

电子技术中测控技术应用浅析

张端阳

郑州科技学院实践中心, 河南, 郑州 450064
DOI: 10.13303/j.issn.1673-1009.2019.01.010
18686/kygl.v1i3.1303

【摘要】 电子技术中也逐渐产生了非常多的新兴技术与产业,而测控技术就是其中典型的新型产业,同时也是电子技术中非常重要的组成部分。测控技术的产生对于电子技术种类与内容起到了非常重要的丰富作用,同时也可以促进工业产业实现更加快速的发展。测控技术实现了多种信息技术间的有效结合,目前已经在各个领域实现了非常广泛的应用。因此,应该进一步加强对测控技术的研究工作,使测控技术在未来可以面向智能化以及数字化的方向不断发展。

【关键词】 电子技术;测控技术;应用

1 现代测控技术基本特征

1.1 现代测控技术数字化

在现代测控技术发展中,数字化特征具有着至关重要的作用。数字化特征在测控领域方面主要体现在控制器、信号处理、远程总端设备、传感器数字化控制以及通信等方面。

1.2 现代测控技术智能化

现代测控寄出通过微处理器作为测控的基础得以良好运用,其功能多样性通过智能化的仪表仪器得以展现,同时还能表现出该技术方便,灵活快捷等优势。随着人工智能技术和电子技术的不断创新,发展,智能仪器设备更趋向于科学化,日渐加强计算方法和能力,有效提升了测控技术水平。

1.3 现代测控技术分布式化

现代测控技术要保障顺利进行测控过程以及结果的精确度,必须进行合理的安排,适当分布现代测控技术设备在各个区域,有效检测出最适宜的地方以及所需的一些设备。分布式现代测控技术以网络技术和微型计算机为基础,通过所需设备的合理运用来达到分布式连接,组成分布式测控系统。可系统实现全过程自动化的管理管控并实时测量,有效提升了测控的效率,最大程度的节约成本。

1.4 现代测控技术网络化

随着因特网的快速发展和推广,计算机技术与网络技术在社会各个领域之中得到极为广泛的应用,给人们的生产、生活、工作、学习带来许多的便利,在很大程度上打破了固有条件和地域的限制。现代测控技术的基础在于计算机,因此因特网在快

速发展的同时也推动了测控技术的不断创新和高速发展。现代测控这门高新技术具有网络化特征,完美结合网络和测控技术,让系统变得更加的系统化与灵活化。该技术具有广泛的应用领域,具体包含通信、国防、航空和气象等。现代测控技术随着网络技术的不断娴熟而趋向于成熟,并且经过多年的发展不断的扩大规模。

2 电子技术中测控技术的应用

2.1 用于软开关装置

传统电力系统中,应用的变压器以及电容等元器件,由于尺寸很大,使得系统的集成度水平不高,具体应用中,极易出现各类问题。将电子测控技术,应用于软开关装置,不仅能够设备缩小化,而且实现了智能化。随着微电子技术水平的不断提升,不仅能够改善电磁兼容,而且能够提高装置的工作效率。借助电子测控技术,能有效缓解以及改善应用问题,比如电磁干扰等,达到降耗节能的作用,实现能源节约。

2.2 保护电流

一般情况下,电路运行产生故障,会产生过电流。受到电流因素的影响,系统设置的设备会被影响。为避免此类情况的发生,实现电力电路保护,采取设置切断熔断器或者电流继电器等方式,能够实现上述目的。电子技术的不断发展,使得各类元器件功率以及功能得以优化。采取传统的控制方法,难以达到实际需求,驱动信号控制方式应运而生,在实际应用中,实现了对电路的保护,减少了故障的影响。

2.3 用于无功补偿装置

纵观人类的生活,处处需要电,大多数的生产活动,以及人们的生活,都需要电力的支持。国家对电网功率的不断调整,进而满足不断增长的用电需求。电网功率频繁调整,使得电网运行,受到了极大的影响,不利于电网稳定,增加了电路低频振荡问题的控制难度。引入电子测控技术,比如静止无功补偿技术,能够有效处理此问题,通过优化电力系统以及负载装置的运行参数,减小功率损耗值,使得电力系统运行的稳定性得以全面提升,达到节能降耗的目的,保证社会的稳定性。

