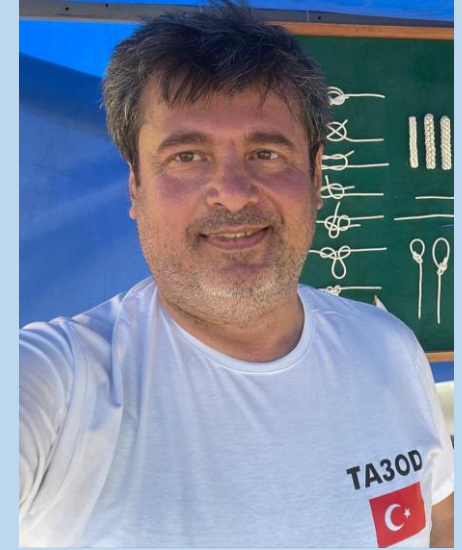


Yagi Antenin yönü nasıl belirlenir?



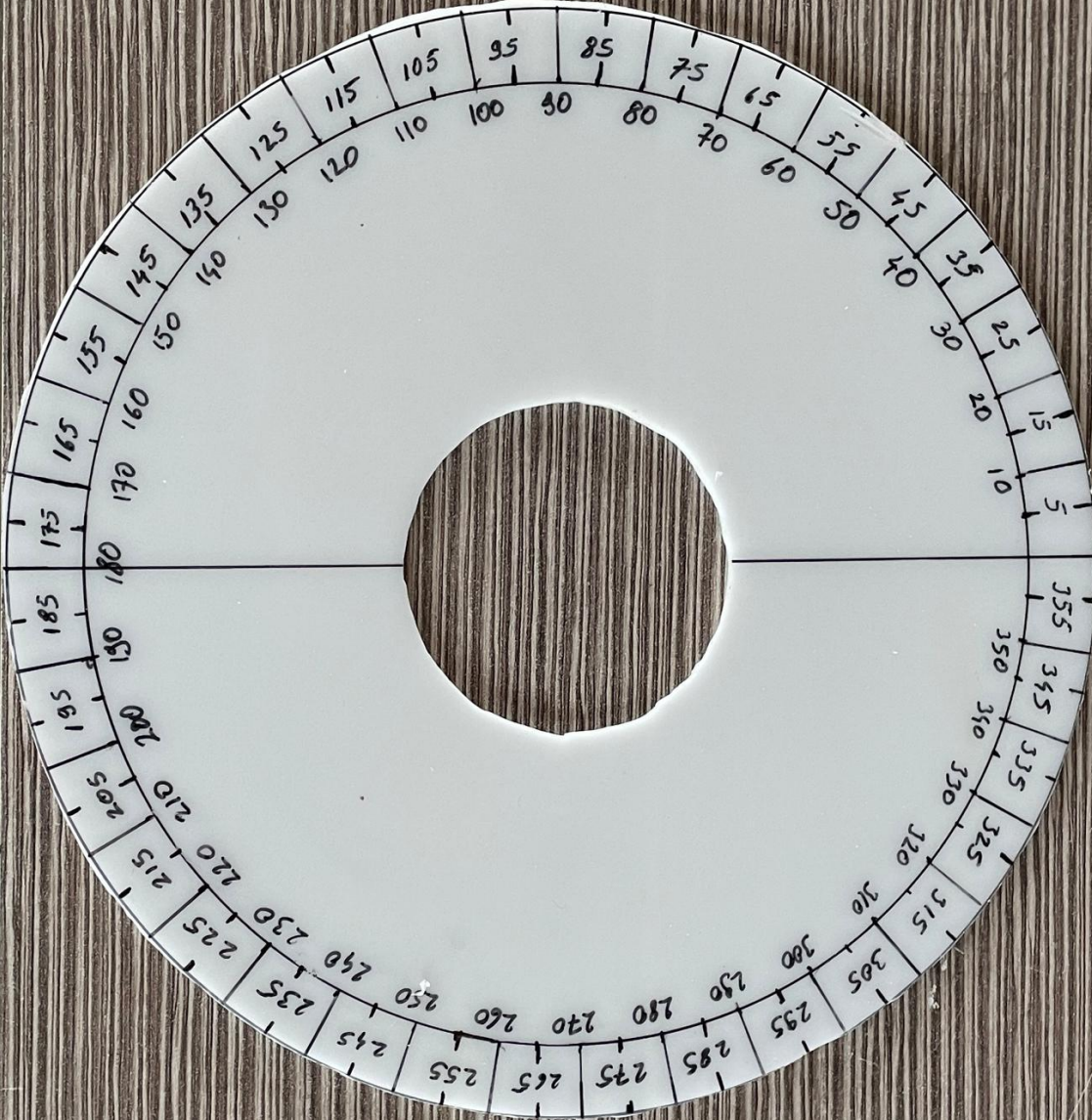
TA30D
ALİ KIRTİK

Bu bir ürün ya da sistem tanıtımı değildir. Ticari seçenekler dışında, amatörlerin kendi imkanlarına göre imal edebilecekleri sistemler için bir fikir vermek amacıyla böyle bir belge oluşturulmuştur.

İHTİYAÇ

- ANTENİN KUZEYE GÖRE AÇISINI 1 DERECE HASSASİYETLE GÖSTERMELİ
- HER TÜRLÜ MEKANİK HAREKET SİSTEMİNE UYUM SAĞLAYABİLECEK
- KULLANILAN MOTOR TİPİNİN ÖNEMİ OLMAMALI
- SICAKLIK, TOZ, IŞIK, MANYETİK ALAN GİBİ ŞEYLERDEN ETKİLENMEMELİ
- SENSÖRDE KULLANMAYA BAĞLI YIPRANMA OLMAMALI (MÜMKÜN MERTEBE)

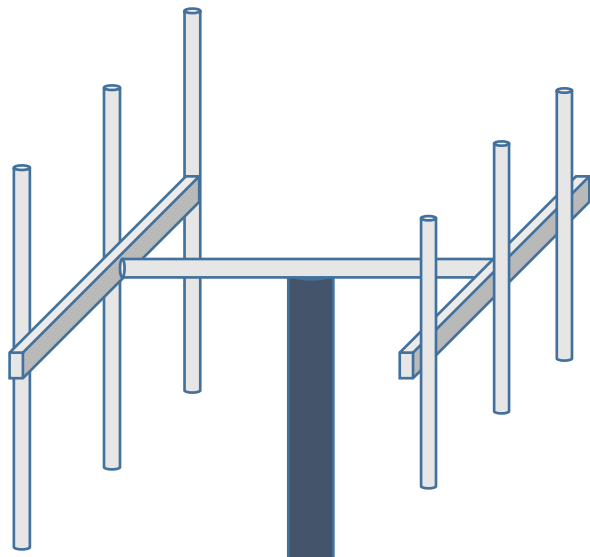
Sadece elle döndürülen yagi anten için yapılan disk



Olası en basit düzenek

Anteni elle çevirmek mümkün ise böyle bir disk yapılarak anten yönü belirlenebilir.

Tamamen Mekanik Yön Göstergesi

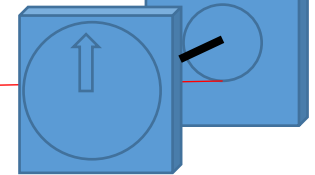


Telsiz başındaki operatör kumanda
Panelinden anteni sağa veya sola
Döndürür, antenin yönünü mekanik
kadrandan okur. İstenmeyen bir
Hareket olmaması için aç kapa
anahtarıyla sistemi kilitler

