

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年7月15日(15.07.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/140539 A1

(51) 国際特許分類:
H04M 3/00 (2006.01) *H04M 3/42* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/000033

(22) 国際出願日: 2020年1月6日(06.01.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 杉本 駿(SUGIMOTO, Shun); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 清水 宏(SHIMIZU,

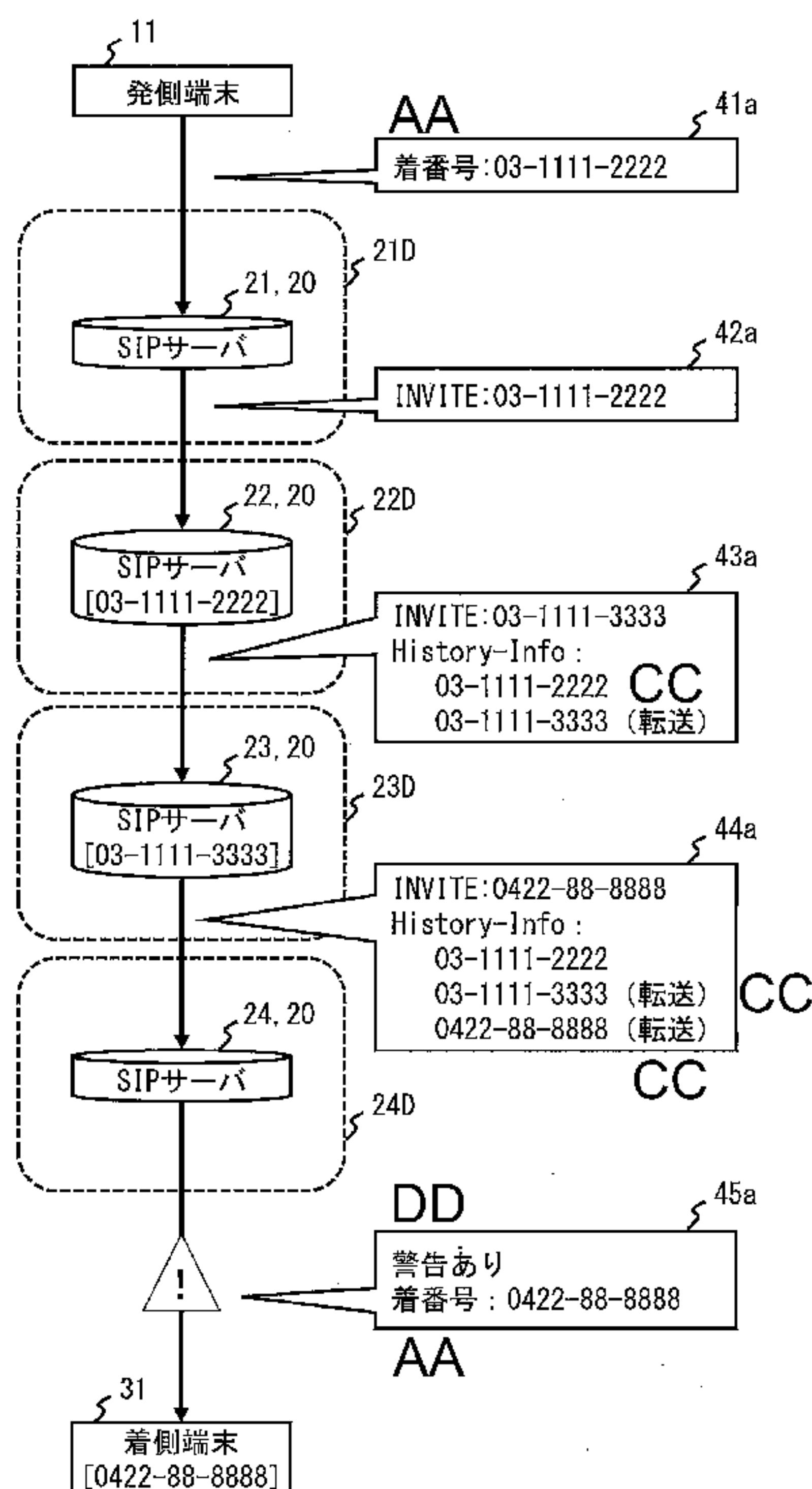
Hiroshi); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人磯野国際特許商標事務所 (ISONO INTERNATIONAL PATENT OFFICE, P.C.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目1番18号 ヒューリック虎ノ門ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: CALL ALARM DEVICE, CALL ALARM SYSTEM, CALL ALARM METHOD, AND CALL ALARM PROGRAM

(54) 発明の名称: 呼警告装置、呼警告システム、呼警告方法、および、呼警告プログラム



11...Transmission-side terminal
20, 21, 22, 23, 24...SIP server
31...Receiving-side terminal
AA...Receiving number
CC...Transfer
DD...With alarm

(57) Abstract: The present invention is characterized in that, upon receiving a call signal for which a receiving-side terminal (31) is the transmission destination, an SIP server (24): reads, from the call signal, a number conversion history set by an SIP server (22) that has transferred the call signal by means of a transfer service involving number conversion; and transmits, in the case in which said number conversion history satisfies a specific condition, an alarm signal to the receiving-side terminal (31) before transmitting the call signal to the receiving-side terminal (31). The present invention

[続葉有]

MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

is also characterized in that the SIP server (24) transmits an alarm signal to the receiving-side terminal (31) in the case in which the specific condition is defined as the number of times the number conversion is performed is equal to or greater than a prescribed number.

(57) 要約: SIPサーバ(24)は、着側端末(31)を送信先とする呼信号を受信すると、番号変換を伴う転送サービスにより呼信号を転送したSIPサーバ(22)が設定した番号変換履歴を呼信号から読み取り、その番号変換履歴が特定の条件に合致する場合に、呼信号を着側端末(31)に送信する前に着側端末(31)に警告信号を送信することを特徴とする。SIPサーバ(24)は、特定の条件として、番号変換の回数が所定回数以上の場合に、着側端末(31)に警告信号を送信することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：

呼警告装置、呼警告システム、呼警告方法、および、呼警告プログラム
技術分野

[0001] 本発明は、呼警告装置、呼警告システム、呼警告方法、および、呼警告プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、特殊詐欺の発生件数は大きく増加しており、その手口は半数以上をオレオレ詐欺（オレはあなたの息子です、というなりすまし詐欺）の通話が占めることから、電話を利用した詐欺への対策が求められている。また、IPネットワークの普及に伴い、特殊詐欺の通話信号がSIP（Session Initiation Protocol）信号としてネットワークに流れる場合もある。

[0003] 特許文献1には、SIPにより呼制御を行う通信システムにおいて、発端末と着端末間のend-endのメディア接続前に着ユーザ向けにガイダンスの提供を行う方法が記載されている。これにより、着信者は、ガイダンス等で求められた操作を行うことで、接続可否を判断することができる。

[0004] 特許文献2には、着信端末が発信端末からの発信に対応する前に、発信端末の評価情報を着信端末に提供し、着信端末が発信端末と通話する通話システムが記載されている。これにより着信端末は、評価の悪い発信端末からの発信を拒否し、評価の良い発信端末からの発信を受けるなど、通話すべき場面を適宜選択し、着信者の指示によって、通話を断ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2012-165285号公報

