財團法人紡織產業綜合研究所

105 年科技專案計畫之專利及可移轉技術成果公告

1.本次公開可移轉技術共計有 24 筆，均非專屬授權，如下表所示。

中文名稱	技術特色	可應用範圍
複合立體不織布成型技術	本計畫應用複合聚丙烯及聚酯短纖及熱風成型不織布複合技術，大幅提升產品隔音效果，可應用於包含汽車內裝及建築物室內吸音產品。	保暖服、手套、保暖登山鞋、睡袋…等
高效駐極靜電濾材技術	複合不織布經電暈駐極、水摩擦帶電後，可達到 H13 濾效等級，其壓損亦控制在 3.5mmH_2O 以下，與世界最頂級的過濾產品並駕齊驅	口罩、空氣濾清器濾材、汽車濾材、濾袋…等
石墨烯量產技術	本計畫以具板狀特徵之高導電石墨烯粉體為起始材料，不僅單位時間下量產能力領先全球，且過程中不需經過複雜且高汙染的酸液廢水處理的乾式製程技術，達到連續化、環保且高產能的技術里程碑	智能服飾、導電塗料、能源產品、導電纖維及電子產業
LED 光顯紡織品技術	本技術發展 LED 光顯紡織品技術，產品具耐彎撓導電織物迴路，可取代傳統電路硬板技術，提供最佳化穿戴應用解決方案。	互動娛樂、運動服飾、運動鞋、帶包
耐磨聚酯紡織品技術	本技術開發一種本質型的耐磨聚酯纖維，可減少後整理加工程序，並應用於袋包產業，使現有產品耐磨特性大幅提升	外用或旅行用袋包、耐切割手套或紡織品、工業防護服飾
紡絲級抗菌耐隆母粒技術開發	本技術以濕式研磨法針對抗菌劑進行前處理，搭配高分子微相分散製程，開發紡絲級抗菌耐隆母粒	本技術產品為抗菌耐隆纖維之關鍵原料，纖維化後可應用於運動貼身衣著，內衣褲，襪子等
透氣彈壓運動服裝技術開發	結合運動生理學與織物開發、服裝結構設計等技術，開發運動壓縮服裝，可達肌肉強化、協調、運動生理舒適性等功效，進而提升肌力與運動效能。	慢跑服、瑜珈服、健身服、自行車服、室內運動服裝等
輕量化吸放濕塗佈改質技術開發	整合機械、化學、紡織等技術，進行織物正反兩面的複合機能性加工技術開發，使織物反面(肌膚層)具有良好的導濕排汗及乾爽，正面能夠快速吸收擴散及快乾。	運動服裝、休閒服裝、內衣
熔噴纖維控制技術	本技術開發一種熔噴超細纖維技術，可使用於過濾及耐水壓功能。	濾材開發、透氣防水貼合等。
彈性耐隆改質合成與彈性耐隆複合纖維技術	本技術以合成改質手段添加彈性改質劑，讓耐隆彈性提升，並運用並列型複合紡絲技術，與其他材料搭配，創造捲縮彈性耐隆纖維。	運動、休閒、居家、流行、正式…等各式服飾。
油過濾紡織品壓降檢測評估技術	本技術建立一符合 ISO 3968 要求的檢測評估系統及技術	液壓油過濾器及燃料油過濾器
多層結構紡織品軀幹動態濕熱評估	本技術建立一符合 ISO/CD 18640-2 modified method 之多層結構紡織品軀幹動態濕熱生理預測方法及評估技術	登山服、戶外服裝及各層結構紡織品
運動場域體感評估模式	本技術建構包含跑步、自行車、冷熱及風速場域作為針對各類運動與戶外服飾之人體實際體感評估之基礎場域，搭配各類主客觀評估技術可提供業界進行各類運動生理與效能評估。	壓力服、壓力褲、運動鞋、登山與戶外服飾…等。
抗敏織物電極技術	本技術開發一種織物型態的感測元件,可應用於心電圖、肌電圖等耐撓曲感測用布料	內衣、褲子、襪子
韌性高折射率聚酯材料	利用共聚合技術導入高折射率單體提高折射率，並透過分子設計，加入韌性單體進行共聚合，達到高折射與高韌性的特質	光學鏡頭、光學膜等光學元件、纖維應用
可染型聚丙烯纖維材料開發	以高分子合膠技術開發聚丙烯/纖維素高分子合膠纖維材料，將可染之酯化纖維素導入聚丙烯材料中，達到聚丙烯纖維材料可後染之訴求	衣著服飾、家居服飾、運動用品、纖維應用
具超臨界流體相容性之機	目前國內僅近 Dyecoo 設備廠商越來越多，主要開發	品牌商、染整業、超臨界流體

中文名稱	技術特色	可應用範圍
能性藥劑技術	重點在於 SCF CO_2 相容助劑開發，此類加工助劑有環保、手感不佳及牢度疑慮	設備商、機能性藥劑廠商
超臨界流體機能性加工技術	目前尚無可藉由超臨界加工之 PI 機能性藥劑，機能性加工技術位於領先地位	品牌商、染整業、超臨界流體設備商、機能性藥劑廠商
聚醯亞胺高效溶劑純化技術	耐溶劑分子設計及交聯技術，聚醯亞胺濾膜可於有機溶劑脫水純化，，從源頭設計並解決，始能達到零排放與資源有效再利用的目標	共沸溶劑脫水純化、高極性有機溶劑脫水純化、混和溶劑環境下脫水純化
紡織產業共通訊息化管理平台開發	以資訊組過往紡織資訊系統開發與行動資源整合為基礎，結合硬體開發技術整合現有網路資源（如網際網路、通訊網路等）與行動載具（如智慧型手機、平板電腦…等)，應用於紡織所強化技術服務以及主動行銷之能力	此服務模式以紡織所為試驗場域，未來可以將此成果移轉至業界作為協助紡織產界行銷的推廣模式
體感智慧型服飾技術開發	透過紡織一體化電路織物佈局、石墨烯紗線、耐水性可撓電子紡織封裝、薄型可撓性電池、高電壓水相電解質之薄型可撓式超電容等技術逐步完成可與外界互動的體感智慧服飾(ex:手套)	穿戴式五大領域皆可應用。資訊娛樂領域 ： 實境互動體驗與操控。運動健身 ： 身體肌肉與體態感測。健康醫療 ： 復健姿態與強度訓練。工業 ： 手勢操縱工業用品。軍事設備 ： 無線遠端遙控設備
運動服飾設計開發研究計畫-數位化服飾開發	建立符合國人尺碼男、女參數化數位人台，建構數位化織物物性資料，完成自行車服裝結構開發，完成 2D/3D 虛擬服飾技術建構	運動休閒服裝、流行服裝
節能衫材料技術研發	應用節能紗線、織物結構、服裝穿著設計及穿著系統驗證評估技術，開發滿足企業辦公族群穿著舒適之節能服飾	節能服飾
烘乾系統多元化節能技術整合研發	藉由「烘乾製程能源管理整合介面系統研發」、「多元烘乾製程最適化技術研發」、「高效率優化系統研發」等 3 項技術研發，完成定型機之升級改造，以降低能耗、減少產品碳排量之目的	紡織產業烘乾系統相關機台

