

智慧場域雙屏人流門禁聯動管制系統

雙向人數進出精準核算 | 內外雙屏 RS-485 遠距同步 | 超額警報繼電器連鎖自動門

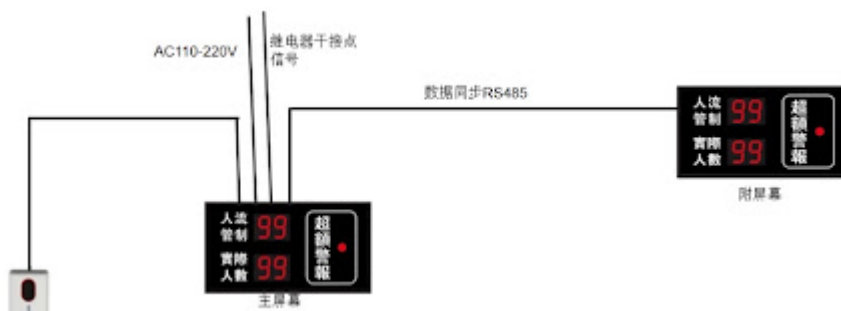
雙屏即時同步顯示（主屏 + 附屏）

專為出入口內外部人員設計，主機透過工業級 RS-485 差分匯流排傳輸，10米以上長距離穩定無延遲同步「管制人數」與「現場實際在席人數」。

超額自動門禁連鎖控制

內建乾接點（Dry Contact）訊號輸出，直連自動門控制器。當在席人數達管制上限時，警報燈響起並即刻切斷外門開啟迴路，落實嚴格人流管控。

系統連線與硬體佈局架構圖



▲ 系統總體配線圖：感應計數偵測器輸入、主屏幕（電源與門禁繼電器接點）、RS-485 附屏幕同步線路

AC 110-220V

全電壓自適應供電

進+1 / 出-1

紅外對射進出邏輯

RS-485 Bus

工業抗干擾同步傳輸

0 ~ 99 位

高對比超高亮數碼管

電路控制與門禁連鎖動作邏輯

1. 感應進出核算

人員經過出入口時，紅外雙光束偵測器識別方向：進入記為 +1、離開記為 -1，主板 MCU 即時更新總數並推送顯示。

2. 閾值判定與聲光警報

當「實際人數 $\geq$ 人流管制數」（例如上限 50 人），主屏與副屏超額警報指示燈恆亮，蜂鳴器同步發出警示提示現場同仁。

3. 乾接點隔離連鎖

主機繼電器常開/常閉接點動作，串聯切斷外門感應雷達或觸摸開關迴路，防止場外人員繼續開門進入，直到有人離場。

硬體規格與工程接線參數

系統模組	規格項目	詳細參數與施工規範
主顯示屏幕	顯示內容 / 尺寸	2位數人流管制值 (紅) + 2位數實際人數值 (紅) + 警報燈
	供電電源 & 控制核心	AC 110V ~ 220V 寬幅輸入；內建工業級 MCU 邏輯處理器
副顯示屏幕	通訊接口 & 同步距	標準 RS-485 (A/B雙絞屏蔽線)，預設施工距離 10m (最大支援 500m)
門禁連鎖輸出	繼電器接點形式	無源乾接點 (Dry Contact, NO/NC 可選)，容量 AC 250V/5A, DC 30V/5A
人員偵測端	計數觸發單元	指向性光電對射感應器（支援單通道進出方向判讀），防誤判濾波
參數設定方式	上限值與歸零校準	附贈紅外線遠程遙控器，亦支援機殼背板實體按鍵直接微調

適用市場與實務場域

實驗室 / 生產支援無塵室

符合潔淨室空氣流通與特定承載人數安全規範，防止人流過度聚集影響潔淨度與作業品質。

限制級展場 / 快閃旗艦店

控制現場最高安全容量，門外排隊顧客清楚掌握在席現況，門內工作人員精準管理動線。

廠區危險物品倉庫 / 控管室

強制進出管制與門禁鎖定，符合職安法規之人數限制，確保緊急疏散通道與容留指標合規。