



工業工程專題

大數據驅動產品外觀設計 ——以吹風機為例

指導教授 | 邱銘傳 教授

專題學生 | 李文廷、吳宗勳、曾耀宇

研究方法流程圖



分析顧客對產品的要求



選定研究樣本並蒐集評論



將評論匯集成excel檔 進行斷句並轉換成文字檔



利用 IBM SPSS Modeler® 蒐集感性文字出現的頻率



將感性文字進行分類



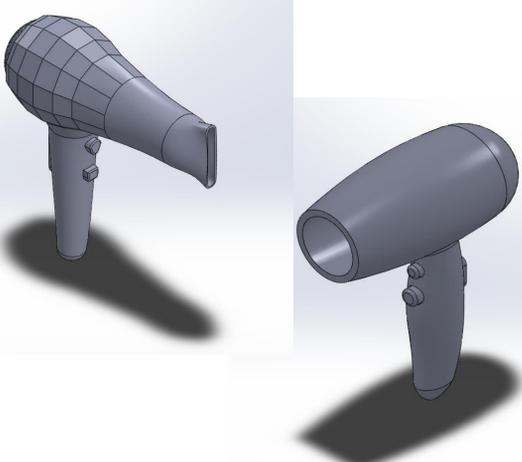
將感性文字進行量化處理 並進行數量化 I 類分析



經過數量化 I 類的分析 得到一份結果



使用 SolidWorks 繪製 CAD 模型



研究摘要

隨著科技的日新月異，許多產品的生命週期愈趨短暫，新產品、新設計如雨後春筍，不斷推陳出新，產品設計者必須加快進行設計的速度，並且使其更加貼近客戶的需求，才能獲得消費者的青睞。網路評論為設計者得知客戶需求的一個優良管道，但過多的網路評論往往花費了設計者太多的時間及精力去閱覽。因此本研究提出了結合文字探勘及感性工學之資料導向的方法來協助設計者進行新產品的設計，利用文字探勘技術從網路評論中抓取關鍵字，再利用感性工學的概念將客戶需求融入新產品的設計之中，根據感性工學的結果產生一個CAD的原型設計。

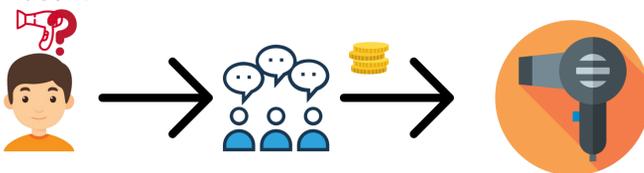
蒐集評論

name	#	Handle	Cool Button	Click	Weight	Speed setting	Heat setting
Remington D3190ADamage Control Ceramic Hair Dryer	1010	Fixed	Yes	Switch	2.0 pounds	2	3
Conair 1875 Watt Ionic Conditioning Hair Dryer/Conair 1875 Watt Turbo Hair Dryer, Blue / Black	1050	Fixed	Yes	Button	1.6 pounds	2	3
Conair 1875 Watt Hair Dryer, White	1381	Fixed	No	Button	1.2 pounds	2	0
Andis 1875-Watt Fold-N-Go Ionic Hair Dryer - Silver/Black (80020)	1488	Collapsible	Yes	Switch	1.6 pounds	3	0
Conair 1875 Watt Pro Styler / Hair Dryer with Ionic Conditioning	1054	Fixed	Yes	Switch	1.6 pounds	2	3
RUSK Engineering Speed Freak Professional 2000 Watt Dryer	967	Fixed	Yes	Switch	2.4 pounds	2	3
Revlon 1875W Quick Dry/Lightweight Hair Dryer	1434	Fixed	Yes	Switch	1.4 pounds	3	3
Remington AC2015 TStudio Salon Collection Pearl Ceramic Hair Dryer, Deep Purple	1320	Fixed	Yes	Button	2.3 pounds	2	3
Conair 1875 Watt Soft Touch Tourmaline Ceramic 2-in-1 Styler	2082	Fixed	Yes	Switch	1.8 pounds	2	3
BaByliss PRO Ceramic Xtreme Dryer	2496	Fixed	Yes	Switch	2.2 pounds	2	3
BaByliss PRO Nano Titanium Dryer	1535	Fixed	Yes	Switch	2.0 pounds	2	3
Andis 1875-Watt Tourmaline Ceramic Ionic Styling Hair Dryer	971	Fixed	Yes	Switch	1.6 pounds	3	0
RUSK Engineering W8less Professional 2000 Watt Dryer	1530	Fixed	Yes	Switch	1.1 pounds	2	3
Conair 1875 Watt Compact Folding Handle Styler / Hair Dryer with Dual Voltage	1110	Collapsible	Yes	Switch	1.2 pounds	2	0
BaByliss PRO Tourmaline Titanium 3000 Dryer	1644	Fixed	Yes	Button	2.1 pounds	2	3
BaByliss PRO Porcelain Ceramic 2800 Dryer	1379	Fixed	Yes	Button	2.9 pounds	2	3
MHD Professional Travel Size 1000 Watt Tourmaline Ceramic Mini Hair Dryer Black Color	769	Fixed	Yes	Button	0.85 pounds	2	0
Minky Pro by Conair 1875 Watt Salon Performance AC Motor Styling Tool / Hair Dryer, Orange	700	Fixed	Yes	Button	2.4 pounds	2	3

