

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4056971号
(P4056971)

(45) 発行日 平成20年3月5日(2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(51) Int.Cl.

F I

HO4M	3/42	(2006.01)	HO4M	3/42	E
HO4L	12/58	(2006.01)	HO4L	12/58	100Z
HO4Q	7/38	(2006.01)	HO4B	7/26	109M
HO4Q	7/22	(2006.01)	HO4Q	7/04	A
HO4Q	7/24	(2006.01)			

請求項の数 5 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-430137 (P2003-430137)
 (22) 出願日 平成15年12月25日(2003.12.25)
 (65) 公開番号 特開2005-191880 (P2005-191880A)
 (43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)
 審査請求日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(73) 特許権者 392026693
 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
 (74) 代理人 100066980
 弁理士 森 哲也
 (74) 代理人 100075579
 弁理士 内藤 嘉昭
 (74) 代理人 100103850
 弁理士 崔 秀▲てつ▼
 (72) 発明者 町田 圭司
 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
 (72) 発明者 長谷川 徹
 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】 相互接続契約判定システム、相互接続契約判定装置、及び、相互接続契約判定方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信側の通信端末から着信側の通信端末に発信する際に、該発信側の通信端末に入力される電話番号が、該着信側の通信端末が加入契約するキャリアが変更される前後において同一であるナンバーポータビリティに対応可能な相互接続契約判定システムであって、

前記発信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機が、前記発信側の通信端末より、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、

該判定されたキャリアと前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定した結果、該ショートメッセージサービス相互接続契約有りと判定された場合にのみ、ショートメッセージの蓄積及び転送の中継を行うショートメッセージセンタに、前記ショートメッセージ発信信号を転送する相互接続契約判定システムにおいて、

前記在圏交換機は、

前記ショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだルーティング問合せ信号を、

前記着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報である加入者識別情報と、前記着信側の通信端末の電話番号と、を対応付けて管理する加入者情報管理装置に送信する問合せ手段と

前記問合せ手段により送信したルーティング問合せ信号に応答して、前記加入者情報管理装置より受信したルーティング応答信号に含まれる加入者識別情報を取得する加入者識別情報取得手段と、

前記加入者識別情報取得手段により取得した加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定する発信時キャリア判定手段と

を備え、

前記在圏交換機は、前記発信時キャリア判定手段による判定結果に基づいて、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定することを特徴とする相互接続契約判定システム。

10

【請求項2】

前記ショートメッセージセンタより、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだショートメッセージ着信信号を受信した場合に、前記加入者情報管理装置に送信したルーティング問合せ信号に응答して、受信したルーティング応答信号に含まれる加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定する着信時キャリア判定手段を備える関門交換機をさらに含み、

前記関門交換機は、

前記着信時キャリア判別手段により判定された前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアと、前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定した結果、該ショートメッセージサービス相互接続契約有りとは判定された場合にのみ、前記ショートメッセージ着信信号を前記着信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機に転送することを特徴とする請求項1に記載の相互接続契約判定システム。

20

【請求項3】

発信側の通信端末から着信側の通信端末に発信する際に、該発信側の通信端末に入力される電話番号が、該着信側の通信端末が加入契約するキャリアが変更される前後において同一であるナンバーポータビリティに対応可能な相互接続契約判定装置であって、

前記発信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機が、前記発信側の通信端末より、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、

30

該判定されたキャリアと前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定する相互接続契約判定装置において、前記在圏交換機は、

前記発信側の通信端末より送信された、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだルーティング問合せ信号を送信する問合せ手段と、

前記問合せ手段によりルーティング問合せ信号を送信したことにより受信したルーティング応答信号に含まれる、前記着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報である、加入者識別情報を取得する加入者識別情報取得手段と、

40

前記加入者識別情報取得手段により取得した加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定するキャリア判定手段とを備え、

前記キャリア判定手段による判定結果により、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定することを特徴とする相互接続契約判定装置。

【請求項4】

前記キャリア判定手段による判定結果に基づいて、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定した結果、該ショートメッセージサービス相互接続契約有りとは判定された場合にのみ、前記受信したショートメッセージ信号を前記着信側の通信端末宛てに転送することを特徴とする請求項3に記載の相互接続契約判定装置。

50

【請求項 5】

発信側の通信端末から着信側の通信端末に発信する際に、該発信側の通信端末に入力される電話番号が、該着信側の通信端末が加入契約するキャリアが変更される前後において同一であるナンバーポータビリティに対応可能な相互接続契約判定方法であって、前記発信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機では、前記発信側の通信端末より、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、

該判定されたキャリアと前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定する相互接続契約判定方法において、

前記在圏交換機によるキャリア判定にあたっては、前記発信側の通信端末より送信された、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだルーティング問合せ信号を送信する問合せステップと、

前記問合せステップにおいてルーティング問合せ信号を送信したことにより受信したルーティング応答信号に含まれる、前記着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報である、加入者識別情報を取得する加入者識別情報取得ステップと、

前記加入者識別情報取得ステップにおいて取得した加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定するキャリア判定ステップと

を備え、

前記キャリア判定ステップにおける判定結果により、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定することを特徴とする相互接続契約判定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動通信ネットワークにおけるショートメッセージサービス発着信制御において、ナンバーポータビリティに対応したショートメッセージサービス相互接続契約判定を行う相互接続契約判定システム、相互接続契約判定装置、及び、相互接続契約判定方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、移動通信ネットワークにおける通信サービスのひとつとして、ショートメッセージサービス(SMS; Short message service)が提供されている。ショートメッセージサービスとは、通信端末間において、ショートメッセージと呼ばれる一定長のテキストデータを送受信するメッセージ交換サービスである。

ショートメッセージを発信する発信側端末とショートメッセージを着信する着信側端末との各々が加入契約するキャリア(carrier; 通信事業者)が異なる場合には、当該異なるキャリア間においてショートメッセージサービス相互接続契約(以下「SMS相互接続契約」という)が結ばれている場合にのみ、発信側端末と着信側端末との間においてショートメッセージを受受することができる。

