

JT-Q3401

NGN NNI シグナリングプロファイルプロトコルセット1

I. <概要>

本標準は、サービス層プロファイル、すなわち二つの事業者間の、SIP/SDP インタフェースに関する記述を含む(NNI シグナリングプロファイル)。この二つの異なる事業者は、異なる SIP/SDP プロファイルをサポートする場合がある(すなわち、サポートされる SIP 拡張機能、SIP 情報要素、そして SDP 行が異なる)。RTP といったトランスポート層プロファイルは、メディアがサービス層の信号に記述される必要がある限りにおいて記述される。

(注) 本標準に含まれる SIP/SDP プロファイルと各事業者網での SIP/SDP プロファイル(すなわち、関門の相互接続エンティティの内部に含まれる機能)の相互接続の様子は、本標準のスコープ外である。

NGN NNI シグナリングプロファイルのプロトコルセット1では、本標準は VoIP (音声/オーディオやテキスト等)といった音声帯域サービス、DTMF や T.38 fax を対象とする。

(注) 移動体管理インタフェースのサポートは、本インタフェースの現版ではサポートされない。しかしながら、異なる網間でのユーザの可搬性はサポートされる。

II. <参考>

1. 国際勧告等の関連

本標準は、2007 年 3 月に勧告化が承認された ITU-T 勧告 Q.3401、および 2008 年 2 月に勧告化が承認された ITU-T 勧告 Q.3401Amendment1 に準拠している。

2. 上記の勧告等に対する追加項目等

2.1 オプション選択項目

なし

JT-Q3401

NGN NNI Signalling Profile (Protocol Set 1)

I. <Overview>

This Recommendation contains a service-level profile, i.e. SIP/SDP interface description, between two network operators (NNI signalling profile), where the two different network operators may support different SIP/SDP profiles (i.e. they differ in terms of the SIP extensions, SIP information elements, and SDP lines which are supported). Transport-level profile, e.g. RTP, is described, as necessary as the media are described in the service-level signalling.

Note: Specification of the interworking between the SIP/SDP profile contained in this Recommendation and the SIP/SDP profiles in each operator's network (i.e. the functions contained inside the interworking entity/entities at the network boundary) is out of scope of this Recommendation.

For the protocol set 1 of the NGN NNI signalling profile, this Recommendation covers the voice band services, such as VoIP (audio, text, and so on), DTMF, and T.38 fax.

Note: Support for a mobility management interface is not supported in this version of this interface. However, nomadicty of users between different networks is supported.

From ITU-T Q.3401(03/2007) © ITU-T

II. <References>

1. Relation with international standards

This standard is based on ITU-T Q.3401 approved on March 2007 and ITU-T Q.3401 Amendment1 approved on February 2008.

2. Departures with international standards

2.1 Selection of optional items

None.

2.2 ナショナルマター項目

なし

2.3 その他

(1) 本標準は、上記 ITU-T 勧告に対し、内容を補足する為に下記の事項を付属資料/付録として追加している。

- (a) 国内の NGN 事業者間の相互接続を円滑に行うため、JT-Q3401 本文をベースドキュメントとした規定の明確化や、オプション項目の明確化。
本標準の本文に対し、TTC として規定の明確化を行う項目を、本文の章節と対応付けて表形式に一覧とし、付属資料として記述している。したがって、本文と付属資料で記載が重複している箇所については、付属資料の規定に従う。(付属資料 a)
- (b) SIP メッセージの設定内容について明確化。(付属資料 b)
- (c) 発信者番号の通知に関する事項。(付属資料 c)
- (d) Early ダイアログにおける SDP 不透過性に関する事項。(付属資料 d)
- (e) 発側 NGN が提供するガイダンス/トーキとして、空き番号トーキの提供に関する事項。(付属資料 e)
- (f) 発ユーザ種別情報の伝達に関する事項。(付属資料 f)
- (g) 輻輳制御に関する事項。(付属資料 g)
- (h) 番号関連情報に関する SIP-ISUP インターワーク条件。(付属資料 h)
- (i) 帯域制御に関する事項(付属資料 i)
- (j) 番号変換履歴の持ち回りに関する事項(付属資料 j)
- (k) IP バージョン不一致時に伴うフォールバック接続に関する事項。(付録 i)
- (l) NGN 間で TCP を利用した場合の接続方式についての明確化。(付録 ii)
- (m) 番号ポータビリティ時における ISUP→SIP インターワーク条件。(付録 iii)
- (n) 本文、付属/付録資料の全体を含むオプション項目の一覧。(付録 iv)
- (o) 各 SIP メッセージ及びヘッダに関する信号規定表。(付録 v)
- (p) 接続シーケンス例。(付録 vi)

