

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも着信網であるIMS網又はVoIP網に接続された電話にNGN網を介して接続される電話番号調査装置であって、
- 第1のSDPパラメータを調査対象の前記電話に対するINVITE要求に付与して前記NGN網の選択する前記着信網に前記INVITE要求を送信し、前記着信網から第1の応答メッセージを受信するメッセージ交換制御部と、
- 前記第1の応答メッセージに応じて、前記電話の電話番号使用状況について判定する電話番号調査判定部と、を備え、
- 前記第1のSDPパラメータが、少なくともIPv6のネットワークプロトコルを含んでおり、
- 前記NGN網が前記第1のSDPパラメータを前記着信網へ送信する際に、SBCは前記ネットワークプロトコルを前記着信網に適したIPv4のネットワークプロトコルに変換して送信する機能を有しており、
- 前記メッセージ交換制御部は、
- 前記第1の応答メッセージが、「200 OK」の場合、又は前記第1のSDPパラメータが変換されている場合、前記着信網が前記VoIP網であると判定し、
- 前記第1の応答メッセージの前記第1のSDPパラメータが変換されていない場合、かつ前記第1の応答メッセージが第1のエラーコードの場合、前記着信網が前記IMS網であると判定することを特徴とする電話番号調査装置。
- [請求項2] 前記メッセージ交換制御部は、前記第1の応答メッセージが「200 OK」の場合、又は前記第1のSDPパラメータが変換されている場合、次回から第2のSDPパラメータを調査対象の前記電話に対するINVITE要求に付与して送信することを特徴とする請求項1に記載の電話番号調査装置。

- [請求項3] 前記第1のSDPパラメータは、前記IMS網に準拠したパラメータであり、
- 前記第2のSDPパラメータは、前記VoIP網に準拠したパラメータであることを特徴とする請求項2に記載の電話番号調査装置。
- [請求項4] 前記第1のSDPパラメータは、前記IMS網に接続された前記電話が着信を拒否するパラメータでもあり、
- 前記第1のSDPパラメータは、前記ネットワークプロトコル、メディア種別、トランスポートプロトコル、コーデックのうちの少なくとも一つ、又はその組み合わせからなるパラメータの記述で前記電話が着信を拒否するパラメータとされていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電話番号調査装置。
- [請求項5] 前記第1のSDPパラメータが、音声、映像、及び、アプリケーションを含む全メディアを含んだメディア種別を含んでいることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の電話番号調査装置。
- [請求項6] 前記第2のSDPパラメータは、前記VoIP網に接続された前記電話が着信を拒否するパラメータであり、
- 前記第2のSDPパラメータは、ネットワークプロトコル（IPv4）とメディア種別（音声）の2つは固定化されるため、トランスポートプロトコル、コーデックのうちの少なくとも一つ、又はその組み合わせからなるパラメータの記述で前記電話が着信を拒否するパラメータとされていることを特徴とする請求項3に記載の電話番号調査装置。
- [請求項7] 前記NGN網が前記第1のSDPパラメータを前記着信網へ送信する際に、前記SBCは前記ネットワークプロトコルを前記着信網に適したIPv4のネットワークプロトコルに変換して送信する機能を有しており、
- 前記メッセージ交換制御部は、前記第1の応答メッセージが「20

「OK」の場合、又は前記第1のSDPパラメータが変換されている場合、前記着信網が前記VoIP網であると判定し、前記第1の応答メッセージが前記第1のSDPパラメータが変換されていない場合、かつ前記第1の応答メッセージが前記第1のエラーコードの場合、前記着信網が前記IMS網であると判定することを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の電話番号調査装置。

〔請求項8〕 前記電話番号調査判定部は、前記第1の応答メッセージに含まれる前記第1のエラーコードを受信した場合、前記電話の電話番号が実在すると判定し、前記第1の応答メッセージに含まれる第2又は第3のエラーコードを受信した場合、前記電話の電話番号が欠番であると判定することを特徴とする請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の電話番号調査装置。

〔請求項9〕 前記電話番号調査判定部は、前記第2のSDPパラメータの送信に対して前記着信網から受信する第2の応答メッセージに含まれる第1のエラーコードを受信した場合、前記電話の電話番号が実在すると判定し、前記第2の応答メッセージに含まれる第3のエラーコードを受信した場合、前記電話が欠番であると判定することを特徴とする請求項2、請求項3又は請求項6に記載の電話番号調査装置。

〔請求項10〕 請求項1から請求項9のいずれか1項に記載の電話番号調査装置と、

ユーザ端末と、を備え、

前記電話番号調査装置は、前記ユーザ端末から前記電話の電話番号調査情報提供要求を受信すると、前記電話番号調査情報提供要求があった前記ユーザ端末に前記電話番号調査判定部が判定した前記電話の電話番号使用状況を前記IP網経由で送信する網インタフェース部を備える、システム。

〔請求項11〕 少なくとも着信網であるIMS網又はVoIP網に接続された電話にNGN網を介して接続される電話番号調査装置を用いて、調査対象

となる前記電話の電話番号の使用状況を調査する電話番号調査方法であって、

前記電話番号調査装置が、

第1のSDPパラメータを調査対象の前記電話に対するINVITE要求に付与して前記NGN網の選択する前記着信網に前記INVITE要求を送信するステップと、

前記着信網から第1の応答メッセージを受信するステップと、

前記第1の応答メッセージに応じて、前記電話の電話番号使用状況について判定するステップと、

前記第1のSDPパラメータが、少なくともIPv6のネットワークプロトコルを含んでおり、

前記NGN網が前記第1のSDPパラメータを前記着信網へ送信する際に、SBCは前記ネットワークプロトコルを前記着信網に適したIPv4のネットワークプロトコルに変換して送信する機能を有しており、

前記第1の応答メッセージが、「200 OK」の場合、又は前記第1のSDPパラメータが変換されている場合、前記着信網がVoIP網であると判定し、

前記第1の応答メッセージの前記第1のSDPパラメータが変換されていない場合、かつ前記第1の応答メッセージが第1のエラーコードの場合、前記着信網が前記IMS網であると判定するステップと、を含む電話番号調査方法。

[請求項12]

少なくとも着信網であるIMS網又はVoIP網に接続された電話にNGN網を介して接続される電話番号調査装置のプログラムであって、

電話番号調査装置に、

第1のSDPパラメータを調査対象の前記電話に対するINVITE要求に付与して前記NGN網の選択する前記着信網に前記INVITE

T E 要求を送信させる処理と、

前記着信網から第 1 の応答メッセージを受信させる処理と、

前記第 1 の応答メッセージに応じて、前記電話の電話番号使用状況について判定させる処理と、

前記第 1 の S D P パラメータが、少なくとも I P v 6 のネットワークプロトコルを含んでおり、

前記第 1 の応答メッセージが「2 0 0 O K」の場合、又は前記第 1 の S D P パラメータが変換されている場合、前記着信網が前記 V o I P 網であると判定し、

前記第 1 の応答メッセージの前記第 1 の S D P パラメータが変換されていない場合、かつ前記第 1 の応答メッセージが第 1 のエラーコードの場合、前記着信網が前記 I M S 網であると判定させる処理と、を少なくとも実行させるプログラム。