

通信機器の相互接続性確保に向けて

－HATS総論

：高度通信システム相互接続推進会議(HATS)の活動－

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。

本セッションでは多くのベンダ／キャリアの各種情報通信機器間での相互接続を確認する、下記内容について説明する。

- 1) HATS の活動概要(本資料): 通信機器の相互接続性確保に向けて
- 2) IP電話網におけるファクシミリ通信の現状
- 3) 光アクセスシステムの技術動向と相互接続の取り組み

2016年10月5日

HATS推進会議 実施推進部会
沖電気工業株式会社 高呂 賢治

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！

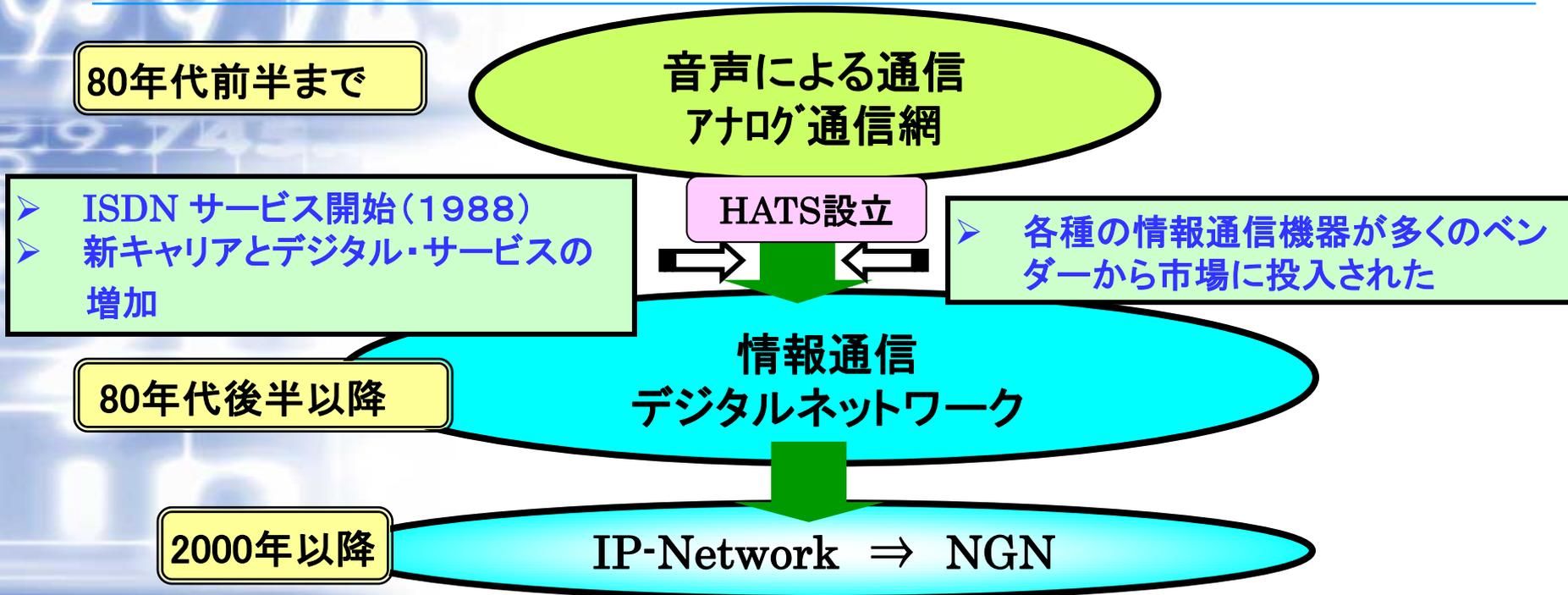
HATS 推進会議

(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。

HATSの必要性



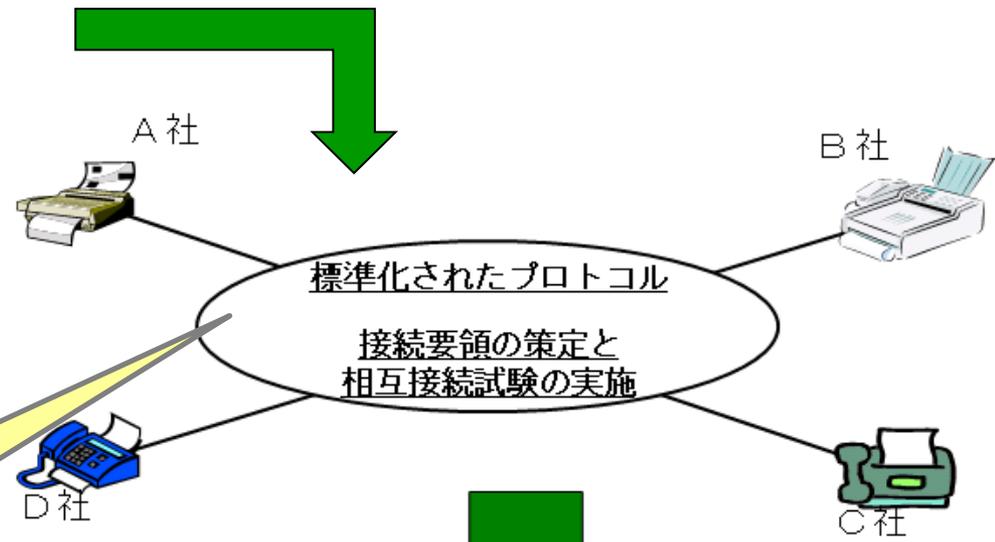
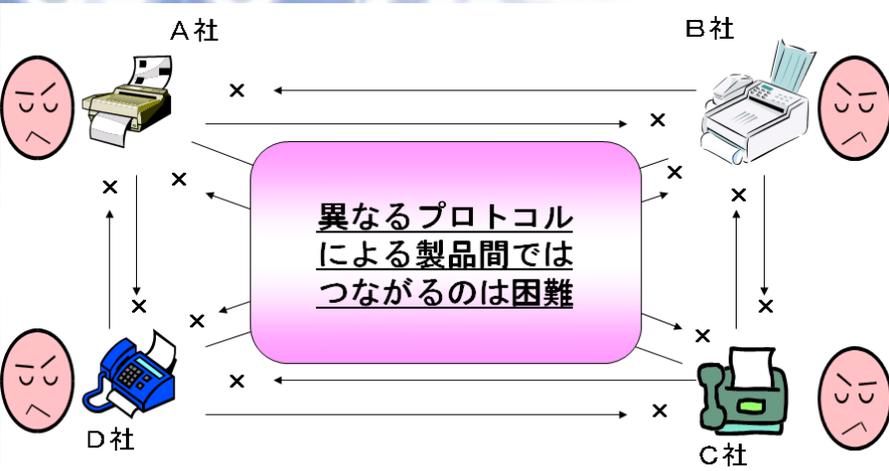
〈通信システムの相互接続性の要求〉

