

간단 사용 설명서 및 프로그램 설치 가이드



hanibot.com
myrotime.co.kr

차 례

1. 대장장이 보드 소개
2. 엔트리에 대장장이 보드 연결하기
3. MRT Scratch에 대장장이 보드 연결하기
4. 아두이노 스케치에 대장장이 보드 연결하기
5. 엔트리 홈페이지를 통해 예제 이용하기
6. 대장장이 보드를 이용한 메이커 방법

학교장터 구입방법

1. 대장장이보드 소개

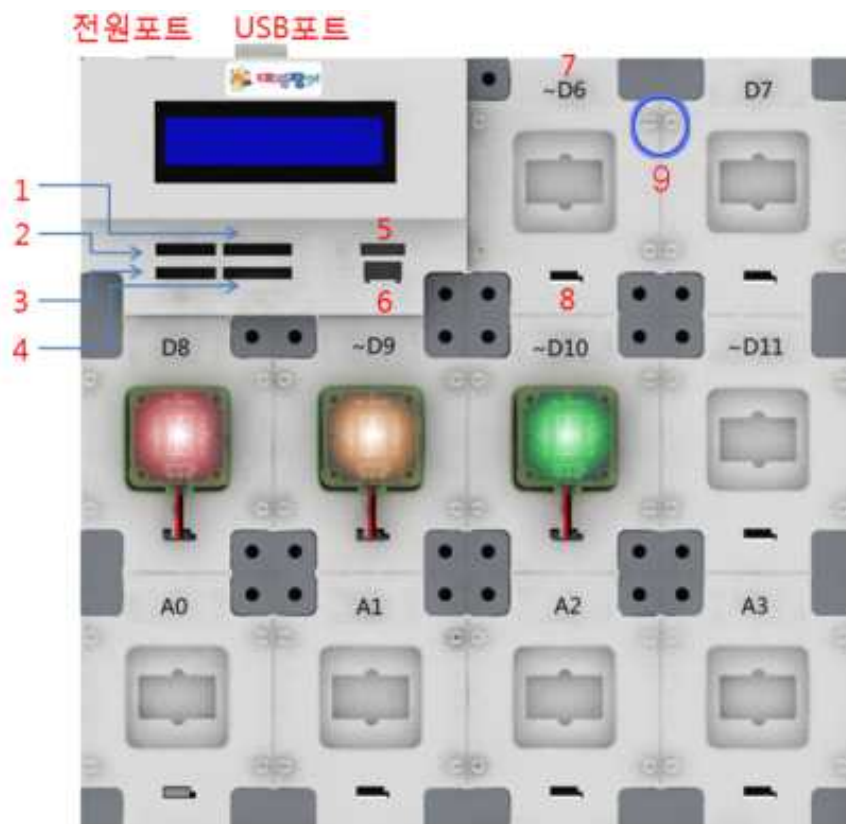
대장장이 보드와 관련된 소프트웨어 및 교재 등은 <http://www.hanibot.com>을 참조해 주시기 바랍니다.

- 대장장이 소개 및 엔트리 설치 동영상

아래의 링크로 들어가셔서 대장장이 소개 동영상을 시청하시면 대장장이 보드를 쉽게 이해 할 수 있습니다.

※ 소개 링크 : <https://goo.gl/bzKCFs>

1) 대장장이보드의 세부 명칭



1	디지털 입출력 (0~6번) 포트	확장포트 (기존의 아두이노 활용가능)
2	전원포트로 5V, 5V, GND, GND, 3.3V, VIN	
3	아날로그 입력 (A0~A5번) 포트	
4	디지털 입출력 (7~13번) 포트	
5	블루투스 전용포트 (2번, 3번 포트와 겸용)	전용포트
6	초음파센서 전용포트 (4번, 5번 포트와 겸용)	
7	포트의 번호 (D6~D11은 아두이노의 디지털 6번~11번 포트를 의미, A0~A3은 아두이노의 아날로그 0번부터 3번임)	
8	센서블록을 연결하는 곳	
9	다양한 블록을 연결하여 구조물을 만들 수 있는 연결부위	
USB포트	컴퓨터와 연결하는 USB 케이블을 연결하는 곳	
전원포트	전원이 부족할 경우 외부전원을 연결하는 곳 9V -1A 정도의 어댑터 또는 건전지를 이용하여 전원공급	

- ① 제품에 포함된 USB 케이블을 대장장이보드에 꽂고 컴퓨터와 연결하면 하드웨어적인 준비는 끝난 것입니다.
- ② LCD 창에 전원이 들어오면 정상적인 상태입니다. 전원을 끄려면 컴퓨터에서 USB 케이블을 빼면 됩니다.
- ③ 대장장이보드에 포함된 디지털 센서들은 D6~D11 포트를 이용하시면 편리합니다.
- ④ 대장장이보드에 포함된 아날로그 센서들은 A0~A5 포트를 이용하시기 바랍니다.
- ⑤ 일반 아두이노에서 사용하는 센서들은 확장포트를 이용하시기 바랍니다. 아두이노의 0~13, A0~A5번 포트는 대장장이보드의 확장포트 0~13, A0~A5번 포트와 동일합니다.

2) 대장장이보드의 기본센서 블록

			
LED(Red)	LED(Green)	LED(Blue)	LED(Yellow)
			
LED(White)	버저(Buzzer)	스위치(Touch)	리드센서(Reed)
			
기울기센서(Tilt)	빛센서(CdS)	온도센서(NTCT)	온도센서(LM35)
			
가변저항(Volume)	서보모터(Servo)	수위센서(Rain)	적외선센서(IR)
			
초음파센서(Ultrasonic)			

- 그 외 연결선 2개 : 센서를 길게 사용하고 싶을 때 연장선입니다.

