

글로벌 스마트시티 실증단지 조성사업 2016년도 사업계획

스마트 가로등 기반의 안심위치관리 서비스

나무아이앤씨

16. 05. 16

글로벌 스마트시티 실증단지 조성 사업

CONTENTS

스마트 가로등 기반의 안심위치관리 서비스

1. 과제 개요
2. 목표시스템 구성도
3. 서비스내용
4. 추진범위
5. 구축내용
6. 운영방안

1. 서비스 개요

1. 과제 개요

스마트 가로등 기반의 안심위치관리 서비스를 제공하여
'최첨단 국제안전도시 부산' 이미지 제고

서비스 개요

“스마트 가로등 기반의 안심위치관리 서비스 구축”

LED 가로등으로
밝은 조명

밝은 귀가길 구현

- 나트륨/메탈/할로겐 등 대비 높은 효율과 색 온도 및 균조도로 밝고 안전한 귀가길
- 기존 대비 40%이상 검증된 에너지 절약형 스마트 가로등 설치

위치 기반
모니터링

위치관리 시스템을 통한 확인

- 가로등 등주에 설치된 비콘을 통해 위치관리 앱을 설치한 사용자 실재 위치를 확인
- 보호자 앱을 설치한 보호자에게 사용자의 귀가 상황을 실시간 전송

