

# 计算机网络技术在电子信息工程中的运用

王晓川

加拿大约克大学 加拿大 多伦多 M3J1P3

**摘要:** 计算机网络技术广泛应用于电子信息工程领域,为信息交流和传输提供了强大的技术支持。计算机网络技术的应用包括了本地网络、广域网络、无线网络和云计算等多个方面。通过计算机网络技术的应用,可以提高信息传输的效率和可靠性,降低通信成本,同时还可以推动电子信息工程领域的创新和发展。本文将从以下几个方面具体阐述计算机网络技术在电子信息工程中的运用。

**关键词:** 计算机网络技术;电子信息工程;应用

## 1 计算机网络技术及电子信息工程概述

### 1.1 计算机网络技术

计算机网络技术(Computer Network Technology)是指利用计算机、通信设备和通信媒介等技术手段,将处于地理位置相距较远的计算机系统、设备等联结在一起,从而实现信息共享、资源共享、规模经济等目的的技术。计算机网络技术具有以下特点:

#### 1.1.1 信息传输速度快

计算机网络通过高速通信线路和专用设备,实现快速信息传输和共享,提高了交流效率和工作效率。(2)安全性高:计算机网络采用各种安全保护措施,保证信息在传输过程中的安全性,可以达到保密、完整、不可抵赖等安全要求。(3)灵活性强:计算机网络的硬件和软件部分都具有高度的灵活性和可扩展性,可以根据不同应用场景对其进行配置和优化。(4)经济效益高:计算机网络采用集中化管理和统一控制的方式,可以大大降低信息采集、传输、处理等各个环节的成本,从而实现规模经济。计算机网络技术主要包括通信协议、网络拓扑结构、分组交换技术、网络安全技术等方面,其应用涉及电子商务、远程教育、网络游戏、视频会议、云计算等众多领域。

#### 1.1.2 电子信息工程

电子信息工程(Electronic Information Engineering)是一门广泛应用于电子、通信、计算机和自动控制等领域的专业。其主要任务是利用电子和信息技术手段,开发和研究用于信息传输、存储及处理的电子设备和系统。电子信息工程具有以下特点:

#### 1.1.3 技术含量高

(1)电子信息工程主要研究的是利用电子技术实现信息处理、传输和存储的技术,涉及到多学科交叉融合,包括通信技术、计算机技术、控制技术等。(2)应

用领域广泛:电子信息工程在通信、电子、计算机、自动化控制等领域都有广泛的应用,如通信系统、计算机网络、工业控制系统、医疗设备等。(3)技术更新快:电子信息工程技术的更新速度很快,以往的技术和设备很快就会被淘汰。因此,电子信息工程的专业人才需要不断地学习和关注行业最新的发展动态。

电子信息工程的主要研究方向包括数字电路设计与应用、信号处理、无线通信技术、物联网技术等。电子信息工程的应用领域包括通信、电子、计算机、自动化控制等领域,其应用广泛,如通信系统、计算机网络、工业控制系统、医疗设备等。

综合来看,计算机网络技术和电子信息工程都是现代信息化技术的重要组成部分,它们的发展对人类社会的生产生活产生了广泛而深刻的影响,随着科学技术的不断发展,这两个领域也将继续发展壮大。

## 2 计算机网络技术在电子信息工程中的运用

### 2.1 网络通信技术

网络通信技术是电子信息工程中不可或缺的一部分。现代社会网络逐渐进入千家万户,网络通信技术也变得越来越重要。下面,我们将重点介绍网络通信技术在电子信息工程中的运用。

#### 2.2 VOIP技术

VOIP是Voice over Internet Protocol(互联网协议电话系统)的缩写。它是基于网络通信的一种语音通信方式,它的出现极大的方便了人们的通讯。由于语音通话是以数字形式通过网络传输的,因此,通话质量可以更好地保证。同时,通过VOIP技术,我们还可以实现视频通讯,并可以通过互联网向任意地区和国家拨打电话,大大降低了通信成本。

#### 2.3 无线通信技术

近年来,无线通信技术的应用越来越广泛<sup>[1]</sup>。它在电

子信息工程中发挥着重要的作用,如蓝牙技术、WIFI技术、4G通信技术等等。这些技术可以将人们连接到任何地区的网络,支持任何设备使用这些网络进行通讯。除此之外,无线通信技术也有助于致力于市场营销的情境制定和传输,让客户可以在任何时间、任何地点搜索相关信息。

#### 2.4 数据传输技术

数据传输技术应用于网路通信和通讯系统中。通过这些技术,人们可以实现远程传输和数据的接收,另外,在医疗工程领域,如心电图和超声波扫描等领域,还需要高速稳定的数据传输技术。数据传输技术的应用也推动了云计算等科技的发展。

