

要旨

高密度 MC-CDMA における帯域割当てと周波数利用効率の 関係

坂本 沙穂

本論文では、複数の周波数帯域を利用可能な場合において、高密度 MC-CDMA (HC/MC-CDMA) の帯域割当ての方法を工夫することで、どの程度の周波数利用効率の改善効果が得られるかを検討している。

ガードバンドをあいだに挟む複数の帯域を複数のシステムで使用する際にはそれぞれのシステムが別々の帯域を使用するのが通常である。本研究では、HC/MC-CDMA 信号に用いる符号によりスペクトルコントロールを行い、複数の帯域を複数のシステムが同時に使用することを提案している。提案方法の有効性の評価は、平均帯域外エネルギー 0.1% 未満という条件を満たす多重数の最大値の増加分を調べることにより行っている。

結果として、ガードバンドを挟んだ複数の帯域を複数のシステムで別々に使うよりも、それらの帯域を共用して符号で複数のシステムに分ける方が、周波数利用効率の観点から有利となることが分かった。

キーワード HC/MC-CDMA, スペクトルコントロール, 帯域外エネルギー, ガードバンド

Abstract

On Bandwidth Sharing for High-Compaction MC-CDMA

Saho SAKAMOTO

In this paper, we discuss the spectral efficiency of HC/MC-CDMA that employs a novel technique of bandwidth sharing for two or more frequency bands using spectrum-controlled signals.

Usually, plural frequency bands that contains guardbands among them are assigned to different systems. In this paper, we propose a method that assigns all the frequency bands to the different system for common use using the spectrum-controlled HC/MC-CDMA signals. The performance is evaluated in terms of increase in the maximum number of multiplexed signals for which the requirement of out-of-band energy of 0.1% is satisfied.

As a result, it is shown that the proposed technique provides an advantage from the viewpoint of spectral efficiency.

key words HC/MC-CDMA, spectrum-controlled, out-of-band energy, guardband