

传感器技术在机电一体化中的运用

樊朝辉 张明明 王璐阳 杨子航

(陕西理工大学 陕西省汉中市 723000)

摘要: 今天中国经济发展迅猛,这不但促进了我国科技的快速发展,同时也促进了中国各个产业和产业的发展。但是,国内还在采用较早的生产方式和工艺,这不仅制约了我国的机械化发展,而且对我国的经济的发展造成了不利的影 响。因此,必须在自动化生产中引入先进的工艺设备,以改善检测技术的效率和质量,从而保证机电一体化系统的安全、高效。本文主要从传感器、机电一体化的概念、传感器技术和机电一体化系统的关系、具体的应用等方面进行了阐述。

关键词: 传感器技术;机电一体化;运用

在传感技术中,传感技术经过长期的研究与发展,其性能逐渐得到提高。同时,也出现了许多不同的类型和特点。在各行各业都有广泛的宣传和推广。在长期的推广和应用中,传感技术已经成为一个重要的技术。将传感器技术引入到机电系统中,不但可以优化和改善机电系统,还可以逐步提高其实际操作能力和控制能力,为其提供可靠的运行保证。

1 传感器和机电一体化相关概述

1.1 传感器

传感器是一种能把微弱的信号转化成电子信号,再 把它们转化成人类能直接了解的信息。传感器技术能够 为其他产业的发展提供技术支撑,因而在很多工业领域 都有广泛的应用。比如,在电力工业中应用了传感技术, 使整个电力工业的生产效率得到了极大地提升。

1.2 机电一体化

机电一体化技术的发展需要机电一体化技术的支 撑,而传感器技术是其中的关键技术。在人类的发展史 上,科技是一切工业发展的基础。科技是一个企业发展的 动力。同时,机电一体化技术的发展也为机电工业的 发展提供了有力的支持。而机电一体化技术的发展离不开传 感技术的支撑,而传感技术又是整个机械工业发展的主 要推动力。

2 传感器和机电一体化的关系

当今,由于传感器的发展,传感器在当今科技发展 中扮演了举足轻重的角色。这些方法不但在传统的压力、 温度、湿度等数据的监控中得到了广泛的应用,而且在 流量、速度、生物量等方面的应用也越来越普遍。传感 器与检测技术是机电一体化技术中的一个关键环节。这 不仅直接影响到整个机电系统的高效运行,也直接关系到 机电系统的信息传递与运用。在实际应用中,该传感器 既能探测到机电设备自身,又能对机电环境进行有效的 监控。因此,要提高机电一体化系统的运行效率,就 必须对系统本身、运行环境以及运行目标进行有效的监 控与探测。从客观上讲,传感器检测技术是机电一体化的 关键技术,是确保和提高机电一体化的关键技术。因

此,在自动控制技术发展过程中,传感器检测技术的应 用将直接关系到整个系统的自动化程度。

3 传感器在机电一体化技术中的具体应用

3.1 在机器人中传感器的运用

随着科学技术的不断发展,工业机器人已经成为现 代高技术领域中的一个重要组成部分。他们能够准确地 利用不同的感应器来准确地感受周围的环境,并且能够 熟练地操纵目标。由外部传感器获取的外界环境和感知 是由内部传感器获取的自身状况的数据,从而可以从机 器人的控制中获取反馈意见。

3.2 在汽车行业运用

近年来,随着汽车电子技术的不断发展,对汽车传 感器的要求越来越高。只要现代的汽车采用了电动控制 器,那么就需要采用诸如自动传动的传感器。尤其是近 几年,汽车电子产品的种类越来越多,例如:娱乐装置、 安全警报装置等。汽车的机电结合采用了自动化的控制 方式,代替了单纯的机械控制。目前,先进的控制与监 测技术已经在车辆的各个方面得到了广泛的应用。业界 人士普遍认为,车辆的最佳化关键在于是否使用高可靠 性的感应器。在汽车安全管理中,传感器的应用越来越 广泛。安全气囊的控制方法有多种,比如:气压、加速 等。从有关的资料来看,在侧面撞击速度方面,该压力 计的探测速度是非常迅速的,而且很少出现故障。因此, 在今后的车辆安全监控系统中,将会得到广泛的应用。

3.3 在智能机器人的应用

在很多工业生产中,用传感器代替手工操作的机械 手,使工业生产的效率得到了极大地提升。目前,国内 外对智能机器人的研究已经越来越多。比如,能够走路 并且能够克服障碍物的机器人将会从迅速发展的传感器 技术中获益。在工业生产中,许多具有特殊功能的机械 臂已被大量地使用。在制造精密仪器和复杂部件方面, 机器人具有优于人类的优点,比如全自动机械臂。但是, 在软件编程和电脑控制的同时,传感器也是机器人的关 键。机器人能够利用感应器来掌握工作进展,并与作业

(下转第 46 页)

(上接第 43 页)

流程相配合。在此基础上,通过多个传感器的协同作用,实现对温度、湿度、物体与物体的距离等的感知。这些改变被传感器转化成电子信号,并将其传送给处理系统,再由该系统反馈给相应的控制命令,从而引导机器人的工作。另外,它还能对机器人的内部状态进行监控,并对其内部的故障进行探测,从而避免对其造成损害;随着机器人技术的不断发展,机器人的工作也越来越多,对传感器的要求也越来越高。

4 传感器技术在未来的发展前景

4.1 提高探测的精度

提高测量精度是今后传感器技术发展的重要趋势。要想达到更好的测量精度,就需要对其自身的技术和品质加以重视。因此,要加强对传感器的敏感度和准确度的研究,而在这方面,信息的传递也是一个很大的问题。在各种行业中,提高传感器的准确度是提高机电一体化系统的关键,也是提高产品可靠性的关键。

4.2 提高环境适应能力

随着传感器技术的普及,其工作性能将会受到越来越多的电磁干扰,从而影响其工作的准确性。在未来,将传感器用于改善环境适应性,使其更好地适应不同的

工作环境,并提高其适用性。

4.3 提高敏感程度

还需进一步改进传感器的灵敏度。在这一点上,不仅要改善生产技术,还要改善主要传感器的材质。通过对测试的分析,可以对其进行进一步的优化。更灵敏的物质可以由不同的知识和理论共同发展。将敏感材料用于传感元件的制作,可以进一步改善其探测灵敏度。

5 结语

因此,在机电一体化系统中采用传感器技术,能有效地提高企业的自动化水平。而作为机电一体化中的一个关键环节,其应用前景十分广阔。通过对生产过程中的信息采集、对设备进行检测,可以提高企业的自动化水平。因此,在今后的发展中,必须不断地进行机械传感技术的创新与研究,以达到最大的社会效益。

参考文献:

- [1]曹丽达.机电一体化系统中传感器技术的运用分析[J].居业,2021(08):93+95.
- [2]张立超.浅析传感器在机电一体化系统中的应用[J].商业故事,2020(11):115.
- [3]辛增念.传感器技术在机电一体化的应用研究[J].黑龙江科技信息,2019(24):77.