

feature article

# 薄型テレビWoooの新たな利用シーンを支える ネットワーク機能

Network Functions for New Use Cases of Flat Panel Display TV

助田 裕史 Hirofumi Sukeda

山田 佳弘 Yoshihiro Yamada

青山 和明 Kazuaki Aoyama

平松 仁昌 Masaaki Hiramatsu

高速IPネットワークと各種情報端末の普及により、誰もが簡単に情報をやり取りできるようになり、ネットワーク経由で映像を配信するサービスも拡大しつつある。

このような背景の下、日立は、全機種（H03シリーズを除く。）HDDレコーダを内蔵し、ネットワークに対応した「できる録画テレビ、Wooo」として、

「Wooo 03シリーズ」および「Wooo UT 800シリーズ」を2009年春に発売した。

専用ポータルサイト「Woonet」との連携やコンテンツダウンロードなど、ネットワーク機能を活用したさまざまな利用シーンが実現しつつある。

## 1. はじめに

放送・通信融合の動向を踏まえ、日立は2008年6月にネットTV「Wooo UT770シリーズ」を発売し、同時にネットTV向けポータルサイトとして、「Woonet」を開設した。2009年に入り、ネットTV市場が急速に拡大しつつある。これは、2009年春からメーカー各社が、ネットに接続するだけで映画やスポーツなどの好きな映像コンテンツをオンデマンドで楽しめる「アクトビラ<sup>※1)</sup>」<sup>1)</sup>対応製品の品ぞろえを拡大したことも一因と考えられる。日立では、全機種（H03シリーズを除く。）ネットワークに対応し、HDD（Hard Disk Drive）レコーダ機能を内蔵した「録画テレビ」シリーズとして、2009年モデル15機種のラインアップをそろえている。

一方、サービスプロバイダーの株式会社アクトビラによると、ビデオサービス対応テレビの累計接続台数は2009年5月現在で約40万台に到達した<sup>2)</sup>。2008年末から「NHKオンデマンド<sup>※2)</sup>」<sup>3)</sup>サービスや「TSUTAYA TV<sup>※3)</sup>」<sup>4)</sup>のダウンロードサービスなどが相次いで開始されるなど、映像コンテンツの楽しみ方の幅が広がったことも市場拡大につながってきた要因と考えられる。

ここでは、ダウンロード対応を中心としたHDD内蔵のネットTV Woooの特長と、その使い勝手をネット越しにサポートするテレビ向けポータルサイトWoonetの概要について述べる（[図1](#)参照）。

## 2. ダウンロード型サービスへの対応

「Wooo 03シリーズ」、および「Wooo UT 800シリーズ」

は、ブロードバンド回線を接続してアクトビラが提供する豊富なコンテンツをオンデマンドで視聴できる「アクトビラ ビデオ・フル」に対応している。また、薄型テレビで唯一（2009年7月現在）「アクトビラ ビデオ ダウンロード型」サービスにも対応し、「アクトビラ ビデオ・ダウンロードレンタル」と「アクトビラ ビデオ・ダウンロードセル」の2種類の販売形態のコンテンツを内蔵HDDに蓄積して楽しむことができる。

ストリーミング型のアクトビラ ビデオ・フルと比較した場合、アクトビラ ビデオ ダウンロード型サービスには以下の二つの特長がある。

第一に、映像は主としてH.264/AVC（Advanced Video Coding）圧縮符号化方式による平均10 Mビット/s、最大20 Mビット/sのVBR（Variable Bit Rate）で提供されており、ストリーミングサービスで採用しているH.264/AVC、平均6 Mビット/sのCBR（Constant Bit Rate）よりも高ビットレートとなるため、高画質化が期待できる。映像素材の品質やエンコードの状態にもよるが、Blu-ray Disc<sup>※4)</sup>に迫る画質の高さが評価されている。

第二に、いったんHDDにダウンロードするので、視聴中は回線状態の影響を受けないという特長がある。このため、ダウンロードに要する時間を気にしなければ、回線速度に左右されることなく高画質のコンテンツを楽しむ。

