

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5014190号
(P5014190)

(45) 発行日 平成24年8月29日 (2012. 8. 29)

(24) 登録日 平成24年6月15日 (2012. 6. 15)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 M 3/537 (2006. 01)	HO 4 M 3/537
HO 4 M 3/50 (2006. 01)	HO 4 M 3/50 B

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-30772 (P2008-30772)	(73) 特許権者	392026693
(22) 出願日	平成20年2月12日 (2008. 2. 12)		株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
(65) 公開番号	特開2009-194464 (P2009-194464A)		東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(43) 公開日	平成21年8月27日 (2009. 8. 27)	(74) 代理人	100088155
審査請求日	平成22年9月15日 (2010. 9. 15)		弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100092657
			弁理士 寺崎 史朗
		(74) 代理人	100121980
			弁理士 沖山 隆
		(74) 代理人	100128107
			弁理士 深石 賢治
		(72) 発明者	朝生 雅人
			東京都千代田区永田町二丁目11番1号
			株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通知システム、通知方法、メッセージサーバ、及び通信端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信端末から着信端末への発信要求に対して前記着信端末が着信不能である場合に、前記発信端末を特定する発信端末情報及び前記着信端末を特定する着信端末情報を含む着信履歴と関連付けて、前記着信履歴を識別する識別情報を格納する格納手段と、

前記識別情報を前記発信端末へ送信する第1の送信手段と、

前記発信端末から前記識別情報が付加された文字メッセージを受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された文字メッセージに、当該文字メッセージに付加された前記識別情報と関連付けて前記格納手段によって格納された着信履歴を統合して着信通知メッセージを作成する作成手段と、

前記作成手段によって作成された前記着信通知メッセージを前記着信端末へ送信する第2の送信手段と、

前記発信端末との間の少なくとも一部の無線リソースの制御を行う制御手段と、
を備え、

前記制御手段は、前記発信端末から出力される前記発信要求に応じて前記無線リソースを確立し、前記識別情報の付加された文字メッセージが前記第1の送信手段によって前記発信端末へ送信されたことに応じて、前記無線リソースを開放し、

前記第1の送信手段は、前記発信要求に応じて確立された前記無線リソースを利用して、前記識別情報が付加された文字メッセージを前記発信端末へ送信することを特徴とする通知システム。

【請求項 2】

発信端末から着信端末への発信要求に対して前記着信端末が着信不能である場合に、前記発信端末を特定する発信端末情報及び前記着信端末を特定する着信端末情報を含む着信履歴と関連付けて、前記着信履歴を識別する識別情報を格納する格納ステップと、

前記発信端末との間の少なくとも一部の無線リソースの制御を行う制御ステップと、

前記識別情報を前記発信端末へ送信する第 1 の送信ステップと、

前記発信端末から前記識別情報が付加された文字メッセージを受信する受信ステップと

、
前記受信ステップにおいて受信された文字メッセージに、当該文字メッセージに付加された前記識別情報と前記格納ステップにおいて関連付けられた着信履歴を統合して着信通知メッセージを作成する作成ステップと、

前記統合ステップにおいて生成された前記着信通知メッセージを前記着信端末へ送信する第 2 の送信ステップと、

を備え、

前記制御ステップにおいて、前記発信端末から出力される前記発信要求に応じて前記無線リソースを確立し、前記識別情報の付加された文字メッセージが前記第 1 の送信ステップにおいて前記発信端末へ送信されたことに応じて、前記無線リソースを開放し、

前記第 1 の送信ステップにおいて、前記発信要求に応じて確立された前記無線リソースを利用して、前記識別情報が付加された文字メッセージを前記発信端末へ送信することを特徴とする通知方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発信要求に対して着信端末が着信不能であった場合に、発信端末の情報を着信端末へ通知する通知システム、通知方法、メッセージサーバ、及び通信端末に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話、PHS (Personal Handyphone System)、又は PDA (Personal Digital Assistant) 等の移動体通信端末は、圏外に位置する場合や電源がオフになっているときには着信することができず、着信端末のユーザは、発信端末のユーザから電話があったことを知ることができない。そこで、着信端末が着信不能の状態である場合、発信端末の番号を含み、発信端末から着信端末への発信要求があったことを示す着信履歴を通知するメールを着信端末へ送信する技術がある（下記特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2003-309878 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記特許文献 1 の技術を用いた場合、着信端末は、着信可能な状態に復帰すると、着信履歴を通知するメールを自動的に受信し、着信端末のユーザは、発信端末から着信があったことを知ることができる。しかしながら、着信端末のユーザは、発信端末のユーザが電話をした用件までは知ることができない。このため、ユーザにとっての利便性が低く、問題であった。

【0004】

発信端末のユーザが電話をした用件を着信端末のユーザへ伝えるために、留守番電話サービスが提供されている。この留守番電話サービスを利用した場合、着信端末が留守番電話のメッセージを聞くためには、着信可能な状態に復帰した状態でメッセージを蓄積したサーバへ電話をかける必要がある。このため、ユーザに煩雑な手順を強いることとなる。

【0005】

そこで本発明は、着信端末が着信不能であった場合に、発信者から着信者へのメッセージを容易に通知可能な通知システム、通知方法、メッセージサーバ、及び通信端末を提供

10

20

30

40

50

することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の通知システムは、発信端末から着信端末への発信要求に対して着信端末が着信不能である場合に、発信端末を特定する発信端末情報及び着信端末を特定する着信端末情報を含む着信履歴と関連付けて、着信履歴を識別する識別情報を格納する格納手段と、識別情報を発信端末へ送信する第1の送信手段と、発信端末から識別情報が付加された文字メッセージを受信する受信手段と、受信手段によって受信された文字メッセージに、当該文字メッセージに付加された識別情報と関連付けて格納手段によって格納された着信履歴を統合して着信通知メッセージを作成する作成手段と、作成手段によって作成された着信通知メッセージを着信端末へ送信する第2の送信手段と、を備えることを特徴とする。

