

器材規範說明

代 號	器 材 規 範 說 明
BGW	BACnet大樓控制器 A.須符合國際標準BACnet Building Controller(B-BC)規範,並通過BACnet測試實驗室(BTL)認證合格。 B.採用32位元高速運算微處理器(MCU),內含1M+128K SRAM, 128K FRAM 及 1M+8M Flash記憶體空間。 C.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組100M乙太網路通訊埠,可選擇支援BACnet Ethernet 或BACnet/IP兩種網路層協定 b.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,內置數位隔離電壓2,500Vrms,最大工作絕緣電壓560Vpeak的抗干擾隔離器,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS 可選擇,傳輸距離1,200公尺,可接至少32台現場可程式控制器。 D.具有線上程式編輯,除錯,線上程式下載及線上軟體更新功能。 E.具有冷值,露點溫度, PID控制等HVAC常用運算功能及對數,三角函數,開根號等進階數學運算功能。 F.具有實時時鐘(Real-time Clock),附金電容不斷電備援裝置,提供斷電後時鐘正常運作。 G.具有10個日曆表,100個時間表,10個通告類別,100個警報事件登錄,100個趨勢記錄等BACnet標準物件。 H.具1000點數位比較點點(BV)及1000點類比較點點(AV),可作為計算數值,設定點,計時器或警報點等使用,其中BV點支援優先權(Priority)控制功能。 I.產品通過BTL(B-BC), UL916及符合CE, FCC
INV	變頻器 A.變頻器,含直流電抗器並內建RF濾波網(符合61800-3)。 B.通訊標準:符合BACnet(B-ASC)等級。 C.通訊介面:內建BACnet MS/TP與MODBUS,通訊速率最高115.2K BPS。 D.操作介面:LCD中文操作顯示器,可自訂主畫面。 E.實時時鐘:提供變頻器時鐘正常運作。 F.控制方式:PWM,控制模式:V/F及SVC無感測向量控制。 G.輸入電壓:323~528Vdc,47~63Hz H.信號設定:0~10Vdc,4~20mA,0~20mA,脈波輸入。 I.輸出頻率:最高599Hz,頻率精度:數位±0.01%,類比±0.1% J.輸出入端子:DI*10組, AI*3組, DO*3組, AO*2組。 K.加減速時間:0~600秒/0~6000秒。 L.啟動電壓:150%以上。 M.過載能力:額定電流120%(60秒) N.保護特性:電子熱繼電器,過電流,過電壓,過熱,失速防止,瞬間停電,接地漏電等保護。 O.故障記錄:20筆。 P.防護等級:IP20。 Q.產品認證: BTL, CE, UL。 R.效率(%):96(含)以上
FGW	MODBUS to BACnet MS/TP FCU 數位轉換器 A.須符合國際標準BACnet Application Specific Controller (B-AAC)等級協議規定,相容於BACnet系統。 B.採用32位元高速運算微處理器(MCU),內含128K RAM, 32K FRAM及 1024K Flash記憶體空間。 C.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺。 b.具有一組MODBUS RTU RS485風機通訊埠,通訊速率9,600 BPS,傳輸距離1,200公尺,每個通訊埠可連接32只風機聯網控制器設備。 c.具一組RS485人機介面通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400可選擇,傳輸距離1,200公尺,可連接液晶顯示操作面板。 d.具有一組RS-232參數設定通訊埠,供本機內部參數設定或修改用,並即時除錯,具備冷值,露點溫度, PID控制等HVAC常用運算功能,以及對數,三角函數,開根號等進階數學運算功能。 E.具有實時時鐘(Real-time Clock),附金電容不斷電備援裝置,提供斷電後時鐘正常運作。 F.具網路時間自動同步,可接受中央監控之網路時間校正,使所有系統中之控制設備時間相同。 G.具有日曆表,時間表,通告類別,警報事件登錄等BACnet標準物件。 H.可轉換風機停停,空調模式,風速大小,室內及設定溫度,計時及預設的開關機,火警及溫度異常警報等點數。 I.產品通過認證 EMC Directive 89/336/EEC(European CE Mark)。
DPC	固定式水壓開關 A.最大靜壓:10 bar B.動作壓力:50±9 mbar C.復歸壓力:27±9 mbar

