

101 學年度大四工工專題摘要

第十二組	基於參數化顏面模型之三維眼鏡試戴技術 3D Glasses Try On Driven by Parametric Facial Model	
指導教授	瞿志行 博士	
參與學生	9834010	蔡妮馨
	9834027	黃威祥
	9834044	阮逸婷
摘 要		
現今消費市場不同以往，人人皆希望藉由外在的穿搭形象展現個人獨特品味及性格，客製化的訴求因而誕生。相較於一般商品，客製化商品屬於少量多樣型，若能在電子化系統下進行模擬再予以製造，將可減少不必要的成本浪費與作業時間。 本研究目的為開發一個「眼鏡試戴系統」，使消費者在選購眼鏡時更加便利快速。由消費者提供正面大頭貼照片後，輸入幾個簡單的臉部量測參數，例如：兩眼距離、臉型寬度等，系統即可自動化建構出 3D 臉部模型，消費者不用在現場就可以用系統模擬進行眼鏡試戴。與現在市面上之試戴系統相比，我們講求不必親臨現場，也不需即時影像攝影機，只需一張照片就可以呈現出試戴的效果。 本研究利用結構光原理的三維臉部掃描技術，使用兩台 Canon LT 3D FaceCam 深度攝影機，蒐集 100 組三維顏面計測資料，建立台灣年輕女性三維顏面計測資料庫，並結合以 PCA (Principal Component Analysis) 與線性迴歸為基礎的參數化模型，設計出一套眼鏡試戴系統。首先，使用兩台深度攝影機以不同角度同時拍攝，蒐集顏面三維資料後，將兩張照片依標記點做疊合，並修補網格，完成顏面資料的等網格化 (Mesh Equalization)，再用主成份分析 (Principle Component Analysis) 和線性迴歸 (Linear Regression) 的方式產生最終模型，建構量測參數與三維幾何間的對應關係。消費者只需輸入少量臉部參數，便可建立個人化的臉部模型。最後使用消費者提供的照片，以特徵點對齊，貼於臉部模型上，使模型更為擬真。		