

# **BATLY R1**

Affordable | Adaptable | Reliable



# BATLY R1

BATLY-R1 คือหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ (AMR) ที่ถูกออกแบบมาเป็นชุดฝึกสอนล้ำสมัย เพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นด้านโลจิสติกส์ การศึกษา หรือการพัฒนาหุ่นยนต์ โดยมาพร้อมเทคโนโลยีอัจฉริยะอย่าง LiDAR SLAM และระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์แบบโอเพ่นซอร์ส (ROS 2) พร้อมจอ LCD สำหรับการเขียนโปรแกรม และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ได้แก่ เซนเซอร์อัลตราโซนิก โฟเทนซิโอ มิเตอร์ บัชเซอร์ สวิตช์ควบคุม เซอร์โวมอเตอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ LiFePO4 และระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ด้วยการสื่อสาร RS485

## ข้อมูลของ BATLY R1

1. ขนาดตัวเครื่อง: กว้าง 350 มม. × ยาว 450 มม. × สูง 315 มม.
2. โครงสร้างผลิตจากอะลูมิเนียมโนไดซ์ และพลาสติก เพื่อความแข็งแรงและทนทานในการใช้งาน
3. ออกแบบให้สามารถถอดประกอบได้ง่าย และรองรับการติดตั้งอุปกรณ์เสริมได้อย่างลงตัว
4. โครงสร้างรองรับการเชื่อมต่อกับวัสดุอื่น ๆ นอกเหนือจากชิ้นส่วนที่มีมาในชุด
5. ใช้ระบบล้อขับเคลื่อนแบบดิฟเฟอเรนเชียล (ขับเคลื่อนด้วยล้อหลัก 2 ล้อในการเคลื่อนที่)
6. ล้อขับเคลื่อนเป็นแบบมอเตอร์ฮับ (Motor Hub) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว
7. ล้อขับเคลื่อนมาพร้อมกับ อุปกรณ์เข้ารหัสการหมุน (Encoder) ในตัว
8. คอนโทรลเลอร์ของมอเตอร์ฮับรองรับการสื่อสารผ่านพอร์ต RS485
9. ใช้เทคโนโลยี LiDAR SLAM เป็นระบบนำทางหลักของหุ่นยนต์
10. LiDAR แบบ TOF (Time-of-Flight) มีระยะการวัดสูงสุดถึง 12 เมตร ความละเอียดเชิงมุม 0.72 มม. และสามารถสแกนได้รอบทิศทาง 360 องศา
11. หุ่นยนต์ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผลที่รองรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Ubuntu 24.04
12. คอมพิวเตอร์ Raspberry Pi 5:
  - CPU: Broadcom BCM2712 (4 Cores @ 2.40 GHz)
  - RAM: 8 GB
  - 2 × USB 3.0 ports
  - 2 × USB 2.0 ports
  - 1 × Ethernet port
  - เชื่อมต่อการสื่อสาร RS485 ผ่าน USB Converter
  - รองรับ Wi-Fi (Dual band 802.11ac)
  - รองรับ Bluetooth 5.0 / Bluetooth Low Energy (BLE)
13. รองรับการพัฒนาโดยใช้ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ (Robot Operating System) รุ่น ROS 2 Jazzy Jalisco
14. มีปุ่มเปิด-ปิดระบบ (Power On/Off) และปุ่มหยุดฉุกเฉิน (Emergency Stop) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
15. ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Nano RP2040 Connect สำหรับควบคุมอุปกรณ์ Input และ Output

# BATLY R1

## 16. มีเซนเซอร์ต่อไปนี้

- เซอร์โวมอเตอร์ 1 ตัว สำหรับการควบคุมกลไกเสริมของหุ่นยนต์ รองรับภาระหมุน 0-180 องศา
- โฟเทนซิโอมิเตอร์ 1 ตัว สำหรับปรับตั้งค่าพารามิเตอร์พื้นฐานของหุ่นยนต์
- บัชเซอร์ 1 ตัว สำหรับการส่งสัญญาณเสียง
- สวิตช์กด 2 ตัว สำหรับควบคุมหุ่นยนต์
- เซนเซอร์อัลตราโซนิก 1 ตัว

17. แบตเตอรี่แบบ LiFePO4 ขนาด 24V 13Ah เป็นแหล่งพลังงานหลัก

18. Adapter ชาร์จแบตเตอรี่ รองรับไฟ 220 V

19. จอแสดงผล LCD ขนาด 10 นิ้ว ความละเอียด 1366x768 พิกเซล

20. พร้อมคู่มือบทเรียนแนะนำการใช้งาน ROS 2

## คุณสมบัติ



### แบตเตอรี่ LiFePO<sub>4</sub>

เทคโนโลยีแบตเตอรี่ที่มีความน่าเชื่อถือ อายุการใช้งานยาวนาน และปลอดภัย เหมาะสำหรับการใช้งานในภาคอุตสาหกรรม



### การนำทางอัตโนมัติด้วย LiDAR (Natural Navigation)

ระบบนำทางที่แม่นยำโดยไม่ต้องพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐาน ด้วยเทคโนโลยี LiDAR ขั้นสูง



### การผสานรวมกับ ROS 2 (ROS 2 Integration)

เฟรมเวิร์กสำหรับหุ่นยนต์ที่มีความยืดหยุ่นและขยายได้ รองรับการควบคุมขั้นสูง และการเชื่อมต่อระบบอย่างไร้รอยต่อ



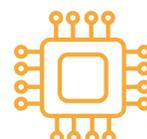
### อุปกรณ์เชื่อมต่อหลากหลาย

พร้อมเซนเซอร์ อัลตราโซนิก โฟเทนซิโอมิเตอร์ บัชเซอร์ สวิตช์ ควบคุม เซอร์โวมอเตอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์



### การควบคุมมอเตอร์ด้วย ROS 2 ผ่าน RS485

ระบบควบคุมมอเตอร์ระดับอุตสาหกรรมโดยใช้โปรโตคอลการสื่อสาร RS485



### คอมพิวเตอร์ Raspberry Pi5

ออกแบบมาสำหรับนักพัฒนา หุ่นยนต์ รองรับการเชื่อมต่อหลากหลาย และระบบปฏิบัติการ Ubuntu

# BATLY R1



350 มม.



315 มม.



450 มม.



บริษัท อินโนวิตี้ เทค จำกัด



ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม โทร.  
098-286-1618



ที่อยู่  
11/38 หมู่ที่ 4 ตำบลเหมือง อำเภอมืองชลบุรี  
จังหวัดชลบุรี 20130



innovitytech24@gmail.com