

<<Geomagic Qualify三维检测>>

图书基本信息

书名：<<Geomagic Qualify三维检测技术及应用>>

13位ISBN编号：9787302281313

10位ISBN编号：7302281319

出版时间：2012-4

出版时间：成思源、杨雪荣 清华大学出版社 (2012-04出版)

作者：成思源，杨雪荣 著

页数：265

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<Geomagic Qualify三维检测>>

内容概要

Geomagic Qualify具有强大的三维检测功能，在国内外已得到广泛的应用。该软件通过在CAD模型与实际生产零件之间快速、明了的图形比较，可对零件进行首件检验、在线或车间检验、趋势分析、2D和3D几何测量以及自动化报告等，从而快速并准确地完成检测任务。

《Geomagic Qualify三维检测技术及应用》作为国内第一本全面介绍Geomagic Qualify的操作教材，针对三维检测的实际需要，围绕Geomagic Qualify软件的数据处理、特征创建与对齐、3D分析、2D分析及生成报告等相关内容，介绍了Geomagic Qualify软件的主要功能、使用的思路及方法。每一阶段均配有相应的实例操作来说明其应用思路和技巧，并提供了详细的功能介绍与操作视频，以帮助读者快速、直观地领会如何将Geomagic Qualify软件中的功能运用到实际工作中，尽快地达到学以致用目的。

另外，本书也结合三坐标测量机和关节臂测量机的检测过程，对PC-DIMS软件的操作进行了介绍。

本书可作为工程技术人员的自学教材、相关专业的本科院校或职业技术学院的专业课程教材、培训教材或参考资料；同时，对相关领域的专业工程技术人员和研究人员也具有重要的参考价值。

<<Geomagic Qualify三维检测>>

书籍目录

第1章 计算机辅助检测技术 1.1 计算机辅助检测技术概述1 1.1.1 计算机辅助检测技术的概念1 1.1.2 计算机辅助检测技术的作用2 1.2 计算机辅助检测技术实施的软硬件条件5 1.2.1 硬件条件5 1.2.2 软件条件9 1.3 计算机辅助检测技术的发展趋势16 1.3.1 检测精度16 1.3.2 检测范围16 1.3.3 检测功能集成17

第2章 检测技术与公差测量19 2.1 检测技术概述19 2.1.1 检测技术的基本概念19 2.1.2 检测技术中的基本术语21 2.2 形状公差26 2.3 方向公差30 2.4 位置公差35 2.5 跳动公差38

第3章 三坐标测量机检测技术41 3.1 三坐标测量系统41 3.2 三坐标测量系统的操作流程43 3.3 PC-DMIS软件介绍44 3.3.1 DMIS编程规范44 3.3.2 PC-DMIS软件简介47 3.3.3 PC-DMIS软件用户界面主要工具栏49

Geomagic Qualify三维检测技术及应用 3.4 三坐标测量机实训范例52 附录 基于PC-DIMS的三坐标检测报告68

第4章 基于关节臂测量机的检测技术70 4.1 关节臂测量机简介70 4.1.1 关节臂测量机的定义及产品介绍70 4.1.2 关节臂测量机的工作原理及系统组成74 4.2 关节臂测量机的操作流程78 4.2.1 激光扫描操作流程78 4.2.2 基于关节臂接触式测头的检测流程82 4.3 关节臂测量机的检测实例85 4.3.1 关节臂测量机激光扫描检测实例85 4.3.2 基于PC-DIMS的关节臂零件检测实例87 附录 基于PC-DIMS的关节臂检测报告96

第5章 Geomagic Qualify工作流程99 5.1 Geomagic Qualify软件介绍99 5.2 Geomagic Qualify 软件基本流程99 5.3 Geomagic Qualify软件的界面功能102 5.4 Geomagic Qualify基本操作实例111

第6章 Geomagic Qualify数据处理119 6.1 Geomagic Qualify中的数据类型119 6.1.1 点数据119 6.1.2 三角形数据 (STL) 120 6.1.3 CAD数据120 6.1.4 Geomagic Qualify中的数据类型的分类120 6.2 Geomagic Qualify点对象处理功能121 6.2.1 点对象处理概述121 6.2.2 点对象处理的主要操作命令121 6.3 Geomagic Qualify点对象处理应用实例122 6.4 Geomagic Qualify扫描数据注册功能127 6.4.1 扫描数据注册概述127 6.4.2 扫描数据注册的主要操作命令127 6.5 Geomagic Qualify扫描数据注册实例128 6.6 Geomagic Qualify多边形对象处理功能134 6.6.1 多边形对象处理阶段的功能介绍134 6.6.2 多边形对象处理阶段的主要操作命令134 6.7 Geomagic Qualify多边形对象处理实例136

第7章 Geomagic Qualify特征与对齐143 7.1 Geomagic Qualify特征与对齐功能概述143 7.2 Geomagic Qualify特征功能143 7.3 Geomagic Qualify对齐功能149 7.4 Geomagic Qualify特征与对齐实例151 7.4.1 基于特征对齐的实例--汽缸连杆模型的对齐151 7.4.2 3-2-1对齐的实例--烟灰缸模型的对齐154 7.4.3 RPS对齐的实例--涡轮叶片模型的对齐156 7.4.4 基于特征对齐与最佳拟合对齐相结合的实例162

第8章 Geomagic Qualify 3D分析168 8.1 Geomagic Qualify 3D工具功能概述168 8.2 Geomagic Qualify 3D工具功能说明169 8.2.1 “比较”工具栏169 8.2.2 “尺寸”工具栏170 8.2.3 “测量”工具栏171 8.3 Geomagic Qualify 3D分析实例173 8.3.1 实例1：钣金件的3D分析检测173 8.3.2 实例2：烟灰缸的3D分析检测192