2.本次公開專利共計有 64 筆，均屬非專屬授權。

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
導電單纖纖維	9,263,171	美國	本發明關於一種包含聚對苯二甲酸丁二酯高分子基材、均勻分散的奈米碳管粉體、分散劑及鏈延長劑之聚酯基材粉體，一種具有均勻光滑表面之導電母粒，一種製造該導電母粒之方法，一種由該導電母粒形成的導電單纖纖維，一種製造彼等導電單纖纖維之方法，及一種由該導電單纖纖維製成的紡織品。本發明之特點在於製得具有高導電性的奈米碳管纖維材料且可改善導電母粒之紡絲性避免紡絲程序中發生阻塞及斷絲的情形。
製備立體不織布結構之設備及其方法	5833352	日本	本案揭示一種利用一體成型熔噴製程製備均勻性 3D 不織布結構樣品之方法，其步驟包含：1. 塑膠粒經熱熔押出熔噴製程形成纖維；2. 將熔噴纖維沉積貼附在可調控式支架上之旋轉 3D 模具；3. 熔噴纖維沉積貼附在旋轉之 3D 模具過程中，另利用一旋轉支軸將多餘的纖維抽離 (有效克服因不對稱型態模具所造成的牽絲問題，並可提升整體之厚度均勻性及強化剝離強度)；4. 將 3D 模具上之纖

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			維不織布置於一模具中加熱並加壓，形成一均勻性3D 不織布結構樣品。
不織布及其製造方法與製造設備	I521112	中華民國	以往保溫性材料係以100％羽絨或中空棉製成之保溫材料，其產品包括寢具、抗寒衣、睡袋、帽子與手套等，要控制固定其羽絨位置實屬困難。本申請案係由紡織之短纖梳棉配合羽絨空氣氣流二合一同時結合熔噴作法達成一次成形，
吸濕排濕織物	M517205	中華民國	一種吸濕排濕織物，包含經紗組織與緯紗組織。經紗組織由多個經紗單元組成。各經紗單元包含第一紗線及第二紗線，其中第一紗線的吸水伸長率大於第二紗線的吸水伸長率。緯紗組織由多個緯紗單元組成。各緯紗單元包含第一紗線及第二紗線，且各緯紗單元與至少一經紗單元交織，其中各第一紗線與另一第一紗線彼此交織形成第一芯吸結構，且各第一紗線與各第二紗線彼此交織形成第二芯吸結構。
微多孔膜組成物、其製造方法及其製得之微多孔膜	I521014	中華民國	本發明揭露一種微多孔膜組成物、其製造方法及其製得之微多孔膜。前述之微多孔膜組成物包含結晶性聚乳酸樹脂、熱塑性聚酯彈性體以及聚碳酸酯。上述之微多孔膜組成物經由混練、流延、拉伸及退火步驟，可製得具良好透氣度、透濕度、強伸度及耐水壓性之微多孔膜。
奈米銀線的製備方法	I520911	中華民國	Display search 預估透明電極薄膜將持續成長，在2018 年平面顯示器(Flat Panel Display, FPD)與觸控面板(Touch Panel)兩大產業的產值將突破 30,000 USD$M，製作透明電極之導電材料同時達到18,000 USD$M，於是開發新型導電材料將成為很重要的課題。目前製備透明導電薄膜之原材以氧化錫銦(ITO)為主，雖然有極高的導電性，但銦原料的成本及其導電通路不鏈續，導致透明導電膜的價格無法降低。另外，替代 ITO 的氧化物材料以氧化錫與氧化鋅為代表，由於此類的氧化物均需透過異質離子的摻雜(doping)才能有較高的導電性，不利於大面積均勻成膜製作。因此，如何獲得成本低與製程穩定性高的透明導電膜，一直是商品化技術的重點。本研究是利用頻率波改變 Ag 離子濃度，製備高線徑比的奈米銀線，其線徑約小於 80nm，經過 110℃溫度烘烤可得到相當好的電阻率 2.0 x $10^{-5}\Omega$ ・cm。因此，本製程方法無論在成本、加工

