

PCとAV機器を融合する ホームネットワーク技術

“つながる楽しさ、便利さ”を 提供する次世代ホームサーバ

パソコン(PC)やデジタルAV機器(HDD & DVDレコーダ、デジタルテレビ(DTV)、デジタルオーディオプレーヤ、デジタルカメラなど)の普及に伴い、映像、静止画、音楽などのデジタルコンテンツが増えてきています。東芝は、これらの機器に記録されているデジタルコンテンツをホームネットワークを介して相互にやり取りできる、次世代ホームサーバ“Advanced Digital Media Server”(仮称。以下、ADMSと略記)を開発しました。ADMSには、新しいデジタルAV機器の核となるホームネットワークの先端技術を取り込むとともに、簡単で便利な操作性を実現しています。

ここでは、今回開発したADMSに取り込んだ特長技術であるホームネットワーク技術について紹介します。

コンテンツ同時配信技術

家庭内では、リビングルーム、寝室、子ども部屋などで、複数のユーザーが同時に様々なコンテンツを視聴することがあります。このため、複数の機器へコンテンツを同時に配信する技術が必要となります。

今回開発したシステム(図1)では、リビングルームのADMSに接続されたTVでハイビジョン放送を視聴しながら、次のような場所に置かれたデジタル機器で同時に視聴できるようにしました。

- 録画したハイビジョン映像を寝室のHDTVで視聴
- 書斎と子ども部屋のPC2台で録画

番組を視聴

- ダイニングルームのステレオでPC内の音楽を視聴

コンテンツ管理技術

ADMSは、ホームネットワークに接続されたPCやデジタルAV機器とデジタルコンテンツを送受信できます。ホームネットワークに接続される機器が増えるにしたがい、コンテンツ数が膨大に増えていき、どこに何があるのか探すのに苦労します。ユーザーがホームネットワークを意識せずに簡単に検索できるコンテンツ管理技術が必要となります。

この解決策として、ADMSでは次に述べるような、UPnPTM(^{注1}) (Universal

Plug & Play) AV技術とデータベースを組み合わせたコンテンツ管理を実現しました。この技術により、ユーザーはコンテンツがどの機器の中にあるのか意識することなく、映像や音楽を簡単に探して視聴できるようになります(図2)。

ネットワーク接続技術 (UPnPTM AV)

UPnPTM AVはホームネットワークに接続された家庭内の機器を検出したり、相互に機能を提供する技術の仕様です。この技術を使うと複雑なホームネットワーク設定の必要がなく、簡単

(注1) UPnPは、UPnP Implementers Corporationの商標又は証明マーク。

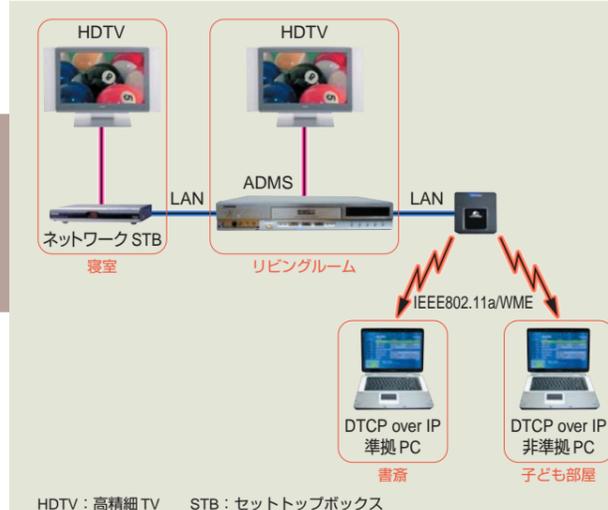


図1. ホームネットワークシステムの構成 — ホームネットワーク技術により、リビングのホームサーバ内のコンテンツを寝室、子ども部屋など複数のユーザーが同時に視聴することができます。

