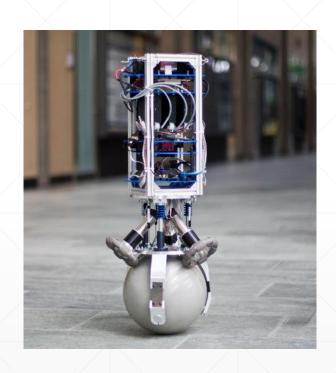
Balancing Robot

Chiang Mai Maker Party 4.0

หัวข้อในการนำเสนอ

- Balancing Robot คืออะไร
- การเลือกใช้งาน มอเตอร์สำหรับ Balancing Robot
- คุณลักษณะของ Balancing Robot
- วิธีการควบคุมเจ้า Balancing Robot
- additional desired in a series of the serie
- แอพลิเคชั่นควบคุมหุ่นยนต์ "CMMCRemote"

Balancing Robot คืออะไร







การเลือกใช้งาน มอเตอร์สำหรับ Balancing Robot



Stepper Motor



DC Motor



DC Motor Gear

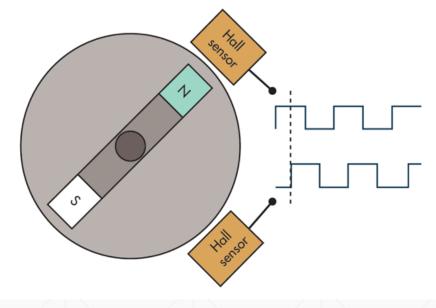
การเลือกใช้งาน มอเตอร์สำหรับ Balancing Robot



