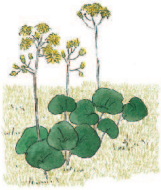


スマート家電：クラウドと連携・進化する家電



企業レポート

坂田 毅*, 岡村 和男**, 小塚 雅之***

Smart Appliances: Cloud connected Appliances

Key Words : Connected Appliances, NFC, SmartPhone, Maintenance, UI

要 旨

パナソニックは2012年に従来の白物家電が持つ制約を超え、ユーザの多様なニーズに対応し、商品出荷後も新たな顧客価値を提供可能にしたスマート家電（クラウドとスマートフォンを介して連携する白物家電）を発売した。本稿では、そのスマート家電のねらい、仕組み、サービス及び今後の展開について述べる。

Abstract

With the aim of responding various long-tail needs and providing new value to user via white appliances after shipping out from factory, we propose “Smart Appliances” which cooperates with a cloud computing system via user’s smart-phone. This article will describe aim, architecture, service and future expansion of Smart Appliances.



*Tsuyoshi SAKATA

1964年12月生
慶應義塾大学 理工学部 計測工学専攻
修士課程修了（1989年）
現在、パナソニック株式会社 R&D本部
クラウドソリューションセンター
クラウド第四グループ グループマネージャ
工学修士 コンピュータ
TEL : 03-3596-1385
E-mail : sakata.tsuyoshi@jp.panasonic.com



**Kazuo OKAMURA

1961年10月生
京都大学 工学研究科 修士課程 情報
工学専攻修了（1986年）
現在、パナソニック株式会社 R&D本部
クラウドソリューションセンター
所長
TEL : 06-6900-9661
E-mail : okamura.kazuo@jp.panasonic.com



*** Masayuki KOZUKA

1958年3月生
慶應義塾大学大学院 工学部 管理工学
専攻卒業（1982年）
現在、パナソニック株式会社 R&D本部
クラウドソリューションセンター
事業戦略室 室長（理事）
修士号 コンピュータ
TEL : 06-6900-9622
E-mail : kozuka.masayuki@jp.panasonic.com

1. はじめに ～従来白物家電が持つ制約～

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全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等に限られていた。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ていたとまとめることができる。

1. 物理的制約

全ての機能を家電単体の筐体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

メーカーが製品販売後、顧客の要望や利用実績を知るための顧客接点を持つことが困難であった。

従来これらの制約は、問題ではあったが、解決する手段が無かったため、多様化するニーズに対応しようとした時に問題となる上記3つの制約は表面化しなかった。個々の顧客ニーズにより的確に対応す

ることは、物理的制約（全てのニーズに対応する機能の搭載が困難）、時間的制約（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）により、困難であった。またマス広告的な顧客接点ではユーザ毎に異なるニーズに対応した提案・告知をしていくことにも限界があった。

2. スマート家電のねらいと仕組み

2.1 スマート家電のねらい

スマート家電は、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繋げることで、物理的制約、時間的制約を緩和し、一人一人の顧客と繋がる顧客接点を持つことを狙いとしている。具体的には白物家電が持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、物理的制約を緩和し、加えて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時間的制約を回避することをねらいとしている。さらに、ネットワークに繋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ご提案を行うことをねらう。

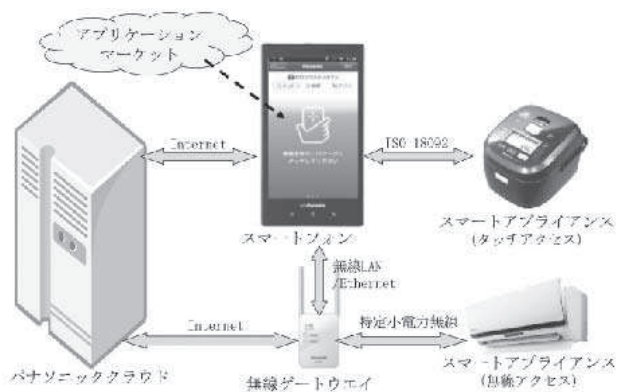
2.2 スマート家電の仕組み

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繋げるには、白物家電自身がMVNOなどを活用しインターネットに繋がる機能を持つ場合と、白物家電が家庭内のゲートウェイ（以降GWと略す）を介してインターネットに繋がる場合とがある。前者は部品コストと通信費用負担の問題があることに對し、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。

その中で我々は、後者のGWモデルを選択し、ユーザ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持つと同時に、Wi-Fi、Bluetooth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やマイコンを持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しくみとすべきと考えた。

スマートフォンと白物家電を繋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。我々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®と今後グローバルに普及が進むと見込まれるNFCに着目した。スマートフォンと白物家電を繋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ISO18092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。



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

3. スマート家電におけるサービス

白物家電がスマートフォン、パナソニック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つの狙いがある。

1. 見える化

家電本体の表示装置の制約を超え、スマートフォンが持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持つ情報をよりわかりやすい形でユーザに示すことを狙いとする。

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、よりよい使いやすさをユーザに提供す

ることを狙いとする。

3. カスタマイズ

従来の白物家電は工場出荷時に全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の好みに従って追加できることを狙いとする。

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、ユーザにより適切な使い方をアドバイスすることを狙いとする。

これらの狙いとサービスとの対応を図2に示す。

★印は2013年1月以降に追加したサービスである。このように、2012年の商品発売以降もユーザのニーズに従いサービスを追加拡充していくことができるようになった。

狙い	サービス	対象機器
見える化	電気代 エコナビ効果 バイタルデータ	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	遠隔操作(電源 ON★、 電源 OFF、温度・風量★) 我が家流 炊飯予約 コース予約設定	エアコン 炊飯器 洗濯乾燥機
カスタマイズ	レシピ検索/買い物メモ 洗剤柔軟剤設定 美人さん数値表示★ 銘柄炊き分け★	レンジ、炊飯器、冷蔵庫 IH クッキングヒーター(IHC) ★ 洗濯乾燥機 体組成計、活動量計、血圧計 炊飯器
コンシェルジュ	メンテナンス案内 エラー発生時アドバイス 使い方ガイド ダイエットトレーニング★	洗濯乾燥機 全家電 全家電 体組成計

2013年7月現在 (★印は2013年1月以降に追加したもの)

第2図 サービス一覧
Fig 2. Service List

4. スマート家電が切り開く世界

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

従来の家電では一年に一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、スマートフォン及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⁾

従来の白物家電は全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、ユーザに提供する価値を他社と共に創る、あるいは独自レシピ等のユーザ自身のコンテンツを価値にするなど、他社・ユーザ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 無駄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, p.154-160, 2010.

注

(注1) おサイフケータイはNTTドコモの登録商標