

HATS概要とITU活動について

要約:

情報通信技術の進歩は大変急激に進んできており、多くの機器やサービスが提供されている。健全な情報通信市場の発展のためには、製品レベルの標準に基づく接続性の確保が重要な課題である。

本セッションではHATS概要、ITU 関連活動とIoTに向けた相互接続試験のあり方、として、下記内容について説明する。

- 1) HTASにおける相互接続試験の国際標準化への取り組み
- 2) これからのIoT分野における相互接続試験について
～相互接続試験のあり方が変わる～

2017年10月5日

HATS推進会議 実施推進部会

高呂 賢治

目次

1. HATSとは
2. HATSの必要性
3. 標準化と相互接続
4. HATS の組織構成(2017)
5. 日本における標準化活動
6. HATSの活動概要
7. 各WGの取り組み
8. 相互接続性への要求の変化
9. HATS PLAZAでのデモ会場構成
10. HATS 相互接続試験実績

1. HATSとは

**ご利用いただく情報通信機器は
つながることが大切です！**

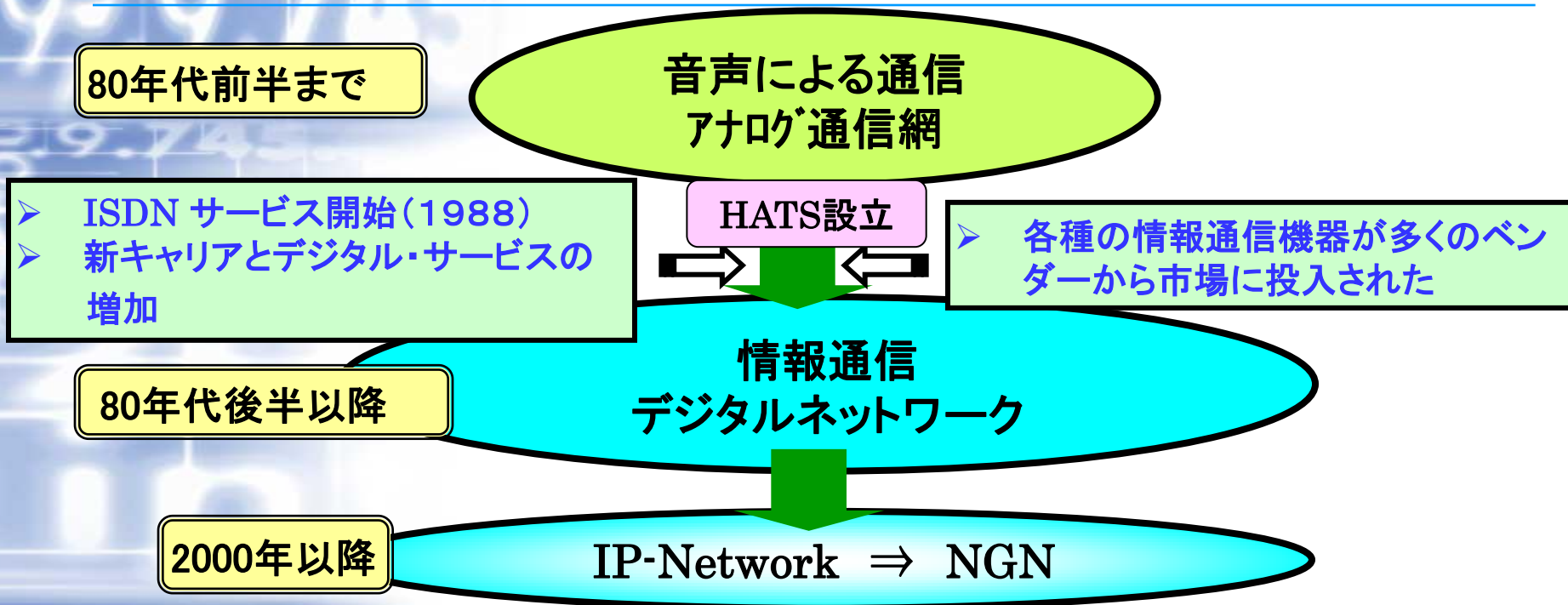
HATS 推進会議

(高度通信システム相互接続推進会議)

Harmonization of
Advanced
Telecommunication
Systems

異なるメーカーの機器間の情報通信機器の相互接続性を確認するために活動する非営利団体(NPO)です。

2. HATSの必要性



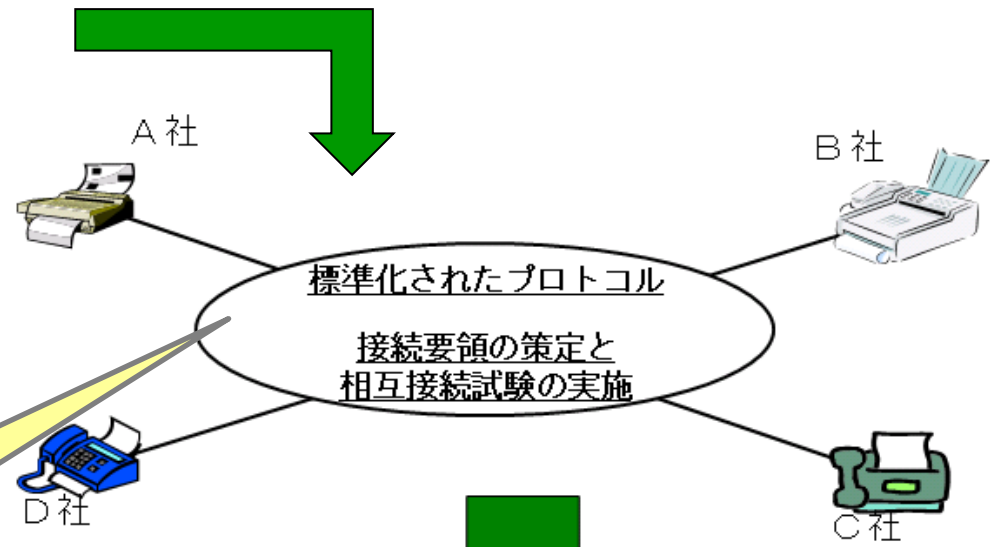
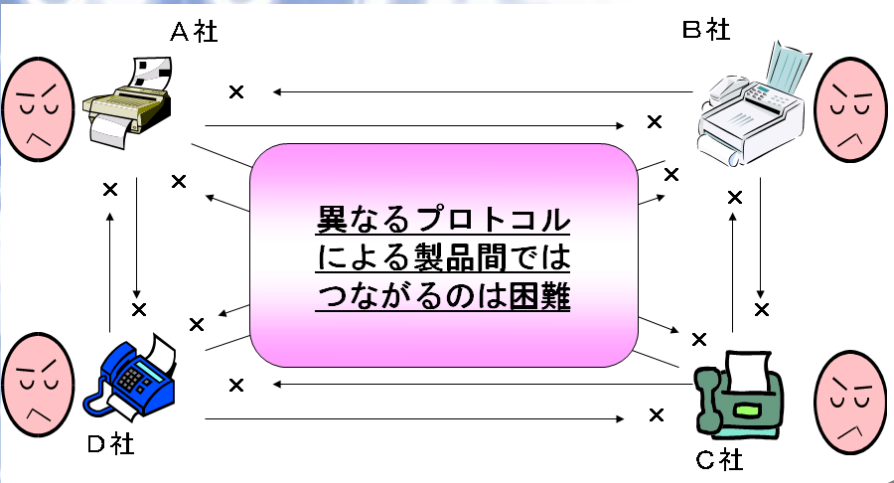
〈通信システムの相互接続性の要求〉

健全な情報通信市場の発展のために、異なるベンダーの機器間のエンドーエンドでの相互接続性を確保する仕組みが必要。

HATS 設立 1988年8月(郵政省内の組織として設立)

