

智慧社區弱電管理監控系統

系統規範及施工說明

壹. 通則

一、 本章概要

本章涵蓋 ECC 智慧型社區弱電管理監控系統之為確保集合式住宅有更佳之性能與環境品質，以推動加速集合式住宅成為智慧社區為前提，使居民在安全、健康及舒適便利等方面能接受到更及時與全面性的居住環境，並可提高建案銷售效率，亟需導入智慧社區標準、樓宇自動化等相關產業技術，以協助打造更優質與環境友善的 EEWL 智慧建築住宅。透過 ICT 硬體與相關科技發展與智慧建築技術生活應用之創新規劃理念，針對能源管理透明化、樓宇自動化控制、資訊系統整合、安全監控、社區生活等各項居住需求，進行一連串電子化、資訊化，提供整合創新服務及加速建案銷售之解決方案。預期達到符合智慧建築 LEED 住宅申請的目標，以示範性智慧社區作為智慧建築領頭羊的知名地標。

二、 系統範圍

1. 中央監控系統集成系統設計規劃及施工。
2. 對講及保全系統設計規劃及施工。
3. 門禁管制設備工程設計規劃及施工。
4. 停車場設備系統工程設計規劃及施工
5. 閉路電視監控系統設計規劃及施工
6. 多媒體智能管理數位平台設計規劃及施工
7. 社區管理平台設計規劃及施工

參. 系統設計範圍

一. 中央監控系統集成系統設計規劃及施工

中央監控的機電設備如下：

1. 電力系統監控

(1) 規劃訴求：

監視公共配電設備，並統計/分析公共用電異常狀況，以利於節能管理、負載管理、維護保養與自動計費之需求，由中央監控電腦或 APP 軟體通知管理人員處理。

(2) 管理範圍：

- A. 配電盤之 CB、ACB。
- B. A.T.S.
- C. 發電機狀態、警報、油箱油位及電壓、頻率監視。

(3) 管理方式：

- A. 配電箱開關切換時之警報或跳脫警報。
- B. 斷電時 A.T.S. 狀況監視，非斷電時台電位置監視。
- C. 公共用電品質監視（如電壓、電流、頻率、功率因數、用電量與電力度數等）及高低限警報。
- D. 公共用電量定時由監控電腦累算之，經分析統計以供電力管理/費用分攤之參考。
- E. 功率因數高於 0.85 或低於 0.7 時，發出警報顯示 SC 開關狀態，並指引管理人員是否投入 SC。
- F. 發電機啟動之狀態/警報及油箱油位監測，頻率、電壓之高/低限警報。
- G. 警報產生時，由監控電腦透過螢幕指示管理人員採取適當措施。
- H. 契約容量預測超出時，可設定規劃依序卸載來排程針對非重要設備，並於正常時自動恢復。
- I. 針對資訊收集後可顯示用電趨勢圖記錄達 1 年以上記錄。
- J. 警報資料可設定已讀未讀等類查核機制。

2. 空調系統監控

(1) 規劃訴求：

配合大樓的規模，對空調系統予以做合理的區劃，為對應各區域使用時段的多樣化和達到更進一步的省能源化的效果，當採取開機、停機時刻的最適運轉控制，並將運轉資料的儲存、演算、運轉的自動化，及高效率化的運轉控制等系統功能並納入中央監控電腦監控，無需獨立另購軟體可與用電管理整合式監看數據資料，由中央監控電腦或 APP 軟體通知管理人員處理。

(2) 管理範圍：

- A. 冰水主機

- B. 冰水系統
- C. 系統泵浦
- D. 冷卻水塔
- E. 空調箱系統
- F. 暖氣鍋爐
- G. VAV 系統
- H. BTU 監測
- I. 感測器
- J. 環境狀況

3. 消防系統監控

(1)規劃訴求：

火警消防系統是大樓建築物中最基本、最重要的設備，為了在火警發生時能正確、迅速地採取應變措施，應將消防設備納入中央監控電腦監控之，由中央監控電腦或 APP 軟體通知管理人員處理。

