



RGB DISPLAY

1. 8x8 RGB LED DISPLAY MODÜLÜ

Bu haftaki çalışmada, Arm Uygulama Kartı üzerinde bulunan “RGB Led Display” modülünü kullanacağız. Geliştireceğiniz uygulamada, ilk durumda RGB Display’in tamamı kırmızı renkte olacaktır. Belli bir süre sonra ekranın tamamı önce mavi, sonra ise yeşil olacaktır. Daha sonra tüm ekran tekrar kırmızı olup, bu üç renk arasında gözle algılanabilecek zaman aralıklarıyla sürekli geçiş yapılacaktır.

RGB Led Display modülünü sürebilmek için programınızın en başında “init_rgb_display” subroutine’ini çağırmanız gerekir. Bunu yapabilmek için “libuart_utils_lib.a” dosyasının güncel halini aşağıda verilen adresten indirmanız gerekmektedir.

Aşağıdaki tabloda RGB Led Display modülünü sürmek için gerekli olan pin’ler ve bunların ne işe yaradığı anlatılmıştır.

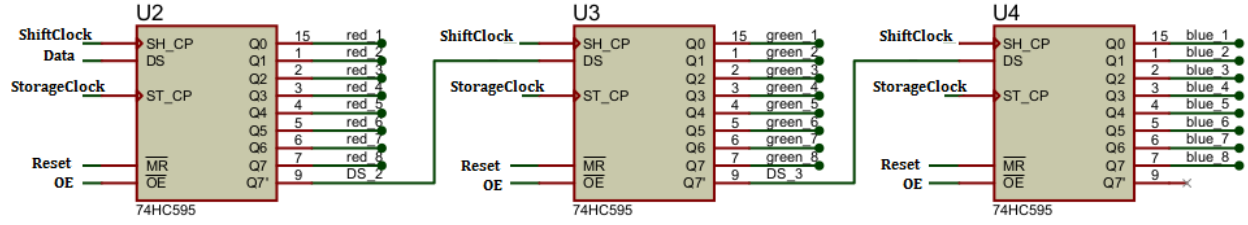
Pin	İsim	Açıklama
B11	Data	Shift Register’a 1 bitlik input sinyali olarak gider
B10	Output Enable (OE)	Etkinleştirildiğinde Shift Register output üretir. Etkin olmadığında Shift Register çıkışı “High Impedance” olur. Bu sinyal active-low’dur, yani 0 sürüldüğünde etkin olur.
C11	StorageClock	0’dan 1’e geçiş sırasında Shift Register’daki veriler Storage Register’a kopyalanır ve 8-bitlik çıkıştan verilir (Output Enable etkin ise).
C10	ShiftClock	0’dan 1’e geçiş sırasında Shift Register kaydırılır
B6	Reset	Etkin iken Shift Register ve Storage Register sıfırlanır. Bu sinyal active-low’dur, yani 0 sürüldüğünde reset işlemi yapılır.
A4, A14, A13, A7, A5, C5, A15, B3	Satir_0, Satir_1, ..., Satir_7	Storage Register’dan gelen renk bilgisinin karşılık geldiği satırda gösterilip (1 iken) gösterilmeyeceğini (0 iken) belirler.

RGB Display modülünü kullanabilmek için Port 1 ve Port 2’yi sırasıyla RGB Display modülünün Port A ve Port B bağlantı noktalarına bağlamalısınız.

RGB LED Display modülüne renk bilgisi 74HC595 entegreleri kullanılarak aktarılmaktadır. Bu entegre hem Shift Register hem de Storage Register içermektedir. Bu entegrelerin bağlantıları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. “red_1, red_2, ..., red_7”, “green_1, green_2, ..., green_7”, “blue_1, blue_2, ..., blue_7” sinyalleri satırdaki LED’ler hangi renkte yanacağını göstermektedir. Örneğin; “red_1” = 1, “green_1” = 0 ve “blue_1” = 0 ise satırdaki birinci LED kırmızı renkte yanar. Bu üç rengin farklı kombinasyonları LED’in farklı renklerde yanmasını sağlar. “Satir_0, Satir_1, ..., Satir_7” sinyallerinden hangileri 1 ise, o satırlar “red”, “green” ve “blue” ile gösterilen renklerde yanar.



BİL362L - Mikroİşlemciler Laboratuvarı



RGB LED Display modülünü sürebilmeniz için “libuart_utils_lib.a” dosyalarını güncelledik. Yeni dosyayı 10.5.147.210/bil362l adresinden indirmeyi unutmayın.