DC motor + encoder

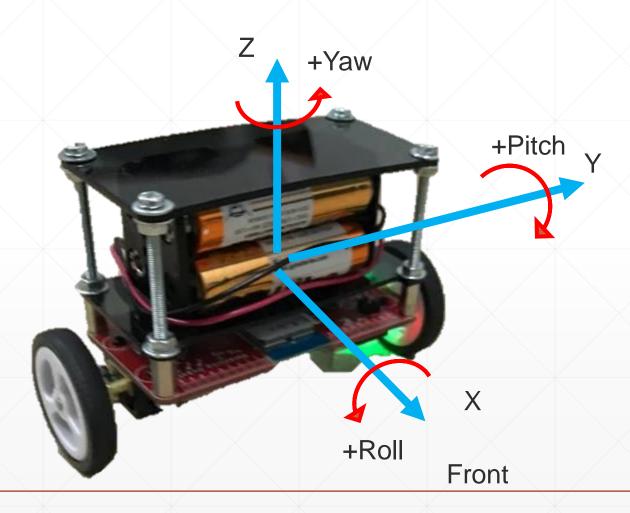


Magnetic encoder

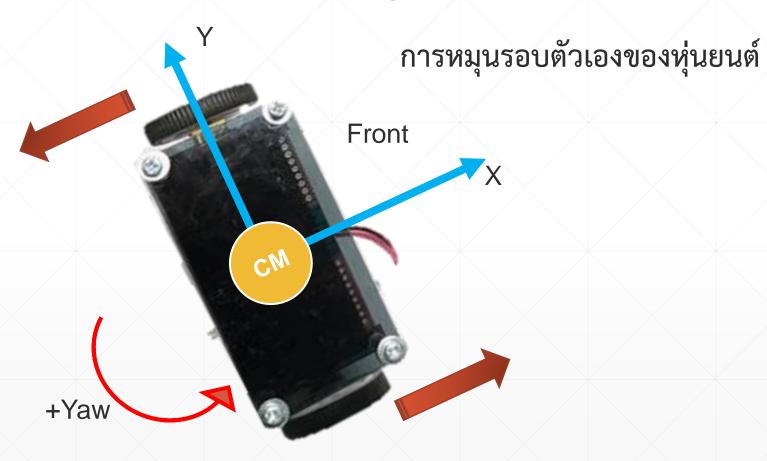


Output signal

คุณลักษณะของ Balancing Robot

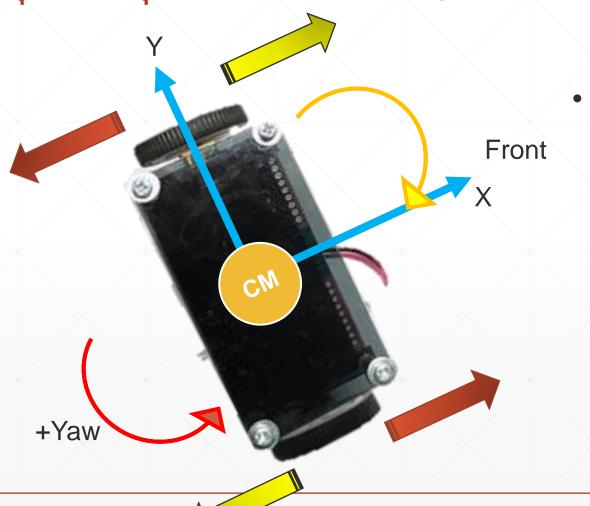


การเคลื่อนที่รอบแกน Yaw ของ Balancing Robot



มุมมองจากด้านบน

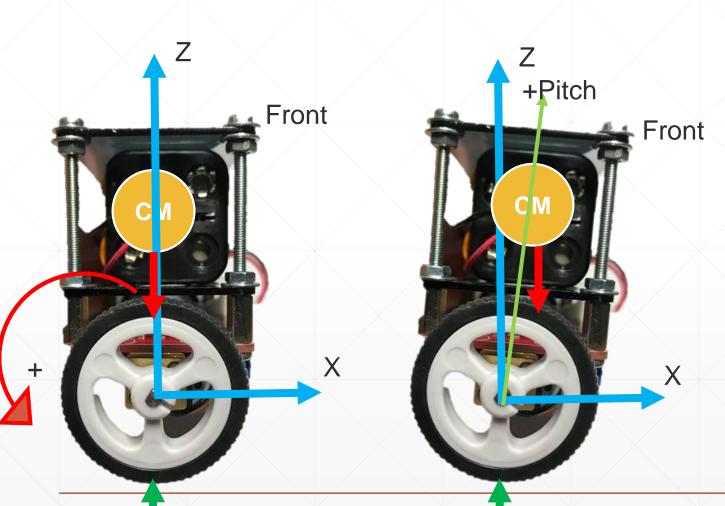
วิธีการควบคุมการหมุนรอบตัว Balancing Robot



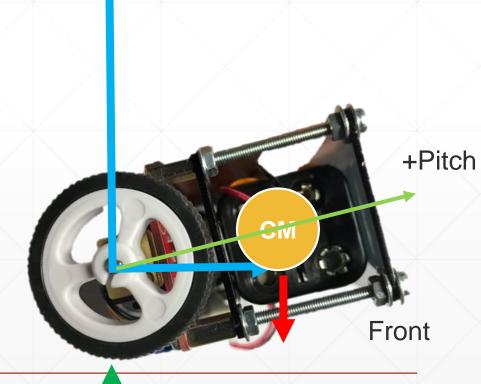
สามารถควบคุมการหมุ่นรอบตัว ด้วยการบังคับให้ล้อซ้ายแล้ว ขวาหมุนทิศทางตรงข้ามกัน

มุมมองจากด้านบน

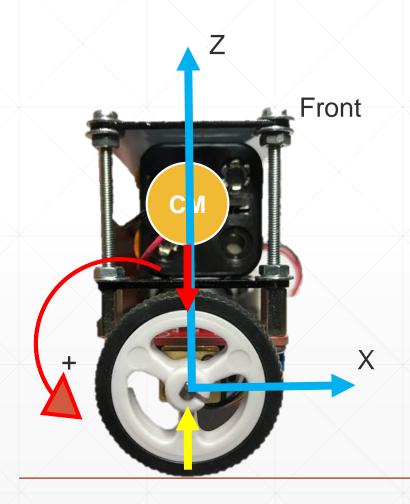
การเคลื่อนที่ด้านหน้า/หลังของ Balancing Robot

