



LOYTEC

FACTS.

創新大樓自動化 - 產品解決方案

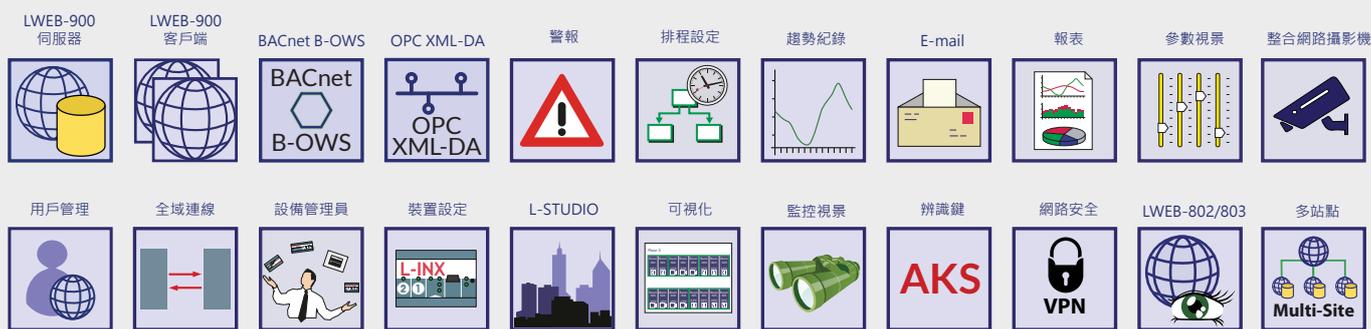


Member of:



LOYTEC產品概觀.

