

Deney No : 7

Deneyin Konusu : Mikrodenetleyici, Donanım Geliştirme Deney Setlerinin ve Yazılım geliştirme programlarının (çevirici, simülatör ve programlayıcı) İncelenmesi

Deneyin Amacı : Mikrodenetleyici temelli sistemlerin donanım ve yazılımlarının tasarımı ve amaçlanan hedef doğrultusunda gerçekleştirilmesini sağlayan geliştirme deney setlerinin incelenmesidir.

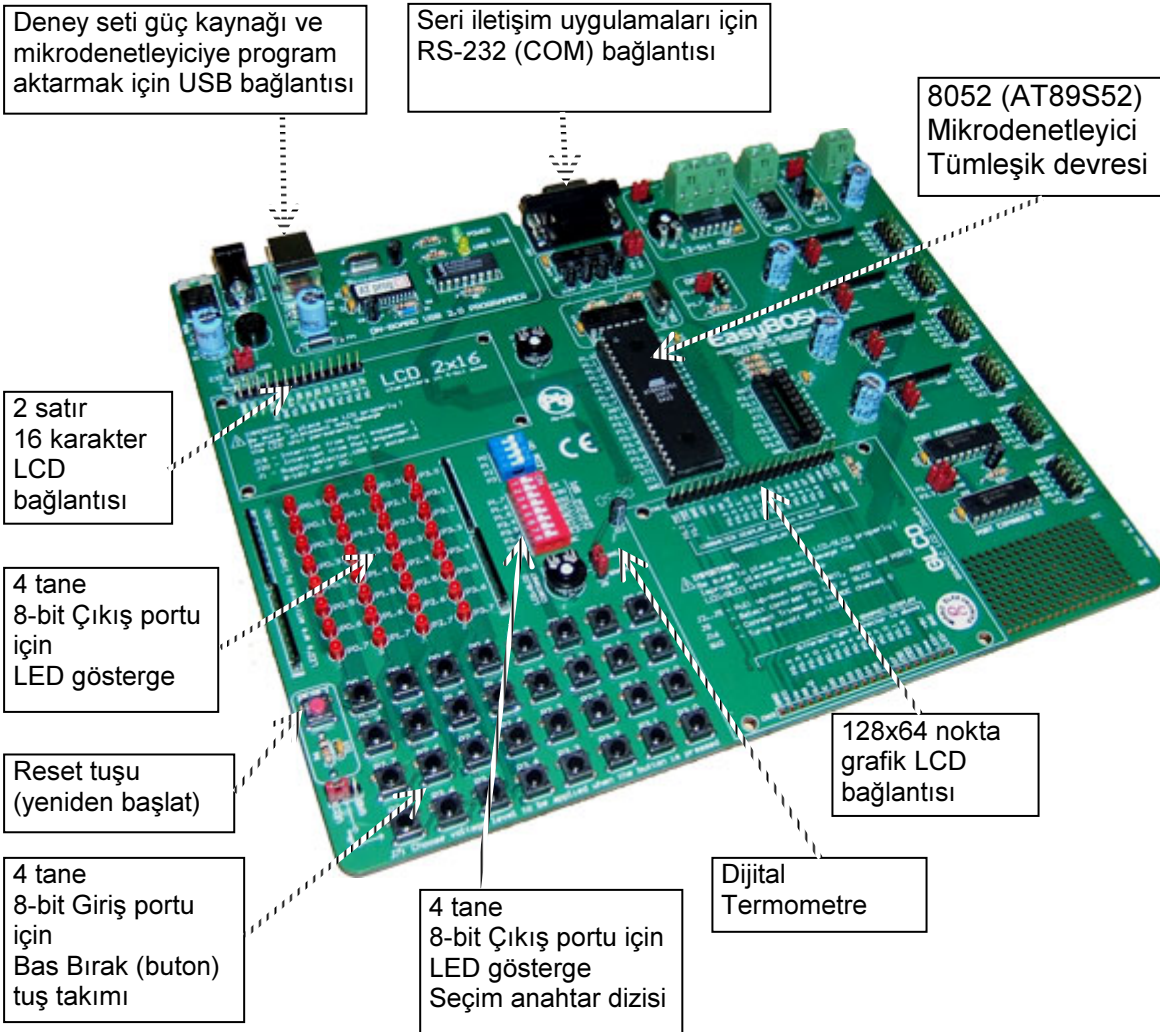
Deney Öncesi Yapılacak İşlemler:

MCS51 ve PIC mikrodenetleyici ailelerinin donanımı ve yazılımı, geliştirme aracı olarak kullanılan çevirici (assembler) ve simülatör programları, ders kitabı, notlarından ve katalog bilgisi bulunarak incelenecektir.

Deneyde Yapılacak İşlemler:

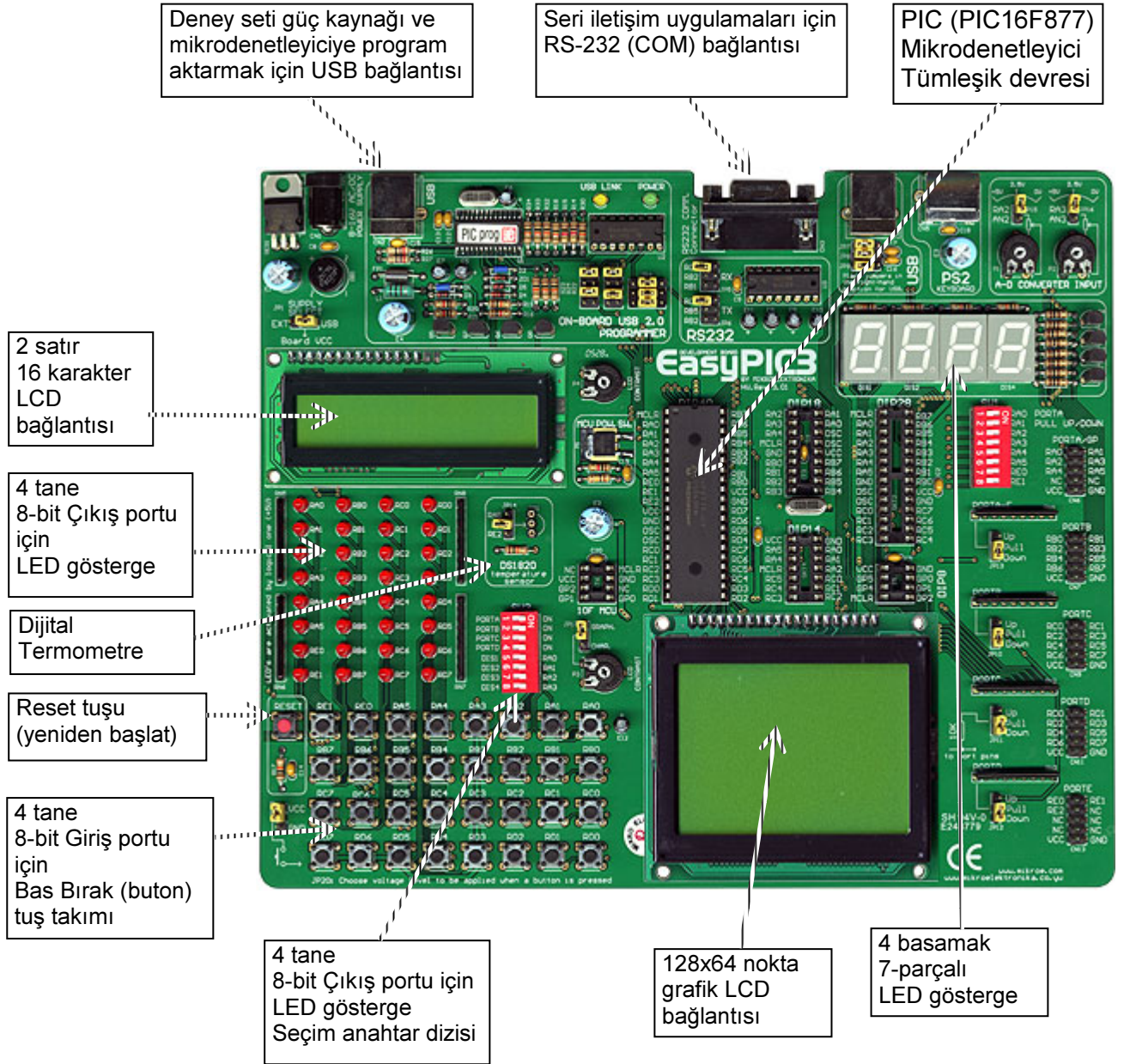
Deney setiyle birlikte verilen CDROM, internet ve ders kitabının Bölüm 13. Mikroişlemcili Sistem Donanımı ve Yazılımı Geliştirme Araçları kısmında bulunan bilgileri incelenecektir.

1. Şekil 7-1 'deki MCS51 Mikrodenetleyici Geliştirme Deney Setlerinin Yazılım ve Donanım geliştirme programlarının (çevirici, derleyici, simülatör ve programlayıcı) İncelenmesi, AT89S52 mikrodenetleyici tümleşik devresinin içindeki giriş/çıkış birimleri, veri bellekleri, program belleğinin özellikleri ve programlanması yapılacaktır.



Şekil 7-1 Easy8051 Deney Seti

2. Deney setini USB ara kabloyu kullanarak yukarıda belirtilen bağlantı noktasından kişisel bilgisayarın USB portlarından birisine bağlayınız. Ekranda çıkan sürücü yükleme mesajlarını takip ederek "Drivers" klasöründen gerekli olan sürücüyü yükleyiniz.
3. Easy8051 CDROM içindeki MCS51 ailesi mikrodenetleyicileri için yazılmış "D:\CD\Keil" klasöründeki Keil C derleyicisini "ek51v610a.exe" programını çalıştırarak bilgisayarınıza kurunuz.
4. Masa üstünden, "Keil uVision2" programını çalıştırarak C derleyiciyi başlatınız.
5. Derleyicide "Project" "Close Project" yaparak varsayılan olarak açılan projeyi kapatınız.
6. "Project" "Open Project" yapınız ve karşınıza çıkan pencereden kök klasördeki "EXAMPLES" klasöründe "Leds" klasörüne girerek "Leds.Uv2" projesini açınız.
7. "ISP" kalsöründeki Sistem içi programlama yazılımını (ISP, In System programming software), "AT Flash 8051.exe" programını çalıştırınız.



