

**FROM  
IMAGINATION  
INTO REALITY**



Physical Competing Software Coding Education ROBOT

saeOn

# CONTENTS

- 04 ALTINO Introduction
- 06 ALTINO Component
- 08 ALTINO Curriculum
- 10 ALTINO LITE Introduction
- 12 ALTINO LITE Function
- 13 ALTINO LITE Curriculum
- 14 IoT SMART FARM Introduction
- 16 IoT SMART FARM Application
- 18 SAEON History
- 20 SAEON Field of Business
- 22 Competitive Exhibition
- 23 Global Network

altino



altino lite

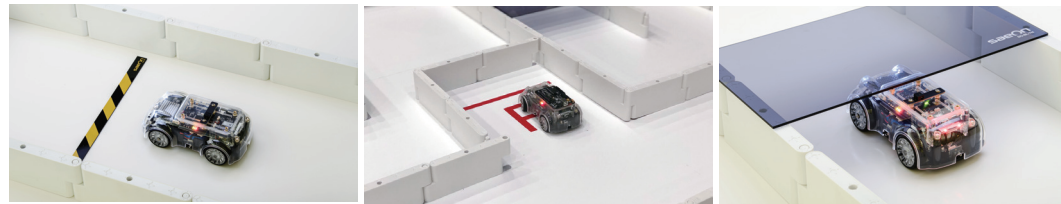
iot smart farm



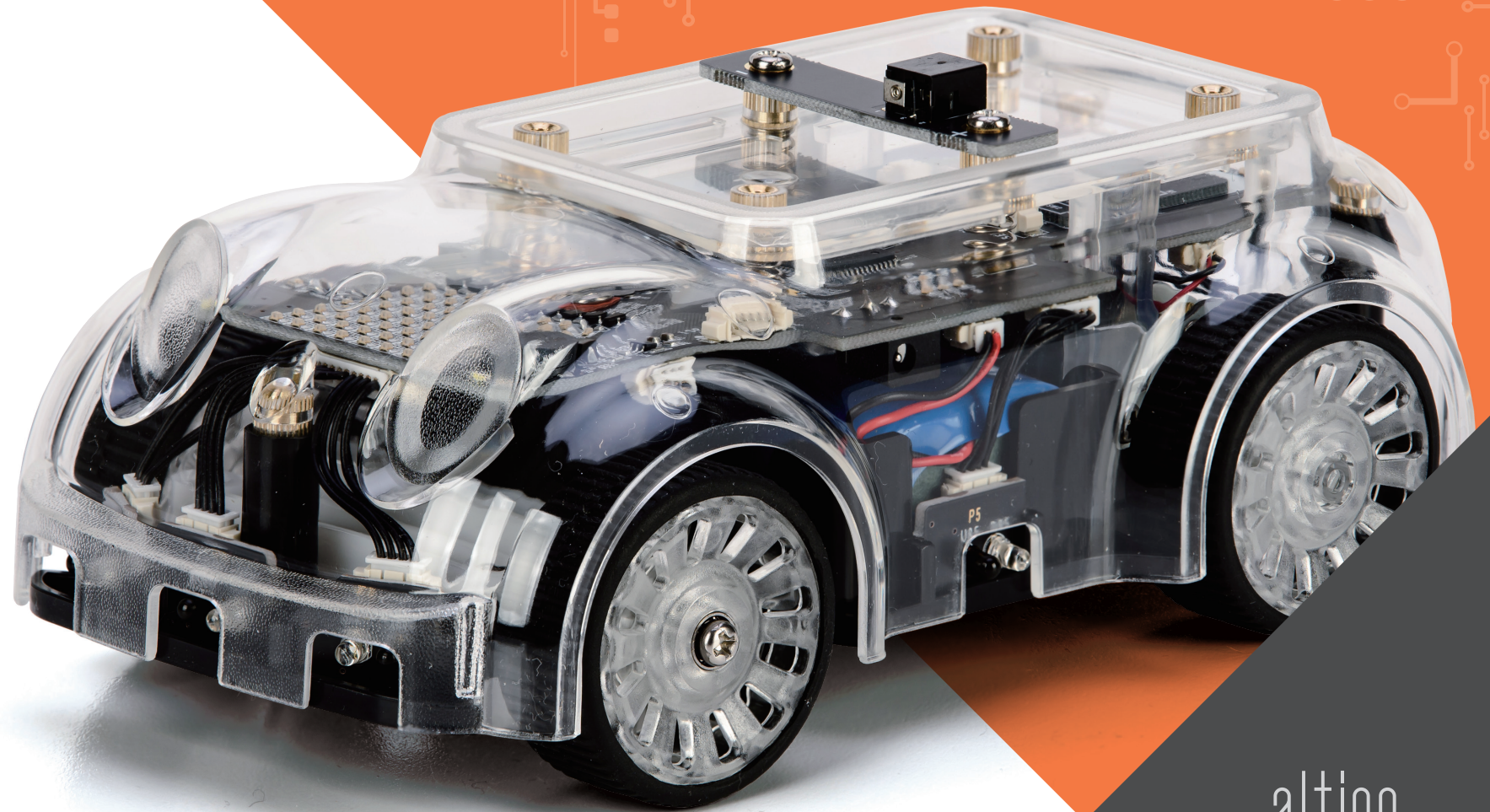
# ALTINO INTRODUCTION

자율 주행로봇 알티노는 교육과 연구를 목적으로 개발되었으며 다양한 기능을 바탕으로 손쉽게 피지컬 컴퓨팅이 가능합니다. 이는 학생들에게 창의적인 학습 경험을 제공합니다. 블루투스를 이용한 무선 통신으로 제어하고 16가지의 센서와 다양한 디스플레이 장치가 탑재되어 있어 유연한 코딩 학습과 악세사리를 이용한 창의적 학습이 가능합니다. 별도 분해조립 모델을 이용한 로봇 메커니즘 학습도 가능합니다.

다양한 교육 콘텐츠의 교재를 제공하며 이는 유치원, 초등과정부터 대학 과정까지 교육할 수 있습니다. 알티노와 함께 쉽고 재미있는 코딩 공부를 시작해보세요.