10

【0007】

本発明の通知方法は、発信端末から着信端末への発信要求に対して着信端末が着信不能である場合に、発信端末を特定する発信端末情報及び着信端末を特定する着信端末情報を含む着信履歴と関連付けて、着信履歴を識別する識別情報を格納する格納ステップと、識別情報を発信端末へ送信する第1の送信ステップと、発信端末から識別情報が付加された文字メッセージを受信する受信ステップと、受信ステップにおいて受信された文字メッセージに、当該文字メッセージに付加された識別情報と格納ステップにおいて関連付けられた着信履歴を統合して着信通知メッセージを作成する作成ステップと、統合ステップにおいて生成された着信通知メッセージを着信端末へ送信する第2の送信ステップと、を備えることを特徴とする。

20

【0008】

本発明のメッセージサーバは、発信端末から着信端末への発信要求に対して着信端末が着信不能である場合に、発信端末を特定する発信端末情報と着信端末を特定する着信端末情報とを含む着信履歴と関連付けて、着信履歴を識別する識別情報を格納している登録サーバと通信可能に構成され、発信端末から送信され、識別情報が付加された文字メッセージを受け付ける受付手段と、受付手段によって受け付けられた文字メッセージに付加された識別情報と関連付けて格納された着信履歴を登録サーバから取得し、当該取得した着信履歴を受付手段が受け付けた文字メッセージに統合して着信端末宛の着信通知メッセージを作成する作成手段と、を備えることを特徴とする。

30

【0009】

本発明では、発信端末から着信端末へ発信要求がなされた場合に、着信端末が着信不能であると、発信端末情報と着信端末情報とを含む着信履歴が生成される。そして、着信履歴と払いだされた識別情報とが関連付けて格納される。続いて、識別情報を発信端末へ送信する。例えば、発信者が識別情報の受信に応じて、着信者へのメッセージを入力して返信すれば、着信者へのメッセージを容易に本通知システムに送信することができる。同時に、着信履歴を特定可能な識別情報が、本通知システムに送信されることとなる。本通知システムでは、受信したこの文字メッセージに付加された識別情報と関連付けられた着信履歴を文字メッセージに統合して着信通知メッセージを作成し、着信端末へ送信する。これにより、着信履歴と発信者から着信者へのメッセージとを統合した着信通知メッセージを着信端末へ送信することができる。よって、着信者は、着信があった事実を知ると共に、その着信と関連付けて発信者からのメッセージを容易に知ることができる。

40

【0010】

本発明の通知システムでは、好ましくは、発信端末と通知システムとの間の少なくとも一部の無線リソースの制御を行う制御手段を備え、制御手段は、発信端末から出力される発信要求に応じて無線リソースを確立し、識別情報の付加された文字メッセージが第1の送信手段によって発信端末へ送信されたことに応じて、無線リソースを開放し、第1の送信手段は、発信要求に応じて確立された無線リソースを利用して、識別情報が付加された文字メッセージを発信端末へ送信する。

【0011】

50

通常は、発信要求に応じて確立された無線リソースは、着信端末が着信不能であることが検知されると開放される。これに対して、本発明では、着信端末が着信不能だと分かった時点では無線リソースを開放せずに、その無線リソースを利用して、第1の送信手段が文字メッセージを発信端末へ送信した後に、無線リソースを開放する。従って、文字メッセージを送信するために必要な無線リソースの確立手順を省くことができる。

【0012】

本発明の通信端末は、上記通知システムと通信可能に構成され、通信システムの第1の送信手段によって送信された識別情報を受信する受信手段と、当該受信された識別情報を付加した文字メッセージを生成する生成手段と、当該生成された文字メッセージを通信システムへ送信する送信手段と、を備えることを特徴とする。これにより、本発明の通信端末は、容易に識別番号が付加された文字メッセージを通知システムに送信することができる。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、着信端末が着信不能であった場合に、発信者から着信者へメッセージを容易に通知することができる。着信者は、着信履歴と関連付けて、発信者からのメッセージを容易に知ることができ、その後の適切な対応につながるなど利便性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明に係る通知システムの実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

20

【0015】

最初に、図1を参照して、本実施形態に係る通知システム1が提供するサービスのイメージについて説明する。まず、発信者（Aさん）が、着信者（Bさん）へ電話をかける。すなわち、発信端末Aから着信端末Bへの発信要求が行われる（ステップS1）。なお、発信端末（通信端末）A及び着信端末Bは、携帯電話、PHS（Personal Handyphone System）、又はPDA（Personal Digital Assistant）等の移動体通信端末である。このとき、着信端末Bが、圏外に位置するか、電源がオフになっているため、着信ができないものとする。すると、通信網においては、着信端末Bが圏外状態（着信不能）状態になっていると判断され、通信網から「ただいま電話に出ることができません」といったガイダンスが、発信端末Aに送出される（ステップS2）。

30

【0016】

一方で、通知システム1において、発信端末Aの発信要求に応じて着信端末Bが着信不能であることが検出されると、通知システム1から発信端末Aへショートメッセージが送信される（ステップS3）。このショートメッセージは、発信者に着信者へのショートメッセージの送信を促すもので、例えば「090-BBBBB-BBBBBさんは、電話に出られません。メッセージを通知したい場合は、このショートメッセージに返信してください。」といった内容が記載されている。