LWEB-900樓宇管理系統



人機介面

L-VIS
L-WEB
L-STAT
L-PAD



區域控制自動化

L-ROC
L-INX
L-IOB
L-PAD



燈光控制

L-DALI



暖通空調控制

L-INX
L-IOB
L-MBUS
L-MPBUS



I/O控制器

L-IOB



能源管理、電錶

L-INX
L-IOB
L-MBUS



閘道器

L-GATE
L-INX
L-DALI

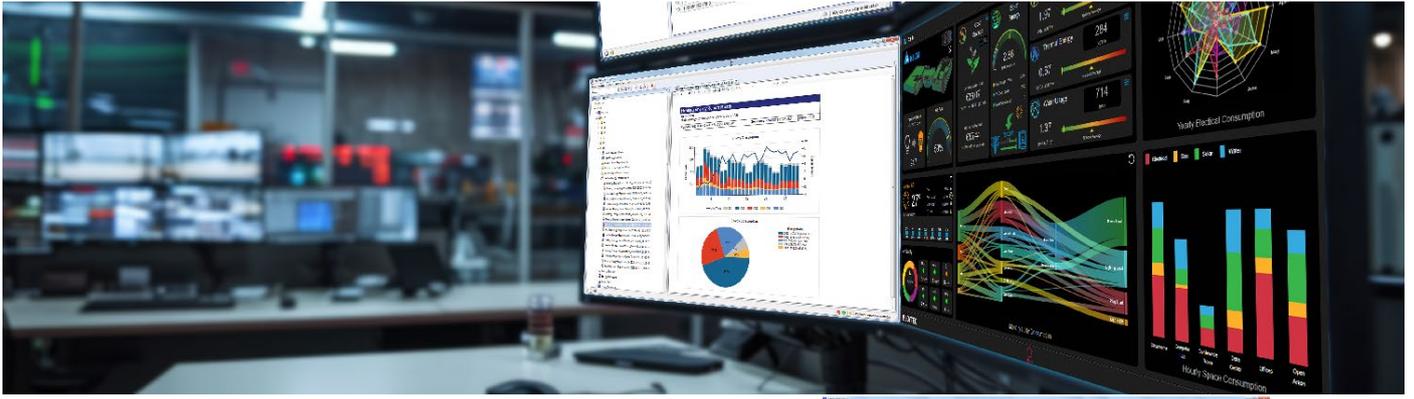


網路基礎架構

L-IP
L-Switch
NIC

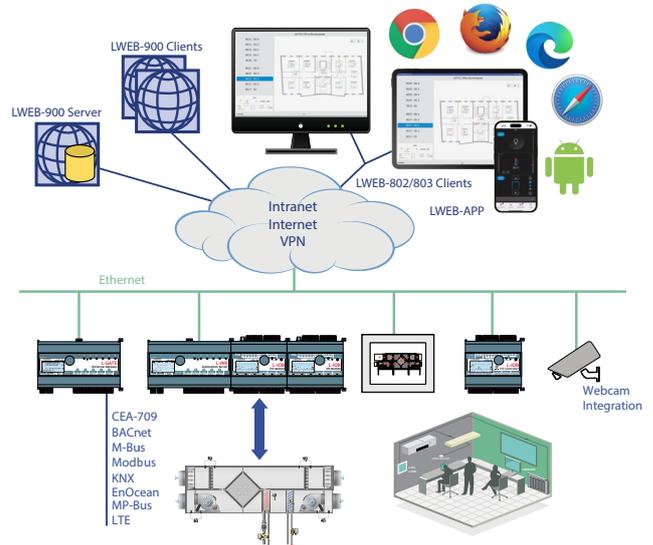
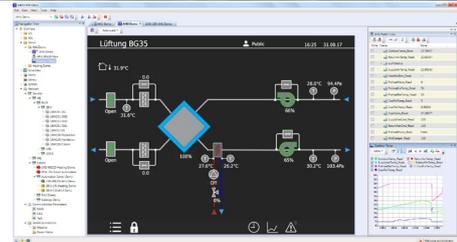
| LON | BACnet | KNX | EnOcean | Bluetooth | DALI | SMI | Modbus | M-Bus | MP-Bus | OPC | 可編程 | IoT |
|-----|--------|-----|---------|-----------|------|-----|--------|-------|--------|-----|-----|-----|
| ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| ✓ | ✓ | | | | | | | | | ✓ | | |

L-WEB 系統.



L-WEB是一套功能強大的管理平台，可以用在管理不同大小的分散式大樓自動化系統。搭配使用Client/Server架構的LWEB-900、分散式L-INX自動化伺服器與L-ROC區域控制器，能夠將系統彈性與擴充性最大化。
L-WEB系統功能包含

- 使用標準瀏覽器瀏覽客製化的圖形頁面與動態內容
- 儲存與分析長期資料
- 管理分散式排程
- 管理警報
- 組織任意型態的系統參數與資料點
- 管理所有LOYTEC裝置(支援遠端管理)
- 建立報表(例如：將大樓的能耗製作成圖表文件)
- 整合網路攝影機
- 多站點
- VPN

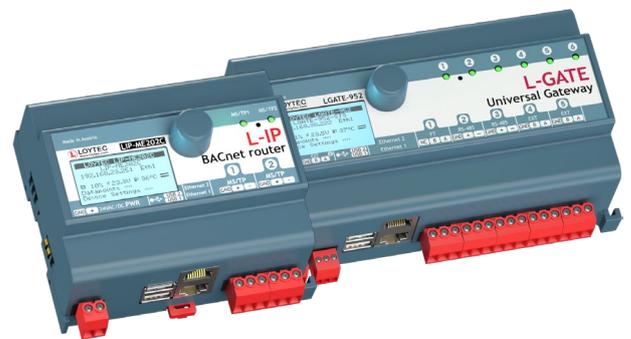


透過LWEB-803儀表板、LWEB-802 HTML5介面或使用LWEB-900大樓管理系統，建立不同使用者因特殊工作要求的獨立視景。多個使用者可以同時在不同的PC上操作。LWEB-900使用者管理功能，可以依照不同使用者或群組設定不同權限。所有系統與使用者的互動，都會依照使用者分別紀錄。分散於LOYTEC L-INX、L-ROC、L-VIS、L-DALI、L-IOB I/O控制器、L-IOB-

AIR與L-GATE裝置上的警報、排程與趨勢紀錄(AST)，可以自動同步到LWEB-900伺服器。如此一來AST功能在大樓自動化系統需要的時候，能夠立即提供資料，並且整合到L-WEB系統中。

閘道器/路由器.