노드 센서를 통한
위험 상황 인지

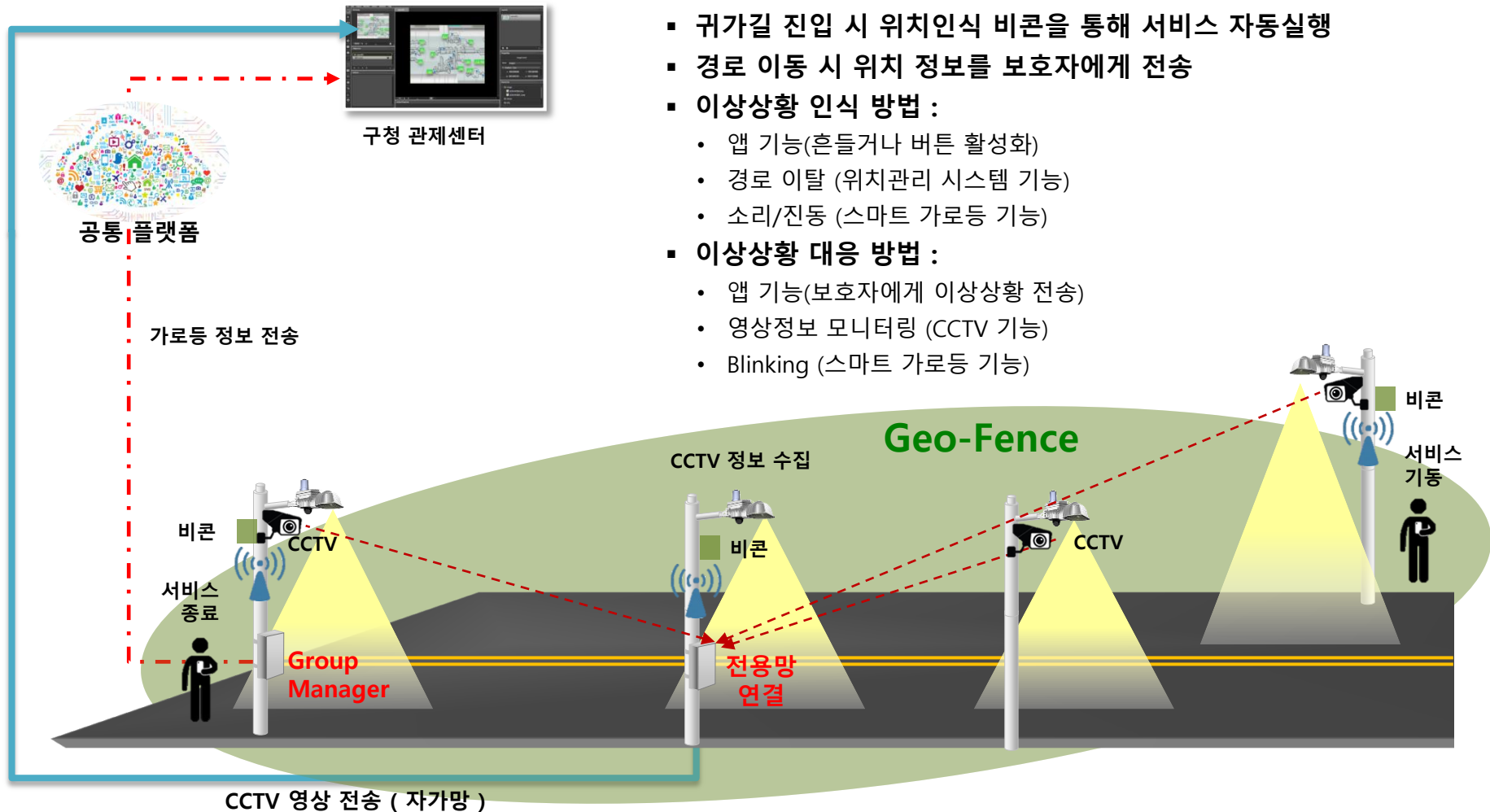
센서기반의 비상 버튼 서비스

- 박수를 치거나, 소리를 지르거나 또는 등주를 두드리는 방식을 통한 간편한 위험 상황 알림
- 위험 상황 지역 전등 점등(Blinking) 및 CCTV 화면 연계로 가시적인 위치 확인과 사건 예방

2. 목표시스템 구성도

2. 목표시스템 구성도

목표서비스 개념도



- 귀가길 진입 시 위치인식 비콘을 통해 서비스 자동실행
- 경로 이동 시 위치 정보를 보호자에게 전송
- 이상상황 인식 방법 :
 - 앱 기능(흔들거나 버튼 활성화)
 - 경로 이탈 (위치관리 시스템 기능)
 - 소리/진동 (스마트 가로등 기능)
- 이상상황 대응 방법 :
 - 앱 기능(보호자에게 이상상황 전송)
 - 영상정보 모니터링 (CCTV 기능)
 - Blinking (스마트 가로등 기능)

