

# 智慧空氣偵測儀

Model:SD

操作手冊  
V1.09



**JNC** technology

銘祥科技實業股份有限公司

# 目 錄

一、前言及注意事項.....	1
二、產品概述.....	2
2.1 選用型號 .....	2
2.2 規格 .....	3
2.3 設備說明 .....	4
2.4 端子排接線 .....	5
三、WEB SERVICE 說明.....	6
3.1 手機版主畫面.....	6
3.2 功能表.....	7
3.3 IP 設定 .....	8
3.4 WiFi 設定.....	9
3.5 控制設定 .....	10
3.6 通訊設定 .....	11
3.7 顯示設定 .....	12
3.8 校正頁面 .....	13
四、MODBUS 表 .....	14
4-1. 即時值.....	14
4-2. MODBUS 說明及範例.....	15
4-2-1. 讀取多個 AI (Function 0x04) .....	15
4-2-2. 讀取多個系統設定及頻道設定 (Function 0x03) .....	16



## 一、前言及注意事項

### □前言

非常感謝您選購智慧空氣偵測儀 ( SD )。為了確保您正確使用本產品，請詳細閱讀本操作手冊。本產品可做為居家或公共室內環境之定點監控或巡檢的利器，具有壁掛及攜帶兩用設計，具備敏銳精準偵測及智能化的數據管理能力，可以讓您即時掌握所處室內環境空氣品質。

### □警語及安全注意事項

安全使用 注意事項	
	請勿在高度振動或電磁干擾強烈的場域使用，以免造成產品之損害、ERROR、量測誤差。
	在進行任何的維修或保養前，請先將電源線移除，以預防因意外觸碰電源而導致人員受傷或產品損壞。
	安裝於有導電性物質(如金屬塵屑、水等等)的污染環境中，應做適當的通風過濾或密封措施。
	在產品任何元件、模組遭移除或拆解的情況下請勿進行操作，並盡快聯絡經銷商處理。
	對於未依本操作手冊之正確使用方法或超出產品規格中所敘述之應用方式或環境條件限制，對於產品的可靠度所造成之影響與損壞，本公司不負賠償的責任。
安裝 注意事項	
	避免安裝產品下方 1 公尺內裝置會產生熱之電器用品，因會影響本產品溫濕度之準確度。
	避免將產品安裝於人活動範圍距離 1 公尺內，因對濕度會有影響。

## 二、產品概述

### 2.1 選用型號

SD — 代碼 1 — 代碼 2

代碼 1	感測器 (單一, 不可複選)	代碼 2	LCD 顯示
TR	Temp 溫度 / RH 濕度	N	無 LCD 顯示
CO2	二氧化碳		
P2	PM2.5 細懸浮微粒		
H	HCHO 甲醛		
CO	一氧化碳		
V	TVOC		
O3	臭氧		
P1	PM10 懸浮微粒	L	LCD 顯示
O2	氧氣		
NH3	氨氣		
H2S	硫化氫		
NO2	二氧化氮		
SO2	二氧化硫		
CH4	甲烷		

## 2.2 規格

電源	移動式(內建充電電池) 壁掛式 5VDC(附電源供應器 · Micro USB 插孔)	
環境	0~50°C · 0%~95%(非凝結狀態)	
通訊	Wi-Fi(ModBus TCP 協定)及 RS-485(ModBus RTU 協定)	
顯示幕	0.96 吋 LCD · 顯示量測名稱及數值及單位	
物理條件	產品尺寸 (mm)	104x135x40 (W x H x D)
	產品重量	128 公克
	安裝方式	壁掛式/移動式/桌上型
外殼	材質	ABS
安規認證	FCC Part 15:Subpart B Class B CISPR 22:2008 Class B · EN55022:2010:Class B · EN55032:2012:Class B · EN61326-1:2013 · IEC61000-4-2:2008 · IEC61000-4-8:2009 · IEC61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	

