

แนวทางการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือในระบบอัตโนมัติ Automatic Fingerprint Identification System (AFIS) ของ INTERPOL เพื่อระบุบุคคล

ผู้นำเสนอ นางสาวพลอยศมน เอี่ยมศิลา นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม กองพัฒนาระบบการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม
สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

บทนำ

กองพัฒนาระบบการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม มีภาระหน้าที่หนึ่งเกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคล มีการการจัดเก็บข้อมูลลายพิมพ์นิ้วมือศพนิรนาม ศพไร้ญาติ และคนนิรนาม มีการตรวจเปรียบเทียบลายพิมพ์นิ้วมือเพื่อยืนยันบุคคล และยังสนับสนุนการปฏิบัติงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการสนับสนุนการปฏิบัติงานติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนาม พ.ศ. ๒๕๕๘ การตรวจพิสูจน์ยืนยันบุคคลโดยลายพิมพ์นิ้วมือก็เป็นวิธีหนึ่งที่มีความแม่นยำ เนื่องจากลายพิมพ์นิ้วมือของมนุษย์ถือเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละบุคคลที่ไม่สามารถปลอมแปลงหรือสร้างทดแทนขึ้นได้ มนุษย์ทุกคนภายในโลกไม่สามารถมีลายพิมพ์นิ้วมือที่ซ้ำกันได้ แม้จะเป็นพ่อแม่หรือญาติพี่น้อง รวมทั้งฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน ก็ไม่สามารถมีลายพิมพ์นิ้วมือที่เหมือนกันได้ ซึ่งปัจจุบันมีการจัดเก็บ และตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นที่ยอมรับในระดับสากล คือการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือในระบบอัตโนมัติ (Automated Fingerprint Identification System) หรือ AFIS โดยองค์การตำรวจสากล International Criminal Police Organization (INTERPOL) มีการเรียกใช้ฐานข้อมูลลายพิมพ์นิ้วมือระหว่างประเทศหรือที่เรียกว่า AFIS ซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้งานร่วมกับหลักวิชาการทางด้านการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือบุคคล เพื่อใช้ในการตรวจสอบประวัติข้อมูลของผู้กระทำความผิดระหว่างประเทศ ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลทะเบียนประวัติอาชญากร ทำให้หลักฐานลายพิมพ์นิ้วมือมีบทบาทสำคัญในการสืบสวนคดีอาชญากรรม

การเข้าสู่ระบบ INTERPOL AFIS service ต้องเป็นประเทศสมาชิกที่ได้รับอนุญาตและยอมรับข้อตกลงในการใช้งานระบบ และสงสัยว่ามีอาชญากรรมในระดับสากล INTERPOL ได้จัดทำแนวทางการส่งลายพิมพ์นิ้วมือเพื่อตรวจสอบในระบบ AFIS เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติของประเทศสมาชิก จนสามารถจัดเก็บลายพิมพ์นิ้วมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนที่จะส่งไปยัง INTERPOL AFIS service ทำให้สามารถเชื่อมโยงผู้ต้องสงสัยกับสถานที่เกิดเหตุได้ INTERPOL ได้จัดทำมาตรฐานสำหรับการส่งไฟล์ลายพิมพ์นิ้วมือในรูปแบบ National Institute of Standards and Technology (NIST) และ JPEG ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบ AFIS โดยมีสำนักงานกลางแห่งชาติ National Central Bureaus (NCBs) ของ INTERPOL ทำหน้าที่สนับสนุนการส่งไฟล์ การค้นและการเก็บรักษาลายพิมพ์นิ้วมือ โดยประเทศสมาชิกสามารถส่งไฟล์ลายพิมพ์นิ้วมือและติดต่อสื่อสารโดยผ่านเครือข่าย I-๒๔/๗ (กองเลขานุการเครือข่ายการสื่อสารของตำรวจทั่วโลก)

แนวทางการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือในระบบอัตโนมัติ Automatic Fingerprint Identification System (AFIS) ของ INTERPOL สามารถนำมาปรับใช้และพัฒนาในงานตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือ แนวทางการจัดเก็บและตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือของกองพัฒนาระบบการติดตามคนหายและการพิสูจน์ศพนิรนามได้ เนื่องจากมีการใช้ระบบตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือในระบบอัตโนมัติ มีการจัดเก็บฐานข้อมูลลายพิมพ์นิ้วมือศพนิรนาม ศพไร้ญาติ และคนนิรนามในระบบ มีการเก็บข้อมูลลายพิมพ์นิ้วมือลงฐานข้อมูล AFIS และมีการการยืนยันตัวบุคคลโดยการเรียกใช้ฐานข้อมูลในระบบ AFIS เช่นกัน

