

# AVホームネットワークの機器制御技術 UPnP AV

## 複雑な設定なしに、家庭のどこでも映像や音声を楽しめる世界を実現

UPnP<sup>(注1)</sup> AVは、ホームネットワークを通じて、映画や音楽を家庭のどこでも楽しめるようにするための機器制御技術です。メーカーや製品の違いを越えてコンテンツを再生する機能がUPnP AV v1仕様として定められ、DLNA<sup>(注2)</sup>機器を中心に東芝を含めた各社から対応製品が登場しています。

当社は、次のバージョンであるUPnP AV v2の標準化に携わりました。UPnP AV v2では、新たに、録画予約や途中で再生する機器を変更することができるようになっています。今後、この仕様をもとにして、ユーザーにとって魅力あるAV環境を提供していきたいと考えています。

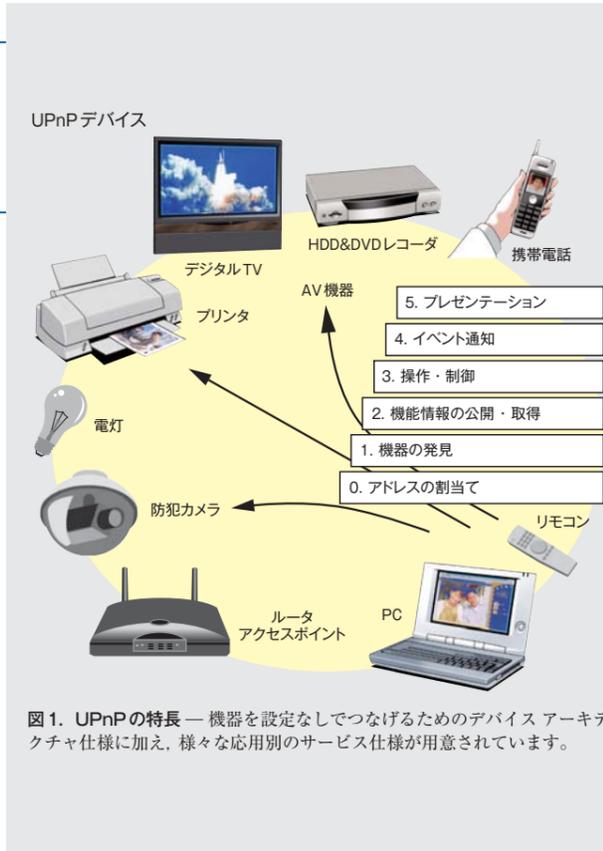


図1. UPnPの特長 — 機器を設定なしでつなげるためのデバイスアーキテクチャ仕様に加え、様々な応用別のサービス仕様が用意されています。

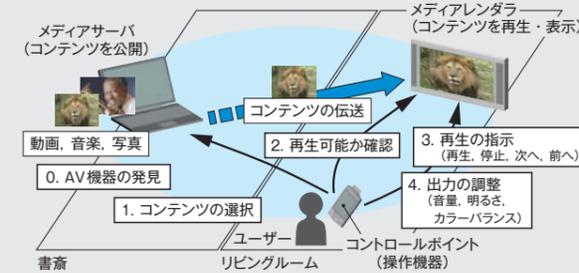


図2. UPnP AVでのコンテンツ視聴 — コントロールポイントを操作して、メディアサーバにあるコンテンツを選び、メディアレンダラに再生を指示することで、再生が行われます。

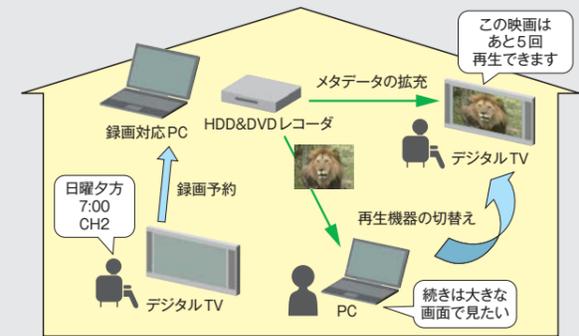


図3. UPnP AV v2での新たな機能 — 録画予約、再生途中での再生機器の切替え、著作権保護に関するメタデータの拡充の三つが大きな特長です。

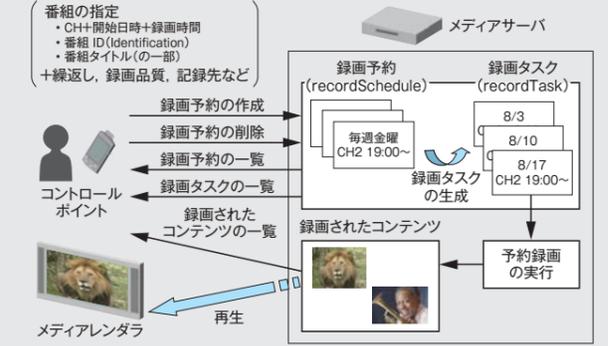


図4. UPnP AV v2の録画予約機能 — コントロールポイントから条件を指定して録画予約(recordSchedule)を作成すると、それに基づいて個々の録画タスク(recordTask)が作成され、録画が実行されます。

