

5G 行動電話改善 (9-2)

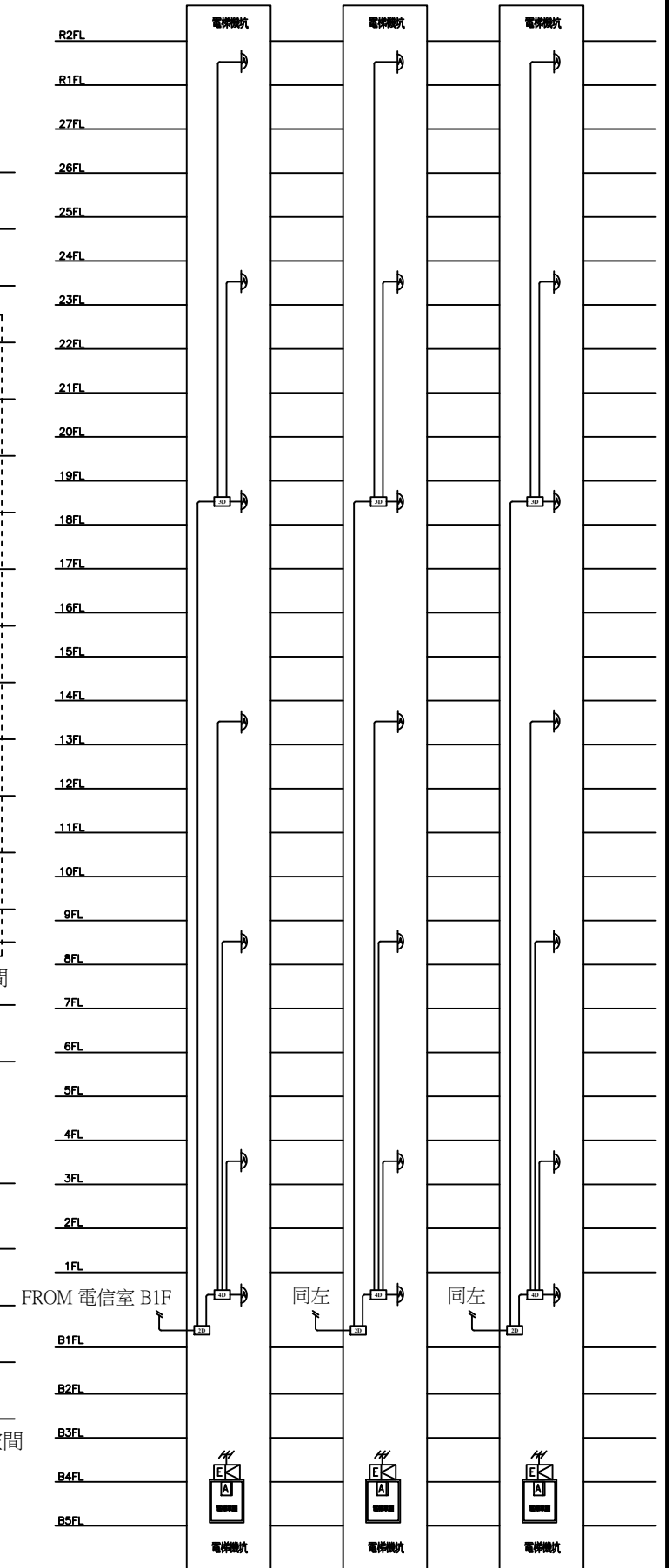
