



WIRELESS TECHNOLOGIES

UN-12M02v01

MANCHESTER MODUL ASM YAZILIM NOTU

SUBAT 2005

```

/*****/
/* Uygulama Notu UN-12M01v01
/* MANCHESTER MODUL ASM YAZILIM NOTU
/* File: UN-12M02v01.asm
/*
/* Microcontroller: Microchip PIC16F876
/*
/* Bu yazılım UTR-C12M ve UTR-C10M modülü kullanılarak
/* RF data göndermek ve almak için yazılmış basit bir
/* ASM code uygulama notudur.
/* Kullanıcı bu yazılımı derlemeden önce kendi kullanımına göre
/* uyarlamalar yapmalıdır.
/*
/* Yazan: ....., UDEA
/*
/* Contact: UDEA Elektronik 0.312.395 68 75
/* info@udea.com.tr
/*****/

```

```

LDF    MACRO    FILE,DAT1
        MOVLW  DAT1
        MOVWF  FILE
        ENDM

```

```

LDFF   MACRO    FILE,FILE1
        MOVF   FILE1,0
        MOVWF  FILE
        ENDM

```

```

SUBM   MACRO    FILE,DAT1
        MOVLW  DAT1
        SUBWF  FILE,0
        ENDM

```

```

#define ISYNC    STATUSRF,0

```

```

;*****
;
;SECRON SUBROUTINE
; Modül RX konumunda olmalıdır.
; alıcı konumundaki tarafın vericiden data almaya başlamadan önce
; verici tarafından gönderilen sencron bilgilerini alması gereklidir.
; microcontrolunuzun modülün
; DIO pinine bağlı pini INPUT olmalıdır.
; sonraki 10 byte senkronizasyon için gönderilir.
;*****
;

```

```

CHECKSENC
        BCF   ISYNC
        CLRF  SAY

```

```

BAKL
        BTFSS DCLK
        GOTO $-1
        NOP
        BTFSC DIO
        GOTO KONTL

        INCF  SAY,1

```

```

BTFSC DCLK
GOTO $-1
NOP
GOTO BAKL

```

```

KONTL
  SUBM  SAY,0X23      ;40 TANE LOW GELECEK
  BTFSS STATUS,C
  RETLW 0
;*****
;
  CLRf  SAY

```

```

BAKH
  BTFSS DCLK
  GOTO $-1
  NOP
  BTFSS DIO
  GOTO KONTH

  INCF  SAY,1

  BTFSC DCLK
  GOTO $-1
  NOP
  NOP
  GOTO BAKH

```

```

KONTH
  BSF   ISYNC
  SUBM  SAY,0X23      ;39 TANE HIGH GELECEK
  BTFSS STATUS,C
  BCF   ISYNC
  BTFSC DCLK
  GOTO $-1
  RETLW0

```

```

;*****
;
; DATA OKUMA SUBROUTINE
; Modül RX konumunda olmalıdır.
; microcontrolunuzun modülün
; DIO pinine bağlı pini INPUT olmalıdır.
; TX modülünden SENCSEND sonrası gönderdiğiniz
; data RX konumunda modülden CHECKSENC sonrası okunur.
; DCLK = 1 iken DIO okunur
; 8 bit data 1 byte olarak RF0 içinde saklanır.
;*****
;

