

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพแสดงตัวอย่างการค้นหากฎของโปรแกรมเชิงตรรกะแบบอุปนัย	9
2.2 ภาพแสดงตัวอย่างการค้นหากฎด้วยการรวมเชื่อมโยงกฎ	13
2.3 ภาพลักษณะโครงข่ายสมองมนุษย์.....	15
2.4 ภาพแสดงลักษณะของมัลติเลเยอร์เพอเซปตรอนนิเวรอลเน็ตเวิร์ก	16
2.5 ภาพแสดงองค์ประกอบซิกมอยด์และไบโพลาร์	17
2.6 ภาพแสดงองค์ประกอบซิกมอยด์และไบโพลาร์ในโปรแกรมแมทแล็บ (MATLAB)	18
2.7 โครงสร้างนิเวรอลเน็ตเวิร์กประกอบการอธิบายอัลกอริทึมแบ็กพรอพาเกชัน ...	19
2.8 ภาพแสดงการเรียนรู้แบบสมบูรณ์ของโปรแกรมเชิงตรรกะแบบอุปนัย	25
2.9 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างกฎย่อย	26
3.1 ภาพแสดงการเรียนรู้แบบกึ่งเกียจคร้าน ในขั้นการเรียนรู้โดยโปรแกรมเชิงตรรกะแบบ อุปนัย	30
3.2 ภาพแสดงการเลือกกฎด้วยค่าความครอบคลุม	31
3.3 ภาพแสดงโครงสร้างของนิเวรอลเน็ตเวิร์กที่ใช้เรียนรู้ในงานวิจัยนี้	33
4.1 ภาพแสดงการจัดแบ่งข้อมูลในการทดลอง	34
ก.1 ภาพแสดงการเขียนเพิ่มข้อมูลที่เตรียมไว้สำหรับการทำนิเวรอลเน็ตเวิร์ก	45
ก.2 ภาพแสดงการเรียกโปรแกรมในการนำข้อมูลที่เตรียมไว้เข้าสู่ระบบ MATLAB	46
ก.3 ภาพแสดงระบบMATLAB กำลังนำข้อมูลเข้า	47
ก.4 ภาพแสดง MATLAB รายงานผลการนำข้อมูลเข้า	47
ก.5 ภาพแสดงการเรียกโปรแกรมนิเวรอลเน็ตเวิร์กจากโปรแกรม MATLAB.....	48
ก.6 ภาพแสดงหน้าจอการทำงานของการใช้นิเวรอลเน็ตเวิร์ก	49
ก.7 ภาพแสดงการตั้งค่าให้กับข้อมูลที่นำเข้ามาสู่ระบบ MATLAB เพื่อใช้งาน	50
ก.8 ภาพแสดงการตั้งค่าให้กับการสร้างนิเวรอลเน็ตเวิร์กโดยใช้ MATLAB	50
ก.9 ภาพแสดงภาพจำลองของนิเวรอลเน็ตเวิร์ก	51
ก.10 ภาพแสดงการตั้งค่าเพื่อใช้ในการเรียนรู้.....	52
ก.11 ภาพแสดงการกำหนดค่าสำหรับการเรียนรู้.....	52
ก.12 ภาพแสดงกราฟของค่า Performance ระหว่างการเรียนรู้.....	53

ก.13	ภาพแสดงการกำหนดข้อมูลทดสอบเพื่อใช้ในการทดสอบนิรวลเน็ตเวิร์ก.....	54
ก.14	ภาพแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบนิรวลเน็ตเวิร์กที่เรียนรู้แล้ว	55

