

>90%

系統分級準確率
與人工鑑定結果對標

0.8-3mm

目標鑽石尺寸
小顆粒鑽石專項研發

400+粒/分

最高處理速度
人工效率的五倍以上

3C

鑑定維度
顏色 · 淨度 · 切工

項目背景與挑戰

- 小顆粒鑽石 (0.8-3mm) 用量極大，傳統人工逐粒鑑定效率低下
- 人工鑑定主觀誤差明顯，批量品質一致性難以保證
- 培育鑽石市場高速增長，行業對自動化鑑定需求迫切
- 市場上暫無專為此尺寸範圍設計的成熟鑑定解決方案

技術方案概述

- ✓ 運用電腦視覺與深度學習模型，對鑽石圖像進行自動分析
- ✓ 自動識別顏色 (Color)、淨度 (Clarity)、切工 (Cut) 三大核心分級參數
- ✓ 天然及培育鑽石均適用，覆蓋多類型應用場景

★ 自主創新 — 市場缺乏適用數據庫及 AI 模型，團隊從零自主建立專屬鑽石圖像分析數據庫與 AI 模型，具完整自主知識產權。

工作流程

- 震動盤送料**
自動整齊排列每粒鑽石，輸送至高透光玻璃盤
- 五組相機拍攝**
從多方位同步拍攝，全面捕捉鑽石影像細節
- AI 即時分析**
圖像輸入 AI 系統，即時輸出顏色、淨度、切工等級
- 氣閥自動分揀**
系統控制氣閥吹送，按等級精準分配至對應料盒

關鍵規格

- | | |
|------|----------------------------|
| 處理速度 | 最高 400+ 粒/分鐘，為人工檢測效率的五倍以上 |
| 結果輸出 | 即時顯示分級結果，支援匯出 Excel 數據報表 |
| 部署方式 | 獨立一體化設備，可直接嵌入生產線，經簡單培訓即可操作 |



大幅提升效率

每分鐘處理逾 400 粒，批量作業取代人工逐粒檢測，大幅縮短鑑定周期



客觀標準一致

消除主觀誤差，確保每顆鑽石以統一客觀標準量化評級



節省人力成本

減少對稀缺專業鑑定人員的依賴，顯著降低企業營運成本

研發進度



第一階段
概念研究



第二階段
原型開發



第三階段
測試驗證



第四階段
商業落地

系統測試驗證工作已進入收尾階段，各項準確率及穩定性指標表現理想，團隊正積極籌備第四階段商業落地，開展內地及國際市場對接工作。