2.2 Definition of national matter items

None

2.3 Others

(1) TTC JT-Q3401 supplements ITU-T Q.3401 with the following items as annexes and appendices

- (a) Clarification on the specifications, network options of the JT-Q3401 main body in order to improve the interoperability between domestic NGN carriers.
This annex shows the clarifications in tables with the corresponding clause number of the main body; follow the content of this annex in addition to the main body.(Annex a)
- (b) Clarification of SIP message settings. (Annex b)
- (c) Calling line identification presentation. (Annex c)
- (d) SDP non-transparency in early dialog. (Annex d)
- (e) Unallocated number talkie as an example of a guidance/talkie service provided from an originating NGN. (Annex e)
- (f) Calling-party's category information. (Annex f)
- (g) Considerations on congestion control. (Annex g)
- (h) SIP-ISUP interworking rules for number-related information. (Annex h)
- (i) Bandwidth control.(Annex i)
- (j) Number translation history.(Annex j)
- (k) Fallback procedure on different IP version. (Appendix i)
- (l) Clarification of connection details when using TCP between NGNs. (Appendix ii)
- (m) ISUP-to-SIP interworking rules for number portability. (Appendix iii)
- (n) List of network options covering the whole parts: the main body, annexes and appendices. (Appendix iv)
- (o) Signalling rule tables of SIP messages and headers. (Appendix v)
- (p) Examples of message flows. (Appendix vi)

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	2007年11月26日	制定
第2版	2009年5月27日	Q.3401 Amendment1における規程を取り込み
第3版	2011年5月31日	帯域制御に関する記載追加等
第4版	2012年5月24日	番号変換履歴に関する記載追加等
第5版	2013年5月23日	トランスポートプロトコルの拡張

4. 標準作成部門

信号制御専門委員会

Ⅲ. <目次>

<参考>

1. 本標準の範囲

2. 参考文献

2.1. ITU 勧告、TTC 標準及び ISO/IEC 標準規格

2.2. IETF 文書

2.2.1. サービス層シグナリング規定文書

2.2.2. トランスポート層規定文書

2.3. ETSI 文書

2.4. その他の文書

3. 用語と定義

3.1. コーデックリスト

3.2. SCF

3. Change history

Versions	Date	Outline
1	Nov. 26, 2007	Established
2	May. 27, 2009	Incorporate Q.3401 Amendment1
3	May. 31, 2011	Revised to add the Bandwidth control
4	May. 24, 2012	Revised to add the Number Translation History
5	May 23, 2013	Revised to extend the available transport protocols

