

顛覆電子產品的傳統型態 創新概念無窮發揮

看好軟性彩色電子紙前景 產學共推應用聯盟

看好彩色電子紙可重複使用、節能環保等特性，工研院結合國內產學單位，成立「節能環保軟性彩色電子紙設備暨應用聯盟」，將上、中、下游整個供應鏈串聯起來，共同推動節能環保軟性彩色電子紙材料、設備及下游應用研發，盼國內軟性電子產業加速開花結果。

整理／胡湘湘 照片提供／工研院

還記得 2010 年臺北國際花卉博覽會夢想館令人驚艷的「紙喇叭」嗎？它不僅可以發出聲音，在不久的將來，還能變成手表、票卡、電子教科書等創新應用！看好彩色電子紙可重複使用、節能環保等特性，工研院

結合國內產學單位，成立「節能環保軟性彩色電子紙設備暨應用聯盟」，將上、中、下游整個供應鏈串聯起來，共同推動節能環保軟性彩色電子紙材料、設備及下游應用研發。



工研院結合國內產學單位，成立「節能環保軟性彩色電子紙設備暨應用聯盟」，串聯整個供應鏈。

負責推動聯盟成立的工研院南分院積層製造與雷射中心主任洪基彬表示，彩色電子紙因其類紙並具重複使用、輕薄不易破、記憶、耗電量低等特性，可結合 RFID、NFC 或雲端等各種資訊或服務，可用於捷運、高鐵、銀行等小至票卡、會員卡、教育電子教科書，大至廣告看板或戶外顯示器。此次串聯國內材料、設備及終端應用廠商，應用工研院在軟電技術開發之 R2R 技術與膠囊化膽固醇液晶技術，開發類紙式的電子紙產品，將搶攻廣告及卡片應用市場，可建立臺灣設備與材料自主能力。

此外，智慧型眼鏡、智慧型手表等穿戴式裝置風潮日起，挾輕薄、低功耗等優勢特性，電子紙技術應用版圖已開始由電子書閱讀器（E-reader）、電子標籤等領域，擴大至穿戴式裝置市場，更可望為相關顯示器供應商開創新的藍海商機。

電子紙顯示器 2018 年達 120 億美元商機

根據工研院 IEK 調查指出，電子紙顯示器市場在 2018 年將達到 120 億美元的市場規模，其中，B2B 市場將會呈現跳躍性成長趨勢，預估 2018 年將可能達到 42 億美元產值。在過去電子紙主要訴求應用在電子書市場，但隨著 iPad 及平板電腦的日漸普及下，彩色化的電子書市場無法擴大規模，因此，各家大廠不斷開發其他應用，使市場逐漸地往跨產品整合發展，例如朝軟性彩色顯示技術發展結合信用卡，電子錢包、交通悠遊卡片、證件等等多功能的智慧卡片（smart card），或者是戶外



電子紙技術應用已由電子書閱讀器開始日趨擴大，可望將延伸市場至穿戴式裝置與其他相關顯示器。

廣告看板、智慧型教學輔具等應用，希望能重新找到利基市場。

「節能環保軟性彩色電子紙設備暨應用聯盟」結合包括國內學術單位（台南大學、中山大學、高雄應用科技大學等 3 家）及奇景、東捷、恒基、億尚、群翊等 15 家系統、材料、設計及設備等上下游相關廠商共同成立。

工研院指出，節能環保軟性彩色電子紙設備暨應用聯盟後續發展將分兩大方向，其一是與東捷科技、台灣恒基、億尚精密等設備廠商，共同開發 ROLL TO ROLL 大型軟性電子廣告看板設備及產品。其二是與奇景光電、微程式資訊、偉同科技等系統廠商將開發可用於票卡、證件的電子會員卡，準備搶攻國內每年超過 1,000 萬張的智慧卡市場，以及創造超過 10 億元的軟性彩色電子紙設備市場。■

30 秒讀懂軟性電子

軟性電子近來逐漸成為科技界矚目的焦點。工研院所研發的多用途軟性電子基板曾一舉囊括獲華爾街日報科技創新獎（Wall Street Journal TIA）金獎及全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards）等多項國際獎項，顯示臺灣在軟性顯示研發創新之亮麗表現。軟性電子具備可彎曲、輕薄、低成本的特性，其中，電子紙具記憶特性，顯示靜態畫面時完全不耗電，也更便於攜帶，還能儲存大量資訊、重複使用。軟性電子顛覆電子產品的傳統型態，也讓電子產品的創新概念可無窮盡地發揮，如紙喇叭、電子書、電子標籤、電子票券、未來醫療應用的軟性 sensor、電子廣告看板等，應用多元且廣泛。