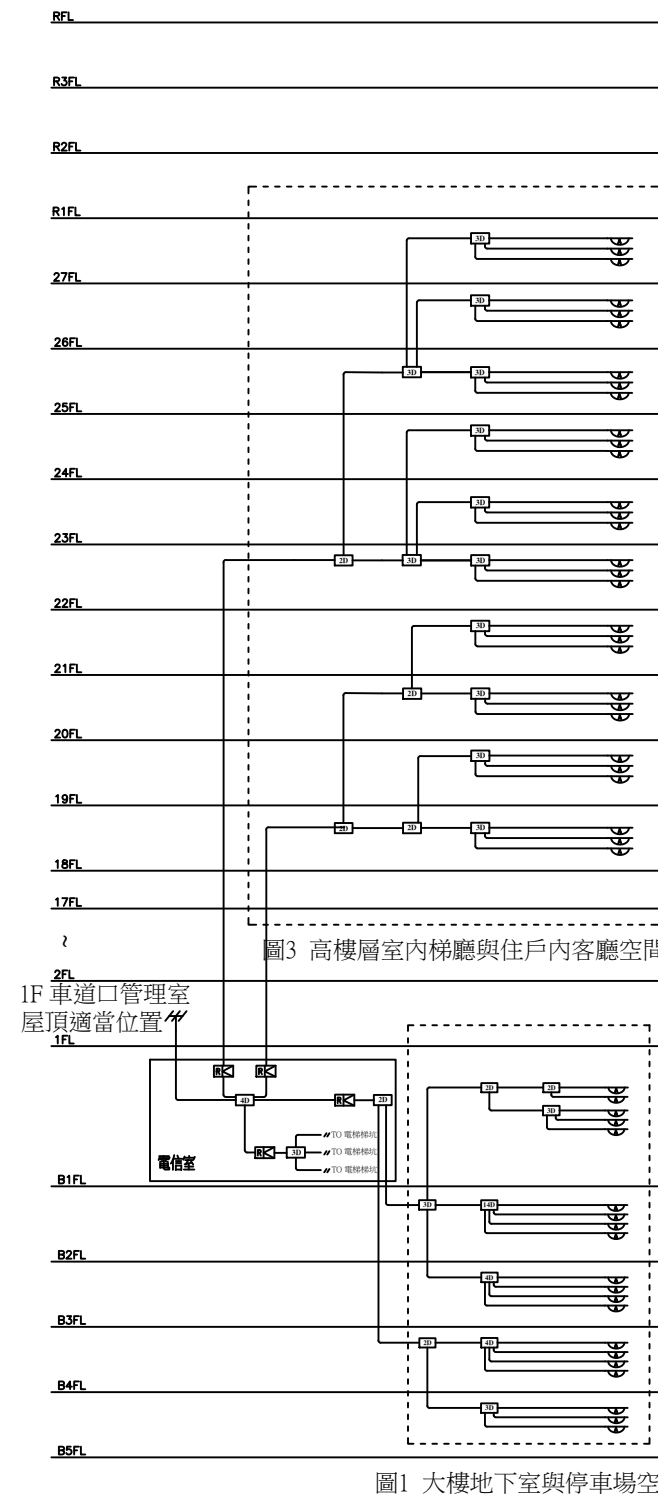
壹、圖例說明：

