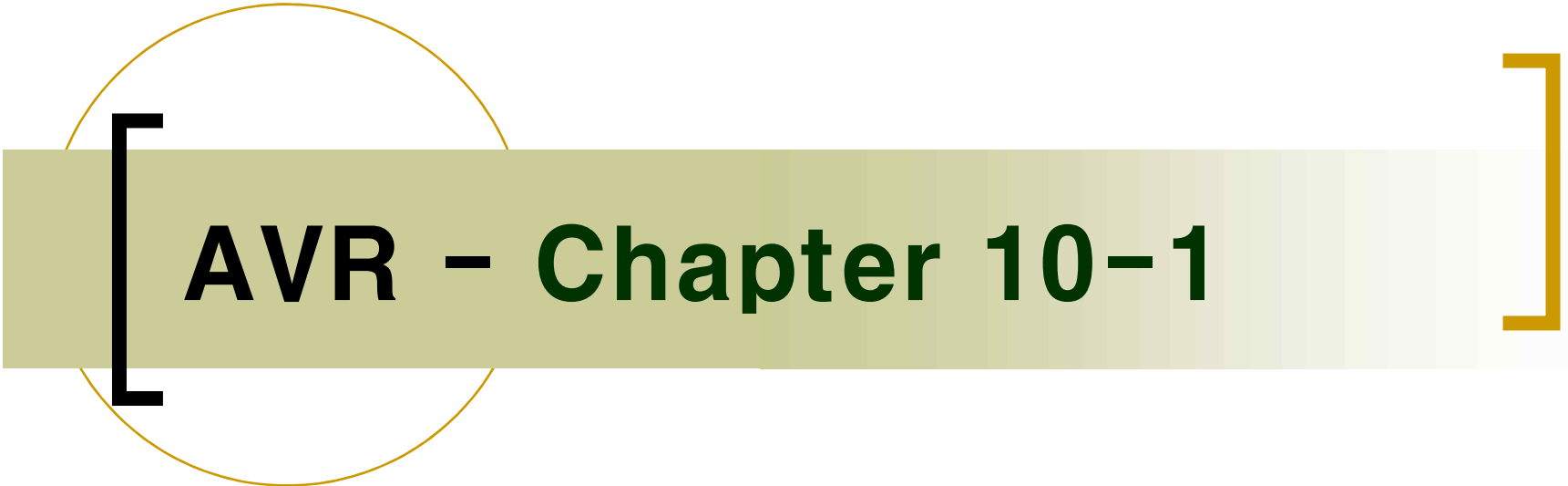




AVR - Chapter 10-1

류대우

(주)뉴티씨(NEWTC) 대표이사

davidryu@newtc.co.kr

[scanf및 printf의 내장함수]

- printf의 내장함수 : `int putchar(char c)`
- scanf의 내장함수 : `int getchar(void)`
- 원리 :
 - 두 내장함수의 내용을 변경함에 의하여 출력 방향을 변경할 수 있다.
 - UART0와 UART1을 번갈아 가면서, printf 함수와 scanf 함수를 사용하려면, mode 설정용 변수를 하나 선언하여, 변수 값에 따라서, UART0 또는 UART1에 해당하는 함수의 내용을 선택하여 사용될 수 있도록 변경하여 프로그래밍 한다.

scanf 및 printf 함수 [-UART0 용]

- **#include <stdio.h>**

- // printf 함수 사용시 추가할 것.

```
int putchar(char c)
{
    while (((UCSR0A >> UDRE0) & 0x01) == 0) ; // UDRE, data register empty

    UDR0 = c;
    return c;
}
```

- // printf 함수 사용시 추// scanf 함수 사용시 추가할 것.

```
int getchar(void)
{
    while ((UCSR0A & 0x80) == 0);
    return UDR0;
}
```

scanf 및 printf 함수 [-UART1 용]

- #include <stdio.h>

- // printf 함수 사용시 추가할 것.

```
int putchar(char c)
{
    while (((UCSR1A >> UDRE0) & 0x01) == 0) ; // UDRE, data register empty

    UDR1 = c;
    return c;
}
```

- // printf 함수 사용시 추// scanf 함수 사용시 추가할 것.

```
int getchar(void)
{
    while ((UCSR1A & 0x80) == 0);
    return UDR1;
}
```

[변경된 getchar 함수]

- // scanf 함수 사용시 추가할 것.
int mode;
- int getchar(void)
{
 if(mode == UART0){
 while ((UCSR0A & 0x80) == 0);
 return UDR0;
 }
 if(mode == UART1){
 while ((UCSR1A & 0x80) == 0);
 return UDR1;
 }
}

[변경된 putchar 함수

- // printf 함수 사용시 추가할 것.

```
int mode;
int putchar(char c)
{
    // UDRE, data register empty
    if(mode == UART0){
        while (((UCSR0A>>UDRE0)&0x01) == 0) ;
        UDR0 = c;
    }
    if(mode == UART1){
        while (((UCSR1A>>UDRE0)&0x01) == 0) ;
        UDR1 = c;
    }
    return c;
}
```