

輔信科技台灣總公司

台北市內湖區瑞光路 76 巷 30 號
<https://global.shuttle.com/>

電話 : +886-2-8792-6168
銷售信箱 : sales@tw.shuttle.com

Shuttle Headquarters
傳真 : +886-2-2973-6286
媒體聯絡 : shuttlepr@tw.shuttle.com

美國分公司

Shuttle Computer Group INC.

17068 Evergreen Place, City of Industry, CA 91745
電話 : +1-626-820-9000
<https://us.shuttle.com/>

傳真 : +1-626-820-5060
銷售信箱 : sales@us.shuttle.com

日本分公司

Japan Shuttle Co., Ltd

日本東京都江東區住吉 1-16-13 REID-C 住吉大樓 2 樓, 135-0002
電話 : +81-3-5625-1670
<https://shuttle-japan.jp/>

傳真 : +81-3-5625-1673
銷售信箱 : sales@shuttle-japan.jp

德國分公司

Shuttle Computer Handels GES. M.B.H.

Fritz-Strassmann Str. 5, D-25337 Elmshorn, Germany
電話 : +49-4121-476860
<https://www.shuttle.eu/>

傳真 : +49-4121-476900
銷售信箱 : sales@shuttle.eu

China

Shuttle Commerce (Shenzhen) Ltd.

深圳市鹽田區沙頭角深鹽路保發大廈 3B03
<https://cn.shuttle.com/>

銷售信箱 : salescn@cn.shuttle.com

工業級邊緣運算解決方案

強固可擴充平台 | 驅動 AI、自動化與嵌入式應用

1H2026 Vol.01

所有產品規格與資訊如有變更，恕不另行通知
所有品牌與產品名稱均為其各自公司之商標或註冊商標
© 輔信科技股份有限公司 2026.07.VP.1.0

工業級邊緣運算解決方案

強固可擴充平台 — 驅動 AI、自動化與嵌入式應用

■ 小型化邊緣IoT 電腦

SPCNV13	09
SPCNV03	11
SPCEL02 / 03	13
SPCEL12 / 13	15
規格比較表	17

■ 嵌入式工控電腦

BPCAR02 / BPCAR03	21
BPCRL02 / BPCRL03	23
BPCAL02 / BPCAL03	25
BPCEL02 / BPCEL03 / BPCEL07	27
規格比較表	29
模組化設計	32

■ 觸控平板電腦

P21AR01 / P15AR01	35
P21RL01 / P15RL01	37
P21AL01 / P15AL01	39
P21EL01 / P15EL01	41
規格比較表	43

■ 醫療級觸控平板電腦

M21AL11 / M15AL11	49
M21AL01 / M15AL01	51
規格比較表	53

■ 技術規格參考

全系列產品規格對照表	55
擴充效能與規格配置	57

關於輔信科技 *Shuttle*®

輔信科技 (Shuttle) 成立於 1983 年，是一家專注於商用迷你 PC 和工業運算解決方案的國際供應商。

憑藉四十餘年的工程經驗，輔信科技提供可靠、可擴展且高效能的平台，這些平台專為邊緣運算、自動化、人工智慧和特定行業應用而設計。該公司的產品系列包括緊湊型邊緣系統、模組化工業 PC 和專用醫療平台，所有產品均旨在滿足現代互聯環境的動態需求。

跨產業應用

助力各種環境下的智慧運作

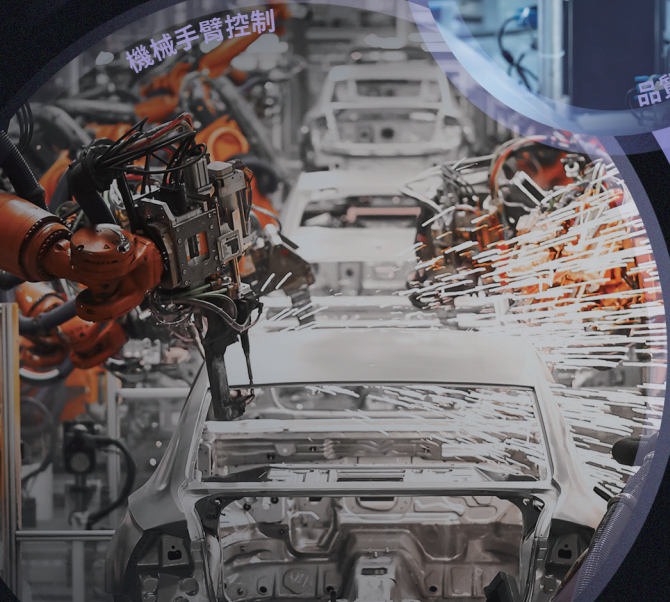
Shuttle 開發的工業平台旨在支援廣泛的實際應用，從工廠自動化和人工智慧視覺系統到智慧零售和醫療保健環境。我們的解決方案具有強大的適應性，可無縫整合到各個行業，實現即時處理、智慧決策和可靠的系統控制。

機器視覺



品質檢測

工業自動化



網路影像監控



NVR 監控系統



影像辨識



數位看板

終端自助服務機



互動式資訊導覽

專業影像應用



監控中心

遠距醫療 / 護理站



醫療人機介面

應用場域

為實際場域部署而設計

可靠性 × 長生命週期 × 整合性

工業運算不僅追求效能，更重視長期可靠性、部署彈性與系統整合能力。
Shuttle 工業電腦平台專為嚴苛環境打造，支援長時間穩定運作、寬溫應用及彈性 I/O 配置。

目前產品線涵蓋超小型邊緣系統、模組化工業平台及通過認證的醫療解決方案，協助企業
安心部署，並依不同應用需求選擇最合適的產品。

穩定不間斷運行

- 工業級產品設計，提供穩定且持續的運作效能
- 無風扇設計，有效降低維護需求並提升系統可靠性
- 先進散熱技術，確保在高低溫環境下維持最佳運行效能

堅固耐用設計

- 通過 EMC 與安全認證，確保設備具備良好的電磁相容性與操作安全性
- 採用堅固鋁合金機構設計，提供優異的散熱效能與防護能力
- 工業耐用設計，可因應嚴苛操作環境，並可依應用需求，提供符合醫療、軍用及交通應用之相關測試標準之產品

極端環境適用設計

- 支援寬溫運作範圍，滿足嚴苛應用需求
- 支援寬電壓輸入，適應不穩定電力環境
- 強化防護等級設計，以因應灰塵與水分侵入

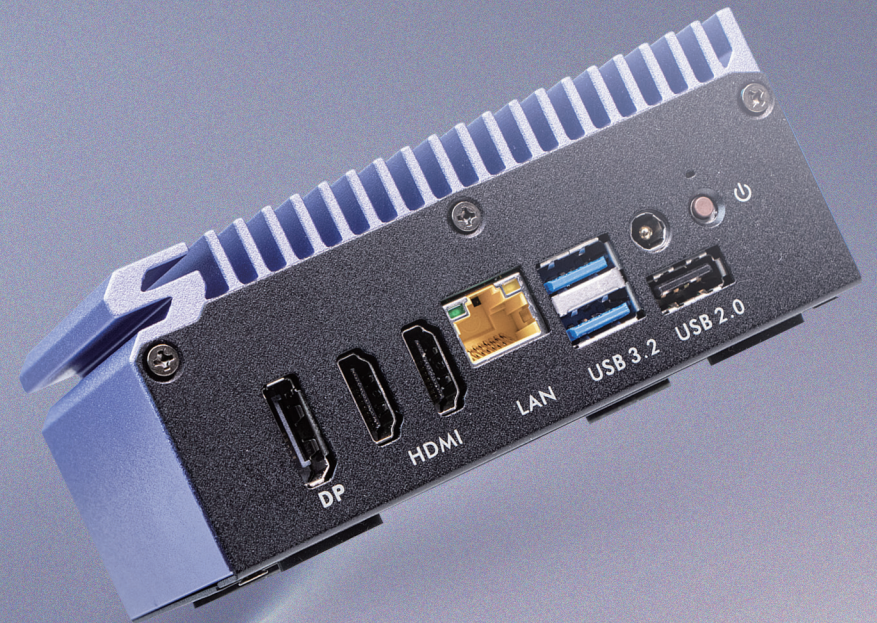
全方位連接能力

- 模組化 I/O 配置設計，滿足各類應用需求
- 多元擴充選項，支援傳統與新式介面整合
- 支援多種工業通訊協定，適用各類專用設備

SHUTTLE IPC

從感測器節點到 人工智慧邊緣運算

Shuttle IoT 邊緣運算系統旨在將智慧技術更靠近資料產生來源。該系列產品提供從超緊湊型嵌入式節點到高效能人工智慧平台等多種選擇，各產品依據不同運算需求、部署環境與擴充性設計，提供最佳化的效能、穩定性與整合能力，支援工業和商業環境中的即時分析、自主決策和分散式處理。



IoT EDGE PC

EDGE AI
READY

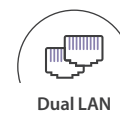
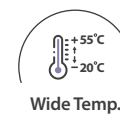
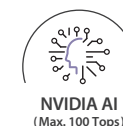
SPCNV13

高效能邊緣 AI 運算平台

適用於即時推論與自主系統應用

SPCNV13 為一款高效能邊緣 AI 系統，專為高運算負載與即時處理需求設計，適用於空間受限的部署環境。搭載 NVIDIA® Jetson Orin™ NX 平台，提供 8GB 與 16GB 兩種配置，其中 16GB 版本最高可提供 100 TOPS 的 AI 運算效能，可應對進階推論與多感測資料處理等應用。其主動式散熱架構可在長時間運作下維持穩定溫控與持續效能輸出。

系統採用僅 0.45 公升的堅固鋁製機構，並支援 VESA 與 DIN 導軌等多元安裝方式，便於整合至各類工業應用環境。豐富的 I/O 介面，包括網路、序列埠與數位 I/O，提供良好的連接能力以利系統整合。適用於電腦視覺、機器人與工業自動化等應用，為可擴充的邊緣 AI 部署提供可靠的運算平台。



產品特色

- 支援 NVIDIA® Jetson Orin™ NX 8GB / 16GB，最高 100 TOPS AI 算力
- NVIDIA® Ampere 架構 GPU (1024 核心)，搭載 32 個 Tensor Cores
- 支援 VESA、DIN 導軌與耳掛安裝，適用工業環境部署
- 豐富 I/O 介面，包括 HDMI、USB 3.2、RS-232/422/485 與數位 I/O
- 支援 Linux Ubuntu 22.04，便於 AI 開發與部署
- 主動式風扇散熱設計，支援 -20°C ~ 55°C 寬溫運作
- 支援雙網路埠 (Intel® 2.5GbE + Realtek 1GbE)



