

โพสต์ทูเดย์

Section: MAGAZINE/-
 วันที่: จันทร์ 2 ตุลาคม 2549
 ปีที่: - ฉบับที่: - หน้า: C5 (บหน้า)
 Col.Inch: - ADValue: (B/W) - (FC) -
 PRValue(x3): (B/W) - (FC) -
 คอลัมน์: Gen-Next: หุ่นยนต์จิ๋ว เลิกดีรสโต

Post Today
 Circulation: -

Gen-Next

หุ่นยนต์จิ๋ว เลิกดีรสโต

■ เรื่อง : โยธิน อยุธยา
 ภาพ : พงษ์ไทย

หุ่นยนต์ขนาดใหญ่กว่าลูกเต๋าไม่มากนัก กำลังเคลื่อนที่อย่างคล่องแคล่วตรงสนามขนาดเล็กเมืองหน้า ซึ่งดูๆ ไปก็คล้ายๆ กับของเล่นชิ้นเล็กๆ อันหนึ่งที่เราคิดว่าน่าจะท้อหรือได้ตามที่ห้องตลาดทั่วไป แต่คือหุ่นยนต์ขนาดเล็ก ของเยาวชนไทยจากสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง บินลัดฟ้าไปคว้ารางวัลหุ่นยนต์เทคนิคยอดเยี่ยม ในรายการแข่งขัน MICRO MECHANISM CONTEST ที่กรุงโตเกียว กับทีมจากจีน ได้วัน เกาหลี และญี่ปุ่น ที่เป็นเจ้าภาพ ในเวลาที่มีการสร้างเครื่องกลขนาดใหญ่ช่วยเหลือมนุษย์กำลังเฟื่องฟู แต่เจ้าตัวจิ๋วที่ดูไร้ประโยชน์นี้จะทำอะไรได้บ้าง

จุดเริ่มของการแข่งขันหุ่นยนต์จิ๋ว

จุดเริ่มจากการแข่งขันก็คงไม่พ้นเจ้าภาพที่ขึ้นชื่อในเรื่องเทคโนโลยีการสร้างหุ่นยนต์ระดับโลกอย่างญี่ปุ่น ที่เริ่มจากศาสตราจารย์ ยาสึโอะ ฮายาชิ อาจารย์ประจำภาควิชา Intelligent and Mechanical คณะวิศวกรรมศาสตร์ Toin University of Yokohama ประเทศญี่ปุ่น หนึ่งในสมาชิกของ Japan Society of Precision Engineering ซึ่งเป็นบุคคลแรกๆ ที่ให้ความสนใจงานในด้าน Micro Mechanism หรือการสร้างหุ่นยนต์ขนาดเล็ก และเป็นผู้ผลักดันให้เกิดการแข่งขันรายการนี้ขึ้น อาจารย์ตอนอิศรากร ซึ่งเป็นนักเรียนทุนแลกเปลี่ยนโครงการ JUSST Program ณ ประเทศญี่ปุ่น ได้เห็นการแข่งขันหุ่นยนต์จิ๋วจึงเกิดความสนใจเป็นพิเศษ เมื่อกลับมาสอนที่พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงรวมนักศึกษาที่สนใจในภาควิชานี้เดินทางไม่แข่งขันจนได้รางวัลกลับมา แม้ว่าจะไม่ได้รางวัลชนะเลิศ แต่ก็ถือเป็นจุดเริ่มต้นของวงการพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก

ความท้าทายที่โหมกกว่า

"การสร้างหุ่นยนต์ขนาดเล็ก เป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของผู้สร้างมากกว่าการทำหุ่นยนต์ใหญ่ๆ พอสมควร ในกติกาการแข่งขันที่มีขนาดอยู่อย่างจำกัด คือระบบมีสาย

หุ่นยนต์จะมีขนาด 2x2x2 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นแบบไร้สายจะเป็น 2x2x3 ลูกบาศก์เซนติเมตรเพิ่มขึ้นมาเพียงนิดเดียวนั้น ในขณะที่หุ่นยนต์ขนาดใหญ่จะสามารถใส่เทคโนโลยีต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดและหาได้ง่ายตามห้องตลาด แต่ในขณะที่ชิ้นเล็กๆ ทำให้เราต้องหาอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กจิ๋วตาม ซึ่งหาอะไหล่ได้ยากมาก บางชิ้นเราจะต้องทำขึ้นมาเองโดยเฉพาะ นอกจากการออกแบบแล้วเราต้องใช้เวลาลงถึง 1 สัปดาห์ในการหาอะไหล่ทุกอย่างในการสร้างหุ่นยนต์ตัวนี้ขึ้นมา" วิชาญ ฉัตรรัตนวชิ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิศวกรรมระบบควบคุม คณะวิศวกรรม

