

NETWORK & POWER DEPLOYMENT PLAN

由根山居

網路與供電座 施工說明書 承做廠商施工用

施工範圍 A 棟 2F / 3F 住宿區 16 間寢室 · 44 床

(本期建議與第一期同時施作)

財團法人天主教華光社會福利基金會附設由根山居 製訂

中華民國 115 年 9 月 版本 1 本說明書為施工與驗收依據

目 錄 / 本說明書的用法

01	工程範圍與數量總表	P3	08	床邊供電座安裝位置規範	P10
02	供料與責任分界	P4	09	接地與插座型式對照	P11
03	網路架構與上行路徑	P5	10	線材規格與顏色管理	P12
04	A 棟 2F 設備配置與走線	P6	11	天花板設備固定與壁掛施作	P13
05	A 棟 3F 設備配置與走線	P7	12	施工重點與注意事項	P14
06	網路線路編號總表 (20 條)	P8	13	工程時程	P15
07	電源座編號規則 (66 處)	P9	14	驗收檢查表	P16

★ 本說明書為施工依據。P8 (線路編號)、P9 (電源座編號)、P16 (驗收檢查表) 三頁請於施工中隨身對照，完工後連同造冊一併繳回。

工程範圍與數量總表

本工程為由根山居智慧照護系統之網路與弱電基礎建設第二期，範圍為A棟2樓與3樓住宿區。以下數量為施工依據，如與現場不符請於施工前提出，不得自行變更。

16 臺

基地台安裝點位

2 臺

樓層交換器

20 條

Cat 6 網路線佈設

66 處

新增電源座

位置	寢室 (床邊電源座)	監看點	基地台	交換器	Cat 6	電源座
A 棟 2F	寢室 1~8 合計 22 處	起居空間 1 / 2	8	TL-SG1016D ×1 (天花板)	10 條	33 處
A 棟 3F	寢室 1~8 合計 22 處	起居空間 1 / 2	8	TL-SG1016D ×1 (天花板)	10 條	33 處
合計	44 處	監看點 2 處	16	2 臺	20 條	66 處

施工範圍

- A 棟 2 樓全層 (寢室 1~8、起居空間 1 / 2、走廊天花板)
- A 棟 3 樓全層 (寢室 1~8、起居空間 1 / 2、走廊天花板)
- 2F / 3F 上行線至 A 棟 1F 行政區交換器

不在施工範圍 (請勿施作)

- A 棟 1F 行政區主任辦公室 (第一期已完成)
- B 棟與 C 棟 (第一、三期辦理)
- 跨棟光纖骨幹 (另案發包)
- ★ 院區既有網路線一律不拆除、不變動

★ 各寢室實際床數尚未逐房確認 (每間 2~3 床不等)，施工前請與院方逐房核對床數與床位編號。

供料與責任分界

設備供應廠商 提供	承做廠商 供料	承做廠商 施工
● 無線基地台 16 臺 ● 樓層交換器 2 臺 ● 智慧型電視 2 臺、迷你電腦 2 臺 ● 大型壁掛架 2 組、鷹爪架 2 組 ● 智慧照護墊 (另案)	● Cat 6 網路線 (彩色、大同等級) ● Cat 6 水晶頭、保護套、數字環 ● 電源白扁線 (華新麗華 / 太平洋同等級) ● 三孔接地型與兩孔非接地型插座 ● 天花板出線盒與面板 ● PF 管、明管、線槽、固定夾、接線盒	● 全部電源配線與插座安裝 ● 全部 Cat 6 佈設、端接、標示與測試 ● 天花板交換器與基地台安裝定位 ● 壁掛架鎖固上牆、智慧電視上架 ● ★ 基地台之設定與軟體繫結由智慧照護系統廠商自辦 ● ★ 迷你電腦本體由智慧照護系統廠商自行鎖上

配電盤作業

樓層配電盤增設迴路屬電氣工程，須由具「電器承裝業」登記之合格廠商施作並簽認。驗收時須檢附登記證影本、通電測試紀錄與簽認文件。承做廠商如不具該資格，須於報價時載明委外對象。

