

2019年 MODE アップデート

MODE ソフトウェアエンジニア

篠田 健

アジェンダ

- **MODEの技術が提供していること**
- **2019年 MODE アップデート**
 - MODE センサークラウド
 - MODE センサークラウド・開発キット
 - 開発者版センサー・ゲートウェイ
 - Local API
 - データ到達保証
 - MODE モビリティクラウド
 - MODE プラットフォーム
 - 遠隔ファームウェアアップデート (OTAU) v3

**MODEの技術が
提供していること**

ビジネス/業務/サービス
アプリケーション

REST API (HTTP)

MODE サービス

REST API (HTTP)

REST API (HTTP)

MODE クラウド

MQTT API

MODE ゲートウェイ

Serial, BLE, OBD-II, PLC, etc...

REST API (HTTP)/MQTT API

センサー/各種機器データ

ビジネス/業務/サービス
アプリケーション



全部作る...?

センサー/各種機器データ

ビジネス/業務/サービス
アプリケーション

MODE サービス

MODE クラウド

イベント基盤

OTA Update

WebHook

ログ収集

時系列 DB

デバイス管理

機器・ユーザー・アクセス認証

MODE ゲートウェイ

センサー/各種機器データ

2019年 MODE アップデート

MODE

センサークラウド・開発キット

センサークラウド

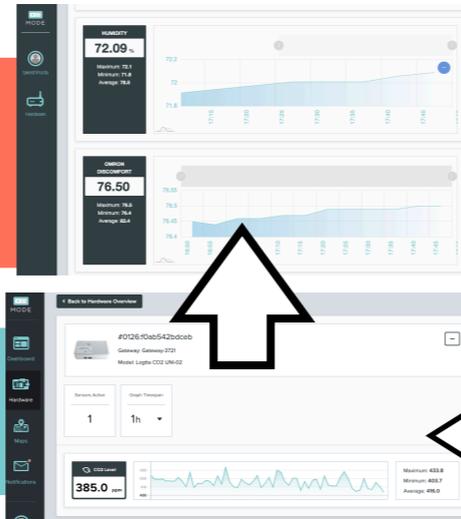
ビジネス/業務/サービス
アプリケーション

MODE サービス

MODE クラウド

MODE ゲートウェイ

各種機器データ



時系列 DB



センサークラウド・開発キット
をベースに自社サービス化できる

- フロントエンドを自分で作りたい
- サンプルが無いので難しい
- 自社ブランドとして展開したい

センサークラウド・開発キット

- センサークラウドを書き直しOSS化
- MITライセンスで提供
 - そのまま自社ブランドで提供可能
 - 修正して独自機能を追加できる
 - グラフなど難しいところだけ抜き出して使う

とりあえず動かすのは簡単！

```
$ npm i -g typescript
$ cd sensor-cloud-eval/sceval_frontend
$ npm i
$ vi .env
REACT_APP_API_KEY='<API Key>'
REACT_APP_PROJECT_ID=<ProjectID>
$ npm start
```

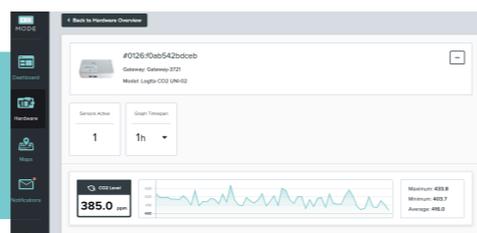
開発者版

センサー・ゲートウェイ

センサー クラウド

ビジネス/業務/サービス
アプリケーション

MODE サービス



MODE クラウド

時系列 DB

MODE ゲートウェイ



各種機器データ



- 自社でセンサー対応したい
- 自社のエッジ処理を加えたい
- 独自にカスタマイズしたい

開発者版センサー・ゲートウェイ コンセプト

- ゲートウェイに必要な基本機能は用意されているので、独自開発部分に集中できる

開発者版センサー・ゲートウェイ

センサー・ゲートウェイ 基本機能

OTA (Over-the-Air) Update クライアント

機器認証

データ送信制御

Local API (後述)

到達保証 (後述)

