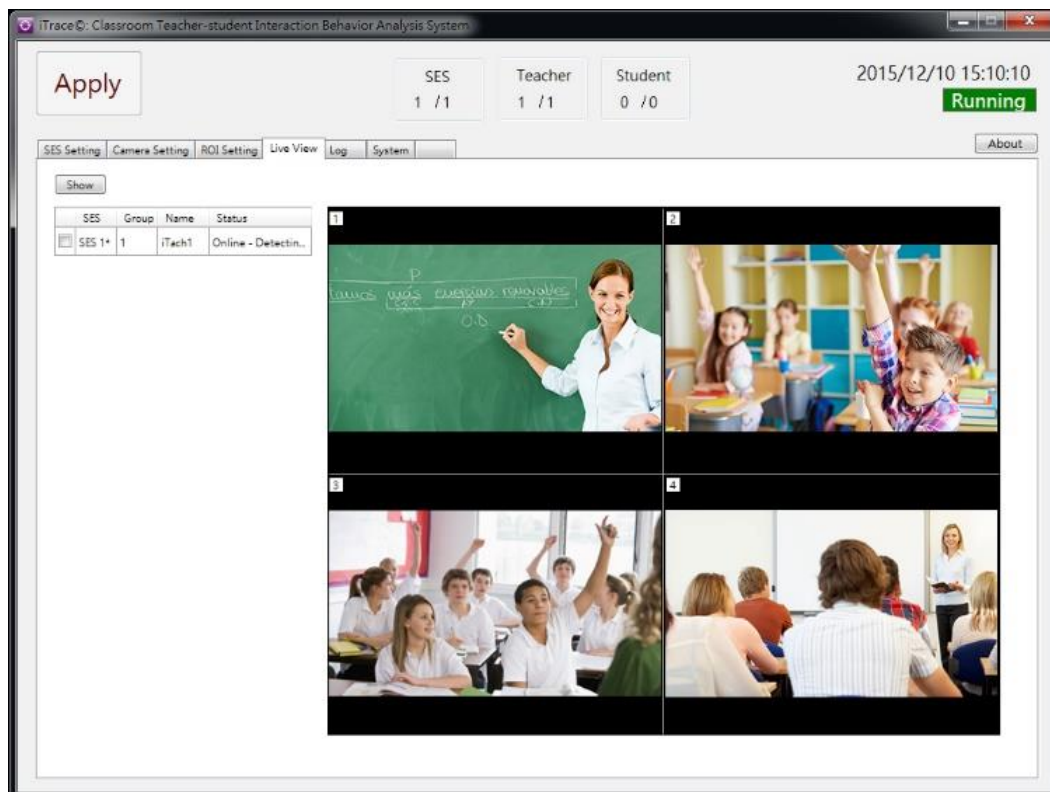


# iTrace<sup>®</sup> 圖像分析追蹤軟體

結合 iFollow 技術達到追蹤老師與學生

www.BlueEyes.com.tw



## 特色

- 在 iFollow 多機拍攝環境下，自動追蹤老師講課所在位置
- 學生起立發問時自動偵測，主要攝影機立刻切換成拍攝學生
- 單一套 iTrace 軟體支援高達 6 支圖像分析用攝影機與 10 台 SES 工作站
- 管理者可自行圈選偵測範圍(ROI)
- 單一支圖像分析用攝影機支援高達 32 個老師 ROI，64 個學生 ROI
- 可安裝於 Windows 8/10 作業系統，並隨系統啟動後自動執行
- 管理者可根據現場環境調整偵測敏感度，確保圖像分析更加準確
- 當偵測範圍內有兩人以上同時存在時，軟體可選擇繼續動作或否
- 自動分辨老師與其他參與者，預設以第一人為恆常追蹤目標
- 管理人員可直覺看到目前圖像分析用攝影機偵測到的 ROI 狀態
- 可調整被偵測者進入 ROI 區塊的延遲觸發時間
- 若按照教室設定不同的 ROI 時間表，可針對老師定義專屬 ROI

# iTrace<sup>®</sup> 圖像分析追蹤軟體

結合 iFollow 技術達到追蹤老師與學生

## 產品功能

### 追蹤老師的位置

在iFollow多機拍攝環境下，追蹤老師位置變得十分重要。當上課老師移動位置時，主要拍攝的攝影機也需要隨之切換，傳統的做法是利用紅外線感應器來偵測老師存在位置。

紅外線偵測的方式有幾個缺點：第一，現場必須安裝感應器，但有些場所是無法安裝或是安裝困難的，例如禮堂、廚藝教室等。第二，無法依據老師不同改變偵測範圍，每位老師的身高與教學習慣（例如站在板書的右側或左側）不同，感應器無法根據老師不同而改變安裝位置。第三，多人出現在講台時，感應器會因干擾過多而錯亂。

iTrace的出現徹底解決紅外線感應器的缺點，並增加多個可調整選項，方便管理者設定後自動追蹤老師講課所在位置。

### 分析學生的行為

除了追蹤老師所在位置外，iTrace另一項強大的功能是針對學生起立發問時自動偵測。當圖像分析攝影機拍攝學生時，上課中只要學生起立發問或回答問題，主要攝影機立刻切換成拍攝學生，待學生坐下時，主要攝影機自動切換為拍攝老師。所有動作皆自動化執行，不需要工作人員介入操作。