特許文献2：特開2016-163303号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 従来の技術において攻撃者をブラックリストとして登録する方式では、事前に特殊詐欺に用いられる発番号の登録などが必要である。そのため、攻撃者が頻繁に発番号を変更してしまうと、ブラックリストが陳腐化してしまい、十分に特殊詐欺の対策が行えないこともある。そこで、発番号などの攻撃者を直接示す手がかりではなく、特殊詐欺の通話傾向を示す別の手がかりを用いることを検討する。

[0007] 図7は、複数の事業者を経由した特殊詐欺攻撃の概要を示す構成図である。

発側端末11zからの発呼が4台のSIPサーバ（SIPサーバ21z→SIPサーバ22z→SIPサーバ23z→SIPサーバ24z）を経由して、着側端末31zの着番号「0422-88-8888」に届く場合を例示する。

発側事業者21Dzは発側端末11zを收容するSIPサーバ21zを管理する。接続事業者22DzはSIPサーバ22zを管理する。接続事業者23DzはSIPサーバ23zを管理する。着側事業者24Dzは着側端末31zを收容するSIPサーバ24zを管理する。また、SIPサーバ22zには転送用の着番号[03-1111-2222]が設定され、SIPサーバ23zには転送用の着番号[03-1111-3333]が設定されている。

[0008] ここで、攻撃者は自身が特殊詐欺の発信者であることの特定（追跡）を遅らせるために、SIPサーバ22z, 23zが提供する転送サービスを悪用することが多い。転送サービスでは、呼信号の着番号が転送元の番号から転送先の番号に切り替わるため、特殊詐欺の特定が困難となる。

よって、特殊詐欺の通話傾向を示す手がかりとして、呼信号が各SIPサーバを経由する段階での番号変換履歴を用いることが効果的となる。しかし、従来の技術では、このような手がかりは用いられてこなかった。

[0009] そこで、本発明は、特殊詐欺の番号が頻繁に変更されても、適切に警告を流すことを、主な課題とする。

課題を解決するための手段

[0010] 前記課題を解決するために、本発明の呼警告装置は、以下の特徴を有する

。

本発明は、呼警告装置が、着側端末を送信先とする呼信号を受信すると、番号変換を伴う転送サービスにより呼信号を転送した転送装置が設定した番号変換履歴を呼信号から読み取り、その番号変換履歴が特定の条件に合致する場合に、呼信号を前記着側端末に送信する前に前記着側端末に警告信号を送信することを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、特殊詐欺の番号が頻繁に変更されても、適切に警告を流すことができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本実施形態に係わる呼警告システムの構成図である。

[図2]本実施形態に係わるSIPサーバの構成図である。

[図3]本実施形態に係わるSIPサーバのハードウェア構成図である。

[図4]本実施形態に係わるSIPサーバが実行する番号変換履歴の判定処理を示すフローチャートである。

[図5]本実施形態に係わる無応答時転送が行われた呼警告システムの構成図である。

[図6]本実施形態に係わる着課金サービスが利用された特殊詐欺攻撃を示す呼警告システムの構成図である。

[図7]複数の事業者を経由した特殊詐欺攻撃の概要を示す構成図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0014] 図1は、呼警告システムの構成図である。

図7と同様に、発側端末11からの発呼が4台のSIPサーバ20（SIPサーバ21→SIPサーバ22→SIPサーバ23→SIPサーバ24）を経由して、着側端末31の着番号「0422-88-8888」に届く場合を例示する。

発側事業者21Dは発側端末11を収容するSIPサーバ21を管理する。接続事業者22DはSIPサーバ22を管理する。接続事業者23DはSIPサーバ

23を管理する。着側事業者24Dは着側端末31を収容するSIPサーバ（呼警告装置）24を管理する。また、SIPサーバ（転送装置）22には転送用の着番号[03-1111-2222]が設定され、SIPサーバ（転送装置）23には転送用の着番号[03-1111-3333]が設定されている。

[0015] 本明細書の用語として、「転送」と「中継」とを使い分ける。例えば、第1のSIPサーバ20→第2のSIPサーバ20→第3のSIPサーバ20の順にSIP信号（呼信号）が経由するとする。ここで、第2のSIPサーバ20がSIP信号の着番号（あて先）を変更するときは「転送」とし、着番号を変更しないときは「中継」とする。例えば図1では、次のようになる。

- ・ SIPサーバ21は、受信した呼信号41aをSIP信号42aとして中継する。
- ・ SIPサーバ22は、受信したSIP信号42aをSIP信号43aとして転送する。
- ・ SIPサーバ23は、受信したSIP信号43aをSIP信号44aとして転送する。
- ・ SIPサーバ24は、受信したSIP信号44aを呼信号45aとして中継（発呼）する。

[0016] そして、各SIPサーバ20は、SIP信号を転送する場合には、受信したSIP信号の番号変換履歴（History-Info）に転送元の番号および転送先の番号を設定してから、転送先にSIP信号を送信する。なお、各SIPサーバ20は、History-Infoの内容通知を許可する装置（つまり信頼できる装置）として、他装置のSIPサーバ20をSIP信号のPrivacyヘッダに登録しておくとい（図示省略）。

[0017] ここで、オレオレ詐欺では、転送サービスを悪用している傾向があるので、SIPサーバ24に届いたSIP信号44aの番号変換履歴の内容が不自然であるときに、SIPサーバ24は、呼信号45aの通話開始前に警告するためのガイダンス（警告信号）を着側端末31に送出するようにした。

なお、番号変換履歴は、事業者間で流通される情報なので、事業者の外部

から攻撃者が証拠隠滅のために削除することができない情報である。番号変換履歴の内容を元に、警告を送出するか否かの判定処理の詳細は、図4のフローチャートで後記する。また、通話開始前にガイダンスを送出する具体的なSIPの手順については、特許文献1に記載されている。

[0018] 図2は、SIPサーバ20の構成図である。

SIPサーバ20は、呼受信部51と、SIP受信部52と、呼処理部53と、SIP処理部54と、呼送信部55と、SIP送信部56とを有する。以下、図1の各信号（呼信号41a, 45a, SIP信号42a～44a）の内容に沿って、SIPサーバ20の処理を説明する。

[0019] まず、発側事業者21DのSIPサーバ21について説明する。

SIPサーバ21の呼受信部51は、発側端末11からの呼信号41aを受信する。この呼信号41aには、SIPサーバ22が提供する転送サービスの着番号「03-1111-2222」が含まれる。

呼処理部53は、受信した呼信号41aの着番号が他事業者あてであることを認識する。SIP処理部54は、呼信号41aの着番号をINVITEとして含めたSIP信号42aを作成する。SIP送信部56は、作成されたSIP信号42aをSIPサーバ22に送信する。

[0020] 次に、接続事業者22DのSIPサーバ22について説明する。

SIPサーバ22のSIP受信部52は、SIPサーバ21からのSIP信号42aを受信する。SIP処理部54は、受信したSIP信号42aの着番号「03-1111-2222」に従い、その転送先となるSIPサーバ23の新たな着番号「03-1111-3333」を転送サービスの設定データから取得する。

