

KIT-EMS-01

能源管理展示套件

使用手冊



文件版本：V2.1

產品型號：KIT-EMS-01

目錄

1. 產品簡介	6
2. 安全注意事項	6
2.1 一般與電源安全	6
2.2 即時量測安全	7
2.3 通訊連接注意事項	7
3. 開箱與內容物確認	8
3.1 開箱檢查	8
3.2 內容物確認	9
3.3 展示配件說明	11
4. KIT-EMS-01 設備介紹	12
4.1 設備介紹	12
PMD-2201	12
PMC-5231M-4GE	13
PM-2133D-100P	13
PM-3133	13
4.2 預設通訊設定	14
5. 系統架構	15
5.1 系統架構概覽	15
6. 快速開始	16
6.1 使用前準備	16

6.2 開啟電源	17
6.3 開始展示	17
6.4 即時量測準備	17
7. PMD-2201 操作	19
7.1 查看與切換展示電錶	19
7.2 量測模式說明	20
7.3 切換量測模式	21
7.4 PM-2133D 即時量測顯示	21
7.5 恢復一般展示模式	22
8. KIT-EMS-01 展示功能	22
8.1 電錶選型 5 步驟	23
Step 1 確認量測迴路	23
Step 2 選擇通訊介面	24
Step 3 確認本機顯示需求	24
Step 4 選擇 CT	25
Step 5 資料集中與管理	25
8.2 CT 選型展示	26
電纜與 CT 選型對照	26
選型範例.....	27

8.3 PM-2133D 即時量測展示	28
8.4 電錶集中與資料管理展示	28
8.5 建議展示流程	28
9. Web 連線	30
9.1 電腦網路設定	30
9.2 PMD-2201 Web 連線	31
9.3 PMC-5231M-4GE Web 連線	32
9.4 RS-485 外部設備連線	33
10. 關機與收納	35
10.1 關閉設備	35
10.2 配件收納	35
10.3 關箱與搬運	36
10.4 長時間不使用時	37
11. 故障排除	38
12. 相關資料與技術支援	40
12.1 相關產品文件	40
12.2 技術支援	40
Appendix A 內部接線圖	41
A.1 內部接線圖	41

A.2 維護前安全確認	42
-------------------	----

A.3 基本維護檢查	43
------------------	----

1. 產品簡介

KIT-EMS-01 為整合式能源管理展示套件，內建電錶、比流器 (CT)、電錶集中器及相關通訊設備，可用於展示電力監控系統架構、電錶與 CT 選型，以及能源管理應用。

本套件於出貨前已完成主要設備安裝、配線及展示設定。使用者接上電源並啟動設備後，即可使用預設的軟體模擬模式進行展示；亦可搭配 PM-2133D 與專用 CT 進行即時量測。

本手冊說明 KIT-EMS-01 的開箱與內容物確認、主要設備、系統架構、快速啟動、操作方式及相關展示功能，協助使用者快速完成展示與基本操作。

2. 安全注意事項

使用 KIT-EMS-01 前，請確認展示箱、電源線及相關連接線材無明顯破損或鬆脫，並依下列注意事項操作。

2.1 一般與電源安全

- 請將 KIT-EMS-01 放置於平穩、乾燥且通風良好的位置使用。
- 請使用隨附或符合規格的 AC 電源線，並確認輸入電源為 **85 ~ 264 VAC**。
- 請勿使用破損、鬆動或接點異常的電源線與插座。
- 請勿以濕手操作電源插頭、電源線或電源開關。

- 請勿任意拆卸、改裝或變更展示箱內部既有設備及配線。
- 若設備出現異味、冒煙、異常聲響或異常發熱，請立即關閉電源並停止使用。
- 搬運或收納前，請先關閉電源並拔除外接電源線及其他連接線材。

2.2 即時量測安全

KIT-EMS-01 可搭配 PM-2133D 與專用 CT 進行即時量測。進行實際量測前，請確認電表、CT 與相關配線均已正確連接。

- 如需連接外部電力設備或實際負載，應由具備相關電氣知識的人員進行操作。
- 請勿在帶電狀態下任意拆卸或變更展示箱內部既有電力配線。
- 安裝或拆卸 CT 時，請避免拉扯 CT 訊號線。
- 進行實際量測時，請依 PM-2133D 與 CT 的正式產品操作手冊執行相關安裝與接線作業。

注意

展示箱內固定於不同線徑電纜上的 CT 主要供選型與尺寸比較使用，不作為 PM-2133D 即時量測使用。

2.3 通訊連接注意事項

KIT-EMS-01 提供 Ethernet 與 RS-485 通訊介面，可用於電腦連線及外部設備通訊展示。

- 連接外部設備前，請先確認通訊介面與接線方式。
- RS-485 配線請確認資料線極性及通訊參數後再進行連接。

- Ethernet 連線時，請確認電腦與設備的 IP 網路設定正確。
- 請勿將網路線、RS-485 或其他通訊端子連接至不相容的電源或訊號來源。

若發現設備損壞、內部配線鬆脫或無法正常啟動，請先停止使用並關閉電源；如問題無法排除，請聯絡原購買窗口或 ICP DAS 技術服務人員。

3. 開箱與內容物確認

KIT-EMS-01 於出貨前已完成主要設備安裝、配線及展示設定。收到產品後，請先確認展示箱外觀及隨附配件是否完整，再進行後續操作。

3.1 開箱檢查

開箱後請確認以下項目：

- 展示箱及外殼無明顯碰撞、破損或變形。
- 展示箱內設備、固定面板及線材無明顯鬆脫或損壞。
- 電源線、接頭及相關連接線材無破皮、變形或異常。
- 隨附配件與出貨內容相符。
- 展示箱內無異物或其他可能影響安全使用的情況。

