

Modbus RTU Client 使用者手冊

1. 概述

Modbus RTU Client 是一款用於與 Modbus RTU 設備進行通訊的工具，支援讀取和寫入 Modbus 寄存器，並提供日誌記錄功能。本程式由 HONTKO CO., LTD 開發，適用於 Windows 8 及以上版本。

1.1 功能

- 透過串口（COM 埠）與 Modbus RTU 設備進行通訊。
- 支援讀取和寫入 Modbus 保持寄存器（Holding Registers）。
- 可設定通訊參數（波特率、數據位元、校驗位、停止位元）。
- 提供即時日誌記錄，支援過濾非必要訊息。
- 支援定時自動讀取功能。

1.2 系統需求

- **作業系統**：Windows 8 及以上版本（包括 Windows 10 和 Windows 11）。
 - **硬體**：1GHz CPU、2GB RAM、50MB 硬碟空間。
 - **軟體依賴**：
 - 確保目標 COM 埠可用（需要 RS-485 或 RS-232 轉接器）。
 - **其他**：管理員權限（建議以管理員身分執行程式）。
-

2. 程式介面

程式介面如下：

1. 通訊設定：

- **COM Port**：選擇串口（COM1 至 COM32）。
- **Baudrate**：波特率（1200 至 115200，預設 19200）。
- **Data Bits**：數據位元（7 或 8，預設 8）。
- **Parity**：校驗位（None、Even、Odd，預設 None）。
- **Stop Bits**：停止位元（1 或 2，預設 2）。

2. 讀取設定：

- **Slave Address**：從站地址（1-255，預設 1）。
- **Read Register Address (Hex)**：起始寄存器地址（16 進位，0-FFFF，預設 0）。
- **Read Count**：讀取寄存器數量（1-125，預設 10）。

3. 寫入設定：

- **Write Value**：寫入值（整數，預設 1）。
- **Write Register Address (Hex)**：寫入寄存器地址（16 進位，0-FFFF，預設 0）。
- **Write Count**：寫入數量（目前僅支援 1）。

4. 定時設定：

- **Send Interval (ms)**：定時讀取間隔（1-1000 毫秒，可自行輸入，預設 100）。

5. 按鈕：

- **Connect**：連接到 Modbus 設備。
- **Read**：手動讀取寄存器。

- **Start/Stop** : 開始或停止定時讀取。
 - **Write** : 寫入寄存器。
 - **Clear** : 清除日誌。
 - **Disconnect** : 斷開連線。
6. 日誌過濾 :
- **Hide Non-Essential Logs** : 勾選後僅顯示 **Read successful**、**Write successful**、**Write request completed** 和讀取資料。
7. 狀態與日誌 :
- **Status Label** : 顯示連線狀態 (例如 "Connected successfully") 。
 - **Log Area** : 顯示操作日誌和讀取資料。
-

3. 操作步驟

3.1 安裝與啟動

1. 下載程式 :
- 從 HONTKO 官方網站或客戶提供的連結下載 **ModbusRTUClient.exe**。
2. 執行程式 :
- 雙擊 **ModbusRTUClient.exe** 啟動程式。
 - 建議右鍵選擇「以管理員身分執行」, 以避免權限問題。

3.2 連接到 Modbus 設備

1. 設定通訊參數 :
- 選擇正確的 **COM Port** (例如 COM1) 。
 - 設定 **Baudrate** (例如 19200) 、 **Data Bits** (8) 、 **Parity** (None) 、 **Stop Bits** (2) , 根據設備要求調整。
2. 連線 :
- 點擊 **Connect** 按鈕。
 - 如果成功, 狀態欄顯示「Connected successfully」, 並啟用其他按鈕 (Read、Start、Write、Disconnect) 。

3.3 讀取寄存器

1. 設定參數 :
- **Slave Address** : 輸入從站地址 (例如 1) 。
 - **Read Register Address (Hex)** : 輸入起始寄存器地址 (例如 0, 16 進位格式) 。
 - **Read Count** : 輸入要讀取的寄存器數量 (例如 10) 。
2. 手動讀取 :
- 點擊 **Read** 按鈕。
 - 日誌區域將顯示讀取結果, 例如 :

```
[2025-04-29 10:00:00] Read successful
0000H: 1234      0001H:  0      0002H:  0
```

3. 定時讀取 :

- 設定 **Send Interval (ms)**（例如 100，可自行輸入 1~1000 的整數）。
- 點擊 **Start** 按鈕開始定時讀取。
- 點擊 **Stop** 按鈕停止定時讀取。

3.4 寫入寄存器

1. 設定參數：

- **Slave Address**：與讀取時相同。
- **Write Register Address (Hex)**：輸入寫入寄存器地址（例如 10，16 進位格式）。
- **Write Value**：輸入要寫入的值（例如 1）。
- **Write Count**：目前僅支援 1。

2. 寫入：

- 點擊 **Write** 按鈕。
- 日誌區域將顯示寫入結果，例如：

```
[2025-04-29 10:00:01] Write request completed  
[2025-04-29 10:00:01] Write successful
```

3.5 日誌管理

1. 過濾日誌：

- 勾選 **Hide Non-Essential Logs**，僅顯示重要訊息（**Read successful**、**Write successful**、**Write request completed** 和讀取資料）。
- 取消勾選以顯示所有日誌。

2. 清除日誌：

- 點擊 **Clear** 按鈕，清空日誌區域。

3.6 斷開連線

- 點擊 **Disconnect** 按鈕，斷開與設備的連線。
- 狀態欄顯示「Disconnected」，相關按鈕將被禁用。

4. 常見問題與解決方法

4.1 無法連接到 COM 埠

- **問題**：點擊 Connect 後顯示「Failed to connect to COMx」。
- **解決方法**：
 1. 確認 COM 埠是否正確（可在設備管理員中查看）。
 2. 檢查 RS-485 或 RS-232 轉接器是否正常連接。
 3. 確保通訊參數（波特率、校驗位等）與設備一致。
 4. 關閉其他可能佔用 COM 埠的程式。

4.2 讀取或寫入失敗

- **問題**：顯示「Read error」或「Write error」。
- **解決方法**：

1. 檢查從站地址、寄存器地址和數量是否正確。
2. 確認設備是否支援指定的功能碼（功能碼 03 用於讀取，06 用於寫入單一寄存器）。
3. 確保通訊線路穩定，無干擾。

4.3 日誌顯示亂碼或格式不整齊

- **問題：**日誌區域的文字未對齊。
 - **解決方法：**
 - 程式已使用等寬字體（Courier New）顯示日誌，若仍有問題，請確認顯示器解析度或縮放設置是否影響顯示效果。
-

5. 注意事項

- **權限要求：**建議以管理員身分執行程式，以避免 COM 埠存取問題。
 - **設備相容性：**確保通訊參數與 Modbus 設備一致，否則可能導致通訊失敗。
-

6. 技術支援

如有任何問題，請聯繫 HONTKO CO., LTD 技術支援團隊：

- **電話：**+886-2-22263867
 - **網站：**<http://www.hontko.com.tw>
 - **營業時間：**週一至週五，09:00-17:00
-