

C&Tech

(RFP - 동산담보관리 솔루션)

Table of Contents

I. 동산담보관리 솔루션

1. Overview
2. WEB/APP 플랫폼

II. 제안 연구 내용

1. RFP 1. '위험이동' 이벤트의 정확도 향상
2. RFP 2. 담보물의 실시간 위치 추적 정확도 향상
3. RFP 3. 담보물의 가동률, 대출 이력, 기업 정보 분석을 통한 기업평가 알고리즘 개발
4. RFP 4. Bluetooth 기반 IoT 디바이스 송신 정보에 대한 Gateway 데이터 처리 기술 개발

III. APPENDIX

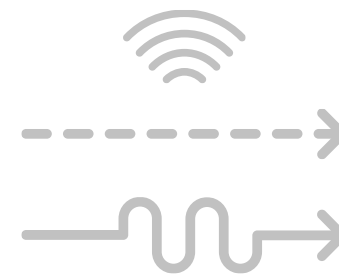
I. 동산담보관리 솔루션

Overview

- ✓ 자산 모니터링: 가동률, 실시간 위치 관제 및 추적
- ✓ 은행으로부터 승인되지 않은 이동과 탈착에 대한 경고 이벤트 발생
- ✓ 경비 업체를 통한 비상출동 서비스
- ✓ 위험 담보물에 대한 빅데이터 분석 결과 및 이벤트 로그 제공

설비/기계에 부착된 IoT 디바이스:

담보물의 진동/방향/이동/위치에 대한 실시간 데이터 센싱



실시간 WEB/APP 모니터링:

담보물의 상태, 이벤트, 위치 정보 제공

가동률
GPS 위치추적



I. 동산담보관리 솔루션

■ WEB/APP 플랫폼

- ✓ 현재 24,000개 이상의 담보물에 IoT 디바이스에 부착되어 있으며, 24시간 중앙관제팀에서 WEB 플랫폼을 통해 위험이벤트를 모니터링하고 있음.

주요 위험 이벤트: 승인되지 않은 담보물 이동, IoT 디바이스의 강제 탈착



Table of Contents

I. 동산담보관리 솔루션

1. Overview
2. WEB/APP 플랫폼

II. 제안 연구 내용

1. RFP 1. '위험이동' 이벤트의 정확도 향상
2. RFP 2. 담보물의 실시간 위치 추적 정확도 향상
3. RFP 3. 담보물의 가동률, 대출 이력, 기업 정보 분석을 통한 기업평가 알고리즘 개발
4. RFP 4. Bluetooth 기반 IoT 디바이스 송신 정보에 대한 Gateway 데이터 처리 기술 개발

III. APPENDIX

II. 제안 연구 내용

■ RFP 1. '위험이동' 이벤트의 정확도 향상

- ✓ 세부 연구 목표 1. '위험이동' 이벤트 중 실제 '위험이동' 상황을 필터링할 수 있는 알고리즘 구현
- ✓ 세부 연구 목표 2. 실제 '위험이동' 상황 중 '위험이동' 이벤트 미 알림 상황의 제거
- ✓ 배경 설명
 - 실시간 담보물 위치추적 시나리오
 - 1) IoT 디바이스의 초기 부착 시 GPS를 통해 정확한 위치를 초기값으로 설정
 - 2) IoT 디바이스 부착 후에는 LTE 기지국 기반의 위치 추적 기술을 사용하고 있음
 - 3) 은행의 허가 없이 담보물이 기존 위치에서 2km 이상 벗어나는 경우 '위험이동' 이벤트 발생
- ✓ 문제상황
 - LTE 기반 기지국의 통신 커버리지(직경: 2~5km)이며, IoT 단말기는 주변의 기지국을 특정 조건에 따라 접속을 반복하며, 매 접속마다 다른 기지국에 연결될 수 있음
 - 기지국 기반 위치추적의 정밀도로 인해 IoT 단말기의 정확한 위치는 알 수 없으며 접속 기지국 이력만 확인 가능
 - 주기적으로 접속하는 기지국이 변경되어 움직이지 않은 담보물이 '위험이동'으로 인식되는 'Cell 톱' 현상 발생
 - '위험이동' 알람 미 발생 담보물 중 실제 위험이동 발생 담보물에 대한 대책 필요



