

應用案例

臉部辨識閘門提高安全性和效率

凌華科技 MVP-5100-MXM 系列搭載 NVIDIA 的 GPU，提供邊緣 AI 應用所需的高效能和低延遲



現況

許多產業採用影像分析擷取各種案例中的可行資訊(圖 1)。
例如：

監控：監測基礎建設以確保安全無虞

- 商業建築和智慧城市

導航：找出最佳行進路線並偵測障礙物

- 自駕車和自主移動機器人 (AMR)

異常偵測：辨識與預設模式的偏差

- 製造業的瑕疵檢測和機場跑道異物

閘門進出管控：根據臉部辨識管制進出

- 運輸票證驗證(例如公車、地鐵、飛機)和設施入口管制

這些案例有效顯示影像分析幫助各產業的效率大幅提升，預估從 2020 至 2025 年影像分析市場的年複合成長率將達到 29%(CAGR)。¹

有些影像分析案例需要高階的運算能力才能提供適時且準確的結果。例如，為了避免人員大排長龍和擅自闖入，工廠入口的臉部辨識閘門必須快速、準確地辨識放行出入者。

為了滿足嚴格的速度和頻寬需求，系統整合商將邊緣影像分析 (Edge Video Analysis) 解決方案建置在產生資料的現場，而不是異地資料中心或雲端。許多 EVA 解決方案透過可以被訓練的人工智慧 (AI) 演算法，比其他資料分析方法更快、更準確地分析影像資料。

此外，EVA 將延遲最小化且不需要持續的網路連線，非常適合不論行動與定點式的部署，還能減低機密資料因傳輸的隱私問題和安全性疑慮。



臉部辨識閘門面臨的挑戰

開發臉部辨識閘門方案的系統整合商必須克服速度、準確度和實體尺寸方面的設計挑戰。除了要能區分真實人臉與相片，更需要辨識戴眼鏡或帽子的人。解決方案擷取個人影像並與資料庫中的其他臉部影像比較之後，應在半秒內產生結果。可接受錯誤率低至百萬分之十左右，還包括可能因隨時變化的光照條件而更具挑戰。

為了方便安裝至現場通風不良的工業園區入口，臉部辨識閘門解決方案應設計為尺寸小巧且無風扇，但同時又能滿足因高密度運算影像分析產生的散熱需求。

「在企業內部安裝影像分析的主要好處在於可以自訂和修改硬體以滿足企業需求，例如確保機密資料的安全性和隱密性。同時，需求伴隨著影像監控效率的提升而來，加上對 IoT、AI 等先進技術的關注逐漸增長，影像

分析供應商將有大好機會。」²

解決方案概述

為了提供適時、準確的結果，以 AI 為基礎的影像分析需要多樣化且高階的運算能力，來滿足多種運算核心的運算平台需求，這種設計方法稱為異質運算。圖 2 所示為適合由 CPU 和圖形處理器 (GPU) 處理的影像應用工作負載；同時具備兩種處理器的平台能夠將推論速度最大化。

