

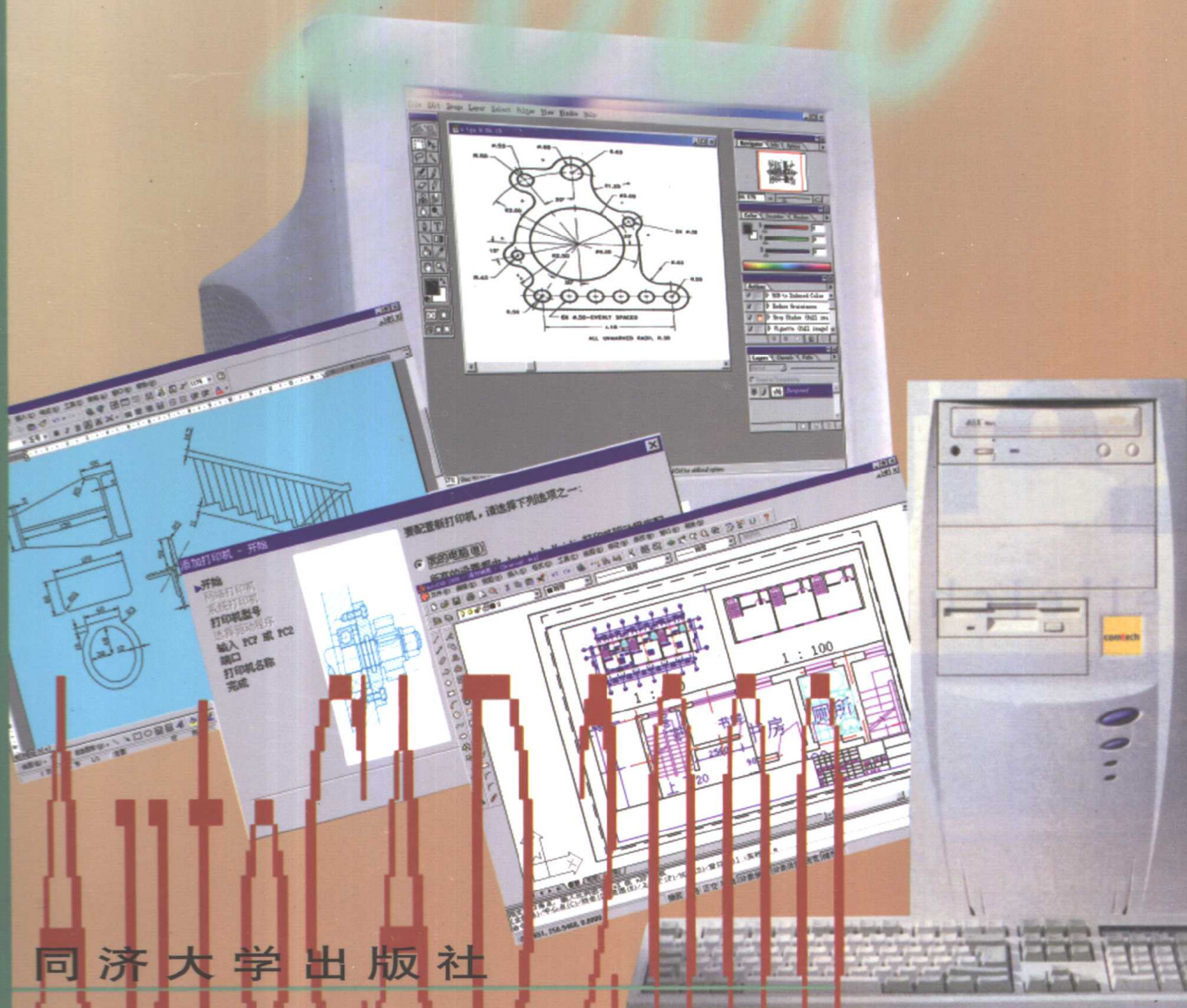
全国CAD应用培训网络工程设计中心统编教材

李启炎 主编 郝泳涛 李光耀 卫刚 编著

计算机绘图(初级) 习题与上机指导手册

——AutoCAD 2000版

JISUAN JIHUITUCHUJI



同济大学出版社

全国 CAD 应用培训网络工程设计中心统编教材

计算机绘图(初级) 习题与上机指导手册

——AutoCAD 2000 版

李启炎 主 编
郝泳涛
李光耀 编 著
卫 刚

同济大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘图(初级)习题与上机指导手册—AutoCAD 2000 版/李启炎主编;郝泳涛,李光耀,卫刚编著.—上海:同济大学出版社,2001.8

