



## 회사 소개서

주소. 경기도 성남시 중원구 사기막골로45번길 14 (우림라이온스2차) A동 1506호, (주)마블덱스  
Tel) 032-624-3870, Mail) jin@mdex.co.kr

# 목차

## 주요 개발 사례

- 체압, 로봇, 생산 현장 등 주요 개발 사례에 대한 내용입니다.

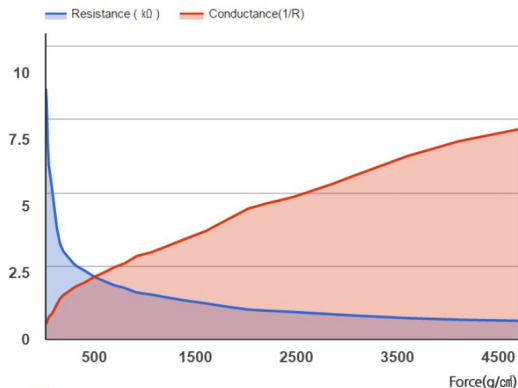
## 회사 소개

- 회사 설립 이후 주요 이력과 인증 자료를 소개합니다.

# 주요 요소 기술 소개

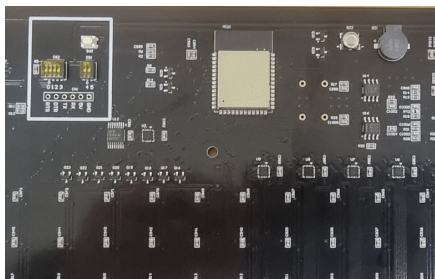
## 1) 압력 센서

힘이 가하면 저항이 줄어드는 특성을 가집니다.  
(아래 파란색 그래프)



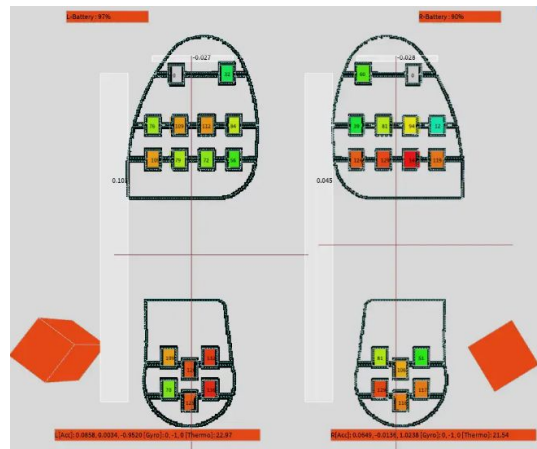
## 2) 측정, 전송 회로

1개~1000개의 센서를 측정합니다. 측정값을  
유선(USB) 혹은 무선(BLE, WIFI)으로 전송합니다.



## 3) 어플리케이션

측정값을 볼수 있는 소프트웨어입니다.  
PC 혹은 스마트폰에서 구현합니다.



목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 얼라인

로봇 핑거

스프레드 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

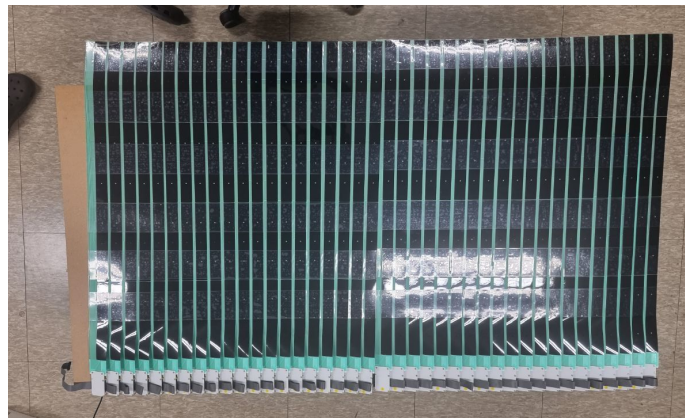
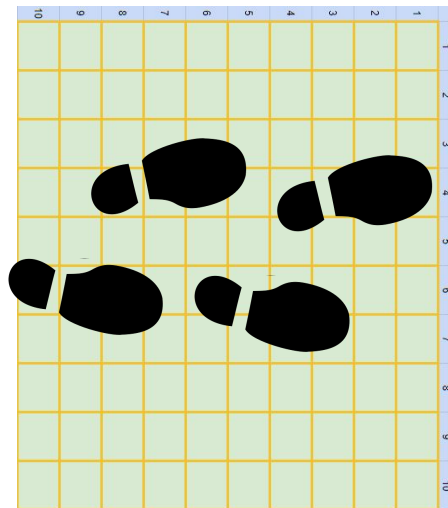
보유 인증서

