

AVR - Chapter 3

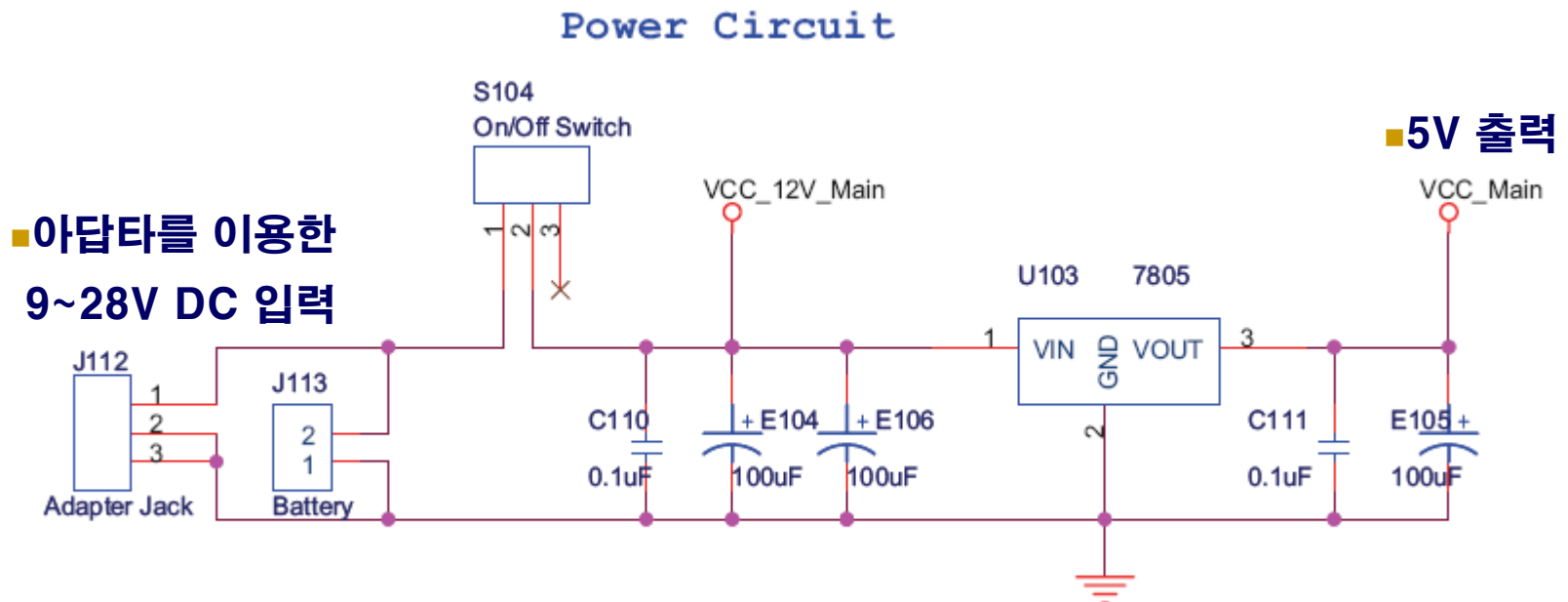
류대우

(주)뉴티씨(NEWTC) 대표이사

davidryu@newtc.co.kr

[전원부 제작]

