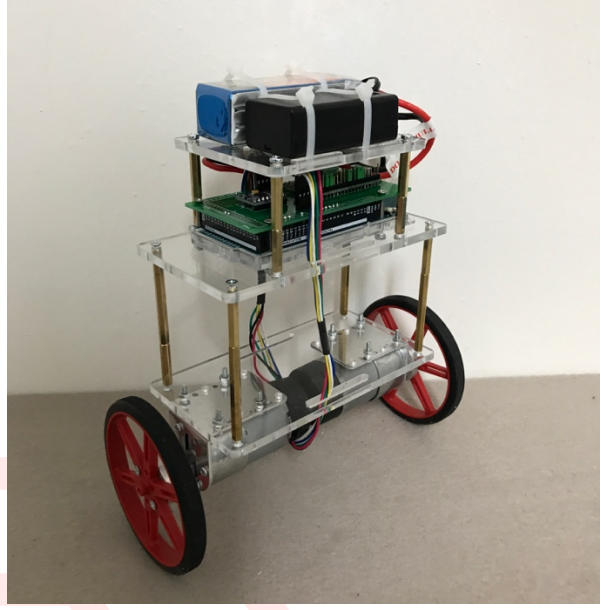


DENEYSEL DENGE ROBOTU V1.0

Deneysel Denge Robotu, iki tekerleği üzerinde dengede durabilen Matlab-Simulink ortamı kullanılarak model tabanlı olarak kontrol edilebilen gelişmiş bir robot eğitim setidir. Robot ile birlikte ücretsiz olarak sağlanan DDRLib kütüphanesi kurularak 1 PID, 2 PID, Kaskad PID, LQR vb. örnek kontrol yöntemlerine ait Simulink bloklarına erişim kolaylıkla sağlanabilir. Robotun sahip olduğu tüm donanımlar kütüphanede ve örneklerde simulink blokları şeklinde verilmiştir. Kullanıcı bloklara tıklayarak içeriğini değiştirebilir, kalibre edebilir veya PID gibi kontrolcü katsayılarını değiştirerek denge robotu üzerindeki etkisi real-time (gerçek zamanlı) görebilir. Robot USB portu aracılığıyla bilgisayara bağlanmaktadır.



Kullanım Amacı
Kontrol algoritması geliştirme
Fiziksel sistemleri tanıma
Sinyal işleme
Sinyal filtreleme
Açısal hız, ivme ve açı ölçümü
DC-Motor kontrolü
Kararsız sistem kontrolü
PID kontrol metodunu tanıma
Kompleks algoritma geliştirme ortamı
Gerçek zamanlı veri izleme
Gerçek zamanlı kontrol

Teknik Özellikler
Arduino Mega 2560 R3
Pololu MC33926 Dual Motor Sürücü
GY521 MPU 6050 6 Eksen Atalet Sensörü
Pololu 30:1 Metal Gearmotor 64 CPR
Motor Tutucu Braket
LiPo Batarya
9V Pil
Tekerlekler ve Bağlantı Elemanları
Hassas Lazer Kesim Pleksi Gövde
Mekanik Bağlantı Elemanları
LiPo Şarj Aleti

Paket İçeriği

- Montajlı halde, Deneysel Denge Robotu (1 adet, LiPo pil dâhildir),
- LiPo Pil şarj aleti (1 adet),
- DDRLib kütüphanesi bulunan USB (1 adet),
- DDRLib kütüphane kurulum önerge dokümanı ve örnek algoritmalar (Simulink dosyaları).

Simulink Desteği

- Jiroskop (Gyro) bloğu kullanılarak 6 eksenle eş zamanlı (real-time) veri okunabilir (3 eksenle açısal hız, 3 eksenle ivme),
- Tamamlayıcı filtre (Complimentary Filter) desteği sayesinde robotun açısı hassas şekilde hesaplanabilmektedir,
- Trigonometrik ifadeler kullanılarak 2 eksenle ivme sensörü bilgisinden 3. eksenle dönüş hesaplanabilmektedir,
- Motor sürücü blokları 0-255 PWM sürüş desteği sağlamaktadır,
- PID kontrolcülerini gerçek zamanlı olarak parametre değişimine izin vermektedir,
- Enkoder bloğu sayesinde motor dönüş açısı veya hızı hesaplanmaktadır,
- Simulink blokları ve özgün DDRLib blokları kullanılarak denge sağlanabilmektedir.

Satın Al → <https://www.robotchu.com/urun/ddr-deneysel-denge-robotu-v1-0/>

Video izle → <https://www.youtube.com/watch?v=Kl1YPq5hftk>