

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างโปรแกรมการจัดเรียงอัตโนมัติเพื่อแก้ปัญหาของการจัดเรียงชิ้นผ้าในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยการพัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) ในการจัดเรียงชิ้นผ้าให้หาตำแหน่งและมุมมองภาพที่เหมาะสมบนผืนผ้าที่กำหนด ในกรณีที่เป็นผ้าลายชิ้นผ้าที่ถูกกำหนดให้มีลายตรงกันจะถูกเรียงเข้าด้วยกัน ชิ้นผ้าขนาดใหญ่จะถูกเรียกมาจากรูปแบบของชิ้นผ้าซึ่งได้จากการหากลุ่มชิ้นผ้าที่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมซึ่งมีพื้นที่การใช้งานสูงสุด ซึ่งการสร้างรูปแบบของปัญหาจะใช้โปรแกรมเลขจำนวนเต็มแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Nonlinear Integer Programming) และเทคนิควิธีการย้อนรอย (Backtrack) จะถูกนำมาใช้เพื่อค้นหาคำตอบ วิธีการบีบอัดแน่นชิ้นผ้าจะนำใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเรียง และชิ้นผ้าขนาดเล็กจะวางแทรกลงในช่องว่างของชิ้นผ้าขนาดใหญ่เพื่อลดช่องว่างและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเรียง

อัลกอริทึม (Algorithm ) นี้ถูกพัฒนาด้วยภาษาออโตลิสป (Autolisp) ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งในโปรแกรมออโตแคด (AutoCad) ประสิทธิภาพของผลการจัดเรียง และเวลาที่ใช้จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับ การจัดเรียงโดยความชำนาญของคน ในกรณีของผ้าพื้นการจัดเรียงโดยความชำนาญของคนจะมีประสิทธิภาพการจัดเรียงดีกว่าทุกกรณีศึกษา และโปรแกรมที่พัฒนานี้จะใช้ได้ดีกับผ้าลายซึ่งสามารถเทียบเคียงกับการจัดเรียงโดยความชำนาญของคนได้ เนื่องจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ใช้เวลาในการจัดเรียงน้อยกว่าการจัดเรียงโดยความชำนาญของคนมาก ดังนั้นจึงสามารถใช้ผลของการจัดเรียงจากโปรแกรมนีมาช่วยในการจัดเรียงในเบื้องต้นก่อนแล้วจึงปรับเปลี่ยนชิ้นผ้าในภายหลัง

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 100 หน้า)