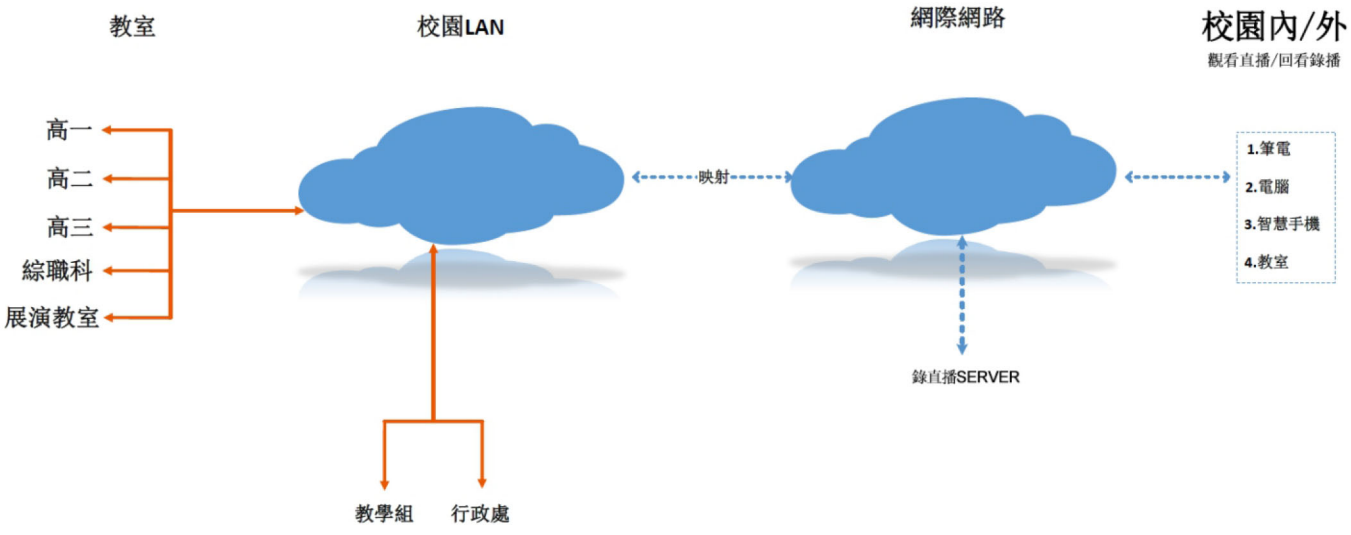
沛騰錄播直播系統

- **老師教學習慣如常，全程**
  無需操作按鍵，自動追踪錄影直播
- **創新手機為本環境，老師**
  學生易於操作，回看錄播觀看直播

掃碼體驗

—— 超乎想像的穩定，也超乎想像的強大

錄直播系統示意圖



錄直播教室



錄直播主機（IN-9200）



教師端



學生端



黑板分析儀

錄直播教室行為追蹤攝影機

攝影機(老師及學生端各1支)

