

LEAPER Visual Inspection Solutions for Li-ion Battery

鋰電池智能製造行業解決方案



平台化軟體, 全工藝段檢測覆蓋

- 在原材料, 實現隔膜、鋁塑膜等檢測;
- 在前段, 滿足塗布、模切等檢測需求;
- 在中段, 響應疊片卷繞視覺檢測;
- 在後段, 完成電池模組各組件焊接品質檢測和成品外觀檢測。



多項核心技術, 致力視覺檢測

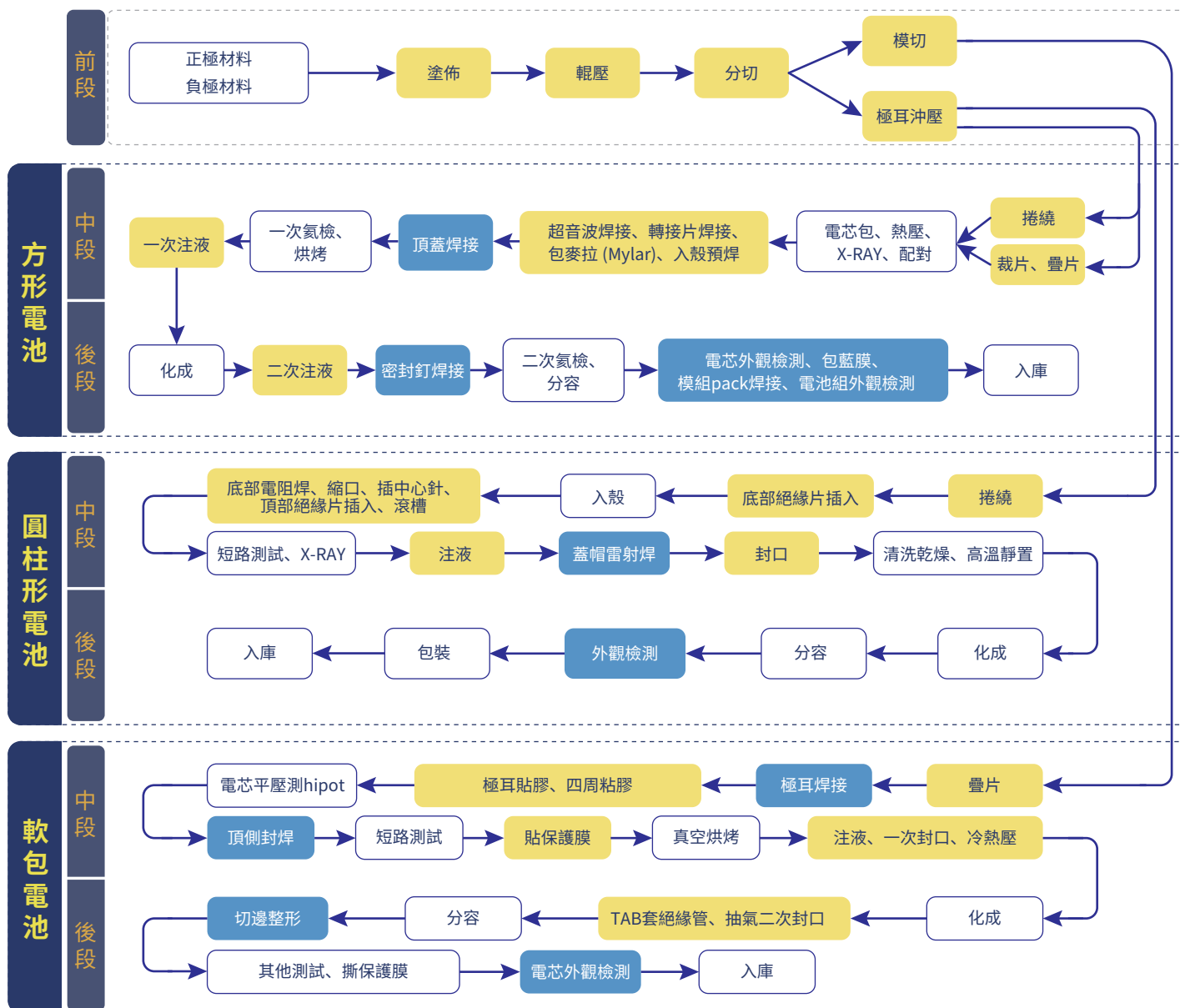
- 具備豐富測量定位以及缺陷檢測案例經驗, 自研的傳統通用視覺平台搭配 AI, 能夠解決檢測難題, 實現精準定位與測量的同時提高檢測準確度。

