强店铺与总部之间工作上的协调。那么,如何在不明显提高管理成本的条件下,有效开展巡店工作呢?对于拥有多家分店或连锁店的企业来说,要想实现对各个分店的有效管理、提高企业的服务质量,采用信息化管理势在必行。信息化管理所实现的快捷方便、低成本是人工管理几乎无法实现的。随着科技的发展,智能移动终端逐渐成为人们获取信息的一种重要手段,以 Android<sup>[1]</sup> 系统平台为代表的智能移动终端迅速发展,为相关行业提高管理水平提供技术保障。

文中所述的智能巡店系统从实际业务需求出发,以智能移动终端<sup>[2]</sup> 技术、地理信息技术(GIS)<sup>[3-5]</sup> 的最新成果为支撑,综合利用 GPS<sup>[6-12]</sup> 最新定位技术、3G/4G 无线通讯技术,实现了店铺督导(店长)巡店的电子化作业、图形化展示、智能化管理及总部对加盟门店的智能监控、智慧节能及信息布达等诸多功能。该系统大大节约了管理成本,有效提高了巡店作业的移动性、灵活性、完成效率和准确率,显著加强了总部对渠道/终端的快速响应能力,使总部监管与中层执行不再出现断层,有效提升企业店面标准化管理水平。同时,良好的扩展性平台给业务的进一步扩张做好了准备。

## 1 系统总体架构

### 1.1 系统方案

该系统主要面向巡店人员(OC)和监管人员(OM)。OM 通常是公司总部的高管,是 OC 的上级,一个 OM 可以管理和监督一个或多个 OC,一个 OC 可以巡视一个或多个店面。OC 需要把巡视到的相关情况通过智能移动终端(OC 终端)提交到服务器,服务器进行数据处理后以条理清晰的方式将处理结果呈现给 OM,OM 可以通过 OM 终端向 OC 下达任务。由此,OM 实现对 OC 的实时、跨地域督导与管理。

### 1.2 系统构成

根据上述方案可知,该智能巡店系统由 OC 终端、服务器、OM 终端三个子系统<sup>[13]</sup> 构成。

#### (1) OC 终端。

Android 系统是一个全开放智能移动平台,提供多硬件平台的支持,使用众多的标准化技术,核心技术完整统一,代表并引领目前的移动终端的技术潮流。Android 平台具有 GPS 模块、WIFI 通信模块、3G/4G 通信模块,采用 Android 手机平台研发的移动智能巡店终端,具备便携、自主、实时、安全等特点,且便于今后的

功能扩展。该终端是加盟店负责人(如店长等)操作的,简称 OC 终端。该终端友好的用户交互界面,使 OC 轻松完成签到签出等日常工作成为可能。

#### (2) OM 终端。

OM 终端主要是为总部高层管理人员监督 OC 提供的,包含实时查询巡店任务完成情况、下达新的巡店任务等多项功能。

#### (3) 服务器。

服务器是整个系统的枢纽与核心,由控制层和数据层构成。其功能是实时响应 OC、OM 及系统管理员的相关指令,完成相应操作。

### 1.3 系统网络拓扑结构

在上述方案中,Android 客户端(主要是 OC 终端)需要借助无线网络(WIFI)与服务器进行通信。因而,在店内需要构建无线网络信号发射源;同时,还需要借助 GPS 卫星定位 OC 终端的位置,系统网络拓扑结构<sup>[14]</sup> 如图 1 所示。

