

성공 보다는 가치를 추구하는 기업



INNOBIZ, ISO9001, 14001



회사 소개서

주식회사 아이자랩



Change the mind
FOR BeTTER LIFE

To Be Information Technology To Be Information Technology To Be Information Technology To Be Information Technology
Information Technology To Be Information Technology To Be Information Technology To Be Information Technology
ology To Be Information Technology To Be Information Technology To Be Information Technology



月軒清藏 월헌청장

주식회사 아이자랩은..

잠시 머무는 곳이 아닌 함께 가꾸어 나가고 싶은 곳이 되겠습니다.

대표이사 임우석 (mpyramid@mensakorea.org)

대한전자공학회 평생회원 / 대한정보과학회 종신회원 / Int. MENSA Membership

국토교통과학기술진흥원(KAIA) R&D 평가위원 및 건설/교통분야 신기술 심사위원

중소기업기술정보진흥원(TIPA) 중소기업기술개발 지원사업 평가위원

정보통신기획평가원 (IITP) 평가위원

전문분야 : IoT Based Industrial Sensors, Web based Remote Control, Remote Monitoring,
Remote Gateway , Telemetry (CDMA, WCDMA, LTE, GSM, SKT LoRa)

- 1 회사개요 (About Us)
- 2 연혁 (History)
- 3 개발경력 (know How)
- 4 특허기술 (Patents)
- 5 연구분야 (R&D Field Model)
- 6 주력상품 (Main Production)
- 7 기타 (Etcetera) 및 팀

1. 회사개요



대표이사

임림 우祐 석奭

2019우수벤처기업 (벤처기업협회)



법인설립

2015년 06월 24일 / 벤처인증기업 / 나눔실천기업

제조 및 과학기술정보통신부 신고 연구개발서비스업

본사/공장

유성구 테크노3로 65, 관평동 한신에스메카 309호

기술연구소

유성구 테크노3로 65, 관평동 한신에스메카 307호

주요사업

재난예측을 통한 선제 대응 방재정보통신융합System

지능형센서, 다항목 계측기, 센서노드, 무선게이트웨이

사업연망

사면붕괴전조계측기 및 예측 의사결정 시스템

지하수 용존 라돈 측정용 수중 계측기

수질측정기 (수위, 수온, 전기전도도, 염도, pH, DO)

IoT 기반 실시간 원격 계측제어 시스템

경영이념 (Management Philosophy)



- . Maybe I am wrong.
- . God sees the truth but wait.
- . You are the best.
- . We are the We

비전

주식회사 아이자랩은 2025년까지 국내 5대 재난방재정보통신 전문 기업으로 성장할 것입니다. 그 목표를 이루기 위해 내부로는 끊임없는 인재양성에 힘쓸 것이며 외부로는 더불어 성장하기 위한 협력관계를 지속적으로 이루어 나갈 것입니다.

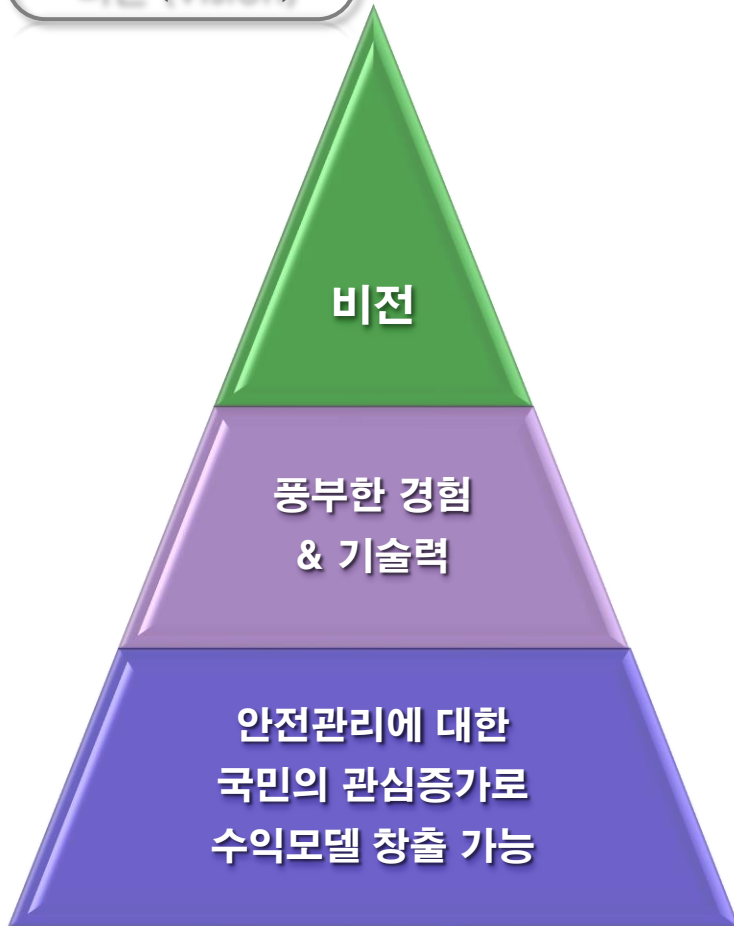
핵심가치

우리는 끊임없는 발전을 위해 상호협조하고 자기계발에 최선을 다 하며 자기성찰에 노력 할 것입니다. 고객과의 신뢰를 무엇보다 소중히 여기는 초심을 잊지 않도록 할 것입니다. 지속적인 성장을 위해 상호 깊은 신뢰를 기반으로 냉정한 충고를 잊지 않고 서로 발전하는데 최선을 다 할 것입니다.

경영원칙

우리는 투명경영을 반드시 실천 할 것입니다. 우리의 성장을 위해 누군가를 의도적으로 불행하게 만들지 않을 것이며 반칙과 비상식적인 결정을 하지 않겠습니다. 우리는 이익의 일정부분을 우리사회에서 소외된 계층을 위해 봉사한다는 내규를 지켜 이 사회에 보탬이 되는 기업이 될 것입니다.