利珀科技可配置視覺系統在鋰電池生產全工藝階段均有廣泛應用。目前我司在原材料階段——銅、鋁箔、隔膜的缺陷檢測; 製片階段——塗布, 分切工序的缺陷檢測以及幅寬測量; 電芯階段——模切機、疊片機、切疊一體機; pack 階段——視覺引導焊接等, 均能為客戶提供量身定制的視覺檢測方案。

鋰電池智能製造行業視覺檢測工藝流程

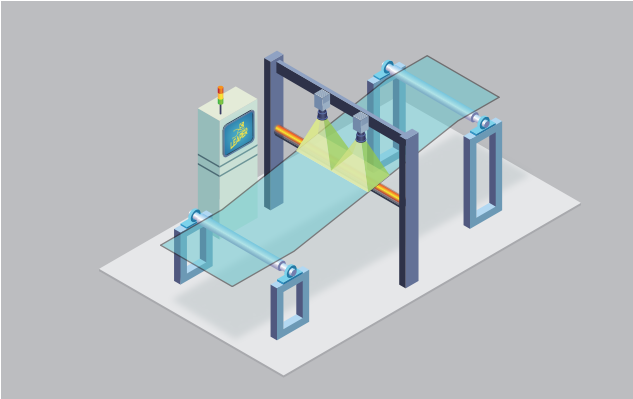
2D檢測

3D檢測

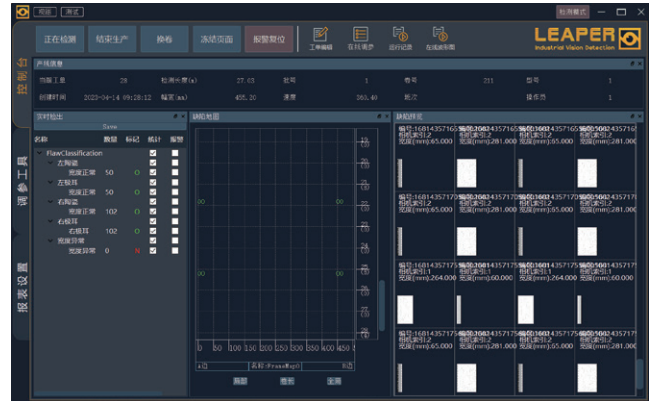


塗布工藝階段

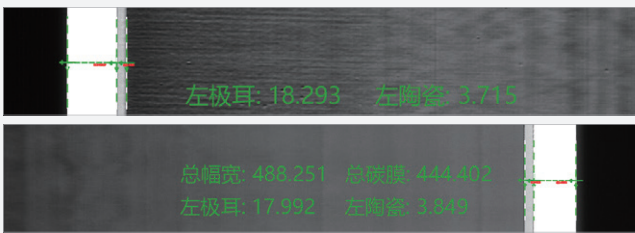
卷料測量及表面缺陷檢測



塗布工藝階段



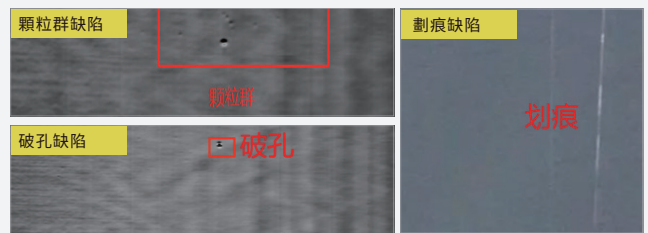
軟體界面



檢測內容: 表面缺陷檢測、膜寬測量、陶瓷寬測量、極耳寬測量

精 度: 缺陷檢測精度: 0.3 mm

測量精度: 0.05 mm/pixel

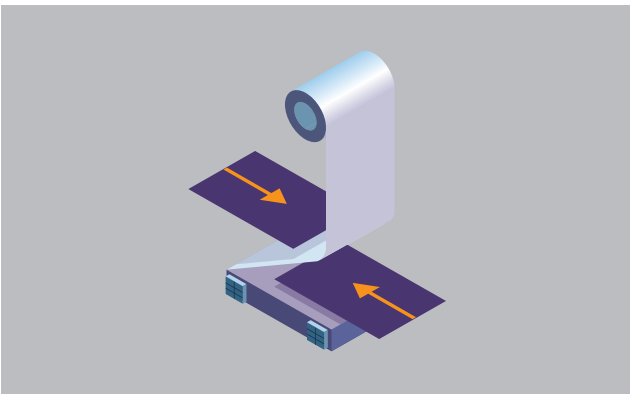