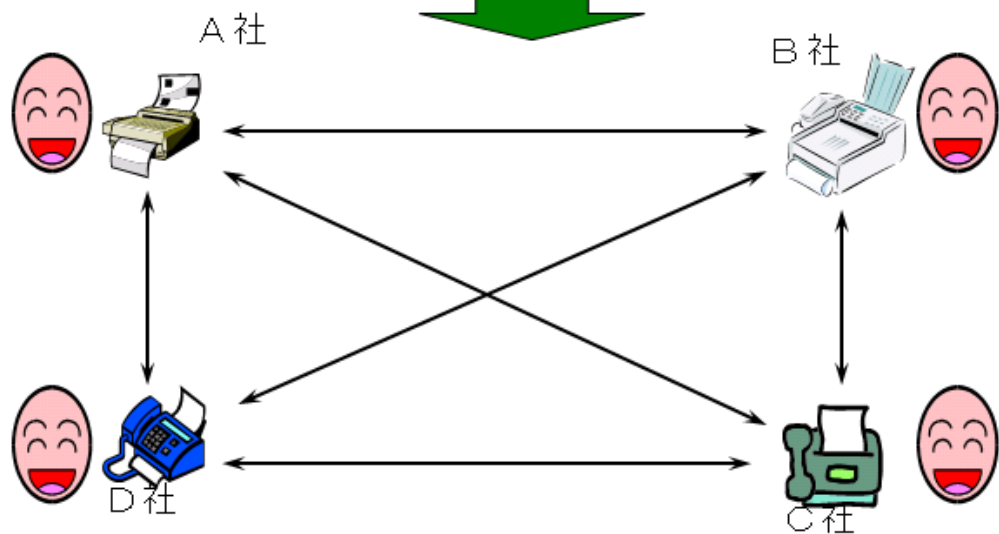
- 会員: 情報通信関係のメーカ、ベンダ、キャリア
 - ・ 特別会員: 一般社団法人 情報通信技術委員会(TTC)、総務省 等
- 事務局: 一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)

3. 標準化と相互接続



標準仕様のみでは
相互接続性の担保は困難
Conformance
vs
Interoperability

Conformance: 仕様準拠の確認
Interoperability:
接続要領の制定(接続ガイドライン)
相互接続試験の実施



4. HATS の組織構成(2017)

議長 推進委員会

- HATSの活動方針の策定
- 実施連絡会の設置・廃止の決定

幹事会

- HATS活動主要方針審議

企画運営委員会

- HATS活動の全般の審議

普及促進部会／デモ実行委員会

- HATS活動の支援・普及(広報)
- 各種セミナーやデモンストレーションの実施

実施推進部会

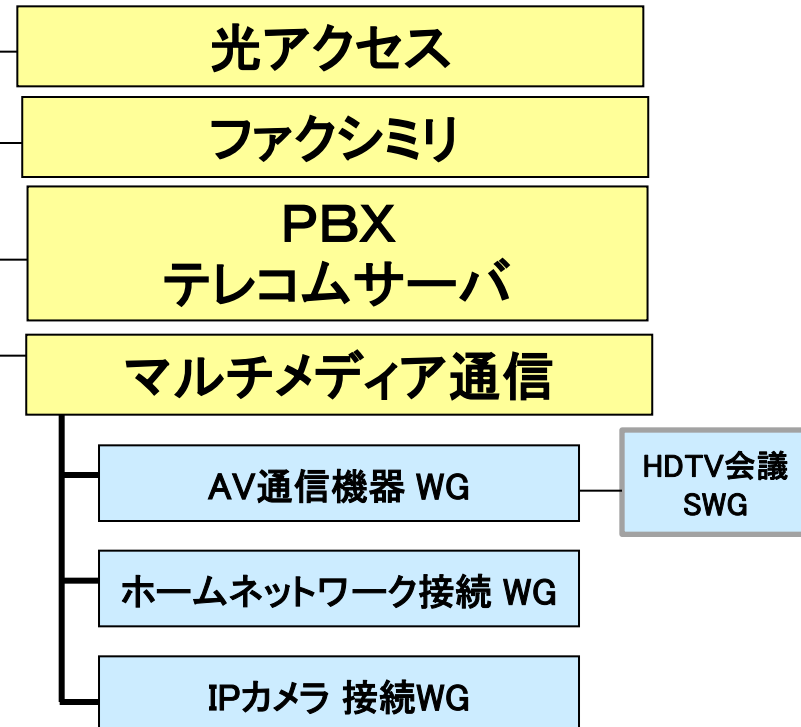
- 情報通信関連標準と相互接続の必要性の調査、活動計画の策定
- 実施連絡会間の調整
- 外部の相互接続試験関連団体との連絡・調整

評議会

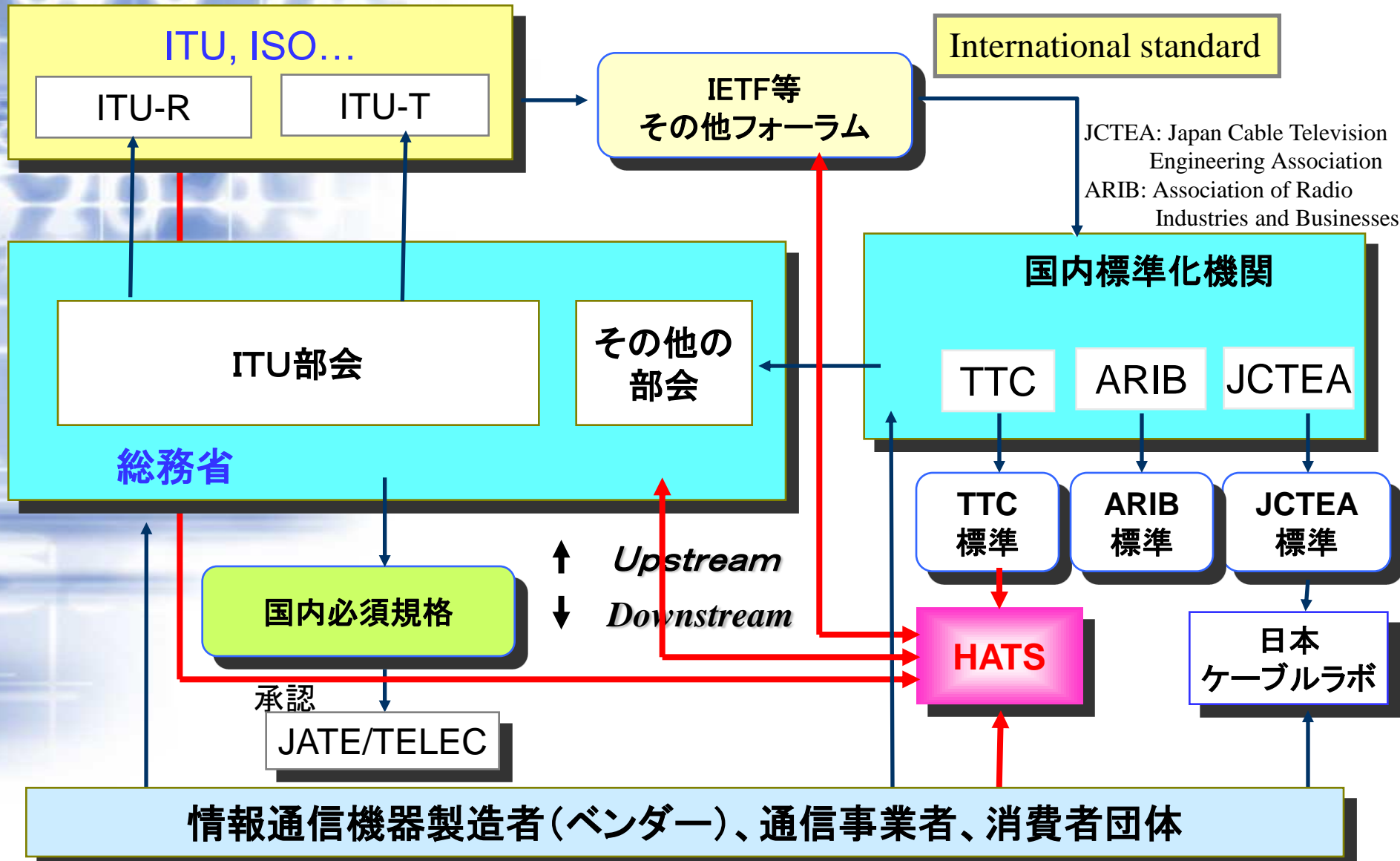
- HATS 活動に対する客観的アドバイス

相互接続試験実施連絡会(TILC)

