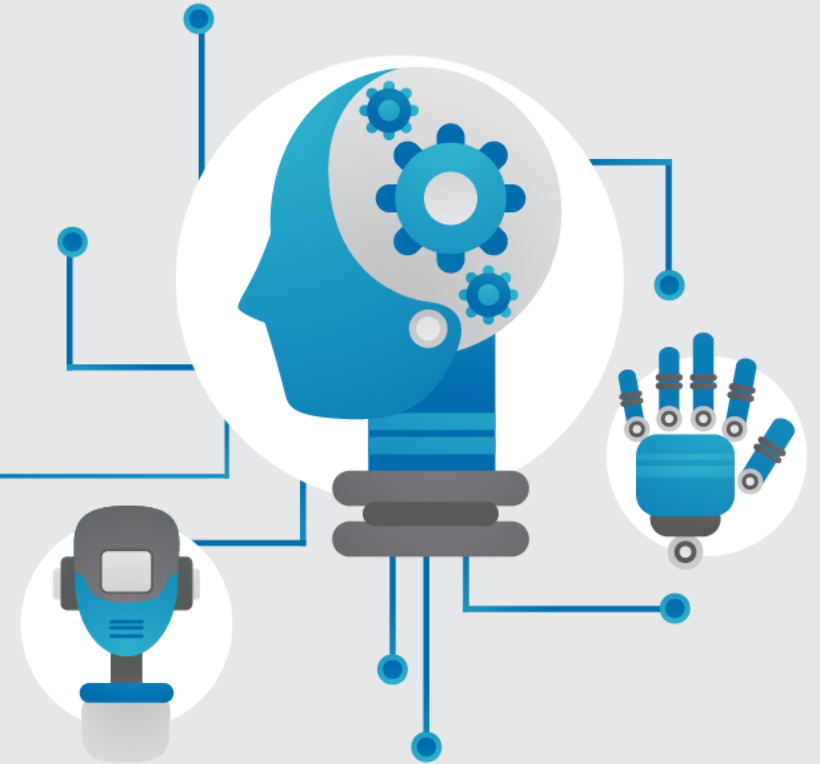


機器學習的類型





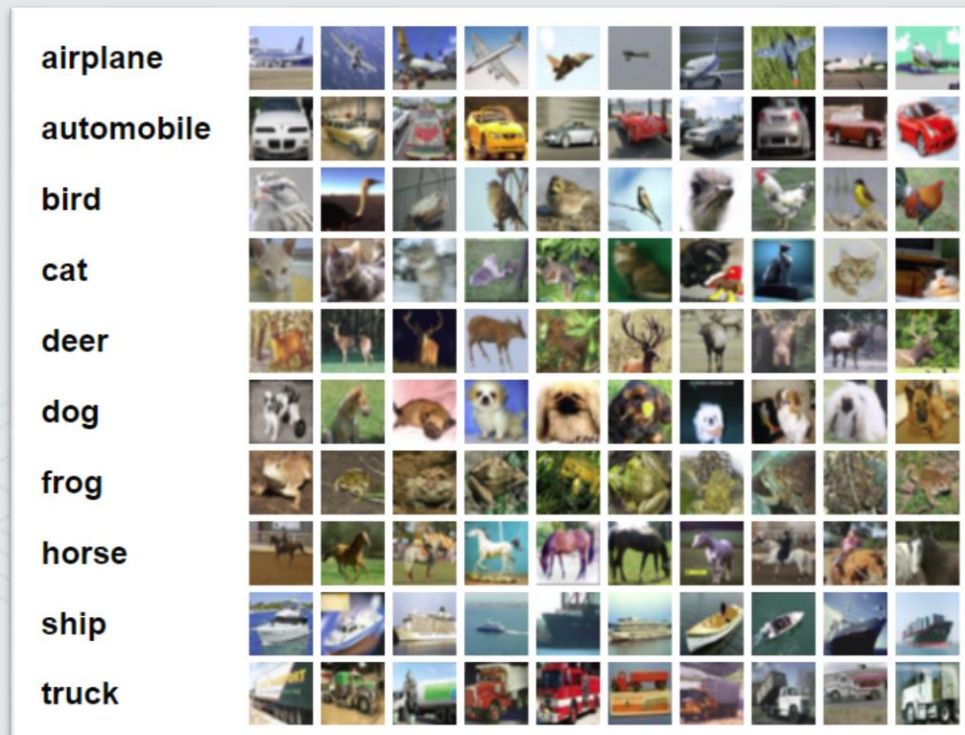
何謂機器學習？

機器學習實務



