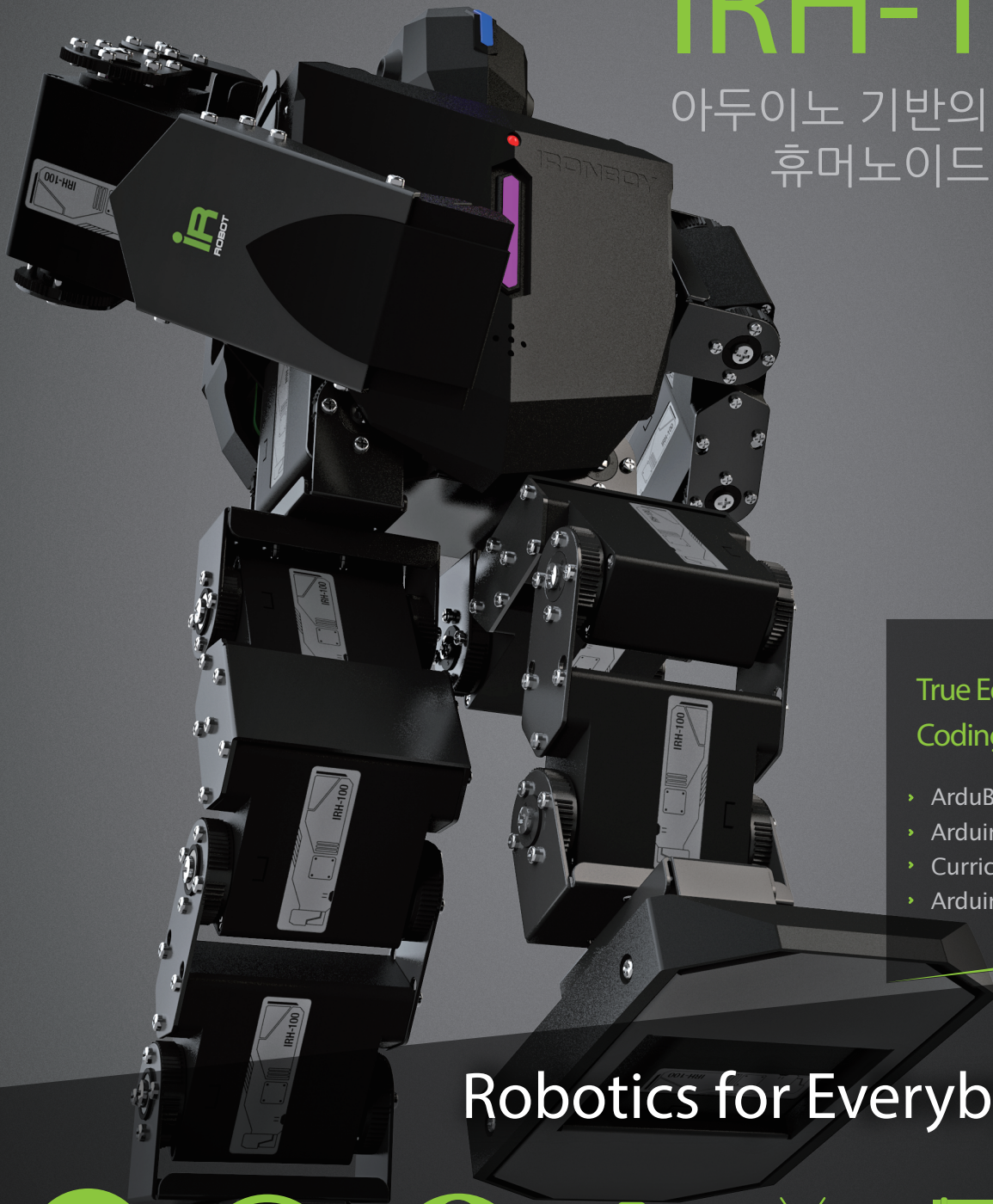


IRONBOY

IRH-100

아두이노 기반의 오픈소스
휴머노이드 프로젝트



True Educational
Coding Solution!!

- ▶ ArduBlock
- ▶ Arduino IDE
- ▶ Curriculum 완비
- ▶ Arduino Shield Kit (별매)

Robotics for Everybody.