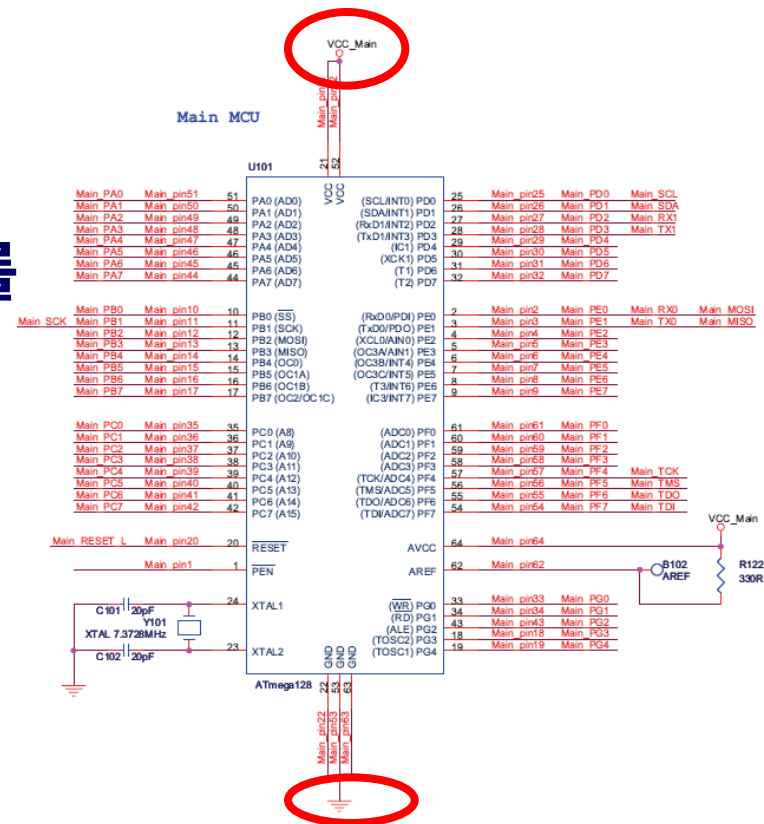
- 아답타로부터 받은 9~28V DC 전압을 레귤레이터 7805를 거쳐서 5V로 만든다. 104(0.1uF)와 100uF를 이용하여, 고주파, 저주파 노이즈를 각각 제거한다.



[전원부 연결]

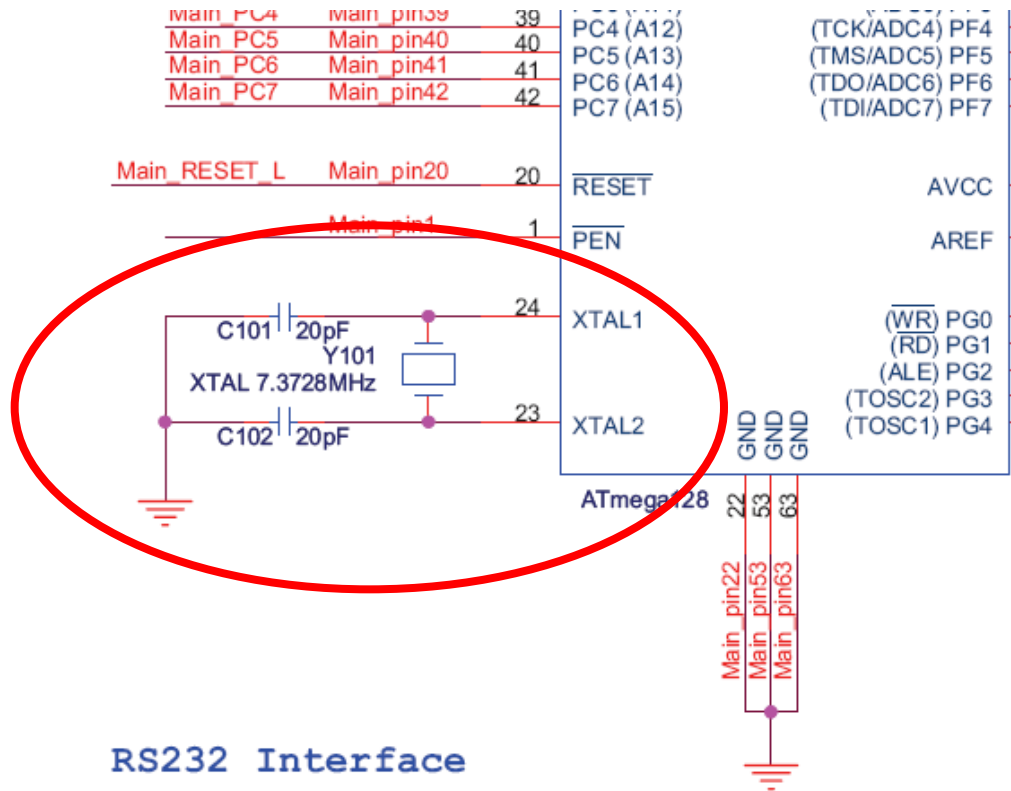
- VCC_Main에 5V를 연결하고, GND를 전원부와 연결한다. AVR의 경우 ATMEGA128L이라고 하는 L이 붙으면 Low Voltage

CMOS type인 즉, 3.3V 전원 동작으로 반드시, 전원을 3.3V를 넣어야 하지만, 우리가 사용하는 ATMEGA128은 TTL타입으로 5V를 사용한다.