SIP処理部54は、以下の処理により、SIP信号42aからSIP信号43aを作成する。

- ・着番号（INVITE）を、転送元の「03-1111-2222」から転送先の「03-1111-3333」に置き換える。

- ・新たにHistory-Infoヘッダを作成し、転送元の「03-1111-2222」と、転送先の「03-1111-3333」とをHistory-Infoヘッダに追加する。なお、転送先

の「03-1111-3333」に対して、番号変換した理由（転送）も併せて追加する。

SIP送信部56は、作成されたSIP信号43aをSIPサーバ23に転送する。

[0021] なお、SIP信号43a内のHistory-Infoヘッダの内容は、図1では「03-111-2222、03-1111-3333（転送）」と省略して記述したが、実際は以下のようなテキストデータである。

- ・ 第1行（転送元）=<sip:0311112222@exampleC.com;user=phone>;index=1

ここで、第1行の「sip:」の後の「0311112222」はSIPサーバ22の着番号を示し、「exampleC.com」は接続事業者22Dのドメインを示し、「index」は各エントリの通し番号を示す。

- ・ 第2行（転送先）=<sip:0311113333@exampleB.com;user=phone;cause=302>;index=1.1;mp=1

ここで、第2行の「cause=302」は番号変換の理由（ここでは通常の転送）を示し、「mp」は変換元のエントリの通し番号を示す。

[0022] また、接続事業者23DのSIPサーバ23について説明する。

SIPサーバ23のSIP受信部52は、SIPサーバ22からのSIP信号43aを受信する。SIP処理部54は、受信したSIP信号43aの着番号「03-1111-3333」に従い、その転送先となる着側端末31の新たな着番号「0422-88-8888」を転送サービスの設定データから取得する。

SIP処理部54は、以下の処理により、SIP信号43aからSIP信号44aを作成する。

- ・ 着番号（INVITE）を、転送元の「03-1111-3333」から転送先の「0422-88-8888」に置き換える。

- ・ 転送先の「0422-88-8888」と、その番号変換した理由（転送）とを対応づけてHistory-Infoヘッダに追加する。

[0023] なお、SIP信号44a内のHistory-Infoヘッダの内容は、以下の第3行が追加される。

・ 第3行（2回目の転送先）＝<sip:04228888888@exampleA.com;user=phone;cause=302>;index=1.1.1;mp=1.1

SIP送信部56は、作成されたSIP信号44aを、転送先の着側端末31へと向かうSIPサーバ24に送信する。

[0024] そして、SIPサーバ24について説明する。

SIPサーバ24のSIP受信部52は、SIPサーバ23からのSIP信号44aを受信する。SIP処理部54は、受信したSIP信号44aの着番号が自身の収容する着側端末31であることを認識する。

ここで、SIP処理部54は、図4の判定処理を実行することにより、SIP信号44a内のHistory-Infoヘッダの内容が不自然であり、警告が必要であると認識する。

呼処理部53は、受信したSIP信号44aのINVITEに記載された着番号「0422-88-8888」を抽出した呼信号45aを作成する。そして、呼送信部55は、呼信号45aの通話開始前に警告するためのガイダンスを着側端末31に送出する。

[0025] 図3は、SIPサーバ20のハードウェア構成図である。

SIPサーバ20は、CPU901と、RAM902と、ROM903と、HDD904と、通信I/F905と、入出力I/F906と、メディアI/F907とを有するコンピュータ900として構成される。

通信I/F905は、外部の通信装置915と接続される。入出力I/F906は、入出力装置916と接続される。メディアI/F907は、記録媒体917からデータを読み書きする。さらに、CPU901は、RAM902に読み込んだプログラム（アプリケーションや、その略のアプリとも呼ばれる）を実行することにより、各処理部を制御する。そして、このプログラムは、通信回線を介して配布したり、CD-ROM等の記録媒体917に記録して配布したりすることも可能である。

[0026] 図4は、SIPサーバ24が実行する番号変換履歴の判定処理を示すフローチャートである。このフローチャートでは、番号変換履歴が特定の条件に合致

する場合に、SIPサーバ24は警告が必要と判定する。

SIPサーバ24は、受信したSIP信号から番号変換履歴を取得し（S101）、その番号変換履歴において論物変換後の転送が行われたか否か（特定の条件）を判定する（S102）。論物変換とは、論理番号を物理番号へと変換する処理である。S102でYesなら着側端末31に着呼する前に警告が必要と判定する（S112）。

[0027] S102でNoなら、SIPサーバ24は、S101の番号変換履歴から転送回数を計数（カウント）する（S103）。ここで、SIPサーバ24は、変換理由にかかわらず、転送回数をそのまま計数してもよいし、転送ごとの変換理由によって重み付けをしてから転送回数を計数してもよい。

- ・番号変換の理由が通常の（応答時の）転送（cause=302）の場合は、1回の転送としてカウントする。また、人間が応答した場合と、機械が自動応答した場合とで、異なる重み付けをしてもよい。

- ・番号変換の理由が無応答時転送（cause=408）の場合は、詐欺に利用されている可能性が低いと仮定し、0.5回の転送としてカウントする。

[0028] そして、SIPサーバ24は、S103の転送回数が所定回数（n回、例えばn=2）以上（特定の条件）であるときは（S104, Yes）、着側端末31に着呼する前に警告が必要と判定する（S112）。SIPサーバ24は、S104, Noなら警告は不要とする（S111）。

以下、図5、図6を参照して、図4の判定処理が使用される具体的な事例を説明する。

[0029] 図5は、無応答時転送が行われた呼警告システムの構成図である。

システム構成は図1と図5とで大まかに共通するが、上流側から2台目のSIPサーバが、応答時の転送サービスを行ったSIPサーバ22から、無応答時の転送サービスを行ったSIPサーバ28に置き換わる。つまり、SIPサーバ22の転送用番号[03-1111-2222]が、SIPサーバ28の転送用番号[03-1111-4444]に置き換わる。

また、発側端末11の側（上流側）から着側端末31の側（下流側）に流

れる信号は、図1の「呼信号4 1 a → SIP信号4 2 a → SIP信号4 3 a → SIP信号4 4 a → 呼信号4 5 a」から、図5の「呼信号4 1 b → SIP信号4 2 b → SIP信号4 3 b → SIP信号4 4 b → 呼信号4 5 b」に置き換わる。

[0030] なお、SIPサーバ2 8が作成するSIP信号4 3 b内のHistory-Infoヘッダの内容は、以下のようなテキストデータである。

- ・ 第1行（転送元） = <sip:0311114444@exampleC.com;user=phone>;index=1

- ・ 第2行（転送先） = <sip:0311113333@exampleB.com;user=phone;cause=408>;index=1.1;mp=1

ここで、第2行の「cause=408」は番号変換の理由（ここでは無応答時転送）を示す。

[0031] SIPサーバ2 4が受信したSIP信号4 4 bのHistory-Infoヘッダ内には、1回の通常の転送（図4のS 1 0 3で1回としてカウント）と、1回の無応答時転送（0.5回としてカウント）とが含まれている。よって、SIPサーバ2 4は、転送回数の合計値=1.5回が2回未満であり（S 1 0 4, No）、警告は不要とする（S 1 1 1）。