DDC	BACnet高級可程式控制器 A.須符合國際標準BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)規範,並通過BACnet 測試實驗室(BTL)認證合格。 B.採用32位元高速運算微處理器(MCU),內含64K SRAM, 32K FRAM 及 384K Flash 記憶體空間。 C.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺。 b.具有一組RS485 I/O擴充模組通訊埠,通訊速率38,400 BPS,傳輸距離1,200公尺,可接至少12台I/O擴充模組。 c.一組RS485人機介面通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400可選擇,傳輸距離1,200公尺,可連接液晶顯示操作面板。 d.具有一組RS-232參數設定通訊埠,供本機內部參數設定或修改用。 D.具數位輸入點(BI),5000Vrms抗干擾光耦合隔離裝置及狀態指示燈設計。 E.具有類比輸入點(AI),12-bit解析度,每個輸入點均可接受0~10 Vdc,4~20mA,3K及10K歐姆 NTC熱敏電阻信號。 F.具有數位輸出點(BO),具有250VAC/7A SPST繼電器(Relay),附5000Vrms抗干擾光耦合隔離裝置,狀態指示燈。 G.具有類比輸出點(AO),12-bit解析度,0~10VDC或4~20mA輸出信號,每一AO均可具HA(手動/自動)切換開關及手動輸出調整旋鈕,並可將切換狀態回報到中央監控系統。 H.具有線上程式編輯,除錯,線上程式下載及線上軟體更新功能。 I.具有冷值,露點溫度, PID控制等常用進階運算功能及對數,三角函數,開根號等進階數學運算功能。 J.具有實時時鐘(Real-time Clock),附金電容不斷電備援裝置,提供斷電後時鐘正常運作。 K.具有2個日曆表,12個時間表,4個通告類別,20個警報事件登錄等BACnet標準物件。 L.具150點數位比較點點(BV)及150點類比較點點(AV),可作為計算數值,設定點,計時器或警報點等使用。 M.所有BO, AO及BV點均支援16位階優先權(Priority)控制功能。 N.具有Peer to Peer對等式資料傳輸與分享功能及讓與外部控制器物件能力,可一次讀取單筆或多筆數據(DS-RP-A/DS-RPM-A)及修改數值設定(DS-WP-A)。 O.產品通過CE, BTL認證。	MSP	單機液晶顯示面板 A.3.5"豪華, 65536色觸控TFT LCD,解析度320*240模組。 