

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการศึกษาการสร้างหุ่นเคลื่อนที่ขนาดเล็กแบบไร้สาย ควบคุมโดยใช้วิธีการควบคุมแบบอาศัยฐานความรู้ ร่วมกับเทคนิคการประมวลผลจากคอมพิวเตอร์ เพื่อเลียนแบบและจำลองพฤติกรรมเคลื่อนที่ของมด เช่น การหาตำแหน่งของวัตถุที่ต้องการเคลื่อนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง เปรียบเสมือนการที่หุ่นยนต์นำสิ่งของกลับรัง โดยจำลองและทดลองในบริเวณพื้นที่ที่จำกัดของมดตัวเดียวหรือกลุ่มมดด้วยเทคนิคการประยุกต์การหาเส้นทางเดินที่สั้นที่สุดระหว่างรังและอาหาร ผลการทดลองให้ผลสอดคล้องกับผลการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์

This thesis presents a study of small mobile robots controlled via wireless communication. The technique used here is knowledge – based control imitating ant's behaviors for delivering objects to the specific location or the assigned terminal. The behaviors include emulating motion of an ant and also group behaviors. The shortest path algorithm is applied for motion of ant robots commuting between the nest and the food sources. The experiment agrees with the computer simulation.