

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3671808号
(P3671808)

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H O 4 M 3/42
H O 4 M 3/487
H O 4 M 11/00H O 4 M 3/42 U
H O 4 M 3/42 B
H O 4 M 3/42 T
H O 4 M 3/487
H O 4 M 11/00 3 O 2

請求項の数 26 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2000-83043 (P2000-83043)
 (22) 出願日 平成12年3月23日(2000.3.23)
 (65) 公開番号 特開2001-148738 (P2001-148738A)
 (43) 公開日 平成13年5月29日(2001.5.29)
 審査請求日 平成13年11月21日(2001.11.21)
 (31) 優先権主張番号 特願平11-253640
 (32) 優先日 平成11年9月7日(1999.9.7)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000004226
 日本電信電話株式会社
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 増田 竜太
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 伊達 滋
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 安永 健治
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置情報サービスシステム及び方法及び位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、
 該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、
 発信固定端末は、

自端末に接続される装置から取得した暗号化位置情報、または、自装置で暗号化した暗
 号化位置情報を交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、

発信固定端末から受信した暗号化位置情報を復号化する復号化手段と、

復号化された位置情報を発信固定端末または、着信固定端末に提供する位置情報提供手
 段と、

位置情報の提供に対する課金を発信固定端末に対して行う課金手段とを有することを特
 徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項2】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、
 該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、
 発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段
 を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有し、

着信固定端末は、

交換網から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 3】

10

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、位置情報のカスタマイズを可能とする位置情報入力手段と、

位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成する暗号化手段と、

発信固定端末と接続することで、暗号化された暗号化位置情報を該発信固定端末に送信する接続手段とを有する位置情報設定端末を有し、

発信固定端末は、

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持する設定手段と、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信する通信手段とを有し、

交換網は、

20

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有し、

着信固定端末は、

交換網から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 4】

30

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を用いて復号化するための復号化手段と、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有し、

40

着信固定端末は、

交換網から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 5】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、位置情報のカスタマイズを可能とする位置情報入力手段と、

位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成する暗号化手段と、

発信固定端末と接続することで、暗号化された暗号化位置情報を該発信固定端末に送信

50

する接続手段とを有する位置情報設定端末と、

発信固定端末は、

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持する設定手段と、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信する通信手段と、

交換網から返却される位置情報を利用する位置情報利用手段とを有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

10

【請求項 6】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段と、

交換網から返却される位置情報を利用する位置情報利用手段とを有し、

交換網は、

20

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段と、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を着信固定端末に送信する共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 7】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

位置情報のカスタマイズを可能とする位置情報入力手段と、

位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成する暗号化手段と、

30

発信固定端末と接続することで、暗号化された暗号化位置情報を該発信固定端末に送信する接続手段とを有する位置情報設定端末を有し、

発信固定端末は、

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持する設定手段と、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信する通信手段とを有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段と、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有し、

40

着信固定端末は、

交換機から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 8】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段

50

を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 9】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段と

、
発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有することを特徴とする位置情報サービスシステム。

【請求項 10】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、

自端末に接続される装置から取得した暗号化位置情報、または、自端末において暗号化して暗号化位置情報を交換網に送信し、

交換網では、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を復号化して得られた位置情報を該発信固定端末または、着信固定端末に提供し、

位置情報の提供に対する課金を発信固定端末に対して行うことを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 11】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網では、

交換機において、該交換機とは独立して設けられる復号化センタに対して、共通線信号網を介して、発信固定端末から受信した暗号化位置情報を送信して復号化を依頼し、

復号化センタでは、

暗号化位置情報を鍵を用いて復号化して交換機に送信し、

交換網では、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末では、

交換網から位置情報を受信して、表示することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 12】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなる

システムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末と接続される、位置情報設定端末において、
位置情報をカスタマイズするための情報を入力し、
カスタマイズされた位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成し、
接続されている発信固定端末に暗号化位置情報を送信し、
発信固定端末では、
位置情報設定端末から受信した暗号化位置情報を自端末内に設定し、
暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信し、
交換網では、

10

発信固定端末を収容する交換機において、該発信固定端末から取得した暗号化位置情報を、該交換機とは独立に網内に設けられる復号化センタに共通線信号網を介して送信し、復号化要求を行い、

復号化センタでは、
暗号化位置情報を鍵を用いて復号化して、交換機に送信し、
交換機では、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末では、
交換網から位置情報を取得して、表示することを特徴とする位置情報サービス方法。

20

【請求項 1 3】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、
位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、
交換網では、
発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化し、
復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

30

着信固定端末では、
交換網から位置情報を受信し、表示することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 1 4】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末と接続される、位置情報設定端末において、
位置情報をカスタマイズするための情報を入力し、
カスタマイズされた位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成し、
接続されている発信固定端末に暗号化位置情報を送信し、
発信固定端末では、
位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に設定し、
暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信し、
交換網では、

40

発信固定端末を収容する交換機において、該発信固定端末から取得した暗号化位置情報を、同一網内に独立して設けられる復号化センタに共通線信号網を介して送信し、復号化を要求し、

復号化センタにおいて、
暗号化位置情報を復号化し、交換機に復号化された位置情報を送信し、
交換機では、

50

復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

発信固定端末では、

交換機から返却された位置情報を利用することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 15】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

10

交換網では、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化し、

復号化された位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

発信固定端末では、

交換網から返却される位置情報を利用することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 16】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

20

発信固定端末と接続される位置情報設定端末は、

位置情報のカスタマイズを可能とし、該位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成し、発信固定端末に送信し、

発信固定端末は、

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持すると共に、該暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化し、復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末は、

30

交換網から位置情報を受信して表示することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 17】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網は、

復号化センタにおいて、発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化して交換機に渡し、

40

交換機では、復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 18】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網は、

交換機において、発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化した位

50

置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金することを特徴とする位置情報サービス方法。

【請求項 19】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成するステップと、

暗号化位置情報を交換網に送信するステップと、を前記発信固定端末に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 20】

10

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

自端末と接続される位置情報設定端末から、カスタマイズされた位置情報が暗号化された暗号化位置情報を取得するステップと、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信するステップと、を前記発信固定端末に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 21】

20

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成するステップと、

暗号化位置情報を交換網に送信するステップと、

交換網から復号化された位置情報を取得して利用するステップと、を前記発信固定端末に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 22】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

30

自端末と接続される位置情報設定端末から、カスタマイズされた位置情報が暗号化された暗号化位置情報を取得するステップと、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信するステップと、

交換網から復号化された位置情報を取得して利用するステップと、を前記発信固定端末に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 23】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

40

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための交換機とは独立して設けられる復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼するステップと、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信するステップと、

発信固定端末に対して課金するステップと、を前記交換機に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 24】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり

50

、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するために交換機とは独立して設けられる復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼するステップと、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信するステップと、

発信固定端末に対して課金するステップと、を前記交換機に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 2 5】

10

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するステップと、

復号化された位置情報を着信固定端末に送信するステップと、

発信固定端末に対して課金するステップと、を前記交換機に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 2 6】

