

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงค่าคุณลักษณะที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม	29
3.1 แสดงการรวบรวมเพลงที่ใช้ในการทดลอง	33
3.2 แสดงกลุ่มค่าคุณลักษณะที่ใช้ค่าทางสถิติหาค่าในการจำแนก	35
4.1 แสดงการปรับค่า Hidden Unit	46
4.2 แสดงการปรับค่า Learning Rate	46
4.3 แสดงการปรับค่า Momentum	47
4.4 แสดงการปรับค่า Training Time	47
4.5 แสดงการปรับค่า Threshold	48
4.6 แสดงการปรับค่าพารามิเตอร์ของโครงข่ายประสาทเทียมแบบ หลายชั้นที่ดีที่สุดเพื่อนำมาใช้ในการทดลอง	48
4.7 แสดงการเปรียบเทียบกลุ่มค่ากลาง 7 ค่าตัดจากกึ่งกลางเพลง	49
4.8 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 2 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า MFCC	51
4.9 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 3 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า MFCC	52
4.10 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 4 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า MFCC	52
4.11 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 5 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า MFCC	53
4.12 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 6 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า MFCC	53
4.13 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 7 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า MFCC	54
4.14 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 2 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า ZC	55

4.15 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 3 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า ZC	55
4.16 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 4 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า ZC	56
4.17 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 5 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า ZC	56
4.18 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 6 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า ZC	57
4.19 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 7 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า ZC	57
4.20 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 2 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า LPC	58
4.21 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 3 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า LPC	59
4.22 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 4 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า LPC	59
4.23 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 5 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า LPC	60
4.24 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 6 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า LPC	60
4.25 แสดงค่ากลุ่มคุณลักษณะรวมกัน 7 ค่าคุณลักษณะเพื่อใช้ในการจำแนก ประเภทเพลงโดยใช้ค่า LPC	61
4.26 แสดงใช้ค่ากลุ่มคุณลักษณะทั้งหมดในการจำแนกที่กึ่งกลางเพลง 10 วินาที.....	61
4.27 แสดงใช้ค่ากลุ่มคุณลักษณะทั้งหมดในการจำแนก 10 วินาทีแรกของเพลง	64
4.28 แสดงใช้ค่ากลุ่มคุณลักษณะทั้งหมดในการจำแนก 20 วินาทีแรกของเพลง	65
4.29 แสดงใช้ค่ากลุ่มคุณลักษณะทั้งหมดในการจำแนก 30 วินาทีแรกของเพลง	66
4.30 สรุปผลการจำแนกเมื่อใช้ค่าคุณลักษณะที่ดีที่สุดในแต่ละช่วงเวลา	67
4.31 แสดงผลจำแนกเมื่อใช้ขนาดเฟรมต่างกัน.....	68
4.32 แสดงผลการจำแนกเมื่อใช้ MFCC 0 -4	69

4.33 แสดงการเปรียบเทียบค่า MFCC1 กับกลุ่มค่าคุณลักษณะอื่น ค่าเดียว	70
4.34 แสดงอัตราการจัดจำแนกโดยใช้ค่าคุณลักษณะที่ดีที่สุด 3 กลุ่มโดยใช้ค่า MFCC ร่วมกับกลุ่มค่าคุณลักษณะทั้งหมดเพื่อใช้ในการจำแนกภาษาไทยและฝรั่ง	71
4.35 แสดงผลการจำแนกประเภทเพลงระหว่างภาษาไทยและภาษาฝรั่งโดยใช้ คุณลักษณะ 2 ค่าที่มีคุณลักษณะ ZC เริ่มต้น	73
4.36 แสดงผลการจำแนกประเภทเพลงระหว่างภาษาไทยและภาษาฝรั่งโดยใช้ คุณลักษณะ 3 ค่าที่มีคุณลักษณะ ZC เริ่มต้น	73
4.37 แสดงผลการจำแนกประเภทเพลงระหว่างภาษาไทยและภาษาฝรั่งโดยใช้ คุณลักษณะ 4 ค่าที่มีคุณลักษณะ ZC เริ่มต้น	74
4.38 แสดงผลการจำแนกประเภทเพลงระหว่างภาษาไทยและภาษาฝรั่งโดยใช้ คุณลักษณะ 5 ค่าที่มีคุณลักษณะ ZC เริ่มต้น	75
4.39 แสดงผลการจำแนกประเภทเพลงระหว่างภาษาไทยและภาษาฝรั่งโดยใช้ คุณลักษณะ 6 ค่าที่มีคุณลักษณะ ZC เริ่มต้น	75
4.40 แสดงผลการจำแนกประเภทเพลงระหว่างภาษาไทยและภาษาฝรั่งโดยใช้ คุณลักษณะ 7 ค่าที่มีคุณลักษณะ ZC เริ่มต้น	76
4.41 แสดงใช้ค่ากลุ่มคุณลักษณะที่พอเหมาะในการจำแนกภาษาไทยและฝรั่ง โดยทดสอบกับเพลงที่ใช้ทำนองเดียวภาษาต่างกัน	77
5.1 แสดงจำนวนเฟรมเมื่อแบ่งตามความกว้างของเฟรมขนาดต่างๆ ในช่วงความยาวเพลงแตกต่างกันต่อหนึ่งเพลง	85
5.2 แสดงค่าคุณลักษณะที่ดีที่สุดจากงานวิจัยของ Ahrendt,Meng and Larsen (2008)	86