



逃離網多實驗室

第二組：
電機三 郭韋浩
電機三 楊偉杰
電機三 周宥宇



作品介紹

本組利用影像上辨識的功能與PDA上影像擷取的技術，發揮本學期學習之PDA程式社計概念技巧，設計出類似網路上熱門的逃離房間遊戲。正因加上影像辨識的功能使得遊戲更加有趣，並配合網路多媒體實驗室的特殊場地，令玩家有身歷其境的感覺。



場景辨識-

工具:Halan

這是一套image processing library，由一千多個各自獨立的函數，以及底層的資料管理核心構成。其中包含了各類濾波，色彩以及幾何，數學轉換，型態學計算分析，校正，分類辨識，形狀搜尋等等基本的幾何以及影像計算功能，由於這些功能大多並非針對特定工作設計的，因此只要用得到影像處理的地方，就可以用HALCON強大的計算分析能力來完成工作。

Matching:

Halcon提供了多種matching的技術，包括了Component-Based Matching, Gray-Value-Based Matching, Correlation-Based, Shape-Based Matching。在我們的專題中，我們希望能夠用PDA上的攝影機，截取frame出來做場景的辨識。由於是實景的拍攝，物體很容易受光線明亮、攝影機解析度、角度、遠近大小等等的影響。因此最適用的是Shape-Based Matching，提供我們用物體的形狀去跟事先建立好的model做比對，而且上述的問題大都能輕易解決。

Programming on PDA

Halcon提供了各種程式語言的Library，也提供了方便使用者處理的介面HDevelop。我們可以先在HDevelop上先做好處理，之後就能直接轉成C#的code。Shape-Based Matching理論上可以從model找出照片上任何大小任何角度的物體，但是範圍越大，同時運算量也會越大。因此我們設定matching的時候大小能夠容忍Model的50%~150%，角度容忍-45~45而攝影機擷取影像之後，需要將影像大小轉換成跟我們model image的大小一樣。

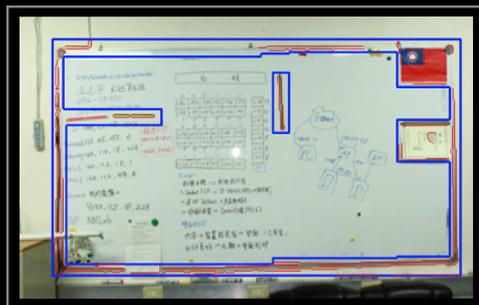


Fig. 1 : 在model image中指定ROI(藍色) 並建立model(紅色)

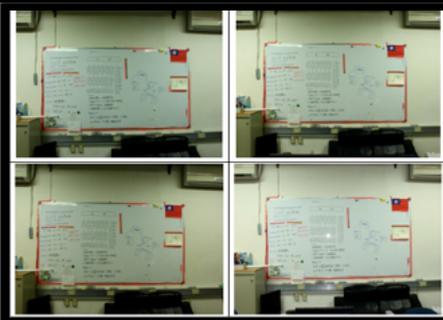


FIG. 2 : MATCHING TEST

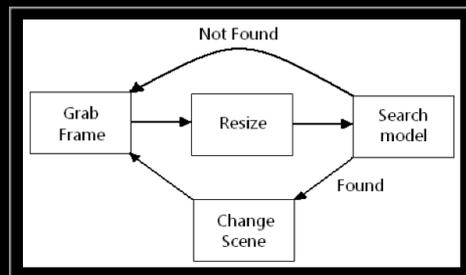


Fig. 3 : 辨識場景流程圖