

“3C 机箱螺柱装配质量机器视觉检测装备研发”成果登记公示信息

成果名称:	3C 机箱螺柱装配质量机器视觉检测装备研发
完成单位:	广东龙泽科技集团有限公司
完成人员:	王子恒,周剑国,金贤昊,王道顺,张文明,朱慈庆,肖文霖,肖杨
研究起止日期:	2022-03-01 至 2023-12-31
成果应用行业:	制造业
社会经济目标:	先进制造
学科分类:	
评价单位:	广东省测量控制技术与装备应用促进会
评价日期:	2024-09-07
成果简介:	<p>在智能化、信息化飞速发展的 21 世纪, 3C 机箱用于安装和保护各种通信设备, 需求量巨大。3C 机箱通常由多块钣金通过螺柱连接组装而成, 与各类通讯元件之间也是通过螺柱连接, 螺柱数量和规格都非常多。生产中很容易出现螺柱装错、少装等问题, 给后续的元器件集成带来麻烦, 所以螺柱装配质量检测是 3C 机箱生产过程中的必检项目。</p> <p>传统制造中, 需要人工对照样件, 一件一件的对 3C 机箱的螺柱装配质量进行仔细检查, 如下图所示, 为工人在线目视检测螺柱装配情况。这种传统检测方法不仅效率低、人工成本高, 而且, 很容易出现漏检、错检。行业中也有一些企业采用视觉检测设备, 往往功能比较单一, 无法满足 3C 机箱螺柱装配质量检测多目标要求。项目旨在开发一套能够自动、高效、精准检测 3C 机箱螺柱装配质量的装置, 可以批量检测 3C 机箱螺柱装配高度、少装、漏装等质量问题, 并可以自动将合格和不合格的产品区分和收集, 取代传统人工模式, 提高检测效率, 减少误检率, 同时降低人工成本。</p> <p>所研发的装备包括送料模块、定位模块、视觉检测模块、分料模块和出料模块组成。项目所开发的成果已经在广东龙泽科技集团有限公司生产产线应用, 可实现 3C 机箱螺柱装配高度、少孔、少螺柱、螺柱铆接位置错误等质量问题的智能检测和分拣。</p> <p>项目的技术性能指标:</p> <ol style="list-style-type: none">1)可检折弯钣金件的最大检测范围为:宽 400x 长 500mm;2)检测速度可达 350-450 件/小时;3)高度检测精度达到 0.5mm, 错装、装检测准确率达 100%。