



**ZENIA  
ELECTRONICS**

# ZENIA ELECTRONICS

## 경영방침



### 창의

창의력 신기술 선도



### 도전

도전적 해외시장 개척



### 새로움

새로운 기업가치 창조

## vision

## Leading

최첨단은 시대의 흐름을 Leading

### 차별화된 제품

고객 가치 선도는  
핵심 기술을 바탕으로  
차별화된 제품을 지속적으로 창출

### 최첨단 기술

고객 가치를 선도하는  
최첨단 기술 보유기업

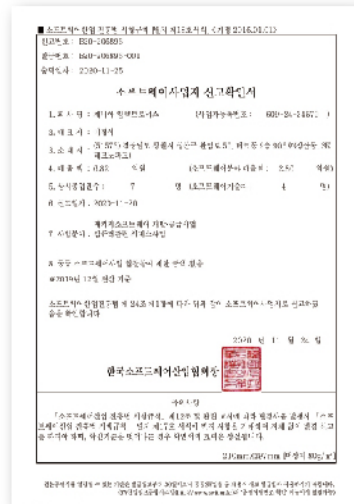
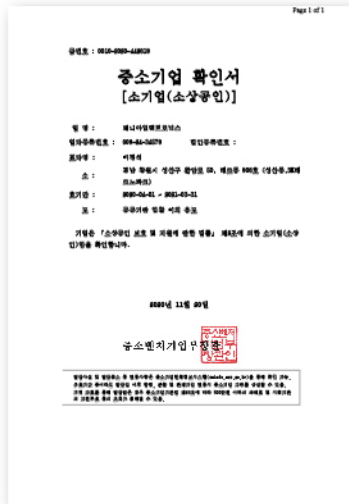
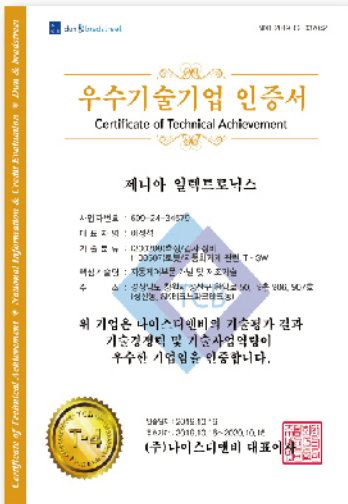
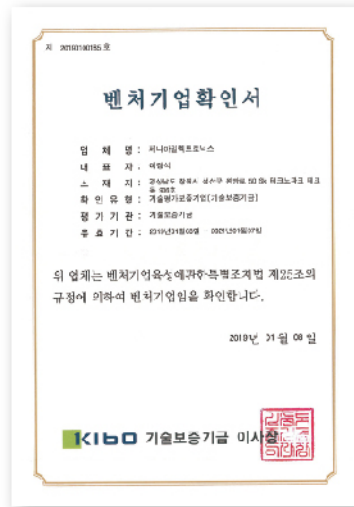
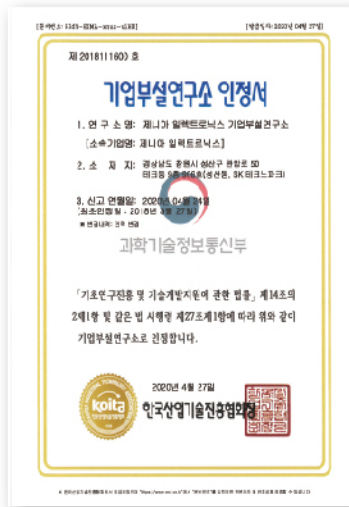
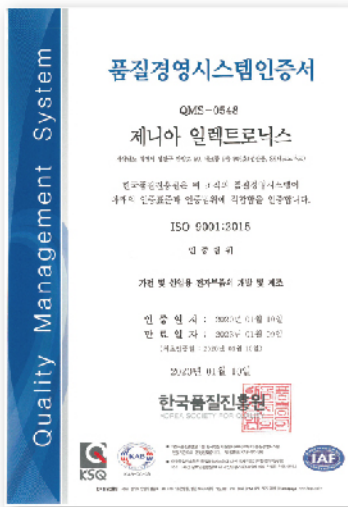


