

RFID 無線射頻識別系統 引領機房管理智慧躍進

RFID 技術已廣泛運用在你我日常生活，然而恆隆科技不以現有技術自滿，持續追求突破，在新的領域尋求新應用。透過 SBIR 計畫的支持，將 RFID 的獨家專利轉變為機房環境監控與設備保護的重要角色。



“

恆隆科技總經理劉台華分享：「表面波這項技術我們早就有了，透過 SBIR 計畫，我們有機會把它建造成一個完整的系統。」

”



恆隆科技具有從標籤、讀取器到後端管理的系統設計與部署技術實力，將 RFID 技術成熟運用在資產盤點與監控等多項應用。

成立於 2004 年的恆隆科技長期專注於 RFID 技術研發，擁有國內外多項專利與獎項。由於具備從晶片、電子標籤、讀取器、中介軟體（Middleware）到後端管理系統的整合技術能力，恆隆科技將 RFID 的資料傳輸技術，廣泛應用在追蹤定位、監控、產品履歷、庫存管理、人員控管等諸多領域，客戶類型涵蓋科技大廠、醫療生技、輪胎、國外賭場監控、名品拍賣商等，應用的深度與廣度，超乎一般人的想像。

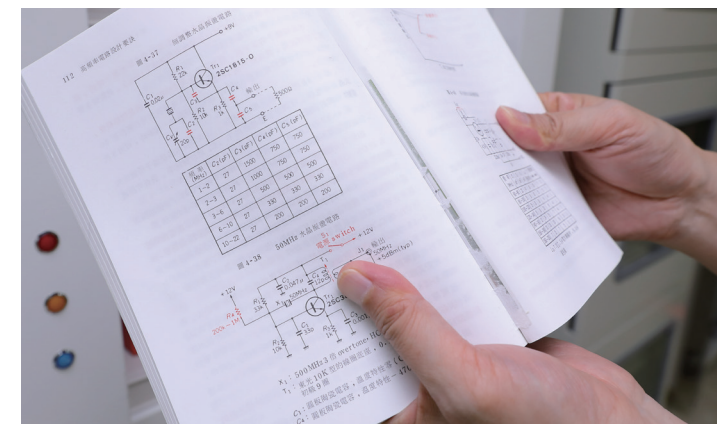
挑戰問題，創意解決瓶頸

不過，RFID 最為人所知的主要瓶頸，在於讀取器接收來自標籤傳送的訊號時，容易受到環境干擾與空間死角等問題。這項瓶頸究竟該如何解決，恆隆科技在十年前臺灣電動機車市場起步時，出現了突破的契機。

恆隆科技執行副總宋意君回憶道：「當時電動機車業者在處理電池回收和租用時，對回來的電池狀態渾然不知。」為了協助業者追蹤電池

的使用次數與狀態，團隊開始思考如何將天線設計放入電池交換站有限的小小方格空間裡，也因此誕生了以「表面波」沿著電纜接收與傳送的靈感，線狀的結構更創造出超乎想像的空間彈性，不再受到傳統方框天線的外型限制。

這項極具創意的想法，讓恆隆科技在 2014 年以九個月破紀錄的時間，快速取得美國專利。「我們比德國同業快一步找到解法，他們很驚訝，而且他們的做法是固定式，我們的像彈簧一樣，而且耐熱、耐震。」宋意君笑著說。



書中自有科技線，RFID 讓圖書館員輕鬆管理上萬本書。



結合跨世代技術
創意，恆隆持續
將 RFID 的應用發
揚光大。

SBIR 計畫讓獨家專利技術風雲再起

近年雲端服務與 AI 浪潮興起，全球資料中心數量快速成長。恆隆科技看到這個浪潮，於是將「表面波」這項核心技術重披戰袍，透過 SBIR「雲機房創新式即時智慧機櫃 IT 資產及定位管理系統」計畫，將當初的技術理論持續修正，成功開發出 UHF（超高頻）可撓曲增強表面波電纜式天線與 U 位偵測（註：設備在機櫃中的位置）及 RFID 增強表面波天線。柔軟可彎曲的電纜線不僅可有效解決傳統 RFID 天線感應死角和環境干擾問題，在空間狹隘的機櫃中，更可靈巧避開障礙物與金屬等複雜環境。除了硬體，在此次計畫中，恆隆科技更進一步開發 UHF 標籤和 DCIM（資料中心基礎架構管理）系統，可依 IT 人員管理上的需求，對資產進行即時盤點與精準定位。

