

0AB～J IP電話端末(SIP)

が具備すべき機能等に関するガイドライン

CES-I002-1

2011年3月

一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会

目次

1. 適用範囲	5
1.1 適用機種	5
2. 引用した標準・規格	5
3. 技術基準に関するガイドライン規格	6
3.1 基本的機能	6
3.1.1 背景	6
3.1.2 定義	6
3.1.3 具備すべき機能	6
3.2 発信の機能	7
3.2.1 背景	7
3.2.2 定義	7
3.2.3 具備すべき機能	7
3.3 識別情報登録機能	12
3.3.1 背景	12
3.3.2 定義	12
3.3.3 具備すべき機能	12
3.3.4 可視表示・可聴音による通知	15
3.4 ふくそう通知時等の動作機能	16
3.4.1 背景	16
3.4.2 定義	16
3.4.3 具備すべき機能	16
3.4.4 可視表示・可聴音による通知	18
3.5 緊急通報機能	19
3.5.1 背景	19
3.5.2 定義	19
3.5.3 具備すべき機能	19
3.6 電氣的条件等	21
3.6.1 背景	21
3.6.2 定義	21
3.6.3 具備すべき機能	21
3.7 送出電力	21
3.7.1 背景	21
3.7.2 定義	21

3. 7. 3 具備すべき機能	22
4. その他の機能に関するガイドライン規格	23
4. 1 ソフトウェア更新機能	23
4. 1. 1 背景	23
4. 1. 2 定義	23
4. 1. 3 具備すべき機能	23
4. 1. 4 ソフトウェアの更新機能事例	24
4. 2 遠隔切り分けへの対応機能	25
4. 2. 1 背景	25
4. 2. 2 具備すべき機能	25
附録：参考資料	27
A. 技術基準に相当する項目の確認事項	27
A. 1 技術基準に関する基本的な機能	27
A. 1. 1 機器構成	27
A. 1. 2 確認手順	28
A. 1. 3 確認事項	28
A. 2 発信の機能	28
A. 2. 1 機器構成	28
A. 2. 2 確認手順及び確認事項	29
A. 3 識別情報登録機能	34
A. 3. 1 機器構成	34
A. 3. 2 動作機能	34
A. 3. 3 確認手順	35
A. 3. 4 確認事項	36
A. 4. ふくそう通知時等の動作機能	37
A. 4. 1 機器構成	37
A. 4. 2 確認手順	37
A. 4. 3 確認事項	38
A. 5 緊急通報機能	39
A. 5. 1 機器構成	39
A. 5. 2 確認手順及び確認事項	39
A. 6 電氣的条件	40
A. 6. 1 機器構成	40
A. 6. 2 確認事項	40
A. 7 送出電力	40

A. 7. 1 機器構成.....	40
A. 7. 2 確認手順.....	41
A. 7. 3 確認事項.....	41
B. その他の機能の確認事項.....	42
B. 1. ソフトウェア更新機能.....	42
B. 1. 1 機器構成.....	42
B. 1. 2 確認手順.....	42
B. 1. 3 確認事項.....	42
B. 2 遠隔切り分けへの対応機能.....	43
B. 2. 1 機器構成.....	43
B. 2. 2 確認手順.....	43
B. 2. 3 確認事項.....	43

まえがき

我が国では、世界最速・最安のブロードバンドの普及が進み、高速なネットワーク環境を利用した新たなIP系サービスも急速な勢いで普及・拡大している。このような中、国内外の政府や主要な電気通信事業者がネットワークのIP化に向けた計画を展開しており、既に国内ではこの高速性を活かしたNGNが商用サービス化されている。さらに、ITU-Tにおいても次世代IPネットワークの国際標準化を最重要課題として取り上げ、関連する仕様を勧告するなど、情報通信ネットワークのIP化に向けた動きが活発化している。

このようなIP化時代において、「端末設備等規則」並びに「端末機器の技術基準適合認定等に関する規則」においてもOAB～J IP電話端末に関する改正が実施され、新たな端末機器の種類として「E認定」が定義されることになった。

こうしたことから、CIAJ関係委員会委員及び部外関係者によって構成する「IP化時代の通信端末等に関する課題検討WG」において、ネットワークと通信端末の機能分担のうち、ネットワークへの迷惑防止などの新たに設定された「E認定」という観点から、OAB～J番号を利用した音声通信機能を有するIP電話端末(以下IP電話端末と言う)に求められる機能の実現可否について検討を行った。

これらの結果を元に、TTCなどの標準化機関の動きも調査した上で、OAB～J番号を利用した音声通信機能を有するIP電話端末に具備するに相応しい機能の設計指針をガイドラインとして取りまとめた。

なお、「同WG」での検討のうち通信品質に係る機能については、別途、「OAB～J電話端末(ハンドセット)電話機通話品質ガイドライン:CES-Q005」「IP-PBXにVoIP-TAを経由してファクシミリ端末を収容する際のVoIP-TA/ファクシミリ端末ガイドライン:CES-Q-006-1」等として取りまとめているので、そちらも同様に参照されたい。

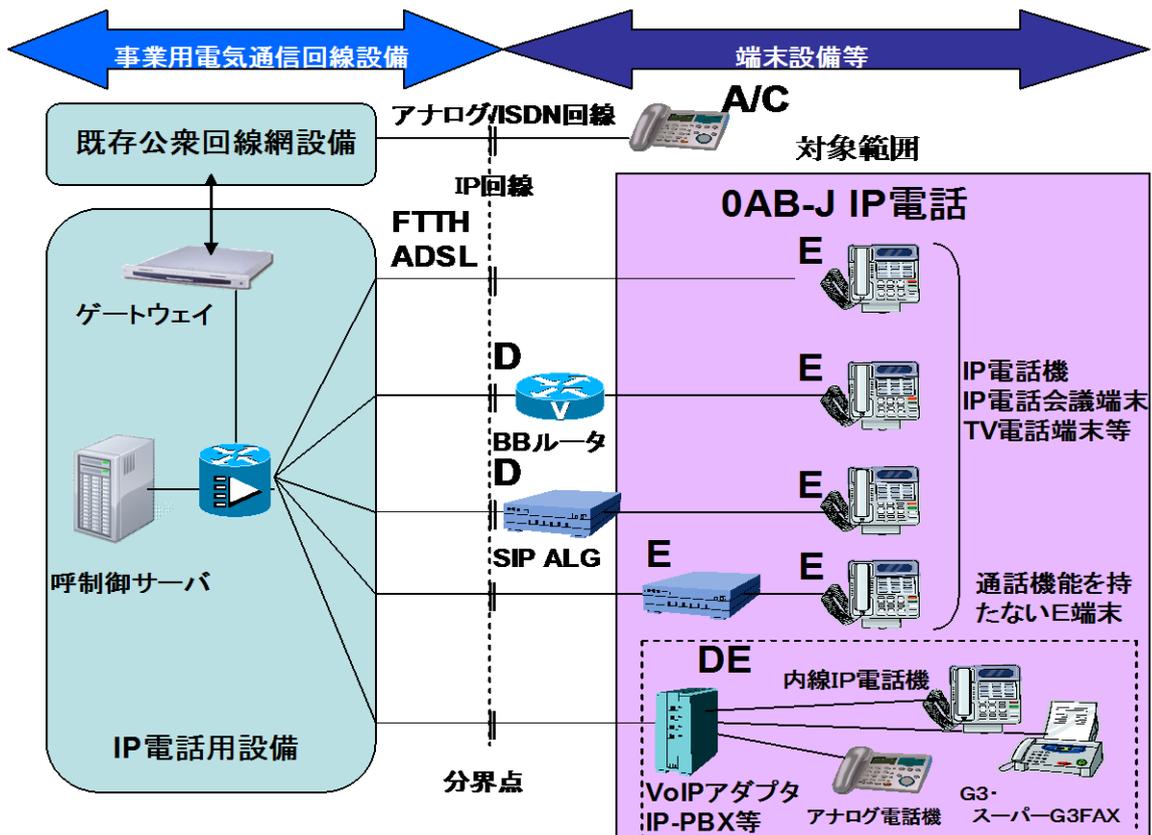
1. 適用範囲

1.1 適用機種

本ガイドラインは、0AB～J IP電話網にIPを使用して接続されるIP電話端末に適用する。なお、本ガイドラインで言うIP電話端末とは、TAならびにVoIP電話装置（IP電話機、IP電話機能を有するIP-FAX、IP-PBX、無線機能付IP電話機、TV電話端末等のSIPのUAを有するE認定対象機器）を指す。E認定対象機器の定義の詳細については、「端末設備等規則」並びに「端末機器の技術基準適合認定等に関する規則」による。

なお、0AB～J IP電話網では、一般的な呼制御にRFC3261で規定されるSIP（Session Initiation Protocol）が標準的に使われており、本ガイドラインではこのSIPを使用したIP電話端末につき規定する。なお、各電気通信業者の網との接続にあたっては、呼制御を行う前に種々の事前接続のプロトコルが必要になる場合も考えられるが、これに関しては、本ガイドラインの規定外とする。また、電話機能を有さないD認定対象機器については本ガイドラインの規定外とする。

図表1.1.1 適用範囲イメージ



2. 引用した標準・規格

本ガイドライン作成にあたり、参照した主な標準、規格は以下のとおりである。

- 端末設備等規則(昭和60年郵政省令第31号)
- 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則

- TTC 標準 JT-Q3402 NGN UNIシグナリングプロファイルプロトコルセット 1
- TTC 標準 JT-Q3402の付属資料/付録
- RFC792 ICMP
- RFC3261 SIP

3. 技術基準に関するガイドライン規格

3.1 基本的機能

3.1.1 背景

ネットワークに接続されるIP電話端末において、通話を行う場合には規定されたメッセージをネットワーク側に送出することにより、無効なパケット負荷をネットワーク全体にかけないようにするため、IP電話端末が具備すべき動作機能を規定するものである。

3.1.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の二に該当)

IP電話端末はネットワークに接続される相手端末を呼び出し、通話を行うにあたり、定められた方式における発信、応答、通話の終了時に規定されたメッセージをネットワークに送出すること。

3.1.3 具備すべき機能

3.1.3.1 発信

利用者が発信の操作を行った場合、IP電話端末は相手先アドレス情報を含む INVITE リクエストメッセージを送出すること。

3.1.3.2 応答

3.1.3.1項の INVITE リクエストメッセージに対し、呼び出されたIP電話端末は、応答した場合200 OK(成功応答)メッセージを送出すること。

3.1.3.3 切断

切断には以下の2つがあり、IP電話端末は切断に際して、条件に従ったメッセージを送出のこと。

①通話中からの切断:

Bye メッセージ送出並びにその応答としての 200 OK メッセージ受信

②未通話状態からの切断(取消し):

Cancel メッセージ送出並びにその応答としての 200 OK メッセージ受信

3.2 発信の機能

3.2.1 背景

IP電話端末からの発信に際して相手の端末からの応答を自動的に確認する機能或いは自動再発信機能がある場合、長時間の回線無効捕促や短時間での繰り返し再発信による無効なトラフィックの発生を抑制するため、IP電話端末はどのような動作機能を具備すべきかを規定するものである。

3.2.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の三に該当)

IP電話端末は、発信にあたって以下の機能を具備すること。

3.2.2.1 自動切断の機能

発信に際して相手の端末からの応答を自動的に確認する機能を有するIP電話端末は、非常の場合を除き、電気通信網からの応答が確認できない場合、発信メッセージ送出後、二分以内に呼切断メッセージを送出すること。

3.2.2.2 自動再発信の機能

自動再発信機能を有するIP電話端末にあつては、非常の場合を除き、同一番号への自動再発信の回数は最初の発信から三分間に二回以内であること。なお、最初の発信から三分を超えて行われる発信は、これを別の発信とみなす。

また、自動再発信の回数が15回以内の場合を除く。

なお、この自動再発信の回数には、使用するプロトコル自体が有する伝送エラー等を救済するための再送信機能、呼制御サーバの要求(Retry After 等)により行われる再送、並びに網とのネゴシエーションにより発生する通信パラメータ変更(CODEC 変更、映像系端末におけるフォールダウン等)に伴う再発信は含まれない。

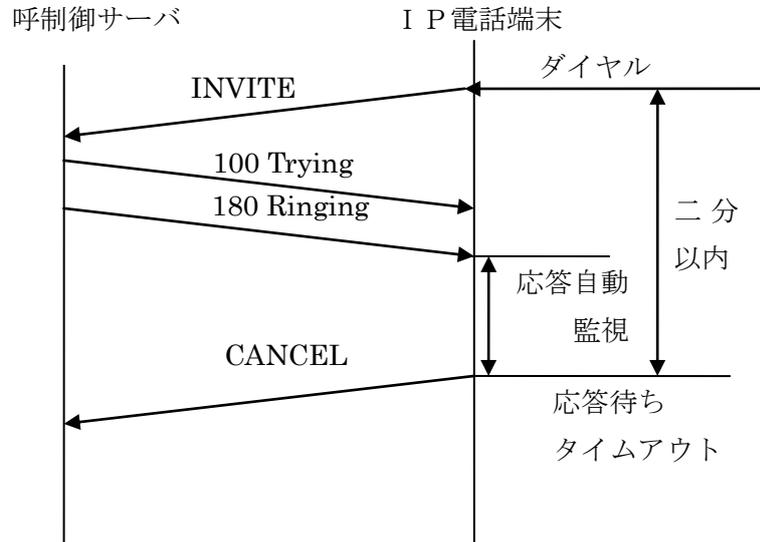
3.2.3 具備すべき機能

3.2.3.1 自動切断の機能

発信に際して相手の端末からの応答を自動的に確認する機能を有する端末は、電気通信網からの応答が確認できない場合、発信メッセージ送出後、二分以内に切断(取消し)メッセージを送出すること。図表3.2.1に代表的な動作例を示す。