凌華科技 MVP-5100-MXM 系列是以優化的 AI 為基礎的 EVA 解決方案，屬於異質運算平台，整合強大的 CPU 與 GPU：

- CPU：第 9 代 Intel® Core™ 處理器
- GPU：NVIDIA® Quadro® P5000

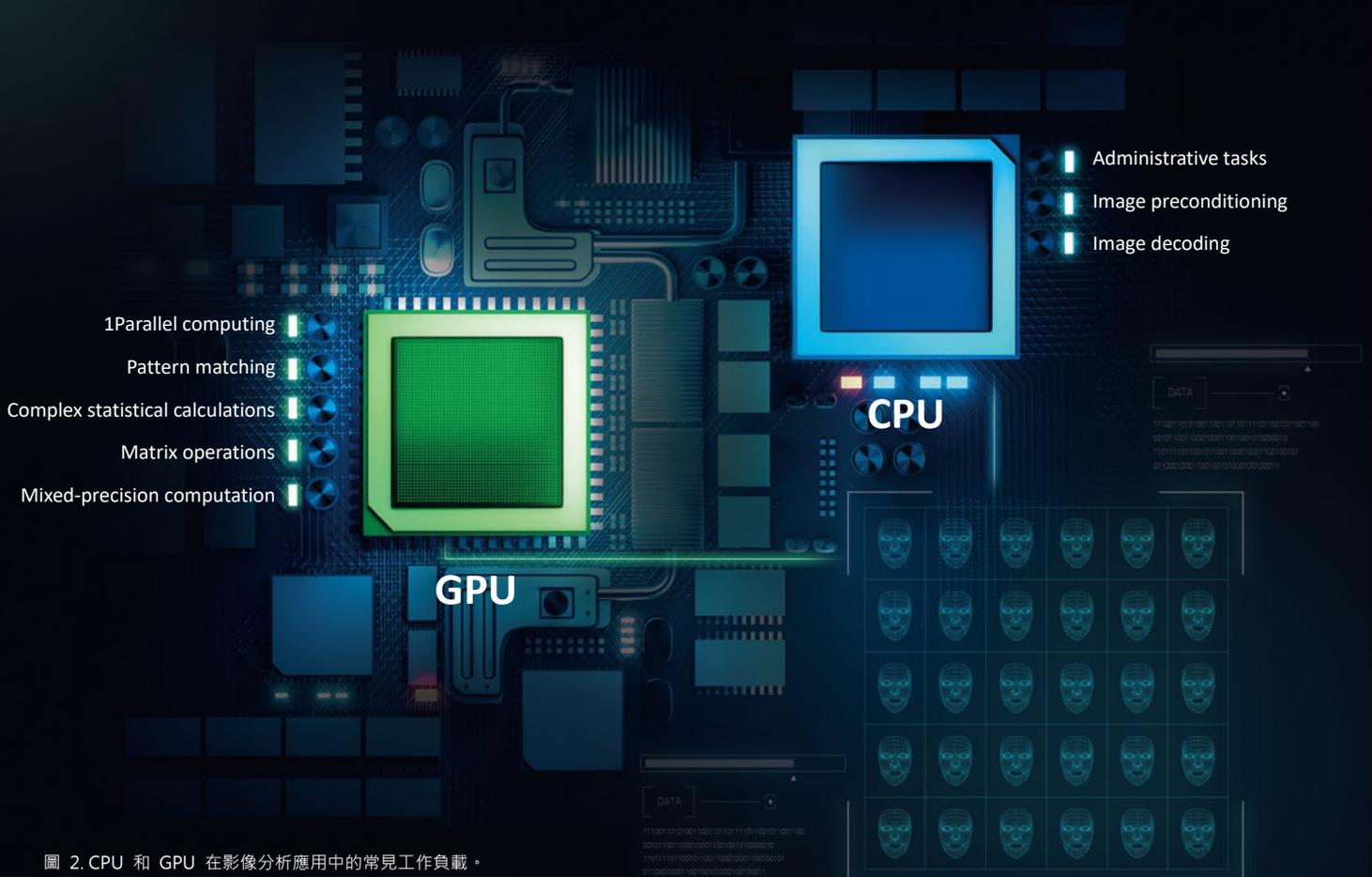


圖 2. CPU 和 GPU 在影像分析應用中的常見工作負載。

影像 忠誠又客觀的紀錄者

凌華科技 MVP-5100-MXM 系列是專為 AI 為基礎的高階影像應用而設計 (圖 3)。為了滿足嚴苛的 EVA 速度和準確度需求，採用第 9 代 Intel Core 處理器抑制有害的影像失真以免影響後續臉部辨識的準確度，協助授權人員辨識影像上的主要特徵。擁有 2,048 個 CUDA 核心的 NVIDIA Quadro P5000 GPU 可提供 6.4 TFLOPS 的峰值 FP32 效能，能夠在半秒內將即時臉部影像中的數萬個立體資料點與資料庫進行比較。為了測試平台的準確度，凌華科技使用生成對抗網路 (GAN) 產生數百萬個逼真影像，驗證平台能夠達到百萬分之十的錯誤率。

這種自給式解決方案不需要持續的網路連線即可運作，因此非常適合網路邊緣裝置、定點式和行動式應用。為了在邊緣端承受艱困的運作環境，此平台提供高可靠性和耐用性，並具備被動式無風扇散熱、攝氏 -20 至 60 度的寬廣溫度範圍以及耐腐蝕機殼。它擁有 240mm (9.4") x 125mm (5") x 210mm (8.3") 的精巧尺寸，可裝入許多現有的小型機櫃中。

一家全球 Fortune 500 強的國際型公司，在佔地超過 2600 公頃的工業園區內部署許多閘門控制點。透過平台將推論結果發送到工業園區的控制中心。



圖 3.採用異質運算架構的 MVP-5100-MXM 提供速度和精度，克服 SWaP 限制。

快速打造您的邊緣影像分析 (EVA)

凌華科技供應多樣化產品以支援擴充運算和 GPU 效能、被動式散熱選項以及深度學習剖析服務，協助系統開發商、OEM 和系統整合商打造針對其應用需求的最佳化解決方案。凌華科技的建構模組具有競爭力，讓 EVA 應用開發商能夠克服不同產業在尺寸、重量和功率 (SWaP)、運算能力、攝影機串流數量、工作溫度等方面所面臨的各種挑戰。

凌華科技與 NVIDIA 和 Intel 密切合作，讓系統開發商、OEM 和系統整合商可利用凌華科技豐富的運算產品系列快速提供 EVA 解決方案，滿足嵌入式市場不斷成長的需求，為許多市場區隔提供高效能、長期、以 AI 為基礎的圖形解決方案。

臉部辨識閘門的四大挑戰

速度



▶ 擷取個人影像並與資料庫中的其他臉部影像比較之後，在半秒內產生結果。

準確度



▶ 大約百萬分之十的低錯誤率。

尺寸



▶ 尺寸精巧，方便安裝至現有入口。

電源效率



▶ 無風扇並滿足因高密度運算影像分析產生的散熱需求。

1. Mordor Intelligence, 「Video Analytics Market - Growth, Trends, and Forecast (-2020 - 2025)」, <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/video-analytics-market>.

