

A biweekly newsletter from NECTEC to information technology leaders in Thailand.

ทิศทางเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาของบริษัทชั้นนำของโลก ในปี 2005

งบประมาณในการวิจัยและพัฒนา(R&D) ของบริษัทต่างๆ ยังเป็นกลไกสำคัญในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งในปีที่ผ่านมา (ค.ศ. 2004) งบประมาณด้าน R&D ของ 5 บริษัทที่มีการลงทุนสูงสุดในประเทศสหรัฐอเมริกา มีงบประมาณรวมกันทั้งสิ้นกว่า 3,300 ล้านเหรียญสหรัฐ

ในภาพรวม ทวีปอเมริกาเหนือยังเป็นภูมิภาคที่มีสัดส่วนการลงทุนด้าน R&D สูงที่สุดในโลก คือประมาณ 42% ของงบประมาณด้าน R&D รวมของบริษัทชั้นนำทั่วโลก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่มาจากทวีปยุโรป และญี่ปุ่น สำหรับอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนด้าน R&D สูงที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยา (pharmaceutical) และบริษัททางด้านอิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยีที่บริษัทชั้นนำให้ความสนใจในการลงทุนด้าน R&D ได้แก่

1) เทคโนโลยีด้านโพลีเมอร์ (Polymer) ซึ่งจะเป็นวัสดุที่จะนำมาพัฒนา high-quality flat-screen TVs โดยบริษัทฟิลิปส์ได้ดำเนินการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับวัสดุโพลีเมอร์เพื่อนำมาประดิษฐ์เป็นจอภาพ จอภาพโพลีเมอร์นั้นสามารถทำให้ผู้ชมมองภาพได้จากทุกมุม และลดภาพเงาที่เกิดจากการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เช่น การเคลื่อนไหวของลูกฟุตบอล นอกจากนี้จอภาพโพลีเมอร์ยังมีแนวโน้มที่จะมีราคาถูกกว่าจอแบบพลาสมา และ Liquid-Crystal Display (LCD) เนื่องจากในทางทฤษฎีแล้วการผลิตจอภาพจากพลาสติกโพลีเมอร์ที่สามารถแปลงแสงออกมาได้นั้นจะมีราคาถูกกว่า

บริษัทฟิลิปส์ได้เริ่มดำเนินการวิจัยและพัฒนาโดยใช้พื้นฐานจากเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ที่พัฒนาพลาสมาดิจิตอลใหม่ที่เปล่งแสงเมื่อมีการทับซ้อนระหว่างอิเล็กโทรด อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีที่พัฒนาโดยบริษัทฟิลิปส์นั้นยังมีข้อด้อยได้แก่ ช่วงอายุ (lifetime) ของโพลีเมอร์ ซึ่งจะมีการเสื่อมหายไปหลังจากมีการใช้งานประมาณ 20,000 ชั่วโมง (คุณสมบัติของเครื่องรับโทรทัศน์จะต้องทนทานได้มากกว่านั้น) นอกจากนี้บางส่วนของจอโพลีเมอร์อาจมีการเสื่อมหายไปก่อนส่วนอื่น ซึ่งจะทำการแสดงภาพไม่ชัดเจน

2) เทคโนโลยี Peer-to-Peer Phone โดยบริษัทโนเกีย เพื่อจะพัฒนาการ share รูปภาพหรือข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ บนเครือข่ายเคลื่อนที่ สืบเนื่องจากเทคโนโลยี Peer-to-Peer Computer เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมอย่างมากให้การ share ข้อมูล และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทำให้บริษัทโนเกีย มีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อสนับสนุนการใช้งานของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นใหม่ๆ ที่มีคุณสมบัติพิเศษ(feature) ที่มากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยี file-swapping ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานสามารถ share ข้อมูลที่อยู่บนเครือข่ายเคลื่อนที่ได้อีก หรือแม้กระทั่งการแก้ไขข้อมูลหรือเอกสาร ระหว่างการสนทนาทางโทรศัพท์ก็ได้

