

DAVIC 12月会合における提案状況

笠原久嗣

NTTヒューマンインタフェース研究所

ビデオオンデマンドの技術標準策定を審議する DAVIC (Digital Audio-Visual Council) 12月東京会合の様態を、各技術委員会 (TC) での審議状況を中心に報告する。標記会合では、Call for Proposal (CFP) に従って各メンバあるいはノンメンバ機関から前日までに提出された、約74件の技術提案をレビューするとともに、次の1月会合 (米国オーランド) に向けた各TCの検討作業予定が決議された。TCによっては、標準策定に当たってのインタフェース規定の優先度の審議で各社の思惑がぶつかるなど、1月会合での技術評価、採否判断に向けた前哨戦がすでに始まっている。本稿では、アプリケーション、ネットワーク、サーバ、セットトップユニット、システムインテグレーション、テクノロジーの6技術委員会について、この順番で主な審議のポイントと今後の検討作業予定を示す。

Technical Proposals and Discussions in DAVIC December Meeting

Hisashi Kasahara

NTT Human Interface Laboratories

This paper reports the discussions and resolutions of each Technical Committee (TC) in DAVIC December Meeting. At this meeting, 74 responses to the "Call for Proposals" submitted from member and non-member organizations were briefly reviewed, and their assignment and work plan in each TC, up to the next Orlando Meeting in January, were resolved. In some TCs, there were already some conflicts in determining their priorities amongst several critical interfaces to be defined as DAVIC standards. These are the initial steps toward the upcoming strict discussions which will be made in Orlando. Here, the points of discussions and the work plan of 6 TCs - Applications, Network, Server, Set-top Unit, System Integration, Technology - are orderly described.

1. はじめに

本稿では、DAVIC東京会合の各技術委員会（TC）模様を報告する。今回の東京会合では、本年10月14日に発行されたDAVIC技術標準のCall for Proposal（CFP）に呼応して、今会合までに全世界から提出された74件の技術提案をベースにして、各TCの議論が進められた。提案技術に関する具体的な評価、採否判断は、次回のオランダ会合で行われるが、今回はそれに向けてのワークプラン審議が中心に行われた。

2. CFP提案状況

審議のベースとなったCFP提案は74件である（一部キャンセルされたものもあるが）。それぞれ個別の提案の中身については紙面の都合により割愛するが、いくつかのものについては、次章以降のTC報告で参照されている。

3. アプリケーション技術委員会

3. 1 TCの目的

まず、TCの目的が、MCからの指針に本TC内の議論を反映して以下のように定義された。

- (1) DAVIC適合システムで提供されるべきサービス&アプリケーションの要求を洗い出し、他のTCにそれらの要求を提案していく
- (2) 提案されたサービス&アプリケーション要求に対する技術検討が適切に行われているか否か継続的に評価、監視する

3. 2 CFP提案のレビュー

ブレナリで紹介されたCFPレスポンスのそれぞれについて、再度プレゼンテーションが行われ、提案の要旨と後述するサービス&アプリケーションカテゴリとの対応関係が説明された。作業の対象となったドキュメント番号とタイトルは以下のとおりである。

No.(CFPxxx)	タイトル（提案企業）
001	Proposal for the first DAVIC CFP (ACCOPI)
005	BBC Proposal: Broadcasting and Programme Production (BBC)
010	Response to DAVIC's CFP (CableLabs)
014	Karaoke-On-Demand (ETRI)
017	Proposal related to the Description of the Multimedia Services Considered (DBP Telekom)
020	Response to DAVIC Call for Proposal (Ericsson)
021	ETRI's Response to DAVIC's First Call for Proposals (ETRI)
022	GCL's Proposal for DAVIC:Structured video (GCL)
026	Candidate Definitions for VOD and N-VOD (GTE)
027	Level 1 and Level 2 Gateway Definitions (GET)
037	Basic command set for interactive broadcasting (NHK)
042	Security Protocol on VOD (NTT)
044	On Demand Service Assistant on Video-on-Demand Service Attributes

(NTT)

045	DAVIC Service Interface Proposal (NYNEX)
046	Set Top Unit Functional Architecture (online media)
050(024)	Response to DAVIC CFP (SIEMENS/SUN/GPT)
057	Specification of CORBA as the Service Interface (Oracle)
064	A Protocol Architecture for MOD Services (NEC)
066	Regulation of VOD Service Quality (NTT)
069	DAVIC Interoperability Through the DSM-CC Extension (DEC)
072	Proposal on Copyright Processing (M. Kitamura)