2. 엔트리에 대장장이 보드 연결하기

엔트리와 대장장이 보드를 사용할 수 있는 2가지 방법

- **방법 1 : 엔트리 오프라인 버전을 다운받아 연결**

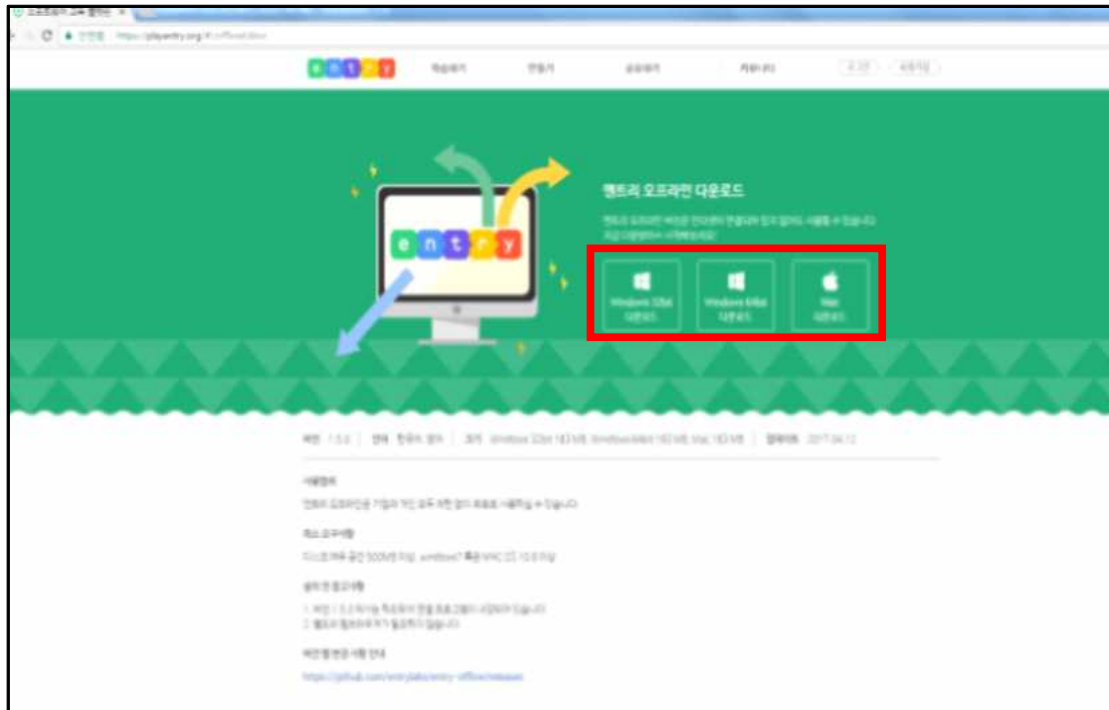
주의) 학교 실습환경에서는 PC의 '컴퓨터 보안관' 프로그램이 하드웨어를 Lock을 걸어 놓아 제어판에 접근을 못하게 된 PC는 반드시 처음 실행 시 Lock을 풀어놓고 실행을 해야 합니다. 그 이후는 Lock을 걸어놓고 실행해도 문제가 발생하지 않습니다. (참고 : 제어판 접근이 가능한 PC는 상관이 없습니다.)

- **방법 2 : 온라인에서 엔트리와 대장장이 보드를 연결**

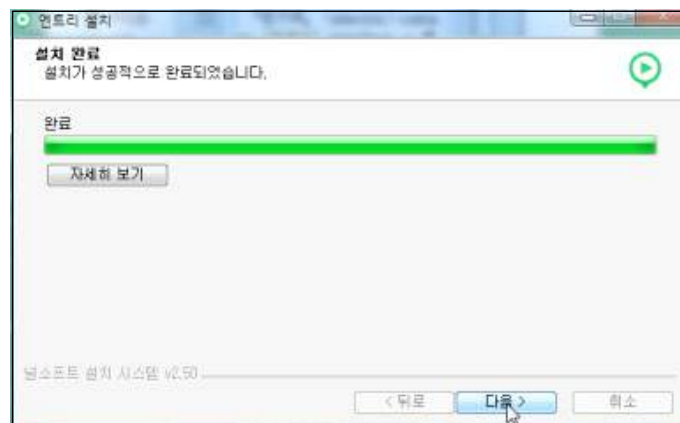
주의) 온라인 연결 시 PC와 대장장이 보드가 인터넷상의 문제로 연결이 제대로 되지 않을 수 있습니다. 이런 경우에는 오프라인 버전을 활용하시길 바랍니다.


1) 엔트리 오프라인 버전과 연결하기

- ① 크롬에서 엔트리(<http://playentry.org>) 사이트에 접속합니다.
(인터넷익스플로러(IE)에서 접속이 원활하지 않을 수 있습니다.)
- ② 메뉴 - 학습하기 - 화면 메뉴 왼쪽의 '다운로드'를 선택(클릭)하면 다운로드 화면으로 연결됩니다.
- ③ 자신의 컴퓨터에 맞는 버전을 다운받습니다.




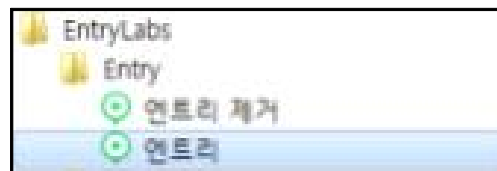
- ④ 다운로드 받은 파일을 실행하여 설치하도록 합니다.
- ⑤ 엔트리가 이미 설치된 컴퓨터에서는 이전 버전을 삭제하라는 메시지가 나올 수도 있습니다.




- ⑥ 엔트리 설치가 끝나고 바탕화면에 가 생기거나 시작 -> 모든 프로그램 -> EntryLabs -> Entry 가 보입니다.

⑦ 대장장이보드를 USB 케이블을 이용하여 PC와 연결합니다.

⑧ 바탕화면에서  클릭하거나 시작 -> 모든 프로그램 -> EntryLabs -> Entry -> 엔트리를 클릭합니다.



⑨  를 클릭하여 [연결 프로그램 열기]를 선택합니다.

