

# Smart Facility Management Disaster Free



## UNO 소개



오은호 CEO

### | Background |

- UNO Co. Ltd. CEO, 2015 - Present
- 한국건설기술연구원 (Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology), 1998 - 2015
- Purdue University (USA), MS & Ph.D., 2006 - 2010
- Specialization in Construction Engineering and Management/ Disaster Risk Reduction

### 회사소개

- 시설물 유지관리/재난대응 관련 핵심기술 상용화/제품화를 추진하여 새로운 방재 비즈니스 모델을 창출하고 국내시설물분야의 능동적·선재적 시설물 유지관리 및 재난대응 실현
- 홍수 및 지진 재난위험저감(Disaster Risk Reduction)을 위한 재난의사결정 및 위험정보플랫폼시스템, IoT 기반 홍수예측 및 현장대응형 침수방어시스템 등 기술 개발
- 4차산업 기반기술(IoT, PHM/RUL, Block Chain 등)의 시설물 유지관리 적용을 통하여 점검 및 유지관리 고도화/신속성/편리성/안전성을 제고
- 건설부문 4차산업 환경 조성을 위한 건설산업정책연구 수행

### 특허(8) 및 인증(3)



### 주요 사업실적

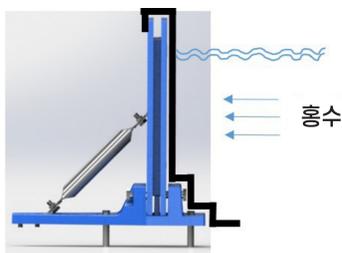
- KICT와 '다중시나리오 기반 재난대응 의사결정지원체계(DRiMSS) 기술 개발' 연구단 사업 추진을 통해 홍수/지진 대응 위험정보제공 및 의사결정지원 플랫폼시스템 개발 (K-Water 적용, 관련 특허 6개 출원 및 4개 등록)
- FRDS(Flood Rapid Defense System) 관련 장비 개발 및 해외 (태국) 샘플 수출 등

### 대표 보유 기술

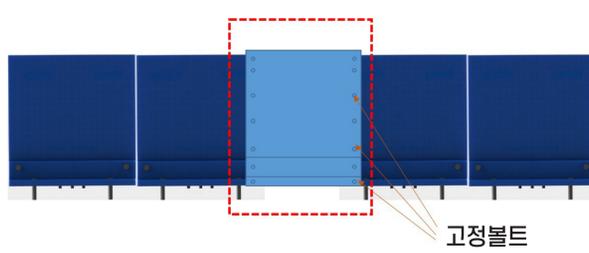
- DRiMSS** - Disaster Risk Management Support System (재난의사결정지원시스템)
- RASS** - Risk Assessment Support System (위험평가지원시스템)
- FRDS** - Flood Rapid Defense System (홍수긴급방어시스템) 장비
- FRDS Slider** - Flexible Slider for Flood Rapid Defense System (홍수긴급방어시스템 보조장비)
- BIFS** - Building Inundation Forecasting System (건물침수예측시스템, 개발 중)
- e-OSS** - Earthquake One-Stop Service System (지진재난원스톱지원시스템, 개발 중)
- Smart FIMPS** - Smart Facility Inspection and Maintenance Platform System (스마트 시설점검 / 유지관리 플랫폼시스템, 개발 중)

## 임시차수막 FRDS 슬라이드

### 건물 개구부용 가변형 FRDS(슬라이드) 구상도



차수판(옆면)



차수판(앞면)