請保留包裝材料及防撞泡棉，以供日後搬運或收納使用。若發現設備或配件於運送過程中受損，請勿立即上電，並聯絡原購買窗口或 ICP DAS 技術服務人員。

3.2 內容物確認

KIT-EMS-01 展示箱內已整合能源管理展示所需的主要設備。

主要設備

編號	模組名稱	數量
1	PMD-2201	1
2	PMC-5231M-4GE	1
3	PM-2133D-100P	1
4	PM-3133	1



隨附配件

編號	配件名稱	數量
1	AC 電源供應線	1
2	RS-485 訊號快接線	2
3	PMC-5231M-4GE 網路線	1
4	PM-2133D 比流器	1
5	軟式比流器	1
6	4G 天線	1
7	觸控筆	1
8	防撞泡棉	1



3.3 展示配件說明

KIT-EMS-01 內的 CT 依用途可分為選型展示用 CT 與 PM-2133D 即時量測用 CT 兩類。

- **CT 選型展示**

展示箱內固定配置不同線徑的電纜與多種規格的 CT，用於比較電纜尺寸、CT 內徑及額定電流的差異，僅供選型與尺寸比較使用，不參與即時量測。

電纜標稱截面積	對應比流器
14 mm ²	60 A
22 mm ²	100 A
80 mm ²	200 A
125 mm ²	300 A 或 400 A

- **PM-2133D 即時量測用 CT**

收納盒內另配置一組已連接至 PM-2133D 的專用 CT，供外部設備即時量測使用。進行量測時，可將此 CT 取出並掛載於欲量測之外部設備導線。

 提示

展示電纜上的 CT 與收納盒內的 PM-2133D 專用 CT 用途不同。進行實際量測時，請使用收納盒內的 PM-2133D 專用 CT。

4. KIT-EMS-01 設備介紹

KIT-EMS-01 主要由 **PMD-2201**、**PMC-5231M-4GE**、**PM-2133D-100P** 與 **PM-3133** 組成，分別用於電力資訊顯示、資料集中、即時量測及電錶選型展示。

4.1 設備介紹

設備	主要用途
PMD-2201	KIT-EMS-01 的主要操作與電力資訊顯示介面
PMC-5231M-4GE	外部 RS-485 設備資料採集，以及 Ethernet / Web 通訊展示
PM-2133D-100P	搭配專用 CT 進行即時電力量測
PM-3133	展示三相電錶及電錶選型概念

PMD-2201

PMD-2201 為 KIT-EMS-01 的主要操作與顯示設備，可透過觸控螢幕查看電錶資訊，並提供模擬資料及實際量測資料的展示功能。如需以電腦連線至 PMD-2201，可使用觸控螢幕旁的網路孔連接網路線，再透過瀏覽器進行相關資料查看與設定。PMD-2201 的畫面操作、展示電錶切換及量測模式切換方式，請參考第 7 章「PMD-2201 操作」；Web 連線方式請參考第 9 章「Web 連線」。

PMC-5231M-4GE

PMC-5231M-4GE 為電錶集中器，可用於外部設備的資料採集與通訊展示。KIT-EMS-01 提供 PMC-5231M-4GE 外接網路線，可用於連接電腦並透過 Web 介面查看相關資料與設定；另提供兩組 RS-485 訊號快接線，可連接外部 RS-485 設備進行資料採集與通訊展示。Web 與 RS-485 外部設備的連線方式，請參考第 9 章「Web 連線」。

提示

PMD-2201 與 PMC-5231M-4GE 均可透過網路線與電腦連線，但實體連接方式不同：

- PMD-2201：使用觸控螢幕旁的 RJ-45 網路孔。
- PMC-5231M-4GE：使用 KIT 隨附的 PMC 外接網路線。

PM-2133D-100P

PM-2133D-100P 為具備本機顯示功能的三相智能電錶，於 KIT-EMS-01 中主要用於即時電力量測展示。進行即時量測時，請使用收納盒內已連接至 PM-2133D 的專用 CT。PM-2133D 可直接顯示即時量測資訊。詳細即時量測操作方式請參考第 6.4 節及第 7.4 節。

PM-3133

PM-3133 為三相智能有線電錶，於 KIT-EMS-01 中主要用於展示三相電錶及相關選型概念，包括：

- **三相量測**：了解三相電力監控的應用。
- **參考電壓接點**：認識三相電錶量測時的參考電壓接線位置。
- **通訊介面選擇**：依應用需求選擇支援 RS-485、Ethernet 或 CAN bus 等通訊介面的電錶型號。
- **電錶與 CT 搭配**：了解電錶額定電流、CT 規格與電纜尺寸之間的選型關係。

電錶與 CT 的選型方式請參考第 8 章「KIT-EMS-01 展示功能」。

4.2 預設通訊設定

KIT-EMS-01 出貨前已完成主要設備的通訊設定。一般標準展示使用時，無須修改下列參數。

設備	項目	預設設定
PMD-2201	IP 位址	192.168.255.2
	管理者密碼	Admin
PMC-5231M-4GE	IP 位址	192.168.255.1
	RS-485 介面	COM3 / COM4
	Baud Rate	19200 bps
	Data Format	8N1

提示

本章僅說明各設備在 KIT-EMS-01 中的主要用途與預設通訊設定。

- 系統連接關係：請參考第 5 章「系統架構」
- PMD-2201 操作：請參考第 7 章
- 電錶與 CT 選型展示：請參考第 8 章
- Web 與 RS-485 連線：請參考第 9 章

5. 系統架構

KIT-EMS-01 主要提供軟體模擬展示、PM-2133D 即時量測，以及 PMC-5231M-4GE 外部設備通訊展示三種應用方式。設備之間的連接關係如圖 5-1 所示。