비전 (Vision)

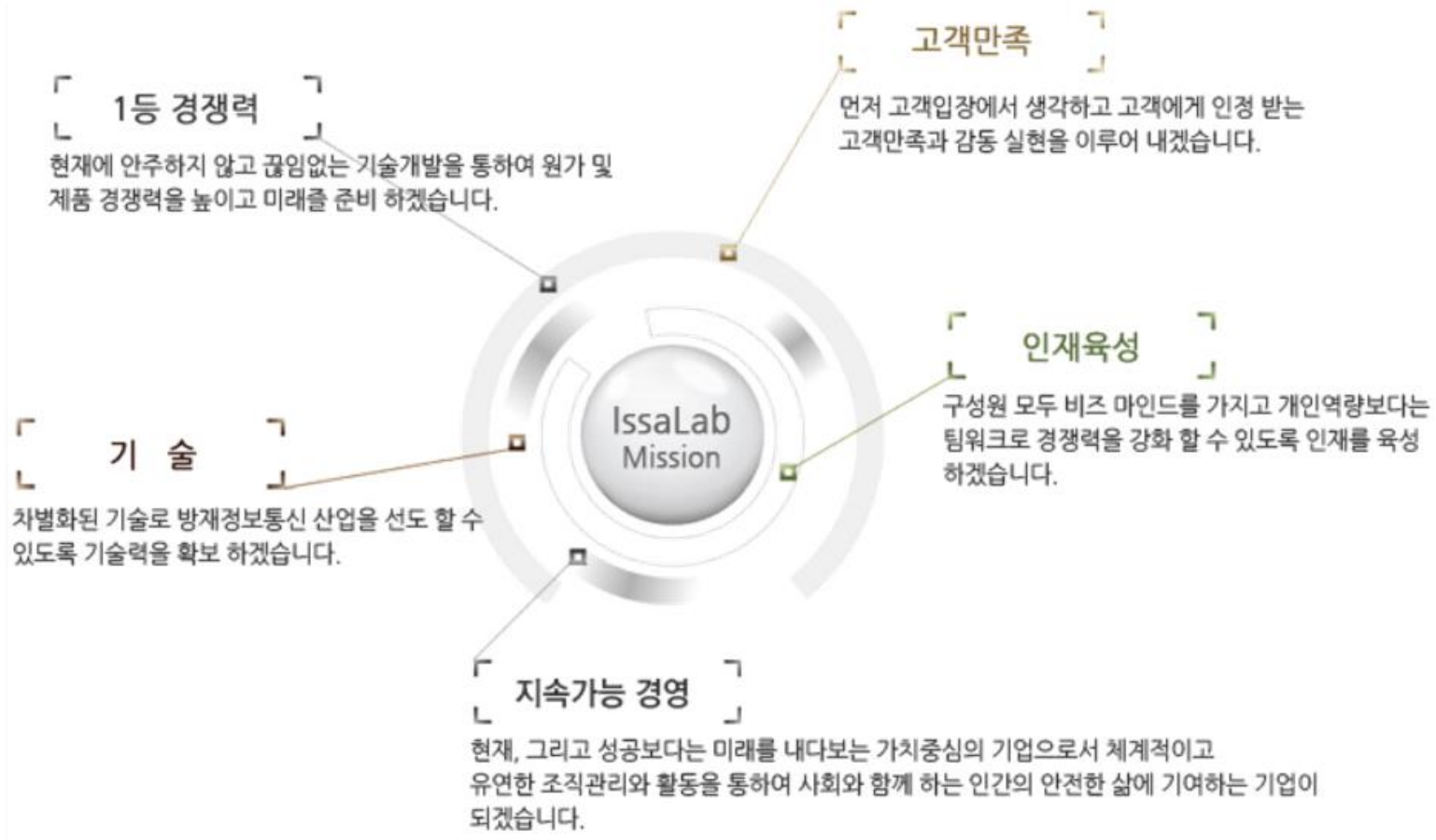


주식회사 아이자랩은 끊임없이 반복되는 각종 재난에 대한 원인을 분석하여 재난 예측을 위한 전조계측 인자도출과 계측데이터 해석(지능형 위험도 의사결정 알고리즘)을 통하여 재난을 예측하고 선제 대응함으로써 안전사회구축에 공헌하여 사회적 책임을 다 할 것입니다!

주식회사 아이자랩은 임베디드 하드웨어 및 펌웨어, 소프트웨어와 이를 이용하여 데이터를 수집하고 수집된 데이터를 기반으로 퍼지이론 및 인공지능 알고리즘을 결합하는 기술 실현에 최고의 경험과 기술경력을 보유한 기술진을 중심으로 고객서비스에 최선을 다 할 것입니다.

주식회사 아이자랩은 30년 이상의 풍부한 경험과 과제 수행 경력을 가진 멤버들이 창업한 기업으로서 최근 지속적으로 증가하는 국민의 안전생활 관심에 대응하여 방재 분야별 센서의 국산화와 원격모니터링 계측제어 기술을 이용하여 IoT기반의 통합망 구축을 기준으로 인간중심의 가치를 위해 성장할 것입니다.

사명감 (Mission)



연혁(History) 1/2

- ✓ 2015년 06월 24일 법인 설립 (제조업, 연구개발서비스업) : 한신에스메카 309호 - 50평
- ✓ 2015년 07월 01일 목원대 방재정보통신 지역혁신센터 협력업체
- ✓ 2015년 09월 15일 대덕연구개발특구 내 공장등록 인가(연구개발특구진흥재단 155.1m²)
- ✓ 2015년 11월 04일 국방기술 활용 창업경진대회 우수상 수상 (무 전원 무선 중계장치)
- ✓ 2015년 11월 23일 한국군사과학기술학회 추계학술대회(DCC) 제품 전시(경진대회 수상제품)
- ✓ 2015년 11월 27일 교육사령부와 무 전원 무선 중계장치 국방활용 진행(무전원무선중계장치)
- ✓ 2015년 12월 10일 육군통신학교 국방활용 진행(무 전원 무선 중계장치)
- ✓ 2015년 12월 17일 [2015 충남.세종 365 발명의 날] 우수상 수상
- ✓ 2016년 03월 04일 기업부설 기술연구소 설립 (한신에스메카 307호 -50평)
- ✓ 2016년 03월 20일 대전대학교 산학협력 협약 (안전융합분야)

연혁(History) 2/2

- ✓ 2016년 06월 20일 벤처기업확인 (기술보증기금 기술평가 우수기업)
- ✓ 2017년 07월 25일 한국도로공사 사면 올빼미 시범설치 (보은, 30번 고속국도)
- ✓ 2017년 11월 05일 한국도로공사 교량 올빼미 시범설치 (울산, 진교 / 본시스)
- ✓ 2018년 06월 12일 연구개발서비스업 신고 (과학기술정보통신부)
- ✓ 2018년 12월 20일 한국도로공사 사면붕괴 예측 경보기(올빼미) 30지역 설치 (12개 고속도로)
- ✓ 2019년 07월 01일 벤처협회지정 2019 우수벤처기업선정 (연구개발분야)
- ✓ 2019년 07월 01일 한국수자원공사 협력업체 선정 (지하수 라돈 및 마을상수 통합 관리)
- ✓ 2019년 09월 01일 ISO 9001 및 ISO 14001 인증
- ✓ 2018년 12월 20일 한국도로공사 사면붕괴 예측 경보기(올빼미) 20지역 설치 (7개 고속도로)
- ✓ 2020년 01월 22일 이노비즈 인증