【0017】

発信者（Aさん）は、着信端末Bが着信不能であることをガイダンスにより知って、電話を切ると、通知システム1から送信されたショートメッセージを受信することとなる。発信者（Aさん）は、このショートメッセージに返信する形で、ショートメッセージを発信端末Aから通知システム1へ送信する（ステップS4）。このショートメッセージには、「明日の飲み会の件です。折り返し電話をください。」といった電話の要件を入力することができる。

40

【0018】

通知システム1は、発信端末Aから返信されたショートメッセージを受信すると、予め生成した着信履歴と、受信したショートメッセージとを統合し、着信通知メッセージを作成する（ステップS5）。着信履歴は、発信端末Aから着信端末Bへの着信があった日時を示す情報である。

50

【0019】

作成された着信通知メッセージは、着信端末Bに送信される（ステップS6）。これにより、着信端末Bは、圏内に復帰すると、「09/26 16:19 090-A A A A - A A A A 明日の飲み会の件です。折り返し電話をください。」といったショートメッセージを受信することとなる。従って、着信者は、圏内に復帰すると同時に、Aさん（発信者）から着信があったことと、その電話の目的とを知ることができる。

【0020】

引き続き、このようなサービスを実現するための通知システム1について説明する。最初に図2を参照して、通知システム1の構成について説明する。本実施形態に係る通知システム1は、発信端末A及び着信端末Bが属する移動体通信網に付随するシステムである。

10

【0021】

この通知システム1は、SMSC10、SMS-IW MSC / SMS-GMSC (Short Message Service - Inter Working. Mobile Switching Center / Short Message Service - Gateway Mobile Switching Centre) 11、発信端末A側のMSC / VLR (Mobile Switching Center / Visited Location Register) 20、HLR (Home Location Register; 登録サーバ) 30、及び着信端末B側のMSC / VLR 40を備えている。これらのSMSC10、SMS-IW MSC / SMS-GMSC 11、MSC / VLR 20、HLR 30、及びMSC / VLR 40は、既存の移動体通信網における機能と同様な機能を有して、発信端末Aと着信端末Bとの間の通話及びショートメッセージサービスの利用が可能に構成されている。ショートメッセージサービスとは、例えば、電話番号を利用して発信端末と着信端末とを特定し、文字メッセージを含む情報を発信端末と着信端末との間で送受信することを可能にするサービスである。

20

【0022】

SMSC10は、ショートメッセージを蓄積し、配信する装置である。MSC / VLR 20は、発信端末Aが属する基地局を介して、発信端末Aとの通信を行う交換機である。HLR 30は、発信端末A及び着信端末Bの情報（加入者情報）を管理する装置である。HLR 30は、加入者情報として、各端末の在圏位置を示す情報を格納している。MSC / VLR 40は、着信端末Bが属する基地局を介して、着信端末Bとの通信を行う交換機である。そして、SMS-IW MSC / SMS-GMSC 11は、ショートメッセージを配信する際に、SMSC10とMSC / VLR 20, 40とを接続するための装置である。

30

【0023】

以下、これらの各装置の通知システム1における機能的な構成要素について主に詳細に説明する。

【0024】

最初に、SMSC10について説明する。SMSC10は、メッセージ受付部12、識別番号判定部13、及びメッセージ作成部14を備える。

【0025】

メッセージ受付部12は、SMS-IW MSC / SMS-GMSC 11から発信端末Aが発信したショートメッセージを入力し、受け付ける。メッセージ受付部12は、受け付けたショートメッセージを識別番号判定部13へ出力する。

40

【0026】

識別番号判定部13は、メッセージ受付部12から出力されたショートメッセージに識別番号が含まれているか否かを判定する。識別番号判定部13は、ショートメッセージに識別番号が含まれていないと判定した場合は、SMS-IW MSC / SMS-GMSC 11へショートメッセージを出力する。この場合は、ショートメッセージが宛先の通信端末へそのまま送信される。識別番号判定部13は、ショートメッセージに識別番号が含まれていると判定した場合は、ショートメッセージをメッセージ作成部14へ出力する。このメッセージ作成部14についての詳細は、後述する。

50

【0027】

次に、MSC/VLR20について説明する。MSC/VLR20は、発信要求受付部21、メッセージ作成部22、メッセージ送信部（第1の送信手段）23、無線リソース制御部（制御手段）24、及びメッセージ受信部（受信手段）25を備える。

【0028】

発信要求受付部21は、発信端末Aから着信端末Bへの音声通話のための発信要求を受け付ける。発信要求には、発信端末Aを識別するための発信端末情報と、着信端末Bを識別するための着信端末情報とが含まれている。発信端末情報及び着信端末情報は、例えば、電話番号であり、発信端末情報は「090-AAAA-AAAA」、着信端末情報は「090-BBBB-BBBB」である。発信要求受付部21は、発信要求を受け付けると、発信端末情報及び着信端末情報をHLR30へ出力する。

10

【0029】

メッセージ作成部22は、識別番号と共にメッセージ作成指示をHLR30から入力する。識別番号とは、HLR30において作成された着信履歴と関連付けられた番号であり、着信履歴を特定する番号である。メッセージ作成指示には、発信端末情報と着信端末情報と着信端末のプレゼンス情報が含まれている。メッセージ作成部22は、発信端末情報を用いて、発信端末A宛のショートメッセージを作成する。

【0030】

このショートメッセージの本文には、着信端末のプレゼンス情報に基づく情報、及び着信者へのショートメッセージの送信を促す旨のメッセージが含まれている。また、ショートメッセージのヘッダーには、識別番号が付加されている。メッセージ作成部22は、ショートメッセージの発信者として、着信端末情報（電話番号）を設定する。例えば、ショートメッセージは、「発信者：090-BBBB-BBBB、本文：会議中のため後ほど折り返してご連絡しますので、メッセージを返信してください。」といったものである。そして、メッセージ作成部22は、作成したショートメッセージをメッセージ送信部23へ出力する。