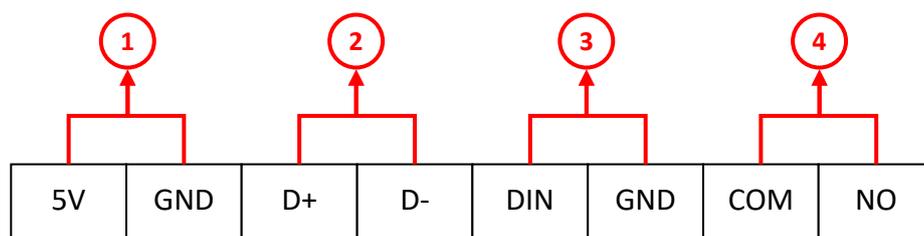
項目 偵測原理	Range	T90	工作溫度	解析度	準確度	環境平衡 時間
Temp (半導體式)	-40~125°C	<60 S	-20~60°C	0.1°C	±0.4°C	10min
RH (電容式)	0~100%	<60 S	-20~60°C	0.1%	±3%	10min
CO <sub>2</sub> (紅外線式)	0~10,000ppm	<120 S	0~50°C	1ppm	±30ppm ±3% of Reading	10sec
PM2.5 (雷射)	0~1,000µg / m <sup>3</sup>	<90 S	-10°C~65°C	0.1 µg / m <sup>3</sup>	±10µg / m <sup>3</sup> ±5% of Reading	5min
HCHO (電化學式)	0.01~2.00ppm	<120 S	-10°C~50°C	0.01ppm	≤±0.02ppm±2% of Reading	10min
CO (電化學式)	0~100ppm	<180 S	0°C~50°C	1ppm	±5ppm	10min
TVOC (半導體式)	0~10/100ppm	<90 S	0°C~40°C	0.01ppm	±10%	10min
O <sub>3</sub> (半導體式)	0.01~2.00ppm	<120 S	0°C~40°C	0.01ppm	±10%	10min
PM10 (演算法)	0~1,200µg / m <sup>3</sup>	<90 S	-10°C~65°C	0.1 µg / m <sup>3</sup>	±10µg / m <sup>3</sup> ±5% of Reading	5min
O <sub>2</sub> (電化學式)	0~30%	<60S	-10°C~55°C	0.05%	±1 of Reading	5min
NH <sub>3</sub> (電化學式)	0-100ppm	<60S	-10~50°C	0.01ppm	±2%	5min
H <sub>2</sub> S (電化學式)	0~100ppm	<60 S	-10~50°C	0.001ppm	±2%	5min
NO <sub>2</sub> (電化學式)	0-20ppm	<60S	-0~50°C	0.01ppm	±2%	5min
SO <sub>2</sub> (電化學式)	0-20ppm	<60S	-0~50°C	0.01ppm	±2%	5min
CH <sub>4</sub> (半導體式)	0-100ppm	<90 S	0°C~40°C	0.1ppm	±10%	10min

## 2.3 設備說明



代號	名稱 / 圖示	功能說明
1	頻道數值	顯示目前即時數值
2	按鈕	復歸鈕、IP鈕
3	電源開關	電源開關
4	壁掛孔	壁掛固定孔
5	電源插座	使用5V電源・Micro USB插孔
6	固定架	固定用腳架

