

# 廣大科技儀器有限公司

## 五功能觸控介面美容儀器開發計畫

### 公司小檔案

- 成立日期：民國 59 年
- 負責人：葉干慧
- 資本額：新台幣 11,500 千元
- 員工人數：50 人
- 經營理念：



深紫：以（效率）挑戰未來時代  
 漸層：以（創新）面對世界競爭  
 淡紫：以（共享）經營永續發展



### 計畫緣起

目前市面上所流通的美容儀器，都只有單功能或雙功能，同時外觀及使用上不具美觀及人性化介面需求，若能把常用的功能整合在同一機身上，如超聲波、韻律引流、除斑、導出入及推脂等，同時具備擴充功能，並以軟體程式控制，搭配人性化介面-觸控式螢幕，相信能受到美容業者的青睞。

### 新產品簡介

#### 多合一功能的機型：

目前市售美容儀器大多以單一功能為大宗，而美容業者為提供全面性的美容服務，往往必須購買多台各種不同功能的儀器，除採購成本較不經濟外，加上美容儀器本身所附的配件後，所佔用的地方實在太多，造成空間的浪費。廣大科技儀器研發之「五功能豪華美容儀器」將多種美容功能整合在單一機器中不但可以依次解決美容業者使用上的需要並節省購置成本，更能節省美容儀器所佔的空間，讓顧客有較大、較舒適的空間，理所當然會受到客戶的喜愛。

#### 友善及簡單的人機操作介面：

目前市售美容儀器的操控大多以傳統的按鈕及旋鈕為主，並缺乏簡單明確的操作狀態顯示與指引，造成美容業者需花費許多成本在人員操作訓練的時間及承擔人員操作失誤的風險。廣大科技儀器研發之「五功能豪華美容儀器」將整合LCD觸控面板與軟體程式的設定，將所有的功能開關及相關操作資料顯示於單一面板上，創造出對美容業者親切及友善的人機操作介面，並提昇其產品附加價值。



#### 優雅美觀的外型：

目前美容業者提供給消費者的場所，多希望能創造出高雅及舒適的印象。有鑑於目前市售美容儀器的外觀大多偏工業儀器設計，廣大科技儀器研發之「五功能豪華美容儀器」將以優雅美觀作為設計準則，使美容儀器的擺設能為客戶的場所帶來整體上的加分。

### 計畫創新重點

五功能觸控介面美容儀器設備計畫為一結合結構設計及軟體開發之跨領域結合計畫，在創新部分分為結構設計及軟體開發兩大部分。

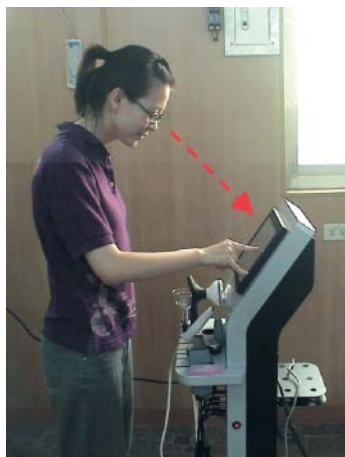
#### 結構設計：

為符合多變性及多功能擴充性需求，同時外觀兼具易於收納方便使用考量，此部分創新重點將設計符合多功能及可雷射加工之設計。一般傳統的模具射出或模具鑄造，需大量製造生產，公司所花費成本過高，此次研發在外觀及結構設計上有所突破，採用雷射切割與折床技術，但在折床時容易出現尺寸、孔位不正確的情形。故設計上需注意相圓弧角設定角度，我們先以繪圖軟體初步模擬。外觀靈感來源於電腦自動化服務站，一般公共所的服務平台都擺放在角落供民眾方便使用，易於收納符合中等身材使用之角度，觸控螢幕及配件置物盤的高度設計考量，以便利操作者靈活運用。結構上搭配體積限制及雷射



負重約50公斤

#### 載重測試



符合觀看視角55度

加工需求測試出最佳結構設計。此外，重量方面也減輕許多，傳統綜合機重量笨重，外觀也不討喜，此新產品在重量部份減少約20%，外觀部分也顯得簡潔、俐落，以方便收納，不佔空間。

新機型尺寸為40×46×118cm（約217,120立方公分），與原機比較縮小約40~50%，與市面上相似產品比較皆縮小20%以上。

**軟體開發：**

本階段包含觸控面板的導入，透由介面卡電流傳輸轉換達到韻律引流、除斑、超聲波、鑽石微雕及超聲波霧化所需之功率及頻率狀態，傳統觸控面板應用於電子化產品較為盛行，由於操作介面的複雜以及記憶體儲存考量多以PC系統執行，本次開發產品重點在於觸控面板與美容儀器的結合，此部分考量與機台便利需求之結合性，放棄傳統PC系統，將使用GUI系統寫入，經由介面卡將指令傳輸至儀器上，控制板由單晶片送出固定頻率，但只要改變Duty，就能改變驅動板之電流，驅動板之電壓固定，電流不一樣，功率也就改變，如此測試出範圍功率內所需之電流量，同時驅動板之硬體線路，搭配不同規格之振盪片中選擇最適之振盪片，找出超音波所需之頻率範圍。

**表 GUI 系統與 PC 系統之比較**

綜合上述說明，本計畫若開發完成將為美容儀器之傳統操作方式及使用習慣帶來全新之概念，讓美容儀器亦趨向科技化、彈性化，提升國內美容儀器設備商之國際競爭力。

**研發成果及衍生效益**

1. 美容儀器使用便利性提升：本開發案希望能以美容儀器屬性為導入設計之重點，亦將美容界之儀器科技更向上提升。
2. 庫存成本大大降低：藉由本次公司加工方式的改變有效降低庫存，對於經營體的瘦身有極大的幫助，同時設計彈性將提高，使得廣大儀器能更隨著市場需求快速成長。
3. 歐美訂單增加：本公司開發此計畫案，亦因有感歐美市場需求品質不斷提高，故本機台開發成功對公司外銷訂單將有顯著之效益。
4. 延長儀器壽命，極具環保節能概念：可擴充式之設計，將使美容業者不再需要為新增功能需再採購額外儀器。
5. 行銷計畫：本公司在行銷計劃上將以產品優質差異化的設計、客製化的服務為主軸，發揮本公司技術整合及業界良好商譽的優勢，針對為目標客戶創造價值的產品定位與訂價，以可行且有效率的方式將本公司產品推廣至國內外市場及通路。



**專案執行重要心得**

此次研發計畫中，關於一些驅動板的高頻震盪電路，如超音波及鏟子，因牽涉到不同應用的外部震盪片，尚需考慮到匹配的問題，最簡單的方式是修改程式PWM的參數，利用不同的Duty，進而達到最佳的功率匹配。不過，將這些程式燒錄到MCU後，仍有部份的震盪片，會有效果較差的形況，此時再調整震盪電路的VR，即可符合原先的規格。以Touch Panel在跟GUI連接，Touch Panel就不是很靈敏，那就會使動作跟GUI無法連接，導致系統動作產生動作不靈敏，修改部份就是將韌體讓Touch靈敏度增加，使GUI更加連接速度，讓整個系統使用更人性化。

