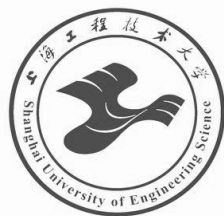


中图分类号：U216.3

学校代码：10856

学 号：



轨道扣件检测系统车载结构设计与研究

上海工程技术大学硕士学位论文

作者姓名：

指导教师：

专 业：车辆工程

学 院：

申请学位：工学硕士

完成时间：2018 年 12 月

评阅人：

答辩委员会

主席：

成员：

University Code: 10856

Student ID:



Vehicle Structure Design And Research Of Rail Fastener Detection System

Candidate:

Supervisor:

Major: Vehicle

Engineering

**College of Urban Railway Transportation
Shanghai University of Engineering Science**

Shanghai, P.R. China

December, 2018

上海工程技术大学

学位论文原创性声明

本人郑重声明：所递交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

上海工程技术大学

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权上海工程技术大学可以将本学位论文的全部内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密□，在___年解密后适用本授权书。

本学位论文属于

不保密□。

（请在以上方框内打“√”）

学位论文作者签名：

指导教师签名：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

参考文献

- [1] 卢祖文.高速铁路轨道技术综述[J].铁道工程学报,2007,01:41-54
- [2] 刘妮娜,王永录.轨道扣件智能检测系统的设计及应用[J].高速铁路技术, 2018 (8): 55-58.
- [3] 陈东生,田新宇.中国高速铁路轨道检测技术发展[J].中国铁道科学研究院基础设施检测研究所, 2008, 12: 82-86
- [4] 舒丛丛.高速轨道检测系统关键技术研究[D].成都:西南交通大学,2012.
- [5] 康熊,王卫东,李海浪.高速综合检测列车关键技术研究[J].中国铁路, 2012(10):3-7.
- [6] 彭昭云,李颖,魏世斌.运营动车组加装轨道检测系统方案研究[J].中国铁路, 2017(3):55-58.
- [7] 魏世斌,李颖,赵延峰,等.GJ-6型轨道检测系统的设计与研制[J].铁道建筑, 2012 (2): 97-100.
- [8] 张爱明,钟声标,张晓良.广州地铁综合检测车第三轨检测系统[J].现代城市轨道交通2013(6): 30-33
- [9] Bladon P, Bowling K, Braren H, et al.The challenges of integrating novel wayside rolling stock monitoring technologies, a case study. IHHA, Perth, 2015.
- [10] Tsai,Hsin-Chu.Railway track inspection based on the vibration response to a scheduled train and the Hilbert-Huang transform[J].Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers 2015,V01.229(7).815—829.
- [11] 穆向阳,张太镒.机器视觉系统的设计[J].西安石油大学学报(自然科学版), 2007, 22(6): 104-109.
- [12] 许贵阳,史天运,任盛伟,韩强,王登阳.基于计算机视觉的车载轨道巡检系统研制[J].中国铁道科学,2013,01:139-144.
- [13] 张洋.巡道车视频处理系统关键技术的研究[D].北京交通大学, 2008.
- [14] 吴禄慎,朱磊,陈华伟.基于线阵CCD相机的轨道图像采集系统设计[J].铁道标准设计, 2014(8):55-59.
- [15] 唐晓敏.轨道磨耗非接触检测系统研究[D].成都:西南交通大学, 2014
- [16] 高林奎,樊戈平,王德钊等.激光伺服跟踪轨距测量装置[J].中国铁道科学, 1994, 15 (2): 79-95.
- [17] 机器视觉中的光源.http://www.evenfit.com.cn/info/091652559_2.htm.56~59.
- [18] 孟佳.钢轨表面缺陷识别系统的设计与研究[D].成都:西南交通大学, 2003
- [19] 钱广春.基于计算机视觉的铁路扣件缺失快速探测方法研究[D].上海:上海交通大学, 2011
- [20] 方玉红.基于机器视觉的轨道缺陷图像检测系统设计[D].南昌:南昌大学, 2013