บริษัทโนเกีย ได้เริ่มการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี Peer-to-Peer ที่ส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ การจัดลำดับชั้น(hierarchy) หรือใช้ server/database น้อยที่สุด อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีนี้ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น โปรแกรม peer-to-peer ใช้ของสัญญาณ (bandwidth) ค่อนข้างมากในการสืบค้นข้อมูล ซึ่งไม่ได้เป็นประเด็นปัญหาสำหรับการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งคิดค่าบริการเป็นแบบ flat rate โดยไม่คำนึงถึงจำนวนข้อมูลที่ทำการรับ-ส่ง แต่จะเป็นปัญหาสำหรับการใช้งานบนเครือข่ายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีข้อจำกัด และการคิดค่าบริการของผู้ให้บริการจะคำนวณจากจำนวนครั้งในการเชื่อมต่อ และจำนวนข้อมูลที่ทำการรับ-ส่ง

ดังนั้นบริษัทโนเกียจะมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อลดความต้องการของสัญญาณ โดยทำการจำกัด search traffic โดยวิธีการแบ่งเครือข่ายทั้งหมดเป็นเซลล์ขนาดเล็ก และเครือข่ายเคลื่อนที่แต่ละเครื่องในเครือข่ายจะจัดเก็บรายชื่อรูปภาพและรายชื่อไฟล์อื่นๆ ที่จัดเก็บในเครือข่ายเคลื่อนที่ซึ่งเป็นสมาชิกในเซลล์ และสามารถที่จะตอบรับการเรียกค้น (queries) จากเซลล์เครื่องอื่นๆ และจากผลการทดสอบพบว่าการทำงานแบบแบ่งเครือข่ายเป็นเซลล์ขนาดเล็กๆ นี้มีความรวดเร็วมากขึ้นโดยไม่ต้องสูญเสียของสัญญาณมากนัก อย่างไรก็ตามว่าจะสามารถแก้ปัญหาทางด้านเทคนิคได้แล้ว แต่ก็ยังติดที่ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิทธิบนระบบอิเล็กทรอนิกส์ (digital rights management) อยู่

3) เทคโนโลยี Single-Electron Transistors เพื่อพัฒนาเป็นวงจรรวม (Integrated Circuit: IC) ขนาดเล็กมาก โดยบริษัท Texas Instruments เทคโนโลยี Single-Electron Transistor เป็นหัวใจสำคัญในการลดขนาดของสารกึ่งตัวนำ (semiconductor) และลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของไมโครชิป

นักวิจัยของบริษัท Texas Instruments กล่าวว่า ขณะนี้กำลังพัฒนา Single-Electron Transistor ที่สามารถผลิตได้ร่วมกับกระบวนการ fabrication ของ standard semiconductor ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตไมโครชิป ไม่จำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือชนิดใหม่มาใช้ในการผลิต single-electron transistor นอกจากนี้นักฟิสิกส์จากมหาวิทยาลัย Stony Brook แห่งมลรัฐนิวยอร์ก คาดการณ์ว่าหน่วยความจำ (memory chip) แบบ Single-Electron Transistor จะสามารถจัดเก็บข้อมูลได้มากกว่า 1 เทราบิต (terabit) ใน 1 ตร.ซม.ของซิลิคอน ดังนั้นจึงมีความสามารถจัดเก็บข้อมูลได้มากกว่า 100 เท่าของหน่วยความจำที่ดีที่สุดในปัจจุบัน

ในอนาคต ไมโครชิปที่ประกอบไปด้วย transistor มากกว่าพันล้านตัว จะสามารถเปิด-ปิด ได้โดยอิเล็กตรอนเพียงหนึ่งตัว ซึ่งจะช่วยขจัดปัญหาด้านความร้อนและปัญหาด้านความต้องการพลังงาน เนื่องจากไมโครชิปจะใช้พลังงานเพียงแคหนึ่งในสิบของพลังงานที่จำเป็น และ Single-Electron Transistor จะมีขนาดเล็กเพียงแค่ 1 หรือ 2 นาโนเมตร (nanometer) ซึ่งเท่ากับขนาดของโมเลกุล