2.4 采用传感器技术,实现运行测控

从测控系统运行实际来说,传感器装置作为常用的重点设备,在实际应用中,发挥着积极的作用。测控技术不断创新,研发出各类新技术和新设备,增强了测控传感器装置的功能,丰富了装置的类型,更好地满足了实际需求,实现了多样化功能。目前,常用的传感器,主要类型包括集成型传感器、微型气体传感器、智能型传感器等。由于装置的功能不同,所以用途差异,在具体应用中,发挥着不同的功能作用。比如,电力系统中设置的传感器,通过采集电气设备运行状态下的实时参数,进行数据信息传输和分析,进而判断设备是否存在隐患,采取有效的故障防范和处理措施。技术前沿:(1)配备 57—64GHz 的雷达传感器。其大小仅为 1 个棒球,应用于精确定位起重机设备等。技术原理为,使用现成芯片的电路板设计上支持软件执行,进而实现 2 个传感器协同作业,能够实现超过 500 公尺以上的 5mm 的定位精度。(2)MEMS 麦克风。在实际应用中,可拾取 20Hz—80Hz 讯号,能够深层监听超音波频谱,用户管线泄漏故障或者其他故障的监测。(3)TMR 传感器。其为 360° 角度传感器装置,能够实现 0.2 度以内的定位。(4)TAD2140 传感器。其采用 T0—6 封装,组合了 6 个电容以及 1 个电阻,能够支持使用 ICsense 嵌入式 DSP 的数字接口,用于汽车动力方

向盘以及雨刷马达等。

2.5 有源电力滤波器

从电子技术应用实际来说,常用设备包括有源电力滤波器装置。具体应用中,使用复电路系统补偿软件,进行自动检测分析,根据分析得出正确的谐波分流。接着,补偿装置运行,产生和谐波分流大小一致不过方向差异的量,进而抵消谐波。从功能角度来说,使用的有源电力滤波器装置,自身灵敏度较高,而且反应迅速,具有较强的抗干扰能力。一般来说,电子电路系统中,设置有源电力滤波器,不仅可以满足电网运行的要求,还有着强大的储能功能。若突发断电故障,能够给用户充足的反应时间,进而减少故障的影响。四川大学经过多年跟踪研究,经过不断研制以及实验改进,最终研制出系列有源电力滤波器,比如三相四线制和三相三线制以及单相并联型设备,并且投入试运行,获得了不错的运行效果。主要技术参数为,电网参数三相三线或者三相四线,为 $380(1 \pm 10\%)V$, $50(1 \pm 20\%)Hz$; 装置的额定补偿容量大小为 $16—789kV \cdot A$; 装置的额定补偿电流范围为 $25—1200A$ 等。功能举例:处于整流器带阻感负载的状态下,负载电流畸变率比较小,THDi 小于等于 50%,APF 可以在此状态下补偿负载电流,运行的电网,其电流畸变率可以降低到 5% 以下。虽然有源电力滤波器的应用,不仅可以抑制谐波,还能够补偿无功功率,有着响应速度快,以及动态补偿效果较好的优势,被广泛应用于工业。不过工业生产现场的环境较为复杂,存在着各类负载,增加了装置使用的风险,极易产生各类问题,因此还需要加强理论以及工程实践的研究。

结束语

在我国科学技术不断发展的背景下,测控技术已经在各个行业中实现了非常广泛的应用。测控技术实现了多种信息技术间的有效结合,如今已经开始面向智能化以及数字化的控技术的研究工作,从而实现在电子技术中的合理应用。

【参考文献】

- [1]周媛珍. 电子技术中测控技术的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2018(18):78.
- [2]姜秀玲. 电子技术中测控技术应用研究[J]. 电子测试, 2018(15):121—122.
- [3]韩露春. 分析电子技术中测控技术的应用[J]. 居舍, 2018(19):187.