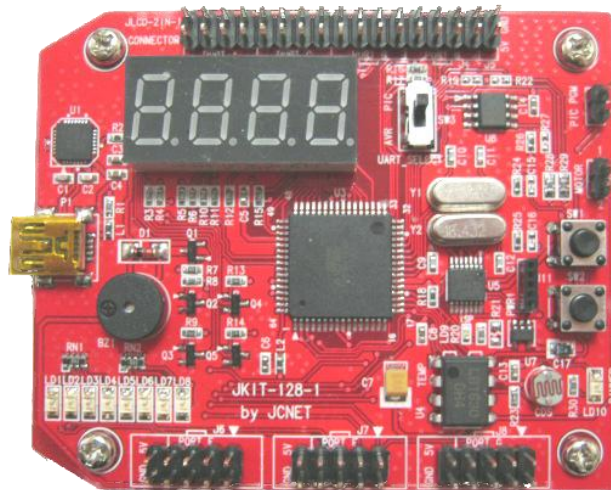


JKIT-128-1 개발/실습 키트

사용자 설명서



제이씨넷



www.jcnet.co.kr

1. JKIT-128-1 개요

1.1 JKIT-128-1 소개

<JKIT-128-1>은 atmega128 MCU를 비롯하여 LED, FND, 스위치, 부저, 온도센서, 광감지센서, 모터제어 드라이버 등의 부품을 실장하여, 다양한 기능을 시험해 볼 수 있는 개발/실습 키트입니다. 소형 키트로써 국내 최초로 ISP 다운로더 기능을 내장하고 있으며, USB 케이블 하나만으로 전원 공급과 ISP 기능, UART(RS232C) 인터페이스를 동시에 처리하는 한편, 손바닥 안에 들어오는 감쪽한 크기로 휴대하기가 매우 편리합니다. 또한, 기능 대비 저가격을 실현하였으며, 사용자 매뉴얼과 예제 소스 및 PPT 강의 자료를 제공함으로써 학교나 직장, 개인의 실습용으로도 최적의 솔루션을 제공합니다.

1.2 JKIT-128-1 9가지 특징

1. ISP(In System Programming) 다운로더 내장 (소형 키트 국내 최초)
2. LED, FND, 스위치, 부저, 온도센서, 광감지센서, 모터제어 드라이버 등 다양한 부품 실장
3. 53개의 IO 포트 전체에 대한 외부 인터페이스 핀헤더 제공
4. 개발키트 하나와 USB 케이블 하나만으로 구성된 단순한 구성
5. 손바닥 안에 들어가는 8 cm X 6.6 cm (가로 x 세로) 의 감쪽하게 작은 크기
6. USB 케이블 하나로 전원과 ISP, UART(RS232C) 케이블의 3가지 겸용
7. 터치 그래픽 LCD 인터페이스용 34핀 핀헤더 제공 (IO 포트와 겸용)
8. 다양한 기능과 ISP 다운로더를 내장하고도 6만원대의 동급 최저 가격 실현
9. 관련 드라이버 및 매뉴얼, 회로도, 예제 소스, PPT 강의 자료 제공
(구매사이트에서 첨부파일을 다운로드하여 사용)

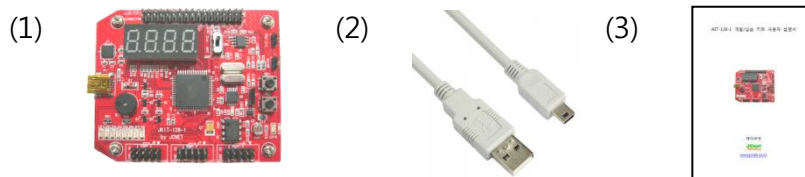
1.3 JKIT-128-1 기능 및 규격

항목	내용
MCU	AVR 마이크로컨트롤러, Atmega128-16AU, 16Mhz
ISP	ISP 다운로더 내장, USB-mini 커넥터
LED	SMD 녹색 LED 8개
FND	7-세그먼트 적색 FND 4개, WCN4_0036SR_C11
Switch(스위치)	푸시버튼 스위치 2개, TS-1105-5mm

Buzzer(부저)	패시브 부저(음계 생성 가능), G09B-5
온도센서	-30도 ~ 120도 온도 측정 가능, IIC(TWI) 인터페이스, ATS75D8
모터 제어	모터 드라이버 IC 내장, 모터 인터페이스, LB1630
광감지센서	CDS Cell, GL5537
UART(RS232C)	UART-to-USB 변환기 내장, CP2102
GPIO	53개의 GPIO 커넥터, 2.54mm 핀헤더
LCD 인터페이스	터치 그래픽 LCD 인터페이스, 34핀 IDE 커넥터(GPIO 포트 겸용)
전원	+5V, USB-mini 커넥터로 공급
크기	80 mm X 66 mm X 12 mm (가로 X 세로 X 높이)

