

才發產品設計有限公司

多重角度伸縮定位、高安全性之化妝鏡箱開發計畫



成立日期：86年02月
負責人：陳完
資本額：5,000千元
員工人數：10人

經營理念

以人性化的設計思維，針對客戶需求，一同實現創意，不只要產品外觀美感，更是追求產品設計上的專精與深度。落實資源的控管與運用，擴大資源效益，並由從前端設計到後端產出的運作模式，以創新的解決方案為根基和提供經驗傳承，為每一個客戶做到最完善的產品設計規劃並為他們帶來更多的經效益提升市場競爭力。

本案合作之技轉單位

長耿精密鋼模有限公司、勇泓企業社、樹浦設計有限公司、快特電波股份有限公司

計畫緣起

由於住屋形式的改變，創造空間、節省時間的新產品，將能滿足消費者在選定家居產品時完整顧及消費者需求，因此，近年來市場上多有將化粧鏡設計成箱狀，且供隱藏式收納盥洗物品。但，目前國內外大廠生產設計化粧鏡箱時，並未考量到使用者之舒適與便利性，鏡面無法前後延伸，在開關鏡面時只能以九十度內開啟，使用者因此視覺角度受限、可視性降低。而以安全性的角度來看，市面上之化粧鏡箱體內並未設計保險絲自動斷電設置，讓箱體內常有燻黑或起火燒毀之危險性；且在潮濕度極高之衛浴環境中，電源插座外露於牆上，電線通常也被隨意收拾以絕緣套套上，如此狀況下，使得漏電的機率大大提升。

由上述可知，目前市面上所生產之化粧鏡箱，其便利性與安全性明顯仍不充足。才發公司有鑑於目前市面上產品之諸多問題，便思考開發一多重角度伸縮定位之高安全化粧鏡箱：便利調整鏡面角度且輕鬆定位、漏電保護設計以及集線結構。

新產品簡介

(一) 三面鏡設計

左右兩鏡面可多向水平拉伸，最大拉伸角度可旋至135度，並可前後延伸，拉近鏡面與使用者的距離提高可視性，提供使用者能看到視角更寬、範圍更廣之映像，藉以增進化粧鏡箱之實用效益。

(二) 集線箱體

箱體增設保險絲斷電裝置，當電壓使用功率達2500瓦以上，箱體會自動停止供電，大

大降低箱體因保險絲燒毀而至燃燒的可能性，智慧型設計提升電器產品使用安全性。

(三) 磁鐵定位功能

主面鏡、活動鏡及連接框上設置磁鐵，藉由磁鐵吸附功能達到定位作用，同時降低使用者在開關鏡面時造成受傷的可能。



圖 1. 三面鏡設計



圖 2. 集線箱體



圖 3. 磁鐵定位功能

(四) 掀蓋式電源插座

為一可往上掀開之透明保護蓋，未使用時會自然垂落，可提供漏電保護，也可達到防水效益，提高安全性，其電源插座皆採用經檢測後上市之規格品，在用電安全上，力求安全無虞。

(五) 化粧鏡箱體設計

方便使用者盥洗時，整理自身儀容，並為解決盥洗物品難以整齊擺置的問題，供隱藏式收納盥洗物品，以提升衛浴環境的整齊美觀。

(六) 電器設備

上方結合照明功能及防霧功能，照明功能可依使用者需求增加照明亮度，防霧功能可改善在衛浴環境中起霧的狀況讓使用者在任何狀況中皆可完整使用此化粧鏡。



圖 4. 掀蓋式電源插座



圖 5. 化粧鏡箱體設計



圖 6. 電器設備

計畫創新重點

(一) 多向樞轉結構角度設計

透過此設計，其兩活動鏡可透過連接框以展開並樞轉成各種角度及位置，提供使用者能看到視角更寬、範圍更廣之映像；亦能使兩活動鏡可簡易往前延伸，拉近與使用者之間的距離，藉以增進化粧鏡箱之實用效益，便利性大大提高。

(二) 獨特衛浴用之化粧鏡箱集線結構

在鏡箱本體高處照明設備旁側組設一配線座，藉由該配線座之配線組接插槽，供照明設備、除霧設備及電源插座之電線插接連接，且可藉由照明設備之光熱除溼。另外，因設於高處，故不虞水氣凝集造成短路，以達化粧鏡箱內部電線裝配簡易，無燻黑甚或起火燃燒之疑慮。

(三) 漏電保護設計

設有保險絲自動斷電裝置，電壓功率達2500瓦以上，箱體即會自動停止供電，因而具有漏電保護功能，並且可由化粧鏡箱前面更換保險絲，更換動作簡易方便。另設有一樞接部以樞接一自然往下垂落並可往上掀開之透明保護蓋，避免淋浴過程中水花濺入電源插座內，發生漏電或短路。

研發成果及衍生效益

本產品預計出廠後零售價格為新台幣8000元售價，但若為大量下單採購者，則以批發價格約5300，將於105年完成開發測試後進行量化生產，下表為預估本計畫順利執行產品，開發成功後之三年銷售額預估：

| | 105年 | 106年 | 107年 |
|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 國內市場需求量(年) | 50 | 75 | 100 |
| 東南亞市場-印度、印尼、越南 | 0 | 200 | 300 |
| 大陸市場 | 1500 | 1600 | 1700 |
| 合計 | 1550 | 1875 | 2100 |
| 產值(以批發價) | 1550*5300=8215000 | 1875*5300=9937500 | 2100*5300=11130000 |

專案執行重要心得

在本次計畫的研發過程中，也曾發生大大小小的問題，例如說CNC加工問題、模具射出時的問題等等的問題，但在與配合廠商的溝通與協調後，都一一解決，且與公司合作的每一家委託廠商在配合上都相當良好，當在遇到問題時，也會提供一些改善建議，使得本專案在能夠更順利的進行，也沒有出現進度耽誤的問題。

而在本次專案的執行過程，今年也會再申請新型專利，讓這個產品在使用上能更為便利，也可以減少成本，使得本次專案的產品能更進一步，在使用上也會更好使用，也能替本公司增加設計能量，在開發的每一個過程中，從中學習到解決問題及解決能力的方法，這是開發此專案中很好的收穫。