

モバイルWiMAX高度化 干渉検討

2010.10.21

UQコミュニケーションズ株式会社

1. 概要

(1) モバイルWiMAX高度化

- モバイルWiMAX高度化 (WiMAX Forum Release 1.5対応) のため、下記の機能を利用可能とする。
 - ① 上り64QAM変調方式
 - ② Single User MIMO
- 上記のうち、①の追加については、過去の干渉検討結果への影響はないが、②の追加については、端末送信のEIRPが増加することから、新たに干渉による影響の検討が必要となる。
- 干渉検討に際しては、高度化により変更が生じる組み合わせについて検討が必要となる。

(2) 干渉検討方針

- 高度化に伴う各機能の追加にあつては、下記条件を前提とする。
 - ① 上り64QAM変調方式
既存の技術的条件を満足する。
 - ② Single User MIMO
端末アンテナの増加(1→2)を想定し、端末EIRPを**3dB増加**して干渉検討を行う。
- 検討は、基本的に最悪値モデルで行い、必要に応じてモンテカルロシミュレーションを併用する。
- 過去の検討結果※を適用可能な部分については、その結果を適用する。
- 最も厳しい干渉条件となる与干渉システムの周波数を利用する(下表参照)。

対象システム		周波数帯域
与干渉	モバイルWiMAX	2595MHz～2625MHz
	地域WiMAX	2582MHz～2592MHz
被干渉	XGP	2545MHz～2575MHz
	N-Star	2505MHz～2535MHz

※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)

2. モバイルWiMAX高度化の技術的条件

送信側スペック

	基地局	陸上移動局	
		(高度化前)	(高度化後)
使用周波数帯		2595MHz～2625MHz	
占有周波数帯幅		4.9MHz、9.9MHz	
空中線電力	20W以下	200mW以下	400mW以下 ※空中線利得との組合せで、 EIRP=28dBm以下
給電線損失	5dB	0dB	0dB
空中線利得	17dBi以下	2dBi以下	5dBi以下 ※空中線電力との組合せで、 EIRP=28dBm以下
アンテナ指向特性	H18年報告と同様	無指向性	無指向性
アンテナ地上高	40m	1.5m	1.5m
XGP帯域における 不要発射の強度	H18年報告と同様	-18dBm/MHz以下 (2535-2630MHz)	-15dBm/MHz以下 (2535-2630MHz)

受信側スペック

	基地局	陸上移動局	
		(高度化前)	(高度化後)
使用周波数帯		2595MHz～2625MHz	
給電線損失	5dB	0dB	0dB
空中線利得	17dBi以下	2dBi以下	5dBi以下
アンテナ指向特性	H18年報告と同様	無指向性	無指向性
アンテナ地上高	40m	1.5m	1.5m
許容干渉レベル	-113.8dBm/MHz	-111.8dBm/MHz	-111.8dBm/MHz

3. 検討経路

□ 与干渉

(1) モバイルWiMAX→XGP

(1-1) モバイルWiMAX BS→XGP BS

要検討

(1-2) モバイルWiMAX BS→XGP MS

スペック変更無しのため検討不要

(1-3) モバイルWiMAX MS→XGP BS

要検討

(1-4) モバイルWiMAX MS→XGP MS

要検討

(2) モバイルWiMAX→地域WiMAX

(2-1) モバイルWiMAX BS→地域WiMAX BS

同期システムのため検討不要

(2-2) モバイルWiMAX BS→地域WiMAX MS

スペック変更無しのため検討不要

(2-3) モバイルWiMAX MS→地域WiMAX BS

要検討

(2-4) モバイルWiMAX MS→地域WiMAX MS

同期システムのため検討不要

(3) モバイルWiMAX→N-Star

(3-1) モバイルWiMAX BS→N-Star衛星

検討対象外

(3-2) モバイルWiMAX BS→N-Star端末

スペック変更無しのため検討不要

(3-3) モバイルWiMAX MS→N-Star衛星

検討対象外

(3-4) モバイルWiMAX MS→N-Star端末

要検討

3. 検討経路

□ 被干渉

(4) モバイルWiMAX←XGP

(4-1) モバイルWiMAX BS←XGP BS

要検討

(4-2) モバイルWiMAX BS←XGP MS

要検討

(4-3) モバイルWiMAX MS←XGP BS

要検討

(4-4) モバイルWiMAX MS←XGP MS

要検討

(5) モバイルWiMAX←地域WiMAX

(5-1) モバイルWiMAX BS←地域WiMAX BS

スペック変更無しのため検討不要

(5-2) モバイルWiMAX BS←地域WiMAX MS

スペック変更無しのため検討不要

(5-3) モバイルWiMAX MS←地域WiMAX BS

要検討

(5-4) モバイルWiMAX MS←地域WiMAX MS

要検討

(6) モバイルWiMAX←N-Star

(6-1) モバイルWiMAX BS←N-Star衛星

スペック変更無しのため検討不要

(6-2) モバイルWiMAX BS←N-Star端末

スペック変更無しのため検討不要

(6-3) モバイルWiMAX MS←N-Star衛星

要検討

(6-4) モバイルWiMAX MS←N-Star端末

要検討

4. 全干渉検討経路

□ 下表(網かけ部)に示す経路について、干渉検討を行う。

与干渉 被干渉			WiMAX		XGP		地域WiMAX		N-Star
			基地局	陸上移動局	基地局	陸上移動局	基地局	陸上移動局	陸上移動局
				高度化後	高度化後	高度化後			
モバイルWiMAX	基地局		[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]
	陸上移動局	高度化後		[網かけ]	[網かけ]				
XGP	基地局	高度化後	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]
	陸上移動局	高度化後	[網かけ]						
地域WiMAX	基地局		[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]
	陸上移動局		[網かけ]						
N-Star	陸上移動局	スプリアス	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]	[網かけ]
		感度抑圧	[網かけ]						