

计算机信息化在电子信息工程中的应用

李玉萍

中通服咨询设计研究院有限公司 江苏 南京 210019

摘要: 计算机信息化利用多种技术实现信息资源高效利用与共享,为各行业提供决策支持;电子信息工程融合多技术,应用广泛,是现代信息技术产业基础。二者紧密关联、相互促进,在电子信息工程的信息采集处理、通信网络、设备系统开发等方面应用成效显著。然而,其发展面临安全隐私、技术融合标准化、人才技术更新等挑战。为此,需强化安全保障体系、推动技术融合与标准化建设、加强人才培养与技术创新。未来,计算机信息化在电子信息工程中的应用将更趋智能化等,开辟产业发展新路径。

关键词: 计算机信息化;电子信息工程;信息处理;通信技术;应用研究

引言:在信息技术飞速发展的时代浪潮中,计算机信息化与电子信息工程作为两大关键领域,正深度交织、协同共进。计算机信息化凭借数字化、智能化等特性,为信息处理与决策提供有力支撑;电子信息工程则以综合性学科优势,广泛应用于多领域,成为产业基石。二者紧密关联、相互促进,在信息采集处理、通信网络、设备系统开发等方面成果斐然。然而,其发展也面临安全隐私、技术融合标准化、人才技术更新等挑战。深入探究二者关系及应用策略,对推动信息技术产业进步意义重大。

1 计算机信息化与电子信息工程概述

计算机信息化是利用计算机、网络及信息技术,对信息进行数字化采集、存储、处理、传输与应用,达成信息资源高效利用与共享的过程。它以建立信息系统为核心,将信息转为数字信号,借助计算机软硬件实现自动化、智能化管理,具有数字化、网络化、智能化、集成化特征,能打破信息壁垒,提升处理效率,为行业决策提供数据支持。

电子信息工程是融合电子、信息、通信技术的综合性学科,涉及电子设备与系统的设计、开发、应用及维护等领域。研究范围包括信息采集与处理技术、通信与网络技术、电子电路与系统、人工智能与自动化技术等,广泛应用于通信、医疗、工业、军事等行业,是现代信息技术产业发展的基石。

计算机信息化与电子信息工程紧密关联、相辅相成。计算机信息化凭借高效的信息处理、强大的网络传输和智能的数据分析能力,为电子信息工程在技术研发、产品设计、应用拓展等方面提供技术支撑,推动其创新。而电子信息工程的发展,如高性能芯片、智能传感器的研发,为计算机信息化提供了更广阔的应用场景

与硬件基础,增强其系统运行效能,二者深度融合共促信息技术产业进步。

2 计算机信息化在电子信息工程中的具体应用

2.1 在信息采集与处理中的应用

在电子信息工程领域,计算机信息化技术在信息采集与处理环节发挥着极为关键的作用,极大地提升了相关工作的效率与精度。(1)在信息采集上,借助计算机网络,能够无缝连接各类高精度传感器以及智能终端设备,进而构建起一套高效、可靠的分布式信息采集系统。该系统可实现对温度、湿度、压力、图像等多类型信息的实时、全面且精准采集,确保所获取的数据完整且准确,为后续处理奠定坚实基础。(2)在信息处理方面,计算机信息化技术优势尽显。利用先进的大数据处理技术以及强大的云计算平台,可对采集到的海量数据进行深度清洗,去除无效和错误数据;通过复杂而精准的分析算法,挖掘数据背后隐藏的规律与价值信息。例如在工业生产场景中,计算机信息化系统能实时采集生产设备的运行数据,并迅速进行分析处理。基于此,不仅可以实现设备故障的提前预警,避免意外停机造成的损失,还能对生产过程进行优化调整,从而有效提升生产效率和产品质量,推动电子信息工程在各领域的广泛应用与发展。

2.2 在通信与网络技术中的应用

计算机信息化已成为推动通信与网络技术深刻革新的核心驱动力。(1)在网络架构领域,依托计算机信息化技术精心构建的下一代通信网络,像5G、6G等,展现出卓越性能。它们具备高速率特性,能瞬间完成海量数据的传输;低时延优势确保信息交互的实时性,为远程控制、实时交互等应用提供坚实保障;大容量特点则可支持海量设备同时接入,满足物联网时代万物互联

的需求。(2)在数据传输环节,计算机信息化技术中的先进加密算法,如同为数据加上坚固“铠甲”,有效抵御信息泄露风险;路由优化算法能智能规划数据传输路径,大幅提高传输效率。(3)计算机信息化技术实现了通信网络的智能化管理。通过网络监控系统,可实时、精准监测网络运行状态,自动识别潜在故障并迅速修复,极大提升网络的稳定性和可靠性。例如在智慧城市建设中,计算机信息化支撑的通信网络,让交通、能源、安防等多系统实现高效信息交互与协同管理,推动城市运行迈向智能化新高度^[2]。