4. Working Group that developed this standard

Signalling Working Group

Ⅲ. <Table of contents>

<Reference>

1. Scope

2. Reference

2.1 ITU-T Recommendation, TTC Standard and ISO/IEC references

2.2 IETF references

2.2.1 Service-level signalling specifications

2.2.2 Transport-level specifications

2.3 ETSI references

2.4 Other references

3. Definitions

3.1 Codec List

3.2 SCF

3.3.SIP B2BUA

4.略語

5.参照モデル

6.想定事項

7.SIP セッションにて利用可能なメディア

7.1.メディアパケットに関する考慮事項

7.2.メディアストリームの追加・削除

8.コーデック

8.1.コーデックリスト

8.2.パケット化

9.ルーティングとアドレス方式

10.サービス層シグナリングプロファイル

10.1.サポートする RFC 文書

10.2.SIP プロファイル

10.2.1.RFC3261 に基づく SIP プロファイル

10.2.1.1. Introduction

10.2.1.2. Overview of SIP Functionality

10.2.1.3. Terminology

10.2.1.4. Overview of Operation

10.2.1.5. Structure of the Protocol

10.2.1.6. Definitions

10.2.1.7. SIP Messages

10.2.1.8. General User Agent Behaviour

10.2.1.9. Cancelling a Request

10.2.1.10. Registrations

10.2.1.11. Querying for Capabilities

10.2.1.12. Dialogs

10.2.1.13. Initiating a Session

3.3 SIP B2BUA

4. Abbreviations

5. Reference Model

6. Assumptions

7. Media Availability in a SIP Session

7.1 Consideration related to media packets

7.2 Addition or deletion of any media stream

8. Codec

8.1 Codec List

8.2 Packetization size

9. Routing and Addressing

10. Service Level Signalling Profile

10.1. RFCs to be supported

10.2. SIP Profile

10.2.1. SIP Profile based on RFC3261

10.2.1.1. Introduction

10.2.1.2. Overview of SIP Functionality

10.2.1.3. Terminology

10.2.1.4. Overview of Operation

10.2.1.5. Structure of the Protocol

10.2.1.6. Definitions

10.2.1.7. SIP Messages

10.2.1.8. General User Agent Behaviour

10.2.1.9. Cancelling a Request

10.2.1.10. Registrations

10.2.1.11. Querying for Capabilities

10.2.1.12. Dialogs

10.2.1.13. Initiating a Session

- 10.2.1.14. Modifying an Existing Session
- 10.2.1.15. Terminating a Session
- 10.2.1.16. Proxy Behaviour
- 10.2.1.17. Transactions
- 10.2.1.18. Transport
- 10.2.1.19. Common Message Components
- 10.2.1.20. Header Fields
- 10.2.1.21. Response Codes
- 10.2.1.22. Usage of HTTP Authentication
- 10.2.1.23. S/MIME
- 10.2.1.24. Examples
- 10.2.1.25. Augmented BNF for the SIP Protocol
- 10.2.2.RFC3261 の拡張に関する SIP プロファイル
 - 10.2.2.1. 拡張メソッド
 - 10.2.2.2. 拡張ヘッダ
 - 10.2.2.3. 拡張レスポンス・コード
- 10.2.3.SIP メソッド及びヘッダの概要
- 10.3.SDP プロファイル
- 11.トランスポート層プロファイル
- 12.呼制御信号転送方式
- 13.IP プロトコルバージョン
- 14.セキュリティ考察
- 付録 A.コール・シグナリングフロー
 - A.1.PSTN-IP-(NNI)-IP-PSTN
 - A.1.1.成功呼設定(SIP プレコンディション不使用)
 - A.1.2.一般呼解放
 - A.2.PSTN-IP-(NNI)-IP-IP
 - A.2.1.成功呼設定(SIP プレコンディション不使用)

- 10.2.1.14. Modifying an Existing Session
- 10.2.1.15. Terminating a Session
- 10.2.1.16. Proxy Behaviour
- 10.2.1.17. Transactions
- 10.2.1.18. Transport
- 10.2.1.19. Common Message Components
- 10.2.1.20. Header Fields
- 10.2.1.21. Response Codes
- 10.2.1.22. Usage of HTTP Authentication
- 10.2.1.23. S/MIME
- 10.2.1.24. Examples
- 10.2.1.25. Augmented BNF for the SIP Protocol
- 10.2.2. SIP profile for extension to RFC3261
 - 10.2.2.1. Extended methods
 - 10.2.2.2. Extended headers
 - 10.2.2.3. Extended response codes
- 10.2.3. Summary of SIP methods and headers
- 10.3. SDP profile
- 11. Transport-level protocol
- 12. Call control signalling transport
- 13. IP Protocol Version
- 14. Security Considerations
- Appendix A. Calls/Signalling Flows
 - A.1.PSTN-IP-(NNI)-IP-PSTN
 - A.1.1. Successful Call Setup (SIP Preconditions Not Used)
 - A.1.2. Normal Call Release
 - A.2.PSTN-IP-(NNI)-IP-IP
 - A.2.1. Success call setup (SIP precondition unused)

A.2.2.一般呼解放

A.3.IP-IP-(NNI)-IP-PSTN

A.3.1.成功呼設定(SIP プレコンディション不使用)

A.3.2.一般呼解放

A.4.IP-IP-(NNI)-IP-IP

A.4.1.成功呼設定(SIP プレコンディション不使用)