Open Source

IRduino
(Arduino- Compatible)
Board Included



Fully Assembled
(Trouble-Free)



All-in-One
(Gyro, Bluetooth,
IRduino Board)



Powerful Battery



Mobile Control
(Bluetooth)



Robot Stand
Included



100 Basic
Preprogrammed
Motions

IRH-100 개요

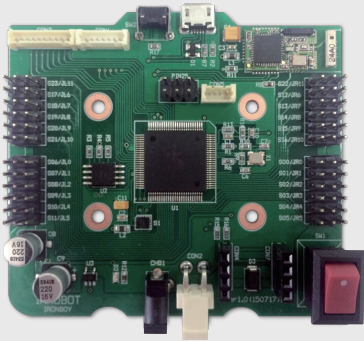
IRH-100은 16개의 내구성이 뛰어난 디지털 서보 모터, 전용 메인컨트롤보드와 메탈 브라켓 프레임 및 그 밖의 하드웨어로 구성되어 있습니다. 아두이노와의 호환성 확보를 위해, IRH-100은 메인 컨트롤 보드에 간단히 장착할 수 있는 별도의 전용 아두이노(IRduino) 보드가 함께 제공됩니다. IRduino보드는 시중의 대부분의 아두이노 실드와 호환이 되어, 시중에 이미 시판되고 있는 합리적인 가격의 다양한 종류의 아두이노 실드를 사용자가 구매하여 손쉽게 장착, IRH-100에 다양한 확장성을 제공합니다. IRH-100을 위한 풍부한 IRduino API와 라이브러리를 제공하여, 사용자의 상상에 따라 다양한 종류의 로봇 테스크를 구현할 수 있습니다. 기존의 휴머노이드가 제한된 센서 옵션으로 기능이 제한적이었다면, IRH-100은 오픈소스 기반의 가장 유연하고 다양한 실드 옵션을 통해, 다양한 로봇 테스크를 접목하여 볼 수 있는 장점이 있습니다.



주요기능

완조립 형태

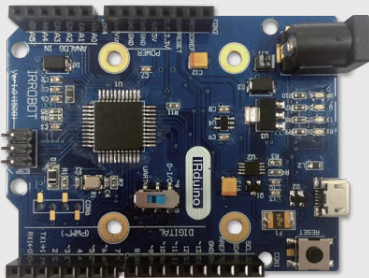
하드웨어에 대한 조립보다는 소프트웨어와 그와 연관된 알고리즘 학습에 초점을 맞추어 로봇교육이 진행되어야 한다는 것이 당사의 철학이기에, 모든 IRH-100은 완조립 형태로 출하되어, 사용자가 고되게 로봇을 조립해야 하는 불필요한 노력을 기울일 필요가 없습니다. 시간이 많이 소요되고, 종종 고장을 야기하는 하드웨어 조립에 시간을 쏟지 마십시오. 박스를 개봉하는 즉시 로봇교육을 시작할 수 있습니다.



"All-in-One" 메인보드

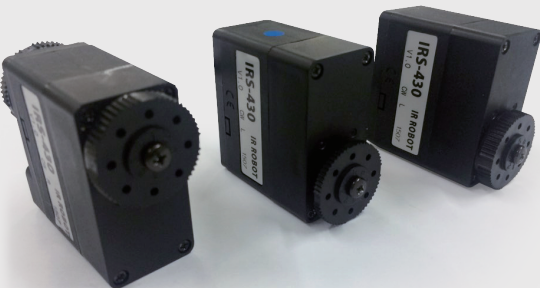
옵션 부품을 별도로 구매하지 마십시오. IRH-100은 로봇 구동을 위해 필요한 다양한 옵션품을 기본으로 제공하고 있습니다. 6축 가속도/자이로 센서, 블루투스 모듈이 기본 장착되어 있으며, 아두이노의 세계를 경험하기 위한 전용 IRduino보드가 포함되어 있어, 다양한 아두이노 실드와의 호환성을 경험할 수 있습니다. 아두이노 확장성을 실현하기 위해 간단히 메인보드에 IRduino보드를 장착하여 주십시오.

IRH-100의 메인보드는 또한, 최대 24 자유도의 확장성을 지원하며 16비트 마이크로컨트롤러를 통해 보다 빠른 데이터 처리가 가능합니다. 1MB의 넉넉한 데이터 메모리를 통해 저장공간의 제약에서 자유로울 수 있습니다. (1MB의 용량은, 기본 제공되는 100개의 기본 모션과 더불어 사용자가 추가로 100개의 모션을 만들 수 있는 정도의 용량입니다.)



