

地域の安全・安心のために

ZETA通信を活用した子供の見守りシステム概要

Σtop Inc.

有限会社シグマトップ / ARTEMIS



- 設立 2005年7月
- 本社 京都市中京区室町御池下る円福寺町342-1 VOICE21ビル 501
- 近江八幡オフィス 滋賀県近江八幡市十王町732
- 代表者 代表取締役社長 今井明彦
- 業務内容
 - 半導体を中心とした製造技術、工場運営、装置管理などにかかわる技術支援
 - 設備の耐震、免振対策設計及び施工(安震アジャスター正規施工・販売)
 - **現場のネットワーク構築、IoTによるデータ収集システム構築と施工工事**
 - クリーンルーム内外生産装置移設・搬入・搬出・立ち上げ
 - **除菌正規施工店(バクタクリーン)、サーマルック(AI測温PAD)西日本総代理店)**
- 社内所有スキル(契約社員含め 15名)
 - 半導体生産装置エンジニア(マネジメント経験者)
 - 生産管理・工程管理・工程実行システム開発(マネジメント経験者)
 - 免耐震対策設計施工、3D機構設計・
 - 装置設計、フィールドエンジニア経験者
 - PC・FC タッチモニター、モーター、ドライバー修理
- 主な顧客様(敬称略)
 - (株)デンソー/オムロン(株)/旭化成(株)/リコー電子デバイス(株)
 - ソニーセミコンダクタマニファクチャリング/(株)デンソー岩手/(株)デンソー北海道
 - (株)ジャパンディスプレイ/京セラ(株)など
 - Wonderful Saigon Electrics Co.,Ltd(ベトナム)



