

探索智能型机械自动化应用趋势

石广兵

(济南市半导体元件实验所 山东 济南 250014)

摘要：将自动化技术应用到机械领域，可以极大提高机械生产效率，从而为企业创造更大的财富。目前，我国智能型机械自动化应用技术已经有了明显的进步，不过和发达国家相比还有明显的差距。基于此，本文重点探索智能型机械自动化的应用趋势。

关键词：智能型机械；机械自动化；应用趋势

0 引言

在科学技术发展的过程中，机械自动化是必然的一个发展趋势，目前很多领域已经开始应用智能型机械自动化技术。受科学技术和信息技术发展的影响，目前我国机械自动化的发展速度非常快，前景非常可观。不断涌现出的智能型机械设备，加快了我国机械自动化朝网络化、智能化等方向发展的速度。新时代背景下，为了满足人类发展需求，机械行业正在大力摸索自动化技术。

1 智能型机械自动化

1.1 智能型机械自动化概述

机械自动化主要是通过自动化控制系统实现对机械的控制。机械自动化并不是说在机械运转的过程中不需要人为干涉，还有很多自动化指令需要通过人员进行操作。在科学技术不断发展的背景下，机械自动化想要切实符合人类发展需求，需要朝着智能化的方向发展。所谓智能机械，即机械在运转的过程中，不需要人工进行过多干涉，机械本身就可以实现运转，通常人们需要在电脑上下达运转指令，机械就可以自行完成各项操作（见下图）。

1.2 智能型机械自动化的优势

1.2.1 降低生产成本，缓解人员压力

智能型机械自动化的应用，能够实现机械自动运转，几乎不需要工作人员的干预，能够极大缓解工作人员的工作压力。

所以机械运转的过程中，智能型机械自动化具有解放生产力的效果，从而减少企业在人力资源方面的投入，达到降低生产成本的目的。相关技术人员通过电脑实现对机械的操控，与传统的人工操作相比，其操控精度更高，能够最大程度避免因人工操作不当造成的损失，进一步降低生产成本，提高产业效率。采用传统的方式运转机械设备，往往是人工进行干预，其中还存在一定的风险，工作人员的安全很难得到保障，智能型机械自动化的应用能够很好地解决这一难题。

1.2.2 增加生产效益，提高经济效益

采用传统技术运转机械设备，工作人员个人情绪、环境等因素都会影响机械的正常运转，这些因素很大程度上会影响生产效益，最终影响的是企业整体经济效益。将智能型机械自动化技术应用到生产当中，可以保证机械设备持续运转，从而达到提高机械生产效益、提高企业经济效益的目的。

1.2.3 便于管理

传统机械生产状态的有序性和集中性亟待提高，因此会加大管理难度，不过应用智能型机械自动化技术可以有效解决这个问题。因为应用智能型机械自动化技术可以有效开展对机械运行状况的监控，便于及时发展机械运转过程中的问题，并通过计算机下达调节指令。同时其还可以对机械运行中各项资源进行优化，不但可以提高经济效益，而且还可以向管理提供便利。

1.3 智能型机械自动化的特征

1.3.1 具有较强的自我维护意识

将计算机与智能型机械结合起来，采用智能型机械的制动器和传感器开展对机械的实施跟踪，并将其实际的运转信息记录下来。和普通的机械设备比起来，智能型机械设备的自我维护性更强，可以实现自我检测的目的，并且智能型机械设备具有自我诊断的功能，可以向计算机端实时输送诊断数据，计算机得到数据的时候会及时对数据进行分析，起到自我诊断的效果。

1.3.2 具有较高的集成度

如果机械设备的集成度比较低，那么这台设备就不在智能型机械的范畴。因为智能型机械自动化能够把诸多电气设备有效结合起来，由于这些设备具有不同的功能，所以将它们整合在一起可以为控制系统工作的开展提供便利。智

