

[เทคโนโลยี] พื้ผัดปไทย

● เอกรัตน์ สารธรรม ●
ekarat@nationgroup.com

ค ไทยเริ่มมีความคุ้นเคยต่อการประดิษฐ์หุ่นยนต์กันเพิ่มมากขึ้น ทำให้รูปแบบ และลักษณะของหุ่นยนต์ที่ผ่านการออกแบบ และประดิษฐ์โดยคนไทย มีประเภทการใช้งาน และรูปลักษณะที่แตกต่างกันไป ส่วนล่าสุดนายสุรัฐ ชวัญเมือง นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ประดิษฐ์ "หุ่นยนต์เหินหาว" ขึ้น

โดยวางแนวคิดพัฒนาให้เป็นหุ่นยนต์ช่วยงานคนได้มากขึ้น โดยเฉพาะใช้เป็นหุ่นยนต์ตรวจการณ์จากที่สูง หรือใช้สำหรับสำรวจพื้นที่เพื่อทำแผนที่พร้อมทั้งยังสามารถใช้เป็นหุ่นยนต์ถ่ายภาพได้ในมุมสูง

ส่วนประกอบสำคัญ

หุ่นยนต์เหินหาว หรือ "Flying Robot" มีส่วนประกอบที่สำคัญๆ ได้แก่ วงจรควบคุมมอเตอร์ มีหน้าที่รับสัญญาณจากตัวรับสัญญาณ (Receiver) ของวิทยุบังคับมาประมวลผล โดยเปลี่ยนสัญญาณควบคุมแบบเซอร์โว (Servo) มาเป็นสัญญาณควบคุมแบบ Pulse Width Modulation (PWM) ซึ่งเป็นการเปิดและปิดไฟเลี้ยงมอเตอร์ด้วยจังหวะเปิดและปิดที่เหมาะสม อุปกรณ์ชิ้นนี้สร้างขึ้นเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ด้วยการ



ปรับเปลี่ยนโปรแกรมตัวเอง ทำให้สามารถทำงานได้ดีกว่าอุปกรณ์แบบเดียวกันที่มีขายทางการค้าในราคาที่ถูกกว่ามาก

นอกจากนี้ ยังมีออปโต ไอโซเลเตอร์บอร์ด (Opto isolator board) ทำหน้าที่เปลี่ยนการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าเป็นการเชื่อมต่อด้วยแสงช่วยลดสัญญาณรบกวนจากการทำงานของมอเตอร์ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบควบคุม ใบพัดออกแบบมาให้ปรับความเอียงได้ เพื่อให้สามารถปรับชดเชยการหมุนของหุ่นได้

ผ่านการแข่งขันมาแล้ว

หุ่นยนต์เหินหาวของสุรัฐนั้น ได้ผ่านการแข่งขันหุ่นยนต์ในประเภทบินได้มาแล้ว จากการแข่งขันการประกวดความสามารถด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศ และการสื่อสาร ที่จัดขึ้นโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

โดยในการแข่งขันครั้งนั้น มีกติกาคือ ให้หุ่นยนต์ลอยตัวอยู่ได้ด้วยบอลลูนก๊าซฮีเลียม ซึ่งเป็นก๊าซที่เบากว่าอากาศและไม่ติดไฟ และหุ่นยนต์มีขนาดไม่เกิน 2x2x1 m. หุ่นยนต์มีหน้าที่ต้องบินไปหยิบกล่องที่วางไว้ในเขตที่กำหนดให้ไปวางบนโต๊ะ โดยกล่องจะมีน้ำหนักต่างกัน ตามสีของกล่อง โดยต้องทำภารกิจให้เสร็จสิ้นภายใน 20 นาที และถ้าหุ่นยนต์หรือกล่องขณะที่หุ่นหยิบไปสัมผัสพื้น

จะถูกหักคะแนน

หลังจากสมัครเข้าแข่งขันแล้ว สมาชิกในทีมได้ประชุม เพื่อสรุปแนวคิดในการออกแบบได้ว่าการแข่งขันครั้งนี้จะพยายามสร้างหุ่นยนต์ที่ได้ใช้ความรู้ และเทคโนโลยีมาช่วยให้มากที่สุด เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ของสมาชิกในทีม และพยายามให้หุ่นยนต์มีเสถียรภาพมากที่สุด

ขณะที่การสร้างหุ่นยนต์ตัวนี้ปัญหาหลักที่ต้องคิดแก้ไขคือ การหาแรงลอยตัวที่เพียงพอสำหรับยกตัวหุ่นยนต์ และขนาดที่จำกัดของหุ่นยนต์ และเสถียรภาพในการบิน รวมถึง

งบประมาณในการซื้ออุปกรณ์บังคับวิทยุ ซึ่งมีราคาแพง ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีการแก้ไขต่อไป

ประโยชน์ที่คาดหวัง

นายสุวิรุจกล่าวว่า การพัฒนาหุ่นยนต์ตัวนี้ขึ้นมาั้น นอกเหนือจากเป็นการฝึกทักษะในการพัฒนาแล้ว ถือเป็นการศึกษาถึงความเป็นได้ในการใช้งาน

หุ่นยนต์ได้จริง ซึ่งหุ่นยนต์ที่พัฒนาขึ้นนี้จะสามารถใช้เป็นหุ่นยนต์ตรวจการณ์จากที่สูง หรือใช้สำหรับสำรวจพื้นที่เพื่อทำแผนที่พร้อมทั้งยังสามารถใช้เป็นหุ่นยนต์ถ่ายภาพได้ในมุมสูง

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการประชุมทีมงานในการพัฒนาความสามารถของหุ่นยนต์ให้สามารถใช้งานได้จริงเพิ่มมากขึ้น