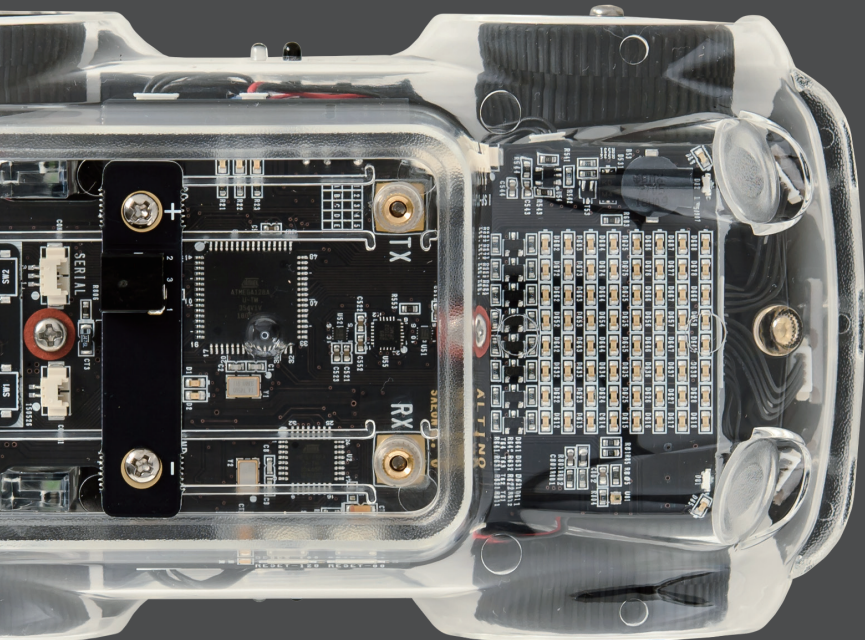


contents 크레용 | 스크래치 | 엔트리 | 아두이노 스케치  
파이썬 | C언어 | 안드로이드 앱 | 라즈베리 파이



altino

F U N C T I O N



**부저(스피커)**  
1~8옥타브와 음계를 활용하여 원하는 음악을 연주

**8X8 도트 매트릭스**  
ASCII CODE에 해당되는 문자/특수기호 출력 좌표를 제어하여 원하는 표현 가능

**상태 표시등**  
3가지의 색깔 표시로 방향 지시등 역할

- 전/후방 표시 등 x 4
- 왼/오른쪽 표시 등 x 4
- 브레이크 표시 등 x 2

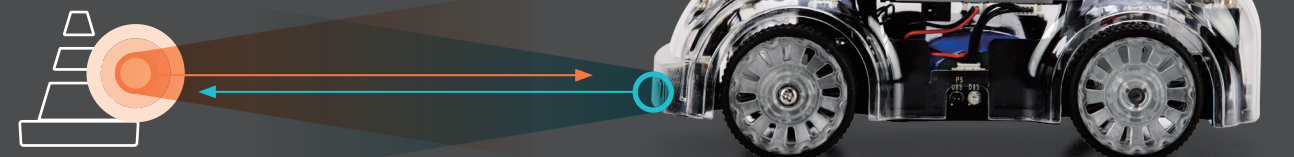
**모터**  
좌·우 바퀴의 모터를 개별 제어하여 안정된 커브 주행

**조향**  
전륜 조향 방식으로 자동차와 같은 메커니즘

- 01 로봇공학의 기술과 지식을 개발할 수 있는 교육용 로봇 키트입니다.
- 02 외관이 매우 강한 재질로 견고하게 제작되었습니다.
- 03 자율 주행을 코딩하면서 자동차의 기능을 경험할 수 있습니다.
- 04 다양한 센서와 디스플레이를 이용한 창의적 학습 환경을 제공합니다.
- 05 협동 미션을 통해 팀원이 협조하여 더욱 창의적이고 나은 해결책에 도달할 수 있도록 합니다.

**적외선 장애물 감지 센서**  
내보낸 적외선이 물체에 반사되어 돌아오는 값으로 거리 측정 및 장애물 감지

**조도 센서**  
빛의 양을 실시간으로 확인 터널 미션과 같은 코딩 활동



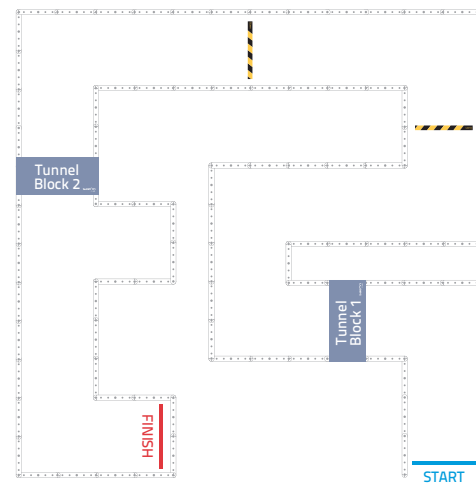
# ALTINO COMPONENT

STEPWISE  
LEARNING

## 알티노 옵션 구성품



알티노 소프트웨어 코딩 교재

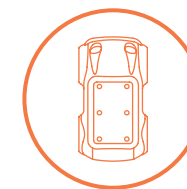


알티노 옵션 구성 예시

주	1학기 / 학습 주제	주	2학기 / 학습 주제
1 Week	프로그램 설치 및 연결하기	1 Week	알티노 3축 가속도 센서 제어하기
2 Week	알티노 움직이기	2 Week	알티노 3축 가속도 센서 제어하기
3 Week	알티노 라이트 켜기 및 스피커로 소리내기	3 Week	알티노 3축 자이로 센서 제어하기
4 Week	알티노 조향 기능을 사용해 움직이기	4 Week	알티노 3축 자이로 센서 제어하기
5 Week	Control 블록 익히기	5 Week	알티노 3축 지자기 센서 제어하기
6 Week	알티노 적외선 센서 제어하기	6 Week	알티노 3축 지자기 센서 제어하기
7 Week	알티노 조도 센서 제어하기	7 Week	알티노 토크 센서 및 온도 센서 제어하기
8 Week	알티노 적외선 센서와 조도센서를 활용한 실습문제	8 Week	알티노 센서를 활용한 실습문제
9 Week	알티노 도트 매트릭스 익히기	9 Week	알티노 센서를 활용한 실습문제
10 Week	추가 블록으로 알티노 도트 매트릭스 출력하기	10 Week	응용 예제 도전하기 1
11 Week	추가 블록으로 알티노 라이트 켜기 및 소리내기	11 Week	응용 예제 도전하기 2
12 Week	알티노 추가 블록을 활용한 실습 문제	12 Week	응용 예제 도전하기 3
13 Week	좌표로 도트 매트릭스 제어하기	13 Week	응용 예제 도전하기 4
14 Week	좌표로 도트 매트릭스 제어 블록을 활용한 한줄 제어 실습문제	14 Week	응용 예제 도전하기 5
15 Week	좌표로 도트 매트릭스 제어 블록을 활용한 조건문 실습문제	15 Week	응용 예제 도전하기 6
16 Week	좌표로 도트 매트릭스 제어 블록을 활용한 이중 반복문 실습문제	16 Week	응용 예제 도전하기 7
17 Week	좌표로 도트 매트릭스 제어 블록을 활용한 실습문제	17 Week	종합 미션 도전하기

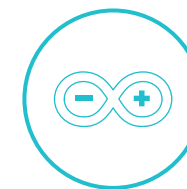
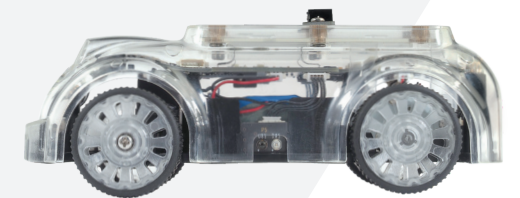
## 알티노를 활용한 단계적 학습

알티노는 기본형, 아두이노형, 라즈베리 파이형 세 가지 유형으로 이루어져 있습니다. 기본형에 아두이노 보드와 라즈베리 파이를 장착하여 한 개의 제품으로 7가지의 프로그래밍 언어를 학습할 수 있습니다.