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)

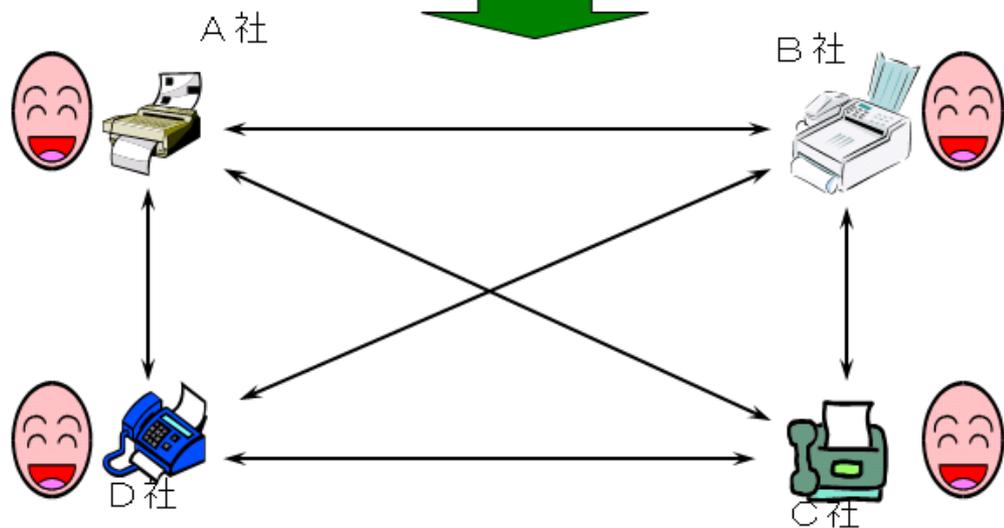
- 会員: 情報通信関係のメーカ、ベンダ、キャリア
 - ・ 特別会員: 一般社団法人 情報通信技術委員会(TTC)、総務省 等
- 事務局: 一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)

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



HATS の組織構成 (2016)

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

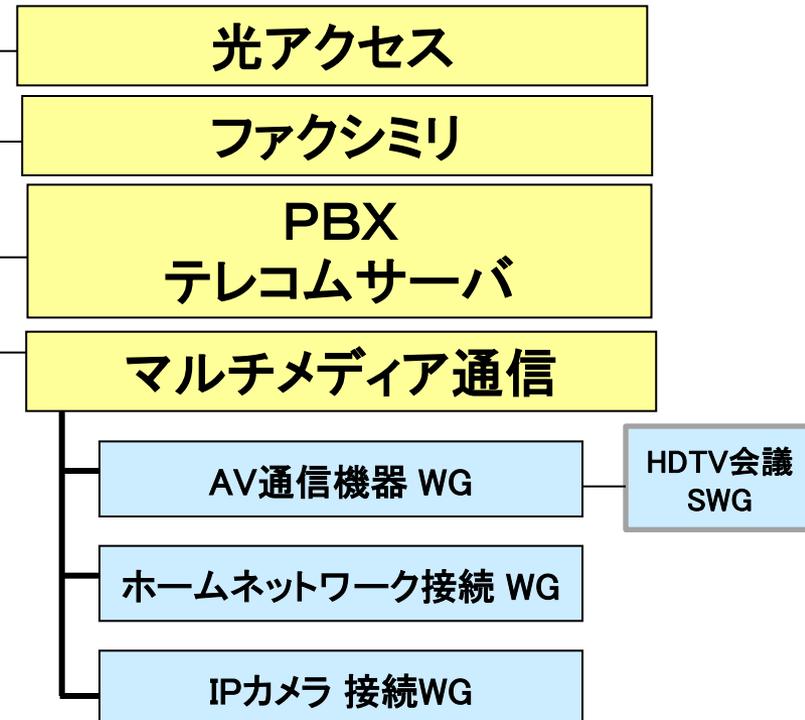
- 情報通信関連標準と相互接続の必要性の調査、活動計画の策定
- 実施連絡会間の調整
- 外部の相互接続試験関連団体との連絡・調整

