

Model sinusoida secara segmental untuk pengkodean sinyal suara

Florentinus Budi Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=119096&lokasi=lokal>

Abstrak

Sinyal yang periodik dapat didekomposisikan ke dalam bentuk sinusoida dengan menggunakan bantuan deret Fourier. Berdasarkan karakteristik sinyal suara yang demikian, maka dapat dilakukan pemodelan dengan mengacu pada bentuk sinusoida. Dengan menggunakan model sinusoida dapat dilakukan proses kuantisasi untuk mengkodekan sinyal suara pada laju yang rendah. Metode sinusoida telah banyak digunakan untuk mengkodekan sinyal suara. Dengan metode tersebut satu blok sinyal suara selebar 20 milidetik sampai dengan 30 milidetik dapat dikodekan dengan menggunakan koefisien deret Fourier. Metode baru yang diusulkan adalah kuantisasi dan rekonstruksi sinyal suara berdasarkan model sinusoida secara segmental. Segmen yang diambil adalah antara satu nilai puncak tertentu menuju ke nilai puncak berikutnya yang berlawanan, bukan berupa blok sinyal dengan panjang yang tetap seperti pada metode sinusoida yang sudah ada. Pengkode yang dirancang terdiri atas bagian enkoder dan dekoder. Enkoder berfungsi untuk mengkodekan sinyal suara pada laju variabel. Sinyal terkode selanjutnya dikirimkan ke penerima. Pada sisi penerima terdapat dekoder berfungsi untuk mengembalikan bentuk sinyal agar sesuai dengan asalnya dengan kualitas yang tidak jauh berbeda. Berdasarkan hasil percobaan diperoleh nilai rata-rata SNR segmental lebih dari 20 dB.

<hr>

Segmental Sinusoidal Model for Speech Signal Coding. Periodic signal can be decomposed by sinusoidal component with Fourier series. With this characteristic, it can be modeled referring by sinusoidal form. By the sinusoidal model, signal can be quantized in order to encode the speech signal at the lower rate. The recent sinusoidal method is implemented in speech coding. By using this method, a block of the speech signal with 20 ms to 30 ms width is coded based on Fourier series coefficients. The new method proposed is quantization and reconstruction of speech signal by the segmental sinusoidal model. A segment is defined as a block of the speech signal from certain peak to consecutive peak. The length of the segment is variable, instead of the fixed block like the recent sinusoidal method. Coder consists of the encoder and the decoder. Encoder works to code speech signal at variable rate. Then coded signal will be transmitted to receiver. On the receiver, coded signal will be reconstructed, so that the reconstruction signal has the near quality compared with the original signal. The experimental results show that the average of segmental SNR is more than 20 dB.