

## 智威科技股份有限公司

文字 / 夏凡玉；攝影 / 黃大川

# 超薄、超小、超散熱！ 智威打造全球最強電容產品

任何的研發，都必須歷經不斷的滾動、再生、撞牆與突破！透過 SBIR 計畫的協助，智威科技成功打造全球唯一的「超薄貼片式導電高分子固態電容器」，預估 2024 年將有爆發性的成長，讓這個隱藏在汽車、AI、醫療、工業設備裡的被動電子元件業者，成為真正的隱形冠軍。

為了跟上世界潮流，我們不斷研發更輕薄、更節能的产品，但是開發的過程一定會遇到很多問題、產生很多變數，還好在這個時候，我們申請了 SBIR 計畫，它提供了即時性的幫助，讓我們能順利完成計畫。

—— 智威科技董事長 鍾宇鵬



智威科技不斷提升研發量能，致力於開發「世界上還沒有的東西」，亦即新一代的二極體。

智威科技創立於 1994 年，是由一群資深二極體工程師與創業者所組成，他們以「研發」起家，並從半導體封裝技術出發，進入被動元件，致力做出「世界上還沒有的東西」，亦即「新一代的二極體」。如今，已領先業界，做出全球最小、最輕薄的二極體，一舉榮獲經濟部創新研究獎、卓越 SBIR 產業貢獻獎。

### 突破封裝技術， 應用於高階產品

智威科技董事長鍾宇鵬指出，隨著全球科技創新，使得半導體與元件封裝產業在國內、外日趨受到重視。其中，像是主動元件中的二極體，或是被動元件中的電容器，都是電子線路中不可或缺的基本元件，如何提高封裝技術，將這些主、被動元件應用於先進產品中，是業者爭相突破與追求之境，更是全球發展趨勢。

筆電、伺服器、電動車市場等。

近來，智威不斷突破，研發出未來科技趨勢的整流晶片技術 GPRC，更運用獨家的 SC (Super Chip) 片型封裝技術，大幅縮小尺寸，廣泛應用到汽車、電動車、AI……領域。靠著領先技術，成功拿到臺灣、美國、日本等多國共 30 項專利，2021 年更以專利實現獲利，成功取得 150 萬美元的權利金，成為少數真正用「技術」賺錢的公司。

### 輕薄短小，貼緊時代脈動

鍾宇鵬直言，整流二極體是老東西，但是歐、美、日皆致力於提高可靠度。例如，將它應用在車燈上，能用一年還是十年，便存在著極大的差異，而這差異，就在二極體的封裝技術，也是智威科技最核心的能力！此外，對於固態電容器來說，在封裝過程中，為了達到一定的電容量，必須要堆疊多層電容芯子，如此一來，很難達到薄型化與高電容量設計，更難以應用到高階產品，像是超薄

封裝技術的關鍵，首要就是導電度與散熱。在 SBIR 計畫中，智威成功研發出「超薄貼片式導電高分子固態電容封裝技術」，這種全新的電容器封裝結構，讓單極芯子的面積達到最大化，層疊數量僅有過去的一半，輕薄程度為世界之最！加上特殊銅金屬材質，可降低介面

#### 執行 SBIR 計畫亮點成效

### 智威科技股份有限公司

創立時間 | 1994/06/02

產業類別 | 電子零組件製造業

主力產品 |

1. 各種電子整流二極體及其他半導體零件之研究、設計、製造、銷售及售後服務。
2. 精密電子器材製造及銷售。
3. 導電高分子鋁質固態電容器之設計、製造及銷售。

重大成就 |

以發展「新一代的二極體」為目標，全新設計及改良矽半導體二極體之產品特性與品質可靠度。在整流二極體的領域已成功獲取 30 多件國內外的專利權。領先業界推出世界最小及最薄型橋式整流器與晶片型二極體等產品，獲得經濟部創新研究獎、卓越 SBIR 產業貢獻獎項。



智威科技擁有完整的生產線，可為不同客戶量身訂做各種客製化封裝。

的抵抗力，讓產品更加穩定。智威科技更因此，申請到臺灣發明專利，專利名稱即為「固態電解電容器元件封裝結構及其方法」。

值得一提的是，90% 的電子產品跟散熱有關！這個嶄新的封裝技術具有超強散熱力，加上超迷你的體積，可以滿足內部裝備日趨複雜的汽車、AI 人工智慧設備等。過去，日本松下集團的市占率高達 80%。如今，智威已然超越，將觸角延伸到全世界，為不同企業量身訂做各種客製化封裝，得到許多國際大品牌的青睞。

### SBIR 計畫的挹注， 中小企業的有力推手

對於企業能夠前進，智威科技特別感謝 SBIR 計畫的挹注，「為了跟上世界潮流，我們不斷研發更輕薄、更節能的產品，但是開發的過程一定會遇到很多問題、產生很多變數，還好在這個時候，我們申請了 SBIR 計畫，它提供了即時性的幫助，讓我們能順利完成計畫。」鍾宇鵬指出，SBIR 計畫的經費挹注，有效解決了當下人力、材料與設備的不足，進而提高完成度，對中小企業的發展，可說是非常重要的推手。

想把二極體放進日新月異的科技產品中，越小、越輕薄、越穩定、超散熱就是王道。

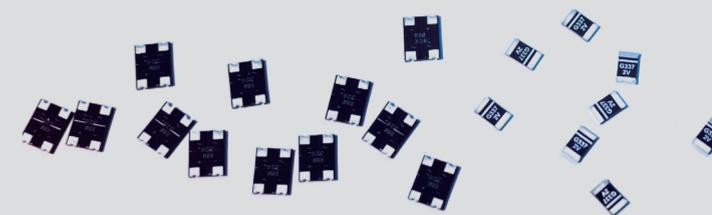


由智威科技董事長鍾宇鵬（前排左 2）帶領的資深團隊，成功打造出全球唯一的「超薄貼片式導電高分子固態電容器」，預估 2024 年將有爆發性的成長。

### 節能減碳，創新向前

節能減碳是世界潮流，也是各大企業發展的新方針。早在 20 年前，智威科技就已踏上這段旅程，「我們的願景是要成為全球半導體與被動元件的領導者，所以特別重視節能與低碳，並致力在小體積中負載能源，因為當體積愈小，需要的空間就小，且耗能少、備量少、浪費的材料也會變少。」目前智威擁有完整的環安衛政策與碳足跡量化指標，符合 ISO14001 與 ISO14064。如今，智威只要用過去 1/8 的電能就能製造出產品，真正邁向綠色、低碳的未來。

「創新，才能讓我們走在世界的前方。」過去，智威是以技術領導產品，未來，將會以獨特的封裝技術與策略夥伴一起創造新市場。



智威科技董事長鍾宇鵬表示，未來企業將會以獨特的封裝技術與策略夥伴一起創造新市場。