

ABSTRAK

SISTEM PENGENALAN UCAPAN HURUF VOKAL MENGGUNAKAN METODE *LINEAR PREDICTIVE CODING* (LPC) DAN JARINGAN SARAF TIRUAN *LEARNING VECTOR QUANTIZATION* (LVQ) BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh

Desi Lestari
0910452031

Sistem pengenalan ucapan adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan perangkat teknologi untuk bisa menerima masukan suara yang diucapkan, mengenali dan menterjemahkannya. Sekarang ini, sistem pengenalan ucapan menjadi sesuatu yang sangat fungsional dalam bidang teknologi komunikasi, karena ucapan dapat menjadi media untuk berinteraksi dengan perangkat teknologi yang ada. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah alat atau sistem yang mampu mengenali dan menterjemahkan suara ucapan manusia tersebut.

Dalam tugas akhir ini dilakukan pembuatan sistem pengenalan ucapan terhadap suara /a/ /i/ /u/ /e/ dan /o/ dengan memakai algoritma ekstraksi ciri suara yaitu LPC. LPC merupakan salah satu metode analisis sinyal suara yang menyatakan ciri-ciri penting dari sinyal suara tersebut dalam bentuk koefisien LPC. Dengan melakukan proses *preemphasis*, *windowing*, autokorelasi dan analisis LPC, maka didapatkan perbedaan ciri dari nilai koefisien sinyal ucapan tersebut. Sedangkan untuk pengklasifikasian dan identifikasi ucapan digunakan Jaringan Saraf Tiruan dengan algoritma LVQ. Proses pelatihan LVQ akan menghasilkan nilai bobot akhir untuk masing-masing ucapan huruf vokal. Sehingga nilai bobot akhir tersebut akan menjadi bobot referensi untuk tahap identifikasi pengenalan ucapan huruf vokal.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem pengenalan ucapan huruf vokal ini diketahui bahwa pengenalan ucapan terhadap data ucapan baru lebih rendah terhadap data ucapan pelatihan. Dengan persentase keberhasilan pengenalan data ucapan pelatihan adalah sebesar 80% dan untuk pengenalan data ucapan baru sebesar 40%.

Kata kunci : Pengenalan ucapan, LPC, Jaringan saraf tiruan, LVQ

ABSTRACT

VOWEL SPEECH RECOGNITION SYSTEM USING LINEAR PREDICTIVE CODING (LPC) METHOD AND NEURAL NETWORK LEARNING VECTOR QUANTIZATION (LVQ) BASED MICROCONTROLLER

By

Desi Lestari
0910452031

Speech recognition system is the development of techniques and systems that enable the technology to be able to accept spoken voice input, recognize and translate. Now, speech recognition system into something that is very functional in the field of communication technology, because speech can be a medium to interact with the existing technology. Therefore it takes a device or system that is able to recognize and translate the sounds of human speech.

In this final task of making speech recognition system to the sound / a // i // u // e / and / o / by using the voice feature extraction algorithm, namely LPC. LPC is one method of voice signal analysis stating the essential features of the voice signal in the form of LPC coefficients. By making the process preemphasis, windowing, autocorrelation and LPC analysis, then the obtained difference characteristics of the speech signal coefficient values. As for the classification and identification of speech used by the Neural Network algorithm LVQ. LVQ training process will produce a final weight values for each vowel utterance. So the value of the final weight will be the weight of a reference for phase identification vowel speech recognition.

From the results of the testing that has been done to the vowel speech recognition system is known that the introduction of a new speech utterance to lower the data to the data of training speech. With a success rate of data speech recognition training is 80% and for the introduction of the new pronunciation of data by 40%.

Keywords: Speech recognition, LPC, artificial neural networks, LVQ