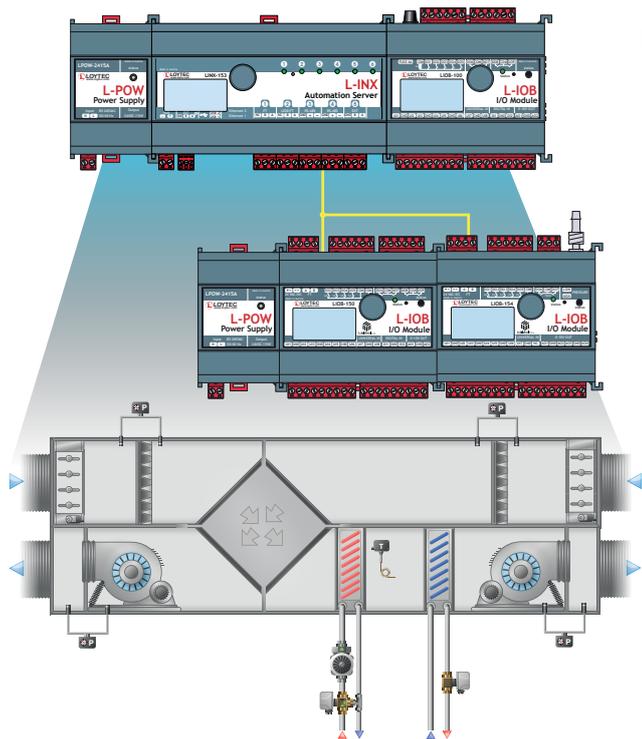
L-GATE閘道器LGATE-902和LGATE-952，是功能強大的通用閘道器。可以放置使用者特有的圖形頁面供LWEB-802/803使用。可以同時整合並對應多個不同的開放式通訊協定資料點。使用內建旋鈕與背光顯示器(128 x 64)，於本機端操作與修改設定。由網路介面所提供的裝置與資料點資訊，以文字和圖示方式呈現於顯示器上。



LIP-ME201C、LIP-ME202C、LIP-ME204C以及BACnet/IP路由器可連接BACnet MS/TP通道與BACnet/IP網路。BACnet路由器符合ASHRAE 135-2012與ISO 16484-5:2012標準，並且可以設定成為BACnet Broadcast Management Device (BBMD)裝置。L-IP BACnet/IP路由器也支援外來裝置(Foreign Device)。

各型 L-IP 路由器，即 LIP-1ECTC、LIP-3ECTC、LIP-33ECTC 以及 LIP-3333ECTC，可連接雙絞線通道 (TP/FT-10 或 TP/XF-1250) 至 LonMark 系統中的乙太網路/IP 通道 (IP-852)。L-IP 可發送 CEA-709 封包，經由 IP 網路，例如: LAN (乙太網路)、內網或甚至網際網路。

L-INX 自動化伺服器.



L-INX 自動化伺服器是可編程、適合多種通訊協定的裝置，並可以透過隨插即用的方式擴充 L-IOB I/O 模組。L-INX 自動化伺服器搭載易懂的警報、排程、趨勢紀錄 (AST)、email 通知功能，並能夠存放圖形化頁面提供標準的網頁瀏覽器存取。

支援的通訊協定：

| 現場等級通訊協定 | IP 等級通訊協定 |
|------------------|--------------------|
| BACnet MS/TP | BACnet/IP |
| LONMARK TP/FT-10 | LONMARK IP-852 |
| KNX TP1 | KNXnet/IP |
| M-Bus | OPC XML-DA, OPC UA |
| Modbus RTU | Modbus TCP |
| EnOcean | HTTPS |
| SMI | SMTP |
| MP-Bus | SNMP |
| | Node.js |
| | LTE |

L-IOB I/O 模組可使用 LIOB-Connect、LIOB-FT 或 LIOB-IP 方式，連接 L-INX 自動化伺服器。L-INX 透過 Web Service 與 L-WEB 系統整合。內建的網路安全功能，例如 SSL、HTTPS、SSH 與可設定的防火牆，可避免傳輸的資料被未授權的來源存取。L-INX 自動化伺服器可經由附加的介面，連接到 SMI、MP-Bus、EnOcean、LTE 以及 WLAN。

L-IOB I/O 控制器與模組.

