

創新型雙傾轉向式滑板鞋系統研究開發

計畫目標

完成雙傾轉向式滑板鞋原型兩雙

執行成果

完成雙傾轉向式滑板鞋原型兩雙及衍生之雙傾轉向式滑板一台。

新產品 / 新技術簡介

1. 本計畫所開發之「雙傾轉向式滑板鞋」為一創新產品，目前世界上並無此種運動休閒鞋。它主要是將一雙傾轉向(Double Lean)機構應用於溜冰鞋上，當進行轉向時，輪胎的傾側動作會形成轉彎所需的向心作用，同時前後輪作對稱的轉向(如前輪向左轉則後輪向右轉)使得迴轉半徑縮小。這種雙傾轉向的功能，不但符合人體工學並且使溜冰的運動更為舒適與安全。
2. 本輪鞋有快速結合及脫離的功能，不使用輪鞋時可當一般鞋使用具備短程代步及一般成品鞋使用。對於搭乘捷運系統的上班族，有提供一可攜式短程代步工具的新商品價值。

技術合作單位

技術合作單位名稱：財團法人鞋類設計暨技術研究中心

技術合作項目：協助銳步設計一款上鞋下輪可分開使用，不使用輪鞋時可當一般鞋使用具備短程代步及一般成品鞋使用之鞋子。

成果應用領域

本雙傾轉向機構除用在溜冰鞋之外，亦可推廣到舒適型滑板及滑板車之用。配合捷運或高鐵等大眾運輸工具之需求，為短程代步工具提供舒適、安全、攜帶方便的概念。

專案執行重要心得

本計畫主要在驗證Double Lean機構之概念，是否能完成傾側轉向的作用。結果證實利用四連桿的聯動原理加上轉向拉桿的控制，本機構確實能完成傾側及轉向的功能目標。在往後商品化的過程，必須針對小型化(球軸承之孔徑由8mmR5mm,連帶可縮小轉向機構的體積以增加傾側的裕度)，輕量化(大部份零件採用塑件)，簡單化(簡化本案所用之煞車系統，回到傳統溜冰鞋的煞車方式即可)，模組化(將轉向機構模組化，可配合多種平台之組裝)等方向改善。



3D一體成型窗飾簾加工技術之新產品設計開發

計畫目標

之前如羅馬簾等之窗飾簾之加工仍以車縫方式進行，本計畫利用超音波貼合加工技術介入窗簾製程，開發窗飾簾 3D 一體成型技術；將原本繁雜的加工流程簡化至最低。

執行成果

完成窗飾簾 3D 一體成型技術開發。

1. 完成超音波加工使用膠料開發。
2. 完成超音波加工適用布料與加工條件研究。
3. 完成超音波加工性能測試。承載 5Kg 重量，不能變形。承載 30Kg 重量，不能破裂。

新產品 / 新技術簡介

本計畫應用超音波貼合之 3D 一體成型技術，開發羅馬簾本布一體成形之製造方法，簡化加工流程及道數提昇加工產品之產出效率及品質，強化公司設計研發及製造技術能力。尚無其他廠商利用超音波加工製造窗簾，本技術屬創新開發。

技術合作單位

技術合作單位名稱：得意興企業有限公司

技術合作項目：超音波加工可使用布料素材開發

成果應用領域

應用本項超音波加工 3D 一體成型技術，結合流行趨勢資訊，設計開發具高附加價值及設計感之窗飾簾產品；例如開發羅馬簾一體成形之新產品，提昇公司設計研發及製造技術能力。從材料規格開發之改進，進而預計本技術之開發可創造新產品產值三年內可達 1 億 / 年市場產值，五年內市場穩定取代 5 億 / 年。

本項超音波貼合成型技術應用領域，除了應用於布料窗飾簾，取代車縫加工方式，簡化加工流程，提升加工品質，增加造型美感，降低加工成本，本項技術又可應用於其他領域，具有相當大之市場潛力，其他可能之應用範圍如下

1. 戶外用品：廣告用布簾、帳篷、汽車防塵套等。
2. 傢飾用布製產品：紙巾盒、置物袋。
3. 廚房系列產品：隔熱手套、隔熱墊、餐墊

專案執行重要心得

1. 超音波加工膠料開發

超音波加工膠料主要性能為無臭、耐水洗、耐色牢度、耐摩擦等。

2. 布料超音波加工條件研究

10 種布料超音波加工條件二次元素分析：

3. 布料超音波加工合適性研究

10 種布料超音波加工實驗，依田口式實驗設計法，統計實驗結果。

4. 窗簾產品超音波加工前之修正·嵌入木條或塑膠條之修正。

5. 超音波加工之修正。



超音波加工膠料開發，膠料與布料貼合情形



布料超音波加工實驗情形



布料超音波加工後，測試情形。5 公斤不能變形，30 公斤不能破壞。



超音波加工 3D 一體成型羅馬簾，加工完成出貨情形



超音波加工 3D 一體成型羅馬簾，訂單生產成品展示。