

HATS推進会議
ネットワーク・端末インターフェース検討アドホックグループ
検討状況

平成17年5月25日

1.はじめに

高度通信システム相互接続推進会議(HATS推進会議:議長 齊藤忠夫東京大学名誉教授)では、通信端末やネットワークのIP化の進展による相互接続性確保に関する課題等について、メンバーであるメーカー関係者に加えて電気通信事業者等の参加を得てアドホックグループを設置し、検討を行っている。

2.検討内容

VoIP及びその他の分野にわたって、端末相互間、ネットワーク相互間、ネットワーク・端末間について、インターオペラビリティ確保に関する課題の整理、及び在り方について検討を行う。

第1ステップとして、複数の事業者が、それぞれ独立にメタリックIP電話、光IP電話のサービスを開始している現状に鑑み、下記の要求条件を満たす0AB～J番号を利用するIP電話(以下、「0AB～J-IP電話」と略記)の相互接続を推進する上での課題について、洗い出しと取りまとめを行った。

- ・ 番号の示す地理的識別地域と異なる番号が利用されないための技術的な措置を講ずること
- ・ 技術基準適合確認を行っていること
- ・ 緊急通報が利用可能であること
- ・ 第一種指定電気通信設備と網間信号接続を行うこと

(以上、電気通信番号規則より抜粋)



3. 検討体制

座長：成宮 憲一 (富士通アクセス：前HATS普及促進部会長)

副座長：高呂 賢治 (沖電気：HATS実施推進部会長)

構成員：ソフトバンクBB、日本テレコム、フュージョン・コミュニケーションズ、パワードコム、
イーアクセス、NTT、KDDI、ジュピターテレコム、日本ケーブルテレビ連盟、
ジャパンケーブルネット、TTC、VoIP推進協議会、HATS各連絡会、
CIAJ関係委員会(順不同)

オブザーバ：総務省 (データ通信課、電気通信技術システム課、通信規格課、
地域放送課)

事務局：CIAJ (HATS推進会議)

4. 検討スケジュール

平成17年2月～9月

これまでの経過： 予備会合等を含め6回の会合を開催

(予備会合 (2/17)、第1回 (3/8)、第2回 (3/25)、ワーキング会合 (4/11)、
第3回 (4/22)、第4回 (5/18))



5.0 AB～J - IP電話の相互接続を推進する上での課題

- ・相互接続の対象とする0AB～J - IP電話のサービス内容の明確化
基本接続 + (接続系サービス)、発信者表示、QoS、局給電 他
- ・信号 (SIP) と通話路 (RTP) が独立であることに起因する技術課題
接続前、切断後のユーザ間RTP流通防止、帯域管理 他
- ・番号ポータビリティ
VoIP側をホームポジションとする方式等の基礎的な技術検討
- ・相互接続の進め方
TTC標準を参照したバイラテラルな相互接続、全体的な議論
- ・みなし音声
エコーキャンセラ・ジッタバッファ・代替音源の制御、アナログインタフェース規定 他



6. 今後の取組み

0 A B ~ J - IP電話の相互接続を推進するためには、SIPとRTPの独立性に代表される技術的諸課題とともに、事業者接続形態、事業者間料金精算、費用負担等の事業政策課題、障害対策、輻輳対策、DoS攻撃等の不正トラヒック対策等の運用上の課題、ネットワークと端末の機能分担等、多くの課題を克服する必要がある。

既に確立されたNTT電話網の仕様を基本とする電話の相互接続とは異なり、0 A B ~ J - IP電話については雛型が存在しないので、バイラテラルな相互接続による前例づくりと併せて、関係する事業者が、課題によっては装置・端末メーカー等を含め、継続的に検討する場が必要であると考えます。

「0AB～J」-IP電話の相互接続を推進する上での課題」

平成17年5月18日
アドホックグループ

1. はじめに

複数の事業者が、それぞれ独立にメトリックIP電話、光IP電話のサービスを開始している現状に鑑み、本アドホックグループでは、下記の要求条件を満たす0AB～J番号を利用するIP電話(以下、「0AB～J」-IP電話」と略記)の相互接続を推進する上での課題について、洗い出しと取りまとめを行った。

- ・ 番号の示す地理的識別地域と異なる番号が利用されないための技術的な措置を講ずること
- ・ 技術基準適合確認を行っていること
- ・ 緊急通報が利用可能であること
- ・ 第一種指定電気通信設備と網間信号接続を行うこと
(以上、電気通信番号規則より抜粋)

今後の課題検討にあたっては、100年を超える歴史で培われた電話のDNAを尊重するとともに、IP技術に代表される新しい技術を活用することが望ましく、具体的には、以下の視点が必要と考える。

- ・ 固定電話サービスの棚卸を行い、0AB～J-IP電話のサービス内容を明確化すること
- ・ End to End型のインターネット技術とNNI-UNI規定型の電話技術の長所を活用すること
- ・ 利用するプロトコル規定等は、IETF等の国際標準のダウンストリームによるとともに、IETF、ITU-T等の適切な国際標準化団体へのアップストリームを行うこと。また、適用方法等については、TTC等において国内標準を制定すること

2. 「0AB～J」-IP電話」のサービス内容の明確化

固定電話サービスから継承すべきDNAについては、電気通信事業法、事業用電気通信設備規則、電気通信番号規則等の規定と利用者の共通的な認識をもとに、例えば平成14年度番号研究会報告書で整理されている。相互接続の観点からは、以下の課題が存在する。