แหล่งที่มา: Technology Review: Special Report; R&D' 04 http://www.technologyreview.com/article/04/12/scorecard1204.asp?p=0
Highlights from the Corporate Research Exhibition 2003
http://www.semiconductors.philips.com/news/publications/content/file_1161.html
Peer-to-peer technology for content distribution by Balazs Bakos, Jukka K. Nurminen; Nokia Research Center
http://www.nokia.com/nokia/0,,54018,
Texas Instruments eyes single electron transistors to extend life of CMOS
http://focus.ti.com/docs/pr/pressrelease.jhtml?preId=sc03255

ไบโอเมทริกซ์... ไม่ใช่ในนิยายวิทยาศาสตร์อีกต่อไป

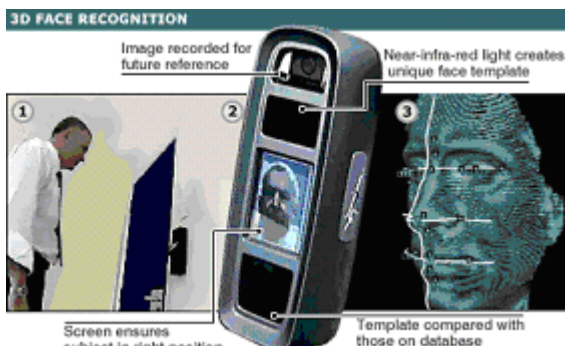
เทคโนโลยี "ไบโอเมทริกซ์ (Biometric)" มีมานานกว่าหนึ่งทศวรรษแล้ว แต่ไม่ค่อยจะมีใครให้ความสนใจมากนักเนื่องจากเป็นเรื่องที่ค่อนข้างไกลตัว แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีนี้เริ่มถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายมากขึ้น ที่เห็นได้อย่างชัดเจนได้แก่ การตัดแปลงอุปกรณ์ประเภทเครื่องสแกนม่านตา โมดูลการจดจำเสียง และเครื่องอ่านลายนิ้วมือเพื่อใช้ในอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายต่างๆ รวมทั้งเพิ่มความปลอดภัยจากไวรัส และลดอาชญากรอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้ เทคโนโลยีไบโอเมทริกซ์ที่นำมาใช้ในการจดจำลักษณะทางของใบหน้ามนุษย์ (Facial Recognition Technology) ซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นแค่เพียงนวนิยายทางวิทยาศาสตร์ แต่วันนี้ได้กลายมาเป็นเรื่องที่สามารถทำได้จริงแล้ว และถูกนำมาใช้ในหลากหลายสาขาในปัจจุบัน โดยคาดว่าจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ในไม่ช้า

ปัจจุบันนี้ หลายองค์กรในประเทศอังกฤษก็ได้เริ่มใช้วิธีสแกนรูปพนักงานในองค์กร เพื่อใช้ควบคุมการเข้าและออกภายในตัวอาคาร ตลอดจนเพื่อป้องกันพนักงานโกงการรูดบัตร นอกจากนี้สำนักงานตำรวจ 6 แห่งของอังกฤษก็ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการเทียบเคียงใบหน้าบุคคลต้องสงสัยที่บันทึกได้จากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ซึ่งภาพที่ได้นี้จะเป็นหลักฐานสำคัญนอกเหนือจากการพิสูจน์เกี่ยวกับลักษณะทางพันธุกรรม (DNA) ที่ใช้ประกอบการทำสำนวนและประกอบการตัดสินใจในชั้นศาลต่อไป เนื่องจากบริษัทและองค์กรต่างๆ ให้ความสำคัญในเรื่องการรักษาความปลอดภัยมากขึ้น กระบวนการสแกนใบหน้าจึงถูกออกแบบให้มีขั้นตอนที่ง่ายและไม่ซับซ้อน

