

高速化対応システムと他システムとの共存について

平成20年9月18日
株式会社NTTドコモ

1. 要旨

情報通信審議会情報通信技術分科会「広帯域移動無線アクセスシステム委員会報告」(平成18年12月21日答申)(以下、BWA報告書という)にて、現行システムとBWA(WiMAX、次世代PHS)との両立について検討結果が報告されています。

高速化対応システムでは、国際調整、および他の無線システムへの影響は現行システムの範囲内で運用することを前提としているため、BWA報告書の両立性検討で課題となりました「N-STARに対する受信耐力向上に向けた技術的改善」を実施すること、並びにBWA報告書での共用条件に従うことによって、BWA(WiMAX、次世代PHS)との両立が可能となります。

そこで、本資料では、まず、高速化対応システムで新たに導入される移動機の受信耐力向上の方策を示します。

この結果を踏まえて、高速化対応システムと他システムとの共存についてまとめます。

2. 移動局の受信耐性向上の要求値と実現方法

干渉波周波数(MHz)	現行システムの移動機 許容干渉レベル(感度抑圧)(dBm)	高速化対応システムの移動機 許容干渉レベル(感度抑圧)(dBm)
2545 – 2555 (10-20MHz離調)	-60	要求条件 10MHz離調で -41以上
2555 – 2560 (20-25MHz離調)	-41	
2560 – 2565 (25-30MHz離調)	-37	
2565 – 2570 (30-35MHz離調)	-32	

