

# 馬克機電設計

車能學程創發場域與智能車輛研發中心規劃  
及其他空間修繕工程圖說  
(電氣設備)

-----  
109.06.15

Phone / 0989-180-762

Email / kuanhsueh@gmail.com

Line ID / Hung.K.H



Line



Blog

索引表

圖號	內容
01/02	索引表, 圖例說明, 負載分配表
02/02	電力單線圖
03/03	插座平面圖
04/04	照明平面圖

電氣設備

圖例	說明
	低壓無熔絲開關, 規格詳圖說
	漏電斷路器 (兼過載保護) 30mA 0.1sec Trip Type
	接地型雙聯插座 (含配管, 配線, 安裝)
	接地型雙聯插座 (含配管, 配線, 安裝)
	單相220V-60HZ 專用迴路插座
	單切開關 (含配管, 配線, 安裝)
	LED/T8 4尺*2 吊管教室燈
	空調主機

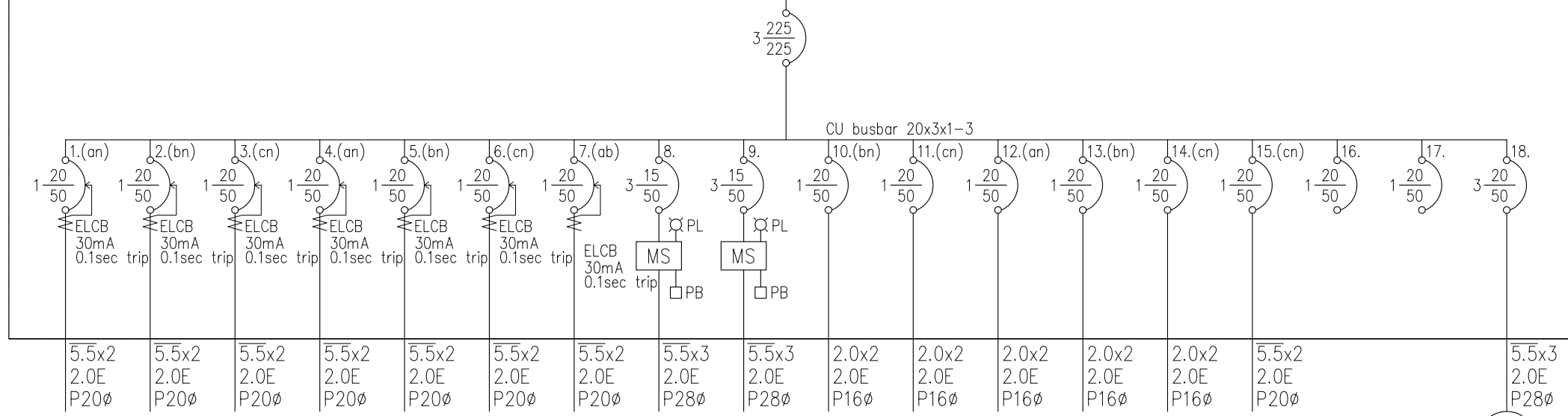
負載分配表

回路編號	說明	電壓 (V)	連接負載 (VA)			斷路器 P-AF-AT	LC (kA)	電流 (A)	線徑 mm/mm"	管徑 mm(φ)
			合計	A	B					
盤名 BL(220V設備盤)						3φ 4W 380-220V				
1	空調主機, 2.6kVA	220	2,600	2,600		1-50-20	15	11.8	5.5x2.2.0E	P20
2	空調主機, 2.6kVA	220	2,600		2,600	1-50-20	15	11.8	5.5x2.2.0E	P20
3	空調主機, 2.6kVA	220	2,600			1-50-20	15	11.8	5.5x2.2.0E	P20
4	空調主機, 2.3kVA	220	2,300	2,300		1-50-20	15	10.5	5.5x2.2.0E	P20
5	空調主機, 1.6kVA	220	1,600		1,600	1-50-20	15	7.3	5.5x2.2.0E	P20
6	空調主機, 1kVA	220	1,000			1-50-20	15	4.5	5.5x2.2.0E	P20
7	空調主機, 1kVA	220	1,000	1,000		1-50-20	15	4.5	5.5x2.2.0E	P20
8	進風機, 2Hp	380	2,000	667	667	3-50-15	15	3.0	5.5x3.2.0E	P28
9	排風機, 2Hp	380	2,000	667	667	3-50-15	15	3.0	5.5x3.2.0E	P28
10	LED/T8 18W*2支*9	220	324		324	1-50-20	15	1.5	2.0x2.2.0E	P16
11	LED/T8 18W*2支*12	220	432			1-50-20	15	2.0	2.0x2.2.0E	P16