A.4.2.一般呼解放

A.4.3.基本呼設定後のビデオセッション追加

A.4.4.アプリケーションサーバモデルによるマルチメディアアーリーメディアセッション及び音声通話

関連技術文献

付属資料 a.JT-Q3401 本文に対する規定の明確化項目およびオプション項目

a.1.概要

a.2.規定の明確化項目およびオプション項目

付属資料 b.SIP メッセージの設定内容

b.1.概要

b.2.参考文献

b.3.グローバル E.164 番号を用いる場合の URI 形式

b.3.1.着信先番号の基本構成

b.3.1.1.Request-URI の telephone-subscriber 部

b.3.1.2.hostport 部

b.3.1.3.オプション URI パラメータ部

b.3.2.発事業者網のダイヤル番号に関する機能

b.4.SIP メッセージ設定最大長

b.5.サブアドレス

b.5.1.サブアドレス情報の内容

b.5.2.サブアドレス情報のフォーマット

付属資料 c.発信者番号通知

A.2.2. General call release

A.3.IP-IP-(NNI)-IP-PSTN

A.3.1. Successful Call Setup (SIP Preconditions Not Used)

A.3.2. Normal Call Release

A.4.IP-IP-(NNI)-IP-IP

A.4.1. Successful Call Setup (SIP Preconditions Not Used)

A.4.2. Normal Call Release

A.4.3. Adding video session after a basic call setup

A.4.4. Early media session with multimedia and voice conversation by the application server model

Bibliography

Annex a. Clarification and option lists of JT-Q3401 main body

a.1. Overview

a.2. Clarification and option lists

Annex b. SIP message settings

b.1. Overview

b.2. References

b.3. URI formats in the case of using global E.164 number

b.3.1. Format of destination number

b.3.1.1. telephone-subscriber part in Request-URI

b.3.1.2. hostport part

b.3.1.3. Option URI parameter part

b.3.2. Functions relating to dialed numbers in the calling carrier's network

b.4. Maximum SIP message string lengths

b.5. Subaddress

b.5.1. Content of subaddress information

b.5.2. Formats of subaddress information

Annex c. Calling line identification presentation

- c.1.概要
- c.2.発信者番号の取り扱い
- 付属資料 d.Early ダイアログでの SDP の不透過性
 - d.1.概要
 - d.2.ガイダンス/トーキ
 - d.2.1.着 NGN 側からのガイダンス/トーキの提供
 - d.2.2.発 NGN 側からのガイダンス/トーキの提供
 - d.3.呼完了前ネットワーク送出 RTP 音声の接続について
 - d.3.1.ネットワーク送出 RTP 音声に関するモデル
 - d.3.2.ネットワーク送出 RTP 音声に関する動作概要
 - d.3.2.1.呼完了前ネットワーク送出 RTP の送信側 NGN の動作
 - d.3.2.2.暫定レスポンスを中継する NGN の動作
 - d.3.2.3.呼完了前パス接続を管理する NGN の動作

- 付属資料 e.空き番号トーキについて
 - e.1.概要
 - e.2.空き番号トーキの提供方法について
 - e.2.1.着側 NGN の必要機能
 - e.2.2.発側 NGN の必要機能

- 付属資料 f. 発ユーザ種別について
 - f.1.概要
 - f.2.信号方式
 - f.3.ISUP の発ユーザ種別との対応
 - f.4.信号例

- 付属資料 g.輻輳規定
 - g.1.概要
 - g.2.基本原則

- c.1. Overview
- c.2. Handling calling-party identity
- Annex d. SDP non-transparency in early dialog
 - d.1. Overview
 - d.2. Guidance/talkie services
 - d.2.1. Guidance/talkie services from the terminating NGN
 - d.2.2. Guidance/talkie services from the calling NGN
 - d.3. Connections for RTP audio sent out from the network before call establishment
 - d.3.1. A model of network-originated RTP audio
 - d.3.2. Overview of behaviours relating to network-originated RTP audio
 - d.3.2.1. Behaviours of originating NGN of network-originated RTP before call establishment
 - d.3.2.2. Behaviours of an NGN that relays provisional responses
 - d.3.2.3. Behaviours of an NGN that manages path connections before call establishment
- Annex e. Unallocated(unassigned) number talkie
 - e.1. Overview
 - e.2. Procedures for providing an unallocated(unassigned) number talkie service
 - e.2.1. Required functions of the terminating NGN
 - e.2.2. Required functions of an originating NGN
- Annex f. Calling-Party's Category
 - f.1. Overview
 - f.2. Format of Calling-party's category
 - f.3. Correspondence with ISUP calling-party's category
 - f.4. Message examples
- Annex g. Congestion control
 - g.1. Overview
 - g.2. Basic rule

g.3.セッション留保機能による制御
付属資料 h.番号関連情報の SIP-ISUP インターワーク
h.1.SIP-ISUP インターワーク条件に関して
h.2.NGN-GSTN 間におけるユーザ情報転送規定

