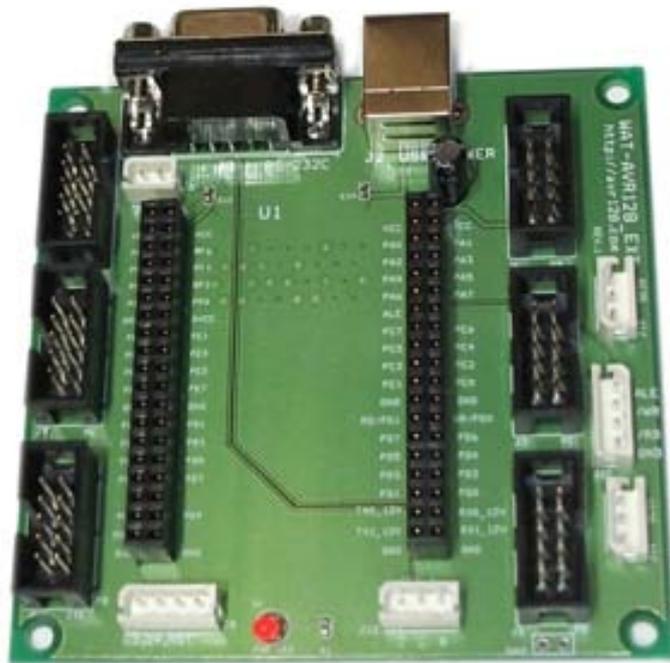


# WAT-AVR128 EXT

ATMEGA128 모듈의 확장 보드



## WhiteAT

HOME PAGE: <http://whiteat.com>

E-MAIL: [whiteat@whiteat.com](mailto:whiteat@whiteat.com)

TEL: 070-4412-5754

## VERSION

rev1. : 초기 버전

## 1. 제품 소개

WAT-AVR128 EXT 보드는 ATMEGA128 (WAT-AVR128) 모듈과 외부 장치를 연결하여 여러 가지 실험을 할 수 있게 도와주는 보드입니다. PORTA, PORTB, PORTC, PORTD, PORTE, PORTF 의 기본 I/O PORT와 시리얼 통신, DMA에 사용되는 ALE, /WR, /RD 신호를 별도의 포트로 제공합니다.

또한 외부 전원 없이 실험할 수 있도록 PC의 USB 포트의 전원을 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

