

ชื่อหัวข้อโครงการ      หุ่นยนต์กวาดพื้นแบบใช้ร่วมกับตัวรับรู้ความถี่เหนือเสียง  
ผู้ดำเนินโครงการ      นายพงศศิริ จิตรพินิจ                      รหัส 54361091  
   นายวิศิษฐ์ พุกประเสริฐ                      รหัส 54364153  
   นายวุฒิมา คุณเฉย                              รหัส 54364191  
ที่ปรึกษาโครงการ      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์  
สาขาวิชา                      วิศวกรรมไฟฟ้า  
ภาควิชา                        วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา                      2557

.....

### บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอโครงการเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างหุ่นยนต์กวาดพื้นแบบใช้ร่วมกับตัวรับรู้ความถี่เหนือเสียงเพื่อลดภาระการทำมาสะอาดพื้นแห่งในอาคารสำนักงานและที่อยู่อาศัย หุ่นยนต์ถูกขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสตรงโดยรับไฟจากแบตเตอรี่แบบตะกั่วขนาด 12 V และควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ หุ่นยนต์ดังกล่าวถูกออกแบบให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยความเร็วประมาณ 20 cm/s พร้อมกับหมุนแปรงกวาดและใช้ตัวรับรู้ความถี่เหนือเสียงตรวจวัดระยะห่างระหว่างหุ่นยนต์กับสิ่งกีดขวางและกับพื้นตลอดเวลา เมื่อตรวจพบสิ่งกีดขวางหรือพื้นต่างระดับในระยะที่กำหนด หุ่นยนต์สามารถเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่เพื่อหลีกเลี่ยงการชนสิ่งกีดขวางและการตกสู่พื้นต่างระดับได้โดยอัตโนมัติ จึงสามารถนำไปใช้กับอาคารที่มีหลายชั้นได้ นอกจากนี้ยังออกแบบให้การเริ่มและหยุดทำงานของหุ่นยนต์ขึ้นอยู่กับระดับแรงดันของแบตเตอรี่ โดยกำหนดให้หุ่นยนต์ทำงานได้ในช่วงที่แบตเตอรี่มีระดับแรงดันสูงกว่า 11.5 V ทั้งนี้เพื่อรักษาอายุการใช้งานของแบตเตอรี่