

# 車牌辨識系統

指導教授：邱日清教授

參展人員：林育安、葉勇彬

## 壹、摘要

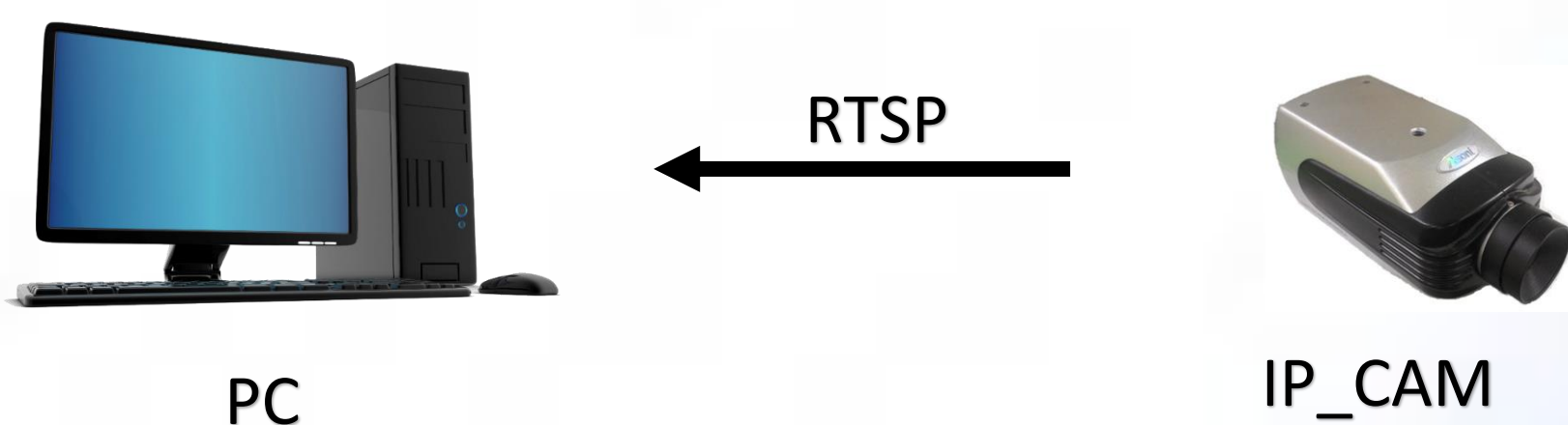
本專題藉由IP-Camera的串流影像，在Windows系統使用Visual Studio載入OpenCV開源程式碼，經過影像處理，偵測影像中的車牌並辨識之，同時輸出該車牌資料。

## 貳、動機

由於中山大學校園腹地廣大，有些院所座落在山上，大部分的學生都是以機車為代步工具，故機車族群眾多。學校將車牌資訊與學生連結，以方便管理龐大的車籍資料。但光靠人力無法即時分辨校外人士車輛，故希望藉由此車牌辨識系統，達到有效管理之目標。