なお、応答待ちタイムアウトまでの時間は接続先事業者等によっても要求が異なる場合があり、本ガイドラインでは規定しない。

図表3. 2. 1 自動切断機能例



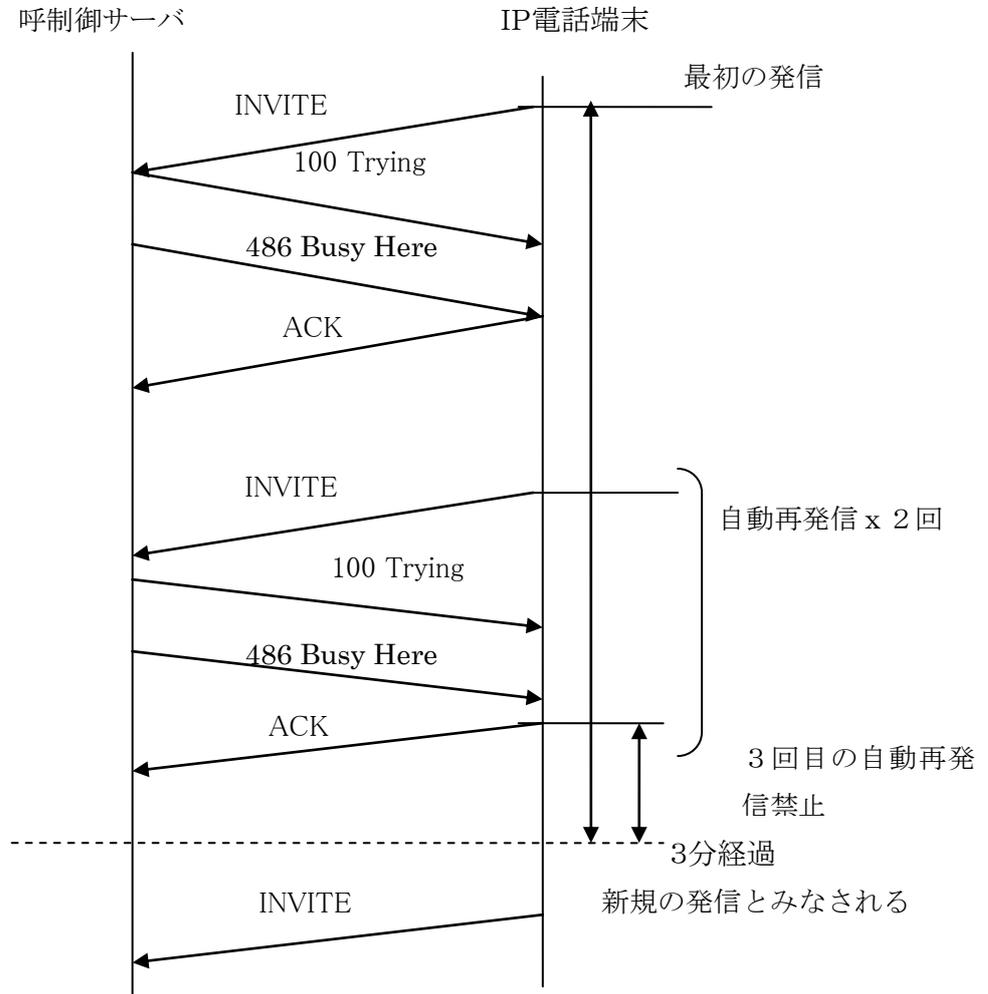
3. 2. 3. 2 自動再発信の機能

自動再発信の機能を有するIP電話端末は、以下の3つのケースにおいて、同一番号への再発信の回数は最初の発信から三分間に二回以内であること。代表的な動作例を図表3. 2. 2～3. 2. 4に示す。

- ① 発信に対して、ネットワークより 486 BusyHere のエラーレスポンスを受け、切断した場合。なお、486 BusyHere 以外のリクエスト失敗応答、サーバ失敗応答並びにグローバル失敗応答のエラーレスポンス受信時への適用については、必須ではなくオプションとする。
- ② ネットワークからの発信に対するリングング応答が返る前に切断した場合
- ③ ネットワークからの応答を待たないで、発信操作を切断した場合

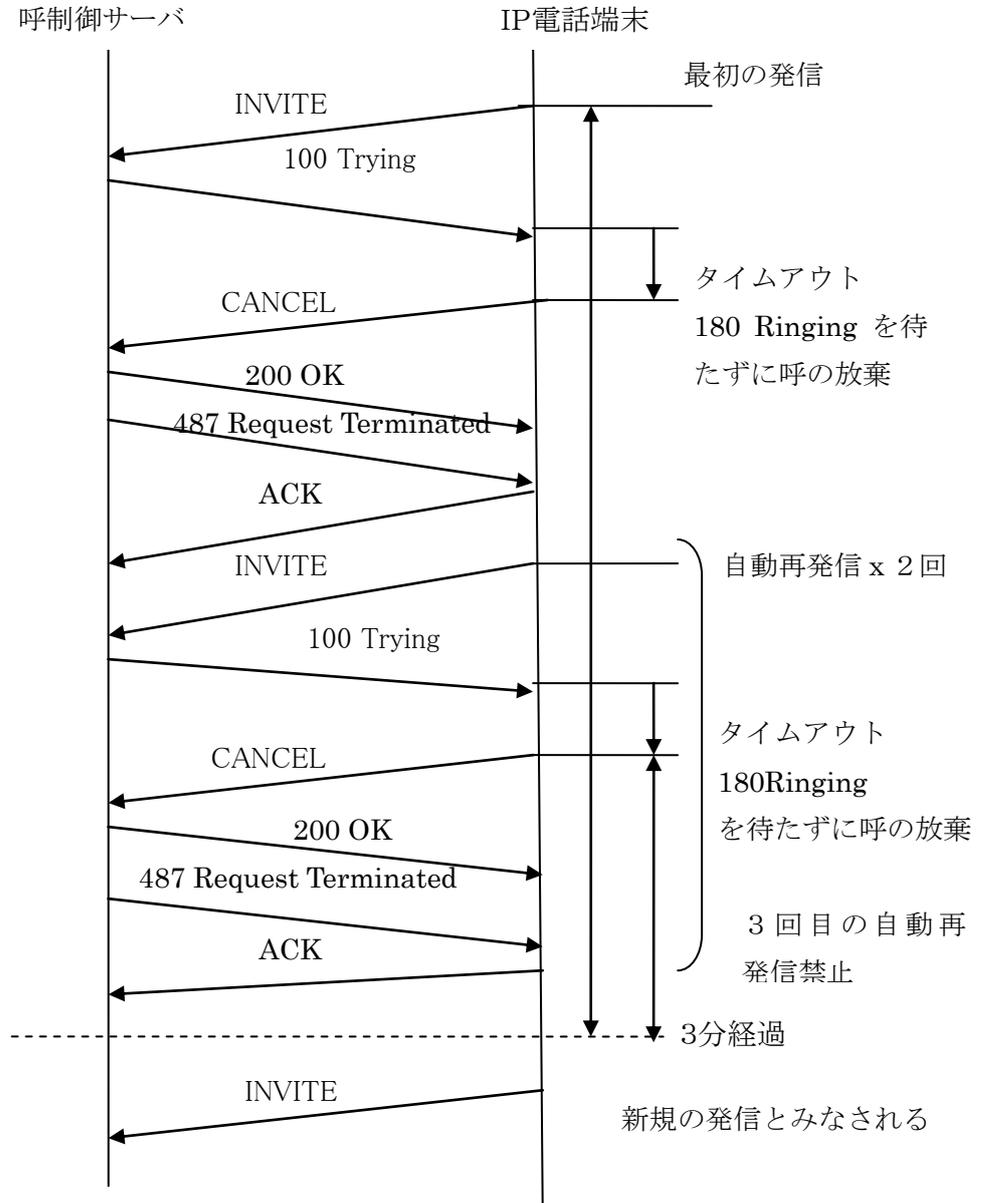
図表3. 2. 2 ①のケースにおける自動再発信機能例

□



注:100 Trying は返送されない場合もある。

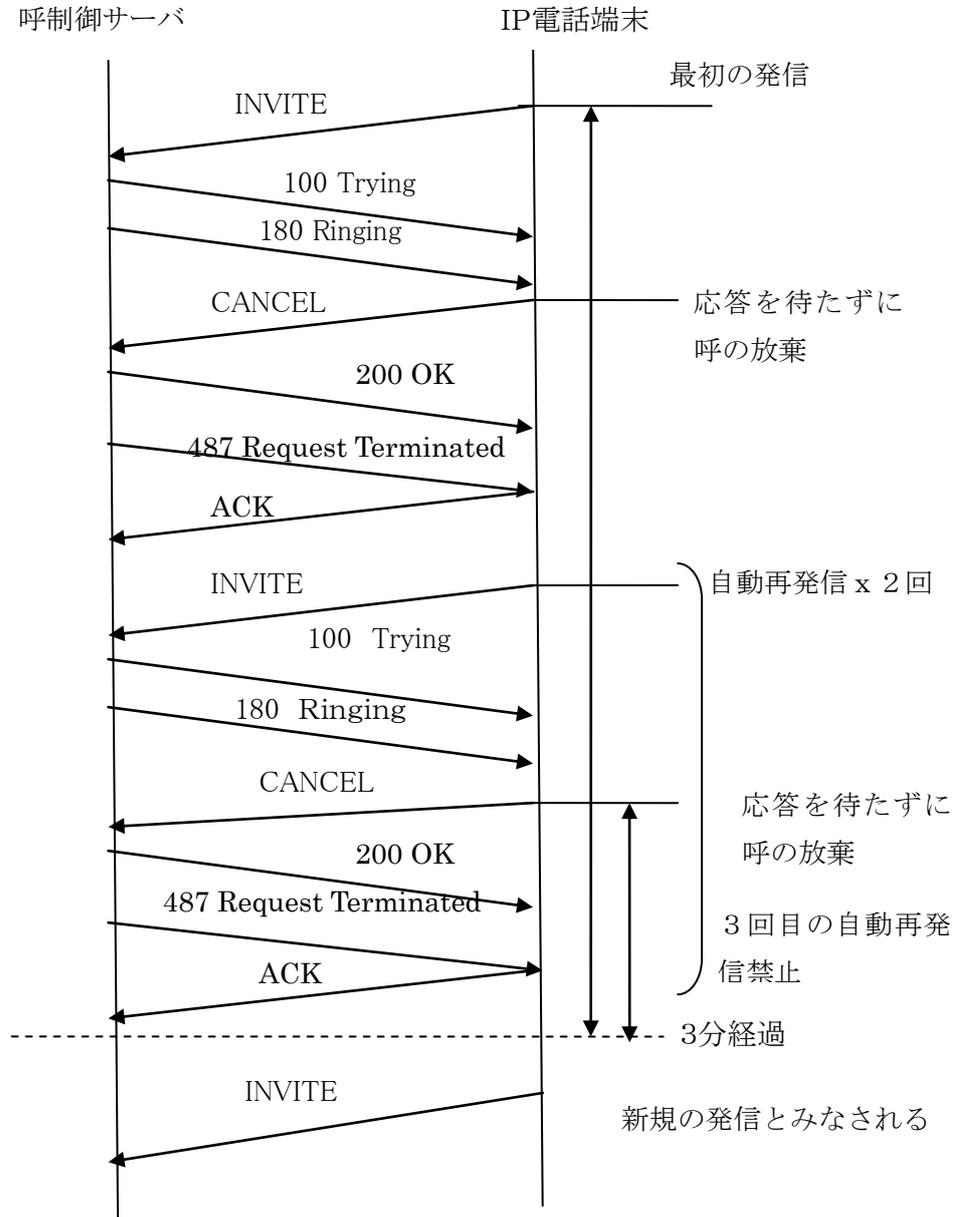
図表3. 2. 3 ②のケースにおける自動再発信例



注:100 Trying、200 OK、487 Request Terminated は、ふくそうの場合等では返送されない場合もある。

タイムアウトまでの時間については、通信事業者によって異なる場合も考えられることから、本ガイドラインでは規定しない。

図表3. 2. 4 ③のケースにおける自動再発信例



注:100 Trying は返送されない場合もある。

3.3 識別情報登録機能

3.3.1 背景

地域停電などの障害から復旧した時に、IP電話端末から網に向けて一斉に登録(REGISTER)要求が送出される場合が想定され、これにより、網側の設備が端末登録のために高負荷となり、最悪の場合は網がふくそう状態となる可能性がある。