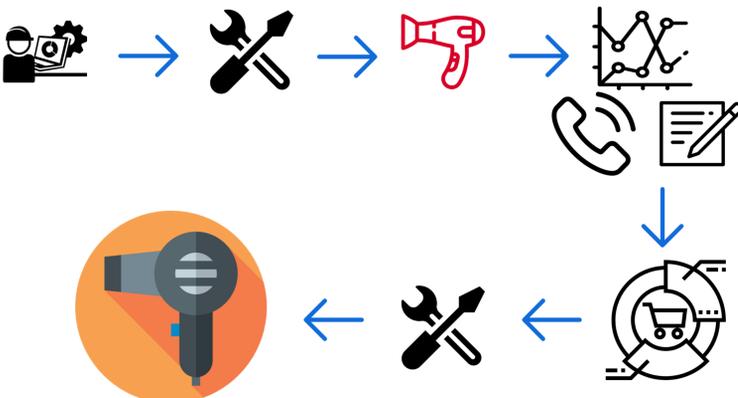
我們從國外的知名購物網站Amazon進行吹風機樣本的挑選，主要是以總評論數800則以上之產品選為研究樣本，並將影響消費者是否購買之設計要素(開關形式、是否可摺疊、溫度是否可調整、風速之段數等進行)進行分類，並且擷取該產品之評論。最終選取的樣本數量為18個，總評論數介於800至2500則之間，全部的評論多達**23920**則，但我們只採納有真實購買之顧客所撰寫的評論，避免評論之可信度下降的情況發生。

傳統上消費與產品設計模式

消費者



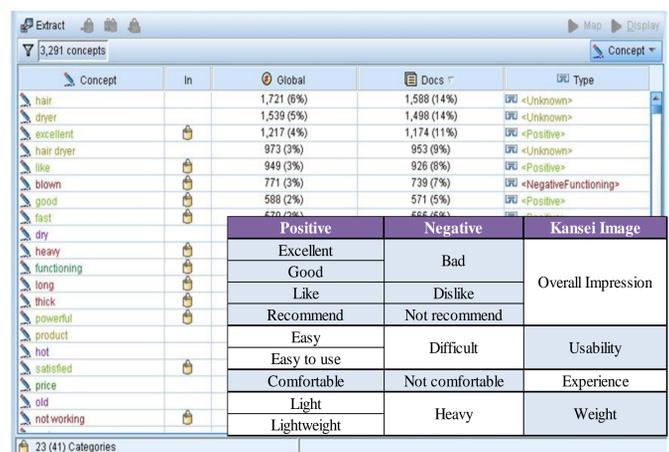
產品設計模式圖



研究目的

在現今的社會裡，隨著科技的發展人們所使用的物品，舉凡在食衣住行方面，任何物品的生命週期都趨近於短暫，若不跟上科技的進步就容易會被這個社會淘汰，產品設計者必須加快進行設計的速度，並且使其更加貼近客戶的需求，才能獲得消費者的青睞。在這一份研究當中，我們希望可以使消費者對產品產生的感性詞彙予以量化，量化之後我們可探討消費者對產品在意的功能或者是任何要素給予一項分數，使其在之後的產品設計上能夠有所依據去設計。

IBM SPSS Modeler®



我們蒐集了15組感性字詞，其中9組為正面評價的感性字詞，以及6組對應的負面評價字詞，並且我們又將這些字詞進行更詳細的分類如下：

1. 整體評價 (Overall Impression)
2. 操作性 (Usability)
3. 使用經驗 (Experience)
4. 重量 (Weight)

現代上消費與產品設計模式

消費者



產品設計模式圖

