

永遠走在最前面
Always Ahead

台中國際ESG永續建築論壇

智慧建築產品&工程經驗分享

中華電信企業客戶分公司
南企客處

林聖岱

stanleylin@cht.com.tw

112/09/16

個人簡介



學歷

國立台灣大學
土木工程所營建管理組

證照

PMP(Prjoect Managemenet Professional)
甲種勞安業務主管
公共工程品管工程師
急救人員

專長

專案管理、
PBX交換機規劃設計、雲端服務、
FTTH、弱電資通訊工程、行動訊改
工程、太陽光電工程

98年台北市錄影監視系統網路案
103年高雄市錄影監視系統工程案
105年中油高雄屏東加油站太陽光電建置案

108年佛光山資通訊工程案
109年台船、中油、中鋼資通訊工程案
111年教育部中小學班班有冷氣EMS能源管
理系統、電力改善案

← 2007

2023 →

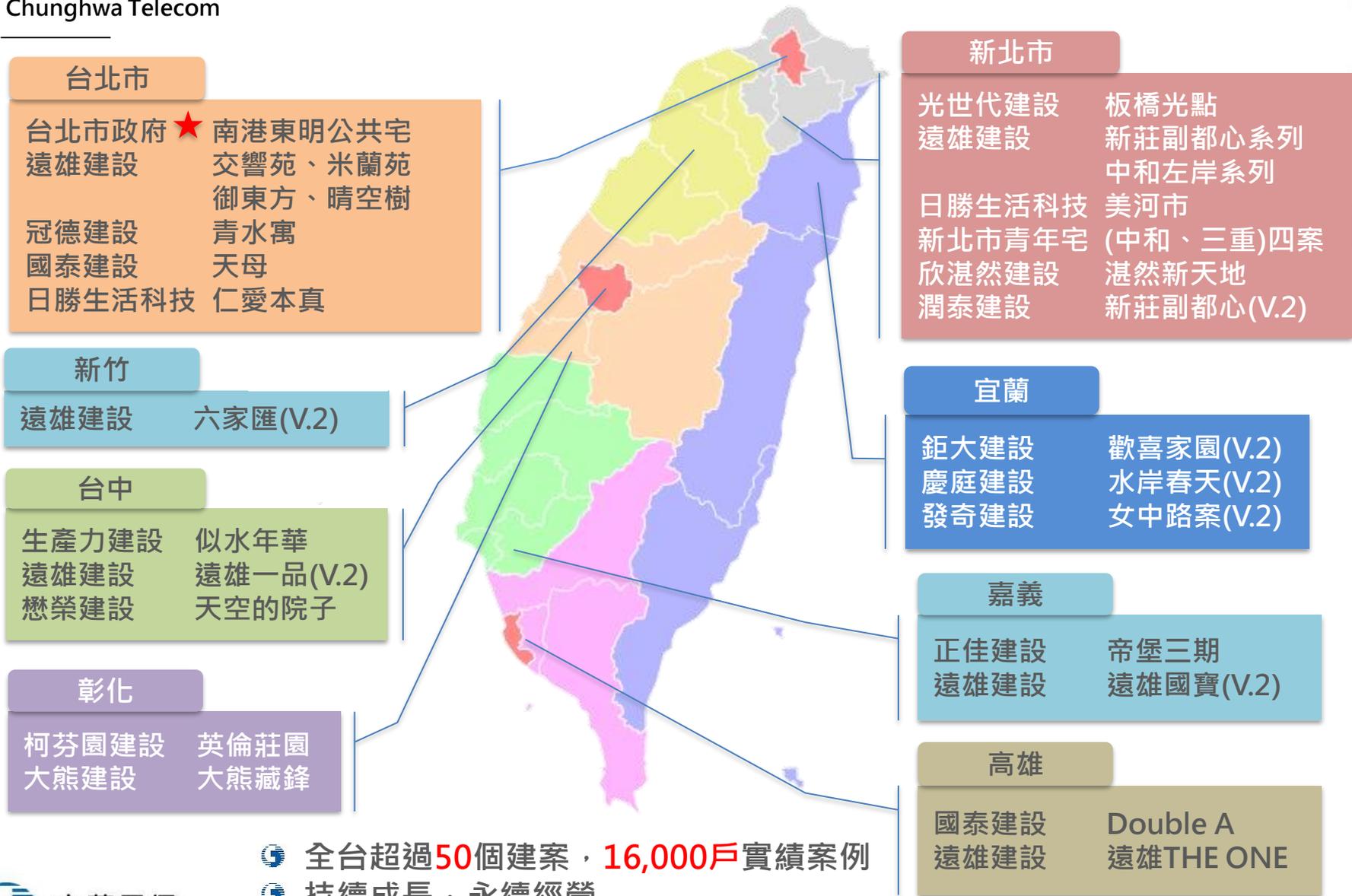


中華電信
Chunghwa Telecom



中華電信全台實績案例

Chunghwa Telecom



- 全台超過50個建案，16,000戶實績案例
- 持續成長，永續經營
- 123客服專線，24小時服務

智慧建築~整合5A與物業管理規劃設計



資通訊骨幹&綜合佈線



光纖寬頻
資訊箱
無線上網
綜合佈線
電視系統
電信系統
資訊系統



CA
通訊自動化
Communication Automation

SA/PA
安全自動化
Security Automation

保全&影像監視

停車管理
門禁保全
影像監視

BA
建築物自動化
Building Automation



HA
家庭自動化
Home Automation

物業管理
Property Management

中央監控



漏水偵測
電力系統
消防系統
通風系統
數位地震儀
緊急發電
給排水系統
二線式照明

智慧家庭(e管家)

