

眾成工業股份有限公司

具即時步態調變之運動器材開發計畫

經營理念

穩健踏實、客戶至上

計畫緣起

1. 目前現況：非單一自由度橢圓機 解除既有的機構限制

本計畫欲發展非單一自由度的橢圓機，其連桿機構的自由度至少為2之構型，利用連桿機構自由度的增加來解除既有的機構限制。

2. 問題解決：變化不需控制鍵 使用者可隨意控制

變化過程中所有連桿的尺寸並無變化，同時，其步長變化時並不需要利用控制鍵來驅動致動器，而是可由使用者肢體即時且隨意控制。

計畫創新重點

1. 以自由度為2以上的運動機構為設計基礎。



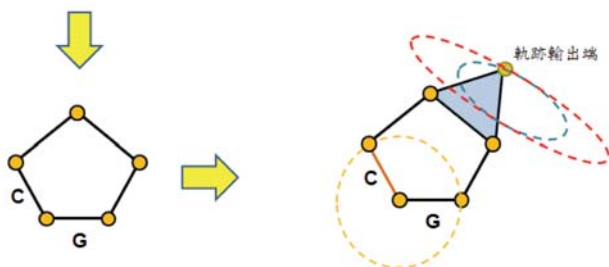
公司小檔案

成立日期：1983年9月

負責人：陳聰達

資本額：24500萬元

員工人數：135人



連桿機構之拓樸構型

2. 使用5連桿5接頭之連桿機構。
3. 採取沒有次結構體的前驅動式設計。

研發成果及衍生效益

年份	預估產值	增加產值(元)	估算公式 (預估售出數量 × 售價)
2014年		0	0
2015年		3,450,000	15*230,000=3,450,000
2016年		6,900,000	30*230,000=6,900,000
合計		10,350,000	

專案執行重要心得

本公司成立以來一直以研發創新為公司長遠發展之主軸，每年投入研發之成本不計其數，我們認為研發停滯只會陷於紅海之泥沼中，最終將步入淘汰之命運。我們對研發之概念不僅產品功能、外觀創新，更著重未來量產順暢及良率提昇，最終為消費者歡喜接受。所以，本公司之研發很重視市場之未來需求及消費者之感受，非閉門造車僅享受研發創新一時之成就感，而是要未來實質量產銷售，接受市場嚴格的檢驗。

在本產品尺寸設計上，由於是2自由度連桿運動衍生出的運動輸出，實際使用時的動作上的變化並不具有規律性，在設計初期，機構輸出的確認上較為不易，因此，設計初期本公司採取階段式解析，先將其中一個自由度固定，並將其活動範圍分割數等份，每次變化一個等份，如此再逐一確認幾個主要位置點，可順利完成作業。

另外，本產品在使用上希望讓踏板能有回到中立位置的趨勢，以增進使用者操作上的便利，因此規劃有輔助回位功能的設計，然若以增設輔助回位機構的方式，會增加整體機構的複雜性與成本，若可利用結構上的巧思，使其達到相同功效，則可省去相關成本。為達到上述效益，本產品將軌道設計成弧形，使其具有回位效果，可兼具導引與輔助回位的功能。

健康器材之開發生產、製造為本公司營運基本盤之項目。有感於近年來樂活休閒風氣興起，運動休閒產業已成為產業界中相

當重要且有發展潛力的一環，本公司對本計劃之研發也相當重視並寄予相當大的期望。在有關車架結構與運動機構的設計技術方面，此為本公司原本具備之技術能量，在執行上並沒有太大的問題，困難也都能一一克服。在相關步態理論研究資訊之蒐集與解析與運動軌跡模擬分析方面，轉委託單位提供了足夠的技術支援以及參考資訊，不僅協助本公司順利完成相關的技術開發，也使本公司研發能量更加擴充，具備更豐富的關鍵技術，更有能力接受未來的產品開發挑戰。

目前計畫進度進行接近尾聲，預期的工作目標皆已近完成，困難也一一排除，進行相當順利。後續工作在相同的模式下，依照預定的進度來執行，要在預定的時程達到設定的工作目標應該沒有問題，日後，本公司也將本著相同的精神，努力做好新產品的研發工作，以達成企業發展的目標與社會責任。

新產品簡介

本「具即時步態調變之運動器材」其結構系統由機體框架與連桿系統所構成，連桿系統主要是用以創成橢圓運動軌跡，並達到手足同動之效果；傳動系統則由曲柄系統、皮帶輪系統所構成；阻力系統則由飛輪組、磁性元件及調整機構所構成。本系統結合金屬與非金屬材料應用、機構與結構設計、人因工程等等之技術整合應用。