

- ✓ ARM® Cortex®-A7 64-bit 多核 RISC 低功耗核心
- ✓ 9~24VDC 工作電壓輸入
- ✓ 2 路 100M bps Ethernet 通訊介面
- ✓ 8 路 RS-485 串列設備傳輸通訊介面
- ✓ RS-485 2KV 隔離保護
- ✓ GPS 定位/校時功能
- ✓ M.2 固態硬碟存儲功能
- ✓ 10 點數位控制接點 (GPIO)
- ✓ 可擴充 4G / NB-IoT / LoRa 功能
- ✓ 嵌入式 Linux 作業系統



## 產品特色

### ✕ ARM® Cortex®-A7 RISC 低功耗架構，穩定性高

EBox-AIO-008 採用 1.2-GHz ARM Cortex®-A7 64-Bit 4 核的 RISC 處理器，搭配 512MB DDR3 SDRAM、8GB eMMC 作為系統核心，內建 4.14.x 嵌入式 Linux 作業系統，適用於低功耗、高通訊效能工業自動化的應用需求。

### ✕ 具備多元網路功能

EBox-AIO-008 具備 2 組高速乙太網路介面及內建專用 mini-PCIe 擴增 4G 無線網路介面，讓網路通訊功能更加完整。

### ✕ 無線通訊擴充功能完整

EBox-AIO-008 具備 4G 行動通訊、NB-IoT、LoRa 等的無線通訊擴充功能，只需安裝對應擴充模組，EBox-AIO-008 即可新增所需的無線通訊能力。

### ✕ 保護功能齊備的 RS-485 通訊介面

EBox-AIO-008 具備 8 組 921.6Kbps 的 RS-485 串列埠，並可接到 128 點 multi-drop nodes。

EBox-AIO-008 的 RS-485 通訊介面，具備 2KV 信號隔離保護及 400W 的突波保護功能，確保遠距離通訊保護需求。

### ✕ 完備的擴充存儲功能

EBox-AIO-008 具備一組 MicroSD 卡片插槽及一組 SATA III SSD 的 M.2 插槽，不論是小容量 SD 卡或大容量的固態硬碟，都可以安裝在 EBox-AIO-008 中，擴增資料存儲空間。

### ✕ 內建 GPS 功能

EBox-AIO-008 內建的 GPS 功能，除提供定位功能外，更滿足目前高端應用透過 GPS 做為系統同步校時的需求。

### ✕ 完整的數位信號控制介面(Digital I/O)

EBox-AIO-008 具備 10 點數位控制信號介面(GPIO)。可透過程式控制設定為 Digital Input 或 Output，可搭配各式的 I/O 轉接板，輕鬆達成近端控制的應用。

### ✕ 簡單易用的人機介面

EBox-AIO-008 具備 DIP Switch、Tack Button 等輸入判斷功能，及可透過程式控制的 LED、Beeper 等簡易聲光效果。

EBox-AIO-008 也具備音源輸出介面，可進行音樂及語音廣播出的應用。

### ✕ 適用多種的開發程序語言

EBox-AIO-008 內建 Linux4.14.x 的系統，可支援目前常用的 Python、Java、Scratch、Node JS...等高階開發語言，讓開發者可快速的將應用建置或移植到 EBox-AIO-008 上。

也支援傳統 C/C++的開發者所開發的程式，進行更底層及需要快速 I/O 動作或反饋的應用。

## 外觀示意圖

(俯視圖)



(側視圖)



## 產品規格

### 硬體

#### 核心

- ▶ CPU : Allwinner H3 1.2GHz (Cortex®-A7)
- ▶ 記憶體 : 512MB DDR3 SDRAM、8GMB eMMC Flash

#### 網路介面

- ▶ 數量 : 2 組
- ▶ 類型 : 10/100BaseT 乙太網路(Ethernet)
- ▶ 接頭 : RJ45

#### RS-485 串列埠介面

- ▶ 數量 : 8 組
- ▶ RS-485 信號 : Data+, Data-, GND
- ▶ Multi-Drop Nodes : 128 (1/4 Load)
- ▶ 內建終端電阻 : 120/600 Ω · 可透過 DIP Switch 設定
- ▶ Pull High/Low 電阻 : 1K/10K Ω · 可透過 DIP Switch 切換
- ▶ 保護 : 2KV 隔離保護, 2KV ESD 靜電保護, 400W 突波保護
- ▶ 接頭 : 5.00mm 3-pin 可插拔端子座 x 8

#### 串列埠通訊參數

- ▶ Baud Rate : 300 ~921,600 bps
- ▶ Parity : None, Even, Odd, Mark, Space
- ▶ Data Bits : 5, 6, 7, 8
- ▶ Stop Bit : 1, 1.5, 2 bits

#### 無線網路擴充介面

- ▶ 數量 : 1 組(需開殼)
- ▶ 接頭 : mini-PCIe 插槽 x1, SIM Card x1
- ▶ 功能 : 4G 行動通訊、NB-IoT 模組

#### GPS

- ▶ 數量 : 1 組
- ▶ 信號 : GPS/BDS/GLONASS

#### USB

- ▶ 數量 : 1 組
- ▶ 規格 : USB 2.0
- ▶ 接頭 : USB Host Type A x 1

#### SSD 固態硬碟介面

- ▶ 數量 : 1 組(需開殼)
- ▶ 規格 : SATA III
- ▶ 接頭 : M.2 2242

#### SD 擴充介面

- ▶ 數量 : 1 組(需開殼)
- ▶ 接頭 : Micro SD 插槽

#### 數位控制(GPIO)

- ▶ 數量 : 17 點
- ▶ 信號種類 : 3.3V CMOS
- ▶ 2x10 2.54mm 牛角針座 x 10 GPIO
- ▶ DIP Switch x 2 GPIO
- ▶ Tack Button x 1 GPIO
- ▶ Beeper x 1 GPIO
- ▶ LED x 3 GPIO

#### 人機介面

- ▶ Audio 輸出 : 3.MM 立體聲
- ▶ LED : 電源, 網路, 串列埠, 使用者自定義
- ▶ 蜂鳴器 : 1 組

#### Debug Console 介面

- ▶ 數量 : 1 組
- ▶ 信號 : UART / TTL (TxD, RxD, GND)
- ▶ 接頭 : 3-pin 2.54 mm 排針

#### 機構

- ▶ 尺寸 : 245 x 140 x 35 mm (不含端子)
- ▶ 材質 : 鍍鋅鋼板

#### 電源

- ▶ 工作電源-輸入電壓 : DC 9-24VDC
- ▶ 工作電源接頭 : 5.00mm 可插拔端子座
- ▶ 功耗 : <15W (不含外接 USB device)
- ▶ DC 電源輸出 for FAN : 5V (0.1A max.) 2.54 mm 3-pin 排針

#### 其它

- ▶ Real Time Clock (RTC) : 1 組
- ▶ Real Time Clock 電池座 : CR1220
- ▶ 適用溫度 : -20~70℃
- ▶ 適用濕度 : 20%~80% RHG
- ▶ 認證 : CE · FCC

### 軟體

#### 核心

- ▶ OS: Linux kernel 4.14.x

#### 已安裝服務 (Pre-Installed Services)

- ▶ SSH terminal server, ftp server, python, gcc, g++, apt-get

### 採購信息

- ▶ **EBox-AIO-008** Multi-I/O IoT-Application Controller  
內容物 : EBOX-AIO-008 · 簡易說明書 x1 張