

# 电子工程自动化控制中的智能技术应用

邬婷婷

南京洛普股份有限公司 江苏南京 211899

**摘要:**近年来,信息技术发展迅速,智能技术的表现突出。自动化电子工程控制行业越来越需要智能技术的应用。查阅近年的文献发现,智能技术不仅有助于电子工程自动化控制的发展,而且还提高了我国的经济水平和社会发展。本文主要阐述了智能技术的定义,对使用智能技术的自动化电子工程进行了探究,以便更好地了解智能技术在社会各部门中的作用,改进和优化智能技术的自动化电子工程管理,为电子工程自动化控制行业提供理论基础。

**关键词:** 电子工程; 自动化控制; 智能技术; 应用

## Application of Intelligent Technology in Automation control of Electronic Engineering

Tingting Wu

Nanjing Lopu Co., Ltd. Nanjing, Jiangsu 211899

**Abstract:** In recent years, information technology has developed rapidly, and the performance of intelligent technology is outstanding. The automated electronic engineering control industry increasingly needs the application of intelligent technology. A review of recent literature shows that intelligent technology not only contributes to the development of electronic engineering automation control, but also improves the economic level and social development of China. This paper mainly expounds the definition of intelligent technology, and explores the automatic electronic engineering using intelligent technology, in order to better understand the role of intelligent technology in various social departments, improve and optimize the automatic electronic engineering management of intelligent technology, and provide a theoretical basis for the electronic engineering automation control industry.

**Keywords:** Electronic engineering; Automation control; Intelligent technology; Application

从我国电子自动化控制发展的角度来看,通过对智能技术研究方向的不断分析和探索,电子智能技术的管理很快将成为发展的主流。但是,如何使用智能技术管理电子工程设备的电气设备,以确保电子设备正常运行并提高工作效率,有关人员结合自己的专业所学,认为需要不断创新,找到解决相关问题的有效方法,促进智能技术的发展。

### 一、智能技术在电子工程自动化控制中的存在的问题

#### 1. 应用范围的局限性

目前,智能技术在自动化电子技术控制中的应用领域主要包括:操作中的故障排除、保护箱管理、电器产品功能优化等。智能技术在这三个方面都并不都是完美无缺的,虽然它能在操作过程中及时检测和诊断故障,但并非所有故障都能被智能技术检测出来。目前,智能技术无法快速有效地诊断由随机因素造成的操作故障,若在电子自动化控制过程中遇到的障碍得不到及时解决,可能会出现运作上的漏洞,影响正常的电子自动化控制的运行和产品质量,使得智能技术的优点大打折扣。与此同时,智能技术并不是控制电子自动化和优化产品保护和控制的理想之选。与其他应用程序相比,智能技术在控制保护盒及优化产品通

常会带来问题,使其难以达到其目的。这也是智能技术在电子工程自动化管理中需要改进的领域。

#### 2. 应用创新性不足

中国智能技术在经济发展背景下取得了很大的进步,但必须承认的是,中国智能技术在电子工程自动化管理中的应用水平与国外先进智能技术相比,尤其是技术水平和技术创新水平仍然十分明显,难以赶上发达国家。我国电子技术智能自动化控制技术的应用水平低于国外先进水平,主要取决于相关研究的物力、人力、财力差异,中国的智能技术水平发展相对较晚。但是,在这一差距中,中国的智能技术应用水平及相应的财力和人力资源不足,短期内并不能得到算端,甚至会加剧我国目前智能技术发展创新中所遭遇的困境与挑战,加大智能技术实现优化的难度<sup>[1]</sup>。

### 二、电子工程自动化控制中智能技术的应用

#### 1. 设备诊断应用

在以往电子工程自动化系统运行中,没有合理的检测故障系统,所以导致设备运行一旦发生故障,技术人员就要花大量时间检查和分析故障位置。用智能分段、分组维修方式定位故障,不仅浪费了时间,而且增加了生产成本

并缩短了解决问题的时间。因此, 电子工程的诊断应用智能技术, 采取神经网络系统和专家诊断系统在电子工程诊断中的应用可以自动监控设备故障, 确保故障的动态定位。为了提高诊断故障效果, 需要建立一个专家知识库, 减少问题风险, 提高知识搜查能力。建设知识库的方式有: (1) 根据正在运行的电子设备状态构建, 输入已记录的诊断知识和经验来构建故障排除知识库。(2) 根据设备结构, 知识库构建应落实技术人员的信息。(3) 根据构建的数字模型引入知识, 合理构建模块, 解决设备问题。(4) 根据域知识对知识库模块进行分类, 实现模块之间的通信, 提高诊断方便性。此外, 在诊断过程中, 气体侧壁可由专家系统进行分析, 变压器在电子工程中的位置可通过气体特性分析和三比值方式确定, 故障诊断系统可通过人工神经网络, 提供样本, 激活隐藏节点、网络节点、函数等。为了确保诊断的有效性, 做好数据处理工作。