【0003】

このため、発信側端末よりショートメッセージの転送要求を受けた在圏の交換機は、発信側端末と着信側端末との契約キャリア間でのSMS相互接続契約の有無を判定し、有りと判定された場合にのみ、受信したショートメッセージをショートメッセージセンタ(SMSC; Short Message Service Center)に転送するといった制御を行う必要がある。

図4には、従来におけるSMS発着信制御手順を示す。SMS発着信制御手順には、発信側端末からショートメッセージセンタに対してメッセージを送信するSMS発信(SM-MO; Short Message-Mobile Originating)制御手順と、ショートメッセージセンタ(以下「センタ」という)から送信されたショートメッセージを着信側端末が受信するSM

10

20

30

40

50

S 着信 (S M - M T ; Message-Mobile Terminated) 制御手順との 2 つの手順が含まれる。同図を参照しながら、 S M S 発着信制御手順における S M S 相互接続契約の判定方法を説明する。

【 0 0 0 4 】

まず、 S M S 発信制御手順においては、発信者が、発信側の通信端末 1 0 を操作して、ショートメッセージとして送信するテキストデータと、着信側の通信端末 1 0 の電話番号とを入力して発信指示を行うと、発信側の通信端末 1 0 は、入力されたテキストデータと着信側の通信端末 1 0 の電話番号とを含むショートメッセージ発信信号 (S M - M O) を生成して送信する (プロセス P 1 0 1) 。

【 0 0 0 5 】

当該ショートメッセージ発信信号は、発信側の通信端末 1 0 が現在位置しているエリアに対応する (在圏の) 交換機 2 0 0 であって、かつ、発信側の通信端末 1 0 の契約キャリアが管理運営する交換機 (以下「在圏交換機」という) 2 0 0 に送信される。在圏交換機 2 0 0 は、ショートメッセージ発信信号を受信すると、 S M S 相互接続契約判定を行う (プロセス P 1 0 2) 。

【 0 0 0 6 】

このときに、在圏交換機 2 0 0 は、受信したショートメッセージ発信信号に含まれる、着信側の通信端末 1 0 の電話番号から契約キャリアを識別して、 S M S 相互接続契約判定を行っている。具体的には、在圏交換機 2 0 0 は、ショートメッセージ発信信号に含まれる着信側の通信端末 1 0 の電話番号を取得する。ここでの電話番号は、 M S I S D N (M o b i l e S t a t i o n I n t e r n a t i o n a l I n t e g r a t e d S e r v i c e D i g i t a l N e t w o r k N u m b e r) と呼ばれる体系の番号である。 M S I S D N には、国を識別する C C (C o u n t r y C o d e) とキャリアを識別する N D C (N e t w o r k D e s t i n a t i o n C o d e) とが含まれている。在圏交換機 2 0 0 は、 M S I S D N の C C と N D C とに基づいて、着信側の通信端末 1 0 の契約キャリアを判別する。そして、在圏交換機 2 0 0 は、自機 2 0 0 が予め保持している S M S 相互接続契約事業者リストの情報に基づいて、着信側の通信端末 1 0 の契約キャリアが自網のキャリアと相互接続契約を結んでいるか否かを判定する。

【 0 0 0 7 】

在圏交換機 2 0 0 は、 S M S 相互接続契約有り と判定された場合には、センタ 4 0 にショートメッセージ発信信号を転送し (プロセス P 1 0 3) 、 S M S 相互接続契約無し と判定された場合には、ショートメッセージ発信信号を転送しない。

センタ 4 0 は、ショートメッセージ発信信号を受信すると、在圏交換機 2 0 0 に S M - M O 応答を返信し (プロセス P 1 0 4) 、さらに、在圏交換機 2 0 0 が発信側の通信端末 1 0 に S M - M O 応答を転送する (プロセス P 1 0 5) 。これにより、 S M S 発信制御手順は完了する。

【 0 0 0 8 】

また、センタ 4 0 は、ショートメッセージ発信信号を受信すると、 S M S 着信制御手順を実行する。具体的には、センタ 4 0 は、ショートメッセージ着信信号 (S M - M T) を、他網との関門となる交換機 (以下「関門交換機」という) 5 0 0 に転送する (プロセス P 1 0 6) 。関門交換機 5 0 0 は、ショートメッセージ着信信号を受信すると、着信側の通信端末 1 0 の在圏位置情報を問い合わせるために、加入者情報を管理する装置である H L R 3 0 に、 S R I F o r S M (ルーティング問合せ信号) を送信する (プロセス P 1 0 7) 。関門交換機 5 0 0 は、 H L R 3 0 より S R I F o r S M a c k (ルーティング応答信号) を受信すると (プロセス P 1 0 8) 、着信側の通信端末 1 0 が在圏する交換機へのルーティングを決定し、当該交換機宛てにショートメッセージ着信信号を転送する (プロセス P 1 0 9) 。関門交換機 5 0 0 は、ショートメッセージ着信信号転送先より S M - M T 応答を受信すると (プロセス P 1 1 0) 、センタ 4 0 に S M - M T 応答を転送する (プロセス P 1 1 1) 。これにより、 S M S 着信制御手順は完了する。なお、 S M S 着信制御手順においては、発信側の網で S M S 相互接続契約判定処理は行われない。

【 0 0 0 9 】

10

20

30

40

50

また、特許文献1には、SMS相互接続契約を結んでいないキャリアに加入契約している着信側端末に対して、ショートメッセージを転送する技術が開示されている。このような技術においても、発信側端末と着信側端末との各々の契約キャリア間のSMS相互接続契約判定を行う必要がある。このように、ショートメッセージ発着信制御手順時においては、SMS相互接続契約の有無を正確に判定することが重要となる。

【特許文献1】特開2001-16632号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

一方、近年では、ナンバーポータビリティの制度が導入されつつある。ナンバーポータビリティとは、通信端末の加入者が別のキャリアに契約を切り替えても、同一の電話番号での発着信を可能とする制度である。

着信側端末が、このようなナンバーポータビリティを利用してキャリアを変更した（以下「ナンバーポータビリティを行った」という）場合に、発信側端末が着信側端末宛てにショートメッセージを送信する際に、以下のような不具合が発生する。

