

CDMA2000系マルチキャリア技術の現状について

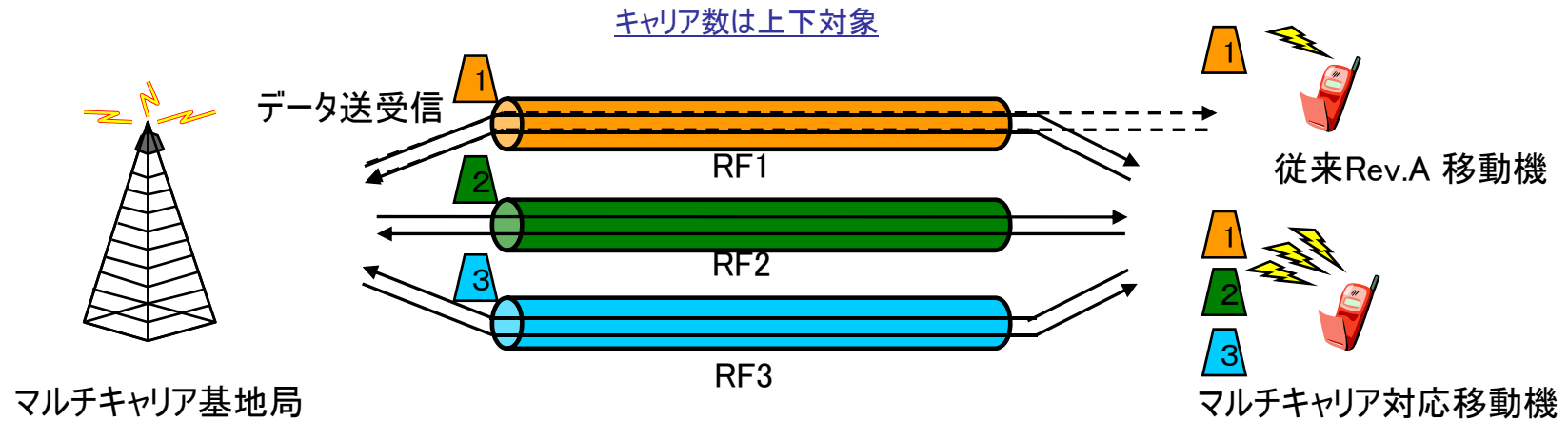
- ・マルチキャリア化へ向けた国際標準化動向
(3GPP2における審議経過と状況)
- ・Rev.B仕様(3波型)導入に係る海外動向

2009年8月18日

KDDI株式会社

マルチキャリア化へ向けた国際標準化動向 (3GPP2における審議経過と状況)

- 2005年から2007年にかけて、EV-DO RevB 無線インタフェース仕様にて、マルチキャリア機能を標準化。(C.S0024-B)
 - ✓ 3GPP2技術の高速ブロードバンド化の要請に応じて標準化を開始。
 - ✓ 基地局のソフトウェアアップグレードで対応可能とすることを意識し、物理層を維持し、無線回線設定に用いるシグナリングに係る上位プロトコル層を中心に改修。
 - ✓ 規格上、最大15波/20MHz幅、非連続・キャリア数上下非対称・バンド間・セクター間のマルチキャリア接続を許容する。
 - ✓ 無線規格の変更のみで完結し、ネットワーク規格の変更はない。
- 2007年から2008年にかけて、EV-DO 無線性能試験仕様にて、マルチキャリアに関する規定を標準化。(C.S0032-B, C.S0033-B)
 - ✓ 移動局の送信機に対するスプリアス強度等、及びマルチキャリア時の測定法を追加。
- 2008年から2009年現在まで、上記三仕様に対するバグフィックスが継続中。
 - ✓ バンド間マルチキャリア運用ケースなどの仕様の最適化を審議中。
 - ✓ 移動局の送信電力バックオフ量や占有帯域幅に関する規格の改定を今後予定。