項目	要求
進場前	提出施工計畫與人員名冊；確認線材顏色與數量並先行訂料 (彩色 Cat 6 多屬調貨品，需 3~7 天)
設備交付	設備須於指定日期前送達本院指定之智慧照護系統廠商，完成硬體設定與軟體燒錄後，方能進場安裝
施工中	每日收工前恢復通道淨空；天花板暫時開啟處須做防塵與警示；不得於服務對象休息時間施作高噪音工項
完工後	天花板復原至原狀；施工廢料由承做廠商清運；繳交線路造冊、測試紀錄與驗收文件

網路架構與上行路徑

D 棟核心機房 (第一期已完成)

SG3428 核心交換器 + ER605 路由器 + 中華電信外網進線

▲ 光纖 (紅線 · 97公尺 · 另案)

A 棟 1F 行政區 (第一期已完成)

SG2218 網管型交換器 (明牆壁掛) ★ 本期 2F、3F 之上行線皆回接此臺

A 棟 2F

已用 10 / 16 埠

TL-SG1016D (天花板內)

寢室 1~8 基地台 ×8

起居空間 監看電視 + 迷你電腦

上行 Cat 6 ×1 → A 棟 1F

A 棟 3F

已用 10 / 16 埠

TL-SG1016D (天花板內)