【0011】

すなわち、ナンバーポータビリティを行った後の着信側端末の契約キャリアと、発信側端末の契約キャリアとがSMS相互接続契約を結んでおらず、かつ、ナンバーポータビリティを行う前の着信側端末の契約キャリアと、発信側端末の契約キャリアとがSMS相互接続契約を結んでいる場合には、在圏交換機は、SMS発信制御手順においてSMS相互接続契約有りとして判定してしまう。それにも関わらず、着信側端末にショートメッセージは到着せず、さらに、発信側端末に対して課金されるという事象が発生する可能性がある。この判定誤りの理由は、着信側端末の電話番号が、ナンバーポータビリティを行う前の電話番号と同一であるため、在圏交換機は、ナンバーポータビリティを行う前の着信側端末の契約キャリアと発信側端末の契約キャリアとの間のSMS相互接続契約判定を行ってしまうからである。

【0012】

また、逆に、ナンバーポータビリティを行った後の着信側端末の契約キャリアと、発信側端末の契約キャリアとがSMS相互接続契約を結んでいる場合でも、ナンバーポータビリティを行う前の着信側端末の契約キャリアと、発信側端末の契約キャリアとがSMS相互接続契約を結んでいない場合には、在圏交換機は、SMS発信制御手順においてSMS相互接続契約無しとして判定してしまい、センタにショートメッセージ発信信号を転送しない。このため、発信側端末はショートメッセージを着信側端末に送信することができない。この判定誤りの理由も上記した理由と同じ理由による。このような判定誤りによって、着信側端末に転送されるべきショートメッセージが転送されなかったり、着信側端末に転送されるべきでないショートメッセージがセンタに転送されて不要な課金が発生してしまうといった不具合が生じていた。

【0013】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、着信側の通信端末がナンバーポータビリティを行った場合にも、発信側の通信端末と着信側の通信端末とが各々加入契約するキャリア間におけるショートメッセージ相互接続契約判定を正確に行うことができる相互接続契約判定システム、相互接続契約判定装置、及び、相互接続契約判定方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、発信側の通信端末から着信側の通信端末に発信する際に、該発信側の通信端末に入力される電話番号が、該着信側の通信端末が加入契約するキャリアが変更される前後において同一であるナンバーポータビリティに対応可能な相互接続契約判定システムであって、前記発信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機が、前記発信側の通信端末より、前記着信側の通信端

10

20

30

40

50

未宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、該判定されたキャリアと前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定した結果、該ショートメッセージサービス相互接続契約有りと判定された場合にのみ、ショートメッセージの蓄積及び転送の中継を行うショートメッセージセンタに、前記ショートメッセージ発信信号を転送する相互接続契約判定システムにおいて、前記在圏交換機は、前記ショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだルーティング問合せ信号を、前記着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報である加入者識別情報と、前記着信側の通信端末の電話番号と、を
10 対応付けて管理する加入者情報管理装置に送信する問合せ手段と、前記問合せ手段により送信したルーティング問合せ信号に応答して、前記加入者情報管理装置より受信したルーティング応答信号に含まれる加入者識別情報を取得する加入者識別情報取得手段と、前記加入者識別情報取得手段により取得した加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定する発信時キャリア判定手段とを備え、前記在圏交換機は、前記発信時キャリア判定手段による判定結果に基づいて、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定することを特徴とする相互接続契約判定システムを提供する。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 に記載の発明によれば、在圏交換機は、加入者情報管理装置より受信したルー
20 ティング応答信号に含まれる加入者識別情報に基づいて、着信側の通信端末が加入契約しているキャリアを判別する。ここで、該加入者識別情報は、ナンバーポータビリティにより通信端末が加入契約するキャリアが変更されるのに伴って変更される情報であるため、在圏交換機は、着信側の通信端末の電話番号がナンバーポータビリティによって変更されない場合にも、加入者識別情報に基づいて、着信側の通信端末が加入契約するキャリアを正確に判定することができる。このため、在圏交換機は、正確に判定されたキャリアに基づいて、ショートメッセージサービス相互接続契約判定を正確に行うことができる。

【 0 0 1 6 】

これにより、発信側の契約キャリアと着信側の契約キャリアとの間でショートメッセージサービス相互接続契約が結ばれているにも関わらず、着信側の通信端末にショートメッ
30 セージが配信されないといった不具合や、ショートメッセージサービス相互接続契約が結ばれていないにも関わらずショートメッセージ発信信号がショートメッセージセンタに転送されて不要な課金が発生するといった不具合を防ぐことができる。このように、相互接続契約判定システムによって、ショートメッセージサービス相互接続契約に基づいた、正しいショートメッセージの転送を実現することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の相互接続契約判定システムにおいて、前記
40 ショートメッセージセンタより、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだショートメッセージ着信信号を受信した場合に、前記加入者情報管理装置に送信したルーティング問合せ信号に
40 応答して、受信したルーティング応答信号に含まれる加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定する着信時キャリア判定手段を備える
40 関門交換機をさらに含み、前記関門交換機は、前記着信時キャリア判別手段により判定された前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアと、前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定した結果、該
40 ショートメッセージサービス相互接続契約有りと判定された場合にのみ、前記ショートメッセージ着信信号を前記着信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機に転送することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、相互接続契約判定システムは、ショートメッセージサービス相互接続契約判定を行う関門交換機をさらに含んでいるため、在圏交換機と関門交
50

換機との両方でショートメッセージサービス相互接続契約の有無の判定を行うことができる。このため、SMS発信制御手順において在圏交換機が取得した加入者識別情報と、SMS着信制御手順において閉門交換機が取得した加入者識別情報とが異なる場合には、例えば、相互接続契約判定システムは、閉門交換機により取得された最新の加入者識別情報による判定結果を採用することができる。このように、二回判定を行うことにより、判定結果の正確性を高めることができる。