3. 3 ベースラインドキュメントの構成とサブグループ

今回提案されたCFPに対するレスポンスをカテゴリ化し、ベースラインドキュメント "Requirements for DAVIC Application and Services" のおおまかな構成を検討した。また、それぞれの章のドラフティングの担当者を募り、責任者をアサインした。担当者は今回のCFPへのレスポンスをベースに、サービス&アプリケーション要求の洗いだしとサービス定義を検討する。各責任者を中心として電子メールにてディスカッションとドラフティングを行い、次回会合において残りの章を埋め最終ドラフトを完成する。ベースラインドキュメントの構成と章の責任者は以下のとおり。

- 1. Introduction
- 2. Generic aspects
 - 2.1. Navigation (Steve Walker)
 - 2.2. Security (Sylvie Lacroix)
 - 2.3. Intellectual Property Rights (Ken Davies)
 - 2.x. (to be filled in)
- 3. Specific Aspects
 - 3.1. Point to point applications and services (Yasuhiro Yamada)
 - 3.2. Point to multipoint applications and services (David King)
 - 3.3. Multipoint to multipoint applications and services (Siegfried Rausch)

3. 4 コアサービスのリストアップ

MCからの技術評価基準 (Evaluation Criteria) は大枠承認された。ただし、すべての基準が当てはまるわけではないことが確認された。ドキュメント中の "principal applications" はCFPに列挙されている "core services" の他、

- 1) Navigation
- 2) Karaoke on Demand
- 3) Content Production

を追加するという事で合意が得られた。core servicesのリストは以下のとおりである。

TV program listings (ptp), Movies on demand (ptp), Personalized news (ptp), Tele-shopping (ptp), Multimedia Info Retrieval (ptp), Tele-medicine (ptp), Internet Access (ptp), Transaction services (ptp), Videotel (ptp), Home Banking (ptp), Karaoke on Demand (ptp), Virtual CD-Rom (ptp), Content Production (ptp), Broadcast TV (ptm), Near VoD (ptm), Tele-teaching (ptm)

Video-Conference (mtm), Games (ptp/ptm/mtm), Telework (mtm)

[なお、ptp: Point to Point, ptm: Point to Multipoint, mtm: Multipoint to Multipoint]

3. 5 その他

- 最後のPlenary Meeting 中に下記意見が出され、次回の会議で再度議論されることが予想される。
- 前回の会合では、Navigation は Application ではなく Service との結論になっていたはず。
- Multipoint-to-Multipoint は複雑であり、VOD なのかどうか疑問である。

4. ネットワーク技術委員会

4. 1 TCの名称

Network TCとするかDelivery Systems TCとするか採決し、Network TCとすることになった。

4. 2 TC Charter

TC Charterについて、以下の通り同意された：

「デリバリーシステムのためのインターフェースとプロトコルに仕様を作成すること。インターフェースには全てのプレーン（U、C、M）が含まれる。」

（また、どのレイヤまでを本TCで規定するかが議論され、少なくともレイヤ3までは規定するが、更に上位のレイヤについてはSystems Integration TCと連携して規定することが合意された。）

4. 3 インターフェースの優先順序付け

CFPに記載のDelivery System Reference Model（図1参照）のインターフェース規定点について順序付けを行い、図1中のA1、A4、A9のインターフェースの規定を優先的に行うことで合意した。A1はCPE（STU(Set-top unit)を含むユーザ装置）とアクセス網のインターフェース、A4はアクセス網とコア網のインターフェース、A9はコア網とServerのインターフェースである。

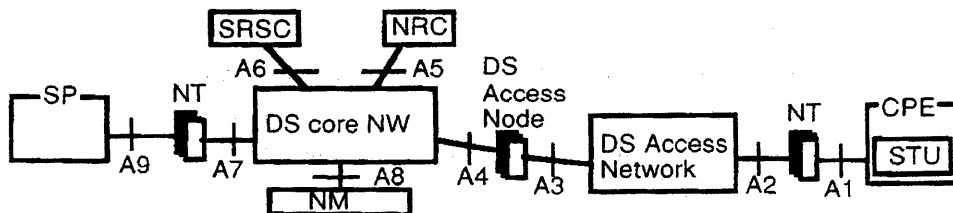


図1 CFPに定義されているDelivery Systems Reference Model

4. 4 Baseline Document作成準備

各社からの提案をCFPの関連する章にマッピングさせ、Baseline Documentを作成することとなった。このための準備作業として、各社から提出された提案について、どの提案がどの章に関連しているかを一覧にする作業が行われた。この作業に際し、CFPの章毎にコーディネータが指名され、コーディネータを中心とした小グループ毎に作業が行われた。CFPの章立てと各章のコーディネータは以下の通り。（）内にコーディネータを示す。

