



### เรื่องประจำฉบับ

- 2051 เทคนิคเพิ่มความเสมือนจริง (Augmented Reality): วิธีการมองเห็นแบบใหม่
- 2052 Podcasting เทคโนโลยีใหม่บน Net Audio
- 2053 Mozilla กำลังเติบโตเป็น Godzilla

### เทคนิคเพิ่มความเสมือนจริง (Augmented Reality): วิธีการมองเห็นแบบใหม่ (2051)

ในอีก 10 ปีข้างหน้าท่านคิดว่า ส่วนเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ (Computer User Interface) จะเป็นอย่างไร? ถ้าเราลองดูจากแนวทางการพัฒนาระบบนี้ในปีปัจจุบัน หลายท่านคงจะคิดถึงการแสดงภาพที่มีความละเอียดสูง (high resolution display) ซึ่งจะมีตั้งแต่การแสดงผลภาพบนอุปกรณ์พกพาขนาดเล็ก (handheld) จนไปถึงจอแสดงผลภาพขนาดใหญ่ที่ติดอยู่ตามกำแพงหรือที่พื้น แต่ถึงอย่างไรก็ตามยังมีนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์อีกหลายท่านที่คิดว่า ส่วนเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบในลักษณะอื่นที่เรียกว่า เทคนิคเพิ่มความเสมือนจริง (augmented reality หรือ AR) จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น

AR เป็นเทคนิคที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ของผู้ใช้ ด้วยข้อมูลดิจิทัลที่เกิดจากคอมพิวเตอร์ นั่นคือ ผู้ใช้จะสวมใส่อุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายแว่นตา ที่ทำให้เขาสามารถมองเห็นสิ่งต่างๆตามความเป็นจริงพร้อมกับมีข้อมูลดิจิทัลที่มีลักษณะเป็นรูปภาพหรือตัวหนังสือแสดงซ้อนอยู่ ระบบ AR ใช้เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ที่คล้ายคลึงกับระบบภาพเสมือนจริง (Virtual Reality หรือ VR) แต่ทั้งสองระบบนี้ต่างกันที่ VR พยายามที่จะสร้างโลกดิจิทัลใหม่แทนที่โลกแห่งความเป็นจริง ในขณะที่ AR พยายามที่จะช่วยแสดงข้อมูลเพิ่มเติมให้กับโลกใบเดิม

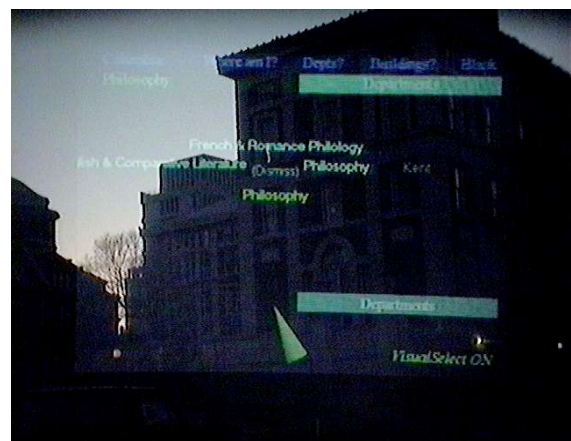
งานวิจัยส่วนใหญ่ของระบบ AR จะเน้นที่การพัฒนาอุปกรณ์ใส่ศีรษะที่สามารถมองเห็น และสามารถแสดงข้อมูลที่ เป็นจริงและที่เป็นดิจิทัลได้พร้อมกัน (headworn see-through display) สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งของระบบ AR คือการที่ระบบสามารถวางซ้อนข้อมูลดิจิทัลเข้ากับภาพที่เกิดจากการมองเห็นของผู้ใช้ได้ตามตำแหน่งที่ถูกต้อง ซึ่งการสร้างความสัมพันธ์นี้ทำได้ โดยการติดตามและบันทึกตำแหน่ง (position) และการเปลี่ยนทิศทาง (orientation) ของศีรษะของผู้ใช้ และใช้ข้อมูลนี้ในขณะที่มีการสร้างมิติของภาพ (graphic rendering)

