Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

マルチメディア通信の相互接続試験に関する取組み

2017年 12月 4日

HATS推進会議
マルチメディア通信相互接続試験実施連絡会
日本電気（株）
野澤　善明

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

本日の講演内容

1.マルチメディア通信相互接続試験実施連絡会
2.AV通信機器WG/HDTV会議SWG
3.NGN端末間相互接続試験
4.遠隔試験手順書の制定
5.国際標準化への取り組み
6.HATS合格証
7.MM通信の相互接続試験の課題
8.今後の予定

Copyright ©2005-2016 HATS Conference

マルチメディア通信相互接続試験実施連絡会

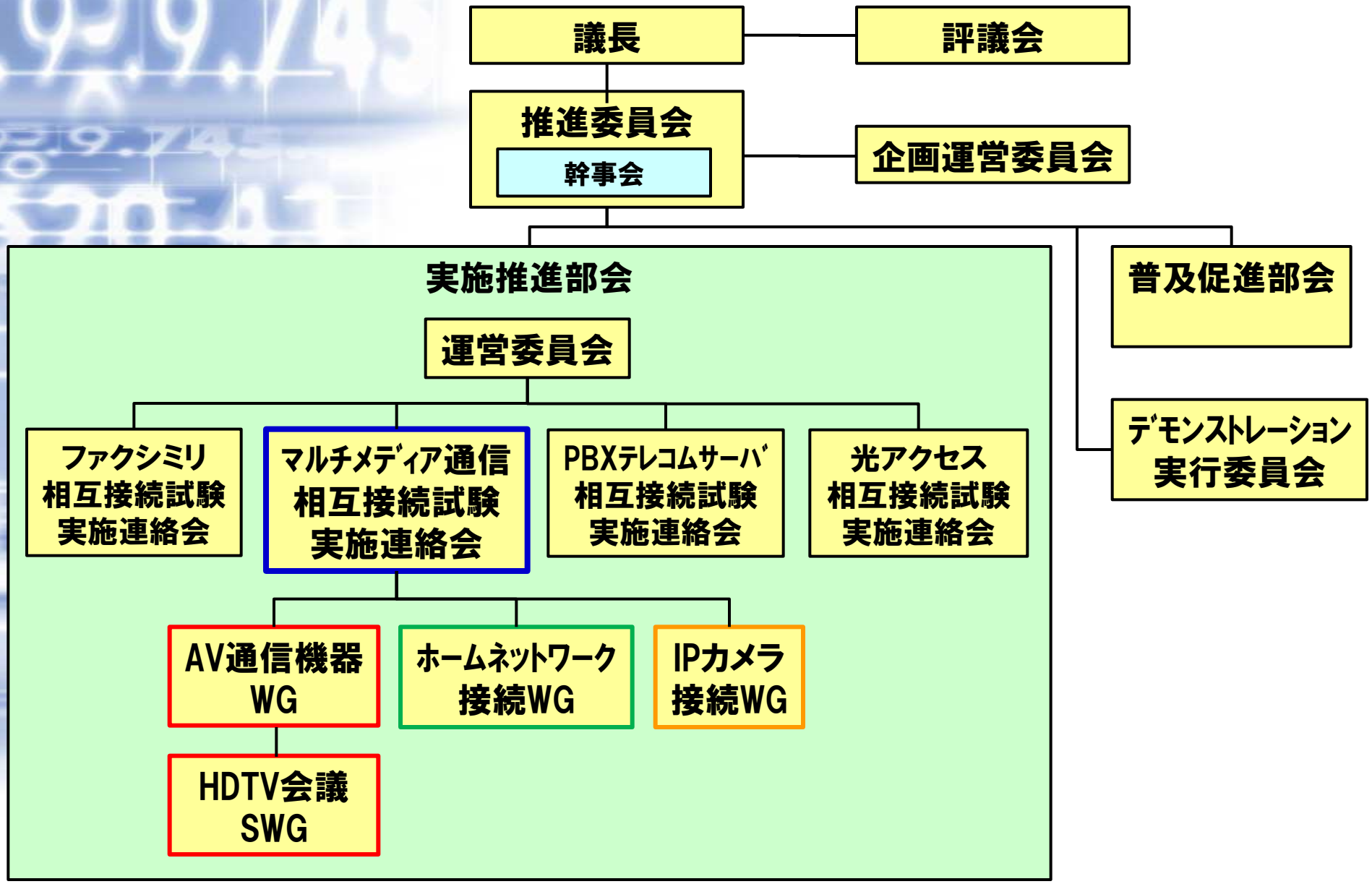
➢マルチメディア通信機器・システム（※）の相互接続性確保。

※各種AV通信機器/HDTV会議システム、家庭内通信機器を含むホームネットワーク機器、IP監視カメラに代表されるセキュリティー機器

- ✓ 相互接続試験の実施
- ✓ 相互接続試験実施要領（案）の作成
- ✓ CEATEC JAPANデモ展示、プレス発表、セミナー等による広報

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

HATS推進会議におけるMM連絡会の位置づけ



Copyright ©2005-2017 HATS Conference

MM連絡会 参加企業

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

参加企業　（順不同）

- 岩崎通信機（株）
- NECプラットフォームズ（株）
- 沖電気工業（株）
- （株）ソフトフロント
- TOA（株）
- （株）東芝
- 日本電気（株）
- 日本電信電話（株）
- （株）ｎｅｉｘ
- 東日本電信電話（株）
- （株）日立国際電気
- （株）日立製作所
- 富士通（株）
- ブラザー工業（株）
- （株）宮川製作所

