

IoTは作らずに創る!!

すぐに使えて組み合わせ自在の
SORACOMビルディングブロック

SCSKクラウド技術コミュニティ勉強会#16

2021/05/18

株式会社ソラコム 大瀧隆太(@takipone)

自己紹介

- Name : 大瀧隆太 @takipone
- Job : Partner SA @SORACOM
- Award :
APN AWS Top Engineers 2020
- Interest :
Networking/Container
- Favorite AWS Service:
Route 53, CloudFront



アジェンダ

1. 概要：IoTは作らずに創る
2. ビルディングブロックなSORACOMのデバイスとサービス紹介
3. 構成例：作りたいところだけ作る組み合わせ例

「IoT」とは？

センサー/デバイス
“モノ”



現場のデジタル化

ネットワーク



現場とクラウドを
つなげる

クラウド

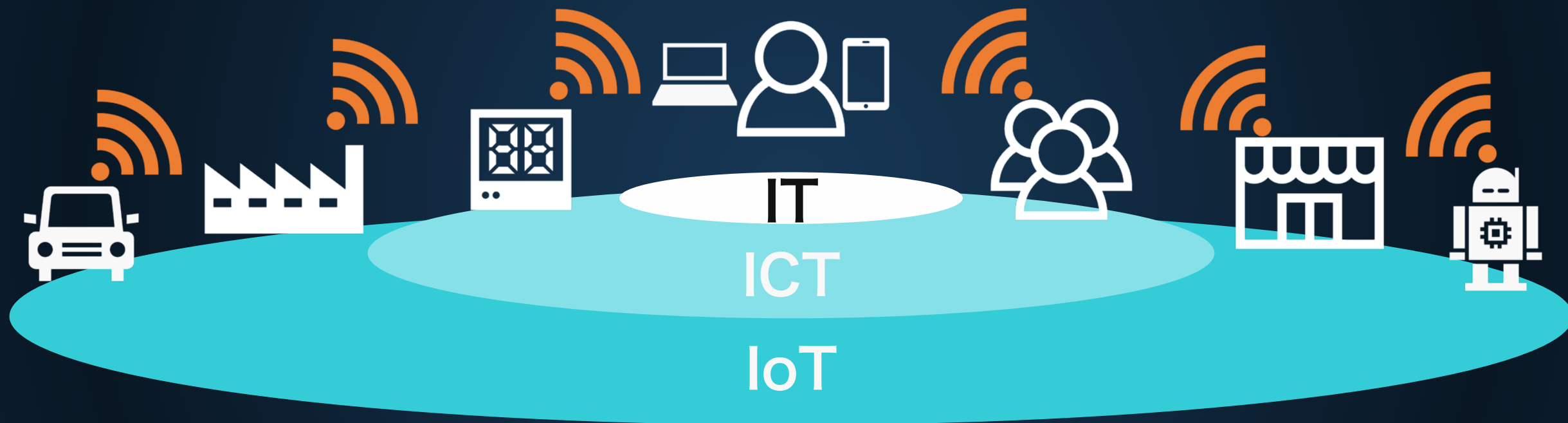


データの活用



モノやコトをデジタル化

IoT は難しくない！ IT や ICT の延長、広がる「つながるモノ」



ICT; Information and Communication Technology — 情報通信技術

IoT; Internet of Things — モノのインターネット

1. IoTは作らずに創る

IoTのありがちな誤解 1

電子工作が必要  否



IoTのありがちな誤解 2

デバイスからクラウドまで
全て自前で開発することで
完全なるIoTシステム()が
爆誕するのじゃ 🙅 否



IoTを成功させるには有り物の活用が重要

- 電子工作不要
- 出来合いのデバイス、クラウドサービスがある
- PoC(Proof of Concept)はアジャイルにスピーディーに開発サイクルを回すのが重要

クラウドのシステム開発と
通ずるところが多い

とはいえ作り込みゼロとは限らない

- デバイスのデータ形式とクラウドのデータ形式のすり寄せ、データの蓄積、参照、分析
- 開発会社/開発者の役割分担、責任分界点
- 開発環境/本番環境、運用の考慮

これもクラウドのシステム開発と一緒に

IoTのビルディングブロック

ビルディングブロック 

ブロックを組むように
IoTシステムのパーツ
を組み上げて行く



有り物の組み合わせ

IoTのビルディングブロック



センサー/デバイス

ネットワーク

クラウド



足りない/こだわりたいところだけ作り込む

SORACOMはそんなサービスやデバイスをご用意

2. SORACOMのビルディング ブロックなデバイスとサービス

デジタル化の課題「ネットワーク」

センサー/デバイス
“モノ”

ネットワーク

アプリケーション

通信機能の
開発？

ネットワークの
設定？

セキュリティ
対策や更新？

クラウドとの
連携？



SORACOM のコネクティビティ

— あらゆる現場をつなげる IoT 向けデータ通信



IoT 向けデータ通信

SORACOM Air

セルラー

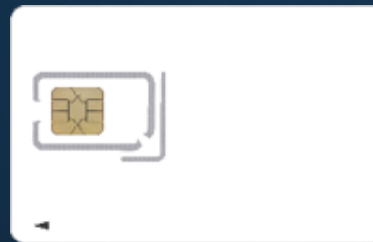
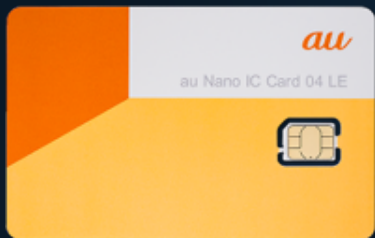
GSM / 3G / LTE / 5G

