

ชื่อ : นางสาวศศิพิชญ์ พลอยนิล
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจำแนกประเภทแผนภูมิควบคุมคุณภาพที่ผิดปกติ โดยใช้นิเวรอล
เน็ตเวิร์กแบบแพร่กระจายย้อนกลับ กรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ
สาขาวิชา : สถิติประยุกต์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์
อาจารย์ ดร.วินัย โพธิ์สุวรรณ
ปีการศึกษา : 2547

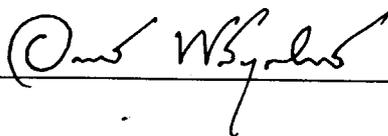
บทคัดย่อ

T162742

งานวิจัยนี้ นำทฤษฎีนิเวรอลเน็ตเวิร์กแบบแพร่กระจายย้อนกลับ (Back Propagation) มาประยุกต์ในการจำแนกประเภทของแผนภูมิควบคุมคุณภาพที่มีลักษณะผิดปกติ สำหรับข้อมูลที่แจกแจงไม่ปกติ คือ การแจกแจงไวบูลล์ การแจกแจงลอกนอร์มอล และการแจกแจงเบอร์ โดยจำแนกประเภทแผนภูมิที่ผิดปกติ โดยมีความเบ้ (Skewed) ในระดับ 0.1 และ 0.5 ทั้งนี้ข้อมูลมีระดับการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ย (Shift) ที่แตกต่างกัน โดยเริ่มจาก 0.5σ , 1.0σ , 1.5σ , 2.0σ , 2.5σ , 3.0σ โดยใช้การคำนวณอัตราความถูกต้องเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจถึงการจำแนก

ผลการวิจัยพบว่าเมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน การแจกแจงลอกนอร์มอลให้อัตราความถูกต้องมากกว่าการแจกแจงเบอร์และการแจกแจงไวบูลล์ตามลำดับ เมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยแตกต่างกันที่ระดับ 2.5 จะให้อัตราความถูกต้องมากที่สุด เรียงลำดับค่าอัตราความถูกต้องในการจำแนกแต่ละรูปแบบแผนภูมิที่ผิดปกติได้ดังนี้ รูปแบบมีการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบ (Systematic Pattern : ST) รูปแบบมีวัฏจักร (Cycle Pattern : CC) รูปแบบเปลี่ยนระดับแนวลง (Downward Shift Pattern : DS) รูปแบบมีแนวโน้มลดลง (Downward Trend Pattern : DT) รูปแบบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (Upward Trend Pattern : UT) รูปแบบเปลี่ยนระดับแนวขึ้น (Upward Shift Pattern : US) รูปแบบที่ปกติ (Normal Pattern : NO) และรูปแบบมีการเปลี่ยนแปลงหลายรูปแบบ (Mixtures Pattern) ตามลำดับ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 154 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Miss Sasipitch Ploynin
Thesis Title : Abnormal Control Chart Pattern Discrimination Using Back Propagation
Artificial Neural Network for Non-Normality Distribution
Major Field : Applied Statistics
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Associate Professor Adisak Pongpullponsak
Dr.Winai Bodhisuwan
Academic Year : 2004

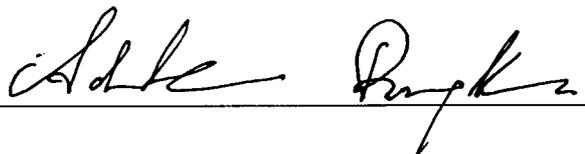
Abstract

TE 162742

This research applies Neural Network using Back Propagation in abnormal control chart pattern discrimination for non-normality distribution (Weibull, Log-Normal and Burr's). This research concerns various values of the coefficient of skewness are 0.1 and 0.5 and various values of the level for the mean shift equals 0.5σ , 1.0σ , 1.5σ , 2.0σ , 2.5σ , 3.0σ . Decision rule use the percentage of correction for recognition.

The result of research reveal for the equally various values of the level of the mean shift that Log-Normal distribution have more percentage of correct than Burr's distribution and Weibull distribution. For various values of the level of the mean shift at shift 2.5 have the most percentage of correct for recognition. Order by value of overall percentage of correctly recognized abnormal control chart are Systematic pattern (ST), Cycle pattern (CC), Downward Shift pattern (DS), Downward Trend pattern (DT), Upward Trend pattern (UT), Upward Shift pattern (US), Normal pattern (NO) and Mixtures pattern, respectively.

(Total 154 pages)



Chairperson