【0019】

請求項3に記載の発明は、発信側の通信端末から着信側の通信端末に発信する際に、該発信側の通信端末に入力される電話番号が、該着信側の通信端末が加入契約するキャリアが変更される前後において同一であるナンバーポータビリティに対応可能な相互接続契約判定装置であって、前記発信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機が、前記発信側の通信端末より、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、該判定されたキャリアと前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定する相互接続契約判定装置において、前記在圏交換機は、前記発信側の通信端末より送信された、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだルーティング問合せ信号を送信する問合せ手段と、前記問合せ手段によりルーティング問合せ信号を送信したことにより受信したルーティング応答信号に含まれる、前記着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報である、加入者識別情報を取得する加入者識別情報取得手段と、前記加入者識別情報取得手段により取得した加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定するキャリア判定手段とを備え、前記キャリア判定手段による判定結果により、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定することを特徴とする相互接続契約判定装置を提供する。

【0020】

請求項3に記載の発明によれば、相互接続契約判定装置は、ルーティング応答信号に含まれる加入者識別情報に基づいて、着信側の通信端末が加入契約するキャリアを発信側の交換機にて判定する。ここで、該加入者識別情報は、着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報であるため、相互接続契約判定装置は、ナンバーポータビリティにより、キャリアの変更に伴って電話番号が変更されない場合にも、正確に着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定することができ、さらに、正確に判定されたキャリアに基づいて、ショートメッセージサービス相互接続契約判定を正確に行うことができる。これにより、相互接続契約判定装置は、正確に判定されたショートメッセージサービス相互接続契約に基づいて、ショートメッセージの転送処理を行うことができるため、判定誤りにより発生する不具合を回避することができる。

【0021】

また、相互接続契約判定装置は、在圏交換機であっても閉門交換機であっても他の装置であってもよく、SMS発着信制御手順時に、少なくともひとつの装置においてショートメッセージ相互接続契約判定を行うことで、ショートメッセージ相互接続契約判定を正確に行うことができ、正確な判定結果に基づいて、正しい処理を行うことができる。また、複数の装置でショートメッセージ相互接続契約判定を行うようにすれば、判定結果の正確性を高めることができる。

【0022】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の相互接続契約判定装置において、前記キャリア判定手段による判定結果に基づいて、前記ショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定した結果、該ショートメッセージサービス相互接続契約有りだと判定された場合にのみ、前記受信したショートメッセージ信号を前記着信側の通信端末宛てに転送する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする。

【0023】

請求項4に記載の発明によれば、相互接続契約判定装置は、ショートメッセージサービス相互接続契約有りだと判定された場合にのみ、受信したショートメッセージ信号を着信側の通信端末宛てに転送するため、ショートメッセージサービス相互接続契約を結んでいるキャリアに加入契約している着信側の通信端末に対してのみ、ショートメッセージを転送することができる。このため、相互接続契約判定装置は、ショートメッセージサービス相互接続契約を結んでいないキャリアに加入契約している着信側の通信端末にショートメッセージを転送してしまい、誤った課金を発生させたり、または、ショートメッセージサービス相互接続契約を結んでいるキャリアに加入契約している着信側の通信端末に対して、

10

【0024】

請求項5に記載の発明は、発信側の通信端末から着信側の通信端末に発信する際に、該発信側の通信端末に入力される電話番号が、該着信側の通信端末が加入契約するキャリアが変更される前後において同一であるナンバーポータビリティに対応可能な相互接続契約判定方法であって、前記発信側の通信端末が現在位置しているエリアに対応する在圏交換機では、前記発信側の通信端末より、前記着信側の通信端末宛てにショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ発信信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、該判定されたキャリアと前記発信側の通信端末が加入契約するキャリアとの間のショートメッセージサービス相互接続契約の有無を判定する相互接続契約判定方法において、前記在圏交換機によるキャリア判定にあたっては、前記発信側の通信端末より送信された、前記着信側の通信端末にショートメッセージの転送を要求するためのショートメッセージ信号を受信した場合に、前記着信側の通信端末の電話番号を含んだルーティング問合せ信号を送信する問合せステップと、前記問合せステップにおいてルーティング問合せ信号を送信したことにより受信したルーティング応答信号に含まれる、前記着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、前記通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報である、加入者識別情報を取得する加入者識別情報取得ステップと、前記加入者識別情報取得ステップにおいて取得した加入者識別情報に基づいて、前記着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定するキャリア判定ステップとを有し、前記キャリア判定ステップにおける判定結果により、前記ショート

20

30

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、ルーティング応答信号に含まれる加入者識別情報に基づいて、着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定し、また、該加入者識別情報は、着信側の通信端末を識別する情報であって、かつ、通信端末が加入契約するキャリアの変更に伴って変更される情報であるため、ナンバーポータビリティにより、キャリアの変更に伴って電話番号が変更されない場合にも、着信側の通信端末が加入契約するキャリアを正確に判定することができる。

40

【0026】

このため、正確に判定された通信端末の契約キャリアに基づいて、ショートメッセージサービス相互接続契約判定を正確に行うことができるため、正確な判定結果に基づいて、ショートメッセージの転送処理を行うことができる。

また、ショートメッセージサービス相互接続契約判定を行う装置は、在圏交換機であっても関門交換機であっても他の装置であってもよく、SMS発着信制御手順時に、少なくともひとつの装置において着信側の通信端末が加入契約するキャリアを判定することによって、ショートメッセージサービス相互接続契約判定を正確に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

50

次に、図面を参照しながら、本発明を実施するための最良の形態について説明する。なお、以下の説明において参照する各図においては、他の図と同等部分に同一符号が付されている。

[1 . 構成]

[1 . 1 . 全体構成]

図 1 は、本発明の実施形態に係る S M S 相互接続契約判定システム 1 全体の構成を示すブロック図である。この S M S 相互接続契約判定システム 1 は、3 G P P (3rd Generation Partnership Project) の規格に準拠した第 3 世代移動通信ネットワークである。同図に示すように、S M S 相互接続契約判定システム 1 は、通信端末 1 0 と、通信端末 1 0 が現在位置しているエリアに対応する交換機 (M S C ; Mobile Switching Center、以下「在圏交換機」という) 2 0 と、通信端末 1 0 の加入者情報や在圏位置情報を管理する加入者情報管理装置 (H L R ; Home Location Register、以下「H L R」という) 3 0 と、ショートメッセージの転送や蓄積制御を行うセンタ (S M S C) 4 0 と、着信処理や他網との接続制御を行う関門の交換機 (G M S C ; Gateway Mobile Switching Center、以下「関門交換機」という) 5 0 と、これらの装置を相互に接続する通信網とを備えている。