İpin sarıldığı tambur

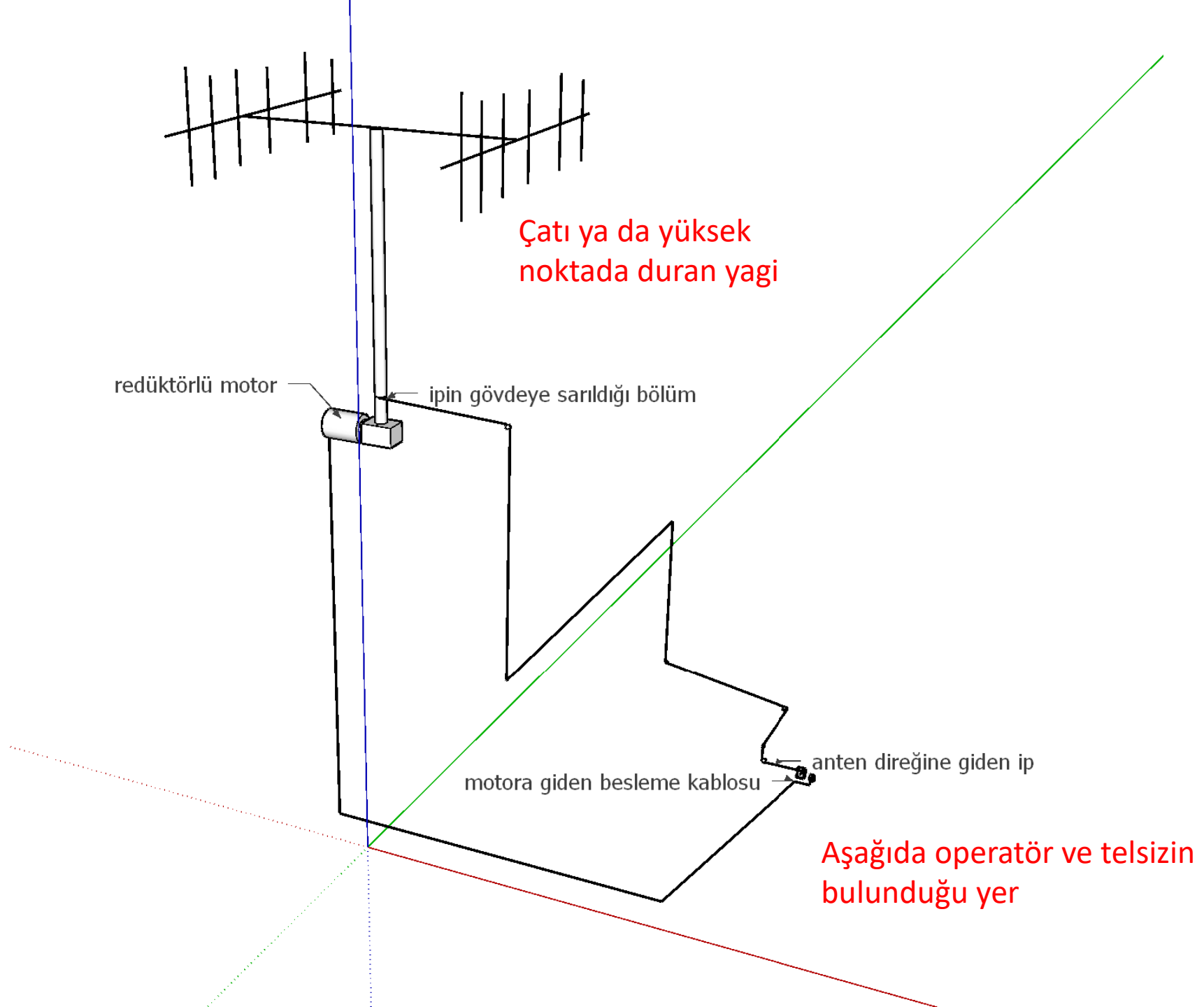
Redüktörlü motor

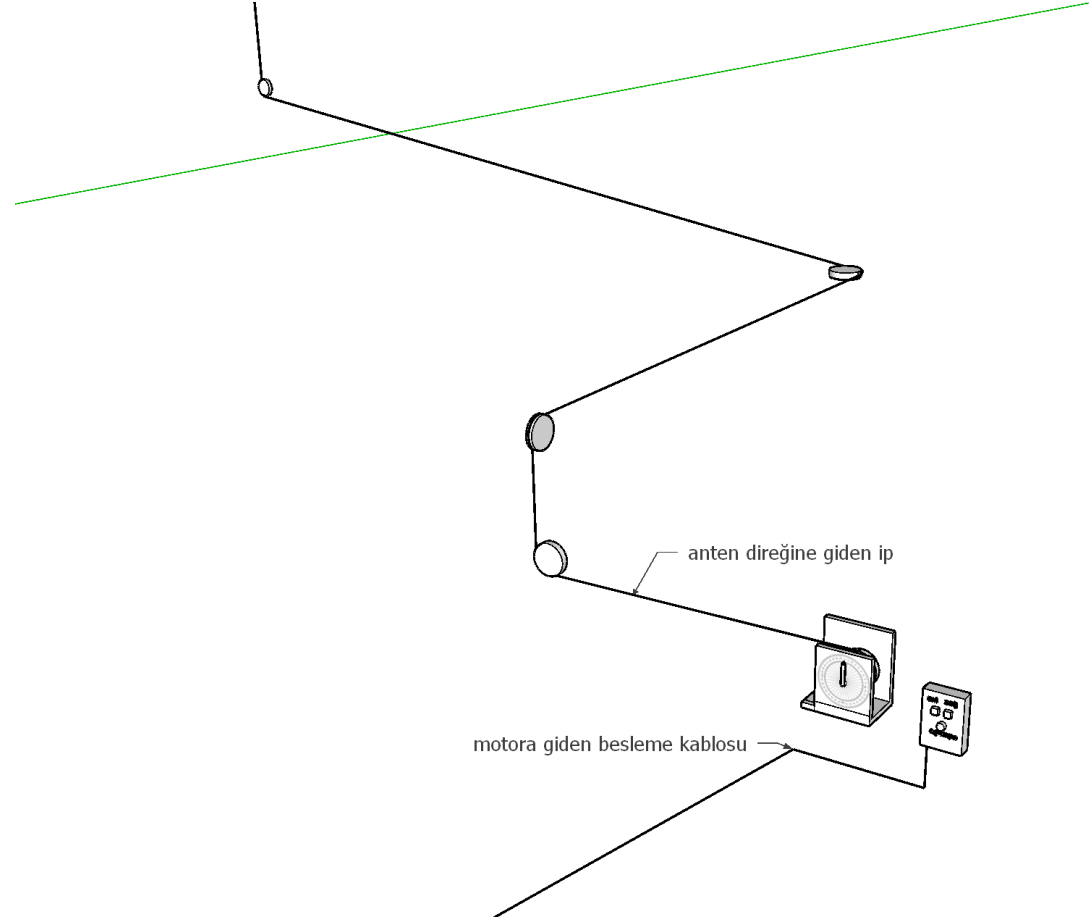
Yagi anten yönünü
gösteren ekran

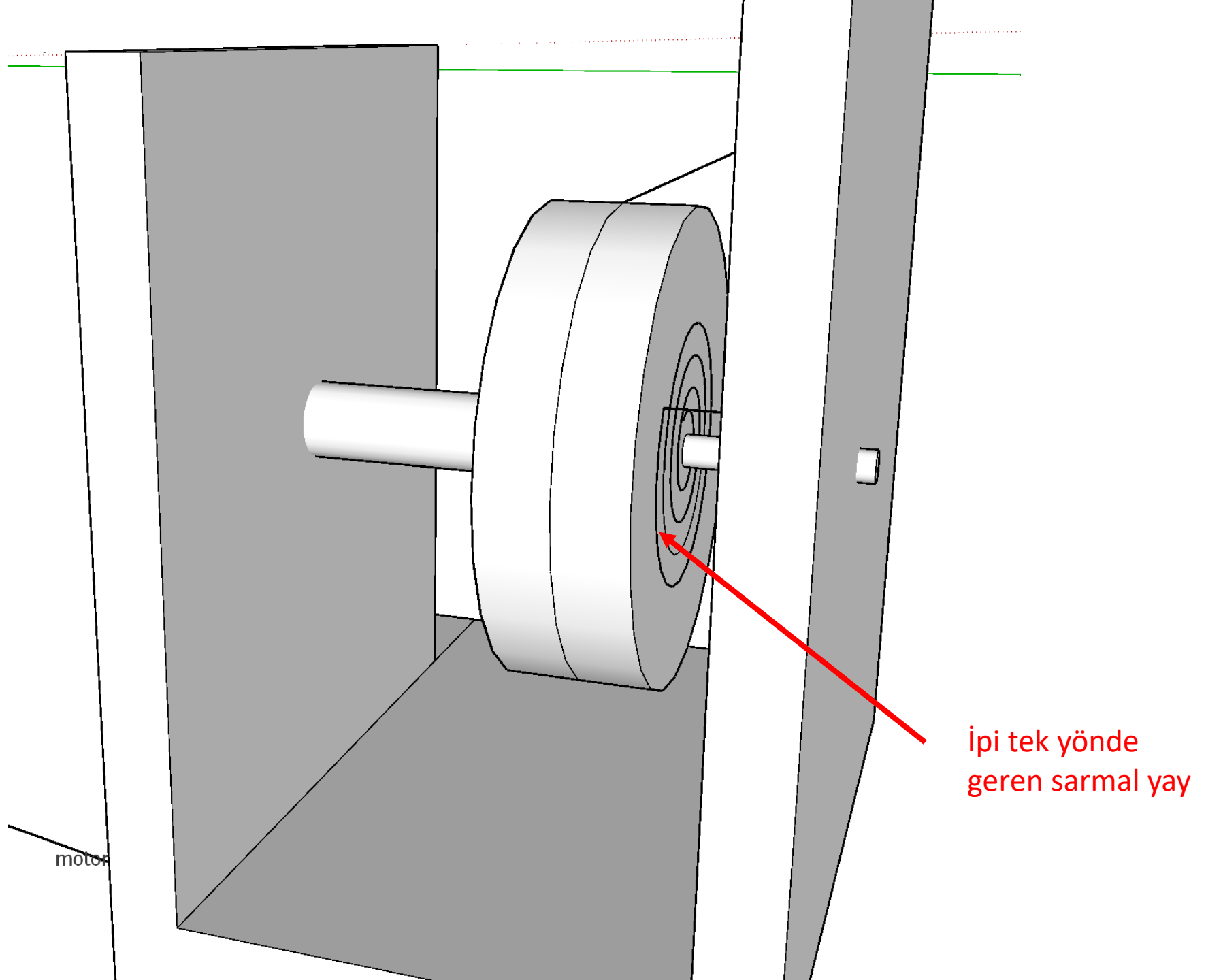


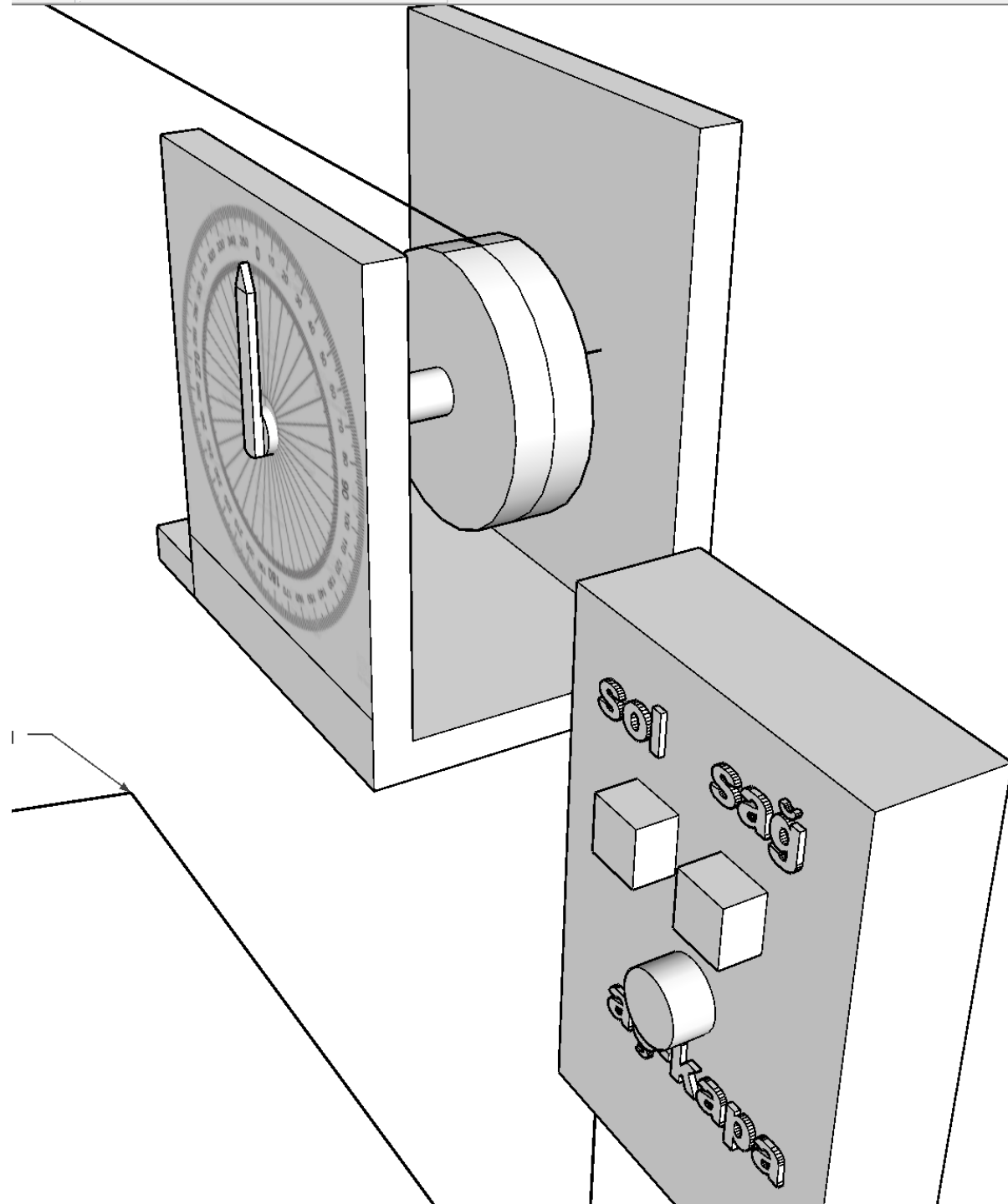
Motor kumanda paneli
(Sağa sola dönüş)



