

## DLNA 規格とその応用について (第1部)

株式会社ケンウッド 戦略技術開発センター

園田 剛男

### はじめに

皆さんが、日頃親しみ、楽しむエンターテインメント環境は、大きく様変わりしてきました。

例えば、よくご存じのデジタルカメラ。この製品の普及でフィルムを使って写真を現像に出す人は、かなり少なくなってきたのではないのでしょうか。

そして、MP3 音楽プレーヤー。パソコンの普及と相まって、音楽をデータとしてハードディスクや半導体メモリーに保存、再生する人達も増えたのではないのでしょうか。いつの間にかレンタルショップで借りる映画ソフトも VHS テープから DVD 光ディスクに変わっています。

近頃話題の地上デジタル放送。2011 年には現行のアナログ放送は停波して、放送波は全てデジタル化されます。

そう、キーワードは「デジタル」。いつの間にか、皆さんが楽しむエンターテインメントコンテンツや機器はデジタル化され、その高品位、高信頼性に、慣れてしまっていないませんか。パソコンの普及も目覚ましいものがあって、いつの間にか、ブロードバンド、常時接続、ネットワーク化、といった少し前まで会社の中だけの高価な仕組みだったようなものが、家庭の中に、ごく自然に入り込んでいます。

エンターテインメント機器、もちろん情報機器も含めて、デジタル化が進み、扱うコンテンツもまた「デジタル」。なんだか、とても便利で、高品位なデジタルコンテンツが、いつも手元にあるように感じられませんか。確かにとても便利な環境が、デジタル技術のおかげで私たちの身の回りに溢れかえっているのですが、実はちょっとした不便を感じることもあるのです。

「デジタルの世界は約束事の世界」。そう、同じデジタル処理を施しても、違う方式では全く無意味なものになってしまいます。

例えば、一曲の素晴らしい音楽作品が手元にあったとしましょう。この一曲の音楽作品は、近頃話題の MP3 というデジタル処理方式で作成されていたとします。これを普通の CD プレーヤーで再生しようとしても実は無理なのです。

フォーマットという約束事の定義は非常に重要なもので、この約束事が守られなければ、一切の互換性は約束されないのです。デジタルの世界にはとても多くの約束事があって、実は相互に接続することは案外難しいのも事実なのです。アナログの場合は全く問題にはならなかった話なのですが・・・。

### DLNA という業界活動

そこで、デジタルコンテンツを家電製品、パーソナルコンピューター、モバイル機器間で、途切れることなく、メーカーや製品群の違いに依存することなく、相互接続性と互換性の高い約束事を作り上げて、デジタルコンテンツを楽しむ皆さんにより良いデジタルエンターテインメント環境を提供しようと、2003 年 6 月に設立した業界技術検討団体が DLNA (当時 DHWG : Digital Home Working Group と称して

#### 筆者プロフィール

■ 園田 剛男 (そのだ よしお)

株式会社ケンウッド 戦略技術開発センター  
特別職 (Vice President & Chief Specialist)

