

移动通信电子运行维护系统的设计与实现

陈武发 李国谦 董梅
惠州经济职业技术学院 广东 惠州 516057

摘要: 移动通信服务质量必须依靠于对网络指标的有效控制, 质量监测体系是其关键部分。但现阶段, 与移动通信的服务质量相关的大数据分析系统类型不多、任务量大。而移动通信网络监控系统的建立和实现将可以完善物联网功能, 并进行联网性能优化, 进而达到对无线网络资源的最有效利用。

关键词: 移动通信电子; 维护; 设计与实现

1 通信电子运行维护系统需求

1.1 功能需要

电子操作与维护管理系统还应提供运行调度管理平台, 以便于对工作单进行统一管理, 并通过向不同的工作单发放信息和反馈确定执行调度的具体内容, 执行调度管理平台能够为整个执行调度管理工作过程提供协助与保障, 并完成对全过程的调度管理和指导。

作业计划管理功能, 主要是对学生作业大纲、学年、每月的作业计划等进行管理。作业大纲管理, 也就是对作业计划的时间分配、项目模板和执行状况等方面进行监管, 这也是年度作业计划建立的前提和基石, 并通过形成作业大纲, 从而实现维护的目的^[1]。

全年工作安排主要负责全年工作安排的编制、审核、签发和汇总工作, 确保年度计划实施。月度工作计划是对移动网络或线路实施控制, 完成工作任务的报告。每月工作计划主要是对每月工作目标的编制、审查、实施和评估工作, 确保每月工作得以严格依照要求进行。

考评管理主要对工作调度和操作方案的落实状况进行考评, 确定评价的指标、内容和评价的结论。值班管理和安全系统管理也是电子操作系统的主要功能。

1.2 非功能需要

电子运行维护系统需要具有良好的可靠性、可用性、可恢复性、可控制和可移植性。而电子运行维护系统则需要能够在7×24小时内完成所有安全的工作, 无故障的工作时间要超过百分之九十九, 而且具备良好的容错性。

系统中的历史数据也可以备份, 在操作系统无法运行时, 也可以进行手工录入, 如果操作系统重新启动时可以使用引导快速恢复。系统易于维修, 发现问题后能够便于检查, 而且还可以从不同的硬件和操作系统中移植^[2]。

2 运维系统架构分析

2.1 运维支撑模块功能

2.1.1 工单管理。工单信息管理是每个中国移动电子操作与维护管理系统(E-OMS)中最基础的工作流程, 同时也是保证服务信息流转的重要基石。而按照用户的要求, 管理系统中必须要包括这样的几种工单信息管理:国内故障工单信息、省际故障工单信息、国内任务工单信息、省际任务工单信息、省内局信息工单、省际局信息工单、省内客户申告工单、省际客户申告工单、网管告警工单、固定任务工单、支撑系用户申告工单, 各种工单从整个流程到局部流程均有异同。

2.1.2 小时值班管理。机房电子化值班管理系统将值班日志、交接班日志、维修工作日志和根据各种维修标准与工作方案所制定的周期性维修工作方案等内容与工单操作内容有效的整合在一起, 构成了E-OMS系统的另一项核心功能。值班管理系统既能使当班人员可以正确、有效的开展各种服务工作, 并能使值班人员能够更方便的分配时间、监控各项任务, 从而极大的提高了运维管理工作的质量。值班管理功能主要包括值班文件、值班日记、值班班次设置与交接、维护作业方案的制定及调整、节假日处理、值班机房设置、班组设置管理等功能^[3]。

2.1.3 经验案例管理。用户可以直接将在平时管理中产生的总结作为经验案例数据库, 让其他的应用者也能够直接使用经验案例资料库进行自助管理。而用户的部门经理和各负责人可以根据定期维护管理经验及案例, 审核新提交的管理项目。值班员、一线人员、二线人才, 可以通过关键字查询的经验案例数据库查询所需方案, 或通过工单页面所提供的相关实践方案进行获取。专家和资深支持人士均可对知识库进行定时审核与刷新, 以保持经验案例库的权威性。此模块还包含案例提交、审核, 对案例的分类、检索、统计分析, 以及案例与案例、案件及工单关联等功能^[4]。

2.1.4 业务流程设计流程设置模块可以被授权用于定

制固定任务过程。在实际项目中,有很多任务的过程是比较稳定的。例如,某类的工单业务通常先由部门A分派至部门B,而部门B管理完毕后再将工单分派至部门C,并抄送给部门D,最后再由部门C存档。这样,客户就能够借助业务流程设计系统所提供的能力,自主定制相应的业务流程设计。