20

【0031】

メッセージ送信部23は、メッセージ作成部22から入力された発信端末A宛のショートメッセージを発信端末Aへ送信する。

【0032】

無線リソース制御部24は、発信端末AとMSC/VLR20との間の無線リソースの制御を行う。無線リソース制御部24は、発信端末Aから出力される発信要求を発信要求受付部21が受け付けると、発信端末Aとの間の無線リソースを確立する。そして、無線リソース制御部24は、着信端末Bが圏外状態で通話ができない場合に、メッセージ送信部23が識別番号を示す情報が付加されたショートメッセージを発信端末Aへ送信すると、無線リソースを開放する。

30

【0033】

メッセージ受信部25は、発信端末Aから送信されたショートメッセージを受信し、SMS-IW MSC/SMS-GMSC11へ出力する。

【0034】

次に、HLR30について説明する。HLR30は、着信者情報読出部31、着信履歴保持部32、メッセージ指示部33、及びプレゼンス情報保持部34を備える。

40

【0035】

着信者情報読出部31は、MSC/VLR20の発信要求受付部21から出力された発信要求を入力し、予め登録された加入者情報データベースから着信者情報を読み出す。そして、HLR30は、着信端末BのMSC/VLR40を特定し、着信端末情報と共に、ルーティング情報を払い出すように要求する信号をMSC/VLR40へ送信する。

【0036】

この要求信号に応じて、MSC/VLR40からHLR30へ応答信号が返信される。着信端末Bが圏外状態である場合は、着信端末Bが無応答である旨の応答が、MSC/V

50

L R 4 0 から H L R 3 0 へ送信される。着信者情報読出部 3 1 は、着信端末 B が無応答である旨の応答を受信すると、発信要求に含まれた発信端末情報及び着信端末情報と関連付けて識別番号を払い出す。そして、発信端末情報及び着信端末情報と共に、払い出した識別番号を着信履歴保持部 3 2 とメッセージ指示部 3 3 へそれぞれ出力する。

【0037】

着信履歴保持部 3 2 は、着信者情報読出部 3 1 から発信端末情報及び着信端末情報を出力されると、着信履歴として、発信端末情報及び着信端末情報と、発信要求のなされた日時を示す情報とを関連付けて格納する。また、着信履歴保持部 3 2 は、この着信履歴と関連付けて、着信者情報読出部 3 1 から出力された識別番号を着信履歴と関連付けて格納する。

10

【0038】

メッセージ指示部 3 3 は、着信者情報読出部 3 1 から発信端末情報及び着信端末情報を識別番号と共に出力されると、この発信端末情報、着信端末情報、及び識別番号を含み、ショートメッセージの作成を指示する旨の信号を M S C / V L R 2 0 へ出力する。メッセージ指示部 3 3 は、このショートメッセージの作成を指示する旨の信号に、プレゼンス情報保持部 3 4 に格納され、着信端末情報と関連付けられたプレゼンス情報を付加して M S C / V L R 2 0 へ出力する。

【0039】

プレゼンス情報保持部 3 4 には、各端末の情報（電話番号）とその端末のユーザのプレゼンス情報とが関連付けて格納されている。プレゼンス情報とは、会議中、移動中等のユーザの状況を示す情報であり、電源をオフにしている理由や圏外に位置する原因等を示すものでもある。このプレゼンス情報は、既存の技術を用いて、予めユーザが端末を用いて登録することができる。

20

【0040】

最後に、M S C / V L R 4 0 について説明する。M S C / V L R 4 0 は、ページング処理部 4 1、及びメッセージ送信部（第 2 の送信手段）4 2 を備えている。

【0041】

ページング処理部 4 1 は、H L R 3 0 から送信されたルーチング情報を払い出すように要求する信号を入力し、ページング処理を行う。すなわち、ページング処理部 4 1 は、着信端末 B との間の無線リソースを確立して、着呼処理を行う。着信端末 B が圏外状態である場合は、ページング処理に対する応答が無応答であるため、着信端末 B が圏外状態であることを検出できる。M S C / V L R 4 0 は、ページング処理に対する応答が無応答である場合は、その旨の応答を H L R 3 0 へ返信する。

30

【0042】

メッセージ送信部 4 2 は、S M S - I W M S C / S M S - G M S C 1 1 から入力された着信端末 B 宛のショートメッセージを着信端末 B へ送信する。

【0043】

引き続いて、S M S C 1 0 のメッセージ作成部 1 4 について説明する。メッセージ作成部 1 4 は、識別番号判定部 1 3 からショートメッセージを入力する。このショートメッセージは、上述したように、発信端末 A から送信されたショートメッセージであり、発信者から着信者へのメッセージと、識別番号と、発信端末情報及び着信端末情報が含まれている。

40

【0044】

メッセージ作成部 1 4 は、ショートメッセージに含まれた識別番号と関連付けられた着信履歴を抽出する。そして、メッセージ作成部 1 4 は、抽出した着信履歴と、入力されたショートメッセージに含まれた発信者から着信者へのメッセージとを統合して着信通知メッセージを作成する。この着信通知メッセージの発信者は、発信端末 A に設定する。

【0045】

着信通知メッセージの本文は、着信履歴に含まれた日時を示す情報と、発信端末情報と、入力されたショートメッセージに含まれた発信者から着信者へのメッセージとが含まれ

50

る。例えば、「09/26 16:19 090-AAAA-AAAA 明日の飲み会の件です。折り返し電話ください。」といったショートメッセージの本文が作成される。メッセージ作成部14は、作成した着信通知メッセージをSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ出力する。これにより、着信通知メッセージがMSC/VLR40のメッセージ送信部42に出力される。

