



# **BNET-2107M**

## **使用手冊 v1.00**

---

### **保固說明**

泓格公司所生產的所有產品，自交貨日起一年內，對於有瑕疵的材料均提供保固。

### **免責說明**

泓格科技股份有限公司對於因為應用本產品所造成的損害並不負任何法律上的責任。本公司保留有任何時間未經通知即可變更與修改本文件內容之權利。本文所含資訊如有變更，恕不予另行通知。本公司盡可能地提供正確與可靠的資訊，但不保證此資訊的使用或其他團體在違反專利或權利下使用。此處包涵的技術或編輯錯誤、遺漏，概不負其法律責任。

### **版權所有**

版權所有 © 2025 泓格科技股份有限公司，保留所有權利。

### **商標識別**

本文件提到的所有公司商標、商標名稱及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所有。

### **技術服務**

如有任何問題，請與本公司客服聯絡，我們將盡速為您服務。

Email : [service@icpdas.com](mailto:service@icpdas.com)

## 文件改版資訊

| 版本   | 作者     | 日期         | 改版說明 |
|------|--------|------------|------|
| 1.00 | Johney | 2025/11/15 | 第一版  |
|      |        |            |      |
|      |        |            |      |

## 目 錄

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. 產品資訊 .....                       | 5  |
| 1.1 BACnet 簡介 .....                 | 5  |
| 1.2 關於 BNET-2107M .....             | 5  |
| 1.3 硬體規格 .....                      | 6  |
| 1.4 BNET-2107M 腳位說明與接線方式 .....      | 8  |
| 1.5 LED 指示燈 .....                   | 10 |
| 1.5.1 PWR 燈 .....                   | 10 |
| 1.5.2 LAN 燈 .....                   | 10 |
| 1.5.3 BIP 燈 .....                   | 10 |
| 2. 網頁式的設定工具 .....                   | 12 |
| 2.1 如何使用網頁式的設定工具 .....              | 13 |
| 2.2 網頁中的標籤選單 .....                  | 14 |
| 2.2.1 System Information 頁籤總覽 ..... | 14 |
| 2.2.2 Module Setting 頁籤總覽 .....     | 14 |
| 2.3 System Information 頁籤 .....     | 15 |
| 2.3.1 Account Management 功能 .....   | 15 |
| 2.3.2 Reboot Module 功能 .....        | 16 |
| 2.4 [Module Setting] 頁籤 .....       | 17 |
| 2.4.1 [Network] 設定頁面 .....          | 17 |
| 2.4.2 瀏覽 BACnet 物件 .....            | 19 |
| 3. 如何還原預設的登入帳號與密碼 .....             | 20 |
| 4. 如何更新模組的韌體 .....                  | 21 |

## 1. 產品資訊

### 1.1 BACnet 簡介

BACnet 是 Building Automation Control network (建築自動化控制網路) 的縮寫，是由 ASHRAE 所開發的通訊協定，BACnet 全名為 "ANSI/ASHRAE standard 135-2001 ISO 16484-5"。該通訊協定是專為滿足建築物自動化和控制系統的通訊需求而設計，應用範圍包括暖氣、通風、空調控制...等。其目的也是為了統籌來自不同製造商的樓宇自動化設備之間的通訊標準化，讓資料可以共用，設備可以輕鬆地一起運作。

### 1.2 關於 BNET-2107M

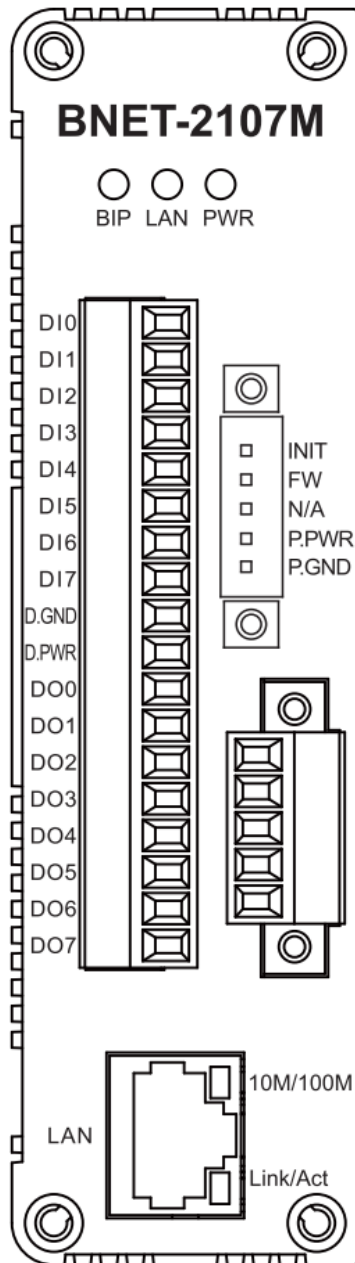
BNET-2107M 是多功能 BACnet/IP I/O 模組。BNET-2107M 提供 8 個 DI 通道和 8 個 DO 通道。模組包含許多 BACnet 物件 (Device、BI、BO、PIV)，並支援多種 BIBBS (DS-RP-B、DS-RPM-B、DS-WP-B、DS-WPM、DS-COV-B...等)。這個模組還具有內建的 Web 伺服器，可使用一般的網頁瀏覽器進行遠端設定，讓您隨時隨地都能輕鬆安全地存取。.