算法時間: ≤ 0.5 s/PCS

核心裝置: 線掃相機、工業鏡頭、超高亮度線光源、工業智能

處理中心

鋰電池電芯生產階段

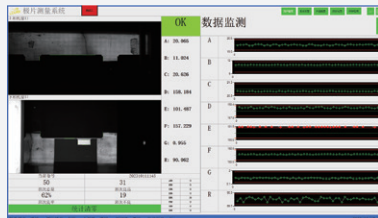
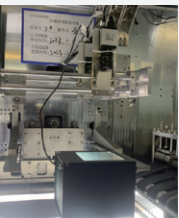


鋰電池電芯生產階段



軟體界面

模切後極片全尺寸檢測



安裝工程: 製片機

安裝位置: 裁片後

相機型號: 890W

相機數量: 3

精 度: 50 μ m/pixel

檢測幅寬: 250mm*250mm

檢測要求: 尺寸 ± 0.1 mm, 角度 $\pm 0.15^\circ$

檢測類型: 測量

疊片外觀檢測

安裝工程:切疊一體機

安裝位置:裁片後

檢測幅寬:289mm*100mm

相機型號:4k

相機數量:2

精 度:28 μ m/pixel

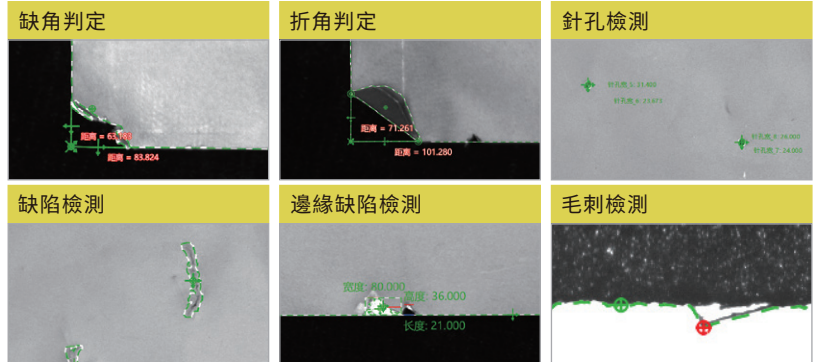
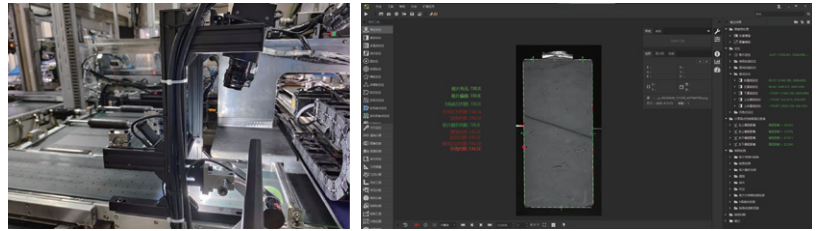
檢測內容:

- 1、外觀檢測:R角裁切,折角判定,缺角側崩檢測等
- 2、缺陷檢測:破孔、髒污、劃傷、毛刺檢測等

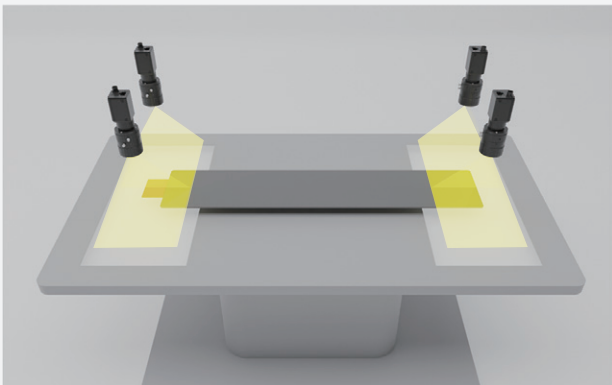
檢測精度: ≥ 0.3 mm檢出

檢測速度: ≤ 0.3 s

核心裝置:線掃相機、工業鏡頭、高性能線光源



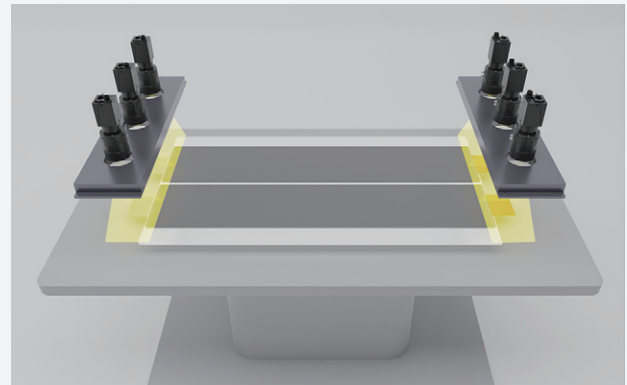
定位糾偏方案



精度要求: ± 0.05 mm

節 拍: ≤ 0.15 s

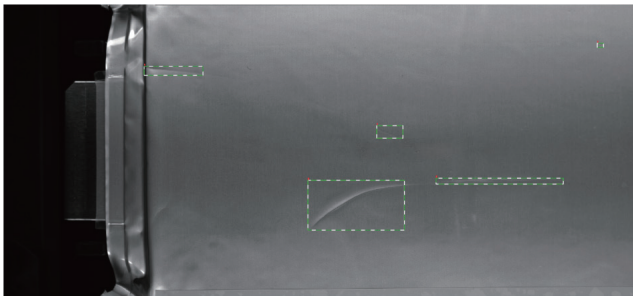
對齊度檢測方案



精度要求: ± 0.1 mm

節 拍: ≤ 0.15 s

軟包電池外觀檢測方案



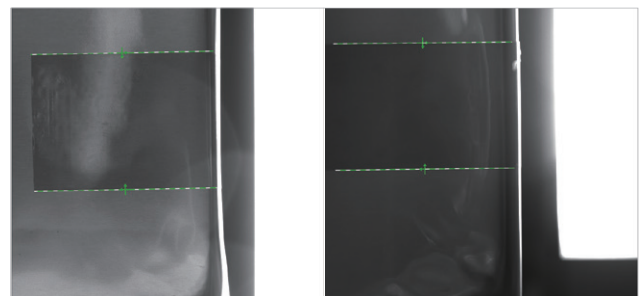
檢測內容:髒污、劃傷(條)、折痕、鼓包、破損、刮傷(面)