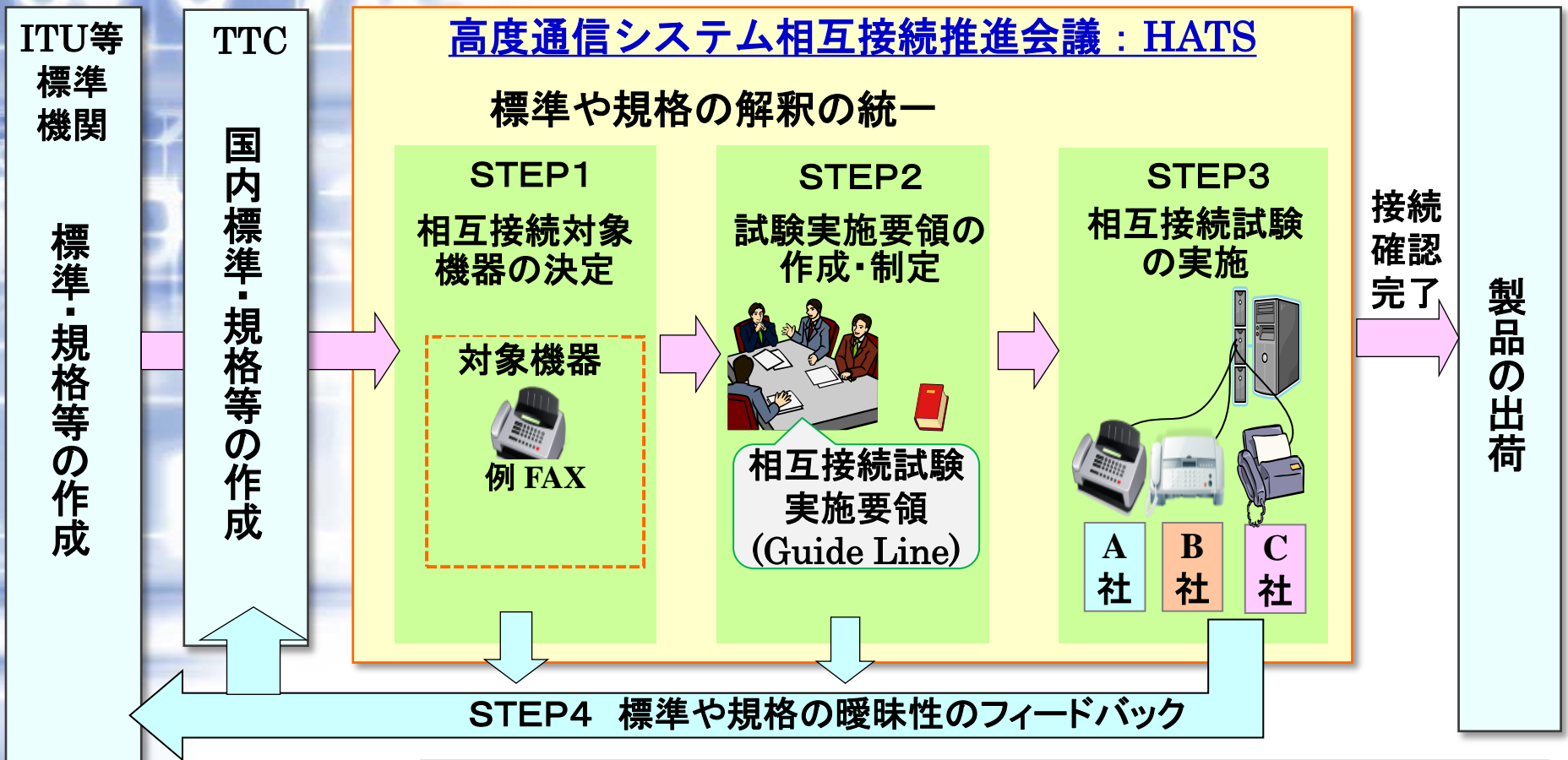
- 相互接続試験の計画と実施
 - 実施ガイドライン(案)の作成
 - 相互接続の問題点抽出と検討



5. 日本における標準化活動



6. HATSの活動概要



実施推進部
会の活動

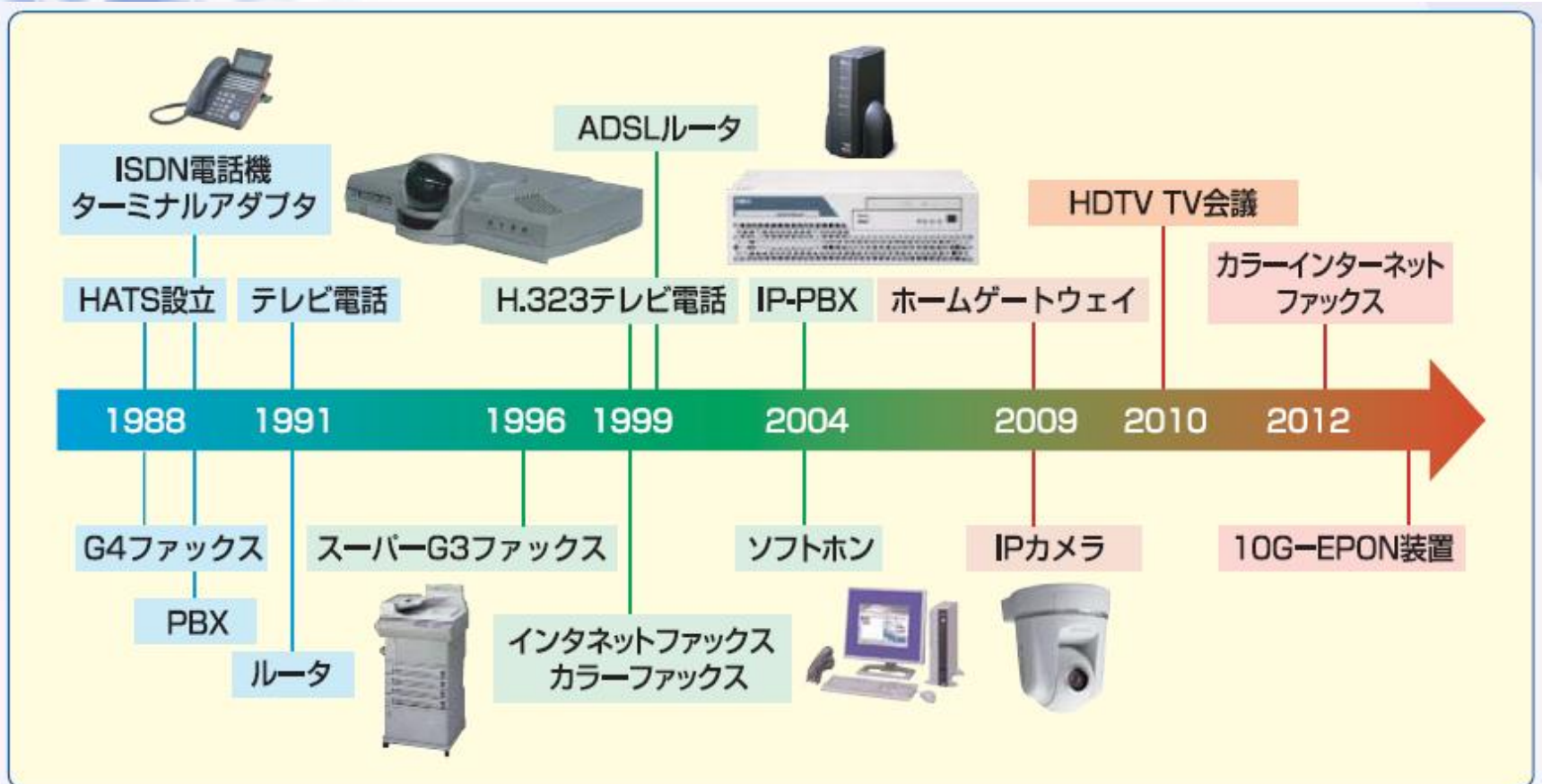
- 相互接続試験の計画策定
- 試験方法/手順の確認(試験がトライン)
- 試験組織の設置と相互接続試験の実施 (原則的に総当たり試験)
- 試験結果のレビューと検討
- (試験結果のプレスリリース)

