

# 自动化技术在电子信息工程中的应用研究

吴 瑞

扬州船用电子仪器研究所（中国船舶重工集团公司第七二三研究所） 江苏 扬州 225100

**【摘要】**：自动化技术处理信息作为自动化技术电子信息工程开展的方向，需要有序部署与深入研究，因此，分析电子信息工程中自动化使用范围以及自动化运营模式进行探讨，以供后续的理论 and 实践研究参考。

**【关键词】**：电子信息工程；自动化技术；应用

## Application of automation technology in electronic information engineering

Rui Wu

Yangzhou Marine Electronic Instrument Research Institute (723 Research Institute of China Shipbuilding Industry Corporation)

Jiangsu Yangzhou 225100

**Abstract:** As the development direction of electronic information engineering of automation technology, information processing of automation technology needs orderly deployment and in-depth research. Therefore, this paper analyzes the application scope and operation mode of automation in electronic information engineering, so as to provide reference for subsequent theoretical and practical research.

**Keywords:** Electronic Information Engineering; Automation technology; application

电子信息工程在当今时代信息化必须得先转变信息采集的方式，高效的采集方式才会提高信息化水平。已经深入人心不再稀奇的复制粘贴极大的提高了信息传播的效率，这正是最初的自动化，解放双手。接下来就是扫描枪，影像采集自动转换，然后是一体机器人，这些自动化手段上去了，信息化当然能有更高的水准。

## 1 电子信息工程与自动化技术的概述

### 1.1 电子信息工程的概述

电子信息工程是指采用科技化手段对各类信息进行综合处理的工程，自动化的内涵就是机器操纵机器，即生产的自动化。要理解自动化的内涵，需要从三个角度去理解，一是物质化，二是信息化，三是理性化。物质化，容易理解。生产自动化的实现，即意味着物质的极大丰富，生产力水平的极高，人将会从体力劳动中解放出来，专门从事脑力劳动。信息化，即理论研究走在了实验实践的前头。工业时代的标志是机器的推广，其核心就是机器的发明和改良。信息时代的标志就是新的行业和产业，层出不穷的诞生，其核心就是新技术及其附属技术的不断完善和完整，以及技术衍化、变异，诞生新的技术。理性化，即加速潜力巨大企业的成长，以及加速潜力透支企业的衰落。具体表现就是风险投资和证券融资，加速新行业 and 产业的膨胀，以及互联网技术的应用加速旧的实体经济衰落。传统农业时代的经济政策，即重农抑商，认为商人从事生产，惑乱人心，重利忘义，所以抑制商业，把注意力全部集中在农业上。传统工业时代的经济政策，即重视重工业，轻视轻工业，鼓励投资，压制消费。认为生产力就是集约化和机械化，所以要抑制消费和服务业，把注意力全部集中在机器的生产和数量上。现代社会，重视消费和服务业发展，甚至在未来还会改为

虚拟经济的发展。富人与穷人相比，难道富人吃的饭要多，穿的衣服要厚，睡的床要大。现实的情况并非如此，只不过富人吃的食物要美味一些，穿的衣服要华丽时尚一些，睡的床要温馨整洁一些。穷人与富人相比，差距只是在于层次和装饰，而非有和无、生与死的差距，就如同是富人占有股票和存款，穷人占有粮食和房子。这是以前自然经济状态下，为国为民为大，要求权贵克制和无私，永远也实现不了的。

### 1.2 自动化技术的概述

自动化技术目前最广泛也是最基本的应用应该是：pid 算法通过自动控制原理的学习，我们可以分析系统的随动性和稳定性，这是两个相互矛盾的特性。可以根据需要，分析和设计不同的系统。但是目前自动化的很多理论的应用实际上并不广泛，但在航空航天领域发挥重要作用。自动化技术在电子信息工程中，实际开展过程中遇到的问题，从而彰显电子信息工程的自动化内涵。

表 1 近年来自动化技术产业产值和服务面积

年份	产业产值 (亿元)	服务面积 (亿平方米)
2017 年	24.45	2.09
2018 年	33.01	2.90
2019 年	46.94	3.95
2020 年	76.53	5.16
2021 年	102.56	8.24