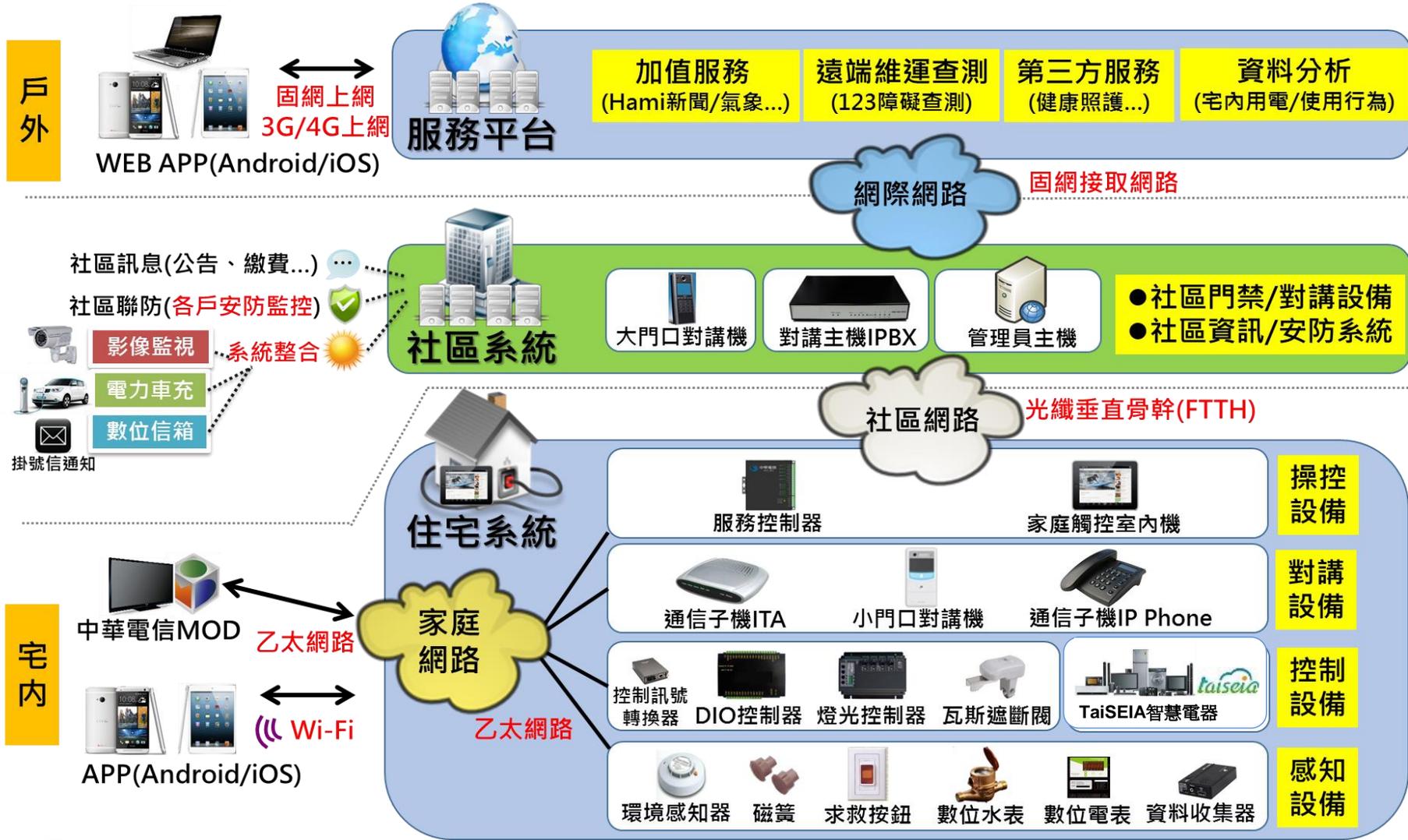


設施管理
資訊管理

智慧家庭(e管家)

APP服務
資訊服務
安全防災
門禁對講

全網型可擴充架構





- 整合**電力系統**、發電機、ATS、**給排水系統**、**消防系統**、**送風系統**、**公共照明系統**、**電梯狀態警報**、**門禁系統**、**影像監控**、**空調系統整合**
- **公共安全防盜系統**（機坑淹水偵測、門禁監視、門位監視、CO偵測、P波偵測、溫溼度監視、漏水偵測、緊急求救按鈕）

中央監控系統



監控伺服器

Ethernet



設計說明：

- 防災、防盜、緊急求救:社區聯防
- 家庭能源管理系統(HEMS)：掌握家庭即時

（優）時用水用電資訊及趨勢

- TaiSEIA智慧家電控制

（可提供MOD/寬頻搭配智慧家電優惠方案）

（優）APP智能語音辨識

（優）



中華電信家庭自動化系統特色

影音對講

- 影音雙方對講：住戶、管理室、社區大門
- 支援APP影音對講(限宅內Wi-Fi連線使用)