[0032] 図6は、着課金サービスが利用された特殊詐欺攻撃を示す呼警告システムの構成図である。

システム構成は図1と図6とで大まかに共通するが、上流側から2台目のSIPサーバが、通常の転送サービスを行うSIPサーバ2 2から、着課金サービスにより論物変換を行うSIPサーバ2 9に置き換わる。つまり、SIPサーバ2 2の転送用番号[03-1111-2222]が、SIPサーバ2 9のフリーダイヤル用番号[0120-111-111]に置き換わる。

また、発側端末1 1の側（上流側）から着側端末3 1の側（下流側）に流れる信号は、図1の「呼信号4 1 a → SIP信号4 2 a → SIP信号4 3 a → SIP信号4 4 a → 呼信号4 5 a」から、図6の「呼信号4 1 c → SIP信号4 2 c → SIP信号4 3 c → SIP信号4 4 c → 呼信号4 5 c」に置き換わる。

[0033] なお、SIPサーバ2 9が作成するSIP信号4 3 c内のHistory-Infoヘッダの

内容は、以下のようなテキストデータである。

- ・ 第 1 行（転送元） = <sip:0120111111@exampleC.com;user=phone>;index=1,
- ・ 第 2 行（転送先） = <sip:0311113333@exampleB.com;user=phone;cause=380>;index=1.1;mp=1

ここで、第 2 行の「cause=380」は番号変換の理由（ここでは論物変換）を示す。

[0034] これにより、SIPサーバ 2 4 は、SIP 信号 4 4 c の History-Info ヘッダ内に「03-1111-3333（論物変換）」の後の「0422-88-8888（転送）」が含まれているので（図 4 の S 1 0 2 で Yes）、着側端末 3 1 に着呼する前に警告が必要と判定する（S 1 1 2）。

なお、SIPサーバ 2 9 が提供する着課金サービスなどの論物変換後は、すぐに SIPサーバ 2 9 に直接接続される端末 1 2 などの受付台に着信し、転送されるケースはまれである。よって、論物変換後に転送されているケースは悪意のある転送である可能性があるとし、警告を行うこととした。

また、「論物変換後の転送」による警告は、番号変換の理由の順番が特定のパターンに合致する場合に警告を発するか否かを規定するポリシーの一例である。よって、SIPサーバ 2 4 の管理者は、トラヒックの分析などにより特殊詐欺攻撃の傾向を示す新たな特定のパターンを発見したときには、新たな特定のパターンを SIPサーバ 2 4 に登録して、警告の精度を向上させてもよい。

[0035] [効果]

本発明は、SIPサーバ 2 4 が、着側端末 3 1 を送信先とする呼信号を受信すると、番号変換を伴う転送サービスにより呼信号を転送した SIPサーバ 2 2 が設定した番号変換履歴を呼信号から読み取り、その番号変換履歴が特定の条件に合致する場合に、呼信号を着側端末 3 1 に送信する前に着側端末 3 1 に警告信号を送信することを特徴とする。

[0036] これにより、事前に入手した攻撃者の情報（ブラックリスト）を利用せずに着信者へ警告することが可能であり、頻繁に番号を変更する手口にもリア

ルタイムで警告を流すなどの対応することができる。

[0037] 本発明は、SIPサーバ24が、特定の条件として、番号変換の回数が所定回数以上の場合に、着側端末31に警告信号を送信することを特徴とする。

[0038] これにより、正規の転送サービスであっても、その利用回数が過剰であるときには悪意があるとみなし、適切な警告が可能となる。

[0039] 本発明は、SIPサーバ24が、変換理由ごとに対応づけられた重み付けをもとに、番号変換の回数を計数することを特徴とする。

[0040] これにより、例えば、番号変換の理由が無応答時転送（cause=408）の場合は0.5回の転送としてカウントするなど、詐欺に利用されている可能性が低い呼信号に対して、過剰に警告を発することを抑制できる。

[0041] 本発明は、SIPサーバ24が、特定の条件として、論理番号から物理番号への変換が発生した後に、別の転送が発生した場合に、着側端末31に警告信号を送信することを特徴とする。

[0042] これにより、フリーダイヤルなどの着課金サービスを不正利用する呼信号に対して、適切な警告が可能となる。なお、正常な呼信号においては、フリーダイヤルの論物変換後は、すぐにSIPサーバ29に直接接続される端末12などの受付台に着信される傾向にある。

[0043] 本発明は、SIPサーバ24と、SIPサーバ22、23とを含めて構成される呼警告システムであって、SIPサーバ22、23は、受信した呼信号の着番号が自身が提供する転送サービスの着番号であるときに、転送先の着番号に番号変換するとともに、番号変換した着番号を番号変換履歴に追加した呼信号を、転送先に転送することを特徴とする。

[0044] これにより、SIPサーバ24は、呼信号が経由したSIPサーバ22、23からの番号変換履歴を信用して、適切な警告が可能となる。

符号の説明

[0045] 11 発側端末
20, 21 SIPサーバ
22, 23 SIPサーバ（転送装置）

- 2 4 SIPサーバ（呼警告装置）
- 3 1 着側端末
- 4 1 a, 4 5 a 呼信号
- 4 2 a, 4 3 a, 4 4 a SIP信号（呼信号）
- 5 1 呼受信部
- 5 2 SIP受信部
- 5 3 呼処理部
- 5 4 SIP処理部
- 5 5 呼送信部
- 5 6 SIP送信部

