一、指導老師：洪若偉老師

二、組　　員：李易展 (11227099)、許柏崴 (11227056)、王洛鉉 (11227067)、黎峻麟 (11227061)、藍子恩 (11227021)

三、系統環境：

軟體：Python 3.x、Tkinter GUI、PyInstaller、GitLab

硬體：Windows PC / 筆記型電腦、實體條碼掃描器 (Barcode Scanner)

通訊協定／標準：GS1-128 國際條碼規範、USB HID / Direct Serial

四、系統功能與特色：

(一)功能

1.三階庫存預警機制：

如圖一展示，針對冷鏈即期品建置「安全區、預警區、報廢區」三階動態監控，自動算期精準掌控食品賞味期。

2.圖像化後倉與日誌管理：

如圖一展示，提供四分頁整合式 Dashboard 介面，自動記錄出入庫流水日誌，實現視覺化且直覺的物品追蹤。

3.直連條碼辨識與自主生成：

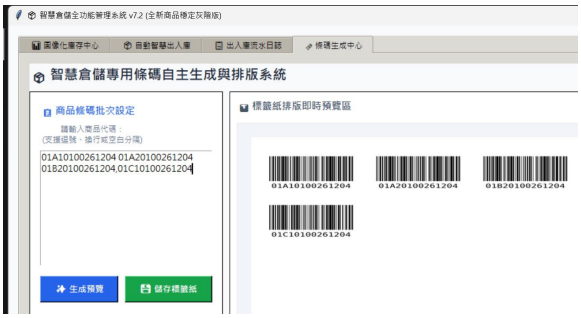
如圖二展示，支援 GS1-128 條碼標準規範，整合實體條碼掃描器進行直連自動辨識，並提供系統內自主條碼生成與列印功能。

(二)特色

本系統基於 Python/Tkinter GUI 架構開發，並透過獨立可執行檔（.exe）封裝，具備跨裝置即插即用特性，免除複雜環境配置。成功實現冷鏈倉儲從「條碼輸入、狀態預警、品項紀錄」到「執行檔獨立部署」的一站式自動化管理，有效減少人工作業失誤率，為中小型冷鏈物流與倉儲業者提供高效、低成本的智慧轉型解決方案。



圖一：圖像化庫存中心與管理介面



圖二：條碼生成中心