

# 电子通信技术的应用与网络构架

赵杨杨

东北财经大学 辽宁大连 116025

**摘要:**随着我国社会经济实力的不断发展,科学技术在社会生活中的应用范围不断拓宽。电子信息技术凭借其高效、便捷的优势,在通讯设备的设计和使用的过程中占有了越来越重要的地位。信息化时代背景之下,要想让电子通信技术得到发展,设计生产出具有更强大使用功能的设备,让相关企业要想在市场中占有更多的份额,提升自身的市场竞争力,就需要对电子通讯技术进行积极的研究。本文将简要介绍了电子通讯关键技术,并分析了电子通信技术在各个领域的应用,分析了电子通信技术的网络构架,望为电子通讯技术的发展提供动力。

**关键词:** 电子通信技术; 网络构架; 应用

## Application of electronic communication technology and network architecture

Yangyang Zhao

Northeast University of Finance and economics, Dalian, Liaoning 116025

**Abstract:** With the continuous development of China's social and economic strength, the application scope of science and technology in social life is expanding. Electronic information technology, with its advantages of high efficiency and convenience, plays a more and more important role in the design and use of communication equipment. Under the background of the information age, to develop electronic communication technology, design, and production equipment with more powerful use functions and enable relevant enterprises to occupy more shares in the market and improve their market competitiveness, we need to actively study electronic communication technology. This paper will briefly introduce the key technologies of electronic communication, analyze the application of electronic communication technology in different fields, and analyze the network architecture of electronic communication technology, hoping to provide power for the development of electronic communication technology.

**Keywords:** electronic communication technology; Network architecture; application

在社会经济高速发展的过程中,信息化技术融入到了在社会生活的各个方面,电子信息技术在通讯设备的应用中的重视程度也逐渐提高。现如今人们对电子通讯技术的需求逐渐提升,电子通讯技术在各领域的应用形式也逐渐增多,对电子通信技术的质量也提出了较高的要求<sup>[1]</sup>。在电子通讯设备技术发展的过程中,多方面因素会对技术应用的可靠性产生较大的影响,所以需要将

对电子通信关键技术的应用展开分析,以提升电子通讯设备的可靠性。

### 一、电子通信技术相关概述

电子通信技术是我国信息技术领域的重要组成部分,该技术在生产、生活、娱乐等领域,在移动通信、电视广播、遥感遥测工作中的应用都较为的广泛,甚至在现代化军事中也有用电子通信技术的参与。电子通信技术最常见的应用形式是卫星通信和移动通信。虽然电子信息技术应用到通讯设备中可以提升通讯的效率,提升用户的通讯设备使用体验。但是电子通讯设备技术应用在目前的发展阶段中还存在着一定的不足,电子通讯技术的可靠性仍然受到多种因素的影响,具体如下:

**作者简介:** 赵杨杨, 出生日期: 1983.05, 性别: 男, 籍贯: 辽宁省沈阳市, 学历: 大学本科, 专业: 信息管理与信息系统, 学校学院所在省市及邮编: 东北财经大学, 辽宁大连, 116025。

### (一) 通讯设备的生产环境影响

在电子信息技术快速发展的过程中，我国的通讯设备生产发展水平也随之进步。市场对于电子通讯设备生产技术的要求越来越高，所以生产商需要不断提升技术的应用能力，在技术的革新和换代上积极进行研究探讨。但是目前电子通讯设备的生产条件不足，生产单位在技术发展的层面还不够成熟。另外，电子通讯设备的技术要求较高，在设备生产的零件构成方面，生产过程比较复杂，涉及的生产环节较多。这些因素综合起来，不利于电子通讯技术的可靠性。

### (二) 机械化环境的影响

电子通讯技术对于机械化的生产工作环境有着较高的要求。在电子信息化的时代背景之下，电子通讯设备在使用中如果产生质量问题或者故障，需要机械化的环境才能保障用户正常使用电子通讯设备。可见，由于电子通讯设备的零件生产需要机械化的环境，所以电子通讯设备的技术可靠性同样受机械化环境的影响。

