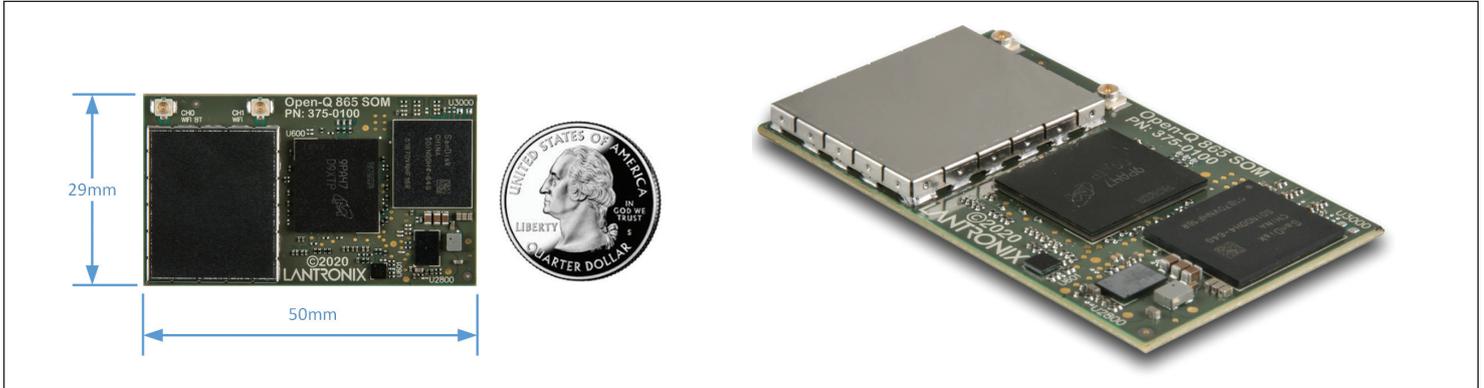


# Open-Q™ 5165RB SOM (系統級模組)

基於 Qualcomm® QRB5165 片上系統和 Ubuntu Linux 作業系統



## 超緊湊型的高階機械人 SOM

- 具有強大專用處理核心的 SOM
- 用於機器視覺、神經網絡和深度學習的裝置上 Qualcomm® AI Engine™
- 推動 15 TOPS 的高能效邊緣 AI 運算解決方案
- Ubuntu 18.04 Linux，支援機械人作業系統 2.0
- 容器與加速器 API - Docker、TensorFlow Lite、NNAPI 等

Open-Q™ 5165RB SOM 是基於功能強大的 Qualcomm® QRB5165 片上系統的超緊湊型 (50 毫米 x 29 毫米) 生產就緒運算模組。QRB5165 利用 Qualcomm Technologies 的異質運算專長，提供多個專用處理核心的 SoC，如第五代人工智能引擎、硬件視頻分析引擎、Qualcomm Spectra™ ISP、Qualcomm Adreno™ GPU 以及 Qualcomm Hexagon™ DSP。配合最新的 Wi-Fi 6 連線、高階攝影機功能 and 高速接口，5165RB SOM 為各種尖端機械人應用創造了完美的運算核心。配合配套開發工具包、高階機械人作業系統和 SDK 以及可用配件，這款產品將加快您在低功耗嵌入式環境中需要最高 AI 處理性能的創新新產品的上市速度。

### 關鍵特性

- Qualcomm® QRB5165 SoC - 長壽命 IIoT 晶片組
- 8GB LPDDR5 記憶體 + 128GB UFS 快閃記憶體
- Ubuntu 18.04 Linux
- 高達 15 TOPS 的裝置上 AI 引擎
- 專用電腦視覺引擎
- 多個 MIPI 攝影機和顯示端口
- 多種高速連線選項
- 超緊湊的 50 x 29 毫米外形尺寸

### 應用領域

- 高階機械人 - 消費/工業/國防
- AI 無人機和無人駕駛飛行器
- 機器視覺平台
- AI 處理網關
- 人臉偵測和識別
- 深度學習與神經網絡處理
- 自主系統