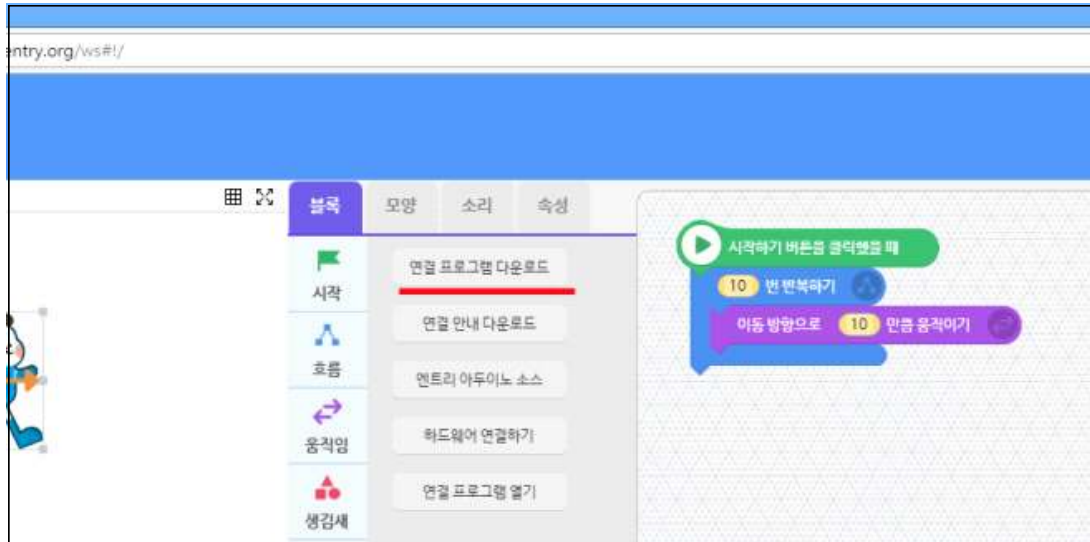
⑩ [대장장이 보드]를 선택합니다. 만약 이전에 컴퓨터에 드라이버가 설치되었다면 다시 드라이버를 설치할 필요가 없습니다.

⑪ 엔트리 하드웨어 연결 프로그램은 대장장이보드를 연결하는 동안은 그대로 켜두어야 합니다.

⑫ 다음과 같은 화면이 나오면 엔트리 하드웨어 화면을 최소화합니다.



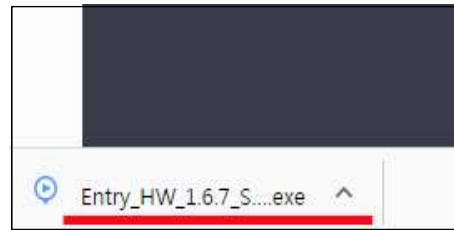
- ③ 엔트리 홈페이지 메뉴에서 -만들기-작품만들기를 클릭합니다.
메뉴에서 블록-하드웨어- '연결 프로그램 다운로드'를 클릭합니다.



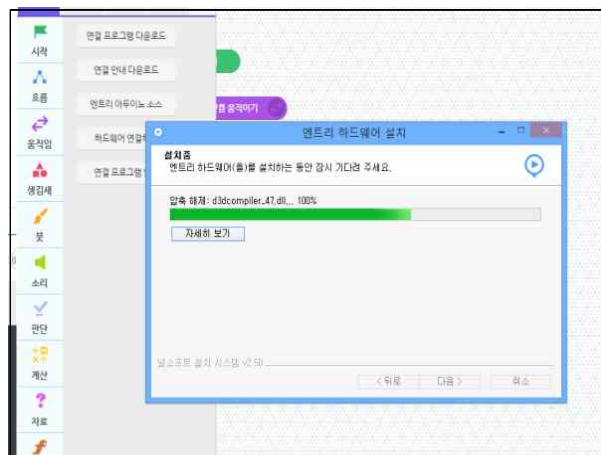
- ④ 화면아래 Entry_HW_1.6.7_Setup.exe가 다운로드 됩니다.
(아래와 같은 메시지가 나오면 계속을 클릭합니다)



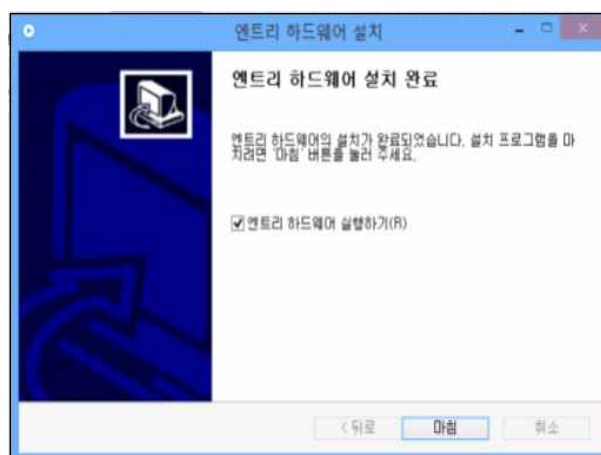
⑤ 화면아래 엔트리 실행 파일을 클릭합니다.



⑥ 설치 화면입니다.



⑦ 설치 완료 화면입니다.



- ⑧ 마침을 누르고 아래 화면과 같이 스크롤을 내려서 대장장이 보드를 찾아 클릭합니다.



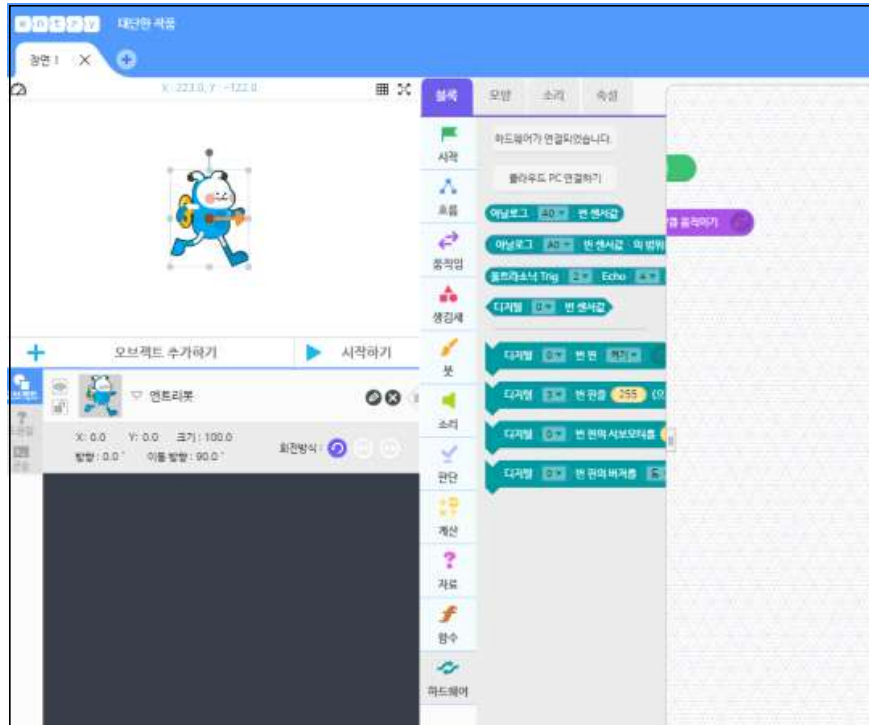
- ⑨ 대장장이 보드 클릭 후 펌웨어 설치를 클릭합니다.