項次	圖例	說明	規格	廠牌	備註
1		5G 行動電話改善接收天線	NR1821RAT	訂製品	優你視
2		5G 行動電話改善吸頂天線	NR1821CAT	訂製品	優你視
3		5G 行動電話改善電梯指向天線	NR1821DAT	訂製品	優你視
4		5G 行動電話改善電梯板狀天線	NR1821EAT	訂製品	優你視
5		4G 行動電話改善電梯放大器	LTE30EA	訂製品	優你視
6		5G 雙頻行動電話改善中繼放大器	NR45RU	訂製品	優你視
7		5G 行動電話改善一路分配器	NR215C	訂製品	優你視
8		5G 行動電話改善二路分配器	NR12D	訂製品	優你視
9		5G 行動電話改善三路分配器	NR13D	訂製品	優你視
10		5G 行動電話改善四路分配器	NR14D	訂製品	優你視
11		行動改善 1/2"同軸電纜線	LTECB-21	須符合 CNS 13438 國家標準合格產品	優你視

貳、施工注意事項：

- 一、本系統設備必須符合 CNS 13438 & CNS 15936 國家標準合格產品，(訂製品除外) 送審時須提出相關證明文件受審。
- 二、因行動電話之普及化，系統業者對行動電話使用者所提供之收訊品質，無法達成要求，雖促使業者在基地台架設速度及設備更新不斷改進，但並非每一處所皆適合架設基地台，所以藉由架設室內 5G 專用 REPEATER 來達到最大訊號改善，使用最佳之收訊品質。
- 三、本工程將於所需設置場所室外安裝接收傳送天線，室內於適當位置架設 5G 專用 REPEATER 來維持最佳訊號，並依適當之收訊範圍來裝設室內接收天線，而關於室內外天線與分歧分配器之間，則以同軸電纜來銜接。
- 四、本系統必須在大樓地下室與停車場、電梯井與電梯車廂及高樓層室內梯廳與住戶內客廳空間，用戶都可以接收到行動電話信號作為通話或上網使用。
- 五、本系統必須於停車場車道口上方設置行動改善接收天線，接收各電信業者架設基地台無線發送之行動通訊 (5G) 信號，提供行動電話改善系統功能，包含以下三大區域：
 - 1、大樓地下室與停車場空間 (圖1)：地下室與停車場設置行動改善吸頂天線，設置天線涵蓋範圍須覆蓋地下室與停車場空間。
 - 2、電梯井與電梯車廂空間 (圖2)：電梯井內設置電梯用指向性天線。
 - 3、高樓層室內梯廳與住戶內客廳空間 (圖3)：梯廳天花板中央設置行動改善吸頂天線，住戶內客廳天花板中央行動改善吸頂天線或配合室內裝潢於天花板側邊設置行動改善指向性天線。
- 六、本系統必須設置 5G 雙頻行動電話改善中繼放大器，經由行動改善分配器傳送信號至各處發射天線。
- 七、本系統之管線配置如下：
 - 1、1F 停車場車道口至地下室弱電配線箱之垂直配線須配置 1/2" 同軸電纜x1。
 - 2、地下室弱電配線箱至大樓地下室與停車場空間之垂直配線須配置 1/2" 同軸電纜x1，水平配線須配置1/2" 同軸電纜x1，採星狀配置。
 - 3、地下室弱電配線箱至電梯井通道間之水平配線須配置 1/2" 同軸電纜x1，採星狀配置。
 - 4、地下室弱電配線箱至高樓層公共幹線弱電配線箱至之垂直配線須配置 1/2" 同軸電纜x1，水平配線須配置1/2" 同軸電纜x1，採星狀配置。

參、行動改善系統昇位圖：



版次 VER.	日期 DATE	修正者 REV. BY	修正 REVISION	工程名稱 PROJECT		圖名 DRAWING TITLE			
				優你視 科技股份有限公司		9-2 5G 行動電話改善 系統配置圖及昇位圖			
				比例 SCALE	單位 UNIT	檔名 File Name	圖號 DRG. NO.	張數 SHEET NO.	版次 VER.
						9-2 5G 行動電話改善	NR-090201	1/2	V.1

肆、產品規格

4-1. 5G 行動電話改善接收天線 NR1821RAT

頻率範圍(MHz)	698~806	806~960	1710~2170	2200~2700	3300~4000
極化	垂直				
增益	5±0.5 dB	6±0.5 dB	7±0.5 dB	7±0.5 dB	5.5±0.5 dB
半功率波束寬度	水平 80°	80°	65°	60°	55°
	垂直 73°	70°	60°	60°	30°
前/後比率	>5 dB	>8 dB	>10 dB	>15 dB	>10 dB
駐波比	1.8				
PIM,3rd Order @ 2*43dBm	≤ -153 dBc				
阻抗	50Ω				
功率處理	50W				
機械規格					
連接器類型	4.3-10-母頭				
尺寸	180*170*60 mm				
重量	0.37kg				
工作溫度	-55~60°C				
天線罩材料	ABS				
安裝方式	壁掛式安裝				

4-2. 5G 行動電話改善吸頂天線 NR1821CAT

頻率範圍	698~960/ 1710~2700/ 3300~4300 MHz				
極化	垂直				
增益	2/2/5 dB				
半功率波束寬度	水平 360°				
	垂直 85±15°/ 55±15°/ 55±15°				
IMD3 @ 2*33dBm (dBc)	-150				
駐波比	1.5				
阻抗	50Ω				
功率處理	50W				
機械規格					
連接器類型	N型母頭				
尺寸	ø179*8mm				
重量	0.2KG				
工作溫度	-40~60°C				

