

國立臺北科技大學自動化科技研究所

嵌入式工業機器視覺

Integration of Industrial Machine Vision in Embedded Systems

Mid-term Examination

Starts from Wednesday, 11/01

Due Wednesday, 11/15

1. 請依據 Lab 12 的內容實作物件偵測，並完成以下工作：(60%)
 - (1) 請設計 NObject 類別。(20%)
 - (2) 請設計 NObjectDLL，並在 C# 中用 P/Invoke 呼叫 Blob_Labeling 函式，讓其回傳物體個數，並顯示。(20%)
 - (3) 請在 C# 中用 P/Invoke 呼叫 Contour_Tracing 函式，對每個 Blob 進行輪廓追蹤，並顯示。(10%)
 - (4) 請自行設計取得 Blob 面積的函式，並顯示。(10%)
2. 基於參考文獻「基於物件標記與邊界矩之快速視覺定位技術」，請實作定位演算法：(40%)
 - (1) 延續上題，請實作 Blob 的邊界不變矩(Improved Moment Invariants)。(5%)
 - (2) 請在程式中加入最小距離分類器，並實作測試。(5%)
 - (3) 請設計定位方法中之「訓練」及「比對」方法，在 C# 中用 P/Invoke 呼叫定位函式，並顯示測試影像的定位結果。(20%)
 - (4) 在有兩個目標物的情況下，請設計旋轉角度之估測函式，在 C# 中用 P/Invoke 呼叫該函式，並顯示測試影像的位移及旋轉結果。(10%)

請上傳 PDF 說明檔、應用程式執行檔 (EXE + DLL)，以及有修改過的程式檔案 (.h, .cpp, .cs)