

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการใช้ Genetic Algorithms ในการศึกษาการจำแนกเสียงพบว่าขั้นตอนของ Genetic Algorithms นั้นจะทำการจำแนกเสียงแล้วจะได้ค่าความถี่ที่เหมาะสมออกมาโดยที่จะพบว่า

1. เสียงพูดของคนคนเดียวกันและพูดคำเดียวกันจะให้ค่าความถี่ที่เหมาะสมแตกต่างกันไม่มากนัก (ตามหลักแล้วจะมีค่าเท่ากัน) ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าความถี่ที่เหมาะสมที่แตกต่างกันนี้มาจากขั้นตอนการบันทึกเสียงซึ่งมีเสียงรบกวนหรือการออกเสียงดังค่อยที่ไม่เท่ากันในการบันทึกโดยที่สิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อขั้นตอนของ Genetic Algorithms กล่าวคือ Genetic Algorithms จะทำการสุ่มค่าเริ่มต้นออกมาแล้วนำค่าที่ถูกสุ่มมาประมวลผล ซึ่งในการสุ่มแต่ละครั้งโปรแกรมจะทำการสุ่มค่าเริ่มต้นที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงทำให้ค่าความถี่ที่เหมาะสมที่ได้จากการประมวลผลของโปรแกรมมีค่าไม่เท่ากันและอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อค่าความถี่ที่เหมาะสมที่ได้ก็คือ การที่โปรแกรมมีการทำซ้ำหรือการวนลูปของโปรแกรมมากขึ้นค่าความถี่ที่เหมาะสมที่ได้มาจากการประมวลผลของโปรแกรมก็จะมีค่าน้อยลงเรื่อยๆ เพราะในกระบวนการการทำงานของ Genetic Algorithms จะเก็บค่าความถี่ที่น้อยที่สุดในแต่ละครั้งของการทำซ้ำเอาไว้ และนำค่าความถี่ที่มากที่สุดของแต่ละครั้งของการทำซ้ำมาทำการสุ่มค่าใหม่ ซึ่งค่าที่สุ่มได้นี้จะนำมารวมกับค่าที่เก็บไว้แล้วจากนั้นทำการจัดเรียงค่าใหม่ จึงทำให้ค่าความถี่มีค่าน้อยลงเรื่อยตามจำนวนการทำซ้ำของโปรแกรม

2. ค่าความถี่ที่เหมาะสมที่ได้จากเสียงผู้ชายกับเสียงผู้หญิงในการพูดคำพูดเดียวกันจะมีค่าความถี่ที่เหมาะสมแตกต่างกันเนื่องจากเสียงของผู้ชายและผู้หญิงมีค่าแอมพลิจูดที่ต่างกัน ซึ่งก็จะเหมือนกับการพูดเสียงดังที่ไม่เท่ากัน เช่น ผู้ชายจะพูดได้เสียงดังและทุ้ม ส่วนผู้หญิงจะพูดเสียงแหลม ซึ่งค่าต่างๆเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดค่าแอมพลิจูดที่ต่างกันทำให้ความถี่ที่ได้มีค่าแตกต่างกันและมีปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้วในข้อที่ 1 ซึ่งได้แก่ผลของขั้นตอนในการทำซ้ำเข้ามาเกี่ยวข้อง

ดังนั้นการใช้ Genetic Algorithms ในการศึกษาการจำแนกเสียงโดยใช้โปรแกรม MATLAB ไม่สามารถทำการคัดเลือกเสียงที่เหมือนกันออกมาได้เพราะค่าความถี่ที่เหมาะสมที่ได้จากการประมวลผลของ Genetic Algorithms ที่เขียนใน MATLAB จะมีค่าไม่เท่ากันแม้ว่าจะเป็นเสียงของคนคนเดียวกัน