



列车动态信息及换乘查询系统的可行性研究

张晓如 程家辉 史福宁 刘伟东 常 玺

西安交通工程学院交通运输学院 陕西西安 710300

摘 要: 当今时代是一个信息化的时代。本文的研究,对于中途需要转车的旅客,可为其提供最佳换乘方案,从而为旅客节约在周转途中的时间,避免旅客在中转站不必要的逗留。本文所提及的查询系统,能够车在一定程度上缓解春运期间站内候车大厅的压力,能方便旅客可以准确知晓列车动态,方便旅客有序快速乘车及出站,从而提高了车站的运营生产效率。

关键词: 铁路; 旅客; 客运; 列车动态; 查询系统; 换乘方案; 可行性研究

1 背景

春运,共 40 天左右,每年农历腊月十五到次年正月廿五。所谓春运,是由国家发展改革委员会统一发布,由国家交通运输部进行组织专门性运输安排的一次全国性的交通运输高峰期。一般意义上的春运,是指中国大陆的城际交通,不包括中国大陆与香港、澳门和台湾之间的交通以及国际交通。

在几种主要交通运输方式当中,铁路运输量和运输密度均占世界第一。比如京沪线,占到全国铁路营运线路的 2%,与此同时,其还承担着全国 10.2% 的旅客周转量与 7.2% 的货运周转量。因此,京沪线也是中国乃至世界上客货运输最繁忙的干线铁路之一。然而,京沪线的存在,是靠着牺牲货运量保客运量、牺牲短途运输保中长途运输、牺牲一定的服务质量来换取高效的运输能力的一种非正常措施。

2017 年 2 月 2 日,我国铁路旅客总发送量达到 1096.6 万人,再一次刷新了我国历史上春运单日旅客发送量的最高纪录。2017 年 2 月 21 日,为期 40 天的 2017 年春运正式收官。2017 年春运期间,我国铁路共发送旅客 3.57 亿人次,较 2016 年春运,同比增加了 3275.2 万人次,增长幅度达到 10.1%,创下全国铁路春运旅客发送量的新纪录。其中,2017 年春运,日均发送旅客 893 万人次,同比增加 81.9 万人次,增长 10.1%,旅客列车始发正点率达 98.8%,终到正点率达 92.4%。其中,动车组旅客发送量 1.8 亿人次,同比增加 3441.4 万人次,增长 23.5%,高铁旅客发送量首次超过普速旅客列车,成为春运旅客运输的绝对主力。

2 列车动态信息查询的可行性研究

列车运行控制记录装置简称列控装置,缩写为 LKJ。是我国铁路自主研制的以确保列车行车安全为主要目的的一种列车实时速度监控记录装置。该装置即能够实现列车速度安全的控制,又能够采集记录与列车安全行车有关的各种机车的运行状态信息,从而进一步提升了机车运行管理的自动化水平。列控装置是以轨道电路及机车车载信号作为列车运行指令的信息来源,以提前预置到主机的手段来获取当前运行线路的基本参数信息。使用计算机来对列车运行速度实时智能安全监控。因此,我们可以通过相关技术手段实时下载列车运行监控记录装置的列车实时位置及实时运行速度,并将其数据与互联网相结合进行实时共享,从而可以为旅客最大限度的提供列车相关的动态信息查询。此外,如搭载此数据的信息查询系统,能够更加快速的更新查询系统中列车的实时信息。与此同时,能够通过所获取到的列车实时速度曲线,及时快速推算出列车的到站时间,可以进一步为旅客出行提供极大的便利。

3 换乘查询系统的可行性研究

现今对于旅客来说,在乘车时比较关注的便是在安全、舒适的条件下,就是实现快速。如何的实现快速乘车,便是旅客准时的乘坐列车的同时,作为承运人一方来说,便是要实现准时发车,没有出现自身晚点和连带晚点。所以,对于换乘的旅客来说,最重要的便是在最短的时间内实现快速的换乘。乘客

在购票之前,在没有直达列车的条件下,通过此系统将始发站和终到站输入索引中找到所有的车次。乘客将所有的车次进行比较选择最佳适合自己的列车。在中转时,能够实现中转乘客下车后可以满足旅客在本站台、临时站厅、结点、通道内的换乘,以及混合换乘和出站换乘的相关需求,以减少旅客换乘的时间,从而实现旅客快速、准时乘车。

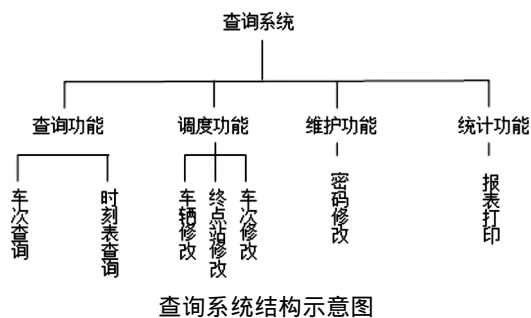
4 列车动态换乘优势

综合以上所述,车站出现大客流冲击的情况无非是由列车晚点及节假日高峰期所致。究其深层次原因,就是与以下两个因素有关:(1) 乘客不熟悉车站的地理位置和相关设施分布信息,不知道换乘时如何去所要乘车的站台路线或者候车大厅的方位信息;(2) 乘客无法在未进入站厅时无法获知列车动态信息。如:当某一车次出现晚点是,旅客可以立刻接收到晚点车次的时间,晚点多久,晚点原因,预计多久到达。这样的话,旅客可以选择合适的时间去乘车,避免大客流在站厅造成拥挤。因此,在列车动态信息实施共享的基础上,再为铁路旅客提供最佳换乘方案。现有的旅客出行服务相关软件,暂时无法将两者同时提供给旅客,若可以实现本功能,定能够为旅客提供更多便利的查询信息;定能够提高铁路的运输效率;定能够在一定程度上减轻车站的客流压力。

