

Evirici Tasarımı ve PWM Nedir?

Çalışma Kağıdı

Evirici tasarımı, istenen AC çıkışını elde etmek için güç anahtarlarının ve kontrol stratejilerinin seçilmesini içerir. PWM, anahtarların açılıp kapanma sürelerini ayarlayarak çıkış sinyalinin etkin değerini kontrol eder.

Sorular

1. Eviricilerin ana görevi nedir?

- A) AC'den DC'ye çevirmek
- B) DC'den AC'ye çevirmek
- C) Voltajı yükseltmek
- D) Voltajı düşürmek

2. PWM tekniği neyi kontrol etmek için kullanılır?

- A) DC giriş akımını
- B) AC çıkış voltajının genliğini ve frekansını
- C) Evirici verimliliğini
- D) Anahtarlama elemanlarının sayısını

3. Tek fazlı tam köprü eviricide kaç adet anahtarlama elemanı bulunur?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6

4. Tek fazlı bir tam köprü eviricinin temel yapısını ve çalışma prensibini açıklayınız.

5. PWM tekniği ile evirici çıkışında sinüs dalgasına yakın bir voltaj nasıl elde edilir?

6. Tanımla: Evirici Temel Fonksiyonu

7. Tanımla: PWM Nedir?

8. Tanımla: Tam Köprü Evirici Elemanları

Cevap Anahtarı

1. B) DC'den AC'ye çevirmek — Eviriciler, doğru akımı (DC) alternatif akıma (AC) dönüştürmek için kullanılır.
2. B) AC çıkış voltajının genliğini ve frekansını — PWM, anahtarların çalışma prensibini değiştirerek eviricinin çıkış voltajının genliğini ve frekansını kontrol eder.
3. C) 4 — Tek fazlı bir tam köprü evirici tasarımı, genellikle dört adet anahtarlama elemanı gerektirir.
4. Tam köprü evirici, dört adet anahtarlama elemanından (genellikle MOSFET veya IGBT) oluşur. Anahtarların belirli bir sıralama ile açılıp kapanmasıyla DC giriş voltajı, kare dalga şeklinde bir AC çıkışına dönüştürülür. Çıkış voltajının pozitif ve negatif yarı periyotları, anahtarların farklı kombinasyonları ile sağlanır.
5. PWM'de, anahtarların açılıp kapanma süreleri, çıkış voltajının istenen sinüs dalgasının anlık değerine göre ayarlanır. Yüksek frekanslı anahtarlama darbeleriyle, çıkışta oluşan kare dalgaların ortalaması, uzun süreli bakıldığında sinüs dalgasına yaklaşır. Darbe genişliklerinin modüle edilmesiyle sinüs dalgasının genliği kontrol edilebilir.
6. DC'den AC'ye güç dönüşümü.
7. Darbe Genişlik Modülasyonu; anahtarlama süresiyle voltaj kontrolü.
8. Dört adet anahtarlama elemanı (MOSFET, IGBT vb.).

Bounlu

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