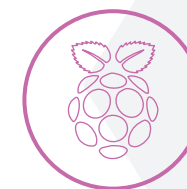
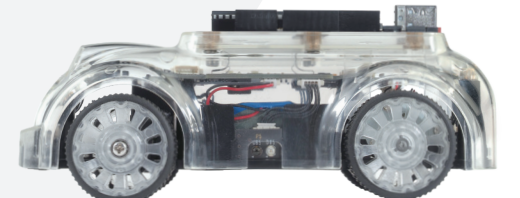
### ALTINO STANDARD

크레용 | 스크래치 | 엔트리  
파이썬 | C언어 | 안드로이드 앱



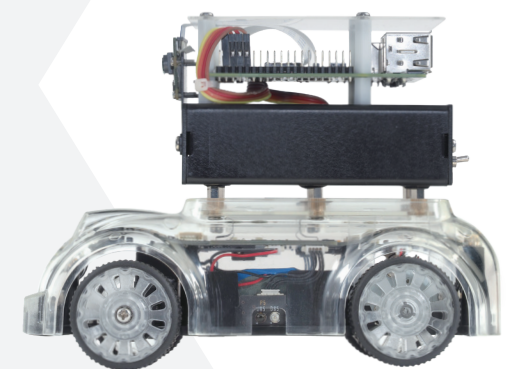
### ALTINO ARDUINO

크레용 | 스크래치 | 엔트리 | 파이썬  
아두이노 스케치 | C언어 | 안드로이드 앱

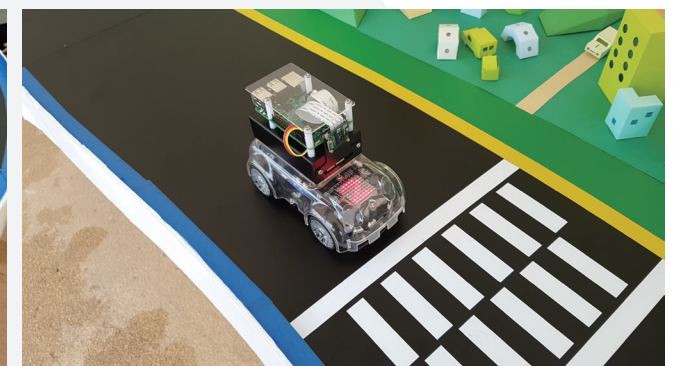


### ALTINO RASPBERRY PI

크레용 | 스크래치 | 엔트리 | 파이썬  
C언어 | 안드로이드 앱 | 라즈베리 파이



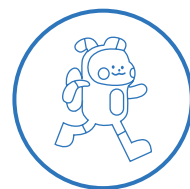
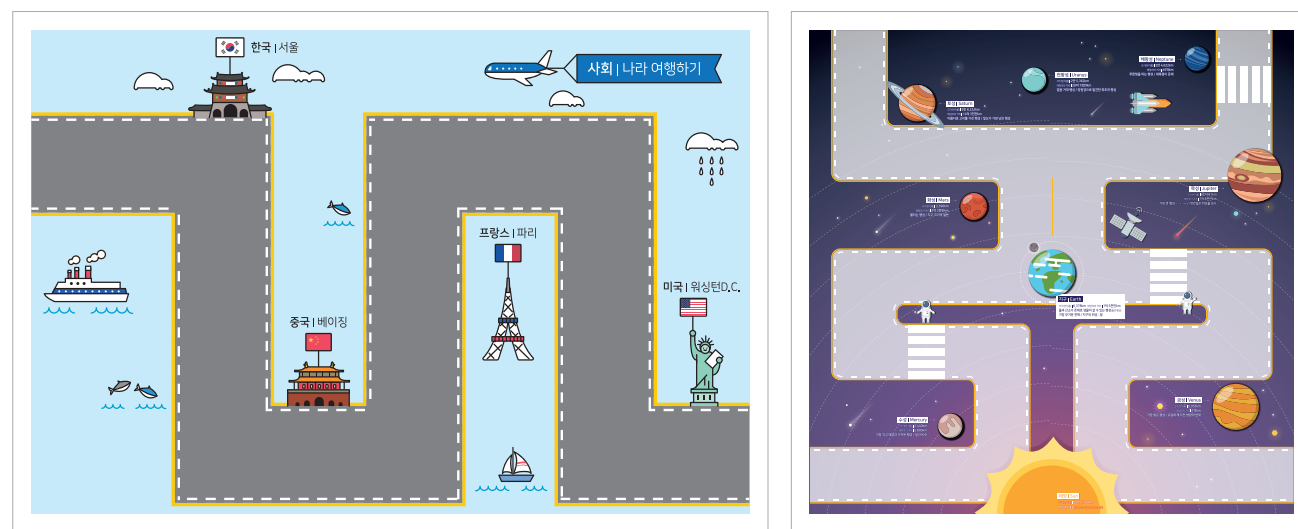
알티노 라즈베리 파이형은 카메라를 이용한 영상처리로 화살표를 인식하고 방향을 판단하거나, 색을 구별하여 주행 상태를 판단하는 등의 자율 주행을 수행할 수 있습니다.



# ALTINO CURRICULUM

## contents

크레용 | 스크래치 | 엔트리 | 아두이노 스케치 | 파이썬 | C언어 | 안드로이드 앱 | 라즈베리 파이



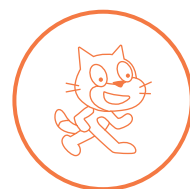
### ENTRY

뒷바퀴 구동 좌: 400 우: 400  
 조향 중앙 \*  
 소리 4-옥타브 꺾기

알티노 조도 센서값  
 라이트 전방 켜기  
 표시하기 A 표시하기 1행 꺾기

라이트 0x00 0x00  
 소리 0  
 조향 0

표시하기 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00  
 표시하기 켜기 X: 1 Y: 1  
 표시하기 꺾기 X: 1 Y: 1



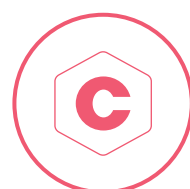
### SCRATCH

Go L: 300 R: 300  
 Steering Center-0  
 Sound 4-Oct Non

Sensor CDS  
 Light Forward On  
 Display A Display Line-1 Off

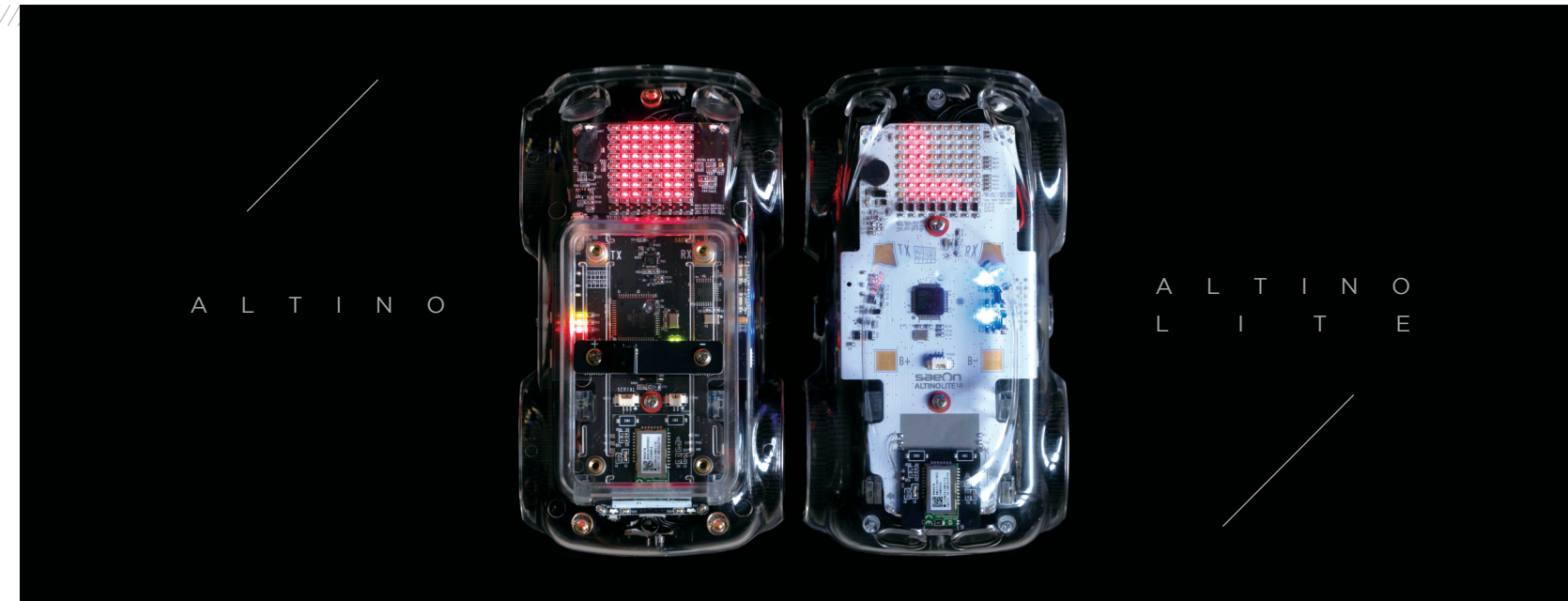
Light 0x00 0x00  
 Sound 0  
 Steering 0