発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

20

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するステップと、

復号化された位置情報を発信固定端末に送信するステップと、

発信固定端末に対して課金するステップと、を前記交換機に実行させるプログラムを格納したことを特徴とする位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

30

本発明は、位置情報サービスシステム及び方法及び位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体に係り、特に、一時的に設置される発信端末で保持している位置情報をローカルに変更可能とし、着信端末に位置情報を送信する、または、発信者の居場所（位置情報）を確認するための位置情報サービスシステム及び方法及び位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の発信端末の位置情報を提供するシステムにおいては、着信端末で発信者番号通知機能により得た発信端末の電話番号から位置情報を検索するか、発信端末からの発呼を一度受けてから着信端末に中継を行う中継サーバ内で、発信端末の電話番号等から位置情報を検索して着信端末に位置情報を提供する。

40

【0003】

また、従来、発信者の住所などの位置情報を着信者に提供するサービスとして、警察・消防回線のような特別な電話番号の着信者に対する発信地紹介サービスが提案されている（特開平08-204835）。このサービスでは、着信者の発信端末の電話番号または、端末IDを利用してセンタで位置情報を獲得し、着信者に位置情報を提供する。

【0004】

また、特開平08-204841には、発信者が公衆電話機を用いて自分の現在位置を相手に知らせると共に、発信者自身も現在位置情報を得ることができる公衆電話位置情報システムが開示されている。このシステムでは、発信者が公衆電話機の電話番号や識別コー

50

ドを基地局（センタ）へ送信し、基地局はこの発信者から送信された情報に基づいて位置情報を検索し、検索結果を受信局に送信する。位置情報の具体例には、所在地名、地図表示が含まれる。

【 0 0 0 5 】

また、近年開始された発信者番号通知サービスを利用することにより、交換網の外部でも発信者の電話番号を知ることが可能になるので、電話番号とその電話番号に関連した位置情報とを対応付けしたデータベースなどを構築して、発信者の位置情報を提供できるようになる。

【 0 0 0 6 】

一方、位置情報サービスの円滑な運用のためには、利用者が望む適切な情報を提供できるだけでなく、一般に、サービス用の適切な課金が必要であると考えられる。さらに、サービス料の適切な課金を行うため、サービスに関連した情報の秘匿性の向上や情報の改ざんの防止などの情報セキュリティ技術が重要になる。

【 0 0 0 7 】

従来技術における位置情報サービスへの課金方式として、例えば、特願平 1 0 - 3 2 6 0 7 5 に記載された発明によれば、ＩＣカード対応のデジタル公衆電話機を利用してその公衆電話機周辺の店舗等の行き先案内サービスを提供する方法において、公衆電話機からサービスセンタにダイヤルした際の通話料がＩＣカードや現金から精算される。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、発信端末では発信者が存在している場所を知りたい場合でも住所や建物等を認識して問い合わせ先に説明する必要がある、迷子や土地勘がない者にとって説明が困難であり自分の居場所確認のためには、最低限の情報が必要とされるという問題がある。

【 0 0 0 9 】

また、発信者には、位置情報の設定変更の手段がなく、一時的に移動して利用する携帯端末においてカスタマイズができないという問題がある。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、発信者側や着信者に対して発信側の電話番号を秘匿すると共に、位置情報データの管理者が位置情報の利用者に対して課金を行うことが可能な位置情報サービスシステム及び方法及び位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の目的は、一時的な発信端末の移動を可能とし、端末に位置情報設定機能を持たせ、ある限定されたエリア内（例えば、アミューズメントパーク等）において、利用者の位置情報を設定可能とし、利用者の居場所を例えば、エリア内の迷子センタまたは、他の場所にいる同伴者等に通知することが可能な位置情報サービスシステム及び方法及び位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の目的は、利用者自身の居場所を容易に認識することが可能な位置情報サービスシステム及び方法及び位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

図 1 は、本発明の第 1 の原理構成図である。

【 0 0 1 4 】

本発明は、発信固定端末 1 0 0 と、着信固定端末 3 0 0 と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網 2 0 0 からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

発信固定端末 1 0 0 は、

自端末に接続される装置から取得した暗号化位置情報、または、自装置で暗号化した暗

10

20

30

40

50

号化位置情報を交換網に送信する暗号化手段 1 2 0 を有し、
交換網 2 0 0 は、
発信固定端末 1 0 0 から受信した暗号化位置情報を復号化する復号化手段 2 2 1 と、
復号化された位置情報を発信固定端末または、着信固定端末に提供する位置情報提供手段 2 1 2 と、
位置情報の提供に対する課金を発信固定端末 1 0 0 に対して行う課金手段 2 0 1 とを有する。

【 0 0 1 5 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステム 10
であって、

発信固定端末は、
位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有し、 20

着信固定端末は、

交換網から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有する。

【 0 0 1 6 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステム
であって、

位置情報のカスタマイズを可能とする位置情報入力手段と、

位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成する暗号化手段と、

発信固定端末と接続することで、暗号化された暗号化位置情報を該発信固定端末に送信 30
する接続手段とを有する位置情報設定端末を有し、

発信固定端末は、

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持する設定手段と、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信する通信手段とを有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有し、 40

着信固定端末は、

交換網から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有する。

【 0 0 1 7 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステム
であって、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、
発信固定端末から取得した暗号化位置情報を用いて復号化するための復号化手段と、
発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有し、
着信固定端末は、
交換網から位置情報を受信する位置情報受信手段と、
位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有する。

【 0 0 1 8 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

位置情報のカスタマイズを可能とする位置情報入力手段と、
位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成する暗号化手段と、
発信固定端末と接続することで、暗号化された暗号化位置情報を該発信固定端末に送信する接続手段とを有する位置情報設定端末と、

発信固定端末は、
位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持する設定手段と、
暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信する通信手段と、
交換網から返却される位置情報を利用する位置情報利用手段とを有し、

交換網は、
発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有する。

【 0 0 1 9 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

発信固定端末は、
位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段と、

交換網から返却される位置情報を利用する位置情報利用手段とを有し、
交換網は、
発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段と、

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を着信固定端末に送信する共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有する。

【 0 0 2 0 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

位置情報のカスタマイズを可能とする位置情報入力手段と、
位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成する暗号化手段と、
発信固定端末と接続することで、暗号化された暗号化位置情報を該発信固定端末に送信する接続手段とを有する位置情報設定端末を有し、

発信固定端末は、

10

20

30

40

50

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持する設定手段と、暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信する通信手段とを有し、交換網は、発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段と

、
発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有し、

着信固定端末は、

交換機から位置情報を受信する位置情報受信手段と、

位置情報受信手段で取得した位置情報を表示する表示手段とを有する。

10

【 0 0 2 1 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段を有する復号化センタと、

20

発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼し、該復号化センタから取得した復号化された位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機とを有する。

【 0 0 2 2 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービスシステムであって、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信する暗号化手段を有し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための復号化手段と