기술연구소 연구개발경력 1

- ▶ HDTV 디지털 A/V증폭 분배기 개발 (중기청, 주관기관 연구책임자, 2001) - 창업전
- ▶ OLED 패턴 디스플레이 제어시스템 개발 (중기청, 참여기관 연구책임자, 2007) - 창업전
- ▶ CDMA 원격제어 지하수 계측 시스템 개발 (국토교통부, 공동연구기관 연구책임자, 2011~2015) - 창업전
- ▶ 국가지하수 관측망 수질측정용 5항목(전도도, 온도, 수위, DO, ORP) 계측기 개발 (국토교통부, 공동연구기관 연구책임자, 2011~2015) - 창업전
- ▶ GSM 원격제어 사우디 지하수 원격계측 시스템 개발 (사우디, 주관기관 연구책임자, 2013) - 창업전
- ▶ LTE 원격제어 한국석유공사 한국형 초소형 수위계측 시스템 개발 (중기청, 주관기관 연구책임자, 2014) - 창업전
- ▶ 지하비축기지 운영실무자를 위한 지하수위 모니터링 분석 시스템 개발 (중기청, 민관공동투자사업, 주관기관 연구책임자 - 대한석유공사 민관공동투자 수행, 2014) - 창업전
- ▶ 자동배출제어출력 라돈위험방재관리시스템 (산업통상자원부, 참여기관, 2015)

기술연구소 연구개발경력 2

- 실시간 측정 및 원격계측이 가능한 휴대용 라돈 측정기 개발 - (산업통상자원부, 참여기관, 2016)
- 미래창조과학부 K-Global Start up IoT 시제품 개발사업 - (IoT 기반 수직 깊이별 다항목 지질센서 개발 및 원격계측망, 주관기관, 2016)
- 중소기업청 산학연기술개발사업 - (라돈농도계측센서 및 원격계측망, 공동기관, 2016)
- 중소기업청 기술혁신개발사업 - (게이트웨이일체형 라돈계측기 및 원격계측망, 주관기관, 2016)
- 중소벤처기업부 창업성장기술개발사업 - (지하수 라돈계측기 및 원격계측망, 주관기관, 2017)
- 중소벤처기업부 산학연기술개발사업 - (수질센서 및 원격망, 주관기관, 2018)
- 중소벤처기업부 창업성장기술개발사업 - (사면붕괴예측 센서 및 원격망, 주관기관, 2018)
- 국토교통기술촉진연구사업 - (저수지 누수센서 및 3차원해석 원격망, 주관기관, 2017 ~ 2019)
- 행정안전부 재난안전연구원 - 사회안전 사업 (라돈센서 및 원격망, 주관기관, 2018 ~ 2020)
- 중소벤처기업부 시장 친화형 기능개선사업 - (수질센서 및 원격망, 주관기관, 2019)
- 환경부 가뭄극복 수요 대응형 물관리 사업 - (지표수, 지하수연계 특성분석용 수질계측기, 공동연구, ~2022)

특허 기술 - 등록

- 웹 서버 없는 센서 게이트웨이의 LTE모뎀을 이용한 양방향 TCP/IP제어방법 및 시스템 (2016 등록)
- 휴대용 라돈 측정장치 및 그 동작 방법 (2016년 등록)
- 스프링클러 제어 시스템 및 그 동작 방법 (2017년 등록)
- 무관정 지하수 수질 측정 장치 (2017년 등록)
- 유체 내 라돈 측정장치를 포함하는 상수공급시스템 및 이를 이용한 상수 공급 방법 (2018년 등록)
- 산불 감지 시스템 및 산불 감지 장치 (2018년 등록)
- 적재함 도어 개폐 통보 시스템 (2019년 등록)
- 원격무선게이트웨이를 내장한 라돈 측정기 (2019년 등록)
- 실내 공기모니터링장치 (2019년 등록)
- 동축케이블을 이용한 TDR 방식의 토양 수분 측정 센서 및 장치 (2019년 등록)
- 라돈 센서와 인터페이스 회로를 구비한 웨이퍼 기반 라돈 검출기 (2019년 등록)
- 미소 표면파 진동감지 및 라돈 측정이 가능한 지하수 수질 측정 및 지진예측장치 (2019년 등록)
- 부유식 센서 모듈을 구비하고 지하 심부의 라돈 측정이 가능한 지하수 수질 측정 및 지진예측장치 (2019년 등록)
- 복수의 공기청정기 및 관제 장치를 구비하는 공기 청정 시스템 및 그 제어 방법 (2019년 등록)

특허 기술 - 등록/출원

- ▶ Wafer-based radon detecting device with radon sensor and interface circuit (2020년 일본 등록)
- ▶ 가속도 및 음향파를 이용한 급경사지 붕괴 예측 및 전조현상 해석 방법 (2020년 등록)
- ▶ 유해물질 감지 및 모니터링 장치 (2018년 출원)
- ▶ 복수개의 TDR센서를 이용한 3차원 누수탐지 시스템 및 방법 (2018년 출원)
- ▶ 다점 제어 공기모니터링 장치 (2019년 출원)

저작권 등록 - 지능형 알고리즘

- ▶ 환경과 연동되는 라돈 위험도 판단 알고리즘 (소프트웨어)
- ▶ 지하수 수질 이상 변동규모 연산 알고리즘 (소프트웨어)
- ▶ 지하수 표면파 진동측정주파수 연산 알고리즘 (소프트웨어)
- ▶ 지하수 표면파 진동크기연산 알고리즘 (소프트웨어)
- ▶ 신경망 수위 3차원 예측 프로그램 (소프트웨어)
- ▶ 저수 누수탐사 통합관리 시스템 (소프트웨어)

무엇이 문제인가?



- 급경사지 붕괴
- 지진홍수 등 각종 재앙발생
- 지반침하/함몰발생
- 자연재해에 의한 취약시설손상
- 신축공사장 붕괴/시설물 붕괴

- 법적 의무사항 위주
- 유지관리 매뉴얼 부실
- 기술적 제도적 낙후
- 노후화 진행

- 안전취약성을 내포한 건설
- 유지보수 대비 시공안전 투자비 부족
- 안전관리기술수준 선진국 대비 70%

국민안전위협
각종사고

피동적
안전관리

문제가
무엇인가

공식기간
단축 위주의
시설물 건설

보수보강위주
사후처리관리

신축 공사시
단편적인
환경변화계측

- 1960년대 산업화 시작
- 최우선목표는 경제성장
- 사회기반시설확충 시급
- 원가절감
- 2000년 이전까지 지속

- 낙후된 안전 진단 계측
- 지진대비 진동 모니터링
- 급경사지 붕괴 모니터링
- 지하수위 변화 모니터링
- 댐 누수 등 안전진단



문제 해결방법은?

