

LoRa 기반의 치매환자를 위한 안전관리 시스템

컴퓨터 공학과

지도교수 : 이보경 교수님

김홍준, 정재호, 최민철

개발배경

- 기존 배회감지기 제품의 비용 및 제한적 기능 문제
- 사물 인터넷 기기 수 증가함에 따른 IPv4 주소 고갈 문제
- 지속적인 IoT 보안위협
- 저전력 환경에 적합한 프로토콜 적용 필요



▶ Network Server



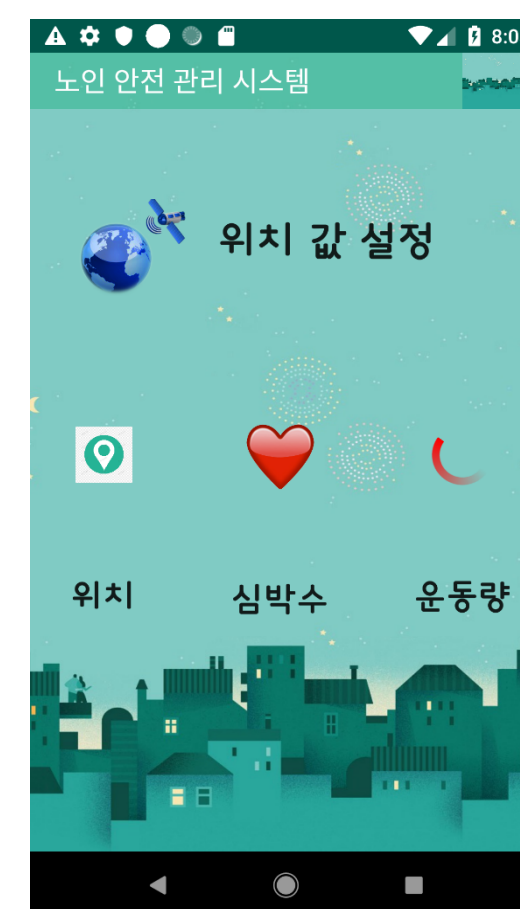
▶ End Device



▶ Gateway

개발목표 및 내용

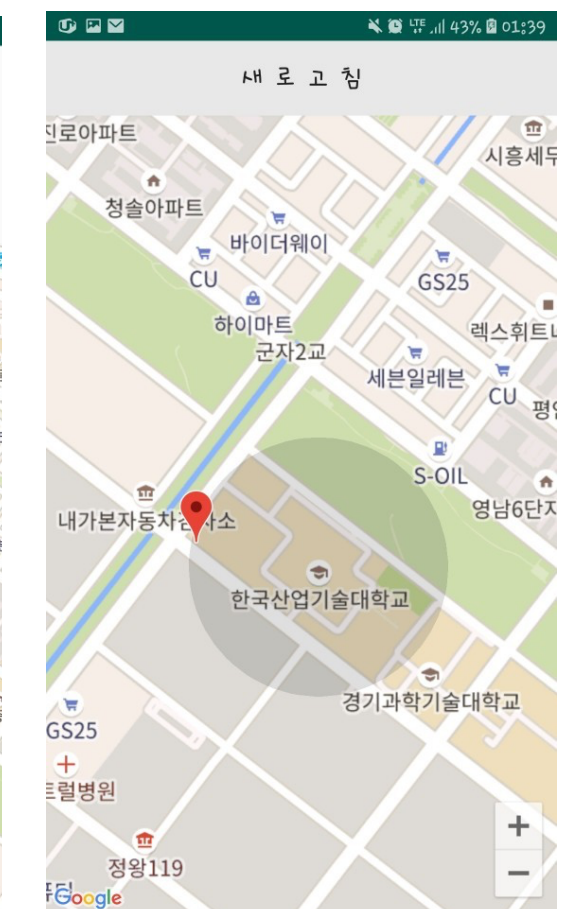
- 실시간 위치 및 건강 모니터링 서비스
- 자체 네트워크 시스템 구현
- 적은 용량의 메모리 및 저전력 등 제한된 환경에 적합한 프로토콜인 CoAP 적용
- 보안 문제 해결을 위해 DTLS 프로토콜 적용