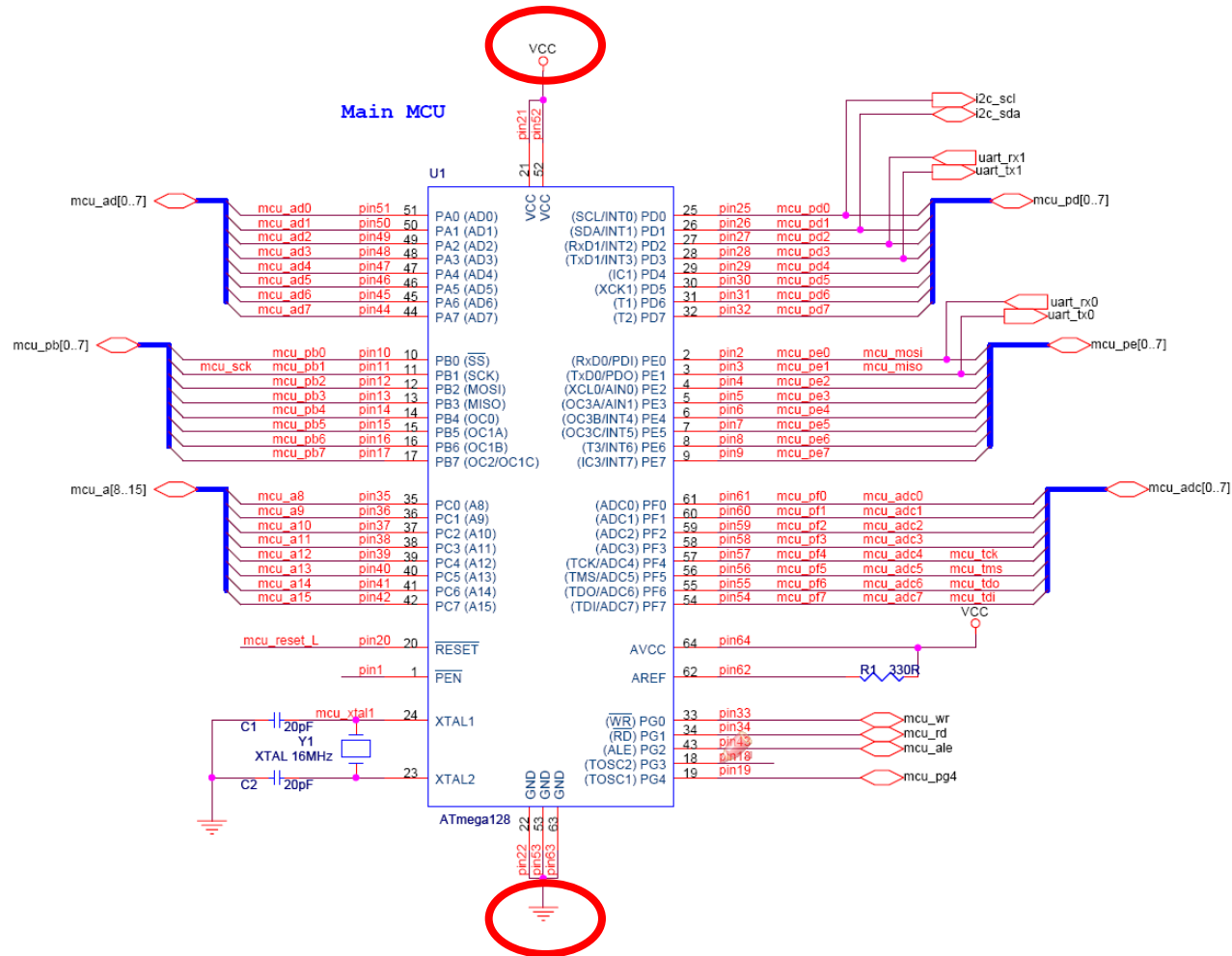


[CLOCK부 연결]

- 이 때, C101과 C102는 사용하는 크리스탈의 특성에 따라 10~22pF를 사용한다.

