

# ネットワーク対応テレビ向け ポータルサービスへの取り組み

Portal Services for Network Capable TV

平松 仁昌 Masaaki Hiramatsu  
古井 眞樹 Maki Furui

上田 理理 Riri Ueda  
山田 佳弘 Yoshihiro Yamada



図1 ネットワーク対応テレビ向けポータルサイト「Woonet」トップ画面

液晶テレビ Wooo UTシリーズ「ネットワーク対応モデル」770シリーズ」向けに開設したポータルサイト「Woonet」のトップ画面を示す。770シリーズをブロードバンド回線に接続し、リモコン上にある「ネット」ボタンを押すだけで、この画面にアクセスすることができる。各サービスへも、リモコンのテンキーボタンを押すことでアクセスが可能である。

ブロードバンド環境の普及、放送のデジタル化の流れを受け、いわゆる「放送と通信の融合・連携」が本格化しつつある。こうした市場動向を踏まえ、日立グループは、2008年6月に「超薄型」液晶テレビ「Wooo UTシリーズ」において、ネットワーク対応モデル「770シリーズ」を発売し、同時に、ネットワーク対応テレビ向けポータルサイトとして、「Woonet」を開設した。

770シリーズはリモコンのボタンを押すだけで簡単にWebアクセスでき、ブロードバンド回線を通して配信されるさまざまなコンテンツを好きなときに視聴できるほか、日立独自の「ビデオdeメール」などを含む各種サービスを楽しむことができる。

これからも、時間や場所の制約を越えた多彩な「うれしさ」の連携が生み出す新しい価値、すなわち「つながる感動エクスペリエンス」を提供していく。

## 1.はじめに

携帯電話にワンセグ放送受信機能を搭載するのが一般的になり、モバイルの領域から放送と通信の融合・連携時代の幕がひらかれた。一方、映像コンテンツのHD( High Definition )化を促す発端となった放送のデジタル化に合わせて、薄型テレビやレコーダ、カムコーダといった映像機器のHD対応が一気に推し進められ、さらに通信の領域では、光ファイバの普及により、HDコンテンツを配信するために必要な毎秒数十メガビットの通信環境が全家庭にもたらされる日が間近となるなど、宅内にも放送と通信の融合・連携の波が押し寄せつつある。

日立グループは、テレビを取り巻く視聴空間を含めたテレビづくりを進めており、ユーザーが自由に映像コンテンツを視聴して生活を楽しめる「超薄型」液晶テレビ「Wooo UTシリーズ」を提供している。2008年6月には、UTシリーズにネットワーク対応機能を追加した「770シリーズ」を発売するとともに、ネットワーク対応テレビ向けポータルサイトとして「Woonet」を開設した( 図1参照 )。

ここでは、Woonetの概要と今後の方向性、放送と通信の融合・連携時代におけるネットワーク対応テレビ、およびWoonetの位置づけについて述べる。

## 2. Woonet開発の背景

### 2.1 技術標準化の動向

デジタル化したAV (Audio Visual) 機器は、その流れの中でネットワーク対応を促されてきた。特にデジタルテレビはディスプレイを持ち、データ放送を受信するなど、パソコンとの機能上の類似性が高く、ネットワーク対応の先鋒(ぼう)と位置づけられ、「AV機器としてのネットワーク対応」を模索することとなる。

そのような中、2003年6月に、テレビメーカーが中心となって「デジタルテレビ情報化研究会」が設立された。以後、デジタルテレビ情報化研究会は、デジタルテレビへの機能搭載を前提とする、Webブラウザ、家電連携、印刷、ストリーミングなどのネットワーク対応機能の規格化・標準化を進めている。

また最近、放送事業者と通信事業者にテレビメーカーが加わり、IPTV (Internet Protocol Television) サービスの仕様策定とその普及・高度化を推進する団体として「有限責任中間法人IPTVフォーラム」が設立された。今後は、放送サービスと通信サービスとの連携強化や次世代IPネットワークを活用したIPTVサービスの高度化とこれらの普及への貢献が期待される。