2. 목표시스템 구성도

스마트 가로등



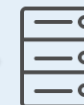
스마트시티플랫폼



가로등 제어



CCTV 관제센터



안심위치 모니터링

사용자/보호자 앱



앱 서버



안심위치 서비스



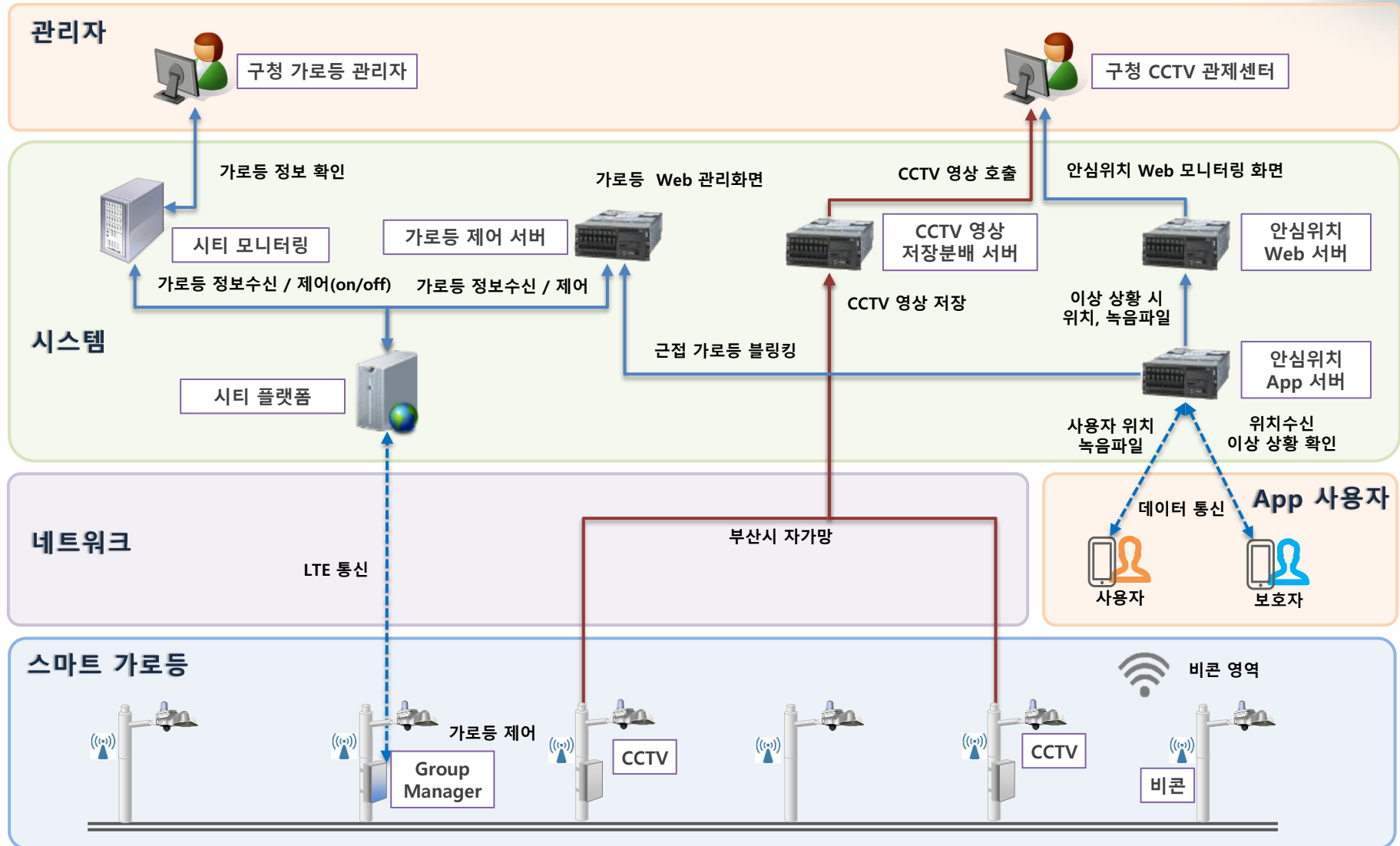
부산시 자가망

2. 목표시스템 구성도