### 自行圈選偵測範圍

因每位客戶的教學環境不同，管理者可自行圈選偵測範圍(ROI, Region of Interest)，直接使用滑鼠在影像上拖拉矩形框，輸入編號後即可。若畫面中有需要避開的區域，像是電視或投影機畫面，管理者可新增多個偵測範圍(ROI)，歸屬於相同的攝影機。

### 支援 6 支圖像分析用攝影機

單一套iTrace軟體可支援高達6支圖像分析用攝影機與10台SES錄課系統旗艦版工作站。針對學校而言，一間教室通常只需要一支圖像分析用攝影機，所以，六間教室需要一套iTrace軟體進行分析處理。如果教室數目超過六間，您只需要增加iTrace軟體即可立刻完成擴充。

### 偵測敏感度可調整

當iTrace在導入時，建立模擬環境與初步測試階段被視為非常重要的工作，因為每間教育機構的教學環境不同，老師的身材與習慣動作也不盡相同，透過模擬與測試，管理者可根據現場環境多次調整偵測敏感度，確保圖像分析更加準確。

### 32 個老師，64 個學生 ROI

為了滿足各行各業的不同需求，iTrace每一支圖像分析用攝影機都可支援高達32個老師ROI或64個學生ROI。管理者可針對現場環境，圈選多個ROI區域，達到更精準的偵測需求。

### 自動分辨老師

iTrace會自動分辨畫面中上課老師與其他參與者的不同，系統預設以偵測區域中出現的第一人作為恆常追蹤目標，當有多人出現時（例如班導師或學生上台擦黑板、學生上台撰寫答案等），iTrace仍可鎖定老師(第一人)，不受其他人員出現而影響。

### 多人存在畫面時

調查發現，不同教育單位對於講台上存在多人時，處理方式可能不同，我們可以歸納出二種模式：第一是緊抓第一人不放，當第一人移動位置時，自動切換主要攝影機。第二是主要攝影機維持不變，待畫面恢復僅有一人時，才繼續偵測分析。

當偵測範圍內有兩人以上同時存在時，iTrace可選擇繼續動作或否。

### 延遲觸發時間

iTrace可調整被偵測者(老師)進入ROI區塊的延遲觸發時間，時間長短取決在老師教學的活潑性，活潑好動的老師會在不同ROI間短暫移動，如果沒有延遲觸發時間，或是延遲時間設定太短，都會造成錄下來的畫面切換太頻繁，降低學生觀看的注意力。

延遲觸發時間的長短設定會因教育機構的環境不同而有所差異，找出適合的延遲觸發時間才能拍出高品質的影片。

www.BlueEyes.com.tw

# iTrace 圖像分析追蹤軟體

## 直覺式調整 ROI

為了方便管理人員調整與確認ROI的偵測位置是否有效與正確，iTrace設計有即時影像視窗，選擇要觀看的圖像分析攝影機後，即時影像與多個已設定好的ROI立刻呈現，當老師或學生移動時，相對應的ROI外框隨之變成紅色，表示此為觸發的ROI。

管理人員可直覺看到目前圖像分析用攝影機偵測到的ROI狀態，根據觸發的即時影像調整ROI區域，降低管理人員使用門檻，達到直覺式操作目的。

## ROI 時間表

管理人員可以按照教室設定不同的ROI時間表，以每週為周期，劃分時間區間定義為固定老師的專屬ROI，iTrace會根據時間表切換正確的ROI組合，節省人員必須在上課期手動切換的時間。

## Windows 11 Ready

iTrace 可安裝於 Microsoft Windows 8 作業系統的電腦，並隨系統啟動後自動執行，甚至是最新的 Microsoft Windows 11 都支援，讓您不用擔心軟體的相容性。

www.BlueEyes.com.tw

© BlueEyes Technology Corporation. BlueEyes Technology, BlueEyes, iLearning, SES, SES One, FL, iCam, iCam Live, STB, Montage, DDS, Livebox, iFS, iFollow, SCT, WebNVR, NVR, NVB, BMS, BIS, PVS and PowerStation are registered trademarks or trademark applications of BlueEyes Technology in various jurisdictions. All other company names and products are trademarks or registered trademarks of their respective companies. We reserve the right to introduce modifications without notice.