

스마트 강우량 표시장치  
(모델:SRD-FA-001)  
(팁 버킷 센서 강우량 표시기)

2020. 09



<http://www.fazone.co.kr>  
state of the art HMI solution agency

1. 시스템 개요	Page : 02
2. 시스템 구성	Page : 03
3. 시스템 운영	Page : 04
4. 시스템 소프트웨어 특징	Page : 05
5. 샘플 운영 화면	Page : 11

2021-06-14

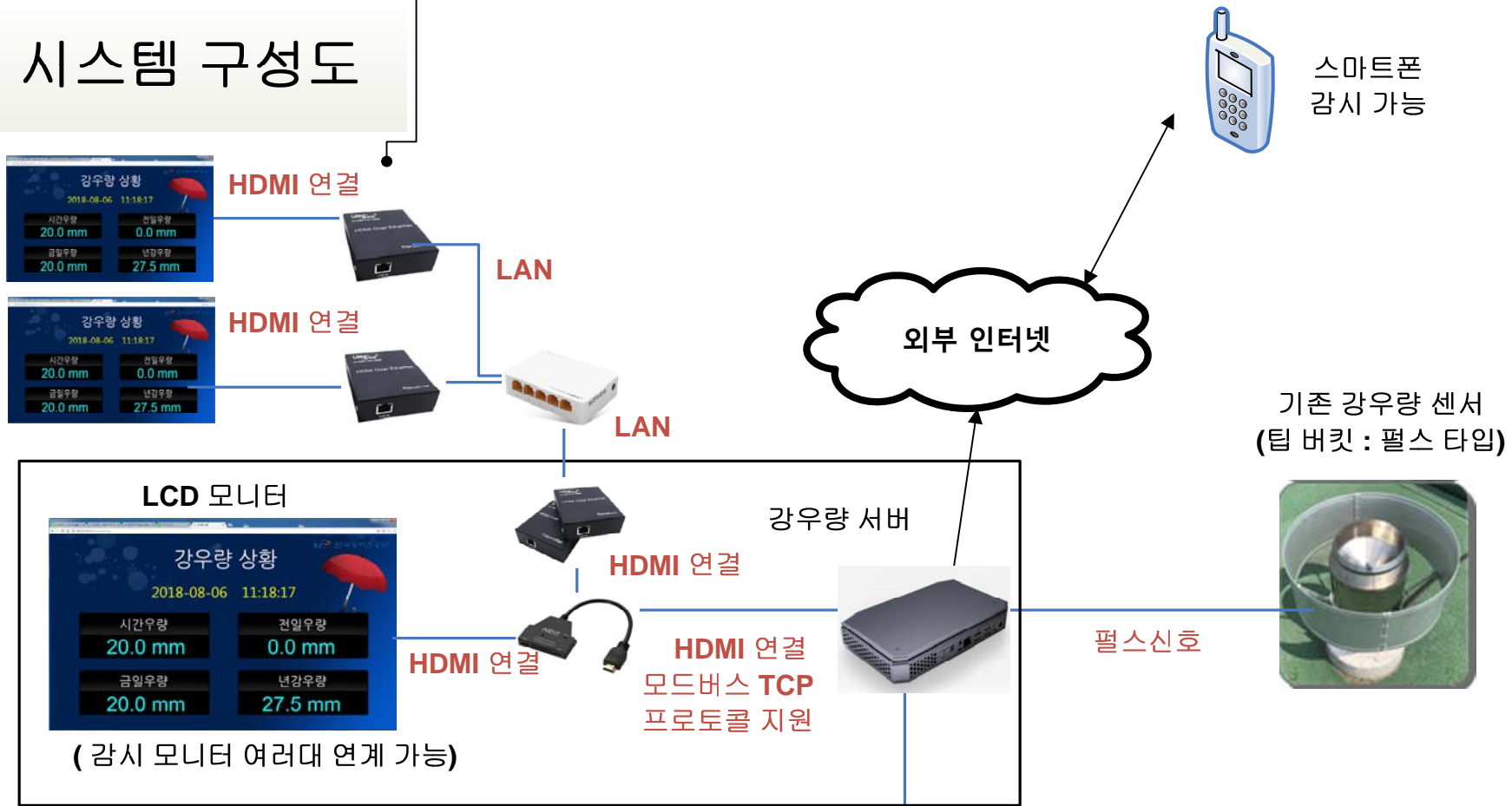
## 시스템 개요

- 기존 강우량 화면 표시기는 단순한 현재 강우량/ 월강우량/년 강우량만 표시되고 통신 프로토콜도 자체적으로 만든 사용자 프로토콜형태가 제공되어 KRC-HMI에 연동하기에 어려움이 많습니다.
- 그리고 한 개의 강우량 센서로 부터 여러대의 화면을 보고자 할때 기존 장비에서는 비용과 시스템 구현하기가 어려움이 있습니다.
- 위 단점을 보완하여 쉽게 유지보수가 가능하고 비용적으로도 저렴하게 신뢰성 있게 구성이 가능한 스마트 강우량 표시 장치 시스템입니다.
- 또한 현재 모든 지사에 기 구축된 KRC-HMI의 주요 배수장/양수장 가동상황을 강우량 표시와 함께 주기적으로 표시함으로써 시설물 운영에 최적의 솔루션을 제공합니다.
- 이 표시 장치는 TM/TC실에 있는 것이 아니라 근무하는 사무실 중앙에 설치함으로써 기후 변화에 따른 실시간 시설물 운영을 감시 할수 있습니다.

# 스마트 강우량 표시장치

2021-06-14

## 시스템 구성도



- \* 강우 서버는 모니터 뒤쪽에 장착됩니다.
- \* 가까운 곳은 **HDMI** 분배기를 이용하여 다중 모니터 연결도 가능합니다.

2021-06-14