能源監視

- 住戶用水、用電資訊，以視覺化圖形顯示
- 了解能源使用狀況，達到節能功效

宅內配置圖



- TIBA 優良智慧綠建築暨系統產品 金獎
- APIGBA優良智慧綠建築暨系統產品 金獎

防災保全

- 24hr防災偵測：瓦斯、住戶大門電子鎖
- 自行設定防災防盜保全，事件即時通報

生活資訊

- 瀏覽社區公告、新聞及氣象資訊
- 掛號信/包裹通知、瓦斯抄表



智慧停車系統

一卡通應用

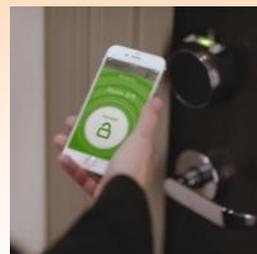
一卡通行，免持感應
手機可以直接當卡片使用



門鎖



大樓安全



設施管理



會議中心



電子信箱



電梯管制



- 入侵偵測 (提醒注意，是否非正常路途進入社區)
- 遺留物偵測(提醒注意，閒置遺留物品)
- 入侵偵測 (非開放時間進入，提醒注意)
- 停留偵測 (提醒注意是否發生意外)

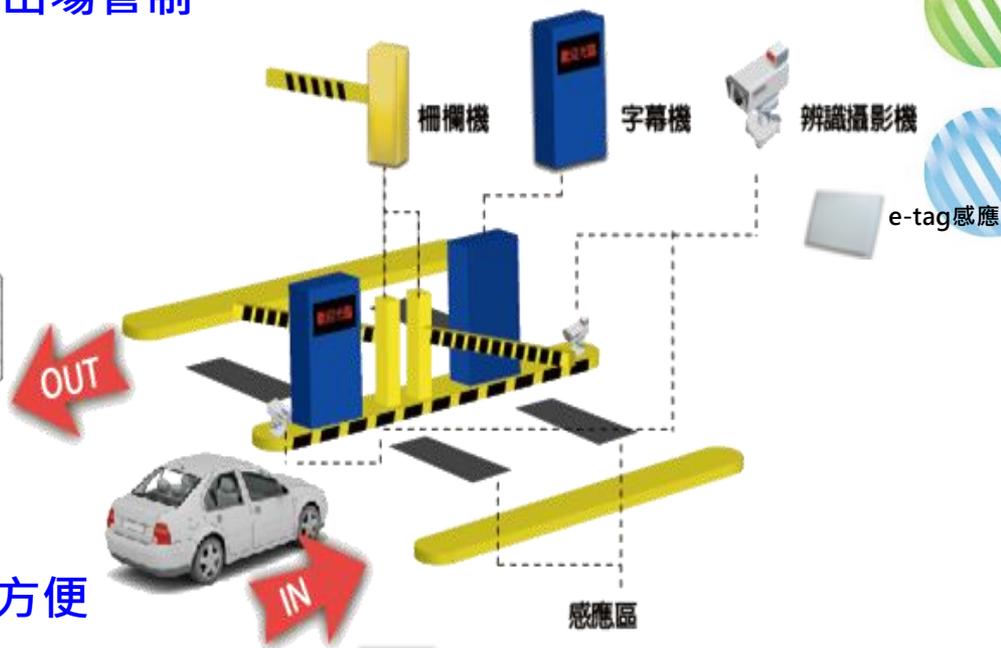




● 車牌影像辨識+e-Tag輔助，雙系統進出場管制



雙重管控，準確度達99.9%



● 智慧在席尋車系統，找車、找車位都方便

1

空/滿車位快速辨識
依燈號直覺快速找到車位

3

影像傳遞訊號燈
捨棄超音波、紅外線感應判讀
採用影像回傳資訊至主機，發送訊號燈

5

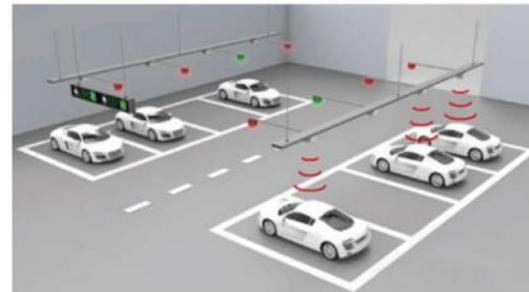
App尋車
透過手機app輸入車號，找尋車位所在處

2

七種燈號
依不同用途車位
(身障/婦幼等..)發射不同顏色燈號

4

尋車系統監控
依照車號或停車時段可查詢
車輛停放位置及停放時間





- **智慧建築平台**打造Web化物業管理系統，以**使用者角色**為導向，建立權限管理機制，讓物業單位妥善利用及社區規劃
- **滿足智慧建築設施管理指標**



