

หุ่นยนต์สำรวจแทงก์น้ำ

มนตรี สุขชุม, ปวีตรี อัครบุตร, กษิติ ธรรมวงษ์, ชาญยุทธ เย็นเพ็ชร, ศุภกัณฑ์ คล้าศิริ⁵

สถานที่ติดต่อ: สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ: 086-462-9545

E-mail: supakan.klamsiri@gmail.com

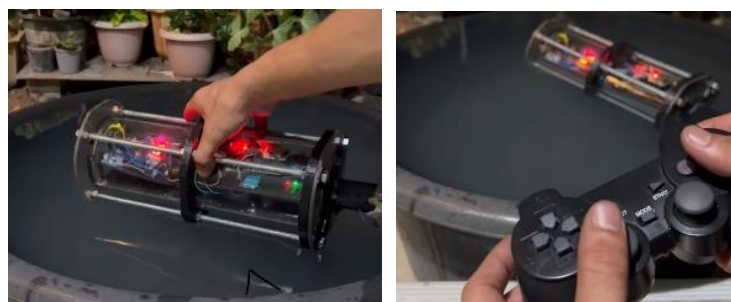
หน้าที่การตรวจสอบสถานะของถังน้ำมีความสำคัญอย่างมากในการรักษาคุณภาพของน้ำ แต่การตรวจสอบด้วยวิธีการแบบเดิมที่ใช้มนุษย์ จะเสี่ยงต่อความเสียหายและอันตรายได้ง่าย หุ่นยนต์สำรวจแทงก์น้ำเป็นโปรเจกต์ที่มุ่งเน้นการสร้างโดรนแบบไร้สายที่สามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบและตรวจวัดระดับน้ำในถังน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ถังน้ำที่มีสารเคมี หรือถังน้ำที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยโดรนนี้จะมีความสามารถในการดำเนิการโดยอิสระในน้ำและบนผิวน้ำ สามารถเข้าไปตรวจสอบสถานะของถังน้ำได้ โดยไม่ต้องใช้คนลงไปในถังน้ำเอง ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงและความอันตรายให้กับผู้ที่ตรวจสอบ

หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ใต้น้ำได้ 5 เมตรโดยไม่มีกระแสของน้ำมารบกวน และสามารถใช้งานฟังก์ชันกล้อง ไฟ และระบบชุดควบคุมทิศทางได้ครบถ้วน ฟังก์ชันการขับเคลื่อนตัวโดรน ใช้มอเตอร์ทั้งหมด 3 ตัว โดยแบ่งออกเป็น มอเตอร์ 2 ตัวใช้ในการเดินหน้าถอยหลัง หมุนซ้าย-ขวา และมอเตอร์อีก 1 ตัว จะใช้ในการดำน้ำ ขึ้น-ลง โดยการใช้การส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย และใช้จอยส์ในการควบคุมการทำงานของตัวโดรน โดยใช้ไฟส่องสว่างเพื่อช่วยในการมองเห็นและตรวจสอบสภาพน้ำภายในถัง โดยแสดงผลภาพแบบเรียลไทม์ผ่านทางคอมพิวเตอร์พกพา

หุ่นยนต์สำรวจแทงก์น้ำมีขนาด 10x10 ซม. ยาว 30 ซม. ดำน้ำลึกได้ประมาณ 3 เมตร มีชุดขับเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเฉลี่ย 0.2 เมตร/วินาที ส่งสัญญาณภาพวิดีโอ 1080p ที่ 30fps กลับมายังผู้บังคับตลอดเวลาโดยสามารถดูผ่านทางคอมพิวเตอร์



แนวคิด



ภาพที่ 1 หุ่นยนต์สำรวจแทงก์น้ำและรีโมทบังคับ