

หัวข้อวิทยานิพนธ์

นักศึกษา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ระดับการศึกษา

พ.ศ.

การประมวลลายพิมพ์นิ้วมือเบื้องต้นสำหรับ

ระบบตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมืออัตโนมัติ

ร้อยตำรวจเอกอุกฤษฏ์ ศรีเสือขาม

รศ.ดร.ครรชิต ไมตรี

รศ.วิเชียร ศรีเสือขาม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

และเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2541

บทคัดย่อ

ภาพถ่ายพิมพ์นิ้วมือที่ผ่านระบบย่อป้อนข้อมูลของเครื่องตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ แล้วถูกส่งกลับเนื่องจากคุณภาพของลายเส้นดำ พร่ามัว ไม่ชัดเจน จะถูกนำมาปรับปรุงคุณภาพโดยใช้วิธีการทางการประมวลผลภาพที่เหมาะสมกับภาพถ่ายพิมพ์นิ้วมือ เพื่อให้ได้ภาพถ่ายพิมพ์นิ้วมือที่มีคุณภาพสูงขึ้น ก่อนจะส่งกลับเข้าสู่ระบบย่อป้อนข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองพบว่า วิธีการทางการประมวลผลภาพที่ควรนำมาใช้มีขั้นตอนตามลำดับ คือ การกำจัดสัญญาณรบกวนด้วยการใช้ตัวกรองแบบมัธยฐานด้วยหน้าต่างขนาด 3×3 จากนั้นนำผลที่ได้ไปแปลงเป็นภาพสองระดับด้วยการใช้วิธีการแบ่งภาพออกเป็นส่วนมีขนาด 8×8 จุดภาพ แล้วหาค่าเทรซโซลด์ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละส่วนของภาพที่แบ่งจากค่าสถิติค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยใช้การเลื่อนหน้าต่างแบบเหลื่อมขอบหน้าต่างไปครั้งละ 4 จุดภาพ ทำที่สุดนำมาผ่านกระบวนการทำให้วัตถุในภาพบางด้วยอัลกอริธึมแบบขนานที่เพิ่มขั้นตอนการจัดสัญญาณรบกวนบริเวณขอบภาพ เพื่อให้เหลือเฉพาะลายเส้นที่จำเป็นต่อการประมวลผลต่อไปในขั้นตอนต่อไปของระบบตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือ ขั้นตอนทั้งหมดจะถูกประมวลผลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยจะลดการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ เวลา จำนวนผู้ปฏิบัติงานและลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงานทั้งยังเป็นการเพิ่มความเป็นอัตโนมัติให้กับระบบมากขึ้น