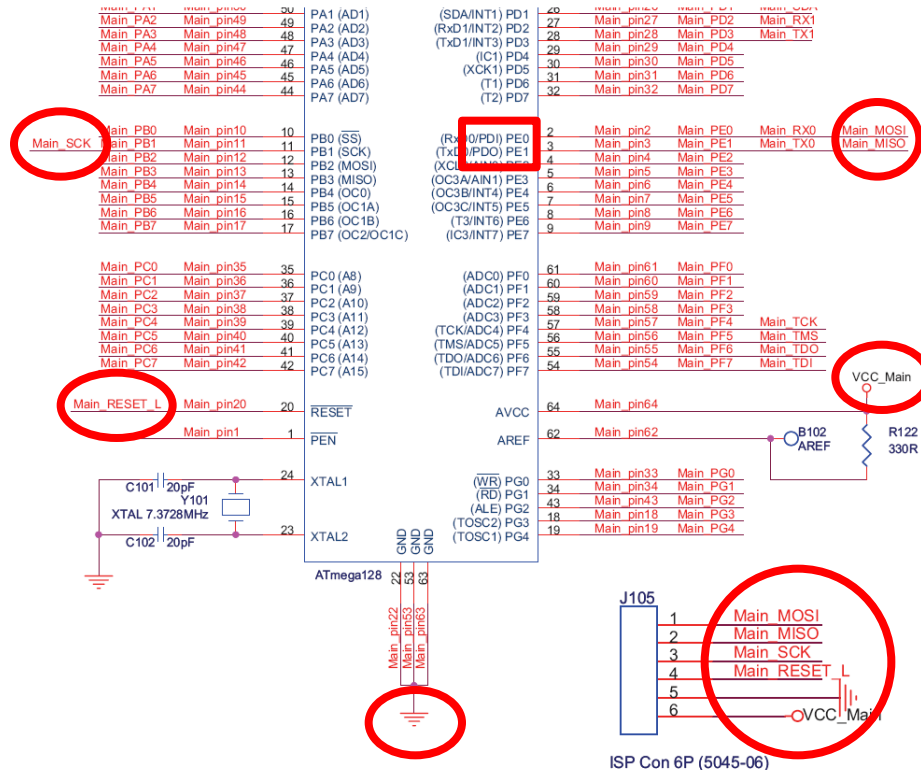


[전원부 연결(5V VCC 및 GND)]



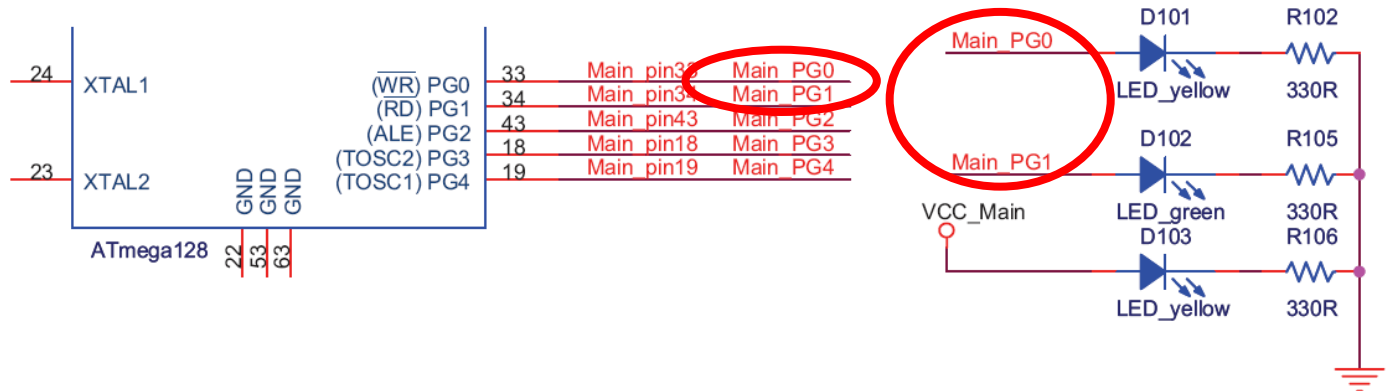
[ISP 연결 커넥터 부분]

- ATMEGA128의 경우 MOSI/MISO핀이 PDI / PDO에 각각 연결됨을 주의한다.