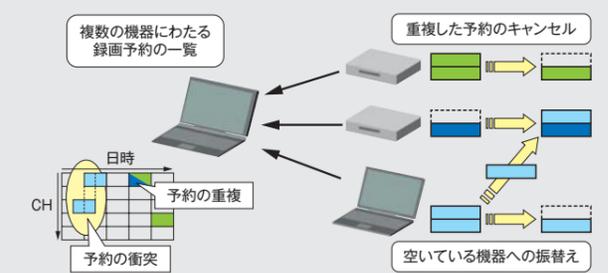


図5. 録画予約機能の応用 — 録画予約手順が共通化されることで、機器間で重複した予約を見つけたり、別の機器へ振り替えることが簡単にになります。

### ホームネットワークの課題

ブロードバンドの普及やAV機器のデジタル化に伴い、パソコン(PC)だけでなくテレビ(TV)やHDD&DVDレコーダも、ネットワークに対応した製品が家庭に現れています。これらの機器ごとに収められたコンテンツを、ネットワークを通じて家中のどの機器からでも楽しめるように、様々な製品が登場してきました。しかし、規格が統一されず、特にメーカーが異なる製品を組み合わせる利用が困難でした。

### UPnPとUPnP AV

UPnPは、家庭や小規模オフィス向けに、機器をネットワークにつな

(注1) UPnPは、UPnP Implementers Corporationの商標。UPnPはUniversal Plug and Playの略。

ぐとすぐに使えるようにする仕組みです。UPnP Forumによって、デバイスアーキテクチャと呼ばれる基本仕様と、ルータやAV機器、プリンタといった応用別のサービス仕様として定義されています。デバイスアーキテクチャでは、機器の発見、機能詳細の公開・取得、機器の操作・制御、イベント通知、及びプレゼンテーション(操作・表示画面の提示)という、一連の動作が定められています。これらの仕様は、インターネットで広く利用されている技術をもとにして構成されており、Windows<sup>®(注3)</sup> PCをはじめ、多くの機器に搭載されています(図1)。

(注2) DLNAは、Digital Living Network Allianceの商標。DLNAはDigital Living Network Allianceの略。

(注3) Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における商標又は登録商標。

UPnP AVは、UPnPをもとにしてAV機器向けの操作を標準化した仕様です。視聴したいコンテンツを探し、その機器でコンテンツを再生できるかを確認し、実際にコンテンツを再生し、音量などの出力を調整する、といった各機能を、それぞれに対応するサービスとして定めています。

UPnP AVの基本動作は、コンテンツを公開するメディアサーバと、コンテンツを再生・表示するメディアレンダラと呼ばれる2種類の機器を、コントロールポイントと呼ばれる別の機器が仲立ちして操作することで、行われます(図2)。コントロールポイント自身が再生する構成も多く見られます。

### UPnP AV v2

基本的な再生手順を定めたUPnP AV v1では、実際の利用場面の一部

にしか対応できませんでした。

UPnP AV v2では、大きく三つの機能が加わっています。録画予約への対応と、再生途中での再生機器の変更、そしてコンテンツを説明するメタデータの拡充です。特に、著作権保護に関する情報が追加されています(図3)。

当社は、録画予約機能を中心にUPnP AV v2の標準化に参加し、各仕様書の著者に名を連ねています。

### UPnP AV v2での録画予約機能

録画予約機能は、メディアサーバの新しいサービスとして定義され、録画予約の一覧、作成、削除などを行うことができます。

チャンネル(CH)と開始日時や録画時間を指定したり、タイトルの一部を指定したりするほかに、メディアサーバが公開するCHや番組の一覧から選

ぶといった方法で、録画予約を作成することができます。録画予約に含まれる記録先や品質についての情報は、製品やメーカーによる違いが大きいため、その機器で利用できる値の組合せを、予約を作成したり一覧したりする際に知ることができる仕組みを用意しています。作成された録画予約からは個々の録画タスクが生成され、録画されたコンテンツはホームネットワークで楽しむことができます(図4)。

録画予約機能によって、それぞれの機器の録画予約をまとめて一覧し、重複する予約を見つけたり、衝突した予約を別の機器に振り替えることができるようになります(図5)。

### 対応製品と今後の展望

実際にコンテンツを視聴するには、UPnP AVによって操作方法を共通化

するだけでなく、ネットワークや、コンテンツの伝送方法、メディアフォーマットなどの事からも共通化する必要があります。これらの総合的なガイドラインを作成しているのがDLNAです。当社のPCやTV、HDD&DVDレコーダなどの製品も、DLNAガイドラインに対応しています。UPnP AV v1は、DLNAガイドラインにおいて中心的な役割を果たしています。

現在、次のバージョンであるUPnP AV v3の標準化が進められています。当社は、これらの標準化を通して、製品への速やかな対応と、これらをもとにしての快適な利用シーン作り貢献していきたいと考えています。

森岡 靖太

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  
インターフェイスコア技術開発部主務