ISBN 7-5608-2323-8

I. 计… II. ①李…②郝…③李…④卫… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2000-手册
IV. TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 056289 号

计算机绘图(初级)习题与上机指导手册——AutoCAD 2000 版

作 者 李启炎 主 编 郝泳涛 李光耀 卫 刚 编 著

责任编辑 王建中 责任校对 徐春莲 装帧设计 李志云

出 版	同济大学出版社
发 行	(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)
经 销	全国各地新华书店
印 刷	同济大学印刷厂印刷
开 本	787 mm × 1092 mm 1/16
印 张	10
字 数	256 000
版 次	2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-5608-2323-8/TP·244
定 价	15.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换

普及计算机辅助设计
迎接人工智能新时代

宋健

1995.10.20

前 言

计算机绘图是计算机辅助设计(CAD)的基础之一。设计人员通过创意构思设计出新产品、新工程,需要形成加工图或者工程图才能付诸生产和施工。因此,计算机绘图是各类各行业工程师和设计人员进行设计工作和创意开发的必须手段和技能。随着目前全国范围的信息化普及和社会生产力的提高,对于从事设计开发工作的各行各业的技术人员以及即将从事相关工作的在校学生来说,学习计算机绘图、掌握计算机绘图的技能的要求越来越迫切。

大力推广应用 CAD 技术,开展全国性的“CAD 应用工程”是我国“八五”、“九五”的重中之重项目,“人才先行”是我国开展 CAD 应用工程的基本方针。设在上海的“全国 CAD 应用培训网络工程设计中心”是由国家科技部设立的全国 CAD 人才培训中心,它以同济大学为依托,在全国范围内建立了 150 个二级培训基地,每年培训超过 5 万人次,为全国的 CAD 应用、开发起了较大的推动作用。在“十五”期间,它必将为国家的信息化建设发挥更大的作用。

为了更好地统一教学,保证教育质量,“全国 CAD 应用培训网络工程设计中心”统一制定了各科教学大纲,并组织专家统一进行教材的编写工作。《计算机绘图(初级)习题与上机指导手册——AutoCAD 2000 版》是在 CAD 技术发展迅速的过程中,适应 AutoCAD 2000 所出现的新技术、新方法而新编的上机实验指导手册。该书在以往的二维绘图编辑技巧基础上,加入了图纸空间绘图、极轴捕捉等等新内容,并在上机实验的内容上进行了修订,同时加入了 45 个课后上机绘图练习,希望能够对于学生的上机练习有所帮助。本书兼顾了建筑类和机械类两个专业的特点,分别组织编写了实验和练习。

本书由全国 CAD 应用培训网络工程设计中心主任李启炎教授主编,同济大学 CAD 研究中心的郝泳涛博士、李光耀副教授、卫刚讲师共同编写,其中第一篇由李光耀执笔,第二篇机械类专业上机实验指导十个实验由郝泳涛执笔,第三篇建筑类专业上机实验指导的实验一、二、三、四、五、十由卫刚执笔,实验六、七、八、九由李光耀执笔,第四篇绘图习题集由郝泳涛执笔。