Display 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00  
 Display on X: 1 Y: 1  
 Display off X: 1 Y: 1



### C언어

Go(int left, int right); Steering(int steeringvalue); Sound(unsigned char buzzer); Display(unsigned char ASCII); DisplayLine(unsigned char dot0, unsigned char dot1, unsigned char dot2, unsigned char dot3, unsigned char dot4, unsigned char dot5, unsigned char dot6, unsigned char dot7); Led(long led); Light(long led); Displayon(int x, int y); Displayoff(int x, int y); SensorData Sensor(int command);



### 알티노

altino

### 사양비교

altino lite

### 알티노 라이트

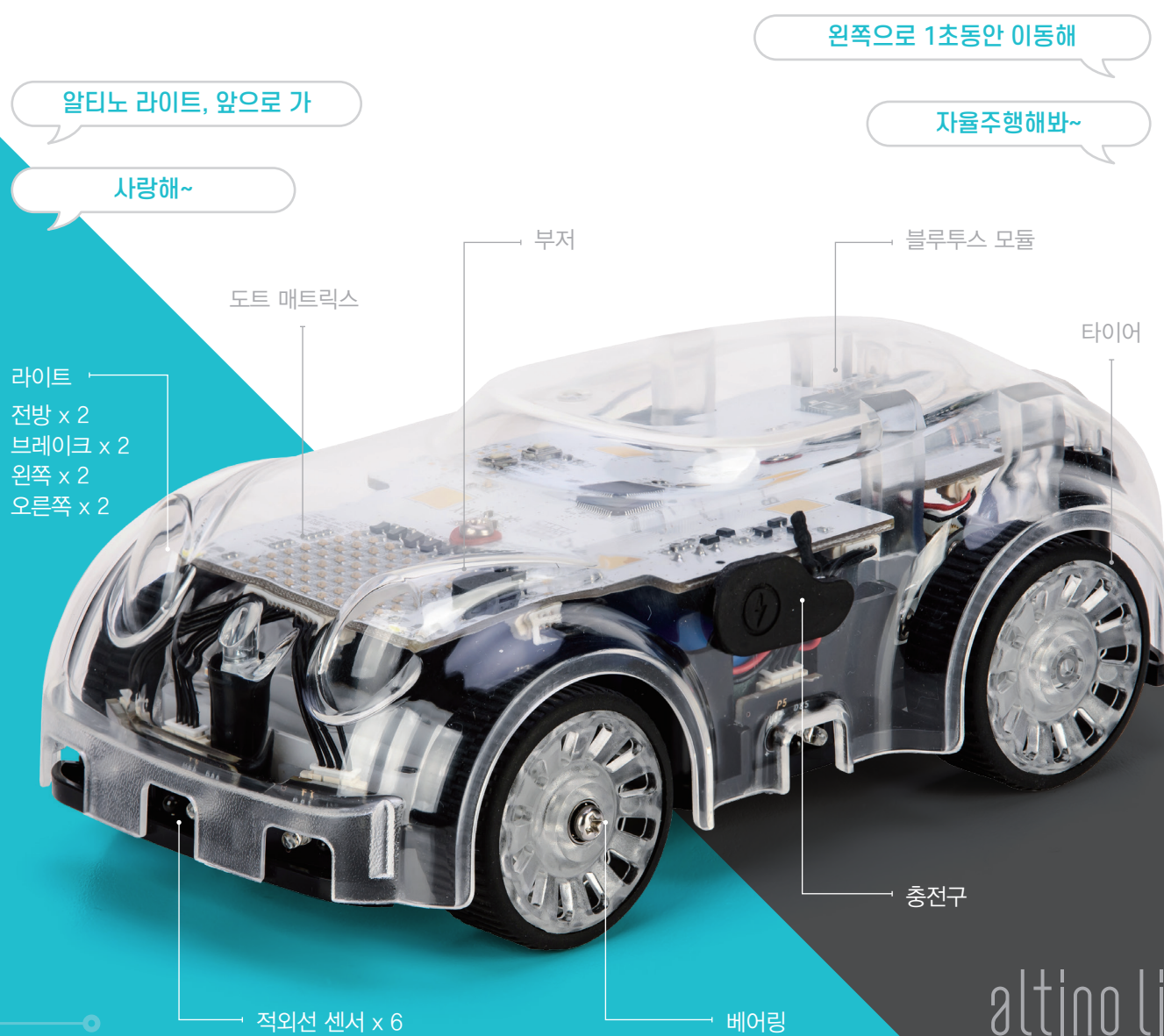
98 x 180 x 63mm / 415g	크기/무게	98 x 180 x 61mm / 398g
Atmega128 / Atmega 88	프로세서	STM32F070(Cortex M0)
적외선 장애물 감지센서 : 6개 조도, 가속도, 자이로, 나침반 온도, 적외선 수신 모듈, 조향 제어	센서	적외선 장애물 감지센서 : 6개 조도, 조향 제어
버저, 도트매트릭스 8 X 8 LED 상태표시등 : 10개	출력장치	버저, 도트매트릭스 8 X 8 LED 상태표시등 : 8개
DC Geared(250RPM) DC Geared(88RPM)	모터(출력)	DC Geared(250RPM) DC Geared(88RPM)
UART(RS232) / Bluetooth	통신	Bluetooth
전더타입	충전방식	내장타입
2KG	유효하중	2KG
크레용 / 엔트리 / 스크래치 / 파이썬 C언어 / 안드로이드 스튜디오 아두이노 스케치 / 라즈베리 파이	교육과정	크레용 / 엔트리 / 스크래치 / 파이썬 / C언어
아두이노 / 라즈베리 파이	마운트	/
KC FC CE	인증내역	KC FC CE

# ALTINO LITE INTRODUCTION

코딩을 시작하고 싶은데 어떤 언어를 배워야할지 고민이라면 **알티노 라이트**를 추천합니다!

AI 알티노 라이트는 초등학교, 중학교가 다양하게 언어 교육을 할 수 있는 자율 주행 AI 로봇입니다. 자율 주행 미션 성공의 목적을 가진 목표 지향 교육을 통하여 컴퓨팅 사고를 통한 문제 분석 능력과 창의력을 높일 수 있는 AI 알티노 라이트와 함께 쉽고 재미있는 코딩 공부를 시작해보세요.

## 음성인식이 가능한 알티노 라이트 AI



altino lite

## 알티노 라이트와 함께하는 프로그램 언어

자율주행 미션 성공이라는 목적을 가진 목표 지향 교육은 컴퓨팅 사고를 통해 문제 분석 능력과 창의력을 높일 수 있습니다.

