

Kontrol Sistemleri Temelleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kontrol sistemleri, bir sistemin çıktılarını ölçerek ve bu çıktıları istenen referans değere göre ayarlayarak sistemin kararlı ve doğru çalışmasını sağlayan bir mekanizmadır.

Sorular

1. Bir kontrol sisteminde 'referans değer' neyi ifade eder?
A) Sistemin mevcut çıktısı
B) İstenen hedef çıktı değeri
C) Sisteme uygulanan girdi
D) Sistemin kararlılık sınırı
2. Aşağıdakilerden hangisi kapalı döngü kontrol sisteminin avantajıdır?
A) Basit tasarım
B) Düşük maliyet
C) Dış etkilere karşı daha az hassasiyet
D) Daha az bileşen gereksinimi
3. Bir fırının sıcaklığını ayarlamak hangi tür kontrol sistemine örnektir?
A) Açık döngü kontrol
B) Kapalı döngü kontrol
C) Manuel kontrol
D) Gecikmeli kontrol
4. Bir ev termostatının çalışma prensibi nedir?
5. Otomatik pilot sisteminin temel işleyişi nasıldır?
6. Robot kolunun hassas bir nesneyi tutması nasıl sağlanır?
7. Tanımla: Kontrol Sistemi Nedir?
8. Tanımla: Geri Besleme (Feedback) Nedir?
9. Tanımla: Açık Döngü Kontrol Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) İstenen hedef çıktı değeri — Referans değeri, sistemin ulaşması veya sürdürmesi gereken hedef çıktı değeridir.
2. C) Dış etkilere karşı daha az hassasiyet — Kapalı döngü sistemler, geri besleme sayesinde dış bozucu etkilere karşı daha dayanıklıdır.
3. B) Kapalı döngü kontrol — Fırın termostadı, mevcut sıcaklığı ölçüp ısıtmayı ona göre ayarladığı için kapalı döngü kontrole örnektir.
4. 1. Termostat, odanın mevcut sıcaklığını ölçer. 2. Ölçülen sıcaklık, ayarlanan istenen sıcaklık (referans değeri) ile karşılaştırılır. 3. Eğer mevcut sıcaklık istenenden düşükse, ısıtma sistemi (aktüatör) devreye girer. 4. Eğer mevcut sıcaklık istenenden yüksekse, ısıtma sistemi kapatılır. 5. Bu döngü sürekli tekrarlanarak oda sıcaklığı sabit tutulur.
5. 1. Uçağın mevcut konumu, hızı ve yönü sensörler aracılığıyla algılanır. 2. Bu bilgiler, pilot tarafından ayarlanan hedef rota ve hız ile karşılaştırılır. 3. Farklılıklar varsa, kontrol yüzeylerini (dümen, kanatçıklar vb.) ayarlayarak uçağın rotası ve hızı düzeltilir. 4. Sürekli geri besleme ile uçak hedeflenen rotada tutulur.
6. 1. Robot kolunun eklemlerindeki sensörler pozisyonu ve kuvveti algılar. 2. Görüntü işleme sistemleri nesnenin yerini ve şeklini belirler. 3. Kontrolcü, sensör verilerini ve hedef pozisyonu kullanarak kolun hareketini hassas bir şekilde ayarlar. 4. Nesneye yaklaşıldıkça hız yavaşlatılır ve temas anında uygulanan kuvvet kontrol edilir.
7. Bir sistemin çıktısını istenen değere getirmek için girdi sinyallerini ayarlayan sistemdir.
8. Sistemin çıktısının ölçülerek girdi sinyalini etkilemesi prensibidir.
9. Çıktının ölçülmediği ve girdi sinyalinin sabit kaldığı kontrol türüdür.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.