

디지털 파출소

"경찰보다 도시가 먼저 도착합니다"

1. 무엇이 문제였나요?

긴급 상황이 발생했을 때, 신고부터 현장 대응까지는 여러 단계를 거칩니다: - CCTV 비상벨과 스마트폰 신고가 각각 따로 접수되어 상황 파악이 늦어지고 - 사람이 여러 화면과 정보를 일일이 확인·판단해야 하고 - 경찰 출동만으로는 골든타임 내 현장 상황을 파악하기 어렵고 - 위험도를 객관적으로 수치화할 기준이 없었습니다.

2. 무엇이 달라지나요?

CCTV와 스마트폰의 위험 신호를 다중 AI 에이전트가 통합 분석하여, 경찰 출동과 동시에 FPV 드론이 현장에 먼저 도착해 실시간 영상을 전송합니다.

① Signal 신호 수신(CCTV+스마트폰) → ② Event 통합 이벤트 생성
→ ③ Assess 위험 시나리오 분석 → ④ Dispatch 경찰 출동 배정
→ ⑤ Intervene FPV 드론 현장 개입 → ⑥ Resolve 현장 상황 종료

기존 방식	이 플랫폼
CCTV·스마트폰 신고가 개별 처리	다중 신호를 하나의 사건으로 자동 통합
사람이 상황을 수동 판단	6단계 다중 에이전트(Signal~Resolve)가 자동 추론
경찰 도착 전까지 현장 파악 불가	FPV 드론이 먼저 도착해 실시간 영상 확보
위험도 판단 기준 부재	AI가 대응 긴급도·위험 수준을 수치(0~100)로 자동 산정
대응 이력 관리 어려움	신고부터 종결까지 전 과정 자동 기록(Auto SOP)

3. 무엇이 특별한가요? — Operational Ontology 엔진

단순 CCTV 관제 시스템이 아닙니다. 도시에서 발생하는 모든 위협 신호를 "**신호 → 이벤트 → 위험도 → 대응주체 → 개입 → 결과**" 라는 하나의 논리 구조로 자동 연결하는 **운영 지식 엔진(Operational Ontology)** 을 내장하고 있습니다. 아래 6단계 다중 에이전트는 모두 이 온톨로지 엔진 위에서 동작합니다.

예를 들어 비상벨과 스마트폰 신호가 동시에 감지되면, 시스템은 다음을 자동으로 이해하고 기록합니다:

"두 신호가 동일 지역·동일 시각에 발생했다 → 이는 하나의 긴급 사건(Distress_Signal_Event)이다 → 이 사건은 위험도 74점·대응주체(경찰+드론)를 요구한다 → 드론이 먼저 현장에 개입해 영상을 확보한다 → 경찰이 도착해 상황을 종결한다 → 전 과정이 Auto SOP로 자동 기록된다"

이 온톨로지 엔진은 **AI 시민 현장신고 플랫폼과 동일한 구조를 공유**하며, 신호의 종류나 관할 기관이 달라져도 같은 논리 구조로 확장 적용할 수 있습니다.

4. 6단계 다중 에이전트 구조

- **SignalAgent**: 비상벨·스마트폰 신호 통합 수신
- **EventAgent**: Distress_Signal_Event 자동 생성
- **OntologyAgent**: Operational Ontology 기반 상황 추론
- **RiskAgent**: 위험도 평가·인근 CCTV 자동 연결
- **PilotAgent**: Human-in-the-Loop 경찰 자원 배분 조율
- **DroneAgent**: FPV 드론 출동·현장 실시간 영상 전송
- **ActionAgent**: 최종 출동·조치 완료 보고

5. 화면 미리보기

- **통합 관제 대시보드**: 비상벨·스마트폰 신호를 하나의 이벤트로 통합 표시
- **디지털 파출소 대응 스코어**: 긴급도·위험 수준·ETA(도착 예상 시간)를 실시간 게이지로 시각화
- **대응 곡선**: 시간 경과에 따른 위험도 변화를 그래프로 실시간 표시
- **자동 SOP 실행 로그**: 신호 통합→상황 판단→CCTV 연동→드론 출동까지 자동 처리 이력 확인

6. 도입 시 기대 효과

- 골든타임 내 현장 상황 파악으로 초동 대응력 강화

- CCTV·스마트폰 신고 통합으로 중복·혼선 최소화
- 드론 영상으로 경찰 도착 전 현장 위험 요소 사전 파악
- 위험도 수치화로 자원(경찰·인력) 우선순위 배분 근거 확보
- 전 과정 자동 기록으로 사후 분석·재발 방지 대책 수립 가능

7. 현재 상태

- Human-in-the-Loop 방식의 Physical AI 관제 시스템으로 설계·구현 완료
- 다중 에이전트 통합 대시보드, 위험도 산정 로직, 드론 연동 구조 검증 완료
- 특정 지자체 시범 도입 시, 관할 구역·CCTV·경찰서 연계 정보를 반영해 맞춤 구축 가능

문의: 시범 도입, 맞춤 설정(관할구역·기관 연계), 상세 시연 요청 시 별도 연락 바랍니다.