

TETRA500 數位射頻雙向放大器 (BDA)

TS-DRPR-4850-90-40

485-505 MHz



TETRA500 數位射頻雙向放大器

TETRA500 數位射頻雙向放大器，專為 TETRA (P25)專網訊號覆蓋補強打造，能有效延伸室內、地下空間與複雜建築中的通訊範圍。採用數位通道選擇與雙向放大設計，不僅提升訊號穩定度，也能降低干擾、改善通話品質，協助企業與專網單位快速建立更完整、更可靠的通訊環境。

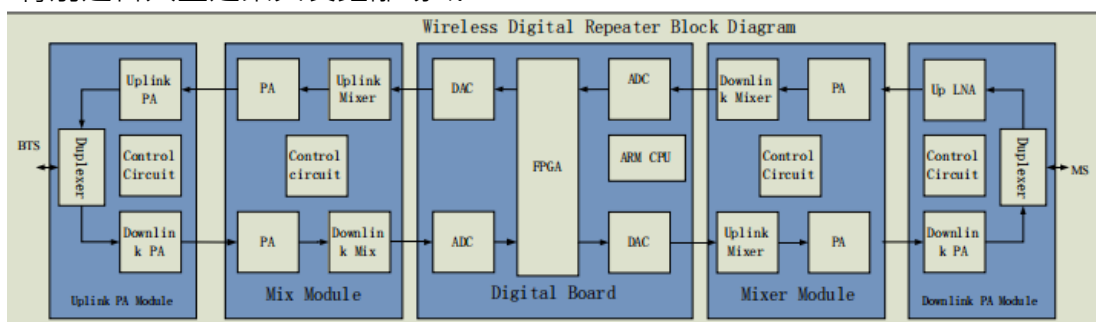
數位直放站是用**數位方式**處理中繼訊號的直放站，和傳統類比直放站相比，它在中間處理與中繼鏈路會使用數位中頻、數位濾波等技術，數位直放站會先把接收到的射頻訊號轉成數位域處理，再轉回去發射，因此在**頻段與帶寬配置**上通常**更彈性**。

這款產品特別適合電梯井、停車場、廠房、隧道與公共安全場域使用，兼具安裝彈性與成本效益，是提升 TETRA 覆蓋表現的理想方案。



產品特點

- ✧ 可軟體調整頻段、帶寬與子帶配置，較容易支援多系統、多子帶與後續升級
- ✧ **通道選擇能力強**：可針對特定頻道做放大，避免把不需要的雜訊一併放大，讓通訊更乾淨、更穩定
- ✧ **高線性低失真**：線性放大架構可降低互調失真，減少對原有基站與系統的干擾，對專網應用很重要
- ✧ 採雙向放大設計，上行與下行增益可獨立調整
- ✧ **自動增益與過功率保護**：具備自動增益控制、過輸出保護與自動關斷機制，可提升長時間運作的穩定性與安全性。
- ✧ 內建 LCD 顯示器，可顯示故障訊息、上下行訊號強度，並可調整上下行增益。
- ✧ 雙功率放大器及雙電源以熱備用模式運行
- ✧ 可依專案需求提供不同頻段與功率等級配置
- ✧ **光纖延伸能力**：若版本支援光纖架構，可強調遠距離傳輸、主從分離與多遠端單元擴充，特別適合大型建築與長距離場域

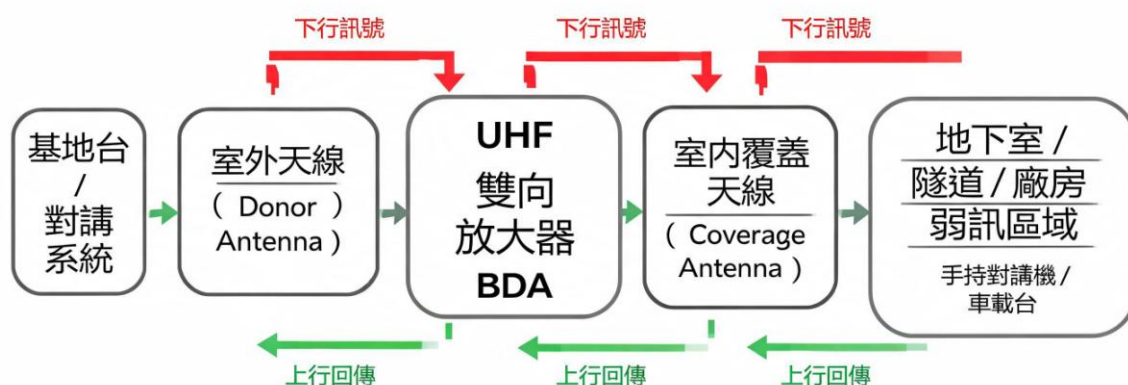


應用

TETRA500 適合用於需要穩定語音與數位通訊的場域，例如地下停車場、電梯系統、隧道、廠房、醫院與公共安全設施。

若現場已具備光纖骨幹，也可評估光纖式 BDA 架構，以延伸更遠距離的室內分佈覆蓋。

UHF 頻段射頻雙向放大器 (BDA) 應用架構圖



技術規格

項目	規格
系統	TETRA500
頻率範圍 - 上行 / Rx	500~505 MHz (上下行需至少 5 MHz 保護頻寬)
頻率範圍 - 下行 / Tx	485~490 MHz (上下行需至少 5 MHz 保護頻寬)
最大輸出功率 (合成) - 上行	≥30 dBm 以熱備援模式運作的雙功率放大器
最大輸出功率 (合成) - 下行	≥40 dBm 以熱備援模式運作的雙功率放大器
每個頻段即時帶寬	5 MHz(可變多子頻段)
子頻段最大帶寬	5 MHz(可變多子頻段)
子頻段數量	1
最大增益	≥85 dB 上行; ≥90 dB 下行
增益調整範圍	0~30 dB · 1 dB 步進
增益控制誤差	≤ ±1.5
自動增益	≥25 dB
輸入 VSWR	≤1.8 (上電、最小增益、Pin = -30 dBm)
雜訊指數	≤ 6 dB 上行 ; ≤ 8 dB 下行
帶內波紋 (峰對峰值)	≤ 6 dB
帶外抑制	1 MHz 偏移 : -15 dBc ; 2 MHz 偏移 : -30 dBc ; 5 MHz 偏移 : -45 dBc
三階互調(Max. Gain, Dual tone interval of 600KHz)	≤ -45 dBc
雜散輻射@ Out Of Band 2.5MHz Offset	9kHz~150kHz≤-36 dBm /1KHz : 150kHz~30MHz≤-36 dBm /10KHz : 30MHz~1GHz≤-36 dBm /100KHz : 1GHz~12.75GHz≤-30 dBm /1MHz
最大非破壞性輸入功率	≥-10 dBm
頻率穩定度	≤±0.05
系統延遲	≤ 5 μs
輸入 / 輸出阻抗	50 Ω
RF 接頭	2 x N-Female
電源供應	AC 100-240 V% · 50/60 Hz 及 DC48V · ≤ 120W · 雙電源以熱備用模式運行
尺寸	450 x 315x 181 mm

項目	規格
重量	≤ 20 kg
操作溫度	-25 ~ +55 °C
應用環境	室內或室外 (IP65)
相對濕度	≤ 95% (非凝結)
LED 指示燈	電源、警報、運行
安裝方式	壁掛
本地控制	LCD 顯示器,RJ45 介面
NMS 模式 (選配)	4G 無線數據機雲端 NMS
MTBF 平均故障時間	≥50000Hr