

# 网络与通信技术在计算机控制中的运用分析

郭 帅<sup>1</sup> 张玮宏<sup>2</sup>

黑龙江职业学院 黑龙江哈尔滨 150000

**摘 要:** 网络技术和通信技术是计算机控制领域非常重要的组成部分。科学技术高速发展的背景下, 网络技术和通信技术也有了更高层次的发展, 极大提高了我国计算机控制水平, 带动了社会生产力的进步。

**关键词:** 网络与通信技术; 计算机控制; 运用

## Application analysis of network and communication technology in computer control

Guoshuai<sup>1</sup>, Zhang Weihong<sup>2</sup>

Heilongjiang Vocational College Heilongjiang Harbin 150000

**Abstract:** Network technology and communication technology are very important components in the field of computer control. With the rapid development of science and technology, network technology and communication technology have also developed to a higher degree, which has greatly improved the level of computer control in China and led to the progress of social productivity.

**Keywords:** network and communication technology; Computer control; application

### 一、计算机网络技术以及通信技术的相关内容

网络技术是计算机技术以及通信技术的有效结合, 能够通过现代化的通信设备来将不同区域中的计算机进行很好地连接并实现资源共享。网络系统是基于资源网络以及通信网络两部分所组成的系统, 能够在网络中实现资源共享, 并通过不同节点之间的连接来为相关的网络用户搜查信息提供极大的便利条件。互联网整体上具有丰富的资源体系, 会在信息的调动过程中产生重要的价值。与此同时, 互联网是通过通信技术基础共同完成的技术体系, 在我国互联网的发展过程中, 涵盖着丰富的内容, 互联网技术必然会和通信技术结合, 成为互联网发展的整体趋势, 成为网络体系中发挥重要价值的部分。通信技术在具体的应用过程中, 主要是指不同计算机之间的信息交换过程。通信技术在长期以来的发展过

程中已经经历了模拟数字以及数据通信等不同的时代。数字通信的具体交换方式主要包括保温、电路、分组等形式。网络协议在通信的过程中存在重要的价值, 通过网络协议来进行信息的交换、共享和传递, 这种协议相当于不同计算机体系之间的交通员, 能够为信息之间的互换提供良好的方便, 同时网络协议也能够及时地调整。

### 二、计算机控制中网络与通信技术类型

#### 1. 以太网

以太网在商业计算机过程控制中应用最常见, 该技术可垄断商用计算机控制领域信息的通信和管理。接下来的以太网将朝着军工业方向发展。应用范围限制性因素较小、通信效率高、构建成本低、软硬件资源丰富、发展潜力大是以太网的主要优势。其中没有现场总线标准问题、信息传播速度快是以太网最显著的优势。正是因为以太网具备的上述优势才使得该技术在计算机控制中被广泛应用。在网络技术高速发展的背景下, 相信在不久的将来以太网会成为通信技术中的主流控制技术。

#### 2. 现场总线技术

现场总线技术大多被应用于生产现场和微机化测量控制设备间, 该技术满足了数字化通信和开放式通讯要

### 个人简介:

1. 郭帅, 1980年1月, 汉, 吉林省双阳县, 讲师, 硕士研究生, 计算机网络。

2. 张玮宏, 1981.10, 女, 汉, 黑龙江省, 讲师, 硕士研究生, 动漫。

求。现场总线技术标准需要取得国际电工协会的认定,只有这样才能满足计算机控制中各个控制系统互相通信共同完成任务的要求。其中现场总线技术主要存在以下特征,特征一:现场总线技术核心为微处理器,现场设备与总线拓扑相连接;特征二:集散控制系统 I/O 控制站会被废弃;特征三:基带传输为主要数据通信方式,抗干扰能力强、实时性好是该数据通信模式的主要优势;特征四:分散开来的功能模块,使得现场总线技术具有较高的可靠性和可维护性;特征五:开放式互联结构,同层网络可互联并与信息管理网络连接;特征六:即便设备产品厂家不同,在一样的通信协议下也可以统一组态。

