

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการจำแนกกลุ่ม ด้วยอัลกอริทึมการเรียนรู้แบบใหม่สำหรับการจำแนกกลุ่มด้วยโครงข่ายประสาทเทียมโดยใช้ฟัซซี่และอีโวลูชันนารีอัลกอริทึม ซึ่งประยุกต์ใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบ Fuzzy C-Mean Clustering และ Genetic algorithm เข้าด้วยกัน เพื่อหาจุดศูนย์กลางและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานภายในชั้นซ่อนของโครงข่ายประสาทเทียม โดยอัลกอริทึมที่นำเสนอได้ใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบ Fuzzy C-Mean Clustering ในการกำหนดจุดศูนย์กลางเริ่มต้นของแต่ละกลุ่มก่อน และใช้การวัดระยะทางแบบ Euclidian ในการกำหนดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นจึงใช้ Genetic algorithm ทำการปรับปรุงจุดศูนย์กลางและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้อีกครั้งเพื่อให้โครงข่ายประสาทเทียมสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนผลการทดลองได้นำไปเปรียบเทียบกับโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับ และโครงข่ายประสาทเทียมแบบเรเดียลเบสิกฟังก์ชัน

This thesis proposes A New Learning Algorithm for Neural Network Classifier using Fuzzy and Evolutionary Algorithms which apply concepts of Fuzzy C-Mean clustering (FCM) and Genetic Algorithms (GAs) to construct centers and standard deviations in hidden layer of Neural Network. The proposed algorithm employs FCM to initial centers of each class and Euclidian distance is used to find standard deviation of each center. After that, those centers and their standard deviations are improved by GAs. The experimental results are compared against Back-propagation and Radial Basis Function Neural Networks.