

Make Your Idea Real

상상을  
현실로

# 대구대학교 \*IoT 리더 육성 캠프

\*IoT(사물인터넷) 기반, 아두이노 활용 실습

이 모든 것을 한번에

융·복합

S/W

H/W

ICT

MAKER

취·창업



## 제안목차

1. 제안배경	03P
2. 차세대 IoT 리더 육성방향	06P
3. 교육 커리큘럼(안)	07P
[ 별첨 ] 기업 소개	09P
제품 소개	10P
제품 특징	12P
대표 강사	13P

# 1. 제안배경: 왜 IoT(사물인터넷)인가?(1/3)

**30 BILLION**  
Sensor enabled objects  
connected to networks  
by 2020



**212 BILLION**  
Total number of  
available sensor  
enabled objects by  
2020

212B is **28x** the  
total population of  
the world



## 4차 산업혁명은 제조업과 IT의 융합이 핵심



# 1. 제안배경: 왜 IoT(사물인터넷)인가?(2/3)

## 1) 우리대학 우선 실행과제

IoT 아이디어 발굴 및 생태계를 선도할

차세대 IoT 리더 육성



## 2) 실행근거

- 창조경제 기반 IoT(사물인터넷) 분야에 대한 정부/기업의 관심 고조화(소프트웨어 중심대학 선정)
- **전공과 관계없이 IoT 생태계를 선도할 IoT 리더 및 인재에 대한 산업계의 요구 증가**
- 민간 부문의 자발적 청년창업 촉진 및 문화조성을 위한 기반 과제로 최적합
- 투입시간 / 실행가능성 / 파급효과 대비 상대적으로 단기간 내 기획-추진-실행 가능
- 선도적 인재육성 모델 및 우수 프로그램 구축 시급(공공기관, 단체의 단기적 / 일시적 운영사례 다수)

## 3) 실행조건

- 단순 의식교육에 그치지 않고, **실질적인 취·창업으로 연계될 수 있어야 함**
- IoT 내 특정 영역에 편중되지 않고, 근본적/통합적 접근 필요(**융·복합적 사고와 창의역량 배양 필수**)
- 가시적 결과물과 부가가치 창출(Ideation & 아이템 발굴)이 가능해야 함

# 1. 제안배경: 왜 IoT(사물인터넷)인가?(3/3)

## 4) 공공기관 및 단체 IoT(사물인터넷) 관련 교육현황

지역	프로그램명	지역	프로그램명	지역	기타(Fablab Seoul)
대구	C-star시즌2	광주	수소연료전지 교육	서울	Digital fab
경기	K-ICT 창업멘토링 시스템운영	경북	제조혁신교육		2d design
세종	ICT 강좌 교육	광주	테스트베드존 활용		laser cutting
광주	자동차 기술 On-line 교육	강원	모바일 홈페이지 제작 강사교육		3d modeling(CAD)
강원	드론 교육 과정 신청	대전	3D 프린터 활용		3d printing
강원	E-커머스 드림 청년장사꾼 프로젝트	대전	3D 모델링 활용 교육		CNC Practice / Modeling & Casting
경기	엑셀러레이팅 프로그램 기업 모집	대전	T 아카데미 교육		
강원	청년 장보고 프로젝트	전북	3D프린팅 미래 출력 교육		
경북	제조혁신 전문기술강화	경기	해외조달시장진출 실무교육		
경기	IOT 콘테스트	대전	3D프린팅 모델링 초급		
세종	Design Thinking	대전	Design Thinking 워크샵		
강원	모바일 홈페이지 제작	충북	LG 스마트 SMA활용		
경남	창의메이커스 교육	충북	피부 영상 촬영기법 교육		
충북	상품기획	대전	T 아카데미 교육 서포터즈 교육		
광주	분해조립 체험교육	대전	글로벌 기업가 정신 교육		
강원	웹홍보 프로그램 교육	대구	ITRC/ICT 융합교육		

- 교육의 범위와 난이도가 천차만별
- 개괄적인 내용에 그치거나, 특정 영역(기술)이 너무 세분화 되어있는 경우 상당수
- IoT산업의 근본적 취지와는 연관성이 낮은 교육 일부 존재
- 일부 교육의 경우, 일관성 있는 교육이 진행되지 않는 경우 존재  
(개설 시점 및 강사진에 따라 상이)
- **교육대상/연령/니즈에 적합한 표준교육 필요**

