

เดลินิวส์

วันอาทิตย์ที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เวลา 17:32 น.

Welcome to

Daily News Online

ค้นหาข่าว

ค้น

เกี่ยวกับเดลินิวส์ • ติดต่อ • กลับหน้าแรก

- การเมือง
- เศรษฐกิจ
- ต่างประเทศ
- อาชญากรรม
- กีฬา
- บันเทิง
- กทม.
- ภูมิภาค
- เกษตร
- ไอที-วิทยาการ
- การศึกษา
- สตรี
- ไลฟ์สไตล์
- เซอร์สปอร์ต
- โลกสีเขียว

กระดานสนทนา

ThaiDial.NET

LEGEND CARD
\$20
0.83 ¢/min

thaitel.com
ใส่ถังกักฝน
เริ่มต้นเพียง

จองสะดวก จองง่าย
ราคาประหยัด
thaifly.com

เริ่มตั้งแต่ 86

ผมร่วง
ผมบาง
ศีรษะล้าน
T.081-829-2726

ไอที-วิทยาการ

วันที่ 30 ตุลาคม 2551 เวลา 00:00 น. | จำนวนผู้อ่าน 663 คน ผู้โหวต 1 คน

คะแนนข่าว ★★★★★

ขนาดตัวอักษร ก ก ก

นักวิจัยไทยจากเยอรมนีสร้างหุ่นยนต์เดินด้วยขา



โครงการสมองไหลกลับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้จัดการบรรยายพิเศษในหัวข้อ Walking Machine Technology: Towards Versatile, Adaptive, Autonomous Systems โดย ดร.ประเมษฐ์ มนูญพงศ์ นักวิชาการไทยที่มีชื่อเสียงด้านหุ่นยนต์เดินด้วยขา จากประเทศเยอรมนี



ดร.ประเมษฐ์ กล่าวว่า สิ่งมีชีวิตที่ฉลาดที่สุดคือ มนุษย์ รวมไปถึงสัตว์และแมลงต่างๆ ดังนั้นการที่จะสร้างหุ่นยนต์เดินด้วยขาที่มีความเฉลียวฉลาด หรือมีการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรนำหลักการทำงานของสิ่งมีชีวิตมาประยุกต์ใช้ ซึ่งตัวอย่างของหุ่นยนต์ 6 ขา ที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่การทำงานในส่วนต่างๆ (Biomechanic) ของแมลงสาบ เพื่อนำมาออกแบบตัวหุ่นยนต์ให้มีลักษณะคล้ายแมลงสาบ คือมี 6 ขา แต่ละขาจะประกอบด้วยข้อต่อ 3 ข้อ ส่วนหัวกับลำตัวส่วนล่างมีข้อต่อช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ในแนวราบและช่วยให้มีพื้นที่ปลายขามีสถิตขวางได้ ดัดเช่นเดียวกับที่ใช้ในการตรวจจับแมลง เสียข สังกัดขวาง ลม ตรวจจับวัตถุที่เข้าใกล้ และตรวจจับการเคลื่อนไหวของลำตัว



โดยทั้งหมดจะทำงานผ่านการควบคุมของพีดีเอ



หุ่นยนต์ไม่เพียงมีรูปร่างคล้ายแมลงสาบ แต่ยังมีพฤติกรรมและระบบควบคุมการทำงานที่จำลองมาจากโครงข่ายประสาทของสิ่งมีชีวิต (Neural Control) เรียกว่า โครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งในหุ่นยนต์ 6 ขา จะมีหลักการทำงานคล้ายแมลงสาบซึ่งมีเซลล์ประสาทส่วนกลางที่อยู่บริเวณกลางลำตัว (Central Pattern Generator) ทำหน้าที่เป็นตัวสร้างสัญญาณการเคลื่อนไหวขาโดยอัตโนมัติ และใช้สัญญาณที่ตรวจจับได้จากเซ็นเซอร์ต่างๆส่งเข้าสู่โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อประมวลผลเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินในรูปแบบต่างๆ ทำให้หุ่นยนต์สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อตอบสนองจากสิ่งที่ยังไม่รู้ได้ทันที หุ่นยนต์ 6 ขาดังนี้ จึงสามารถเดินหลบหลีกสิ่งกีดขวาง มีพื้นที่ขามีสถิตขวาง เดินไปตามทิศทางของแสงได้ด้วยตนเอง

หุ่นยนต์จะเดินเร็วขึ้นเมื่อมีลมผ่านเซ็นเซอร์ตรวจจับลมที่บริเวณกัน คล้ายแมลงสาบที่วิ่งหนีเร็วมากเมื่อศัตรูเข้ามาทางด้านหลังเนื่องจากมีประสาทสัมผัสตรวจจับลมเช่นกัน นอกจากนี้หากมีการเปลี่ยนตัวแปรบางตัวที่โครงข่ายประสาทเทียมจะทำให้เกิดสัญญาณแบบสุ่ม หรือไม่แน่นอน ทำให้หุ่นยนต์นำขาขึ้นจากหลุมได้เองในกรณีที่เกิดหลุม โดยที่ไม่ได้มีการโปรแกรมไว้ล่วงหน้า

