

スマートアプライアンス概論

Smart Appliances

坂田 毅* 野仲 真佐男*
Tsuyoshi Sakata Masao Nonaka

当社は本年、従来の白物家電がもつ制約を超えて、ユーザーの多様なニーズに対応し、商品出荷後も新たな価値をユーザーに提供することを目的に、当社のクラウドとスマートフォンを介して連携する白物家電—スマートアプライアンスを発売した。本解説は、そのスマートアプライアンスのねらい、仕組み、サービスおよび今後の展開について簡潔に述べるものである。

With the aim of responding various diverse needs and providing new value to users via home appliances after shipping from the factory, we propose “Smart Appliances” which link with a cloud computing system of Panasonic and the user’s smart-phone. This article will describe the aim, architecture, services and future expansion of Smart Appliances.

1. 従来の白物家電がもつ制約

従来の白物家電は、工場出荷までに家電単体の中にお客様に提供する価値をすべて搭載して販売していた。出荷後にメーカーが直接家電やお客様と接するのは、故障時などのカスタマーサポートのタイミングなどに限られていた。このことから、従来の白物家電は3つの制約の中でお客様に価値を提供してきたとまとめることができる。

(1) 物理的制約

すべての機能を家電単体の筐体（きょうたい）の中で実現しなければならず、搭載できる機能の数に制約があった。

(2) 時間的制約

家電に機能を搭載できるのは工場出荷までで、出荷以降は新機能の追加はできなかった。

(3) 限定された顧客接点

大手流通を介した販売が増加しており、メーカーが顧客と個別の接点をもつことに限界があった。

従来これらの制約は、大きな問題とはならなかった。しかし昨今大多数のお客様が共通して求められる機能はすでに搭載済みとなり、残ったニーズはより多様化している。多様化するニーズに対応しようとしたとき、上記3つの制約が問題になると思われる。具体的には、①物理的制約によりすべてのニーズに対応する機能の搭載が困難となる、②時間的制約により工場出荷以降に発生し

たニーズに対応する機能、例えば新しい洗剤に対応した洗濯コースや、新しい料理に対応したレシピなどを追加することが困難となる、③マス広告的な顧客接点ではユーザーごとに異なるニーズに対応した提案をしていくことに限界がある、ということである。

2. スマートアプライアンスのねらいと仕組み

2.1 スマートアプライアンスのねらい

スマートアプライアンスは、白物家電をネットワーク化しパナソニックのクラウドとつなげることで、物理的制約、時間的制約を緩和し、一人一人の顧客とつながる顧客接点をもつことをねらいとしている。具体的には白物家電がもつ機能の中でソフトウェアで実現する機能の一部をクラウド側に外部化することで、物理的制約を緩和するとともに、クラウド側の機能を随時更新することで工場出荷後も機能を向上させることができ、時間的制約を回避することをねらいとしている。加えて、ネットワークにつながった白物家電を通して、それぞれの顧客に適した新たな提案を行うことをねらう。

2.2 スマートアプライアンスの仕組み

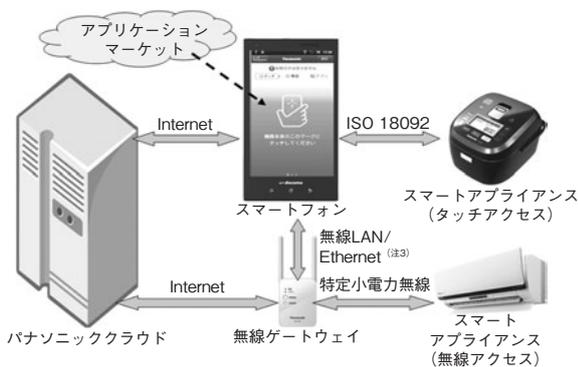
インターネットを介して白物家電をパナソニックのクラウドとつなげるには、白物家電自身がMVNO（Mobile Virtual Network Operator：仮想移動体通信事業者）などを活用しインターネットにつながる機能をもつ場合、白物家電が家庭内のゲートウェイ（GateWay、以下GWと記す）を介してインターネットにつながる場合とがある。前者は部品コストと通信費用負担の問題があることに対し、後者は既設のGWを活用することができれば、コスト面での導入は容易となる。しかし一方で、GWと

* R&D本部 クラウドソリューションセンター
クラウドサービス開発室
Cloud Service Development Office, Cloud Solutions Center,
R&D Div.

の接続設定や、GW新設の場合はそのコストが課題となる。

その中で当社は、後者のGWモデルを選択し、ユーザーが保有するスマートフォンをGWとして用いることにした。スマートフォンは高速インターネットアクセス機能をもつと同時に、Wi-Fi (Wireless Fidelity), Bluetooth^(注1)といった多彩な近距離通信機能を持ち、アプリケーションをインストールすることでGWにもなり得る。またAV機器とは異なり高機能なUI (User Interface) やマイコンをもたない白物家電上で実行が難しい高度なアプリケーションも、スマートフォン上でなら実行できるというメリットがある。他社においては、タブレット端末を冷蔵庫と一体化した事例があるが、製品寿命が異なる白物家電と情報端末は分離し、通信で連携する仕組みとすべきと考えた。

スマートフォンと白物家電をつなぐ通信手段の選択基準としては、(1) 簡便性：設定の手間が小さい、(2) 安全性：他者から不正に使われない、(3) 低価格性：多くの家電に導入が容易、の3つの観点がある。当社はこれらの観点から国内で普及が進んでいるおサイフケータイ^(注2)と今後グローバルに普及が進むと見込まれるNFC (Near Field Communication) に着目した。スマートフォンと白物家電をつなぐ際には高度な電子マネー機能が必要ないため、おサイフケータイとNFCで共に使われる下位層のISO 18092のみを用いて通信することとした。システム全体の図を、第1図に示す。この通信技術、チップ、および無線GWも含むシステムの詳細については後節の論文で詳しく述べる。



第1図 スマートアプライアンスシステム
Fig. 1 Smart Appliance system

(注1) Bluetooth SIG, Inc.の登録商標
(注2) (株) NTTドコモの登録商標
(注3) 米国Xerox Corp.の登録商標

3. スマートアプライアンスにおけるサービス

白物家電がスマートフォン、当社のクラウドと連携することで実現するサービスには、以下の4つのねらいがある。

(1) 見える化

家電本体の表示装置の制約を超え、スマートフォンがもつ高精細ディスプレイを用いて、消費電力やカロリー消費のグラフ化など家電がもつ情報をよりわかりやすい形でユーザーに示すことをねらいとする。

(2) コントロール

家電本体の操作装置はデザインやコスト上の制約があるが、スマートフォンのタッチパネルを活用し、より良い使いやすさをユーザーに提供することをねらいとする。

(3) カスタマイズ

従来の白物家電は工場出荷時にすべての機能を組み込んでいたが、スマート化により新しい機能をユーザーの好みに従って追加できることをねらいとする。

(4) コンシェルジュ

家電の状態をパナソニックのクラウドが理解し、ユーザーにより適切な使い方をアドバイスすることをねらいとする。

これらのねらいと2012年度サービスとの対応を、第1表に示す。今後もこのねらいでサービスを拡充していく予定である。

第1表 サービス一覧

Table 1 Service list

| | 2012年度サービス | 対象 |
|---------|---------------------------------|--|
| 見える化 | 電気代 エコナビ率 計測データ | エアコン、レンジ、炊飯器 洗濯乾燥機、冷蔵庫 体組成計、活動量計、血圧計 |
| コントロール | レシピ検索 | レンジ |
| カスタマイズ | 我が家流 炊飯設定 (2013年以降に提供) | 炊飯器 |
| コンシェルジュ | メンテナンス案内 エラー表示サポート 使い方ガイド | 洗濯乾燥機 全家電 全家電 |

4. スマートアプライアンスが切り開く世界

白物家電をスマート化することで、以下3つのことが将来可能になると考える。

(1) 価値提供サイクルの短縮化

従来の家電では1年に1回の新商品発売サイクルでしか価値をお客様に提案できなかったが、スマートフォンおよびクラウド上のサービスアプリケーションから価値を

提供することにより、随時ユーザーに新価値を提案できるようになる。これにより家電の価値提供においてもリーン・スタートアップ型アプローチ[1]が可能になる。

(2) ロングテールニーズ[2]への対応

例えば、日本における外国人居住者向けに外国語対応のUIを提供するなど、ニッチ向けの機能を家電に対して付与することができるようになる。

(3) 価値の共創[3]

従来の白物家電はすべての価値をメーカーが作り込む必要があったが、価値の実現をスマートフォンやクラウド上のサービスアプリケーションに外部化することで、ユーザーに提供する価値を他社と共に創る、あるいは独自レシピなどのユーザー自身のコンテンツを価値にするなど、他社・ユーザーと家電メーカーとの間で価値の共創を実現することが可能になる。

参考文献

- [1] エリック・リース, “リーン・スタートアップ—ムダのない起業プロセスでイノベーションを生み出す,” 日経BP社, 2012.
- [2] クリス・アンダーソン, “ロングテール—「売れない商品」を宝の山に変える新戦略,” 早川書房, 2009.
- [3] 藤川佳則, “価値共創者としての顧客（一橋ビジネスレビュー）,” 東洋経済新報社, 2010 WIN, pp.154-160, 2010.