可編程的 L-IOB I/O 控制器與 L-IOB I/O 模組，有多種不同的 I/O 組合。32 位元的 L-CORE，讓系統保有第一級的效能。部份型號內建壓力感測器。

L-IOB I/O 控制器與模組可使用於 BACnet/IP 或 LonMark IP-852 的 Ethernet 網路，也可使用於 LonMark TP/FT-10 網路。L-IOB I/O 裝置擁有可透過網路變數 (Network Variables) 或 BACnet 物件的通訊能力。此外，L-IOB I/O 模組也提供快速且簡易的 LIOB-Connect 連接方式與 L-INX 自動化伺服器或 L-ROC 區域控制器連接。

所有 L-IOB 裝置均配有 128 x 64 的背光顯示器，可顯示裝置與資料點資訊。旋鈕搭配顯示器，可以提供詳細資訊的瀏覽與資料點的操作及控制。

所有的 L-IOB 控制器內建易懂的警報與排程功能。基於 IP 網路的 L-IOB I/O 控制器具有趨勢紀錄及電郵通知功能。這些控制器甚至還能承載可由網路瀏覽器存取的動態圖形頁面。通用 I/O 可用於 LIOB-110、LIOB-112、LIOB-560、LIOB-562、LIOB-590、LIOB-592、LIOB-593、LIOB-594、LIOB-595 和 LIOB-596。



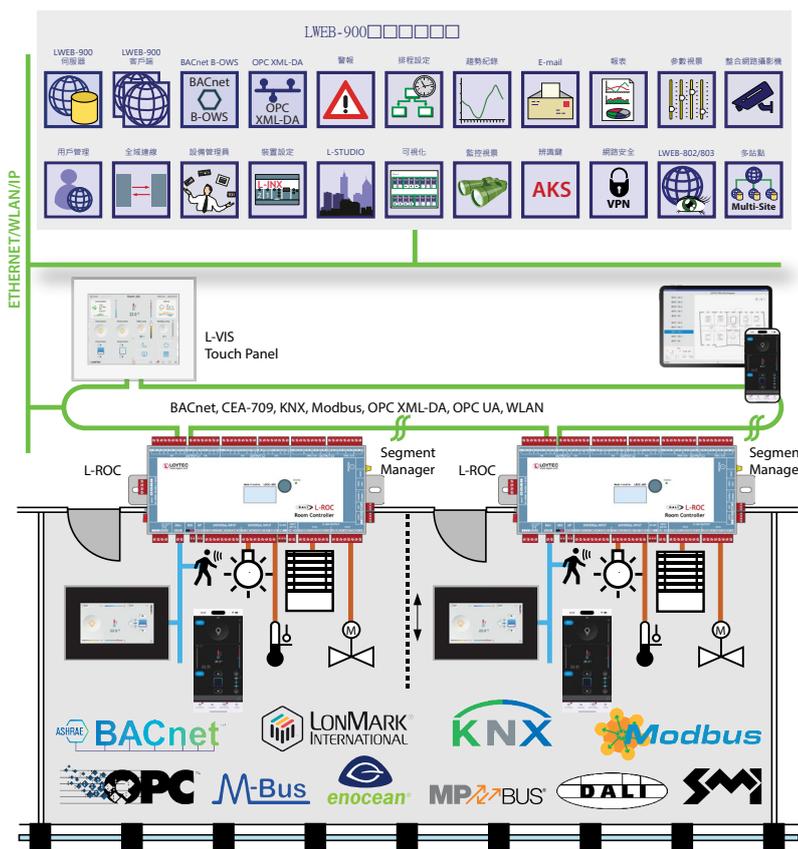
L-ROC 區域自動化.

L-ROC 區域控制器乃是基於 IP 網路的區域自動化系統之核心，可在短短數秒鐘之內即完成房間佈局變更。L-ROC可以與BACnet/IP及LonMark系統在控制器階層平順地整合。