## 시스템 구성 항목 및 운영방안

### 시스템 항목

- 강우량 서버 컴퓨터 : 강우량 센서로 부터 펄스가 오면 카운트를 해서 내부적으로 필요한 강우량을 계산 하는 컴퓨터 장비, 또한 외부 데이터 연계를 위해서 모드버스 TCP 서버가 수행되고 있음.
- LCD 모니터 : 계산된 강우값을 화면에 표시하기 위한 장비
- IP공유기 (옵션) : 여러대의 강우량 화면표시를 위해서는 IP 공유기 장비가 필요할수도 있음.
- 벽체 브라켓 : LCD 모니터를 벽에 고정하기 위한 브라켓 장비

### 운영 방안

- 옥상의 강우센서로 부터 펄스신호가 오면 강우 카운트값을 계산하여 시간우량 / 전일우량 / 금일우량 / 연간우량을 자동 계산하여 화면에 표시된다.
- 실시간 강우값은 소형 컴퓨터의 데이터베이스에 시간단위 저장되며 최대 30년동안 저장된다.
- 저장된 데이터는 트렌드 또는 간략한 보고서 기능으로 가공이 가능하다.

2021-06-14

## 스마트 강우량 표시장치 특징

- 32Bit OS의 특성을 최대한로 이용하여 국내 개발된 시스템 소프트웨어입니다.
- 개방형 구조로 설계되어 확장성과 유연성이 뛰어납니다.
- 다양한 네트워크 방법과 프로토콜을 지원합니다.
- ODBC, SQL을 이용하여 상용 데이터베이스 시스템과 연계가 가능합니다.
- 강력한 그래픽 제어 기능과 편리한 그래픽 편집 환경을 제공합니다.
- 다양한 형태의 클립아트와 라이브러리를 제공합니다.
- Visual Basic과 유사한 스크립터 언어를 제공하여 사용자가 원하는 알고리즘을 만들 수 있습니다.
- 멀티미디어를 지원하여 사운드나 비디오 출력을 할 수 있습니다.
- 실시간, 과거 경향감시를 지원합니다.
- 경보발생시 음성 및 SMS 서비스가 가능합니다.
- 한국농어촌공사 KRC-HMI 프로그램과 100% 호환 가능한 프로그램입니다.