### 2.2 ネットワーク対応技術とサービスの動向

ネットワーク対応機能の技術標準化を通じて、サービスやアプリケーションとそれを受ける端末との間のインタフェースの整理が進んだ(図2参照)。例えば、コンテンツ配信におけるCODEC (Coder Decoder) や伝送フォーマット、配信プロトコルが標準化され、これまでは、ある一つのサービス仕様に特化して開発されていたネットワーク対応機能を他の類似のサービスにも適用できる可能性が広がった。従来のサービスと端末は、サービスに対する専用端末、端末に対する専用サービスという垂直統合的な関係が中心であったが、これからは、サービス提供事業者側は専用端末以外の選択肢を持ち、端末側は対応するサービスやアプリケーションを選択することができるようになる。サービスと端末が独立して進化・発展する自由度を得たことにより、今後はそれぞれの進化・発展に独自性を発揮しながら、いっそう高度に、かつ多様に連携していくことが予想される。

株式会社アクピラは、2007年9月にHDクラスを含む映像コンテンツのストリーミングサービスを開始した。標準化が進む技術仕様に基づいてサービスを規定していることから、例えば、他事業者による類似のコンテンツ配信サービスに同じ端末で対応できる余地がある。



注:略語説明 FTTH (Fiber to the Home), DSL (Domain Specific Language), NGN (Next Generation Network), VOD (Video on Demand), IPTV (Internet Protocol Television)

図2 ネットワーク対応技術とサービスの動向

放送と通信の融合・連携時代に向けて、ネットワーク対応の新たな付加価値が創出され、拡大していく。

日立グループが2008年6月に発売したWooo UT 770シリーズは、アクピラ)のストリーミングサービスへの対応に加え、日立オリジナルのものを含むサービスとアプリケーションに対応している。

### 2.3 Woonetの開発

ネットワーク対応テレビのUI (User Interface) では、放送受信機の時代から慣れ親しまれた「リモコンによる簡単操作(選局のチャンネルボタン)」のイメージを踏襲したいところであるが、インターネットサイトへのアクセスには、URI (Uniform Resource Locator) 入力や検索エンジンの利用などで文字入力を必要とする場面が多く、リモコン主体のUIにとっては多少敷居が高い。一方、ネットワークに対応するテレビの裾野が広がり、通信インフラなどのサービス提供基盤の整備が進めば、ネットワーク対応テレビ向けサービスが急速に増加していくと考えられ、サービス提供サイトへの簡便なアクセス手段を提供することは喫緊の課題である。

日立グループは、GUI (Graphical User Interface) をリモコン操作に最適化させ、ユーザーを簡単操作でサービス提供サイトへ案内するネットワーク対応テレビWooo専用のポータルサイトWoonetを構築した。Woonetは、ネットサービスへのアクセスの簡便性やアプリケーションの使い勝手の向上といったUI機能に加え、ネットワーク対応テレビWoooのユーザーに、次の観点からの高付加価値を提供することを目的としている。

- (1) ユーザーとWoooとのインタフェース(新しいつながり)
- (2) UIの随時改善(操作性, 使い勝手の向上)

) アクピラは、株式会社アクピラの登録商標である。

(3) ネットワークビジネスにおけるWoooの独自性発揮の場

ネットワーク対応テレビWoooの専用ポータルとして構築したWoonetに関連する、日立グループの放送と通信の融合・連携時代におけるコンシューマ向けソリューションの実例について以下に述べる。

3.Woonetサービスの概要

3.1 Woonetの概要

Woonetで提供するサービスの概要について述べる。

ユーザーがリモコン上の「ネット」ボタンを押すと、最初に表示されるWoonetの画面を図3に示す。

トップ画面は、左側のカレンダーエリアと、右側のサービスメニューエリアに大別される。

カレンダーエリアには当月のカレンダーに合わせて、1週間の天気予報を表示している。カレンダーおよび天気予報は日々必要とする機会が多いものであると想定し、ユーザーが毎日気軽にWoonetにアクセスするきっかけとなることを期待している。

右側のサービスメニューエリアには、Woonetが提供するサービスや、Woonetからリンクしている他社提供サービスが表示されている。それぞれのメニューがリモコンのチャンネルボタンに割り当てられており、ユーザーはチャンネルを選ぶ感覚で、簡単に各サービスを選択することができる。