B.32位元高速運算微處理器(MCU),內含64K RAM,384K Flash及8MB Flash 記憶體空間。 C.具一組RS485通訊埠,可對一與DDC直接連接,傳輸距離1,200公尺。 D.具一組Mini USB傳輸介面,更新軟體與下載圖介面資料。 E.具4只功能鍵,可供快速進行系統參數設定與操作。 F.可由監控軟體視窗顯示圖形控制顯示內容。 G.連接BACnet AAC等級以上控制設備時,如果警報接收對象為該設備編號,則可顯示警報,並可跳至指定頁面,可省略最多80筆警報狀況。 H.具備10個觸敏密碼保護功能,可設定最多20組密碼。 I.產品通過CE, FCC認證。	M2V/M3V	電子式比例式電動二/三通控制閥 A.馬達型式:採可分離式具自動/手動操作裝置,方便維修。 B.產品認證:符合CE法規。 C.閥體型式:採球型閥(GLOBE)上下位移控制方式,非球型閥(BALL)。 D.流量特性:等百分比式。 E.閥體材質:2"(含)以下為青銅或鑄鐵;2-1/2"以上為鑄鐵。 F.閥體配壓:16 Bar。 G.關閉壓力:2 Bar(Kg/cm²)。 H.液體溫度:-10~120℃。(低於0℃之應用場合,須應於閥桿上加裝熱線)。 I.電力規格:2"(含)以下為24VAC±10%VAC,5VA(含)以下 J.馬達扭力:2"(含)以下為450N(含)以上	MDV	電子式比例式電動二通控制閥(旁通用) A.馬達型式:採可分離式具自動/手動操作裝置,方便維修。 B.產品認證:符合CE法規。 C.閥體型式:採球型閥(GLOBE)上下位移控制方式,非球型閥(BALL)。 D.流量特性:等百分比式。 E.閥體材質:2"(含)以下為青銅或鑄鐵;2-1/2"以上為鑄鐵。 F.閥體配壓:16 Bar。 G.關閉壓力:2 Bar(Kg/cm²)。 H.液體溫度:-10~120℃。(低於0℃之應用場合,須應於閥桿上加裝熱線)。 I.電力規格:2"(含)以下為24VAC±20%,13VA(含)以下 J.馬達扭力:2"(含)以下為600N(含)以上	V0	二位式電動二/三通控制閥 A.馬達型式:電動須與閥體可分離式。 B.供應電壓:220VAC。 C.復歸控制:彈簧復歸。 D.閥體材質:鍛造黃銅。 E.關閉配壓:20Bar(Kg/cm²)。 F.環境溫度:-0~40℃。 G.液體溫度:0~90℃。 H.電力規格:220VAC, 50~60Hz,5W(含)以下
-----	---	-----	--	---------	---	-----	--	----	--