除此之外，恆隆科技預見伺服器的管理將會有新型態的需求產生。伺服器在進行 AI 運算時承受高負載、產生大量熱能，使用水冷伺服器，勢必成為未來主流。「未來 IT 人員會需要掌握濕度，而這個濕度是指英文的 Wet，不是 Humidity。」總經理劉台華特別強調，未來機櫃要監控的，將不再只有傳統



無論是文化資產還是半導體，恆隆以 RFID 幫助客戶輕鬆管理無價資產。

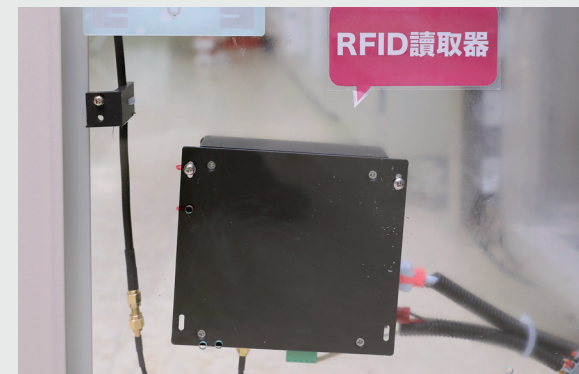
空氣中的溫濕度，還要能夠偵測伺服器上是否即將出現水滴凝結的情形，這對維護伺服器的壽命來說十分關鍵。關於這一點，恆隆科技也已經準備好了，SBIR 計畫期間完成驗證的溫濕度感測模組，可以與 RFID 整合，形成無需外接電源的監控方案。「相較於其他需要外接電源的溫濕度偵測器，RFID 無需額外用電，且價位相對低廉，是機櫃配置上相當強大的一項利多」。

科技人文應用兼備，放眼國外龐大商機

恆隆科技深耕 RF 專業技術多年，在市場上處處展現技術與創意。近來除了協助科技大廠開發晶片追蹤管理方案，也在文化資產上展現科技亮點，進駐多座新落成的縣市圖書館。

「我們試過將機器人結合 RFID，可以在 30 分鐘內完成一萬本書的全自動盤點。」劉台華說。不過，相較於歐美市場 RFID 的普及，劉台華認為臺灣仍有很多可以發揮的空間。「真正能推動 RFID 的導入，還是要來自政府或產業標準制定者的明確規範。」

不過，劉台華也表示，這次很榮幸可以透過 SBIR 計畫，在十年後再次端出看家專利技術，為市場推出兼具管理與經濟效益的智慧



具定位功能的超高頻標籤可傳送伺服器資訊，結合空間可塑性高的表面波電纜及機櫃溫度標籤，由讀取器接收後將資料傳送至後端管理系統，完整建構新一代的創新智慧機櫃。

機房整合方案。這套系統日前已經導入國內數家金控業者及半導體大廠，但是恆隆科技想鎖定的，是 AI 與雲端基礎投資規模龐大的國際市場。「我們看準的是美國，那裡 AI 運算量最大，相信會更需要智慧化資產管理與環境監控的技術。」（文 / 張嘉麟 攝影 / 盧春宇）

執行 SBIR 計畫成效

- 成立時間 | 2004 年 10 月 23 日
- 產業類別 | 電子產業
- 主力產品 | RFID 標籤、天線、讀取器
- 重大成就 | 以獨家表面波技術開發出 UHF 天線、標籤與對應的軟體系統方案，建立適用於大型機房的智慧機櫃資產管理系統。

恆隆科技股份有限公司