### 1.3 硬體規格

| 模組             | BNET-2107M                                                                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 系統             |                                                                                                          |
| Ethernet       | 10/100 Base-TX                                                                                           |
| 安全性            | 登入帳戶與密碼                                                                                                  |
| 內建看門狗 IC       | 支援                                                                                                       |
| LED 指示燈        | 電源、網路與 BIP 狀態                                                                                            |
| 通訊協定           |                                                                                                          |
| BACnet         | BACnet/IP Server                                                                                         |
| BACnet 物件      | 1 Device, 8 BI, 8 BO, 8 PIV                                                                              |
| BIBB           | DS-RP-B, DS-RPM-B, DS-WP-B, DS-WPM-B, DS-COV-B, DM-DDB-B, DM-DOB-B, DM-DCC-B, DM-TS-B, DM-UTC-B, DM-RD-B |
| 數位輸入           |                                                                                                          |
| 通道數量           | 8                                                                                                        |
| 類型             | 溼接點                                                                                                      |
| Sink/Source    | Source(PNP)                                                                                              |
| ON 電壓準位        | +3.5 ~ +50VDC                                                                                            |
| OFF 電壓準位       | +1 VDC Max.                                                                                              |
| 過電壓保護          | 70 VDC                                                                                                   |
| 最大計數值          | 32-bit (0 ~ 4,294,967,285)                                                                               |
| 最小脈波寬度         | 10 ms                                                                                                    |
| 輸入阻抗           | 10 KΩ, 0.5 W                                                                                             |
| 數位輸出           |                                                                                                          |
| 通道數量           | 8                                                                                                        |
| Sink/Source    | Sink(NPN)                                                                                                |
| 負載電壓           | +3.5 VDC ~ 50 VDC                                                                                        |
| 負載電流           | 700 mA/channel                                                                                           |
| 過電壓保護          | 60 VDC                                                                                                   |
| 過載保護           | 支援                                                                                                       |
| 短路保護           | 支援                                                                                                       |
| 環境             |                                                                                                          |
| 尺寸 (寬 x 長 x 深) | 33mm x120mm x 106mm                                                                                      |
| 工作溫度           | -25 ~ +75 °C                                                                                             |
| 儲存溫度           | -30 ~ +85 °C                                                                                             |

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 濕度     | 10 ~ 90% RH, Non-condensing |
| 電源輸入範圍 | +10 VDC ~ +30VDC            |
| 功耗     | 2.4W (0.1A @ 24VDC)         |

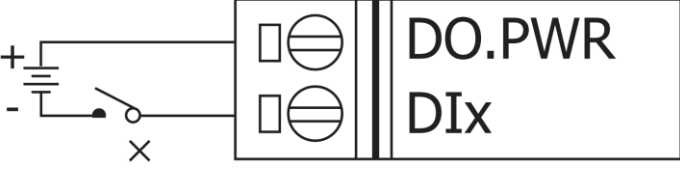
## 1.4 BNET-2107M 腳位說明與接線方式

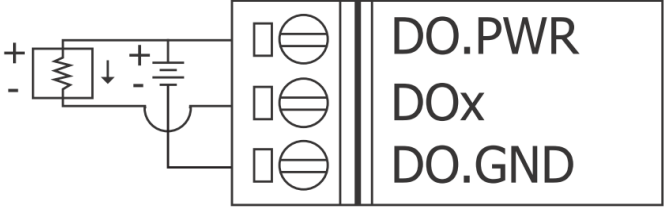
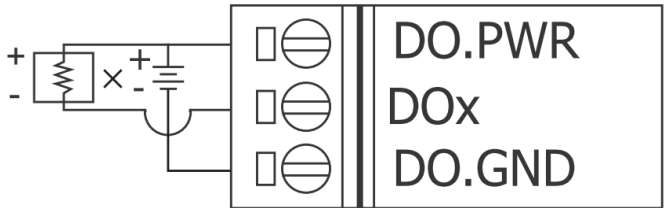


| 電源輸入與特殊功能 |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 腳位        | 說明                                                  |
| INIT      | 將產品的內建網頁參數恢復為出廠預設值，包含登入帳號、密碼與 IP 位址，請參考手冊第三章查看更多資訊。 |
| FW        | 更新模組的韌體用途，請參考手冊第四章查看更多資訊。                           |
| N/A       | 不使用。                                                |
| P.PWR     | DC 電源 10V ~ 30V 輸入。                                 |
| P.GND     | DC 電源 GND。                                          |