【0046】

メッセージ送信部42は、出力された着信通知メッセージを着信端末Bへ送信する。着信端末Bが圏外状態で着信通知メッセージを受信できない場合、メッセージ送信部42は、着信通知メッセージが着信端末Bにおいて受信されなかったことを検知して、その旨の応答信号をSMSC10へ出力する。

10

【0047】

すると、SMSC10は、着信通知メッセージを再度SMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ出力する。これにより、着信端末Bにおいて着信通知メッセージが受信されるまで、一定間隔で繰り返し着信通知メッセージが着信端末Bへ送信されることとなる。従って、着信端末Bが圏内に復帰すると、自動的に着信通知メッセージを受信することとなる。

【0048】

又は、着信端末Bが圏内に復帰した旨の信号が、HLR30からSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ通知され、これを契機に、SMS-IWMSC/SMS-GMSC11からメッセージ送信部42に着信通知メッセージが出力されるように、通信システム1が構成されていてもよい。このような構成によっても、圏内復帰に応じて着信端末Bは着信通知メッセージを受信することができる。

20

【0049】

以上説明したSMSC10、SMS-IWMSC/SMS-GMSC11、MSC/VLR20、HLR30、及びMSC/VLR40は、それぞれ物理的には、CPU、記憶装置としてのRAM、ROM、又はハードディスク等、データの送受信を行うための通信モジュール、入力装置、出力装置などを備えるコンピュータシステムとして構成されている。上述した各機能は、CPU、RAM等のハードウェア上に所定のコンピュータソフトウェアを読み込ませることにより、CPUの制御のもとで通信モジュール、入力装置、出力装置を動作させるとともに、RAMやハードディスク等におけるデータの読み出し及び書き込みを行うことで実現される。

30

【0050】

一方、本実施形態に係る発信端末Aは、受信部（受信手段）51、生成部（生成手段）52、及び送信部（送信手段）53を備える。受信部51は、通知システム1から送信され、識別情報が付加されたショートメッセージを受信する。受信部51は、ユーザの操作に応じて、受信したショートメッセージを生成部52へ出力する。生成部52は、出力されたショートメッセージに付加された識別情報を付加して、返信用のショートメッセージを生成する。メッセージの内容は、ユーザの入力に応じて生成される。送信部53は、生成部52によって生成されたショートメッセージを通信システム1へ返信する。

【0051】

40

引き続いて、図3～図6を参照して、本実施形態の通知システム1における動作を説明すると共に、本実施形態の通知方法について説明する。

【0052】

図3に示すように、着信者のプレゼンス情報と着信端末情報（電話番号）とが、着信端末BによってHLR30へ送信され、HLR30のプレゼンス情報保持部34に予め登録される（ステップS11）。そして、任意のタイミングで、着信端末Bへの発信要求が、発信端末Aによってなされる（ステップS12）。発信要求が、MSC/VLR20の発信要求受付部21によって受け付けられると、着信情報の読み出しを要求する旨の信号が、発信要求受付部21によって発信端末情報及び着信端末情報と共にHLR30へ出力される（ステップS13）。

50

【0053】

着信情報の読み出しを要求する旨の信号が、HLR30の着信者情報読出部31によって入力されると、ルーチング情報を払い出すように要求する信号が、着信者情報読出部31によってMSC/VLR40へ出力される（ステップS14）。ルーチング情報を払い出すように要求する信号が、MSC/VLR40のページング処理部41に入力されると、ページング処理が、ページング処理部41によって実行される（ステップS15）。

【0054】

本実施形態では、着信端末Bは、圏外状態であるので、ページングに対して無応答である。そこで、ルーチング情報を払い出すように要求する信号に対する応答信号が、ページング無応答である旨の情報と共に、ページング処理部41によってHLR30へ出力される（ステップS16）。この応答信号が、HLR30の着信者情報読出部31によって入力されると、着信者情報読出部31によって識別番号が払い出され、着信履歴が、識別番号と関連付けて着信履歴保持部32によって記憶される（ステップS17；格納ステップ）。

10

【0055】

また、発信端末情報、着信端末情報、及び識別番号が、着信者情報読出部31からメッセージ指示部33へ出力され、メッセージ通知処理が起動される（ステップS18）。そして、着信端末情報と関連付けられたプレゼンス情報が、メッセージ指示部33によってプレゼンス情報保持部34から読み出される（ステップS19）。

【0056】

20

続いて、ステップS13の着信情報を読み出すように要求する要求信号に応答する応答信号が、発信端末情報、着信端末情報、識別番号、及びプレゼンス情報を含むショートメッセージの作成を指示する信号と共に、メッセージ指示部33からMSC/VLR20へ出力される（ステップS20）。

【0057】

引き続き、図4に示すように、着信情報の読み出しを要求する信号に対する応答信号が、MSC/VLR20に入力されると、着信端末Bが圏外状態である旨のガイダンスが発信端末Aへ送出され、音声呼の切断要求が、MSC/VLR20から発信端末Aに送信される（ステップS21）。この切断要求に応じて、音声呼の解放要求が、発信端末AからMSC/VLR20へ送信され、（ステップS22）、解放応答が、MSC/VLR20から発信端末Aへ送信される（ステップS23）。

30

【0058】

続いて、MSC/VLR20と発信端末Aとの間の無線リソースの解放の待ち合わせ処理が、MSC/VLR20の無線リソース制御部24によってなされる（ステップS24）。この時点で、MSC/VLR20と発信端末Aとの間の無線リソースは、確立されている状態である。

【0059】

そして、ショートメッセージの作成を指示する信号が、MSC/VLR20のメッセージ作成部22に入力され、着信端末のプレゼンス情報に基づく情報、及び着信者へのショートメッセージの送信を促す旨のメッセージが、メッセージ作成部22によって作成される（ステップS25）。作成されたショートメッセージの発信者として着信者の電話番号が、メッセージ作成部22によって設定される（ステップS26）。