請求の範囲

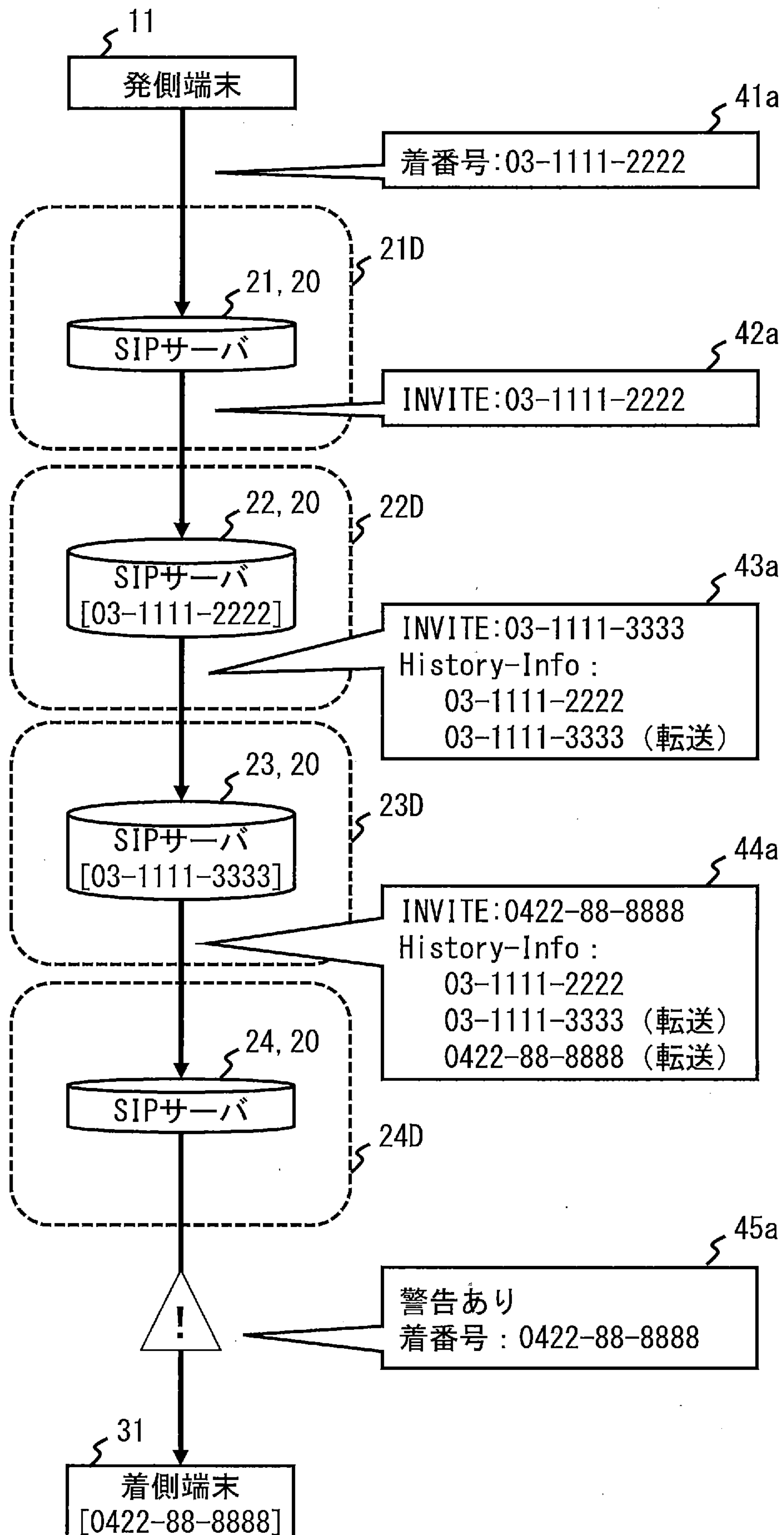
- [請求項1] 呼警告装置は、着側端末を送信先とする呼信号を受信すると、番号変換を伴う転送サービスにより呼信号を転送した転送装置が設定した番号変換履歴を呼信号から読み取り、その番号変換履歴が特定の条件に合致する場合に、呼信号を前記着側端末に送信する前に前記着側端末に警告信号を送信することを特徴とする
呼警告装置。
- [請求項2] 前記呼警告装置は、前記特定の条件として、番号変換の回数が所定回数以上の場合に、前記着側端末に警告信号を送信することを特徴とする
請求項1に記載の呼警告装置。
- [請求項3] 前記呼警告装置は、変換理由ごとに対応づけられた重み付けをもとに、番号変換の回数を計数することを特徴とする
請求項2に記載の呼警告装置。
- [請求項4] 前記呼警告装置は、前記特定の条件として、論理番号から物理番号への変換が発生した後に、別の転送が発生した場合に、前記着側端末に警告信号を送信することを特徴とする
請求項1に記載の呼警告装置。
- [請求項5] 請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載の呼警告装置と、前記転送装置とを含めて構成される呼警告システムであって、
前記転送装置は、受信した呼信号の着番号が自身が提供する転送サービスの着番号であるときに、転送先の着番号に番号変換するとともに、番号変換した着番号を番号変換履歴に追加した呼信号を、転送先に転送することを特徴とする
呼警告システム。
- [請求項6] 呼警告装置は、着側端末を送信先とする呼信号を受信すると、番号変換を伴う転送サービスにより呼信号を転送した転送装置が設定した番号変換履歴を呼信号から読み取り、その番号変換履歴が特定の条件