## 2. 차세대 IoT 리더 육성방향

IoT 창조경제생태계 조성

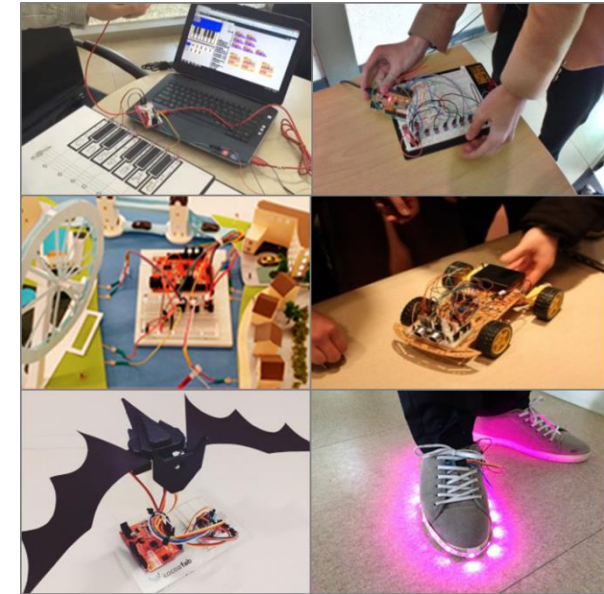
차세대 IoT 리더 육성

**실행목표1** 취창업 준비생(3-4학년, 또는 아두이노 이론교육 수료자)들에게 전공과 관계없이 IoT관련 산업(기업) 취업에 필요한 배경지식 및 IoT기반의 아이템(취·창업 연계) 구현의 기회를 제공

[공통] \* 오렌지보드(아두이노)를 활용한 IoT제품 아이디어 구현 및 프로토타입 제작기술 습득

**실행목표2** 주니어 IoT리더(1-2학년)에게는 아이디어 발굴 및 창의적 개발역량을 배양

[공통] \* 오렌지보드(아두이노)를 활용한 IoT제품 아이디어 구현 및 프로토타입 제작기술 습득



# 3.교육 커리큘럼(안)

## IoT기반 아두이노 활용교육

※ 학교 여건 및 프로젝트 선택 아이템에 따라 교육 시수 및 내용은 일부 변경될 수 있습니다.

### 1. 교육대상

- IoT 또는 스마트 제품 및 제작에 관심 있고, 해당 분야 취·창업 희망자
- 관련 아이디어, 발명, IoT 아이템 또는 융합산업에 관심이 많은 재학생
- 아두이노 이론 교육 수료자(전공무관)

### 2. 교육목적

- 차세대 IoT리더 육성(기초 소양 배양-실습)
- 오렌지보드(아두이노)를 활용한 창의적 IoT 아이디어 구상 및 관심 유도
- 소프트웨어와 하드웨어와의 접목을 통한 컴퓨팅 사고력 확장
- 예비 취·창업자들에게는 IoT 아이템 발굴을 위한 인사이트 제공

### 3. 교육개요

- 총 3일(8시간 X 3일: 총 24시간) / 20명(초과시 추가강사진 필요)
- 한국형 아두이노 키트를 활용한 실습중심 교육
- 과정 수료 후, 1인 개별 프로젝트 결과물 산출

### 4. 교육예산

- 일정, 장소, 프로젝트 아이템에 따라 별도 협의

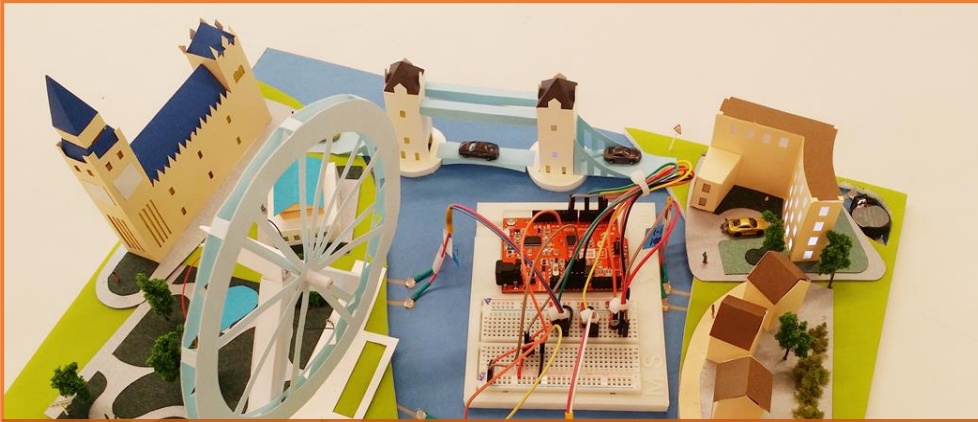
**- 예상견적 총 960만원~1,020만원(식사/숙소비용 불 포함)**