주요 사이트

연혁

# 게이트 분석 (GAIT: 보행 분석)

- 애완견 보행 분석 : 개의 건강 상태를 파악 (동물 병원)
- 보도 보행자 인식 : 보행 방향, 사람수를 인식하여 과금(하이패스)



목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁

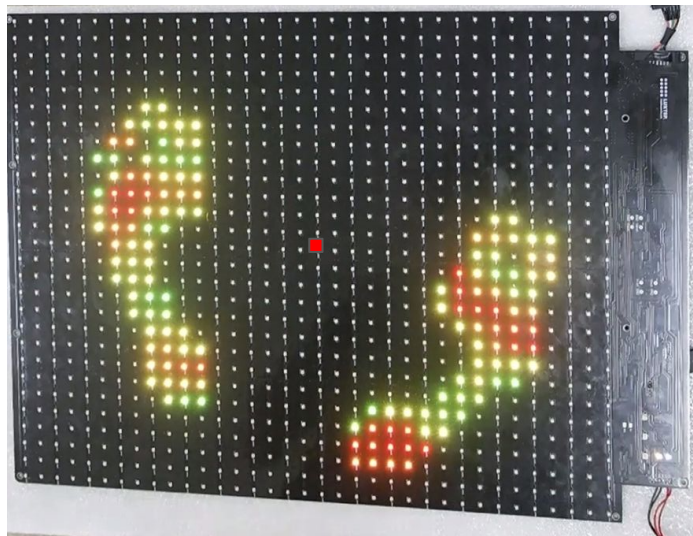
# 밸런스 게임 (무게 중심 측정 기능을 방향 지시에 활용)

- 키즈카페 밸런스 게임

- LED 압력센서 매트



카펫 아래에 띠형 센서 매립  
몸을 좌우로 이동시키는 것을 인식하여  
게임 캐릭터의 방향을 제어



압력 센서가 내장된 LED 매트  
몸의 무게중심 이동을 정밀하게 측정 가능.  
(상세 용도는 기재하기 어렵습니다.)