30

、
発信固定端末から暗号化位置情報を受信し、復号化手段で復号化された位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する位置情報提供手段を有する交換機を有する。

【 0 0 2 3 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

40

発信固定端末では、

自端末に接続される装置から取得した暗号化位置情報、または、自端末において暗号化して暗号化位置情報を交換網に送信し、

交換網では、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を復号化して得られた位置情報を該発信固定端末または、着信固定端末に提供し、

位置情報の提供に対する課金を発信固定端末に対して行う。

【 0 0 2 4 】

50

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網では、

交換機において、該交換機とは独立して設けられる復号化センタに対して、共通線信号網を介して、発信固定端末から受信した暗号化位置情報を送信して復号化を依頼し、

復号化センタでは、

暗号化位置情報を鍵を用いて復号化して交換機に送信し、

交換網では、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末では、

交換網から位置情報を受信して、表示する。

【 0 0 2 5 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末と接続される、位置情報設定端末において、

位置情報をカスタマイズするための情報を入力し、

カスタマイズされた位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成し、

接続されている発信固定端末に暗号化位置情報を送信し、

発信固定端末では、

位置情報設定端末から受信した暗号化位置情報を自端末内に設定し、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信し、

交換網では、

発信固定端末を収容する交換機において、該発信固定端末から取得した暗号化位置情報を、該交換機とは独立に網内に設けられる復号化センタに共通線信号網を介して送信し、復号化要求を行い、

復号化センタでは、

暗号化位置情報を鍵を用いて復号化して、交換機に送信し、

交換機では、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末では、

交換網から位置情報を取得して、表示する。

【 0 0 2 6 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網では、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化し、

復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末では、

交換網から位置情報を受信し、表示する。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末と接続される、位置情報設定端末において、
位置情報をカスタマイズするための情報を入力し、
カスタマイズされた位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成し、
接続されている発信固定端末に暗号化位置情報を送信し、
発信固定端末では、
位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に設定し、
暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信し、
交換網では、

発信固定端末を収容する交換機において、該発信固定端末から取得した暗号化位置情報を、同一網内に独立して設けられる復号化センタに共通線信号網を介して送信し、復号化を要求し、

復号化センタにおいて、
暗号化位置情報を復号化し、交換機に復号化された位置情報を送信し、
交換機では、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

発信固定端末では、
交換機から返却された位置情報を利用する。

【 0 0 2 8 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末では、
位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、
交換網では、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化し、

復号化された位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

発信固定端末では、
交換網から返却される位置情報を利用する。

【 0 0 2 9 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末と接続される位置情報設定端末は、

位置情報のカスタマイズを可能とし、該位置情報を暗号化して暗号化位置情報を生成し、
発信固定端末に送信し、

発信固定端末は、

位置情報設定端末と接続されると、暗号化位置情報を自端末内に保持すると共に、該暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信し、

交換網は、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化し、復号化された位置情報を着信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金し、

着信固定端末は、

交換網から位置情報を受信して表示する。

【 0 0 3 0 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換

10

20

30

40

50

網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網は、

復号化センタにおいて、発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化して交換機に渡し、

交換機では、復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する。

【0031】

10

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなるシステムにおける、該発信固定端末の位置を示す位置情報を提供する位置情報サービス方法において、

発信固定端末は、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成し交換網に送信し、

交換網は、

交換機において、発信固定端末から取得した暗号化位置情報を鍵を用いて復号化した位置情報を該発信固定端末に送信すると共に、該発信固定端末に対して課金する。

【0032】

20

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成するステップと、

暗号化位置情報を交換網に送信するステップと、を発信固定端末に実行させるプログラムを格納する。

【0033】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

自端末と接続される位置情報設定端末から、カスタマイズされた位置情報が暗号化された暗号化位置情報を取得するステップと、

30

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信するステップと、を発信固定端末に実行させるプログラムを格納する。

【0034】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

位置情報を鍵を用いて暗号化し、暗号化位置情報を生成するステップと、

暗号化位置情報を交換網に送信するステップと、

交換網から復号化された位置情報を取得して利用するステップと、を発信固定端末に実行させるプログラムを格納する。

40

【0035】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該発信固定端末に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

自端末と接続される位置情報設定端末から、カスタマイズされた位置情報が暗号化された暗号化位置情報を取得するステップと、

暗号化位置情報を発呼時に交換網に送信するステップと、

交換網から復号化された位置情報を取得して利用するステップと、を発信固定端末に実行させるプログラムを格納する。

50

【 0 0 3 6 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するための交換機とは独立して設けられる復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼するステップと、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を着信固定端末に送信するステップと

、
発信固定端末に対して課金するステップと、を交換機に実行させるプログラムを格納する。

10

【 0 0 3 7 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するために交換機とは独立して設けられる復号化センタに共通線信号網を介して復号化を依頼するステップと、

復号化センタから取得した復号化された位置情報を発信固定端末に送信するステップと

、
発信固定端末に対して課金するステップと、を交換機に実行させるプログラムを格納する。

20

【 0 0 3 8 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するステップと、

復号化された位置情報を着信固定端末に送信するステップと、

発信固定端末に対して課金するステップと、を交換機に実行させるプログラムを格納する。

30

【 0 0 3 9 】

本発明は、発信固定端末と、着信固定端末と、端末間の通信手段間に呼を設定する交換網からなり、該発信固定端末の位置情報を提供するシステムにおいて、該交換網の交換機に実行させる位置情報サービスプログラムを格納した記憶媒体であって、

発信固定端末から取得した暗号化位置情報を受信し、暗号化位置情報を鍵を用いて復号化するステップと、

復号化された位置情報を発信固定端末に送信するステップと、

発信固定端末に対して課金するステップと、を交換機に実行させるプログラムを格納する。

40

【 0 0 4 1 】

上記のように、本発明では、交換網、発信端末、復号化センタを同一事業者が持つ場合（但し、位置情報の設定・利用は他の事業者（他の網）に開放が可能）において、位置情報を発信端末のみで持ち、暗号化された位置情報を復号化センタに送信（または、交換機）することで、端末ローカルで位置情報の設定等が可能となると共に、網内において、通話料と情報料の課金が可能となる。

【 0 0 4 2 】

【発明の実施の形態】

本発明は、公衆電話機に蓄えられている位置情報を交換網に暗号化して送付し、当該交換網が復号化を行うことで、電話番号が非公開・非通知の公衆電話機からの通話において

50

、発信固定端末（以下、単に、発信端末と記す）または、着信固定端末（以下、単に、着信端末と記す）に対して位置情報の提供を行い、発信端末または着信端末による位置情報を使用したサービス提供を可能にするものである。

【 0 0 4 3 】

また、本発明は、発信端末から電話交換網に対して暗号化された暗号化位置情報を送信し、交換網において復号化された位置情報を着信端末または、発信端末に送信する。このとき、交換網において網内課金を行い、発信端末に対して課金する。また、発信端末ローカルで位置情報の設定を可能とする。以下に、各実施パターンを示す。

