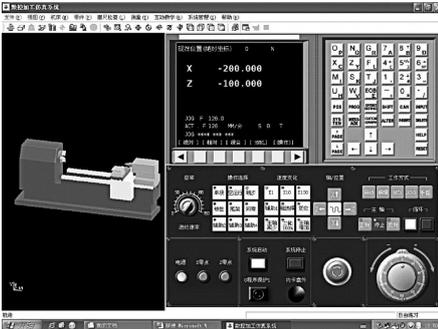


教案首页

课题序号		班级名称				
授课形式	一体化	授课日期				
授课章节名称	任务一常见数控仿真软件简介					
教学资源	教材、智能黑板					
授课教师		选用教学方法	讲授法 演示法等		授 课 时 数	6
教 学 目 标	<p>知识目标：了解常用数控仿真软件的种类。</p> <p>能力目标：掌握仿真软件的菜单功能。</p> <p>情感目标：提升学生的行业意识，提高学生学习专业课的兴趣。</p>					
应 知	<p>1. 软件正常的开启和退出。</p> <p>2. 主菜单的下拉菜单的运用。</p> <p>3. 正确利用软件对图形进行编译。</p>		应 会	<p>1. 刀具的选择与安装。</p> <p>2. 刀具的对刀。</p> <p>3. 工件的仿真加工。</p>		
教 学 重 点	刀具的操作		教 学 难 点	刀具的对刀		
授 课 提 纲 或 板 书 设 计	<p>任务一常见数控仿真软件简介</p> <p>一、宇龙数控仿真系统软件简介</p> <p>二、VNUC 数控仿真系统软件</p>					
教 学 后 记						

