

A simple method for calculating the SINR in DS-CDMA systems with despreading sequences weighted by stepping chip waveforms

Une méthode simple pour calculer le RSIB dans des systèmes à AMDC-SD à l'aide de séquences non-étendues modulées par des formes d'onde en échelon

Ibrahim Develi, Cebraïl Ciftlikli, and Adem Kalinli

This article presents a simple method for calculating the signal-to-interference-plus-noise ratio in direct sequence-code division multiple access systems with despreading sequences weighted by stepping chip waveforms. The method is based on a simple equality, which gives a relation among the number of occurrences of various chip patterns belonging to random spreading sequences. It is found that there is no need to scrutinize all the chips of a random spreading sequence to determine the number of transitions that occur between two consecutive chips. Several numerical examples and computation times are provided to demonstrate the validity and significance of this method.

Cet article suggère une méthode simple pour calculer le rapport signal sur interférence plus bruit dans les systèmes à accès multiples et division de code par séquences directes à l'aide de séquences non-étendues modulées par des formes d'onde en échelon. La méthode proposée est basée sur une simple égalité fournissant une relation parmi le nombre d'occurrences de divers types de patrons appartenant à des séquences étendues aléatoires. On constate qu'il n'y a aucun besoin de s'attarder à tous les types de patron d'une séquence étendue aléatoire pour déterminer le nombre de transitions qui se produisent entre deux types consécutifs. Plusieurs exemples numériques et des temps de calcul sont fournis afin de montrer la validité et l'intérêt de cette méthode.

Keywords: adjustable chip waveforms, code division multiple access, multiple access interference, signal-to-interference-plus-noise ratio, spread spectrum communications