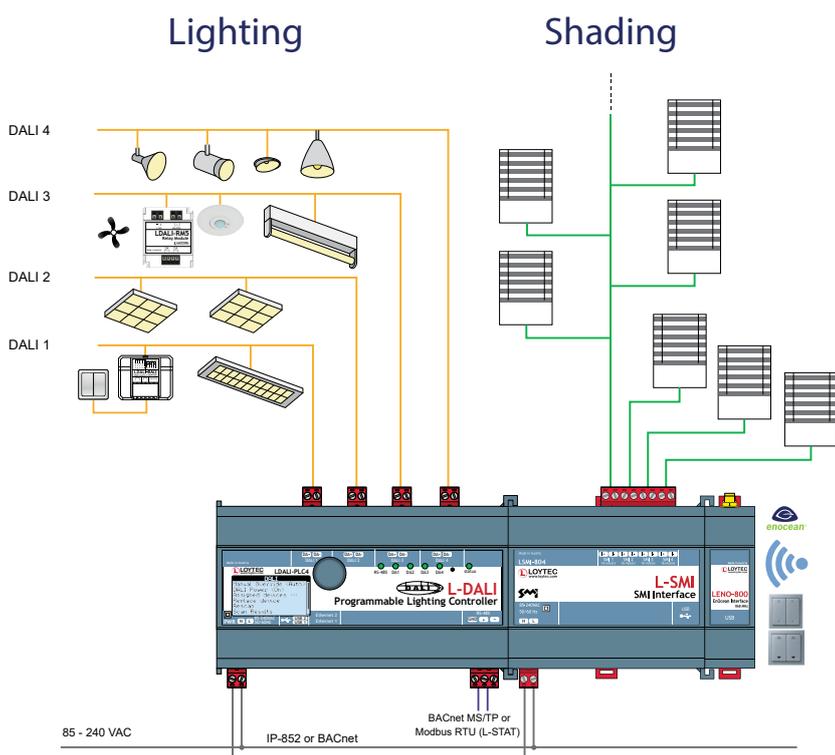
L-STUDIO軟體能夠建立與調整房間自動化應用程式，非常簡單的就能把HVAC、燈光、遮陽簾與安控功能與及自動化系統完全整合。

L-ROC解決方案其中一個以網路為基礎的功能，就是能夠使用PC或手持裝置(iOS或Android)，搭配LWEB-803儀表板(執行於PC上的虛擬房間單元)或使用LWEB-802 HTML5頁面於LVIS觸控螢幕上，透過自動建立圖形的專案進行房間控制。

L-ROC 房間控制器系列產品，在控制器層級即已整合諸如 DALI-2、KNX、LON、BACnet MS/TP、Modbus、SMI、M-Bus、MP-Bus、LTE 及 EnOcean 等諸項子系統。這些整合功能即成為其卓越擴展性及靈活性的堅實基礎。



L-DALI 燈光控制.



L-DALI控制器具備DALI燈光控制，以及DALI(Digital Addressable Lighting Interface)與LonMark系統或BACnet網路開道器的多功能裝置。除了DALI鎮流器(Ballast)、也支援DALI按壓開關耦合器(Couplers、例如：LDALI-BM2)、多感測器(例如：LDALI-MS2)與繼電器模組LDALI-RM5/LDALI-RM6。

內建網頁伺服器提供裝置設定、DALI系統設定與維護功能。LDALI控制器也提供警報、排程、趨勢紀錄與email通知功能。

L-DALI 控制器不僅支援 DALI-2 標準，且能整合 EnOcean 裝置以及 LSMI-804 介面，根據太陽所在位置施行主動式板條控制及調整，建立智能高效的遮陽及眩光保護措施。

LPAD-7 可程式化觸控面板.



IP連接是通過設備上的乙太網路實現的，該端口支援PoE、Bridge或分離網絡配置。LPAD-7可透過藍芽網路及藍牙Mesh與LPAD-7通訊。

LPAD-7觸控面板搭配BACnet、EnOcean、Bluetooth、Modbus、OPC XML/ DA、OPC UA、LonMark IP852與FT功能。

LPAD-7可程式化觸控面板適用於房間控制面板、網路溫控器，或內建電容式觸控面板及各種內建感應器。LPAD-7 完全符合在任何類型的商業或住宅房間中操作的要求。

LPAD-7安裝牆上可呈現現代及纖薄的設計。

LPAD-7內建多種感測器，可測量溫度、濕度、亮度以及是否有人接近。可選擇加購安裝插座，在需要時增加了額外的連接和大量的輸入/輸出選擇。

紅外線接收器可接受遙控器命令，偵測到有人靠近後，螢幕自動點亮，可設置偵測距離（20-200 cm）。



L-STAT 網路恆溫器.



