

## 特別寄稿：DAVICの検討状況と予定

笠原 久嗣

NTT ヒューマンインタフェース研究所

本年9月に台北市で開催されたデジタル映像標準化フォーラム DAVIC の第18回総会での審議模様と最新の動きについて報告する。台北会合ではDAVIC仕様の第4版 DAVIC1.3が最終的な合意に達したことが主な成果であった。ここでは、サービス&ネットワークマネジメント仕様、分散型放送サーバインタフェース規定、コンテンツメタデータ付与規格、移動体放送規格、Java API 拡張、そして対話型デジタル放送のシステム規格第1版などの内容が新たに盛り込まれた。また、今後のDAVICでの通信系サービス仕様化の方向性を一般に提案募集したCFP9に対する提案書が集まり、その内容に関し審議され検討スケジュールの議論がされた。

## Special Report: Recent Activities and Trends in DAVIC

Hisashi Kasahara

NTT Human Interface Laboratories

This article reports the discussions made and directions suggested at the 18<sup>th</sup> DAVIC Taipei meeting in September, 1997. DAVIC is the international standardization forum for interactive digital-video networking and broadcasting technologies. Its 4<sup>th</sup> specification document (DAVIC1.3) has reached consensus among members in Taipei. It includes service&network management specs, distributed broadcast server architecture, meta-data specs for content packaging, mobile broadcasting medium specs, new extensions in Java APIs, and the first system specifications on interactive digital broadcasting services. Also in Taipei, the responses from members and non-members on IP technologies for DAVIC(CFP9) were registered and reviewed by members carefully. The schedule to establish the work plan for this new direction of DAVIC is also addressed in this report.

## 1. はじめに

DAVICはこれまで、今後の高速ネットワーク環境で実現されるであろう対話型高品質映像サービスシステムの構築に必要な種々機能要素に対応して推奨技術ツールの選択と標準化を進めてきている。最初に発行された仕様 DAVIC1.0(1996.1発行)は、デジタルCATV等のネットワークを想定した世界で最初のMPEG2ベースのビデオオンデマンドシステム仕様であったし、DAVIC1.1(1996.9発行)、DAVIC1.2(1997.2発行)では、MPEG2ベースの対話型デジタル放送に必要な技術ツールの仕様やその端末であるセットトップボックスからのインターネットアクセスの仕様化などを行ってきている。(これらの詳細は参考文献を参照されたい)

直近のDAVIC会合は、1997年9月台北市で CCL (Computer and Communications Research Labs, ITRI傘下の研究機関)のホストにより開催されたが、本稿ではそのDAVIC台北会合を中心に最新の動きを総括し、また今後の方向性について述べる。

## 2. DAVIC1.3の仕様化

台北会合では、DAVIC仕様の第4版となる DAVIC 1.3 仕様を完成させることが最優先の課題であった。そこでは、

- 1)サービス&ネットワークマネジメント仕様の新規追加 (DAVIC 新 Part6 に規定、TMN ベース)
- 2)分散型放送局サーバの相互運用規定 (A9\*の導入、図 1.参照)
- 3)コンテンツに対するメタデータの付与規格 (ファイルフォーマットとしての Bento の採用と Content Metadata Specification Language

(CMSL))

- 4)移動体放送メディア規格 (COFDM:Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex ベース)
- 5)デジタル放送サービス情報 (SI: Service Information)用 Java API の追加
- 6)新たに DAVIC 仕様の規定方法として導入された"Contour"コンセプトに沿った対話型デジタル放送規格の仕様第1版、  
などの項目について全会一致で採択が決定した。DAVIC1.3の仕様書は11月初旬に最終版が公開される予定である。

## 3. 通信系サービス 次期ワークプラン

DAVIC1.xはDVB規格との整合性を高めつつ、放送系サービスについては欧州を中心に市場導入気運が高まっている。一方で、通信系サービスの方はビデオオンデマンドを筆頭にコンシューマ市場での立上りの可能性は当面小さい。このような状況の中で、現在でも実現可能なインターネット(IP)通信インフラ上で高速マルチメディアサービスの仕様策定に DAVICとして第一歩を踏み出したいとの方向性が強くなってきている。

