

# อสรภาพแห่งความคิด ไทยโพสต์



15 ธันวาคม 2548

เลือกคอลัมน์ที่ต้องการ

News | X-Cite

ค้นหาข่าวที่ต้องการ

Jobs

**Search News**

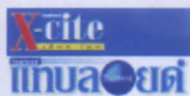
- บริหารราชการ
- เปลวสีเงิน
- กรองกระแส
- ว่ายนน้ำ
- การเมือง
- ข่าว
- เศรษฐกิจ
- กระจกใไรเงา
- สังคม
- ต่างประเทศ
- กีฬา

## หุ่นยนต์ค้นหาผู้เคราะห์ร้าย ฝีมือเทคโนโลยีลาดตระเวน

14 ธันวาคม 2548 กองบรรณาธิการ

ปัจจุบัน สิ่งก่อสร้าง ตึก อาคาร ที่พักอาศัย ได้ถูกสร้างและพัฒนาให้มีความแข็งแรงทนทาน ต่ออุทกภัย ภูมิ ความร้อน แรงสั่นสะเทือนและสภาวะแวดล้อมต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม

- ส่งให้เพื่อน Send2Friend
- พิมพ์หน้านี้ Print This!
- ส่งถึง บก. Send2Editor



Best view with



สิ่งก่อสร้างเหล่านี้ยังคงมีขีดจำกัดในการทนทานต่อภัยธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นแผ่นดินไหวเป็นธรณีพิบัติภัยอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นและสร้างความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างต่างๆ แม้มนุษย์ผู้สร้างจะพยายามค้นหาวิธีการต่างๆ เช่น การออกแบบโครงสร้างให้แข็งแรง ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความทนทาน เพื่อให้สิ่งก่อสร้างสามารถทนต่อแรงสั่นสะเทือนได้ แต่เราก็ยังคงเห็นเหตุการณ์ ตึก อาคาร ถล่ม เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวอยู่บ่อยครั้ง ด้วยเหตุนี้อาจมีผู้ประสพภัยที่ติดอยู่ภายในซากปรักหักพัง และอาจติดอยู่ในพื้นที่ที่มีขนาดจำกัด ซึ่งเป็นภัยร้ายในการข้ามนบภัยหรือสไลด์เข้าไปด้วยเหลือ ค้นหาและนำผู้ประสพภัยออกจากซากปรักหักพัง และต้องใช้เวลานานหลายชั่วโมงหรืออาจใช้เวลาเป็นวันในการค้นหาตำแหน่งของผู้ประสพภัย

ในการค้นหาผู้ประสพภัยที่ติดอยู่ภายในซากปรักหักพังมีหลายวิธีการที่ใช้ในปัจจุบัน แต่ที่เห็นกันมากคือการใช้ความสามารถพิเศษของสุนัข คือความสามารถในการดมกลิ่น สุนัขเหล่านี้จะถูกฝึกให้มีความสามารถในการค้นหาผู้ประสพภัยได้เป็นอย่างดี โดยจะถูกส่งเข้าไปในซากปรักหักพังเพื่อดมกลิ่นหาตำแหน่งของผู้ประสพภัย เมื่อพบผู้ประสพภัยจะส่งสัญญาณออกมาโดยการเห่า หลังจากนั้นมนุษย์จะเข้าไปทำการช่วยเหลือต่อไป แม้สุนัขที่ถูกฝึกมาเป็นอย่างดีแล้ว ก็ยังมีขีดจำกัดทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าจากการทำงานที่ใช้เวลานานหลายชั่วโมง อาจทำให้การดมกลิ่นเกิดความผิดพลาด นอกจากนั้นแล้วยังมีสาเหตุอื่นๆ ที่อาจทำให้ ความสามารถในการทำงานของสุนัขลดลง คือ ความร้อน ฝุ่นควันต่างๆ ความล้ามากในการมองเห็น และความเสี่ยงที่อาจเกิดจากซากปรักหักพังหล่นเข้ามาในขณะที่ทำการค้นหาได้อีกด้วย จากสาเหตุต่างๆ เหล่านี้ทำให้ทีมหน่วยกู้ภัย องค์กร และบริษัทต่างๆ พยายามค้นหาวิธีการและนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการค้นหาผู้ประสพภัย หุ่นยนต์ค้นหาผู้ประสพภัยที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการบอกตำแหน่งผู้ประสพภัย หุ่นยนต์ค้นหาผู้ประสพภัยที่สร้างขึ้นนี้ได้พัฒนาออกมาในหลายรูปแบบ หลายลักษณะ แต่โดยมากจะมีขนาดเล็ก เพราะต้องการให้มีอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย และให้หุ่นยนต์มีคุณสมบัติมากมาย เพื่อให้มีประสิทธิภาพ แข็งแรง ทนทาน ด้วยเหตุนี้หุ่นยนต์ค้นหาผู้ประสพภัยประเภทนี้จึงมีราคาสูงมาก และยากในการที่จะผลิตออกมาในเชิงปริมาณ นอกจากนี้หุ่นยนต์ขนาดใหญ่