5.1 系統架構概覽

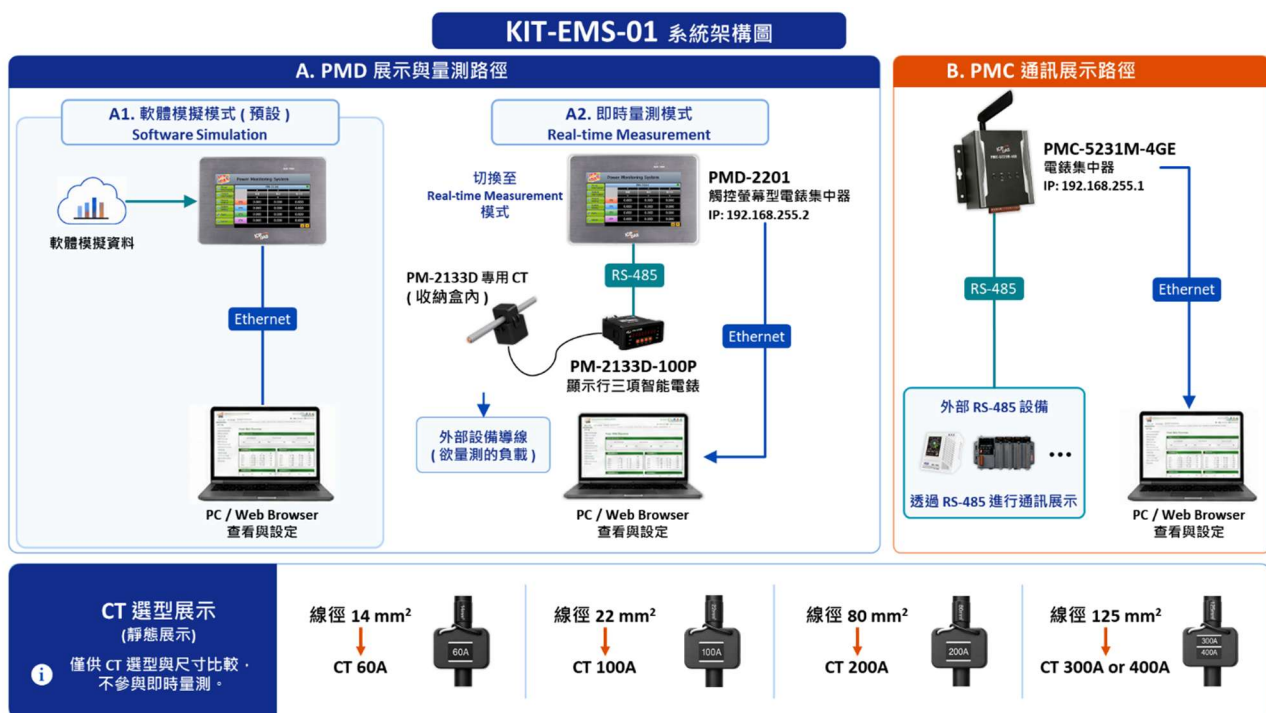


圖 5-1 KIT-EMS-01 系統架構

KIT-EMS-01 提供軟體模擬、PM-2133D 即時量測及 PMC 外部設備通訊三種主要展示路徑，如圖 5-1 所示。詳細操作方式請參考第 6、7、9 章。

6. 快速開始

KIT-EMS-01 於出貨前已完成主要設備安裝、配線及展示設定。一般展示使用時，只需完成基本開箱準備並接上電源，即可使用預設的軟體模擬模式開始展示。

6.1 使用前準備

初次使用 KIT-EMS-01 時，請依下列步驟準備：

1. 將展示箱放置於平穩桌面並打開箱蓋。
2. 取出展示箱內的防撞泡棉。
3. 取出 AC 電源供應線。
4. 將 PMC-5231M-4GE 的 4G 天線旋轉並固定至垂直向上的位置。
5. 打開收納盒，取出觸控筆及展示時所需的配件。
6. 若需進行 PM-2133D 即時量測，再取出收納盒內的 PM-2133D 專用 CT。

提示

若僅進行一般軟體模擬展示，PM-2133D 專用 CT 不需另外連接外部量測設備。

6.2 開啟電源

1. 將 AC 電源供應線連接至 KIT-EMS-01 的 AC 電源插座。KIT-EMS-01 內部電源模組支援 85 ~ 264 VAC 輸入。接通電源前，請確認現場供電電壓位於允許範圍內。
2. 確認電源線連接妥當後，開啟展示箱電源開關。
3. 等待 PMD-2201、PMC-5231M-4GE 及相關設備完成啟動。

⚠ 注意

接通電源前，請確認展示箱、電源線及各連接線材無明顯破損或鬆脫。相關安全注意事項請參考第 2 章。

6.3 開始展示

PMD-2201 出廠預設為 **Software Simulation (軟體模擬) 模式**。設備啟動完成後，即可透過 PMD-2201 觸控螢幕查看預設的模擬用電資訊，不需另外連接實際負載。使用觸控螢幕上的電錶切換按鈕，可查看不同展示電錶的模擬用電資訊。

一般展示流程為：



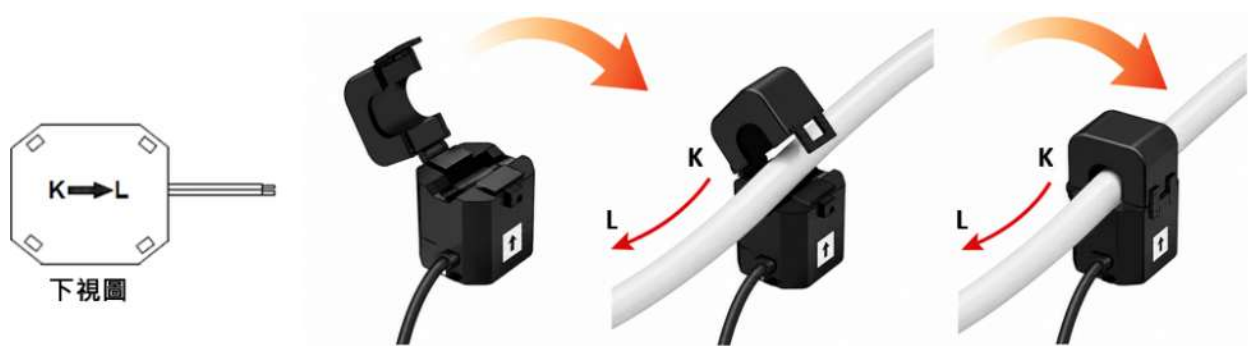
6.4 即時量測準備

如需展示 PM-2133D 的即時量測功能：

1. 從收納盒取出已連接至 PM-2133D 的專用 CT。



2. 將 CT 掛載於欲量測之外部設備導線。



3. 即可於 PM-2133D 本機查看即時量測的電流資訊。



4. 如需於 PMD-2201 同步查看量測數據，須將 PMD-2201 切換至 **Real-time**

Measurement (即時量測) 模式。

 提示

展示箱內固定於不同線徑電纜上的 CT 僅供選型與尺寸比較使用。進行即時量測時，請使用收納盒內的 PM-2133D 專用 CT。PMD-2201 的模式切換方式將於下一章詳細說明。