〔合計１５社/2017年度〕

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

AV通信機器WG/HDTV会議SWG

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

➢SIP－WG／MPEG4－WG （2002年～2010年）

・SIPおよびMPEG－4実装のマルチメディア機器の相互接続試験をHATSと連携して実施。2007年から転送などの付加サービスの試験。

・2008年 ： 機器ベンダにおける基本的なSIPプロトコルの実装確認はほぼ収束

： NTTがNGN(次世代ネットワーク)サービスを開始

・2010年 ： NGN擬似環境を使った他社端末間の相互接続試験プレテスト

➢VoIP機器WG ／TV電話・TV会議WG （2011年～2012年）

・プロトコル/符号化方式からスコープを拡大してWG名称変更

・NGNを介した通信機器の相互接続試験のための検討

（トライアル試験、実施要領書制定、一般募集に基づく本接続試験）

・TTCと連携してITU-T勧告化、ITU-T後援イベント開催

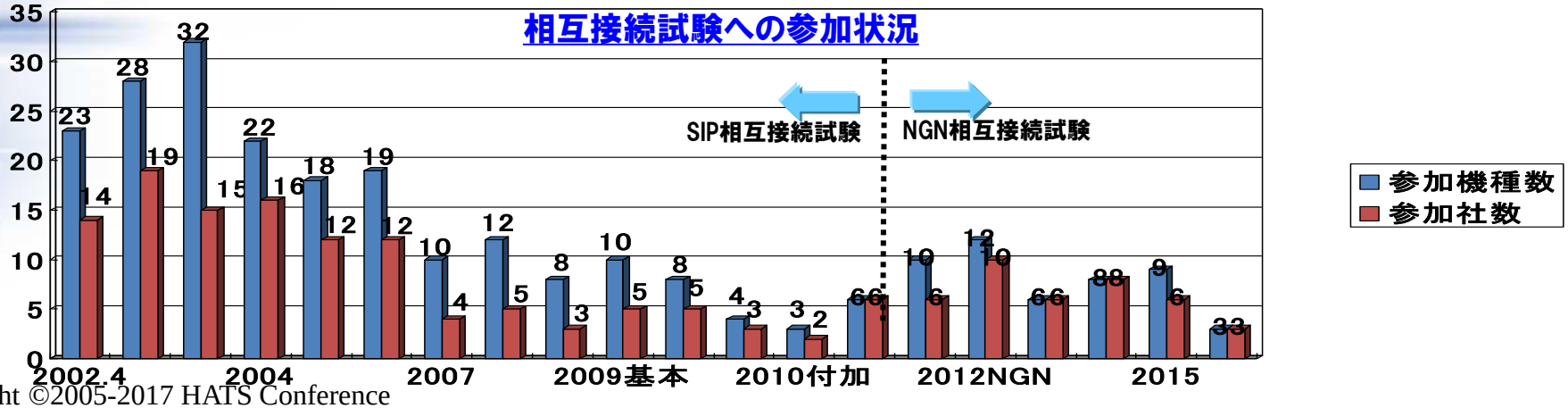
➢HDTV会議SWG （2011年～）

・総務省での検討会でHDテレビ会議端末間の相互接続性が取り上げられて発足

➢AV通信機器WG （2013年～）

・2つのWGを統合して活動を継続 （実施要領書改定、接続試験、国際連携）

・APT/ITU C&I イベント協力



Copyright ©2005-2017 HATS Conference

AV通信機器WG/HDTV会議SWG 活動内容

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

概要

IP電話、TV電話、HDTV会議システムなど音声・映像（AV）通信機器によるマルチメディアコミュニケーションの相互接続試験の実施。2010年度からNGN試験を実施。試験手順に則した接続試験を実施し、合格端末に確証を発行。国際化も推進。

- ●試験実施要領制定 ⇄ 相互接続試験実施 → 合格証発行
- ●国際化 ITU-T勧告化 ⇄ APT/ITU C&I イベント → ITU-T適合性データベース登録

