

# 传感器技术在机电自动化控制中的应用

陈 敬

宁波钢铁有限公司 浙江省宁波市 315807

**摘 要:** 机电自动化控制中的应用, 利用传感器技术促进机电自动化的发展, 有助于在社会生产过程中得到有效的提升空间。传感器的技术确保科学技术作为高端产品的主要部分, 将计算机为主体, 通过信息化和电子技术的计算机与数据网络的相结合, 推动机电自动化和电子化的一体性。由于传感器技术的不断创新研发, 使得各个领域对他广泛性的应用。本文将传感器技术的应用进行深层研究, 通过传感器在机电自动化控制趋向进行分析。

**关键词:** 传感器技术; 机电自动化控制; 控制应用

## 引言:

自20世纪计算机诞生以来, 其强大的功能和作用为全球经济的快速发展和人类社会的进步做出了重要的贡献, 计算机被广泛应用于人类社会生产和科学技术研究的各个领域。基于计算机技术的人工智能等高科技的不断研发和进步, 为人类社会的进步和世界经济的发展提供了重要的工具, 在很大程度上加快了世界工业领域的发展步伐, 为全球经济一体化的未来趋势起到了巨大的推动作用。随着科学技术的不断发展, 越来越多的高科技产物和研究技术被应用于生产建设的各个行业, 而传感器作为一个具有代表性的技术性含量较高的现代科技信息技术产品, 它的诞生和广泛应用, 为全球工业化进程的加速发展, 尤其是机电自动化控制技术在工业、农业、制造业等领域的使用奠定了坚实的基础。

## 一、关于传感器技术的简要介绍与现状

传感器作为一种传输技术, 通过有效数据实行转变利用技术一系列的处理过程达到客户的需求有助于机电自动化控制的应用程序, 依靠机电自动化行业, 利用传感器运用自动监测功能为主要目的实行完成任务。随着信息化和机械化技术的相结合, 利用传感器技术的广泛应用对地势形成很大帮助。随着现代科学技术的不断发展, 传感器技术也在实现创新技术的提升, 在传统技术的基础上更好的填充技术的缺陷, 实现信息技术的传输不在单一化。随着传感器技术的不断发展, 提升对先机技术的研发和探讨, 更快的实现自动化控制的应用<sup>[1]</sup>。

传感器的发展通过信息化领域形成一种主要部分, 将这种技术应用于各个领域, 是促进信息化发展的主要依据。传感器的发展提升系统的自动化调整, 促进机电控制应用保持自动化水平。随着时代的发展各行领域对传感器的依赖性愈发强烈, 传感器的广泛使用通过它的

优势为机电自动化得到基础保障。利用计算机网络化系统管理对机电自动化控制范围实现全面性的使用, 因此, 为了更好的让传感器得到广泛性的应用, 必须有效提升它的应用价值。

## 二、传感器技术的定义

传感器是一种对生产过程中各项数据进行搜集、分析、处理, 最终转化为信号并输出的一种高科技的技术产品。它作为一种信息检测和传输工具, 能全方位地进行信息的检测, 有规律地转化和传递信号, 从而满足使用者对整个生产过程信息的记录、收集、储存、处理、转化的具体需求。在机电自动化领域中, 传感器是自动化监控任务的核心, 是这一领域不可或缺的重要技术, 随着计算机、人工智能技术、机电自动化等众多高新技术产业的不断融合和协同发展, 传感器也被广泛应用其中。传感器技术在机电自动化领域的广泛使用, 是实现测试与自动化控制效率最大化的重要手段和途径, 也是整个机电自动化行业持续稳定发展的重要前提。正是因为传感器技术诸多方面的功能优势和重要作用, 在实际的应用过程中, 其被越来越多的人和企业研究和重视<sup>[2]</sup>。

## 三、传感器技术在机电自动化控制中的重要性

传感器是在网络化多功能系统有着重要的存在意义。传感器是利用其它系统相结合, 通过自身控制实行自动化生产要求实现提高。传感器主要对机电行业实行检测, 了解机电环境有助于工作产品的制造得出控制形成有效条件。随着我国时代的发展形式的壮大, 推动科学创新经济形成科学管理的核心理念, 促进机电设备和传感器技术在自动化中有所提高, 保障机电系统安全性的稳定可能, 有助于实际成本利益和高效管理目标的达成。所以, 机电自动化技术在生产阶段会实现不断提升, 在机电自动化控制中的到很好的前景表现。

#### 四、机电自动化控制中传感器技术的具体应用分析

##### 1. 机械生产

机械设备在工业生产当中是最重要也是最基础的工具,伴随着生产工艺要求的提高,机械设备的质量和精准度也有了更高的要求,传感器技术便在其中发挥着不可替代的重要作用。传感器技术在机械生产中的应用具体体现在,其可以实时在线获知机械设备的生产数据以及运行状态,并根据机械设备的实际情况来随时对其做出调整。除此之外,传感器技术在提升生产工艺精准度方面也有着重要价值和作用。以车刀的刀尖制作为例,车刀的刀尖形状要求是非常高的,而影响车刀刀尖形状的诸多因素当中,影响力最大的非工件表面精度莫属,操作人员利用传感器技术便可以获得车床车刀的准确位置,并判断其所处位置是否合适,这样一来,刀尖形状问题便得到了有效解决<sup>[4]</sup>。