### (三) 电磁以及极端天气的影响

由于电子通信技术。电子通讯设备是新时代信息科技以及通讯技术发展刺激下产生的一种高科技的组合载体，电子通讯设备的设计环境受电磁的影响相对较小。但是在实际的使用过程中电子通讯设备会受到外部环境中的电磁干扰以及地球磁场的影响，使电子通讯设备受到多方面的干扰和刺激，是电子通讯设备的可靠性产生了不稳定因素。另一个是由于天气的变化，由于环境以及地区的不同，电子通讯设备使用的地区的天气也会有不同的变化，比如在雷电天气使用电子通讯设备受到的电磁波干扰就比在晴天时使用电子通讯设备受到的电磁波干扰要大，可见电子通讯产品所处的环境以及天气会对其可靠性产生较大的影响。

## 二、电子通信技术在网络安全防护中的应用

电子通信技术可为网络日常的运行提供稳定、安全的保障。安全防护技术中包含身份认证技术，使得用户的系统只有在用户信息被准确确定后才能被进入，这有效避免了用户系统被从内部侵袭，进而保护通讯系统。在不具备隧道连接的网络传输应用过程中，发送方在传输前应重点明确接收方的身份<sup>[2-3]</sup>。这样才能确保数据传输过程具有较高的安全稳定性，避免数据信息被不法分析窃取。而借助身份认证技术，能够切实保护用户信息安全。在网络技术快速发展的背景下，保护通过网络传输的数据信息安全，逐渐成为了保护网络安全中的一项重点工作。身份认证技术，就是可以向用户提供相关的

数据资料，保证用户身份匹配。也就是说，在某一人、事物表明自己在数据传输过程中具有特殊身份时，通过认证匹配技术，可以确认人或事物的身份是否与其表述相符。身份认证技术包括用户同系统之间的认证服务，以及系统与系统之间的认证服务两部分内容。身份确认一定要保证精确可靠，能够真正确认出身份。必要条件，并需要在数据传输前，对接收两方的身份进行验证，不给不法分子以可乘之机。MPLS VRN的应用：当前阶段MPLS VRN在技术宽度上的应用越来越广泛，借此技术可以提升公共网络与专用网络之间交流的便捷性，也可以保障信息传输的安全性。MPLS VRN技术应用的具体步骤是：(1) 建立分层地带，为信息传递服务提供基础。(2) 通过路由器等工具传递网络信息数据。MPLS VPN网络组成如图1所示。

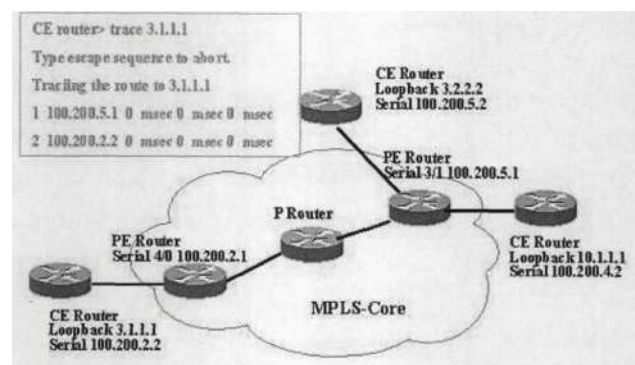


图1 MPLS VPN网络组成示意图

其中主要的组成部分有CE、PE、P。CE设备主要的工作任务就是连接服务提供商的网络。PE设备功能是连接用户的CE设备，接入VPN业务。PE设备也是MPLS VRN功能实现的最重要组成部分。而P则负责转发数据。智能电子通讯技术可以实现对系统的自动、实时全程监测，并及时扫描网页漏洞以及系统安全隐患，从而避免用户接收不良信息，进而为通讯通道提供实时、可靠的安全保障。IPSec VPN技术：该技术主要的应用框架包括EPS协议、端到端协议和PC到网关协议。EPS协议的作用是让用户在特定的时间区间之内，可以安全、及时地获取完整的网络信息数据。端到端协议可以保护传输与接收端的安全。PC到网关协议可对PC之间传输的信息安全性提供保障。面对客户需求，可在IPSec VPN、MPLS VRN之间做出选择。在服务模式方面二者具有一定的相似性。但如果考虑到网络的扩展性和伸缩性方面，MPLS VRN具有显著优势。MPLS VRN在造价、人工费用、维护费用上对于IPSec VPN局有一定的优势。IPSec VPN的安全性是优于MPLS VRN的，但这也不代表MPLS

