

บทคัดย่อ

Project Code : MRG4680171

ชื่อโครงการ : ขั้นตอนวิธีการตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติ

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน : วุฒิพงศ์ อารีกุล ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail Address : fengvpa@ku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 1 กรกฎาคม พ.ศ.2546 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2548

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์คือเพื่อพัฒนาขั้นตอนวิธีการตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติให้เป็นของไทย โดยงานวิจัยนี้จะเน้นการพัฒนาขั้นตอนวิธีการปรับปรุงภาพลายนิ้วมือ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งในขั้นตอนวิธีตรวจสอบลายนิ้วมือที่มีผลโดยตรงกับความถูกต้องของระบบ งานวิจัยนี้ได้คิดค้นวิธีการใหม่ในการปรับปรุงภาพลายนิ้วมือด้วยตัวกรองกาเบอ์ โดยขั้นตอนวิธีนี้ สามารถทำการปรับปรุงลายนิ้วมือได้เร็วกว่าและมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม โดยได้ทำการทดสอบกับฐานข้อมูลลายนิ้วมือมาตรฐานทั้งหมดจากการแข่งขันขั้นตอนวิธีการตรวจสอบลายนิ้วมือ สุดท้ายนี้ผลงานวิจัยจะนำไปใช้ในระบบไบโอเมตริกและฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือต้นแบบของไทยเพื่อลดการนำเข้าและสร้างความเข้มแข็งให้อุตสาหกรรมไทยในอนาคตอันใกล้

คำหลัก : ขั้นตอนวิธีการตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติ ขั้นตอนวิธีการปรับปรุงภาพลายนิ้วมือ การปรับปรุงลายนิ้วมือด้วยตัวกรองกาเบอ์แบบแบ่งแยกได้

Abstract

Project Code : MRG4680171

Project Title : Automatic Fingerprint Verification Algorithm

Investigator : Vutipong Areekul, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University

E-mail Address : fengvpa@ku.ac.th

Project Period : 1 July 2003 – 30 June 2005

The goal of this research project is to develop Thai automatic fingerprint identification algorithm. In this research, fingerprint enhancement algorithm, which is one of the most important parts of fingerprint identification process, is focused in order to improve the quality of fingerprint, resulting in higher accuracy of the system. The new way to implement fingerprint enhancement using Gabor filtering is introduced. The improved fingerprint enhancement algorithm performs faster with better quality of enhancement, comparing with a traditional fingerprint enhancement, using all standard Fingerprint Verification Competition (FVC) databases. Finally, the results of this research will be used in Thai biometric system and Thai fingerprint verification hardware prototype in order to reduce import biometric products and strengthened Thai industries in the near future.

Keywords : Automatic Fingerprint Identification Algorithm, Fingerprint Enhancement Algorithm, Fingerprint Enhancement Using Separable Gabor Filter.