2008年6月2日のサービスイン時点で提供しているサービスは以下のとおりである。

(1) アクトビラ

ブロードバンド回線を通じて配信される情報コンテンツや動画コンテンツを提供し、「アクトビラ ビデオ・フル」では、ハイビジョンの迫力ある映像も楽しめる。

(2) DoTV

DoTVは、NTTコミュニケーションズ株式会社が提供するテレビ向けポータルサイトであり、テレビを使った、天気やニュースなどの生活に役立つ情報の閲覧、簡単・便利なオンラインショッピングやインターネット検索などを提供する。



図3 Woonetのトップ画面  
ユーザーがWoonetへアクセスするポータルサイトのトップ画面を示す。テレビの各操作画面と親和性の高いデザインを採用している。

(3) ビデオdeメール

パソコンを使ってサーバにアップロードした、ビデオカメラやデジタルカメラで撮影した映像(動画・静止画)を、送り先のWooo UTシリーズ(ネットワーク対応モデル)で視聴可能とするサービスである。「ビデオdeメール」の詳細については後述する。

(4) 日立製品の案内

日立グループのAV製品、携帯電話などのコンテンツを掲載している。

3.2 ビデオdeメールの概要

ビデオdeメールは、ユーザーが撮影したビデオカメラ映像やデジタルカメラで撮影した写真を、パソコンからサーバへアップロードし、指定したテレビに配信を行うサービスである(図4参照)。

ビデオカメラで撮影した映像を、離れた場所に暮らす家族に対して配信し、それをテレビで視聴するような場面を主な利用シーンとして想定し、Woonetにおいて、日立独自のサービスとして新たに開発した。

ビデオdeメールサービスは、以下の特徴を持つ。

(1) 指定したテレビ装置に対する配信

主な用途をプライベート映像の配信と想定し、送り先テレビを指定して配信する方式としている。テレビ装置には、Woonetから機器ナンバーが付与されており、送信者は送り先テレビの機器ナンバーを指定して映像を送信することにより、受信者は面倒な操作をすることなく、映像を視聴することができる。