12	LED/T8 18W*2支*20	220	720	720		1-50-30	15	3.3	2.0x2.2.0E	P16
13	LED/T8 18W*2支*30	220	1,080		1,080	1-50-30	15	4.9	2.0x2.2.0E	P16
14	LED/T8 18W*2支*12	220	432			1-50-20	15	2.0	2.0x2.2.0E	P16
15	全熱交換器, 1kVA	220	1,000			1-50-20	15	4.5	5.5x2.2.0E	P20
16	預留	220	-			1-50-20	15	0.0	-	-
17	預留	220	-			1-50-20	15	0.0	-	-
18	變壓器, 10kVA, 380/110-190V	380	10,000	3,333	3,333	3-50-20	15	15.2	5.5x3.2.0E	P28
TOTAL		380	31,688	11,287	10,271	3-225-225	20	48.1	既設	既設
盤名 BR(110V插座盤)						3φ 4W 110-190V				
1	插座 180VAx5	110	900	900		1-50-20	10	3.0	2.0x2.2.0E	P16
2	插座 180VAx5	110	900		900	1-50-20	10	4.0	2.0x2.2.0E	P16
3	插座 180VAx3	110	540			1-50-20	10	5.0	2.0x2.2.0E	P16
4	插座 180VAx3	110	540	540		1-50-20	10	4.0	2.0x2.2.0E	P16
5	插座 180VAx3	110	540		540	1-50-20	10	10.0	2.0x2.2.0E	P16
6	插座 180VAx4	110	720			1-50-20	10	11.0	2.0x2.2.0E	P16
7	插座 180VAx4	110	720	720		1-50-20	10	10.0	2.0x2.2.0E	P16
8	插座 180VAx4	110	720		720	1-50-20	10	5.0	2.0x2.2.0E	P16
9	插座 180VAx4	110	720			1-50-20	10	0.0	2.0x2.2.0E	P16
10	插座 180VAx3	110	540	540		1-50-20	10	10.0	2.0x2.2.0E	P16
11	插座 180VAx3	110	540		540	1-50-20	10	5.0	2.0x2.2.0E	P16
12	預留	110	-			1-50-20	10	0.0	-	-
TOTAL use 10kVA		190	7,380	2,700	2,700	3-50-40	10	22.4	14x4.5.5E	P35