一門能夠讓電腦從歷史資料中學習的資訊科學。

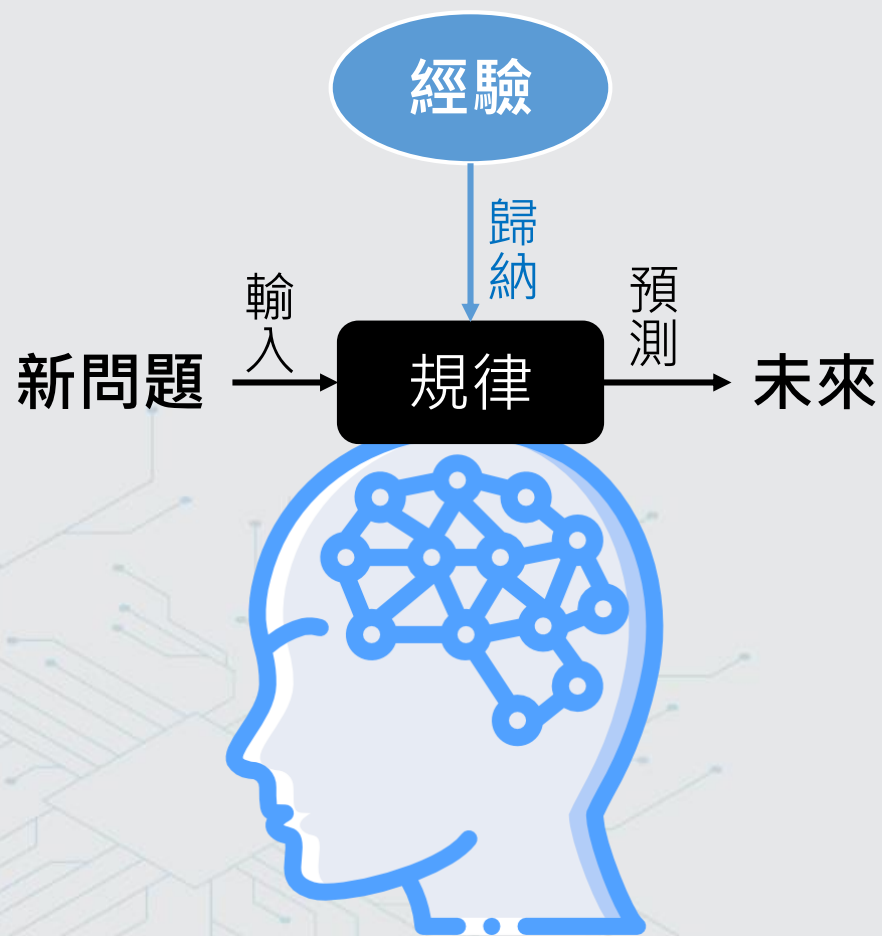
例如透過知名的CIFAR-10資料圖片，我們可以透過機器學習的演算法訓練電腦學會分辨飛機、汽車、鳥、貓等物件。





