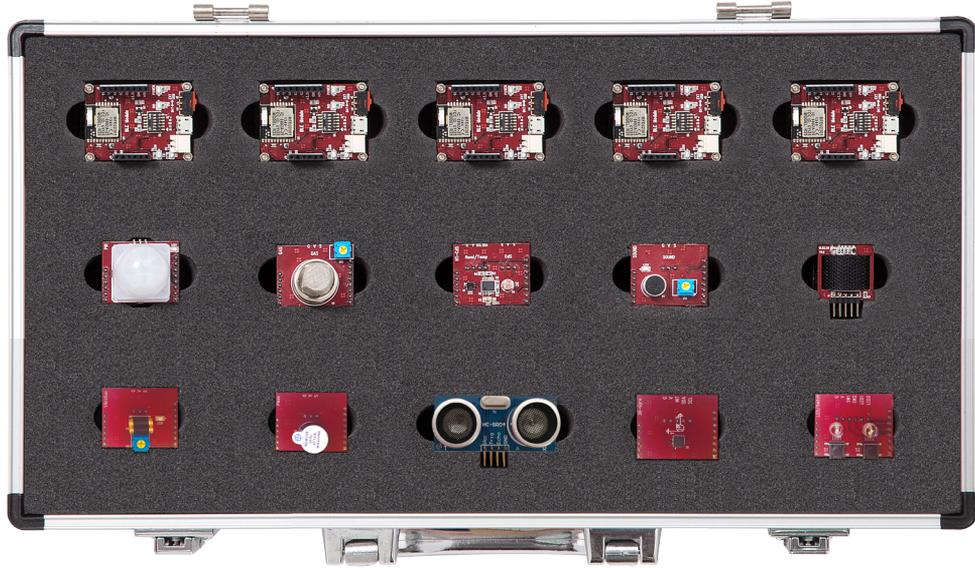


## IoT BEACON



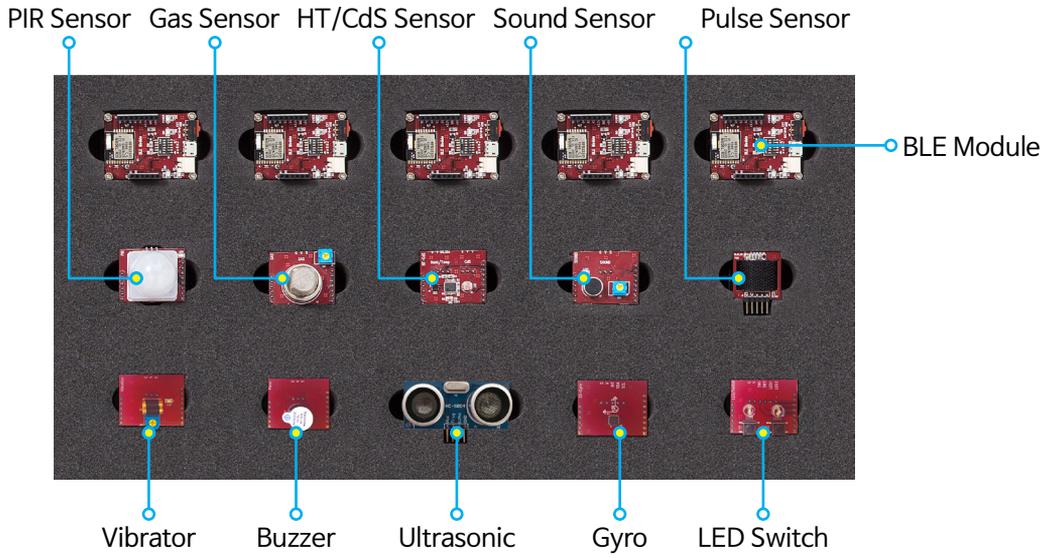
### IoT 플랫폼

- 스마트폰 또는 태블릿 PC등에서 연동
- BLE Module을 통한 Arduino programming
- BLE 기반의 센서 모듈 제공
- BEACON 서비스 제공
- 다양한 프로젝트 지원