台北会合の最終プレナリで取締役会 (BD:Board of Directors)から出された、1998年末までに DAVIC1.x シリーズとは別の DAVIC 新シリーズ (高速 IP インフラ仕様)を完成させたいという新たな目標の提起は大きな議論を巻き起こした。特に、これまでに作り上げてきた DAVIC1.x シリーズと上記新シリーズとの関連が明確でない点、新シリーズの検討に必要な専門性とこれまで DAVIC に参加してきた技術専門家のそれとが合致しないこと、IETF や ATM Forum 等高速 IP インフラの仕様化には DAVIC よりも適当と思われる標準化機関があることなどから、反発するメンバも多

くあった。

前回のサンディエゴ会合で発行された次期ワークプランに関する DAVIC 内外への提案募集要綱(Call for Proposal : CFP9)に対して、今回台北会合時点までに 27 件の提案が集まり、台北会合において 1 件 1 件プレゼンテーション & 質疑が行われた。しかしながら、次期ワークプランに対する各社のビジョン、見解は別れており、台北ではメンバの総意としての合意を導くことはできなかった。そこで、以下の手順を経ることにより、次回の DAVIC モントレー会合(1997.12 月)に具体的作業計画が BD から提示され決議に付されることとなった：

- (1) 次会合の 1 ヶ月前までに BD からワークプラン案がメンバ社に提示される
- (2) 提示されたワークプランに対する意見、コメントを各社が次会合で提案する
- (3) コメントをもとにワークプランの修正を行い、最終決定とする。

なお、このワークプラン案を作成するためのタスクフォースが台北会合で結成され、11 月中旬にミーティング開催が予定されている。

#### 4. "Contour"

DAVIC1.2 までの仕様書では、DAVIC としての推奨技術"Tool"は定められているが、たとえば具体的なサービスシステム(ex. 上り回線の無い対話型デジタル放送)を実現するために、どの Tool とどの Tool をどう組合せるか、といったシステム規定は存在しなかった。このため、具体的なサービスシステムを DAVIC 準拠で構築しようとするには、情報が不十分で DAVIC 仕様の普及の足かせと考えられた。そこで、DAVIC1.3 では新たなシステム仕様規定法として"Contour"が導入された。

"Contour (カンター)"は耳慣れない用語であるが、日本語で言うと"輪郭"とか"切り出し"といった意味になる。"Contour"はもともと、"Profile"の議論から端を発して DAVIC 独自に生まれた概念である。"Profile"については、ISO/IEC JTC1 での MPEG2 の仕様化でも"Simple Profile", "Main Profile"というように、もともと種々の要素技術の組合わせで構成されるシステムを特長づけるために使われており、どの要素技術をどう組合わせて一つのシステム技術にくみ上げるかその方法を規定するものである。一方、"Contour"は DAVIC 仕様のカバーする世界を、市場レベルから機能レベル、技術レベルまでを包含したある輪郭線で切り取ったものを指しており、"Profile"が技術的なもののみを通常指すのに使われる用語であるのに対し、市場定義のレイヤまでを含む概念として導入された。このコンセプトを図示したものが図 2.である。

Contour は市場のニーズに応じて必要性の高いものから規定を順次行っていくことにしており、DAVIC1.3 で規定された DAVIC Contour は、Enhanced Digital Broadcast Contour と Interactive Digital Broadcast Contour である。ともにヨーロッパを中心に市場導入気運が盛り上がっている対話型デジタル放送サービスに適用される。図 3.にこの 2 つの Contour のシステム構成図を示す。

次回会合以降は、Interactive Multimedia Contour, Communicative Service Contour, Internet Access Contour など次候補として上がっている Contour 規定に向けた審議が予定される。また、今回リリースされた Enhanced / Interactive Digital Broadcast Contour についても DAVIC1.4 対応の拡張が行われる予定である。