(2)管理範圍：

a)火警受信總機 b)消防泵 c)撒水泵 d)採水泵 e)泡沫泵 f)消防水池 g)排煙機 h)進風機

(3)管理方式：

- A. 全天候監視消防系統設備狀況，於異常時發出警報。
- B. 火警時自動接收受信總機之信號，並採取連鎖應變措施，同時監視設備運轉情形。
- C. 自動累計各設備運轉時數，並產生數位化警報記錄清單。

(4)系統功能：

- A. 螢幕顯示消防系統彩色動態圖形。
- B. 螢幕顯示/連鎖管制消防系統。
- C. 火警時螢幕自動閃爍顯示火警平面圖，並用語音告知警報及所需採取之措施

4. 照明設備監控

(1)規劃訴求：

公共照明為易產生能源浪費且不易管理的設備，為了配合安全系統連動，故應納入中央監控管理，由中央監控電腦或 APP 軟體通知管理人員處理。

(2)管理範圍：

a)樓梯間 b)公共走道 c)停車場 d)庭園燈 e)景觀燈 f)路燈

(3)管理方式：

- A. 依四季日落時間及現場光度變化情況，可由監控電腦主機自動定時排程

開啟/關閉公共照明。

- B. 安全系統偵得異常時，自動啟動相關照明以利攝影及掌握歹徒動態。
- C. 火警時，自動開啟緊急照明幫助人員逃生。
- D. 各照明具有手動/自動選擇開關，可供現場人員使用控制。
- E. 公共照明允許關閉的情況下，可配合契約容量控制，自動關閉燈光，亦可由管理人員遙控

(4)系統功能：

- A. 螢幕顯示照明系統彩色動態圖形。
- B. 記錄照明時間，並定時排程及累算用電狀況以供維修參考。
- C. 彈性規劃操作照明時程功能。
- D. 安全/火警警報發生時，自動連鎖啟動照明系統。

5. 給排水系統監控

(1)規劃訴求：

監視本大樓之給排水系統，自動儲水及排水，系統異常時，由監控電腦或APP 軟體通知管理人員處理。

(2)管理範圍：

a)揚水泵 b)污水泵 c)污水池 d)廢水泵 e)廢水池 f)加壓泵

(3)管理方式：

- A. 監視各泵浦運轉狀態，異常警報及自動定時控制。
- B. 蓄水池和水塔高/低水位警報並自動啟動相關泵。
- C. 污水池高水位警報並自動控制污水泵排水。
- D. 蓄水池、水塔自動通知清洗。
- E. 系統根據契約容量控制是否優先停止相關泵浦的開啟。

6. 送、排風系統監控

(1)規劃訴求：

監視大樓之送排風系統，自動引進及排風，系統異常時，由監控電腦通知管理人員處理。

(2)管理範圍：

- A. 送風機
- B. 排風機
- C. 排煙機
- D. 停車場 CO 值感測

(3)管理方式：

- A. 監視各送、排風車之運轉狀態。
- B. 依時間程序設定自動啟動相關送、排風車。
- C. 停車場 CO 值濃度警報並自動控制送、排風車啟動。

D. 系統根據契約容量控制是否優先停止相關送、排風車的運轉。

7. 停車場系統監控

(1) 規劃訴求：

從車輛進出、發票（卡）、柵欄開啟到驗票（卡）收費自動計價等工作完全由電腦控制，且所有收費狀況經計價電腦記憶，並可列印各種報表，既可加速車量流動，充分利用停車管制，並可與社區管理系統互動，達到進出即時跨平台通知，又可減少人為弊端，大幅降低人工成本，更加提高經濟效益，由中央監控電腦或 APP 軟體通知管理人員處理。

(2) 管理範圍：

大樓停車場

(3) 管理方式：

以讀（刷）卡機自動管制：

讀（刷）卡機及管制閘門均可與中央監控電腦連線，電腦可隨時監視其動作、狀態及搭配車牌影像辨識系統，並予以記錄（卡號、時間、車號、動作等，感應（磁）卡片不容易複製，可有效確認停車場及車輛之安全。

8. 安全系統監控

(1) 系統管理範圍

- A. 社區大門
- B. 一樓玄關
- C. 各電梯車廂
- D. 各戶大門

(2) 規劃訴求

- A. 人身安全
- B. 公共安全
- C. 物業管理互動

(3) 管制方式

- A. 大樓公共設施場所均設置讀卡機，以確保安全。
- B. 獨立之管理電腦，以便日後追查。
- C. 相關資料及考核巡邏警衛之出缺勤情形。
- D. 可針對不同管委會及一般住戶透明化查閱出缺勤狀況

