

数控无心磨床进给补偿方式改进

■ 湖南天雁机械有限责任公司 （衡阳 421005） 周小伟

■ 华仪电气股份有限公司 （浙江乐清 325600） 周晓琨

摘要：用独立进行的进给补偿避免补偿失效问题，并提高生产效率和减少设备磨损。

无心磨床在使用过程中常出现快靠量变得很小、补偿失效需要重新对刀的问题。

1. 相关工作情况简介

此磨床采用FX1N PLC控制，带自动上下料装置、GOT

1050人机界面，全自动加工。PLC的Y0和Y2通过伺服放大器和伺服电动机分别控制进给量和进给方向。整个进给分为5段，即快靠、快趋、粗进1、粗进2、精进1和精进2，每段的量由参数设定。

砂轮修正后，自动进行单独的进给补偿。由于修整后实际所需的补偿量与设定补偿量常有差异和其他原因（比如产品尺寸的微小调整），经常需要手动进给补偿。原设计补偿没有单独进行，

师的引导和示范下去共同讨论、协作，最终集体完成任务。最大的好处是学生为主体、充分参与其中，有利于提高学生的专业知识、专业技能和职业素养，为培养高水平、高素质的数控人才做好铺垫。

（3）加强“双师型”教师队伍的培养与建设。当前加强“双师型”教师队伍建设，增加“双师型”比例，不仅影响职业教育职能的实施和体现，而且关系到职业学校发展的规模、速度和人才的质量。因此，加强“双师型”教师队伍建设，已成为职业教育的重要课题，教师是整个教学过程的策划者、实施者和评价者，教师队伍的水平直接影响学生的综合水平。通过聘请企业的能工巧匠作为企业专家，为教师

做高水平的专业技能培训；通过企业实践和数控技能大赛，提高专业教师的理论和实践水平，让教师参与生产和社会实践，积累生产制造的实际经验，这样教师的授课才会生动、才会更加贴近企业，有助于学生的理实结合、校企结合。

（4）开设“冠名班”、“订单班”等校企合作项目，进一步推动人才培养。通过“冠名班”、“订单班”等校企合作项目的开设，将企业和学校的培养义务、目标和责任制定出来，再转化到企业的岗位需求上，让校企合作向更深层次发展，真正使学校与企业无缝对接。

（5）建立有操作性的多元化评价体系，综合评价学生的行为和学习过程，从而为学生学习

决策提供信息依据，为教师教学设计和教学资源建设决策提供信息和依据。

参考文献：

- [1] 袁文武. 数控技术应用专业人才培养方案[M]. 北京：化学工业出版社，2014.
- [2] 郎秀群. 高技能人才内涵解析[J]. 职业技术教育，2006，22（8）：18-20.
- [3] 莫雷. 能力结构研究的基本方法与方法论问题[J]. 心理学报，1988（3）：305-311.
- [4] 何应林，宋兴川. 高技能人才感念研究[J]. 职业论坛，2006（1）：18-20.
- [5] 管平，胡家秀. 国家职业标准与高职高技能人才培养[J]. 黑龙江高教，2005（2）：48-50.

MW（收稿日期：20160428）

而是把补偿量加在快靠量上完成补偿，但总的快靠量不得小于一个补偿量。

2. 补偿方式分析和解决方法与效果

由于手动补偿量是加在快靠量上，当较多的负补偿时，快靠量愈来愈小，当小于一个补偿量后不再补偿，但没有任何提示及报警会导致补偿失效出现废品，此时需要重新对0点并调整快靠量；由于砂轮修整后若补偿过头，会出现废品，所以操作工总是把修整后的自动补偿设为欠补偿，从而总是需要手动正补偿。

较多正补偿时，快靠量愈来愈大，生产效率降低，补到一定程度，即快靠量超出32 767（15位）后，快靠量数据存储器会溢出，但无报警；实际快靠量很小导致补偿失效，出现返修品。此时也需重新对0点，并调整快靠量。如图1所示部分相关程序。