## 5. ホームネットワーク

今 DAVIC の活動の中でもその活動が目目されているのが、ホームネットワークの検討グループである。IEEE1394 を中心としてホームネットワークの仕様化が1年前から検討されている。仕様書への反映自体は DAVIC1.4 に延期されたが、アメリカ企業を中心に参加者が集中し盛り上がっている。ホームネットワーク技術の関連では、IEEE(1394)、EIA(家電)、VESA(セットトップ)、IETF(インターネット)など検討を進めている機関は外にもあるが、DAVIC はこれら外部機関で活動している活動家が一同に集まり相互リエゾンをとる場を提供している。DAVIC で専門家同士が映像系放送通信アプリケーションのインフラを含めた広い見地で意見交換し、その結果を持って再度それぞれの活動拠点に戻り DAVIC での議論を各機関での検討に反映させている。これは DAVIC が様々な専門家を一同に結集させる機関としての本来ミッションを発揮している例と言える。

## 6. DAVIC 製品・技術の展示/デモ

1996年6月のニューヨーク・コロンビア大学での DAVIC 公開ワークショップとデモ、10月の東京エレクトロニクスショーでの DAVIC ブース展示に続いて、今年はヨーロッパを中心に DAVIC 関連の展示が行われた。まず、DAVIC 主催のブース展示とデモが、9月8日～14日にジュネーブで開催された Telecom Interactive'97 のメイン会場で実施された。これには世界各国の DAVIC メンバ社が参加し、関連製品・技術を展示した。5つの社、グループがデモンストレーションを行い、日本の GCL 社-仏 CCETT 社のチームはカラオケオ

ンデマンドやムービーオンデマンドのアプリケーションコンテンツの相互接続を実演、Jupiter プロジェクトのチームは伊 CSELT、独 DeTeBerkom を中心に ATM ベースでの相互接続を実演した。また、富士通は DAVIC ブースとは離れた自社のブースに展示しているメディアサーバと DAVIC ブースのセットトップボックスを Telecom Interactive 会場用に敷設された ATM ネットワークで結び VOD アプリケーションを実演した。更に韓国 Daewoo 社は今年の1月から6月の間に韓国の研究機関 ETRI と相互接続性実験を続けてきた DAVIC 仕様適合のフルスペックシステムを展示した。DAM プロジェクトは、DAVIC1.0 ベースの VOD システムと DAVIC1.1 準拠のインターネットアクセス(HTML 文書をサーバで MHEG5 に変換してセットトップで表示する形態)をデモした。

なお、台北会合では、この Telecom Interactive'97 以外にも DAVIC 関連の製品や技術が展示された展示会について報告がなされた。一つは IFA (国際放送展、8月30日～9月7日ベルリン)で、この展示会では DVB がデジタル対話型放送システムをメインテーマに展示を行ったが、その中で DAVIC 仕様に適合する衛星利用の対話型デジタル放送システム展示を蘭フィリップス社が行った。また、今年の IBC (International Broadcasting Conference、9月12日～16日アムステルダム)では、デジタル TV とデータ放送が衆目を集めたが、ここでもフィリップス社が同様のシステムを展示するとともに、英 BT Laboratories が DAVIC1.0 準拠のシステムを自社ブースにて展示した。

来年、1998年は米国での DAVIC ブース展示が計画、期待されている。

## 7. DAVIC 台北会合でのその他の動向

DAVIC 台北会合でのその他の主な動向としては以下が上げられる。

- (1) DEC 社の Mr. Henry Ryan を新たに管理委員会(MC: Management Committee)メンバに加えた。  
→ 現段階での DAVIC の組織構成図と主要役員メンバー一覧を図 4 に示す
- (2) Contour 仕様のうち Technical Domain の規定を新たに Part 14 として独立記述すると同時に、Part 12 のタイトルを"Reference Points, Interfaces and Dynamics"から"System Dynamics, Scenarios and Protocol Requirements"に変更した。  
→ DAVIC1.3 最終版で有効
- (3) DAVIC1.3 を ISO/IEC JTC1 の PAS プロセスによって公的国際標準とする手続きをとる。  
→ 今年末までに JTC 1 に送る計画である
- (4) DAVIC 会合の今後のスケジュールを以下のように決めた。(TBD= to be defined)

