

高职机电专业电子技术课程教学内容改革

远飞

无锡商业职业技术学院，江苏无锡，214153；

摘要：目前高职院校的电子技术课程教学内容趋同，与专业和岗位相结合并不多。虽然出现了项目式教学和翻转课堂，但内容很多还是旧的。本文分析机电一体化技术专业的岗位需求，提炼机电专业学生就业亟需掌握的知识

关键词：高职；电子技术；教学内容

Reform of Teaching Content for Electronic Technology Course in Mechatronics Technology Major in Higher Vocational Education

Yuan Fei

WuXi Institute of Commerce, WuXi 214153;

Abstract:At present, the teaching content of electronic technology courses in vocational colleges tends to be similar, with little integration with majors and positions. Although project-based teaching and flipped classrooms have emerged, much of the content is still outdated. This article analyzes the job requirements of the mechatronics technology major, extracts the knowledge points that mechatronics students urgently need to master for employment, and makes necessary supplements in order to improve the degree of assistance of electronic technology courses to students and enhance their employment competitiveness.

Key Words: vocational school; Electronic technology; content of courses

DOI: 10. 69979/3041-0673. 24. 9. 010

电子技术课程是工科非电类专业必修的一门专业基础课，对于高职机电一体化技术专业也是如此。高职的机电一体化技术专业是一个集机械、电子、自动控制、计算机等多种技术于一体的综合性专业，旨在培养适应现代制造业发展需求的高素质技术技能人才[1-5]。高等职业学校旨在为社会输送具备实际操作能力和职业技能的毕业生，不同的工科专业所需要的职业技能肯定是有区别的，电子技术在各行业中应用的情况应该是各具特色，而电子技术课程的教学内容很少结合行业背景

和技术现状进行设置，这就削弱了电子技术课程对专业学习的基础和助力作用。本文结合机电一体化技术专业学生的就业岗位和工作内容对电子技术课程内容的改革进行研究。

1 就业岗位分析

高职机电一体化技术专业学生的就业岗位丰富多样，涵盖了多个领域和行业。表 1 列出了主要的就业岗位。

表 1 高职机电一体化专业就业岗位及岗位职能

就业领域	就业岗位	岗位职能
机电设备生产制造	机电设备操作工	负责机电设备的日常操作和维护
	机电设备制造技术员	参与机电设备的生产、组装和调试过程
	数控机床操作员	操作数控机床进行零件加工，或编写加工程序
机电设备维修与售后	机电设备维修工	负责机电设备的故障诊断、维修和保养工作
	售后服务工程师	为客户提供机电设备的技术支持和售后服务
自动化生产线	生产线维护工程师	负责自动化生产线的日常维护、故障排除和升级改造

	生产线操作工	在自动化生产线上进行生产操作，监控设备运行状况
机电一体化设计与改造	机电一体化设备设计师	根据客户需求设计机电一体化设备，包括机械结构、电气控制系统等。
	机电一体化改造工程师	对现有设备进行机电一体化改造，提升设备性能和自动化水平。
其他相关领域	销售工程师	负责机电产品的销售和市场推广工作
	技术支持工程师	为客户提供技术支持和解决方案
	生产管理岗位	负责生产计划的制定和执行、产品质量的监控等

从表 1 可以看出，机电一体化技术专业的就业岗位中多数都会用到电工电子技术知识，涉及到的电工技术比电子技术要多一些。比如机电设备或自动化生产线的维修、维护、设计和改造都需要了解设备或生产线的工作原理，必须能看懂设备或生产线的机械图纸和电气图纸。即便是销售和技术支持也需要对设备的大概原理有所了解，如果对产品的优势能在技术层面给出解释对客户也是比较有说服力的。

2 常用电子技术知识点

既然机电设备或自动化生产线的维修、维护、设计和改造都涉及电气原理，可以从一些机电设备或生产线的电气原理图入手寻找电子技术相关的知识点。图 1 所示为全自动水位控制水箱电路，从图中可以看出电路中有电工技术的电阻、电容、低压电器、变压器和电机控制；有电子技术的二极管、三极管和直流电源电路（变压器、整流桥和电容器组成）。如图 2 所示为四层电梯控制电路，其中有电工技术的低压电器和电机控制；有电子技术的发光二极管和数码显示，数码显示涉及二进制数与十进制数的转换，也涉及组合逻辑电路中的一部分内容。

3 电子技术常规知识点

电子技术课程的内容包括了模拟电子技术和数字电子技术，而一般这门课的课时并不多，我校是 48 学时，有的学校 64 学时，所以模拟电子技术和数字电子技术涉及的内容并不都讲，而是挑选部分内容。一般会有半导体器件（二极管和三极管）、基本放大电路、集成运算放大电路、直流稳压电源、逻辑代数与逻辑门、组合逻辑电路和时序逻辑电路。其中半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路和直流稳压电源为模拟电子技术的内容，逻辑代数与逻辑门、组合逻辑电路和时

序逻辑电路为数字电子技术的内容。

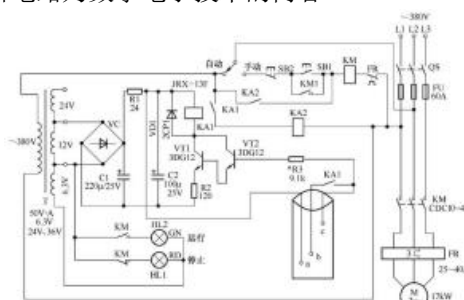


图 1 全自动水位控制水箱电路

有些常规的电子技术知识点对于机电一体化专业的学生来说工作时用不到，比如基本放大电路、集成运算放大电路和时序逻辑电路，机电相关的工作岗位不像电子硬件工程师设计电子产品的电路，可能需要设计信号放大电路和功率放大电路等。

4 电子技术教学内容改革

通过对比机电一体化专业就业岗位中常用的电子技术知识点和常规电子技术课程的知识点，基本放大电路、集成运算放大电路和时序逻辑电路可以简略讲一下，没必要占用很多课时。更多的课时应该结合岗位背景或实际应用有针对性的讲授知识点，而不是脱离专业脱离实际的讲例子。只有把知识点真正延伸到工作场景，延伸到实际产品的电路，延伸到实际产线的需求，才能调动学生学习的积极性，激发学生的学习热情。机电设备和自动化生产线很多是由 PLC 作为控制器，PLC 的输入端接各种各样的传感器、按钮和触点，PLC 的输出端接气缸电磁阀、指示灯、变频器和电机驱动器等。通过 PLC 编程，收集各种输入信息，输出各种动作命令，从而使设备或生产线协调工作。但是学生对各种传感器、气缸和电磁阀并不了解，这些内容如果留到 PLC 课程去讲，势必占用不少课时，挤占了本该讲 PLC 编程的时间。当然有门课程叫做传感器技术，但是机电一体化专业的学

生既要学机械知识,又要学电气控制的知识,专业课程数目有限,所以没办法单独开设传感器技术这门课。