40

【0060】

このショートメッセージに識別番号が付加され、ショートメッセージが、メッセージ送信部23によって配信される（ステップS27；第1の送信ステップ）。このショートメッセージは、発信者が電話を切ると、発信端末Aにおいて受信されることとなる。ショートメッセージが、発信端末Aによって受信されると、メッセージ配信応答が、発信端末AからMSC/VLR20へ送信される。以上の手順により、発信者に着信者へのメッセージを促すショートメッセージを発信端末Aへ送信することができる。

【0061】

50

発信者が、受信したショートメッセージに、着信者へのメッセージを作成して返信する場合について、図5及び図6を参照して引き続き説明する。

【0062】

図5に示すように、発信者が着信者へのショートメッセージを作成し、送信する際には、作成したショートメッセージを送信するように要求する信号が、着信端末Bの電話番号と識別番号と共に、発信端末AからMSC/VLR20へ送信される（ステップS31）。ショートメッセージを送信するように要求する信号が、MSC/VLR20のメッセージ受信部25によって受信される（受信ステップ）と、ショートメッセージを送信するように要求する信号が、着信端末Bの電話番号と識別番号と共に、メッセージ受信部25によってSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ送信される（ステップS32）。 10

【0063】

ショートメッセージを送信するように要求する信号が、SMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ送信されると、ショートメッセージを送信する旨の応答信号が、メッセージ受信部25によって発信端末Aへ送信される（ステップS33）。一方で、ショートメッセージを送信するように要求する信号が、SMS-IWMSC/SMS-GMSC11によって受信されると、ショートメッセージを送信するように要求する信号が、着信端末Bの電話番号と識別番号と共に、SMS-IWMSC/SMS-GMSC11によってMSC10へ出力される（ステップS34）。

【0064】

ショートメッセージを送信するように要求する信号が、MSC10のメッセージ受付部12によって入力されると、ショートメッセージの送信要求を受け付けた旨の信号が、メッセージ受付部12によってSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ出力され（ステップS35）、MSC/VLR20へ送信される（ステップS36）。すると、ショートメッセージの送信要求を受け付けた旨の信号が、MSC/VLR20によって発信端末Aへ送信され（ステップS37）、その信号に対する応答信号が、発信端末AからMSC/VLR20へ返信される（ステップS38）。 20

【0065】

一方で、図6に示すように、ショートメッセージの送信要求を受け付けた旨の信号が、メッセージ受付部12によってSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ出力されると、受け付けたショートメッセージに識別番号が含まれているか否かが、識別番号判定部13によって判定される（ステップS39）。本実施形態では、識別番号が含まれているので、ショートメッセージの着信端末B（着信者）の情報を要求する旨の信号が、着信者の電話番号及び識別番号と共に、MSC10のメッセージ作成部14によってHLR30へ出力される（ステップS40）。 30

【0066】

ショートメッセージの着信端末Bの情報を要求する旨の信号が、HLR30によって入力されると、着信者の情報として、識別番号と関連付けられた着信履歴がHLR30において着信履歴保持部32から読み出される（ステップS41）。そして、着信者情報の応答として、着信履歴が、HLR30からMSC10へ出力される（ステップS42）。HLR30において、着信履歴がMSC10へ出力されると、着信履歴保持部32から該当する着信履歴が削除される（ステップS43）。 40

【0067】

MSC10では、着信履歴が入力されると、メッセージ受付部12によって受け付けられたメッセージと着信履歴とを統合して、着信通知メッセージが、メッセージ作成部14によって作成される（ステップS44；作成ステップ）。着信通知メッセージが作成されると、この着信通知メッセージを着信端末Bへ転送するように要求する信号が、メッセージ作成部14によってSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ出力される（ステップS45）。 50

【0068】

そして、着信通知メッセージの送信処理が、SMS-IWMSC/SMS-GMSC11

10

20

30

40

50

1、MSC/VLR40、及び着信端末Bにおいてなされる（ステップS46；第2の送信ステップ）。着信端末Bが圏外状態で着信通知メッセージを受信できない場合、この着信通知メッセージの送信処理は、着信端末Bが、着信通知メッセージを受信したことが検出されるまで一定間隔で行われるか、着信端末Bが圏内に復帰したことがHLR30に通知されたことを契機に再度行われる。これにより、着信端末Bは、圏内に復帰すると、自動的に着信通知メッセージを受信することとなる。着信通知メッセージが、着信端末Bに送信されると、ショートメッセージを転送した旨の応答信号が、SMSC10からSMS-IWMSC/SMS-GMSC11へ送信され、一連の処理が終了する。

【0069】

以上説明したように、本実施形態に係る通知システム1では、発信端末Aから着信端末Bへ発信要求がなされた場合に、着信端末Bが着信不能であると、発信端末情報と着信端末情報とを含む着信履歴が生成される。そして、着信履歴と払いだされた識別番号とが関連付けて格納される。続いて、識別番号が付加されたショートメッセージを発信端末Aへ送信することで、発信者に着信者へのメッセージを作成することを促すことができる。例えば、発信者が受信したこのショートメッセージに返信すれば、着信者へのメッセージを容易に本通知システムに送信することができる。同時に、着信履歴を特定可能な識別番号が含まれたショートメッセージが、通知システム1に送信されることとなる。

【0070】

そして、通知システム1では、受信したこのショートメッセージに付加された識別番号と関連付けられた着信履歴をショートメッセージに統合して着信通知メッセージを作成し、着信端末Bへ送信する。これにより、着信履歴と発信者から着信者へのメッセージとを統合した着信通知メッセージを着信端末Bへ送信することができる。よって、着信者は、着信があった事実を知ると共に、その着信と関連付けて発信者からのメッセージを容易に知ることができる。

