

102 學年度大四工工專題摘要

第 7 組	應用於參數化顏面模型之數位髮型穿戴技術
指導教授	瞿志行
參與學生	9934058 許晉榮
摘 要	
由於個人化的消費意識抬頭，現今產品不僅要滿足功能上的需求，更應展現使用者的專屬風格與個人品味。因此，客製化的訴求也因應而生。然而客製化商品相較於一般商品屬於低產量但具高變異性，所以如果能在電子化的系統下，先進行模擬再予以製造，就可避免開發過程中不必要的浪費，也可以省去很多作業的時間。 與顏面相關個人化產品的設計，必須考量個別臉部幾何與尺寸的差異，才能製作出合適的產品。本研究目的為開發一個「應用於參數化顏面模型之數位髮型穿戴技術」，由消費者拍攝正面大頭照後，透過點選相關標記點，使系統計算臉部量測參數，例如：兩眼距離、鼻翼寬或臉型寬度等，即可自動化建構出 3D 顏面模型，再配合人像貼圖與數位髮型模型整合，更擬真的呈現消費者的頭部模型。 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顏面模型，再利用 ICP (Iterative Closest Point) 演算法，將數位髮型與顏面模型結合，優化 3D 頭部模型，以提供相關客製化產品新穎之設計模式。	