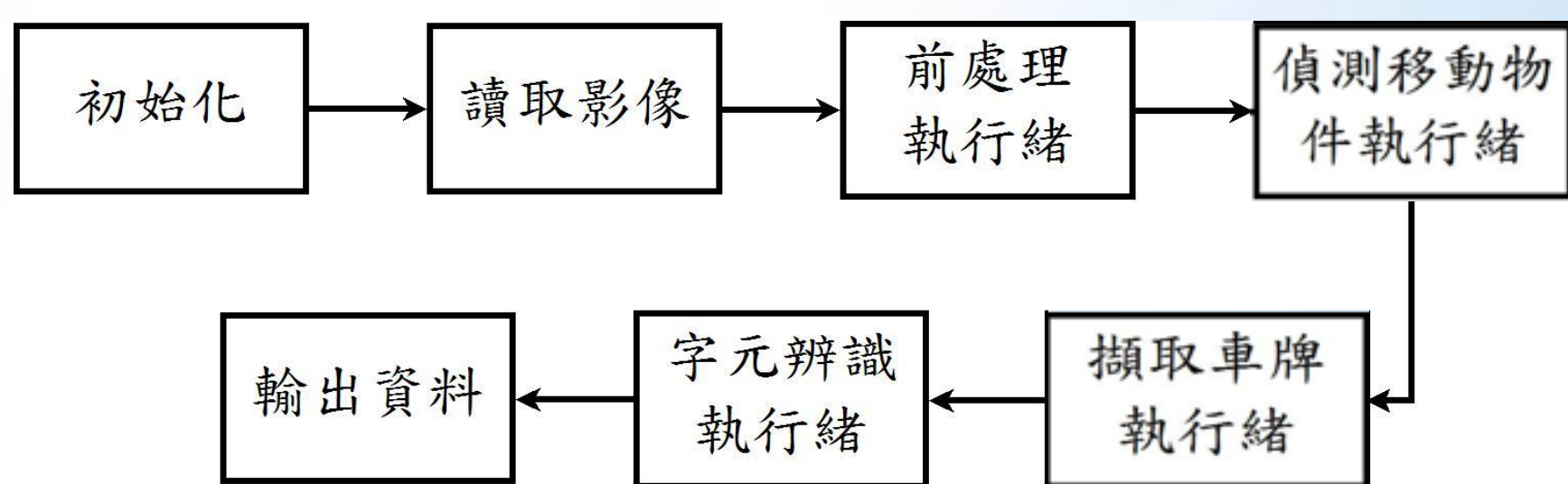
## 參、系統架構

### (一)主架構



硬體包括一台電腦與IP\_Cam，我們利用即時串流協定RTSP傳送幀率30、長寬為800X600的影像到電腦。在電腦上我們使用Visual Studio加上OpenCV函式庫去實現車牌辨識系統。