| 數位 I/O 腳位 |                         |
|-----------|-------------------------|
| 腳位        | 說明                      |
| DI0       | 數位輸入 0                  |
| DI1       | 數位輸入 1                  |
| DI2       | 數位輸入 2                  |
| DI3       | 數位輸入 3                  |
| DI4       | 數位輸入 4                  |
| DI5       | 數位輸入 5                  |
| DI6       | 數位輸入 6                  |
| D 7       | 數位輸入 7                  |
| D.GND     | I/O 專用 DC 電源 GND        |
| D.PWR     | I/O 專用 DC 電源 10V~30V 輸入 |
| DO0       | 數位輸出 0                  |
| DO1       | 數位輸出 1                  |
| DO2       | 數位輸出 2                  |
| DO3       | 數位輸出                    |
| DO4       | 數位輸出 4                  |
| DO5       | 數位輸出 5                  |
| DO6       | 數位輸出 6                  |
| DO7       | 數位輸出 7                  |

## 接線方式

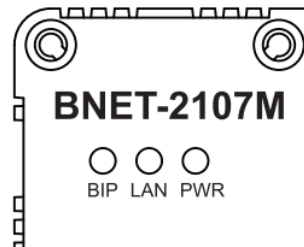
| 數位輸入                   | 接線方式                                                                               |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ON 狀態<br>+3.5 ~ +50VDC |  |
| OFF 狀態<br>+1V DC Max.  |  |

| 數位輸出   | 接線方式                                                                                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ON 狀態  |  |
| OFF 狀態 |  |

## 1.5 LED 指示燈

BNET-2107M 有三個 LED，分別顯示模組中不同的情況。

說明如下。



### 1.5.1 PWR 燈

PWR 為紅色燈，表示 BNET-2107M 的電源狀態。接上電源後，PWR 燈會亮起。如果 PWR LED 連續閃爍，表示硬體有一些錯誤。

### 1.5.2 LAN 燈

LAN 為橘色燈號，表示 BNET-2107M 的乙太網路線狀態。如果 BNET-2107M 的乙太網路線與乙太網路交換器連接，LAN 燈會亮起。否則，LAN 燈將會熄滅。

### 1.5.3 BIP 燈

BIP 燈為綠燈，表示 BNET-2107M 的 BACnet/IP 通訊狀態。以下說明錯誤狀態的條件。

- BIP (綠燈) 閃爍：表示 BNET-2107M 處於閒置狀態。沒有任何 BACnet/IP Client 進行通訊。或者乙太網路上沒有任何 BACnet/IP 訊息。
- BIP (綠燈) 常亮：表示至少有一個 BACnet/IP Client 與 BNET-2107M 進行通訊。或者 BNET-2107M 至少透過乙太網路接收一個 BACnet/IP 訊息。

| LED 名稱 | LED 狀態        | BNET-2107M 狀態                   |
|--------|---------------|---------------------------------|
| 全部 LED | 依序每顆輪流亮燈      | 韌體更新模式。                         |
|        | 同時 500ms 閃爍一次 | 初始模式。                           |
| PWR    | 恆亮            | 上電。                             |
|        | 每 500ms 閃爍一次  | 硬體故障。                           |
| LAN    | 恆亮            | 乙太網路線與交換器連接。                    |
|        | 熄滅            | 乙太網路線沒有接到交換器。                   |
| BIP    | 恆亮            | 接收到 BACnet/IP 訊息或是與 client 通訊中。 |
|        | 每 500ms 閃爍一次  | 處於閒置狀態。                         |
|        | 熄滅            | 乙太網路線沒有接到交換器。                   |

## 2. 網頁式的設定工具

本章將說明網路架構與網頁操作介面。BNET-2107M 的網頁界面可以設定 BACnet Device 與 BACnet 物件。這些功能包含：

- System information：為系統一般資訊頁面。
- Network settings：為網路參數頁面。
- BACnet objects：為 BACnet 物件的瀏覽。

