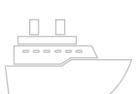


# SYSTEM ENGINEERING KOREA

TEST BENCH · TELEMETRY · MUTI-AXIS SENSOR  
OEM SENSOR · ACCELEROMETER · TORQUE



## Value No.1 Solution Provider

시스템엔지니어링코리아는 지속적인 연구개발을 통해 고객사 여러분의 다양한 Needs에 창의적이고 효율적으로 대응하며, 최적의 Solution을 제공하겠습니다.

더 큰 가치를 만들어가는 기업 [ 시스템엔지니어링코리아 ]

## CONTENTS

---

<b>회사소개</b>	4
<b>어플리케이션 소개</b>	6
<b>SE Technical Product</b>	
Test Bench	12
Telemetry System	16
<b>센서 소개</b>	
Customized Sensor	22
OEM Sensor	24
Torque Sensor	26
Accelerometer	28
Texense	30
Multi / 9-Axis Sensor	36
Fiber Optic System	38
SE Sensor	40
<b>기술 지원 서비스</b>	
	42

## Company Info

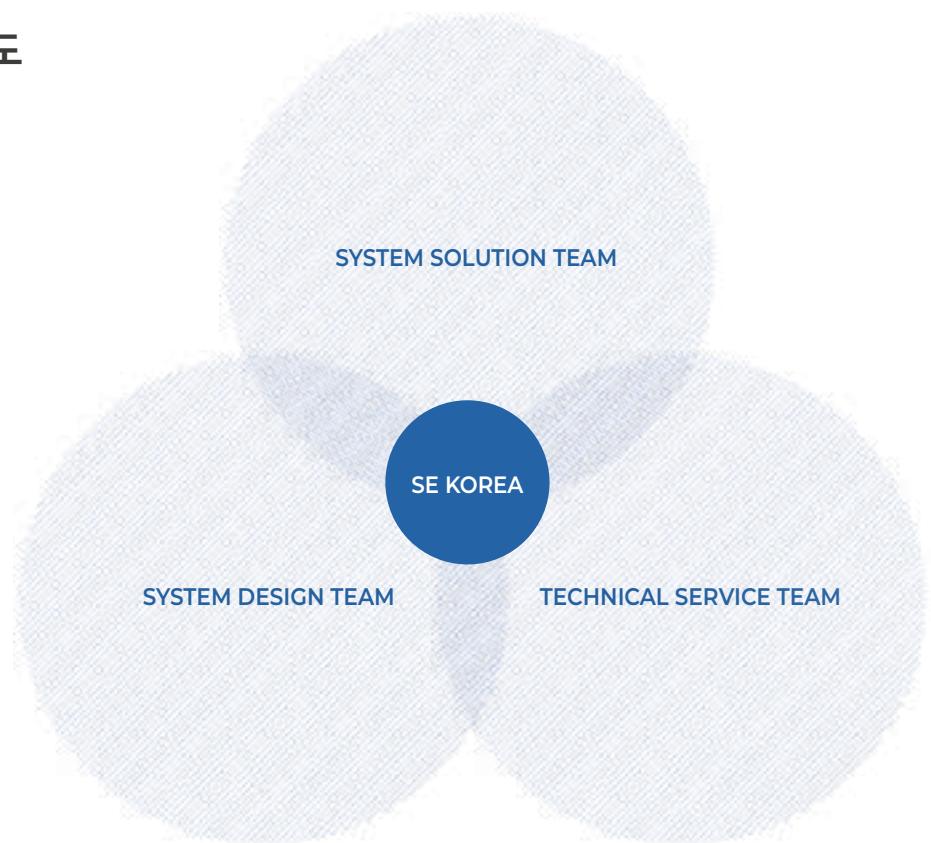
혁신을 바탕으로 창의적 상상력을 더해 최적의 솔루션을 제공합니다.

시스템 엔지니어링 코리아는 자동차, 항공, 조선, 방위산업, 정부 출연 연구기관, 기계, 전기·전자, 건축, 교량, 토목 등 다양한 산업 분야에서 개발시험 및 성능평가를 위한 시험기 및 센서 등 고객 맞춤형 시험 솔루션을 제공합니다.

25여 년간 축적한 계측 기술과 노하우를 바탕으로, 각 산업 전문 시험 분야에서 창의적인 아이디어를 통해 기술 혁신을 선도하고 있습니다. 또한, 새로운 계측 기법과 혁신적인 시험 방법을 고객 맞춤형으로 제안함으로써 계측 기술 분야의 발전을 주도하고 있습니다.

### SE 회사 조직도

SE Organization



#### SYSTEM SOLUTION TEAM

- Initial meeting.
- Check for request condition from customer site.
- Integration for whole test sequence.

#### SYSTEM DESIGN TEAM

- 3D mechanical design.
- Electronic circuit design.
- Programming for firmware control software.

#### TECHNICAL SERVICE TEAM

- Engineering service in customer site.
- Testing, Reporting, Consulting for task of customer requirement.
- Mechanical, Electronic, field service.

### 인증현황

Certification

- 1 2023 Certification of Excellent Technology Enterprise
- 2 연구개발전담부서 운영
- 3 2025년 벤처기업인증
- 4 Exclusive Partnership Agreement



### 사업장

Location of Office

TEL 031) 374-6210 | FAX 031) 374-6230 | MAIL sales@systemeng.kr | WEB www.systemeng.kr



#### HEAD OFFICE

ADD 경기도 화성시 동탄대로635 SH타임스퀘어 #1205



#### DAEJEON FACTORY

ADD 대전 유성구 테크노7로 32-15



# Application

시스템엔지니어링은 다양한 사업분야의 어플리케이션을 제공합니다.

최고의 기술력과 풍부한 경험으로 더욱 안전한 환경을 위해 파트너사와 함께 미래를 그려 나갈 것입니다.

## Automotive

차량 차제의 내구·성능 시험을 위해 다양한 센서, 장비를 사용하여 설비 제작 및 테스트를 진행하고 있습니다.



## Heavy Industry

중공업 전반(중장비, 풍력, 원자력 등) 분야에서 필요한 계측용 측정 시스템을 제작합니다.



## General Industry

전자, 반도체, 국가 교정기관, 건설 및 일반 산업 분야의 성능 시험을 위해 설비 제작 및 테스트를 진행합니다.



## Aerospace & Railway

항공기, 로켓, 트레인 레일 등 에어로스페이스 및 레일웨이 산업 분야에서 시험 측정시스템을 제작합니다.



- 전기자동차 SGR, Resolver teste dynamo (40,000 rpm) 제작
- Air shock absorber test system 구축
- 대형 Deflection T/M & Axle dynamo 제작
- 중형, 소형 Axle dynamo 제작 설치
- 변속기 변속 performance 테스트 설비 제작
- 변속기 성능 시험용 토크 측정 시스템
- 차체 구조 강성 시험용 데이터 계측 시스템
- 엔진 하우징 모터링 테스트 시스템 제작
- Hybrid 엔진 성능 시험용 데이터 측정 시스템 구축
- 디젤 엔진 개발용 압력 측정 시스템 제작
- Road load test 시험 용역 지원
- 보행자 안전 평가 시험 관련 계측 시스템 구축
- Battery 안전성 평가 시험 계측 시스템 제작
- 엔진 내부 소재 수명 평가 시스템 개발
- 브레이크 시스템 성능 평가 시험 계측 시스템 구축
- 충돌 시험 데이터 계측 시스템 구축
- 시트 안정성 평가 계측 시스템 구축
- 기아자동차 비교식 토크 교정 시스템 제작
- 가솔린, 디젤 엔진 개발용 Flex plate torque 계측 시스템 제작