このようなIP電話端末からの一斉登録(REGISTER)要求による網ふくそうを防止するため、IP電話端末はどのような動作機能を具備すべきかを規定するものである。

3.3.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の四に該当)

IP電話端末からの一斉の登録要求による網ふくそうを防止する目的で、網からのレスポンスとして、TTC 標準JT-Q3402ならびに付属資料に規定されているレスポンスに対して、本規定に従った機能を具備すること。

なお、IP-PBX等の複数のOAB～J番号を設定可能なIP電話端末は、接続キャリアとのREGISTER条件(OAB～J番号ごとREGISTER/代表番号のみのREGISTER etc)に従って、REGISTER 単位で機能を具備することが必要である。なお、本規定はネットワークに登録要求を行うIP電話端末が対象であり、ネットワークに登録要求を行わない端末(ネットワーク以外のIP-PBX 等上段の装置/端末に対してのみ登録を行う場合等)ではオプションとする。

- ① IP電話端末のREGISTERリクエストに対して、網からRetry-After ヘッダを含むエラーレスポンスを受信した場合。
- ② IP電話端末のREGISTERリクエストに対して、網からRetry-After ヘッダを含まないエラーレスポンスを受信した場合。
- ③ IP電話端末のREGISTERリクエストに対して、網からレスポンスがない場合。

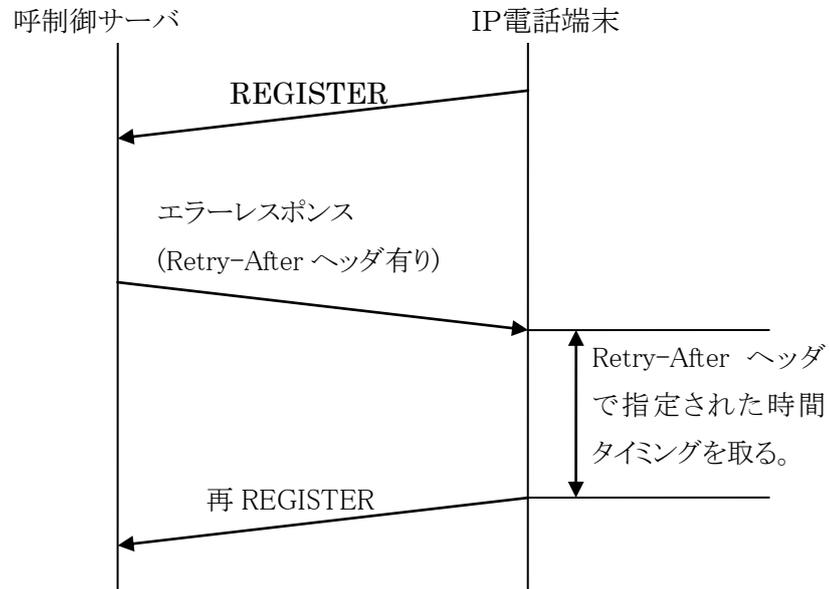
3.3.3 具備すべき機能

3.3.2項に記述した3つのケースについての動作機能を下記に記述する。

1) Retry-After ヘッダを含むエラーレスポンスを受信した場合

IP電話端末は、Retry-After ヘッダによって指定された時間後にREGISTERリクエストを再送すること。

図表3. 3. 1 Retry-After ヘッダを含む場合のシーケンス図



上記の Retry-After ヘッダ有りのエラーレスポンスとしては、下記メッセージを考慮すること。
なお、メッセージ詳細についてはTTC 標準 JT-Q3402並びに付属資料を参照のこと。

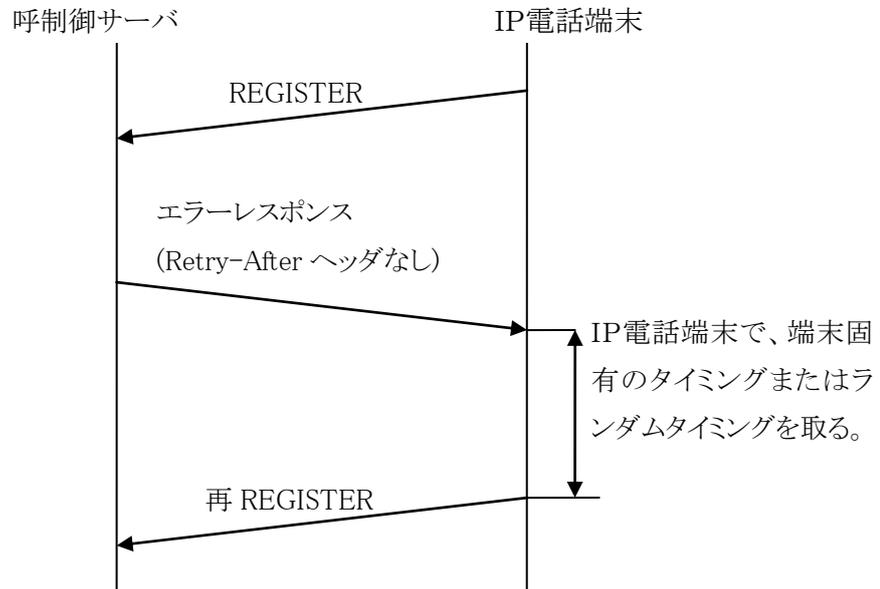
- 404(Not Found)レスポンス
- 413(Request Entity Too Large) レスポンス
- 480(Temporarily Unavailable) レスポンス
- 486(Busy Here) レスポンス
- 500(Server Internal Error) レスポンス
- 503(Service Unavailable) レスポンス
- 600(Busy Everywhere) レスポンス
- 603(Decline) レスポンス

2) Retry-After ヘッダを含まないエラーレスポンスを受信した場合

IP 電話端末は、端末固有情報に基づく端末固有タイミングまたはランダムタイミングにより、REGISTER リクエストを再送すること。

なお、接続するキャリアが、Retry-After ヘッダを含まないエラーレスポンスに対して、IP 電話端末からの再登録タイミング値を定めている場合には、その値に従うこと。特にタイミングの指定が無い場合には複数端末からの集中再送を避けるために3分を越える端末固有情報に基づく端末固有タイミングまたはランダムタイミングを取るのが望ましい。

図表3. 3. 2 Retry-After ヘッダを含まない場合のシーケンス図



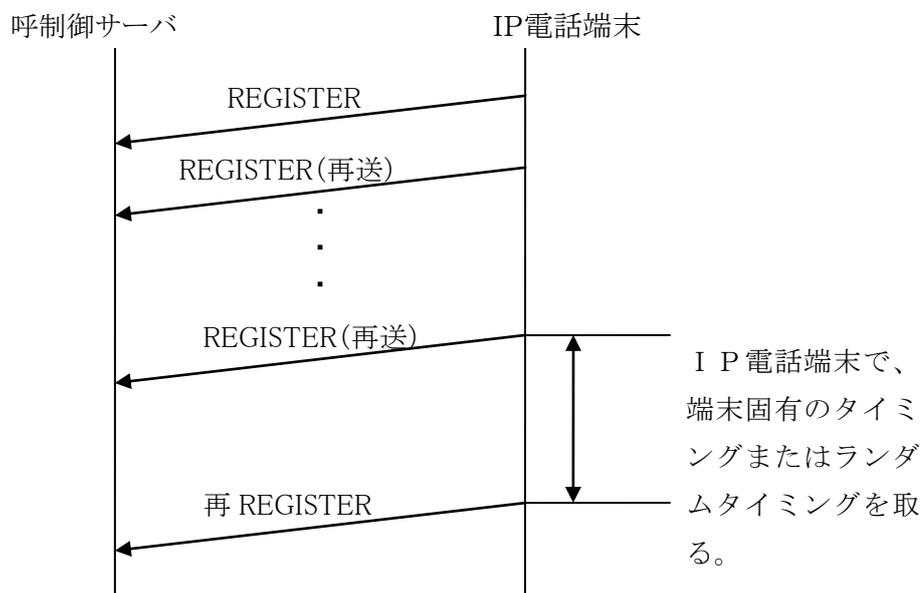
なお、上記の Retry-After ヘッダなしのエラーレスポンスとしては、401 (Unauthorized)レスポンスを除くエラーレスポンス(4xx-6xx レスポンス)全てに対して考慮すること。

3) REGISTER リクエストに対するレスポンスがない場合

REGISTERリクエストに対するレスポンスがない場合は、網ふくそうによるものか、回線の故障でレスポンスがないのか、IP電話端末で識別するのが困難であるが、RFC3261に規定される REGISTERリクエストのリトライシーケンス後、端末固有情報に基づく端末固有のタイミングまたはランダムタイミング等により REGISTER リクエストを再送すること。

なお、接続するキャリアが、REGISTER リクエストに対するレスポンスがない場合に対するIP電話端末の再登録タイミング値を定めている場合には、その値に従うこと。特にタイミングの指定が無い場合には同時再送を避けるために3分を越える、端末固有情報に基づく端末固有タイミングまたはランダムタイミングを取るのが望ましい。

図表3. 3. 3 レスポンスがない場合のシーケンス図



なお、ICMPエラー通知など、SIPアプリケーションレイヤより下位のレイヤでエラーとなった場合も同様に、3分を超える、端末固有情報に基づく端末固有タイミングまたはランダムタイミングを取ることが望ましい。

3. 3. 4 可視表示・可聴音による通知

3. 3. 3項の各ケースにおいて、IP電話端末の利用者に端末の登録(REGISTER)ができていない旨の可視表示または可聴音(無音を含む)による通知(可視、可聴の両方を具備することを推奨)を行なうことが望ましい。

なお、接続されるキャリア等で可視表示・可聴音が定められている場合には、それに従うものとする。

① 可視表示

ランプ表示の場合は、正常動作・障害中と明確に区別ができ、登録動作中であることがわかる表示(ランプの色、点灯インターバル等)を行なうこと。

ディスプレイ表示の場合は、「ただいま端末をネットワークに登録しています」など、利用者に判別しやすい表示を行なうこと。

② 可聴音による通知

トーンによる通知では、発信音・話中音を除く特殊音(無音を含む)で通知すること。なお、無音の場合にはガイダンスによる通知を行うのが望ましい。

ガイダンスによる通知としては、「ただいま端末をネットワークに登録しています」など、利用者に判別しやすい表示を行なうこと。

3.4 ふくそう通知時等の動作機能

3.4.1 背景

0AB～J IP電話網におけるIP電話端末に対して、呼を制御するサーバがふくそうしている場合、並びに網自体がふくそうしている場合には、利用者の再発呼により、これ以上のふくそうを助長させないために、呼を制御するサーバより、ふくそう状態を示すエラーレスポンスが返される場合がある。このエラーレスポンスをIP電話端末が受信した場合において、IP電話端末はどのような動作機能を具備すべきかを規定するものである。

3.4.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の五に該当)

ふくそうとして想定される場合については、以下の3種類がある。以下の①の場合について、ふくそうが発生している旨を利用者に通知するための機能を具備すること。

- ① 発信に際して、呼を制御するサーバからふくそう中であることを示すメッセージを受信した場合。

このメッセージとは、TTC 標準 JT-Q3402 付属資料 f に規定される、網がふくそう状態であることを網から端末に通知するレスポンスをいう。

- ② 発信に際して、ふくそうの影響により一定時間内に 180 Ringing 並びに他の応答メッセージも受信しない場合。

この状態は必ずしも網側ふくそうのためとは限らず、他の原因による場合も考えられる。このため、ここではその取り扱いについての規定は行わないが、利用者が長時間無音の状態になるのを防止する機能を付加することが望ましい。

- ③ 網側からふくそうトーカー等の可聴音・可聴メッセージにて利用者に通知される場合。なお、この場合のIP電話端末としてのふくそう防止の機能については本項では規定しない。

3.4.3 具備すべき機能

ふくそうを示すエラーレスポンスを受信した場合、新規の発信を抑制するためには、可視表示、可聴音等により利用者にその旨を通知する機能を具備すること。なお、送受話機能をもった端末(IP電話機等)を後段に接続し、自らは送受話機能をもたないIP電話端末については、エラーレスポンスを後段のIP電話端末に適切に伝送する、網からの可聴音を透過する等の方法で後段の端末から利用者への通知を可能とする機能を具備すること。また、これらのエラーレスポンスを受信した場合には再発信を抑制するために、IP電話端末の保有機能等によって以下の再発信抑制策をとることが望ま

しい。

なお、判別のための手段として、設置環境、機器の機能によっては表示部を持たないものもあることから、IP電話端末は、最低限可視表示、可聴音による通知機能のどちらか一方を具備することとし、両方を併せ持つことは許容されることとする。

