



ルール制御型エネルギーマネジメントシステム

神戸大学



電力制御ルールと環境情報に基づき、受電・給電機器を柔軟にリアルタイム制御することで機器全体のエネルギー削減システムを提案します。

本日は、神戸大学で作製したスマートタップとミニチュアスマートホームを用いて、電力制御ルールによる制御や可視化、シナリオシステムを展示しています。

電力制御ルール

家電機器などの電力受給機器と、太陽光発電などの供給機器を制御する手法として、短い制御ルールに基づき動的に動作定義するルールエンジンの提案をしています。ルール制御により、全体の機器を連携して動作させて、省エネルギー化をはかります。

機器のエネルギー情報をスマートタップにより情報ネットワークへ接続することで、人にわかりやすく可視化することや、全体の最適化を実現します。

エアコンをつける（起動）時の電力は、動作時よりも非常に大きくなります。このため、エアコン起動時だけ電灯を消して、動作時にはもと通りに点灯して電力を使いすぎないようにします。

負荷機器用通信 インタフェース

2. 電力削減箇所を探索
3. 電灯の一時待機ルールを実行
5. エアコンに起動許可

機器情報 データベース

- ・スマートタップに接続されている機器の電力情報を収集
- ・温度や湿度の環境情報も収集



行動モニタリング

電力制御ルールの例（エアコン用）

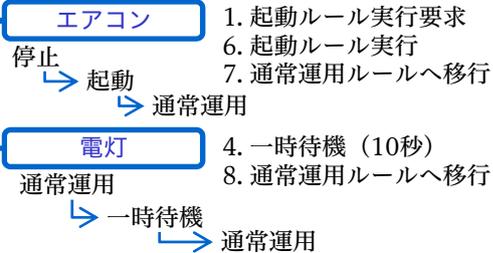
ルール名：起動
電力：1200W
電流：15A
時間：10秒
次ルール：通常運用

通常運用

一時待機

待機状態

etc...



スマートタップ

コンピューターが組み込まれた、知的なコンセントです。機器の状況認識や制御を、電力制御ルールに基づきリアルタイムで動作します。



ミニチュア スマートホーム

人の動きとエネルギー消費の連携をわかりやすく示すため、随所にセンサを埋め込み、機器を制御する未来型のスマートホームです。



エネルギー可視化・ シナリオシステム

電力の消費状況や環境情報を可視化します。また、機器をシナリオに基づいて電力制御ルールで制御した場合に、どの程度の電力削減になるかシミュレーションします。



TSUKAMOTO
LABORATORY