9. 公共管理系統

如 ICT 硬體為可數位輸出型以下功能需整合，由中央監控電腦或 APP 軟體通知管理人員處理。

- (1) 各戶水、電費自動遙測方式（免除抄錶困擾）
- (2) 各戶空調計費自動遙測方式（免除計費公平性困擾）
- (3) 公共水、電費計費自動分攤（免除人工處理困擾）

- (4) 各戶管理費自動分攤並可於社區管理系統填寫資料(會同其他費用一併處理)

10 社區管理系統

社區管理系統採用跨平台系統架構,管理相關內容有(社區介紹,生活圈形成,資訊公告,物業巡檢,即時資料發布,住戶資料,多社區管理)

二 對講及保全系統設計規劃及施工

對講機設備

(1)規劃訴求：

- A. 建築物入口的大門口機對講機設備,可連絡到警衛室和各使用單位,作為訪客通報之用,或作為建築物內互相通話的設備系統。
- B. 對講機設備依其自身通訊方式,可分為有線式及無線式兩種

B.1 有線式的通訊方式,訊號較為清晰,適用於較大規模的建築物。

B.2 無線式的通訊方式,室內用戶對講機無線功能,用途作為住戶自行擴充智慧家庭應用使用,處理器系統為安卓內核系統。

(2)功能需求：

- A. 採用多點觸控介面並可達戶戶對講
- B. 內建多迴路保全警報並可自定義迴路型態
- C. 訪客影音留言,並可室內開啟門鎖
- D. 可透過內建 APP 接收物業管制各類資訊
- E. 內建無線 AP 可擴充灌入社區型 APP

(3)硬體接口：

- A. 採用 RJ45 直接接口與中央監控整合資訊
- B. 小門口機與大門口機均可視訊語音對講
- C. 硬體設備採用 IP 位址方式方便未來管制及維護設備

三 門禁管制設備工程設計規劃及施工。

(1)規劃訴求：

- A. 為求一卡即可方便用戶使用,硬體裝置需支援 RFID 感應
- B. RFID 卡可通用現行一卡通或悠游卡等共用

(2)功能需求：

- A. 門禁系統能與消防系統連動,在發生火災時能即時啟動消防通道和安全門
- B. 門禁管制軟體具 WEB 化遠端管理功能
- C. 可設定每張卡通行門區,以有效管制各區域的門禁安全樓層管制可針對每張卡片設定可到達之樓層
- D. 系統具有讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉管制門

四 停車場設備系統工程設計規劃及施工

(1)規劃訴求：

A 停車管理系統具有汽車停車場智慧化門禁自動控制功能，包括：防壓型柵欄機、停車場進出口/停車場內通道的行車信號指示、車輛進出計數器及顯示功能，並具有車牌號碼自動識別功能及 e-Tag 感應