- ⑩ 설치가 성공적으로 되었습니다.
엔트리 하드웨어 연결프로그램을 닫지 말고 아래로 내려놓습니다.
(닫으면 접속이 끊어집니다)



- ⑪ 메뉴-블록-하드웨어-하드웨어 연결하기를 누르면 다음과 같이 대장장이 하드웨어 관련된 블록이 나옵니다.



3. MRT Scratch에 대장장이 보드 연결

1) MRT scratch 설치

스크래치를 이용하여 대장장이 보드를 제어하기 위해서는 'MRT scratch'를 설치 설치해야 합니다.

MRT Scratch는 아래의 주소에서 무료로 최신버전을 다운받을 수 있습니다.

<http://hanibot.com> 에서 자료게시판에 다운로드

<http://myrobottime.co.kr>

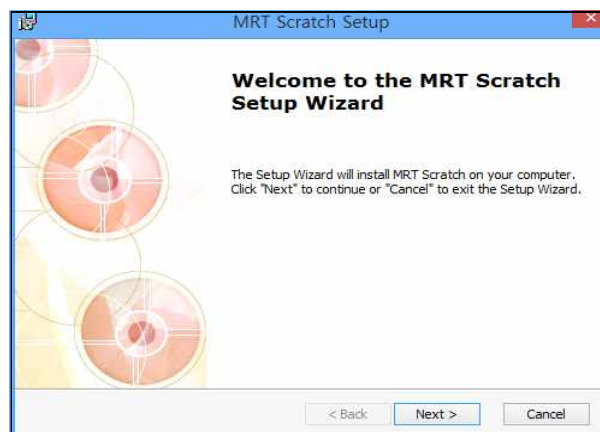
MRT Scratch 프로그램의 시스템 요구 사항은 다음과 같습니다.

- 운영체제 : Windows 7/8/10 (32bit & 64bit)
- Adobe Air version 20.0+ (included)
- Arduino IDE version 1.6.5 (included)
- 500MB 이상의 여유공간 필요

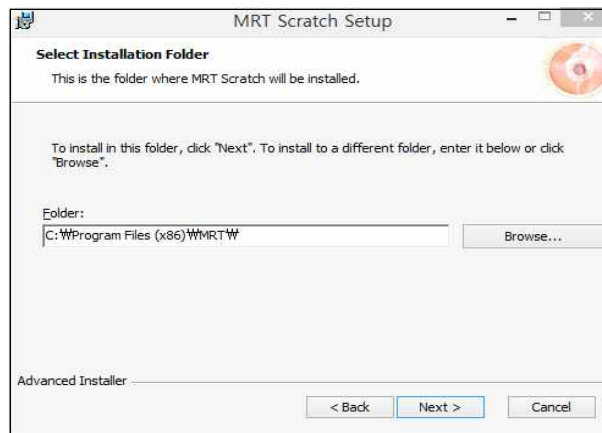
2) 설치과정

① MRT Scratch Setup 프로그램을 실행합니다.

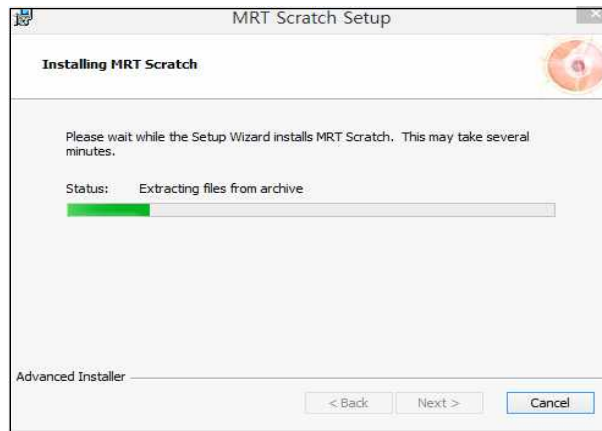
② 셋업 화면에서 [Next] 버튼을 클릭합니다.



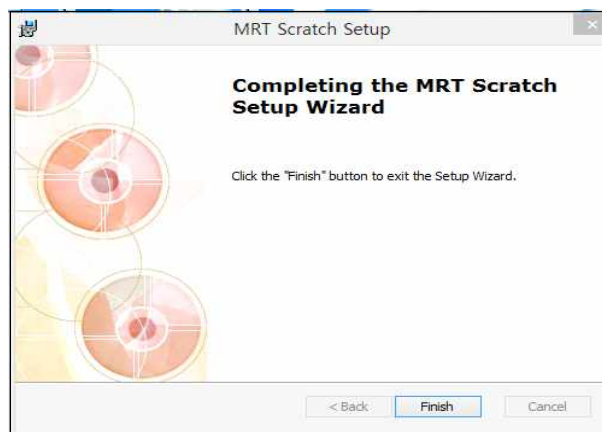
③ 컴퓨터 내 프로그램을 설치할 위치 선정 후 [Next] 버튼을 클릭합니다.