APT: アジア・太平洋電気通信共同体　ITU:国際通信電機連合　C&I :適合性と相互接続性

これまでの試験

2002 2004 2006 2008 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017年

SIP 相互接続試験

- VoIP
- VoIP付加サービス
- MPEG4/SIP
- H.264/SIP

NGN端末間相互接続試験

- VoIP、TV電話、HDTV会議システム

NGN端末間相互接続試験実施要領

草案検討 → 制定 → フィードバック・改定 →

- 試験結果をフィードバックして改定
- ITU-T勧告化

合格証

制度化検討 → 承認 → 発行 →

- 試験合格の確証
- 試験への参加意義向上

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

NGN端末間相互接続試験

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

✓目的

NGN市場拡大のために、NGNを介した機器間接続の相互接続性の向上を図る。

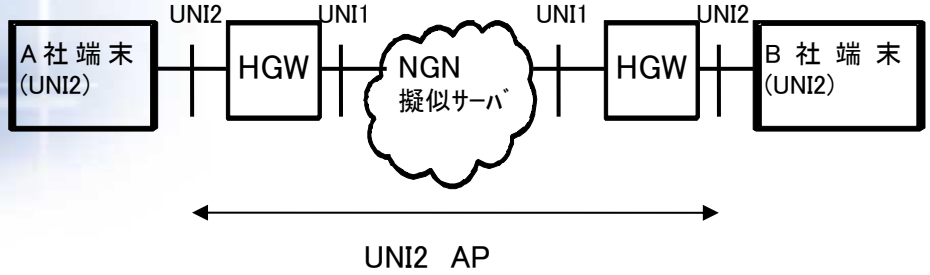
✓試験概要

NGN擬似網試験装置を使って試験実施要領を基に相互接続試験を行い、試験結果をフィードバックする。

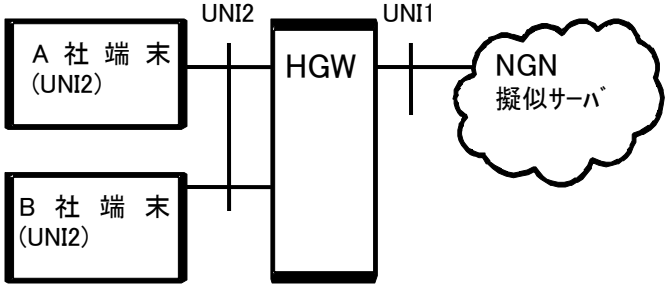
- ✓ 対象インタフェース：UNI2（HGW収容端末）HGWは家庭用、オフィス用を使用
- ✓ 対象プロファイル：IP電話／TV電話・TV会議、IP-FAX端末（T.38対応）、コンテンツ転送（JJ-40.20）

✓試験実施

2010年度に検討着手し2011年度の試行を経て、2012年度から参加募集を行い毎年実施してきた。



試験１）NGN擬似環境トライアル接続試験の環境（外線接続　他社端末間）



試験２）NGN擬似環境トライアル接続試験の環境
（内線接続　他社端末間）

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

NGN端末間相互接続の取り組み

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

2010年度より段階的にNGN端末の相互接続試験に取り組んできた。

2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
NGN擬似環境プレテスト （音声、映像） 6社6機種	NGN端末間相互接続試験トライアル （音声、映像、IP-FAX、コンテンツ転送）6社10機種	第1回NGN端末間相互接続試験 （音声、映像、IP-FAX、コンテンツ転送）10社12機種 第1回NGN-HDTV会議端末間相互接続試験 6社6機種	第2回NGN端末間/NGN-HDTV会議相互接続試験 （音声、映像、HDTV、IP-FAX、コンテンツ転送で公募） 接続試験実施（7/9） 6社6機種（HDTV会議端末）	第3回NGN端末間/NGN-HDTV会議相互接続試験 （音声、映像、HDTV、IP-FAX、コンテンツ転送で公募） 接続試験実施（7/22-23） 8社8機種	第4回NGN端末間/NGN-HDTV会議相互接続試験 （音声、映像、HDTV、IP-FAXで公募） 接続試験実施（7/14） 6社9機種（国内5社6機種、海外1社3機種）・・海外とはVPNによる遠隔接続試験 接続再試験実施（9/28） （4社4機種）	第5回NGN端末間/NGN-HDTV会議相互接続試験 （音声、映像、HDTV、IP-FAXで公募） 接続試験実施（7/6） 3社3機種
機器持ち寄り接続試験 ➔NGN端末間相互接続試験実施要領（案）を検討	実施要領（案）を基に試験 ➔NGN端末間相互接続試験実施要領制定	実施要領書第1版に基づき参加機器を公募	NGN端末間相互接続試験実施要領書を改版（第1.1版）して公募	NGN端末間相互接続試験実施要領書を改版＊（第1.2版）して公募 （＊NGNゲートウェイを使いSIP端末の参加構成追加）	NGN端末間相互接続試験実施要領書第1.2版に基づき参加機器を公募	NGN端末間相互接続試験実施要領書第1.2版に基づき参加機器を公募 遠隔試験手順書　制定
試験サービスのフレームワーク勧告化検討（SG11） （TTC IOP-AG連携）	Q.3948制定 （VoIPサービス）	Q.3949制定 （MMサービス） ITU後援第1回NGNインターオペラビリティワークショップ（7/13）	APT/ITU C&Iイベント（9/9～10） ITU後援第2回NGNインターオペラビリティワークショップ（9/24）	第2回APT/ITU C&Iイベント （8/25～27） TTCセミナー「相互接続性の現状と今後」（9/26）	Q.3951制定 （IP-FAX（T.38）サービス） 第3回APT/ITU C&Iイベントワークショップ（9/8） TTCセミナー「インターオペラビリティ・セミナ」（2/18）	第4回APT/ITU C&Iイベント（11/13-17）

APT/ITU C&Iイベント：
APT（アジア・太平洋電気通信連合体）／ITU（国際電気通信連合）における適合性と相互接続性試験イベント

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

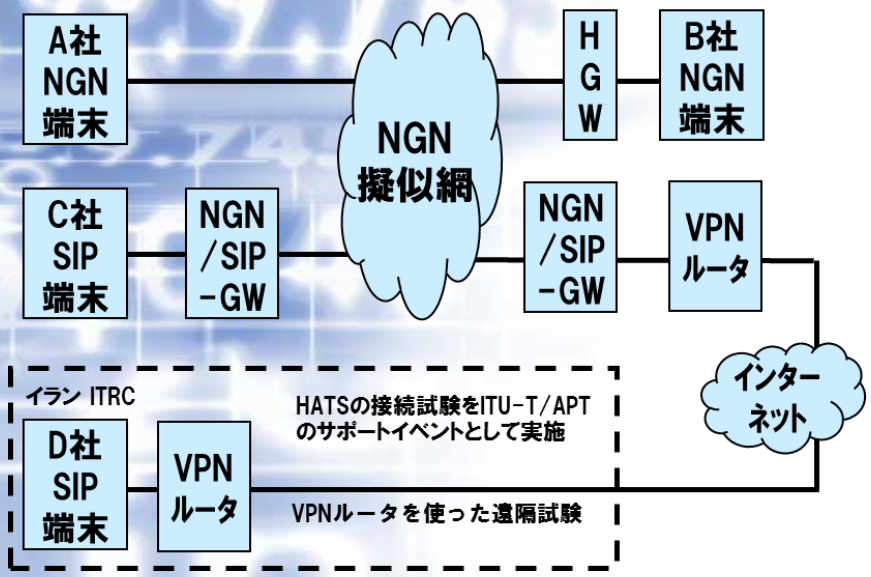
符号化方式とプロファイル

- 対象プロファイル：
  - G.711音声
  - H.264 Baseline Profile @ Level 3.1
    （HD解像度 720P：1280画素×720ライン）

