

新聞稿

即時發放

港大數據科學實驗室運用本港首個邊緣計算人工智能芯片
研發實時視頻分析應用程式
料有助加強院舍兒童保護及醫院隔離病患看顧

2022 年 3 月 10 日

疫情令社會對隔離設施需求殷切，亦為醫療服務帶來嚴峻的考驗；同時，近日的社福機構事故令大眾對保護兒童的電子監察措施更加關注。視頻監控能讓醫護實時監測臨床病人或長者的行為，從而提供適切護理，但前提是必須解決這類監控措施的安全性及其帶來的私隱問題。

香港大學（港大）統計及精算學系數據科學實驗室的團隊，運用由萬維數碼人工智能有限公司（Marvel Digital AI Limited）捐贈的首枚香港製造的邊緣計算 AI 芯片，研發出多個實時視頻分析應用程式，可準確檢測人體的活動（例如步行、跌倒、離開房間等）和臉部表情（例如哭泣、大叫等）。團隊從互聯網收集超過 5,000 多張圖像作為每個模型的模組訓練，並運用了邊界框檢測（bounding box detection）、對象檢測和分類技術（object detection, and motion classification），並使用擅於影像識別的深度學習深度殘差網絡「ResNet-32」及程式語言框架「Flasks」去建構這個視頻分析程式。

邊緣計算 AI 芯片的運算速度快，亦具有優良的數據安全性，而在處理連續運算時控制得更好；就計算能力而言，它的計算能力比市場上邊緣的 AI 芯片計算快上 10 倍。視頻分析只限在 AI 芯片上完成，而不需要在雲端上運行應用程序，這樣便無須擔心在互聯網上傳輸視頻所帶來的安全和私隱問題。此外，AI 芯片適合應用於機器寵物、閉路電視等等，亦可應用於居家/托兒/護老中心、辦公室、商場及酒店中作進行風險檢測和個人護理監控。

這個視頻分析應用程式適合各類社福機構採用作看護監控，亦可協助醫護監察隔離病房內的病人風險，例如即時得知病人求助，或實時報告病人離開病房或自行拔喉等行為，並協助安老院員工監測老年人跌倒、呼救等，從而作出即時的應對措施。

「這是我們在香港開發的第一款邊緣計算 AI 芯片。感謝香港大學統計與精算學系的數據科學實驗室將我們新發明的人工智能芯片妥善發揮，研發出多個視頻分析應用程式，並解決了過往這類應用程所帶來的安全和私隱問題。」萬維數碼人工智能有限公司行政總裁馬志雄博士說。

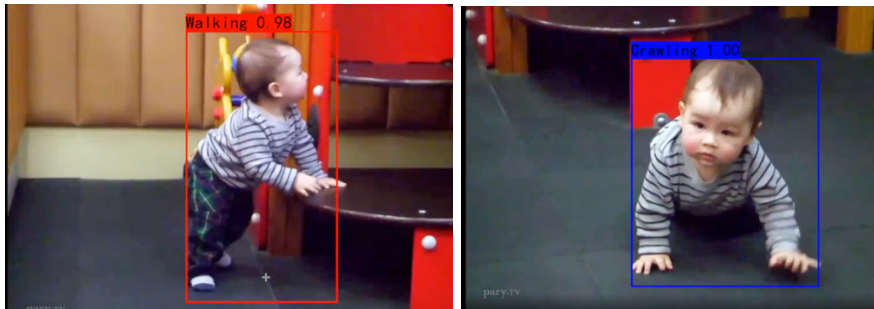
除了安防監控，AI 芯片還可以用於金融和醫藥大數據的處理和分析、投資和疾病診斷決策、虛擬現實、機器人自動化、智能家居、體能和認知訓練、藥物和基因發現。港大統計及精算學系科學實驗室副主任劉秀梅博士說：「數據科學實驗室正在研究一種新穎的並行分佈式人工智能算法，並計劃將其編寫於集群邊緣計算人工智能芯片中。這樣就可以進行具有超強計算能力的實時大數據分析，是人工智能發展的一個突破口。」

有關港大統計及精算學系數據科學實驗室

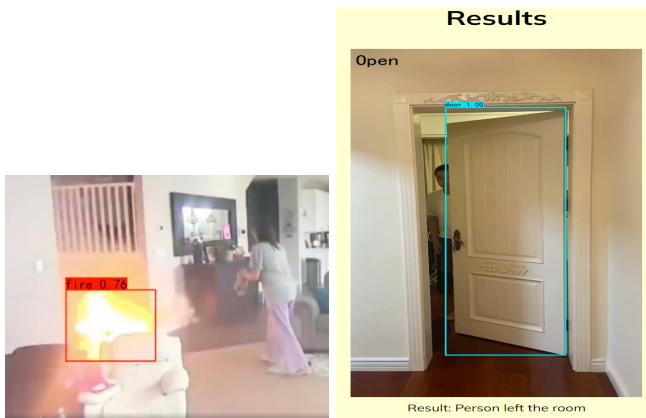
參與此項目的團隊成員包括港大統計及精算學系系主任尹國聖教授、港大統計及精算學系數據科學實驗室主任林國輝博士、副主任劉秀梅博士，以及該學系的本科學生及修課式碩士學生。

數據科學實驗室網址：<https://bit.ly/3pyGA7Q>

傳媒查詢，請聯絡港大理學院外務主任杜之樺（電話：3917 4948; 電郵：caseyto@hku.hk）或助理傳訊總監陳詩迪（電話：3917 5286; 電郵：cindycst@hku.hk），或港大統計及精算學系數據科學實驗室副主任劉秀梅博士。（電郵：adelalau@hku.hk）。



圖一. 運動檢測: 行走和爬行



圖二. 火災報警檢測.

圖三. 開門檢測



圖四. 實時邊緣計算 AI 芯片的系統設計概覽



圖五. 萬維數碼人工智能有限公司開發的邊緣計算 AI 芯片組件



圖六. 萬維數碼人工智能有限公司行政總裁馬志雄博士(左一) 與董事長李應樵博士(右二)，以及港大統計及精算學系系主任尹國聖教授 (左二) 與副主任劉秀梅博士 (右一)。