【 0 0 4 4 】

（ 1 ） 発信端末、電話交換網、着信端末からなる構成において、電話交換網に、暗号化位置情報を復号化する復号化センタ（ N S P ）を設置し、発信端末から暗号化位置情報を交換機を介して復号化センタに渡し、復号化センタで復号化された位置情報を着信端末を収容する交換機を介して着信端末に送信し、発信端末に対して課金（通話料＋情報料）する。

10

【 0 0 4 5 】

（ 2 ） 発信端末、発信端末と接続される位置情報設定端末、電話交換網、着信端末からなる構成において、電話交換網に、暗号化位置情報を復号化する復号化センタ（ N S P ）を設置し、発信端末に接続される位置情報設定端末よりカスタマイズされた位置情報を暗号化し、発信端末に保持し、当該発信端末から暗号化位置情報を交換機を介して復号化センタに渡し、復号化センタで復号化された位置情報を着信端末を収容する交換機を介して着信端末に送信し、発信端末に対して課金（通話料＋情報料）する。

20

【 0 0 4 6 】

（ 3 ） 発信端末、電話交換網、着信端末からなる構成において、電話交換網の発信端末を収容する交換機に発信端末から暗号化位置情報を交換機を介して復号化センタに渡し、当該交換機で復号化された位置情報を着信端末を収容する交換機を介して着信端末に送信し、発信端末に対して課金（通話料＋情報料）する。

【 0 0 4 7 】

（ 4 ） 発信端末、発信端末と接続される位置情報設定端末、電話交換網、着信端末からなる構成において、電話交換網に、暗号化位置情報を復号化する復号化センタ（ N S P ）を設置し、発信端末に接続される位置情報設定端末よりカスタマイズされた位置情報を暗号化し、発信端末に保持し、当該発信端末から暗号化位置情報を交換機を介して復号化センタに渡し、復号化センタで復号化された位置情報を発信端末に送信し、当該位置情報を発信端末において表示等に利用し、当該発信端末に対して課金（通話料＋情報料）される。

30

【 0 0 4 8 】

（ 5 ） 発信端末、電話交換網、着信端末からなる構成において、電話交換網の発信端末を収容する交換機に発信端末から暗号化位置情報を交換機を介して復号化センタに渡し、当該交換機で復号化された位置情報を発信端末に送信し、当該発信端末において位置情報を表示等に利用し、発信端末に対して課金（通話料＋情報料）される。

【 0 0 4 9 】

40

【実施例】

以下、図面と共に、本発明の実施例を説明する。

【 0 0 5 0 】

[第 1 の実施例]

図 2 は、本発明の第 1 の実施例のシステム構成を示す。同図に示すシステムは、発信端末 1 0 0、電話交換網 2 0 0、及び着信端末 3 0 0 から構成される。

発信端末 1 0 0 は、カードまたは、コイン等から課金を行う機能を有し、位置情報と暗号化のためのマスタ鍵を隠匿して保持し、発信時に位置情報を暗号化して送信する機能を有する電話機であり、通信部 1 1 0 と暗号化部 1 2 0 から構成される。

【 0 0 5 1 】

50

通信部 110 は、通常の電話機の機能に加え、発信時に暗号化部 120 で暗号化された暗号化位置情報を送信する機能を有する。

【0052】

暗号化部 120 は、マスタ鍵を使い、位置情報を暗号化する。

【0053】

電話交換網 200 は、発信端末 100 を収容する交換機 A 210、復号化センタ (NSP: Network Service Processor) 220、及び着信端末 300 を収容する交換機 B 230 を有する。

【0054】

交換機 A 210 は、発信端末 100 を収容し、発信端末 100 からの暗号化位置情報を受信し、共通信号網で接続されている復号化センタ 220 に暗号化を依頼し、復号化された位置情報を着信端末 300 または、発信端末 100 に送信すると共に、発信端末 100 に対して位置情報送信に対する情報料課金を行う機能を有し、交換部 211 と位置情報提供部 212 から構成される。

10

【0055】

交換部 211 は、通常の電話交換機能に加え、発信端末 100 から受け取った暗号化位置情報を位置情報提供部 212 に渡すことで取得した位置情報を、交換網を介して着信端末 300 または、発信端末 100 に送信すると共に、発信端末 100 に対して位置情報の提供に対する情報料課金を行う。

【0056】

20

位置情報提供部 212 は、交換部 211 から暗号化位置情報を取得し、復号化センタ 220 に対して暗号化位置情報を送信することで、発信端末 100 の位置情報を取得し、交換部 211 に当該位置情報を渡す。

【0057】

交換機 B 230 は、着信端末 300 を収容する交換機で、制御信号・通話・位置情報等の中継を行う。

【0058】

復号化センタ 220 は、電話交換網内に NSP として設置され、共通線信号網を介して交換機 A 210 からの位置情報復号化要求に従って、暗号化位置情報の復号化を行い、位置情報を交換機 A 210 に渡す機能を有し、復号化部 221 を有する。

30

【0059】

復号化部 221 は、保存してあるマスタ鍵を使用して受け取った暗号化位置情報を復号化し、復号化された位置情報を返信する機能を有する。

【0060】

着信端末 300 は、通常の電話機機能に加え、交換機 B 230 から送られてくる位置情報を受け取り、表示する機能を有し、通信部 310、位置情報受信部 320、及び表示部 330 から構成される。

【0061】

通信部 310 は、通常の電話機の通信手段に加え、交換機 B 230 から送られてくる位置情報を受信したときに、位置情報を位置情報受信部 320 に渡す。

40

【0062】

位置情報受信部 320 は、通信部 310 から受け取った位置情報を位置情報フォーマットに従って解釈し、表示可能な形式に変換し表示部 330 に渡す。

【0063】

表示部 330 は、位置情報受信部 320 から受け取った位置情報を表示するディスプレイ装置等である。

【0064】

次に、上記の構成におけるシステムの一連の動作を説明する。

【0065】

図 3 は、本発明の第 1 の実施例のシステムのシーケンスチャートである。

50

【 0 0 6 6 】

発信者が発信端末 1 0 0 で発呼時に位置情報の送信を行うことを指定する操作を行う（ステップ 5 0 1）。当該操作は、ボタン押下、特定ダイヤル番号入力、位置情報送信用 IC カード等の挿入による指定等がある。

【 0 0 6 7 】

次に、着信者の電話番号をダイヤルし、暗号化部 1 2 0 においてマスタ鍵を用いて位置情報を暗号化し、発呼する（位置情報送信モード選択と併せて、IC カード等による自動ダイヤルでもよい）（ステップ 5 0 2）。これにより、交換機 A 2 1 0 に、着信番号、暗号化位置情報、ファシリティ情報要素等（ISDN であればファシリティ情報要素などを使用、ISDN 以外であればモデム信号、DTMF 信号、アウトチャンネル（音声帯域該）通信などを使用）を用いて発呼する（ステップ 5 0 3）。 10

【 0 0 6 8 】

交換機 A 2 1 0 では、発信端末 1 0 0 から上記の暗号化位置情報を復号化要求として、共通線信号網を介して復号化センタ 2 2 0 に送信する（ステップ 5 0 4）。

