

【應用說明】

BACems(Pro)是一套符合 BACnet B-BC 等級的大樓控制器，採 32 位元核心處理器製作，具備有路由器(Router) 功能、獨立運作(Stand alone)能力及網頁嵌入式 (Web Embedded)作業系統，是一台能網頁記錄分析設備耗能的分析工具。適合應用在需要長期紀錄並分析建築物內各式耗能機電設備之場合，使用者可透過 3C 設備的網頁瀏覽器取得即時及歷史的耗能資訊，並藉由統計圖表的分析提供有效的判斷數據，以協助企業內部網路(Intranet)或網際網路(Internet)上的管理者，對建築內的耗能設備進行最佳有效率的管理，以達節能減碳之目的。BACems(Pro)採用國際 BACnet 通訊協定標準，可與任何品牌的 BACnet 監控系統整合互連互控，絕對是您提升能源效率的最佳輔助工具。



【產品特點】

- 依循美國採暖製冷空調協會(ASHRAE)所制定的 BACnet B-BC 通訊協議製作，相容於 BACnet 系統。
- 具有 Peer to Peer 對等式資料傳輸與分享的功能及可程式、獨立運作、警報及事件管理、日曆表、時間表、趨勢紀錄、器件及網路管理功能。
- 內置 Linux 網頁嵌入式(Web Embedded)作業系統及能源記錄分析管理系統(BEMS)，使用者可透過 3C 設備的網頁瀏覽器取得即時及歷史的耗能資訊。另可搭配 AIRTEK 專用的手機 App 操作，令監控系統透過手機監控系統時有更便捷舒適的操作環境與介面。
- 具 E-mail 及 Line 警報推播功能；不同的警報可設置通報給不同的 E-mail 及 Line 使用者。
- 具符合 TAICS (台灣資通產業標準協會) 標準資料格式之 JSON 資料轉換功能，可將系統內 BACnet 資訊設定為對應的 TAICS 資料格式來讀取，方便 BACnet 系統與第三方雲端/大數據分析軟體平台作資訊整合。
- 能源分析圖表具有圓餅圖、柱狀圖、趨勢圖、點陣圖、步線圖等多種型式，報表提供年報表、月報表、週報表等不同類型。使用者可透過網頁自行設定各式需求之分析圖表與報表組合的資料來源及格式，符合各式應用需求。
- 具自訂儀表板(Dash Board)功能，使用者可於網頁上編輯自訂的儀表板樣式，毋須再透過其他圖控軟體工具。
- 多樣化的資料備存機制，BACems 除了可將資料儲存於設備本身的 SD 卡內以外，也可同時設置將資料同步保存於 PC(可選擇保存為 Excel 檔案或搭配 BACsoft 保存於 MsSQL)及 Google 雲端硬碟。
- 具有線上程式編輯、除錯、線上程式下載及線上韌體更新等功能。
- 具有比例、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。
- 具有日曆表(Calendar)、時間表(Schedule)、通告類別(Notification Class)、趨勢記錄(Trend-log)、警報事件登錄(Alarm & Event enrollment)等 BACnet 物件。時間表、趨勢記錄與警報事件登錄支援外部物件存取功能。
- 具有 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。
- 具有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。

【軟體規格說明】

型號	Ethernet	EIMnet	MSnet	EIM 數量	日曆表	時間表	通告	警報	趨勢	BV 點	AV 點
BACems	1	1	1	24	20	200	20	200	200	1,000	1,000
BACemsPro	1	1	1	24	40	400	40	400	400	1,000	1,000

【硬體規格說明】

供應電源：24VAC/DC, 3VA。

處理器：32 位元 400 MHz 高速運算微處理器及 256K FRAM、64MB SRAM 及 128MB Flash 記憶體。

SD Card 插槽：可接受最大 32GB SD Card，可記錄資料量達 10 年以上(每 5 分鐘 1 筆記錄時)。

乙太網路接口：10/100Mbps 乙太網路通訊介面，可選擇 BACnet Ethernet 或 BACnet/IP 通訊層通訊方式。有連接外部網路時，需加裝實體防火牆。

MSnet 接口：RS-485 人機通訊介面，可連接一台操控面板，通訊速率 9,600/19,200/38,400 BPS 可選擇，傳輸距離 1,200 公尺。

EIMnet 接口：RS-485 I/O 擴充模組通訊介面，可連接 24 台 EIM...M 擴充模組，通訊速率 38,400 BPS，傳輸距離 1,200 公尺。