に合致する場合に、呼信号を前記着側端末に送信する前に前記着側端末に警告信号を送信することを特徴とする

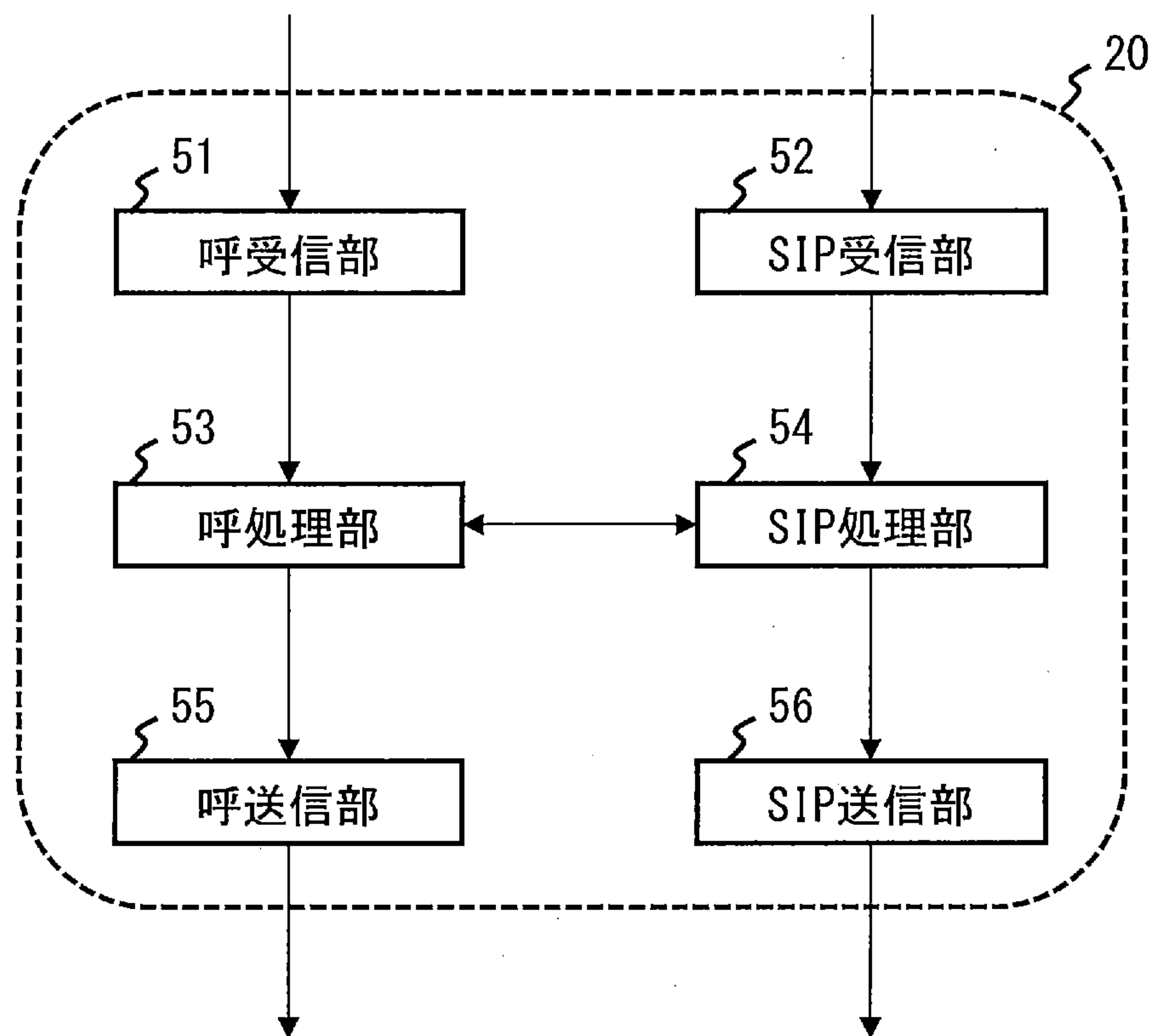
呼警告方法。

[請求項7] 請求項6に記載の呼警告方法を、前記呼警告装置としてのコンピュータに実行させるための呼警告プログラム。

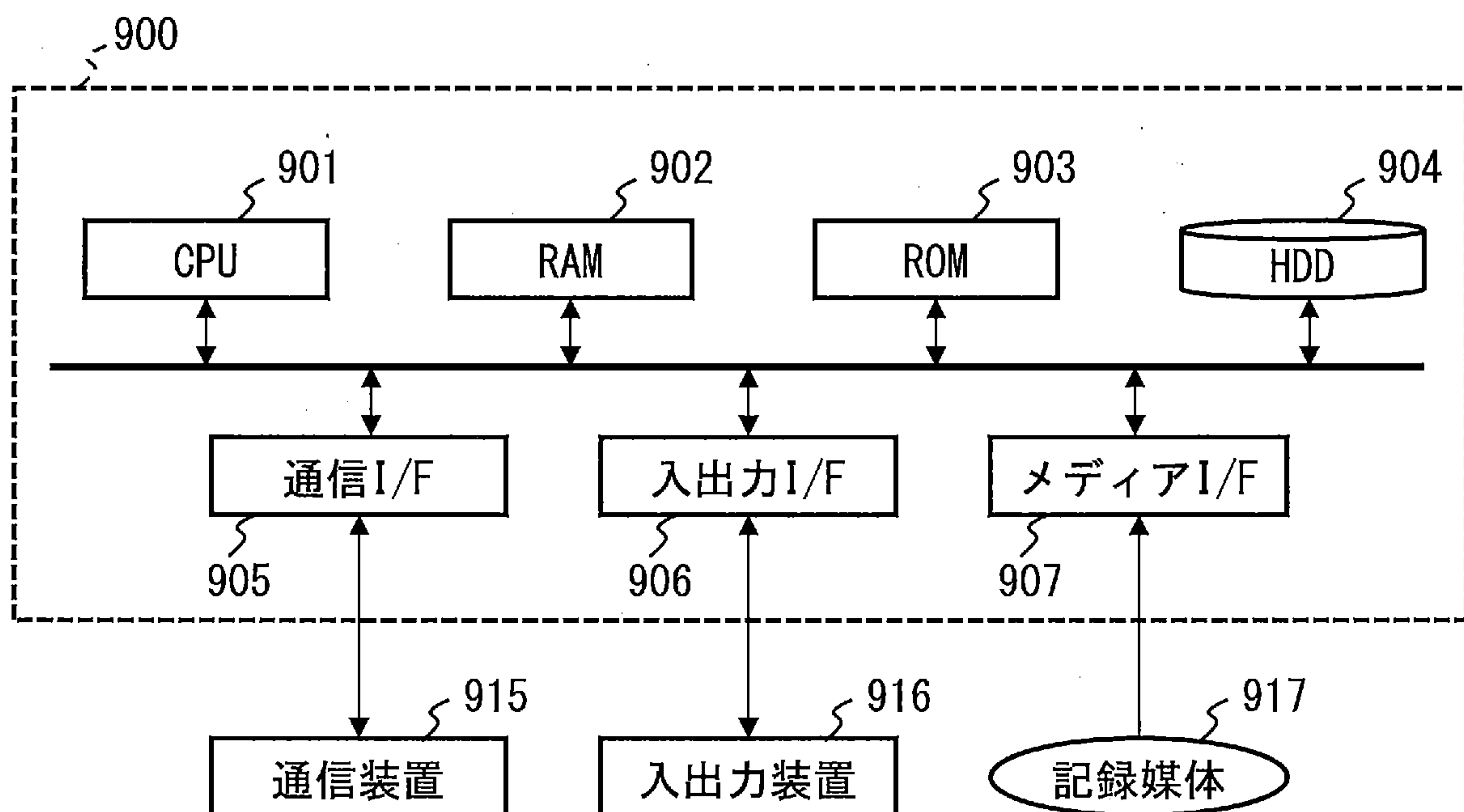
[図1]



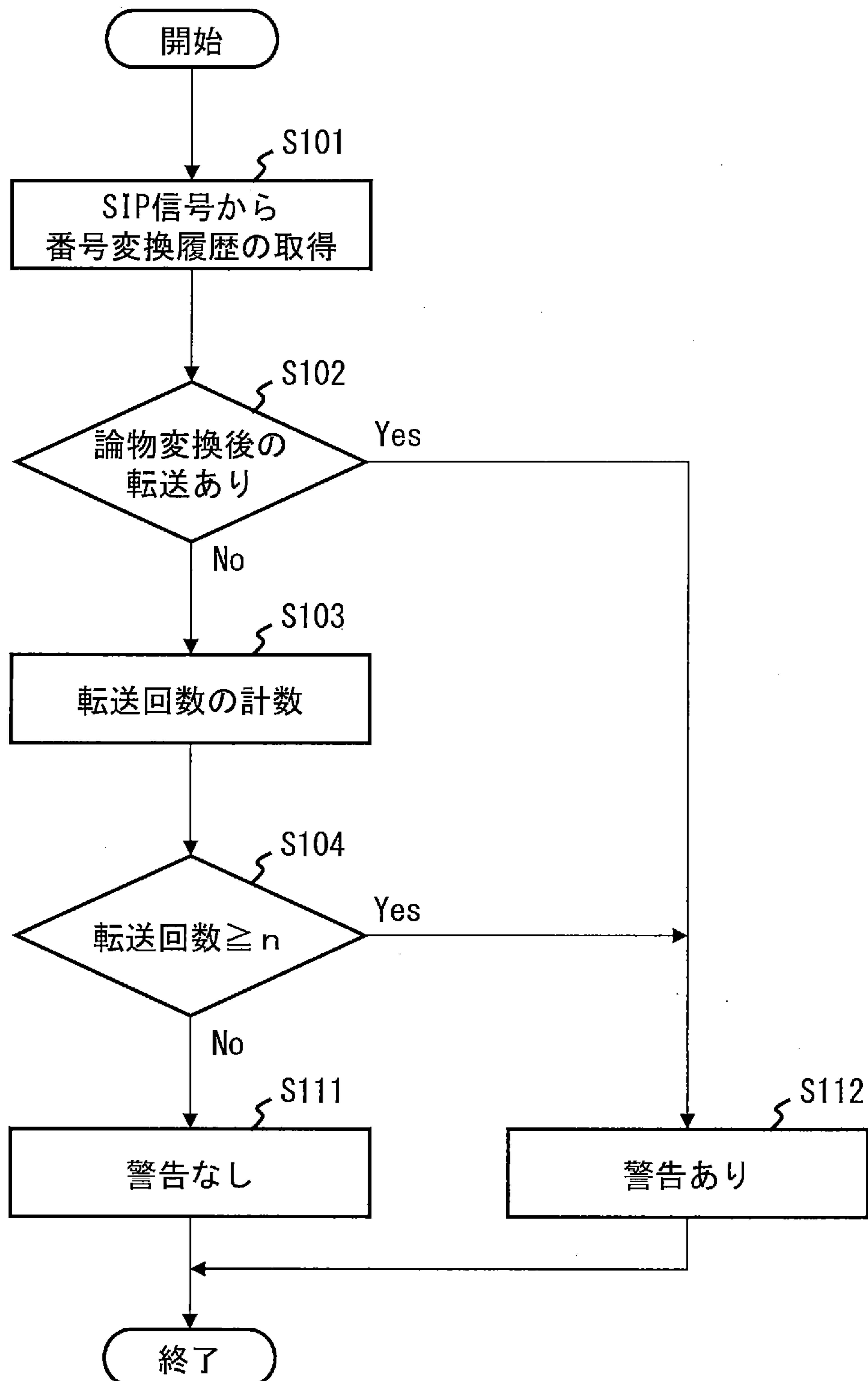
[図2]