寢室 1~8 基地台 ×8

起居空間 監看電視 + 迷你電腦

上行 Cat 6 ×1 → A 棟 1F

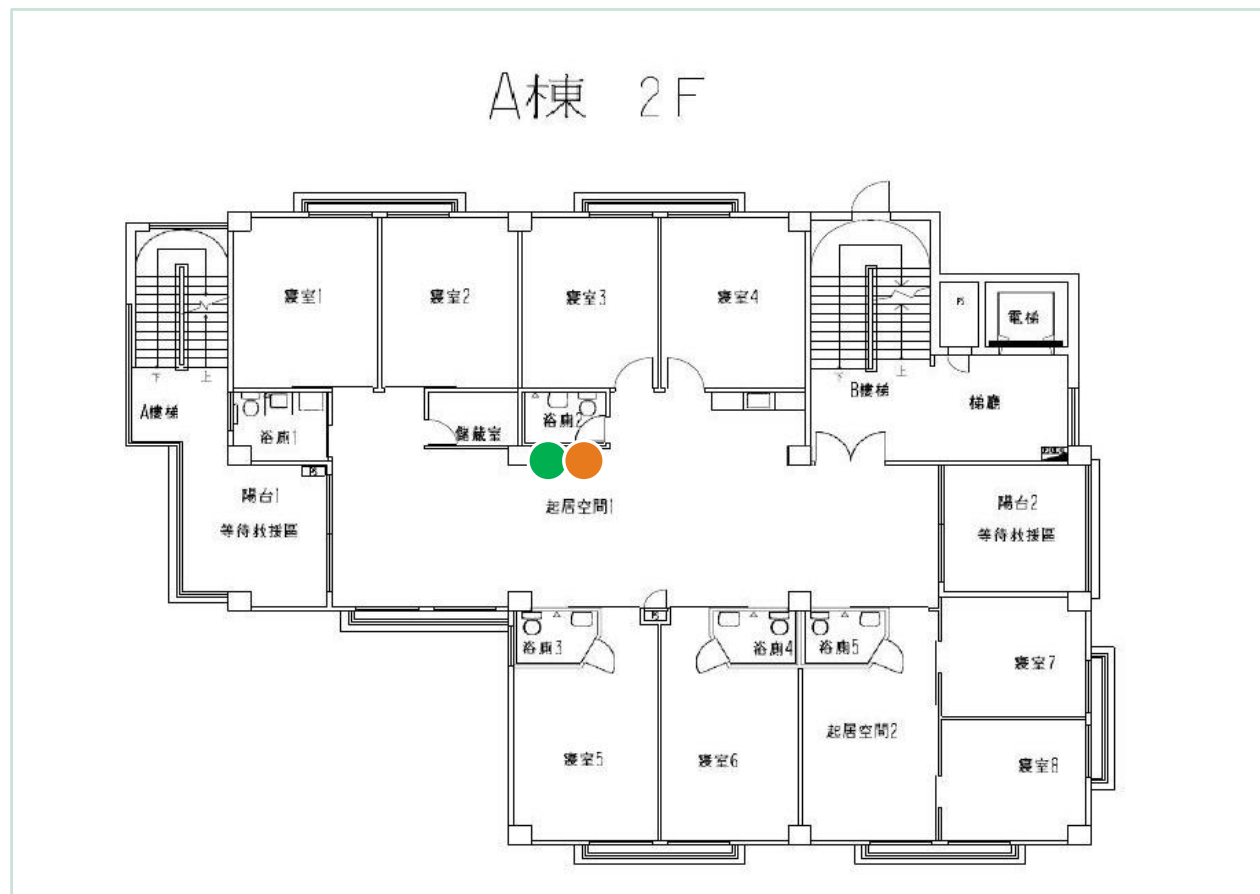
走線鐵則

★ 2F 與 3F 各以一條上行線「直接」回接 A 棟 1F 行政區交換器，不逐層串接——避免單一交換器故障造成兩層同時斷線。

★ 星狀 (並聯) 架構：每一臺設備各自一條線回接所屬樓層交換器，各佔 1 埠，不得串接 (daisy chain)、不得使用耦合接頭。

A 棟 2F 設備配置與走線

樓層平面圖 (院方提供之房號標示圖)



— 基地台線路 (藍)
 — 監看電視線路 (綠)
 — 樓層幹線上行 (紅)

● 智慧電視 + 迷你電腦位置
 ● 交換器位置

★ 本層上行線經 B 樓梯側既有 63mm 垂直幹管「直接」回接 A 棟 1F 行政區交換器，不經其他樓層轉接。★ 本層 8 間寢室、22 床：基地台 8 臺、Cat 6 8 條、天花板兩孔電源 8 處、床邊三孔接地電源座 22 處。