本书在编写过程中得到了同济大学 CAD 研究中心许多同志的关心和帮助,在此表示衷心感谢。

由于编写时间和水平有限,欠缺与不足之处在所难免,望广大专家和读者能够给予批评和指正。

编 者

2001 年 8 月

目 录

第一篇	AutoCAD 2000 初级笔试习题	(1)
-----	---------------------	-------

第二篇	机械类专业上机实验指导	(9)
-----	-------------	-------

实验一	基本操作	(11)
实验二	绘图编辑命令(一)Line Circle Arc	(16)
实验三	绘图编辑命令(二)Divide Measure Pline Pedit	(25)
实验四	绘图编辑命令(三)Rectang Polygon Ellipse Solid Erase Oops Move Copy Offset Mirror Array Break Trim	(33)
实验五	绘图编辑命令(四)Move Stretch Extend Scale Fillet Chamfer	(41)
实验六	图形块	(48)
实验七	尺寸标注、文本创建与编辑、图案填充 Dim Text Dtext	(55)
实验八	图纸空间多视图出图	(62)
实验九	综合练习(一)	(68)
实验十	综合练习(二)	(75)

第三篇	建筑类专业上机实验指导	(83)
-----	-------------	--------

实验一	基本操作	(85)
实验二	基本绘图和编辑命令(一)	(89)
实验三	基本绘图和编辑命令(二)	(94)
实验四	高级绘图和编辑命令(一)	(100)
实验五	高级绘图和编辑命令(二)	(105)
实验六	多重线和图形块	(111)
实验七	尺寸标注、文本注写与编辑、图案填充	(116)
实验八	综合应用——画建筑平面图	(121)
实验九	综合应用画建筑立面图	(124)
实验十	图纸空间和打印输出	(129)

第四篇	绘图习题集	(137)
-----	-------	---------

第 一 篇

AutoCAD 2000 初级笔试习题

笔 试 习 题

1. 什么是橡皮筋？橡皮筋有什么作用？如何打开和关闭橡皮筋？
2. 当绘制圆、圆弧和椭圆等图形时，DRAGMODE 命令被设置为 Auto 时，会出现什么现象？
3. 当 DRAGMODE 命令是 OFF 时，会出现什么现象？
4. 为什么在画一幅图形之前要进行导向设置？
5. 什么是模板？模板的作用是什么？模板文件的后缀是什么？为什么要和图形文件的后缀不同？
6. 为什么要进行绘图区域界限的设定？目的是什么？
7. 在用 GRID 为绘图区域设定网格的时候，常常是网格不能充满整个绘图区域，为什么？
8. 能否设置长和宽不同的网格，如何设置？
9. 何为透明命令，透明命令的作用是什么？它有什么优点？
10. 什么是正交方式，正交方式有什么好处？
11. 什么是网格捕捉，在什么情况下用网格捕捉比较方便？
12. 如何对图形屏幕和文本对话框进行切换？
13. GRID 命令的用途是什么？如何快速切换栅格的开和关？
14. 哪个键与 CTRL 连用能够打开坐标显示特性？
15. 坐标显示的是什么内容？
16. 什么键和 CTRL 连用能控制所有直线只能以垂直和水平方式画出来？
17. 什么是绝对坐标？什么是相对坐标和极坐标？
18. 什么是点捕捉？点捕捉的优点是什么？
19. 什么是点过滤？为什么要用点过滤？
20. 如果要过滤某一点的(X,Y)坐标，应如何输入？该点又如何获得？
21. 用什么方法可以使重新输入上一个已输入命令既快又简单？
22. 当使用 LINE 命令封闭多边形时，最快的方法是什么？
23. 描述 MTLTIPL 命令的用途。
24. UNDO,U,OOPS 命令的区别和相同点是什么？
25. 在键盘上如何快速地输入像 LINE,ERASE 和 ZOOM,PAN 等命令。
26. 说出两种输入 RECTANG 命令的方法。
27. 用 DIVIDE 命令等分线段时，线段上不显示等分点，这是什么原因？如何解决？