3.5.2 Delivery System Reference Model (Federico Vagliano, Italtel)

3.5.3 Critical Interfaces

3.5.3.1 A1 (Frank Van der Putten, Alcatel Bell)

3.5.3.2 A4 (Ezio Marconi, Marconi)

3.5.3.3 A9 (Fuyung Lai, IBM)

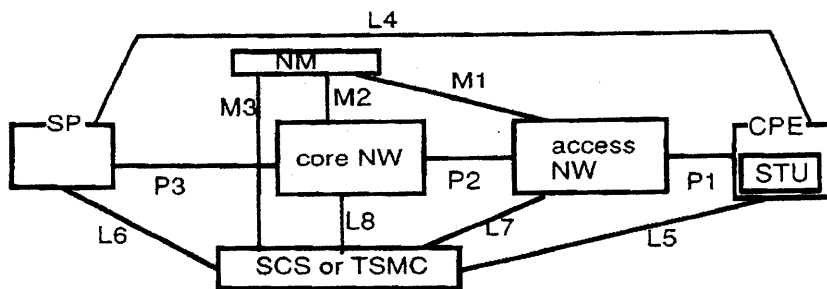
3.5.3.4 A5+A6+A7 (Howard Bussey, Bellcore)

3.5.4 Across Networks (Tim Addington, Scientific Atlanta)

ただし3.5.4については、言及している提案が少なかったため、再度Call for Proposalが出された。

4. 5 リファレンスモデルの修正

図2のようなリファレンスモデルが修正後のリファレンスモデルとして採用された。Access NodeやNTなどが削除されたこと、物理的なリンクと同時に論理的なリンクを記入したこと、が大きな修正点である。図中のSCCまたはTSMC (Session and Connection Control またはTransport Service Management Control) については、物理的な配置は特定されないために、論理的なリンクのみが記されている。このブロックの詳細な機能定義は未解決課題となっている。



P: Physical Interface L: Logical Interface M: Management Interface

図2 修正後のDelivery Systems Reference Model

4. 6 Baseline Documentのインターフェース記述方法の検討

NTTよりBaseline Documentのアウトライン案が提出された。この案の主張であるレイヤ毎にインターフェースを定義することは了承された。ただし、レイヤ定義についてはITU、ISOなどにおける既存のものを用いることになった。これに対するコメントを次会合で受け付ける。

4. 7 Requirement Ad-hocグループの発足

ネットワークに対する要求条件を明確化するためのRequirement Ad-hocグループが発足した。Requirementについての寄書を受け付けることとなった。

4. 8 次会合へ向けての作業 (Baseline Documentの作成)

各企業は提出寄書の中身を各章にマッピングさせ、これを各章毎に指名されたコーディネータに電子メールで送る。コーディネータはこれを基にBaseline Documentを完成させ、完成版をftpサイトに入力する。上記作業の日程は以下の通り。

12月21日まで： 各企業が提出寄書の各章への対応部分をコーディネータに送る。

1月6日まで： コーディネータがBaseline Documentを完成させる。

4. 9 その他

今会合は優先的に規定すべきインターフェースが明確化されたことが大きな成果であった。

5. サーバ技術委員会

5. 1 概要

TC に関係する CFP 提案が説明され、相互運用テストを目標として必須のインターフェースについて議論された。時間の都合で議論出来なかった項目については、E-Mail での会議によって次回の会合まで議論を続けることとした。

5. 2 会議の進行

(1) 進行の状況

第 1 日：

CFP で示されたりファレンスモデルで定義されているインターフェースのうちで相互運用テストで必要なものを重要性により順序決めし、CFP 提案のうち重要なインターフェースに関係あるものの説明と議論が行われた。

第 2 日：

前日に説明された CFP 提案とその議論により、TC としてインターフェースを具体的に定義した。また、今回議論出来なかった件について E-Mail での会議の設定をした。

(2) 中心となった議論

相互運用テストを目標としてサーバのインターフェースをまとめることが議論の中心となった。特に STU とのインターフェースのプロトコルを中心に議論が進められた。

5. 3 CFP 提案

CFP では、Forward channel, Backward channel, Signalling channel, Network management, Billing/OSS, Content interface がインターフェースとして定義されているが、どのインターフェースが重要か討議され、Forward channel, Backward channel, Signalling channel の 3 つのインターフェースが特に重要とされた。Server TC に関係する CFP 提案は、次の 13 件であった。