2021-06-14

## 데이터베이스 기능

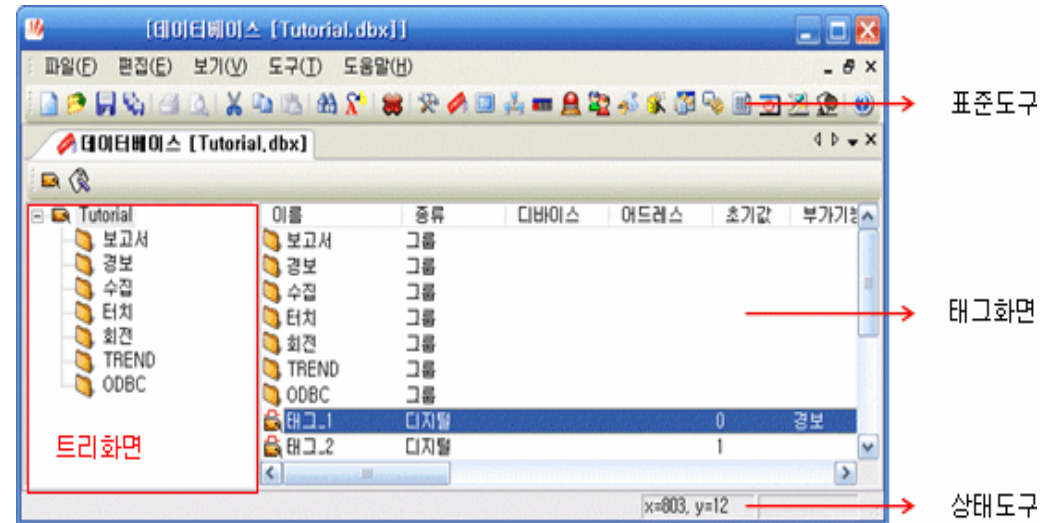
### Overview

- 시스템이 지원하는 태그를 보다 편리하게 입력, 수정, 편집 할 수 있도록 하는 기능

### Functions

- 실패그, 가상태그를 지원
- 그룹, 디지털, 아날로그, 문자열 태그 지원
- 윈도우 탐색기와 유사하여 사용하기 편리
- 시스템 기동 시 이전 상태 유지 가능
- 엑셀에서 데이터베이스 편집 가능
- Drag & Drop, Cut & Paste 및 특정문자 찾기/바꾸기가 용이

### Sample Picture



2021-06-14

## 디바이스 통신 기능

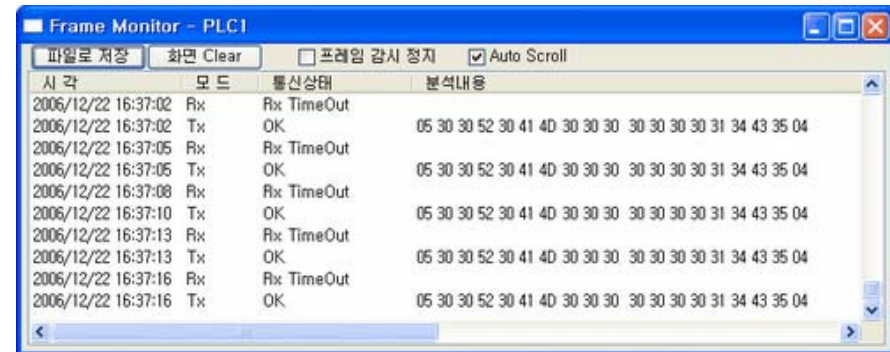
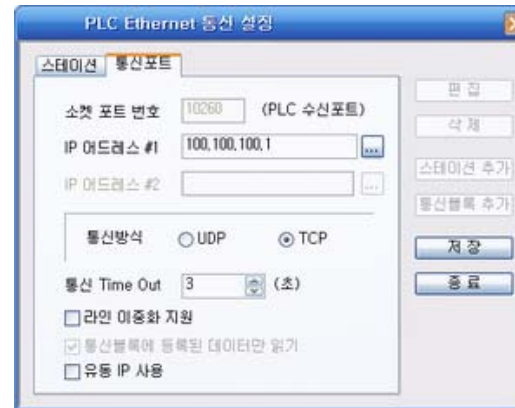
### Overview

