



ภาวดี ตูจันดา

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม



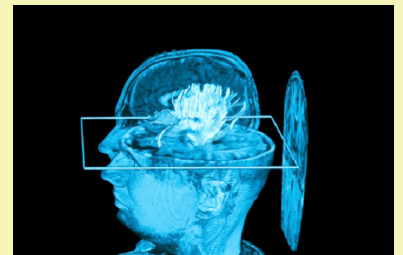
รอบรู้ - รอบโลก

สวัสดิ์

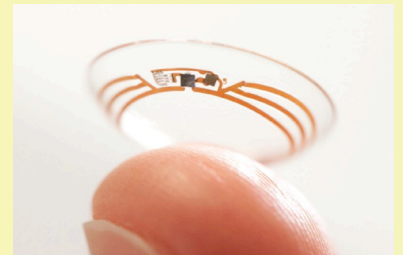
คะ ขอต้อนรับสู่คอลัมน์ใหม่ในวารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่จะนำเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นรอบโลกของเรามาเล่าสู่กันฟัง

มองไปรอบ ๆ ตัวจะพบว่าการใช้ชีวิตประจำวันของแต่ละคนอาจมีปัญหาที่ต้องเผชิญมากมาย ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมทางสังคม ข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิทยาศาสตร์ วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ ฉบับนี้ขอเสนอ สิ่งประดิษฐ์แสนมหัศจรรย์ 10 อย่างที่เกิดขึ้นในปี 2557 ที่ผ่านมาคะ

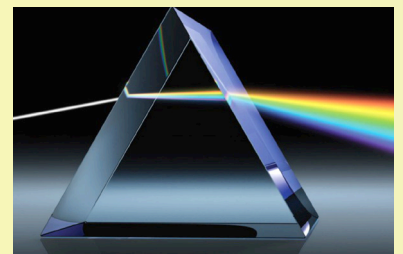
1. การอ่านใจและการบันทึกความทรงจำด้วย เครื่องสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก (Mind-reading and memory recording MRI scan) หลายคนคงจะรู้จัก เครื่องสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก หรือ MRI (Magnetic Resonance Imaging) ว่าคือเครื่องสร้างภาพอวัยวะร่างกาย โดยอาศัยหลักการของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นวิทยุ ใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย ที่บริษัทมิลเลนเนียมแมกเนติกเทคโนโลยี (Millennium Magnetic Technologies ; MMT) ได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ในการสแกนสมอง เพื่อใช้อ่านความคิดและบันทึกความทรงจำออกมาเป็นรูปภาพ ซอฟต์แวร์นี้ยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ทางข้อมูลที่ละเอียดมากยิ่งขึ้น



2. เลนส์สัมผัสอัจฉริยะ (Smart contact lenses) เป็นเลนส์สัมผัสที่ฝังวงจรระดับไมโครโคสสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยการตรวจวัดน้ำตาลตา พัฒนาขึ้นโดยบริษัทกูเกิล (Google) เมื่อเดือนมกราคม 2557 ผลิตรถยนต์นี้อยู่ระหว่างการพัฒนาเพื่อให้การวัดมีค่าที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น



3. กล้องถ่ายภาพที่สามารถบันทึกการเคลื่อนไหวของแสง (A camera that can record the movement of light) Sequentially Timed All-optical Mapping Photography (STAMP) สร้างขึ้นโดยนักวิจัยชาวญี่ปุ่น สามารถจับภาพแสงที่ 4.4 ล้านล้านล้านเฟรมต่อวินาที เป็นประโยชน์ในการใช้ศึกษาการเคลื่อนไหวในสาขาวิชาโฟโตเคมี (photochemistry) สปินทรอนิกส์ (spintronics) โฟนอน (phononics) ฟิสิกส์ของไหล และพลาสมา (fluidics and plasma physics)



4. เสื้อคลุมล่องหน (Invisibility cloaks created with laser-stitching) สิ่งประดิษฐ์นี้ไม่ได้มีอยู่แค่นั้นในนิยายอีกต่อไป เพราะนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์พบวิธีที่จะผลิตเสื้อคลุมล่องหนได้ด้วยการใช้แสงเลเซอร์แบบไม่เจาะจง (unfocussed laser light) ในการ “ถัก” อนุภาคของทองคำเข้าด้วยกัน วัสดุนี้สะท้อนแสงด้วยการหักเหของแสงแบบผกผัน (inverse refraction) ทำให้สิ่งที่ถูกวัสดุนี้คลุมดูเหมือนกับล่องหน แน่แน่นอนว่าการทหารจะนำวิทยาการนี้ไปใช้เป็นแห่งแรก ๆ