# 조직도



## History

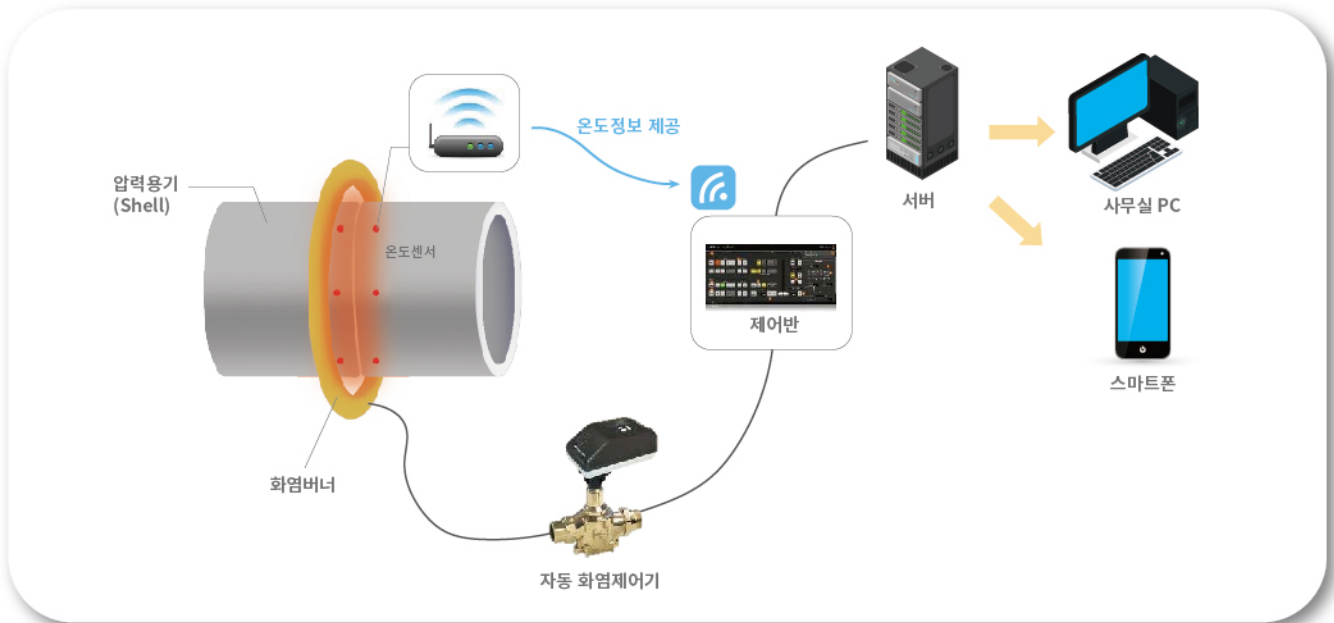
- 2020. 09.** 유전자 알고리즘을 이용한 스마트 오토네스팅 프로그램으로 오토네스팅 하는 방법 특허등록(제10-2162088호)
- 2020. 08.** 빅데이터를 이용한 자동차 조향장치요 볼 조인트의 실시간 비전 검사방법 특허등록(제10-2148192호)
- 2020. 06.** 경남 SW융합 클러스터 2.0 - 경남Project (2020.3~2020.12)  
- 무선통신(NB-IoT) 기반 가스누설 감지 통합 모니터링 시스템
- 2020. 01.** ISO 9001:2015 품질경영시스템인증서 - 한국품질진흥원
- 2019. 11.** 초고해상도 디스플레이 검사를 위한 영상분할장치 특허등록 (제10-2049334호)
- 2019. 11.** 스마트 제조 R&D - 한국산업단지공단 (2019.11-2021.11)  
방산부품 사업 데이터 공유체계 구현을 위한 기계산업 제조공정 클라우드 공유 시스템 구축
- 2019. 06.** 경남 SW융합 클러스터 2.0 - 경남Project (2020.3~2020.12)  
- Cloud(Doosan Digital Platform) Service를 위한 Microservice Architecture 단위의 Smart Auto Nesting Platform 서비스 개발
- 2019. 01.** 벤처기업 확인서 (KIBO, 제 2019100185호)
- 2018. 12.** 지역 VR/AR 인프라구축 지원사업 - NIPA(2018.12 ~ 2019.08)  
- AR기반 Robot Condition 모니터링 및 PdM 구현이 가능한 Data
- 2018. 10.** 기계산업 ICT융합 Project (2018.10 ~ 2019.09)  
- 빅데이터 분석시스템을 적용한 Automotive Industry Smart Vision Inspection 시스템 개발
- 2018. 01.** LG 디스플레이 Smart Factory  
- 무선 IoT Auto Teaching Project (Step.2) NDA 체결
- 2017. 08.** LG 디스플레이 Smart Factory  
- Big Data 무선 IoT Robot System (Step.1) NDA 체결
- 2015. 06.** (재) 구미전자정보기술원 3D 융합 센터 미디어 실증룸 Setup
- 2015. 03.** (재) 구미전자정보기술원 시제품 3D 고해상도 영상 신호 발생기 개발
- 2015. 01.** (재) 구미 전자 정보 기술원 3D 융합산업 기술 협약 진행
- 2014. 07.** LG 디스플레이 연구소 SCS 업체 등록 체결
- 2014. 05.** 제니아일렉트로닉스 설립