from 既有電源 PANEL  
3φ4W 220-380V

合計: 31.688kVA

BL(既設汰換)  
IC>=15kA

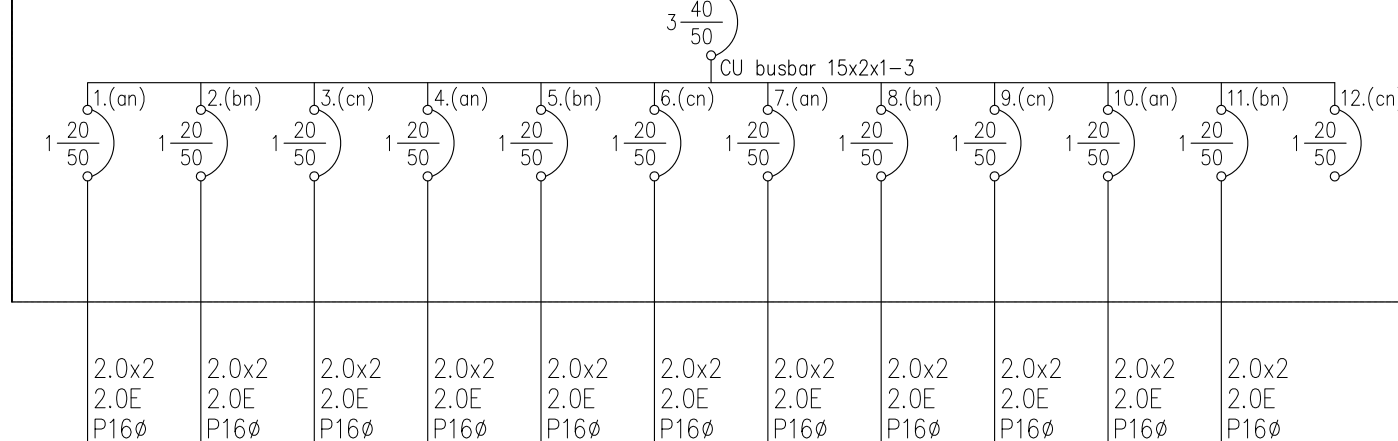


5.5x2 2.0E P20φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x3 2.0E P28φ	5.5x3 2.0E P28φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	5.5x2 2.0E P20φ	5.5x3 2.0E P28φ	
空調主機	空調主機	空調主機	空調主機	空調主機	空調主機	空調主機	進風機	排風機	照明迴路	照明迴路	照明迴路	照明迴路	照明迴路	照明迴路	全熱交換器	預留	預留
2.6kVA	2.6kVA	2.6kVA	2.3kVA	1.6kVA	1kVA	1kVA	2Hp	2Hp	324VA	432VA	720VA	1080VA	432VA	1000VA	-	-	
1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	3φ380V	3φ380V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	1φ220V	