네트워크 범례



2. 목표시스템 구성도



3. 서비스 내용

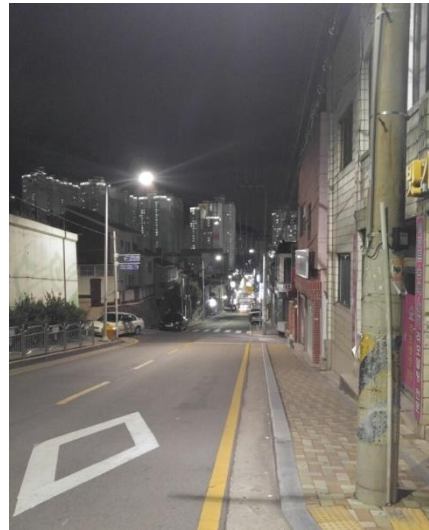
3. 서비스 내용

밝은 귀가길 제공

같은 시간대(저녁 8시30분경) 가로등 밝기 비교

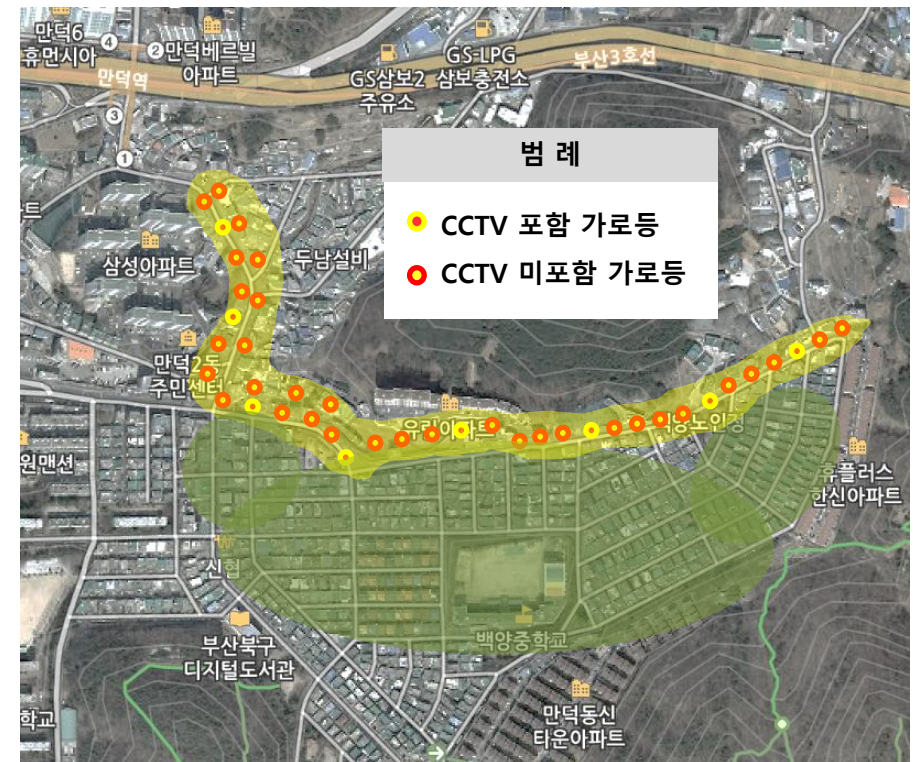


대상지역(만덕동)
가로등(나트륨 이온등)



인근지역
가로등(LED)