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, 20~90%RH 不結露。

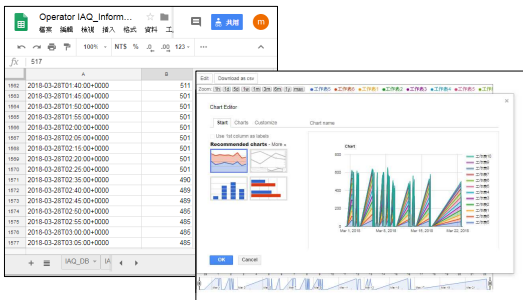
產品認證：符合 RoHS 環保標準。

【標準範例說明】

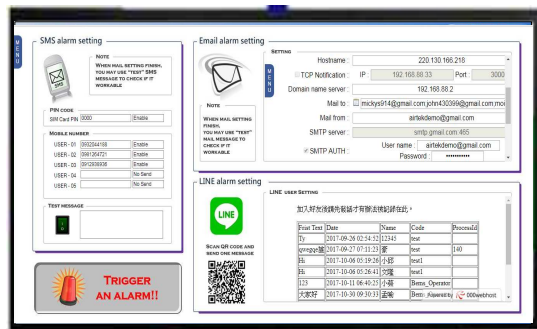
- 選取累計整體建築耗能之空調系統、照明系統、動力及其他插座用電等總用電趨勢圖，並計算其逐月 EUI (X 軸為月份，Y 軸為 EUI)。
- 即時空調系統耗電量與空調主機冰水出水溫度迴歸分析圖(X 軸為溫度，Y 軸為耗電量)。
- 外氣濕球溫度與冷卻水塔出水溫度迴歸分析圖(X 軸為外氣濕球溫度，Y 軸為出水溫度)。
- 冰水主機負載率與冰水主機耗電量迴歸分析圖(X 軸為冰水主機負載率，Y 軸為冰水主機耗電量)。
- 空調主機耗電量與外氣溫度迴歸分析圖(X 軸為外氣溫度，Y 軸為空調主機耗電量)。
- 冰水主機冰水出水溫度與冰水主機耗電 kw/RT 迴歸分析圖(X 軸為冰水主機冰水出水溫度，Y 軸為主機耗電量)。
- 各設備之比例圓餅圖(空調系統之主機、泵、空調箱、冷卻水塔比例)耗能比例圖(空調、照明、及其他佔整體建築用電比例)。