2단 후면부

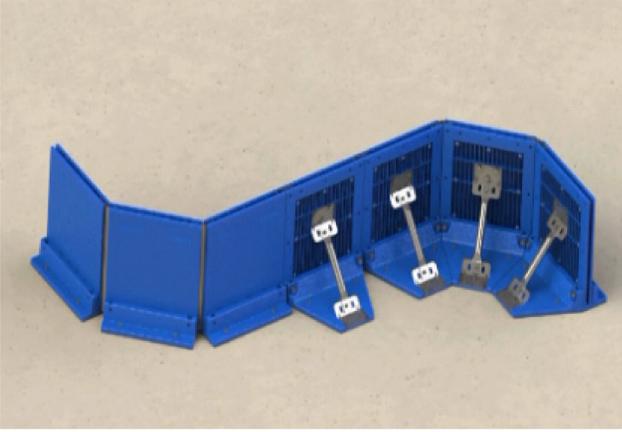
- 시설물 개구부 또는 건물입구에 설치하는 기존 FRDS에 가변형 슬라이더를 추가하여 **각기 다른 폭을 가진 개구부/입구 폭에 유연하게 맞출 수 있도록 확장성** 부여
- 1미터 내외의 **고수위 침수 대응** 가능
- 도시홍수/침수가 빈번한 태국, 싱가포르 등 동남아시아 시설물 및 건설현장 보호에 활용 가능

# Smart Facility Management Disaster Free

UNO

## 홍수긴급방어시스템 FRDS (Flood Rapid Defense System)

### FRDS 3D 모델링



1단 모델링 설치 예시



2단 모델링 설치 예시

### FRDS 사용처

- 도심지 공사장 침수방어벽, 공사장 내 유도배수, 지하철 공사장 침수대응, 공사장 전력시설 등 보호
- 빌딩 현관/주차장입구, 주택대문, 지하철입구, 소규모 발전소/변전소 둘레 등 침수방어

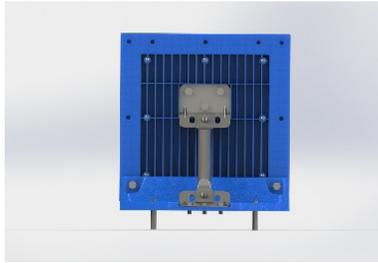
### KS규격 인증 및 특허

- KS규격 인증 : KS F 2639(차수성능), KS F 2236(차수판 강도)
- 특허 : 제 10-1698916호 응급 물막이 장치를 이용한 차수벽 시공방법 제 10-1790962호 월류방어 응급차수막 및 월류 방어 응급차수막 설치공법
- 2017년 태국인증 후 수출

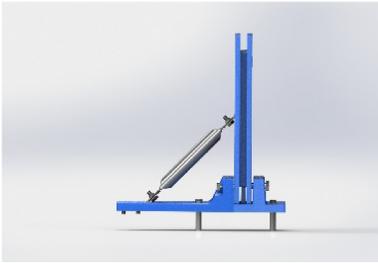
### FRDS 기본 부품 구성도 및 규격



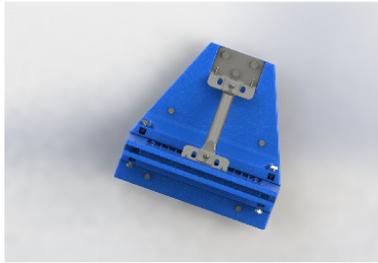
차수판(앞면)



차수판(뒷면)



차수판(옆면)



베이스(뒷면)

#### 기본사양

##### BASE 규격

가로 400mm x 세로400mm x 높이 80mm

##### PANNEL 규격

가로 400mm x 세로400mm x 두께 34mm

### FRDS 설치예시



차수판(앞면)



