

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการวิเคราะห์คุณลักษณะเอ็นโทรปีของเสียงในฐานะตัวช่วยบ่งบอกระดับสุขภาพจิตในผู้ป่วยโรคอาการซึมเศร้า เพื่อนำมาช่วยในทางการแพทย์ เพื่อนำไปสู่การบำบัดรักษาได้ทันเวลา เพราะถ้าช้าเกินไปอาจทำให้ผู้ป่วยฆ่าตัวตายได้ วิธีการและขั้นตอนต่างๆ ในการวิเคราะห์คุณลักษณะเอ็นโทรปีของเสียง โดยเริ่มจากนำสัญญาณเสียงพูดผ่านขั้นตอนการประมวลผลสัญญาณเบื้องต้นแล้วแบ่งเอ็นโทรปีของเสียงพูดช่วง 0 ถึง 5 กิโลเฮิร์ตซ์ ออกเป็น 4 แถบความถี่เท่า ๆ กัน แล้วประมาณหาค่าคุณลักษณะสำคัญของเอ็นโทรปีของเสียงและนำไปใช้ในการแยกประเภทกลุ่มผู้ป่วยอาการซึมเศร้ากับกลุ่มบุคคลปกติในการเปรียบเทียบลักษณะรูปแบบเชิงเส้น (Linear) และแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Quadratic) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้ป่วยในอาการซึมเศร้า จำนวน 15 คน และผู้ป่วยในอาการซึมเศร้าที่ได้ทำการบำบัดรักษาจนหายเป็นปกติ จำนวน 15 คน พบว่าอัตราผลการแยกประเภทผู้ป่วยในอาการซึมเศร้า ในแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Quadratic) นั้น มีผลเฉลี่ยรวม 99.31% ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบเชิงเส้น (Linear) ที่มีผลเฉลี่ยรวม 97.05% ซึ่งผลการแยกประเภทผู้ป่วยในอาการซึมเศร้า นั้นมีประสิทธิภาพที่สูงมากทั้งคู่สำหรับคุณลักษณะเอ็นโทรปีของเสียงพูด

This thesis presents the analysis of entropy of voiced speech as vocal feature used to predict the clinical depression in speaker whose speech is studied. Depressed persons with insisting syndrome could be at risk of their life to suicide unless they have a proper treatment in time to such disorder. Entropy of voiced segments of recorded speech is focused in this study and their sub-band entropies were estimated in four evenly different bands of frequency with 1.25 KHz in bandwidth over whole analyzing frequency range of 0-5 KHz. Extracted features then were used as parameter model in classification and the comparative results between linear and quadratic classification were investigated. Samples used in this study compose of 15 depressed and another 15 of remitted subjects who already had proper treatment to disorder. Experimental results show the average of correct classification of 99.31% can be found with quadratic classifier and overall 97.05% is also found in linear classification with using the same model of sub-band entropy feature model, both classification results are considered very high and suggest the studied features to be reliably predict depression in persons based on their vocal outcome.