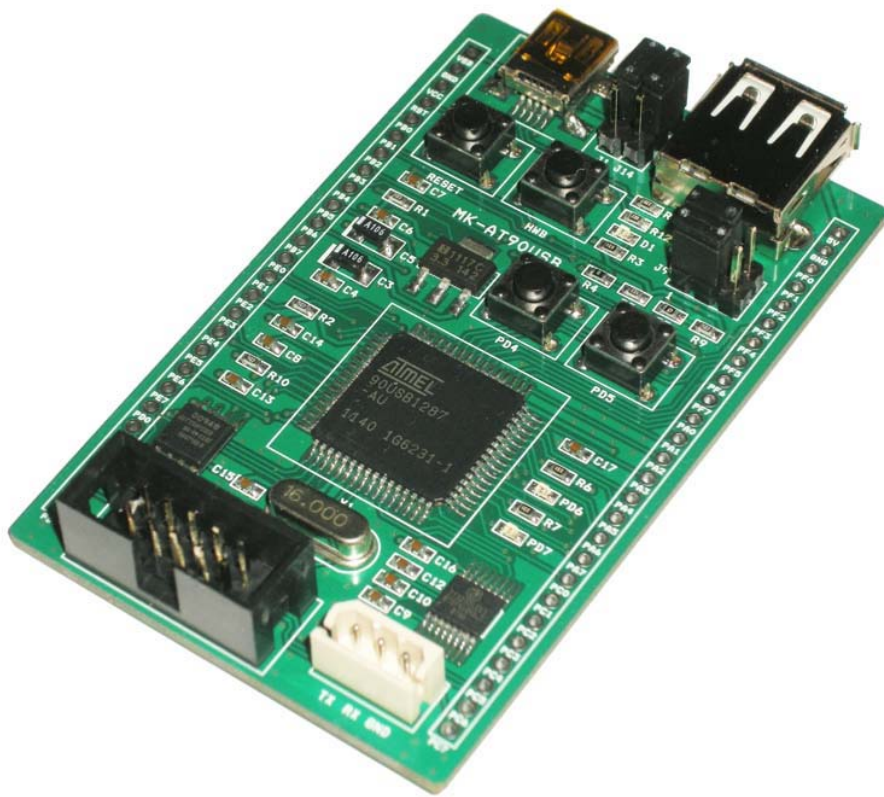


# MK-AT90USB

## 사용설명서



마이컴키트

## 1. 제품구성물

- MK-AT90USB BOARD
- USB MINI CABLE
- CD (소스, 회로도)

## 2. 제품사양

- 최대 16MHz 의 속도로 동작하는 AT90USB1287 MCU 채용
- 3.3v 구동전압
- SP3232(MAX232) 내장
- SST25VF032 내장 (4MB)
- USB DEVICE 1 PORT
- USB HOST 1 PORT
- USART 1 PORT
- 테스트용 텍트 스위치 2EA
- 테스트용 LED 2EA
- 표준 ISP 10P 지원

### 3. 제품소개

MK-AT90USB 개발보드는 다양한 USB 소스를 제공하며 각 예제별 내용은 다음과 같습니다.

- usb\_device\_cdc
- usb\_device\_hid
- usb\_device\_Joystick\_1p
- usb\_device\_Joystick\_2p
- usb\_device\_Joystick\_4p
- usb\_device\_keyboard
- usb\_device\_keyboard\_mouse
- usb\_device\_keyboard\_mouse\_hid
- usb\_device\_mass\_storage
- usb\_device\_mass\_storage\_hid
- usb\_device\_mass\_storage\_keyboard\_mouse
- usb\_device\_mass\_storage\_keyboard\_mouse\_hid
- usb\_device\_mouse
- usb\_device\_mouse\_absolute
- usb\_device\_mouse\_absolute\_hid
- usb\_device\_mouse\_absolute\_keyboard
- usb\_device\_mouse\_absolute\_keyboard\_hid
- usb\_host\_FT232
- usb\_host\_keyboard\_mouse
- usb\_host\_mass\_storage\_basic
- usb\_host\_mass\_storage\_text\_write

- usb\_device\_cdc

가상 시리얼통신 예제.

