



## 9.2 PIC16C84의 개요

8bit CMOS EEPROM Microcontroller  
 1Kx14bit EEPROM Program memory  
 64x8bit EEPROM Data memory  
 36x8bit SRAM  
 8 levelx13bit Hardware stack : address:13line (12:0)

## 9.3 PIC16C84의 외형

	RA2	1	PIC 16C84	18	RA1	
	RA3	2		17	RA0	
	RA4/TOCK1	3		16	OSC1/CLKIN	
	-MCLR	4		15	OSC2/CLKOUT	
	Vss	5		14	VDD	
	RB0/INT	6		13	RB7	
	RB1	7		12	RB6	
	RB2	8		11	RB5	
	RB3	9		10	RB4	

## 9.4 PIC16C84의 프로그램 memory (ROM)

000H	Reset Vector
001H	
002H	
003H	
004H	Interrupt Vector
005H	
3FFH	

## 9.5 PIC16C84 Internal Register

### 1) Register File Map

Address	BANK 0	BANK 1
00H	INDIR	
01H	RTCC	OPTION
02H	PC	
03H	STATUS	
04H	FSR	
05H	PORTA	TRISA
06H	PORTB	TRISB
07H		
08H	EEDATA	
09H	EEADR	
0AH	PCLATCH	
0BH	INTCON	
0CH	General Purpose	
2FH		

### 2) Register 의 기능

#### (1) Status Register

7	6	5	4	3	2	1	0
		RP Flag	-TO Flag	-PD Flag	ZERO Flag	DC Flag	Carry Flag

##### (1.1) Carry Flag

###### \* 덧셈명령

자리올림이 발생했을 때

###### \* 뺄셈명령

자리빌림의 반전된 상태

when A-B; if A<B, Carry Flag=0

if A=B, Carry Flag=1

if A>B, carry Flag=1

##### (1.2) Zero Flag

명령수행결과가 0일 때 ZF=1

##### (1.3) RP (Register Page) 선택

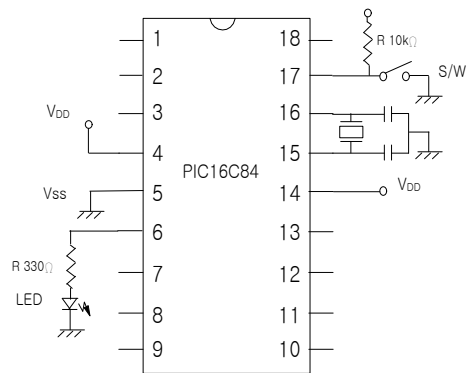
Register Bank 0 또는 1 을 선택

if RP=0, Bank 0 선택

if RP=1, Bank 1 선택



## 9.6 예제 1



Example) Source Program

; Example Program : S/W and LED display

; exam1.asm

```
LIST P=16C84
```

```
; system register
```

```
; page 0
```

```
STATUS EQU 03H
```

```
PORTA EQU 05H
```

```
PORTB EQU 06H
```

```
; page 1
```

```
OPTIONR EQU 01H
```

```
TRISA EQU 05H
```

```
TRISB EQU 06H
```

```
; bit definition of STATUS register
```

```
CF EQU .0
```

```
DC EQU .1
```

```
ZF EQU .2
```

```
PD EQU .3
```

```
TO EQU .4
```

```
RP0 EQU .5
```

```

; main routine

    ORG 0
    GOTO SIJAK
;
    ORG 5
SIJAK BSF          STATUS, RP0
      MOVLWB'00001111'
      MOVWFTRISA
      MOVLWB'00000000'
      MOVWFTRISB
      BCF          STATUS, RP0
      CLRF         PORTB

LOOP  BTFSC        PORTA, 0
      BCF          PORTB, 0
      BTFSS        PORTA, 0
      BSF          PORTB, 0
      GOTO         LOOP
      END

```

## 9.7 예제 2

Demo kit program

\* file name:

led-shift30\_t(081103).c

## 9.8 프로그램 개발 방법

### \* EEPROM 프로그래머 이용하는 방법

- (1) 어셈블리 프로그램 작성
- (2) 어셈블러 이용, 기계어 생성(object code), INHX8M포맷
- (3) EEPROM 프로그래머 이용 (Proengine 2) EEPROM 프로그램
- (4) target board에 장착 시험

### \* In-Circuit Emulator를 이용하는 방법

- (1) 어셈블리 프로그램 작성
- (2) In-Circuit Emulator의 프로브를 target board에 연결
- (3) 어셈블러 이용, 기계어 생성(object code), INHX8M포맷
- (4) In-Circuit Emulator에 기계어 down load
- (5) 프로그램 실행, 수정
- (6) EEPROM 프로그래머 이용 (Proengine 2) EEPROM 프로그램
- (7) target board에 장착 시험