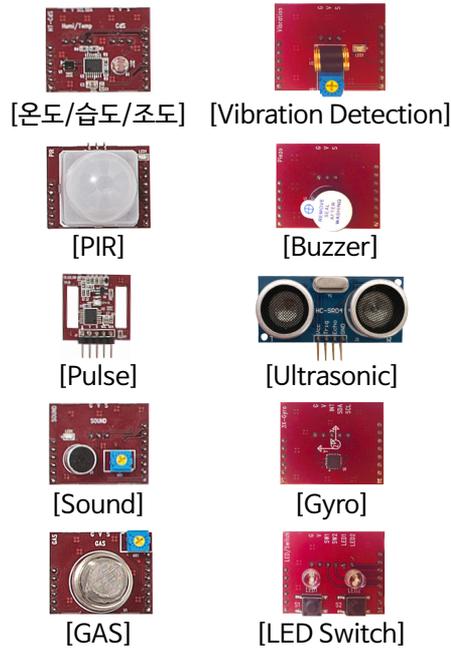
### 제품 특징

- 센서 데이터 수집을 Open Hardware platform 을 중심으로 구현되어 누구나 쉽게 IoT 서비스를 체험할 수 있습니다.
- 기본 제공되는 10여종의 센서 데이터의 기초부터 응용 예제까지 제공합니다.
- BEACON을 이용한 다양한 센서 수집, 실내 지도 서비스 등의 프로젝트를 지원합니다.
- 펌웨어를 이용한 단위 모듈 실습 기능을 제공하여 모듈별 IoT 기초 기술 습득을 위한 센서 정보 습득 및 액츄에이터 제어 실습이 가능합니다.

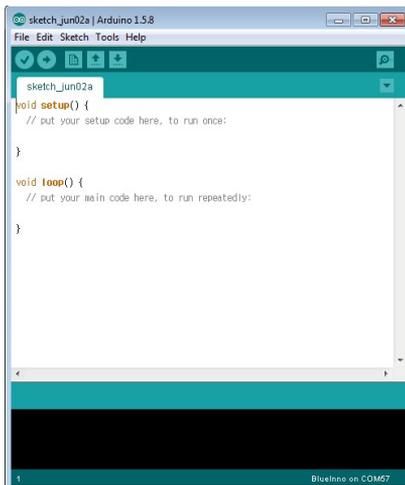
## 구성 및 명칭



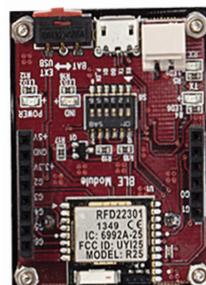
## 기본 실습



센서 선택



[아두이노 스케치 프로그램]

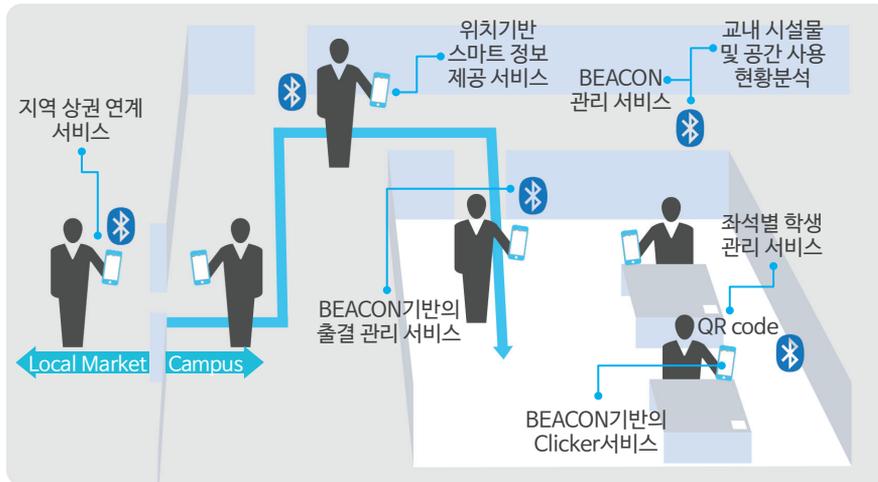


[Cortex M0 기반의 BLE Module]



[Smart Phone]

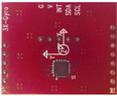
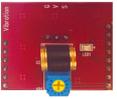
## Application



- 실내 지도 서비스
- 시설물 보관 상태 알림 서비스
- 시각 장애인 위험 감지 서비스
- 가정 내 분실물 검색 서비스
- 자동 출석 체크 서비스
- 강의실 및 수업 알림 서비스
- 상점 앞에서의 쿠폰 알림 서비스