2.2 统计报表模块功能

2.2.1 通用报表。通用报表系统介绍了系统信息报告部分的一般数据情况,分为派发数据与接收统计二部分。每部分各自包括移动使用的运维系统的各节点对流转单的接收、处理情况等的数据,以及对规定时段内的及时完成过程中、逾期完成过程中、逾期不完成过程中、未逾期未完成过程中等的数量情况与明细报告^[5]。

2.2.2 定制报表。定制报表功能主要是针对各二、三类单位的各种要求,量身定做对应的报表。此外,用户还可对报表中显示的条件定制结构,如只体现了工单信息的某些信息或将结构内存为Excel文档的格式等。

2.2.3 系统监测报表。系统监测报告是负责系统工作流程中的一些监测情况定期生成报告。包括各系统的负荷状况,系统客户的登录状态,系统的空间状态,每日任务分派、执行、超时状态,短信发送量等。

2.3 外部接口模块功能

2.3.1 集团接口。根据中国移动公司E-OMS标准要求,整个中国移动E-OMS网络共包括二级,二级网络之间采用WebService技术实现接口通讯,而数据交换信息则通过SOAP的接口方式传输。WebService具有通用性好、跨平台、运行简单的优点^[1]。

2.3.2 客服系统接口。用户与客服管理系统接口的形成,将建立了与中国移动公司的网络运行管理部门和客服部门沟通的信息渠道,同时也将更为有力的提高了双方协同运行水平。该接口形成的最主要目的,就在于直接向省内用户申告工单业务在二网络中的自由流动情况,并包含了用户和客服管理系统之间直接向E-OMS派发流转单(包含撤消、归档等工单处理流程)、由E-OMS对过程中的结果进行回复的作用,从而构成了单向派单接口。

2.3.3 网管系统接口。网管系统接口的建立,也可以提高网管系统报警工单操作过程的自动化水平,提高网管系统告警工单信息派发的及时、精准,同时有助于实现E-OMS技术与网管系统内部数据的透明交流。

2.3.4 短信平台接口。短信平台接口并不属于工单流转的必经接口,此接口主要负责E-OMS在流程中所需要的各种短信文件的传输,并同时接受用户的短信反馈消息^[2]。

3 通信电子运行维护系统的功能设计分析

3.1 个人工作室

在与客户保持特定记录时间的前提下,能够将自身的需求与自身的爱好有机地结合,实时化保存通信录、收藏夹和个人资料等。相对于专为个人用户所设计的工具系统来说,由于其特性上总是存在着专属性,因此,使用者能够以自身的需求为前提,以定制化方法,完成自身工具平台的设置功能,并以此来更好的完成功能以及从中获得的个性化需求。

3.2 作业计划管理

针对作业计划管理系统而言,以及针对它所拥有的相应电子化过程来说,不但具有一定规范性,但还具有封闭性,能够合理编制和实施工作方案外,还能够进行评估和审查工作^[3]。就工作计划管理而言,从本质层级上加以考虑,主要是对具备综合性的工作计划所进行的系统化、整体性地控制,包括了信息、传输和移动管理,而且也应该和工作总体的维护过程相结合,将之视为工作大纲编制的基础和目标,以事事具体、深入的方式编制工作规划^[4]。

3.3 运行调度管理

对该研究院提出的电子作业管理系统,从本质层级上考虑,它是一种实现具有先进性的调度管理系统平台,可以将各项工作做出较为科学化、合理化的处理,并根据不同反馈信号和工单发放,针对各种工作调度内容,予以系统化明确;进行系统化明确;针对执行调度管理来说,它可以支持,并且以一个完整支持之形态,完成了所有的执行调度管理。

3.4 值班管理

值班管理工作,是的对值班巡检、排班等工作的有关管理。通过建立和执行更加合理和灵活的先进值班系统,使得所有专业机房都可以保持正常的工作系统,从而使系统值班化能够实现。对于值班门户系统来说,也是电子操作的系统,它可以给用户带来一体化、细致化的值班门户,在一个值班页面上可以集中多个值班信息,为相互之间的沟通提供了方便^[5]。

3.5 系统安全管理

进行此方面管理工作,第一步要做好的就是对组织架构进行管理,与企业乃至部门的实际状况相结合,进行更加精细和具体的分层级管理,建立适当的跨家兔,对员工层级关系和分配状况进行明确。

