

【應用說明】

GC-RB01-x 是通過 BACnet BTL B-BC 認證的大樓可程式控制器，具備路由器(Router)功能、可程式及獨立運作(Stand alone)能力，本身具備多種 BACnet 物件及服務的功能，且允許其它的設備修改它的 BACnet 物件數值，提供使用者最大的互操作性；此外它還具有管理網路上其他器件及的能力。支援時間表(Schedule)、日曆(Calendar)、警報(Event enrollment)及趨勢紀錄(Trend-log)等進階 BACnet 標準物件及功能。有 10/100 Base-TX 的 BACnet 乙太網路埠*3，可選擇為 BACnet Ethernet 或 BACnet/IP 通訊層通訊方式；具有 BACnet MS/TP 網路可連接最多達 32 台現場控制器，通訊速率最高可達 76,800 BPS，傳輸距離 1,200 公尺。採國際 BACnet 通訊協定標準，並通過 B-BC 的 BTL 認證，可與任何品牌的 BACnet 監控系統整合互連互控。GC-RB01-x 系列控制器是您建置大樓監控系統的最佳設備。



【產品特點】

- 依循美國採暖製冷空調協會(ASHRAE)所制定的 BACnet 通訊協議製作，通過 BTL B-BC 等級認證合格。
- 具 Peer to Peer 對等式資料傳輸與分享的功能及可程式、獨立運作、警報紀錄、日曆表、時間表、趨勢紀錄、器件及網路管理功能。
- 內置雙 32 位元微處理器及 1M+128K SRAM、128K FRAM 及 1M+8M Flash 記憶體，雙處理器用以分別處理控制及 MSTP 路由功能，彼此分工不干擾，增加控制器整體穩定性及效能。
- 10/100M 乙太網路通訊接口，可選擇為 BACnet Ethernet 或 BACnet/IP 通訊方式。
- GC-RB01-x 系列具 MS/TP 主僕權杖式通訊接口，具 2,500Vrms 抗干擾電位隔離設計，可連接 16 或 32 台現場控制器。
- USB Type-C 設定接口，透過一般 USB Type-C 連接線及超級終端機程式連接 PC，無須額外電源供應，即可進行設備初始值設定、參數修改及操作使用，增加測試工作效率。
- 具 Web Config 功能，可透過網路瀏覽器於遠端進行設備初始值設定、參數修改及檢視輸入輸出點狀態數值。
- 具線上程式編輯、除錯、線上程式下載及線上韌體更新功能。
- 比例、積分、微分、浮動、邏輯、算數等函數運算功能及支援副程式執行功能。
- 日曆表(Calendar)、時間表(Schedule)、通告類別(Notification Class)、趨勢紀錄(Trend-log)、警報事件登錄(Alarm & Event enrollment)等標準 BACnet 物件。時間表、趨勢紀錄與警報事件登錄支援外部物件存取功能。
- 最多達 1,000 個數位軟體點(BV)及 1,000 個類比軟體點(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 16 位階優先權(Priority)控制功能。
- 硬體時鐘附金電容不斷電備援設計，可提供斷電後時鐘正常運作。
- 所有類比輸入累計值(AI)、數位輸出值(BO)、類比輸出值(AO)、數位軟體點(BV)、類比軟體點(AV)及時間表(Schedule)、日曆(Calendar)、警報(Event enrollment)及趨勢紀錄(Trend-log)等 BACnet 標準物件。皆具有斷電記憶功能，可於斷電時自動寫入 FRAM 中，資料可保存 10 年以上
- 具 3 埠 Ethernet HUB 功能，與其他乙太網路設備連線時無須再另外準備 HUB，節省成本。
- 依應用建築類別大小不同區分多種不同軟/硬體能量的型號，使用者可依實際需求找到最適合性價比的產品
- 可搭配多種周邊，自由擴充包括實體 I/O 點、各種通訊埠/通訊協定之數量等，提供最大的設計彈性。

【系列型號硬體差異】

型號	Ethernet	MS/TP	EIMnet	MSnet	USB Config	DSTcom
GC-RB01-L	3	1* 64 dev	X	X	V	X
GC-RB01-M	3	1* 32 dev	X	X	V	X
GC-RB01-S	3	1* 16 dev	X	X	V	X

【系列型號軟體差異】

型號	趨勢紀錄	時程表	警報	通告	日曆	類比點 Av	數位點 Bv	DDC program
GC-RB01-L	100	100	100	10	10	1000	1000	32KB
GC-RB01-M	50	50	50	5	5	1000	1000	32KB
GC-RB01-S	10	10	10	2	2	1000	1000	32KB