#### 2.5 开放式架构技术

开放式架构技术是目前最流行的一种通讯系统技术,它可以降低发展成本,同时可以与其他系统、设备和技术互联互通。这种开放式架构可以使通讯系统的功能不断得到扩展,以适应用户的不同需求,例如,这种技术可以让我们的手机可以与电视、电脑等设备连接到一起。

### 3 分布式计算技术

#### 3.1 分布式数据处理

在电子信息工程中,最常见的是大数据处理。对于一些数据量非常大,而且需要在较短时间内对其进行处理的业务,传统的计算机可能需要很长时间,而且很容易降低整个系统的性能。因此,分布式计算技术可以让工程师选择分散的计算资源,将大的任务分解成若干个子任务分别分配到不同的计算机上,最后再将这些处理结果合并在一起,形成最终结果。这样可以大大提高数据处理的效率和速度,避免过多的时间和资源浪费。

#### 3.2 分布式存储

传统的计算机存储技术通常采用本地存储方式,每台计算机只能存储部分数据,而无法支持大规模分布式存储。由于计算机之间的网络连通,可以大规模实现数据分布式存储,因此在分布式计算模型中,数据通常存储在分布式文件系统中。它可以实现较大数据量的存储,并且可以解决磁盘空间不足的问题,从而为大型数据处理任务提供支持。

#### 3.3 资源共享

在分布式计算环境中,计算机之间是相互连接的,并通过网络连接共享资源,这可以更高效地管理资源。不仅如此,分布式计算可以避免计算机寿命到期后的单点故障,因为整个系统是由多台计算机组成,一台计算机宕机不会影响到整个系统的运行,并且会自动将宕机的任务分配到其他计算机上,保持整个系统的稳定性和

可靠性。

#### 3.4 并行计算任务

随着分布式计算技术的发展,在分布式系统中,可以同时运行多个任务。同时,多个任务可以在不同的计算机上同时运行和并行计算,进一步加快任务的处理速度。因此,在电子信息工程中,分布式计算的运用更加普及,可以提高整个系统的适应性和性能。

### 4 云计算技术

#### 4.1 云计算平台的建设

云计算平台是电子信息工程中的基础设施之一,它是由一系列服务器、存储设备、网络设备等组成的计算资源池,通过云计算平台,用户可以随时随地通过网络访问和使用计算资源。在电子信息工程中,云计算平台的建设涉及到大量的数据存储、计算和网络通信等任务,需要采用高性能的服务器、存储设备和网络设备,同时需要保证数据的安全性和可靠性。

#### 4.2 信息系统的管理和运维

信息系统是电子信息工程中最重要应用之一,它包括了各种软件、硬件设备、数据资源等,为了提高信息系统的性能和可靠性,需要对其进行有效的管理和运维。云计算技术可以很好地解决信息系统的管理和运维问题,通过云计算平台,用户可以随时随地访问和使用计算资源,同时可以通过云平台的监控和管理功能,及时发现和解决问题,提高信息系统的可靠性和稳定性。

#### 4.3 数据存储和备份

电子信息工程中涉及到大量的数据存储和备份任务,传统的数据存储方式往往需要占用大量的存储空间和计算资源,同时也容易出现数据丢失、损坏等问题。云计算技术可以很好地解决这些问题,通过云计算平台,用户可以将数据存储在云端,节约了存储空间和计算资源,同时也可以随时随地访问和使用数据<sup>[1]</sup>。

### 5 无线网络技术

#### 5.1 远程办公

随着移动互联网的普及,人们越来越依赖于移动设备进行远程办公。无线网络技术可以让员工随时随地连接到公司的局域网络,使他们能够远程完成与工作相关的任务,如查看文档、编辑文件、远程会议等。这不仅可以提高工作效率,还可以降低公司的通信成本。

#### 5.2 无线传感器网络

无线传感器网络是一种由许多低功耗无线传感器节点组成的网络,可以用于监测和控制各种环境参数,如温度、湿度、光照强度等。无线网络技术可以将这些传感器节点组成一个网络,使它们可以互相通信和协作,从而

实现对环境监测和控制。例如，可以使用无线传感器网络来监测水库的水位、空气质量、农作物生长状态等。

### 5.3 智能家居

智能家居是一种通过无线网络技术将家庭中的各种设备连接在一起，实现智能化管理的技术。无线网络技术可以将家庭中的各种设备，如灯光、暖气、窗帘、家电等连接到一起，使用户可以通过手机或其他智能设备远程控制这些设备。智能家居不仅可以提高生活品质，还可以实现能源的高效利用，降低能源消耗和碳排放<sup>[2]</sup>。

