

电气工程及其自动化的历史现状

曾令杰

(大连交通大学 辽宁大连 116028)

摘要:我国电气工程及其自动化技术在生产工作中扮演着非常重要的角色,通过这种技术的应用,能够有效提升生产的效率,提高产品的质量,保证生产工作的顺利进行,同时减少了劳动力数量,减少了人力成本,是未来生产行业中非常看重的一项技术。未来电气工程及其自动化技术仍将进行不断的发展。为此,该文主要分析电气工程及其自动化的历史以及发展现状,希望能够为其发展带来一些参考。

关键词:电气工程及其自动化;历史;发展

一、引言

电气工程及其自动化在生产工作中有着非常重要的作用,其现如今生产工作的主要动力,而且,随着能源局势的发展,电气工程及其自动化技术仍将在未来世界中发挥重要的作用,所以,研究这项技术有着非常实际的意义,为此,笔者阐述当前电气工程及其自动化发展现状,并展望这种技术未来发展的方向,希望能够为其发展带来一些参考,提高整体水平。电气工程及其自动化技术主要是通过电气工程与自动化技术进行连接,实现电气工程自动化的特点,这种连接的过程会应用到计算机技术、网络控制技术等方面,电气工程及其自动化的综合能力比较强,能够在实际生产工作中发挥着重要的作用,而且与人们的生活息息相关,随着生产、生活对这项技术的重视,其发展水平也得到了较大提升,人们生活中许多地方应用了这项技术,同时,在航空航天工作中,也应用了这项技术,可以说,在总的国民经济中,电气工程及其自动化发挥了重要的作用。

二、电气工程及其自动化的历史

希腊学者米利都是世界上最早发现并认识电的人。但是直到17世纪,人类才开始系统、科学地研究静电知识。最早对“电”进行论述的是英国医生吉尔伯特,在1600年初,他第一次把“电”写进了书中。之后,电的导体和电的绝缘体为英国人格雷所发现,当时深入研究“静电现象”的第一人是法国人杜菲。电在自然界中确实是存在的,这一结论被美国伟大的科学家富兰克林在18世纪,以他著名的“风筝实验”所证明。19世纪,电的知识得到了巨大的发展,19世纪上半叶,物理学家安培发现了电流的磁效应,另一位物理学家法拉第发现电磁感应定律。19世纪下半叶,电磁理论教父—麦克斯韦提出的理论为电气工程打下了坚实的基础。随后,西方国家逐渐意识到了电的重要性,陆续在大学开设了电气工程专业。我国也积极研究电气理论。1908年,南洋大学堂开创了我国研究电气理论的先河,第一次开办了电机专科电气工程专业。1932年,清华大学开设了电机系。中华人民共和国成立以后,我国出现了一大批工科性大学,纷纷设有研究电气方向的专业,同时,也建成了一批机电学院。1958年,北京出现了第一所机电学院—北京电力学院,当时,该学院的电力工程系设有“发电厂电力网及电力系统专业”“高电压技术专业”等。1961—1962年,哈尔滨工业大学电力方向的10名研究生转入北京电力学院,开启了我国培养电气研究生的先河。之后,国家大力支持发展电气工程,国务院批准“电力系统及其自动化”为博士学位授权学科;杨奇逊教授被选为首批中国工程院院士,他是我国电力系统及其自动化学科的学术带头人。之后,我国很多高校的电气研究方向都被批准为博士学位授予点。

三、电气工程及其自动化的发展现状

3.1 平台开放式发展

当今世界是信息化的世界,计算机在许多领域都发挥着不可替代的功能,同样,在电气工程领域,计算机应用也十分广泛,这些高科技的使用得益于PC(OLE for Process Control)技术的出现,IEC61131的颁布,以及微软公司的Windows操作系统的广泛应用。IEC61131标准的颁布意义非同小可,它使得编程接口标准化,可以

让不同的程序便于开发,大大提高了程序员的效率。

3.2 现场总线和分布式控制系统的应用

现场总线是一种串行的数字式、双向传输的通讯总线,它通过一根串行电缆,将智能设备(智能仪表、马达启动器、远程I/O站等)和自动化系统(工业计算机、PLC、监控软件)分布式控制系统可以将PLC、I/O模块和现场设备通过总线连接起来,将输入/输出模块转换成现场检测器和执行器

3.3 IT技术的应用与电气自动化的革新

计算机、C/S(客户端/服务器端)体系结构、以太网和Internet技术引发了电气自动化一次新的革命。随着当今市场的需求驱动,电气自动化与IT平台实现了逐步的融合,而当前全球电子商务的普及将大大加速这一融合过程。信息技术对电气世界的渗透来自于两个独立的方向,一方面,是信息技术对管理层的纵向

渗透;另一方面,是信息技术对自动化设备和系统的横向渗透。

四、电气及其自动化未来发展方向

虽然我国电气领域及其自动化的发展已经取得十分优异的成绩,但是与西方发达国家相比较我国还存在着很大的差距,可以说我国电气工程及其自动化的发展还处于落后的阶段,特别是一些非常前沿的核心技术只有发达国家掌握。所以我国的电气工程及其自动化主要的发展方向还是要注重对于技术的研究。使得我国也能够掌握前沿的核心技术,或者知识产权的主权。科学技术的发展离不开人的智慧,所以对于高新技术科学研究人员以及设备操作人员的素质培养是非常重要的。具有高素质的科学技术研发团队,才能够使得我国的电气工程及其自动化技术不断地发展,设备操作人员的综合素质对于电气自动化设备的影响是非常大的。自动化技术会与数字化技术良好的结合,电气自动化系统结构渐渐会实现通用化,通用型对于电气自动化控制系统而言是非常关键的,保证了企业网络结构各个控制系统之间信息的流通。

结语

电气工程及其自动化是一门电气信息领域新兴起的学科,它拥有着很强的基础性和专业性。电气工程与人们的生活有着十分密切的联系,同时电气工程的发展对于我国工业生产领域的进步也有着不可忽视的影响作用。随着信息技术、数字技术、计算机技术的发展,我国电气工程及其自动化也迎来了下大的发展契机,已经渐渐成为我国高新产业的重要内容,对于我国国民经济发展中的位置也越来越重要。虽然我国电气工程及其自动化迎来了巨大的发展契机,但是也面对着下大的挑战。

参考文献

- [1]高琳琳,任杰.浅议电气工程及其自动化的发展趋势[J].科技致富向导,2011(23):35.
- [2]张广清.我国工业电气自动化的发展现状与趋势分析[J].中国新技术新产品,2011(11):22.
- [3]聂立辉.论我国工业电气工程及其自动化的发展趋势[J].机电信息,2011(24):17.
- [4]刘海蛟.电气工程及其自动化的发展[J].科技创新与应用,2013(06).