Year	Month	Days	City
97	Dec	15-19	Monterey(CA,USA)
98	Mar	9-13	TBD
98	Jun	15-19	Kuala Lumpur (マレーシア)
98	Sept	TBD	TBD
98	Dec	7-11	TBD
99	Mar	16-20	浜松市?(日本)

## 8. 今後の技術検討予定

通信系サービス次期ワークプラン(3節参照)関係を除いた今後の DAVIC の技術仕様化予定としては、DAVIC1.3 に続く DAVIC1.4 の仕様化が、1998 年 3 月までのスケジュールで以下の技術項目について進められる。

- 1) 双方向衛星の物理レイヤ仕様
- 2) ホームネットワークシステム
- 3) DAVIC アクセスネットワークでの会話型サービス(TV 電話・会議等)
- 4) コンテンツのコピーコントロール方式
- 5) Java API, Conditional Access の機能追加
- 6) 市場ニーズに基づく新たな Contour の追加

## 9. おわりに

今や衛星放送、地上波放送は世界的にデジタル放送に向かっており、これにインターネット通信環境の普及も伴って、デジタルコンテンツの流通環境は単なる放送・通信の枠を超えて多様化しつつある。これまで相容れなかった異業種が思惑やカルチャの違いを乗り越えて共同作業し MPEG2 ベースの国際標準 DAVIC 1.x シリーズを完成させてきた国際フォーラムとしての実績は DAVIC 特有のものであり、デジタル映像コンテンツの効率的配信、分配、利用を促進する DAVIC の今後の活動成果への期待はますます高まっている。高品質の音声/映像情報の処理・転送・流通の技術とインターネット、この2つの融合した領域の技術を DAVIC が如何に効果的に開発できるかが、今後 DAVIC が標準化組織としてメジャーになれるかどうかを左右する。なお、入会案内や DAVIC1.x 仕様書は誰でも DAVIC オフィシャルホームページ (<http://www.davic.org/>) から入手可能である。

### [参考文献]

- (1) 笠原：「DAVICにおけるマルチメディア技術の研究動向」, 1997年信学会総合大会チュートリアル講演, TB-2-3, 1997年3月
- (2) DAVIC小特集, 映像情報メディア学会誌 Vol.51, No.5, 1997年5月

