

其中該至少一機器學習演算法係藉由該深度學習加速器的該加法乘法數位電路，對作為該特徵輸入的該高光譜影像陣列中的該些高光譜影像，進行於該些高光譜影像的各者中的複數個特徵的距離運算，

其中該至少一機器學習演算法係藉由該深度學習加速器的該比較器電路，對於該些高光譜影像的各者中的該些個特徵的該距離運算的一結果進行資料取樣，以取得該降維高光譜影像資料。

3. 如請求項 1 所述之高光譜影像邊緣運算系統，其中該輸入/輸出介面耦接於一無線網路介面，該無線網路介面具有一頻寬，
其中該至少一機器學習演算法係可調整，以使該降維高光譜影像資料的該第二資料量符合該無線網路介面的該頻寬的能力。
4. 如請求項 1 所述之高光譜影像邊緣運算系統，更包括一 GPU，耦接至該處理器及該輸入/輸出介面，
其中該輸入/輸出介面耦接於一顯示器，
其中該降維高光譜影像資料可經由該 GPU 處理，並輸出至該顯示器以顯示該降維高光譜影像資料。
5. 如請求項 1 所述之高光譜影像邊緣運算系統，其中該深度學習加速器執行該至少一機器學習演算法係藉由：
 - 輸入該至少一機器學習演算法的至少一機器學習模型的一 Py Torch 格式的模型權重；
 - 將該 Py Torch 格式的模型權重轉換為一 ONNX 格式的模型權重；
 - 將該 ONNX 格式的模型權重轉換為一 TF 格式的模型權重；
 - 使用該 TF 格式的模型權重量化該至少一機器學習模型以輸出至少一 TF lite 格式的量化機器學習模型；以及
 - 將該一 TF lite 格式的量化機器學習模型轉換成該深度學習加速器的格式，以於該深度學習加速器上執行該至少一機器學習演算法。
6. 一種邊緣運算裝置，包括：
 - 一輸入/輸出介面，用於接收一高光譜影像陣列，該高光譜影像陣列包含對應複數個波長的複數張高光譜影像；
 - 一處理器，耦接至該輸入/輸出介面；
 - 一記憶體，耦接至該處理器及該輸入/輸出介面，該記憶體用於儲存該高光譜影像陣列，且該高光譜影像陣列於該記憶體中具有一第一資料量；以及
 - 一深度學習加速器，耦接至該處理器及該記憶體，該深度學習加速器用於執行至少一機器學習演算法，
 其中該處理器控制該深度學習加速器存取該記憶體中的該高光譜影像陣列，並使用該至少一機器學習演算法對該高光譜影像陣列中的該些張高光譜影像進行特徵截取，以取得一降維高光譜影像資料並儲存於該記憶體，
 其中該降維高光譜影像資料於該記憶體中具有一第二資料量，且該第二資料量小於該第一資料量，
 其中該深度學習加速器包括一加法乘法數位電路及一比較器電路，該加法乘法數位電路及比較器電路可用於加速及支援該至少一機器學習演算法。
7. 如請求項 6 所述之邊緣運算裝置，其中該至少一機器學習演算法係藉由該深度學習加速器存取該記憶體中的該高光譜影像陣列以作為一特徵輸入，
其中該至少一機器學習演算法係藉由該深度學習加速器的該加法乘法數位電路，對作為該特徵輸入的該高光譜影像陣列中的該些高光譜影像，進行於該些高光譜影像的各者中的複數個特徵的距離運算，

(3)

其中該至少一機器學習演算法係藉由該深度學習加速器的該比較器電路，對於該些高光譜影像的各者中的該些個特徵的該距離運算的一結果進行資料取樣，以取得該降維高光譜影像資料。

8. 如請求項 6 所述之邊緣運算裝置，其中該輸入/輸出介面耦接於一無線網路介面，該無線網路介面具有一頻寬，
其中該至少一機器學習演算法係可調整，以使該降維高光譜影像資料的該第二資料量符合該無線網路介面的該頻寬的能力。
9. 如請求項 6 所述之邊緣運算裝置，更包括一 GPU，耦接至該處理器及該輸入/輸出介面，
其中該輸入/輸出介面耦接於一顯示器，
其中該降維高光譜影像資料可經由該 GPU 處理，並輸出至該顯示器以顯示該降維高光譜影像資料。
10. 如請求項 6 所述之邊緣運算裝置，其中該深度學習加速器執行該至少一機器學習演算法係藉由：
輸入該至少一機器學習演算法的至少一機器學習模型的一 Py Torch 格式的模型權重；
將該 Py Torch 格式的模型權重轉換為一 ONNX 格式的模型權重；
將該 ONNX 格式的模型權重轉換為一 TF 格式的模型權重；
使用該 TF 格式的模型權重量化該至少一機器學習模型以輸出至少一 TF lite 格式的量化機器學習模型；以及
將該一 TF lite 格式的量化機器學習模型轉換成該深度學習加速器的格式，以於該深度學習加速器上執行該至少一機器學習演算法。

