

龍華科技大學

VisLab物件偵測教學

智泰科技

模型訓練前的準備工作

訓練集
(Train)



學習教材

驗證集
(Test)



隨堂考試

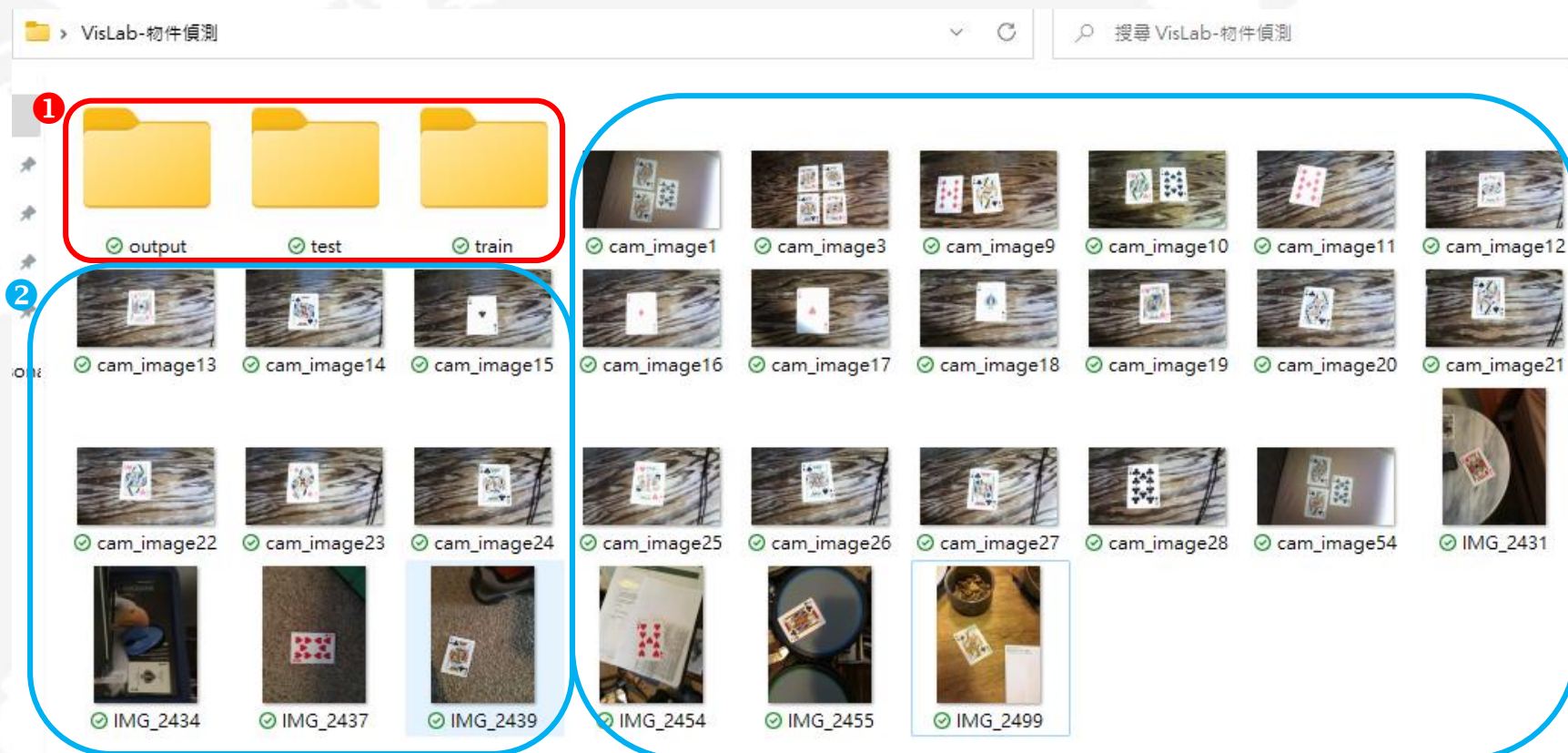
輸出位置
(Output)



訓練後輸出的模型

物件偵測標記操作

- 步驟一：先建立train、test與output資料夾。
- 步驟二：將照片分別放置train與test資料夾中。
- 步驟三：開啟VisLab，選取物件偵測→標記工具。



物件偵測標記操作

步驟四：點選工具列下方第一個「開新設定檔」，選取欲標記的資料夾(train/test)。

步驟五：分類標籤新增名稱(nine至ace)並進行標記。

步驟六：標記完成，回首頁。

6

工具列

4

VisLab

輸出資料
目錄: C:\Users\88697\OneDrive\桌面\VisLab-物件偵測

標記工具
Avg Std

分類標籤

- nine
- ten
- jack
- queen
- king
- ace

Image List (C:\Users\88697\OneDrive\桌面\VisLab-物件偵測)

