

1 RTC1202MODEBUS 通訊協定

1.1 Baud rate: 9600

1.2 stop: 1

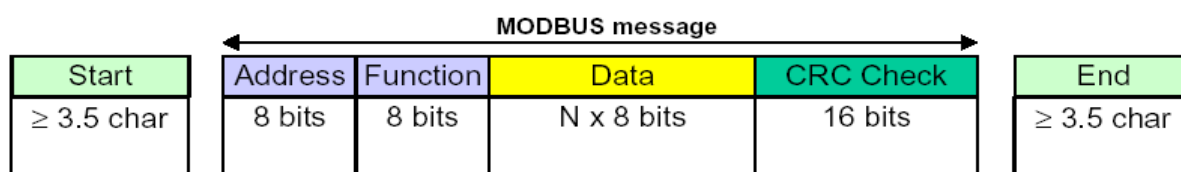
1.3 parity: none

1.4 採 RTU 傳輸方式

RTU 方式

地址	功能代碼	資料數量	數據 1	...	數據 n	CRC 高位元組	CRC 低位元組
地址域	功能域	資料欄				錯誤檢測域	

MODBUS RTU 方式下，每兩個字元之間發送或者接收的時間間隔不能超過 1.5 倍 字元傳輸時間，
如果兩個字元時間間隔超過了 3.5 倍的字元傳輸時間，依規定就認為一筆資料已經接收完畢，新的一筆資料傳輸開始



2 使用指令說明：

1. 讀保持暫存器（03 代碼）

數據範圍：0001-0038

說明：讀取保持暫存器的值（讀取的是 16 位元整數或者無符號整數）

MODBUS 請求：

功能碼	1 BYTE	0X03
起始位址	2 BYTE	0X0001TO 0X0038
讀取數量	2 BYTE	1 TO 38 (0X26)

MODBUS 回應：

功能碼	1 BYTE	0X03
位元組計數	1 BYTE	N*2
輸入狀態	N*2 BYTE	

錯誤 回應：

功能碼	1 BYTE	0X03+ 0X80
錯誤代碼	1 BYTE	0x1 or 0x2 or 0x3 or 0x4

舉例說明：

請求

功能變數名稱	數據 (hex)
功能碼	3
起始位址高 (位元組)	00
起始位址低 (位元組)	01
讀取數量高 (位元組)	00
讀取數量低 (位元組)	03

回應

功能變數名稱	數據 (hex)
功能碼	3
位元組計數	6
暫存器高 (01)	1
暫存器低 (01)	2B
暫存器高 (02)	0
暫存器低 (02)	5C
暫存器高 (03)	0
暫存器低 (03)	64

2. 設置單個保持暫存器（06）代碼

起始位址：40004~40028

MODBUS 請求：

功能碼	1 BYTE	0X06
設置位址	2 BYTE	0X0004 TO 0X001C
設置內容	2 BYTE	0x0000 to 0xFFFF

MODBUS 回應：

功能碼	1 BYTE	0X06
設置位址	2 BYTE	0X0004TO 0X001C
設置內容	2 BYTE	0x0000 to 0xFFFF

錯誤 回應

功能碼	1 BYTE	0X06+ 0X80
錯誤代碼	1 BYTE	0x1 or 0x2 or 0x3 or 0x4

舉例：設置 9 保持暫存器內容為 25

請求

功能變數名稱	數據 (hex)
功能碼	06
設置位址高 (位元組)	00
設置位址低 (位元組)	09
設置內容高 (位元組)	00
設置內容低 (位元組)	19

回應

功能變數名稱	數據 (hex)
功能碼	06
設置位址高 (位元組)	00
設置位址低 (位元組)	09
設置內容高 (位元組)	00
設置內容低 (位元組)	19

3. 設置多個保持暫存器（0X10）代碼

MODBUS 請求

功能碼	1 BYTE	0X10
設置起始位址	2 BYTE	0X0004 TO 0X001C
設置長度	2 BYTE	0X0001 TO 0X0019
位元組計數	1 BYTE	N*2
設置內容	N*2 BYTE	VALUE

MODBUS 回應

功能碼	1 BYTE	0X10
設置起始位址	2 BYTE	0X0001 TO 0X001C
設置長度	2 BYTE	0X0001 TO 0X0019

錯誤 回應

功能碼	1 BYTE	0X10+ 0X80
錯誤代碼	1 BYTE	0x1 or 0x2 or 0x3 or 0x4

舉例：

請求

功能變數名稱	數據 (hex)
功能碼	10
設置位址高 (位元組)	00
設置位址低 (位元組)	04
設置數量高 (位元組)	00
設置數量低 (位元組)	02
位元組計數	4
設置內容高 (位元組)	0
設置內容低 (位元組)	0A
設置內容高 (位元組)	1
設置內容低 (位元組)	2

