

X光显影设备

型号: RAYON-RE2300

Technical Brochure · Tender Adaptation Edition

RAYON-RE2300 是一款工业 X 射线无损检测系统，适用于中小型精密产品的内部缺陷检测。可广泛应用于 IC 半导体、PCBA、电子接插件、金属焊接、五金制品、塑料/橡胶制品、树脂材料、复合材料和陶瓷体等领域，对产品内部气孔、缩孔、裂纹、杂质等缺陷进行高效、精准的无损检测。



射线管电压：
90 kV



射线管功率：
8 W



焦点尺寸：
5 μ m



最大载物重量：
12 kg



帧数率：
高速动态30帧

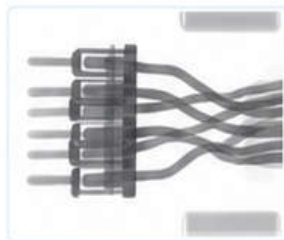


让不可见，变得可靠
SEE THE UNSEEN, MAKE IT RELIABLE

核心能力

- ✓ 适用于产品内部气孔、缩孔、裂纹、杂质等缺陷检测
- ✓ 具备数字成像、图像分析与缺陷观察能力
- ✓ 支持IC半导体、PCBA、电子接插件等无损检测应用
- ✓ 可作为招标技术资料中的产品介绍与技术支撑页面

