



オープンプラットフォームマイコンボード LazuriteによるIoTへの取り組み

新規事業開拓プロジェクト

Lazuriteシリーズ ラインナップと使い方

1 Lazurite Basic
低消費マイコンボード



単体で使用

2 Lazurite Sub-GHz
920MHz無線対応



クローズなネットワーク

相互通信



IoTに最適

3 Lazurite Pi Gateway
Raspberry Piで
920MHz無線に対応



送信



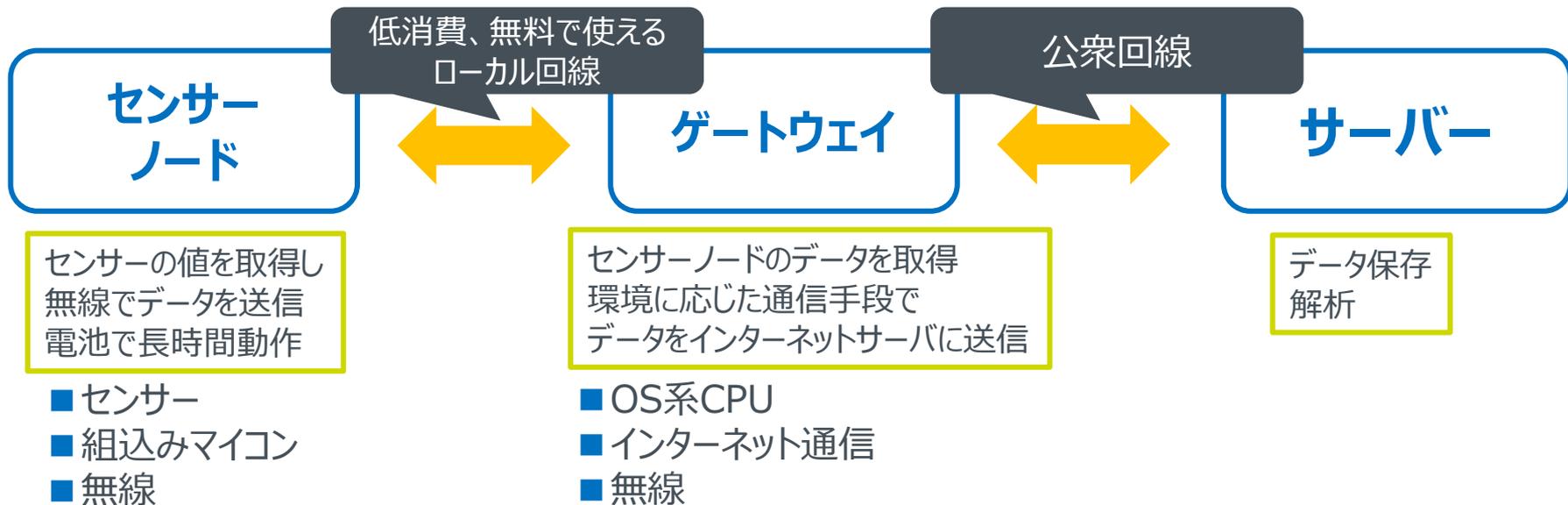
送信

センサーデータをインターネットへ



インター
ネット

3種類のハードウェアと多岐にわたるソフトウェアの知識が必要 誰でもIoTをスタートできるように Lazuriteを開発



Lazuriteを使用したIoTのシステム構成



センサーノードに最適
Lazurite Sub-GHz

ゲートウェイに最適
Lazurite Pi Gateway

既存の無料サービスを活用し
スマホやPCでデータを確認



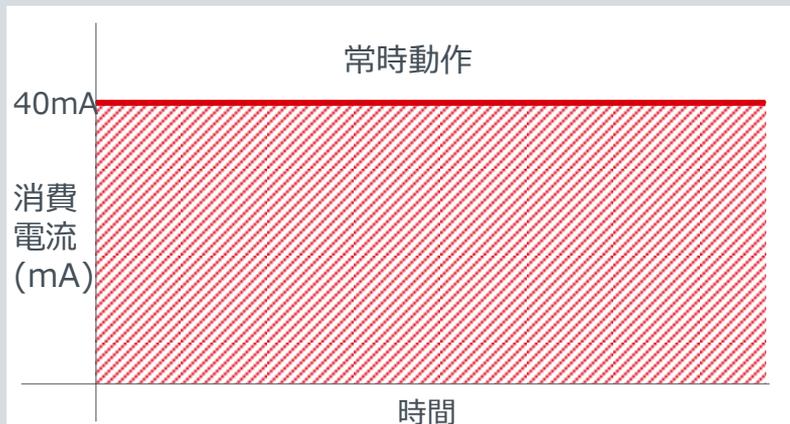
IoTに最適な理由① 低消費電力マイコン

Arduinoと比べて大幅に消費電力を削減

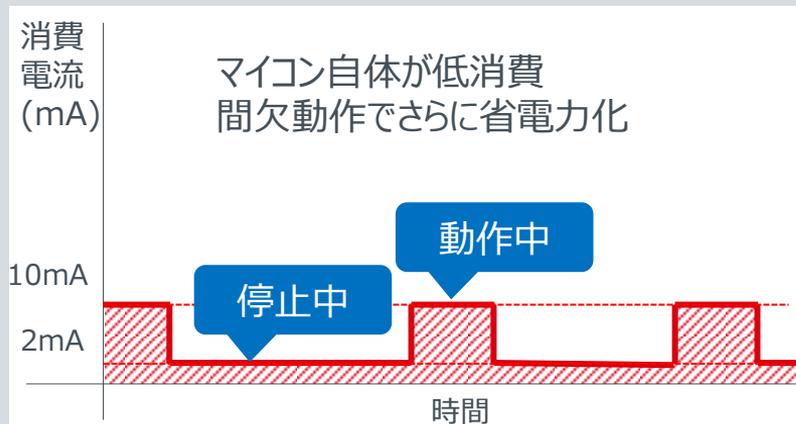
動作中：75%削減 停止中：95%削減(電源用LED分)

バッテリーによる長時間動作が可能

Arduinoの場合(実測)



Lazurite



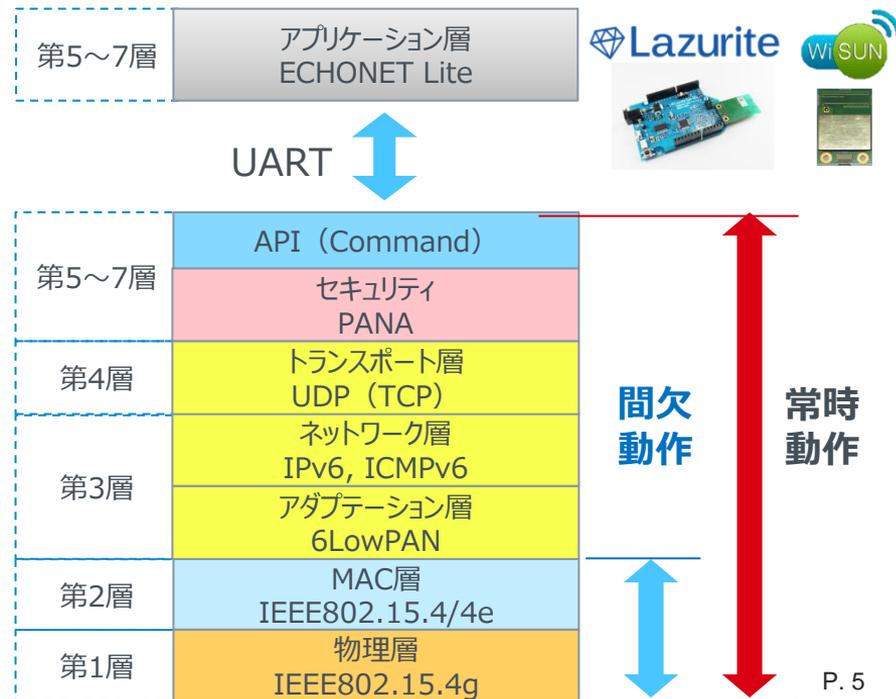
IoTに最適な理由② 920MHz無線対応

920MHzはIoTに最適な周波数

- 通信距離が長い
- ちょうどよい伝送速度
- 消費電力が低い

無線規格	周波数帯	通信距離	伝送速度	消費電流
特定小電力	400MHz帯	数100m	~4.8kbps	数10mA
特定小電力	920MHz帯	数100m	~200kbps	数10mA
ZigBee	2.4GHz帯	数10m	~250kbps	数100mA
無線LAN	2.4GHz帯	数10m	~300Mbps	数100mA