(2) ハイビジョン映像の配信

デジタルテレビ情報化研究会仕様に準拠して、H.264のハイビジョン映像配信をサポートしている。

(3) シンプルなUI

テレビのGUIと親和性が高く、リモコンで簡単に操作可能なUIを採用することにより、ネットワーク未経験のテレビユーザーにも利用しやすいサービスとしている。

(4) セキュリティへの配慮



図4 ビデオdeメールの利用イメージ  
パソコンからサーバへアップロードした映像を、宛先として指定したテレビから簡単な操作で視聴できる。

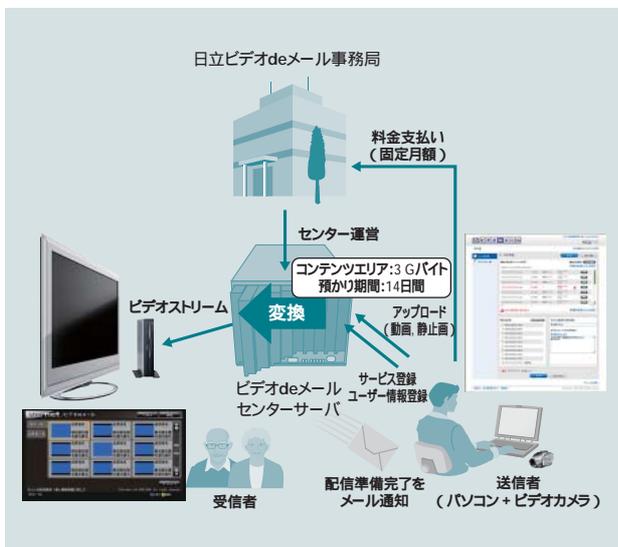


図5 ビデオdeメールサービスの流れ

映像をテレビで視聴できるようになるまでの、映像送信者、受信者、それぞれにおける操作を示す。

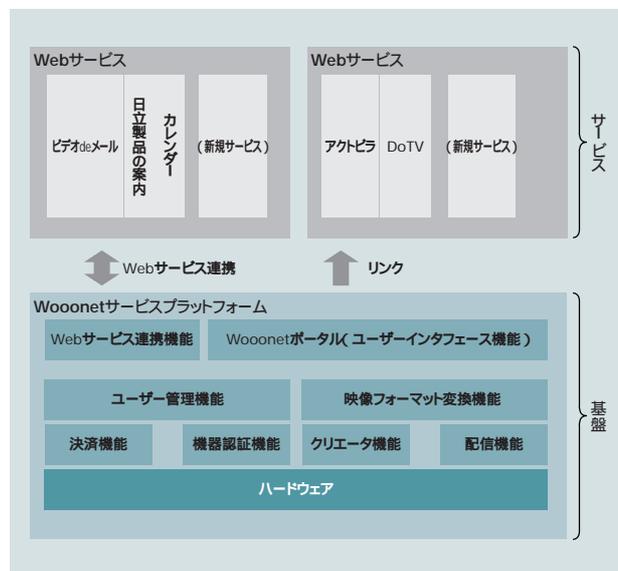


図7 Woonetポータルの構成

Woonetで構築したシステムの機能構造を示す。



図6 ビデオdeメール受信一覧画面

映像のサムネイル画像と、送信者名、タイトルの一覧表示を行う。大きい文字、見やすいフォントを使用し、視認性の向上を図っている。

不正なユーザーからのスパムメール配信などを防ぐため、受信者によって承認された送信者のメールのみを受け付けるなど、セキュリティへの配慮をしている。

ビデオdeメールは、これらの特徴を持たせることで、日立独自の簡単・安全・安心なサービスの実現を図っている。

ビデオdeメールサービスの実際の流れを図5に示す。

まず、映像を撮影した送信者がパソコン用Webサイトを用い、映像をサーバーにアップロードする。

サーバーは映像を受信すると、デジタルテレビ情報化研究会仕様準拠の映像形式へ変換処理を実施した後、配信サーバーに格納する。

配信準備が完了した映像は、送り先として指定したテレビ上に、図6のような形で一覧表示され、一覧の中から所望の映像を選択すると、当該映像を配信サーバーからストリーミング配信する。

## 4 .Woonetの技術基盤

Woonetは、Woooのネットワーク対応モデル向けポータルサイトとしてWebサービスを提供するために必要な機能を、共通技術基盤として各サービス（事業者）向けに提供する（図7参照）。

### 4.1 ポータル基盤

Webサービスを構築するためにWoonetが提供している基盤技術は以下のとおりである。

#### (1) 機器認証機能

機器認証ではWoooのネットワーク対応モデルとの間でSSL（Secure Socket Layer）を利用した暗号通信により、出荷時にWoooテレビに埋め込まれている機器認証データおよび機器ID（Identification）を用いた独自の機器認証を行っている。

この機能により、アクセスしている機器が成り済ましなどのない正しい機器であることを保証し、また、機器ごとにユニークなIDであることを利用した機器の識別を可能としている。

#### (2) ユーザー管理機能

セキュリティ上の配慮を必要とするユーザー情報の管理機能をWoonetの機能として提供している。このユーザー管理機能は機器IDとの連携、決済機能との連携も可能としている。

#### (3) 決済機能

有料Webサービスおよびショッピングに対応するための決済機能をWoonetの機能として提供している。決済手段としては、現在、以下のようなものに対応している。

(a) Webサービス向け決済機能:クレジットカード決済〔月極（ぎめ）課金、都度（つど）課金〕

(b) ショッピング向け決済機能:クレジットカード決済、ローン決済、銀行振込決済、コンビニ決済

(4) Webサービス連携機能

Webサービスが提供するサービスの内容により、上記(1)~(3)の機能で必要となる機能は異なる。また、サービス事業者自身で同様の機能をすでに持っている場合もあり、必要となる機能の組み合わせも異なる。そのため、Wooonetで提供する機能は、サービス提供者の要求に応じ、機能の組み合わせに柔軟に提供できるような構成としている。

4.2 映像フォーマット変換 / 配信基盤

映像関連のWebサービスを構築するためにWooonetが提供している基盤技術について以下に述べる。

(1) 映像フォーマット変換機能

現在、ビデオカメラなどで撮影された映像コンテンツは映像や音声のフォーマットが数多く存在し、そのままテレビに配信しても再生することができない。また、映像ビットレートの高い映像もストリーミング配信には適さない。そのため、入力された映像をデジタルテレビ情報化研究会仕様に準拠したネットワーク対応テレビ向け映像フォーマット(MPEG(Moving Picture Experts Group)2, H.264)に変換するトランスコーダを開発することによって対応している。このトランスコーダでは音声フォーマットおよびビットレートの変換もあわせて行っている。

