

# 真の使いやすさを求めて 多機能化するテレビの未来のユーザーインターフェースとは

## 「だれもが使えるテレビ」と「あなただけのテレビ」

**古井** テレビがネットワークにつながるようになり、これまでの放送受信に加え、新たな機能を備え始めています。双方向通信可能なネットワーク機器として、データを蓄えておくホームストレージとして、また、家庭の中心にあって、家庭全体をコントロールする制御の中心としての役割も考えられますが、皆さんは、テレビの将来像をどのように見ていますか。

**松原** テレビを取り巻く環境の変化として大きいのは、コンテンツの増加ですね。従来からのテレビ放送に加えて、ネットワーク経由でコンテンツや情報などを利用できるようになっているのは大きな変化です。今後はこの方向性が強まり、視聴スタイルも、双方向で、能動的なものへと変化していくと考えられます。

**廣井** ネットワークも、インターネットだけでなく、宅内のDLNA<sup>※</sup> (Digital Living Network Alliance) も普及し、テレビとパソコンの連携やデータ共有など、ますます多くのことが可能になります。そのときに、ユーザーインターフェースも含めたテレビのあり方として、二つの方向性があるのではないかと思います。一つはユニバーサルデザイ

ンの視点から標準化された、「だれもが使えるテレビ」、もう一つはそれでは飽き足らないユーザー向けにカスタマイズが進み、個人に特化した「あなただけのテレビ」です。

**星野** ヒューマンインタラクションの観点から言うと、生活の中で身近な存在であるテレビの持つポテンシャルは高いと思います。今後は視覚や聴覚だけでなく、さまざまな角度から人と情報の世界を結ぶ存在になっていくと期待しています。

**古井** コンテンツが豊富になり、テレビの多機能化が進むのは歓迎すべきことですが、それに伴って操作が複雑化し、難しくなっているという課題も生じています。今後の進歩の方向性として、人にやさしいこと、機器が人に合わせてくれることをめざすというのが、主要なテーマになっていくのではないのでしょうか。

**松原** これまで、テレビの性能向上というと、機能の追加や数値で見える部分に力を入れてきましたが、ここ1、2年で「使いやすさ」もテレビの性能や価値の一つになりつつありますね。

## 急増するコンテンツを快適に視聴するために

**古井** 日立のテレビは、2009年モデルではネットワークと録画機能を強化しています。先ほども話題になったように、これからは利用できるコンテンツがますます増え、さらに、

※) DLNAは、Digital Living Network Alliance.の商標である。



**松原 孝志**  
日立製作所  
コンシューマエレクトロニクス研究所  
基盤ソフトウェア開発プロジェクト 研究員  
2002年日立製作所入社、現在、ユーザーインターフェースの研究開発に従事



**廣井 和重**  
日立製作所 中央研究所  
プラットフォームシステム研究部  
主任研究員  
1994年日立製作所入社、現在、次世代テレビ向け動画検索推薦技術の研究開発に従事

放送のデジタル化が進展し、薄型テレビの市場は拡大を続けている。  
多種多様な種類の製品があふれる中で、薄型テレビには、  
従来から追求されてきた高画質、薄型・軽量、省エネルギーに加えて、  
よりストレスなくテレビを楽しむための操作性の向上といった、新たな性能が求められ始めている。  
日立は、これまで培ってきた信頼のモノづくりと、  
エレクトロニクス技術をはじめとするさまざまな最先端技術を結集し、  
映像関連機器において、新たな価値を提供していく。

ストレージ容量の増加に伴い、録画できるコンテンツの数も急増していきます。

**廣井** そうなると、膨大な数の中から見たいコンテンツを的確に探し出せる検索技術と、自分の嗜(し)好に合ったコンテンツを薦めてくれる推薦技術の重要性が増します。私は大量の動画コンテンツの中からユーザーがほしい情報を的確に検索・推薦する技術を研究していますが、ただ単に検索・推薦するだけではなく、結果をどう絞り込み、わかりやすく表示するか、デザインも連携しながら、見せ方の工夫にも取り組んでいます。