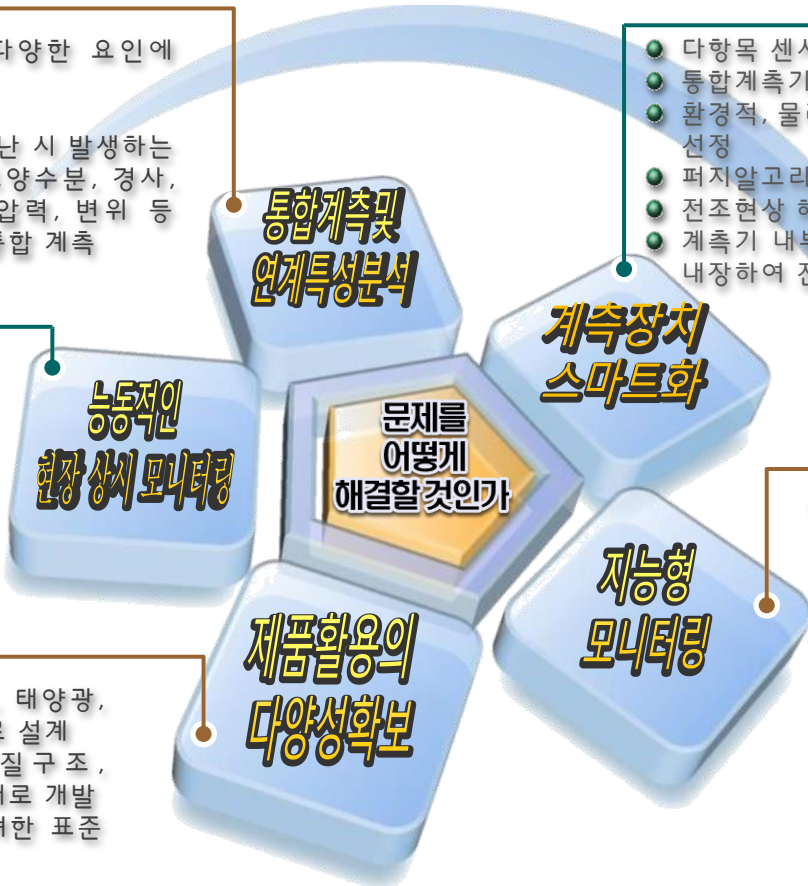
- 안전성에 영향을 미치는 다양한 요인에 대한 계측 필요
- 환경/대기/지반/지중 계측
- 라돈 등 각종 유해가스 및 재난 시 발생하는 유해환경물질, 간극수압, 토양수분, 경사, 수위, 전기전도도, 온도, 압력, 변위 등 재난현장에 필요한 요소 별 통합 계측
- 항목간 상호 연계특성 파악

- 기존 수동성 탈피
- 정기 혹은 비정기적 계측에서 상시 통합계측으로 해결
- 실시간 계측데이터 접근 가능한 모니터링 체계 완성
- 접근 불가능 재난현장에 대한 효율적 원격계측

- 저전력시스템 설계, 배터리, 태양광, 상전 모두 수용 가능한 형태로 설계
- 환경분야, 안전분야, 지질구조, 감시분야 등 적용 가능한 형태로 개발
- 대규모 USN과의 접속을 고려한 표준 설계

- 다항목 센서의 통합계측기화 기술
- 통합계측기의 무선 센서네트워크화 기술
- 환경적, 물리적 특성을 고려한 계측 위치 선정
- 퍼지알고리즘을 적용한 전조현상 해석
- 전조현상 해석을 통한 위험도 의사결정
- 계측기 내부에 상기 지능형 알고리즘을 내장하여 전송 데이터량 절약

- 자가유지기능을 갖는 데이터 저장 및 서버 전송을 위한 게이트웨이 기술
- 데이터 수집을 향상을 위한 통신의 2중화 및 무전원 무선 중계기술 적용