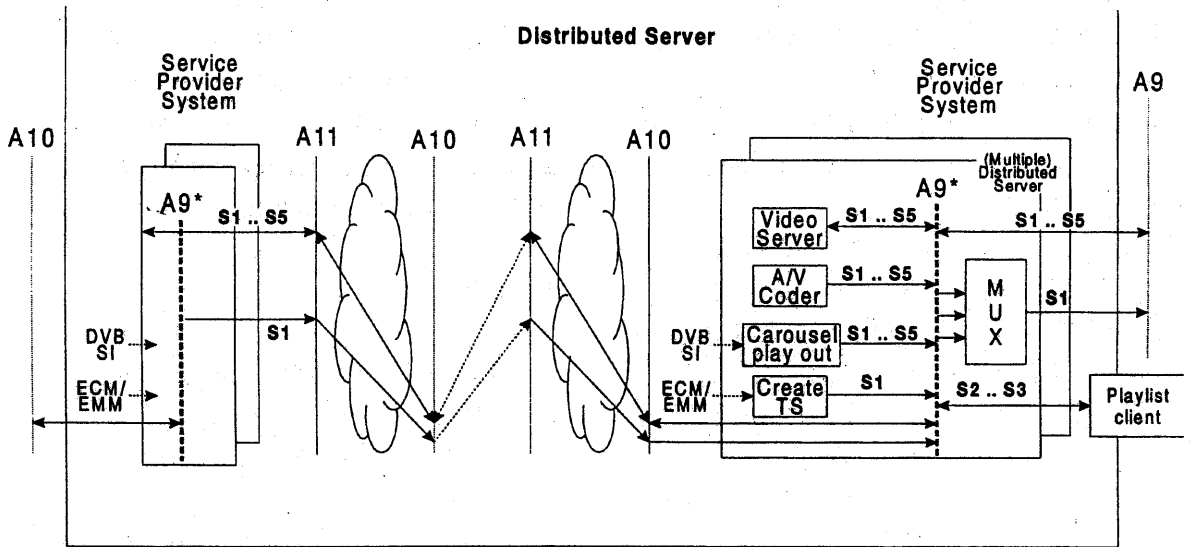


図1. DAVIC1.3分散型サーバーアーキテクチャ

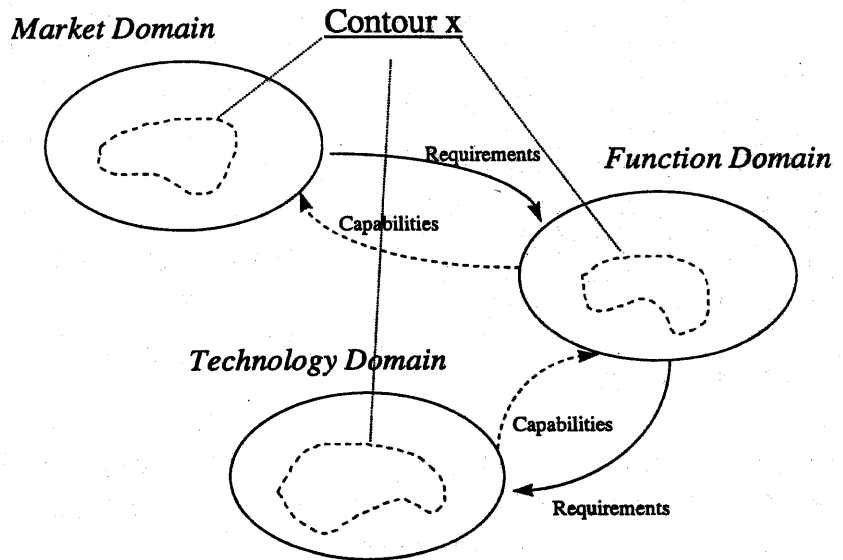
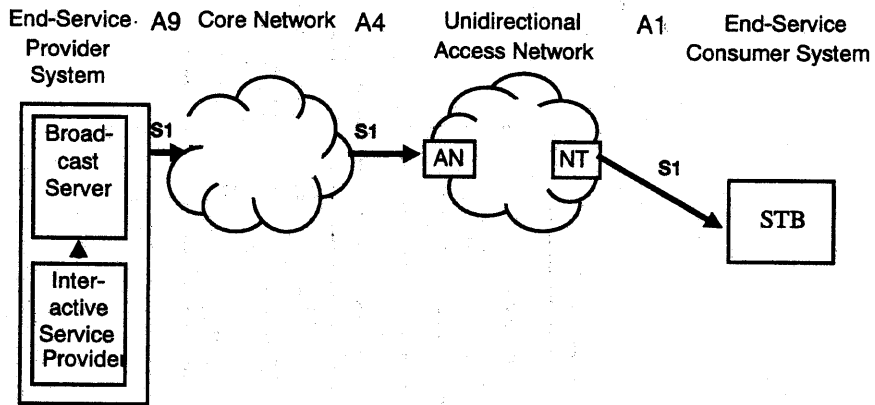
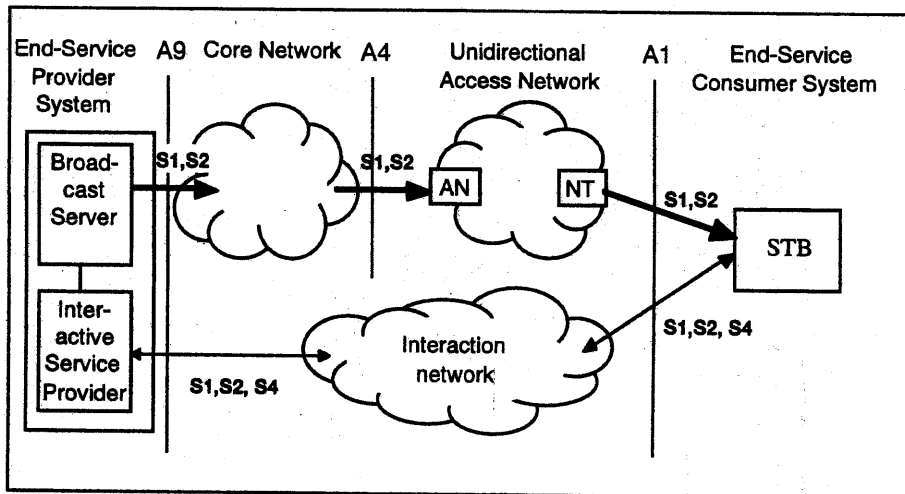