▶ 앱 초기화면

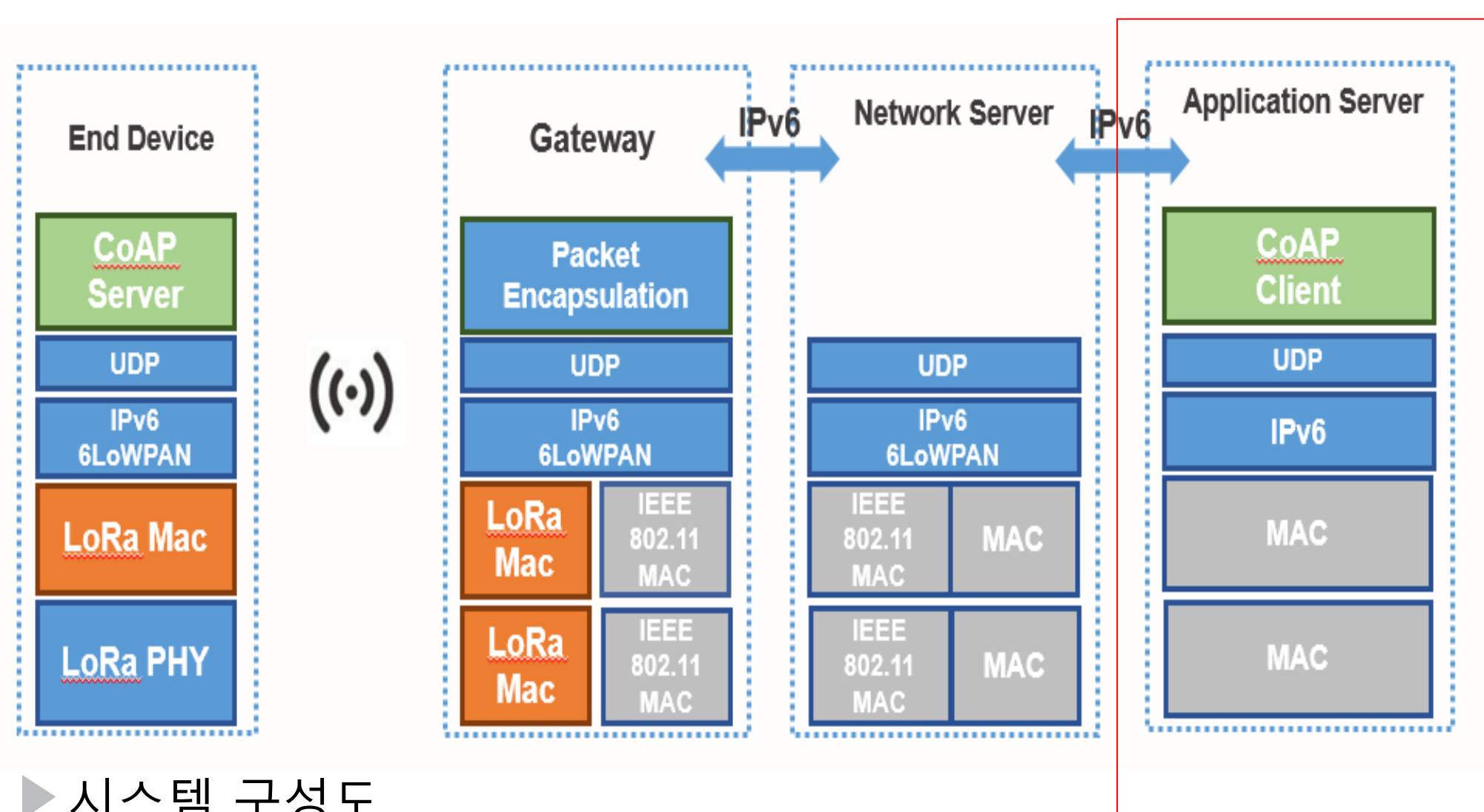


▶ 범위 설정 화면



▶ 위치 표시 화면

개발결과



▶ 시스템 구성도

김홍준 역할 :

1. Coap 어플리케이션 계층 구축
2. AppServer 구축 및 배포
3. Application 개발

Server : EC2(ubuntu18.04)
Coap : Java(CalifoniumLib)
DB : RDS(MySQL)

기대효과 및 시장성

- 치매 노인 위치정보를 실시간으로 확인하므로 실종 예방
- 저전력으로 동작함으로써 배터리 수명 증가
- 개인 네트워크 구축에 따른 별도 비용 발생하지 않음
- 사물 인터넷 기술에 IPv6를 적용함으로써 IPv4의 주소 고갈 문제 완화
- LoRa, CoAP, DTLS 프로토콜 사용함으로써 최적화된 시스템 구현

IoT 환경에 적합한 프로토콜을
사용한 안전관리 시스템