

IEC/TC100 における ホームネットワーク関連技術の標準化 Standardization of Home Network related technology in IEC TC 100^[1]

平川 秀治[†] 南 典政^{*} 江崎 正[‡]

Shuji HIRAKAWA[†] Norimasa MINAMI[‡] and Tadashi EZAKI[‡]

[†] IEC TC 100 幹事 (株式会社 東芝)

^{*} IEC TC 100 副幹事 (松下電器産業株式会社)

[‡] IEC TC 100 副幹事 (ソニー株式会社)

[†] IEC/TC 100 Secretary, Toshiba Corporation

^{*} IEC/TC 100 Assistant Secretary,
Matsushita Electric Industrial Co.Ltd

[‡] IEC/TC 100 Assistant Secretary,
Sony Corporation

E-mail: [†] shuji.hirakawa@toshiba.co.jp
^{*} minami.norimasa@jp.panasonic.com
[‡] tadashi.ezaki@jp.sony.com

1. はじめに

近年、インターネットの普及、ADSL などブロードバンド通信環境の進展と相まって、家庭内にもイーサネット、ワイヤレス LAN などが導入され、従来スタンドアロンあるいは機器間でのみ接続されていた AV 機器がネットワークを介してつながるようになってきた。IEC (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) の TC 100 (Technical Committee No.100) では、オーディオ、ビデオ、マルチメディアシステムおよび機器の標準化を行っており、このような AV マルチメディア機器のホームネットワーク関連技術の標準化に取り組んでいるのでその内容について報告する。

2. ホームネットワーク関連技術の動向

2.1 概観

家庭内の AV 機器を相互に接続するデジタルインターフェースとしては、IEC 60958 に代表されるデジタルオーディオインターフェースや IEEE 1394 をベースとして規格化された IEC 61883 シリーズがある。IEC 61883 シリーズは i.LINK^Rとも呼ばれているが、単に機器間接続だけでなく、ネットワーク接続を標榜して開発されたインターフェースである。インターネット、PC が普及し、PC でオーディオ、ビデオを楽しむことができるようになってきたことから、IP (Internet Protocol) を利用したホームネットワークが主流となってきた。

最近のテレビの背面には、従来のアナログ入出力端

子の他に、デジタル入出力端子、例えば、IEEE 1394 端子、DVI 端子、HDMI 端子と並んで Ethernet 端子が見られるようになった。(図 1)



図 1 テレビの背面パネルの例

テレビに限らずこのような動きは今後も加速すると予想される。デジタル放送や、インターネット放送、種々のインタラクティブなサービスが出現してくる中、これからの家庭内の AV 機器は図 2 に示すように、テレビを中心として、ネットワークで結ばれた形になることが想定される。

2.2 ホームビデオサーバと PVR

家庭内 AV ネットワークには大容量の記録容量を持ったホームサーバという機器がつながることが容易に想定される。このサーバにコンテンツを蓄積しておき、

ネットワークを介してどの部屋からもアクセスして視聴することができるというものである。

ホームサーバの初期段階の機器とみなされるものに PVR (Personal Video Recorder) という機器がある。ネットワークに接続して電子番組表 (EPG) を取りこみ、自動的に録画を行うというような機能を持っており、これもホームネットワークにつながる機器といえ

るであろう。

ホームビデオサーバという概念は IEC/TC 100 では 5 年前くらいから標準化の対象として議論がなされ、すでに TC 100/TA 8 (Technical Area No. 8) にて、Vocabulary、Interchangeable volume/file structure adaptation for broadcasting receiver など、いくつかのテーマについて標準化が進められている。

