

信息

CC NEWS

系统工程

国际标准连续出版物号: ISSN 1001-2362

国内统一连续出版物号: CN 12-1158/N

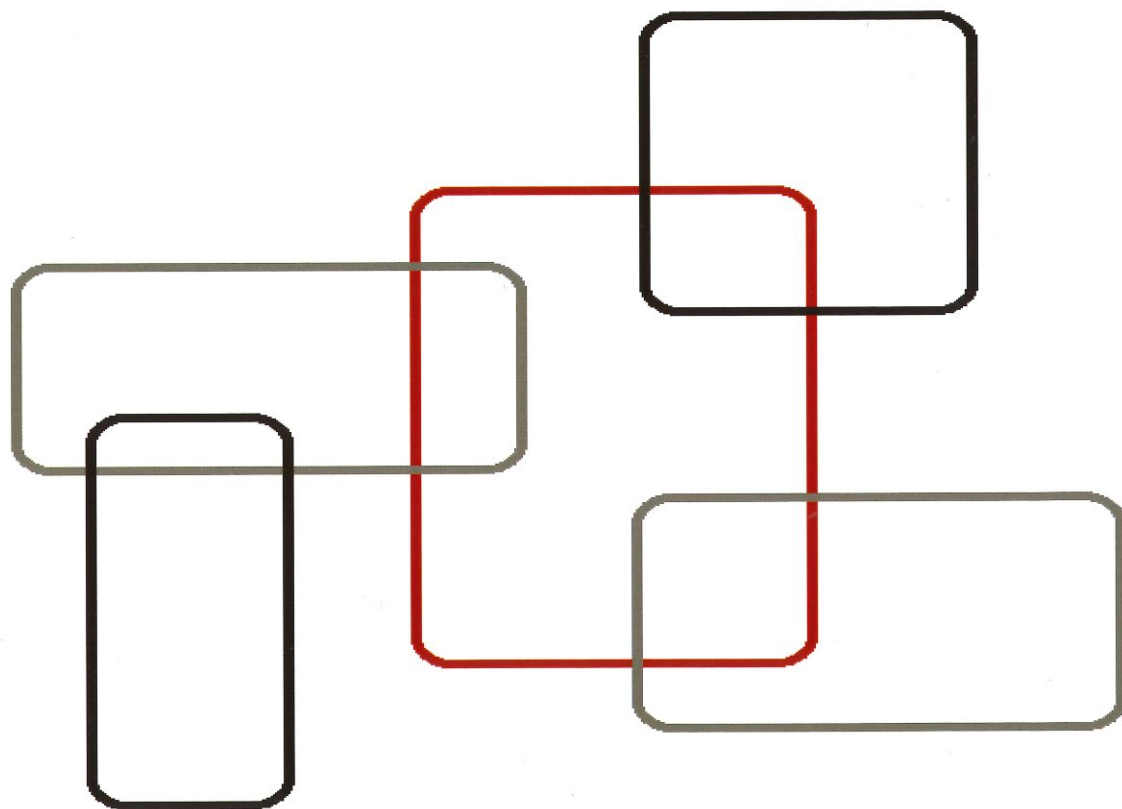
70年, “小屏” “大屏” 看变化

——从观看新中国成立70周年大阅兵说开去

南京市主城区公共自行车站点与使用的时空规律研究

基于DCPS的数据分发服务技术与设计

模块化载人潜水器仿真调试平台设计与开发



2019.10

ISSN 1001-2362



邮发代号: 32-173 国外代号: 38031

本刊加入 中国知网 万方数据
重庆维普 博看网

出版日期: 2019年10月20日
2019年第10期 总第310期
(1988年创刊)