- 주 도로에는 스마트가로등으로 교체설치



* 실증 위치 및 설치 개수는 유관 기관과의 협의 후 최종 결정

3. 서비스 내용

3. 서비스 내용

안심 서비스 제공

CCTV 설치



- 주도로 동선 전체를 감시할 수 있도록 CCTV 설치
- PTZ 기능의 HD급 CCTV 장착

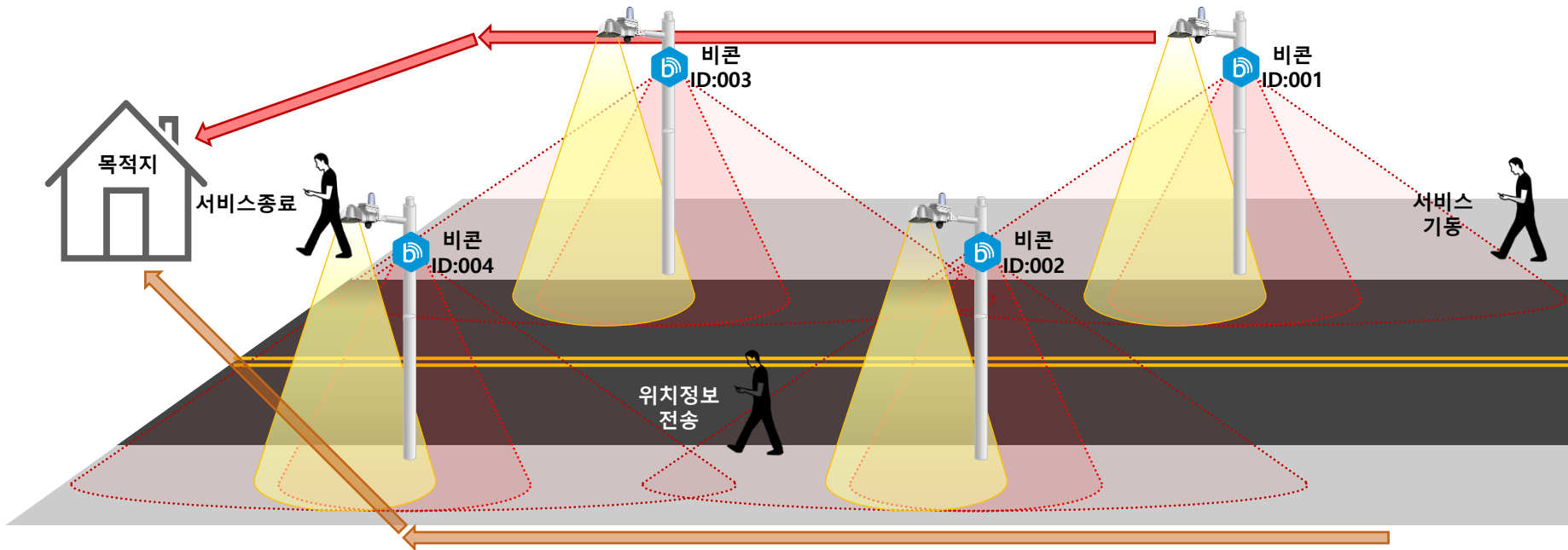
3. 서비스 내용

3. 서비스 내용

안심 서비스 제공

위치기반 모니터링

- 정확한 위치확인을 위해 비콘 설치 (주 도로 및 골목길 모두 설치)
- 비콘 설치 지역 이외는 GPS 를 이용하여 위치확인



3. 서비스 내용

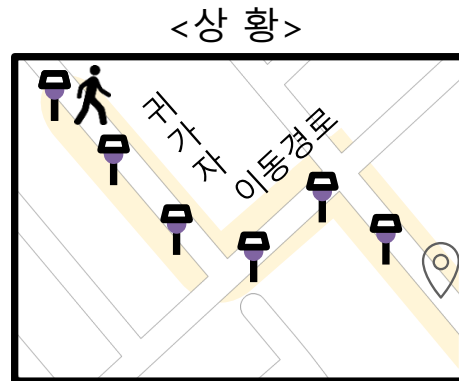
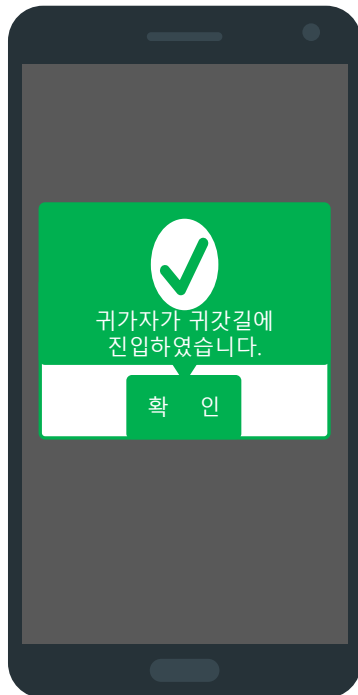
3. 서비스 내용

안심 서비스 제공

안심위치관리 앱 서비스 - 일반상황

- 귀가자가 서비스지역에 정상적으로 진입한 상황

<모바일 알림 예시>



서비스지역 진입

- ① 귀가자가 지정된 귀갓길에 진입 시 어플리케이션 자동 실행
- ② 보호자 휴대전화에 푸쉬알림
 - “귀가자가 귀갓길에 진입하였습니다.”
 - 지정된 경로로 피보호자가 이동 시 보호자에게는 추가 알림을 주지 않음
- ③ 안전 귀가 완료시 보호자 휴대전화에 푸쉬 알림
 - “귀가자 안전 귀가 완료”
- ④ 보호자의 휴대전화에서 안전귀가완료 알림창의 “확인”버튼 터치 시
- ⑤ 프로그램 종료

3. 서비스 내용

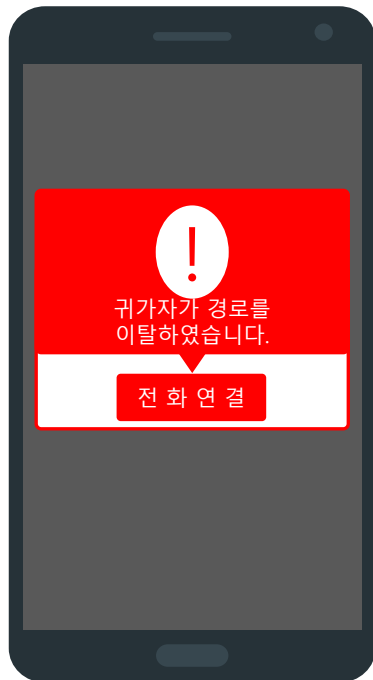
3. 서비스 내용

안심 서비스 제공

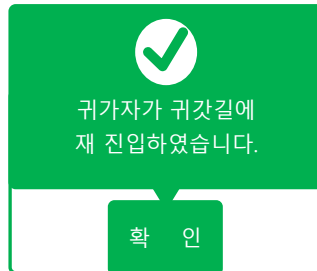
안심위치관리 앱 서비스 – 경로이탈 (1)

