

模組化球陣列預燒承座設計與測試分析

陳精一, 沈軍懷

機械工程學系

工學院

meching@chu.edu.tw

摘要

半導體產業的關鍵技術之一就是電子構裝 (electronic packaging) 和組裝技術。隨著半導體以及半導體封裝持續地技術提升與複雜化，強化這些產品的可靠性是必要的。因此 IC 測試目的在於保證出廠 IC 功能上的完整性，通常不同產品會有不同的測試程式。針對記憶體 IC 而言，待測品都會上預燒爐裡去預燒，其目的在於提供待測品一個高溫、高電壓、高電流的環境，使生命週期較短的待測品在預燒的過程中提早的顯現出來。當 IC 的腳數愈來愈多且腳距愈來愈細時，預燒承座無法滿足 IC 的需求，預燒承座採用模組化概念的設計是一個較佳的選擇，除了解決上述問題外，最重要是提升國內的預燒測試產品研發能力。本研究欲探討之模組化的預燒承座，主要結構有上蓋、固定臂、誘導體、彈簧座、轉接片及底座所組合而成。固定臂的功能為固定 IC，藉由插銷將上蓋、固定臂、誘導體合為一體，彈簧座上具有彈簧之彈力針，構成錫球與轉接片接通。轉接片的功能是將 IC 球數透過線路設計，轉成 PCB 上的針數。底座中具有接觸針 (contact pin) 排列與 PCB 相對應，構成所謂 IC 錫球至 PCB 之導通，並傳遞訊號。綜觀其結構，為一構造簡單、組裝容易，又可滿足不同 IC 尺寸需求的設計。本計畫所欲探討的最主要目的，是希望能完全掌控該承座的設計分析流程，當 IC 參數有所變動時，能依其設計分析流程，設計出符合使用者需求的預燒承座。本計畫所欲探討的主要重點在於預燒承座的測試分析與其各元件的結構應力分析。藉由測試分析，針對預燒承座的使用特性模擬其操作環境及使用狀況，對該產品的整體表現作評鑑測試，以達到設

計滿意度。元件的結構應力分析，以利預燒承座的可靠度分析，確保各元件的使用壽命。

關鍵字：預燒、預燒測試、預燒承座、記憶體IC、球陣列