- ・ 相互接続の対象とする電話サービス

「基本接続+ (ここに、 は転送電話、フリーダイヤル、特番系等の接続系サービス)」が妥当と考えるが、既に市場に供されている個々のサービスの棚卸しと、将来の拡張性の確保が必要である。

- ・ 相互接続のルール化

「基本接続+ 」の相互接続については、市場のニーズに応じて実現すべきだが、何をどこまでルール化するかについては、電話の相互接続の実態を参考に、整理を行うことが必要である。

- ・ ライフライン

緊急通話(110、119等)、優先電話については、情報通信審議会答申(2005年3月30日「IPネットワークにおける緊急通報等重要通信の確保方策」)に基づき、各事業者等がその実現を図るための取組みを進めることが必要である。また、一般論として、端末が高度化し局給電だけでは動作しないケースが多くなっている現状に鑑み、端末への給電方法について検討する必要がある。相互接続の観点からは、端末の給電/停電状態をネットワークが認識する必要性の有無等の課題がある。

- ・ 国家セキュリティ

逆探知、通信傍受、サイバーテロ等に対する防御については、セキュリティ対策のあり方に関して、コンセンサスと技術的課題の明確化が必要である。

- ・ 発信者(番号)表示

なりすまし防止、通知(186)/非通知(184)の区分は、電話で確立された社会的要請なので、相互接続上は、現在と同様に事業者が電話番号等を認証して他事業者に送信する等の技術的、制度的な枠組みが必要である。

- ・ QoS

電話並みの品質の実現に向けて、複数の事業者が相互接続する形態でQoSを規定することが必要である。そのためには、遅延、パケットロス等の規定すべき品質項目を洗い出し、ネットワーク/端末、及び事業者間の配分値を決定するとともに、測定方法、設計手法の検討が必要である。

- ・ オペレーション

輻輳制御、災害対策等に関する事業者間の運用ルール、体制を確立する必要がある。

3. VoIP相互接続の本質的な技術課題

「VoIP相互接続で用いるプロトコルはSIP + RTP」とし、以下の課題整理を行った。

0AB～J-IP電話が電話と同等のサービス性を確保するためには、信号(SIP)と通話路(RTP)が独立であることに起因する多くの技術的課題を解決する必要がある。

従量課金のためには、通話時間を管理すること

- ・ SIP接続前は、音声信号のユーザ間のRTP流通を防止すること
- ・ SIP接続中は、通話路監視を行うこと
- ・ SIP切断後は、音声信号のユーザ間のRTP流通を防止すること

SIP端末から送信されるSIP及びRTPについて、事業者は自網において以下の管理責任を負うこと

- ・ 発信者(番号)表示に関係する情報は、その正当性を認証すること
- ・ 音声通話以上の高速データ通信を制約するため、RTP帯域管理を実施すること

4. 番号ポータビリティ

現状では、NTTの加入者交換機をホームポジションとしてNTTからNCCへの番号ポータビリティを実現しているが、2重番号方式による番号枯渇が懸念されているため、現行方式の改善を図る一方、将来の全IP時代の到来に向けて、VoIP側をホームポジションとする方式等の基礎的な技術検討を行うことが必要と考える。

5. 相互接続スキーム

既に確立されたNTT電話網の仕様を基本とする電話の相互接続と、雛型が存在しない0AB～J-IP電話の相互接続では、その環境が大きく異なる。相互接続に関する技術については、TTCにおいてインターフェイス基準が制定されているため、まずは、それを参照してバイラテラルに事業者間相互接続を進めつつ、今後の相互接続形態の進展を踏まえて、相互接続精算方式、技術標準、費用負担等の全体的な議論に着手することが現実的と考える。

6. みなし音声

VoIP関連の標準は、基本的には音声をIPパケットにより通信する目的で設計されているため、みなし音声(ファクシミリやダイヤルアップモデムのように、デジタルデータが音声帯域に変換された信号)がうまく通信されないことがある。特に、ファクシミリについては、電話サービス約款で通信できることが規定されているため、その問題把握と、解消が急がれる。具体的には、問題となる可能性があるものは以下のとおりであり、標準化あるいはCIAJ、HATS等でのガイドライン作成が望まれる。

- ・ VoIPで用いられる可能性のある全てのCODECが、みなし音声をサポートしているか？
- ・ 特定のCODECを要求する場合、通信に先立ってCODECをネゴシエーションできるか？
- ・ VoIPのTA等にエコーキャンセラが入っていた場合、通信に先立って呼毎にエコーキャンセラをオン/オフすることができるか？
- ・ 呼毎にジッタバッファを制御することができるか？
- ・ 網内でパケットロスが発生した場合に起動する代替音源(PLC)をオン/オフすることができるか？
- ・ TA等において、レベルダイアグラム、インピーダンス等のアナログインターフェイス規定が統一されていない

7. おわりに

0AB～J-IP電話の相互接続を推進するためには、SIPとRTPの独立性に代表される技術的諸課題もさることながら、事業者接続形態、事業者間料金精算、費用負担等の事業政策課題、障害対策、輻輳対策、DoS攻撃等の不正トラフィック対策等の運用上の課題、ネットワークと端末の機能分担等、多くの課題を克服する必要がある。

既に確立されたNTT電話網の仕様を基本とする電話の相互接続とは異なり、0AB～J-IP電話については雛型が存在しないので、バイラテラルな相互接続による前例づくりと併せて、関係する事業者が、課題によっては装置・端末メーカー等を含め、継続的に検討する場が必要であると考えらる。

以上