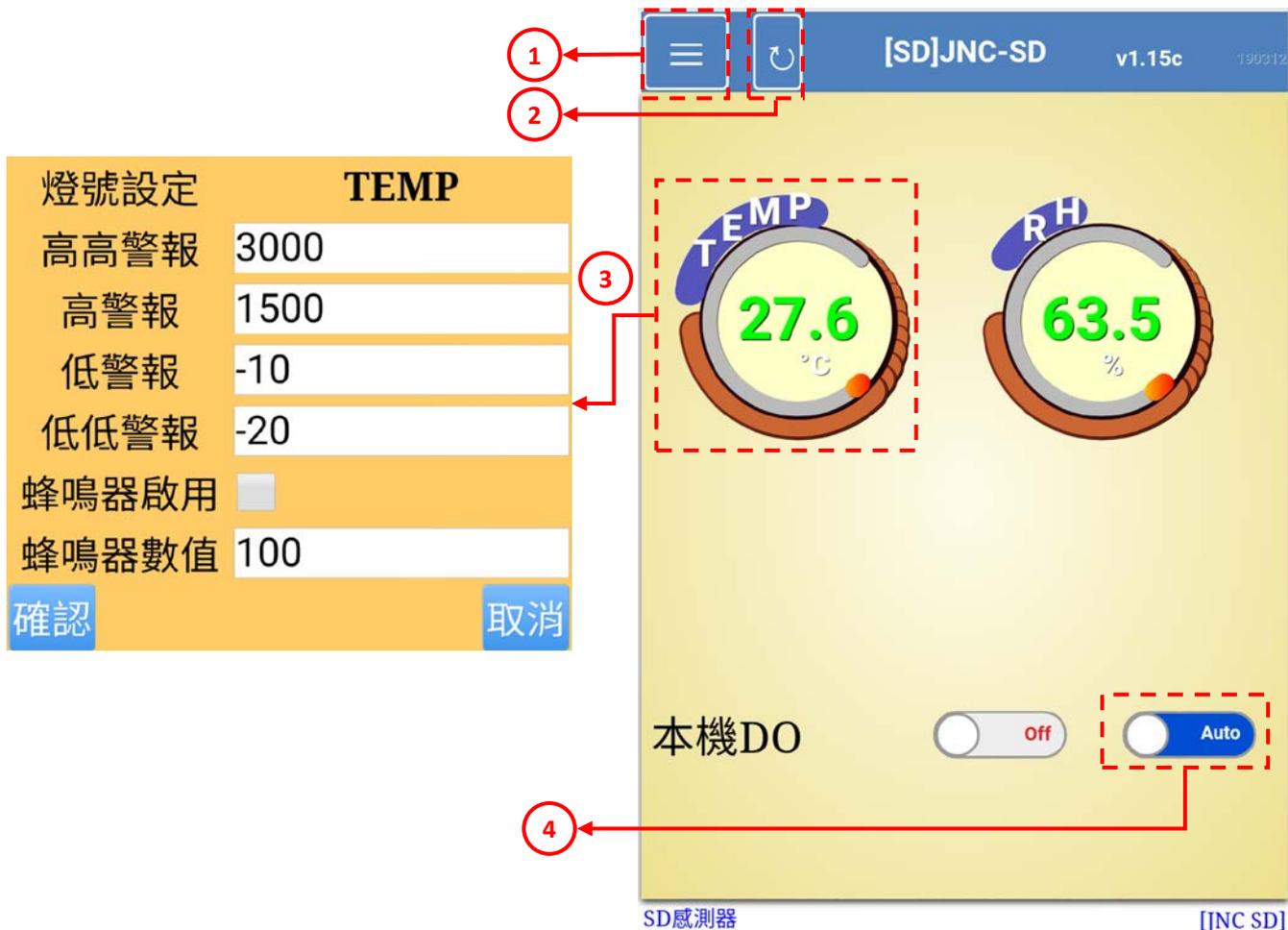
## 2.4 端子排接線



代號	名稱	功能說明
1	5V/GND	電源5 VDC
2	D+/D-	RS-485
3	DIN/ GND	DI輸入
4	COM /NO	Relay

### 三、 WEB SERVICE 說明

#### 3.1 手機版主畫面



代號	名稱	功能說明