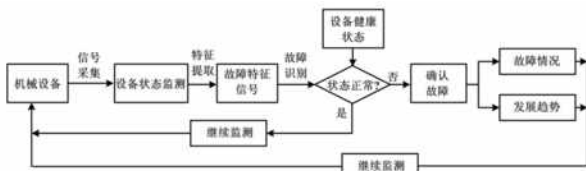


图1 智能技术设备诊断应用

## 2. 优化产品设计

电子工程领域的传统自动化控制通常是由于产品开发过程中人员的复杂性和专业性造成的。在整个产品设计过程中, 最终产品发布后很难满足用户的需求, 这主要是由于缺乏专门的技术支助, 以及缺乏适当的技术来测试难以实施的项目。因此, 很难满足市场的需要。智能技术应用于电子自动化控制领域, 可以解决产品设计问题, 使专业技术人员能够在产品设计过程中对复杂的操作进行实践, 确保产品在设计过程中可以得到先进的计算机技术的支持, 再将计算机技术和互联网与产品设计相结合, 就能满足电子工程产品设计的市场需求, 增加产品的合理性和科学性, 让产品能够接受市场的科学检验。所以智能化技术在电子工程自动化领域中的应用, 能够优化产品的设计, 使得产品能够在一代一代的推送中得到不断优化满足市场的需求<sup>[2]</sup>。

## 3. 智能数据分析

如今, 在电子工程高度发达的时代, 智能数据类型越来越多。如何深入处理这些数据, 充分利用智能数据的核心价值, 并测试数据挖掘的有效性。在智能数据分析过程中, 可以同时进行数据收集、分析、数据存储和数据应用, 大大提高了实际数据的处理能力。数据挖掘的目的是确保数据处理的准确性和可靠性, 以满足电子技术的实际数据需要。可以预见, 智能数据分析技术将成为今后电子工程管理自动化的主要发展轴心。

## 4. 扩充控制系统

在电子产品生产过程中, 传统的电子工程自动化控制手段往往在自动化控制的类型和链方面受到严重限制。限

制性的出现, 让电子技术的自动化在情报方面变得非常难以发展, 传统的电子工程自动化发展严重的制约了智能化在自动化控制当中的发展和运用, 所以需要进一步发展自动化控制。智能技术在电子工程自动化控制中的应用不仅丰富了自动化控制类型的选择, 而且还完成了传统机电自动化无法完成的任务, 从而使更多的生产流程实现了更困难的操作流程, 降低了生产压力, 提升了操作的成功率。所以电子工程制度化控制中智能技术的应用能够有效的扩充控制系统, 让生产效率和产品的质量都有了很大的提升。智能技术的应用可以提高电子产品的整体设计质量, 全面优化产品设计过程。由于传统电子产品设计过程和技术结构复杂多样, 设计受到各种客观因素的影响, 总体产品合格率较低, 产品设计中的缺陷在产品的设计后很难修改, 对产品的后续修改和使用造成了严重的影响。

## 三、电子工程自动化控制中智能技术的优化策略

### 1. 加大研发力度

任何事物都是需要向前发展的, 落后就会被淘汰。因此, 当出现新的问题和情况时, 导致原本方式难以解决问题, 或是出现无法化解的矛盾。为了促进电子工程的发展, 最大限度地提高自动控制的效果, 需要采用新的方法加大研发力度, 引进智能技术创新。在电子工程自动控制中, 软件优化主要是消除软件漏洞以满足施工要求。电子产品的实际应用中必然会出现意想不到的因素, 对程序运行造成挑战。在这种情况下, 需明确目前面临的技术限制, 提出创新的想法, 引进智能技术, 还要投入精力和时间反复测试, 加强技术反馈, 统一优化问题, 保证使用智能技术效果。此外, 可引入国外经验, 推进智能技术应用与发展, 建设自动化电子工程控制系统, 制定切实可行的计划, 通过与高校合作, 提高研发质量。

### 2. 注重工作人员的培训

智能技术在现代企业发展中的科学合理应用可以提高相关企业的生产力, 避免发生安全概率高的事故。但是, 这种技术需要高水平的技术技能以及专业技能和知识。因此, 必须加强对有关人员的培训。首先要对相关人员的理论知识培训和实际的操作指导培训。只有接受理论和实践培训后, 员工才能有效地开展工作, 提高工作效率和工作技能。其次, 企业可以面向广大社会对相关的专业性人才进行招聘, 指导有关人员进行具体的操作; 最后是要加强电子工程技术的推广, 提高员工意识, 完善企业员工的理论基础<sup>[3]</sup>。

### 3. 完善配套工作

随着社会的发展, 新技术和新工艺不断涌现。其在电子工程领域的应用, 推动电子工程从人工操作逐渐向现代自动化转变, 自动化控制效果也逐渐提高, 消除固有局限性。目前, 智能技术主要用于电子设备诊断、产品优化等, 但是技术人员却不应停下步伐, 满足现状。改进相关工作, 丰富智能技术的功能, 增加能源和时间投资, 完善计算机编程。可将程序设计也归入研究范围, 确保优化设计后, 即

可利用程序进行智能操作,完成故障诊断,将结果反馈至终端,有助于人们解决、处理问题。

#### 四、结语

随着科技的不断发展,智能技术在电子工程自动化控制作业中得到了广泛的应用和发展。因此,相关人员需对此给予一定的重视与关注,最大限度地发挥智能技术的作用,并为电子工程行业的可持续发展创造良好条件。

#### 参考文献:

[1] 杨阿华,孙卫萍.电子工程自动化控制中的智能技术应用[J].电子技术,2022,51(08):262-263.

[2] 马成彪.电子工程自动化控制中的智能技术探究[J].中国新通信,2021,23(19):98-100.

[3] 薛晨霞.电子工程自动化控制中的智能技术探讨[J].现代工业经济和信息化,2021,11(07):130-131.