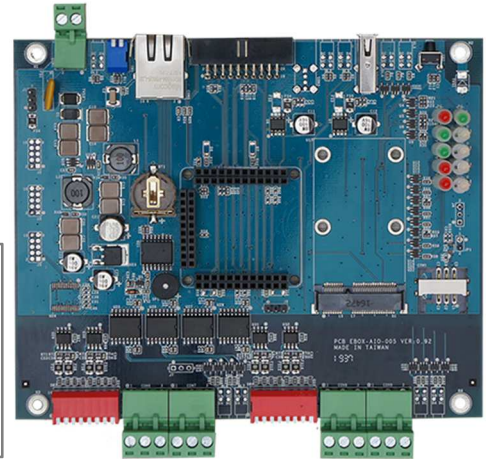
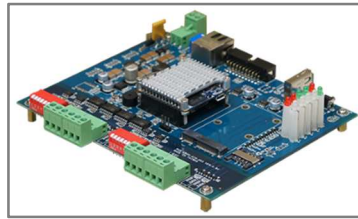


- ✓ **FriendlyARM NanoPi 物聯網及工業控制應用專用 Cape**
- ✓ **9~24VDC 工作電壓輸入**
- ✓ **1 路 100/1000M bps Ethernet 通訊介面**
- ✓ **4 路 RS-485 串列設備傳輸通訊介面**
- ✓ **RS-485 2KV 隔離保護**
- ✓ **12 點數位控制接點 (GPIO)**
- ✓ **具備 RTC Chip 及電池座**
- ✓ **可擴充 4G / NB-IoT 功能**
- ✓ **具備簡易人機控制介面**



產品特色

☒ for NanoPi NEO Core 專用 I/O 載板 (cape)

LLD-AIO-005 是一款專為 NanoPi NEO Core 核心模組量身製作的專用 I/O 載板。讓使用 NanoPi 的系統開發者，能夠透過 LLD-AIO-005 上的信號轉換功能，輕鬆的連接到各類目標設備，並完成工業自動化及監控常用的數據通訊及狀態控制的應用開發及測試。

☒ 穩定的 DC 工作電源轉換及保護功能

LLD-AIO-005 具備直流電(DC) 9~24V 的工作電壓輸入功能，讓 LLD-AIO-005 除了易於開發者使用電源外，也符合實際應用場合的供電配置。

☒ 具備多元網通功能

LLD-AIO-005 具備 1 組高速乙太網路介面及內建專用 mini-PCIe 擴增 Wireless，如 4G 行動通訊或物聯網常用的 NB-IoT 介面，讓網路通訊功能更加完整。

☒ 易連接使用的端子座

LLD-AIO-005 提供標準的 RJ45 接頭，做為 NanoPi 核心板 100/1000Mbps 的網路通訊介面，及標準的 USB Type-A 插槽做為 USB 擴充介面。

電源輸入、RS-485 介面採用工業用可插拔的端子座；Digital I/O 則採用針式的牛角座，除方便測試外，也易於製做排線與其他的 I/O 信號轉換模組連接。

☒ 簡單易用的範例程式

LLD-AIO-005 所延伸出的 RS-485 通訊及 GPIO 控制介面都有對應的範例程式，就可以讓第一次使用 LLD-AIO-005 的開發者可以輕鬆的上手，完成熟悉產品及驗證功能的目地，進而加速使用者對所需應用的系統或程式的開發。

☒ 串列通訊介面

串列通訊的 RS-485 仍是目前溫度計、電表、讀卡機等小型設備或儀表的主要通訊介面。

LLD-AIO-005 將 NanoPi 上的高速串列埠(UART)信號轉換成半雙工的 RS-485 介面，讓使用者可直接連接到目標設備進行開發及測試。

LLD-AIO-005 的 RS485 串列通訊介面更具備 2KV 的隔離保護功能，讓 LLD-AIO-005 的長距離 RS-485 設備連接運行可以更穩定、可靠。

