

浅析传感器技术在机械电子中的应用

王日龙

(辽宁轻工职业学院 辽宁 大连 116100)

[摘要] 传感器技术的使用,能够帮助机械自动化水平更高。机械在使用传感器技术以后,好比获得了人类的眼睛,可以更加精准管理操作系统,更加精准完成任务。本文在写作时主要根据传感器的作用分析,介绍传感器在机械自动化中的应用,以此更深入了解传感器技术。

[关键词] 传感器技术;机械自动化;应用分析

引言

传感器技术是一种在现代工农业生产中得到大量应用的电子技术。这种技术在电子技术中占据了重要的地位,生产生活中的应用极其广泛。在机械电子工程方面地应用便是典型之一。机械电子工程在减少浪费和提高机械制造生产效率和精度等方面有着优越的表现,它结合了两种技术的优点,在实际的生产应用中发挥极大功用。如今,其中的几种功能已经成功引入了电子技术。其中包括主功能、信息处理功能、动力功能和控制功能等。由此可见,在机械电子这一行业,大力应用和发展传感器技术必然会为机电行业带来进一步的发展和进步。

1、传感器技术在机械电子中应用的必要性

1.1 推动机械电子数字化精度和维度

提高在机械电子工程发展中,通过应用先进传感器技术进行数据采集工作,能够科学形成规范统一的数据格式,比如压强、温度以及视频流等,各项数据将无法度量的感受有效转化成精确的数字,同时建立起完善的数学模型。与数学模型应用辅助下,能够大幅度提高企业数控机床生产设备的工作效率和精确度,帮助企业制造生产出高质量机械电子产品,满足市场用户的各项需求。传感器技术在机械电子工程中的应用能够促进机械电子数字化精度和维度的提高,并根据企业实际机械电子生产要求构建出对应的模型。

1.2 为机电设备模块化提供助力

传感器技术也被广泛应用在企业机电设备模块化发展中,相关工作人员通过将先进传感器嵌入到机电设备模块中,能够有效强化模块功能,为机电设备提供温控、测距等功能。工作人员也可以将多种传感器科学集成为一个模块,就如常见的机器人感知模块,基于温度传感器、视频传感器以及红外线传感器结合应用下,能够为机器人设备提供探测身边环境的功能。因此,传感器技术为机电设备模块化发展提供了极大助力,推动我国机械电子行业稳定持续发展。

1.3 发挥信息高效采集和传输作用

在现代机械电子工程发展中,机器人设备是其智能化体现,传感器在机器人设备中的应用能够为机器人系统提供各项数据,主要包括了温度、距离以及图像声音等,并且也可以保障所测对象数据的精确性。基于传感器技术辅助下,机器人不仅能够进行自主学习,还可以提高数据识别精度,有效做出各种符合智能定义的行为,在不同环境下展开工作。在未来机械电子智能化发展趋势中,传感器技术能够发挥出信息高效采集和传输作用。

2、传感技术在机械自动化的应用

2.1 传感技术在机器人中使用

在现在的机器人已经是一种仿生的机电装置,这种设备中广泛使用一项技术就是传感器。传感器在使用中的作用是输出和获取机器人信息,使用方法是把需要传感的物理信息使用转换办法变化成为电量,以此来实现机器人可以理解的语言。使用传感器来传递的信息之中,主要使用的是外部传感器技术和内部传感器技术。使用内部传感器技术对外部各种信息进行检测和收集,而且还可以有效识别机器人在工作环境情况,把一些重要信息传递到机器人处理器中,以此来实现机器人工作。机器人在接受到传感器传递的信息以后,做出准确的选择,这样就可以达到让机器工作的目的。还有一个方面是外部传感器的使用,这种传感器使

用的目的是对机器人系统进行控制,而且在机器人运动状态下,实时对运动状态检测,并且把有用的信息传达到外部传感器上,机器人就可以实现有效的感知外部环境,然后根据环境情况做出指令实现机器人工作。随着传感器技术使用的不断成熟,机器人在反馈意见和收集建议上也可以使用传感器技术。

2.2 传感器技术在机械加工中使用

(1) 传感器技术在最终加工精度中使用机械加工中最为重要的一个环节是最终加工精度控制,机械加工工件的长度主要是指两个点之间的直线距离,这里面只有一个点是基点。对这个基点位置的检测方法里,使用的是位移传感器和非接触传感器。随着科学技术发展,很多机械加工中使用了扫描式测头传感器,使用这样的技术可以实现测头能够连续沿着工件轮廓进行防形测量,而且可以实现在很少的时间内对大量信息收集,这样就能够更加接近实际情况,使测量结果更加精准。同样在对刀具的管理中使用传感器技术,使管理更加的接近实际现状,测试的结果也更加的精准,同时还可以和电磁结合在一起,形成一个识别的系统,这个系统的使用能够实现刀具更好识别,使用者通过这个系统,可以了解刀具使用的具体年限。(2) 汽车自动化中控制系统中使用传感器技术随着科技化水平的提高,汽车电子化水平也越来越发达,传统的机械式汽车性能上已经不能够满足现在人们需要,因此在现在的汽车行业中,使用的控制系统很多采用的电子控制系统。传感器技术在电子控制系统中是一个重要的部件,它的使用情况将直接影响到电子控制系统的性能发挥。在现在的汽车系统中,一般的汽车使用传感器都是在10个以上,如果是高级的豪华小轿车,使用传感器数量将会更多。这些传感器的使用,分布是在汽车的底盘控制系统中、发动机控制系统中和轿车自身控制系统中。

2.3 传感器技术在农业中使用

我国从古到今都是一个农业大国,在现在的农业生产里,使用了很多电子自动化机械设备,在这些设备中为了实现自动化水平,需要使用到传感器技术。比如在种植土豆中,需要使用机械收割来减少劳动力。种植时利用好传感器技术对农田的化肥配置含量检测、土壤湿度检测、光照情况检测,这样可以实现对劳动力的减少,同时使用科学的管理方法,能够实现产量增加的效果。在收土豆的时候,使用传感器技术,可以有效识别土豆和泥土,而且还可以对土豆大小进行区分,对土豆上存在的泥土可以进行自动清理,还可把土豆进行区分以后装袋处理,这样会大大提高工作效率,实现科学化种田。

结束语

综上所述,传感器技术在自动控制系统中的应用主要帮助系统实现自我调节以及控制,相对应的,传感器技术水平越高,自动控制系统的灵敏度以及自动控制水平就越高。传感器技术是自动控制系统中的重要组成部分,缺少传感器技术的自动控制系统是不完整的。自动控制系统中的传感器技术不仅在提升灵敏度方面发挥功效,同时还能为系统提高更加精确的数据信息,保障系统的运行,因此传感器技术对于自动控制系统的实际意义是非常大,需要得到合理重视。

参考文献

[1] 张佳. 基于传感器技术的机械自动化应用分析[J]. 山东工业技术, 2019(10): 158.