

데이터시트

아루바 로케이션 서비스 ARUBA LOCATION SERVICES

아루바 비콘(Aruba Beacon) 탑재

아루바 로케이션 서비스(Aruba Location Service) 라인의 대표 제품은 아루바 비콘(Aruba Beacon)입니다. 아루바 비콘은 메리디안(Meridian) 모바일 앱 플랫폼과 연동되어 일반 소비자 대상 기업이 자사 모바일 앱에 혁신적인 위치 기반 서비스를 추가할 수 있도록 해 줍니다.

아루바 비콘은 블루투스 4.0, 즉 BLE(Bluetooth Low-Energy, 저전력 블루투스) 기술을 사용하여 모바일 기기를 위한 실내 위치 정보 데이터를 제공합니다. 이러한 데이터는 실내 길찾기, 근접도 인식(proximity-aware)을 통한 푸시 알림, 기타 모바일 앱 내의 다양한 위치 서비스에 필수적입니다.

아루바 비콘 (Aruba Beacon)

초소형 저전력 무선 트랜스미터인 아루바 비콘(Aruba Beacon)은 일정한 간격으로 2.4-GHz 무선 신호를 전송합니다.

아루바 메리디안 모바일 앱이 탑재된 iOS 및 Android 기기들이 비콘이 전송한 신호를 수신하고 해석합니다.

아루바 비콘은 두 가지 형태로 공급됩니다. 아루바 Wi-Fi 액세스 포인트에 끼워 넣는 USB 비콘, 그리고 자체 배터리가 내장되어 필요한 곳에 어디든지 부착할 수 있는 스탠드얼론 형태의 배터리 비콘이 있습니다.

메리디안 앱이 인스톨된 모바일 기기가 아루바 비콘의 신호 범위 내에 들어오면, 방문자는 사전동의에 따른 관심 분야의 맞춤 정보를 근접도 인식 푸시 알림으로 수신할 수 있습니다. 그리고 해당 장소 지도 상에서 파란 점으로 나타나는 본인 위치를 확인할 수 있습니다.

아루바 비콘(Aruba Beacon) 콘텐츠 및 작동

아루바 USB 비콘과 배터리 비콘은 위치기반 길찾기 또는 근접도 인식 푸시 알림을 지원하도록 구성할 수 있습니다.

이에 따라 메리디안 모바일 앱 상에서 해당 서비스에 따른 작동을 실행시킵니다.



아루바 배터리 비콘(Aruba Battery-Powered Beacon)

아루바 비콘 작동방식

1. BLE 지원 기기가 페어링(pairing) 없이 아루바 비콘으로부터 신호를 수신합니다.
2. 수신된 신호 강도를 토대로 아루바 비콘과 모바일 기기 사이의 거리가 계산되고, 이를 통해 위치 정보를 제공합니다.
3. 아루바 비콘이 제공하는 위치 인식 정보를 통해 기기 상의 BLE 지원 모바일 앱이 푸시 알림을 수신하고 길찾기 서비스를 제공합니다.



아루바 USB 비콘 (Aruba USB Beacon)

위치 인식 및 실내 길찾기를 위한 아루바 비콘

두 가지 형태의 아루바 비콘



그림 1.0_101614_beacons-dsa

BLE 지원 모바일 기기는 여러 개의 아루바 비콘들로부터 동시에 신호를 수신할 수 있습니다. 수신 범위 안에 다수의 신호가 존재할 경우, 기기는 해당 아루바 비콘들까지의 거리를 각각 계산하고, 이 데이터를 사용하여 기기 위치를 파악합니다. .

이를 통해 모바일 앱 사용자의 실내 위치를 파란 점으로 표시하여 알려주고, 주변 제품 및 서비스 위치를 검색할 수 있도록 해줍니다. 예를 들어, 붐비는 스타디움 내에서 앱을 통해 본인 좌석과 매점을 쉽게 찾을 수 있도록 해준다면 방문객이 느끼는 만족도를 높일 수 있습니다.