[CFP004、005、024、034、036、043、050、051、056、058、061、069、073]

このうち重要とされる 3 つのインターフェースのどのインターフェースに関係するかにより 3 つに分類されてそれぞれ説明された。

(a) Forward channel 関連

CFP036 : Mitsubishi

MPEG2, PES, CODEC, AAL1, AAL5, ATM と Signalling channel により構成されるプロトコルレイヤが説明され、通信プロトコルのレイヤモデルについて議論された。

CFP043 : NTT

MPEG をバッキングしたビデオ配送フォーマットについて説明され、NVOD での利用等を含めて配送フォーマットについて議論された。

CFP073 : HP

物理層に SONET, SDH を利用することが主張され、次のプロトコルレイヤが議論された。

Application	Audio, Video, Data
Transport	MPEG2

Network	AAL5
Datalink	ATM
Physical	SONET, SDH, DS3, E1

CFP056 : Oracle

Service Gateway APIとATMについて説明された。

CFP050 : Siemens

Video Stream のプロトコル層を次のように考えていることが説明された。

Transport	MPEG2
Network	ALL5 or ALL1
Datalink	ATM

(b) Backward channel 関連

CFP073 : HP

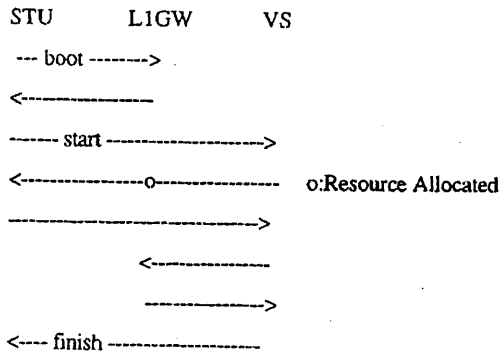
Backward channel のプロトコルレイヤを次のように考えていることが説明された。

Application	Payload, DSM-CC, Data, TCP, UDP, others
Transport	IP, RFC1483
Network	AAL5
Datalink	ATM
Physical	Any

(c) Signalling channel 関連

CFP073 : HP

STUとVideo ServerとのSignallingの処理の流れが次のように説明された。DSM-CCとL1Gatewayの利用が提案されていた。



5. 4 インタフェースに関する議論

重要な3つのインタフェースに付いてプロトコル層をServer TCでの見解として次の表に示すようにまとめた。

Server To Netowrk Interface

	: Signalling Channel		: Application	: Froward Channel
	: OBand	: IBand	: Control Channel	
Application	: Session set up : + Call conn.		: Call + App.cntl	: Audio,Video,Data
Signalling	: TBD		: TBD	: TBD
Transport	: IP		: IP,RFC1483	: MPEG2
Network	: ALL5		: AAL5	: AAL5 or AAL1
Datalink	: ATM		: ATM	: ATM
Phisycal	: Any		: SONET,DS3,OG-3L	: SONET,SOH,DS3,CC-3L
Direction	: BiDir	: BiDir	: BiDir	: UniDir

Signalling [UNI.3x, DSM-CC, Q2931]
DSM-CC: BA, Bellcore, Oracle

ここで、チャネルのプロトコルは、次の属性を持つとされた。

	: Signalling channel	: Appl. cntl channel	: Forward channel
Realtime	: Non-realtime	: Non-realtime	: Realtime
Reliable	: Reliable	: Reliable	: Non-reliable

5. 5 ワークプラン

今会合で議論出来なかった項目について、次のようなAd-HocグループでE-Mailによって議論することとなった。

1. Protocol Stack
2. Scnairo
3. Content
4. Network Manager
5. Billing/OSS & Proposal for other Ext Infomation
6. Software Architecture
7. Internal Interface