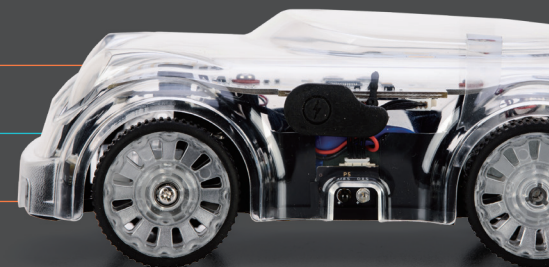
\* 컴퓨팅 사고는 컴퓨터 과학자가 프로그래밍을 위해 문제를 해결할 때, 적용하는 생각의 과정과 방법을 의미합니다.



### 제품사양

크기 / 지상고 / 무게	98mm x 180mm x 61mm / 12mm / 398g	입력센서	적외선 장애물 감지센서 : 6EA (전 : 3EA 좌/우 : 각 1EA 후 : 1EA) 조향 제어센서 : 1EA, 조도센서 : 1EA
재질	TPU, PC, ABS	출력센서	부저 : 1EA, 도트매트릭스 8x8 LED : 8EA (전방 : 2EA 좌/우 : 각 2EA 브레이크 : 2EA)
프로세서	STM32F070(Cortex M0)	통신	블루투스
주행 / 조향모터	DC Geared Motor / 20:1 / 250RPM / 3.5~8VDC x 2EA DC Geared Motor / 220:1 / 55RPM / 2.5~6VDC	배터리	Li-ion, 7.4VDC / 2600mAh
구동시스템	전방(조향), 후방(전자적 차륜 구동)	충전기	입력 100~240VAC / 47~63Hz, 출력 8.4V / 1200mA
바퀴	지름 40mm / 전폭 17mm	사용시간	6H
이동속도	최대 50cm/s		
유효하중	2Kg 최대		

- 01 자율 주행을 코딩하면서 자동차의 기능을 경험할 수 있습니다.
- 02 자동차가 스스로 주변 환경을 인식할 수 있고 그 결과를 확인할 수 있습니다.
- 03 AI 음성 인식 기능을 통해 알티노 라이트를 음성으로 코딩할 수 있습니다.
- 04 외관이 매우 강한 재질로 제작되어 RC카 놀이로 활용할 수 있습니다.
- 05 5가지의 프로그래밍언어로 코딩 교육을 할 수 있습니다.
- 06 PC, 태블릿, 스마트폰에서 모두 가능한 전용 프로그램으로 어디서나 코딩을 할 수 있습니다.



FUNCTION 1

문자와 그림을 표시할 수 있어요.



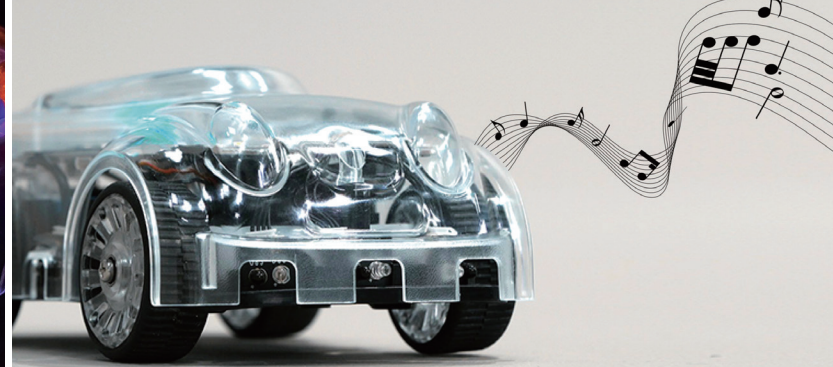
FUNCTION 2

라이트로 주행 상태를 표시할 수 있어요.



FUNCTION 3

원하는 음악을 연주할 수 있어요.



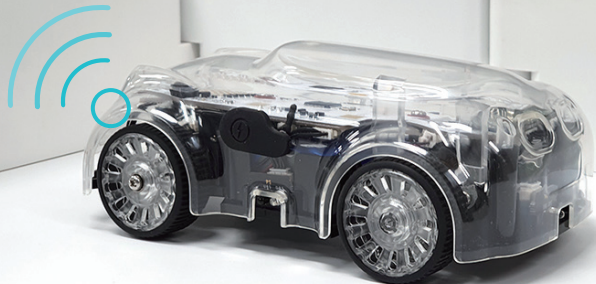
FUNCTION 4

속도와 방향을 조종할 수 있어요.



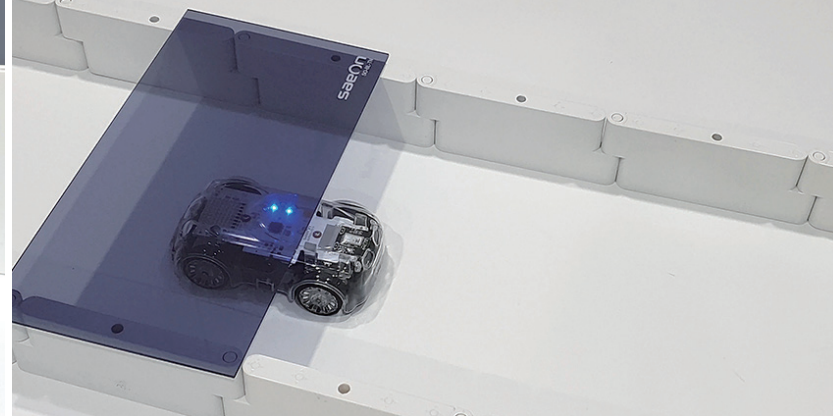
FUNCTION 5

장애물을 감지할 수 있어요.

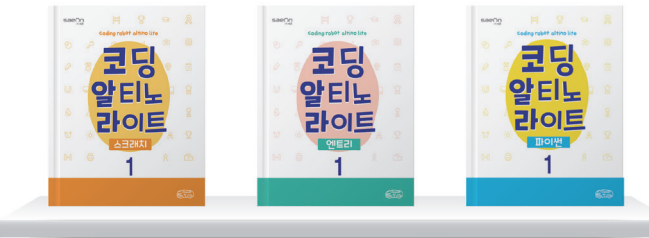


FUNCTION 6

빛의 양을 측정할 수 있어요.



# ALTINO LITE CURRICULUM



프로그램 언어별로  
3단계 교육과정으로  
구성되어 있습니다.  
스크래치 | 엔트리 | 파이썬

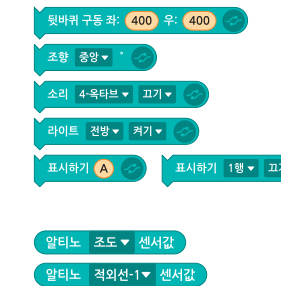


1년 교육과정 기초단계 심화단계 완성단계

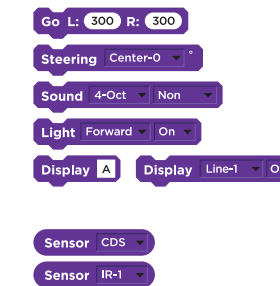
## 01 기초단계 12주차시 과정

- 알티노 라이트 움직이기
- 알티노 라이트 방향 설정하기
- 알티노 라이트 라이트 켜기
- 알티노 라이트 소리내기
- 알티노 라이트 디스플레이 제어하기
- 제어 블록
- 알티노 라이트 조도 센서 제어하기
- 알티노 라이트 적외선 센서 제어하기

### Entry



### Scratch



### Python

- Go(300, 300)
- Steering(1)
- Sound(0)
- Light(0x0000)
- Display('A')
- data.CDSSensor
- data.IRSensor[0]