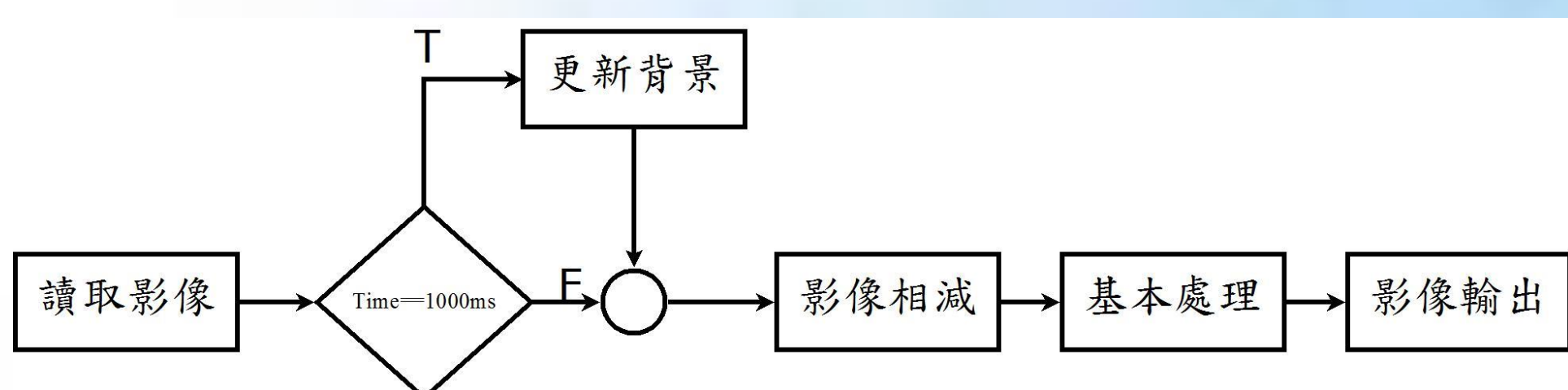
### (二)軟體架構簡圖



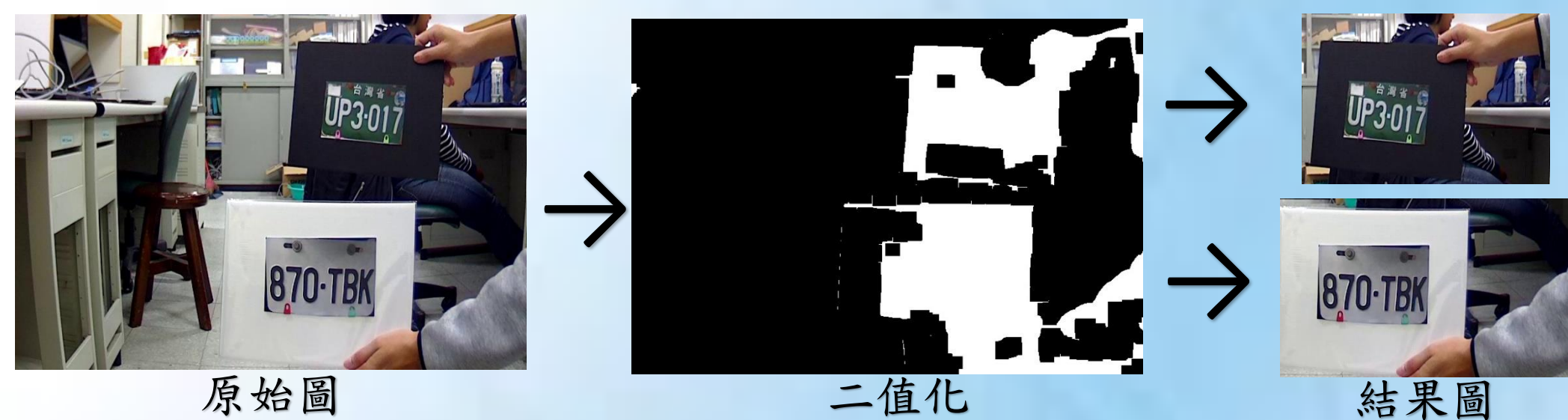
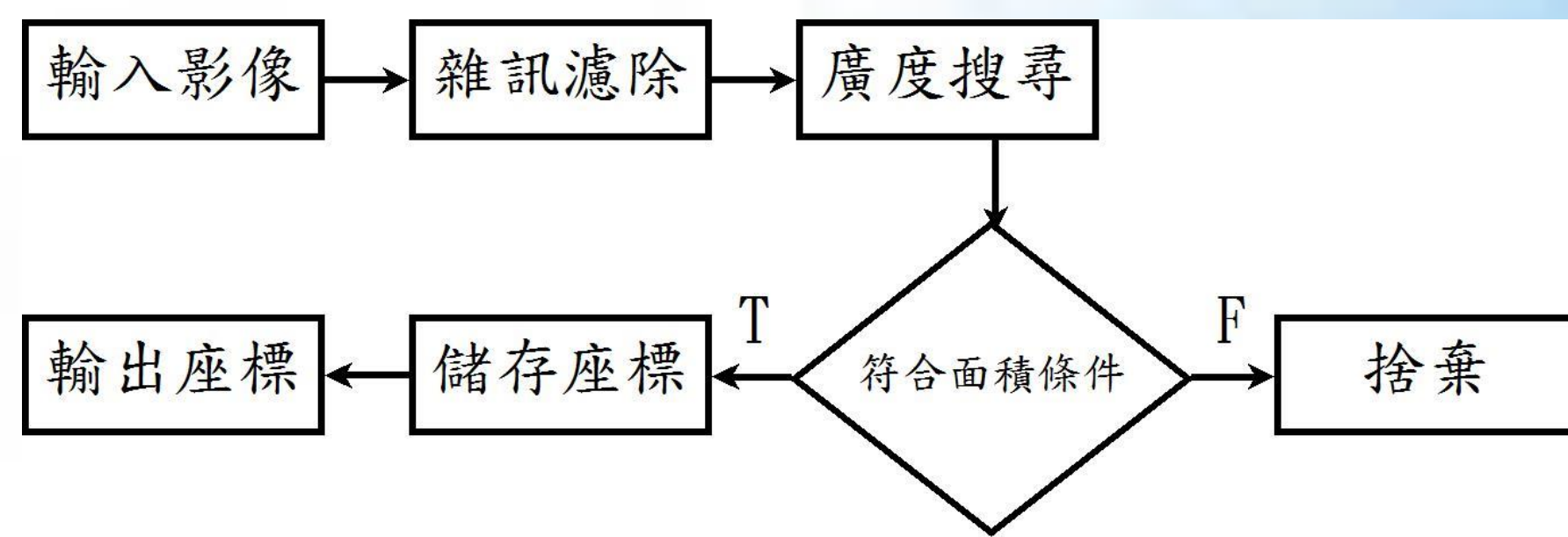
本系統採取Non-blocking方式實現，使四個執行緒分工，執行不一樣的任務。