共通功能及規範

(1)特寫和全景畫面顏色、亮度等保持一致。

(2)目標長時間靜止也能持續鎖定追蹤，不受其它運動目標或投影機播放間接干擾。

(3)全景畫面和特寫畫面之間可配置為自動切換模式。

(4)定位效果不受教室大小、形狀和階梯教室限制。

(5)支持H.265/H.264編碼輸出。

(6)支持四路串流，同時輸出特寫與全景畫面不同解析度串流影片。

(7)全景畫面和特寫畫面之間可配置為自動切換模式。

(8)可直接使用滑鼠框選設定講桌優先追蹤區域及封鎖區域。

(9)感光元件1/2.5英寸CMOS，857萬像素。

(10)曝光模式支持自動/手動/快門優先/光圈優先。

(11)白平衡及增益支持自動/手動。

(12)協議支持HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP、ONVIF。

(13)解析度最大4K @30fps。

(14)串流類型具備4路串流：特寫雙副串流、全景雙主串流。

(15)電子快門1/1 ~ 1/10,000秒，信號雜訊比 > 50dB。

老師端含黑板(或白板)及電腦桌面

(1)具備深度學習檢測及鎖定追蹤智慧圖像演算法。

(2)教師身高自適應功能。

(3)支持多種模式黑板特寫畫面功能。

(4)內置智慧導播切換功能。

(5)目標些微行動追蹤如手部動作等都不會導致攝影機影畫面晃動。

(6)具備水平、垂直追蹤保持影像清晰。

(7)鏡頭7.9mm，視角水平43°，垂直24°。

學生端

(1)內置人體行為識別圖像演算法，可檢測學生的起立和坐下動作，無需外接追蹤主機。

(2)依照學生遠近自動變焦。

(3)智慧辨識單人及多人起立和坐下動作並給特寫定位鏡頭。

(4)可識別站立後的離座走開動作。

(5)適應學生不同身高調整。

(6)鏡頭3.4mm，視角水平82°，垂直52°。

教室錄直播主機

1.TI(德州儀器)多核處理SOC晶片，支援DSP演算法開發的圖像分析功能、支援畫面的無縫併接及影片前後置處理。
2.輸入埠:HD-SDIx3、HDMIx1、VGAx1、LINE INx1、MICx5
3.輸出埠:HDMIx 2、LINE OUTx1，網口x1、USB2.0x2、LED螢幕輸出x1，RS232x4、 RS485x2。
4.錄播及追蹤雙主機採單機一體設計，智慧自動切換功能。
5.音訊處理器可拔插設計：支持AAC的編碼，多路音訊混音處理、迴音消除、嘯叫處理、輸入輸出 EQ 及音量調整。
6.內置錄製電腦桌面之畫面分析 DSP 演算法。
7.內置 2TB 硬碟，最大支援擴充至 4TB。
8.網路通訊協定: TCP/IP、UDP、DHCP、HTTP、 RTMP、RTSP、HLS等。
9.提供按鍵面板手動操作主機電源、開關機連動電 源循序控制、錄影直播。
10.遠端伺服器預約功能可設定錄影起訖時段，準點開始自動錄影暨同時直播給生多人點選觀看，全程錄影期間老師保持原本教學習慣不需要按任何一鍵。
11.錄影完成主機自動轉碼MP4及FTP推流到伺服器，管理者或授權老師使用手機簡單操作改檔名、待審、分類、公告，開放分享給學生多人上網同時點播回看。
12.可直插隨身碟至錄播主機下載或操作流覽器下載錄製的影片檔到PC電腦。
13.內置WEB設備配置管理、錄製、儲存、影片音訊編碼、直播推送、錄播軟體等功能。
14.直播/錄影過程如老師、學生全景及特寫、黑板書寫、電腦桌面簡報播放等，主機支援單流或多流畫面模式及疊加、併接、無縫切換等功能。
15.直播採用RTMP網路直播協議及HTML 5網路多媒體播放器，將M3U8串流影音檔上傳伺服器實施 LIVE 即時播放，提供電腦及各類手機點選觀看。

遠端串流影音管理平台

1. 首頁配置區分語言選擇、登入出區、logo區、形象廣告滾動區、分類影片及直播圖示點選區、影片播放點選區。
2. 影片、應用、系統、用戶、設備定義等5類操作管理。
3. 影片管理:分類定名、影片檔案、影片上傳、影片審核、虛擬剪片、海報管理、影片剪接。
4. 應用管理:用戶點播統計等5管理子階層。
5. 系統管理:系統日誌、FTP參數配置、語言配置。
6. 用戶管理:角色許可權限、用戶屬性角色、群組命名。
7. 設備定義:設備清單、預約管理、班級課表。
8. 可用電腦及各類型手機等觀看教學直播LIVE，直播採用 RTMP 網路直播協議及HTML 5網路多媒體播放器，即時播放M3U8串流影音檔。
9. 接收錄播教室自動上傳 MP4 影片存檔格式。
10. 可授權老師自行以手機管理錄影上傳MP4影片及分類定名、審核、歸檔、公佈於網頁分享提供學生或其他人士多次及同時多人共同分享點播觀看。