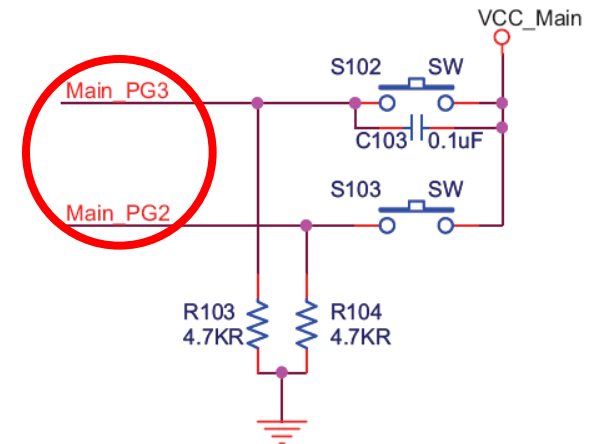
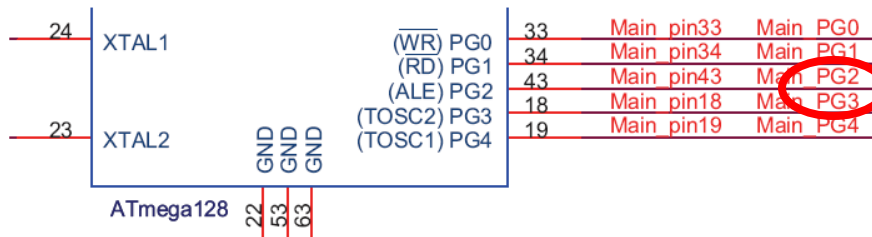
[LED 부분 회로도와 소스코드]

```
■ DDRG = 0x03;//0b00000011
■ while(1){
■     PORTG = 0x01;//0b00000001
■     delay(500);
■     PORTG = 0x02;//0b00000010
■     delay(500);
■ }
```



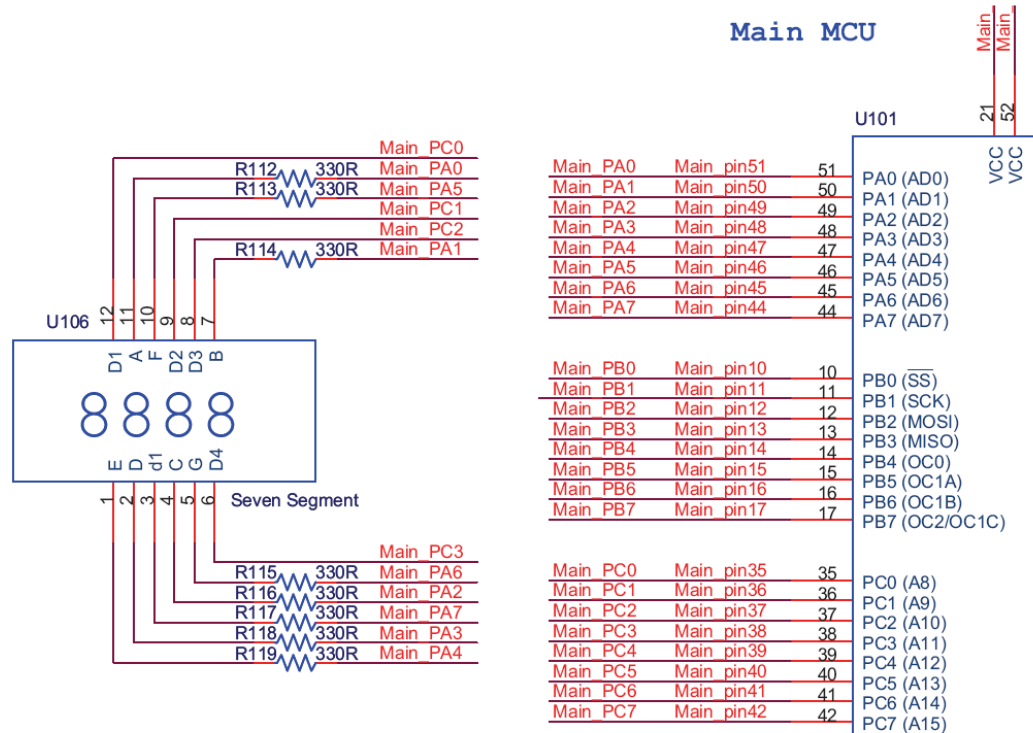
[스위치 부분 회로도와 소스코드]

```
■ DDRG = 0x0C; //0b00001100
■ while(1){
■     if((PING & 0x04)){
■         PORTG = 0x04;
■     }
■     if((PING & 0x08)){
■         PORTG = 0x08;
■     }
■ }
```