- 1) 강사료: 720만원(주강사 20만원 + 보조강사10만원 X 24시간)
- 2) 실습재료(키트): 240~300만원(1인당 12~15만원, 아이템에 따라 상이)
- 3) 교육개설 확정 시, 숙박(STX리조트 등) 및 일체활동 기획 및 운영 제공

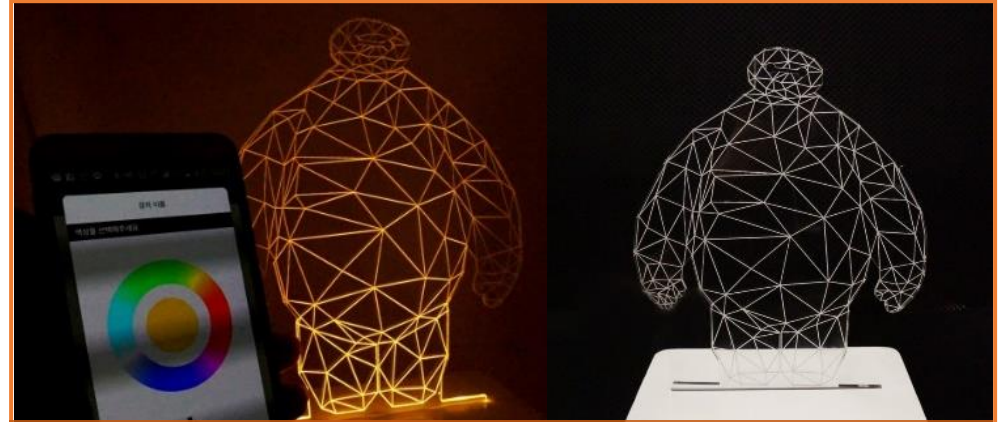
회차	모델명	교육 내용
1일차	아두이노 소개	- IoT산업 트렌드 및 아두이노 이해하기 - 통합개발환경 설치 - 브레드보드와 기본 동작 실습
	출력 이해하기 - 1	- LED 제어 실습 - 여러 개의 LED 상태 제어하기
	출력 이해하기 - 2	- 시프트레지스터 사용하여 LED제어하기 - 3색 RGB LED 제어하기 - 릴레이를 이용하여 LED 제어하기
	입력 이해하기	- 스위치 원리와 실습 - 푸시 버튼으로 디지털 입력 실습
2일차	시리얼 통신	- 시리얼 통신 이해 - 시리얼 통신으로 여러 개의 LED 제어하기
	센서 활용하기 - 1	- 부저를 이용한 멜로디 만들기 - 광 센서 실습 - 온도 센서 실습
	센서 활용하기 - 2	- 온도·습도 센서 실습 - 토양 수분 센서 실습 - 초음파 센서 실습
3일차	모터 활용하기	- DC모터 실습 - 서보모터 실습
	디스플레이 활용하기	- FND에 숫자와 카운터 표시하기 - LCD에 원하는 문자표시하기
	프로젝트 과제 실습	(예시.1) 런던시티 (구글맵 기반, 런던전경을 IoT 디오라마로 구현하여, 구성물을 자유롭게 제어) (예시.2) 스마트 RC카 (신개념 페이퍼 버전) 외