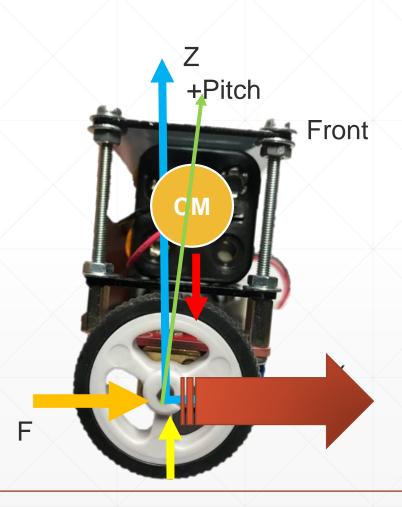


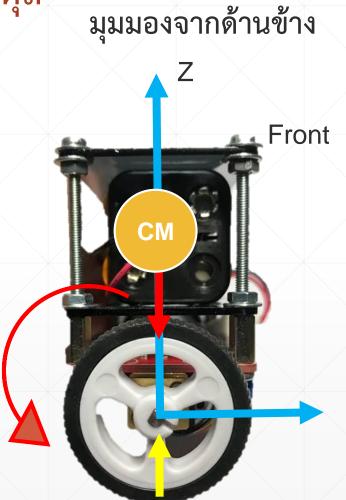
มุมมองจากด้านข้าง



วิธีการควบคุม Balancing Robot ให้ทรงตัวรักษาสมดุล

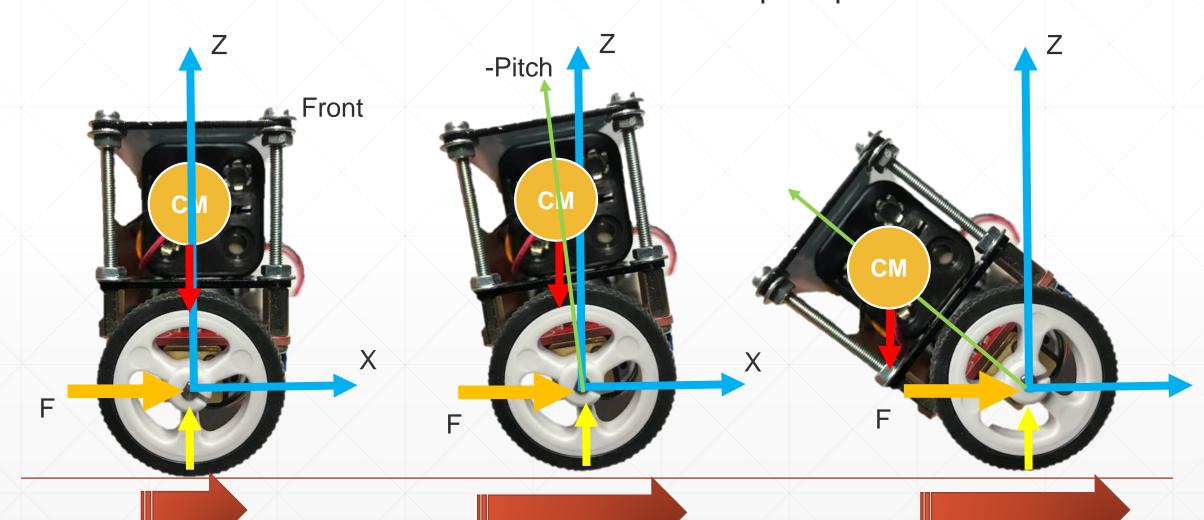






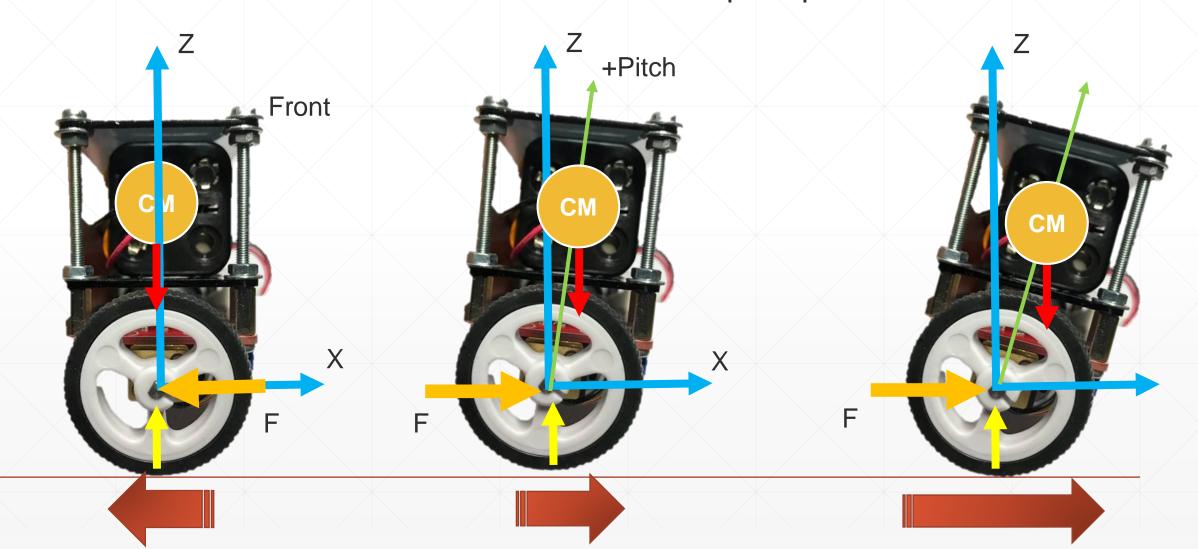
