

อุปกรณ์อ่านลายเส้นเลือดดำบนฝ่ามือจากฟูจิตลี

มิติใหม่แห่งเทคโนโลยีชีวภาพ: อุปกรณ์อ่านลายเส้นเลือดดำบนฝ่ามือได้ช่วยให้หนึ่งในระบบสถานพยาบาลขนาดใหญ่ของสหรัฐฯ สามารถจำแนกตัวตนของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมกับการเป็นก้าวใหม่ในการยืนยันตัวตนผ่านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยการสแกนฝ่ามือใช้เวลาไม่ถึง 1 วินาที ในการตรวจจับลายเส้นเลือดดำ และแปลงเป็นข้อมูลรหัสตัวเลขเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับข้อมูลต้นแบบที่เก็บบันทึกไว้ได้อย่างแม่นยำ

อุปกรณ์ทรงลูกบาศก์สีดำขนาดเล็กลงกว่าถูกพัฒนาขึ้นโดย ฟูจิตลี ในโคเกีย ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งนำเทคนิคการสำรวจลายเส้นเลือดมาใช้เพื่อยืนยันตัวตนบุคคลด้วยการนำมือมาวางไว้เหนือตัวอุปกรณ์

การสแกนลายเส้นเลือดใช้เวลาสั้นมาก เพียงไม่ถึง 1 วินาที ก็สามารถตรวจจับลายเส้นเลือดดำบนฝ่ามือ และแปลงเป็นข้อมูลรหัสตัวเลข เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลลายเส้นเลือดดำต้นแบบของบุคคลดังกล่าวที่เก็บบันทึกไว้ก่อนหน้านี้ อุปกรณ์ขนาดเล็กชิ้นนี้สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กผ่านทางยูเอสบี และกำลังจะมีเวอร์ชันใหม่ที่เตรียมเปิดตัวในช่วงสิ้นปี ซึ่งฝังรวมฟังก์ชันดังกล่าวเอาไว้ร่วมกับเมาส์เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าใช้ระบบด้วย

แคโรไลนาส์เฮลท์แคร์ซิสเต็ม ผู้ให้บริการด้านสถานพยาบาลใหญ่เป็นอันดับสามของสหรัฐฯ เริ่มใช้ ปาล์มชีเคียว ตั้งแต่เมื่อปีที่ผ่านมานี้ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่หลายแห่ง และถือเป็นสถานพยาบาลแห่งแรกที่นำเอา

เทคโนโลยีชีวภาพด้านการตรวจจับลายเส้นเลือดดำบนฝ่ามือมาใช้เพื่อระบุและยืนยันข้อมูลของผู้ป่วย ปัจจุบันมีการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวในโรงพยาบาล 8 แห่ง และที่ศูนย์ฉุกเฉินอีก 2 แห่ง รวมแล้วมีข้อมูลของผู้ป่วยกว่า 170,000 ราย ซึ่งหลังจากที่ผู้ป่วยได้ลงทะเบียนบันทึกลายเส้นเลือดดำของตนเองเข้าสู่ระบบ ข้อมูลต่างๆ ก็จะเชื่อมต่อถึงกันกับข้อมูลทางการแพทย์ของผู้ป่วยแต่ละรายได้ทันที

การทำงานของระบบปาล์มชีเคียว

ระบบอ่านค่าบนฝ่ามือทำงานโดยการบันทึกลายเส้นเลือดดำที่อยู่ภายใต้ชั้นผิวหนัง "เส้นเลือดดำนั้นฝังตัวใต้ชั้นผิวหนัง นั่นหมายความว่า ลวดลายดังกล่าวจะไม่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอก ไม่ว่าจะเป็นรอยแผล รอยไหม รอยถลอก และปัญหาอื่นๆ บนผิวหนัง" ฮีโร โกะ นาอิโตะ ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ของ ฟูจิตลีคอมพิวเตอร์โปรดักส์ออฟอเมริกา กล่าว โดยเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถดึงข้อมูลขึ้นมาจากลายเส้นเลือดดำเพื่อสร้างต้นแบบลวดลายของแต่ละบุคคลที่เป็นเอกลักษณ์