社區管理員

← 掌握社區動態 →

← 緊急事件處理 →

← 連動設定/佈署 →

← 郵件領取通知 →

← 費用繳款通知 →



住戶/租戶

← 社區資訊 →

← 生活資訊 →

← 預約公設 →

← 接收費用繳款
與郵件領取通知 →



智慧建築
整合平台

物業
管理

中央
監控

資訊
整合

智慧
連動

系統
整合

← 社區專案管理 →

← 社區租約管理 →

← 設備維護排程 →

← 社區收支管理 →

← 合約維護 →



物業管理公司

← 加班申請 →

← 材料支領/請購申請 →

← 值班班表查詢 →

← 工作日誌 →



機電包商



清潔包商

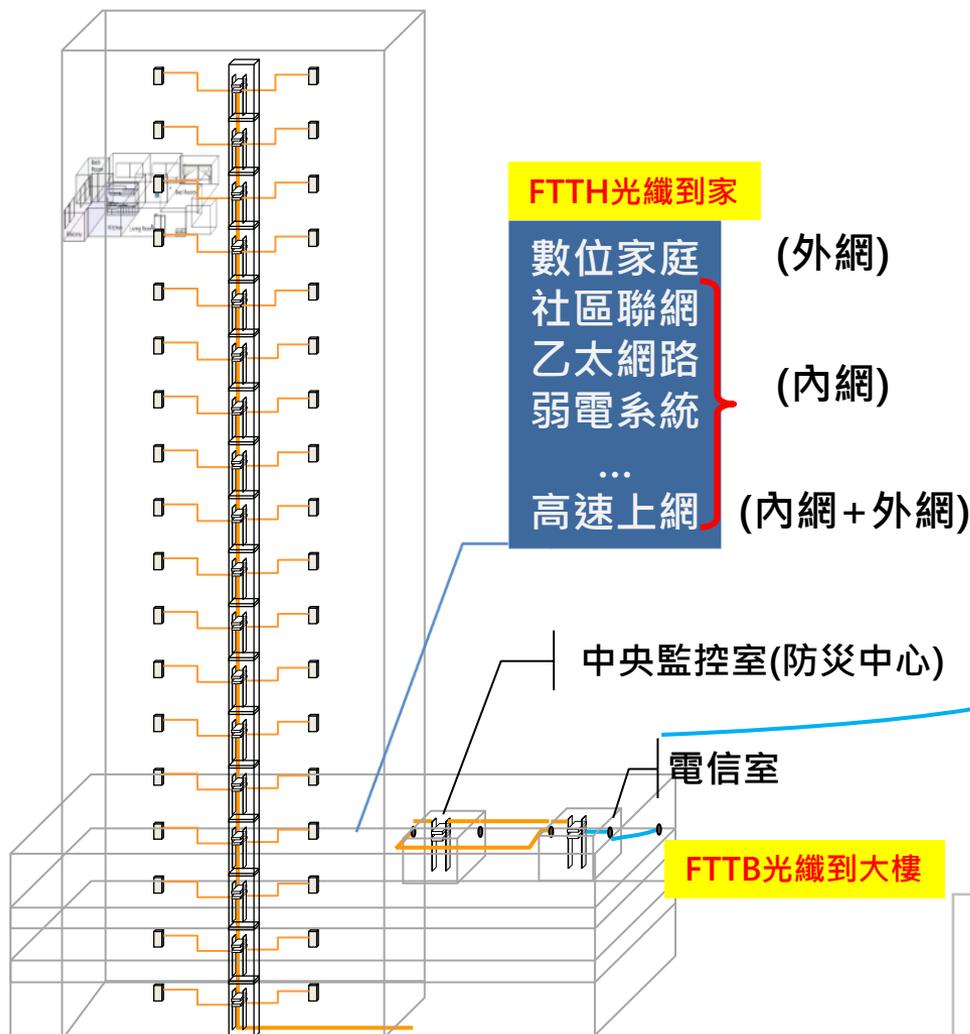


國家通訊傳播委員會

NATIONAL COMMUNICATIONS COMMISSION

106年起申請建照必載 光纖骨幹為基礎建設

- 符合未來30年資通訊容量要求
- 光纖具抗氧化、低衰減及高頻寬優勢
- 智慧城市必備基礎建設



- **電信光纖系統**：提供廣域網路接取服務
- **區域網路**：社區內網、社區wifi網路及資訊整合電信設備、共同天線及公共資訊顯示系統

行動訊號涵蓋(CHT網分積點發包)



行動訊號涵蓋解決方案

天線
系統



行動
訊號



訊改
工程

設備

室內天線

同軸電纜

分配器



施工

設備安裝

纜線佈線

測試調整

集合住宅

商場、飯店、
商辦廠辦大樓

轉發器+
室外天線

電信設施
(由電信業者出資建置)

轉發器

POI



電信基地台



電信機房

智慧家庭產品分級

PROMOTION

工業型10吋(工規)



硬體廠商
研華、威強

商規經濟型10吋 (T/K)



硬體廠商
通航、鎧鋒KCA

商規經濟型7吋 (T/K)



硬體廠商
通航、鎧鋒KCA



商規設備(T)

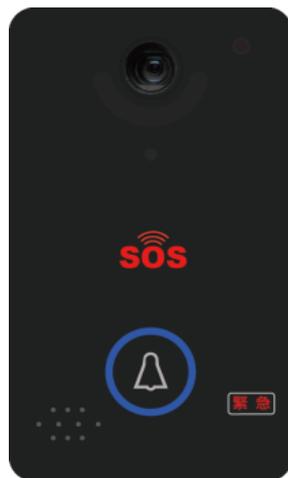
Chunghwa Telecom



1 社區大門口機



2 各戶玄關機



3 公區對講機



4 10吋對講觸控主機



5 管理室影像話機

商規設備(K)