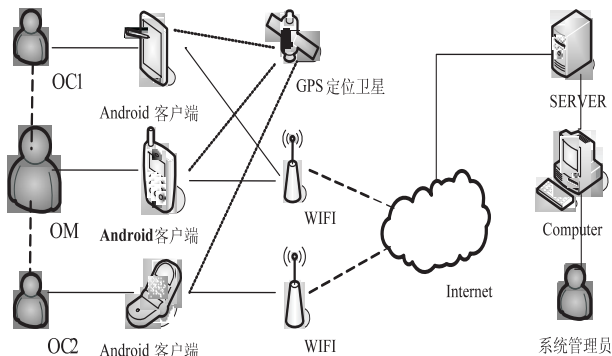


图 1 系统网络拓扑结构

## 2 系统功能简介

### 2.1 登陆

在 OC 智能终端上启动“BurgerKing”应用程序,屏幕显示登陆界面。输入用户名和密码,验证通过后,就可以进入系统了。出于信息安全管理需要,在这里,用户只有在自己的智能终端上用本人的用户名和密码才能成功登陆,使用本人的用户名和密码在他人的智能终端上登录是无法通过的,反之亦然。该界面登录的用户有两类:OC 和 OM。两者的功能不尽相同,以下将分别说明。

### 2.2 OC 用户功能

OC 用户登录成功后的系统首页如图 2 所示,共有签到签出等七个图标,分别对应七大功能模块。

#### (1) 签到签出。

OC 到达自己负责的餐厅,需进行签到;同样,离开餐厅时需签出,系统将利用 GPS 功能自动记录签到/签出的时间和地点,如图 3 所示。如有异常信息,服务器会统计分析并自动发送异常提醒给相应的 OM。



图2 OC用户的系统首页面



图3 OC用户的签到签出界面

(2) 日程。

从首页进入“日程”模块,OC 会看到当月日历,并能切换到前一个月或后一个月。日历显示整月的已安排好的任务计划。点击某一天,进入该日的任务安排页面,可以进行查看、添加、修改及删除任务的操作。任务编辑完成后,可利用“任务排定校验”来查看月度或季度任务计划安排的合理性。

(3)管理效率。

“管理效率”模块中显示 OC 本人的月度和季度任务计划完成率等信息,如图4 所示。

(4)评估。

“评估”模块包括:现金稽核、肩并肩拜访、Guest is KING、REV 自我评估、打烊检查表等五项功能,如图5 所示。



图4 计划完成率



图5 评估表列表

(5)工具箱。

作为营运管理的辅助工具,工具箱中提供了《OE 系统资料》全部内容、打烊工作检查图解、打烊工作流程、智能巡店系统使用说明书及相关培训资料、视频、标杆管理报告等。用户可以在线下载,本地查看。

(6)门店信息。

进入“门店信息”模块,OC 智能终端自动进行GPS 定位,标记地图范围内的所有门店的位置。点击某个门店图标,可查看该店营业数据简报,该店 OC 的最近三次签到记录及其他可公开的信息。点击右侧



“店铺列表”选项卡,这里显示的是该 OC 管理的所有门店列表。在门店的信息展示页面,可以浏览到对应门店的基本信息、评估结果及具体营运数据,也可下载数据报表。

#### (7) 消息提醒。

“消息提醒”模块中所有消息按时间先后顺序显示在列表中,包括公司管理层沟通公告,相关职能部门的公告通知,特殊营运日、食品安全、意外事件等需营运团队立即做出回应及执行的紧急通知,相关任务下达的消息等。

另外,在图 2 中可以看到,页面的右上角有一个“齿轮”图标,其是用户个人信息设置的入口。在此,该用户可以更新头像、密码等个人信息及其管理的门店列表信息;还可以注销用户、退出系统及进行软件升级等操作。

### 2.3 OM 用户功能

OM 作为 OC 的上级,总部高层管理人员,与 OC 用户相比,OM 不需做餐厅签到;此外,还增加一项功能:门店排名。该功能可以让 OM 获取其下属 OC 管辖的所有门店的营运数据、评估结果以及排名。OM 的“管理效率”功能提供了其下属所有 OC 的月度/季度任务计划及完成情况。

### 2.4 系统管理员用户功能

服务器虽不直接面向用户,但却是整个系统的枢纽和核心,系统管理员的首要任务是保证服务器的持续正常工作。此外,系统管理员还要对整个智能巡店系统的用户信息、店面的 GIS 信息等基础信息进行日常维护。

