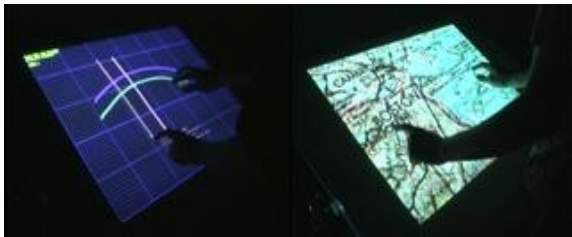


## เรื่องประจำฉบับ

- 3081 **จอสัมผัสที่ทำงานพร้อมกันได้หลายจุด**  
 3082 **เซนเซอร์ช่วยในการตรวจสอบนิวเคลียร์**  
 3083 **ของเล่นสำหรับผู้สูงอายุ**

## จอสัมผัสที่ทำงานพร้อมกันได้หลายจุด (3081)

หน่วยวิจัยของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก เปิดเผยถึงต้นแบบ "จอสัมผัสแบบทำงานพร้อมกันได้หลายจุด" ซึ่งเป็นจอสัมผัสที่มีมีลักษณะพิเศษกว่าจอสัมผัสทั่วไป คือ ผู้ใช้สามารถใช้งานได้บนจอแสดงผลด้วยการสัมผัสบนจอภาพได้มากกว่าหนึ่งจุดหรือใช้เพียงนิ้วหนึ่งนิ้ว แต่สามารถใช้ทั้งมือและยังสามารถใช้งานหน้าจอสัมผัสพร้อมกันหลายคนได้

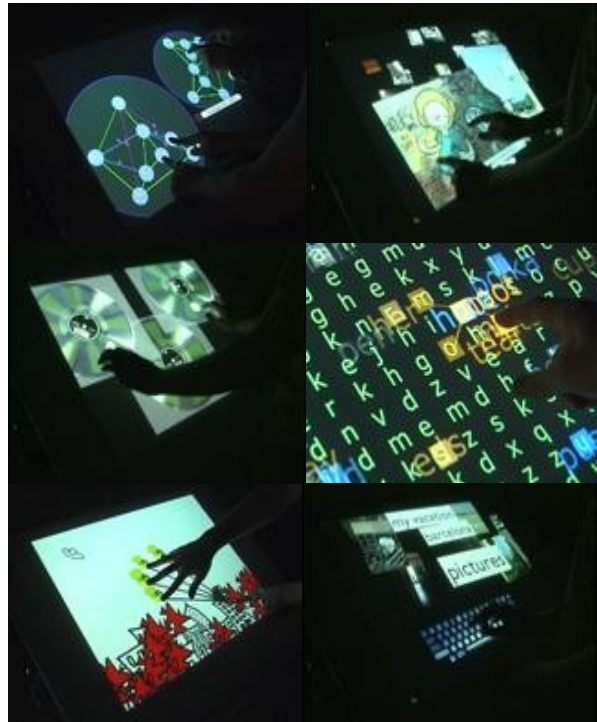


ภาพ Multi-Touch Interaction Experiments  
ที่มา: <http://mrl.nyu.edu/~jhan/ftirtouch/>

จอสัมผัสหลายจุดนี้พัฒนาโดย Jefferson Han, Philip Davidson, Casey Muller และ Iiya Rosenberg มีโครงสร้างการแสดงผลแบบตาราง มีขนาด 36\*27 นิ้ว และได้รับการออกแบบให้สามารถแสดงผลด้วยตัวรับความรู้สึกมีความไว 50 เฮิร์ตซ์ จอแบบสัมผัสทั่วไปจะเป็นการสัมผัสหรือแตะที่ตัวรับความรู้สึกเพียงตัวเดียวหรือเพียงจุดเดียวเท่านั้นเนื่องจากการฟังตัวรับความรู้สึกไว้เพียงจุดเดียว แต่จอสัมผัสแบบใหม่นี้ได้รับการฟังตัวรับความรู้สึกไว้หลายตัวกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของจอภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถสัมผัสได้มากกว่าหนึ่งจุด สามารถใช้มือทั้งสองข้างสัมผัสไปบนจอภาพให้แสดงผลได้พร้อมกันในส่วนต่างๆ ของจอภาพได้และยังสามารถใช้งานจอสัมผัสได้พร้อมกันหลายคน ณ ช่วงเวลาหนึ่งด้วย