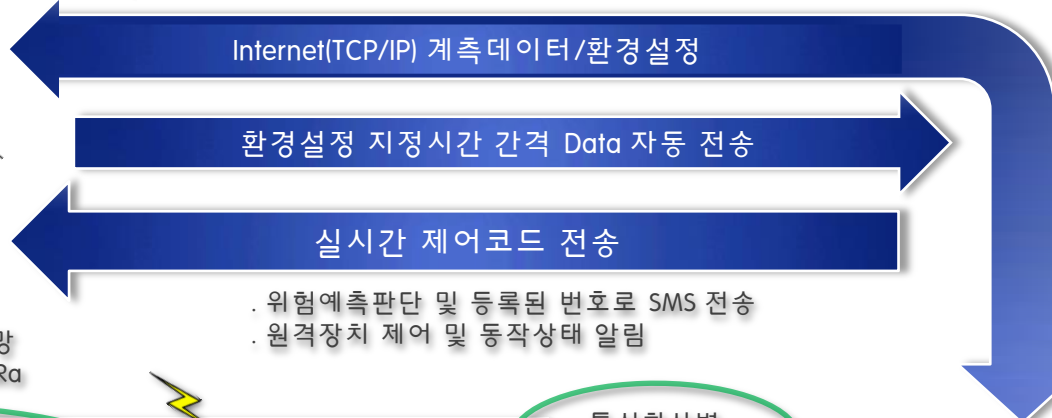


5. 연구분야 소개

아이자랩 재난 통신 운용 망



통신사 공중 서비스 망
WCDMA, LTE, GSM, LoRa



실시간
양방향
제어가능

Internet(TCP/IP) 계측데이터/환경설정

환경설정 지정시간 간격 Data 자동 전송

실시간 제어코드 전송

- . 위험예측판단 및 등록된 번호로 SMS 전송
- . 원격장치 제어 및 동작상태 알림

무선센서네트워크(WSN)
LoRa 혹은 400MHz대 망

통신회사별
중계기지국



BS

LTE LoRa RF

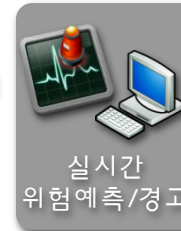
특허등록번호 10-1614250

- . 무선게이트웨이
- . OS 및 웹서버 없음
- . LTE, WiFi, LoRa

재난 예측 알고리즘 특허

지능형 센서노드

- . 목적별 계측을 위한 센서네트워크
- . 물리, 화학적 센서 및 인터페이스 포함



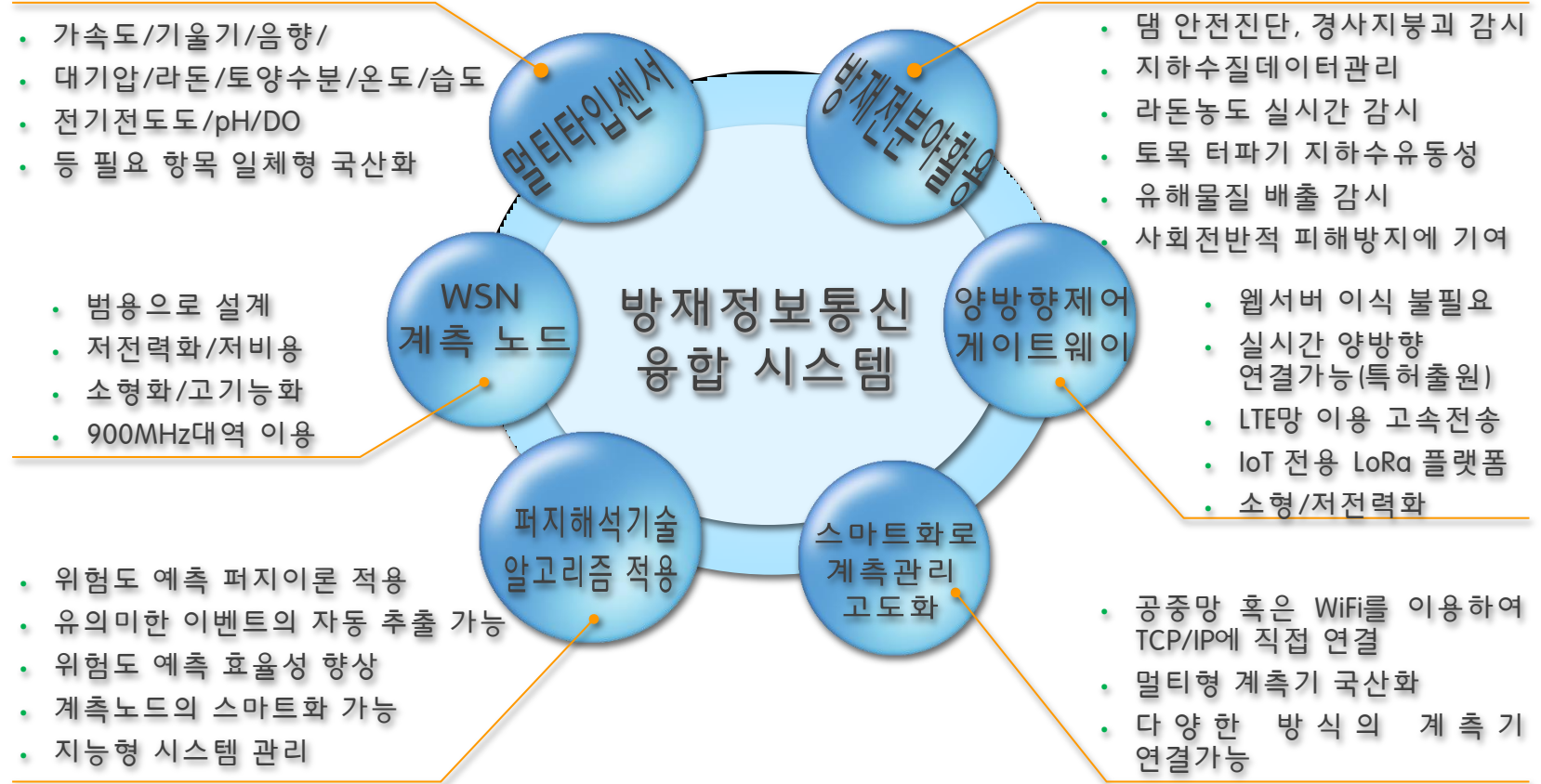
아이자랩 지능형 센서 노드 망

- ❖ 아이자랩 IoT 전용 WSN - 무선센서네트워크 기술 (당사 고유 기술)



연구개발의 가치

❖ 방재 분야별 계측센서 교체만으로 위험모니터링 원격계측제어 시스템 구축 가능 !!!



사면 붕괴 감시용 계측기



| 기본사항 | |
|-------|----------------------------------|
| 모델명 | 사면 붕괴 감시용 계측기 ISSA1472-SME-VA |
| 측정범위 | -2G ~ +2G |
| 정확도 | -0.1% ~ +0.1% @ FS |
| 분해능 | 0.0001G (0.1mG) |
| 통신방식 | RS-232 |
| 사용전원 | DC 12V (외부 센서노드에서 공급) |
| 재질 | SUS 316 |
| 제품사이즈 | ∅ 21 x 210mm |
| 방수구조 | IP 67 |

특징

- ▶ 국제 산사태 기준에 따른 붕괴 예측 진단 알고리즘 탑재 (안심, 관심, 위험, 경보 단계 구분)
- ▶ 시뮬레이션을 통한 붕괴 위험도 의사결정 알고리즘을 탑재한 스마트형 계측기
- ▶ 붕괴가 우려되는 다양한 분야에 적용 가능 (터널공사, 지진발생 가능지역, 저수지, 댐 등)
- ▶ 무선 센서노드 및 게이트웨이, 중계기 등을 통하여 관제서버로 데이터 원격전송 및 원격모니터링 가능
- ▶ 일정영역을 Group 화하는 WSN 구축 가능 / 지중 및 지상설치 가능



아이자랩

www.issaLab.com

❖ 가속도 센서 데이터 해석 방법

① 충격량 변화(0.1초간 가속도벡터 변화량) =

$$\sqrt{(a_{x2} - a_{x1})^2 + (a_{y2} - a_{y1})^2 + (a_{z2} - a_{z1})^2}$$

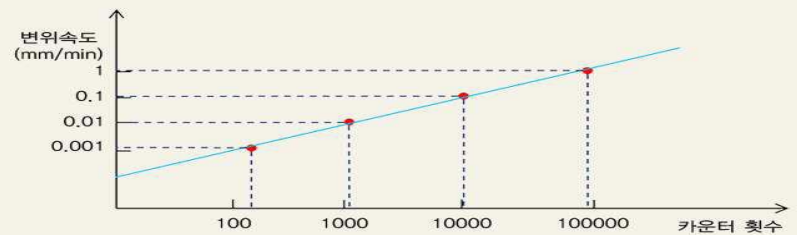
② 충격량 변화 량의 1초 동안 (측정간격 : 0.1sec) 이동평균 값