DDC	BACnet高級可程式控制器 A.須符合國際標準BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)規範,並通過BACnet 測試實驗室(BTL)認證合格。 B.採用32位元高速運算微處理器(MCU),內含64K RAM, 32K FRAM 及 384K Flash 記憶體空間。 C.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,內置數位隔離電壓2,500Vrms,最大工作絕緣電壓560Vpeak的抗干擾隔離器,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS 可選擇,傳輸距離1,200公尺。 b.具有一組RS485 I/O擴充模組通訊埠,通訊速率38,400 BPS,傳輸距離1,200公尺,可接至少12台I/O擴充模組。 c.具一組RS485人機介面通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺,可連接液晶顯示操作面板。 d.具有一組RS-232參數設定通訊埠,供本機內部參數設定或修改用。 D.具數位輸入點(BI),12VDC偵測電壓,5000Vrms抗干擾光耦合隔離能力,可接受乾接點或開集極式輸入信號。 E.具有類比輸入點(AI),12-bit解析度,每個輸入點均可接受0~10 Vdc,4~20mA,3K及10K歐姆 NTC熱敏電阻信號。 F.具有數位輸出點(BO),具有250VAC,7A,SPST乾接點繼電器(Relay)附有5,000Vrms抗干擾光耦合隔離裝置,每一BO點均具HA(手動/停止/自動)切換開關並帶有切機狀態回授監視功能以及手動調整輸出調整旋鈕。 G.具有類比輸出點(AO),12-bit解析度,0~10VDC輸出信號,附HA(手動/自動)切換開關並帶有切機狀態回授監視功能以及手動調整輸出調整旋鈕。 H.具有線上程式編輯,除錯,線上程式下載及線上軟體更新功能。 I.具有冷值,露點溫度, PID控制等常用進階運算功能及對數,三角函數,開根號等進階數學運算功能。 J.具有實時時鐘(Real-time Clock),附金電容不斷電備援裝置,提供斷電後時鐘正常運作。 K.具有2個日曆表,12個時間表,4個通告類別,20個警報事件登錄等BACnet標準物件。 L.具150點數位比較點點(BV)及150點類比較點點(AV),可作為計算數值,設定點,計時器或警報點等使用。 M.所有BO, AO及BV點均支援16位階優先權(Priority)控制功能。 N.具有對等式Peer to Peer資料傳輸與分享功能,可讓與外部DDC物件功能,可一次讀取單筆或多筆數據(DS-RP-A/DS-RPM-A)及修改數值設定(DS-WP-A)的能力。 O.產品通過CE, FCC, BTL認證。	APS/DPS	風壓/過壓差壓開關 A.具一組單刀雙投(SPDT)接點可作正動作或反動作之壓力控制輸出。	LT	浮球液位開關(二段式) A.電壓:DC 50V/0.1A B.浮球:70x50mm	SI	BACnet MS/TP網路顯示面板 A.7" TFT LCD觸控螢幕,高清晰度262K色,解析度800*480。 B.須符合國際標準BACnet Operator Display (B-OD)等級通訊協定規範,並通過BACnet測試實驗室(BTL)認證合格。 C.32位元高速運算微處理器(MCU),內含1MB SRAM 及128MB NAND Flash 記憶體空間。 D.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺。 E.具一組Mini USB傳輸介面,供軟體更新與圖面資料下載使用。 F.具4只功能鍵,可供快速進行系統參數設定與操作。 G.可由監控軟體視窗顯示圖形控制顯示內容。 H.可讀取BACnet 網路上任何設備物件的相關資訊。 I.支援顯示來自網路上任何設備物件的警報資訊。 J.具有可設定修改網路上任何符合B-AAC及B-BC等級設備的日曆表(Calendar),時間表(Schedule),符合SCHD-VM-A (BIBB - Scheduling-View and Modify-A)規範。 K.具備10個觸敏密碼保護功能,可設定最多20組密碼。 L.具網路時間自動同步功能,可接受中央監控之網路時間校正,使所有系統中之控制設備時間相同。 M.產品通過CE, FCC, BTL認證。	BV	防水型電動二通蝶閥組 A.防護等級:IP67 B.防護等級:電動馬達具行程開關,過熱保護開關。 C.控制方式:開閉式,浮動式 D.閥體材質:UCTILE IRON球狀鑄鐵,閥座為乙稀塑膠(EPM),閥桿不鏽鋼。 E.工作壓力:10 kg/cm² F.最大流量:10 kg/cm² G.配管方式:法蘭式(JIS 10K) H.工作液體溫度:-20~120℃ I.工作環境溫度:-30~65℃ J.關閉頻度(Duty):30% K.電力規格:4"(含)以下為220VAC,40W(含)以下 L.馬達扭力:4"(含)以下為90Nm(含)以上
-----	--	---------	---	----	---	----	---	----	---