評議会

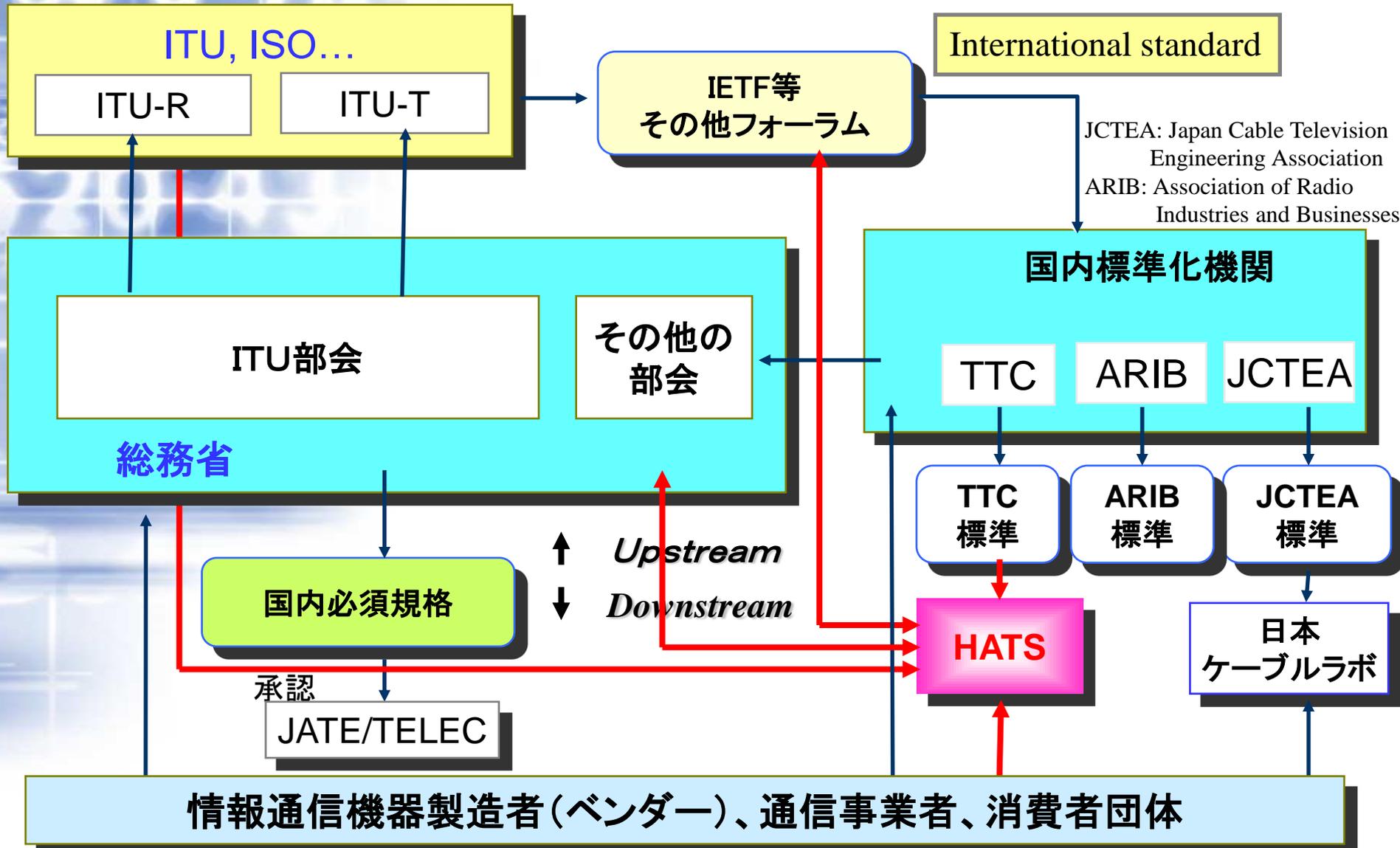
- HATS 活動に対する客観的アドバイス

相互接続試験実施連絡会(TILC)

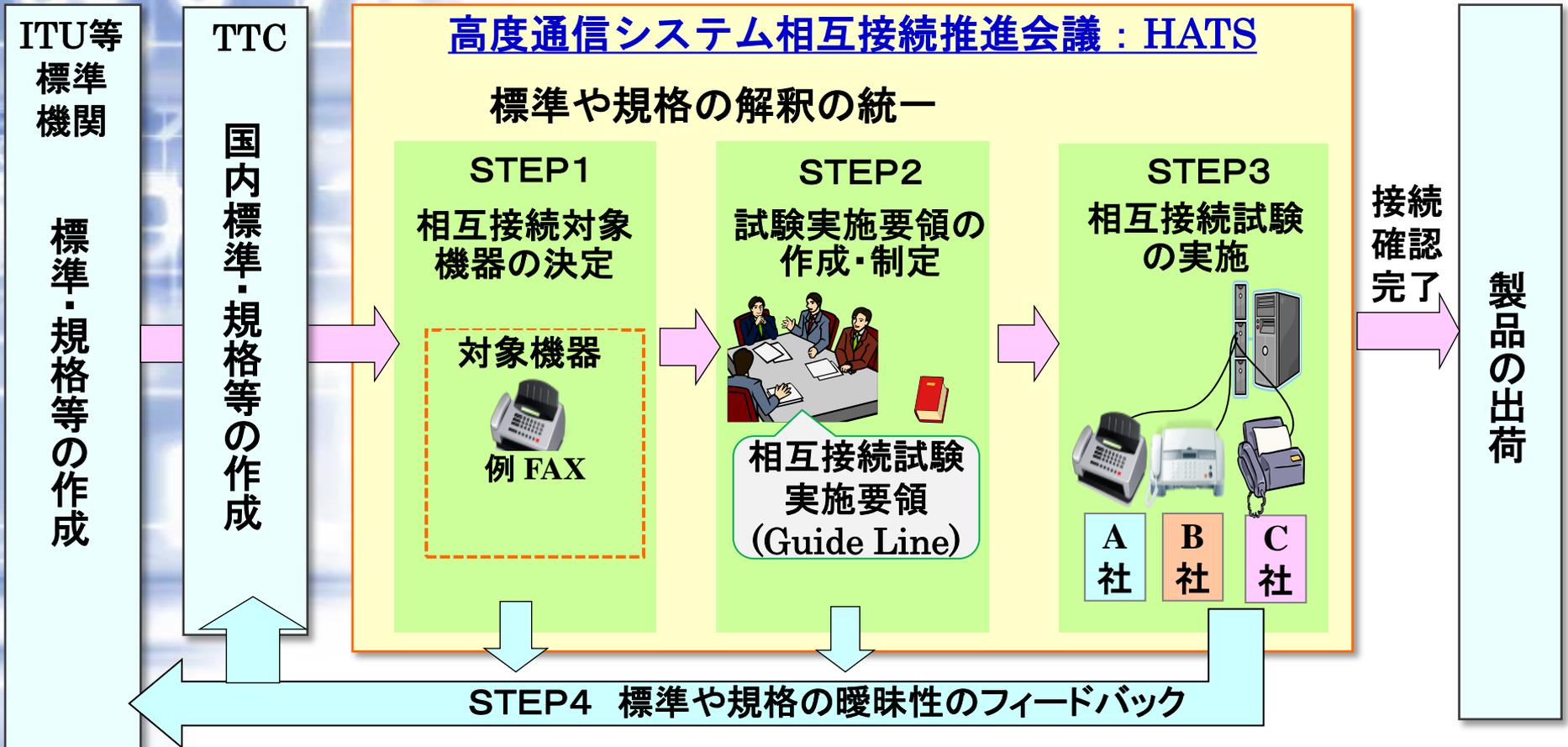
- 相互接続試験の計画と実施
 - 実施ガイドライン(案)の作成
 - 相互接続の問題点抽出と検討