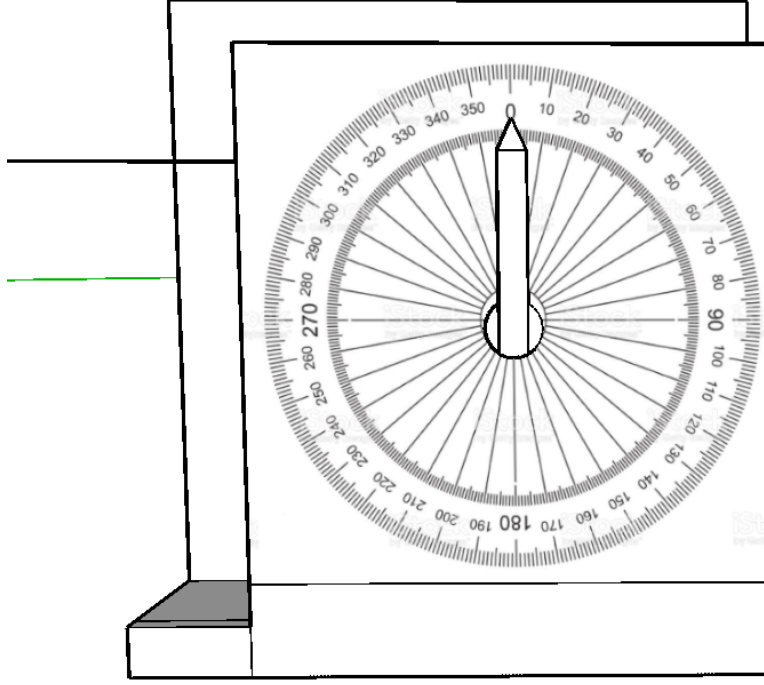




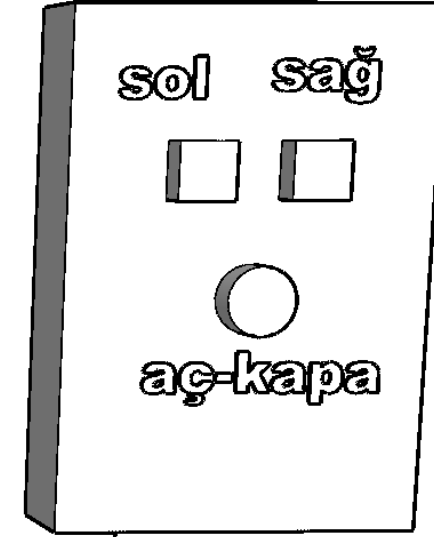




Operatörün karşısında olacak iki parça



Yagi antenin yönünü gösteren kadran



Motora kumanda eden parça

Avantajları

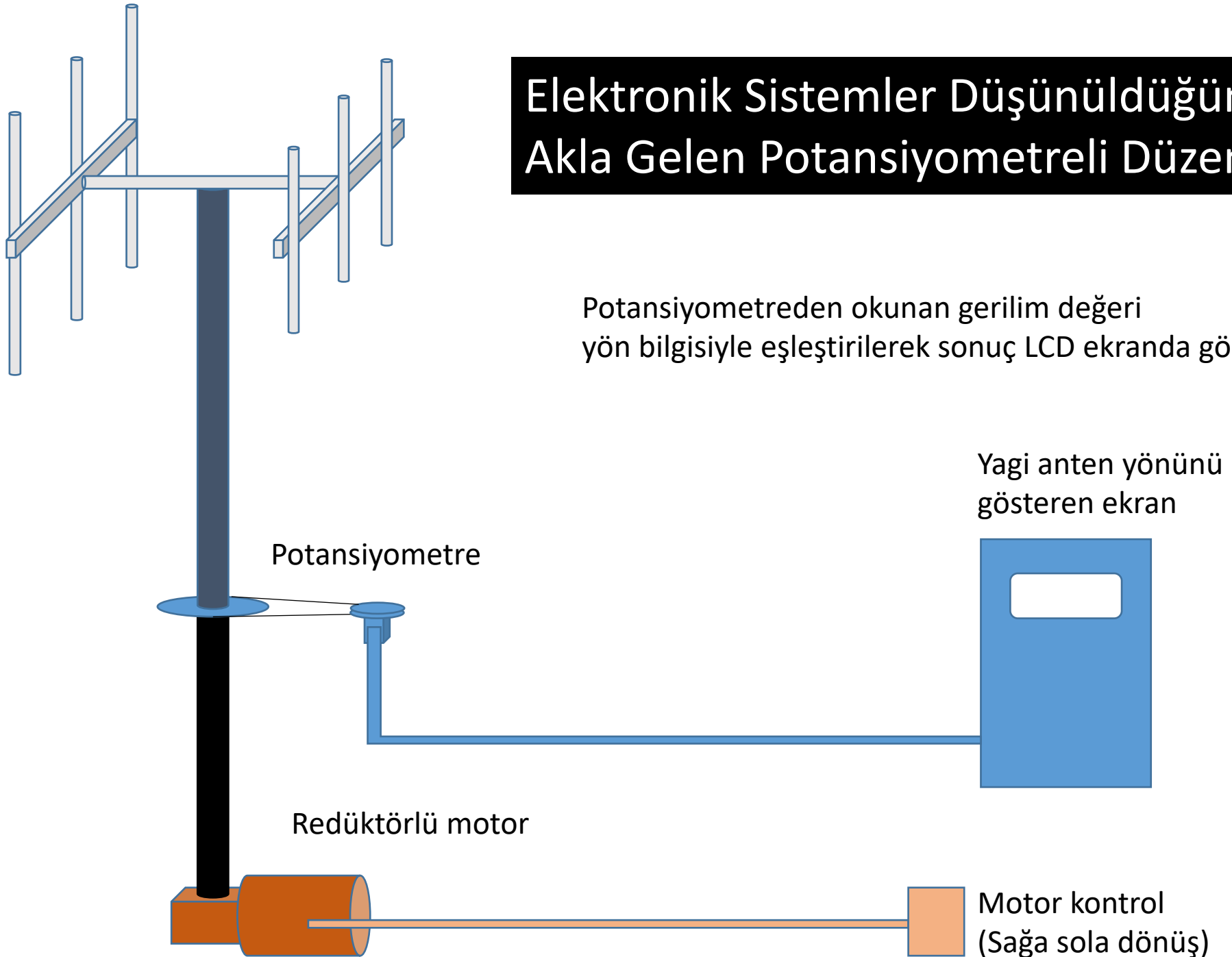
- Yapılması için karmaşık malzeme ve cihaz gerektirmez
- Elektronik bilgisi gerektirmemesi
- Kişisel ihtiyaçlara göre değişiklik yapılabilir

Dezavantajları

- İpte oluşabilecek uzama nedeniyle belirli aralıklarla açının kontrol edilip düzeltilmesi gerekecektir
- İpte oluşacak yıpranma nedeniyle belli bir zaman sonra ipin değiştirilmesi gerekecektir

Elektronik Sistemler Düşünüldüğünde İlk Akla Gelen Potansiyometreli Düzenek

Potansiyometreden okunan gerilim değeri yön bilgisiyle eşleştirilerek sonuç LCD ekranda gösterilir



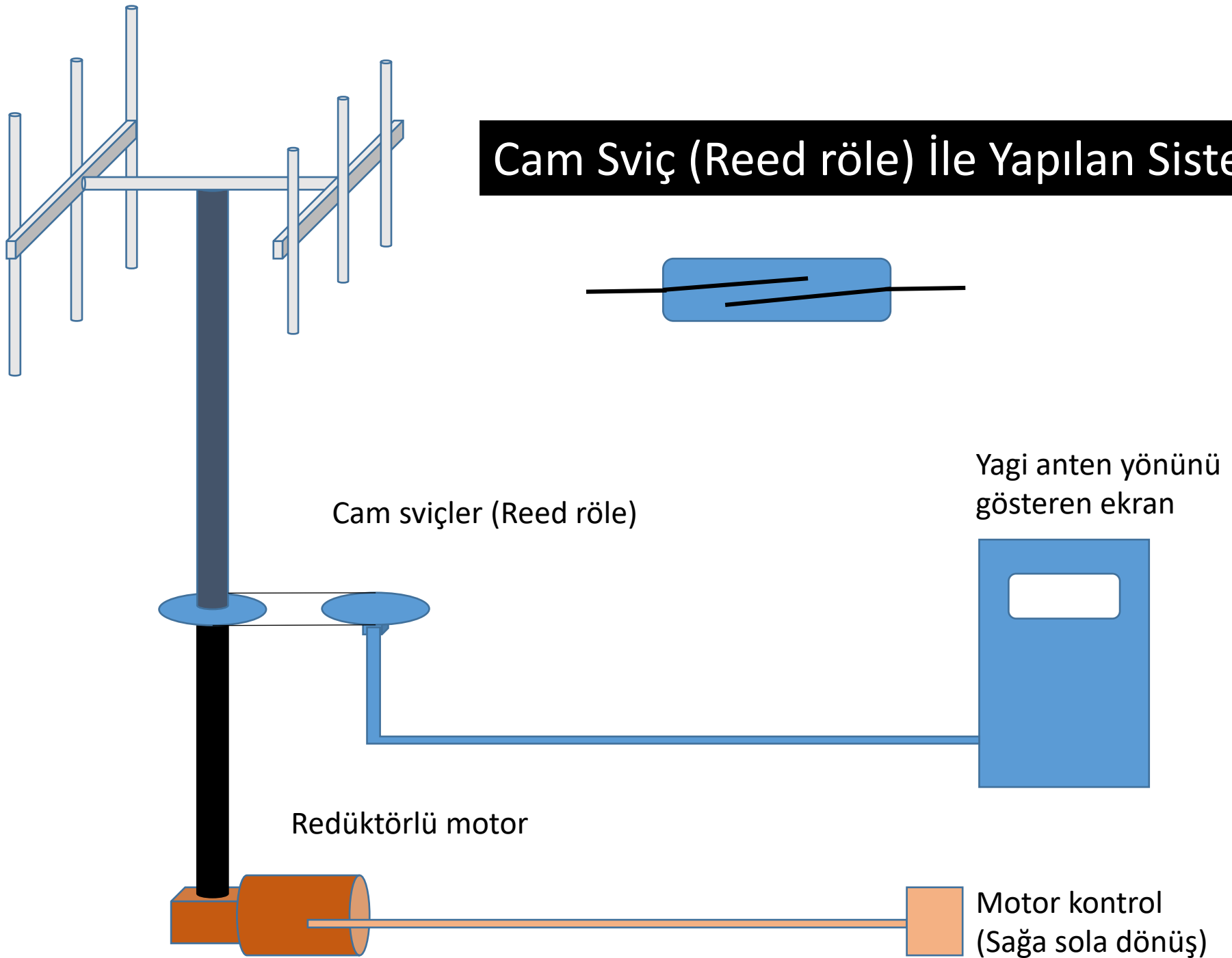
Avantajları

- Temel Elektronik ve Arduino bilgisi yeterlidir.
- Mekanik parça oldukça basittir ve kolayca imal edilebilir

