222099

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอวิธีการ การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาความต้องการใช้ไฟฟ้าระยะสั้น โดยใช้เวฟเลทแปลงข้อมูลอนุกรมเวลาให้เป็นสัญญาณหลายระดับความละเอียด (Wavelet Multi-Resolution Decomposition) และใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซฟตรอนหลายชั้น (Multilayer Perceptron :MLP) ซึ่งโครงข่ายแต่ละตัวจะทำการพยากรณ์แต่ละสัมประสิทธิ์ของเวฟเลท ในการเลือกขนาดของโครงข่ายที่เหมาะสมเพื่อใช้แก้ปัญหาโอเวอร์ฟิตติ้ง ใช้วิธีตัดเล็มน้ำหนักเส้นเชื่อมต่อระหว่างโนดของโครงข่ายแบบ Optimal Brain Surgeon แต่ละสัมประสิทธิ์ของเวฟเลทที่พยากรณ์ได้โดยจากแต่ละโครงข่าย จะถูกรวมสัมประสิทธิ์กลับ (Wavelet Reconstruction) ให้เป็นผลลัพธ์ของการพยากรณ์ ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองเป็นข้อมูลการใช้ไฟฟ้ารัฐควีนส์แลนด์ และรัฐวิกตอเรียประเทศออสเตรเลีย จากผลการทดลองพบว่าวิธีการที่นำเสนอให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์สูงกว่าวิธีการใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบ MLP โครงข่ายเดียว (Single Neural Networks : SNN) ที่ใช้การตัดเล็มแบบ OBS ในการพยากรณ์อนุกรมเวลาชุดต้นแบบ

222099

The purpose of this study was to present a method of forecasting an electrical short-term load demand in advance by using Wavelet Multi-Resolution Decomposition and Multi layer Perceptron: MLP. Each network forecasted each coefficient of wavelet. Optimal brain surgeon network was used to select a suitable of network by pruning out the internal linking lines of network. Each of wavelet's coefficients from each network was reconstructed to be a result of forecasting. The experimented data were from electricity load of Queensland and Victoria States in Australia. It was found that forecasting by using Wavelet Multi-Resolution Decomposition and MLP was valid more highly than using a single neural network: SNN which was also pruned out by optimal brain surgeon network.