

# 應用機器視覺於PU 迫緊之自動化檢測

邱奕契, 李韋辰

機械工程學系

工學院

chiou@chu.edu.tw

## 摘要

PU 迫緊是熱固性聚氨酯塑膠所製成之密封元件，主要用在流體機械的防漏上。隨著產能及品質需求的不斷提高，目前仰賴人工目檢的方式已無法勝任品管的工作。有鑑於此，本研究發展一套機器視覺檢測系統的雛型，針對PU 迫緊之缺陷進行偵測。本系統是由三個檢測站所組成。第一檢測站使用一台面掃瞄攝影機，分別對迫緊的正面及反面進行檢測。第二檢測站使用一台面掃瞄攝影機，搭配紅外線LED 背光板針對迫緊的內部進行掃瞄。第三檢測站使用兩台線掃描攝影機，分別對迫緊之內環面及外環面進行檢測。檢測時使用半徑變異數檢測法、座標轉換、投影圖檢測法、及正規化灰階變異數檢測法，可順利將迫緊上常見的七種瑕疵檢測出來，包括尺寸上的缺陷（變形及仕上不良）、表面上的缺陷（未密合、刮傷、發泡）、及內部的缺陷（氣泡及異物）。

關鍵字：自動光學檢測、瑕疵檢測、密封元件