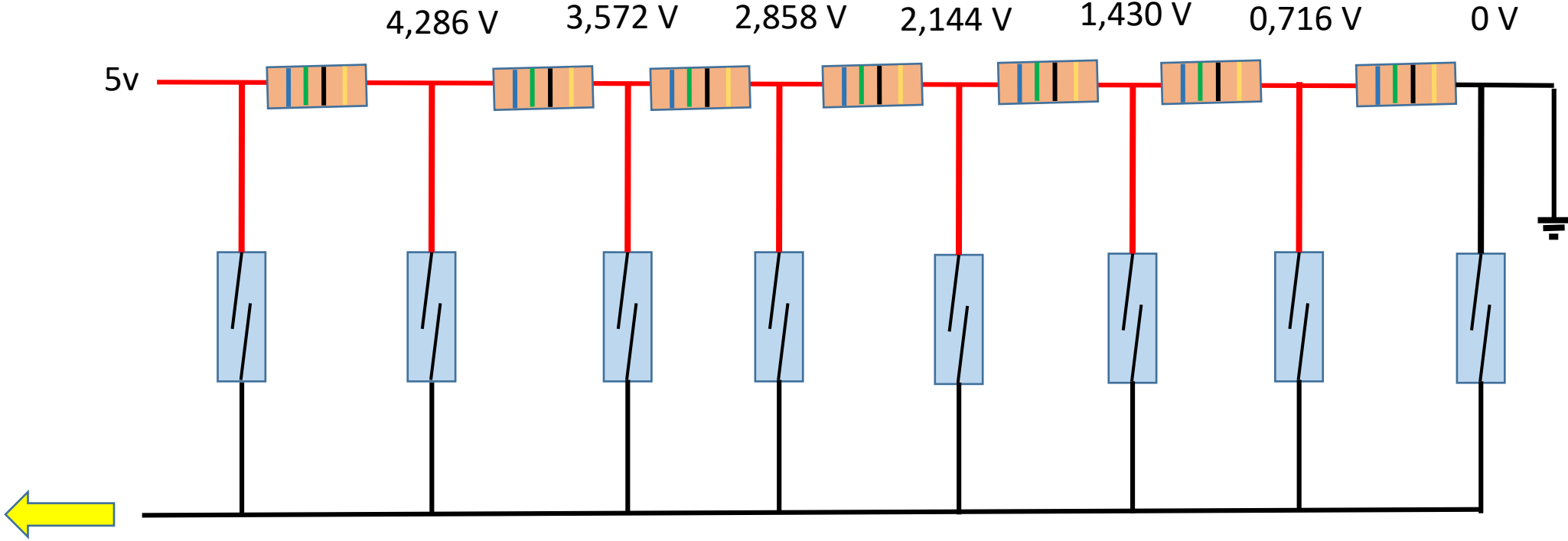
Dezavantajları

- Potansiyometrede zamanla aşınma ve kirlenmeye bağlı hatalı veri üretebilir
- Sıcaklığa bağlı olarak direnç değerindeki değişim, hatalı veri üretebilir.

Cam Sviç (Reed röle) İle Yapılan Sistem



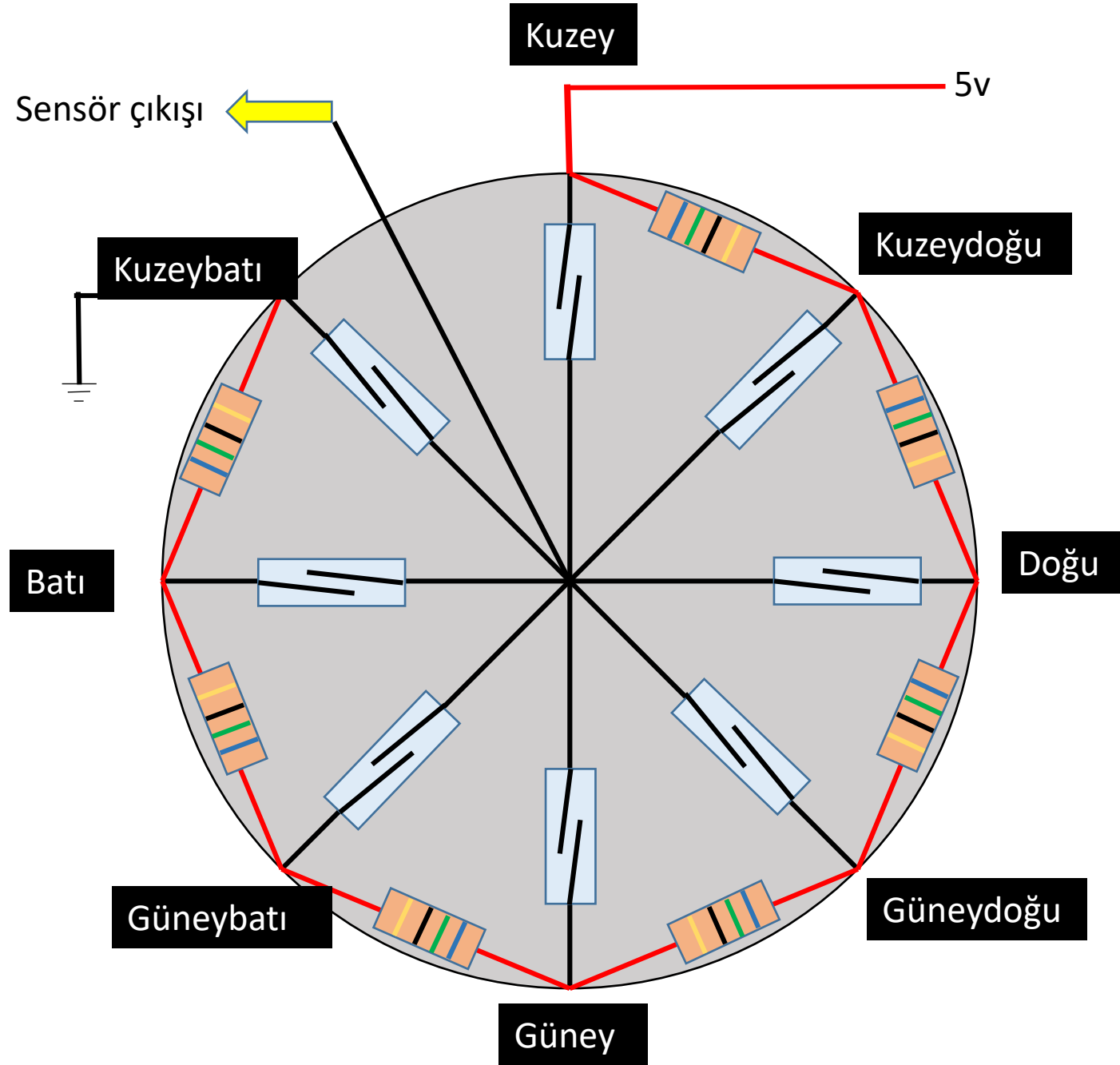
Sensörün Çalışma Prensibi

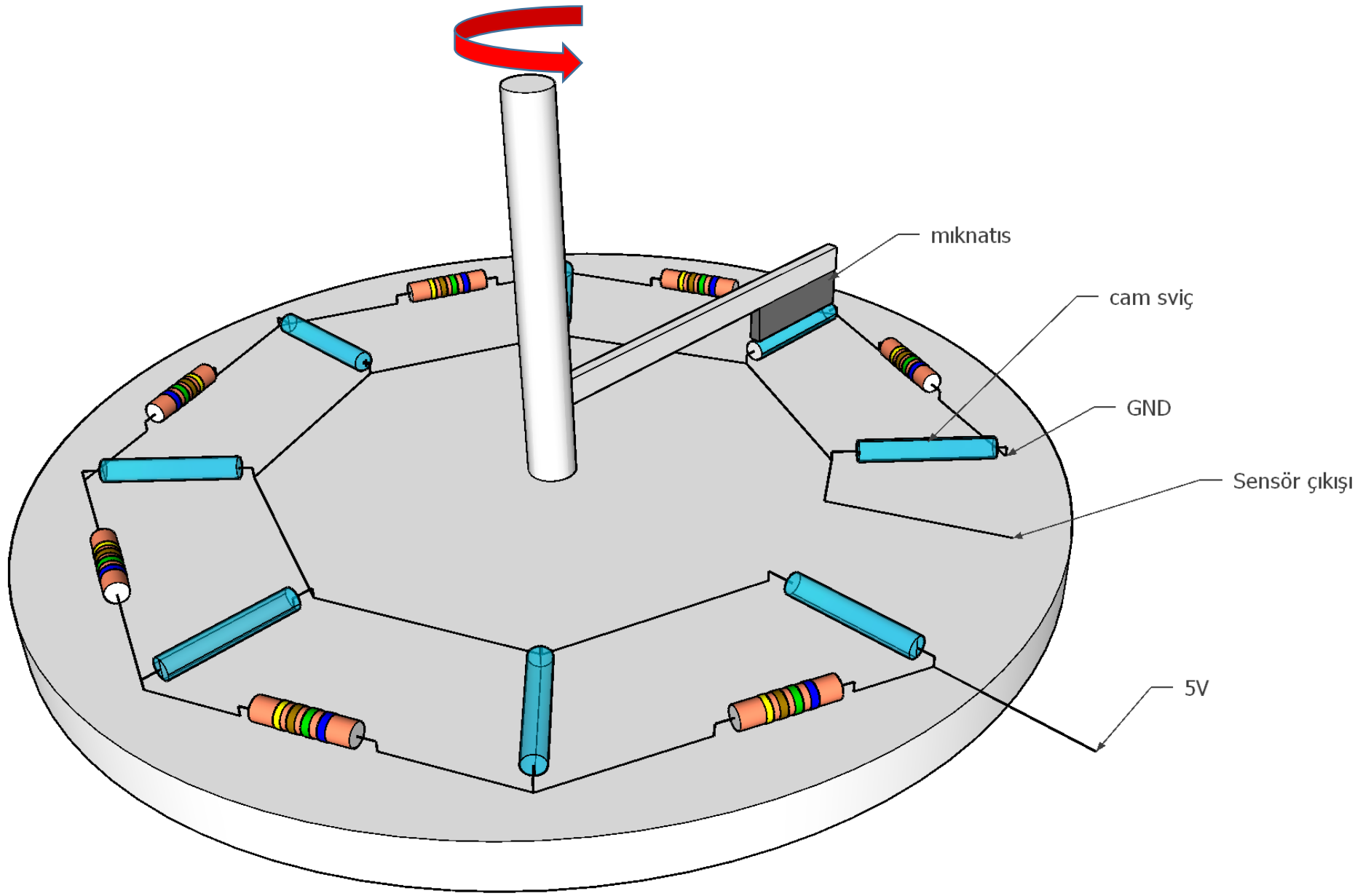


Cam sviç (reed röle) ile yapılan sistemin çalışma prensibi. 5 volt gerilim 7 adet aynı değerde direnç kullanılarak eşit olarak bölünüyor. Her bir direnç ucundaki değer analog okuma fonksiyonuyla açı derecesi aralığına eşleştiriliyor.

