

# โพสต์ทูเดย์

Section: MAGAZINE/-

วันที่: จันทร์ 16 ตุลาคม 2549

ปีที่: - ฉบับที่: -

หน้า: C5 (บนซ้าย)

Col.Inch: -

ADValue: (B/W) -

(FC) -

PRValue(x3): (B/W) -

(FC) -

คอลัมน์: Gen-Next: หุ่นยนต์เซกเวย์ เพื่อชีวิตที่ดีกว่า

Post Today  
Circulation: -

ผ่านไป 3 ปีหลังจากเปิดตัวรถเซกเวย์ยานพาหนะของโลกอนาคต คู่หูนักศึกษาระดับปริญญาโท หัตถพล อาจสำอางค์ กับ เจษฎา ชนะทัฬห จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังก็ได้เปิดตัวหุ่นยนต์เซกเวย์ รุ่นขับเคลื่อน 2 ล้อ ที่ใครเห็นแล้วก็นึกถึงรถเซกเวย์ของต่างประเทศด้วยกันทั้งนั้น แต่มากกว่าสายตาที่เห็นก็คือคำถามในใจว่าคนไทยเราสามารถทำหุ่นยนต์แบบนี้ได้ด้วยหรือ

## จุดเริ่มต้นของหุ่นเซกเวย์

รศ.ประภาศ อุดคภูมิพันธ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมการวัดคุม ที่ปรึกษาโครงการหุ่นเซกเวย์ เปิดเผยถึงที่มาของการสร้างหุ่นยนต์เซกเวย์นี้ว่า เป็นการสร้างขึ้นมากสำหรับโครงการวิจัยการทดลองต่อเนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาโทรุ่นก่อนหน้าที่ได้ทำการวิจัยหุ่นบังคับการทรงตัวอัตโนมัติ โดยใช้การควบคุมการทรงตัวของแท่งตะเกียบ จึงเกิดความคิดขึ้นมาว่าถ้าทำเป็นหุ่นยนต์ขับเคลื่อน 2 ล้อเหมือนเซกเวย์ เราจะมีความสามารถพอที่จะทำได้หรือไม่ จึงเลือกนักศึกษาระดับปริญญาโทที่คิดว่ามีความสามารถเป็นต้นสาธิตองานนี้ขึ้นมา

## ขั้นตอนการสร้าง

หลังจากที่ได้โจทย์การสร้างมาแล้ว หัตถพลกับเจษฎา คู่หูมือทองสองเพชรก็เริ่มลงมือออกแบบและหาวัสดุต่างๆ ที่จะมาใช้ทำหุ่นเซกเวย์ตัวนี้ขึ้นมา โดย หัตถพล เป็นคนสร้างโมเดลและออกแบบทุกส่วนในขั้นตอนการทำงาน หลังจากทำออกมาเป็นโมเดลที่เห็นเป็นรูปร่างโครงสร้างทุกส่วนแล้ว เจษฎา จะเป็นคนนำโมเดลที่หัตถพลได้ออกแบบไว้ มาแปลงค่าเป็นตัวเลขทางคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณผลลัพธ์ต่างๆ ออกมา ก่อนส่งไปที่แล็บผลิตวัสดุที่จะมาเป็นส่วนประกอบของหุ่นยนต์ตัวนี้ทั้งหมด หลังจากลงมือสร้างได้ไม่นาน

ก็พบกับปัญหาในส่วนของมอเตอร์ที่ใช้ในหุ่นตัวนี้และกลายเป็นปัญหาใหญ่ที่สุดที่ทั้งคู่เคยทำมา เพราะมอเตอร์ที่ใช้ในส่วนของเจ้าหุ่นของจีนในแพคเกจเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นมอเตอร์รอบจัด แรงบิดสูง แต่ไม่สามารถควบคุมค่าความต้านทานที่มอเตอร์ปล่อยออกมาได้

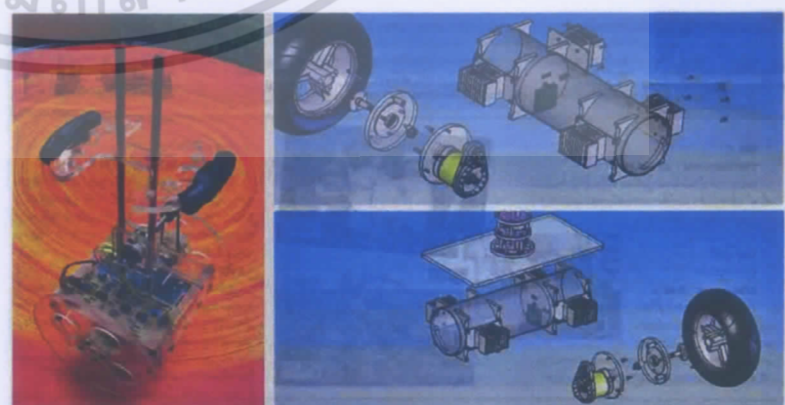
"มอเตอร์ตัวนี้มีปัญหาใหญ่สุดของมันก็คือ ความ



เจษฎา กับหุ่นเวอร์ชัน 3



# หุ่นยนต์เซกเวย์ เพื่อชีวิตที่ดีกว่า



หุ่นเวอร์ชัน 2



รหัสข่าว: C-061016006101

อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า: 1/2



บริษัท อินโฟเคสท์ จำกัด 888/178 อาคารหามหาพลาซ่า ชั้น 17 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร 0-2253-5000, 0-2651-4700 แฟกซ์ 0-2253-5001, 0-2651-4701 อีเมล: help@iqnewsclip.com