- 건설기계 대형 액슬 다이나모 통합 제어 및 시험
- 가스터빈 기동용 Start dynamo의 torque 제어 계측
- 고망간강 LNG Tank 안전 모니터링 시스템 제작 설치
- 압연 설비 성능 평가의 계측 시스템 제작 및 설치
- 현대 트럭 개발용 일반 주행 도로 평가 시험
- 트럭용 부품 수명 시험 설비 제작
- 대형 선박용 pump 성능 평가 시스템
- 농기계용 엔진 성능 평가용 토크 측정 시스템 제작
- 로봇암 제어용 토크센서 제작 및 시험 지원
- 고압 부스바 stress 측정 시스템
- 대형 크레인 안전 모니터링 시스템
- Forklift wheel housing performance 테스트 시스템
- 1000t 인양력 및 견인력 측정 설비 제작 및 시공
- 건설기계 성능 시험 무선 계측 시스템
- Tank Caterpillar performance test 시스템 제작
- 풍력 발전용 대형 블레이드 내구 시험 측정 시스템
- 풍력 발전 안전 모니터링 시스템 및 날개 연결부 stress test
- 풍력 발전 용량 검증 토크 계측 시스템
- 원자로·핵 연료봉 스트레스 측정 시스템

- 대형, 중형, 소형 지게차 무게측정 시스템 제작
- 노후된 공장 설비의 최신 자동화 시스템 구축
- 20kNm 실하중 토크 표준기 계측 시스템
- 100t 유압시험기 계측 시스템 구성
- 표준과학원 각 교정기 센서 및 계측 시스템 구성
- 유압 모터 성능 시험기 제작 설치
- 비교식 토크 교정 시스템 제작 지원
- 300kNm 비교식 토크 교정기 제작 - 조선·선박엔진용
- 해수 흐름에 따른 유실토양 테스트 시험 지원
- 경사로 토양 안정성 모니터링 시스템
- 건축 설비의 성능 및 내구 시험 지원
- LG 세탁기 감속기 EOL TEST
- 건조기 모터 성능, Dynamo 제작
- 농산물 충격량 무선 측정 센서 제작
- 농산물 충격량 Calibration System 제작

- 비행 풍동 시험 교정 장치 계측 시스템 구축
- 초고속 터빈엔진 베어링 성능 측정 시스템 개발
- T50 고등 훈련기 지상테스트 계측 시스템 구축
- 한국형 공격헬기(KAH) Rotor performance test 계측 시스템
- 항공기 Landing Gear 성능시험 시스템 구축
- 대형 날개 stress 테스트 시스템 구축
- KAH Blade 내구 수명 시험 시스템 구축
- Rocket 발사체 분사 노즐 타이밍 테스트 시스템 제작
- Train wheel stress test with a model 제작
- 열차 충돌 시험용 센서 및 계측 시스템 제작
- 열차 브레이크 다이나모 시험 시스템 제작 및 교정 작업
- KTX 개발용 Driving Gear Test 설비 계측 시스템 구축
- 열차 탈선 분석 계측 시스템 구축
- 열차 운행 시 shaft torque 계측 시스템 제작 및 구축

## Marine Industry

선박, 해저 로봇, 잠수함, 조력 발전, 항만 조사 로봇 등  
해양 산업 분야에서 시험기 제작 및 테스트를 진행합니다.



- 해저도시용 무인 연결 시스템 개발
- 풍력발전 발전토크 및 무선 안전 모니터링 시스템 제작
- 선박엔진 축마력 계측 시스템
- 선박엔진 개발 성능 평가 시험  
(힘센 엔진 / LNG 엔진 외)
- 선박 선형 구조 평가 계측 시험
- 대형, 중형 캐비테이션 시험
- 빙해수조 선박 PERFORMANCE 시험 (쇄빙선)
- 초고압 탐사 로봇 개별 부품 시험
- 잠수함 외벽 고압 및 저압 시 시험
- 조류발전(KS200) 계측 시스템
- 방파제 파력 시험 계측 시스템
- 엔진의 스크류 계측 시스템
- 해저 지반 조사 장비 제작
- 항만 조사 로봇 제작
- 40,000t 해양구조물 무게 측정 시스템
- 회류 수조 축계 안전 모니터링 시스템 제작
- 선박 LNG 엔진 성능 시험 무선 측정 솔루션 제작
- 선박용 전기모터엔진 토크 측정 시스템 제작
- 대형 선박용 pump 성능 평가 시스템



## Overseas Application

국내 뿐만 아니라 국외에서도 중공업, 에어로스페이스,  
선박 등 다양한 어플리케이션을 수행하고 있습니다.



- EOT crane overload protection
- Load limiters for hoisting devices
- Oil & Gas instrumentation
- Marines and subsea : Load Cell Rov Umbilical
- Metrology and Laboratory :  
Uniaxial Force Testing Machines
- Civil engineering :  
Load Cell Monitoring On Vertical Lift Bridge
- Aerospace :  
Overload Detection On Helicopter Winch



# Partner

with System Engineering

시스템엔지니어링은 파트너사의 꾸준한 교류와 신뢰를 바탕으로  
최고의 기업으로 함께 성장하고 있습니다



# Test Bench

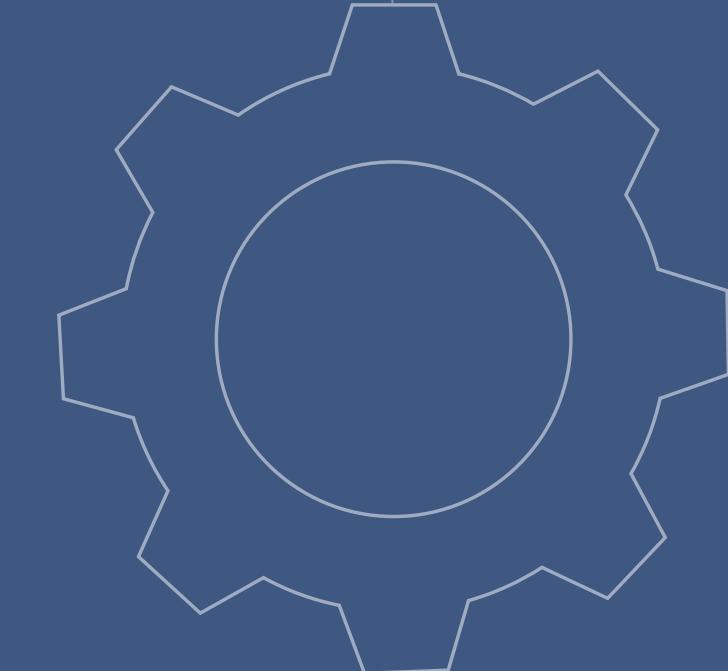
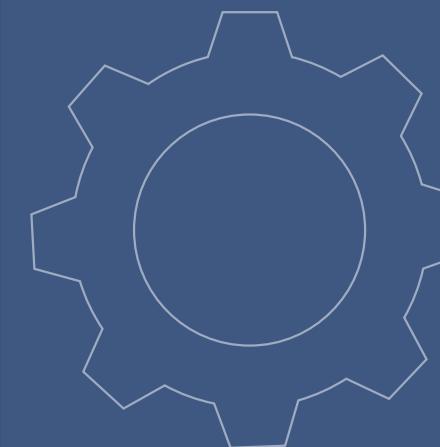


# Sensor Telemetry



시스템엔지니어링코리아는 다양한 계측 노하우를 바탕으로  
각 산업 분야에 다양한 솔루션을 제공하였습니다.

테스트 벤치 / 커스텀센서 / 텔레메트리 / 액세사리



# Test Bench

시스템 엔지니어링 코리아에서는 더욱 효율적이고 안정된 시험을 진행할 수 있도록 고객 요청에 맞춰 [고객 맞춤형 시험기]를 제작하고 있습니다. 특히 저희 SE는 20년간의 계측 Know-how를 바탕으로 Simple하면서도 효과적으로 시험 목적을 달성할 수 있도록 시스템 제안을 드리고 있으며, 사용하는 고객들로부터 항상 최고의 Solution 제공으로 높은 만족도를 구현하고 있습니다.

## 전기자동차 시험용 초고속 40,000rpm Dynamo 제작

전기 자동차의 경우 모터의 속도에 맞춰 전기자동차에 사용되는 부품에 대해서 성능 및 개발 시험을 하기 위해선 최소 30,000 rpm 이상의 다이나모가 요구됩니다. 시스템엔지니어링코리아에서는 전기자동차 부품 개발 시험에 맞춰 최대 4만 rpm까지 지원이 가능한 다이나모를 제작하여 실 사용중에 있습니다. 이런 초고속 다이나모의 경우 서보모터의 제어 및 시스템의 balancing 및 진동제어가 매우 중요하며 이런 초고속 다이나모에 특별한 제작 노하우를 보유하고 있습니다.