【可搭配NVT現場觸碰面板產品】

型號	應用說明
NVT28U	2.8" BACnet 通訊觸碰操作彩色面板
NVT35U	3.5" BACnet 通訊觸碰操作彩色面板
NVT70P	7.0" BACnet 通訊觸碰操作彩色面板

【可搭配Eth LAN擴充通訊整合產品】

型號	應用說明
GC-RT..	擴充 BACnet MSTP 連線迴路
PC-ME10	擴充 Modbus TCP Client 連線迴路
PC-ME11	擴充 Modbus RTU Master 連線迴路
PF-BM..	擴充 AIRTEK FCU 連線迴路
PV-BM..	擴充 Panasonic VRF 連線迴路

【硬體規格說明】

◆ 供應電源：

- * 24VAC, 50/60Hz, 5VA(半波整流)

◆ 處理器：

- * Cortex®-M4 32-bit RISC core Up to 180MHz
- * Cortex®-M4 32-bit RISC core Up to 72MHz
- * 1M+128K SRAM、1M+8M Flash、128K FRAM

◆ 乙太網路接口：

- * 10/100Mbps 乙太網路通訊介面*3，具備 Hub 功能可進行 BACnet (Ethernet 或/IP)通訊。
- * 乙太網路另具有上下串接連接排線，令多台 WC/GC 設備同時使用時，無須另外接乙太網路線即可互聯。

◆ MS/TP 接口：

- * RS-485 BACnet MSTP 通訊介面，最多連接 32 台 BACnet 設備。
- * 內置額定隔離電壓 2,500Vrms，具最大工作絕緣電壓 560Vpeak 的抗干擾隔離能力。
- * 通訊速率 9,600/19,200/38,400/76,800 BPS 可選擇，傳輸距離 1,200 公尺。

◆ 產品認證：

- * 通過 BTL(B-BC)、CE 認證及符合 RoHS 環保標準。

◆ Config 接口：

- * USB Type-C 界面，連接 PC 後可使用具終端機(Terminal)功能軟體進行控制器內部網路參數設定。
- * 透過 USB Type-C 界面進行設置時，可經由 PC USB port 供電，無須額外電源供應。

◆ 實時時鐘：

- * Real-time Clock，附金電容不斷電備援設計，提供斷電後時鐘正常運作。

◆ 使用環境：

- * 0 ~ 50°C, 5 ~ 95%RH 不結露。

【軟體規格說明】

◆ 趨勢紀錄：

- * 符合標準 BACnet Trendlog 物件及相關屬性
- * 每筆 Trendlog 可分配至少 256 筆 Data 做為資料緩衝暫存區，使控制器與資料庫失去連線時，仍可保持一定數量的資料持續正常記錄，待資料庫連線正常後再將資料傳回，增加長期記錄資料的可靠性。

◆ 時程表/日曆：

- * 可進行週/例外時程設定，例外時程包括日期/日期範圍/周某天(Week-N-day)等時程控制功能。
- * 各例外時程均可設定優先權等級。
- * 搭配參考日曆(Calendar)物件可進行如行事曆進行排程控制，減少個別維護排程的困擾。
- * 時程表搭 AIRTEK NVTxx 系列 BACnet 網路觸碰操作面板時，亦可在現場面板上進行排程設定。
- * Schedule 物件搭配 BACsoft-AWS/OWS 時可設定作為 Group Control 功能使用。

◆ 警報/通告：

- * 警報搭配參考通告(Notify)功能可設定不同的警報通知不同的設備/使用者。
- * 警報搭配 WC 系列網頁控制器即可由 E-mail、Line 即時通知使用者。
- * 搭配 AIRTEK DACSMSB 控制器可設定由 SMS 簡訊發出警報通知；最多設定 10 組電話。

◆ 網頁參數設定：

- * 具 Web Config 功能，任何設備的瀏覽器都可遠端進行網路參數設置及檢視實體輸入輸出點狀態數值。

◆ 軟體數位類比點 BV/AV：

- * 所有軟體點均支援同時以 BACnet & Modbus RTU 等多種通訊方式存取。
- * 所有 BV 點支援 BACnet 優先權(Priority)屬性。

