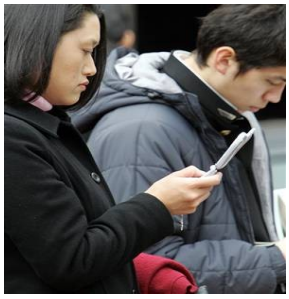
Vol3 No21 (1 November 2006)
IT Digest
By R&D Strategy Development Section, NECTEC.
Email: digest@nectec.or.th
ISSN 1686-7602
A biweekly newsletter from NECTEC to information technology leaders in Thailand.

เรื่องประจำฉบับ

3211 **เมื่อมือถืออ่านนิยายได้**
3212 **อุปกรณ์ล่องหน**
3213 **เครื่องยนต์ขนาดจิ๋วที่มีขนาดเท่ากับชิป**

เมื่อมือถืออ่านนิยายได้ (3211)

โดย สิรินทร ไชยศักดา



ที่มา: msnbc.msn.com/id/7232995/

การนำเอาเนื้อหาบนหนังสือไปไว้บนมือถือ และขายให้ผู้ใช้มือถือที่รักการอ่าน หรือไม่มีเวลาแม้แต่จะหยิบหนังสืออ่านนั้น ในระยะแรกธุรกิจนี้แทบจะไม่ได้รับการตอบรับจากผู้อ่านเลย หนอนหนังสือหลายคนบอกว่า การอ่านนิยายจากมือถือซึ่งเป็นอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเหล่านี้จะทำให้อรรถรสในการอ่านลดลง ตัวหนังสือก็เล็ก และดูจะไม่สะดวกเอาเสียเลย แต่การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ทำให้หน้าจอมือถืออ่านได้สะดวกขึ้น สบายตาขึ้น ทำให้แนวโน้มเหล่านี้เปลี่ยนแปลง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันของคนเราที่ใช้ชีวิตนอกบ้านและมีเวลาอยู่ระหว่างการเดินทางมากขึ้น

ประเทศญี่ปุ่นดูเหมือนจะเป็นประเทศแรกที่แนวคิดเกี่ยวกับการหารายได้จากนิยายบนมือถือใช้ได้ผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันของคนญี่ปุ่นที่ส่วนใหญ่อยู่บนรถไฟ ในที่ทำงาน เวลาว่างของพวกเขาระหว่างนั่งรถไฟไปกลับเป็นเวลาที่คนญี่ปุ่นมักจะใช้ในการโทรศัพท์ รับ-ส่งข้อความ รับ-ส่งอีเมล์ หรือไม่ก็อ่านหนังสือ การอ่านหนังสือจากมือถือแทนการพกหนังสือ จึงเป็นเรื่องง่ายสำหรับคนญี่ปุ่น

นิยายบนมือถือเรื่องแรกของญี่ปุ่นเกิดในปี พ.ศ. 2547 ชื่อเรื่อง "Deep Love" นิยายแนวอีโรติกเกี่ยวกับวัยรุ่น ในโตเกียวที่แสวงหาความรักแท้ โดยนักเขียนที่ใช้นามปากกา "Yoshi" ความสนุกสนานของนิยายเรื่องนี้ได้รับการบอกเล่าปากต่อปาก ทำให้ผู้อ่านมากขึ้นเรื่อยๆ และรายได้ของมันมาจากการสนับสนุนเงินตามแต่ผู้อ่านจะบริจาค ความมีชื่อเสียงของนิยายบนมือถือนี้ยังทำให้มันได้รับการทำเป็นภาพยนต์ การ์ตูน และพิมพ์เป็นหนังสือซึ่งขายได้ถึง 2.6 ล้านเล่ม ความสำเร็จของนิยายเรื่องนี้อยู่ที่เนื้อหาที่มีการปรับปรุงจากการที่ผู้อ่านสามารถส่งข้อความ ความคิดเห็นถึงผู้เขียนได้หลังจากอ่านจบในแต่ละตอน ทำให้เนื้อหาในเรื่องยังคงตื่นเต้นเร้าใจตามแบบที่ผู้อ่านต้องการอยู่ตลอดเรื่อง