※1) アクトビラは、株式会社アクトビラの商標である。

※2) NHKオンデマンドは、社団法人日本放送協会の商標である。

※3) TSUTAYA TVは、株式会社CCCの商標である。

※4) Blu-ray Discは、Blu-ray Disc Associationの商標である。

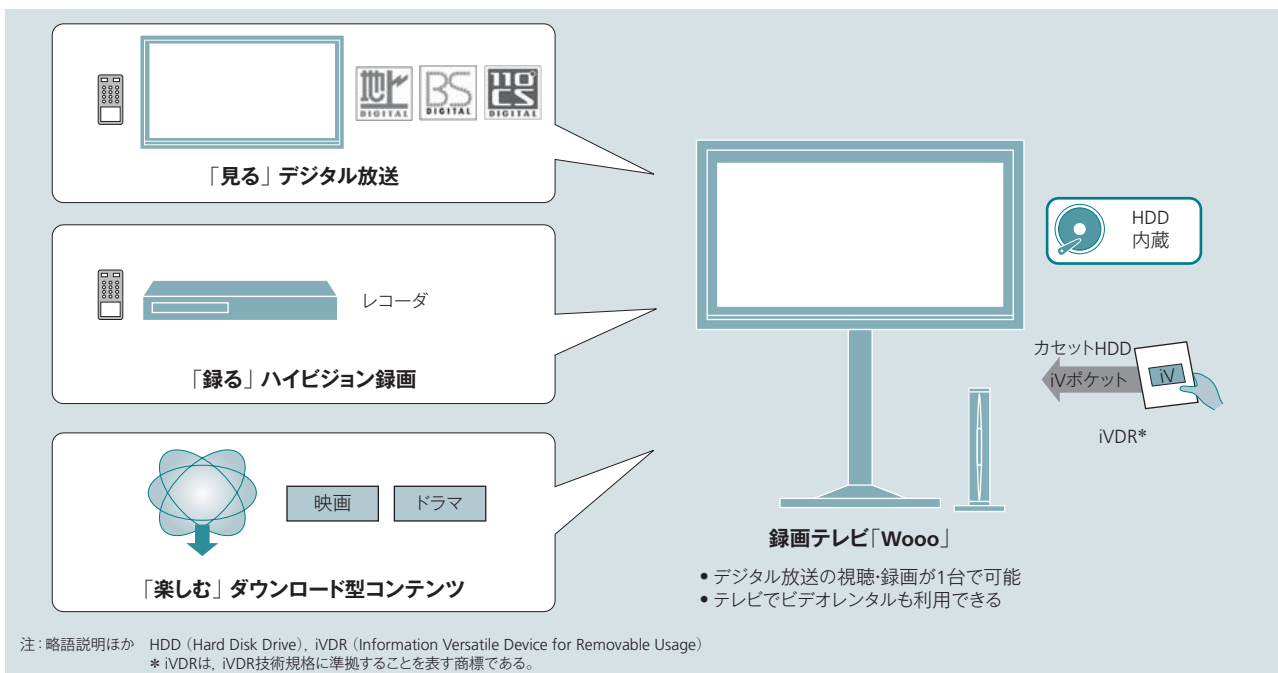


図1 録画テレビ「Wooo」の使い勝手

テレビのリモコン一つでデジタル放送の視聴や録画再生が可能で、ネットにつながれば、テレビ単体で高画質コンテンツのダウンロードも可能となる。

### 3. ネットTV Woooの新たな利用シーン

ここでは、HDDを内蔵したネットTV Woooならではの「ダウンロード機能」活用について述べる。

#### 3.1 ダウンロードコンテンツの使い勝手

まず、ダウンロードコンテンツを再生する場合の一般的なメリットとして、ストリーミングよりも融通性のある「自由なトリックプレイ」が挙げられる。コンテンツを手元に置けるため、録画コンテンツと同様のレスポンスのよい早送りや巻き戻しが可能となる。

Wooo 03シリーズ、およびWooo UT 800シリーズでは、ダウンロードが済んだ部分から逐次再生していくプログレッシブダウンロードが可能であり、ダウンロードしながらコンテンツを楽しむこともできる。また、コンテンツのダウンロード中に放送録画/予約録画動作が始まった場合は、ダウンロードが中断状態になり、レジューム機能により自動的に再開するなど、録画テレビならではの制御を行っている。