①自動再発信機能を有さないIP電話端末

利用者による発信の抑制を原則とする。

②自動再発信機能を有するIP電話端末

ふくそう中のエラーメッセージを網から受け取った場合には再発信を停止すること。この際、3分以内に同じ電話番号に対して自動再発信動作を行わないこと。なお、緊急呼に使用する自動再発信端末については、この限りではない。

また、Retry-After ヘッダ等にて次のメッセージを送出する場合までの時間が指定された場合には、その指定に従うこと。

IP電話端末からの発信に際して、呼制御サーバからふくそう中であることを示すメッセージを受け取った場合の動作事例を図表3. 4. 1に示す。

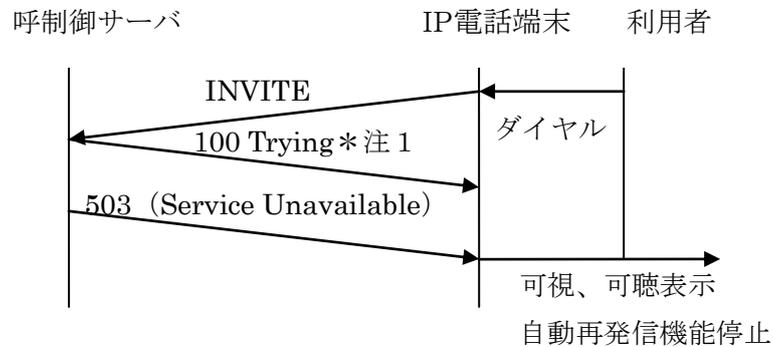
IP電話端末からのINVITEリクエストに対し、呼制御サーバは図表3. 4. 1のシーケンスに基づき、100Trying、Reason ヘッダを設定した 503 (Service unavailable) を返す。この 503 (Service unavailable) を受けて、IP電話端末はふくそう中である旨を利用者に通知する。なお、ここではエラーメッセージの代表例として 503 (Service unavailable) を使用しているが、接続キャリアにより個別にメッセージが規定される場合、その個別ふくそうエラーメッセージを受信した場合も同様の動作を行うこと。

なお、TTC標準に規定される具体的なふくそうエラーメッセージとしては、下記をいう。

- Reason ヘッダ (Protocol に Q.850、Protocol Cause に 42 (交換機ふくそう)) が設定された 503 (Service Unavailable) レスポンスメッセージ

注:付加情報(Warning Code 399)を受信する場合もある。この場合には3. 4. 4項に従った動作を行うことが望ましい。

図表3. 4. 1 ふくそう中を示す応答信号を受け取った場合の動作事例



* 注1:実運用時はサーバのふくそう状態により、必ずしも 100Tryingが返送されるとは限らない

3. 4. 4 可視表示・可聴音による通知

ふくそう中の場合、網側からふくそうトーカーなどの可聴音にて通知されるケースと、呼制御サーバ等からのふくそうエラーメッセージに基づきIP電話端末で発生させる可視表示・可聴音で状況が通知されるケースが想定される。これらが著しく異なると、利用者にとっても混乱のもととなることから、これらは統一されることが望ましい。

本ガイドラインにおいては、以下の可視表示・可聴音による通知を推奨する。
ただし、接続するキャリア等により別途定められている場合には、そちらに従うこと。

1) 可視表示によるふくそう通知

・ランプ表示の場合は、ランプの点灯・消灯・点滅周期等により、利用者が他の状態とは明確に区別できる表示を行うこと。

- ディスプレイ表示の場合は、「ただいま電話が大変かかりにくくなっています。しばらく経ってからおかけ直し下さい。」などのメッセージ表示またはアイコン等利用者に判別しやすい表示を行うこととするが、エラーメッセージの Warning ヘッダに Warning コード 399 が設定され、warn-txt に text が付加されてきた場合には、当該 text 情報をディスプレイに表示することが望ましい。

2) 可聴音によるふくそう通知

トーンによる場合は、その周波数、繰り返し周期等により、発信音、話中音、呼び出し中音と明確に区別できること。

例:「周波数800Hz」

200m秒オン、200m秒オフ、200m秒オン、400m秒オフの繰り返し

- 音声ガイダンスによる場合は、網からの音声ガイダンスと著しく差異の無いことが望ましい。音声ガイダンスとしては、「ただいま電話が大変かかりにくくなっています。しばらく経ってからおかけ直し下さい。」などのメッセージを流すこととするが、Warning コード 399 で Warn-text を使用したメッセージが送られてきた場合には、音声合成機能を有する端末については送られてきたメッセージを当該機能等により読み上げることが望ましい。

3.5 緊急通報機能

3.5.1 背景

緊急通報について、ネットワーク設備に関する対応はすでに要件化されているが、端末設備側でも所要の機能を具備する必要があることから、通話に用いるIP電話端末については、緊急通報発信する機能を具備する必要がある。

3.5.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の六に該当)

緊急通報先として定められている警察機関、海上保安機関及び消防機関への発信ができることを担保する。なお、本規定は、利用者が端末設定等で緊急通報を利用しないことを妨げるものではない。IP電話端末としては緊急通報を発信するための機能を有すればよく、例えば、常に発信できることを担保するものではない。

3.5.3 具備すべき機能

利用者のダイヤル又は特定の発信操作により、以下の番号への発信が可能なこと。なお、音声通信を行う機能を有するIP電話端末においては緊急通報先と通話が可能なこと。

- ① 110 :警察機関
- ② 118 :海上保安庁機関
- ③ 119 :消防機関

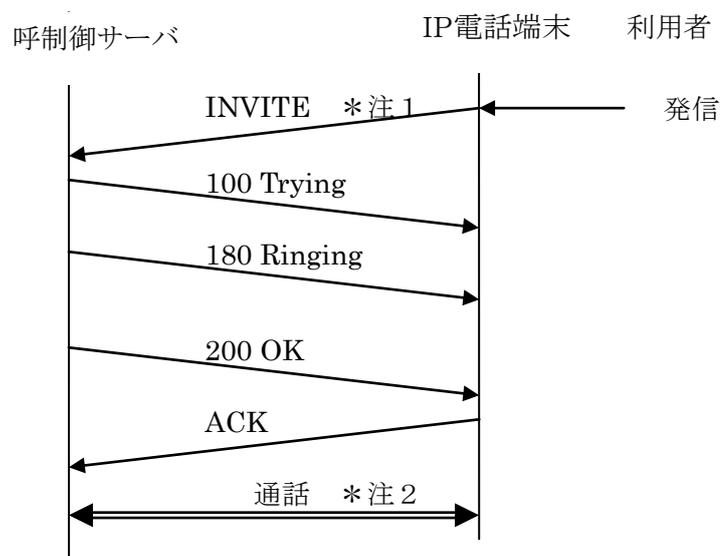
- 1) 利用者がダイヤルすることにより、発信を行う場合
利用者が上記①～③をダイヤルした場合、そのダイヤル番号あての発信メッセージが送出されること。
- 2) 利用者が特定の操作を行うことにより、発信を行う場合

特定のキーを操作、並びに特定のアイコンをクリックすること等により、緊急通報発信を行う機能を有するIP電話端末においては、その操作を行った場合、その緊急通報先の電話番号への発信メッセージを送出すること。なお、音声の送受信機能を有するIP電話端末においては、あらかじめIP電話端末に設定した音声並びにデータメッセージを送出する場合を除き、緊急通報先応答後双方向の通話が可能なこと。なお、送受信機能をもった端末(IP電話機等)を後段に接続する、送受信機能をもたない端末については、後段から受信した緊急通報用発信メッセージをネットワークに伝送すること等、後段の端末が緊急通報の発信を行うことを可能とする機能を具備すること。

なお、複数の異なる接続方式で電気通信業者と接続する機能を有するIP電話端末で、本ガイドラインに規定するSIP方式より優先し、具備する方式/プロトコルで緊急通報の発信を行うものについては、少なくとも該当IP電話端末が具備する優先する方式/プロトコルにて、上述の機能が実現できること。

図3. 5. 1に緊急通報発信を行った場合の動作事例を示す。

図表3. 5. 1 緊急通報発信を行った場合の動作事例



注1:、このときのINVITEリクエストメッセージのTo:ヘッダに、指定した緊急通報先番号が記述されていること。

注2:通話の機能を持たない端末、あらかじめ設定したメッセージを送出する端末等においては「通話」は要件外である。

3.6 電気的条件等

3.6.1 背景

接続されたIP電話端末により、事業用電気通信回線設備が損傷を受けることを防止することを目的として規定する。

3.6.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の七に該当)

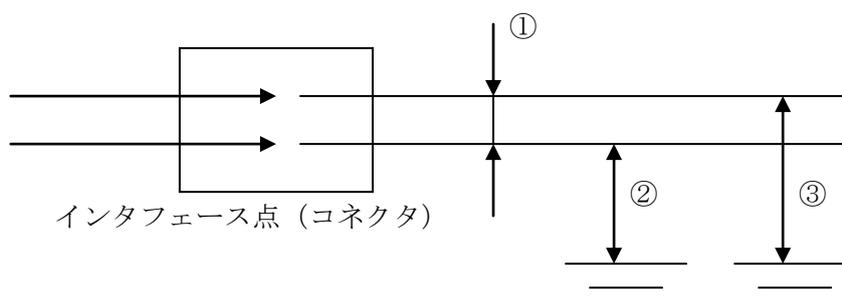
IP電話端末とのインタフェース点で直流の電圧を印加しないこと。但し、省令により電気的条件及び光学的条件が別に告示されている場合等においては、これに従うこと。

3.6.3 具備すべき機能

事業用回線設備とインタフェース点において、対アース間、対線間いずれにおいても直流電圧が加えられていないこと。図表3.6.1にペア線の場合の事例を示す。

①、②、③共に直流を印加してはならない。

図表3.6.1 ペア線使用時の事例



3.7 送出電力

3.7.1 背景

IP電話端末がアナログ電話網に接続されるアナログ電話端末と通信を行う場合に、アナログ電話網保護の観点から、IP電話端末からアナログ電話網に対して入力されるアナログ信号に一定の制限をかけるものである。

3.7.2 定義

(端末設備等規則第三十二条の八に該当)

IP電話端末が通話以外で送出される各種可聴音を含む音声信号を送出可能な場合、その送出電力は、IP電話端末のパラメータ設定等により大きくすることが可能である。IP電話端末が過大な送出電力によりアナログ電話端末と通信を行うと、他のアナログ電話利用者に迷惑をかける可能性があるため、その送出電力は一定値以下とする必要がある。IP電話端末は従来多く使われていたG.711以外にも、広帯域コーデック、狭帯域

コーデック等を具備している場合があるが、本規定は、アナログ電話端末と通信が可能なコーデックを用いて通話以外の音声信号(可聴音を含む)でアナログ電話端末と接続する機能を有するIP電話端末に限られる。

なお、ここでいう通話とは、IP電話端末等を使用した肉声による通信のことを指し、通話以外に送出される信号(IP電話端末が内蔵する保留音等の音源を利用して送出される信号)については全て本規定が適用される。

3.7.3 具備すべき機能

IP電話端末がアナログ電話端末と通信可能なコーデックを用いて通話以外の音声信号(可聴音を含む)でアナログ電話端末と接続する機能を有する場合、その音声信号の送出電力は、アナログ電話網と接続するインタフェース点において平均レベルで -3dBm 以下であること。

4. その他の機能に関するガイドライン規格

以下のガイドライン規格は特に技術基準に基づくものではないが、IP電話端末として有することが望ましい機能について、規定するものである。

4.1 ソフトウェア更新機能

4.1.1 背景

通信端末のソフトウェア制御に伴い、ソフトウェアの脆弱性を悪用したウィルスなどの攻撃により、通信端末の不具合のみならずネットワーク全体へ影響を及ぼす可能性が考えられる。これを回避するために、また、バグ修正、軽微な変更等が必要な場合に備え、IP電話端末はどのような動作機能を具備すべきかを規定するものである。

4.1.2 定義

ソフトウェア更新機能とは、利用者または保守者の操作によりIP電話端末のソフトウェアを更新する機能、もしくは、IP電話端末がソフトウェア版数を自動判定し、必要に応じて自動的にソフトウェアを更新する機能をいう。

4.1.3 具備すべき機能

IP電話端末はソフトウェアの脆弱性、バグ等を修正し、ネットワークへの影響を回避するために、また、軽微な変更を適用するために利用者または保守者がソフトウェア更新の必要性を確認し、速やかにソフトウェアを更新できる機能を具備することが望ましい。

1) 更新の方式

更新方式については、次の二通りの方式が考えられる。

以下の具備すべき機能を考慮し、各社にて決定した方式に基づいてIP電話端末のソフトウェアの更新を可能とすること。

- ①利用者または保守者がソフトウェア更新の必要性を確認し、IP電話端末を操作することで更新する。
- ②IP電話端末がソフトウェア更新の必要性を自動的に判断し、更新する。

