

# 2025 CO-SHOW IoT COSS

IoT·AI로 확장되는 연결의 경험, 혁신이 살아 움직이는 현장

## 수질 센서 연동 실시간 모니터링 기술

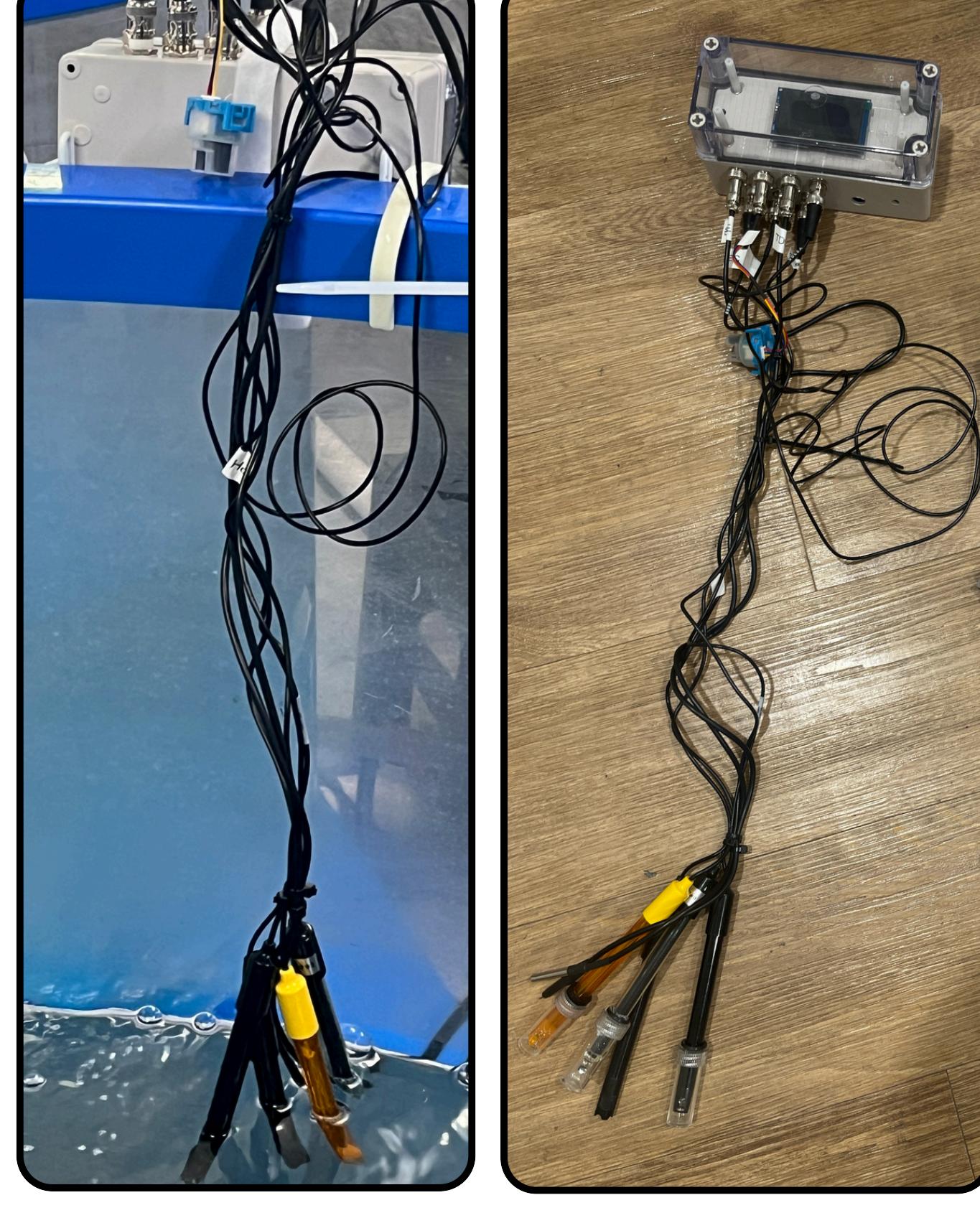
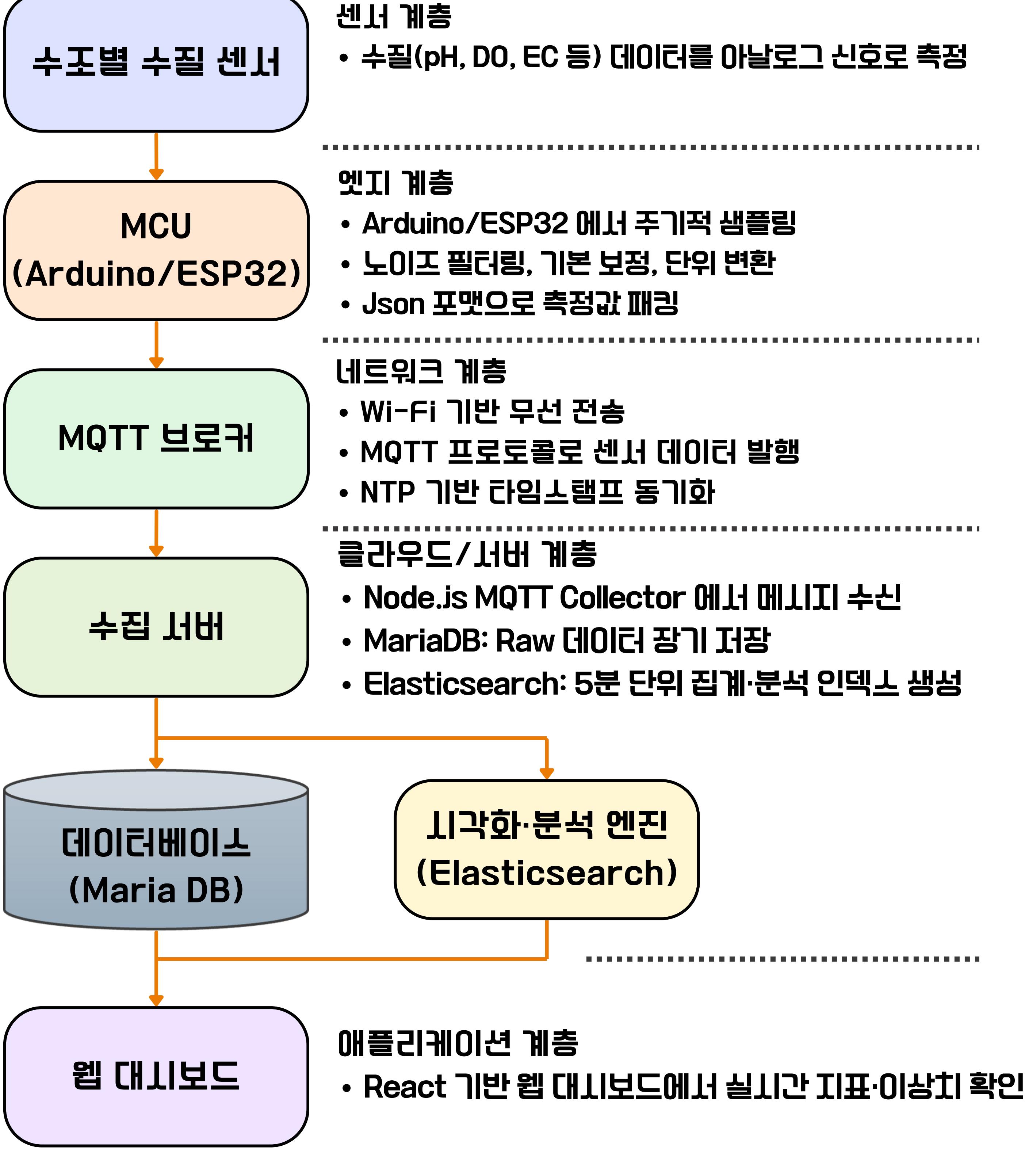
### 핵심 목표: End-to-End IoT 모니터링 구축

실시간 데이터 수집

데이터 전송 및  
대시보드 시각화

이상 징후 탐지 및  
모니터링

### End-to-End IoT 데이터 파이프라인



### IoT 레퍼런스 스택: 계층별 역할

#### Device / Perception

- 수질 센서(pH, DO, EC, ORP, TDS, 탁도), 온도 센서 등
- MCU(Arduino/ESP32)의 ADC, 센서 인터페이스 회로

#### Edge Computing

- 주기적 샘플링, Moving Average 필터, 보정 로직
- JSON 포맷 생성, 로컬 상태 모니터링(센서 고장 감지)

#### Application / Service

- React + TypeScript 웹 대시보드
- 실시간 시각화, 로그 조회, 알람·원격 제어 가능

#### Connectivity

- Wi-Fi 통신, 프로토콜 (토픽 설계 & QoS 정책)
- NTP 기반 시간 동기화

#### Cloud / Platform

- Node.js MQTT Collector, MariaDB, Elasticsearch
- 데이터 유효성 검사, 다운샘플링·집계 처리, 이상치 탐지

