

Interference cancellation system based on conjugate gradient method for wideband CDMA

Cindy Bernadeth Tjitrosoewarno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242178&lokasi=lokal>

Abstrak

Direct Sequence CDMA (DS-SS) melalui wideband memiliki potensi untuk menyediakan kecepatan data yang lebih tinggi dan kapasitas yang lebih besar, juga sesuai dengan kebutuhan akan fleksibilitas bandwidth untuk multimedia. Metode ini juga tahan terhadap noise dan memiliki kinerja yang lebih baik untuk mendukung komunikasi 3 G DS-SS melakukan data spreading dengan cara korelasi antara data dan pseudo-noise code (PN Code) serta mengurangi level daya. Sinyal yang diterima receiver pada sistem ini merupakan penjumlahan dari semua sinyal user sehingga overlap pada domain waktu dan frekuensi karena DS-SS menggunakan domain waktu dan frekuensi yang sama. PN Code untuk tiap user berbeda untuk membedakan multi-user. Tetapi cross-correlation antara PN Code menyebabkan Multiple Access Interference (MAI) yang merupakan masalah utama karena membatasi kapasitas pelanggan pada suatu sistem.

Untuk mengatasi masalah ini, deteksi multi-user sangat efektif sedangkan detektor konvensional tidak memiliki kemampuan tersebut. Detektor konvensional hanya mendeteksi satu user tanpa memedulikan user lain yang juga terdapat pada sistem. Dengan demikian, Interference Canceller dengan metode Conjugate Gradient untuk multi-user diajukan. Conjugate Gradient Detector dianggap efektif untuk meningkatkan kinerja DS-SS dengan metode yang digunakan adalah Conjugate Gradient Method. Simulasi yang dilakukan pada skripsi ini menunjukkan bahwa metode ini dapat mengurangi MAI, meningkatkan kinerja dan kapasitas sistem Direct Sequence W-SS.