

Research on Electrical Engineering and Automation

Zhang Hao

Southwest University of Science and Technology, Chengdu

Abstract: At present, almost all economic industries in China have applied electrical engineering and automation technology. The general application of electrical engineering and automation also shows its irreplaceable important role. This paper discusses the three important applications of electrical engineering and automation and how to improve the technology, in order to improve the development of electrical engineering and automation.

Key words: Electrical engineering and automation technology; Application; Discussion

Received: 2020-09-07; Accepted: 2020-09-19; Published: 2020-09-20

电气工程与自动化研究

张 浩

西南科技大学，成都

邮箱: 1024615637@qq.com

摘要: 当下,我国几乎所有经济行业,都运用了电气工程与自动化技术。电气工程与自动化的普遍应用,也显示出其不可替代的重要作用,文章通过对电气工程与自动化的简单介绍和对三个重要应用的探讨以及如何完善该项技术这三个方面的探讨,以期电气工程与自动化可以发展得更加完善。

关键词: 电气工程与自动化技术;应用;探讨

投稿日期:2020-09-07;录用日期:2020-09-19;发表日期:2020-09-20

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



当下,我们不得不承认计算机技术和电子技术发展十分迅速。在我国的各个经济行业中,电气工程以及自动化的技术也应用得非常普遍。电气自动化控制技术的重要地位,使得其成为促进我国经济发展的主要经济手段之一,更使其成为电子行业发展水平的衡量指标。在发展迅速的当今社会环境中,电气自动化逐步融入各个行业,对电气工程与自动化进行深入的探讨也变得更加具有实际意义。

1 电气工程与自动化的简要介绍

1.1 电气工程与自动化的定义与设计原则

电气工程及其自动化,顾名思义,它是一门涵盖与研究电气工程有关的科学。它涉及系统运行、研究和开发、自动控制、电力电子技术、电子与计算机等主

要领域。随着社会不断进步,电气自动化技术的发展也变得多元化。从某种角度上来讲,小至电气开关,大至科技航天,电气自动化都起着关键的作用。

电气工程与电气自动化的设计原则有如下两点。第一,满足生产产品和工艺的需求。第二,应用方案要足够简单和经济。在设计应用方案时,对机械和电气的关系也需要进行微妙的处理。电气自动化在设计过程中,需要处理好各个方面的问题,对电器元件的选用也要进行筛选。这样才可以保证使用的可靠性和安全性。

1.2 建设的目标与思路与发展趋势

由于电工学科在理论上和技术上都随着现代科技的变化而在不断变化,这就直接导致了传统的电工理论和知识在很大程度上已经不再适用于现今的发展水平。所以如何才能培养新的电气工程人才成了电气工程行业普遍关注的问题。电气工程目前的发展目标主要在于培养一些高素质且应变能力和创新能力都较强的人才。建设思路主要是在加强基础,提高能力,增强素质的前提下,将素质与能力协调起来,共同发展。在改造师资的基础上,形成一套独特的人才培养方案,从而培养出能够适应当今形势的高素质、高能力的精英人才。以满足电力工程与自动化的发展趋势。由目前电气工程与自动化的状况以及相关专家的预测,电气自动化的发展趋势大致分为以下三种:分布式、开放式、信息化。随着高科技的不断创新和人工智能技术的发展,未来电气工程及自动化除了能保证以上三大方向发展之外,还可能会突破人与机器之间的障碍,朝着人工智能以及人机交互方面发展。

2 对自动化在电气工程中的三个特殊应用的探讨

2.1 集中式监控技术应用

由于运行维护方便,控制站要求不高,系统设计容易,集中式监控方式便开始在电气工程中应用起来。它是将系统中的各项功能集中到一个处理器中进行工作的。这样使得自动化在电气工程中变得更加方便简单。而传统的监控

方式，由于处理器的任务繁重，处理速度也因此而减慢了很多，尤其在电气设备应用到监控系统之后，由于电缆数量的增加，致使投资也不断增加的同时，系统的可靠性也在不断降低，这很容易出现电气工程中的设备不能操作的状况。集中监控方式克服了这些方面的不足，因此在电气工程中也得到了广泛的运用。