전기자동차 구동모터는 정확한 회전각 정보로 제어를 하기때문에 인버터가 전류 위상과 모터 회전자 위치를 제어하여 효율을 높이며, 가속 감속시 차량의 정밀한 제어를 위해서는 각도 정보가 필요합니다.

- \* 전기자동차 모터 시험 및 모터 부품 시험 다이나모
- \* 최대 속도 40,000 rpm 지원 (Option up to 100,000 rpm)
- \* 극히 세밀한 Balancing know-how
- \* 초 저진동 시스템 적용
- \* 전 기능 자동화 및 주문자 방식 프로그램 개발
- \* 개발 및 성능시험에 최적화된 솔루션 제공



### 도어작동 내구 시험기

자동차, 기계부품 등 다양한 제품의 도어 내구 시험 장비



### Fan드라이브 복합 시험기

엔진에 필수적으로 사용되는 보기류 및 tensioner, Air compressor, Generator 등 의 성능 및 효율을 시험하는 복합 성능 시험 설비



### TPM Simulator

계측기 또는 센서 설치 등에 사용되는 각종 액세서리 제작, 고속 운전 및 신뢰성 시험



### T/M Axle Deflection Dynamo

저소음 차량 개발 및 승용 Axle의 기어강도 내구 및 기어 차동 내구시험 설비 제작



### 무인 해저터널 연결 시스템

해저도시 둘 연결용 무인 설치 시스템



### High-Capacity Torque Calibrator

교정 된 토크센서를 거쳐 시험체 및 실 테스트 제품에 일정한 토크를 인가하여 교정을 수행



### Drop Tester

농산물(사과, 배 등) 자동 분류 작업 시 농산물이 받는 충격 및 손상을 측정하는 센서를 교정하기 위한 충격량 테스트 장비



### 카본 커플링 비틀림 테스터

신소재 카본으로 제작된 커플링의 스펙 및 성능 테스트 설비 제작



### 레졸브시험기

전기자동차 구동모터의 회전각과 회전속도를 정밀하게 감지하는 센서로 이 제품을 테스트 하기 위한 초고속 4만rpm 레졸버 시험 다이나모 제작



## General System

PCB 변형 테스트장치



토크센서 자동 위치 조정 시스템



Wheel torque measuring system



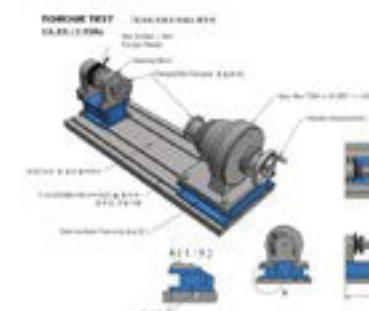
사출 회전축 휠 및 내구성 테스터



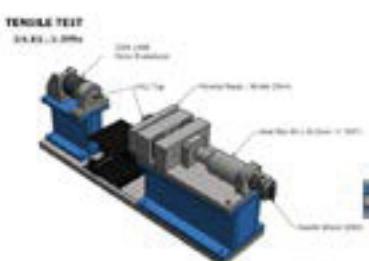
Battery 충,방전 폭파 시험



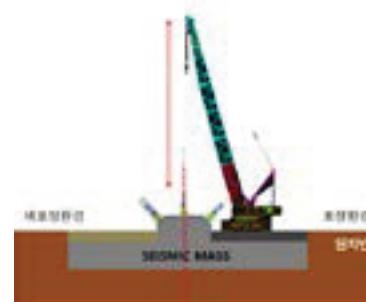
소형 토크 교정 시스템



수평형 로드셀 교정기



Crawler 1,000t 인양 및 견인력 시험 시스템



## Accessories

8ch' Quarter, Half, Full BG Box (HBM DAQ 전용)



Battery pack (rechargeable)



BNC Switch Box



8ch' Half\_Full BG box



실차용 마그네틱 DAQ Holder



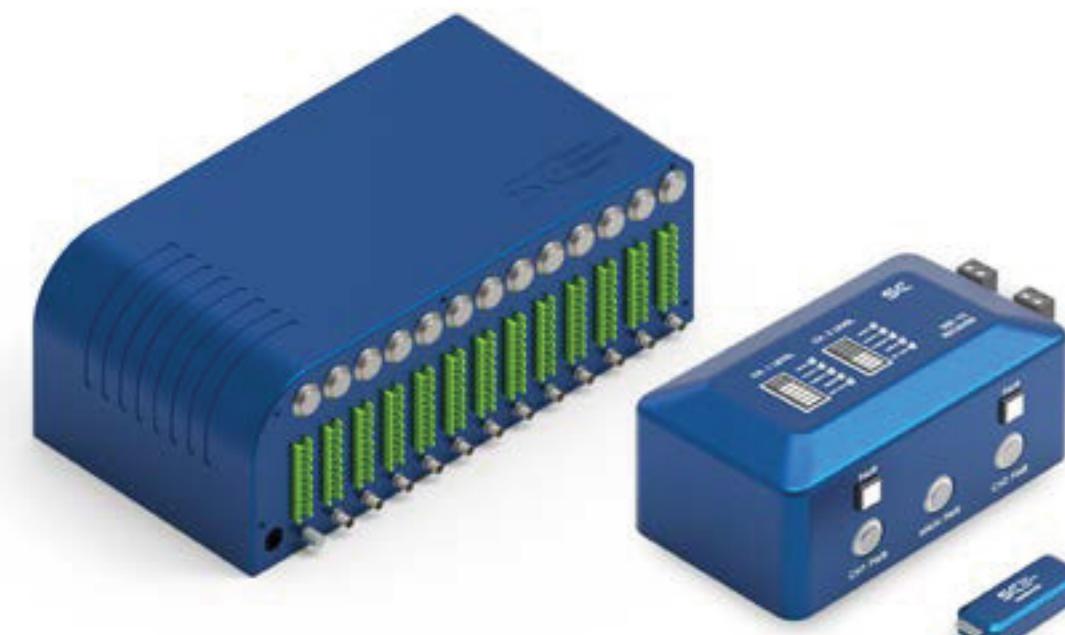
BNC terminal box



# Wireless Telemetry System

## 무선으로 계측 신호를 측정하고 전송하는 시스템

무선 텔레메트리 시스템은 일반 센서와 계측기 사이에 유선 연결이 불가능한 상태(회전체, 이동 물체 및 유선 전송이 어려운 환경)에서 무선으로 계측 신호를 전송하는 시스템입니다. 계측부에는 시스템엔지니어링의 트랜с미터, 센서 등을 설치하고 수신 측에는 리시버를 이용하여 캘리브레이션 값 등을 설정 한 후 계측을 수행합니다.



### SE Telemetry Features

- 배터리 사용 시간, 채널 수, LED 옵션 등 커스터마이징 가능
- 비주얼 모니터링 소프트웨어 시스템 무료 제공
- 초당 2,000의 초고속 업데이트 속도
- 최대 500m까지 넓은 무선 허용 범위
- 저전력 모드로 수명이 긴 배터리

### Telemetry Component

- Receiver
- Transmitter
- Wireless Sensor
- Wireless Power Supply
- DAQ

## Telemetry Applications



피스톤 헤드 온도 및 압력 측정 무선 시스템



농산물(과실) 충격량 테스트 무선 시스템



대형 동력계 (출력, 조력발전, 수력 외)  
토크 모니터링 측정 시스템



대형 엔진 온도 측정 시스템



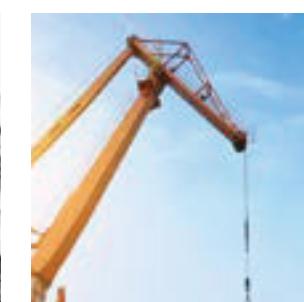
대형 선박 마력 측정(LNG선)



교각(건설) 측정 데이터 무선 모니터링 시스템



D, P shaft torque 측정



크레인 중량 무선(모니터링)



