

การวิเคราะห์อารมณ์จากเสียงพูดภาษาไทย

ศิริสิทธิ์ กิจทวีสินพูน^{1*} และ เอกรัฐ รัชกาญจน์²

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันงานด้านการวิเคราะห์อารมณ์จากเสียงพูดยังถือเป็นหัวข้อที่มีความท้าทาย ส่วนหนึ่งเพราะว่ายังไม่แน่ชัดว่าคุณลักษณะใดที่มีประสิทธิภาพสำหรับงาน ในงานวิจัยนี้คุณลักษณะของเสียงพูด อาทิ Mel-frequency cepstral coefficients (MFCC), Chromagram, Mel-scaled spectrogram, Spectral contrast และ Tonnetz ได้ถูกสกัดออกมาจากไฟล์เสียง ในส่วนของโมเดลสำหรับการจำแนก ผู้วิจัยได้ใช้ SVM, Random Forest, Neural Network และ CNN แบบ 1 มิติ เพื่อจำแนกสภาวะอารมณ์ต่างๆ จากชุดข้อมูลจำแนกอารมณ์จากเสียงพูดภาษาไทย ซึ่งชุดข้อมูลนี้ประกอบไปด้วย 5 อารมณ์ได้แก่ ปกติ, โกรธ, สุข, เศร้า และหงุดหงิด จากผลการทดลองพบว่า Neural Network ได้ค่าความแม่นยำดีที่สุดจากทุกวิธีที่กล่าวมา

คำสำคัญ: การวิเคราะห์อารมณ์จากเสียง, การเรียนรู้ของเครื่อง, การเรียนรู้เชิงลึก, การประมวลผลสัญญาณ

^{*}Corresponding author. E-mail: sirasith.kit@stu.nida.ac.th

¹นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิทยาการข้อมูล คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หลักสูตรวิทยาการข้อมูล คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Speech Emotion Recognition of Thai Language

Sirasith Kitthaweesinpoon^{1*} and Ekarat Rattagan²

Abstract

Speech emotion recognition is a challenging problem partly because it is unclear what features are effective for the task. In this research, the speech features, such as Mel-frequency cepstral coefficients (MFCC), Chromagram, Mel-scaled spectrogram, Spectral contrast and Tonnetz are extracted from audio file. For classification, we have used SVM, Random Forest, Neural Network and one-dimensional CNN to classify different emotional states from Thai Speech Emotion Dataset (ThaiSER). This dataset consists of 5 emotions, namely neutral, angry, happy, sad and frustration. The results found in the experiment show that Neural Network achieved the highest accuracy among all methods tested.

Keywords: Speech emotion recognition, Machine learning, Deep learning, Signal processing

*Corresponding author. E-mail: sirasith.kit@stu.nida.ac.th

¹Graduate Students at Business Analytics and Data Science Graduate School of Applied Statistics National Institute of Development Administration

²Assistant Professor Dr. at Business Analytics and Data Science Graduate School of Applied Statistics National Institute of Development Administration