- * cam_image1
- * cam_image3
- * cam_image9
- * cam_image10
- * cam_image11
- * cam_image12
- * cam_image13
- * cam_image14
- * cam_image15
- * cam_image16
- * cam_image17
- * cam_image18
- * cam_image19
- * cam_image20
- * cam_image21
- * cam_image22
- * cam_image23
- * cam_image24
- * cam_image25

[23:04:36]讀取分類標籤
[23:04:36]讀取分類標籤完成
[23:06:55]讀取分類標籤
[23:06:55]讀取分類標籤完成
[23:07:00]新增分類標籤: nine
[23:07:06]新增分類標籤: ten
[23:07:12]新增分類標籤: jack
[23:07:27]新增分類標籤: queen
[23:07:31]新增分類標籤: king
[23:07:36]新增分類標籤: ace

3DFAMILY 智泰集團

物件偵測訓練操作

步驟一：進入物件偵測的訓練工具後，從資料中依序將train、test與output資料夾。

步驟二：點選開始訓練，開始製作AI模型檔。

步驟三：訓練完成取得AI模型檔，回首頁。

The screenshot displays the VisLab software interface for object detection training. The interface is divided into several sections:

- 工具列 (Toolbar):** Located on the left, it contains icons for file operations and a play button (highlighted with a blue circle and the number 2).
- 網路模型 (Network Model):** A dropdown menu showing "一般泛用" and "VisNet-D1".
- 影像資訊 (Image Info):** Fields for image width (256), height (128), and depth (3).
- 學習參數 (Learning Parameters):** Fields for epochs (30), batch size (1), and learning rate (1 x 10⁻³).
- 資料 (Data):** A section highlighted with a red box, containing fields for training set, validation set, and output location, all pointing to the same directory: "C:\Users\88697\OneDrive\桌面\VisLab-物件偵測".
- 分類標籤 (Classification Labels):** A list of labels including "nine", "ten", "jack", "queen", "king", and "ace".
- 中央視窗 (Central Window):** Displays a sample image of a playing card (the Queen of Clubs) with a bounding box around it.
- 訓練狀態 (Training Status):** A graph showing training progress over 20 epochs. The y-axis represents accuracy (0 to 1.2). The x-axis represents epochs (0 to 20). The graph shows a blue line for training accuracy and a red line for validation accuracy. The training accuracy starts at approximately 0.5 and rises to about 0.9, while the validation accuracy remains relatively stable around 0.1.
- Log Window:** A text area at the bottom showing training logs. The final log entry (highlighted with a green box and the number 3) states: "[23:28:38]訓練完成, 輸出: C:\Users\88697\OneDrive\桌面\VisLab-物件偵測\output\VisNet-D1_256x128_30-model".
- Page(1/1):** A section on the right showing a list of image files (cam_image3 to cam_image22).
- Summary:** A section at the bottom right showing training progress (100.00%) and completion time (0h 0m 0s).

物件偵測訓練操作

召回率(Recall)：又稱查全率，在資訊檢索系統中，系統找出相關資料的筆數與文件庫中應有的相關資料總筆數的比值。

精確率(Precision)：又稱查準率，在資訊檢索系統中，系統找出相關資料的筆數與系統找出資料總筆數的比值。

F度量(F-measure)：是一種同時兼顧查準率 (precision) 與查全率 (recall) 的度量方式，其公式為 $2XPXR/(P+R)$ 。

舉例：狗共有50張圖片，而在系統回傳的100張圖片，只有20張是狗的圖片。

召回率： $20/50=0.4$ ；精確率： $20/100=0.2$ ；F度量： $2 \times 0.4 \times 0.2 / (0.4 + 0.2) = 0.27$

物件偵測驗證操作

步驟一：進入物件偵測的驗證工具後，從資料中依序導入test資料夾與AI模型檔(放置於output資料夾中)。

步驟二：點選開始分析。

步驟三：分析完成，看成績。

The screenshot displays the VisLab software interface for object detection verification. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains tool icons for file management, analysis, and settings. A red circle labeled '2' highlights the 'Start Analysis' button (a play icon).
- Top Panel:** Includes input fields for image dimensions (width: 640, height: 640, depth: 3) and a '資料' (Data) section. The '資料' section is highlighted with a red circle labeled '1' and contains:
 - 參考資料: C:\Users\88697\OneDrive\桌面\VisLab-物件偵測
 - AI 模型檔: tection\poker\output\VisNet-D1-30-model.pbz
 - 分類標籤: <模型檔預設>
- Right Panel:** Displays statistics for the analysis. It includes a table with counts for true positives, false positives, false negatives, and true negatives, as well as thresholds for prediction, merging, and comparison IOU.
- Central Workspace:** Shows a video frame with a playing card (10 of Clubs) overlaid. Below the frame, there is a '分類標籤' (Classification Label) list with options like 'nine', 'ten', 'jack', 'queen', 'king', and 'ace'.
- Bottom Panel:** Contains a log of system events and performance metrics. A green circle labeled '3' highlights the 'Analysis Complete' status. The metrics shown are:
 - 精確率: 100.00
 - 召回率: 100.00
 - F度量: 100.00