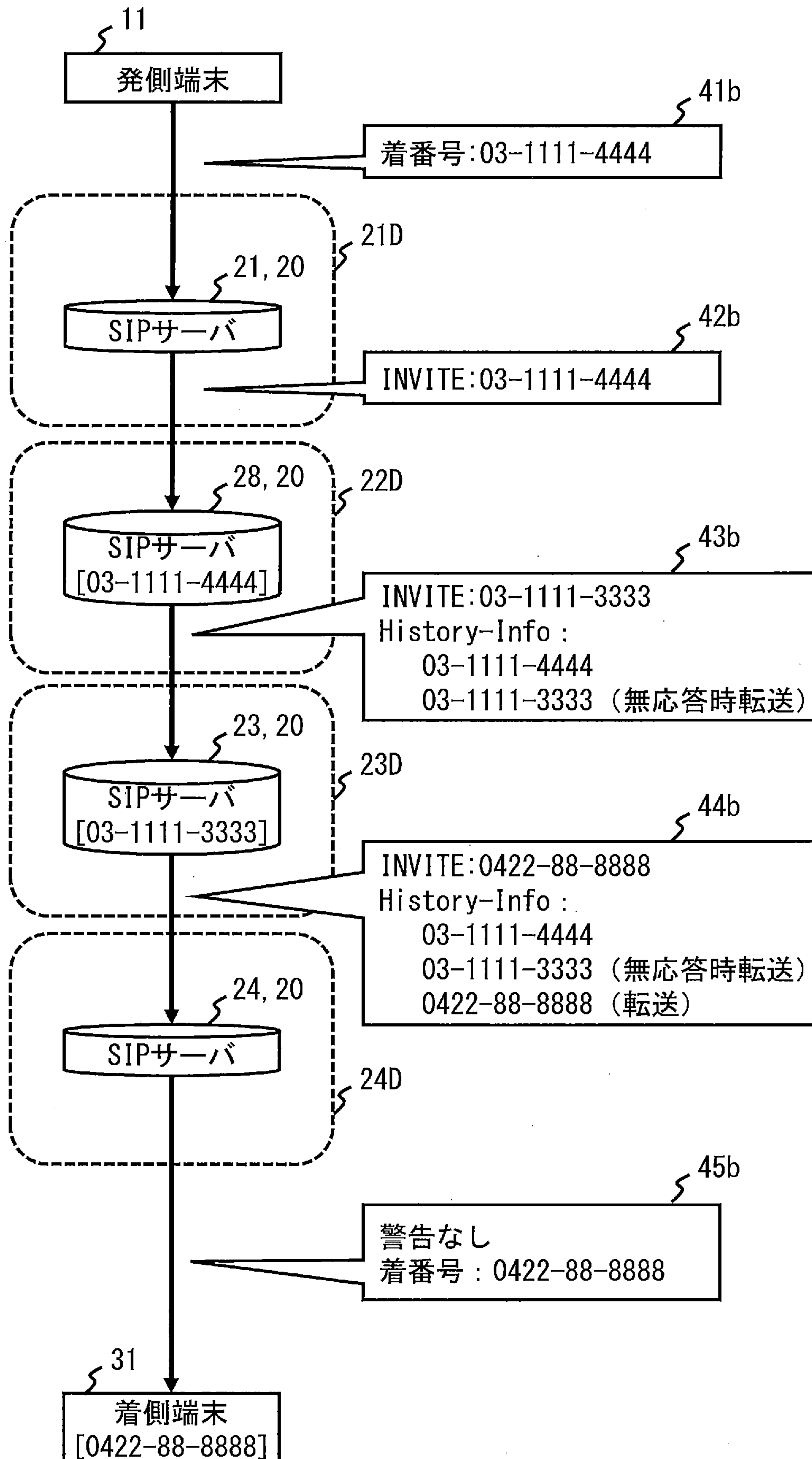
[図3]



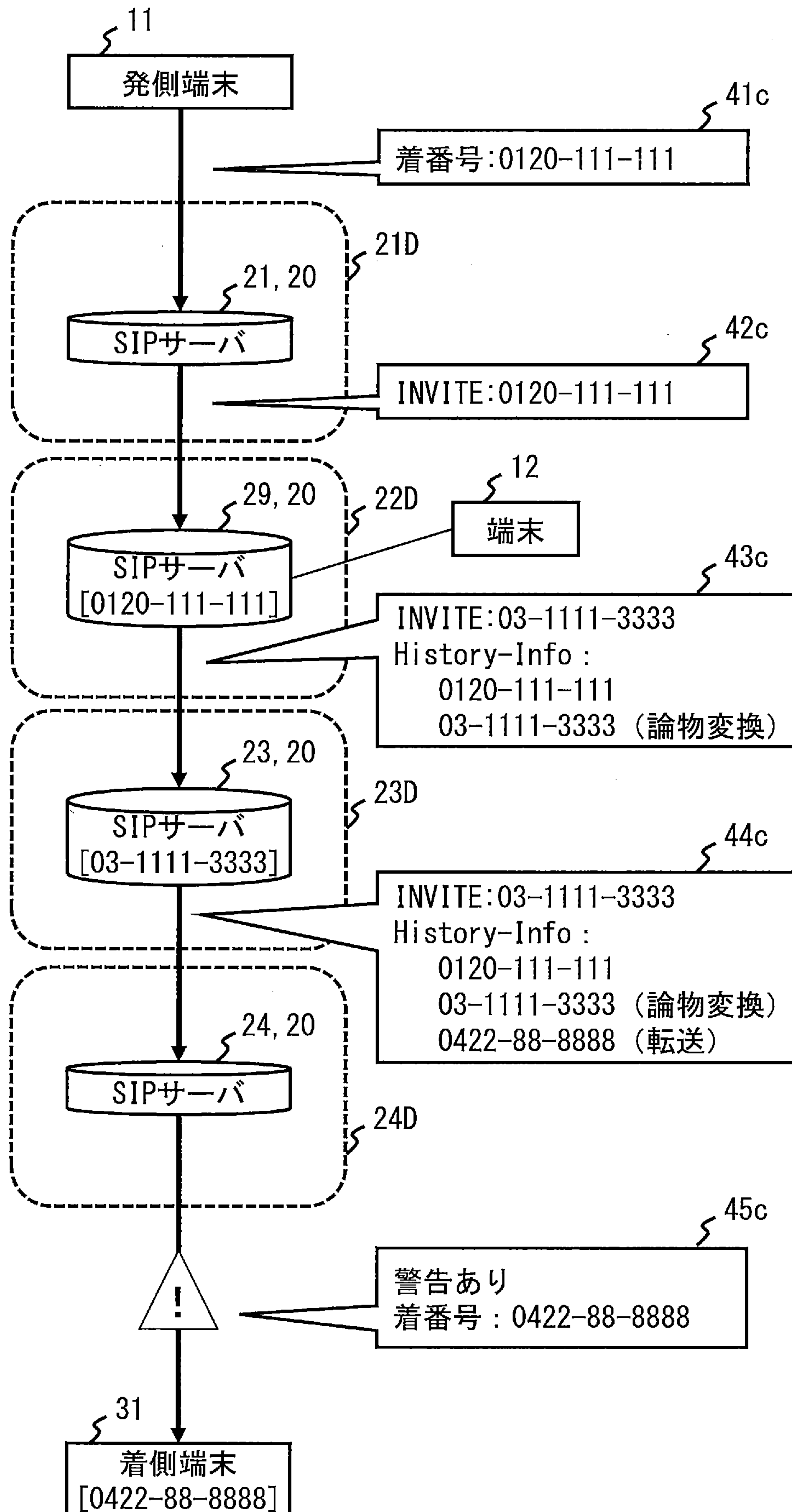
[図4]