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			性及應用範圍上優於市售材料，具有相當高的產業應用價值。
波長遷移之複合蓄光粉體及其製造方法與應用	I521106	中華民國	一種波長遷移之複合蓄光粉體及其製造方法與應用，乃利用無機金屬氧化物與含稀土元素之蓄光原料在極低溫環境下產生高速碰撞，此碰撞過程會使得無機金屬氧化物於蓄光原料表面產生融合反應，導致晶格結構的變化而發生光子偏移現象，使製得波長遷移之複合蓄光粉體，此複合蓄光粉體容易於高溫混練製程與熱塑性高分子之交聯結構進行螯合，可達到均勻分散效果，並經由抽絲製程可成功製備出具多樣發光波長之蓄光纖維，可使整體蓄光纖維之耐水洗及耐熱性大幅提昇。
改質呋喃聚酯及其共聚方法	I521013	中華民國	提供一種改質呋喃聚酯及其共聚方法。其共聚方法係利用兩階段酯化法來增加聚合反應速率並解決黃化問題。
超撥水性溶凝膠及其製造方法與其應用	I521019	中華民國	本發明揭露一種超撥水性溶凝膠及其製造方法與其應用，此製造方法係利用至少三種矽氧烷化合物進行溶膠凝膠反應，以製得具有如下式(II)所示之結構的超撥水性溶凝膠，於式(II)中，n 代表 20 至 40 之整數，m 代表 20 至 40 之整數，且 n 與 m 係相同或不相同的。上述所得之超撥水性溶凝膠可進一步製成超撥水性分散液與超撥水層。
液流式絞紗染色機	I521114	中華民國	一種液流式高溫絞紗染色機染液噴流機構,設計製作一組空心波浪型絞紗導流桿,全桿佈滿貫穿橢圓孔,減少紗線與紗桿接觸面積,引導染液穿透紗桿,避免絞紗染色死角及桿痕,有效改善缸內染液噴流均勻性所產生之品質問題,提升良率,增加產量.
液流式絞紗染色機	1940474	中國大陸	一種液流式高溫絞紗染色機染液噴流機構,設計製作一組空心波浪型絞紗導流桿,全桿佈滿貫穿橢圓孔,減少紗線與紗桿接觸面積,引導染液穿透紗桿,避免絞紗染色死角及桿痕,有效改善缸內染液噴流均勻性所產生之品質問題,提升良率,增加產量.
塗佈管結構	I520790	中華民國	一種塗佈管結構，用以將塗料均勻地塗佈於線材的表面。塗佈管結構包括管體，浮動地耦接於線材。管體具有漸縮腔室。線材以塗料浸潤後從管體的一端進入漸縮腔室，並從管體的另一端移出漸縮腔室。塗料被填充且被擠壓於管體的內壁與線材之間，其中漸縮腔室沿線材的行進方向而呈漸縮輪廓。

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
多醣類纖維的製備方法	I521107	中華民國	因應環保議題，廢棉織品的處理為近來紡織業討論的重點；本案提出使用室溫型離子液體(Ionic liquid) [EMIM]OAc 當作木漿與廢棉織品的溶劑，利用該溶劑溶解廢棉織品，將所得之纖維素黏液成型為再生纖維素，並經簡單處理可製得再生纖維素不織布。本案與習知相關技術比較，因其製程簡易，故具有競爭潛力。
黃化的含銀織物的增白方法以及避免含銀織物黃化的方法	I521118	中華民國	提出一種黃化的含銀織物的增白方法。首先，提供黃化的含銀織物。然後，以增白劑洗滌含銀織物至少一次。本發明的增白劑的材料包括含氮高分子、含磷高分子或含氮磷高分子，但非螢光增白劑或藍色增白色料。另提出一種避免含銀織物黃化的方法。
絨革感塗佈織物及其製造方法	1866199	中國大陸	本發明是揭露一種絨革感塗佈織物及其製造方法，其係於基布表面塗佈含有水性樹脂(A)、熱膨脹型微粒(B)與發泡助劑(C)等之水性樹脂組成物後，經由多階段加熱處理，即可製得兼具複數個封閉孔以及複數個連續孔的絨革感塗佈織物。
軟式超級電容器及其製備方法	1943316	中國大陸	1.目前商業化的超級電容或鋰電池產品，大多採用液態電解質(水溶液或有機溶劑系列之電解質)。液態電解質雖有高離子傳導的優點，但液態電解質系統之產品製程及結構亦受「液態」電解質之限制，而有短路、電解質洩漏等問題。此外，亦有溫度穩定性差、有燃燒或爆炸的危險性等潛在問題。
APPARATUS AND METHOD FOR FABRICATING THREE-DIMENSIONAL NONWOVEN FABRIC STRUCTURE 一種利用熔噴製程製備一體成型均勻性 3D 不織布結構之方法	9,260,807	美國	本案揭示一種利用一體成型熔噴製程製備均勻性 3D 不織布結構樣品之方法，其步驟包含：1. 塑膠粒經熱熔押出熔噴製程形成纖維；2. 將熔噴纖維沉積貼附在可調控式支架上之旋轉 3D 模具；3. 熔噴纖維沉積貼附在旋轉之 3D 模具過程中，另利用一旋轉支軸將多餘的纖維抽離 (有效克服因不對稱型態模具所造成的牽絲問題，並可提升整體之厚度均勻性及強化剝離強度)；4. 將 3D 模具上之纖維不織布置於一模具中加熱並加壓，形成一均勻性 3D 不織布結構樣品。
高彩度水性聚氨基甲酸酯樹脂及其製造方法暨其於仿鹿皮複合材料之應用	I525148	中華民國	本發明係揭露一種高彩度水性聚氨基甲酸酯樹脂(polyurethane；PU)及其製造方法，利用水性 PU 樹脂製成之高彩度水性 PU 樹脂，可應用於仿鹿皮複合材料。藉由限定水性 PU 樹脂中羧酸基以及聚碳酸酯多元醇的含量，並添加適當量的發泡助劑以及

