



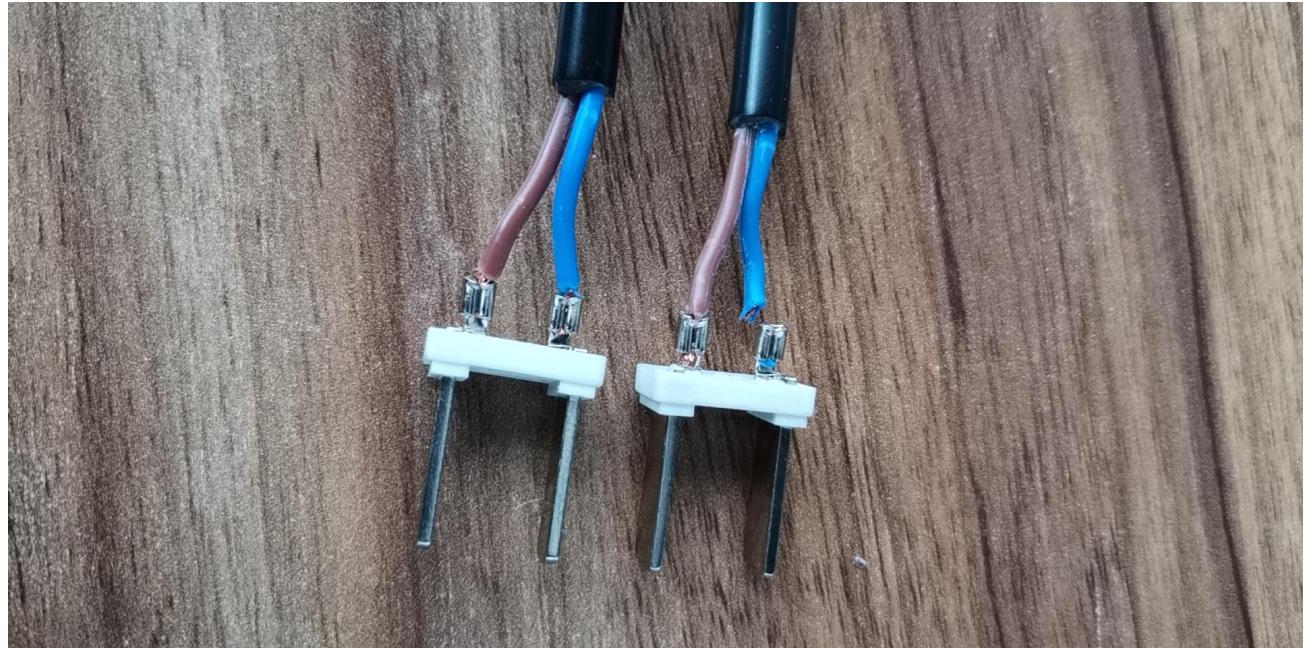
线缆缺陷检测系统技术方案

产品代号: AR-CT-XL2020

成都欧锐德智能设备有限公司
Arounds Intelligent Equipment Co., Ltd.

用户需求

- 对电源线线头是否安装到位在视觉系统下做检测
- 检测要求：
 1. 检测线与线头的安装公差是否在范围以内；
 2. 检测电源线是否有脱线；
 3. 检测范围：0~5mm；



