

YL-235A 设备竞赛项目对教学起促进作用

杨观金

(中山市建斌职业技术学校, 广东 中山 528415)

摘要: 随着电工新技术在实际生产中应用越来越广泛, 对掌握该技术高技能人才的需求也越来越高, 本文以全国职业院校中职技能大赛为导向, 对 YL-235A 设备竞赛项目在中职学校中如何开展该课程的教学进行综合阐述。

关键词: YL-235A 设备; 编程控制器; 中职教学

我校机电一体化技术应用专业, 是全国中等职业技术学校技能大赛竞赛项目为重点专业, 主要面向机电专业学生。开设本课程的目的: 使学生初步了解机电一体化新技术的发展现状, 以及在生产实际中的应用; 认识理解可编程控制器的工作原理和过程, 学会可编程控制器、变频器的外部接线, 掌握变频器的基本参数设置, 掌握可编程控制器的基本指令, 并能运用于简单任务的编程, 进而完成简单、典型的实际案例。

通过 YL-235A 设备竞赛的学习, 改进、完善学生的学习方法, 适应实际工作需要, 掌握机电一体化设备的基本操作, 为其今后职业生涯中的工作与学习打下坚实的基础。

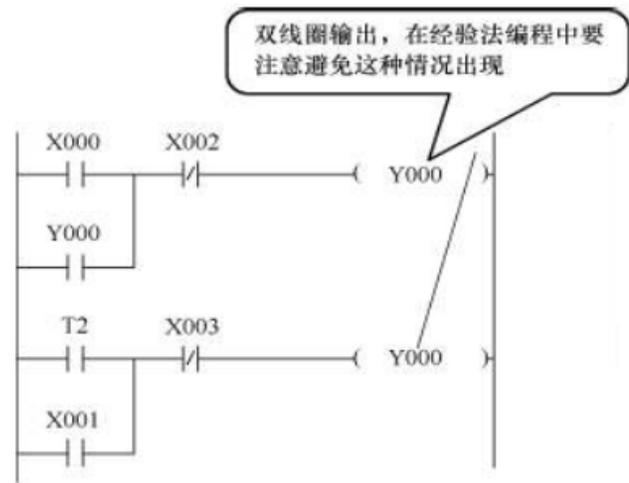
一、通过实操实训加深学生对可编程控制器基本原理的理解掌握

在课堂教授学生 YL-235A 设备, 以简单实际任务的程序编制、基本指令、基本操作为基础, 初步运用, 对于大多数学生而言仍是最感困难的。针对于此, 在教学中着重利用学生已学习掌握电机拖动的接触器控制, 与可编程控制器之类, 帮助学生理解并掌握可编程控制器程序编写, 并特别强调可编程控制器, 与电机拖动的接触器控制不同的独特之处。

第一, 接触器控制, 启动按钮用常开触点, 停止按钮用常闭触点; 而可编程控制器则为了延长输入触点的寿命, 同时为了降低能源损耗, 其启动按钮与停止按钮均采用常开。

第二, 可编程控制器程序编制时极易发生的、而电机拖动的接触器控制中所没有的双线圈问题。学生程序编制的逻辑思维或思路是正确的, 基本指令的运用也很得当, 但程序仍不能正确执行, 致使简单的实际工作任务无法完成。当学生迷惑不解, 及时给学生复习可编程控制器的工作原理与过程, 帮助其理解双线圈问题; 并根据其原理, 紧紧抓住双线圈问题的关键所在, 详细讲解可编程控制器程序编制过程中的对策与具体、有效的解决方法, 使学生在理论与实践两方面都得到进一步的提高。

通过这一认识或学习—实践—失败或挫折—再认识或再学习—最终取得成功的过程, 使学生真实、深刻地体会到学会处理问题的方法与技巧, 当遇到困难时, 应勇于面对, 而不是回避退



a) 双线圈输出的梯形图

缩。并指导学生如何查找资料, 建立探索、解决问题的思路、步骤与方法, 培养百折不挠、坚韧不拔的意志品质。当学生通过自己的不断努力, 终于完成了简单的实际工作任务, 看着机电一体化设备完全按照任务书的要求, 一步步执行并最终完成工作任务, 获得成功的喜悦禁不住溢于言表。看着学生的成功、成长, 作为教师的我倍感欣慰。

二、因材施教, 开展优生培养

机电一体化设备组装与调试的项目是中职学校国赛项目, 由两个人组成一对, 一个学生装机, 一个学生编程, 现如今任务量大: 选手需要根据任务书要求完成组装机械部件、连接控制电路、连接网络并设置通信参数、安装气动系统、制作触摸屏的界面、编写 PLC 控制程序和设置变频器的参数、完成单元设备的整机调试新增模块 (Mes 系统设备能按提交的订单及要求工作、使用 RFID 读写器正确读写电子标签、填写组装与调试记录) 大大增加了学生的难度。该项目对选手的综合素质要求高, 我们从高一开始挑选学生, 对机电一体化这个项目的有兴趣和热爱的学生, 逐渐慢慢培养, 第一: 从装机硬件部分, 传送带、机械手、料盘等安装学习, 第二: 从传感器、变频器模块、三菱模块、按钮模块等, 第三: 从三菱 plc 入门编程培养学习, 第四从昆仑通态触摸屏的制作培养学习, 第五、Mes 系统设备下订单软件学习, 第六、RFID 读写器模块的学习, 这就是一个完整的机电一体化竞赛培优学生学习流程顺序计划。

