

南緯實業股份有限公司

結合光科技之穿戴式物件設計

計畫執行目標

本產品透過新科技與技術為傳統紡織產業加值。選定自行車活動的使用者需求進行深入探討，結合電子裝置與智慧顯示技術於衣著上。讓智慧衣著將方向燈、煞車燈等功能從車體延展到身體，不但可以增強自行車活動的安全性，也提升自行車騎士從事活動的社群互動性與自我展現性。

新產品簡介

本次「結合光科技之穿戴式物件」產品創新設計，為自行車活動之使用者開發兼具安全與互動的創新衣著：

1. 數位發光功能

滿足使用者夜間騎乘安全，具有尾燈、方向燈、煞車燈的功能同時呈現團隊溝通需求，螢火蟲尾燈的同步閃爍，營造團隊同步的氣勢。

2. 光科技使用介面

(1) 身體速度感知來顯示煞車。

(2) 比照機車方向燈操作模式，顯示轉彎提示，安全警示用路人自然同步團隊車友，營造團隊氣勢。

3. 舒適的光科技穿著性

光科技零件與衣著的適當結合，滿足功能展現與使用者的穿著習性。

4. 應用情境

光科技穿戴式物件之應用情境，協助產品行銷溝通。

計畫創新重點

本次的創新產品設計，主要是希望從傳統產業的經營模式中，開發創新且前瞻的市場價值。透過創新的產品設計，讓科技更符合生活的需求，被結合在貼近生活者的衣著上。未來的創新點有：

1. 多重顯示科技的應用

結合光、電、感測器等科技元件於紡織品中，創新紡織穿戴物件的互動應用。

2. 生活情境加值

將電子資訊顯示功能由車體延伸到身體，強化自行車騎士夜間騎乘的安全性；也擴大自行車活動對於社群互動與自我實現的表達空間。

3. 未來情境的合理價值

透過新的應用情境，也創造新的光科技穿戴物件未來價值空間。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

透過本計畫的研發過程，為公司帶入了許多創新的研發思維，也藉此機會建立智慧衣著研發團隊的合作制度：

1. 研究發展能量的提昇

跨領域結合電子科技與紡織技術的智慧衣著是件相當複雜而困難的新領域，一方面需要有對電子技術的知識與應用能力，另一方面則是要融合紡織與成衣的製作與使用性。

過程中有許多相互矛盾的需求與問題，都需要跳脫傳統概念的創新思維來尋求解決。透過本計劃，為本公司的智慧衣著研發團隊累積了許多寶貴的专业經驗與能力。

2. 研究發展制度的建立

為整合電子科技與紡織技術的製造程序，在研發知識上，有效串連使用者、設計師、工程師的價值，讓產品定義能更完善；在供應鏈上需要重新組合合適的生產機制，讓製造成本與品質更符合經濟效益。



人才培訓及運用效益

1. 電子相關知識的提升

由於南緯過往是以紡織成衣為核心的公司，內部人員的專業知識需要從成衣紡織跨足到電子科技，在本計畫中，向許多專業的科技團隊請益，也在專案執行上讓團隊對電子技術的相互學習了解。

2. 紡織電子化的試驗

透過國外電子紡織零件包的試驗與練習，從中學習如何將電子零件紡織化或配件化，將電子科技適當的轉化結合至紡織產品上。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

透過本產品的開發，結合設計專業團隊或研究資源，透過設計服務及商業機制的整合運用，將南緯的核心技術材料轉化為更高價值的產品應用，發展的同時也逐步將既有的核心材料成熟化，有助於未來在開發智慧成衣的競爭力與不易取代性。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

創新電子科技與紡織結合的自行車光衣：在國內，能貼近新興的單車樂活風潮，讓夜間騎車的車友，能有更安全舒適的騎乘品質；在國外，創造科技與時尚的新市場空間。

計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

透過新科技與技術為傳統紡織產業加值，是紡織傳產之新出路，其中新素材的運用、電子裝置的結合，讓紡織品智慧化、多樣性機能是重要的方向，特別是國內擁有強大的電子產業環境，整合台灣兩大規模產業，開發出一條新藍海市場。

專案執行重要心得

為了這次的自行車光衣設計，設計師們同時也扮演著研究員與使用者的角色，因為這次要的設計產品是現在還不存在的未來產品。在這次的計畫中，很重要的一環就是了解使用者，應用劇本團隊多次與單車使用者作正面的互動，甚至連不常騎車的設計師都親自跟著單車團一同體驗夜期活動的需求。

在研究的前期，車友們通常都只能提出現有活動的改進需求，直到我們拿著概念模型與車友互動，他們才能具



體的提出想法跟建議。過程中我們的自行車光衣也一度吸引路過的車友的好奇詢問，問我們這衣服哪裡可以買的到，可見我們發展的產品方向具備十足的市場潛力。

這次的計畫也提供設計團隊與技術團隊間很好的溝通經驗，因為產品的定義與產出，設計團隊能從使用者端思考一個最有價值的情境應用，加上技術團隊的全力配合，提供使用者可以體驗操作的概念原型，最後定義最滿足使用需求也最符合經濟效益的產品規格，讓產品從無到有，從概念到落實。