```

```

DATAOKURF
  LDF   DATABIT,0X08
RFOKU
  BTFSS DCLK
  GOTO $-1
  NOP

```

```

  RLF   RF0,1
  BSF   RF0,0
  BTFSS DIO
  BCF   RF0,0

  BTFSC DCLK

```

```

GOTO $-1
NOP

DECFSZ    DATABIT,1
GOTO     RFOKU
RETLW0
;*****
;
; DATA GONDERME SUBROUTINE
; Modül TX konumunda olmalıdır.
; SEND 1 Byte (8 bit) bilginin
; modüle verilmesi için kullanılır.
; microcontrolunuzun modülün
; DIO pinine bağlı pini OUTPUT olmalıdır.
; DCLK = 0 iken data belirlenir.
; DCLK = 1 iken data modül'e verilir.
;*****
SEND
LDF      DATABIT,0X08
BITGON
BTFSC   DCLK
GOTO    $-1
NOP

RLF     RF1,1
BTFSS  STATUS,C
GOTO   BITT0
BSF    DIO
GOTO   BIT1

BITT0
BCF    DIO

BIT1
BTFSS  DCLK
GOTO   $-1
NOP

DECFSZ  DATABIT,1
GOTO   BITGON

RETLW0
;*****
;
; SENCRON DATA GONDERME SUBROUTINE
; Modül TX konumunda olmalıdır.
; SNCSSEND Transmitter Konumdaki modül ile
; Receiver Konumundaki modülün sencronize olması için
; asıl data'nın önünde gönderilmelidir.
; microcontrolunuzun modülün
; DIO pinine bağlı pini OUTPUT olmalıdır.
; ilk 5 byte (0x55) preamble data olarak gönderilir.
; Preamble data modüllerin hardware için gereklidir. Receiver tarafında bakılmaz.
; sonraki 10 byte senkronizasyon için gönderilir.
;*****
;
SNCSSEND
LDF      SAY3,0X05
GON2
LDF      RF1,0X55
CALL    SEND
DECFSZ  SAY3,1
GOTO    GON2

LDF      SAY3,0X05

```

GON3

```
LDF      RF1,0X00
CALL     SEND
DECFSZ   SAY3,1
GOTO     GON3
```

```
LDF      RF1,0XFF
CALL     SEND
LDF      RF1,0XFF
CALL     SEND
LDF      RF1,0XFF
CALL     SEND
LDF      RF1,0XFF
CALL     SEND
LDF      RF1,0XFE
CALL     SEND
```

RETLW0

```
*****
;
*****
```

MAIN

```
;
;
;
;
;
```

```
*****
```

```
; CALL INITIAL ; micrcontroller pin – wdt – timer – intcon tanımlamalarını yapınız
```

```
*****
```

```
; GÖNDERME BAŞLAMADAN ÖNCE MODUL TX KONUMUNA ALINMALIDIR
; DATA GONDERME İÇİN ÖNCE SENCRON GÖNDERİLİR
; GÖNDERİLMEK İSTENİLEN DATA HIÇ ARA VERİLMEYEN ARKA ARKAYA GÖNDERİLİR.
; BU SIRADA KARŞI MODUL RECEIVER DURUMUNDA OLMALIDIR.
```

```
*****
```

```
; BSF TXRX
```

```
*****
```

```
; CALL 100MSDELAY
```

```
*****
```

```
; CALL SNCSEND
```

```
*****
```

```
; LDF RF1,SINYAL1 ;**İLK SEGMENTİ GONDER
CALL SEND
```

```
*****
```

```
; LDF RF1,SINYAL2 ;**İKİNCİ SEGMENTİ GONDER
CALL SEND
```

```
*****
```

```
*****
```

```
; DATA OKUNMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE MODUL RX KONUMUNA ALINMALIDIR
; DATA OKUMAK İÇİN ÖNCE SENCRON ARANIR
; SENCRON ALINDIKTAN SONRA DATA HIÇ ARA VERİLMEYEN ARKA ARKAYA OKUNUR.
```

```
*****
```

```
; BCF TXRX
```

```
*****
```

```
; CALL 100MSDELAY
```

```
*****
```

SENC

```
CALL CHECKSENC
BTFSS ISYNC
GOTO SENC
```

```
*****
```

```
; CALL DATAOKURF
LDFF RFDATA1,RF0
```

```
*****  
,  
    CALL DATAOKURF  
    LDFF  RFDATA2,RF0  
*****  
,  
    CALL DATAOKURF  
    LDFF  RFDATA1,RF0  
  
END
```

UDEA Elektronik Ltd.

Ivedik Organize San. Bolgesi
21. Cad. 609. Sok. No 15
06370 Ostim/ANKARA/TURKEY
Tel : +90 312 395 68 75
Fax : +90 312 395 68 77
e-mail : info@udea.com.tr
http : www.udea.com.tr



© UDEA Electronics Ltd 2006. All rights reserved. Printed in TURKEY