2) IP電話端末に具備する機能

具備する機能は以下のとおりとする。

(1) 利用者または保守者がソフトウェア更新を行うIP電話端末

- ①ネットワーク経由またはCD-ROM等の媒体に記録されたソフトウェアを読み込む機能。なお、補助のために外部に保守端末をつなぐことも可とする。
- ②IP電話端末を構成するソフトウェアを更新する機能。

なお、この際にユーザが設定した情報については、それを引き継ぐこと。

- ③ 版数情報/オプション情報の読み出し等、実装されているソフトウェアが適正なものであるかを確認する機能。なお、本機能についてはネットワーク経由で遠隔からでも保守者が確認できることが望ましい。

(2) 自動的にソフトウェア更新を行うIP電話端末

- ① ネットワーク経由でサーバに接続し、適正なソフトウェアが存在するかを自動的に確認する機能。
- ② IP電話端末を構成するソフトウェアをネットワーク経由でダウンロードし、更新する機能。なお、この際にユーザが設定した情報については、それを引き継ぐこと。
- ③ IP電話端末には更新を完了したことを利用者に知らせる機能があることが望ましい。
- ④ 版数情報/オプション情報の読み出し等、実装されているソフトウェアが適正なものであるかを確認する機能。なお、本機能については ネットワーク経由で、遠隔から保守者による確認、またはサーバ等による自動確認ができることが望ましい。
- ⑤ 通話中の呼に影響を与えないように自動更新を制御する機能。

3) 製造、販売各社が提供する機能

IP電話端末を製造、販売する各社については、連携してそのIP電話端末のソフトウェアを更新するため以下の項目を利用者または保守者に提供すること。

- ①更新ソフトウェア
- ②更新の必要性の情報
- ③版数情報等、そのソフトウェアが適正かどうかを確認する手段

4. 1. 4 ソフトウェアの更新機能事例

ソフトウェアの更新手段には、利用者がネットワークを介してリモートで更新する方法、利用者や保守者がオンサイトで更新する方法、自動的に更新する方法など、IP電話端末の設置環境や保守契約の形態などにより更新方法が異なり、また更新ソフトウェアの提供媒体も異なる。

以下に、その具体的なソフトウェアの更新事例を紹介する。

1) 利用者がネットワークを介してリモートで更新する方法

利用者の意思に基づいて各社の保守センタなどに設置されるサーバなどとネットワークを介して対象となるIP電話端末をリモート接続し、ソフトウェアをダウンロード

ードすることで、ソフトウェアの更新を実施できること。

この方法による場合には、ソフトウェアの更新が正常に終了したこと、および、IP電話端末が正常に起動したことを利用者が確認できることが必要である。

2) 利用者や保守者がオンサイトで更新する方法

利用者または保守者が、ネットワークを介して保守センタなどのサーバに接続し、必要なソフトウェアをダウンロードできること。または、用意された CD-ROM 等のソフトウェア記録媒体を、保守端末等を用いてIP電話端末にソフトウェアをインストールし、更新を実施できること。

この方法による場合には、IP電話端末または保守端末等の操作により、ソフトウェアの更新が正常に終了したこと、および、IP電話端末が正常に起動したことを確認できることが必要である。

3) 自動的に更新する方法

IP電話端末が例えば定期的に保守センタなどへアクセスすることで、IP電話端末にインストールされているソフトウェア版数と最新のソフトウェア版数とを比較し、ソフトウェア更新の必要性を自動的に判断し、ソフトウェアの更新が必要と判断した場合は、最新のソフトウェアをダウンロードしソフトウェアの更新を実施できること。

この方式による場合には、IP電話端末または保守端末等の操作により、ソフトウェアの版数が確認できることが必要である。

4. 2 遠隔切り分けへの対応機能

4. 2. 1 背景

OAB～J IP電話サービスは、ネットワークとIP電話端末の双方の連携によりサービス提供が行われることから、サービスが利用できない場合の原因の切り分け手段として、ネットワークとIP電話端末とのIPレイヤでの接続の正常性確認が必要である。この目的のために、ネットワークからの疎通確認に対し、IP電話端末はどのような動作機能を具備するかを規定するものである。

なお、ネットワークにおいて、ICMPプロトコルの通過規制などによる不特定多数の装置からのDoS攻撃の防御対策が施されていない場合を想定し、利用者等が上述の機能と併に具備しておくことが望ましい機能についても規定する。

4. 2. 2 具備すべき機能

疎通確認の一つの手段として、IPレイヤでの切り分けツールとして広く普及している

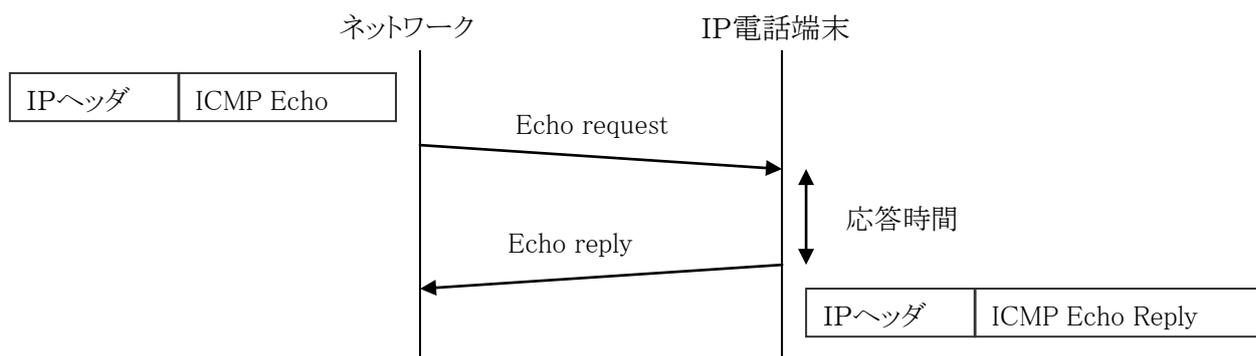
RFC792 ICMPプロトコルに基づく ICMP PING を利用するものとし、ネットワークからのエコーリクエストパケットに対して、IP電話端末は、エコーリプライパケットを応答する機能を具備することが望ましい。

また、本応答機能を停止及び開始できる機能を具備することとし、停止している場合には、ネットワークからのエコーリクエストパケットに対してIP電話端末は無応答であること。なお、本項に変わる方式の疎通確認の方法も別途検討されており、標準化動向により、本方式は見直すこともある。

1) Ping コマンドのシーケンス

Ping コマンドは、図表4. 2. 1に示すように、ネットワークよりICMP Echo パケットをIP電話端末へ送信し、IP電話端末からの応答(ICMP Echo Reply パケット)を確認するコマンドである。

図表4. 2. 1 Ping シーケンス



2) 条件

データ長:フラグメンテーションを発生させない最大長まで応答可能なこと

プロトコル:サポートするプロトコル(IPv4、またはIPv6)

応答時間:ICMP Ping 規定時間内に応答すること

附録：参考資料

A. 技術基準に相当する項目の確認事項

機能確認のための確認方法ならびに試験条件を下記に参考資料としてまとめる。なお、省令、認定機関ガイドライン等で別途定められているものについてはそちらに従うこと。

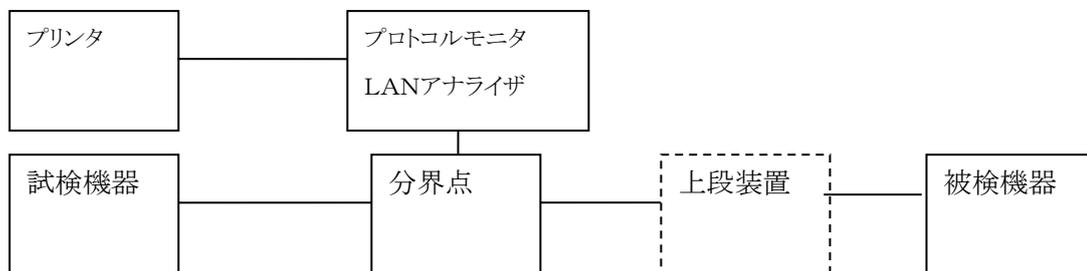
A. 1 技術基準に関する基本的な機能

A. 1. 1 機器構成

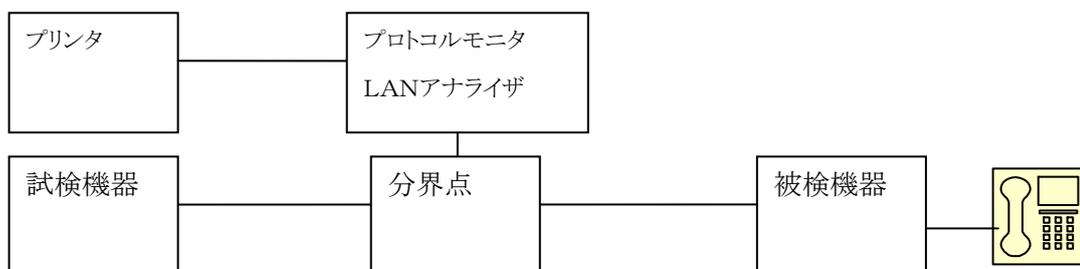
技術基準に関する基本的な動作機能の確認は、試験機器より測定に必要なメッセージを送出し、それに対する被検機器の反応をプロトコルモニタ等で確認する方法で行なうこととし、図表A. 1. 1にその測定機器構成を示す。なお、被検査器を立ち上げるためには予め接続を確立するためのプロトコルが必要、かつ使用するSIPメッセージも、接続する通信事業者によっても異なることが考えられるが、本ガイドラインではこれらはオプションとし、基本的なところのみを記述する。(以降の確認方法についても同じ条件であることから、この記述は省略する。)

図表 A. 1. 1 測定機器構成

①送受信器を持つIP電話端末



②送受信器を持たないIP電話端末



A. 1. 2 確認手順

- ① 被検機器については、使用するプロトコルに則りREGISTER等を行い、発信できる状態にしておく。
- ② プロトコルアナライザ等のモニタ機器を起動する。
- ③ 試験機器より以下の手順で確認を行う。

規定項目のプロトコルシーケンスに従い、発信、応答、切断を被検機器から行い、それに該当するレスポンスを試験機器から返し、そのプロトコルのやり取り並びに被試験器の状態を確認する。プロトコル手順の詳細については、TTC 標準を参照すること。

A. 1. 3 確認事項

各項目に規定されたことをメッセージ上ならびにその結果としての動作を確認する。

- ① 発信
被検機器からダイヤルした宛先のアドレスが To:ヘッダに記述された INVITE メッセージが被検機器から送信されることを確認する。
- ② 応答
試験機器からの着信メッセージ (INVITE) 並びに一連の関連メッセージ受信後、被検機器が応答したときに被検機器から 200 OK メッセージが送信されることを確認する。
- ③ 被検機器が通話中の状態から復旧したときに、被検機器から切断メッセージとして BYE メッセージが送信され、音声パケットが停止することを確認する。
- ④ 被検機器が通話中でない状態から切断したときに、被検機器から CANCEL メッセージが送信されることを確認する。

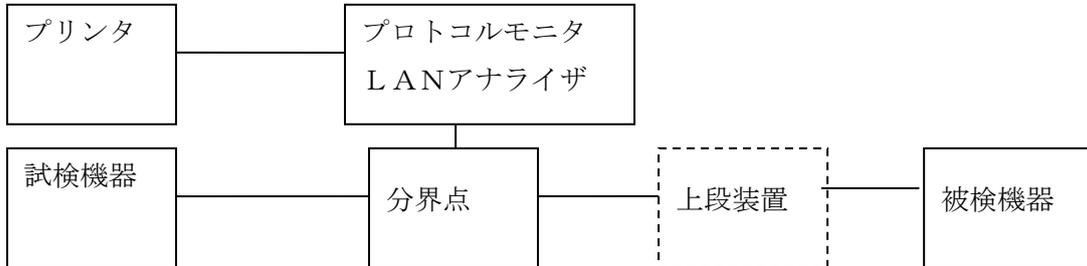
A. 2 発信の機能

A. 2. 1 機器構成

技術基準に関する基本的な動作機能の確認は、試験機器より測定に必要なメッセージを送出し、それに対する被検機器の反応をプロトコルモニタ等で確認する方法で行なうこととし、図表 A. 2. 1 にその測定機器構成を示す。