### 1. 특징

항목	내용
전원	5V ( USB 전원 사용 가능)
크기	85 mm x 85 mm
인터페이스	RS-232C, SCI0, SCI1

## 2. 용도

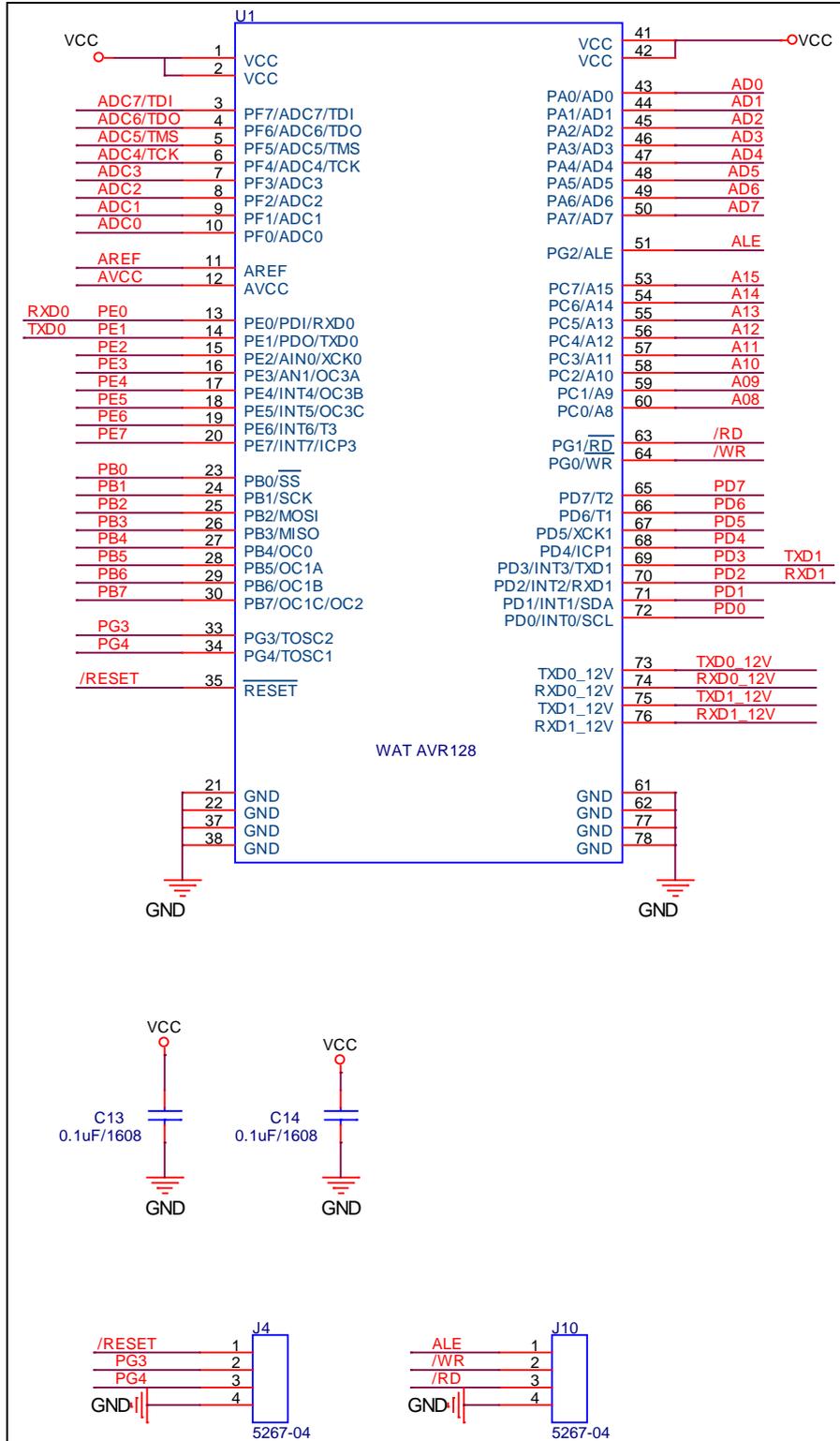


< WAT-AVR128 모듈을 WAT-AVR128 EXT 보드에 결합하면 외부 장치를 편리하게 제어할 수 있습니다. >



## 4. 회로도

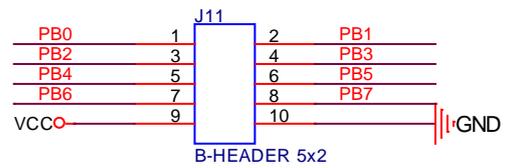
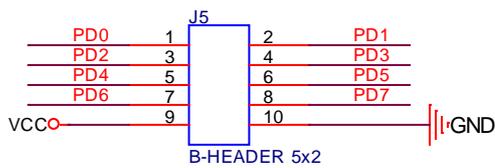
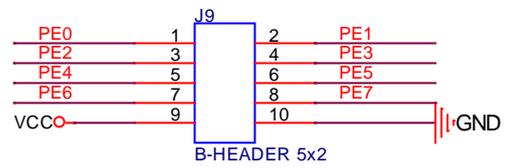
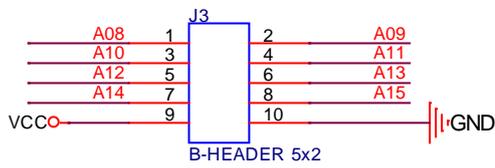
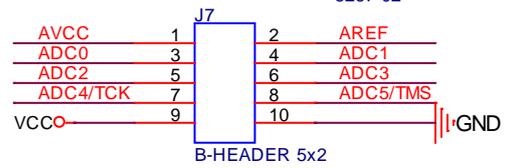
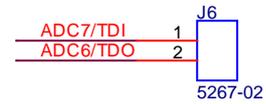
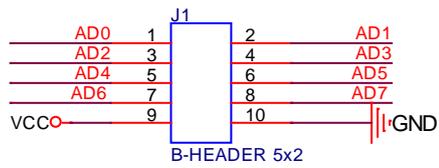
### AVR128 모듈부