日本における標準化活動



HATS活動概要



実施推進部
会の活動

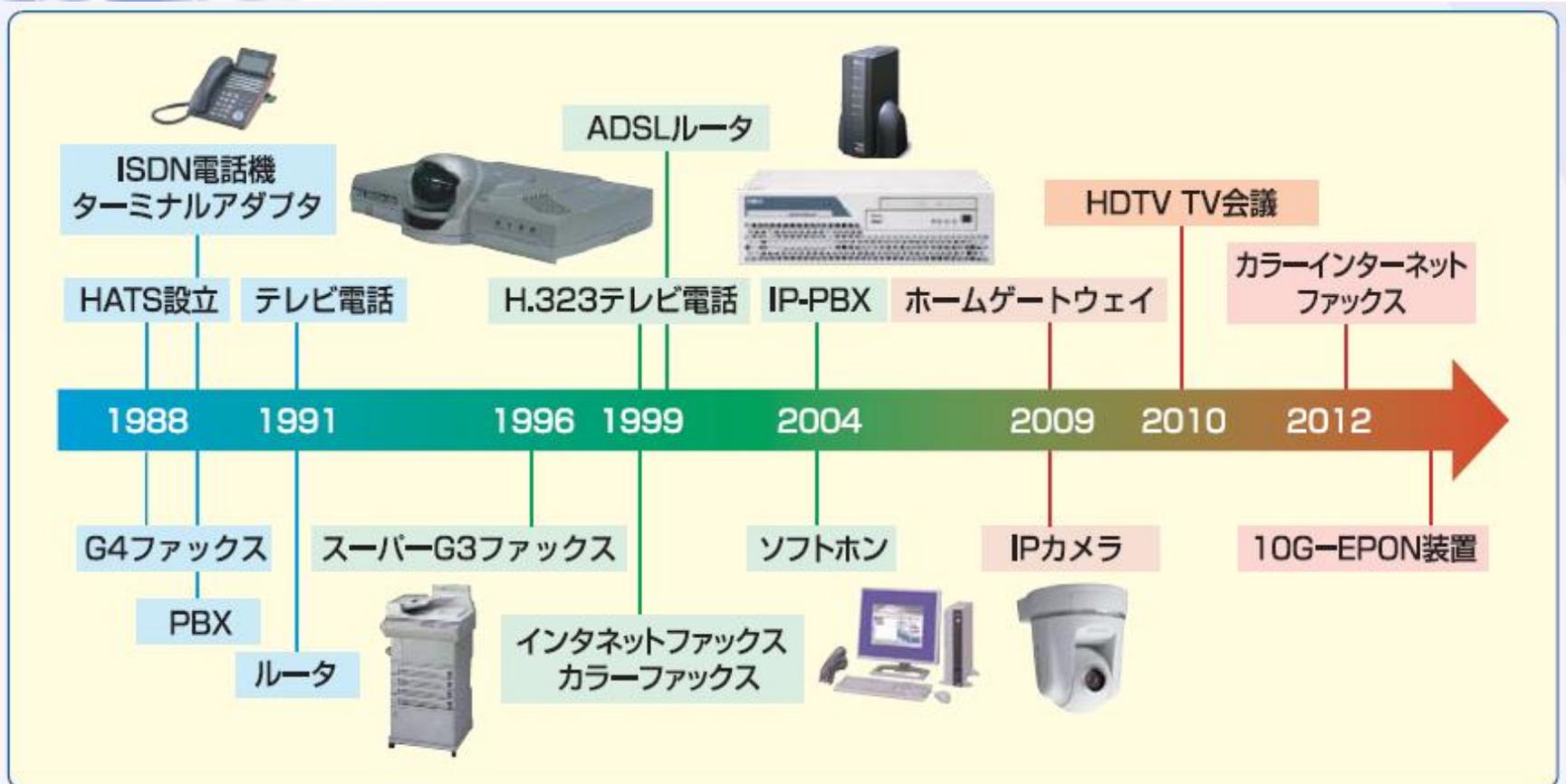
- 相互接続試験の計画策定
- 試験方法/手順の確認(試験がトライン)
- 試験組織の設置と相互接続試験の実施 (原則的に総当たり試験)
- 試験結果のレビューと検討
- (試験結果のプレスリリース)

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。



最近の新しい活動

①ホームネットワーク接続WG

- (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トラバーサルSWG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

新世代ネットワーク推進フォーラム
⇒スマートIoT推進フォーラムへ

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)