DDC	BACnet高級可程式控制器 A.須符合國際標準BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)規範,並通過BACnet 測試實驗室(BTL)認證合格。 B.採用32位元高速運算微處理器(MCU),內含64K RAM, 32K FRAM 及 384K Flash記憶體空間。 C.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺。 b.具有一組RS485 I/O擴充模組通訊埠,通訊速率38,400 BPS,傳輸距離1,200公尺,可接至少12台I/O擴充模組。 c.具一組RS485人機介面通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺,可連接液晶顯示操作面板。 d.具有一組RS-232參數設定通訊埠,供本機內部參數設定或修改用。 D.具有泛用輸入點(UI),12位元解析度,可選擇直接接受乾接點,脈衝,3K或10K歐姆 NTC熱敏電阻,4~20mA或0~10VDC等輸入信號(兼作輸入可接受最大100HZ集集極或乾接點信號)。 E.具有數位輸出點(BO),具有250VAC/8A SPST繼電器(Relay),附5000Vrms抗干擾光耦合隔離裝置,狀態指示燈及HOA(手動/停止/自動)切換開關並帶有切機狀態回授監視功能。 F.具有類比輸出點(AO),12-bit解析度,0~10VDC輸出信號,附HA(手動/自動)切換開關並帶有切機狀態回授監視功能以及手動調整輸出調整旋鈕。 G.具有線上程式編輯,除錯,線上程式下載及線上軟體更新功能。 H.具有冷值,露點溫度, PID控制等常用進階運算功能及對數,三角函數,開根號等進階數學運算功能。 I.具有實時時鐘(Real-time Clock),附金電容不斷電備援裝置,提供斷電後時鐘正常運作。 J.具有2個日曆表,12個時間表,4個通告類別,20個警報事件登錄等BACnet標準物件。 K.具150點數位比較點點(BV)及150點類比較點點(AV),可作為計算數值,設定點,計時器或警報點等使用。 L.所有BO, AO及BV點均支援16位階優先權(Priority)控制功能。 M.具有Peer to Peer對等式資料傳輸與分享功能及讓與外部控制器物件能力,可一次讀取單筆或多筆數據(DS-RP-A/DS-RPM-A)及修改數值設定(DS-WP-A)。 N.產品通過CE, FCC, BTL認證。	DPT	水差壓傳感器 A.供應電壓:11~33 VDC B.輸出訊號:4~20 mA 兩線式 C.精確度:±0.5%全刻度 D.感測範圍:0~4Bar E.動作反應:5m sec F.感測部材質:陶瓷 G.外部材質:不鏽鋼 H.產品通過CE認證。	OPM	群組液晶操控面板 A.採用高速運算微處理器(MCU),可獨立運作。 B.採Flash記憶方式設計,在未供電狀況下可維持記憶長達十年以上。 C.具一組RS485通訊埠,傳輸距離1,200公尺。 D.具大型LCD彩色逆背光顯示幕,可顯示每一台風機控制器的風機位置,現場溫度值,設定值,風速大小,空調轉機模式,現在時間值,計時轉機及警報異常訊息等資訊。 E.採觸摸式按鍵技術,具群組或個別操作空調模式(自動,冷氣,暖氣及送風等)與風速切換(自動,高,中及低速等)及計時轉機功能。 F.產品通過CE認證。	OPS	單機液晶操控面板 A.採用高速運算微處理器(MCU),可獨立運作。 B.採Flash記憶方式設計,在未供電狀況下可維持記憶長達十年以上。 C.具一組RS485通訊埠,傳輸距離1,200公尺。 D.具大型LCD彩色逆背光顯示幕,可顯示風機控制器的風機位置,現場溫度值,設定值,風速大小,空調轉機模式,現在時間值,計時轉機及警報異常訊息等資訊。 E.採觸摸式按鍵技術,具群組或個別操作空調模式(自動,冷氣,暖氣及送風等)與風速切換(自動,高,中及低速等)及計時轉機功能。 F.產品通過CE認證。	CO2	風管/室內型二氯化碳感測器 A.供應電壓:24 VAC/VDC B.輸出信號:0~10VDC,4~20mA C.感測範圍:0~2000 PPM D.精確度:±30ppm±2% of讀值 E.感測元件:紅外線感測元件	SD	光電式風管型偵煙感測器 A.輸入電壓:24 VAC/VDC B.感測方式:光電式感應 C.使用風速:2~20 m/s D.工作環境:0~60℃,10~85%RH E.產品通過UL認證
-----	--	-----	---	-----	--	-----	---	-----	--	----	--