"Deep Love"
ที่มา: mobile.kaywa.com/mobile_content/test.html

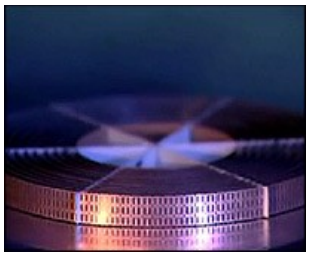
จากความนิยมดังกล่าวทำให้มีการขยายการให้บริการแบบนี้ในญี่ปุ่นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน รูปแบบและสถานที่ที่ใช้ในการอ่านได้เปลี่ยนแปลงไป มีการสำรวจจากบริษัท Bandai (Bandi Networks Co.Ltd.) ซึ่งเป็นบริษัทในญี่ปุ่นแห่งหนึ่งที่ให้บริการด้านนี้พบว่า ผู้อ่านเกิน 50 % เป็นผู้หญิง และมักจะอ่านหนังสือบนมือถือจากที่บ้าน สำหรับเหตุผลนั้น เป็นเพราะว่านิยายบางอย่างนั้นผู้อ่านอายเกินกว่าจะซื้อหนังสือมาอ่าน หรือถือหนังสือประเภทนั้น

สำหรับในประเทศสหรัฐอเมริกาเองสำนักพิมพ์ยักษ์ใหญ่ (ในวงการนิยาย) เริ่มนำนิยายของตนเองไปไว้บนสื่อมือถือเช่นกัน ในเดือนเมษายน 2549 สำนักพิมพ์ Herlequin Enterprise Limited ได้ออกแคมเปญ "Harlequin On The Go™" โดยให้สมาชิกที่สมัครร่วมรายการนี้สามารถ อ่านนิยายที่ชื่นชอบบนมือถือ และมีกิจกรรมอื่นๆ เช่น เกม "Six degrees of Kissing" ผลโหวตในเรื่องต่างๆ ที่น่าสนใจ ฯลฯ ด้วยราคาในการบริการเพียงเดือนละ 2.49 เหรียญสหรัฐ

แนวโน้มในอนาคต ตลาด "Cell-phone novels" หรือนิยายบนมือยังเป็นตลาดที่น่าสนใจและมีเป้าหมายที่จะขยายได้อีกมาก เหมือนกับตลาดการดาวน์โหลดริงโทน เกม เพลง อย่างไรก็ตามความสำเร็จของมันยังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นความน่าสนใจของเนื้อหาของนิยาย พฤติกรรมของผู้บริโภคในแต่ละประเทศ เป็นต้น

อุปกรณ์ล่องหน (3212)
โดย นนทวัฒน์ มะกรูดอินทร์

นักวิทยาศาสตร์อเมริกา-อังกฤษ ประสบความสำเร็จในการทดสอบอุปกรณ์ทำให้ล่องหนได้ อุปกรณ์ล่องหนนี้เรียกว่า "Cloak" Cloak ทำจากเมตาแมทิเรียล (Metamaterials) อุปกรณ์ดังกล่าวมีคุณสมบัติสามารถซ่อนวัสดุทรงกระบอกที่ทำจากทองแดงที่อยู่ภายในจากคลื่นไมโครเวฟ โดยใช้หลักการเบนรังสีไมโครเวฟที่เข้ามาด้านหนึ่งให้โค้งออกไปรอบๆเมื่อผ่านไปอีกด้านหนึ่งแล้วลำแสงของรังสีก็เบนสู่ทิศทางเดิมเหมือนไม่มีอะไรผ่านเข้ามา เหมือนกับการที่น้ำไหลผ่านก้อนหินผิวเรียบ โดยการทดสอบทำที่มหาวิทยาลัยดุ๊ก มลรัฐนอร์ธแคโรไลนา ประเทศสหรัฐอเมริกา อย่างไรก็ตามการทำให้วัตถุหายไปได้จริงต่อสายตาคนยังคงเป็นเพียงนิยายวิทยาศาสตร์ สำหรับตอนนี้อุปกรณ์สามารถทำงานได้เฉพาะกับคลื่นไมโครเวฟเท่านั้น