从图1所示程序可见，由于此种补偿方式造成快靠量不固定且常常是不断增大，势必造成生产效率降低、设备磨损增加和快靠量数据溢出需要重新对刀的问题。

那么，我们可否把快靠量固定，让补偿单独进行呢？实践证明是可以的，但要修改和增加相应的程序（见图2）。

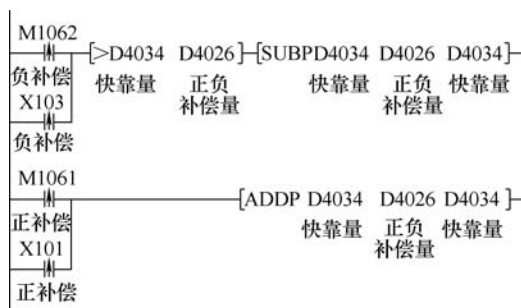


图1 部分相关程序

通过这样的改动后，实际每次执行的补偿量相比数据寄存器的容量很小，设备不再出现快靠量、补偿量溢出等导致补偿失效而出现废品、返修品及需重新对刀的问题，生产效率有所提高，减少了设备磨损和能源消耗。

参考文献：

- [1] 无锡机床股份有限公司. WX—1015型无心磨床使用说明书 [M]. 江苏：无锡机床股份有限公司，2011.
- [2] 三菱电气有限公司. FX1N系列微型可编程控制器使用手册 [M]. 日本：三菱电气有限公司，2000.

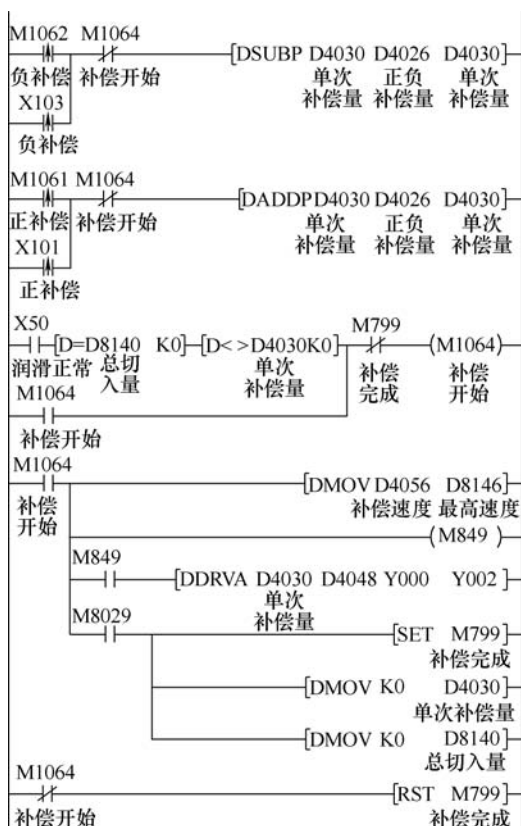


图2 修改和增加的部分程序

MW（收稿日期：20160510）

第五期航空航天先进制造沙龙在北京举办

近日，由中国航空航天工具协会主办的第五期航空航天先进制造沙龙在北京举办。本次活动的主题围绕“航空航天刀具标准深度研讨”展开，中航工协副秘书长范军首先向大家致辞。来自首都航天机械公司的研究员郝丁发表了“难加工材料的刀具标准化需求”的演讲；航天科工集团三院的高级工程师机加

技术总师韩铁老师演讲内容为“航天产品刀具标准化需求”；中航工业陕西硬质合金工具公司的副总经理麻继昌先生主讲“航空航天专用刀具标准的探讨”；最后，山特维克可乐满的大中华区航空航天产品与应用专家张中贤先生以“基于ISO13399的刀具数据库管理”为主题进行了演讲。（本刊讯）