22 床

床位

8 臺

基地台

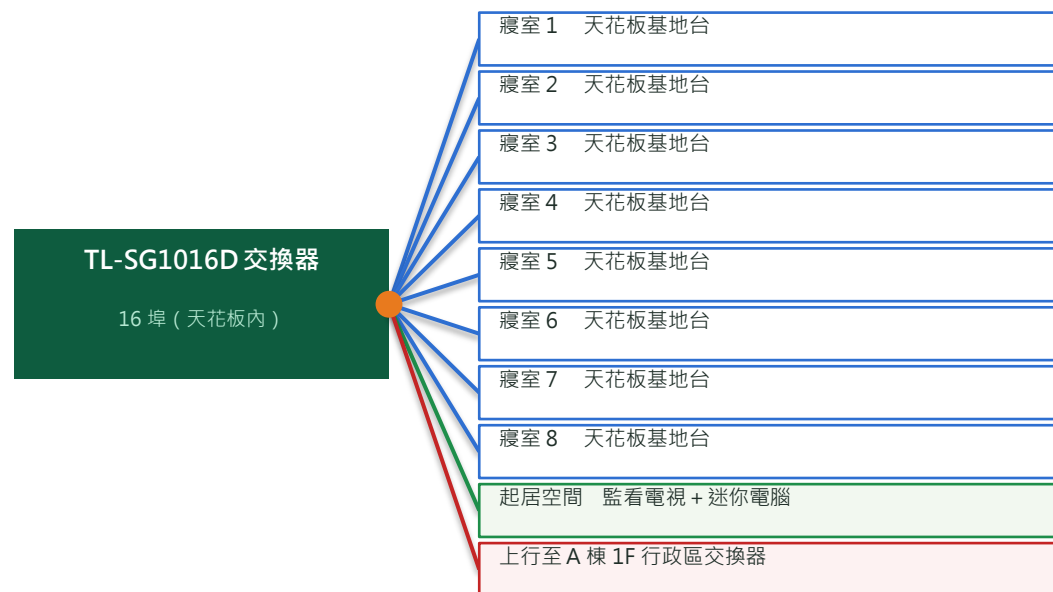
10 條

Cat 6

33 處

電源座

星狀 (並聯) 走線架構



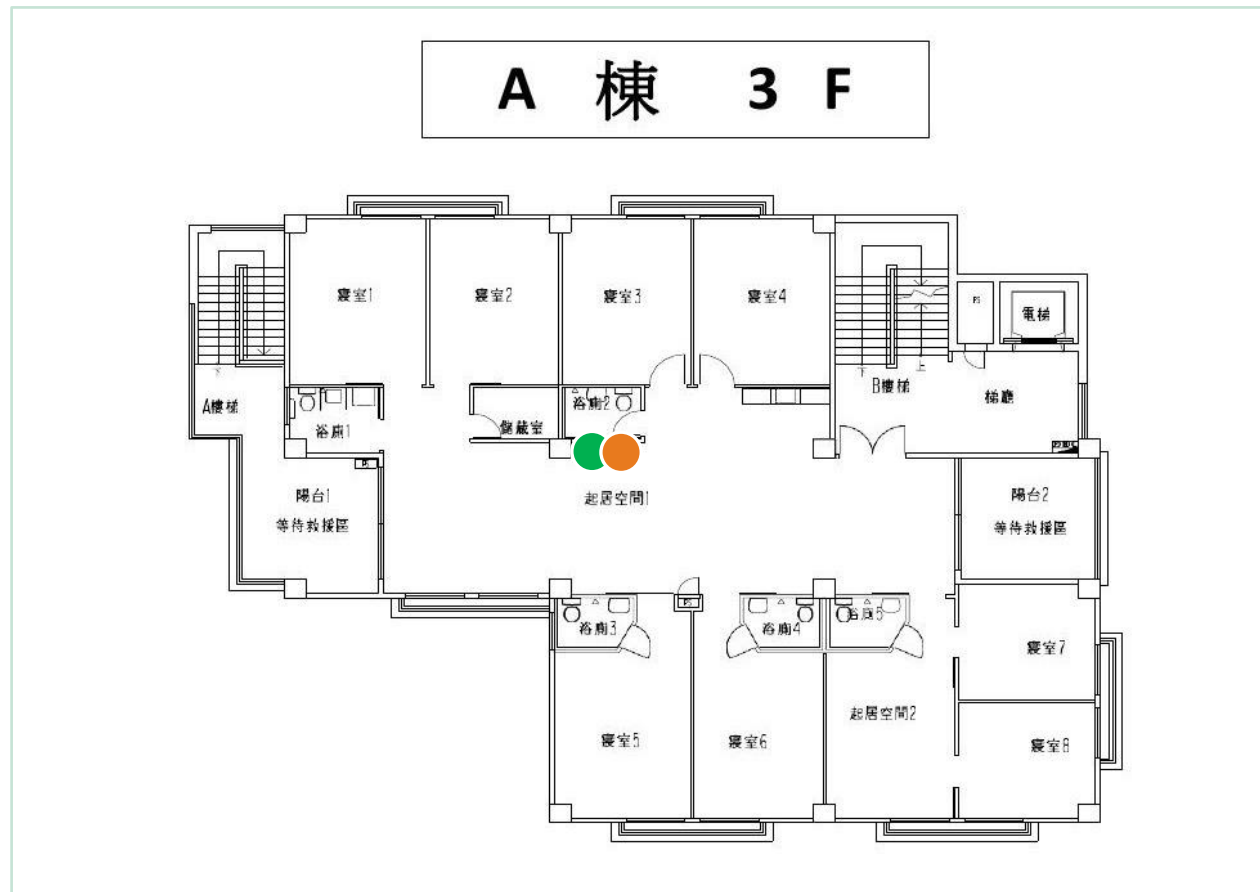
★ 每條線各自獨立回接交換器、各佔 1 埠；不得串接 (daisy chain)。

本層施工項目

- 寢室 1~8 各裝 1 臺基地台 (天花板內)
- 起居空間 監看電視 1 組 (電視 + 迷你電腦)
- 床邊三孔接地電源座 22 處 (每床 1 組 · 低位安裝)
- 天花板兩孔電源出線盒 8 處 + 樓層交換器 1 臺

A 棟 3F 設備配置與走線

樓層平面圖 (院方提供之房號標示圖)



— 基地台線路 (藍)
 — 監看電視線路 (綠)
 — 樓層幹線上行 (紅)

● 智慧電視 + 迷你電腦位置
 ● 交換器位置

★ 3樓上行線同樣直接回接A棟1F行政區交換器，不經2樓轉接——避免單一交換器故障造成兩層同時斷線。★ 本層8間寢室、22床：基地台8臺、Cat 6 8條、天花板兩孔電源8處、床邊三孔接地電源座22處。