図表 A. 2. 1 測定機器構成

①送受話器を持つIP電話端末



②送受話器を持たないIP電話端末



A. 2. 2 確認手順及び確認事項

A. 2. 2. 1 自動切断の機能

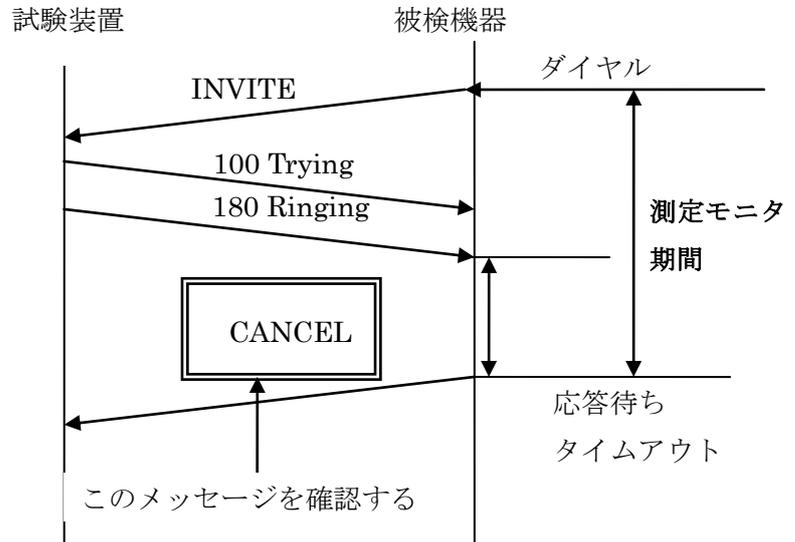
1) 自動切断機能の確認手順

- ① 被検機器については、使用するプロトコルに則りREGISTER等を行い、発信できる状態にしておく。
- ② プロトコルアナライザ等のモニタ機器を起動する。
- ③ 図表A. 2. 2のシーケンス図に基づき、試験機器より以下の手順で確認を行う。
 - 被検機器より、試験機器に向けて発信操作を行う。
 - 試験機器より 180 Ringing を受信し、そのまま放置し、被検機器から CANCEL メッセージが送信されるまでの時間を測定する。

2) 自動切断機能の確認事項

- 2分以内に CANCEL メッセージが送出されることを確認する。

図表A. 2. 2 自動切断の機能のシーケンス図



A. 2. 2. 2 自動再発信の回数制限

1) 自動再発信の回数制限の確認手順

- (1) 被検機器については、使用するプロトコルに則りREGISTER等を行い、発信できる状態にしておく。
- (2) プロトコルアナライザ等のモニタ機器を起動する。
- (3) 3分2回方式の場合、図表A. 2. 3～5のシーケンス図に基づき、試験機器より以下の手順で確認する。
 - ① 発信に対して、ネットワークより 486 BusyHere のエラーレスポンスを受ける場合、図表 A.2.3 のシーケンス図にもとづき、確認を行う。
 - ② ネットワークからの発信に対するリングング応答が返る前に切断した場合、図表 A.2.4 のシーケンス図に基づき、確認を行う。
 - ③ ネットワークからの応答を待たないで、発信操作を切断した場合、図表 A.2. 5のシーケンス図に基づき、確認を行う

(4) 自動再発信の回数が15回以内の場合、

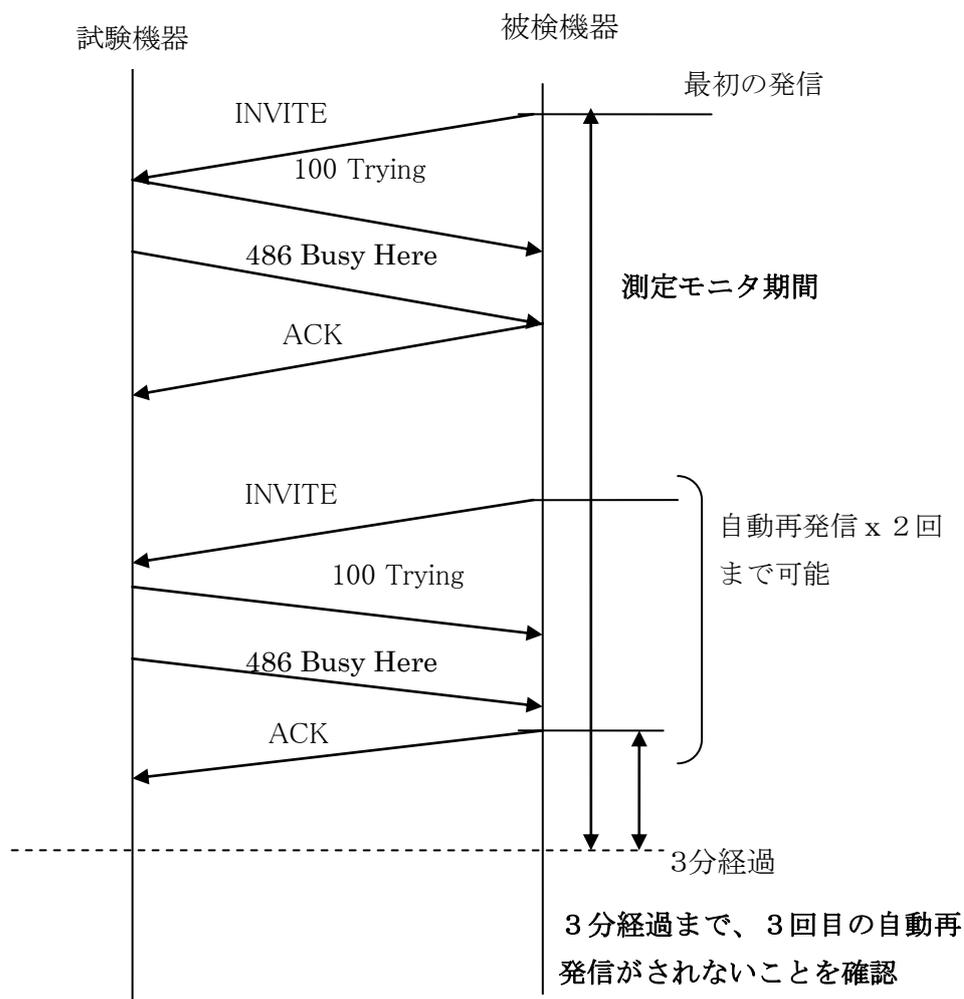
複数の自動再発信の機能を有する被検機器においては、自動再発信の機能を動作させた状態で、通話中、無通話それぞれの状態において、被検機器から試験機器への再発信が停止するまでの再発信の数の確認を行う。

2) 確認事項

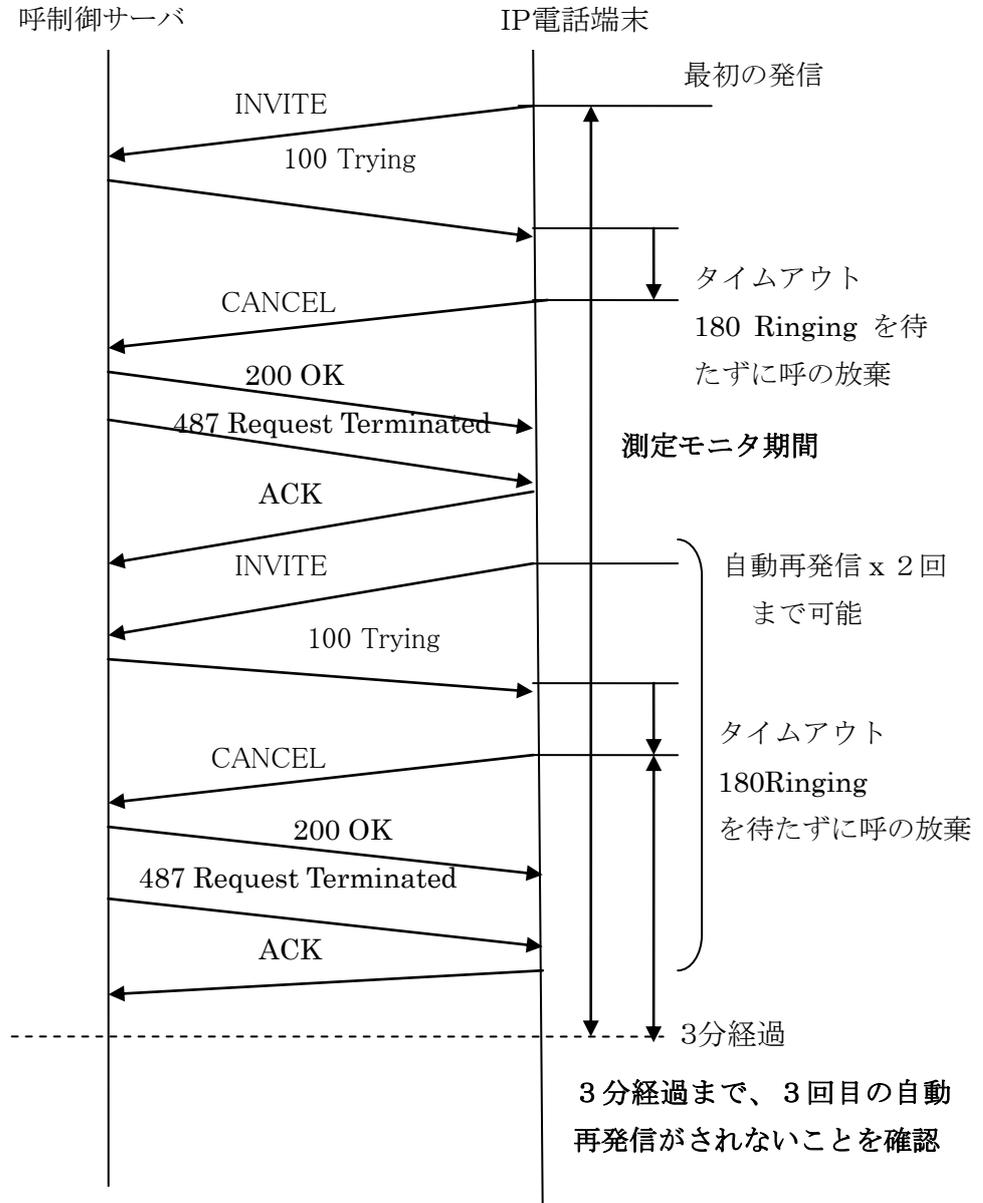
- ① (3)項の試験において、試験機器からの応答がない状態で、被検機器から同一番号への再発信の回数は最初の発信から三分間に二回以内であることを確認する。
- ② (4)項の試験において、被検機器からの再発信の回数が15回を超えないことを確認する。

