

水下生产系统中智能制造中关键技术与实现

杜可普 程传静

南阳二机石油装备集团股份有限公司, 河南 南阳 473006

[摘要]介绍了国内外智能制造技术和智能制造系统的发展现状和前景。分析了我国智能制造的关键问题。简要讨论了智能制造技术和系统的研究方向和主题。提出了智能制造系统发展的关键技术,强调了人类思维在系统中的作用。了解智能制造技术和系统是未来科学技术的重要组成部分。

[关键词]智能制造技术;智能制造系统;智能化;关键技术

DOI: 10.33142/sca.v2i2.326

中图分类号: TH166

文献标识码: A

Key Technology and Implementation of Intelligent Manufacturing in Underwater Production System

DU Kepu, CHENG Chuanjing

Nanyang Second Machinery Oil Equipment Group Co., Ltd., He'nan, Nanyang, China 473006

Abstract:The development status and prospect of intelligent manufacturing technology and intelligent manufacturing system at home and abroad are introduced. The key problems of intelligent manufacturing in China are analyzed. The research direction and theme of intelligent manufacturing technology and system are briefly discussed. The key technologies for the development of intelligent manufacturing system are put forward, and the role of human thinking in the system is emphasized. Understanding intelligent manufacturing technology and system is an important part of science and technology in the future.

Keywords:Intelligent manufacturing technology; Intelligent manufacturing system; Intelligence; Key technology

引言

智能制造是一种集自动化、智能化、网络化于一体的制造模式。因其具有高效、经济的特定被广泛应用在产品生产作业中。尤其是智能制造还能够优化产品生产流程,实现能源可持续利用。相比于传统的产品生产模式,智能制造从根本上改变了产品研发、制造、销售的流程,这对于企业的长久发展非常重要。随着科学技术的发展,水资源与人类需求之间的不平衡供给状况日益恶化,随着人们的物质生活水平的提高,人们对水质的要求也在不断提高,科学领域也在逐步扩大。海洋自然环境作为高新技术企业的重要研究对象之一,近年来成为水下环境调查的重要课题,其信息和数据也在不断增加。掌握可以促进海洋产业的发展,促进海洋经济的发展,并在海洋保护事业中发挥重要作用。

1 智能制造概述

首先在文章当中,我们对智能制造进行一个介绍。智能制造系统是一种人机一体化的智能系统。在进行实际的制造过程当中,它可以代替人类进行一些简单的判断。在我们国家提出推广智能制造技术到现在为止,智能制造已经得到了10分广泛的关注,并且应用到各个行业当中。这些智能系统在使用的过程当中都是建立在智能制造的基础之上的,由此可见智能制造将会成为我们国家产品生产技术发展的一种主要的方式。

2 水下环境测量系统设计背景

本系统的研究已被相关部门重视。硬件和软件平台都为推动该系统的实施提供了高水平的支持,进一步推动了中国水下环境测量技术的发展,推动了中国水利工程的发展。

2.1 系统开发硬件平台

水文参数数据处理需要现代计算机。在本实验中,常用的机器具有较高的处理能力,属于高性能笔记本。从我国的实验情况分析可以看出,一般类型的机器是更专业的,它们将由各种计算机制造商来分配。他们将选择性能卓越、工作速度快的组件来组织。为构建一个独特的系统开发硬件平台,鉴于我国的硬件装配情况,该技术的硬件强度相对较高。

2.2 智能制造中存在的问题

目前,国内装备制造业自主创新能力薄弱,智能制造基础理论和技术体系建设滞后,高端制造设备外部依存度仍然较高。关键的智能控制技术和核心基础设施组件是MAI。只依赖进口。随着功能模块需求的不断深入和功能模块的多样化,机械工程中电子产品的结构逐步简化,废弃了复杂的程序。因此,本发明的机电产品具有优良、简单的特点,大大提高了产品的功能和性能。但是,即使机电工程产品满足社会的需要,生产过程中的机械化程度和信息化程度不

高。智能制造标准规格系统仍不完善。智能制造顶层参考框架不足。首先,人工智能的初步应用。初始应用不完善,输入和输出端口不融合,是应用不稳定的具体性能。输入和输出描述的准确性仍有待研究。将人工智能引入传统的数学描述方法,该系统已得到改进,成为分析数学的替代方案。当传统的分析数学应用于机电一体化工程时,处理较为复杂,系统运行缓慢。