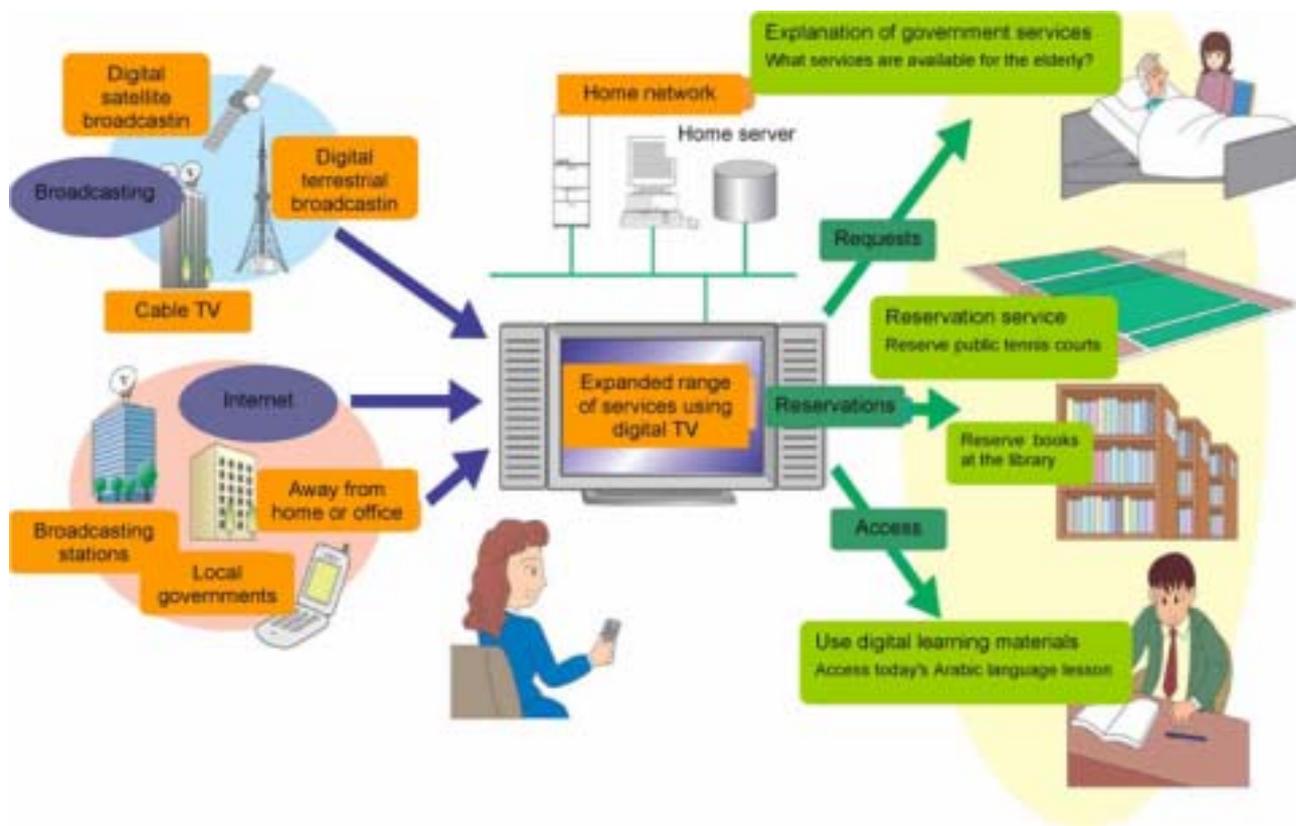


図2 ホームネットワークのイメージ

2.3 ロケーションフリーテレビ

最近、家庭の外、外出先等の PC やポータブル端末からネットワークを介して自宅のテレビ、ビデオの画像、音声を視聴できるロケーションフリーテレビという機器が発売されている。家庭に設置したベースステーションからインターネットを利用してプライベートな伝送路を構成し、画像、音声を伝送するものである。この場合視聴場所は家庭内ではないが、ホームネットワークの範疇に入るものといってよいであろう。ユビキタスという言葉が提唱され、いつでもどこでもコンテンツが楽しめるという環境はホームネットワークの延長上にある。

2.4 DLNA^[2]

Digital Living Network Alliance (DLNA) は、AV 機

器、モバイル機器、およびパーソナルコンピュータ間の相互接続を容易にするために 2003 年 6 月に結成された業界団体である。現在 250 社以上が参加している。DLNA では、各社の製品が共通に対応すべき CODEC や、機器間が通信する際のプロトコル、ユーザインタフェースなどをガイドラインとして規定している。DLNA に準拠した機器が発売されてきており、今後急速に普及してくる可能性が高い。

2.5 ECHONET^[3]

ECHONET は Energy Conservation(エネルギー節約)and Homecare(在宅介護) Network の頭文字をとったもので、主に家庭内白物家電機器メーカーを中心として結成された ECHONET コンソーシアムが定めたホームネットワークの仕様である。エアコン、冷蔵庫などの遠隔管理から照明、電源の管理などが想定されている。