차수판 설치-뒷면

# Smart Facility Management Disaster Free

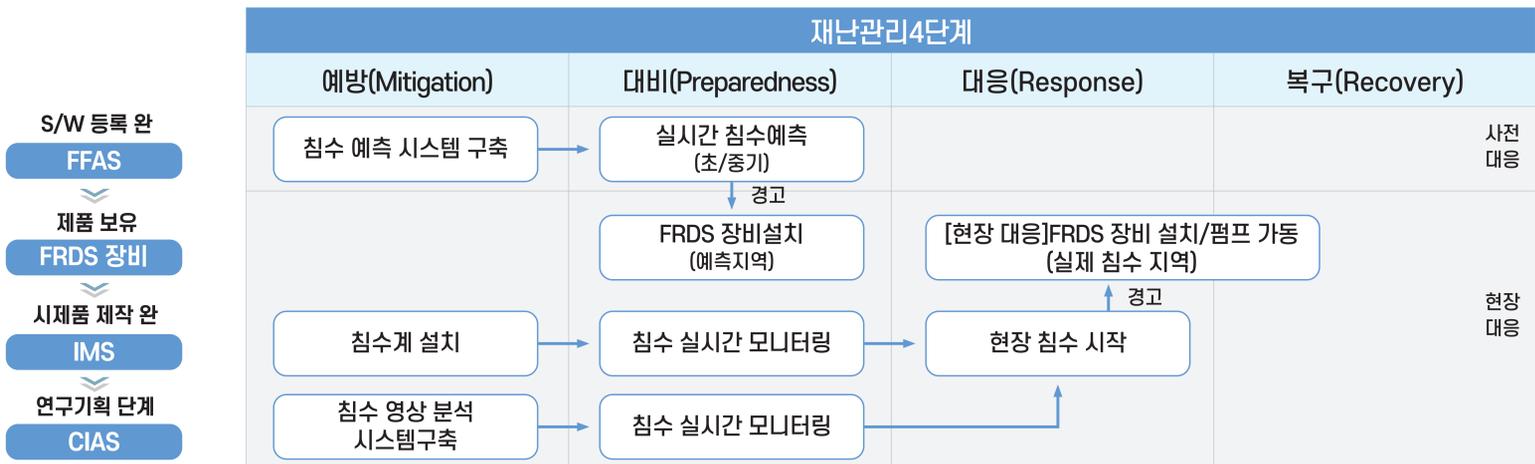


## 시설물 보호 및 지하공간 침수대응력 향상을 위한 스마트 침수방어체계 FRDS

### 스마트 침수방어체계 FRDS (Flood Rapid Defense System)

- 現 재난관리** 예방, 대비, 대응, 복구 등 4단계 관리 (기본법) 「재난 및 안전관리 기본법」(2004)
- 침수방지시설** 시설물 종류, 규모(공공기관, 연면적 10,000㎡이상, 초고층 등)에 따라 침수방지시설 설치 의무화 (관련법) 「자연재해대책법」, 「공공기관운영법」, 「초고층재난관리법」
- FRDS 구축** 시설물 보호 및 지하공간 침수대응력 향상을 위한 스마트 침수방어체계(FRDS)  
 (요소기술1) 침수예측경보시스템(FFAS, Flood Forecasting Alarm System)  
 (요소기술2) 침수모니터링시스템(IMS, inundation Monitoring System)  
 (요소기술3) 침수긴급대응 차수막(FRDS 장비)  
 (요소기술4) CCTV 침수영상분석시스템(CIAS, CCTV Inundation Image Analysis System)