5. 7 その他

今回のServer TCでは、日本からの技術者の発言の時間を設けることにより、日本の各社の意見を反映することができた。

6. セットトップユニット技術委員会

6. 1 対応するCFP提案

Plenaryにおいて提案者に挙手をさせた結果、以下の提案がCFP 3.4章Settop Unitに対応すると思表示をした：

No.(CFPxxx)	提案企業
003	Apple
008	Bell Atlantic, Bellcore, US WEST
009	Bellcore
011	CCETT
012	CCETT
014	CCL, ITRI, CTR, National Chiao-Tung Univ.(Taiwan)
021	ETRI
028	Hyundai Electronics America
029	IMA
033	Matsushita Electric Industrial Co.,Ltd.
035	Microware Systems Co.
036	Mitsubishi Electric Co.
037	NHK
038	Nokia
039	NTT
046	Online Media
049	SGS-THOMSON Microelectronics Ltd.
050	Siemens
051	Sony Co.
058	British Telecom
060	Dai Nippon Printing Co.,Ltd.
063	Marconi
064	NEC
067	Scientific Atlanta
069	Digital Equipment Co.
074	Fujitsu

上記の各提案がCFPの3.4章といかに対応するかについてTC Chairから提案が行なわれた：

- (1) STUのLogical Model (CFP図3.4および図3.5) との対応：DAVIC/STU-30
- (2) 3.4章の各節との対応：DAVIC/STU-29

TC会合の際に各提案者は上記の2つの文書を回覧して修正を加えた。

6. 2 TC会議の内容

TCはMCから提出されたCharterを認めた。STU TCのCharterはSTUの論理的／物理的なインタフェースを定義することである。またSTU Baseline documentの執筆を開始するために必要なステップを実行することにした。ステップは以下の通りである：

- (1) Evaluation Criteriaに基づいて必須の(critical)インタフェースを選択する。
- (2) CFPへの提案の対応する部分をこれらの必須インタフェースにマッピングする。
- (3) CFPのSTUの章に対して提出された提案に抜けがないか確認する。

- (4) CFPのSTUの章に対して提出された提案に重なりがないか確認する。
- (5) CFP文書自体に変更/改善の余地のある部分がないか検討する。
- (6) CFPへの提案で統合できるものがないか検討する。

上記のステップを実現するために4つの必須インタフェース分野をまず選択し、各分野毎に必須インタフェースを詳細化することにした：

- (1) STU <-> Delivery Interfaces
- (2) STU <-> VASP Interfaces
- (3) STU <-> Application Interfaces
- (4) STU <-> Service & Control Management Interfaces

6. 3 具体的な議論の内容

(1) STU <-> Delivery Interfaces (SG-A sub-group)

AIインタフェース（前記4章図1参照）は必須でなく、recommendedインタフェースであると考えられる。layered software architecture(CFP文書図3.5)にDelivery interfaceを加えた新たな図を提案した。どのインタフェースが必須であるかという深い議論はまだ行なえていない。

(2) STU <-> VASP/Service & Control Management Interfaces (SG-B sub-group)

Profile Management, Authentication, Conditional Access, Exception Handling, Emergency Broadcastなどを列挙した。必須インタフェースについてはさらに議論が必要である。

(3) STU <-> Application Interfaces (SG-C sub-group)

Audio, Graphics, User Input, API, Motion videoを必須インタフェースとした。Processor Resource Management, Driverは必須インタフェースでないとした。High Level API, Communication, Peripheralについては検討を続ける。

6. 4 Resolution 及び次回会議までの活動

上記のSG-A, SG-B, SG-C各サブグループが必須インタフェースのリストアップおよび検討をemailで継続することとなった。各サブグループのchairは、以下の通り：

SG-A: Mr. Richard Lau (cll@nyquist.belcore.com)

SG-B: Dr. Shimamura (simamura@nttvd.tnt.jp)：暫定chair

SG-C: Mr. Mark Taunton (mark@omi.co.uk)

同時にSTU TC baseline documentの基礎となる"strawman"ドラフトの執筆メンバを4名選出した：

Mr. Mark Taunton, Mr. Richard Lau, Mr. Eric Miller, Mr. Frits Klok。ドラフトは次回DAVIC会議までに準備される。STU TCでの提案の評価に用いるEvaluation Criteriaを作成するためのsub-groupが結成され、Mr. Tim Hylandがchairに就任した。

7. システムインテグレーション技術委員会

7. 1 TC Charter

TCの役割を議論し以下のように定めた。

- TC間にわたる問題について、解決のための指針を与える
- Systems Reference Modelの更新と完成
- DAVICにおける共通技術用語の設定

-CFPで見落とされていた課題：Privacy Mechanisms, Distribution and Control of Intelligence

7. 2 TCで取り上げたCFP提案

以下のCFP提案を本TC関連として取り上げた。

011(FT), 012(FT), 014(CCL, ITRI, NCTU), 022(GCL), 024(050)(GPT, SIEMENS)
031 (ITALTEL), 036(MITSUBISHI), 042(NTT), 043(NTT), 044(NTT), 045(NYNEX), 051(SONY)
056 (ORACLE), 057(ORACLE), 058(BT), 061(DIGITAL), 063(MARCONI), 066(NTT), 069(DEC)
071(DTF), 073(HP), 074(FUJITSU)