## 3 结束语


基于当前连锁企业巡店工作中普遍存在的问题,文中介绍了一种智能巡店系统,对该系统的架构和功能进行了具体阐述。该系统已在汉堡王(中国)投资有限公司的巡店工作中得到实际应用,结果表明其能够实时有效地对巡店工作进行监管,提高了公司中层管理人员工作的主动性,加强了总部对终端的快速响应能力,使高层监督与中层管理的断层现象得以有效解决,提升了企业店面标准化管理水平。该系统技术

成熟,部署方便,适用于各类(跨国)连锁企业。

#### 参考文献:

- [1] 姚昱旻,刘卫国. Android 的架构与应用开发研究[J]. 计算机系统应用,2008(11):110-113.
- [2] 尚峰,吴晓娟,李申. 基于 OMAP5910 的车载智能移动终端的设计[J]. 电气电子教学学报,2007,29(1):50-52.
- [3] 洪波,陈林,赵惠燕,等. 基于 GIS 的有害生物分布预测系统研究开发[J]. 计算机工程与设计,2009,30(2):499-502.
- [4] Jonathan A F, Ruth D F, Gregory P A, et al. Global consequences of land use[J]. Science,2005,309:570-574.
- [5] 朱庆,李晓明,张叶廷,等. 一种高效的三维 GIS 数据库引擎设计与实现[J]. 武汉大学学报:信息科学版,2011,36(2):127-132.
- [6] Doerr C, Neufeld M, Fifield J, et al. MultiMAC—an adaptive MAC framework for dynamic radio networking[C]//Proc of DySPAN. [s.l.]:IEEE,2005.
- [7] 农丽萍,王力虎,黄一平. Android 在嵌入式车载导航系统的应用研究[J]. 计算机工程与设计,2010,31(11):2473-2476.
- [8] 周健. 基于 GPS/GIS/GSM 的公路隧道运营管理系统研究[J]. 中国公路学报,2004,17(3):112-116.
- [9] 武建侠,鄢楚平,齐文佳,等. 无线 Mesh 网 GPS 同步技术的研究[J]. 计算机工程与设计,2009,30(4):824-826.
- [10] Center of Excellence in Wireless Technology (CEWiT). Broadband wireless for rural areas—WiFiRe: Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications release2006[M]. India:CEWiT,2006.
- [11] Sharma A, Tiwari M, Zheng Haitao. MadMAC: building a reconfigurable radio testbed using commodity 802.11 hardware[C]//Proc of IEEE SECON WSDR. [s.l.]:[s.n.], 2005.
- [12] 张鹏. 基于 GPS 的电力系统同步时间服务系统的研究与实现[D]. 武汉:华中科技大学,2005.
- [13] 崔莉,胡波,张云翔,等. 基于 Android 的线路巡视管理系统设计开发[J]. 南京工程学院学报:自然科学版,2014,12(4):35-40.
- [14] 邓娟,周冰,刘芳. 基于 Android 平台物业巡更预警系统的分析与设计[J]. 电脑知识与技术,2014,10(9):2077-2078.

# 汉堡王智能巡店系统设计与开发

作者:	<a href="#">曹建国</a> , <a href="#">杨湘浩</a> , <a href="#">CAO Jian-guo</a> , <a href="#">YANG Xiang-hao</a>
作者单位:	<a href="#">曹建国, CAO Jian-guo(安徽工贸职业技术学院 计算机系, 安徽 淮南 232007; 复旦大学计算机科学技术学院, 上海 200433)</a> , <a href="#">杨湘浩, YANG Xiang-hao(上海工程技术大学 管理学院, 上海, 201620)</a>
刊名:	<a href="#">计算机技术与发展</a> 
英文刊名:	
年, 卷(期):	2016 (2)

引用本文格式: [曹建国](#). [杨湘浩](#). [CAO Jian-guo](#). [YANG Xiang-hao](#) [汉堡王智能巡店系统设计与开发](#)[期刊论文]-[计算机技术与发展](#) 2016 (2)