

DAVIC活動状況(1996年5月現在)

-DAVIC 1.1 主要課題と状況 -

川島 正久
NTT

DAVIC (Digital Audio-Video Council) はデジタルAVアプリケーションサービスシステムの実装規約の策定を目指し、活動を行っている。3月4日～8日の間にソウルにてDAVIC第12回会合が行われた。本稿ではソウル会合の審議結果を中心にDAVIC1.1における課題と予定を報告する。

the current activity in DAVIC (as of May, 1996)

-major study items for DAVIC 1.1 -

Masahisa Kawashima

NTT

DAVIC (Digital Audio-Video Council) has been working to specify the implementation agreement for digital AV application service systems. The twelfth DAVIC meeting was held in Seoul in March 4-8. This article reports the discussion during the meeting and describes the study items for the DAVIC 1.1 specification and the future schedule.

1. はじめに

DAVIC第12回会合はKorea Telecomのホストにより、3月4日～8日の間、ソウル市内のSharaton Walker Hillにて開催され、参加者数は約400名であった。

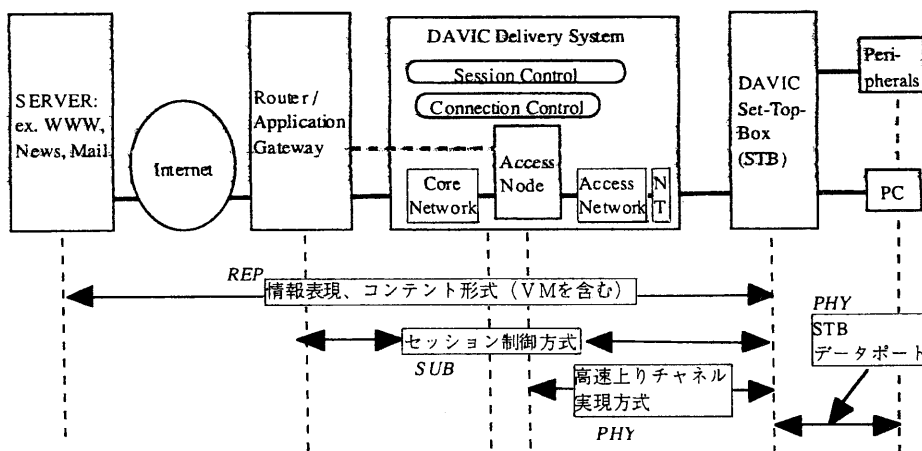
本会合の成果は主に以下の3点である。

1. 9月リリース予定のDAVIC 1.1仕様のためのFROZEN ベースライン文書を作成した。
2. 12月リリース予定のDAVIC 1.2仕様に関連し、CFP4に対する技術提案をレビューした。
3. DAVIC 1.0仕様に対する訂正文書や追加仕様文書を作成した。

特にDAVIC 1.1のFROZENベースライン作成のための技術審議が会合中の主要アクティビティであった。DAVIC 1.1に含まれるテーマの中でもインターネットアクセス技術の審議には多くの参加者が集まっていた。その他にDAVIC 1.1のテーマとしてワイヤレスアクセス、スイッチドブロードキャストサービス、分散サーバーアーキテクチャ等に関する審議が進められた。以下ではこれらのトピック毎に技術課題と審議内容を述べる。(なお本稿はDAVICの主な技術課題を紹介することを目的とするため、ソウル会合の詳細を網羅することはしない。会合の詳細についてはDAVIC日本委員会の会合報告を参照してほしい。)

2. インターネットアクセス

「インターネットアクセス」はDAVIC STB (セットトップボックス) を持つユーザーがDAVICデリバリシステムを介してインターネット上のサービス (WWW, News, Mail等) にアクセスすることを意味する。想定されているシステム構成と技術課題を図1に示す。



(斜字体の文字は課題を担当しているTCを表す。REP=Information Representation TC, SUB=Subsystem TC, PHY=Physical Layer TC)

図1 インターネットアクセスのシステム構成と技術課題

図1に示す通りインターネットへのゲートウェイとしてRouterやApplication Gatewayが定義されており、これらを介してDAVIC STBがインターネット上のサーバにアクセスすることが想定されている。RouterやApplication GatewayはCore網に接続される形態とAccess Nodeに接続される形態とを考えている。通常のIPルーターのように単純なIPパケットの転送を提供するものをRouterと呼び、WWW、News等の特定のアプリケーションのプロキシサーバーの機能を提供するものをApplication Gatewayと呼んでいる。Routerを用いる形態

とApplication Gatewayを用いる形態との両方が考えられている。図1には関連する技術課題も記してある。これらの課題について以下で説明する。

(1) 情報表現、コンテンツ形式

DAVIC STBがサポートすべき情報表現方式の規定。例としてHTMLの実装仕様（バージョン等）がある。また注目すべきトピックとしてVM（Virtual Machine）のサポートがある。VMとはJAVA等のハードウェア（OSも含めて）非依存で分配可能なアプリケーションのことであり、JAVAをVMとして採用することが多数の賛成を得て決定された。仕様の詳細については今後、IETF等（やSun Microsystems）と連携をとりながら最終決定する予定である。