SPCNAV03

精巧無風扇邊緣 AI 電腦

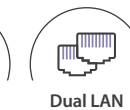
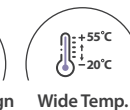
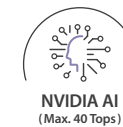
優化低功耗推論與視覺運算負載

SPCNAV03 為一款兼具精巧體積與無風扇設計的邊緣 AI 系統，專為工業環境中穩定且高效率的 AI 部署而設計。搭載 NVIDIA® Jetson Orin™ Nano 平台，提供 4GB 與 8GB 兩種配置，最高可達 40 TOPS AI 運算效能，可支援即時推論與視覺應用等工作負載。

系統採用僅 0.45 公升的堅固鋁製機構，無風扇散熱設計提升耐用性並降低在多粉塵或嚴苛環境中的維護需求。並具備彈性 I/O 配置，包括預設 1GbE 網路、可選配第二組網路埠（標準 2.5GbE 或支援 PoE）、序列埠與數位 I/O，便於與各類現場設備整合。適用於智慧監控、智慧零售與工業自動化等應用，為可擴充的邊緣 AI 部署提供穩定且高效率的運算平台。

產品特色

- NVIDIA® Jetson Orin™ Nano 處理器選項：4GB (20 TOPS) 與 8GB (40 TOPS)，搭載 NVIDIA® Ampere 架構 GPU
- M.2 2280 M-Key 插槽，內建 128GB PCIe SSD (僅支援 PCIe)
- 雙網路埠：預設 1 x Realtek 1GbE + 選配 1 x Intel® 2.5GbE 乙太網路，支援網路喚醒 (Wake on LAN)
- 超精巧尺寸 120 x 75 x 51mm，重量僅 0.7kg
- 完整 I/O 介面：HDMI 1.4、USB 3.2、RS-232/422/485 及數位 I/O
- 堅固鋁製機構，符合國際安全標準





SPCEL02 / SPCEL03

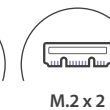
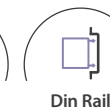


超小型邊緣運算電腦

支援 IoT 設備整合與現場部署

Shuttle SPCEL02/03 以僅 0.45 公升的超小型設計，重新定義邊緣運算系統，在堅固機構、無風扇運作與穩定效能之間取得良好平衡。搭載 Intel® Elkhart Lake 處理器，支援 DDR4-3200 記憶體、M.2 儲存與選配無線連線，滿足多樣化 IoT 應用與現場資料處理需求。系統預設提供單一網路埠，並可選配第二網路埠（標準或支援 PoE PD 版本），搭配 COM 與數位 I/O 介面，便於整合各類周邊設備與應用系統。

支援 DIN 導軌與 VESA 等多元安裝方式，適合於機櫃、設備內部或空間受限場域進行靈活部署。適用於 IoT 閘道、自動化控制、系統整合、邊緣資料處理與影像監控等多元應用場景。



產品特色

- Intel® Elkhart Lake 處理器選項（內建 UHD 顯示核心）：**SPCEL02** Intel® Celeron® J6412 / **SPCEL03** Atom® x6413E
- 支援 4K / UHD 顯示（1 x HDMI 2.0）
- 最高支援雙 2.5GbE 網路，支援 BIOS 網路喚醒（Wake on LAN）
- 多元連接介面：USB 3.2 Gen2、COM、數位 I/O
- M.2 M-Key 擴充（支援 SATA SSD）及 E-Key（支援 WLAN 模組）
- 無風扇運作溫度：
SPCEL02 0°C 至 40°C / **SPCEL03** -20°C 至 60°C
- 符合 EN50155 與 MIL-STD-810G 標準

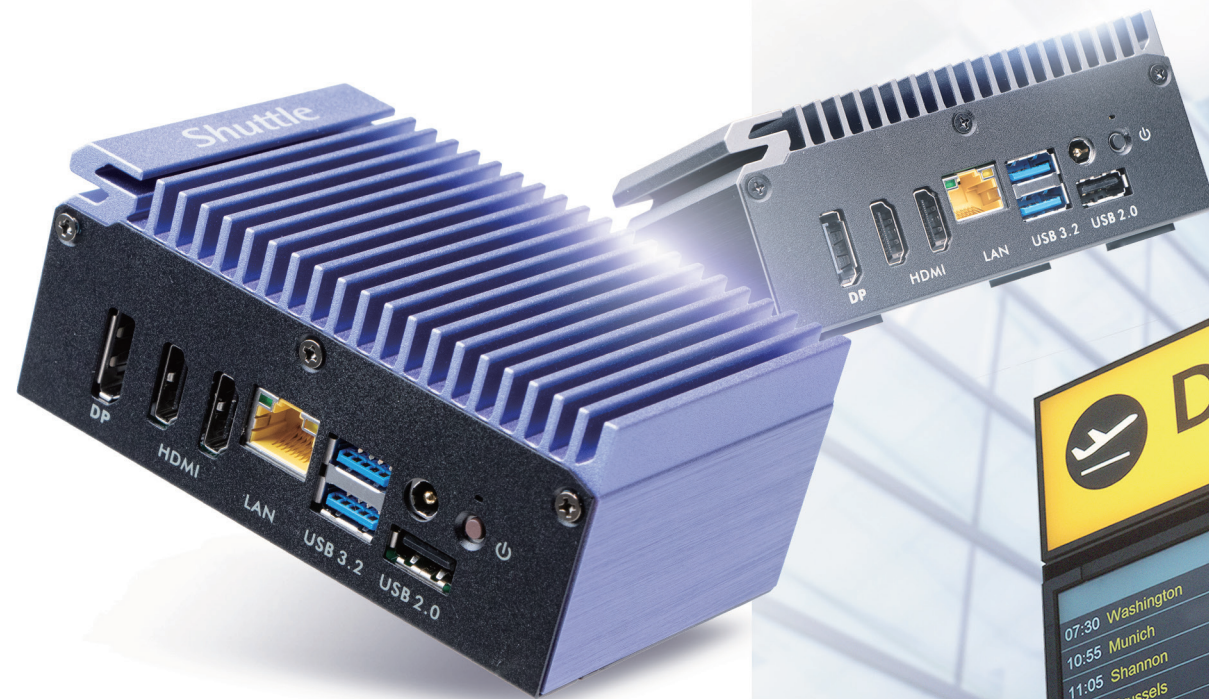
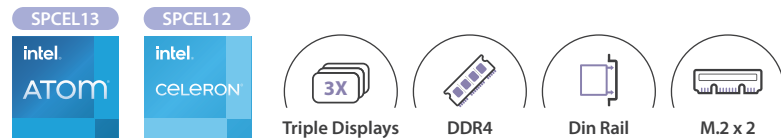
SPCEL12 SPCEL13

三螢幕顯示邊緣運算電腦

強化及時內容呈現與多場域應用

Shuttle SPCEL12/13 結合僅 0.45 公升的超小型設計與穩定的邊緣運算效能，適用於多螢幕顯示與內容導向應用。搭載 Intel® Elkhart Lake 處理器，支援透過 HDMI 與 DisplayPort 實現三螢幕輸出，可進行即時內容處理與同步視覺呈現，廣泛應用於零售、交通與企業場域。系統同時提供完整 I/O 與網路連接能力，便於整合各類周邊設備與應用系統。

無風扇設計與堅固鋁製機構確保長時間穩定運作，多元安裝方式亦有助於在空間受限環境中靈活部署。SPCEL13 進一步支援 -20°C 至 60°C 寬溫運作，可在各類嚴苛的商用與工業場景中維持穩定運行，適合作為分散式邊緣運算節點，支援多元應用場域的長期部署需求。



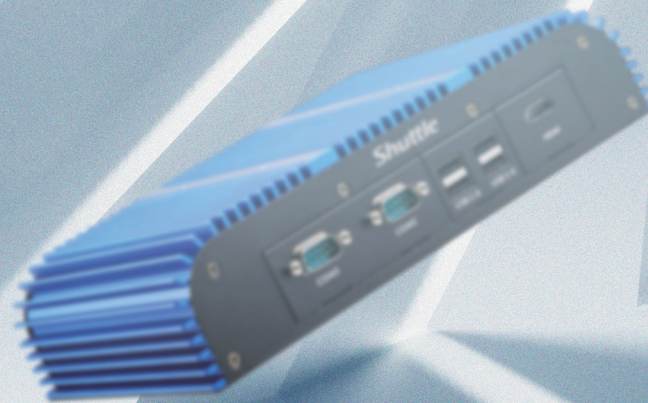
Departures

Time	Destination	Gate	Status
07:30	Washington	A17	Delayed to 15:00
10:55	Munich	A21	Boarding
11:05	Shannon	A20	Flight closing
11:05	Brussels	A18	Go to Gate
11:20	Lisbon	A24	Go to Gate
11:20	Edinburgh	B38	Go to Gate
11:25	Istanbul	B42	Gate shown 10:45
11:30	Frankfurt	B31	Go to Gate
11:30	Singapore	B31	Gate shown 11:05
11:40	Houston	B31	Gate shown 11:10
11:50	Zagreb	B31	Gate shown 11:10
11:50	Rijeka	B31	Gate shown 11:10
13:05	Montreal	A17	Gate shown 12:05
13:25	Dublin	A17	Gate shown 12:35
13:30	Frankfurt	A17	Gate shown 12:45
13:35	Singapore	A17	Gate shown 12:25
13:40	Houston	A17	Gate shown 12:40
13:45	Zurich	A17	Gate shown 13:00
13:45	Lisbon	A17	Gate shown 13:00
13:50	Cork	A17	Gate shown 13:00
13:50	Munich	A17	Gate shown 13:05
13:50	Stockholm	A17	Gate shown 13:20
14:05	Stuttgart	A17	Gate shown 13:35
14:05	Copenhagen	A17	Gate shown 13:10
14:10	Vancouver	A17	Gate shown 13:10
14:10	San Francisco	A17	Gate shown 13:25
14:15	Dublin	A17	Gate shown 13:45
14:30	Geneva	A17	Gate shown 13:50
15:20	Vienna	A17	Gate shown 14:00
15:20	Chicago	A17	Gate shown 14:05
15:25	Aberdeen	A17	Gate shown 14:05
15:30	Frankfurt	A17	Gate shown 14:05
15:35	Oslo	A17	Gate shown 14:05
15:50	Dublin	A17	Gate shown 14:05
16:00	Newark	A17	Gate shown 14:05
16:15	Edmonton	A17	Gate shown 14:05
16:15	Auckland	A17	Gate shown 14:05
16:20	Munich	A17	Gate shown 14:05
16:20	Washington	A17	Gate shown 14:05
16:25	Edinburgh	A17	Gate shown 14:05
16:30	Istanbul	A17	Gate shown 14:05
16:35	Athens	A17	Gate shown 14:05
16:45	Frank	A17	Gate shown 14:05
16:50	Dub	A17	Gate shown 14:05
17:00	Za	A17	Gate shown 14:05
17:00	C	A17	Gate shown 14:05
17:05		A17	Gate shown 14:05

產品特色

- Intel® Elkhart Lake 處理器選項 (內建 UHD 顯示核心)：SPCEL12 Intel® Celeron® J6412 / SPCEL13 Atom® x6413E
- 三螢幕 4K / UHD 顯示：2 x HDMI 2.0 + 1 x DisplayPort 1.4
- 最高支援雙 2.5GbE 網路，支援 BIOS 網路喚醒 (Wake on LAN)
- 多元安裝方式：DIN Rail、VESA、耳掛式安裝
- M.2 M-Key / B-Key 擴充 (支援 SATA SSD / 4G / LTE) 及 E-Key (支援 WLAN 模組)
- 無風扇運作溫度：SPCEL12 0°C 至 40°C / SPCEL13 -20°C 至 60°C
- 符合 EN50155 與 MIL-STD-810G 工業標準

		SPCNV03	SPCNV13	SPC	EL02	SPCELO3	SPCEL12	SPCEL13
散熱系統		Fanless	Smart Modular Fan	Fanless	Fanless	Fanless	Fanless	Fanless
處理器		- JETSON Orin™ Nano 8GB - JETSON Orin™ Nano 4GB	- JETSON Orin™ NX 16GB - JETSON Orin™ NX 8GB	Intel® Celeron® J6412		Intel® Atom® x6413E	Intel® Celeron® J6412	Intel® Atom® x6413E
晶片組		Integrated in SoC	Integrated in SoC	Integrated in CPU		Integrated in CPU	Integrated in CPU	Integrated in CPU
繪圖核心		1024-core NVIDIA® Ampere architecture GPU (8GB) 512-core NVIDIA® Ampere architecture GPU (4GB)	1024-core NVIDIA® Ampere architecture GPU with 32 Tensor Cores	Intel® UHD Graphics for 10 th Gen Intel® Processors		Intel® UHD Graphics for 10 th Gen Intel® Processors	Intel® UHD Graphics for 10 th Gen Intel® Processors	
最大解析度		HDMI : 1920 x 1080@60Hz	HDMI : 1920 x 1080@60Hz	HDMI : 4096 x 2160@60Hz		HDMI : 4096 x 2160@60Hz	HDMI : 4096 x 2160@60Hz	HDMI : 4096 x 2160@60Hz
顯示輸出		1 Display	1 Display	1 Display		1 Display	3 Displays	3 Displays
影片編解碼器		VP9, VP8, AV1, MPEG-4, MPEG-2, and VC-1		VP9, VP8, WMV9 / VC1, MPEG-2, VC-1, JPEG / MJPEG		VP9, VP8, WMV9 / VC1, MPEG-2, VC-1, JPEG / MJPEG		
記憶體		8GB 128-bit LPDDR5 @2133 MT/s, 68 GB/s 4GB 64-bit LPDDR5 @2133 MT/s, 34 GB/s	16GB 128-bit LPDDR5 @2133 MT/s, 102.4 GB/s 8GB 128-bit LPDDR5 @2133 MT/s, 102.4 GB/s	1 x DDR4 up to 3200 MT/s,	Max. 32GB	1 x DDR4 up to 3200 MT/s, Max. 32GB	1 x DDR4 up to 3200 MT/s, Max. 32GB	1 x DDR4 up to 3200 MT/s, Max. 32GB
儲存介面		1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 3.0 x 4 NVMe)	1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe)	1 x M.2 2280/2240, M-Key 1 x micro SD card slot	(SATA)	With M.2 E-Key WLAN sku, only 2242 can support	1 x M.2 2280/2240, M-Key (SATA) 1 x micro SD card slot	With M.2 E-Key WLAN sku, only 2242 can support
顯示介面	HDMI	1 x HDMI 1.4	1 x HDMI 1.4	1 x HDMI 2.0		1 x HDMI 2.0	2 x HDMI 2.0	2 x HDMI 2.0
	DisplayPort	-	-	-		-	1 x DP 1.4	1 x DP 1.4
連接介面	VGA	-	-	-		-	-	-
	USB	1 x USB 3.2 Gen2 / 1 x USB OTG 3.2 Gen2	1 x USB 3.2 Gen2 / 1 x USB OTG 3.2 Gen2	2 x USB 3.2 Gen2 / 1 x USB	2.0	2 x USB 3.2 Gen2 / 1 x USB 2.0	2 x USB 3.2 Gen2 / 1 x USB 2.0	2 x USB 3.2 Gen2 / 1 x USB 2.0
	COM 序列埠	1 x RS232/422/485 (DB-9) / 1 x DI/DO	1 x RS232/422/485 (DB-9) / 1 x DI/DO	1 x RS232/422/485 (DB-9)	/ 1 x DI/DO	1 x RS232/422/485 (DB-9) / 1 x DI/DO	-	-
	音效	1 x Line-out / 1 x Mic-in	1 x Line-out / 1 x Mic-in	-		-	1 x Line-out / 1 x Mic-in	1 x Line-out / 1 x Mic-in
	SIM slot	-	-	-		-	1 x SIM Card	1 x SIM Card
網路裝置	LAN	1 x RJ-45 (Realtek 1GbE LAN) 1 x RJ-45 (Intel® 2.5GbE LAN)	1 x RJ-45 (Realtek 1GbE LAN) 1 x RJ-45 (Intel® 2.5GbE LAN)	2 x RJ-45 (Intel® 2.5GbE	LAN)	2 x RJ-45 (Intel® 2.5GbE LAN)	2 x RJ-45 (Intel® 2.5GbE LAN)	2 x RJ-45 (Intel® 2.5GbE LAN)
	WLAN	1 x M.2 2230, E-Key - Intel® WiFi Module (802.11 a/b/g/n/ac) + BT 5.0 - Realtek RTL8821CE (802.11 a/b/g/n/ac) + BT 5.0 (Optional)	External antenna (Dipole)	1 x M.2 2230, E-Key - Intel® WiFi Module (802. - Realtek RTL8821CE (802.	External antenna (Dipole)	1 x M.2 2230 E-Key - Intel® WiFi Module (802.11 a/b/g/n/ac) + BT 5.0 - Realtek RTL8821CE (802.11 a/b/g/n/ac) + BT 5.0 (Optional)	External antenna (Dipole)	External antenna (Dipole)
	WWAN	-	-	-		-	1 x M.2 3042, B Key	4G / LTE (Optional)
安裝方式		VESA 100 x 100 mm / Din Rail Mount 50 x 50 mm / Din Rail clip / Ear Mount (Optional)		VESA 100 x 100 mm / Din Rail Mount 50 x 50 mm / Din Rail / Ear Mount (Optional)		VESA 100 x 100 mm / Din Rail Mount 50 x 50 mm / Din Rail / Ear Mount (Optional)		
尺寸 (L/W/H) mm		120 x 75 x 51	120 x 75 x 51	120 x 75 x 51		120 x 75 x 51	120 x 75 x 51	120 x 75 x 51
重量	NW (kg)	0.7	0.7	0.7		0.7	0.7	0.7
	GW (kg)	1.2	1.2	1.2		1.2	1.6	1.6
安規認證		Safety : cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA	EMC : FCC Class A, CE Mark, VCCI, BSMI, RCM, UKCA	Safety : cTUVus, CB, CEC,	BSMI, UKCA	EMC : FCC Class A, CE Mark, VCCI, BSMI, RCM, UKCA	Safety : cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA	EMC : FCC Class A, CE Mark, VCCI, BSMI, RCM, UKCA
操作溫度 (°C)		-20°C~55°C	-20°C ~ 55°C	0°C ~ 40°C		-20°C ~ 60°C	0°C ~ 40°C	-20°C ~ 60°C
機殼材質		Rugged aluminum chassis	Rugged aluminum chassis	Rugged aluminum chassis		Rugged aluminum chassis	Rugged aluminum chassis	Rugged aluminum chassis
電源供應	電源輸入	DC 12~24V, 3-pin terminal block	DC 12~24V, 3-pin terminal block	DC 12~24V, 3-pin terminal	block	DC 12~24V, 3-pin terminal block	DC 12~20V, 3-pin terminal block	DC 12~20V, 3-pin terminal block
	電源轉接器	19V / 65W adapter (Optional)	19V / 65W adapter (Optional)	19V / 65W adapter (Optio	nal)	19V / 65W adapter (Optional)	19V / 65W adapter	19V / 65W adapter
支援作業系統		Linux Ubuntu 22.04	Linux Ubuntu 22.04	Windows 11 IoT Enterprise		64bit OS / Linux	Windows 11 IoT Enterprise 64bit OS / Linux	Windows 11 IoT Enterprise 64bit OS / Linux



為工業邊緣應用打造的 可擴充嵌入式運算平台

BPC 系列提供完整的嵌入式 Box PC 產品組合，專為多元工業邊緣應用而設計。從支援 AI 運算的平台到低功耗控制系統，涵蓋不同效能層級以對應各類工作負載需求。透過模組化 I/O 擴充、無風扇設計與寬溫支援，提供靈活配置與長時間穩定運作能力。此可擴充產品線可廣泛應用於自動化控制、監控系統與邊緣運算場域，滿足高可靠性與彈性的部署需求。

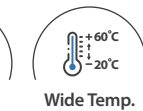
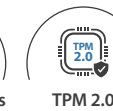
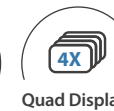
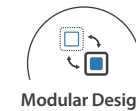


BPCAR02 BPCAR03

AI 最佳化嵌入式運算平台

驅動視覺應用與智慧分析

BPCAR02 與 BPCAR03 為支援 AI 應用的強固型工業電腦，採用 Intel® Core™ Ultra (Arrow Lake-U) 處理器，處理器內建 NPU，與 CPU、GPU 結合可實現 24 TOPS 平台算力，可提供邊緣端 AI 加速能力，並兼具高效運算表現。兩款機種皆支援最高 64GB DDR5 記憶體，並採用強固鋁製機構設計。BPCAR02 適用於標準工業環境 (0°C~40°C)，而 BPCAR03 支援更寬廣的操作溫度範圍 (-20°C~60°C)，適用於嚴苛環境。搭配 HDMI 2.1 與多元 I/O 連接能力，提供穩定且靈活的 AI 邊緣應用解決方案。此系列適用於自動化控制系統、機器視覺、互動式自助服務終端、即時影像處理等應用。



產品特色

- 支援 Intel® Arrow Lake U 系列處理器 (Core™ Ultra 5 / 7)
- 支援最多四螢幕輸出 (透過標準 / 選配 HDMI 2.0 連接埠)
- 模組化 I/O 設計，可依應用需求彈性擴充配置
- 豐富連接能力：
雙 Intel® 2.5GbE 網路、多組 USB 3.2 Gen2 與 COM 序列埠
- 支援多種安裝方式：
VESA、耳掛式 (Ear Mount)、DIN-Rail 安裝
- 操作溫度：**BPCAR02** 0°C 至 40°C (搭配 90W 電源供應器) / **BPCAR03** -20°C 至 60°C (搭配 150W 電源供應器)