☆ 日本電子デバイス産業協会(NEDIA) 正会員

☆  ZETA Alliance Member

古物商：滋賀県公安委員会許可第60105H200005号

建設業許可番号：京都府知事許可(般-26)第40007号

1. 子供の見守りシステム概要

2. システム構成

3. 電池レスBLE Beacon

4. BLE-ZETA中継機

5. ZETA AP(アクセスポイント)

6. LINE通知機能

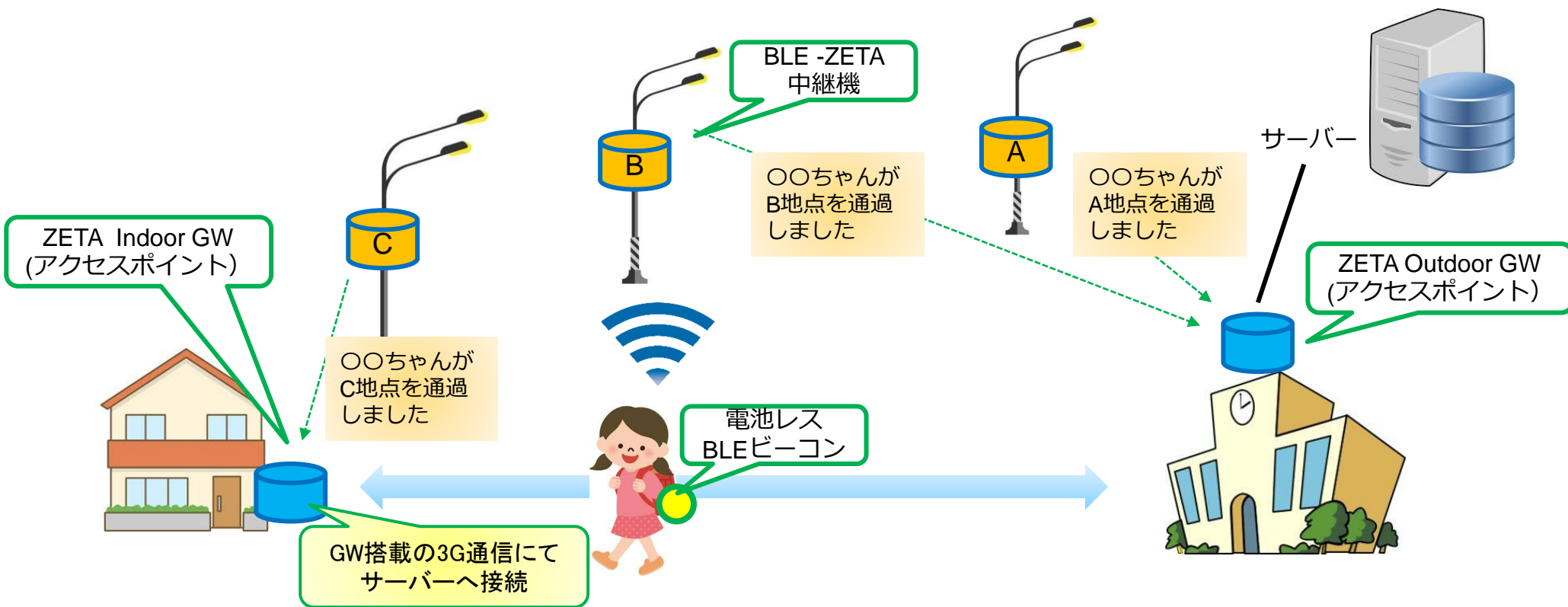
子供の見守りシステム概要

BLEビーコンを活用した「子供の見守り」に関して、登下校時の定期的な位置測位を行うためには登下校のルート上に、ビーコン受信ができるユニットの設置が必要。

ZETA通信を活用することで、本システムを簡単に構築、運用することが可能となる。

地域における子供の見守り事業として、街路灯などにBLE-ZETA中継機を設置/Cloudによる、子供の動きを把握することによる見守りシステムの実現化を進めている。