## 2.1 如何使用網頁式的設定工具

將 BNET-2107M 連接到網路，並使用標準網頁瀏覽器 (Chrome, Firefox) 來啟動使用者介面。預設連結與網路設定如下：

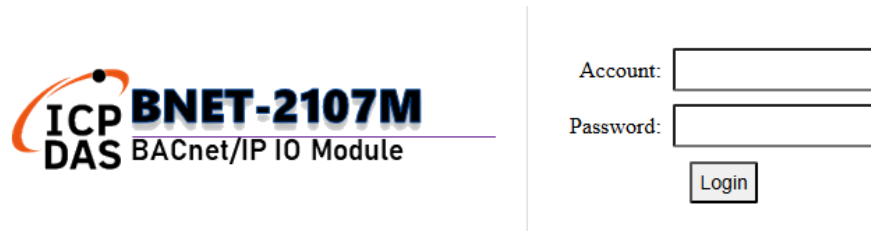
網址：http://192.168.255.1

**IP Address:** 192.168.255.1

**Subnet Mask:** 255.255.0.0

**Gateway:** 192.168.0.254

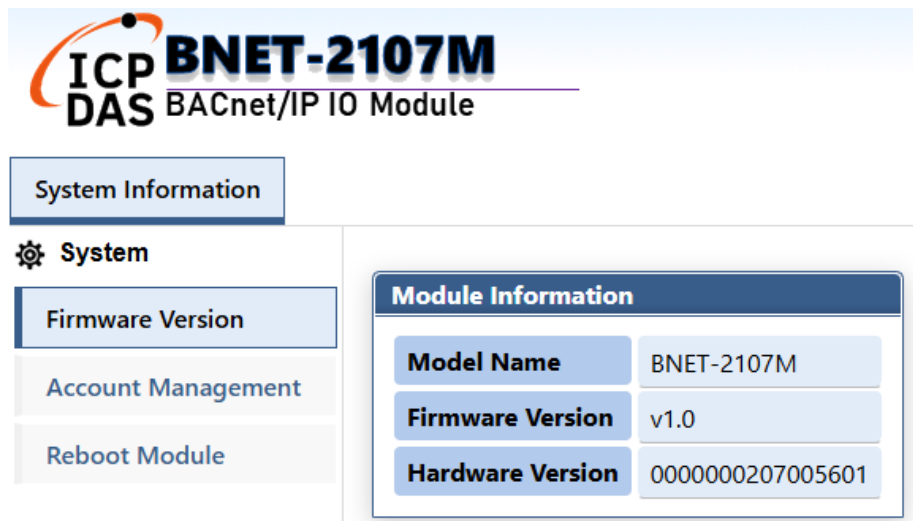
基於安全理由，使用者必須先以使用者名稱和密碼登入，才能進入設定頁面。預設的使用者名稱為 **admin**，密碼為 **admin**。



The login page features the ICP DAS BNET-2107M BACnet/IP IO Module logo on the left. On the right, there are two input fields: 'Account:' and 'Password:', each followed by a text box. Below the password field is a 'Login' button.

圖 1. 登入頁面

畫面開啟如圖 2 所示。如果使用者登入成功，您可以看到下面的網頁。



The main dashboard displays the ICP DAS BNET-2107M BACnet/IP IO Module logo at the top. Below the logo, there is a 'System Information' tab. Under this tab, there is a 'System' section with a gear icon, and a 'Firmware Version' section. To the right of these sections is a 'Module Information' table.

| Module Information |                  |
|--------------------|------------------|
| Model Name         | BNET-2107M       |
| Firmware Version   | v1.0             |
| Hardware Version   | 0000000207005601 |