ถึงแม้ว่า AR จะฟังดูคล้ายกับเป็นเรื่องของนิยายวิทยาศาสตร์ แต่ในปัจจุบันได้มีการนำ AR มาทดลองใช้งานจริงบ้างแล้ว ยกตัวอย่างเช่น ที่มหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาเครื่องต้นแบบของเครื่องนำเที่ยว (Touring Machine) โดยใช้ระบบ AR แบบเคลื่อนที่

(mobile AR systems หรือ MARS) เพื่อใช้นำเที่ยวภายในมหาวิทยาลัย ผู้ใช้จะติดระบบนี้เข้ากับตัว (ดังรูปที่ 1) และเมื่อเขามองไปรอบๆบริเวณมหาวิทยาลัย เขาจะมองเห็นตึกต่างๆ พร้อมกับมีข้อความดิจิทัลบรรยายซ้อนอยู่ว่าตึกนี้คือตึกอะไร มีคณะอะไรอยู่ในตึกนี้บ้าง (ดังตัวอย่างรูปที่ 2)



รูปที่ 1 เครื่องต้นแบบของเครื่องนำเที่ยวภาพจาก [www.cs.columbia.edu](http://www.cs.columbia.edu)



รูปที่ 2 ตัวอย่างของภาพที่เห็นจากเครื่องนำเที่ยวภาพจาก [www.cs.columbia.edu](http://www.cs.columbia.edu)

เครื่องนำเที่ยวดังกล่าวประกอบด้วย อุปกรณ์ใส่ศีรษะที่สามารถมองเห็นได้, เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุคที่ใส่อยู่ในกระเป๋าสะพายหลัง เครื่องโน้ตบุคนี้มีแผ่นกราฟฟิคสามมิติ (3D graphic card) ประสิทธิภาพสูง และการ์ดเครือข่ายแบบไร้สาย (wireless network card), เครื่องคอมพิวเตอร์

แบบพกพา (handheld computer) พร้อมปากกา (stylus) ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลเพิ่มเติมได้, เครื่องติดตามตำแหน่ง (position tracker) ซึ่งใช้ระบบ GPS, เครื่องติดตามการเปลี่ยนทิศทาง (orientation tracker) ซึ่งจะติดอยู่ที่อุปกรณ์ใส่ศีรษะ เครื่องนี้ประกอบด้วยเครื่องวัดสนามแม่เหล็กเพื่อวัดค่าการหันเหของศีรษะไปทางซ้าย-ขวา (head yaw) และเครื่องวัดความเอียง (inclinometer) ซึ่งใช้แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นตัวช่วยวัดการเคลื่อนที่ขึ้น-ลงของศีรษะ (head pitch) และการหมุนศีรษะ (head roll)

นอกเหนือจากตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ได้มีการคาดการณ์ว่าจะมีการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ในอีกหลายด้าน ยกตัวอย่างเช่น แพทย์สามารถทำการผ่าตัดไปยังบริเวณที่เขามองไม่เห็นได้โดยการมองไปที่ภาพถ่ายอุลตราซาวด์ที่ปรากฏซ่อนอยู่บนร่างกายของคนไข้ หรือ พนักงานดับเพลิงสามารถมองเห็นแบบแปลนของตึกที่กำลังไฟไหม้อยู่ เพื่อช่วยให้พวกเขาสามารถหลบหลีกสิ่งกีดขวางที่มองไม่เห็น เป็นต้น

## Podcasting เทคโนโลยีใหม่บน Net Audio (2052)

เทคโนโลยี Podcasting เป็นการนำเทคโนโลยีการป้อนเนื้อหา (content feed) มาใช้ในการส่งข้อมูลเสียง (audio) ไปยังเครื่อง iPod หรือเครื่องเล่น MP3 ซึ่งนับเป็นความก้าวหน้ามากขึ้นกว่าแค่การรวบรวมข้อมูล audio ต่างๆ เท่านั้น แต่ Podcasting ยังสามารถโหลด (load) ข้อมูล audio เหล่านั้น ลงยังเครื่องเล่น MP3 หรือ iPod ของผู้ฟังโดยอัตโนมัติ