項目		VoIP	H.264
呼制御		RFC3261（SIP）、RFC4566（SDP）、NGN-SIP（JT-Q3402）UNI2	
能力交換		RFC3264	RFC3264, RFC6184
SIP拡張		RFC3262（暫定応答の信頼性）、RFC3311（UPDATEメソッド）、RFC4028（セッションタイマ）	
メディア伝送		RTP（RFC3550, RFC3551）, RTCP（RFC3550 オプション）	
	パケット化	RFC3551	RFC6184
TV会議	SD解像度モード	–	Baseline Profile @Level 3.0 （JJ40.30 AVSIP-3a推奨）
	HD（720p）解像度モード		Baseline Profile @Level 3.1 （JJ-40.30 AVSIP-2b推奨）
	Full HD（1080i）解像度モード		High Profile @Level 4.0 （JJ-40.30 AVSIP-4b-i推奨）
	Full HD（1080p）解像度モード		High Profile @Level 4.0 （JJ-40.30 AVSIP-4b-p推奨）
音声		G.711 μ Law（推奨）、G.722（推奨）、 G.711.1（オプション）、MPEG-4 AAC（オプション）	

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

NGN端末間相互接続試験結果



参加会社

NGN試験環境	日本電信電話（株）	（株）neix	NTTソフトウェア（株）
	ホームゲートウェイ（HGW）/ オフィスゲートウェイ（OGW）	NGNシミュレータ	NGN/SIP-GW

NGN試験端末	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
沖電気工業（株）	―	○	○	○	○
シスコシステムズ合同会社	○	○	○	―	―
（株）ソフトフロント	○	○	○	―	○
日本電気（株）	○	○	―	―	―
NECエンジニアリング（株）＊（＊現 NECプラットフォームズ（株））	―	―	○	○	○
日本電信電話（株）	○	○	○	○	―
パナソニックシステムネットワークス（株）	○	○	―	―	―
ソニー（株）	―	―	―	○	―
ITRC（Iran Telecommunication Research Center）	―	―	―	○	―
試験結果 （映像・音声とも OK） ％	35.0	65.0	55.0	44.0	100.0

NGN試験環境		（株）neix	NTTソフトウェア（株）
		NGNシミュレータ	NGN/SIP-GW Crossway

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

遠隔試験手順書の制定

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

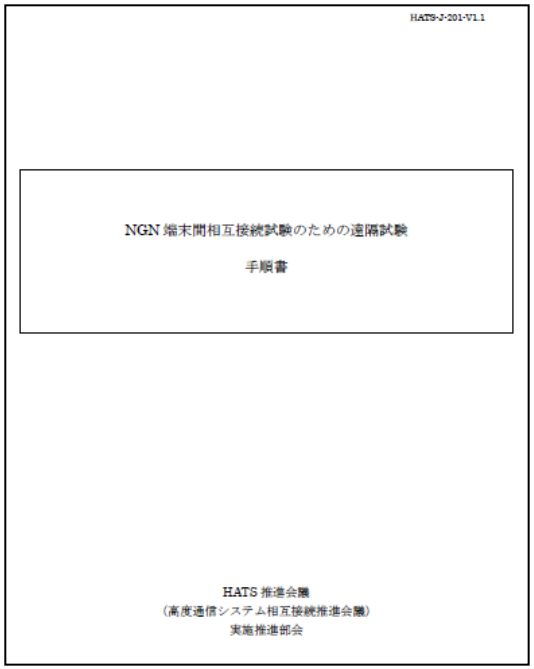
『NGN端末間相互接続試験のための遠隔試験手順書』（HATS-J-201-V1.1） 改定（2017年3月29日）

- **背景**

  次世代ネットワーク（NGN）の普及に伴い、NGN網とのインタフェースを実装する端末が各製造業者から製造・販売されている。このような中で、各ユーザにおいてそれらの端末の導入を円滑に促進する為には、各製造業者間での相互接続性の確保が必要不可欠である。しかし、製品開発のグローバル化が促進し、製造業者の拠点が海外あるいは国内でも遠隔地である場合が多くなり、遠隔での相互接続性の確保が重要な課題となっている。国内外の遠隔地からHATSの試験に参加 することを可能とする。

- **目的**

  本「NGN端末間相互接続試験のための遠隔試験　実施要領」は、前項（背景）の状況を鑑み、各社が製造する端末でのNGN網経由のVoIP（SIP）プロトコル仕様による遠隔での相互接続性を確保するため実施すべき相互接続試験の内容、手順等について規定するものである。本実施要領は、遠隔試験を実施する場合に、HATS推進会議の各連絡会において制定された実施要領の付属資料として使用することを目的とする。


HATS-J-201-V1.1

NGN 端末間相互接続試験のための遠隔試験

手順書

HATS 推進会議
（高度通信システム相互接続推進会議）
実施推進部会

http://www.hats.gr.jp/japanese/manual/HATS-J-201-V1.1.pdf

- APT/ITU C＆Iイベントで実施した、日本～タイ・バンコク間の遠隔試験（2014年）、日本～イラン間の遠隔試験（2015年）の成果を踏まえて2016年に制定。
- 遠隔端末がNGN端末の接続試験構成追加を2017年に改定。