Chunghwa Telecom



1 社區大門口機



2 各戶玄關機



3 公區對講機



4 10吋對講觸控主機



5 管理室影像話機

雲端APP應用-即時對講



住戶手機APP



住戶小門口機



住戶宅內10吋觸控主機



社區保全人員



管理室總機



訪客來訪



社區大門口機

雲端APP應用-防盜保全

門磁、窗磁



緊急求救押扣



住戶宅內10吋觸控主機



當事件發生時，即時發出告警聲響及
即時通報管理室及住戶手機APP



社區保全人員



管理室總機



住戶手機APP

智慧情境控制

Chunghwa Telecom



- ☑ 設備單獨控制
- ☑ 情境模式(自行設定內容)
- ☑ 情境控制(月、星期、小時)
- ☑ 家電控制

i寶貝語音助理

Chunghwa Telecom



工程經驗分享-中小學班班有冷氣

金額: 323億元
學校: 3400間中小學
冷氣數: 18萬4000台

1. 中小學電力系統改善工程
2. 各縣市教室冷氣設備裝設採購案
 - 16縣市決標: 新北、宜蘭、新竹縣、新竹市、桃園、台東、南投、澎湖、台中、台南、彰化、嘉義縣、連江、金門、高雄、雲林
3. EMS能源管理系統採購

推動規劃

1. 技術服務設計監造標

1. 勞務契約(電機技師)
2. 各縣市分群發包
3. 準用最有利標
4. 2月底完成全省招標

2. 電力系統工程標

1. 工程契約(電器承裝業)
2. 分群發包
3. 評分及格最低標
4. 120日完成履約(560群)

3. 冷氣採購安裝標

1. 財務安裝(電器商業公會業)
2. 縣市統一發包(選3家)
3. 最有利標
4. 學校選廠牌, 90天完成履約

4. 能源管理系統採購標

1. 勞務安裝契約(資訊服務業)
2. 縣市統一發包(選1家)
3. 不訂底價最有利標採固定價格
4. 110年12月31日完成履約

重點工作期程

重點工作期程	109年	110年	111年
電力設計	10月 設計招標	2月 完成電力設計	
電力施工		2月 改善工程招標	10月 完成電力改善工程
冷氣安裝		3月 新設冷氣招標	12月 完成新設冷氣安裝
能源管理系統建置		5月 能源管理系統招標	12月 完成能源管理系統建置(含整測)

EMS能源管理系統案

	得標	得標金額
北區	1案: 桃園	1.81億元
南區	3案: 高雄/屏東/雲林	4.30億元
合計	共4案	6.11億元

台北	思納捷得標 金額85百萬
桃園	CHT得標 金額181百萬
竹市	三傑物聯得標, 金額10百萬
苗栗	遠傳得標 金額39百萬

基隆	遠傳得標 金額39百萬
----	----------------

連江	遠傳得標 金額6百萬
----	---------------

澎湖	宏碁得標 金額22百萬
----	----------------

澎湖縣

金門	三傑物聯得標 金額7百萬
----	-----------------

金門縣

台中	宏碁得標, CHT第2 金額254百萬
----	------------------------

彰化	遠傳得標, CHT第2(同燈同分) 金額180百萬
----	---------------------------------

雲林	CHT得標 金額60百萬
----	-----------------

嘉市	遠傳得標 金額11百萬
----	----------------

嘉縣	遠傳得標 金額78百萬
----	----------------

台南	遠傳得標 金額221百萬
----	-----------------

高雄	CHT得標 金額245百萬
----	------------------

屏東	CHT得標 金額125百萬
----	------------------

新北	遠傳得標, 金額339百萬
----	------------------

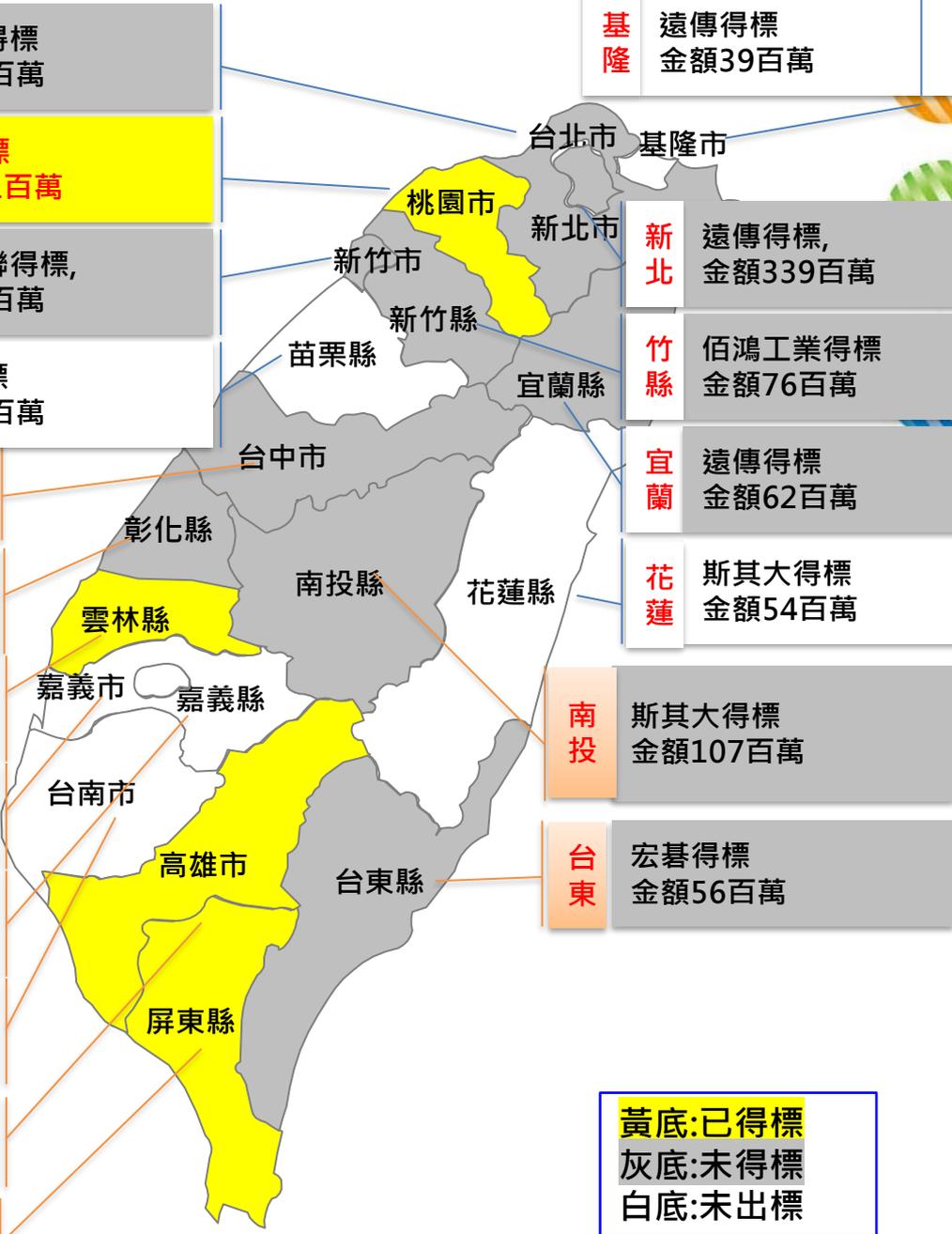
竹縣	佰鴻工業得標 金額76百萬
----	------------------