【0071】

また、本実施形態に係る通知システム1では、着信端末Bが着信不能であることが検出された時点では無線リソースを開放せずに、その無線リソースを利用して、MSC/VLR20のメッセージ送信部23がショートメッセージを発信端末Aへ送信した後に、無線リソースを開放する。従って、ショートメッセージを送信するために必要な無線リソースの確立手順を省くことができる。

【0072】

本実施形態の通知システム1は、上記に限られず、種々の変形が可能である。

【0073】

例えば、図3のステップS14～S16の処理を実行せずに、HLR30に登録された情報に基づいて、着信端末Bが圏外状態であることを認識し、着信履歴を記憶する（ステップS17）ように構成してもよい。

【0074】

また、例えば、HLR30の着信者情報読出部31がプレゼンス情報保持部34にアクセスし、プレゼンス情報保持部34に格納された着信者（Bさん）のプレゼンス情報を図1のステップS2のガイダンスにおいて通知するようにしてもよい。

【0075】

また、例えば、ステップS27におけるショートメッセージの配信を要求する旨の信号の送信は、ステップS21の音声呼の切断要求の前になされてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本実施形態に係る通知システムが提供するサービスのイメージ図である。

【図2】本実施形態に係る通知システムの構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態に係る通知システムの動作を示すシーケンス図である。

【図4】本実施形態に係る通知システムの動作を示すシーケンス図である。

【図5】本実施形態に係る通知システムの動作を示すシーケンス図である。

10

20

30

40

50

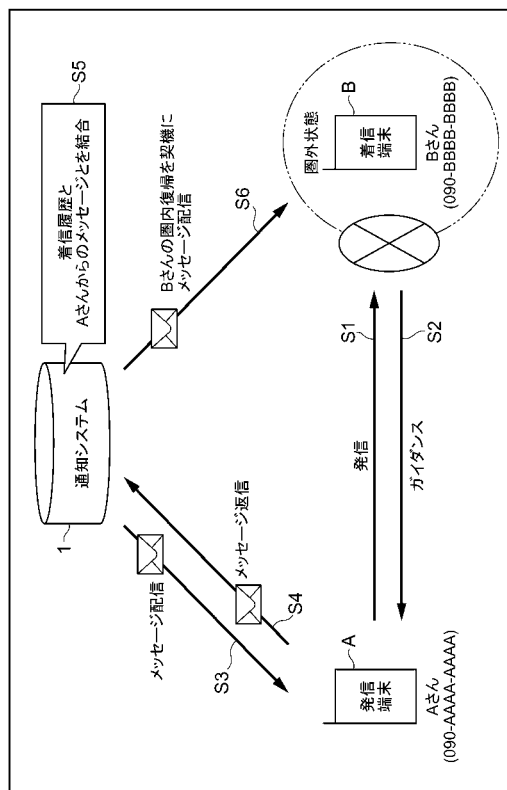
【図 6】 本実施形態に係る通知システムの動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

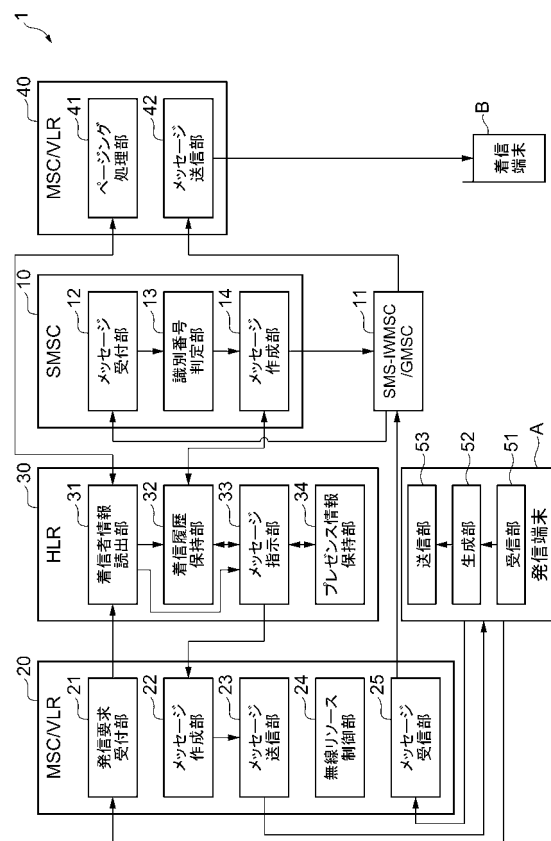
【0077】

1…通知システム、10…SMSC（メッセージサーバ）、14…メッセージ作成部（作成手段）、23…メッセージ送信部（第1の送信手段）、24…無線リソース制御部（制御手段）、25…メッセージ受信部（受信手段）、32…着信履歴保持部（格納手段）、42…メッセージ送信部（第2の送信手段）、51…受信部（受信手段）、52…生成部（生成手段）、53…送信部（送信手段）、A…発信端末、B…着信端末。