22 床

床位

8 臺

基地台

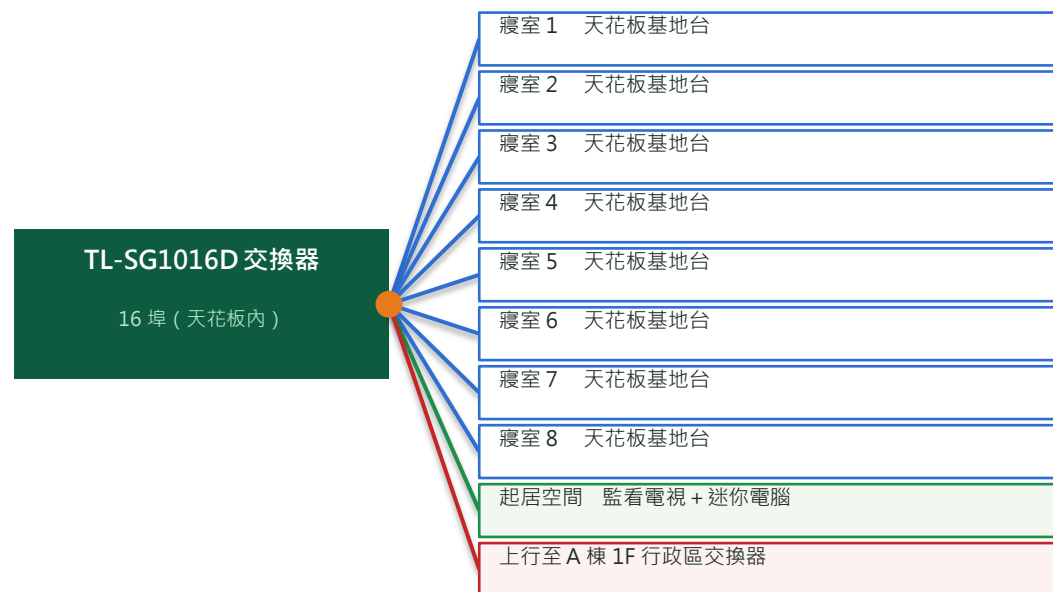
10 條

Cat 6

33 處

電源座

星狀 (並聯) 走線架構



★ 每條線各自獨立回接交換器、各佔 1 埠；不得串接 (daisy chain)。

本層施工項目

- 寢室 1~8 各裝 1 臺基地台 (天花板內)
- 起居空間 監看電視 1 組 (電視 + 迷你電腦)
- 床邊三孔接地電源座 22 處 (每床 1 組，低位安裝)
- 天花板兩孔電源出線盒 8 處 + 樓層交換器 1 臺

網路線路編號總表 (共 20 條)

線路編號	起點 (交換器端)	終點 (設備端)	色	實測長	測
A2F-AP-01	A 棟 2F 交換器	寢室 1 天花板基地台	藍		
A2F-AP-02	A 棟 2F 交換器	寢室 2 天花板基地台	藍		
A2F-AP-03	A 棟 2F 交換器	寢室 3 天花板基地台	藍		
A2F-AP-04	A 棟 2F 交換器	寢室 4 天花板基地台	藍		
A2F-AP-05	A 棟 2F 交換器	寢室 5 天花板基地台	藍		
A2F-AP-06	A 棟 2F 交換器	寢室 6 天花板基地台	藍		
A2F-AP-07	A 棟 2F 交換器	寢室 7 天花板基地台	藍		
A2F-AP-08	A 棟 2F 交換器	寢室 8 天花板基地台	藍		
A2F-TV-01	A 棟 2F 交換器	起居空間 迷你電腦	綠		
A2F-UP-01	A 棟 2F 交換器	A 棟 1F 行政區交換器 (上行)	紅		

線路編號	起點 (交換器端)	終點 (設備端)	色	實測長	測
A3F-AP-01	A 棟 3F 交換器	寢室 1 天花板基地台	藍		
A3F-AP-02	A 棟 3F 交換器	寢室 2 天花板基地台	藍		
A3F-AP-03	A 棟 3F 交換器	寢室 3 天花板基地台	藍		
A3F-AP-04	A 棟 3F 交換器	寢室 4 天花板基地台	藍		
A3F-AP-05	A 棟 3F 交換器	寢室 5 天花板基地台	藍		
A3F-AP-06	A 棟 3F 交換器	寢室 6 天花板基地台	藍		
A3F-AP-07	A 棟 3F 交換器	寢室 7 天花板基地台	藍		
A3F-AP-08	A 棟 3F 交換器	寢室 8 天花板基地台	藍		
A3F-TV-01	A 棟 3F 交換器	起居空間 迷你電腦	綠		
A3F-UP-01	A 棟 3F 交換器	A 棟 1F 行政區交換器 (上行)	紅		