## 하드웨어 사양

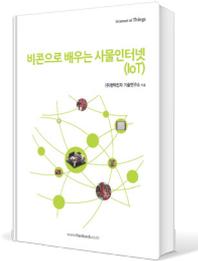
Module	항 목	사 양	비 고
	Processor	16MHz ARM Cortex-M0	다양한 센서를 장착할 수 있으며, 센서에서 취득한 데이터를 Bluetooth 4.0(BLE) 통신으로 스마트 기기나 게이트웨이에 전송하기 위한 모듈.
	RF	Bluetooth LE, 2.4GHz	
	Data rate	250 ~ 2000kbps	
	Operating Voltage	2.2V ~ 5V	
	Battery	Lithium Cell 3V (240mAh@to 2.0V)	
	I/O	GPIO 7EA(I <sup>2</sup> C, SPI, PWM), 2.54mm Socket	
	Size	36 x 48mm	
	Photo Sensor	CdS 1EA	인체감지센서 동물 및 인간에서 발생하는 적외선파장을 감지하는 센서.
	Temperature/Humidity Sensor	0 ~ 100%RH / -40 ~ 125℃	
	Operating Voltage	3.3V	
	I/O	3pin Header 1EA, 4pin Header 1EA (2.54mm Pitch)	
	Size	27 x 33mm	
	Infrared Sensor	RE200B	인체감지센서 동물 및 인간에서 발생하는 적외선파장을 감지하는 센서.
	Sensing Range	110 degree	
	Operating Voltage	3.3V	
	I/O	3pin Header 1EA (2.54mm Pitch)	
	Size	27 x 33mm	
	Pulse Sensor	1EA	적외선 LED에서 방출하는 적외선이 혈관압력의 변화에 따라서 심박을 측정하는 센서.
	Sensor	Light Photo Sensor	
	Operating Voltage	3.3V	
	I/O	3pin Header 1EA (2.54mm Pitch)	
	Size	24 x 24mm	
	Sound Sensor	Microphone	소리를 감지하는 센서.
	Sensitivity	Adjustable (with potentiometer)	
	Operating Voltage	5V	
	I/O	3pin Header 1EA (2.54mm Pitch)	
	Size	27 x 33mm	
	Gas Sensor	MQ-5	LPG, 천연가스, 석탄이나 목탄 가스를 감지하는 센서 모듈.
	High Sensitivity	LPG, Natural gas, Town gas	
	Low Sensitivity	Alcohol, Smoke	
	Operating Voltage	5V	
	I/O	3pin Header 1EA (2.54mm Pitch)	
	Size	27 x 33mm	

Module	항 목	사 양	비 고
 Ultrasonic Sensor	Ultrasonic Sensor	HC-SR04	물체지각, 거리측정 모듈
	Distance	2-500cm	
	Frequency	40KHz	
	Measuring Angle	15 degree	
	Operating Voltage	5V	
	Dimension	33 x 45(mm)	
 3X-Gyro sensor	Gyro Sensor	ITG3205	각속도 검출 센서 모듈
	Interface	I <sup>2</sup> C Serial interface	
	ADC Resolution	16Bit	
	Operating Voltage	3.3V/5V	
	Dimension	27 x 33(mm)	
 LED/SW	구성	White LED 5PI 2EA, Tact Switch 2EA	2개의 LED와 스위치로 구성된 모듈
	허용전압 및 전류	2.0~5V, 5mA(Min)	
	Operating Voltage	3.3V~5V	
	Dimension	27 x 33(mm)	
 Vibration Detection	Shock Sensor	801S	충격감지 센서 모듈
	Interface	3P Buckled wire connector	
	Operating Voltage	5V	
	Dimension	27 x 33(mm)	
 Buzzer	Sound Pressure Level	88dB(Min)	버저(압전소자)소자 모듈
	Current Consumption	40mA(Max)	
	Operating Voltage	3.3V~5V	
	Dimensions	27 x 33(mm)	

## 소프트웨어 사양

Module	항 목	사 양
BLE Module	F/W IDE	Arduino 1.6.x
	Communication	Bluetooth Communication S/W
	Function	Sensor Control S/W
Sensor Module	Application	Android Application S / W

## 교육 내용

교재명	교재 목차
비콘으로 배우는 사물인터넷 (IoT) 	학습 1. 사물인터넷의 개요 학습 2. 사물인터넷 기술 구성 학습 3. 사물인터넷 표준화 및 보안 학습 4. 스마트 센서 기술 구성 및 응용 학습 5. BLE 통신 프로그램 실습 학습 6. 인체 감지 센서를 이용한 침입 탐지 시스템 학습 7. 가스 센서를 이용한 가스 누출 경보 시스템 학습 8. 사운드 센서를 이용한 욕아도우미 시스템 학습 9. 온도/습도/조도 센서를 이용한 온도/습도/조도계 학습 10. 펄스 센서를 이용한 맥박 측정 학습 11. 초음파 센서를 이용한 자동차 후방 감지기 학습 12. 진동 감지 센서를 이용한 진동계 학습 13. 각속도 센서를 이용한 그림책 학습 14. 부저를 이용한 미야방지 시스템 학습 15. 조명/스위치 모듈을 이용한 스마트 LED 전등 학습 16. 비콘을 활용한 박물관 안내 서비스 개발 학습 17. 비콘을 활용한 전자쿠폰 서비스 개발