## 4. 프로젝트 실습아이템 예시(Option)

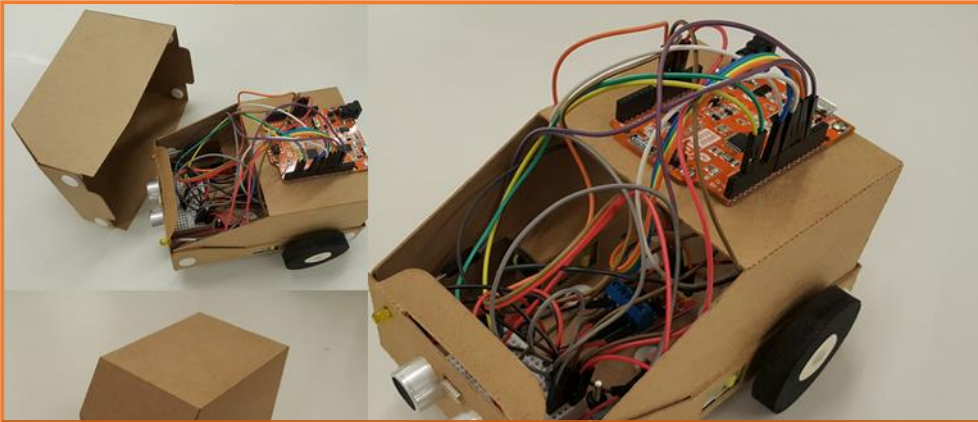
※ 동물(또는 특정물체)의 움직임을 관찰 후 구현하는 프로젝트의 경우, 교육시수/비용/난이도는 높아지는 반면 실습이 특정 파트에만 국한될 수 있습니다. 때문에 도시제어(움직임), 자동차제어(움직임), 조명제어(움직임으로 구현)테마 등으로 구성하여 아래와 같이 제안 드립니다.



런던시티 프로젝트: 구글맵을 통해 동일한 모습으로 구현된 런던시티를 오렌지보드(아두이노)를 활용하여 자유롭게 원격으로 도시를 제어함



스마트 아크릴 램프 프로젝트: 아날로그와 디지털 감성을 결합한 창의적인 IoT 실습. 스마트폰을 이용하여 조명을 자유롭게 제어함



스마트 RC카(페이퍼 버전) 프로젝트: 친환경적 종이소재를 활용하여, 스마트 RC카를 제작, 스마트폰을 이용하여 자유롭게 구동, 제어함. RC카 외관에 여러 가지 페이퍼모듈 장착 시, 다양한 미션 / 액티비티 수행이 가능



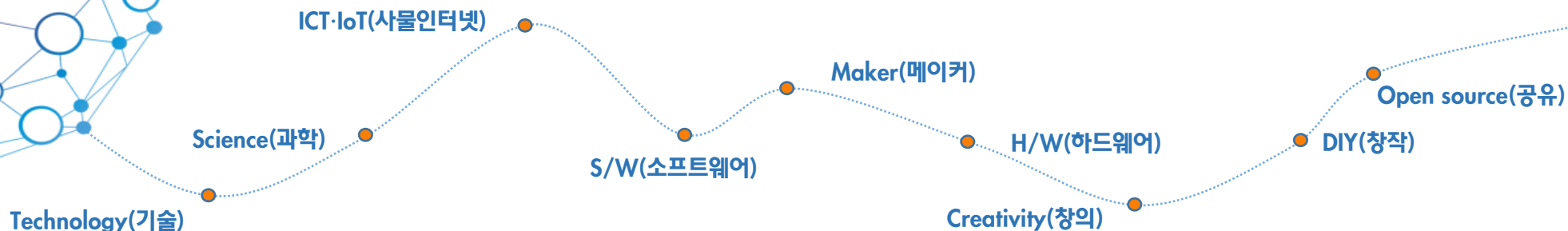
스마트 미니 영사기: 3D프린터를 활용한 출력물과 오렌지보드(아두이노)를 결합하여 움직이는 영상을 재현(암전 시, 움직이는 영상으로 출력됨)



# [별첨] 기업 소개

코코아랩\*은 전자부품소재 전문기업 네패스\*가 설립한 메이커문화집단입니다

누구나 자유롭게 상상하고, 스스로 만들고, 함께 나누는 세상을 꿈꿉니다



## (주)네패스\*



**VISION**  
과학과 기술로 미래를 앞당기는 공동체

반도체 | 전자재료 | 에너지 | 디스플레이 분야 중견기업  
1990년 10월(설립) | 2,103명(2013)  
1999년 12월(KOSDAQ 033640)  
2개 상장사 및 7개 계열사 보유, 해외법인 4개