宜蘭	遠傳得標 金額62百萬
----	----------------

花蓮	斯其大得標 金額54百萬
----	-----------------

南投	斯其大得標 金額107百萬
----	------------------

台東	宏碁得標 金額56百萬
----	----------------



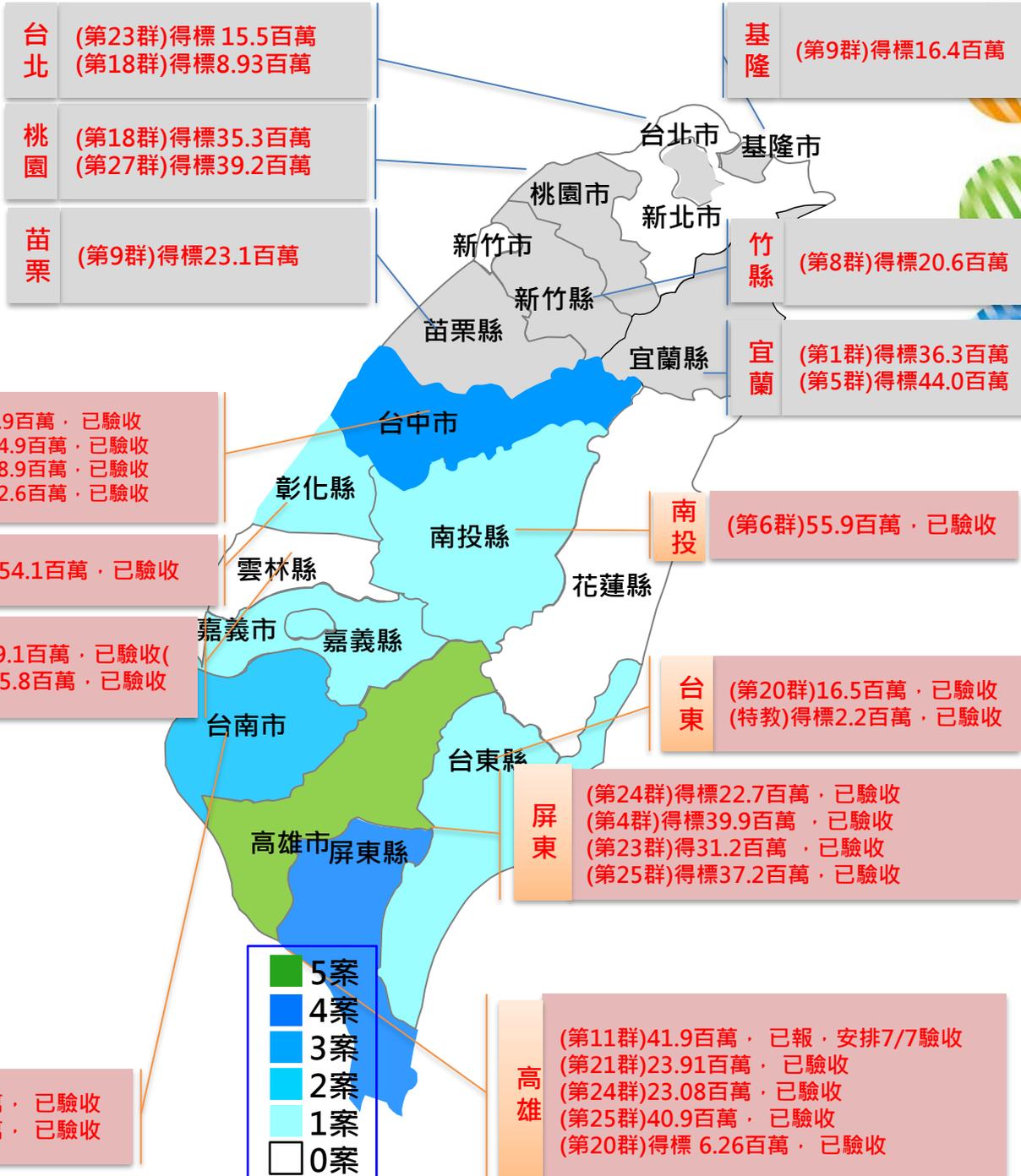
黃底: 已得標
灰底: 未得標
白底: 未出標

校園電力改善工程案

	投標	得標	得標金額
北區	14	9案	2.39億元
南區	28	21案	6.72億元
合計	42	30案	9.11億元

- 本公司得標30群
- 北區9群、南區21群
- 總金額約9.11億元

	狀態	數量	
1	全案完工驗收並開立發票	7	台中9、29、34、39、南投6、彰化29、嘉義2、15、台南25、32、高雄20、21、24、25、屏東4、23、24、25、台東20、特教學校
2	全案已報驗，待驗收	9	高雄11
合計		21	



EMS能源管理平台架構

1. Web-based集中管理分散監控：
透過行動裝置隨時管理。

2. ADR成效評比(各縣市)：
掌握各校節電成效及擬定調整節能策略。



3、教室用電排名(各校)：
即時管控學校空调用電負荷。



4、空調智慧停機(教室)：
課表排程及空調智慧停機，輕鬆預約教室空調啟停。



各校

iEN
閘道器



5、計費儲值(各校/教室)：計費電表及卡機集中管理，並提供卡片充值管理機制。

卡機
卡片
儲值系統



計費電表

6、即時資訊看板(各校)：
用電可視化、提供能資源教育

施工流程與佈線規劃

施工流程與順序

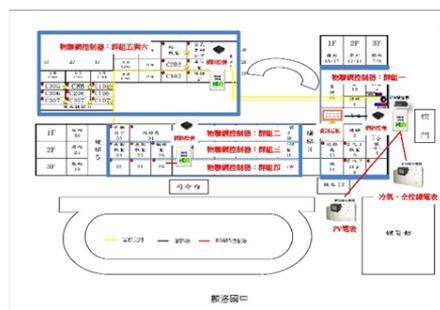


佈線規劃原則

學校類型	佈線規劃說明	建物形狀
簡易型	教室控制線路全部拉回各校機房	一字型、L字型
標準型	教室控制線路拉回各棟集中點 乙太網路架構收容控制器後回各校機房	F字型、Π字型 H字型、□字型
分散型	教室控制線路拉回各棟集中點 乙太網路架構收容控制器後配置主幹網路或4G通訊回各校機房	多字型 組合

學校冷氣配置圖及EMS系統配置表

學校資訊			EMS系統建置資訊						
序號	鄉鎮名稱	學校名稱	需安裝教室數	安裝冷氣數	全校總表數	再生能源發電量測電表數	全校冷氣總表數	教室冷氣分表數	及時資訊看板
1	屏東市	公正國中	30	60	1		1	30	1



