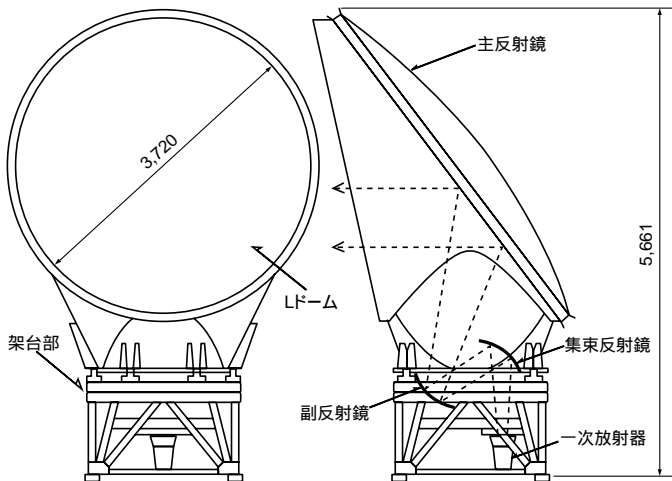


4・5・6G帯で交差偏波特性のよいアンテナの開発 Development of antenna with excellent linear characteristics



4・5・6GHz帯に共用できるアンテナとして、デジタル化の進展と共に、従来のIU-62形ホーンリフレクタアンテナに代わりIU-67形オフセットアンテナの導入が広く行われるようになった。

また、無線伝送路の更なる高密度化を行うためには、より高性能なアンテナが必要となる。このような背景から、鏡面修整などの技術を用いて、特性をより改善したオフセットアンテナ (IU-67S1号形)を開発した。

スペースダイバシティ手法の高度化

4・5・6G-200M-E方式以降は、制御部のLSI化等によるSD合成部の小型化を実現しており、各マルチキャリアごとに同相合成する個別同相合成方式が採用されている。

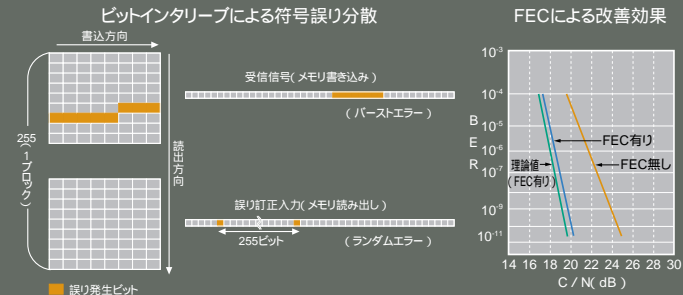
SD方式名	構成	特徴	適用された方式
最小振幅偏差合成		合成後の帯域特性が最良になるように位相制御する方式であるが、熱雑音の改善特性がやや劣る。	4・5・6G-200M
ノッチ換出型合成		合成後の振幅偏差が最小の周波数において同相で合成する方式。擬似安定点において誤動作することがわかり、その後、個別同相合成に変更した。	LS-200M
個別同相合成		SD回路部を小型化し、各マルチキャリアごとに同相合成をする方式。合成後の帯域特性だけでなく、熱雑音特性についても大きな改善効果がある。	4・5・6G-200M-E 4・5・6G-400M 4・5・6G-150M 4・5・6G-300M

誤り訂正技術の高度化 ビットインタリーブ技術

中継系デジタル無線方式の誤り訂正 (FEC)は、送信側で一定数の情報ビットに対して一定数のパリティビットを付加して受信側で誤りビットを訂正するブロック符号が適用されており、約2dB程度の符号化利得を有している(4・5・6G-200M-E方式より導入)。

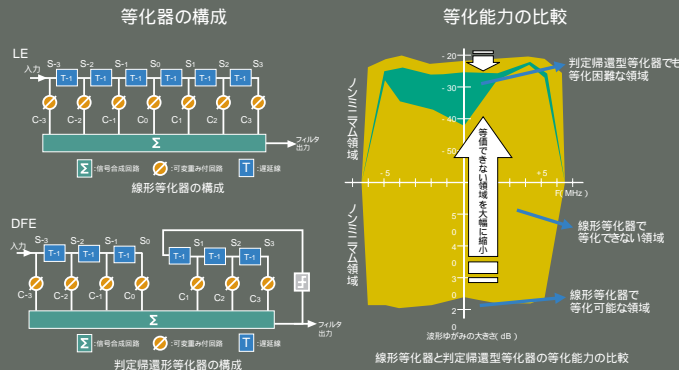
ビットインタリーブ技術は、通常のFECでは訂正できないルータ干渉等によって引き起こされるバースト誤りを訂正する技術であり、本技術の適用によって海上ルートでの船舶レーダからの干渉による品質劣化を大幅に解消することが可能となった(4・5・6G-150M-E方式より導入)。

(ビットインタリーブとは、FECの内でビットの伝送順序を入れ替えことによってエラービットを複数のフレームに分散させて、通常の誤り訂正回路でエラーを訂正する技術である)



波形歪等化技術の高精度化 ー 判定帰還型等化技術 ー

判定帰還型等化器 (DFE: Decision Feedback Equalizer)は、下記のように一度等化した信号を再度フィードバックして等化するトランスバーサル等化器であり、通常の線形等化器と比較して波形歪の影響を大幅に低減することが可能である。



交差偏波間干渉補償技術 - XPIC -

交差偏波間干渉補償器は、自偏波中の異偏波成分を異偏波側の受信信号より得られる制御信号によって打ち消すものである。V偏波とH偏波で同一の周波数を使用 (コチャネル配置)する6G-200M方式の導入に合わせて実用化された。