무한궤도 응력 측정시스템



사일로 중량 무선 측정 시스템

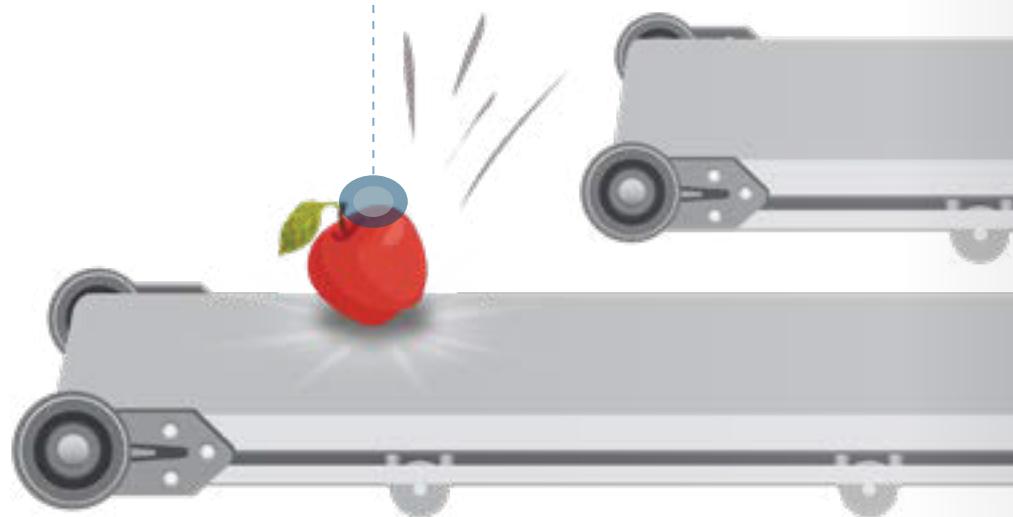
# Telemetry Applications



## 농산물(과실) 충격량 테스트 무선 시스템

과일을 선별할 때 선별기 및 기타 이동 및 분류를 위한 작업 중 작은 충격이 과일에 가해지면 이것이 바로 나타나지 않고 추후 소비자가 구매할 때 과일이 손상될 것이 발견되는 경우가 있어 과일 모형과 완전히 같은 형태의 무선 충격측정 센서를 제작하여 실제 과일이 받을 수 있는 모든 과정에서 외부 충격의 힘을 무선으로 계측하는 시스템입니다.

또한 이 무선센서의 충격값 교정을 위한 충격량 측정 시험설비도 옵션으로 제공됩니다.



## 대형 선박 마력 측정(LNG선)

LNG선 등 대형 선박의 엔진 효율을 측정하기 위해 엔진의 마력을 측정이 필요한 경우 Strain Gauge를 이용하여 축의 회전토크 및 rpm을 계측하여 전체 마력을 측정하는 시스템입니다. 일반 토크센서에 비해 월등한 가격 경쟁력이 있습니다.

## 대형 엔진 온도 측정 시스템

선박 엔진 연료 효율을 높이기 위해서는 엔진의 폭발 강도를 잘 조절해야하며 이를 위해 피스톤 헤드의 실제 엔진기동 시 실시간으로 온도를 측정하는 무선 시스템입니다. 엔진내부에 무선장치 및 센서가 설치되어야 하기 때문에 많은 노하우가 필요한 적용 사례이며 총 측정 채널은 12채널입니다.



## 무한궤도 응력 측정 시스템



무한궤도 장비와 구조물에 작용하는 응력을 무선 측정 시스템으로 계측하여 실제 탱크의 기동 시 각 궤도에 전해지는 스트레스를 실시간으로 확인 할 수 있습니다. 이 계측 시스템으로 탱크의 각 기동 형태에 맞춰서 그때 그때의 궤도에 전해지는 스트레스를 실시간으로 측정하고 모니터링이 가능하기 때문에 추후 궤도의 성능 시험 및 연구개발에 정확한 데이터를 제공하여 개발 효율을 높입니다. 궤도 내부에 스트레이인 게이지 및 무선 전송 장치를 설치하기에 무척 어려운 환경 조건을 가지고 있으며, 방수 및 방진, 방열 등 여러가지 환경적인 보호가 필요한 적용사례입니다.

## 교각(건설) 측정 데이터 무선 모니터링 시스템

교각 및 교량 건설 현장의 변위, 응력, 균열 등 구조 계측 데이터를 무선 텔레메트리로 실시간 수집합니다. 고정밀 센서를 통한 데이터 수집으로 품질과 안전성을 정밀 평가 할 수 있습니다. 무선 전송 방식으로 케이블 설치와 현장 안전 문제를 최소화하며, 장시간 연속 계측도 가능합니다. 수집된 데이터는 디지털 신호 처리, 분석을 거쳐 설계 검증, 구조 안전 평가, 유지보수 계획 수립에 활용됩니다. 직관적인 시각화와 원격 접근 기능으로 엔지니어는 현장 방문 없이도 실시간 모니터링과 데이터 기반으로 개발 연구 및 안정성 평가를 할 수 있습니다.



# Customized Sensor

시스템 엔지니어링 코리아는 어떤 유형의 센서든 고객사의 니즈에 맞춰 설계가 가능합니다.

- 실 가동 엔진의 토크 측정 시스템 (Flex plate or Drive plate용 토크센서)
- Propeller shaft 인아웃 토크 측정 센서 ( $M_x, M_y, M_z$ ), 회전형 및 비회전용 모두 가능
- 대형 선박의 초대형 마력 계측용 토크 센서
- 엔진 내부의 firing시 폭발 온도 측정용 센서
- 로봇암의 회전 토크 제어용 센서
- 초소형 force 측정 센서
- 압연롤의 가동 시 부하 측정용 센서
- 엘리베이터 하중 측정 및 제어용 센서
- 컨테이너 하중 측정 모니터링 센서
- 에스컬레이터의 하중 모니터링 센서
- 대형 기중기 및 크레인 안전 모니터링 센서
- 1000t Crawler crane 인양 및 견인력 측정 센서
- 자동차 에어백 폭발력 제어 관련 하중 측정 센서
- 지게차 운행 하중 모니터링 센서
- 차체 안전 벨트 안정성 시험 센서 외
- 기타 다양한 고객 맞춤형 센서 제작 가능
- Waterproof Custom Sensor (Any type)
- 지게차 Lift 하중 측정 센서



## 변위 조정 시스템

오래 된 생산시설 중 수동으로 조작되었던 설비를 별도의 설비 구조 개선 없이 센서를 이용하여 MEB와 연동해 자동화 설비로 변환시켜 주는 자동 변위 조정 시스템



## Customized Volume Detector

- higher sensitivity
- Nickel-plate brass



## Forklift Force Monitoring Sensor

- 간단한 설치 & 유지보수
- 무선 데이터 전송 시스템



## 농산물 충격량 테스트 무선 시스템

농산물이 받는 충격 및 손상을 방지하기 위한 무선 3축 힘측정 센서



## 한국타이어 커스텀센서

자동차 타이어에 있는 다양한 패턴에 대한 성능 시험용 5축 센서, 타이어 패턴 시험 측정용 센서



## Flex Plate (Drive Plate)

실제 엔진 가동 시  
실 엔진 토크를 측정하는 시스템



## 자이로 센서

- Shield board including
- Arduino header compatible shield



## 핸들 회전력 측정 센서

대형 자동차 (트럭 및 건설장비 등) 및  
건설기계의 핸들 조향시 차체의 움직임에  
따른 핸들에 작용되는 회전력을 측정하는  
센서



# OEM Sensor

시스템엔지니어링 코리아(SEK)는 고객의 시스템 환경과 요구 조건에 완벽히 부합하는 맞춤형 Custom OEM Sensor를 제공합니다. 고객 장비의 특성에 맞춘 정밀 설계를 통해 오차를 최소화하고 불필요한 기능을 줄여 핵심 성능에 집중한 비용 효율적 솔루션을 구현합니다. 또한 초고속 시험기 제작 및 검증 경험을 바탕으로 장시간·고부하 환경에서도 안정적인 신뢰성과 내구성을 확보하였으며, 연구 단계부터 설치·유지보수에 이르기까지 신속하고 밀착된 기술 지원을 제공합니다.