EMS系統操作軟體

校園能源管理系統

班班有冷氣 校校會發電專案



監控

報表

用電管理

排程

告警

系統



縣市政府管理者，歡迎你



2021/6/18 週五 10:00

高雄市前鎮區
復興國民小學



晴時多雲
短陣雨



60%
相對溼度



22°C
溫度



8km/h
風速/時速



空調即時發電量

30 KW

今天累積總用電

30度電

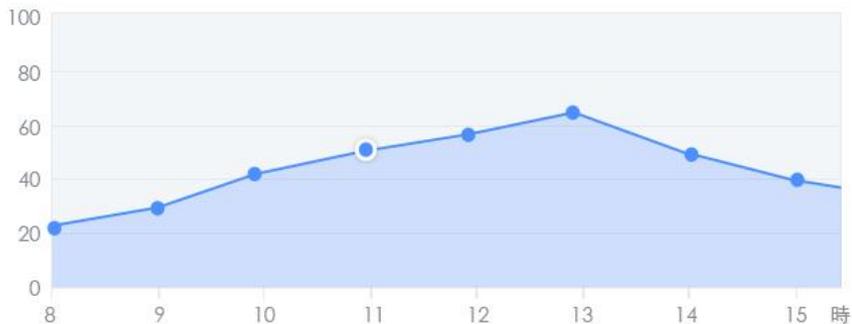
本月累積總用電

1,200度電

今年累積總用電

1,500度電

空調用電



本日校園總用電趨勢圖



學校目前總用電

200 KW

今天累積總用電

180度電

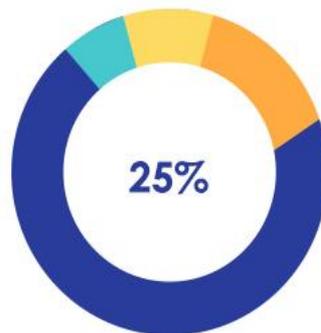
本月累積總用電

1,524度電

今年累積總用電

2,021度電

學校用電



空調用電佔比

一度電會增加
0.554公斤CO₂
節能減碳救救北極熊



EMS系統操作軟體

校園能源管理系統

班班有冷氣 校校會發電專案



監控

報表

用電管理

排程

告警

系統

縣市政府管理者，歡迎你



2021/6/18 週五 10:00

高雄市前鎮區
復興國民小學



晴時多雲
短陣雨



60%
相對溼度



22°C