IRduino 보드

IRduino는 ATmega32u4를 기본으로 한 마이크로 컨트롤러로서, IRH-100의 메인보드에 손쉽게 장착이 가능합니다. 20개의 디지털 입력/출력핀을 내장하고 있으며(7개는 PWM 출력, 12개는 아날로그 입력), 마이크로 USB, 전원 잭, ICSP 헤더 그리고 리셋 버튼을 기본 장착하고 있습니다. 그리고 포트 확장성을 효율적으로 관리하기 위해 사용자는 하드웨어 시리얼과 소프트웨어 시리얼 통신간 선택을 할 수 있습니다. 또한, IRduino는 여타의 아두이노 보드와 마찬가지로 독립적인 아두이노 보드로 기능할 수 있어 교육 활용도가 높은 편입니다. API 메뉴얼과 함께 아두이노 API와 라이브러리가 기본 제공됩니다.



서보모터

IRH-100은 16개의 내구성이 검증된 파워풀하고 프로그래밍이 가능한 디지털 서보(IRS-440)를 기본장착 하고 있습니다. 인장강도를 획기적으로 높인 슈퍼 엔지니어링 플라스틱 기어 트레인, 내구성이 검증된 모터, 32비트 마이콤과 4096의 해상도를 자랑하는 정교한 서보 회로와 함께 구성되어, IRH-100은 다양한 도전적인 로봇 테스크를 구현할 수 있습니다. 과전압 보호 기능과 위치 피드백 기능이 기본적으로 제공됩니다.

Total Manager Software

Total Manager Software는 모션 셋팅, 모션 테스트 구성, LED/부저 제어와 센서들의 상태를 모니터할 수 있는 직관적인 사용자 인터페이스의 전용 소프트웨어입니다. 역운동학(Inverse Kinematics) UI와 좌우 모션 동기화 기능으로, 사용자만의 모션을 직관적이고 손쉽게 구현할 수 있어, 많은 시간절약을 할 수 있습니다.



Open Source
for everybody.

왜 오픈 소스인가?

모두를 위한 오픈소스

초심자부터 숙련자까지 : IRduino는 사용하기 편리한 하드웨어와 소프트웨어에 기반한 오픈소스 플랫폼입니다. 초심자뿐만 아니라, 개발자들이 유연하고 자유롭게 프로그램을 함으로써 숙련자에게도 충분히 매력이 있는 플랫폼이라 할 수 있습니다.

풍부한 정보 : 아두이노 커뮤니티를 통해 다양하고 풍부한 기술 정보를 언제든지 얻을 수 있습니다. 웹에 수많은 아두이노 커뮤니티가 존재하고 있어, 초심자도 쉽게 관련 정보, 팁 등을 제공받을 수 있으며, 시중에 판매되고 있는 다양한 아두이노 교재를 활용해 볼 수도 있습니다.

용이함

- IRduino를 제어하기 위해 사용자는 해박한 전자지식이 없어도 무방합니다. 심지어 인터랙티브 음악이나 비디오 아트 분야의 예술가들 또한 아두이노를 활용하여 그들의 창조적인 프로젝트를 용이하게 만들어 가고 있습니다.
- 용이한 프로그래밍과 쉽게 접할 수 있는 많은 정보를 통해 비전문가도 로봇공학을 쉽게 배우고, 프로토타입 등의 자신만의 로봇 구조를 효율적으로 만들어 볼 수 있습니다.
- 다양한 실드 보드 장착시, 별도의 납땀이 필요 없는 브레드보드 구조입니다.

C언어를 배우기 위한 최적의 솔루션

- IRduino 또한 C언어와 비슷한 언어를 사용하기 때문에, 고급 프로그래밍 언어인 C를 배우기 위한 훌륭한 디딤돌입니다. 언어는 C++라이브러리를 통해 확장될 수 있으며, 좀더 고난도의 프로그래밍을 배우고자 하는 고급 사용자는 AVR C 언어로 건너 뛸 수도 있습니다.
- 한편으로, 사용자는 원할 경우 AVR-C 코드를 IRduino 프로그램에 직접 추가할 수 있습니다. 또한 Flash, Android, MaxMSP, Processing이나 Object C에 경험이 있다면, 그 지식을 활용할 수도 있습니다.