機器與人腦的學習模式

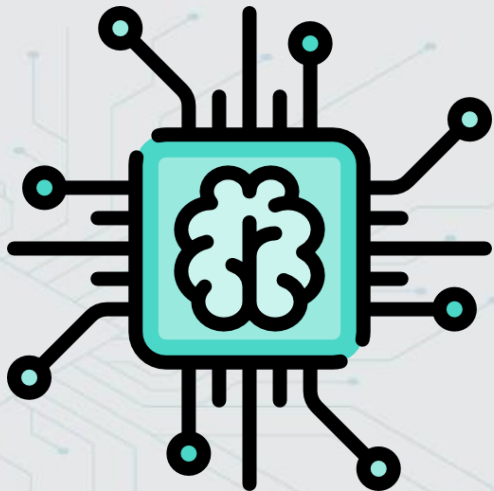
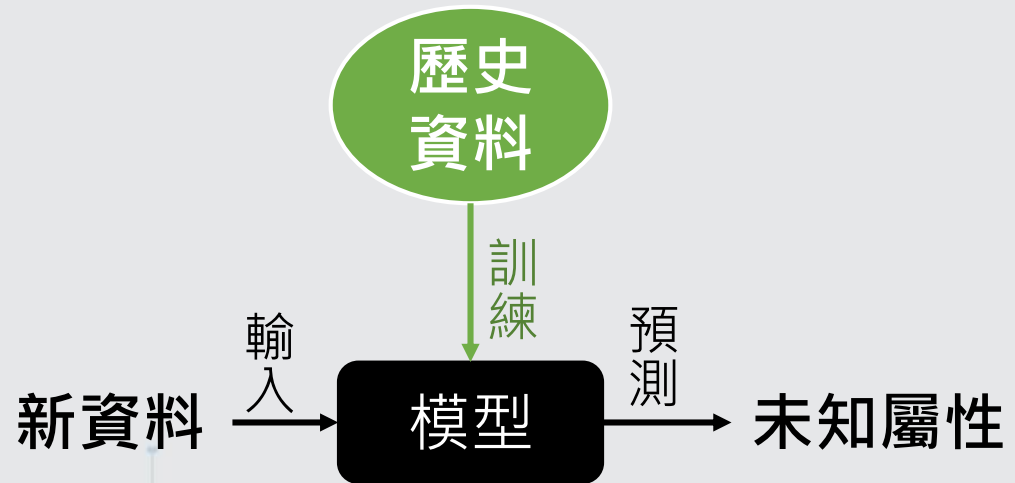
機器學習實務





機器與人腦的學習模式

機器學習實務





機器學習的類型

機器學習實務



考慮是否在人類的監督下學習

- 監督式學習
- 非監督式學習
- 半監督式學習
- 強化式學習

考慮是否能從傳入的資料流中進行增量學習

- 批次學習
- 線上學習



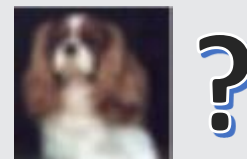
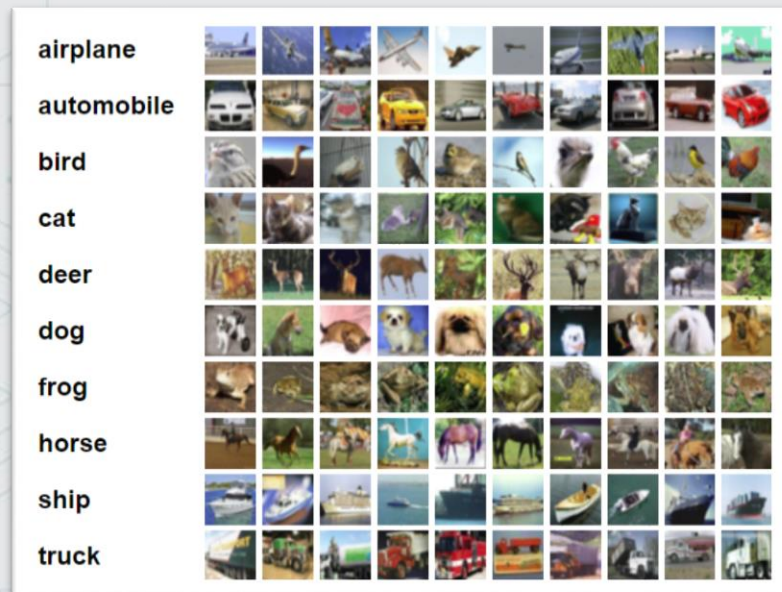
監督式學習 (Supervised Learning)