溫度



8km/h
風速/時速

太陽能發電

1,000 kW
裝置容量總量

200 kW
學校屋頂貢獻

800 kW
風雨球場貢獻



即時發電佔比

太陽公公今天發電量

200 kW

- 今天累積發電 90 度電
- 本月累積發電 500 度電
- 今年累積發電 800 度電

總結



太陽公公今天發的電減少了 45 公斤CO₂
= 等於種了 4.5 顆樹

- 這個月總共減少了 2,000 公斤CO₂，等於種了 200 顆樹
- 今年總共減少了 25,450 公斤CO₂，等於種了 2,545 顆樹



EMS系統操作軟體

校園能源管理系統

班班有冷氣 校校會發電專案



監控

報表

用電管理

排程

告警

系統



縣市政府管理者，歡迎你

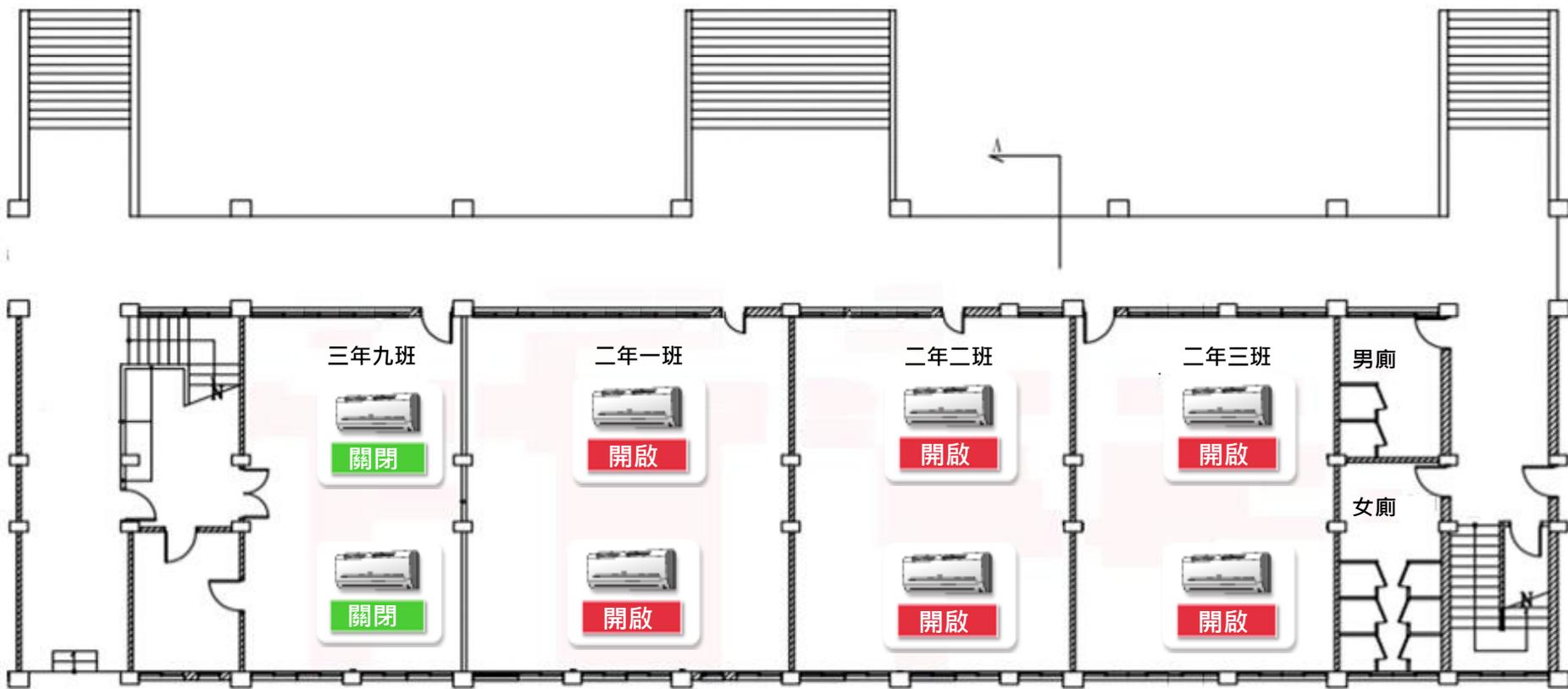


2021/6/18 週五 10:00

校園平面圖

懷德樓-1F

懷德樓-2F



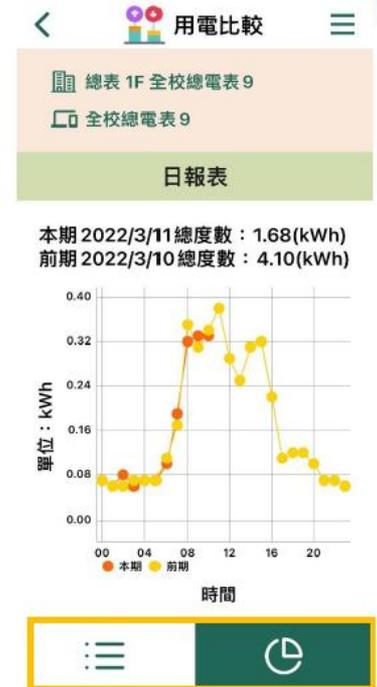
EMS系統APP



• 可切換表/圖展示

用電比較

功能選單選擇用電比較，選擇電錶設備與任意兩期時間，可查詢用電比較報表



班班有冷氣

班班有冷氣 上課真舒適



ALWAYS AHEAD

永遠走在最前面

THANK YOU