还可以删除和改变管理架构,添加、删除和更改客户资料,并通过使用权限,将客户资料导出并打印,最后采用排列形式,把客户资料排列起来。进行该功能

后,再进行用户控制,根据使用权限,对用户菜单加以管理,此外,也是对灵活的分配各个专业的人员,对于各次所设置的各电子运行的过程,可以详细记下用户运行过程,结合各运行数据,用不同方式进行表示,方便日后检查。

3.6 考核管理

就绩效要求来说,其本质也是对工作方案相应落实情况进行的评估,此外,还要对其工作调度能力进行评估,如果要实现考核要求,就需要对诸如具体内容及要求等进行确定。还需要考核工作调度、日常巡检与操作管理及值班情况,以手动形式从中获取具体的考评信息,甚至是以系统手动形式产生考评数据。

所以,选择比较全面、科学以及有效的评价模版进行编写作为确立评价标准的前提条件和依据,对于最终评价结果进行统计时,需要采取系统自定义方法对评价模版进行设定,并进行各项评价结果统计工作。

4 移动通信电子运行维护系统的实现

4.1 及时维护和管理传输线路

就通信电子运行维护系统来说,传输线路在其中发挥着重要作用,那么一开始便要重视传输线路设备的管理,制定管理规划,详细标注各项内容,提升传输线路的运输质量,同时前期传输线路管理好,也有助于后期的维护工作^[2]。做好对代维公司的审核,提升代维工作水平;加大对线路出租的监管,提升整体传输线路的质量,及时修复存有故障的线路,积极解决网络问题,按照相关的行业标准完善相应的配件,及时更换具有质量问题的元器件等。

4.2 形成移动通信网络分析机制,提高管理人员素质

通信网络分析研究工作的开展,是改善移动通信网络系统性能的关键措施,在研究网络系统正常运行的主要干扰原因的基础上,对网络系统的动态性、系统性地加以调控,保证了移动通信网络系统运行到良好状况。特别是在互联网范围日益拓宽、互联网科技不断进步的当下,移动通信行业必须不断的提高宏基站密度,使移动通信系统能够实现无缝覆盖,同时移动通信系统的技术体系的建设和改善就变得越来越关键了。现代的人民生活水平日益提升,社会群众对通讯服务也提出了更多的需求,在通讯科技的不断提升下,电子设备更新速度也更快,而通讯网络设备技术也在不断提高、创新^[3]。在这些现实状况下,中国移动通讯公司必须重视对网络安全保障人员的培养,利用各种教学形式,使维修人员

对新设备、新技术加强了解和掌握,并进行对其技能结构的进一步优化和提升,从而使其所掌握的专业技术与能力都可以获得进一步提高。培养方法也需要向着多元化的方面发展,对训练教学内容进行不断更新,与时俱进,随着训练效果逐步增加强化,使训练层次能够从低级向高层次发展。

4.3 加强对新技术的应用

移动通讯网站的维护和管理工作必须重视对最新技术的运用,唯有技术上提高了,方可达到良好的管理效益。例如,大型体育场内的小区分裂,为了在增加其信息容量的同时达到重叠范围的降低,从而减小了信息之间的相互影响,就必须在会展中心体育场内,采用小区分裂的形式解处理好高话务吸收的影响情况,同时又通过四个载波池所包含的四十八个载波,对四个露天主看台都实现了覆盖。另外,由于EGSM频段的大规模应用。其对应急通讯车的应用主要问题就是增加频率,高配置的或新加公用移动通讯基站在市区内的大量使用极易造成车辆位置的交叉覆盖,且频率过密也会形成通话质量变差。在科学的技术论证和现场扫频的基础上,建议考虑在应急通信车上应用EGSM频点技术,因为这样的通话质量将更加好

结语

综上所述,移动通讯电子操作保护管理系统在向功能全面化、应用快捷化发展的同时,也应当注意信息系统的整体性。公司可以实现了电子运行管理,不但可以达到了无纸化办公的要求,公司可以显著提高了业务办公室的工作效率,不但能够实现了无纸化办公的要求,而且公司能够显著提高了业务办公的工作效率,进一步推动了公司能够提升了资料的管理效率,进而促进了我国公司充分加入现代化社会。

参考文献

- [1]郭焱.GIMIS移动通信资源智能运维方法设计[J].电脑知识与技术:学术版,2021.
- [2]刘磊.电子信息系统机房运行维护环境检测及评价方法研究[J].节能,2020(2):2.
- [3]刘宇.省级电子运行维护系统的分析与设计[D].北京邮电大学,2010.
- [4]雷许斌.光缆通信传输网络维护系统的设计与实现[J].硅谷,2011,20:110.
- [5]吴东起.联通运行维护管理信息系统的设计与实现[D].东北大学,2009.