- 귀가자가 단순히 귀가 경로를 이탈하였을 경우

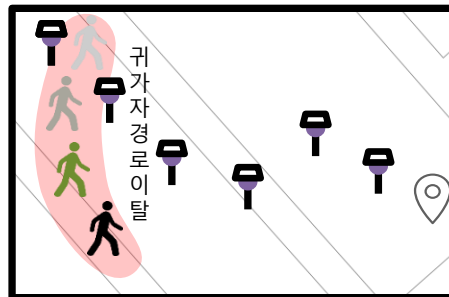
<모바일 알림 예시>



< 전화 통화 후
재 진입 시 >



<상 황>



단순 이탈 상황

- ① 귀가자가 귀갓길에서 **이탈 상황 발생 시** 보호자와 귀가자의 휴대전화 에 **진동 or 경고음**이 울리면서 팝업 메시지 생성 .
- ② 팝업창 메뉴에서 바로 전화연결 가능
- ③ 귀가자와 보호자의 **전화 통화 후** 보호자 휴대전화에 팝업 메시지 생성
- ④ 확인 버튼 터치 시 프로그램 종료
- ⑤ 귀갓길 재진입 시 프로그램 자동 실행 후 보호자 휴대전화에 Push 알림.
- ⑥ 귀가자 귀갓길 이동 완료 시 - 보호자 휴대전화에 Push 알림
- ⑦ 프로그램 종료

3. 서비스 내용

3. 서비스 내용

안심 서비스 제공

안심위치관리 앱 서비스 - 경로이탈 (2)

- 경로 이탈 후 귀가자 응답이 없는 상황
- **경고음, 휴대전화 음성녹음을 통한 범죄 예방**

<비상 상황 예시>



전화연결 실패(이탈상황)

- ① 귀가자는 일정시간 이내 초기 설정 비밀번호를 입력하여 경보 해제 가능
- ② 경보음 해제 시
 - 보호자 휴대전화에 Push 알림
- ③ 귀가자 귀갓길 재 진입 시 (프로그램 자동 실행)
 - 보호자 휴대전화에 Push 알림
- ④ 귀가자 귀갓길 이동 완료 시
 - 보호자 휴대전화에 Push 알림
- ⑤ 프로그램 종료

3. 서비스 내용

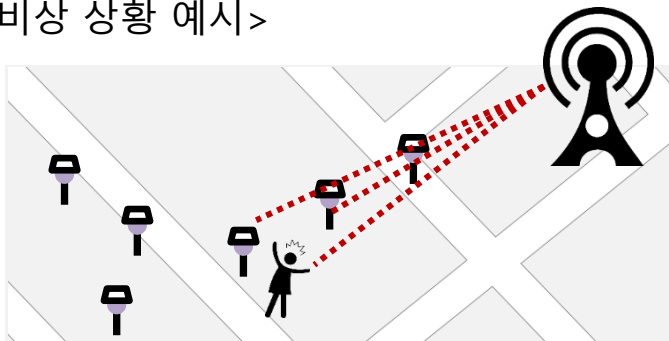
3. 서비스 내용

안심 서비스 제공

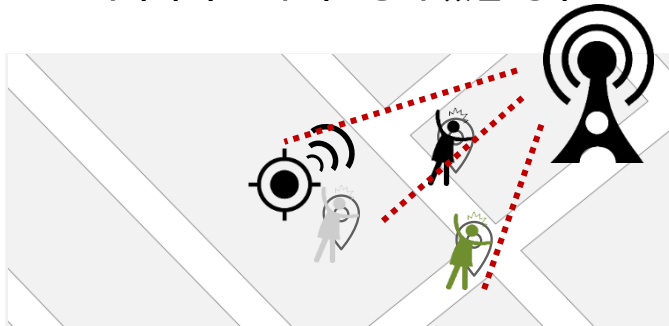
안심위치관리 앱 서비스 - 경로이탈 (3)

- 귀가자 연락 두절 지속 상황
- **귀가자의 각종 정보 전송을 통한 긴급상황 대처**

<비상 상황 예시>



< 귀가자 주변에 가로등이 있을 경우 >



< 귀가자 주변에 가로등이 없을 경우 >

귀가자 긴급상황 시

- ① 이탈 확인 후에도 일정시간 이내에 경보해제가 되지 않는 경우
- ② 관제센터에 귀가자 정보 자동전송
 - 위치전송
 - 녹음파일
- ③ 긴급상황 발생시 GPS의 구동을 통하여 비콘 설치 지역을 벗어난 경우에도 귀가자의 위치 정보는 관제센터로 전송됨

