

HW4 停車場鳥瞰圖車位分析

一、作業說明

停車位對於所有出門在外車主，都是一大難題，現在各大停車場為了避免車子進入後發現停車位以滿的困境，都在停車場入口設立了電子告示牌或者人工告示等等，許多告示的方式，但這些辦法會因為器械故障、人為因素等，導致計錯誤並公布錯誤資訊，為此目前比較好的解決方案為智慧停車在席導引系統，其運作方式以車牌辨識攝影機拍攝，並即時更新到導引的電子指示牌上，將能更加精準的疏通停車的車潮。

隨著近年來無人機的興起，對於那些露天停車場來說，依靠無人機航拍的停車場俯視圖來分析停車位資訊也成為了一種可能，在本次作業中，我們希望同學們可以藉由OpenCV，對停車場俯視圖進行圖片處理，識別圖片中停車位是否有車子，並按順序輸出圖中停車位車子的數目及空的停車位有幾個。



圖一



圖二

二、作業要求

請同學們運用 OpenCV 以及 C++ 的知識，嘗試對給定的停車場鳥瞰圖做分析。請分別輸出給定圖片中的**駐停車輛的個數**與**空車位的個數**。如圖一中的情況，則輸出 7 7。圖二中的情況，則輸出 3 5。

三、評分方式

本次作業隱藏測資共 10 題，每題佔 10 分，共 100 分。包含 2 張公開測資，8 張隱藏測資，使用批改系統評分，每一題中需要分別尋找圖中的車輛數目及空車位數目，並依照這個順序輸出，不設容錯範圍，全對才給滿分。

四、系統環境

作業系統	Ubuntu 16.04
編譯器	VCC 9.4.0
OpenCV 版本	OpenCV 2.4.9

五、附註

如果有不懂的地方或認為題目有缺漏，麻煩寄信至 s1116012@mail.yzu.edu.tw 詢問。若有成績的相關疑慮，請聯絡 s1106040@mail.yzu.edu.tw 找負責批改的助教約時間討論。（文：111 線代助教-鄧萬淳、魯智峰）

六、參考文件

1. 線性代數 hw1 題目說明-蔡侑家
2. 線性代數 hw2 題目說明-鄧萬淳
- 3 線性代數 hw3 題目說明-魯智峰