

ณัฐพงศ์ เกียรตส์ 2549: ดันแบบฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือบนตัวประมวลผล
สัญญาณดิจิทัล ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิชา
วิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ปรธานกรรการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิพงค์ อาริกุล, Ph.D. 187 หน้า
ISBN 974-16-1557-4

แม้ว่าผลิตภัณฑ์ทางการตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติได้มีการนำเข้ามาขายในเมืองไทยอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน แต่ราคาขายโดยเฉพาะอุปกรณ์ตรวจสอบลายนิ้วมือที่ประมวลผลได้ด้วยตัวเองยังมีราคาสูงอยู่มาก เนื่องจากขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึมที่มีความซับซ้อนสูง ทำให้ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ตัวประมวลผลที่มีประสิทธิภาพในการคำนวณสูง ซึ่งปัญหาท้าทายต่างๆ เหล่านี้ทำให้ต้องมีการพัฒนาฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติของไทยขึ้น เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้และลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศในอนาคตอันใกล้

ฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือดันแบบสำหรับงานวิจัยนี้ ได้ถูกออกแบบให้เป็นฮาร์ดแวร์ที่มีขนาดเล็ก สามารถประมวลผลภาพนิ้วมือได้ด้วยตัวเอง และมีพื้นที่หน่วยความจำที่ใหญ่พอที่จะเก็บฐานข้อมูลลายนิ้วมือได้จำนวนมาก รวมทั้งสามารถติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้หลายรูปแบบ โดยเลือกใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเบอร์ TMS320C6713 ของบริษัท Texas Instrument เนื่องจากเป็นตัวประมวลผลที่มีความเหมาะสมในการทำงานนี้ และมีเครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรม ทำให้ง่ายต่อการพัฒนาทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์อีกด้วย

ระบบฮาร์ดแวร์ตรวจสอบลายนิ้วมือดันแบบที่ได้ออกแบบและพัฒนาให้ใช้สำหรับการระบุตัวบุคคลที่ผ่านเข้าออกสถานที่อย่างเป็นระบบสมบูรณ์ โดยการลงทะเบียนผู้ใช้และการควบคุมของผู้ดูแลระบบสามารถทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือผ่านคีย์บอร์ดและส่วนแสดงผลของฮาร์ดแวร์ได้โดยตรง ระบบสามารถขยายหน่วยเข้าถึงย่อยได้หลายตัวสำหรับสำนักงานใหญ่หรือทั้งตึกโดยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอีเธอร์เน็ต โดยประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์ดันแบบนี้ในการเปรียบเทียบลายนิ้วมือแบบหนึ่งต่อหนึ่งเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 2 วินาที

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

/ /