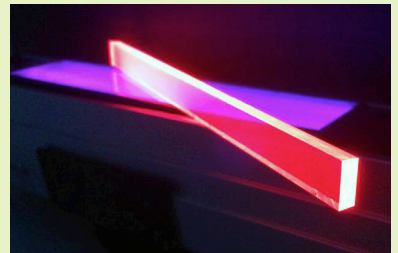




5. แบตเตอรี่ที่โค้งงอได้ (Bendable batteries) แบตเตอรี่ที่โค้งงอและชาร์จพลังงานใหม่ได้ ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Imprint Energy สามารถนำไปใช้กับอุปกรณ์ทางการแพทย์ติดกับส่วนที่โค้งงอของร่างกายได้



6. หน้าต่างพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar-panel windows) เป็นงานวิจัยของห้องปฏิบัติการแห่งชาติ ลอสอลาโมส (Los Alamos National Laboratory) โดยการนำควอนตัมดอต (Quantum dot) หรือ นาโนคริสตัลที่ทำจากวัสดุกึ่งตัวนำฝังเข้าไปในโพลีพอลิเมอร์โปร่งแสงเพื่อจับพลังงานแสงอาทิตย์และแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า



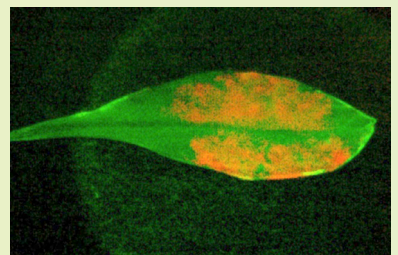
7. แว่นตาอัจฉริยะสำหรับคนตาบอด (Smart glasses for the blind) พัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยของมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ดเพื่อช่วยคนตาบอดและคนที่มีข้อจำกัดในการมองเห็นด้วยการใช้กล้องสามมิติ 3D ดึงวัตถุที่อยู่ตรงหน้าขึ้นมาและฉายลงบนเลนส์ เพื่อให้ผู้สวมใส่มองเห็นได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น



8. หุ่นยนต์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ (Shape-changing robot) วิศวกรจากมหาวิทยาลัยคอร์เนลและฮาร์วาร์ดพัฒนาหุ่นยนต์ที่มีโครงร่างนิ่ม (soft robot) ซึ่งทำจากซิลิโคน สามารถนำไปใช้แทนที่หุ่นยนต์มีรูปทรงคงที่เพื่อใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอน เช่น ท่ามกลางหิมะ น้ำ ไฟ และการถูกกดกระแทก



9. พืชอสังเคราะห์ (Bionic plant) นักวิจัยที่สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) ได้พัฒนาพืชอสังเคราะห์ขึ้นมาในเดือนมีนาคม 2557 เพื่อเพิ่มความสามารถของพืชในการสังเคราะห์แสง ด้วยการรวมท่อคาร์บอนนาโน (Carbon nanotubes) ใสเข้าไปในใบไม้ พบพืชสามารถสังเคราะห์แสงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นถึง 30% ทำให้พืชสามารถมีชีวิตอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้ง



10. ป้ายบอกวันหมดอายุอัจฉริยะ (Smart expiry label) "The Bump Mark" ผลิตจากวัสดุธรรมชาติคือ เจลาติน ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีปฏิกิริยากับสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิและแสง และสิ่งต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออาหาร เป็นป้ายบอกวันหมดอายุโดยใช้ปฏิกิริยาทางชีวภาพ (bio-reactive) โดยป้ายจะค่อยๆ เสื่อมสลายไปด้วยอัตราเดียวกับการเสื่อมเสียของอาหาร



วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ หวังว่าผู้อ่านจะได้รับแรงบันดาลใจดี ๆ จากบทความชิ้นนี้จะค่ะ แล้วพบกันใหม่ฉบับหน้าค่ะ

ภาพและเนื้อหาอ้างอิงจาก

<http://www.ibtimes.co.uk/10-amazing-tech-innovations-2014-invisibility-cloaks-smart-lenses-mind-readers-1478769>