図2. Contourの概念と3つのドメイン



- (a) Configuration of Enhanced Digital Broadcast
- An EDB system does not have a return channel.
  - The interactivity is achieved by the object carousel tool.



- (b) Configuration of Interactive Digital Broadcast
- An IDB system has a return channel for full service interactions.
  - ISDN, PSTN or a bi-directional access network is used as an interaction network

図 3 . EDB/IDBシステムの構成

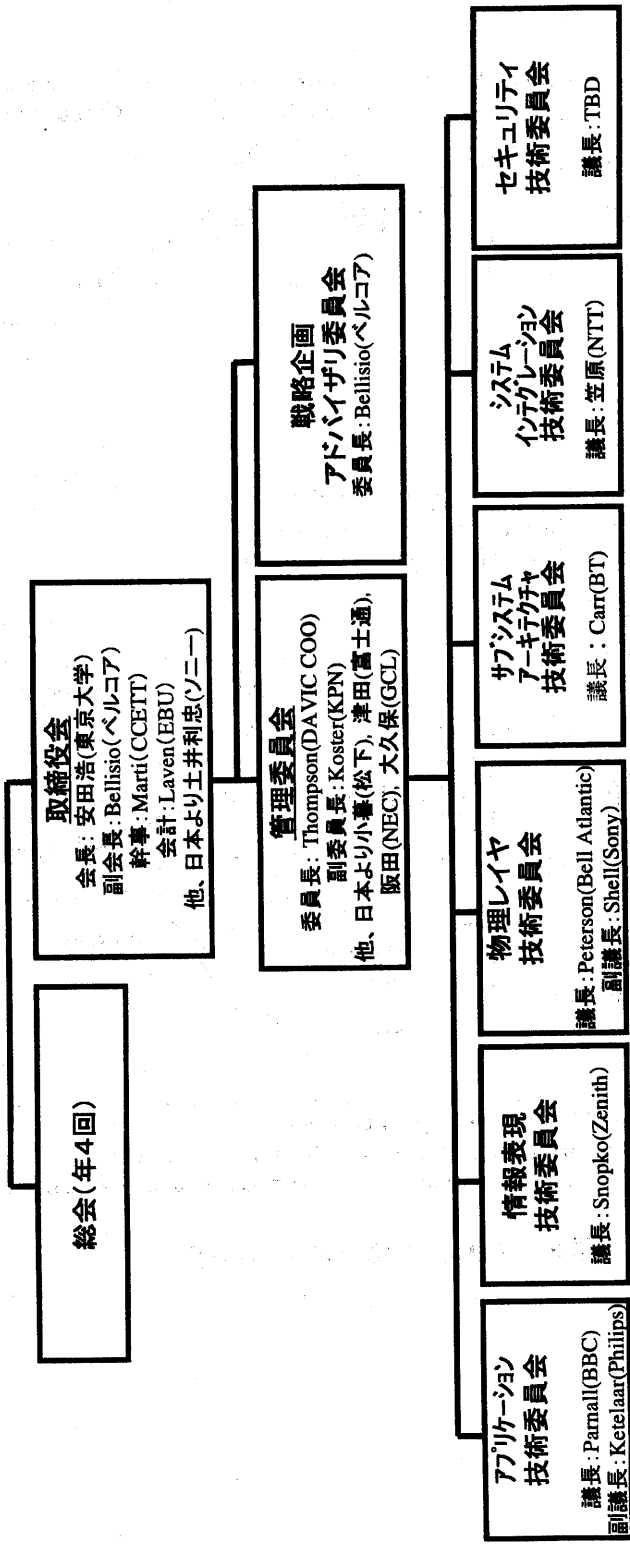


図4. DAVICの組織構成