(2)功能需求：

a. 電動柵欄機

(1) 具智慧限位裝置，以微電腦控制在檔桿升或降到位置時，系統自動檢測信號停止運轉。

(2) 具智慧遇阻返回裝置，在檔桿下放過程遇有阻欄物時，系統立即轉為檔桿上升，確保人車安全。

(3) 具多種秒數選擇延時自動關門設定。

(4) 具車輛撞擊偵測訊號及電路異常自我檢測訊號。

b. 長距離讀卡機 e-Tag

(1) 感應頻率：UHF 922 - 928 MHz，可讀取 eTag 電子標籤。

(2) 感應有效距離需符合現場使用。

(3) 防水等級符合 IP65 認證(含)以上。

c. 車牌辨識系統

(1) 可辨識國內多種不同格式之車牌號碼至少包含：機車、小客車(含計程車)、小貨車、休旅車等。

(2) 具有計數功能，可計算進出車輛數目。

(3) 可全畫面搜尋車牌，亦即車牌在畫面上任何位置，皆可成功辨識，辨識正確率皆達 95% (含) 以上。

(4) 與監視錄影功能結合，進行同步錄影或拍照。

d. 車輛感知器

(1) 與感應線圈配合使用，可調整靈敏度，以偵測汽車。

(2) 外部旋轉開關可選擇多段之偵測感度。

(3) 偵測器外部有雙色高亮度二極體指示燈，可顯示電源及線圈狀態或故障情形。

(4) 若線圈故障後回復正常狀態時，不需要重新開機，即可自行恢復至正常偵測狀況。亦有重置開關可強制重新開機。

(5) 偵測器前方面板，有四種線圈頻率開關供自行設定，可消除干擾。

e. 車輛計數器及顯示

(1) 顯示字數：可顯示中文至少 6 個字以上。

(2) 可偵測及計算車輛進出之數量控制器。

(3) 計數偵測控制器具 RS485 或 TCP/IP 連線功能可連結中央監控系統。

四 閉路電視監控系統設計規劃及施工

(1) 規劃訴求：

- A. 公共設置閉路攝影機可集成於單一介面觀看
- B. 攝影機資料庫需可提供跨平台觀看

(2) 功能需求：

- A. 依使用者權限，可以 WEB 方式登入及攝影機
- B. 警報事件資訊儲存於閉路伺服器資料庫並與中央監控伺服器同步顯示，
事件資料至少可儲存一年之警報事件

五 多媒體智能管理數位平台設計規劃及施工

(1) 規劃訴求：

- A. 多媒體應用除可在電梯間撥放並可在住戶跨平台硬體推撥
- B. 多社區多媒體可一次性同步設定投放指定社區及上架時間

(2) 功能需求：

- A. 多媒體可撥放影片及圖片，具備輪撥及時間排程功能
- B. 可由雲端主機透過瀏覽器直接管理設定投放至多社區
- C. 媒體廣告需整合商家投放可由建商或營運商等類審查機制完成
- D. 目標內容可顯示於建物中硬體設備：電腦 HTML5 瀏覽器，APP 住戶操作介面，住戶對講主機，LCD 式大門口機

六 社區管理平台設計規劃及施工

(1) 規劃訴求：

- A. 社區智慧化管理，分別針對單一建設公司集團旗下多社區使用者、建築物設施設備、產權管制、物業互動無紙化、住戶互動電子化 五個範疇整合為管理作業系統，結合資訊化與分析技術發展創新服務，使整體社區與機能符合日後使用者行為模式，打造即時且專業的社區服務，提供社區住戶新的服務體驗，建立智慧生活服務標竿

傳統社區 (AS-IS) vs. 智慧社區 (To-Be)

既有服務：

- ① 社區安全維護
- ② 事務管理作業
- ③ 環境維護管理
- ④ 人工課程安排
- ⑤ 商品代購服務

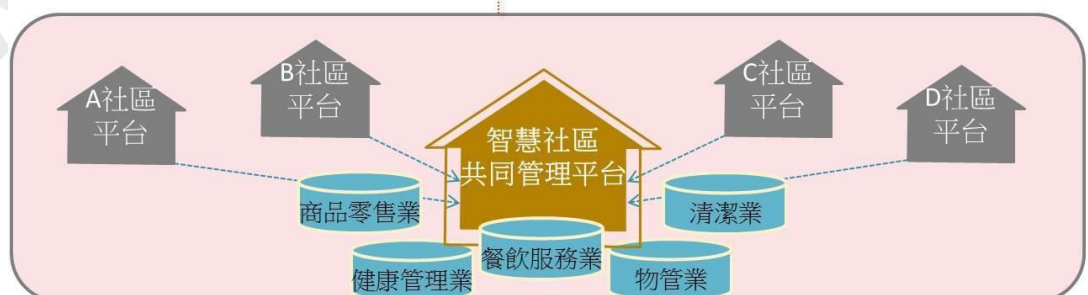
整合服務：

- ① 適地、適性之訊息推播服務
- ② 跨社區資源分享整合
- ③ 多元課程媒合服務
- ④ 商務後台整合服務

平台整合 資源介接

單一窗口 單項式服務與管理

導入ICT科技 凝聚社區智慧生活



(2) 功能需求：

- A. 多社區使用者：可針對社區身份權限只需核準使用者身份後即可透過該權限開啟所歸屬之功能選項、權限劃分需具體有以下權限機制
 - A.1: 建商最高管理員

- A. 2: 建商現場管理員
- A. 3: 建商現場操作員
- A. 4: 物業最高管理員
- A. 5: 物業現場管理員
- A. 6: 物業現場警衛
- A. 7: 社區主委
- A. 8: 社區財務
- A. 9: 一般社區住戶
- A. 10: 非社區一般會員