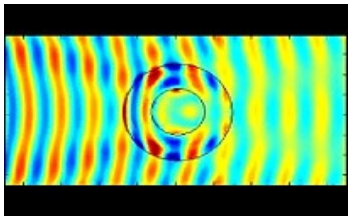
Cloak ถูกสร้างมาจากเมตาแมทิเรียล
ที่มา*:abcnews.go.com/Video/playerIndex?id=2432199*

ดร.เดวิด ชูริก แห่งมหาวิทยาลัยดุ๊ก เปิดเผยว่าการทำให้อุปกรณ์ล่องหนได้ เป็นการทำให้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบนไปรอบๆ ดังนั้นวัตถุภายในอุปกรณ์จะไม่สามารถรบกวนสนามแม่เหล็กไฟฟ้าได้ เพียงแต่จะมีการลดลงของการสะท้อนกลับจากวัตถุและเงาที่เกิดขึ้นลดลง

โดยหลักการแล้วการออกแบบตามทฤษฎีสามารถเอาไปสร้างอุปกรณ์ที่ทำให้วัตถุล่องหนจากแสงที่ตามองเห็นได้เช่นเดียวกัน แต่อาจต้องใช้โครงสร้างของเมตาแมทิเรียล (Metamaterials) ที่ละเอียดมากกว่า ในการประยุกต์ใช้งานจริงๆ แล้ว ยังไม่ชัดเจนว่าเราจะได้สิ่งที่ทำให้ล่องหนแบบที่หลายคนคิดไว้ใน "แฮรี่ พ็อตเตอร์" หรืออุปกรณ์ทำให้ล่องหนในภาพยนต์ "Star Trek"

ศาสตราจารย์ จอห์น เพนดรี แห่งมหาวิทยาลัยอิมพีเรียลคอลเลจ (Imperial College) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยลอนดอน ให้ความเห็นว่า "มีกฎหนึ่งที่เกี่ยวกับโครงสร้างภายในของเมตาแมทิเรียล ที่ระบุว่ามันจะต้องมีขนาดเล็กกว่าความยาวคลื่นรังสี ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ง่ายมากที่จะสร้างรูปแบบในเมตาแมทิเรียลที่มีขนาดเล็กเป็นมิลลิเมตรได้ในคลื่นเรดาห์ ซึ่งมีความยาวคลื่น 3 เซนติเมตร

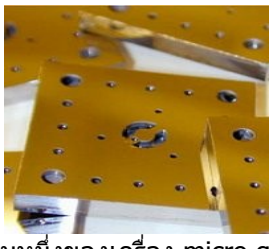
"ถ้าคุณต้องการพัฒนาต่อไปเพื่อใช้งานได้กับแสงช่วงคลื่นที่ตามองเห็น ซึ่งความยาวคลื่นน้อยกว่าหนึ่งไมครอน โครงสร้างภายในเมตาแมทิเรียลก็จะต้องเป็นเพียงไม่กี่สิบนาโนเมตร ซึ่งต้องอาศัยนาโนเทคโนโลยีอาจเป็นไปได้ 5 หรือ 10 ปีข้างหน้า"



นักวิทยาศาสตร์สามารถดูคลื่นรอบๆ *Cloak* ได้
ที่มา*:abcnews.go.com/Video/playerIndex?id=2432199*

นักวิจัยกล่าวว่าถ้าวัตถุถูกทำให้ซ่อนได้จากไมโครเวฟมันน่าจะล่องหนจากการตรวจวัดของเรดาได้ ซึ่งเป็นความน่าสนใจต่อวงการทหาร ซึ่งอาจจะเอา Cloak ไปคลุมรอบเครื่องบินขับไล่ หรือรถถังได้เป็นต้น

เครื่องยนต์ขนาดจิ๋วที่มีขนาดเท่ากับชิป (3213)
โดย ปณิตา ล่ำซำ



ส่วนประกอบหนึ่งของเครื่อง micro gas-turbine
(ภาพจาก MIT)
ที่มา: www.abc.net.au/science/news/stories/2006/1760485.htm