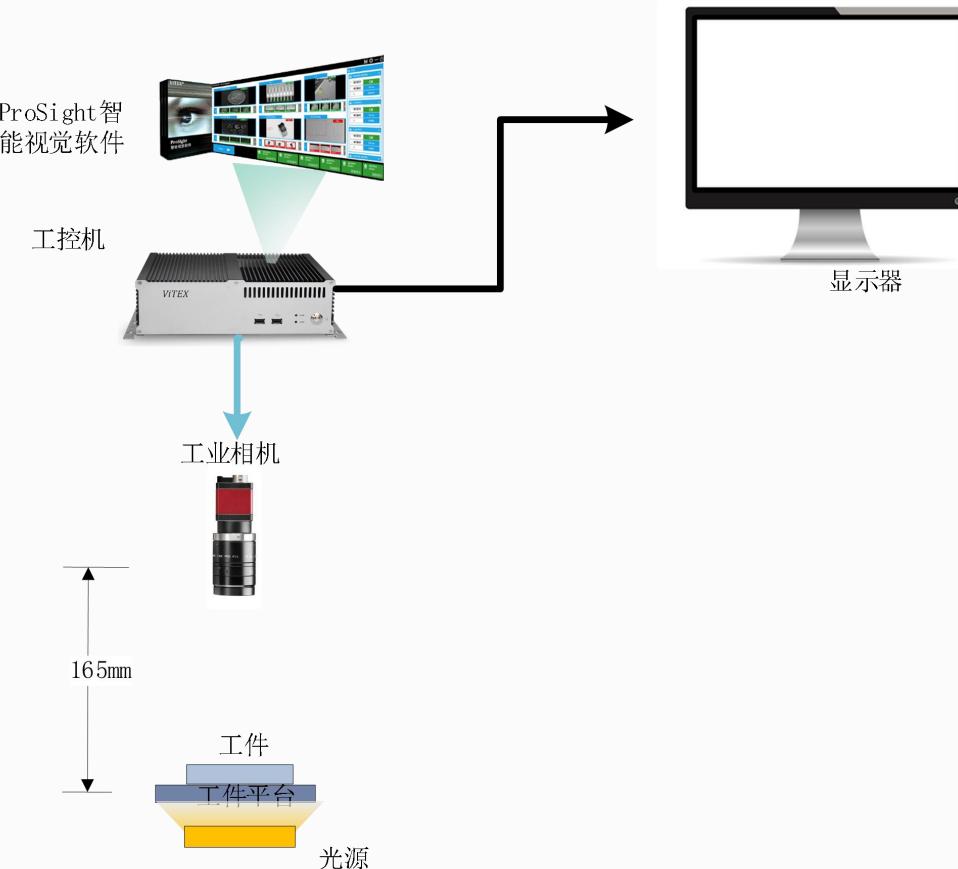
实现方案

方案采用相机垂直往下拍摄，被检测物放置在背面平行光源正上方进行检测

- 安装注意事项：
- 1. 工件呈水平放置
- 2. 工件与相机保持同心
- 3. 工件的一致性

相机安装：

- 相机安装高度165mm左右



检测平台方案

检测平台方案按照先单机实现，再进行产线化大批量自动检测的方案逐步进行。

该单机设备主要用于电极柱的焊接质量检测，电缆和电极可自动紧固，固定后电极端可在 $\pm 95^\circ$ 内转动，转动角度根据线缆拉力的要求进行调整。

操作员将需要检测的电缆放到操作平台上，电极端插入压紧机构，电极端气缸工作将电极端压住；拉紧电缆长端，将电缆对准电缆槽，电缆端气缸工作压紧电缆；启动旋转气缸，实现电极端的左右摆动（摆动角度由用户使用前事先调节螺钉a和螺钉b设定好）。然后进行视觉识别，检测完毕后，松开电缆端气缸和电极端气缸，取出检测电缆，更换新电缆。

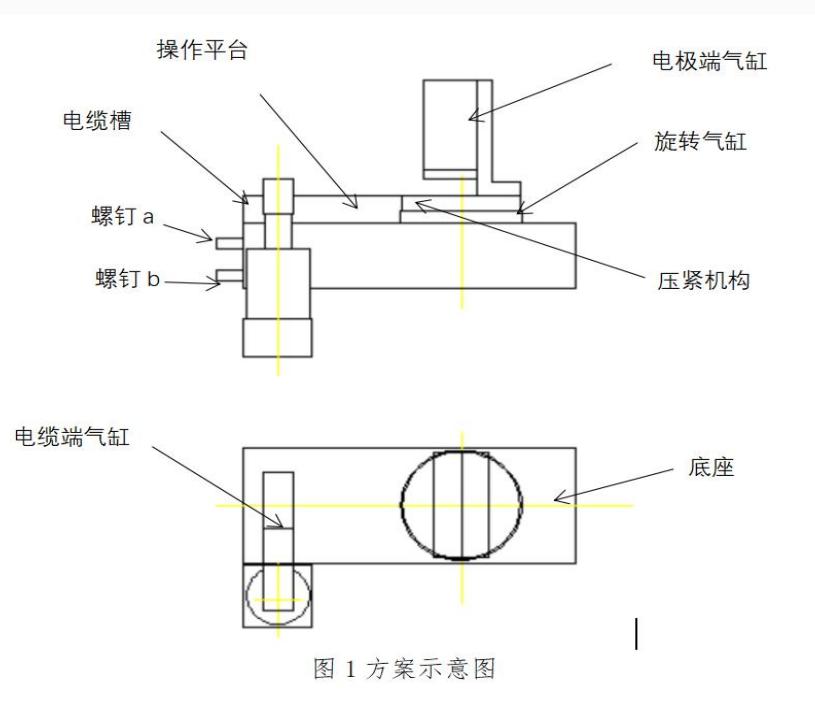
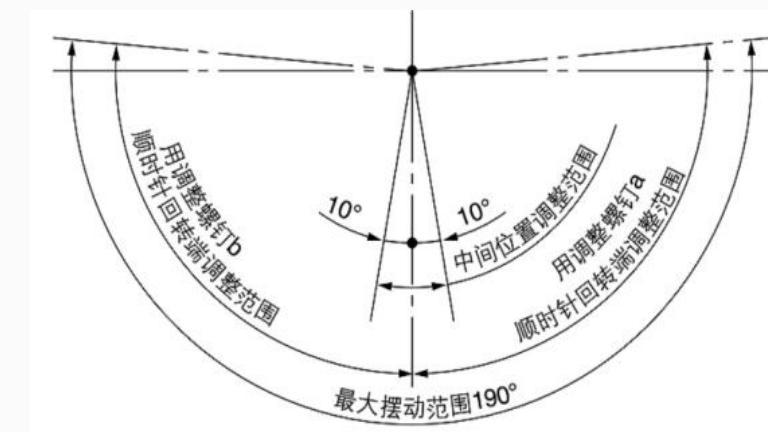