編號規則 | 位置 - 類別 - 序號 (例：A2F-AP-03 = A 棟 2 樓第 3 條基地台線路) 。

類別代碼：AP = 基地台、TV = 監看電視之迷你電腦、UP = 樓層幹線上行。

顏色配置 | 藍 16 條 (基地台) / 綠 2 條 (監看電視) / 紅 2 條 (樓層幹線上行) 。

★ 每條線各自獨立回接交換器並佔 1 埠，嚴禁串接 (daisy chain) 與耦合接頭。

★ 兩端數字環須標示本表編號；造冊表依本表順序填寫實測長度與測試結果。

★ 上行線 (A2F-UP-01、A3F-UP-01) 長度約 30 ~ 50 公尺，屬跨樓層長距離，施工前務必實測並書面回報。

電源座編號規則與配置 (共 66 處)

群組	編號規則	插座型式	數量	安裝位置
床邊照護墊	樓層房號 - 床號 (A201-1)	三孔接地型	44	床頭側，樓地板與床板下緣之間
天花板基地台	樓層房號 - AP (A201-AP)	兩孔非接地型	16	各寢室天花板，鄰近基地台安裝點
樓層交換器	樓層 - SW (A2F-SW)	三孔接地型	2	起居空間天花板，鄰近交換器位置
監看電視	樓層 - TV (A2F-TV)	三孔接地型	2	起居空間壁掛位置後方
監看迷你電腦	樓層 - PC (A2F-PC)	三孔接地型	2	同上，電視旁鷹爪架位置
合計	—	三孔 50 / 兩孔 16	66	—



★ 施工前必辦：逐房核對床數

MUST

A 棟 2F、3F 各 22 床分佈於 8 間寢室，每間 2~3 床不等，實際分配尚未確認。
施工前請與院方逐房核對床數與床位編號，確認後始得施作。



★ 迴路規劃

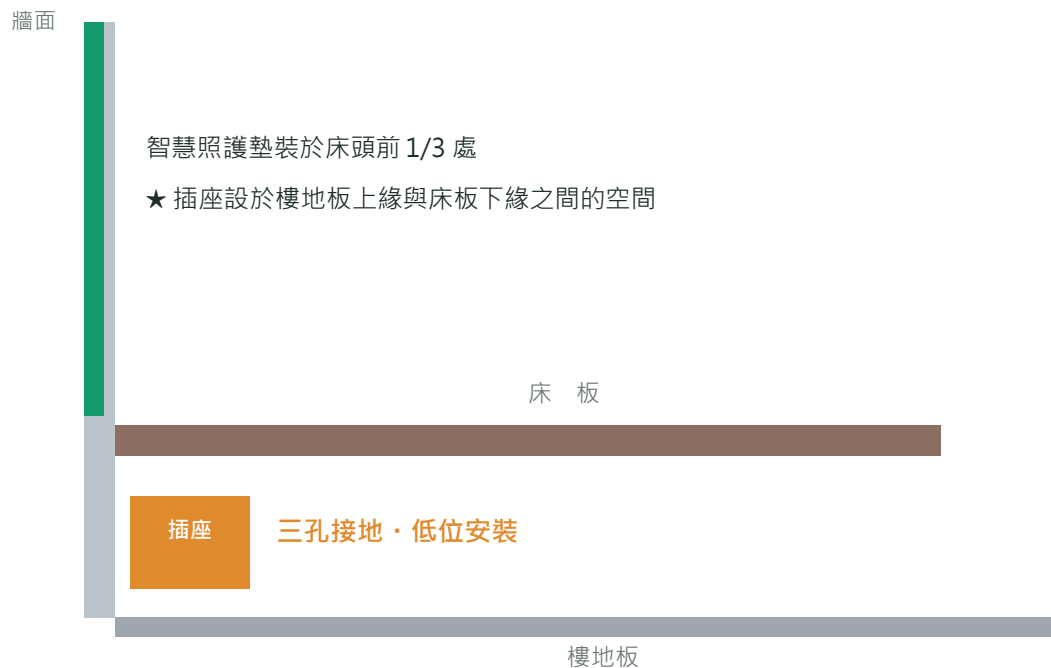
CIRCUIT

本案新增電源座須由樓層配電盤供電，請於施工前確認各樓層配電盤之可用迴路容量。
如需增設專用迴路，應於報價時列明數量並由合格電器承裝業施作。

- ★ 弱電線材不得與電氣導線共管；強弱電線路應保持間隔，電信配管與低壓電力線須相隔 15 公分以上。
- ★ 每一處電源座須於面板側邊或蓋板內側標示編號，並登載於造冊表。

