

データシート

ARUBAロケーション・サービス

Aruba Beaconにより提供

Arubaロケーション・サービスで最も重要な製品が、Aruba Beaconです。公共施設や商業施設は、Aruba BeaconをMeridianモバイル・アプリ・プラットフォームと併用することで、革新的なロケーション・ベースのサービスをモバイル・アプリに組み込めるようになります。

Aruba Beaconは、Bluetooth Low-Energy (BLE) 技術 (Bluetooth 4.0) を用いて、モバイル・デバイスに屋内位置データを提供します。このデータは、屋内での経路探索や、近接性に応じたプッシュ通知など、モバイル・アプリのさまざまなロケーション・サービスに不可欠です。

ARUBA BEACON

Aruba Beaconは低消費電力の小型無線送信機で、2.4GHzの無線信号を定期的に送信します。Beaconの信号は、Aruba, Hewlett Packard Enterprise companyのMeridian提供モバイル・アプリを搭載したiOSおよびAndroidデバイスで受信し、処理されます。

Aruba Beaconは、2つの物理的フォーマットで提供されます。Aruba USB BeaconはAruba Wi-Fiアクセス・ポイント (AP) またはその他のUSB対応デバイスに差し込んで使用し、スタンドアロン型のAruba Battery-Powered Beaconは、施設内の任意の場所に配置できます。

ゲストがMeridian提供アプリを搭載したモバイル・デバイスを持ってAruba Beaconの通信範囲内に入ると、各自の通知配信設定に基づいて、パーソナライズされたプッシュ通知が近接性に依りて送信され、施設マップには現在地を表す青い点が表示されます。

ARUBA BEACONの仕組みと動作

Aruba USB BeaconとAruba Battery-Powered Beaconを、ロケーション・ベースの経路探索か、近接性に依りた通知のいずれかに設定すると、当該施設のMeridian提供モバイル・アプリ上で、対応する処理が実行されます。



Aruba Battery-Powered Beacon

ARUBA BEACONの機能

1. BLE対応モバイル・デバイスは、事前のペアリングなしで、Aruba Beaconから信号を受信します。
2. Aruba Beaconとモバイル・デバイスの距離は、受信した信号強度に基づき計算され、位置情報が提供されます。
3. Aruba BeaconからのID情報により、デバイスのBLE対応モバイル・アプリでプッシュ通知を受信したり、経路探索を実行できます。



Aruba USB Beacon

2種類のARUBA BEACON

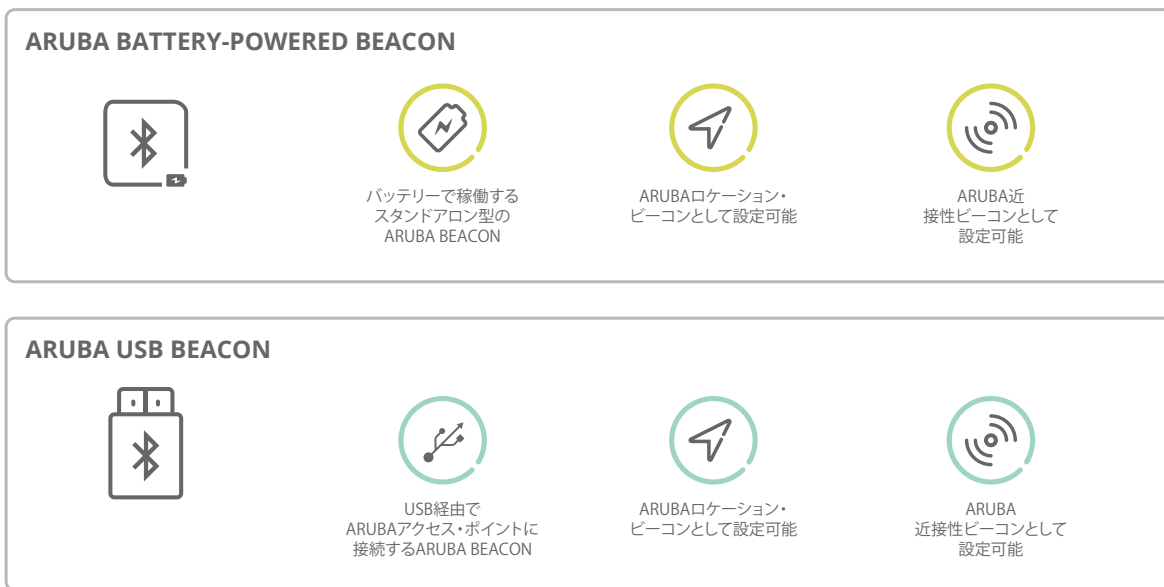


figure 1.0_101614_beacons-dsa

Aruba Beaconを位置情報/屋内経路探索に使用する場合

BLE対応のモバイル・デバイスは、複数のAruba Beaconから同時に信号を受信できます。通信範囲内に複数の信号が存在する場合、デバイスは各Aruba Beaconとの距離を計算し、このデータを用いてデバイスの位置を特定します。