物件偵測驗證操作

真值

表示資料集已標記的標記框數量

正確數

表示模型預測的標記框為正確標記框的數量

過殺數

表示圖片中未出現標記框的地方被模型產生預測標記框的數量

漏檢數

表示已有標記框的地方未被模型產生預測標記框的數量

預測門檻值

表示AI模型預測信心程度大於門檻值才會輸出標記框

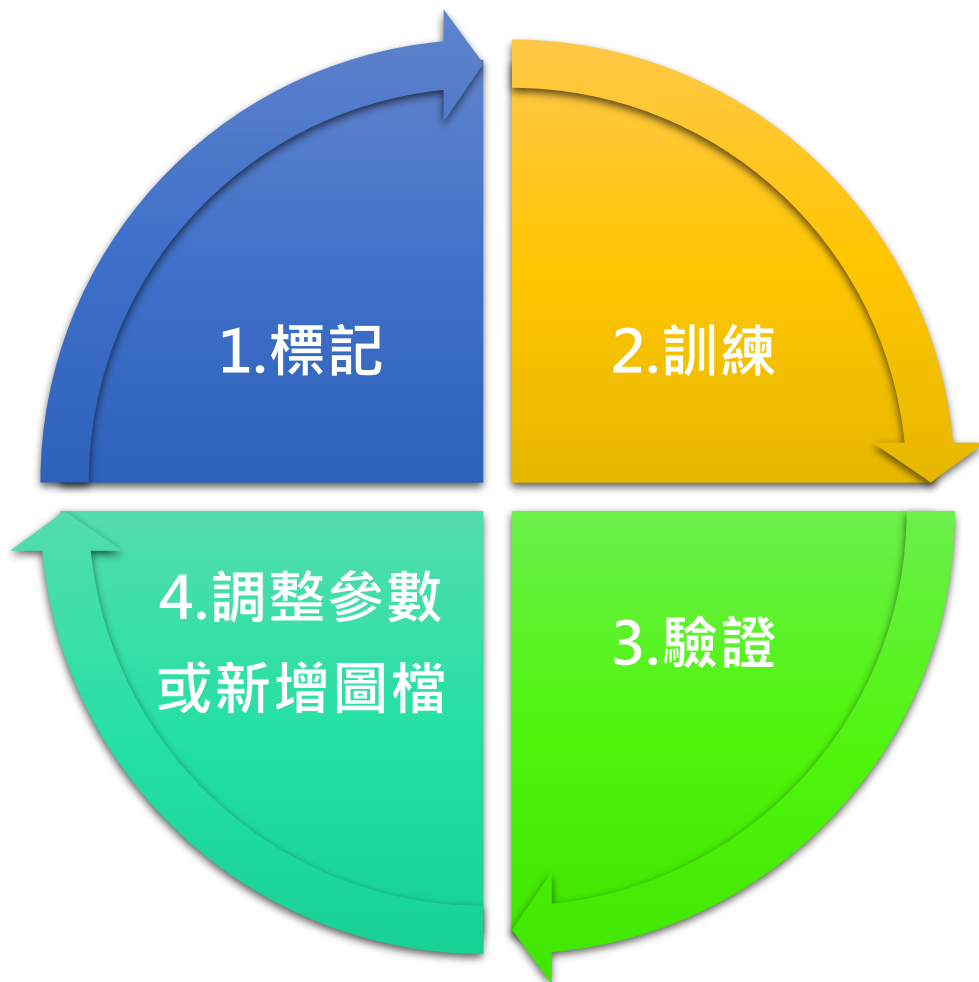
合併門檻值

表示當兩個預測標記框有多少比例重合時，視為同一標記框

比對IOU

則是將預測標記框與真值標記框重合多少比例時，視為該預測標記為有效標記

操作流程



Step1 新增訓練集→點選標記功能→詳細操作請詳教學影片。

影片名稱：VisLab教學影片1 - CFL 分類器 標記工具教學Classification Lable Tool

Step2 開啟VisLab→點選訓練功能→詳細操作請詳教學影片。

影片名稱：VisLab 教學影片2 - CFT 分類器 訓練工具教學Classification Trainer

Step3 訓練完成後→點選驗證功能→詳細操作請詳教學影片。

影片名稱：VisLab教學影片3 - CFV 分類器 驗證工具教學Classification Verify

Step4 驗證成績不理想，可調整參數、模型或新增訓練集圖檔。

教學影片連結：

http://www.3dfamily.com/web/product/product_in.jsp?pd_no=PD1611906028527&lang=tw



智慧光芒 泰斗科技

THE GLOBAL LEADING BRAND IN AI APPLICATION FIELD

公司地址：23674新北市土城區忠承路123號2樓

電話：+886-2-2267-2688

傳真：+886-2-2267-6369

郵箱：3dfamily@3dfamily.com

網址：<http://www.3dfamily.com/>

