

要旨

帰還型 DS-CDMA リレーネットワークの電力効率

村田 孝一

本論文では、受信機が適応 FIR (finite-duration impulse response) フィルタで構成され、フィルタ重みの一部が送信機にフィードバックされ、送信機においてそれが拡散系列として用いられる帰還型 DS-CDMA 方式を利用したリレーネットワークを提案し、本リレーネットワークが従来の無線ネットワークの電力効率を大幅に改善することを明らかにしている。

本リレーネットワークにより、リレーノードを増加させることによってビット誤り率 (bit-error rate: BER) 性能が単一経路で信号を送信する場合よりも優れたものになることを示している。また、リレーノードの数が一定以上になると BER 性能が悪くなることを示している。

キーワード リレーネットワーク, 電力効率

Abstract

Power Efficiency of Feedback-Controlled DS-CDMA Relay Network

Koichi Murata

In this paper, a feedback-controlled DS-CDMA (FC/DS-CDMA) relay network is proposed to improve the energy efficiency of conventional wireless network. In the FC/DS-CDMA, the receiver consists of an adaptive finite-duration impulse response (FIR) filter, and part of the FIR filter coefficients are fed back to the corresponding transmitter, in which they are used as updated spreading sequence. Since the radio wave propagates to many places and relay nodes can retransmit the signals to the destination node, two or more routes can be constructed.

As a result, it is shown that the feedback-controlled DS-CDMA relay network provides us with an excellent energy efficiency by increase in the number of relay nodes.

key words relay network, power efficiency