

くらしアップデートに向けた運用デジタライゼーション

Digitalization of Operations for a Lifestyle Update

竹井 良彦* 堀井 則彰*
Yoshihiko Takei Noriaki Horii

住空間におけるくらしアップデートとして、2019年から、くらしの統合プラットフォーム「HomeX」を本格始動した。IoT住宅のシステムは年々複雑化し、長期にわたり継続的にアップデートしていくには、従来の人に頼った運用では、対応することが難しくなっており、今後のくらしアップデートの本格化に向け、運用業務のデジタル化が求められている。本投稿では、機器ログデータを活用した業務効率化の取り組み事例などを解説する。

As a lifestyle update for the home, we started integrated home experience platform "HomeX" in 2019. Home network systems are becoming more complex year by year, and it is difficult to handle continuous updates over a long period of time with conventional human-based operations. Digitization of operational duties is required for integrated home experience updates in the future. In this post, we will explain examples of efforts to improve work efficiency using device log data.

1. 住空間における「くらしアップデート」

当社は、お客様がくらしのなかで、自分が思ったような「くらし」に近づけることを自ら楽しんでもらえるような環境を提供する「くらしアップデート[1] ^(注1)」を進めている。くらしアップデートで扱う機器は、使う人にカスタムされ続け、更新され続けることを前提としており、販売後も成長する余白をもたせた「あえての未完成品」で世の中に出していくことが重要となる。

住空間におけるくらしアップデートとして、宅内にアップデート可能な多様な機器を設置することで、それぞれの家庭のくらしに応じて適合していく家を目指している。宅内に設置されたIoT機器（住宅設備・IoT家電）や、機器をつなぐ宅内ネットワークの環境はくらしに応じて変化し続ける。そのため、機器の故障・不具合に対するカスタマーサポートや、くらしの変化に応じたサービスを提供していくうえで、変化する住空間の環境やお客様のくらしに追従していくことが重要となる。

当社は2019年に、住空間におけるくらしアップデートを実現するためのプラットフォームとして「HomeX[2] ^(注1)」を立ち上げ、住宅メーカーからHomeX搭載住宅の販売を開始した。HomeXは、「人」と「くらし」の接点から、家全体と生活シーンを統合的にとらえ、インターネット/ソフトウェア技術と連動・融合することで、「生活すればするほどくらしが進化する」という新しいくらしを目指している。

HomeX Displayは、HomeXに対応したタッチスクリーン型ディスプレイであり、住宅設備やIoT家電と体験を美しく統合し、家族が集う場所に複数台配置することで、住むほど

に新しい機能が届き、より良い毎日を提供する。実際に、サービス開始から約1年半で、10回以上のソフトウェアアップデートと、100回を超えるコンテンツ情報配信を行ってきた。最近では、お客様ごとの住宅設備の使い方をAIで分析し、個々のお客様にカスタマイズした使い方を提案したり、お客様のアンケート結果に従い、興味のある分野のアプリを個別に先行配信し、お客様の声を開発に直接フィードバックする取り組みも開始した。本稿では、HomeXにおける運用に関する取り組みの一部を解説する。

2. HomeXの運用の課題

第1図にHomeX搭載住宅の家のシステム構成を例示する。本システムでは、AiSEG2 ^(注1) [3]・ドアホン・IoT家電などの既存の個別システムを統合する形でHomeXのシステムが構成される。

本システムの主な運用の業務は次のとおりである。

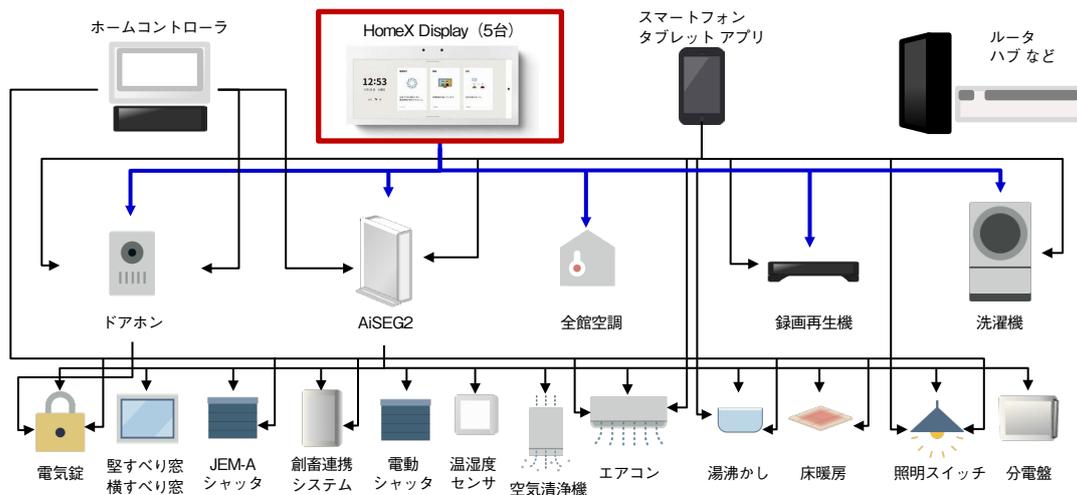
1. 多数のIoT機器を設置する初期設定
2. 問い合わせ時のサポート（Q&A、訪問修理など）
3. 個々のくらしに適したアップデート

各個別システムの運用は、既に人手による手法で確立されていた。一般的な住宅であれば、既存の運用を組み合わせるだけで十分対応可能であるが、一世帯あたり100台に迫るIoT機器を備えた本格的なIoT住宅の場合、既存の運用を組み合わせただけでは課題が山積していた。具体的な課題の例を下記に列挙する。

- 施工時にIoT機器の初期設定が正しく行われたかを確認する必要がある。しかし、IoT住宅では、機器数が多く、かつ家の設計図面に従う設定内容が、現地のお客様に確認することで変更となる場合もあるため、設定プロセスを共通化できず、既存の人手での確認では多大な工数がかかっていた。

(注1) 当社の日本国内における登録商標。

* プラットフォーム本部 くらし基盤技術センター
Lifestyle Foundational Technology Center, Platform Div.



第1図 家のシステム構成例
Fig. 1 Home network system configuration

- 多くのIoT機器が宅内ネットワークで複雑に連携するシステムにおいては、不具合発生時、電話でのサポートでは原因の切り分けが難しく、お客様宅に訪問しての現地調査が必要であった。また、現地で原因が特定できたとしても、担当者の専門分野が異なると、再訪問での対応が必要になり、お客様の負担が大きかった。
- IoT機器を用いた各種サービスを利用するには、ユーザーID（アカウントなど）に、機器ID（製造番号など）を紐（ひも）づけて登録する必要があった。そのため、家族全員がサービスを利用するには、一人ひとりがアカウントを取得し、各アカウントで機器の登録作業が必要であった。また、転居などで家が変わる際、照明やシャッターなどの住宅設備は家に残るため、転居前の登録解除作業と、転居後の再登録作業が必要であった。これら登録作業は煩雑で、サービス利用の普及を阻害していた。

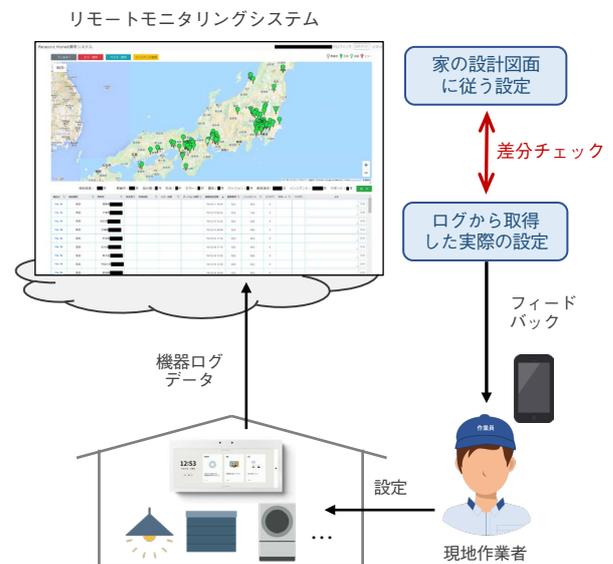
以上のことから、既存の人に頼った運用の組み合わせでは、本格的なIoT住宅の運用は難しく、運用をデジタル化し、新規に運用プロセスを構築していく必要がある。

3. 運用のデジタルライゼーション

HomeX の運用では、本課題を鑑み、世帯ごとにIoT機器の状態を可視化するHomeX リモートモニタリングシステムを整備している。本システムでは、HomeX Displayの設置段階から初期設定、通常利用に至るまで、HomeX Displayに関する機器状態、操作履歴、通信履歴を機器ログデータとしてサーバ管理している。以下に、本システムを活用した具体的な取り組みの一部を紹介する。

3.1 現地作業の効率化

住宅設備は引き渡しの前に世帯ごとに異なる初期設定を現地にて行う必要がある。例えば、住宅設備は部屋ごとにグルーピングを行っているが、LDKの場合、LDKで一まとめとするか、LとDとKにそれぞれ分けるかは、家の間取りや機器の数に従い、お客様の使い勝手を考慮して個別に決定する必要がある。設定の不備をなくすために、筆者らは現地の初期設定状況を遠隔からモニタリングし、設定内容の不備があれば現地作業員に対してフィードバックするシステムを構築した（第2図）。本システムには、各IoT機器の種類、名称、設置場所などの設定情報が表示され、想定していた設定内容と現地の設定内容の差分が一目でわかるようにしている。差分が発生した場合、都度作業員に確認



第2図 HomeXリモートモニタリングシステム
Fig. 2 HomeX remote monitoring system

し、不備であれば修正することで、従来課題となっていた設定の確認作業を効率化している。

また、本システムは不具合発生時の現地調査でも利用している。機器ログデータは継続的にサーバ管理しているため、居住後の設定の変更箇所が一目でわかる。したがって、現地で不具合要因の切り分けを行う際、正常動作時からの変更箇所を特定できるため、効率的に切り分けを行うことができ、現地での対応時間を短縮化している。このように機器ログデータを活用することで、現地作業者の心理的・技術的ハードルが下がったとの効果も確認できている。

3.2 問い合わせ対応の効率化

不具合に関する問い合わせ時も、リモートモニタリングシステムを活用している。例えば、何らかの原因でネットワーク環境に不具合が生じた場合、該当機器のエラーコードだけでは原因を特定することは難しく、現地調査が必要になることが多い。本システムでは、機器単体だけでなく、自社の複数IoT機器のログデータやネットワークログを世帯ごとにまとめて確認できるため、本システムでエラーコードを検知した場合、該当機器のみの異常か、ネットワークに異常が発生しているかを遠隔で切り分けることが可能である。さらに、ネットワークに異常が発生している場合、機器ログデータからネットワークに影響を及ぼしている機器を特定することで、該当分野の担当者と連携することができ、効率的に不具合を解決することが可能である。

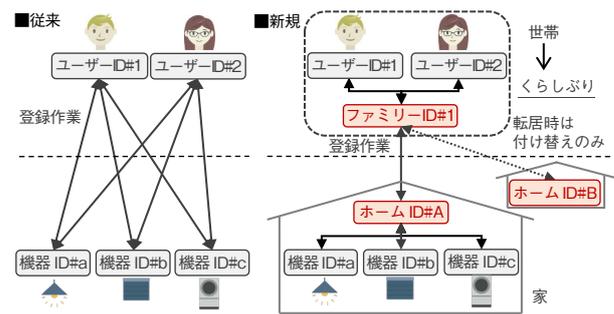
また、各世帯のログデータを日々モニタリングしている。従来の運用では、問い合わせがあってから原因の切り分けを行うため、追加で確認したいことが発生した場合、都度お客様に連絡をしていた。本確認はお客様の負担が大きく、特に複数回になると、多大なご迷惑となる。そこで筆者らは、お客様から問い合わせが入る前にエラーを検出し、対応策を事前に検討し、お客様への確認シナリオを作成することで、問い合わせから問題解決までに要する時間を短縮することができた。しかしながら、ルータなどが原因のネットワーク不具合の場合、自社のIoT機器のログデータだけでは原因を特定できないケースも多く、ネットワークに関する更なるログデータ取得などの改善の余地は多い。

3.3 暮らしアップデートに向けたユーザーと機器管理

暮らしアップデートでは、世帯ごとにくらしにあったサービスを提供することが重要となる。そのためには、家にある機器ログデータを分析し、世帯ごとのくらしぶりを理解し、世帯に紐づけられているユーザーに対して、カスタマイズしたサービスを提供することが重要となる。

リモートモニタリングシステムでは、従来のユーザーIDや機器IDに加え、同じ世帯の複数のユーザーIDを統合して

管理するファミリーIDと、同じ家にある複数の機器IDを統合して管理するホームIDを導入している（第3図）。世帯ごとのくらしぶりをファミリーIDで管理しておけば、転居で家が変わった場合でも、ファミリーIDで過去のくらしぶりを継承し、今までと同様のサービスを提供することも可能となる。さらに、世帯と家の紐づけをファミリーIDとホームIDとすることで、転居で家が変わる際は、その紐づけのみを変更すればよく、煩雑な機器IDの登録解除／再登録作業は不要となる。



第3図 ID管理体系

Fig. 3 ID management system

4. 動向と展開

HomeXの運用を通じ、従来の運用をデジタルイノベーションし、住空間におけるくらしアップデートの課題を解決してきた。しかしながら、解かなければならない課題は多く、まだまだお客様に必ずスムーズにお使いいただけるレベルには達していない。

くらしアップデートを本格化するには、これら課題を解決し、アップデートを支える運用基盤を構築する必要がある。本基盤構築に向けた取り組みとして「PDOC (Panasonic Digital Operations Center)」を掲げており、今後は、本基盤の実現に向け、運用視点での機器ログデータの拡充、リモートモニタリングシステムを含むデータマネジメントプラットフォームの整備、機器ログデータ分析でのAI活用などを進めていきたい。

参考文献

- [1] パナソニック（株），“創業100周年記念「クロスバリューイノベーションフォーラム」【基調講演】代表取締役社長津賀一宏が語る「次の100年の『くらし』」,” <https://news.panasonic.com/jp/stories/2018/62645.html>, 参照 Oct.20, 2021.
- [2] パナソニック（株），“HomeX | より自分らしい生活を発見できる「くらしの統合プラットフォーム」,” <https://www.panasonic.com/jp/business/homex>, 参照 Oct. 20, 2021.
- [3] パナソニック（株），“AiSEG2 (HOME IoT) ”, <https://www2.panasonic.biz/ls/densetsu/aiseg/>, 参照 Oct.20, 2021.