3. 서비스 내용

3. 서비스 내용

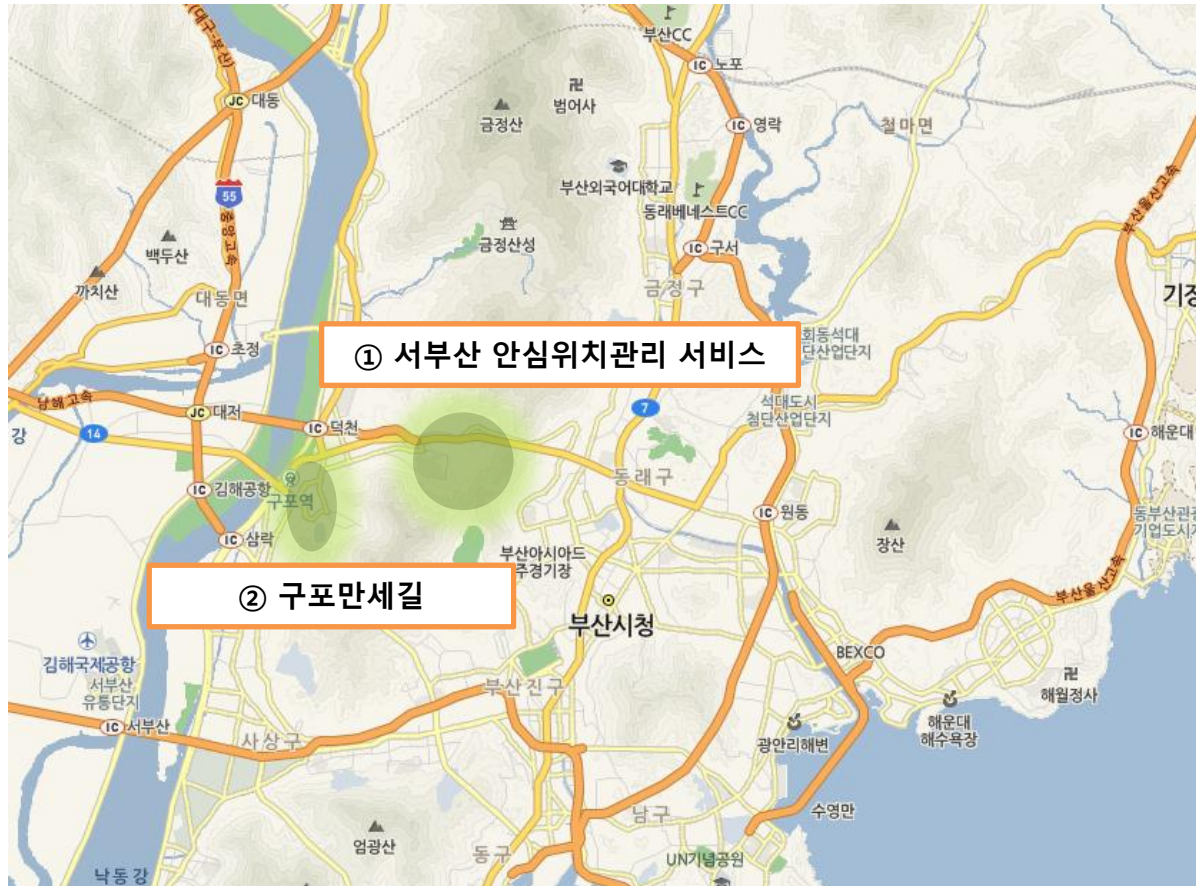
안심 서비스 차별성

비교내용	부산 사하구 안심귀가	서울 성동구 안심귀가	영주시 안심귀가	구축 예정 서비스
사용 기반	GPS	GPS	GPS+ 비콘,	GPS+비콘
주변 사물을 이용한 위험 신호 알림	없음	없음	없음	가로등 블링킹
귀가 경로설정 방식	직접 걸어서 경로 등록	안심존 등록 (원형 범위)	안심존 등록 (원형 범위) 안심거리 등록 (원 포인트)	비콘서비스 내에서 다양하게 지정 가능
보호자와 상호통신 방식	위급상황 발생시 SMS전송	출발, 도착 시 SMS전송	설정구역 진입 시 SMS전송	다양한 상황별 SMS 또는 PUSH 알림 전용
귀가자 동선 확인	없음	없음	없음	안심구역 내 귀가자 위치 귀 가시간에 한해 조회가능
긴급상황 정보 제공 형태	사용자 정보, 위치정보	사용자 정보, 위치정보	사용자 정보, 위치정보	다양한 상황별로 상이한 처리 사용자 정보, 위치 정보, 현장 녹음파일
경로 이탈 인식 방법 및 대처	경로에서 최소 1km 이상 이탈 시 위급상황 처리	없음	안심존 이탈 시 보호자에게 SMS알림	일반상황, 단순이탈상황, 경로이탈, 긴급상황, 보호자부재 상황 등의 다양한 상황을 통한 위험 상황 인식 및 대처
수요자 중심 편의성 제고	귀갓길 진입 시 수동으로 앱 실행 위급상황시 휴대폰 직접 조작 필 요	귀갓길 진입 시 수동으로 앱 실행 위급상황시 휴대폰 직접 조작 필요	위급상황시 휴대폰 직접 조작 필요	서비스 자동 시작 자동종료기능 지원 위급상황 시 휴대폰 직접 조작 불필요(자동 인식)