1.4 JKIT-128-1 구성 물품

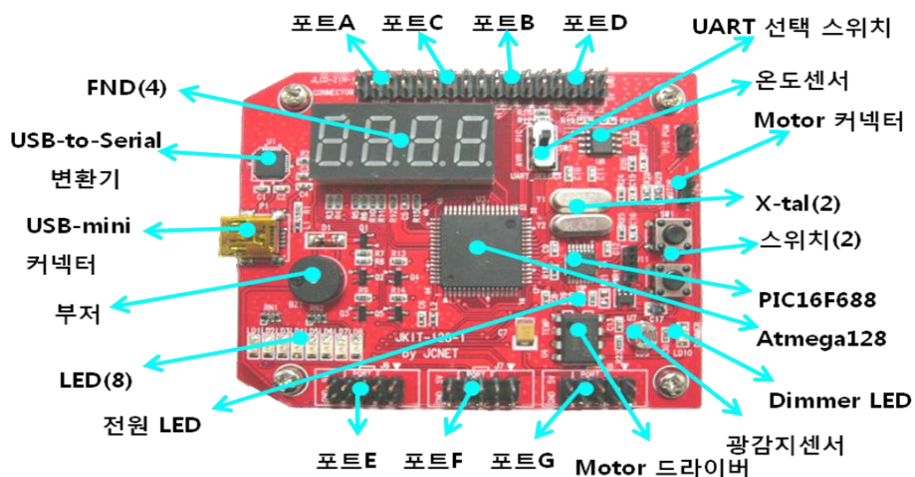
1. <JKIT-128-1> 시험 키트 : 1개
2. USB-mini-to-USB-A 연결 케이블 (1 m) : 1개
3. <JKIT-128-1> 개발/실습 키트 사용자 설명서 : 1부



4. 회로도, CP2102 드라이버, 예제 프로그램 모음, 강의자료 (구매사이트 다운로드)

2. JKIT-128-1 하드웨어 가이드

2.1 외관 및 구성도



2.2 IO 포트 내부 기능 연결표

<JKIT-128-1>의 IO 포트와 연결된 내장된 전자부품의 연결 상태는 다음과 같습니다.

포트	연결 기능	포트수	포트 번호	참고사항
A	LED	8	PA7-PA0	
B	부저	1	PB4	
	Dimmer	1	PB5	
	모터	2	PB7-PB6	모터 드라이브 출력
C	FND 데이터	8	PC7-PC0	
D	온도센서 TWI	2	PD1-PD0	PD1 = SDA, PD0 = SCL
E	UART(RS232C)	2	PE1-PE0	PE1 = TxD0, PE0 = RxD0
	스위치	2	PE5-PE4	PE5 = SW2, PE4 = SW1
F	CDS	1	PF0	
G	FND Select	4	PG3-PG0	

2.3 IO 포트 핀헤더 배치도

<JKIT-128-1>의 IO 포트 53개는 외부에서 직접 연결할 수 있도록 2.54mm의 핀헤더를 제공하는데 포트의 배치도는 아래와 같습니다. 또한, 포트A, 포트C, 포트B, 포트D는 연속적으로 배치하여 추후 34핀의 Touch LCD를 위한 IDC 케이블 연결도 가능하도록 배치되어 있습니다. atmeag128의 외부리셋을 위한 신호로 RESETN 신호(active LOW)도 1핀 할당되어 있습니다.



3. JKIT-128-1 프로그래밍 가이드

3.1 소프트웨어 개발환경

<JKIT-128-1>에서 수행될 프로그램을 작성하고 이를 <JKIT-128-1>에 다운로드하여 수행하기 위하여 갖추어야 할 소프트웨어 개발환경은 다음과 같습니다.

<AVR Studio4 및 WinAVR>

AVR Studio4는 Atmel사(<http://www.atmel.com>)에서 제공하는 AVR용 통합개발도구로서 <JKIT-128-1>을 위한 프로그래밍과 다운로드 환경을 제공합니다. 하지만, 컴파일러를 내장하고 있지 않기 때문에 Sourceforge(<http://sourceforge.net>)에서 제공하는 WinAVR C/C++ 컴파일러를 함께 설치하여야만 제대로 동작합니다. (참고 : 추후 제공될 AVR Studio5에는 C/C++ 컴파일러가 내장되어 있기 때문에 이를 사용하는 경우는 컴파일러를 따로 설치할 필요가 없습니다.) AVR Studio4 가 아닌 EWAVR이나 CodevisionAVR 등의 다른 개발도구를 사용할 수도 있으나 이에 대한 설명은 여기서는 생략합니다.

