

XNode로 배우는

# 저전력 무선 네트워크 프로그래밍

1 센서 네트워크 구성요소 및 개념

# 센서 네트워크의 개요

## □ 센서 네트워크란?

- 수많은 소형 센서 노드들이 네트워크에 연결된 것
- 감지가 가능한 정보 수집, 가공, 외부 전달 기능을 함
- 운영체제, 미들웨어, 모니터링 시스템을 포함하는 개념
- 유, 무선 등의 다양한 네트워크 형태를 가짐

# 센서 네트워크의 구성요소

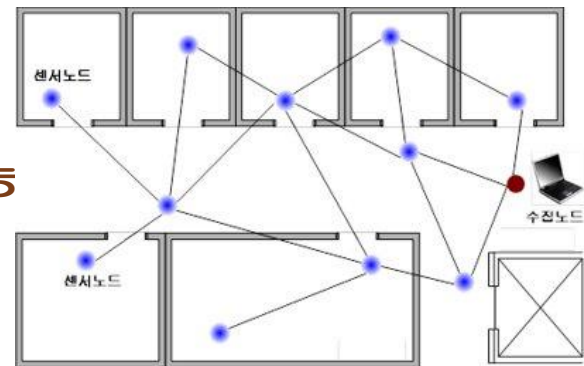
## □ 무선 센서 노드의 구성요소

- 센서
- 센서 제어외로
- CPU
- 무선통신 모듈
- 안테나
- 전원 장치

# 무선 센서 네트워크 통신기법

## □ Ad-hoc

- 무선 노드 간 Base Station 없이 자유로운 통신 가능
- 네트워크 구성 시 높은 비용 소모



## □ Infra-structure

- 하나의 AP를 중심으로 네트워크 구성
- 네트워크 규모 확장 시 제한점 존재



Infra-structure Networks



Ad-hoc Networks

# 센서 네트워크의 주요 고려 사항

- 배터리 기반 제한적 자원을 가지므로 처리 능력을 높이는 기술 필요
  - ▣ 효율적인 에너지 설계 및 통신 프로토콜 개발 요구
  - ▣ 계층 간 협업 및 정보 공유 기술 필요
- 데이터 전송 간 데이터 통합, 동기화, 보안
  - ▣ 데이터 수집 노드를 통한 효율적 라우팅 프로토콜 구축
  - ▣ 갑작스럽게 발생한 감지 데이터를 효과적으로 처리하는 통신 프로토콜 요구

# 센서 하드웨어의 종류

- 안백전자 XNode
- 버클리 Mica
- 인텔 IMote
- UCLA iBadge
- MIT u-AMPS