ไม่เสถียรในการทำงานเมื่อเราบ่อนกระแสไฟฟ้าเข้าไป แล้วมันไม่ทำตามที่เราวางโปรแกรมเอาไว้ ผมจึงต้องใช้เวลามากถึง 3 เดือนกว่าเพื่อทดลองหาค่าทางคณิตศาสตร์ของมัน โดยเริ่มจากการทดลองวัดกระแสไฟและคำนวณออกมา ความจริงอาจจะใช้เวลาน้อยกว่านั้นก็ได้อะไรไม่ได้มีเครื่องวัดรอบของมอเตอร์จึงต้องหาค่าความต้านทานที่มอเตอร์ปล่อยออกมา และคำนวณออกมาเป็นรอบอีกครั้ง และความต้านทานจะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามอุณหภูมิการทำงาน แต่หลังจากที่เราได้ค่าที่แน่นอนของมอเตอร์ตัวนี้แล้วก็เริ่มการทำโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ และส่วนอื่นๆ ที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้าจึงสำเร็จเสร็จสิ้นภายในเวลา 4 เดือน เจษฎา เล่าถึงขั้นตอนการสั่งและอุปสรรคใหญ่ของหุ่นยนต์ตัวนี้ให้ฟัง

### คุณสมบัติของหุ่นยนต์เซกเวย์

ณ ลานหน้าตึกคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ เป็นสถานที่ทดลองการทำงานของหุ่นเซกเวย์เวอร์ชัน 3 ที่มีน้ำหนักกว่า 10 กิโลกรัม บังคับด้วยเครื่องบังคับวิทยุ มีความเร็วเคลื่อนที่ประมาณ 20 กม.ต่อชั่วโมง มีระยะเวลาการทำงานต่อเนื่อง 15 นาที ต่อการชาร์จไฟหนึ่งครั้ง เนื่องจากมอเตอร์ที่กินกระแสไฟมาก บวกกับน้ำหนักของแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ ทั้งนี้ ทีมสร้างหุ่นเซกเวย์ได้เคยทดลองใส่น้ำหนักเพิ่มตรงส่วนแทนบันไดประมาณ 2 กิโลกรัม หุ่นตัวนี้ก็สามารถทรงตัวได้ที่อยู่เหมือนเดิม แต่หลังจากได้ทุนการสร้างหุ่นตัวใหม่ที่อาจจะเรียกได้ว่าเป็นเวอร์ชัน 3.5

หุ่นเซกเวย์ที่บังคับด้วยคลื่นวิทยุ จะมีน้ำหนักลงมามากกว่าครึ่ง จึงได้น้ำหนักกว่า 45 นาที มีเสถียรภาพในการทำงานมากขึ้น รูปร่างเพรียวและเล็กกว่าเดิม ซึ่งเป็นผลมาจากเปลี่ยนมอเตอร์ตัวใหม่ที่ดีขึ้น และแหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ธรรมดาเป็น ลิเทียม ไอออน ที่ให้พลังงานได้ยาวนาน ซึ่งเป้าหมายต่อไปของการพัฒนาหุ่นตัวนี้ที่ เจษฎา เผยไว้ก็คือ เรื่องของประสิทธิภาพการทำงานให้แม่นยำ จึงได้มากกว่า 1 ชั่วโมง และสามารถหยุดทรงตัวบนที่ลาดชันได้ ซึ่งเราจะเห็นได้ในหุ่นยนต์เซกเวย์เวอร์ชันที่ 4 ที่กำลังจะพัฒนาในปีต่อไป

### ประโยชน์ของเซกเวย์

รศ.ประภาศ ได้บอกถึงประโยชน์ของหุ่นเซกเวย์นี้ว่า เมื่อเริ่มจากแรงบันดาลใจของรถเซกเวย์ สิ่งที่เราทำตอนนี้ก็เหมือนกับเป็นการบอกว่าคุณไทยเราก็สามารถประดิษฐ์และพัฒนายานพาหนะประเภทนี้ได้เหมือนกัน ซึ่งความจริงแล้วเราสามารถพัฒนาให้เหมือนกับของต่างประเทศก็ได้ แต่ยังติดในเรื่องของลิขสิทธิ์เท่านั้น ส่วนการพัฒนาไปในเชิงพาณิชย์นั้นยังคงติดในขั้นตอนของลิขสิทธิ์ของต่างประเทศเท่านั้น คิดว่าหมดลิขสิทธิ์เมื่อไหร่เราคงได้เห็นยานพาหนะประเภทนี้วิ่งกันเต็มเมือง รวมทั้งคนพิการก็จะได้ประโยชน์จากการพัฒนาตรงจุดนี้อย่างเต็มที่

ก่อนหน้าที่เราเคยทิ้งในความสามารถของคนที่เราสร้างรถเซกเวย์ เพราะไม่แน่ใจว่ามันจะทรงตัววิ่งได้อย่างมั่นคง แต่หลังจากที่เราได้เห็นหุ่นเซกเวย์ฝีมือเยาวชนไทยตัวนี้แล้ว ก็เกิดความคิดและมุมมองที่เปลี่ยนไป ว่าหลังจากนี้ไม่นานนักเราคงได้เห็นสิ่งประดิษฐ์ของคนไทยที่เอื้อประโยชน์ต่อคนไทยด้วยกัน โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและการคิดค้นจากต่างประเทศ หรืออย่างน้อยๆ เราก็ได้เห็นว่าทุกวันนี้ไม่มีอะไรในโลกที่ยากเกินความพยายามของคนไทยอีกต่อไปนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รหัสข่าว: c-0610160061011 อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า: 2/2