遠端串流影音平台



可授權老師自行以手機管理

錄影上傳MP4影片及分類定名、審核、歸檔、公佈於網頁分享學生或其他人士多次及同時多人共同分享點播觀看。

手機等觀看教學直播LIVE

可用電腦及各類型手機等觀看教學直播LIVE，直播採用 RTMP 網路直播協議及HTML 5網路多媒體播放器，即時播放M3U8串流影音檔。

教室設備分析

現有:
數位講桌+投影機+擴大機+藍芽無線 +電腦+螢幕+網路HUB。

計畫採購:錄直播系統(錄直播展演教室)

錄直播主機+行為追蹤攝影機*2+黑板分析儀+整合教室現有設備+SERVER*1(含安裝影音串流管理軟體)。

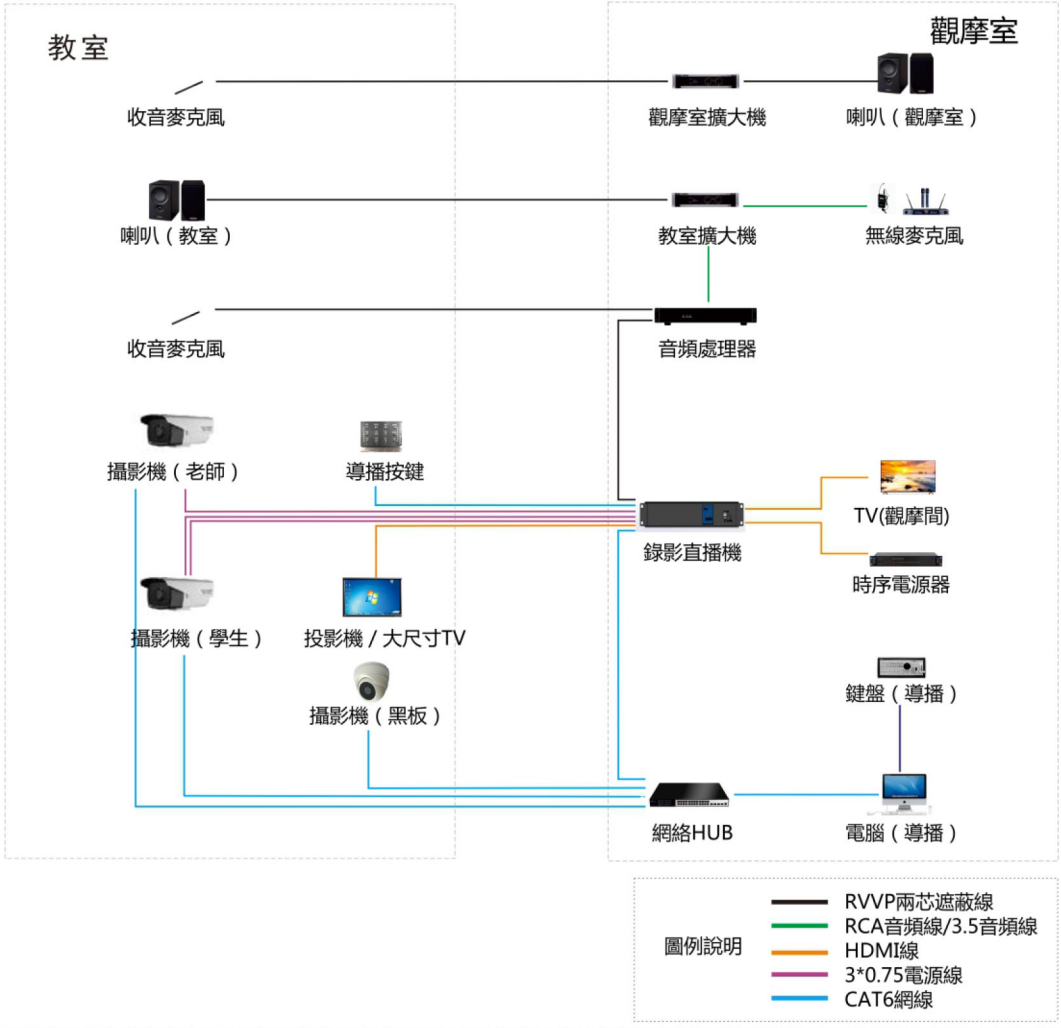
影音串流管理平台軟體分析