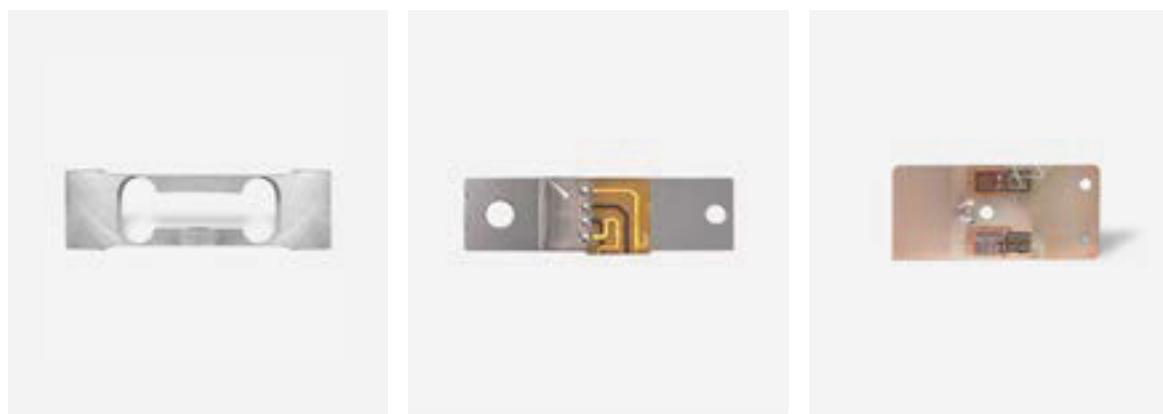


**싱글포인트로드셀 타입**  
맞춤형 제작 소형 + 맞춤 용량

Customized single-point loadcell,  
Small size+Customized capacity

**벤딩 모멘트 측정 센서**

Customized bending moment  
Loadcell



**싱글포인트로드셀 타입**  
맞춤형 제작 소형 + 맞춤 용량

Customized single-point loadcell,  
mini size+Customized capacity

**벤딩 모멘트 측정 센서**  
(변형량 측정)

Customized bending moment  
Loadcell, measurement of deformation

**진동 측정 모멘트 측정 센서**

Customized bending moment  
Loadcell, measurement of vibration

## OEM Sensor Advantages

### 01 고객 이해기반 최적 설루션 제공

실제 시험 환경에서 요구되는 센서의 성능과 한계에 대한 깊은 이해를 바탕으로, 스트레이인 게이지·센서·계측 기술의 축적된 노하우를 통해 다양한 분야에 최적화된 맞춤형 계측 설루션을 제공합니다.

### 02 계측 기술의 전문성

정확한 데이터 측정 및 현장 분석을 기반으로 고객과 협업을 합니다. 센서 제작을 넘어, 정확한 업무 프로세스를 이해하고 맞춤 설루션을 제공합니다.

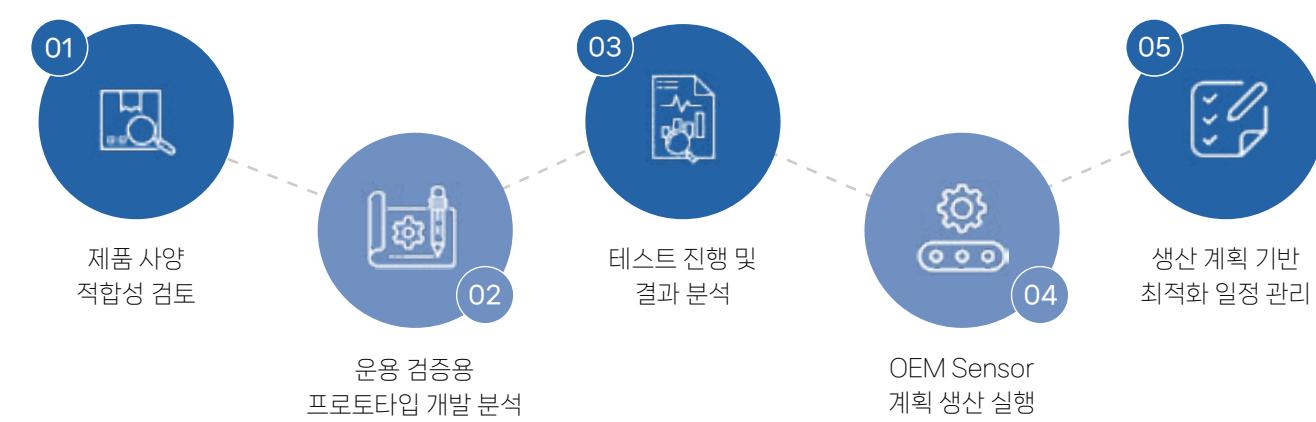
### 03 고객과의 협력

고객의 현장 조건과 요구를 분석하고, 설계 단계부터 양산까지 전 과정에서 긴밀히 협업합니다. 세부 사양을 반영한 맞춤형 센서로 신뢰성과 현장 적용성을 제공합니다.

### 04 One-Stop 설루션

계측 컨설팅, 구조 해석, 시제품 제작, 성능 평가, 교정, 양산 및 사후 기술지원까지 한 흐름으로 제공하는 One-Stop 설루션을 통해, 하나의 창구에서 완성도 높은 맞춤형 센서를 확보할 수 있습니다.

## OEM Sensor Process



# Torque Sensor

System Engineering Torque sensor is a device for measuring and recording the torque on a rotating system, such as an engine, gearbox, transmission, cap torque tester.

## M40 Torque Sensor

M40 Flange형 토크센서는 0.1 Nm ~ 300KNm의 넓은 토크 측정 범위와 0 ~ 20,000rpm(Option 45,000)의 속도 환경에서 사용이 가능

- 스트레이인 게이지의 원리를 적용한 센서
- 디지털 방식을 이용한 무선 데이터 전송
- 모든 방향(시계, 반시계 방향) 정적 및 동적 토크 측정
- 회전축의 RPM 측정 기능
- Flange type 연결 지원
- 계측 소프트웨어 지원



## Rotation Torque Sensor

- Non-contact type and small size structure to prevent wear
- High precision, stable and reliable performance
- Both ends are connected by key-way
- Torque value can be measured in both positive and negative directions, also speed can be measured
- The maximum speed of 8000RPM, suitable for long-term high speed rotation conditions

Range : 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500, 1000Nm  
Accuracy :  $\pm 0.1\%$ F.S,  $\pm 0.2\%$ F.S



## M36 Six-Component Transducer

M36 다성분 비회전 변환기는 힘과 모멘트의 전체 6개 성분을 동시에 측정합니다.



## M42 Two Component Transducer

2-구성 요소 변환기는 토크, 축력 및 회전 속도를 측정합니다.



## M44 Four Component Transducer

4-구성 요소 회전 센서는 X, Y, Z 축을 따라 힘과 토크의 세 성분을 측정합니다.



## STS-10 Static Torque Sensor

- Range : 0 ~ 10N.M  
- Comprehensive error :  $\leq 0.1\%$ ,  $\pm 0.3\%$



## Reaction Torque Meters

- Range : 300 ~ 10000N·m  
- Accuracy : 0.25%



## KiTork 토크 측정 플랜지

- Range : 3 ~ 5N·m  
- Accuracy : 0.5%



# Accelerometer

General Purpose Accelerometer is designed by piezoelectric effect.  
Two output mode: high impedance output type (PE Mode) and low impedance voltage output type (IEPE Mode). This series is applied for structural testing, vibration control & testing, drop testing, quality testing, mechanical equipment study, modal vibration testing etc.



## Top Accelerometer Models



## Accelerometer Conditioner



### S3A-S-100

SE Miniature Accelerometer is designed with small size and weight. This series is applied for circuit boards testing, small structural testing, drop testing, component testing and modal testing etc., which can effectively reduce the influence of additional mass on the test structure.

- Sensitivity: 10, 20, 50, 100, 200, 500mV/g
- Range :  $\pm 10, 25, 50, 100, 250, 500\text{gpk}$

### IEPE Signal Conditioner : SEV10C4

IEPE Signal Conditioner (4 channels) is an instrument specially designed for using with IEPE sensors. It has a wide range of applications in scientific research, teaching and many other fields.

