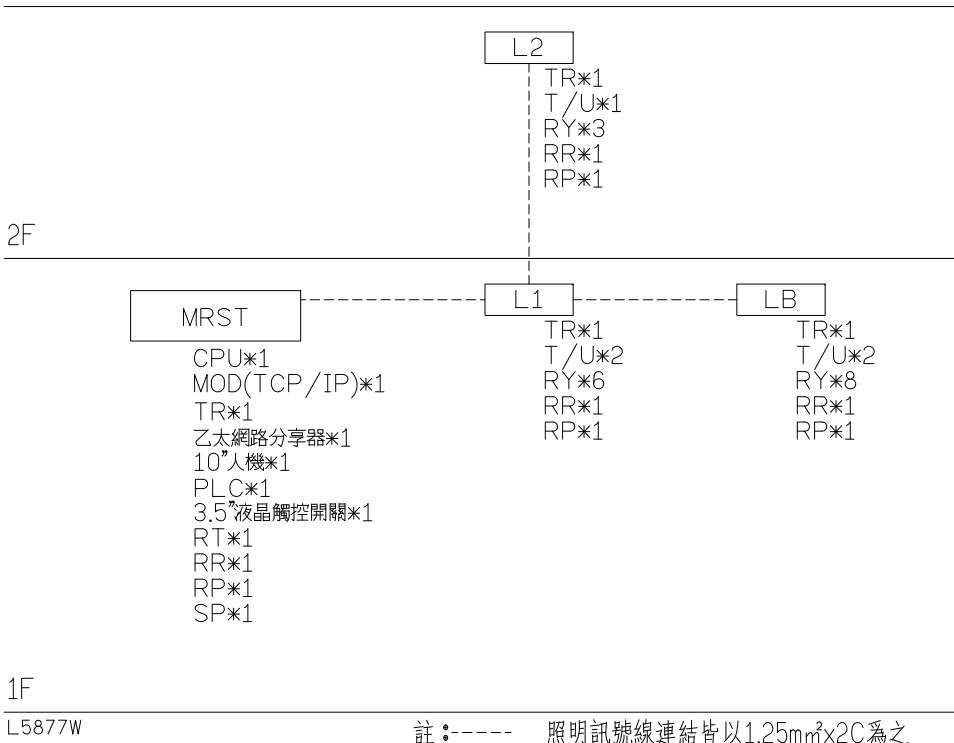
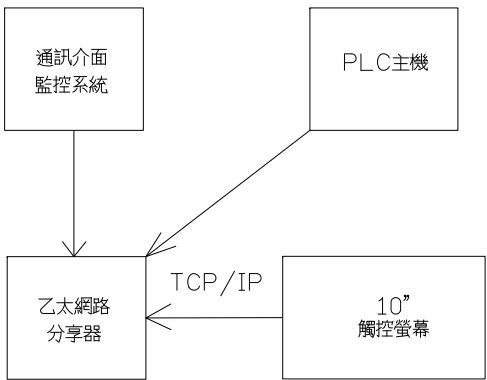