합리적인 가격의 다양한 아두이노 실드

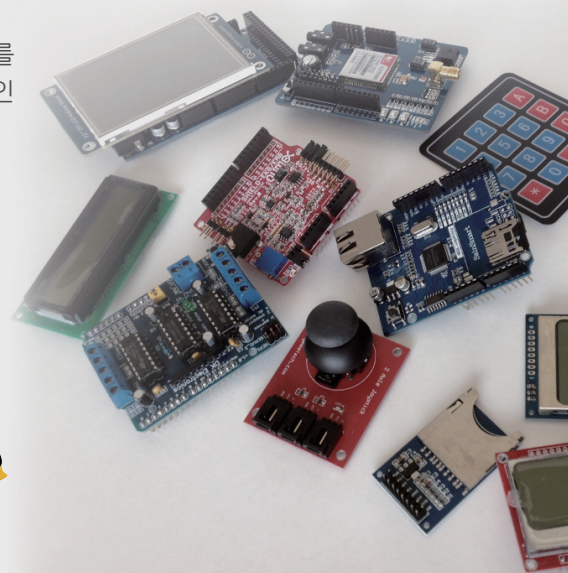
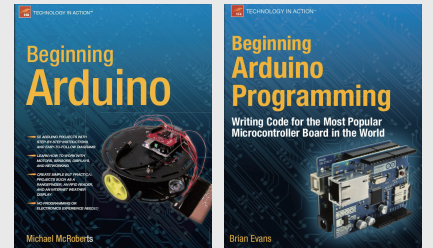
- 이미 시중에 다양한 아두이노 실드(센서 등)가 유통되고 있어, 개발자가 다양한 로봇 테스트를 단기간내에 구현해볼 수 있습니다. 여타 마이크로컨트롤러 시스템의 가격과 비교하여 합리적인 가격에 판매가 되고 있어, 개발비를 최소화하는데 일조할 수 있습니다.

편의성

USB 포트 사용 : USB 포트를 사용하는 덕택에, 호환 젠더 등이 필요 없습니다. 간단하게 USB 포트에 연결을 하면 IRduino 보드를 제어할 수 있습니다.

Cross-platform : IRduino는 시중에 유통되는 대부분의 O/S와 호환이 됩니다.

Windows, Mackintosh OSX, Linux 등에서 자유롭게 사용할 수 있습니다.



제품규격

Robot	
제어방식	Pulse Width Modulation 제어, 1500µsec Neutral
자유도	16 자유도 (Expandable upto 24DOF)
동작전압	6.0VDC (Ni-Mh)
로봇 제어 방식	<ul style="list-style-type: none"> 안드로이드 앱을 통한 모바일 제어 (Bluetooth), 또는 적외선 리모콘 (리모콘 미포함)
메인 컨트롤러	<ul style="list-style-type: none"> 16bit, ATXmega128, 펌웨어 업그레이드 가능 1MB 데이터 메모리 (기본100가지 모션 제공, 소비자 제작 모션 100개 저장 가능) IRduino 도킹 포트 자이로/가속센서, 블루투스 내장
운용 소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> Total Manager Software (기본제공) : 모션피드백, 모션캡처, 역운동학 적용 모션/태스크 제작 LED/Buzzer 제어 및 센서 모니터링
6축 자이로센서 / 가속센서	3축 가속, 3축 자이로 (메인보드에 장착)
배터리	1500mAh, 6.0VDC (Ni-Mh)
아두이노 호환성	<ul style="list-style-type: none"> IRduino 보드 포함 (아두이노 쉴드 완벽 호환) 아두이노 API, 예제 및 라이브러리 제공 20 디지털 입력/출력핀 (7 : PWM 출력 / 12 : 아날로그 입력) 마이크로 USB, 전원잭, ICSP header, 리셋 버튼 내장 32KB 플래시메모리, 2.5KB SRAM, 1KB EEPROM, 16MHz Clock Speed
LED 제어	프로그램 가능한 3가지 색상의 LED(가슴), 1 Blue LED(Bluetooth Link-머리)
동작 온도	-20°C ~ +60°C
로봇 스탠드	3축 조정가능한 암으로 구성된 로봇 스탠드 기본 제공
크기	170 X 99 X 335mm
무게	1.3kg
Servo motor	
CPU	32Bit Micom, 4096 해상도, 프로그램 가능
동작전압	4.8 ~ 6.0VDC
동작온도	-20°C ~ +60°C
속도	0.2sec at 6.0V
스톨 토크	8kgf.cm at 6.0V
스탠딩 토크	12kgf.cm at 6.0V
대기 전류	20mA
동작 전류	200mA / NO Load
Dead Band	5µsec
펄스 각도	1° / 10µsec
최대 운동각도	-65° +65°
크기	40 x 20 x 47mm
무게	55g

※디자인 및 제품규격은 기능 향상을 위해 사전 공지 없이 변경될 수 있습니다.



(주)로보블럭시스템

경기도 부천시 원미구 약대동 193 부천테크노파크 401동 502호
 TEL : 032-323-8556, FAX : 032-323-8557, E-MAIL : robo@roboblock.com

www.roboblock.com