#### Features

- Full metal housing with strong anti-interference
- Status indicators for different operating states
- OLED screen display, show all setting parameters, auto-saving when power shut down
- Built-in boost circuit to provide suitable operating voltage for IEPE sensor

## Product List Accelerometer



SGA-S-500

- Sensitivity: 10mV/g
- Range :  $\pm 500\text{gpk}$



S3GA-S-250

- Sensitivity: 20mV/g
- Range :  $\pm 250\text{gpk}$



S3GA-S-2000

- Sensitivity: 2, 5mV/g
- Range :  $\pm 2000\text{gpk}$



S3GA-S-1000

- Sensitivity: 10, 20mV/g
- Range :  $\pm 1000\text{gpk}$



S3GA-P-1000-2000

- Sensitivity: 10, 20, 50mV/g
- Range :  $\pm 1000, 2000\text{gpk}$



S3HA-H-T

- Sensitivity: 1, 2, 5mV/g
- Range :  $\pm 1000, 2500,$



S3HSA-P-5

- Sensitivity: 1mV/g
- Range :  $\pm 5\text{gpk}$



S3HSA-H-T

- Sensitivity: 1, 5mV/g
- Range :  $\pm 1, 5\text{gpk}$



S3HA-H-B

- Sensitivity: 1, 2, 5mV/g
- Range :  $\pm 1000, 2500,$



S3A-H-5000

- Sensitivity: 2pC/g
- Range :  $\pm 5000\text{g pk}$



S3HA-H-Z

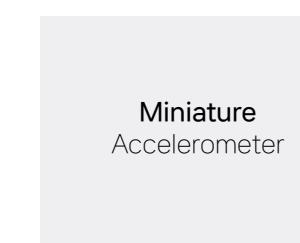
- Sensitivity: 0.05, 0.1, 0.2, 0.5mV/g
- Range :  $\pm 10000, 20000,$



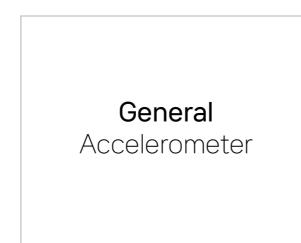
S3HA-H-G

- Sensitivity: 0.05, 0.1, 0.2, 0.5mV/g
- Range :  $\pm 10000, 20000,$

## Type of Accelerometer



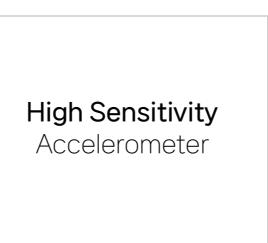
Miniature Accelerometer



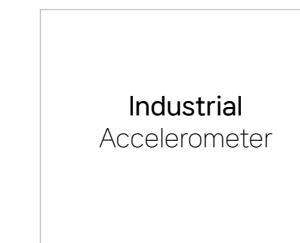
General Accelerometer



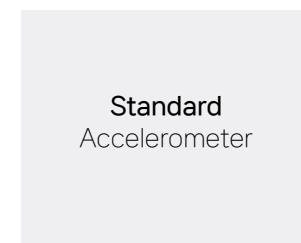
High Shock Accelerometer



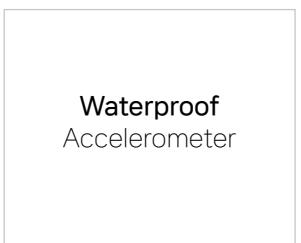
High Sensitivity Accelerometer



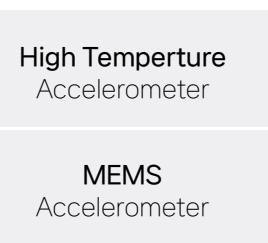
Industrial Accelerometer



Standard Accelerometer



Waterproof Accelerometer



MEMS Accelerometer

# Texense

여기 컴팩트한 사이즈와 우수한 정확도로 최적의 에어로다이나믹을 측정할 수 있는 센서가 준비되어있습니다. 마이크로 앱솔루트 압력센서, MPS압력 스캐너, Yaw Pitot센서 등 Texense의 다양한 센서를 만나보세요.



## SE-MHP-38-1

- 3.8mm의 초소형 사이즈의 압력 센서로 100원 동전 크기보다 훨씬 작은 센서! Aerodynamic 측정(비행장치 ship, automotive) 모형 장치 유체 흐름에 따른 압력 측정에 완벽한 솔루션!
- 69~207bar의 압력을 견디는 튼튼함
- 185°C 온도에도 사용 할 수 있는 견고함
- 공기역학, 해류, 유체의 미세 압력변화 측정
- 커스텀 솔루션 가능
- 계측 솔루션 지원



## Micro Absolute Pressure Sensor

1.2mm 사이로 전 세계에서 가장 작은 사이즈로 에어로다이나믹을 측정하는데 최적화 된 센서입니다.



## Wireless torque sensor

1인승 및 스포츠카와 같은 경주용 차량의 구동축 또는 축 토크를 측정합니다



## TM-FAST Monitoring Fasterner

tm-fast is that it does not modify the mechanical characteristics of the bolt while allowing convenient and direct access to the measurement, this solution has been qualified on parts with diameters from M4 to M33, with the aim of instrumenting any type of screw.



### Fastening

A measurement of the clamping load during the initial fastening and an adjustment based on your specifications

### Monitoring

A follow-up of the fastening of each instrumented bolt, at a frequency defined according to your needs and possible readjustment with the values obtained

### Preventive maintenance

Monitoring of the evolution of the tension in the assembly over time.

## OPTEL TECHNOLOGY High Speed RPM



Today your sensor gives you that kind of information but tomorrow, you wish to measure faster to see that.

The Contrast impact in near I.R. must be evaluated with the sensor on a real target.

**Sensor with analogue output (152m)**  
Delivers the signal directly linked to the amount of light received by the optoelectronic component.



### sensor

Contains the amplification or sensitivity setting and an operation LED



### Optical Fiber Probe

Extension of the amplifier for detection close to the target



### Zebra Tape

Alternative solution for generation of pulses when there are no natural periodic elements



## GenWM Receiver

Generic master receiver, CAN output, auto tuning tri-band F, can pair with up to 22 wireless sensors, sampling capability of 200Hz / 433, 868, 902 or 920 MHz

THN2x-WS

Wireless 2ch thermocouple conditioner, secure tri-band RF, pairs to GenWM Receiver, K type-100 to +1250 °C



THN4x-WS

Wireless 4ch thermocouple conditioner, secure tri-band RF, pairs to GenWM Receiver, K type-100 to +1250 °C



IRN8-WS4

Wireless 8ch tyre temperature sensor, award winning design, secure tri-band RF, pairs to GenWM receiver, 0~200 °C



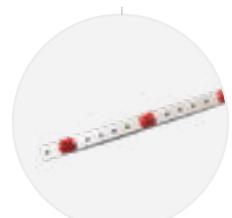
ANA-WS

2ch analog to wireless hub, secure tri-band RF, pairs to GenWM receiver, sampling capability up to 200Hz



WTS

Torque sensor, can be used on drive shafts, propshafts, IPS etc, pairs to GenWM receiver, sampling capability up to 200Hz



IRN-RC-WS

Flexible IR tyre tem sensor, 3-8 sensing heads with adjustable distance, secure tri-band RF, range: 0-200 °C

## Automotive Applications

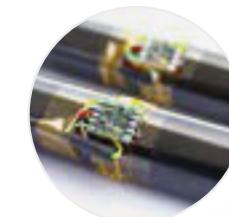
Wireless Systems

Tyre temperature sensors, thermocouple amplifiers, differential pressure sensors.