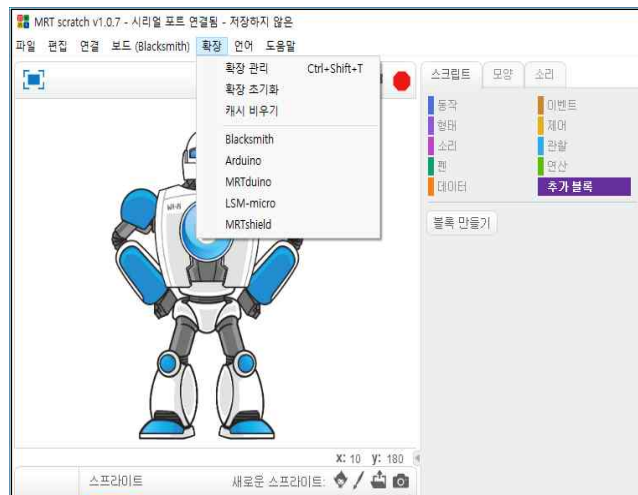
④ 설치가 완료 될 때까지 잠시만 기다립니다.



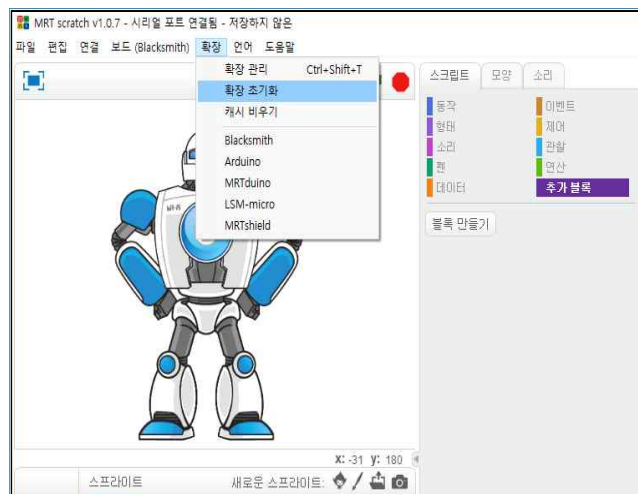
⑤ 설치가 완료되면 [Finish] 버튼을 클릭하여 셋업 프로그램을 종료합니다.



⑥ Mrt Scratch 아이콘을 더블클릭하여 MRT Scratch를 실행시킵니다.



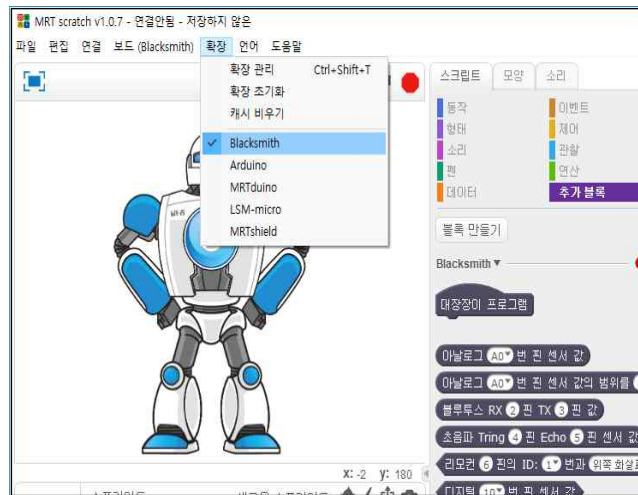
③ 「확장」 → 「확장초기화」를 선택합니다. (처음 설치할때만 함)



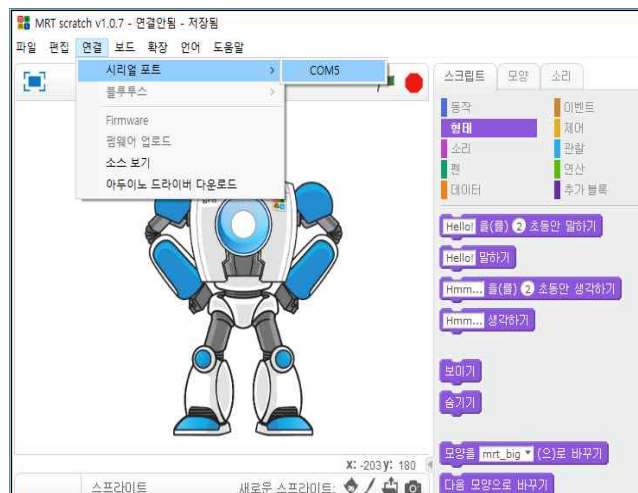
④ 「확장 파일이 변경되었습니다」 메시지가 나타날 때까지 잠시 기다립니다. (처음 설치할때만 함)



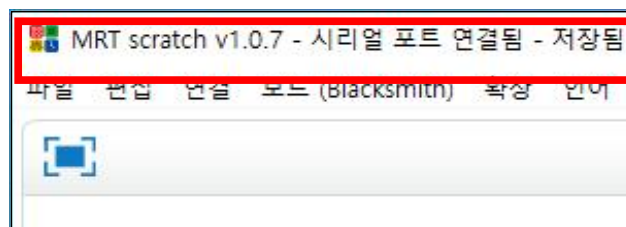
⑤ 「확장」 → 「Blacksmith」를 선택하여 확장 블록을 불러 옵니다.



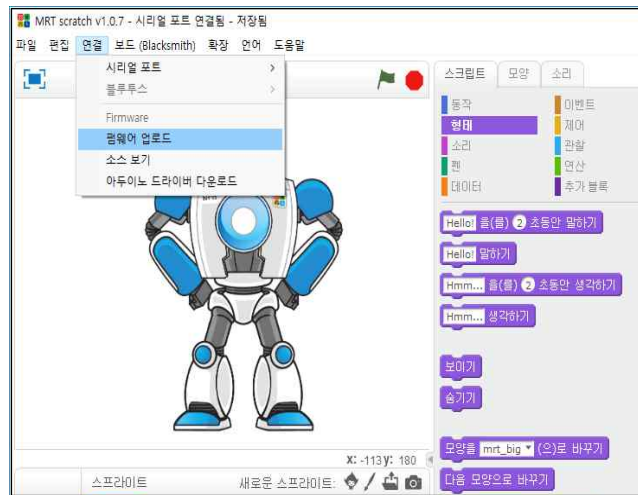
⑥ 「연결」 → 「시리얼 포트」 → 「원하는 포트」를 선택합니다.



