

光碟片自動光學檢測系統之研發

邱奕契, 林正宇, 陳學宇, 李韋辰

機械工程學系

工學院

chiou@chu.edu.tw

摘要

本研究採用線掃描 (line scan) 攝影機，搭配線型光纖光源、以及旋轉平台，能夠在0.25 秒內獲得完整之光碟片影像。在瑕疵檢測方面，本研究對於大面積瑕疵與細小瑕疵，分別使用二值化法與梯度差法進行檢測。本研究結合暗場檢測、亮場檢測、瞬間激發取像、及影像處理技術，完成一套光碟片自動光學檢測系統之雛形，可針對保護膠塗佈之光碟片進行瑕疵的偵測。實驗結果顯示，透過本研究所建構之取像設備與自行開發之檢測程式，可順利將光碟表面之瑕疵檢測出來並予以分類。檢測解析度可視需要調整，然而檢測速度與所要求的解析度成反比。以P4 3.0G 之個人電腦對光碟片上下兩面同時進行取像與檢測，在117 $\mu\text{m}/\text{pixel}$ 之低解析度下，每片約需1.3 秒，在58 $\mu\text{m}/\text{pixel}$ 之高解析度下，每片約需2.3 秒，此速度就每片約2.8 秒之DVD 生產線而言是足夠的。

關鍵字：暗場檢測、亮場檢測、光碟片、線掃描、激發取像