図表A. 2. 3 ①のケースにおける自動再発信シーケンス図

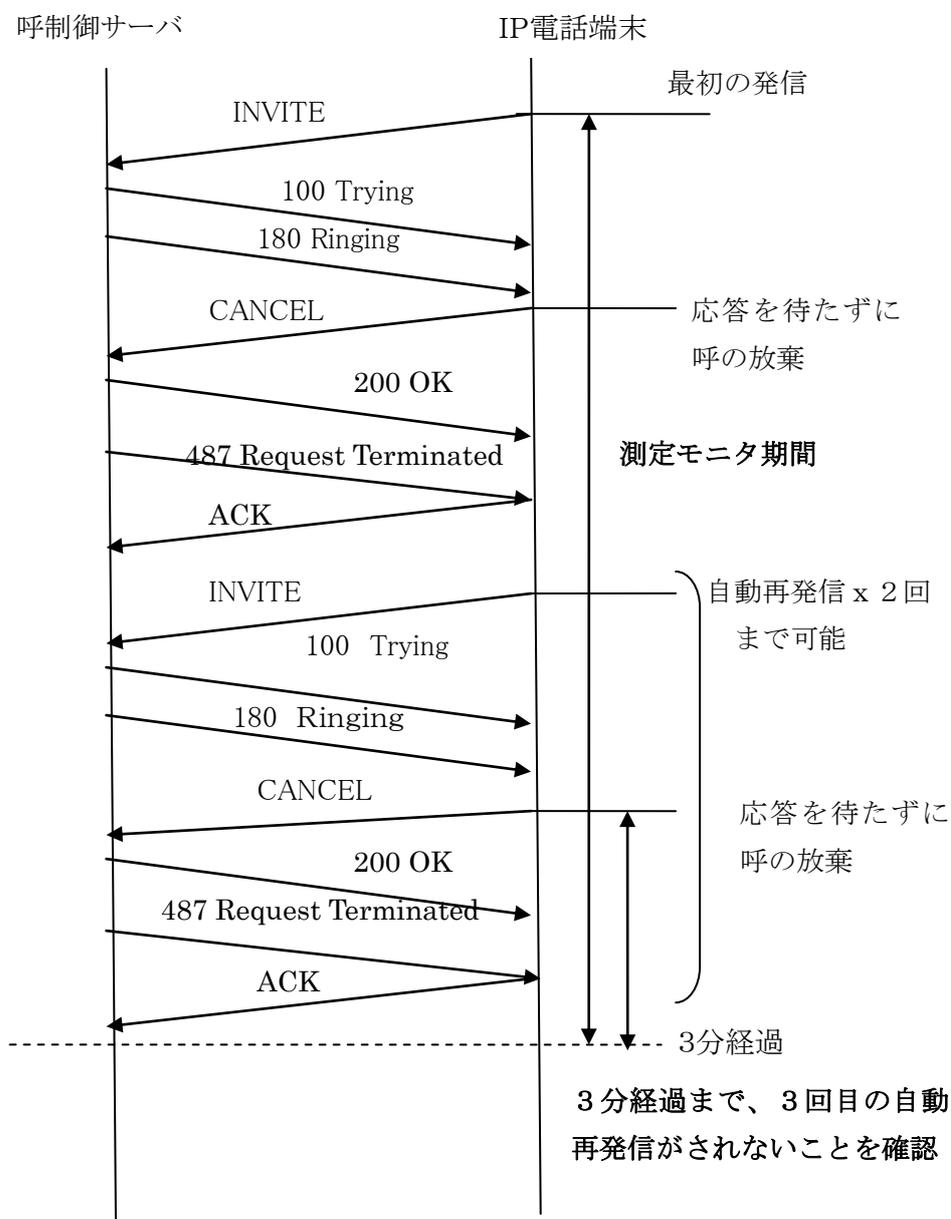
□



図表A. 2. 4 ②のケースにおける自動再発信シーケンス図



図表A. 2. 5 ③のケースにおける自動再発信シーケンス図



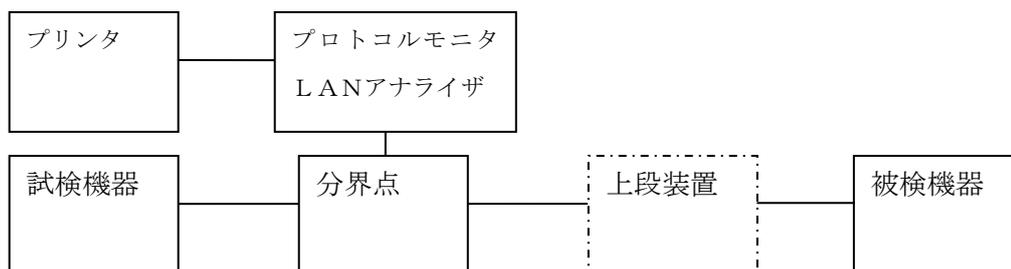
A. 3 識別情報登録機能

A. 3.1 機器構成

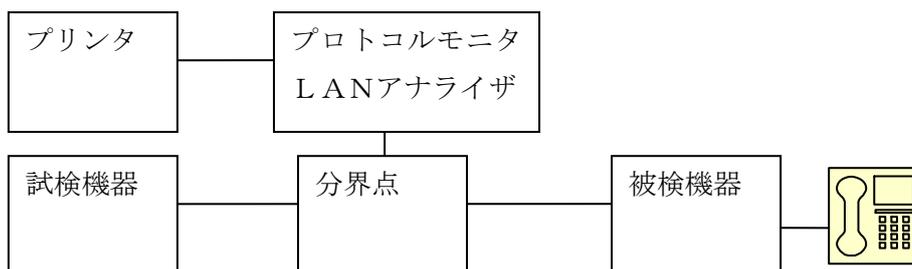
識別情報登録における一斉登録(REGISTER)防止機能の確認は、試験機器より測定に必要なメッセージを送出し、それに対する被検機器の反応をプロトコルモニタ等で確認する方法で行なうこととし、図表A. 3. 1にその測定機器構成を示す。

図表A. 3. 1 測定機器構成

① 送受信器を持つIP電話端末



② 送受信器を持たないIP電話端末



A. 3.2 動作機能

3. 4. 2項に記述された下記3つのケースについて、動作機能を確認する。

- ① Retry-After ヘッダを含むエラーレスポンスを受信した場合
 - ・ Retry-After で指定された時間後の再 REGISTER リクエストの確認
 - ・ 被検機器仕様で示されている可視表示・可聴音の確認
- ② Retry-After ヘッダを含まないエラーレスポンスを受信した場合
 - ・ 被検機器仕様で示されている再 REGISTER リクエストまでのタイミングの確認
 - ・ 被検機器仕様で示されている可視表示・可聴音(無音を含む)の確認
- ③ REGISTER リクエストに対するレスポンスがない場合
 - ・ 被検機器仕様で示されている再 REGISTER リクエストまでのタイミングの確認

- ・ 被検機器仕様で示されている可視表示・可聴音(無音を含む)の確認

A. 3. 3 確認手順

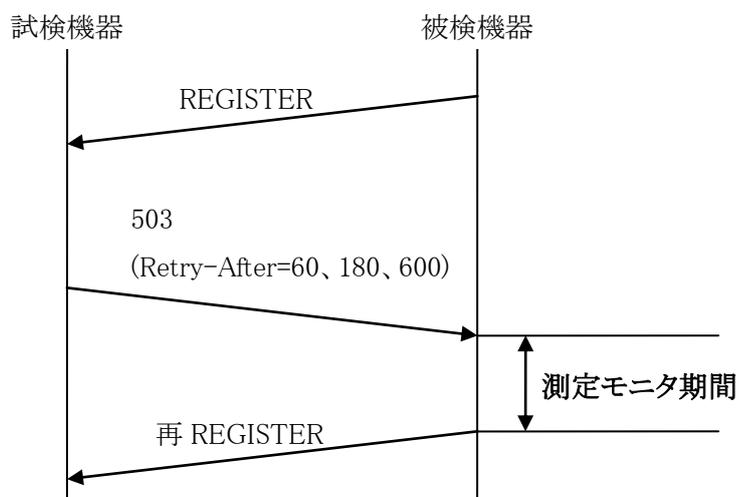
- ① プロトコルモニタ等のモニタ機器を起動する。
- ② 被検機器は各試験前に初期化し、レジスト機能が動作するように設定する。
- ③ ネットワークから Retry-After ヘッダで再送タイミングを指定する場合。

被検機器から試験機器に REGISTER リクエストを出す。試験機器はその REGISTER リクエストに対し、503 (Service Unavailable) レスポンスで Retry-After ヘッダを有する応答を返送する。

図表A. 3. 2のシーケンスに基づき、Retry-After には以下の3つのタイミング値を秒表示で設定し、それぞれ再 REGISTER リクエストを送出するまでの時間をプロトコルモニタ等で確認するとともに、端末登録中を表示する可視表示・可聴音(無音、ガイダンスを含む)による通知を確認する。

- ① 60 秒
- ② 180 秒
- ③ 600 秒

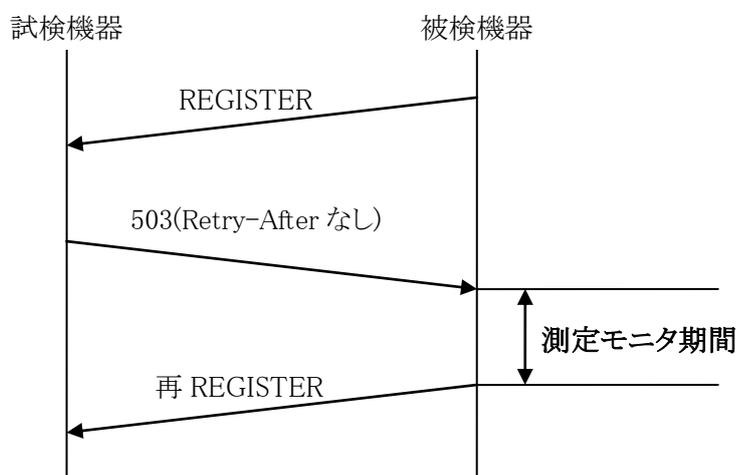
図表A. 3. 2 Retry-After ヘッダを含む場合のシーケンス図



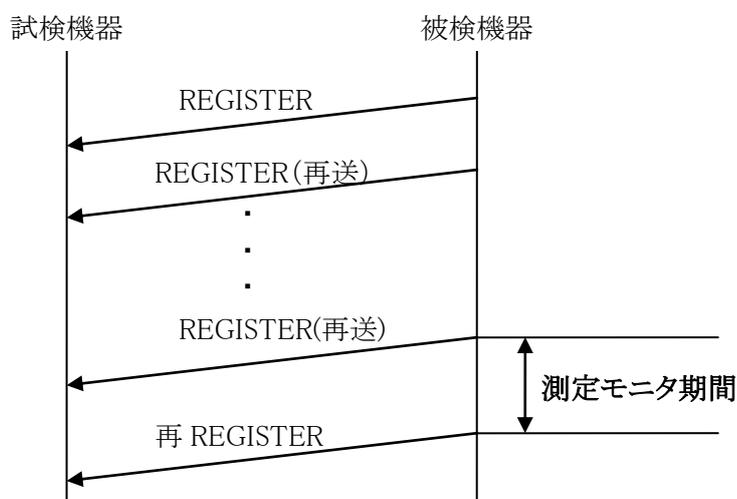
- ④ ネットワークからのエラーレスポンスで再送タイミングを指定しない場合。
被検機器から試験機器に REGISTER リクエストを出す。試験機器はその REGISTER リクエストに対し、Retry-After ヘッダなしの 503 (Service Unavailable) レスポンスを返送する。(図表A. 3. 3の測定シーケンス参照)
- ⑤ REGISTER リクエストに対するレスポンスがない場合。
被検機器から試験機器に REGISTER リクエストを出す。試験機器はその REGISTER リクエストに対し、レスポンスを返送しない。(図表A. 3. 4の

測定シーケンス参照)

図表A. 3. 3 Retry-After ヘッダを含まない場合のシーケンス図



図表A. 3. 4 レスポンスがない場合のシーケンス図



A. 3. 4 確認事項

確認する項目は、下記の通りとする。

- ① ネットワークから Retry-After ヘッダで再送タイミングを指定する場合。
 - Retry-After で指定したタイミング値±5%で再 REGISTER リクエストが送出されることを確認する。
 - 被検機器の仕様通りに可視表示・可聴音による通知が動作していることを確認する。

- ② ネットワークからのエラーレスポンスで再送タイミングを指定しない場合。
測定結果の確認事項は、被検機器の仕様に従ったタイミング(タイミング値:3分を越える値)を取って再 REGISTER リクエストが送出されることおよび仕様通りの可視表示・可聴音による通知が動作すること。
- ③ REGISTER リクエストに対するレスポンスがない場合。
測定結果の確認事項は、被検機器の仕様に従ったタイミング(タイミング値:3分を越える値)を取って再 REGISTER リクエストが送出されることおよび仕様通りの可視表示・可聴音による通知が動作すること。

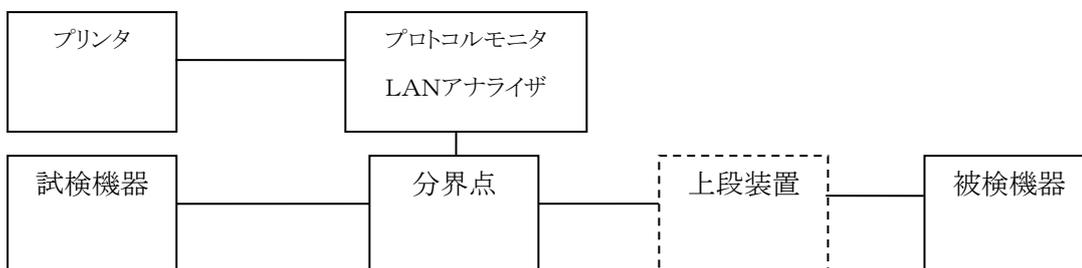
A. 4. ふくそう通知時等の動作機能

A. 4. 1 機器構成

ふくそう通知時等の動作機能の確認は、試験機器より測定に必要なメッセージを送出し、それに対する被検機器の反応をプロトコルモニタ等で確認する方法で行なうこととし、図表A. 4. 1にその測定機器構成を示す。

図表A. 4. 1. 測定機器構成

①送受信器を持つIP電話端末



②送受信器を持たないIP電話端末



A. 4. 2 確認手順

- ①被検機器については、使用するプロトコルに則りレジスタ等を行い、発信できる状態にしておく。

②プロトコルアナライザ等のモニタ機器を起動する。

③試験機器より以下の手順で確認を行う。

発信に際して、サーバからふくそう中であることを示すメッセージが来る場合の確認は次の方法で行う。

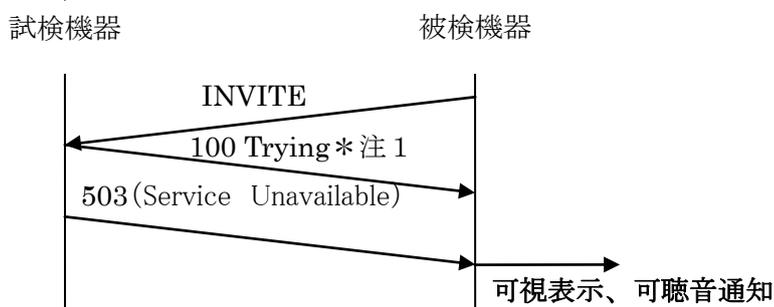
被検機器から試験機器に向けて発信を行う。

被検機器からのINVITEリクエストに対し、試験機器は図表A. 4. 2のシーケンスに基づき、100 Trying、Reason ヘッダ (Protocol に Q.850、Protocol Cause に 42 (交換機ふくそう)) が設定された 503(Service Unavailable)を返す。(注、ここではふくそう中を示すメッセージの代表例として 503 (Service Unavailable)を用いるが、確認項目として、キャリア個別に規定された全メッセージについて行う必要がある)