【 0 0 6 9 】

復号化センタ 2 2 0 では、暗号化部 2 2 1 でマスタ鍵を用いて暗号化位置情報を復号化し（ステップ 5 0 5）、復号化された位置情報を交換機 A 2 1 0 に送信する（ステップ 5 0 6）。

【 0 0 7 0 】

交換機 B 2 3 0 は、着信端末 3 0 0 に対して呼接続し（ステップ 5 0 7）、着信端末 3 0 0 では、着信に対してオフフック（応答）し（ステップ 5 0 8）、応答信号を返す（ステップ 5 0 9）。 20

【 0 0 7 1 】

交換機 A 2 1 0 では、着信端末 3 0 0 からの応答があると、通信用と位置情報提供に対する情報料を加算し、課金度数を算出し（ステップ 5 1 0）、発信端末 3 0 0 に対して課金を行う（ステップ 5 1 1）。このとき、発信端末 1 0 0 が公衆電話機であれば、当該発信端末 1 0 0 に対して課金信号で課金度数を送出する。

【 0 0 7 2 】

発信端末 1 0 0 は、交換機 2 1 0 A からの課金信号に対し、硬貨収納やテレホンカードの減算などの課金処理を行い（ステップ 5 1 2）、「課金完了」を交換機 A 2 1 0 に返す（ステップ 5 1 3）。これは、通常の公衆電話機の動作である。 30

【 0 0 7 3 】

交換機 A 2 1 0 は、課金が完了すると、発信端末 1 0 0 と着信端末 3 0 0 の呼接続を行うと共に、交換機 A 2 1 0 の位置情報提供部 2 1 2 から交換機 B 2 3 0 を介して、着信端末 3 0 0 に対して位置情報の提供を行う（ISDN であればファシリティ情報要素などを使用、ISDN 以外であればモデム信号、DTMF 信号、アウトチャンネル（音声帯域該）通信などを使用）（ステップ 5 1 5）。着信端末 3 0 0 の通信部 3 1 0 で交換機 B 2 3 0 から送られた位置情報を受信し、位置情報受信部 3 2 0 に受け渡すことで、着信端末 3 0 0 に具備されているディスプレイ等からなる表示部 3 3 0 に位置情報の表示を行う（ステップ 5 1 6）。 40

【 0 0 7 4 】

次に、各装置の動作を説明する。なお、以下に示すフローチャートをプログラムとして構築し、各装置のメモリや、当該装置に接続されるディスク装置、フロッピーディスクや CD - ROM 等の可搬記憶媒体に格納しておき、本発明を実施する際にインストールすることにより容易に本発明を実現できる。

【 0 0 7 5 】

図 4 は、本発明の第 1 の実施例の発信端末のフローチャートである。

【 0 0 7 6 】

ステップ 6 0 1） 発信者からオフフックされた場合にはステップ 6 0 2 に移行し、そうでない場合には待機する。 50

【 0 0 7 7 】

ステップ 6 0 2) 位置情報の送信指定が発信者からあった場合にはステップ 6 0 4 に移行し、そうでない場合にはステップ 6 0 3 に移行する。

【 0 0 7 8 】

ステップ 6 0 3) 通常の電話機の接続処理を行う。

【 0 0 7 9 】

ステップ 6 0 4) 着信者の電話番号がダイヤル入力される。

【 0 0 8 0 】

ステップ 6 0 5) 位置情報をマスタ鍵を使用して暗号化し、暗号化位置情報を生成する。

10

【 0 0 8 1 】

ステップ 6 0 6) 位置情報送信モード選択と併せて、暗号化位置情報を送信する（発呼する）。

【 0 0 8 2 】

ステップ 6 0 7) 交換機から課金信号を受信し、課金が成功した場合にはステップ 6 0 8 に移行し、失敗した場合にはステップ 6 1 1 に移行する。

【 0 0 8 3 】

ステップ 6 0 8) 着信端末との通話を開始する。

【 0 0 8 4 】

ステップ 6 0 9) 着信端末から切断要求を取得した場合、または、発信者によるオンフックの場合にはステップ 6 1 0 に移行し、そうでない場合には待機する。

20

【 0 0 8 5 】

ステップ 6 1 0) 呼の切断処理を行う。

【 0 0 8 6 】

ステップ 6 1 1) 課金エラーに対する所定のエラー処理を行う。

【 0 0 8 7 】

図 5 は、本発明の第 1 の実施例の交換機のフローチャートである。

【 0 0 8 8 】

ステップ 7 0 1) 発信端末からの発呼があった場合には、ステップ 7 0 2 に移行し、そうでない場合には待機する。

30

【 0 0 8 9 】

ステップ 7 0 2) 発信端末から暗号化位置情報を受信した場合にはステップ 7 0 4 に移行し、そうでない場合にはステップ 7 0 3 に移行する。

【 0 0 9 0 】

ステップ 7 0 3) 通常の接続処理を行う。

【 0 0 9 1 】

ステップ 7 0 4) 暗号化位置情報を復号化センタに復号化要求として送信し、暗号化された位置情報を取得する。

【 0 0 9 2 】

ステップ 7 0 5) 着信端末との接続が成功した場合には、ステップ 7 0 7 に移行し、そうでない場合にはステップ 7 0 6 に移行する。

40

【 0 0 9 3 】

ステップ 7 0 6) 接続エラーの処理を行う。

【 0 0 9 4 】

ステップ 7 0 7) 通信料と位置情報に対する情報料を加算し、課金度数を算出し、課金データを生成する。

【 0 0 9 5 】

ステップ 7 0 8) 発信端末に対して課金信号を送信する。

【 0 0 9 6 】

ステップ 7 0 9) 発信端末と着信端末との呼接続処理を行う。

50

【 0 0 9 7 】

ステップ 7 1 0) 位置情報を着信端末に送信する。

【 0 0 9 8 】

ステップ 7 1 1) 発信端末または、着信端末から切断要求を受信した場合はステップ 7 1 2 に移行し、そうでない場合には待機する。

【 0 0 9 9 】

ステップ 7 1 2) 呼の切断を行う。

【 0 1 0 0 】

図 6 は、本発明の第 1 の実施例の着信端末のフローチャートである。

【 0 1 0 1 】

ステップ 8 0 1) 交換機を介して着信があった場合にはステップ 8 0 2 に移行し、そうでない場合には待機する。

【 0 1 0 2 】

ステップ 8 0 2) 端末において着信の鳴動がある。

【 0 1 0 3 】

ステップ 8 0 3) 発信端末との接続が成功した場合にはステップ 8 0 5 に移行し、そうでない場合にはステップ 8 0 4 に移行する。

【 0 1 0 4 】

ステップ 8 0 4) 呼接続のエラー処理を行う。

【 0 1 0 5 】

ステップ 8 0 5) 発信端末との通話を開始する。

【 0 1 0 6 】

ステップ 8 0 6) 交換機から位置情報を受信した場合にはステップ 8 0 7 に移行し、そうでない場合にはステップ 8 0 8 に移行する。

【 0 1 0 7 】

ステップ 8 0 7) 受信した位置情報を表示する。

【 0 1 0 8 】

ステップ 8 0 8) 発信端末からの切断要求または、自端末においてオンフックされた場合にはステップ 8 0 9 に移行し、そうでない場合には待機する。

【 0 1 0 9 】

ステップ 8 0 9) 呼切断処理を行う。

【 0 1 1 0 】

[第 2 の実施例]