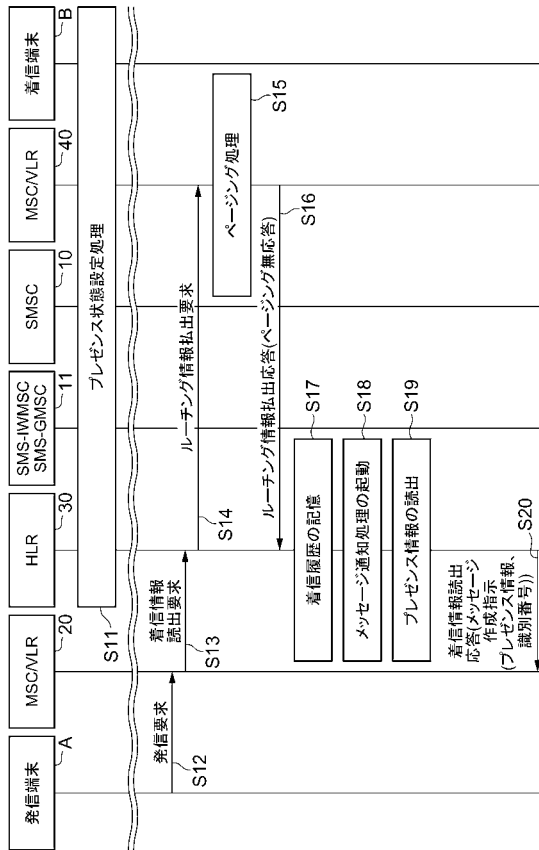
【図 1】



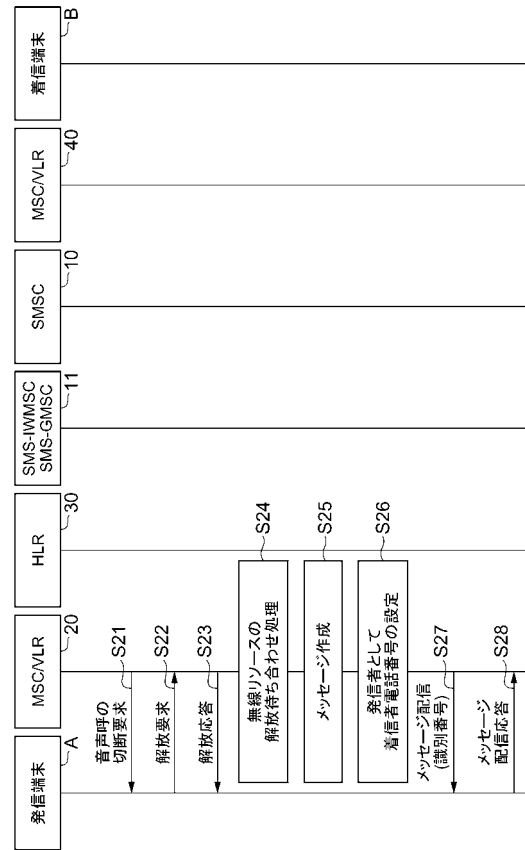
【図 2】



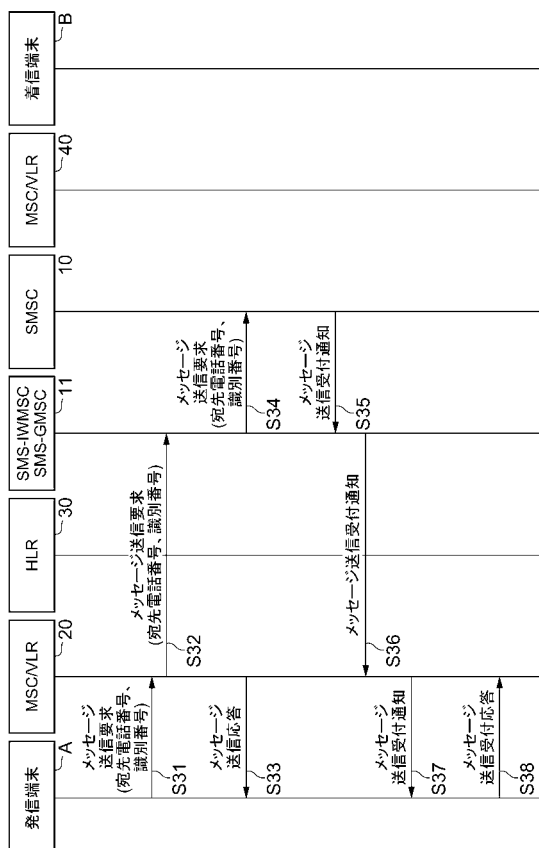
【図 3】



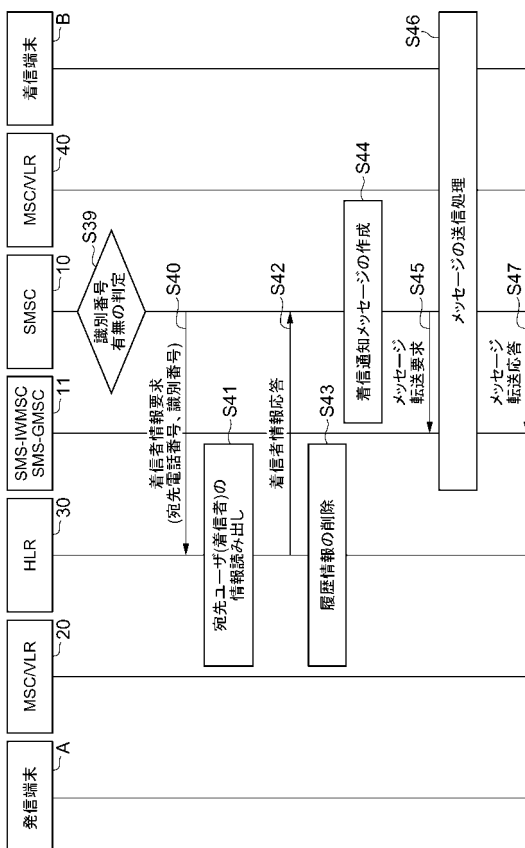
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 遠藤 英輔

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

審査官 小林 勝広

(56)参考文献 特開2001-251686 (JP, A)

特開平11-261720 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24- 7/26

H04M 1/00、 1/24- 3/00、 3/16- 3/20、
3/38- 3/58、 7/00- 7/16、
11/00-11/10

H04W 4/00-99/00