

智慧型鋸片整列系統

指導教授：吳天堯

參賽者：陳品璇、黃鈺珊、蔡宜均

簡介

在參與久允工業的企劃案中，發現到目前該公司在打印鋸片與包裝之前的整列方式一律以人力為主，因此我們計劃以影像決策結合機械自動化，作出一台智慧整列機，以達成智慧機械及減少人力成本。

計畫前提與對象

鋸片由一斜面滑落
一次一支
鋸片規格



目標

1min
整齊堆疊

相機擷取影像

視覺辨識系統分析

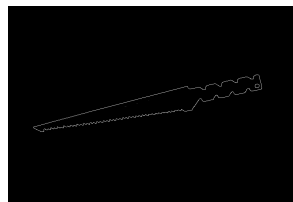
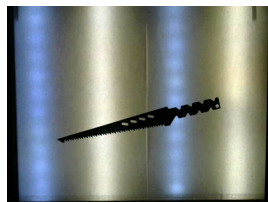
旋轉 翻轉 平移

鋸片堆疊整齊

視覺辨識

結合OpenCV，辨識出位置、角度及正反

● 初步處理：去掉背景、取得邊緣輪廓



● 利用取得資料推得所需特徵

重心

位置

+

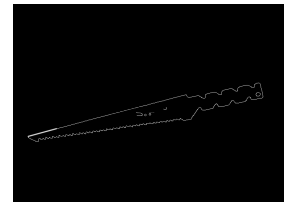
最小包覆圓
圓心座標

角度

+

刀背斜率

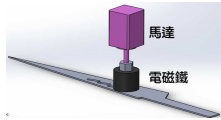
正反



機構設計

旋轉裝置

小馬達末端加裝電磁鐵



萬向滾珠

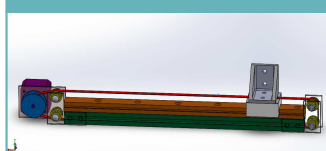
翻轉區

在鐵片底下放置磁鐵，使鋸片翻轉時不會掉落

視覺辨識區

為使鋸片輪廓明顯，採用底部打光的方式

皮帶驅動



最終放置區

雙軸驅動馬達

兩邊同時驅動，解決單邊驅動產生的扭矩