1	功能	功能鍵按鈕
2	重新整理	重新整理按鈕
3	數值	顯示即時數值，觸碰後可設定蜂鳴器啟用數值
4	手/自動	Relay手自動切換

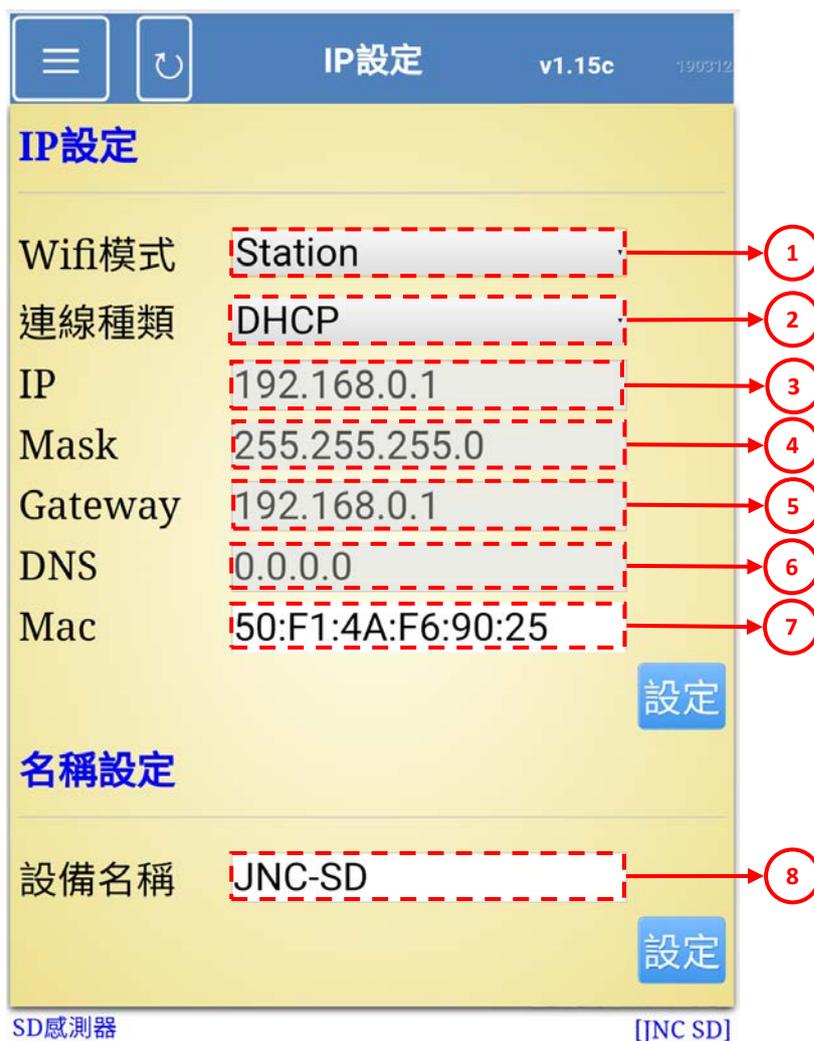
※連線方式：開啟行動裝置的 WiFi 功能，搜尋 JNC-SD 連線，連線成功後開啟瀏覽器，在網址列輸入 192.168.0.1 即可開啟連線頁面