Örnek olarak

- 5 volt tam Kuzey yani 0 derece;
- 4,286 volt Kuzeydoğu yani 45 derece;
- 3,572 v 90 derece doğu oluyor.



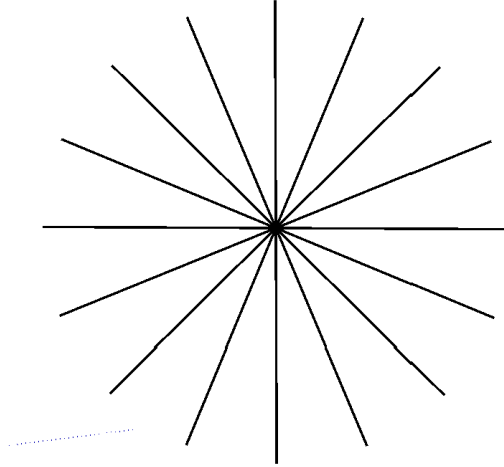


Avantajları

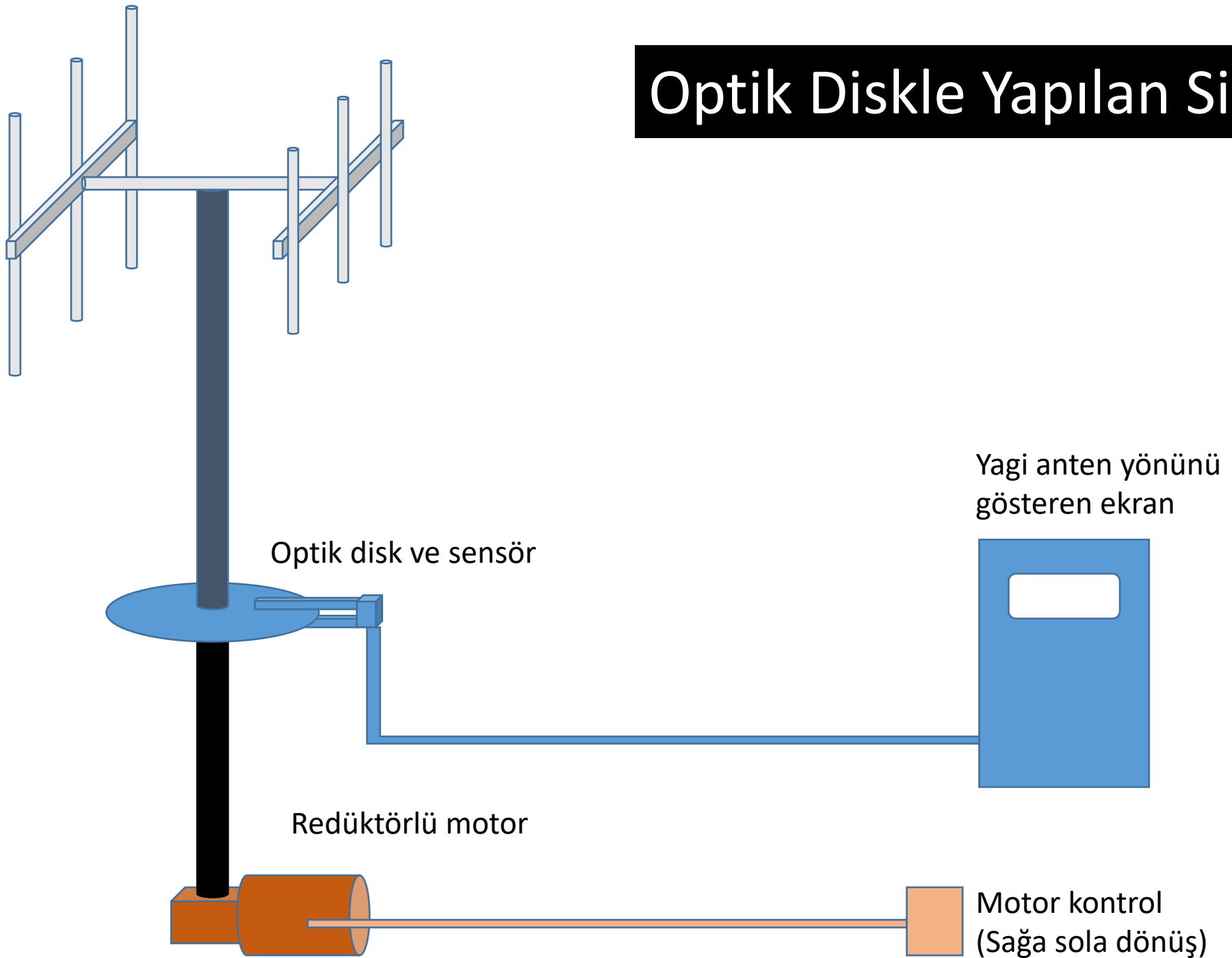
- Kontaklar kapalı cam bir tüpün içinde olduğu için tozdan kirlenmeden etkilenmez.
- Kontaklarda oksitlenme oluŐmaz
- Nispeten basit yapıda bir devreyle  retilabilir.

Dezavantajları

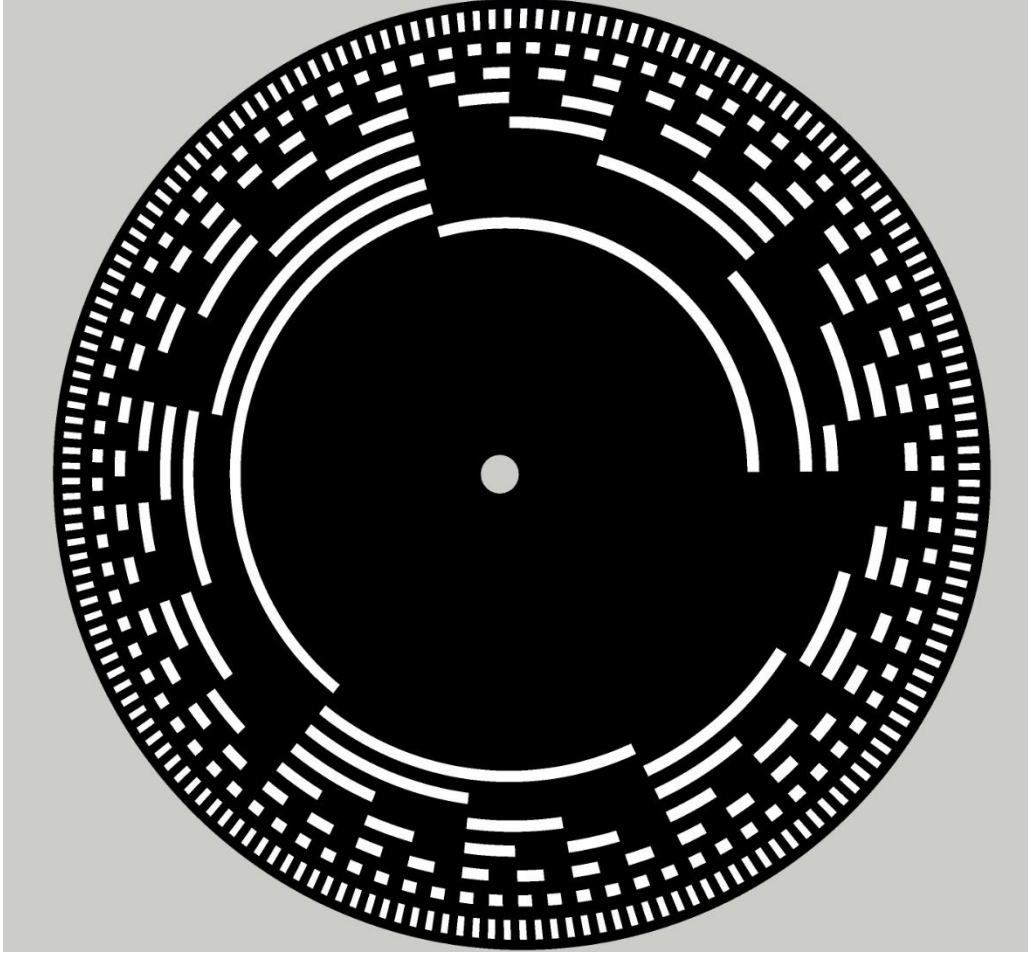
-Tespit dileyebilecek a ı derecesi sınırlıdır, yaptığımız denemelerde en düŐük 22,5 derecelik dilimlerde Yani 16 yönde sağlıklı sonuçlar alınabildiğini gördük. Elbette daha büyük bir disk seçilerek y n sayısı artırılabilir.



