

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

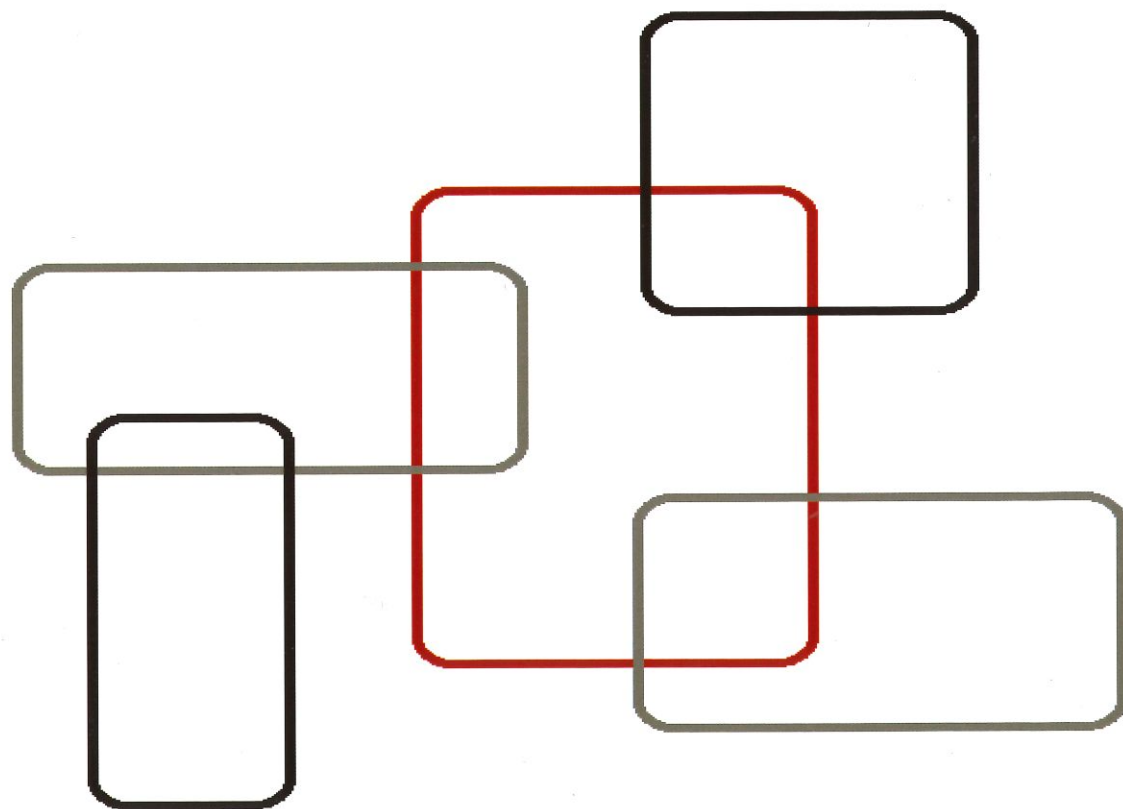
70年, “小屏” “大屏” 看变化

——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 李焕

◎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

◎经验交流 EXCHANGE OF EXPERIENCE

91 大数据背景下贵州省建设项目信息化管理的现状研究及对策分析	王小川
93 近代中国人口与耕地估算数据统计研究	倪 坤
96 “互联网+”时代交通信息对公交出行行为的影响分析	何 飞 季金震 姜 军等
98 面向测试仪器软件的测试等级评价体系研究	李 贺 董志强
100 浅谈中控系统技术国产化的发展规划	温 武
102 一种互联网应用的多调度台集群系统设计	闫琪琳 王晓夏 靳盼盼
103 浅析基于卷积神经网络的推荐系统	高晖春 郭金源 陈东玲等
106 无线电通信中短波的特点与作用研究	闫源江
108 浅谈综合录井仪器故障率较高的原因以及相应的维护措施	吴 颀
110 油气水井问题诊断和预测系统研究及应用——以新疆油田油气水井分析为例	王 君 张 静 牛贝贝
112 基于波状结构实现 LPDA 小型化的设计与仿真	王 鼎 郑秋容 胡湘明
113 浅析军委机构器材供应链信息系统构建	丁 凯
115 基于 INPHO 软件深圳市大比例尺数字正射影像制作	郝埃俊 贵海龙

