

Başkent Üniversitesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü

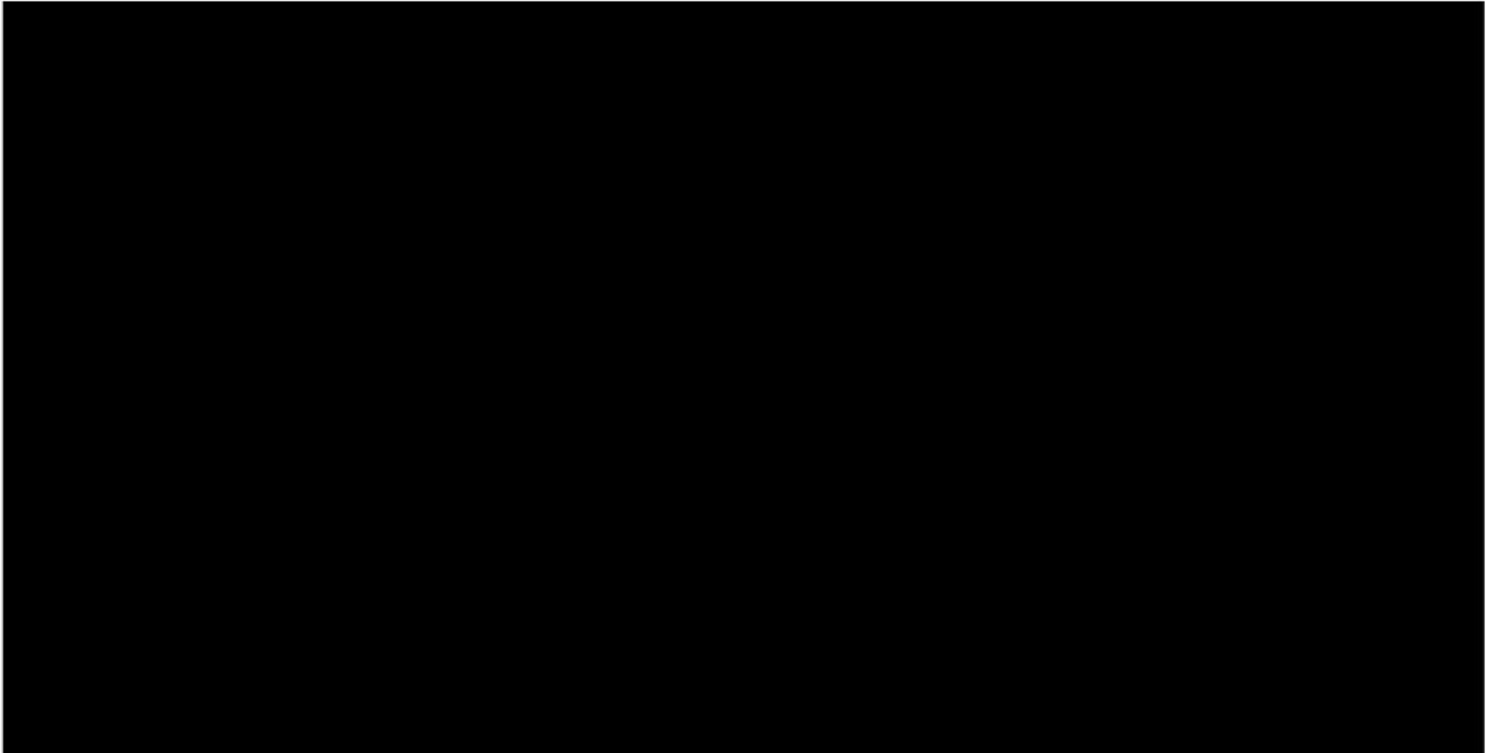
EEM 332 – Mikroişlemciler Laboratuvarı

Ön Çalışma/ Rapor

Deney No: # 9

Deney Adı: Dijital-Analog Çevrim

Deney Tarihi: 12/05/2006



1-)

```
DAC      EQU      3FD8H
RAME     EQU      0FFFFH
CODE     SEGMENT
ASSUME   CS:CODE, DS:CODE
ORG 0
START:   MOV AL,00
          MOV DX,DAC
J1:      OUT DX,AL
          INC AL
          JMP J1
CODE     ENDS
          END START
```

Makine dili kodları ise:

```
cs:0000 B000      mov  al,00
cs:0002 BAD83F    mov  dx,3FD8
cs:0005 EE        out  dx,al
cs:0006 FEC0      inc  al
cs:0008 EBFB      jmp  0005
```

Programı deney setine yükleyip çalıştırdığımız zaman ve deney seti üzerinden JMP5 çıkışındaki DAC bacağından çıkış sinyalini gözlemlediğimizde programın testere ağzı gibi bir sinyal oluşturduğunu gördük. Programda AL'ye başlangıç olarak 0 atanmakta daha sonra bu değer arttırılmaktadır. Artan bu AL değerleri çıkışa verilmektedir. AL en son FF değerini alabilmekte, bu değerden sonra yine 0'a düşmektedir. Bu yüzden çıkış sinyali testere şeklinde görülmektedir.

2-)

Verilen programın sadeleştirilmiş hali:

```
DATA      DB 128,192,238,255,238,192,128,64,17,00,17,64
START:
          MOV     AL,00
          MOV     SI,OFFSET DATA
          MOV     DX,DAC
J2:      MOV     BL,00
          MOV     BH,0CH
J1:      OUT     DX,AL
          MOV     AL,[SI]
          INC     SI
          MOV     CX,0FFFFH
          LOOP    $
```

```

                CMP      BL,BH
                JE J2
                JMP J1
CODE           ENDS
END            START

```

Makine dili kodları ise:

```

cs:000C B000      mov     al,00
cs:000E BE0000     mov     si,0000
cs:0011 BAD83F     mov     dx,3FD8
cs:0014 B300       mov     bl,00
cs:0016 B70C       mov     bh,0C
cs:0018 EE         out     dx,al
cs:0019 8A04       mov     al,[si]
cs:001B 46         inc     si
cs:001C B9FF0F     mov     cx,0FFF
cs:001F E2FE       loop    001F
cs:0021 3ADF       cmp     bl,bh
cs:0023 74EF       je      0014
cs:0025 EBF1       jmp     0018

```

Programı deney setine yükleyip çalıştırdığımız zaman ve deney seti üzerinde JMP5

çıkışındaki DAC bacağından çıkış sinyalini gözlemlediğimizde programın çıkışta dijital sinüs sinyali oluşturduğunu gözlemledik. Deneyde verilen değerleri sırasıyla SI aracılığı ile AL'ye aktardık. SI'yi döngü içerisinde sürekli arttırdık. AL'nin içeriğini de DX ile çıktı olarak gördük. BH'a 12 değeri yani toplam girilen veri sayısı verilip BL ile karşılaştırma yaptırdığımız zaman girilen verinin bitip bitmediğini kontrol edildi. CX'e vermiş olduğumuz değerde sinyalin ne kadar süre kalacağını belirlemiş olduk. Yani çıkıştaki sinüs sinyali CX kadar (göstermiş olduğu frekans kadar) beklemeler yaparak dijital sinyal elde edilmiş oldu.

3-) Üretilen sinyalin frekansını değiştirmek için CX'e verilen değerler değiştirilerek üretilen frekansı değiştirmek mümkündür. CX'e vermiş olduğumuz değer sinyalin ne kadar süre kalacağını belirlediği için bu parametreyi değiştirerek frekansı değiştirebiliriz. Yani çıkıştaki sinüs sinyali CX kadar (göstermiş olduğu frekans kadar) bekleme yapmaktadır.