

自动控制系统中的电子信息化技术应用

陈 林

重庆重科院注册安全工程师事务所有限公司 重庆 400000

【摘 要】在当前的社会经济形势下，电子信息技术正广泛应用于各行各业，并且应用范围越来越广泛。而且，电子信息技术也应用到了自动控制系统中，这样可以让企业工作效率大幅提升，还可让其工作模式得以优化及创新。基于此，本文主要探讨自动控制系统中的电子信息化技术的应用策略，以供相关人员参考。

【关键词】电子信息技术；应用范围；自动控制系统；应用策略

引言

以自动化为基础发展而来的电气自动化技术，目前已经广泛应用到目前的工业领域中，不仅为工业发展提供了推动作用，同时其作用也越来越突出，原因是该技术与当下发展形势相符。在众多研究人员不断努力的过程中，电气自动化技术开始越发成熟的发展，随之开始有一大批高新技术逐步诞生。其中重要且我们常见的高新技术之一就是电子信息技术，现阶段的工业领域电气自动控制方面，要充分的应用电子信息技术，为工业领域自动化发展步伐的逐步加快提供推动作用，促进电气自动化中信息技术应用水平的提升，为电气自动化技术的长远发展提供保障。

1 电子信息的概念

电子信息技术是用于获取、传输、处理、存储以及检索电子信息的一系列技术的总称。使用较多的电子信息技术主要有传感器技术、网络通信技术、射频识别（Radio Frequency Identification, RFID）技术、定位技术、智能运输技术、二维码技术以及云计算技术等。电子信息的优势在于能快速完成信息的采集、识别、筛选、传输、共享以及检索。

2 电气自动控制中的电子信息化技术应用

2.1 PLC 技术的应用

在电子信息化技术体系中，极其重要的一个构成部分就是 PLC 技术，该技术在当下的电气自动控制中也属于不可或缺的重要部分。PLC 技术是对信息化软硬件等有效结合的一种技术应用成果，能够保证变成、数字运算的目的有效实现。电气自动控制领域，PLC 技术作为存储器，能够有效存储设备内部数据，也能借助程序的编写达到逻辑运算目的，进而利用开关控制，保障程序执行、完成目标操作的目的有效实现，促进电气自动控制整体性的提升。PLC 技术的实用价值较高，有丰富的 I/O 接口模块，也能进行简单的程序编写，与此同时，技术安装相对简单。此外，电气自动控制中涉及较多的

电机，而在闭环控制方面应用 PLC 技术，其开关量、顺序等控制手段，能极大程度推动电气自动化的发展。

2.2 传感器技术

电气自动控制目标有效实现的一个关键、核心技术就是传感器技术，该技术能从根本上保障着电机领域自动化、智能化等发展目标的实现。应用该技术的时候，能够收集并转化编码信息，可有效处理数据并进行数据的传输与分类操作。从现阶段传感器技术的应用情况来看，已经广泛应用到电气自动化领域，具备良好的兼容性，也能快速地进行数据转换。电气自动控制中传感器技术的应用，可高效化地进行数据传输，能使数据丢失情况有效避免，特别是在当下新型数据转码、智能滤波等技术的涌现，能够与传感器数据传输达到 100% 的对接率，同时数据传输方面的稳定性也很高，能保证传感器、计算机之间的紧密联系有效实现，为工业生产设备运行数据连接有效性提供保障。

应用技术的时候，要利用计算机来编写程序，使传感器定时收集、存储数据的目标进一步实现，而这也是当下数据处理方面、计算机的一种重要应用形式，能够简化电气自动控制程序，也能促进控制效率的提升。