7. 各WGの取り組み (1)HATS 相互接続試験の変遷

<最近の活動>

2016 第5回NGN相互接続試験でNGNに対応した高精細テレビ会議(HDTV会議)システムについて、各製品間での相互接続試験を実施し、参加3社が全社合格した。

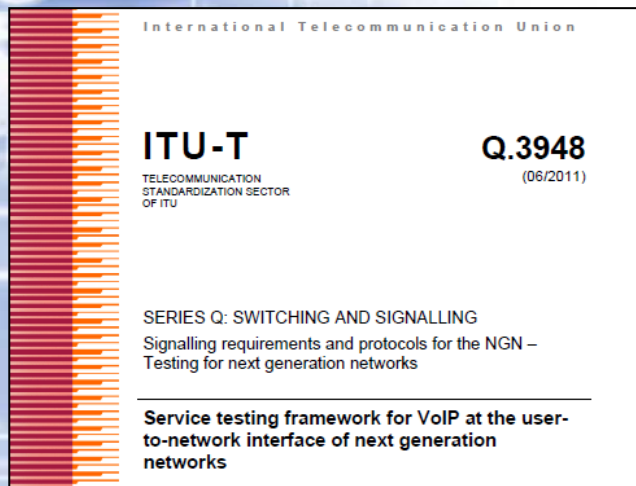
NGN網を利用したSIPによるIP-PBX間相互接続試験で参加4社が全社合格した。



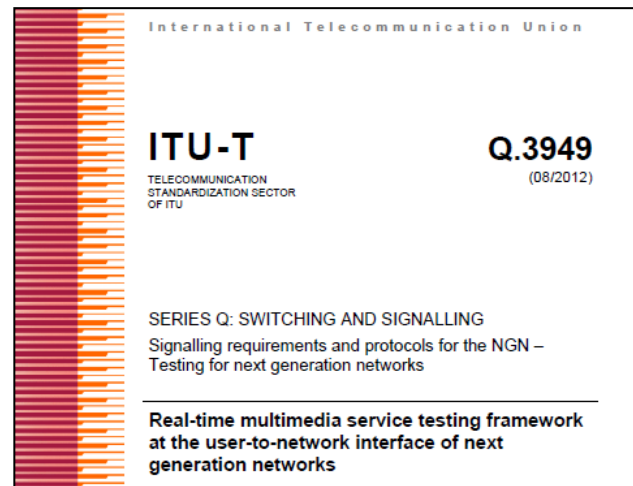
(2) マルチメディア ① ITU 関係の取り組み

Test Specifications in ITU-T related with HATS documents

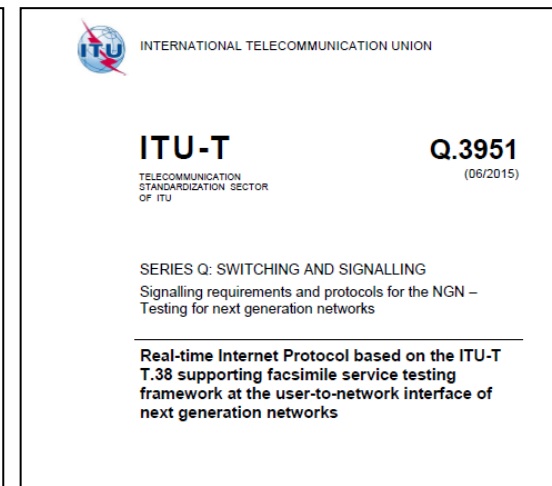
ITU-T Q.3948 VoIP testing



ITU-T Q.3949 Multimedia testing



ITU-T Q.3951 T.38 IP-FAX testing



contribution

HATS-J-101-V1.0

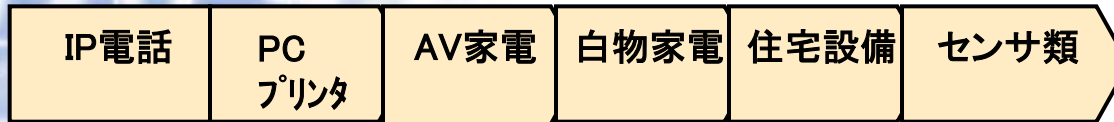
HATS-J-102-V1.2

HATS-J-103-V1.0

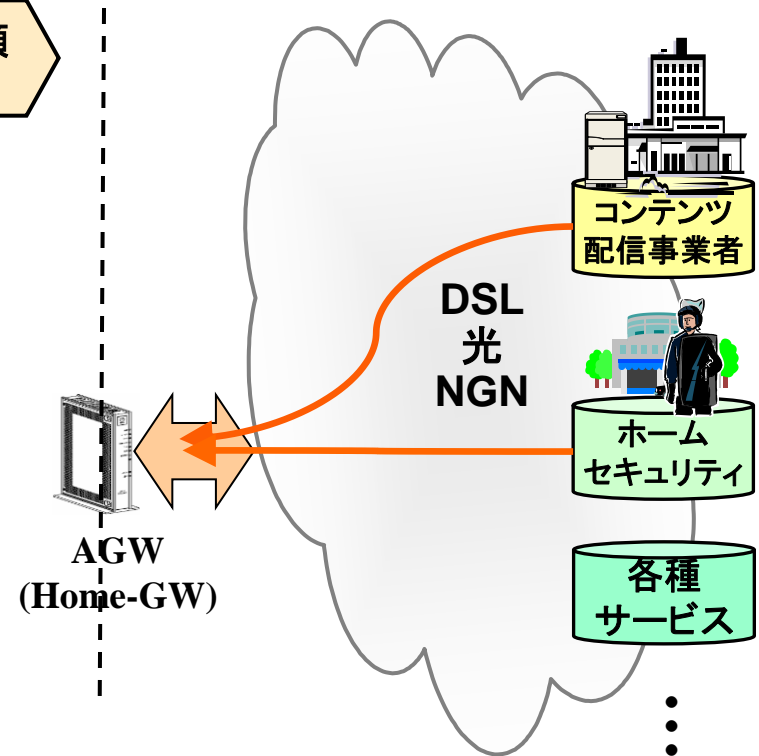


②ホームネットワーク接続 WG

様々な端末が
ホームネットワークに接続



家庭の端末向け
ネットワークサービス



最近の新しい活動

- (1) 当初は、様々な方式が存在するNAT(Network Address Translation)越えの相互接続性の検証から開始
- (2) 同時に新世代ネットワーク推進フォーラム・IPネットワークWG・レジデンシャルICT SWGの描く次世代ホームネットワークの実現に向け、ホームネットワークWGと連携して 相互接続に係る課題を抽出し、その試験実施方法について検討実施する
- (3) G3-PLCアドホックSWGとNATトラバースWGをクローズし、新規テーマを模索中

