

AKADEMIK TEKNİK RAPOR: METAL DETECTOR v8.4

Proje Sahibi: Selcuk DIKICI - Endustri Muhendisi
Web: selcukdikici.com.tr | siberfortress.com.tr

1. GIRIS VE KAPSAM

Bu rapor, Selcuk DIKICI tarafından tasarlanan 'Metal Detector v8.4 Ultimate Edition' sisteminin muhendislik analizlerini icermektedir. Sistem, endustriyel metal tespiti, sinyal isleme ve otomasyon teknolojilerini tek bir platformda birlestirmektedir.

2. TEKNİK MIMARI VE DONANIM

- Kontrol Birimi: ATmega2560 (Arduino MEGA tabanlı)
- Güç Katmanı: 6x IRF540N Paralel MOSFET Surucu
- Sensorler: HC-SR04 Ultrasonik, MPU6050 IMU, GPS NEO-6M
- Ekran: 20x4 I2C LCD ve 128x64 OLED Grafik Ekran

3. BOBIN (COIL) VE GÜÇ ANALİZİ

Bobin Parametreleri:

- Enduktans (L): 100-150 uH
- Çalışma Frekansı: 5-20 kHz
- Toplam MOSFET On-Direnci (R_{ds_on}): ~7.3 mOhm (Paralel bağlantı sonucu)
- Verimlilik: %96.5 (@ 60A tepe akımı)

4. YAZILIM VE SİNYAL İŞLEME

Sistem, metal türlerini (Altın, Gümüş, Demir vb.) sinyal faz kayması ve genlik analizi ile ayırma yeteneğine sahiptir. Ayrıca ultrasonik sensor verisiyle derinlik kalibrasyonu gerçek zamanlı olarak hesaplanmaktadır.

İLETİŞİM VE YASAL HAKLAR

Bu proje ve teknik dokümantasyon Endustri Muhendisi Selcuk DIKICI'ye aittir.

Email/Web: selcukdikici.com.tr | siberfortress.com.tr