教 学 过 程

环节	教学主要内容	教师活动	学生活动																																																	
组织教学 约 10 分钟	师生互礼、点名考勤、强调课堂纪律 复习回顾： 1. 数控机床的组成部分？ 2. 开环、半闭环和闭环的区别？	对学生进行考勤，时刻注意学生学习动态 教师提出问题，根据学生回答情况给予评定	保持安静、调整坐姿，精神饱满。 学时思考并解答																																																	
教学过程 约 250 分钟	<p style="text-align: center;">任务一常见数控仿真软件简介</p> <p>一、宇龙数控仿真系统软件简介</p>  <p style="text-align: center;">宇龙数控车床仿真系统操作界面</p> <p>1.主菜单</p>  <p style="text-align: center;">表 3—1 下拉式主菜单功能说明</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>菜单项</th> <th>名称</th> <th>功能说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">文件</td> <td>新建项目</td> <td>新建的项目会将这次操作所选用的毛坯、刀具、数控程序等记载下来，以后加工同样的零件时，只要打开这个项目即可加工，而不必重新进行设置</td> </tr> <tr> <td>打开项目</td> <td>打开的是一个已经完成加工工序的项目，在主窗口中毛坯已经装夹完毕，工件坐标原点已设好，数控程序已被导入。这时只需打开机械面板，按下开关键即可进行加工。如果打开的是一个未完的项目，则这时的主窗口内将显示上一次保存项目时的状态</td> </tr> <tr> <td>保存项目</td> <td>将当前工作状态保存为一个文件，供以后继续使用</td> </tr> <tr> <td>另存项目</td> <td>将当前工作状态另存到一个文件，供以后继续使用</td> </tr> <tr> <td>导入零件模型</td> <td>到存放零件模型的文件夹中寻找文件（即用户存放的文件，此代码文件路径是个人规定的）。文件的后缀名为“.prt”，切勿更改后缀名</td> </tr> <tr> <td>导出零件模型</td> <td>将当前工作状态下的加工零件保存到一个指定的文件内。文件的后缀名为“.prt”，切勿更改后缀名</td> </tr> <tr> <td>开始记录</td> <td>可以进行即时操作录像，以便于实际教学演示</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">视图</td> <td>演示</td> <td>将录制好的操作过程进行回放</td> </tr> <tr> <td>退出</td> <td>结束数控加工仿真系统程序</td> </tr> <tr> <td>复位</td> <td>显示复位就是将机床图像设成初始大小和位置。无论当前机床图像放大或缩小了多少，方向和位置如何调整，只要使用“复位”选项，都可使机床的大小、方向恢复到初始大小，也就是刚进入系统时的状态</td> </tr> <tr> <td>动态平移</td> <td>将机床图像进行任意位置的水平移动</td> </tr> <tr> <td>动态旋转</td> <td>将机床图像进行空间任意方位的旋转</td> </tr> <tr> <td>动态缩放</td> <td>将机床图像进行任意大小的缩放</td> </tr> <tr> <td>局部放大</td> <td>将机床图像上任意部位放大，以便于清晰显示该形状</td> </tr> <tr> <td>绕 X、Y、Z 轴旋转</td> <td>将机床图像分别围绕 X、Y、Z 轴进行任意旋转</td> </tr> <tr> <td>前视图</td> <td>可快速地将机床的正面正对主窗口</td> </tr> <tr> <td>侧视图</td> <td>可快速地将机床的上面正对主窗口（仿真加工时应用最多）</td> </tr> <tr> <td>左视图</td> <td>可快速地将机床的左侧面正对主窗口</td> </tr> <tr> <td>右视图</td> <td>可快速地将机床的右侧面正对主窗口</td> </tr> <tr> <td>控制面板切换</td> <td>将显示屏上机床的控制面板进行功能转换</td> </tr> <tr> <td>触摸屏工具</td> <td>将显示屏上机床控制板的操作转换成触摸模式</td> </tr> <tr> <td>选项</td> <td>包括加工声音的开关、机床和零件显示的方式、仿真加工倍率、显示报警信息等</td> </tr> </tbody> </table>	菜单项	名称	功能说明	文件	新建项目	新建的项目会将这次操作所选用的毛坯、刀具、数控程序等记载下来，以后加工同样的零件时，只要打开这个项目即可加工，而不必重新进行设置	打开项目	打开的是一个已经完成加工工序的项目，在主窗口中毛坯已经装夹完毕，工件坐标原点已设好，数控程序已被导入。这时只需打开机械面板，按下开关键即可进行加工。如果打开的是一个未完的项目，则这时的主窗口内将显示上一次保存项目时的状态	保存项目	将当前工作状态保存为一个文件，供以后继续使用	另存项目	将当前工作状态另存到一个文件，供以后继续使用	导入零件模型	到存放零件模型的文件夹中寻找文件（即用户存放的文件，此代码文件路径是个人规定的）。文件的后缀名为“.prt”，切勿更改后缀名	导出零件模型	将当前工作状态下的加工零件保存到一个指定的文件内。文件的后缀名为“.prt”，切勿更改后缀名	开始记录	可以进行即时操作录像，以便于实际教学演示	视图	演示	将录制好的操作过程进行回放	退出	结束数控加工仿真系统程序	复位	显示复位就是将机床图像设成初始大小和位置。无论当前机床图像放大或缩小了多少，方向和位置如何调整，只要使用“复位”选项，都可使机床的大小、方向恢复到初始大小，也就是刚进入系统时的状态	动态平移	将机床图像进行任意位置的水平移动	动态旋转	将机床图像进行空间任意方位的旋转	动态缩放	将机床图像进行任意大小的缩放	局部放大	将机床图像上任意部位放大，以便于清晰显示该形状	绕 X、Y、Z 轴旋转	将机床图像分别围绕 X、Y、Z 轴进行任意旋转	前视图	可快速地将机床的正面正对主窗口	侧视图	可快速地将机床的上面正对主窗口（仿真加工时应用最多）	左视图	可快速地将机床的左侧面正对主窗口	右视图	可快速地将机床的右侧面正对主窗口	控制面板切换	将显示屏上机床的控制面板进行功能转换	触摸屏工具	将显示屏上机床控制板的操作转换成触摸模式	选项	包括加工声音的开关、机床和零件显示的方式、仿真加工倍率、显示报警信息等	启发学生思考，教师课堂中进行问题分析，提高学生们的学习积极性	学生认真听讲，并按照要求进行操作练习
菜单项	名称	功能说明																																																		
文件	新建项目	新建的项目会将这次操作所选用的毛坯、刀具、数控程序等记载下来，以后加工同样的零件时，只要打开这个项目即可加工，而不必重新进行设置																																																		
	打开项目	打开的是一个已经完成加工工序的项目，在主窗口中毛坯已经装夹完毕，工件坐标原点已设好，数控程序已被导入。这时只需打开机械面板，按下开关键即可进行加工。如果打开的是一个未完的项目，则这时的主窗口内将显示上一次保存项目时的状态																																																		
	保存项目	将当前工作状态保存为一个文件，供以后继续使用																																																		
	另存项目	将当前工作状态另存到一个文件，供以后继续使用																																																		
	导入零件模型	到存放零件模型的文件夹中寻找文件（即用户存放的文件，此代码文件路径是个人规定的）。文件的后缀名为“.prt”，切勿更改后缀名																																																		
	导出零件模型	将当前工作状态下的加工零件保存到一个指定的文件内。文件的后缀名为“.prt”，切勿更改后缀名																																																		
	开始记录	可以进行即时操作录像，以便于实际教学演示																																																		
视图	演示	将录制好的操作过程进行回放																																																		
	退出	结束数控加工仿真系统程序																																																		
	复位	显示复位就是将机床图像设成初始大小和位置。无论当前机床图像放大或缩小了多少，方向和位置如何调整，只要使用“复位”选项，都可使机床的大小、方向恢复到初始大小，也就是刚进入系统时的状态																																																		
	动态平移	将机床图像进行任意位置的水平移动																																																		
	动态旋转	将机床图像进行空间任意方位的旋转																																																		
	动态缩放	将机床图像进行任意大小的缩放																																																		
	局部放大	将机床图像上任意部位放大，以便于清晰显示该形状																																																		
	绕 X、Y、Z 轴旋转	将机床图像分别围绕 X、Y、Z 轴进行任意旋转																																																		
	前视图	可快速地将机床的正面正对主窗口																																																		
	侧视图	可快速地将机床的上面正对主窗口（仿真加工时应用最多）																																																		
左视图	可快速地将机床的左侧面正对主窗口																																																			
右视图	可快速地将机床的右侧面正对主窗口																																																			
控制面板切换	将显示屏上机床的控制面板进行功能转换																																																			
触摸屏工具	将显示屏上机床控制板的操作转换成触摸模式																																																			
选项	包括加工声音的开关、机床和零件显示的方式、仿真加工倍率、显示报警信息等																																																			