関連団体の関係

研究開発

- ・ 遠隔から情報家電を管理、メンテナンスする技術
- ・ どの家電でも簡単にホームネットワークに接続する技術
- ・ HEMS等エネルギー抑制等のアプリケーション等の研究開発

スマートIoT推進フォーラム

標準化

- ・ 産業界が連携してホームネットワーク関連機器の実装仕様レベルまでの標準化
- ・ ITU寄書の審議 ⇒IoTへ拡大中 (IoT Area Network)

国際標準化団体:ITU-T、ISO、GSCなど

TTC

IOTエリアネットワーク専門委員会

相互接続試験

- ・ 端末機器の種類が情報家電から住宅設備まで、一気に多様化する中で、事業者と端末メーカーが個別に接続試験を行うこれまでの方法では限界。



HATSの場の活用が必要

CIAJ、HATS

Home-Networkは IoTを加えてSG9 からSG15+ SG20 IoT(area network)へ

<主なITU-T関連規定>

◆ SG9関係

- J.190: MediaHomeNetのアーキテクチャ
- J.192: CATVデータサービスをサポートするレジデンシャルゲートウェイ

◆ SG16関係

- H.622: マルチメディアサービスをサポートする汎用ホームネットワークアーキテクチャ

◆ SG15関係

- G.9960/G.9961: 統合高速有線ホームネットワーク送受信器関係
- G.9963、G.9964、G.9972: 屋外宅内狭帯域電力線伝送方式規格関係
- G.9901、G.9902、G.9903、G.9904: 狭帯域OFDM電力線通信送受信器関係

◆ SG20関係: 新規、SG5からの変更

- Y.4000 : (旧Y.2060) : Overview of the Internet of things
- Y.4113 : Requirements of the network for the Internet of things
- Y.4409 : (旧Y.2070) : Requirements and architecture of the home energy management system and home network services

その他TTC Activity: GSC14-GTSC7-027

Home Networking activities in TTC

② IPカメラ接続WG

■ 監視などに応用されるIPカメラと、これを利用した監視システムの構築に必要な、レコーダー、そのほかさまざまなセンサーや周辺機器などに関して、システムの構築を容易かつ確実にできるように相互接続性の確保と、問題点の抽出をおこなう。

当面の課題

ONVIFで標準化が進められている仕様に関して、相互接続性の評価を通じて仕様に対する要望、改善点、追加機能などの提言をまとめる

相互接続とONVIFとの連携について

- 2012年度より、ONVIFとHATSは協力関係を構築
- HATSでは、相互接続試験をONVIFとは四半期ずらして実施
- 第7回 ONVIF Plug Fest (2012年9月) を日本国内にて共催
- その後3回試験を行い、最近では2017年3月に接続試験を実施を実施

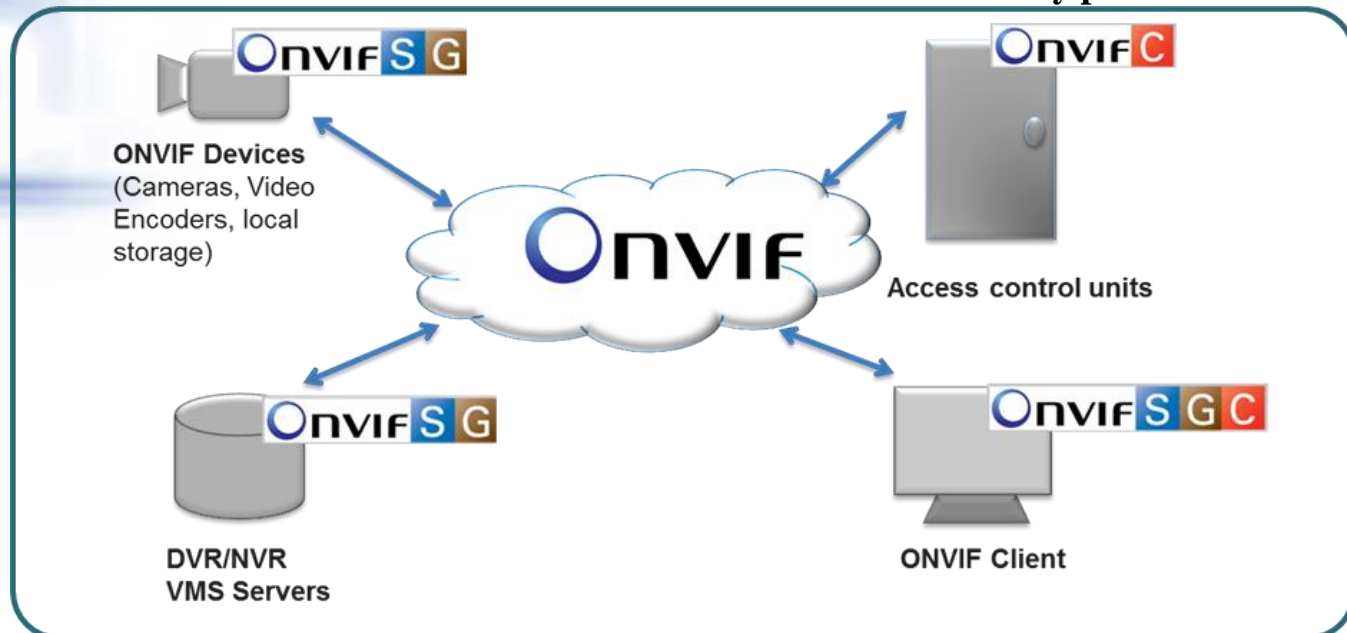
ONVIF (Open Network Video Interface Forum)とは

- マルチベンダで構成されたシステムの相互運用性確立を目的に活動
- 2008年にアクシスコミュニケーションズ、ボッシュ、ソニーの3社で設立
- 世界500以上の団体が会員として活動、4500以上の機種・ソフトが準拠認定取得
- オープンかつスケーラブルなシステムを目指し、ITの標準化された技術 (Webサービス、SOAP、WSDL) を積極活用

最新技術仕様










- ◆ 最新の仕様書バージョンは2.2.1 (2012年12月 公開)
- ◆ テスト仕様書の最新は12.12 (2012年12月 公開)
 - ✓ プロファイル対応
- ◆ プロファイルの導入(互換性のある機能の特定が容易)
 - ✓ Profile S: ストリーミング (2012年12月公開)
 - ✓ Profile G: ストレージ (2013年中にリリース予定)
 - ✓ Profile C: アクセスコントロール (2013年中にリリース)

- CGI (Common Gateway Interface) command mismatch
- Difference Streaming protocol
RTP? HTTP? RTSP?
HTTP?
- CODEC issue (type, profile, level ...)
 - JPEG/MPEG4/H.264?
 - G.711/G.726/AAC?
- Discovery protocol



(2)その他の活動状況 ① ファクシミリ連絡会

FAX相互接続試験の歩み

	1980年代		1990年代									2000年代									2010年代				
	88	89	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02
G4 FAX	1988.11 G4 																								
スーパーG3 FAX			SUPER GB  1996.7 SG3 JBIG Fコード NEC Ai7050																						
カラー FAX			Color Fax 									キヤノンC70 カラー 2000.1													
インターネット FAX	S: シンプルモード F: フルモード D: ダイレクトSMTP D-HG: ダイレクトSMTP 高解像度		W-NET FAX  OKI OF5980									1999.12 2001.9 IFAX (S) IFAX (F)  Panafax SP200									2005.7 IFAX (D) IFAX (D-HG) IFAX (C)   				
IP-FAX	C: カラー																				 NGN 2012.7 リコーIMAGIO				

