

冠美塑膠股份有限公司

K12 摩托車可攜式行李箱設計

計畫執行目標

政府於 2002 年開放重車進口，使得許多摩托車廠商以及周邊摩托車部件已迫不及待展開佈局。隨著國民所得的逐漸提升，使得消費者對於專業摩托車騎士周邊部件的需求也越來越大，特別是針對長途旅行的周邊設備更是暢銷。因此基於此一龐大市場的需求，本公司進行大型可攜式行李箱設計開發，行李箱的設計開發重點主要由外觀美學、內部置物空間配置、行李箱耐用性以及箱體鎖固性等因素所構成，因此希望藉由此一計畫的執行將上述的相關設計核心與知識進行行李箱產品建立，以便投入騎士部品販售的市場。

新產品簡介

本計畫針對摩托車專用行李箱之構型與內部設計，藉由具人體工學之適度合宜的曲弧線延伸形成之整體構型，可顯現動感視覺律動之創新產品設計。在箱體部以和緩之曲弧線由小而大向前側線條延伸構成。其上蓋特性則是以後側圓弧曲線造形向前延伸，緩和上揚起至最高點形成柔和曲線，給予使用者圓潤協調的美感。其下蓋向內側凹伸後成一平台狀，以利置放於地面，上、下蓋前方接合處藉由特殊數字鎖固裝置相互鎖合，而後方接合處則以一可自由活動圓形關節結合，且兩側面並輔以流線型反光片配置，並協調對稱之美感設計。

在產品機能理念上所強調的如下：摩托車行李箱包含(1)整體箱體(2)下鎖扣機構(3)上鎖扣機構(4)中鎖扣機構。下鎖扣機構可將箱體定位於摩托車車尾部之車架板上。上鎖扣機構是設置於行李箱體基座之上，並配置一上蓋可以被開啓於基座之上。中鎖扣機構是固設於基座上方且相接於上鎖扣機構間，並可被驅動而將第一與上鎖扣機構鎖固不動，上鎖扣機構包括一上蓋部件定位於基座上且可被往外拉動轉動而脫離上蓋的卡扣座，且卡扣座具有一可供握持的握把部件，透過該卡扣座之握把部件結構之設計，可以方便使用者手提移動與鎖扣拆裝之功能。

計畫創新重點

在本計畫的創新重點主要鎖定於鎖扣裝置的設計機能以及外觀美學設計；在鎖扣裝置的設計機能部分於組裝固定在摩托車的一車架板上，且該車架板具有一突出並設置於其頂面之環狀環扣部，整體箱體設計部分，包括開口朝上並可容裝物品地設置於車架板頂面且可供環扣部往上下扣鎖的中空基座，可大幅提升箱體與摩托車基架之間的牢固性，以及一可翻掀打開之上蓋並裝置於基座之上，可以增加上蓋開啓角度，上述內容可以解決市面上一般行李箱具有的相關缺失。

為了將鎖固裝置與箱體美學構型進行整合設計，因此在中下按鈕鎖扣部分的構件與下箱體進行設計整合，以下箱體為基礎將中下按鈕鎖扣之活動基座進行結合，此一設計方式可達成美觀設計並減少零件數量。在上鎖扣密碼鎖部分，則是與可攜式手把進行設計融合，在把手部件內部設計其密碼鎖零件之固定裝置，並與上鎖扣整合，以便於使用者進行解鎖行動，並進行提攜箱體之目的。

本項計劃對於冠美塑膠公司在摩托車行李箱產品的獨特性與專業技術之建立有相當大的助力，在積極面上，除了可以擴大本公司產品線且保有產品開發自主性，以便大幅度的擴大整體市場競爭優勢；而在產品智慧產權方面，公司也建築一道自身專利防衛系統，以防制其他摩托車部件廠家仿冒其自家專業技術，並提升產品品質與功能。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

透過本計畫的執行，可以建立本公司長期以來在產品美學設計的不足，借由印力國際有限公司擁有專業工業產品設計技術、裝置設計技術以及相關工程軟硬體設施，包含 CAD 繪圖軟體、CAM 工程軟體、專業加工機具等設施，並將原始設計概念一轉。且本項計畫著重於鎖固裝置的開發與箱體外型設計、專利技術的建構以及零組件加工射出技術之提升，因此需要專業設計單位的研發能量進行輔助與提升專業技術能力，由印力國際有限公司加入本項計畫的設計委託單位可使整體設計研發工作的推動更為順利，並引導本公司設計人員增加時計產品設計經驗。

在另一方面則是提升本身射出組件的品質，唯有強化在部件射出模具的加工精密度才可達成。由於本公司雖然對於專業模具加工技術已具有一定的加工水準，但對於加工之中細部參數的調校，仍具有相當的進步空間。且此項計畫所需的射出模具加工技術與精密程度相當高，因此需藉由財團法人金屬工業研究發展中心精微成形處模具組所擁有的研發能量，進行相關加工參數的實驗與設計，並與本公司加工人員進行技術交流。

人才培訓及運用效益

本計畫對於研發人員之培訓成果以及彌補本公司相關產品設計上的不足有下列幾點：

1. 產品美學設計實例增進：藉由與相關專業設計單位合作，提供相關專業技術進行交流，針對產品實務上所面臨的相關問題進行解決，有系統化的提升公司人員的專業技術。

2. 提升射出模具加工能量：擁有數部超精密加工機，對於相關精密加工技術具有相當能力，實例包含射出模具/模仁開發製造、相關鋼材超精密加工。
3. 具有基本刀具壽期的評估能力：刀具壽命測試並建立相關 Data Base，以便於往後製造相關產品模具元件。
4. 具有後處理程式規劃：由於射出模具對於工件產生之刀痕的克服與避免相關介意，因此對於路徑的規劃、進給率的評估、轉速設定以及 M Code 介入的時機都需精細的考量。