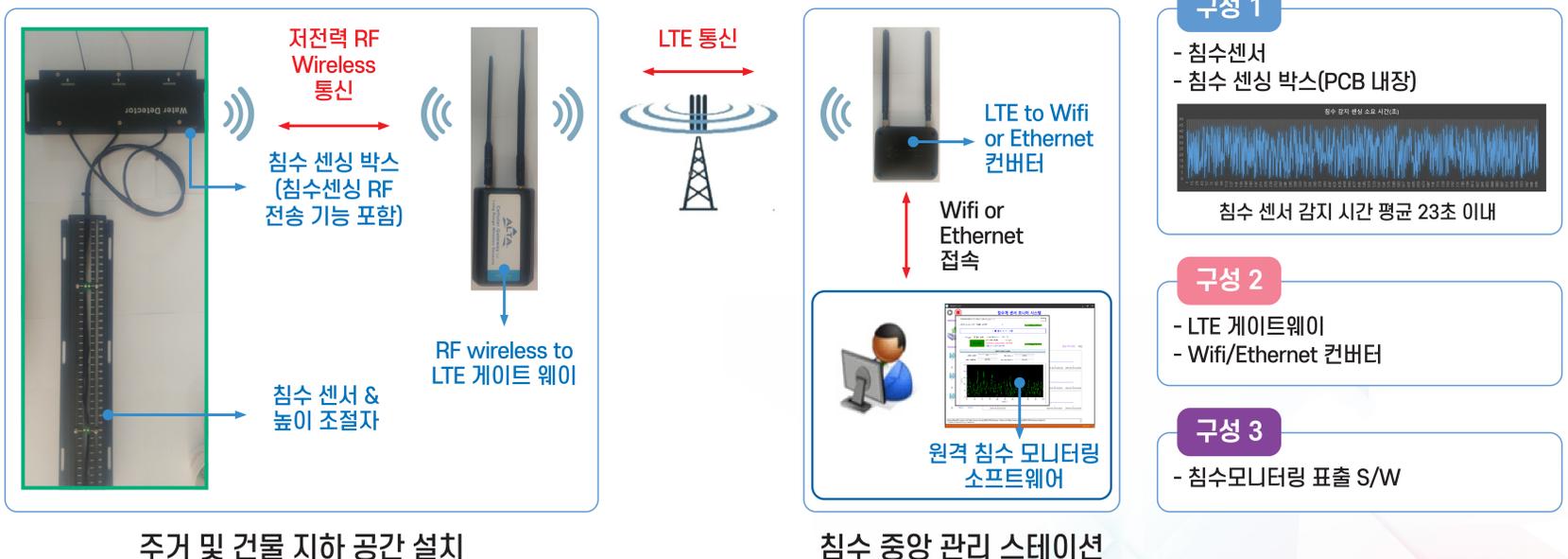
### 스마트 침수방어체계 FRDS 체계도



### IoT 기반 침수모니터링 시스템(IMS) 전시 시제품

- 스마트 침수방어체계 FRDS의 구성 요소기술
- 시설물 지하의 침수여부 실시간 파악 및 FRDS 장비의 신속한 설치 유도 → 침수 · 현장 대응력 향상

#### IMS 프로세스

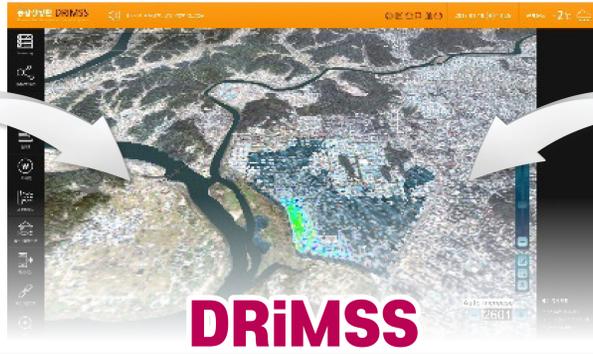


# Smart Facility Management Disaster Free



## 재난의사결정지원시스템 (DRiMSS : Disaster Risk Management Support System)

### 웹 기반 기반 GEO-SUIT



### CCTV연동 표출시스템

제공기관	경찰청 도시교통정보센터	국토교통부 교통정보공개서비스
화면구성		
비고	경찰청 도시교통정보센터의 경우 각 지방자치단체별 데이터를 통합 중에 있으며 현재 개발된 데이터는 대구가 미포함 상태 지만, 11월 말 즈음 전국 CCTV 자료를 통합하여 개발 할 예정 지역이러도 서로 다른 CCTV를 제공하고 있음.	국토교통부에서 제공하는 CCTV는 전국(대구 포함) 자료가 공개되어 있으며, 경찰청에 개발된 자료와 비교 했을 때 같은 지역이라도 서로 다른 CCTV를 제공하고 있음.
현재상황	현재로는 국토교통부에서 제공하는 CCTV 자료를 사용하다가, UTIS 경찰청 중앙교통정보센터에서 자료를 개발하게 되면 두 가 지를 비교하여, 서로 다른 지역은 각각 사용하고, 중복되는 지역은 속도도 향상될 것으로 기대하며 자료를 사용할 예정	

