ĐHBK Tp HCM – Khoa ĐĐT–BMĐT
GVPT: Hồ Trung Mỹ

Vi xử lý – AY1213-S2
Đáp án của Kiểm tra tại lớp đợt 6
Thời gian làm bài: 30 phút (Cho mở TL)

1. (4 đ) Viết chương trình tạo sóng vuông 12 KHz với chu kỳ nhiệm vụ 50% ở chân P1.0. Giả sử 8051 dùng XTAL = 12 MHz.
   a. Tạo trễ bằng phần mềm
   b. Tạo trễ bằng Timer0

BG.

XTAL = 12 MHz ⇒ 1 MC = 12/XTAL = 1 µs

T = 1/(12KHz) = 83.33 µs ⇒ $T_{ON} = T_{OFF} \approx 41$ µs

a) Tạo trễ bằng phần mềm	*b) Tạo trễ bằng Timer0*

`Loop: CPL P1.0 ; 1 MC`
`NOP ; 1 MC`
`MOV R0,#18 ; 1 MC`
`DJNZ R0, $ ; 2 x 18 MC`
`SJMP Loop ; 2 MC`
	`MOV TMOD,#2`
	`MOV TH0,#-41`
	`SETB TR0`
	`Loop: JNB TF0, $`
	`CLR TF0`
	`CPL P1.0`
	`SJMP Loop`

2. (2 đ) Một thiết kế dùng Timer0 của 8051 để đếm số khách hàng vào tham quan hội chợ, nếu số khách hàng vào đạt đến 10000 thì ngõ ra P1.0 sẽ là 1. Ngõ vào T0 nhận được 1 xung vuông từ mạch cảm biến khi có 1 khách hàng đi vào. Viết mã cho đoạn CT này.

BG.

```
SETB  P3.4 ; P3.4 (= T0) is input pin
CLR   P1.0
MOV   TMOD,#00000101B ; Timer 0, Mode 1 of Counter 0
MOV   TL0,#LOW(-10000)
MOV   TH0,#HIGH(-10000)
SETB  TR0
JNB   TF0, $
CLR   TF0
CLR   TR0
SETB  P1.0
SJMP  $
```

3. (2 đ) Tìm thời gian trễ của chương trình con Delay. Giả sử 8051 đang dùng XTAL = 8 MHz.

```
DELAY:  MOV R7, #5      ; 1 MC
L1:     MOV R6, #00H    ; 1 MC
L2:     MOV R5, #00H    ; 1 MC
L3:     NOP             ; 1 MC
        NOP             ; 1 MC
        DJNZ R5, L3     ; 2 MC
        DJNZ R6, L2     ; 2 MC
        DJNZ R7, L1     ; 2 MC
        RET             ; 2 MC
```

cuu duong than cong . com

BG.

XTAL = 8 MHz ⇒ 1 MC = 12/(8 MHz) = 1.5 µs
Dựa trên số MC của các lệnh, ta tính được thời gian trễ T_Delay của CT con Delay này là:
T_Delay = 1 +(1+(1+(1+1+2)x 256 + 2)x 256 + 2) x 5 + 2 = 1314578 MC
= 1314578 x 1.5 µs = 1971867 µs ≈ 1.972 ms

4. (2 đ) Cho trước đoạn chương trình sau (giả sử XTAL =12 MHz)

```
            MOV  TMOD,#1
            CLR  P1.1
Loop:       JB   P1.1, Case2
Case1:      MOV  TL0,#0CH
            MOV  TH0,#0FEH
            SJMP Continue
Case2:      MOV  TL0,#44H
            MOV  TH0,#0FDH
Continue:   SETB TR0
            JNB  TF0, $
            CLR  TF0
            CLR  TR0
            CPL  P1.1
            SJMP Loop
```

Tính thời gian T_{ON} và T_{OFF} của dạng sóng tại P1.1 và tìm chu kỳ nhiệm vụ của nó.

BG.

- **Giá trị nạp cho Timer 0 lúc P1.1 bằng 1 tương ứng với $-T_{ON}$:**
  T_{ON} = bù 2 của FD44H = 028CH = 700 ⇒ T_{ON} = 700 MC = 700 µs
- **Giá trị nạp cho Timer 0 lúc P1.1 bằng 0 tương ứng với $-T_{OFF}$:**
  T_{OFF} = bù 2 của FE0CH = 01F4H = 500 ⇒ T_{OFF} = 500 MC = 500 µs
- **Như vậy chu kỳ nhiệm vụ là**
  $T_{ON}/(T_{ON} + T_{OFF})$ = 700/(700+500)= 58.33%

cuu duong than cong . com