

開嶸實業有限公司

磁性免刀切膠帶開發計畫

計畫執行目標

本計畫目標為一種具磁性之免刀切膠帶結構，在軟性磁化基片上佈置有一相同方向壓紋組織，用以提供使用者沿所述任一相同方向壓紋之方向，施行免刀切之徒手撕裂或撕斷。

新產品簡介

「磁性免刀切膠帶」：

- 它首創不用膠帶切台，具有可隨手將磁性膠帶依紋路平整撕取的安全功能。
- 它貼心地在磁性膠帶表面首創有尺寸刻度，讓使用者可方便準確的截取所需長度。
- 它首創多種炫彩外觀－讓原本是黑色的原色磁性膠帶，在科技與美學體驗下，運用新式炫彩技術，更加凸顯美觀與高級質感。

計畫創新重點

本計畫的創新為一種具磁性之免刀切膠帶，係具有一長帶狀軟性磁化基片，所述基片可含有複合在其上端面之噴塗層或塗佈層，及披覆在其下端面的黏膠層，以及基片至少一表面上佈置有一相同方向連續排列的壓紋組織所構成，並且形成一包捲狀態，以利於使用者攜帶，及便於使用者用以一外力或剪力沿所述至少一連續排列有的壓紋組織施加於這基片時，可從該壓紋組織佈置的路徑簡易撕裂或撕斷。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

執行政府補助計畫，可以督促本公司研發人員遵循嚴謹的研發制度進行研發活動，進而能達到價值創新、公司升級轉型的目的。

人才培訓及運用效益

執行本計畫可以累積公司的技術能量，提升研發人員的製程能力，同時也是教育訓練本公司人員的絕佳方法。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

「磁性免刀切膠帶」與產學研各界並無技術移轉。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

磁性免刀切膠帶要在膠帶市場取得客戶的接受與市場佔有率，則磁性免刀切膠帶的品質一定要好、價錢一定要低，否則沒有消費者願意使用新產品。所以磁性免刀切膠帶對於品質的要求比以往膠帶的要求為高。本計畫的成功可以加強本公司對於膠帶產品的品質要求，以高規格品質進入市場與傳統膠帶競爭，增加技術與市場效益。

計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

高附加價值的產品才能在市場上存活下去，一般勞力密集的產品只能以低價取勝，已經不符合現今社會的生產模式。本計畫的構想是將以往一般的簡易膠帶與橡膠磁鐵的創新用途，有相當的創新價值，可以提高膠帶的附加價值，提高產品於市場的競爭力。

● 專案執行重要心得

本計畫所重要新心得：為學習到塗佈新技術。目前有 2 種具有量產潛力的微米尺寸塗佈技術。一種是採用輕觸滾輪或微凹版，利用一表面上刻有細微溝槽或小洞的滾輪在一盛液盤中轉動，使溝槽或小洞中填滿塗液，再利用刮刀貼著滾輪的表面刮掉凸出於溝槽或小洞之外的液體。基材與滾輪輕輕接觸，如輕吻一般，使溝槽或小洞內的塗液部分轉移到移動基材上完成塗佈。

另一種方式與輕觸式滾輪不同之處，在於供料方式改用一狹縫式塗佈模具，如此可以保持密閉式操作，也可以完全確定塗佈量與塗佈厚度。這個方式與傳統狹縫式塗佈最大的區別，在於模具頂到一可變形的移動基材，傳統模

具則頂到一固定轉動的背輪。由於基材可變形，可以塗得更薄，但是模具的形狀至為關鍵，如有不適當的銳角，會刮到基材，因此模具外唇的設計是這項技術成辭與否的關鍵。目前本公司正在發展一系列模具最適化設計的工具，期望未來能對產業界有所助益。

塗佈技術在塗層厚度上的發展極限，就是塗佈單分子層的厚度，可能因物性的需要，至多塗上數十層分子，如此塗佈的厚度大概在 100 奈米以下。這種奈米尺度的濕式塗佈技術在 1930 年代就有實驗室的研究成果，但是到目前為止尚無量產的技術。隨著奈米科技的發展，塗佈分子層的技术極具潛力，世界各國也投入大量資源在這一領域，以期取得先機。