담보물의 무허가 이동	'위험이동' 이벤트 알림	
	Positive	Negative
True	TP	TN
False	FP	FN

- **FP** : CS 인력의 Outbound-call에 따른 품질비용 발생
- **TN** : 서비스 실패로 이어지는 위험상황. 100% 제거 필요

II. 제안 연구 내용

■ RFP 2. 담보물의 실시간 위치 추적 정확도 향상

✓ 연구 목표: GPS, Cell ID 통신 이력, IoT 디바이스 내장 센서를 이용한 고정밀 위치 측량 알고리즘의 개발

✓ 배경 설명

- 담보물의 위치추적에는 기본적으로 GPS, Cell ID 통신 이력을 사용함
- 보다 정확한 위치추적이 필요할 시 IoT 디바이스의 6축 센서(가속도계, 지자기 센서)를 이용
- IoT 디바이스의 배터리 수명 연장을 위해 '주기보고'를 통해 위치를 전송 이외에는 IoT 디바이스가 특정 상황을 센싱한 경우에만 '이벤트보고'를 통해 위치를 전송

✓ 문제상황

- GPS의 경우 실외 위치추적 성능이 매우 좋으나 실내에서는 오차가 1km 이상으로 성능이 크게 떨어짐
- Cell ID 통신 이력을 이용한 위치추적은 RFP 1에서 언급한 'Cell 톱' 문제가 있음
- 담보물의 실내/외 위치 현황 파악이 어려워 GPS, Cell ID 통신 이력을 통한 위치추적 방법의 효율적인 전환이 어려움
- IoT 디바이스가 배터리를 사용하기에 Optimized Collateral Tracking Algorithm이 필요



- 위치 추적 방법: GPS / Cell ID
- 통신 네트워크: LTE.Cat M1
- 내장 센서: 가속도, 지자기
- 배터리 수명: 최대 60개월

II. 제안 연구 내용

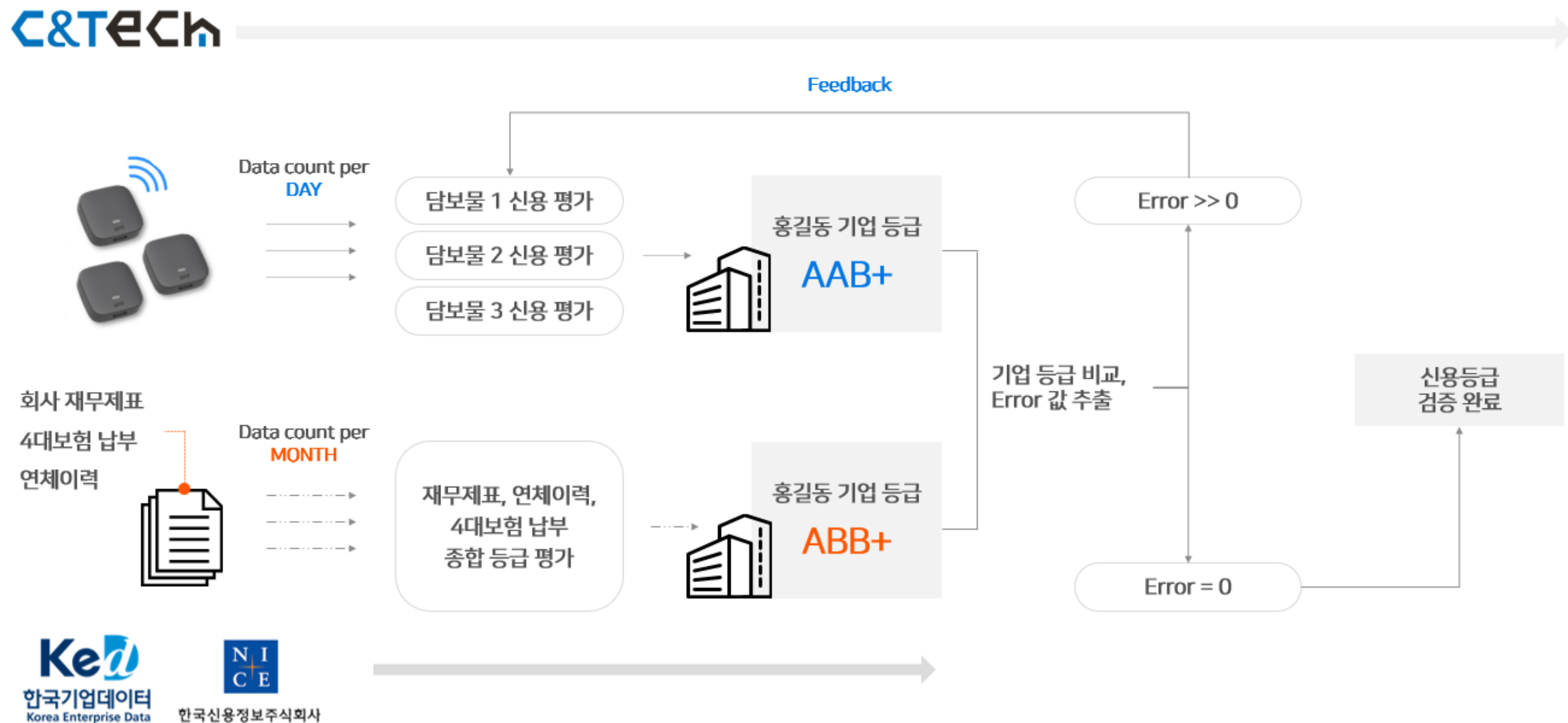
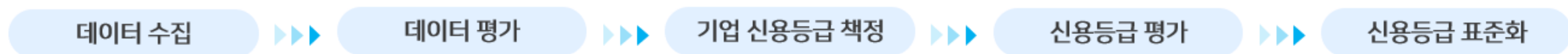
■ RFP 3. 담보물의 가동률, 대출 이력, 기업 정보 분석을 통한 기업평가 알고리즘 개발