◎信息化建设 INFORMATION TECHNOLOGY

117 关于医院“互联网+”健康管理与服务的应用和思考	李鹏飞
119 浅析保险企业数字化对行业转型发展的价值	郭 静
120 医疗仪器产品质量分布式检测系统设计	周成广 杨 私 魏立峰
122 人事辅助管理系统移动协同平台的设计与开发	阿黎穆·阿不都拉
125 数据中心 AR 智能运维管理系统的设计与实现	李 冰
127 浅析航天器通用测控传输仪器设计	罗国帮 蒋灵芝 饶 坤
129 油田地面建设工程施工项目管理信息化分析	张 昭
131 论数据备份的控制点	周立剑 郭立群
133 药企制造执行系统 (MES) 实施探讨	刘 磊 汪运洋 马 焘等

◎学术研究 ACADEMIC RESEARCH

135 基于 AutoCAD 快速绘制二维图形的方法研究	刘立平
137 基于不平衡数据和神经网络算法的通信光缆故障预测分析	李鹏飞
139 反导预警装备体系贡献率评估研究	张 峰 刘 筱
140 电器附件及类似用途器具的温升测试系统的研究	顾丽敏
143 基于新疆油田生产大数据分析平台建立优选分析系统的探究	李嗣旭 张 瑶 贾 鹿
145 基于模糊 PID 的励磁控制算法研究	王海峰
147 基于机器学习应用的图像数据处理问题研究	陈邦国
149 基于编辑距离和同义词词林的中文百科知识库三元组降噪方法研究	谷函哲 王 汀 高 静等
151 一体化带类织物自动裁切机系统研究	田美霞 金建伟
153 生产率冲击对产业网络的影响研究	张 杰
155 广义切尾均值的分类时总编同意公式内不需改标点	文小波

◎教育论坛 EDUCATION FORUM

158 基于 Jfinal 的教育教学成果统计系统研究与实现	王雨飞 杨 杰 张国昊等
160 基于 SPOC 的混合课堂教学设计与实施办法	林增坦 黄紫成
162 论述数字化教学资源平台建设问题及对策	赵锐楠
164 浅析高职教育中物联网技术人才的培养目标与课程体系构建	陈海红
166 地方本科院校计算机实验室排课管理探究	陈雅惠
168 基于核心素养的信息技术课程设计与开发	龙 侃
170 基于仿人机器人相关竞赛教学研究	高 唯 王晓丽 李 杰
172 创新型人才培养背景下电子类专业课程教学改革研究	刘小群
174 浅谈教育大数据的发展和挑战	于 丹
175 思维导图法在《高等数学》教学中的应用	张 倩 李慧珍 宫 雷

Solidworks 软件中应用快捷键高效绘图的分析

◆ 张伟华

摘要: Solidworks是一个集机械设计、工程分析、产品数据管理为一体的三维建模软件,因其易用性和创新性,目前已成为市场上主流3D CAD设计软件。论文针对Solidworks软件的应用技巧进行了分析总结,将键盘快捷键、关联工具栏、鼠标笔势及快捷方式栏相配合使用,使设计者的鼠标在建模过程中基本不离开模型,即可完成所有的设计工作,大大提升了建模速度和设计效率,预期为相关软件使用人员提供借鉴。

关键词: Solidworks; 快捷键; 关联工具栏; 鼠标笔势; 快捷方式栏; Shortcut bar

一、前言

随着计算机技术的飞速发展,三维建模在各行各业得到广泛应用。作为机械专业的工程技术人员,更是离不开零部件的三维建模。在机械行业使用的多种绘图及建模软件中, Solidworks 软件因其界面简洁、易学、易用等特点得到广大工程技术人员的推广应用。在机械设计中,为提高我们的设计效率,通过掌握一定的绘图技巧而提高绘图速度和准确度,是非常有必要的。根据使用 Solidworks 软件的经验,本文总结了 Solidworks 软件中快捷键的设置及使用技巧。

二、Solidworks 中常规的快捷键

Solidworks 软件中常规使用的快捷键主要有以下几类:

(一) 鼠标在 Solidworks 软件中,鼠标的左键、右键及中键有完全不同的意义^[1]