この Reason ヘッダを設定した 503 (Service Unavailable)を受けて、被検機器はその仕様に基づき、ふくそう中であることを利用者に通知することを被検機器にて確認する。また、自動再発信機能があるIP電話端末の場合、再発信の機能が停止され、かつ、3分以内に同じ電話番号に対して自動発信の動作をしないことを確認する。

なお、Retry-After ヘッダが付けられてきた場合、そこで指定された時間を待って自動再発信機能が動作することを確認する。

図表A. 4. 2 ふくそう中を示す応答信号を受信した場合



* 注1:実運用時においてはサーバのふくそう状態により、必ずしも100Tryingが返るとは限らない

A. 4. 3 確認事項

話中時と異なる可視表示、可聴音等でふくそう状態を利用者に通知できることを確認する。また、自動再発信機能のあるIP電話端末については、エラーメッセージに Retry-After ヘッダが付加された場合はその指定された時間後、また、Retry-After ヘッダが付加されない場合は再発信が停止され、3分以内に同じ電話番号に自動発信されないことを確認する。

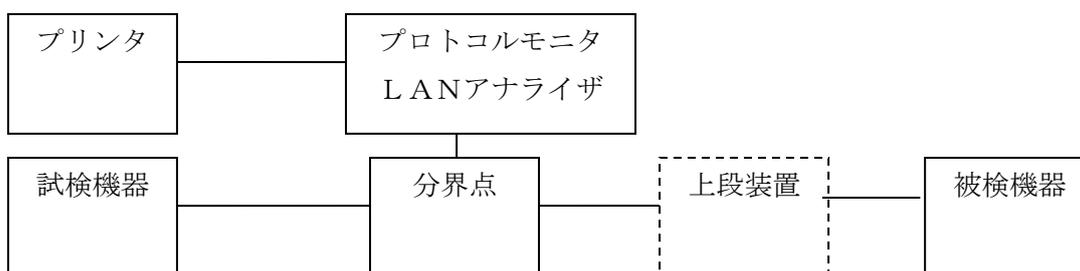
A. 5 緊急通報機能

A. 5. 1 機器構成

緊急通報機能の確認は、試験機器より測定に必要なメッセージを送出し、それに対する被検機器の反応をプロトコルモニタ等で確認する方法で行なうこととし、図表A. 5. 1にその測定機器構成を示す。

図表A. 5. 1. 測定機器構成

①送受話器を持つIP電話端末



②送受話器を持たないIP電話端末



A. 5. 2 確認手順及び確認事項

- ①被検機器については、使用するプロトコルに則りレジスタ等を行い、発信できる状態にしておく。
- ②プロトコルアナライザ等のモニタ機器を起動する。
- ③試験機器より以下の手順で確認を行う。
 - 被検機器より下記の緊急通報先への接続(ダイヤル、特定操作による自動発信等)を行い、以下の緊急通報先番号をTo:ヘッダに記載されたINVITEメッセージが被検機器から送出されることを確認する。
 - ① 110 :警察機関
 - ② 118 :海上保安庁機関
 - ③ 119 :消防機関
 - 通話機能を有する被検機器においては、試験機器から応答メッセージ(200 OK)送信後、被検機器との間で通話ができることを確認する。

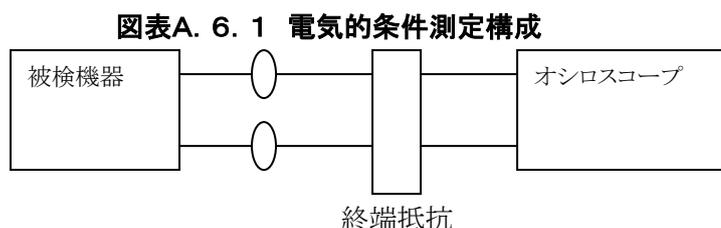
- あらかじめ登録されたメッセージ、または Text 等で緊急通報を行う装置においては、その製品で定義された動作が行われることを確認する。

注:なお、複数の異なる接続方式で電気通信業者と接続する機能を有する IP 電話端末で、本ガイドラインに規定する SIP 方式より優先し、具備する方式／プロトコルで緊急通報の発信を行うものについては、該当 IP 電話端末が具備する方式／プロトコルに従い、緊急通報の発信ができることを確認する。なお、優先する方式／プロトコルが使えない場合に、本ガイドラインに規定される方式が選択される IP 電話端末の場合には、優先方式／プロトコルを停止させたくうえで、本動作を確認する。

A. 6 電気的条件

A. 6. 1 機器構成

インタフェースがEthernetの場合の電気的条件の確認は、被検機器の出線を適切な終端抵抗で終端し、オシロスコープと接続して行う。図表A. 6. 1にその測定機器構成を示す。



A. 6. 2 確認事項

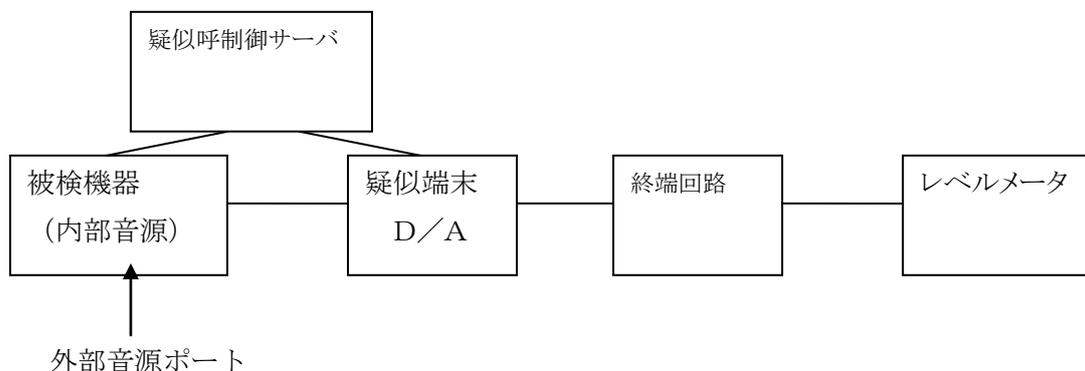
- ①終端抵抗の両端に直流電圧が重畳されていないことを確認する。
- ②終端抵抗とアース間に直流電圧が重畳されていないことを確認する。

A. 7 送出電力

A. 7. 1 機器構成

送出電力確認は、被検機器をVoIP信号からアナログ信号に変換する疑似端末を経由し、事前に基準器で調整したレベルメータによって、その平均レベルを測定する。機器構成を図表A. 7. 1に示す。

図表A. 7. 1 送出電力測定構成



A. 7. 2 確認手順

被検装置から送出することができる通話以外のすべての音源に対して、レベルを測定する。事前に疑似呼制御サーバにより、被検機器と疑似端末を接続しておく。

- ① 周波数:アナログ電話端末の音声帯域である300-4000Hzを用いる。なお、これ以外の周波数帯域でアナログ電話網とつながる場合には、その条件にあった周波数帯の信号を使う。
- ② 測定時間は最大レベルを含む3秒間の平均とする。なお、連続信号の場合には0.3秒の平均値でも可能とする。
- ③ 外部音源入力可能なポートを有する被検機器では、1500Hz、0dBmの信号を入力して測定する。
- ④ 被検機器の構成を含め、すべての内部音源並びに外部音源ポートについて確認する。

A. 7. 3 確認事項

すべての音源、外部音源ポートにつき、平均送出電力が-3dBm以下であることを確認する。

B. その他の機能の確認事項

B. 1. ソフトウェア更新機能

B. 1. 1 機器構成

ソフトウェア更新機能の動作は、被検機器または保守端末等からの操作により更新用ソフトウェアをダウンロードし、被検機器のソフトウェア版数の更新を確認する方法で行なうこと。

B. 1. 2 確認手順

ソフトウェア更新にかかる下記機能に基づき、想定している方式にて正常にソフトウェア更新プロセスが動作することを確認する。

1) 利用者または保守者がソフトウェア更新を行うIP電話端末の場合

- ソフトウェアをネットワーク、媒体等想定したメディアより読み込めること。
- 読み込んだソフトウェアにより、ソフトウェア更新がなされること。
- ソフトウェアの版数/オプション情報等を想定している方法で読み出せること。

2) 自動的にソフトウェア更新を行う端末の場合

- 想定しているネットワーク経由でソフトウェアの存在が確認できること。
- 想定しているプロトコルでソフトウェアをダウンロードできること。
- ダウンロードしたソフトウェアにてソフトウェア更新がなされること。
- 通話中等、通話に影響を与える可能性のあるときは更新機能が停止されること。
- ユーザ設定情報が保存されていること。
- ソフトウェアの版数/オプション情報等を想定している方法で読み出せること。

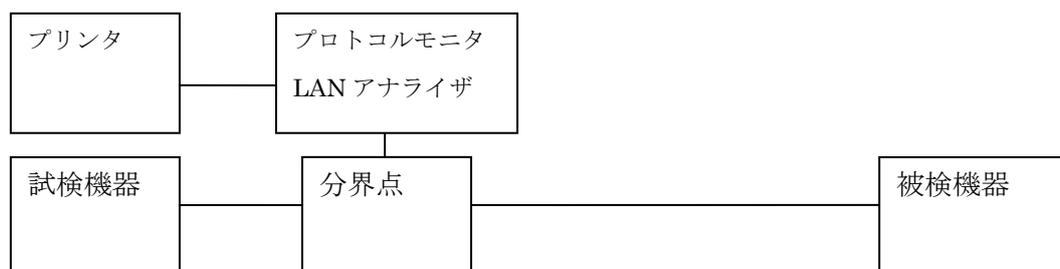
B. 1. 3 確認事項

被試験機のソフトウェア更新機能実行後にソフトウェアの版数を確認し、更新用ソフトウェア版数に更新されることを確認する。

B. 2 遠隔切り分けへの対応機能

B. 2. 1 機器構成

図表B. 2. 1 測定機器構成



なお、図表B.2.1において、被検機器が具備するインタフェースなどの条件によっては、被検機器がIPアドレスを取得できるよう、その他必要な機器を準備する。

B. 2. 2 確認手順

- (1) 被検機器の Ping 応答機能を開始状態に設定する。
- (2) 被検機器を図表 A.5.1 のように接続し、IPレイヤが動作可能であることを確認する。
- (3) プロトコルアナライザを起動する。
- (4) 試検機器から ICMP Ping (ICMP Echo)を、3分以内に2回以上、被検機器へ送信し、申告設計値以内にその応答 (ICMP Echo Reply) が被検機器より返信されることをプロトコルアナライザにより確認する。
なお、被検機器がスリープモードに入っている場合においても250ms以内に応答が返信されるのが望ましい。
- (5) IPv6、IPv4のうち、被検機器が具備しているそれぞれの方式において、フラグメンテーションを発生させない最大のデータ長で測定する。
- (6) 被検機器の Ping 応答機能を停止状態に設定し、上記(2)から(5)を実施する。

B. 2. 3 確認事項

Ping 応答機能の開始設定において、それぞれのアドレス種別におけるPingの規定時間内の応答率が100%であることを確認する。

また、Ping 応答機能の停止設定においては、それぞれのアドレス種別におけるPingの規定時間内の応答率が0%であることを確認する。

**OAB～J IP電話端末(SIP)が具備すべき機能等に関する
ガイドライン検討メンバ**

主 査	沖電気工業（株）	高呂 賢治
副主査	富士通テレコムネットワークス（株）	成宮 憲一
委 員	岩崎通信機（株）	須田 一哉
委 員	NECアクセステクニカ（株）	山本 潤
委 員	NECアクセステクニカ（株）	松井 英樹
委 員	NECインフロンティア（株）	中西 廉
委 員	NECエンジニアリング（株）	野澤 善明
委 員	沖電気工業（株）	千村 保文
委 員	キヤノン(株)	三国 誠
委 員	KDDI(株)	中間 浩一
委 員	KDDI(株)	遠藤 晃
委 員	サクサ(株)	木村 邦彦
委 員	サクサ(株)	桜井 裕司
委 員	(株)東芝	室井 保彦
委 員	東芝テック(株)	笹野 潤
委 員	ナカヨ通信機(株)	金川 修
委 員	西日本電信電話(株)	安藤 大介
委 員	日本電信電話(株)	堀越 博文
委 員	日本電信電話(株)	石渡 琢朗
委 員	(株)ネイクス	酒井 利幸
委 員	パナソニック システムネットワークス(株)	福田 光
委 員	パナソニック システムネットワークス(株)	前原 淳一
委 員	東日本電信電話(株)	増井 幹久
委 員	(株)日立製作所	荒家 正雄
委 員	富士通（株）	伊藤 孝男
委 員	三菱電機(株)	伊藤 清和
委 員	村田機械(株)	吉川 弘康
委 員	ヤマハ(株)	刑部 勝一
委 員	ヤマハ(株)	山田 裕一
委 員	(株)リコー	受川 猛

オブザーバ	総務省	篠澤 康夫
オブザーバ	総務省	森下 信
オブザーバ	総務省	小林 顕造
オブザーバ	総務省	細井 光雄
事務局	一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会	樋口 忠宏
事務局	一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会	小形 裕子
事務局	一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会	斎藤 香織