대형 쇼핑몰에서는 고객이 모바일 기기로 점원 도움 없이 직접 원하는 제품을 쉽게 찾을 수 있도록 해줌으로써 구매율을 대폭 향상시킬 수 있습니다.

근접도 인식을 통한 모바일 인게이지먼트(mobile engagement)를 지원하는 아루바 비콘

아루바 비콘은 소량의 데이터만 전송합니다. 따라서 메리디안 모바일 앱이 관련 콘텐츠를 제공해야 합니다.

모바일 기기 OS는 아루바 비콘 신호를 탐지하면 모바일 앱을 실행시킵니다. 그리고 메리디안 에디터(Meridian Editor) 콘텐츠 관리 시스템과 통신하여 관련 정보를 가져옵니다. 이러한 작업은 게스트 사전동의(opt-in) 및 BLE 라디오 활성화 시에만 실행됩니다.

푸시 알림은 사전동의(opt-in)한 방문자들에게 모바일 기기를 통해 가까운 곳의 관련 정보를 제공하는 효과적인 방법입니다. 예를 들어, 고객이 백화점 향수 매장 내의 아루바 비콘에 접근하면, “오늘만 10% 향수 세일”과 같은 푸시 알림을 받을 수 있습니다.

각각의 아루바 비콘에 연계된 캠페인 정보는 메리디안 에디터(Meridian Editor)에서 쉽게 관리할 수 있습니다. 고객 로열티 향상 프로그램과 통합하여 아루바 비콘이 전송하는 푸시 알림을 자동화하고 개인별로 맞춤화할 수도 있습니다. 이러한 작업은 방문자가 자신의 모바일 앱을 업데이트하지 않아도 자동적으로 실행됩니다.

따라서, 사전동의(opt-in)한 방문자의 관심사와 실시간 위치에 따라 맞춤화된 커뮤니케이션이 가능합니다. 이를 통해 쇼핑몰과 기타 위치기반 사업자들은 고객이 추가적으로 제품과 서비스를 구매하도록 유도 할 수 있으며, 적절한 프로모션을 통해 매출 향상에 기여 할 수 있습니다.

