

Analysis of the Development of Electrical and Electronic Technology

Gao Yunxiang

Hunan University of Technology, Changsha

Abstract: With the development of modern science and technology in China, various power facilities have been constantly improved. Electrical and electronic technology has become a major with strong practicability, and electrical and electronic technology has become a basic discipline in the field of electrical engineering research. Based on the actual needs of China's industrial development, this paper introduces the basic theory and application status of electrical and electronic technology, and discusses the development of electrical and electronic technology.

Key words: Electrical engineering; Electronic technology; Development

Received: 2020-09-03; Accepted: 2020-09-15; Published: 2020-09-17

探析电工电子技术的发展

高云翔

湖南工业大学，长沙

邮箱: 1014615648@qq.com

摘 要: 随着我国现代科技的发展, 各种电力设施也得到了不断的完善, 电工电子技术已经成为一项具有很强实用性的专业, 电工和电子技术已经成为电气工程研究领域中的基础学科。本文从我国的工业发展实际需要出发, 对电工电子技术的基本理论、应用现状进行了介绍, 并对电工电子技术的发展情况进行了探讨。

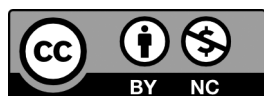
关键词: 电工; 电子技术; 发展

投稿日期: 2020-09-03; 录用日期: 2020-09-15; 发表日期: 2020-09-17

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/>



1 前言

随着我国现代科技的发展,电工电子技术已经作为电气工程领域信息化的基础,对国家的科技和经济发展具有重要的作用。目前,我国的电工电子技术已经有了很大的进步,并被广泛应用在多个领域之中。通过应用电工电子技术,电气工程行业的工作效率得到了显著的提升。但是,由于各种历史因素的影响,我国的电工电子技术水平普遍较低,尤其是和西方一些发达国家相比,电工电子技术应用情况相对较差,因此,加强电工电子技术领域的研究,对我国电气工程工业的发展具有重要的意义。本文从我国的工业发展实际需要出发,对电工电子技术的基本理论、应用现状进行了介绍,并对电工电子技术的发展情况进行了探讨。

2 电子电工技术简介

2.1 电子电工技术的基本特点

随着电工电子技术的进步,各种新型电子器件的使用和研究也步入了新的阶段,目前,电工电子技术呈现出如下几个特点:

2.1.1 高频化

高频化是指电子器件在集成化的前提下也提高了器件的工作速度。

2.1.2 集成化

集成化是指全控型器件通过并联多个单元器件,并将其全部集成在一个芯片上的技术。

2.1.3 高效率化

高效率化主要表现在两个主要的方面,即器件和变换技术。通过降低器件的压降,能够实现降低损耗的目的。

2.1.4 全控化

全控化表现在将有自断电功能的器件应用到电力系统中,从而取代了半控型的晶闸管,这是一项电子器件的重大突破。全控化的实现,在很大程度上实

现了电路设计的精简化。

2.2 电子电工技术的应用现状

2.2.1 优化电能的使用

以整个电力系统的正常运行为前提,通过合理整合和配置电能资源,电子电工技术能够对电能进行广泛的优化。

2.2.2 实现了机电一体化设计

随着电子技术的发展,通过改造加工传统产业,逐渐实现了新型机电一体化的产业化发展。

2.2.3 促进了电子技术的智能化发展

电子电工技术的智能化,首先保障了功率和信息的和谐发展,并在此基础上促进电子电工技术的一体化进程。

2.2.4 指明了系统工频的研究方向

以电子电工技术的发展为背景,为了在小型化发展的过程中使机电设备加快响应速度,就需要进行系统高频和变频化的研究,这样才能支持和保证电气工程设备的安全稳定运行。

3 电工电子技术的发展研究

电工电子技术在交通运输、电气工程、能源开发等多个领域都有着广泛的应用。随着各种新材料和新技术的使用,电工电子技术也得到了巨大的发展。下面,我们对电工电子技术的新研究领域进行了探讨。

3.1 太阳能和风力发电技术

风能和太阳能是两种存储量最大的可再生资源,目前已经得到了越来越广泛的应用。随着建设规模的不断提升,风力和太阳能发电厂的投资成本下降了很多,装机容量也不断地扩大,电工电子技术得到了很好的应用。目前,建设规模更大、容量更高的新能源电厂,提高能量的转换效率,已经成为该领域电工电子技术研究的重点内容。

3.2 太阳能电池发电技术

太阳能电池的发展和电工电子技术的发展息息相关,新型太阳能技术将光伏电池镶嵌到塑料薄膜的外表面,进而形成太阳能薄膜,这样不仅降低了投资成本,也显著提高了发电厂的发电效率。

3.3 磁流体发电技术

磁流体发电是指通过加热燃料使其成为易电离的状态,然后在磁场中高速运动切割磁力线,进而产生电能的技术。该技术在很大程度上提高了能量的转换效率。目前,该技术的原理实验已获得成功,电工电子技术方面还需要在功率调节、超导磁体和发电通道等方面进行更深入的研究。

3.4 受控核聚变技术

受控核聚变是一种性价比高、安全无污染、原料充足、运行可靠的新型能源技术。与氢弹爆炸类似,受控核聚变的技术难度相对较高,并且无法进行有效的控制,因此,需要通过电工电子技术中的辅助加热、强磁场、等离子体和大能量脉冲等技术为核聚变技术的发展提供支持,使核聚变的反应条件、启动和停止都在可控范围内。

3.5 微型光芯片技术

微型光芯片技术能够显著降低光缆的入户成本,从而让家庭用户方便地享用真正的高速宽带技术。微型光芯片通过把不同类型的光路集中在同一个芯片上,使光缆体积大大减小,同时还不会影响数据的传输,在节约成本方面起到了积极的作用。

3.6 磁悬浮技术

磁悬浮列车的高速度甚至超过了飞机,使乘客真正享受到了出行的方便,其应用的前景非常广阔。事实上,磁悬浮列车使用的磁悬浮技术也是一种电工电子技术,它通过减少行车的阻力,提高了行驶的速度,同时还具有能耗低、

运行安全、噪声低、运力强的特点。磁悬浮技术是一种集合了供电系统、电机驱动、磁悬浮和列车检测等多种电工电子技术的高新科技。

3.7 超导电工技术

高温超导技术对超导的应用不再局限在实验室中，超导储能、超导输电都在超导技术领域得到了实际的应用。目前，超导电工技术已经成了电工电子技术发展的重点，超导体的使用将会更加普遍。

4 结论

人类的进步依赖于科技的进步，电工电子技术就是一个例子，它为人类社会的进步做出了突出的贡献。电力电子技术是各种电气自动化、节能化、智能化和机电一体化设备的基础，并朝着高频化、模块化和绿色化的方向不断发展。目前，电力电子技术的发展和创新已经成为世界工业发展和竞争领域的关键，各个国家都在这一领域投入了巨大的人力和物力资源。我国在相关领域的研究和发达国家相比还存在一定的差距，我们一定要走具有中国特色的创新之路，从我国的工业发展实际需要出发，为电力电子研究的拓展创造条件。

参考文献

- [1] 赵金亮. 我国电力电子技术的现状及应用[J]. 北方经贸, 2020(7).
- [2] 朱磊. 电力电子技术的发展及应用[J]. 电源世界, 2018, 6(15).
- [3] 黄载禄. 电子信息技术导论(第二版)[M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2019.