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

遠隔試験環境

遠隔試験の前提条件

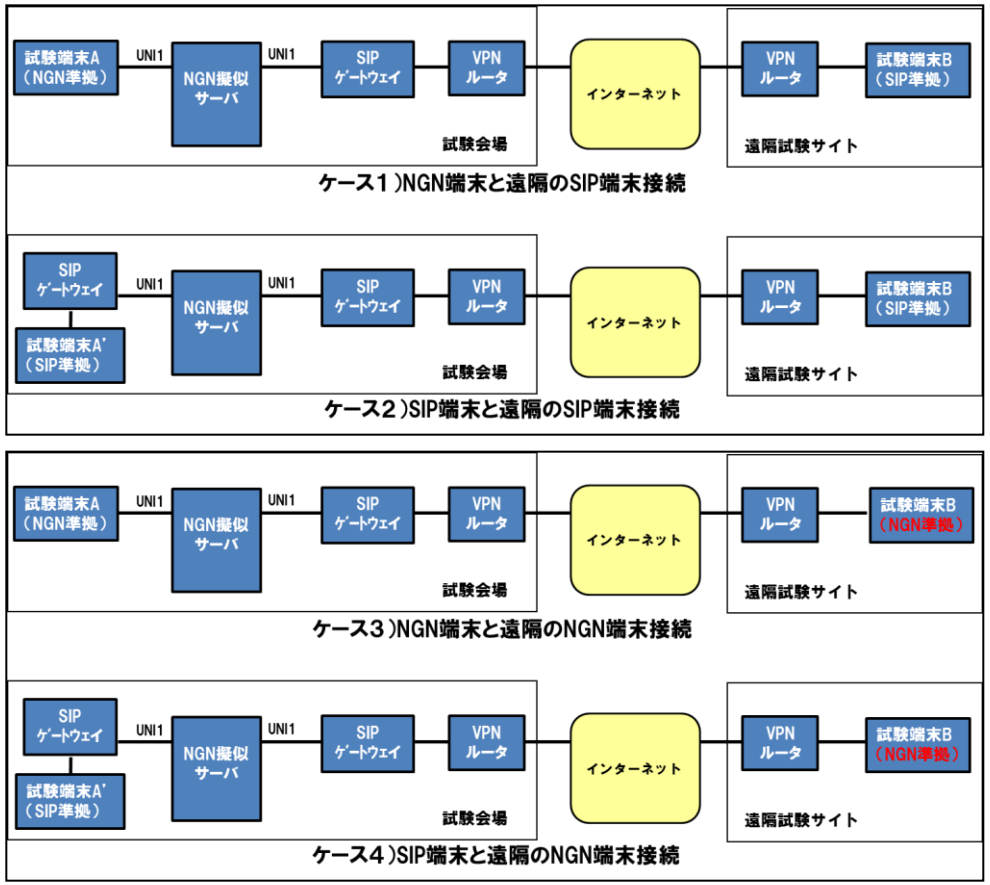
- 主な試験環境は試験会場に設置。試験会場と遠隔試験サイトに被試験端末を設置。試験会場と遠隔試験サイトには固定グローバルIPアドレス回線を設ける。
- 試験会場と遠隔試験サイトにVPNルータを設置し、VPNトンネリング環境（IPsec又はL2TP）を構築し、インターネットを介して接続する。
- SIP端末にはSIPゲートウェイを介してNGN擬似環境に接続する。