独自のセンサーネットワークをさらに低消費電力で実現



IoTに最適な理由③ 簡単に使える

PCと接続するだけで プログラム開発をスタート

Lazurite IDE(無償)を
インストールしたPC

不要

ソフトウェア開発キット



マイクUSB
ケーブル



無線の知識が無くても使える

- 電波認証取得済みモジュール
- LazuriteIDEにIEEE802.15.4e/g対応ソフトを同梱、4つのコマンドで送信

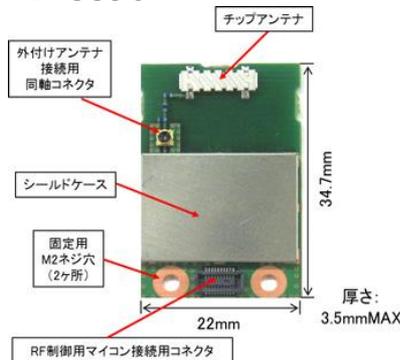
送信に必要なコマンド

- 1.SubGHz.init();
- 2.SubGHz.begin(ch, myPanid, rate,pwr);
- 3.SubGHz.send(txPanid,txAddr, &payload, size, NULL);
- 4.SubGHz.close();

パラメータ

Ch=周波数
myPanid = 自機のPANID
rate = ビットレート
pwr = 送信パワー
txPanid = 送信先のPANID
payload = 送信データ(最大250バイト)
size = payloadのサイズ

920MHz無線モジュール BP3596A

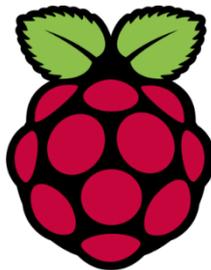


マイコンボードに加え、Raspberry Piに組み合わせて使うゲートウェイを提供

- 専用Linuxカーネルと、無線モジュール用ドライバを無償提供
- Linux対応USBトングルで環境に応じたインターネット接続（Wi-Fi, LTEなど）
- Ruby, Pythonなど多様な言語でアプリケーション開発が可能



[対応しているRaspberry Pi]



Raspberry Pi2 Model B

Raspberry Pi1 Model B+

Raspberry Pi1 Model A+

IoTに最適な理由⑤ Lazurite専用サイトを開始

- 10月からLazurite専用サイトをオープン
- 具体的なアプリケーションやソースコードなどを公開予定

<http://www.lapis-semi.com/lazurite-jp>



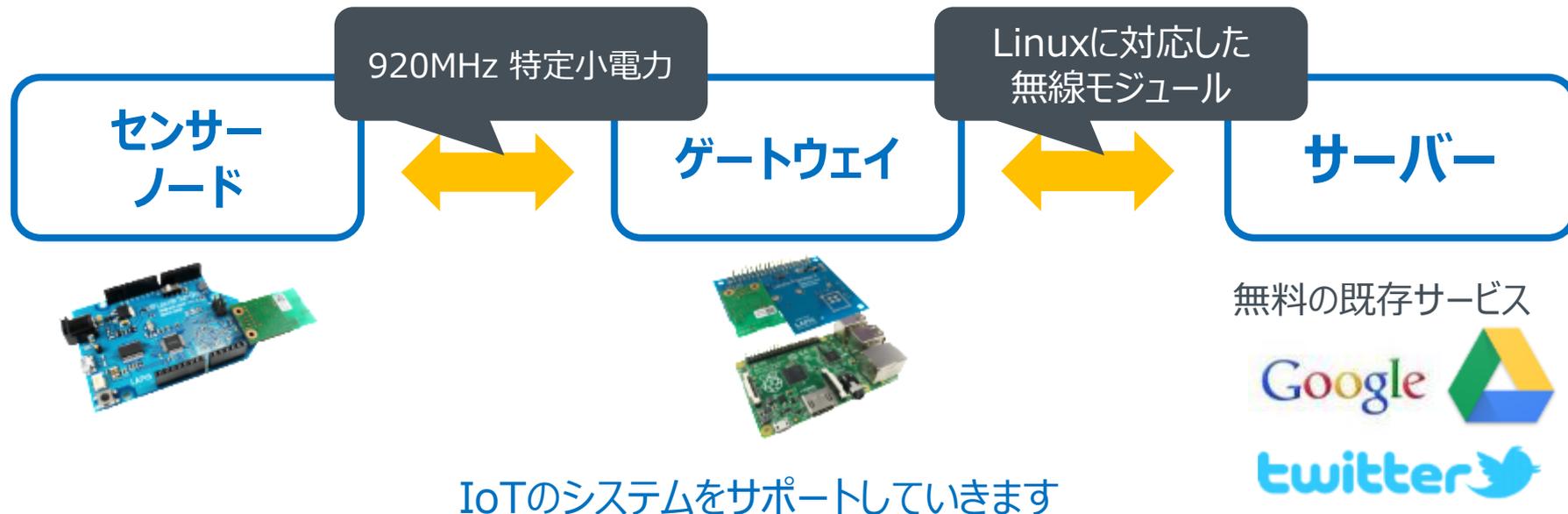
[公開予定アプリケーション]

- 920MHz センサーグラフツール(CEATEC展示品)
- Lazurite Fly, Ctrlシールド(CEATEC展示品)
- 920MHzの電波チェック
(CEATECで使用中、ご興味のある方はスタッフまで)
- Google driveを活用したセンサーロガー
- 920MHzを利用した監視カメラシステム
- Twitter連動型の電光掲示板



LazuriteによるIoTへの取り組み まとめ

- センサーノードとゲートウェイに最適なハードウェアを提供
- 応用例と、そのソフトウェアのソースコードを公開

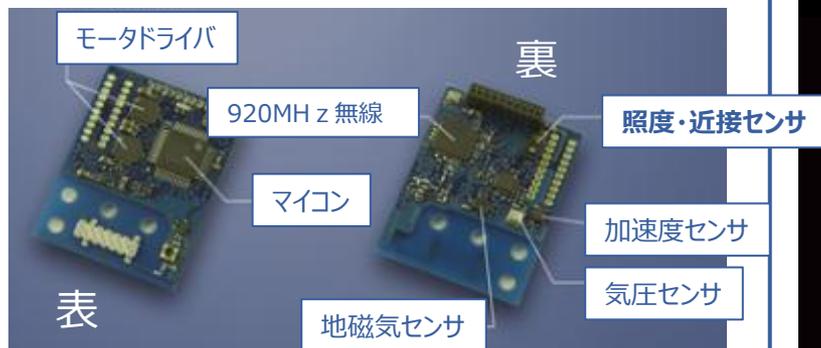


IoTのシステムをサポートしていきます

CEATEC JAPAN展示品のご紹介

Lazurite FlyによるORIZURU

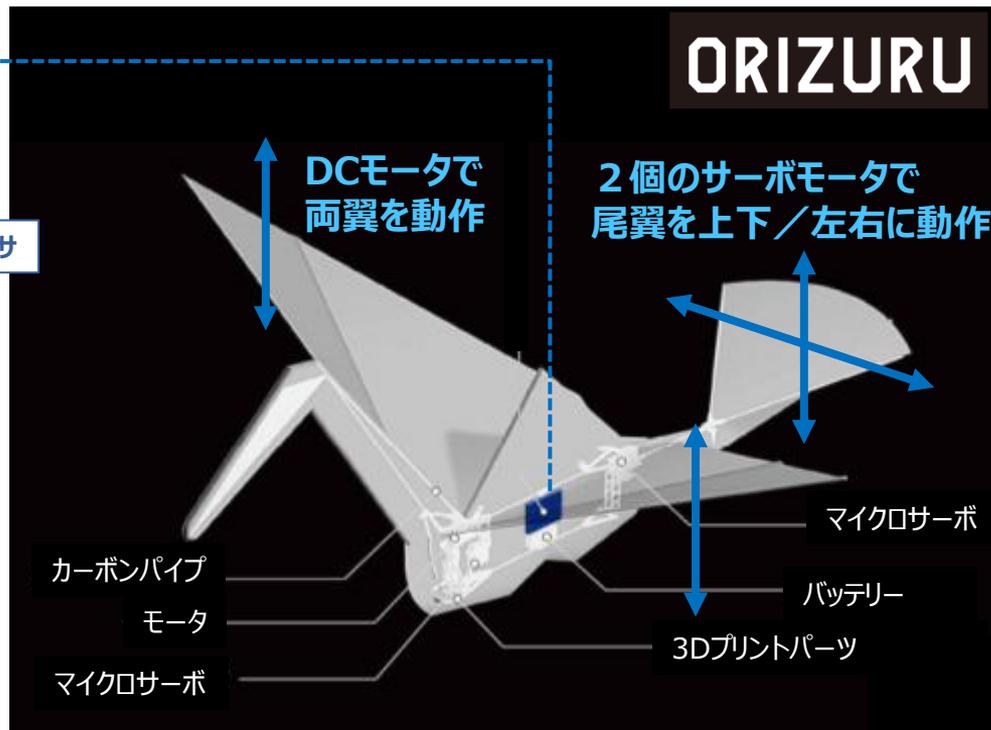
Lazurite Fly



Lazuriteの機能を小型基板に実装

- SDカードサイズ大
- 重量 2.7g

ORIZURU

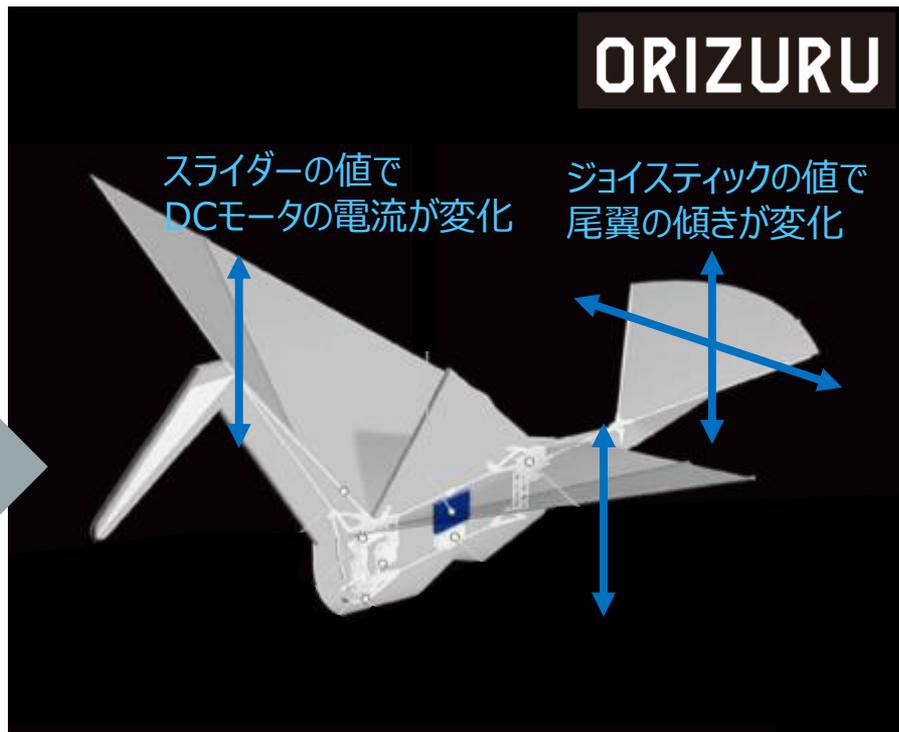


<コントローラ>

市販部品を組み合わせた
コントローラを製作して、折り鶴を制御



ジョイスティックのアナログ値を読み取り、
サーボのレベルに変換



ROHM GROUP

LAPIS

SEMICONDUCTOR