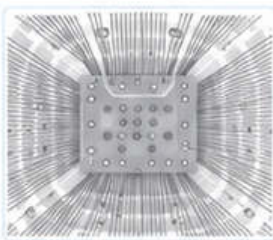
典型应用图像



接插件断线检测



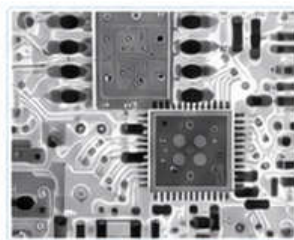
接插件短路检测



芯片检测 / Bonding



电容检测



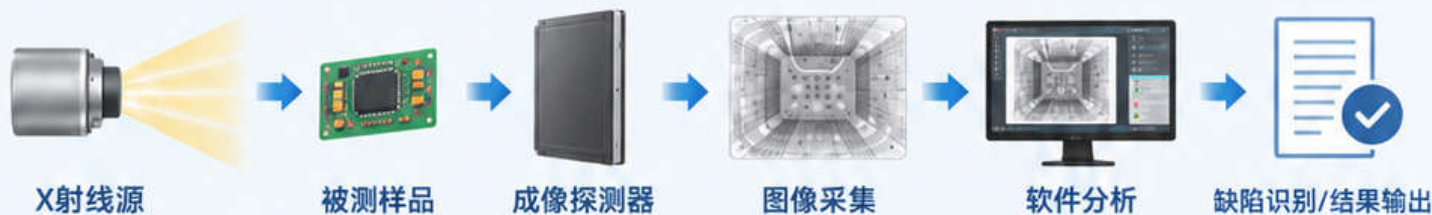
PCB 板检测

检测原理与系统组成

型号: RAYON-RE2300

Detection Principle & System Architecture

本系统基于X射线穿透与物质差异吸收原理，对被测样品进行透射成像，通过高分辨率探测器获取数字图像，并利用图像分析技术对产品的内部结构和缺陷进行观察与分析。



系统组成



X射线发生器

提供稳定的X射线，用于穿透被测样品。



成像探测器

将透射X射线转换为高分辨率数字图像。



载物台 / 样品平台

用于固定和移动被测样品，实现多角度检测。



控制系统

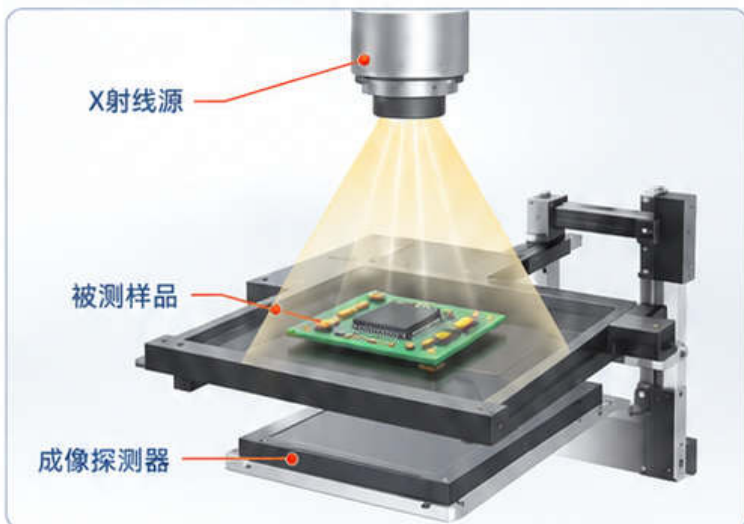
实现设备运动控制、X射线及检测流程管理。



图像分析软件

用于图像显示、分析和缺陷识别。

检测原理示意



工作流程

- 01 样品放置**
将被测样品放置在载物台上并固定。
- 02 参数设定**
根据样品特性设定合适的检测参数。
- 03 射线成像**
启动X射线进行透射成像，获取数字图像。
- 04 图像分析**
对图像进行观察、测量与缺陷分析。
- 05 结果判读与存档**
输出检测结果并进行数据存档。

核心检测能力与软件功能

Core Capabilities & Software Functions

核心检测能力

让不可见，变得可靠

SEE THE UNSEEN, MAKE IT RELIABLE



内部缺陷观察

检测产品内部气孔、缩孔、裂纹、沙眼、杂质等缺陷。



数字成像分析

采用高分辨率X射线成像，呈现清晰的内部结构与缺陷细节。



缺陷定位辅助

通过图像对比与测量工具，辅助定位缺陷位置及尺寸。



产品内部结构可视化

直观显示产品内部层次结构、组件分布与组装状态。



无损检测应用支持

在不破坏产品的前提下实现内部质量检测，适用于研发、生产与品质管控环节。

软件功能



图像采集

支持产品采集X射线图像，操作简便稳定。



图像增强

提供多种图像增强算法，优化对比度与细节显示。



缩放与观察

支持图像放大、局部查看与细节观察。



缺陷分析

支持缺陷测量、标注与对比分析，辅助判定。



数据保存

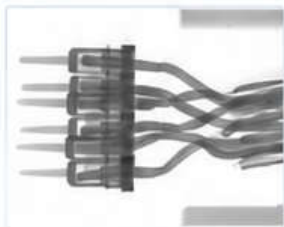
支持图像及检测数据的分类存储与管理。



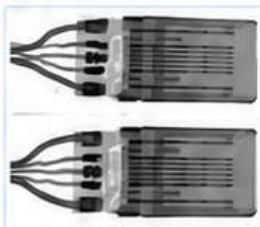
检测结果导出

支持多种格式导出，便于报告生成与数据追溯。

检测对象示例



接插件断线



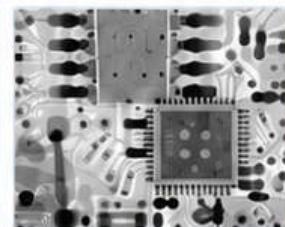
接插件短路



芯片 / Bonding



电容检测



PCB 板检测

应用覆盖



IC半导体



PCBA



电子接插件



金属焊接



五金制品



塑料/橡胶



树脂材料



复合材料



陶瓷体

主要技术参数

Main Technical Specifications

微焦点系列	设备系统参数	备注
整机外观尺寸	L925 + 操作台 750 × W800 × H1750 mm	—
设备开门尺寸	L500 × H400 mm	—
载物台尺寸	L340 × W230 mm	—
最大载物重量	12 kg	—