7. PMD-2201 操作

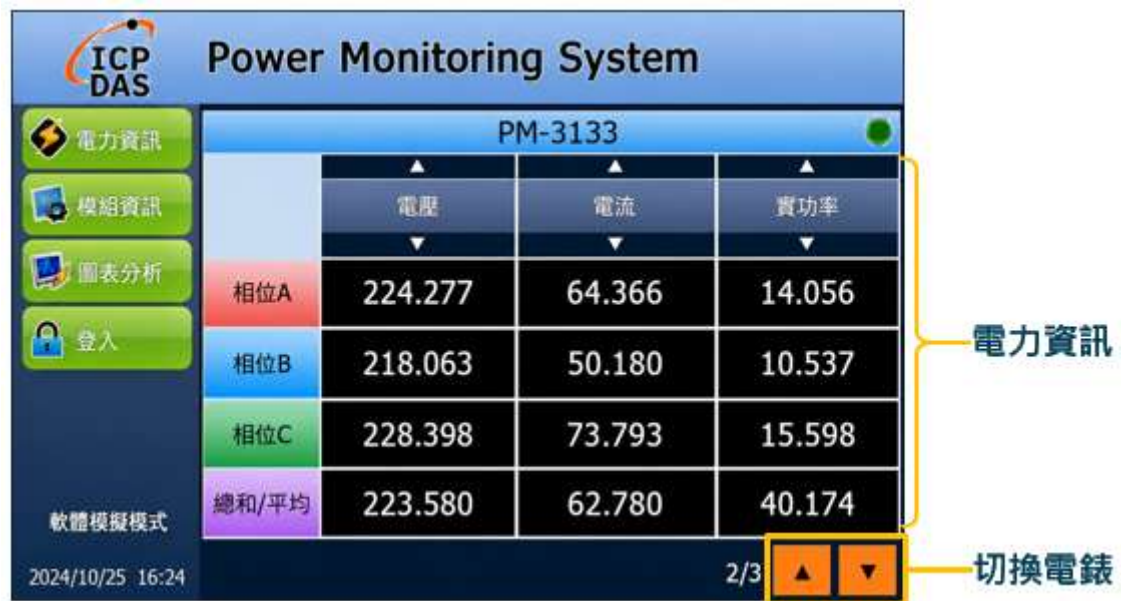
PMD-2201 為 KIT-EMS-01 的主要操作與顯示介面，可用於查看電錶資訊、切換展示電錶，以及切換軟體模擬與即時量測模式。KIT-EMS-01 出廠預設為 **Software Simulation (軟體模擬) 模式**。一般展示使用時，無須修改設定即可直接查看模擬用電資訊。

7.1 查看與切換展示電錶

KIT-EMS-01 已於 PMD-2201 中設定下列展示電錶：

- PM-2133D
- PM-3133
- PM-4324

使用者可透過 PMD-2201 觸控螢幕右下方的上下切換按鈕，切換不同電錶並查看其用電資訊。



在軟體模擬模式下，各展示電錶會顯示預設的模擬用電數據，不需另外連接實際負載。

7.2 量測模式說明

PMD-2201 支援以下兩種量測模式：

模式	說明
Software Simulation	顯示預設的模擬用電資訊，適合一般展示使用
Real-time Measurement	讀取實際連線電錶的量測資料，供 PM-2133D 即時量測展示使用

KIT-EMS-01 目前僅提供 PM-2133D 的即時量測介面。因此切換至 Real-time Measurement 模式後，PM-2133D 可顯示實際量測資訊，其餘預設展示電錶則會顯示為離線狀態。

💡 提示

一般展示建議維持預設的 Software Simulation 模式；僅在需要展示 PM-2133D 實際量測時，再切換至 Real-time Measurement 模式。

7.3 切換量測模式

如需切換 PMD-2201 的量測模式，請依下列步驟操作：

1. 於 PMD-2201 觸控螢幕點選「登入」。
2. 輸入管理者密碼：Admin。
3. 點選「工具」選單。
4. 選擇「量測模式切換」。
5. 選擇欲使用的模式：
 - Software Simulation
 - Real-time Measurement
6. 按下確認後，PMD-2201 將重新啟動。
7. 重新啟動完成後，可於畫面確認目前使用的量測模式。

注意

切換量測模式後 PMD-2201 會重新啟動，請等待系統完成開機後再繼續操作。

7.4 PM-2133D 即時量測顯示

如需於 PMD-2201 查看 PM-2133D 的即時量測數據：

1. 將收納盒內的 PM-2133D 專用 CT 掛載於欲量測之外部設備導線。
2. 確認 PM-2133D 已可顯示即時量測資訊。
3. 將 PMD-2201 切換至 **Real-time Measurement** 模式。
4. PMD-2201 重新啟動後，切換至 PM-2133D 畫面，即可查看即時量測數據。

 提示

PM-2133D 本機可直接顯示量測資訊；PMD-2201 則必須切換至 Real-time Measurement 模式後，才會顯示 PM-2133D 的即時數據。

7.5 恢復一般展示模式

完成即時量測展示後，如需恢復一般展示，可依 7.3 節相同步驟，將量測模式切回 **Software Simulation**。PMD-2201 重新啟動完成後，即可恢復預設的模擬用電展示。

8. KIT-EMS-01 展示功能

KIT-EMS-01 可用於展示電錶選型、CT 選型、即時量測及資料集中管理等應用。本章以「電錶選型 5 步驟」為主軸，說明如何透過 KIT 內的實體設備與展示配件，快速了解從電錶選型到後續資料管理的基本流程。