28. 使用 LINE 等命令画图时有时要使用@符号,该符号的用途是什么?
29. 用 POLYGON 命令画正多边形时,下列各个选项的作用是什么?“边(E)”、“内接于圆(I)”、“外切于圆(C)”。
30. 在画圆弧操作中,其正负半径和正负圆心角的含义是什么?
31. 如何绘制直线段与弧线连接或弧线段与直线连接?
32. 简述以下生成圆的方法:“两点”、“三点”、“相切、相切、半径”。
33. “圆弧”命令中的“连续”的用途是什么?
34. 解释 DONUT 命令的用途?
35. 为了使一条线通过圆的中心点,需要捕捉圆心,靶框需要碰到圆的什么部位?
36. 用 POINT 命令画出的点,该用什么特殊点捕捉方法?
37. 当输入 ERASE 命令后,AutoCAD 要求用户做什么?
38. 空间交点 (APPARENT INTERSECT) 捕捉的功能是什么? 它和交点 (INTERSECT) 捕捉的区别是什么?
39. 用什么命令来删除屏幕上的构造点?
40. 当选择对象时,如何围绕一个图形开一个窗口?
41. 如果错误地删除了一个对象,将如何恢复它? 如果在删除对象之后画了其他图形,这种方法是否有效?
42. 在使用 ERASE 命令时,如何使已被选取的图形中的一部分保留不被删除?
43. 用什么方法删除用户画的最后一个对象最快?
44. 如果用户要画水平线或垂直线用什么方法比较方便?
45. 为了使一条线捕捉到圆的中心点,靶框需要碰到圆的什么部位?
46. TIME 命令的用途是什么?
47. 解释 SAVETIME 命令的用途?
48. 何时使用捕捉特征? 何时关闭捕捉特征?
49. 如何设置捕捉特征使十字光标在水平方向和垂直方向上移动的距离不相同?
50. 解释如何使栅格、捕捉和十字光标旋转 45°?
51. 如何使“草图设置”对话框出现?
52. 使用“草图设置”对话框的益处是什么?
53. REDO 命令的作用是什么?
54. 解释如何快速恢复或取消用户的最后五种操作。
55. 解释 UNDO 命令中的“自动(A)”、“标记(M)”、“后退(B)”选项的用途。
56. 当 UNDO 命令中“控制(C)”设置在“一个(O)”时,U 命令能否使用或停用? 为什么?
57. CHAMFER 命令的功能是什么?

58. 使用 BREAK 命令和使用 ERASE 命令的区别是什么?
59. 如果要断开一个圆或圆弧,在输入点时是按顺时针方向还是逆时针方向移动? 如何设置 FILLET 半径?
60. 当你存储工作结束并退出 AutoCAD 后, FILLET 半径是改变还是保持不变?
61. 通过设置 FILLETCHAMFER 为 0 时能完成什么工作?
62. 解释 OFFSET 命令的用途?
63. CHAMFER 命令中的“角度(A)”选项和“距离(D)”选项有何不同?
64. 解释 MOVE 命令和 COPY 命令不同之处。
65. DRAGMODE 是如何影响 MOVE 和 COPY 命令的?
66. 在 MIRROR 操作期间,能否以任意角度输入镜像线? 并加以解释。
67. 说出阵列的两种类型?
68. 当生成一个极坐标阵列时,是否能选择小于 360° ? 请加以解释。
69. 解释 STRETCH 命令的用途。
70. 使用 SCALE 命令,需要输入什么数据才能使对象
 增大 50% 对象?
 增大到现在尺寸的 3 倍?
 减小到现在尺寸的 0.5 倍?
71. 解释如何动态变化一个对象,使它增大或减小?
72. 能否动态旋转一个对象?
73. 如何精确控制对象按顺时针方向旋转 90° 角。
74. 解释 TRIM 命令的用途?
75. 描述 EXTEND 命令在什么情况下有用?
76. 使用 LENGTHEN 命令,如何改变圆弧的长度?
77. 当使用夹点(或称界标点)时,什么编辑功能是适用的?
78. 解释为什么 ZOOM 命令很有用。
79. 描述下列各个 ZOOM 选项:“全部(A)”、“中心点(C)”、“动态(D)”、“范围(E)”、“比例(S)”、“窗口(W)”。
80. 解释什么是屏幕重新生成。
81. REGEN 命令和 REDRAW 命令有何区别?
82. ZOOM 命令和 SCALE 命令有何区别?
83. 说明为什么 PAN 命令很有用处?
84. 能否用滚动条斜向进行移屏? 说明为什么?
85. 说明 VIEW 命令很有用处?