- [21] ZhiLiu, WeiweiL,i Liquan Shen, et al. Automatic Segmentation of Focused Objects From Images with Low Depth of Field[J]. Pattern Recognition Letters, 2010, 31(7): 572~580
- [22] 周永潇.基于图像处理的高速铁路轨道检测[D].石家庄: 石家庄铁道大学, 2014
- [23] 黎绍鑫.线阵CCD工业相机数据采集系统设计与研究[D].南京: 南京理工大学,2012.
- [24] 孙延奎. 橡胶减振器的设计与优化[D]. 青岛: 青岛科技大学2016.
- [25] 李戔雯.轨道部件图像检测系统设计[D].南昌: 南昌大学,2012.
- [26] 韩强,戴鹏, 谭松等.车载轨道巡检系统研制[J].铁道建筑, 2014 (11): 144-147
- [27] 占栋, 于龙, 肖建等.轨道检测中激光摄像式传感器标定方法研究[J].机械工程学报, 2013 (8): 39-46
- [28] 周劲松,陆正刚,杨国桢.安全综合检测车轨道检查梁结构设计研究[J].中国铁道科学.2001(12):13-16.
- [29] 陈利娟.非接触轨距检测系统设计[D].成都: 西南交通大学,2008
- [30] 闻邦椿.机械设计手册[M].北京:机械工业出版社.2010
- [31] 刘军,陈翠梅,卢峰华.高速综合检测列车轨道检测梁制造技术研究[J].高速动车组技术,2013(s1):50-53.
- [32] 刘伶萍, 魏世斌, 赵延锋等.GJ-6型轨道检测系统的研制与验证[J].铁路技术创新,2015(02) 53-56.
- [33] 朱磊.基于线阵CCD相机的轨道图像采集系统设计[D].南昌:南昌大学,2014.
- [34] 尹丹. 基于机器视觉的铁路轨道检测系统设计与实现[D].秦皇岛:燕山大学,2017.
- [35] Jin W, Zhan X, Jiang B. Non-contact Rail-wear Inspecting System Based on Image Understanding[C]. International Conference on Mechatronics and Automation, 2007, 3854-3858.
- [36] 竺箐.轨道巡检悬挂系统结构设计方案[J].上海铁道科技, 2014(1):39-40
- [37] 刘伟.轨道巡检悬挂系统结构设计以及强度分析[J].上海铁道科技, 2015 (4): 29-30.
- [38] 植立才.基于CP IV轨道三维检测系统的新型轨检小车结构设计与分析[D].广东: 广东工业大学, 2016.
- [39] 蒲广益.ANSYS WORKBENCH基础教程与实例[M].北京:中国水利水电出版社.2010
- [40] 徐聪.铁路车载高压箱冲击强度与振动疲劳研究[D].青岛:青岛理工大学, 2014
- [41] 季彩云, 钟亮, 王憬, 等. 温控设备内部水箱运输过程中的路谱振动疲劳分析[C]中国CAE工程分析技术年会. 2013.
- [42] 邓勇, 于兰峰, 邓星, 等. 地铁车辆辅助变流器柜随机振动疲劳分析[J]. 计算机辅助工程, 2018(3).
- [43] 王文伟, 程雨婷, 姜卫远, 等 电动汽车电池箱结构随机振动疲劳分析[J]. 汽车工程学报, 2016, 6(1):10-14.

-
- [44] 薛海, 赵波, 胡伟钢. 铁道车辆天线梁的随机振动疲劳评估[J]. 兰州交通大学学报, 2014, 33(4):136-139
- [45] 刘美琪. 动力包构架的静强度计算及疲劳强度分析[D]. 大连: 大连交通大学, 2013.
- [46] 孟彩茹, 卢博友. 基于PSD的随机载荷下振动疲劳寿命估算[J]. 机械设计, 2009, 26(5):73-75.
- [47] 吴涛, 茆汉湖, 戴轶. 基于路谱频域的车身疲劳分析[J]. 计算机辅助工程, 2012, 21(2):50-52.
- [48] 管鹏. 铁道车辆设备随机振动疲劳寿命分析[D]. 成都:西南交通大学, 2012.
- [49] 葛超. 某纯电动客车钢铝组合车架强度及基于随机振动的疲劳特性分析[D].青岛: 青岛理工大学,2015.
- [50] 徐杰, 阳光武, 肖守讷. 铁道车辆辅助安装座随机振动疲劳评估[J]. 机械制造, 2015, 53(10):68-70.
- [51] Yung-Li Lee, Jwo Pan, Richhard Hathaway, Mark Barkey. Fatigue testing and Analysis Theory and practice. Elsevier Butterworth-Heinemann. Burlington.2005.
- [52] 袁雨青. 铁道车辆随机振动计算标准研究[J]. 中国标准化, 2017(14).
- [53] BS EN 61373:2010,Railway applications —Rolling stock equipment —Shock and vibration tests [S].
- [54] 于连玉, 代鲁平. 真空卫生系统水箱随机振动疲劳研究[J]. 铁道车辆, 2018(6).
- [55] 张真源,结构钢超高周疲劳性能研究[D].成都: 西南交通大学, 2007.
- [56] 葛超, 郭世永. 某动车组用水箱的路谱振动疲劳分析[J]. 机械研究与应用, 2016(1):67-70.

附 录

攻读硕士学位期间发表的学术论文 及取得的相关科研成果

1. 发表的学术论文

[1] 第一作者. 轨道扣件检测系统设计与分析[J]. 计算机测量与控制（已录用）。

2. 参与的科研项目

[1] 国家自然科学基金：高速铁路轨道结构性能参数动态诊断的反演理论与方法。项目批准号：51478258。研究时间：2015.01-2018.12。

[2] 上海市科委重点支撑项目：轨道沉降的连续运动测量理论与方法研究。项目批准号：18030501300。研究时间：2015.01-2017.12。

[3] 上海工程技术大学研究生科研创新项目：扣件状态识别方法研究。项目编号：17KY1002。