KIT-EMS-01 的電錶選型流程可整理為以下 5 個步驟：

1. 確認量測迴路
2. 選擇通訊介面
3. 確認本機顯示需求
4. 選擇 CT
5. 資料集中與管理

以下各節將依此流程說明 KIT-EMS-01 的主要展示重點。

電錶選型 5Steps

快速掌握電錶與 CT 的基本選型流程



8.1 電錶選型 5 步驟

電力監控系統的電錶選型，除了量測單相或三相迴路外，也需考量現場通訊方式、本機顯示需求、CT 規格，以及後續資料集中與管理方式。KIT-EMS-01 將上述選型重點整合於展示箱中，可依以下 5 個步驟進行介紹。

Step 1 確認量測迴路

首先確認欲監測的電力迴路類型，例如：

- 單相迴路
- 三相迴路
- 多迴路

依量測迴路的數量與型態，選擇適合的電錶類型。KIT-EMS-01 中的 PM-3133 可用於展示三相電錶的接點配置與基本選型概念；另外亦可透過展示內容說明單相、三相與多迴路電錶的應用差異。

Step 2 選擇通訊介面

依現場既有設備及監控系統的通訊架構，選擇適合的電錶通訊介面。常見介面包括：

- **RS-485**：Modbus RTU
- **Ethernet**：Modbus TCP
- **CAN bus**：CANopen

KIT 展示內容即以 RS-485、Ethernet 與 CAN bus 作為通訊介面的主要選型項目。

Step 3 確認本機顯示需求

依現場操作需求，確認是否需要電錶本機顯示功能。具備 LED 顯示器的電錶，可讓使用者直接於設備現場查看電壓、電流、功率等即時資訊，適合需要現場快速確認用電狀況的應用。

KIT-EMS-01 內的 PM-2133D 即可用於展示具備本機顯示功能的電錶應用。

Step 4 選擇 CT

當電錶搭配比流器 (CT) 進行量測時，需進一步確認：

- 負載電流
- 電纜尺寸
- CT 額定電流
- CT 內徑

KIT-EMS-01 配置不同線徑的展示電纜與多種 CT，可直接比較不同電纜與 CT 的搭配關係。

詳細的 CT 選型方式請參考 **8.2 CT 選型展示**。

Step 5 資料集中與管理

完成現場電錶量測後，可依系統需求進一步將用電資訊集中收集與管理。

KIT-EMS-01 透過 PMD-2201 與 PMC-5231M-4GE，可展示：

- 電錶資料集中
- Web 資料查看
- 外部 RS-485 設備資料採集
- 後續資料統計與管理

 提示

「電錶選型 5 步驟」主要用於建立選型概念。實際選用電錶與 CT 時，仍應依現場電力系統、量測需求、通訊架構及設備規格進行確認。

8.2 CT 選型展示

KIT-EMS-01 配置不同線徑的展示電纜與多種規格的比流器 (CT)，可協助使用者從電纜規格、負載電流與安裝尺寸了解 CT 的基本選型方式。選擇 CT 時，主要確認以下兩項條件：

1. 電流範圍

CT 的額定電流應能涵蓋實際量測迴路的負載電流。

2. 安裝尺寸

CT 內徑必須大於電纜完成外徑，才能正確安裝於電纜上。

因此，可依照以下流程進行選型：

確認電纜規格 → 確認電纜負載電流與外徑 → 選擇適合的 CT 額定電流 → 確認 CT 內徑

電纜與 CT 選型對照

下表整理常見電纜規格與 KIT-EMS-01 展示使用的泓格 CT，包含 60 A / 10 mm、100 A / 16 mm、200 A / 24 mm，以及 300 A、400 A / 36 mm 等規格，可作為選型概念參考。

電纜標稱截面積	電纜完成外徑	參考安培數	建議 CT 額定電流	CT 內徑
14 mm ²	8.7 mm	55 A	60 A	10 mm
22 mm ²	9.8 mm	70 A	100 A	16 mm
80 mm ²	16.0 mm	165 A	200 A	24 mm
125 mm ²	20.2 mm	220 A	300 A / 400 A	36 mm

選型範例

以 **80 mm²** 電纜為例：

- 電纜參考安培數：**165 A**
- 電纜完成外徑：**16.0 mm**
- 可選擇額定電流為 **200 A**、內徑為 **24 mm** 的 CT

此 CT 的額定電流可涵蓋電纜的參考電流範圍，且 CT 內徑大於電纜完成外徑，因此可作為對應的 CT 選型。

提示

上表主要用於說明 KIT-EMS-01 的 CT 選型概念。實際應用時，CT 額定電流應依現場斷路器容量、實際最大負載電流及電表規格進行確認；CT 內徑亦須確認可容納實際使用的電纜。

注意

KIT-EMS-01 中固定於不同線徑電纜上的 CT 為靜態選型展示用途，不參與 PM-2133D 的即時量測。PM-2133D 即時量測請使用收納盒內已連接完成的專用 CT。

8.3 PM-2133D 即時量測展示

KIT-EMS-01 可利用 PM-2133D 與專用 CT，展示外部設備的實際電流量測。量測數據可直接於 PM-2133D 顯示，亦可透過 PMD-2201 查看。詳細操作方式請參考第 6.4 與第 7.4 節。

8.4 電錶集中與資料管理展示

KIT-EMS-01 內建 PMD-2201 與 PMC-5231M-4GE，可用於展示電力資料集中、網頁監控及外部設備通訊。

- **PMD-2201**：可集中顯示電錶資訊，並提供軟體模擬與即時量測展示。
- **PMC-5231M-4GE**：可透過 RS-485 連接外部設備，並利用網路線與瀏覽器查看相關資料與設定。

電錶集中器可協助將現場電力資訊進一步進行收集、統計、儲存與管理。

8.5 建議展示流程

進行 KIT-EMS-01 產品介紹時，可依下列順序展示：

1. 介紹電錶選型

說明量測迴路、通訊介面與本機顯示需求。

2. 介紹 CT 選型

利用展示電纜與不同規格 CT，比較額定電流及內徑差異。

3. 展示模擬用電資訊

使用 PMD-2201 的 Software Simulation 模式查看預設電力資訊。

4. 展示即時量測

使用 PM-2133D 專用 CT 量測外部設備，並於 PM-2133D 或 PMD-2201 查看即時數據。

5. 介紹資料集中與管理

說明 PMD-2201 與 PMC-5231M-4GE 如何協助現場設備資料集中與後續管理。

提示

若展示時間有限，可優先展示「電錶選型 → CT 選型 → PMD-2201 模擬資訊 → PM-2133D 即時量測」四個重點，即可快速說明 KIT-EMS-01 的主要功能。

