



MICROCHIP

Regional Training Centers

Section 8.5

Quiz Timer Design

(20 mins.)

Lab6 – Quiz (Timer Design)

- 在Lab5的程式基礎上,嘗試改用Timer2~5來取代原先的軟體Delay。控制D2~D5可以可以不斷的轉態(Toggle, 1->0->1->...)。每個LED的Toggle的時間要求如下:
D2 Timer2, Toggle 2S -> 2S -> 2S -> ...
D3 Timer3, Toggle 1S -> 1S -> 1S -> ...
D4 Timer4, Toggle 500mS -> 500mS -> 500mS -> ...
D5 Timer5, Toggle 100mS -> 500mS -> 100mS -> 500mS -> ...
- 系統時脈動態調整為
 - 80MHz (Primary OSC. With PLL)
 - Sys. Clock / 8 = PB Clock。
- 透過Bootloader將程式實際燒錄到MCU中,用肉眼觀察看看程式執行的情況。
- **Winner AWARD : 16G Thumb Driver (Total 2 PCS)**

Lab6 – Quiz (Timer Design) Hint!

- 針對Timer的PRx超過65535時, 可以利用左邊的程式碼處理。

```
if( INTGetFlag( INT_Tn ) )
{
    static unsigned int i = 0;
    IntClearFlag( INT_Tn );
    if( ++i > n )
    {
        i = 0;
        ...
    }
}
```

```
if(INTGetFlag( INT_Tn ) )
{
    static unsigned int i = 0;
    IntClearFlag( INT_Tn );
    if( i == 1 )
    {
        OpenTimerx( , TickA );
        i = 0;
    }
    else
    {
        OpenTimerx ( , TickB );
        i = 1;
    }
}
```

- 針對計數周期不對等的應用, 可以利用右邊的程式碼處理。