- usb\_device\_hid

USB 통신 관련 예제 ( VS2008 예제 포함 )

- usb\_device\_Joystick\_1p

USB 조이스틱 예제이며 X,Y축 시야조정단추, 32버튼 지원. 1개의 조이스틱등록

- usb\_device\_Joystick\_2p

USB 조이스틱 예제이며 X,Y축 시야조정단추, 32버튼 지원. 2개의 조이스틱등록

- usb\_device\_Joystick\_4p

USB 조이스틱 예제이며 X,Y축 시야조정단추, 32버튼 지원. 4개의 조이스틱등록

- usb\_device\_keyboard

USB 키보드 예제.

- usb\_device\_keyboard\_mouse

USB 키보드 + 마우스 가 함께 구현되는 Composit 장치

- usb\_device\_keyboard\_mouse\_hid

USB 키보드 + 마우스 + 통신 이 함께 구현되는 Composit 장치

- usb\_device\_mass\_storage

USB 대용량 저장장치 예제. 보드에 내장된 4MB 플래시 메모리를 사용함.

- usb\_device\_mass\_storage\_hid

USB 대용량 저장장치 + 통신 이 함께 구현되는 Composit 장치

- usb\_device\_mass\_storage \_keyboard\_mouse

USB 대용량 저장장치 + 키보드 + 마우스 Composit 장치

- usb\_device\_mass\_storage \_keyboard\_mouse \_hid

USB 대용량 저장장치 + 키보드 + 마우스 + 통신 Composit 장치

- usb\_device\_mouse

USB 마우스 예제

- usb\_device\_mouse\_absolute

USB 마우스 예제. 절대좌표 방식의 마우스이기 때문에 터치스크린 활용가능.  
X축, Y축 의 해상도는 각각 32768 x 32768

- usb\_device\_mouse\_absolute\_hid

USB 절대좌표마우스 + 통신 Composit 장치

- usb\_device\_mouse\_absolute\_keyboard

USB 절대좌표마우스 + 키보드 Composit 장치

- usb\_device\_mouse\_absolute\_keyboard\_hid

USB 절대좌표마우스 + 키보드 + 통신 Composit 장치

- usb\_host\_FT232

Usb to Usart 칩인 FT232 와 통신이 가능한 예제.

- usb\_host\_keyboard\_mouse

USB 키보드,마우스 입력을 테스트 할 수 있는 예제.

- usb\_host\_mass\_storage\_basic

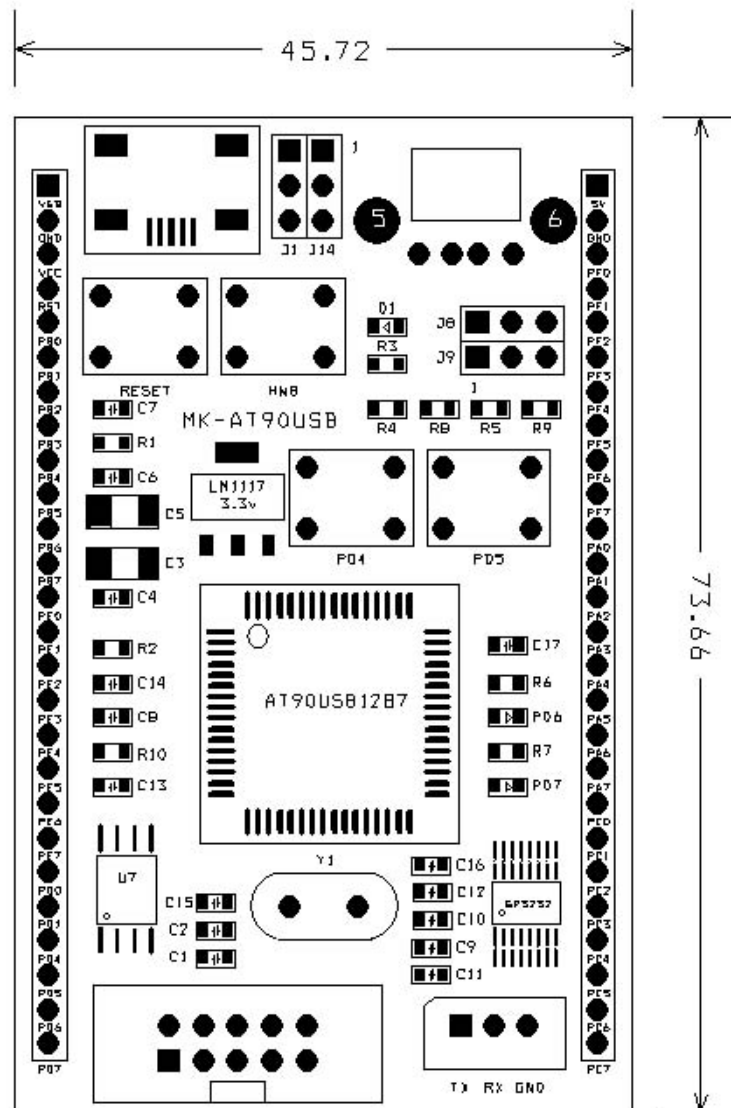
USB 메모리 연결 테스트용 예제.