回應

功能變數名稱	數據 (hex)
功能碼	10
設置位址高 (位元組)	00
設置位址低 (位元組)	04
設置數量高 (位元組)	00
設置數量低 (位元組)	02

3 位址與內容分配對照表：

本控制網路採用的是二級網路結構

第一級網路：多個主控操作面板+電腦主機

電腦主機是網路核心

第二級網路：主控操作面板+主控制器+副控制器

主控操作面板是網路核心，主控制器轉發主控操作面板的命令

3-1 PC 電腦端---DT200 主操作面板的通信協議

DT200 的 IP 位址由軟體操作，按主操作面板 IP 鍵 3 秒進入，設定範圍 1---255

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
0001	室內溫度 注2		0.0~40.0	℃	0.1	R/W	小數1位
0002	溫度設定值 注3	25.0℃ (77F)	10.0~30.0	℃	0.1	R/W	小數1位
0003	風速狀態 注4	1	1--7			R/W	無小數
0004	ON/OFF 0:OFF 1:ON	0	0/1			R/W	無小數
0005	工作模式 注1	1	1~5			R/W	無小數
0006	OFFSET	0	-10.0~10.0		0.5	R/W	小數1位
0007	定時時間	0	0~24.0	小時	0.1	R/W	小數1位
0008	節能溫度偏移值	5.0	0.0~15.0		0.5	R/W	小數1位
0009	內部設定項 注5					R/W	無小數
0010	輸入輸出接點 注6					R	無小數

以上是全控的地址區

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：6 OF 12

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
注1	設定模式：1-COOL 2-FAN 3-HEAT 4-AUTO COOL 5-AUTO HEAT						
注2	室內溫度 華氏 32.0----104.0 F						
注3	設定溫度 華氏 50.0----86.0 F						
注4	設定風速：1-HIGH 2-MID 3-LOW 4-AUTO HIGH 5-AUTO MID 6-AUTO LOW 7-AUTO STOP						
注5	Bit. 10—SENSOR2 選擇 bit. 9—SENSOR1 選擇 8—睡眠 7—C/F 6—鎖定 5—節能 4—顯示 模式 3—四通閥 2—三通閥 1—3min 延遲 0—上電開關機						
注6	bit. 4—風速延遲 3—三通閥輸出 2—四通閥輸出 1—主機遙控 0—外部接點						
00011	室內溫度 注2		0.0~40.0	℃	0.1	R/W	小數1位
00012	溫度設定值 注3	25.0℃ (77F)	10.0~30.0	℃	0.1	R/W	小數1位
00013	風速狀態 注4	1	1--7			R/W	無小數
00014	ONOFF 0:OFF 1:ON	0	0/1			R/W	無小數
00015	工作模式 注1	1	1~5			R/W	無小數
00016	OFFSET	0	-10.0~10.0		0.5	R/W	小數1位
00017	定時時間	0	0~24.0	小時	0.1	R/W	小數1位
00018	節能溫度偏移值	5.0	0.0~15.0		0.5	R/W	小數1位
00019	內部設定項 注5					R/W	無小數
00020	輸入輸出接點 注6					R	無小數
以上是 IP=1 的通信地址 範圍 11---20，其餘 IP 控制器對應的位址區依此類推							
00311	室內溫度 注2		0.0~40.0	℃	0.1	R/W	小數1位
00312	溫度設定值 注3	25.0℃ (77F)	10.0~30.0	℃	0.1	R/W	小數1位
00313	風速狀態 注4	1	1--7			R/W	無小數
00314	ONOFF 0:OFF 1:ON	0	0/1			R/W	無小數
00315	工作模式 注1	1	1~5			R/W	無小數
00316	OFFSET	0	-10.0~10.0		0.5	R/W	小數1位
00317	定時時間	0	0~24.0	小時	0.1	R/W	小數1位
00318	節能溫度偏移值	5.0	0.0~15.0		0.5	R/W	小數1位
00319	內部設定項 注5					R/W	無小數
00320	輸入輸出接點 注6					R	無小數
以上是 IP=31 的通信地址 範圍 311---320							