NEW

LTE-M

LPWA

Sigfox



どこでもつながる
無線通信

IoT ビジネス向けの
料金体系

セキュリティや
付加機能

お客様事例: フジテック様

FUJITEC



海外のエレベーター遠隔監視にSORACOMを正式採用

エレベーターの稼働状況を遠隔で把握

- ・稼働データ蓄積による予防保全の実現
- ・故障発生時の早期把握と対応

お客様事例：旭鉄工/ iSTC様



機械の停止理由の登録
と分析、現場作業員へ
の呼び出しを実現

SORACOM LTE-M
Button利用で、設置す
ればすぐ利用開始可能

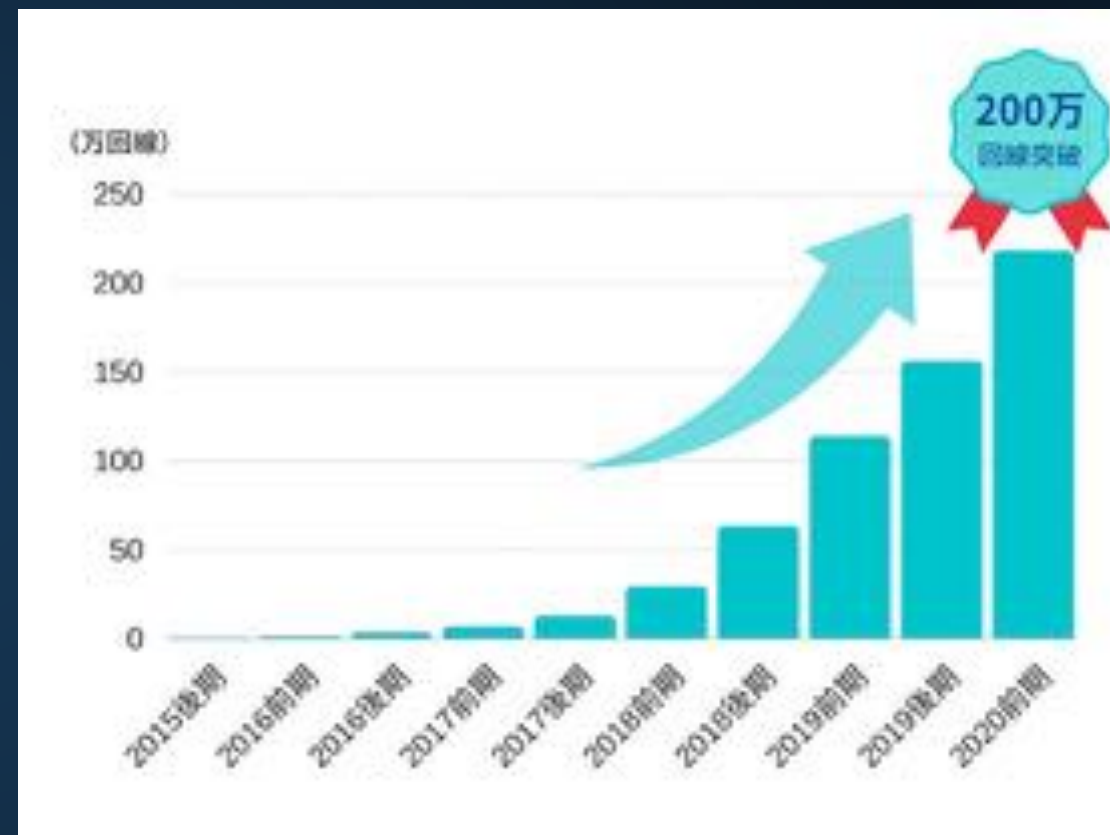


国内外で広まる IoT / SORACOM 活用事例



- 自動販売機
- 自動車
- ロボット
- 踏切
- 電車
- 製造装置
- 冷蔵庫
- 小売店舗
- ワインセラー
- 鳥避け
- 決済端末
- 除雪車
- ホームセキュリティ
- はと時計
- ビニールハウス
- ガスボンベ
- 太陽光発電
- スポーツジム
- トイレ
- 郵便
- 工事現場
- 養蜂
- えび養殖
- ウィンドサーフィン
- 登山
- エレベーター
- ねぶた祭り
- バスローケーション
- 河川
- 水族館
- 空調制御
- 罨
- 風力発電
- etc...

15000以上のお客様、200万を超える IoT 契約回線



1回線の検証から
数十万回線のビジネス活用まで
通信回線をクラウドのように

SORACOM は IoT の「つなぐ」を簡単に



センサー/デバイス
“モノ”



IoT デバイス

ネットワーク



IoT 通信

アプリケーション



クラウドサービス

SORACOM

目的で選べる SORACOM の IoT デバイス



個性的な
デバイスづくり

《 プロトタイプマイコン向けモジュール 》
LTE-M Shield for Arduino

《 Mini PCIe I/F LT Eモデム 》 《 グローバル対応通信モジュール 》
EC21-J (Mini PCIe 版) UC20-G (LCCパッケージ)

センサーやデバイスとの
組み合わせ

《 接点インターフェイス付き IoT ボタン 》
SORACOM LTE-M Button Plus

《 LTE モデム搭載プロトタイプ向けマイコン 》
Wio LTE JP Version

パソコンや小型コンピュータ等の
既製品との組み合わせ

《 USB 型セルラーモデム 》
AK-020

《 プロトタイプマイコン向けモジュール 》
M5Stack 用 3G 拡張ボード

《 センサー + LTE-M 通信 》
GPS マルチユニット SORACOM Edition

《 LET-M 通信搭載 GPS & BLE 中継器 》
ビーコン対応 GPS トラッカー GW

完成品による
サービス開発への集中

《 LTE-M 通信搭載 IoT ボタン 》
SORACOM LTE-M Button

《 通信内蔵 AI カメラ 》
S+ Camera Basic

開発に要する期間

日

週

月～

GPS マルチユニット SORACOM Edition

- 位置情報(GPS)・温度・湿度・加速度 4センサー搭載
- 省電力セルラー通信 LTE-M 採用
- バッテリー内蔵でどこにでも設置可能
- 設定は Web ブラウザ経由
- 他クラウドサービス連携も容易



12,100円(税込、送料別)

本体 1 台、給電用 USB ケーブル 1 本、
SORACOM IoT SIM plan-D 1枚

SORACOM IoT ストアで
1つから購入可能！

<https://soracom.jp/store>

1台2役「GPS トラッカー」「BLE ゲートウェイ」



ビーコン対応 GPS トラッカー GW スターターキット



位置測位(GPS)



BLE ゲートウェイ機能



充電式バッテリー



LTE-M 通信

- ✓ 防水防塵、耐衝撃性、動作温度 $-20 \sim 60^{\circ}\text{C}$
- ✓ APN / クラウド送信先 SORACOM 化済み
- ✓ 対応 SORACOM Air サブスクリプション
plan-D (NTTドコモ回線)、plan-KM1 (KDDI回線)

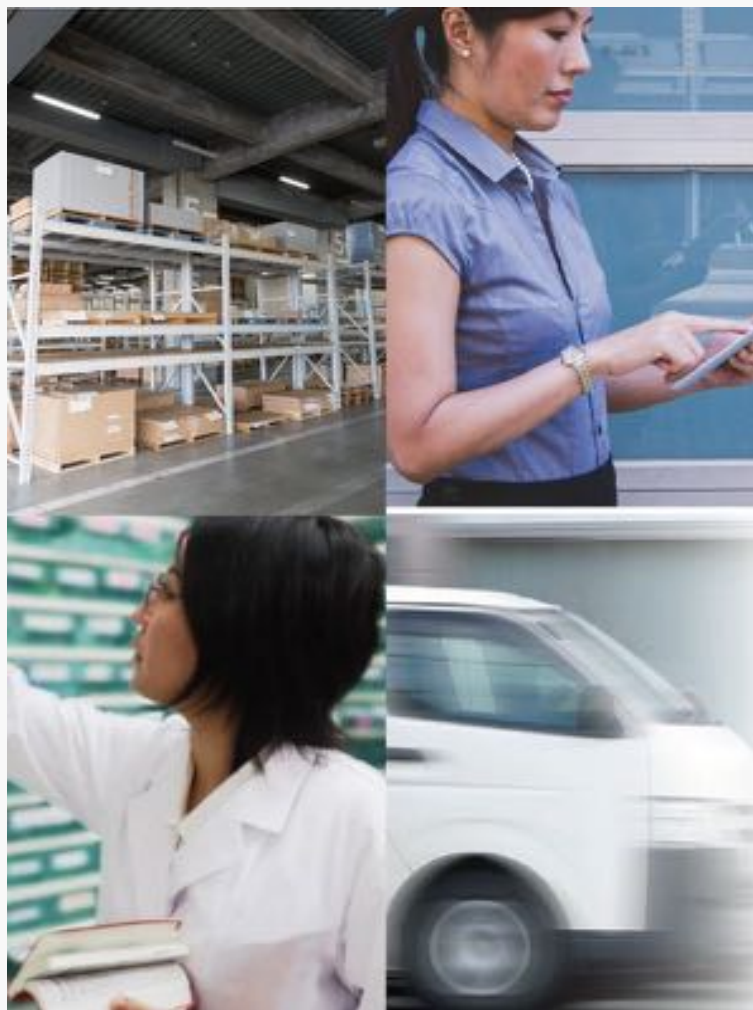
SORACOM IoT ストアで
1つから購入可能！

<https://soracom.jp/store>

21,780円 (税込、送料別)

SORACOM IoT SIM (plan-D nanoSIM サイズ) 付き

お客様事例:富木医療器株式会社



医療機器/医療品の保管＋配送管理ソリューションを実現

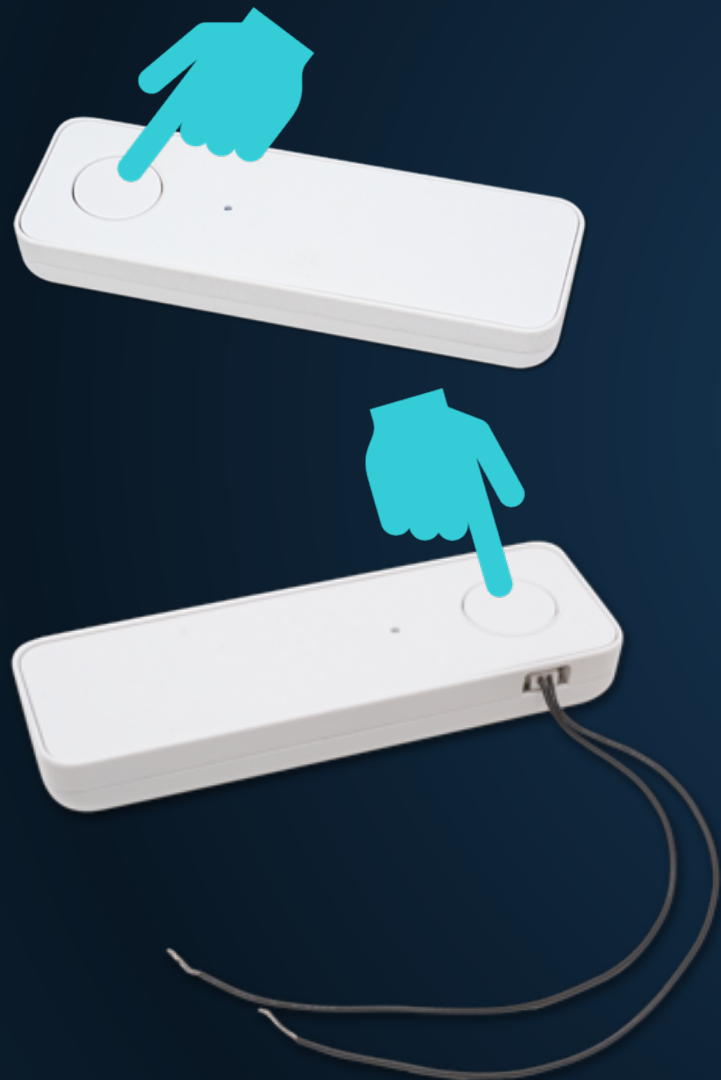
倉庫と搬送用クーラーボックスをセンサーと通信でIoT化、温湿度管理を一元管理

協力パートナー：株式会社金沢エンジニアリングシステムズ

LTE-M + 乾電池で「どこでも IoT ボタン」を実現



SORACOM LTE-M Button for Enterprise / Plus



 乾電池式

 LTE-M 通信

 チップ型SIM内蔵

✓ APN / クラウド送信先設定済み

✓ 対応 SORACOM Air サブスクリプション
plan-KM1 (KDDI回線)

6,578円 / 8,118円 (税込、送料別)

SORACOM IoT ストアで1つから購入可能！

<https://soracom.jp/store>

お客様事例：丸三商事・アロット 様



灯油/軽油/重油配送
効率化にSORACOM
LTE-M Button

液面スイッチから接点経
由で信号を送信。顧客先
の石油タンクの残量を把
握し石油を配送。

IoTで解決したいこと、実現したいことを手順で紹介 SORACOM IoT DIY レシピ



ソラコムとは ▾ サービス ▾ 事例資料 ▾ 料金 ▾ IoTストア ▾ イベント

SORACOM IoT DIY レシピ



IoTで作るとどこでも正確なデジタル時計
主なデバイス: Wio LTE JP Version
想定制作時間: 60分
難易度: ★☆☆☆☆
紹介日: 2021年3月



外出先から安全にリモートデスクトップへアクセス
主なデバイス: SORACOM Qnyc LTE USB Dongle
想定制作時間: 60分
難易度: ★☆☆☆☆
公開日: 2021年3月



IoTで冷蔵庫・冷凍庫の温度監視
主なデバイス: ビーコン対応GPSトラッカーGW
想定制作時間: 90分
難易度: ★☆☆☆☆
公開日: 2021年3月

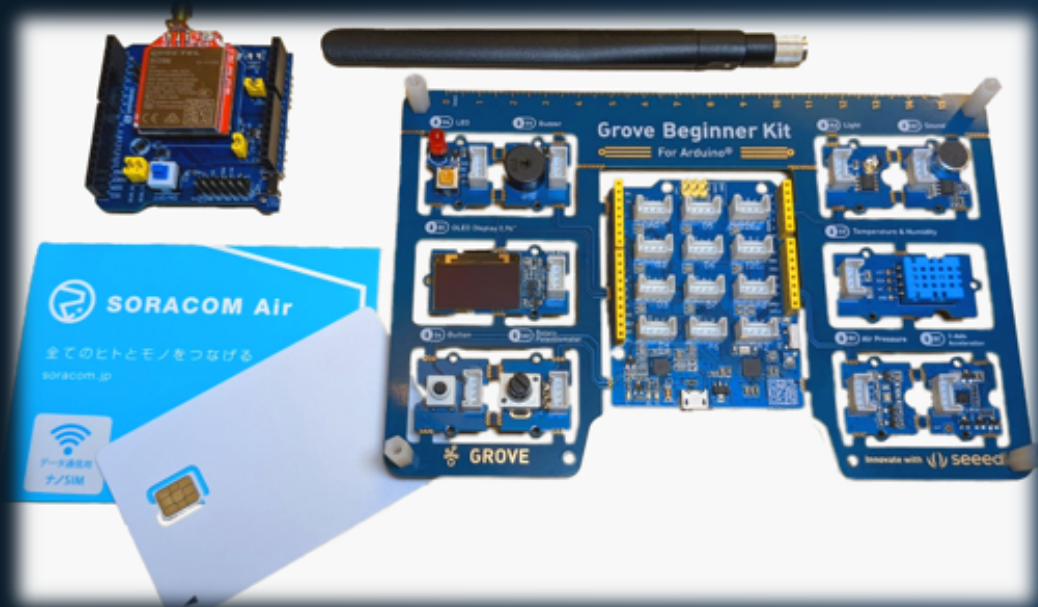


30を超える IoT の手順書 《無償公開》

<https://soracom.jp/iot-recipes/>

3. 作りたいところだけ作る 組み合わせ例

様々なセンサーデータをクラウドに送るプロトタイプキット IoT スターターキット for Arduino



- Grove Beginner Kit for Arduino
10種類のGroveセンサーと
Arduino互換マイコンの一体化ボード
- LTE-M Shield for Arduino
Arduino対応の通信モジュール
- SORACOM 特定地域向け IoT SIM
“plan-D”

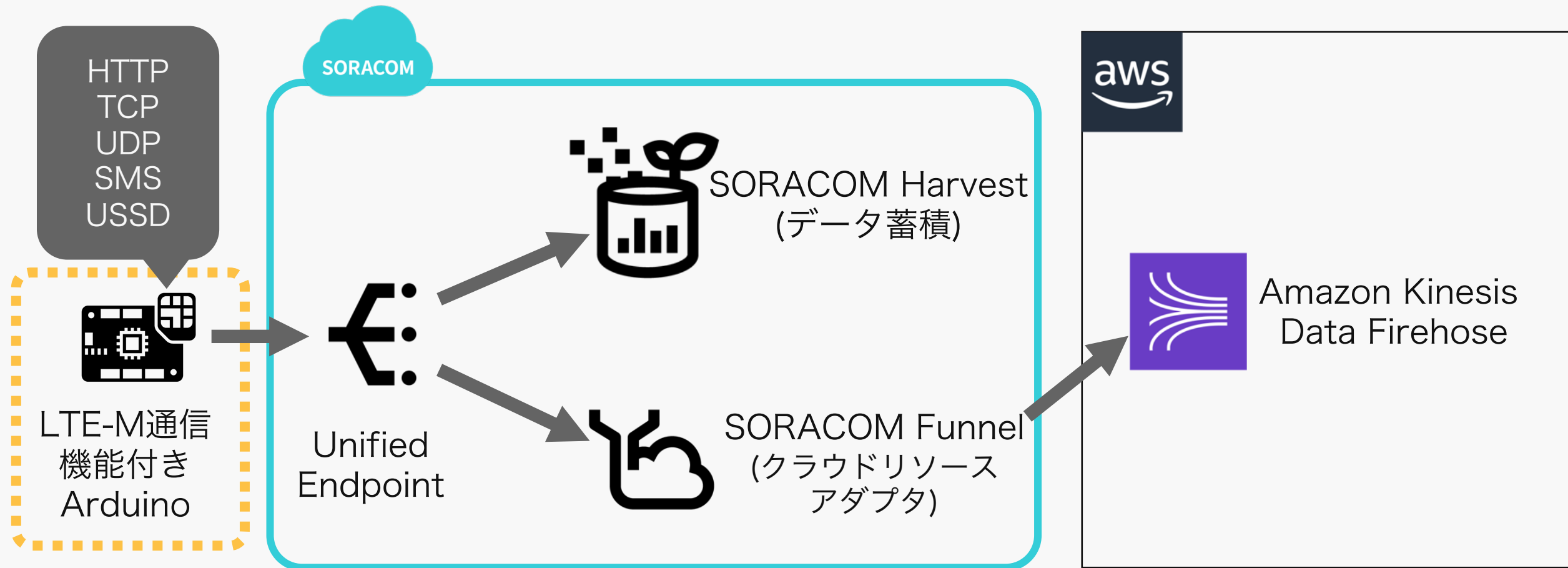
SORACOM IoT ストアで
1つから購入可能！

<https://soracom.jp/store>

10,978円 (税込、送料別)

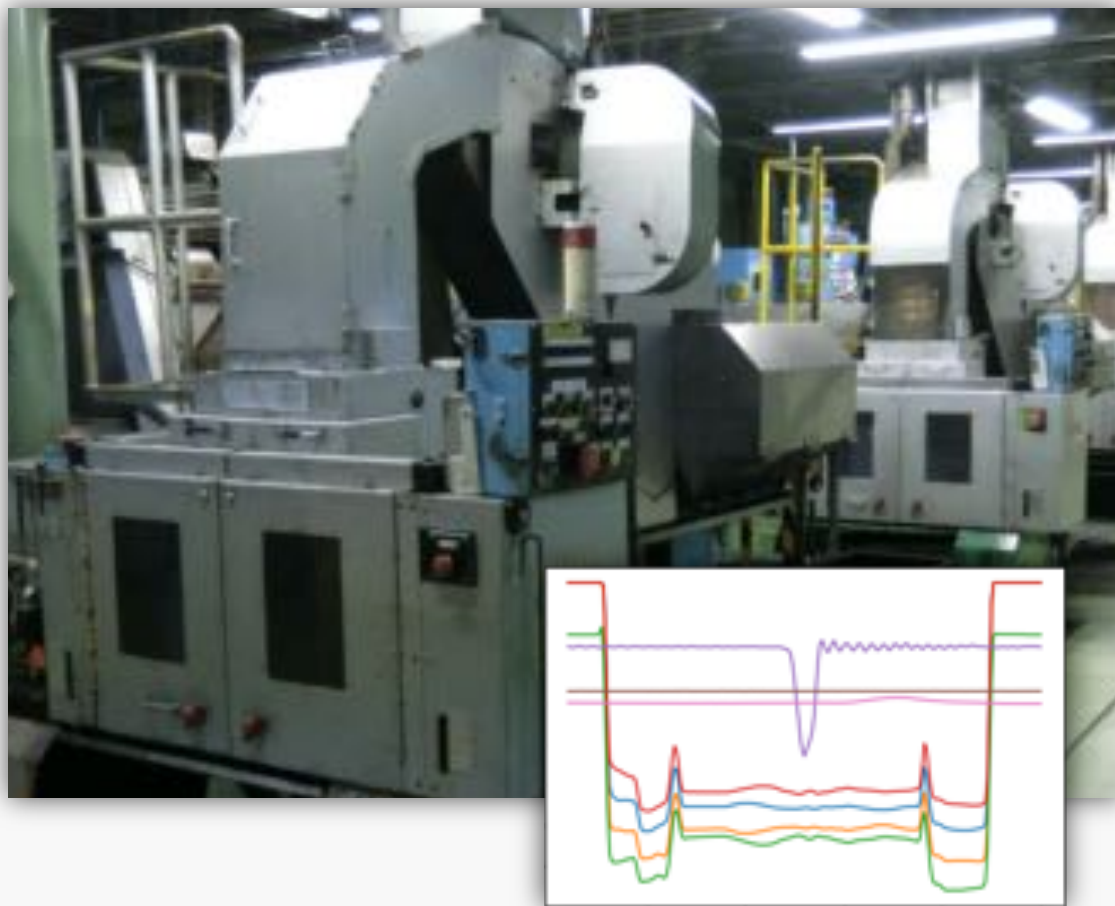
アンテナ、1000円分 SORACOM クーポン付き

IoTスターターキットからクラウドへの連携



SORACOMサービスはデバイスを問わず利用可能

お客様事例：東洋製罐様



高速成形機械で生じた
缶の品質変化を分析

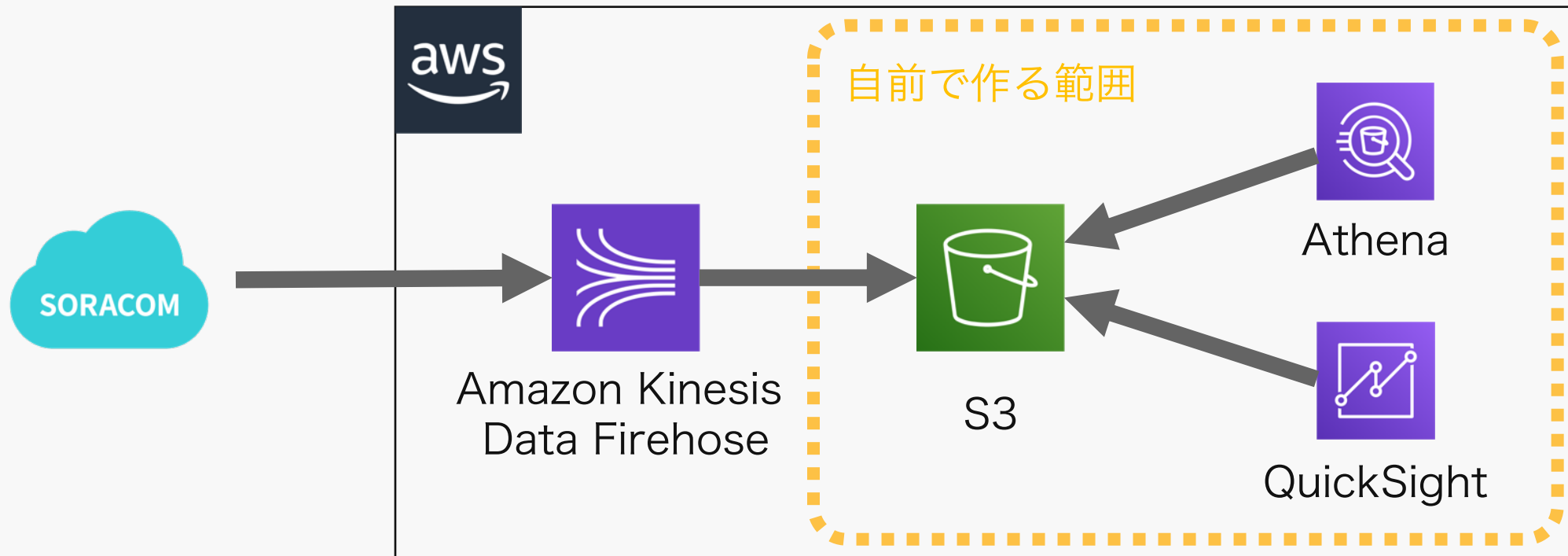
製造現場とクラウドを
SORACOMで接続

Funnelでクラウドに連携
高速データサンプリング
し缶の品質変化を分析

(株)サーバーワークス、アマゾンウェブサービスジャパ
ン(株)

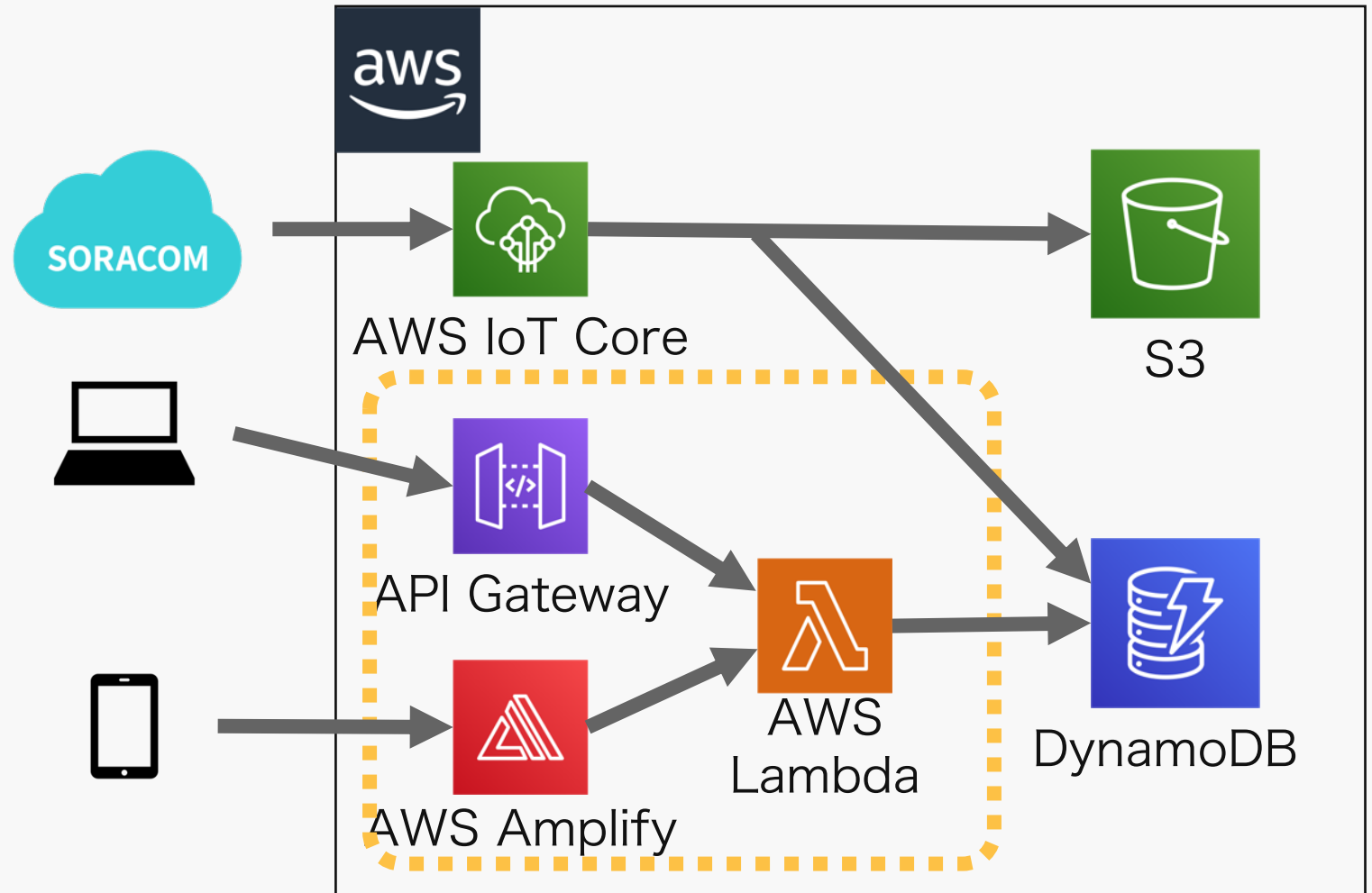
例3 データは自分で蓄積・管理したい

Amazon S3をデータレイクとしてデータ分析に利用

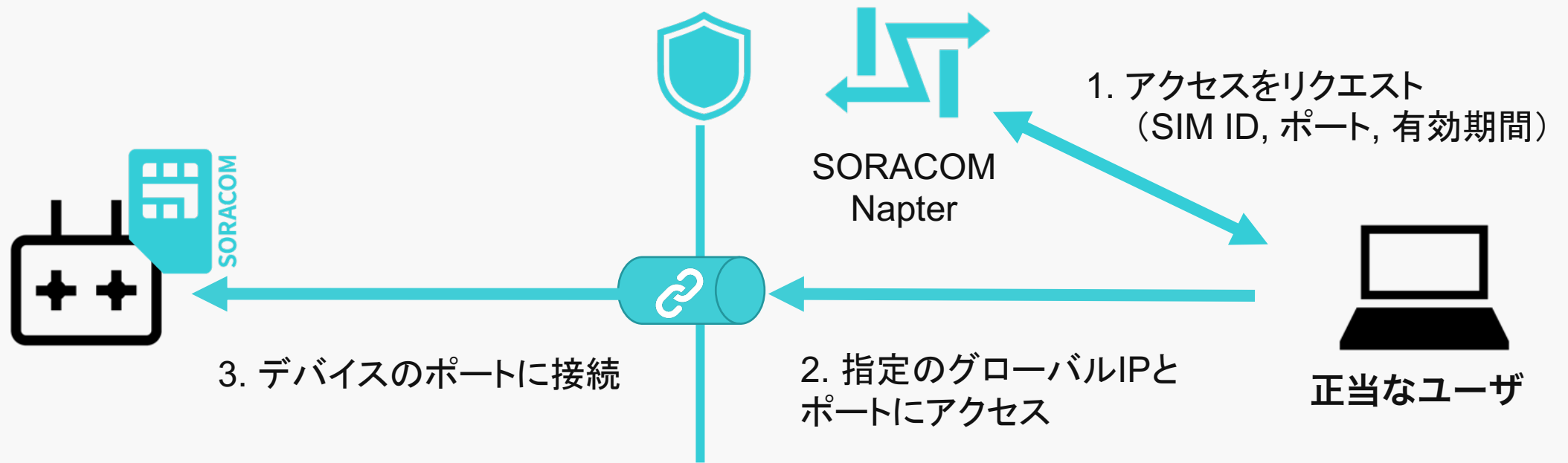


例4 Webやスマホアプリは自前で作る

Amazon S3や
DynamoDBに
データを溜めて
サーバーレス
アーキテクチャ



例5 自前でデバイスを遠隔制御したい



SORACOM Napterでセキュアにリモートアクセス

お客様事例: ポケットチェンジ様



外貨を電子マネーに交換



余った外貨を電子マネーやギフト券に交換
空港・ホテルなどにキオスク端末を設置

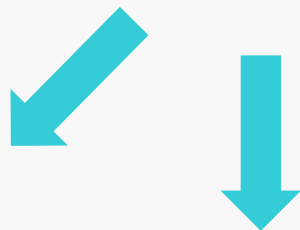
SORACOM Napterで
全国各地に設置した端末を
セキュアに遠隔メンテナンス

お客様事例：システムフォレスト様



協同ファーム様
＜宮崎＞

福岡県
農林業総合試験場
八女分場様
＜福岡＞



IoTシステム運用時に
遠隔からデバイス設定
変更・メンテナンス

SORACOM Napterを利用
して、顧客先まで赴かずに
デバイスを遠隔メンテナンス

まとめ

- IoTは作らずに創る
- SORACOMのビルディングブロックなデバイスとサービス
- 作りたいところだけ作る組み合わせいろいろ

国内最大級の IoT パートナープログラム SORACOM パートナースペース “SPS”



IoT に強みを持つ **700** を超える企業が参加



お客様事例：星野リゾート様

星のや、界、リゾナーレなど全国の施設で利用
3密を回避し、安心して過ごせる空間をつくる
大浴場の混雑状況を人数情報を元に可視化。
デバイス開発から運用開始まで6週間。

協力パートナー：株式会社MACLAB



パートナーを探す

IoT の最新情報や
事例を知る

SPS へ参加する

SPSパートナー向け IoT技術相談室

- SORACOMに限らずIoTに関するよろず相談窓口
 - 例：IoTの仕組みを作りたいが、どこから手を付ければいいのかわからない
 - 例：自社のデバイスをクラウド連携させたい
- パートナーSA 大瀧(takipone)がお応えします
- 日時：毎週月～金曜日午前10時～午後6時まで
※祝日は除く



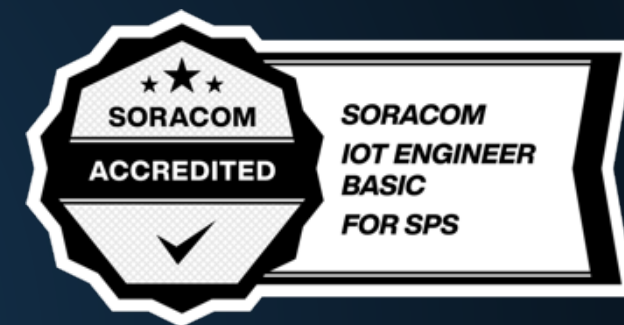
お申し込みURL

<https://www.sps-event.soracom.jp/sps-soudan>

SPS認定資格(Webテスト)

SPS認定のメリット

- SORACOMの基礎知識
- IoTに必要なとなる技術の基本を網羅的に理解



SPSパートナーなら無償でセミナー&受験OK

対策セミナー

開催日時：2021年5月21日（金）14:00-15:30

開催方法：Zoom ウェビナー

申込URL：<https://www.sps-event.soracom.jp/sps-iot-engineer>

Hello SORACOM Online

GPS x IoT編

2021.05.26 14:00～

hello.soracom.jp/20210526



6/2 12:10~

SORACOM

AI セミナー #2

S+ Camera Basicのアルゴリズム開発を学ぶ





SORACOM
Discovery
2021
ONLINE

STARTLINE

6/22 ~ 6/24 @ONLINE
(Tue) (Thu)

ここが IoT のスタートライン

discovery.soracom.jp



IoT の仲間探し ～ IoT コミュニティ SORACOM User Group Japan



東京、関西、九州、宮城、山形、東海、信州、四国、広島、岡山、札幌
農業活用コミュニティ、ONLINE、E-SIM (Enterprise SORACOM Innovation Meister)

開催等の最新情報は  <https://soracom-ug.jp>



SORACOM UG Explorer 2019
Nov. 23, 2019 / TECHPLAY