- 하위 데이터로거, RTU, DAD, 컨트롤러와 통신을 하기 위한 기능

### Functions

- RS-232/485/422, Ethernet에서 각종 전용 LAN, 무선 통신등 다양한 네트워크 지원
- 국내에서 사용되고 있는 DAD, RTU, 특수 장비와 연결이 가능
- 사용자가 요구하는 전용 I/O 드라이버도 가능
- 통신하고 잇는 통신 프레임을 모니터링 할 수가 있음

### Sample Picture





2021-06-14

## 트렌드 기능

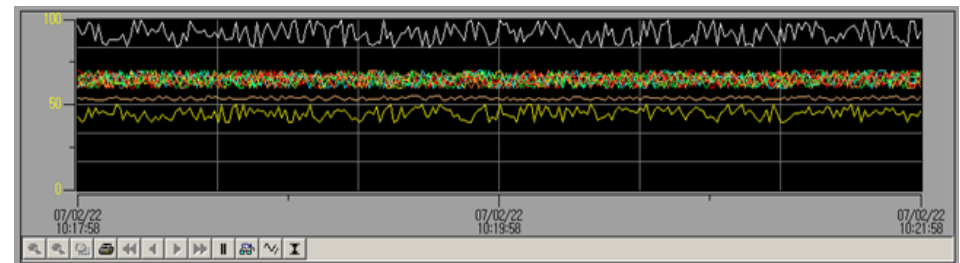
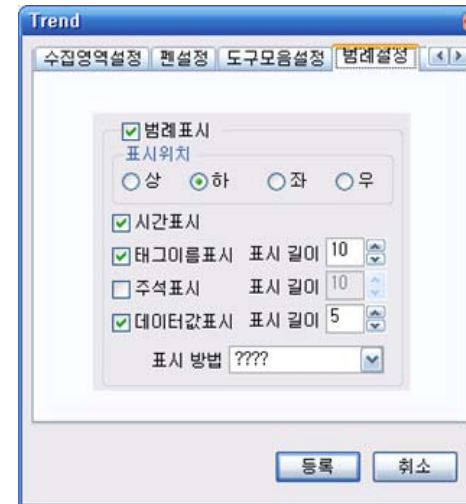
### Overview

- 데이터수집에 의해 저장된 로깅값을 화면에 그래프형태로 보여 주는 기능

### Functions

- 최대 16개의 펜을 동시에 등록하여 분석
- 확대/축소하여 데이터 추이를 분석
- 한 페이지에 여러 개의 경향감시 오브젝트를 입력하여 동시에 많은 주요 태그를 감시
- 툴바를 이용하여 다양한 기능 설정으로 데이터 추리 분석 가능 (감시시간 변경, 확대, 축소, 범위 변경 등)
- YT, MT, XY, Step Multi 등 다양한 경향감시 종류를 제공하여 사용자가 원하는 경향감시로 데이터 감시 가능