Optik Diskle Yapılan Sistem



Efsanevi Optik Disk



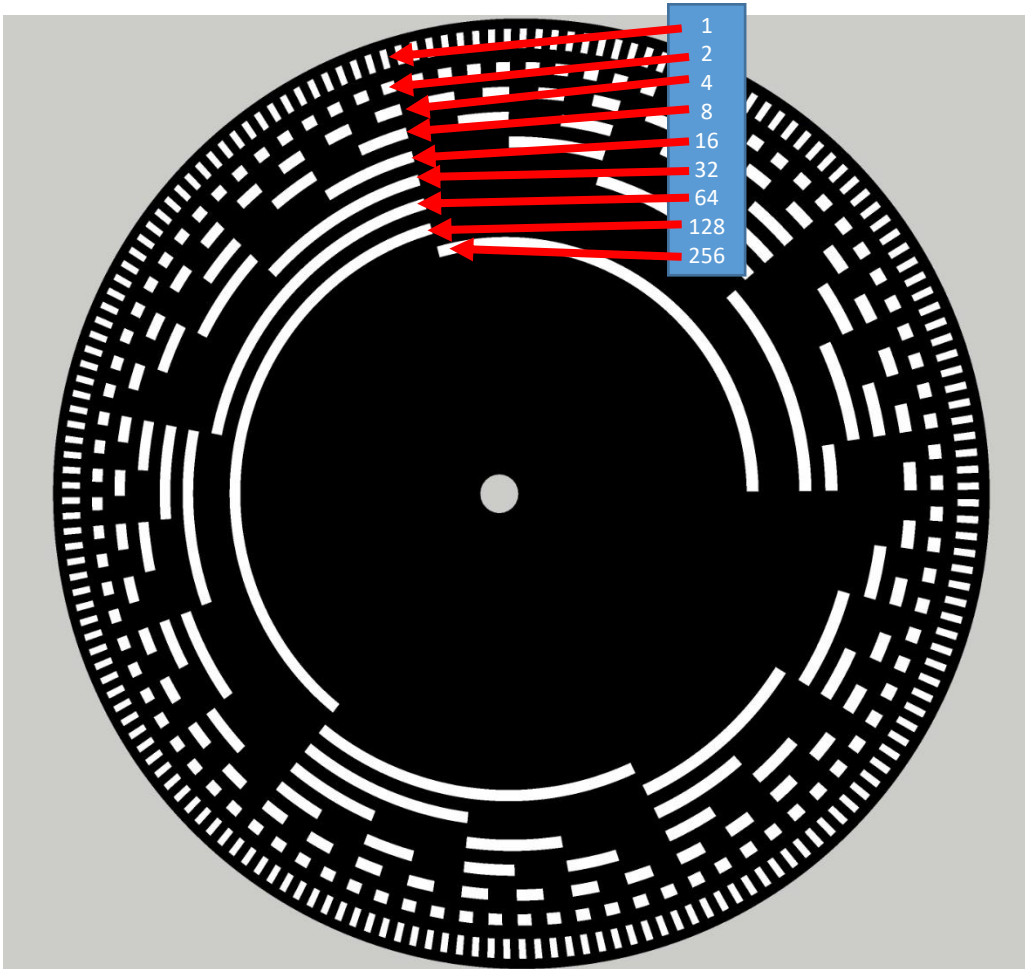
Daire 360 dilime bölünmüş ve her dilim açı derecesini binary olarak gösterecek şekilde kodlanmıştır

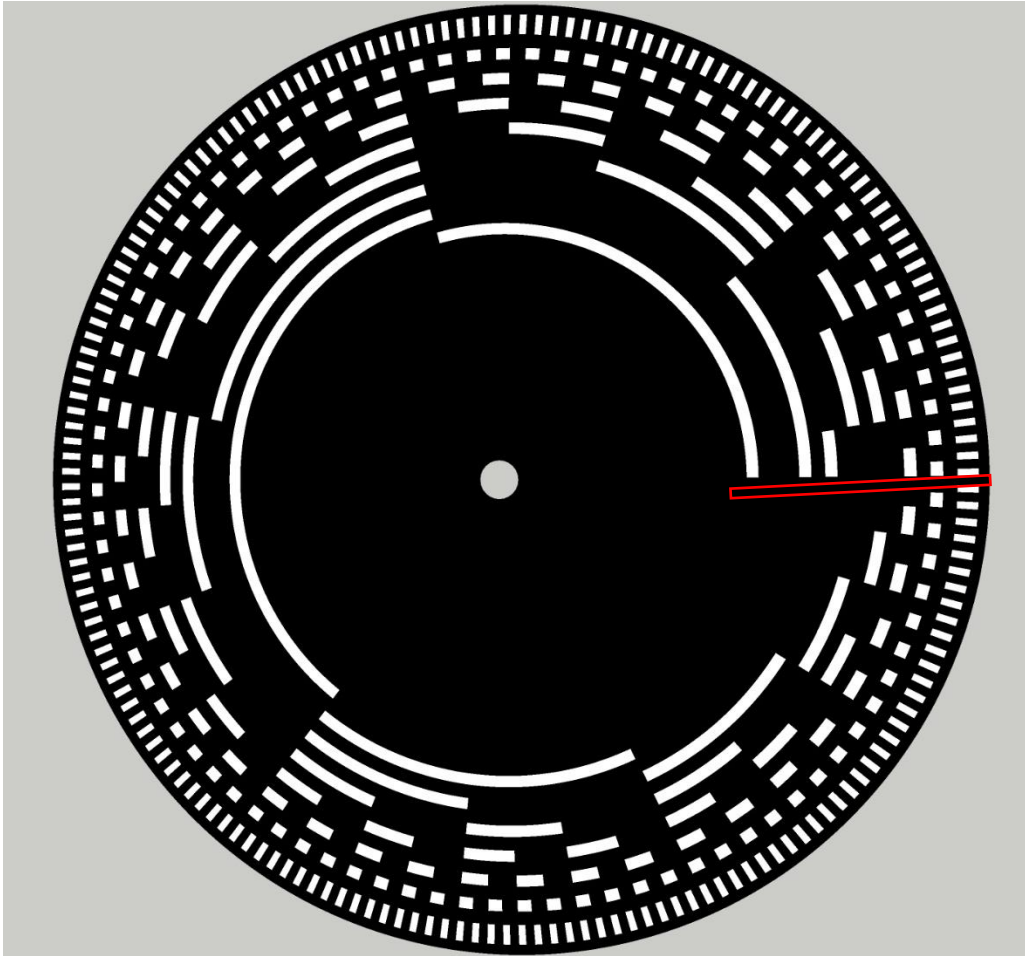
Aslında

Ev Yapımı Absolut Enkoder

IŞIK VAR- IŞIK YOK
DURUMUNU KULLANARAK
BİNARY SAYI SİSTEMİ İLE SAYILARI
YAZMA YÖNTEMİ

8	4	2	1	
				0000 0
				0001 1
				0010 2
				0011 3
				0100 4
				0101 5
				0110 6
				0111 7
				1000 8
				1001 9
				1010 10
				1011 11
				1100 12
				1101 13
				1110 14
				1111 15