【 0 0 2 8 】

なお、同図においては、これらの装置 1 0 ~ 5 0 は各々一つずつ図示されているが、実際には複数存在する。以下の説明では、複数の通信端末 1 0 各々を特に区別する必要がある場合を除いて、同一の符号を用いて説明する。在圏交換機 2 0 、 H L R 3 0 、センタ 4 0 、及び、関門交換機 5 0 についても同様とする。

通信端末 1 0 は、3 G P P の規格に準拠した、既存の移動通信端末である。通信端末 1 0 には、U I M (User Identify Module) が装着されている。U I M とは、移動通信サービスに加入契約している加入者情報が記憶された I C (Integrated Circuit) カードである。U I M のメモリには、M S I S D N と I M U I (International Mobile User Identifier) とが記憶されている。

【 0 0 2 9 】

M S I S D N は、通信端末 1 0 から他の通信端末 1 0 に対して発呼する際に、発信者が通信端末 1 0 の操作ボタンを操作して入力する、いわゆる「電話番号」である。通信端末 1 0 がナンバーポータビリティを行う前後で、U I M に記憶される M S I S D N は変更されない。このため、発信側の通信端末 1 0 は、ナンバーポータビリティを行った通信端末 1 0 に対して、ナンバーポータビリティを行う前の電話番号と同一の電話番号により発呼することができる。

【 0 0 3 0 】

I M U I は、移動通信ネットワークにおいて加入者を識別するための識別子であり、通信端末 1 0 を呼び出したたり位置登録をしたりする際に用いられる。I M U I は、国を識別する M C C (Mobile Country Code) と、キャリアを識別する M N C (Mobile Network Code) と、加入者を識別する M S I N (Mobile Subscriber Identification Number) とを含んで構成される。通信端末 1 0 がナンバーポータビリティを行う際には、U I M に記憶される I M U I は、新たな契約キャリアに対応した番号に変更される。このため、通信端末 1 0 の契約キャリアは、I M U I の M C C と M N C とによって正確に識別されることとなる。

【 0 0 3 1 】

なお、ここでは、前提として、通信端末 1 0 は、ショートメッセージサービスに加入契約しているものとする。

S M S 発信制御手順において、発信側の通信端末 1 0 は、着信側の通信端末 1 0 宛てにショートメッセージ発信信号 (以下「S M S 発信信号」という) を送信する。当該 S M S 発信信号には、発信側の通信端末 1 0 から入力された、着信側の通信端末 1 0 の M S I S D N と、ショートメッセージとして着信側の通信端末 1 0 に送信するためのテキストデータとが含まれる。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

H L R 3 0 は既存の装置であり、通信端末 1 0 の加入者情報や在圏位置情報を管理するデータベースを備えている。加入者情報には、M S I S D N と、I M U I と、ショートメッセージサービス等のサービスに加入契約しているか否かを表すサービス情報とが含まれる。

H L R 3 0 は、通信端末 1 0 から在圏交換機 2 0 経由でアタッチ要求を受信した場合に、在圏交換機 2 0 に対して、データベースで管理されている、通信端末 1 0 の加入者情報を送信する。また、H L R 3 0 は、アタッチ要求により受信した在圏交換機 2 0 のアドレス情報を、通信端末 1 0 の在圏位置情報としてデータベースで管理する。

【 0 0 3 3 】

また、H L R 3 0 は、S R I f o r S M (ルーティング問合せ信号)を受信したときに、S R I f o r S M に含まれる M S I S D N に基づいて、対応する I M U I をデータベースより取得する。さらに、H L R 3 0 は、M S I S D N で識別される通信端末 1 0 が在圏する在圏交換機 2 0 のアドレス情報をデータベースより取得し、在圏交換機 2 0 に対して問い合わせを行い、通信端末 1 0 が在圏交換機 2 0 に在圏することを確認する。そして、H L R 3 0 は、取得した I M U I と在圏交換機 2 0 のアドレス情報とを含む S R I f o r S M a c k (ルーティング応答信号)を生成し、生成した S R I f o r S M a c k を、S R I f o r S M 送信元の装置に返信する。

センタ 4 0 は既存の装置であり、発信側の通信端末 1 0 から着信側の通信端末 1 0 に発信されたショートメッセージの転送を中継したり、S M S 着信制御手順において、着信側の通信端末 1 0 に転送できなかったショートメッセージを一時的に蓄積する。

【 0 0 3 4 】

[1 . 2 . 在圏交換機]

次に、在圏交換機 2 0 について説明する。在圏交換機 2 0 は、自機 2 0 の無線通信サービスのエリア内に位置する(在圏する)通信端末 1 0 の無線通信を制御する。在圏交換機 2 0 は、一般的なサーバであり、ハードウェア構成として、在圏交換機 2 0 全体を制御する C P U (Central Processing Unit)、R O M (Read Only Memory)と R A M (Random Access Memory)とハードディスクとを含む記憶部、及び、通信網を介して外部装置とのデータの授受を制御する通信インターフェースを備えている。

【 0 0 3 5 】

在圏交換機 2 0 の記憶部には、各種ソフトウェアが記憶されている。例えば、在圏交換機 2 0 の記憶部には、自網のキャリアと着信側の通信端末 1 0 が加入契約するキャリアとの間の S M S 相互接続契約判定を行うための S M S 相互接続契約事業者リストの情報が記憶されている。また、在圏交換機 2 0 の記憶部には、在圏の通信端末 1 0 の加入者情報を蓄積しておくためのデータベースである V L R (Visitor Location Register) が設けられている。V L R には、アタッチ時に H L R 3 0 よりダウンロードされた通信端末 1 0 の加入者情報が記憶される。

【 0 0 3 6 】

また、在圏交換機 2 0 の記憶部に記憶されているプログラムの中には、従来からの在圏交換機 2 0 の機能を実現するためのプログラムの他に、本発明に特徴的なプログラムとして、S M S 発信信号を受信したときに S R I f o r S M を送信するためのプログラムや、I M U I よりキャリアを判定するためのプログラムが記憶されている。

