

# IEEE 802.15.4 Study

---

Yeon Hee Lee



# Introduction

- **IEEE 802.15.4**

- a standard for the MAC and physical layer protocol of wireless networks 무선네트워크의 MAC과 물리 계층을 정의하는 표준
- for the low-rate wireless PAN(LR-WPAN) 저속 무선 개인 통신망을 위한
- for low power consumption and low cost communication network 저전력 소비, 저비용 통신
- 대표적으로 'ZigBee' 라 불림
- uses CSMA-CA medium access mechanism
- supports star topology and peer-to-peer topology
- 두가지 종류의 device types
  - FFD(full-function device)
  - RFD(reduced-function device)



# Introduction

- **Device Type**

- 저전력 ,저소비 네트워크 구성을 위해 FFD, RFD 두가지로 나뉨

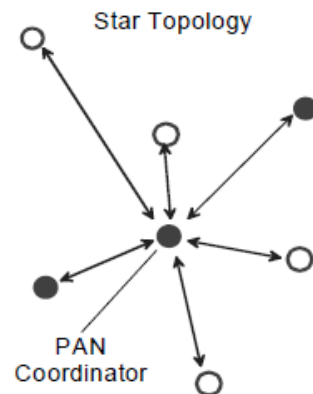
FFD (full-function device)	RFD (reduced-function device)
<ul style="list-style-type: none"><li>• PAN coordinator, coordinator, device로써 역할 수행 가능</li><li>• RFD, FFD 모두와 통신 가능 (Routing)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• End device로써 역할 수행 가능</li><li>• Coordinator, Router에 붙어있는 간단한 기능의 제한된 Protocol의 저전력 장치를 지칭</li><li>• 오직 FFD와 통신 가능(RFD간 X)</li><li>• 메모리가 적게 들고 전력소비가 적어 FFD보다 가격이 저렴</li></ul>

# Introduction

- **Topology** (네트워크의 물리적 연결 형태)

- **Star topology**

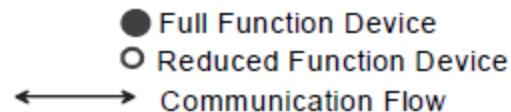
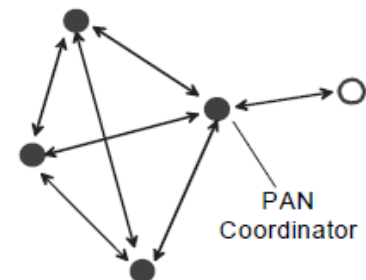
- ✓ Single central controller(PAN coordinator)와 devices 간 통신
    - ✓ FFD와 RFD의 접속을 제어
    - ✓ 한 개의 PAN coordinator 존재



- **Peer-to-peer topology**

- ✓ 범위 안의 어떤 devices 간에도 통신 가능
    - ✓ 다수의 coordinator 존재

Peer-to-Peer Topology

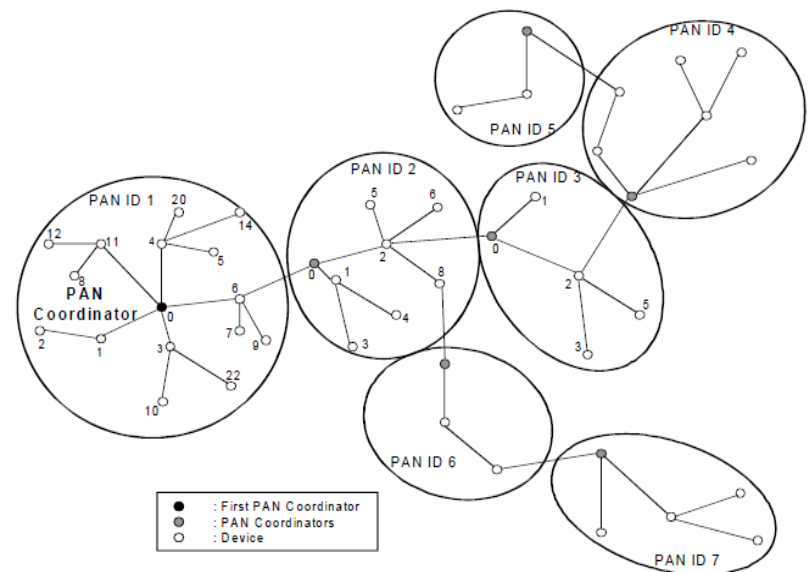


# Introduction

- **Topology**

- **Cluster tree**

- ✓ Peer to peer network의 한 종류
    - ✓ 대부분의 Device가 Cluster tree network의 FFD
    - ✓ RFD는 leaf device로서 네트워크의 끝 단에서 접속하게 됨



Cluster tree network