월드클래스 300 선정(2015), 지속가능경영 우수기업선정(2013)  
대중소기업협력대상(2010), 윤리경영대상 투명경영대상(2006) 외

## 코코아랩\*



**VISION**  
상상을 현실로 만드는 메이커문화집단

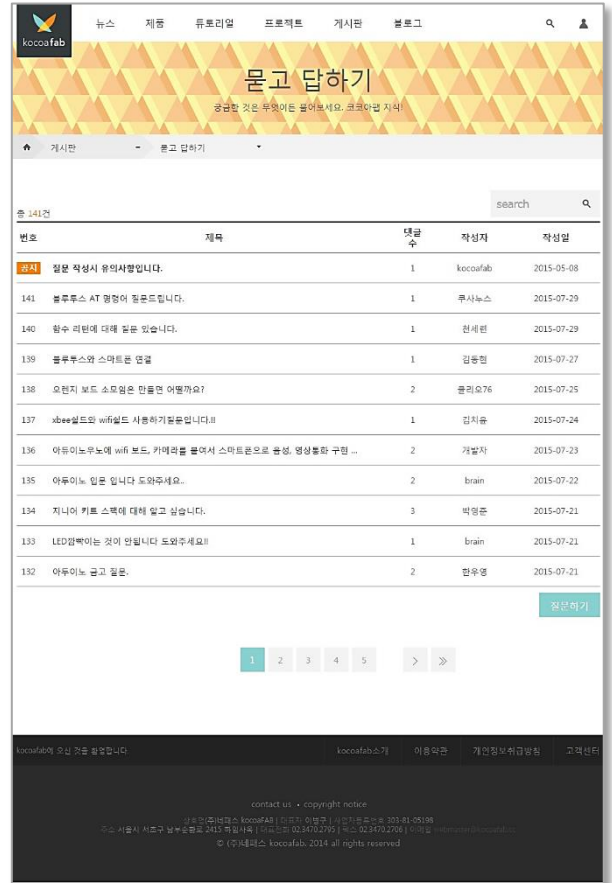
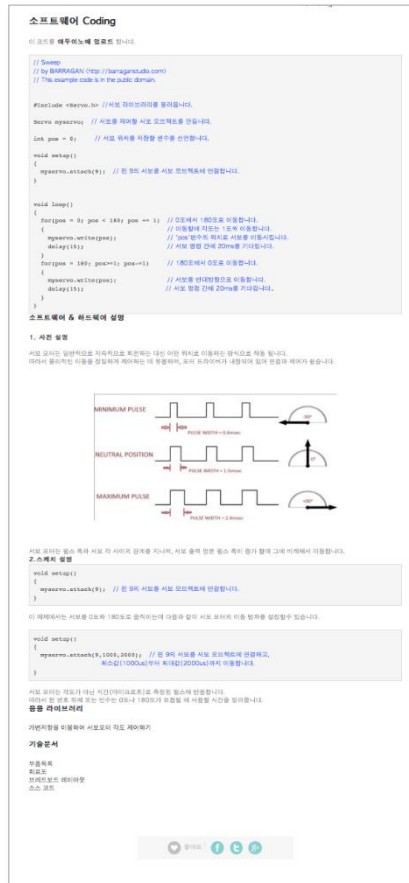
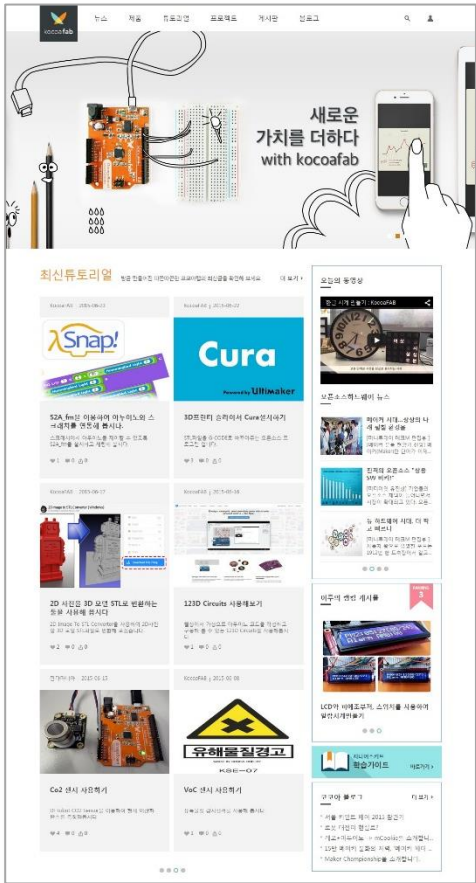
과학창의문화 | 메이커문화 분야 교육·제조·캠페인 활동  
[교육] 과학창의·사물인터넷(IoT)활용교육 및 콘텐츠, 대학교육 다수  
[제조] 과학교육키트, 한국형 아두이노 보드 및 각종 모듈제작  
[캠페인] 메이커커뮤니티 운영, 메이킹행사 다수 초청참가 외 다수

