

ชาติรี สนขุนทด 2550: การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับสืบค้น
ตัวบุคคลจากลายนิ้วมือ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิต
ทางอุตสาหกรรม) สาขาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม โครงการสหวิทยาการ
ระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์คุณยุต เอี่ยมสอาด,
Ph.D. 150 หน้า

คุณลักษณะทางกายภาพของคนนั้นจะไม่เปลี่ยนไปตามกาลเวลา จึงทำให้การพิสูจน์
บุคคลโดยใช้ลักษณะทางกายภาพนั้นมีความน่าเชื่อถือ ลักษณะทางกายภาพที่นิยม
นำมาใช้ ได้แก่ ลายนิ้วมือ ม่านตา ช่องตา ค่ำ ฝ่ามือ และรูปหน้า เป็นต้น การวิจัยนี้
วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาวิธีการประมวลผลภาพให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้และ
ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดสำหรับการจำแนกลายนิ้วมือในฐานะข้อมูลขนาดใหญ่

ขั้นตอนการประมวลผลจะนำภาพที่ได้จากเครื่องสแกนเนอร์ มาทำการปรับปรุงภาพ
ลายนิ้วมือ เพื่อให้ได้เส้นลายนิ้วมือคมชัดขึ้น และกำจัดสัญญาณรบกวนต่างๆบนภาพโดย
วิธีการหาค่าเฉลี่ยเฉพาะจุด โดยการทำ Mask ไปทาบบน Array ของภาพในทุกๆจุด หากจุด
ใดเข้ากฎที่ตั้งไว้จะถูกลบทิ้ง หลังจากนั้นทำให้กลายเป็นภาพขาวดำ และทำให้เป็นเส้นบาง
เพื่อลดขนาดของข้อมูล และหาจุดคุณลักษณะเด่นที่มี 2 ชนิด คือ จุด 2 ง่าม และจุดปลาย
เพื่อนำมาใช้เป็นลักษณะเฉพาะในการเปรียบเทียบคู่และทำการเปรียบเทียบคู่คุณลักษณะเด่นที่
ประมวลผลได้กับจุดคุณลักษณะเด่นที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล โดยใช้วิธีการใส่ Weight และ
จัดเก็บข้อมูลโดยวิธีการจัดกลุ่ม

การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นตาม
วิธีการข้างต้น ทำโดยใช้ภาพลายนิ้วมือจำนวน 100 ภาพ เป็นภาพที่ได้จากการอ่านภาพ 10
ครั้ง ของแต่ละนิ้วมือ ทำการวัดค่าอัตราการยอมรับที่ผิดพลาด (FAR) 90 ครั้งได้ 11.11
เปอร์เซ็นต์ และอัตราการปฏิเสธที่ผิดพลาด (FRR) 100 ครั้งได้ 20.00 เปอร์เซ็นต์ ผลการ
ทดสอบค่า FAR และ FRR ค่อนข้างสูง แต่เวลาที่ใช้ในการประมวลผล การลงทะเบียนได้
8.1 วินาที และการเปรียบเทียบคู่ได้ 8.1 วินาที ซึ่งค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจ สามารถนำมาใช้
งานได้จริงในอนาคต