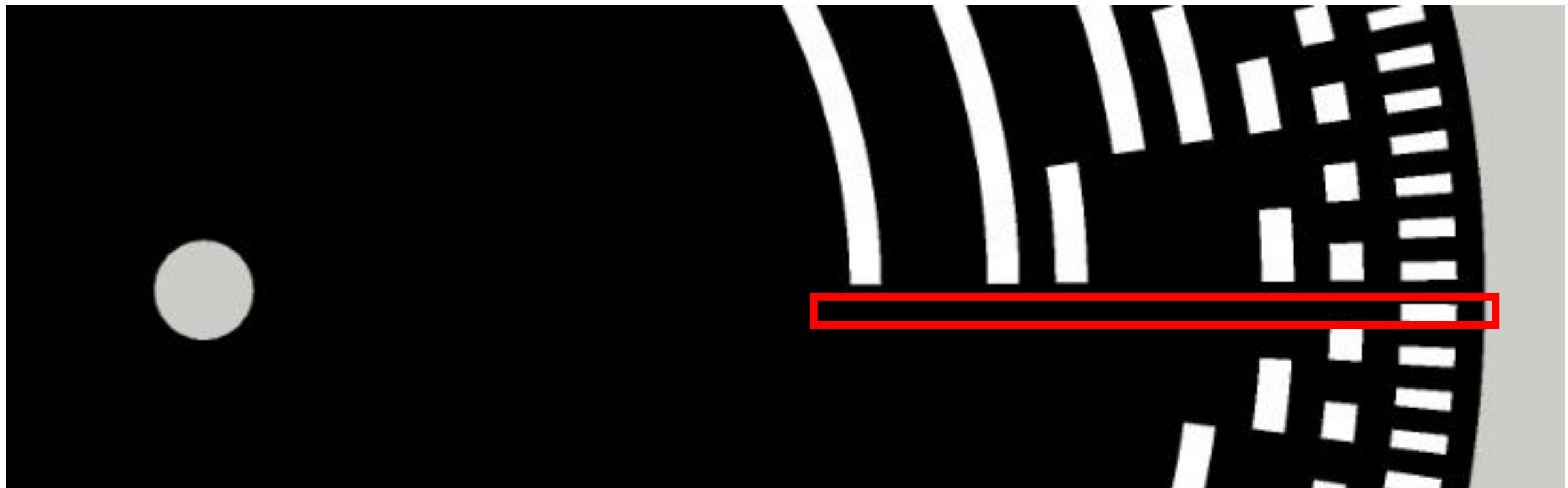
Binary 000000000

Desimal 0



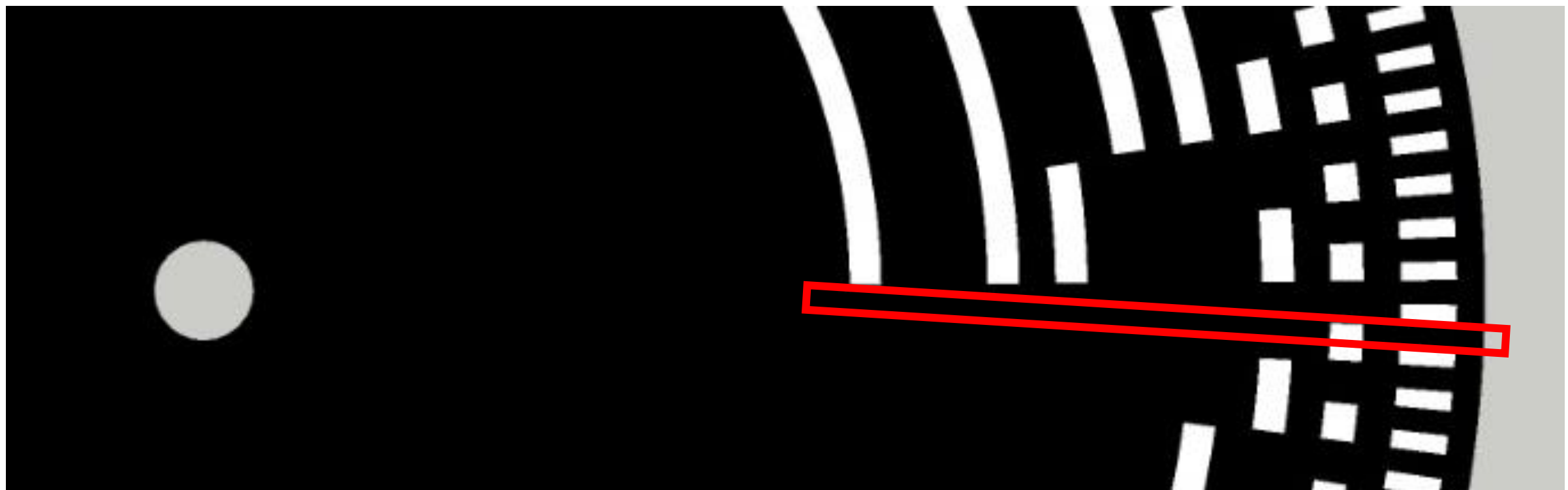
Binary 000000000

Desimal 0



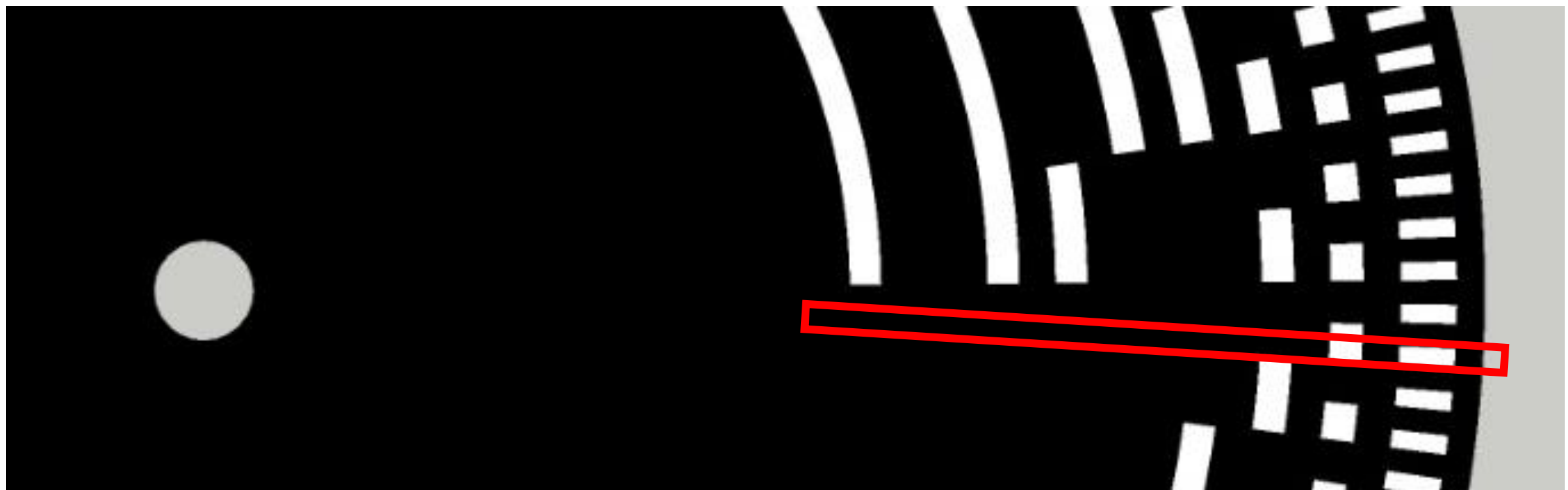
Binary 000000001

Desimal 1



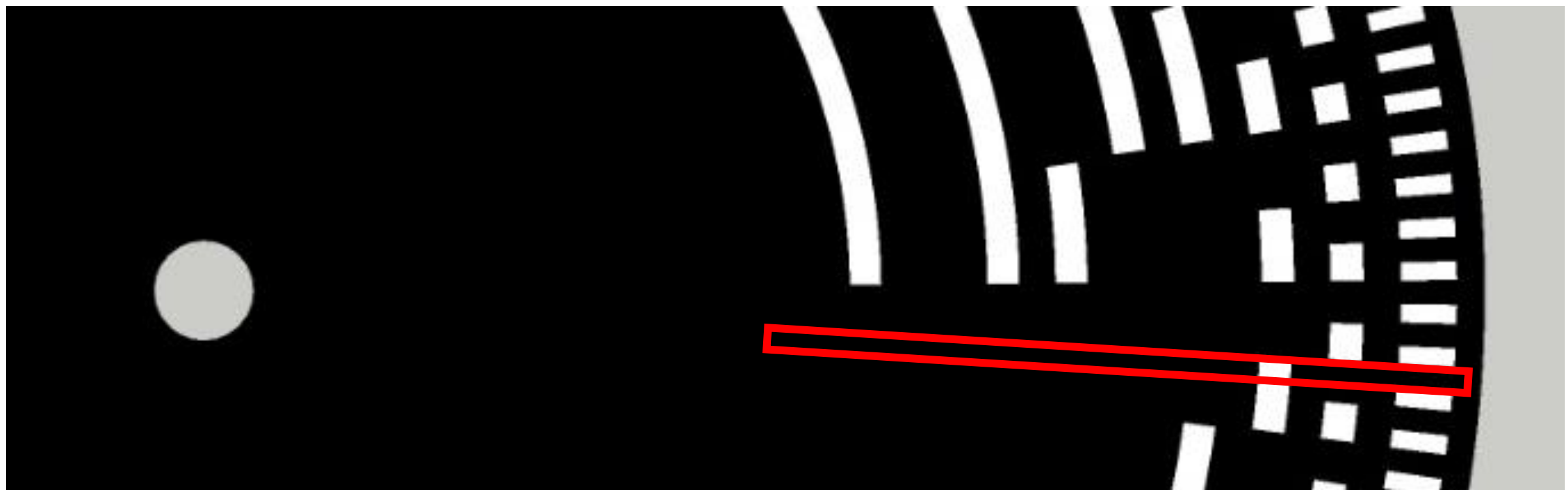
Binary 000000010

Desimal 2



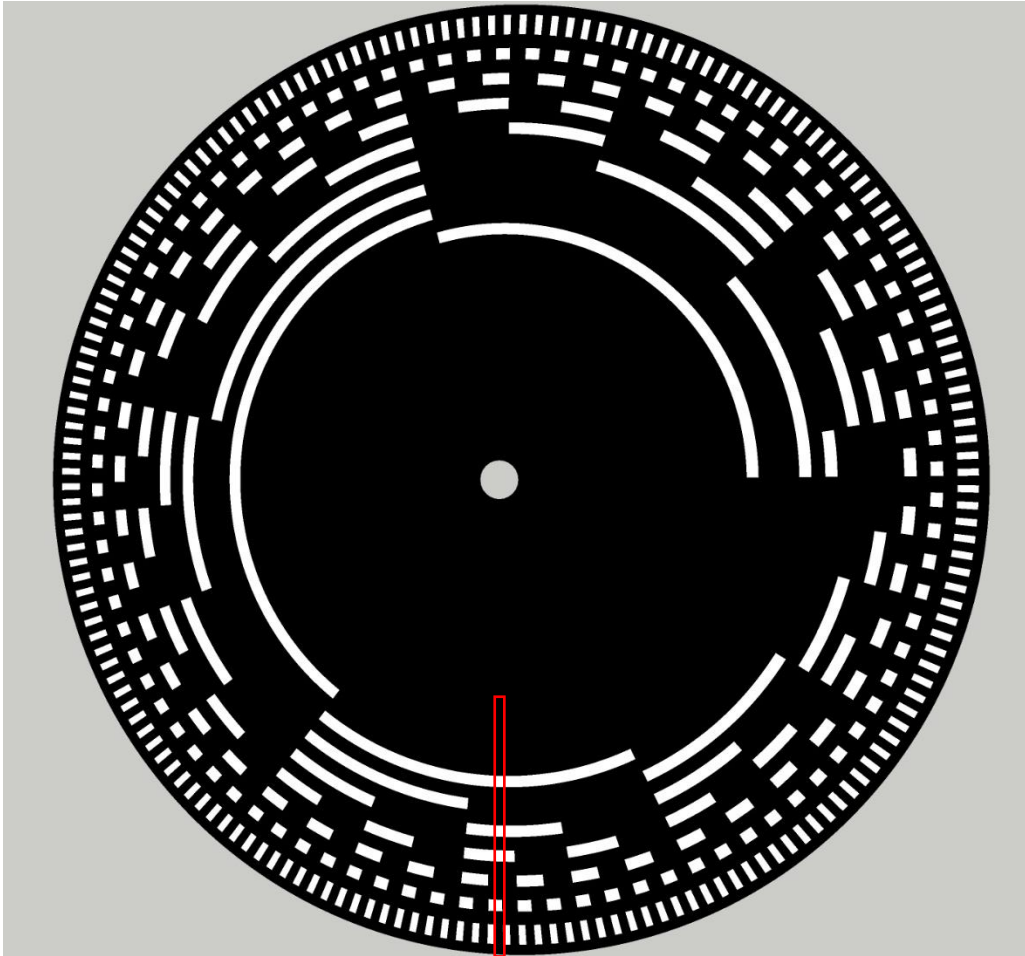
Binary 000000011

Desimal 3



Binary 000000100

Desimal 4



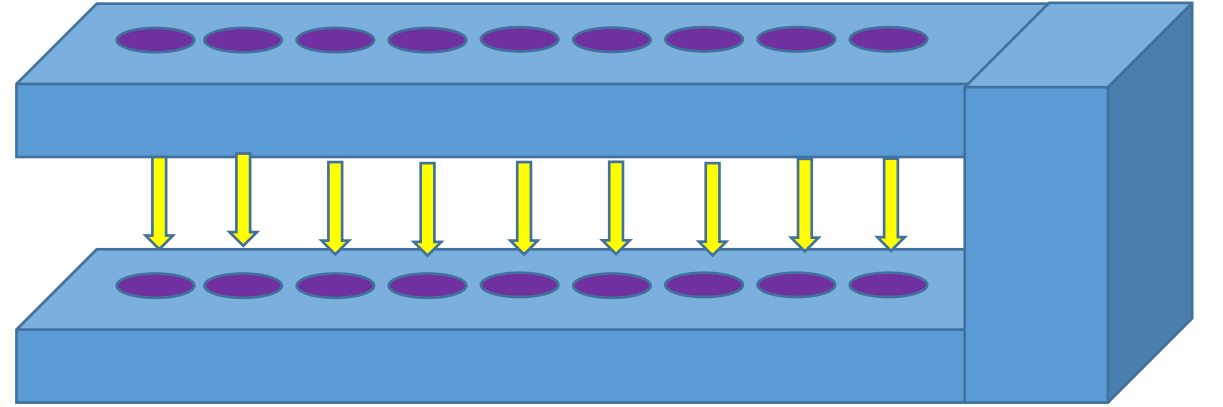
Binary 001011010

Desimal 90

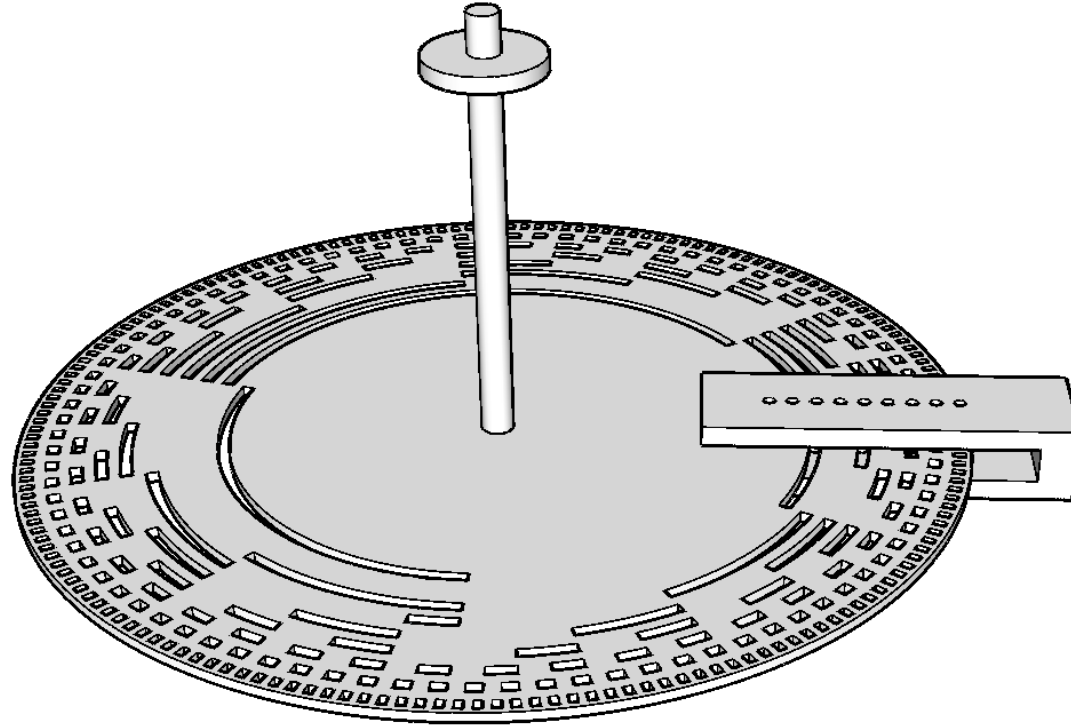
KIZILÖTESİ SENSÖR

9 adet kızılötesi led

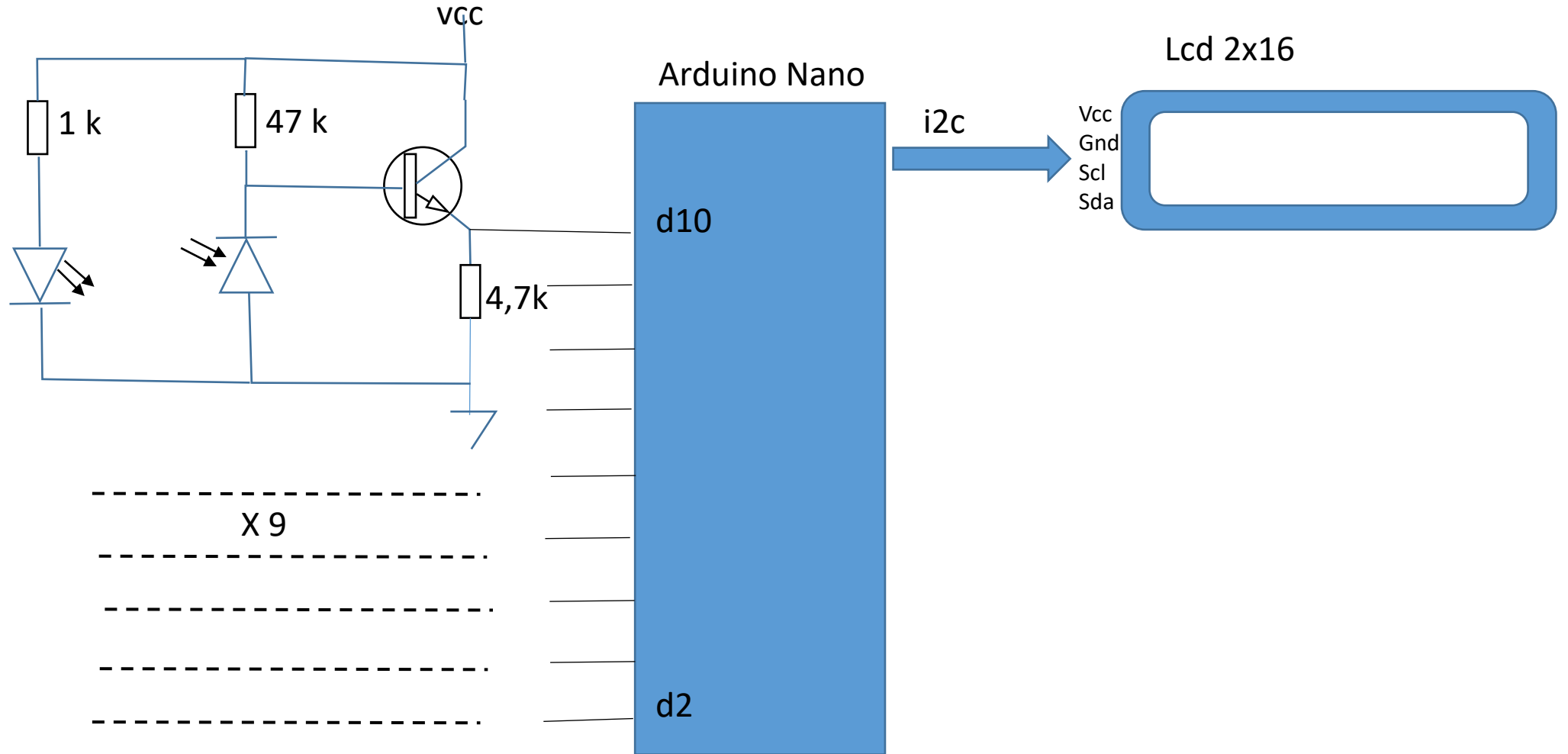
9 adet kızılötesi transistör



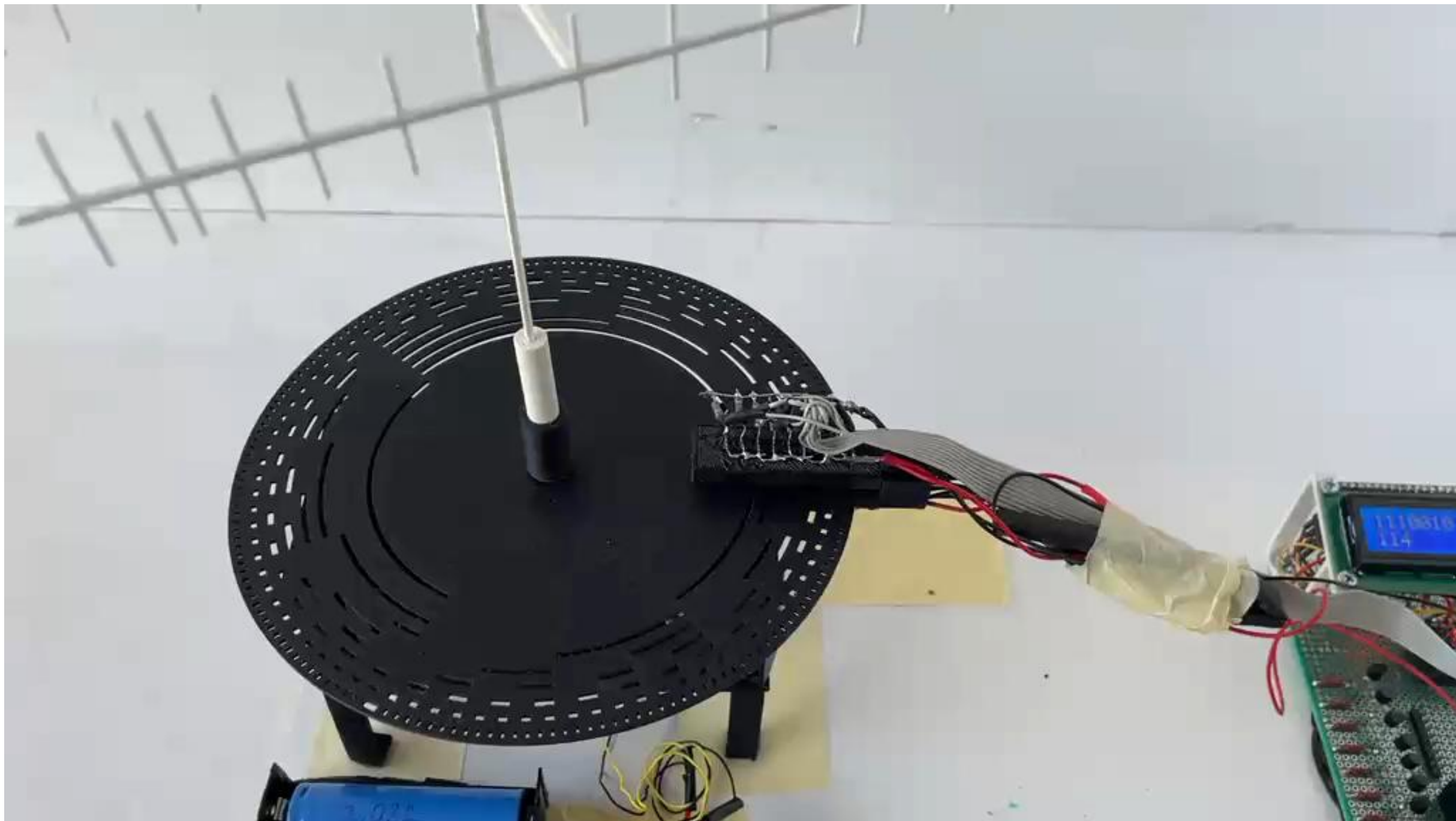
Disk ve sensörün yerleştirilme şekli



IR led ve diyotlarla yapılan sensörün Arduinoya bağlanma şekli. D2 den D10 a kadar olan dijital girişler kullanılıyor. LCD ekrandan açı derecesi okunuyor







Avantajları

- Çok hassas bir şekilde antenin yönü belirlenebilir
- Sistem açılır açılmaz anten yönü ekrandan okunur