2. MarketsandMarkets™ Research Private Ltd., 「Video Analytics Market by Type (Software and Services) Application (Intrusion Management, Incident Detection, People/Crowd Counting, Traffic Monitoring), Deployment (On-Premises and Cloud), Vertical, and Region - Global Forecast to 2023」, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/intelligent-video-analytics-market-778.html>.



全球據點

ADLINK Technology, Inc.

9F, No.166 Jian Yi Road, Zhonghe District
New Taipei City 235, Taiwan
新北市中和區建一路 166 號 9 樓
Tel: +886-2-8226-5877
Fax: +886-2-8226-5717
Email: tw@adlinktech.com

Ampro ADLINK Technology, Inc.

5215 Hellyer Avenue, #110 San Jose, CA 95138, USA
Tel: +1-408-360-0200
Toll Free: +1-800-966-5200 (USA only)
Fax: +1-408-360-0222
Email: info@adlinktech.com

ADLINK Technology Singapore Pte, Ltd.

84 Genting Lane #07-02A, Axxel Innovation Centre,
Singapore 349584
Tel: +65-6844-2261
Fax: +65-6844-2263
Email: singapore@adlinktech.com

ADLINK Technology Singapore Pte.Ltd.

(印度聯絡處)

#50-56, First Floor, Spearhead Towers,
Margosa Main Road (between 16th/17th Cross),
Malleswaram, Bangalore - 560 055, India.
Tel: +91-80-42246107, +91-80-23464606
Fax: +91 80 23464606
Email: india@adlinktech.com

ADLINK Technology Japan Corporation

〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町 3-7-4
ユニゾ神田鍛冶町三丁目ビル 4F
Unizo Kanda Kajicho 3 Chome Bldg. 4F,
3-7-4 Kanda Kajicho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0045, Japan
Tel: +81-3-4455-3722
Fax: +81-3-5209-6013
Email: japan@adlinktech.com

ADLINK Technology Korea Ltd.

경기도 용인시 수지구 신수로 767
A 동 1008 호 (동천동, 분당수지유타워) (우) 16827
A-1008, U-TOWER, 767 Sinsu-ro, Suji-gu, Yongin-si,
Gyeonggi-do, Republic of Korea, 16827
Toll Free: +82-80-800-0585
Tel: +82-31-786-0585
Fax: +82-31-786-0583
Email: korea@adlinktech.com

ADLINK Technology (China) Co., Ltd.

上海市浦东新区张江高科技园区芳春路 300 号 (201203)
300 Fang Chun Rd., Zhangjiang Hi-Tech Park
Pudong New Area, Shanghai, 201203 China
Tel: +86-21-5132-8988
Fax: +86-21-5192-3588
Email: market@adlinktech.com

ADLINK Technology Beijing

北京市海淀区上地东路 1 号盈创动力大厦 E 座 801 室
(100085)
Rm. 801, Power Creative E, No. 1 Shang Di East Rd. Beijing,
100085 China
Tel: +86-10-5885-8666
Fax: +86-10-5885-8626
Email: market@adlinktech.com

ADLINK Technology Shenzhen

深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园
A1 栋 2 楼 C 区 (518057)
2F, C Block, Bldg. A1, Cyber-Tech Zone, Gao Xin Ave. Sec. 7
High-Tech Industrial Park S., Shenzhen, 518054 China
Tel: +86-755-2643-4858
Fax: +86-755-2664-6353
Email: market@adlinktech.com

ADLINK Technology GmbH

Hans-Thoma-Straße 11
D-68163 Mannheim, Germany
Tel: +49 621 43214-0
Fax: +49 621 43214-30
Email: germany@adlinktech.com

ADLINK Technology, Inc.

(法國聯絡處)

6 allée de Londres, Immeuble Ceylan 91940 Les Ulis, France
Tel: +33 (0) 1 60 12 35 66
Fax: +33 (0) 1 60 12 35 66
Email: france@adlinktech.com

ADLINK Technology, Inc.

(英國聯絡處)

First Floor West Exeter House, Chichester Fields Business
Park Tangmere, West Sussex,
PO20 2FU, United Kingdom
Tel: +44-1243-859677
Email: UK@adlinktech.com

ADLINK Technology, Inc.

(以色列聯絡處)

SPACES OXYGEN, 62 Medinat, Ha-yehudim st 4673300,
Herzliya, Israel, P.O.Box - 12960
Tel: +972-54-632-5251
Fax: +972-77-208-0230
Email: israel@adlinktech.com

