

三大產品設計事業有限公司

手動輪椅省力輔助裝置開發

計畫緣起

有鑑於電動輪椅與手動或折疊輪椅間，長久以來欠缺既省力又低價的輪椅，本計畫旨在開發一款可滿足多數輪椅族的自主控制與省力的訴求，且不用支付昂貴的費用，達到照顧與輔助多數弱勢團體的目標。此手動輪椅省力輔助裝置，可快速架設於一般的手動輪椅，藉由傳動機構、掣動組與煞車裝置，透過雙手推動運轉、行進、轉向、與剎車，滿足輪椅族行的便利性。

新產品簡介

本專案是研發一種輪椅驅動結構，提供較為省力且符合人體工學的方式進行驅動，且本研發成果結構簡單、價格低廉，符合現有市場上的實際需求。本產品安裝於現有輪椅用於在輪椅之前進、後退及剎車。本輪椅驅動結構包含有安裝在輪椅外側的滑軌、滑動導架、數個滑套及驅動握把。藉滑套將滑動導架及驅動握把可旋轉地定位在滑軌上，而驅動握把內設有一掣動單元。施力於驅動握把使掣動單元連動滑軌而產生前進、後退及剎車效果。驅動握把安裝在其中一滑套上，並具有回位及樞擺功能，當驅動握把位於樞擺位置時令驅動握把配合掣動單元連動滑軌藉此讓使用者以驅動握把前推輪軌、後拉輪軌、左右反向推拉二滑軌軌（轉向）或緊壓產生剎車效果。由於本產品運行的結構簡單、價格低廉，能克服電動輪椅價位的問題。更重要的是讓使用者操作姿勢不僅更符合人體工學，類似滑雪動作的省力握持操作能滿足手指力量不足或體力較差使用者的需求。



三大產品設計事業有限公司的經營理念，一直秉持的是“設計是可以一輩子的事業”來經營。我們更以不斷的「超越完美」的精神與堅持，提供客戶最好的設計品質與服務。

成立日期 / 72年7月15日

負責人 / 莊慶和

資本額 / 6,000千元

員工人數 / 9

計畫創新重點

1. 經由分析與綜合歸納現有輪椅的技術與限制，突破手動輪椅的費力與電動輪椅的高價、龐大體積與重量，開發出手動輪椅省力輔助裝置。
2. 市場上的輪椅驅動結構受限於組裝位置與施力方式，無法達到省力的目的，本計畫的省力輔助裝置可克服現有產品的技術瓶頸，為輪椅族的安裝性與操作性提出創新的機構設計。
3. 本計畫的開發將藉由觀察輪椅族的使用問題（如身體條件與環境空間），並諮詢職能治療師的意見，作為開發原型與優化輪椅族使用性的設計原則。



研發成果及衍生效益

預計本產品所創造之產值如下表：單價 NT3,000

生命週期	預估 5 年	銷售預估	累計銷售數量	累計銷售額
導入期	第一年	成長期銷售額	5,000	NT15,000,000
成長期	第二年	成長期銷售額再成長 20%	6,000	NT18,000,000
成熟期	第三年	成長期銷售額再成長 20%	7,200	NT21,600,000
穩定期	第四年	成長期銷售額再成長 10%	8,640	NT25,920,000
衰退期	第五年	成長期銷售額再成長 10%	9,504	NT28,512,000

專案執行重要心得

非常感謝工業局有此研發補助專案計畫，透過本專案的洗禮，除了累積相關的研發技術及經驗外，更強化了本公司專案研發的管理及制度，大幅提昇研發人員的素質及自信，也達到設計專業的技術升級，相信這些無形的效益，將引領本公司在設計專業中更上層樓，創造更具規模的經濟效益。