

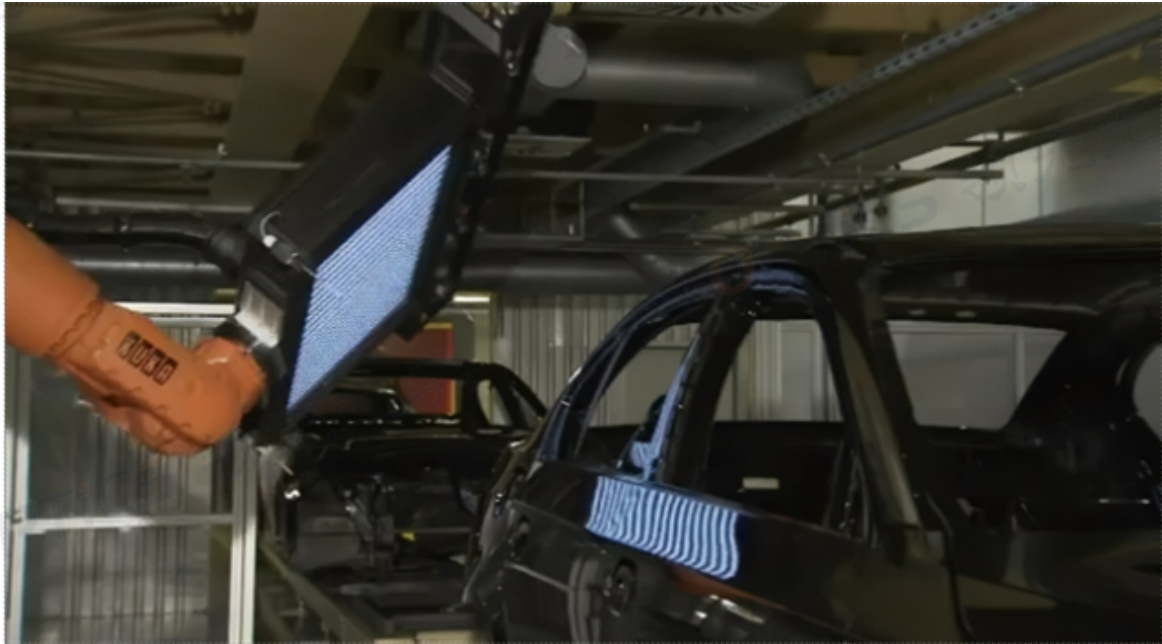
芜湖全自动汽车面漆检测设备推荐

发布日期：2025-09-24

汽车涂装是汽车生产制造过程中至关重要的一个环节,进行涂装后的车身需进行表面漆膜缺陷的检测和修饰。传统的工业线缺陷检测系统采用人眼初检和人工复检,由于受到人眼分辨率、分辨速度及检验工人主观意识的影响,且长时间的密集工作以及白色灯光的反射会导致工人的视觉疲劳,人工检测的效率并不高,常有漏检的现象发生。我公司外针对车身漆膜缺陷检测的研究现状,总结并分析了现有的传统目标检测算法及基于深度学习的目标检测算法的优劣,提出了一种基于视觉的车身漆膜缺陷自动检测与分类方法,该方法能有效改进传统人工目视检测的不足,提高汽车车身漆膜质量。研究内容主要包括以下几点:(1)通过在汽车涂装车间质检流水线的数据采集,获得车身漆膜缺陷样本集,分析常见的车身漆膜缺陷种类及其形态学特征,提出了一种样本集的离线数据增强策略,使用该策略对样本集进行增强并建立了车身漆膜缺陷数据库;(2)通过对SSD算法的研究,提出了一种改进的MobileNet-SSD算法,从网络结构和匹配策略两方面对SSD算法进行了改进;(3)设计并实现了车身漆膜缺陷自动检测及分类系统,通过Web服务器的形式为用户提供车身漆膜缺陷检测与分类的服务,保证用户无论使用什么系统及设备均可得到相同的用户体验。为绚彩涂装安装智慧大脑,不断开启技术创新新局面。芜湖全自动汽车面漆检测设备推荐

汽车面漆检测设备

此时所述机身再所述顶压弹簧作用下上移。进一步地,所述传动装置包括所述传动腔顶壁内设置的齿轮腔,所述齿轮腔与所述传动腔之间转动设置有第二转轴,所述第二转轴顶部末端转动设置于所述转动腔顶壁内,所述第二转轴内设置有上下贯通的贯通孔,所述传动腔内的所述第二转轴底部末端固定设置有与所述螺纹套外表面固定设置的diyi锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述齿轮腔内的所述第二转轴外表面固定设置有diyi齿轮,所述齿轮腔内可转动的设置有与所述齿轮腔底壁内固定设置的第二电机动力连接的第三转轴,所述齿轮腔内的所述第三转轴外表面固定设置有与所述diyi齿轮啮合的第二齿轮,所述第三转轴顶部末端伸入所述转动腔顶壁内开口向下设置的凹槽内,所述凹槽内的所述第三转轴末端固定设置有与所述凹槽端壁上固定设置的内齿圈啮合的第三齿轮。进一步地,所述联动装置包括所述机身顶壁内设置的转动腔,前后两个所述diyi转轴均贯穿所述转动腔且所述转动腔内的所述diyi转轴外表面固定设置有限位块,所述转动腔内可转动的设置有与前后两个所述蜗轮均啮合的蜗杆,所述转动腔顶壁内可转动的设置有与所述手动轮固定连接的第四转轴。芜湖全自动汽车面漆检测设备推荐在60s的节拍时间内,可以完成30个位置的检测,而且所有缺陷的检出率都在98%或更高。



