

應用機器視覺於LCD擴散片之檢測

邱奕契, 陳學宇, 蔡孟儒

機械工程學系

工學院

chiou@chu.edu.tw

摘要

擴散片是LCD 背光模組的關鍵零組件，其作用在於讓光源所發射出來的光線能夠均勻的散落在稜鏡片上，以確保LCD 的亮度均一性。擴散片上的任何瑕疵都將影響FPD 的品質，因此在組裝前必需將擴散片上的瑕疵偵測出以確保FPD 的品質。目前擴散片的檢測大多還是以人工目檢的方式在進行，不僅耗時耗力，檢測品質也很難確保。有鑑於此，本研究嘗試應用機器視覺，對擴散片進行檢測。檢測時首先根據瑕疵的大小，將瑕疵分成巨觀瑕疵（塗佈不均及拉線）及微觀瑕疵（異物、白點、缺角、尺寸不良、漆不均、及針孔）兩大類，並分別採取不同的方式進行偵測。巨觀瑕疵是以線掃描攝影機擷取低解析影像；微觀瑕疵則是使用面掃描攝影機，搭配高倍率變焦鏡頭擷取高解析影像，之後利用特別設計的影像處理流程進行瑕疵的檢測。就某些瑕疵而言，要取得其影像並不容易，為了順利取得瑕疵影像，本研究對於擴散片的取像方式有深入的探討，內容包含擴散片的擺放方式、光源強度的控制、光源及攝影機的選擇等。實驗結果顯示本研究所提出之方法，可以有效地偵測出上述各種瑕疵。

關鍵字：擴散片、LCD、機器視覺、瑕疵檢測