Şekil 7-2 EasyPIC3 Deney Seti

8. Program ekranının sağ üst köşesindeki "Device" kutusunda "AT89S52", "Device frequency [MHz]" kutusunda "11.0592" yi seçiniz. Ekranın sağında bulunan "Flash" çerçevesindeki "Load" komutuna basınız ve "Leds" klasörüne girerek "LEDS2.HEX" dosyasını okuyunuz.

Ekranın sağında bulunan "Write" komutuna basarak mikrodenetleyicinin Flash program belleğine programı yazınız (mikrodenetleyiciyi programlayınız).

9. Deney setine bakarak programın doğru çalışıp çalışmadığını gözleyiniz.

10. Aynı şekilde diğer örnek projeleri yükleyerek inceleyiniz.

11.Şekil 7-2 'deki PIC Mikrodenetleyici Geliştirme Deney Setlerinin Yazılım ve Donanım geliştirme programlarının (çevirici, derleyici, simülatör ve programlayıcı) İncelenmesi, PIC16F877 mikrodenetleyici tümleşik devresinin içindeki giriş/çıkış birimleri, veri bellekleri, program belleğinin özellikleri ve programlanması yapılacaktır.

12.Deney setini USB ara kabloyu kullanarak yukarıda belirtilen bağlantı noktasından kişisel bilgisayarın USB portlarından birisine bağlayınız. Ekranda çıkan sürücü yükleme mesajlarını takip ederek "Drivers" klasöründen gerekli olan sürücüyü yükleyiniz.

13.EasyPIC3 CDROM içindeki PIC ailesi mikrodenetleyicileri için yazılmış "D:\mikroc\zip" klasöründeki mikro C derleyicisini "mikroC_5_0_0_3.exe" programını çalıştırarak bilgisayarınıza kurunuz.

14.Masa üstünden "mikroC" programını çalıştırarak C derleyiciyi başlatınız.

15.Derleyicide "Project" "Close Project" yaparak varsayılan olarak açılan projeyi kapatınız.

16."Project" "Open Project" yapınız ve karşınıza çıkan pencereden program files klasörü içindeki "Examples\P16F877A" klasöründe "LED_Blinking" klasörüne girerek "Led_Blinking.ppc" projesini açınız.

17."picflash" kalsöründeki Sistem içi programlama yazılımı (ISP, In System programming software), "PICFLASH2.exe" programını çalıştırınız.

18.Program ekranının sağ üst köşesindeki "Device" kutusunda "PIC16F877A" seçiniz. Ekranın sağında bulunan "Load HEX" komutuna basınız ve "LED_Blinking" klasörüne girerek "Led_blinking.hex" dosyasını okuyunuz. Ekranın sağında bulunan "Write" komutuna basarak mikrodenetleyicinin Flash program belleğine programı yazınız. (mikrodenetleyiciyi programlayınız).

19.Deney setine bakarak programın doğru çalışıp çalışmadığını gözleyiniz.

20. Aynı şekilde diğer örnek projeleri yükleyerek inceleyiniz.

Sorular:

1. Bu deneyde incelediğiniz mikrodenetleyici donanım geliştirme sistemlerinin genel özellikleri nelerdir? Bu mikrodenetleyici donanım geliştirme sistemlerinden birisinin blok diyagramını çizerek çalışmasını kısaca açıklayınız.
2. Mikrodenetleyici tümleşik devrelerinin uygulama donanımları deneyde kullandığınız sistemlerle nasıl yapılıyor? Sistemin blok diyagramını çizerek kısaca açıklayınız.
3. Mikrodenetleyici sistemlerde sistem içi seri programlama deneyde kullandığınız sistemlerle nasıl yapılıyor? Sistemin blok diyagramını çizerek çalışmasını kısaca açıklayınız
4. Mikrodenetleyicili sistemlerin tümleşik geliştirme ortamı programının genel özellikleri nelerdir? Bir mikrodenetleyici tümleşik geliştirme ortamı programının ekran yerleşimini çizerek blokların işlevlerini kısaca açıklayınız.
5. Mikrodenetleyiciler için çevirici ve C derleyici programlarının genel özellikleri nelerdir? Bir mikrodenetleyici derleyici programının girişinde kullanılan ve çıkışında üretilen dosyaların işlevlerini kısaca açıklayınız.

Kaynaklar:

1. Mikroişlemci Sistemleri, Tuncay UZUN, 2005.

2. Ders notları için internet adresi: <http://www.tuncayuzun.com/>

3. Ders notları için internet adresleri: www.beti.com.tr ve www.mikroelektronika.co.yu