<CP2102 USB 드라이버>

<JKIT-128-1>은 ISP 다운로드 및 UART(RS232C) 인터페이스를 가지고 있는데, 이를 USB 인터페이스를 통하여 사용할 수 있도록 USB-to-Serial Converter 칩인 CP2102를 내장하고 있습니다. 그러므로 Silabs사(<http://www.silabs.com>)에서 제공하는 CP2102에 대한 USB 드라이버를 미리 설치해 주어야만 동작이 가능합니다.

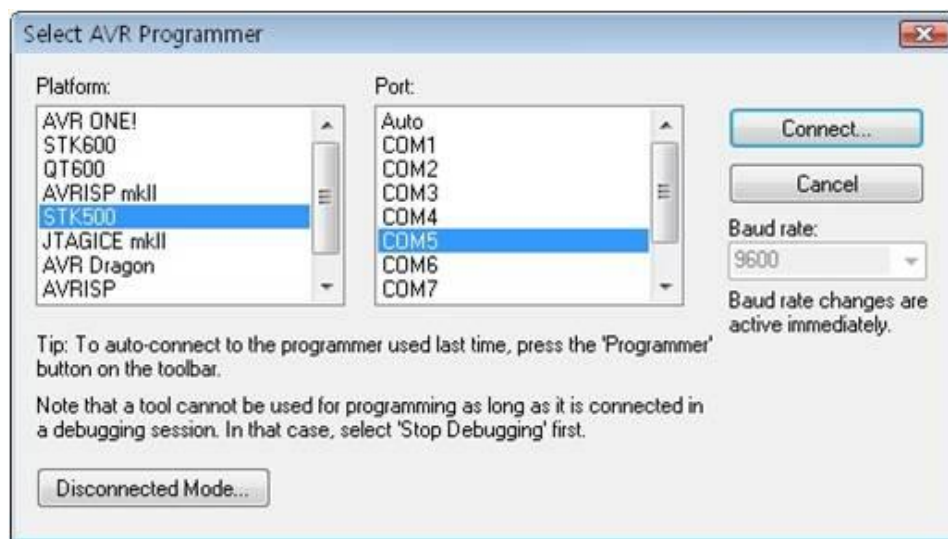
3.2 프로그램 작성, 다운로드 및 실행

<JKIT-128-1>을 이용하여 프로그램을 작성하고, AVR Studio 4를 이용하여 다운로드 및 실행하는 과정을 간단히 예를 들어 설명하면 다음과 같습니다.

1. <JKIT-128-1>에서 FND 오른쪽에 있는 <UART 선택 스위치>를 위쪽 <PIC>의 위치로 두고(**프로그램 다운로드시만**), USB-mini-to-USB-A 케이블을 USB-mini 포트에 연결한 후, 이 케이블을 프로그램을 작성할 PC의 USB 포트에 연결합니다.



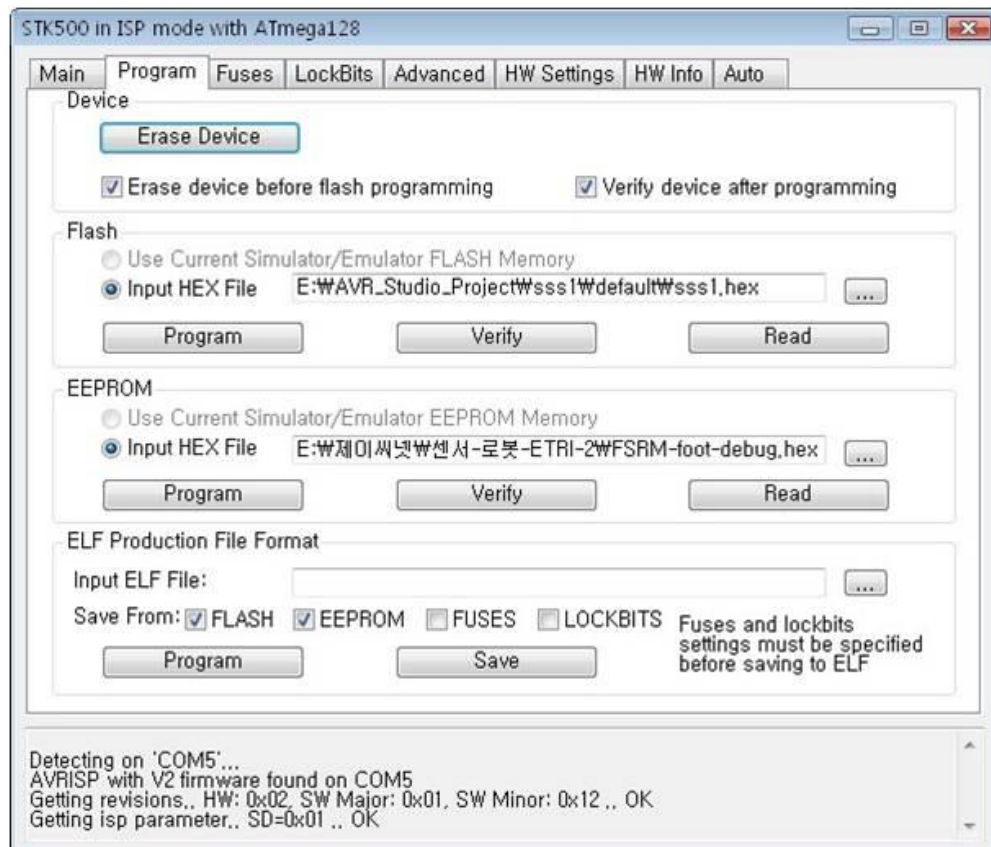
2. PC에서 AVR Studio 4 를 실행하고, 소스 및 컴파일을 수행합니다. ([Debug platform]으로는 [JTAG ICE]를 선택하고, [Device]로 [atmega128]을 선택, 세부내용은 AVR Studio4 매뉴얼 참조)
3. 메뉴에서 [Tools] → [Program AVR] → [Connect]를 선택하면 아래의 화면이 나타나는데, [Platform]으로 [STK500]을 선택하고 [Port]로는 장치관리자에서 보이는 [COM 포트] 또는 [Auto]를 선택한 후, [Connect] 버튼을 선택합니다.



