



多重來源影像監控系統

亞洲大學 資訊工程學系 學生：林澤民 林瑾玟

指導教授：林智揚 教授

摘要

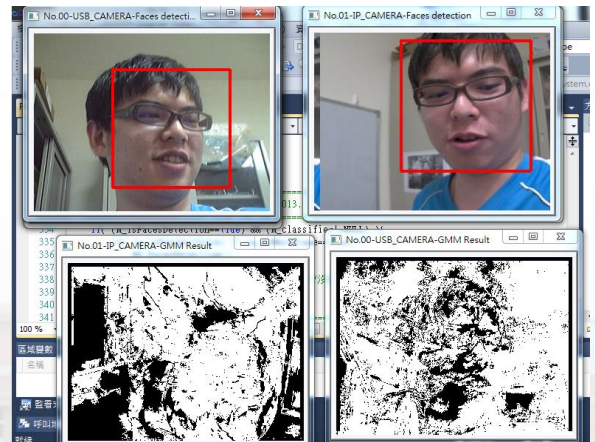
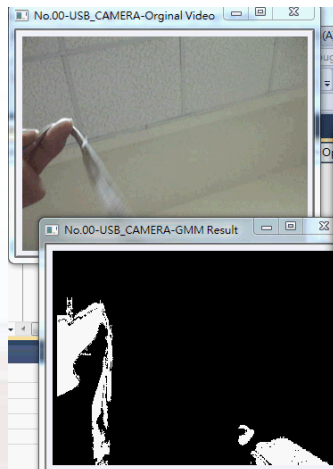
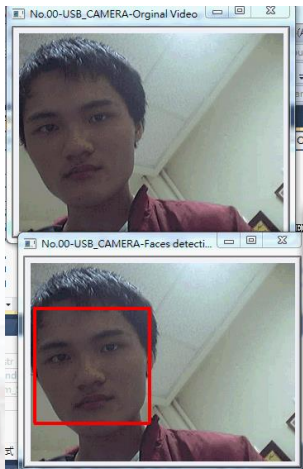
本專題為一多執行緒(Multi-thread)架構下的監控系統，透過多執行緒來同時控制不同來源影像如:影像檔、IP攝影機、USB攝影機，使得在單一伺服器能對不同影像進行人臉偵測、移動物體偵測，並將事件發生的畫面記錄下來供管理者檢視。

方法

本專題利用wxWidgets[1]函式庫來實作多執行緒，再透過多執行緒來對不同來源影像同時進行人臉偵測(OpenCV[2]函式)、移動物體偵測(實作GMM[3])，並且將有上述事件發生的影像保存下來，以利後續的安全追蹤。

實驗

實驗先啟動一支USB攝影機(單一來源影像)為例執行人臉偵測(圖一)、移動物體偵測(圖二)。圖三為同時啟動與一支USB攝影機和一支AXIS的IP攝影機(多重來源影像)並一起同時執行上述兩者的結果。



圖一 人臉偵測(單一來源)

圖二 移動物體偵測(單一來源)

圖三 多重來源同時進行人臉偵測與移動物體偵測

討論與未來發展

在實驗過程中雖然可以同時處理多個來源影像，但會受限於硬體設備，好在現今電腦設備的運算能力與價格皆能在合理範圍內達到良好的效果，未來城市的反恐、安全上的需要，會導致監視設備架設的比例上升，因此，將有特殊事件的影像擷取，能大幅降低安全管理上的支出。

參考文獻

[1]wxWidgets <http://www.wxwidgets.org/>

[2]OpenCV <http://opencv.org/>

[3]C. Stauffer and W.E.L. Grimson, "Adaptive background mixture models for real-time tracking", Proc. IEEE CS Conf. Computer Vision and Pattern Recognition, vol. 2, pp. 246-252, 1999.