ยังขาดความรวดเร็วในการค้นหา และมีข้อจำกัดในเรื่องของขนาด มีน้ำหนักมากซึ่งอาจทำให้เกิดการถล่มซ้ำอีกได้

หุ่นยนต์ค้นหาผู้ประสพภัยขนาดเล็กมีข้อได้เปรียบในเรื่องขนาด และมีน้ำหนักเบา มีความสามารถในการเดินผ่านในพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด รุข และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง มีความปลอดภัยในการไม่ทำให้ซากของอาคารหล่นเข้ามาลงบนหัว อีกทั้งสามารถผลิตเชิงปริมาณ เพราะราคาต้นทุนการผลิตค่อนข้างต่ำ สามารถใช้หุ่นยนต์ขนาดเล็กนี้ทำการค้นหาในเวลาพร้อมกันได้หลายตัวเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ในการค้นหา

สำหรับโครงการพัฒนาหุ่นยนต์จิ๋วสำหรับค้นหาผู้ประสพภัยมีผู้รับผิดชอบในการพัฒนาระบบต่างๆ คือ นายเจษฎาพงษ์ วลัยโชติคม และ นายวีระ ลินมา นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีอาจารย์ ดอน อิศรางกูร และ อาจารย์ สองเมือง นันทขว้าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในระยะแรกเป็นการออกแบบ ศึกษา และพัฒนา หุ่นยนต์จิ๋วเพื่อใช้ในการค้นหาผู้ประสพภัย โดยให้หุ่นยนต์จิ๋วนี้มีความสามารถในการเลือกเส้นทางเคลื่อนที่ ในการค้นหาให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติ ออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ระบุผู้รอดชีวิต โดยการใช้อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณชีพ ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจว่าสิ่งมีชีวิตอาจพบเป็นผู้ประสพภัยที่ยังมีชีวิต

หุ่นยนต์จิ๋วสำหรับค้นหาผู้ประสพภัย ( Microrobots for Rescue Operation ) มีขนาด 7 x 7 x 3 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) ภายในหุ่นยนต์ประกอบด้วย วงจรอิเล็กทรอนิกส์ มอเตอร์กระแสตรงขนาดเล็กจำนวน 2 ตัว หุ่นยนต์เคลื่อนที่โดยล้อสายพานสำหรับการเคลื่อนที่ในสภาพผิวที่ขรุขระหรือมีสิ่งกีดขวาง ส่งกำลังจากล้ออะลูมิเนียมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 3 เซนติเมตร โดยใช้ชุดเฟืองทดเพื่อเพิ่มแรงจุมอเตอร์ขนาดเล็กสำหรับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมโพลีเมอร์ จำนวน 2 เซลล์ โดยแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมโพลีเมอร์มีน้ำหนักเบาและให้พลังงานที่มากเพียงพอกับการทำงาน เพื่อความสามารถในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติจึงได้ติดตั้งตัวตรวจจับความเข้มแสง หรือ LDR เป็นอุปกรณ์ในการตรวจจับความเข้มแสงเพื่อเลือกเส้นทางใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการค้า


การเคลื่อนที่ โดยการติดตั้ง LDR ไว้ทางด้านซ้ายและด้านขวาของตัวหุ่นยนต์ เพื่อเปรียบเทียบความเข้มแสงทั้งสองด้าน ถ้าทางด้านใดมีความเข้มของแสงน้อยกว่าหรือมืดกว่า หุ่นยนต์ก็จะเคลื่อนที่ไปทางด้านนั้นเพราะทางที่มันวิ่งมีความเห็นว่าผู้รอดชีวิตน่าจะติดอยู่ในส่วนที่ลึกและมืด