#### 3.2 AVネットワークとの連携

Wooo 03シリーズ、およびWooo UT 800シリーズは、AV (Audio Visual) ネットワーク機能実現のため、宅内ネットワークの業界標準である「DLNA (Digital Living Network Alliance) <sup>※5)</sup>」<sup>5)</sup> ガイドラインに準拠したサーバ機能 (機器内のコンテンツを他の機器に供する機能) や、プレーヤ機能 (他の機器内のコンテンツを視聴する機能) を実装している<sup>6)</sup>。また、コンテンツ伝送に際しては、業界標準

のコンテンツ保護規格である DTCP-IP (Digital Transmission Content Protection over Internet Protocol) <sup>7)</sup> に対応している。これにより、コンテンツ保護されたデジタル放送番組やアクトビラ ビデオ・ダウンロードコンテンツなどを宅内ネットワーク経由で送受信することが可能となる。

したがって、Woooにダウンロードしたコンテンツは、録画した番組と同様に、他のDLNA対応のテレビやPCでも視聴が可能である (図2参照)。

#### 3.3 ダウンロードセルコンテンツのダビング

ネットワークからWoooにダウンロードしたコンテンツは、放送番組との区別のため、「ダウンロード」フォルダ内に格納され、一般の録画番組と同様のGUI (Graphical User Interface) で再生することができる。また、ダビング

※5) DLNAは、Digital Living Network Allianceの登録商標である。

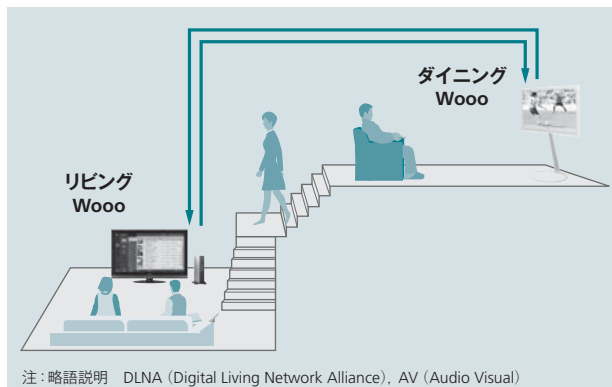


図2 DLNAガイドラインに準拠したAVネットワークの利用例  
2台のWoooをネットワークでつなげば、録画番組やダウンロードコンテンツなどを相互に視聴可能である。

が許可されているダウンロードセルのコンテンツの場合は、内蔵HDDから大容量のリムーバブルHDDであるiVDR (Information Versatile Device for Removable Usage)<sup>8)</sup>へダビングすることもできる。例えば、海外テレビドラマシリーズの複数シーズン分をまとめて1本のiVDRにダビングするといったことができるほか、監督、俳優、原作者などをキーワードにしたオリジナルライブラリを作って楽しむことも可能である。

ダウンロードセルコンテンツのダビングの際には、ダウンロード時点のコンテンツ保護方式であるMarlin<sup>9)</sup>からiVDRの保護方式であるSAFIA (Security Architecture for Intelligent Attachment Device)<sup>10)</sup>へ変換する「エクスポート」という処理を行う必要がある。エクスポートの許可はダウンロードのたびにサーバへアクセスする必要があるため、このときもネット接続は必要である。ダビングを行っても、内蔵HDDにダウンロードされたコンテンツはそのまま残して楽しむことができる。なお、TSUTAYA TVの現行サービス (2009年7月現在) では最大2回のダビングが可能である。

#### 4. Woonetの概要と今後の方向性

日立は、ブラウザのGUIをリモコン操作に最適化させ、簡単な操作でユーザーをサービス提供サイトへ案内するためにネットTV Wooo専用のポータルサイトWoonetを運営している<sup>11)</sup>。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ユーザーインタフェース機能に加え、ネットTVならではの新たな付加価値を提供することをめざしている。

