

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะทำการสรุปผลการรู้จำคลื่นไฟฟ้าหัวใจจากการใช้วิธีการทั้ง 2 ในการวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงถึงสาเหตุของความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการใช้วิธีทั้งสอง และสุดท้ายได้เสนอแนะแนวทางที่จะพัฒนาโปรแกรมให้มีความแม่นยำและมีความสามารถในการรู้จำมากยิ่งขึ้น

5.1 สรุปผล

จากการทดสอบผลการรู้จำสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจของโครงข่ายประสาททั้งสองวิธีที่แสดงในตารางที่ 4-1 และแผนภูมิภาพประกอบ 4-24 จะเห็นว่าผลที่ได้จะมีความถูกต้องก่อนในการรู้จำค่อนข้างสูง โดยจะแยกพิจารณาผลการรู้จำตามวิธีการดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้โครงข่ายประสาทจำนวน 1 ชุดในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้ง 11 ชนิด พารามิเตอร์ประกอบไปด้วยข้อมูลของค่ากำลังเชิงสเปกตรัม และอัตราการเต้นของหัวใจ ให้ผลที่มีความถูกต้องในการรู้จำค่อนข้างสูงคือสามารถให้ความถูกต้องในการรู้จำได้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นในคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด Atrial Fibrillation และ Atrial Flutter จะให้ผลที่มีความถูกต้องต่ำกว่าชนิดอื่น เนื่องจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งสองชนิดนี้มีอัตราการเต้นไม่คงที่ ทำให้ค่าพารามิเตอร์ที่นำมาพิจารณาไม่มีความแน่นอน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการรู้จำคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งสองชนิดลดลงไป

วิธีที่ 2 ใช้โครงข่ายประสาทจำนวน 4 ชุดในการวิเคราะห์ โดยที่ตัวโปรแกรมจะทำการตรวจสอบจังหวะและอัตราการเต้นก่อนแล้วจึงทำการเลือกว่าจะใช้โครงข่ายประสาทชุดใดในการวิเคราะห์ ให้เฉพาะค่ากำลังเชิงสเปกตรัม เป็นพารามิเตอร์ในโครงข่ายประสาท จากผลที่ได้จะเห็นว่ามีความถูกต้องสูงกว่าในวิธีที่ 1 เนื่องจากในวิธีที่ 2 ใช้โครงข่าย 4 ชุดในการรู้จำ โดยที่โครงข่ายทั้ง 4 ชุดนั้น ในแต่ละชุดจะได้รับการฝึกให้รู้จำคลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่เกิน 5 ชนิด ทำให้สามารถฝึกโครงข่ายที่มีค่าความผิดพลาดต่ำได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิทยานิพนธ์นี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อไปนี้เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมให้มากยิ่งขึ้น

- 1.การหายอดคลื่นของ QRS complex เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างมากในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจถ้าหากเกิดความผิดพลาดในกระบวนการนี้ค่าตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการ

วิเคราะห์ก็จะผิดพลาดทั้งหมด ฉะนั้นจึงต้องหากระบวนการที่ทำให้การหายอดคสึ้นนี้มีความถูกต้องมากที่สุด

2. โครงข่ายประสาทที่ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้อาจจะยังไม่ใช่โครงข่ายประสาทที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ฉะนั้นต้องทำการทดลองเปลี่ยนค่าตัวแปรต่าง ๆ ในโครงข่ายเพื่อที่จะพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการรู้จำที่ดีที่สุดต่อไป

3. การกำจัดสัญญาณรบกวนในวิทยานิพนธ์นี้ยังไม่ได้คำนึงสัญญาณรบกวนที่อาจจะเกิดจากอุปกรณ์ขยายสัญญาณ

4. จะต้องมีการเปรียบเทียบผลระหว่างผลที่ได้จากตัวโปรแกรม และผลจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง