智慧控制模組採購規格書

一、採購標的

本案要採購嵌入式運算模組，規格以 Raspberry Pi Compute Module 5（CM5004032）**或同等品**為準：4GB RAM、32GB eMMC、不含無線。

項目	內容
型號	嵌入式運算模組（Raspberry Pi CM5004032 或同等品），含專用金屬外殼（Raspberry Pi CM5 IO Case 或同等品）
數量	__11__ 片
交貨期限	11/30
交貨地點	64 館 301 室

二、技術規格（最低需求）

投標產品每一項都要符合或優於下表，有任何一項不符就是規格不合。

#	項目	最低規格需求
1	處理器	64 位元四核心 Arm Cortex-A76（或同等以上），時脈 ≥ 2.4 GHz
2	GPU	支援 OpenGL ES 3.1、Vulkan 1.3；可硬體解碼 4Kp60 HEVC
3	記憶體	≥ 4GB LPDDR4X-4267，含 ECC
4	儲存	≥ 32GB 板載 eMMC
5	無線	不含 Wi-Fi 及藍牙
6	乙太網路	板載 Gigabit Ethernet PHY，支援 IEEE 1588
7	USB	≥ 2 個 USB 3.0（各 5 Gbps，可同時使用），≥ 1 個 USB 2.0
8	PCIe	≥ 1 個 PCIe Gen 2 x1
9	顯示輸出	≥ 2 個 HDMI 2.0，可同時輸出兩組 4Kp60
10	MIPI	≥ 2 組 4-lane MIPI，可設定為 DSI 或 CSI-2

#	項目	最低規格需求
11	GPIO	≥ 30 個，支援 1.8V 或 3.3V；可設定為 UART、I2C、SPI、SDIO、DPI、I2S、PWM、GPCLK
12	電源	單一 +5V 輸入，支援 USB PD，最高 5V/5A
13	工作溫度	-20°C 至 +85°C
14	尺寸	55 × 40 × 4.7 mm，4 個 M2.5 固定孔
15	機構相容	接頭與外型要可直接安裝在 Raspberry Pi CM5 IO Board 及相容載板
16	軟體	支援 Raspberry Pi OS（64 位元）
17	供貨年限	原廠承諾至少生產至 2036 年 1 月
18	包裝內容	模組 1 片、外殼 1 個（不含載板、電源）

外殼規格（每片模組附 1 個）

#	項目	最低規格需求
19	型式	Raspberry Pi CM5 IO Case 或同等品
20	材質	金屬鈑金
21	尺寸	約 170 × 94 × 28 mm
22	相容載板	Raspberry Pi CM5 IO Board，裝好後不用改機構
23	散熱風扇	內建 5V DC 無刷風扇，由載板 4-pin 接頭供電，最高轉速 ≥ 8,000 RPM，噪音 ≤ 22 dB
24	開孔	側面開孔要能直接接 HDMI、乙太網路、USB-A、USB-C（電源）和 SD 卡
25	擴充開孔	有相機或 DSI 螢幕排線槽，以及外接天線安裝孔

外殼規格依據：Raspberry Pi 官方產品頁。

規格依據：icShop 商品頁。

三、同等品認定

廠商可以用同等品投標，但要在投標時提出證明，由機關審查。

1. 第二節的 25 項規格（含外殼）都要符合或優於需求。
2. 要附上規格對照表，每一項都要註明在原廠型錄或 Datasheet 的哪一頁。
3. 要可以直接裝在機關現有的 CM5 載板上，不用改版就能開機。
4. 對於同等品，機關可以要求廠商在 7 日內免費提供樣品測試。

5. 沒有提出證明，或證明不足的，就是規格不合。

四、交貨、驗收與保固

- **產品來源**：要是全新、原廠封裝的正廠品，附代理商或經銷商的出貨證明。習品、整新品、水貨不收。
- **包裝**：用防靜電包裝，外箱標明型號、數量、批號。
- **驗收**：到貨後 10 日內完成。先核對型號和數量，再抽測 20%（至少 1 片）裝在 CM5 IO Board 上，確認能開機、讀得到 4GB RAM 和 32GB eMMC、網路和 USB 正常。
- **驗收不合格**：廠商要在 30 日內免費改善或換貨。
- **保固**：驗收合格日起 12 個月。保固期內非人為故障，廠商要在 30 日內免費換新品。

五、投標廠商應附文件

- ☐ 原廠型錄或 Datasheet
- ☐ 逐項規格對照表（對應第二節的 25 項，含外殼）
- ☐ 代理商或經銷商授權證明
- ☐ 用同等品投標的：同等品證明文件
- ☐ 報價單（含稅單價、總價、交期）
- ☐ 保固承諾書