※ 정상적으로 연결이 되었을 경우 상단 제목이 아래 그림처럼 변경됩니다.



⑦ 「연결」 → 「펌웨어 업로드」를 선택합니다.



⑧ 펌웨어 업로드가 시작되면 「업로드 완료」 메시지가 나타날 때까지 잠시 기다립니다.

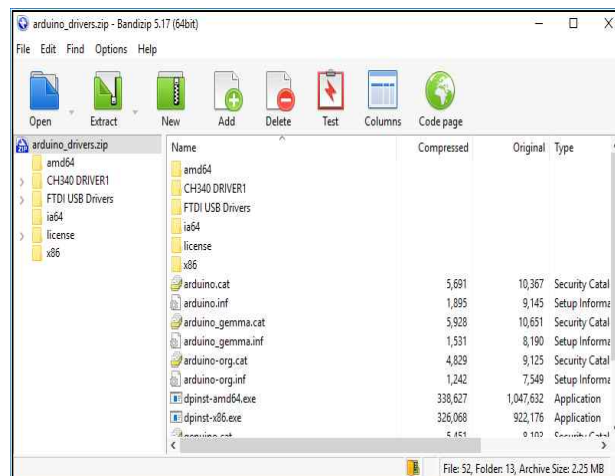


3) 정상적으로 설치가 안 될 경우(아두이노 드라이버 설치)

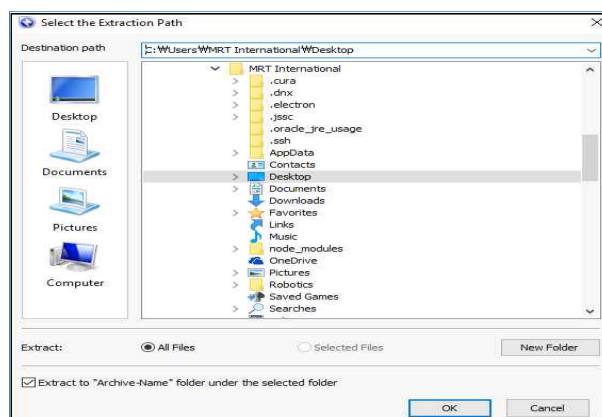
① 정상적으로 연결이 되지 않을 경우 「연결」 → 「아두이노 드라이버 다운로드」를 선택합니다.



② 드라이버 압축파일이 열리면 「풀기」를 선택합니다.



③ 자신이 원하는 위치에 압축을 해제합니다.



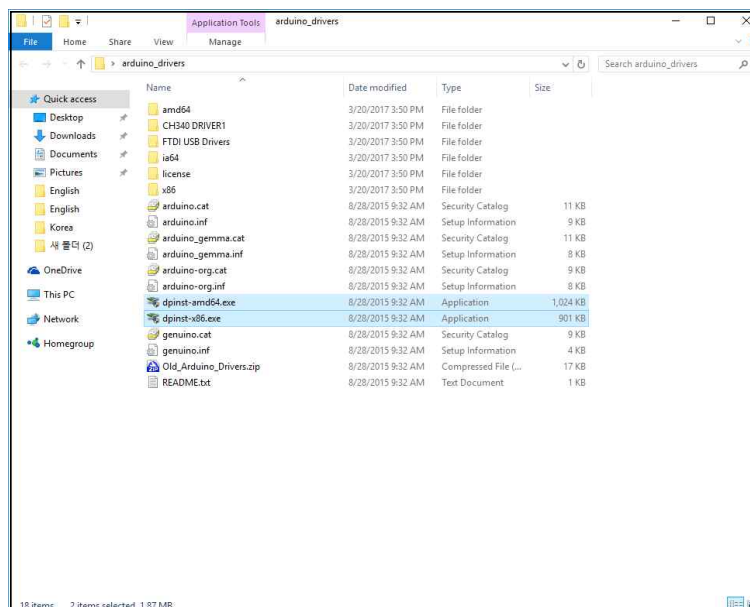
④ 압축이 풀린 드라이버 폴더를 찾아 클릭합니다.



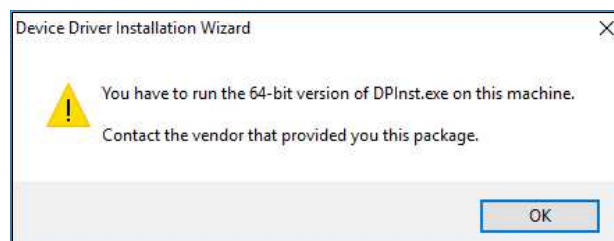
⑤ 「dpinst-amd64.exe」(64비트 운영체제)와 「dpinst-x86.exe」(32비트 운영체제)파일 중 컴퓨터의 시스템에 맞는 설치 파일을 클릭합니다..

※ 본인의 컴퓨터가 32비트인지 64비트인지 확인하는 방법

- 바탕화면에 있는 '컴퓨터' 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭
- '속성' 선택 후 본인의 컴퓨터 정보 확인



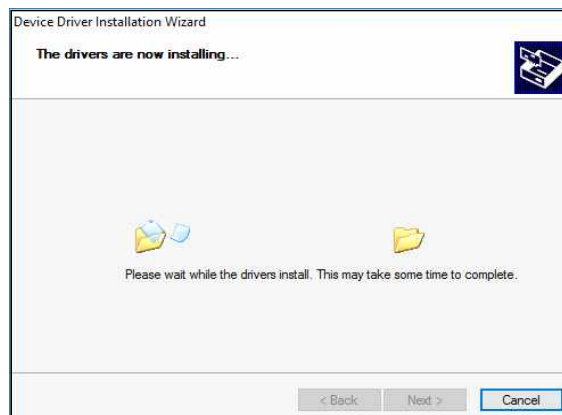
※ 자신의 시스템에 맞지 않는 파일을 선택할 경우 설치가 진행되지 않습니다.



