

**İ.T.Ü.
Elektrik-Elektronik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

MİKROBİLGİSAYAR LABORATUVARI DENEY RAPORU

Deney No: 6
Deney Adı: Paralel İletişim Arabirimi
Deney Tarihi: 16.11.2005
Grup: 1
Deneyi Yapanlar: Beycan Kahraman
İlker Nacaklı

Deneyi Yaptıran Öğretim Elemanı:

I. AMAÇ:

Bu deneydeki amacımız; paralel iletişim arabirimini tanımak, PIA'nın koşullanmasını öğrenmek, yedi kollu göstergenin PIA'ya nasıl bağlanacağını anlayıp göstergelyi çalıştıracak yazılımı hazırlayıp kullanmaktır.

II. DENEY:

1. Temel Giriş-Çıkış İşlemleri Deneyi:

```
İskele-A                $8300
Yönlendirici-A          $8300
Durum-Denetim Kütüğü-A  $8301
İskele-B                $8302
Yönlendirici-B          $8302
Durum-Denetim Kütüğü-B  $8303

4F      KOŞUL      CLRA
CE 83 00      LDX      #$8300
A7 01      STAA      1, X      // DurDen A
A7 03      STAA      3, X      // DurDen B

A7 02      STAA      2, X
43      COMA
A7 00      STAA      0, X
86 04      LDAA      #$04
A7 01      STAA      1, X
A7 03      STAA      3, X

B6 83 02      GERİ      LDAA      $8300      // B'yi Oku
B7 83 00      STAA      $8300      // A'ya Yaz
20 F6      DHZ      GERİ      // Tekrarla
```

Yukarıdaki gibi hazırladığımız programı İTÜ-Eğit'e yazdığımızda PIA-A girişindeki işaretler değıştikçe çıkıştaki LED'lerin uygun olanlarının yandığını gördük.

2. Gösterge Deneyi:

Aşağıdaki gibi hazırladığımız deneyin çalışması için öncelikle \$4500 adresine gidip ilk onaltı sayının 7 kollu göstergede hangi ışıkları yakması gerektiğini girmeliyiz.

Bunun için:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
3F	06	5B	4F	66	6D	7D	07	7F	67	77	7C	39	5E	79	71

Değerlerini istenen adrese yazdık.

```
4F      KOŞUL      CLRA
CE 83 00      LDX      #$8300
A7 01      STAA      1, X
A7 03      STAA      3, X

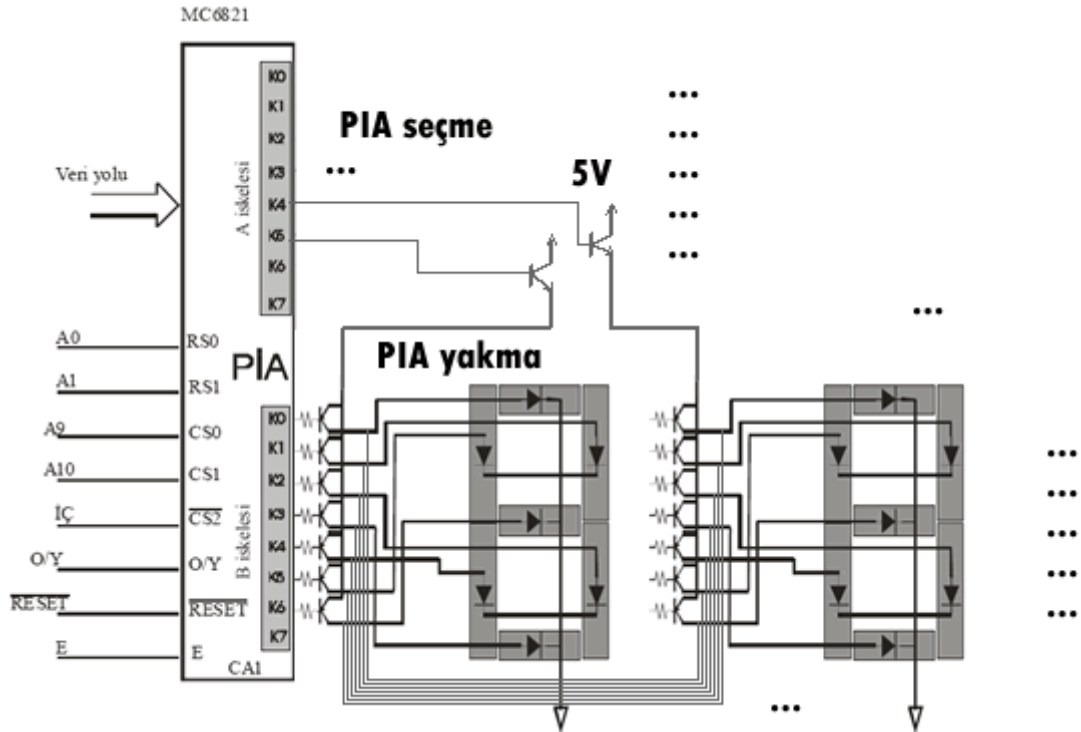
A7 02      STAA      2, X
43      COMA
A7 00      STAA      0, X
86 04      LDAA      #$04
```