จอสัมผัสแบบหลายจุดนี้จึงเหมาะกับการใช้งานที่มีพื้นที่การแสดงผลขนาดใหญ่ (เช่นบนกำแพงหรือจอภาพขนาดใหญ่ๆ เป็นต้น) ที่ต้องการให้สามารถแสดงผลได้หลายจุดพร้อมๆ กัน ได้แก่ การแสดงภาพจักรวาล ดวงดาวต่างๆ ในท้องฟ้า อวกาศนอกโลก โลก แผนที่ แผนที่ภูมิประเทศ เป็นต้น โดยที่จอสัมผัสแบบหลายจุดนี้จะช่วย

ให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้และทำความเข้าใจเรื่องที่ยังยาก สลับซับซ้อนได้ง่ายขึ้นโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่ายจำเจกับเทคนิคจอสัมผัสแบบเดิมๆ ที่แสดงผลได้เพียงจุดเดียวอีกต่อไป และในอนาคตคาดว่าจะสามารถพัฒนาจอสัมผัสหลายจุดให้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ และมีพื้นที่ที่รองรับการทำงานได้หลากหลายขนาดมากขึ้น.



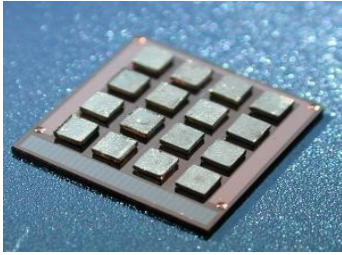
ภาพ Multi-Touch Interaction Experiments  
ที่มา: <http://mrl.nyu.edu/~jhan/ftirtouch/>

## เซนเซอร์ช่วยในการตรวจสอบนิวเคลียร์ (3082)

นักวิทยาศาสตร์จากสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Institute of Standards and Technology: NIST) ของสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาและนำเสนอเครื่องมือตรวจสอบรังสีแกมมาที่มีความเที่ยงตรงสูง โดยหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบสินค้าหรือสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับนิวเคลียร์และตรวจสอบการปนเปื้อนรังสีในสิ่งแวดล้อม

อุปกรณ์ต้นแบบขนาดเล็กนี้ สามารถค้นหาตำแหน่งบริเวณที่มีการปล่อยรังสีแกมมาตามชนิดของอะตอมที่ระบุไว้ โดยมีความเที่ยงตรงมากกว่าเซนเซอร์ที่ใช้ตรวจสอบวัตถุนิวเคลียร์ที่ใช้ในปัจจุบันมากถึง 10 เท่า นอกจากนี้ NIST

ยังได้มีการทดสอบกับธาตุพลูโตเนียม (plutonium) ชนิดอื่น ๆ พบว่า อุปกรณ์ต้นแบบดังกล่าวสามารถจำแนกประเภทของรังสีได้เป็นอย่างดี (รังสีเอกซ์เรย์ และรังสีแกมมา)



ภาพซิลิคอนชิป ออกแบบโดยนักวิจัยจาก NIST ประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจจับรังสีขนาดเล็ก ขนาด 1 ตารางมิลลิเมตร 16 ตัว  
ที่มา : <http://www.sciencedaily.com/releases/2006/03/060319185304.htm>

การแพร่กระจายรังสีของกัมมันตภาพรังสีทั้งจากธาตุยูเรเนียมและพลูโตเนียมจะมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าการวัดเป็นไปอย่างเที่ยงตรงก็จะสามารถระบุถึงอายุสารประกอบต่างๆ ได้ถูกต้อง และระบุแหล่งกำเนิดได้อีกด้วย

ทั้งนี้ ภายใน 1 ตารางมิลลิเมตรของอุปกรณ์ต้นแบบนี้ จะสามารถรับการแผ่รังสีได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่นักวิจัยของสถาบันฯ ได้ทำการออกแบบเซนเซอร์ให้อยู่ในรูปของ "อะเรย์" (array) เพื่อให้สามารถยึดติดไว้กับรถเข็นหรือยานพาหนะได้ (อะเรย์เป็นการนำเอาอุปกรณ์ตรวจจับรังสีหลายๆ ชิ้นมาเรียงกันเป็นแถวเพื่อให้สามารถรับรังสีได้จำนวนมากขึ้น)