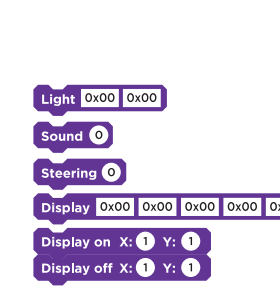
## 02 심화단계 12주차시 과정

- 데이터 블록
- 10진수와 16진수 알아보기
- 알티노 라이트 라이트 켜기
- 알티노 라이트 소리내기
- 알티노 라이트 방향 설정하기
- 알티노 라이트 디스플레이 제어하기 [진수]
- 알티노 라이트 디스플레이 제어하기 [좌표]
- 자율주행 알아보기

### Entry



### Scratch

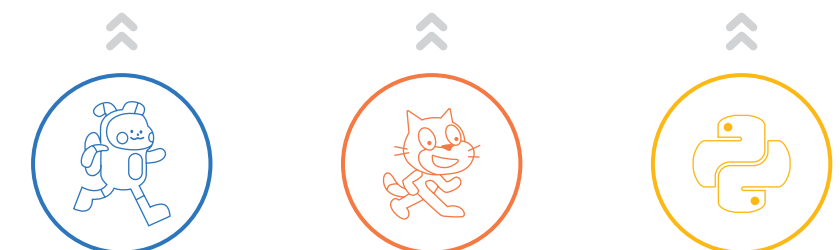


### Python

- DisplayLine(0x00,...)
- Displayon(1,1)
- Displayon(1,1)

## 03 완성단계 12주차시 과정

- 실습문제
- 자율주행 미션
- 협동 미션



# IoT SMART FARM INTRODUCTION

스마트 팜은 새로운 미래 성장산업으로 급부상하고 있으며 미래 유망 직업으로도 인기가 상승하고 있습니다. 국내의 대학에서도 스마트 팜 관련 학과가 잇따라 신설되고 있어 이에 대한 개념 이해의 필요성이 증가하고 있습니다.

- 01 사용되는 센서들을 직접 확인하며, 조립이 가능합니다.
- 02 취업 및 창업을 위한 기술 교육을 제공합니다.
- 03 아두이노 기반의 IoT 스마트 팜 제어 프로그램을 제공합니다.
- 04 농장에 관련된 서버 활용 기술을 활용하여 알고리즘 개발에 도움이 됩니다.
- 05 외부환경에서 접속이 가능한 So-IS 2 라이브러리를 연동합니다.
- 06 PC 및 안드로이드 App을 통하여 IoT 스마트 팜 System 모니터링 및 제어가 가능합니다.



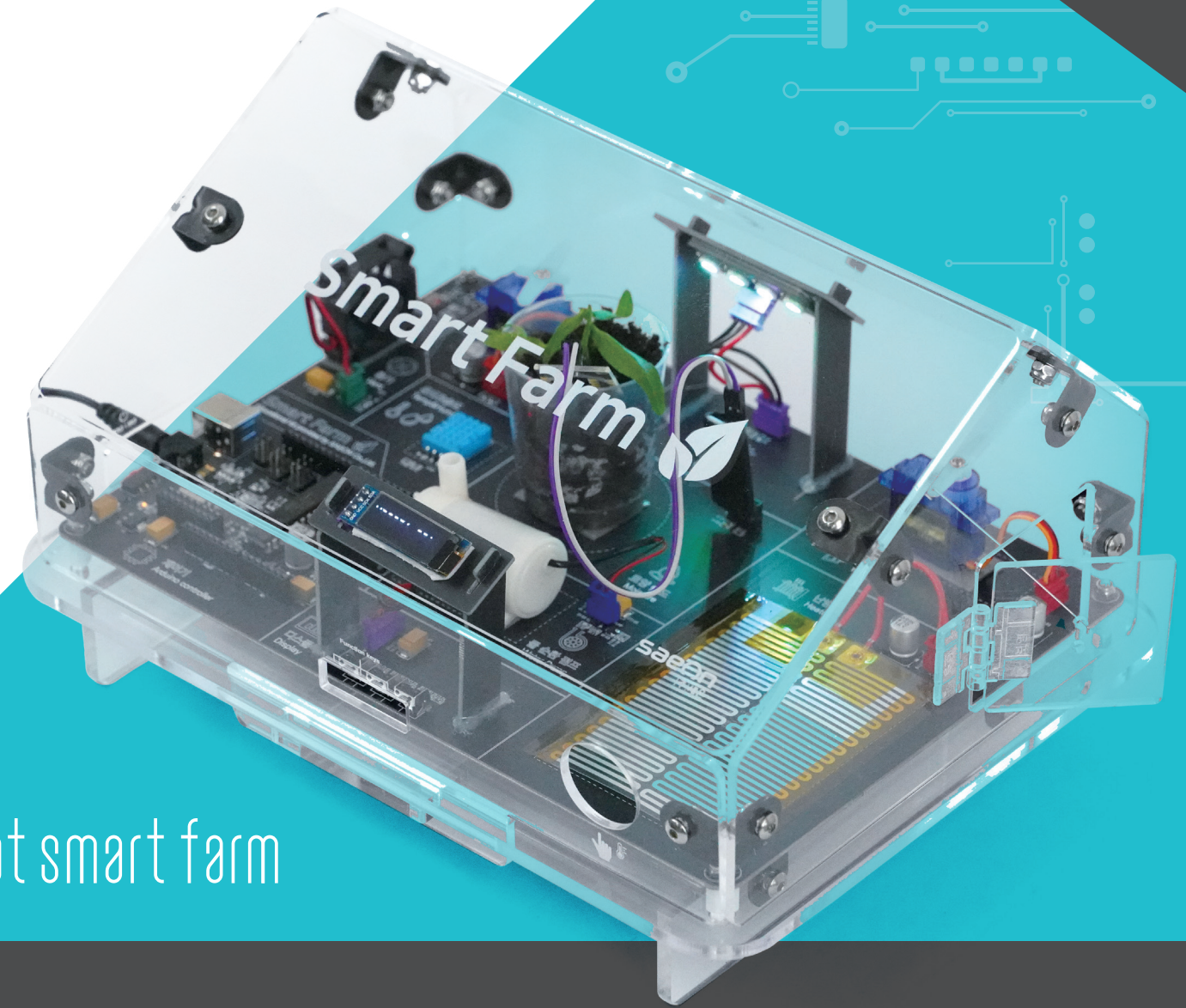
### 교육효과

IoT 스마트 팜은 빅데이터를 기반으로, 최적의 생육환경을 자동으로 제어하는 농장을 학생들이 구축할 수 있도록 돕는 훈련 키트입니다.