CC NEWS

系统工程

国际标准连续出版物号: ISSN 1001-2362 国内统一连续出版物号: CN 12-1158/N

国家经济信息系统核心期刊

主管单位: 天津市发展和改革委员会

主办单位: 天津市信息中心

支持单位: 国家信息中心

顾问: 高新民 周宏仁 徐漳河

杜链 胡小明

编委会主任: 沈大风

编委会副主任: 张晓雁

编委

马绍永 王进 王永和 王其枢
王晓胜 王思政 王伟东 尹柯
甘泽宇 乔阳 刘骏 刘万玲
刘芝胜 刘淑华 刘春贵 刘世厚
孙立群 孙洪科 朱雅民 吴克忠
冯玲 时悦 张劲夫 张忠跃
张晓雁 张新红 张文 张正良
张津平 李凯 李生栋 李协军
李振平 李苏 毕彦斌 陈学华
沈大风 周荣华 周海宁 周飞
尚丹 易小光 杭栓柱 金锋
金志明 林文斌 姚玉秀 洪之民
赵若平 高广田 高铭铎 殷积安
曹世平 彭木生 童隆俊 熊赢新
穆德华

(以姓氏笔画为准)

稿件授权声明: 凡向本刊投稿并被录用的稿件, 均视为稿件作者同意以下条款:

1. 文责自负。作者保证其所提交的稿件, 均不侵犯他人的著作权, 该作品不侵犯任何他人的著作权。
2. 全权许可。《信息系统工程》杂志社有权以任何形式(包括但不限于媒体、网络、光盘等)使用、编辑、修改该作品, 无须另行征得作者同意, 无须另行支付稿酬。
3. 独家使用。未经《信息系统工程》杂志社书面许可, 作者不能与任何单位和个人以任何形式使用(包括但不限于通过媒体、网络、光盘等)转载、张贴、集结、出版)该作品, 著作权法另有规定的除外。

公告: 2019年每期定价16元, 全年192元, 免邮费。

主编: 方学敏

副主编: 时悦

执行主编: 高铭铎

编辑部主任: 施洋

编辑: 林仲信 李海京

黄夜晓 尹正富

美术编辑: 斯斯

编辑出版: 《信息系统工程》杂志编辑部

地址: 天津市河西区友谊路39号

邮编: 300201

电话(传真): 022-28354172

电子邮箱: ise28354172@163.com

《信息系统工程》杂志北京组稿中心

北京市朝阳区建国路15号院甲1号华文国际传媒大厦B座732室

邮政编码: 100024

电话: 010-68580216

全国统一投稿邮箱: xxxtgc@126.com

官方网站: www.xxxtgc.com

刊期: 月刊

邮发代号: 82-173

国外代号: M8041

发行范围: 国内外公开发行

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

总发行: 北京报刊发行局 全国各地邮局

设计制作: 北京政通人和文化发展中心

印刷: 北京卡梅尔彩印厂

市场运营: 北京锦绣山河文化传媒有限公司

邮购地址: 北京市朝阳区建国路15号院甲1号

华文国际传媒大厦B座732室

联系人: 施洋

广告经营许可证: 1201034000019号

零售价: 16元 HK\$20(港澳) US\$5(海外)

(说明: www.xxxtgc.com为本刊发布信息、投稿

联系的唯一官方网站。)