## 예후열 자동화 시스템 개발

· 압력용기 용접 예후열(예열, 후열) 온도관리 자동화 통합 시스템

용접시 화염토치 및 전열장비를 사용하여 자동으로 용접부의 온도를 균일하게 유지시킬 수 있는 제어 시스템



용접하는 동안 피 용접물의 온도를 자동으로 제한 범위 내에서 조절

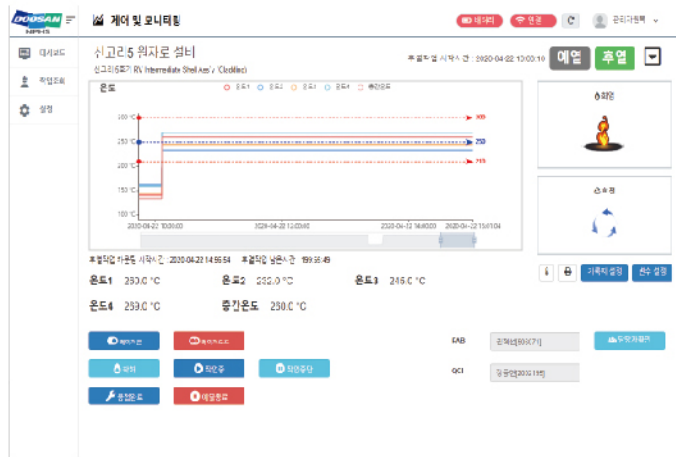
자동으로 온도기록 및 상시 확인 가능

사무실 PC 및 스마트폰에서도 온도 상태 및 관리 가능

### 사용 예시



예후열 자동화 시스템 현장 적용

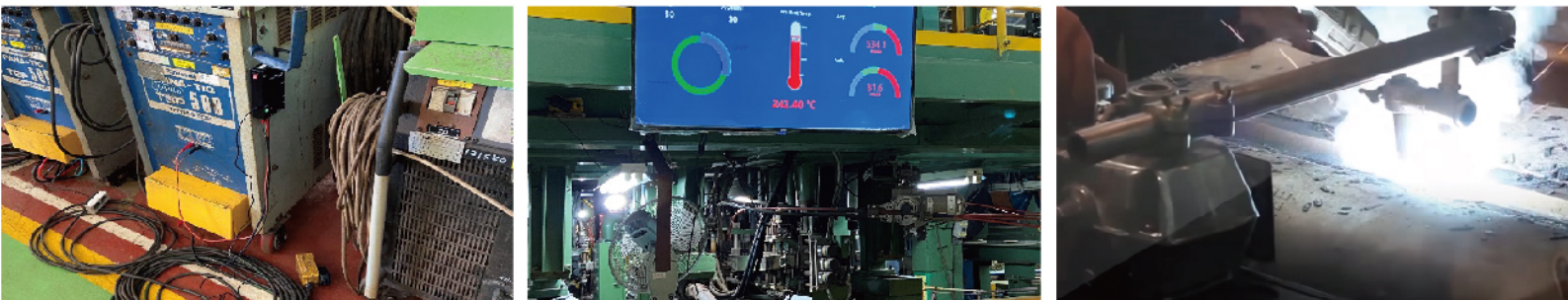


예후열 자동화 시스템 웹 모니터링 기능

# R&D Part

## 두산 용접기 모니터링 시스템 구축

- 용접 공정의 모니터링(전압, 전류, 용접 접합부 온도)을 통해 용접 과정과 제품의 적합성을 파악하고 이를 무선(WiFi, LTE)통신으로 실시간 현장 시스템에 반영하여 용접 품질 통합 관리 시스템
- 공정 변수에 따라 상.하한을 관리하는 모니터링
- 실시간 무선통신으로 현장 외의 장소에서 용접 품질 관리 시스템



### Wireless voltage current meter

전압, 전류 데이터를 동시에 측정하여 무선 통신을 이용하여 실시간 모니터링

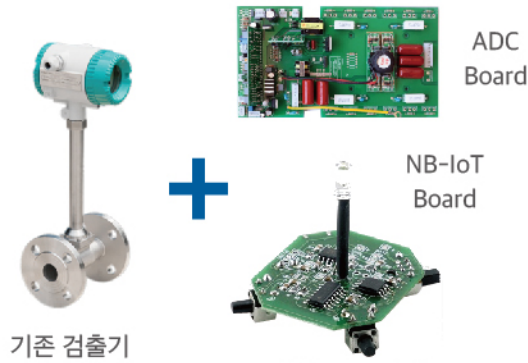
### Wireless analog meter(temperature)