아루바 비콘 관리

아루바 Wi-Fi 액세스 포인트를 통한 아루바 비콘 관리

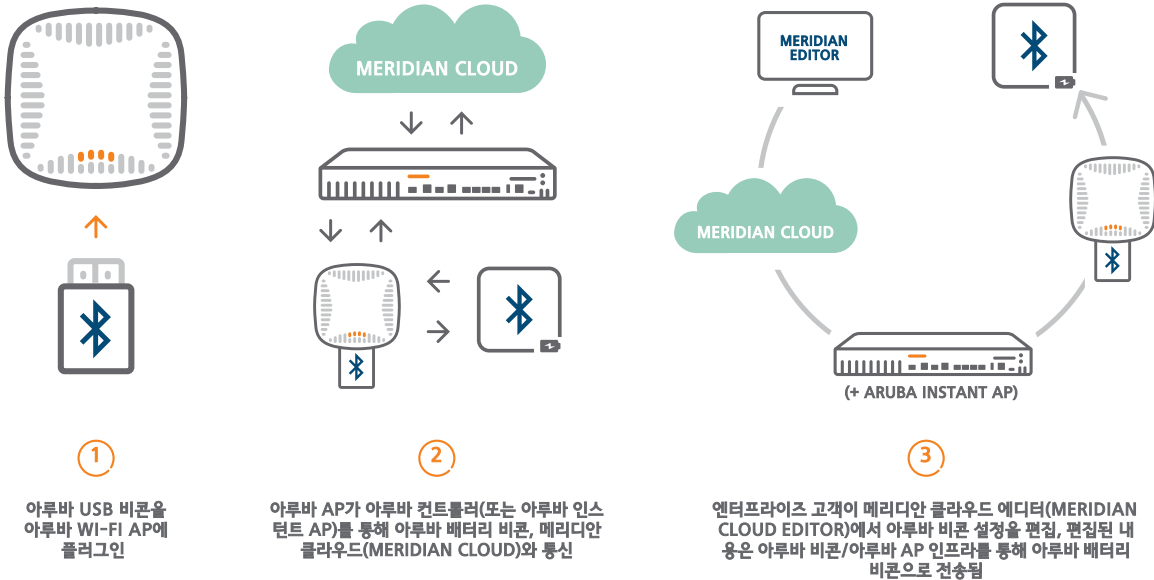


그림 2.0_101614_beacons-dsa

아루바 Wi-Fi를 통한 무선 환경 모니터링

오늘날 대부분의 스탠드얼론 비콘들이 백엔드 관리 툴을 제공하지 않으며, 제공된다 하더라도 확장이 불가능합니다. 이 때문에 수십여 개의 비콘이 구축되어 있는 경우 백엔드 하드웨어, 설정, 배터리 수명을 구성하고 관리하기가 매우 어렵습니다.

이 모든 것을 손쉽게 관리하는 아루바 Wi-Fi 인프라스트럭처를 통해 문제를 해결할 수 있습니다. 아루바 USB 비콘들을 간단히 아루바 AP에 꽂기만 하면, 범위 내에 있는 다른 아루바 비콘들을 모니터링하고 해당 관리 데이터를 메리디안 에디터로 전송합니다.

이렇게 함으로써 해당 장소에서 아루바 비콘들과 메리디안 모바일 앱 상의 콘텐츠를 효율적으로 관리할 수 있습니다. 이 모든 관리 작업은 간편하게 클라우드 기반의 로케이션에서 실행 가능합니다. 메리디안 에디터에서 수정한 사항은 그 즉시 해당 장소 내에 있는 아루바 비콘들에 적용됩니다.

스프레드시트나 캘린더 내에서 설정과 배터리 레벨을 일일이 확인하고 추적할 필요 없이, 아루바 USB 비콘과 아루바 Wi-Fi 인프라스트럭처를 통해 손쉽게 관리할 수 있습니다.

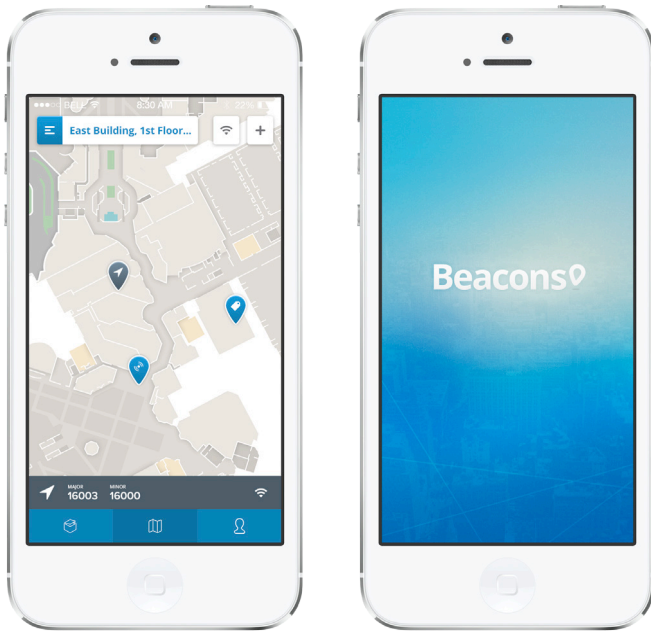
모바일 앱 관리 툴

아루바 비콘 관리 툴인 아루바 비콘 모바일 앱은 메리디안 에디터로부터 장소 별 콘텐츠를 가져옵니다. 그리고 관리자가 모바일 기기를 사용하여 걸어 다니면서 장내의 아루바 비콘들을 쉽게 구성하고 인스톨할 수 있도록 해줍니다.

이러한 작업을 통해 아루바 비콘의 실제 위치와 디지털 지도 상의 비콘 위치 표시를 일치시킵니다. 관리자는 메리디안 에디터 계정정보로 비콘 앱에 로그인하여 해당 장소의 지도를 확인할 수 있습니다.