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：7 OF 12

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
00400	MODEBUS 鎖定項 注 9	控制器 1-15	0-65535			R/W	無小數
00401	MODEBUS 鎖定項 注 9	控制器 16-31	0-65535			R/W	無小數
00402	遠端遙控失效 注 9	控制器 1-15	0-65535			R/W	無小數
00403	遠端遙控失效 注 9	控制器 16-31	0-65535			R/W	無小數
00404	控制器聯機狀態 注 10	控制器 1-15	0-65535			R/W	無小數
00405	控制器聯機狀態 注 10	控制器 16-31	0-65535			R/W	無小數
00406	溫度點鎖定	控制器 1-15	0-65535			R/W	無小數
00407	溫度點鎖定	控制器 16-31	0-65535			R/W	無小數
00408	MODEBUS 鎖定 (ON/OFF 開放型)	控制器 1-15	0-65535			R/W	無小數
00409	MODEBUS 鎖定 (ON/OFF 開放型)	控制器 16-31	0-65535			R/W	無小數

注 9 BIT. 1—代表 IP=1 的 controllers 的對應設定項 BIT. 31--代表 IP=1 的 controllers 的對應設定項 0:不遮罩 1 遮罩

注 10 BIT. 1—代表 IP=1 的 controllers 的對應設定項 BIT. 31--代表 IP=1 的 controllers 的對應設定項 0:沒聯機 1 聯機中

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：8 OF 12

3-2 PC 電腦端---MC200 控制器的通信協議

MC200 控制器的 IP 位址是用 5 位元指撥開關控制的, 位址編碼範圍 1---31

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
0001	工作模式 注1	1	1~5			R/W	無小數
0002	開關機 0:off 1:on	0	0/1			R/W	無小數
0003	鎖定	0	0/1			R/W	無小數
0004	℃/F 0:℃ 1:F	0	0/1			R/W	無小數
0005	室內溫度 注2		0.0~40.0	℃	0.1	R/W	小數1位
0006	溫度設定值 注3	25.0℃ (77F)	10.0~30.0	℃	0.1	R/W	小數1位
0007	OFFSET	0	-10.0~10.0		0.5	R/W	小數1位
0010	睡眠 0:無 1:睡眠	0	0/1		1	R/W	無小數
0011	BUZZ	0	0			R/W	無小數
0012	定時時間	0	0~24.0	小時	0.1	R/W	小數1位
0013	風速狀態 注7	1	1--7			R/W	無小數
0014	遠端遙控失效命令 注14 0-無 1-失效命令	0	0/1			R/W	無小數
0015	溫度設定點鎖定 0-無 1-鎖	0	0/1			R/W	無小數
0016	MC200 : 0.0 MC210 : 1.0 MC210H : 2.0 MC220 : 3.0 MC210-10 : 4.0					R	無小數
0017	加熱狀態	0	0~3		1	R	無小數
內部設定項							
0020	顯示MODE 注12	0	0/1		1	R/W	無小數
0021	暖氣選擇 0:無 1:有	0	0/1		1	R/W	無小數
0022	三通閥選擇 0:無 1:有	0	0/1		1	R/W	無小數
0023	三分鐘延遲 0:無 1:有	0	0/1		1	R/W	無小數
0024	上電開關機 0:關機 1:開機	0	0/1		1	R/W	無小數
0025	SENSOR 選擇 0:控制器 1:面板 2:S04 面板	0	0/2		1	R/W	無小數
0026	節能選擇 0:無 1:節能使能	0	0/1		1	R/W	無小數

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：9 OF 12

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
0027	節能溫度偏移量	5.0	0.0~15.0		0.1	R/W	無小數
0028	MODEBUS 鎖定 0: 無 1: 鎖定(ON/OFF 鍵鎖) 2: 鎖定(ON/FF 鍵開放)	0	0/2		1	R/W	無小數
輸入輸出接點							
0030	三通閥 (DO-5)		0/1			R	無小數
0031	HEATRELAY (DO-6)		0/1			R	無小數
0032	主機遙控 (DO-4)		0/1			R	無小數
0033	節能接點 (DI-1)		0/1			R	無小數
0034	停風狀態 0:無停風 1:停風		0/1			R	無小數
0035	機型說明 0:單體1:副控	1	0/1			R	無小數
0036	自檢 0:無1:自檢	0	0/1		1	R/W	無小數
0037	自檢狀態		0~7		1	R/W	無小數
0=HI 1=MID 2=LOW 3=3WAY 4=ZHU 5=HEAT 6=EEPROM GOD 7=EEPROM BAD							
0038	DI-2		0/1			R	無小數
0039	FANH1 (DO-1)		0/1			R	無小數
0040	FANMI (DO-2)		0/1			R	無小數
0041	FANLO (DO-3)		0/1			R	無小數
0042	DI-3		0/1			R	無小數
0043	DI-4		0/1			R	無小數
0050	室內溫度 注2		0.0~40.0	℃	0.1	R	
0051	A01 輸出值	0	0~100		5	R	
0052	A02 輸出值	0	0~100		5	R	
0060	設定溫度上限	25.0	10.0~30.0		0.5	R/W	
0061	設定溫度下限	30.0	10.0~30.0		0.5	R/W	
0062	背光模式	0	0~1		1	R/W	

