

ÖZET

DUYGU SINIFLANDIRMA PROBLEMİNDE ÖZİNİTELİK SEÇİM ALGORİTMALARI KULLANILARAK ÖZİNİTELİKLERİN SINIF AYIRT EDEBİLME KABİLİYETLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

POLAT, Gökhan Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Halis ALTUN

Bu çalışma, Niğde Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünde Yüksek Lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Bu tez çalışmasında, ses öznelikleri kullanılarak duygu tespit probleminin çözümünün performansını arttırmak için sınıflandırma algoritmaları ve öznelik seçim algoritmaları ile yapılan çalışmalar anlatılmaktadır. Bu çalışmada dört farklı öznelik seçim algoritması, duygu sınıflandırma problemi için yeni bir öznelik seçim yaklaşımı çerçevesinde kullanarak özneliklerinin sınıf ayırt edebilme kabiliyeti iyileştirilmiştir. Bu öznelik seçim yaklaşımının da ana fikir, çoklu sınıflandırma problemi olan duygu tespit problemini ikili sınıflandırma problemleri haline dönüştürerek, öznelik seçim algoritmalarını bu ikili sınıflandırma problemleri üzerine uygulanmasıdır.

Anahtar sözcükler: Duygu tespiti, İnsan – bilgisayar etkileşimi, Ses, Öznelik seçimi, Sınıflandırma algoritmaları, MFCC, LPC, Alt-band enerji, Temel frekans, MLP, KNN, RBF, SVM

ABSTRACT

IMPROVING DISCRIMINATIVE POWER OF SPEECH RELATED FEATURES USING FEATURE SELECTION ALGORITHMS IN EMOTION DETECTION

POLAT, Gökhan Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Electrical and Electronics Engineering

Supervisor: Assist Prof. Dr. Halis ALTUN

This work is prepared for master degree thesis in Niğde University, Department of Electrical and Electronics Engineering. In this thesis, emotion detection by using speech features is the main topic and variable feature selection algorithm and classifiers are used for improving performance of the emotion detection problem. In this work, four different feature selection algorithms are used with new feature selection framework for improving discriminative power of speech related features in emotion detection problem. This new approach for feature selection is based on transform multi-class problem into binary problems.

Keywords: Emotion detection , Human – computer interaction, Speech , Feature selection, Classifiers, MFCC, LPC, Sub-band energy, Pitch , MLP, KNN, RBF, SVM