**古井** 推薦に関して、それぞれのユーザーにふさわしいコンテンツを探して絞り込むには、コンテンツに埋め込まれたメタデータがキーになりますね。その辺りの研究についてはいかがですか。

**廣井** メタデータについては、その生成方法が重要となります。現状、人為作業による生成と、機器による自動生成が考えられますが、それぞれメリット・デメリットがあります。人為作業による生成では、人が番組を逐一視聴しながらメタデータを生成するので、メタデータは正確ですが、非常に多くのコストや時間を要します。逆に、機器による自動生成では、テレビなどが自動的に番組内容を認識して生成しますので、安価かつリアルタイムにデータを生成できますが、認識率が100%ではない限り、正確さは若干下がります。このため、現段階では、両方のメリットを生か

して補完し合えるような連携を模索しています。また、推薦の精度を高めるには、ユーザーの趣味嗜好に合致したキーワードを、いかに的確にメタデータから吸い上げるかがポイントになるため、関連の研究にも力を入れています。

**星野** 過去の履歴だけでなく、そのときの気分などに合わせた推薦まで可能になれば理想的ですね。

**松原** 現在は多くの種類のセンサーがさまざまなところで使われるようになり、統合的に用いれば、従来よりもかなり多くの情報が取得できるようになっています。気分まではなかなか難しいかもしれませんが、家族の人数や、それぞれの帰宅時間、行動パターンなどを把握できれば、家族一人ひとりに合わせたコンテンツの推薦も可能になるかもしれません。今だれが見ているのかによって、コンテンツ選びや、薦めるタイミングもうまく調節してくれるようなテレビが実現できれば、まさしく人にやさしいと言えます。

**廣井** テレビが周囲の状況を理解し、TPO (Time, Place, Occasion) やユーザーの状況に応じて姿を変えて対応してくれる存在にしたいと考えています。最初に述べた「だれでも使える」と「あなただけ」を両立できることが、理想です。

**星野** ネットワーク接続の利点を生かすとすれば、自分のPCや携帯端末から、通勤や移動の合間に都合のいいときにテレビにアクセスして、検索結果を見たり、録画予約やコンテンツの整理などができたりすると便利ですよ。テレビと携帯端末との連携を可能にすることで使い勝手を高



星野 剛史

日立製作所 デザイン本部  
インキュベーションデザインセンタ  
主任デザイナー

1991年日立製作所入社、現在、ユーザーエクスペリエンスに基づく新機能・インタフェースのデザインに従事



古井 眞樹

日立コンシューマエレクトロニクス株式会社  
マーケティング事業部 商品企画本部  
商品戦略企画部 部長代理

1987年日立製作所入社、現在、テレビの機能仕様、およびユーザーインタフェース仕様策定に従事

め、屋内外でのトータルなテレビライフを進歩させていくことが、アナログからデジタルへのシフトによる利点を生かす一つの方向性だと思います。

### 「ストレスフリー」な使い勝手をめざして

**古井** 最初に少し述べたように、アナログからデジタルへの移行やネットワーク化によってテレビの機能が増えるにつれ、操作のしやすさが求められるようになっていきます。そこでポイントとなるのがユーザーインターフェースです。

**松原** テレビを使いやすくする、新たなユーザーインターフェースの一つとして、私はジェスチャーによる操作の研究に取り組んでいます。まずは、リモコンが不便に感じるようなときに補完するような使い方から始めて、将来はジェスチャーでしかできない、ジェスチャーのほうが快適な操作の実現をめざしています。リモコン、ジェスチャー、あるいはそのほかの新たな認識技術などを組み合わせたり、使い分けたりしてさまざまな操作を可能にすることで、どんな人にも使いやすいテレビが可能になるのではないかと考えています。