（１）遠隔端末がSIP端末の接続試験

試験を実施して初版制定

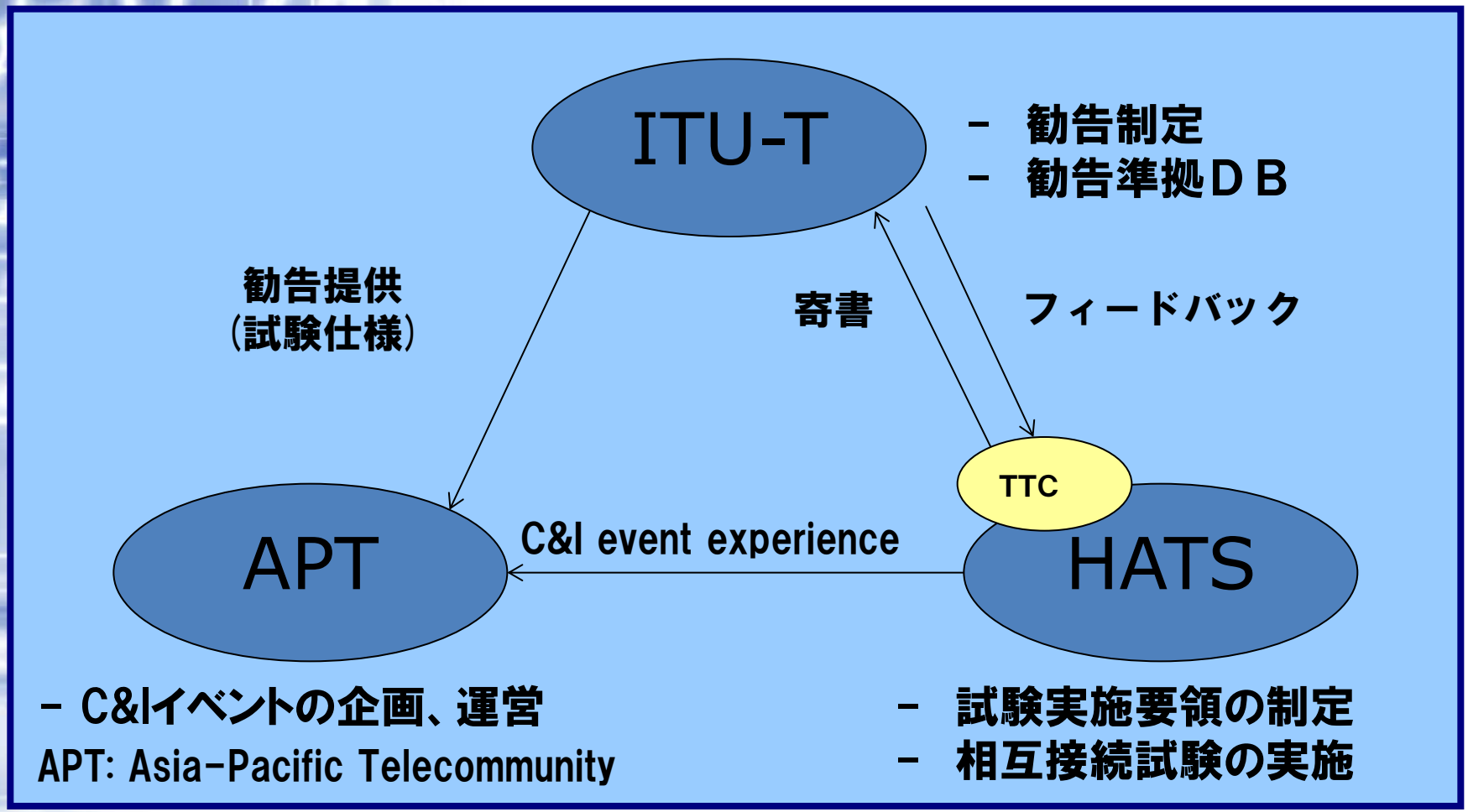
（２）遠隔端末が NGN端末の接続試験

項目追加を図り改定



Copyright ©2005-2017 HATS Conference

国際標準化への取り組み



- TTCと連携
  - ✓ HATS実施要領のITU-T勧告化
  - ✓ APT（アジア・太平洋電気通信連合体）／ＩＴＵ（国際電気通信連合）　C&I（適合性と相互接続性試験）イベント

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

HATSの貢献で制定した試験仕様勧告

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

ITU-T Q.3948 VoIP testing

International Telecommunication Union

ITU-T

TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR OF ITU

Q.3948 (06/2011)

SERIES Q: SWITCHING AND SIGNALLING

Signalling requirements and protocols for the NGN – Testing for next generation networks

Service testing framework for VoIP at the user-to-network interface of next generation networks

ITU-T Q.3949 Multimedia testing

International Telecommunication Union

ITU-T

TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR OF ITU

Q.3949 (08/2012)

SERIES Q: SWITCHING AND SIGNALLING

Signalling requirements and protocols for the NGN – Testing for next generation networks

Real-time multimedia service testing framework at the user-to-network interface of next generation networks

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

International Telecommunication Union

ITU-T

TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR OF ITU

Q.3951 (06/2015)

SERIES Q: SWITCHING AND SIGNALLING

Signalling requirements and protocols for the NGN – Testing for next generation networks

Real-time Internet Protocol based on the ITU-T T.38 supporting facsimile service testing framework at the user-to-network interface of next generation networks

TTC Telecommunication Technology Committee

アップストリーム

NGN端末間相互接続試験実施要領（VoIP）	NGN端末間相互接続試験実施要領（TV電話・TV会議）	NGN端末間相互接続試験実施要領（T.38/IP-FAX）
HATS-J-101-V1.0	HATS-J-102-V1.2	HATS-J-103-V1.0

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

- NGNコンフォーマンス試験とインタオペラビリティ試験の勧告ドキュメント構成は、試験フレームワーク仕様と、各サービス試験仕様から構成される。

－試験フレームワーク仕様は、共通的な試験仕様作成方法や試験実施方法を記載

－各サービス試験仕様は、試験フレームワーク仕様の内容に沿って各サービスに特化した具体的な試験実施方法を記載

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

HATS合格証

- HATSの接続試験に合格した会社に対して合格証を2016年度から発行
  ➔接続試験への参加意義を向上
- HATS接続試験の統一フォーマットの実績記録
  ➔ITU-Tで整備が進む適合性データベース登録用の確証として検討

HATS推進会議 ―高度通信システム相互接続（HATS）推進会議―

新着情報 > 2017年9月29日 合格証発行

HATS相互接続試験での合格証発行のご案内

2017年 9月29日(金)
HATS推進会議

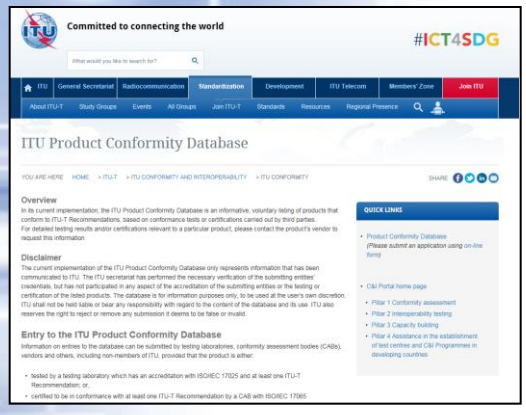
HATS(高度通信システム相互接続)推進会議では2016年度から接続試験に合格した社に対して合格証(和文、英文)を発行することとしています。この合格証により試験に合格した社はユーザ等に対して相互接続試験の結果を明示できるとともに、ITU-Tが整備している国際標準仕様に準拠した製品に対するコンフォーマンスデータベースへ登録する際の実績データとしても使用すること が可能となります。HATS推進会議では今後とも通信機器の相互接続性確保のための取り組みを推進いたします。引き続き多くの方の試験参加をお待ち致します。