วัตถุประสงค์

๑. จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนประเทศสมาชิก เพื่อปรับปรุงคุณภาพและการบันทึกลายพิมพ์นิ้วมือที่ส่งไปตรวจพิสูจน์ยัง INTERPOL AFIS service
๒. เพื่อให้สามารถจัดเก็บลายพิมพ์นิ้วมือได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถสามารถเชื่อมโยงผู้ต้องสงสัยกับสถานที่เกิดเหตุได้

การส่งไฟล์ในรูปแบบ NIST ไปยัง INTERPOL

National Institute of Standards and Technology (NIST) คือ สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติของกระทรวงพาณิชย์ของสหรัฐอเมริกา เป็นสถาบันที่พัฒนารูปแบบไฟล์เพื่อนำเข้าระบบ AFIS จึงใช้ชื่อรูปแบบไฟล์ว่า NIST คุณภาพของลายพิมพ์นิ้วมือที่เหมาะสมในการส่งมาตรวจพิสูจน์ดังนี้

๑. ปรับขนาดของไฟล์ภาพไม่น้อยกว่า ๔๐๐ x ๔๐๐ พิกเซล ต่อ ๑ นิ้วมือ
๒. คุณภาพของรูปภาพจะต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ DPI (Dots or pixels per inch)
๓. คุณภาพของรูปภาพต้องปรับความละเอียดของภาพลายพิมพ์นิ้วมือให้มีความคมชัดมากที่สุด

การส่งลายพิมพ์นิ้วมือในรูปแบบ JPEG ถ้าไม่สามารถส่งเป็นไฟล์ NIST ได้

การส่งลายพิมพ์นิ้วมือไปยัง IPSG และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ INTERPOL ดังนี้

๑. ต้องเป็นเอกสารต้นฉบับและมีคุณภาพ
๒. ต้องไม่ถูกขยายหรือย่อขนาดภาพก่อนทำการสแกน
๓. สแกนรูปภาพลายพิมพ์นิ้วมือในอัตราส่วน ๑: ๑
๔. สแกนรูปภาพลายพิมพ์นิ้วมือที่ความละเอียด ๕๐๐ DPI และใช้การบีบอัด JPEG ที่ ๘ บิต ต่อ พิกเซล

(ระดับสีเทา)

๕. ต้องมีสเกลในรูปภาพของลายพิมพ์นิ้วมือ
๖. การส่งลายพิมพ์นิ้วมือในรูปแบบ JPEG จะไม่สามารถค้นหาในระบบ INTERPOL AFIS Gateway ได้

การส่งลายพิมพ์นิ้วมือจากที่เกิดเหตุ

๑. ลายพิมพ์นิ้วมือที่ได้ควรส่งมาในรูปแบบ JPEG หรือ รูปแบบ NIST
๒. อัตราส่วน ๑: ๑
๓. รูปภาพที่คัดลอกต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ DIP (๑๐๐๐ DPI ถ้าเป็นไปได้)
๔. ภาพที่ขยายแล้วจะต้องไม่เห็นพิกเซล
๕. ในภาพจะต้องมีสเกลและต้องเป็นภาพระนาบเดียวกัน
๖. โดยทั่วไปภาพควรเป็นโทนสีเทาที่ ๘ บิต แต่ถ้าเป็นภาพสียอมรับได้อย่างน้อย ๒๔ บิต
๗. ภาพต้นฉบับต้องถูกเก็บรักษาไว้
๘. ในกรณีที่มีการปรับภาพ ต้องบันทึกข้อมูลให้ปรากฏมาพร้อมภาพ เช่น กลับภาพ ภาพสะท้อนในกระจก เป็นต้น

การส่งลายพิมพ์นิ้วมือตรวจพิสูจน์

INTERPOL สามารถให้บริการแก่ประเทศสมาชิกที่ยอมตกลงอยู่ในกฎข้อบังคับเท่านั้น โดยผ่านเครือข่าย I-๒๔/๗ (กองเลขาธิการเครือข่ายการสื่อสารของตำรวจโลก)

๑. การส่งลายพิมพ์นิ้วมือของบุคคลต้องสงสัยหรือผู้กระทำความผิดที่ไม่ใช่บุคคลของประเทศผู้ส่ง ให้ระบุให้ชัดเจนว่าต้องการดำเนินการอะไรบ้าง

๒. การส่งลายพิมพ์นิ้วมือผู้ลี้ภัยหรือบุคคลข้ามพรมแดน ในกรณีนี้เป็นลายพิมพ์นิ้วมือบุคคล จะทำการค้นหาแต่จะไม่เก็บไว้ในฐานข้อมูล

การตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือในรูปแบบไฟล์ NIST ด้วยระบบ AFIS ของ INTERPOL

มาตรฐานสำหรับการส่งไฟล์ในรูปแบบ NIST ได้รับการยอมรับจากประเทศสมาชิกและมาตรฐานลายพิมพ์นิ้วมือโลก ประเทศสมาชิกส่งลายพิมพ์นิ้วมือโดยการเชื่อมต่อกับ I-๒๔/๗ (กองเลขาธิการเครือข่ายการสื่อสารของ