✓ 연구 목표: 담보물의 가동률, 대출 이력, 기업 정보 분석을 통한 기업평가 알고리즘 개발

✓ 배경 설명

- 은행에 담보물의 가동률, 대출 이력, 기업 정보를 분석하여 기업에 대한 신용평가를 하는 서비스를 제공하고자 함.
- 보유 데이터: 설비의 가동률 데이터, 동산담보 신청 기업의 동산담보물 대출 이력, 기업 일반 현황 정보(재무제표 등)

✓ 문제상황: 연구개발 필요



II. 제안 연구 내용

■ RFP 4. Bluetooth 기반 IoT 디바이스 송신 정보에 대한 Gateway 데이터 처리 기술 개발

✓ 연구 목표: 자산의 위치, 상태 정보를 Gateway에서 최적화하는 데이터 처리 기술 개발

✓ 배경 설명

- 당사는 병원 내 의료장비에 BLE Tag를 붙이고 IoT 디바이스를 BLE 비콘으로 활용하여 의료장비의 실내 위치 (Indoor RTLS)와 가동 상태를 관제하는 서비스를 런칭하고자 함.
- 동산담보관리 솔루션과 다르게 실내에 위치한 자산이 어느 구역에 있는지 알 수 있는 정밀한 위치추적 기술이 필요
- 통신 데이터의 양이 많아 Gateway에서 우선 처리하는 Edge computing 필요
- 적용 기술: Bluetooth 저전력 통신, Edge computing, Indoor Realtime Location system