TTC

国際標準化団体:ITU-T、ISO、GSCなど

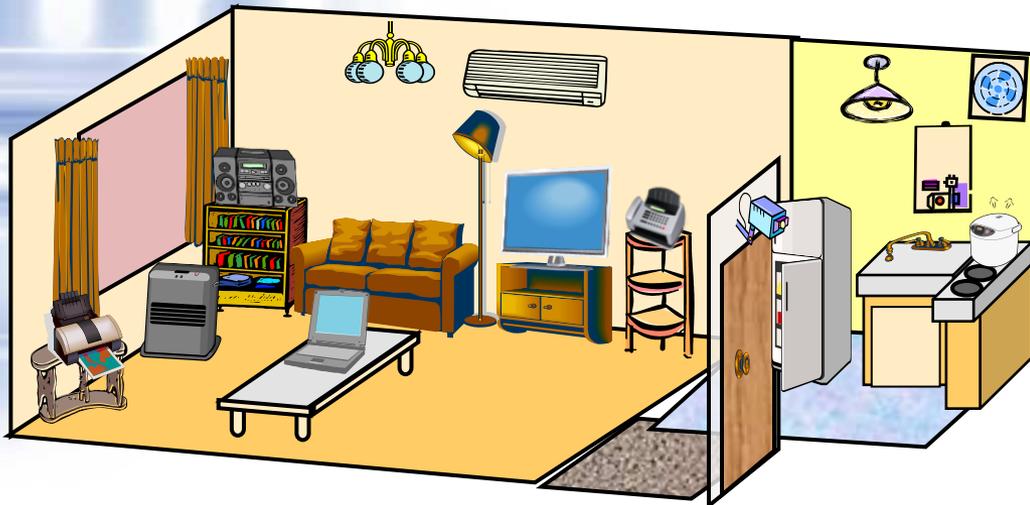
相互接続試験

- ・ 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。

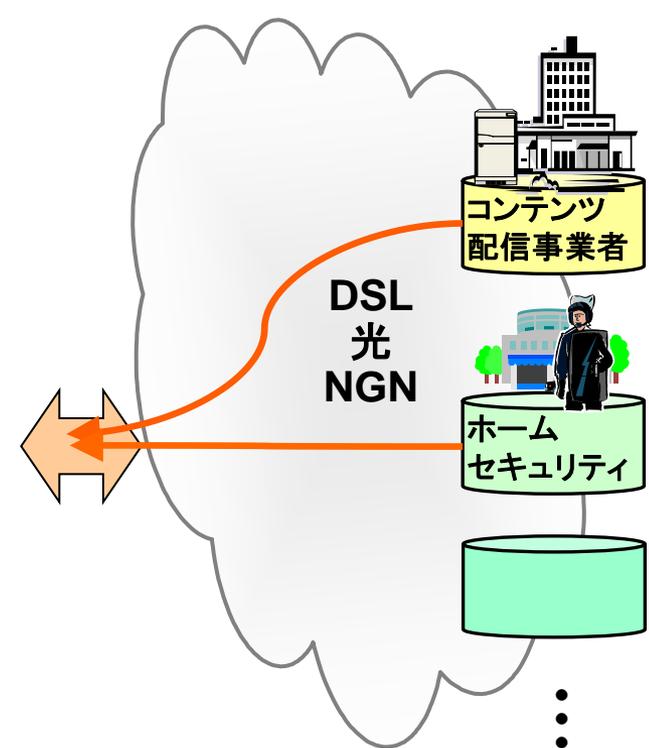
➡ HATSの場の活用が必要

CIAJ、HATS

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



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

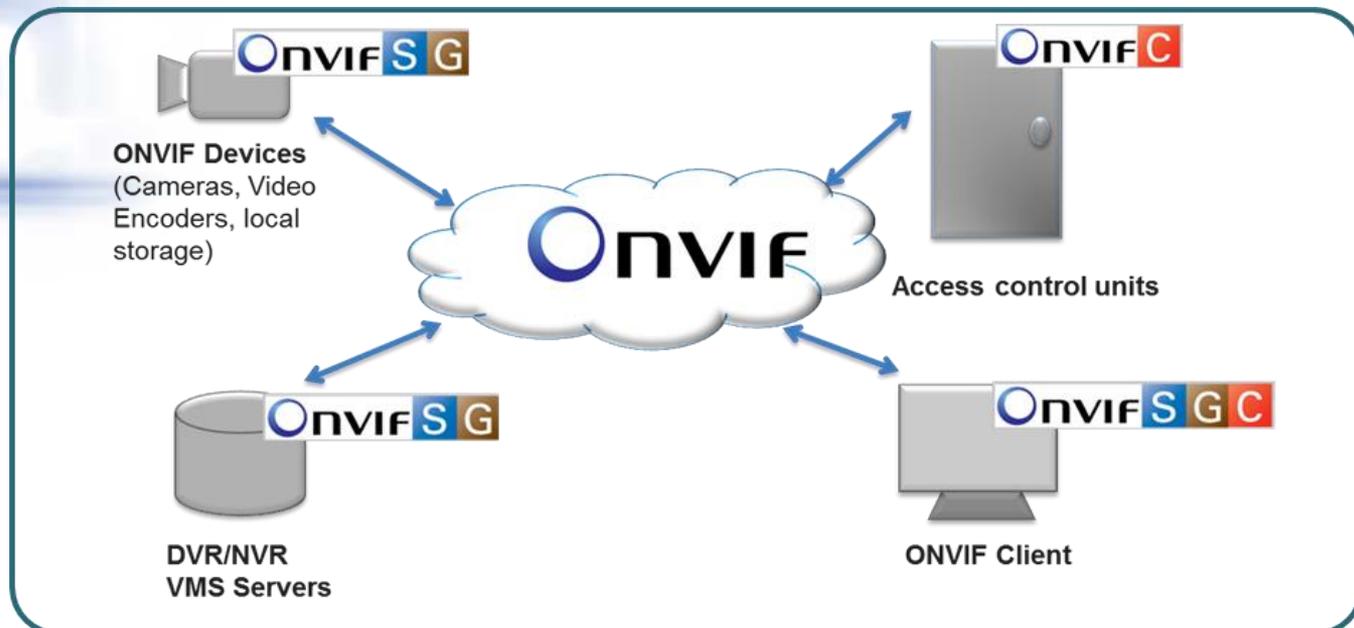
- 2012年度より、ONVIFとHATSは協力関係を構築
- HATSでは、相互接続試験をONVIFとは四半期ずらして実施
- 第7回 ONVIF Plug Fest (2012年9月) を日本国内にて共催
- その後2回試験を行い、最近では2014年12月に接続試験を実施を実施

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年中にリリース予定)



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	03	
G4 FAX	1988.11 G4 																										
スーパーG3 FAX																											
カラー FAX																											
インターネット FAX																											
IP-FAX																											

東芝TF-777

SUPER GB


1996.7
SG3
JBIG
Fコード


Color Fax


キヤノンC70
カラー
2000.1

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


OKI OF5980

1999.12 2001.9
IFAX (S) IFAX (F)