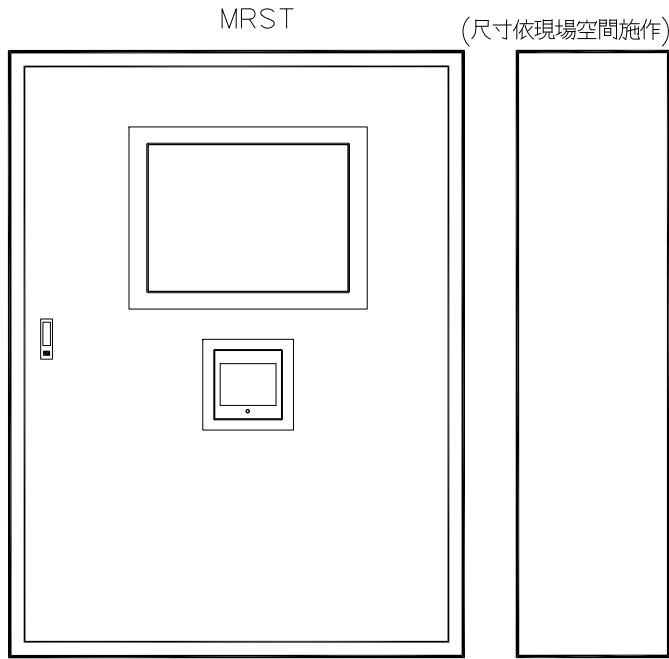
二線式昇位



系統架構圖

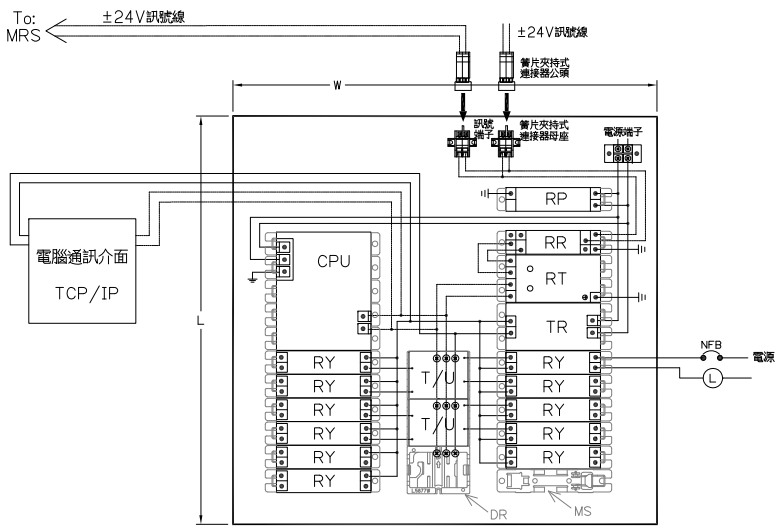


MRS總集中控制盤組



箱體大小依現場施作為準

二線式監控盤結線示意圖



照明系統監控架構圖

二線式規範

- 完全二線式照明監控系統設備規範與施工說明
- 一、總則：
- 1.系統說明：應用完全二線式週期性分時多重傳送訊號技術，使照明監控系統更加簡易／便利／多樣化／省電力。
 - 2.系統概要：
 - (1.) 整個系統可監控達256個照明回路，且所有控制元件僅由一對訊號線並聯連結，確使施工省時／便利／經濟。
 - (2.) 同一負載回路，可任意由多場所控制，且能由開關上的LED燈號得知負載狀態，即紅燈表示ON，綠燈表示OFF，另開關上附有名牌可標示場所。
 - (3.) 利用24V低電壓作為監控線路操作電源，即使用潮溼的手開開關，亦無觸電之危險。
 - (4.) 當要變更監控回路時，僅需要更改開關上的波段碼號，省去更改配線之麻煩。
 - (5.) 應用各式個別，群組，模式開關靈活搭配，使整個監控系統之控制更多樣化。
 - (6.) 可搭配定時器，晝光，人體感知器等各式感測器，作各種連動控制無須人員操作及監視。
 - (7.) 可加裝訊號延伸器AMP，以2.0mm²之絞線傳送訊號，最多可達3,000M遠。
 - (8.) 採用二線式無極性±24V多重傳送方式，比以往傳統配線器具，配線方面更加簡化便利。
 - (9.) 使用光照式無線位址設定器，一個開關即可以被設定為個別／群組或模式等功能，更提高了系統設計，成本估算，材料準備，安裝和系統更改的速度。
 - (10.) 個別及群組開關之操作，可增設延遲消燈及一時點燈之功能，且時間長短可自由選擇設定，除使操作更便利且避免能源浪費。
 - 3.系統原理：多重傳送方式在2條訊號線上，傳送不同的脈衝訊號，且每一脈衝訊號對應每一控制回路，因而利用分時多重傳送不同的脈衝訊號，就能對各回路實現利用2條線達到控制的目的。
- 一個來自開關的訊號就是一個切入訊號，傳送到微電腦產生動作，並且將以千分之15秒的速度，回應到開關上的LED顯示燈具的ON/OFF（紅色／綠色）。
- | ■傳送單元的規格 | |
|----------|---|
| 訊號傳送方式 | 週期分時多重傳送與切入訊號方式 |
| 訊號線 | 兩條無極性訊號線 |
| 訊號電壓 | ±24V |
| 輸出電流 | 500mA(最大) |
| 傳送速度 | 每約每單元約15msec (10K bit/sec) |
| 電脈衝動作時間 | 0.2秒(上限) |
| 回路數上限 | 256個 |
| 訊號傳送距離 | 500M(上限)與1.2~1.6mm直徑電線 (介於傳送電壓和傳送位置之間) |
| 訊號線最長 | 1500M(上限)與1.2~1.6mm直徑電線 |
| 傳送距離的範圍 | 藉由利用5組放大器
最大訊號線距離：3,000m
全部訊號線距離：9,000m |
| 環境溫度範圍 | -10°C至50°C |
| 電源故障警報 | 快閃記憶體(用於群組及模式)
(不需備份電源) |
- 二、設備規範：