檢測精度:0.5 mm/pixel

檢測速度: ≤ 0.5 s

核心裝置:20MP面掃相機

軟包電池貼膠檢測方案



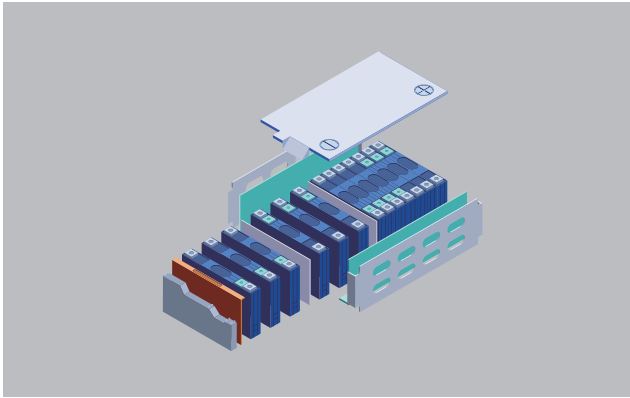
檢 測 內 容:膠帶位置檢測,是否貼膠

視覺檢測精度:0.05 mm/pixel

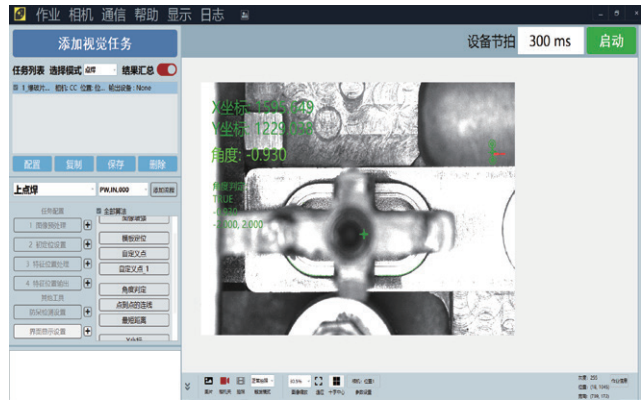
檢 測 速 度: ≤ 0.2 s

核 心 裝 置:5MP面掃相機

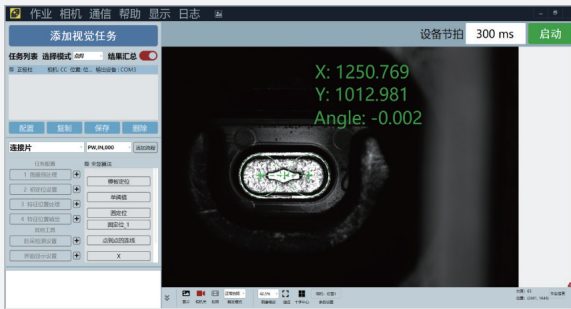
鋰電池模組階段



鋰電池模組階段



軟體界面



方型電池模組蓋板焊接引導方案

檢測內容:正負極柱雷射焊接視覺引導,防爆閥雷射預焊和滿

焊視覺引導,引出片雷射焊接視覺引導

視覺檢測精度:靜態重複定位精度 <0.5 pixel

動態重複定位精度 <2 pixels

檢測速度: $\leq 0.2s$ (不含雷射加工時間)

核心裝置:面掃相機,紅色環形光

電池蓋帽釘焊接方案

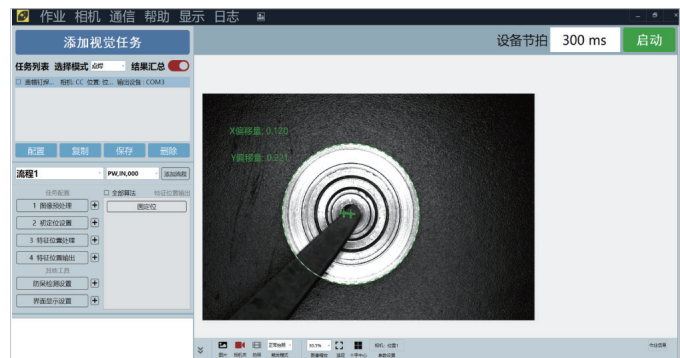
檢測內容:釘坐標定位引導雷射焊接

視覺檢測精度:靜態重複定位精度 <0.5 pixel

動態重複定位精度 <2 pixels

檢測速度: $\leq 0.2s$ (不含雷射加工時間)

核心裝置:面掃相機,紅色環形光



杭州利珀科技有限公司

地址 A d d :浙江省杭州市临安区滨河路17号LinkPark产业社区3号楼

Building 3, LinkPark, No. 17 Binhe Road, Lin'an District, Hangzhou, China

電話 T e l : +86 571-61109729

信箱 E - m a i l : leaper@hzleaper.com

官網 W e b : en.hzleaper.com



利珀官網



微信官方公众号