

作品名稱:捲積神經網路探討與應用—辨識三所女校的制服

一、 研究動機

從前任何形體皆是依靠人類的肉眼作為辨識的工具，隨著科技的進步，現在利用人工智慧中卷積神經網路之技術也能在電腦上進行辨識例如動物、物品到甚至人臉等項目。我們認為此項技術能在需要辨識大量的物品之狀況下能進行快速且有效率之分析和分類，也因此想要探討並實作出類似於智慧鏡頭之程式。

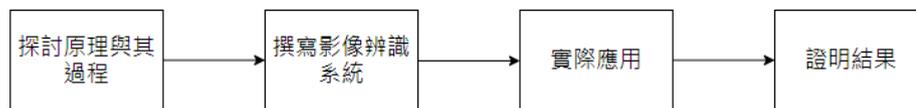
二、 研究目的

1. 探討類神經網路運用之原理及過程
2. 利用卷積神經網路實作出能辨識圖片之程式
3. 探討僅有照片中的某部分辨識準確率是否有改變

三、 研究設備器材

硬體:TP 筆電；軟體:Python, tensorflow, docker

四、 研究過程及方法

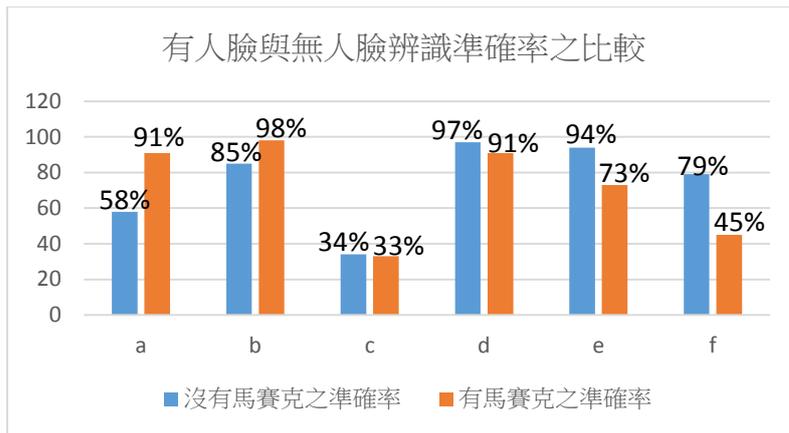


五、 研究結果

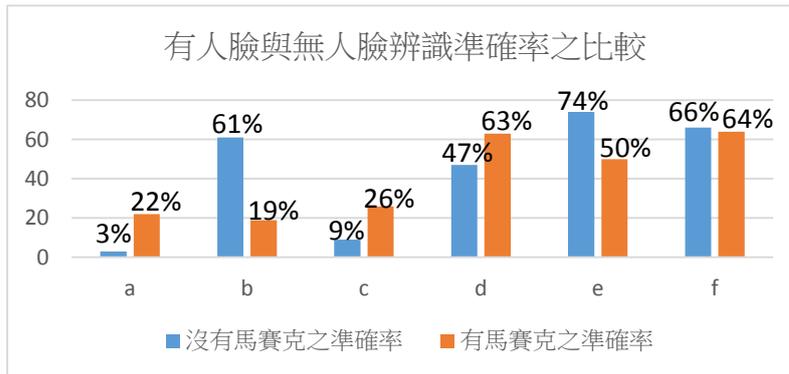
使用 teachable machine 測試之結果較我們利用自己撰寫的系統測試之結果更為精準，且兩者有馬賽克人頭較無馬克人頭準確率都比較高。

六、 討論

藉由下圖一和圖二可發現，兩種辨識系統皆有誤差，但自己編寫的系統誤差較大，且正確率明顯下降，我們推測可能是 teachable machine 的訓練次數比我們的還要多很多，造成辨識率上的差別。



圖一、利用 teachable machine 比較有人臉與無人臉辨識之準確率



圖二、利用自己撰寫的系統比較有人臉與無人臉辨識之準確率

七、結論

本研究我們將放在資料庫的圖片分為將人頭碼掉以及原始圖片兩種，測試哪一種資料庫能更為準確。在經過測試後發現，近乎全部的結果都是同樣的圖片，資料庫為將人頭馬賽克的，輸出的正確率都較資料庫為原始圖片的結果高。

八、參考資料

1. 人工智慧基礎。湯曉鷗、陳玉琨(2019)。五南圖書出版公司(p.59~64)
2. 深度學習入門教室。谷岡広樹、康鑫(2019)。臉譜出版(p.153~186)
3. 人工智慧與深度學習。孫春然、柯維然。育網開放教育平台。
<http://cou03.ewant.org/admin/tool/mooccourse/resources.php?id=651>
4. 卷積神經網路 (Convolutional Neural , CNN)。
<https://hackmd.io/@allen108108/rkn-oVGA4>
5. 15 分鐘教你如何訓練 AI 看照片 (例: 辨識花的種類)。
https://www.youtube.com/watch?v=uPVwclm_AAM&t=585s
6. 卷積神經網路。維基百科。
<https://reurl.cc/Z76nQa>