### 3.5G 网络

5G 网络通信技术数据传输速度更快,可以起到节约成本,提高系统容量的目的。5G 网络通信技术可以支持大规模的传感器部署,并且覆盖面积也更大。该技术所支持的设备并不仅仅是智能手机终端,一些智能家居、智能手表也可以应用 5G 网络通信技术。

## 三、计算机网络通信技术故障的常见原因

### 1. 因软件故障造成的网络通信故障

(1) 交换机在使用中造成的软件故障。在进行计算机网络通信时,内部的交换机系统兼具软、硬件的双重功能,并具有储存器设备,它是计算机得以稳定运行的必备软件系统之一。但在对交换机进行使用时,常常会出现较多的漏洞,进而会导致数据丢失、错包等现象,进而导致网络通信出现故障。

(2) 在计算机配置过程中出现的故障。交换机在运行使用的过程中,还需要开展相关的配置工作。但由于少数工作人员,对计算机配置的过程、细节缺乏清晰的把握,比如在交换机配置过程中因对 VLAN 进行了错误划分,而使计算机网络通信出现失效瘫痪的情况,进而会导致计算机端口因无效而被关闭。此外,如果交换机与网卡存在不匹配的问题,也会导致计算机网络通信出现不稳定,不流畅等故障现象。

### 2. 因硬件故障造成的网络通信故障

(1) 电源问题会使硬件出现故障。当计算机在正常运行的过程中,需要电量为其提供最基本的支持。如果在计算机运行的过程中,存在电压不稳定、线路老化等问题,这会对计算机的电量支持造成极为不利的影 响,甚至还会使计算机网络通信出现瘫痪的问题。此外,计算机网络通信也会受到雷电反应的影响,并且还会使计算机的电源被破坏。当计算机出现电源问题方面的故障时,需要对计算机的电源以及相关电路进行全面、系统

的检查;同时,还可以借助引进独立电源的方式,为计算机提供充足的电力支持,以便对计算机正常的通信功能进行必要的保障。

(2) 计算机内部模块问题所造成的故障。计算机的正常运行,需要其内部多个模块之间的相互作用提供支持,其中扩展模块、堆叠模块都是维持计算机稳定运行的关键模块。正常情况下,此类模块出现故障的概率极低,但是如果其出现故障或问题,就会对计算机的网络通信造成极大的破坏,甚至会给网络通信带来难以弥补的损失。在维修计算机主机时,会对模块进行相应的拔插操作,而此过程会使模块发生一定的碰撞,这样极易使模块受到损害,进而使计算机网络通信的稳定运行受到影响,并且还会对计算机模块的电源供应产生影响。

## 四、计算机网络通信技术故障的应对措施

### 1. 对硬件故障进行处理措施

为对计算机网络通信的硬件故障与隐患进行有效处理,应格外注重对计算机的日常维护,同时还要对其硬件配置进行更为科学、全面与详细的检查,以便对硬件配置进行更好地维护,从而保证计算机网络通信系统可以得到正常运行。同时,为对计算机硬件进行有效维护,可以在一定的硬件应用范围内制定适宜的维护规范与标准,并对其进行有效落实与严格执行,从而发挥其应有的约束与规范作用。计算机网络通信的管理人员,应定期对硬件维护人员进行系统化的专业培训与教育,使维护人员深入了解计算机硬件维护的要点以及注意事项,以便能够采取更为科学有效的解决方式。