(2) セッション制御方式

DAVIC STBがRouterやApplication Gatewayに接続するまでの端末ー網間のプロトコル。DAVIC STBがQ.2931（ATM呼・コネクション制御シグナリング）機能を持ち、Routerへアクセスする場合はClassical IP over ATM（RFC1577）と同様の手順で接続する。DAVIC STBがQ.2931機能を持たない場合はDSM-CC U-NシグナリングによりRouterやApplication Gatewayと接続する。このセッション制御仕様については動作シーケンスの概案が決まった段階である。

(3) 高速上りチャンネル実現方式（ケーブルモデム）

同軸（ケーブル）網の上りチャンネルを高速化するための物理レイヤ（変調方式、フレーミング・誤り訂正方式、アクセス制御方式等）仕様。DAVIC 1.0では同軸網の仕様として、QAMを用いた高速下りチャンネルとQPSKを用いた256kbpsまたは1.544Mbpsの双方向チャンネルを併用する仕様が規定されている。DAVIC 1.1ではさらに双方向QPSKのレートとして3.088Mbpsが追加されることになった。QPSKを用いたデータの送受にはATMセルを単位とし、QAMを用いたデータの送受にはMPEG TSパケットまたはATMセルを単位とする。詳細はIEEE 802.14 (High Capacity HFC)とリエゾンを取りながら最終決定する予定である。

(4) STBデータポート

STBの周辺装置としてPCやビデオレコーダ等を接続するためのデータポートの仕様。PCが接続される場合は、STBがルーター（またはブリッジ）の役割をし、PCのインターネットアクセスを可能にすることも考えられている。このためのポートとしてEthernetポート（10Base T等）やIEEE 1394インターフェースが採用される見込みである。ただしIEEE 1394インターフェースを介してATMセルを伝達する方式の詳細が課題として残っている。

3. ワイヤレスアクセス

ワイヤレスアクセスはDAVICシステムモデルにおけるアクセス網の部分に無線技術を用いるものである。技術課題としては物理レイヤ仕様がある。現在はベースラインとしてMMDSとLMDSの二つの文書が作成されている。MMDSはMultichannel Multipoint Distribution Serviceの略であり、下りのチャンネルのみを実現する。LMDSはLocal Multipoint Distribution Serviceの略であり、伝達距離はMMDSに比べ短くなるが、双方向のチャンネルを実現する。現在合意されている内容を表1に示す。

	下り (網->端末)	上り (端末->網)
MMDS	変調方式： Grade A: 16, 64 QAM Grade A+: 16, 64 QAM + TCM Grade B: 16, 64, 256 QAM + TCM (TCM=Trellis Code Moduration) フレーミング： MPEG TSパケットベース またはATMセルベース	
LMDS	変調方式： Grade A: QPSK Grade B: QPSK&16-QAM フレーミング： MPEG TSパケットベース またはATMセルベース	変調方式： DQPSK アクセス制御方式： TDMA

4. スイッチドブロードキャストサービス

「スイッチドブロードキャストサービス」は下図に示すようにサーバーより上流にあるコンテンツ提供者からコンテンツからサーバーにコンテンツを放送形態により配信し、サーバーがSTBに対してユーザーが選択した番組のみを中継するものである。このサービスは特にADSL、FTTC、ATM-PON等のアクセス網の帯域が比較的低く、全ての番組をSTBに放送できない場合に有用となる。システム構成図と技術課題を図2に示す。Switched Broadcast Server (SBS)をアクセス網付近に配置することが想定されている。

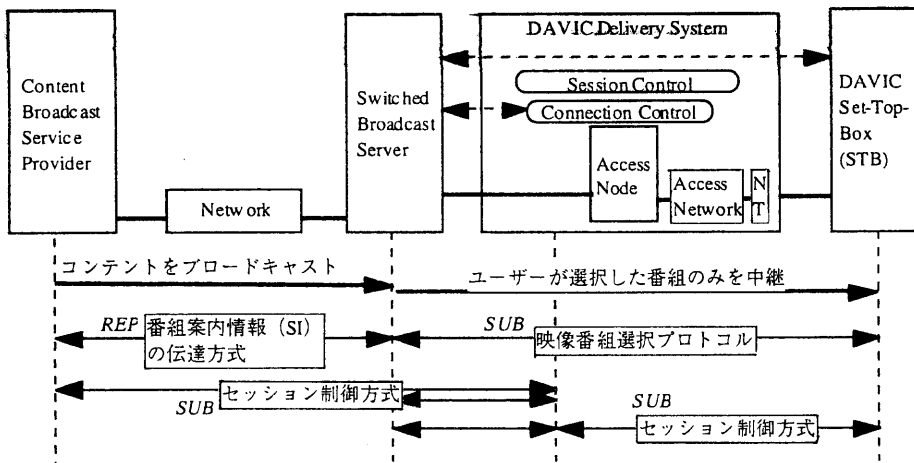


図2 スイッチドブロードキャストサービスのシステム構成と技術課題

技術課題の説明を以下に加える。

(1) 映像番組選択プロトコル

ユーザーの番組選択要求に応じて中継する番組を切り替えるようSTBがSBSに要求するプロ

トコル。ユーザーが番組を切り替える動作を英語でzapと表現することから、このプロトコルをZappingプロトコルと呼んでいる。Zappingプロトコルはソウル会合でほぼまとまったが、DSM-CCでも同様のプロトコルを規定しているため、共通化するためのリエゾンを行っている。