包括四套检测机械手臂、四套漆面视觉检测模组；检测时，被检测汽车移动至检测区域后，四套检测机械手臂分别带动固定在检测机械手臂前端的四套漆面视觉检测模组依据汽车表面轮廓定位检测划分规划得到的采样点，进行汽车表面的全范围成像，成像后通过汽车漆面图像处理提取汽车漆面表面外观缺陷。所述的漆面视觉检测模组包括 n 套成像镜头相机组、防护外壳、大尺寸条纹投影屏、三个测距传感器、均匀漫射发光板 n 套成像镜头相机组、大尺寸条纹投影屏、三个测距传感器、均匀漫射发光板均刚性固定在防护外壳上；且 n 套成像镜头相机组、大尺寸条纹投影屏、三个测距传感器、均匀漫射发光板自上而下安装，多套成像镜头相机组、三个测距传感器自左而右均匀分布，大尺寸条纹投影屏设置在多套成像镜头相机组和三个测距传感器之间，均匀漫射发光板设置在三个测距传感器下端。所述的 n 取值为3时为比较好，三套成像镜头相机组、三个测距传感器自左而右均匀分布，且每套成像镜头相机组与每个测距传感器上下位置对称。所述的汽车表面轮廓定位检测划分规划：通过读取汽车3d模型，将模型分割为多个离散点，再依据 n 套成像镜头相机组的物方成像视场大小进行离散点的剔除、筛选。

汽车涂装是汽车生产制造过程中一个重要的环节, 车身喷涂不仅可以提供外观装饰, 而且可以对车身表面进行保护。然而, 在实际的涂装生产中, 由于涂装车间环境的影响, 油漆的质量和涂装工艺的不同, 使得涂膜的车体很容易产生不同类型的缺陷, 比如杂质、喷涂污染等典型表面瑕疵, 如何准确地实现汽车表面涂装质量自动化测量极其关键。为提升效率、减少人工, 基于机器视觉的汽车表面质量测量已开始应用在汽车涂装检测领域。与传统人工目视测量相比, 视觉表面质量测量采用全自动检测, 具有极高的敏感度和大视野, 可高效、高精度对汽车涂装质量进行检测, 比较大限度的避免整车返工。设备可代替人工, 实现精细检测, 提供工作效率和产品品牌形象。



一种车身漆面缺陷检测装置，其特征在于：包括伺服控制器、工控机、车身输送机构、若干面阵相机、若干投影仪和若干投影屏幕，所述工控机与所述伺服控制器联接，所述伺服控制器与所述车身输送机构联接，所述车身输送机构可在所述伺服控制器和工控机的作用下驱动待检测车辆在长度方向和高度方向移动，所述工控机与所述投影仪联接，所述投影屏幕设置在所述投影仪外且与所述投影仪对应，所述面阵相机分布在待检测车辆四周。

2. 根据权利要求1所述的车身漆面缺陷检测装置，其特征在于：所述投影仪共有8台，其中，2台设置在待检测车辆车头位置，2台设置在待检测车辆车尾位置，4台设置在待检测车辆车身侧面位置和车顶位置，所述投影屏幕包括2个平行于xoz平面、且平行于待检测车辆车身设置的平行竖直屏幕、4个竖直且与xoz平面呈40°。

机器视觉是图像分析技术，通过使用光学系统、工业数字相机和图像处理工具，来模拟人的视觉能力。芜湖全自动汽车面漆检测设备推荐

具备良好的缺陷分类能力，分类准确率>95%。芜湖全自动汽车面漆检测设备推荐

机器人式缺陷检测系统采用机器人来布置光源和相机。该系统的检测硬件由4台搭载检测单元的机器人组成，安装在面漆烘房出口的在线检查工位。检测单元将光源和相机集成在一个单元中。亮点是一块可显示不同光源模式的LED显示屏。车身的每一处位置会通过不同的光源模式（单色光、条纹光等）在不同方向上进行多次检测，通过叠加采样实现2D图像与3D轮廓的图像识别方式。机器人式缺陷检测系统可以实现小，比较大可实现单线60JP1的检测能力，单线投资1500~2000万元。机器人式缺陷检测系统识别精度高，受益于其多次检测+叠加采样的图像采集方式，对于凹凸、缩孔等3D缺陷识别效率较高。但鉴套系统结构较复杂，1个检测站需要配置4台机器人，针对多车型需要分别进行轨迹示教，投资维护成本较高。

芜湖全自动汽车面漆检测设备推荐

领先光学技术（江苏）有限公司成立于2019年，公司总部地址位于武进区天安数码城内独栋12-2#写字楼。我们的种子企业“领先光学技术（常熟）有限公司”成立于2014年，是国家

高新技术企业、科技型中小型企业、江苏省民营科技企业、雏鹰企业。知识产权80余项（发明专利8项）。内核团队：教授2名、博士2名、行业渠道关键人4人。长期稳定与复旦大学、大连理工大学合作。底层技术包括：光学（相位偏折、白光干涉、白光共焦、深度学习□□MicroLED□发光器件、透明显示、微型投影）。是做一件“利用光学进行工业质量检测设备的生产和制造”。自主开发光学系统和底层内核算法，拥有十年以上行业经验，主要应用于：汽车玻璃检测行业、片材检测行业、半导体材料检测行业，我们的战略新产品：微米级光刻机已经完成版流片，也正在一步步趋于稳定和成熟。公司在科技的浪潮中，已经具有将内核技术转化为产品的经验与能力。公司是高科技、高成长性企业，公司不断的夯实自身技术基础，愿成为中国工业发展中奠基石的一份子，打破国外的智能装备的，树名族自有高技术品牌。