

Simulasi pengkode suara berbasis WI dengan metode baru pada estimator pitch

Indri Neforawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=104644&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam beberapa tahun ini, minat dalam pencapaian pengkodean suara toll-quality pada data laju kurang atau sama dengan 4 kbps makin meningkat. Penerapan speech coding yang semakin meluas, seperti pada jaringan nirkabel ketiga dalam sistem LEO (Low Earth Orbit), mendorong dilakukannya penelitian-penelitian. Kualitas pengkodean suara berbasis CELP (Code Excited Linier Prediction) menurun dengan cepat pada laju data 6 kbps, sehingga kurang sesuai untuk memenuhi kebutuhan tersebut. ITU (International Telecommunication Union) juga belum menetapkan standar pengkode suara untuk data 4 kbps dengan kualitas toll, sehingga penelitian di bidang ini masih terbuka. Salah satu kandidat pengkode suara untuk memenuhi kebutuhan di atas ialah Wave Interpolation Coder (WIC/Pengkode Interpolasi Gelombang). Pengkode ini pertama kali dikembangkan di AT&T pada tahun 80-an.

Tujuan utama tesis ini ialah untuk meningkatkan kinerja pengkode WI dengan meningkatkan kinerja pitch estimator. Pada tesis ini akan diujikan pitch estimator usulan yang dikembangkan dari pitch estimator rekomendasi ITU-T G.729 dan EVRC. Kinerja pengkode WI disimulasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab. Simulasi yang dilakukan meliputi pengukuran level SQNR, level segSNR dan rekonstruksi sinyal suara. Pada level SQNR didapatkan harga rata-rata negatif dan level segSNR mempunyai harga kurang dari 5 db, hal ini menunjukkan kinerja WIC lebih ditentukan oleh periodisitas sinyal. Rekonstruksi sinyal menunjukkan hasil yang lebih baik dengan menggunakan filter pitch. Hasil simulasi dengan menggunakan estimator pitch rata-rata menunjukkan peningkatan meskipun tidak signifikan.

<hr>

Recently the interest of speech code achievement of near-toll-quality at rates of 4 kbps or below increases. The application of speech coding, such as third generation wireless network and Low Earth Orbit (LEO) as well has encouraged the motivation research in this field. In fact, the Quality based on Code Excited Linear Prediction (CELP), decreasing at rates 6 kbps and not appropriate with this need. Speech coding standard for the rates of 4 kbps and below hasn't obtained recommend ITU-T, and the research in this field is still open. One of the candidates to fulfill that Waveform Interpolation (WI) coder, the code was developed at the first time by AT & T in 1980.

The primary objective of this research is to increase of WI code by developing pitch estimator performance. In this research will test the proposed of pitch estimator which developed by from pitch estimator recommended by ITU-T G.729 and EVRC. Simulation performance WIC used MATLAB program, and will be measure SQNR level, segSNR level, and speech reconstruction is analyze. The result of SQNR level giving average negative value and segSNR level have less than 5 dB, this is proved that WIC performance more depend of signal periods not power level. Signal reconstruction used pitch estimator which proposed and pitch filter look more better than another both pitch estimator.