

172651

สุปราณี แก้วปรารณา : การจัดตารางงานแบบไหลเลื่อนยืดหยุ่น 2 ขั้นตอน ที่มีเวลา  
ดำเนินงานไม่แน่นอน. (TWO-STATE FLEXIBLE FLOW SHOP SCHEDULING WITH  
UNCERTAIN OPERATION TIMES) อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร. อรรถสิทธิ์ สุฤกษ์, อ. ที่ปรึกษา  
ร่วม : อ. นครทิพย์ พร้อมพูล, 60 หน้า. ISBN 974-17-4110-3.

งานวิจัยนี้เป็นการจัดตารางงานให้กับระบบการผลิตแบบไหลเลื่อนยืดหยุ่น 2 ขั้นตอนการทำงาน เวลาที่ใช้ดำเนินงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่องมีค่าไม่แน่นอนขึ้นกับประเภทของงาน แต่มีการแจกแจงแบบปกติ โดยกำหนดมาในรูปของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วัตถุประสงค์ของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ การหาต้นแบบของการคำนวณที่ทำให้เวลาปิดงานของระบบน้อย โดยแยกการคำนวณออกเป็น 3 ส่วน คือ การจัดตารางให้กับงานบนเครื่องจักรในขั้นตอนที่ 1 การจัดตารางให้กับงานบนเครื่องจักรในขั้นตอนที่ 2 และการคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปิดงาน

การจัดตารางงานในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ใช้เทคนิคการขยายและจำกัดเขตเพื่อทำให้ได้เวลาปิดงานของระบบน้อย แล้วใช้อัลกอริทึมของจอห์นสันจัดเรียงงานบนแต่ละเครื่องจักร ต้นแบบที่ได้จากงานวิจัยนี้สามารถใช้ในการจัดตารางงานให้กับระบบผลิตแบบเครื่องจักรเดียว ระบบผลิตแบบเครื่องจักรขนาน ระบบผลิตแบบไหลเลื่อนสองขั้นตอน และระบบผลิตแบบไหลเลื่อนยืดหยุ่นสองขั้นตอนได้ แต่ไม่สามารถใช้ได้กับระบบผลิตแบบไหลเลื่อนและไหลเลื่อนยืดหยุ่นที่มีขั้นตอนมากกว่า 2 ขั้นตอนได้

ภาควิชา ..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ..... ลายมือชื่อนิสิต ..... สู่  
สาขาวิชา ..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ปีการศึกษา ..... 2548 ..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..... นนทวิทย์

## 4570608721 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

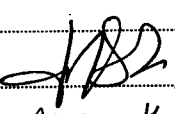
172651

KEY WORD: OPERATION SCHEDULING / MAKESPAN / FLEXIBLE FLOW SHOP /  
UNCERTAIN OPERATION TIMES

SUPRANEE KAEWPARDTHANA : TWO-STATE FLEXIBLE FLOW SHOP  
SCHEDULING WITH UNCERTAIN OPERATION TIMES. THESIS ADVISOR :  
ATHASIT SURARERKS, Ph.D., THESIS COADVISOR : NAKORNTHIP PROMPOON  
60 pp. ISBN 974-17-4110-3.

This research proposes a job scheduling algorithm for two-state flexible flow shop. The running time, defined by a normal distribution, of each machine can be different depended on the types of job. The running time is defined in term of mean and standard deviation. The objective of the research is to find the computational model that reduces the makespan of the system. The algorithm is divided into three computational steps that are to schedule jobs on the machine in the first and the second steps whose goal is to reduce the operation time and to compute the standard deviation of the makespan.

In the first and the second steps, branch and bound technique is applied to the algorithm to minimize the closing time. All jobs in first step are orderly scheduled using Johnson's algorithm. Our model can be used in single machine scheduling, parallel machine scheduling, two-state flow shop machine scheduling and two-state flexible flow shop machine scheduling. However, it can't be used in flow shop machine scheduling and flexible flow shop machine scheduling with more than two states.

Department Computer Engineering Student's signature   
Field of study Computer Science Advisor's signature   
Academic year 2005 Co-advisor's signature 