床邊供電座安裝位置規範

安裝剖面示意



為什麼一定要裝在床底低位

WHY

機構內服務對象較為活潑，插頭外露易被拔除，恐生危險。

插座若裝在一般高度，插頭插上後會頂到床緣，導致床鋪無法貼齊牆壁而外凸、走道變窄。



位置要求

REQUIREMENT

每張床 1 組，設於接近床頭的一側，共 44 處。

高度介於樓地板上緣與床板下緣之間。

面板須加裝防塵蓋或安全蓋；配線走管，不得裸露於地面造成絆倒。

完工後逐床拍照存證，檔名以「房號-床號」編號。

施工前必須先確認的一件事：顛倒睡的床位

若有服務對象習慣「固定顛倒睡」（睡覺時頭朝床尾而非床頭），且為長期固定狀況，請於施工前逐一列出床位編號告知本院。★此項若未事先確認，將導致該床位照護墊感測位置錯誤，且插座需重新施作。

★ 本頁為本案最關鍵的施工規範，請承做廠商於施工前確認並簽認。

接地與插座型式對照

設備	插頭型式	插座型式	數量	說明
床邊智慧照護墊	—	三孔接地型	44	床邊插座日後可能挪作他用，一律採接地型
天花板無線基地台	兩腳	兩孔非接地型	16	Class II 雙重絕緣設備，位置固定於天花板
樓層網路交換器	三腳	三孔接地型	2	金屬機殼設備，須靠接地洩流
監看電視	三腳	三孔接地型	2	A 棟 2F、3F 起居空間各 1
迷你電腦	三腳	三孔接地型	2	電腦類設備
合計	—	三孔 50 / 兩孔 16	66	—

電源線材規格

- 電源配線採白扁線（VVF 600V）
- 品牌：華新麗華、太平洋或同等規格
- 線徑依迴路負載選用，不得低於現場既有規格

驗收方式

- 以插座測試器逐處實測接地極導通
- 記錄於電源座造冊表並簽認
- ★ 任一處未導通即為不合格，須全數複測

★ 三孔插座之接地極必須確實接通，不可只裝三孔面板而未接地線；驗收時將以插座測試器逐處實測。

網路線材規範與顏色管理

項目	規格要求
線材等級	一律採用 Cat 6 線材，等同大同 (TATUNG) 品牌等級
水晶頭	Cat 6 專用水晶頭，必須加裝保護套
標示	兩端一定要標上數字環與標示碼，以利確認線路來源與去向
接續	不得使用耦合接頭 (coupler) 延長線路，每條線須一次到位
走線架構	星狀 (並聯) ：每一臺設備各自一條線直接回接交換器，不得串接
造冊	全案線路造冊，記錄編號、起點、終點、實測長度與測試結果

顏色管理配置		
	藍 色 基地台線路	16 條
	綠 色 監看電視線路	2 條
	紅 色 樓層幹線上行	2 條
合計 Cat 6 佈設 20 條		

★ 採購提醒

彩色 Cat 6 箱線 (藍 / 綠 / 紅) 多屬調貨品，需預留 3 ~ 7 天交期。請於簽約時即確認線材顏色與數量並先行訂料，避免因等料延誤工期。
本期建議與第一期同時施作，線材可與第一期合併訂料以取得較佳價格。

★ 顏色管理與雙頭數字環是日後查線與維護的關鍵，請務必納入驗收項目。

天花板設備固定與壁掛施作規範



天花板網路交換器安裝 (2 處)

SWITCH

直接置於天花板輕鋼架內，本案不使用承載托盤。

安裝時須平置穩固，不得懸吊或斜置，線材須留適當餘長並整理固定。

★ 正下方須設可掀維修口 ($\geq 45 \times 45$ 公分) 。



基地台安裝要求 (16 處)

