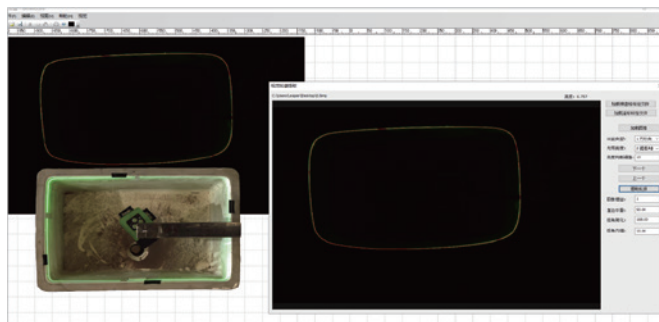
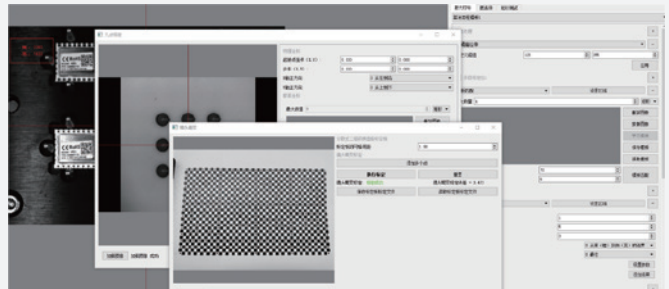


Inspection Solutions for Laser 雷射精密加工機器視覺解決方案

雷射振鏡控制軟體算法模組——LPVL

LPVL 是基於靈閃底層算法庫 LPV 開發的可應用於雷射振鏡控制和伺服控制的視覺算法軟體，模組化封裝，適合雷射控制系統或雷射設備廠商進行二次開發集成。

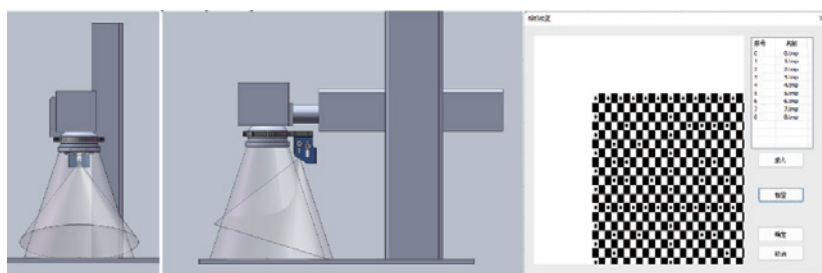


基於輪廓識別的視覺算法軟體模組——LPVC

LPVC 基於靈閃底層算法庫 LPV 二次開發，用於識別目標產品的輪廓特徵。

通用型雷射精密加工軟體——LPL

LPL 基於靈閃底層算法工具和引導性配置交互設計理念開發，4 步完成任務配置。支援通訊協議定制開發，可通用於振鏡控制和伺服控制的雷射精密加工場景。



MPP「所見即所得」雷射標刻視覺系統

- 相機像素 (標配) : 8MP
- 安裝高度 : 250mm~300mm
- 有效拍攝範圍 : $\geq 160\text{mm} \times 160\text{mm}$
- 單像素精度 : $\leq 0.1\text{mm}$
- 數據接口 : USB2.0

MPP (Manually Position Processing) 「所見即所得」雷射標刻視覺系統包含硬體和算法軟體模組，包括相機成像控制、振鏡 BOX 校正、相機畸變傾斜校正、座標系關聯校準、ROI 預設裁剪、視覺輔助調高等模組，可以根據使用者的需要進行拆分與整合，便於使用者高效集成開發，實現「指哪打哪」的雷射標刻操作。

<p>鋰電池</p> <ul style="list-style-type: none"> · 極耳(tab)切割 · 極柱焊接 · 防爆閥焊接 · 連接片焊接 · 密封釘焊接 	<p>半導體</p> <ul style="list-style-type: none"> · 晶圓雷射切割 · 晶圓雷射打印 · IC雷射打印 · PCB雷射標刻 	<p>3C電子</p> <ul style="list-style-type: none"> · 音膜切割 · 馬達焊接 · FPC切割 	<p>太陽能光電</p> <ul style="list-style-type: none"> · 接線盒雷射焊接 · 晶矽太陽能電池片SE · 雷射無損切割 · 雷射劃線清洗 	<p>PCB</p> <ul style="list-style-type: none"> · PCBA分板切割 · PCB雷射打印 · 雷射鑽孔 · 雷射曝光 
--	---	--	---	---