機器學習實務



是指由訓練資料集 (training data set) 中建立一個模型 (model) ，並依此模型推測新的案例。

訓練資料是由輸入物件和預期輸出所組成，輸出可以是一個連續的值，或是預測一個分類標籤 (label) 。



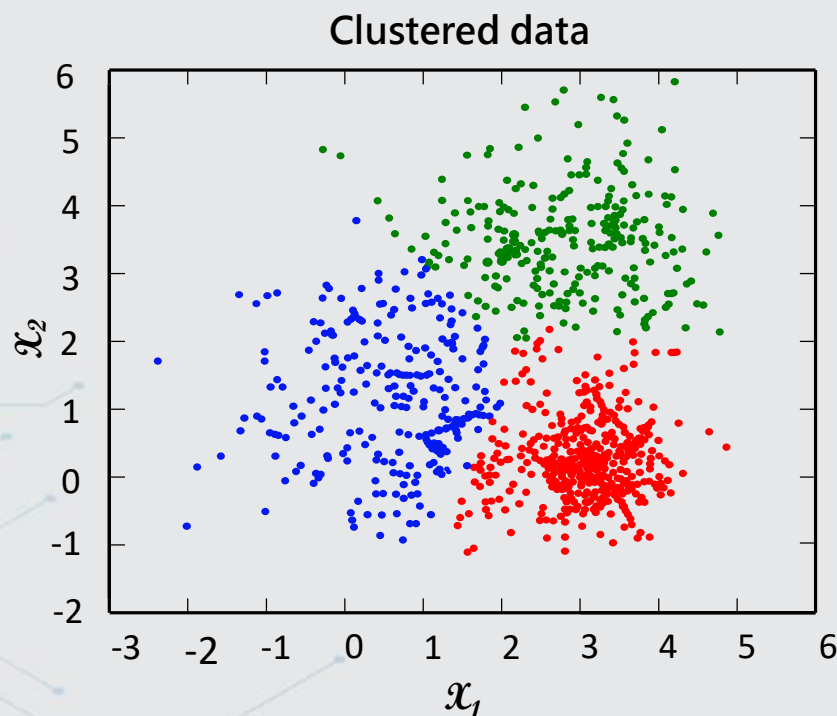
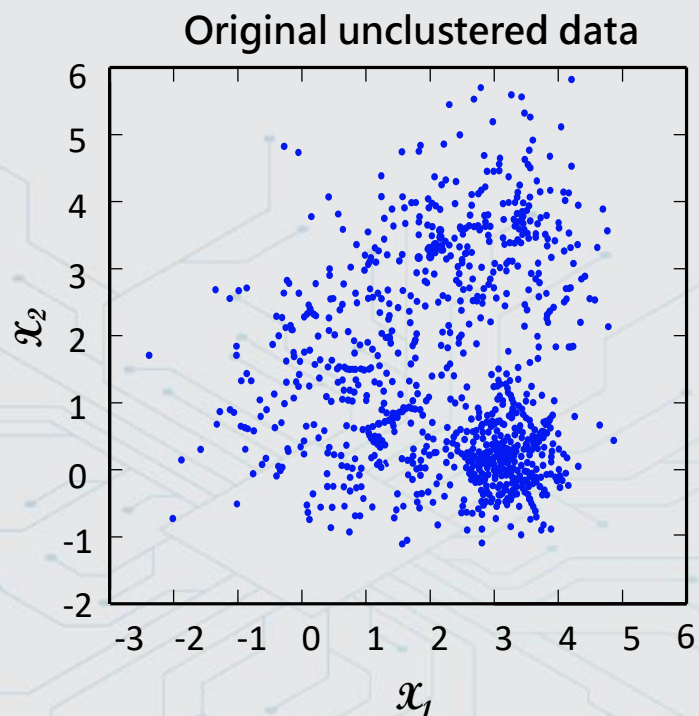


非監督式學習 (Unsupervised Learning)

