



## **MİKROİŞLEMCİLER DERSİ** **LABORATUVAR UYGULAMALARI**

### **Ardışıl Lojik Devre Uygulamaları**

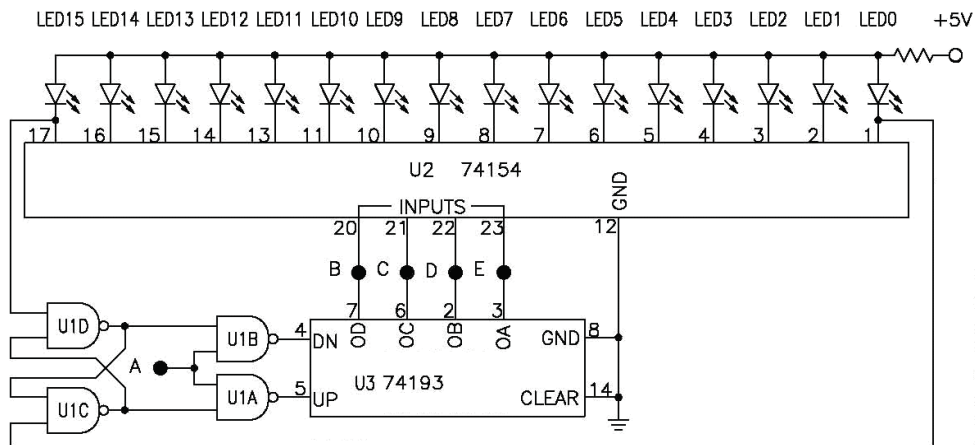
#### **Kayan LED Kontrolü**

##### **DENEYİN AMACI**

1. Kayan LED kontrol devresinin çalışma prensibini anlamak.
2. Bir kayan LED kontrol devresi gerçekleştirmek ve çalıştırmak.

##### **GENEL BİLGİLER**

Şekil 8-1-1, 74193 senkron 4-bitlik yukarı/aşağı sayıcı ve 74154 4-ten 16-ya kod çözücü tümdevreleri ile gerçekleştirilen, kayan LED kontrol devresini göstermektedir.



Şekil 8-1-1 Kayan LED kontrol devresi

U1A, U1B, U1C ve U1D NAND kapıları, 74193'ün yukarı mı (UP=saat ve DN=1) yoksa aşağı mı (UP=1 ve DN=saat) sayacağını belirlemek için, bir lojik kontrol devresi



### Şekil 8-1-12 Bağlantı diyagramı (KL-26007 blok a)

2. A girişini, KL-22001 Deney Düzeneğindeki Saat Üretecinin çıkış ucuna bağlayın. B, C, D, E'yi sırasıyla, L7, L6, L5, L4 Lojik Göstergelerine bağlayın.
3. KL-22001 Düzeneğindeki +5VDC ve +12VDC sabit güç kaynaklarını, KL-26007 modülüne bağlayın.
4. Saat Üretecinin Aralık (Range) seçicisini 10 konumuna getirin.
5. L4~L7 göstergelerini ve LED'leri gözlemleyin. LED'lerin hareket hızını değiştirmek için, Frekans kontrol düğmesini çevirerek saat frekansını ayarlayın.

## **SONUÇLAR**

74193 yukarı/aşağı sayıcı yukarı sayma modunda çalışırken, BCDE sayıcı çıkışlarının durumları 0000'dan 1111'e kadar değişir. Her bir çıkış durumu için, 74154 4-ten 16-ya kod çözücünün bir alçak çıkışı, kendisine karşılık gelen LED'i sürer ve böylece LED0'dan LED15'e doğru tüm LED'lerin sırasıyla yanması sağlanır.

74193 yukarı/aşağı sayıcı aşağı sayma modunda çalışırken, BCDE sayıcı çıkışlarının durumları 1111'den 0000'a kadar değişir. Her bir çıkış durumu için, 74154 4-ten 16-ya kod çözücünün bir alçak çıkışı, kendisine karşılık gelen LED'i sürer ve böylece LED15'ten LED0'a doğru tüm LED'lerin sırasıyla yanması sağlanır.

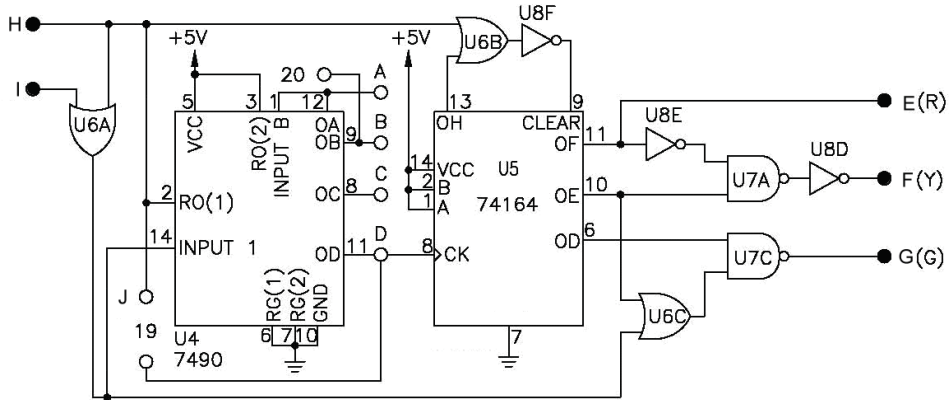
# Trafik Lambası Kontrolü

## DENEYİN AMACI

1. Trafik lambası kontrol devresinin çalışma prensibini anlamak.
2. Trafik lambası kontrol devresini gerçekleştirmek ve çalıştırmak.