達以上需採用雲端並為已取得安全 SSL 加密之管理主機建制多社區資料庫系統、並具備有 7x24 小時機制營運主機

B. 建築物設施設備

- B. 1 可針對任一開辦建案後，建築物中設施任一創建場域的設備名稱及修改其內容
- B. 2 設備本身並可與物業巡察功能做互動巡檢及顯示巡查時間點
- B. 3 設施內容可具備歷史保存記錄並方便社區管理查閱

C. 產權管制

- C. 1 於建築物在創建社區後，可針對每一新住戶或舊住戶直接線上修改如管理費及公設比及空屋或無入住狀況
- C. 2 建築物中的公共設置可與住戶操作平台互動預約並顯示目前預約狀況及核準狀況

D. 物業互動無紙化

- D. 1 物業管理可有無紙化作業或透過 QR CODER 掃描機制方便管制巡檢排程及巡檢點
- D. 2 代收送機能中可即時接收住戶需求完成代收及代送等流程並可保存住戶委託之歷史記錄
- D. 3 物業管理系統可有針對物業員工指定為管理或操作等權限

E. 住戶互動電子化

- E. 1 住戶可透過 App 軟體或在已有裝置安卓系統的對講機系統中立即發出需求內容來與物業或訪客互動
- E. 2 住戶叫修商家或叫修留言可指定社群如物業，管委會，建商等指定對向直接發出需求
- E. 3 住戶可透明化查閱物業日常巡邏狀況
- E. 4 社區住戶可透過 App 針對管委會發起之投票進行投票表決，無需因人無到場無法投票
- E. 5 社區住戶可透過 HTML5 介面瀏覽器或 APP 直接於線上預約公

設及公物

- E.6 社區管理系統需為具備以下多語系來方便住戶觀看操作，語系最基本需有：繁體中文，簡體中文，英文，日文等版本存在於社區管理系統來符合多樣化的住戶類型
- E.7 住戶如為房東型操作者，系統可在委辦鎖卡機制受權後講租戶權限鎖定達到租戶機制

ECC智慧社區管理系統

附件 說明

為求有希望達成落實建築投資案加速銷案成效，在無大範圍修正前題下，弱電系統需搭配建築師需求來符合智慧建築銀級標章來加速建案銷售成效議題，提供以下供承包商評估設計參考

智慧建築評估手冊 2016 年版之評估內容，擇『住宿類』建築較適用之 鼓勵性項目表列為智慧社區建議選擇性建置項目，期望以『銀級』為目標。智慧建築等級判定表如下表所示。

等級	銅級	銀級	黃金級	鑽石級
得分	50 分以上未達 90 分	90 分以上未達 120 分	120 分以上未達 140 分	140 分以上

一、綜合佈線			
項目	評估內容	分數	自評結果
佈線規劃與設計	佈線規劃完整涵蓋：電信佈線、資訊佈線、建築物控管佈線、宅內/工作區佈線、同軸佈線與其他佈線(如：DAS)等需求。		
	佈線相關設備室採高架地板設計。		
	主體佈線採用光纖化架構設計。		
	水平/宅內佈線全數採用單一 5 類線(Cat5e)以上等級之設計。		
佈線應用與服務	支援光纖資通訊相關服務(如：FTTB 或 FTTH、光纖區域網路、光纖社區網路等)。		
	支援建築物控管系統(電力、空調、照明、衛生給排水、通風、電梯、消防系統)。		
	支援智慧服務系統(監視攝影、門禁管理、保全、對講、停車管理、緊急求救、智慧家庭自動化)。		
佈線性能與整合	佈線「系統等級」可達 Cat 6(或等同)以上之標準。		
	配置之佈線可支援 300Mbps(含)以上之傳輸速率。		
佈線管理與維運	具備佈線系統竣工測試報告或測試計畫說明(候選階段)。		