##### 4.1 各種サービスへの簡便なアクセスの提供

Woonetのサービスメニューとして、外部Webサービスへのリンクや、日立独自のサービスを提供している。それぞれのメニューがリモコンのチャンネルボタンや

Woonet画面上のバナーに割り当てられており、ユーザーは簡単なボタン操作だけで各サービスを選択することができる(図3参照)。2009年7月現在で提供している外部サービスリンクは、「テレビ版Yahoo! JAPAN<sup>\*6)</sup>」<sup>12)</sup>、「アクトビラ」<sup>13)</sup>、「DoTV<sup>\*7)</sup>」<sup>13)</sup>の三つである。

また、日立独自のサービスとしては、家族の映像をネットTVに送って楽しめる「ビデオdeメール」サービスを2008年から運営しており、2009年4月から「メッセージボード機能」を新たに追加した(図4参照)。メッセージボード機能は、テレビの大画面を家族間の伝言板として使える新しいネットコミュニケーションサービスである。携帯電話やテレビから5枚のボードにメッセージを入力することができ、冷蔵庫に付箋(せん)紙やマグネットでメモを伝えるようなイメージで利用することが可能である。テレビ1台につき、携帯電話のユーザーは4人まで登録可能であり、テレビを中心とした家族のための簡易的なSNS (Social Networking Service) ということもできる。

\*6) 「テレビ版Yahoo! JAPAN」とは、ヤフー株式会社による、テレビ向けインターネットサービスである。

\*7) DoTVは、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社の商標である。



図3 Woonetサービスメニュー

Woooユーザー専用ポータルサイトでは種々のサービスがチャンネルボタンや上部バナーに割り付けられている。

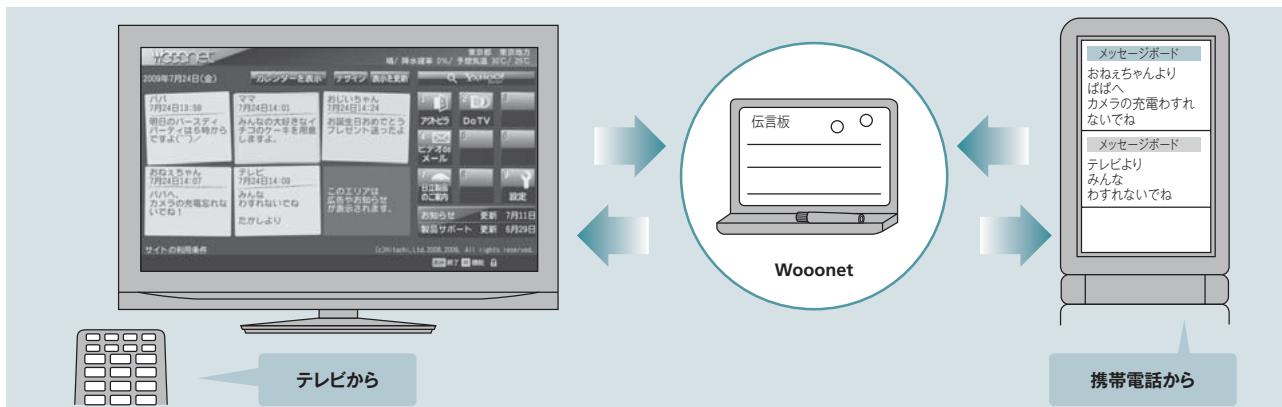


図4 メッセージボード機能

テレビの大画面を家族間の伝言板として使う無料のネットサービスであり、テレビおよび携帯電話から5枚のボードに自由にメッセージを入力することが可能である。

## 4.2 Woonetポータル基盤の活用

ネットTV Wooo向けのポータルサイトであるWoonetは、ユーザーに対しWebサービスを提供するためのさまざまな機能モジュールから成っている(図5参照)。

現在、Woonetを構成している主な機能は以下のとおりである。

### (1) 機器認証機能

Woooの各個体を識別するため、出荷時に埋め込まれている機器ID (Identification) を特定している。独自の機器認証プロセスにより、セキュリティも確保されている。