아날로그 온도 데이터를 디지털로 변환하여 무선통신을 이용한 실시간 모니터링

# R&D Part

## 무선통신기반 가스누설 통합 모니터링 시스템 개발

가스 누설 데이터 및 유량 데이터 수집 무선 전송 원격 관제 통합 시스템

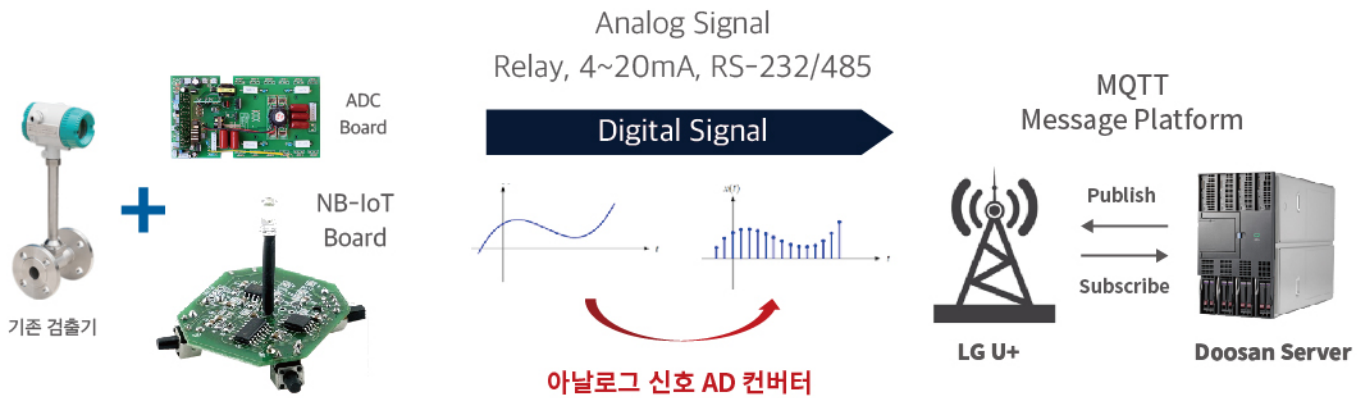


통신모듈 무선방사 최적화

부하분산 및 망 정합성 알고리즘

저전력 모드 지원 알고리즘

저전력 광대역 통신(LPWA) NB-IoT, Cat.M1 기반 Interface 기술 개발



AD 컨버터 H/W, S/W 및 무선통신용 Data 전송 기술 개발



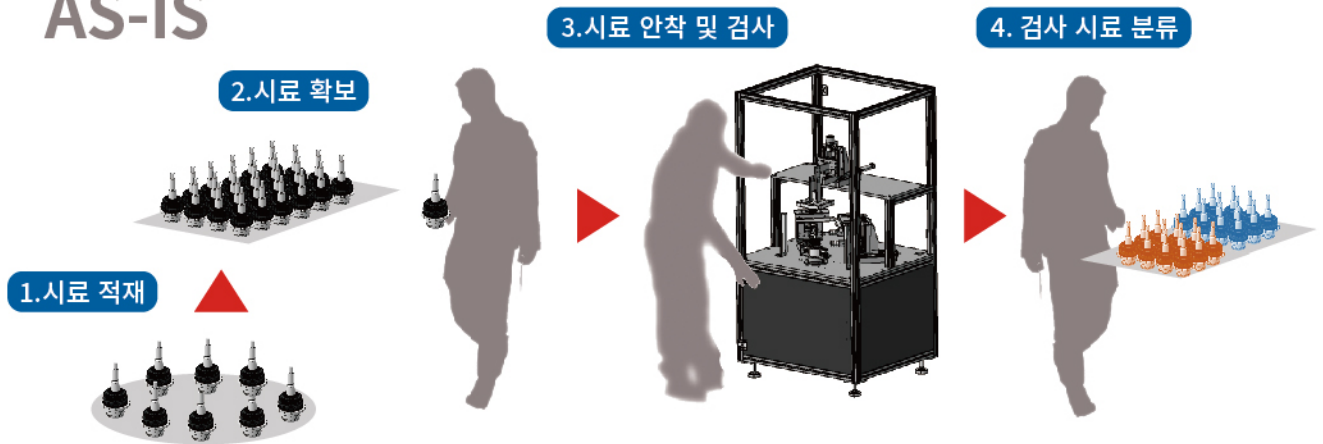


# R&D Part

## 자동화 비전검사 모니터링 시스템 개발

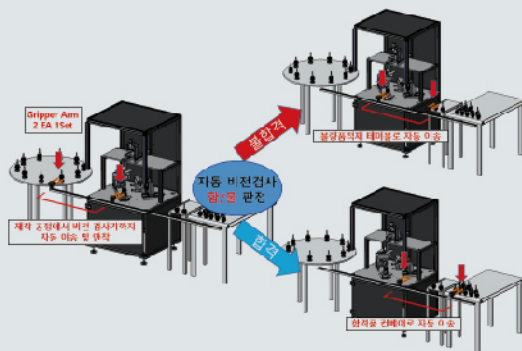
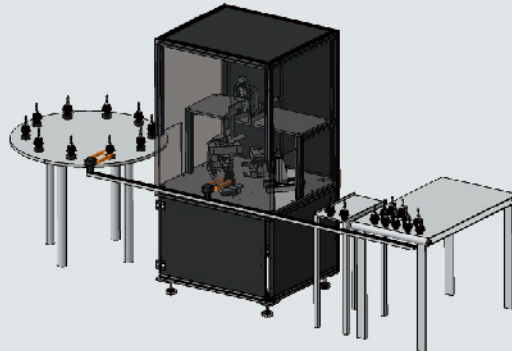
수작업으로 진행되던 품질검사를 딥 러닝 알고리즘과 자동화 검사 라인을 구축하여 웹 모니터링이 가능한 시스템으로 구성