สำหรับการระบุผู้ประสบภัยในขั้นต้นจะใช้ตัวตรวจวัดอุณหภูมิ ร่วมกับตัวตรวจวัดความชื้นของร่างกายมนุษย์เป็นหลัก สาเหตุที่เลือกอุปกรณ์สองชนิดนี้ทำงานร่วมกันก็เนื่องจากว่าทางที่มันวิ่งต้องการให้หุ่นยนต์ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการแยกแยะระหว่างกองไฟกับผู้รอดชีวิตได้ ซึ่งตัวตรวจวัดความชื้นจะสามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการที่หุ่นยนต์จะตัดสินใจได้ ในส่วนของการควบคุมการทำงานทั้งหมดของหุ่นยนต์ได้ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ 14 บิตของบริษัท Microchip จำกัด รุ่น 16F873A โดยไมโครคอนโทรลเลอร์จะมีหน้าที่ในการประมวลผลของสัญญาณที่ได้รับจากการตรวจวัดความเข้มของแสง อีกทั้งประมวลผลของอุณหภูมิ และความชื้น ในขณะเดียวกันจะควบคุมการทำงานของมอเตอร์สำหรับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ไปด้วยการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ตัวนี้ในขั้นต่อไป จะมีการพัฒนาโครงสร้างให้มีความแข็งแรงและน้ำหนักเบามากที่สุด และคาดว่าในอนาคตอันใกล้นี้จะมีอุปกรณ์ที่รองรับความสามารถในการค้นหาหรือตรวจจับที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาถูกลงมากขึ้น โดยทั้งหมดนี้ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของขนาด ดังนั้นในการเลือกใช้อุปกรณ์จะต้องมีความเหมาะสม ใช้อุปกรณ์ให้น้อยที่สุด และจะต้องให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อ สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อ่านข่าวย้อนหลัง

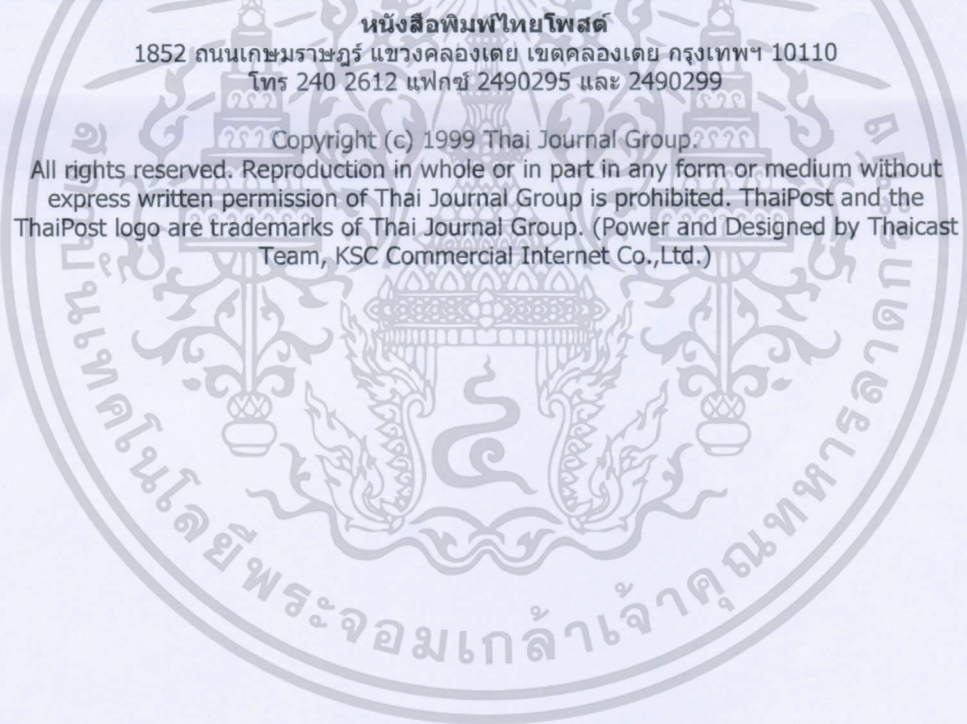
เลือกรวันที่ของข่าวที่ต้องการ

27 ธันวาคม 2548

 [Go to Top](#)

**หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์**  
 1852 ถนนเกษมราษฎร์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
 โทร 240 2612 แฟกซ์ 2490295 และ 2490299

Copyright (c) 1999 Thai Journal Group  
 All rights reserved. Reproduction in whole or in part in any form or medium without express written permission of Thai Journal Group is prohibited. ThaiPost and the ThaiPost logo are trademarks of Thai Journal Group. (Power and Designed by Thaicast Team, KSC Commercial Internet Co.,Ltd.)




Power by Internet KSC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้