

Kombinasyonel Mantık Devreleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kombinasyonel mantık devreleri, giriş değerlerindeki değişikliklere anında tepki vererek, çıkışlarını yalnızca o anki girişlere bağlı olarak belirleyen dijital elektronik devrelerdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi bir kombinasyonel mantık devresi örneğidir?

- A) Flip-flop
- B) Toplayıcı (Adder)
- C) Sayaç (Counter)
- D) Kaydedici (Register)

2. Kombinasyonel bir devrenin çıkışı neye bağlıdır?

- A) Sadece geçmiş girişlere
- B) Sadece mevcut girişlere
- C) Mevcut ve geçmiş girişlere
- D) Devrenin iç durumuna

3. Bir çoğaltıcının (multiplexer) temel işlevi nedir?

- A) Birden fazla girişi tek bir çıkışa yönlendirmek
- B) Tek bir girişi birden fazla çıkışa yönlendirmek
- C) Giriş sinyallerini toplamak
- D) Giriş sinyallerini saklamak

4. Bir Toplayıcı (Adder) Devresi Örneği

5. Bir Çoğaltıcı (Multiplexer) Devresi Örneği

6. Bir Ayırıcı (Demultiplexer) Devresi Örneği

7. Tanımla: Kombinasyonel Mantık Devresi Nedir?

8. Tanımla: Kombinasyonel Devrelerin Temel Özelliği Nedir?

9. Tanımla: Kombinasyonel Devrelerde Gecikme Olur mu?

Cevap Anahtarı

1. B) Toplayıcı (Adder) — Toplayıcı (Adder), giriş değerlerine göre anında çıkış üreten bir kombinasyonel mantık devresidir. Flip-flop, sayaç ve kaydedici ise sıralı mantık devresi örnekleridir.
2. B) Sadece mevcut girişlere — Kombinasyonel mantık devrelerinin temel özelliği, çıkışlarının sadece o anki giriş değerlerinin bir fonksiyonu olmasıdır.
3. A) Birden fazla girişi tek bir çıkışa yönlendirmek — Çoğaltıcı (Multiplexer), seçim hatları tarafından belirlenen birden fazla veri girişinden birini seçerek tek bir çıkışa yönlendirir.
4. 1. Yarım Toplayıcı (Half Adder): İki tek biti toplar, bir toplam (Sum) ve bir elde (Carry) biti üretir. 2. Tam Toplayıcı (Full Adder): Üç tek biti toplar (iki giriş biti ve bir önceki adımdan gelen elde biti), bir toplam ve bir elde biti üretir. 3. Çok Bitli Toplayıcılar: Birden fazla tam toplayıcı yan yana bağlanarak daha büyük sayıları toplamak için kullanılır.
5. 1. Seçim Hatları: Girişlerden hangisinin çıkışa bağlanacağını belirler. 2. Veri Girişleri: Çoğaltıcının kabul ettiği veri hatlarıdır. 3. Çıkış: Seçim hatlarına göre belirlenen veri girişlerinden birini alır. 4. Devre Yapısı: Genellikle AND ve OR kapıları kullanılarak gerçekleştirilir.
6. 1. Seçim Hatları: Giriş sinyalinin hangi çıkışa yönlendirileceğini belirler. 2. Veri Girişi: Tek bir giriş sinyalidir. 3. Çıkışlar: Veri girişinin yönlendirildiği birden fazla çıkış hattıdır. 4. Devre Yapısı: Genellikle AND ve OR kapıları kullanılarak gerçekleştirilir.
7. Giriş değerlerine göre çıkış üreten ve hafıza elemanı içermeyen dijital devrelerdir.
8. Çıkışları yalnızca anlık girişlerin bir fonksiyonudur.
9. Evet, kapıların yayılma gecikmesi (propagation delay) nedeniyle çıkış hemen oluşmaz.

Bounlu

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