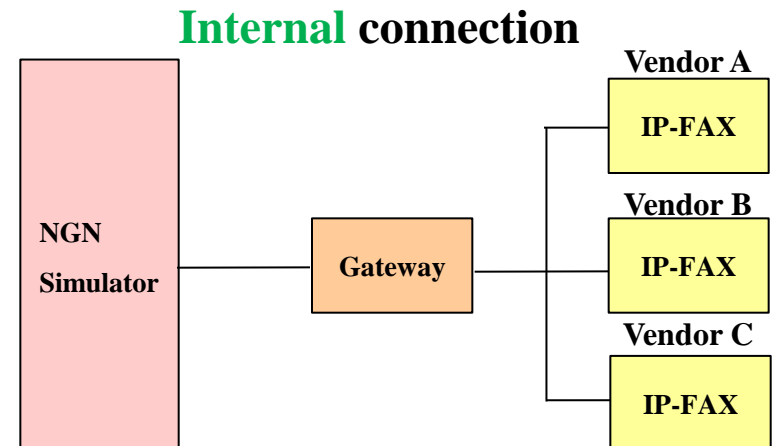
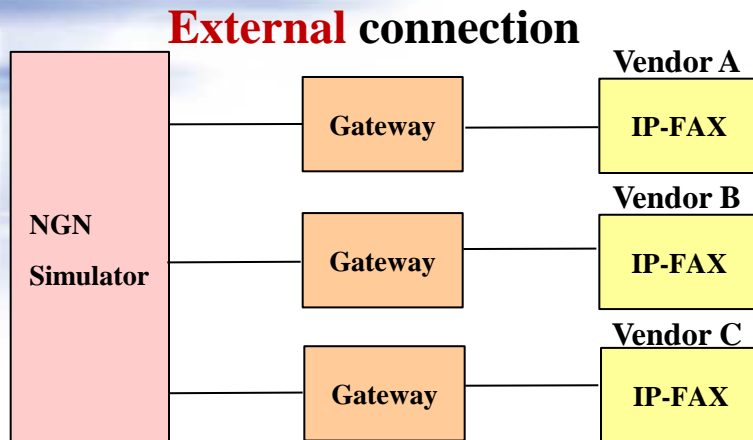
インターネットFAXの概要と技術の変遷

Mode	Network	ITU-T Standard	Number of Companies	Number of tests
SuperG3 (G3)	Analog	T.30	18	23
Color G3	Analog	T.30	13	5
G4	Digital (Ex. ISDN)	T.90	18	6
I-FAX	Internet/Intranet	T.37	14	13
IP-FAX	Internet/Intranet	T.38	4	2
Total				49

■ IP-FAX(NGN end-terminals): July 23th 2014

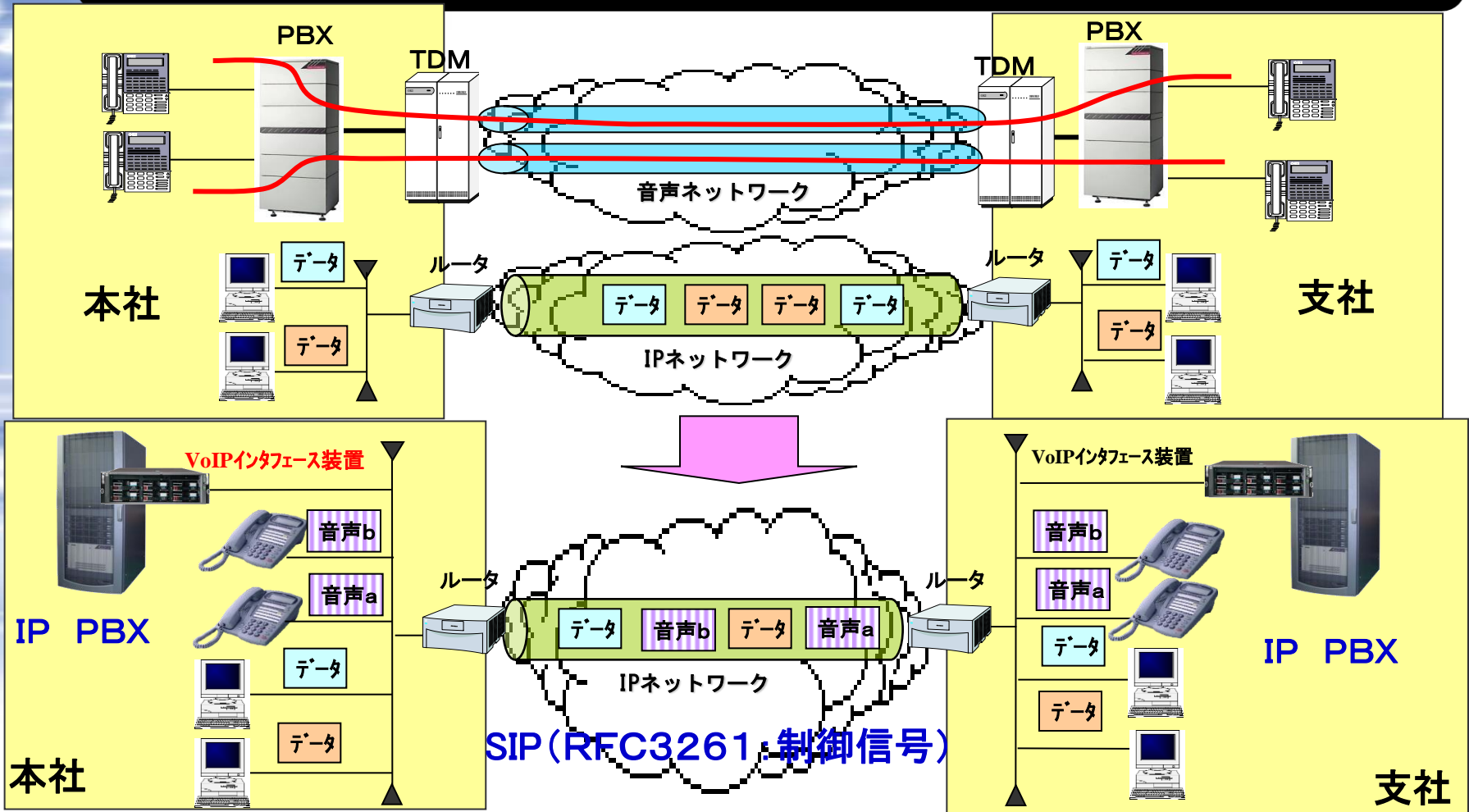
Test in **Internal** and **External** connections

(cosponsored by Multimedia Communication and Facsimile TILC)



② PBX相互接続確認の概要

- IPネットワークでの音声・データ統合
イントラネットの本格普及、VoIP技術の進展で、独立している音声用とデータ用のネットワークを統合して、TCO削減が図れる。



最近の活動

<NGNによる相互接続試験実施要領の策定>

1. 策定の目的

- ・本試験でも使用可能な要領であることの確認

2. 相互接続試験範囲の規定

①対象プロトコル:

条件: IPイントラネット網(IPv4網)のVoIP(SIP)プロトコル仕様(RFC3261)による
PBXテレコムサーバ相互接続試験実施要領 HATS-P-102-V2.6
(第2.6版 2017年5月29日:HATS推進会議)に沿って実施

②接続形態: NGN網

③実施形態:

- ・発信: 自PBXから対向PBXに発信し、その通話の正常性を確認する
- ・着信: 対向PBXから自PBXに着信し、その通話の正常性を確認する。

<試験結果>

2017年7月11日、4社4機種で上記条件により、試験を実施し、良好な結果を得た。

参加企業:

沖電気工業株式会社(OKI)、日本電気株式会社(NEC)、株式会社 日立情報通信エンジニアリング、富士通株式会社

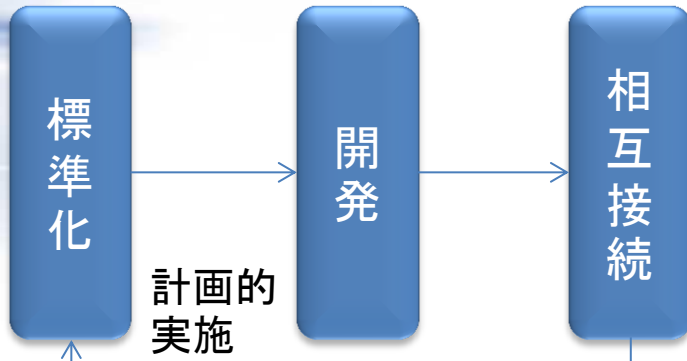
8. 相互接続性への要求の変化

ICTシステムにおける相互接続性への要求の変化

1980年代～1990年代

- ◆ デジタル標準 (ITU等) に基づく製品実装 (例: MPEG、NGN他)
- ◆ 標準仕様は、ベンダーにて整合。開発期間は3-4年程度ごと。
- ◆ 製品開発後に各社で相互接続試験を実施。(IMTC、HATS他)

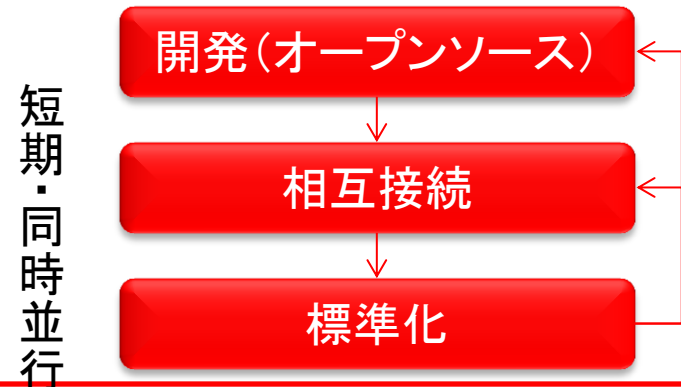
<計画的標準化、ウォーターフォール型モデル>



2000年代～2010年代

- デファクト標準 (IETF等) に基づく製品実装。オープンソース化。
- 標準仕様は、オープンソースベース。開発期間は短期で初期実装。
- 仕様検討しながら、相互接続試験を実施。(oneM2M他)

<開発先行標準化、アジャイル型モデル>



今後求められる相互接続試験

市場環境、要求条件

- IoTやAIは社会インフラへの実装が進展
- 適用市場によって異なる情報モデルが定義(土木建設、道路交通、自動車、医療、農業、製造業他)
- 情報モデルは業界を主導する団体で規定
- ICTの標準は、オープンソースベースで短期間で開発
- 適合性、相互接続性確認はより重要



今後の相互接続試験

- 技術分野だけではなく、ユースケースごとの実装検討が必要
- 適用市場ごとに情報モデルの標準化が必要
- 標準化団体間での連携、協調が必須
- リアルタイムでの相互接続試験が可能なクラウド環境が必要
- 適合性、相互接続性認証の仕組み、組織が必要

HATS合格証について

現在下記について検討・対策を進行中

<背景>

- ◆ ITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門)では、2012年に開催されたWTSA12において、ITU-Tが規定した勧告に基づいて適合性が確認できた製品へのITUマークの付与を検討することとなった。
- ◆ 検討の結果、ITUマークを付与するのではなく、一定の基準に則って適合性が確認出来た製品をConformity Databaseに登録することとなった。
- ◆ 本Databaseへの登録は、ITU-Tが定めた試験方法に則り、第3者機関によって行った試験の結果に基づいて登録することとなった。

<合格証>

- ◆ そこで、HATS推進会議における相互接続試験要項をITU-Tの試験勧告に基づく内容に見直した上で、相互接続試験要項の条件に合格した製品に対して合格証を発行することとした。
- ◆ HATS推進会議では、2016年度(平成28年度)よりHATSが主催する相互接続試験において所定の試験実施要項に基づく条件に合格した企業、団体に対して、合格証を発行することとした。
- ◆ 本合格証は、HATS推進会議が主催する相互接続試験において、他社製品と一定の条件での相互接続性が確認出来たことを認めるものである。

<ITU-T Conformity Database>

- ◆ ITU-TにおけるConformity Databaseは、ITU-Tが定める試験手順(Q.39xxシリーズ他)に則ってITU-T勧告への適合性が確認された製品を登録するデータベースである。
- ◆ 本データベースへの登録は、第3者機関での試験結果を添付し、各企業・団体からITU-Tへ登録を行うものである。

<ITU-T Conformity Database登録の手続き>

- ◆ ITU-T Conformity Databaseへの登録は、以下のHPの手続きに則り、登録を希望する企業からITU-Tに対して申請を行う。
(<http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/conformity/Pages/cdb.aspx>)
- ◆ その際には、第3者機関での試験結果の合格証を添付する必要がある。
- ◆ HATS推進会議で試験した場合は、HATS推進会議が発行する合格証を添付する。

HATS合格証例(抜粋)