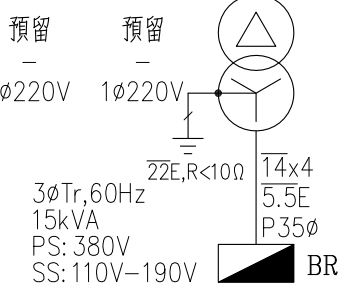
from BL(TR) PANEL  
3φ4W 110-190V

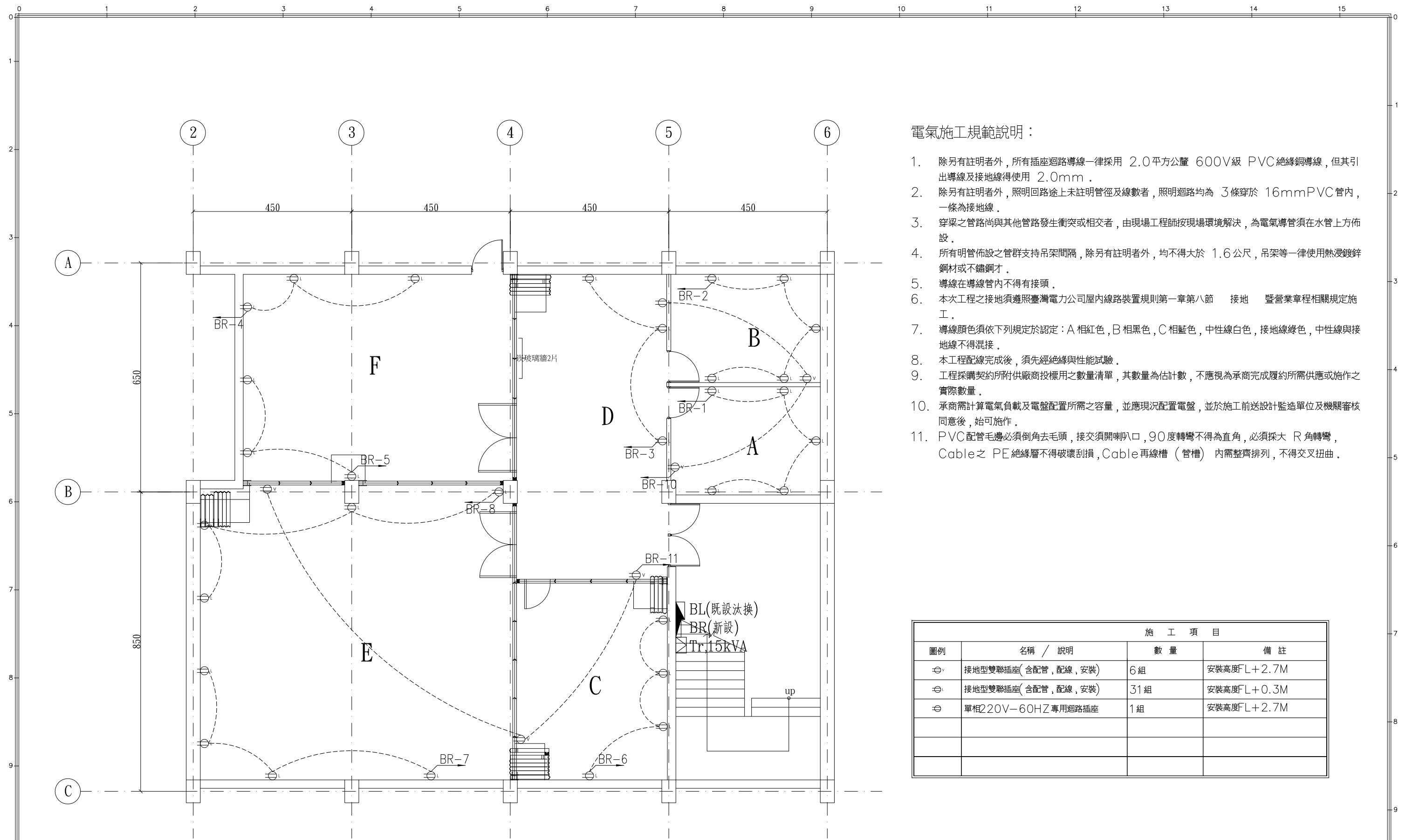
合計: 7.38kVA

BR(新設)  
IC>=10kA



2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	2.0x2 2.0E P16φ	預留
插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	插座迴路	預留
180VA*5	180VA*5	180VA*2	180VA*3	180VA*3	180VA*4	180VA*4	180VA*4	180VA*4	180VA*4	180VA*3	180VA*3	180VA*3	-
1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V	1φ110V