목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

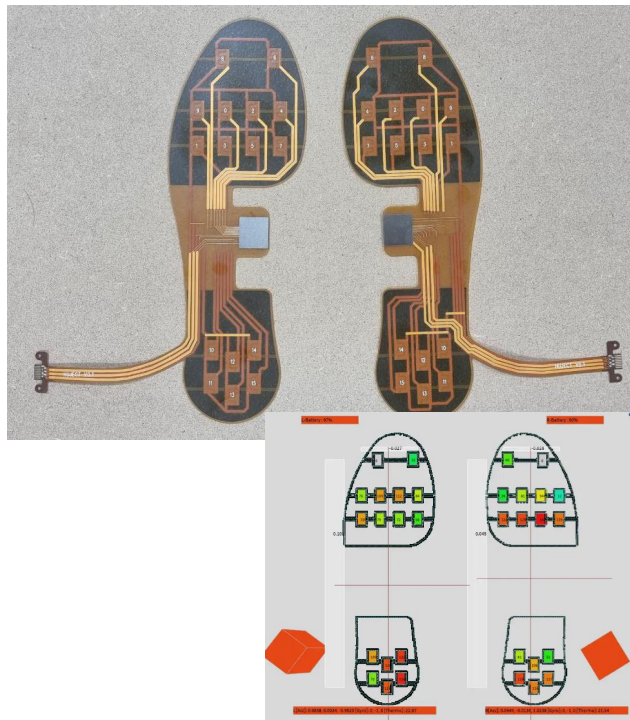
주요 사이트

연혁

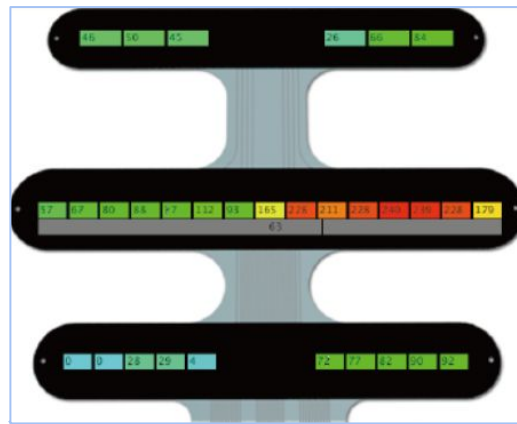
# 헬스케어

- 족저압 인식

- 착석 자세 인식용 방석 센서



신발 깔창에 매립하여 보행시 족저압을 측정



압력 센서를 방석에 넣어서 착석 자세를 분석

목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

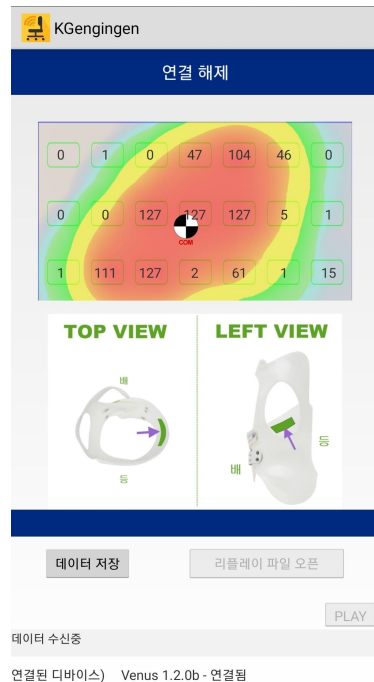
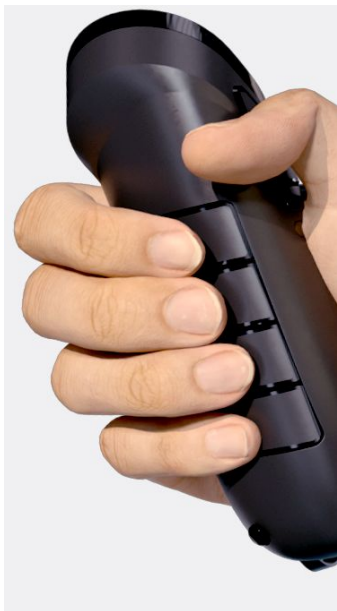
주요 사이트

연혁



# 체압 측정

- VR 게임 컨트롤러용 압력센서
- 척추 측만증 환자 교정용 압력센서



## 목차

### 주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 얼라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

## 회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁

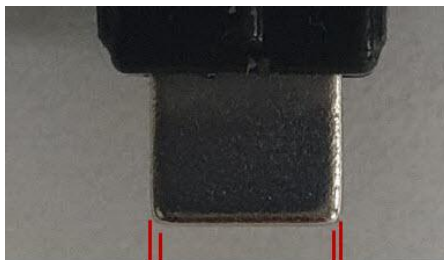
# 정밀 기계 정렬

- 기계의 얼라인이 틀어졌는지 측정

- 수소통 표면 강도 측정

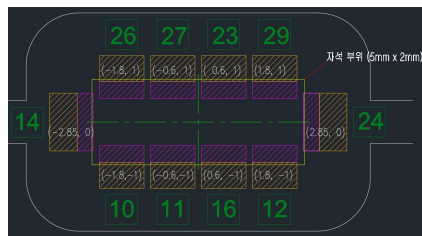


스마트폰 압착 지그 편심 측정용



실제 닿는 영역  
(5mm 이하)

사양서 상 치수  
(5mm)



체혈 진단 키트 이탈 감지용  
(0.1mm 이탈 인식)



수소통 표면 내구성 측정용

목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 얼라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