在目前的生活里，无处不在的一种技术就是传感器技术，如我们常见的街道太阳能光控灯、楼道内声控灯等，都有传感器的存在。传感器在感知外界事物后，可保证行动控制目标的实现，目前灰度、红外等传感器最为常见，其中红外传感器能达到特定物质位置的有效识别目的。设计工业机器人的时候，基于内部传感器的应用，可控制其动作及速度、位置等；而外部传感器可在温湿度、天气等外部环境的数据检测方面应用，能在获取外部感知信息的情况下，利用计算机来进行传输和分析、处理，并将针对性反应做出。农业发展中，传感器技术的应用，可对农作物表面土壤温度、空气湿度等进行实时的监测，也能监控土壤中化肥元素、有关成分等，也可使用到农业收割机方面，自动分离不同生产程度、不同质量的果实，也能达到自动化的装袋目的。

2.3 微处理器技术

目前, 不断深入发展的电子信息化技术, 使得数字控制开始逐步渠道信息技术方面的模拟仪器。受到这一因素的影响, 现阶段社会生产的智能化及数字化趋势也越来越明显。在设备运行中, 属于核心控制要素的就是微处理器, 与设备的自动化发展息息相关。微处理器有很多的种类, 其中电气自动控制中的常见类别之一就是嵌入式处理器, 整合该处理器和计算机, 能为工业电气自动化发展提供促进作用。而联合微处理器模板功能、电路板设计, 能使微处理器体积进行一定程度的减小, 保障微处理器应用中的标准化目标有效实现。微处理器的应用也能促进电池抗干扰目标的实现, 对比当下工业控制计算机来看, 应用嵌入式微处理器, 显著功能之一就是良好的运算能力, 同时体积也很小, 经济价值更是十分突出, 能够保障电气自动化发展实际需要的充分满足。

2.4 光纤技术与虚端子

随着电气自动化的不断发展, 收集数据的过程中, 实现手段开始以间隔层、智能终端的综合应用为主, 而在这一环节引进光纤技术, 能为系统可靠运行提供有效保障, 也能促进电气设备运行接口处理的标准化水平的不断提升, 并稳定的进行数据的交换。应用光纤技术, 能促进电气设备智能水平的提升, 但需要注意的是, 应用该技术时, 应针对电气自动化程序的接口进行不断的优化, 保障 PC、MES、ERP 间的便捷连接目标有效实现。通信标准选择的过程中, TCP、IP 的选择目标能有效实现; 而充分结合软硬件, 能为数据的准确传输提供保障。电子信息化技术和虚端子的结合应用, 能够改善二次回路异常问题, 降低原本系统运行复杂程度和难度的同时,

更能辅助电气自动控制器来综合的掌控系统。

2.5 在智能交通信号灯控制系统方面的应用

电子信息技术在智能交通信号灯控制方面主要应用于马路上车流量的记数和交通灯时长的控制。智能交通信号灯控制系统中配备专门用于控制信号灯器件的计算机。该计算机具有丰富的输入 / 输出接口, 具备强大的驱动能力, 能存储路口传感器传输的车流量等信息。在该计算机的支持下, 智能交通信号灯控制系统可更好地执行系统的逻辑运算功能。在执行系统预设的运逻辑运算、顺序控制等命令时, 智能交通信号灯控制系统向计算机控制的设备发送定时、计数以及算数等指令, 从而控制信号灯。

2.6 推动机器人自动控制系统发展

现阶段, 自动化控制系统具有一定和复杂性, 要想让系统进行优化及升级, 则对技术人员的专业技能及素养提出了很高的要求。人工优化耗时费力。在当前科技水平日益发展的状况下, 在电子信息技术基石上发展起来的机器人技术则可以解决人力技术等方面的不足与缺陷。基于此, 相关部门则要对机器人自动控制系统加以重视, 让机器人自动控制系统能变得更高效、更先进, 让自动化控制系统在应用过程中能速度更快, 稳定性更高。让计算机信息技术下的机器人自动控制系统能更好地发挥其作用, 可以更好地自带各项复杂工作, 解决人力技术等方面的问题, 以为社会经济发展作出新的贡献。

【参考文献】

- [1]曹勇.电子信息技术在电力自动化系统中的应用研究 [J].电子技术与软件工程,2022,(2): 64-65.
- [2]张立侠.电子信息技术在自动控制系统中的运用 [J].通信电源技术,2022,37(05):42-43.