在圏交換機 2 0 の C P U が、これらのプログラムを記憶部より読み出して実行することにより、図 2 に示す機能部が交換機 2 0 に実現される。以下、同図に示す各機能部について説明する。

【 0 0 3 7 】

問合せ部 2 1 は、発信側の通信端末 1 0 より、S M S 発信信号を受信した場合に、受信した S M S 発信信号に含まれる着信側の通信端末 1 0 の M S I S D N を取得する。問合せ部 2 1 は、取得した M S I S D N より、着信側の通信端末 1 0 の加入者情報を管理する H L R 3 0 を判定する。問合せ部 2 1 は、着信側の通信端末 1 0 の M S I S D N を含んだ S R I f o r S M を生成する。そして、問合せ部 2 1 は、生成した S R I f o r S M を、通

10

20

30

40

50

信インターフェースを介して、着信側の通信端末10の加入者情報を管理するHLR30に送信する。なお、このSRIForSMは、着信側の通信端末10の在圏位置情報を問い合わせるために送信される既存の信号である。

【0038】

加入者識別情報取得部22は、問合せ部21が送信したSRIForSMに回答して、HLR30よりSRIForSMackを受信した場合に、SRIForSMackに含まれるIMUIを取得する。

発信時キャリア判定部23は、加入者識別情報取得部22が取得したIMUIに含まれるMCCとMNCとに基づいて、着信側の通信端末10が加入契約するキャリアを判定する。

10

【0039】

また、在圏交換機20は、従来からの機能として、以下の機能を備えている。すなわち、在圏交換機20は、発信側の通信端末10からSMS発信信号を受信したときに、VLRより発信側の通信端末10のサービス情報を取得する。在圏交換機20は、取得したサービス情報より、発信側の通信端末10がショートメッセージサービスに加入しているか否かを確認し、SMS発信信号の転送可否を判断する。

【0040】

さらに、在圏交換機20は、発信時キャリア判定部23により判定された着信側の通信端末10の契約キャリアと、発信側の通信端末10が加入契約する自網のキャリアとの間のSMS相互接続契約の有無を、SMS相互接続契約事業者リストに基づいて判定する。在圏交換機20は、判定した結果、SMS相互接続契約有りとは判定された場合には、受信したSMS発信信号をセンタ40に転送する。

20

また、在圏交換機20は、SMS着信制御手順時に、センタ40から転送された、ショートメッセージ着信信号(以下「SMS着信信号」という)を受信した場合には、当該SMS着信信号を着信側の通信端末10宛てに転送する。

【0041】

[1.3. 関門交換機]

次に、関門交換機50について説明する。関門交換機50は、在圏交換機20と同様に、一般的なサーバのハードウェア構成を備えている。関門交換機50の記憶部には、従来からの関門交換機50の機能を実現するためのプログラムの他に、本発明に特徴的なSMS相互接続契約を判定するためのプログラムやSMS相互接続契約事業者リスト等のデータが記憶されている。

30

関門交換機50のCPUが記憶部に記憶されているプログラムを読み出して実行することにより、図3に示す機能部が実現される。以下、同図に示す各機能部について説明する。

【0042】

問合せ部51は、関門交換機50が従来より備えている機能であり、在圏交換機20の問合せ部21と略同様の機能を有している。具体的には、問合せ部51は、センタ40よりSMS着信信号を受信した場合に、当該SMS発信信号に含まれる着信側の通信端末10のMSISDNを取得する。問合せ部51は、取得したMSISDNより、着信側の通信端末10の加入者情報を管理するHLR30を判定する。問合せ部51は、当該MSISDNを含んだSRIForSMを生成する。そして、問合せ部51は、生成したSRIForSMを、通信インターフェースを介して、着信側の通信端末10の加入者情報を管理するHLR30に送信する。

40

【0043】

加入者識別情報取得部52は、本発明に特徴的な機能であり、HLR30より、SRIForSMの回答としてSRIForSMackを受信した場合に、当該SRIForSMackに含まれるIMUIを取得する。

着信時キャリア判定部53は、本発明に特徴的な機能であり、加入者識別情報取得部22が取得したIMUIに含まれるMCCとMNCとに基づいて、着信側の通信端末10が

50

加入契約するキャリアを判定する。

【 0 0 4 4 】

さらに、本発明に特徴的な機能として、関門交換機 5 0 は、着信時キャリア判定部 5 3 により判定された着信側の通信端末 1 0 の契約キャリアと、発信側の通信端末 1 0 が加入契約する自網のキャリアとの間の S M S 相互接続契約の有無を、S M S 相互接続契約事業者リストの情報に基づいて判定する。この結果、S M S 相互接続契約有りとして判定された場合に、関門交換機 5 0 は、受信した S M S 発信信号を着信側の通信端末 1 0 が在圏する在圏交換機 2 0 に転送する。

また、関門交換機 5 0 は、従来からの機能として、S R I f o r S M a c k に含まれる、着信側の通信端末 1 0 が在圏する在圏交換機 2 0 のアドレス情報に基づいて、当該在圏交換機 2 0 へのルーティングを決定する。

10

【 0 0 4 5 】

[2 . 動作]

次に、上記構成における S M S 発着信制御手順における動作を、図 1 を参照しながら説明する。以下では、ショートメッセージ発信側の通信端末 1 0 を発信側端末 1 0 a、ショートメッセージ着信側の通信端末 1 0 を着信側端末 1 0 b として説明する。ここでは、発信側端末 1 0 a と着信側端末 1 0 b とが各々加入契約するキャリアは異なっているものとする。また、図 1 に示す在圏交換機 2 0、センタ 4 0、及び、関門交換機 5 0 は、発信側端末 1 0 a が加入契約するキャリアによって管理運営されているものとする。

【 0 0 4 6 】

20

[2 . 1 . S M S 発信 (S M - M O) 制御手順]

ここでは、まず、本発明による S M S 発信 (S M - M O) 制御手順について説明する。

まず、発信者は、発信側端末 1 0 a を操作して、ショートメッセージとして送信するテキストデータを入力する。次いで、発信者は、着信側端末 1 0 b の電話番号 (M S I S D N) を入力して、発信指示を行う。