ユーザー開発
センサーデータ収集
プログラム

ユーザー開発
エッジ
コンピューティング



Local API

Local API でできること

開発者版センサー・ゲートウェイ

センサー・ゲートウェイ本体プログラム

LocalAPI HTTP サーバ
127.0.0.1:55299 でリッスン

HTTP

ユーザー開発
センサーデータ収集
プログラム

機器認証

データ送信制御

到達保証 (後述)



- クラウドの通信制御はセンサー・ゲートウェイ本体プログラムが代行
- MDOE ゲートウェイが面倒なバッファリングや接続制御をやる

[Back to Hardware Overview](#)

0001:MyNUC



Gateway name: 34199

Sensor ID: MyNUC

Sensor model:

Active Sensors: 1

Graph Timespan

Real-time Graph

Select Timespan ▾

Graph Options

Fill Chart

Show Bullets

TEMPERATURE

47.00 °C

Maximum: 49.1

Minimum: 39.2

Average: 42.6



センサーの宣言

```
announce_json=$(cat <<JSON
{
  "model": "CUSTOM",
  "id": "MyNUC",
  "sensors": [
    "TEMPERATURE:0"
  ]
}
JSON
)
```

```
curl -X POST -d "$announce_json" \
  --header "Content-Type: application/json" \
  http://localhost:55299/announce
```

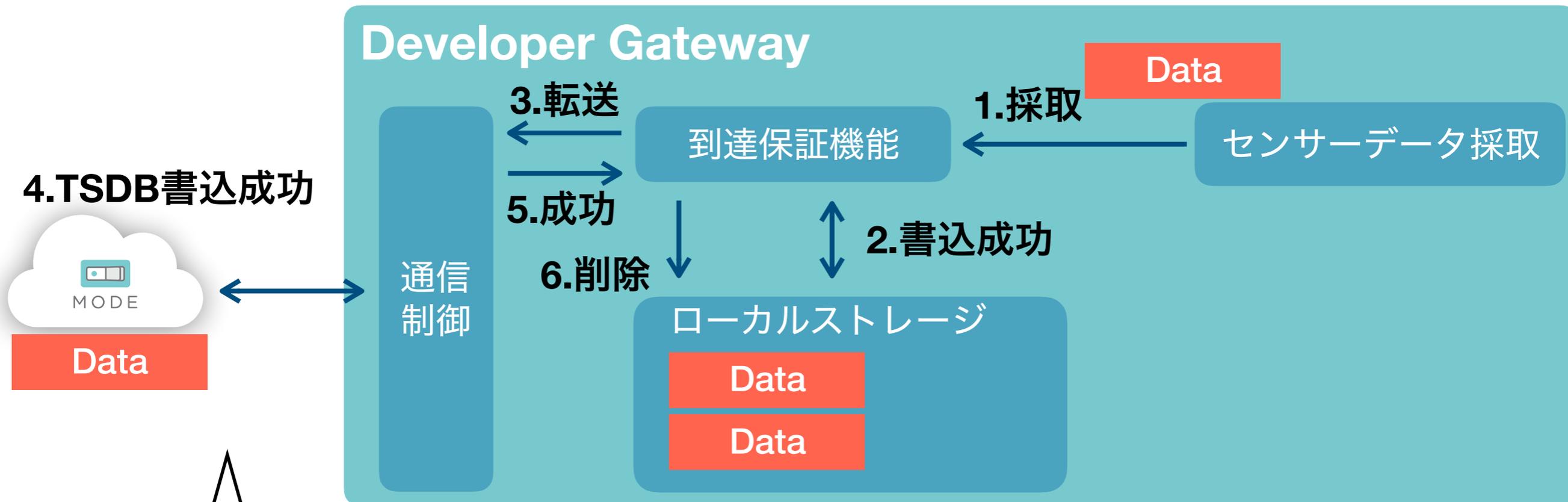
データ送付

```
temp=$(cat /sys/devices/platform/coretemp.0/hwmon/hwmon1/  
temp2_input)  
value=$(echo $temp | awk '{print $1/1000}')  
  
data_json=$(cat <<JSON  
  [  
    {  
      "sensor": "TEMPERATURE:0",  
      "value": $value  
    }  
  ]  
JSON  
)  
  
curl -X POST -d "$data_json" \  
  --header "Content-Type: application/json" \  
  http://localhost:55299/sensorModules/CUSTOM:MyNUC/sensorData
```

