

非接觸性 追瞳系統

電腦游標控制技術

楊宗翰 林季田

指導老師：黃俊堯教授

(1) Camera Detection

1. 偵測相機狀態: 偵測相機可否使用
判斷是否可以從鏡頭讀取影像

(2) System Initialization

2. 初始化系統:
設定瞳孔在看螢幕時,
最大與最小的活動範圍

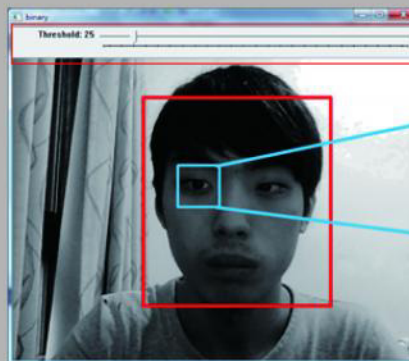


(3) Eye Detection

3. 眼部萃取: 找出眼睛在讀取影像中的位置,
可依序分成人臉、眼部 (最終取右眼為執行依據)

(3.1) Face Detection

(3.2) Eye Detection



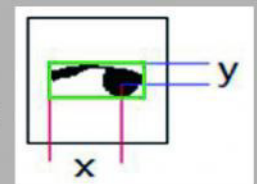
(4) Pupil Localization

(4.1) Binarization

(4.2) Pupil Detection

4.1 二值化: 使用者動態調整閾值 (threshold)

4.2 計算瞳孔中心:
利用相加平均找出黑點中心
轉換成相對於眼眶的座標



(5) Cursor Setting

5. 設置游標位置: 先將瞳孔座標轉換成螢幕座標
穩定游標跳動情況之處理:

方法: 加入穩定跳動演算法 加入Y軸平方處理

結果: 前

後