BPCRL02 BPCRL03

工業級彈性運算平台

對應多元整合與場域部署需求

BPCRL02 與 BPCRL03 為無風扇工業電腦，搭載第 13 代 Intel® Raptor Lake-U 處理器。採用強固鋁製機構設計，支援最高 64GB DDR5 記憶體，可應對多工處理需求。系統以高效能功耗比為設計核心，支援多元 I/O 與 9-36V 寬電壓輸入選配，能靈活部署於各類應用環境。

BPCRL02 適用於標準工業環境 (0°C~40°C)，BPCRL03 則支援 -20°C 至 60°C 的寬溫運作。適用於工業自動化、機台控制、邊緣監控與工業型自助設備等需兼顧穩定性與效能的應用場景。



產品特色

- 採用第 13 代 Intel® Raptor Lake-U 處理器 (Core™ i7/i5/i3 U/UE、Core™ 7/5/3、Intel® Processor U300)
- 內建 Intel® Iris® Xe 顯示核心，支援 4K HDR 與 AI 最佳化影音處理
- 強固型無風扇鋁製機構，支援 TPM 2.0 安全機制
- 模組化擴充設計：支援選配顯示輸出模組 (最多 4 組獨立顯示)、以及額外 USB 與 COM 埠
- 儲存擴充：1 x M.2 2280/2242 M-Key (支援 NVMe / SATA)，1 x 2.5 吋 SATA 硬碟槽
- 操作溫度：**BPCRL02** 0°C~40°C (搭配 90W 電源供應器) / **BPCRL03** -20°C~60°C (搭配 150W 電源供應器)

* Intel® Iris Xe 顯示核心僅適用於 Core i5 / i7 機型



BPCAL02 / BPCAL03

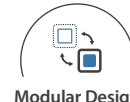
穩定可靠的嵌入式工業電腦

適用於監控、系統控制與長期部署



BPCAL02 與 BPCAL03 為無風扇工業電腦，採用 Intel® 第 12 代 Alder Lake-U 處理器，結合效能核心 (P-core) 與效率核心 (E-core) 的混合架構，在效能與功耗之間取得良好平衡。系統採用強固鋁製機構設計，支援最高 64GB DDR5 記憶體，並提供最高三螢幕輸出 (透過 HDMI 與 DisplayPort)。具備完整連接能力，包括雙網路與 USB 3.2 Gen2，可靈活整合於各類工業應用。

BPCAL02 適用於標準環境 (0°C~40°C)，BPCAL03 則支援 -20°C 至 60°C 的寬溫運作，適用於嚴苛環境。適用於工業自動化、監控系統、人機介面及標準化邊緣部署應用。



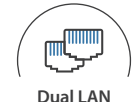
Modular Design



DDR5



Quad Displays



Dual LAN

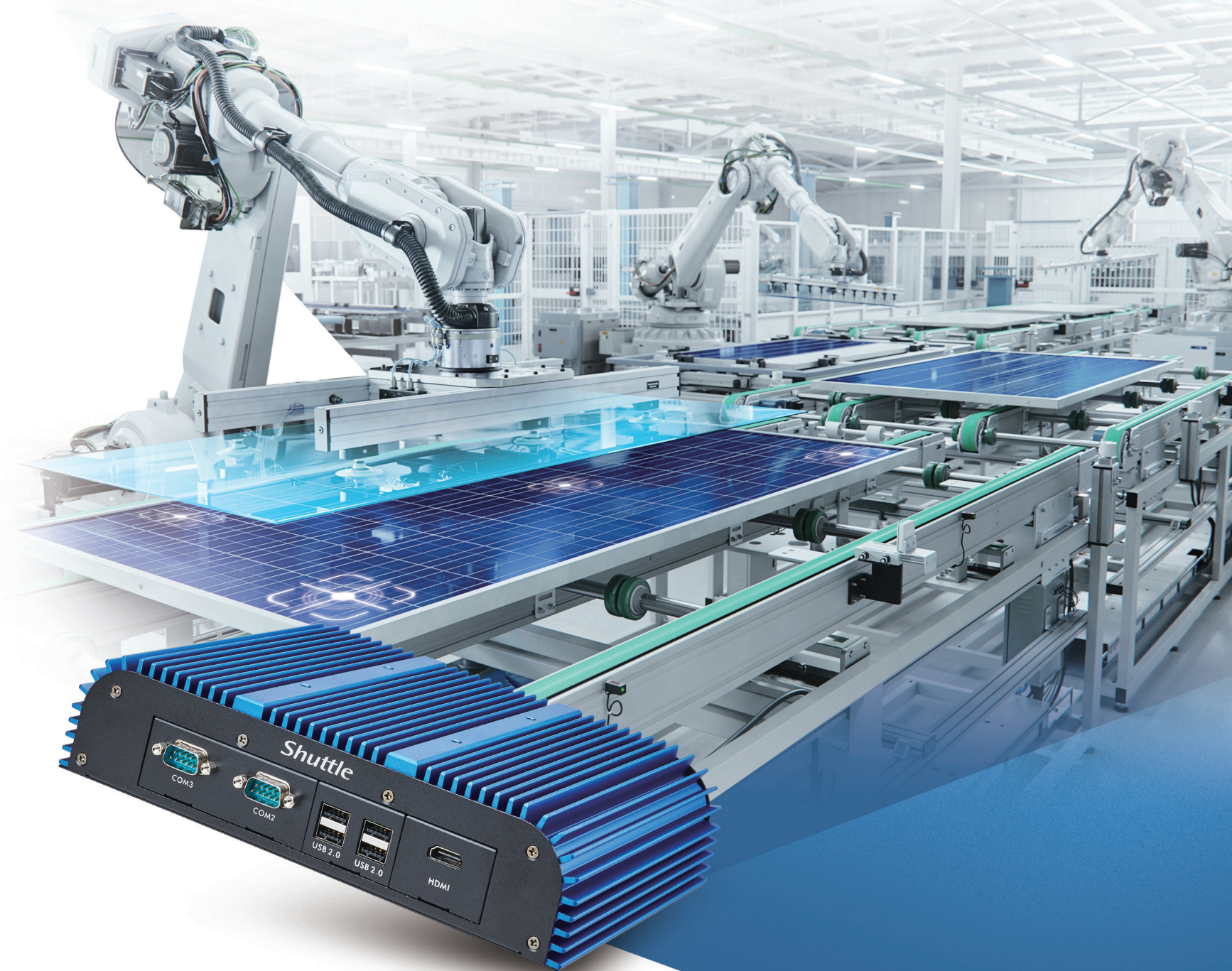


Fanless

產品特色

- 採用第 12 代 Intel® Alder Lake U 系列 (15W Core™ 與 Celeron® 處理器)
- 透過 HDMI 2.0 與選配影像輸出擴充模組，支援最多 4 組獨立顯示
- 豐富 I/O 介面：雙 Intel® 網路、4 x USB 3.2 Gen2、4 x USB 2.0、3 x RS232、M.2 2280 M-Key、M.2 2230 E-Key
- 操作溫度：**BPCAL02** 0°C~40°C / **BPCAL03** -20°C~60°C
- 模組化 I/O 設計，可依應用需求彈性配置
- 支援多種安裝方式：VESA、耳掛式 (Ear Mount)、DIN-Rail 安裝

* Intel® Iris Xe 顯示核心僅適用於 Core i5 / i7 機型



BPCEL02 / BPCEL03 / BPCEL07



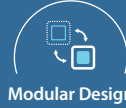
低功耗嵌入式運算平台

支援工業物聯網與邊緣控制應用

BPCEL 系列為強固型無風扇工業電腦，採用 Intel® Elkhart Lake 處理器，專為 IoT 與嵌入式邊緣應用設計。支援最高 32GB DDR4 記憶體，並提供靈活的連接能力，包括雙網路與多顯示輸出。其堅固鋁製機構可在多種環境下穩定運作：BPCEL02 適用於標準環境，BPCEL03 支援 -20°C 至 60°C 寬溫運作，BPCEL07 則適用於 -30°C 至 70°C 的嚴苛環境。適用於工業自動化、智慧城市監控、醫療設備與嵌入式控制等應用，兼具低功耗與穩定運算表現。

產品特色

- 提供多種處理器選項：BPCEL02/03 / Intel® Elkhart Lake Pentium® J6426 / Celeron® J6412 / BPCEL07 Atom® x6425E
- 支援雙獨立顯示 (搭配選配顯示輸出擴充模組可支援最多三螢幕)
- 豐富 I/O 介面：4 x USB 3.2 Gen1、4 x USB 2.0、3 x RS232、M.2 2280 M-Key、M.2 2230 E-Key
- 雙 Intel® 2.5GbE 網路，支援 Wake-on-LAN (網路喚醒)
- 雙通道 DDR4 3200 MT/s 記憶體，最高支援 32GB
- 操作溫度：BPCEL02 0°C~40°C / BPCEL03 -20°C~60°C / BPCEL07 -30°C~70°C
- 支援多種安裝方式：VESA、耳掛式 (Ear Mount)、DIN-Rail 安裝



Modular Design



Flex Voltage Support
(Optional)



Wide Temp.
(BPCEL07 only)