**星野** 場面に応じたマルチモーダルな考え方が大切だと思います。仕事などでPCに慣れているユーザーからすると、マウスやキーボードを使いたいと思う場面も結構あるかもしれません。

**松原** 先ほど話題になった情報機器との連携は、ユーザーインターフェースの手段としても考えられますね。若者なら、使い慣れている携帯電話で操作するほうが便利かもしれません。そういう視点から、ソフトウェアやデザインの部分で、ユーザーごとにインターフェースを柔軟に切り替えることにも取り組んでいきたいと考えています。

**古井** 操作性という点では、ユーザーの不満としてよく挙げられる、デジタルテレビ特有のレスポンスを改善することも必要です。

**廣井** この辺りは人間工学的なアプローチも重要となると考えています。例えば、入力が受け付けられていることや処理が継続していることを音で示すなどすれば、体感的にカバーできると考えています。

**星野** 待ち時間の体感的な許容範囲や条件などが研究によって解明されつつあります。そうしたデータを踏まえた制御やデザインを行うことにより、かなり改善できるのではないのでしょうか。

**古井** レスポンスの問題以外にも、リモコンのボタンの増加や操作画面の複雑化、コンテンツの増大、高機能化などにより、操作上のストレスを感じるケースも増えてきてしまっています。多機能化するテレビを、いかにストレスな

く楽しめるようにするかが重要ですね。

**松原** ジェスチャーによる操作は、ベースとしての最新のデバイスやセンサー技術、高度な認識技術などがあってこそ実現できるわけですが、製品づくりにおいて最も重要なのは、それらの技術を人と機械とのインタラクションにどう活用していくかです。単にいろいろできればいいということではなく、「ちょっと気が利く」と思ってもらえるような、直感的で、快適な操作方法を追求していきたいと考えています。

**廣井** そうした新しいユーザーインターフェースをさらに快適にするためにも、ユーザーが見たい、あるいは知りたい情報を検索・推薦して選択しやすくする技術、およびこれらを支える認識技術も磨いていきます。ただ、テレビ全体の視点としては、ストレスフリーだけでなく、よりユーザーメリットが大きくなるテレビを研究していきたいです。例えば、見ていると健康になれるテレビです。目がよくなる、脳トレーニングになるといったことが実現すれば、テレビのイメージは一新されますよね。お茶の間の中心、コミュニケーションの中心として、テレビは今後も新しい価値を提供し続けていかなければならないと思います。

**星野** それはぜひ取り組んでみたいですね。ユーザーインターフェースのデザインでも、世代ごと、個人ごとのストレスフリーに対応していきたいと考えています。携帯情報機器になじんだ方には、大画面のテレビならではの気持ちよさ、操作性の高さを味わっていただきたい。また、デジタル機器に慣れていない方には、生活に必要な情報の収集や生涯学習などにも役立てていただけるように、テレビをいかに簡単に楽しめるかを追求していきたい。「情報の窓」としてのテレビの可能性が広がることで、どう生活が変わっていくのか、夢を描いていくのもデザインの大切な役割だと考えています。

**古井** テレビの魅力とは、見たいものを、見たいときに、ストレスなく見られるという点にあります。高画質、録画機能、レイアウト自由型、省エネルギーなど、日立はこれまでユーザーのストレスを軽減するさまざまな要素を実現してきましたが、今後はユーザーインターフェースの進化にも注力し、高度化するニーズに応えていきたいと思っています。そのためには、さまざまな機器との連携だけでなく、ネットワークやコンテンツに関連する企業との柔軟なコラボレーションも重要になるでしょう。2009年7月1日から、新会社の日立コンシューマエレクトロニクス株式会社を中心とした新体制となったことで、そうした連携にもスピードをもって対応できる下地が整いつつあります。その強みを生かし、変化し続けるライフスタイルに応える製品、ストレスフリーな製品を提供していきましょう。