4. 아래의 화면이 나타나면 [취소]를 선택합니다.
[확인]을 선택하지 않는 이유는 따로 upgrade를 진행할 필요가 없기 때문이며, upgrade 진행 시 오히려 진행이 제대로 안되어 수행이 안 되는 경우가 생기기 때문입니다.



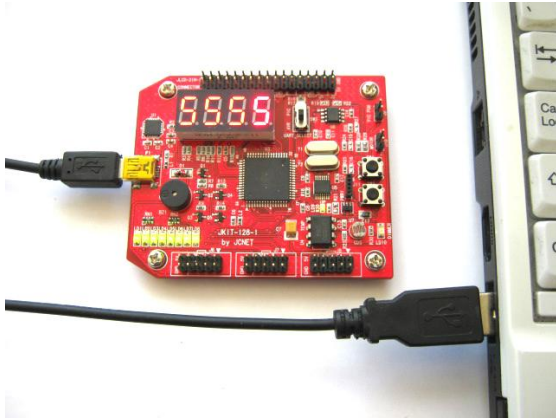
5. 아래의 화면이 나타나면, [Flash]에서 [Input HEX File]로 원하는 실행파일을 선택한 후 [Flash] 내부의 아래쪽에 있는 [Program] 버튼을 선택합니다. (만약 기본적으로 [Program] 창이 나오지 않으면 [Program]을 눌러 [Program]창이 활성화되도록 한 상태에서 실행합니다. 정상 수행되면 아래쪽 메시지 창에 "Programming Flash ... OK" 메시지가 뜹니다.



6. 다운로드가 제대로 수행되었으면, <JKIT-128-1>은 다운로드된 프로그램을 즉시 수행하게 됩니다.

4. JKIT-128-1 터미널 연결

<JKIT-128-1>는 내부에 Serial-to-USB 변환기를 내장하고 있어, atmega128 UART 포트는 이 변환기를 통하여 USB 인터페이스로 외부와 연결됩니다. 즉, USB 케이블의 USB-mini 커넥터 쪽을 <JKIT-128-1>에 연결하고, 다른 USB-A 커넥터를 PC 쪽에 연결한 후, PC 쪽에서 터미널 에뮬레이터 프로그램을 수행하면 <JKIT-128-1>과 UART 통신을 수행할 수 있습니다. (주의 : UART 통신을 이용할 시에는 반드시 FND 오른쪽에 위치한 UART 선택 스위치를 AVR(아래쪽)로 내린 상태를 유지하여야 합니다.)



<atmega128 시험키트 : JKIT-128-1>



<2 인치 Touch LCD 시험키트 : JLCD-2IN-1>

제이씨넷
제품소개



<USB 디지털 전류계 : JCG-1>



<USB to 시리얼 자동감지 변환기 : JUSC-1>

JCnet
제이씨넷
www.jcnet.co.kr

대전시 서구 만년동 386 번지 골드벤처타워 526 호
전화 : 042-386-076, 팩스 : 042-386-076, 이메일 : ssshin@jcnet.co.kr

제이씨넷 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.
제이씨넷은 앞으로도 유용한 제품을 만들 수 있도록 열심히 노력하겠습니다.