### AS-IS

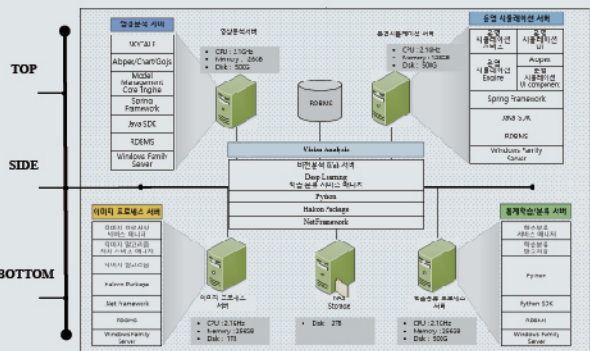


### TO-BE

In-line 완전자동  
비전검사 시스템 개발



스마트 비전검시기 In-Line 완전 자동화



빅데이터 활용 분석/판정 및 딥 러닝 기술 개발



Web Service에 따른 데이터 활용 및 분석



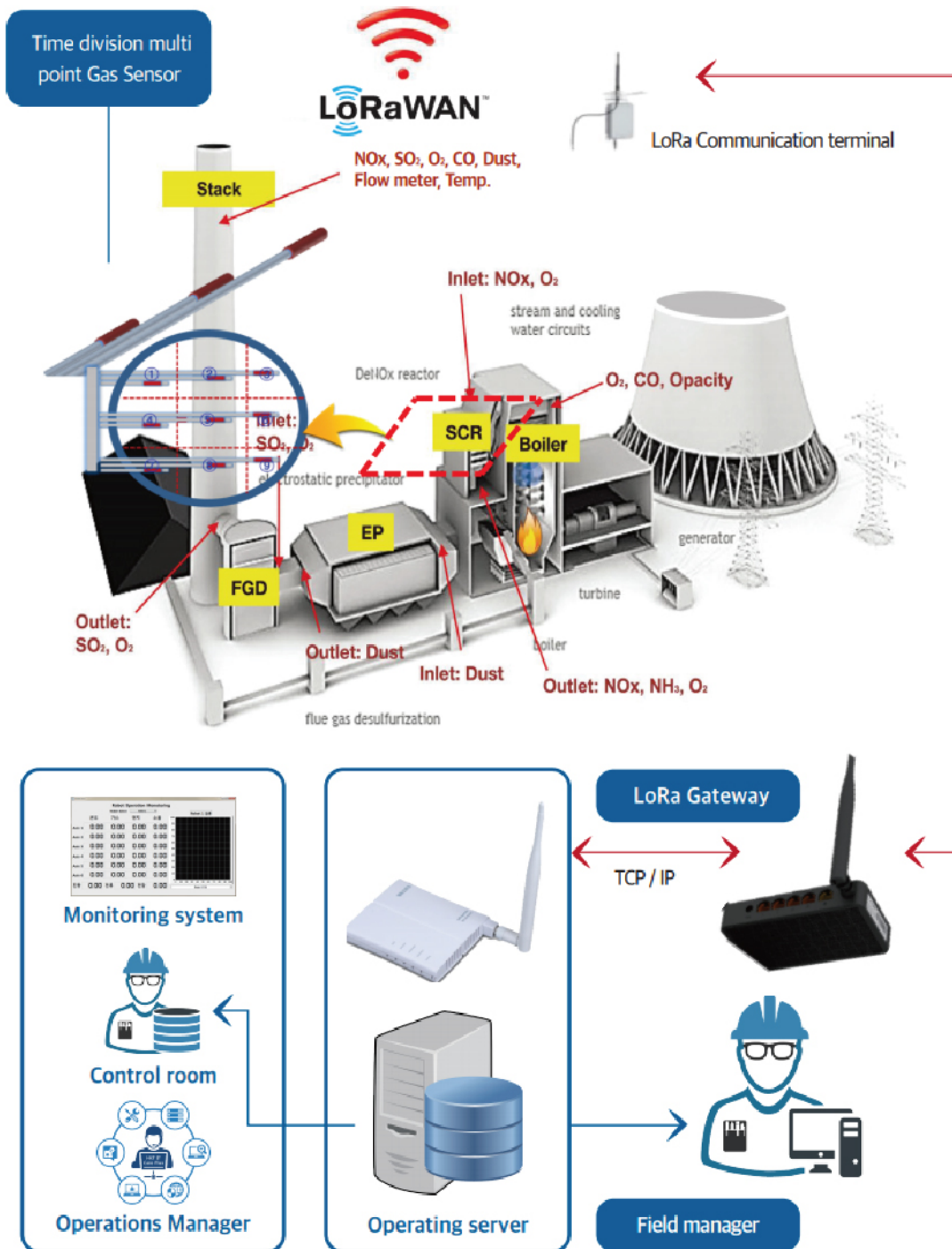
사무실 관리자 PC

현장 및 사무실 실시간 모니터링

# R&D Part

## Smart IoT 모니터링 시스템 개발

화력발전소 Smart IoT 모니터링 시스템을 개발



# Product

## ZNA1810(Wireless Smart Factory Sensor)

가스, 먼지, 소음, 온도, 진동 등의 신호를 수집 및 송수신하여 판단과 인식 기능을 갖는 센서



ZNA1810P  
(Environment Sensor)

ZNA1810V  
(Vibration Sensor)

ZNA1810H

ZNA1810L

ZNA1810 I/O

Model	ZNA1810P, ZNA1810V Wireless Smart Factory Sensor
크기	ZNA1810P : 108.6 X 145 X 32 mm, ZNA1810V : 88.6 X 120 X 32 mm
무게	550g
통신 모듈	XBee WiFi Frequency Band : ISM 2.4-2.5GHz WiFi Standards : 802.11 b,g, and n Protocol : TCP/IP, UDP
전원	DC 12V 3.5A
Environment Sensor (ZNA1810P)	Non-contact IR Temperature sensor : 측정 온도 : -20 °C~100°C, 분해능 : 0.1°C, Emissivity Noise Microphone sensor(Seven Band Graphic Equalizer) : 63Hz, 160Hz, 400Hz, 1KHz, 2.5KHz, 6.25KHz, 16KHz 구간 측정 Indoor Air Quality Sensor : CO2 : 450 ~ 2000 ppm, TVOC : 125 ~ 600 ppb 감지 물질 : 알콜 (Alcohols), 알데히드 (Aldehydes), 지방족 탄화수소 (Aliphatic hydrocarbons), 아민 (Amines), 방향족 탄화수소 (Aromatic hydrocarbons), 일산화탄소(CO), 메탄(CH4), LPG, 유기산 (Organic acids), 케톤류 (Ketones) Particle concentration sensor : PM 농도, 먼지 개수
Vibration Sensor (ZNA1810V)	20 Pi Piezo Sensor, Magnet Mount Value Rate : 0~ 65535 Digit Data
Voltage Sensor (ZNA1810L)	Voltage Transducer Close Loop ADC 300V (step_9mV)
Current Sensor (ZNA1810H)	Hall Effect Base Linear Current Sensor DC : ± 35A (step_1mA) AC : rms 25A (step_1mA) Sensitivity : 55mV/1A
IO Board (ZNA1810 I/O)	Input & Output 12 channel

# Product

## ZNA1800(Smart Controller)

각종 무선 데이터를 입력 받아 표현 할 수 있는 실시간 모니터링 시스템이 적용되어 있는 산업용 PC



Model	ZNA1800 Smart Controller
크기	495 X 600 X 540 mm
무게	2000g
ZNA1800 Smart Controller	-메인보드 : ASROCK IMB-790
	- CPU : i5-6400 2.7GHz(스카이레이크)
	RAM : ESSENORE DDR4 8GB PC4-21300
	SSD : WD Green 120GB
	POWER : Seasonic SS-500ES(500W)
	무선랜 :
	1. A2000PX-MU PCI-E
	2. A3000U USB 3.0
	3. N150UA Solo USB 2.0
	내장 PCB :
1. ZNA1810IO (I/O 보드)	
2. ZNA1810R (Relay 보드)	
무선공유기 : 2.4, 5GHz Wireless Router	
Rack : 495h x 600d x 540W	
전원	AC 220V

## ZNA1850L

LoRa 통신을 이용한 무선통신단말기



Model	ZNA1850L LoRa 단말기 Transceiver
크기	116 X 95 X 35 mm
무게	480g
통신 모듈	XBee WiFi
	Frequency Band : KR 920 ~ 923 LoRa ISM Band
	Sensitivity : -117 ~ 137dbm
전원	Protocol : TCP/IP, JSON
	DC 5V 1A
LoRa_ Transceiver	화력발전소 탈질설비 내 NOx/NH3
	가스 측정 데이터
	LoRa EndNoed Transceiver
	샘플링 : 10s
	Interface : RS232 InPut(측정 가스센서 입력)