問い合わせ先

事務局：一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ) 笹野、小形
TEL ：03-5403-9354
FAX ：03-5403-9360
E-Mail：hats-demo[at]ciaj.or.jp

Copyright © HATS Conference All Right Reserved

http://www.hats.gr.jp/japanese/news/170929_news_goukaku.html



ITU Product Conformity Database
登録手続きのページ

http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/conformity/Pages/cdb.aspx

HATS相互接続試験　合格証

NECエンジニアリング株式会社 殿

2016年7月6日

HATS推進会議 運営推進委員会

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。

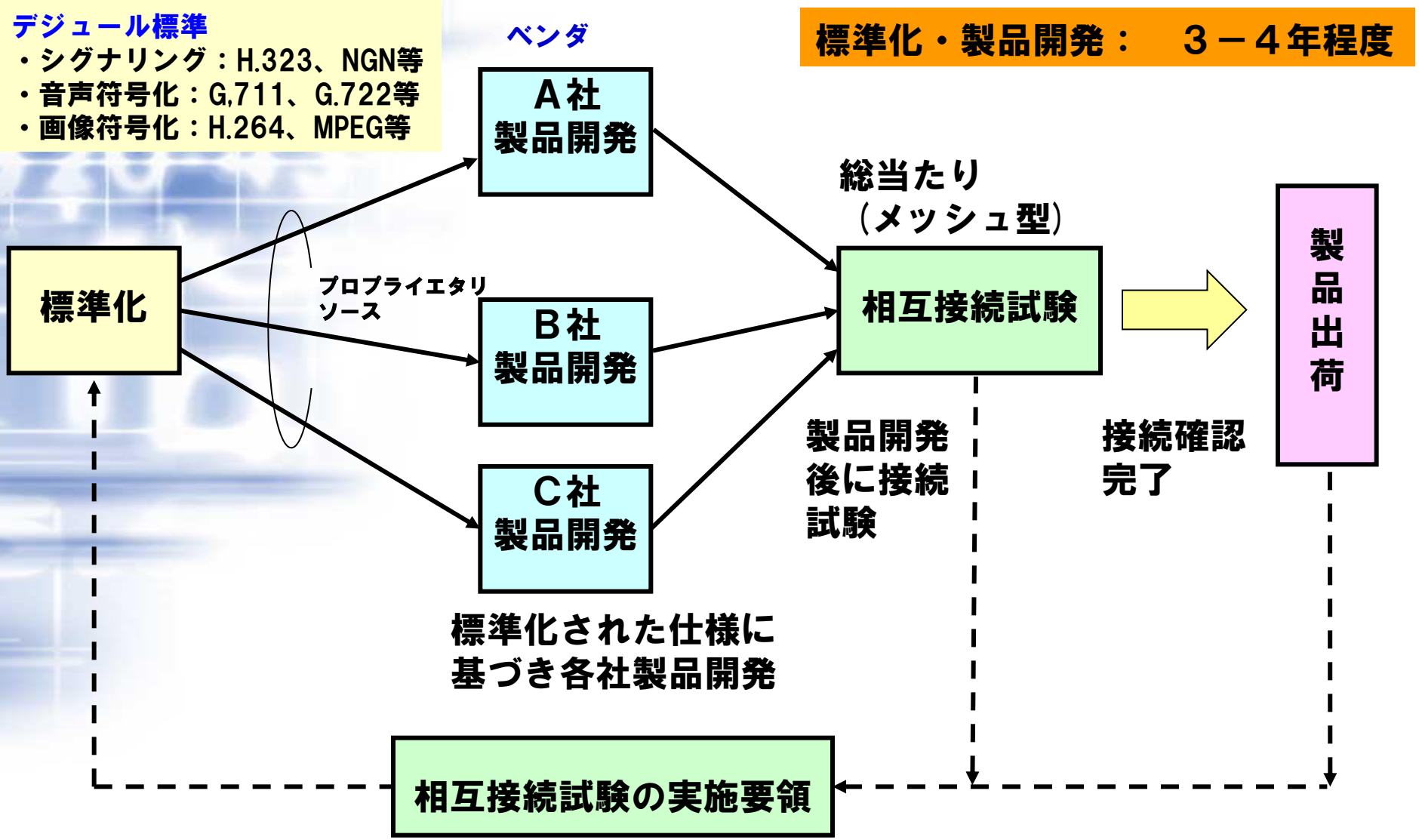
管理番号	2016-J-003
企業名	NECエンジニアリング株式会社
機器の種類	TV会議装置 / MEDIAPOINT HD
主管連絡会	マルチメディア通信相互接続試験実施連絡会
相互接続試験名	第5回NGN端末間相互接続試験
相互接続試験実施要綱	H.323-J-102-V1.2 NGN端末間相互接続試験実施要綱（TV電話・TV会議） 1.3版
試験プロファイル	TV会議：HD(720p) 解像度モード(H.264)
準拠した標準とバージョン名	(1)ITU(標準)J-40.2007, (2)ITU-T 勧告G.3040V1
試験実施年月日	2016年7月6日
試験実施場所	一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会（CIAJ）会議室