本実施例では、位置情報をカスタマイズすることが可能な位置情報設定端末を、前述の第 1 の実施例に加えた例について説明する。

【 0 1 1 1 】

図 7 は、本発明の第 2 の実施例のシステム構成を示す。

【 0 1 1 2 】

同図において、図 2 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

【 0 1 1 3 】

同図に示すシステムは、図 2 のシステムに位置情報設定端末 4 0 0 を設けている。位置情報設定端末 4 0 0 は、当該端末設置時に発信端末 1 0 0 と接続し、マスタ鍵を用いて入力された位置情報を暗号化して発信端末 1 0 0 に渡すことで、発信端末 1 0 0 に暗号化位置情報を設定する機能を有し、入力情報入力部 4 1 0、暗号化部 4 2 0、及び接続部 4 3 0 から構成される。

【 0 1 1 4 】

入力情報入力部 4 1 0 は、手入力のためのキーボード・ディスプレイ・マウスや、GPS、ロラン、PHS等の位置情報取得装置等であれば何でもよい。

【 0 1 1 5 】

暗号化部 4 2 0 は、マスタ鍵を用いて入力情報入力部 4 1 0 から入力された情報を暗号化

10

20

30

40

50

する。

【 0 1 1 6 】

接続部 4 3 0 は、当該位置情報設定端末設定時に発信端末 1 0 0 と接続し、暗号化された暗号化位置情報を発信端末 1 0 0 に渡す。

【 0 1 1 7 】

発信端末 1 0 0 は、図 2 の暗号化部 1 2 0 に替えて設定部 1 3 0 を設ける。当該設定部 1 3 0 は、位置情報設定端末 4 0 0 から渡される暗号化位置情報を当該端末内に設定する。

【 0 1 1 8 】

本実施例の動作は、位置情報設定端末 4 0 0 を発信端末 1 0 0 に接続し、暗号化位置情報を発信端末 1 0 0 内に設定し、当該暗号化位置情報を交換機 A 2 1 0 に渡す動作以外は、
前述の第 1 の実施例と同様であるので、以降の処理の説明は省略する。

10

【 0 1 1 9 】

なお、前述の第 1 の実施例と同様に、発信端末 1 0 0、交換機 2 1 0、着信端末 3 0 0 の各動作をプログラムとして構築することが可能である。

【 0 1 2 0 】

[第 3 の実施例]

前述の第 1 の実施例では、電話交換網 2 0 0 内に N S P を有する復号センタ 2 2 0 を設ける例を説明したが、本実施例では、暗号化位置情報の復号化を、発信端末を収容する交換機 A 2 1 0 で行う例を説明する。

【 0 1 2 1 】

図 8 は、本発明の第 3 の実施例のシステム構成を示す。同図において、図 2 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

20

【 0 1 2 2 】

図 8 に示すシステムにおいて、電話交換網 2 0 0 内における交換機 A 2 1 0 の構成において、暗号化位置情報を復号化する復号化部 2 1 3 を設け、発信端末 1 0 0 から暗号化位置情報を取得すると、当該復号化部 2 1 3 で復号化し、着信端末 3 0 0 に位置情報を送信する。

【 0 1 2 3 】

他の動作は、前述の第 1 の実施例と同様であるので、その説明を省略する。

【 0 1 2 4 】

なお、前述の第 1 の実施例と同様に、発信端末 1 0 0、交換機 2 1 0 及び着信端末 3 0 0 の各動作をプログラムとして構築することが可能である。

30

【 0 1 2 5 】

[第 4 の実施例]

本実施例では、発信端末に位置情報設定端末が接続され、電話交換網内に復号化センタ (N S P) を有するシステムにおいて、発信端末が交換機から送信される位置情報を利用する例を説明する。つまり、第 2 の実施例では、位置情報を着信端末 3 0 0 の送信する例であるが、本実施例は、位置情報を発信端末 1 0 0 において利用するものである。

【 0 1 2 6 】

図 9 は、本発明の第 4 の実施例のシステム構成を示す。同図において、図 7 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。図 9 に示す構成は、図 7 の発信端末 1 0 0 に位置情報利用部 1 4 0 を付加したものである。

40

【 0 1 2 7 】

図 1 0 は、本発明の第 4 の実施例のシステムにおけるシーケンスチャートである。同図において、ステップ 9 0 1 ~ 9 1 3 までの処理は、前述の第 1 の実施例と同様であるが、本実施例では、復号化センタ 2 2 0 において、復号化された位置情報を交換機 A 2 1 0 を介して発信端末 1 0 0 の通信部 1 1 0 で受信し (ステップ 9 1 4)、発信端末 1 0 0 の位置情報利用部 1 4 0 で利用するものである。利用方法としては、当該位置情報を表示する等の処理がある。

【 0 1 2 8 】

50

なお、前述の第１の実施例と同様に、発信端末１００、交換機２１０及び着信端末３００の各動作をプログラムとして構築することが可能である。

【０１２９】

〔第５の実施例〕

前述の第３の実施例では、交換機Ａ２１０で復号化された位置情報を交換機Ｂ２３０を介して着信端末３００に送信する例を示したが、本実施例では、交換機Ａ２１０で復号化された位置情報を発信端末１００で利用するものである。

【０１３０】

図１０は、本発明の第５の実施例のシステム構成を示す。同図において、図８と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

10

【０１３１】

図１０に示すシステムにおいて、発信端末１００は位置情報利用部１４０を更に有し、交換機Ａ２１０の復号化部２１３で復号された位置情報を、発信端末１００の通信部１１０を介して取得し、利用するものである。利用方法としては、当該位置情報を表示する等の処理がある。

【０１３２】

なお、前述の第１の実施例と同様に、発信端末１００、交換機２１０の各動作をプログラムとして構築することが可能である。

【０１３３】

なお、本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応用が可能である。

20

【０１３４】

【発明の効果】

上述のように、本発明によれば、公衆電話機内に位置情報に関連付けられるデータを蓄積しておき、発呼時に公衆電話機から着信端末であるサービス装置に直接位置情報に関連付けられるデータを送付することにより、電話番号が非公開・非通知の公衆電話機からの通話において位置情報の提供が可能となる。また、中継サーバを使用せずに位置情報を取得することにより一つの通話呼で位置情報を得ることができる。

【０１３５】

また、本発明は、位置情報を提供する復号化センタを交換網内に持ち、通信付加サービスとして提供することにより、網内の課金が可能となり、通話料と情報料の両方の課金を行うことができる。