86. 怎样列表显示所有命名的视图?
87. 在执行 ZOOM 命令的“动态(D)”选项时,屏幕上的虚线代表什么?
88. 试述 ZOOM 命令中“比例(S)”中用 2 和 2X 表示放大倍数的区别。
89. 怎样把一个视区设置为当前视区?
90. 在什么情况下需要解除对一个文件的锁定?
91. AUDIT(核查)命令的基本功能有那些?
92. 怎样使 AutoCAD 的 RECOVER(修复)命令发挥作用?
93. 描述下列 DTEXT 命令的选项:“指定文字起点”、“对正(J)”、“样式(S)”。
94. 使用 MTEXT 命令会有什么好处?
95. 说明 DTEXT 命令和 MTEXT 命令的区别,分别给出两种情况,使得两个命令各得其所。
96. 描述使用 CHANGE 命令的情况下,你可以对文本进行哪些修改?
97. DDEDIT 命令怎样才会允许你对标准文本进行编辑?
98. 怎样才能使 DDEDIT 命令允许你对多行文字进行编辑?
99. 列出至少三个在你使用 MTPROP 命令时可以修改的特征的名称。
100. 如果你输入的文本是 72%%d,其结果会是什么?
101. LIMITS 命令的作用是什么?
102. 一般在什么情况下使用 LTSCALE 命令? 该如何设置它?
103. 为什么以及何时你需要冻结一个图层。
104. AutoCAD 中的图层的属性有哪些? 图层的关闭和冻结有何异同?
105. 在 AutoCAD 中只能对当前层中的图元进行绘制和编辑操作。这种说法是否正确? 为什么?
106. 某一个图元确定是位于某一图层中,当我们改变了图层的颜色后,发现该图元的颜色没有改变,这是为什么? 怎样才能确保图元的颜色与图层的颜色保持一致?
107. COLOR 命令的用途是什么?
108. 锁定图层的目的是什么?
109. 如果你偶然错把图形画在其他图层上,如果不删除和重画,怎样纠正你的错误?
110. 如果用线型名称为 HIDDEN 的线型画线段,但发现画出的线段看上去像是实线,这是什么原因引起的,如何解决这个问题?
111. 试述移动(MOVE)命令和视图移动(PAN)命令的区别?
112. 矩形阵列中的行距和列距是指哪些距离? 当行距为负值时,复制的实体排列在原实体的哪一边? 当列距为负值时,复制的实体排列在原试题的哪一边?
113. 解释 TRIM 命令的用途及其特点。
114. 用 BREAK 命令断开圆和圆弧时有什么规定?

115. 试述用 FILLET 命令对圆弧和圆进行修圆时,有什么区别?
116. 用 CHAMFER 命令倒角时有哪几种方法? 应注意什么主要问题?
117. 使用 LENGTHEN 命令如何改变圆弧和多义线的长度?
118. 基线型尺寸标注和连续型尺寸标注有什么不同?
119. 什么时候会用到坐标型尺寸标注?
120. 工程标注主要包括哪几个方面?
121. 对图形进行标注时,应遵守什么过程?
122. 在进行尺寸标注以后,发现不能看到所标注的尺寸文本,这是什么原因引起的?
如何解决?
123. 如何设置单位及尺寸以及公差的精度?
124. 何谓尺寸标注的关联性?
125. 如何决定 DIMSCALE 设置?
126. TOLERANCE 命令和 LEADER 命令有什么相似之处?
127. FILL 命令与 TRACE 和 SOLID 两个命令一起使用,这样做的用途是什么? 如何实现?
128. 使用 TRACE 命令的一个缺点是什么?
129. 如何使用 SOLID 命令画一个实心三角形?
130. 能否使用 SOLID 命令画曲线对象?
131. 简要描述以下各个 PLINE 选项:“圆弧(A)”、“闭合(C)”、“半宽(H)”、“长度(L)”。
132. 要描述 PEDIT 命令的以下各个选项:“闭合(C)”、“合并(J)”、“宽度(W)”、“编辑顶点(E)”、“拟合(F)”、“样条曲线(S)”、“非曲线化(D)”等。
133. EXPLODE 命令对多义线的重要性何在?
134. 如果多义线线宽不为 0,那么 EXPLODE 对它有何影响?
135. 删除多义线的一小段(小于一个图元)是否是可能的? 加以解释。
136. 描述以下系统变量 SPLINETYPE。
137. 输入 SPLINEDIT 命令并选择“精度(R)”,然后再选择“添加控制点(A)”,你可以完成什么编辑功能?
138. 用什么命令可以找出坐标点?
139. 用什么命令可以测出两点间的距离?
140. 用 AREA 命令会产生什么信息?
141. 用 LIST 命令会产生什么信息?
142. 如何计算多边形的周长?
143. 如何找出一个圆的周长?

