

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลเฉลยเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาเทอร์มิสเตอร์

โดยใช้โครงข่ายประสาท

ผู้เขียน

นายชัยพร วงษ์สถาน

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ทศพร จันทร์คง

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอวิธีใหม่ในการการประมาณผลเฉลยที่สภาวะคงตัวของปัญหาเทอร์มิสเตอร์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นบวกโดยมีสภาพการนำไฟฟ้าเป็นแบบฟังก์ชันแรมปีและแบบเอกซ์โปเนนเชียลซึ่งมีความไม่เป็นเชิงเส้นสูง โดยใช้วิธีผสมระหว่างโครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและการลดระดับตามแนวเกรเดียนต์ ซึ่งพบว่าผลเฉลยเชิงตัวเลขที่ได้สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของปัญหาและมีความแม่นยำสูง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Numerical Solutions For Thermistor Problem Using Neural Networks
<b>Author</b>	Mr. Chaiporn Wongsathan
<b>Degree</b>	Master of Science (Applied Mathematics)
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Totsaporn Chankong

### **ABSTRACT**

This paper presents a new approach in approximating steady-state solutions of a positive temperature coefficient thermistor problem having a ramp and exponential electrical conductivity that is a highly non-linear function of the temperature. The method used is a hybrid of an artificial neural networks, genetic algorithms and gradient-descent methods. It is shown that numerical solutions exhibit the correct physical characteristics of the problem and they are high accuracy.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved