

İLERİ MIKRODENETLEYİCİLER

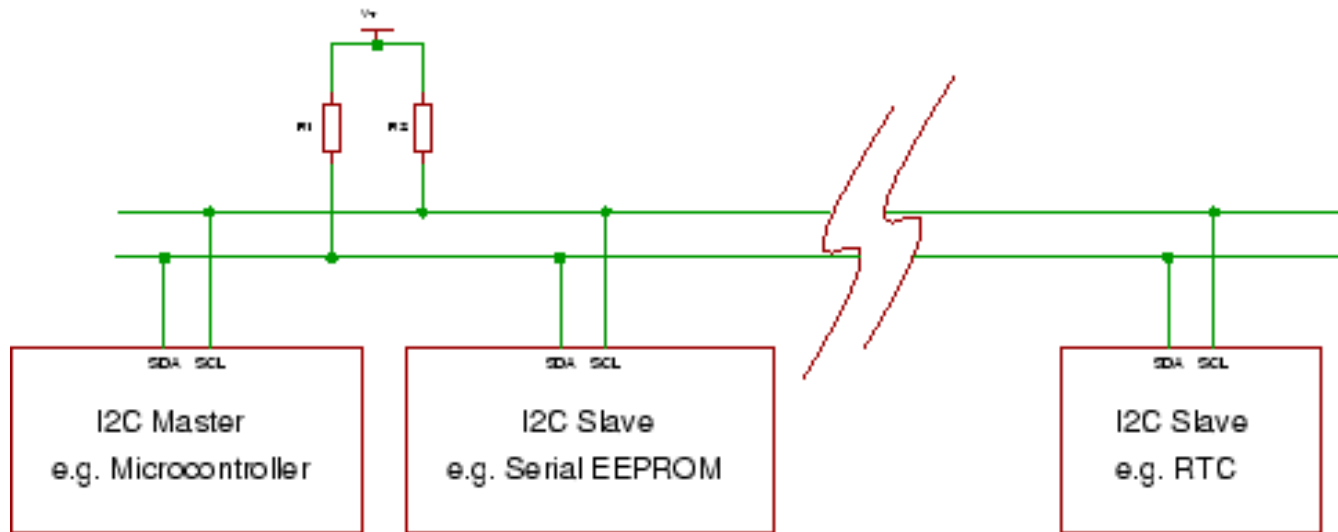
Ege Üniversitesi Ege MYO
Mekatronik Programı

BÖLÜM 7

I2C Veri İletimi

I2C Seri Veri İletimi

- I2C, iki hatlı senkron seri veri iletimi yapar
- Birinci hat saat işareti SCL, ikinci hat ise çift yönlü veri hattı SDA.
- Tek veri hattı olduğu için sadece yarı duplex veri iletimi yapabilir.



I2C Seri Veri İletimi

- Master

Start ve stop işaretleri göndererek veri iletimini başlatır, saat işaretini üretir, iletişim yapılacak slave adresini oluşturur ve veri akış yönünü belirler. Denetim masterın elindedir

- Slave

Adresi gönderildiğinde gönderilen komutun gereğini yerine getirir. Çalışma hızı SCL hattından gelen saat işareti tarafından belirlenir.

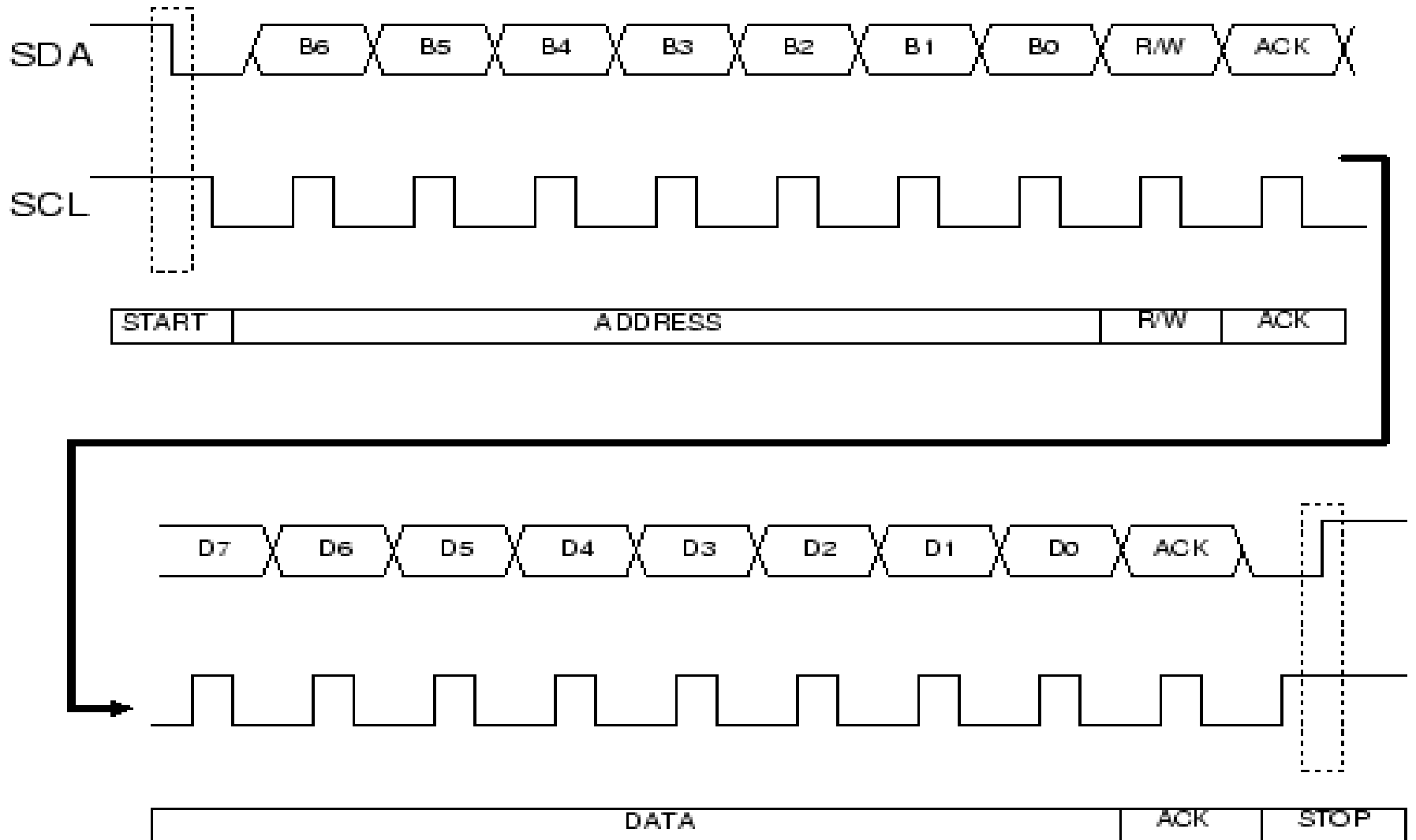
- Standard I2C; 100 kbps [Bits per Second], Fast mode; 400 kbps, High speed mode 3.4 Mbps hızında veri iletimi yapar.
- Maksimum hat kapasitesi 400pF, bu kapasite hatta bağlanabilecek eleman sayısını ve hattın uzunluğunu belirler.

I2C Komut İşleme Sırası

- Başla bitini (S) gönder.
- Uydunun adresini gönder (ADDR).
- Yazma ise “0”, okuma ise “1” gönder (R)/(W).
- Yazmada uydudan alındı bilgisi bekle (A).
- Yazmada 8 veri biti gönder, okumada 8 veri biti al (DATA).
- Yazmada uydudan alındı bilgisi bekle okumada alındı bilgisi gönder (A).
- Dur biti gönder (P).



I2C Komut İşleme Sırası





sent by master



sent by slave



sent by master



sent by slave

I2C Altprogramları

; I2C Port tanımlamaları

```
sda    equ    P0.0  
scl    equ    P0.1
```

;Hatlari hazirlama

```
i2c_ayar:  setb sda  
           setb scl  
           ret
```

;I2C yeniden baslatma

```
y_baslat:  clr scl  
           setb sda  
           setb scl  
           clr sda  
           ret
```

; I2C başlatma

```
baslat:   setb scl  
         clr sda  
         clr scl  
         ret
```

; I2C sonlandırma

```
dur:     clr scl  
         clr sda  
         setb scl  
         setb sda  
         ret
```

; I2C veri gönderme

```
gonder:  mov r7,#08  
gonder1: clr scl  
         rlc a  
         mov sda,c  
         setb scl  
         djnz r7,gonder1  
         clr scl  
         setb sda  
         ret
```

; I2C ACK ve NAK

alindi: **clr** sda
setb scl
clr scl
setb sda
ret

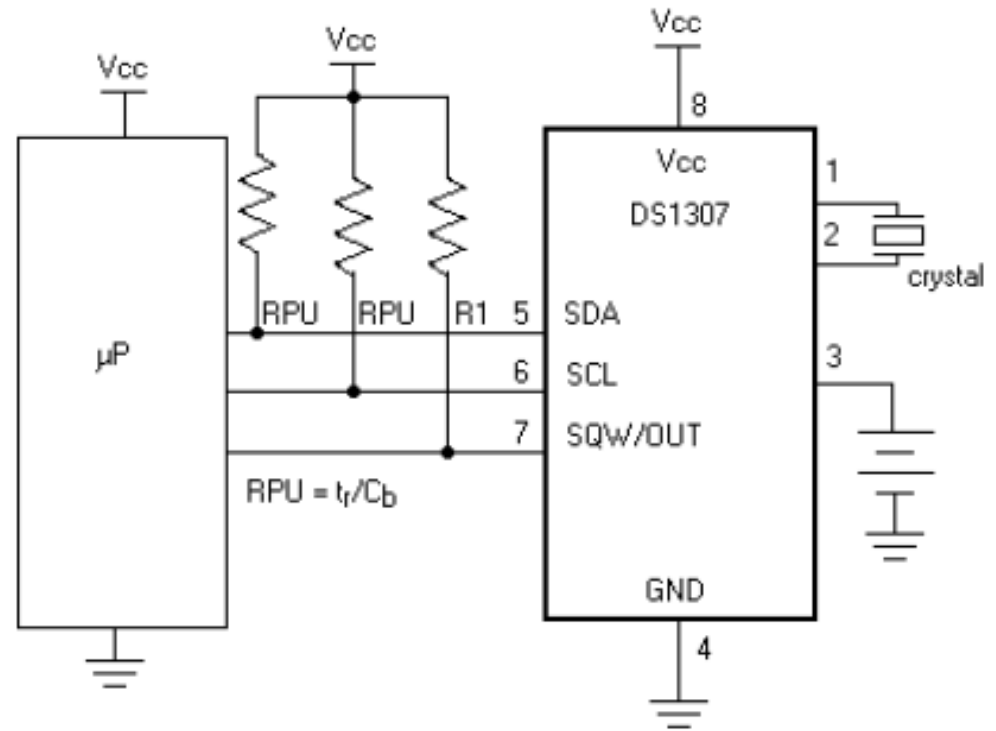
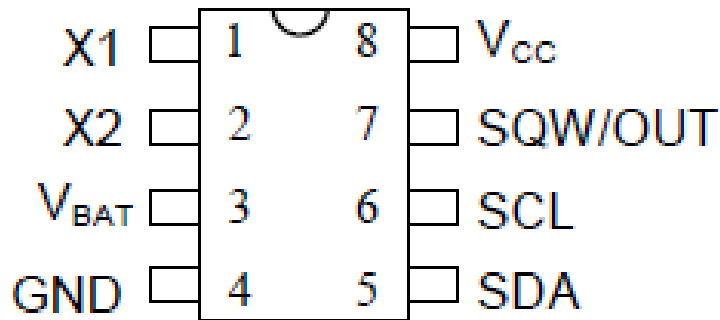
n_alindi: **setb** sda
setb scl
clr scl
setb scl
ret

; I2C'den veri alma

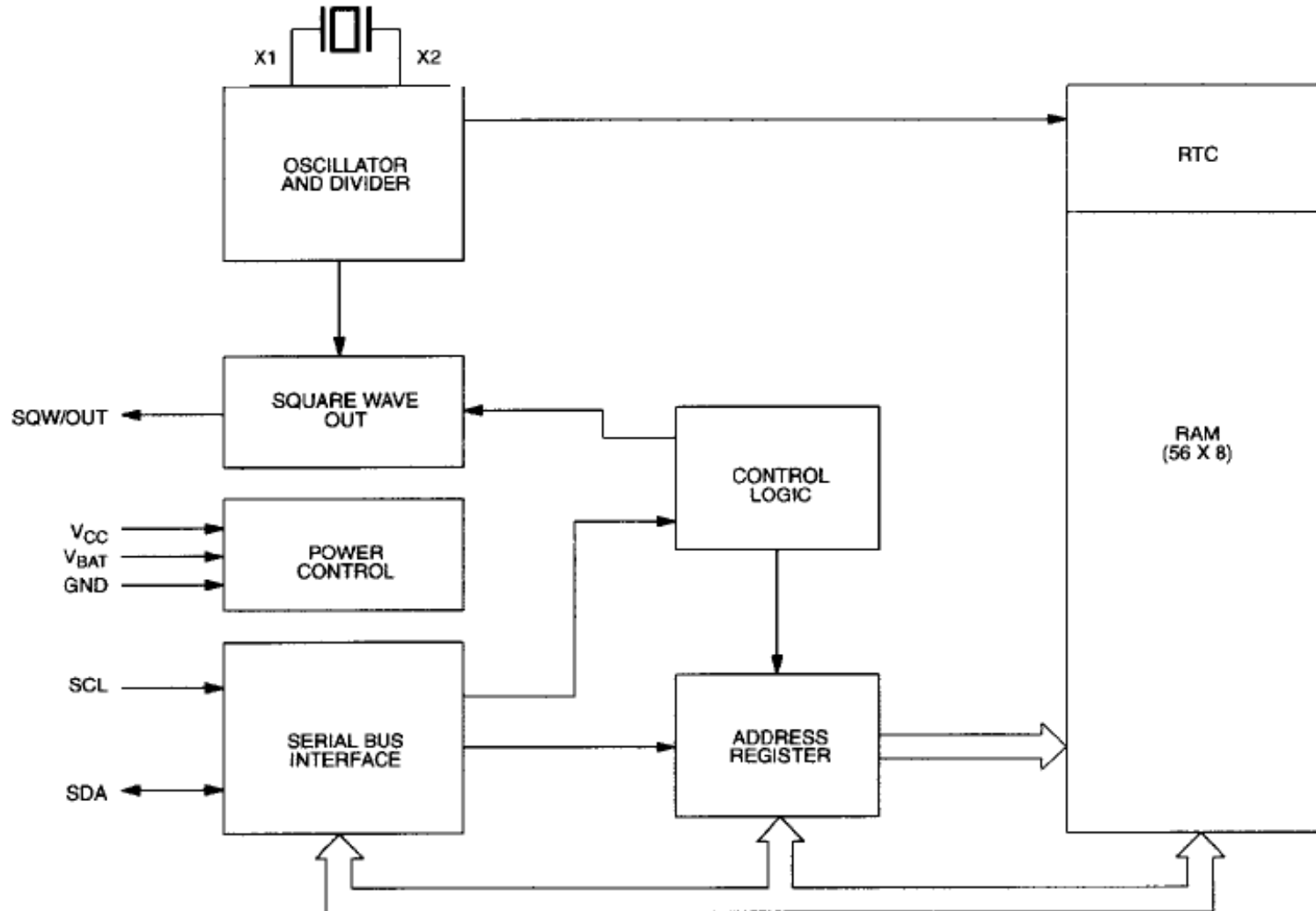
V_alma: **mov** r7,#08

V_alma2: **clr** scl
setb scl
mov c,sda
rlc a
djnz r7,V_alma2
clr scl
setb sda
ret

RTC DS1307



RTC DS1307



RTC DS1307 Bellek Haritası

00H

SECONDS
MINUTES
HOURS
DAY
DATE
MONTH
YEAR
CONTROL
RAM 56 x 8

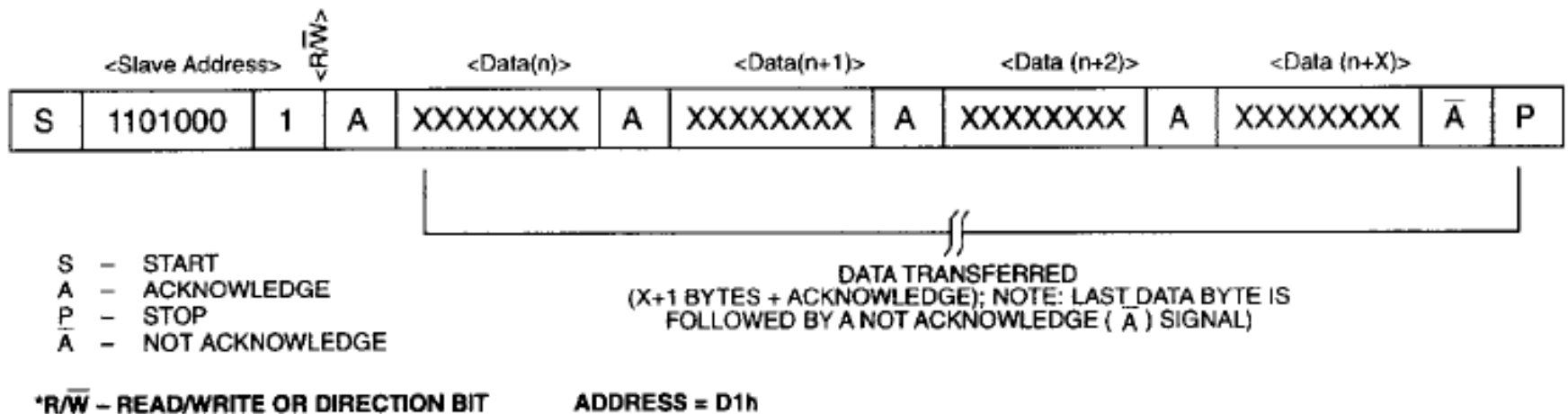
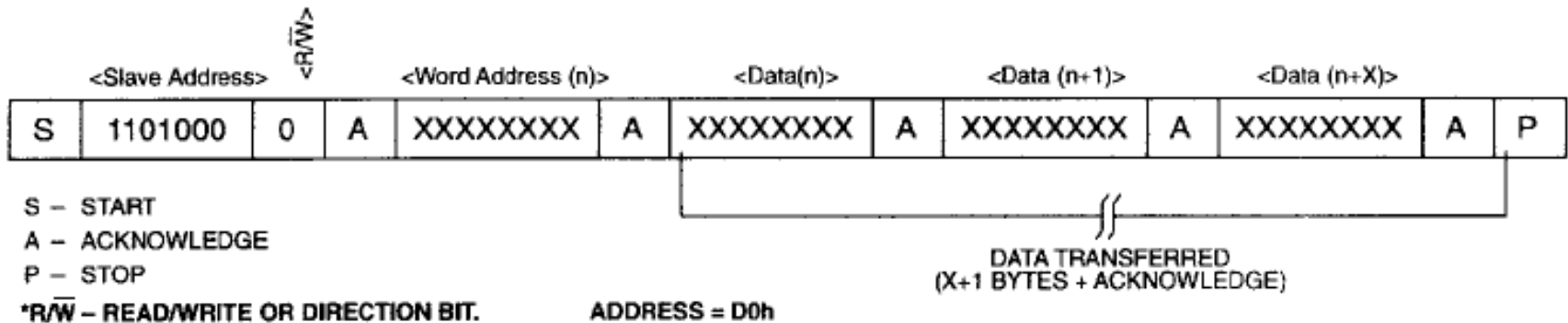
07H