วิธีการควบคุม Balancing Robot

การควบคุมให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปด้านหน้า

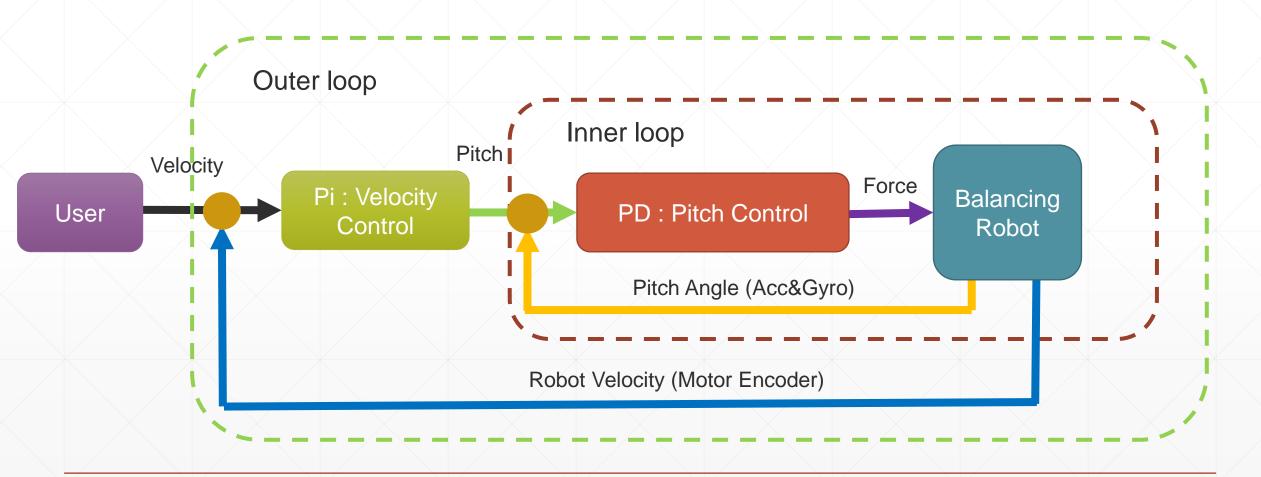


วิธีการควบคุม Balancing Robot

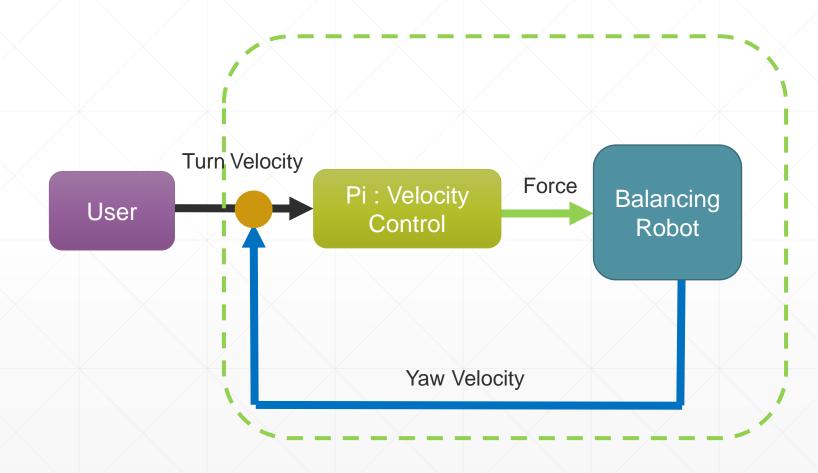
การควบคุมให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปด้านหน้า