# Product

## ZNA6100

NB-IoT 기반 가스검침 무선통신 단말기(가스 총 유량 적산 데이터 송신)



Model	ZNA6100 NB-IoT Gas Volume Corrector Terminal
크기	90 X 65 X 28 mm
무게	490g
통신 모듈	Qualcomm MDM9206 CORES 4G LTE Frequency Band : B5(850MHz) Peak Download Rate : NB_IoT 15.6kbps Peak Upload Rate : NB_IoT 21.2kbps Protocol : LWM2M, TCP/IP, UDP
전원	Battery : 공칭용량 : 19Ah, 공칭전압 : 3.6V 최대 연속방전 전류 : 230mA, 최대 펄스방전 전류 : 400mA
IO	RS-232C (115200,N,8,1), RS-485 (9600,N,8,1)

## ZNA6101

NB-IoT 기반 가스누설감지 무선통신 단말기(현재 가스 누설량 데이터 송신)

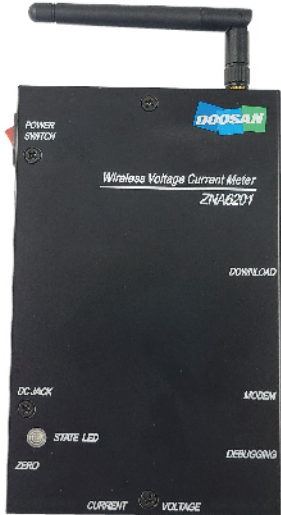


Model	ZNA6101 NB-IoT Gas Detect Terminal
크기	90 X 65 X 44 mm
무게	490g
통신 모듈	Qualcomm MDM9206 CORES 4G LTE Frequency Band : B5(850MHz) Peak Download Rate : NB_IoT 15.6kbps Peak Upload Rate : NB_IoT 21.2kbps Protocol : LWM2M, TCP/IP, UDP
전원	Battery : 공칭용량 : 19Ah, 공칭전압 : 3.6V 최대 연속방전 전류 : 230mA, 최대 펄스방전 전류 : 400mA
IO	RS-232C (115200,N,8,1), RS-485 (9600,N,8,1), VCM (DC26V0.32A)

# Product

## ZNA6201

Wi-Fi, LTE Type 통신 단말기 (용접 전압, 전류 측정 데이터 송신)



Model	ZNA6201 Wireless Voltage Current Meter (Welding Machine)
크기	96.8 X 151.8 X 35 mm
무게	520g
통신 모듈	XBee WiFi Frequency Band : ISM 2.4-2.5GHz WiFi Standards : 802.11 b,g, and n Protocol : TCP/IP, UDP
전원	DC 24V 1A
Voltage Sensor	300V AC/DC, Accuracy $\pm 1\%$
Current Sensor	Hall Sensor 1000A RMS AC+DC current measurement, 4~20mA (Accuracy $\pm 1\%$ , Linearity $\pm 1\%$ )

## ZNA6202

NB-IoT 기반 가스누설감지 무선통신 단말기(현재 가스 누설량 데이터 송신)



Model	ZNA6202 Wireless Analog Meter (Welding Machine)
크기	95.8 X 136.8 X 35 mm
무게	520g
통신 모듈	XBee WiFi Frequency Band : ISM 2.4-2.5GHz WiFi Standards : 802.11 b,g, and n Protocol : TCP/IP, UDP
전원	DC 24V 1A
Temperature Sensor	4~20mA (0 ~ 900°C Accuracy $\pm 1\%$ )

# Product

## ZNA6501, ZNA6502, ZNA6503, ZNA6504, ZNA6505

용접시 화염토치 및 전열장비를 사용하여 자동으로 용접부의 온도를 균일하게 유지시킬 수 있는 제어 시스템

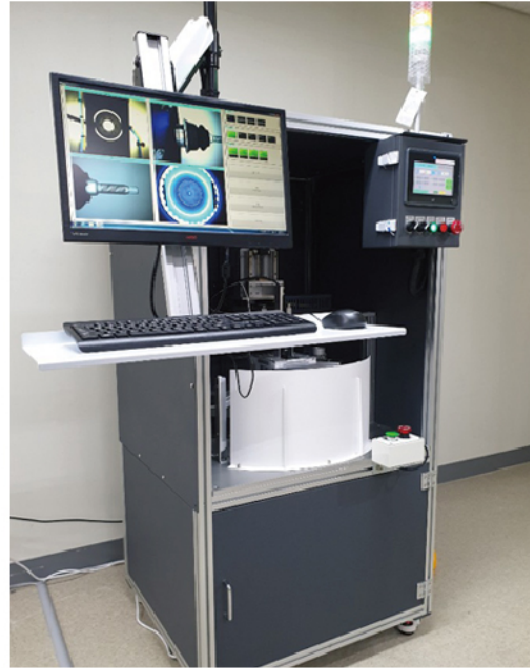
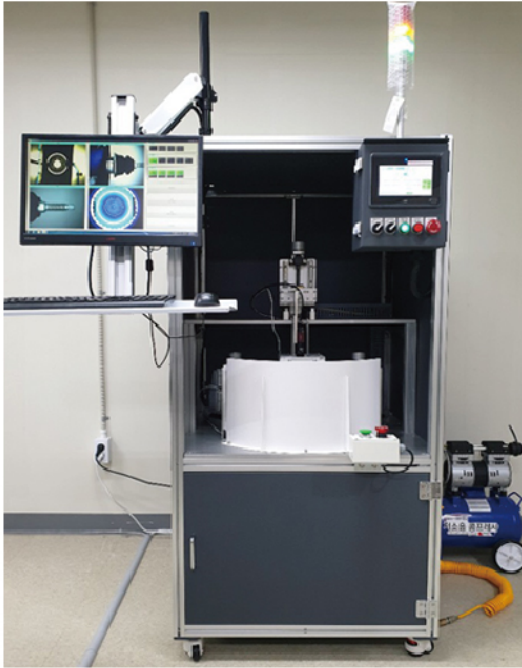