## 3.2 功能表



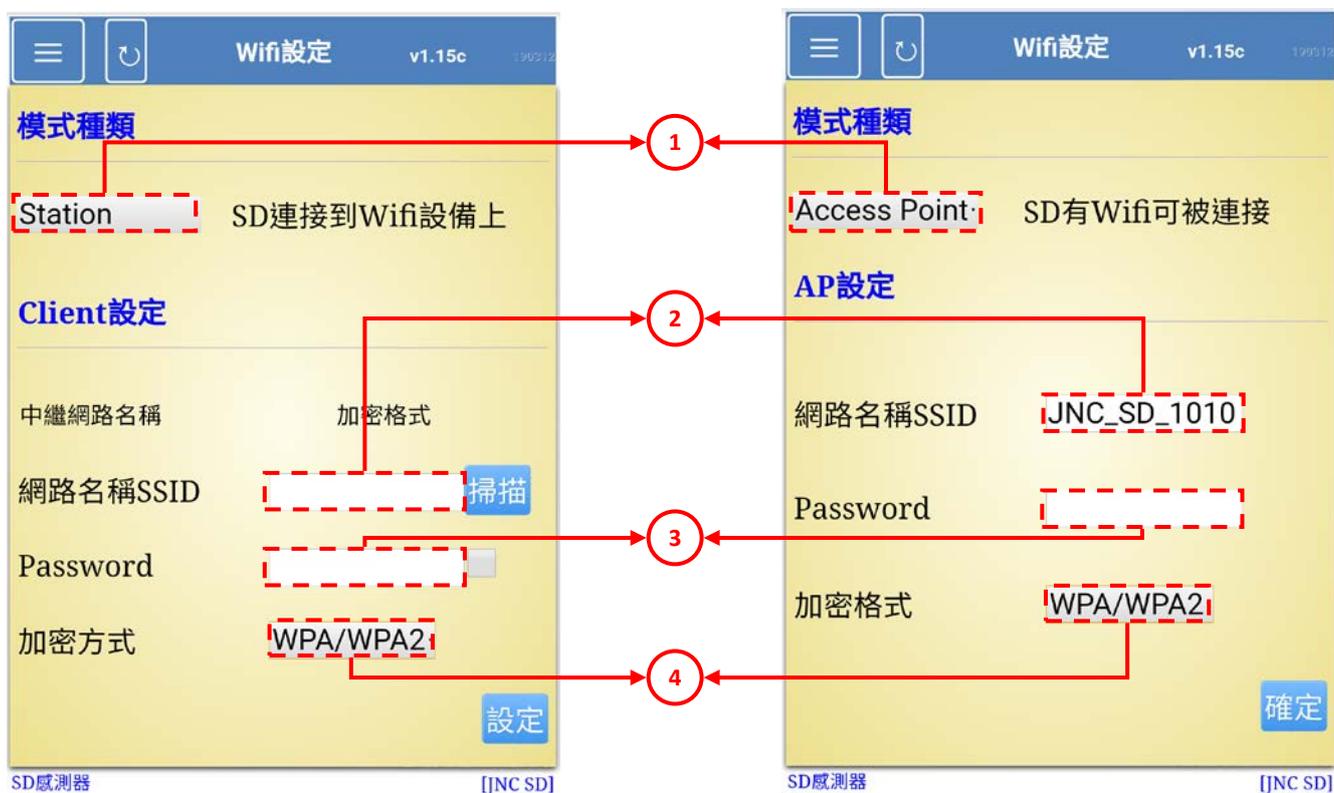
代號	名稱	功能說明
1	首頁	回到主畫面
2	IP設定	設定設備本體IP
3	WiFi設定	設定預加入的區域WiFi
4	控制設定	設定本機DO、外部DO控制
5	通訊設定	Modbus通訊設定
6	顯示設定	設定七段顯示順序(只支援多Sensor 設備)
7	校正頁面	感測器校正介面
8	關閉	關閉功能選單

### 3.3 IP 設定



代號	名稱	功能說明
1	WiFi模式	可設定AP及Station模式
2	連線種類	可設定DHCP(自動取得)及STATIC(固定IP)
3	IP	IP位置
4	Mask	子網路遮罩
5	Gateway	預設閘道
6	Dns	網域名稱系統
7	Mac	Mac碼
8	設備名稱	可設定此設備的名稱