L-STAT是現代感設計、精簡外觀並適用於各種內部裝潢的房間控制裝置。並使用Modbus介面直接連接於LOYTEC控制器。

單一控制器最多可連接16個L-STAT裝置。L-STAT具備分區的LCD螢幕，可以調整RGB背光顏色以搭配各種不同內部裝潢色調。8個電容式觸控按鈕可以在感測器數

值、顯示參數值與調整設定值之間切換。此外，也可以連接最多4組的外接按壓開關。

不同版本的L-STAT內建不同的感測器，用於量測溫度、溼度、露點、環境光、佔用(Occupancy)與CO₂濃度。此外也可以在螢幕上顯示日期時間及環境友善度的綠葉符號。

內建的蜂鳴器提供按鍵的聲音回饋、警報或錯誤警示。為了防止未經授權的變更，可設定兩層式的權限控管(使用者、系統整合商)。L-STAT搭配紅外線接收器可接收遙控器訊號。

L-STAT 的客製化版本可用在所有三種不同的硬體版本。此外，它們可配備 EnOcean介面。於此情況下，L-STAT 即為遠端EnOcean 收發器，可用於所有支援 L-STAT 介面的控制器。



L-VIS 觸控螢幕.

L-VIS觸控螢幕是大樓自動化系統中，最適合用在可視化與操作各種不同應用功能的裝置。L-VIS觸控螢幕將大樓自動化系統，以圖形方式呈現，並適用於房間、會議室或接待區域。

L-VIS提供一個無年代限制且極友善的使用者設計，可以與現代或歷史建築和諧共存。淺盤式安裝與低熱能流失，讓L-VIS觸控螢幕幾乎可以安裝在任何位置。

基於LonMark系統、BACnet或Modbus網路的操作與監控需要，可選擇下列不同的L-VIS觸控螢幕：



- 7" L-VIS觸控螢幕 · (LVIS7-32Gx), 1024 x 600, 16.7 百萬色 · 玻璃面板無外框 · 電容式觸控
- 12.1" L-VIS觸控螢幕 · (LVIS12-32Gx), 1024 x 768, 16.7 百萬色 · 玻璃面板無外框 · 電容式觸控
- 15.1" L-VIS觸控螢幕 · (LVIS15-32Gx), 1024 x 768, 16.7 百萬色 · 玻璃面板無外框 · 電容式觸控

物聯網整合.



物聯網讓設備都具備Web介面，例如多媒體投影機、A/V系統、智慧電視或智慧燈泡等。LOYTEC突破性的使用JavaScript來整合IoT設備，使得這些設備都能被LOYTEC整合。

典型的應用場景是會議室或禮堂，通過整合燈光、遮陽簾、多媒體設備及各類第三方設備，實現可依排程一鍵完成場景切換控制。LOYTEC樓宇控制系統還可以整合各種個人消費性產品如Sonos®音響系統、亞馬遜語音助理Alexa、飛利浦 Hue智慧燈具等。

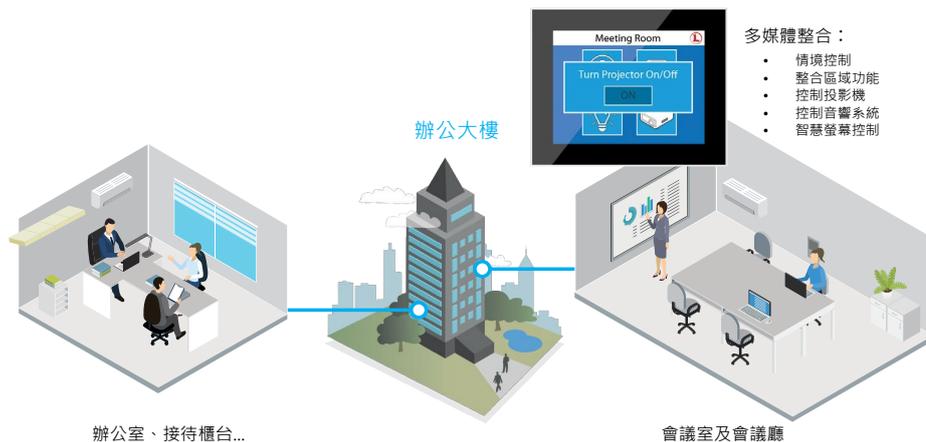
物聯網功能(Node.js)可以連接至任意一個雲端服務，例如上傳歷史資料進行資料分析，或是上傳警報訊息至警報系統以進行通報處理，亦或是通過雲服務實現連動控制(如利用網路日曆或預訂系統進行排程設定等)。