- 日本語版と英語版の両方に対応

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

従来の相互接続試験

マルチメディア通信システムの相互接続試験



Copyright ©2005-2017 HATS Conference

MM通信の相互接続試験の課題

Harmonization of Advanced Telecommunication Systems HATS

1. 映像、音声信号の受信対象の拡大
   人の通信用途 ➔ 人＋機械による自動認識
   （画像センサ、音センサ）

IoT時代

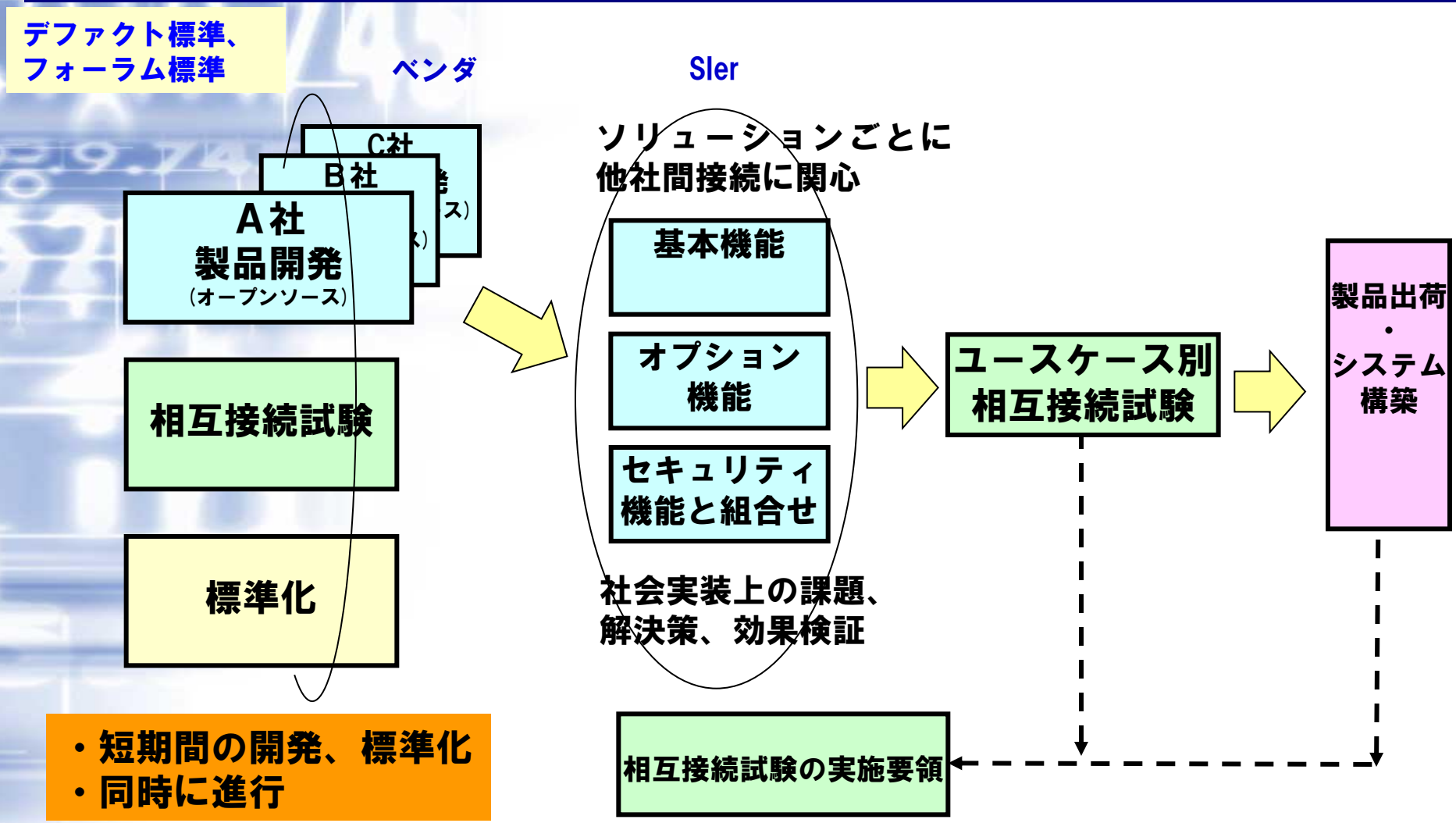
2. 技術標準化の多くが対象シフト
   ・デファクト標準
   ・フォーラム標準
   } 開発・相互接続検証・標準化の同時進行

3. デジュール標準化の対象
   ・社会実装上の課題
   ・課題解決策、効果検証
   } ユースケースの定義
   要求事項の定義
   評価指標の標準化

適合性・相互接続性の認証の仕組み

Copyright ©2005-2017 HATS Conference

相互接続性確保のニーズ/方式変化



Copyright ©2005-2017 HATS Conference

今後の予定

- 接続試験はニーズを踏まえて今後も実施検討
- 遠隔試験にも対応

- 試験結果のITU－T データベースへの登録について検討
  ーHATS接続試験結果のDB化、合格証等の発行の実績活用

- 市場調査によるニーズ探索、課題解決に向けた情報収集
  ーマルチベンダ接続により実現可能となるメリット
  ーマルチメディアアプリケーションに対する相互接続
  　遠隔医療、遠隔教育、WebRTCを使ったWeb会議など
  ーPSTNマイグレーションに伴うNGN端末の相互接続試験

- IoT時代の新しい相互接続試験の検討に向けた動向把握
  ーデファクト標準、フォーラム標準による技術を採用したアプリケーション
  　オープンソースを活用して社会実装されるアプリケーションに対する相互接続
  ーIoTセンサ設置現場を伝える画像信号、音声信号
  ーセンサ情報としての画像信号、音声信号

Copyright ©2005-2017 HATS Conference