Dual LAN



Fanless

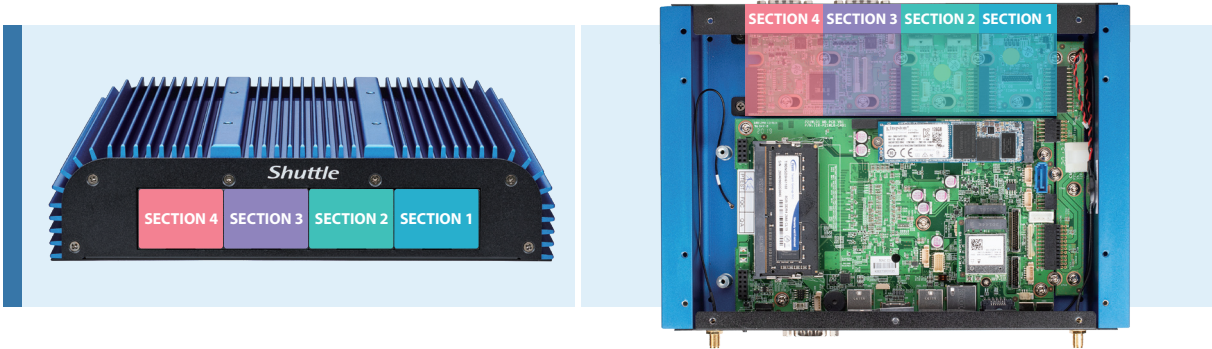
		BPCAR02		BPCAR03		B	PCRL02	BPCRL03		BPCAL02		BPCAL03	
系統	處理器	Intel® Arrow Lake SKUs : Core™ Ultra 5 225U, Ultra 5 235U, Ultra 7 255U, Ultra 7 265U			13th Gen. Intel® Core™ i3-1315 - Intel® Raptor	Raptor Lake SKUs : U, i3-1315UE, i5-1335U, i5-1345UE, i7-1355U, i7-1365UE, U300 Lake Refresh SKUs : Core™ 3-100U, Core™ 5-120U, Core™ 7-150U		12 th Gen. Intel® Alder Lake SKUs : Core™ i3-1215U, i3-1215UE, i5-1235U, i5-1245UE, i7-1255U, i7-1265UE, Celeron® 7305E					
	記憶體	2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 6400 MT/s			2 x 262 pin SO - Dual Channel	-DIMM up to 64GB DDR5 5200 MT/s		2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 4800 MT/s					
	BIOS	AMI UEFI 64 Mbit			AMI UEFI 64	Mbit		AMI UEFI 64 Mbit					
繪圖顯示	晶片組	Intel® Graphics			Intel® UHD or	Iris® Xe Graphics		Intel® UHD or Iris® Xe Graphics					
	顯示介面	1 x HDMI 2.1 : 7680 x 4320@60Hz 1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz (Optional)			1 x HDMI 2.0 : 1 x HDMI 2.0 :	4096 x 2160@60Hz 4096 x 2160@60Hz (Optional)		2 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz					
	顯示輸出	Supports up to 4 independent or clone displays			Supports up to	4 independent or clone displays		Supports up to 4 independent or clone displays					
	影片編解碼器	JPEG / MJPEG, VP9, AV1, MPEG2			JPEG / MJPEG,	VP9, AV1, MPEG2		WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1					
儲存介面	擴充插槽	1 x M.2 2280 / 2240, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA)			1 x M.2 2280 /	2240, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA)		1 x M.2 2280 / 2240, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA)					
音效	音訊編解碼器	Realtek ALC888S-VD 2-channel			Realtek ALC888	S-VD 2-channel		Realtek ALC888S-VD 2-channel					
網路裝置	Ethernet	2 x Intel® 2.5GbE LAN - Support Wake On LAN			2 x Intel® 2.5 - Support Wake	GbE LAN On LAN		2 x Intel® 2.5GbE LAN - Support Wake On LAN					
	WLAN	1 x M.2 2230, E-Key - Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)			1 x M.2 2230, - Realtek RTL88 - External anten	E-Key 21CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) na (Dipole) x 2 (Optional)		1 x M.2 2230, E-Key - Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)					
	WWAN	4G / LTE (Optional)			4G / LTE (Optio	nal)		4G / LTE (Optional)					
連接介面	COM 序列埠	1 x RS-232 (DB-9) 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board))			1 x RS-232 2 x RS-232/422 ring in / 5V (	(DB-9) /485 (DB-9) (RS-232 with power supply : standard) & 12V (with specific optional board))		1 x RS-232 (DB-9) 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board))					
	USB	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0			4 x USB 3.2 4 x USB 2.0	Gen2 (Type-A)		4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0					
	音效	1 x Line-out / 1 x Mic-in			1 x Line-out /	1 x Mic-in		1 x Line-out / 1 x Mic-in					
電源	隨附電源變壓器	19V / 4.74A 90W external adapter		19V / 7.89A 150W external adapter	19V / 4.74A 90W	external adapter	19V / 7.89A 150W external adapter		19V / 4.74A 90W external adapter		19V / 7.89A 150W external adapter		
	選配	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in			With optional	wide range board, MB support 9-36V DC-in		With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in					
WATCHDOG TIMER	Watchdog	Support watchdog			Support watch	dog		Support watchdog					
作業系統	支援作業系統	Windows 11 64bit / Linux 64bit			Windows 11 64	bit / Linux 64bit		Windows 11 64bit / Linux 64bit					
機構資訊	安裝方式	VESA Mount 75 x 75 mm / Ear Mount 256 x 100 mm / Din Rail			VESA Mount 75	x 75 mm / Ear Mount 256 x 100 mm / Din Rail		VESA Mount 75 x 75 mm / Ear Mount 256 x 100 mm / Din Rail					
	尺寸 (L/W/H) mm	245 x 169 x 57			245 x 169 x 57			245 x 169 x 57					
	重量	2.85kg			2.85kg			2.85kg					
環境指標	操作溫度 相對濕度 EMC 認證 安規認證	0°C ~ 40°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA		-20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA	0°C ~ 40°C 10% - 90% RH CE, FCC, VCCI, cTUVus, CB, CEC,	(non-condensing) BSMI, RCM, UKCA BSMI, UKCA	-20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA		0°C ~ 40°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA		-20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA		

		BPCEL02	BPCEL03	BPCEL07
系統	處理器	Intel® Elkhart Lake SKUs : Pentium J6426, Atom® x6425E, Celeron® J6412		Intel® Elkhart Lake Atom® x6425E
	記憶體	• 2 x 260 pin SO-DIMM up to 32GB • Dual Channel DDR4 3200 MT/s		
	BIOS	AMI UEFI 64 Mbit		
繪圖顯示	晶片組	Intel® UHD Graphics		
	輸出介面	2 x HDMI 2.0: 4096 x 2160@60Hz		
	顯示輸出	Supports up to 3 independent or clone displays		
	影片編解碼器	MPEG-2, WMV9 / VC1, JPEG / MJPEG, VP8, VP9		
儲存介面	擴充插槽	1 x M.2 2280 / 2240, M-Key (PCIe 3.0 x 4 NVMe / SATA)		
音效	音訊編解碼器	Realtek ALC888S-VD 2-channel		
網路裝置	Ethernet	• 2 x Intel® 2.5GbE LAN • Support Wake On LAN		
	WLAN	• 1 x M.2 2230, E-Key • Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) • External antenna (Dipole) x 2 (Optional)		
	WWAN	4G / LTE (Optional)		
連接介面	COM 序列埠	• 1 x RS-232 (DB-9) • 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board)		
	USB	• 4 x USB 3.2 Gen1 (Type-A) • 4 x USB 2.0		
	音效	1 x Line-out / 1 x Mic-in		
電源	隨附電源變壓器	19V / 4.74A 90W external adapter	19V / 7.89A 150W external adapter	19V / 7.89A 150W external adapter
	選配	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in		
WATCHDOG TIMER	Watchdog	Support watchdog		
作業系統	支援作業系統	Windows 11 64bit / Linux 64bit		
機構資訊	安裝方式	VESA Mount 75 x 75 mm / Ear Mount 256 x 100 mm / Din Rail		
	尺寸 (L/W/H) mm	245 x 169 x 57	245 x 169 x 57	245 x 169 x 57
	重量	2.85kg		2.85kg
環境指標	操作溫度	0°C ~ 40°C	-20°C ~ 60°C	-30°C ~ 70°C
	相對濕度 EMC 認證 安規認證	10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA	10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA	10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, RCM, UKCA cTUVus, CB, CEC, BSMI, UKCA

模組化 I/O | 自由打造專屬系統配置

無需重新設計系統，即可彈性客製各類連接埠

Shuttle 嵌入式 Box PC 採用靈活的模組化 I/O 設計，可依應用需求輕鬆進行客製與最佳化配置，提升整體部署效率。前面板劃分為四個模組區域，每個區域皆可安裝搭載子板 (daughter board) 的 I/O 擴充模組，以增加所需連接埠。
* 擴充模組需由 Section 1 起依序安裝至 Section 2、Section 3，依此類推。



顯示輸出介面配置指南

後面板介面

內建顯示輸出介面

前面板介面

顯示介面選項 | BPCAL / RL 系列

SECTION 1+2

HDMI

VGA

DisplayPort

DVI-I

SECTION 3

VGA

DisplayPort

顯示介面選項 | BPCEL / WL 系列

SECTION 1

HDMI

VGA

DisplayPort

DVI-I

SECTION 2

VGA

DisplayPort

TOUCH PANEL PC



IP65 前面板觸控設計 工業級無風扇 **PANEL PC**

Shuttle 工業級 HMI / Panel PC 採用堅固的鋁合金機構設計，提供 15.6 吋與 21.5 吋兩種螢幕尺寸選擇。產品具備耐用的前面板 IP65 防護等級，支援多點觸控技術，並提供彈性的運算配置選項。此外，I/O 介面可依客戶需求進行客製化，確保能順利整合至各類工業應用場域。

P21AR01 P15AR01



P21AR01



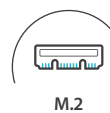
P15AR01



DDR5

IP65
(Front Panel)

COM x 2



M.2

Easy Swap
StorageFlex Voltage
Support

Fanless

產品特色

- Intel® Core™ Ultra 5/7 處理器 (225U、235U vPro、255U、265U vPro)，15W TDP
- 全平面電容式觸控螢幕，具備 IP65 等級前面板防護
- 儲存擴充：支援 M.2 2280 (NVMe / SATA) 與 2.5 吋 SATA (P21AR01)
- 工業級設計：無風扇、鋁合金機構、IP65 前面板、隱藏式按鍵
- 環境與電源：操作溫度 0°C~40°C，支援 9~36V 寬電壓輸入 (選配)
- 雙 DDR5-6400 記憶體插槽，最高支援 64GB
- 連接介面：4 x USB 3.2 Gen2、可配置 RS-232/422/485、雙 Intel® 2.5GbE 網路
- 支援 Intel® vPro® 技術 (指定型號)

搭載 INTEL® CORE™ ULTRA 處理器

為工業環境提供具備 AI 加速的運算能力

Shuttle P21AR01 與 P15AR01 為全新系列工業觸控面板電腦，提供強大的運算效能。專為需要穩定處理能力的進階工業環境而設計，這些堅固的無風扇系統採用基於 Arrow Lake 架構的 Intel® Core™ Ultra 5/7 處理器。產品提供 15.6 吋 (P15AR01) 與 21.5 吋 (P21AR01) Full HD 多點觸控顯示器，並具備 IP65 防護等級前面板。

在介面配置方面，其支援多個 USB 3.2 Gen2 埠、HDMI 2.1 (7680 x 4320@60Hz) 以及雙 Intel® 2.5GbE 網路埠，提供完整且高速的連接能力。結合多樣化安裝方式與寬電壓輸入支援，此系列產品非常適合應用於工廠設備控制、製程自動化、機器視覺輔助檢測，以及即時數據監控，確保系統穩定且持續運行。