微焦点系列	X 射线发生器	备注
射线管电压	90 kV	—
射线管功率	8 W	—
焦点尺寸	5 μm	—

微焦点系列	成像探测器	备注
成像尺寸	120–160 mm	可选配
像素尺寸	49–125 μm	可选配
帧数率	高速动态30帧	可定制更高速



参数说明

以上参数依据产品资料整理；部分成像参数存在可选配范围，最终以供货确认配置为准。



微焦点成像
5 μm 高分辨率



中小型精密产品检测
适用于多行业应用



支持定制化开发
满足多样化检测需求

让 不可见，变得可靠
SEE THE UNSEEN, MAKE IT RELIABLE

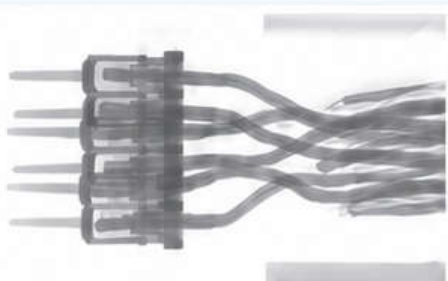
典型应用与检测图像

Typical Applications & Inspection Images

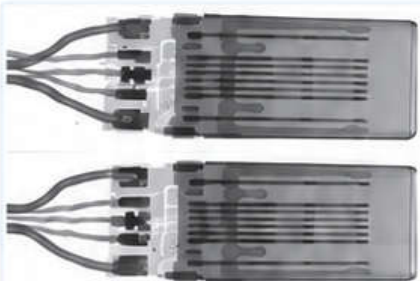
RAYON-RE2300 适用于观察产品内部结构、检测内部缺陷，可广泛应用于 IC 半导体、PCBA、电子连接器、金属焊接、五金制品、塑料/橡胶制品、树脂材料、复合材料和陶瓷产品等的无损检测，帮助用户提升产品质量控制能力。



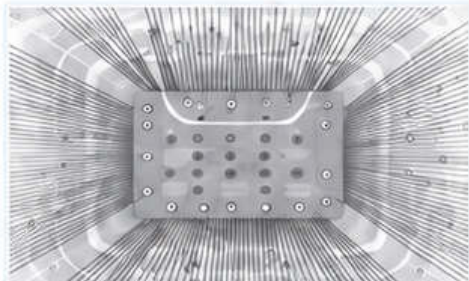
典型检测图像



接插件断线检测



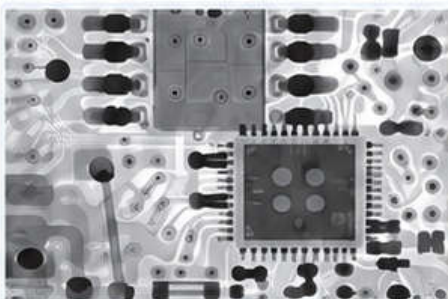
接插件短路检测



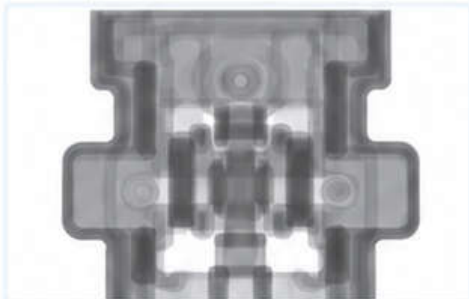
芯片检测 / Bonding



电容检测



PCB 板检测



内部结构观察

典型应用行业



电子制造



半导体封装



电连接器



精密五金



复合材料



陶瓷零件

检测关注点



气孔



缩孔



裂纹



杂质



虚焊



断线



短路

投标适配与交付说明

Tender Adaptation & Delivery Notes

投标适配要点

设备属性	工业X射线无损检测设备，用于中小型精密产品内部结构观察与缺陷检测
技术基础	90 kV微焦点X射线源，焦点尺寸5 μm，支持数字成像分析
适用对象	IC半导体、PCBA、电子接插件、金属焊接、五金/塑胶/复合材料等
资料用途	可作为招标技术文件中的产品介绍、能力说明及应用参考资料
响应说明	最终技术响应内容以正式技术偏离表、供货配置清单及确认文件为准

交付与服务支持

				
安装调试	操作培训	随机技术资料	售后技术支持	应用咨询支持
按项目需求提供设备安装、调试及功能验证支持	提供设备操作、日常维护及基础应用培训	提供设备使用说明、操作手册及相关技术资料	提供产品使用过程中的技术咨询与问题解答	针对典型检测应用提供工艺建议与技术交流支持

安全与使用说明

- 01 采用设备机柜式防护结构
- 02 操作区域与检测区域隔离
- 03 具体安全配置及使用要求以供货版本和随机文件为准



让不可见，变得可靠
SEE THE UNSEEN, MAKE IT RELIABLE