ศาสตร์ พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อธิบายถึงความยากและความท้าทายที่โหมกกว่าการสร้างหุ่นยนต์ขนาดใหญ่ แต่ก็เป็นเพียงก้าวแรกเท่านั้น



ทำลายข้อจำกัด

ก่อนแข่งขันประมาณ 1 เดือน วิชาญและเพื่อนร่วมทีมเดินทางไปยังแหล่งขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของไทย เพื่อหาอะไหล่ขนาดเล็กอย่างมอเตอร์ที่ใช้ในราวต่อขนาดไม่กี่ไมโครชิป และอุปกรณ์สำหรับการสร้างทั้งหมด ก่อนที่จะลงมือออกแบบตามอะไหล่ที่ทำได้ ออกมาเป็นรูปร่าง เขียนโปรแกรม ทำแผงวงจรควบคุม ทดสอบระบบให้มีเสถียรภาพ และซักซ้อมการควบคุมให้ชำนาญ ทุกอย่างต้องทำให้สำเร็จภายในหนึ่งเดือน จุดสังเกตอย่างหนึ่งก็คือส่วนควบคุมที่เป็นจอยสติ๊กนั้น จะเป็นปุ่มควบคุมแบบสร้างเองทั้งหมด ทั้งที่ในการแข่งขันแบบบังคับหุ่นยนต์ทั่วไปนั้นเรามักจะเห็นว่ามีจอยสติ๊กเกมของเครื่องเล่นเกมคอนโซลมาใช้ ซึ่งวิชาญ ในฐานะที่ใหญ่ที่สุดในทีม ได้อธิบายว่า "ความจริงเราจะเอาจอยสติ๊กที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงก็ได้ แต่ขั้นตอนก็จะยุ่งยากตรงที่เราต้องศึกษาถึงวงจรและระบบการทำงานของมัน และปรับให้ใช้ด้วยกัน แต่ถ้าเราออกแบบและสร้างเองทั้งหมดก็จะง่ายขึ้น และเป็นการเรียนรู้ขั้นตอนการสร้างหุ่นยนต์และควบคุมครบทุกกระบวนการ แต่ที่สำคัญที่สุดถึงเราจะออกแบบและสร้างหุ่นยนต์อย่างไร แต่ถ้าควบคุมไม่คล่องก็ไม่สามารถนำประสิทธิภาพของหุ่นยนต์มาใช้งานได้อย่างเต็มที่"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

