

# 论自动控制系统与机电一体化产品设计

刘渊博

(张家口宣化昌通环保设备有限公司 河北 张家口 075000)

**[摘要]**随着经济的不断发展,各公司都有了很大的发展。特别是在该行业的发展中,已经取得了很大的进步。在工业发展过程中,机电和机电控制系统是当前研究的重要方面。在这个阶段,研究方向不断完善,产品设计成为一个关键的研究课题。在这个阶段,这些方面存在一些问题。这些问题在很大程度上阻碍了该行业的发展。为了更好的促进行业发展,有必要不断解决当前的问题。

**[关键词]**机电控制系统;机电一体化;产品设计

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1068

## 1. 机电控制系统的概念阐述

在现有的科学技术中,所谓的机电控制系统是指在无人控制的情况下使用自动控制设备,使设备或生产机器按照以前编辑的程序进行操作。还可以使用通信设备形成完整的工作系统,以满足任务的特定要求。机电控制系统最重要的组成部分是控制方面。从技术角度来看,机电控制系统是单芯片技术,电力电子技术,电机拖动技术,通信和信息技术的结合,这些技术不是孤立的,而是将这些技术结合起来。并使用。整合技术和这些技术的集成,包括自动控制技术,传感器技术,通信和信息技术,伺服变频技术。随着各方面对这方面的理解不断增加,它不断研究,然后应用于自己的行业。在这个阶段,它属于发展的初始阶段,初期阶段正在普遍发展。很快,会有很多成就,但会有很多问题。这个阶段应该更好地从根本上进行调查,以便更好地消除问题并促进技术的发展。

## 2. 自动控制系统的概念阐述

自动控制系统的定义是操作控制器,以便可以根据预设程序的任务执行受控对象。自动控制系统的分类可根据受控参数分为以下几类:位移控制,速度控制,自适应控制,自诊断,校正控制等。自动控制系统具有很强的实用性能。他的主要工作是通过协调他自己系统中的几个机械和电子组件来执行预先建立的程序任务。这是自动控制技术的主要内容。自动控制系统分为经典控制理论和现代控制理论两种类型,经典控制理论是利用拉普拉斯变换建立系统中复杂域自动控制系统的数学模型。分析控制,然后执行系统。动态和静态分析一般主要分析系统的稳定性,速度和准确性,一般来说这些系统是闭环负反馈系统,它使用比例,积分,微分和其他算法调节器,因此,这种控制理论被称为自动调整原理。将现代控制理论的另一种研究方法与上述控制理论进行了比较。使用的分析方法是在数学工具中使用线性代数和矩阵来采用自动控制系统整个运行状态的状态空间。该方法使用时域方程在时域中进行客观表示,您可以使用这些方程和现在表示的状态来分析系统将出现的下一个状态。

## 3. 机电一体化产品设计理念分析

中国经济近年来发展迅速,行业和机械行业的发展也非常明显,但鉴于人们需求的不断增长,我们面临着严峻的形势。中国的工业发展基础薄弱,发展历史较短。初期采用的模型相对较旧,大多数都是大型模型。这已经越来越关注直接影响我们未来的环境和资源问题。应根据原有的产业结构调整生命环境,才能使经济持续发展。其中一些行业,例如电子信息行业和数控机床的电气制造,必须机械和机械地集成在一起。在这个行业中,日本处于领先地位。他们是第一个提出机械系统其他部分(如动力部分)与电子控制技术相结合的人。机械机芯和电子设计完美结合,不断发展。在,不断吸收新材料和新技术。机电一体化现已成为一门专业和一门学科。当设计师需要设计和设计机械和电气产品时,他们会将产品分析为完整的自动控制系统,然后添加机械,电子和自动控制。该产品是机电一体化机电控制系统。

## 4. 机电一体化产品设计方法研究

### 4.1 电子控制代替机械控制

如果使用单独的机械结构,则采用的控制方法通常是简单的机械控制结构,如果采用机电一体化产品设计允许使用电子和电气控制来改善简单的机械控制,这可以改变机械操作过程,达到预期目标。首先,您可以使用可编程控制设备(PLC)或微控制器控制设备将电子控制与机械控制相结合。其次,您可以在机械控制中使用传动部件而不是旧的控制方法。这种设计理念不仅可以改善整体。设计产品性能,可以提高产品质量,实现机电一体化设计的理念。

### 4.2 电子控制与机械控制的融合

在设计机电一体化产品的过程中,一个非常重要的步骤是改变旧产品的原始设计理念,并创造一个新的设计理念。执行产品功能的原则不动,但是用一种新的方法来创造产品,即电子控制部分和机械控制部分完美结合,两者成为一个有机整体分不开的。任何事物的发展都是一个过程。在开发过程中,上述思想和解决方案不断被审查和否定,并且可以制定更完美的计划。在开发过程中,不可能遵守规则。跟着地面,不改变,那么行业的发展很难实现。但是,这不是随机改革。它必须以科学原理为基础,与时俱进,遵循相关法律法规的规定。只有这些改革才是重要的,并且将得到所有人的认可。

### 4.3 模块结合

在设计过程中,发现机械控制和电子控制的组合不执行必须实现的功能,必须采取其他方法,即产品中每个功能模块的功能。性整合使它们成为一个有机整体,构成一个完整的系统。该系统是一个大型集成的多模块系统,以实现客户或设计者的预期目标。所使用的数控机床现在是这种设计方法的一个很好的例子:在设计时,购买了机床设备的电子和电气模块,包括伺服模块,电机模块,CNC模块等,以及几个机械模块设备。这些模块有机地集成在一起,使它们成为可靠的数控机床机电一体化产品。这种设计节省了设计时间和设计成本,易于维护和管理。

## 结束语

经济形势非常好,对所有生活领域的发展都非常有利。我们在这种情况下发展的方式需要我们探索。在这个阶段,我们处于市场经济的大环境中,到处充满市场竞争,行业要发展得更好,适应时代的需要,提高综合竞争力。实力,只有这样,一个行业才能取得更好的进展。前一篇文章介绍了机电系统的一些方面。每个人都必须有更深刻的理解。目前已取得一些成绩,但还有很长的路要走。另外,要注重人才的培养和未来。发展取决于专业人才。我相信,只要我们遵循今天的趋势,我们一定会在不久的将来取得更大的成果。

## 参考文献

- [1]刘玉永.机电一体化产品概念设计理论研究现状与发展展望[J].建筑工程技术与设计,2018,(29):636.
- [2]郝欣.机电一体化产品概念设计及发展趋向研究[J].建筑工程技术与设计,2018,(11):4276.
- [3]石金星.机电一体化的产品概念设计理论与发展方[J].建筑工程技术与设计,2018,(6):3879.
- [4]刘贵宾.机电一体化产品概念设计理论研究现状与发展展望[J].科技经济导刊,2018,000(018):P.70-70.