9. Web 連線

KIT-EMS-01 可透過網路線將電腦連接至 PMD-2201 或 PMC-5231M-4GE，並使用瀏覽器進行資料查看與相關設定。

設備	Ethernet 連接位置
PMD-2201	觸控螢幕旁 RJ-45 網路孔
PMC-5231M-4GE	KIT 隨附的 PMC 外接網路線

提示

一般展示若僅使用 PMD-2201 觸控螢幕，不需要連接電腦或進行 Web 設定。

9.1 電腦網路設定

連接 PMD-2201 或 PMC-5231M-4GE 前，請先將電腦的 Ethernet 網路介面設定為與 KIT 相同的網段。建議設定如下：

項目	建議設定
IP 位址	192.168.255.xxx
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	可留空

其中 xxx 可使用 3 ~ 254 之間未被其他設備使用的位址。請避免使用以下已配置於 KIT 內的 IP：

- 192.168.255.1：PMC-5231M-4GE
- 192.168.255.2：PMD-2201

例如，可將電腦設定為：**192.168.255.10**

設定完成後，再使用網路線連接欲操作的設備。

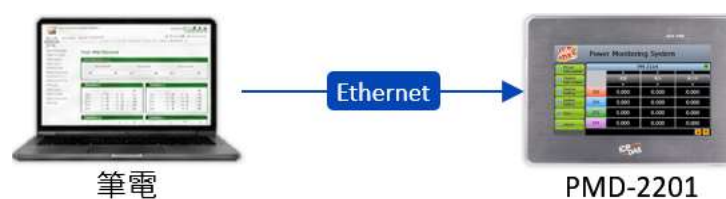
⚠ 注意

若電腦同時具有 Wi-Fi 或其他網路介面，且發生無法連線的情況，可暫時停用其他網路介面後再進行測試。

9.2 PMD-2201 Web 連線

PMD-2201 可透過網路線與電腦連線。

連線方式如下：



操作步驟：

1. 將電腦網路設定至 192.168.255.xxx 網段。
2. 將網路線連接至 PMD-2201 觸控螢幕旁的 RJ-45 網路孔。
3. 網路線另一端連接至電腦。
4. 開啟瀏覽器，在網址列輸入：<http://192.168.255.2>
5. 進入 PMD-2201 Web 介面後，即可查看相關電錶資訊或進行設定。

KIT 內 PMD-2201 的預設 IP 為 192.168.255.2。

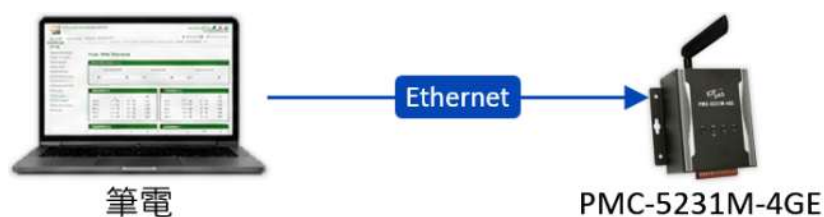
提示

PMD-2201 的詳細 Web 操作功能請參考 PMD-2201 正式操作手冊。本手冊僅說明 KIT-EMS-01 的基本連線方式。

9.3 PMC-5231M-4GE Web 連線

PMC-5231M-4GE 可透過網路線與電腦連線，並使用瀏覽器查看量測、I/O 及通訊相關資訊。

連線方式如下：



操作步驟：

1. 將電腦網路設定至 192.168.255.xxx 網段。
2. 使用 KIT 隨附的 PMC-5231M-4GE 外接網路線連接電腦。
3. 開啟瀏覽器，在網址列輸入：http://192.168.255.1
4. 進入 PMC Web 介面後，即可查看相關資料及進行通訊設定。

PMC-5231M-4GE 的預設 IP 為 192.168.255.1。

9.4 RS-485 外部設備連線

KIT-EMS-01 提供兩組 RS-485 訊號快接線，可搭配 PMC-5231M-4GE 連接外部 RS-485 設備進行資料採集展示。連線方式如下：

外部 RS-485 設備 → RS-485 訊號快接線 → PMC-5231M-4GE

操作步驟：

1. 確認外部設備使用 RS-485 通訊介面。
2. 將 RS-485 訊號快接線一端連接外部設備。
3. 將另一端連接至 KIT 內 PMC-5231M-4GE 的 RS-485 訊號線。
4. 使用電腦登入 PMC Web 介面。
5. 依外部設備的通訊參數完成相關設定。

6. 設定完成後，即可於 PMC Web 查看相關通訊或 I/O 資訊。

KIT 內預設提供的 RS-485 介面與通訊參數如下：

項目	預設設定
RS-485 介面	COM3 / COM4
Baud Rate	19200 bps
Data Format	8N1

注意

外部 RS-485 設備的 Baud Rate、Data Format、站號及其他通訊參數須依實際設備設定，不一定與 KIT 預設值相同。

提示

若僅進行 KIT-EMS-01 的標準展示，不需要修改 PMC-5231M-4GE 的 RS-485 設定。外部設備通訊屬於進階展示功能。

10. 關機與收納

完成 KIT-EMS-01 展示後，請依本章說明關閉設備並妥善收納相關配件，以避免線材、CT 或設備於搬運過程中受損。

10.1 關閉設備

1. 結束 PMD-2201、PMC-5231M-4GE 及相關展示操作。
2. 若有連接外部設備，請先中止相關量測或通訊。
3. 關閉 KIT-EMS-01 的 AC 電源開關。
4. 拔除 AC 電源供應線。
5. 拔除外接的網路線、RS-485 或其他連接線材。