Model	ZNA6501, ZNA6502, ZNA6503, ZNA6504, ZNA6505 Wireless Welding Pre heating Post Heating Controller
크기	150 X 150 X 220 mm
무게	4.2kg
통신 모듈	XBee WiFi Frequency Band : ISM 2.4-2.5GHz WiFi Standards : 802.11 b,g, and n Protocol : TCP/IP, UDP
전원	Battery 18V 12Ah/4Ah, Charging Adapter DC 21V 2A (18.5V 5Cell)
Valve Actuator (ZNA6501)	Gas, Air, Water, Oil, Other Liquid & Gas 4-20mA DC Current Control, Pneumatic Control(Proportional)
IR Temp. Sensor (ZNA6502)	Non-contact IR Temperature sensor, Tow spot size marking laser -30 ~ 1000°C Accuracy ±1%
Rotary Sensor (ZNA6503)	광학식 Incremental rotary Encoder, RPM Detect 최소 측정 단위 1mm/펄스 바퀴형 구조라 연속적으로 이송되는 물체의 길이 및 속도 측정(회전 감지)
Flame Sensor (ZNA6504)	비접촉 온도 측정, 온도 측정 범위 : -30°C ~ 300°C, 화염 여부 및 과열 방지 시스템
Alarm Lamp (ZNA6505)	Bluetooth Interface, Green/Yellow/Red Lamp, Alarm Buzzer

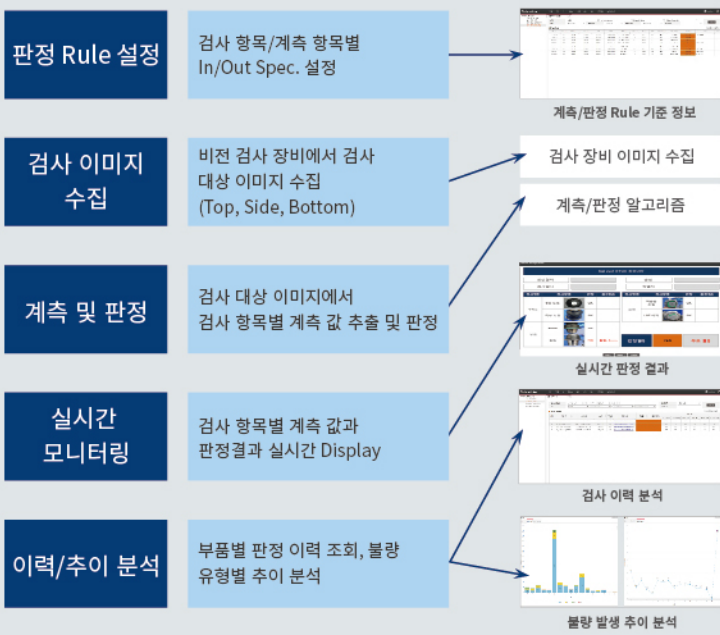
# Product

## Automotive Industry Smart Vision Inspection 시스템

차량용 조향장치 부품 불량 비전검사 장비로 기계장치들을 생산하는 과정 및 완제품을 검수하는 단계에서 사용되는 검사장비 육안 검사로 인한 작업자의 눈 피로도 증가 시 발생 할 수 있는 판단 오류를 예방 할 수 있도록 5대 서비스 (양불, 등급, 계측, 분류, 검색)를 제공하는 SW



### 계측/판정 프로세스



### 구분 세부영역 주요 기능

구분	세부영역	주요 기능
Application 구성	Workflow Modeler	· Workflow Design을 위한 CANVAS 기능 · Design 환경에서 즉시 Run 수행 후 결과 보기 가능
	운영 시뮬레이션/UI	· 알고리즘/모델 관리, 시뮬레이션/실시간 배포 및 Job 관리 기능 · 알고리즘 수행시 Load Balance Manager가 다수의 분석 요청에 대해 분산 처리 수행
Hardware 구성	A.I 알고리즘	· 이미지 프로세싱 / Region CNN 알고리즘 - 분석영역 이미지 추출 및 특징 변수 추출 · A.I 학습/분류 알고리즘 - M/L, D/L 기반 특징 변수 데이터의 학습과 개별 이미지 판정/분류
	Workflow 서버	· Workflow Modeling & Design-time Run 실행 서버
	운영 시뮬레이션 서버	· 운영 시뮬레이션 엔진 구동 및 스마트 비전분석 UI 서버
	이미지 프로세스 서버	· 이미지 처리 전문 S/W (Halcon Runtime)를 탑재한 이미지 프로세싱 서버
Database 구성	A.I 학습/분류 서버	· A.I 학습 및 실시간 분류 수행 서버
	운영 Database	· DB Adaptor를 통한 다양한 상용 DB 사용 및 Interface 가능 (Oracle, DB2, MS-SQL 등)
	이미지 저장 Storage	· 분석 대상 이미지와 분석 수행 결과 이미지를 저장하는 Storage



# Product

## 영상검사기

Display Panel Interface (TMDS, LVDS, eDP, MIPI Video Signal Converting)



### UHD 고해상도 Interface Board

4096 X 2160  
(4K 2K Octa 지원) 모니터 검사용으로 주로 사용되어지며,  
LG 디스플레이 모니터 고해상도 설계 팀에서 사용 중인 모델입니다.

- Signal 입력은 DVI(TMDS Dual)을 받아 사용가능
- Pattern Generator 및 PC 그래픽 카드에서 DVI 입력을 받아 사용
- 1 Set 출력 시 LVDS(Quad) 지원
- 2 Set 동시 출력 시 LVDS(Octa) 지원



### eDP 2Lane Interface Board

eDP 2CH 분배 출력 지원  
LG Display 사업장 내 Apple 전용 라인에서 Notebook 및 태블릿 PC  
(I-Pad)등 eDP Signal 출력 Test 목적으로 사용 되는 모델입니다.