- usb\_host\_mass\_storage\_text\_write

USB 메모리에 텍스트 파일을 생성하는 예제. 파일 생성시 긴파일 이름을 지원하며 폴더생성, 파일삭제 등의 기능지원.

각 예제를 실제 프로젝트에 적용시에는 충분한 테스트를 거쳐서  
사용하시기 바랍니다.

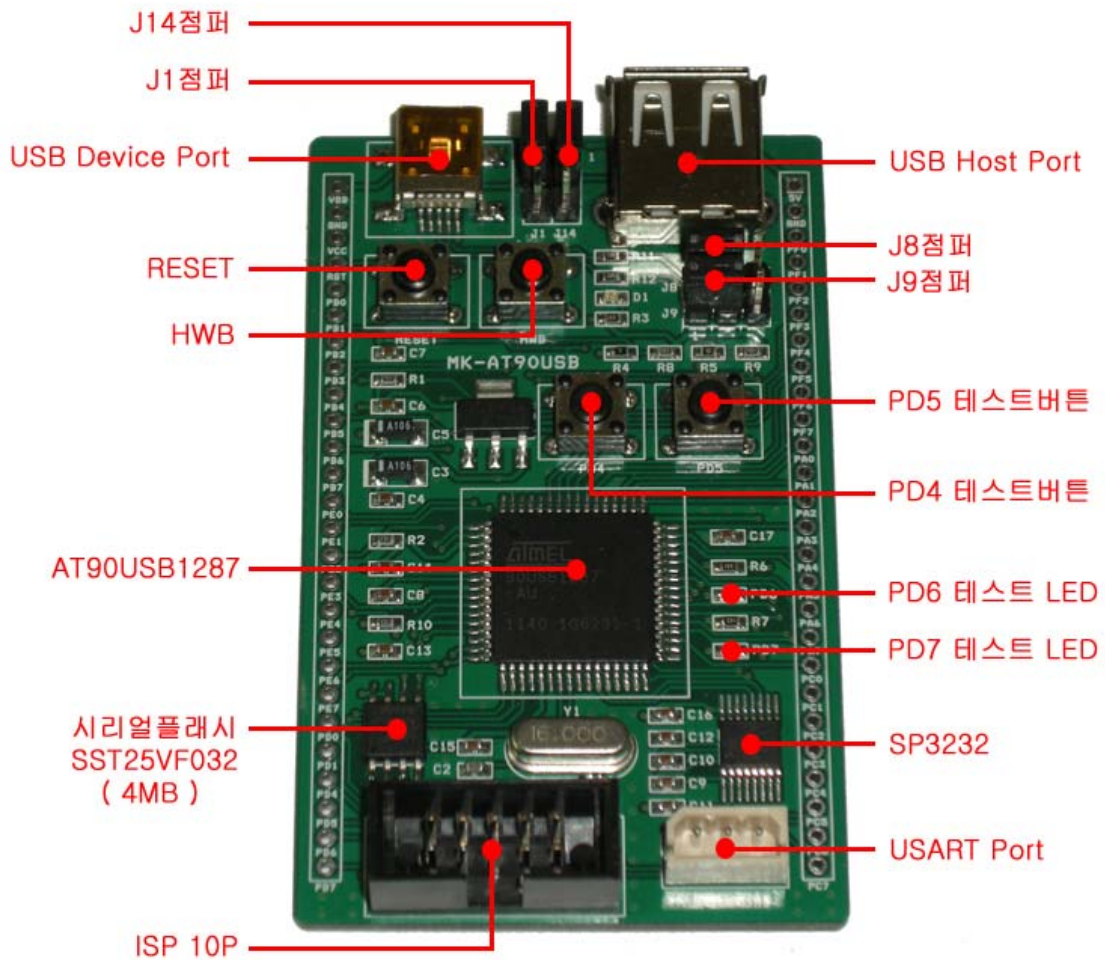
#### 4. 제품치수



가로 45.72mm 세로 73.66mm 의 크기를 갖고 있으며 MCU 의 각 포트가 확장핀 형태로 제공되기 때문에 브레드보드 에서의 사용 및 기타 테스트 보드 제작시에도 유용하게 사용될 수 있습니다.

확장핀의 핀 간격은 2.54mm(100mil) 입니다.

## 5. 제품설명



- RESET버튼 : MCU 리셋버튼
- HWB버튼 : Atmel에서 제공되는 USB 부트로더에 관련된 버튼입니다.  
이와 관련된 내용은 따로 제공하지 않습니다.
- PD4버튼 : PD4 와 연결되어 있습니다. ( 테스트용 버튼 )
- PD5버튼 : PD5 와 연결되어 있습니다. ( 테스트용 버튼 )
- PD6 LED : PD6 과 연결되어 있습니다. ( 테스트용 LED )
- PD7 LED : PD7 과 연결되어 있습니다. ( 테스트용 LED )



점 퍼	1 - 2	2 - 3
J1	USB에서 보드 전원공급	5V 핀에서 보드 전원공급

점 퍼	1 - 2	2 - 3
J14	USB HOST 포트에 5v공급	NC

점 퍼	1 - 2	2 - 3
J8,J9	USB DEVICE ENABLE	USB DEVICE DISABLE

J8,J9 는 USB mini 커넥터 <-> AVR 과의 D+,D- 라인의 연결유무를 선택하는 점퍼입니다.