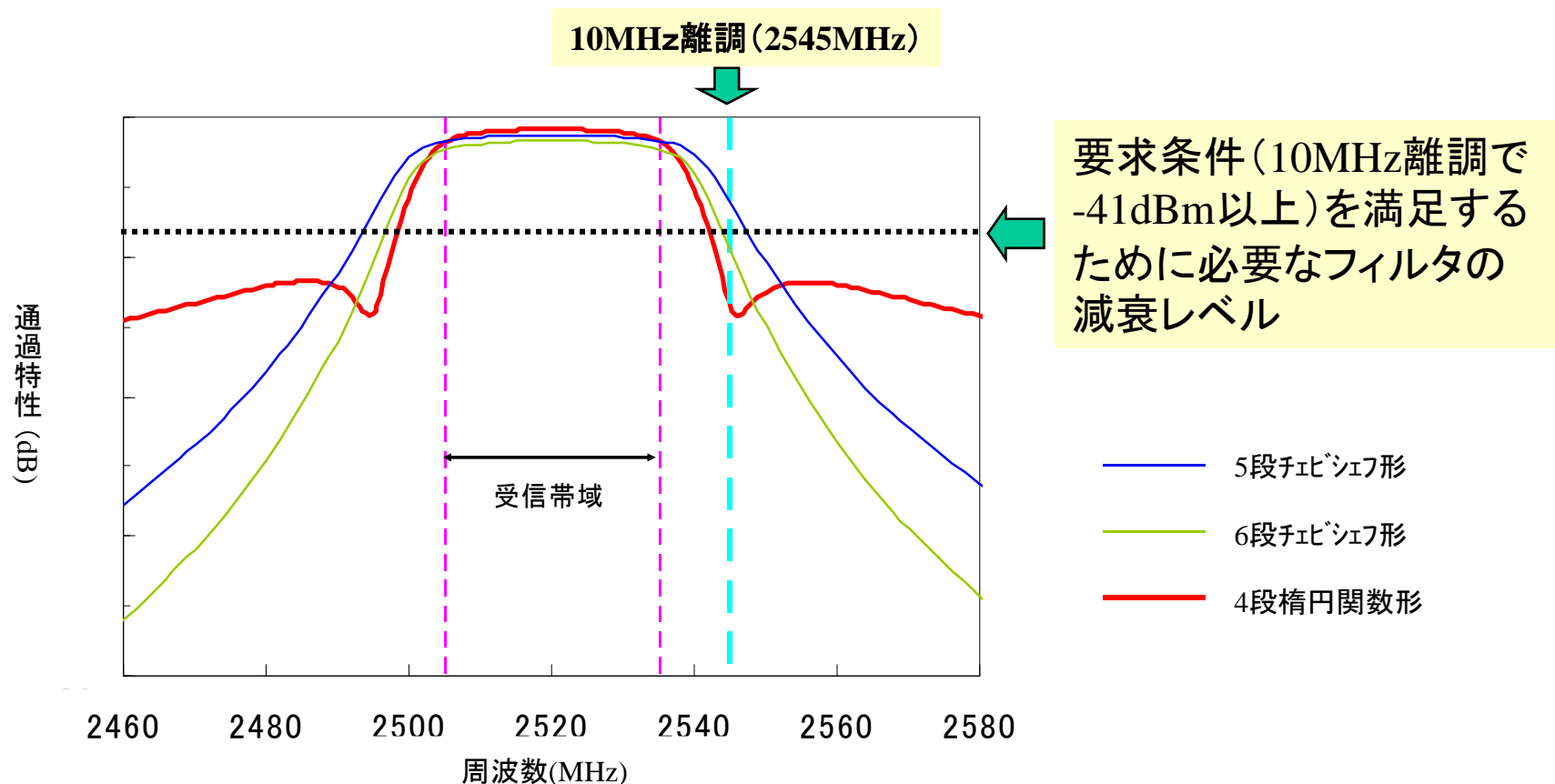


GB:10MHz(2545MHz)にて、受信系フロントエンド受信耐力を19dB以上向上させるフィルタ検討



フィルタ実現方法	特徴	課題・インパクト	性能	適用
5段チエビシエフ形フィルタ	同軸タイプ、有極フィルタ	所望の減衰量実現不可	×	×
6段チエビシエフ形フィルタ	同軸タイプ、有極フィルタ	挿入損失増加による移動機G/T劣化 段数増加によるサイズ拡大	△	×
4段楕円関数型フィルタ	同軸タイプ、有極フィルタ、少ない段数で急峻なスカート特性(対チエビシエフ形)		○	○

3. 移動局の受信耐性向上について



高速化対応システムの移動機受信回路フロントエンドに4段楕円関数形BPFを適用することにより、2545MHzにおける感度抑圧耐性に必要な減衰量を実現できる。

これにより現在、BWAにおいて期限付きで設定されている運用制限帯域(2545~2555MHz)の制限解除後においても、共用条件に従い影響を受けない。

4. まとめ

以下の検討結果から、高速化対応システムと他システムとの共存可能である

表1 高速化対応システムが与干渉の場合

		与干渉			
		N-STAR衛星		高速化対応システム移動局	
		通信キャリア	帯域外輻射	通信キャリア	帯域外・スプリアス
被干渉	次世代PHS BS	対象外	OK ※1	対象外	OK ※2
	次世代PHS MS	対象外	OK ※1	対象外	OK ※2
	WiMAX BS	対象外	OK ※1	対象外	OK ※2
	WiMAX MS	対象外	OK ※1	対象外	OK ※2

※1 【BWA報告書】国際調整値に基づく送信スペクトラムマスクにて共存可能

※2 【BWA報告書】周波数が大きく離れていることから、検討対象外
スプリアス領域の発射強度は-60dB以下であり、現行システムの移動機と変更なし

表2 高速化対応システムが被干渉の場合

		与干渉			
		次世代PHS 基地局		次世代PHS 移動局	
		キャリア	スプリアス	キャリア	スプリアス
被干渉	高速化対応システム移動局(感度抑圧)	OK ※3	対象外	OK ※3	対象外
	高速化対応システム移動局(スプリアス)	対象外	OK ※4	対象外	OK ※5
		与干渉			
		WiMAX 基地局		WiMAX 移動局	
		キャリア	スプリアス	キャリア	スプリアス
被干渉	高速化対応システム移動局(感度抑圧)	OK ※3	対象外	OK ※3	対象外
	高速化対応システム移動局(スプリアス)	対象外	OK ※6	対象外	OK ※5

※3 【BWA報告書】の検討結果から、高速化対応システム移動局の受信耐性向上により、GB=10MHzで共存可能

※4 【BWA報告書】次世代PHS BSにフィルタ挿入(10.1dB)により、GB=10MHzで共存可能

※5 【BWA報告書】モンテカルロシミュレーションから干渉確率3%未満のため、GB=10MHzで共存可能

※6 【BWA報告書】WiMAX BSにフィルタ挿入(19.9dB)により、GB=10MHzで共存可能