圖 2. 頁面總覽

## 2.2 網頁中的標籤選單

網頁設定分為系統資訊、模組設定兩部分。詳細資訊請參閱下列詳細說明。

### 2.2.1 System Information 頁籤總覽

System Information 頁籤包含以下。

- 模組的韌體資訊。
- 帳戶管理。它提供使用者名稱和密碼的設定。
- 重新啟動模組。

### 2.2.2 Module Setting 頁籤總覽

Module Setting 頁籤包含以下。

- 模組的網路 IP/Mask/Gateway。
- BACnet/IP Device ID 設定。
- BACnet/IP 物件瀏覽。

## 2.3 System Information 頁籤

如圖 3 所示，System Information 提供韌體版本資訊，帳戶管理功能，以及重新啟動模組。下圖顯示韌體版本資訊。

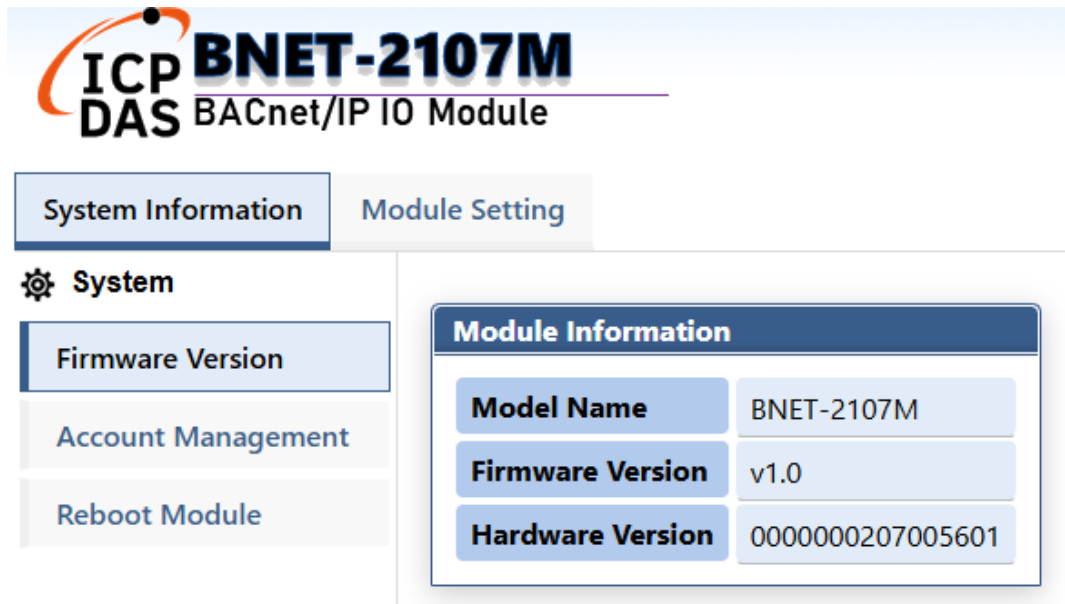


圖 3. System Information 頁籤

### 2.3.1 Account Management 功能

如圖 4 顯示 Account Management(帳戶管理)頁面。該部分提供的介面允許使用者修改使用者名稱和密碼。使用者需要重新開機或重新啟動系統才能套用變更。

| System Information                                                              |  | Module Setting                      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|-------|
| <b>System</b><br>Firmware Version<br><b>Account Management</b><br>Reboot Module |  | Account Management                  |       |
|                                                                                 |  | Account                             | ADMIN |
|                                                                                 |  | New Password                        | ..... |
|                                                                                 |  | Retype New Password                 | ..... |
|                                                                                 |  | <input type="button" value="Save"/> |       |
| © ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved                                         |  |                                     |       |

圖 4. Account Management 頁面

### 2.3.2 Reboot Module 功能

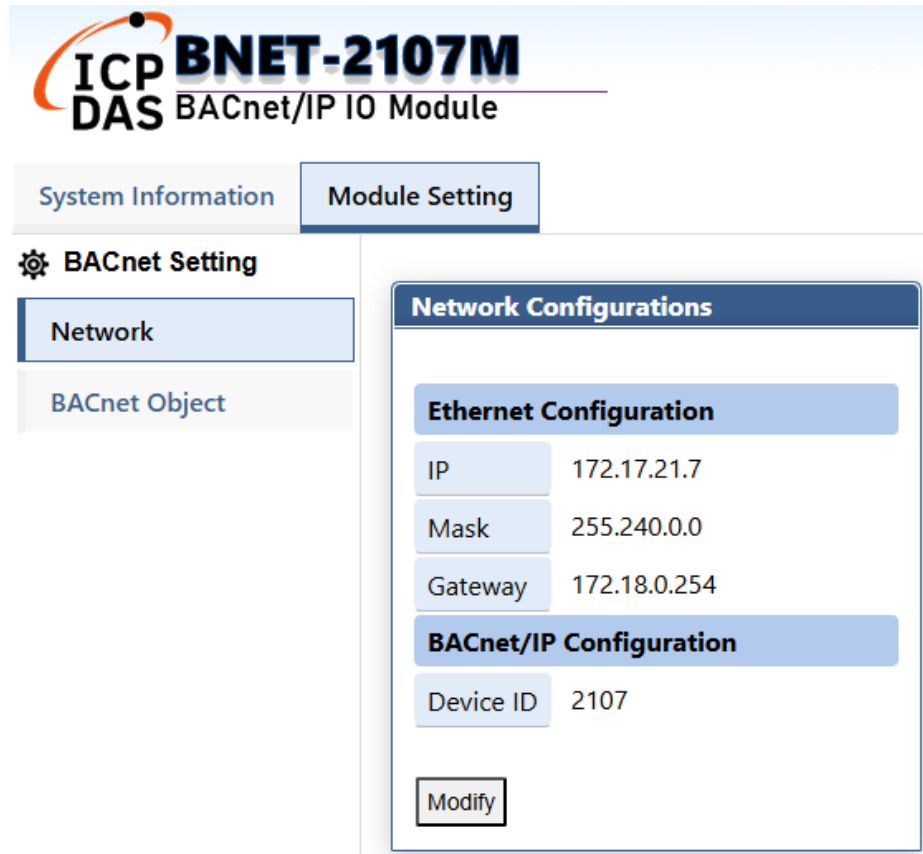
本節提供使用者重新啟動 BNET-2107M 的功能按鈕。使用者需要重新開機或重新啟動系統才能套用變更。

## 2.4 [Module Setting] 頁籤

圖 5 顯示 [Module Setting] (模組設定) 頁籤的 [Network] (網路) 頁面。此頁面包含乙太網路設定和 BACnet/IP 的 Device ID。

### 2.4.1 [Network] 設定頁面

圖 5 顯示 [Network] 基本資訊，包含 IP、Mask、Gateway 及 BACnet/IP Device ID 的設定。BACnet/IP 連接埠固定為 47808 (0xBAC0)，無法變更。



**ICP DAS BNET-2107M BACnet/IP IO Module**

System Information    **Module Setting**

**BACnet Setting**

- Network**
- BACnet Object

**Network Configurations**

**Ethernet Configuration**

|         |              |
|---------|--------------|
| IP      | 172.17.21.7  |
| Mask    | 255.240.0.0  |
| Gateway | 172.18.0.254 |