DLNA 活動においては、2003 年 6 月の発足当初からのメンバーであり、現在も活動中。

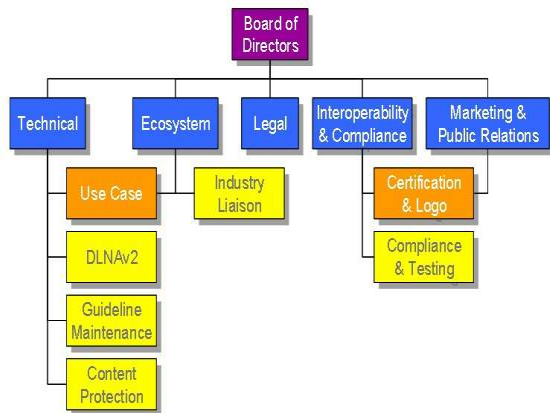
いた) です。

発足当時は 17 社の家電、パーソナルコンピューター、携帯電話のそれぞれの業界の大手が集い、発足 1 年後の 2004 年 6 月には、その技術検討活動の成果として、「DLNA Home Networked Device Interoperability Guidelines v1.0」を策定、2005 年には「DLNA Certification Program for DLNA Guidelines v1.0」の起動、そして 2006 年には「DLNA Networked Device Interoperability Guidelines - Expanded: March 2006」の発行を達成し、家庭内デジタルエンターテインメントネットワーク時代の幕開けに大きな役割を果たしてきています。また、発足以降、多くの賛同企業の参加により、DLNA 加盟全企業数も現在では、300 社を超え、益々その活動の範囲は拡大しているところ です。



(図1) DLNA プロモーター企業 (現在 21 社)

DLNA では皆さんにデジタルコンテンツを楽しむいただける快適な環境を提供することを目的にしていますが、その活動と役割は多岐にわたっています。DLNA の組織概要から、それらについて少し説明することにします。



(図2) DLNA 組織図

DLNA 組織(図2)には、青色に区別されている「コミッティー」と呼ばれる活動母体があります。

特に「Technical」では設計ガイドラインの策定、「Interoperability & Compliance」では相互接続試験条件の検討やロゴ認証のためのプログラムの作成を手がけ、「Marketing & Public Relation」では市場、業界啓蒙活動や各種イベント開催など、様々な活動をしています。

さて、このうち、「Ecosystem」というコミッティーで手がける「ユースケース」の作成に関して話しを続けます。

### DLNA が考えるユースケース

DLNA が考えるユースケース (皆さんのデジタルコンテンツ利用シーンの一例) を説明します。



(図3) DLNA ホームネットワーク

上記イメージ図(図3)を使って2つのシナリオを描いてみましょう。

まず、一郎君は先日友達の秀樹君達とサッカー観戦に行きました。その時デジタルカメラで撮影した沢山の写真データがパーソナルコンピューター(PC)に保存してあります。今日は秀樹君達が遊びに来てくれたので、先日の写真をみんなで見ることにしました。このとき、PCの小さなディスプレイやわざわざ印刷した写真でみるよりは、大きなフラットパネルディスプレイと一緒に談笑しながら見た方が楽しいですね。

一方で、一郎君のお姉さんの菜々子さんは、ビデ

オレコーダー（PVR）に録画しておいたドラマを鑑賞しようと思ったのですが、一郎君達がリビングの大型テレビで楽しそうに写真を見ていたので、2階にある自室のテレビでホームネットワークを通して、PVRに録画したドラマを見ることにしました。

こんな感じで、デジタルコンテンツを提供するPCやPVR、デジタルコンテンツを鑑賞するTVなどがある、それらがメーカーや製品群に左右されることなく、相互に繋がってデジタルコンテンツを共有できれば便利ですね。

DLNAではこの様なユーザーの利用シーン（つまりユースケース）を沢山描いてみて、それらを実現できる技術的解決手段を構築することで、便利で多機能な、互換性のあるネットワーク環境、すなわちデジタルコンテンツを共有できる世界を皆さんに提供しようとしています。

ここで、キーワードを……。デジタルコンテンツを供給する製品の能力を「サーバー」と呼びます。ここではPCやPVRなど写真やドラマなどのデジタルコンテンツをネットワーク経由で供給することを指します。一方、リビングや2階にあるTVなどのデジタルコンテンツを再生する能力を「プレーヤー」と呼びます。

DLNA設計ガイドラインではネットワーク上でデジタルコンテンツを共有する仕組みのひとつとして、「サーバー」や「プレーヤー」といった機器分類を定義しています。

## DLNA 設計ガイドライン

DLNA設計ガイドラインでは、技術的に大きく二つの定義をしています。

その一つはユースケースのところで説明したキーワードである、「サーバー」とか「プレーヤー」といった機器分類です。デジタルコンテンツを提供したり、再生したりといった機器の役割を定義していません。

