

Kombinasyonel Mantık Devreleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kombinasyonel mantık devreleri, mantıksal kapılar (AND, OR, NOT, XOR vb.) kullanılarak oluşturulan ve çıkış değerleri yalnızca mevcut giriş değerlerine bağlı olarak belirlenen dijital sistemlerdir.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi kombinasyonel bir mantık devresinin temel özelliğidir?
A) Çıkışları geçmiş girişlere de bağlıdır.
B) Belleğe sahiptir.
C) Çıkışları yalnızca mevcut girişlere bağlıdır.
D) Zaman gecikmeleri belirleyicidir.
- Bir NOT kapısı hangi mantık işlemini gerçekleştirir?
A) Mantıksal Çarpma
B) Mantıksal Toplama
C) Girişin tersini alma
D) Özel VEYA
- Aşağıdaki devrelerden hangisi genellikle kombinasyonel bir devre olarak sınıflandırılmaz?
A) Çoklayıcı (Multiplexer)
B) Kod Çözücü (Decoder)
C) Flip-Flop
D) Yarım Toplayıcı (Half Adder)
- Basit bir AND kapısının kombinasyonel mantık devresi olarak işlevi nedir?
- Bir toplama (adder) devresi nasıl kombinasyonel bir devredir?
- Bir kod çözücü (decoder) devresinin kombinasyonel yapısı nasıldır?
- Tanımla: Kombinasyonel Mantık Devresi Tanımı
- Tanımla: Temel Mantık Kapıları
- Tanımla: Kombinasyonel Devrelerin Özelliği

Cevap Anahtarı

1. C) Çıkışları yalnızca mevcut girişlere bağlıdır. — Kombinasyonel devrelerde çıkış, o anki giriş değerlerinin bir fonksiyonudur ve geçmişteki durumlardan bağımsızdır.
2. C) Girişin tersini alma — NOT kapısı, girişindeki '0'ı '1'e, '1'i ise '0'a çevirerek girişin mantıksal tersini alır.
3. C) Flip-Flop — Flip-flop'lar, durumlarını koruyabilen ve geçmiş girişleri hatırlayabilen sıralı (sequential) mantık devreleridir.
4. Bir AND kapısı, yalnızca her iki girişi de '1' (yüksek) olduğunda '1' çıkışı veren bir kombinasyonel devredir. Girişlerden biri veya her ikisi '0' (düşük) ise çıkış '0' olur. Bu, mantıksal çarpma işlemini temsil eder.
5. Yarım toplayıcı (half adder) ve tam toplayıcı (full adder) gibi toplama devreleri, iki veya daha fazla biti toplamak için kullanılır. Çıkışları (toplam ve elde bitleri), yalnızca giriş bitlerinin mevcut değerlerine bağlıdır. Bu nedenle kombinasyonel devrelerdir.
6. Bir N-bit kod çözücü, N giriş hattından birini (veya bir kombinasyonunu) etkinleştirmek için 2^N çıkış hattından birini seçer. Hangi çıkış hattının etkinleşeceği, yalnızca mevcut giriş değerlerine bağlıdır, bu da onu kombinasyonel bir devre yapar.
7. Çıkışları yalnızca mevcut girişlere bağlı olan dijital devrelerdir.
8. AND, OR, NOT, XOR, NAND, NOR
9. Bellekleri yoktur, geçmiş girişleri hatırlamazlar.

Bounlu

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