機器學習實務



是指給定沒有事先標記過的資料集，自動對輸入的資料集進行分類或分群。





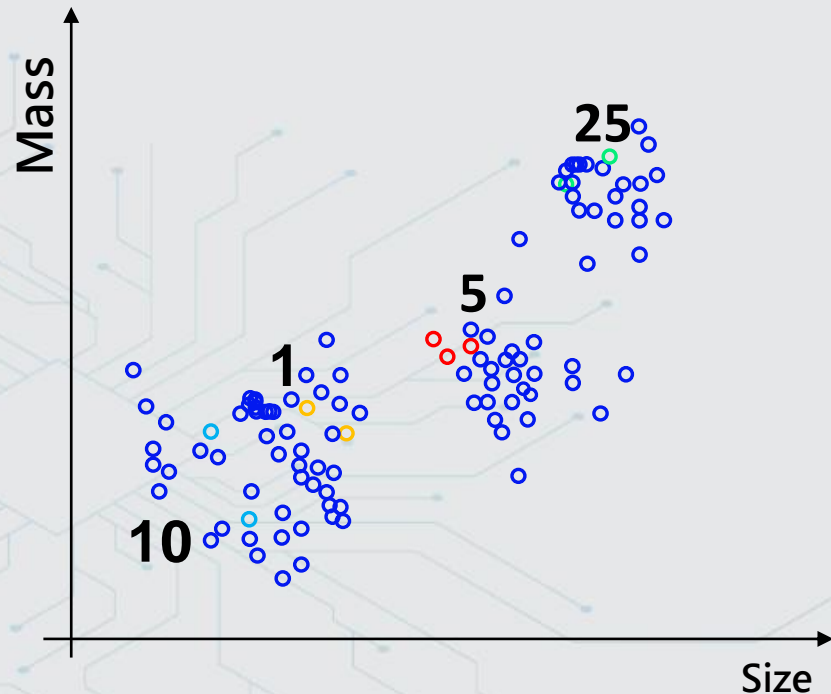
半監督式學習 (Semi-Supervised Learning)

機器學習實務



是指給定的資料集只有部分資料事先標記過。

可使用有標記的資料訓練模型，使用沒標記的資料改善類別間的界線。



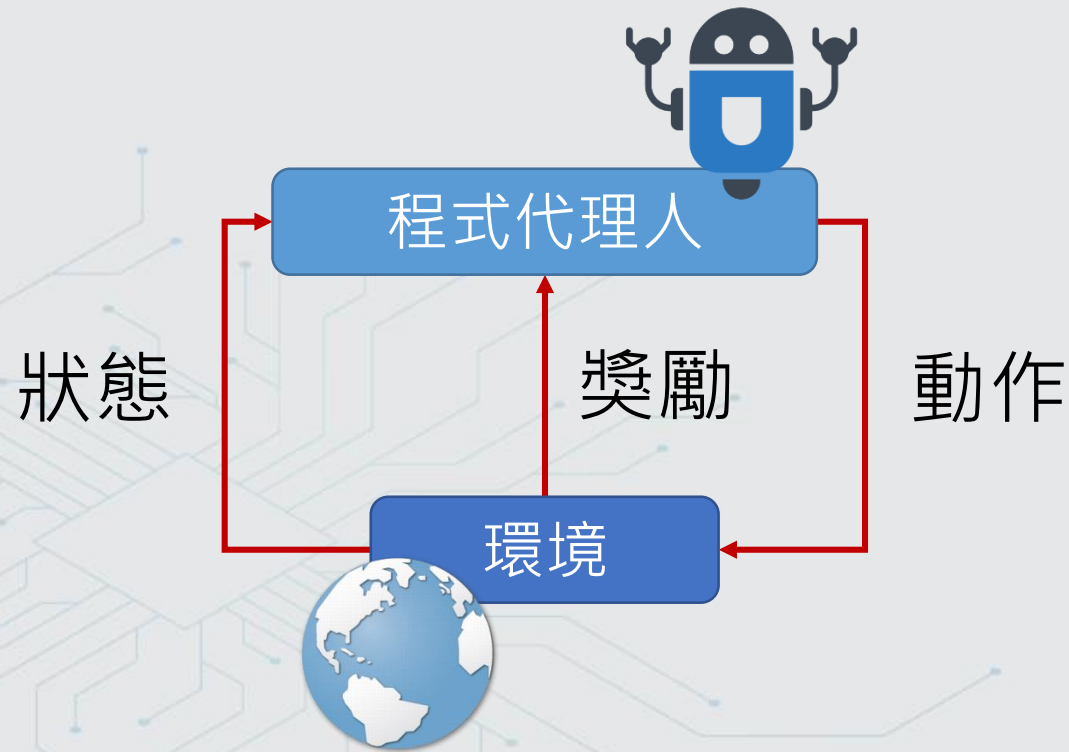


強化式學習 (Reinforcement Learning)