### 工程服務：

我們提供全面的解決方案：我們無與倫比的工程專業知識和產品開發技能可為您提供具有成本效益的創新產品，加快您的產品上市進程。

我們的業務模式可提供交鑰匙產品開發服務，也可在特定開發領域為您的團隊助力。選擇權在您。

### 主要開發專長包括：

- 攝影機開發和調試
- 語音控制
- 機器學習
- 機械和射頻設計
- 熱能和功率優化。

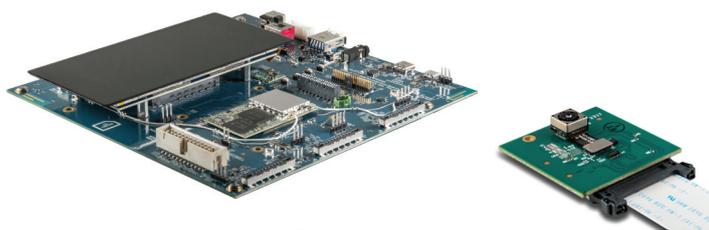
輕鬆實現物聯網產品開發。

## 硬件規格：

• 處理器	Qualcomm® QRB5165 SoC，採用 7 奈米技術： Kryo™ 585 八核心 CPU：1Kryo Gold prime @ 2.84 GHz + 3 Kryo Gold @ 2.42 GHz + 4 Kryo Silver @ 1.81 GHz Hexagon™ 698 DSP，附四路 Hexagon Vector eXtensions	
	Adreno™ 650 GPU @ Fmax = 587 MHz Spectra™ 480 影像訊號處理器 Adreno™ 665 視訊處理單元	Adreno™ 995 顯示處理單元 NPU230 神經處理單元 SPU240 安全處理單元
• 內存/存儲	8GB LPDDR5 @ 2750MHz, 128GB UFS	
• 無線	802.11ax 2x2 MU-MIMO + Bluetooth 5.1，Bluetooth Milan 準備就緒	
• 顯示介面	多達三個 4K 顯示器（1 個透過 DSI 的內部顯示器和 2 個透過 DisplayPort 的外部顯示器） 2 個四通道 MIPI DSI D-PHY 1.2，高達 5040 × 2160 @ 60 fps（或在 VR 模式下 120 Hz）+ 觸控螢幕支援 USB Type-C 上的 DisplayPort v1.4，速度為 8.1 Gbps/通道，具有 USB3 和 USB2 數據並發功能	
• 網絡攝影機介面	3 個四通道 MIPI CSI 攝影機連接埠 + CCI I2C 控制	Spectra 480 ISP 支援多個並發攝影機 64 MP 30 fps ZSL，附雙 ISP
• 視頻效能解	碼高達 4K240/8K60，編碼高達 4K120/8K30	為無線顯示同時進行 4K60 解碼和 4K30 編碼
• 音訊	在載板上支援 WCD938x 高傳真音訊編解碼器和 WSA881x 揚聲器 用於載板上音訊設備的專用 Hexagon™ 音訊 DSP、SoundWire、MI2S、DMIC、TDM/PCM 接口	
• 高速連線	1 個 PCIe Gen3 雙通道 1 個 USB3.1，支援 Type-C + DisplayPort v1.4（附 USB SS 數據並發），1 個 USB 3.1 Type-A	
• 輸入/輸出介面	4 位元 SD 3.0、UART、I2C、I3C、SPI、可設定 GPIO、感測器 I/O 至專用 Hexagon™ 感測器 DSP	
• 電源/電池	SOM 上的電源管理和電池充電解決方案	
• 運作環境	輸入電壓：標稱電壓 3.7V 工作溫度：-25 至 +85°C	
• 外形尺寸	50 毫米 x 29 毫米，附 2x 100 針 + 1x 120 針對板連接器	

## 軟件：

• Ubuntu Linux 作業系統	Ubuntu 18.04、核心 v4.19、Wayland/Xorg 顯示器管理器、apt pkg 管理器、ALSA 音效、GStreamer、Video4Linux (V4L2)、USB UVC 攝影機支援、Docker 支援
• 裝置上開發工具	LLVM 編譯器、Python v2.7.5、Git、Perl、GCC、GDB
• 人工智能	支援 TensorFlow Lite、Qualcomm 神經處理 SDK、電腦視覺 SDK、神經網絡 API
• 機械人專用	支援機械人作業系統 (ROS2)



配套開發套件、  
顯示器和攝影機配件可單獨購買

## 採購資訊：

• Open-Q™ 5165RB SOM (8+128GB)	PN: QRB5165-SOM-A
• Open-Q™ 865 開發套件 (不含 SOM)	PN: QC-865-DK-CARRIERBRD

可透過特殊訂單提供其他 SOM 配置（適用最低訂購量），例如不同的記憶體大小等。請聯絡銷售人員，討論您的具體需求。

## 認證