30

【０１３６】

また、位置情報を発信端末のみで持ち、暗号化された位置情報を復号化センタに送信することで、発信端末ローカルで位置情報の設定が可能となるため、臨時設置時などでの設定が容易になる。また、設置場所において利用者が容易にカスタマイズすることができる。

【０１３７】

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の原理構成図である。

【図２】本発明の第１の実施例のシステム構成図である。

40

【図３】本発明の第１の実施例のシステムにおけるシーケンスチャートである。

【図４】本発明の第１の実施例の発信端末のフローチャートである。

【図５】本発明の第１の実施例の交換機のフローチャートである。

【図６】本発明の第１の実施例の着信端末のフローチャートである。

【図７】本発明の第２の実施例のシステム構成図である。

【図８】本発明の第３の実施例のシステム構成図である。

【図９】本発明の第４の実施例のシステム構成図である。

【図１０】本発明の第４の実施例のシステムにおけるシーケンスチャートである。

【図１１】本発明の第５の実施例のシステム構成図である。

【符号の説明】

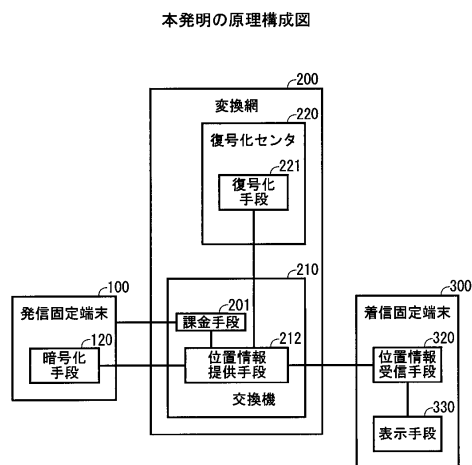
50

- 1 0 0 発信端末
- 1 1 0 発信端末通信手段、通信部
- 1 2 0 暗号化手段、暗号化部
- 1 3 0 設定部
- 1 4 0 位置情報利用部
- 2 0 0 電話交換網
- 2 1 0 交換機、交換機 A
- 2 1 1 交換部
- 2 1 2 位置情報提供手段、位置情報提供部
- 2 1 3 復号化部
- 2 2 0 復号化センタ (N S P)
- 2 2 1 復号化手段、復号化部
- 2 3 0 交換機 B
- 3 0 0 着信端末
- 3 1 0 通信部
- 3 2 0 位置情報受信手段、位置情報受信部
- 3 3 0 表示手段、表示部
- 4 0 0 位置情報設定端末
- 4 1 0 位置情報入力部
- 4 2 0 暗号化部
- 4 3 0 接続部