## GENEL BİLGİLER

Şekil 8-2-1, 7490 onluk sayıcı ve 74164, 8-bitlik, seri girişli paralel çıkışlı kaydırmalı kaydedici tümdevreleri ile gerçekleştirilen, trafik lambası kontrol devresini göstermektedir.



Şekil 8-2-1 Trafik lambası kontrol devresi

H kontrol girişi alçak iken, I girişindeki saat darbesi direk olarak, 7490 10-a bölen sayıcının, INPUT 1'ine uygulanır ve OD çıkışı, 74164 kaydırmalı kaydedicinin saat girişine uygulanan, daha düşük frekanslı bir saat işareti üretir. Böylece bu iki saat darbesinin frekansları oranı 10:1 olur. Ayrıca yüksek frekanslı saat sinyali, aynı zamanda, yeşil ışığın yanıp sönmelerini kontrol etmek için de kullanılır.

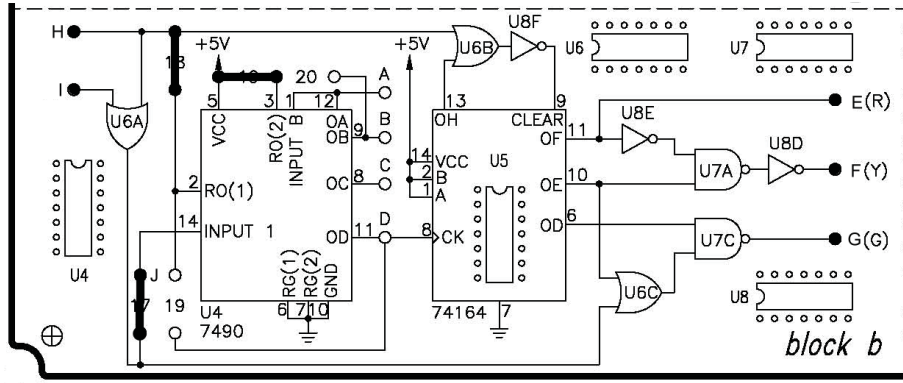
U6C, U7A, U7C, U8D, U8E kapılarında oluşan kod çözme devresi, 74164 kaydırmalı kaydedicinin OD, OE, OF çıkışlarının kodunu çözerek, kırmızı, yeşil ve sarı lambaları sürmek için gerekli olan durumları üretir.

## KULLANILACAK ELEMANLAR

1. KL-22001 Temel Elektrik Devreleri Deney Düzeneği
2. KL-26007 Ardışıl Lojik Devre Deney Modülü (2)

## DENEYİN YAPILIŞI

1. KL-26007 modülünü, KL-22001 Temel Elektrik Devreleri Deney Düzeneğinin üzerine koyun ve b bloğunu belirleyin. Şekil 8-2-2'deki bağlantı diyagramına göre, gerekli bağlantıları yapın. KL-22001 Düzeneğindeki +5VDC sabit güç kaynağını, KL-26007 modülüne bağlayın.



Şekil 8-2-2 Bağlantı diyagramı (KL-26007 blok b)

2. H girişini, SW5 veri anahtarına ve I girişini, SWA Darbe Anahtarının A çıkışına bağlayın. E(R), F(Y) ve G(G) çıkışlarını sırasıyla L5, L6 ve L7 Lojik Göstergelerine bağlayın.
3. SW5'i "0" konumuna getirin (H="0"). SWA Darbe Anahtarını kullanarak I girişine saat darbeleri uygulayın ve L5, L6, L7 göstergelerini gözlemleyin.
4. SW5'i "1" konumuna getirin (H="1"). SWA Darbe Anahtarını kullanarak I girişine saat darbeleri uygulayın ve L5, L6, L7 göstergelerini gözlemleyin.
5. I girişini, Saat Üreticinin çıkış ucuna bağlayın. SW5'i "0" konumuna getirin (H="0"). Saat üreticinin Aralık seçicisini 10 konumuna getirin. Frekans kontrol düğmesini orta konumuna getirin ve L5, L6, L7 göstergelerini gözlemleyin.

## **SONUÇLAR**

H girişi, saat darbesi girişini etkin/devre dışı yapmak için kullanılır. H yüksek iken, I girişindeki saat darbesini etkisiz kılacak şekilde, U6A OR kapısının çıkışı daima yüksektir.

Aksine, H alçak iken, U6A OR kapısının ıkışı, I girişinin durumu tarafından belirlenir. Saat darbeleri direk olarak 7490 onluk sayıcının INPUT 1 ucuna gönderilir.