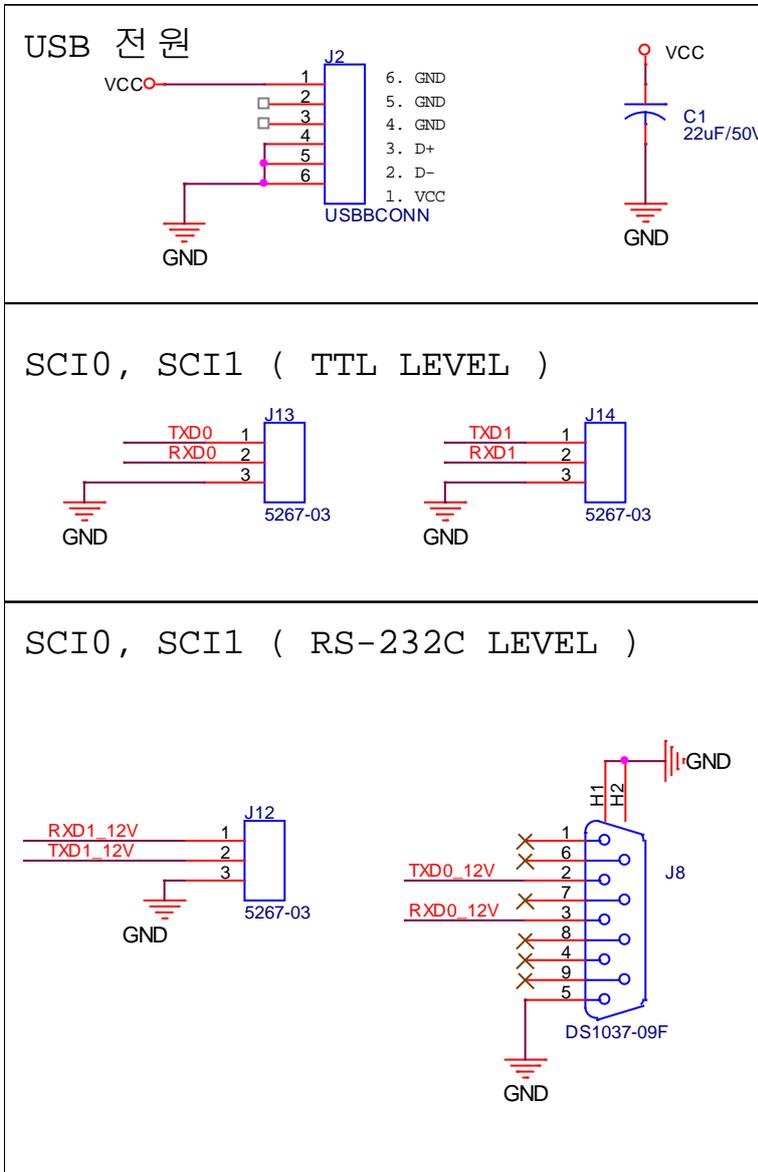
PORTA, PORTB, PORTC, PORTD, PORTE, PORTF 커넥터부

PORTA, PORTB, PORTC

PORTD, PORTE, PORTF (ADC)