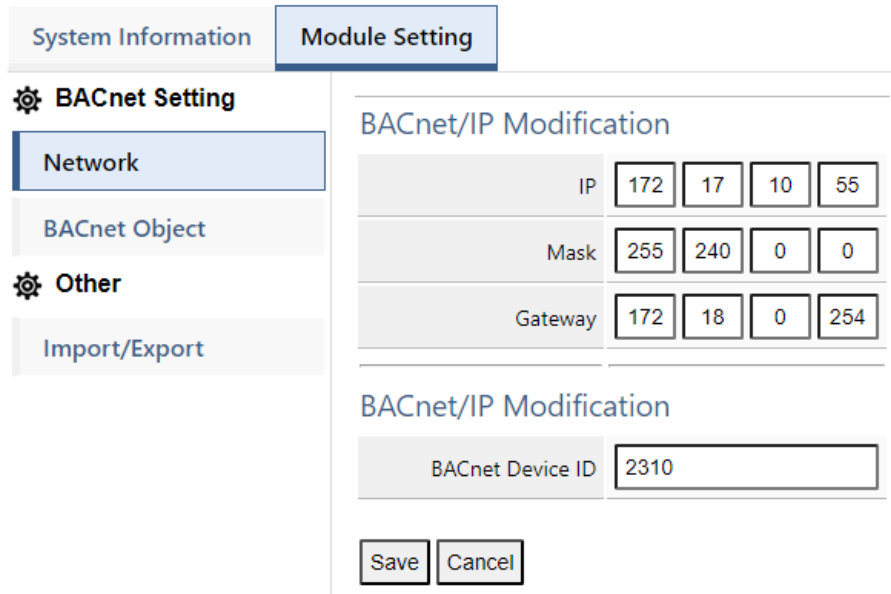
**BACnet/IP Configuration**

|           |      |
|-----------|------|
| Device ID | 2107 |
|-----------|------|

**Modify**

圖 5. [Network] 頁面

[Network] 頁面包含乙太網路設定，適用於 BACnet/IP 通訊協定的 IP 位址。[Device ID] 欄位是 BACnet/IP 的 Device\_Identifier 屬性。按下「Modify」(修改)按鈕後，即可編輯這些設定，截圖如圖 6 所示。



| BACnet/IP Modification |     |     |    |     |
|------------------------|-----|-----|----|-----|
| IP                     | 172 | 17  | 10 | 55  |
| Mask                   | 255 | 240 | 0  | 0   |
| Gateway                | 172 | 18  | 0  | 254 |

| BACnet/IP Modification |      |
|------------------------|------|
| BACnet Device ID       | 2310 |

Save Cancel

Figure 6. [Network] 編輯畫面

- IP 欄位：BNET-2107M 的 IP(Ipv4)位址。
- Mask 欄位：BNET-2107M 的網路 Mask。
- Gateway 欄位：BNET-2107M 的網路 Gateway。
- BACnet Device ID 欄位：BACnet/IP 的 Device\_Identifier 屬性，數字範圍由 1 到 4194302。