4-3. 5G 行動電話改善電梯指向天線 NR1821DAT

頻率範圍	698~3800 MHz				
極化	垂直				
增益	8.5 dBi				
半功率波束寬度	水平 85°				
	垂直 60°				
前後比例	20 dB				
駐波比	1.5				
阻抗	50Ω				
功率處理	100W				
機械規格					
連接器類型	N型母頭				
尺寸	293(H)*210(W)*65(D) mm				
重量	0.92kg				
安裝硬件	ø40~ø50 mm				

4-4.4G 行動電話改善電梯放大器 LTE30EA

頻率範圍	上行	LTE1800 : 1710~1775MHz	
		LTE2100 : 1920~1980MHz	
	下行	LTE1800 : 1805~1870 MHz	
		LTE2100 : 2110~2170 MHz	
頻寬	Width Band		
增益	Uplink & Downlink	LTE1800 : 65dB	LTE2100 : 60dB(min)
手動增益控制	≥ 15dB*2 @ 1dB/Step		
輸出功率	(DL) (Max)	10dBm	
	(UL) (Max)	7dBm	
延遲	≤ 3dB		
噪聲	≤ 6dB		
駐波 VSWR	≤ 1.5(max.)		
收發隔離度	75dBc(min.)		
頻率穩定度	≤ ±0.01ppm		
帶外增益	0.2 ≤ f_offset < 1MHz	≤ 60dB	
	1 ≤ f_offset < 5MHz	≤ 45dB	
	5 ≤ f_offset < 10MHz	≤ 45dB	
	10MHz ≤ f_offset	≤ 35dB	
工作頻帶抑制	Fully comply with 3GPP 36.106 Chapter 9 Category B Option 2		
雜散	9KHz~150KHz	-36dBm Measurement Bandwidth 1KHz	
	150KHz~30MHz	-36dBm Measurement Bandwidth 10KHz	
	30MHz~1GHz	-36dBm Measurement Bandwidth 100KHz	
	1GHz~12.75GHz	-30dBm Measurement Bandwidth 1MHz	
	12.75GHz~19GHz	-30dBm Measurement Bandwidth 1MHz	
輸入互調	Fully comply with 3GPP 36.106 Chapter 11 >10dBc		
矢量誤差幅度 (EVM)	≤ 8%		
相鄰頻道抑制	≥ 20dBc/30KHz@5MHz&10MHz		
阻抗	50Ω		
尺寸	2L		
接頭形式	N型母頭		
環境條件	IP33		
電源	AC110 / 220V±20%,50~60Hz		