อุปกรณ์ชนิดนี้ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับเป็นอุปกรณ์หลักในการตรวจค้น แต่มันเหมาะกับการใช้เป็นเครื่องมือประกอบการวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งของที่ค้นพบโดยเครื่องมืออื่นๆ ซึ่งมีความสามารถในการตรวจสอบในบริเวณกว้างแต่มีความเที่ยงตรงน้อยกว่า ตัวอย่างเช่น สามารถใช้กับการตรวจสอบชนิดของพลูโตเนียมเพื่อตรวจสอบว่าเชื้อเพลิงนั้นถูกออกแบบมาสำหรับเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรือสำหรับผลิตอาวุธ หรือตรวจสอบดูว่าวัตถุที่เหมือนจะเป็นยูเรเนียมตามธรรมชาติ แต่แท้จริงแล้วเป็นยูเรเนียมที่สามารถระเบิดได้

เซนเซอร์แบบอะเรย์นี้ จะช่วยให้การตรวจสอบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น สามารถตรวจสอบปริมาณพลังงานที่พลูโตเนียมปล่อยออกมาได้โดยไม่ต้องจับหรือสัมผัส หรือสามารถรับข้อมูลที่ถูกต้องจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ซึ่งส่วนประกอบของพลูโตเนียมนั้นสามารถบ่งบอกได้ว่าเชื้อเพลิงนั้นถูกผลิตมาสำหรับผลิตอาวุธหรือผลิตพลังงานไฟฟ้า

จากการพัฒนาด้านต้นแบบดังกล่าวข้างต้น นักวิจัยคาดหวังที่จะผลิตอะเรย์เซนเซอร์ 100 ตัว ในพื้นที่ขนาด 1 ตารางเซนติเมตร โดยทีมนักวิจัยจาก NIST จะทำการพัฒนาระบบการอ่านผลที่ซับซ้อนจากอะเรย์เซนเซอร์ที่มีขนาดใหญ่.

## ของเล่นสำหรับผู้สูงอายุ (3083)

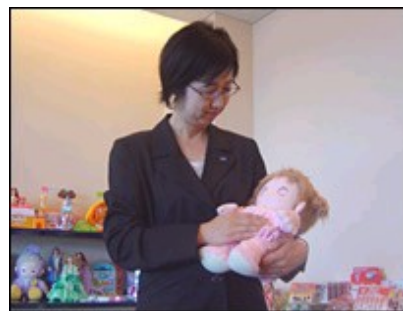
ในปี ค.ศ. 2005 นับเป็นปีแรกที่จำนวนประชากรของญี่ปุ่นเริ่มลดลง และมีการคาดการณ์ว่าจำนวนประชากรของญี่ปุ่นซึ่งปัจจุบันมีประมาณ 128 ล้านคน จะลดลงเหลือเพียง 100 ล้านคนในปี ค.ศ. 2050 ในอนาคตอันใกล้ประชากรญี่ปุ่นไม่เพียงจะลดลงเท่านั้น จำนวนประชากรสูงอายุก็จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นด้วย สิ่งเหล่านี้นับได้ว่าเป็นปัญหาทางสังคมที่กำลังถูกกล่าวถึงอย่างมากในประเทศญี่ปุ่น

ปัญหาดังกล่าวเป็นประเด็นที่ประธานบริษัททาการา (Takara) ซึ่งเป็นบริษัทผลิตของเล่นเด็กรายใหญ่ในญี่ปุ่น เล็งเห็นว่าจะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของเล่นเด็กในญี่ปุ่นอีกด้วย ดังนั้นทางบริษัทฯ จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนกลยุทธ์การตลาดของบริษัทจากการทำเพียงของเล่นเด็กเป็นการพัฒนาและผลิตของเล่นสำหรับผู้สูงอายุขึ้นจำหน่ายในญี่ปุ่น และยังเห็นว่าจำเป็นต้องยืดช่วงอายุของของเล่นเด็กที่ผลิตขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มคนในช่วงอายุ 20 ปี และช่วงอายุ 30 ปีอีกด้วย

