



農產品分類辨識 - 以白米為例

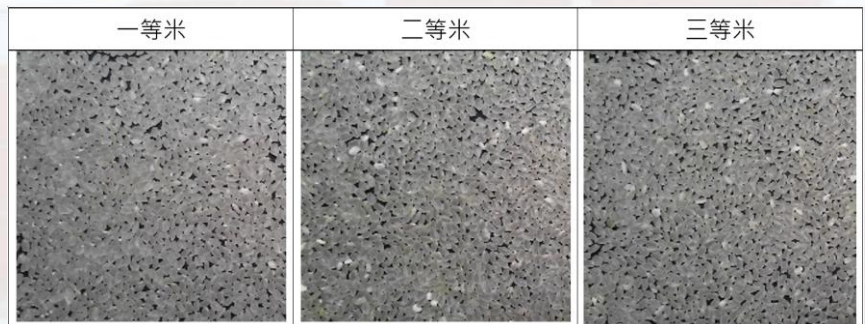
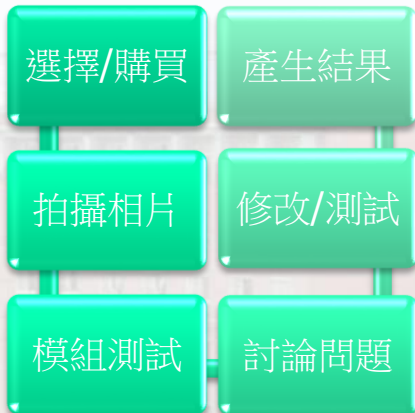
亞洲大學資訊工程學系 學生：賴韋良、李彥徹、林庭鋒、吳子昕
指導教授：莊政宏

摘要

米是國民日常生活中最常見的主食，基於消費者的層面我們希望知道市售白米的中級分級標準是否有符合產品的標示，是否可以藉由影像進行等級分類的辨識，因此我們嘗試利用深度學習模型進行白米等級分類的辨識。本專題以inceptionv3深度學習模型作為實驗的樣板，從實驗結果顯示，訓練的資料集準確度都能在95~100%之間移動，而測試的資料集準確率約為90~95 %之間。

市面上的白米等級依序被分成一等米、二等米、三等米，根據我們簡要的觀察三等米普遍不受消費者喜愛，在購買上也不容易取得，但是依照農糧署給的資料顯示，這三類米的差異僅在所含被害粒、白粉質粒、熱損害粒、異形粒、碎粒、夾雜物、糙米及稻穀含量多少，外觀品質好壞，且彼此之間差異並不大，以肉眼來說其實幾乎不太明顯，所以剩下的選購方向較可能為口感及衛生方面考量。

至於我們的這項分析，未來希望能開發成軟體供使用者下載，並且不僅侷限在米這項產品上，當使用者開啟我們的應用程式，便可直接用相機作掃描來判斷該產品是否符合市面上的標準值，達到一個快速且方便的分辨效果。



```

1 data_path = PATH + '\m1'
2 data_dir_list = os.listdir(data_path)
3 img_data_list = []
4 for dataset in data_dir_list:
5     img_list = os.listdir(data_path + '/' + dataset)
6     print('loading the images of dataset-' + dataset)
7     for img in img_list:
8         img_path = data_path + '/' + dataset + '/' + img
9         img = cv2.imread(img_path)
10        im1 = cv2.imread(img_path)
11        im2 = cv2.resize(im1, (224, 224), interpolation = cv2.INTER_CUBIC)
12        cv2.imwrite(img_path, im2)
13        img = image_loader(img_path)
14        x = image_img_to_array(img)
15        x = np.expand_dims(x, axis = 0)
16        x = preprocess_input(x)
17        img_data_list.append(x)
18
19 img_data = np.array(img_data_list)
20 print(img_data.shape)
21 img_data = np.rollaxis(img_data, 1, 4)
22 print(img_data.shape)
23 img_data = img_data[0]
24 print(img_data.shape)
  
```