서울창조경제혁신센터 공동주관, 과학창의교육 정기진행(2015)  
온라인 커뮤니티 코코아랩 개설·운영(매월 방문자 수 2만명)

## www.kocoafab.cc

### 국내 최고의 오픈소스 하드웨어 / IoT 응용실습 콘텐츠 서비스 사이트

#### 2016년 상반기 페이지뷰 100만 돌파!



# [별첨] 제품 소개(2/2)

## Basic Product

## Core Product

## Biz Product

### □ 드로잉사이언스

- STEAM기반 과학(전기회로) 공작 키트 시리즈
- 국내 최초 펜타입 전도성펜 개발 및 적용
- 본격 S/W 교육 개시 전, 사전 관심유도에 최적
- 혁신적 교구 및 다양한 Making교육 연계 가능



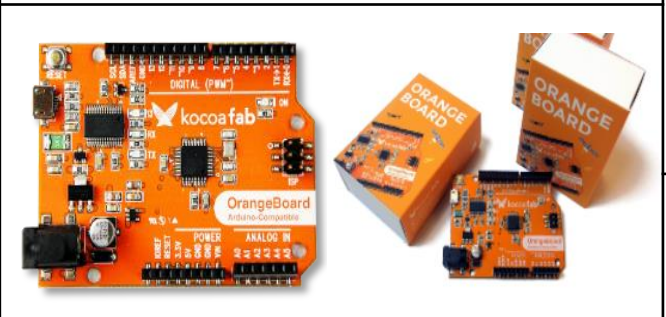
### □ 지니어스키트

- 오렌지보드와 22종의 다양한 응용부품으로 구성
- 핵심 부품 및 모듈 구성으로 최적 세트 구성
- 상세 학습가이드(100P) 및 수백여 학습예제 제공
- 코코아랩 사이트 내 동영상(또는 유튜브) 학습가능



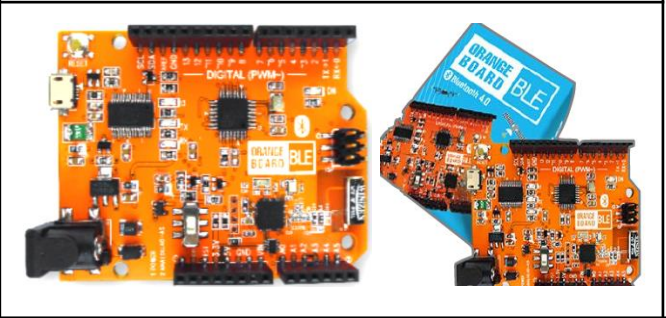
### □ 오렌지보드

- 국내에서 생산된 한국형 아두이노 보드 (이태리의 아두이노 UNO 보드 100% 호환)
- 사용 편의성, 안정성, 안전성 극대화(Child Safe)
- Making 및 S/W교육 응용 확장성 최우수

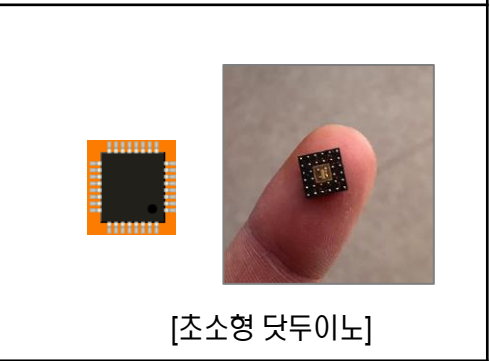


### □ 오렌지보드 BLE

- 오렌지 보드에 블루투스 기능 장착 (국내 최초 아두이노 우노형 BLE 개발)
- 별도의 모듈 없이 블루투스 4.0 기능 사용 가능
- 블루투스 ON/OFF 기능 탑재