编委单位

国家信息中心

国家信息化专家咨询委员会

中国信息协会

中国科学技术期刊编辑学会

天津市发展和改革委员会

天津市信息中心

北京市经济信息中心

上海市信息中心

重庆市经济信息中心

河北省经济信息中心

山西省经济信息中心

内蒙古自治区经济信息中心

辽宁省信息中心

吉林省经济信息中心

江苏省信息中心

浙江省经济信息中心

安徽省经济信息中心

福建省经济信息中心

江西省信息中心

山东省信息中心

河南省信息中心

湖北省信息中心

湖南省人民政府经济研究信息中心

广东省发展和改革委员会信息中心

广西壮族自治区信息中心

海南省信息中心

海南省党政信息中心

四川省经济信息中心

贵州省信息中心

云南省经济信息中心

西藏自治区经济信息中心

陕西省信息中心

甘肃省信息中心

青海省信息中心

宁夏回族自治区信息中心

新疆维吾尔自治区经济信息中心

沈阳市经济信息中心

长春市信息中心

哈尔滨市信息中心

南京市信息中心

杭州市信息中心

宁波市信息中心

厦门市信息技术服务中心

济南市信息中心

青岛市信息中心

武汉市信息中心

广州市科技和信息化局

深圳市信息网络中心

成都市经济信息中心

西安市信息中心

新疆生产建设兵团信息中心

◎关注 ATTENTION

- 4 70 年,“小屏”“大屏”看变化——从观看新中国成立 70 周年大阅兵说开去

◎数字地方 REGION INFO

- 13 基于 DCPS 的数据分发服务技术与设计
16 南京市主城区公共自行车站点与使用的时空规律研究
19 基于大数据运维环境下探究信息系统维护
21 基于电力系统的物联网系统构成及其协议
23 浅谈基于大数据技术的地方智库建设
25 基于深度学习的人脸识别技术研究
27 基于个性化需求的图书馆书籍智能推荐系统的设计与实现

邵 刚
陈 诺 刘 雪 徐欣之等
赵笑航
张 乾
邹佳卉 张 欣
徐政超
李 铁

◎系统实践 SYS PRACTICE

- 28 APM 技术在 CSG II 系统的应用分析及实例设计
31 模块化载人潜水器仿真调试平台设计与开发
34 基于光电忆阻器的逻辑门设计与分析
36 基于 Q 学习算法的通信网络监控系统设计
38 基于南水北调工程业务中台的微服务架构的设计与实施
40 大型电力企业移动平台的设计与实现
42 物联网通信学习盒设计
44 基于 Android 的大学生就业信息交流 APP 设计与实现

张志生 段 琳
沈 丹 王 磊
薛灵钥 潘乐昊 金湘亮
刘静瑞 潘东阳
谭宇翔 顾盛楠
周 律
陈育恒 张 逸 刘仁波等
饶丽红 蔡兴达

◎系统管理 SYS MANAGEMENT

- 46 教育精准扶贫信息管理系统的构建与实践
48 大数据背景下的信息管理系统发展研究
50 数据挖掘在通信运营企业管理中的应用
52 基于 SSM 框架的高校服务平台的设计
54 企业管理信息系统建设的问题与对策研究
56 医院信息系统及网络防范违规统方管理策略
58 大数据在高校档案管理中的应用
60 基于协同管理的高校综合资产管理信息系统的研究

李晓征
金佳丽
马亭新
李玥璐 周 炜 欧红梅等
万胤岳
郝尚永
郭 森
付 睿 鲁 立

◎系统安全 SYS SECURITY

- 62 加密技术对计算机网络的影响
64 高校数字档案信息系统的网络安全策略研究
66 计算机信息系统安全技术的应用探讨
67 IEEE802.16d 标准安全子层漏洞的研究
70 浅谈对气象信息资源的安全防护
72 关于医院局域网安全问题的探讨
73 石油行业工业控制系统安全体系建设研究

朱祥领
赵 丹
彭扬剑
白松林
韩铮铮
杨 刚
韩辛酉 李 朋 李 煊

◎技术应用 TECHNOLOGY

- 75 Solidworks 软件中应用快捷键高效绘图的分析
77 基于 Hadoop 技术的油田大数据应用浅析
79 综合录井井控监测技术应用现状及发展思考
80 面向空管业务需求的大数据应用技术体系初探
83 浅析基于云计算的物联网数据挖掘技术
85 物联网形势下的 5G 技术研究
87 RTK 定位技术运用浅析
88 基于 SCADA 的智能装备控制技术应用研究
89 基于卫星导航欺骗干扰情况下的无人机管制技术研究

张伟华
高 寒 姚 刚 王从镛
吴英伟
阮 昌 李印凤
赵建保 施 烁
汪 超 郑成城 穆健康
丁雅莉
冯春雨 张鹏伟 史建勋
陈保豪 李任新

基于 AutoCAD 快速绘制二维图形的方法研究

◆ 刘立平

摘要: 目前AutoCAD软件是绘制二维图形应用最多的绘图软件。利用AutoCAD绘制二维图形的方法多种多样,没有标准的绘图方法和过程,但是在这千变万化的绘制方法中,经过大量的练习、对比、总结,人们总能选择出一种最快捷、最简单的绘图方法,利用最简单的方法绘制图形,将极大地提高绘图效率。