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			顏料後，可製得高彩度水性 PU 樹脂。將高彩度水性 PU 樹脂塗佈於基材上，即可製得具有至少 5 之彩度以及不低於 4 級之摩擦堅牢度的仿鹿皮複合材料。
多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用	I527878	中華民國	一種多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用，乃利用具雙銨鍵立體結構之有機化合物，於極低溫環境下與含稀土元素之蓄光原料產生高速碰撞，使之碰撞表面產生瞬間高溫而使具雙銨鍵立體結構之有機化合物噴濺於蓄光原料表面，並因為極低溫環境影響而瞬間冷卻，使製得具暖色系光波長之複合蓄光粉體，此複合蓄光粉體容易於高溫混練製程與熱塑性高分子之交聯結構進行螯合，可達到均勻分散效果，並經由抽絲製程可成功製備出具多樣發光波長之蓄光纖維，可使整體蓄光纖維之耐水洗及耐熱性大幅提昇。
纖維材料聚合物、纖維溶液組成物以及二胺單體的製備方法	I522505	中華民國	本專利以不對稱單體分子設計，期望提升聚醯亞胺溶解度與加工性；本研究以市售二胺單體 4,4’-ODA 為起始物，透過控制溴化劑的當量比、鈴木偶合與還原反應，合成出主鏈接有醚基且 2,2’,6 位置接有苯基的新型不對稱二胺單體（3Ph-ODA），此不對稱的分子結構可以有效的破壞聚醯亞胺分子鏈的規則排列，進而提升其溶解度與加工性。實驗藉由聚縮合聚合技術製備一系列新型聚醯亞胺高分子材料及其共聚物，此一系列的聚醯亞胺具有足夠的分子量，可藉由各種加工方式得到高性能的聚醯亞胺，這些聚醯亞胺在一般極性溶劑如：NMP、DMAc、DMF、THF、m-cresol 及 pyridine 等溶劑中展現出傑出的溶劑可溶性。這些聚醯亞胺的玻璃轉移溫度皆高於 300℃、氮氣下之 10%熱重損失溫度及 800℃下之殘餘率分別介於 570～590℃及 64%之間，且於 400℃以下，並沒有明顯的重量損失產生，展現出良好的熱穩定性。另外將此 3Ph-ODA 與常見市售二胺單體（如 4,4’-ODA）以共聚合的方式合成聚醯亞胺，藉由此 3Ph-ODA 高立體不對稱的特性，可明顯的提升其聚醯亞胺之溶解度，可應用在各式溶劑成型加工領域如濕式紡絲。
空氣包覆機紡紗設備	M518702	中華民國	空氣包覆機紡紗設備，包括水箱結構殼體、加濕裝置以及空氣噴嘴。水箱結構殼體具有多個第一紗線

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			入口及第一紗線出口，而第一紗線及第二紗線適於經由個別的第一紗線入口進入水箱結構殼體中。加濕裝置設置於水箱結構殼體內，其中第二紗線經過加濕裝置而被弄濕。空氣噴嘴設置於水箱結構殼體內，第一紗線及第二紗線皆進入空氣噴嘴中進行紡紗，且在紡紗的過程中，空氣噴嘴靜置而無移動且無轉動，而第一紗線及第二紗線經由空氣噴嘴形成複合紗線後從第一紗線出口排出。
多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用	2796528	歐盟	一種多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用，乃利用具雙銨鍵立體結構之有機化合物，於極低溫環境下與含稀土元素之蓄光原料產生高速碰撞，使之碰撞表面產生瞬間高溫而使具雙銨鍵立體結構之有機化合物噴濺於蓄光原料表面，並因為極低溫環境影響而瞬間冷卻，使製得具暖色系光波長之複合蓄光粉體，此複合蓄光粉體容易於高溫混練製程與熱塑性高分子之交聯結構進行螯合，可達到均勻分散效果，並經由抽絲製程可成功製備出具多樣發光波長之蓄光纖維，可使整體蓄光纖維之耐水洗及耐熱性大幅提昇。
衝擊感應裝置	I527612	中華民國	一種衝擊感應裝置，用以感應一目標物的衝擊。衝擊感應裝置包括一第一導電層、一第二導電層以及一絕緣層。絕緣層配置於第一導電層與第二導電層之間，用以分隔第一導電層與第二導電層，其中絕緣層具有多個網眼，且網眼的寬度小於等於目標物的寬度。當目標物衝擊衝擊感應裝置時，第一導電層與第二導電層透過網眼的其中之一而互相接觸。
酯化纖維素薄膜及其製備方法	I529206	中華民國	一種製備酯化纖維素薄膜的方法，包含以下步驟。於常溫常壓下溶解酯化纖維素於溶劑中，以形成組成物，其中酯化纖維素為組成物總重之 0.5 wt%至 15 wt%，溶劑之分子量小於或等於 120。使組成物形成酯化纖維素濕膜。對酯化纖維素濕膜進行常壓加熱處理，以形成酯化纖維素薄膜，常壓加熱處理的溫度介於 60℃與 120℃之間，其中酯化纖維素薄膜的厚度為 5 微米至 100 微米，酯化纖維素薄膜對波長約為 500 奈米的光的穿透度大於或等於 90%。
碳酸纖維膜	I528978	中華民國	本發明提供一種碳酸纖維膜，包含含有機酸纖維及含碳酸鹽或碳酸氫鹽纖維。其中，含有機酸纖維與含碳酸鹽或碳酸氫鹽纖維交聯。含有機酸纖維包含具有美容成分之乙烯基聚合物纖維本體以及有機

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			酸。含碳酸鹽或碳酸氫鹽纖維包含具有美容成分之乙烯基聚合物纖維本體以及具有碳酸根或碳酸氫根之鹽類。
親水性創傷敷材及其製造方法	I532472	中華民國	提供一種親水性創傷敷材及其製造方法。親水性創傷敷材包括親水性不織布與以明針縫製方式來橫越親水性不織布的生物縫線，其中生物縫線為加撚之生物長纖維。上述之親水性不織布與生物長纖維分別由第一與第二親水性生物材料所構成。
光學檢測器與其檢測方法	I532987	中華民國	一種光學檢測器包含紗線導引裝置、反射鏡組、第一光源、第一光學模組、第二光源、第二光學模組以及控制器。紗線導引裝置用以導引紗線。反射鏡組包含第一反射鏡與第二反射鏡，分別用以反射光線至紗線。第一光源用以提供第一光線投射至第一反射鏡，第一光線經第一反射鏡反射後，沿第一方向通過紗線。第二光源用以提供第二光線投射至第二反射鏡，第二光線經第二反射鏡反射後，沿第二方向通過紗線。控制器連接於第一光學模組與第二光學模組，用以判斷紗線是否有瑕疵。
用以製備聚醚醯亞胺/聚酯摻合物粒之組成物及方法	I534202	中華民國	一種製備聚醚醯亞胺/聚酯摻合物粒之組成物，包含聚醚醯亞胺粉體以及聚酯粉體，其中聚醚醯亞胺粉體佔聚醚醯亞胺粉體與聚酯粉體總重係大於 70 wt%且小於或等於 90 wt%，聚酯粉體佔聚醚醯亞胺粉體與聚酯粉體總重係大於或等於 10 wt%且小於 30 wt%。組成物所製得的聚醚醯亞胺/聚酯摻合物粒為非結晶性。
濾材及其製造方法	I530596	中華民國	本發明係由熔噴法和靜電紡絲法所製造含有兩種以上不同纖維直徑分布之微奈米纖維網。一個複合過濾介質包括一種或多種聚合物隨機取向纖維的不織布過濾層，過濾層具有的合成聚合物纖維網要使粗細纖維形成相互交穿或嵌埋結構，其中過濾介質的纖維直徑是在約 0.1 至約 10 微米之間。粗纖維骨幹可能支撐複合材料過濾空間並保持透氣量，特別是當奈米級細纖維分布在過濾層的空間，該複合材料過濾介質的功能在未進行靜電駐極處理，是對微粒過濾效果具有高濾效 99.98%，及兼具有較低壓損 5.7 mmH_2O 的特徵，是可以用於在 EN779:2012 應用。
生理訊號感測模組	I536961	中華民國	生理訊號感測模組可結合於織物上以接觸體表，其包含疏水性載體、立體織物電極、以及傳導元件。