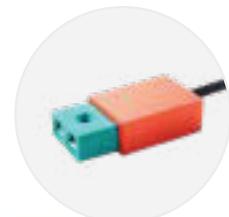
Force Measurement

Torque sensors & strain gauge bonding



Inertial Sensors

Accelerometers, Gyros, Lean angle & Inertial boxes



Aerodynamics

Differential pressure & Pitot



Tyre Temperature

Contactless infrared temperature measurement many options from single to multi-point



Brake Temperature

Contactless infrared temperature measurement

## Aerospace Applications



## Industrial vehicle Applications



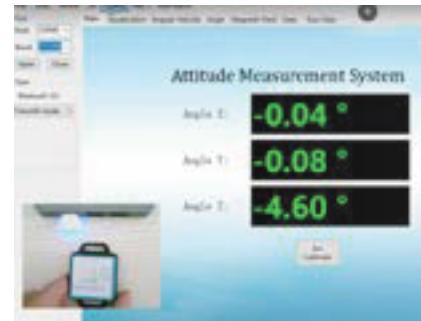
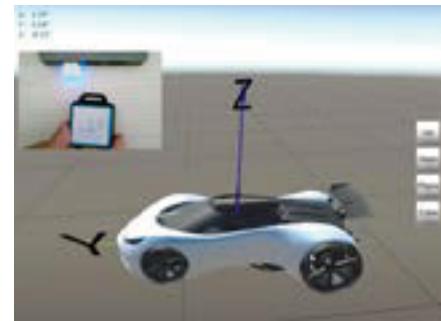
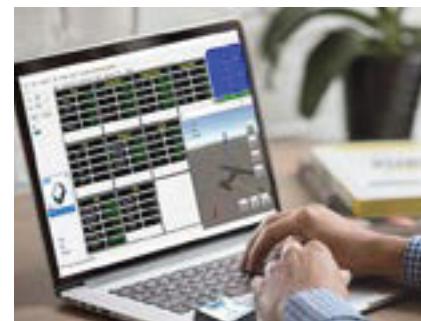
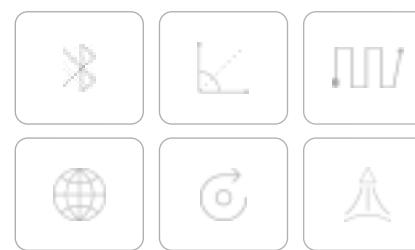
# Multi & 9-Axis Sensor

시스템 엔지니어링의 멀티축 센서는 자동화 장비, 정밀 의학, 신에너지 리튬전지, 로봇, 반도체, 항공 및 철도, 대학 등의 분야에 사용되는 마이크로 압력, 계량, 다축력, 토크, 인텔리전스 등의 센서 및 제어 장비에 중점을 두고 있습니다.

## Bluetooth Inclinometer 9-Axis Gyro Sensor

정확한 데이터 출력 XYZ 3축(Pitch Roll Yaw)  
가속도 + 자이로 + 각도 + 자기장, 블루투스  
커버 범위: 50m 이내 (벽 등 장애물 없음)

저소비전력의 블루투스 5.0(배터리 수명 약  
10시간), 안드로이드 스마트폰(안드로이드폰  
1개로 최대 4개의 센서 연결 지원),  
윈도우 컴퓨터 활용 가능



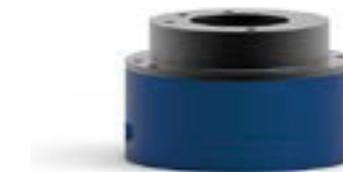
## Joint Torque Sensor

- Capacity: 5, 10, 20, 50, 100N·m
- 저항 변형 태입의 원리를 채택



## 3 Axis load cell

- Capacity: 10, 20, 50, 100, 200N
- 3축 Fx, Fy, Fz 하중 변환기



## 4 Axis force/torque sensor

- Capacity: 50, 100, 200, 300N
- 4축 로드셀, 4가지 힘 동시 측정



## 6 axis force sensor H19

- Capacity: 50, 100, 200N
- 보다 정밀한 로봇 관절용으로 설계



## 6 axis force sensor H31

- Capacity: 50, 100, 200N, 250N
- 보다 정밀한 로봇 관절용으로 설계



## 6 axis force sensor D26-H19

- Capacity: 50, 100, 200N
- 보다 정밀한 로봇 관절용으로 설계



# Fiber Optic System

Fiber Optic System are optical acquisition systems with industrial quality proven in the field. These FBG interrogators make it possible to measure, simultaneously and at several points on the same optical fiber, various parameters such as temperature, deformations, pressures, displacements, accelerations, etc.



## FBG Interrogator

시스템엔지니어링의 FGB Interrogator는 고성능을 발휘할 수 있도록 설계 및 제작되었습니다. FGB Interrogator를 통해 동일한 광섬유 상의 여러 지점에서 온도, 변형, 압력, 변위, 가속도 등과 같은 다양한 매개 변수를 동시에 측정 할 수 있도록 제작되었으며 측정 단위의 완전한 모듈식 개념을 통해 최적화 된 성능으로 사용 할 수 있습니다.



### Technical Specification

- High repeatability and long term stability with a built-in optical wavelength reference cells
- Optically isolated I/O and communication ports
- Detection of faulty sensors with alarm generation
- Material support for software user application (Fully Open)
- Datalogging
- Customized graphical interface

### Application

- Civil Engineering
- Structural health Monitoring
- Weighing
- Wind turbines
- HV transformers and generators
- Petroleum Energy and Chemical Industries
- Aeronautical and Railway Industries

FBG Temperature Sensors



FBG High Temperature Sensors



FBG Ceramic Temperature Sensors



FBG Pressure Sensors



FBG Displacement Sensors



FBG Weldable/Mountable Strain Sensor



FBG Bondable Strain Sensor



FBG Integrated Constraint Sensors



FBG Bondable Strain Sensors



# SE SENSOR

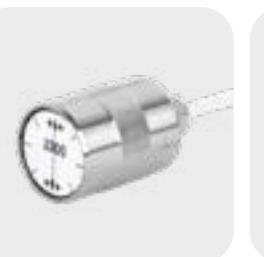
## LOADCELL



Single Point Load Cell  
Range : 10~75kg  
Accuracy : A3



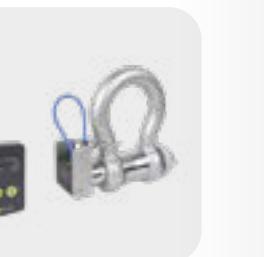
Shear Beam Load Cells  
Range : 1~30t  
Accuracy : 0.1 %



Insertable Strain Sensor  
Range : 40 to 120 N/mm<sup>2</sup>  
Accuracy : 2-5%



Tension Load Cells  
Range : 1~100t  
Accuracy : 0.25%  
SL - HOIST

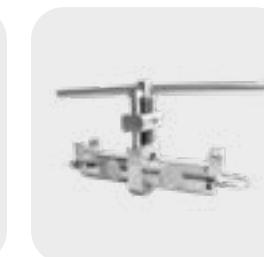


Wireless Load Shackles  
Range : 1~400t  
Accuracy : SL - FORCE  
SL - HOIST

## TENSIOMETERS



Through Hole (Annular)  
Heavy-Capacity Load Cells  
Range : 200~500N  
Accuracy : SL



Static Line Tensiometers  
Range : 2~75t  
Accuracy : 2-5%



Tension Link Load Cells  
Range : 0.5~12t  
Accuracy : SL - HOIST  
SL - LIFT



Subsea Load Shackles  
Range : 5~400t  
Accuracy : SL - FORCE  
SL - HOIST

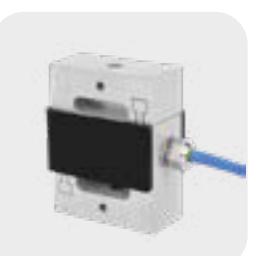


Through Hole (Annular)  
Load Cells  
Range : 3~150kN  
Accuracy : SL - FORCE  
SL - HOIST  
0.25%

## FORCE SENSOR



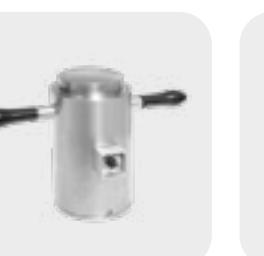
Tension And Compression  
Load Cells  
Range : 5~100kN  
Accuracy : 0.1 %, 0.03 %



Tension And Compression  
Load Cells  
Range : 100~750N  
Accuracy : 0.1 %, 0.03 %  
0.02 %



