

Cassia ロケーションキット with Azure のご紹介

2020年5月1日

東京エレクトロン デバイス株式会社

クラウド IoT カンパニー

エンベデッドソリューション部

[TEL:045-443-4021](tel:045-443-4021)

E-mail:esg@teldevice.co.jp

- 既存の屋内位置認識キットの課題
- キットの目的
- キットの特徴
- ご利用シーン、活用例
- システム構成
- IoT ゲートウェイの特徴
- IoT アクセスコントローラとは
- ビーコンの特徴
- クラウドサービス マイクロソフト Azureの特徴
- 操作手順概要
- 費用 導入時（キット代）、運用時
- オーダーインフォメーション
- 納品物
- 付録：Cassiaルーターがサポートする位置検出

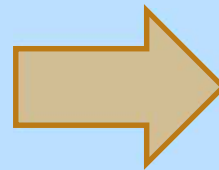
既存の屋内位置認識ソリューションの課題

課題

初期導入コストが
高価過ぎる
数百万円！？

導入までの期間を抑えたい
設定作業だけで、
アプリ開発したくない

昨今選択肢が増えている
Bluetoothデバイスを
活用したい



解決！！

当キット導入コスト298,000円(税別)
クラウド上に仮想マシンを立てる事で
実サーバーの購入不要

アプリ開発不要
ルーターの設置と
IoTアクセスコントローラの設定のみ

キットに付属するBluetoothデバイス
以外のデバイスも
ご利用可能

キットの目的：

- 屋内で利用できるリアルタイム測位システム
- 開発不要
- 低コスト・短期間で構築可能

キットの特徴：

- マイクロソフト クラウドサービス Azure の利用
 - リモートで監視
 - 複数拠点、複数フロアを一元管理
 - リアルサーバーの設置不要なので、スペース、導入費を抑えられます
- 高性能ビーコンを採用
 - バッテリー寿命 2年間（使用条件による）
 - 加速度センサー内蔵（当キットでは対応しておりません）
- 長距離Bluetooth通信可能なIoT ゲートウェイを採用
 - Bluetooth Low Energy（BLE）に特化したゲートウェイを採用
 - BLE 長距離通信 可能（1台のIoT でカバーできる範囲が広いので設置台数を減らせます）
 - 沢山のビーコンを同時使用可能
- API 利用で独自アプリケーション構築可能
 - 使用する地図の指定
 - 測位対象のデバイスのMACを指定
 - 測位をX,Y座標で取得
- **低廉 販売価格 ￥298,000（税別）** Azure ご利用権付（3か月間、または2万円、どちらか早い方）

ご利用シーン

- 事務所内での備品、資産の所在認識、従業員の所在認識
- 工場内での治工具、仕掛品、作業者の所在認識
- 介護施設、病院での備品、資産の所在認識、入居者の所在認識

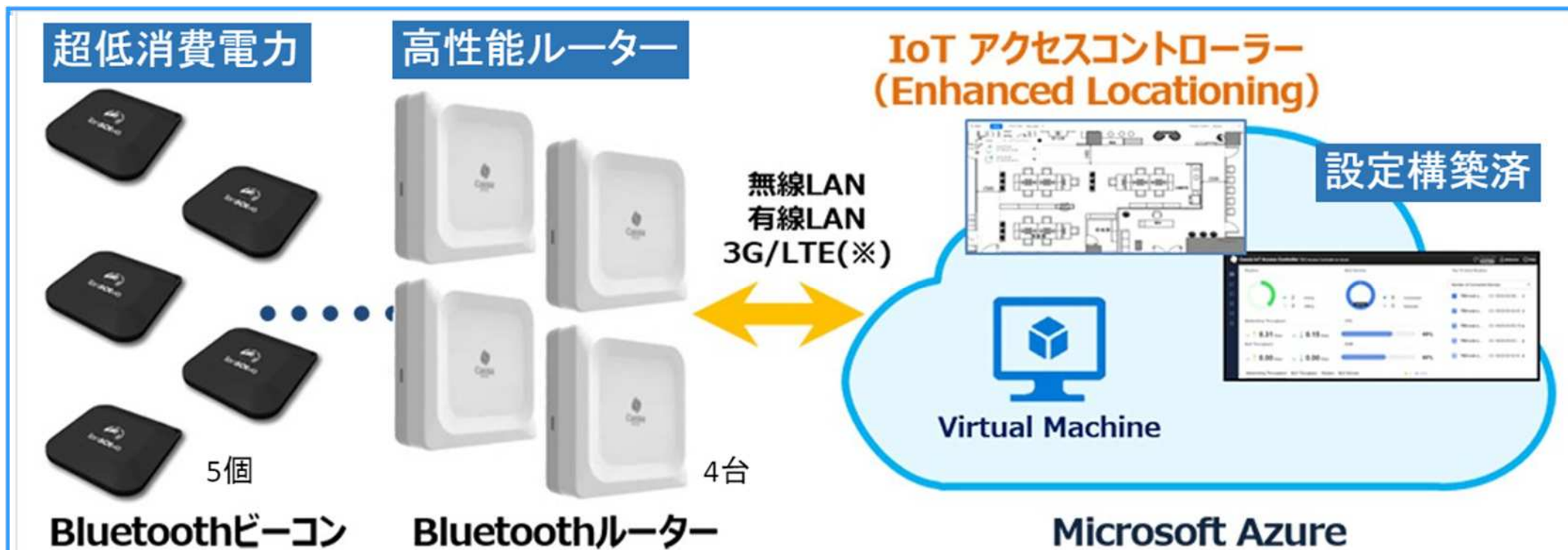


ここ

Aki

西脇さんはどこにいるのかしら
あっ！会議室にいるのね





() 別途お客様にて、SIM/ドングルをご準備いただく必要があります

マイクロソフト クラウドサービス Azure上の仮想マシンに
IoT アクセスコントローラーが持つ屋内測位システム機能を実装
開発不要・低コスト・短期間で構築できます

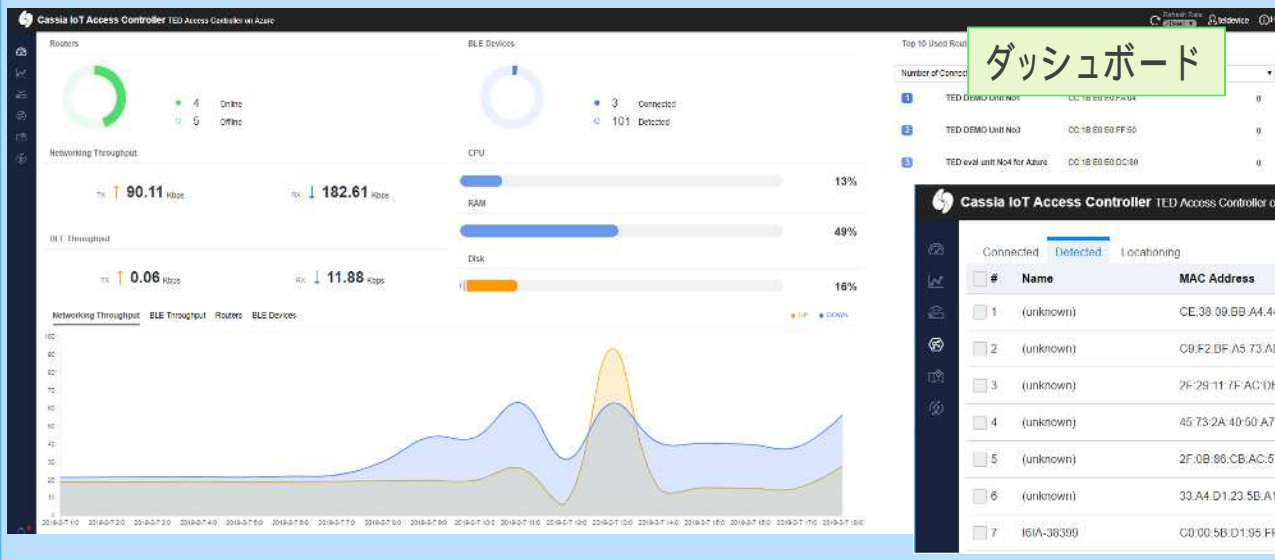
Cassia IoT アクセスコントローラ (AC) とは



- IoT ネットワーク管理ソリューション
- IoT 環境の監視、制御、アクセス
- クラウドベースの集中型GUI
- 数千台のBLEデバイスの検出と接続（ペアリング）したデバイスの監視
- 数百台のCassiaルータの設定・管理を一元的に実施

#	Group	Router Name	Status	Public IP	Private IP	MAC Address	Model	Version	Online Time	Container Status	Container Version	Router
1	TED	TED Eval Unit No.1	Online	65.104.200.149	192.168.10.240	CC:18:E0:E0:FF:50	X1000	1.3.0.10031728	—	Running	1.1.1	Router
2	TED	TED Eval Unit No.2	Online	263.67.223.41	10.240.170.107	CC:18:E0:E0:FF:7E	X1000	1.3.0.10031728	—	Running	1.1.1	Router
3	DEMO	TED DEMO Unit No.1	Online	343.244.174.4	172.16.170.23	CC:18:E0:E0:F2:B0	E1000	1.4.0.1019300130	2019-03-13 04:42:09	Running	1.1.1	Router
4	DEMO	TED DEMO Unit No.2	Online	262.244.174.5	172.16.170.16	CC:18:E0:E0:F2:B0	E1000	1.4.0.1019300130	2019-03-13 04:42:09	Running	1.1.1	Router
5	TED	TED Eval Unit No.1	Online	210.209.120.227	192.168.10.2	CC:18:E0:E0:8A:80	C1000	1.2.7.1014181819	—	Running	1.1.1	Router
6	DEMO	TED DEMO Unit No.1	Online	343.244.174.4	172.16.170.23	CC:18:E0:E0:F2:B0	E1000	1.4.0.1019300130	2019-03-13 04:42:09	Running	1.1.1	Router
7	TED	TED Eval Unit No.1	Online	210.209.120.225	192.168.10.38	CC:18:E0:E0:8A:80	E1000	1.4.0.1019300130	—	Running	1.1.1	Router
8	TED	TED Eval Unit No.2 for Azure	Online	210.209.120.226	192.168.10.47	CC:18:E0:E0:8A:80	E1000	1.4.0.1019300130	2019-03-13 04:42:09	Running	1.1.1	Router
9		Gateway Router	Online	210.209.120.225	192.168.10.100	CC:18:E0:E0:CC:00	X1000	1.4.0.1019300130	2019-03-13 04:42:09	Running	1.1.1	Router

ルーター管理画面



デバイス管理画面

#	Name	MAC Address	Router List	Last Scan Time	RSSI	Operation
1	(unknown)	CE:38:09:BB:A4:44	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-80,-82,-83	Add to localisation
2	(unknown)	C9:F2:DF:A5:73:AE	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-50,-55,-71	Add to localisation
3	(unknown)	2F:29:11:7F:AC:DE	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-71,-75,-75	Add to localisation
4	(unknown)	45:73:2A:4D:50:A7	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-65,-71,-81	Add to localisation
5	(unknown)	2F:0B:86:CB:AC:57	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-55,-63,-67	Add to localisation
6	(unknown)	33:A4:D1:23:5B:A1	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-57,-59,-42	Add to localisation
7	ISIA-38309	C0:00:5B:D1:95:FF	CC:18:E0:E0:FF:50,CC:18:E0:E0:F2:B0,CC:18:E0:E0:92:4C	2019-03-13 04:42:09	-77,-59,-57	Add to localisation

IoT ゲートウェイの特徴

- 高い感度を持つアンテナにより、ビーコンから発報される電波を通常のIoT ゲートウェイよりも長距離で受信可能。
- 高い感度を持つアンテナにより、IoT ゲートウェイよりもつながりやすい
- 通常のIoT ゲートウェイよりも多くのBluetooth LEデバイスと接続可能



メーカー、型番	Cassia Networks社、E1000
通信I/F	有線LAN or 無線LAN or 3G/LTE WiFiルーター / ドングル使用となります
給電:	PoE 又は E1000ルータに付属のACアダプタ (Micro-USB, DC 5v, 2.1A)
動作温度範囲:	0° C to +40° C
外形寸法:	164mm (W) x 164mm (L) x 62mm (D)
重さ:	410g



高性能ビーコンの特徴

● ラピスセミコンダクタ 製 MK71351 (MK8930-05)

機能	Bluetooth Beacon機能 加速度データの閾値による低電力動作管理機能 (間欠バースト動作モード) スマホアプリから各種設定パラメータ変更機能 CR2032コイン電池駆動 (電池寿命約2年)
パケットフォーマット	iBeacon, 任意のフォーマットに対応
電源	CR2032コイン電池 (付属)
出力	-20 ~ 0dBm
使用環境	温度 :-10 ~ +60 湿度 20% ~ 95%RH (結露無きこと)
サイズ / 重量	40mm(W) x 40mm(D) x 10mm(H) / 約10g
無線仕様 (Bluetooth)	- 無線規格 : Bluetooth標準規格 v4.2準拠 - 無線周波数 : 2.4GHz帯



当キットでは加速度センサーの利用はしておりません
加速度値/電圧値なし、1secインターバル設定時”

https://www.lapis-semi.com/jp/data_local/solution-file/beacon_mj8930-05_wp.pdf

クラウドサービス マイクロソフト Azure の特徴



Azureは、世界最高水準のセキュリティで保護されたマイクロソフトのクラウドプラットフォームです。新たな価値の創造に貢献するIoT ビジネスを効率良く開始、運用するために欠かせない様々なサービスを利用できます。

システムの柔軟なスケールアウト、スケールアップを可能にし、オンプレミスと比べて短期間・効率的なサービスイン、構築・運用コスト削減を実現できます。

Microsoft AzureでIoT を実現するメリット

豊富なサービス

AI、デバイス接続、データ処理・格納、分析、可視化など、IoTに関わる幅広いサービスが用意されています。システム開発のスピードを上げ、効率的な運用が可能です。



構築、運用コストの低減

オンプレミスと比較して設備投資が不要で、スタート時の費用を削減できます。さらに管理者の負担が減り、運用コストを低減できます。



柔軟性あるシステム構築

目的に合わせた最適なシステムを構築できます。またシステムの変更や繁忙期／閑散期に合わせた調整も容易に行えます。



操作手順概要

トップ画面

位置認識状況

認識した場所

実際の場所

測定誤差

ルーターを配置した場所

フロアプラン

操作手順概要（詳細は補足資料を参照ください）

1. BLEルーターを設置します
2. ACにフロアプラン（地図情報）を貼り付けます
3. 地図中にルーターを配置します
4. 位置認識したいビーコンを登録をします
5. 登録したビーコンを検出すると地図上に表示します

ご利用料イメージ（税別）※



	月額 (税別)	備考
Azure	約¥3,600	月額。当キットに付属のマニュアルが指定する機能をご利用の場合。 Azure上で構築する機能の規模、スペックを拡大すると費用が増える事があります。
サポート	¥10,000	月額、注：WebベースQ&Aシステム「CP-TechWeb」でのQ&A対応
計	¥13,600	

Azure 無償ご利用期間終了後から発生します。

オーダーインフォメーション

- キット名 : Cassia ロケーションキット with Azure
- 型名 : TED-AZUREIOT-LOCATION

納品物

- IoT ゲートウェイ : カシアネットワークス社 E1000 Bluetooth ルーター 4 台
- ビーコン : ラピスセミコンダクタ社 MK71351 (MK8930-05) 5 個
- IoT アクセスコントローラ ライセンス 5年分
- Azure ご利用権 (3 か月間、または2万円、どちらか早い方)

- Azure クラウドサービス申込書
- Cassia ロケーションキット 構築手順書
TEDポータルサイトよりダウンロード

付録：Cassiaルーターがサポートする位置検出

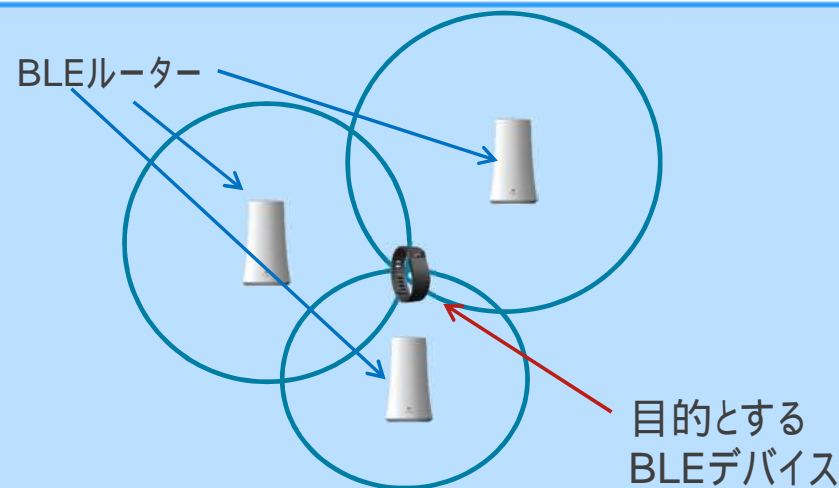
1. エンハンスド ロケーションング（当キットで提供）

目的とするデバイスの電波強度を3点以上（3台以上のルーター）で電波強度を測定し、位置を推定する方式（三点測位）

2. Roomロケーションング SDK（API）として提供

部屋ごとにBLEルーターを置き、目的とするデバイスの電波強度を各ルーター間で比較し、最も強く電波を認識したルーターのある部屋にあると推定する方式

いずれの方法も電波強度の強弱を位置認識の拠り所とします。電波強度は遮蔽物の有無やデバイス、ルーターの設置条件で大きく変わります。壁の反射以外にも電波の干渉、人がいる/いない、物が有る/無いなど、電波強度に与えるパラメータがいくつもあり、測定誤差が生じます。誤差の程度は実際の環境でご評価頂く事をお勧め致します。



目的とするBLEデバイスを「部屋7」にあるBLEルーターが最も強く認識

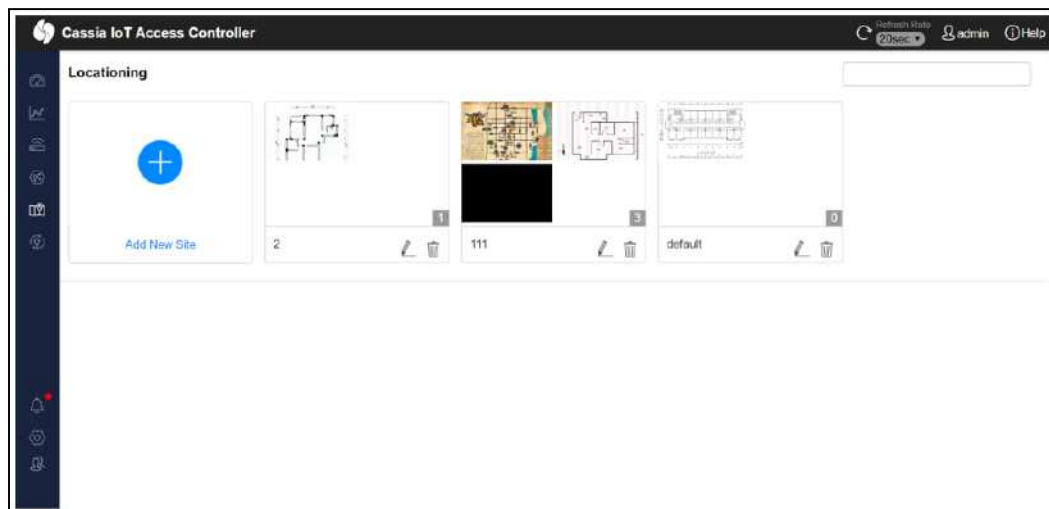


補足資料： Enhanced Locationing 操作手順

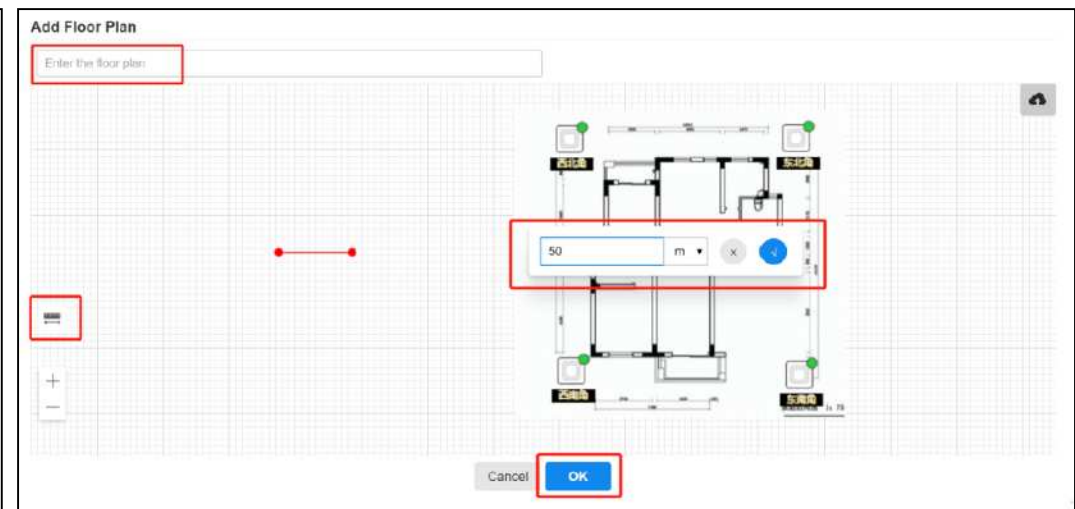
Enhanced Locating 操作手順 たったの4ステップで完了



ステップ1：Mapのアップロード



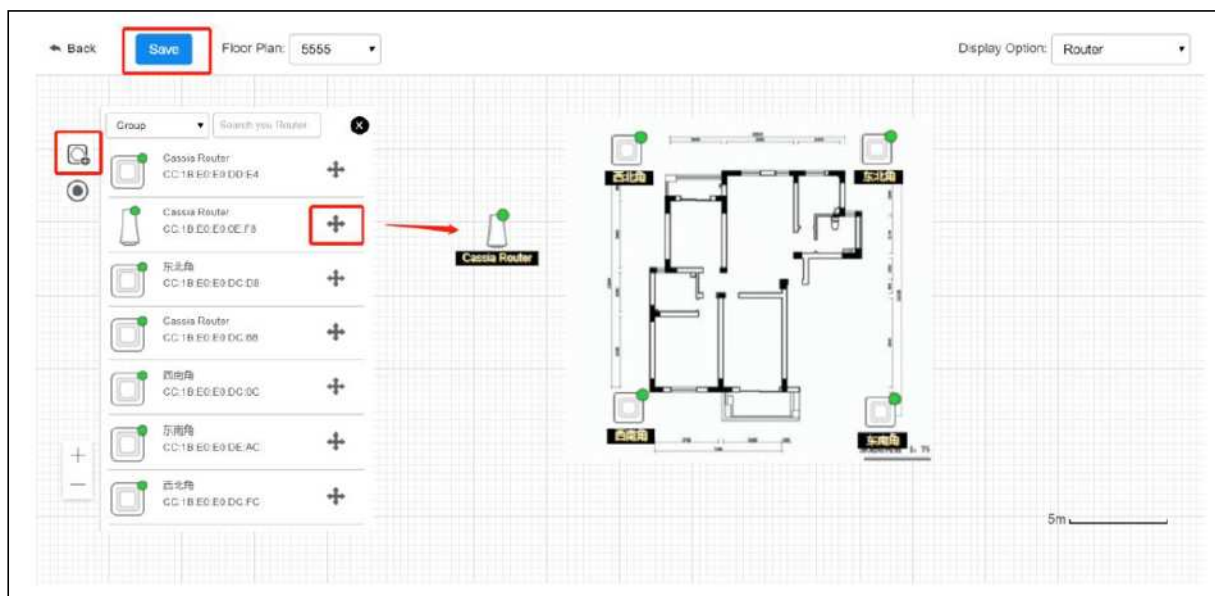
お客様のフロアプラン（地図情報）
画像をアップロード



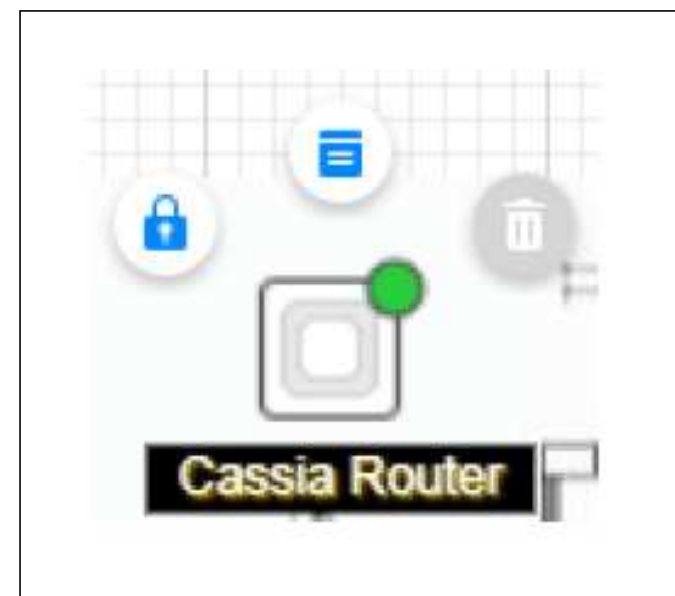
地図情報の尺度を
設定

Enhanced Locationing 手順 たったの4ステップで完了

ステップ2：ルータの登録



ルータ登録は、マップ上に
ドラッグアンドドロップするだけ



追加、削除も
アイコン操作で簡単

Enhanced Locationing 手順 たったの4ステップで完了



ステップ3：デバイスの登録

MAC Address	Router List	Last Scan Time	RSSI	Operation
AC:23:3F:A0:3B:1F	CC:1B:E0:E0:DC:FC	2018-11-12 22:55:39	-46	Add to locationing
0A:E5:0B:C6:BE:FB	CC:1B:E0:E0:DC:FC,CC:1B:E0:E0:0E:F8,CC:1B:E0:E7:FD:24	2018-11-12 22:55:36	-53,-51,-36	Add to locationing
D5:3F:1B:F4:CF:51	CC:1B:E0:E0:DC:FC	2018-11-12 22:55:39	-37	Add to locationing
D1:9C:8E:B9:6D:09	CC:1B:E0:E0:DC:FC	2018-11-12 22:55:39	-72	Add to locationing
aTest 24:71:89:B0:17:BE	CC:1B:E0:E0:DC:68,CC:1B:E0:E0:0E:F8,CC:1B:E0:E7:FD:24	2018-11-12 22:55:36	-41,-44,-25	Add to locationing
aTest 24:71:89:B0:17:EF	CC:1B:E0:E0:DC:68,CC:1B:E0:E0:0E:F8,CC:1B:E0:E7:FD:24,CC:1B:E0:E0:DC:D8	2018-11-12 22:55:36	-21,-5,-26,-39	Add to locationing
CC:1B:E0:E0:DC:9A	CC:1B:E0:E0:DC:68,CC:1B:E0:E0:DD:E4,CC:1B:E0:E0:0E:F8,CC:1B:E0:E7:FD:24,CC:1B:E0:E0:DC:D8	2018-11-12 22:55:36	-29,-20,5,0,-40	Add to locationing

#	Alias	MAC	Operation
1	1111	24:71:89:B0:15:AD	Delete
2	test_device	C0:00:8B:3F:73:88	Delete
3	test2	C0:00:8B:3F:75:CC	Delete
4	test3	C0:00:8B:6E:05:82	Delete

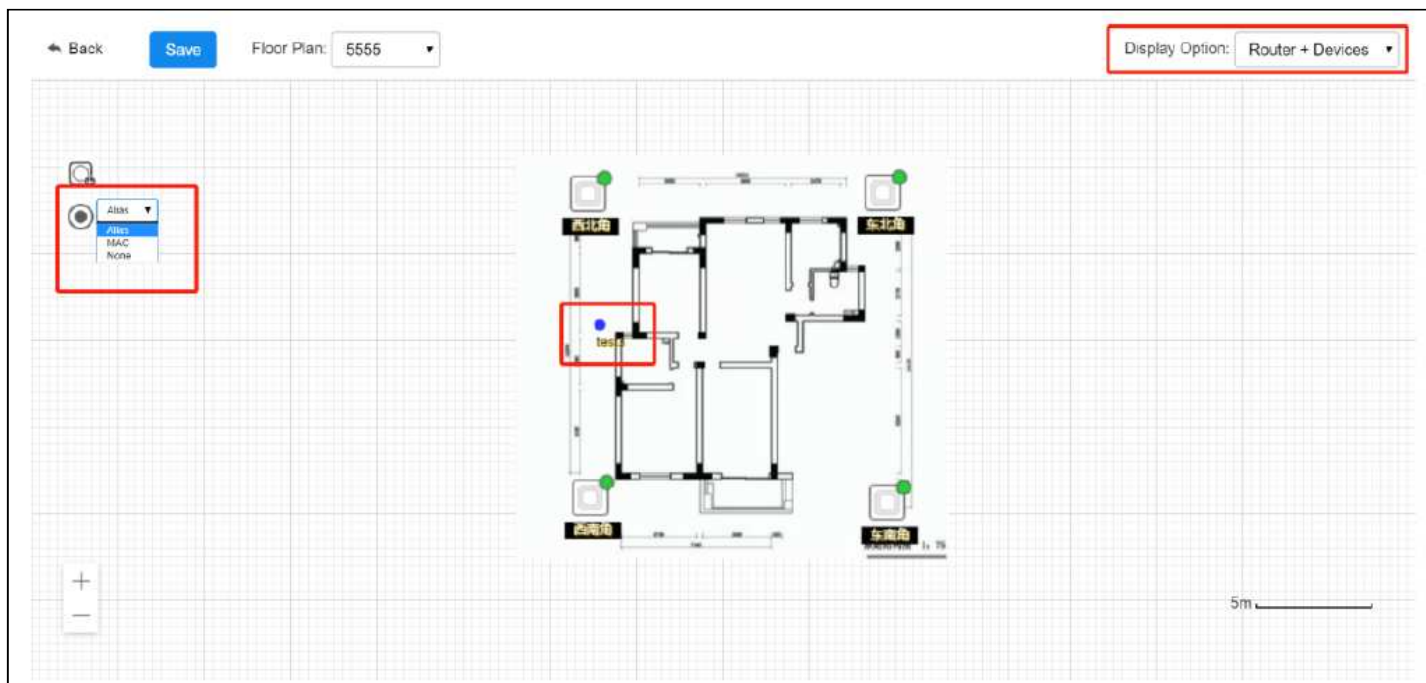
スキャン中のビーコンデバイスの中から、
対象のデバイスを簡単に登録

登録済ビーコンデバイスの
確認、削除も簡単

Enhanced Locationing 手順 たったの4ステップで完了



ステップ4：可視化



登録デバイス、ルータをお客様のフロアプラン（地図）上に可視化



皆さまと共に
新たな価値の創造に挑戦してまいります。

「Cassia ロケーションキット with Azure」のご紹介・お問合せはこちら
<https://esg.teldevice.co.jp/iot/azure/solution/detail/kit/detail-18.html>

「Cassia BLTキット for Azure」のご紹介・お問い合わせはこちら
<https://esg.teldevice.co.jp/iot/azure/solution/detail/kit/detail-16.html>

「Cassia Bluetooth ルーター」のご紹介・お問合せはこちら
<https://esg.teldevice.co.jp/iot/azure/solution/detail/device/detail-14.html>