產 學研各界之技術移轉及合作效益說明

在產品設計層面 – CAD 設計技術提升部份，主要借重印力國際有限公司在工業相關部品設計開發上的專業技術，包含人體工學、構裝結構設計、材料特性選定以及裝置機構設計專業能力，並具有相關設計製造軟硬體設施，且印力國際有限公司已在工業設計產品零組件設計開發上站有領先地位，相信可彌補本公司在此一專業領域上的不足。

在射出模具的模仁製造技術方面的提升對於相對重要。因此委託財團法人金屬工業研究發展中心進行射出模仁銑削參數的提升以及 CAM 模擬製造等相關工作之顧問諮詢與協助，藉由金屬中心所具有的微細銑削技術以及射出加工參數的調控技術，能夠有效提升本公司在塑膠部件加工製造上的技術，無形之中創造雙方合作雙贏的局面。在有形的優勢部份，提升整體摩托車部件產品的外觀與耐用品質，使軟硬體面設計上的差異大幅縮小。

新 產品創造之技術效益及市場效益說明

隨著國內外大型重機的引進以及其車輛數量大幅提升，相對地對於周邊摩托車部品的需求也大幅的提升，消費者對於品質的要求、功能是否滿足需求、產品耐用度等項目的標準也相對提升，如何創造出附加價值高、品質優良的產品，才能在這競爭激烈的市場不被淘汰。

此一計畫的執行，可提升本公司於行李箱產品的設計與製造能力，未來欲發展雙掛式行李箱、具為靠背功能之行李箱以及具有 LED 照明警示之行李箱等相關延伸產品，大幅增加公司本身營運效能，對於本公司相關設計製造人員而言，經由此次計畫的執行可以對於個人專業技術與知識進行提升，包含設計美學、機械鎖固裝置、模具製造以及射出程序調校等專業技術，可以獲益良多，因為優秀的專業人才之培育就是本公司最大的資產。

計 畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

由原先固守的台灣龐大 OEM 開發市場，積極踏出突破以創造其產品獨特之 ODM 價值性，透過本項計畫的執行，奠定台灣產業提升產品價值性的能力。研發類型公司最為重要的資產就是完整的技術開發能力以及相關專業知識，藉由本計畫的運作模式提升整體自行開發能力，提升公司研發設計形象，可以有效吸引優秀人才加入並強化整體設計生產能力。

此項提升設計將會應用於其他相關機種行李箱之商品，為了有效保護本項計畫的成果，因此將積極進行專利申請，以確保台灣產業智慧財產權。

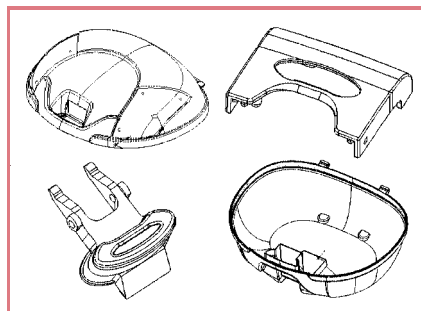
專 案執行重要心得

本計畫執行得核心價值在於國內機車部件產品近幾年朝向以外銷為導向，且產品線集中在相關機車外殼與周邊部品，產品進入障礙性較低。近兩年受到中國大陸機車廠商也投入機車部件供應行列，為了攻掠既有的通路與市場，中國大陸廠商以價格為主要競爭策略，相對的也影響台灣相關廠商的獲利率。在此一趨勢下，必須朝向(1)高品質：優質材料的選用與高層次加工技術。(2)複合產品機能：例如照明與多重鎖固裝置開發。(3)外觀美學與個人風格性：導入工藝美學概念與可拆式外板設計概念。(4)建立完整的銷售網路：包含產銷聯盟策略、發貨通路與據點建構、生產能量擴充與供應鏈整合，將是廠商未來獲利能力高低最大屏障。

本計畫所設計出的產品最為特別的地方就在於獨家新式『鎖固設計裝置』設計架構降低就有行李箱設計上的缺陷，強化行李箱本體與摩托車相互鎖固上的表現，有效改善鎖固不牢固且保全措施不足的缺點以及箱體可攜式複合之用途。在支撐架與鎖固裝置上的機構設計能力是本公司相當缺乏的一環，且專業設計人才又難以尋找，因此搭配一專業設計輔導單位就顯得相當重要，因此以印力國際有限公司所具有的專業工業部品機構設計技術與外型設計與加工方法，逐一強化冠美塑膠公司於此一方面專業技術的不足，以增加專業競爭能力。由於近數個月來，模具相關金屬材料價格上揚許多，若能依據產品生產數量、產品價位與產品生命週期等重要參數進行考量，並且選定適當模材進行使用，透過與財團法人金屬工業研究發展中心進行合作，針對模具開發技術與加工參數調校方法進行理論建立。本計畫的執行成果，可積極踏出突破以創造其產品獨特之價值性，以突破以往受限 OEM 生產模式。增加本公司專業技術以及相關專利財產的產出，為本公司未來發展奠定良好的基礎。



完整 3D CAD 圖樣



組合併圖



Bate-test 模具