## 2 电子信息工程中自动化技术的作用

### 2.1 提高工作效率扩大收益

在生产和现实生活中，自动化技术具有广泛的应用想要每

个人吃饱饭，机械化生产，一味的把全部的注意力集中在农业和工业上，是做不到的。我们可以从两方面入手，一方面，推出一些虚幻的装饰之类的东西，引导所有人去追逐，发泄过剩的精力，然后根据不同人欲望层次上的差异，让每个人都各取所需。另一方面，在追逐发泄过程中，有意识的引导农业和工业的缓慢进步。现实中具体的表现就是，经济的持续增长要远远快于人口和粮食的增长。生产自动化实现以后，社会物质财富极大丰富，当然也就没有了穷人和富人之分，只有无产者与资产者之别。与此同时，不管是用资产来经营，还是依靠个人头脑经营，在社会地位和效应中都是平等的，都需要经营者以自己的脑力劳动为主，区别在于前者依靠的是识人、用人，后者凭借的是搜集信息、整理信息。无产者与资产者实际效果上平等，反过来说，也会加速社会不同阶层成员之间的流动。每个人都不用去担心后代子孙的富贵权势问题，儿孙们自己有本事，自身也不会被埋没。没有本事，留下的再多，也会迅速被全部挥霍浪费掉，一切只不过是过眼云烟，很高的起点，反而成了衰落以后，自己追忆和痛苦的根源。物质既然极大丰富，当然也没必要要求个人无私、奉献、牺牲，同时也不会去对个人的行为实行管制和干涉。钱分散到普通人手中，企业要想赚钱，就必须想办法满足普通人的需求，同时普通人的钱也是分散在每一个人手中，企业要想赚钱，就必须考虑到让每一个普通人可以买得起。这就造成了企业生产的商品是以生活用品为主导，又必须成为必需品。这就等于是在拓展虚幻的修饰之类商品的层次，同时又能保证每个人在数量上都可以享有，只是在层次和装饰上不同。没有管制，行为自由，对应的就是言论自由，而且信息理论会先于行为实践。即利用信息传播，快速放大和传播，每一个包含巨大利益之行为的优点和缺陷。一方面，会令行为发出者因利益而变得理性，早一些发现错误，减少损失和危害，或者是自寻死路，早一些被人趁火打劫，让资源回流市场。另一方面，令其他处于同等条件下，有相似需求的人，可以提前从意识想法中提早改变其中的错误之处，同时模仿规范自己将要实施的行为。要理解信息时代的内涵，首先就要明白与物质极大丰富对应的是信息时代，而非知识经济时代。在信息时代，知识也不过是商品的一部分，而商品也不过是信息的一部分，反过来说，知识也可以看作是信息的一部分。

## 2.2 提高电子信息工程设计水平

自动化技术的应用，可以实现人力、财力和物力的节省，信息时代的最后一个内涵就是廉价信息与金融杠杆。一方面，信息的传播非常的简单和廉价，就是保密工作再好，也会存在一些细微的征兆。所有如何从大量的信息中，整理出自己需要的信息，要比搜集信息更重要。搜集信息的优势在于打探内幕，绕开烟雾，还原事件的本质。信息的超前性，不管怎样遮掩，至少会有少数嗅觉灵敏或本能反应天赋异禀的无产者，借助金融的杠杆，小鱼吃大鱼，完成从无产者到资产者的华丽变身。

## 2.3 提高信息工程中的智能化发展

在电子信息工程中应用自动化技术，世界上任何事件，通过包装、策划、宣传都可以放大，在短暂的时间内，占据世界传媒的头版头条，从而拥有短暂左右或影响金融价格的主导因素。借助金融杠杆，谋取暴利，甚至是撬动一个大国的政治、经济。任何国家和地区的政治、经济，都会有不安定因素的存在。本来两个没有关系的事件和地区，有可能也会被一些微不足道的小事影响和波及，进而提前引发泡沫的盖子被揭开，甚至由此引发连锁反应。金融在加速政治、经济的动荡，也凸显了信息的价值，从而加速不同阶层成员之间的流动。在动态中寻求平衡，虽然小错不断，积累风险。

## 2.4 提高信息工程的精准性

电子信息工程中的自动化技术不是单一技术，信息的特征是虚幻、自由、超前。虚幻并非意味着不能是实体，也可以因为存在太多而无法仔细辨认，又或者是所有人都这样认为，自己也只能人云亦云，除非自己想被当作异类和孤立。理解信息的自由特征，可以和改革的阻力联系起来，每个人都能因为眼前而成为改革的阻力，但不是每个人都能看得深远，也许个人被卖了，还在为别人数钱和感激。超前，当所有的数据摆在自己眼前时，就是自己不愿意承认失败也不行。

## 3 在制造方面的应用

自动化技术在生产制造方面主要包括硬件和软件系统。机械制造自动化技术所起到的作用越来越重要。在信息化技术迅猛发展的背景下，机械制造自动化技术也得到了较大的发展与优化，在实际生产中大大缩短了产品的生产周期，提高了生产的安全性和产品的质量，为企业带来很大的经济效益。为了满足现代工业制造的需要，机械制造自动化技术还必须不断地改进和完善，并引入更多的信息技术，以此使其更好地服务于我国的制造企业。

## 4 在电子信息工程设计中的应用

为了确保电子信息工程设计结构的完整性，机械制造自动化系统集合了多学科技术，包括信息技术、自动化技术、计算机技术等，在设计该系统时就考虑到多方面的因素，均会设置自动诊断、自动报警等安全性功能。在实际生产中，机械设备不可避免地会出现各种故障，而自动化系统就能快速地自动识别故障类型，还能对于某些故障进行自动检修，从而确保生产活动的正常进行。更为重要的是，一旦在生产过程中发生安全故障，该系统则能快速判断并且终止生产活动，起到安全保护的作用。在生产制造中，都是利用电子信息控制系统进行全过程控制，有效避免了由于人为操作失误而导致的设备损坏或安全事故，极大地提高了生产的安全性。