7. 3 ワークプラン

Key Issueの抽出後、以下の4サブグループと取りまとめ担当者を組織し、次の要旨で次回1月会議に向けて寄書作成を行うこととなった。

(1) Interfaces - M. Goldman (DEC)

*Physical: Description of connections between elements

*Control: User network signaling

*Management: FCAPS

*User: End-to-end information flow between client and server

(2) System Reference & General Modelling Framework - E. Lubchenko (Nynex)

*General reference model (region/cluster/domain)

*Layered service reference model (functional)

*Mapping of sample service classes to reference models

(3) Distribution of and Evolution of Intelligence - L. Gummerus (Ericsson)

*Collect/co-ordinate the assumptions from the other TCs

*Rationalizing the assumptions made

*Present a system wide view

(4) Security Architecture - W. Clement (Telewest)

*Security of each service provided over the DAVIC compliant model

7. 4 その他

コンテンツプロバイダとサービスプロバイダ、NETWORKとのインターフェースや、放送などとVODとのMulti-networkの統合化についても議論されたが、具体的な方向性は明らかとならず、今後の課題とされた。Interfaceについては具体的にはDSM-CCの提案、Systems Reference ModelではPhysical, Logical, Functionalなどの視点からのモデリングの更新が主に議論されたが、用語の定義で紛糾するなど各社間で認識のずれがある。

8. テクノロジー技術委員会

8. 1 TCのスコープ

TCのゴールと問題点について議論した。今回議論したゴールは次のとおり。

- ・ 既存または開発中の関連する標準、勧告、仕様を調べ、DAVIC仕様の構造に合わせて構造化されたリストを作成する。
- ・ 関連する標準等作成組織の動きも考慮し、各TCとの対話を通じ何が必要かを明らかにする。

問題点として、この作業に関わっている人があまりにも少ないことが確認された。

8. 2 関連する標準等作成組織の情報把握

組織目録(DAVIC/T/3)を参考にし、約20の重要な関連組織をピックアップした。DAVIC参加者の中から、これらの各組織に対応するコンタクトパーソン(担当組織に関する情報を簡単な形でレポートする)を決める提案を作成した。

8. 3 技術目録の改善/構造化

技術目録(標準等のリスト)から、DAVIC仕様に直接関わるものを抽出し構造化する方法について議論した。入手済の情報として、ITU-T TSAGのドキュメント(電子ファイル)等があったが、それらを用いた作業(重要勧告の抽出等)は進展しなかった。配付されたチェック表(*1)では有効な情報が集まらないという意見があり、様式の改善検討を行ったが、結局、チェック表の様式変更/再配付は行わなかった。

(*1)オープニングプレナリ(5日)で、DAVIC仕様の項目に合わせて関連標準等を記入するチェック表により各提案者へのアンケートを行うことが了承され、各提案者のプレゼンテーション時に配付された。

8. 4 用語集の作成

用語の収集/編集に関しては議論しなかった。(*2)

(*2)オープニングプレナリ(5日)で、DAVICで定義する用語(略語)の提案を、各提案者からFusek氏に12月23日までに提出することが提案され了承された。

8. 5 作業計画

次回会場に向けた作業計画を作成した。

- ・関連する標準等のチェック表の処理および技術目録(標準等のリスト)の改訂。
- ・各TCおよびコンタクトパーソンとともに分析し、構造化されたリストを作成する。
- ・関連する標準等作成組織の情報把握の経過のレビュー。

9. 最後に

会議開催から原稿締切りまで間がなかったため、十分に情報を掲載できず、またカバーできていない部分も多々あるかも知れないが、速報に免じてご容赦いただきたい。

なお、本報告をまとめるに当たり、各章掲載の技術委員会レポート草案を寄稿いただいた下記の諸氏に深く感謝致します。

アプリケーション技術委員会：	山岸靖明 (Sony) 山田恭裕 (GCL)
ネットワーク技術委員会：	前田洋一、川島正久 (NTT)
サーバ技術委員会：	三澤健太郎 (NEC)
セットトップユニット技術委員会：	Yasushi Nishimura (Panasonic Technologies Inc.)
システムインテグレーション技術委員会：	田中豊 (NHK)
テクノロジー技術委員会：	赤星順 (NTT)