2.3 在电子设备与系统开发中的应用

计算机信息化在电子设备与系统开发进程中扮演着举足轻重的角色,为其提供了先进且高效的工具与全方位技术支持。(1)在设计阶段,计算机辅助设计(CAD)与计算机辅助工程(CAE)等软件大显身手。借助CAD软件,工程师能够以数字化方式精准绘制电子电路、芯片及嵌入式系统的设计图纸,实现可视化设计;而CAE软件则可对这些设计进行仿真分析,提前预测潜在问题,如电路性能、芯片功耗等。这种数字化设计与仿真模式,有效缩短了开发周期,大幅降低了开发成本,避免了传统设计方式中反复试错带来的资源浪费。(2)生产阶段,计算机信息化系统推动电子设备生产迈向自动化。工业机器人与自动化生产线在计算机的精准控制下,有条不紊地完成元器件焊接、组装、测试等工序,不仅极大地提高了生产效率,还确保了产品的高度一致性。(3)系统运维阶段,计算机信息化技术构建的远程监控与诊断系统,可实时监测电子设备运行状态,快速定位故障并及时处理,有效延长了设备使用寿命,保障了系统的稳定可靠运行。

3 计算机信息化应用中存在的问题与挑战

3.1 安全与隐私问题

计算机信息化在电子信息工程领域的深度渗透与广泛应用,让信息安全与隐私保护面临着前所未有的严峻挑战。当电子信息系统接入网络,就如同置身于复杂的“数字战场”,时刻面临着黑客精心策划的攻击、狡猾病毒的悄然入侵以及数据泄露等重大安全威胁。以工业控制系统为例,一旦遭受恶意攻击,其精密的生产流程将陷入混乱,生产被迫中断,甚至可能引发灾难性的安全事故,给企业带来巨大的经济损失和社会影响。同时,个人信息在电子信息系统中频繁地存储和传输,就像在互联网的“海洋”中漂流,极易被不法分子非法获取和肆意滥用,严重侵犯个人权益。而且,随着云计算、物联网等新兴技术的蓬勃发展,信息安全的边界愈

发模糊,传统安全防护手段在应对这些新型安全威胁时,显得力不从心,难以构筑起坚固的安全防线。

3.2 技术融合与标准化问题

在计算机信息化技术与电子信息工程技术加速融合的当下,一系列阻碍发展的难题逐渐凸显,技术标准不统一和系统兼容性差成为关键症结。由于缺乏统一的规范指引,不同厂商在电子信息设备与软件系统的研发中,各自为政地采用不同的技术标准和接口协议。这就好比在数字世界里构建了众多互不兼容的“小王国”,使得不同系统间的数据交互困难重重,进而催生出一个个“信息孤岛”,数据无法顺畅流通与共享。以智能家居领域为例,不同品牌的智能设备基于差异化的通信协议运行,智能音箱无法有效控制其他品牌的智能家电,智能门锁的数据也难以与其他安防设备联动,互联互通和协同控制成为奢望。这种技术融合的障碍,不仅严重制约了计算机信息化技术在电子信息工程中优势的充分发挥,还导致系统集成过程复杂繁琐,后期维护成本大幅攀升,阻碍了行业的创新发展与高效应用。

3.3 人才与技术更新问题

计算机信息化与电子信息工程的深度融合发展,对从业人员的专业素养与综合能力提出了极为严苛且全面的要求。当前,既精通电子信息工程专业知识,又熟练掌握计算机信息化技术的复合型人才极度匮乏,成为制约行业发展的关键瓶颈。(1)计算机信息化技术以惊人的速度更新换代,电子信息工程领域的新技术也如雨后春笋般不断涌现。这就要求从业人员必须具备强烈的求知欲和自主学习能力,持续不断地学习新知识、新技能,才能紧跟行业发展的步伐,满足日益复杂的工作需求。(2)部分企业目光短浅,对技术研发的投入严重不足,缺乏对新技术的敏锐洞察力和积极引进、应用的决心与能力。这使得企业在激烈的市场竞争中逐渐失去优势,产品和服务难以满足市场需求,最终在行业的浪潮中被边缘化,阻碍了整个行业的创新发展与转型升级^[3]。