Guaranteed Delivery

データの到達保証

到達保証の仕組みとできること



- ローカルストレージ書込成功以降、経路でひとつでも失敗があった場合は削除せず再送する
- 同一データが何度もTSDBに到達してもひとつのデータとして記録される

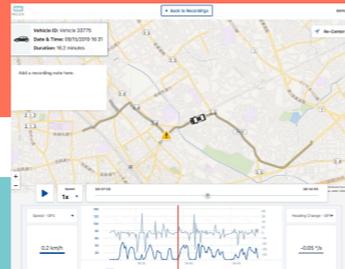
MODE

モビリティクラウド

MODE モビリティクラウド

モビリティ
クラウド

ビジネス/業務/サービス
アプリケーション



MODE サービス

MODE クラウド

時系列 DB/SDS

MODE ゲートウェイ

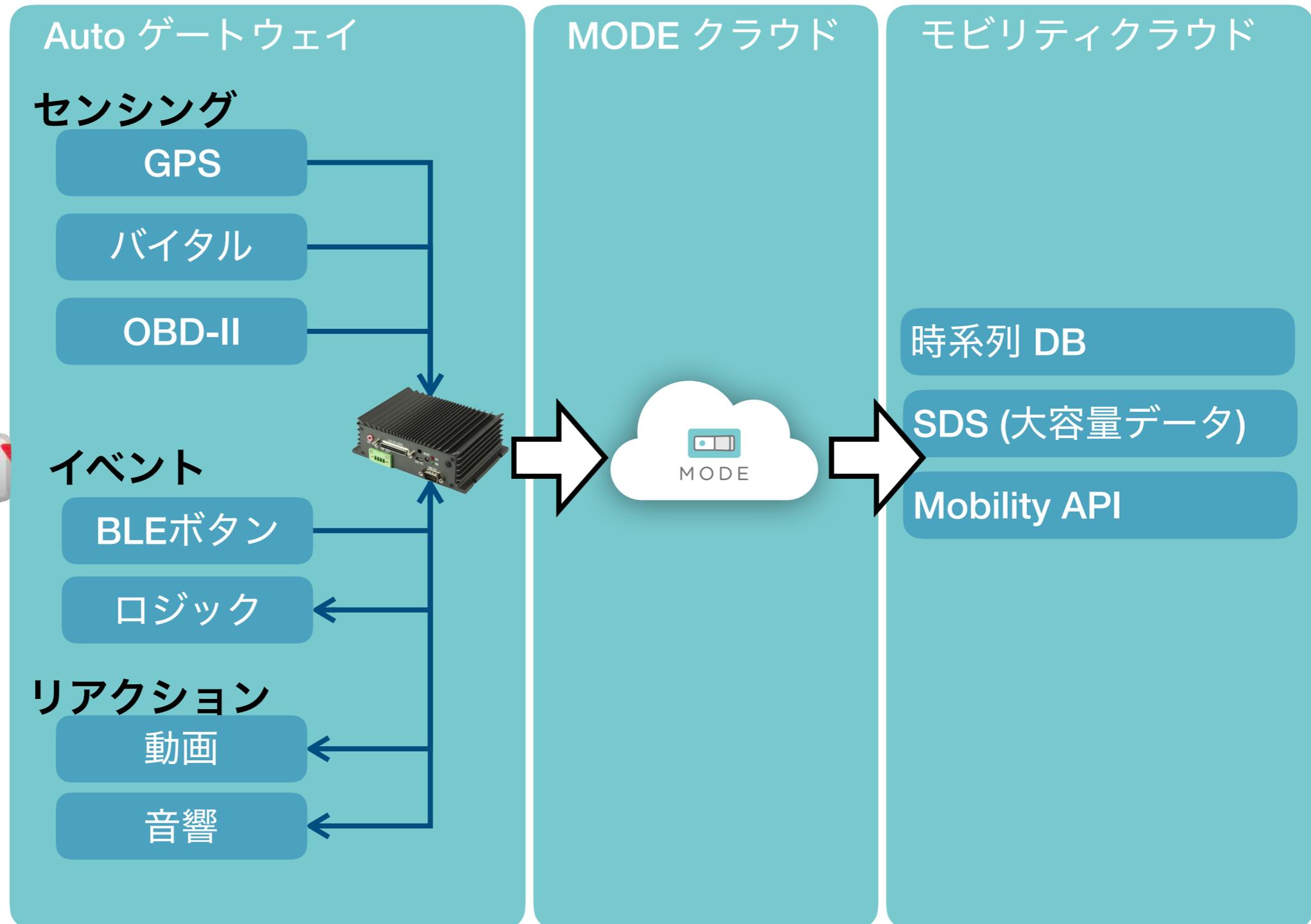


各種機器データ



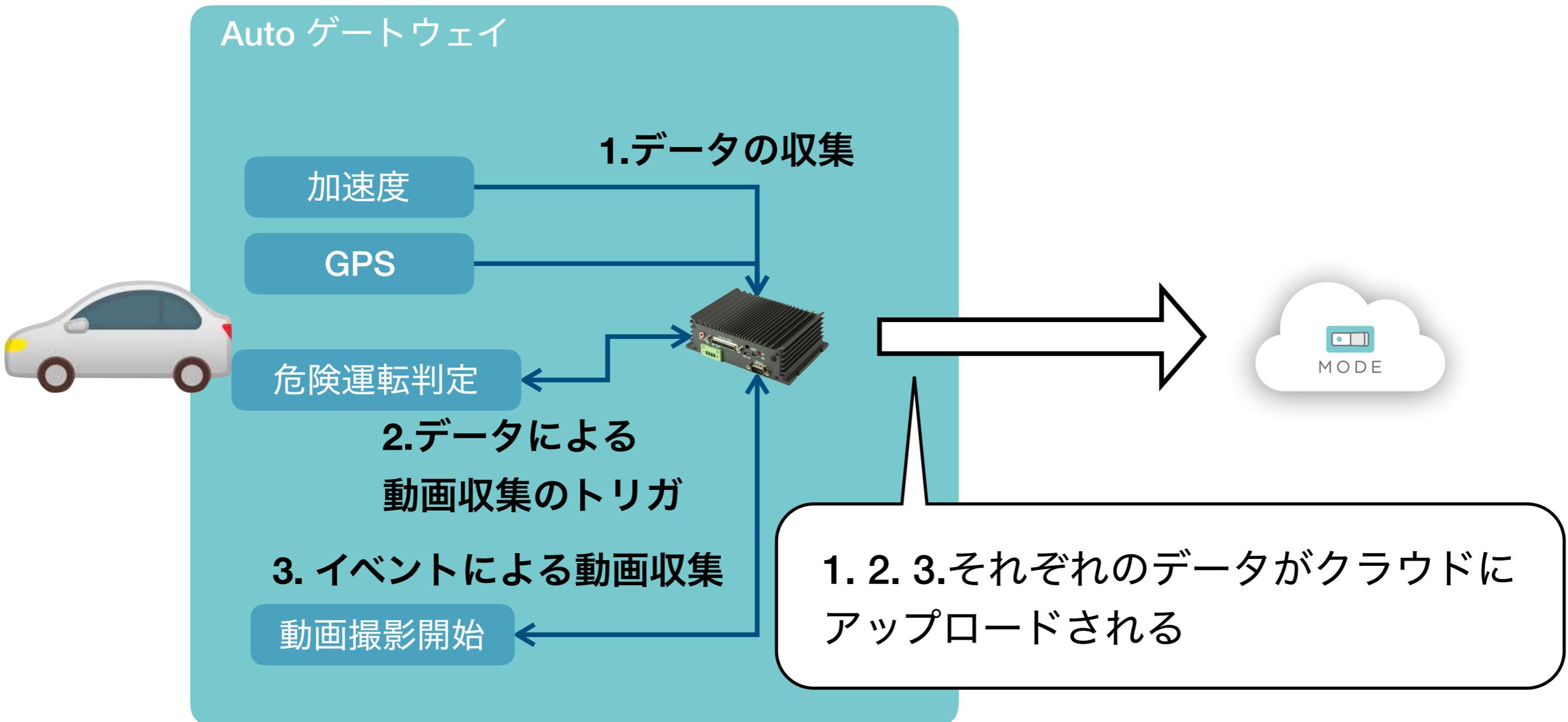
モビリティ領域のPoCからプロダクション提供までが簡単にできる。

MODE モビリティクラウド



Auto ゲートウェイ

- ゲートウェイ内ロジックとセンサーの連動の例



MODE

プラットフォーム

遠隔ファームウェアアップデート (OTAU) v3

OTAU v3

- 実運用に耐えられる遠隔ファームウェアアップデート
- もともとはMODE社内の機能
 - プラットフォームに取込む
 - MODE内の実運用の経験を元に再設計
 - 高いセキュリティ

OTAU v3

チャンネル

配布するチャンネル

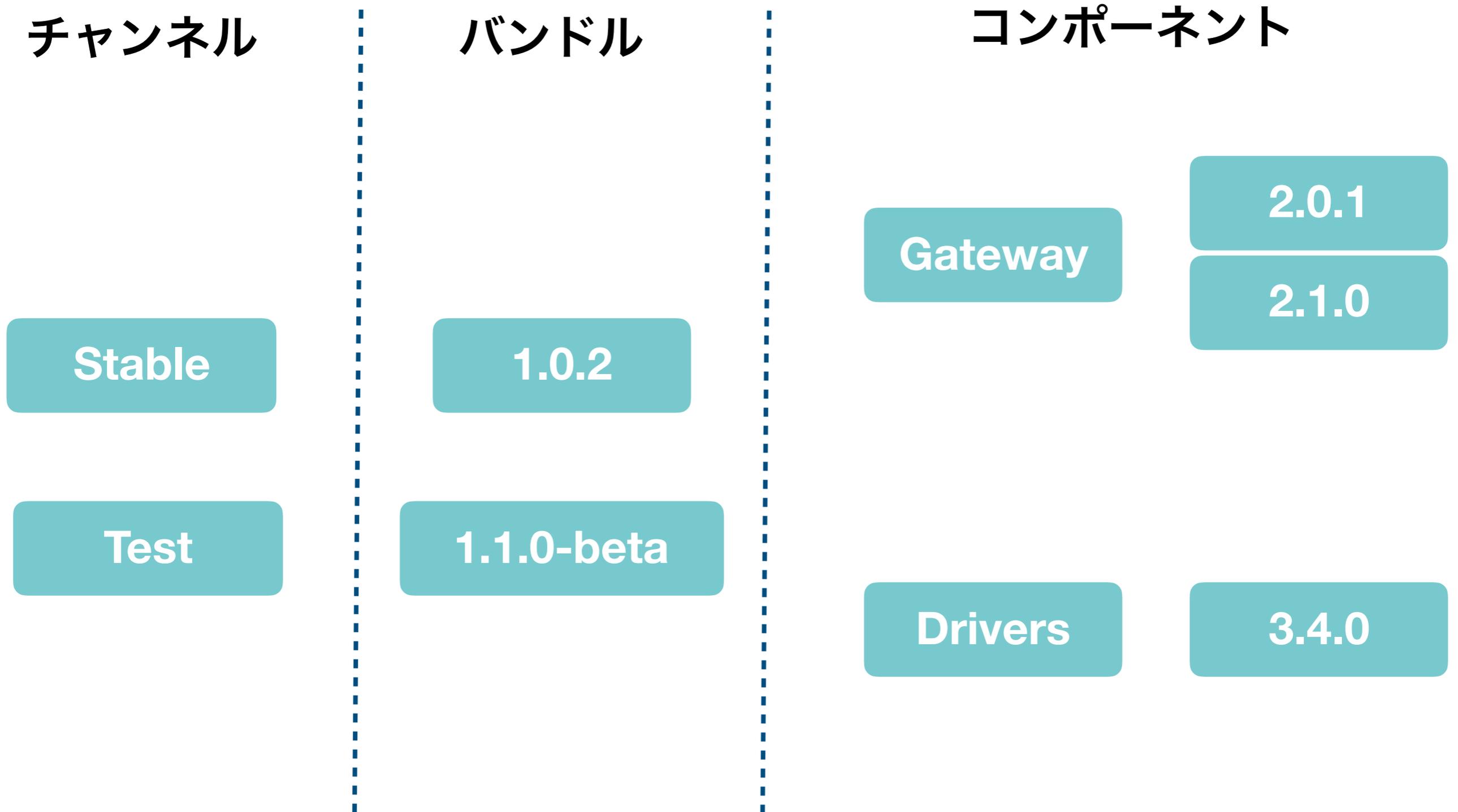
バンドル

複数のファームウェアモジュールを束ねた単位

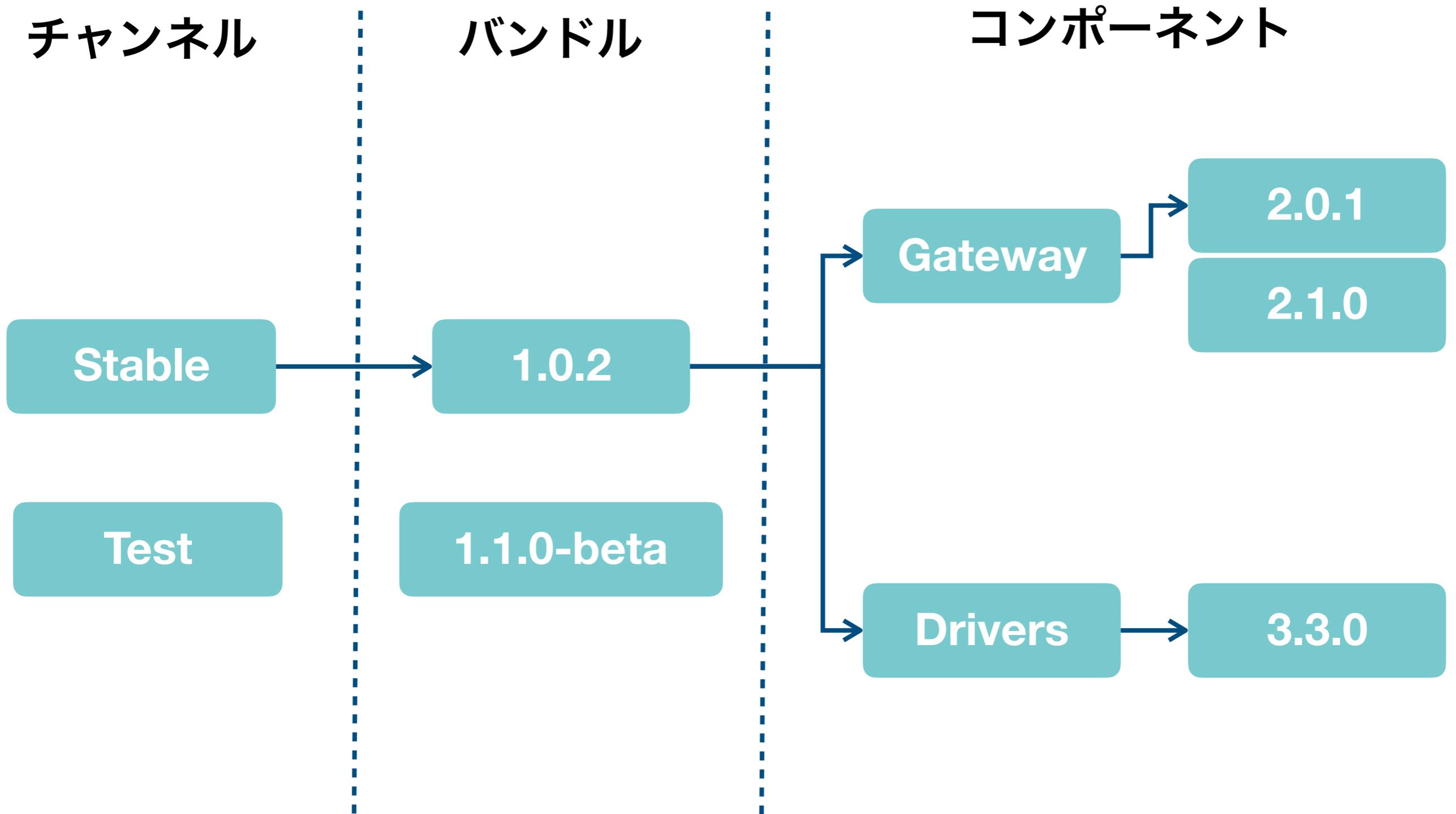
コンポーネント

ファームウェアのモジュール

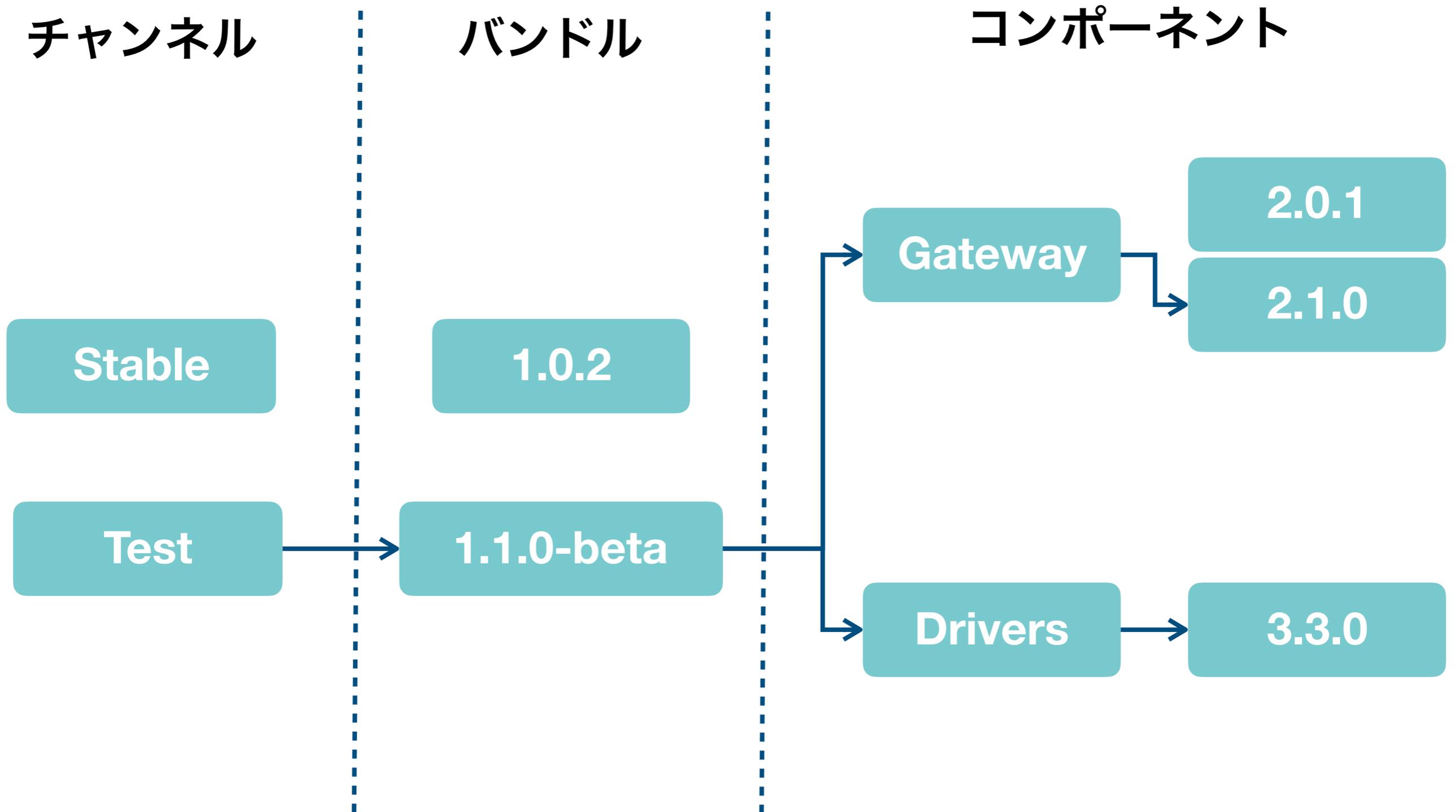
例えば



安定リリース版の場合



先行テストリリース版の場合



おさらい

- **MODEの技術が提供していること**
- **2019年 MODE アップデート**
 - MODE センサークラウド
 - MODE センサークラウド・開発キット
 - 開発者版センサー・ゲートウェイ
 - Local API
 - データ到達保証
 - MODE モビリティクラウド
 - 遠隔ファームウェアアップデート (OTAU) v3