

## ASELSAN 4822 Projesi: Arduino Nano'dan ESP32'ye Geçiş Kılavuzu

Bu kılavuz, Arduino Nano tabanlı ASELSAN 4822 projesini daha güçlü ve yetenekli bir platform olan ESP32'ye taşımak için yapılan donanımsal ve yazılımsal değişiklikleri açıklamaktadır.

### 1. Donanımsal Değişiklikler ve Pin Haritası

Arduino Nano'dan ESP32'ye geçişteki en önemli adım, pin bağlantılarının doğru bir şekilde yeniden düzenlenmesidir. ESP32, Nano'ya göre farklı bir pin yapısına ve daha fazla özelliğe sahiptir.

#### a. Temel Bağlantılar (Güç ve Reset)

GPIO pinlerini bağlamadan önce aşağıdaki temel bağlantıları yaptığınızdan emin olun:

Pin	Bağlantı Açıklaması	Notlar
<b>GND</b>	ESP32'nin GND pini, projenin <b>ortak toprak hattına</b> bağlanmalıdır.	Devredeki tüm bileşenlerin (telsiz, LCD, PCF kartları) GND hatları burada birleşmelidir.
<b>VIN / 5V</b>	Projenin 5V güç kaynağı, ESP32'nin VIN veya 5V pinine bağlanmalıdır.	Bu pin, ESP32 kartı üzerindeki regülatörü besler.
<b>3.3V</b>	Bu pin, ESP32'nin dahili regülatöründen gelen 3.3V çıkışıdır.	Projedeki bileşenler 5V ile çalıştığı için genellikle bu pine ihtiyaç duyulmaz, boşta bırakılabilir.
<b>EN / RST</b>	Bu pin, ESP32'nin kendi reset pinidir.	Arduino'nun RESET pini <b>hiçbir yere bağlanmaz</b> , çünkü o pin artık devrede olmayan Arduino'ya aittir.

#### b. GPIO Pin Haritası

Aşağıdaki tablo, orijinal projede kullanılan her bir Nano pininin ESP32'deki karşılığını göstermektedir. Devrenizi bu yeni haritaya göre düzenlemelisiniz.

Fonksiyon	Arduino Nano Pini	ESP32 GPIO	Notlar
I2C SDA	A4	21	Standart I2C pini
I2C SCL	A5	22	Standart I2C pini
Tuř Takımı Kesmesi	D4	4	
İleri Güç (ADC)	A6	34	Sadece giriş olarak kullanılabilir (ADC1_CH6)
Yansıyan Güç (ADC)	A7	35	Sadece giriş olarak kullanılabilir (ADC1_CH7)
PLL Seçimi	A2	14	
Bant Seçimi 1	D11	27	
Bant Seçimi 0	D8	23	
PTT Çıkışı	D5	5	
PTT Girişı	D12	12	
RF Güç Kontrol	A0	25	
Uyarı Bip Sesi	D13	13	
CTCSS Ton/Mikrofon	D3	26	
Susturma Aktif	D2	2	
Ses Susturma	D6	18	
PLL Saat	D9	17	
PLL Veri	D10	16	
PLL Etkinleştirme	D7	19	
GPS RX	A1	33	Donanımsal UART1_RX (Daha kararlı)
GPS TX	A3	32	Donanımsal UART1_TX (Daha kararlı)