(2) 映像配信機能

Wooonetの映像配信機能は日立製作所の製品である「Videonet.tv」を用いて実現している。

(a) クリエータ機能

映像フォーマット変換機能によってテレビで再生可能な形式に変換された映像コンテンツに対し、TTS(タイムスタンプ付きTS(Transport Stream))形式への変換および各種再生制御情報の生成を行う。

(b) 配信機能

デジタルテレビ情報化研究会仕様に準拠したHTTP(Hypertext Transfer Protocol)ストリーミング形式で映像コンテンツの配信が可能である。

また、Videonet.tvを採用したことでネットワーク帯域・アクセスなどの過負荷を抑止することが可能となり、Wooonetのインフラ拡張に合わせた形での、大規模映像配信サービスの提供を可能としている。

5. 今後の方向性

今後、テレビは放送受信だけでなく、「情報の窓」、「コミュニケーションの窓」としてネットワークにつながることで、新しい映像情報ライフスタイルを実現させていくものと考えている。Woooネットワーク対応モデル、およびポータルサイトWooonetは、以下に述べる方向性でサービス拡充を図っていく。

5.1 ダウンロードサービスへの対応

Woooネットワーク対応モデルでは、放送番組の録画用途としてHDD(Hard Disk Drive)を搭載しており、今後、コンテンツダウンロードサービスへの対応や、ビデオメールのダウンロードサービスの提供を考えている。いったん、ダウンロードして視聴することにより、ユーザーはネットワーク環境に左右されず、より安定した、高品質の映像を楽しむことが可能となる。

5.2 デジタル情報機器との連携拡大

今後、テレビ、カメラ、携帯電話、車載機など多くのデジタル情報機器がIPネットワークにつながっていく(図8参照)。

コンテンツがさまざまな端末や機器を通じて提供されるようになってくると、それらが互いに連携し、シームレスにつながるマルチデバイス環境が重要であり、それによってさらに快適な映像ライフを実現できる(図9参照)。具体的には、ビデオメールの送受信をパソコンからテレビへだけでなく、より多くの

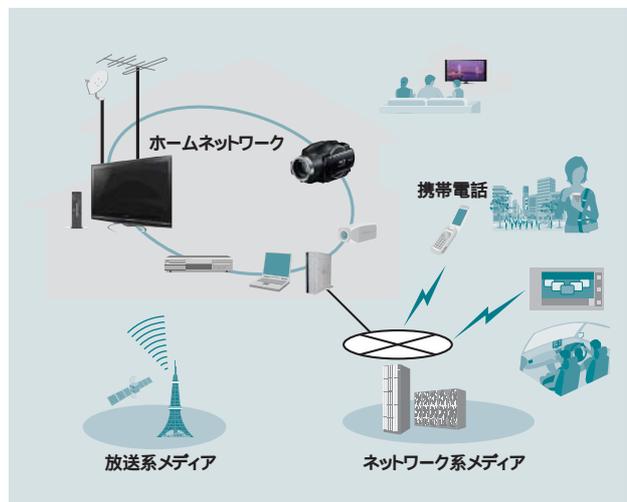
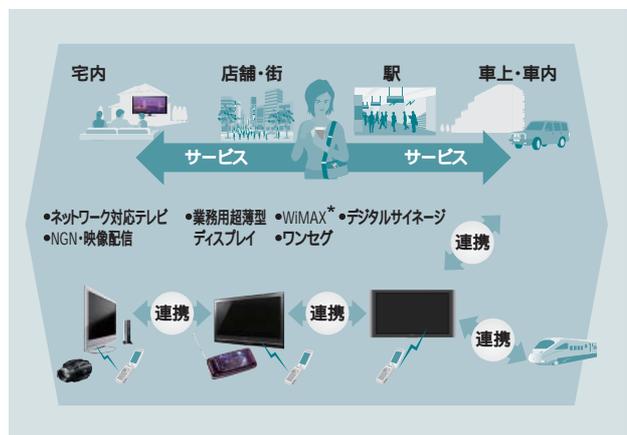


図8 マルチデバイス環境におけるシームレスな連携  
さまざまなデバイスがネットワークにつながることにより、デバイス間での連携が進化していく。



注:略語説明ほか WIMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access)  
\* WIMAXは、WiMAX Forumの商標である。