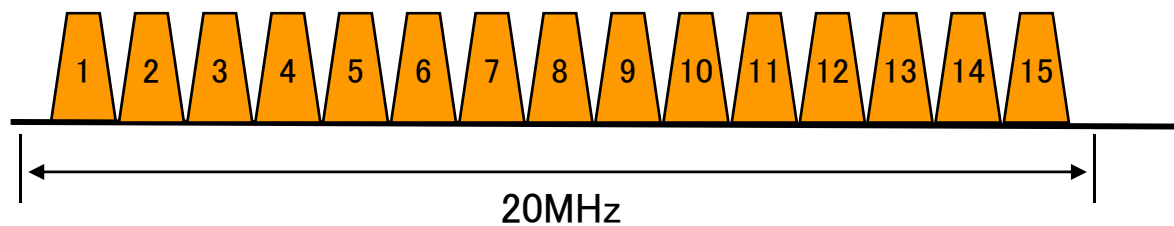


現行基地局ソフトウェアの
アップグレードで対応

無線装置の変更なし

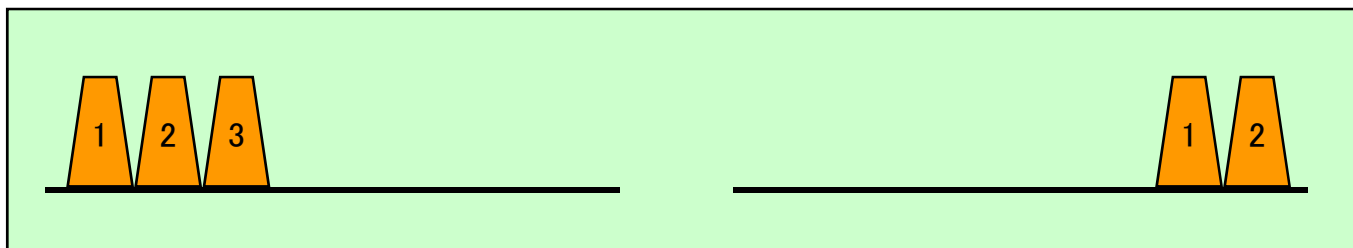
マルチキャリア対応の
新規端末の開発

<規格上の15キャリア(最大数)配置>

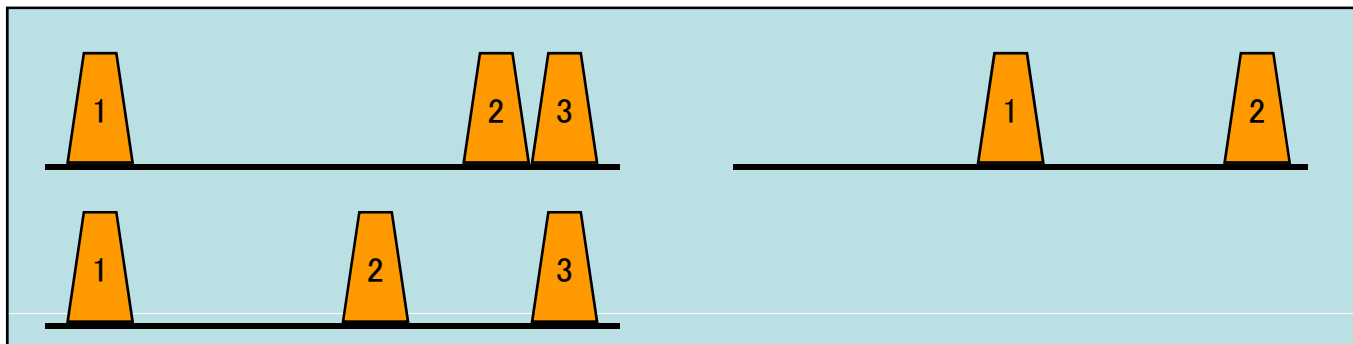


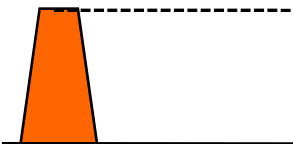
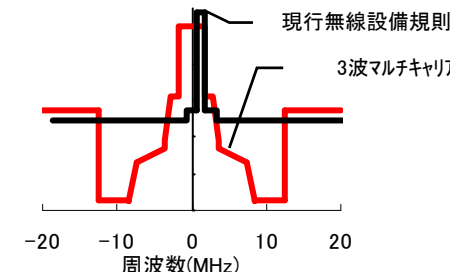
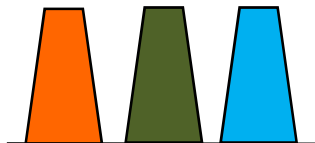

<現行計画の3キャリア配置>

連続配置



非連続配置



	従来	マルチキャリア方式
端末	 <p>・1キャリアのみ</p>	 <p>・マルチキャリア方式では、最大3波同時使用で、3波の空中線電力の合計は従来の1波のみの空中線電力値以下だが、3波同時送信に伴う隣接チャネル漏洩電力および帯域外領域およびスプリアス領域における不要発射強度特性が変化する。</p>
基地局	 <p>・多数の端末向けに複数キャリアを送信</p>	 <p>・マルチキャリア方式では、既存の複数キャリアを使用するので、個々のキャリアの無線特性(帯域幅、空中線電力等)は既存と同じ。</p>

項目		当社のEV-DO Rev.A仕様	3GPP2におけるEV-DO Rev.B仕様	EV-DO マルチキャリア (今回開発範囲)
ユーザーあたりの最大伝送速度	下り	約 3.1Mbps	約 73.5Mbps (4.9Mbps × 15)	約 9.2Mbps (3.1Mbps × 3)
	上り	約 1.8Mbps	約 27.0Mbps (1.8Mbps × 15)	約 5.5Mbps (1.8Mbps × 3)
1キャリアあたりのデータ伝送速度	下り	約 3.1Mbps	約 4.9Mbps (64QAMの場合)	約 3.1Mbps (64QAMはなし)