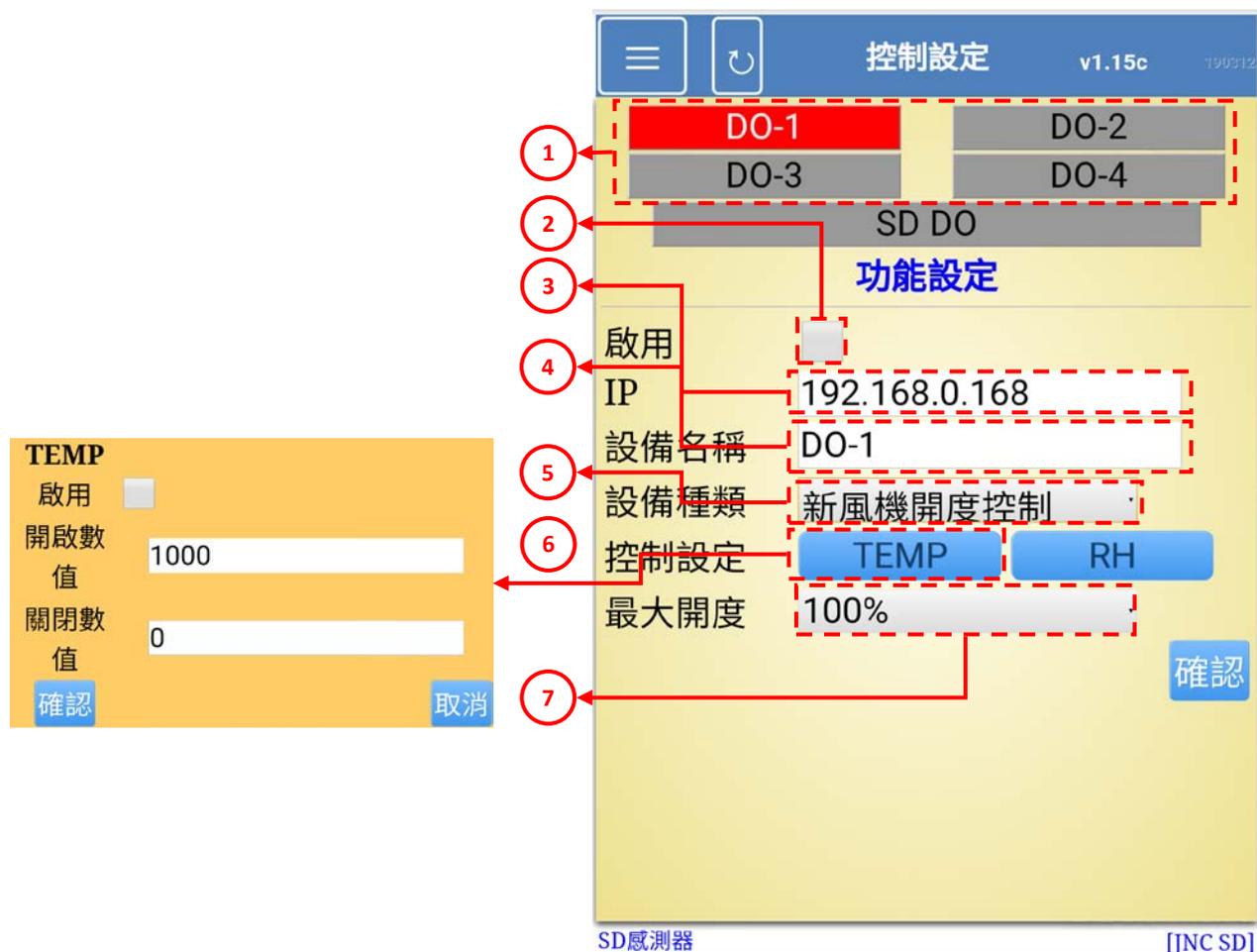
### 3.4 WiFi 設定



代號	名稱	功能說明
1	模式種類	可選擇Cline或是AP
2	網路名稱	本機的網路名稱/橋接的網路名稱
3	Password	密碼設定
4	加密方式	加密設定(Open、WEP、WPA、WPA/WPA2)

※若設備橋接失敗時，無法再度連線至設備後，首先先將設備關機，按住機身中間的控制鈕，並且重新送電，這時會將 Clint 設定自動切回 AP 設定，以方便再重新連線設定。

## 3.5 控制設定



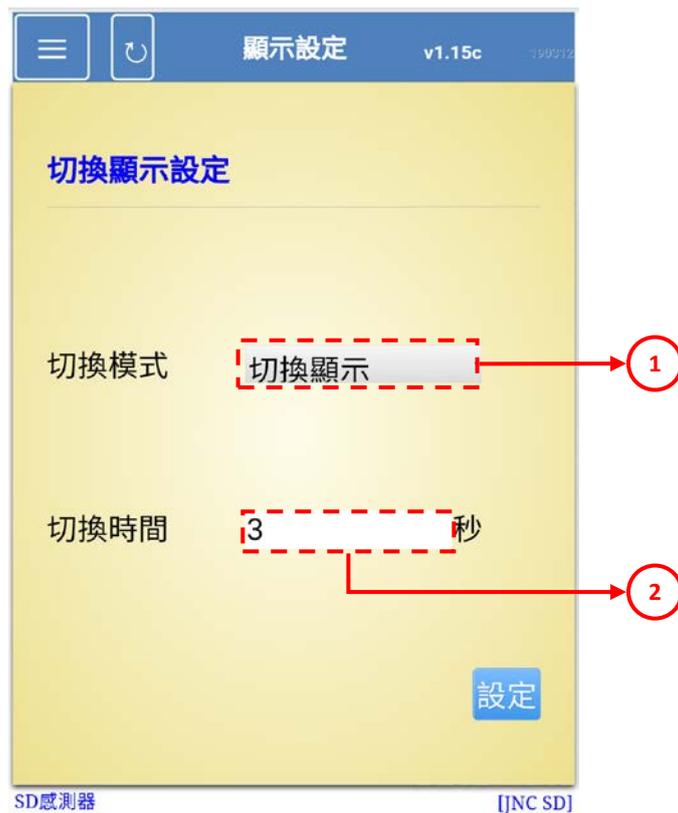
代號	名稱	功能說明
1	DO選擇	共可設定四組外部DO
2	啟用	選擇是否啟用選定的外部DO
3	IP	外部DO的IP
4	設備名稱	可自行命名外部DO名稱
5	設備種類	可選擇控制總類(開窗機開關控制/開窗機開度控制/插座開關控制/插座開度控制/除霾全熱交換機開關控制/除霾全熱交換機開度控制)
6	控制設定	可設定感測器的啟用/開啟數值/關閉數值
7	最大開度	可控制最大開度，只限(開窗機開度控制/插座開度控制/除霾全熱交換機開度控制)等設備擁有此功能