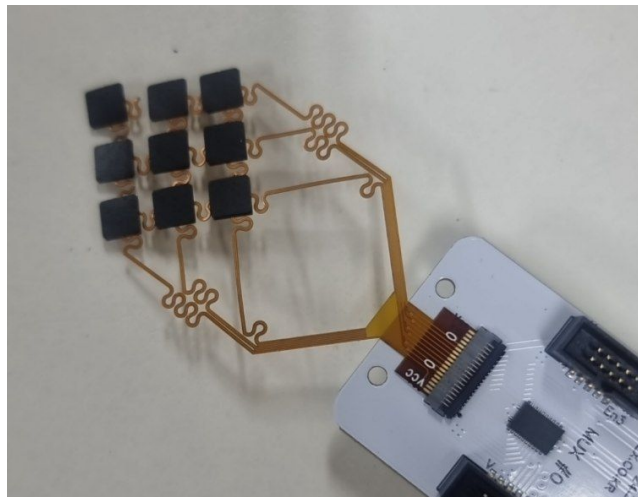
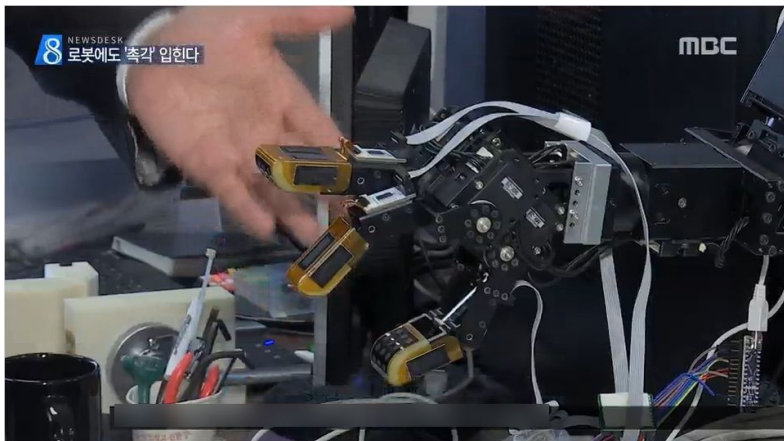
주요 사이트

연혁



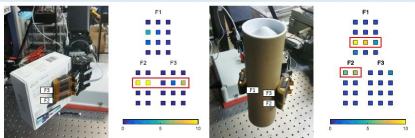
# 로봇용 센서

- 로봇 핑거용 압력센서 (카이스트 로봇랩에 다수 납품)



유연성을 최대한으로 확보한 센서

## 3 측정 실험 및 결과



(왼쪽부터) 박스형 물체 위치 실험 모습, 박스형 물체 접촉 힘 패턴, 기둥형 물체 위치 실험 모습, 기둥형 물체 접촉 힘 패턴

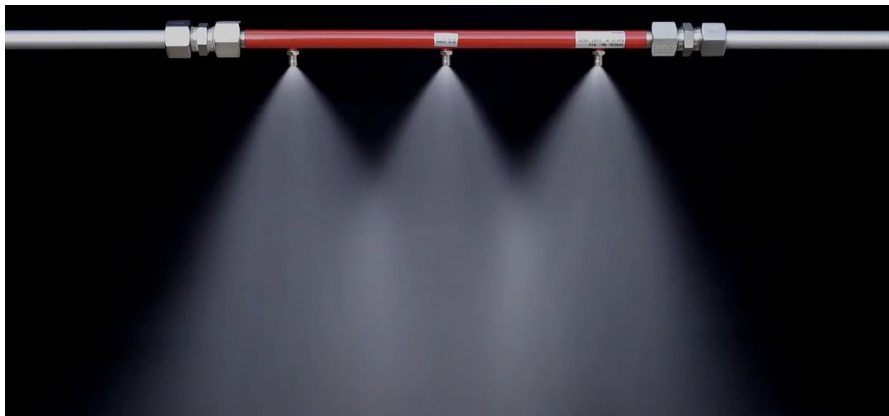
- 관절각으로부터 로봇 매니퓰레이터와 그리퍼의 위치와 자세를 계산할 수 있는 코드(C++)를 작성하여 위치제어를 수행함
- 박스형 기둥형 물체를 3회씩 잡았다가 놓으며 측정된 평균 접촉 힘 분포를 분석함
- 박스형의 경우, 검지(F2)와 나머지 손가락(F3)의 접촉 힘 값이 비슷한 형태로 증가함
- 기둥형의 경우, 마주보는 손가락인 엄지(F1)와 검지(F2), 엄지(F1)와 나머지 손가락(F3)에서 접촉 힘 값이 비슷한 형태로 증가함