機器學習實務



無法事先標記，只能在機器作出反應時用處罰及獎勵的方式讓機器知道對或錯。

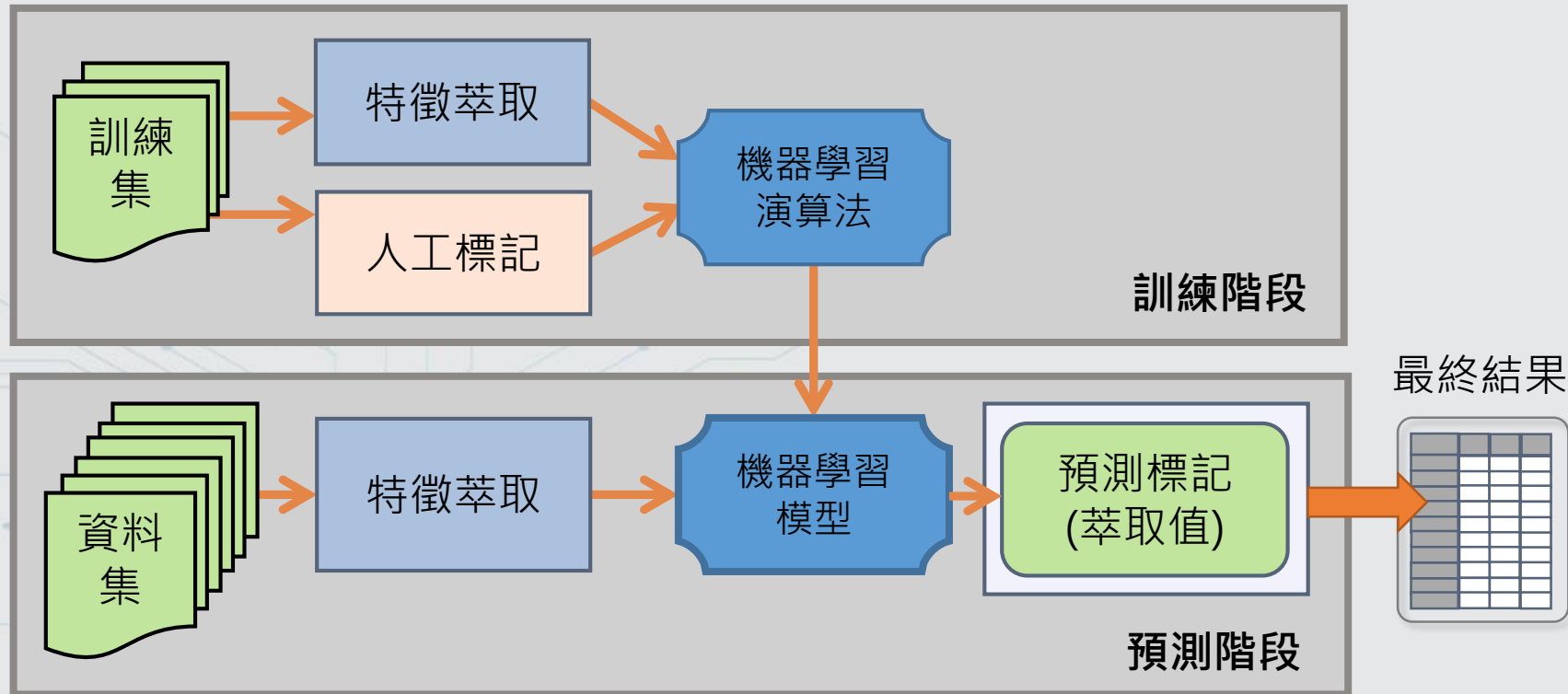




批次學習 (Batch Learning)



批次學習又稱**離線學習** (offline learning) ，
所有的訓練資料在模型訓練期間必須是可用的。
只有訓練完成後，模型才能被拿來用。





線上學習 (Online Learning)

機器學習實務



一筆資料輸入，立即訓練並且直接更新模型權重。

