

วิศวฯ มก. คิดระบบสแกนลายม่านตาแบบไทย  
พัฒนาต่อยอดจาก "กล้องถ่ายภาพัดวีดิทัศน์"

ทีมอาจารย์-นิสิต มก. พัฒนาระบบระบบตรวจสอบลายม่านตาบุคคลอัตโนมัติ เพื่อใช้  
ในงานรักษาความปลอดภัย และตรวจหาบุคคลในฐานข้อมูล โดยใช้ฮาร์ดแวร์สำคัญๆ เป็นของ



คนไทยทั้งหมด ซึ่งชิ้นส่วน  
สำคัญพัฒนาต่อยอดจาก  
กล้องถ่ายภาพัดวีดิทัศน์ หรือ  
Camcorder

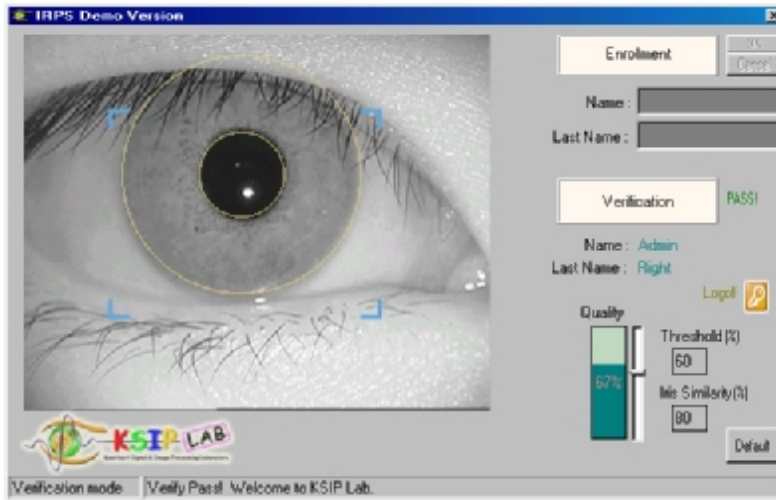
ทีมงานอาจารย์และ  
นิสิตห้องปฏิบัติการประมวลผล  
สัญญาณ และ ภาพ  
เกษตรศาสตร์ หรือ KSIP Lab  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะ  
วิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำ

การวิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบตรวจสอบลายม่านตาบุคคลอัตโนมัติขึ้น โดยได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์  
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) จำนวน 5.3 ล้านบาท เพื่อทำต้นแบบ  
ระบบไบโอเมตริกที่สามารถ  
ตรวจสอบทั้งลายนิ้วมือและ  
ลายม่านตา เพื่อการเข้าถึง  
สถานที่รักษาความปลอดภัย  
และตรวจหาบุคคลใน  
ฐานข้อมูล

ดร.สมหญิง ไทยนิมิต  
หัวหน้าทีมวิจัยด้านลายม่านตา  
และอาจารย์ประจำภาควิชา  
วิศวกรรมไฟฟ้า คณะ  
วิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



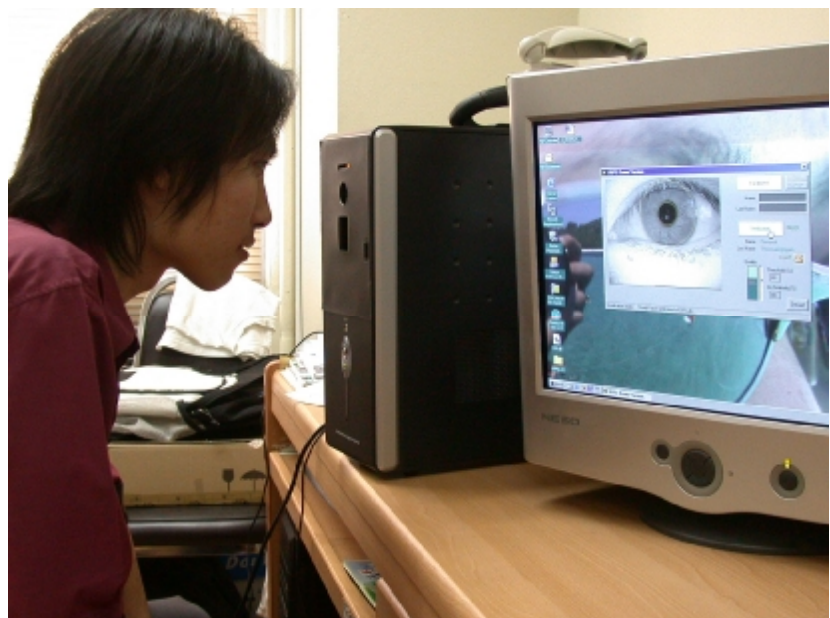
เปิดเผยว่า เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีการตรวจสอบอัตลักษณ์ของบุคคลหรือที่เรียกว่าไบโอเมตริก (Biometric) ได้เข้ามามีบทบาท



