

要 旨

帰還型マルチトーンホッピング CDMA 信号のピーク電力制御 アルゴリズム

福永 健太

本論文では, 帰還型マルチトーンホッピング CDMA (feedback-controlled multitone-hopping code-division multiple access: FC/MH-CDMA) 信号のピーク対平均電力比 (peak-to-average power ratio: PAR) を低減するための従来アルゴリズムが, PAR を非常に小さな値に低減するために必要となる計算量が多くなるという問題点を持つことを明らかにし, 従来アルゴリズムの計算量を削減するアルゴリズムを提案している. 提案アルゴリズムを非同期マルチパスベースステーション環境でのビット誤り率性能, 多元接続性能, PAR 性能, 計算量によって評価している. 評価の結果として, 本論文で想定したシミュレーション条件下において, 提案アルゴリズムが平均 PAR 計算回数を従来アルゴリズムの約 16.5 % に削減できることを明らかにしている.

キーワード 帰還型マルチトーンホッピング CDMA, ピーク対平均電力比, 計算量, 平均 PAR 計算回数

Abstract

On the Peak-to-Average Power Ratio Reduction Algorithm for Feedback-Controlled Multitone-Hopping CDMA Signals

Kenta Fukunaga

Conventional peak-to-average power ratio (PAR) reduction algorithm for feedback-controlled multitone-hopping code-division multiple access (FC/MH-CDMA) signals has a problem that we need a large amount of computation to reduce the value of the PAR. In this paper, an algorithm that reduces the amount of computation is proposed. The proposed algorithm are evaluated in terms of bit-error rate (BER) characteristics, PAR reduction performance, and the amount of computation characteristics in asynchronous, multiple-access environment over time-invariant multipath channels. As a result, it is shown that the proposed algorithm can reduce the average number of PAR calculations to be a value of approximately 16.5 % the conventional algorithm requires.

key words FC/MH-CDMA, PAR, calculation amount, average number of PAR calculation