(2) 番組案内情報の伝達方式

放送されている番組の情報 (SI=Service Information) をコンテンツプロバイダからSBSへ伝達する技術。SBSはこの情報からユーザー (STB) へ伝達するメニューを生成する。

(3) セッション制御方式

STBとSBSとの接続、コンテンツプロバイダとSBSとの接続を実現するためのセッション制御方式。DSM-CCのContinuous Feed Sessionを利用して実現可能だが詳細な審議は進んでいない。

5. 分散サーバーアーキテクチャ

DAVIC 1.0システム参照モデルではサービスプロバイダの内部の構成には言及せず、サービスプロバイダのシステム全体をサーバーとして大きなブラックボックスで表していた。「分散サーバーアーキテクチャ」はこれらのサーバーの内部アーキテクチャをモデル化し、オープンインターフェースを決めることを目的としている。ソウル会合でまとめられたモデルを図3に示す。

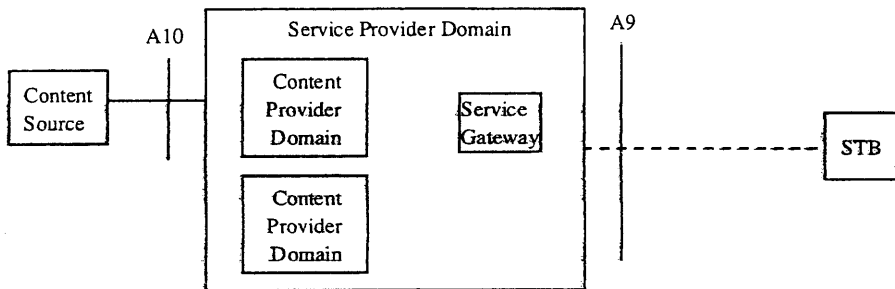


図3 分散サーバーモデル

サーバー全体はService Provider Domainと表され、内部にいくつかのContent Provider Domainを持つ。Content ProviderはService Providerのリソース (演算装置、蓄積装置、通信帯域) の一部を用いてアプリケーション、コンテンツを提供する (ちょうどService Providerはデパートにたとえると、リソースがデパートのフロアスペースにあたり、Content Providerがデパートに入るテナントにあたる。)

各ドメインのインターフェースはIDLを用いて定義されている。今後の課題としては、異なるService Provider間のインターフェースを定義し、コンテンツのSearch / Browseを実現すること等がある。

またService Provider Systemと上流のContent Sourceとの間のインターフェースをA10と定義し、A10にコンテンツ転送のためのAPIが定義された。

6. その他の活動

6.1 DAVIC 1.1関連

上記以外のDAVIC 1.1の技術課題としては以下のものがある。

TC	技術課題
Physical Layer	A0インターフェースの物理レイヤ仕様
Subsystem	Multiaccess-UNI、S3-channel Initialisation、Server MIB
Information Representation	システム参照デコダ、A10におけるコンテンツファイル形式
System Integration	(DAVIC 1.0のコンFORMANCEチェック仕様を作成中)
Security	Basic Security Tools
Application	サービス・アプリケーションの用語定義、プロファイルの規定、Usage Information Protocolの定義

6.2 DAVIC 1.0関連

(1) DAVIC 1.0 Part 13: Conformance and Interoperability

DAVIC 1.0の規定を満たしているか、否かを検査するための仕様(コンFORMANCEチェック仕様)をDAVIC 1.0 Part 13としてSystem Integration TCが作成することになった。

(2) Interoperability Event

System Integration TCが中心になり世界各地の技術展示イベント等でDAVIC 1.0システムのデモを行うことが計画されている。予定されているものは以下の通り。

時期	場所	イベント名
6月	ニューヨーク	コロンビア大学DAVICデモ実験
10月1-5日	東京	東京エレクトロニクスショー
10月	パリ	Interop Europe
12月3-7日	ダラス	NCTA

6.3 Content Creator's Forum

A10インターフェースに対する要求条件を審議するためContent Creator's Forumというミーティングが開かれた。今後も継続して開かれるかは不明。

7. 今後の予定

今後の予定を以下に示す。

時期 (1996)	場所	
6月 17-21	ニューヨーク	第13回会合、
9月 2-6	ジュネーブ	第14回会合、DAVIC 1.1リリース
12月 9-13	ホンコン	第15回会合、DAVIC 1.2リリース

謝辞 本資料をまとめるにあたり、DAVIC日本委員会におけるソウル会合報告を参考にさせて頂きました。報告いただいたDAVIC日本委員会のメンバの方に感謝いたします。