✓ 문제상황: 연구개발 필요



BLE 비콘



BLE 태그

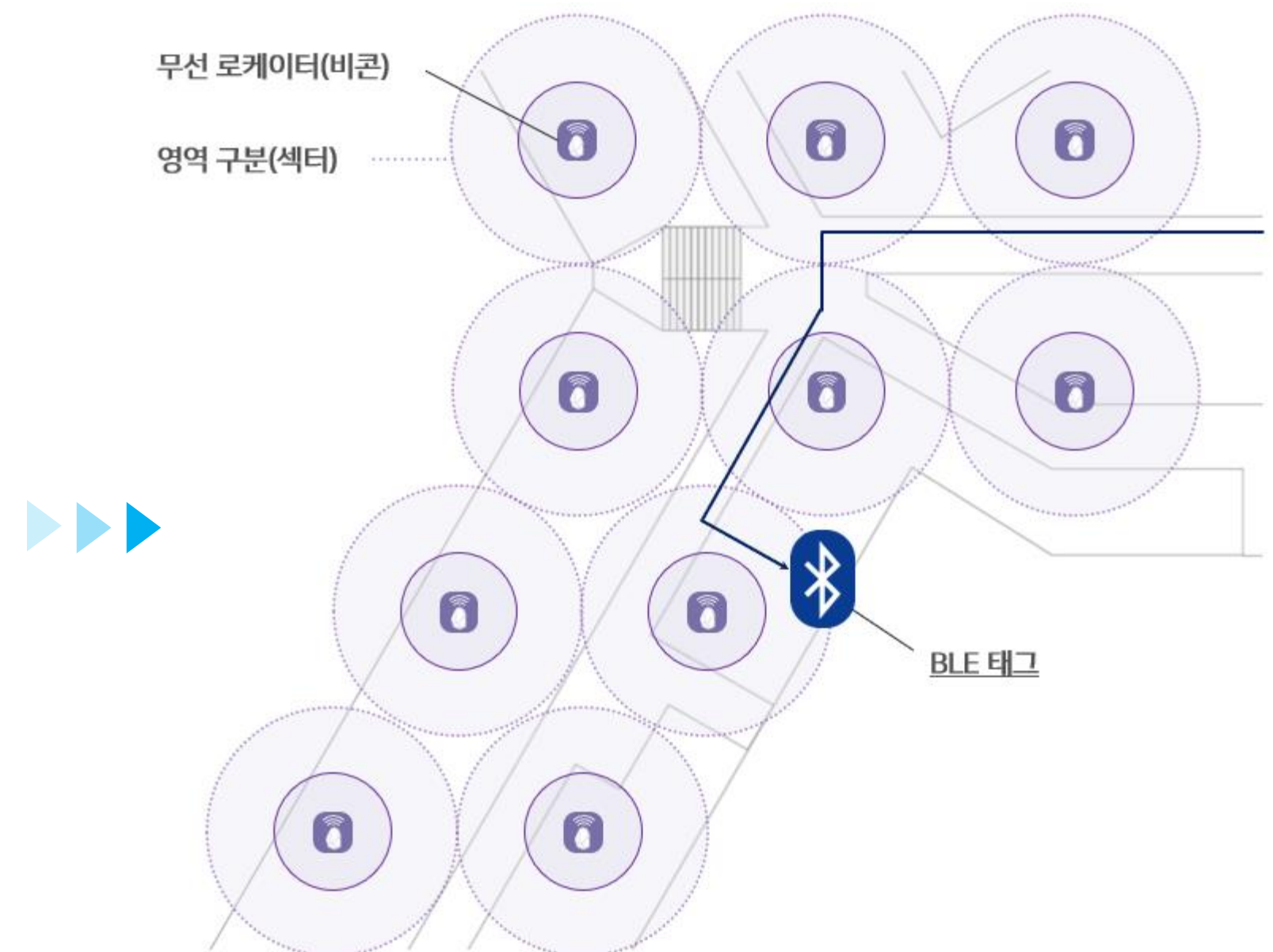


Table of Contents

I. 동산담보관리 솔루션






1. Overview
2. WEB/APP 플랫폼

II. 제안 연구 내용

1. RFP 1. '위험이동' 이벤트의 정확도 향상
2. RFP 2. 담보물의 실시간 위치 추적 정확도 향상
3. RFP 3. 담보물의 가동률, 대출 이력, 기업 정보 분석을 통한 기업평가 알고리즘 개발
4. RFP 4. Bluetooth 기반 IoT 디바이스 송신 정보에 대한 Gateway 데이터 처리 기술 개발

III. APPENDIX

IoT 디바이스

	Outdoor Solution			Indoor Solution	
Tracking method	GPS / Cell-positioning			Beacon / WiFi-positioning	
Network technology	3G, LTE, Sigfox			Bluetooth, WiFi	
Device	CN-100/-102/-103	CX-103	CX-102L/-102M	CX-102M	CX-102S
					
	<ul style="list-style-type: none">- 100 x 100 x 30 mm³- Collateral Asset	<ul style="list-style-type: none">- 100 x 35 x 25 mm³- Industrial Asset	<ul style="list-style-type: none">- 55 x 55 x 20 mm³ (M)- Collateral Asset- Vehicle Asset	<ul style="list-style-type: none">- 55 x 55 x 20 mm³- Hospital Asset	<ul style="list-style-type: none">- 40 x 16 x 11 mm³- Hospital Asset
LBS (Location-based Service)	