⑥ 장치 드라이버 설치 마법사가 시작되면 「다음」을 선택합니다.



⑦ 장치 드라이버 설치가 시작되면 설치가 완료될 때까지 잠시 기다립니다.



⑧ 장치 드라이버 설치가 완료되면 「마침」을 선택합니다.



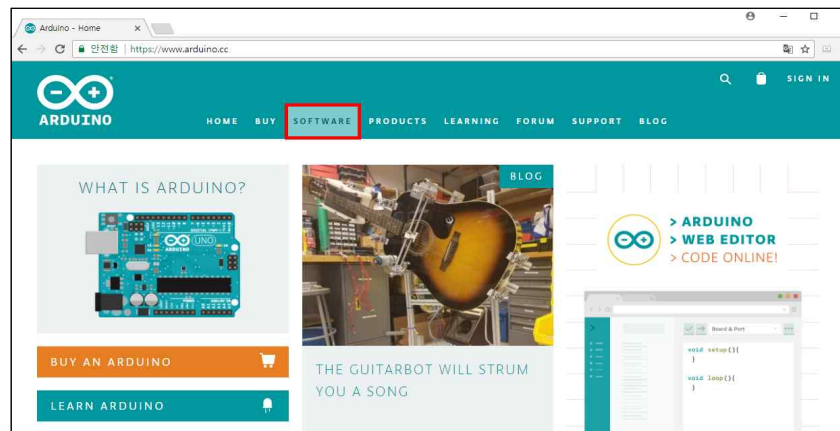
4. 아두이노 스케치에 대장장이 보드 연결하기

일반 아두이노 연결과 같이 아두이노 홈페이지에 접속하여 아두이노 프로그램을 다운로드 하여 설치하면 됩니다.

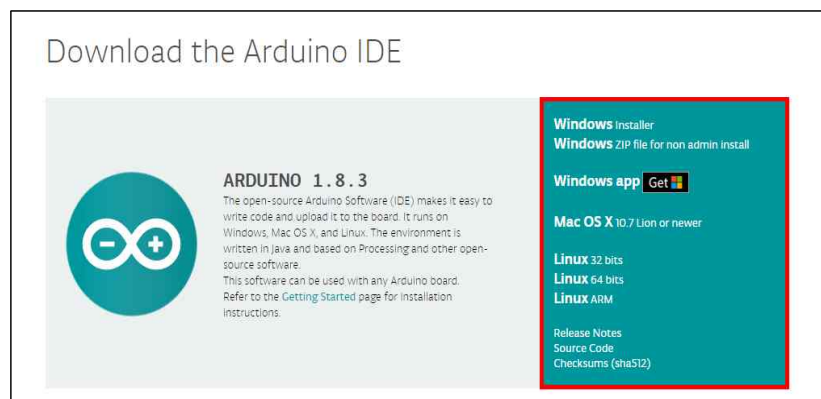
대장장이 보드 내에 아두이노가 내장되어 있어서 아두이노 설치 및 사용과 동일합니다.

① <http://www.arduino.cc> 홈페이지에 접속합니다.

② 상단 메뉴 중 'SOFTWARE' 버튼을 클릭합니다.



③ 'Download the Arduino IDE'에서 자신의 운영체제에 맞는 프로그램을 클릭합니다.

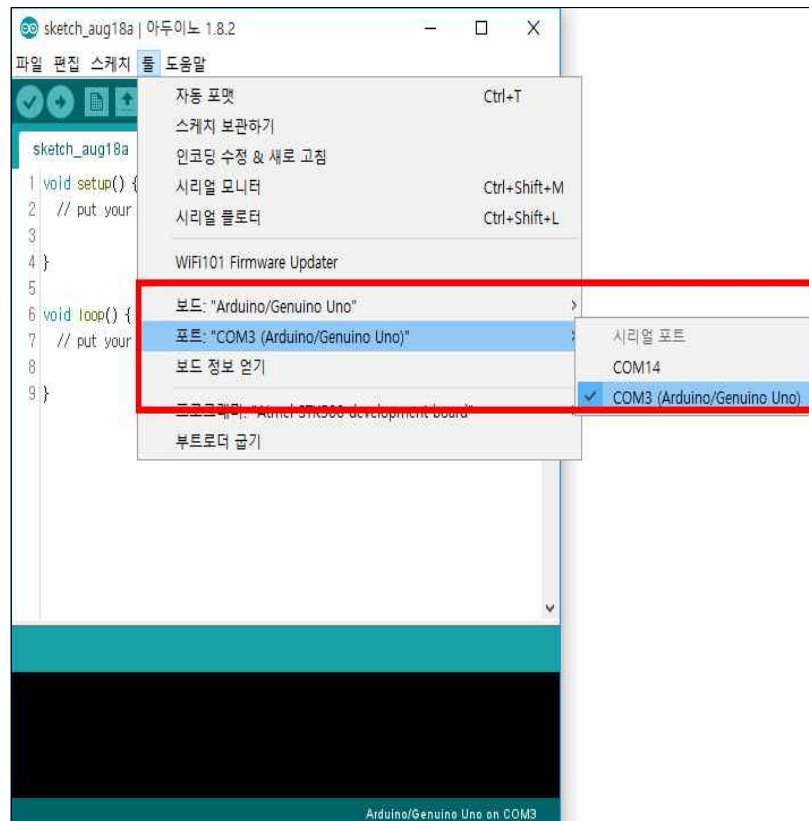


④ 'JUST DOWNLOAD'를 클릭하여 아두이노 스케치 프로그램을 다운 받은 후 설치합니다.

⑤ 대장장이 보드를 컴퓨터와 연결 후 실행 시킵니다.

⑥ 상단 '툴' 메뉴를 클릭하여 보드 확인 후 시리얼 포트를 클릭합니다.