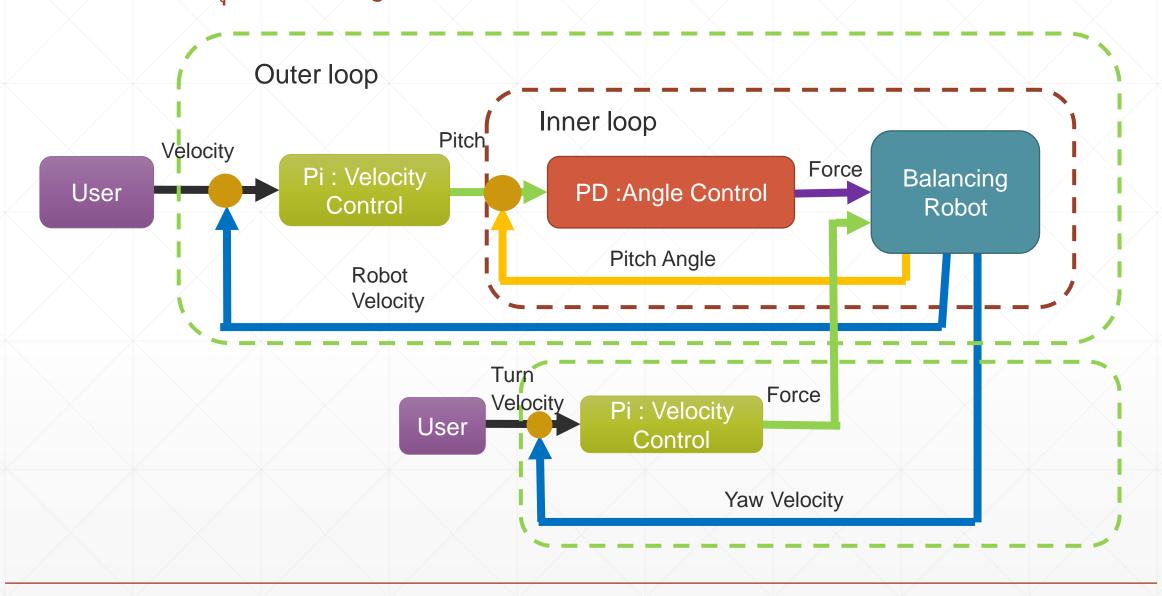
วิธีการควบคุม Balancing Robot (การเดินหน้า/ถอยหลัง)



วิธีการควบคุม Balancing Robot (เลี้ยวซ้าย/เลี้ยวขวา)



วิธีการควบคุม Balancing Robot (การเดินหน้า/ถอยหลัง และ เลี้ยวซ้าย/ขวา)