- 1.MOD MODBUS介面主機：(TCP/IP)直接透過TCP/IP通訊方式，將二線式傳送訊號轉換為國際標準MODBUS通訊協定格式(RTU模式)/HTTPS(443)連結通訊，為開放式通訊介面主機，可透過設定修改IP位置作為通訊使用，每一MODBUS介面主機對應1台二線式傳輸主機，額定操作電壓AC24V 300mA，訊號消耗電流±24V15mA，通訊速率10/100Mbps。
 - 2.CPU傳輸主機：為系統訊號傳輸單元，可監控256個個別回路，16個調光回路，127個群組控制及72個模式控制。控制距離最遠達500M及1,500M配線範圍，採用快閃記憶體記憶保存，不需備份電源，電源輸入範圍：AC100~242V，運算時脈：10Kbit/sec，輸出額定：±24V，訊號輸出電流為500mA，可提供系統元件消耗電流用。
 - 3.TR系統變壓器：提供系統元件AC24V之工作電壓，每一獨立控制盤最少需裝設1只，電源輸入範圍：區分AC115V或AC230V，電源輸出：AC24V1.5A，容量36VA。
 - 4.T/U訊號端末器：做為系統訊號受訊單元，具1組指標開關可編設波段碼號，最多可驅動4只遙控繼電器。
 - 5.RY遙控繼電器：做為負載回路接點控制單元，提供單極或雙極AC300V 20A之接點，為脈衝型電壓。
 - 6.LCD觸控開關：3.5吋LCD觸控螢幕，具有3個畫面選擇，每個畫面有8個觸控按鍵，可編設為個別，群組或模式控制，輸入電壓：AC24V 200mA，訊號電壓：±24V 15mA。
 - 7.SP編碼設定器：以光照編碼方式，可編設開關控制功能及碼號設定。
 - 8.AL鋁合金蓋板：具各種穴數鋁合金新金屬蓋板，做為安裝固定遙控開關用。
 - 9.RT訊號線路監控單元：可判別同一系統中端末器重複編碼及訊號短路等，作為檢測二線式訊號是否正常運作。
 - 10.RR訊號保護器：裝置在二線式盤內設備訊號輸出或輸入之最前端，可避免二線式傳輸線路誤接過電壓電源而導致二線式設備損壞。
 - 11.RP防雷端子：裝置在二線式控制器材需加裝電源設備，如CPU，AMP，TR，WIR等器具之電源前端，可以防止雷擊凸波干擾，避免損害重要設備之防雷裝置。
 - 12.DR端末器固定座：適用於電壓控制T/U端末器之固定座。
 - 13.MS固定座：適用於二線式盤內器具之固定用，如CPU，AMP，TR，TIM，RY等器具。
 - 14.WG訊號端子台：薄片夾持式訊號線連接器，具母座及公頭，防止誤送其他電壓進入系統。
 - 15.可程式控制傳送單元：1.控制單元具有循環運算模式，內建FLASH ROM，基本指令最小11ns/步，外部輸入／輸出皆為8192點，可擴充SD卡功能，最大可達32GB，電池壽命最長可使用3.3年，附有加密禁止讀取安全功能，可連接乙太網路通信協定為TCP/IP，可自動獲取IP位址，傳輸速度10/100Mbps，取多可與20台控制單元相接。2.擴充元件備有RS422/485，採用半雙工傳輸方式，傳輸速度為300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，115200，230400bit/s，最多可連接16台，MODBUS-RTU時，最多可連接99台，可與人機介面，電腦連結，並雙向讀取數據。
