

要 旨

整数倍周期の異符号長拡散系列を用いる 帰還型 DS-CDMA の特性

宮脇 仁

本論文では、整数倍周期の異符号長拡散符号を用いる直接拡散符号分割多元接続 (direct-sequence code-division multiple access : DS-CDMA) に帰還型 DS-CDMA を適用することを提案し、ビット誤り率 (bit-error rate: BER) によりその性能を評価している。同期、非同期のそれぞれの環境下における、周波数利用効率と BER の関係によって、周波数利用効率がナイキスト効率以下の場合には異符号長の系列を任意の数のユーザに割り当ててもそれほど BER が高くないことを示している。非同期マルチパスの環境下においても同様の評価を行い、異符号長の拡散系列を同時に複数のユーザに割り当てられることを示している。

キーワード フィードバック, 帰還型直接拡散符号分割多元接続, 非同期, ナイキスト効率

Abstract

Performance of Feedback-Controlled DS-CDMA Using Spreading Sequences of Different Integer-Multiple Periods

In this paper, a feedback-controlled DS-CDMA(FC/DS-CDMA) is applied to the DS-CDMA using spreading sequences that have different periods of integer multiples, and the performance is evaluated in terms of bit-error rate (bit-error rate: BER). It is shown that the spreading sequences of different lengths can be assigned to the arbitrary number of different users under the conditions of both synchronous and asynchronous transmission scenarios without the loss in bit-error rate (BER) performance if the user capacities are smaller than the Nyquist's efficiency. It is also shown that the proposed DS-CDMA is applicable to the asynchronous multipath channels.

key words feedback, FC/DS-CDMA, asynchronous, Nyquist efficiency