Mini Balancing Robot



Mini Balancing Robot

Learning Kit



ESP8266

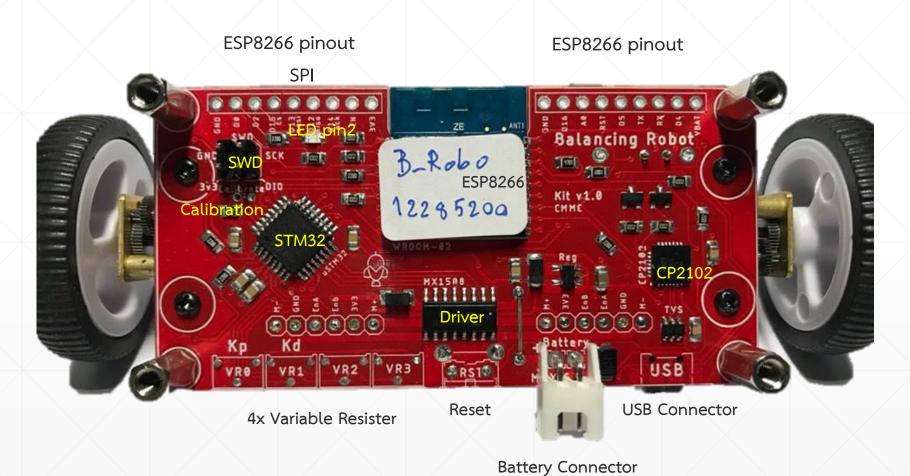
Arduino IDE

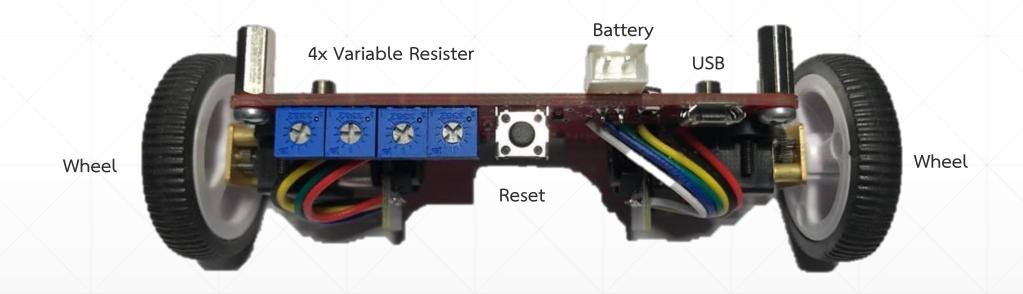
STM32F042

Keil

Acc&Gyro Sensor

Encoder





DC Motor with Incremental Encoder 310 PPR



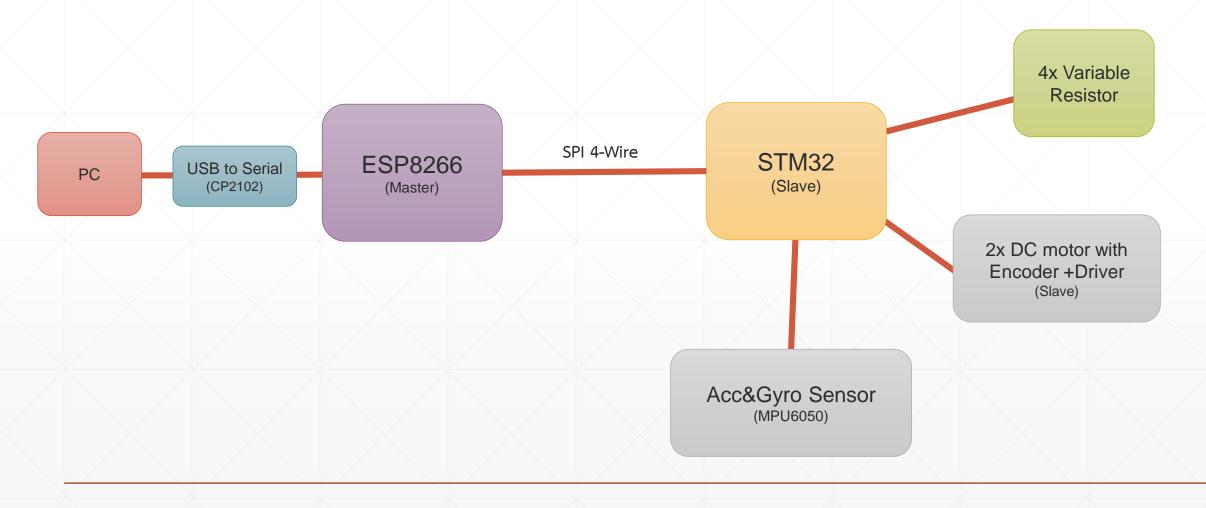
Reset

DC Motor with Incremental Encoder 310 PPR

Battery

ON - OFF

4x Variable Resister

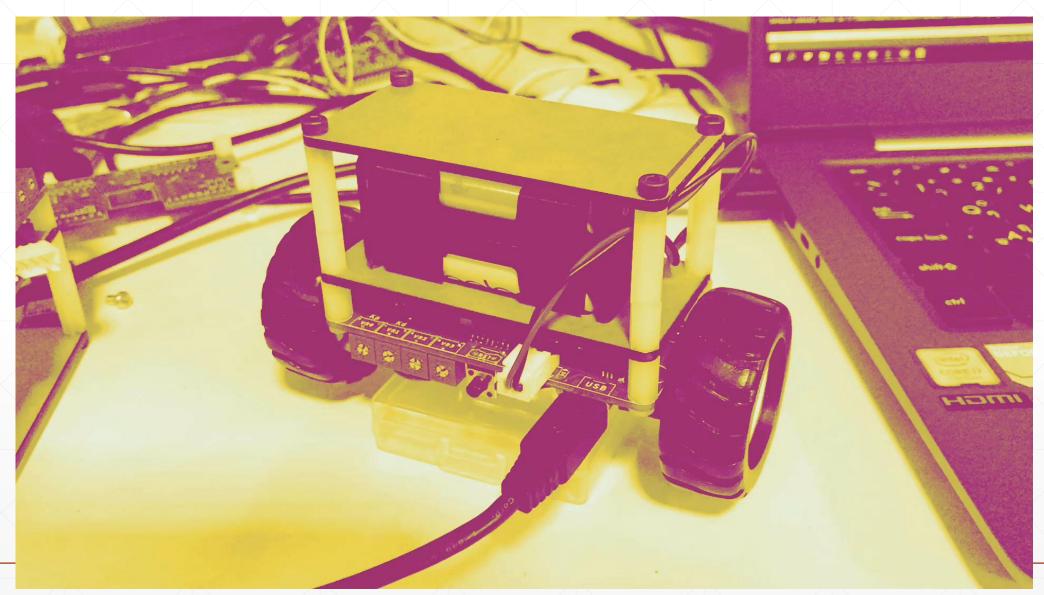


Arduino Library for mini Balancing Robot

- Set Sensor Offset
- Read Robot Angles
- Read Robot Angular Velocity
- Read Robot Acceleration
- Read Robot Wheels Position
- Read Variable Resistors
- Control Robot Wheel Speed Mode
- Control Disable/Enable Motor
- Control Robot Wheel Torque Mode

- Use external PD Pitch Angle Control
 - (P Gain:VR1, D Gain:VR2)
- Use external Pi Turning Control
 - (P Gain:VR3 ,I Gain:VR4)

Arduino Library for mini Balancing Robot



แอพลิเคชั่นควบคุมหุ่นยนต์ "CMMCRemote"





CMMC Remote Pro and Dron...

http://apps.clicknect.com







CMMC Remote Pro V1.0 (2016.7.30)

Copyright © 2016 MakerAsia Co., Ltd. All rights reserved.

iOS

Settings>General>Device Management>Trust
"CLICK CONNECT COMPANY LIMITED"

Android

Mac OS X

Windows



More Screenshots...

แอพลิเคชั่นควบคุมหุ่นยนต์ "CMMCRemote"



แอพลิเคชั่นควบคุมหุ่นยนต์ "CMMCRemote"