- Açı derecesi mekanik olarak belirlendiğinden elektronik hafızaya ihtiyaç duymaz
- Okuma optik olarak gerçekleştiğinden zamanla bir yıpranma olmaz
- Sıcaklıktan Manyetik alandan gün ışığından etkilenmez
- Yeterli RF izolasyonu yapılırsa RF den etkilenmez.

Dezavantajları

- Mekanik yapısı orta seviyede karmaşık olduğu için basit aletlerle yapılması zordur.
- Orta seviyede elektronik ve Arduino kullanım bilgisi gerektirir.

Mantıklı olup imkansızı isteyeceğiz
(yelkensiz gemi, pervanesiz uçak, kablosuz telefon gibi)

1. AŞAMA; MOTOR MANUEL OLARAK SAĞA SOLA HAREKET VEREREK YAGİ ANTENİN YÖNÜ AYARLANIR
2. AŞAMA 8 ADET TUŞ İLE ANTEN 4 ANA 4 ARA YÖNE DÖNDÜRÜLÜR.
3. AŞAMA NÜMERİK KLAVYE İLE İSTENEN AÇI DERECEİ YAZILIR, YAGİ O YÖNE DÖNER
4. AŞAMA KARŞI İSTASYONUN ÇAĞRI İŞARETİ ALFANUMERİK KLAVYEDEN YAZILIR, QRZ VEYA BİR BAŞKA VERİ KAYNAĞINDAN AÇI DEĞERİ BULUNUP YAGİ O YÖNE DÖNER.

Bütün bu seçeneklerde elle müdahale ederek ince ayar yapma imkanı eklenebilir



73

-- --