 - 16.人機介面控制器：Premium顯示器具有同時2點觸控功能，可自動收放量以及調整亮度功能，防護等級為IP65，電源輸入為DC12~24V，使用環境溫度0~60度，顯示器具有USB 1組TypeA(2.0)和1組MiniB(2.0)，採用分離式主機螢幕配製，主機外部記憶體可擴充SD/SDHC，序列埠具有2組RS232C/422/485，2組乙太網路埠，USB連接埠2組TypeA(2.0)和1組MiniB(2.0)。內建揚聲器，可擴充配件，指紋辨識模組，指示燈開關及三色LED警示燈，使用者可自行下載APP軟體Pro-face Remote HIMI至手機或平板可進行遠端遙控。
- 三、施工說明：
- 1.一般規定：電氣工程承包業者，應依照台灣電力公司最近所頒訂之“用戶用電設備裝置規則”內，所列各項規定施工。
 - 2.工程協調：電氣工程承包業者，應於施工前就本項工程相關連之廠商，做相互協調及工程安排以明訂系統元件，並按原設計方式正確使用運作。
 - 3.組裝：A.系統元件組裝請依原廠設計之標準方式組裝，必要時得由原供應廠商之專業工程師，並依照本公司之組裝繪製承認圖面，交由設計單位及監工單位認證。
B.組裝監控盤為避免訊號元件受到損害，所有訊號元件之裸露端子需做絕緣處理。
C.為避免非相關人員於工地現場，誤送超過24V電壓於系統元件中，各組的訊號端子採用薄片夾持式連接器具公頭，公頭連結方式，即監控盤之端子台為母座，而現場連結的訊號線需附上公頭，能夠與監控盤內的系統元件。
D.訊號線在長距離配置時，應與其他電氣配線適當平行配置，以防止訊號線受其他系統配線干擾。
 - 4.配線：A.二線式系統元件係由±24V無極性脈衝訊號驅動，為避免訊號受到干擾，除需單獨配管外，且須於環境不適合時，得配置EMT管及使用隔離電纜做為訊號線。
B.二線式系統元件之配線方式，採用雙訊號線並聯連結，每一系統元件僅需接訊號線一次，即避免同一元件之訊號線致訊號線短路。
C.二線式系統元件係精密電子零件，在配管及配線時要避開水氣，以免造成元件損壞。
D.訊號線為傳送±24V脈衝訊號，系統應與工程中所用之電氣配線有所區分，以免誤送其他電壓進入系統元件而造成損壞。
E.訊號線在長距離配置時，應與其他電氣配線適當平行配置，以防止訊號線受其他系統配線干擾。
 - 4.測試：電氣工程承包業者需按原設計圖施工，並於測試前需知會供應廠商技術人員及監工單位，待將系統元件組裝安裝完畢且測試後，才得送電測試功能。
 - 5.維修：電氣工程承包業者應於測試驗收後，將系統監控，操作方式轉交由使用單位之維護人員，必要時得協調供電廠商技術人員，就此系統操作使用，維護等事宜做教育訓練。

機電、空調工程
屬後擴工程

may MAYU architects

張瑪龍陳玉霖聯合建築師事務所
E: info@malone.com.tw
W: www.mayuarchitects.com

高雄
高雄市苓雅區四維四路 10號 3F-1
07-3389098

台北
台北市中山區松江路 76號 6F
070-1000-0019

棟鼎工程顧問有限公司
林政傑技師

工程名稱

香山綜合休閒運動館新建工程

圖名

照明系統監控架構圖

簽章

核准

設計

校核

繪圖

日期

410/03/29

張號

圖號

E-26