Panafax SP200

2005.7
IFAX (D) IFAX (D-HG) IFAX (C)

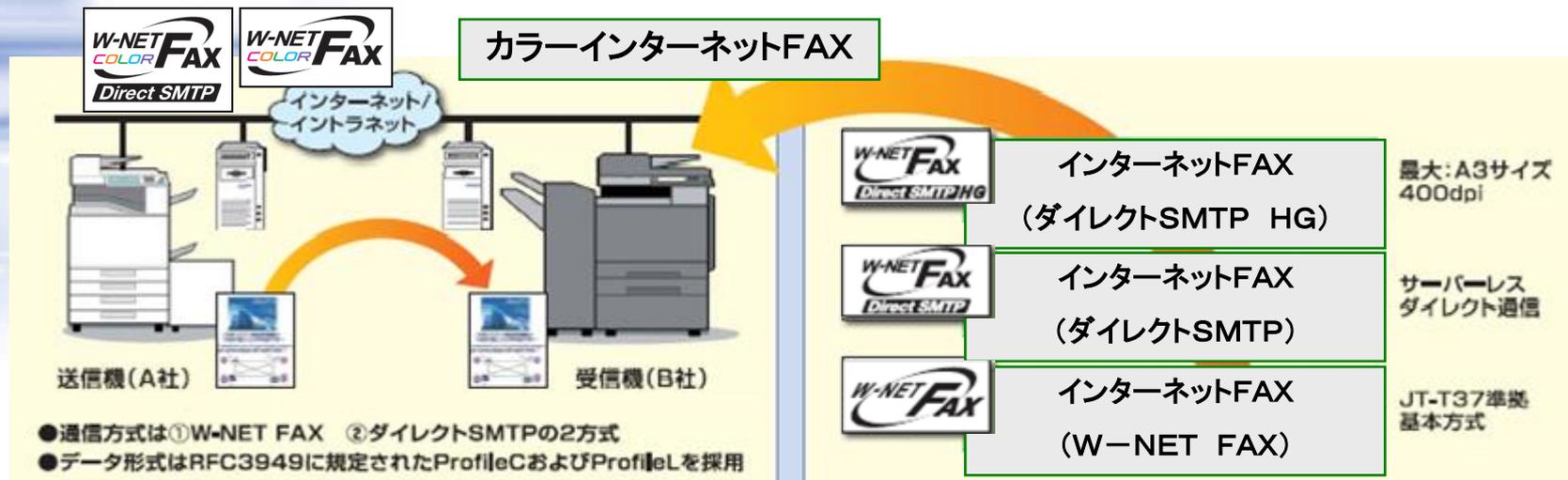




NGN
2012.7
リコーIMAGIO

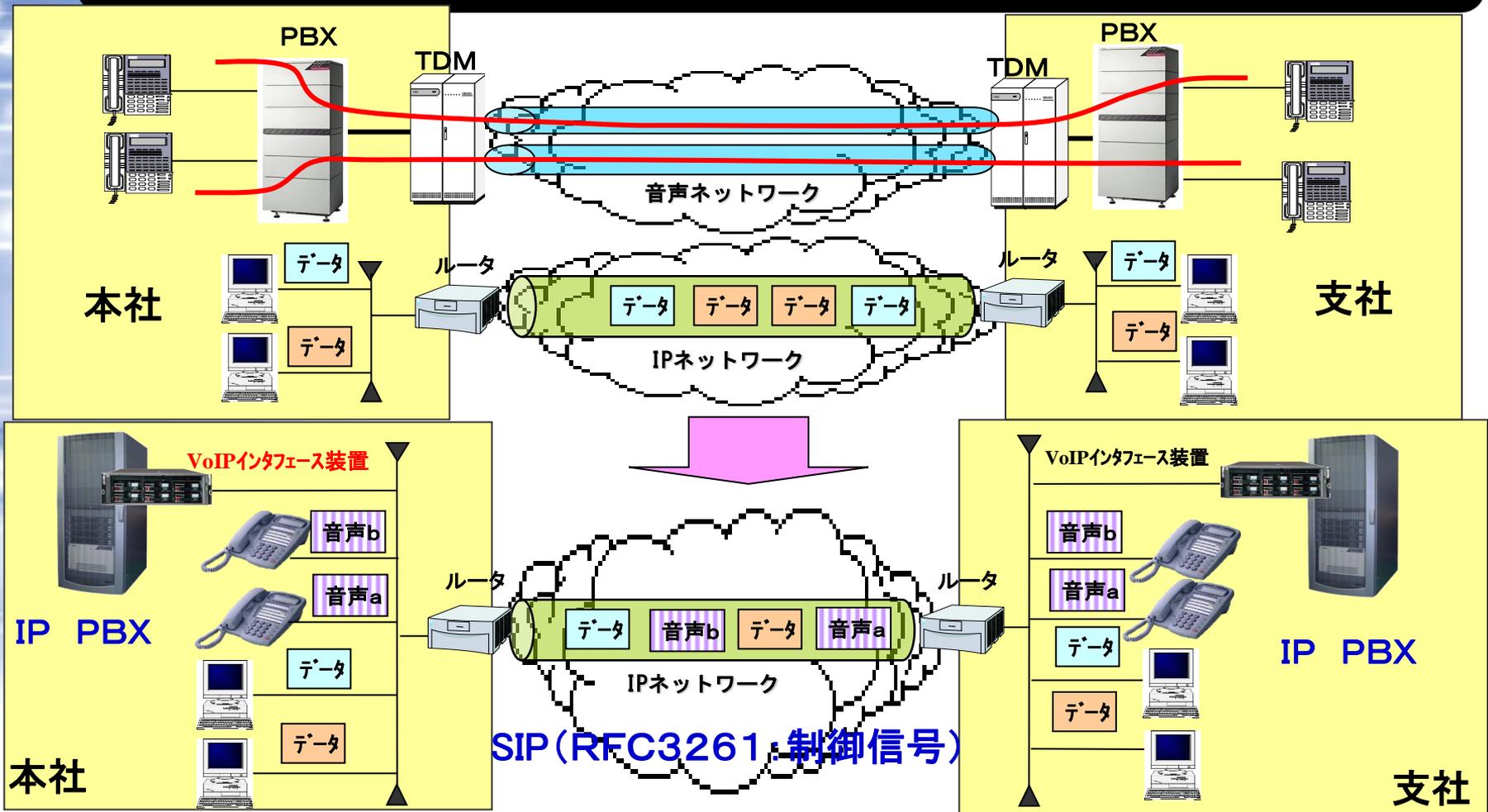
インターネットFAXの概要と技術の変遷

	インターネットFAX (モノクロ)	インターネットFAX (カラー)
概要	IPネットワーク経由で画像ファイルを伝送する通信方式。高速で高画質の通信が可能。	2010年インターネットFAXで製品化 伝送レートの高速度化、通信プロトコル差異により、G3FAXに比べ通信時間を大幅に低減した。
通信モード	シンプルモード/フルモード	同左
通信方式	<ul style="list-style-type: none"> ・メール型(サーバ経由) インターネットでメールサーバを利用したE-mailでの画像伝送方式。 ・ダイレクトSMTP イントラネットで、IPアドレスを指定して端末から端末へ直接画像を伝送する方式。 	同左
ファイルデータ形式	Profile-S (MH) / Profile-F (MR/MMR) / Profile-J (JBIG)	Profile-C (JPEG) / Profile-L (JBIG)



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イントラネット網のVoIP(SIP)プロトコル仕様
SIP(JT-Q3402,JJ-22.01)。

②接続形態: NGN網

③対象サービス: 発信、着信、通話品質、切断、準正常試験、NGN⇔IPイントラ網自動転送(中継接続)、中継接続番号発信

④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>

2016年7月6日、4社4機種でNGN網IP-PBX間相互接続試験実施要領(HATS-J-106-V1.2)により、「NGN網を利用したSIPによるIP-PBX間相互接続試験」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、株式会社neix(試験環境提供)