③ 각도변화 설치초기 각도 대비 변화량 =

$$\sqrt{(\theta_x - \theta_i)^2 + (\theta_y - \theta_i)^2 + (\theta_z - \theta_i)^2}$$

①과 ②는 AND / 적용지역의 지질상태에 따라 적용 식 다름

❖ 음향 탄성파 센서 데이터 해석 방법



음향파 추출 압축실험에 의한 포락선 감지 변위속도 시험 측정 결과

| Transport Research Board (1978) Landslide Classification | | Displacement rates used in waveguide compression tests (mm/min) |
|--|----------------------------|---|
| Description | Displacement rate (mm/min) | |
| Extremely Rapid | >180 000 | - |
| Very Rapid | 180 000 to 300 | - |
| Rapid | 300 to 1.04 | 1.1 |
| Moderate | 1.04 to 0.034 | 0.10 |
| Slow | 0.034 to 0.0034 | 0.012 |
| Very Slow | 0.0034 to 0.00011 | 0.0012 |

6. 주력상품2 – 한국도로공사에 적용

주식회사 아이자랩
IssaLab Co., Ltd.

LoRa 무선 센서노드

ISSA



| 기본사양 | |
|----------|---|
| 모델명 | 센서노드 ISSA1472-RSN-VA |
| 입력전원 | DC12 (5mA ~ 25mA) |
| 태양광발전 | 10W ~ 30W |
| 배터리 | 12V 30Ah |
| (무선)통신방식 | 국제규격 LoRa |
| 센서연결방식 | 전압방식 전류방식 RS-232통신방식 |
| 데이터전송방식 | 국제규격 LoRa Stack 무선망 (WSN) 자체프로토콜 |
| 규격 | (내함) 150 x 200 x 45mm (외함) 350 x 450 x 200mm |
| 방수구조 | IP 65 |

특징

- ▶ 전력 소모가 적어 단말 배터리 수명이 수년간 유지됨
- ▶ 대기 전력이 적고 모듈 가격이 저렴하여 도입 비용절감
- ▶ LoRa 이용 시 이동성, 현지화 서비스, 보안성을 갖춘 통신 서비스를 제공
- ▶ 반경 2Km 이내 WSN 구축에 최고의 솔루션 및 Mesh 형 확장성 제공
- ▶ 별도의 기지국이나 중계 장비 없이 센서노드간 IoT 기준 소규모 데이터 송수신 가능

아이자랩

www.issaLab.com

LoRa 무선 게이트웨이

ISSA



| 기본사양 | |
|----------|--|
| 모델명 | 게이트웨이 ISSA1472-RRG-VA |
| 입력전원 | DC12 (15mA ~ 40mA) |
| 태양광발전 | 30W ~ 60W |
| 배터리 | 12V 65Ah |
| 무선입출방식 | 하향 : LoRa WSN 상향 : CDMA, WCDMA, LTE LoRa mesh, 사설 LoRa 기지국 |
| 데이터전송방식1 | LoRa WSN (자체프로토콜) |
| 데이터전송방식2 | CDMA / WCDMA / LTE / |
| 규격 | (내함) 150 x 200 x 45mm (외함) 350 x 450 x 200mm |
| 방수구조 | IP 65 |

