

# ลาดกระบังพัฒนาหุ่นยนต์หาระเบิดสุดขยัน

ติดตั้งสัญญาณเตือนลวนตรวทุกซอกมุมครอบคลุมพื้นที่

นักวิจัยลาดกระบังสร้างหุ่นยนต์ทุระเบิดสามารถตรวจหาวัตถุต้องสงสัยครอบคลุมทุกตารางนิ้วแม้ไม่มีแผนที่คอยกำกับ เผยตั้งเทคโนโลยีสัญญาณลวนช่วยหุ่นยนต์เคลื่อนที่ไม่ซ้ำทิศทาง พร้อมชูจุดเด่นต้นทุนการพัฒนาถูกเพียง 200 บาท

รศ.ดร.ปิติเชต สุริรักษา ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) เจ้าของโครงการระบบสื่อสารและควบคุมแบบชาญฉลาดสำหรับหุ่นยนต์ลวน ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเปิดเผยว่า ขณะนี้สามารถสร้างต้นแบบหุ่นยนต์ทุระเบิด ที่มีประสิทธิภาพในการค้นหาระเบิดได้ครอบคลุมทุกซอกทุกมุมได้สำเร็จแล้วและจากการทดสอบพบว่าในพื้นที่มีขนาดใหญ่กว่าหุ่นยนต์ 300 เท่า และไม่มีแผนที่กำกับเส้นทาง หุ่นยนต์

สามารถปัดธงระเบิดได้สำเร็จทุกจุดภายในเวลาเพียง 30 นาที

ด้วยเหตุนี้ รศ.ดร.ปิติเชต จึงคิดพัฒนาหุ่นยนต์ทุระเบิดขึ้นมาโดยมีความต่างจากหุ่นยนต์ทั่วไปที่ใช้งานอยู่ เนื่องจากได้นำสัญญาณลวนหรือเคออส (Chaos) มาใช้ในระบบสื่อสารและควบคุมหุ่นยนต์ ซึ่งมีจุดเด่นตรงที่หุ่นยนต์จะเคลื่อนที่โดยไม่ซ้ำทิศทาง ต่างจากของหุ่นยนต์ทั่วไปที่จะถูกโปรแกรมให้เดินเป็นเส้นตรง เมื่อนำไปใช้ในพื้นที่จริงจะเคลื่อนที่ไม่ครอบคลุม โดยจะเปลี่ยนทิศทางทันทีหากพบสิ่งกีดขวาง

ขณะที่หุ่นยนต์ลวนจะมีลักษณะการเดินคล้ายควีนบัทรี สามารถเดินสำรวจได้ครอบคลุมพื้นที่และไม่ซ้ำเส้นทางเดิม แต่กว่าจะได้สัญญาณลวนที่ดีสุด ที่มันจะต้องทดสอบรูปแบบกระสวยลวนมากกว่า 150 รูปแบบ โดยใช้

คอมพิวเตอร์มาช่วยจำลองสถานการณ์จริงร่วม 2 หมื่นครั้งจนในที่สุดได้รูปแบบลวนที่ครอบคลุมทุกพื้นที่

นอกจากนี้ การออกแบบวงจรมายในตัวของหุ่นยนต์ ใช้เพียงแผงวงจรมายขนาดเล็กที่รูปแบบไม่ซับซ้อน ราคาไม่เกิน 200 บาท สามารถสร้างได้ง่าย และยังทำให้หุ่นยนต์มีน้ำหนักเบาอีกด้วย ที่สำคัญหุ่นยนต์ที่ได้มานี้เหมาะที่ใช้กับพื้นที่ไม่มีแผนที่กำกับอย่างภาค

“เราได้ทดลองเอาหุ่นยนต์มาวิ่งในพื้นที่มีขนาดใหญ่กว่าตัวหุ่นยนต์ 300 เท่า และได้จำลองสถานการณ์ให้เหมือนมีทุระเบิดฝังอยู่ จากนั้นก็ปล่อยให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ พบว่าในเวลา 30 นาทีสามารถเดินสำรวจได้ครอบคลุมพื้นที่ โดยสามารถตรวจสอบและปัดธงจุดที่มีระเบิดเพื่อไว้ไปเก็บกู้ภายหลังได้” รศ.ดร.ปิติเชต ระบุ

นอกจากหุ่นยนต์ทุระเบิดแล้ว รูปแบบสัญญาณลวนที่ได้มานี้ ยังสามารถนำไปประยุกต์

ใช้งานได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น การเปลี่ยนรถตัดหญ้าให้เป็นหุ่นยนต์ และนักวิจัยกำลังทดลองกับเครื่องดูดฝุ่น โดยจะมีโปรแกรมให้หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ดูดฝุ่นได้แบบไม่ซ้ำทาง และหากพลังงานใกล้หมด ก็จะทำให้วิ่งกลับไปยังที่ชาร์จแบตเตอรี่ได้เอง

หรือจะนำสัญญาณลวนไปใช้เป็นเทคโนโลยีรหัสลับก็สามารถทำได้ โดยหากนำสัญญาณลวนมาใส่ในภาพมัลติมีเดีย หรือสัญญาณมือถือที่ดักฟังกันได้ คนที่ไม่มีตัวถอดรหัสสัญญาณจะไม่สามารถรู้เลยว่าภาพหรือเสียงนั้นคืออะไร

“เทคโนโลยีรหัสลับนี้เป็นเรื่องสำคัญมากอย่างในสหรัฐจะไม่ยอมให้นำเทคโนโลยีนี้ออกนอกประเทศ เพราะเสี่ยงที่ข้าศึกจะรู้ความเป็นไปได้ แต่ประเทศเราก็จำเป็นต้องมีเหมือนกัน เพราะหากไม่พัฒนาเทคโนโลยีประเภทนี้เอง หรือใช้แต่รหัสสาธารณะ ทุกคนก็จะสามารถถอดรหัสและรู้ทุกอย่างก้าวของเราได้” นักวิจัย สจล. ย้ำ