USB 전원, SCI0(TTL LEVEL), SCI1(TTL LEVEL), SCI0(232 LEVEL), SCI1(232 LEVEL) 커넥터부

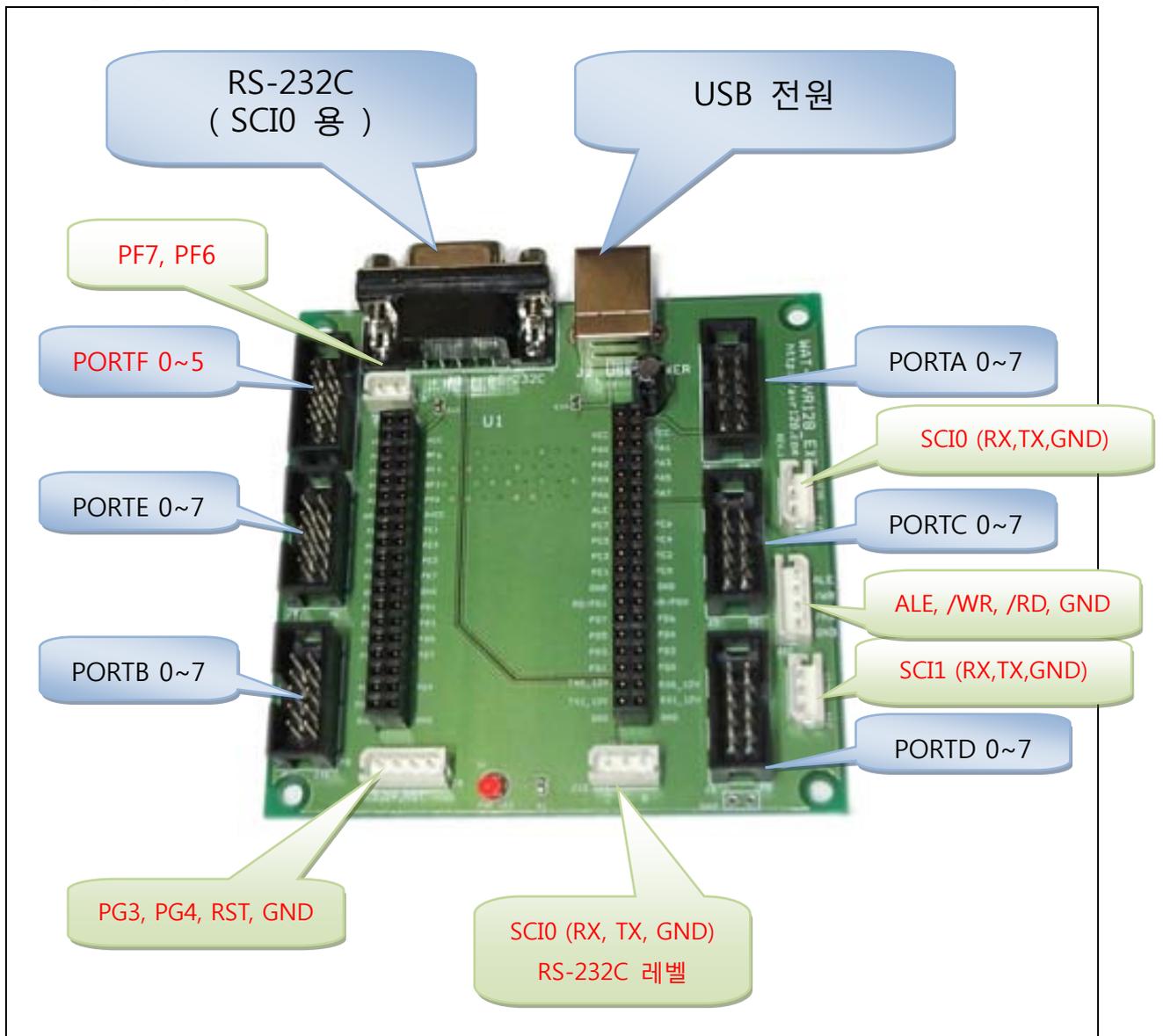


## 2. 외부 인터페이스

### 1. 커넥터

WAT-AVR128 EXT 보드에서 제공하는 커넥터는 버전 별로 약간의 차이가 있습니다.