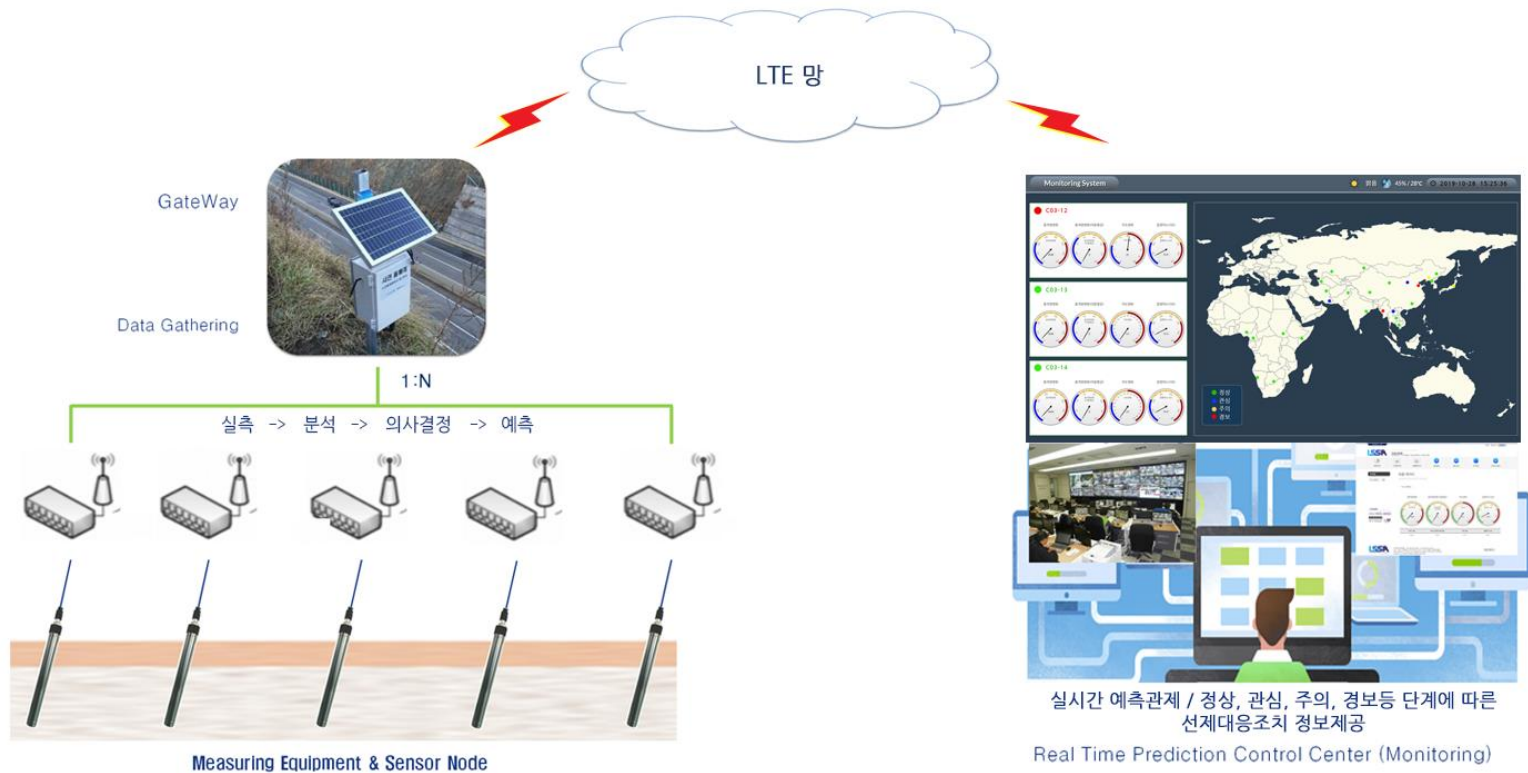
특징

- ▶ 웹 서버 없는 Gateway의 LTE 모델을 이용한 양방향 TCP/IP 제어방법 및 시스템. (특허 제 10-1614250호)
- ▶ 1개의 게이트웨이로 N개의 센서노드 제어 (1:N)
- ▶ 반경 2Km 이내 단독 Group 방식 및 게이트웨이를 통한 mesh 형 장거리 네트워크 구축 가능
- ▶ 상전 / 배터리 / 태양광 발전에 의한 전원 공급 가능
- ▶ 방습, 방진성능을 향상시키기 위한 케이스 구조로 구성됨.

아이자랩

www.issaLab.com

❖ 사면붕괴전조계측 시스템 개념도



❖ 원격모니터링 및 관제

IssaLab Co., Ltd.
HOME 업체소개 로그인



Integrated Sensor Solutions & Application
주식회사 아이자랩
원격제어계측 / IoT7반 솔루션 / 무선센서네트워크 / 원격모니터링

최종데이터

기간별데이터

상황별데이터

통신환경

통신오류

위치정보

Gateway정보

아이자랩

19.51K영역3

고객상담센터

042)935-4450

FAX : 042-935-2450

평일 | am 09:00~pm18:00
휴무 | 토 · 일요일/공휴일

최종 데이터

Integrated Sensor Solutions & Application

19.51K영역3

충격량변화



충격량변화
29.04

충격량변화(이동평균)



충격량변화
(이동평균)
0

각도변화



각도변화
0.7

음향파(x100)



음향파(x100)
70.01

| | | | |
|--------|---------------|-------|-----------|
| 가속도 증분 | 가속도 증분의 이동 평균 | 각도 증분 | 음향파(x100) |
| 29.04 | 0.00 | 0.70 | 70.01 |



주식회사 아이자랩
IssaLab Co., Ltd.

· 주식회사 아이자랩 · Tel :042-935-4450 · Fax :042-935-2450
· 주소 : 34016, 대전광역시 유성구 테크노3로 65, 309호 (관평동, 한신메스매거)
· #309 5-Meca, 65, Tecno 3-ro, Yuseong-gu, Dajeon, 34016, Rep. of KOREA
Copyrights © 주식회사 아이자랩 All Rights Reserved.

관리자 바로가기

ISSA 주식회사 아이자랩
IssaLab Co., Ltd.
Integrated Sensor Solutions & Application


23

6. 주력상품 – 지능형 알고리즘에 의한 의사결정 레벨

| 붕괴위험 의사결정 레벨 (예) | 경보기준 (단위: m-g = 1/1000g, g=9.81m/s ²) 가속도센서 | | | 지속경보 | 선제대응 의사결정 정보 (시뮬레이션 결과 적용) |
|---------------------------|--|------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 단기경보 | | 장기경보 | 음향센서 | |
| | ① 충격량 변화 최대값 | ② 충격량 변화 이동평균 | ③ 각도변화 | 변위 및 음향 탄성파 카운트 (mm, 회) | |
| I (관심) | (예) 500 | - | - | (예) 0.001, 1,000 | → 육안조사 |
| II (주의) | (예) 100 | (예) 20 | (예) 5° | (예) 0.01, 10,000 | → 정밀조사 |
| III (경보) | (예) 300 | (예) 50 | (예) 10° | (예) 0.1, 100,000 | → 정밀조사 및 신속대응 |

❖ 지능형 사면 전조계측기의 속성

- 1. 위험 예측 알고리즘 내장
- 1. 0.01초 간격 가속도 계측 (충격 량 연산)
- 1. 계측 충격 량 범위 0 ~ 2000mG
- 1. 0.01초 간격 충격 량의 이동평균 계산
- 1. 1도 단위 변화 계측
- 1. 분당 6백만 카운트 계측



하나의 Item으로
다양한 BM 접근가능

❖ 위험예측 가능 대상

- 1. 급경사지 (절토사면, 산사태) 위험 감시
- 2. 교량 위험 감시
- 3. 공사 중 타워크레인 균형 감시
- 4. 현수교 중앙교각 수직 및 수평 감시
- 5. 터널 안전성 상시 감시

- ❖ 3항목 지하수 수질 계측기 (원격모니터링용 - 원격 무선 게이트웨이에 연결)

Model GTIS-CTD1 원격수질계측기



Sensor Specification

| | Conductivity | Temperature | Depth |
|------------|-------------------------------|------------------------|----------------|
| Range | 0 ~ 2000 μ S/cm \bar{m} | -20 ~ 70 $^{\circ}$ C | 0~70m |
| Accuracy | \pm 0.5% of reading | \pm 0.1 $^{\circ}$ C | \pm 0.05% FS |
| Resolution | 1.0 μ S/cm \bar{m} | 0.1 $^{\circ}$ C | 0.2cm |

6. 주력상품 – 기술이전 및 상용화중

주식회사 아이자랩
IssaLab Co., Ltd.

Air Controller – 유해 공기 배출 제어기

ISSA
Integrated Sensor Solutions & Application

Composite air quality measurement & Ventilation Control (Radon · Ultrafine Dust(PM2.5) · CO)

Radon
Ultrafine Dust (PM2.5)
CO



| 구분 | Radon | PM2.5 | CO |
|----------|---|---|--------------------|
| Unit | Bq / m ³ | μg / m ³ | ppm |
| Range | 0Bq/m ³ ~ 600Bq/m ³ | < PM2.5 0μg/m ³ ~ 500μg/m ³ | 0ppm ~ 1,000ppm |
| Accuracy | ±15% | ±10% @ 100~500μg/m ³ / ±10μg/m ³ @ 1000μg/m ³ | ±(5% or 2ppm) @ FS |
| Temp. | | -20°C ~ 85°C | |
| Humidity | | 0% ~ 90% | |
| Power | | DC 12V | |

주식회사 아이자랩 IssaLab Co., Ltd.