此外，也可通過LOYTEC採集網路上的資訊，例如可以讀取網路上的天氣預報資訊並進行連動控制。最後，JavaScript內核還允許在主設備控制中，對非標準設備使用串行通訊協議。

簡言之：只要可以通過APP進行控制，就能夠整合到樓宇自動化系統或觸控螢幕上。



- 多媒體整合：
- 情境控制
 - 整合區域功能
 - 控制投影機
 - 控制音響系統
 - 智慧螢幕控制



智慧樓宇自動化創造價值的解決方案。

完全整合-無縫連接-安全聯網

現今大樓自動化的特徵在於結合多種系統以及強調使用合成綜效。

追求最大化能源效益、舒適度與彈性是現今大樓的基本要求。透明化能源消耗與成本數值，是即時偵測系統弱點與主動強化管理流程的基礎。

LOYTEC已將這類需求轉化成為最佳的產品解決方案為目標。我們的成果就是發展出創新、一致性高且能夠互相配合的產品組合。也因此，LOYTEC仰賴強調Ethernet/IP與WLAN/IP的開放通訊協定，確保內部網路/網際網路的連接性。LOYTEC致力於國際標準ISO 15484-5 (BACnet)、ISO/IEC 14908-1 (LON)、ISO/IEC 14543 (KNX)、IEC 62386 2014 (DALI)與OPC。除此之外也支援EnOcean(無線電)、SMI(遮陽)、M-Bus(電錶)、MP-Bus(Belimo)與Modbus。

LOYTEC基於構成大樓內部的資產管理技術或分散式的資產管理所開發的LWEB-900系統，遵循著不妥協與不折衷的方式開發。

最高能源效益與科技化的大樓安裝透明化管理，需要與大樓自動化系統無縫整合。尤其暖房、通風、空調、照明及遮陽，各項功能均至關重要。LOYTEC L-INX 自動化伺服器及 L-ROC 區域控制器，能以高效方式管理並整合相關諸項子系統。



Delta Intelligent Building Technologies

Delta Intelligent Building Technologies (Europe) GmbH
Blumengasse 35
1170 Vienna
Austria

www.loytec.com
info@loytec.com

LOYTEC Americas, Inc.
N27W23957 Paul Road, Suite 103
Pewaukee, WI 53072
USA

www.loytec-americas.com
info@loytec.com

台達電子工業股份有限公司
11491 台北市內湖區陽光街256號

電話：+886-2-8797-2088
傳真：+886-2-2659-8735
www.deltaww.com
bas.sales@deltaww.com

AST, LC3020, L-Chip, L-Core, L-DALI, L-ENO, L-GATE, L-INX, L-IOB, LIOB-AIR, LIOB-Connect, LIOB-FT, LOYBT, L-IOT, L-IP, L-KNX, L-MBUS, L-MPBUS, L-OPC, LPA, L-POW, L-Proxy, L-ROC, L-SMI, L-PAD, L-STAT, L-STUDIO, L-Switch[®], L-TE, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control為Delta Intelligent Building Technologies (Europe) GmbH所註冊的商標。

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker與Neuron是Echelon Corporation於美國及其他國家的註冊的商標。LonMark與LonMark Logo屬於LonMark International註冊且擁有。BACnet是由American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers, Inc.所註冊的商標。

KNX Association cvba是全球Home and Building control: KNX以及KNX LOGO的商標擁有者。

DiiA, DALI 與 DALI-2 LOGO是Digital Illumination Alliance所註冊的商標。EnOcean與EnOcean LOGO是EnOcean GmbH所註冊的商標。

本文件中所參考到，由其他實體主張其市場與名稱的商標、產品名或產品，LOYTEC放棄對於其他實體主張市場與名稱的權利。

本報告中關於未來的結論與事件，是基於公司目前的預測所作的陳述。未來發生的結果，可能因為各種風險與不確定性，而與預期與所願有所不同。

本公開內容不得在未經LOYTEC事先書面允許的條件下，以任何形式或方式(電子、機械、影印、照相、錄製或其他)重製、儲存於可再次提取資料的系統。產品規格、有效性與設計將在未事先告知的情況下修改。