☒ Digital I/O 控制介面

LLD-AIO-005 將 NanoPi 其中 12 個 GPIO 點延伸至 20 針的牛角座上，可透過程式進行 Digital Input 及 Output 的控制，也可以搭配連立達科技的 Digital I/O 控制模組，如 LLD-M13，可提供：4 組繼電器/Relay 控制及 4 點乾接點及 1 組濕接點輸入偵測，進行實體的開關或感應器連接，進而達成所需的監控應用開發及測試。

☒ 簡易人機介面

LLD-AIO-005 將 NanoPi 的部份 GPIO 功能延伸及轉換為簡易的人機介面，2 點的 DIP Switch 可作為手動切換應用程式運行模式的輸入判斷，數個 LED 指示燈功能及 1 組蜂鳴器，可用做於 LLD-AIO-005 本機的狀態顯示或警示提醒功能。這些狀態的判斷或控制，使用者都可以比照 GPIO 的控制方式進行軟體開發。

☒ on-board Real-Time Clock

LLD-AIO-005 具備 Real-Time Clock(RTC)功能，並設計可安裝電池維持 RTC 在斷電時的運作。

產品規格

硬體

核心

- ▶ NanoPi NEO Core Module
(LLD-AIO-005 Cape 不含 Module)

數位控制(GPIO)

- ▶ 數量：18 點
- ▶ 信號種類：3.3V CMOS
- ▶ 2x10 2.54mm 牛角針座 x 12 GPIO
- ▶ DIP Switch x 2 GPIO
- ▶ LED x 3 GPIO
- ▶ Beeper x 1 GPIO

RS-485 串列埠介面

- ▶ 數量：4 組 (chip : MAX13487E)
- ▶ 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 4

Debug Console 介面

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

USB

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

無線網路擴充介面

- ▶ 數量：1 組
- ▶ 規格：USB 2.0、UART
- ▶ 接頭：mini-PCIe x 1、SIM Card x 1
- ▶ 適用：4G、NB-IoT

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：<5W (不含 USB device)
- ▶ DC 電源輸出 for NanoPi：5V (3A max.)
- ▶ 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 (chip: DS3231)
- ▶ Real Time Clock 電池座：CR1220
- ▶ Buzzer：1 組
- ▶ LED 指示燈：電源，網路，串列埠，使用者自定義
- ▶ PCB 尺寸：155 x 127 mm
- ▶ PCB 固定孔：Φ3.50mm x 4
- ▶ NanoPi Module 固定孔：Φ2.50mm x 4
- ▶ Wireless Module 固定孔：Φ3.50mm x 4
- ▶ 適用溫度：-20~70°C
- ▶ 適用濕度：20%~80% RHG

與 NanoPi NEO Core 連接

- ▶ 2x12 2.54 排針座 2 組
- ▶ 2x10 2.54 排針座 1 組

NanoPi Module 板載功能

- ▶ SD：MicroSD socket x 1

採購信息

- ▶ **LLD-AIO-005** NanoPi NEO Core Industrial-Application Module, RS-485 通訊介面
內容物：NanoPi NEO Core x 1 · LLD-AIO-005 Cape x 1 · 簡易說明書 x1 張 · 10mm 銅柱 x4 · 3mm 螺絲 x4
- ▶ **LLD-AIO-005 Cape** NanoPi NEO Core Industrial-Application Cape, RS-485 通訊介面
內容物：LLD-AIO-005 Cape x 1 · 簡易說明書 x1 張 · 10mm 銅柱 x4 · 3mm 螺絲 x4

可選購配件

- ▶ **LLD-M13** 4 路繼電器控制及 4 路乾濕接點偵測信號轉換模組 · 具 GPIO 端光隔離保護。
- ▶ **CD12V** 100~240V AC 轉 12VDC-1A 電源轉換器(美規插頭)



LLD-M13