## 3.6 通訊設定



代號	名稱	功能說明
1	站號	設備的通訊站號
2	鮑率	傳輸速率

## 3.7 顯示設定



代號	名稱	功能說明
1	切換模式	可設定顯示在主機螢幕上內容，做切換顯示或是固定
2	切換時間	設定切換顯示時的時間

### 3.8 校正頁面

**五段校正**

No.	起始值	結束值	增益值	偏移量
1	<input type="text"/>	~ <input type="text"/>	1	0
2	<input type="text"/>	~ <input type="text"/>	1	0
3	<input type="text"/>	~ <input type="text"/>	1	0
4	<input type="text"/>	~ <input type="text"/>	1	0
5	<input type="text"/>	~ <input type="text"/>	1	0

確定 取消



代號	名稱	功能說明
1	頻道選擇	可選擇欲設定的頻道
2	數值	顯示即時數值
3	偏移量	以加減的方式做校正用
4	增益值	以乘的方式做校正用
5	五段校正	以五階增益值、偏移量修正感測數值曲線
6	零點	與已知的標準點做校正點
7	高點	與已知的標準點做校正點

## 四、 Modbus 表

### SD 通訊表(韌體 v1.00)

2017/08/21

#### 4-1. 即時值

FUNCTION (04H) (Integer Type)					
位址	HEX	Register	位元	表示	說明
0	0x0000	30001	2	頻道 1 數值	讀值 / (10 <sup>^</sup> 小數位)
1	0x0001	30002	2	頻道 2 數值	讀值 / (10 <sup>^</sup> 小數位)
2	0x0002	30003	2	頻道 3 數值	讀值 / (10 <sup>^</sup> 小數位)
3	0x0003	30004	2	頻道 4 數值	讀值 / (10 <sup>^</sup> 小數位)
FUNCTION (04H) (Float Type)					
位址	HEX	Register	位元	表示	說明
16	0x0010	34011	2	頻道 1 數值	高位元
17	0x1001	34098	2	頻道 1 數值	低位元
18	0x1002	34099	2	頻道 2 數值	高位元
19	0x1003	34100	2	頻道 2 數值	低位元
20	0x1004	34101	2	頻道 3 數值	高位元
21	0x1005	34102	2	頻道 3 數值	低位元
22	0x1006	34103	2	頻道 4 數值	高位元
23	0x1007	34104	2	頻道 4 數值	低位元
FUNCTION (01H)					
位址	HEX	Register	位元	表示	說明
0	0x0000	00001	2	本機 DO	
1	0x0001	00002	2	外部 DO1	
2	0x0002	00003	2	外部 DO2	
3	0x0003	00004	2	外部 DO3	
4	0x0004	00005	2	外部 DO4	
5	0x0005	00006	2	本機蜂鳴器	

## 4-2. Modbus 說明及範例

### 4-2-1. 讀取多個 AI (Function 0x04)

Request(讀取 AI 值命令)