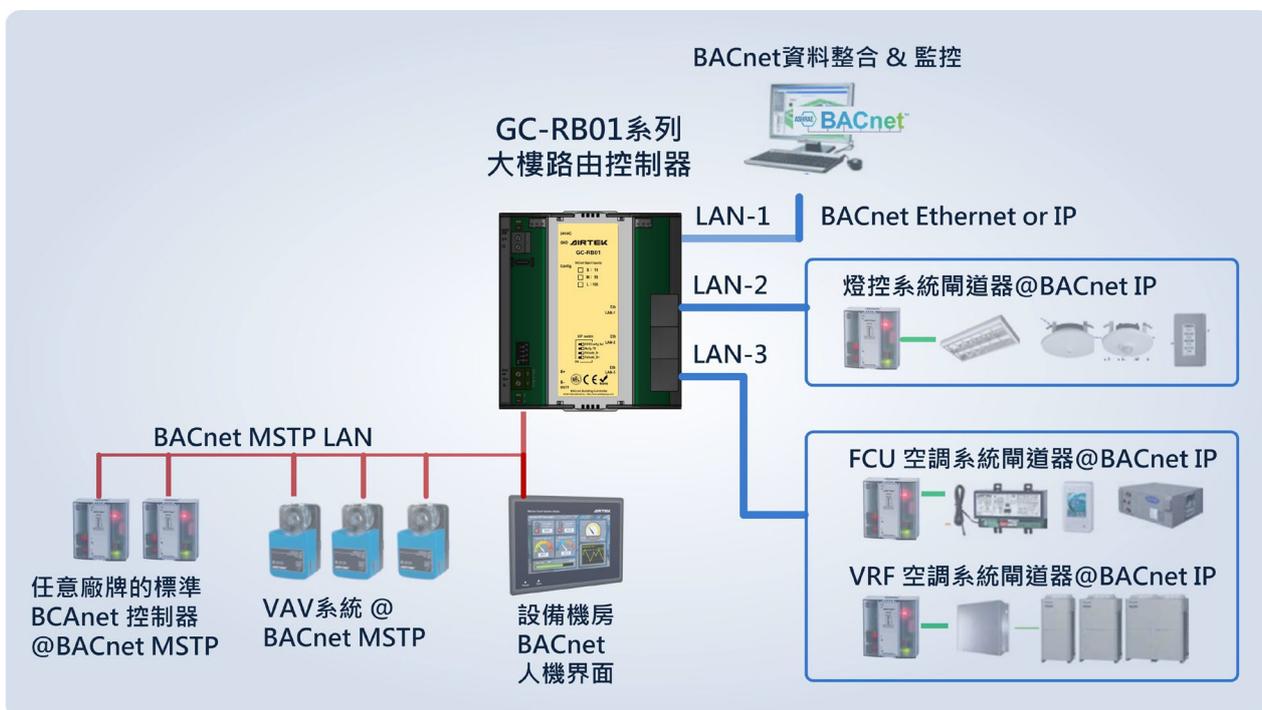
◆ 通訊協定：

- * BACnet Ethernet 或 BACnet IP、BACnet MSTP。
- * Modbus RTU Master/Slave。

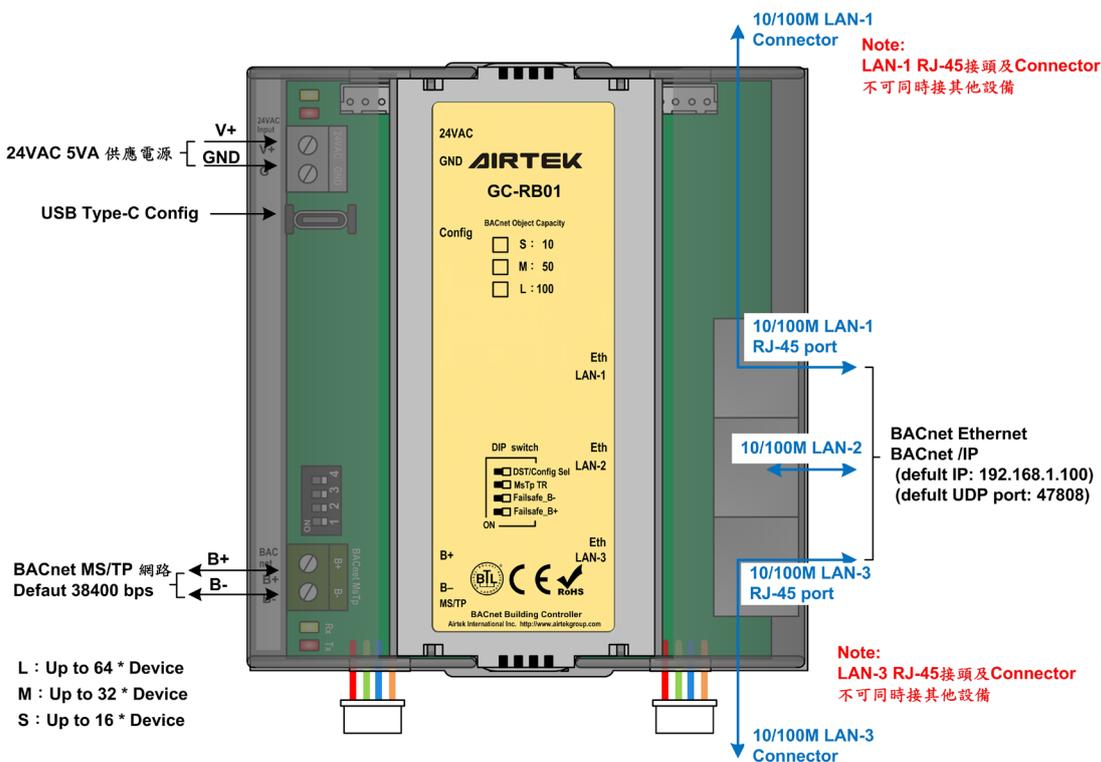
◆ DDC 程式：

- * 使用 BACsoft-AWS 軟體可編輯程式，編輯完成後可遠端傳送程式檔案。
- * 支援副程式功能，可自訂最多 32 筆副程式，每筆副程式可自訂 32 組自訂變數。
- * 程式容量上限 32KB，支援 512 筆運算暫存器 (Branch)，可讀寫 128 外部器件/1024 筆外部物件。

【網路架構圖】



【端口接線說明】



【EIM/ Eth 延伸排線接線說明】

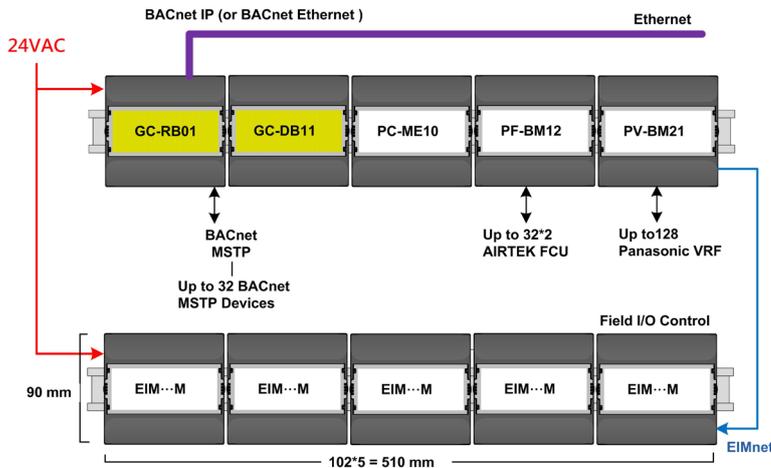
搭配 EIM/ Eth 延伸排線進行 I/O 或通訊擴充整合