2.2 现场总线监控技术应用

在电气工程中，使用最广泛、有效性最高的技术非现场总线监控技术莫属。根据电气工程实际的不同间隔采取相对应的措施是这项技术的主要工作原理。现场总线监控技术具有很强的针对性，同时能够适量的减少使用隔离设备以及端子柜，最重要的是能够减少电气工程的成本费用。所有电气工程设备采取的都是现场安装式，因为这种技术可以进行远程监控。这项技术的优越性还体现在通过通信方式来连接监控设备，从而完成全部监控过程。由于主要是以通信方式，利用网络信号来实现设备之间的相互联系，这种做法特有的独立性强和灵活性大的优点，使得设备故障不会影响到其他的设备，在整体上，整个电气工程的可靠性和安全相对就传统方式而言高出很多。此外，由于这种模式最省电缆，于是在一定程度上，也大大的降低了成本资金的投入。

2.3 电网调度的自动化应用

自动化系统是电网调度自动化的核心所在，这个系统相对别的系统而言较为复杂。大屏幕中心显示器、工作站以及先进的服务器是它的主要组成部分。但是，它的功能却不能小觑，比如对电力生产过程中的数据进行实时采集，自动处理和分析电网运行状态以及检测可能发生的安全隐患。在具体的应用过程中，电力运行异常或者电网运行中出现故障的状况时常会出现，然而这些故障的出现都是不可预测的，有时会伴随着特别复杂的因素，如果相关维修人员没有及时的进行检测和判断，或者是处理得不得当，都会直接影响设备的安全，严重时，可能人们的生命财产安全也会受到严重的损失。而电气自动化在电气工程中应用与运行，可以对电网的运行状况进行实时监测和分析，可以在最短的时间内准确的将事故的发生源找出来，这样，人们可以有目的采取相应的措

施来解决问题，事故也不会变得不可收拾而无法控制。

3 电气工程及自动化存在不足的完善策略

3.1 利用通用网络结构进行电气自动化系统的完善

电气工程及其自动化系统在实际生活中运用得较为广泛，将通用网络结构融入到电气工程与自动化中，并将其作为主要的功能结构，它在自动化系统管理中发挥着不可替代的作用。不仅能使电气自动化系统更完善，在很多方面都会有意想不到的效果。通用网络结构具有独特的作用和价值，它可以实现管理系统数据之间的互换，从而达到快捷、高效、安全的效果。同时通用网络结构可以有效的将企业或者商业自动化的各个领域连接起来。因为把各项数据理之后，它能够利用自身的优势，落实相关的资源配置工作，进而实现真正意义上的网络结构互通。

3.2 建立科学的自动化运用系统

分析和研究完电气自动化中所存在问题之后，我们不难发现环境对电气自动化的生产要求严格了很多。这就体现了建立一个统一的且科学的自动化系统平台的重要性。利用这个平台，我们可以充分运用先进的技术，进而达到系统的科学化管理目标的要求。这个平台有利于我们把先进的设计理念融入实际的管理系统中，在最大程度上，帮助我们完成系统的开发利用和相关费用的降低。凭借科学的平台，企业在前进的道路上才能够越走越顺，不同系统的运用才能够满足应有的生产需求。

4 结束语

随着科学技术的飞速发展，电气自动化技术面临的挑战不断增加，同时也在不断的挑战中日趋成熟。通过对电气工程及自动化的深入探讨，我们不难发现，不断推动电子自动化的全面发展，以及将电气自动化技术应用到电气工程中，带给我们的日常生活及相关产业极大的方便与利益。通过电气工程及自动化的

应用,我们可以对电力系统的运行情况进行实时调控,我们也能及时应对突发的意外,保证供电的质量。宏观而言,对我国的经济建设起到了一定的促进作用。文章简要分析了基于电力工程的电气自动化应用探究措施,希望可以提供一些有价值的参考意见。

参考文献

- [1] 孟淑花. 探究电气工程与自动化的应用[J]. 城市建设理论研究, 2019(31): 34-36.
- [2] 付晓宇. 基于电力工程的电气自动化应用探究措施分析[J]. 消费电子, 2019(18): 22-25.
- [3] 徐永胜. 探究电气自动化的应用现状和前景[J]. 中国市场, 2020(30): 44-45.