左键:用于选择对象,如几何体、菜单及 FeatureManager 设计树中的内容。

右键:用于激活关联的快捷菜单。快捷菜单列表中的内容取决于光标所处的位置,其中也包括常用的命令菜单。

中键:用于动态地旋转、平移(与 Ctrl 键一起使用)和缩放零件、装配体、工程图。

(二) 键盘快捷键

“Ctrl/Shift/Alt+字母”形式: Solidworks 软件指定快捷键的方式与标准 Windows 约定一致,比如 Ctrl+O 代表【文件】/【打开】,Ctrl+S 代表【文件】/【保存】,Ctrl+Z 代表【编辑】/【撤销】,Ctrl+Tab 键可以在多文件之间切换、“Shift+方向键”代表以 90° 的增量来旋转视图。

自定义键盘快捷键:可以单击【工具】/【自定义】中的【键盘】选项卡(如图 1 所示),使用该对话框添加用户自定义的快捷键^[2]。

在以上的鼠标及键盘快捷键中,我们看到更多地是对文档命令的快捷操作,并没有对软件建模命令进行更多地设置快捷键,即使我们使用自定义键盘快捷键进行常用建模命令快捷键设置,也会因为常用命令太多涉及草图、建模、装配体、工程图),设置快捷字母组合记忆力量太大以及考虑到人的手指配合操作舒适方便性等,变得不可执行。因此,我们需要用一些另外的命令快捷方法来提高三维建模过程的设计效率。

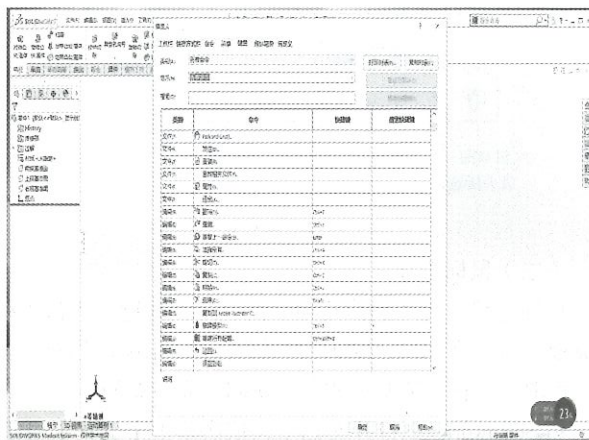


图 1 自定义键盘快捷键

三、Solidworks 中提高设计效率的快捷方式

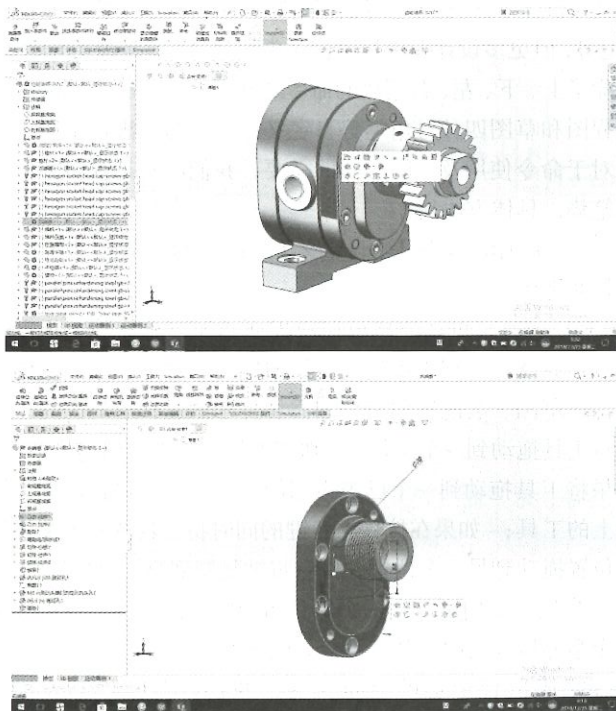


图 2 弹出关联工具栏

Solidworks 软件中,除了使用鼠标和键盘快捷键,还有多种方式可以帮助我们快速使用命令进行设计,具体如下文。

(一) 关联工具栏

关联工具栏,也叫快速弹出框,是当我们在图形区域中

或在 FeatureManager 设计树中选取项目时,它马上出现并提供与该特征(或模型)前后关系相关联的常用命令,关联工具栏可用于零件、装配体及草图。

在装配体中选择一个零件或者在零件中选择一个特征,软件会在零件附近智能弹出一个窗口,窗口上面包含很多命令,可供使用,如图 2 所示。比如,在齿轮油泵装配体中左键单击右端盖,则在右端盖附近弹出一个窗口,窗口上包含的命令如图 3 所示,可供我们进行一些快速操作。