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：10 OF 12

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
0063	現在星期設定	1	1~7		1	R/W	
0064	現在小時時間設定	0	0~23		1	R/W	
0065	現在分鐘時間設定	0	0~59		1	R/W	
0066	一週規劃設定	0	0~3		1	R/W	
0067	開機時間設定	7.0	0~23.5		0.1	R/W	
0068	關機時間設定	7.5	0~23.5		0.1	R/W	
0130	三通閥 (DO-5)	0	0/1			R/W	無小數
0131	HEATRELAY (DO-6)	0	0/1			R/W	無小數
0132	主機遙控 (DO-4)	0	0/1			R/W	無小數
0133		0					
0134		0					
0135		0					
0136		0					
0137		0					
0138		0					
0139	FANHI (DO-1)	0	0/1			R/W	無小數
0140	FANMI (DO-2)	0	0/1			R/W	無小數
0141	FANLO (DO-3)	0	0/1			R/W	無小數
0142		0					
0143		0					
0150							
0151	A01 輸出值	0	0~100		5	R/W	
0152	A02 輸出值	0	0~100		5	R/W	

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：11 OF 12

位址	內容	預設值	範圍 (DEC)	單位	STEP	狀態	小數
以下為 MC220 設定							
0200	機型設定	1	1~10 ■	1		R/W	
0201	連動設定	0	0~1	1		R/W	
0202	加熱偏移溫度 (To)	2.0	0.0~15.0	0.1		R/W	
0203	A0-1 KP	1	1~1000	5		R/W	
0204	A0-1 KI	0	0~1000	5		R/W	
0205	A0-1 KD	0	0~1000	5		R/W	
0206	A0-1 ZBand	0.3	0.0~15.0	0.1		R/W	
0207	A0-1 STime	1.0	0.1~5.0	0.1		R/W	
0208	A01 輸出設定	0	0~3	1		R/W	
0209	A01 輸出值	0	0~100	5		R/W	
0210	A01 最小開度	30	0~100	5		R/W	
0211	A01 再熱開度	50	0~100	5		R/W	
0212	A0-2 KP	1	1~1000	5		R/W	
0213	A0-2 KI	0	0~1000	5		R/W	
0214	A0-2 KD	0	0~1000	5		R/W	
0215	A0-2 ZBand	0.3	0.0~15.0	0.1		R/W	
0216	A0-2 STime	1.0	0.1~5.0	0.1		R/W	
0217	A02 輸出設定	0	0~3	1		R/W	
0218	A02 輸出值	0	0~100	5		R/W	
0219	A02 最小開度	30	0~100	5		R/W	
0220	A02 再熱開度	50	0~100	5		R/W	

注 7 設定風速：1-HIGH 2-MID 3-LOW 4-AUTO HIGH 5-AUTO MID 6-AUTO LOW
7-AUTO STOP

注7 設定模式：1-COOL 2-FAN 3-HEAT 4-AUTO COOL 5-AUTO HEAT

注8 室內溫度 華氏 32.0----104.0 F

注9 設定溫度 華氏 50.0----86.0 F

注10 顯示 MODE 0：顯示當前溫度 1：顯示設定溫度

注 14 0-PC\主控面板\副控均可操作 1-副控可操作

PS:有小數位的請將範圍數值放大, 例如溫度設定值為 25 小數一位, 則其值須填入 250

華祐微電腦股份有限公司

NHY CONTROLLER CO.,LTD

文件編號：D20100804001

建檔日期：2010 年 8 月 04 日

主管覆核：林清源

專案名稱：一對多 MODEBUS 協議統整

V.07

專案負責人：吳至恩

頁次：12 OF 12

錯誤碼說明：

- A. 02 錯誤:讀寫地址超出範圍
- B. 03 錯誤:寫操作的數值超出範圍
- C. 04 錯誤:唯讀區域寫入資料
- D. 地址 00：為廣播位址對廣播位址寫入資料，控制器不作回應

舉例說明：主控操作面板的 IP=05 副控制器 IP=01 當前溫度位址=0X01 模式操作
電腦端發出讀當前副控制器模式命令

05 03 00 0B 00 01 CRCH CRCL

電腦端發出寫命令

05 06 00 0B 00 02 CRCH CRCL

每個操作面板最多控制 31 台控制器

對操作面板位址的寫操作，是對該段的所有控制器的統一操作

每一個控制器的 IP 位址（8BIT）由兩部分組成

控制器的 IP 位址指撥開關設定方式： 0：OFF 1：ON

在主控操作面板聯接的情況下 控制器的位址 1---31