

■ 高効率グループモデムモジュールと高効率ターボ符号化モジュール

2015 年（平成 27 年）

開発概要

「衛星中継器利用効率の改善」を実現するため、中継器内の所望の周波数に所望の伝送速度の信号を柔軟に配置し、中継器内の未使用帯域を最小化できる重要なモジュール部品「高効率グループモデムモジュール」（以下、高効率 GMM）と「高効率ターボ符号化モジュール」（以下高効率 TCM）を開発しました。

(1) 衛星中継器利用効率の改善

従来システムでは、信号を配置できない未使用帯域が散在する課題がありましたが、図 1 衛星中継器利用効率の改善に示す通り、高効率 GMM では「任意配置型 FFT フィルタバンク」技術により中継器内の所望の周波数に所望の伝送速度の信号を柔軟に配置し、中継器内の未使用帯域を最小化することが可能になりました。

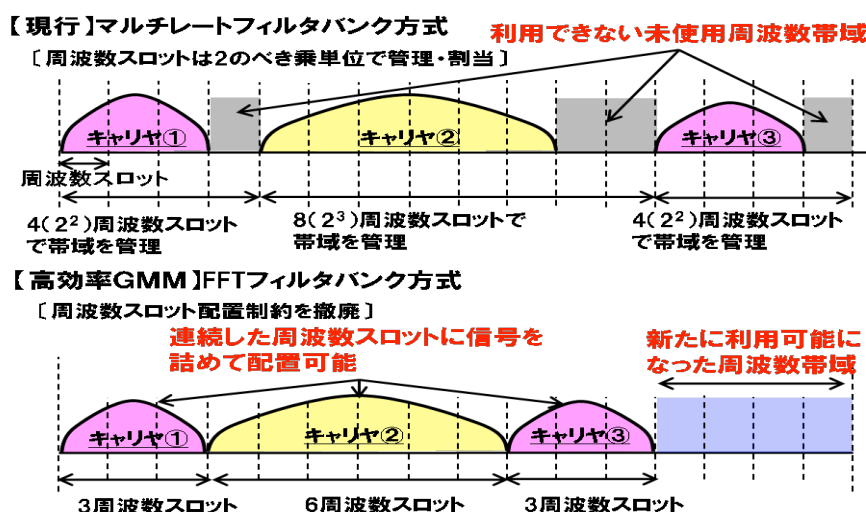


図 1 衛星中継器利用効率の改善

(2) 特長と外観

- ・周波数利用効率が従来比約 1.6 倍（災対衛星通信システムの場合）→従来と同じ端末数なら衛星中継器 1 本分を削減可能。
- ・従来は外部装置で行っていた制御モデム機能を本モジュールに集約→従来システムで利用できなかった制御信号の隣接帯域にも通信信号を配置でき、利用効率がさらに向上。
- ・本モジュール 1 セットで最大 64 チャンネルの同時送受信が可能
- ・不連続な空き帯域でも、情報を分散して伝送する「チャンネル分散・集成機能」により、周波数を有効利用
- ・高効率グループモデムモジュールと高効率ターボ符号化モジュールの外観を図 2 に示す。

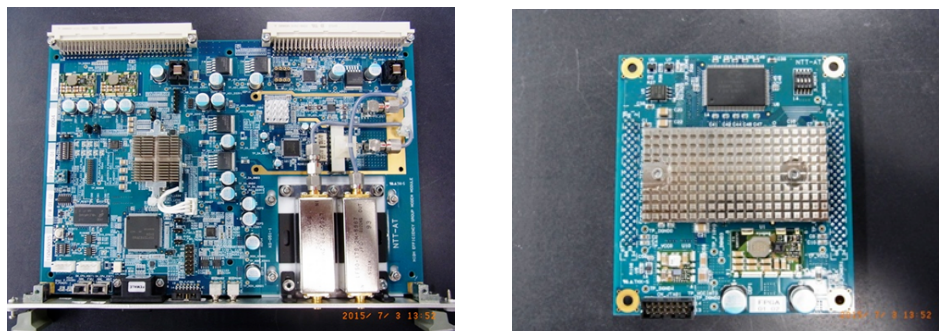


図2 高効率グループモデムモジュール（左）と高効率ターボ符号復号化モジュール（右）の外観

謝辞

本研究は、総務省委託研究「衛星通信用中継器における周波数高密度利用技術の研究開発」の成果の一部を活用したものである。