

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 利用图像处理技术来实现发动机缸孔表面缺陷检测

请输入查询关键词

科技频道

搜索

利用图像处理技术来实现发动机缸孔表面缺陷检测

关键词: **缸孔 发动机 图像处理 表面缺陷 自动检测**

所属年份: 2000

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 长春工业大学

成果摘要:

内容简介: 发动机是汽车的关键部件, 而发动机缸体的质量优劣又直接影响发动机质量乃至整车的质量。而采用人工肉眼逐缸观察法, 不仅生产效率低, 工人劳动强度大, 而且漏检率很难控制。用计算机代替人进行质量自动检测, 这项技术的研制成功将使发动机缸孔质量检测水平达到一个新的高度, 填补国内这项研究的空白。同时, 促进中国工业的自动化进程。要检测缺陷, 首先要将缸孔的表面图像采集下来。四个缸孔的图像需要有四台摄像机来采集。为了尽可能多采集到缸孔表面的图像信息, 摄像机的镜头采用广角镜头。所采集的图像是一幅环形图像, 外圆是缸孔的顶圆, 内圆是缸孔的底圆, 环形带内与图像是缸孔表面图像, 是一幅全缸孔图像。由于缸孔不同的位置, 采集图像上不仅有上段缸孔图像, 还有下段缸孔图像, 这就需要对图像进行分段, 划分出检测区域, 这里采用了模板分段的方法。模板内的图像就是检测区域。检测区域划分出来后, 对它进行处理识别出缺陷。采用的图像处理技术是二值化处理方法。该方法的关键点是阈值的选取。针对缸孔图像的特点首次采用直方图均值适应法来选取阈值。准确地进行二值化处理后, 便可识别出缺陷。此时, 计算机给出的缺陷值是缺陷在图像上的位置和所占的像素数, 还要进行复原得出缺陷的实际位置和实际面积。为了实现缺陷的自动识别, 研制了缺陷自动检测系统。它的组成包括: 机械伺服系统、切换器等。图像卡是用于采集图像, 监视器显示图像信息, 计算机控制整个系统协调工作并处理图像、识别缺陷。由于该监测系统定位精度比较高, 图像处理方法能够适应工作环境光照强度的变化。所以整个监测系统的适应性较强, 而且该项技术可推广应用到各种机车的发动机缸孔的质量检测及各机械加工表面质量检测中去。该课题的研究不仅具有重要的现实意义, 更具有广阔的开发前景。

成果完成人:

[完整信息](#)

行业资讯

- 新疆综合信息服务平台
- 准噶尔盆地天然气勘探目标评价
- 维哈柯俄多文种操作系统FOR ...
- 社会保险信息管理系统
- 塔里木石油勘探开发指挥部广...
- 四合一多功能信息管理卡MISA...
- 数字键盘中文输入技术的研究
- 软开关高效无声计算机电源
- 邮政报刊发行订销业务计算机...
- 新疆主要农作物与牧草生长发...

成果交流

推荐成果

- [液压负载模拟器](#) 04-23
- [新一代空中交通服务平台、关...](#) 04-23
- [Adhoc网络中的QoS保证\(Wirel...](#) 04-23
- [电信增值网业务创意的构思与开发](#) 04-23
- [飞腾V基本图形库的研究与开发...](#) 04-23
- [ChinaNet国际\(国内\)互联的策...](#) 04-23
- [电信企业客户关系管理\(CRM\)系...](#) 04-23
- [“易点通”餐饮管理系统YDT2003](#) 04-23
- [MEMS部件设计仿真库系统](#) 04-23

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)
国家科技成果网

京ICP备07013945号