USB mini 커넥터를 통해 PC로부터 MK-AT90USB 의 보드전원을 공급받는경우 USB HOST 테스트시에 D+,D- 버스충돌이 발생하므로 올바른 USB HOST 테스트를 진행할 수 없습니다. 따라서 PC에서 보드전원을 공급받을 때에는 반드시 J8,J9 점퍼의 위치를 2-3으로 변경후 테스트를 진행해야 합니다.

## 6. 주의사항

- AT90USB1287 은 FLIP 과 연동이 되는 USB부트로더가 초기에 내장되어 있습니다. 마이컴키트 MK-AT90USB 는 제품출하시 AT90USB1287에 내장된 부트로더가 삭제된 상태로 출하되기 때문에 제품에 펌웨어를 다운로드 하기 위해서 다른 AVR MCU와 마찬가지로 반드시 ISP 를 사용하시기 바랍니다.

- 제품출하시 MK-AT90USB 에는 USB Mass Storage 가 테스트 예제로 들어갑니다. 사용자가 제품개봉후 보드를 PC에 연결하면 내장 시리얼 플래시의 용량에 맞게 4MB저장장치로 인식됩니다.

- MK-AT90USB 의 보드구동전압은 3.3v 입니다.

만약 현재 사용하는 ISP에 외부5v 출력기능이 있다면 해당기능을 반드시 OFF후 사용하시기 바랍니다. MK-AT90USB 의 구동전압이 3.3v 이기 때문에 ISP포트를 통해서 역방향으로 5v 가 공급되어서는 절대로 안되며, 잘못된 ISP 사용으로 인해 3.3v LDO, Serial Flash 의 파손 및 다른문제가 발생할 수 있습니다.

- 제품문의 : [www.micomkit.co.kr](http://www.micomkit.co.kr)

- E-mail : [kitmaster@micomkit.co.kr](mailto:kitmaster@micomkit.co.kr)