	上り	約 1.8Mbps	約 1.8Mbps	約 1.8Mbps
1通信あたりのキャリア数	下り	1	最大 15 (上り下り非対称可、非連続可)	最大 3 (上り下り対称、非連続可)
	上り	1	最大 15 (上り下り非対称可、非連続可)	最大 3 (上り下り対称、非連続可)
変調方式	データ変調方式	下り	QPSK/8PSK/16QAM	QPSK/8PSK/16QAM /64QAM
		上り	BPSK/QPSK/8PSK	BPSK/QPSK/8PSK
	拡散変調方式	下り	QPSK	QPSK
		上り	HPSK	HPSK
拡散符号の速度		上下	1.2288Mchips/s	1.2288Mchips/s

Rev.B仕様(3波型)導入に係る海外動向

- KDDIが導入を検討している「Rev. Aマルチキャリア」仕様(⇔Rev.B(3波型))と同等の仕様で導入検討が行われている海外の事業者は下表のとおり。
- 公開情報では、EV-DO Rev. B (4キャリアから15キャリア)の導入を検討している海外事業者はない。

事業社名	China Telecom	Wana
国名	中国	モロッコ
仕様	最大キャリア数 : 3 下りスループット:max 約 9.2Mbps 上りスループット:max 約 5.5Mbps	最大キャリア数 : 3 下りスループット:max 約 9.2Mbps 上りスループット:max 約 5.5Mbps
設備対応	現在運用中のRev.A設備のソフトウェアアップグレードで対応	現在運用中のRev.A設備のソフトウェアアップグレードで対応
開発状況	・テスト開始時期 : 2009年8月下旬予定 ・トライアル設備ベンダー : Huawei ・移動機チップセット対応時期 : 2009年末	・商用網でのトライアル実施 : 実施済み ・トライアル設備ベンダー : ZTE ・移動機チップセット対応時期 : 2009年末