これにより、発信側端末 1 0 a は、着信側端末 1 0 b 宛てのショートメッセージ転送を要求するための S M S 発信信号 (S M - M O) を生成する。具体的には、発信側端末 1 0 a は、自端末 1 0 a に装着されている U I M より加入者情報を読み出す。次いで、発信側端末 1 0 a は、読み出した加入者情報と、入力された着信側端末 1 0 b の M S I S D N とを含む S M S 発信信号を生成し、当該生成した S M S 発信信号を送信する (プロセス P 1) 。

30

【 0 0 4 7 】

発信側端末 1 0 a より送信された S M S 発信信号は、発信側端末 1 0 が加入契約しているキャリアが管理運営する在圏交換機 2 0 に送信される。在圏交換機 2 0 は S M S 発信信号を受信すると、V L R に記憶されている発信側端末 1 0 a の加入者情報を読み出して、ショートメッセージサービスの加入契約の有無を確認する。

その後、従来においては、在圏交換機 2 0 は、S M S 発信信号に含まれる M S I S D N に基づいて、S M S 相互接続契約判定を行っていたが、本発明においてはこれを行わず、在圏交換機 2 0 の問合せ部 2 1 は、M S I S D N から着信側端末 1 0 b の加入者情報を管理している H L R 3 0 を判別する。問合せ部 2 1 は、着信側端末 1 0 b の M S I S D N を含む S R I F o r S M を生成する。そして、問合せ部 2 1 は、生成した S R I F o r S M を、H L R 3 0 に送信する (プロセス P 2) 。

40

【 0 0 4 8 】

H L R 3 0 は、S R I F o r S M を受信すると、従来の手順に従い、S R I F o r S M に含まれる着信側端末 1 0 b の M S I S D N に基づいて、M S I S D N に対応する I M U I をデータベースより取得する。また、H L R 3 0 は、着信側端末 1 0 b が在圏する在圏交換機 2 0 のアドレス情報をデータベースより取得する。そして、H L R 3 0 は、I M U I と在圏交換機 2 0 のアドレス情報とを含む S R I F o r S M a c k を返信する (プロセス P 3) 。

【 0 0 4 9 】

50

在圏交換機 20 が HLR30 から SRIForSMack を受信すると、加入者識別情報取得部 22 は、この SRIForSMack に含まれる着信側端末 10b の IMUI を取得する。

発信時キャリア判定部 23 は、着信側端末 10b の IMUI に含まれる MCC と MNS とに基づいて、着信側端末 10b が加入契約するキャリアを判定する。

【0050】

次いで、在圏交換機 20 は、従来の手順通り、着信側端末 10b が加入契約しているキャリアが、発信側端末 10a が加入契約している自網のキャリアと SMS 相互接続契約を結んでいるか否かを、SMS 相互接続契約事業者リストの情報に基づいて判定する（プロセス P4）。

SMS 相互接続契約有り と判定された場合は、在圏交換機 20 は、センタ 40 に SMS 発信信号を転送する（プロセス P5）。

センタ 40 は、SMS 発信信号を受信すると、SM-MO 応答を在圏交換機 20 に送信し（プロセス P6）、在圏交換機 20 がこの SM-MO 応答を発信側端末 10 に転送する（プロセス P7）。以上により、SMS 発信制御手順が完了する。

【0051】

[2.2. SMS 着信 (SM-MT) 制御手順]

次に、SMS 着信 (SM-MT) 制御手順について解説する。

SMS 着信制御手順時に、センタ 40 は、着信側端末 10b の MSISDN を含んだ SMS 着信信号 (SM-MT) を生成し、当該生成した SMS 着信信号を関門交換機 50 に

転送する（プロセス P8）。

関門交換機 50 は SMS 着信信号を受信すると、従来通り、SMS 着信信号に含まれる MSISDN を含んだ SRIForSM を生成する。問合せ部 51 は、着信側端末 10b の加入者情報を管理している HLR30 に、SRIForSM を送信する（プロセス P9）。

【0052】

HLR30 は、SRIForSM を受信すると、上述した [2.1. SMS 発信制御手順] における手順と同様に、従来通り、SRIForSMack を生成し、関門交換機 50 に返信する（プロセス P10）。

関門交換機 50 は、HLR30 より SRIForSMack を受信すると、従来通り、SRIForSMack に含まれる、着信側端末 10b が在圏する在圏交換機 20 のアドレス情報を基に、在圏交換機 20 へのルーティングを決定する。

【0053】

また、従来と異なる手順として、加入者識別情報取得部 52 は、受信した SRIForSMack に含まれる IMUI を取得する。発信時キャリア判定部 53 は、加入者識別情報取得部 52 により取得された、着信側端末 10b の IMUI に含まれる MCC と MNS とに基づいて、着信側端末 10b が加入契約するキャリアを判定する。そして、関門交換機 50 は、発信時キャリア判定部 53 により判定された判定結果に基づいて、SMS 相互接続契約判定を行う（プロセス P11）。

【0054】

関門交換機 50 は、SMS 相互接続契約有り と判定された場合は、着信側端末 10b が在圏する他網の在圏交換機 20 に向けて SMS 着信信号を転送する（プロセス 12）。他網の在圏交換機 20 より SM-MT 応答を受信した場合（プロセス P13）、関門交換機 50 は、センタ 40 に SM-MT 応答を転送する（プロセス P14）。これにより、SMS 着信制御手順が完了する。

【0055】

このように、SMS 発信制御手順時に加えて、SMS 着信制御手順時においても SMS 相互接続契約判定を行うことで、例えば、SMS 発信制御手順において SMS 相互接続契約有り と判定された後に着信側端末 10b の契約キャリアの変更がなされた場合には、SMS 着信制御手順において SMS 相互接続契約無し と判定されるため、最新の IMUI の

10

20

30

40

50

情報内容に基づいて、より正確なSMS相互接続契約判定を行うことができる。

【0056】

以上説明したように、本発明は、移動通信ネットワークにおけるSMS発着信制御手順において、在圏交換機20がHLR30に対してSRIForSMを送信し、その応答としてSRIForSMackを受信することで着信側端末10bのIMUIを取得し、このIMUIを用いてSMS相互接続契約判定を行うことで、着信側端末10bの契約キャリアを正確に把握しSMS相互接続契約判定を正確に行うことを可能とする。これにより、着信側端末10bがナンバーポータビリティを行っている場合にも、着信側端末10bの契約キャリアを正確に把握することができ、SMS相互接続契約判定を問題なく行うことができる。