3 系统设计

已经建立了硬件和软件平台,并且可以从以下方面考虑系统设计。

3.1 总体设计

3.1.1 目标确定设计正式启动前,为了确定设计目标,根据相关规范和设计标准进行设计,设置完成任务,设计水下环境测量系统,完成相关数据检测,完成海洋水文要素测量,最终实现环境水量测量。他分析和管理数据并执行存储参数。

3.1.2 整体结构设计系统的总体结构由多个机器实现,包括数据处理、网络交换和数据存储装置。系统架构采用三层架构设计形式,最常见的是分层架构形式,相对通用且广泛使用。通常,可以将其划分为三层:数据访问层,业务逻辑层(也称为域层)和表示层。

3.1.3 功能结构设计水下环境涉及各种测量系统的功能结构。可分为水文参数简易测量子系统和水文参数分析系统两部分。它负责实现不同功能,并在不同功能模块下进行设置,主要用于水下环境监测。它是一种温度、盐深度数据处理模块,主要负责测量点的温度、盐度、深度和速度等观测数据的实时测量和分析,当前的数据处理模块主要用于测量速度和方向的实时观测。

3.2 数据库设计

数据库设计水下环境测量系统数据库的最大特点是可以通过上述几种功能结构信息进行测量。建立完整的、最新的数据表,便于工作,提高了整个工作效率。因此,根据需要建立数据库是非常重要的。整个系统设计为目标,调整各种数据之间的关系,便于未来的工作,严格按照相关设计参数设计数据库设计。

4 研究主题和方向

基于中国现有的技术和中国的未来需求,以及 IMITMS 工作的特点,我认为我们应该从 IMT 和 IMS 的基本技术入手,这也是一项关键技术。主要包括以下四个方面:

(1) 智能制造系统的理论基础和设计技术必须继续发展 IMS 技术,研究国际监测系统,并与国际发展保持同步。智能弹药系统与当今的制造系统设计不同。智能弹药系统以市场为导向进行评估和预测,目的是使整个系统和所有步骤“智能”成为可能。因此,必须研究智能弹药系统的开发环境和设计策略,包括开发工具,操作系统和开发语言。在智能弹药系统的设计中必须遵循促进,整合和标准化。

(2) 制造业智能理论和加工技术不仅指各种制造环节之间的联系,还体现了智能统一制造的特点。研究内容包括:智能活动的机械化、生成和集成。重点关注如何开发和获取智能制造资源,如何表达制造智能,以及如何整合制造智能。研究制造过程,研究建模,图像生成,多因素效应和事故概率分析的一致性。

(3) 为了满足 21 世纪制造业发展的需要,将这些单元技术结合起来而不是改进和发展这些单元技术更为重要。为了使机器有效工作并模拟智能行为的各个方面,制造智能需要集成和共享。为了同时设计产品,必须研究并行技术,一致的产品描述模型和智能交互技术。设计和评估的最佳解决方案是模拟和优化。研究了生产过程的实时跟踪技术。

(4) 知识库系统和网络技术制造过程的关键“综合智能”是知识库系统和信息技术,在 IMITMS 中具有重要意义。

结束语

总之,中国的智能制造技术仍存在问题。世界各国都对智能制造系统进行了各种研究,未来的智能制造技术将继续发展。智能系统不仅仅是技术系统,同时也是一套管理系统。因此仅仅依靠技术人才是无法完成的,需要足够的管理知识加以补充,否则整个系统的设计将会脱离实用。因此,希望在今后的工作中加强人才的培养,这是实现智能系统发展的关键之一。

[参考文献]

- [1] 邹方. 智能制造中关键技术与实现[J]. 航空制造技术, 2014, 8(14): 8.
- [2] 孙文峻. 压铸车间智能制造系统关键技术的研究与系统开发[D]. 北京: 译名, 2017.
- [3] 黄培. 对智能制造内涵与十大关键技术的系统思考[J]. 中兴通讯技术, 2017, 9(4): 6.
- [4] 胡建军, 汪叔淳. 现代智能制造中的关键智能技术研究综述[J]. 中国机械工程, 2000, 11(7): 9.
- [5] 唐仕喜. 当前智能制造若干关键技术综述[J]. 机械设计与制造工程, 2017, 7(09): 16-20.
- [6] 邹方. 智能制造中关键技术与实现[J]. 航空制造技术, 2014, 8(14): 55.
- [7] 译名. 对智能制造内涵与十大关键技术的系统思考[J]. 中兴通讯技术, 2016, 4(4): 6.

作者简介: 杜可普(1982-), 工学学士。