### Sample Picture



2021-06-14

## 데이터 수집 기능

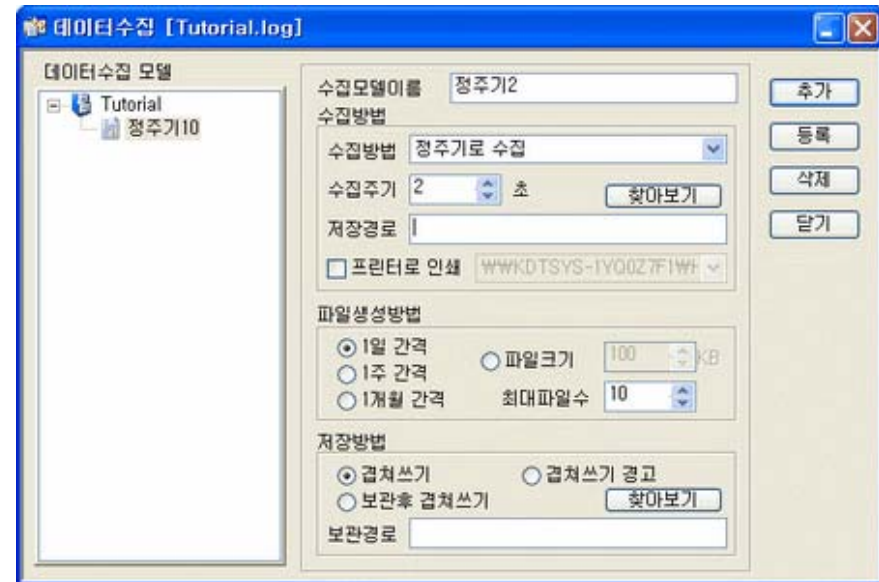
### Overview

- 사용자가 주기적 또는 이벤트 형태로 데이터로깅을 하는 기능

### Functions

- 수집된 데이터를 파일로 저장하는 기능
- 일정한 주기에 따라 수집하거나 값이 변경되는 경우 데이터 수집 가능
- 파일 크기, 수집기간에 따라 파일을 구분하여 저장
- 수집된 데이터 파일을 자동으로 다른 장소로 저장하는 백업기능 제공
- 스크립터 언어를 통하여 파일에 저장된 특정 데이터를 읽어 볼 수 있음
- 수집된 데이터는 과거 경향감시를 통하여 경향감시화면에서 볼 수 있음.