P21RL01



P15RL01



P21RL01 / P15RL01

INTEL® RAPTOR LAKE 觸控平板電腦

兼具彈性與效能的工業運算平台

Shuttle P21RL01 與 P15RL01 為堅固耐用的工業級觸控面板電腦，搭載 Intel® 第 13 代 Raptor Lake 平台。具備 10 款 U 系列處理器選擇，這些系統可提供具擴充性的運算效能，以滿足多元工業應用需求。

本系列採用 IP65 防護等級前面板設計與 Full HD 多點觸控顯示器，專為多塵嚴苛環境下的穩定運作而設計。在介面方面，提供完整的 I/O 配置，包括多個 USB 3.2 Gen2 埠、可擴充配置的 RS232 序列埠，以及雙 Intel® 2.5GbE 網路埠，使其非常適合應用於工業自動化系統、互動式資訊機 (Kiosk)、智慧零售及製造控制介面。



產品特色

- Intel® 第 13 代 Raptor Lake 處理器 (Core™ i7/i5/i3 U/UE、Core™ 7/5/3、Intel® Processor U300)，15W TDP
- 全平面電容式觸控螢幕，15.6 吋 (P15RL01) / 21.5 吋 (P21RL01)，具備 IP65 前面板防護
- 儲存擴充：支援 M.2 2280 (NVMe / SATA) 與 2.5 吋 SATA (P21RL01)
- 連接介面：4 x USB 3.2 Gen2、2 x COM (RS-232/422/485)、雙 Intel® 2.5GbE 網路
- 工業級設計：無風扇、鋁合金機構、IP65 前面板、隱藏式按鍵
- 雙 DDR5-5200 記憶體插槽，最高支援 64GB
- 環境與電源：操作溫度 0°C~40°C，支援 9~36V 寬電壓輸入 (選配)

P21AL01 P15AL01



P21AL01



P15AL01



高效率工業觸控電腦

優化效能與效率助力多樣化工業應用

Shuttle P21AL01 與 P15AL01 為工業級無風扇觸控面板電腦，搭載 Intel® 第 12 代 Alder Lake-U/UE 處理器，採用結合效能核心與效率核心的混合式架構，可實現靈敏的多工處理能力並優化功耗表現。

本系列配備 Full HD 多點觸控顯示器與 IP65 等級前面板防護，確保在嚴苛環境下仍具備優異的耐用性與直覺操作體驗。支援最高 64GB DDR5 記憶體、雙螢幕輸出能力，以及彈性的 I/O 配置，使其能靈活整合於多樣的垂直應用場域。針對工業自動化、智慧零售與互動式應用設計，提供穩定效能與長時間連續運作的可靠性。



DDR5

IP65
(Front Panel)

COM x 2



M.2

Easy Swap
StorageFlex Voltage
Support

Fanless

產品特色

- Intel® 第 12 代 Alder Lake-U/UE 處理器
- 15.6 / 21.5 吋 Full HD 電容式 10 點觸控螢幕，具備 IP65 前面板防護
- 連接介面：4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A)、2 x COM (RS-232)、1 x VGA、1 x HDMI 2.0、1 x Intel® 2.5GbE 網路
- 雙 DDR5-4800 記憶體插槽，最高支援 64GB
- 雙顯示輸出：HDMI 2.0 (最高 4096 x 2160 @ 60Hz) 與 VGA / DVI
- 擴充能力：內建 2 x M.2 插槽 (支援 SSD 與 WLAN)
- 儲存擴充：支援 M.2 2280 (NVMe / SATA) 與 2.5 吋 SATA (P21AL01)
- 工業級設計：無風扇、鋁合金機構、IP65 前面板、隱藏式按鍵
- 環境與電源：操作溫度 0°C~40°C，支援 9~36V 寬電壓輸入 (選配)



P21EL01 / P15EL01

節能高效工業觸控電腦

為物聯網與工業運算提供可靠的運行

Shuttle P21EL01 與 P15EL01 為外型簡潔的無風扇觸控平板電腦，提供 21.5 吋與 15.6 吋兩種尺寸，專為物聯網 (IoT) 與工業運算應用提供高效率且可靠的運作表現。處理器支援 Intel® Pentium® J6426、Intel® Atom® x6425E 與 Intel® Celeron® J6412，並支援最高 32GB 雙通道 DDR4-3200 記憶體。

本系列配備 IP65 等級前面板防護與可客製化 I/O 配置，在嚴苛環境中兼具耐用性與彈性。透過 HDMI 2.0b 支援 4K 畫面輸出，並搭載 2.5Gbps 網路埠提供高速連線能力，適用於自助服務終端 (Kiosk)、資訊查詢機、設備控制介面及產線監控系統等應用場景，在各類工業環境中皆能提供穩定且高能源效率的運算表現。



產品特色

- Intel® Elkhart Lake 處理器：Pentium® J6426 (預設)、Atom® x6425E、Celeron® J6412
- 15.6 / 21.5 吋 Full HD 電容式 10 點觸控螢幕，具備 IP65 前面板防護
- 連接介面：4 x USB 3.2 Gen1 (Type-A)、1 x COM (RS-232)、2 x COM (RS-232/422/485)、1 x HDMI 2.0、1 x Intel® 2.5GbE 網路
- 雙 DDR4-3200 記憶體插槽，最高支援 32GB
- 雙顯示輸出：HDMI 2.0 與選配 DVI-I / VGA
- 擴充能力：2 x M.2 插槽 (支援 SSD 與 WLAN)
- 儲存擴充：支援 M.2 2280 (NVMe / SATA) 與 2.5 吋 SATA (P21EL01)
- 工業級設計：無風扇、鋁合金機構、IP65 前面板、隱藏式按鍵
- 環境與電源：操作溫度 0°C~40°C，支援 9~36V 寬電壓輸入 (選配)



P21EL01



P15EL01

		P21AR01	P21R	L01	P21AL01	P21EL01
系統	處理器	Intel® Arrow Lake SKUs : Core™ Ultra 5 225U, Ultra 5 235U, Ultra 7 255U, Ultra 7 265U	• 13 th Gen. Intel® Raptor Lake SKUs : i3-1315UE, i5-1335U, i5-1345UE, i7- • Intel® Raptor Lake Refresh SKUs : Core™ 3-100U, Core™ 5-120U,	Core™ i3-1315U, 1355U, i7-1365UE, U300 Core™ 7-150U	12 th Gen. Intel® Alder Lake SKUs : Core™ i3-1215U, i3-1215UE, i5-1235U, i5-1245UE, i7-1255U, i7-1265UE, Celeron® 7305E	Intel® Elkhart Lake SKUs : Pentium J6426, Atom® x6425E, Celeron® J6412
	BIOS	• 2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB • Dual Channel DDR5 Max to 6400 MT/s	• 2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB • Dual Channel DDR5 5200 MT/s		• 2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB • Dual Channel DDR5 4800 MT/s	• 2 x 262 pin SO-DIMM up to 32GB • Dual Channel DDR4 3200 MT/s
	記憶體	AMI UEFI 64bit	AMI UEFI 64bit		AMI UEFI 64bit	AMI UEFI 64bit
螢幕與觸控	面板	21.5” 1920 x 1080 Full HD TFT LED with 10-Point Projected Capacitive Multi-Touch			21.5” 1920 x 1080 Full HD TFT LED with 10-Point Projected Capacitive Multi-Touch	
	可視角度 (H/V°) 亮度 對比度 背光壽命	89 (left), 89 (right), 89 (up), 89 (down) 500 cd/m2 1000 : 1 30,000 hrs	89 (left), 89 (right), 89 (up), 89 (dow 500 cd/m2 1000 : 1 30,000 hrs	n)	89 (left), 89 (right), 89 (up), 89 (down) 500 cd/m2 1000 : 1 30,000 hrs	89 (left), 89 (right), 89 (up), 89 (down) 500 cd/m2 1000 : 1 30,000 hrs
繪圖顯示	晶片組	Intel® Graphics	Intel® UHD or Iris® Xe Graphics		Intel® UHD or Iris® Xe Graphics	
	顯示介面	• Supports up to 2 external displays • 1 x HDMI 2.1 : 7680 x 4320@60Hz • 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) • 1 x DVI-I (optional board)	• Supports up to 2 external displays • 1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz • 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) • 1 x DVI-I (optional board)		• Supports up to 2 external displays • 1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz • 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) • 1 x DVI-I (optional board)	• Supports up to 2 external displays • 1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz • 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) • 1 x DVI-I (optional board)
	影片編解碼器	WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1	WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1		WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1	
儲存介面	擴充插槽	• 1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA) • 1 x Swappable 2.5” SSD drive bay (SATA) (compatible 7mm)	• 1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 • 1 x Swappable 2.5” SSD drive bay (SA	NVMe / SATA) TA) (compatible 7mm)	• 1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA) • 1 x Swappable 2.5” SSD drive bay (SATA) (compatible 7mm)	• 1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 3.0 x 4 NVMe / SATA) • 1 x Swappable 2.5” SSD drive bay (SATA) (compatible 7mm)
音效	音訊編解碼器	Realtek ALC888S-VD 2-channel	Realtek ALC888S-VD 2-channel		Realtek ALC888S-VD 2-channel	
網路裝置	Ethernet	• 1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN (Optional) • Support Wake On LAN	• 1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN • Support Wake On LAN	(Optional)	• 1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN (Optional) • Support Wake On LAN	• 1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN (Optional) • Support Wake On LAN
	WLAN	• 1 x M.2 2230 E-Key • Realtek RTL8852BE Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) +Bluetooth 5.2 • External antenna (Dipole) x 2 (Optional) • Internal antenna x 2 (Default)	• 1 x M.2 2230, E-Key • Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac • External antenna (Dipole) x 2 (Opt	antenna x 2 (Default) + Bluetooth 5.0 (Optional) ional)	• 1 x M.2 2230, E-Key • Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) • External antenna (Dipole) x 2 (Optional) • Internal antenna x 2 (Default)	• 1 x M.2 2230, E-Key • Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) • External antenna (Dipole) x 2 (Optional) • Internal antenna x 2 (Default)
連接介面	COM 序列埠	• 1 x RS-232 (DB-9) • 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional bo	• 1 x RS-232 (DB-9) (optional board) ard))		• 1 x RS-232 (DB-9) • 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board))	• 1 x RS-232 (DB-9) (optional board)
	USB	• 4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) • 4 x USB 2.0 (optional board)	• 4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) • 4 x U	SB 2.0 (optional board)	• 4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) • 4 x USB 2.0 (optional board)	• 4 x USB 3.2 Gen1 (Type-A) • 4 x USB 2.0 (optional board)
	音效	1 x Line-out / 1 x Mic-in	1 x Line-out / 1 x Mic-in		1 x Line-out / 1 x Mic-in	
電源	隨附電源變壓器	19V / 4.74A 90W external adapter	19V / 4.74A 90W external adapter		19V / 4.74A 90W external adapter	
	選配	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in	With optional wide range board, MB	support 9-36V DC-in	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in
WATCHDOG TIMER	Watchdog	Support watchdog	Support watchdog		Support watchdog	
作業系統	支援作業系統	Windows 11 64bit / Linux 64bit	Windows 11 64bit / Linux 64bit		Windows 11 64bit / Linux 64bit	
機構資訊	IP 等級	IP65 Front Panel Protection	IP65 Front Panel Protection		IP65 Front Panel Protection	
	安裝方式	VESA Mount 100 x 100 mm	VESA Mount 100 x 100 mm		VESA Mount 100 x 100 mm	
	尺寸 (L/W/H) mm 重量 (kg)	543 x 334 x 49.9 7.6kg	543 x 334 x 49.9 7.6kg		543 x 334 x 49.9 7.6kg	
環境指標	操作溫度 儲存溫度 相對濕度 EMC 認證 安規認證 RF	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, UKCA CB, CEC, cTUVus, BSMI US, EU, Taiwan	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, UKCA CB, CEC, cTUVus, BSMI US, EU, Taiwan		0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, UKCA CB, CEC, cTUVus, BSMI US, EU, Taiwan	