คำว่า Podcasting มาจากคำว่า broadcasting หรือ webcasting มารวมกับชื่อเครื่องเล่น audio ของบริษัท Apple ที่มีชื่อว่า "iPod" ทั้งนี้เทคโนโลยี Podcasting ก็ได้เกี่ยวเนื่องโดยตรงกับ iPod แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับการทำงานของ Podcasting นั้นจะใกล้เคียงกับ เทคโนโลยี TiVo ซึ่งทำให้ผู้รับชมสามารถเลือกรับชมรายการโทรทัศน์ที่ต้องการรับชมในเวลาที่ต้องการ โดยการบันทึกและจัดเก็บไฟล์ภาพและเสียง (วีดีโอ) ลงในฮาร์ดดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล แต่ Podcasting ใช้กับ audio และในปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดหรือการใช้แต่อย่างใด อีกทั้งเทคโนโลยี Podcasting ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บไฟล์ประเภทอื่นๆ ซึ่งอาจจะรวมถึงการอัพเกรดซอฟต์แวร์ รูปภาพ หรือแม้แต่ไฟล์วีดีโอ

โดยหลักการแนวคิดในการทำงานแล้ว เทคโนโลยี Podcasting น่าจะเกิดจากการวิวัฒนาการของพฤติกรรมผู้บริโภคในปัจจุบัน เนื่องจากบุคคลทั่วไปมักจะทำงานยุ่ง จนไม่มีเวลาในการรับชมหรือรับฟัง รายการเพลงโปรด ดังนั้นผู้รับฟังจะได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น หากได้รับการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับข่าวสารใหม่ๆ ผ่านทางระบบการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล และระบบการ download ข้อมูลแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งจัดเก็บลงในเครื่องเล่น ทำให้ผู้รับฟังสามารถเลือกฟังรายการโปรดในเวลาผู้รับฟังต้องการ

ปัจจุบันมีเว็บไซต์หลายแห่งให้บริการ Podcasting เช่น Podcasters.org, Podcast.net ฯลฯ และเนื้อหาส่วนใหญ่ของ Podcast จะเป็นประเภท teach talk show variety แต่ในอนาคตเนื้อหา น่าจะมีความหลากหลายมากขึ้น เนื่องจากจำนวนผู้ผลิต audio content และผู้ฟังมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วทุกวัน จนทำให้มีการกล่าวกันว่า Podcasting จะเป็น technology word สำหรับปี ค.ศ.

2005 อย่างไรก็ตาม ประเด็นทางด้านความเร็วของสัญญาณสื่อสารอาจจะเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ การแพร่ขยายของ Podcasting ช้าลงกว่าที่คาดการณ์ไว้

## Mozilla กำลังเติบโตเป็น Godzilla (2053)

การเติบโตของเว็บเบราว์เซอร์จากค่าย Mozilla อย่างเช่น Firefox กำลังถูกจับตามองจากทั่วโลก โดยเฉพาะเมื่อเจอคู่แข่งเปรียบอย่างเช่น Internet Explorer จากค่ายไมโครซอฟต์ ปัจจุบัน บริษัทไมโครซอฟต์นั้นเป็นบริษัทซอฟต์แวร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกโดยมีรายได้ถึงปีละประมาณ 37 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีลูกจ้างถึง 57,000 คน แต่สำหรับกลุ่มนักพัฒนา Mozilla นั้น เป็นเพียงองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ที่มีงบประมาณปีละ 2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีลูกจ้างเพียง 16 คน มีสถานที่ทำงานเป็นห้องเพียงห้องเดียวใน Mountain View California