## 4 결론 및 토의

- 본 연구에서는 필름형 촉각센서를 설계하여 로봇그리퍼에 장착하였고, 촉각센서를 활용하여 형상별 접촉 힘 패턴 측정을 위한 실험을 진행함
- 본 실험 결과를 통해 제작된 촉각센서의 활용가능성을 파악하고 물체의 형상에 따른 패턴 분석이 가능한지 확인하였으며, 결과적으로 추가적인 데이터 처리 없이도 접촉 힘 패턴의 시각적 정보 전달과 기본적인 접촉 형태 구분이 가능함을 확인할 수 있었음
- 본 실험결과를 바탕으로 다양한 자세와 동작으로부터 물체의 형상을 예측하고 모델을 학습하는 연구를 수행할 수 있을 것으로 기대함

# 스프레이 압력 측정

- 공기, 물 분사 스프레이의 압력 측정 노즐 불량률 감지.
- 매우 미세한 압력도 측정 가능(30mbar 이상)



목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁

# 준비중 아이템 - 머신러닝 교보재

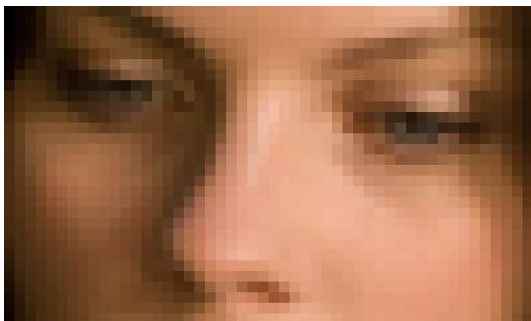
- 청소년/학부생 AI과목, 그 중에서도 머신러닝 교육 보조재

현재 시장에서 학습자가 활용 가능한 데이터는 카메라, 음성, 통계청의 통계 데이터가 인기입니다.

그중에 카메라/음성 AI 예제는 매우 직관적이라 학습자의 흥미를 유발시킬수 있습니다. 하지만 처음에만 쉽습니다. 카메라/음성 데이터를 다루려면 전문적인 지식(코덱, 주파수, 외곽선 인식 등)이 필요하고, 데이터 재현이 어렵습니다. 이런 이유로 초심자가 카메라를 통해 AI를 학습하고 자신만의 알고리즘을 만들어보는 것은 사실상 불가능에 가깝습니다.

그에 반해 매트릭스형 압력 센서를 사용하면 카메라/음성에 비해 데이터를 다루기가 쉽고, 상황을 재현하기가 쉽습니다. 따라서 중고등학생이나 대학생들이 자신만의 알고리즘을 만들어가기가 좋습니다.

학생이 압력센서로 학습한 알고리즘은 카메라에서도 활용이 가능합니다. 따라서 취업, 진학용 포트폴리오를 제작 용도로도 수요가 있을 것으로 예상합니다.



다루기 힘든 비디오 데이터

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	5	80	123	0	0	0	0	0	0
0	82	109	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	10	167	138	159	37	0
0	0	113	0	15	87	130	166	125	0
0	0	0	0	0	0	0	72	5	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

다루기 쉽고 재현성이 좋아서  
머신러닝 학습에 적합한 압력센서 데이터

목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁

# 주요 납품처



목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁

# 보유 인증서



· 특허번호 : US008088262B2  
· 인증일자 : 2012. 01. 03



· 특허번호 : 제 10-0893195 호  
· 인증일자 : 2009. 04. 06



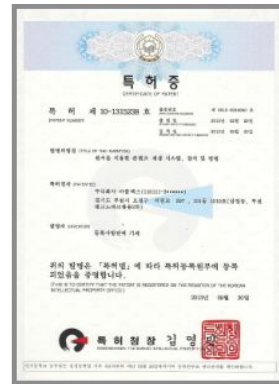
· 특허번호 : 제 10-1168709 호  
· 인증일자 : 2012. 07. 19