ในชีวิตประจำวันมากขึ้น มีการนำมาใช้งานด้านรักษาความปลอดภัย การเข้าถึงสถานที่หรือข้อมูลส่วนบุคคล การลงทะเบียนเวลาเข้าออก อาทิ การตรวจสอบลายนิ้วมือ ม่านตา และใบหน้า เป็นต้น เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีความแม่นยำและลดความยุ่งยากในการจดจำรหัส หรือ

พกพาทุกยุค ในเทคโนโลยีไบโอเมตริกที่กล่าวถึงทั้งหมด การตรวจสอบลายม่านตาถือได้ว่าเป็นระบบที่มีความถูกต้องแม่นยำสูงสุด เนื่องจากลายม่านตาของมนุษย์มีลักษณะเฉพาะตัว ไม่เปลี่ยนแปลงตามสภาวะแวดล้อมและกาลเวลา มีความเป็นเอกลักษณ์ และทำการปลอมแปลงได้ยาก จึงเหมาะในการนำมาใช้ระบุตัวบุคคล อย่างไรก็ตามระบบตรวจสอบลายม่านตาในปัจจุบัน มีราคาสูงมาก จึงเป็นเหตุจูงใจให้ทีมนักวิจัยทำการพัฒนาระบบตรวจสอบลายม่านตาที่มีประสิทธิภาพและมีราคาถูกลง โดยทำการพัฒนาทั้งในส่วนขั้นตอนวิธี (Algorithms) และส่วนฮาร์ดแวร์ของระบบ

ทั้งนี้ ทีมนักวิจัยซึ่งประกอบด้วย ผศ. ดร. วุฒิพงษ์ อารีกุล หัวหน้าโครงการระบบไบโอเมตริกและการประมวลผลภาพดิจิทัล และ ดร. สมหญิง ไทยนิมิต หัวหน้าทีมนักวิจัย ร่วมกับ นายกิตติพล ไชราพงษ์ นายพีรณัฐ หุลแสงงาม นายจิรยุทธ ศรีชลเพชร นิสิตปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เริ่มคิดค้นขั้นตอนวิธีการตรวจสอบลายม่านตาตั้งแต่ปี 2545 จนถึงปัจจุบัน โดยเป็นขั้นตอนวิธีที่คิดค้นขึ้นใหม่เองทั้งหมด แตกต่างกับวิธีของต่างชาติ



โดยทีมวิจัยได้ศึกษาค้นพบวิธีการดึงรายละเอียดทางกายภาพของม่านตาออกมาได้ แล้ว นำมาทำการเข้ารหัสและตรวจสอบความผิดพลาดกับฐานข้อมูลจำนวน 756 ภาพม่านตา ของคน 108 คน ในหมวดของการระบุว่าภาพม่านตาที่เข้ามาเป็นบุคคลใดในฐานข้อมูล ระบบสามารถระบุได้ถูกต้องทั้งหมด และเมื่อทดลองนำไปใช้ในการระบุว่าภาพม่านตาที่เข้ามาเป็นบุคคลในฐานข้อมูลหรือไม่ ระบบมีความผิดพลาดอยู่ที่ 0.22% ขณะนี้เวลาที่ใช้ในการลงทะเบียนม่านตาหนึ่งม่านตาไม่เกิน 2 วินาที และเวลาที่ใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างรหัสม่านตา (1:1) เท่ากับ 17 มิลลิวินาที บนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล Pentium IV 2.4GHz 512Mbyte



สำหรับการพัฒนาฮาร์ดแวร์ในปัจจุบัน ได้พัฒนาระบบสแกนม่านตาขึ้นจากกล้องถ่ายอัตรวีดิทัศน์ (Camcorder) ที่สามารถทำงานในช่วงแสงใกล้อินฟราเรดได้ที่มีขายอยู่ทั่วไปในท้องตลาด และได้พัฒนาฮาร์ดแวร์ตรวจสอบระยะทางระหว่างใบหน้ากับกล้อง พัฒนาซอฟต์แวร์ตรวจหาดวงตาและเก็บภาพดวงตาอัตโนมัติ ปัจจุบันสามารถทดลองใช้ในห้องปฏิบัติการได้สำเร็จแล้ว ซึ่งจะนำออกแสดงในงานบนเส้นทางวิศวกรรมใน

ต้นเดือนกุมภาพันธ์ปี 2549 นี้

“ทิศทางการพัฒนาสู่อุตสาหกรรม จะต้องทำการพัฒนาในส่วนของเลนส์และกล้อง รวมทั้งพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล ให้มีความเหมาะสมกับงานแต่ละงานที่จะประยุกต์ใช้ ทิศทางการวิจัยจะมีลักษณะเป็นการพัฒนาปรับปรุงงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ฮาร์ดแวร์สำคัญเป็นของคนไทยทั้งหมด และซอฟต์แวร์ขั้นต้นอนวิธีต่างๆ มีความแม่นยำรวดเร็วสมบูรณ์ขึ้น” ดร.สมหญิง หัวหน้าทีมวิจัย กล่าว