ดร.ประเมษฐ์ กล่าวว่า นอกจากหุ่นยนต์คล้ายสัตว์แล้ว ทีมวิจัยยังได้พัฒนาหุ่นยนต์ 2 ขา ที่เรียกว่า "รันบอท (Runbot)" เป็นหุ่นยนต์ 2 มิติ มีคานรองรับด้านข้าง ประกอบด้วยมอเตอร์ควบคุม 5 ตัว ได้แก่ มอเตอร์ควบคุมการเคลื่อนไหวส่วนบน 1 ตัว มอเตอร์ที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของสะโพก 2 ตัว และมอเตอร์ควบคุมการแกว่งของหัวเข่าอีก 2 ตัว ส่วนเท้ามีการออกแบบให้เป็นส่วนโค้ง ยังมีเซ็นเซอร์วัดความหน่วง เซ็นเซอร์ตรวจจับพื้นเอียงเพื่อสร้างให้เกิดการเรียนรู้ในการเดินบนพื้นที่ต่างระดับด้วย ส่วนระบบควบคุมจะใช้โครงข่ายประสาทเทียม โดยเป็นการสร้างสัญญาณผ่านเซ็นเซอร์เพื่อกระตุ้นการทำงานของข้อต่อต่างๆ และใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับองศาของหัวเข่า เป็นต้น โดยขณะนี้รันบอทเป็นหุ่นยนต์ 2 ขา ที่เดินเร็วที่สุดในโลกเมื่อเทียบกับขนาดตัว โดยเดินได้ด้วยความเร็ว 80 เซนติเมตรต่อวินาที และมีจุดเด่นเมื่อเทียบกับหุ่นยนต์อาซิโม คือ เวลาก้าวเดินขาจะมีลักษณะเหยียดตรงคล้ายคน ใช้พลังงานน้อย ระบบควบคุมไม่ซับซ้อน ขณะที่หุ่นยนต์อาซิโมเวลาก้าวเดิน เท้าจะงอขนานกับพื้น และมอเตอร์ต้องทำงานตลอดเวลาใช้พลังงานมาก

ประโยชน์ของการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์เดินด้วยขา จะมาช่วยพัฒนางานวิจัยและการศึกษาในประเทศไทยในอนาคตได้ 3 ส่วนด้วยกันคือ การนำองค์ความรู้พื้นฐานการเดินของคนมาใช้พัฒนาขาเทียมที่มีความเฉลียวฉลาดที่ไม่เพียงแค่นั่งเดินเท่านั้น แต่ยังสามารถวิ่งและเล่นกีฬาสำหรับคนที่การได้ด้วยโดยเสียค่าใช้จ่ายในราคาที่เหมาะสม นำเทคโนโลยีหุ่นยนต์เดินด้วยขาคล้ายสัตว์ มามาใช้เป็นต้นแบบในการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่สนใจศึกษาด้านหุ่นยนต์ รวมถึงชีววิทยาเพื่อดูกลไกการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต และ สร้างศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบโครงข่ายประสาท เพื่อปูพื้นฐานความรู้

ความเข้าใจการทำงานของระบบประสาทในสิ่งมีชีวิตในรูปแบบที่ง่ายมากขึ้น

ข่าวอื่นๆในหมวด

โทรประหยัด

"เอ็นซี ทรู"เอาใจเกมเมอร์สงท้ายปี

เลอโนโว ส่ง "ไอเดียแพด" แจมตลาดเน็ตบุ๊ก

โฟนวันจอสัมผัส

ปากกาอัจฉริยะ

มาเธอร์บอร์ด

ควอลคอมม์เปิดตัวศูนย์ทดสอบความเป็นเลิศ

TCELSโชว์เครื่องตรวจวินิจฉัยด้านเอตส์

รถไม่ไผ่

ปลดล็อกไอโฟน

กฎระเบียบการแสดงความคิดเห็น

ทุกความคิดเห็นจะขึ้นแสดงโดยอัตโนมัติทันทีที่ได้รับข้อมูล

ไม่อนุญาตให้ใช้คำหยาบ การดูถูก เสียดสี นินทาว่าร้าย สร้างความแตกแยก ไม่เหมาะสม

ไม่อนุญาตให้มีการโฆษณาสินค้าใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ทุกข้อความไม่ควรดูถูก ลบหลู่ต่อองค์กรต่าง ๆ ทั้งในส่วนของเอกชน และทางราชการ

ควรให้ความเคารพต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ก่อนจะแสดงความคิดเห็นใด ๆ

ทุก ๆ ความคิดเห็นเป็นข้อความที่ทางผู้เข้าเยี่ยมชมเข้ามาร่วมแสดงออกในเว็บไซต์ ทาง ทีมงานเดลินิวส์เว็บไม่มีส่วนเกี่ยวข้องใด ๆ ทั้งสิ้น และไม่สามารถนำไปใช้

เดลินิวส์เว็บขอสงวนสิทธิ์ในการลบความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสมได้ทันที โดยไม่ต้องมีการชี้แจงเหตุผลใด ๆ ต่อเจ้าของความคิดเห็นนั้นทั้งสิ้น

ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นสามารถร่วมกันตรวจสอบข้อความที่ไม่เหมาะสมได้ ด้วย การกดปุ่ม "แจ้งลบ" ซึ่งทันทีที่ทางทีมงานได้รับการแจ้งลบครบ 5 ครั้ง :

สมาชิก [คลิกที่นี่](#) เพื่อเข้าสู่ระบบ

แสดงหน้าที่ 1 จากทั้งหมด 1 หน้า, จำนวนความคิดเห็นทั้งหมด 0 ความคิดเห็น