HATS相互接続試験 合格証

沖電気工業株式会社 殿

2014年9月22日

HATS推進会議

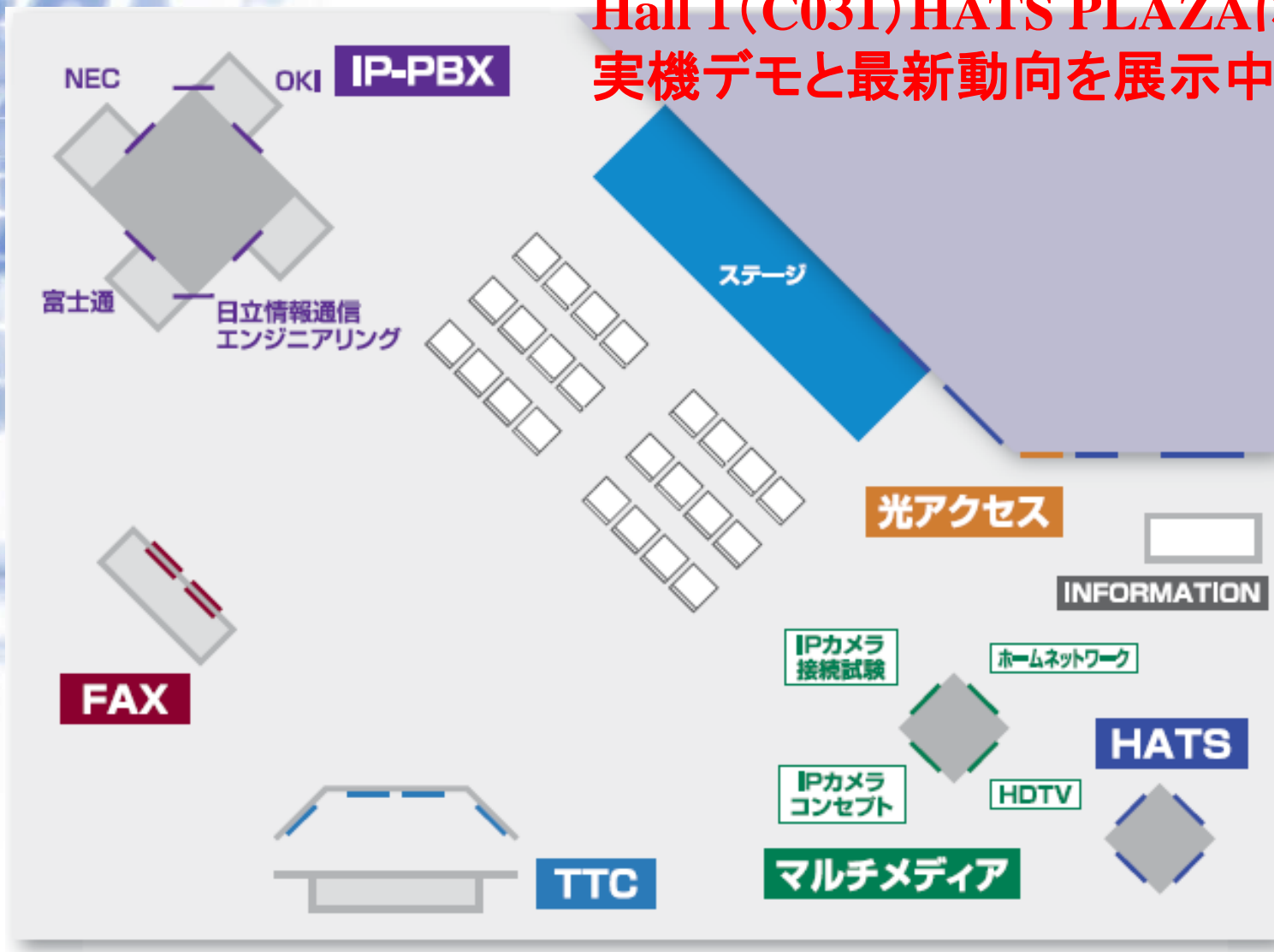


下記相互接続試験において 相互接続試験に合格したことを証します。

管理番号	2014-J-002
企業名	沖電気工業株式会社
機器の種類	TV会議装置 / IP VideoPhone (仮称)
相互接続試験名	第4回NGN端末間相互接続試験と第3回NGN-HDTV会議システム相互接続試験の共催
相互接続試験実施要領	HATS-J-102-V1.2 NGN端末間相互接続試験実施要領(TV電話・TV会議) 1.2版
試験プロフィール	TV会議：HD(720p)解像度モード(H.264)
準拠した標準とバージョン名	(1) TTC標準JJ-40.30v2、(2) ITU-T 勧告Q.3949v1
試験実施年月日	2014年7月22日
試験実施場所	一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会 (CIAJ) 会議室

9. HATS PLAZAでのデモ会場構成

**Hall 1 (C031) HATS PLAZAにて
実機デモと最新動向を展示中**



10. HATS 相互接続試験実績

ITEMS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	ITEMS	2012	2013	2014	2015	2016	
PBX	7	5	5	5	5	5	5	5	5	⇒	5	4	4	4	4	
Facsimile	5	0	11	10	22	1				⇒	3					
LAN	11	6							NGN	FAX	3		3			
H. 323	13	6								CONTENT	4					
SIP	32	23	18	20	10	12	10	3		VoIP	1					
MPEG4		4	5	4	2	5	0			TV会議	4	8				
H. 264				3	4		2			HDTV	7		6	9	3	
H-NW										3						
IP-Camera								11	10	13	⇒	7		6	4	
10G-EPON											⇒	15	22	4		
Total	68	44	39	42	43	23	28	18	21	-	49	54	23	13	11	

HATSで相互接続試験された
情報通信機器数(2016年度)

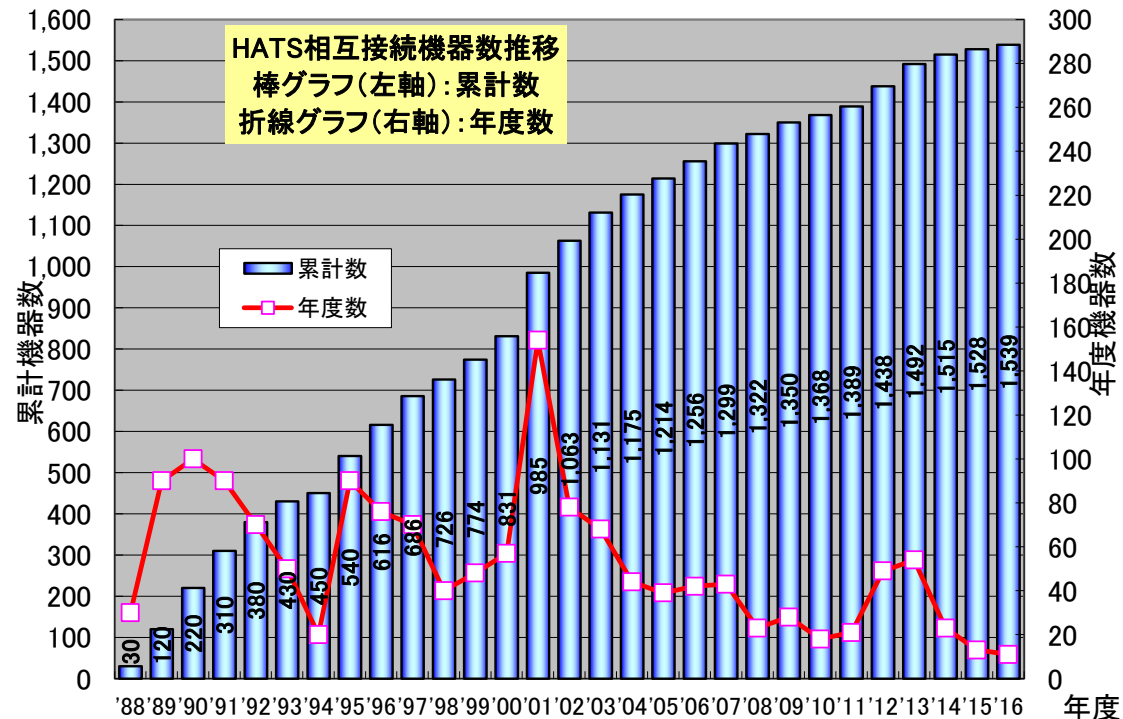
⇒11

(TOTAL:1988-2016年度)

⇒1,539

注1:2017.3末現在の値

- 1990- アナログテレビ電話
- 1991- デジタルテレビ電話/テレビ会議, LAN ルータ
- 1996- スーパーG3 FAX
- 1997- MPEG2(H.262)
- 1999- LAN ルータ(ATM, IPsec), H.324 テレビ電話
インターネットFAX
- 2000- VoIP(H.323), カラーFAX
- 2001- ADSL, LAN ルータ(IPv6 native/tunnel
mode), PBX(VoIP:IP-QSIG), VoIP/テレビ
電話/テレビ会議(H.323), VoIP(SIP), インター
ネットFAX
- 2002- ADSL, LAN ルータ(OSPFv2/PPPoE),
PBX(IP-QSIG), VoIP/テレビ電話/テレビ会
議(H.323), VoIP(SIP), インターネットFAX
- 2003- ADSL, LAN ルータ(VRRP), sYCC色空間カ
ラーFAX, H.323, SIP, PBX(IP-QSIG)
- 2004- LAN ルータ(インターネットVPN: IPsec-IKE),
PBX-SIP, H.323, SIP
- 2005- PBX-SIP, IP-FAX, SIP, MPEG4
- 2006- PBX-SIP, IP-FAX, SIP, MPEG4, H.264
- 2007- 上記機器の試験機能を拡大、
さらにホームネットワーク、IPカメラ、NGNなどにス
コープを拡大中





マルチベンダ化が進む中で
さまざまな高度情報通信機器を
安心して導入いただける環境作り
それがHATSの仕事です

**Hall 1 (C031) HATS PLAZAにて
実機デモと最新動向を展示中**

Thank you !

HATS推進会議に関するお問い合わせは下記にお願い致します。

高度通信システム相互接続推進会事務局
一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)
TEL:03-5403-9354 (笹野/小形)
E-Mail: j-sasano@ciaj.or.jp, ogata@ciaj.or.jp

〒105-0013 東京都港区浜松町2丁目2番12号 JEI浜松町ビル3F