h.3.適用モデル
h.3.1.対象となる SIP メッセージ
h.3.1.1.入バウンダリ
h.3.1.2.出バウンダリ
h.4.インタフェース特有動作
h.4.1.入処理動作
h.4.1.1.通知/非通知情報内容決定
h.4.1.2.網付与ユーザ ID 情報内容決定
h.4.2.出処理動作
h.4.2.1.通知/非通知情報外部送出
h.4.2.2.網付与ユーザ ID 情報外部送出
付属資料 i.帯域制御
i.1.概要
i.2.参考文献
i.3.NGN における帯域制御の仕組み
i.4.SIP/SDP に関する規定
付属資料 j.番号変換履歴
j.1.概要
j.2.参考文献
j.3.番号変換履歴情報
j.3.1.トラストドメイン
j.3.2.ヘッダ形式
j.3.2.1.URI

g.3. Controlling traffic with a session reservation function
Annex h. SIP-ISUP interwork for number-related information
h.1. SIP-ISUP interworking rules
h.2. Transferring network-asserted user identity information between NGN and
GSTN
h.3. Application model
h.3.1. SIP Messages to be applied
h.3.1.1. Inbound boundary
h.3.1.2. Outbound boundary
h.4. Behaviours particular to the interface
h.4.1. Inbound processing
h.4.1.1. Determining presentation/restriction information
h.4.1.2. Determining network-asserted user identity information
h.4.2. Outbound processing
h.4.2.1. Outputting presentation/restriction information
h.4.2.2. Outputting network-asserted user identity information
Annex i. Bandwidth control
i.1. Overview
i.2. Reference
i.3. Bandwidth control mechanism in NGN
i.4. SIP/SDP specifications
Annex j. Number translation history
j.1. Overview
j.2. Reference
j.3. Number translation history information
j.3.1. Trust domain
j.3.2. Header formats
j.3.2.1. URI

- j.3.2.2.インデックス値
- j.3.2.3.mp パラメータ
- j.3.2.4.通知可／不可
- j.3.2.5.その他のパラメータ
- j.4.他サービスとの相互動作
 - j.4.1.着信転送サービス
 - j.4.1.1.エントリ順
 - j.4.1.2.インデックス値
- j.5.ISUP パラメータとの対応

付録 i.フォールバック接続

付録 ii.NGN 間インタフェースにおける TCP トランスポートの接続方式について

- ii.1.概要
- ii.2.TCP トランスポートの接続方式
- ii.3.長期 TCP コネクションの確立／切断契機

付録 iii. 番号ポータビリティ時における ISUP→SIP インタワーク条件

- iii.1.概要
- iii.2.信号方式
- iii.3.信号例

付録 iv. オプション項目表

- iv.1.はじめに
- iv.2.オプション項目の抽出ポリシー
- iv.3.オプション項目表のフォーマット
- iv.4.オプション項目表

付録 v.SIP メッセージとヘッダ情報

- v.1.ダイナミックビューとスタティックビュー
 - v.1.1.スタティックビュー
 - v.1.2.ダイナミックビュー

- j.3.2.2. Index value
- j.3.2.3. mp parameter
- j.3.2.4. Notification/Restriction
- j.3.2.5. Other parameter

j.4. Interaction with other supplementary services

- j.4.1. Communication Diversion
 - j.4.1.1. Order of entry
 - j.4.1.2. Index value

j.5. Correspondence with ISUP parameter

Appendix i. Fallback connection

Appendix ii. TCP transport connection for NGN-to-NGN interface

- ii.1. Overview
- ii.2. TCP transport connection
- ii.3. Long-period TCP connection establishment and release trigger

Appendix iii. ISUP-to-SIP interworking rules for number portability

- iii.1. Overview
- iii.2. Signalling system
- iii.3. Examples of SIP messages

Appendix iv. Option items

- iv.1. Introduction
- iv.2. Option item extraction policy
- iv.3. Option item table format
- iv.4. Option item table

