



GRID SOLUTIONS

VPPソリューションのご紹介

株式会社 Grid Solutions



VPPソリューション概要



アグリゲータ様

*アグリゲータ向けにワンストップ・クラウド・サービスを提供します。

ビジネスロジック

需要予測エンジン

リソース実績及び外部API(天気情報など)から独自のAI予測ロジックに基づきForecastを作成

- デマンド
- PVパネル(発電量)
- 蓄電池 (SoC)
- EV battery (SoC)

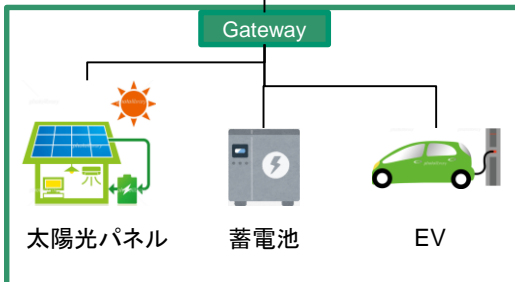


ビジネスロジック本体

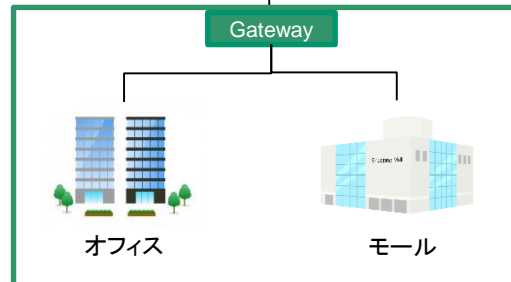
- 独自分配ロジック(ルール・ベース)による制御指示作成 / 分配
- ベースライン計算
- リソース管理
- 実績管理
- マスタ管理
- GUI

リソース制御 (需要抑制指示 / 実績収集)

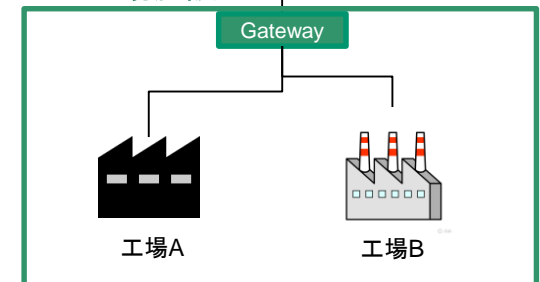
一般家庭



商業施設



工場施設





ビジネスロジックが提供する主な機能（1/2）

需給調整市場、調整力公募（容量市場）に準拠した機能を具備しています。

需要予測

- リソースの需要予測はペイオフの最適化に影響する為、精度を高める必要があります。独自に開発した**AIを用いた需要予測エンジン**はリソースの実績情報、外部からの気象情報APIなどを通じて**デマンド、PV発電量、EV及び蓄電池のSoCの予測**を行い、ビジネスロジックに連携します。
- 当社の予測エンジンは、**機械学習アルゴリズムと深層学習**を使用して、時系列に基づいて予測を自動的に実行するツールです。このアルゴリズムは、予測モデルをトレーニングし、外れ値と欠測データセットを処理します。また予測精度を高めるため、外部APIからの気象データと日射データを取得して、より正確な予測を行います。
- 当社の予測エンジンは2日間の予測値を提供し、インターバルはご要望により設定可能です（例、30分間隔）

イベント管理/分配

- 送配電事業者及びアグリゲーション・コーディネーター（VTN）から受信したDRイベントの内容に応じて制御可能な需要家リソースへ指令を分配する機能です。
- VENからDRイベントを受領後、下記のシーケンスを経てDRイベントに応答します。
 - 1) 需要家(リソース)の制御実績(電力の使用状況)に基づいてベースラインを算出する。
 - 2) リソースの「**制御可能量**」と「**制御コスト**」を元に、イベントスケジュールを作成し指令値を分配する。
 - 3) 分配結果からDRイベントへの参加可否を判断し、VENに応答を返す。



ビジネスロジックが提供する主な機能（2/2）

需給調整市場、調整力公募（容量市場）に準拠した機能を具備しています。

実績管理

- リソースからの実績情報を取得、管理する機能、及びVEN経由で電力事業者(VTN)へ送信する機能です。また、予測エンジンと連携して、制御指示を効率的に分配するための情報として使用します。
- 実績管理は主に1)「リソース実績登録」、2)「リソース実績集計」、3)「レポート送信」：
 - 1) 「**リソース実績登録**」では各リソースからの実績を受信し、データベースに登録する。
 - 2) 「**リソース実績集計**」ではリソース実績の集計要求（スケジュールベース）を受信し、VENに実績を送信する。
 - 3) 「**レポート送信**」では集計したリソースの実績をVENに送信する。
- 「ベースライン報告」、「制御実績報告」、「制御可能量報告」の3つのレポートに対応。

ベースライン計算

- ベースラインとは需要抑制が無い場合の需要電力量の推定値です。DRイベントにおける需要抑制量はこのベースラインと実際の電力需要量の差分として算出されます。
- 各リソースから集計される実績に基づき、ビジネスロジックはベースラインを算出しており、平均化法（High 4 of 5 : 直近の5日間のうち、電力使用量の高かった4日分のデータ）を採用しています。

需要家(リソース)管理

- 各需要家の保有リソースの負荷情報、ベースライン、及びその他需要家に関する情報の管理を行う機能です。



会社概要

- 会社名 株式会社 Grid Solutions （英文名：Grid Solutions, Inc）
- 拠点 〒108-0014 東京都港区芝4丁目-6-16-1004
- 設立 2012年4月
- 代表取締役 高橋 洋平
- 取引先銀行 三井住友銀行 柏支店
- 事業内容 スマートグリッド、デマンドレスポンス、VPPのソリューション開発
 - ◆ OpenADR準拠のVTN, VENソフトウェア
 - ✓ 国際標準規格OpenADR2.0bの認証を取得（VTN, VEN）
 - ◆ VPPビジネスロジックソフトウェア
 - ◆ AIを使った予測エンジン
 - ◆ 経産省VPP実証事業に参画
 - ◆ 大手電力会社の調整力公募に参画