

# 임베디드 시스템 설계 보고서

전화번호 출력

공주대학교  
정보통신공학부  
201501480 김지원  
제출일자 16.11.24

## \*실습창\*

```

C:\Users\Wesp03\Documents\Wjw_113_LED\Wjw_113_LED.c
#include<avr/io.h>
void delay(volatile unsigned int);

int main()
{
    unsigned char FND[]={0x3f, 0x06, 0x5b, 0x4f, 0x66, 0x6d, 0x7d, 0x27, 0x7f, 0x8f, 0x00, 0x40};//8비트 불렛 제어불을 abcde에 켜는다 0x40은 -불 의미
    unsigned char COM[]={0x0E, 0x00, 0x0B, 0x07};//4비트 불 cow0123에 켜는다,

    unsigned char Phone[] = {10,10,10,0,1,0,11,3,9,1,8,11,8,5,6,7,10,10,10,10};//10은 공백을 의미 11은 -임 '-'는 세븐세그먼트에서 g임

    unsigned int i,k,j;//display 할 값

    DDRA = 0xff;//포트 A를 출력으로
    DDRC = 0x0f;//포트 C를 출력으로
    PORTC = 0x0f;//포트 C에 불이 들어옴

    while(1){
        for(k=0; k<16; k++){
            for(j=0; j<100; j++){
                for(i=0; i<8; i++){
                    PORTA = FND[Phone[i+k]];
                    PORTC = COM[i];
                    delay(0x500);
                }
            }
        }
        return 0;
    }

    void delay(volatile unsigned int dd)//최적화
    {
        while(dd--){//dd값이 500이 됨..while 문이 참이 될때까지 500이 499...498... 감소함
        }
    }
    //1254 줄작성

```

AVRISP mkII in ISP mode with ATmega128

Device:   
   
☒ Erase device before flash programming ☒ Verify device after programming

Flash:   
☐ Use Current Simulator/Emulator FLASH Memory   
☒ Input HEX File >documents\Wjw\_113\_LED\Wdefault\Wjw\_113\_LED.hex

EEPROM:   
☐ Use Current Simulator/Emulator EEPROM Memory   
☒ Input HEX File

ELF Production File Format:   
 Input ELF File:    
 Save From: ☒ FLASH ☒ EEPROM ☐ FUSES ☐ LOCKBITS   Fuses and lockbits settings must be specified before saving to ELF

Programming FLASH... OK!   
 Reading FLASH... OK!   
 FLASH contents is equal to file... OK   
 Leaving programming mode... OK!

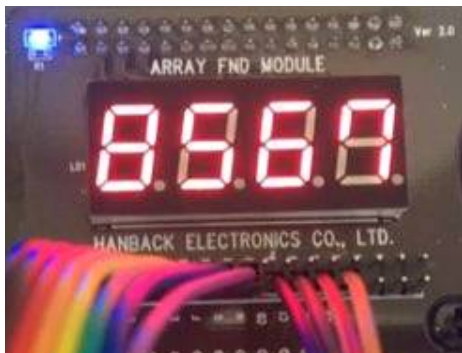
**\*실습결과\***



출력 값: 공백 공백 공백 0 1 0 -



출력 값: 3 9 1 8 -



출력 값: 8 5 6 7 공백 공백 공백

## \*소스코드\*

```
#include<avr/io.h> //avr디렉터리 안에있는 io.h 파일을 include 해줌.
void delay(volatile unsigned int);

int main()
{
    unsigned char FND[]={0x3f, 0x06, 0x5b, 0x4f, 0x66, 0x6d, 0x7d, 0x27, 0x7f, 0x6f, 0x00, 0x40};
    // 8비트 플랫 케이블을 abcde에 꽂는다. (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,공백,- 를 나타냄)
    //세븐세그먼트 4개 짜리를 FND라고 함.
    unsigned char COM[]={0x0E, 0x0D, 0x0B, 0x07};
    //첫번째 세그먼트,2번째,3번째,4번째 를 의미. FND의 데이터 값을 지정.

    unsigned char Phone[]={10, 10, 10, 0, 1, 0, 3, 9, 1, 8, 11, 8, 5, 6, 7, 10, 10, 10, 10};
    //10은 공백 11은 - 를 의미함. display 할 값.
    unsigned int i, k, j; //변수 i, k, j 를 선언.

    DDRA = 0xff; //포트 A를 출력으로 ff는 세븐세그먼트의 8개 의미.
    DDRC = 0x0f; //포트 C를 출력으로 FND 4개 를 의미.

    PORTC = 0x0f; //포트 c에 불이 들어옴.
    while(1){
        for(k=0; k<=16; k++) { //숫자를 한칸씩 옮겨가며 출력.
            for(j=0; j<=100; j++) { //알아볼수 있게 시간 텀을 줌.
                for(i=0; i<=3; i++) { // 숫자를 4개씩 출력함.
                    PORTA = FND[Phone[i+k]]; //FND의 phone i+k 값을 포트A에 출력.
                    PORTC = COM[i]; //COM의 i 값을 포트C에 출력.
                    delay(0x500); //깜빡 거리는 시간 텀 값을 줌
                }
            }
        }
        return 0;
    }
    void delay(volatile unsigned int dd)
    {
        while(dd--); //dd값이 500이 됨 while문이 참이 될 때 까지 1씩 감소함.
    }
```

\*회로도\*