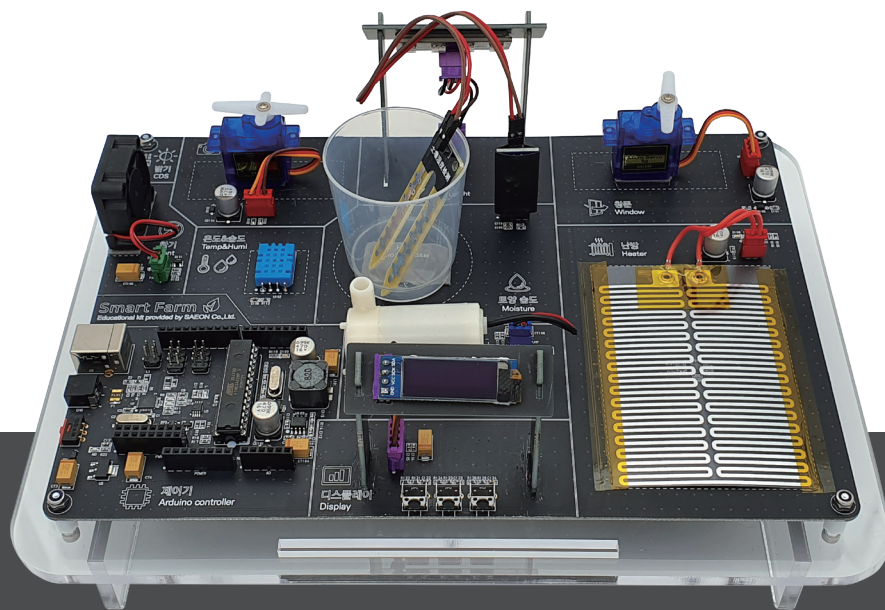


### 사용방법

앱을 통해 농작물을 원격으로 관리하고 상태를 모니터링할 수 있습니다.



iot smart farm

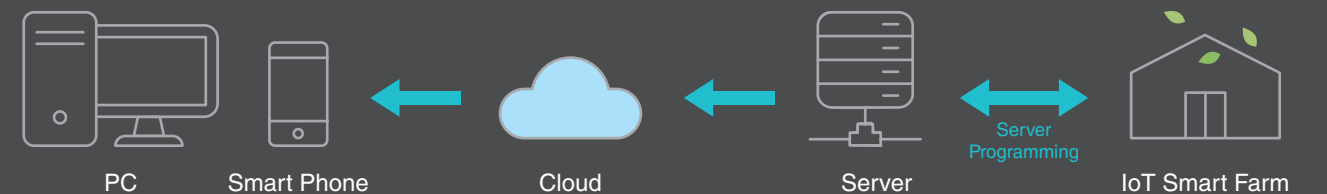


### 지원 프로그램

IoT 스마트 팜으로 식물에 필요한 빛, 온도, 습도를 관리할 수 있는 서버와 앱을 코딩하여 모니터링 해봅시다.



### IoT 스마트 팜 네트워크 구성도



- 01 IoT 스마트 팜 이론 및 동향 >> 02 IoT 스마트 팜 조립 >> 03 프로그램 설치 및 이해 >> 04 PC기반 네트워크 프로그래밍 >> 05 안드로이드 앱 프로그래밍



# IoT SMART FARM APPLICATION

변화하는 다양한 기후와 환경을 체크하는 센서들이 최전방에서 데이터를 수집하는 환경 모니터링 시스템, 이를 종합하여 올바른 제어 데이터로 연산하는 통합제어시스템의 정보 분석 프로그램, 연산된 제어 데이터를 빠르고 정확하게 피드백 할 수 있습니다.

## 아두이노 스케치 프로그래밍



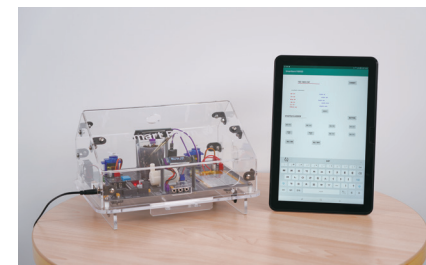
1. 아두이노 스케치의 기본 이해를 다룹니다.
2. 오픈 소스로 모든 센서를 개별 제어할 수 있습니다.

## 서버 구축 및 원격 제어



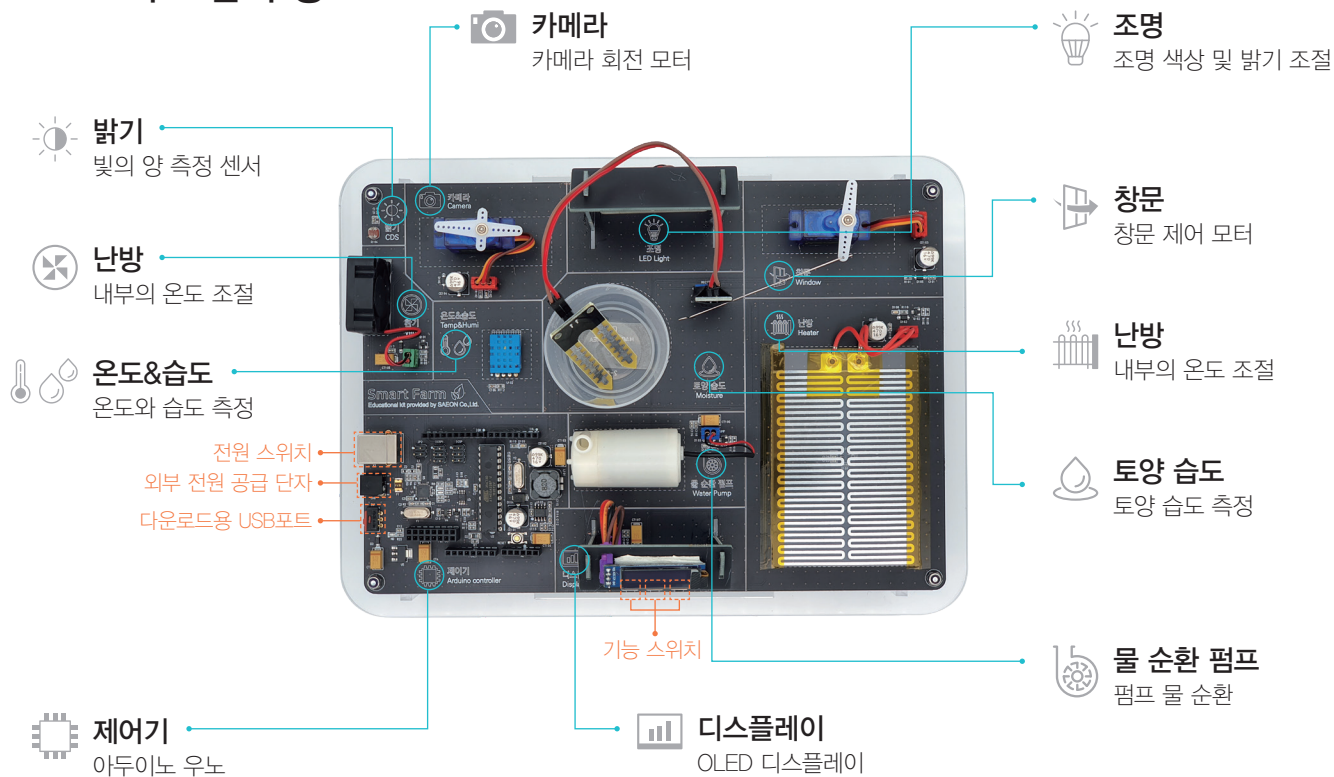
1. 센서를 시리얼로 받아 Web으로 전달합니다.
2. 네트워크 프로그래밍으로 클라이언트가 서버의 데이터를 공유할 수 있습니다.

## 안드로이드 앱 제어



1. 음성인식으로 IoT 스마트 팜을 개별 제어할 수 있는 앱을 만들어 봅니다.
2. 모든 센서의 값을 확인해 볼 수 있습니다.