Low-Profile (Pancake)  
Load Cells  
Range : 5~300kN  
Accuracy : 0.25 %, 0.1 %  
0.03 %



Heavy Compression  
Load Cells  
Range : 5~100kN  
Accuracy : 0.25 %, 0.1 %  
0.05 %, 0.03 %



Tension And Compression  
Load Cells  
Range : 20~500kN  
Accuracy : 0.25 %, 0.1 %  
0.05 %, 0.03 %

## GYRO & ACCELEROMETER



Axis Accelerometer



Axis Accelerometer



Accelerometer



Wireless IR tyre temperature  
sensor



Wireless thermocouple  
conditioner

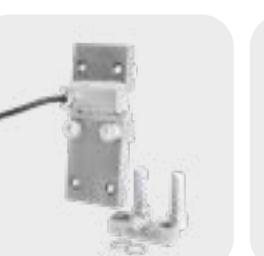
## OVERLOAD PROTECTION



Standard Load Pins  
Range : 0.5~125t  
Accuracy : SL - FORCE  
SL - HOIST  
SL - LIFT



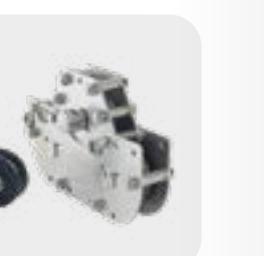
Load Measuring  
Wedge Sockets  
Range : 0.3~20t  
Accuracy : SL - HOIST



Wire Rope Load Cells  
Range : 0.25~24t  
Accuracy : 2-5%



Running Line Tensiometers  
With Removable Center  
Sheave  
Range : 0.4~40t  
Accuracy : 2-5%

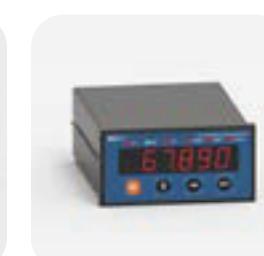


Running Line Tensiometers  
With Removable Center  
Sheave  
Range : 0.4~40t  
Accuracy : 2-5%

## AMPLIFIER



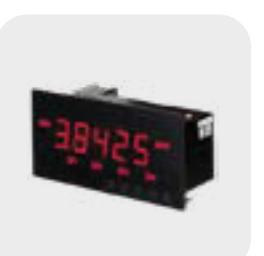
SE Transmitter  
Analog input / output: CH-1 /  
CH-2



High precision Digital  
Indicator  
고정밀 24bit sigma-delta  
A/D 컨버터



SE-VA10D  
16bit ADC 채용으로 고정밀도  
실현 ( $\pm 0.2\%$  F.S.))



INDI-MAXS DISP-MAX  
Analogue Input Large Panel  
Meters



Container Weighing System  
Electronics for weighing  
containers

# Technical Support

## Strain Gauge Seminar & 기술 용역 지원

시스템엔지니어링에서는 스트레인게이지 정의와 활용법에 대해 교육 및 기술 지원을 실시하고 있습니다.

스트레인 게이지는 각종 산업 분야에서 응력, 내구 측정 등으로 광범위하게 사용됩니다. 대표적으로 구조물(교각, 건축, 생산, 테스트 설비 등)의 측정 및 안전 모니터링 시스템, 자동차, 항공, 철도, 중장비, 전자 산업 분야의 설비, 부품에 대한 연구개발 및 모니터링에 활용되며, 필요한 부위의 정밀 측정을 위한 힘, 토크 등의 센서 제작에도 적용됩니다. 또한, 스트레인 게이지의 자세한 활용 범위, 기본 원리 및 사용법 등의 주제로 세미나를 진행하고 있습니다.

실제 현장에서 필요한 기술용역도 지원하오니 아래 연락처로 문의바랍니다.  
Tel: 031-374-6210 | Email: sales@systemeng.kr

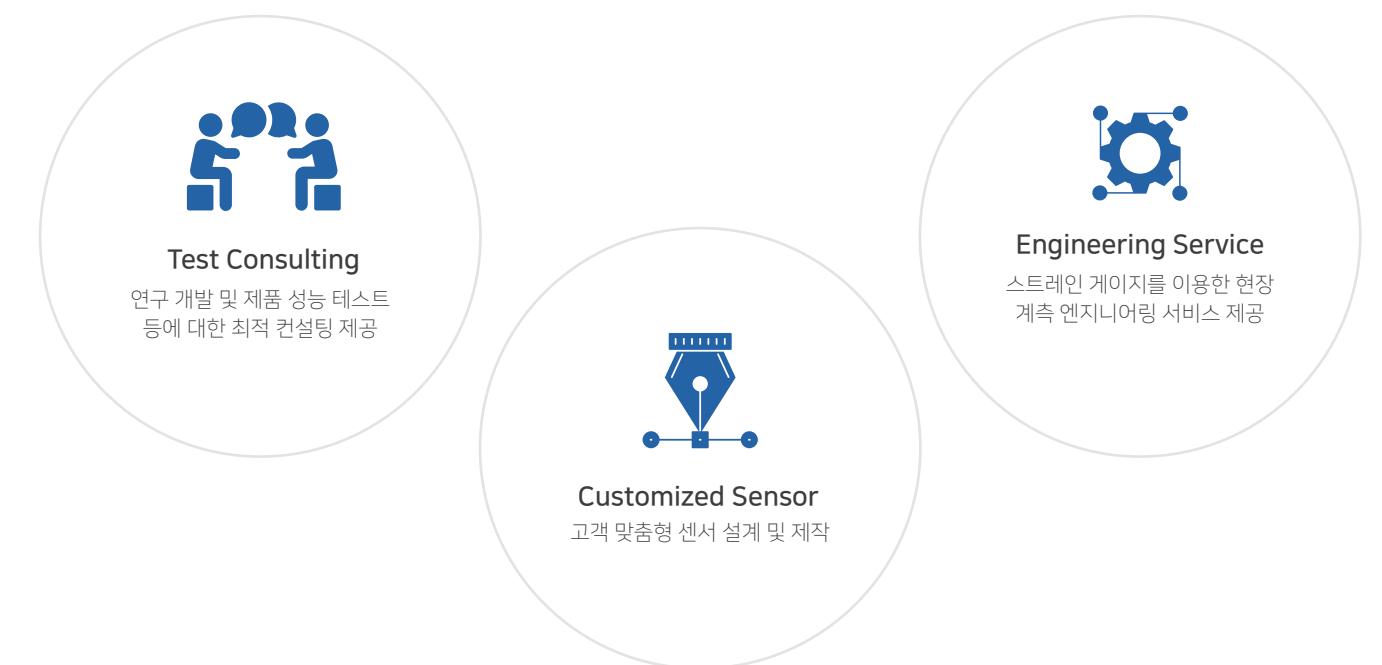


## Torque Seminar

Torque라는 힘은 어떤 물체에 작용하여 그 물체를 회전시키려는 물리량으로 비틀림 모멘트라고도 합니다. 이 토크는 모든 엔진과 모터 및 신재생 에너지의 발전 용량 확인, 초대형 선박의 엔진 마력 측정 등 많은 산업에서 제품의 성능을 평가하는 가장 중요한 인자 요소 중 하나입니다. 이런 토크의 종류와 원리, 정확한 토크 측정을 위해 어떤 조건 및 환경이 필요한지에 대한 정보와 설치 시 확인 사항 및 계측에 반드시 같이 설치되어야 할 Coupling에 대한 내용을 주제로 세미나를 진행합니다.

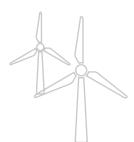
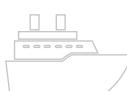
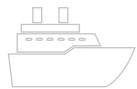
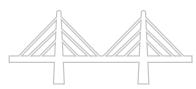


## Test & Measuring Solution

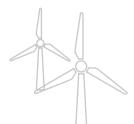
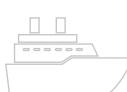
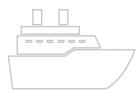
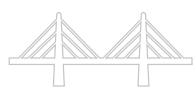




44



Expanding value chain for sustainable Growth.



[www.systemeng.kr](http://www.systemeng.kr)

T 031) 374-6210

F 031) 374-6230

E sales@systemeng.kr