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			立體織物電極設置於疏水性載體上，包含保濕纖維層以及設置於保濕纖維層相對兩表面之多個導電結構與多個加壓結構，其中立體織物電極係以加壓結構接觸疏水性載體，以導電結構接觸所述體表。傳導元件設置於疏水性載體上並與導電結構電性連接，以傳遞導電結構產生之電訊號。
光電元件及其製造方法	I538272	中國大陸	本案重點在於將 N type 的矽奈米線,藉由熱壓方式插入高分子薄膜(P3HT)中,形成矽奈米線(SiNWs)/P3HT 為主動層的混合式太陽能電池。矽奈米線的成長方式是可大面積化的氣－液－固法(VLS),使用 6”的大型 LPCVD 裝置。直立式的奈米線可以提供電子傳輸的路徑,減少電子電洞對再結合的機會,並提升開路電壓(Voc)及短路電流(Isc),進而提升光電轉換效率
吸濕排濕織物	5180547	中國大陸	一種吸濕排濕織物，包含經紗組織與緯紗組織。經紗組織由多個經紗單元組成。各經紗單元包含第一紗線及第二紗線，其中第一紗線的吸水伸長率大於第二紗線的吸水伸長率。緯紗組織由多個緯紗單元組成。各緯紗單元包含第一紗線及第二紗線，且各緯紗單元與至少一經紗單元交織，其中各第一紗線與另一第一紗線彼此交織形成第一芯吸結構，且各第一紗線與各第二紗線彼此交織形成第二芯吸結構。
Wavelength-Shift Composite Light-Storing Powder And Method Of Manufacturing And Applying The Same 波長遷移之複合蓄光粉體及其製造方法與應用	9,334,441	美國	一種波長遷移之複合蓄光粉體及其製造方法與應用，乃利用無機金屬氧化物與含稀土元素之蓄光原料在極低溫環境下產生高速碰撞，此碰撞過程會使得無機金屬氧化物於蓄光原料表面產生融合反應，導致晶格結構的變化而發生光子偏移現象，使製得波長遷移之複合蓄光粉體，此複合蓄光粉體容易於高溫混練製程與熱塑性高分子之交聯結構進行螯合，可達到均勻分散效果，並經由抽絲製程可成功製備出具多樣發光波長之蓄光纖維，可使整體蓄光纖維之耐水洗及耐熱性大幅提昇。
順向排列石墨烯片高分子複合材料及其製造方法	2080037	中國大陸	提供一種順向排列石墨烯片高分子複合材料的製造方法，包含下列步驟。分散石墨烯片於高分子流體中，以形成一混合物。施加場於混合物，以順向排列石墨烯片，於高分子流體中形成大致相互平行的束狀石墨體。最後，固化此混合物。形成的石墨烯片高分子複合材料具有介於 1.00 至 2.00 之異向

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			性指數，其為平行場方向之熱傳導係數與垂直於場方向的熱傳導係數的比值。在此亦提供此順向排列的石墨烯片高分子複合材料。
使用超臨界流體的染色方法及適用於其的染料複合物	I535796	中華民國	本發明提出一種使用超臨界流體的染色方法。首先，將分散性染料披覆於固態珠體的表面上，其中固態珠體的材料為無機材料。接著，使披覆於固態珠體的表面上的分散性染料與超臨界流體接觸，以使分散性染料溶解於超臨界流體中。之後，利用溶解於超臨界流體中的分散性染料對纖維材料進行染色步驟，以使纖維材料著色。本發明還提供一種染料複合物。
水平式濾材檢測系統	I537040	中華民國	一種水平式濾材檢測系統，包含風洞裝置、風機、承載平台、框體以及偵測裝置。風機設置於風洞裝置的入風口。承載平台設置於風洞裝置的出風口，承載平台包含整流板以及圍繞整流板設置的外框，整流板具有複數個開孔，外框包含環形凹槽，環形凹槽用以承放流體於其內，承載平台透過整流板與出風口連通。框體用以固定待測濾材，框體放置於環形凹槽中，以藉由環形凹槽內的流體密封框體於承載平台上。偵測裝置用以偵測待測濾材之過濾效率。
熱熔膠膜及其製造方法暨應用	I537450	中華民國	本發明提供一種熱熔膠膜及其製造方法暨應用。此製造方法係先提供一組成物，並依序進行混練步驟及押出步驟，以製得單層的熱熔膠膜。前述之組成物包含聚酯樹脂及馬來酸酐改質之苯乙烯系共聚物，其中苯乙烯系共聚物係由軟鏈段共聚物及硬鏈段聚合物共聚合而成。前述所製得之熱熔膠膜具有良好之彈性回復率及耐水壓。
纖維海綿敷材及其製造方法	I537014	中華民國	本發明提供一種纖維海綿敷材及其製造方法。纖維海綿敷材包含海綿狀纖維結構、多醣體以及甲殼素分解酵素。海綿狀纖維結構包含甲殼素纖維以及聚(乳酸-甘醇酸)共聚物纖維，且多醣體以及甲殼素分解酵素散佈於海綿狀纖維結構中。
靜電紡絲液、聚乙烯醇奈米纖維及離子交換膜 ELECTROSPINNING SOLUTION, POLYVINYL ALCOHOL NANOFIBERS AND ION-EXCHANGE	9,364,824	美國	一種離子交換膜，上述之離子交換膜的纖維係由靜電紡絲而得。靜電紡絲所用的紡絲液組成包括 100 重量份的聚乙烯醇、10 – 100 重量份的修飾劑、10 – 100 重量份的離子交換試劑與 100 – 2,500 重量份的水。上述之修飾劑具有至少一個反應基，以與聚乙烯醇的氫氧基進行反應。上述之離子交換試劑具