由于网络通信工程必须要搭载计算机才能得以建设、运行,所以对计算机的硬件质量进行有效维护是极为重要的。在对计算机硬件进行维护时,应格外注重对其运行过程的监督与管理,并遵循相关的监督维护方式,对计算机的硬件系统进行科学的检查与维护。一旦发现计算机硬件系统当中存在安全隐患,就必须及时采取有效的防范与检修措施,以便有效降低计算机硬件发生故障的概率,保障网络通信的流畅性。此外,维护人员在 对计算机硬件进行检查时,应对其联网的基本硬件要求进行重点检查,以便可以对陈旧老化的设备进行及时更换;同时,还应 对计算机的网卡配置进行检查,在对计算机网络通信设施与设备进行运输时,必须要防止发生碰撞,避免内部元件被损坏。在对端口进行安装时,操作必须要小心谨慎,防止端口出现污染与损坏的问题。

### 2. 对软件故障进行处理措施

(1) 需要对计算机系统存在的缺陷进行有效完善。

在对计算机系统配置时,应采取更为科学、合理的措施,从而有效减少系统中可能会存在的缺陷,并且要对计算机的系统进行更为全面的优化设计。同时还要对其进行更为全面的评估,并对其中的弱点、漏洞进行深入的分析,从而采取针对性的设计,以便建立起更加安全、可靠的计算机网络系统。此外,要搭建完善的网络控制模块,以便对计算机系统的网络服务器进行更为科学的设置,禁止出现无权限用户登录的情况,借此提高对计算机网络通信系统的保护。

(2) 构建完善的网络通信安全体系。为有效避免计算机网络通信故障,网络的安全性极为重要。因此,需要对网络通信的安全管理技术,进行更为充分的应用,从而对网络安全体系进行有效的完善与优化,借此对网络通信的整体安全性进行有效提升。为有效降低网络通信的故障率,应注重对计算机工作能力的加强与提升,以便使网络通信系统更加稳定。

(3) 应建立更为全面的网络通信安全管理制度。对于计算机网络通信这样一个庞大、复杂且不容易发现故障的系统,当其出现故障时便会造成极为严重的影响。所以,必须要制定更为系统化的监督管理与解决机制,以便可以针对出现的故障进行及时而有效地解决。

### 3. 提高相关工作人员的安全意识

计算机网络通信系统的运行过程中,时常会出现一些故障。而为了降低故障发生的概率,需要对计算机网络通信技术的应用水平,进行不断地强化与提升。在计算机实际运行的过程当中,工作人员需要对自身的安全意识进行必要的强化,借此推进计算机操作技术水平的提高,以便确保计算机能够更为高效地完成相关任务,

从而使工作效率得到进一步提升。例如,在交换机发生故障时,工作人员可以根据交换机对应的型号,以及自身的专业技能对故障进行准确判断,从而可以提出有效的解决措施。因此,工作人员要定期进行相关学习,使自身能够掌握更多的计算机管理技术与技巧,从而使自身的专业技能与素质得到有效加强,这样能够对计算机网络通信当中存在的各种故障问题,进行极为迅速的判断与处理。

### 五、结束语

综上所述,在现代社会中,计算机网络与通信技术为推动社会生产力的提升做出了突出贡献。同时,基于相关技术的通信网络环境,为人们的信息沟通交流、信息资源共享,带来了极大的便利。无论是工业生产、市场管理、生产出行,还是国防安全等方面,都需要重视计算机网络与通信技术的深入研究。只有这样,才能进一步促进社会经济的进一步发展,为人们创建更便捷、丰富和幸福的生活环境。

### 参考文献:

- [1] 龙瑞. 大数据下的计算机网络安全处理策略分析[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(5): 36-39.
- [2] 王坤. 浅析计算机网络通讯技术故障原因分析及其处理措施[J]. 计算机产品与流通, 2019(8): 36.
- [3] 戴元浩. 浅析计算机网络通讯技术故障原因分析及其处理措施[J]. 电子工程学院学报, 2020, 9(1): 108.
- [4] 赵守忠. 影响计算机网络安全因素及解决策略思考[J]. 通讯世界, 2020, 27(2): 128-129.
- [5] 高桂敏. 新形势下计算机网络通信中存在的问题及改进策略[J]. 计算机产品与流通, 2019(12): 62.