ในการเก็บบันทึกลายเส้นเลือดดำ ได้มีการใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า "near-infrared reflection photograph" ซึ่งใช้การสะท้อนของแสงอินฟราเรดระยะใกล้ในการบันทึกค่า ผ่านกล้องคุณภาพสูงที่จะแปลงลายเส้นเลือดดำบนฝ่ามือให้กลายเป็นภาพดิจิทัล วิธีดังกล่าวได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของฮีโมโกลบินที่ไม่มีออกซิเจนที่อยู่ในเลือด ซึ่งสามารถดูดซับแสงอินฟราเรดระยะใกล้ และสะท้อนแสงเหล่านั้นกลับมาเพื่อสร้างลวดลายเฉพาะของแต่ละบุคคล

คุณสมบัติด้านความปลอดภัย

เบิร์ก จาก ระบบสถานพยาบาลแคโรไลนาส์ กล่าวว่า เทคโนโลยีการวิเคราะห์ฝ่ามือให้ความถูกต้องแม่นยำ และมีความปลอดภัยสูงสุดในการดูแลหรือขายข้อมูลของผู้ป่วย โดยระบบคอมพิวเตอร์จะแปลงภาพลายเส้นเลือดดำบนฝ่ามือให้กลายเป็นตัวเลขในทันที ทำให้ภาพลวดลายดังกล่าวไม่สามารถถูกขโมยหรือถูกนำมาใช้ซ้ำใหม่ได้ ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้ดีขึ้น นอกจากนี้การดึงข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลก็ทำได้อย่างรวดเร็ว เพราะเป็นการเก็บบันทึกตัวเลข ไม่ใช่รูปภาพ ที่สำคัญการเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการเรียกดึงประวัติผู้ป่วยยังช่วยลดความสับสนที่อาจเกิดขึ้นด้วย โดยทั้งหมดใช้เพียงขั้นตอนง่ายๆ ด้วยการให้ผู้ป่วยวางฝ่ามือเอาไว้บนอุปกรณ์ขนาดเล็กโดยไม่ต้องสัมผัส ซึ่งนอกจากจะถูกสุขลักษณะและไม่ต้องทำความสะอาดอุปกรณ์บ่อยครั้งแล้ว ยังช่วยลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อตัวอุปกรณ์ได้ด้วย

"ระหว่างที่เราวิเคราะห์และศึกษาข้อมูล เราพบว่ามียูปรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในรูปแบบอื่นๆ ที่บ้างก็ต้องการสัมผัส อย่างเช่น การวิเคราะห์ลายนิ้วมือ หรือบ้างก็ดูถูกคามผู้ใช้มากไปอย่างการสแกนม่านตา" เบิร์ก กล่าว นอกจากนี้ นาโอโตะ ยังย้ำด้วยว่า ปาล์มชีเคียว นั้นเป็นระบบที่จับเก็บตัวเลขแทนรูปภาพ ทำให้ไม่สามารถแปลงข้อมูลดังกล่าวกลับเป็นลายเส้นเลือดดำของผู้ใช้ได้หากมีใครลักลอบเข้าระบบอย่างไม่ถูกต้อง แต่สำหรับจุดเด่นที่สำคัญของระบบดังกล่าวน่าจะอยู่ที่ อัตราความผิดพลาดในการอนุญาตให้เข้าระบบ ที่ต่ำเพียง 0.00008 เปอร์เซ็นต์ นั่นหมายถึงว่า จะเกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบลายเส้นเลือดดำเพียงหนึ่งครั้งในการใช้งานเป็นล้านครั้ง ซึ่งถือเป็นความผิดพลาดในระดับที่ต่ำมากเกินกว่าจะมีใครสามารถเทียบได้ในปัจจุบัน