IP ネットワークを使用したプロトコルも規定されており、家電機器のマルチメディア化に伴い、画像、音声の伝送も想定されている。

3. IEC TC 100 と標準化テーマ

3.1 TC 100 の活動

IEC TC 100 のタイトルはオーディオ、ビデオ、マルチメディアシステム及び機器となっており、これまで AV 関係の標準化を行ってきた。TC 100 で標準化してきた機器、システムの例を図 3 に示す。

TC 100 は他の TC と異なり、SC (Sub Committee) というものがない。その代わりに、SC と同等かつよりフレキシブルな組織として TA (Technical Area) をカテゴリー毎に設置して標準化を行っている。現在 TA は 7 つあり、各々次のようになっている。

- TA1 Terminals for audio, video & data services and content
 - TA2 Color measurement and management
 - TA4 Digital systems interfaces and protocols
 - TA5 Cable Networks for television signals, sound signals and interactive services
 - TA6 Higher rate storage media, data structures and equipment
 - TA7 Moderate rate storage media, equipment and systems
 - TA8 Multimedia home server systems
- また、TA に属さないアイテムに関しては、TC 100 の直下に Project Team を置いて標準化を行っている。

AV & Multimedia Systems and Equipment



図 3 IEC TC 100 で標準化した規格の例

3.2 Smart Home

数年前、IEC 会長の未来技術に関する諮問機関 (PACT) が TC 100 が標準化すべき将来技術として Smart Home という概念を提示した。Smart Home の概

念自体は省エネ対応なども含み広い範囲のものであるが、ホームネットワークを想定したものであり、TC 100 としても積極的に取り組むべき分野であることがわかる。

3.3 新 TA の設置

近々、ホームネットワーク分野の標準化を考慮して、新しい TA (TA 9) が設置される予定である。TA 9 のタイトルは “Audio, video and multimedia applications for end-user network” となる予定で、オーディオ、ビデオのアプリケーションに特化した標準化を行っている。

予定されている標準化テーマは、現在 TC 100 直下の Project となっている DLNA Guidelines 及び Media Format、ECHONET 関連の Home Network Communication Protocol over TCP/IP for Multimedia Household Appliances、Multimedia home networks – Network interfaces for network adapter が予定されている。

4. 他の標準化機関とのリエゾン

4.1 ホームネットワークを扱う標準化機関

ホームネットワークに関しては、IEC TC 100 だけで

なく、他の標準化機関も活発な活動を行っている。放送、通信の国際標準化機関である ITU、IT 技術の国際標準化機関である ISO/IEC JTC 1 が主な機関として挙げられる。

4.2 ITU^[4]

ITU には元々無線を扱っていた ITU-R (Radio Sector) と有線通信を扱っていた ITU-T (Telecommunication Sector) がある。ITU-R には Study Group (SG) 6 の中にマルチメディアを扱う Working Party 6M がある。ITU-T には SG 9, 12, 16 など関係するいくつかの SG がある。ITU の所掌範囲は、外部から家庭内までのアクセス系が主で Gateway を境にするという考えが妥当であるが、Peer to Peer サービス等、はっきりと区別できない領域もあり、作業の重複がないようリエゾン関係を保っている。