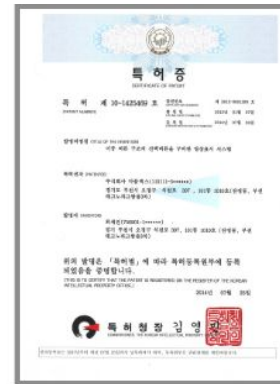
· 특허번호 : 제 10-1237468 호  
· 인증일자 : 2013. 02. 20



· 특허번호 : 제 10-1301277 호  
· 인증일자 : 2013. 08. 19



· 특허번호 : 제 10-1315238 호  
· 인증일자 : 2013. 09. 30



· 특허번호 : 제 10-1425469 호  
· 인증일자 : 2014. 07. 25



· 특허번호 : 제 10-1537239 호  
· 인증일자 : 2015. 07. 10

목차

주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

회사 소개

주요 납품처

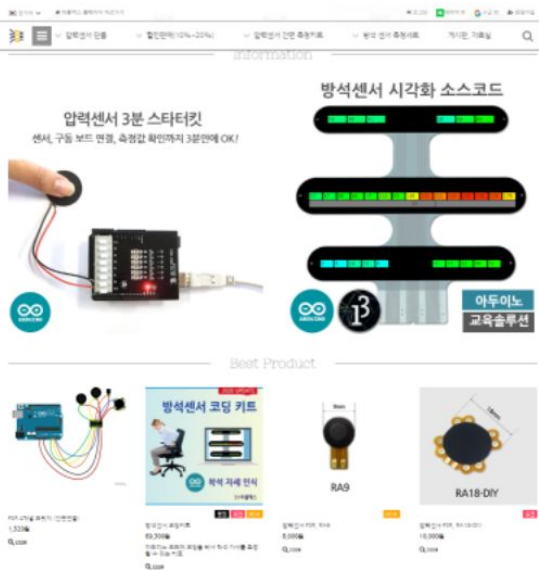
보유 인증서

주요 사이트

연혁

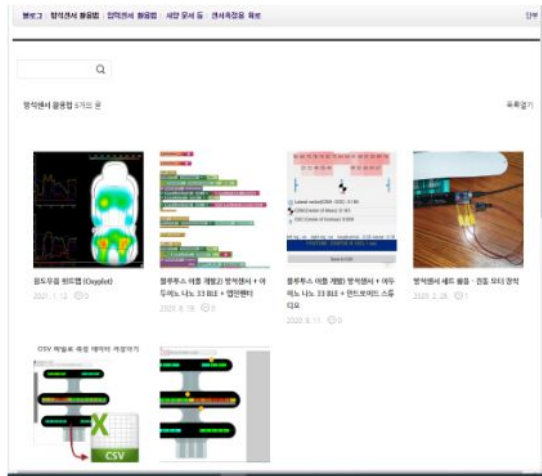


# 회사 주요 사이트



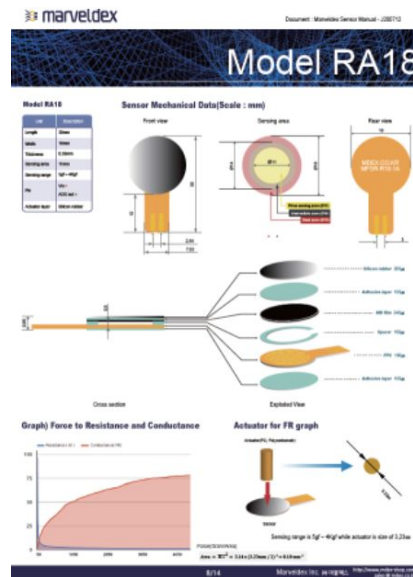
## 회사 쇼핑몰

<https://mdex-shop.com/>



## 개발자용 블로그

<https://blog.naver.com/mdexshop>



## 센서 사용 매뉴얼

[https://mdex-shop.com/board/free/read.html?no=514&board\\_no=7](https://mdex-shop.com/board/free/read.html?no=514&board_no=7)

## 목차

### 주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 얼라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

## 회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁



# 연혁



## 목차

### 주요 개발 사례

요소 기술 소개

게이트 분석

밸런스 게임

헬스케어

체압 측정

정밀 열라인

로봇 핑거

스프레이 측정

향후 출시 예정

### 회사 소개

주요 납품처

보유 인증서

주요 사이트

연혁