### Sample Picture



2021-06-14

## SMS 경보 문자서비스 (옵션)

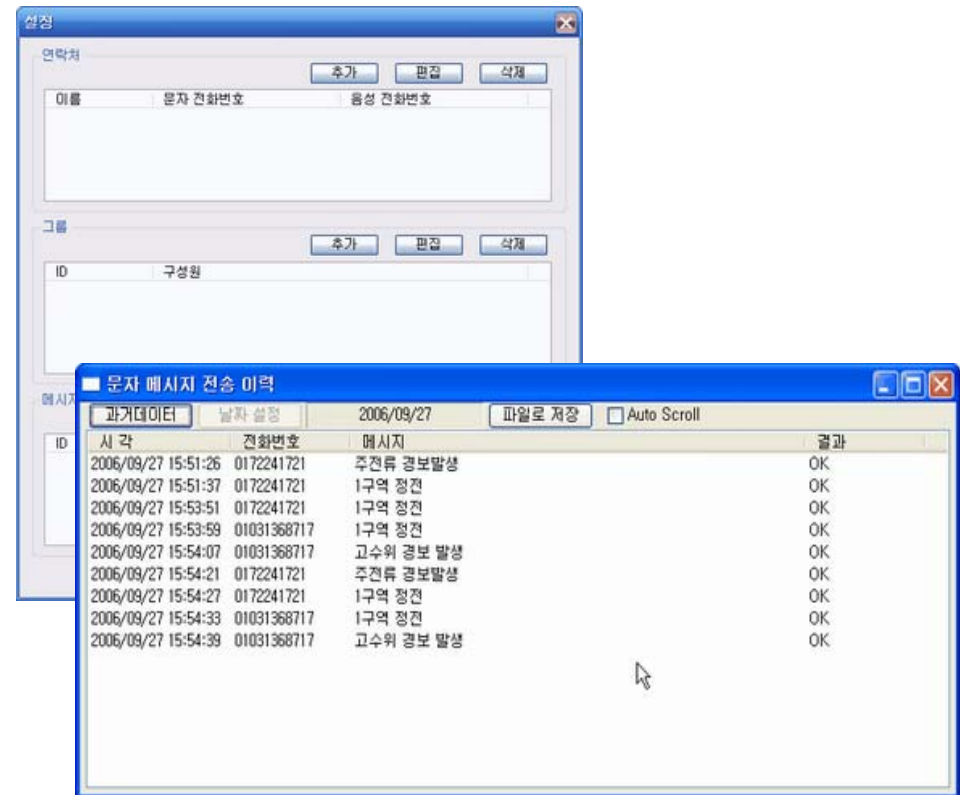
### Overview

- 시스템의 문제이나, 경보발생시 운영자의 핸드폰에 문자메시지를 전송하는 기능

### Functions

- 개인별, 그룹별로 문자메시지 전송 가능
- 전송할 문자를 미리 종류별로 입력 가능
- 전송된 문자메시지는 문자이력 화면으로 날짜 별로 검색 가능
- 검색한 과거 문자 이력을 파일로 저장 가능
- 문자메시지 기능은 옵션임.

### Sample Picture



2021-06-14

## 기상청 데이터 연동

기본 화면

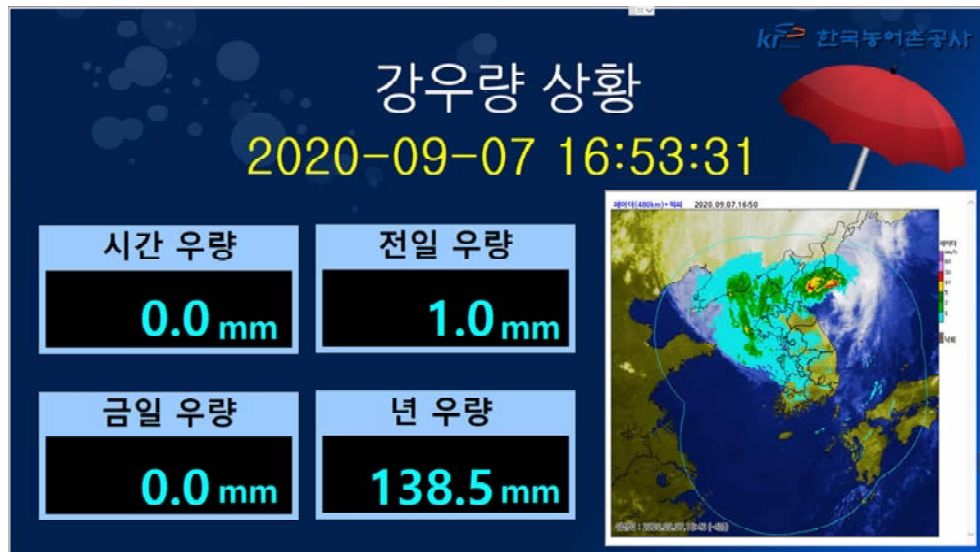


- 이 화면은 스마트 강우량 표시때 기본 화면으로 인터넷이 안되는 경우 표시되는 기본 화면입니다.
- 시간/금일/전일/년 강우량이 표시됩니다.
  - 시간우량 : 매시 리셋 됩니다.
  - 금일우량 : 매일 리셋 됩니다.
  - 전일우량 : 어제 강우량이 표시 됩니다.
  - 년우량 : 매년 리셋 됩니다.

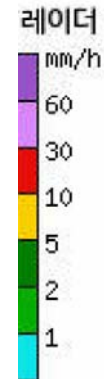
2021-06-14

## 기상청 데이터 연동

기본 화면



- 이 화면은 스마트 강우량 표시장치가 인터넷이 되면 표시되는 강우 종합 위성사진 화면입니다.
- 오른쪽 위성사진은 강우량에 따라 색상이 변경되어 표시됩니다.
- 시간/금일/전일/년 강우량이 표시됩니다.