เครื่องยนต์จิ๋ว (Microengine) ชื่อ micro gas-turbine ได้รับการพัฒนาโดยทีมของ Alan Epstein (ศาสตราจารย์ด้านวิชาการบินและการเดินทางในอวกาศของ Massachusetts Institute of Technology: MIT) โดยมีขนาดแค่เหรียญ 20 เซนต์ แต่สามารถให้พลังงานได้มากมายมหาศาล ผู้พัฒนาได้กล่าวว่าเครื่องยนต์จิ๋วนี้สามารถให้พลังงานที่มากกว่าแบตเตอร์รี่ของ laptop ได้ถึง 5 เท่าในราคาต้นทุนที่เท่ากัน ในขณะที่แบตเตอร์รี่ของ laptop สามารถใช้งานได้เพียงแค่ 3 ชั่วโมงก่อนที่จะต้องชาร์จไฟใหม่ แต่สำหรับระบบพลังงานของ microengine (เครื่องยนต์จิ๋วที่มีเชื้อเพลิง) ที่มีขนาดน้ำหนักเท่ากับแบตเตอร์รี่ของ laptop จะทำให้ laptop สามารถใช้งานได้ถึง 15-20 ชั่วโมง ก่อนชาร์จไฟใหม่

เจ้าเครื่องยนต์จิ๋วนี้จะทำงานบนหลักการเดียวกันกับเครื่องยนต์เจ๊ต โดยเจ้าคอมเพรสเซอร์จะดูดอากาศจากข้างนอกและอัดอากาศไว้ แล้วกระบอกฉีดเชื้อเพลิงจะเติมเชื้อเพลิงให้กับอากาศที่ถูกอัด จากการผสมนี้เองจะทำให้เกิดการจุดระเบิดขึ้น เครื่องยนต์นี้ถูกออกแบบให้สามารถใช้งานได้กับเชื้อเพลิงที่หลากหลาย เช่น น้ำมันก๊าด ก๊าซโพรเพน เอทานอล เมทานอลหรือ ไฮโดรเจน ซึ่งก๊าซร้อนที่เกิดจากการจุดระเบิดจะไปหมุนกังหันซึ่งเป็นขดลวดอยู่บนแม่เหล็กทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น

ในขณะที่เครื่องยนต์เจ๊ตประกอบด้วยชิ้นส่วนเป็นพันๆ

ชิ้นเพื่อประกอบขึ้นมาเป็นคอมเพรสเซอร์ ห้องเผาไหม้และกังหัน แต่เจ้าเครื่องยนต์ Microengine ของ EPstein นั้นมีส่วนประกอบแค่ 2 ส่วน คือ movable rotor และโครงสร้างที่อยู่คงที่ ซึ่งทั้งสองตัวนี้ทำงานเหมือนกับคอมเพรสเซอร์และตัวจุดระเบิด (combustor)

เครื่องยนต์เจ๊ตนี้จะมีขนาดเท่ากับกล่องไม้ขีด โดยมี compression chamber ที่มีขนาดเท่ายางลบดินสอ มีกระบอกฉีดเชื้อเพลิงที่มีขนาดเล็กเท่ากับจุดของปากกา และมีกังหันที่มีขนาดเท่ากับเหรียญ 10 เซนต์

ในการผลิตส่วนประกอบของเครื่องยนต์จิ๋วนั้น จะมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างไปอย่างมากจากการผลิตส่วนประกอบของเครื่องยนต์เจ๊ต Epstein และทีมงานของเขาได้หันไปใช้ระบบ microeletromechanical หรือ MEMS ซึ่งเป็นระบบที่ใช้สร้างอุปกรณ์ที่มีขนาดจิ๋ว ตั้งแต่ชิปคอมพิวเตอร์ เครื่องเซ็นเซอร์ทางชีววิทยา ไปจนถึงตัวประมวลผลทางเคมี (chemical processor) พวกเขาทำแม่พิมพ์ชิ้นส่วนจากเวเฟอร์ของซิลิคอน โดยการทำแม่พิมพ์นี้จำต้องใช้ความแม่นยำอย่างมาก จะผิดพลาดไม่ได้เลย หรือผิดพลาดได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