菜单项	名称	功能说明
机床	选择机床	根据不同要求和实际机床的系统、型号选择适合的仿真机床的机型、系统及操作面板
	选择刀具	根据需要进行正确的刀具以满足加工的需要
	拆除工具	拆除辅助工具
	DNC 传输	实现在线传输功能, 将已经编好的程序传输到数控装置中
	检查 NC 程序	进行 NC 程序的检查
零件	移动尾座	通过该功能实现尾座的伸缩和移动
	定义毛坯	根据零件图样的要求设定零件毛坯的外形
	放置零件	安装、放置已经设定好的零件毛坯
	移动零件	根据需要进行移动零件以满足加工的需要
测量	拆除零件	拆除机床上已安装的零件
	剖面图测量	对已加工的零件进行尺寸测量
	工艺参数	显示当前状态下机床、刀具、切削用量选择的内容
互动教学	自由练习	
	结束自由练习	
	观察学生当前操作	教师机专用
	结束观察当前操作	
	打开对话窗口	
	读取操作记录	可以将前边录制好的操作过程读取出来或者是将某一位学生的操作过程调出来进行回放, 以便于对学生即时检测
	评分标准	教师机专用
	变卷	考试时使用
	查询	对仿真操作成绩的查询 (仅限于教师使用)
	鼠标同步	将学生机与教师机的鼠标同步, 使教师机的操作过程同步显示到每台学生机上, 以便于教学演示
系统管理	机床管理	
	用户管理	教师机专用
	批量用户管理	
	刀具管理	
	系统设置	各种系统的设定及功能的选择等