## 肆、軟體架構

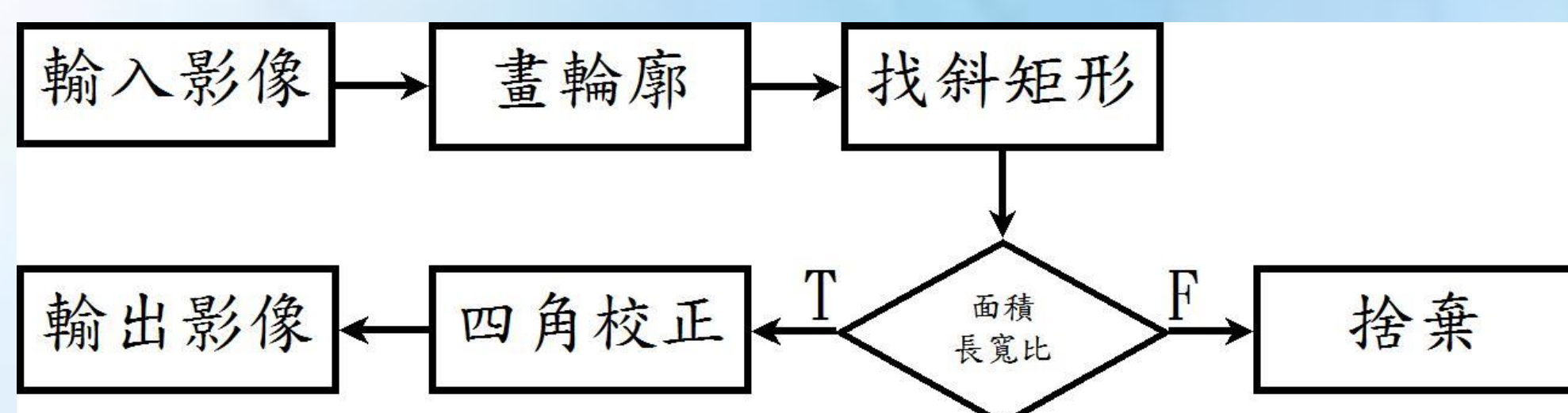
### (一)前處理執行緒



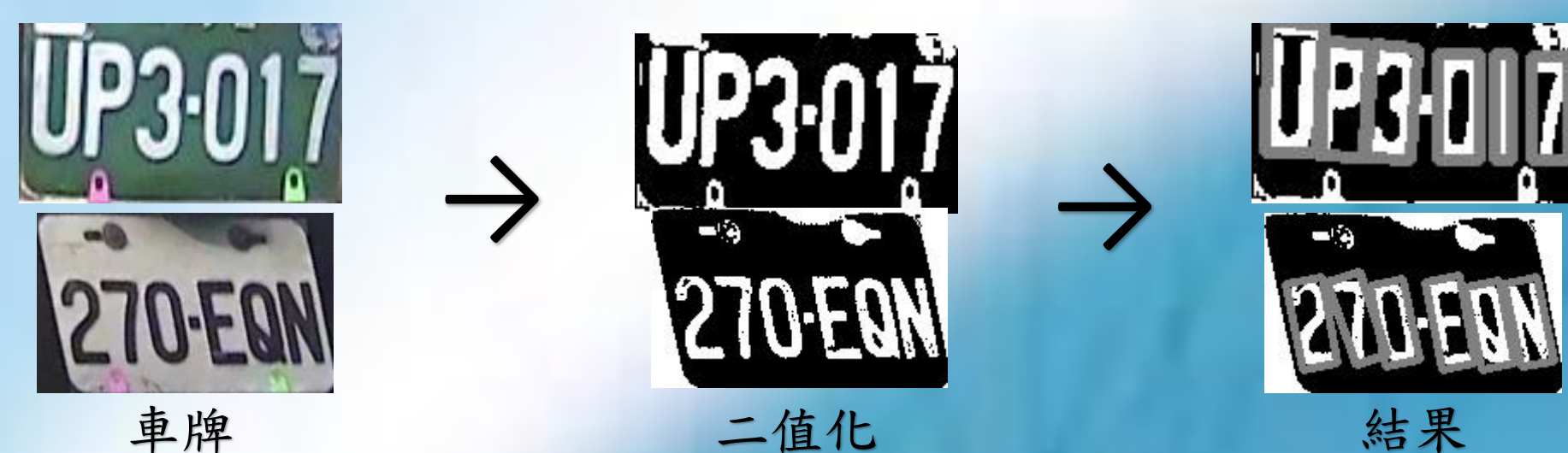
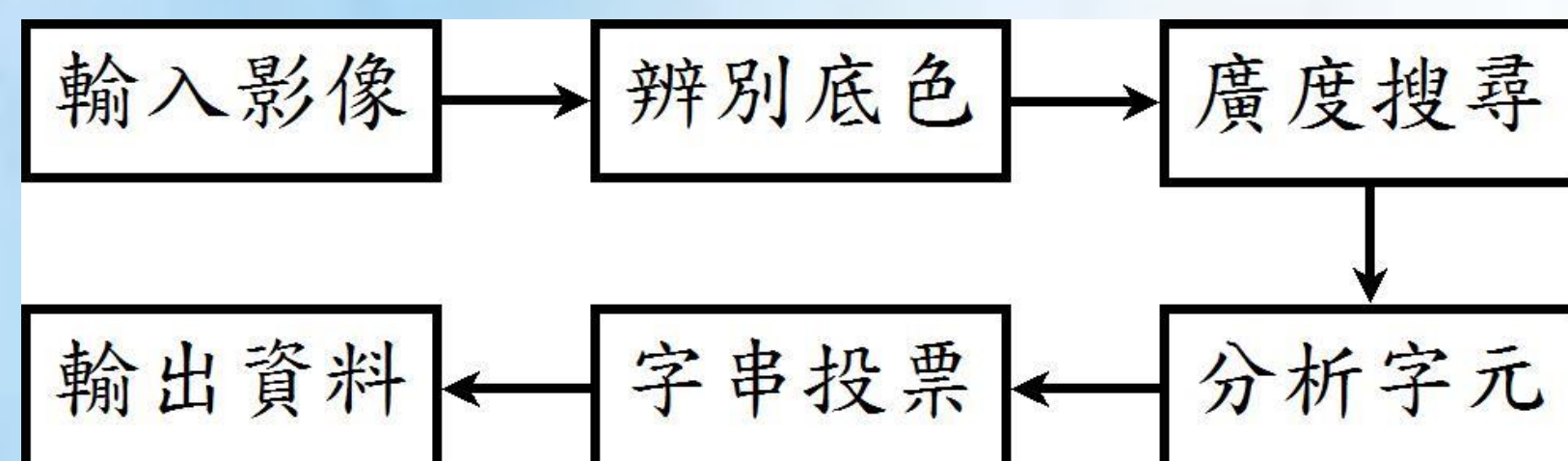
### (二)移動物體偵測執行緒



### (三)擷取車牌執行緒



### (四)字元辨識執行緒



## 伍、結語

本次的專題已能夠靜態辨識約90%的字元，主要的錯誤來源是相似的字元；動態辨識車牌的整體成功率約為85%。

爾後影像來源是戶外攝影機所以需考慮光線、天候等其它因素，必須再增強系統的適應性，讓系統對亮度變化、車牌汗損等有較好的應變能力。另外也希望能夠從定點的辨識擴充到擁有追蹤物體並偵測速度的功能，以及能夠使用較高解析度的影像進行偵測，使系統功能更加完善。