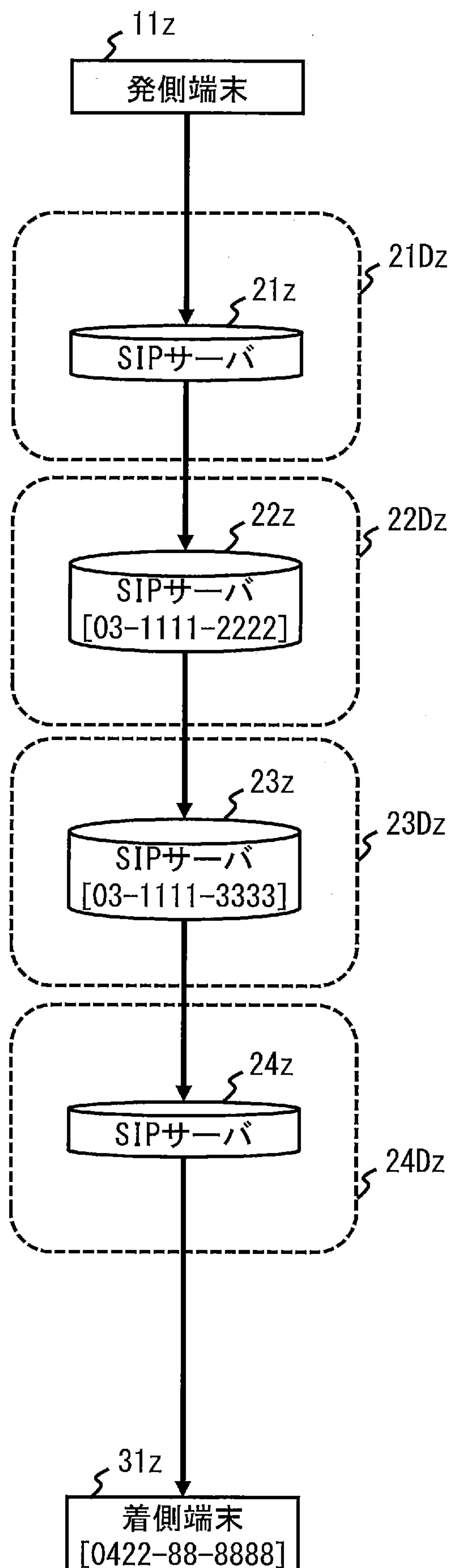
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/000033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl. H04M3/00 (2006.01) i, H04M3/42 (2006.01) i		
FI: H04M3/42 Z, H04M3/00 B		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int. Cl. H04M3/00, H04M3/42		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996		
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020		
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020		
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2017-046182 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORP.) 02 March 2017, paragraphs [0002]-[0038], fig. 1-4	1, 5-7
A		2-4
Y	JP 2000-516067 A (ERICSSON INC.) 28 November 2000, page 11, lines 7-12	1, 5-7
Y	JP 2013-077951 A (BROTHER INDUSTRIES, LTD.) 25 April 2013, paragraph [0036]	1, 5-7
Y	JP 2009-021669 A (HITACHI, LTD.) 29 January 2009, paragraphs [0029]-[0032], fig. 8, 9	5
A	JP 2010-251826 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORP.) 04 November 2010, entire text, all drawings	1-7
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13.02.2020		25.02.2020
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer
		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/000033

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2017-046182 A	02.03.2017	(Family: none)	
JP 2000-516067 A	28.11.2000	US 5878338 A column 4, lines 37-44 CN 1231795 A	
JP 2013-077951 A	25.04.2013	(Family: none)	
JP 2009-021669 A	29.01.2009	US 2009/0016242 A1 paragraphs [0050]- [0053], fig. 8, 9 EP 2015551 A2 CN 101345798 A	
JP 2010-251826 A	04.11.2010	(Family: none)	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2020/000033
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） H04M 3/00(2006.01)i; H04M 3/42(2006.01)i FI: H04M3/42 Z; H04M3/00 B		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） H04M3/00; H04M3/42		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 2 0 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 2 0 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 2 0 年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2017-046182 A（日本電信電話株式会社）02.03.2017（2017 - 03 - 02） 段落0002-0038, 図1-4	1, 5-7
A		2-4
Y	JP 2000-516067 A（エリクソン インコーポレイテッド）28.11.2000（2000 - 11 - 28） 第11頁第7-12行	1, 5-7
Y	JP 2013-077951 A（ブラザー工業株式会社）25.04.2013（2013 - 04 - 25） 段落0036	1, 5-7
Y	JP 2009-021669 A（株式会社日立製作所）29.01.2009（2009 - 01 - 29） 段落0029-0032, 図8-9	5
A	JP 2010-251826 A（日本電信電話株式会社）04.11.2010（2010 - 11 - 04） 全文, 全図	1-7
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献		“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献
国際調査を完了した日 13. 02. 2020		国際調査報告の発送日 25. 02. 2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 松原 徳久 5J 4878 電話番号 03-3581-1101 内線 3534

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2017-046182	A	02.03.2017	(ファミリーなし)	
JP	2000-516067	A	28.11.2000	US 5878338 A	
				第4欄第37-44行	
				CN 1231795 A	
JP	2013-077951	A	25.04.2013	(ファミリーなし)	
JP	2009-021669	A	29.01.2009	US 2009/0016242 A1	
				段落0050-0053, 図8-9	
				EP 2015551 A2	
				CN 101345798 A	
JP	2010-251826	A	04.11.2010	(ファミリーなし)	