

นกุล สถาพร 2555: ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนานบนหน่วยประมวลผล
กราฟิก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรเศรษฐ์ สุวรรณิก, วศ.ด. 81 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มความเร็วในการทำงานให้กับขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม
คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำเสนอการทำงานของขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนานบนหน่วย
ประมวลผลกราฟิก โดยศึกษาผลการทำงานเมื่อมีวัดค่าความเหมาะสม 2 แบบคือการวัดค่าความ
เหมาะสมโดยใช้เรดเดียว และการวัดค่าความเหมาะสมโดยการลดทอน และศึกษาผลการทำงานเมื่อ
มีจำนวนเรดในบล็อกแตกต่างกัน

การทดลองวัดประสิทธิภาพทำกับปัญหาทดสอบ 3 ปัญหา คือ ปัญหา OneMax, ปัญหา
OneMax Noisy และปัญหา Royal Road โดยทดลองกับปัญหาขนาด 1×512 บิต จนถึง
 512×512 บิต เปรียบเทียบผลการทดลองกับขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมคอมพิวเตอร์แบบอนุกรมบน
หน่วยประมวลผลกลาง ผลการทดลองพบว่า ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนานสามารถ
ทำงานได้เร็วกว่าขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมคอมพิวเตอร์แบบอนุกรมในปัญหาขนาด 8×512 บิตขึ้นไป
ทุกปัญหาทดสอบ ไม่ว่าจะใช้การวัดค่าความเหมาะสมแบบเรดเดียวหรือการลดทอน โดยการวัดค่า
ความเหมาะสมแบบการลดทอนสามารถทำงานได้เร็วกว่าการวัดค่าความเหมาะสมแบบเรดเดียว
และการลดจำนวนเรดในบล็อกจะส่งผลให้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนานทำงานได้
เร็วขึ้น

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก