

機器をIoT化してアフターフォローに活かす

IoT Technology Conference if-up 2019

富士山の銘水株式会社 溝内竜士様

株式会社ソラコム 松本悠輔

2019/02/14

本日のハッシュタグ

#ifup2019

トラックハッシュタグ

#ifup2019a

#ifup2019b

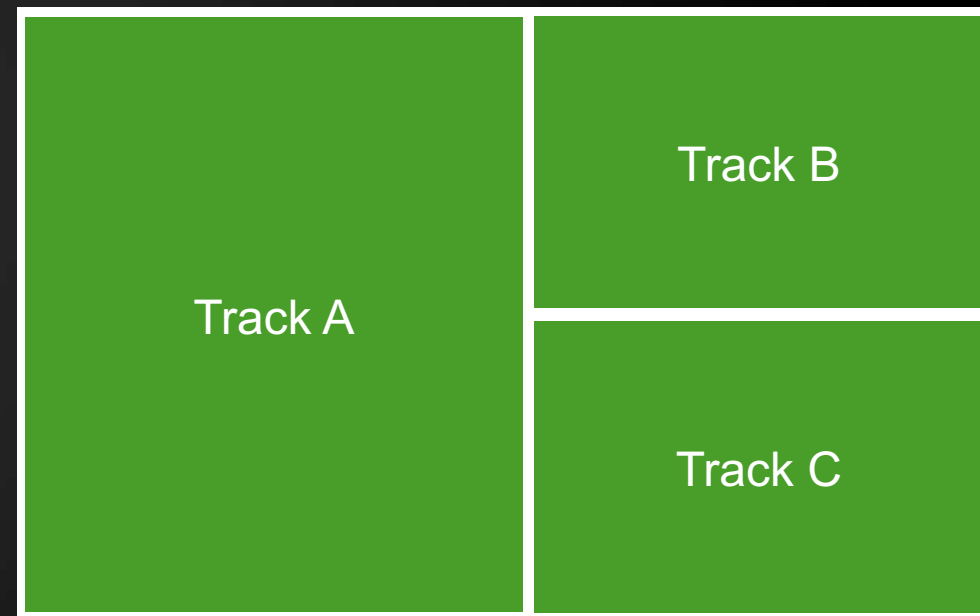
#ifup2019c



@SORACOM_PR



<https://www.facebook.com/soracom.jp/>



アジェンダ

- IoT製品を取り巻く潮流
- IoTウォーターサーバー開発へのチャレンジ
- まとめ

IoT製品開発を取り巻く潮流

株式会社ソラコム
ソリューションアーキテクト
松本 悠輔



- 松本悠輔
- ソリューションアーキテクト
- @2matzzz | fb.me/2matzzz | github.com/2matz
- すきなソラコムサービス：
 - SORACOM Junction

IoT製品を取り巻く潮流

- IoT化からスマート化へ
- CES2019は2018年に続いてスマートホーム製品が目白押しだった
- 製品のIoT化が不可逆な流れになっている
- 日本発のプロダクトが世界で注目されている
 - DFree
 - LOVOT

- IoT化によって製品機能がクラウドからも提供されるようになる
- クラウド側でどんどん機能拡張していけるので、製品価値はリリースしてからが勝負
- あらかじめどのようなユーザ体験になるか設計し置くことが重要

富士山の銘水株式会社

開発部 部長

溝内 竜士

IoTウォーターサーバー開発へのチャレンジ



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

【自己紹介】



富士山の銘水株式会社
開発部 部長
溝内 竜士

2011年に富士山の銘水株式会社入社。開発部部長。ウォーターサーバーの開発に従事。住環境に馴染むデザイン性・機能性を両立させた革新的なウォーターサーバーを開発し、同製品はグッドデザイン賞、キッズデザイン賞など様々な賞を受賞した。お客様により安心安全にご利用いただけるよう、日々研究に取り組んでいる。趣味は「野球」と「犬の散歩」。



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

【会社紹介】

富士山の美味しくて安心・安全な天然水を一人でも多くのお客様にお届けしたい。
その思いを出発点に2010年に創業しました。

- 商号 富士山の銘水株式会社
- 事業内容 [富士山の水資源を活用](#)したウォーターサーバー・
ミネラルウォーター事業
- 代表取締役社長 栗井英朗
- 本社・工場 山梨県富士吉田市上吉田4961番地1
- 創業 2010年11月
- 経営理念・行動規範 社会貢献 / 共存共栄 / 知行合一
- 資本金 487,042,500円
- 従業員数 グループ286名、単体261名
(2018年4月1日現在)



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

IoTウォーターサーバーの概要について
教えていただけますでしょうか？

【今回発売のIoTウォーターサーバー】

slat



製品の特長

サーバーが多様化するこの昨今に「業界の常識を超える圧倒的な高性能サーバーを提供する」という思いから生まれたサーバーです。新規顧客は勿論、同業他社のユーザーからの乗り換えも期待できる一台です。

設置容器	9.3リットルボトル
サイズ	(W) 290mm (D) 350mm (H) 1,110mm
重量	24kg
スペック	エアレス設計 (ボトル下方設置)
高付加機能	再加熱機能 常温水出水機能 省エネモード (2種類)、熱殺菌

dewo
bottle



製品の特長

三つの『S』 (Simple/Slim/Safety) をコンセプトに置いてウォーターサーバーが当たり前にある生活を提供したいという思いから生まれたサーバーです。

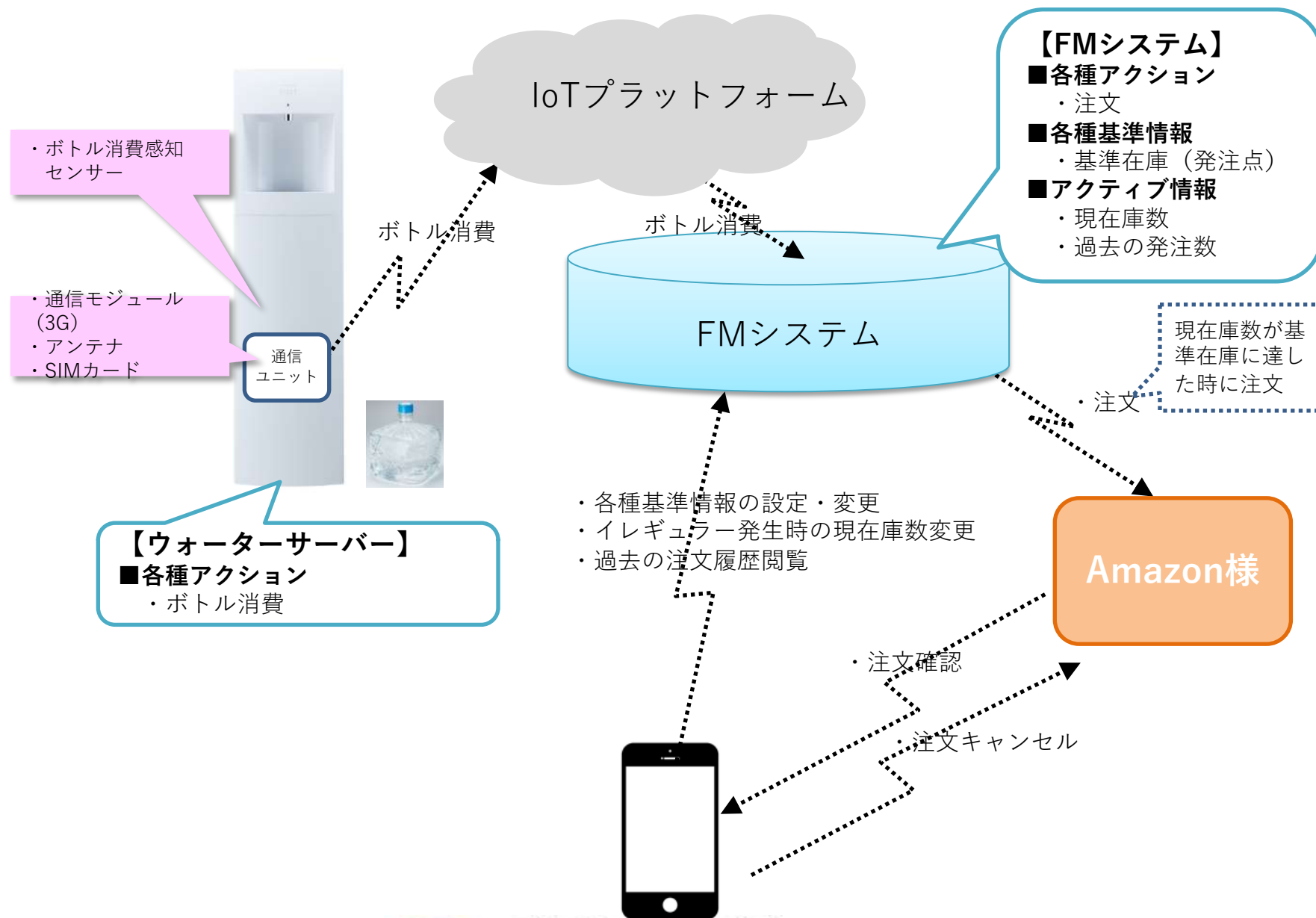
設置容器	9.3リットルボトル
サイズ	(W) 260mm (D) 335mm (H) 1,240mm
重量	15.7kg
スペック	汎用設計
高付加機能	UV-LED殺菌照射、省エネモード (1種類)

と自然をつなぐ



富士山の銘水株式会社

【自動再注文システムの全体概要】

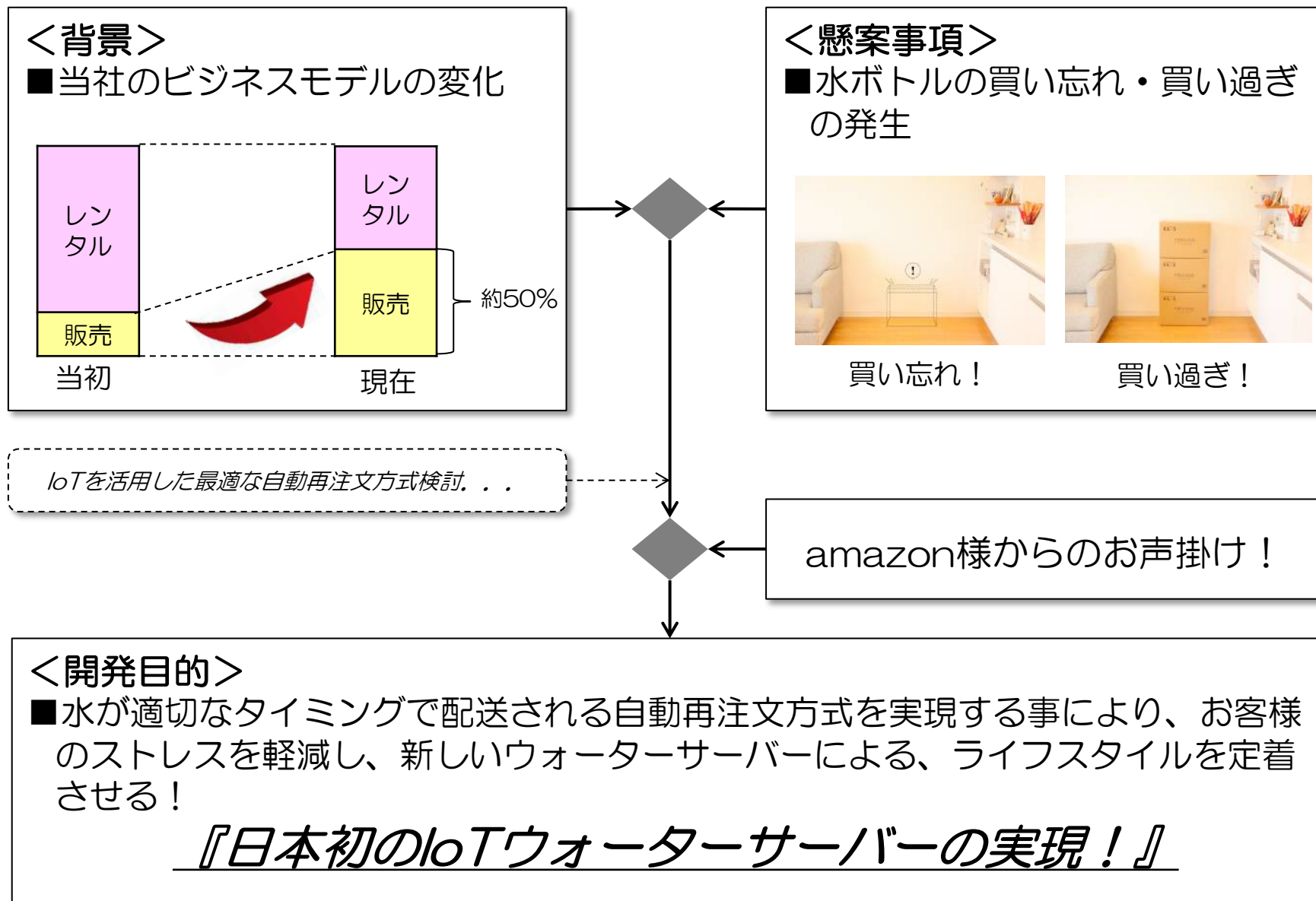


水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

どのような背景でプロジェクトがスタートしたのでしょうか？

【開発の背景と目的】



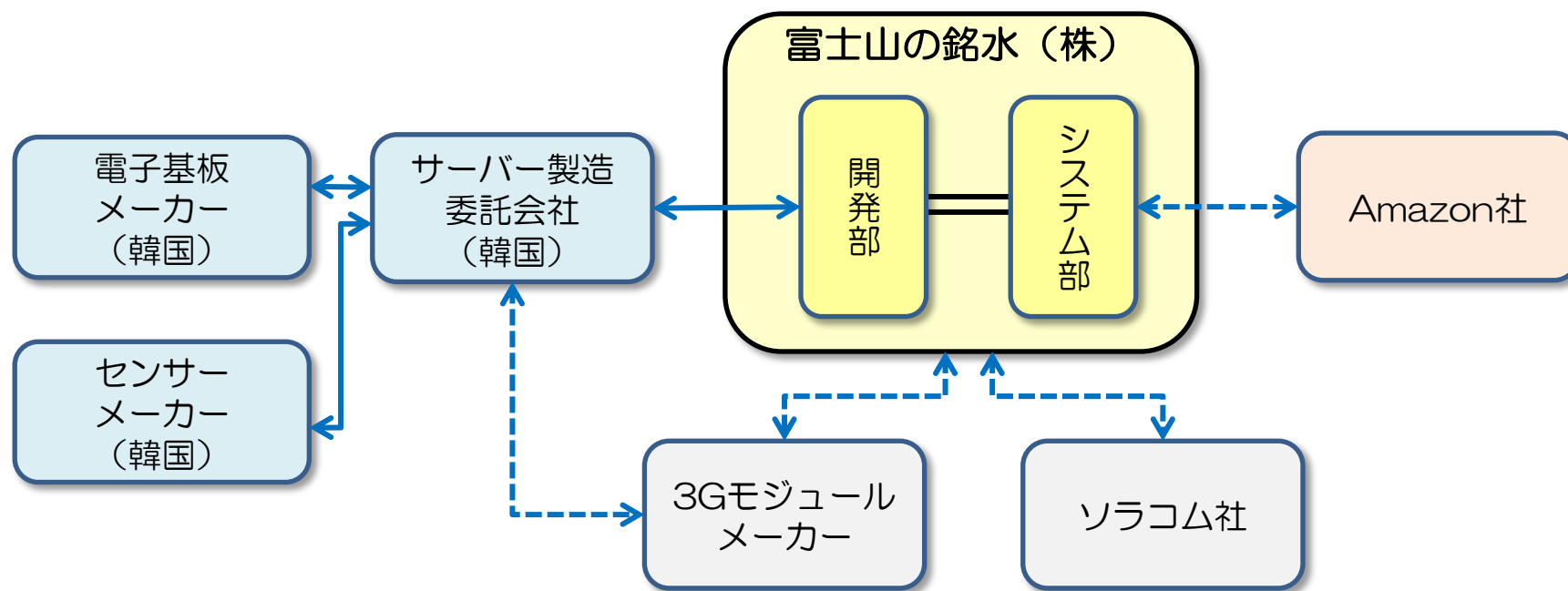
水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

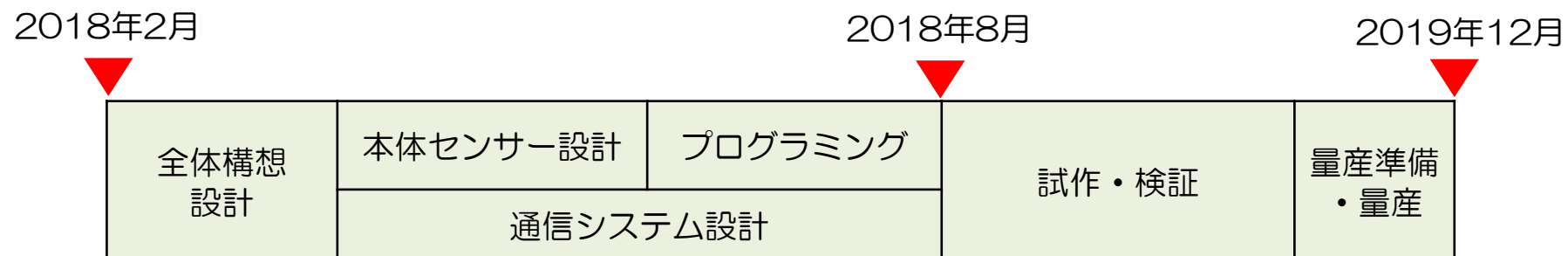
どのようにIoT製品の開発を進められたのでしょうか？

【開発体制とスケジュール】

＜開発体制＞



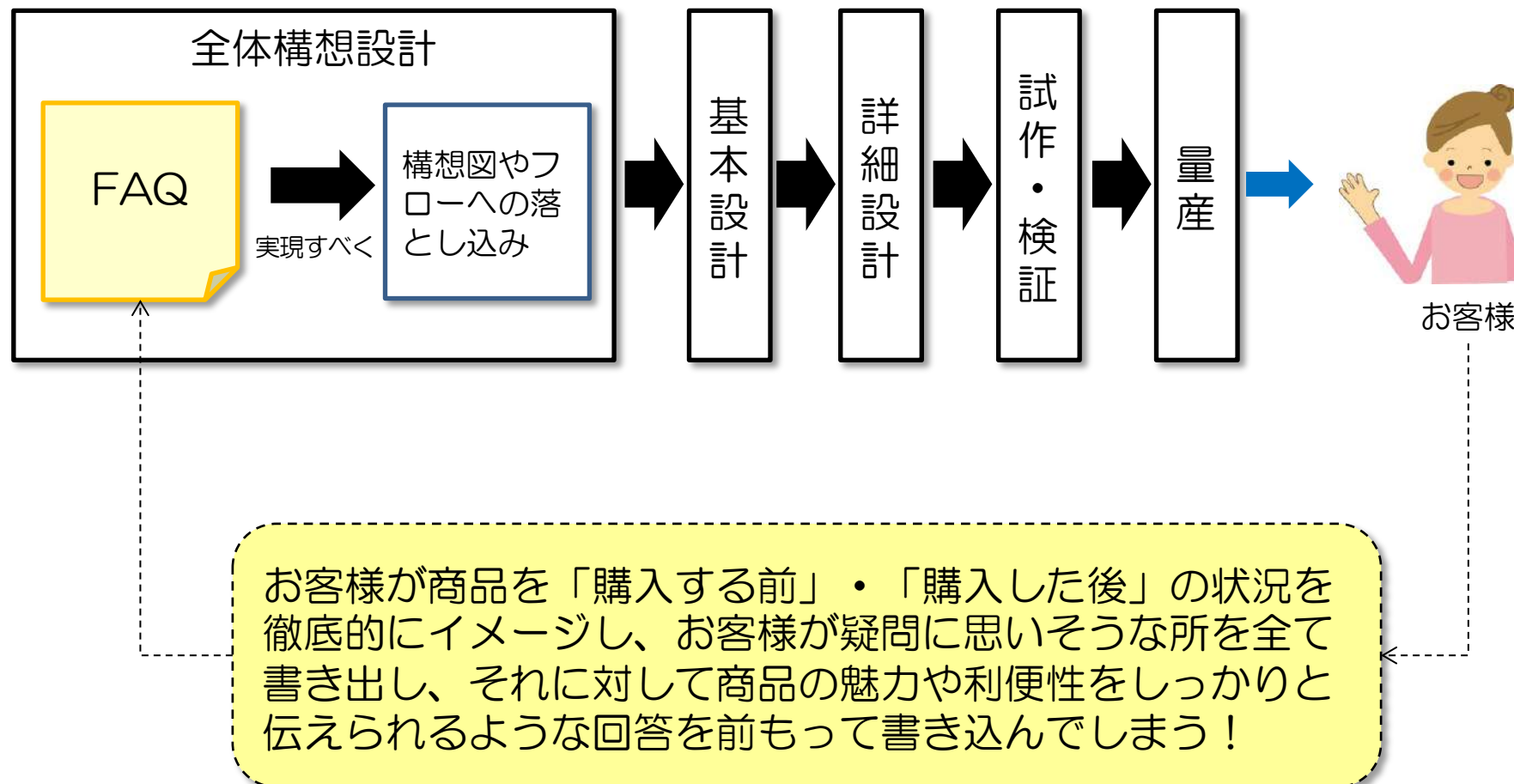
＜開発スケジュール＞



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

(補足説明) ≪「全体構想設計」におけるユーザー目線からの開発≫



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

具体的な実装機能について教えていただけますでしょうか？
(できる範囲で・・・)

【ウォーターサーバーへの実装機能】



内側に内蔵

裏側に内蔵

＜3G通信モジュール（ dongle型）
とインターフェースボード＞

（表）



（裏）



IoTプラットフォーム

ボトル消費データ

＜今回の特徴＞

- データ量が少ない
- 短期間で開発したい

ボトル消費データ

＜静電容量センサー＞



＜今回の特徴＞

- 防水性が必要
- ボトルが軟性である

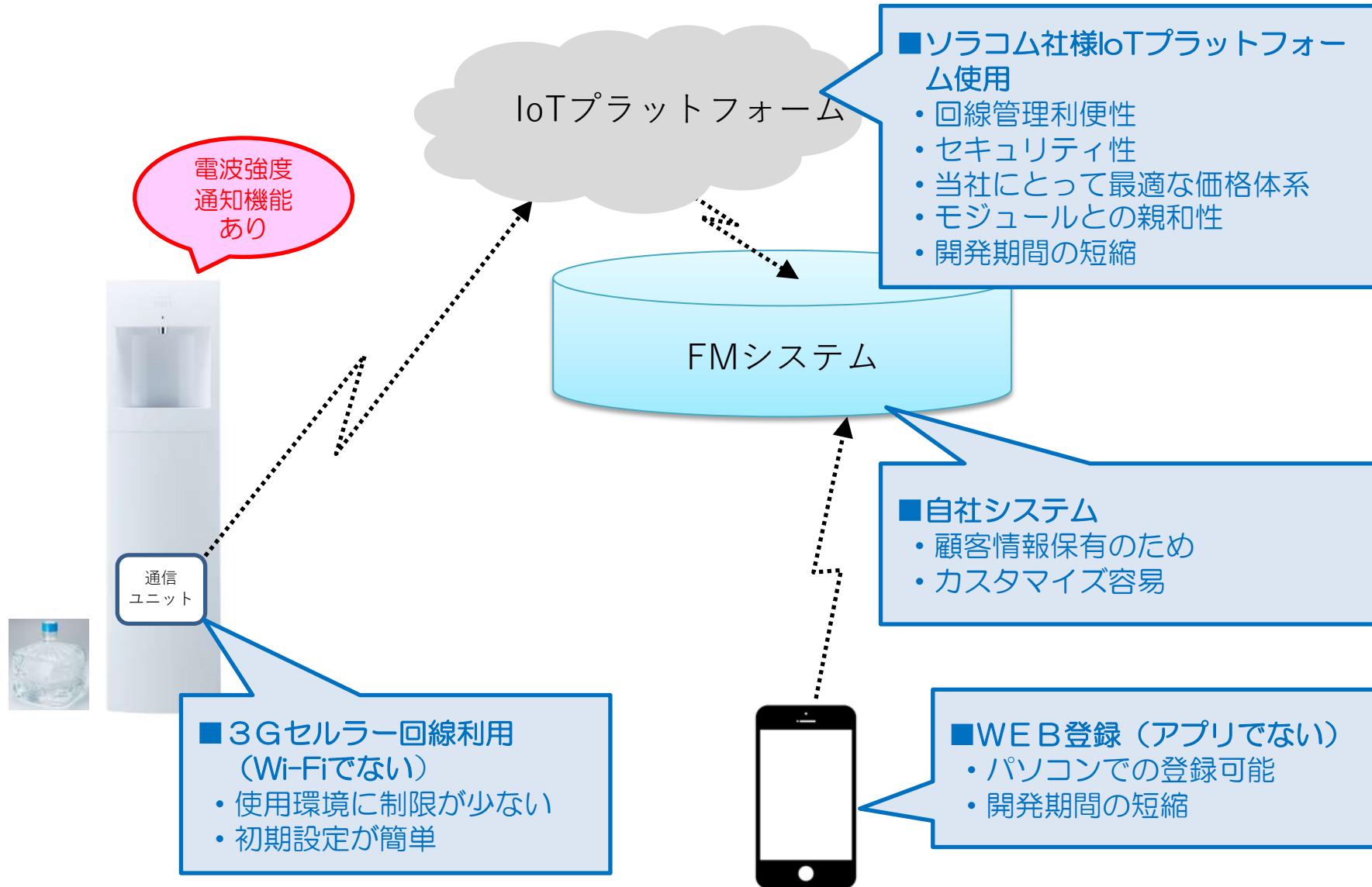
※特許出願中



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

【ネットワーク側の実装機能】



水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

製品開発で苦労した点は？

【苦労した点。。。（今後の成長につながった点！）】

- ①用語理解
- ②コストと納期のバランス
- ③ユーザー目線からの開発（FAQベース）
- ④構想図・フロー設計（狭義の全体構想設計）
- ⑤問題の原因特定
- ⑥通信不良の改善
- ⑦謎の大量データの特定
- ⑧誤動作のないボトル感知センサーの実現
- ⑨CS部門への教育展開
- ⑩日本と韓国とのプロジェクト体制



苦労。。。



成長！

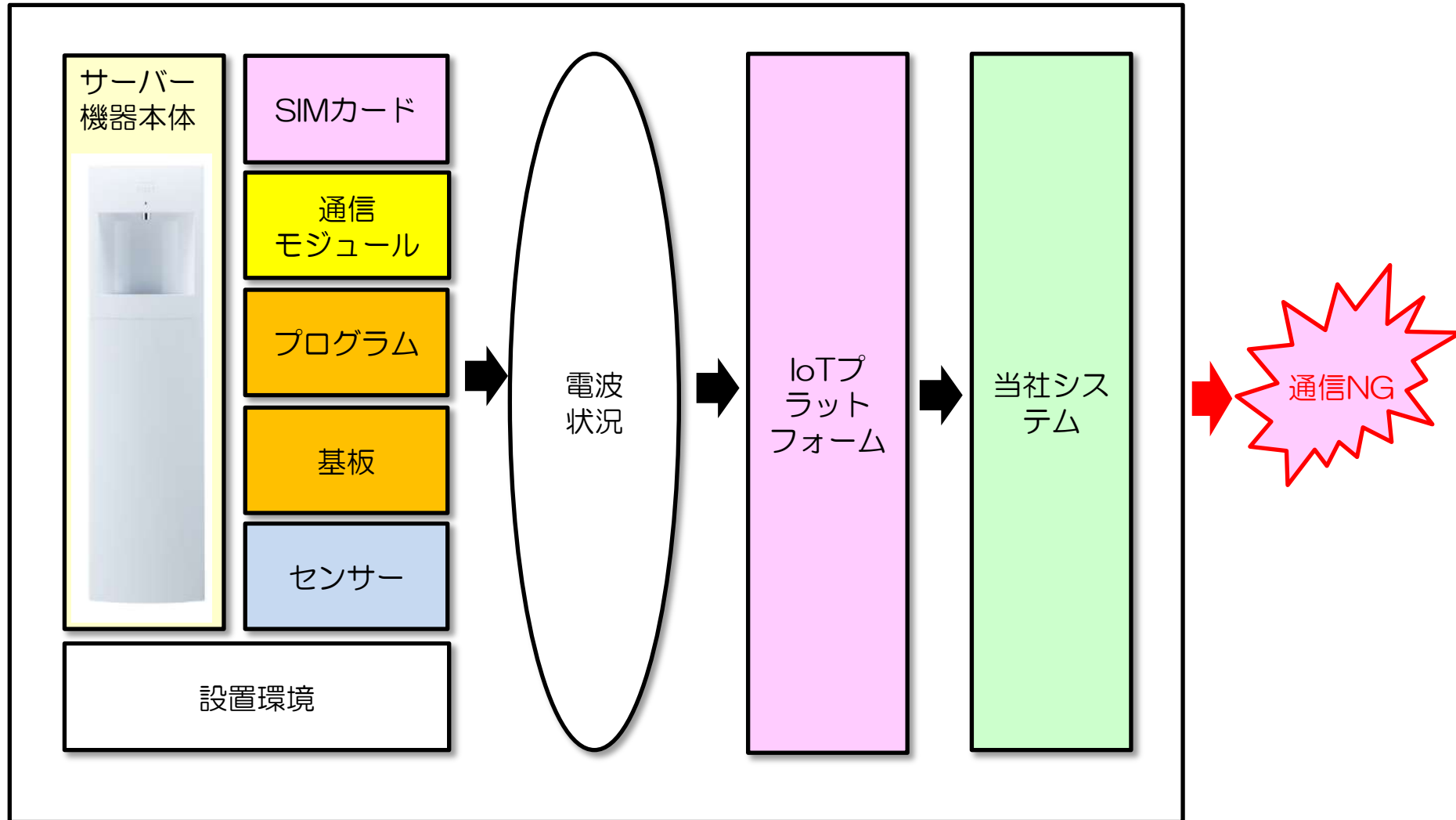


水と人と自然をつなぐ

富士山の銘水株式会社

(補足説明) ≪通信における「問題の原因特定」の難しさ≫

- 現象として「通信NG」が確認できてても、その原因特定が非常に難しい
 - ・プレイヤーの多さ
 - ・専門領域の細分化（全体を分かる人がいない）



今後の展開を教えてくださいませんか？

- 自社製他サーバーへの横展開
- 海外へのIoTウォーターサーバー展開
- 各種通信環境への対応（Wi-Fi, LTE など）
- IoTネットワークの更なる活用（見守り機能など）



IoT製品開発を加速させるSORACOMサービス

- SORACOM Air - plan01s low data volume
- SORACOM Beam
- SORACOM Junction

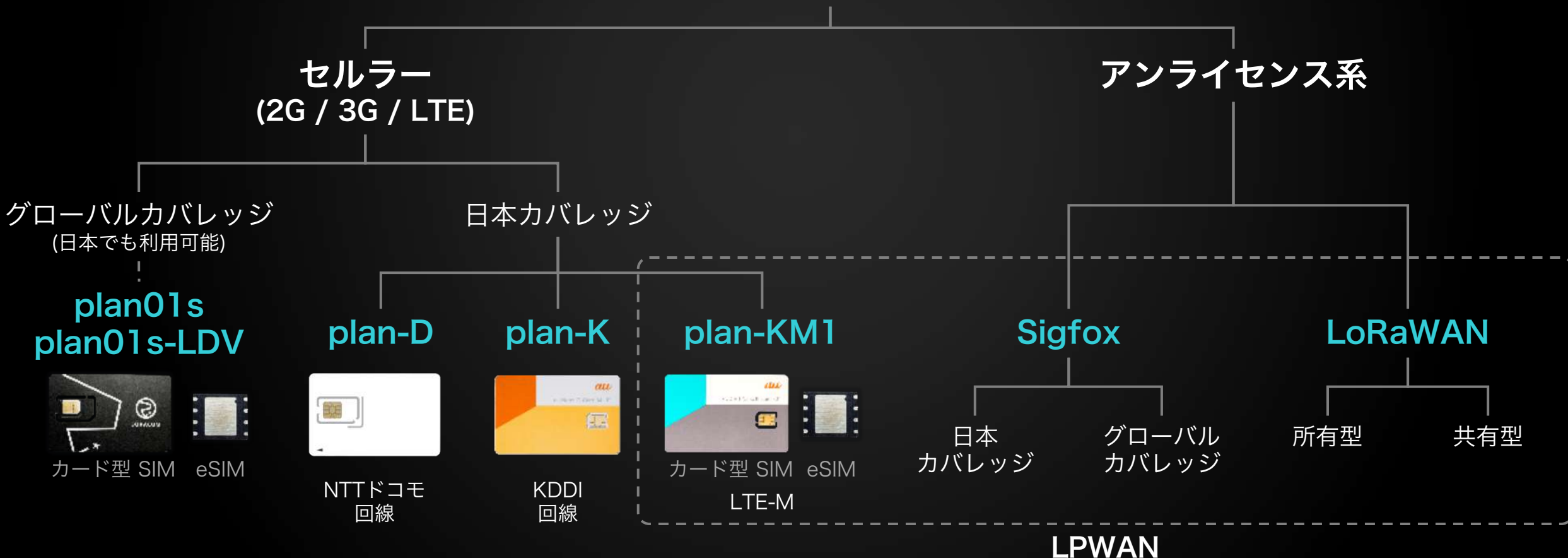
SORACOM のコネクティビティ

— あらゆるシーンで利用可能な IoT 向けデータ通信



IoT 向けデータ通信

SORACOM Air



SORACOM Air - plan01s low data volume

初期費用

カード型 SIM

契約事務手数料 1 回線 (SIM) あたり 5 USD + 送料

チップ型 SIM

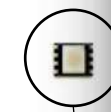
契約事務手数料 1 回線 (SIM) あたり 6 USD + 送料

利用料金

状態	準備完了	使用中 / 休止中	利用開始待ち	利用中断中
基本料金	0 USD / 月	0.4 USD / 月	0 USD / 月	0 USD / 月



カード型SIM



チップ型SIM

SORACOM Beam – プロトコル変換サービス

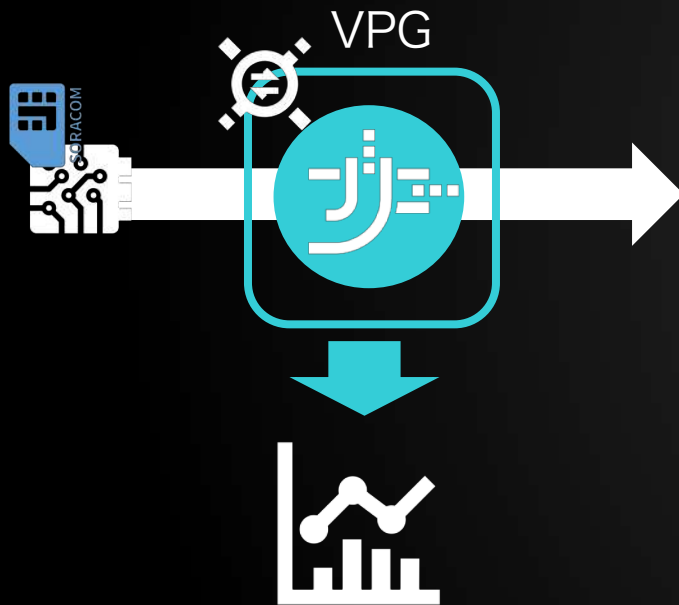


外部との通信をクラウドの潤沢な
リソースで暗号化・変換し
柔軟かつセキュアな通信を実現

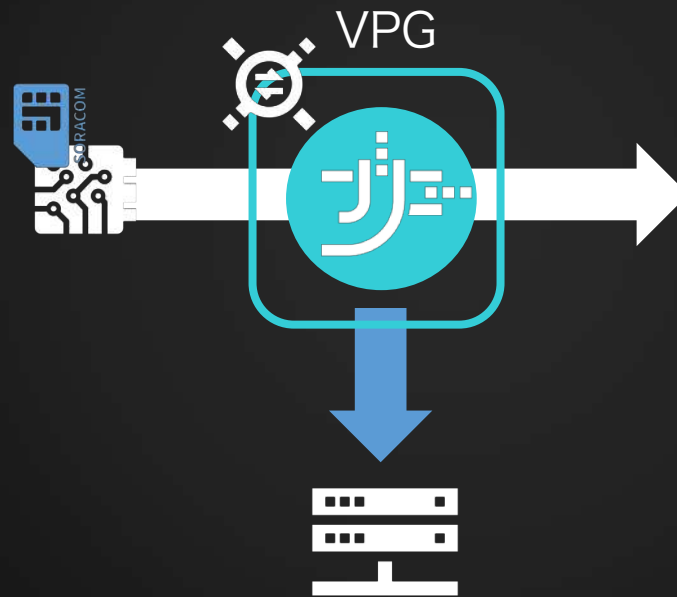
HTTP->HTTPS
MQTT->MQTTS
TCP -> TCPS/HTTP/HTTPS
UDP -> HTTP/HTTPS

...

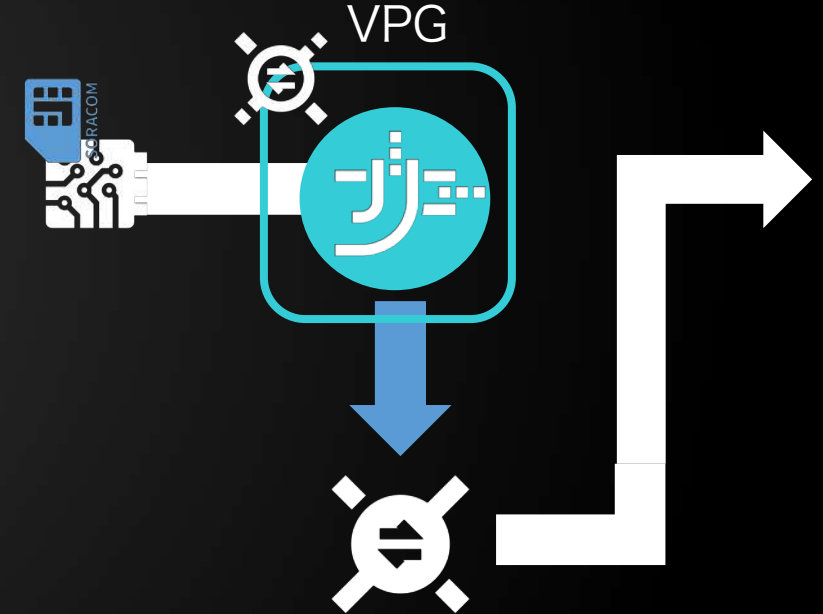
Inspection



Mirroring

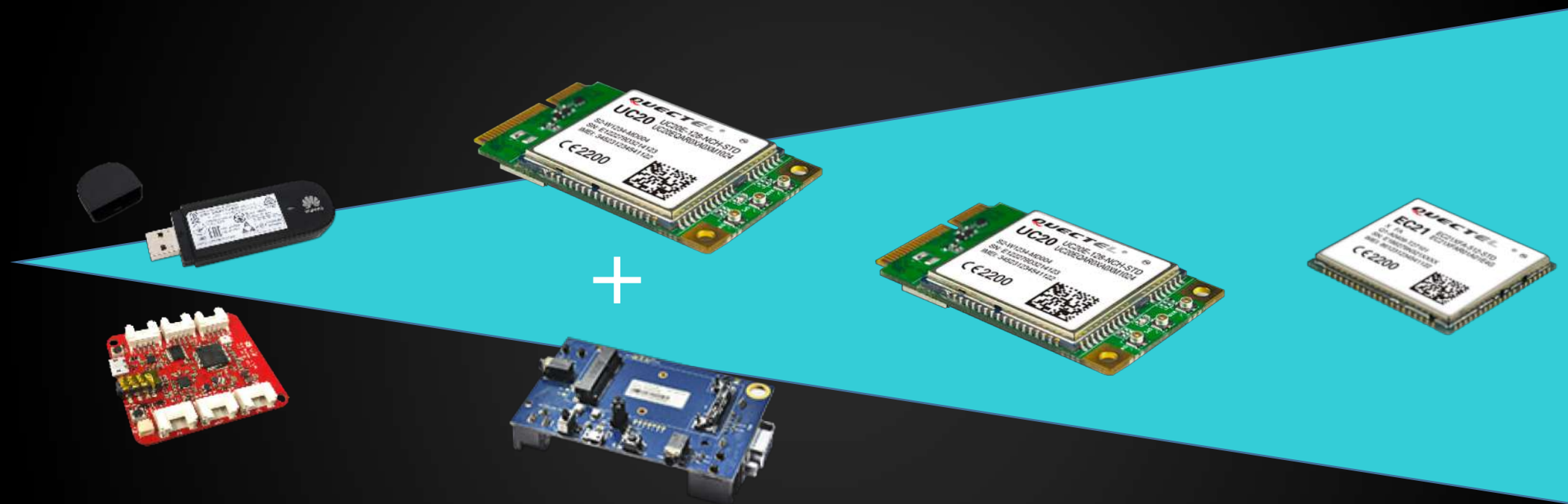


Redirection



パケットを指定の
ゲートウェイ経由で転送

リファレンス・デバイスも、 試作から量産までスケラブルに



数個～数十
プロトタイプは
 dongle & ラズパイ

数百～数千
開発/検証は Mini
PCIe + 開発ボード

数千～数百万
量産時は
実装タイプ

SORACOM で今すぐ利用可能な 3G/LTE デバイス



AK-020



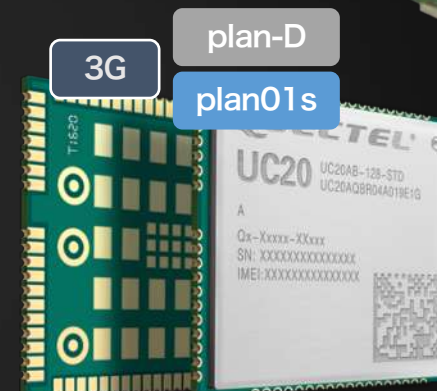
GH-UDG-MCLTEC



MS2131i-8



MS2372h-607



UC20-G



EC21-J

USB ドングル型モデム

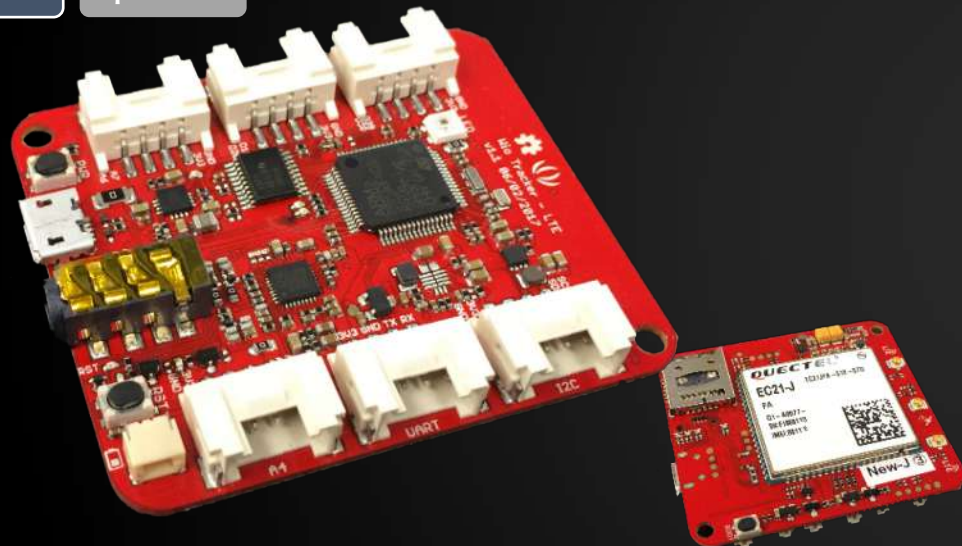
- 3G, LTE, グローバルネットワーク等のカバレッジ対応
- Windows, macOS, Linux 等の各種 OS で利用可能

通信モジュール

- 技適取得済み
 - Mini PCIe, LCC
 - UART I/F & ATコマンド 制御
- ※開発ボード + アンテナ付きキットあり (別売り)

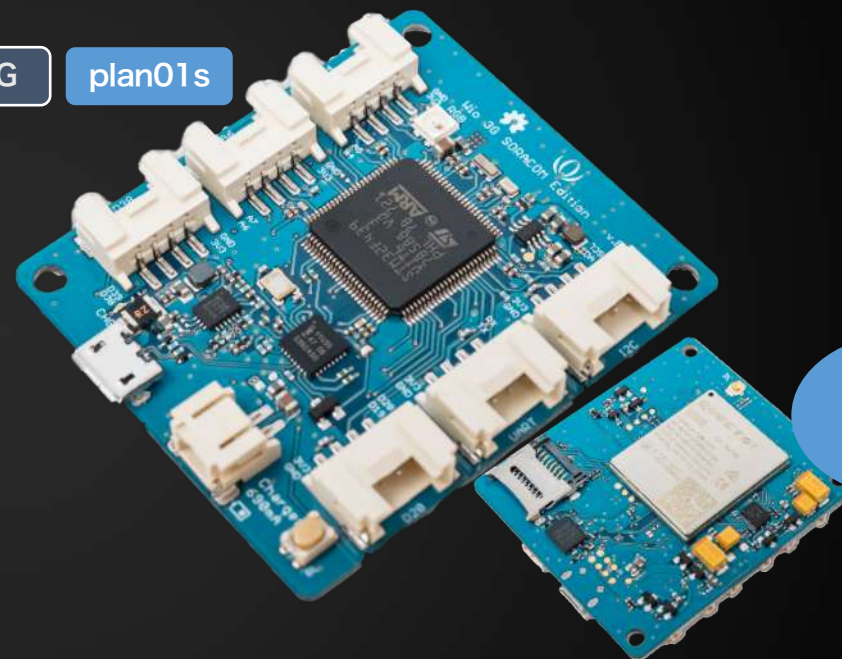
SORACOM で今すぐ利用可能な 3G/LTE デバイス

LTE plan-D



LTE Cat.1 搭載プロトタイプ向けマイコンボード
Wio LTE JP Version

3G plan01s



eSIM
搭載

グローバル 3G + SORACOM Air eSIM 搭載
プロトタイプ向けマイコンボード
Wio 3G SORACOM Edition

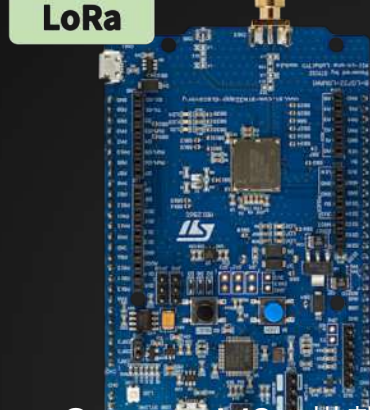
SORACOM で今すぐ利用可能な LPWAN デバイス

LoRa



LoRa Arduino 開発シールド
AL-050

LoRa



Arm Coretex-M0+ 搭載
LoRa 開発ボード
ST マイクロエレクトロニクス社
B-L072Z-LRWAN1

LoRa



LoRa/GPS トラッカー
GISupply 社
LT-100

sigfox



Sigfox Shield for Arduino

sigfox



接点入力 I/F 搭載
オプテックス社
ドライコンタクトコンバーター

sigfox

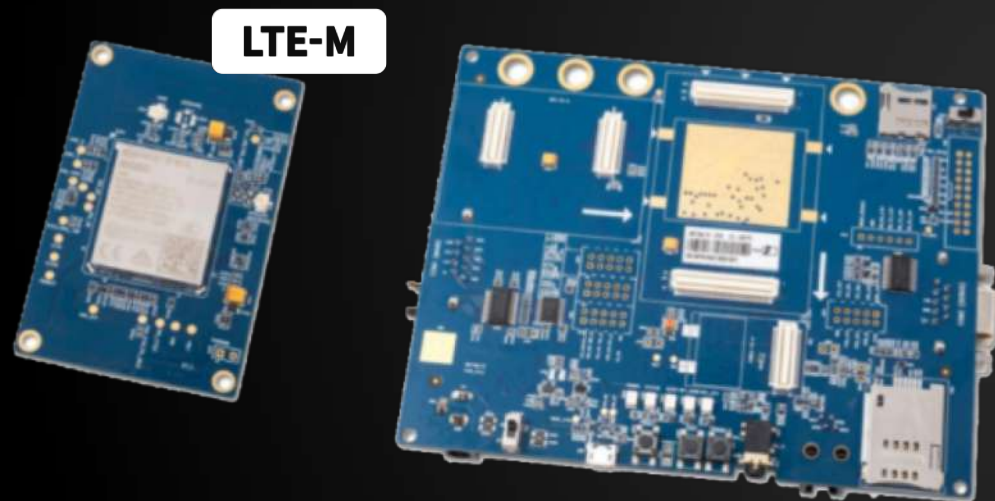


7種センサー搭載 Sigfoxデバイス
Sens'it

SORACOM で今すぐ利用可能な LPWAN デバイス

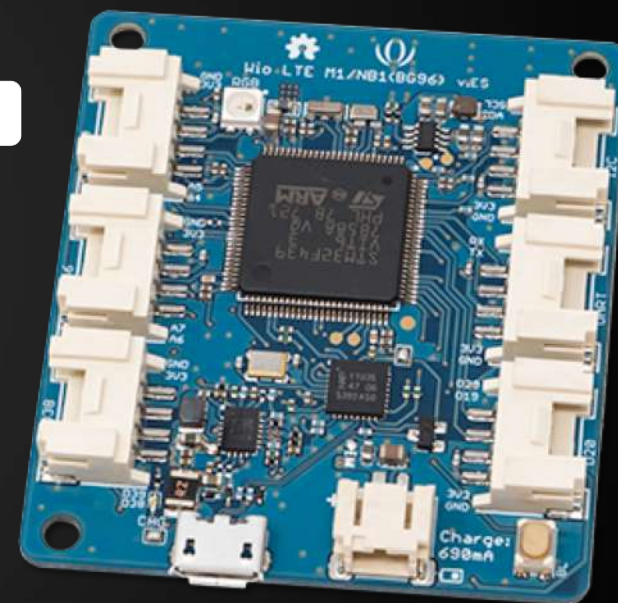


IoT Technology Conference powered by SORACOM
if-up 2019



Quectel BG96 搭載
開発ボードキット + BG96-TE-A

LTE-M



Quectel BG96 搭載 Wio シリーズ
Wio LTE M1/NB1 (BG96)

まとめ

- あらゆるプロダクトにIoT化、スマート化の流れがきている
- 初めてのIoT製品開発はパートナーと協力して開発する
- 製品設計時からユーザ体験を定義する。
- 製品は後からアップデートできるのでどのタイミングで出すかが重要。

You create, We connect.