

สจล.โชว์แผ่นสแกนแบบโน้ตบุ๊ก อุปกรณ์เสริมถ่ายเอกสารดิจิทัล

ไม่ต้องใช้แสงจ้าเพื่อสแกนภาพ

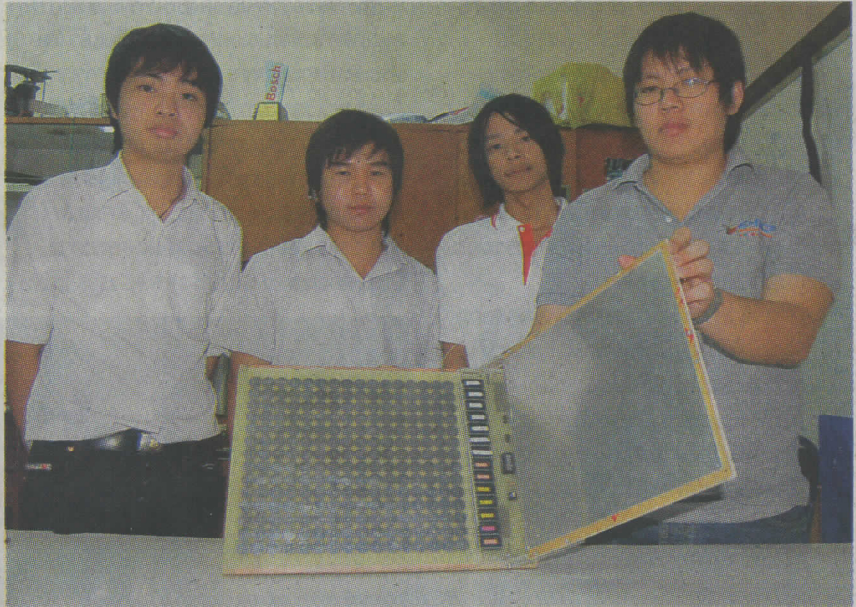
ทีมนักศึกษาจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) วางแผนพัฒนาอุปกรณ์ถ่ายสำเนาดิจิทัลแผ่นบาง ไม่ต้องใช้แสงจ้าเพื่อสแกนภาพ ตั้งเป้าให้เป็นอุปกรณ์ติดตั้งลงบนฝาโน้ตบุ๊กในตัว

วุฒิพงษ์ พิพัฒน์พัลลภ นักศึกษาปี 3 จากภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ สาขาฟิสิกส์ประยุกต์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) หนึ่งในทีมพัฒนาซึ่งจุดเด่นว่า สแกนเนอร์ที่สมาชิกร่วมกันพัฒนาขึ้นพิเศษกว่าอุปกรณ์ทั่วไปตรงที่ไม่ต้องใช้แสงสว่างเพื่อถ่ายสำเนาดิจิทัลและจะพัฒนาให้บางจนแนบไปกับฝาโน้ตบุ๊กได้

“เครื่องถ่ายเอกสารแบบเดิมต้องใช้แหล่งกำเนิดแสงความเข้มสูง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพสายตาของผู้ใช้ในระยะยาว มีราคาสูง และกินพลังงานมาก” ตัวแทนทีมวิจัยกล่าว

เครื่องสแกนเนอร์ของพวกเขาอาศัยการเก็บข้อมูลของคาปาซิทีฟเซ็นเซอร์ (capacitive sensor) ที่ทีมวิจัยพัฒนาให้มีลักษณะเป็นจุดเล็กๆ ขนาด 16x16 นิ้ว ติดตั้งอยู่บนแผ่นวงจร ทำหน้าที่เก็บค่าบนแผ่นกระดาษที่กำหนดให้สีขาวเป็นค่าหนึ่งและสีดำอีกค่าหนึ่ง ข้อมูลจะถูกส่งไปยังหน่วยประมวลผล เพื่อแสดงเป็นไฟล์ภาพบนจอคอมพิวเตอร์ พร้อมสำหรับนำไปใช้งานตกแต่งด้วยโปรแกรมกราฟฟิก และสั่งพิมพ์งานออกมาเป็นเอกสารจากเครื่องพิมพ์ได้ทันที