2021-06-14

# 기상청 데이터 연동 화면

적외 영상

강우량 상황  
2020-09-07 16:53:40

시간 우량	전일 우량
0.0 mm	1.0 mm
금일 우량	년 우량
0.0 mm	138.5 mm

적외영상

가시 영상

강우량 상황  
2020-09-07 16:53:51

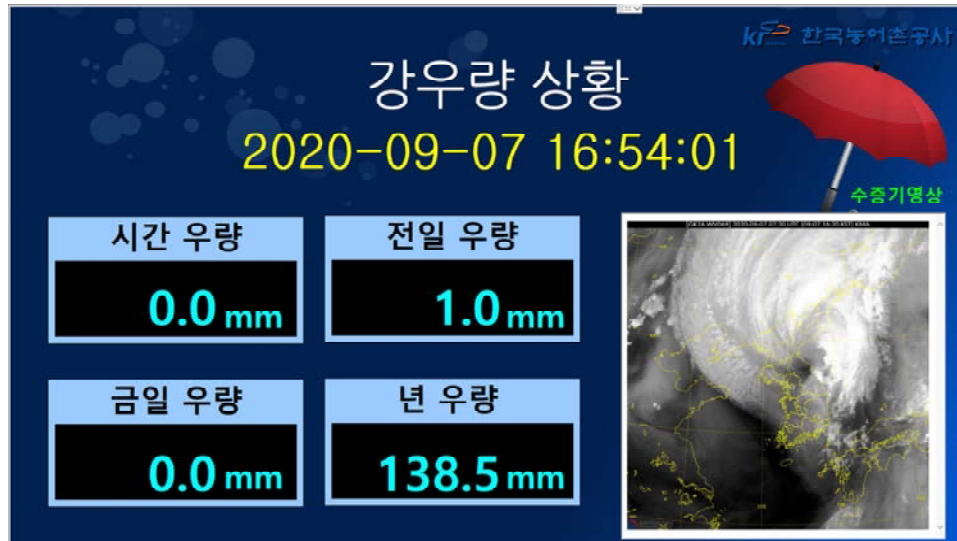
시간 우량	전일 우량
0.0 mm	1.0 mm
금일 우량	년 우량
0.0 mm	138.5 mm

