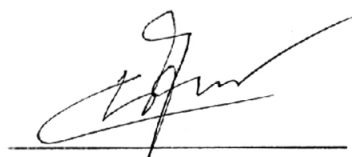


ณัฐพงศ์ ศีรษะสวัสดิ์ 2549: ต้นแบบฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือบนตัวประมวลผล
สัญญาณดิจิทัล ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิชา
วิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิพงศ์ อารีกุล, Ph.D. 187 หน้า
ISBN 974-16-1557-4

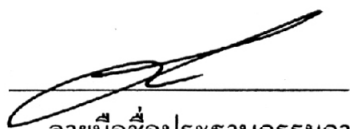
แม้ว่าผลิตภัณฑ์ทางด้านการตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติได้มีการนำเข้ามาขายในเมืองไทย
อย่างกว้างขวางในปัจจุบัน แต่ราคาขายโดยเฉพาะอุปกรณ์ตรวจสอบลายนิ้วมือที่ประมวลผลได้
ด้วยตัวเองยังมีราคาสูงอยู่มาก เนื่องจากขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึมมีความซับซ้อนสูง ทำให้ต้องใช้
ฮาร์ดแวร์ตัวประมวลผลที่มีประสิทธิภาพในการคำนวณสูง ซึ่งปัญหาท้าทายต่างๆ เหล่านี้ทำให้ต้อง
มีการพัฒนาฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติของไทยขึ้น เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้
สามารถพึ่งพาตนเองได้และลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศในอนาคตอันใกล้

ฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือต้นแบบสำหรับงานวิจัยนี้ ได้ถูกออกแบบให้เป็นฮาร์ดแวร์ที่มี
ขนาดเล็ก สามารถประมวลผลภาพนิ้วมือได้ด้วยตัวเอง และมีพื้นที่หน่วยความจำที่ใหญ่พอที่จะเก็บ
ฐานข้อมูลลายนิ้วมือได้จำนวนมาก รวมทั้งสามารถติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้หลายรูปแบบ โดย
เลือกใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเบอร์ TMS320C6713 ของบริษัท Texas Instrument เนื่องจากเป็น
ตัวประมวลผลที่มีความเหมาะสมในการทำงาน และมีเครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรม ทำให้ง่าย
ต่อการพัฒนาทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์อีกด้วย

ระบบฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือต้นแบบที่ได้ออกแบบและพัฒนาให้ใช้สำหรับการระบุตัว
บุคคลที่ผ่านเข้าออกสถานที่อย่างเป็นระบบสมบูรณ์ โดยการลงทะเบียนผู้ใช้และการควบคุมของผู้ดูแล
ระบบสามารถทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือผ่านคีย์บอร์ดและส่วนแสดงผลของฮาร์ดแวร์
ได้โดยตรง ระบบสามารถขยายหน่วยเข้าถึงย่อยได้หลายตัวสำหรับสำนักงานใหญ่หรือทั้งตึกโดยการ
เชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอีเทอร์เน็ต โดยประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์ต้นแบบนี้ในการเปรียบเทียบ
ลายนิ้วมือแบบหนึ่งต่อหนึ่งเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 2 วินาที



ลายมือชื่อนิติ



ลายมือชื่อประธานกรรมการ