ACCESS POINT

每間寢室天花板內各 1 臺，隱藏於天花板不外露。

安裝位置以房間中央為原則，避開金屬風管與消防管路。

★ 兩孔電源採固定式配線：走 PVC 或 PF 管，末端出線盒固定於天花板結構框架並加裝面板，不使用軟頭插座懸吊。

網路線一條直接回接該樓層交換器，不得串接。

設備

壁掛架

承重要求

施作要點

智慧電視 50 吋 $\times 2$

大型固定式

40 公斤以上

鎖於實心牆；輕隔間加背板

迷你電腦 $\times 2$

鷹爪型

約 10 公斤

VESA 75 / 100



壁掛施作要求

WALL MOUNT

壁掛架鎖固上牆與智慧電視上架由承做廠商施工。

★ 迷你電腦本體由智慧照護系統廠商自行鎖上，廠商僅需完成鷹爪架上牆。

上架後須以水平儀校正，不得晃動；壁掛位置後方須先完成電源座與網路孔。



共通要求

COMMON

所有承重固定件須為金屬材質，不得使用塑膠壁虎於承重點。

施工後現場清潔、廢料清運；天花板拆裝處須復原至原狀。

★ 本頁為最容易出錯的兩個工項，請施工人員務必詳閱。

施工重點與注意事項

1	星狀（並聯）走線	每支基地台、每臺監看設備各自一條線直接回接該樓層交換器，各佔 1 埠。不得串接、不得使用耦合接頭延長。
2	上行線不逐層串接	★ 2F 與 3F 各以一條上行線直接回接 A 棟 1F 行政區交換器，避免單一交換器故障造成兩層同時斷線。
3	床邊插座低位安裝	高度須介於樓地板上緣與床板下緣之間，確保插頭插上後床鋪仍能貼齊牆壁。共 44 處。
4	天花板供電採固定式配線	電源線走 PVC 或 PF 管，末端出線盒固定於天花板結構框架並加裝兩孔面板；不使用軟頭插座懸吊。
5	線材顏色與標示	藍 = 基地台、綠 = 監看電視、紅 = 樓層幹線；兩端均須加裝水晶頭保護套與數字環。
6	接地確實接通	三孔插座之接地極必須實際接通，不可只換三孔面板。驗收時以插座測試器逐處實測。
7	逐房核對床數	★ 各寢室每間 2 ~ 3 床不等，施工前必須與院方逐房核對床數與床位編號，確認後始得施作。
8	既有線路不動與現場復原	院區既有網路線本次不拆除、不變動；天花板拆裝後須復原至原狀，施工廢料由承做廠商清運。

★ 以上八項為本案驗收依據，請承做廠商於報價前逐項確認可否達成。

驗收檢查表（完工後三方會驗）

一、網路線	自檢	複驗
20 條全數佈設完成，數量與線路編號總表相符		
逐條以測線器測試導通與線序，並記錄實測長度		
單段長度均未超過 90 公尺（上行線特別注意）		
兩端水晶頭均加裝保護套與數字環，編號與造冊表一致		
線材顏色符合配置（藍 16 / 綠 2 / 紅 2）		

二、電源座	自檢	複驗
66 處全數完成（三孔 50 / 兩孔 16），數量與編號表相符		
逐孔以插座測試器實測，火線、中性線、接地極均正確無反接		
床邊 44 處低位安裝，高度介於樓地板上緣與床板下緣之間		
天花板兩孔為固定式配線，出線盒固定於結構框架並加面板		
每處電源座均標示編號並登載於造冊表		

承做廠商 簽認

本院代表 簽認

智慧照護系統廠商 簽認

- ★ 本表為驗收依據，每一項均須通過；任一項不合格者，該類別全數複測。
- ★ 完工後由承做廠商自檢完成，再會同本院與智慧照護系統廠商共同複驗，三方簽認。

三、設備定位	自檢	複驗
基地台 16 處置於天花板內、不外露，下方留可掀維修口		
樓層交換器 2 處平置穩固、未懸吊斜置		
上行線各自直接回接 A 棟 1F 交換器，未逐層串接		
壁掛架確實鎖固於實心牆面，以水平儀校正無晃動		

四、文件繳交	自檢	複驗
線路編號總表（含實測長度與測試結果）		
電源座編號總表（含逐房床數核對紀錄）		
逐點施工照片（以編號命名）與竣工圖		
電器承裝業登記證影本、通電測試紀錄與簽認文件		