VRN的安全性能差。实际上经应用证实，MPLS VRN排除特殊要求外其功能足以满足用户对保护计算机网络信息安全的需求。

虚拟专用网络技术。它是一个为用户提供快速的安全通道，进一步保证了信息的安全。虚拟专用网络技术的常见类型，有隧道技术，加密技术，密钥管理技术等<sup>[4-5]</sup>。隧道技术：通常情况下，对计算机进行的加密，在设置过程中需要制定过程的同一性，但是这样的加密方式，对保护网络信息工作安全，可能会带来负面影响，较大概率会导致网络信息遗失、外泄问题的出现。但是借助虚拟专用网络技术，对计算机进行加密的安全性较高。因此，经常会将隧道技术用在保护计算机网络信息安全的工作之中。能增强网络信息的加密保护性能。隧道技术的应用，能够为网络信息安全提供二次加密服务。要想在计算机网络信息安全中，正确应用隧道技术，工作人员应将网络信息安全的相关技术，同隧道技术进行有效结合，使用交换机、装换功率机设备技术，这样才能切实提升隧道技术在实际应用中的工作成果，有效提升网络安全稳定性能。加密技术：该技术是虚拟专用网络技术的核心技术部分。目前阶段，随着网络技术的高速发展，在居民日常生活以及各类企业的生产工作中，加密技术的应用越来越广泛，也体现出了其便捷、高效的应用优势。但是这项技术的应用也存在一定的漏洞，给利用虚拟网络技术的进行违法犯罪活动的人，提供了可乘之机。为了有效打击这类违法犯罪活动，需要不断对加密技术的应用进行完善，使其充分发挥保护计算机网络信息安全的作用，避免重要的个人、企业信息被人盗取。虚拟专用网络中加密技术的工作原理，其实就是组建专业化的网络信息传递机构，对处于运作状态的网络环境，进行数据传输交流过程的全面加密运作，避免黑客盗取网络信息，切实保障网络信息的安全。对于企业部门的网络信息的安全保护工作而言，通过虚拟专用网络技术有助于实现内部各部门有效沟通与联系，促进了企业内部资源共享。例如在大型的业务活动中，应用远程技术召开线上会议，就是对虚拟网络的良好应用。提升了信息共享的效率，保障了数据信息的安全性。

### 三、电子通信技术在卫星通信中的应用

在通信、广播、导航定位、遥感遥测、地球资源、环境监测、军事侦察、气象服务等领域中，电子通信技术具有较为显著的应用价值<sup>[6-7]</sup>。在卫星通信系统中，主要采用的关键技术有数据压缩技术、多址连接技术、数字调制及信道编码技术和宽带IP卫星通信技术等。技术

种类较多，取得的应用效果较高。我国社会经济的快速发展，对航空运输业的实际需求越来越大，航空运输业在社会生产、工作中的重要性越来越强。我国经济社会发展过程中，航空业的发展可以有效拉近各个区域之间的距离，促进了国内外各区域之间的联系。但是在当前的社会发展阶段，航空产业的供给，已经不能满足大量的需求，很多机场在航空运输上都面临着极大的压力<sup>[8]</sup>。因此需要在原有的基础上，扩大机场运输人以及货物的总量，提升飞机运输的安全性。近年来，各大机场逐渐重视起对着陆新系统的研究，针对最新制定的国际航空着陆设备标准，发现过去使用的通信系统中存在的问题和不足，对其进行系统的研究和改进。近年来对卫星通信系统展开了科学的研究，满足了我国军民飞机运作的现实需求，提升了飞机着陆时的准确性和安全性，保障了运输工作人员以及乘客的生命安全，取得了较好的实践效果。将电子通信技术应用到在军事相关的卫星通信中，在现代化的军备和局部战争中发挥了重要的保障作用，起到了保障通信指挥、控制效果，提升信息传递效率的作用。正是因为电子通信技术在卫星通信中这样的应用优势，世界范围内的各军事强国已经构建起了一套较为完善的电子卫星通信系统。近年来很多发展中国家也认识到了军事通信卫星的重要性，开始以卫星通信技术的数字化发展为目标开展积极研究<sup>[9-10]</sup>。