## 다중시나리오 기반 홍수 및 지진 대응 의사결정 시스템 Disaster Risk Management Support System

### 시스템 상세 메뉴



### 통합시스템 연동모듈

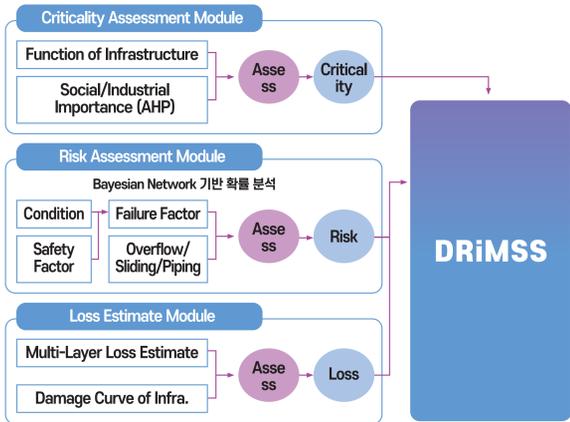


### 통합 시스템 구축을 위한 모듈 흐름

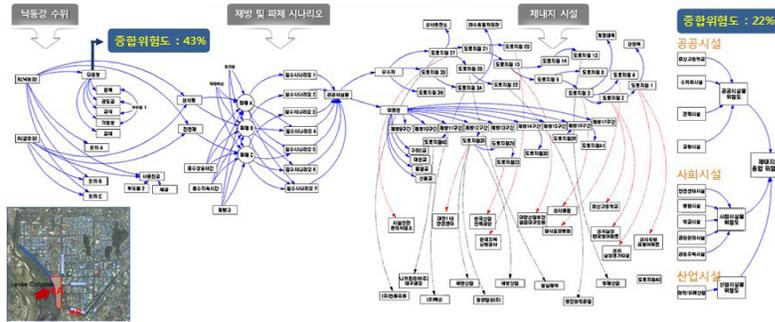


## 위험평가지원시스템 (RASS : Risk Assessment Support System)

### Risk Assessment Support System (RASS)



### 시설물 재난 EAP를 위한 위험도평가 알고리즘



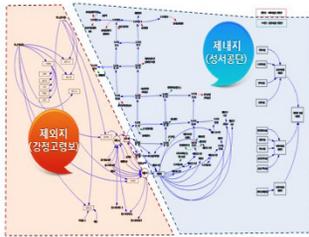
### Impact Flow 기반 위험평가

### 홍수 Impact Flow

### 홍수 EAP 표준

### 최적 대피경로

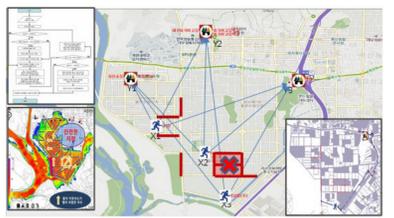
### Test Bed 지형정보에 맞춘 홍수 Impact Flow 도식



### 홍수 위기관리단계별 위험도/EAP 표준화 양식



### A\* 알고리즘 기반 대피공간 최적 이동경로 도출



## DRiMSS 상황판 및 정보확산시스템

### DRiMSS real-time situation board at inundation simulation



### Flood and Earthquake Conversion



DRiMSS  
표출시스템  
(상황판/  
홍수, 지진)

### Consultation on FRIENDs APP



### UI change of FRIENDs APP



### Differentiating APP User Function



DRiMSS  
정보 확산  
시스템