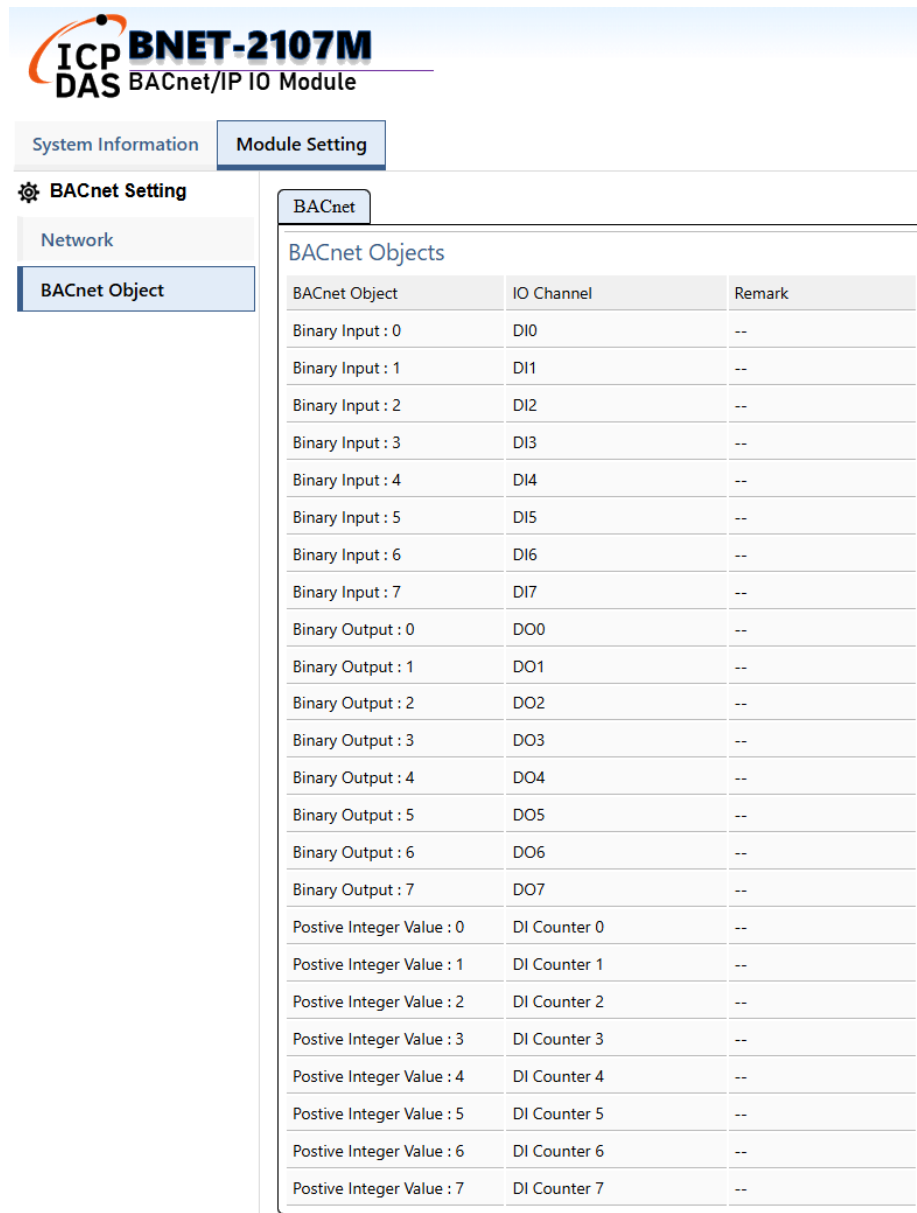
按一下「Save」按鈕後，所有資訊才會被儲存。

使用者需要重新開機或重新啟動系統才能套用變更。

模組重新開機後，使用者也需要重新開啟網頁使用者介面。

## 2.4.2 瀏覽 BACnet 物件

BNET-2107M 支援 BACnet/IP Binary Input 物件、Binary Output 物件及 Postive Interger Value 物件，如圖 7 顯示。



| BACnet Objects            |              |        |
|---------------------------|--------------|--------|
| BACnet Object             | IO Channel   | Remark |
| Binary Input : 0          | DI0          | --     |
| Binary Input : 1          | DI1          | --     |
| Binary Input : 2          | DI2          | --     |
| Binary Input : 3          | DI3          | --     |
| Binary Input : 4          | DI4          | --     |
| Binary Input : 5          | DI5          | --     |
| Binary Input : 6          | DI6          | --     |
| Binary Input : 7          | DI7          | --     |
| Binary Output : 0         | DO0          | --     |
| Binary Output : 1         | DO1          | --     |
| Binary Output : 2         | DO2          | --     |
| Binary Output : 3         | DO3          | --     |
| Binary Output : 4         | DO4          | --     |
| Binary Output : 5         | DO5          | --     |
| Binary Output : 6         | DO6          | --     |
| Binary Output : 7         | DO7          | --     |
| Postive Integer Value : 0 | DI Counter 0 | --     |
| Postive Integer Value : 1 | DI Counter 1 | --     |
| Postive Integer Value : 2 | DI Counter 2 | --     |
| Postive Integer Value : 3 | DI Counter 3 | --     |
| Postive Integer Value : 4 | DI Counter 4 | --     |
| Postive Integer Value : 5 | DI Counter 5 | --     |
| Postive Integer Value : 6 | DI Counter 6 | --     |
| Postive Integer Value : 7 | DI Counter 7 | --     |

圖 7. BACnet 物件

### 3. 如何還原預設的登入帳號與密碼

如果使用者忘記了登錄資訊，可以按照以下步驟恢復預設登錄資訊。

(1) 短接 BNET-2107M 的「INIT」與「P.GND」腳位，並開啟電源。

(2) BNET-2107M 會還原成預設的登入資訊，如下。

IP : 192.168.255.1

Mask : 255. 255. 0 .0

Gateway: 192.168.0.1

登入帳號 : admin

登入密碼 : admin.

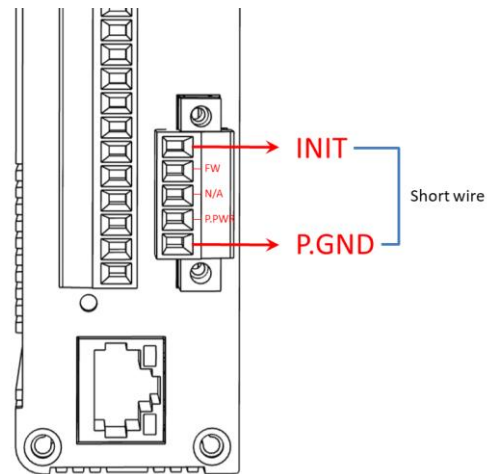


圖 10. 短接「INIT」與「P.GND」腳位

## 4. 如何更新模組的韌體

BNET-2107M 可透過軟體工具 (Windows 版本) 更新韌體，步驟如下：

- (1) 到 BNET-2107M 網站下載最新版本的韌體程式和更新工具

(FW\_Update\_Tool.exe)，並將其儲存在您要連接 BNET-2107M 的電腦中。

**FW\_Update\_Tool.exe**：請參考以下連結

<https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=9351>

- (2) 將 BNET-2107M 的「FW」與「P.GND」腳短接，並開啟電源。當 BNET-2107M 的三個 LED 輸流交替閃爍時，表示 BNET-2107M 成功進入韌體更新模式。