[세븐 세그먼트 회로도]

- Seven Segment는 PORTA와 PORTC를 사용하고 있다. PORTC0~3은 세그먼트에서 사용할 자리를 선택하고, PORTA로는 데이터를 출력한다.



[세븐 세그먼트 소스코드]

- Jari[0], Jari[1], Jari[2], Jari[3]은 세븐세그먼트의 자리를 말한다.
- 예를 들어서 Jari[3] = 8을 넣으면, 3번째 세그먼트에 8이라는 값이 출력된다.
- `char number[10] = {0x3f, 0x06, 0x5b, 0x4f, 0x66, 0x6d, 0x7d, 0x07, 0x7f, 0x67};`
- `while (1){`
- `PORTC = ~0x01;`
- `PORTA = number[jari[3]];`
- `delay(10);`
- `PORTC = ~0x02;`
- `PORTA = number[jari[2]];`
- `delay(10);`
- `PORTC = ~0x04;`
- `PORTA = number[jari[1]];`
- `delay(10);`
- `PORTC = ~0x08;`
- `PORTA = number[jari[0]];`
- `delay(10);`
- `}`

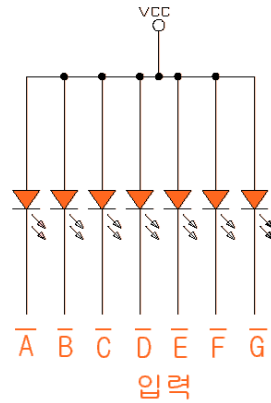
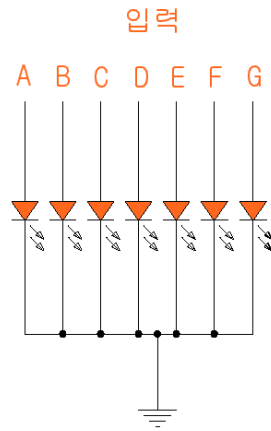
[FND 또는 세븐세그먼트란?]

■ 정식명칭

- 7-Segment LED
- 7-segment Display
- Multi-Segmented Display
- 숫자표시기 줄여서 통상 FND 라고 부른다

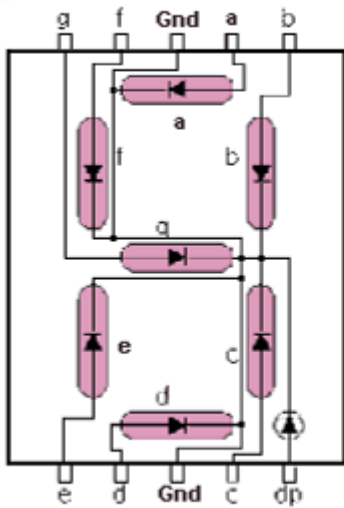


[FND 제어



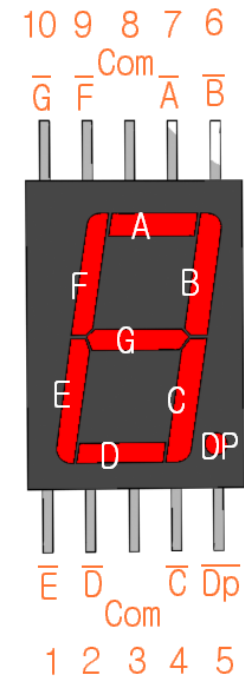
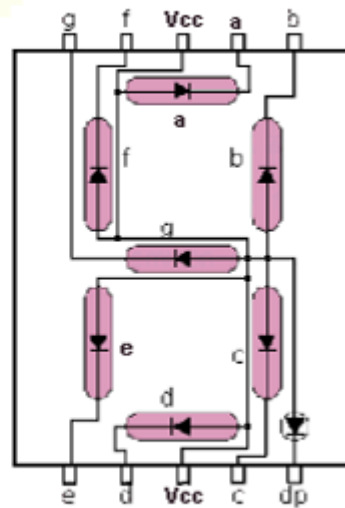
FND500