- ◆ EIM/ Eth 快速串接排線考量線路耐受電流，建議串接 EIM/Eth 模組不超過 4 只。

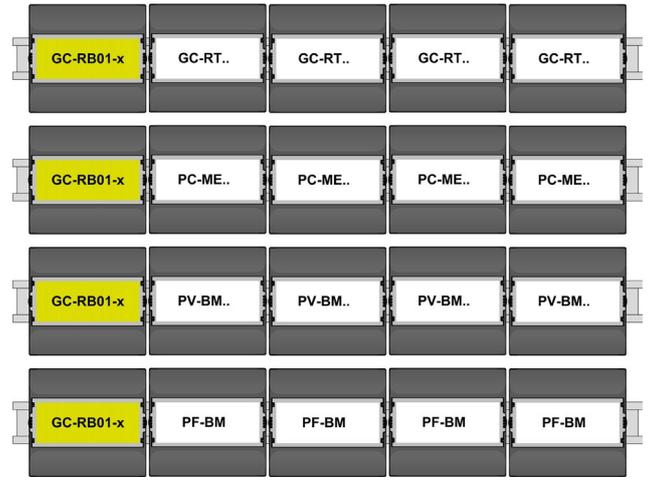


透過 EIM/Eth 串接排線應用範例:

- ◆ 整合能量大
- ◆ 應用功能全面 (尺寸小/省結線/省 HUB)



- ◆ 透過各通訊模塊可輕易大量整合/擴充各種通訊/系統點位，但實際上需考量 GC-RB01 上的軟體能量是否可足夠應用。



- ◆ 搭配 GC-RT 擴充 MSTP LAN 迴路數量。
- ◆ 搭配 PC-ME10/11 擴充 Modbus TCP/RTU 整合數量。
- ◆ 搭配 PV-BM 增加 VRF 系統整合功能。
- ◆ 搭配 PF-BM 增加 FCU 系統整合功能。

- ◆ GC-RB01 無 EIMnet，圖例為搭配 GC-DB11 時之接線範例。
- ◆ 各串接模塊間的 EIMnet 應頭尾相連，避免造成星狀網路拓樸。

【外觀尺寸】單位:mm