关键词: AutoCAD; 二维图形; 绘图命令; 修改命令

AutoCAD 是由美国 Autodesk 欧特克公司开发的绘图程序软件包,经过不断的改进,具有完善的图形绘制功能,强大的图形编辑功能,现已经成为国际上广为流行的绘图工具。AutoCAD 具有良好的用户界面,通过命令行方式或交互菜单便可以进行各种操作。它的多文档设计环境,让非计算机专业人员也能很快地学会使用,在不断实践的过程中更好地掌握软件的各种应用和开发技巧,从而不断提高工作效率^[1-2]。本文以常见的矩形板状零件轮廓图形的各种绘图方法进行汇总比较,从多种绘图方法中找到一种最简单的方法与步骤,从而提高绘图效率。

一、图形分析

在工程应用中,各种形状的板是零件上常见的结构,如图1所示,长60、宽40的矩形板,有4个R6的圆角和4个 $\phi 5$ 的圆孔。其中圆角和圆柱孔的绘图方法有很多种,列举其中几种进行对比,找出最简单的一种绘图方法。

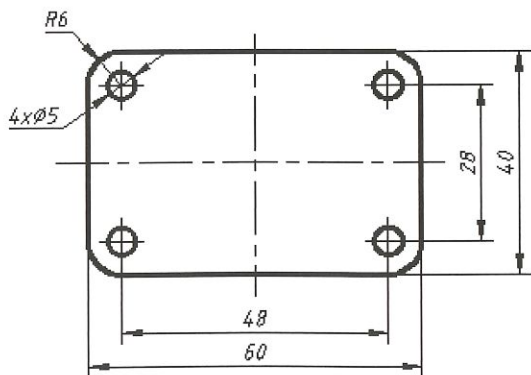


图1 矩形板类零件轮廓图形

二、绘图方法与步骤

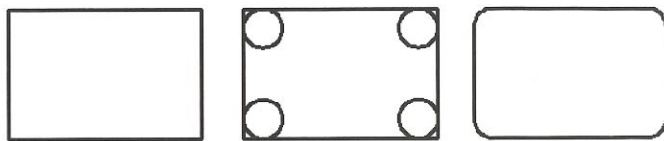
(一) R6 圆角的绘制方法

1. rectang+ circle+ trim 命令

第一步: 绘制“60×40”的矩形。用“rectang”命令完成,而不是用直线“line”的命令完成,如图2(a)所示。

第二步: 绘制 $\phi 6$ 的圆。用“circle”命令中相切、相切、半径(T)来完成,如图2(b)所示。

第三步: 修改图形。用“trim”命令完成修剪,如图2(c)所示。



(a) 绘制矩形 (b) 绘制圆 (c) 修改图形

图2 rectang、circle、trim 命令绘制 R6 圆角

2. rectang+fillet 命令

(1) 方法一

第一步: 绘制“60×40”的矩形。用“rectang”命令完成,而不是用直线“line”的命令完成,如图3(a)所示。

第二步: 绘制左上角的圆角。用“fillet”命令(模式=修剪,半径=6.0000)来完成,如图3(b)所示。

第三步: 重复第二步“fillet”命令三次,如图3(c)所示。



(a) 绘制矩形 (b) 绘制一个圆角 (c) 重复圆角

图3 rectang、fillet 命令绘制 R6 圆角

(2) 方法二

第一步: 同方法一第一步,如图3(a)所示。

第二步: 绘制圆角。

命令: _fillet

当前设置: 模式=修剪, 半径=6.0000

选择第一个对象或[放弃(U)/多段线(P)/半径(R)/修剪(T)/多个(M)]: p 回车

选择二维多段线: 单击矩形

4个圆角即完成,如图3(c)所示。

3. rectang (F) 命令

命令: _rectang

指定第一个角点或[倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]: f 回车

指定矩形的圆角半径<0.0000>: 6 回车

指定第一个角点或[倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]: 绘图区单击左键

指定另一个角点或[面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]: 输入 60, 40 回车

即完成如图4所示图形。

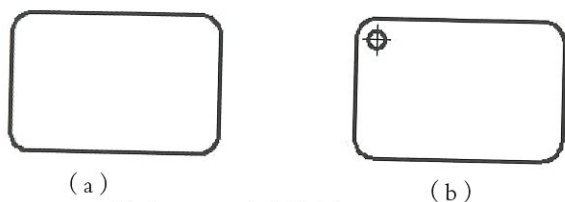


图 4 rectang 命令绘制 R6 圆角

(二) $\phi 5$ 圆的绘制方法

先完成一个 $\phi 5$ 圆的绘制, 包括对称中心线, 如图 5 所示。其他三个 $\phi 5$ 的圆绘图方法如下:

1.circle 命令

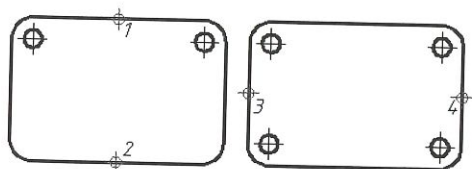
用 circle 命令重复绘制三次圆。

2.mirror 命令

命令: _mirror

第一步: 以 1、2 两点为镜像线上的点镜像右上角的圆, 如图 5 (a) 所示。

第二步: 以 3、4 两点为镜像线上的点镜像下面两个的圆, 如图 5 (a) 所示。

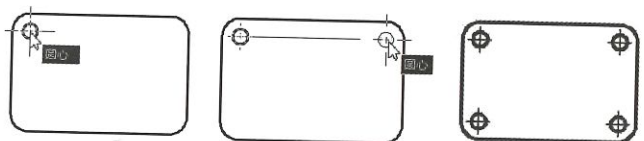


(a) 镜像右上角圆 (b) 镜像下面两个圆
图 5 镜像命令

3.copy 命令

命令: _copy

注意: 指定复制对象的基点时, 切记要选择小圆的圆心, 如图 6 (a) 所示; 指定第二点时, 选择圆弧的圆心, 如图 6 (b) 所示; 第二点选择三次即完成作图, 如图 6 (c) 所示。



(a) 指定圆心为基点 (b) 复制到圆心 (c) 重复复制
图 6 复制命令

4.array 命令

命令: _array

选择矩形阵列, 行偏移: -28, 列偏移: 48, 将左上角的圆及其对称中心线阵列复制, 如图 7 所示。

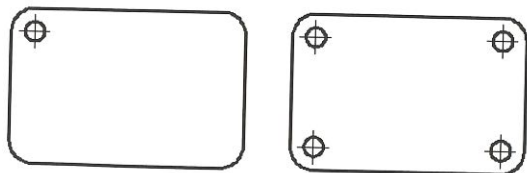


图 7 阵列命令

三、方法对比

将上述绘图方法和步骤进行汇总及对比, 如表 1 所示:

表 1 作图方法和步骤对比

绘制图形	绘图方法	操作命令个数	结论
矩形和圆角	rectang+ circle+ trim	6	繁琐
	rectang +fillet	5	繁琐
	rectang +fillet	2	较繁琐
	rectang (F)	1	简单
4 个 $\phi 5$ 的圆	circle	3	繁琐
	mirror	2	较简单
	copy	1	简单
	array	1	简单

四、结语

图形的绘图方法多种多样, 文中列举了典型的板类零件轮廓的多种绘制方法, 在 AutoCAD 中没有标准的绘图步骤与方法, 但是我们总能在多种绘图方法中对比找出一种最简单的绘图方法, 能用一个命令完成的绘图就不要用两个或两个以上的命令去完成。利用不同的绘图命令, 绘图的速度和难易程度也不尽相同, 快速准确并且容易被学习者掌握的绘图方法才是最有效的、最好的。[]

参考文献

- [1] 田子欣. 巧用 AutoCAD 多段线命令绘制平面图形 [J]. 装备制造技术, 2017, 3: 245-247.
- [2] 刘立平. 基于 AutoCAD 绘制角度线的方法研究 [J]. 装备制造技术, 2017, 9: 254-256.
- [3] 刘立平. 制图测绘与 CAD 实训 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 2015.

(基金项目: 甘肃省“十三五”教育科学规划课题 (GS [2018] GHBGZ088))

(作者单位: 兰州石化职业技术学院)