

Frekans Tepkisi Analizi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Frekans tepkisi analizi, bir sistemin çıktısının, girdi sinyalinin frekansına bağlı olarak genlik ve faz değişimlerini grafiksel olarak gösteren bir analizdir.

Sorular

1. Frekans tepkisi analizi bir sistemin hangi özelliklerini belirlemeye yardımcı olur?
 - A) Sadece genlik değişimlerini
 - B) Sadece faz değişimlerini
 - C) Genlik ve faz değişimlerini
 - D) Sistemin güç tüketimini
2. Bode diyagramında genlik genellikle hangi birimde ifade edilir?
 - A) Volt (V)
 - B) Amper (A)
 - C) Ohm (Ω)
 - D) Desibel (dB)
3. Bir alçak geçiren filtrenin temel amacı nedir?
 - A) Yüksek frekansları geçirmek
 - B) Düşük frekansları geçirmek
 - C) Tüm frekansları engellemek
 - D) Belirli bir frekans bandını geçirmek
4. RC Alçak Geçiren Filtrenin Frekans Tepkisi Nasıl Çıkarılır?
5. Bir Amplifikatörün Frekans Tepkisi Neden Önemlidir?
6. Tanımla: Frekans Tepkisi Nedir?
7. Tanımla: Bode Diyagramı Nedir?
8. Tanımla: Bant Genişliği Nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Genlik ve faz değişimlerini — Frekans tepkisi analizi, sistemin hem girdi sinyalinin genliğine hem de fazına frekansa bağlı olarak nasıl tepki verdiğini inceler.
2. D) Desibel (dB) — Bode diyagramında genlik, logaritmik ölçekte desibel (dB) olarak ifade edilir.
3. B) Düşük frekansları geçirmek — Alçak geçiren filtreler, belirli bir kesim frekansının altındaki düşük frekanslı sinyallerin geçmesine izin verirken, daha yüksek frekansları zayıflatır.
4. Filtrenin transfer fonksiyonu ($H(j\omega)$) belirlenir.,Genlik tepkisi için $|H(j\omega)|$ hesaplanır ve frekansa göre çizilir (Bode diyagramı).,Faz tepkisi için $\angle H(j\omega)$ hesaplanır ve frekansa göre çizilir (Bode diyagramı).
5. Amplifikatörün belirli bir frekans aralığında sinyali bozmadan yükseltme yeteneğini gösterir.,Düşük frekanslarda ve yüksek frekanslarda kazanç düşüşleri (attenuation) bant genişliğini sınırlar.,Rezonans frekanslarındaki aşırı kazançlar istenmeyen osilasyonlara yol açabilir.
6. Bir sistemin farklı frekanslardaki girdi sinyallerine verdiği genlik ve faz yanıtıdır.
7. Frekans tepkisini logaritmik frekans ekseninde genlik (dB) ve faz (derece) olarak gösteren iki grafik.
8. Sistemin sinyali önemli bir kayıp olmadan işleyebildiği frekans aralığıdır.

Bounlu

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