4-6. 5G 雙頻行動電話改善中繼放大器 NR45RU

雙頻段	上行	4G FDD 1800MHz	5G TDD 3500MHz	隔離	≥23dB
頻率範圍	下行	1710~1725MHz	3510~3570 MHz	互調	≤-150dBc@2*43dBm
		1805~1820MHz	3510~3570 MHz	功率處理	200 W
帶寬		15 MHz	60 MHz	阻抗	50 Ω
最大限度增益		≥ 90 dB	≥ 88 dB	機械規格	
手動增益控制		30 dB in step of 1 dB	30 dB in step of 1 dB	連接器類型	N型母頭
自動增益控制		≥ 30 dB	≥ 20 dB	工作溫度	-30~+65°C
增益平坦度		≤ ±1.5 dB (peak-to-peak)	≤ ±3 dB (peak-to-peak)	入口保護	IP65
最大限度輸入功率		0 dBm	0 dBm	重量	0.27 kg
輸出功率	上行	≥ 20 dBm	≥ 23 dBm	尺寸	127.5*40*21mm
	下行	≥ 37 dBm	≥ 40 dBm		
帶外增益		Comply with 3GPP	---	4-12. 行動改善 1/2"同軸電纜線	LTECB-21
工作頻段無用發射		Comply with 3GPP	Comply with 3GPP	結構	
雜散發射		Comply with 3GPP	Comply with 3GPP	項目	材料 直徑(mm)
輸入/輸出互調		Comply with 3GPP	---	內導體	銅鋁合金 4.80±0.05
ACRR		Comply with 3GPP	Comply with 3GPP	絕緣	發泡聚乙烯 12.20±0.20
EVM		≤ 8%	≤ 3.5%	外導體	波紋銅管 波峰: 13.90±0.25
頻率穩定性		≤ ±0.01 ppm	≤ ±0.01 ppm		波峰: Nom. 12.2
群時延		≤ 4.5 uS	≤ 1 uS		螺距: 5.10±0.30
UL/DL 頻帶抑制		≥ 105dBc		外層披覆	聚乙烯/黑色 15.7±0.20
噪聲係數		≤ 6 dB		電器特性	
回波損耗		≤ -14 dB		最大頻寬	8.8GHz
射頻連接器		4.3-10-Female		傳輸速率	88%
阻抗		50Ω		電容量	76 pF/m
電源		AC110~220V · 50/60Hz		阻抗	50Ω
能量消耗		≤ 200 W		絕緣電阻	10000 MΩ · km
尺寸		450*310*250 mm		絕緣耐壓	6.0 KV
重量		≤ 25 kg		護套耐壓	8000 VAC
防護等級		IP65		電壓駐波比	≤ 1.20
工作溫度		0 to 50 °C		電器性能	
控制與監測	當地	Via Micro USB & Bluetooth		工作溫度	-40 to +85°C
	偏僻	Via Wireless Modem (optional)		抗拉強度	≥ 13 Mpa

4-7. 5G行動電話改善二路分配器 NR12D

頻率範圍	698-3800 MHz	
分裂損耗	≤ 3.2 dB	
紋波	≤ 0.2 dB	
駐波比	≤ 1.2	
互調	-150dBc@2X43dBm	
功率處理	300 W	
峰值功率	1200 W	
阻抗	50 Ω	
機械規格		
連接器類型	N型母頭	
工作溫度	-20~+55°C	
入口保護	IP65	
重量	0.50 kg	
尺寸	209.9*60.8*25 mm	

4-9. 5G行動電話改善三路分配器 NR13D

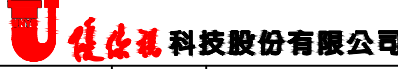
頻率範圍	698-3800 MHz	
分裂損耗	≤ 5.2 dB	
紋波	≤ 0.45 dB	
駐波比	≤ 1.25	
互調	-150dBc@2X43dBm	
功率處理	300 W	
峰值功率	1200 W	
阻抗	50 Ω	
機械規格		
連接器類型	N型母頭	
工作溫度	-20~+55°C	
入口保護	IP65	
重量	362 g	
尺寸	227.8*60.8*25 mm	

4-10. 5G行動電話改善四路分配器 NR14D

頻率範圍	698-3800 MHz	
分裂損耗	≤ 6.4 dB	
紋波	≤ 0.55 dB	
駐波比	≤ 1.3	
互調	-150dBc@2X43dBm	
功率處理	300 W	
峰值功率	1200 W	
阻抗	50 Ω	
機械規格		
連接器類型	N型母頭	
工作溫度	-20~+55°C	
入口保護	IP65	
重量	400 g	
尺寸	235.8*60.8*42.9 mm	

4-11. 5G行動電話改善一路分枝器 NR215C

頻率範圍	698-3800 MHz	
耦合值	5dB	
耦合衰減	±0.8	
插入損失	≤ 0.45 dB	
分配損失	1.65dB	
駐波比	≤ 1.25	

版次 VER.	日期 DATE	修正者 REV. BY	修正 REVISION	工程名稱 PROJECT				圖名 DRAWING TITLE.									
						繪圖 DRAWIN		複核 RECHECKED									
						設計 DESIGNED		核准 APPROVED									
				比例 SCALE		單位 UNIT		初核 CHECKED		檔名 File Name	9-2 5G 行動電話改善基本型	圖號 DRG. NO.	NR-090202	張數 SHEET NO.	2/2	版次 VER.	V.1

9-2 5G 行動電話改善 產品規格