この機能を用いて、モバイル・アプリ・ユーザーの屋内での位置を青い点で示し、すぐ近くの商品やサービスまでの経路を検索することもできます。たとえば、混雑したスタジアムで座席や売店を見つけやすくなるため、ゲストの体験は大幅に向上します。

また、大型の小売店においては、買い物客がモバイル・デバイスをセルフサービス・ツールとして使用し、誰かの助けを待つことなく希望の商品を素早く探せるようになるため、買い物客の離脱率が大幅に減少します。

Aruba Beaconを近接性に応じたモバイル・エンゲージメントに使用する場合

Aruba Beaconは少量のデータしか送信できないため、Meridian提供モバイル・アプリは、それぞれに関連するコンテンツを引き出す必要があります。

デバイスのOSは、Aruba Beaconの信号を検出するとモバイル・アプリを起動し、Meridian Editorコンテンツ管理システム (CMS) と通信して適切な情報を取り出します。この動作は、ゲストが通知の配信を許可し、BLE無線を有効にしている場合にのみ実施されます。

プッシュ通知は、ゲストを魅了する効果的な手法です。ゲストがプッシュ通知を受けるには、モバイル・デバイスによって通知の配信を許可し、Aruba Beaconに接近する必要があります。たとえば、買い物客がデパートの香水売場でAruba Beaconに近づくと、「本日10%割引の香水」に関するプッシュ通知を受信できます。

施設側は、各Aruba Beaconに関連するキャンペーンを、Meridian Editorで簡単に管理できます。カスタマー・ロイヤルティ・プログラムを統合して、Aruba Beaconによるプッシュ通知を自動化し、パーソナライズすることもできます。これは、ゲストがモバイル・アプリをアップデートしなくても自動的に適用されます。

この結果、通知の配信を許可したゲストは、ロイヤルティ・プログラムの選択や施設内の現在地に基づいて、より詳細にパーソナライズされ、状況に合致したコミュニケーションを享受できます。小売店などのロケーション・ベースの企業は関連するキャンペーンを通じて、より高額の商品やサービスを販売し、ワレット・シェアを拡大できます。

ビーコン・アナリティクス

Meridian Editorには、近接性ベースのキャンペーンに使用される Aruba Beacon用のアナリティクス・データが蓄積されるため、特定のキャンペーンに関する1日ごと、または1時間ごとのトリガー・カウント（キャンペーン情報の送信回数）や滞留時間（来訪者が近接性ビーコンの付近で過ごした平均時間）を簡単に確認できます。

このようなデータは、来訪者の行動を把握したり、キャンペーンの成果を測定したりする場合にとっても有用です。たとえば空港であれば、旅行者がどの程度の時間でセキュリティ・チェックを終えるかをより確実に把握できます。また、小売店であれば、季節的なバーゲンやプロモーション・キャンペーンの成果を測定し、その結果に応じて在庫レベルを調節できます。

ARUBA BEACONの管理

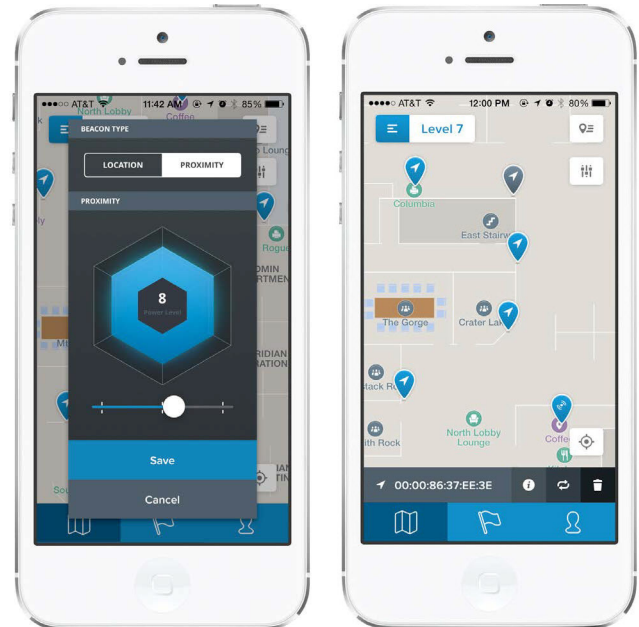
Aruba Wi-Fiで通信をモニター

現在のスタンドアロン型ビーコンの大半には、バックエンドの管理ツールが備わっておらず、あったとしても拡張が不可能なものばかりです。このため、数十に上るビーコンが配備されている企業では、バックエンドのハードウェア、設定、バッテリー寿命を設定および管理することが極めて困難になっています。

