

公司小檔案

- ◎ 成立日期：85年11月
- ◎ 負責人：王永宗
- ◎ 資本額：1,300元
- ◎ 員工人數：90人
- ◎ 經營理念：創新、卓越、顧客導向、實踐以誠為本的學習團隊
- ◎ 技轉單位：無

計畫緣起

近年來一些運動員因激烈運動傷害後，會穿戴足踝護具鞋來復健，因此護具鞋在市場上的能見度也大為提升不少。目前護具鞋單價屬高單價復健產品，廠商在成本考量下很難投入更多創新技術在此產品，所以目前市面上販售的護具鞋功能性都是無調整高度支架、復健鞋轉軸與實際足踝轉軸有誤差、內外側足踝關節無定位功能缺乏醫療上功能設計、大底通常是平底設計、一般環腿襪套皆為發泡包覆，沒有分左右腳與足弓支撐定位，舒適性不佳等，前述皆為傳統護具鞋產品的缺點。

足踝護具開發技術可改善運動醫療人員、專業復健師其人因的問題，提供完整適當、正確的設計，符合醫療健康之最佳安全、可靠及舒適的要求，從小地方的設計到護具系統的整合，完全對於護具系統人性化的設計，也看得到本公司對於產品設計的用心，且護具皆通過嚴格的測試與驗證，確保本開發產品的高品質，可說是一項十分細緻創新的設計，未來開發完成後相信將可為本公司帶來不少商機。

新產品簡介

◆ 創新引導型人因強化支架

- 可調整高度 10~14 吋、14~17 吋。
- 高抗壓強度鋁合金材質。
- 鋼材強化整體強度。
- 角度調整範圍 $\pm 0^\circ \sim \pm 30^\circ$ 。

◆ 創新輕量吸震弧形鞋底

- 外表為熱塑性橡膠，複材成形及發泡技術，具質輕、吸震功能。
- PE 板+EVA；EVA 的硬度為 35°。

◆ 四合一可拆洗小腿包覆模組

- 環腿包覆套高週波貼合。
- 聚酯纖維加特殊發泡(PU foam) 排汗、透氣、抗菌布料材質。
- 從魔鬼粘上將上下環腿襪套及踝襪套分別拆除。
- 改良後採用機能布料方便清洗易曬乾。

◆ 立體氣控足型包覆模組

- 氣控球體並設有充氣與洩氣功能，更加強環保概念及維護上的方便性。
- U 型鞋底設計，使環腿襪套及前腳掌固定更完善。
- 左右腳人因透氣抗菌鞋墊，保護足弓及足跟增加行走上穩定性。

計畫創新重點

本計畫所提之創新人因調整復健鞋，根據足膝以下傷患者需求，人因強化支架與輕量吸震弧形鞋底(鞋底本體)設計、可拆洗小腿包覆模組、立體氣控足型包覆模組四大重點進行設計，提出以人因強化支架，針對使用者需求可調整支架高度及角度，角度調整 $\pm 0^\circ \sim \pm 30^\circ$ 用鋼材強化整體強度，可配合抵抗扭轉力；高度調整 10~14 吋、14~17 吋，結構採用輕量化鋁製材料，節省模具費用，降低成本；包覆小腿支架經改良設計，使包覆面積加大，並採用熱塑性橡膠，讓使用者穿戴更舒適更輕便，幾乎讓使用者忘了它的存在；另不分左右腳均可穿戴。輕量吸震弧形鞋底(鞋底本體)設計，輕量吸震中底採用 EVA 發泡作吸震效果；中間弧形大底採用 EVA 橡膠止滑做反彈(高回復性)、能量吸收(吸震)效果，再用陣列式熱條氣控挖空，強化結構減輕整體重量。採用四合一可拆洗小腿包覆模組，特殊機能布料排汗、透氣、抗菌功能。氣控球體並設有按壓充氣與洩氣功能，環腿包覆氣控鞋底 U 型設計功能，使環腿襪套及前腳掌固定更完善。立體氣控足型包覆模組，符合左右腳鞋墊，使用抗菌布料，運用在足踝護具鞋上保護足弓及足跟，讓環腿襪套及前腳掌固定更完善，增加行走上穩定性。以上皆提供在復健過程中對於使用者足踝關節的妥善保護及使用者基本的行動能力，因此，不管在產品或創新技術上皆可作為國內復健用品產業的一項重要指標，不僅可帶動全球醫療產業發展，更可提升相關產品技術的應用與國際競爭力。



分析項目	(現有產品)	(現有產品)	(現有產品)	本計畫產品
生產廠商/國別	愛民	BREG	DonJoy	引導限制型氣控式足踝護具
產品特性優缺點	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 知名度高。 * 可調整足踝角度範圍。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 可調整足踝範圍，無保護蓋功能，因此容易觸碰到角度固定器，使角度常常位移。 * 價格昂貴。 * 透氣性差，穿戴久後，皮膚容易發癢。 	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 中上價位。 * 知名度高。 * 包覆小腿支架範圍大。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 固定近踝關節。 * 只能用在阿基里斯腱受傷上。 * 大底平底設計，行走阻力大，增加受傷部份疼痛感。 * 踝關節開刀者不宜穿戴。 	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 充氣式氣囊包覆性佳。 * 可調整足踝角度範圍。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 整體充氣式拆卸不方便。 * 大底平底設計，行走阻力大，增加受傷部份疼痛感。 	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 可調整支架高度。 * 輕量吸震大底弧度設計，吸震減緩阻力，強化結構減輕整體重量。 * 輕量化足踝整體包覆氣控護具鞋。 * 吸濕、排汗、透氣、抗菌機能布料。 * 符合左右腳人因抗菌鞋墊，保護足弓及足跟增加行走上穩定性。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 需開發時間。

研發成果及衍生效益

1. 本開發產品，可取代現有足踝關節護具鞋。
2. 預期為公司增加產值 1 億，市場鎖定 40 多個國家，歐美、東南亞、俄羅斯等區域，主要特色創新及人因護具模式為產品訴求。
3. 產出如下列產品功能及產品規格：
 - ◆ 可調整腿部支架高度。(已申請專利)
 - ◆ 輕量吸震大底弧度設計，吸震減緩阻力，強化結構減輕整體重量。
 - ◆ 輕量化足踝整體包覆氣控護具鞋。
 - ◆ 可調整腳踝轉軸兩骨上下高度 20mm。
 - ◆ 吸濕、排汗、抗菌機能布料。
 - ◆ 符合左右腳人因透氣抗菌鞋墊，保護足弓及足跟增加行走上穩定性。

專案執行重要心得

本計畫之創新人因調整復健鞋開發計畫，以人因強化支架、輕量吸震弧形鞋底(鞋底本體)設計、四合一可拆洗小腿包覆模組、立體氣控足型包覆模組、創新人因調整復健鞋開發計畫測試，不僅完全改善在復健過程中對於使用者足踝關節的妥善保護以及使用者基本的行動能力，並且大大改寫醫療復健護具新頁，產品除具吸濕、排汗、抗菌功能、可調固定高度角度、大底弧度設計減輕行走阻力、氣控式包覆式環腿、足踝轉軸調整模組等功能，不僅可帶動全球醫療復健護具鞋產業發展，促進國內相關產業發展，更可提升相關技術的應用與國際競爭力，可謂商機無限。