設備 ID	Function	起始位址		頻道數量		CRC	
1	4	0	0	0	1	31	CA
0x00~0xFF	0x04	0x0000~0xFFFF		0x0000~0xFFFF		Modbus 檢查碼	

Response (回傳 AI 值 Byte 陣列)

設備 ID	Function	讀取 Byte 數量 (頻道數量*2)		頻道數值 (兩個 Byte 一組)		
1	4	0	2	0	1	...
0x00~0xFF	0x04	0x0000~0xFFFF		0x0000~0xFFFF		

**Ex1 :**

讀取命令 01 04 00 00 00 01

※讀取溫度的起始位置(紅色數字)，單取一個頻道數值(綠色數字)

設備回傳 01 04 02 01 20

※回傳 2 Byte(紅色數字)共一組 16 進位數據(綠色數字)，溫度  $120_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $288_{(10)}$ ，Modbus 表溫度說明欄位標示[讀值/10]，得到結果溫度為  $288/10=28.8^{\circ}\text{C}$

**Ex2 :**

讀取命令 01 04 00 02 00 02 0 0B

※讀取二氧化碳的起始位置(紅色數字)，讀取兩個頻道數值(綠色數字)

設備回傳 01 04 04 03 30 00 9E

※回傳 4 Byte(紅色數字)共兩組 16 進位數據(綠色數字)

第一組數字二氧化碳  $330_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $816_{(10)}$ ，Modbus 表二氧化碳說明欄位標示[讀值]，得到結果溫度為  $816=816\text{ppm}$

第二組數字 PM2.5  $9E_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $158_{(10)}$ ，Modbus 表 PM2.5 說明欄位標示[讀值/10]，得到結果 PM2.5 為  $158/10=15.8\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 4-2-2. 讀取多個系統設定及頻道設定 (Function 0x03)

Request(讀取命令)

設備 ID	Function	起始位址		頻道數量		CRC	
1	3	0	4	0	1	D4	FA
0x00~0xFF	0x04	0x0000~0xFFFF		0x0000~0xFFFF		Modbus 檢查碼	

Response (回傳 Byte 陣列)

設備 ID	Function	讀取 Byte 數量 (頻道數量*2)		頻道數值 (兩個 Byte 一組)		
1	3	0	2	0	74	...
0x00~0xFF	0x04	0x0000~0xFFFF		0x0000~0xFFFF		

Ex1 :

讀取命令 01 03 04 01 00 01

※讀取版本的起始位置(紅色數字) · 單取一個數值(綠色數字)

設備回傳 01 03 02 00 74

※回傳 2 Byte(紅色數字)共一組 16 進位數據(綠色數字) ·  $74_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $116_{(10)}$  · 得到結果溫度為 v1.16 版

Ex2 :

讀取命令 01 03 01 01 00 03 55 F7

※讀取 CH1 小數位的起始位置(紅色數字) · 讀取小數位、增益值、偏移量三數值(綠色數字)

設備回傳 01 03 06 00 01 27 10 01 90

※回傳 6 Byte(紅色數字)共三組 16 進位數據(綠色數字)

第一組數字小數位  $1_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $1_{(10)}$  · 得到結果小數位為 1

第二組數字增益值  $2710_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $10000_{(10)}$  · Modbus 表增益值說明欄位標示 [讀值/10000] · 得到結果溫度為  $10000 / 10000 = 1.0000$

第二組數字偏移量  $190_{(16)}$  換算回 10 進位數值為  $400_{(10)}$  · Modbus 表偏移量說明欄位標示 [讀值/ $10^{\wedge}$ 小數位] · 得到結果偏移量為  $400 / 10^{\wedge}1 = 40$



**ISO 9001**

V1.09 2020/12/30

適用韌體版本 v1.15c(含)以上

717台南市仁德區文華路3段428巷33號 統編 28529427  
電話 :+886-6-311-0008 <http://www.jnc-tec.com.tw>  
傳真 :+886-6-311-0522 E-mail : [jnc.jnc@msa.hinet.net](mailto:jnc.jnc@msa.hinet.net)  
文案內容本公司保有修改權利·恕不另行通知