### □ 기타 제품



# [별첨] 제품 특징



오렌지보드	비교항목	이태리 A社 제품
○	Child Safe	X
○	All SMD	X
○	Micro USB	X
즉시 무상 교환	A/S	X

## ① Child Safe



후면(납땀 처리)의 날카로움을 없애 어린이들도 안심하고 사용할 수 있음

## ② 누전방지설계



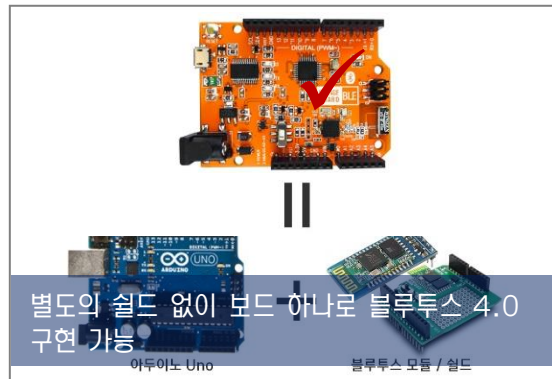
All SMD 구조로 안정적인 성능 제공

## ③ 사용편의성(범용성)



마이크로 USB 컨트롤러를 탑재하여 사용편의성(범용성) 강화

## ④ 온보드형 블루투스 4.0

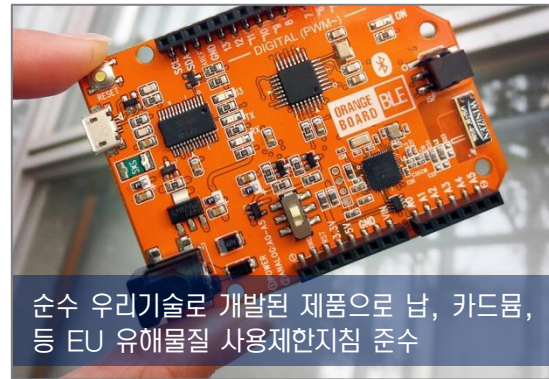


별도의 실드 없이 보드 하나로 블루투스 4.0 구현 가능

아두이노 Uno

블루투스 모듈 / 실드

## ⑤ 순수 우리기술, RoHS(유해물질 사용제한)



순수 우리기술로 개발된 제품으로 납, 카드뮴, 등 EU 유해물질 사용제한지침 준수

## ⑥ 해외 검증 확보



해외에서 검증 받은 안전성과 품질

Indeed, based on the Arduino Uno, the Korean OrangeBoard BLE has a number of safety features that make it safer for children. It has a disconnectable on-board Bluetooth Low Energy (BLE) thanks to an nRF51822 chip from Nordic.

# [별첨] 대표강사진

## 정보권 대표(외 주요강사진)

### ◆ 전공과목

C & MCU firmware

### ◆ 학력

- 서울과학기술대학 IT정책전문대학원 산업정보시스템 박사
- 경기교육대학교 교육대학원 전자계산교육 석사

### ◆ 경력

- 現) ㈜네패스 대표강사
- 現) 한국협업진흥협회 전문교수
- 現) HS글로벌㈜ 대표이사

### ◆ 강의경력

- 삼성전자 첨단기술연구소 / 2010.01~현재
- LG전자 연구소/ 2013.01 ~ 현재
- 삼성전자 상생협력아카데미 / 2013.01 ~ 현재
- 국내 대학생 및 일반 성인 IoT 교육 다수

### ◆ 주요내용

- C & MCU 제어, Programing
- C Programing

### ◆ 저서

- 마이크로컨트롤러 ATmega128 / 홍릉과학출판사
- 사물인터넷을 위한 아두이노 따라하기 / 홍릉과학출판사

“관심은 많았지만 어떻게 해야 할 지 몰랐는데 쉽게 이해할 수 있었습니다.”

“머리 속 아이디어를 직접 결과물로 만들어 낼 수 있어 너무나 좋았습니다.”

“전혀 다른 새로운 접근법이 신선하다. 과정 내내 두근두근 했다.”

- 참여 교육생 의견 발췌 -

