

ศรุต รุ่งรัตนอุบล 2554: การตรวจหาจุดโฟกัสโดยใช้การจัดกลุ่มความโค้งของเส้น
ลายนิ้วมือ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์วุฒิพงษ์ อารีกุล, Ph.D. 77 หน้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอขั้นตอนวิธีใหม่ในการตรวจหาจุดโฟกัส หรือจุดศูนย์กลางของความโค้งของลายนิ้วมือ ซึ่งจะเป็นลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ที่สามารถกำหนดเป็นจุดอ้างอิงของลายนิ้วมือเพื่อใช้ในการลงทะเบียนลายนิ้วมือได้ โดยอัลกอริทึมการตรวจหาจุดโฟกัสใหม่นี้ได้แนวทางจากการจัดกลุ่มความโค้งของเส้นลายนิ้วมือ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์สนามทิศทางของลายนิ้วมือร่วมกับการแทนกราฟ ผลการทดลองแสดงถึงประสิทธิภาพความถูกต้องแม่นยำของอัลกอริทึมใหม่ที่เหนือกว่าอัลกอริทึมการหาจุดอ้างอิงอื่น ๆ ที่ถูกนำเสนอมาก่อนหน้านี้ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในด้านความซับซ้อนของการคำนวณและระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณ พบว่ามีความเหมาะสมในการนำไปใช้ทางปฏิบัติได้ สรุปได้ว่าวิธีการตรวจหาจุดโฟกัสใหม่นี้มีประสิทธิภาพการใช้งานและเสถียรภาพที่ดี รวมทั้งการคำนวณที่ไม่ซับซ้อน เหมาะสมแก่การนำมาประยุกต์ใช้กับระบบรู้จำลายนิ้วมืออัตโนมัติ สุดท้ายนี้การแทนกราฟความโค้งที่นำเสนอไปสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ อาทิเช่น การปรับปรุงภาพลายนิ้วมือ การเปรียบเทียบลายนิ้วมือ การทำดัชนีลายนิ้วมือต่อไปในอนาคตอันใกล้