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
MEMBRANE			有一極性官能基，以與聚乙烯醇的氫氧基形成氫鍵，還具有一陰離子基以提供陽離子交換的能力。
敷材的製造方法	I538695	中華民國	一種敷材的製造方法，包括以下的步驟。首先，提供細菌纖維膜，此細菌纖維膜包括細菌纖維素與水分。接著，將細菌纖維膜浸置於甘油水溶液中，並加熱至大於 100℃，以使甘油水溶液之甘油置換細菌纖維膜中之水分。之後，進行透析程序，其中透析程序之溫度低於室溫，以使甘油於細菌纖維膜中呈現濃度梯度分布。
測試裝置	M524464	中華民國	一種用以測試防護衣之生物污染氣霧阻隔性能的測試裝置，包括：測試腔體；測試頭，設置於測試腔體的側壁上，且位於測試腔體內；過濾器，裝設於測試頭上；真空泵，設置於測試腔體外；真空管，其中真空管的一端具有三個管，其中二個管連接至測試頭，另一管連通於測試腔體，而真空管的另一端連接至真空泵；過濾裝置排氣閥，設置於連通於測試腔體的管；壓力及真空控制器，連通至測試腔體，壓力及真空控制器具有自動洩壓單元，以在感測到測試腔體內的壓力超過預設值時自動洩壓；以及霧化器，與測試腔體連通，用以將氣霧輸入測試腔體內。
耐隆複合纖維及其織物	I542747	中華民國	提供一種耐隆複合纖維及其織物。此耐隆纖維為一雙成分纖維，包含第一聚醯胺與第二聚醯胺。第一聚醯胺之一單體具有長碳鏈段。第二聚醯胺之一單體具有聚醚鏈段。
高吸濕耐隆複合纖維及其織物	I542746	中華民國	提供一種高吸濕耐隆複合纖維及其織物。此高吸濕耐隆纖維為一雙成分纖維，包含第一聚醯胺與第二聚醯胺。第一聚醯胺之一單體具有長碳鏈段。第二聚醯胺之一單體具有聚乙醚鏈段。
紗線檢測裝置	2138511	中國大陸	一種紗線檢測裝置，用以檢測並加工紗線。紗線檢測裝置包括基座、拉伸組件與裁切組件。拉伸組件包括夾具與張力計。夾具配置在基座上且沿第一軸來回移動。張力計配置在基座的一側且位在第一軸上。紗線的一端適於設置在張力計上，紗線的另一端適於設置在夾具上。裁切組件包括支架、驅動件與一對刀具。支架立設在基座上。驅動件設置在支架上且相對於第二軸轉動。第一軸平行第二軸。刀具設置在驅動件上。當夾具沿第一軸拉伸紗線達到一預定張力時，刀具隨驅動件相對於第二軸擺動而

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			裁切出具該預定長度的紗線。
量測裝置與量測方法	2118414	中國大陸	一種量測裝置及量測方法，用以量測織物對微氣候空間的溫度效應。量測裝置包括基座、隔板、升降機構以及溫度感測器。基座具有內部空間與開口。開口連通內部空間與外部環境。織物適於配置於開口以阻隔內部空間與外部環境。隔板設置在基座內以分隔內部空間，其中基座、隔板與織物之間形成微氣候空間。升降機構組裝在基座與隔板之間，以調整隔板與織物之間的距離。溫度感測器設置在微氣候空間內，以感測微氣候空間的溫度。
聲能感應元件與應用其的穿戴裝置和方法	I544951	中華民國	一種聲能感應元件，包含第一織物、第二織物以及傳聲器。第二織物與第一織物共同形成共振腔於其間。傳聲器位於共振腔中，用以將共振腔中之聲波訊號轉換為電性訊號。第一織物與第二織物的材質為不透氣材質。
PREPARATION METHOD OF SILVER NANOWIRES(奈米銀線的製備方法)	9,393,624	美國	Display search 預估透明電極薄膜將持續成長，在 2018 年平面顯示器(Flat Panel Display, FPD)與觸控面板(Touch Panel)兩大產業的產值將突破 30,000 USD$M，製作透明電極之導電材料同時達到 18,000 USD$M，於是開發新型導電材料將成為很重要的課題。目前製備透明導電薄膜之原材以氧化錫銦(ITO)為主，雖然有極高的導電性，但銦原料的成本及其導電通路不鏈續，導致透明導電膜的價格無法降低。另外，替代 ITO 的氧化物材料以氧化錫與氧化鋅為代表，由於此類的氧化物均需透過異質離子的摻雜(doping)才能有較高的導電性，不利於大面積均勻成膜製作。因此，如何獲得成本低與製程穩定性高的透明導電膜，一直是商品化技術的重點。本研究是利用頻率波改變 Ag 離子濃度，製備高線徑比的奈米銀線，其線徑約小於 80nm，經過 110℃溫度烘烤可得到相當好的電阻率 2.0 x 10-5Ω •cm。因此，本製程方法無論在成本、加工性及應用範圍上優於市售材料，具有相當高的產業應用價值。
濾光材料及濾光紡織品	I546434	中華民國	本技術構想在提供一種戶外運動用紡織品，使其具有防護皮膚，防止高能量紫外線使皮膚受到曬傷、紅斑或皮膚癌等傷害，一般紫外線防護是以紡織品對 UVA 與 UVB 的遮蔽效果來衡量，通用以 UPF 來代表。然而 UPF 主要著重於防止皮膚曬傷與紅斑，其主要關鍵波長在 300-320nm（屬於 UVB），也就是只要在此波段有好的遮蔽率，就有好的防止曬傷效果。但是近來研究發現，皮膚癌與 UVA 射線相關。本技術主要強調在 360-400nm 波長有更好的遮蔽效果，提供完整防護效果。一般紫外線吸收劑在 360-400nm 波長遮蔽率為 83.2％以下，本技術透過氧化鋅銀、鹵化銀與紫外線吸收劑組合，360-400nm 波長遮蔽率為 90.9％，具有更完整防護效果。
二硝化合物、二胺化合物、聚醯亞胺、鄰苯二甲醯亞胺化合物、四酸化合物及二酸酐化合物	I545105	中華民國	一種二硝化合物、二胺化合物、聚醯亞胺、鄰苯二甲醯亞胺化合物、四酸化合物及二酸酐化合物。聚醯亞胺是由式（III）或式（VII）所示。式（III）所示的聚醯亞胺是透過由式（II）所示的二胺化合物以及二酸酐化合物進行聚縮合反應而製得，其中由式（II）所示的二胺化合物是透過由式（I）所示的二硝化合物而製得。式（VII）所示的聚醯亞胺是透過由式（VI）所示的二酸酐化合物以及二胺化合物進行聚縮合反應而製得，其中由式（VI）所示的二酸酐化合物是依序利用由式（IV）所示的鄰苯二甲醯亞胺化合物及由式（V）所示的四酸化合物製備而得。
陶瓷纖維及其製造方法	I546276	中華民國	一種陶瓷纖維及其製造方法。此製造方法包括下列步驟。將含非晶矽的複合粉體與氧化鋁凝膠混合以形成紡絲材料。複合粉體包括：氧化鋁、二氧化矽以及氧化鎂或氧化鈣。以 100 重量份的複合粉體計，氧化鋁的含量介於 15 重量份至 50 重量份之間；二氧化矽的含量介於 35 重量份至 60 重量份之間；氧化鎂的含量介於 1 重量份至 6 重量份之間，氧化鈣的含量介於 6 重量份至 20 重量份之間。對紡絲材料進行紡絲以形成纖維。對纖維

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
			進行燒結處理，燒結處理的溫度介於 1000˚C 至 1300˚C 之間。
多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用	2164730	中國大陸	一種多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用，乃利用具雙銨鍵立體結構之有機化合物，於極低溫環境下與含稀土元素之蓄光原料產生高速碰撞，使之碰撞表面產生瞬間高溫而使具雙銨鍵立體結構之有機化合物噴濺於蓄光原料表面，並因為極低溫環境影響而瞬間冷卻，使製得具暖色系光波長之複合蓄光粉體，此複合蓄光粉體容易於高溫混練製程與熱塑性高分子之交聯結構進行螯合，可達到均勻分散效果，並經由抽絲製程可成功製備出具多樣發光波長之蓄光纖維，可使整體蓄光纖維之耐水洗及耐熱性大幅提昇。
量測紡織品吸濕放熱的設備	2156630	中國大陸	本發明設計一氣態水分子控制裝置，並藉由以多孔板及遮罩結構組合而成的氣流引導裝置，導引氣流於模擬人體恆溫(35℃)的小型銅人軀幹裝置週邊，用以動態模擬人體在活動下微氣候氣態水分子的變化。
透明纖維的製造方法	I547607	中華民國	一種透明纖維的製造方法。此方法包括形成聚醯亞胺聚合物與有機溶劑混合的紡絲液。其中，所述聚醯亞胺聚合物的分量分散指數為 1.3~2.6。利用此紡絲液進行乾噴濕式紡絲步驟，以形成多條纖維。接著，對所述多條纖維進行熱延伸步驟以形成多條透明纖維，其中用於熱延伸步驟的溫度為 215℃~350℃。本發明的透明纖維製造方法以聚醯亞胺聚合物為材料並運用乾噴濕式紡絲步驟配合熱延伸步驟，可得到透明且高強度的聚醯亞胺纖維。
立體導電織物	I550151	中華民國	一種立體導電織物，包含基底紗層、導電紗以及支撐紗。基底紗層包含沿經向平行排列的多個經紗以及沿緯向排列的緯紗。緯紗與經紗上下交錯排列以構成基底紗層。導電紗沿經向排列且以跳紗的方式與緯紗交織，使導電紗形成凸出於基底紗層之表面的複數個導電結構。支撐紗沿經向排列且以跳紗的方式與緯紗交織，使支撐紗形成凸出於基底紗層之另一表面的複數個加壓結構。
用於膜蒸餾的複合膜	I549743	中華民國	一種用於膜蒸餾的複合膜，包含疏水性多孔膜基材以及親水性水膠層。疏水性多孔膜基材，包含相對的第一表面與第二表面，其中第一表面對應於熱端，第二表面對應於冷端。親水性水膠層設置於第一表面，其中親水性水膠層之含水率大於 300%。
無紡布及其製造方法與製造設備	2192666	中國大陸	以往保溫性材料係以 100％羽絨或中空棉製成之保溫材料，其產品包括寢具、抗寒衣、睡袋、帽子與手套等，要控制固定其羽絨位置實屬困難。本申請案係由紡織之短纖梳棉配合羽絨空氣氣流二合一同時結合熔噴作法達成一次成形，
二硝單體、二胺單體、聚醯亞胺以及經改質的聚醯亞胺	2154472	中國大陸	本專利主要是透過分子設計並藉由齊齊巴賓反應(Chichibabin reaction)合成新型具有咔唑、蒽或含反應性溴功能性基團的吡啶雜環化合物及透過聚縮合聚合技術製備一系列含吡啶雜環耐熱性高分子之新材料。利用鈴木偶合(Suzuki coupling)技術改質，將萘(Naphthalene)、蒽(Pyrene)、芴(Fluorene)、咔唑(Carbazole)等功能性基團導入一系列含反應性溴功能性基團之吡啶雜環耐熱性高分子上，合成出一系列含功能性基團之高分子材料，並探討一系列含功能性基團之高分子材料的物性，如:聚合物之結晶度、溶解度、分子量、分子量分佈、高分子密度、介電常數、機械性質及熱性質等，並特別探討吡啶雜環上的氮原子在酸性環境下形成質子化(Protonation)，對聚合物物性(電致變色、波長位移等)與聚合物構型的影響及電致變色相關物性測試，如：紫外線光譜儀(UV-vis)、光激發光光譜儀(Photoluminescence，PL)及循環伏安儀(CV)。另一方面，利用鈴木偶合 (Suzuki coupling)技術改質，直接合成新型含功能性基團之吡啶雜環二胺化合物，透過聚縮合聚合技術製備一系列含功能性基團之高分子材料，以比較兩者物性及化性之差異性。
黏液組成物及其製備方法以及多醣複合材料	I554523	中華民國	纖維素（Cellulose）與幾丁質（Chitin）由於分子間具強力氫鍵的關係，故無法溶於水、甲醇、乙醇等水相或是 DMF、DMAc 等有機溶劑當中，本案提出使用室溫型離子液體 EMIMOAc 當作幾丁質與纖維素的溶媒，將幾丁質與纖維素同時溶解於 EMIMOAc 中，進而得到纖維素與幾丁質的複合黏液，另外再加入 DMSO 調整黏液黏度，將其成型得到纖維素與幾丁質的複合材料。

