

Analisa kapasitas makro / mikroselular CDMA dengan pengaturan perbandingan daya dan kemiringan sudut antena mikrosel

Gatot Wahyudianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72991&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas analisa kapasitas reverse link sistem makro/mikroselular CDMA dengan menggunakan pengaturan perbandingan daya yang diterima pada base station (BS) makrosel/mikrosel dan pemiringan sudut antena mikrosel (tilted antenna). Pada sistem model yang diusulkan ditempatkan masing-masing sebuah mikrosel pada setiap makrosel. Pada sistem tersebut makrosel dan mikrosel bekerja pada band frekuensi yang sama, tetapi level dayanya diatur berbeda untuk mendapatkan perbandingan yang optimum.

Penggunaan band frekuensi yang sama oleh makrosel dan mikrosel menyebabkan terjadinya interferensi sehingga mempengaruhi kapasitas sistem. Pada sistem makro/mikroselular CDMA terdapat empat jenis interferensi, yaitu interferensi dari makrosel-mikrosel, interferensi dari mikrosel-makrosel, interferensi dari makroselmakrosel dan interferensi dari mikrosel-mikrosel. Dari hasil yang diperoleh penggunaan teknik pengaturan perbandingan daya (power ratio control) yang optimum menghasilkan kapasitas user makrosel lebih besar dibandingkan dengan teknik penyamaan daya yang diterima sama (equal power received) pada BS makrosel/mikrosel. Penggunaan pemiringan sudut antena mikrosel pada teknik pengaturan perbandingan daya dapat meningkatkan kapasitas sistem.

<hr>

The reverse link capacity of macro/microcellular code-division multiple-access (CDMA) is obtained analytically in this research, which is using power ratio control technique and tilted microcell antenna. In the proposed system model, we placed a microcell at every macrocell. The macrocell and microcell are operating in the same frequency band. The different power received of both macrocell and microcell base stations are controlled to obtain the optimum power ratio.

The use of the same frequency band of both macrocell and microcell causing the interference which is decreasing capacity of the system. In macro/microcellular CDMA systems, there exist four kinds of other cell interference. For example, the macrocell-to-microcell interference, the microcell-to-macrocell interference, the macrocell-to-macrocell interference and the microcell-to-microcell interference. It is shown that the system capacity with power ratio control increase remarkably than the system with equal power receive of BS macrocell/microcell. Also, the optimum tilt angle of microcell antenna adds more capacity.