가시영상

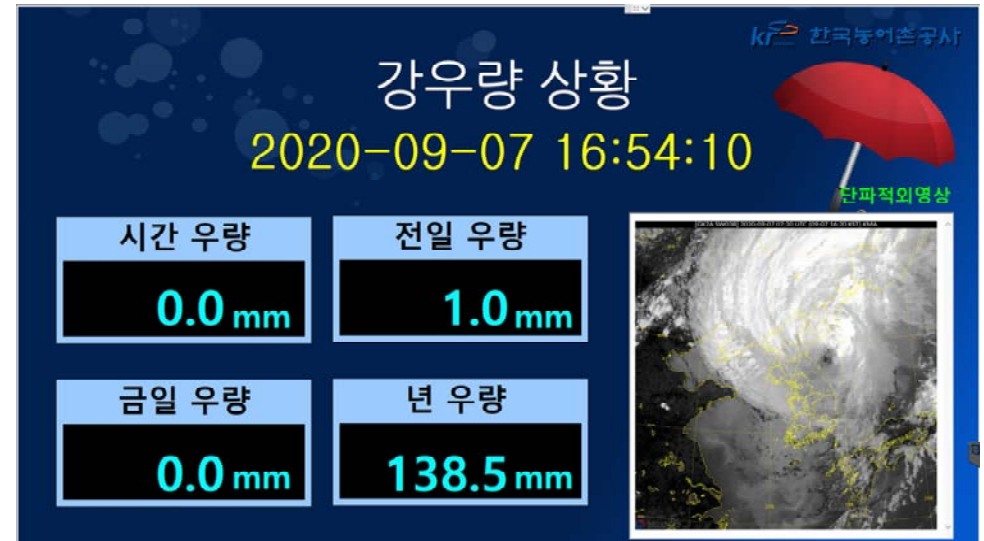
2021-06-14

# 기상청 데이터 연동 화면

수증기 영상



단파적외영상

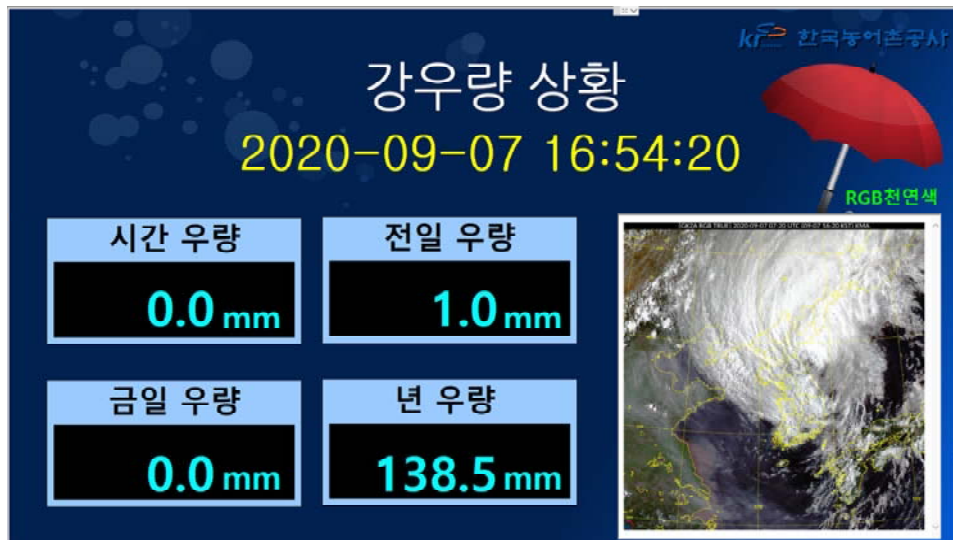




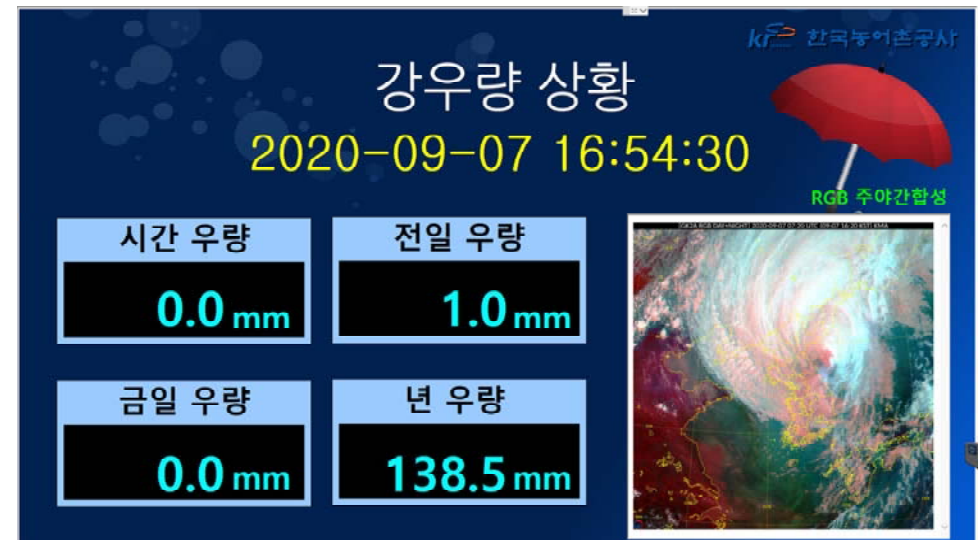
2021-06-14

## 기상청 데이터 연동 화면

RGB천영색 영상



RGB 주야간합성





2021-06-14

## 공급 하드웨어 내역

강우량 서버/클라이언트



벽걸이 마운트



24" 모니터 + HDMI 케이블



강우량 펄스 타입 센서 입력 모듈



2021-06-14

### 설치 환경 조건

- 해당 강우량 표시기는 외부 인터넷이 반드시 연결되어야 합니다.
- TV모니터링 강우 서버의 전원을 공급하기 위한 콘센트 2구가 제공되어야 합니다.

2021-06-14

### 제품 가격

- 견적서 참조 요망
- 기본 모니터는 24" 제공이고 사용자가 원하는 모니터,TV 를 선택시 가격 변동이 있음.  
( FULL-HD 모니터 또는 TV 모두 사용 가능 75"도 가능함.)