#### REV 1용 커넥터



## RS-232C (SCI0 용)

ATMEGA128 의 SCI0 신호를 RS-232C 레벨로 PC와 통신할 수 있는 커넥터입니다. 시리얼 9P 연장케이블로 PC에 연결할 수 있습니다.

## PORTF 0 ~ 5

ATMEGA128 의 PORTF 0부터 5까지의 신호 그리고 AVCC(ADC 전원), AREF(ADC 레퍼런스)를 연결 할 수 있습니다. ADC의 특성상 AVCC 와 AREF 가 필요하기 때문에 PORTF6, PORTF7은 별도의 커넥터로 제공됩니다.

번호	핀명	설명
1	AVCC	ADC에 사용할 전압
2	AREF	ADC에 사용할 레퍼런스 전압
3	PORTF.0	PORTF 의 bit0
4	PORTF.1	PORTF 의 bit1
5	PORTF.2	PORTF 의 bit2
6	PORTF.3	PORTF 의 bit3
7	PORTF.4	PORTF 의 bit4
8	PORTF.5	PORTF 의 bit5
9	VCC	전원 ( DC 5V)
10	GND	그라운드

## PORTE 0 ~ 7

ATMEGA128 의 PORTD 0부터 7까지 모든 신호를 연결합니다.

번호	핀명	설명
1	PORTE.0	PORTE 의 bit0
2	PORTE.1	PORTE 의 bit1
3	PORTE.2	PORTE 의 bit2
4	PORTE.3	PORTE 의 bit3
5	PORTE.4	PORTE 의 bit4
6	PORTE.5	PORTE 의 bit5
7	PORTE.6	PORTE 의 bit6
8	PORTE.7	PORTE 의 bit7

9	VCC	전원 (DC 5V)
10	GND	그라운드

### PORTB 0 ~ 7

ATMEGA128 의 PORTB 0부터 7까지 모든 신호를 연결합니다.

번호	핀명	설명
1	PORTB.0	PORTB 의 bit0
2	PORTB.1	PORTB 의 bit1
3	PORTB.2	PORTB 의 bit2
4	PORTB.3	PORTB 의 bit3
5	PORTB.4	PORTB 의 bit4
6	PORTB.5	PORTB 의 bit5
7	PORTB.6	PORTB 의 bit6
8	PORTB.7	PORTB 의 bit7
9	VCC	전원 (DC 5V)
10	GND	그라운드

### PORTD 0 ~ 7

ATMEGA128 의 PORTD 0부터 7까지 모든 신호를 연결합니다.

번호	핀명	설명
1	PORTD.0	PORTD 의 bit0
2	PORTD.1	PORTD 의 bit1
3	PORTD.2	PORTD 의 bit2
4	PORTD.3	PORTD 의 bit3
5	PORTD.4	PORTD 의 bit4
6	PORTD.5	PORTD 의 bit5
7	PORTD.6	PORTD 의 bit6
8	PORTD.7	PORTD 의 bit7
9	VCC	전원 (DC 5V)
10	GND	그라운드

## PORTC 0 ~ 7

ATMEGA128 의 PORTC 0부터 7까지 모든 신호를 연결합니다.

번호	핀명	설명
1	PORTC.0	PORTC 의 bit0
2	PORTC.1	PORTC 의 bit1
3	PORTC.2	PORTC 의 bit2
4	PORTC.3	PORTC 의 bit3
5	PORTC.4	PORTC 의 bit4
6	PORTC.5	PORTC 의 bit5
7	PORTC.6	PORTC 의 bit6
8	PORTC.7	PORTC 의 bit7
9	VCC	전원 (DC 5V)
10	GND	그라운드

## PORTA 0 ~ 7

ATMEGA128 의 PORTA 0부터 7까지 모든 신호를 연결합니다.