注意

拔除線材時請握住接頭本體，避免直接拉扯線材。

10.2 配件收納

收納前，請確認所有可移動配件均已放回指定位置。

建議依下列方式收納：

- **PM-2133D 專用 CT**：自外部設備導線取下後，放回收納盒。

- **RS-485 訊號快接線**：整理後放回收納盒。
- **觸控筆**：放回收納盒。
- **PMC-5231M-4GE 網路線**：捲整後放回展示箱內原收納位置。
- **PMC-5231M-4GE 的 4G 天線**：取下後放回至收納盒。
- **軟式比流器**：放回原收納位置。
- **AC 電源供應線**：整理後放回展示箱內原收納位置。

提示

展示箱內固定於展示電纜上的 CT 為靜態選型展示配件，請勿拆卸或變更其原有位置。

10.3 關箱與搬運

關閉展示箱前，請完成以下確認：

- 確認所有外部連接線材均已拔除。
- 確認第 10.2 節配件已完成收納。
- 確認線材與配件未突出展示箱邊緣，以避免關箱時被夾傷。
- 將防撞泡棉放回原位置，以保護展示箱內設備。
- 確認所有配件收納妥當後，再關閉展示箱。

 注意

搬運 KIT-EMS-01 前，請確認展示箱已完全關閉並固定妥當，避免設備或配件於移動過程中鬆脫或碰撞。

10.4 長時間不使用時

若 KIT-EMS-01 預計長時間不使用，建議：

- 拔除 AC 電源供應線及所有外部連接線材。
- 將展示箱存放於乾燥、通風且無高溫或高濕的環境。
- 避免重物堆放於展示箱上方。
- 再次使用前，先確認電源線、接頭與內部設備無明顯破損或鬆脫。

若發現設備或配件有異常，請勿直接上電，並聯絡原購買窗口或 ICP DAS 技術服務人員。

11. 故障排除

若 KIT-EMS-01 使用過程中發生異常，可先依本章內容進行基本確認。

現象	可能原因	建議處理方式
KIT-EMS-01 上電後無反應	AC 電源未正確連接或 電源開關未開啟	確認 AC 電源供應線已正確連接，並確 認電源開關已開啟
PMD-2201 尚未顯示畫面	設備仍在啟動中	等待 PMD-2201 完成開機後再進行操作
PMD-2201 未顯示模擬用 電資訊	量測模式非 Software Simulation	確認 PMD-2201 已切換至 Software Simulation (軟體模擬) 模式
PMD-2201 無法顯示 PM- 2133D 即時量測數據	PMD-2201 尚未切換至 Real-time Measurement	將 PMD-2201 切換至 Real-time Measurement (即時量測) 模式 ，並等 待重新啟動完成
PM-2133D 無即時量測數 據	PM-2133D 專用 CT 未 正確安裝於外部設備 導線	確認使用的是收納盒內已連接至 PM- 2133D 的專用 CT，並確認 CT 已正確安 裝
PMD-2201 Web 無法連線	電腦與 PMD-2201 不 在相同網段	確認電腦 IP 設定為 192.168.255.xxx，並 避免與 192.168.255.2 重複
PMC-5231M-4GE Web 無 法連線	電腦與 PMC 不在相 同網段	確認電腦 IP 設定為 192.168.255.xxx， 並避免與 192.168.255.1 重複

現象	可能原因	建議處理方式
瀏覽器無法開啟設備頁面	網路線未連接、IP 輸入錯誤或設備尚未完成啟動	確認網路線材、設備電源、電腦 IP 與瀏覽器輸入的設備 IP
PMC 無法取得外部 RS-485 設備資料	RS-485 接線、極性或通訊參數不一致	確認 RS-485 接線方式，並檢查 Baud Rate、Data Format、站號等設定
外部 RS-485 設備仍無法通訊	外部設備參數與 KIT 預設參數不同	依外部設備實際通訊規格修改 PMC-5231M-4GE 的相關設定
設備出現異味、冒煙、異常聲響或異常發熱	電源或硬體可能異常	立即關閉電源並停止使用，請勿自行拆卸維修

提示

若問題與 PMD-2201 模式切換相關，請參考第 7 章「PMD-2201 操作」；若問題與 Web 或 RS-485 連線相關，請參考第 9 章「Web 連線」。

注意

若發現內部配線鬆脫、設備損壞，或依上述方式仍無法排除問題，請停止使用並聯絡原購買窗口或 ICP DAS 技術服務人員。請勿任意拆卸或修改展示箱內部既有設備與配線。

12. 相關資料與技術支援

本章彙整 KIT-EMS-01 的相關產品文件，方便使用者快速查詢。詳細硬體規格與功能說明，請以各產品正式 Datasheet 與 User Manual 為準。

12.1 相關產品文件

如需進一步了解各設備的完整設定、接線與功能，請參考對應產品的正式文件：

KIT-EMS-01 Datasheet	PMD-2201 User Manual	PMC / PMC Webpage User Manual	PM-2133D User Manual	PM-3133 User Manual
				

12.2 技術支援

若依本手冊操作後仍無法排除問題，請準備以下資訊並聯絡原購買窗口或 ICP DAS 技術服務

人員，提供完整資訊有助於技術人員快速確認問題狀況：

- KIT-EMS-01 型號與序號
- 發生異常的設備型號
- 異常現象說明
- 相關畫面或錯誤訊息
- 如為通訊問題，請一併提供目前 IP 或 RS-485 設定