第9章 Geomagic Qualify 2D分析203 9.1 Geomagic Qualify 2D工具功能概述203 9.2 Geomagic Qualify 2D工具功能说明203 9.3 Geomagic Qualify 2D分析实例204 9.3.1 实例1：轮胎的2D分析205 9.3.2 实例2：烟灰缸的2D分析218

第10章 Geomagic Qualify生成报告226 10.1 Geomagic Qualify生成报告功能概述226 10.2 Geomagic Qualify生成报告命令说明226 10.3 Geomagic Qualify生成报告实例227 10.4 生成的完整检测报告235

第11章 Geomagic Qualify自动化检测249 11.1 Geomagic Qualify自动化功能概述249 11.2 Geomagic Qualify自动化命令简介及操作流程250 11.2.1 菜单栏自动化命令组250 11.2.2 模型管理器自动化命令组251 11.2.3 Geomagic Qualify自动化检测操作流程252 11.3 Geomagic Qualify自动化功能质量检测实训范例254 参考文献264

章节摘录

版权页：插图：1.1 计算机辅助检测技术概述 1.1.1 计算机辅助检测技术的概念 随着我国改革开放的深入，经济全球化的不断蔓延，商品市场的国际贸易来往日益频繁且模式日趋多样。

关乎市场竞争胜负的因素很多，我国经济要想在这种激烈竞争的浪潮中不被冲蚀且处于上升的态势，国内企业要想在来自国内外的企业中有立足之地，必须做好产品质量的把关。

产品质量是企业参与国内外市场竞争的核心价值，也是一个国家综合实力的重要体现。

树立全民质量意识、努力提高产品质量，已成为我国经济发展中的战略问题，已成为影响国民经济和对外贸易发展的关键因素。

只有高质量的产品才能持久地参与市场的竞争，这一事实从世界各工业发达国家和众多企业的兴衰史中足以说明。

但怎样才能生产出一件优质的产品，又如何知道生产出的产品是优质的呢？

通过检测可以确保和鉴别产品的质量。

检测对产品质量有着举足轻重的作用，它是保证产品质量的基本手段。

随着生产经济的发展，检测已日益成为一门实用的技术。

在工业生产中，检测技术是进行质量管理的重要组成部分，是贯彻质量标准的技术保证。

随着计算机的问世，人们不断地从传统的学习、工作及生活方式中解放出来，进入了信息化的网络时代。

如今，计算机已渗透到各个领域并成为不可或缺的主导力量，推动着生产经济不断向前发展。

自20世纪70年代以来，计算机被应用到工程领域，就在这一时期计算机辅助工程技术获得了迅猛的发展。

在机械工程领域，计算机辅助工程在设计、加工、分析、检测以及制造过程管理等方面获得了广泛的应用，形成了一系列的新兴学科，如计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（cAM）、计算机辅助分析（CAE）、计算机辅助检测（CAI）和产品数据管理（PDM）等。

随着我国航空、汽车、机械等工业的迅速发展和市场竞争的日益激烈，企业对产品开发和质量检测提出了更高的要求。

如何缩短开发周期，降低研发成本，提高检测水平，实现工业生产的信息化、集成化、网络化、虚拟化、智能化等新兴技术的快速发展，进一步提升企业的核心竞争力，成为各企业必须面临的问题。

计算机辅助检测技术（computer aided inspection, CAI）作为提高产品质量的重要手段，也日渐形成为一门独立的学科并获得了迅速的发展。

在工业应用上，各种计算机辅助检测工艺及系统推陈出新。

除传统的三坐标测量机外，近几年还发展起来许多新的检测工艺如激光扫描测量、影像测量、CT扫描等。

检测设备除传统的台式外，还出现了关节臂式、手持式等多种形式。

计算机辅助检测是在检测过程中涉及检测理论、测量设备、计算机技术、控制及软件技术等综合应用而发展起来的一项新兴技术。

一般是指通过采用高效率的三维扫描设备，最大限度地采集工件表面的三维数据，并将此数据与实物的CAD模型进行比对，从而获得信息丰富全面的公差彩图检测结果，可方便地得出工件的超差情况。

依据分析结果，可以通过改进产品制造工艺或设计方案的方法来提高工件的加工质量，降低工件的报废率、提高生产效率、减少资源浪费，从而获得更好的经济效益。

因此，其操作步骤一般可归纳为三步：实物模型的数字化；模型对齐；比较分析。

计算机辅助检测技术是一项具有广泛应用前景的新兴技术，对检测手段的柔性化、自动化具有重要意义。

其特点是测量精度高、柔性好、效率高，尤其是对于复杂零件的检测，更是传统测量方法所无法比拟的。

1.1.2 计算机辅助检测技术的作用 计算机辅助检测技术的发展与工业生产和科学技术的发展密切相关。

<<Geomagic Qualify三维检测>>

工业生产的发展需要不断提出检测技术的新任务、新课题，是推动检测技术发展的动力。而随着科学技术的进步，检测技术的发展也经历了从人工检测到计算机辅助检测的阶段。

<<Geomagic Qualify三维检测>>

编辑推荐

《Geomagic Qualify三维检测技术及应用》可作为工程技术人员的自学教材、相关专业的本科院校或职业技术学院的专业课程教材、培训教材或参考资料；同时，对相关领域的专业工程技术人员和研究人员也具有重要的参考价值。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>