

# 集盈科技股份有限公司

## 微型自動倉儲系統開發計畫



誠信、用心、專業、創新、整合、互惠

成立日期 / 95年4月25日

負責人 / 宋英銓

資本額 / 25,000千元

員工人數 / 18

### 計畫緣起

綜觀市面上北高及新北市與國外之無人圖書館應用設備後，深覺得其皆是半自動無法自動上架及下架或還書後自動在上架，而能上架或下架卻價格昂貴不便民。故引法我們專制小型空間之全自動化倉儲系統以解決目前空窗領域改善傳統自助式圖書館的缺點，並保留既有的優點。

### 新產品簡介

本技術所研發的是可組合式全自動微型倉儲系統為主要核心架構。而首要之應用為”自助式圖書館系統”其由一座控制主櫃加上若干座儲書櫃所組成。



### 計畫創新重點

1. 本技術所研發的自助式圖書館系統（微型自動化倉儲系統），圖書館補書服務人員無需採用傳統的分類上架模式，也不需進行順架，只要以亂數方式上架歸位，亂數上架後執行RFID盤點動作，系統即會將書籍位置自動於資料庫中更新，此一動作可於離峰時段進行，除降低圖書館補書服務人員的工時、簡化上架流程外，也能一增加自助式圖書館系統的營業時間（24小時開放）。
2. 本研發的自助式圖書館系統乃是以RFID科技作為書籍定位基礎，所有自助式圖書館系統所儲存待借書籍的位置經RFID系統掃描後存於資料庫中，當讀者選定欲借閱的圖書後，系統會將該書籍的定位資訊傳遞給精密機械手臂，機械手臂透過3D的運動將書籍取出並傳遞到控制主櫃的出書口，再由讀者取出閱讀。其中主要的關鍵技術有七：
  - (1) RFID書籍定位系統。
  - (2) 書籍儲存位置管控資料庫並與圖書館SIP2介面標準整合。
  - (3) 交錯式承載書籍機構設計。
  - (4) 精密機械手臂交錯式書籍上下架設計，降低機械故障率。
  - (5) 圓形轉盤儲位取代傳統平面書架設計，有效增加儲存空間。
  - (6) 厚度可調臥式儲書架，降低書籍損壞率
  - (7) 雲端借書機制。

### 各項研發成果及衍生效益

1. 確實掌握顧客的需求  
品質機能展開是一種有系統的方法，它由顧客的需求為起點，依據顧客的需求來開發產品。此種方式可以避免傳統開發產品的方法中僅以少數專家的個人專業知識經驗為準，即茫然地著手開發一件新產品或改良產品，費心的解決各項技術問題後，卻發現上市的產品無法滿足客戶的期望。
2. 防止開發過程中資訊傳遞錯誤或遺漏  
由於品質能展開的方法一開始即是掌握正確的市場及顧客資訊，同時在每一過程中也藉由矩陣轉換的層層相扣，而能將正確的資訊從產品開發開始，逐步傳遞給機構及零組件。同時也能將其機能與各項品質需求等資料做有效的傳遞，這種能將顧客之需求完全正確地傳遞到開發製造中每一過程的方法，正是品質機能展開的重要本質之一。

### 專案執行重要心得

本機由一座控制主櫃加上若干座儲書櫃所組成。控制主櫃與儲書櫃採模組化設計，可自由搭配一主櫃加若干座儲書櫃，適合各種公共空間使用。控制主櫃內設主控電腦及系統資料庫、ATM式觸控借/還書及結帳螢幕、小額付費或信用卡付費模組及取書出書口。搭配的儲書櫃安裝三軸精密機械取書手臂，儲書櫃安裝數量依本機所在的位置空間大小而定。