Appendix A 內部接線圖

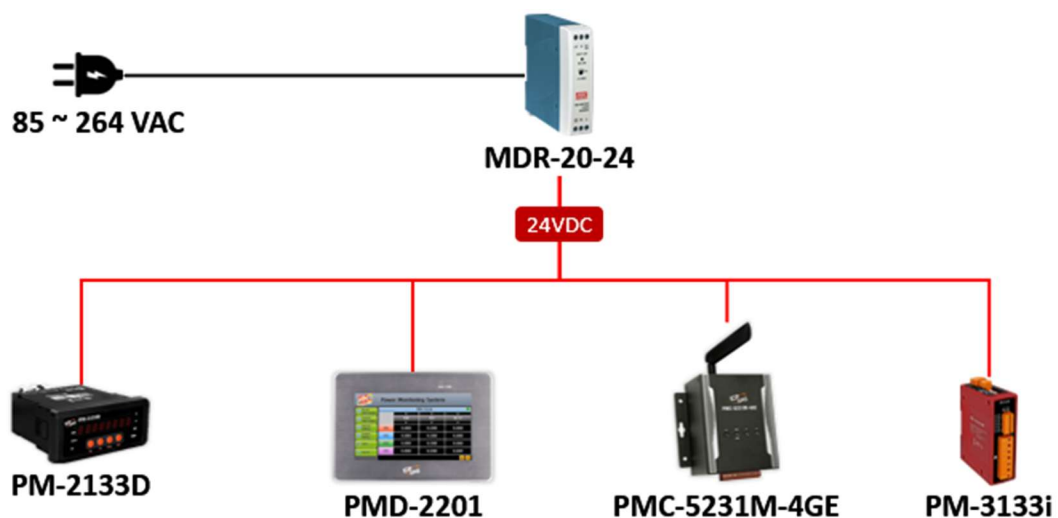
本附錄提供 KIT-EMS-01 內部主要連線、通訊介面與維護時可參考的資訊，主要供 FAE、經銷商或具備相關技術能力的人員使用。一般產品展示不需依本附錄重新配線或修改設備設定。

⚠ 注意

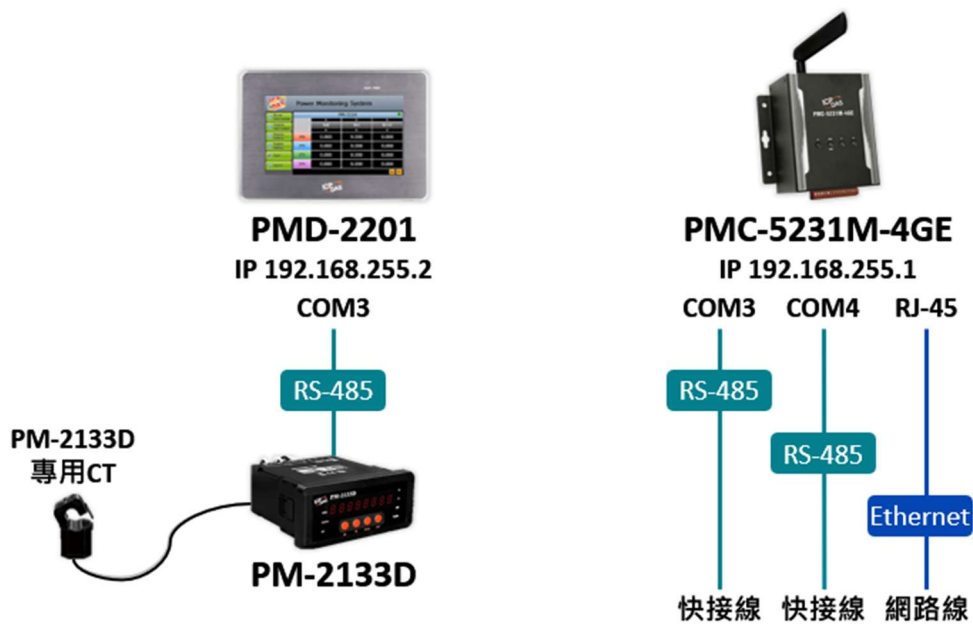
KIT-EMS-01 出貨前已完成主要設備安裝、配線與展示設定。除非有維護或故障排除需求，請勿任意拆卸、變更內部設備或修改既有配線。

A.1 內部接線圖

電源接線圖



訊號接線圖



💡 說明

本接線圖主要用於設備維護、故障排除及內部配線確認，不作為一般展示操作流程。

A.2 維護前安全確認

進行內部設備或配線檢查前，請先完成以下事項：

1. 關閉 KIT-EMS-01 電源。
2. 拔除 AC 電源供應線。
3. 拔除外接網路線、RS-485 與其他外部線材。
4. 確認外部量測設備已與 PM-2133D 專用 CT 分離。
5. 等待設備完全停止運作後，再進行檢查。

警告

請勿在設備帶電狀態下拆卸或修改內部電力配線。

A.3 基本維護檢查

若 KIT-EMS-01 發生異常，且已完成第 A.2 節的斷電與維護前確認，可依下列項目進行基本硬體檢查。

電源與設備狀態

- 確認 AC 電源線、電源插座及電源開關無鬆脫或損壞。
- 確認展示箱內各主要模組固定正常，無明顯鬆動或脫落。
- 重新上電測試時，確認 PMD-2201、PMC-5231M-4GE、PM-2133D 等設備可正常啟動。

PM-2133D 與 CT

- 確認 PM-2133D 專用 CT 與電表之間的既有連線無鬆脫或損壞。
- 檢查 CT 訊號線、接頭及外觀是否正常。
- 進行即時量測時，確認使用的是收納盒內的 PM-2133D 專用 CT。
- 確認 PM-2133D 本機可正常顯示量測資訊。

PMC-5231M-4GE 通訊介面

- 確認 COM3 / COM4 的 RS-485 訊號線與接頭無鬆脫。
- 使用 RS-485 外部設備展示時，確認訊號線極性與接線正確。
- 確認 Ethernet 網路線及 RJ-45 接頭連接正常。
- 若硬體連接正常但仍無法通訊，請再確認通訊參數是否與外部設備一致。

PMD-2201 與網路連線

- 確認 PMD-2201 的 Ethernet 連接線與接頭無鬆脫。
- 確認觸控螢幕可正常顯示與操作。
- 若硬體連線正常但無法透過 Web 存取，請參考第 9 章「Web 連線」確認網路設定。

提示

PMD-2201、PMC-5231M-4GE 的預設 IP、RS-485 介面及通訊參數，請參考第 4.2 節「預設通訊設定」，本附錄不再重複列出。

注意

若發現內部配線脫落、接頭損壞、模組無法啟動或其他明顯硬體異常，請勿自行更換或修改原廠配線。請停止使用並聯絡原購買窗口或 ICP DAS 技術服務人員。