ไม่เพียงบริษัททาการาเท่านั้นที่ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาด บริษัทโทมี (Tomy) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตของเล่นเด็กยักษ์ใหญ่อีกรายของญี่ปุ่นก็มีการปรับตัว โดยการผลิต "ตุ๊กตาหุ่นยนต์" (robotic doll) ออกจำหน่าย ตุ๊กตาที่นาร์กนี้ไม่ได้ผลิตมาสำหรับเด็ก แต่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของตุ๊กตาคือกลุ่มผู้หญิงสูงอายุโดยเฉพาะที่มีอายุเกิน 60 ปีขึ้นไป ตุ๊กตาดังกล่าวสามารถบอกกรักคุณป้าหรือคุณย่า คุณยายเมื่อพวกเขากลับมาที่บ้านด้วยเสียงที่อัดเอาไว้ นอกจากนี้ตุ๊กตารุ่นนี้ยังถูกออกแบบมาให้มีน้ำหนักใกล้เคียงกับทารก จึงทำให้ผู้สูงอายุชี้เหงาทั้งหลายรู้สึกอบอุ่นเมื่อได้อุ้มเพราะจะมีความรู้สึกเหมือนอุ้มทารกจริงๆ และอาจทำให้คิดว่าตุ๊กตาคือเป็นเหมือนหลานจริงๆ ของพวกเขา



ภาพตุ๊กตาหุ่นยนต์ของบริษัทโทมี



ภาพผู้สูงอายุอุ้มตุ๊กตาหุ่นยนต์

บริษัทญี่ปุ่นอีกแห่งที่ออกผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มลูกค้า  
สูงอายุในญี่ปุ่น ได้แก่ บริษัทนินเทนโด (Nintendo) โดย  
บริษัทฯ ได้ออกเกมสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาเรียกว่า "เกม  
ฝึกประสาทสมอง" (Brain Training Game) เกมฝึกสมอง  
นี้จะมีลักษณะเป็นคำถามทางคณิตศาสตร์และการสะกดคำ  
ในภาษาญี่ปุ่น ผู้พัฒนาสร้างเกมนี้ขึ้นเพื่อผู้สูงอายุโดย  
เฉพาะในวัยมากกว่า 60 ปีที่ต้องการรักษาสุขภาพการคิดไม่

ให้เสื่อมถอยไปตามวัย

สำหรับในเมืองไทย หากอุตสาหกรรมของเล่นเด็กใน  
ประเทศได้ลองนำไอเดียเหล่านี้มาประยุกต์กับการผลิต  
ของเล่นเด็กในบ้านเราก็อาจเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่ม  
มูลค่าให้กับของเล่นเด็กหรือสร้างตลาดของเล่นแนวใหม่  
สำหรับผู้สูงอายุได้.

ที่มา:

3081: <http://technology.com/ct/Science-Fiction-News.asp?NewsNum=550> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 23/2/2006  
<http://mrl.nyu.edu/~jhan/ftirtouch/> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 23/2/2006

3082: <http://www.sciencedaily.com/releases/2006/03/060319185304.htm> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 27/3/2006

3083: <http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/2/hi/business/4919606.stm> สืบค้นข้อมูลเมื่อ 4/5/2006

---

IT Digest เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดทำขึ้นเผยแพร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากท่านสนใจเป็นสมาชิก หรืออ่านบทความ  
ย้อนหลัง โปรดติดต่อเราได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nectec.or.th/pub/it-digest/> หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์  
[digest@nectec.or.th](mailto:digest@nectec.or.th)

ที่ปรึกษา: ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล และ ขงวามาศ ชวะเศรษฐกุล บรรณาธิการบริหาร: กัลยา อุดมวิทิต

กองบรรณาธิการ: จิราภรณ์ แจ่มชัดใจ, ถิรดา มิตรพันธ์, พรรณี พนิตประชา, อภิญญา กมลสุข, อลิสา คงทน, รัชณี สุนทร  
รัตน์, และจินตนา พัฒนารชัย

สงวนลิขสิทธิ์ (C) 2549 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สวทช. การนำไปตีพิมพ์หรือ  
เผยแพร่ในสื่ออื่นจะทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น