[http:// www.issalab.com/](http://www.issalab.com/)

Ground Water Quality Sensor 수질계측기

ISSA
Integrated Sensor Solutions & Application

Ground Water Quality & Earthquake Prediction Measurement Instrument



- ✓ Submersible Instrument
 - ✓ 100Hz/sec Sampling
 - ✓ Detecting vibration of small surface wave
 - ✓ Detecting Vibration 10 ~ 40Hz
 - ✓ Earthquake Prediction
- Measurement



| | Temperature | Electrical Conductivity | Water Level |
|------------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| Unit | °C | mS / cm | mm |
| Range | -10 ~ 50 | 0~100 | 0 ~ 100 |
| Accuracy | ±0.1 | ±1% @ 0~10 ±2% @ 10~100 | ±0.01% @ FS |
| Resolution | 0.01 | 0.01 | 1 |
| Measuring & Storage Interval | Can be 0.01sec | Can be 0.01sec | Can be 0.01sec |
| Material | Pt100 | Polymer chemicals | Oil Diaphragm |

미소 표면파 진동 감지 및 수온, 수위, 전기 전도도 측정이 가능한 지하수 수질 측정 및 지진전조 분석 계측기

주식회사 아이자랩 IssaLab Co., Ltd.


[http:// www.issalab.com/](http://www.issalab.com/)

❖ 원격무선게이트웨이 (내부 배터리 동작, 로거기능 탑재)




- 센서측 : 수질계측기, 압력센서, 온도센서 등 표준방식 출력을 갖는 센서 및 계측기 연결 가능
- 원격측 : CDMA 망, WCDMA 망, LoRa 망 연결
- 서버측 : 원격데이터수집, 데이터 실시간 모니터링, 빅데이터 분석
- 서비스 : 웹사이트, 스마트폰 앱

❖ Diver, Solinst 자동 수질측정기를 위한 전용 원격무선게이트웨이(RRG) 장치




GateWay(RRG)



Wireless Link
CDMA / WCDMA / LTE

1. Diver DCX연결 불필요.
2. 고가의 데이터 로거 연결 불필요.
3. 관정에서 센서를 꺼낼 필요 없음.
4. 웹사이트 접속 후 데이터 확인 가능



❖ 원격모니터링 웹사이트



❖ 배출펌프 자동제어 및 원격계측, 제어가 가능한 산업용 라돈 농도 측정망 통합시스템



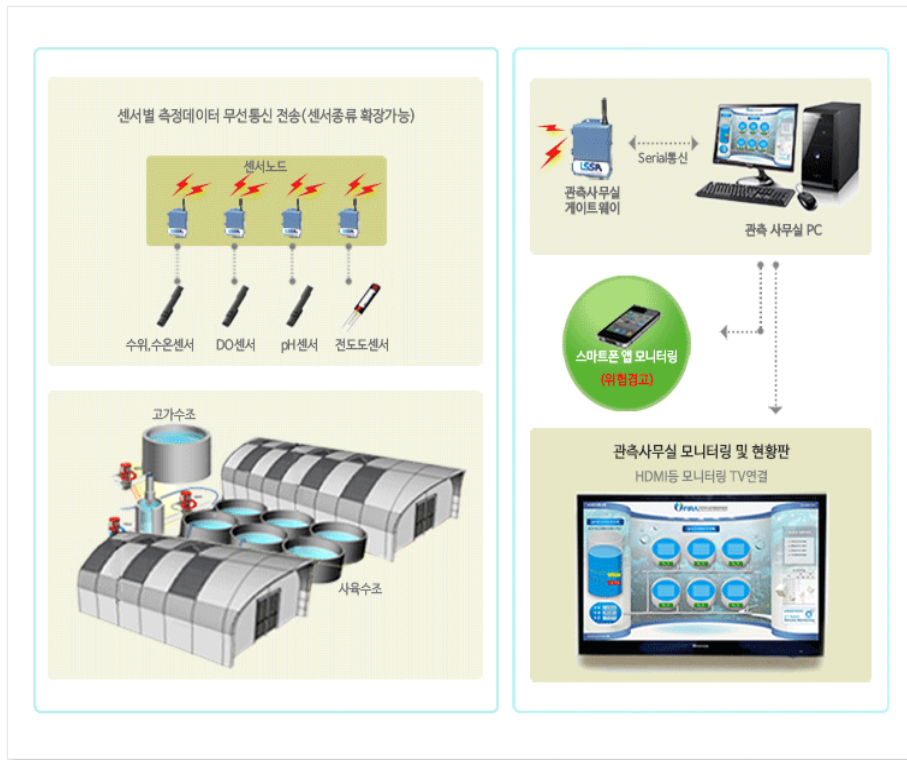
아이자랩의 원격계측, 제어 및 모니터링 서비스 전용 사이트



다목적 라돈 측정기

❖ 육상 수조 식 양식장 통합관리시스템 (남해 생명자원센터 : 국내 최초 일체형 센서적용)

❑ 육상수조식 양식장 통합관리시스템



- ✓ 이상발생 즉시 관리자에게 문자 메시지 발송
- ✓ 이상발생 즉시 경보발령 및 경광 등 동작
- ✓ 온도이상, 수위이상을 동시에 판단
- ✓ 해수 조 및 양식 조 일괄 연동 동작 시스템 구축 가능
- ✓ 경보 이력 및 통계관리

❑ 실시간 사육수조 현황



8. 팀 소개

주식회사 아이자랩
IssaLab Co., Ltd.



- 임우석 (대표이사)
- 동일 분야 37년 경력
- 전기전자 / 정보통신 전공
- 육군기술장교 (무선운용장교)
- 수질센서 및 다항목 계측기 개발(양산)
- 국가지하수관측망 개발(양산)



- 조범 (전무이사)
- 경제학 전공
- 하나금융투자(주) 23년
- 한국어시스트카드(유) 4년

- 서울 시내버스 자동안내방송 개발(양산)
- HDTV 디지털 A/V 증폭분배기 개발(양산)
- OLED 패턴 디스플레이 제어시스템
- 반도체라인 PR액 항온 및 혼용방지 시스템 개발(용역)
- 마이크로웨이브 활용 DNA 절단기 개발(용역)
- 한국도로공사 사면붕괴예측시스템 개발(양산)

- 2020년 07월 31일 기준 임직원 수 : 15명



- 주명식 (기술연구소 책임연구원)
- 동일 분야 32년 경력
- 전기전자 전공
- 디지털 원격제어 택시 미터기 개발(양산)
- 우편차량 운행기록계 개발 용역
- 2G 망을 이용한 화물차량원격관제(양산)



감사합니다

주식회사 아이자랩
IssaLab Co., Ltd.

재난예측을 통한 선제대응으로 안전사회구축에 기여!
아이자랩을 지켜 봐 주시고 격려와 성원을 바랍니다.

사람이 중심이 되는 아이자랩!

주식회사 아이자랩은 분야별 방재용 센서를 국산화 하고 원격계측제어 통합솔루션을 제공합니다.