ซอฟต์แวร์ "Foolproof" ผลิตโดยบริษัทซอฟต์แวร์ของประเทศไทย เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถแสดงภาพให้เห็นในลักษณะสามมิติ มีความเที่ยงตรง และเหมือนใบหน้าแท้จริงของคนนั้นๆ เป็นซอฟต์แวร์ที่กำลังมาแรงและอาจกลายมาเป็นส่วนประกอบในกระบวนการต่างๆ ของสิ่งที่เราต้องเจอในชีวิตประจำวัน เช่น ในเครื่องฝากถอนเงินอัตโนมัติ (เครื่องเอทีเอ็ม) หรือ ในสถานที่ทำงาน เป็นต้น รวมทั้งจะเป็นตัวส่งเสริมให้แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีนี้มีมากยิ่งขึ้น

บริษัท Aurora ซึ่งเป็นผู้ผลิตซอฟต์แวร์สามมิติดังกล่าว กล่าวว่าซอฟต์แวร์นี้มีความละเอียด เพียงพอที่จะสามารถแยกแยะคู่แฝดเหมือนออกจากกันได้ และยังใช้เวลาทำงานตลอดกระบวนการเพียงไม่กี่วินาทีเท่านั้น โดยในขั้นตอนการทำงาน กล้องถ่ายรูปสแกนใบหน้าคนโดยใช้แสงอินฟราเรดสแกนเป็นรูปดาข่ายลงบนหน้าจำนวน 16 ครั้ง และนำภาพที่สแกนได้ทั้งหมดมารวมเข้าด้วยกัน และนำตัวเลขที่วัดได้ทั้งหมดมาคำนวณเป็นลักษณะของใบหน้า และหลังจากนั้นก็บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่เก็บไว้จะถูกลำเลียงเป็นเครื่องยืนยันบุคคลในการเข้าสู่ตัวอาคาร หรือใช้ในการถอนเงินจากเครื่องเอทีเอ็ม บริษัทยังกล่าวอีกว่าถึงแม้ในปัจจุบันจะมีการใช้ซอฟต์แวร์ประเภทนี้อยู่บ้างแล้วแต่เป็นซอฟต์แวร์สองมิติ ซึ่งอาจไม่เที่ยงตรงเนื่องจากแสงโดยรอบที่เปลี่ยนไป และจากการแสดงอารมณ์ออกทางสีหน้าที่แตกต่างกันไป ซึ่งบริษัท Aurora ยืนยันว่าซอฟต์แวร์ของบริษัทสามารถแยกแยะข้อผิดพลาดต่างๆ เหล่านี้ออกได้ โดยขณะนี้สนามบินหลักของประเทศไทยได้ให้ความสนใจที่จะนำซอฟต์แวร์นี้ไปใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของ ผู้โดยสารที่จะขึ้นเครื่อง และในอนาคตอาจนำมาใช้ทดแทนการใช้รหัสส่วนบุคคล (PIN Code) สำหรับการถอนเงินที่ธนาคารต่อไป



ที่มา: http://news.bbc.co.uk/1/hi/magazine/4035285.stm
http://www.facerec.com/management%20software.html

เดือนภัยไวรัสบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

ในขณะที่กระแสของการเปิดให้ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ริงค์โทนและวอลล์เปเปอร์ของเว็บไซต์ต่างๆ มีอย่างแพร่หลาย พร้อมกับมีรายงานว่ามีผู้ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เหล่านี้เริ่มพบปัญหาแปลกๆ กับการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตน ซึ่งล่าสุดผู้เชี่ยวชาญของบริษัทไซฟอส (Sophos) ซึ่งเป็นดูแลระบบความปลอดภัยด้านซอฟต์แวร์ได้ส่งสัญญาณเตือนภัยเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโปรแกรมโทรจัน "สก็ลล์" สายพันธุ์เอ (Trojan Skulls-A) ที่ตรวจพบบนสมาร์ตโฟน ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการซิมเบียน ทั้งนี้ไวรัสดังกล่าวจะก่อความฟังกั้นในการโทรออก และรับสาย รวมถึงฟังก์ชันการทำงานส่วนอื่นๆ ชัดช่อง และมุ่งโจมตีเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่ของโนเกีย รุ่น 7610