MGW	網路通訊整合控制器 A.須符合國際標準BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)等級通訊協定規範,相容於BACnet系統。 B.採用32位元高速運算微處理器(MCU),內含64K RAM, 32K FRAM 及 384K Flash 記憶體空間。 C.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組BACnet MS/TP RS485通訊埠,通訊速率9,600/19,200/38,400/76,800 BPS可選擇,傳輸距離1,200公尺。 b.具一組MODBUS RTU/ASCII RS485或RS-232整合通訊埠,傳輸速率38,400 BPS,可選擇32只RS485或一只RS-232的Master或Slave整合設備,傳輸速率38,400 BPS,可連接單只整合設備。 c.一組RS-232參數設定通訊埠,並行設備參數修改。 D.具線上軟體更新及可程式(DDC)控制功能,可線上編輯,下載控制邏輯程式,並即時除錯,具備冷值,露點溫度, PID控制等HVAC常用運算功能,以及對數,三角函數,開根號等進階數學運算功能。 E.具有Peer to Peer讓與外部DDC物件功能,可發出讀取(DS-RP-A/DS-RPM-A)及寫出(DS-WP-A)BACnet 物件屬性的功能。 F.具類比較點點(AV)及數位數值(BV)的BACnet物件,未作為通訊轉換用途時,可作為一般運算用。 G.產品通過CE認證。	MCU	RS485聯網風機變頻控制器 A.內置獨立高效微處理器(MCU),具獨立運作能力。 B.具多種網路通訊埠,單機不需額外加裝硬體可獨立完成下列網路功能: a.具一組MODBUS RTU RS485通訊埠,傳輸距離1,200公尺。 b.具一組RS485人機介面通訊埠,傳輸距離1,200公尺,可連接液晶顯示操作面板。 C.具類比輸入點(AI),附一組NTC溫度感測元件,感測範圍0℃~50℃。 D.具數位輸出點(BO),風車輸出10A/250VAC,控制電壓開用7A/250VAC SPDT繼電器。 E.監控變頻器,具網路時間自動同步功能,可接受中央監控之網路時間校正,使所有系統中之控制設備時間相同。 F.具進行線上軟體更新功能,可依需求進行控制功能的更新。 G.具自動二段變速控制及手動三段調速功能。	IAQ	室內空氣品質看板 A.二氯化碳:測量方法紅外線波導專利技術(NDIR)。 B.測量範圍:0~10,000ppm,顯示至9,999ppm。 C.測量精度:±2%±30ppm Of Reading。 D.溫度:偵測範圍:-40~100℃。 E.精度:典型±0.4℃。 F.濕度:偵測範圍:0~100%。 G.精度:典型±3%。 H.甲氧基:偵測範圍:0.01~2,00ppm I.精度:±±0.02ppm ±2% Of Reading J.一氧化碳:偵測範圍:0~100ppm K.精度:±5ppm L. PM2.5:偵測範圍:0~600µg/m3 M.精度:±10g/M3±5% Of Reading	TW/DT/TS	水管/露點/風管型溫度感測器 A.感測元件:NTC,10K ohms B.精確度:±0.25℃ C.適用溫度範圍:0~80℃	FT	超音波流量計 A.適用管徑:1/2"~40" B.安裝方式:壁掛架安裝安裝,並盡量選擇水流方向是由下而上或直線距離夠長的位置(前10倍管直徑後5倍管直徑),安裝前請將管波管均勻塗抹在傳感器底部。 C.供應電源:DC24V。 D.功能:具LCD操作顯示幕,可顯示瞬間流量,累計流量。 E.精確度:±2%測量值 F.輸出訊號:4~20 mA	DTH/OTH	風管/室外型溫度傳感器 A.溫度輸出訊號:4~20 mA B.濕度輸出訊號:4~20 m A C.溫度精確度:±0.2℃ D.溫度精確度:±3% RH E.溫度感測範圍:0~50℃ F.濕度感測範圍:0~100% RH
-----	--	-----	---	-----	--	----------	---	----	--	---------	---

機電、空調工程
屬後擴工程

mayu MAYU architects

張馬龍陳玉森聯合建築師事務所

e: info@malone.com.tw

lv: www.mayuarchitects.com

高雄

高雄市等雅區四維四路10號3F-1

07-3389098

台北

台北市中山區松江路76號6F

070-1000-0019

工程名稱

香山綜合休閒運動館新建工程

圖名

自動控制示意圖(七)

簽章

核准

鄭錫澤

校核

林聰煜

日期

110/03/29

張號

圖號

AC-607