ภาพจาก <http://www.mozillastore.com>

Mozilla เกิดภายใต้การดูแลของ Web pioneer Netscape Communication ในปี 1998 ที่ต้องการให้เกิดการเคลื่อนไหวของโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ ความคิดที่เกิดจากเมื่อโปรแกรมเมอร์อาสาสมัครจากที่ต่างๆ ทั่วโลกรวมตัวกันเพื่อจะพัฒนาเบราว์เซอร์สำหรับบริษัทอื่น หลังจาก America online ได้ซื้อ Netscape ในปี 1999 Mozilla ก็กลืนไป แต่เมื่อ 1 ปีครึ่งที่ผ่านมา Mozilla ถูกซื้อฟื้นอีกครั้งจากหน่วยงานอิสระต่างๆ ได้แก่ AOL, IBM (IBM) , Sun Microsystems และ โนเกีย

เมื่อปีก่อน Mozilla ถูกมองว่าเป็นเรื่องไร้สาระ เป็นสิ่งไร้ค่าที่ไม่ควรได้รับการผลักดัน แต่ในขณะนี้ Mozilla มีความแข็งแกร่งพอที่จะแบ่งส่วนแบ่งของตลาดอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์จากไมโครซอฟต์ได้ จากการสำรวจโดยเว็บไซต์วิเคราะห์บริษัทที่ชื่อ WebSideStory ล่าสุดเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2548 พบว่า ผู้ที่ถูกสำรวจถึง 4.6% ให้ความสนใจกับฟรีเบราว์เซอร์ของ Mozilla ที่ชื่อ Firefox และเบราว์เซอร์ดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มเป็น 10% ในเร็วๆ นี้

ส่วนทางด้าน Internet Explorer เบราว์เซอร์ของไมโครซอฟต์กลับได้รับความนิยมลดลง กล่าวคือจำนวนผู้ใช้ Internet Explorer ลดลงมา 4.9% และมีสัดส่วนผู้ใช้เพียง 90.6% จากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมดที่ทำการสำรวจ ซึ่งนับว่าเป็นอัตราที่ต่ำสุดในรอบ 3 ปี นาย Jeffrey W.Lunsford ผู้บริหาร WebsideStory ได้ให้ความเห็นว่า "การที่ไมโครซอฟต์มีสัดส่วนผู้ใช้ลดลงไปอยู่ที่ 90% นับได้

ว่าเป็นข่าวใหญ่มาก"

สำหรับในประเทศไทยจำนวนผู้ใช้บราวเซอร์ Firefox ก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างน่าจับตามองเช่นกัน จากสถิติจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งรวบรวมด้วยทรูฮิต ([www.truehits.net](http://www.truehits.net)) พบว่า ในเดือนธันวาคม 2547 นั้น สัดส่วนของผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ด้วยบราวเซอร์ Firefox มีจำนวนเพียง 0.9% แต่ในช่วงเวลาเพียง 2 เดือนสถิติกลับเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือในเดือนกุมภาพันธ์ 2548 สัดส่วนของผู้ใช้บราวเซอร์ Firefox เพิ่มขึ้นเป็น 1.9% ขณะที่สัดส่วนของผู้ใช้ Internet Explorer มีจำนวนลดลงประมาณ 1% ในช่วงเวลาเดียวกัน

ไม่ใคร่ขอพต์กำลังประสบกับความลำบากในการเดินทางต่อไป เนื่องจากหน่วยงานต่างๆ ลดการใช้ลง อีกทั้งผู้บริโภคจำนวน 16 ล้านคนกำลังหันไปใช้งาน Firefox เนื่องจากเห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวปลอดภัยจากไวรัสและเป็นที่รวมของนวัตกรรม รวมไปถึง "tabbed browsing" ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ช่วยให้ง่ายต่อการเปิดใช้งานจากเว็บไซต์หนึ่งไปอีกรายหนึ่ง อย่างไรก็ดีทางไมโครซอฟต์ก็กำลังทำงานกันอย่างหนักในการรักษาความปลอดภัยและให้คำมั่นในการปรับปรุงส่วนอื่นๆ ให้ดีขึ้น ทั้งนี้ ตัวแทนจากไมโครซอฟต์กล่าวว่า "คุณสมบัติที่สำคัญในส่วนของการสนับสนุนลูกค้าระดับโลกของไมโครซอฟต์ คือ การทำให้ Internet Explorer เป็นตัวเลือกบังคับสำหรับลูกค้า และองค์กรของลูกค้า"

ขณะนี้ ทีม Mozilla ไม่หยุดแค่เพียงบราวเซอร์ เมื่อไม่กี่เดือนที่ผ่านมา พวกเขาทำงานอย่างหนักในการผลิตซอฟต์แวร์ประเภทอื่นๆ เช่น โปรแกรม e-mail ที่มีชื่อว่า Thunderbird ที่ออกวางตลาดในกลางเดือนธันวาคม และจนถึงบัดนี้ มีการดาวน์โหลดมากกว่า 2 ล้านครั้ง ทีมผู้ผลิตมีงานล้นมือในการสร้างโปรแกรมอื่นๆ อาทิ กระดานวาดภาพ (drawing board) ปฏิทินอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า Sunbird

และ บราวเซอร์ขนาดเล็ก สำหรับโทรศัพท์ รหัสส่วนตัวแบบดิจิทัลรายบุคคล ชื่อว่า Minimo คาดว่าจะออกวางตลาดในปี 2005 หรือ 2006



ภาพจาก <http://www.mozilla.org>

อิสรภาพเปรียบเสมือนยาบำรุงกำลังและการแข่งขันเพื่อพัฒนาเป็นหัวใจสำหรับ Firefox ในการออกแบบบราวเซอร์แบบใหม่ที่ไม่มีการคิดค่าบริการแต่ทำงานได้ดีกว่าอย่างไรก็ดี Mozilla ขอร้องให้ผู้ใช้งานโปรแกรมบริจาคเงินบางส่วนจากส่วนที่เหลือจากการจ่ายภาษี เพื่อสนับสนุนการพัฒนา Firefox ไม่มีกลยุทธ์ทางการตลาดที่เป็นพิเศษ การใช้งาน Firefox อาจไม่ต้องเรียนรู้ก็สามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ยุทธวิธีนี้ถูกเรียกว่า SpreadFirefox ถูกพัฒนาให้สามารถใช้งานได้ อย่างเต็มประสิทธิภาพ สำหรับสมาชิก Mozilla และ อาสาสมัครประมาณ 58,000 คน

กลุ่มนักพัฒนา Mozilla ยอมรับว่ามันไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะทำให้เป็นที่ยอมรับในทันที พวกเขาจำได้ว่า Netscape ถูกยุบไปโดยอำนาจของไมโครซอฟต์ แต่ในตอนนี้ เกมส์มีความแตกต่าง Mozilla กำลังเติบโตขึ้นและมีการเคลื่อนไหวในวงการโอเพนซอร์ส ในเวลานี้

ที่มา: 2051 [www.cs.columbia.edu](http://www.cs.columbia.edu)

<http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=0006378C-CDE1-1CC6-B4A8809EC588EEDF>

2052 MIT Technology Review (Get ready for Podcasting) <http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1698&trk=nl>

Wired News (Podcasts: New Twist on Net Audio) <http://www.wired.com/news/print/0,1294,65237,00.html>

Wikipedia (Podcasting) <http://en.wikipedia.org/wiki/Podcasting>

2053 [http://www.businessweek.com/technology/content/jan2005/tc20050112\\_0827\\_tc119.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/jan2005/tc20050112_0827_tc119.htm)

<http://www.truehits.net>

<http://www.mozilla.org>

---

IT Digest เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดทำขึ้นเผยแพร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากท่านสนใจเป็นสมาชิก หรืออ่านบทความย้อนหลัง โปรดติดต่อเราได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nectec.or.th/pld/rdsd/index.htm>

ที่ปรึกษา: ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล และ ชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล บรรณาธิการบริหาร: กัลยา อุดมวิทิต

กองบรรณาธิการ: ฤวิดา มิตรพันธ์, รัชราพร นีรนาทรังสรรค์, จิราภรณ์ แจ่มชัดใจ, พรรณี พินิตประชา, อภิญญา กมลสุข, อลิสา คงทน และ จินตนา พัฒนารชย์

สงวนลิขสิทธิ์ (c) 2547 โดยเนคเทค