この課題は、Aruba Wi-Fiインフラを活用して簡単にバックエンドを管理することで解決できます。新型のAruba AP（320シリーズのAPなど）にはBLEが搭載されています。それ以前のAruba APの場合は、USB BeaconをUSBポートに接続するだけで対象範囲内にある他のAruba Beaconを監視し、管理に必要なデータをMeridian Editorに送信できます。

これにより施設は、Aruba BeaconとMeridian提供モバイル・アプリのコンテンツを、使いやすいクラウドベースの単一ロケーションから効率的に管理できます。Meridian Editorで実施された編集内容は、すぐに施設内のAruba Beaconに適用されます。

スプレッドシートやカレンダーで設定やバッテリー・レベルを手動で確認および追跡するかわりに、Aruba USB BeaconとAruba Wi-Fiインフラを活用して困難な作業を実施できます。



施設運営者はAruba Beaconアプリにより、移動しながらAruba Beaconを管理および設定できます。

モバイル・アプリ管理ツール

Aruba Beacon管理ツールであるAruba Beaconモバイル・アプリは、施設固有のコンテンツをMeridian Editorから引き出すとともに、施設運営者がモバイル・デバイスを用いて、施設内を歩きながらAruba Beaconを設定および設置できるようにします。

この手順は、Aruba Beaconの物理的な位置と、デジタル・マップ上のビーコンの目印を関連付けるために必要となります。

施設運営者はMeridian Editorの資格情報を用いてBeaconアプリにログインするだけで、施設マップを自動的に表示できます。

こうしたデジタル・マップにAruba Beaconを割り当てるために、Aruba Beaconアプリは近くのAruba Beaconからデータをスキャンおよびロードします。これにより施設運営者は、Aruba Beaconを特定して設定し、その情報をBeaconアプリとMeridian Editorに同時に保存できます。

各Aruba BeaconのIDがAruba Beaconアプリに保存されたら、施設運営者はビーコンの目印をデジタル・マップ上の物理的な位置にドラッグできます。Aruba Beaconアプリで更新や変更を行うと、Meridian Editorも自動的に更新されます。

ARUBA WI-FIアクセス・ポイントでARUBA BEACONを管理する方法

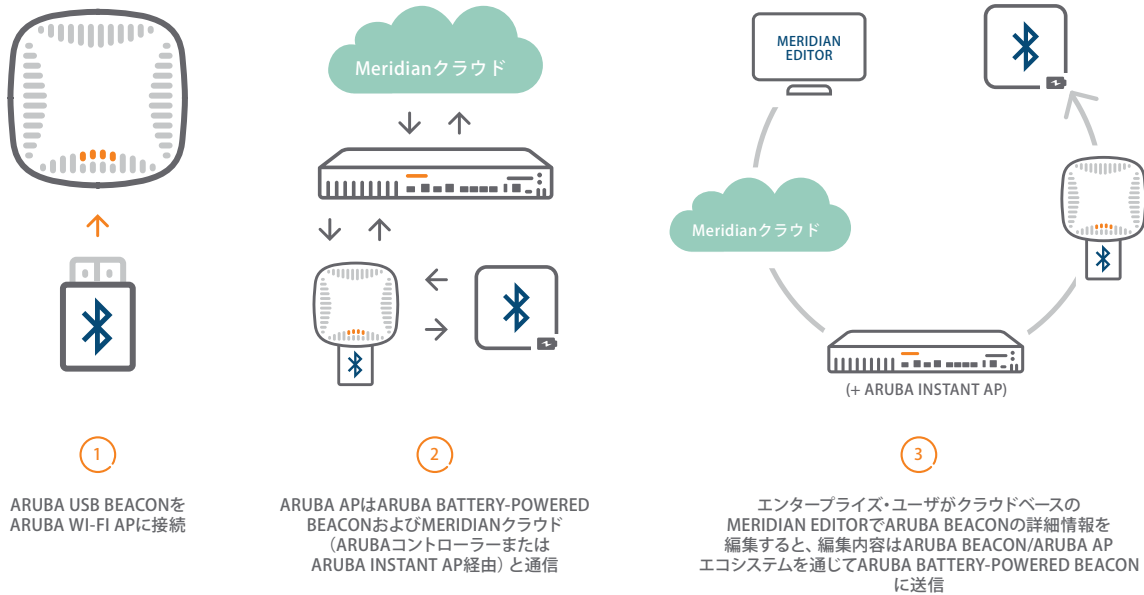


figure 2.0_101614_beacons-dsa

Aruba以外のWi-Fiにも対応

小型のデュアルバンド802.11nクライアント・ラジオを搭載し、BLEラジオも備えたAruba Sensorを利用することで、無線ネットワークのベンダーに関係なくAruba Beaconのリモート管理が可能になります。

Aruba Sensorは、AC電源コンセントに直接接続され、半径25メートルの範囲内にある他のAruba Beaconからの信号を受信し、施設内の既存のWi-Fi接続を通じてデータを自動的にMeridianクラウド・サーバーに送信します。

meridian

Aruba Editor Help Developers

FEATURED
MAPS
PAGES
EVENTS
THEME
BLUDDOT
BEACONS
CAMPAIGNS
VIEWER
STATUS
ACCOUNT
REPORTS
SETTINGS
LANGUAGES

Beacons

Filters: Clear All Filters

Level 7

LOCATION PROXIMITY

MAC	TYPE	BAT	MAJOR	MINOR	POWER
D03972D5749A	📶	🔋	26005	10093	13
78A504152A9A	📶	🔋	26005	10092	14
78A50415207F	📶	🔋	26005	10094	0
D03972D57972	📶	🔋	26005	10090	14
0000D08B24DD	📶	🔋	26005	10069	9
000065AB78A5	📶	🔋	26005	10038	16
0000AAA2CFAE	📶	🔋	26005	10051	13
0000C5D424DD	📶	🔋	26005	10059	8

更新されたビーコン・データはAruba Wi-Fi(またはAruba Sensor)経由でクラウドベースのMeridian Editorに送られ、そこで管理されます。

BLEビーコンに関する用語

- **クラシックBluetooth** – 連続送信により、無線ヘッドセットやハンズフリー通話、クラシックBluetoothデバイス間でのデータ・ファイル/動画転送に対応します。
- **Bluetooth 4.0** – Bluetooth 4.0 BLEプロトコルにより、連続送信ではなく短時間で一気に少量のデータ転送を実行します。
- **BLE Smartデバイス** – 従来の規格よりも少ない消費電力で、基本情報を収集し、より高性能のデバイスに送信するデバイス。シングルモードのデバイスであり、クラシックBluetoothデバイスとは通信できません。
- **BLE Smart Readyデバイス** – BLEデバイスおよびクラシックBluetoothデバイスと接続し、通信できるデバイス。
デバイス内のBluetoothハードウェアが最新のBluetooth仕様で機能すれば、Bluetooth Smart Readyと見なされます。
- **ビーコン** – 定期的に少量のデータを送信する、小型のBluetooth Smartデバイス。
- **iBeacon** – Appleが考案した「iBeacon」という用語は、Appleから購入するハードウェアを指すわけではなく、あらゆるBluetooth Smartデバイスが対応可能な明確なプロトコルを指しています。AppleおよびiBeaconは、Apple Inc.の商標です。
- **ロケーション・サービス** – ロケーション・ベースのアプリやWebサイト（地図、カメラ、Safari、その他のサードパーティのアプリ）で、携帯電話、Wi-Fi、GPSネットワーク、およびiBeaconからの情報を使用し、おおよその場所を特定できるようにするサービスです。

仕様

Aruba Beacon

主な特長

- Bluetooth LE (4.0) に基づいてデータ・パケットを送信
- すべてのBluetooth 4.0 (BLE) デバイスと互換性あり
- Apple iBeacon規格と互換性あり
- 設定可能なパラメータ
 - デバイス名
 - 伝送電力レベル
 - メッセージング/アドバタイジング間隔

BLEデータ・パケット

- すべてのAruba Beacon IDの長さは20バイトで、以下の3つの値を含む：
 - proximity UUID： 関連するビーコン間で共有されるUUID (Universally Unique Identifier)
 - major値： 16ビットの整数値
 - minor値： 16ビットの整数値

通信範囲

- Aruba Beaconの信号は最大200フィートの距離から読み取り可能で、近接性は最小数インチの距離まで検出可能
- 最大信号範囲は、物理環境によって異なる
- Aruba Beaconは2.4GHz Wi-Fiルーターと同種の電波で機能するため、信号は金属、木材、水など空間内の物質によって回折、干渉、または吸収される場合がある

Aruba Beaconの管理アプリ

対応OS

- iOS 7以降

対応デバイス

- iPhone 4S以降
- iPod touch (第5世代)
- iPad (第3世代以降)
- iPad mini、およびiPad mini Retinaディスプレイ・モデル

提供オプション

Aruba Battery-Powered Beacon

- 電源
 - エンクロージャ内に2つのボタン型電池：CR2477
 - 平均消費電力：0.22mW（推定値）
 - バッテリー容量は各1,000mAh、合計で2,000mAh
 - バッテリー電圧：3ボルト
 - デフォルト設定でのバッテリー寿命は2年以上。ただし、チャージ周波数を変更すると、バッテリー寿命が延長または短縮する可能性あり
 - 未使用時には独自のオン/オフ機能を用いてネットワークから切断し、バッテリーの消耗を防いで寿命を伸ばすことが可能
- 取り付け
 - Aruba Beaconに同梱
 - > 壁に直接取り付けするための、高強度の屋内/屋外用3M粘着テープ
 - オプション
 - > 鉄骨に取り付けるための、磁気金具付きのNMEA 66指定の屋外用ケース
 - > 2つの固定ねじによって非金属壁に取り付けるための金具

Aruba USB Beacon

- 電源
 - Aruba APのUSBポート、またはTV、コンピューター、壁面コンセントなどのUSB電源スロットから充電
- 配備/ハードウェアのオプション
 - USBポート経由で既存のAruba APにビーコンを設置し、データ接続

ARUBA BEACON互換デバイス/OS

Android

- デュアルモードのBluetooth 4.0チップを搭載し、最新バージョンのAndroid OSを実行している新型スマートフォン/タブレットは、Bluetooth Smart Ready
- 最新のOSを実行するAndroid対応Bluetooth Smart Readyデバイスは、Aruba Beaconを含むほぼすべてのBluetooth対応製品と互換性あり

iOS

- iOS 7以降を実行している以下の互換デバイス
 - iPhone（第4世代以降）
 - iPad（第3世代以降）
 - iPad mini
 - iPod touch（第5世代以降）

BLE対応デバイスでは、BLEを有効にすることが必要

無線ラジオ仕様

- Bluetooth 4.0に基づくBLE規格に準拠
- 2.4GHz ISM帯でGFSK変調
- 適応型周波数（FH）をサポート
 - 3つの2MHzアドバタイズメント・チャンネル（チャンネル37/38/39、2,402MHz/2,426MHz/2,480MHz）
 - 37の2MHzデータ・チャンネル（チャンネル0～36、2,404MHz～2,478MHz）
- 送信出力：最大0dBm
- 受信感度：-94dBm

機械仕様

- 寸法
 - （幅）47mm x （奥行）47mm x （高さ）16mm
 - 37.5g

アンテナ

電気的特性

RFANT3216120A5T	仕様
稼働周波数範囲	2,450 + 50MHz
Fc (GHz)	2.9
利得 (dBi)	2 (通常)
VSWR	最大2

環境仕様

- 動作時：
 - 温度：0～50° C
 - 湿度：5～95%（結露なきこと）
- 保管/輸送時
 - 温度：-40～+70° C

規制

- FCC/Industry Canada（カナダ産業省）
- CEマーク
- R&TTE指令1995/5/EC
- 低電圧指令72/23/EEC

国別規制や承認の詳細については、Aruba代理店にお問い合わせください。

規制モデル番号

- BT-100



©2015 Aruba Networks, Inc. Aruba Networks®, Aruba The Mobile Edge Company® (定型)、Aruba Mobility Management System®, People Move. Networks Must Follow.®, Mobile Edge Architecture®, RFProtect®, Green Island®, ETIPS®, ClientMatch®, Bluescanner™, The All Wireless Workspace Is Open For Business™は、米国およびその他の国々のアルバネットワークスの商標です。上記の商標がすべてではなく、記載されていない商標もアルバネットワークスの商標の可能性があります。All rights reserved. アルバネットワークスは、本書ならびに製品の仕様を、予告なく変更、修正、譲渡、またはその他の方法で改訂する権利を留保します。本書記載の仕様に関しては商業上合理的な範囲で正確を期しておりますが、誤記・脱落については責任を負いません。

■ 開発元

アルバネットワークス株式会社

〒105-0004 東京都港区新橋5-27-1 パークプレイス3F
TEL. 03-6809-1540 (代表) FAX. 03-6809-1541

■ お問い合わせ