2. 工具条



3. 报警信息栏



报警信息栏

4. 数控机床显示区

5. 数控操作面板



FANUC 0i 仿真操作面板

二、VNUC 数控仿真系统软件



VNUC 数控车床仿真系统操作界面

1-主菜单 2-数控操作面板 3-报警信息栏 4-

教师展示 PPT 讲解

学生认真听讲,
并按照要求进行
操作练习

教师展示 PPT 讲解

学生认真听讲,
并按照要求进行
操作练习

机床显示工具条 5-数控机床显示区

1. 主菜单



表 3-2 下拉式主菜单功能说明

菜单项	名称	功能说明
文件	新建项目	新建的项目会将这次操作所选用的毛坯、刀具、数控程序等记录下来，以后加工同样的零件时，只要打开这个项目文件即可进行加工，而不必重新进行设置
	打开项目	打开的是一个已经完成加工工序的项目，在主窗口中毛坯已经装夹完毕，工件坐标原点已设好，数控程序已被导入，这时只需打开机械面板，按下开关键即可进行加工。如果打开的是一个未完成的项目，则这时的主窗口内将显示上一次保存项目时的状态
	保存项目	将当前工作状态保存为一个文件，供以后继续使用
	项目信息	
	加载 NC 代码文件	到存放代码文件的文件夹中寻找代码文件（即用户编写的程序，此代码文件路径是个人规定的）
	保存 NC 代码文件	将当前工作状态下的加工程序保存为一个文件
	加载/保存零件数据	用于使用和保存加工后的零件
退出	结束数控加工仿真系统程序	

菜单项	名称	功能说明
显示	显示复位	显示复位就是将机床图像设成初始大小和位置。无论当前机床图像放大或缩小了多少，方向和位置如何调整，只要使用“显示复位”选项，都可使机床的大小、方向恢复到初始大小，也就是刚进入系统时的状态
	右视图	使用“右视图”选项，可快速使机床的右侧面正对主窗口
	左视图	左视图是铣床和加工中心特有的一种视图方式。使用“左视图”选项，可快速使机床的左侧面正对主窗口
	正视图	使用“正视图”选项，可快速使机床的正面正对主窗口
	零件显示	使用“零件显示”选项，可使主窗口中看不到机床，从而突出显示零件
	透明显示	使用“透明显示”选项，可使机床变为透明，从而突出显示零件
	隐藏/显示数控系统	其作用是不显示或者显示主界面右侧的数控系统面板。VNUC 系统主界面的默认设置是左侧为机床加工显示区，右侧为数控系统面板，使用“隐藏/显示数控系统”后，隐藏数控系统面板可以更清楚地观看加工过程
显示/隐藏手轮	其作用是打开或关闭手轮。在默认状态下，手轮是不显示的，需要使用手轮时，可使用该命令使手轮出现在机床显示区右下方。不用时，再按一下该命令即可关闭手轮	

菜单项	名称	功能说明
工艺流程	加工中心刀具库	此位置在不同仿真系统中显示相应的刀具库，主要完成建立和安装新刀具、修改刀具、保存刀具等工作
	基准工具	弹出基准工具对话框
	拆除工具	将刀具或基准工具卸下
	毛坯	打开零件毛坯库
工艺流程	移动毛坯	调整毛坯的位置
	拆除毛坯	从机床上拆除毛坯
	安装、拆卸、移动压板	可以实现安装、拆卸、移动压板的操作
工具	辅助视图	铣床和加工中心有“辅助视图”功能。在对刀时，为了看清毛坯与基准的接触情况，可以使用该功能
	测量视图	在车床加工操作中，采用试切法对刀时，可使用“测量视图”选项来测量毛坯的直径
选项	选择机床和系统	在该窗口中进行机床和系统的选择
	参数设置	用户可以在这里设置程序运行倍率，打开或关闭加工声音
教学管理	教学管理	主要用于远程教育控制

2. 工具条

- (1) 移动机床
- (2) 旋转机床
- (3) 局部扩大
- (4) 扩大和缩小机床



机床显示工具条

3. 报警信息栏



报警信息栏

4. 数控机床显示区

教师展示 PPT 讲解

学生认真听讲，
并按照要求进行
操作练习

教师展示 PPT 讲解

学生认真听讲，
并按照要求进行
操作练习

	<p>5. 数控操作面板</p>  <p>数控机床显示区</p> <p>数控装置操作面板</p> <p>机床操作面板</p> <p>数控操作面板</p>	<p>教师展示 PPT 讲解</p>	<p>学生认真听讲， 并按照要求进行 操作练习</p>
<p>课程 小结 5分钟</p>	<p>本次主要讲述了下面几个主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 宇龙数控仿真系统软件简介 2. VNUC 数控仿真系统软件 		
<p>作业 练习 5分钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.应用长度偏移法进行单把刀具对刀应该如何操作？ 2.如何在数控仿真软件中导入数控加工程序 		