図 4 に ITU-T SG 9 と IEC TC 100 のすみ分けの例を示す。

Possible collaboration with ITU-T SG 9

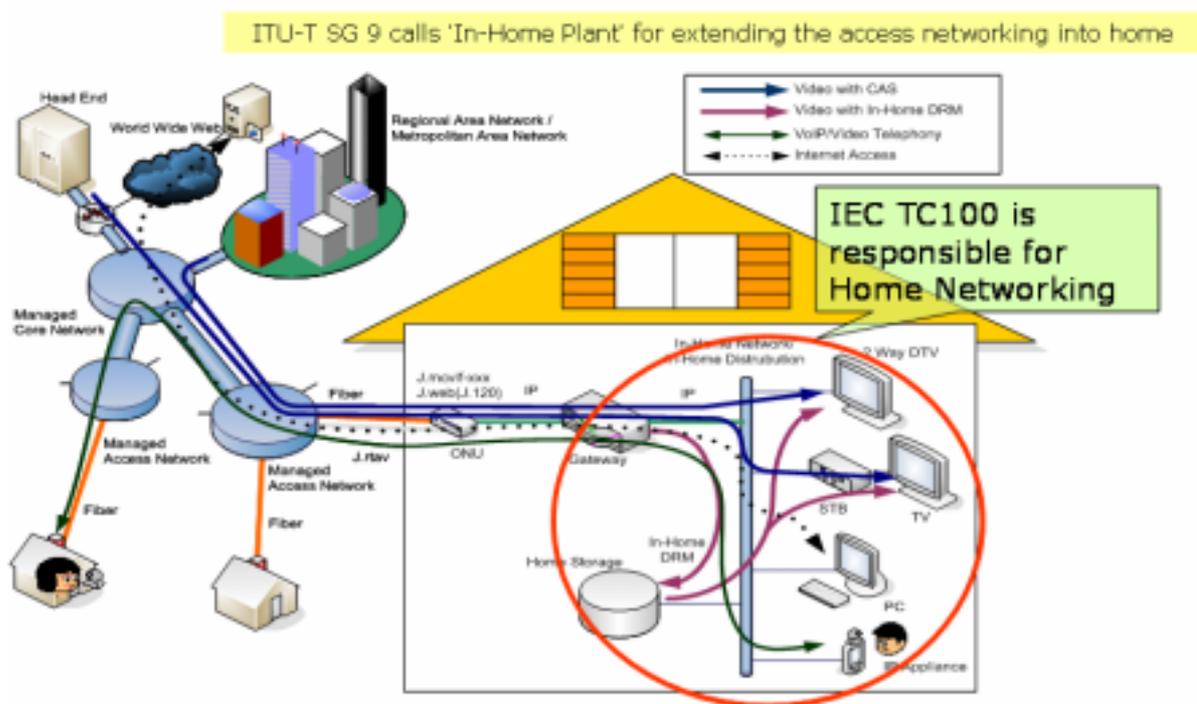


図 4 ITU-T SG 9 とのすみ分け例

4.3 ISO/IEC JTC 1^[5]

ISO/IEC JTC 1 は ISO と IEC の Joint Technical Committee で IT 技術の標準化を行う標準化機関である。ISO/IEC の Joint ではあるが、独自の規則 (Directives)

を持ち独立した運営となっている。JTC 1 の SC の中でも SC 25 がホームネットワークと関連が深い。SC 25 のタイトルは “Interconnection of Information Technology Equipment” となっており、この中の WG 1

が”Home Electronic Systems, SOHO(Small Office, Home Office)”ということで特に関連が深い。元々コンピュータを中心とした IT 機器のホームネットワークの標準化が所掌範囲であるが、PC も AV 信号を扱うことから、Scope 上、TC 100 の作業領域とかなりオーバーラップした形となっている。TC 100 では、AV アプリケーションを中心とした標準化を対象としており、SC 25 の扱う下位レイヤー、IT 機器アプリケーションは対象ではない。

JTC 1/SC 25 とともに緊密なリエゾン関係を構築している。

4.4 WSC と Coordination Meeting

ISO、IEC、ITU が標準化の共同歩調を取れるように、ということで始まった WSC (World Standards Cooperation) という活動がある。WSC 自体は各機関の首脳が集まる会議体であるが、2006.2 に WSC 主催による Digital Home に関する Conference が開催され、標準化機関、デファクト団体、企業から関係者が集まり相互に情報交換を行った。これを機に、ITU、JTC 1、TC 100 との Coordination Meeting が持たれた。今後もホームネットワークに関わる標準化について調整機能の持続が期待されている。

5. まとめ

AV マルチメディア機器のホームネットワーク関連標準化の動きについて、IEC TC 100 での話題を中心に紹介した。

ネットワークを介した相互接続性、動作性の確保は我々の生活にとって非常に重要であり、今後、この分野の標準化を他の標準化機関と連携しながら積極的に進めていく。

参考資料 (Web)

- [1] <http://tc100.iec.ch/>
- [2] <http://www.dlna.org/>
- [3] <http://www.echonnet.gr.jp/>
- [4] <http://www.itu.int/>
- [5] <http://www.jtc1.org/>