		P15AR01	P15R	L01	P15AL01	P15EL01
系統	處理器	Intel® Arrow Lake SKUs : Core™ Ultra 5 225U, Ultra 5 235U, Ultra 7 255U, Ultra 7 265U	13th Gen. Intel® Raptor Lake SKUs : i3-1315UE, i5-1335U, i5-1345UE, i7- - Intel® Raptor Lake Refresh SKUs : Core™ 3-100U, Core™ 5-120U,	Core™ i3-1315U, 1355U, i7-1365UE, U300 Core™ 7-150U	12 th Gen. Intel® Alder Lake SKUs : Core™ i3-1215U, i3-1215UE, i5-1235U, i5-1245UE, i7-1255U, i7-1265UE, Celeron® 7305E	Intel® Elkhart Lake SKUs : Pentium J6426, Atom® x6425E, Celeron® J6412
	BIOS	2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 6400 MT/s	2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 5200 MT/s		2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 4800 MT/s	2 x 262 pin SO-DIMM up to 32GB - Dual Channel DDR4 3200 MT/s
	記憶體	AMI UEFI 64bit	AMI UEFI 64bit		AMI UEFI 64bit	AMI UEFI 64bit
螢幕與觸控	面板	15.6” 1920 x 1080 Full HD LED with 10-Point Capacitive Multi-Touch			15.6” 1920 x 1080 Full HD LED with 10-Point Capacitive Multi-Touch	
	可視角度 (H/V°) 亮度 對比度 背光壽命	85 (left), 85 (right), 85 (up), 85 (down) 350 cd/m2 1000 : 1 50,000 / 15,000 hrs	85 (left), 85 (right), 85 (up), 85 (down) 350 cd/m2 1000 : 1 50,000 / 15,000 hrs		85 (left), 85 (right), 85 (up), 85 (down) 350 cd/m2 1000 : 1 50,000 / 15,000 hrs	85 (left), 85 (right), 85 (up), 85 (down) 350 cd/m2 1000 : 1 50,000 / 15,000 hrs
繪圖顯示	晶片組	Intel® Graphics	Intel® UHD or Iris® Xe Graphics		Intel® UHD or Iris® Xe Graphics	
	顯示介面	- Supports up to 2 external displays 1 x HDMI 2.1 : 7680 x 4320@60Hz 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) 1 x DVI-I (optional board)	- Supports up to 2 external displays 1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) 1 x DVI-I (optional board)		- Supports up to 2 external displays 1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board) 1 x DVI-I (optional board)	
	影片編解碼器	WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1	WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1		WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1	
儲存介面	擴充插槽	1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA) - Optional : 1 x M.2 2280 M-Key (SATA), fixed design	1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 - Optional : 1 x M.2 2280 M-Key	NVMe / SATA) (SATA), fixed design	1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA) - Optional : 1 x M.2 2280 M-Key (SATA), fixed design	1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 3.0 x 4 NVMe / SATA) - Optional : 1 x M.2 2280 M-Key (SATA), fixed design
音效	音訊編解碼器	Realtek ALC888S-VD 2-channel	Realtek ALC888S-VD 2-channel		Realtek ALC888S-VD 2-channel	
網路裝置	Ethernet	1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN (Optional) - Support Wake On LAN	1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN - Support Wake On LAN	(Optional)	1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN (Optional) - Support Wake On LAN	1 x Intel® 2.5GbE LAN / 1 x 2nd LAN (Optional) - Support Wake On LAN
	WLAN	1 x M.2 2230, E-Key - Internal antenna x 2 (Default) - Realtek RTL8852BE Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) +Bluetooth 5.2 - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)	1 x M.2 2230, E-Key - Internal - Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac - External antenna (Dipole) x 2 (Opt	antenna x 2 (Default) + Bluetooth 5.0 (Optional) ional)	1 x M.2 2230, E-Key - Internal antenna x 2 (Default) - Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)	1 x M.2 2230, E-Key - Internal antenna x 2 (Default) - Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)
連接介面	COM 序列埠	1 x RS-232 (DB-9) 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional	1 x RS-232 (DB-9) (optional board)	board))	1 x RS-232 (DB-9) 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board))	1 x RS-232 (DB-9) (optional board)
	USB	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x	USB 2.0 (optional board)	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)	4 x USB 3.2 Gen1 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)
	音效	1 x Line-out / 1 x Mic-in	1 x Line-out / 1 x Mic-in		1 x Line-out / 1 x Mic-in	
電源	隨附電源變壓器	19V / 4.74A 90W external adapter	19V / 4.74A 90W external adapter		19V / 4.74A 90W external adapter	
	選配	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in	With optional wide range board, MB	support 9-36V DC-in	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in	With optional wide range board, MB support 9-36V DC-in
WATCHDOG TIMER	Watchdog	Support watchdog	Support watchdog		Support watchdog	
作業系統	支援作業系統	Windows 11 64bit / Linux 64bit	Windows 11 64bit / Linux 64bit		Windows 11 64bit / Linux 64bit	
機構資訊	IP 等級	IP65 Front Panel Protection	IP65 Front Panel Protection		IP65 Front Panel Protection	
	安裝方式	VESA Mount 100 x 100 mm	VESA Mount 100 x 100 mm		VESA Mount 100 x 100 mm	
	尺寸 (L/W/H) mm 重量 (kg)	394 x 256 x 48.9 4.6kg	394 x 256 x 48.9 4.6kg		394 x 256 x 48.9 4.6kg	
環境指標	操作溫度 儲存溫度 相對濕度 EMC 認證 安規認證 RF	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, UKCA CB, CEC, cTUVus, BSMI US, EU, Taiwan	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, UKCA CB, CEC, cTUVus, BSMI US, EU, Taiwan		0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, FCC, VCCI, BSMI, UKCA CB, CEC, cTUVus, BSMI US, EU, Taiwan	

符合醫療級安全標準 醫療級觸控螢幕電腦

Shuttle 醫療級觸控螢幕電腦採用堅固的鋁合金機殼，搭配全機抗菌塗層與 IP65 防護等級前面板，有助於醫療環境的衛生管理。本系列產品符合 IEC / EN 60601-1 醫療安全標準，並通過 CE 與 FCC Class B 認證。此外，Shuttle 醫療級觸控螢幕電腦產品提供可客製化的 I/O 模組設計，可依不同醫療應用需求靈活配置系統。



MEDICAL PANEL PC



M21AL11 M15AL11



M21AL11



M15AL11

醫療級觸控螢幕電腦

搭載 Intel® Raptor Lake，適用於醫療影像與診斷輔助應用

Shuttle M21AL11 與 M15AL11 為醫療級觸控平板電腦，搭載 Intel® 第 13 代 Raptor Lake 處理器，專為需兼顧效能與醫療安全標準的臨床環境所設計。產品採用抗菌外殼、前面板具備 IP65 防護等級，並符合 IEC / EN 60601-1 醫療安全認證，確保在醫療場域中的衛生需求與安全部署。

系統支援最高 64GB DDR5 記憶體、彈性儲存配置、高亮度顯示 (M21AL11 為 500 nits、M15AL11 為 350 nits)，以及雙 2.5GbE 網路連線，可順利整合至 PACS 系統、診斷設備與各類臨床工作流程。適用於放射科、手術室、護理站及其他需長時間穩定運作的醫療環境。



Medical Certified



Antibacterial

IP65
(Front Panel)

POAG Grounding



Fanless



DDR5

產品特色

- Intel® 第 13 代 Raptor Lake 處理器 (Core™ i7/i5/i3 U/UE、Core™ 7/5/3、Intel® Processor U300)，15W TDP
- 雙 DDR5-5200 記憶體插槽，最高支援 64GB
- 彈性儲存設計：支援 M.2 2280 (NVMe / SATA) 與 2.5 吋 SSD (M21AL11)
- POAG 接地端子設計，強化醫療環境中的電氣安全性
- 最多支援 2 組 2.5GbE 網路 (預設 1 組，可選配擴充第 2 組)，提供高速且穩定的資料傳輸能力
- 通過 IEC / EN 60601-1、CE 與 FCC Class B 認證
- 三螢幕輸出：內建面板 + 預設 1 組 HDMI 2.0 + 選購配置 1 組 HDMI 2.0 或 VGA
- 螢幕採用抗菌塗層



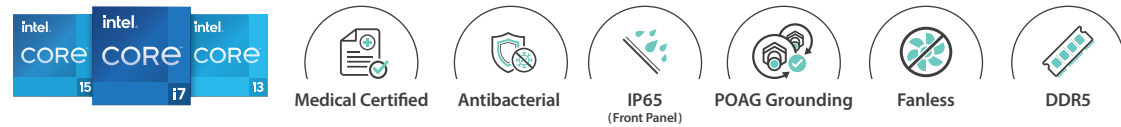
M21AL01



M15AL01

M21AL01

M15AL01



醫療級觸控螢幕電腦

採用 Intel® Alder Lake，適用於醫療流程與病患照護應用

Shuttle M21AL01 與 M15AL01 為醫療級觸控平板電腦，專為支援日常臨床作業流程而設計，提供直覺操作與穩定可靠的運算效能。搭載 Intel® 第 12 代 Alder Lake 處理器，並支援手套觸控功能，使醫護人員在配戴防護裝備時亦能順暢操作。

產品採用抗菌塗層與前面板 IP65 防護等級設計，並符合 IEC / EN 60601-1 醫療安規標準，有助於醫護日常清潔與感染控制，並確保在臨床環境中的安全使用。結合彈性的 I/O 配置與對既有醫療資訊系統的良好整合能力，可於照護現場即時提供穩定的醫療資料存取。適用於護理站、病患監測、電子病歷 (EMR) 存取及醫療管理系統等應用場景。