4 计算机信息化在电子信息工程中应用的优化策略与发展趋势

4.1 强化安全保障体系

在数字化浪潮席卷的当下,强化安全保障体系已成为保障信息系统稳定运行、数据安全可靠的關鍵所在。(1)要全方位加强信息安全技术的研发与应用,精心构筑起多层次、全覆盖的安全防护网络。一方面,运用先进的加密技术,如同为数据披上一层坚不可摧的“加密铠甲”,确保数据在采集、传输、存储以及应用等各个环节都具备高度的保密性,防止数据泄露与篡改。另

一方面,借助身份认证技术,严格核实用户身份信息,从源头上杜绝非法访问,保障系统的合法使用。同时,依靠入侵检测技术,对系统进行实时监测,精准捕捉潜在的安全威胁,并及时发出警报,以便迅速采取应对措施。(2)还需建立健全信息安全管理制,强化对从业人员的安全意识培训,规范信息系统的操作与管理流程。积极推动信息安全标准体系建设,统一安全技术标准和接口,提升系统的安全性与兼容性。建立网络安全应急响应机制,确保在安全事件发生时能够快速响应、有效处置,将安全风险降至最低。

4.2 推动技术融合与标准化建设

在信息技术飞速发展的当下,推动技术融合与标准化建设是提升行业竞争力、实现可持续发展的必由之路。(1)要强化行业协同合作,搭建起企业、高校与科研机构紧密联动的桥梁,促进计算机信息化技术与电子信息工程技术深度交融。鼓励各方携手开展技术研发,集中优势资源,聚焦关键技术瓶颈展开攻关,产出具有普适性的共性技术成果,为行业发展筑牢坚实的技术根基。(2)加快技术标准体系的制定与完善刻不容缓。统一电子信息设备、信息系统的接口协议和数据格式,打破信息孤岛与壁垒,实现系统间的无缝互联互通以及信息的高效共享。(3)组建技术联盟和产业联盟,搭建起开放、多元的交流合作平台,推动技术标准的广泛推广与应用,提升行业整体技术水平。以物联网领域为例,制定统一的通信协议和数据标准,能让不同物联网设备和平台实现无缝对接,充分释放技术融合的巨大潜力,为行业发展注入新的活力。

4.3 加强人才培养与技术创新

在信息技术高速发展的时代,加强人才培养与技术创新是推动计算机信息化与电子信息工程领域进步的核心动力,需多管齐下、协同推进。(1)在人才培养层面,要着重加大复合型人才的培育力度。高校应发挥关键作用,完善人才培养体系,精心开设融合计算机信息化与电子信息工程知识的专业课程,通过理论与实践相结合的教学模式,打造具备跨学科知识与实践能力的优

质人才队伍,为行业发展储备新生力量。企业同样不能置身事外,要积极通过内部培训、外部研修、校企合作等多元方式,为员工提供持续学习的机会,提升现有员工的专业素质与技术能力,使其更好地适应行业发展的需求。(2)在技术创新方面,需增加技术研发投入,为企业开展自主创新提供坚实的资金保障。鼓励企业积极探索新技术、新方法,积极引进和吸收国内外先进技术,并结合自身实际情况进行消化、吸收与再创新,加速技术成果的转化与应用。展望未来,随着人工智能、大数据、物联网等前沿技术的持续发展,计算机信息化在电子信息工程中的应用将更趋智能化、个性化与集成化,为信息技术产业开辟全新的发展路径,创造更为广阔的发展空间。

结束语

计算机信息化与电子信息工程的深度融合,是信息技术产业发展的必然趋势。其在信息采集处理、通信网络、电子设备开发等领域广泛应用,带来巨大变革与效益的同时,也面临安全隐私、技术融合标准化、人才技术更新等诸多挑战。通过强化安全保障体系、推动技术融合与标准化建设、加强人才培养与技术创新等优化策略,可有效应对挑战。未来,随着人工智能等前沿技术不断演进,计算机信息化在电子信息工程中的应用将迈向更智能化、个性化、集成化的新阶段,持续为信息技术产业注入新动力,推动其实现更高质量、更具创新性的发展。

参考文献

- [1] 毛一凡.电子信息工程中的计算机通信技术应用[J].信息记录材料,2023,24(02):118-120.
- [2] 陆海鸿.计算机网络技术在电子信息工程中的应用研究[J].信息与电脑(理论版),2022,34(21):59-61.
- [3] 宋宜璇.计算机网络技术在电子信息工程中的应用[J].电子元器件与信息技术,2022,6(09):200-203.
- [4] 刘博,赵强.计算机信息化在电子信息工程项目管理中的应用研究[J].工程科学与技术,2020,52(11):265-270.