5 相关功能的实现

列车的相关数据应使用数据库系统来作为软件的数据基础。其原因如下:

数据库在信息管理系统中所占的地位及其重要,并且数据库结构的设计,其好坏可以直接对所设计的应用系统的工作效率以及应用系统功能实现的效果,产生十分重要的影响。一个合理的数据库结构可以有效的提高其自身数据存储的效率,从而进一步保证了数据库中基础数据的完善性和一致性。与此同时,一个合理的数据库结构也会有利于相关应用程序功能的实现。



查询系统结构示意图

本系统预期实现的功能如下:

本系统可以基于 Visual Basic6.0 设计出查询系统的前端操作平台。同时,VB 与数据库的数据链接可由 ADO 数据控件实现。

ADO 是 Active Data Objects 的缩写。即是一种数据库数据访问方式,其具有以下特征:

ADO 控件具有简化的对象模型。与其他计算机软件技术能够非常紧密的集成,其可以实现本地数据与远程数据之间的访问。

用户可以通过 ADO 控件来访问查询系统的数据库数据。ADO 是一种数据访问接口,其实现了 RDO 的多数功能,此外还具备了一些用户没有接触到的特征。因此,Visual Basic 可以非常友好地支持 ADO 和 OLE DB 的相关数据访问模式。

因此,查询系统使用 VB 与数据库相结合,软件设计时,可以具有较好的逻辑性,使用和维护起来也比较简便,同时还可以进行网络共享,可以满足不同使用者的各种要求。

6 总结

传统的旅客出行服务软件,无非提供旅客车次查询及时刻

查询等基本功能。若在此基础上能够增加并实现列车动态信息的查询、车站设施信息查询且能够根据旅客自身提供给乘客更多元化的换乘方案,这无非可以极大程度的改变旅客的出行习惯。列车动态信息查询如能实现,旅客便能够足不出户实时查询到列车的位置及速度等行车动态,避免了列车晚点致使车站客流激增的情况,从而能减少车站内旅客的滞留压力,对进一步增加车站的客流组织,提升车站的生产运营效率起着重要的作用。

项目:2016 年大学生创新创业训练计划项目 2016DC12

(上接第 22 页)等资源信息,帮助他们学会查询资源的方法。

总之,在起始年级,重视培养学生的英语学习能力,养成良好的学习习惯、形成有效的学习策略,促进学生自主学习、主动发展。这也是英语课程改革的最终目的。

参考文献:

[1]教育部.英语课程标准(2011 年版).北京:北京师范大学出版社,2012.

[2]李阳.中学生学好英语的奥秘.广州:广东教育出版社,2003.

[3]黄远振,刘道义.新课程英语教与学.福州:福建教育出版社,2003.

[4]黄少娟.英语朗读的几种有效方式.福建教育,2008.(B5):58.

(上接第 71 页)与课堂的互动融合性,激发学生兴趣,更好提高教学质量。由此所设计展开的在线课件也会更加丰富,同时非在线课件则通过云信息化教学平台进行存储与随时取用,它能够为学生随时随地学习创造条件。

在教学案例设计方面,则主要围绕各种形式的试题集展开,它通过电子形式集中于计算机共享资源库中来满足职业专业学生学习需要,例如对论文与文献资料的查询、应用与研究,它主要采用到了云信息化平台中的“大数据检索”技术,还能够围绕学生所提出的问题来提供更加缜密的信息内容,以便于教学实施方案的拟定规划与比较。

另外就是网络课程设计,它基于校园云信息化平台的 Web 功能来展示专业课程内容,实施课程内容与网络的有效结合,并通过网络浏览器来扩展课程学习内容,明确教学目标、策略、内容与虚拟实验室教学计划。目前我校基于云信息化平台所建设的虚拟实验室在在线运行软件方面与信息平台教学活动方面都具有一定信息资源共享性、开放性特征,且它也实现了

教学过程中师生之间的有效协作与交互,提高了学生学习专业知识的积极能动性^[3]。

五、总结

我校作为中职院校建立校园云信息化平台其目标就在于改变学校原有传统教学模式,跟随时代及教育领域发展追求变革向前发展趋势,尊重师生需求来结合科学现代化手段,保证校园云信息化平台建设的可行性与有效性,为中职院校专业教学改革奠定了科学基础。

参考文献:

[1]钱丹.基于私有云的高校云共享模式研究[J].中国电化教育,2013(5):29-32,36.

[2]江鸿飞.基于 LBS 和云平台的校园服务系统设计与实现[D].华中师范大学,2016.

[3]薛继成.职业院校智慧校园建设探索[J].电脑知识与技术,2014(36):8853-8854.