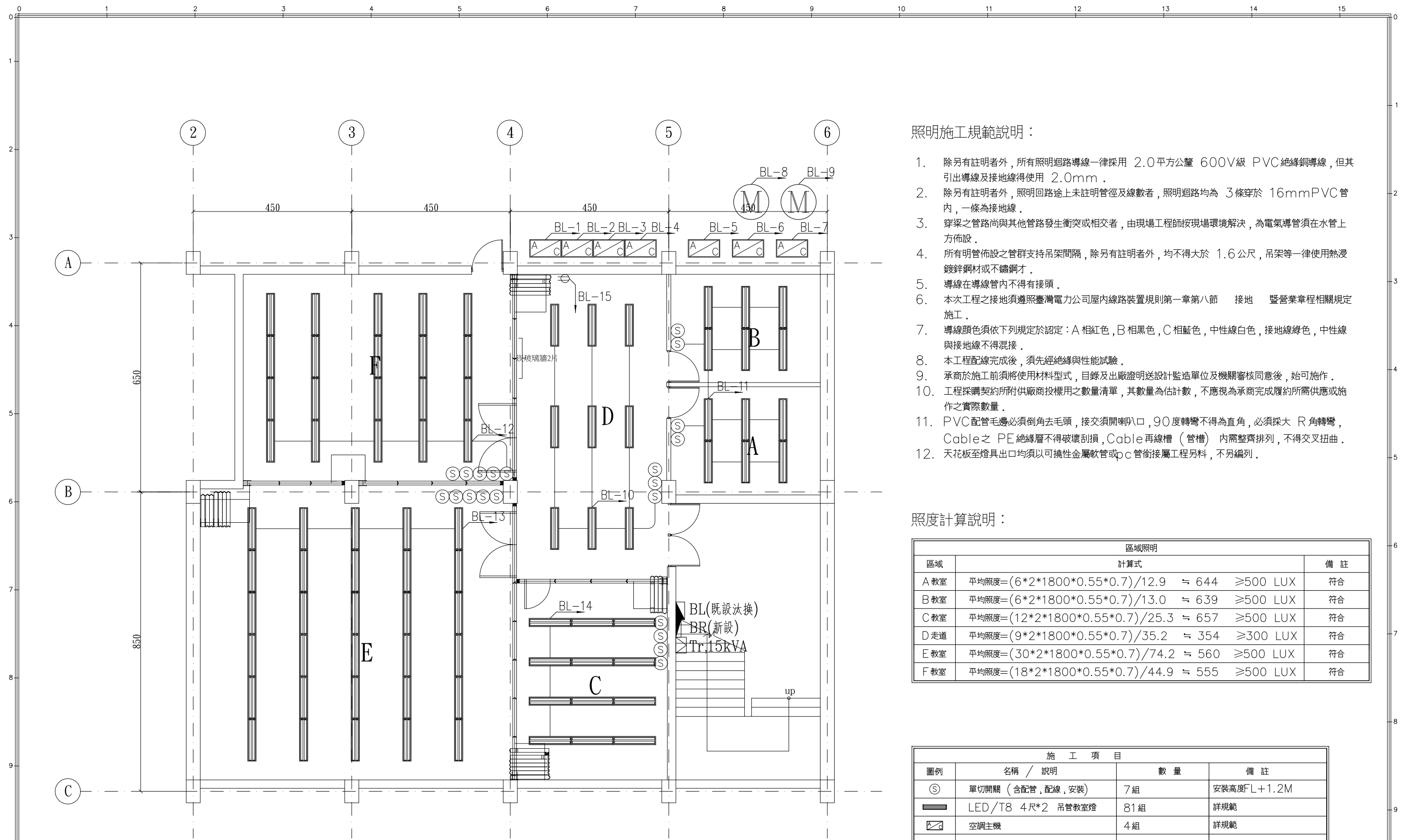




電氣施工規範說明：

- 除另有註明者外，所有插座迴路導線一律採用 2.0 平方公釐 600V 級 PVC 絕緣銅導線，但其引出導線及接地線得使用 2.0mm。
- 除另有註明者外，照明迴路途上未註明管徑及線數者，照明迴路均為 3 條穿於 16mm PVC 管內，一條為接地線。
- 穿梁之管路尚與其他管路發生衝突或相交者，由現場工程師按現場環境解決，為電氣導管須在水管上方佈設。
- 所有明管佈設之管群支持吊架間隔，除另有註明者外，均不得大於 1.6 公尺，吊架等一律使用熱浸鍍鋅鋼材或不鏽鋼材。
- 導線在導線管內不得有接頭。
- 本次工程之接地須遵照臺灣電力公司屋內線路裝置規則第一章第八節 接地 暨營業章程相關規定施工。
- 導線顏色須依下列規定於認定：A 相紅色，B 相黑色，C 相藍色，中性線白色，接地線綠色，中性線與接地線不得混接。
- 本工程配線完成後，須先經絕緣與性能試驗。
- 工程採購契約所附供廠商投標用之數量清單，其數量為估計數，不應視為承商完成履約所需供應或施作之實際數量。
- 承商需計算電氣負載及電盤配置所需之容量，並應現況配置電盤，並於施工前送設計監造單位及機關審核同意後，始可施作。
- PVC 配管毛邊必須倒角去毛頭，接交須開喇叭口，90 度轉彎不得為直角，必須採大 R 角轉彎，Cable 之 PE 絕緣層不得破壞刮損，Cable 再線槽（管槽）內需整齊排列，不得交叉扭曲。