新能源汽車配件行業 扁線電機雷射焊接



檢測內容 : 錯位、夾角、間隙等不良

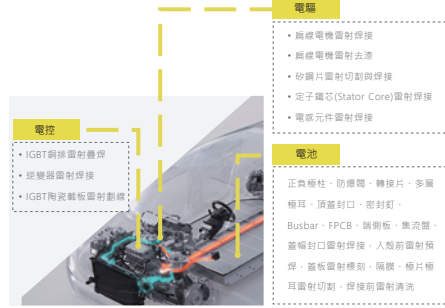
靜態重複定位精度 : $\leq 0.5\text{pixels}$

綜合加工位置精度 : $\leq 15\mu\text{m}$

綜合加工良率 : $\geq 99.5\%$

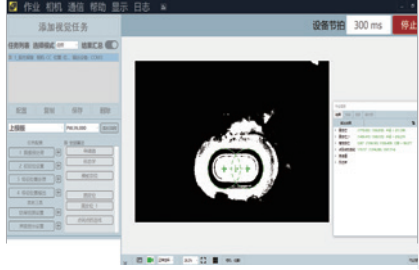
視覺單次定位時間 : $\leq 200\text{ms}$ (不含加工時間)

總時長(視覺+焊接) : $\leq 35\text{s}$



鋰電池行業

蓋板組件雷射焊接



靜態重複定位精度 : $\leq 0.5\text{pixels}$

綜合加工位置精度 : $\leq 15\mu\text{m}$

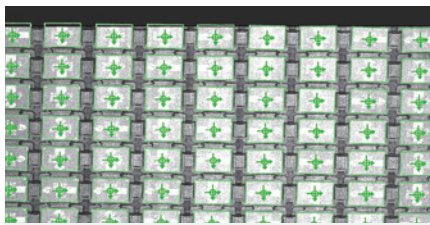
綜合加工良率 : $\geq 99.5\%$

視覺定位時間 : $\leq 200\text{ms}$ (不含加工時間)

視覺工控機配置 : I5-6200U, 8G

綜合雷射加工周期 : 正/負極柱 < 1.8s, 防爆閥 < 2.5s
引出片 < 1.2s

半導體行業 IC晶片雷射打印



視覺幅寬 : $\geq 135\text{mm}$

產品尺寸 : $\leq 320\text{mm} \times 135\text{mm}$

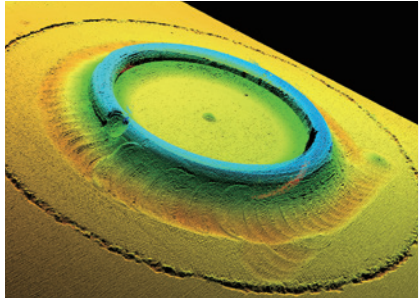
晶片尺寸 : 最小3mm*3mm, 最大65mm*65mm

圖像采集時間 : $\leq 3\text{s}$

圖像處理時間 : $\leq 30\text{ms}$ / 單顆晶片

視覺定位精度 : $\leq \pm 0.02\text{mm}$

密封釘雷射焊接



檢測內容 : 爆點、針孔、偏焊、斷焊、漏焊、翹釘、無釘、反釘等不良

檢測精度 : 0.2mm

視覺檢測範圍 : $\leq 9\text{mm}$

過殺率 : $\leq 1.0\%$ (Overkill rate)

漏檢率 : 0

設備節拍 : $\leq 6.3\text{PPM}$

視覺時間 : $\leq 1.5\text{s}/\text{PCS}$

太陽能光電行業 太陽能光電組件接線盒雷射焊接



檢測內容 : 爆點、偏焊、焊線不足等不良

視野範圍 : $\geq 60\text{mm} \times 40\text{mm}$

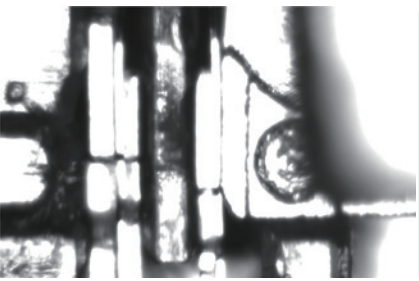
X Y 定位精度 : $\leq \pm 0.15\text{mm}$

視覺定位通過率 : $\geq 99.8\%$

焊後誤檢率 : $\leq 0.5\%$

焊後漏檢率 : 0

3C精密電子 聲學馬達雷射焊接



困難 : 同軸雷射加工成像系統·圖像品質差·定位特徵少且干擾嚴重

方案 : 直線卡尺·斑點合成·kerf檢測等算法·定位穩定性優於常規的直線定位

綜合精度 : $\leq 20\mu\text{m}$

靜態重複性 : $\leq 0.5\text{pixels}$

動態重複性 : $\leq 3\text{pixels}$

LEAPER 杭州利珀科技有限公司

地址 A d d : 浙江省杭州市臨安區濱河路17號LinkPark產業社區3號樓
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 : http://www.hzleaper.com