아루바 비콘들을 이 디지털 지도 상에 표시하기 위해, 아루바 비콘 앱이 가까운 아루바 비콘들을 스캔하고 데이터를 로딩합니다. 관리자는 아루바 비콘들을 파악하고 구성하며, 비콘 앱과 메리디안 에디터에 해당 정보를 저장합니다.

각 아루바 비콘 아이덴티티가 아루바 비콘 앱에 모두 저장되면, 관리자는 디지털 지도 상에서 비콘 표시를 드래그하여 비콘이 있는 실제 위치에 가져다 놓습니다. 아루바 비콘 앱에서 업데이트 또는 수정한 사항은 메리디안 에디터에서도 자동적으로 업데이트됩니다.



Aruba Beacon 앱을 사용하여 관리자는 현장에서 걸어나가면서 아루바 비콘들을 관리하고 구성할 수 있습니다.

BLE 비콘 관련 용어

- **클래식 블루투스(Classic Bluetooth)** - 무선 헤드셋과 핸드프리 통화 및 클래식 블루투스 기기 간 데이터파일과 비디오 전송을 위한 연속 전송 제공.
- **블루투스(Bluetooth) 4.0** - 블루투스 4.0 BLE 프로토콜은 연속 전송 대신 간헐적으로 소량의 데이터 전송.
- **BLE 스마트 기기** - 이전 표준에 비해 적은 에너지를 사용하여 기본 정보를 수집하고 다른 기기들로 송신하는 기기. 싱글 모드 기기로서, 클래식 블루투스 기기와는 통신 불가.
- **BLE 스마트 레디 기기** - BLE 기기 및 클래식 블루투스 기기와 연결 및 통신 가능. 기기 내 블루투스하드웨어가 최신 블루투스 사양으로 작동된다면, 해당 기기는 블루투스 스마트 기기로 간주.
- **비콘(Beacon)** - 일정한 간격으로 소량의 데이터를 브로드캐스트하는 소형 블루투스 스마트기기.
- **아이비콘(iBeacon)** - 애플(Apple)이 '아이비콘(iBeacon)'이라는 이름으로 발표한 블루투스 기반 비콘 기술. 애플 하드웨어를 지칭하는 것이 아니라, 모든 블루투스 스마트 기기가 지원할 수 있는 프로토콜 자체를 의미. Apple 및 iBeacon은 Apple 사의 트레이드마크 임.
- **로케이션 서비스 (Location service)** - 로케이션 서비스는 지도, 카메라, 사파리, 기타 3rd party 앱 등 다양한 위치 기반 앱과 웹 사이트들이 셀룰러, Wi-Fi, GPS 네트워크, 아이비콘의 정보를 사용하여 근접 위치를 측위할 수 있도록 해줌.

사양

Aruba Beacon

주요 기능

- Bluetooth LE® (4.0) 기반 데이터 패킷 송신
- 모든 Bluetooth 4.0 (BLE) 기기와 호환
- Apple iBeacon™ 표준 호환
- 구성 가능한 패러미터
 - Proximity UUID, 메이저 및 마이너 값
 - 기기 이름
 - 트랜스미션 파워 레벨
 - 메시지/광고 간격

BLE 데이터 패킷

- 모든 Aruba Beacon ID는 20 바이트 길이로, 다음과 같은 세가지 값을 가집니다.
 - Proximity UUID: 연계 비콘들이 UUID(Universally Unique Identifier) 공유
 - Major Number: 16-bit integer value
 - Minor Number: 16-bit integer value

범위

- Aruba Beacon 신호는 최장 200 피트 거리까지 전송되며, 단 몇 인치 거리까지 근접도 인식이 가능합니다.
- 최대 신호 범위는 물리적 환경에 따라 달라질 수 있습니다.
- Aruba Beacon은 2.4-GHz Wi-Fi 라우터와 동일한 전파 상에서 작동합니다. 따라서 금속, 목재, 물 등 해당 장소의 자재에 의해 신호 회절, 간섭, 흡수가 발생할 수 있습니다.