แม้ในเรื่องนี้ ทางบริษัทซิมเบียน ได้ออกมาโต้แย้งว่า โปรแกรมสก็ลล์อาจไม่ใช่ไวรัสคอมพิวเตอร์ แต่เกิดจากการเขียนซอฟต์แวร์ผิดพลาดเท่านั้น และโปรแกรมดังกล่าวจะไม่สามารถติดตั้งลงในเครื่องเองได้ หากผู้ใช้ไม่ได้ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์โดยตรง อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญของบริษัทไซฟอส เห็นว่า ปัญหาที่พบนี้ยังถือว่าอยู่ในระดับต่ำที่ผู้บริโภคไม่ควรตระหนกจนเกินไป นอกจากควรระมัดระวังในการดาวน์โหลดหรือรันโปรแกรมที่ไม่รู้จักลงบนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ พีดีเอ คอมพิวเตอร์เดสก์ทอป หรือเซิร์ฟเวอร์ ทั้งนี้ สก็ลล์ไม่ใช่ไวรัสตัวแรกที่มุ่งโจมตีระบบปฏิบัติการซิมเบียน เพราะเมื่อเดือนมิถุนายน ที่ผ่านมา บริษัทผลิตซอฟต์แวร์ด้านไวรัสของรัสเซีย ได้เคยตรวจพบไวรัสบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ชื่อ "คาร์เบอร์" (Cabir) ซึ่งสามารถทำงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ซิมเบียนได้ทุกรุ่น

ในด้านผู้ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่เองนั้น ได้เริ่มออกแบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ด้านไวรัสแล้ว เช่น ค่ายโนเกีย ที่ได้เปิดตัวสมาร์ตโฟน 6670 ที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ด้านไวรัสของเอฟ-ซีเคียว (F-Secure) ขณะที่อุปกรณ์ของเอ็นทีที โดโคโม ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยักษ์ใหญ่ของญี่ปุ่น จะติดตั้งโปรแกรมด้านไวรัส ซึ่งได้รับการพัฒนาจากแมคอาฟี อิงค์ (McAfee Inc.) และในขณะเดียวกัน บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัยรายใหญ่อีกอย่างไซแมนเทค (Symantec Corp.)เองก็ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ด้านไวรัสสำหรับสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการปาล์ม และพอดเกิดพีซีที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โมบายของไมโครซอฟต์เสร็จเรียบร้อยแล้ว

การแพร่กระจายของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่นี้ ได้ชี้ให้เห็นถึงการโจมตีของแฮกเกอร์ที่ขยายตัวไปสู่แพลตฟอร์มของอุปกรณ์เคลื่อนที่แล้ว ซึ่งอาจนำไปสู่การแพร่ระบาดขนาดใหญ่ได้ในอนาคต เพราะจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีมากกว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์มาก และในขณะที่อุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่เหล่านี้มีการพัฒนาให้เก็บข้อมูลได้จำนวนมากขึ้นพร้อมกับมีกลุ่เล่นที่ทันสมัยมากมาย ไวรัสตัวใหม่ๆ ที่จะออกโจมตีระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เหล่านี้ก็จะได้รับการพัฒนาความสามารถติดตามไป เช่น สามารถตั้งโปรแกรมให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ปิดเครื่องเอง หรือบันทึกบทสนทนาได้อย่างอัตโนมัติ สิ่งเหล่านี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลไร้สาย ซึ่งไม่ใช่เพียงหน้าที่ของ ผู้ผลิตอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ แต่ผู้ใช้ใช้งานอย่างไร ควรเป็นผู้ใช้ระวังตัวด้วยตัวเองด้วยเป็นสิ่งสำคัญ

ที่มา: http://www.star-techcentral.com/tech/story.asp?file=/2004/11/25/ technology/9497371&sec=technology
http://www.usatoday.com/tech/techinvestor/industry/2004-10-18-smartphone-software_x.htm