144. MERSURE 命令和 DIVIDE 命令有何区别?
145. 简要描述图形块的用途。
146. 解释如何使用 INSERT 命令。
147. 你如何才能列出一个图形文件中所定义的图块?
148. 一个图块名称可以用或不用星号前缀进行插入,描述两者之间的区别?
149. 解释 WBLOCK 是如何工作的?
150. 什么是“分解一个图块”,它的作用是什么?
151. 解释属性模式“不可见(I)”、“固定(C)”、“检测(V)”和“预置(P)”。解释生成和存储属性的用途。
152. 简要描述下列 HATCH 样式选项:“外部(O)”、“忽略(I)”。
153. 使用外部引用有哪些基本的好处?
154. 如何建立一种新的字样?
155. 是否能在一幅图形中设置具有不同字体的文本? 如果不能,应该怎么做?
156. 在 AutoCAD 中进行屏幕显示放大操作时,有时会发现某些曲线(如圆、圆弧等)显示成折线形状,试问这是是什么原因引起的? 如何解决?

第 二 篇

机械类专业上机实验指导

实验一 基本操作

一、实验目的

通过本次实验,进一步掌握在 AutoCAD 2000 中进行基本的操作:命令输入的方法、数据的输入方法、文件的存盘和打开等等。

二、实验内容和要求

【内容】

绘制图 2-1-1 至图 2-1-4。

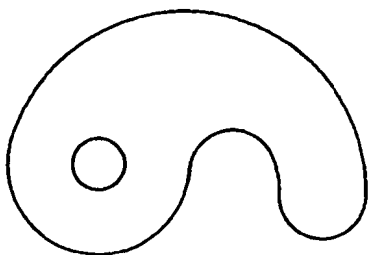


图 2-1-1

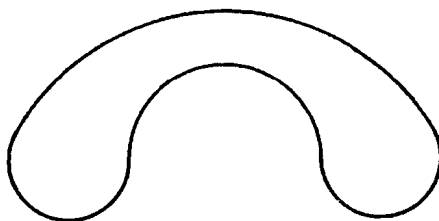


图 2-1-2

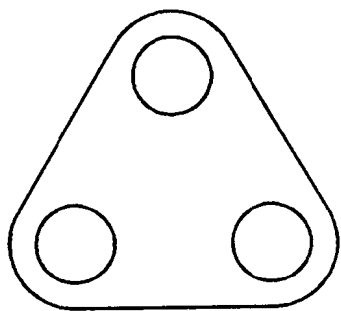


图 2-1-3

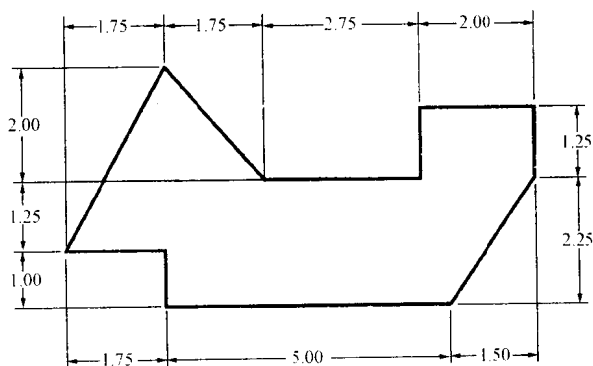


图 2-1-4

【要求】

1. 各个图形分别绘制,绘制完成后分别存盘。
2. 操作时,注意学习命令的提示方式和输入方法,观察每一步的操作结果。