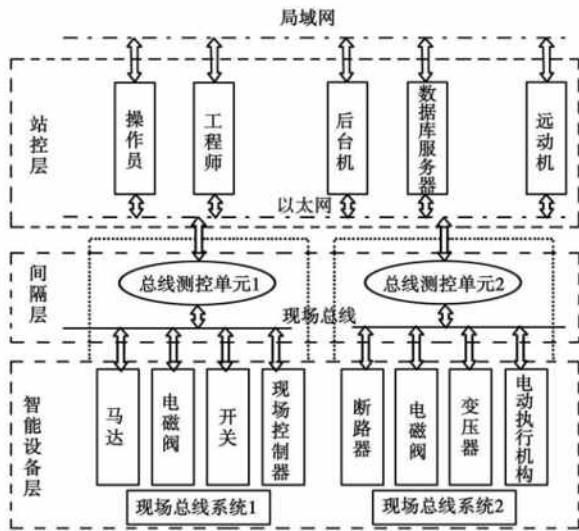


图1 电子信息工程自动化总线控制系统

## 5 在电子信息工程管理中的应用

电子信息工程中使用了許多自动化技术，设计师根据实际生产需要来设计自动化控制程序，进而使得整个生产过程都可以自动化运行，有效地降低了因人工操作而带来的误差，使产品的生产合格率达到较高水平。在制造企业中，运用机械自动化系统实现流水线操作，产品的规格、质量都能得到保证，而且自动化系统还能对产品的生产质量进行实时反馈和技术调整，整个过程都能实现监控，如果发生质量问题，直接通过自动化系统来分析原因，并及时做出修复。

## 6 在电子信息工程中应用自动化技术的几点建议

### 6.1 提高员工的专业技能

在经济飞速发展的今天，制造企业的传统生产模式都是由大量的人力来完成的，这样的生产方式其效率非常低下，而且人工生产有很多的不确定性，难以保证产品的高质量，并且员工与员工之间的一些情绪变化也会影响到正常生产。采用机械制造自动化技术，就彻底转变了生产制造方式，用高科技技术来替代大量的人工劳动力，只是在自动化系统的设计阶段需要消费一定人力成本，在生产中只需少量的人员就可以完成整个生产过程，而且有些复杂的生产环节，机械设备操作比人工操

作更精准、更高效，还能生产功能多样化的产品，让产品具有很强的市场竞争力，从而为企业创造更大的经济效益。

### 6.2 改进信息和数据通信系统

计算机技术正快速发展，网络技术已经应用到各个领域，为社会生产生活提供了极大的便利。而将网络化技术融入到机械制造自动化技术中，也是未来的发展趋势。通过运用网络技术，在机械制造生产中就能实现产品生产的全过程控制以及远程控制，也有利于科学化、高效化管。生产车间的技术人员也不用一直在生产车间开展巡视检查工作，直接通过网络信息系统中的监控视频就能够全方位、多角度地观察车间的生产过程，一旦发现问题，就可以立即判断故障，及时修复，不会影响到正常生产，也减少了很多管理人员，降低企业人力成本。

### 6.3 数控方向发展

机械制造自动化技术的未来发展趋势是以制造企业的实际生产需要为导向，帮助制造企业实现高效、低成本生产，从而获取较大的经济效益。目前，智能化技术正处于高速发展时期，各个领域已经开始应用智能化技术来服务于人们的生产生活。

### 6.4 智能方向发展

在人工智能广泛应用条件下，光机电一体化就是将计算机技术、微电子技术以及光学技术等实现融合，这样就可以制造出附加值更高的机械产品，此外，光机电一体化技术中的光能驱动技术、传感检测技术、激光技术等先进技术都会促进机械制造自动化技术的快速发展，使工业制造过程更高效，所得的产品质量高、功能多样化，还节约生产成本。

## 7 结语

电子信息工程技术不仅得到推广，在机械制造自动化技术的发展中国，将会运用运筹学、生理学、心理学等实现人机对话、自动变成和人工智能模拟，很多生产环节直接取代传统的依靠人脑判断、决策的脑力劳动。目前，在机械设备的控制系统中，RIS芯片、高频CPU和多核CPU等均被广泛应用，再将自动化和智能化集于一体，由智能化系统发出指令，通过自动化系统实现各项工作。

## 参考文献:

- [1] 蒋乐涛.自动化技术在电子信息工程设计中的应用探究[J].江西建材,2017(8):286-289.
- [2] 吕绍平.电子信息工程中的自动化技术应用研究[J].数字技术与应用,2017(8):95.
- [3] 邢源.电子信息工程中的自动化技术策略探微[J].现代职业教育,2018(18):215.