Common Cathode

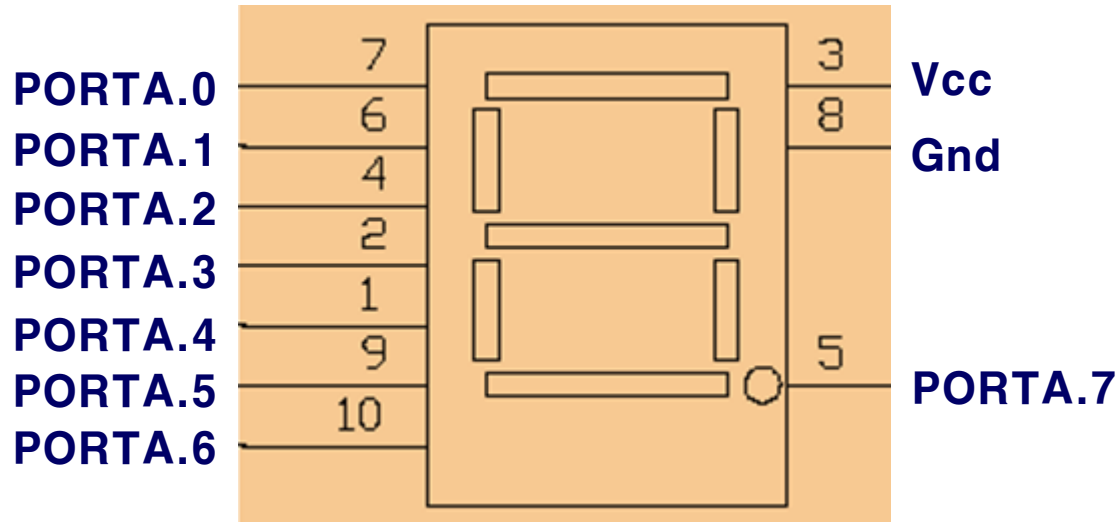


FND507

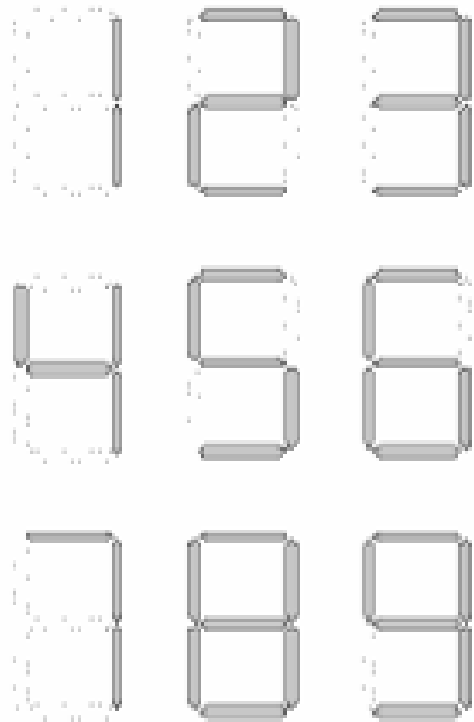
Common Anode



[FND 기본 연결법



[FND 제어



Digit Shown	Illuminated Segment (1 = illumination)						
	a	b	c	d	e	f	g
0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	0	0
2	1	1	0	1	1	0	1
3	1	1	1	1	0	0	1
4	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1
6	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	0	0
8	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	0	1	1

[감사의 글]

- 강의 내용 중 궁금하신 점 있으시면,
- 홈페이지 <http://www.newtc.co.kr> 또는
- 네이버 카페(<http://cafe.naver.com/newtc>)로 방문하셔서 질문과 답을 통해 질문하시거나, 자료실이나 강의 등을 참고하시면 됩니다.
- 기존의 질문과 답의 내용 중 유사한 내용을 검색하여 참조하면 많은 도움이 됩니다.
- 자주하는 질문에 있는 내용은 해당하는 부분을 찾아 읽어서 숙지하면 도움이 됩니다.
- 감사합니다.