

# 城市轨道交通智能客服发展

张雪苹

石家庄市轨道交通集团有限责任公司

**[摘要]**随着科学技术的发展,城市轨道交通乘客服务领域必然朝着智能化进化。智能乘客服务系统能够有效提高客服人员的工作量饱和度,节省运营成本;并通过智能语音技术在客服系统的应用,可以实现对乘客需求的自动处理,为乘客带来极致的交互服务体验,从而达到节省人力物力并提高乘客体验的目的。

**[关键词]**城市轨道交通; 交通智能; 客服发展

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1454

## 一. 客服系统智能化

随着社会进入“互联网+”时代,乘客的沟通行为习惯也悄然改变。客服系统必然开始向着智能化发展。

### (一) 形成网络化综合型客服

分散的人工客服逐步向网络化综合客服转变,建立统一的客服后台系统,实现与前端客服设备的视频语音服务功能,提供远程客户服务。远程视频语音服务促进了人员配置优化,减少人力投入,是地铁客服中心转型的趋势。

### (二) 劳动密集型转向技术密集型

传统的客服中心被冠以“劳动密集型”部门的称号,随着各类多元化客服载体的开发并应用,如地铁客服APP、智能客服中心、乘客自助客服机、智能客服机器人等服务载体的多元化,逐步将查询、咨询、更新、视频对讲、电子发票、补票、兑零、充值、实名认证等办理类业务由人工服务转变为自助设备/智能设备/远程客服完成,实现“劳动密集型”转向“技术密集型”转变。

### (三) 从服务部门转向决策支撑部门

目前,乘客在客服中心寻求服务的方式仍以信息输入为主,即通过乘客咨询、询问、投述等获得业务、服务等信息,未来,客服中心的工作职责应逐步向以客户大数据挖掘为核心,从中获取客户热点需求,追根溯源找到产生这些问题的原因,为业务、服务和流程的改变提供建设性指导意见。

## 二. 智能客服系统架构

城市轨道交通智能客服系统按线网层管理,线网层和现场层两级控制的架构进行设计。

线网层实现与线网内所有客服现场设备的远程音视频交互、乘客信息的可视化、乘客问询数据收集挖掘功能及系统管理等功能。车站现场设备主要由智能客服终端、乘客自助终端、客服机器人、移动式客服终端、轨道交通APP构成。

通过通信网络,我们可以将线网层和现场层的客服服务终端设备有机互联,乘客通过本系统现场层设备自助操作,基于线网层对现场层提供的设备管理、大数据支撑,可为乘客实现现金及非现金票务,包括车票(含多元化票种)的分析、无效更新、延期、电子发票等,以及咨询、导航、投诉、查询服务、增值服务等服务。说明了乘客服务系统线网层与现场层设备的网络结构。乘客服务终端设备通过各车站交换机形成环网,组成线网客服骨干网,并通过线路交换机和线网层交换机实现与线网层的数据交换。在线网乘客服务中心设置线网客服服务器以及客服工作终端,实现对现场层终端设备的管理、提供数据支撑、必要时的在线人工客服。

具体来说,乘客服务终端设备,设置于轨道交通线路中每个车站内,用于输入服务请求指令。线网客服服务器,通过线网骨干环网和第一网络设备分别与位于轨道交通线网中的全部乘客服务终端设备进行通信连接。第二网络设备,与线网客服服务器连接;至少设置两个客服工作终端,分别与第二网络设备连接。线网客服服务器用于在接收到服务请求指令时,获取至少两个客服工作终端的状态信息,并根据状态信息向空闲状态时间最长的客服工作终端发送所述服务请求指令,使得对应的客服工作终端通过所述第一网络设备与乘客服务终端设备之间建立音视频通信连接即可完成远程服

务。

## 三. 系统方案

### (一) 车站组网方案

车站智能客服系统在AFC设备室设车站级交换机,站厅公共区智能客服终端及乘客自助终端通过AFC站厅地面装修层线槽内敷设的方式,与车站级交换机之间采用星形组网方式。另外,客服机器人、移动式客服终端等移动设备利用车站通信专业的无线系统进行组网,即客服机器人、移动式客服终端通过WIFI接入无线AP,再通过无线系统车站交换机与智能客服车站级交换机互联,实现客服机器人、移动式客服终端接入智能客服专用骨干网。

### (二) 智能语音乘客服务方案

客服热线传统服务模式包括按键模式和人工模式,智能语音交互模式是一种新型服务模式。通过三种模式的对比分析,得出如下结论:大部分乘客自助查询办理服务,可由智能语音交互模式实现最优选择。近年来,语音识别技术取得快速突破,国内部分电信、供电行业在客服系统中采用了语音识别技术,效果良好。语音识别技术日益成为各行业解决呼叫中心“全业务服务”及“降低人工成本”问题的首选。

#### 1. 语音识别技术方案

应用于线网智能客服系统的语音识别系统核心技术是语音识别技术,根据其技术路线的发展可以分为命令词识别、关键词检出、自由说语音识别及连续语音听写4个阶段。随着智能语音技术的逐步发展,目前自由说语音识别技术已经成熟并广泛应用,且乘客短语或短句式提问是地铁客服系统业务查询办理的主要场景,因此地铁工程可以首先应用自由说语音识别技术,后续逐步应用连续语音听写技术及其它智能语音技术。

#### 2. 智能语音技术在客服系统的应用

运用智能语音技术,实现乘客以自然语言方式进行自助交互服务的功能,变选择流程为语音输入方式,通过分析乘客自然对话中的关键语义,自动判断其需求,为乘客提供最适合的查询、办理、咨询服务,乘客不需要记住业务名称,可以直达需要的功能。针对地铁的特定场景,用户可以随时直接说出需求,无须等待系统提示语。用新的智能语音交互模式替代传统交互模式,为乘客带来自然极致的交互式服务,一种新颖的体验,缩短用户操作和等待时间,提高了客户满意度,能获得和人工服务一样的良好感知。

## 四. 结束语

综上所述,国内城市轨道交通传统乘客服务模式耗费人力,智能客服系统能有效减少人工客服配置,节省运营成本。

## 参考文献

- [1]艾文伟,胡媛,陈悦勤,李喆,滕靖.智能语音技术在城市轨道交通客运服务中的应用[J].城市轨道交通研究,2021,24(03):152-157.
- [2]周茂庆.城市轨道交通智慧车站建设研究[J].机电传动,2021(03):118-124.
- [3]黄霖.5G无线通信技术在城市轨道交通中的应用探讨[J].都市快轨交通,2019,32(05):33-37.