

元祖 DLNA ホーム・ネットワーク IoT時代に注目! ×ラズパイ

第2回 DLNA/UPnP プロトコル&通信メカニズム入門

平原 秀治

表1⁽¹⁾ DLNA ホーム・ネットワークを構成するプロトコル&規定

項目	規約/プロトコル
対応メディア形式	MPEG-2, MPEG-4 AVC/H.264, LPCM, MP3, AAC LC, JPEG など
リンク保護	DTCP/IP
メディア転送	HTTP
メディア管理	UPnP AV 1.0 など
検出/制御	UPnP Device Architecture 1.0
IP ネットワーク	IPv4
物理接続	イーサネット (IEEE 802.3), Wi-Fi (IEEE 802.11)

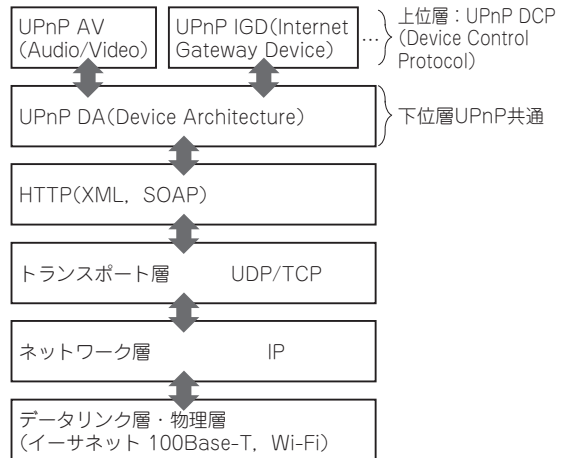


図1 DLNAの中核! UPnPプロトコルの階層構造

DLNAのネットワーク構造

● DLNAの目的: 映像・音響コンテンツを利用するためのガイドラインを決める

DLNA (Digital Living Network Alliance) は、AV系のホーム・ネットワークの構成を規定します。映像・音響系のホーム・ネットワークを構成するさまざまなデジタル機器の相互接続を実現し、音楽/写真/動画といったデジタル・コンテンツを利用し合うための要件(以下、DLNAガイドライン)の策定を目的に設立された業界団体(<http://www.dlna.org/>)です。

DLNAは、自らが新たなプロトコル/仕様を策定するのではなく、標準の仕様を組み合わせて、使い方のガイドラインを示します。

● DLNAホーム・ネットワークを構成するプロトコル

表1に示すように、DLNAプロトコルの構成では、HTTPが、メディア転送として扱われています。UPnPより上位に位置づけられていますが、UPnPのプロトコル自体は、SOAPやXMLを使ってHTTPプロトコルでやりとりされています。

各規約やプロトコル・レイヤの上下関係はともかく、DLNAは、このように、HTTP、UDP、TCP/IP

などのプロトコルを組み合わせて使います。

中核となるプロトコルUPnP入門

● 構成要素…コントロール・ポイント&デバイス

DLNAのガイドラインで、中核をなすプロトコルが、UPnPですので、ここではUPnPを中心に説明します(図1)。

UPnPでは、機器を発見し、指示を出す機能をコントロール・ポイントと呼びます(図2)。

コントロール・ポイントからの指示に従って動作する機能をデバイスと呼んでいます。

UPnPで定義するコントロール・ポイントやデバイスはサービス機能単位ですので、通常TVやDVRなどの実機器と1対1の対応はせず、通常は一つの機器に複数のデバイスやコントロール・ポイントを持ちます。

特にデバイスという言葉は、UPnPでのサービス機能の意味か、実デバイスのどちらの意味で使っているか注意が必要です。