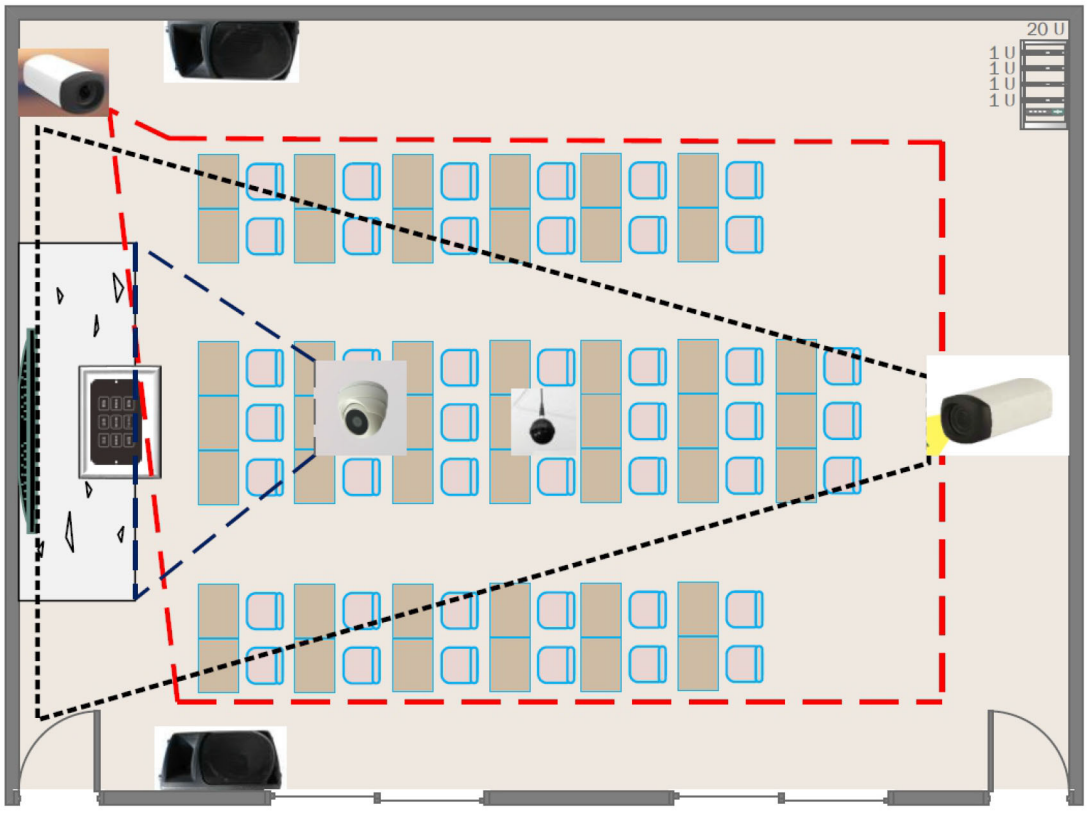
1.作業系統: Cent OS 7以上。
2.映射:本機 IP 和外網 IP 間Maping。
3.網域名:定義訪問網頁直播影音串流平台。
4.開放網路 TCP PORT 號如下
(1).8080、8084、8102、7891、1935、1936、21、22。
(2). 避免TCP 21 、22被攻擊,本地21對應外網26666及22對應外網的27777。

SERVER硬體分析

1.INTEL Xeon E OR ABOVE。
2.HDD 2TB(RAID 0/1) OR ABOVE。
3.DUAL Gigabit 乙太網路。
4.PS:HDD 儲存影片串流約 1.5GB/45 分鐘。

錄直播教室裝備連線示意圖





錄直播教室配置圖