<概要>



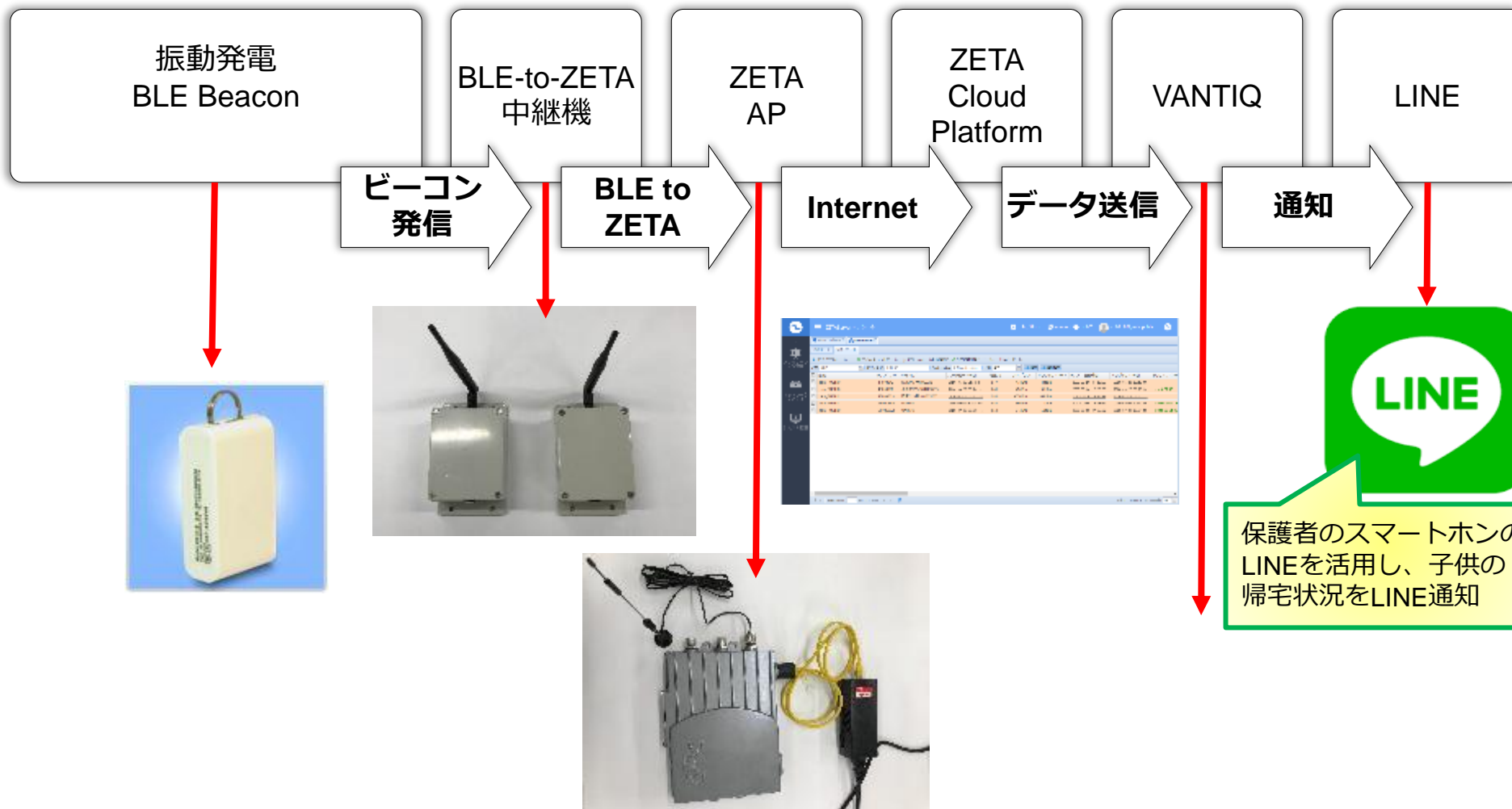
システム構成



歩く振動で発電

HWシステム

クラウドサービス



電池レスBLE Beacon

BLE Beacon製品概要

✓製品仕様

項目	仕様
型名	EB10-B
内部共振周波数	約5Hz
外形寸法	48×28×15mm
重量	約20g
無線通信回路	BLE



✓製品特徴

- * **軽量** (子供のランドセルに搭載しても負担がない)
- * **電池レス** で使用可能
人の歩行する振動で発電する、振動発電機能を内蔵
(電池レスで使用可能(小学生のランドセルに取り付けることで6年間電池レスで使用できる))
- * **メンテナンスフリー** で使用可能
- * 子供の動いた軌跡を検出できるため、**行動の監視や分析**を行うことも可能
(子供の登下校時の通学時間の把握や、通常のルートを外れた通学を行った際に、親のスマートフォンへ通知を行うなど、子供の見守りに活用が可能)

BLE-ZETA中継器

BLE-ZETA中継機概要

✓製品仕様

ワイヤレス特性	プロトコル	ZETA
	動作周波数	920MHz
	送信電力	13dBm(20mW)
電気特性	電源タイプ	電池駆動：1×ER34615
	待機電流	≦12uA
	動作電流	10~70mA
物理特性	サイズ	115×90×55 mm
	筐体素材	ABS 防水ケース
	防水/防塵	IP65
	アンテナ	外付 19.5cm スティックアンテナ
BLE 特性	BLE タイプ	BT4.0 & BT4.1
	無線周波数	2.402~2.480 GHz
	受信感度	-93dBm
動作環境	通信距離	≦30m
	動作温度	-20°C~+70°C



✓製品特徴

ZETA 通信モジュールを搭載した BLE-ZETA中継機。電池レスBeaconのUIDデータを取得し、ZETA 通信プロトコルで AP(アクセスポイント)へ送信する装置。Beacon スキャン間隔は 10 秒(デフォルト)、スキャン 時間は 1 秒(デフォルト)で、200 日以上 of 電池寿命を実現することが可能。

ZETA AP(アクセスポイント)

ZETA AP製品概要(Outdoor用)



製品モデル	ATZ1TG92	
無線特性	送信プロトコル	ZETA-G
	動作周波数帯域	Sub-GHz
	送信電力	現地法規に準拠し、最大20dBmをサポートできる。
	チャンネル数	3チャンネル
電気特性	給電タイプ	POE / AC100-240V to DC 5V
	最大電力	≤5W
物理特性	重量	1.5kg
	サイズ	256*200*86mm
	ハウジング材料	アルミニウム合金
	防水	IP67
	アンテナ	1.2mmガラススチールアンテナ
作業環境	作動温度	-20℃~75℃
	保存温度	-30℃~85℃

ZETA AP製品概要(Indoor用)