図9 シームレスな映像連携

宅内から屋外へとシームレスな映像連携を図っていく。

機器による送受信に対応させたり、テレビで途中まで見たコンテンツの続きを携帯電話で見たりするシーンが考えられる。それには標準化された各種デバイスが、種類の異なるネットワークや放送手段をまたがって利用できるサービス提供基盤を整備していく必要がある。また、これらの技術は、コンシューマ用途のみならず、店舗・街、駅・車内などでビジネス用途への展開も期待できる。

### 5.3 デジタルアーカイブ

個人が持つデジタルデータは今後飛躍的に増大していくことが予想され、それに伴い、「蓄積したい」、「安全に保管したい」、「どこからでも見たい」というニーズが生まれてくると考えられる。それらのニーズに対応して、Woonetサーバ上に個人の映像データを保管するビジネスの可能性もある。そこでは、データ量が膨大になっていくほど、検索の重要性が増してくると考えられるため、検索技術、UI技術の開発を推進していく。

## 6. おわりに

ここでは、Woonetの概要と今後の方向性、放送と通信の融合・連携時代におけるネットワーク対応テレビ、およびWoonetの位置づけについて述べた。

放送と通信が融合・連携する時代には、「観る」、「撮る・録る・残す」、「つなぐ」、「見せる・共有する」という、それぞれのシーンで、今までとは異なった新しい価値・感動が提供されると考える。そこでは「簡単に、楽しく、安全・安心に」が共通する要件であり、それを実現することが新しい価値・感動につながっていく(図10参照)。

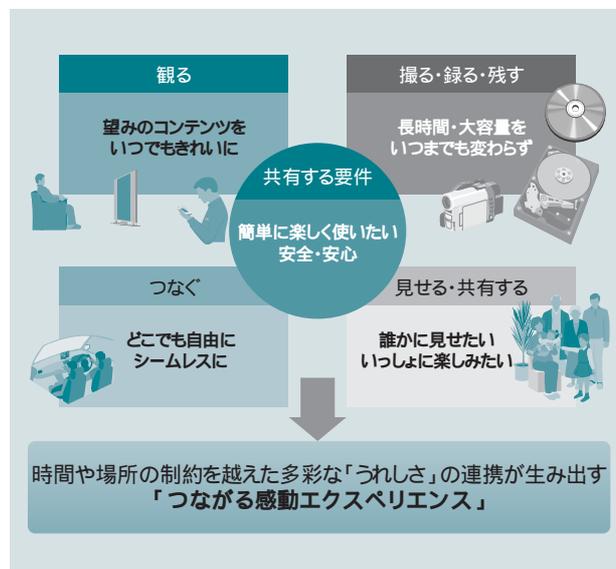


図10 つながる感動エクスペリエンス

時間や場所の制約を越えることで多彩な「うれしさ」の連携を生み出していく。

今後は、Woonetにつながることで、時間や場所の制約を越えた多彩な「うれしさ」の連携が生み出す「つながる感動エクスペリエンス」を提供していく所存である。

#### 参考文献など

- 1) 鈴木, 外: 放送通信融合時代に向けた次世代Woooワールドを支える先進技術開発, 日立評論, 89, 10, 751~757(2007.10)
- 2) 西田, 外: 放送と通信が融合・連携する時代の宅内ネットワーク連携, 日立評論, 89, 10, 790~793(2007.10)
- 3) 総務省, 情報通信白書平成19年版, <http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/cover/index.htm>
- 4) デジタルテレビ情報化研究会, <http://nw-dtv.jp>
- 5) IPTVフォーラム, <http://www.iptvforum.jp/>
- 6) アクトビラ, <http://actvila.jp>

#### 執筆者紹介



平松 仁昌  
1986年日立製作所入社, コンシューマ事業グループ マーケティング事業部 商品企画本部 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送と通信の融合・連携の事業開発に従事



古井 真樹  
1987年日立製作所入社, コンシューマ事業グループ マーケティング事業部 商品企画本部 商品戦略企画部 所属  
現在, FPDの商品企画に従事



上田 理理  
1988年日立製作所入社, コンシューマ事業グループ マーケティング事業部 商品企画本部 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送と通信の融合・連携の事業開発に従事



山田 佳弘  
1990年日立製作所入社, コンシューマ事業グループ マーケティング事業部 商品企画本部 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送と通信の融合・連携の事業開発に従事  
電子情報通信学会会員