Aruba Beacon 관리 앱

지원 OS

- iOS 7 이상

지원 기기

- iPhone 4S 이상
- iPod touch, 5세대 이상
- iPad, 3세대 이상
- iPad mini 및 iPad mini 레티나 디스플레이

공급 옵션

Aruba Battery-Powered Beacon

- 전원
 - 케이스 내의 코인셀 배터리 2개: CR2477 타입
 - 평균 소비 전력: 0.22 mW (추정치)
 - 배터리 용량 1,000 mAh/개 당: 총 용량 2,000 mAh
 - 배터리 전압: 3 볼트
 - 디폴트 셋팅 시 배터리 수명은 최소 2년입니다. 그러나 처프 주파수(chirp frequency)로 인해 배터리 수명이 늘어 나거나 줄어들 수 있습니다.
 - 미사용 시 온/오프 기능을 통해 배터리 수명을 여러 해 동안 유지할 수 있습니다.
- 마운팅
 - Aruba Beacon 기본 제공
 - > 고강도 실내/실외 3M 접착식 마운팅으로 벽에 직접 부착 가능
 - 옵션
 - > NMEA 66-Rated 아웃도어 케이스, 철재 빔에 부착할 수 있는 자석 브라켓
 - > 2개의 나사로 비금속성 벽면에 부착할 수 있는 브라켓

Aruba USB Beacon

- 전원
 - 아루바 액세스 포인트 USB 포트 또는 TV, 컴퓨터, 벽면 플러그 및 기타 기기 상의 USB 슬롯을 통해 충전
- 구축/하드웨어 옵션
 - 데이터 연결용 USB 포트를 통해 기존 아루바 액세스 포인트에 인스톨

ARUBA BEACONS 호환 기기 및 OS

Android

- 듀얼모드 Bluetooth 4.0 칩이 내장되고 Android OS 최신 버전이 탑재된 새로 나온 스마트폰과 태블릿은 Bluetooth Smart Ready를 지원합니다.
- 최신 OS가 탑재된 Android 기반 Bluetooth Smart Ready 기기는 Aruba Beacon을 비롯한 모든 블루투스 제품과 호환됩니다.

iOS

- iOS 7 이상이 탑재된 하기 호환 기기:
 - iPhone (4세대 이상)
 - iPad (3세대 이상)
 - iPad mini
 - iPod touch (5세대 이상)

BLE 지원 기기 상에서 BLE를 켜야만 작동이 가능합니다.

무선 전파 사양

- BT 버전 4.0 기반 BLE 표준 준수
- GFSK modulation @ 2.4-GHz ISM band
- Adaptive Frequency Hopping (FH) 지원
 - 3 2-MHz advertisement channels (channels 37, 38, 39)
2,402 MHz, 2,426 MHz, 2,480 MHz
 - x37 2-MHz data channels (channels 0 ~ 36,
2,404 MHz ~ 2,478 MHz)
- TX 파워: 최대 0 dBm
- RX 감도: -94 dBm

기계적 사양

- 크기 및 무게
 - 47 mm (W) x 47 mm (L) x 16 mm (H),
1.8 " (W) x 1.8" (L) x .63" (H)
 - 37.5 g/1.3 oz

안테나

전기 특성

RFANT3216120A5T	사양
작동 주파수 범위	2,450 + 50 MHz
Fc (GHz)	2.9
Gain (dBi)	2 (typical)
VSWR	2 max

운영 환경

- 작동
 - 온도: 0° C ~ +50° C (+32° F ~ +122° F)
 - 습도: 5% ~ 95% non-condensing
- 보관 및 운송
 - 온도 : -40° C ~ +70° C (-40° F ~ +158° F)

규제 준수

- FCC/Industry of Canada
- CE Marked
- R&TTE Directive 1995/5/EC
- Low Voltage Directive 72/23/EEC

국가별 규제 정보 및 승인 사항은 해당 지역 아루바 담당자에게 문의 바랍니다.

승인 모델 번호

- BT-100



아루바 네트워크 코리아 www.arubanetworks.co.kr
서울시 강남구 삼성동 트레이드타워 14층 우)135-729
Tel. 02-6000-8690 | Fax. 02-6000-8698 | dl-korea@arubanetworks.com