图 3 装配体关联工具栏命令

(二) 鼠标笔势

鼠标笔势作为快速执行命令的一个快捷键,类似于键盘快捷键。可以在图形区域通过右键拖动使用鼠标笔势,以便从工程图、零件、装配体或草图访问预先指派派的命令。

在 Solidworks 中打开文档后,依次单击【工具】/【自定义】,在【鼠标笔势】选项卡上,可以选择启用或消除启用鼠标笔势。鼠标笔势的数量可设置为 2、3、4、8 或 12 五种,如果将该数设置为 2 个笔势,则可以垂直或水平定向它们。默认情况下,系统已启用鼠标笔势并在鼠标笔势指导中显示 4 笔势,但更多设计者为快速使用常用命令,通常使用 8 笔势,即除了上、下、左、右笔势的命令之外,还可为零件、装配体、工程图和草图四种对角笔势自定义命令。为了满足设计者对于命令使用及绘图习惯的需要,我们经常需要自定义鼠标笔势,具体方法是:

(1) 单击【工具】/【自定义】,在【鼠标笔势】选项卡上,选择 8 笔势。

(2) 通过可视的拖放用户界面指派鼠标笔势。根据需要将工具从命令列表中拖动到任何鼠标笔势中。我们可以为零件、草图、装配体和工程图添加不同的鼠标笔势工具。如果将工具拖动到一个空位置,则该工具将被添加到笔势指导;如果将工具拖动到一个已被占用的位置,则它将替换笔势指导上的工具;如果在按住 Ctrl 键的同时将工具从一个笔势指导位置拖动到另一个位置,则它将被复制到第二个位置^[3]。

当然,我们可以在一个笔势指导内复制工具,也可以在多个笔势指导之间复制工具,如图 4 所示。

完成鼠标笔势的自定义后,我们就将草图、建模、装配和工程图中常用的命令集合在了鼠标笔势上,在应用 Solidworks 软件设计过程中,只需要拖动鼠标右键向命令所在方位慢慢划过,就可以快捷使用常用命令了,不需要每一次都用鼠标从菜单或选项卡面板中单击命令。



图 4 自定义鼠标笔势

(三) S 键——快捷方式工具栏

在工作空间内,按“S”键,即可显示“弹出的工具栏”——快捷方式工具栏,如图 5 所示。使用自定义的快捷方式栏可以创建一组针对草图、零件、装配体、工程图的非上下文命令^[4]。

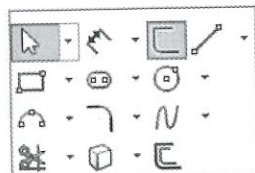


图 5 草图中的快捷方式栏

系统默认的快捷方式栏中的命令有一部分是和关联工具栏、鼠标笔势中的命令重复的,设计者可根据自身需要,重新定义快捷方式栏中的命令,具体方法是:

(1) 单击【工具】/【自定义】,在【快捷方式栏】选项卡上,选择要自定义的快捷方式工具栏模式,如图 6 所示中选取自定义草图快捷方式栏。

(2) 从左侧工具栏中寻找要添加的工具命令,用鼠标左键拖动至快捷方式工具栏面板即可。

这样就完成了快捷方式栏的自定义。

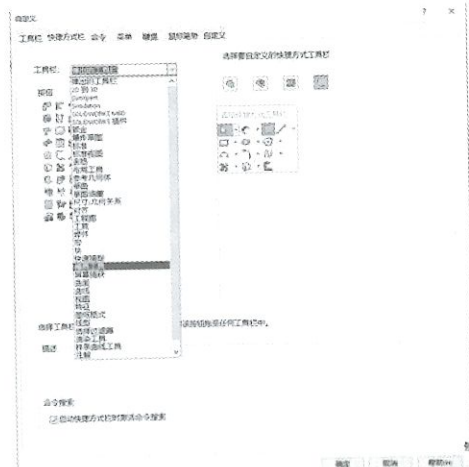


图 6 自定义快捷方式栏

(三) 高速处理数据。这是大数据区别于传统数据挖掘最显著的特征。油田采集到的数据从井、站、库的各类传感器芯片而来,除了结构化数据以外,还有很多都是运行日志等非结构化数据体,Hadoop 生态圈可以很好地快速处理这些数据,因为开启 Hadoop 时他会把小文件的元数据读到内存,从内存中寻找文件,再对文件进行处理,在内存中存储元数据,数据再落盘,这比传统的数据挖掘快很多。油气水井的生产数据 24 小时不间断传输,即使因各种原因引起的数据传输中断,当恢复传输时也要保证数据体的完整性和连续性,如果数据先落到数据库之后用 Java EE 去处理,数据有可能传一天都传不完,但是经过 Hadoop 生态圈处理后的数据转存到数据库中,极大地减轻对数据库的压力。

(四) 实现高可用。受自然环境等条件的影响,油田服务器性能不稳定,存在随时宕机的风险,大数据要面临的难题之一是如何在陈旧或者性能不好的服务器上运行。Hadoop 可以把宕掉的机器除役,把这台机器所运行的 Job 再分配到其他资源相对空闲的机器上,也可以配置多个管理集群,即便是这个集群宕机,其他集群也能处理数据,也可以配置多个 Hadoop 数据存储路径,通过配置多个 NameNodes 实现在集群中对 NameNode 的热备来解决上述问题。如果服务器出现宕机或需要升级维护停机的时候,可以通过此种方式将 NameNode 很快地切换到另

外一台机器。这样保证了大数据可以在性能低下或是宕机风险的用机环境下仍然能够稳定运行及传输数据。系统稳定不仅释放了运维人员的工时,也减轻了运维人员的工作强度。

三、结语

综上所述,在油田大数据应用实践中,Hadoop 很好地解决了油田数据的多样性、精准性、延迟性等问题。Hadoop 的高可用性,可以在性能不好的服务器上较好地运行。另外,Hadoop 对数据的高速处理与惊人的准确性可以为油田生产、决策者指挥生产做出及时响应,并提供可靠地解决方案。Hadoop 处理数据的准确性和适应性,可以满足大多数油田油气生产业务的应用场景。但是 Hadoop 对小文件的处理不是很好,不管一个文件大小如何,其元数据占 150B,也就是说,可能一个小文件本身没有多少数据,但元数据就可能占去这个小文件的绝大部分空间,数据量极大的时候可能内存就因为小文件太多,而存在内存溢出的情况。^[6]

参考文献

[1] 林子雨.大数据技术原理与应用[M].北京:人民邮电出版社,2017.

(作者单位:中国石油勘探开发研究院西北分院)

(上接第 76 页)

四、结语

在全面了解了 Solidworks 软件的快捷操作方式后,根据设计者使用习惯,将鼠标笔势以及快捷方式栏合理自定义,结合鼠标与键盘快捷键、关联工具栏灵活配合使用,Solidworks 中所有常用的工具和命令都可以用鼠标快速选择并执行如图 6。在设计过程中,我们的鼠标基本没有离开模型,就已经完成了一系列的操作,这大大减少了拖动鼠标寻找命令的时间,提高了绘图效率,使得设计者能够在繁杂的绘图设计中快速完成任务,将更多的精力放在提高设计的精度上面。^[6]

参考文献

[1] 陈超祥,胡其登主编.Solidworks 零件与装配体教程[M].北京:机械工业出版社,2017(3).

[2] 申潇.AutoCAD 常用快捷键的分析与运用[J].信息系统工程,2017(11):108.

[3] 薛海涛.AutoCAD 绘图软件应用技巧[J].电脑迷,2016(2):44-64.

[4] 付贵权.CAXA 自定义高效快捷键[J].电子技术与软件工程,2018(02):53.

(基金项目:兰州石化职业技术学院科技教研项目:高职机械制图教学资源库立体化教材建设的研究与实践(JY2017-11))

(作者单位:兰州石化职业技术学院机械工程系)