10

【0057】

また、本発明は、従来より使用している信号(SRIForSM、SRIForSMack)を利用して実現することができるため、HLR30への機能追加、設備増強等の必要がない。また、通信端末10やセンタ40にも機能追加する必要がないため、低コストで本発明を実施することが可能となる。

また、SMS着信制御手順時においても、閉門交換機50がSMS相互接続契約判定を行うことで、IMUIの情報内容がSMS発信制御手順時に取得した内容と相違があった場合や、SMS発信制御手順時にSMS相互接続契約判定をしない方法をとる場合にも、SMS相互接続契約判定を正確に行うことができる。

20

【0058】

なお、上述した実施形態においては、SMS相互接続契約判定システム1は、3GPPに準拠した移動通信ネットワークであるとして説明したが、これに限定されず、電話番号(MSISDN)に相当する情報と加入者識別情報(IMUI)に相当する情報とを保持している通信端末10が、ショートメッセージを送受信することが可能な通信ネットワークであればよく、例えば、次世代の通信ネットワークでも、2G(第2世代)の移動通信ネットワークでもよい。また、ショートメッセージとして送信するデータは、テキストデータに限られず、例えば、画像データでもよい。

【0059】

また、上述した実施形態においては、SMS発着信制御手順時に、在圏交換機20と閉門交換機50とにおいてSMS相互接続契約判定を行うようにしたが、これに限定されず、いずれか一方の装置で判定を行うようにしてもよいし、例えば、センタ40等の他の装置で判定を行うようにしてもよい。

30

また、上述した実施形態においては、SMS相互接続契約リストの情報に基づいてSMS相互接続契約判定を行うとしたが、判定方法はこれに限定されず、例えば、プログラムによって判定するようにしてもよい。

また、上述した実施形態においては、既存の信号を用いてIMUIを取得するようしたが、これに限定されず、IMUIを取得するための新たな信号を用いるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0060】

本発明は、ナンバーポータビリティ対応が必要な分野や、キャリアを判定したり、相互接続契約判定を行うことが必要な分野に利用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の実施の形態に係るSMS相互接続契約判定システムの構成を示すブロック図である。

【図2】同実施の形態に係る在圏交換機の機能構成を示すブロック図である。

【図3】同実施の形態に係る閉門交換機の機能構成を示すブロック図である。

【図4】従来のSMS発着信制御手順を説明するための図である。

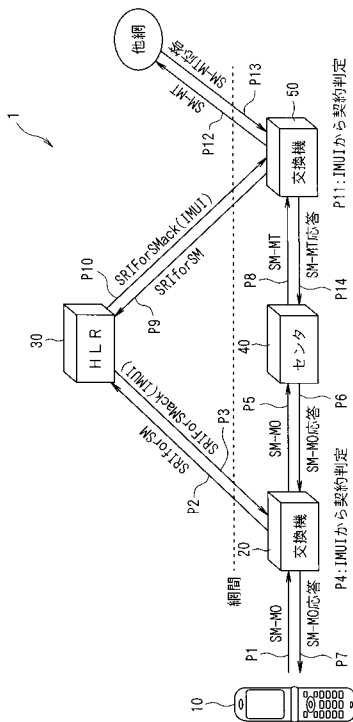
【符号の説明】

50

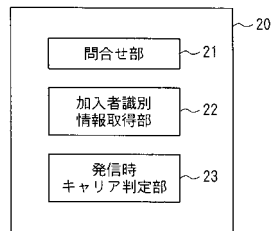
【 0 0 6 2 】

- 1 SMS相互接続契約判定システム
- 10 通信端末
- 10a 発信側端末
- 10b 着信側端末
- 20 在圏交換機
- 21 問合せ部
- 22 加入者識別情報取得部
- 23 発信時キャリア判定部
- 30 HLR（加入者情報管理装置）
- 40 センタ（ショートメッセージセンタ）
- 50 関門交換機
- 51 問合せ部
- 52 加入者識別情報取得部
- 53 着信時キャリア判定部

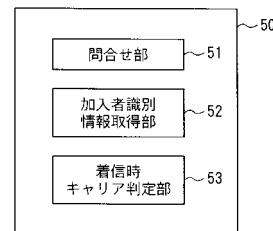
【 図 1 】



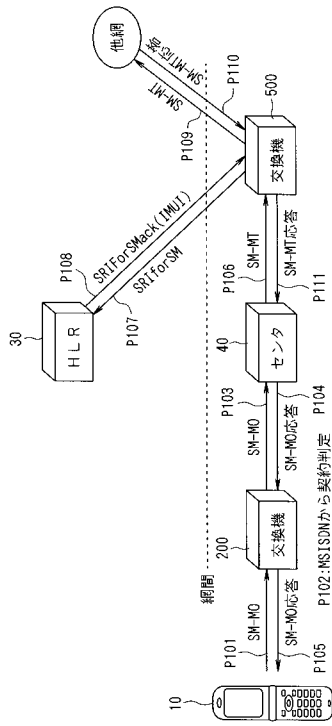
【 図 2 】



【 図 3 】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I

H 0 4 Q 7/26 (2006.01)

H 0 4 Q 7/30 (2006.01)

(72)発明者 高橋 真由美

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72)発明者 氏野 武志

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

審査官 浦口 幸宏

(56)参考文献 特表 2 0 0 2 - 5 0 3 4 0 4 (J P , A)

特開平 0 5 - 2 6 0 0 9 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 L 1 2 / 0 0 - 1 2 / 2 6

H 0 4 L 1 2 / 5 0 - 1 2 / 6 6

H 0 4 M 3 / 0 0

H 0 4 M 3 / 1 6 - 3 / 2 0

H 0 4 M 3 / 3 8 - 3 / 5 8

H 0 4 M 7 / 0 0 - 7 / 1 6

H 0 4 M 1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0

H 0 4 Q 7 / 0 0 - 7 / 3 8