專利名稱	專利號碼	核准國家	摘要
THERMAL SPRAYING APPARATUS AND THERMAL SPARAYING SYSTEM 手持噴織系統	9,463,481	美國	一種噴織裝置包含中空管、模頭、活塞、螺旋管與加熱元件。中空管定義容置空間於其中。容置空間用以容置原料。模頭連接中空管。模頭具有噴嘴。噴嘴與容置空間相連通。活塞可活動地容置於容置空間中，用以推擠原料通過噴嘴。螺旋管圍繞中空管。螺旋管之一端連接噴嘴。螺旋管之另一端用以連接流體供應裝置。
Multi-Wavelength Composite Light-Storing Powder 多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用	9,475,982	美國	一種多光波長之複合蓄光粉體及其製造方法與應用，乃利用具雙銨鍵立體結構之有機化合物，於極低溫環境下與含稀土元素之蓄光原料產生高速碰撞，使之碰撞表面產生瞬間高溫而使具雙銨鍵立體結構之有機化合物噴濺於蓄光原料表面，並因為極低溫環境影響而瞬間冷卻，使製得具暖色系光波長之複合蓄光粉體，此複合蓄光粉體容易於高溫混練製程與熱塑性高分子之交聯結構進行螯合，可達到均勻分散效果，並經由抽絲製程可成功製備出具多樣發光波長之蓄光纖維，可使整體蓄光纖維之耐水洗及耐熱性大幅提昇。
高分子組成物及其製成的高透濕彈性膜和具有封閉孔洞的高分子材料	I558764	中華民國	本揭露內容提供一種高分子組成物，具有比重為1.15-1.28 g/cm3 的親水性熱塑性聚酯彈性體(thermoplastic polyester elastomer， TPEE)和馬來酸酐(maleic anhydride，MA)接枝的聚苯乙烯-聚乙烯-聚丁烯-聚苯乙烯(styrene-ethylene-butylene-styrene，SEBS)。本揭露內容也提供一種由此高分子組成物所製成的高透濕彈性膜。
蓄光立體織物	M533078	中華民國	一種蓄光立體織物，包括第一織物層、第二織物層及至少一條支撐紗線。第一織物層包括第一紗線。第二織物層與第一織物層平行設置，並包括第一蓄光紗線。支撐紗線於第一織物層與第二織物層之間往復編織，且第一織物層與第二織物層之間存在至少一間隙。
負壓組件與應用其之清洗裝置	I535912	中華民國	一種負壓組件與應用其之清洗裝置，用以清潔可撓性物件。清洗裝置包括本體、負壓組件與超音波源。本體具有容置槽以盛載流體。可撓性物件可移動地配置於容置槽的流體中。超音波源設置於本體並對流體提供超音波。負壓組件包括泵浦與至少一負壓產生器。負壓產生器配置在容置槽的流體中。負壓產生器具有連通的腔室與間隙，泵浦連通腔室。當可撓性物件行經負壓產生器與超音波源之間時，泵浦經由間隙與腔室汲取流體，而使流體在負壓產生器的表面與可撓性物件之間形成負壓流，以驅動可撓性物件移向並服貼於負壓產生器的表面。
清洗槽	I545239	中華民國	本發明提供一種清洗槽。此清洗槽包含隔離裝置、旋轉軸及旋轉滾筒。旋轉滾筒具有多邊形中空柱體、第一側面、第二側面及複數個彎曲隔板，且旋轉滾筒之腔體內分成多個腔室，其中多邊形中空柱體之一外壁、第一側面、第二側面及相鄰之二彎曲隔板界定一腔室。旋轉滾筒轉動時，旋轉滾筒可產生離心力，且此離心力可將腔室中之水由旋轉滾筒之開口排出，而形成噴射水流，進而提升清潔之效果。

另有關「產業技術知識服務四年計畫(3/4)」之相關出版品成果，請詳
http://www2.itis.org.tw/Report/Report_List.aspx?industry=3&ctgy=18

聯絡資訊

聯絡人：徐妙菁
電話：(02)22670321#6101
email：mcHsu.0415@ttri.org.tw

以前年度成果

可移轉技術：https://www.ttri.org.tw/content/service/service11.aspx

專利授權：https://www.ttri.org.tw/content/service/service12.aspx

105 上半年度獲證專利：

https://www.ttri.org.tw/content/news/news01_01.aspx?sid=1446&N_Cat=1&PageID=1