

ศักย์ เพิ่มพรธมา : การจำแนกบุคคลด้วยเทคนิคการรวมข้อมูลลายนิ้วมือและภาพใบหน้า
(HUMAN IDENTIFICATION WITH DATA FUSION TECHNIQUE USING
FINGERPRINT AND FACE IMAGE) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์
ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ, 114 หน้า.

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เติบโตอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานคอมพิวเตอร์กันอย่างกว้างขวาง ระบบรักษาความปลอดภัยจึงมีความสำคัญอย่างมาก ไบโอมेटริกซ์คือหนึ่งในเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในด้านระบบรักษาความปลอดภัย ไบโอมेटริกซ์เป็นการวัดคุณลักษณะทางชีวภาพของมนุษย์ เช่น ลักษณะทางกายภาพ นำไปเปรียบเทียบ ตรวจสอบหรือจำแนกบุคคล อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลไบโอมेटริกซ์ยังพบปัญหาหลายอย่าง เช่น ข้อมูลแม่แบบมีจำนวนน้อยจะส่งผลให้ประสิทธิภาพของการจำแนกบุคคลลดลง ในงานวิจัยนี้นำเสนอวิธีที่มีชื่อว่า Bio-Classification ซึ่งเป็นวิธีการใช้ข้อมูลภาพไบโอมेटริกซ์ด้วยการใช้ข้อมูลภาพใบหน้า 1 ภาพ ต่อ 1 บุคคล เพื่อใช้ในการสร้างแม่แบบด้วยการใช้อัลกอริทึมเค-เนียร์เรสเนเบอร์เพื่อจำแนกบุคคลให้มีประสิทธิภาพและลดเวลาในการจำแนกบุคคล ในการทดสอบประสิทธิภาพของวิธี Bio-Classification จะใช้ชุดข้อมูลภาพลายนิ้วมือ ชุดข้อมูลภาพลายนิ้วมือร่วมกับภาพใบหน้า และการปรับชุดข้อมูลฝึกสอนและชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมด 5 แบบ พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โดยใช้ค่าความแม่นยำและเวลาที่ใช้ในการจำแนกเป็นตัวเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อใช้วิธี Bio-Classification สามารถให้ประสิทธิภาพในการจำแนกบุคคลสูงและใช้เวลาน้อยที่สุด

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

SAK PHOEMHANSA : HUMAN IDENTIFICATION WITH DATA
FUSION TECHNIQUE USING FINGERPRINT AND FACE IMAGE.
THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. KITTISAK KERDPRASOP, Ph.D.,
114 PP.

K-NEAREST NEIGHBOR/ BIOMETRIC IDENTIFICATION/ FACE IMAGES

At present computer technology is fast growing and widely used. The security system is consequently very importance. Biometric technology is one that can be used in a security system. Biometric is a measurement of the human biological characteristics such as physical characteristics of human that can be used for comparison, verification or identification. However, there is a problem in using biometric such as few number of templates affect to performance of human identification. In this research, we propose a method called Bio-Classification. The method is the use of face images data by using one image per a person to create the template with k-Nearest Neighbors algorithm for high performance and reduce the time of human identification. In experiment, section of testing Bio-Classification method, we used fingerprint images dataset, fingerprint images combined with face images dataset and face images dataset, five methods of adjust training dataset and testing dataset, Support Vector Machine algorithm for comparison results. We used the accuracy values and the times of human identification to compare the performance of human identification. From the experimented results show that Bio-Classification method is high performance and low time of human identification.

School of Computer Engineering

Academic Year 2015

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____