もう一つは、ネットワークプロトコル群です。実はDLNA設計ガイドラインでは、製品を接続する物

理的な仕組みとして、Ethernet（イーサネット）、無線ネットワーク Wi-Fi（ワイファイ）と Bluetooth（ブルートゥース）を使用します。言い換えると製品間の通信の仕組みの殆どを、インターネットで利用する技術を流用しています。

このインターネット技術に、UPnP（ユニバーサルプラグアンドプレイ）というネットワークに参加する製品の発見、デジタルコンテンツ情報の閲覧、提供といった特殊な機能を追加することで、相互に通信が可能となるように手順を規定しています。

さらに、デジタルコンテンツのメディアフォーマットは、国際標準化機関によって定められ、支持された必須フォーマットでやり取りすることで、製品間におけるデジタルコンテンツの共有を実現している訳です。

第2部には、DLNA設計ガイドラインに関する深掘した概説を用意してみました。ネットワークに関する知識やUPnP技術にある程度精通していること前提にした、少々難易度の高い読み物ですが、併せてご一読頂けると幸いです。

## DLNA ロゴ認証プログラム

2005年9月からDLNA認証プログラムが開始されています。このプログラムでは、DLNA設計ガイドラインに沿って開発された製品が、本当に約束事を正しく守れるかどうかを検証、テストしています。このテストに合格した製品にはDLNA認定ロゴマークを発行しています。

つまり、皆さんは、電気屋さんで購入する製品に、DLNA認定ロゴマークがついていれば、他のDLNA認定ロゴマークのついている製品とネットワークを介してデジタルコンテンツを共有することが約束されますよ、と直ぐに理解できるというわけです。



(図4) DLNA 認定ロゴマーク

## DLNA の今後

DLNA は世界的な活動団体ですが、ここでは特に日本市場についての今後の展望について少し触れてみたいと思います。

冒頭にもお話ししましたが、すでに地上デジタル放送が開始されていて、2011 年には現在のアナログ放送のサービスは終了してしまいます。DLNA ではデジタル放送の受信規格である、電波産業会 ARIB の STD-B21、運用規定 TR-B14/15 に準じて、デジタル放送のホームネットワークの実現を見据えています。また、本年中には著作権保護が必要なデジタルコンテンツの伝送を可能にする伝送路保護技術の設計に必要な新たなガイドラインも発行予定です。

## ケンウッドが考える DLNA 製品展開

DLNA のマーケティング活動の一環であった昨年の CEATEC JAPAN 2005 では、ケンウッドが考える製品展開を具体化した参考展示をさせていただきました。

写真 1 と 2 は DLNA 設計ガイドラインを元に開発したカーナビゲーションシステムとポータブル HDD プレーヤーです。

カーナビゲーションシステムは DLNA 設計ガイドラインが定義するプレーヤーとして、ポータブル HDD プレーヤーは DLNA 設計ガイドラインが定義するサーバーとして動作します。

つまり、日頃胸のポケットに入れて持ち歩いている、大量のデジタル音楽コンテンツが入ったポータブル HDD プレーヤーが、ひとたびドライブをするためにマイカーに乗り込んだだけで、カーナビゲーションシステムとネットワーク接続され、サーバーに変身する。ポータブル HDD プレーヤーのデジタル音楽（もしかしたら、ムービーや写真なども・・・）がカーナビゲーションシステムによって再生される。こんなシームレスな世界があれば便利だと思いませんか。

## 最後に

DLNA の活動と目指すもの、今までの成果概要について、説明をさせていただきました。約束事の多いデジタルの世界で、皆さんに技術を意識させない工夫をもっと進めて、楽しいデジタルエンターテインメント環境を提供し続けたいと思います。

「新鮮な驚きや感動で幸せな気持ちを創りたい」



(写真1) CEATEC JAPAN 2005 DLNA ブースでのケンウッド試作紹介（カーナビゲーションシステム）



(写真2) CEATEC JAPAN 2005 DLNA ブースでのケンウッド試作紹介（ポータブル HDD プレーヤー）