### (2) ユーザー管理機能

サービス対象ユーザーの情報を管理・保護している。テレビ以外の機器(携帯電話やPCなど)からWoonetサービスを利用するユーザーの情報も管理対象としている。

### (3) 映像フォーマット変換/配信機能

ネットTVで再生可能な「デジタルテレビ情報化研究会仕様」に準拠したフォーマットで、特定の機器IDを有するネットTVに映像を配信する。

### (4) 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機能である。

### (5) Webサービス連携機能

対象WebサービスごとにカスタマイズされたAPI (Application Program Interface) を提供する。

これらのポータル基盤機能の組み合わせによって、「ネットTV向けポータルサービス」や「独自ネットサービス」が提供されている。

例えば、ビデオdeメールの場合、「機器認証機能」を用いて特定機器IDのWoooを抽出し、「映像フォーマット変換/配信機能」を用いてビデオカメラ映像や写真をその特

定Woooあてに送っている。また、送信者の管理には「ユーザー管理機能」と「決済機能」を活用している。

以上のように、個人情報保護の観点からも安心・安全に使用でき、使い勝手も向上する機能モジュールを備えている。

今後はさらなる使い勝手の向上についても検討を進めていく予定である。

## 5. おわりに

ここでは、ダウンロード対応を中心としたHDD内蔵のネットTV Woooの特長と、ポータルサイトWoonetの概要について述べた。

今後は、Woonetの活用により、各家庭の中心にある情報端末としてのユーザー価値の向上を図っていきたい。

### 参考文献など

- 1) 「アクトビラ」公式情報サイト, <http://actvila.jp/>
- 2) 「アクトビラ」ニュースリリース, [http://actvila.jp/pdf/press\\_20090526.pdf](http://actvila.jp/pdf/press_20090526.pdf)
- 3) NHKオンデマンド, <http://www.nhk-ondemand.jp/>
- 4) 「TSUTAYA TV」公式情報サイト, <http://tsutaya-tv.jp/>
- 5) Digital Living Network Alliance, <http://www.dlna.org/jp/industry/>
- 6) 森, 外: 「Wooo UT 770シリーズ」におけるネットワーク技術, 日立評論, 90, 10, 838~841 (2008.10)
- 7) DTLA HOME PAGE, <http://www.dtcp.com/>
- 8) iVDRコンソーシアム, <http://www.ivdr.org/jp/index.html>
- 9) Welcome to the Marlin Trust Management Organization, <http://www.marlin-trust.com/>
- 10) SAFIA LICENSE GROUP, <http://www.safia-lb.com/>
- 11) 平松, 外: 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, 日立評論, 90, 10, 842~847 (2008.10)
- 12) 「テレビ版 Yahoo! JAPAN」(テレビからのアクセス), <http://dtv.yahoo.co.jp>
- 13) DoTV, <http://www.dotv.jp/>

### 執筆者紹介



#### 助田 裕史

1985年日立製作所入社, 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 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送, 通信, 記録メディアの融合・連携の事業開発に従事  
応用物理学会会員



#### 山田 佳弘

1990年日立製作所入社, 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 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送, 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



#### 青山 和明

1985年日立製作所入社, 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 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送, 通信の融合・連携の事業開発に従事



#### 平松 仁昌

1986年日立製作所入社, 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 放送通信融合事業推進部 所属  
現在, 放送, 通信の融合・連携の事業開発に従事

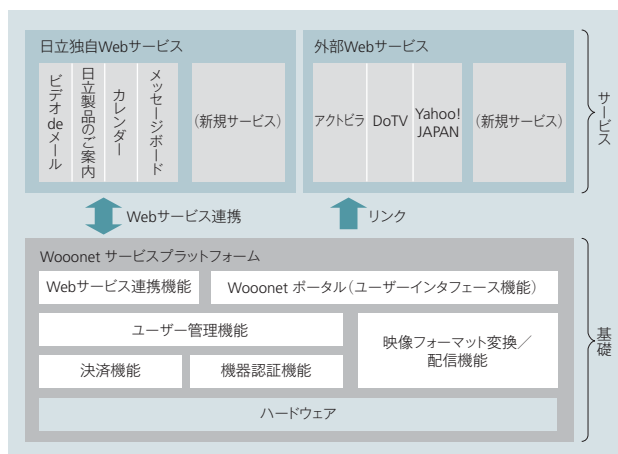


図5 Woonetポータルの構成

Woonetで構築したシステムの機能構造を示す。