08H

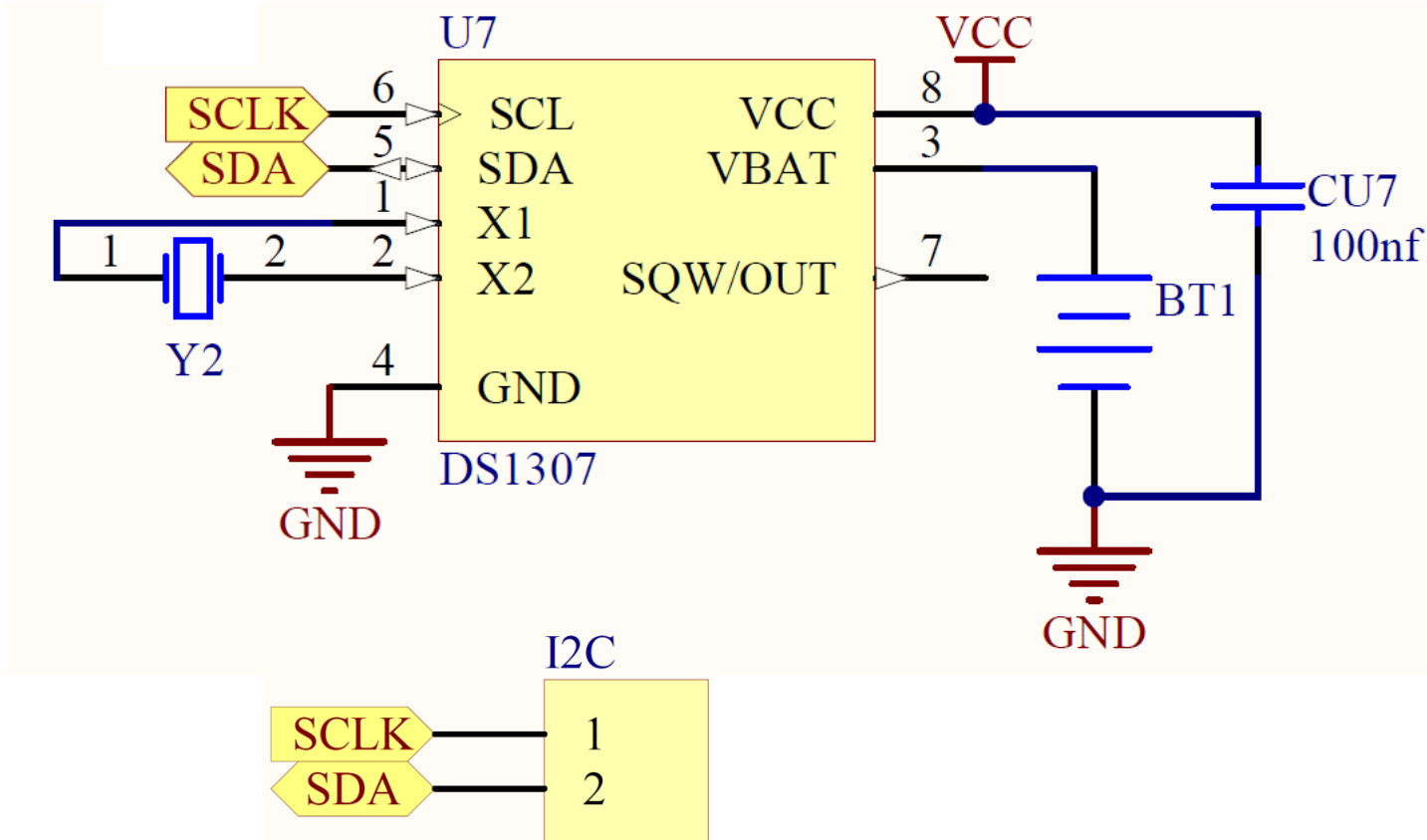
3FH

	BIT7							BIT0	
00H	CH	10 SECONDS			SECONDS				00-59
	0	10 MINUTES			MINUTES				00-59
	0	12 / 24	10 HR A/P	10 HR	HOURS				01-12 00-23
	0	0	0	0	0	DAY			1-7
	0	0	10 DATE		DATE				01-28/29 01-30 01-31
	0	0	0	10 MONTH	MONTH				01-12
	10 YEAR				YEAR				00-99
07H	OUT	0	0	SQWE	0	0	RS1	RS0	

RTC DS1307 Okuma Yazma



RTC DS1307 Bağlantısı



Deney -XXX

- LCD göstergede üst satırda saat, dakika ,saniye alt satırda gün, ay, yıl ve Günün adı yazılsın.
- Saat, dakika, gün, ay, yıl ayarları 3 tuş ile yapılsın.