HATS PLAZAにおける 超臨場感バーチャルオフィスの 紹介

オフィスコミュニケーションのニーズ

- 最近のオフィスコミュニケーションのニーズ
働き方が多様化、グローバルビジネスへの対応



ペーパーレス会議



遠隔でのコラボレーション



在宅勤務



異なるオフィス、自宅でも、あたかも同じ場所で仕事をしているかのような臨場感あるコミュニケーション空間が重要。

超臨場感バーチャルオフィス

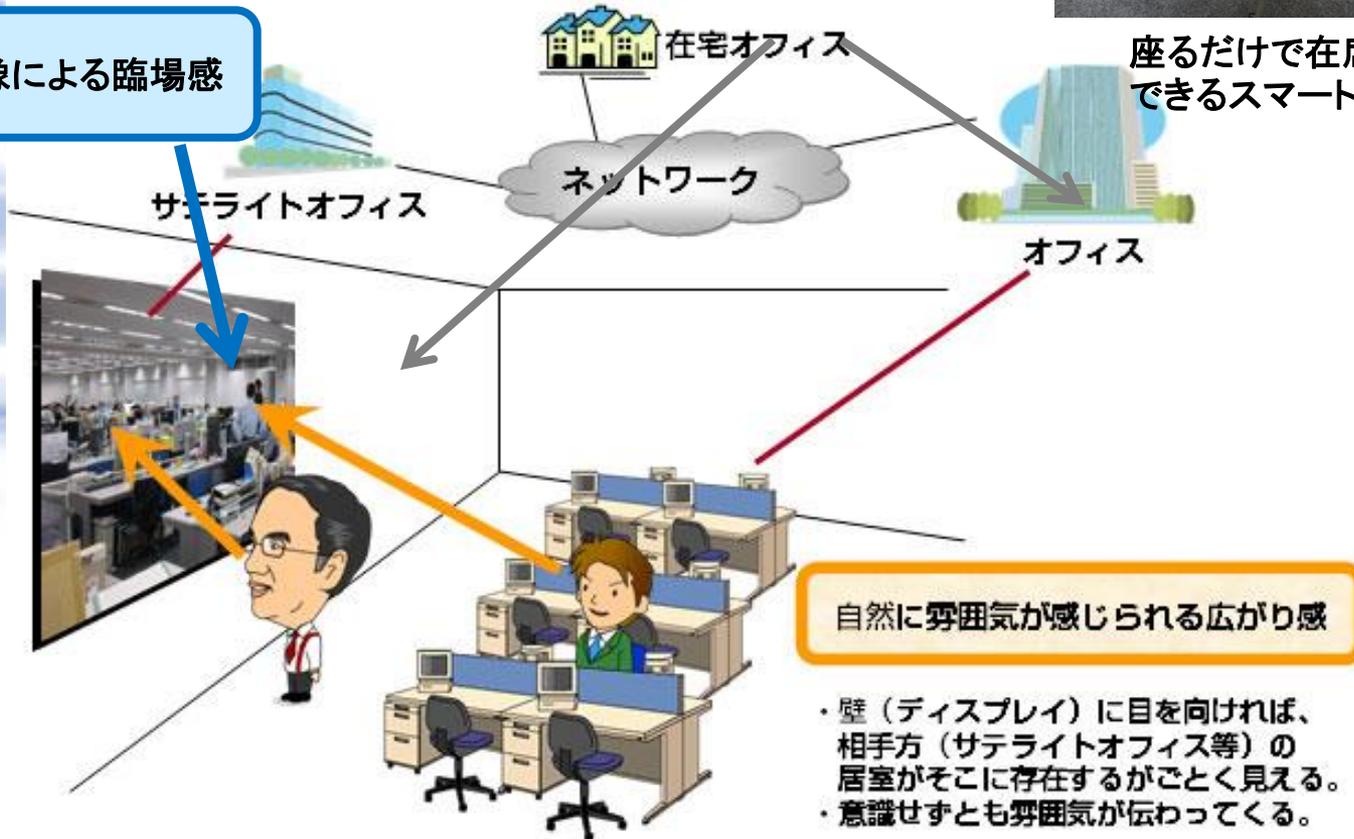
超臨場感バーチャルオフィスのコンセプト

- あたかも同じ場所で働く
一体感と臨場感

離れていても感じられる一体感

高精細な映像による臨場感

座るだけで在席状態が確認
できるスマートクッション



自然に雰囲気を感じられる広がり感

- ・壁（ディスプレイ）に目を向ければ、相手方（サテライトオフィス等）の居室がそこに存在するがごときに見える。
- ・意識せずとも雰囲気が伝わってくる。

超臨場感バーチャルオフィスの機能

① ビジネス環境に応じたネットワークとコミュニケーションシステム

- 高精細テレビ会議 (OKI、NEC)
- IP-PBX (日立、富士通、OKI、NEC)
- FAX (CIAJ画像情報ファクシミリ委員会)