二、資訊通信			
區域網路	在適當公共空間配置適量無線區域網路。		
	網管系統提供中文圖形化介面操作功能。		
	網管系統提供遠端監控及操作功能。		
視訊會議	可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通。		
	整合專屬空間及會議設備。		
公共資訊顯示	在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等。		
三、系統整合			
中央監控系統之整合效能	納入中央監控系統之設備均可依時間或事件發生時進行遠程控制之能力。		
	具監控系統動態數據資料庫之產出能力、結構內容項目與整合銜接方式。		
	具監控系統動態資料圖形化分析之功能、內容項目。		
系統整合平台	各專業子系統之通訊協議均需轉換成 TCP/IP 協議整合於中央監控系統平台。		
系統整合之具體互動關聯	可具與停車管理系統相關之連動作為。		
	可具與保全系統相關之連動作為。		
	可具與門禁系統相關之連動作為。		
	可具與監視攝影系統相關之連動作為。		
	可具與緊急求救系統相關之連動作為。		
系統整合之操作與管理	設置提供各監控系統操作與管理之專屬中央監控室。		
	影像攝影系統採 Web 化操作環境。		
	門禁管理系統採 Web 化操作環境。		
系統整合	整合系統之主機具設置系統備援機制。		

之安全機制			
四、設施管理			
資產管理	資產管理制度(包括不動產標的產權、租賃管理)。		
	設施使用動態管理(包括設施使用對象、申請、計費、紀錄等管理)。		
效能管理	預期使用機能需求評估與規劃(包括使/建照記載、各空間機能用途配置計畫等)		
	訂定管理績效評估標準，包括訂定管制事項、績效目標及評估方式等。		
	提供資訊收集、記錄、儲存及傳輸的決策支援系統功能(產製各類管理報表)。		
	訂定品質管理制度，如：ISO、SOP 包括各項管理作業的作業流程標準及作業規範。		
組織管理	訂定專業協約廠商的管理制度(包括招標、契約、監管、履約等)		
維運管理	訂定各項設施設備管理維護規範(例：法規規範、作業週期、費用預算、水質管理、耗材明細、技術規範、人資需求、證照項目、管理辦法等)。		
	訂定智慧化設施設備危機處理與緊急應變計畫(包括資安、當機、駭客入侵等)。		
五、安全防災			
防火系統	防火系統故障時發出信號警報並標示出故障位置。		
防水系統	設置漏水警告設備：於機電設備空間等相關場所偵測漏水現象並自動發佈警告信號。		
	設置淹水偵測設備：建築物之地下或低窪地區設置淹水偵測設備。		
門禁系統	系統具有讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉入口的控制裝置。		

	系統提供使用者向中央監控室直接報警之功能。		
停車管理系統	系統具有車輛和車牌號碼自動識別功能(或如 e-Tag 及其他類似之車輛與車牌之自動識別系統)。		
緊急防災求救系統	急求助系統能與監視系統連動：系統可與防盜系統之監視設備連動攝錄求救地點之畫面。		
六、節能管理			
設備效率	採用優於經濟部能源局公告之能源效率標準的冰水主機、窗(壁)型、分離型及箱型空調機。		
	光源及燈具採用符合節能標章之比例。		
節能技術	空調設備智慧化節能(如：人感、主機運轉台數控制、全熱交換器、多聯變頻、變風量、變水量、二氧化碳濃度外氣量控制、外氣冷房、室內機(窗型、分離型、多聯變頻)內建人體日照感應技術、App 或 ICT 雲端應用管理等系統，具有智慧控制技術之節能效益)		
	照明設備智慧化節能(如：採用晝光利用、時程控制、人員感知控制、情境模式控制、調光控制、App 或 ICT 雲端應用管理等智慧照明技術)		
七、健康舒適			
健康管理系統	具傳輸功能之生理監測裝置。(如血壓偵測、心跳偵測、血糖偵測等)。		
	照護資訊及視訊傳送至遠距照護服務系統。		
生活服務系統	具數位化生活服務平台，提供使用者方便快捷的生活資訊查詢。		
八、智慧創新			

智慧建築 標準符號	於智慧建築弱電系統設計圖說使用智慧建築標準符號。		
總計			

ECC智慧社區系統

ECC智慧社區系統