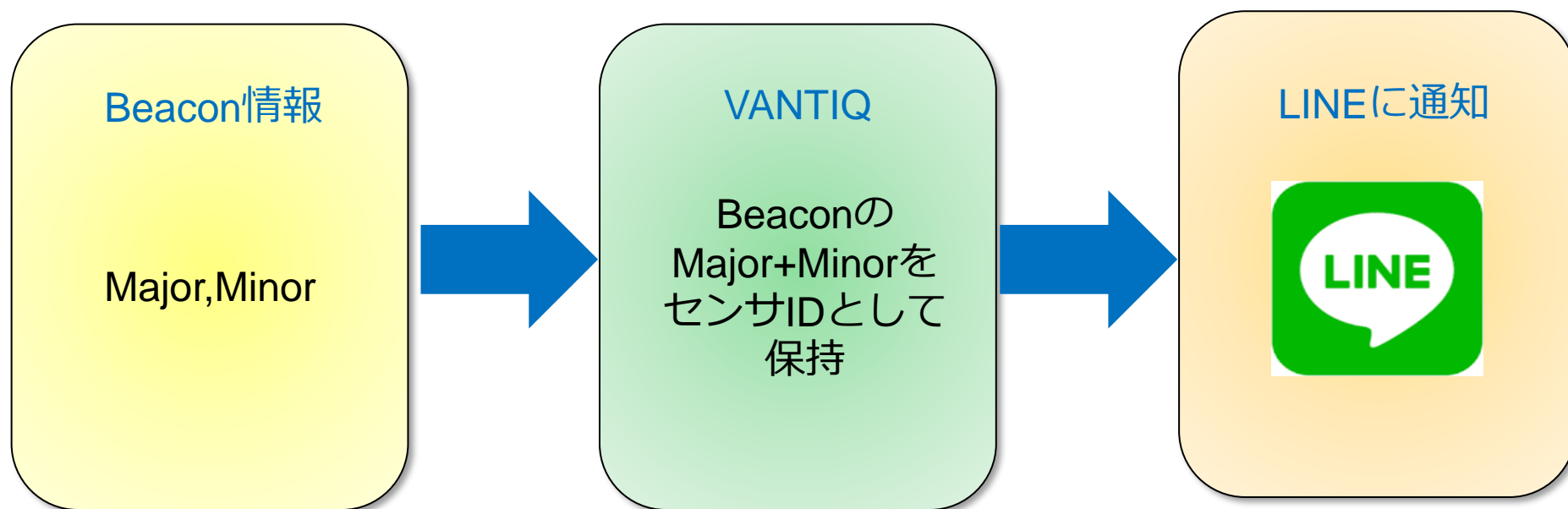


項目	仕様	備考
電源	DC 5V	ACアダプター/ AC 100V→DC 5V
待機電流	≒100mA	-
最大出力	≒5W	-
動作周波数	920MHz	-
通信プロトコル	ZETA	-
ピーク変動	1ppm	-
変調	2-FSK/2-GFSK/PSK	-
データ転送速度	0.1-2.4kps	カスタマイズ可能 (プロトコルタイプ依存)
受信感度	-130dBm@300bps	±2dBm(Typical)
送信出力	13dBm(20mW)	-
RFチャンネル数	1	-
双方向通信	半二重通信(デフォルト)	-
動作温度	-20~60℃	-
保存温度	-45~85℃	-
使用環境	完全屋内仕様	屋外での使用不可
セキュリティ	アクセス認証,データ暗号化等	-
サイズ	115×160×30(mm)	突起部除く
付属品	0.4m RFアンテナ,GPRSアンテナ, ACアダプター	-

電池レスBeaconを用いた LINE通知機能

子供の通学状況取得と通知処理

- VANTIQ(SW)でBLE BeaconセンサーからのUID情報をBLE-ZETA中継機で取得し、定期的にZETAサーバーから児童の名前と紐づけされたBeaconデバイス一覧とデバイスの詳細情報を取得。
- デバイス情報内のupload Time Stampが新しければ、LINEへ通知を送信します。



*電池レスビーコンのUID情報と、児童の名前を事前に紐づけ登録を行うことで、児童毎の位置情報把握が行える

- 会社名：有限会社シグマトップ
- 本社：京都市中京区円福寺町342-1 VOICE21ビル501号
- 電話： 075-223-5311
- 担当： 今井/山田/西山 info@sigmatop.co.jp