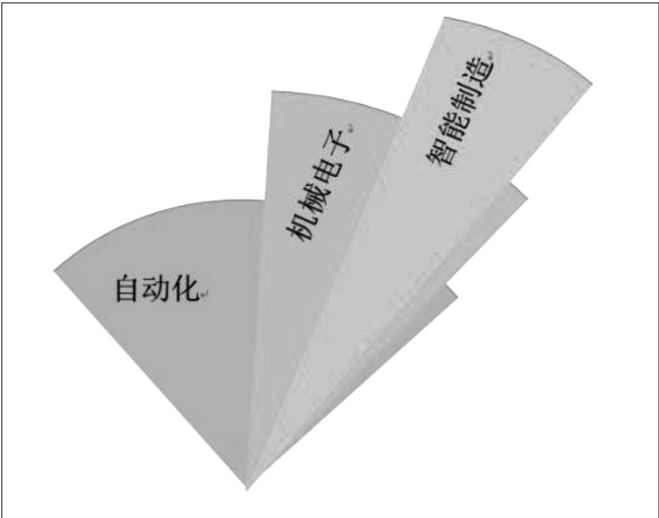


图 智能型机械自动化的技术关系

能型机械的系统主要有两部分组成，第一部分是电气系统，第二部分是机械体系，因此集成这些系统，对于设备的升级和改造具有促进作用。

2 智能型机械自动化的应用趋势

2.1 应用于工业领域

当前工业领域普遍采用流水线的作业方式，这需要投入大量的人力资源，工作人员的工作压力也比较大，且生产效率比较低。在工业领域中应用智能型机械自动化设备，可以将更多的生产力解放出来，减少企业人工投入，同时工业生产的效率也会有所提升，便于为企业创造更好的财富。

2.2 应用于农业领域

其实智能型机械自动化技术最早是被用在农业生产领域，国外农业发达的国家早已经使用了此项技术，并且还在不断地发展当中。例如美国目前正在研发的激光拖拉机，就是具有代表性的智能型机械自动化设备。这种设备主要是人工进行计算机操作，达到控制智能型机械的目的。将智能型机械自动化技术应用到农业领域，不仅可以提高农业生产效率，还能够加大农业生产量。例如，通过计算机对土壤结构、成分进行分析，同时对农作物数据进行采集，根据所收集信息制定合理的种植方案、照料方案。我国是一个农业大国，在农业生产过程中对机械的需求是非常大的，当前农业机械设备是我国现代化建设的核心工作之一，而在我国农业向现代化、智能化、数字化方向发展的过程中，智能型机械自动化技术的应用将成为必然。

3 智能型机械自动化的发展方向

3.1 智能管理模式整体运行趋势

未来电子操作模式会全面覆盖机械自动化管理系统，真正意义上实现机械智能化。通过应用计算机技术，能够有效促进机械自动化技术朝智能化方向发展，机械自动化的发展可以有效保障智能技术的提升。

3.2 信息集成化发展趋势

信息技术在新时代背景下发展迅速，几乎所有行业的发展都离不开信息技术。在信息不断增长的背景下，社会中

信息总量也会大幅提升，所以必须对信息进行充分发掘，确保所获取信息的有效性，这样才可以将更为重要的决策依据提供给系统。所以，未来智能型机械自动化可以朝着信息集成化发展，在原有的基础上不断对自身信息进行深度挖掘，从而达到推动制造业发展的目的。

3.3 智能机械产品设计工作开展趋势

未来在进行产品设计的时候，人们可能会在无图纸的状态下进行设计。通过应用虚拟技术，能够保证提高机械自动化设计工作的效率，从而满足信息时代的发展需求。

3.4 机械制造工艺智能型的全面有效提升

将智能型机械自动化技术应用到工艺制造领域，可以极大提高工艺生产效率，工艺制造的快捷行将得到提高，从而促进生产效率的提高。在生产效率得到提升的时候，可能会产生大量新型生产工艺，可以将更多活力注入到机械自动化生产系统当中。

4 结语

总而言之，智能型机械自动化技术的应用，在机械行业的优势非常明显。其主要是通过计算机下达运行指令，实现机械运行自动化、智能化，保证设备可以在自主、自动的情况下进行生产和加工。未来，我国机械行业将朝着智能型机械自动化方向发展，在机械自动化生产过程中能够将智能化的效果充分发挥出来，从而促进我国智能化技术发展，达到引导社会进步和发展的目的。

参考文献：

[1] 王飞飞, 刘广朝. 智能型机械自动化应用趋势探索 [J]. 南方农机, 2020, 51(17): 133-134.
[2] 赵凯定. 智能型机械自动化应用趋势探讨 [J]. 现代制造技术与装备, 2020(05): 203-204.
[3] 姜海成. 智能型机械自动化应用趋势及其对生活的影响 [J]. 湖北农机化, 2020(04): 14.

作者简介：石广兵（1978.04-），男，汉族，山东茌平人，本科，工程师，研究方向：机械工程。

