

ชื่อวิทยานิพนธ์	ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับการออกแบบกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ ยางพารา กรณีศึกษาการผลิตกรอบกระจก
ผู้เขียน	นายสุริยา จิรสถิตสิน
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2550

บทคัดย่อ

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ความรู้อย่างมากในการออกแบบกระบวนการแปรรูปชิ้นส่วนต่าง ๆ เพื่อให้ได้แผนกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้งานได้จริง งานวิจัยชิ้นนี้จึงนำเสนอระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับการออกแบบกระบวนการผลิตและจัดลำดับกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์เพื่อช่วยเหลือผู้ออกแบบกระบวนการผลิตในการทำแผนกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากไฟล์ CAD และตารางแสดงขนาดวัตถุดิบ (Bill of Material) มาทำการอนุมานหากระบวนการผลิตที่เป็นไปได้และจัดลำดับกระบวนการผลิตตามเงื่อนไขของกระบวนการผลิตและมาตรฐานที่โรงงานกำหนด ระบบผู้เชี่ยวชาญที่สร้างขึ้นประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์วิธีการเพลาะไม้ การหากระบวนการผลิตที่เหมาะสม และการจัดลำดับของกระบวนการผลิต ระบบที่ได้นี้สามารถออกแบบกระบวนการผลิตที่เป็นไปได้ในการนำไปใช้งานและสามารถเชื่อมโยงเข้ากับโปรแกรมอื่น ๆ ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจเพื่อปรับปรุงแผนการผลิตที่มีความสอดคล้องกันของกระบวนการมากขึ้นและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านการออกแบบกระบวนการผลิตของโรงงานได้อีกด้วย

Thesis Title	Expert System for Process Design of a Rubberwood Furniture Manufacturing Factory: A Case Study of Mirror Frame Manufacturing
Author	Mr.Suriya Jirasatitsin
Major Program	Industrial Engineering
Academic Year	2007

ABSTRACT

Furniture manufacturing necessarily requires an efficient process plan to overcome its difficulties in the manufacturing processes such as complex part geometry, imperfect mechanical and physical properties, and a large amount of waste. Forcing, computer-aided process planning (CAPP) has to be developed continually for diverse feature products such as furniture. In this study, an application of CAPP in association with an expert system is demonstrated in generating a feasible process sequence. CAD drawing data and information taken from bill of material of furniture part are input into a part representation module of the system. A gluing module analyses an edge gluing formulation for optimizing material utilization. An expert system shell controls a mechanism of forward chaining reasoning to inference possible manufacturing processes depended on the data from the previous mentioned modules and a set of machine capability rules stored in a process selection and sequencing module. The system can generate a feasible process plan and link with other computer programs in Windows OS environments. Moreover, this system shows a good way for solving the lack of human expertise and reducing inconsistency of furniture process plans.