

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

不織布熔岩纖維紙基材製作 RFID 天線
Fabrication RFID Antenna on Non-Woven Slag Fiber Paper

計畫編號：982001INER013

受委託機關(構)：國防大學理工學院

計畫主持人：葛明德、陳彥政

核研所聯絡人：王多美、李文成

聯絡電話：0935545169

E-mail address：mdger@ccit.edu.tw

報告日期：98 年 12 月 6 日

中文摘要

此研究利用垃圾焚化後之熔岩纖維材料所製成之不織布紙為基材，此材料不僅可有效降低材料之成本，更具有高耐熱與耐水特性，因此，不織布熔岩纖維紙基材將是一種高應用性且耐用性佳之紙基材。本研究成功利用噴印技術於不織布熔岩纖維紙基材製備出金屬化RFID天線。研究顯示藉由噴印技術快速成型之天線圖案，最後藉由無電電鍍技術即可完成RFID金屬化天線。不織布熔岩纖維紙基材藉由熱壓處理後可成為高平整度之基材，藉此可有效控制噴印金屬化線路之噴印線寬大小。熱壓處理之基材製備出之金屬化鍍層，經四點探針檢測可發現金屬鍍層之片電阻為 $170\text{m}\Omega/\square$ ，相較於未熱壓處理可製備出更高導電性之金屬化線路。本研究結果，可快速於不織布熔岩纖維紙基材製備出鎳、鎳金、銅等金屬化天線，且具有RFID天線量測特性，其最遠讀取距離可達2.5公尺。換句話說，本技術也將提供一種可於低溫、低成本條件下快速製備出金屬化RFID天線之方法。

關鍵字：不織布熔岩纖維紙、RFID 天線、噴印技術。