

IoT 集配加工マネージドサービス 利用ガイド (概要編)

2019年5月9日 初版

日本電気株式会社

CPF-WOT-MNG-SVC-19-002

改版履歴

版数	日付	改版内容
1.0	2019年5月9日	新規作成

目次

1	はじめに.....	4
1.1	IoT 集配加工マネージドサービスとは.....	4
2	IoT 集配加工マネージドサービスの利用シーン.....	5
2.1	データの利活用.....	5
2.2	デバイスの状態管理とアクチュエーション.....	5
3	IoT 集配加工マネージドサービスの概念説明.....	7
3.1	デバイスタイプ.....	7
3.2	Device Phantom.....	7
3.3	データの蓄積・サービス転送.....	7
4	IoT 集配加工マネージドサービスの利用時に行う作業.....	8
4.1	デバイスタイプの設計・登録.....	8
4.2	データ保管先の登録.....	8
4.3	サービス連携の設計・設定.....	8
4.4	アプリケーションの開発.....	8
5	用語一覧.....	9

1. はじめに

本書は IoT 集配加工マネージドサービスの「CPF-WOT-MNG-SVC-19-003 利用ガイド(開発編)」および「CPF-WOT-MNG-SVC-19-004 利用ガイド(導入編)」を読む前に必要となる、サービスの概要を説明するガイドです。

1.1. IoT 集配加工マネージドサービスとは

IoT 集配加工マネージドサービス(以下、本サービス)は、デバイスからのデバイスデータ受信機能、デバイスデータの蓄積機能、受信データを外部サービスへの転送機能、蓄積したデータの取得機能を有します。本サービスの機能の詳細は サービス仕様書 をご参照下さい。

本サービスの機能を利用することで、デバイスと Web アプリケーション等を繋ぎ、双方向にイベントの通信を行う機能を提供します。

本サービスを利用することで、以下のシステムを容易に実現できます。

- ・デバイス(エッジデバイス・センサデバイス)から送信されるデータを収集・蓄積するシステム
- ・Web アプリケーションからデバイスへアクション指示を配信するシステム
- ・デバイスから送信されるデータを外部サービスで活用するシステム

2. 本サービスの利用シーン

本サービスでは、主に以下の利用シーンを想定しています。

- ・本サービスに蓄積したデータおよび外部サービス連携機能により転送したデータの利活用
- ・デバイスと Web アプリケーションの双方向通信機能によるデバイスの状態管理

2.1. データの利活用

IoT 集配加工マネージドサービスでは、**図 2.1-1** の流れのようにデバイスから受信したデータを蓄積し、分析・可視化に活用することができます。蓄積されたデータは Web アプリケーション向け API(REST API)を介してアクセス可能になります。REST API に対応した分析アプリケーション・可視化アプリケーションを別途調達していただく必要があります。

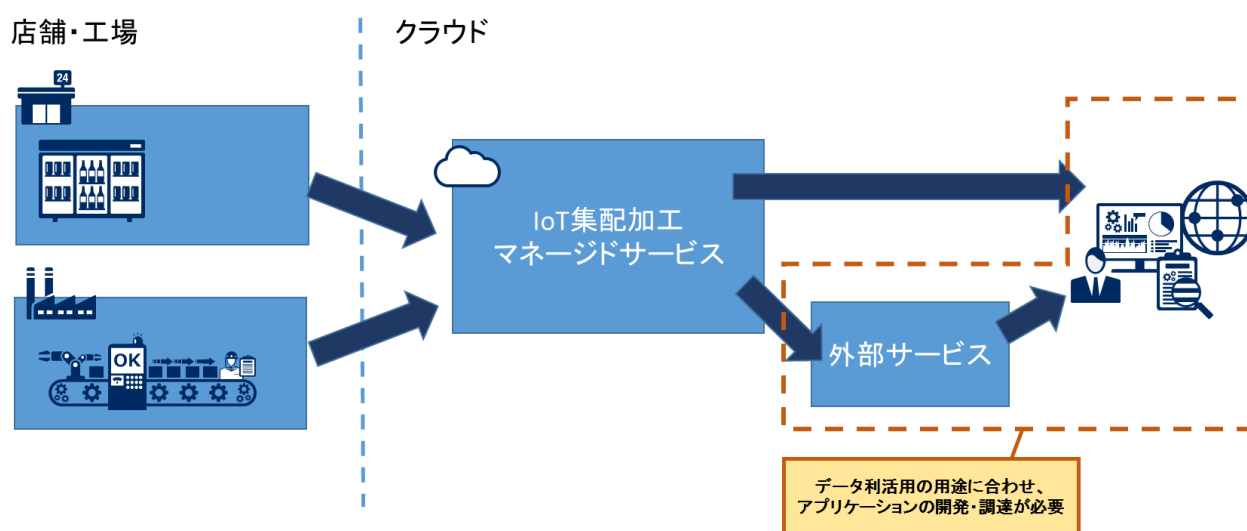


図 2.1-1 データ利活用の流れ

また、本サービスは、データの蓄積前・外部サービスへの転送前にデータフォーマットの変換を行う簡易的なデータ加工機能を有しており、連携先サービスや可視化アプリケーションへ柔軟に対応可能です。変換機能の詳細は利用ガイド(開発編)を参照ください。

2.2. デバイスの状態管理とアクチュエーション

本サービスは、デバイスの最新データの保持、デバイスへのアクチュエーション指示、デバイスの検索の機能を利用することで、**図 2.2-1** に示すようなデバイスの状態管理とアクチュエーションを実現できます。

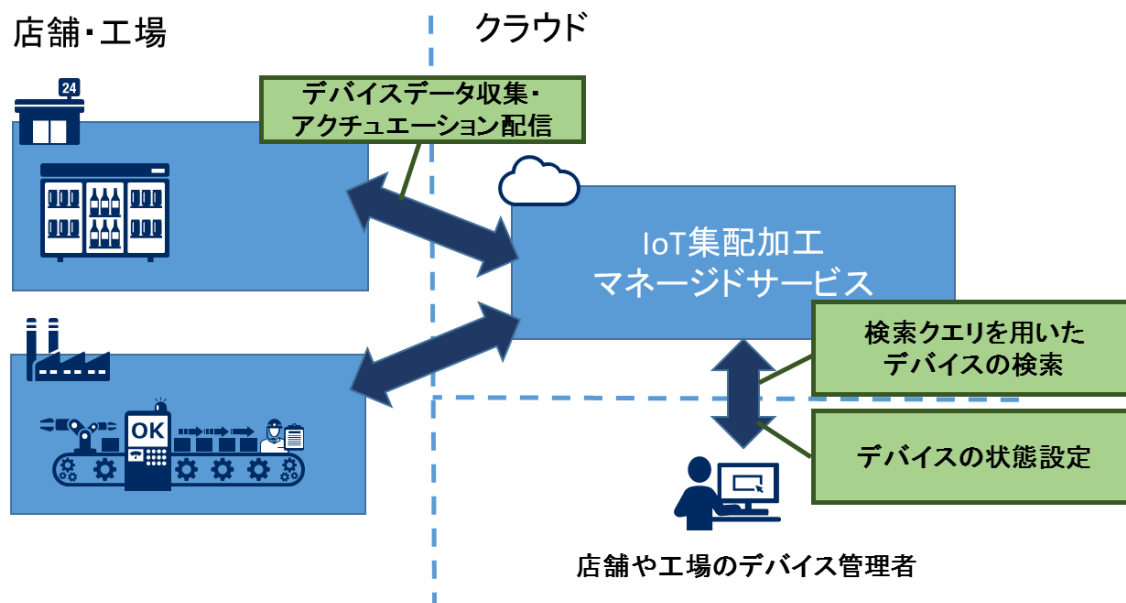


図 2.2-1 デバイスの状態管理とアクチュエーション

本サービスは、店舗や工場などに存在するデバイスから受信した最新のデータ(reported データ)をデバイスの状態として保持します。店舗や工場のシステム管理者は、本サービスが提供する REST API を利用する Web アプリケーションを介し、デバイスの状態を確認できます。

デバイス ID を指定した特定のデバイスの状態の確認や、条件を指定したクエリを用いて条件に合致するデバイスの検索を行い、デバイスの最新状態を把握することができます。

また、本サービスでは、単にデバイスの最新状態が確認できるだけでなく、システム管理者が期待したデバイスの状態の設定値(desired データ)と reported データの差分発生を検知するとデバイスにアクチュエーション指示を配信することができます。システム管理者が設定する desired データはデバイスの接続状態によらず、設定できます。アクチュエーション対象のデバイスが未接続状態の場合、デバイス接続時にアクチュエーションが配信されます。

このようにデバイスの状態管理やアクチュエーション機能を利用することで、店舗や工場のシステム管理者は離れた場所からデバイスの接続状態を意識することなく、現場の最適な状態を維持できます。

3. 中心となる概念の説明

本章では、本サービス内の概念を理解するために必要な用語を説明します。

3.1. デバイスタイプ

デバイスタイプとは、デバイスデータを受信した後のサービス内での取扱いを定義するものです。取扱いの方式によって大きく2つの種別(Cache型デバイスタイプとイベントパススルー型デバイスタイプ)に大別されます。

Cache型デバイスタイプでは、デバイスタイプ毎にKey-Value型のキャッシュストアを作り、キャッシュストアにデバイスデータの最新値を保持します。型情報を設定したデバイスタイプを作成することでクエリによるデバイスデータの最新値の検索機能が利用できます。

イベントパススルー型デバイスタイプでは、キャッシュストアは生成されず、最新値を保持しません。イベントパススルー型デバイスタイプは転送機能のみを利用する場合に利用します。

サービスの連携設定は任意の数のデバイスタイプに関連付けることができます。また、本サービスの検索機能はデバイスタイプごとに検索範囲が設定されます。以上を踏まえ、デバイスタイプを適切な粒度で定義します。

3.2. Device Phantom

Device Phantomとは、キャッシュストアに格納されるJSON形式のデータです。Device Phantomは以下の用途で利用します。

- デバイスが送信するデータの最新値のみを取得したい場合
- デバイスへアクション指示を送付したい場合

Device Phantomの利用の有無はデバイスタイプ毎に選択でき、上記の用途が必要ない場合はパススルー型デバイスタイプを用います。Device Phantomの詳細な仕様については利用ガイド(開発編)をご参照ください。

3.3. データの蓄積・サービス転送

本サービスは、サービス連携設定を行うことで、データの蓄積や外部サービスへの転送機能を利用できます。サービス連携設定は任意のデバイスタイプに関連付けた定義として設定します。デバイスの種類、配置場所、送信頻度などによって、データの格納先や転送先が異なる場合、あるいは変換するJSONが異なる場合などでデバイスタイプを分離します。

4. 本サービスの利用時に行う作業

本章では、本サービスを用いたシステムを構築するまでに行う作業の例を記載します。IoT システムの導入時に必ずしも必要な作業ではなく、外部サービスと連携してシステムの機能強化を行う場合や新規デバイスを手配し、新規システム拡張する場合に必要な作業もあります。

以下の設計方法については利用ガイド(開発編)を、登録・設定方法については利用ガイド(導入編)を参照してください。

- (1) デバイスタイプの設計および登録
- (2) データ保管先の設定
- (3) サービス連携の設計および設定
- (4) デバイスアプリケーションおよび Web アプリケーションの開発

4.1. デバイスタイプの設計・登録

本サービスを利用する際に、はじめにデバイスタイプの設計が必要です。デバイスタイプの概要については 3.1 を参照してください。デバイスタイプの設計方法および設定方法はそれぞれ利用ガイド(開発編)、利用ガイド(導入編)をご参照ください。

4.2. データ保管先の登録

本サービスでは、デバイスからのデータ受信後にデータの保管ができます。データの保管をするためには、データの保管先の作成と、デバイスタイプとデータ保管先の連携の設定が必要です。

データの保管先の作成、連携設定の方法は利用ガイド(導入編)をご参照ください。

4.3. サービス連携の設計・設定

サービス連携時は、連携先サービスに送信する JSON の設計とサービスの送信設定が必要です。本サービスが保持するデータをそのまま送信する場合は、JSON の設計は不要です。JSON の設計については利用ガイド(開発編)をご参照ください。また、サービスの連携設定は利用ガイド(導入編)をご参照ください。

4.4. アプリケーションの開発

本サービスではデバイス向けのアプリケーションと Web アプリケーションの開発することで、高度なシステムを構築することができます。

それぞれのアプリケーションの開発方法は、利用ガイド(開発編)をご参照ください。

5. 用語一覧

以下の表は本書に記載している用語一覧です

用語	説明
デバイス	エッジデバイス、センサデバイスを区別しない場合に「デバイス」と表現します。
エッジデバイス	センサデバイスからセンシングデータを収集し、本サービスに送信するハードウェアです。本サービスに送信する前のデータ加工や、一定期間内に発生したデータの一括送信を行います。
センサデバイス	センサのデータをエッジデバイスまたは本サービスに送信するハードウェアです。位置情報、温度、湿度など様々なセンサデバイスが存在します。
アクチュエーション	本サービスからデバイスの状態を変更するための指示を行う操作です。アクチュエーションの指示を受けて、デバイスがどのように振る舞うかはデバイスに依存します。

IoT 集配加工マネージドサービス 利用ガイド（概要編）

© NEC Corporation 2019
2019年 5月
日本電気株式会社