虽然机电一体化技术应用课程的教学探索取得了小小的成就感, 以 15 和 16 级为例, 在 2018 年取得全国中等职业技术学校技

能大赛竞赛,机电一体化设备组装与调试项目获得国赛一等奖荣誉,为学校争光,为开展该专业的道路更加明朗。现在该专业技术含量较高、个人发展远景比较好。到了高三这年实习,该专业学生达到了供不应求的效果,被用工企业一抢而光,更加证明开展这个 YL-235A 设备竞赛项目,是正确的选择。

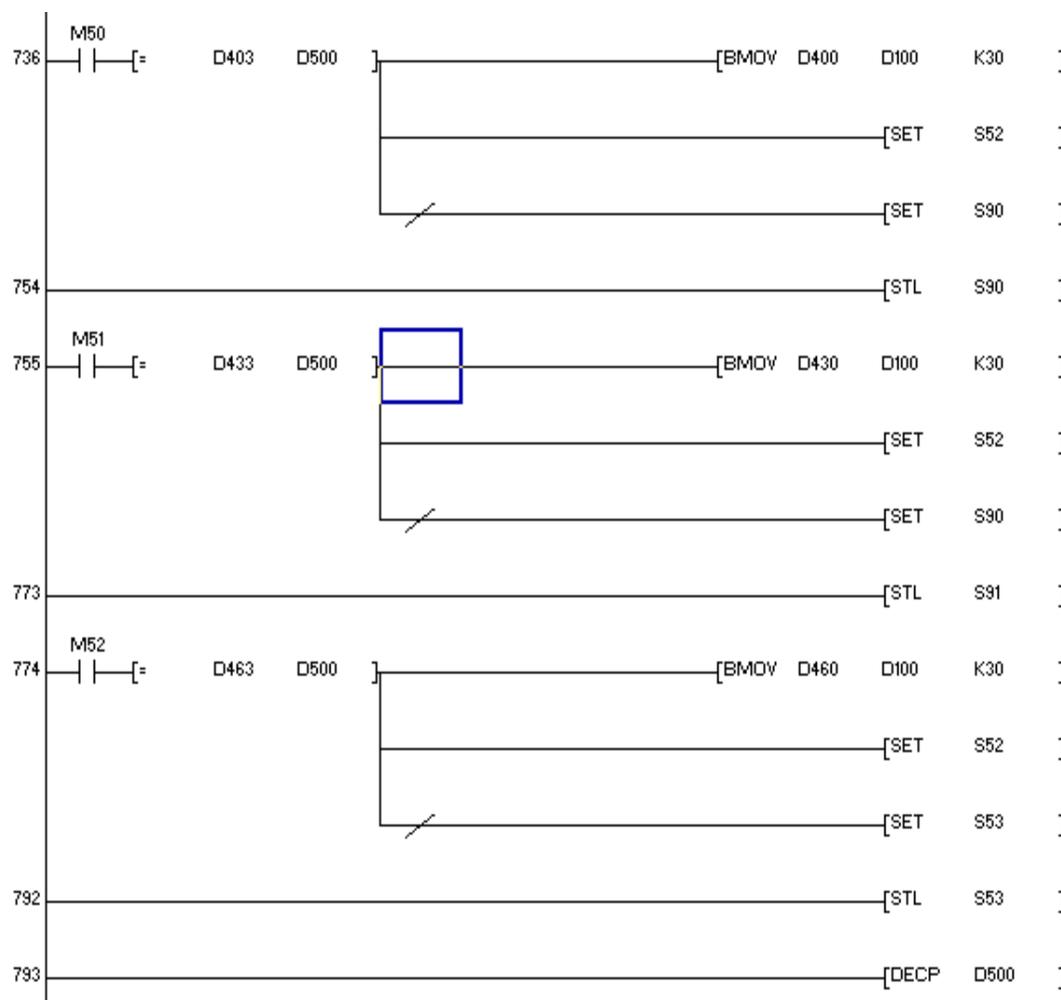
我校专业毕业生如此抢手,始料不及,显然与时下的“民工荒”不无关系。当前的“民工荒”其本质是“技工荒”。它反映的是我国劳动力质量、结构层面存在突出的矛盾。我校虽显著加大了对各层次职业教育的资金、政策投入力度,但“校企合作”、与“师徒式培养”等流行模式,能够产生职业教育大发展、就业比率快速提升的效果。

对现代制造业或服务业企业而言,喜欢的是“多面手”,并

不是“螺丝钉”。综合国际经验看,现代职业教育意义非凡,其使命至少有三就:一是普及高中阶段教育,二是支持通识教育大众化,三是提高民族素质。而中职教育主要是打好宽泛的基础,为学生将来更好的职业发展做好准备。

三、新项目 Mes 系统设备独家秘诀

Mes 系统设备在工作过程中,通过移动终端进行下单,下单成功后,由生产管理系统将订单号、该订单所需产品的排产量下发到本次组装与调试的单元设备进行配料。客户提交订单时选择产品,需要提供该种产品的编号和数量。按订单的优先级由高到低的顺序进行生产(即数据越大优先级越高)。以下是优化编程例子:



四、结语

综上所述,通过 YL-235A 这套设备竞赛促进机电一体化专业教学发展,是当前的主要潮流,我们应该针对现代电工新技术来培养学生新型人才,优化课程指导体系并完善评价体系,进而有效提升教学指导效果,为社会以及相关企业培养更多人才。

参考文献:

[1] 藕艳萍,张捷,孟瑞.可编程控制器原理与应用课程教学

改革模式探究[J].科教导刊(下旬刊),2020(10):58-59.

[2] 雷蔓.可编程控制器原理及应用课程实验教学模块设计[J].机械工程师,2019(09):151-154+157.

[3] 江以俊.中职机电一体化设备组装与调试教学探索[J].湖北农机化,2018(10):20.

[4] 曾萍.PLC编程应用基础课程教学资源库的建设与应用[J].职业,2020(04):96-97.