

Çok Katlı Seçiciler ve Ayırıcılar Nedir?

Çalışma Kağıdı

Çok katlı seçiciler (MUX), birden çok veri girişinden seçme sinyalleriyle belirlenen birini tek bir çıkışa ileten devrelerdir. Ayırıcılar (DEMUX) ise, tek bir giriş verisini seçme sinyalleriyle belirlenen birden çok çıkıştan birine yönlendiren devrelerdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi çok katlı seçicinin (MUX) temel işlevini en iyi açıklar?

- A) Birden çok girişi tek bir çıkışa yönlendirmek
- B) Tek bir girişi birden çok çıkışa yönlendirmek
- C) Mantıksal işlemleri gerçekleştirmek
- D) Verileri depolamak

2. Bir 8'e 1 MUX devresinde kaç adet seçme (select) girişi bulunur?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 8

3. Ayırıcı (DEMUX) devresinin temel amacı nedir?

- A) Farklı kaynaklardan gelen verileri birleştirmek
- B) Tek bir veri kaynağını farklı hedeflere dağıtmak
- C) Aritmetik işlemler yapmak
- D) Devrenin hızını artırmak

4. 4'e 1 Çok Katlı Seçici (MUX) Örneği

5. 1'e 4 Ayırıcı (DEMUX) Örneği

6. Çok Katlı Seçicilerin Veri Yönlendirmedeki Rolü

7. Tanımla: Çok Katlı Seçici (MUX) Nedir?

8. Tanımla: Ayırıcı (DEMUX) Nedir?

9. Tanımla: MUX'lerde Seçme Girişlerinin Sayısı

Cevap Anahtarı

1. A) Birden çok girişi tek bir çıkışa yönlendirmek — Çok katlı seçiciler, seçme sinyallerine göre birden çok girişten yalnızca birini seçerek tek bir çıkış hattına bağlar.
2. B) $3 - N$ veri girişi için $\log_2(N)$ seçme girişi gereklidir. 8 veri girişi için $\log_2(8) = 3$ seçme girişi bulunur.
3. B) Tek bir veri kaynağını farklı hedeflere dağıtmak — Ayırıcılar, tek bir giriş sinyalini seçme girişlerine göre belirlenen çıkışlardan yalnızca birine yönlendirir, yani veriyi dağıtır.
4. 4'e 1 MUX, 4 veri girişine (D0, D1, D2, D3), 2 seçme girişine (S0, S1) ve 1 çıkışa (Y) sahiptir. Seçme girişlerinin kombinasyonlarına göre hangi veri girişinin çıkışa iletileceği belirlenir. Örneğin, S1=0, S0=1 olduğunda D1 çıkışa yönlendirilir.
5. 1'e 4 DEMUX, 1 veri girişine (D), 2 seçme girişine (S0, S1) ve 4 çıkışa (Y0, Y1, Y2, Y3) sahiptir. Seçme girişlerinin kombinasyonlarına göre giriş verisi hangi çıkışa gönderileceği belirlenir. Örneğin, S1=1, S0=0 olduğunda giriş verisi Y2 çıkışına iletilir.
6. Bir veri yolu üzerinde birden fazla cihazın belleğe veya işlemciye erişmesi gerektiğinde, MUX'ler hangi cihazın verisinin o an işleneceğini seçmek için kullanılır. Bu, sistem kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlar.
7. Birden çok girişten birini seçip tek bir çıkışa ileten dijital devre.
8. Tek bir girişi seçme sinyallerine göre birden çok çıkıştan birine yönlendiren dijital devre.
9. N veri girişi için $\log_2(N)$ seçme girişi gerekir.

Bounlu

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