4. 추진 범위

4. 추진 범위

실증 지역



서부산 신규 설치 실증 위치 및 설치 개수는 유관 기관과의 협의 후 최종 결정

주요 구축·설치 내역

구축 장소 및 내역	
대상지	- 서부산 (만덕역 인근) 안심위치관리 서비스 - 구포만세길
구축내역	- 서부산 (만덕역 인근) 안심위치관리 서비스 신규 구축 - 스마트 가로등 교체설치 - CCTV 설치 - 스마트 노드 Group Manager 1식 - 안심위치관리 서비스 솔루션 1식 - 구포만세길 - 비콘설치

4. 추진 범위

4. 추진 범위

실증 지역 (1)



실증 위치 및 설치 개수는 유관 기관과의 협의 후 최종 결정

주요 구축·설치 내역

구축 장소 및 내역	
대상지	- 부산시 북구 만덕동 (만덕역 1번출구에서 한신아파트까지 약 1Km 구간)
구축내역	- 스마트 가로등 교체 설치 - CCTV 신규 설치 - 스마트 노드 Group Manager 1식 - 안심위치관리 서비스 솔루션 1식 - 안심위치관리 서비스 App 1식 - 안심위치관리 시스템 1식 - 비콘 설치

4. 추진 범위

주요 구축·설치 내역



구축 장소 및 내역	
대상지	● 구포만세길 - (구포역 ~ 낙동대로까지 약 600m 구간)
구축내역	● 비콘설치

실증 위치 및 설치 개수는 유관 기관과의 협의 후 최종 결정

5. 구축 내용 및 추진방안

5. 구축 내용 및 추진방안

구축 내용 및 주요 기능

구분	내용
인프라 설치	• 가로등 관련 - 스마트 가로등 교체 설치 - 가로등 정보발신 및 제어정보 수신을 위한 Group Manager 설치 • CCTV 관련 - CCTV 신규 설치 - CCTV 정보 전달을 위한 네트워크 연결 • 비콘 관련 - 위치인식을 위한 비콘 설치
안심위치관리 서비스 App 개발	• 사용자용 - 사용자서비스 등록, 해지 및 변경 - 보호자 (서비스 통지 대상자) 설정 및 변경 - 위치인식 기능 - 위치 정보 전송 기능 • 보호자용 - 보호자서비스 등록, 해지 및 변경 - 위치 정보 수신 및 표시 기능
안심위치관리 서비스 시스템 설치	• 스마트 가로등 관제 시스템 설치 • 안심위치관리 시스템 구축 - 앱 사용자 위치관리 및 이상 상황 감지 - 이상 상황에 따른 대처 실행
연계 기능 개발	• 공통플랫폼 연계를 위한 인터페이스 구현 - 가로등의 발생 정보를 공통 플랫폼에 전공하여 주변 가로등 현황 제공

6. 운영방안

6. 운영방안

■ 목적

- 시스템 구축 후 지속적인 사후관리를 통하여 시스템 안정화 및 원활한 운영유지를 하기 위함

■ 지원기간

- 운영지원은 사업 기간 내(실증 사업기간)

■ 지원대상

- 분야별 실증서비스에서 구축한 HW, SW, NW 등

■ 지원범위

- 시스템 및 서비스 안정화를 위하여 장애발생 시 장애조치
- 시스템 구축 후 발생하는 하자에 대한 하자보수
- HW, SW, NW 등 구축 시스템에 대한 무상유지보수
- 사용자의 시스템운동을 위한 사용자 교육지원
- 운영지원을 위한 기술이전 지원

■ 운영지원에 대한 세부계획은 개발단계 중 안정화 단계에서 수립