

# 060 지능형 사물인터넷 / AIoT

AI of Things

## AI와 IoT를 결합해 자율적 판단이 가능한 지능형 연결 기술

- IoT가 수집한 데이터를 AI가 실시간 분석·판단해 자율적으로 제어하는 차세대 융합 기술
- 센서 네트워크를 넘어 상황 인식과 예측 기능을 갖춘 지능형 인프라로 발전한 연결 기술

### ● AIoT란

AIoT는 사물인터넷(IoT)의 연결성과 데이터 수집 능력, 그리고 AI의 분석·학습·판단 능력을 결합한 지능형 융합 기술입니다. IoT가 사물 간 연결을 통해 데이터를 모은다면, AI는 그 데이터를 해석하고 의미를 부여해 스스로 결정을 내립니다. 이로써 단순히 정보를 전달하는 IoT에서 벗어나, 상황을 인식하고 즉각적으로 대응하는 자율형 시스템으로 진화했습니다. 예를 들어 스마트 팩토리에서는 AI가 설비 데이터를 분석해 고장을 예측하고, 스마트 시티에서는 교통·에너지 데이터를 통합 분석해 효율적인 도시 운영을 지원합니다.



### ● AIoT의 핵심 기술

AIoT는 대규모 연결 환경에서 실시간 판단을 가능하게 하기 위해 여러 핵심 기술이 통합되어 작동합니다. 에지 컴퓨팅은 데이터를 현장에서 처리해 지연을 줄이고 보안을 강화하며, 에지 AI는 경량화된 AI 모델을 기기 내부에 탑재해 빠른 추론과 자율 제어를 수행합니다. 5G-6G 네트워크는 초저지연·초고속 통신을 통해 수많은 기기 간 데이터를 실시간 교환하게 하고, MLOps 기술은 AI 모델의 학습·검증·배포를 자동화해 지속적 성능 향상을 지원합니다. 여기에 보안·프라이버시 보호 기술이 결합되어 AIoT가 지능적이고 안전한 자율형 생태계로 작동할 수 있도록 기반을 제공합니다.

### ● AIoT의 활용

AIoT의 가장 큰 장점은 지능형 자동화와 실시간 대응 능력입니다. AI가 IoT 기기의 데이터를 즉시 분석해 스스로 판단하므로, 시스템 전체의 효율성과 속도가 향상됩니다. 또한 에지 처리 기반 구조를 통해 네트워크 부하를 줄이고 보안성을 높일 수 있으며, 사람의 개입 없이 예측·제어가 가능한 자율 운영 환경을 구현합니다.

이 덕분에 AIoT는 산업, 도시, 생활 전반으로 확산되고 있습니다. 스마트 팩토리에서는 설비 이상을 예측하고 생산 공정을 최적화하며, 스마트 시티에서는 교통 흐름과 에너지 소비를 실시간 관리합니다. 헬스케어 분야에서는 웨어러블 기기가 생체 데이터를 분석해 맞춤형 건강 관리를 제공하고, 물류·농업·환경 관리 등에서도 AIoT가 효율성과 지속 가능성 to be added.