번호	핀명	설명
1	PORTA.0	PORTA 의 bit0
2	PORTA.1	PORTA 의 bit1
3	PORTA.2	PORTA 의 bit2
4	PORTA.3	PORTA 의 bit3
5	PORTA.4	PORTA 의 bit4
6	PORTA.5	PORTA 의 bit5
7	PORTA.6	PORTA 의 bit6
8	PORTA.7	PORTA 의 bit7
9	VCC	전원 (DC 5V)
10	GND	그라운드

PF7, PF6

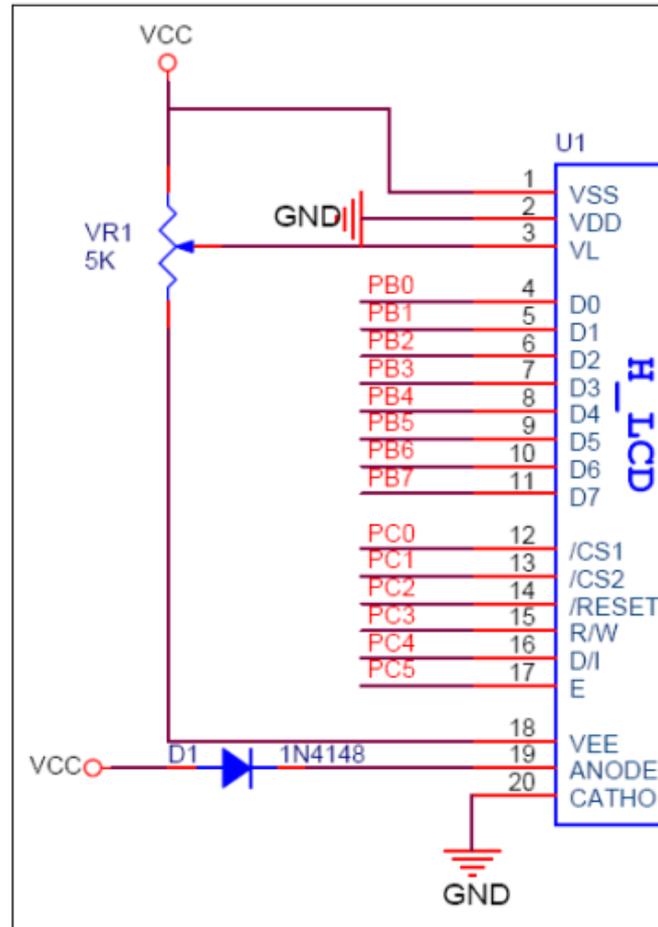
PG3, PG4, RST, GND

SCI0 (RX, TX, GND) RS-232C 레벨

SCI1 (RX,TX,GND)

ALE, /WR, /RD, GND  
SCI0 (RX,TX,GND)

## 2. ATMEGA128 모듈에 연결



< Graphics LCD 연결 회로도 >

```
#include <avr/io.h>
#include "WAT128.h"

int main()
{
```

```

GLCD_Init();
GLCD_ShowCursor(1); // 커서를보이게하자

GLCD_String(0,0," 화이트엣 ");
GLCD_String(1,0," WhiteAT.com ");

while(1)
{
    // 약 200ms 마다'E' 출력
    GLCD_English('E',0);
    DelayMS(200);
}
}

```



< WAT-AVR128 모듈과 연결하여 사용하는 예 >

본 문서는 제품의 품질향상을 위해 사전 예고 없이 업데이트 될 수 있으며  
업데이트 내용과 최신 회로도, 최신 소스 코드는 홈페이지  
(<http://whiteat.com>) 에서 확인하실 수 있습니다.