- 보드 : "Arduino/Genuino Uno"
- 포트 : 해당 COM포트 연결



5. 엔트리 홈페이지를 통해 예제 활용하기

1) 크롬 접속하기 - 엔트리 홈페이지 찾기

① 엔트리 홈페이지 - 메뉴 - 학습하기 - 오픈강의 - 강의모음에서 “대장장이” 검색



② 다음과 같이 대장장이 관련 소스 모음이 있음



그밖에 설치수 문제

1) 엔트리를 사용했던 대장장이 보드에 MRT Scratch를 사용할 경우

해결책) 위의 MRT Scratch 설치방법을 따라서 설치하면 됩니다.

대장장이 보드에 “Blacksmith board Scratch”라는 메시가 나오면 정상적인 펌웨어가 올라간것입니다.

2) MRT Scratch를 사용했던 대장장이 보드에 Entry를 사용할 경우

해결책) 위의 엔트리 설치방법에 따라서 설치하면 되나, 반드시 “엔트리 펌웨어”를 클릭하여 설치해야 합니다.

대장장이 보드에 “Blacksmith board Entry”라는 메시가 나오면 정상적인 펌웨어가 올라간것입니다

3) 엔트리 펌웨어나, MRT Scratch 펌웨어가 설치되어 있는 보드에 아두이노 스케치를 이용할 경우

해결책) 위의 아두이노 스케치 설치방법을 따라서 설치하면 됩니다.

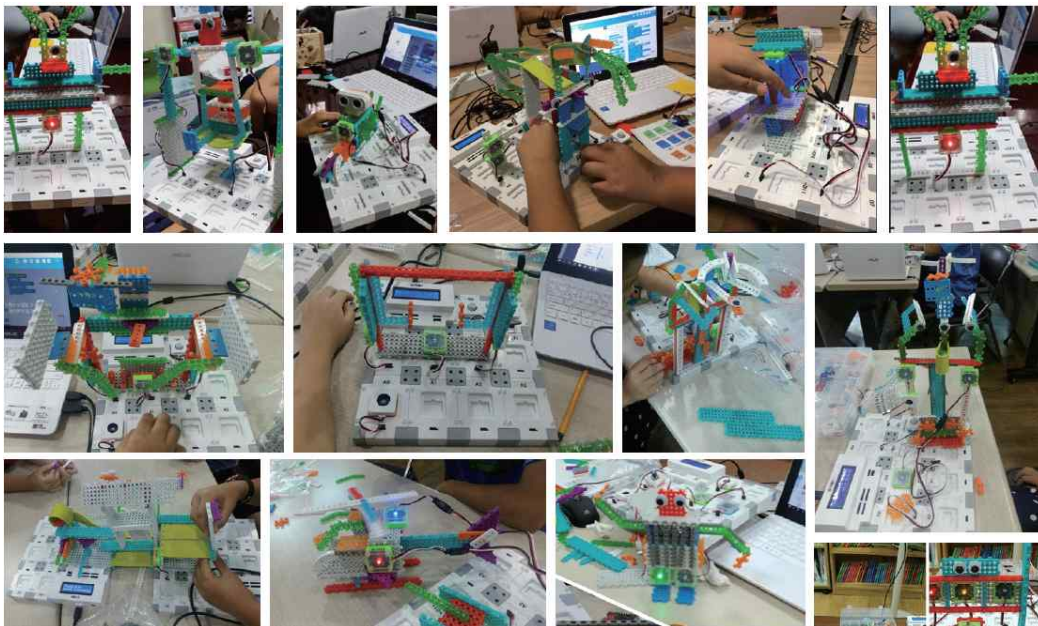
6. 대장장이 보드를 이용한 메이커 방법

1) 플라스틱 블록을 활용한 Maker 작업

대장장이 보드에서는 다양한 메이커 작업이 가능합니다. 아래 그림에서 9번에 같은 돌출부분은 다양한 플라스틱 블록과 연결하여 창작물을 만들 수 있는 확장부이다 이 부분을 플라스틱 블록으로 연결하여 ‘집’, ‘자동차’, ‘풍차’ 등의 구조물 구성과 센서 연결 등을 할 수 있습니다.



* 그림 9번의 돌출부에 플라스틱 볼록을 끼워서 Maker작업이 가능합니다.



● 사용가능한 블록 세트(별매, hanibot.com 참조)

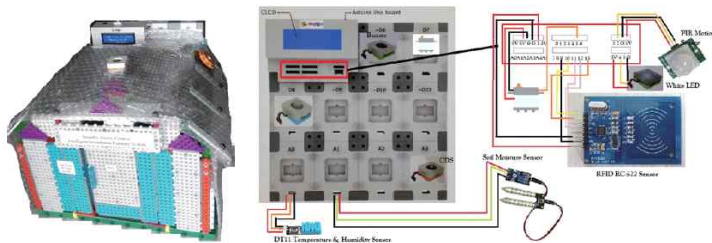
--	--



* 응용사례

대장장이 보드를 활용한 그린하우스 시스템

2017년 국제청소년로봇대회 창작부분 금상 수상작(Chan Yew, Mng Jer and Min Hui, Malaysia)



● 학교장터를 통한 구입안내

: 학교장터에서 “대장장이 보드”로 검색이나 아래 표에서 물품번호로 검색

현재 학교장터에 2가지 버전의 대장장이 보드가 등록되어 있습니다.

- 1) 교재없는 대장장이 보드 (154,000원)
- 2) 18,000원 교재가 포함된 대장장이 보드 (165,000원)

* 플라스틱 블록류는 35,000원으로 hanibot.com에서 주문하셔야 합니다.

<input type="checkbox"/> 복사	물품번호	물품제목명 [제조사]	제시금액	등록상태	상태일자
<input type="checkbox"/>	201703165908928	피지컬 컴퓨팅을 지원하는 토탈 센서 키트인 MRT 대장장이 보드 코딩보드 및 입출력 모듈 세트 [THREE S TECH]	154,000	등록완료	2018-04-09
<input type="checkbox"/>	201712216818905	피지컬 컴퓨팅을 지원하는 센서보드 MRT 대장장이 보드 (엔트리교재 포함) 코딩 보드 및 입출력 모듈세트 + 컬러판교재 포함 [THREE S TECH]	165,000	등록완료	2017-12-21

그 외 문의)

hanibot.com 이나 kyujhan@daum.net 이나 010-5737-1694