ตำรวจโลก) และสามารถดาวน์โหลดลายพิมพ์นิ้วมือไปเปิดใช้ได้ ใน NIST viewer (NIST Viewer สามารถใช้ได้บนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และมือถือทั้งระบบ Android และ iOS) โดยดำเนินการผ่านเจ้าหน้าที่ความมั่นคงของประเทศสมาชิก โดยมีสำนักงานกลางแห่งชาติ National Central Bureaus (NCBs) ใน INTERPOL เป็นผู้สนับสนุน ในการส่งค้นหา และจัดเก็บไฟล์ลายพิมพ์นิ้วมือ สำหรับประเทศที่มีการบริการระบบ AFIS และยังมียระบบ INTERPOL Gateway ที่ช่วยให้ประเทศสมาชิกเข้าระบบ AFIS ได้ในระยะไกล ฐานข้อมูล AFIS ถูกเก็บไว้ที่สำนักงานเลขาธิการ General Secretariat (IPSG) ในเมืองลียง ประเทศฝรั่งเศส

ขั้นตอนการส่งลายนิ้วมือตรวจพิสูจน์ไปยัง INTERPOL



การส่งลายพิมพ์นิ้วมือในรูปแบบ JPEG มีข้อเสียเมื่อเปรียบเทียบกับ การส่งในรูปแบบ NIST ดังนี้

๑. การตรวจสอบไม่สามารถดำเนินการได้โดยอัตโนมัติ โดย AFIS Gateway
๒. ต้องตรวจสอบโดยวิธี Manual
๓. ใช้เวลานานกว่า
๔. ภาพที่ส่งมามีไฟล์ใหญ่ทำให้ไม่สามารถส่งภาพมาได้ในครั้งเดียว

ผลการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือในระบบ AFIS

ในกรณีที่ส่งมาในรูปแบบ ไฟล์ NIST

๑. ระบบตรวจไม่พบจะใช้เวลาในการตอบกลับ ๑๐ นาที
๒. ถ้าระบบตรวจพบ จะต้องยืนยันผลโดยเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือ ๒ คน
๓. ถ้าลายพิมพ์นิ้วมือที่ส่งมามีคุณภาพต่ำกว่าแนวทางที่กำหนดไว้ก็ไม่สามารถตรวจสอบในระบบได้
๔. ในกรณีที่ส่งมาในรูปแบบ JPEG จะไม่สามารถค้นหาในระบบ AFIS ได้ จะต้องตรวจสอบโดยวิธี Manual โดยผู้ตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือ

การให้บริการในปัจจุบัน Interpol AFIS services

๑. ค้นหาลายนิ้วมือแฝง
๒. การค้นหาลายพิมพ์นิ้วมือแบบ ๑๐ นิ้ว
๓. การค้นหาแบบเดี่ยว
๔. AFIS Gateway
๕. คลอบคลุมการค้นหาแบบเร่งด่วน ๒๔ ชั่วโมง
๖. ให้ความช่วยเหลือในเหตุการณ์ DVI หรือเหตุการณ์สำคัญ

จากการศึกษาแนวทางการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือในระบบอัตโนมัติ AFIS ของ INTERPOL ที่มีการยอมรับจากประเทศสมาชิก ๑๙๔ ประเทศ และเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานลายพิมพ์นิ้วมือโลก ในส่วนของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ มีแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับลายพิมพ์นิ้วมือเช่นเดียวกับ INTERPOL โดยมีการบันทึกการตรวจสอบยืนยันหรือการพิสูจน์ตัวตนของบุคคลโดยใช้ระบบฐานข้อมูล AFIS โดยสถาบันนิติวิทยาศาสตร์มีการจัดเก็บข้อมูลทั้งลายพิมพ์นิ้วมือ ๑๐ นิ้ว และลายพิมพ์นิ้วมือแฝงที่ถูกส่งมาตรวจพิสูจน์ สามารถนำออกข้อมูลลายพิมพ์นิ้วมือในรูปแบบไฟล์ NIST ได้ และเมื่อตรวจสอบข้อมูลพบในระบบ AFIS ก็จะมีการตรวจสอบยืนยันผลโดยผู้ตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือ ๒ คน ตามแนวทางของ INTERPOL และจากการศึกษานี้ยังเป็นแนวทางให้สามารถนำมาพัฒนาวิธีปฏิบัติงานการจัดเก็บลายพิมพ์นิ้วมือเพื่อตรวจพิสูจน์ในระบบอัตโนมัติ AFIS ต่อไปได้อีกด้วย

อ้างอิง : Guidelines concerning Fingerprint Transmission ๒๐๑๒, INTERPOL

Guidelines concerning transmission of Fingerprint Crime Scene Marks ๒๐๑๒, INTERPOL

Interpol AFIS service International exchange of latent latents.

<https://www.interpol.int/>