

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การหา Network Observability ของระบบ กฟภ. และ กฟผ.

โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม

นักศึกษา

นายพรเทพ ดันประเสริฐ

รหัสนักศึกษา

46060318

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิศวกรรมไฟฟ้า

พ.ศ.

2549

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. สมชาติ จิรวិภากร

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวิธีการหาความเพียงพอของค่าวัด (Network Observability, NO) ในระบบไฟฟ้ากำลังแบบ 8 บัส 115 kV ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และระบบไฟฟ้ากำลังแบบ 14 บัส 230 kV ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยการใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks, ANNs) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำผลที่ได้จากวิธีการลดทอนจาโคเบียนเมตริกซ์ของค่าวัด (Measurement Jacobian Matrix Reduction, MJMR) มาใช้เป็นข้อมูลสำหรับฝึกสอนและทดสอบโครงข่ายประสาทเทียม 2 แบบ คือ โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ค่าย้อนกลับและโครงข่ายประสาทเทียมแบบ Generalized Regression แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับโครงข่ายประสาทเทียมแบบใดสามารถหาความเพียงพอของค่าวัดของระบบไฟฟ้ากำลังได้มีประสิทธิภาพมากกว่าและใช้เวลาในการฝึกสอนน้อยกว่า การใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการวิเคราะห์นั้นสามารถแก้ไขปัญหาในการใช้วิธีการที่มีขั้นตอนซับซ้อนและการคำนวณที่ใช้เวลานาน

Thesis title	Network Observability Determination for PEA and EGAT Systems Using Artificial Neural Networks
Student	Mr.Pornthep Tanprasert
Student ID.	46060318
Degree	Master of Engineering
Programme	Electrical engineering
Year	2006
Thesis Advisor	Assist.Prof.Dr. Somchat Jiriwibhakorn

ABSTRACT

This thesis presents its readers a method for the determination of network observability of the Provincial Electricity Authority (PEA)'s 8 bus, 115kV power system and the Electricity Generation Authority of Thailand (EGAT)'s 14 bus, 230kV power system by using the artificial neural networks (ANNs). This thesis uses the results from the Measurement Jacobian Matrix Reduction as training and testing data for two types of the artificial neural networks which are the back – propagation (BP) neural network and the generalized regression neural network (GRNN). Then both results are compared to find out which one can determine the network observability more effectively with less training time. Using the artificial neural networks in analysis can solve the problem on using other complex procedures and time consuming calculations.