Data Augmentation

Random Horizontal Flipping	在每一個batch中，對輸入圖像以50%的機率執行水平翻轉，使用RandomHorizontalFlip(p=0.5)進行設定
Random Crop with Padding	在圖像周圍添加隨機填充，然後進行隨機裁剪，在每個輸入圖像的四周加上一定的像素填充，例如4像素。隨機裁剪回原始圖像大小。可以通過 torchvision.transforms.RandomCrop() 配合 padding 參數來完成，目前我們內部無使用此方式，改為使用數據增強方法3。
Pad Image to Square	承上，此方式為目前取代Random Crop with Padding，將輸入的圖片填充（padding）為正方形，並在填充區域使用常數值（默認為0）作為填充內容。最終返回處理後的正方形圖片。
MixUp	通過將兩個樣本及其標籤進行線性插值來生成新的訓練樣本。可以視為在數據樣本空間中創造新的混合"樣本，從而幫助模型學習更廣泛的特徵。混和係數α的合理設置範圍是[0.1, 0.4]，取決於數據集的具體特性，另外在Loss計算上要將x和y特別使用x̃ = λx_i+(1-λ-x_i)進行計算。
Fancy PCA	來自AlexNet論文內有幾句話提到此方法，通過對訓練影像的 RGB 進行主成分分析，提取影像的主要光照方向，並使用正態分布 (N(0, 0.1)) 生成隨機噪聲，將其映射到影像的 RGB 通道，模擬光照條件的微小變化。這種方法能有效增強影像的多樣性，幫助模型提升對不同光照場景的適應能力。

Regularization

Label Smoothing	用於減少模型過度自信的預-測。將原始的 one-hot 標籤轉換為平滑後的標籤。可以提升模型的泛化性能，先定義一個小的平滑參數 ε，例如 0.1，具體做法是將原始標籤中的 1 減小為 1 - ε，並將 0 增加到 ε / (n - 1)，其中 n 是分類數量。

Sponsored by ApolloPad.com
Everyone has a novel in them. Finish Yours!
https://apollopad.com