產品特色

- Intel® 第 12 代 Alder Lake-U/UE 處理器
- 全平面電容式觸控螢幕：15.6 吋 (M15AL01) 或 21.5 吋 (M21AL01)
- 前面板具備 IP65 防護等級，並符合 IEC / EN 60601-1 醫療電氣安全認證
- 彈性儲存配置：支援 M.2 2280 (NVMe / SATA) 與 2.5 吋 SATA (M21AL01)
- POAG 接地端子設計，提升醫療環境中的電氣安全性
- 三螢幕顯示：內建面板 + HDMI 2.0 + DVI-I 擴充 (選配)
- 最多支援雙 Intel® 網路 (2.5GbE + 可選 1GbE / 2.5GbE)
- 連接介面：4 x USB 3.2 Gen2、RS-232/422/485 序列埠 (適用醫療設備)

		M21AL11	M21	AL01	M15AL11	M15AL01
系統	處理器	13th Gen. Intel® Raptor Lake SKUs : Core™ i3-1315U, i3-1315UE, i5-1335U, i5-1345UE, i7-1355U, i7-1365UE, U300 - Intel® Raptor Lake Refresh SKUs : Core™ 3-100U, Core™ 5-120U, Core 7-150U	12 th Gen. Intel® Alder Lake SKUs : Core™ i3-1215U, i3-1215UE, i5-123 i7-1255U, i7-1265UE, Celeron® 730	5U, i5-1245UE, 5E	13th Gen. Intel® Raptor Lake SKUs : Core™ i3-1315U, i3-1315UE, i5-1335U, i5-1345UE, i7-1355U, i7-1365UE, U300 - Intel® Raptor Lake Refresh SKUs : Core™ 3-100U, Core™ 5-120U, Core 7-150U	12 th Gen. Intel® Alder Lake SKUs : Core™ i3-1215U, i3-1215UE, i5-1235U, i5-1245UE, i7-1255U, i7-1265UE, Celeron® 7305E
	記憶體	2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 5200 MT/s	2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 4800 MT/s		2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 5200 MT/s	2 x 262 pin SO-DIMM up to 64GB - Dual Channel DDR5 4800 MT/s
	BIOS	AMI UEFI 64bit	AMI UEFI 64bit		AMI UEFI 64bit	AMI UEFI 64bit
螢幕與觸控	面板	21.5” 1920x1080 Full HD TFT LED with 10-Point Projected Capacitive Multi-Touch			15.6” 1920x1080 Full HD LED with 10-Point Capacitive Multi-Touch	
	可視角度 (H/V°) 亮度 對比度 背光壽命	89 (left), 89 (right), 89 (up), 89 (down) 500 cd/m2 1000 : 1 30,000 hrs	89 (left), 89 (right), 89 (up), 89 (down) 500 cd/m2 1000 : 1 30,000 hrs		85 (left), 85 (right), 85 (up), 85 (down) 350 cd/m2 1000 : 1 50,000 / 15,000 hrs	85 (left), 85 (right), 85 (up), 85 (down) 350 cd/m2 1000 : 1 50,000 / 15,000 hrs
繪圖顯示	晶片組	Intel® UHD or Iris® Xe Graphics		Intel® UHD or Iris® Xe Graphics	Intel® UHD or Iris® Xe Graphics	
	顯示介面	- Supports up to 2 external displays 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board)	1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz 1 x DVI-I (optional board)		- Supports up to 2 external displays 1 x HDMI 2.0 / VGA (optional board)	1 x HDMI 2.0 : 4096 x 2160@60Hz 1 x DVI-I (optional board)
	影片編解碼器	WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1		WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1	WMV, JPEG / MJPEG, VP9, AV1	
儲存介面	擴充插槽	1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x4 NVMe / SATA) 1 x Swappable 2.5” SSD drive bay (SATA) (compatible 7mm)			1 x M.2 2280, M-Key (PCIe 4.0 x 4 NVMe / SATA) - Optional : 1 x M.2 2280 M-Key (SATA), fixed design	
音效	音訊編解碼器	Realtek ALC888S-VD 2-channel		Realtek ALC888S-VD 2-channel	Realtek ALC888S-VD 2-channel	
網路裝置	Ethernet	1 x Intel®2.5 GbE LAN 1 x 2nd LAN (Optional)	Support Wake On LAN		1 x Intel®2.5 GbE LAN 1 x 2nd LAN (Optional)	Support Wake On LAN
	WLAN	1 x M.2 2230, E-Key - Internal antenna x 2 (Default)	- Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)	5.0 (Optional)	1 x M.2 2230, E-Key - Internal antenna x 2 (Default)	- Realtek RTL8821CE 802.11a/b/g/n/ac + Bluetooth 5.0 (Optional) - External antenna (Dipole) x 2 (Optional)
連接介面	COM 序列埠	1 x RS-232 (DB-9) 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board))	1 x RS-232 (DB-9) (optional board)		1 x RS-232 (DB-9) 2 x RS-232/422/485 (DB-9) (RS-232 with power supply : ring in / 5V (standard) & 12V (with specific optional board))	1 x RS-232 (DB-9) (optional board)
	USB	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)		4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)	4 x USB 3.2 Gen2 (Type-A) 4 x USB 2.0 (optional board)
	音效	1 x Line-out / 1 x Mic-in		1 x Line-out / 1 x Mic-in	1 x Line-out / 1 x Mic-in	
	POAG	1 x POAG		1 x POAG	1 x POAG	
電源	隨附電源變壓器	19V / 4.74A 90W medical adapter		19V / 4.74A 90W medical adapter	19V / 4.74A 90W medical adapter	
WATCHDOG TIMER	Watchdog	Support watchdog		Support watchdog	Support watchdog	
作業系統	支援作業系統	Windows 11 64bit / Linux 64bit		Windows 11 64bit / Linux 64bit	Windows 11 64bit / Linux 64bit	
機構資訊	IP 等級	IP65 Front Panel Protection		IP65 Front Panel Protection	IP65 Front Panel Protection	
	安裝方式	VESA Mount 100 x 100 mm		VESA Mount 100 x 100 mm	VESA Mount 100 x 100 mm	
	尺寸 (L/W/H) mm 重量 (kg)	543 x 334 x 49.9 7.6kg	543 x 334 x 49.9 7.6kg		394 x 256 x 48.9 4.6kg	394 x 256 x 48.9 4.6kg
環境指標	操作溫度 儲存溫度 相對濕度 EMC 認證 安規認證 RF	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, UKCA, VCCI, FCC Part 18 cTÜVus, CB US, EU	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, UKCA, VCCI, FCC Part 18 cTÜVus, CB US, EU		0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, UKCA, VCCI, FCC Part 18 cTÜVus, CB US, EU	0°C ~ 40°C -20°C ~ 60°C 10% - 90% RH (non-condensing) CE, UKCA, VCCI, FCC Part 18 cTÜVus, CB US, EU

完整產品規格比較矩陣

● 標準配備 | ○ 選配 | — 不支援
* 詳細規格請參閱各產品規格表頁

	小型化邊緣 IOT 電腦			
型號	SPCNV13	SPCNV03	SPCEL02 SPCEL03	SPCEL12 SPCEL13
定位	高效能邊緣 AI 運算平台	精巧型邊緣 AI 推論系統	嵌入式 邊緣運算平台	嵌入式 邊緣運算平台
外觀尺寸	0.45L	0.45L	0.45L	0.45L
處理器平台	NVIDIA® Jetson Orin NX	NVIDIA® Jetson Orin Nano	Intel® Elkhart Lake	Intel® Elkhart Lake
AI 加速能力	●	●	-	-
無風扇	-	●	●	●
COM / DIO	● / ●	● / ●	● / ●	- / -
寬溫支援	● -20~55°C	● -20~55°C	● -20~60°C	● -20~60°C
多螢幕顯示	-	-	-	3
觸控顯示	-	-	-	-
FRONT IP65	-	-	-	-
醫療認證	-	-	-	-
強固設計	MIL-STD-810G	○	MIL-STD-810G EN50155 (SPCEL03)	○
最大記憶體	16GB LPDDR5	8GB LPDDR5	32GB DDR4	32GB DDR4

嵌入式工控電腦				
BPCAR02 BPCAR03 * Latest AI platform	BPCRL02 BPCRL03	BPCAL BPCAL	02 03	BPCEL02/BPCEL03 BPCEL07
工業級邊緣 AI 運算系統	標準嵌入式 工控電腦	標準嵌 工控	入式 電腦	標準嵌入式 工控電腦
245 × 169 × 57 mm	245 × 169 × 57 mm	245 × 169 ×	57 mm	245 × 169 × 57 mm
Intel® Arrow Lake-U	Intel® Raptor Lake-U (Optional Intel® vPro® support)	Intel® Alder (Optional vPro® sup	Lake-U Intel® port)	Intel® Elkhart Lake
●	-	-		-
●	●	●		●
● / ○	● / ○	● /	○	● / ○
● -20~60°C	● -20~60°C	● -20	~60°C	● -30~70°C
Up to 4	Up to 4	Up to	4	Up to 3
-	-	-		-
-	-	-		-
-	-	-		-
-	-	-		-
64GB DDR5	64GB DDR5	64GB	DDR5	32GB DDR4

觸控平板電腦			
P21AR01 P15AR01 * Latest AI platform	P21RL01 P15RL01	P21AL01 P15AL01	P21EL01 P15EL01
AI-ready 觸控平板電腦	標準工業級 HMI / 觸控平板電腦	標準工業級 HMI / 觸控平板電腦	標準工業級 HMI / 觸控平板電腦
21.5" / 15.6"	21.5" / 15.6"	21.5" / 15.6"	21.5" / 15.6"
Intel® Arrow Lake-U	Intel® Raptor Lake-U (Optional Intel® vPro® support)	Intel® Alder Lake-U (Optional Intel® vPro® support)	Intel® Elkhart Lake
●	-	-	-
●	●	●	●
● / ○	● / ○	● / ○	● / ○
-	-	-	-
3	3	3	3
● 10-point	● 10-point	● 10-point	● 10-point
●	●	●	●
-	-	-	-
-	-	-	-
64GB DDR5	64GB DDR5	64GB DDR5	32GB DDR4

醫療級觸控平板電腦	
M21AL11 M15AL11	M21AL01 M15AL01
醫療級 觸控平板電腦	醫療級 觸控平板電腦
21.5" / 15.6"	21.5" / 15.6"
Intel® Raptor Lake-U (Optional Intel® vPro® support)	Intel® Alder Lake-U (Optional Intel® vPro® support)
-	-
●	●
● / ○	● / ○
-	-
3	3
● 10-point	● 10-point
●	●
IEC/EN 60601-1, CE	IEC/EN 60601-1, CE
-	-
64GB DDR5	64GB DDR5

靈活選配：模組化擴充與客製化配置

[illegible]