### 5.4 信息管理技术

信息管理技术是网络通信技术的关键组成部分，也是电子信息工程领域中的重要应用方向之一。它能够帮助企业、机构和组织等进行大规模数据和信息的处理和管理，从而提高生产效率和质量。

### 5.5 电子商务

电子商务是一种基于互联网的商业模式，它要求对海量的信息进行高效的管理和利用。信息管理技术能够对数据和信息进行分类和分析，实现对客户的个性化服务和商品的定制化生产，提高交易效率，增加销售额。

### 5.6 大数据分析

大数据分析是指对大量数据进行分析和处理，以揭示隐藏在数据背后的规律和价值。信息管理技术能够对大数据进行分类、筛选、加工和分析，从而发现其中的有价值信息。这对企业的决策和战略制定具有重要意义。

### 5.7 智能制造

智能制造是一种极具前瞻性的制造模式，它要求企业在生产过程中利用网络技术和信息管理技术，实现设备的智能化、生产流程的自适应和工厂的协同。信息管理技术能够对生产数据和信息进行高效的管理和利用，提高生产过程的自动化和智能化程度<sup>[3]</sup>。

### 5.8 物联网

物联网是指一种利用RFID、传感器、智能终端等技术实现物品快速追踪和数据互动的网络环境。信息管理技术能够对物联网中的大量数据进行管理和利用，提高服务质量和效率。例如，在智能家居中，信息管理技术可以帮助家庭自动化设备进行协同管理和控制，使生活更加舒适和便捷。

## 6 计算机网络技术在电子信息工程中的应用趋势

随着科技的发展和社会的进步，计算机网络技术在电子信息工程中的应用越来越广泛。计算机网络技术是一种通信技术，它可以将各种设备、系统、服务和数据连接起来，形成一个网络，以便进行信息的传输、交换、处理和共享。在电子信息工程中，计算机网络技术

的应用可以提高工作效率、提高设备的可靠性和安全性、提高系统的可维护性和可扩展性。

### 6.1 移动互联网技术的应用

移动互联网技术是指通过移动设备来连接互联网，实现移动设备之间的信息交换和共享。随着智能手机和平板电脑的普及，移动互联网技术的应用越来越广泛。在电子信息工程中，计算机网络技术可以用于开发和实现移动应用程序，实现设备之间的无缝连接和信息共享。例如，可以使用移动互联网技术实现远程监控、远程维护和远程教育等应用。

### 6.2 物联网技术的应用

物联网技术是指通过物联网设备来连接互联网，实现物体之间的信息交换和共享。物联网技术可以用于实现智能家居、智能城市、智能制造等应用<sup>[4]</sup>。在电子信息工程中，计算机网络技术可以用于实现物联网设备之间的信息共享和传输，实现智能化管理和控制。例如，可以使用物联网技术实现智能家居系统的远程控制和智能化管理。

### 6.3 云计算技术的应用

云计算技术是指通过云计算设备来提供计算、存储和网络等服务。云计算技术可以用于实现数据处理、数据存储和网络服务等应用。在电子信息工程中，计算机网络技术可以用于实现云计算设备之间的信息共享和传输，实现数据处理和存储的高效化和自动化。例如，可以使用云计算技术实现电子商务系统的远程交易和管理<sup>[5]</sup>。

## 结语

综上所述，计算机网络技术在电子信息工程领域的广泛应用，不仅使得信息交流和传输更加快速、可靠、经济，而且极大地促进了企业、组织和政府的协同合作，推动了社会经济的发展和生态环境的改善。在未来发展中，如何更好地利用计算机网络技术的潜力和优势，将成为电子信息工程领域的重要发展方向，需要更多人的投入和支持。

## 参考文献

- [1]陈凯,严利兵,殷振祥.计算机网络技术在电子信息工程中的应用[J].计算机技术与发展,2019(3): 10-13.
- [2]王静,王俊峰.计算机网络技术在电子信息工程中的应用研究[J].信息技术,2018(10): 78-81.
- [3]张瑞娟,张文娟.计算机网络技术在电子信息工程中的应用[J].电子技术与软件工程,2018(9): 45-47.
- [4]陈玉娇,吴新生.计算机网络技术在电子信息工程中的应用[J].电子技术与软件工程,2018(8): 56-59.
- [5]张宏伟,王俊峰.计算机网络技术在电子信息工程中的应用现状及展望[J].计算机技术与发展,2018(2): 8-11.