เครื่องสแกนเนอร์แผ่นบางต้นแบบ 2 รุ่นแรกยังให้รายละเอียดของภาพในระดับต่ำ เนื่องจากมีสัญญาณรบกวนจากอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผลต่อตัวเซ็นเซอร์เก็บประจุ สำหรับเครื่องรุ่นที่ 3 ล่าสุดให้รายละเอียดภาพมากขึ้น แต่ยังถูกรบกวนจากคลื่นความถี่จากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยรอบ แม้จะนำเอาแผ่นทองแดงมารองไว้ใต้อุปกรณ์เพื่อลดการรบกวนสัญญาณแล้วก็ตาม ทำให้



อุปกรณ์สแกนเนอร์ต้นแบบโดยทีมนักศึกษา สจล.

ต้องปรับปรุงต่อไป

“ทีมวิจัยมีเป้าหมายพัฒนาเครื่องสแกนเนอร์ไร้แสงให้มีขนาดเล็กบาง และต้นทุนต่ำเพื่อติดตั้งใช้งานกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กในอนาคต” วุฒิพงษ์กล่าว

จุดเด่นของเครื่องสแกนไร้แสง คือ ลดความเสี่ยงให้กับดวงตาผู้ใช้ อุปกรณ์มีขนาดเล็กสามารถโอนถ่ายข้อมูลจากแผ่นใสได้อย่างครบถ้วน และยังใช้ตรวจธนบัตรปลอม และถ่ายสำเนาข้อมูลเอกสารอักษรเบลล์ได้ด้วย

อย่างไรก็ตาม ด้วยทุนสนับสนุนวิจัยและพัฒนาจำนวนเล็กน้อย ทำให้ต้องใช้เวลากว่าหลายปีกว่าจะเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้งานได้จริง และยังมีต้นทุนการจ้างทำแผ่นฟิล์มวงจรให้มีขนาดเล็กลงระดับพิกเซล หรือ 32x32 พิกเซล เพื่อให้เหมาะกับการเก็บข้อมูลภาพที่ต้องการถ่ายสำเนาดิจิทัลให้มีความละเอียดขึ้น

รูปแบบการนำไปใช้งานของเครื่องสแกนไร้แสงในอนาคต วุฒิพงษ์บอกว่า เหมาะผ่นักติดอยู่บนฝาด้านหน้าของโน้ตบุ๊ก เพื่อความสะดวกในการใช้งานที่พกพาไปกับเครื่อง

คอมพิวเตอร์ได้ทุกที่ในเครื่องเดียว

เครื่องถ่ายสำเนาดิจิทัลไร้แสง เป็นนวัตกรรมที่เกิดจากการรวมตัวกันของนักศึกษาจากสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรม ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รศ.อนุพงษ์ ศรีประภา อาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สจล. ที่ปรึกษาโครงการเสริมว่า ต้นทุนในการพัฒนาเครื่องต้นแบบที่นักศึกษาใช้ไปเพียง 1 หมื่นกว่าบาทเท่านั้น โดยได้รับการสนับสนุนจากภาควิชา และเชื่อว่าหากต่อยอดเชิงพาณิชย์ในอนาคต จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้โน้ตบุ๊กได้หลายเท่า

ผลงานดังกล่าวได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลนวัตกรรมวิจัยยอดเยี่ยม โครงการประกวดแผนการวิจัย เพื่อการต่อยอดเชิงธุรกิจ จากการประกวด “ICT สร้างไทยเข้มแข็ง” ครั้งที่ 1 ปี 2009 จัดโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อเดือนพ.ย. 2552