A7	01		STAA	1, X	
A7	03		STAA	3, X	
B6	83	02	GERİ	LDAA	\$8302
8D	05		BSR	CEVİR	
B7	83	00	STAA	\$8300	
20	F6		DHZ	GERİ	
84	0F	CEVİR	ANDA	#\$0F	
CE	45	00	LDX	#\$4500	
FF	50	00	STX	\$5000	
B7	50	01	STAA	\$5001	
FE	50	00	LDX	\$5000	
A6	00		LDAA	0, X	
39			RTS		

Yukarıdaki gibi hazırladığımız programı İTÜ-Eğit'te denediğimizde çıkışlarda istenen sonucu almamıza rağmen bunu 7 kollu göstergede göremedik. Bunun en önemli sebebi PIA'nın çıkışından aldığımız tüm değerleri 1 olarak görmemiz idi. Toprak çıkışı da dahil olmak üzere bir türlü çıkışı sıfırda kalan bir değer bulamadık. Bunun sonucunda 7 kollu göstergede istenen sayıları göremedik.

Taramalı Çalışma:

3. Taramalı çalışma yapılırken en az iki PIA'ya ihtiyacımız olacaktır. Bunlardan birincisi hangi 7 kollu göstergenin seçileceğini diğeri ise yakma işlemi belirleyecektir. Buna göre tasarımı aşağıdaki gibi yapabiliriz.



Şekilde tasarımda ilk iki göstergelik kısım gösterilmiştir.

4. Bu programı yazarken yazılacak olan sayının \$1000 adres gözünde hazır olarak bulunduğunu varsayalım.

```
4F          KOŞUL      CLRA
CE 83 00    LDX        #$8300
A7 01       STAA      1, X      // DurDen A
A7 03       STAA      3, X      // DurDen B

A7 02       STAA      2, X
43          COMA
A7 00       STAA      0, X
86 04      CLRA
A7 01       STAA      1, X      // Başlangıç
A7 03       STAA      3, X      // Koşullamaları

          YENİDEN     LDAB      $01      // ACCB'yi br yap
          // böylece ilk gösterge seçildi
B6 83 02    GERİ      STAB      $8300     // B'yi Yaz
B7 83 00    STAA      $8302     // A'ya Yaz
          BSR BEKLE    // 0.02 sn bekler
          ROLB        // 00000111 <<
          CMPB      $7F      // 01111111 yeniden
          BEQ        YENİDEN
20 F6      DHZ        GERİ      // Tekrarla
```

III. SONUÇ ve YORUMLAR

PIA'nın çalışmasını pekiştirdiğimiz bu deney sonunda mikrobilgisayar ile PIA yardımıyla dış ortamdaki nesnelere arasında bağlantı kurmayı öğrendik. Piyasada oldukça sık kullanılacak devreler tasarlanmanın ilk adımını attığımızı düşünüyorum. Yalnız PIA'nın toprak çıkışının halen niye YÜKSEK'te olduğunu anlayamadım.