## IoT 스마트 팜 구성도



## IoT 스마트 팜 구성품



IoT 스마트 팜



USB2.0 케이블

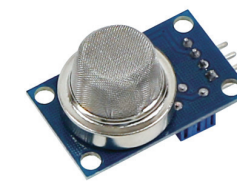


전원 어댑터

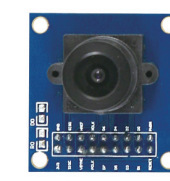


제품 케이스

### + 옵션 구성품



CO2 센서



카메라



미세먼지 센서

## 제품사양

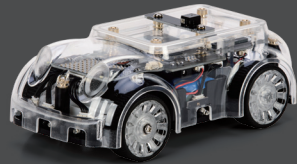
		iot smart farm
Device	Processor	ATmega382 ATmega16U2
	I / O	USB2.0 x 1
	Case	Acryl
	Size	265mm x 194mm x 155mm
	Communication	USB2.0
	In	DC8.4V 1.5A USB2.0
System	Out	DIO 14pin / AD6pin / DC 5V, 2A
	Pump	5V / 400mA / 500cc/min / 2W
	Heating	5V / 600mA / max(80°C) / 4V~30V Accuracy (±1.5°C@25°C)
	FAN Motor @ Driver	Low side switching Driver / Power supply (+5V~+35V) Peak Current (3.2A) / 5V / 500mA / 2W / 120° /sec
	Servo Motor	2EA / 4.8V~7.2V / 0.2~0.7A / Angle (0°~270°) / Torqu(108Kgf.cm)
Sensor	RGB LED	5V / 250mA / 1W / 20lm
	OLED	5V / 200mA / I2C / 128 x 32
	Soil Moisture	5V / 100mA / 0~5V Analog
	Temperature and humidity	5V 100mA / 5V TTL Serial wire communication
Ambient Light Sensor		5V 100mA / 20~50 k Ω / Ambient Temp (-30°C~+70°C)

# SAEON HISTORY

상상을 현실로  
주식회사 새온



altino



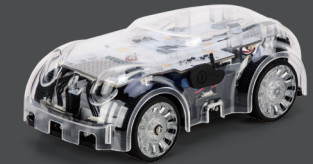
cello



iot smart farm



altino lite



2013

- (주)새온 법인설립

2015

- 감성조명 첼로 출시
- 기업부설연구소 설립

2017

- 미국 샌프란시스코 프로모션
- 이러닝 에듀테크 비즈니스 모델 공모전 대상 수상 (산업통상자원부장관)

2014

- 알티노 출시
- 벤처기업 인증

2016

- 사이클로이드 감속기 출시

2018

- (주)새온 호주 지사 설립
- 이러닝 우수기업 콘테스트 분야 대상 수상 (교육부장관상)
- R-BIZ Challenge 국제대회 대통령상 유치 성공

2019

- IoT 스마트 팜 출시
- 사옥 이전
- (사)다문화 청소년협회 협약
- 미국 하와이 코딩기술 재능나눔 봉사활동 주최

2020

- 알티노 라이트 출시
- 에듀플러스어워드 우수상 수상 (한국교육정보진흥협회장상)
- 비대면 솔루션 JAM 출시
- 중소벤처기업부 비대면 서비스 공급기업 선정

saeon

주식회사 새온은 고객과 협력사, 임직원 모두에게 새로운 가치와 비전을 제공하기 위해 끊임없이 노력하는 기업입니다. 빠르게 바뀌는 세상에 새온은 언제나 새로운 제품, 새로운 비전으로 고객을 위해 신기술 및 서비스 개발에 앞장서겠습니다. 머릿속에서 상상하는 일이 현실로, 새온은 끊임없이 노력하고 성장하여 매 순간 고객에게 더 큰 가치를 창조할 것입니다.



# SAEON FIELD OF BUSINESS



## 고객가치 중심경영을 실현하는 새온이 되겠습니다.

새온은 창조적 사고와 혁신적 가치 창출을 통하여 AI/로봇기술의 발전과 미래를 선도하는 기업이 되고자 노력하고 있습니다. 국내/외 주요 기업과 다수의 고객을 대상으로 쌓아온 기술력과 경험을 바탕으로 최고 수준의 서비스를 제공합니다.

### R&D

Research and Development

- 교육용 로봇/키트 개발
- 프로그램 콘텐츠 개발

### 연구개발 영역

R&D Service

- 국책 사업
- ETRI / KAIST / KIMM
- KAERI / DAEJEON TP

### 교육 솔루션

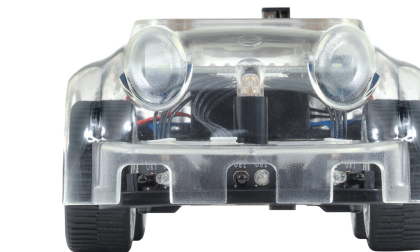
Education Solution

- 교/강사 양성
- 교/강사 Pool 구성, 운영
- 경진대회 사업
- 대학기관 교육 캠프
- 초/중/고등학생 교육을 통한 인재양성
- 온라인 LMS 화상 솔루션

YOUTUBE 채널  
새온 코딩 랩



새온 제품을 사용하는 학생들이 친숙한 하드웨어로 부담없이 코딩에 즐거움을 느끼고, 가르치는 교육자분들이 보다 쉽고 다양하게 교육을 진행할 수 있도록 계속해서 연구하겠습니다.



새온 설립	학교
2013년	260개교
수출 국가	교육&연구기관
15국가	31곳
전문강사	
548명	

## 함께하는 새온

신뢰를 바탕으로 하는 고객감동 구현, 끊임없는 창조와 연구, 도전을 통해 고객의 만족을 이루고 있습니다.

- 방과후학교 자유학년제, 동아리, 캠프 등 다양한 형태로 교육 진행
- 미국 PDE3 교육과정 표준 플랫폼으로 등록
- 로봇 코딩 교육 지도사 자격증 1급, 2급 발급
- 코딩 교육 전문강사 양성 [네이버 밴드 알티노 SW코딩세상]

### 한국과 미국에서 알티노의 활용성과 성능을 높게 평가

 미국 상원의원 감사패	 미국 하원의원 감사패	 부총리겸 교육부장관상
 미국 2017년 올해의 제품상	 R-Biz 국제로봇대회 대통령상 유치	 산업통상 자원부장관상

# COMPETITIVE EXHIBITION



## 국내대회

### 이동로봇 소프트웨어 코딩 경진대회

- 금상 시장상
- 은상 교육감상
- 동상 새은 이사상

## 국제대회

### 무인자동차 미션 챌린지

- 대상 대통령상
- 금상 장관상
- 은상 한국로봇진흥원장상
- 동상 제어로봇 시스템 학회장상

## 재능나눔

새은 국제대회의 입상자에 한해 미국 하와이 재능나눔 봉사활동에 참가하여 코딩 교육을 제공하고 있습니다.



# GLOBAL NETWORK

미국 하와이\_ Oceanit



미국 샌프란시스코\_ Robot Lab



**Free Lessons**  
1-12 Crade  
Beginner



**Visual Programming (VPL) with Autonomous Cars**  
7-9 Crade  
Intermediate



**Physics with Autonomous Cars**  
8-11 Crade  
Intermediate



United States of America

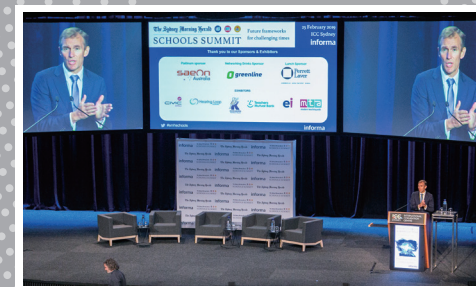


saenOn

새은  
본사



Australia



호주 브룩베일\_ Saeon Australia

ALTINO

ALTINO LITE

IoT SMART FARM



대전광역시 유성구 테크노 4로 17, 대덕비즈센터 D404 (주)새온  
TEL 042.933.3369 FAX 042.933.3379 [www.saeon.co.kr](http://www.saeon.co.kr)