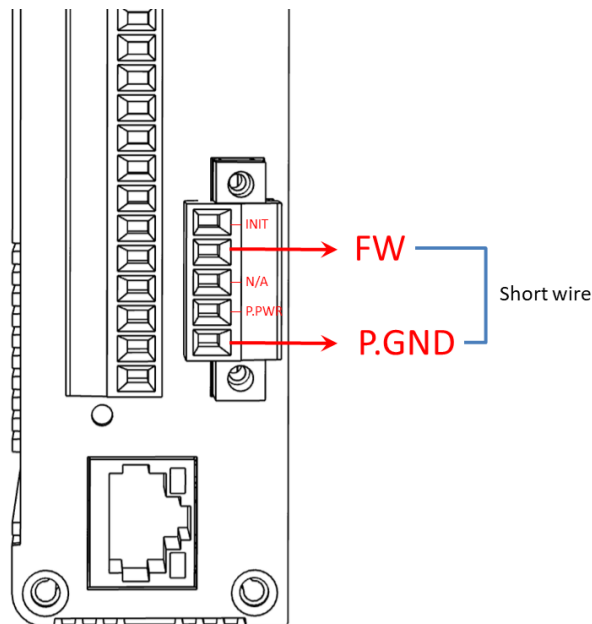


圖 11. BNET-2107M 的「FW」與「GND」腳短接

- 3) 以系統管理員權限(👤) 執行「FW\_Update\_Tool.exe」，並依照圖 12 的步驟來進行更新。

在「Download Interface」下拉選單中，選擇連接 BNET-2107M 的網路連接埠。

在「IP Address」欄位，使用者可以忽略它，它是無意義的。

在「Firmware Path」區塊中，按一下「Browser」按鈕，選擇最新的韌體更新檔案 (BNET\_2107M\_vxxx.fw)。

在「Firmware Update」區塊中，按一下「Update」按鈕開始韌體更新。如果您遇到更新失敗，您可以再次點選「Update」按鈕。或者您可以重新開機 BNET-2107M，讓它重新進入韌體更新模式，然後在十秒內再次點選「Update」按鈕。

(4)更新完成後，「FW\_Update\_Tool」視窗會顯示「Update OK」，表示韌體更新成功。接下來，移除「FW」與「P.GND」之間的短接，並重新啟動電源供應器，然後在 Web 介面上檢查目前的韌體版本是否正確。

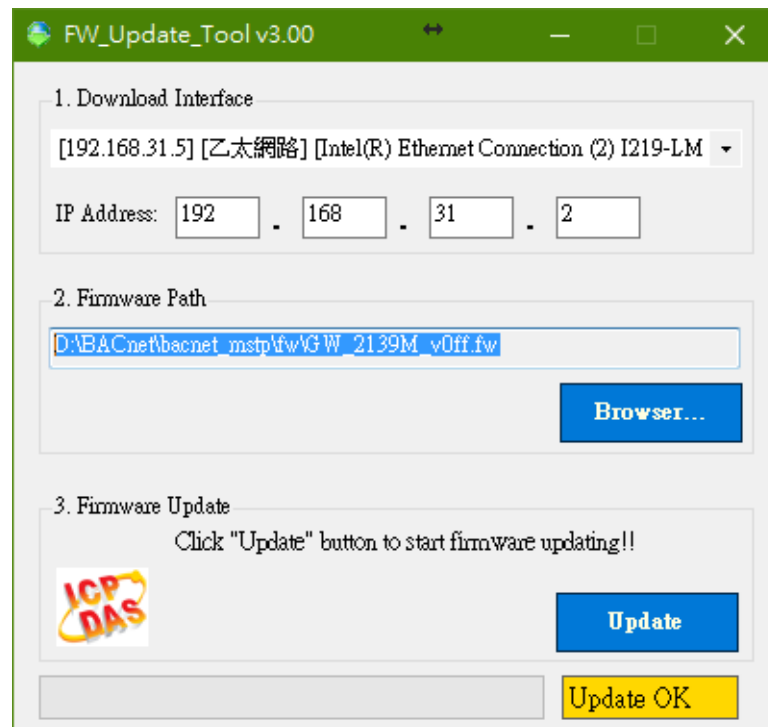


圖 12. FW\_Update\_Tool 韌體更新步驟