

Asenkron Ardışık Devre Nedir?

Çalışma Kağıdı

Asenkron ardışık devreler, tüm flip-flop'ların veya geçitlerin durum değişikliklerinin birbirini tetiklediği, harici bir saat sinyali tarafından senkronize edilmeyen dijital mantık devreleridir.

Sorular

1. Asenkron ardışık devrelerde durum değişiklikleri neye göre tetiklenir?
 - A) Harici bir saat sinyali
 - B) Önceki durumdaki değişiklikler
 - C) Giriş verisindeki değişim
 - D) Programlanmış bir zamanlayıcı
2. Asenkron devrelerin en büyük dezavantajlarından biri nedir?
 - A) Yüksek güç tüketimi
 - B) Tasarım karmaşıklığı ve yarışma durumları
 - C) Düşük işlem hızı
 - D) Geniş alan kaplaması
3. Asenkron devreler, senkron devrelerle karşılaştırıldığında genellikle nasıl bir performans sergiler?
 - A) Daha yavaş çalışırlar
 - B) Daha fazla güç tüketirler
 - C) Daha hızlı çalışma potansiyeline sahiptirler
 - D) Daha basit tasarıma sahiptirler
4. Basit bir asenkron ikili sayıcı devresinin çalışma prensibi nasıldır?
5. Asenkron bir gecikme devresi nasıl tasarlanır?
6. Tanımla: Asenkron Devrelerin Temel Özelliği Nedir?
7. Tanımla: Asenkron Devrelerin Avantajı Nedir?
8. Tanımla: Asenkron Devrelerin Dezavantajı Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Önceki durumdaki değişiklikler — Asenkron devrelerde, bir elemandaki durum değişikliği doğrudan bir sonraki elemandaki değişiklik için tetikleyici görevi görür, harici bir saat sinyali yoktur.
2. B) Tasarım karmaşıklığı ve yarışma durumları — Asenkron devrelerin tasarımı, senkron devrelerden daha zordur ve sinyal zamanlamasındaki küçük farklardan kaynaklanabilecek yarışma (race condition) riskini taşır.
3. C) Daha hızlı çalışma potansiyeline sahiptirler — Saat sinyalinin getirdiği gecikmelerin olmaması nedeniyle asenkron devreler, teorik olarak senkron devrelerden daha hızlı çalışabilir.
4. Her flip-flop'un çıkışı, bir sonraki flip-flop'un saat girişine bağlanır.,İlk flip-flop, harici bir tetikleme sinyali aldığı anda durumunu değiştirir.,Bu durum değişikliği, ikinci flip-flop'u tetikler ve onun da durumunu değiştirmesini sağlar.,Bu zincirleme reaksiyon, sayıcının ikili değerini ilerletir.
5. Tek bir flip-flop (genellikle T flip-flop) kullanılır.,Flip-flop'un T girişi '1'e bağlanır, bu da her saat darbesinde durumunu değiştirmesini sağlar.,Flip-flop'un çıkışı, bir sonraki aşamada gecikme olarak kullanılacak sinyali verir.,Giriş sinyali, ilk flip-flop'un saat girişine bağlanır.
6. Harici bir saat sinyalinin olmaması ve durum değişikliklerinin birbirini tetiklemesi.
7. Daha hızlı çalışma potansiyeli ve daha az güç tüketimi.
8. Tasarımının daha karmaşık olması ve yarışma (race condition) durumlarına daha yatkın olması.

Bounlu

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