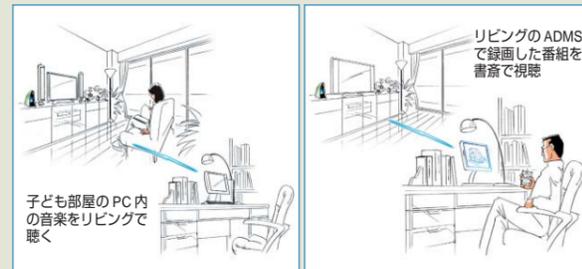


図2. ネットワーク接続技術 — PCやデジタルAV機器との間で映像、音楽、静止画などのデジタルコンテンツを送受信して視聴できます。

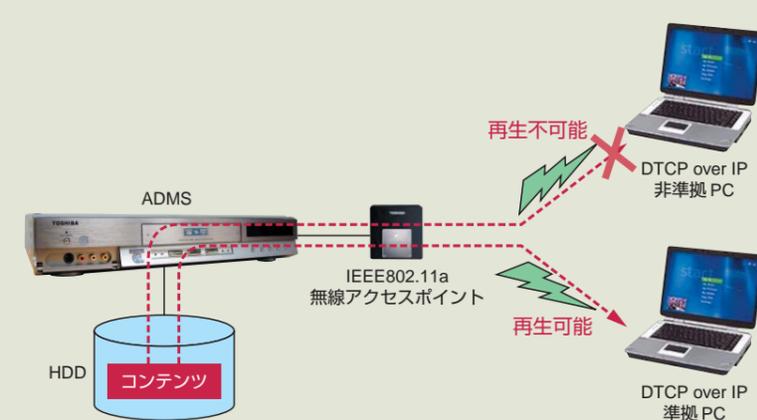


図3. 著作権保護技術 — ADMSはDTCP over IPに対応しており、ホームネットワーク経由で映画などのデジタル映像を視聴できるようになります。



図4. GUI技術 — ADMSのGUIでは、操作性の良さと視覚効果を実現しました(図はトップ画面)。

に接続できるようになります。しかし、UPnPTM AVには異なるメーカーどうしの接続性を保証する仕様が規定されていません。

DLNA (Digital Living Network Alliance) で策定された設計ガイドラインは、この接続性を確保するためのUPnPTM AVベースの仕様書です。ADMSはこのDLNAガイドラインに準拠しています。

無線ホームネットワーク技術

無線ホームネットワークにすると配線が不要となり、好きな場所でコンテンツが楽しめます。IEEE802.11a(米国電気電子技術者協会規格802.11a)は、

ハイビジョン品質の映像を無線伝送できる規格です。更に、無線LAN上の伝送品質を確保する技術がWME (Wireless Multimedia Enhancements) です。ADMSは、これらの無線技術に対応することにより、高品質の映像を安定して視聴することができるようになりました。

著作権保護技術

東芝がハリウッドの映画会社などと協力して推進している著作権保護の仕組みがDTCP over IP (Digital Transmission Content Protection over Internet Protocol)です。ADMSはこの技術に対応しており、映画など

のプレミアムコンテンツを安全に扱い、ユーザーがホームネットワーク経由でデジタル映像を視聴することができます(図3)。当社は、著作権保護技術の開発を積極的に推進しています。

GUI技術

GUI (Graphical User Interface) には、操作性と画面デザインなどの視覚効果の良さが要求されます。機能の異なる機器がホームネットワーク接続されるので、機器によって操作性が大きく異なると、ユーザーが使いにくくなります。今回開発したシステムでは、各機器で統一感のある画面デザインを用いることにより、使い勝手が良く、美しいGUIを実現しました(図4)。

将来への展望

以上のホームネットワーク技術を用いることにより、家庭内の機器間で簡単にコンテンツの共有ができるようになりました。現在、ブロードバンド・インターネットの普及に伴い、ブロードバンド放送や新しいサービスが始まろうとしています。今後、これらの技術に対応していき、家庭内の機器どうしだけでなく、インターネットを応用した“つながる楽しさ、便利さ”を提案していきます。

山田寺 真司

デジタルメディアネットワーク社
コアテクノロジーセンター
ホームブロードバンドシステム開発部グループ長