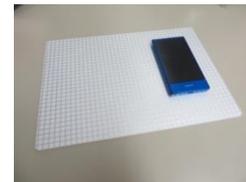
② IoT (Internet of Things) 活用による在席確認

③ IPカメラでのオフィス空間の共有

④ シートに置くだけで、PC/モバイル端末が閉鎖空間でネットワークにつながる

製品

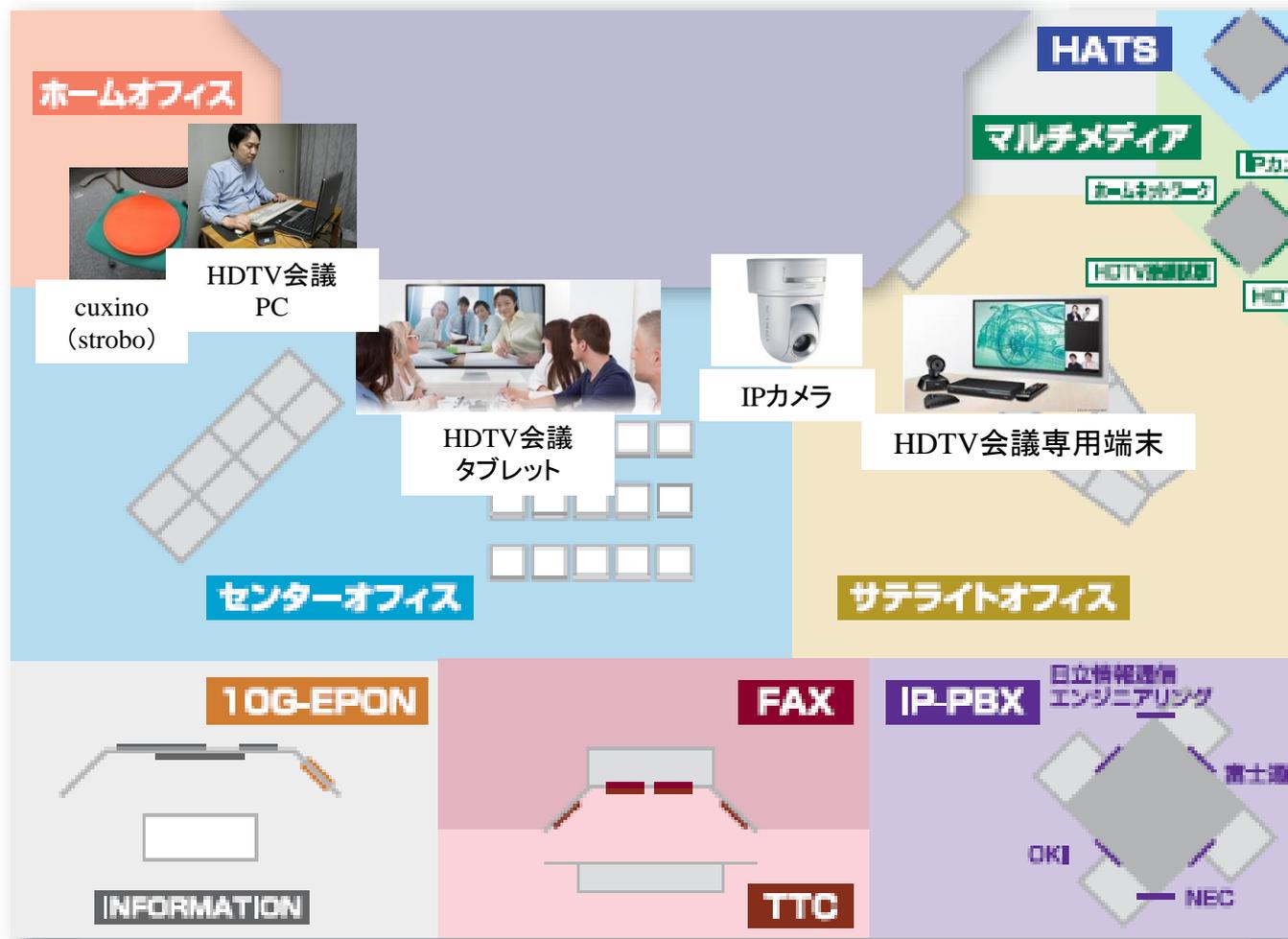
LAN Sheet Light^(R) (イトーキ)



オフィスの状況を遠隔で確認できるIPカメラ

HATS PLAZAでのデモ会場構成

HATS PLAZA 会場案内図



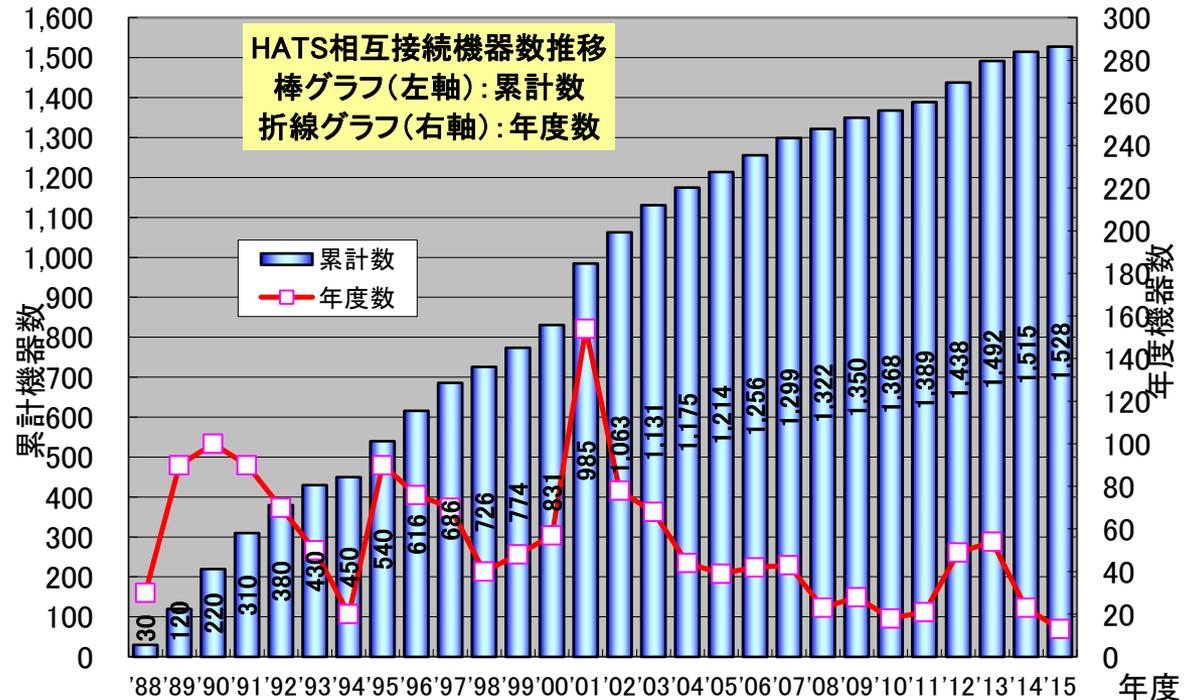
HATS 相互接続試験実績

**HATSで相互接続試験された
情報通信機器数(2015年度)**
⇒13
(TOTAL:1988-2015年度)
⇒1,528

注1:2016.3末現在の値

ITEMS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	ITEMS	2012	2013	2014	2015
PBX	7	5	5	5	5	5	5	5	5	⇒	5	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
H-NW									3					
IP-Camera							11	10	13	⇒	7		6	
10G-EPON										⇒	15	22	4	
Total	68	44	39	42	43	23	28	18	21	-	49	54	23	13

- 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 (1S23) 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