- Signal 입력은 LVDS(Dual) EVEN/ODD을 받아 사용 가능
- 출력 케이블은 I-PEX 컨넥터를 사용하여 LCM 출력 시 보다 안정적인 영상이 Display 되고 있습니다.



### eDP 4Lane Interface Board

eDP 2CH 분배 출력 지원  
LG Display 사업장 내 Apple 전용 라인에서 Notebook 및 태블릿 PC (I-Pad)등  
eDP Signal 출력 Test 목적으로 사용 되는 모델입니다.

- Signal Input - LVDS(Quad) 입력
- Signal Output - eDP(4Lane) 2CH 출력
- 출력 케이블은 O-PEX 컨넥터를 사용하여 Video 출력 시 보다 안정적인 영상이 Display 되고 있습니다.



### MIPI 4Lane Interface Board

MIPI 1CH 출력 지원  
LG Display 사업장 내 태블릿 PC(I-Pad) 및 Mobile 라인에서  
주로 사용 되는 모델입니다.

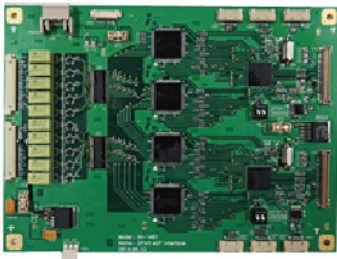
- Signal Input - LVDS(Dual) 입력
- Signal Output - eDP(4Lane) 1CH 출력
- 출력 케이블은 I-PEX 컨넥터를 사용하여 Video 출력 시 보다 안정적인 영상이 Display 되고 있습니다.

# Product

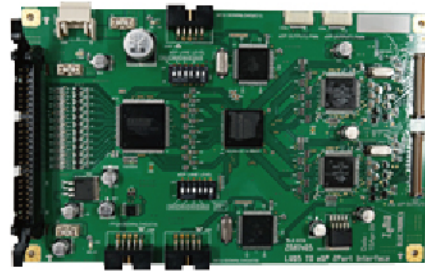
## Interface Board

LCD 모듈 생산 공정에 디지털 신호를 인가하여 영상 검사를 하는 장비

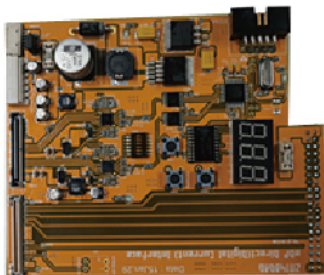
### ● 2Port eDP interface



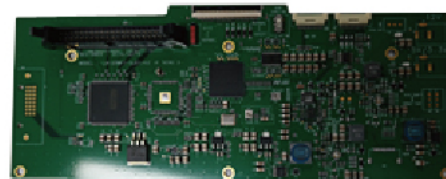
### ● eDP 2Port interface



### ● eDP Direct interface



### ● LA123WF1-SL0102



### ● ZNA 1460A-160419-C/li



### ● ZNA1710M



# 국내·외 고객사



GERI 구미전자정보기술원

SAMSUNG ELECTRONICS

SAMSUNG 삼성디스플레이

삼성SDI SAMSUNG

CTP

LG전자

LG디스플레이

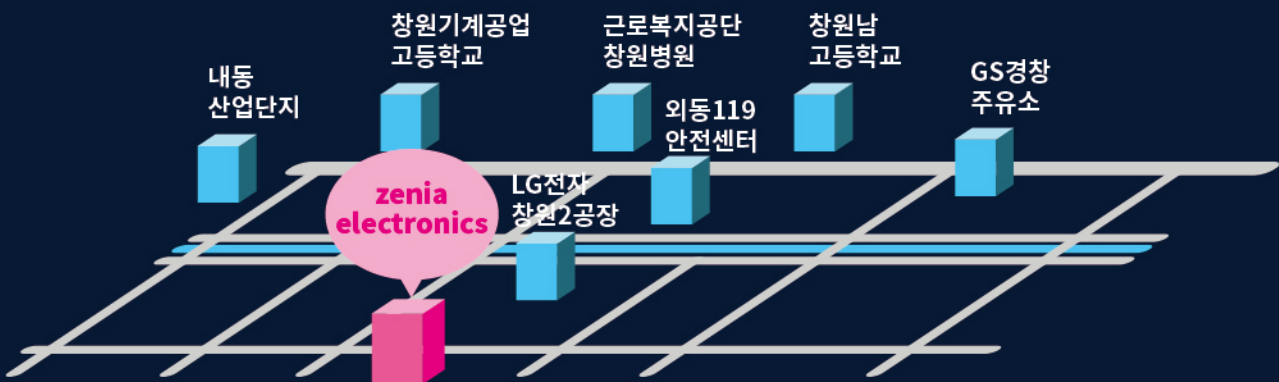
LG이노텍

DOOSAN

한화디펜스

STX엔진

# 찾아오시는 길



본사 | 51573 경상남도 창원시 성산구 완암로 50, SK테크노파크 테크존 906호(성산동 SK테크노파크)

TEL : +82-55-277-2962 FAX : +82-55-277-2969 E-mail : zenia@zeniaelec.com



**ZENIA**  
**ELECTRONICS**  
ComPany Profile