### 四、电子通信技术的网络构架

在电子信息技术快速发展的过程中，电子通信技术需要将市场的需求作为重要的参考条件，把握住市场需求的变化，让技术的发展方向具有更多种的可能性。其中的接入平面和转发平面，主要负责的是展开和执行对策。控制平面主要的任务则是提供全局控制对策。电子通信技术的应用场景，通常情况下可以划分为四大类，分别是热点高容量、低延时高可靠、连续广域覆盖、低功耗大连接。基于不同的应用场景下，具体的网络技术需要面对的困难，其实也是不尽相同的。以此背景作为基础，在电子通信设备实际投入使用后，会发现评价网络技术在不同场景下面对的挑战，可以参照用户连接数密度、移动性、流量密度、用户体验等，并将其作为重要的评价指标。因此，今后的信息化社会会呈现网络化、宽带化、智能化的发展趋势。通信网络更加智能，每个用户都会拥有属于自己的网络，最终形成综合的宽带通信网络，会拥有核心骨干和中八层的架构。

通信技术系统的网络拓扑，是将信息化发展过程中的信息数据作为工作开展的核心内容，然后利用物联网

终端,来体现其具有的开发性和智能性特征。拓扑结构由数据中心、云资源系统、能力引擎系统、资源控制节点、智能接入网关和终端指感知与控制组成。数据中心由多个数据中心构成,汇总传感器信息。云资源系统可以实现云端储存与计算的功能,提升智能化信息系统的管理水平。能力引擎系统可以为数据资源的开放使用提供支持。资源控制节点可以提升智能信息系统的动态化资源统筹配置水平。智能接入网关可以让传感器终端更好地适应感知工作。终端指感知和控制系统,其中包括云端设备、传感器等。

### 五、结语

结合以上的分析内容,可知电子通信技术对于企业经营、居民日常生活乃至社会发展的都有着非常重要的意义。深刻认识到电子通信技术的重要性,可提升对数据信息的保护效果。对电子通信技术继续开展探究,对未来社会发展必将起到越来越重要的作用,不断推动网络信息技术发展。

### 参考文献:

[1]叶磊.电子通信系统关键技术问题[J].数字技术与应用,2020,38(8):18-19. DOI: 10.19695/j.cnki.cn12-1369.2020.08.08.

[2]张铭,王小岩.谈网络安全协议在计算机通信技

术当中的作用[J].数字通信世界,2020(3):120. DOI: 10.3969/J.ISSN.1672-7274.2020.03.093.

[3]董昊,李林泽.电子信息技术在网络安全中的应用分析[J].通信电源技术,2020,37(21):211-213.

[4]张俊玲.网络安全协议在计算机通信技术中的作用探讨[J].电脑编程技巧与维护,2019(5):168-170. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4052.2019.05.066.

[5]石春沙,严宁.探讨网络安全协议在计算机通信技术当中的作用[J].数字通信世界,2019(7):203. DOI: 10.3969/J.ISSN.1672-7274.2019.07.165.

[6]赵志鹏.机载激光通信系统发展现状与趋势探讨[J].电子世界,2019(10):85-86.

[7]刘慧颖,孙玉国.基于激光雷达的空间三维图像绘制系统[J].电子测量技术,2019,42(17):174-178. DOI: 10.19651/j.cnki.emt.2902789.

[8]王可欣,伏桂贤,徐城春,等.电子通信技术中电磁场和电磁波的运用[J].中国新通信,2020,22(11):109.

[9]邓维信.卫星通信抗干扰技术的发展研究[J].现代信息科技,2019,3(7):67-68.

[10]方再新.浅析卫星系统通信技术在油气田的应用[J].石化技术,2017,24(1):149.