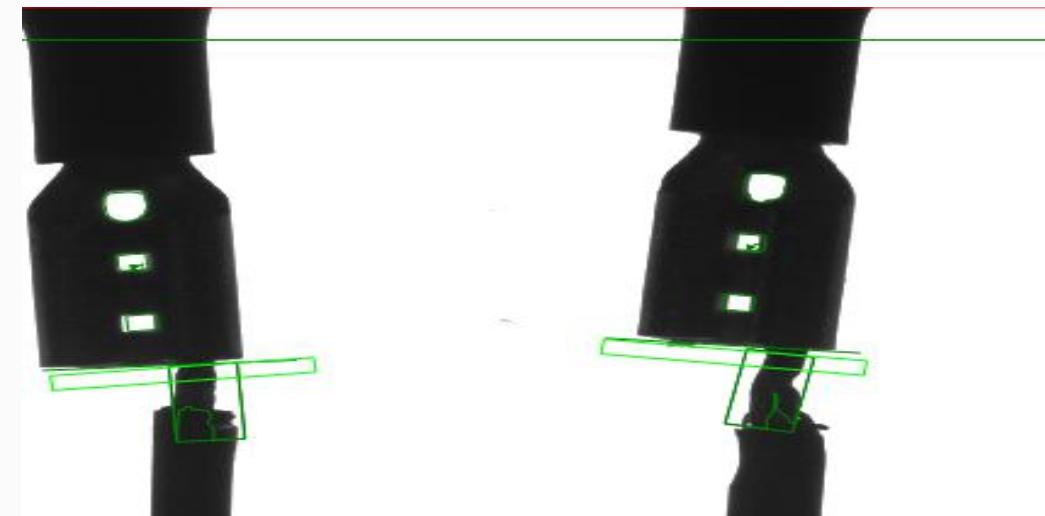
图 1 方案示意图



视觉检测实例



右边工件红框检测出线头完全贴合-NG



OK产品

断线以及安装距离判断



左边红框检测出没有安装到位-NG

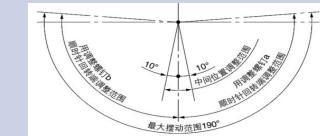


左边工件完全贴合、右边线头脱离-NG

需要实现判断的检测数据总结

通过多项数据的检测记录，实现大数据分析，统计出现NG的原因，并反馈到相应的生产端，实现产品品质的提升。

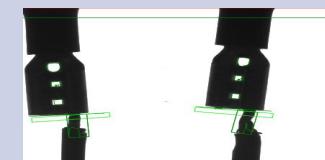
通过机构实现实金属端子与线缆的相对移动，以便检测出可能存在的不可靠连接



实现实金属端子的外形数据的检测，以便发现由于端子压制出现的问题，在注塑前尽量降低缺陷



实现芯线和端子之间铜丝外露尺寸监测，该距离可以进行某一个范围的设定。可以检测出护套嵌入到端子中的缺陷



实现线缆导体在金属端子露头的尺寸



单机系统主机以及配件



型号	描述	数量
AR-VXIC-130GM	工业相机、130万、Mono、POE、60帧、全局曝光	1
AR-VXLS-25ST	工业镜头、标清型、25mm	1
AR-VXL2-B100x100-W	工业光源、背光、100x100、白色	1
AR-AXS-1130	EasyVision视觉控制器	1
AR-VXAC-PS6-3	相机IO电缆、标准型、3米、标准	1
AR-VXAC-GE-3	GigeVision专用网线、标准型、3米、标准	1
AR-AXM-2020	控制旋转台架以及控制系统，气压驱动，需要0.6~0.8MPa气压	1
AR-AXZ-2020AUX	旋转台架支架以及附件	1
AR-AOC-2400	液晶显示器	1
AR-PWR-150W	电源配电控制系统	1
AR-LT-2020	系统说明书以及配套授权书	1



成都欧锐德智能设备有限公司致力于中小企业的工业自动化建设，提供整套系统解决方案，以智能化，易构建，易使用的方式快速将测量控制技术，视觉技术，信息化技术，互联网技术，自动化技术运用在广泛的国内中小企业，助力中小企业实现中国制造**2025**以及工业**4.0**建设，未来欧锐德将依托川发展强大的资金支持在精密智能制造领域大力进行战略布局，为中小企业提供一个强大的制造支持平台

- 强大的EasySight视觉处理分析软件；
- 方便易用的人机工程设备；
- 全图形化操作，鼠标拖拉拽；
- 具有软件界面以及声音提示；
- 可以与EasyFactory/VirtualFactory自动化产品相结合；
- 集成可自由定义的IO、网络通讯等接口，无缝连接各类第三方PLC、机器人等设备；
- 提供数据保存、图像保存、历史图片记录等功能，方便用户查询追溯检测结果；
- 提供了UE (User Embedded) 接口，可以在用户自己的界面中显示检测图像和数据；
- 可扩展用于错漏检测、定位引导、尺寸测量、外观缺陷、ID识别等等各种类型的应用场景。