Appendix v. Signalling rule of SIP messages and headers

- v.1. Dynamic view and static view
 - v.1.1. Static view
 - v.1.2. Dynamic view

- v.1.3.本付録でのダイナミックビューの採用について
- v.1.4.本付録内の表における条件コードの定義
- v.2.ACK
 - v.2.1.ACK リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.2.2.ACK レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.3.BYE
 - v.3.1.BYE リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.3.2.BYE レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.4.CANCEL
 - v.4.1.CANCEL リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.4.2.CANCEL レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.5.INVITE
 - v.5.1.INVITE リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.5.2.INVITE レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.6.UPDATE
 - v.6.1.UPDATE リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.6.2.UPDATE レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.7.PRACK
 - v.7.1.PRACK リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.7.2.PRACK レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.8.MESSAGE
 - v.8.1.MESSAGE リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.8.2.MESSAGE レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.9.SUBSCRIBE
 - v.9.1.SUBSCRIBE リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.9.2.SUBSCRIBE レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.10.NOTIFY
 - v.10.1.NOTIFY リクエストメッセージでサポートされるヘッダ

- v.1.3. Adoption of dynamic view for this appendix
- v.1.4. Definition of notation codes in the tables in this appendix
- v.2. ACK
 - v.2.1. Supported headers in the ACK request
 - v.2.2. Supported headers in the ACK response
- v.3. BYE
 - v.3.1. Supported headers in the BYE request
 - v.3.2. Supported headers in the BYE response
- v.4. CANCEL
 - v.4.1. Supported headers in the CANCEL request
 - v.4.2. Supported headers in the CANCEL response
- v.5. INVITE
 - v.5.1. Supported headers in the INVITE request
 - v.5.2. Supported headers in the INVITE response
- v.6. UPDATE
 - v.6.1. Supported headers in the UPDATE request
 - v.6.2. Supported headers in the UPDATE response
- v.7. PRACK
 - v.7.1. Supported headers in the PRACK request
 - v.7.2. Supported headers in the PRACK response
- v.8. MESSAGE
 - v.8.1. Supported headers in the MESSAGE request
 - v.8.2. Supported headers in the MESSAGE response
- v.9. SUBSCRIBE
 - v.9.1. Supported headers in the SUBSCRIBE request
 - v.9.2. Supported headers in the SUBSCRIBE response
- v.10. NOTIFY
 - v.10.1. Supported headers in the NOTIFY request

- v.10.2.NOTIFY レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- v.11.REFER
 - v.11.1.REFER リクエストメッセージでサポートされるヘッダ
 - v.11.2.REFER レスポンスメッセージでサポートされるヘッダ
- 付録 vi.メッセージ例
 - vi.1.シーケンス例
 - vi.1.1. 接続～発側切断(IPv4、timer・100rel・cpc 利用、G.711 m-law)
 - vi.1.2. 接続～着側切断(IPv4、timer・100rel・cpc 利用、G.711 m-law)
 - vi.1.3. 途中放棄(呼び出し中切断)
 - vi.1.4. 欠番
 - vi.1.5. 番号変換・転送
 - vi.1.5.1.番号変換履歴あり(変換元番号表示可)
 - vi.1.5.2.番号変換履歴あり(変換元番号表示不可)
 - vi.1.5.3.番号変換履歴あり(変換 2 回・変換元番号表示可)
 - vi.1.5.4.番号変換履歴(変換元番号表示可)・着信転送履歴(転送元番号表示可)
 - vi.1.5.5.番号変換履歴(変換元番号表示不可)・着信転送履歴(転送元番号表示不可)

- v.10.2. Supported headers in the NOTIFY response
- v.11.REFER
 - v.11.1. Supported headers in the REFER request
 - v.11.2. Supported headers in the REFER response
- Appendix vi. Message example
 - vi.1. Sequence examples
 - vi.1.1. Call origination and disconnection from the originating side (IPv4, Use of timer, 100rel and cpc, G.711 μ -law)
 - vi.1.2. Call origination and disconnection from the terminating side (IPv4, Use of timer, 100rel and cpc, G.711 μ -law)
 - vi.1.3. Call cancellation (disconnection while ringing)
 - vi.1.4. Unallocated number
 - vi.1.5. Number translation/Communication Diversion
 - vi.1.5.1. Number translation history(Advanced network Number presentation allowed)
 - vi.1.5.2. Number translation history(Advanced network Number presentation restricted)
 - vi.1.5.3. Number translation history(twice translation/Advanced network Number presentation allowed)
 - vi.1.5.4. Number translation history(Advanced network Number presentation allowed)/Communication Diversion history(Redirecting Number presentation allowed)
 - vi.1.5.5. Number translation history(Advanced network Number presentation restricted)/Communication Diversion history(Redirecting Number presentation restricted)