【產品圖例】

Google 硬碟資料上傳/分析



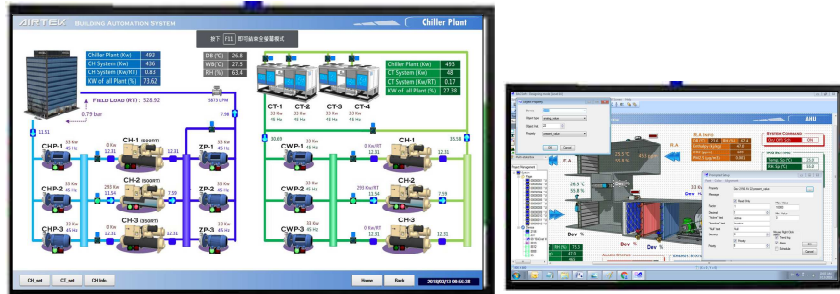
E-mail 及 Line 警報通告設置



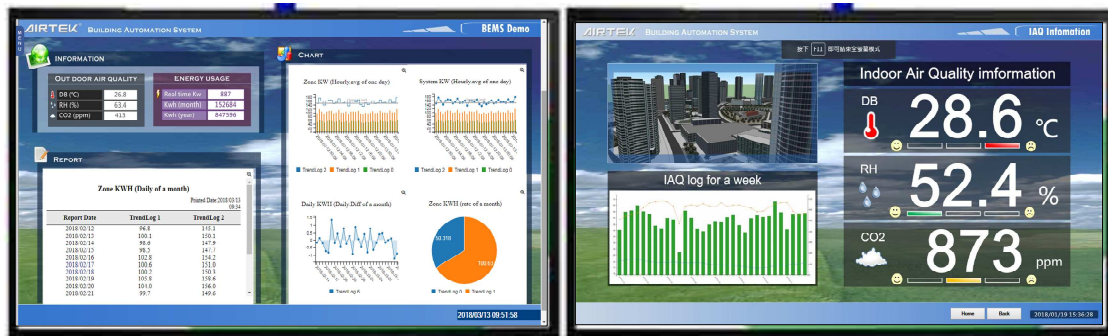
手機APP操作畫面



瀏覽器監控操作 / 圖控編輯畫面

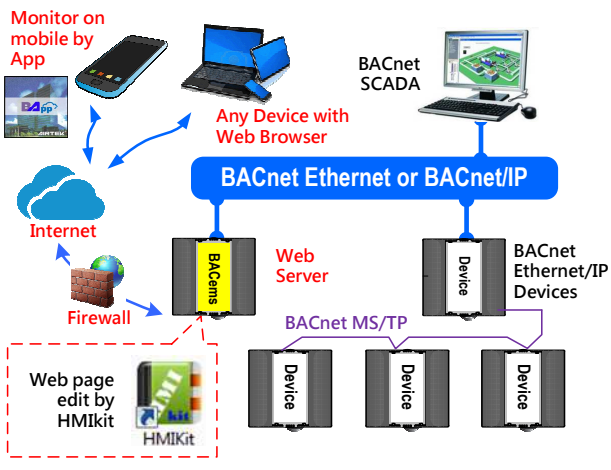


各類儀表板(Dash board)設計應用

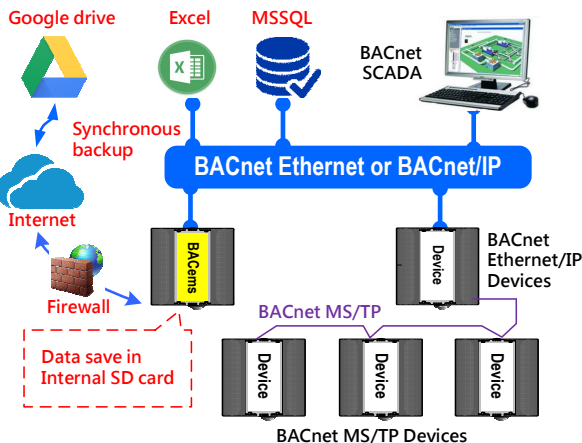


【應用範例】

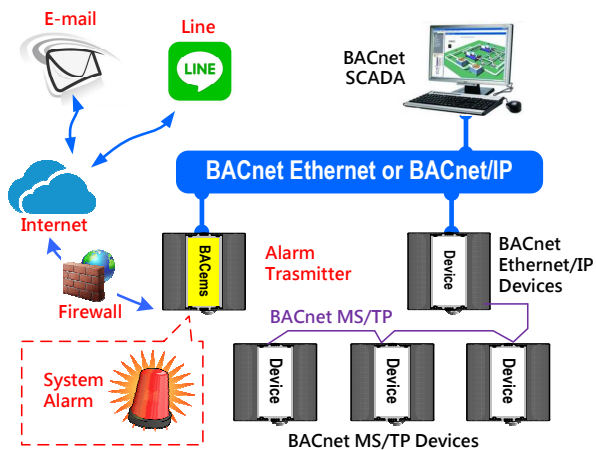
Web Browser system monitor(with HMIkit,WC-RP only)



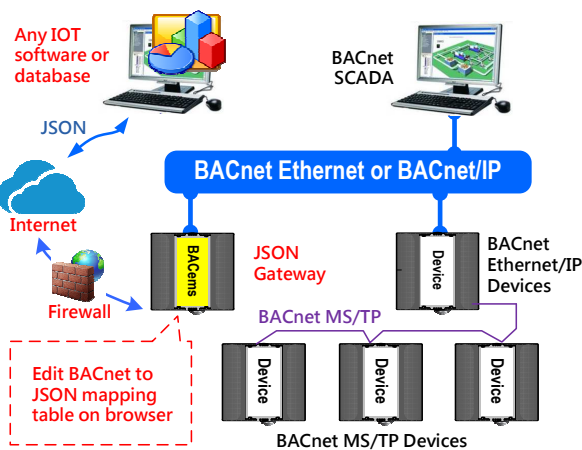
Multi ways to Log & backup System Data



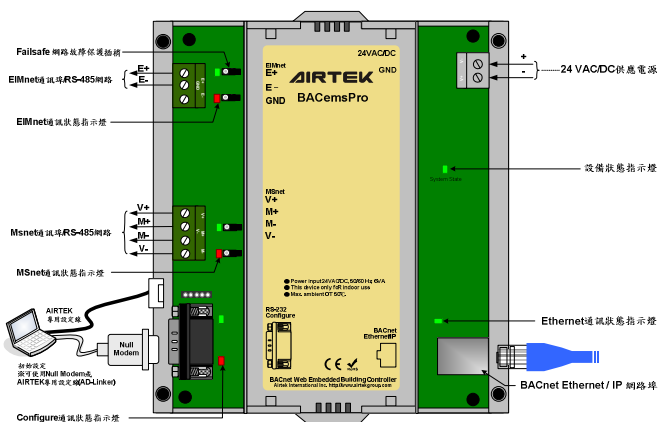
Multi ways to transmit System alarm(email,Line)



JSON frame for IOT integration



【接線說明】 BACems 與 BACemsPro 相同



【尺寸】單位：mm