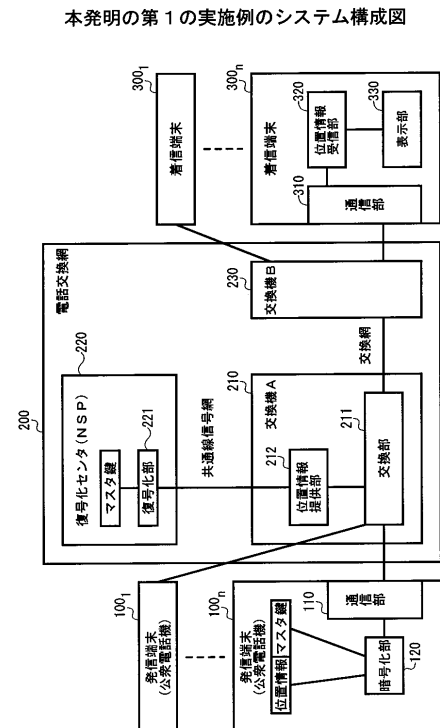
10

20

【 図 1 】

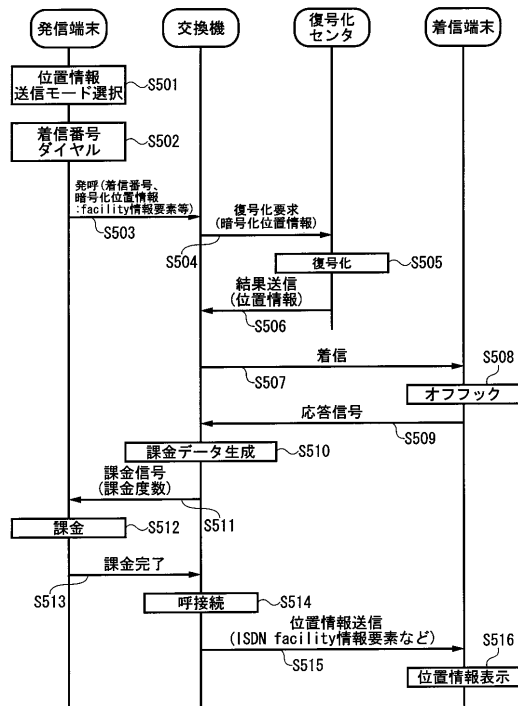


【 図 2 】



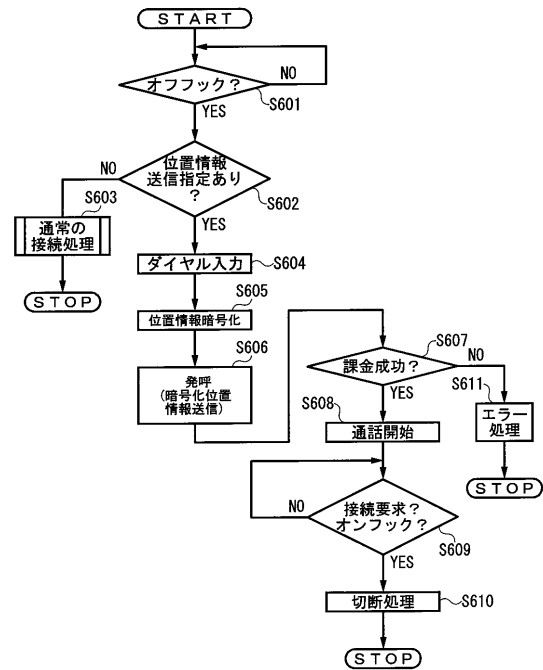
【図 3】

本発明の第1の実施例のシステムのシーケンスチャート



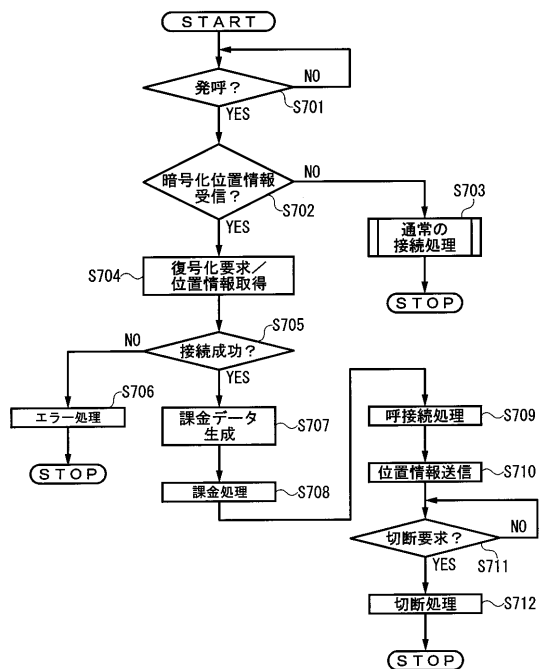
【図 4】

本発明の第1の実施例の発信端末のフローチャート



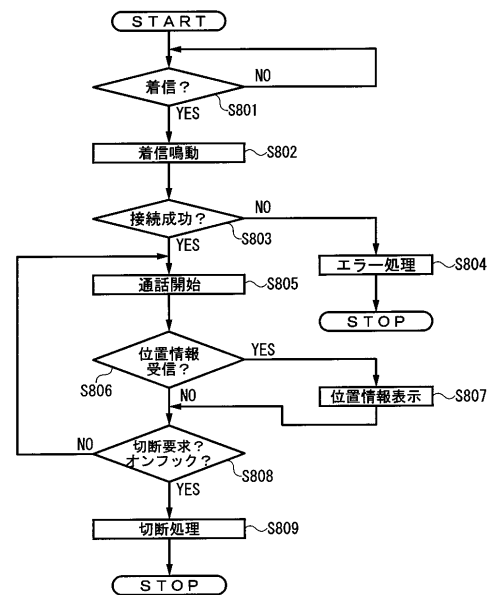
【図 5】

本発明の第1の実施例の交換機のフローチャート



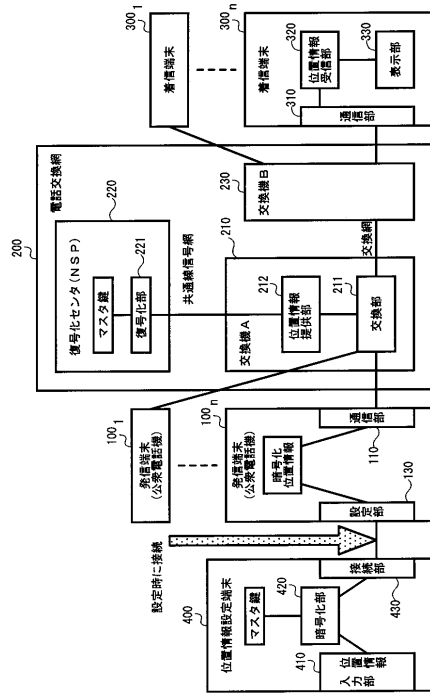
【図 6】

本発明の第1の実施例の着信端末のフローチャート



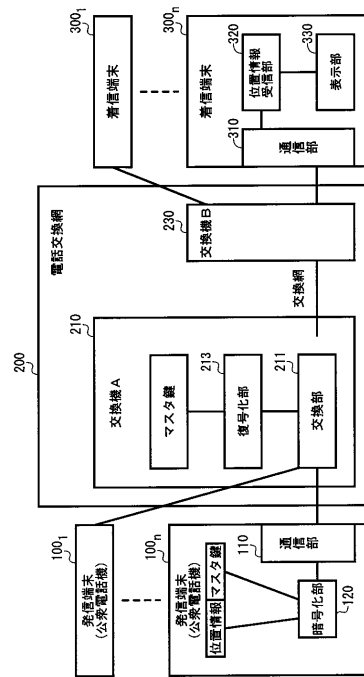
【図 7】

本発明の第2の実施例のシステム構成図



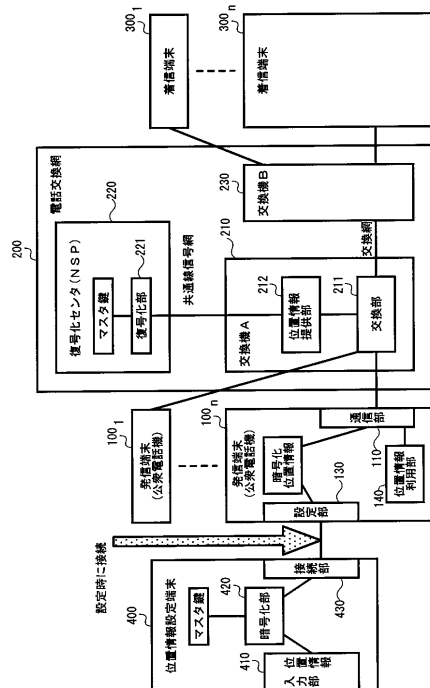
【図 8】

本発明の第3の実施例のシステム構成図



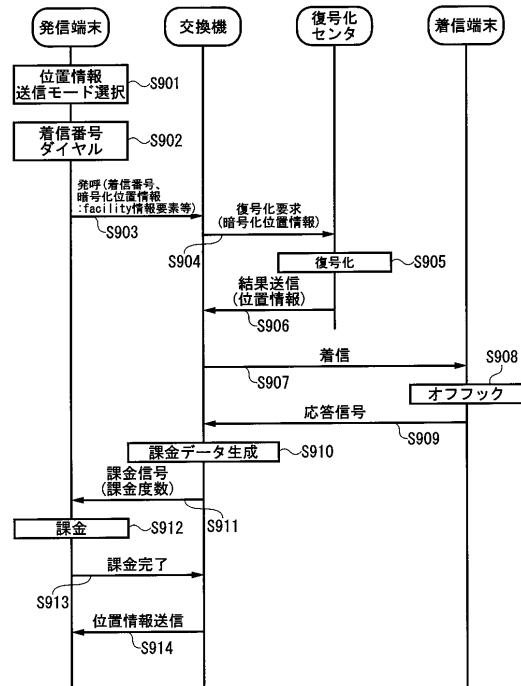
【図 9】

本発明の第4の実施例のシステム構成図



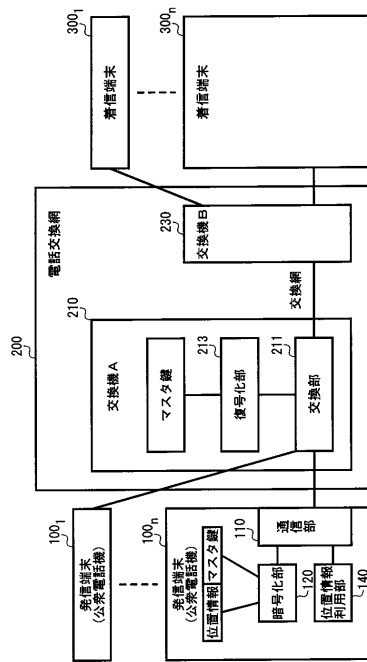
【図 10】

本発明の第4の実施例のシステムのシーケンスチャート



【図 11】

本発明の第5の実施例のシステム構成図



フロントページの続き

(72)発明者 嶺 真一

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 戸次 一夫

(56)参考文献 特開平09-018588(JP,A)

特開平09-178833(JP,A)

特開昭61-169060(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04M 3/42- 3/58

H04M11/00-11/10