教学模块	绘制和编辑多边形、椭圆及剖面	图案	授课教师	刘旭升
课题名称	绘制多边形椭圆及阵列对象			
授课时数	2	时		
授课班级	13级医疗器械与维护1班	授议	果班级人数	30人
教学目的 与要求	1、了解绘制矩形、正多边形及 2、掌握创建阵列图形的方法	陏圆的7	5法	
重点与难	重点: 阵列图形的方法 难点: 绘制正多边形及椭圆			
教学方法	讲述法、	实训法	Ę	
指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 机	械制图	实例教程》	

理实一体化课堂教学安排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤		
导入新课	本节课的主要内容包括绘制矩形、正多边形及椭圆的方法,并着		
5分钟	重介绍阵列对象的方法,阵列对象能很快的有规律创建出许多特		
	性相同的对象。		
	一、绘制矩形、正多边形及椭圆		
25 分钟	RECTANG 命令用于绘制矩形,用户只需指定矩形对角线的两个		
	端点就能画出矩形。 绘制时,可指定顶点处的倒角距离及圆角半径。		
	POLYGON 命令用于绘制正多边形。多边形的边数可以为 3—		
	1024。 绘制方式有根据外接圆生成多边形,或者根据内切圆生成多		
	边形。		
	ELLIPSE 命令用于创建椭圆。绘制椭圆的默认方法是指定椭圆		
	定椭圆中心、第一轴的端点及另一轴线的半轴长度来创建椭圆。		
	常用命令选项及功能:		
	1、 RECTANG 倒角 (C) 指定矩形各顶点倒角的大小		
	圆角 (F) 指定矩形各顶点倒圆角半径		
	宽度(₩)设置矩形边的线宽		
	2、 POLYGON 边 (W) 输入多边形边数后,再指定某条边的		
	两个端点即可绘出多边形		
	3、ELLIPSE 中心点(C) 通过椭圆中心点及长轴、短轴来绘		
	制椭圆		
	二、矩形阵列对象		
	APPAYRECT 命令用于创建矩形阵列。矩形阵列是指将对象按行、		
	 列方式进行排列。操作时,用户一般应提供阵列行数、列数、行间距、		
	J 列间距等,如果要沿倾斜方向生成矩形阵列,还应输入阵列的倾		

斜角度。

除可在 xy 平面阵列对象外,还可沿 z 轴方向均布对象,用户 只需设定阵列的层数及层间距即可。默认层数为 1.

创建的阵列分为关联阵列及非关联阵列,前者包含的所有对 象构成一个对象,后者中的每个对象都是独立的。

命令选项:

●为项目数指定对角点:指定栅格的对角点以确定阵列的行数和列数。"行"的方向与坐标系的 x 轴平行,"列"的方向与 y 轴平行。拖动鼠标指针可显示预览栅格。

1) 基点 (B):指定阵列的基准点。

2)角度(A):指定阵列方向与 x 轴的夹角。该角度逆时针为 正,顺时针为负。

3) 计数(C):指定阵列的行数和列数。

● 指定对角点以间隔项目:指定栅格的对角点以确定阵列的 行间距和列间距。行、列间距的数值可为正或负。若是正值,则 AutoCAD 沿 x, y 轴的正方向形成阵列;否则,沿反方向形成阵列。 拖动鼠标指针可动态预览行间距列间距。

三、环形阵列对象

ARRAYPOLAR 命令除可用于创建矩形阵列外,还能用于创建环 形阵列。环形阵列是指把对象绕阵列中心等角度均匀分布。决定环 形阵列的主要参数有阵列中心、阵列总角度及阵列数目。此外,用 户也可以通过输入阵列总数及每个对象间的夹角来生成环形阵列。

如果要沿径向或 z 轴方向分布对象,那么还可设定环形阵列的行数 (同心分布的圈数)及层数。

命令选项:

1、 旋转轴(A):通过两个点自定义的旋转轴。

2、 指定填充角度: 阵列中第一个与最后一个项目间的

	角度
	3 、 旋转项目 (ROT):指定阵列时是否旋转对象。"否"表
	示 AutoCAD 在阵列对象时,仅进行平移复制,即保持对象
	的方向不变。
	四、沿路径阵列对象
	ARRAY 命令不仅能够创建矩形、环形阵列,还能沿路径阵列对
	象。路径阵列是指把对象沿路径或部分路径均匀分布。用于阵列的
	对象可以是直线、多段线、样条曲线、圆弧及圆等。创建路径阵列时
	需要指定阵列项目数、项目间距等数值,还可设置阵列对象的方向
	及阵列对象是否与路径对齐。
	命令选项:
	1) 输入沿路径的项数: 输入阵列项目总数。
	2) 方向(0):控制选定对象是否相对于路径的起始方向重定
	向,然后再移动到路径的起点。"两点"表示指定两个点来定义与
	路径起始方向一致的方向。"法线"表示对象对齐垂直于路径的其
	实方向。
	3) 基点 (B) :指定阵列的基点。
	4) 定数等分 (D) :沿整个路径长度平均定数等分项目。
	5) 总距离 (T):指定第一个和最后一个项目之间的总距离。
	6) 对齐项目(A):使阵列的每个对象与路径方向对齐,否则
	阵列的每个对象保持起始方向。
边讲边	演示项目:
演示	1、演示绘制矩形、多边形及椭圆
20分钟	根据案例 3-1 要求绘制出下图所示图形:

	$\begin{array}{c} 85 \\ 61 \\ 12 \\ 72 \\ 90^{\circ} \\ 90^$
教师讲解 再次强调 5 分钟	 教材条例 3-2、条例 3-3、条例 3-4 1、绘制矩形、正多边形及椭圆在平时的绘图过程中应用较少, 所以大家只做一个了解就可以了; 2、对于图形的阵列必须掌握,阵列后如果想要对个别图形稍 作处理,可以先将图形分解,再进行修改。
学生操作 提出问题 教师巡回 指导 25 分钟	 -、练习演示项目1 利用 RECTANG、POLYGON、ELLIPSE 命令练习绘制矩形、正多边形及椭圆; 乙,完成以下练习: 1. 启动 AutoCAD 2012,新建图形文件; 2. 创建图层; 3. 利用 LINE、OFFSET、ARRAY、MIRROR等命令绘制教材 P69 案例 3-7 所示的平面图形文件;
	如图 a 所示 4. 检查图形文件绘制是否完整正确;



教学模块	绘制和编辑多边形、椭圆及剖面图	图案	授课教师		刘旭升
课题名称	镜像、对齐、拉	油	级缩放对象		
授课时数	2	时			
授课班级	13级医疗器械与维护1班	捊	受课班级人数	X	30 人
教学目的 与要求	1、掌握镜像对象的方法 2、了解并学会用对齐、拉伸、约	宿放る	命令处理图形的	的方法	法
重点与难 点	重点:镜像对象 难点:对齐对象				
教学方法	讲述法、	实认	法		

指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理实一体化课堂教学安排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课	本节课重点介绍镜像对象的使用方法,镜像命令在绘图中会
5分钟	经常用到,是一种处理图形非常实用的方法,请同学们务必掌握。
讲解新课	一、镜像对象
25 分刊	对于对称图形,学生只需要画出图形的一半,另一半可由
	MIRROR 命令镜像出来。操作时,学生需先提供要对哪些对象进行镜
	像,然后再指定镜像线的位置。
	菜单命令: 【修改】/【镜像】。
	二、对齐对象
	使用 ALIGN 命令可以同时移动、旋转一个对象使之与另一对象
	对齐。例如,学生可以使图形对象中的某点、某条直线或某一个面
	与另一实体的点、线或面对齐。操作过程中,学生只需按照系统提
	示指定源对象与目标对象的1点、两点或3点对齐就可以了
	菜单命令: 【修改】/【三维操作】/【对齐】。
	三、拉伸对象
	利用 STRETCH 命令可以一次将多个图形对象沿指定的方向进
	行拉伸。 编辑过程中必须用交叉窗口选择对象, 除被选中的对象外,
	其他图元的大小及互相间的几何关系将保持不变。
	菜单命令:

	【修改】/【拉伸】
	四、按比例缩放图形
	SCALE 命令可以将对象按指定的比例因子相对于基点放大或缩
	小,也可以把对象缩放到指定的尺寸。
	命令选项:
	1、指定比例因子: 直接输入缩放比例因子, AutoCAD 根据此比
	例因子缩放图形。若比例因子小于1,则缩小对象;否则,放大对
	象。
	2、复制(C):缩放对象的同时复制对象。
	3、参照(R): 以参照方式缩放图形。用户输入参考长度及新
	长度,AutoCAD 把新长度,AutoCAD 把新长度与参考长度的比值作
	为缩放比例因子进行缩放。
	4、点 (P):使用两点来定义新的长度
边讲边	演示项目:
20分钟	通过在计算机上绘制下图带领学生学习如何镜像对象,并
	对已学的复制、旋转、阵列等命令进行复习。
	= 15 = = 24 = = 59 =





整理	1、保存文件,退出AutoCAD 2012,关闭电脑及电源;
现场	2、清理现场垃圾,关闭门窗。
及	
设备	
保养	

教学模块	绘制和编辑多边形、椭圆及剖面图	图案	授课教师	Ż	刘旭升
课题名称	画断裂线及填充剖面图案、对象特性匹配				
授课时数	2	时			
授课班级	13级医疗器械与维护1班	授	受课班级人数	\$	30人
教学目的 与要求	 了解断裂线的绘制方法及应用 掌握剖面图案填充的方法 掌握对象特性匹配的应用 	Ð			
重点与难 点	重点: 剖面图案的填充方法及特	性匹			

教学方法	讲述法、实训法
指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理实一体化课堂教学安排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课	本节课将要介绍断裂线的绘制方法,剖面线的填充,学习重
5分钟	点主要是对象特性匹配的应用。
讲解新课	一、画断裂线
20分钟	用户可用 SPLINE 命令绘制光滑曲线,该线是样条线,AutoCAD
	通过拟合给定的一系列数据点形成这条曲线。 绘制机械图时,可用
	SPLINE 命令形成断裂线.
	菜单命令:
	【绘图】/【样条曲线】







	2、演示对象特性匹配方法
	教材 P88 案例 3-21。
教师讲解	1、画断裂线、填充剖面图案是机械制图中比不可少的一个环节,
円次頭调 5 分钟	剖面线的填充一定要注意填充方向,不同的零件一定要区分开来;
	2、对象特性匹配是一种绘图技能,能使不同特性的两个对象
	瞬间统一。
学生操作	一、练习演示项目2
提出问题 教师巡回	二、完成以下练习
指导	1.启动AutoCAD 2012
30分钟	2. 打开素材文件 3-16. dwg,用 SPLINE、BHATCH 等命令对图形
	进行剖面线的填充;
	3. 检查图形文件绘制是否完整正确;
	4.保存图形文件,退出AutoCAD 2012。
巡回重点 及注音事	1、添加剖面线一定要检查图形是否封闭,只有在图形封闭的
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	情况下才能添加上剖面线;
	2、对象特性匹配一定要先点源对象然后再点目标对象。

结束指导 5 分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
布置作业	完成教材 P91 案例 3-28 的练习。
5分钟	
整理	1、保存文件,退出AutoCAD 2012,关闭电脑及电源;
现场	2、清理现场垃圾,关闭门窗。
及	
设备	
保养	