Carlos Fernandez-Pello ศาสตราจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกลของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย) กล่าวว่า แม้ว่าหลายปีก่อนนี้จะดูเหมือนว่าจะเป็นไปไม่ได้ที่จะนำระบบ MEMS มาใช้งาน แต่พวกเขาก็ทำให้มันเป็นไปได้ ทีมงานของ Pello เองก็กำลังวุ่นกับการพัฒนาเจ้าเครื่องยนต์จิ๋วที่ทำงานเหมือนกับเครื่องยนต์รถ นอกจากนี้เขายังกล่าวว่าความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ของ Epstein น่าจะเป็นการที่จะให้ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นทำงานเสมือนเครื่องยนต์หนึ่งตัว แต่ด้วยความที่ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นมีขนาดเล็กมากจึงทำให้ความร้อนที่ผลิตขึ้นแพร่กระจายไปทั่วอุปกรณ์อย่างรวดเร็ว ทำให้ชิ้นส่วนอุปกรณ์มีการขยายตัวและทำงานได้ไม่ดีเท่าที่ควร แต่ถ้าพวก Epstein สามารถค้นพบวิธีการที่จะป้องกันเจ้าตัวจุดระเบิด (combustor) จากชิ้นส่วนอื่นๆได้ จะทำให้ตัวผลิตภัณฑ์นั้นมีขนาดแค่เพียงไฟแช็ก โดยมีตัวเครื่องยนต์อยู่ข้างบนและมีเชื้อเพลิงอยู่ด้านล่าง Pello ยังกล่าวอีกว่าแม้ว่าขนาดของเจ้าไฟแช็กที่ว่านี้จะมีขนาดเท่ากับแบตเตอร์รี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน แต่มันก็สามารถให้พลังงานได้มากกว่า 100 เท่า หรือสามารถใช้งานได้ถึง 50 ถึง 60 ชั่วโมง นอกจากนี้เจ้าเครื่องยนต์จิ๋วนี้ก็มีความปลอดภัยเท่ากับไฟแช็ก

Epstein กล่าวว่าในขณะที่มันดึงกระแสไฟฟ้าจาก grid นั้น microengine นี้จะปลดปล่อยพลังงานออกมาเพียงหนึ่งในร้อยเมื่อเทียบกับที่แบตเตอร์รี่ laptop ปลดปล่อยออกมาทางอ้อมขณะชาร์จไฟ

จนถึงขณะนี้ชิ้นส่วนเครื่องยนต์จิ๋วได้ผ่านการสร้างและแต่ละชิ้นได้ผ่านการทดสอบและผลิตเป็นเครื่องยนต์ทดสอบที่มีขนาดเท่ากับเหรียญ 20 เซนต์ จะเหลือแต่ก็เพียงเพิ่มในส่วนของเชื้อเพลิงและทดสอบ การทำงานของเครื่องยนต์ซึ่ง Epstein คาดว่าจะแล้วเสร็จในอีก 12 เดือนข้างหน้า

ที่มา:
3211: http://trendcentral.com/trends/trendarticle.asp?tcArticleId=1049 สืบค้นข้อมูลเมื่อ 27/10/2006
http://msnbc.msn.com/id/7232995/ สืบค้นข้อมูลเมื่อ 27/10/2006
http://mobile.kaywa.com/mobile_content/test.html สืบค้นข้อมูลเมื่อ 27/10/2006
http://www.telephonyworld.com/cgi-bin/news/viewnews.cgi?category=all&id=1146096093 สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1/11/2006
http://store.eharlequin.com/splash/mobile_intro.jhtml สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1/11/2006
3212: http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6064620.stm สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1/11/2006
3213: http://www.abc.net.au/science/news/stories/2006/1760485.htm สืบค้นข้อมูลเมื่อ 11/10/2006

IT Digest เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดทำขึ้นเผยแพร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากท่านสนใจเป็นสมาชิก หรืออ่านบทความย้อนหลัง โปรดติดต่อเราได้ที่เว็บไซต์ http://www.nectec.or.th/pub/it-digest/ หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ digest@nectec.or.th
ที่ปรึกษา: ทวีศักดิ์ กออนันตกูล และ ชฎามาศ ธุวะเศรษฐกุล บรรณาธิการบริหาร: กัลยา อุดมวิทิต
กองบรรณาธิการ: ฝ่ายวิจัยกลยุทธ์และดัชนีอุตสาหกรรม
สงวนลิขสิทธิ์ (c) 2549 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สวทช. การนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในสื่ออื่นจะทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น