รหัสข่าว: C-061002006068

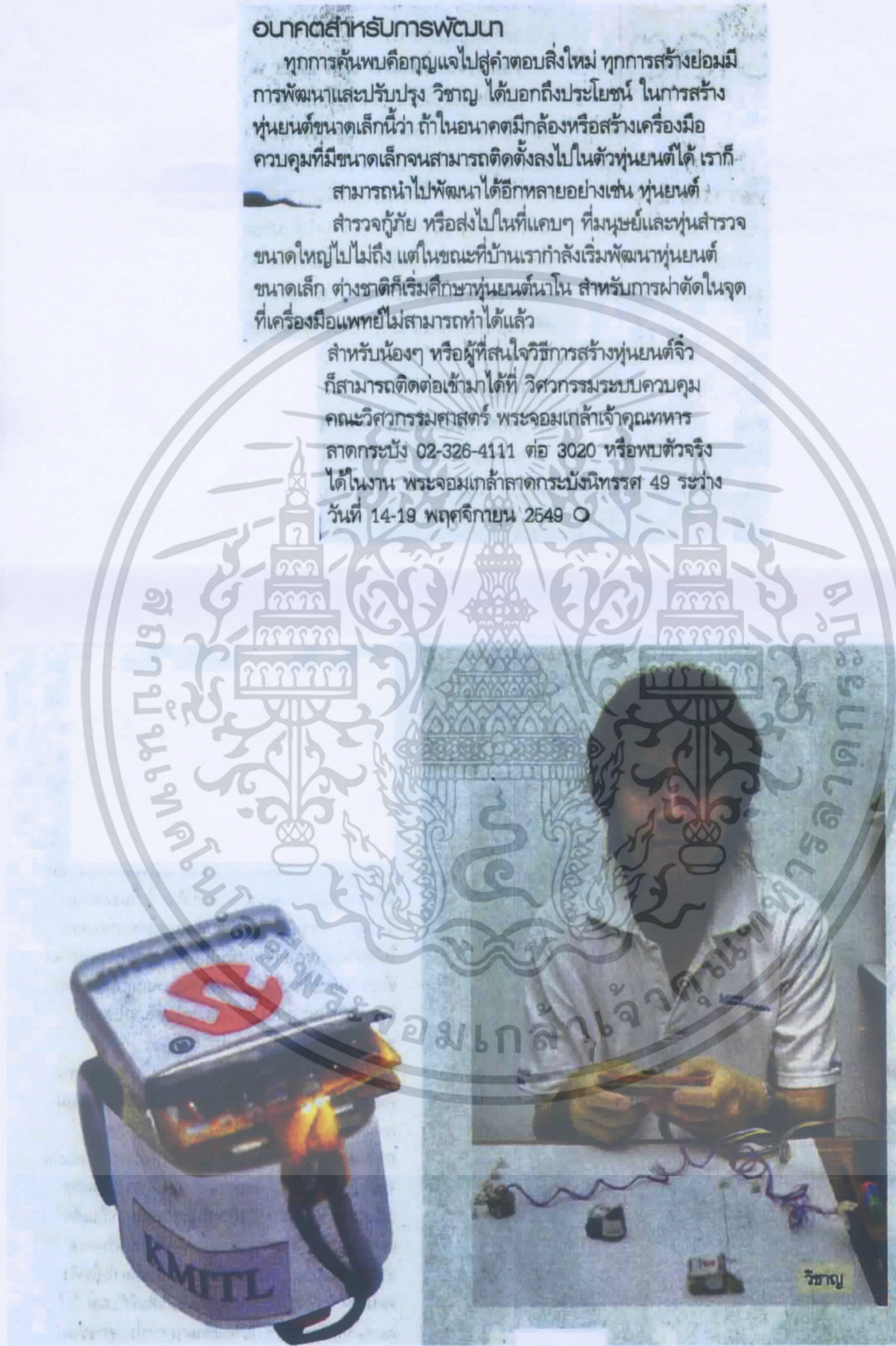
อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า: 1/2

อนาคตสำหรับกรพัฒนา

ทุกการค้นพบคือกฎแจปสู่คำตอบสิ่งใหม่ ทุกการสร้างย่อมมีการพัฒนาและปรับปรุง วิชาญ ได้บอกถึงประโยชน์ ในการสร้าง ทุนยนต์ขนาดเล็กนี้ว่า ถ้าในอนาคตมีกล้องหรือสร้างเครื่องมือ ความคุมที่มีขนาดเล็กจนสามารถติดตั้งลงในตัวทุนยนต์ได้ เราก็สามารถนำไปพัฒนาได้อีกหลายอย่างเช่น ทุนยนต์สำรวจภูมิ หรือส่งไปในที่แคบๆ ที่มนุษย์และทุนสำรวจขนาดใหญ่ไปไม่ถึง แต่ในขณะที่บ้านเรากำลังเริ่มพัฒนาทุนยนต์ขนาดเล็ก ต่างชาติก็เริ่มศึกษาทุนยนต์นาโน สำหรับการผ่าตัดในจุดที่เครื่องมือแพทย์ไม่สามารถทำได้แล้ว

สำหรับน้องๆ หรือผู้ที่สนใจวิธีการสร้างทุนยนต์จิ๋ว ก็สามารถติดต่อเข้ามาได้ที่ วิศวกรรมระบบควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 02-326-4111 ต่อ 3020 หรือพบตัวจริงได้ในงาน พระจอมเกล้าลาดกระบังนิทรรศ 49 ระหว่างวันที่ 14-19 พฤศจิกายน 2549 O



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รหัสข่าว: C-061002006068

อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า: 2/2