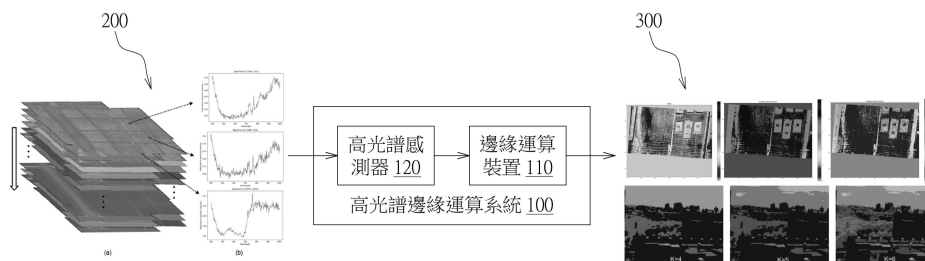
圖式簡單說明

第 1 圖繪示根據本揭露之多個實施方式之用於處理高光譜影像陣列的示例高光譜邊緣運算系統的示意圖。

第 2 圖繪示根據本揭露之多個實施方式之用於處理高光譜影像陣列的示例邊緣運算裝置的功能方塊圖。

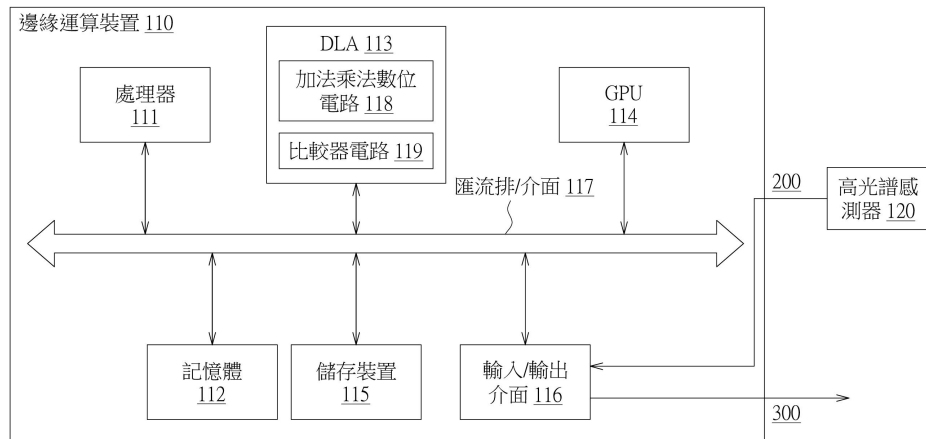
第 3 圖繪示根據本揭露之多個實施方式之機器學習模型配合第 2 圖的邊緣運算裝置以處理處理高光譜影像陣列的示意圖。

第 4 圖繪示根據本揭露之多個實施方式之機器學習模型佈署於深度學習加速器的程序的流程圖。

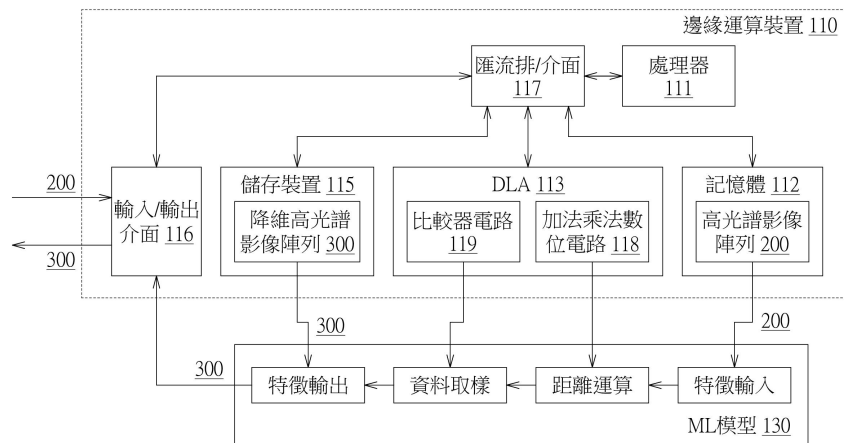


第 1 圖

(4)



第 2 圖



第 3 圖

(5)



第 4 圖