##### 2. 工业领域

传感器主要是通过测试一些机器、机床的震动来实现进一步的流水线检测,从而获得其工作运转的状况;对于一些精确度要求严格的工业加工来说,也少不了传感器技术的应用,其可以实现微小部件的精密测量,满足工业要求;在一些重要材料的磨削、切割过程中,传感器技术的应用能够更加精准的感知工具和切割件之间的距离和加工情况,有效地避免了由于检测不到位而造成加工件发生脆性变形的情况发生,此外,在一定程度上还可以避免卷刀和工具发生灼烧变形的情况,增加了加工件的精确度。除此之外,光传感器技术也是机电体系中的一项常用技术,能够实现自动检测车床中的润滑油和耗油量液面,满足自动化检测的标准。而且在产品入厂之后,还可以利用传感器技术检测产品的质量。因此总结说明,在工业加工领域的方方面面都少不了传感器技术的应用。

##### 3. 报警系统

无论在哪一类工业系统当中,报警系统都是至关重要的一个组成部分,报警系统虽然不能直接参与生产加工过程,但是其所拥有的报警功能却能够给予整个系统最大的安全保障,特别是在自动化运行过程当中,如果机电设备发生故障,工作人员依靠人力是很难在第一时间发现故障所在,那么在未发现故障的这段时期内很有可能出现各种问题,直接影响到整个运行的顺畅性,甚至会造成非常严重的损失,而安装了报警系统则可以在第一时间内发出劲爆,吸引工作人员的关注,工作人员便可以根据警报系统做出的提示来维修和调整出现故障

的机电设备,解决局部问题,保证整个系统安稳不受影响。传感器技术在报警系统中有着非常重要的应用价值,有了传感器技术的辅助,传感器可以随时获得系统运行数据和信息资料,而工作人员也便可以据此了解和掌握系统运行状况,而不再需要耗费更多的时间和精力去观察和搜集系统运行情报<sup>[4]</sup>。传感器技术不仅仅可以收集到机电设备异常的信息,而且对于有害有毒气体的排放等也可以进行感知,一旦系统中的机电设备出现问问题,传感器技术便可以在最短的时间里把结果转变成为实际数据,并将实际数据迅速发送到报警系统当中,而后续的机电设备故障处理工作便可以以传感器传送出来的数据资料作为参考依据,完成针对性的处理任务,保证机电设备可以在第一时间完成修整,再次投入到正产运行和生产过程当中去。

#### 五、机电自动化控制中传感器技术的未来发展方向

##### 1. 传感器信号收集和传输向数字化、智能化发展

互联网和人工智能科技的不断进步和融合发展,对传统传感器单一信号输出模式的弊端也是一个极大的挑战,受传统功能的限制,传感器的单一信号传输已经远远不能满足机电自动化控制领域各项生产和发展的长远需求,需要对传感器在信号收集和传输方面的功能进行不断的研究和改善,逐渐和各项系统形成数字化、智能化的集成,使工作模式更加合理,工作效率进一步提升,从而使其更加长久稳定地应用于机电自动化控制的各个领域<sup>[5]</sup>。

##### 2. 传感器中新材料的开发与应用

在我国工业领域中,任何新材料的应用,都会在不同程度上对传感器技术的发展起到一定的推动作用。其通过决定传感器的质量来影响实际工作的效率。所以加强对传感器材料的创新研发和优化,对于传感器技术的发展来说具有重要的影响作用。此外,传感器的传输效率会极大程度上影响到最终的监测效果,对于企业而言,在对传感器进行选择的过程中,要始终坚持将传感器材料的效率作为我们选择的主要依据。所以,为了实现传感器技术的广泛应用,不断地提高其应用水平,我们必须将传导材料的开发和应用作为未来传感技术发展过程中的重点研究方向。还需要综合地分析和考虑传感器材料的成本支出和材料可利用率。此外,随着我国对传导材料研究的不断深入,智能超传导的材料也越来越多的应用到传感器中去,使得传感器能够及时感知外界条件的变化,做出更加科学合理的判断,实现我国传导器技术的智能化发展。

## 六、结束语

在当今社会发展迅速的情况下,传感器技术的发展对机电一体化控制起到重要作用。随着新时代的发展与前进,相关人员也在不停的创新研发,有助于机电一体化系统更加准确的控制范围,提高传感器技术得到更好的工作效率。因为占据机电一体化系统的主要地位,能够相继对各种行业融合应用,促进快速采集收集信息,快捷传输和处理信息的管理应用,提高我国工业技术的辅助得到有效保障。

### 参考文献:

[1]张海强,杜俊斌.机电一体化中传感器技术的应用研究[J].中国设备工程,2019(14):128-130.

[2]哈明.机电一体化中传感器技术的应用[J].黑龙江科学,2019,10(12):114-115.

[3]顾健.论传感器技术在机电一体化控制中的应用[J].现代制造技术与装备,2020(04):218-219.

[4]王彩霞.传感器技术在机电一体化控制中的应用探讨[J].信息通信,2021(12):107-108.

[5]段明华.传感器技术在机电一体化中的运用[J].九江学院学报(自然科学版),2020,35(4):32-35.

[6]孙瑾.机电一体化控制过程中传感器技术的应用方法[J].中国设备工程,2020, No.448(12):200-202.