施 工 項 目			
圖例	名稱 / 說明	數量	備註
⊖	接地型雙聯插座(含配管,配線,安裝)	6 組	安裝高度FL+2.7M
⊖	接地型雙聯插座(含配管,配線,安裝)	31 組	安裝高度FL+0.3M
⊖	單相220V-60HZ 專用迴路插座	1 組	安裝高度FL+2.7M



照明施工規範說明：

- 除另有註明者外，所有照明迴路導線一律採用 2.0 平方公釐 600V 級 PVC 絕緣銅導線，但其引出導線及接地線得使用 2.0mm。
- 除另有註明者外，照明回路途上未註明管徑及線數者，照明迴路均為 3 條穿於 16mm PVC 管內，一條為接地線。
- 穿梁之管路尚與其他管路發生衝突或相交者，由現場工程師按現場環境解決，為電氣導管須在水管上方佈設。
- 所有明管佈設之管群支持吊架間隔，除另有註明者外，均不得大於 1.6 公尺，吊架等一律使用熱浸鍍鋅鋼材或不鏽鋼才。
- 導線在導線管內不得有接頭。
- 本次工程之接地須遵照臺灣電力公司屋內線路裝置規則第一章第八節 接地 暨營業章程相關規定施工。
- 導線顏色須依下列規定於認定：A 相紅色，B 相黑色，C 相藍色，中性線白色，接地線綠色，中性線與接地線不得混接。
- 本工程配線完成後，須先經絕緣與性能試驗。
- 承商於施工前須將使用材料型式，目錄及出廠證明送設計監造單位及機關審核同意後，始可施作。
- 工程採購契約所附廠商投標用之數量清單，其數量為估計數，不應視為承商完成履約所需供應或施作之實際數量。
- PVC 配管毛邊必須倒角去毛頭，接交須開喇叭口，90 度轉彎不得為直角，必須採大 R 角轉彎，Cable 之 PE 絕緣層不得破壞刮損，Cable 再線槽（管槽）內需整齊排列，不得交叉扭曲。
- 天花板至燈具出口均須以可撓性金屬軟管或 pc 管銜接屬工程另料，不另編列。

照度計算說明：

區域照明			
區域	計算式		備註
A 教室	平均照度 = $(6 * 2 * 1800 * 0.55 * 0.7) / 12.9$	$\approx 644$	$\geq 500$ LUX 符合
B 教室	平均照度 = $(6 * 2 * 1800 * 0.55 * 0.7) / 13.0$	$\approx 639$	$\geq 500$ LUX 符合
C 教室	平均照度 = $(12 * 2 * 1800 * 0.55 * 0.7) / 25.3$	$\approx 657$	$\geq 500$ LUX 符合
D 走道	平均照度 = $(9 * 2 * 1800 * 0.55 * 0.7) / 35.2$	$\approx 354$	$\geq 300$ LUX 符合
E 教室	平均照度 = $(30 * 2 * 1800 * 0.55 * 0.7) / 74.2$	$\approx 560$	$\geq 500$ LUX 符合
F 教室	平均照度 = $(18 * 2 * 1800 * 0.55 * 0.7) / 44.9$	$\approx 555$	$\geq 500$ LUX 符合

施工項目			
圖例	名稱 / 說明	數量	備註
Ⓢ	單切開關 (含配管、配線、安裝)	7 組	安裝高度 FL + 1.2M
▬	LED/T8 4尺*2 吊管教室燈	81 組	詳規範
◻	空調主機	4 組	詳規範