

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5412795号
(P5412795)

(45) 発行日 平成26年2月12日(2014.2.12)

(24) 登録日 平成25年11月22日(2013.11.22)

(51) Int. Cl. F 1
 HO4W 4/02 (2009.01) HO4W 4/02 150
 HO4W 64/00 (2009.01) HO4W 64/00 171

請求項の数 15 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2008-283032 (P2008-283032)	(73) 特許権者	000004237
(22) 出願日	平成20年11月4日 (2008.11.4)		日本電気株式会社
(65) 公開番号	特開2010-114496 (P2010-114496A)		東京都港区芝五丁目7番1号
(43) 公開日	平成22年5月20日 (2010.5.20)	(74) 代理人	100110928
審査請求日	平成23年10月14日 (2011.10.14)		弁理士 速水 進治
		(72) 発明者	森崎 充敬
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	望月 章俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供システム、情報提供方法、情報提供サーバおよびコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末と、前記測位機能を有さず、前記位置に関連する情報である位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末と、

前記位置特定情報に基づいて特定された位置に関連する前記位置関連情報を前記第二携帯端末に提供する情報提供サーバと、を含み、

前記情報提供サーバが、

前記位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報を前記第一または前記第二携帯端末より受信し、かつ前記位置特定情報を前記第一または前記第二携帯端末より受信する受信部と、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する情報生成部と、

生成された前記位置関連情報を、受信した前記送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信する送信部と、を備え、

前記第一携帯端末には該第一携帯端末を識別するための第一識別情報が割り当てられ、

前記第二携帯端末には該第二携帯端末を識別するための第二識別情報が割り当てられており、かつ、

前記受信部が、互いに関連づけられた前記第一識別情報と第二識別情報を含む紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より受信し、

10

20

前記情報生成部が、受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の前記位置に関連する前記位置関連情報を生成し、

前記第一または前記第二携帯端末が、

相手方の携帯端末に割り当てられた前記第二または前記第一識別情報を受信し、

受信した前記第二または前記第一識別情報を、自身に割り当てられた前記第一または前記第二識別情報と関連づけて前記紐付情報を生成するとともに、生成された前記紐付情報を前記情報提供サーバに送信する情報提供システム。

【請求項 2】

前記情報提供サーバが受信した前記紐付情報を、該紐付情報の受信時刻と関連づけて記憶する記憶部をさらに備えるとともに、所定時刻の到来により、記憶された前記紐付情報の一部または全部を削除することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供システム。 10

【請求項 3】

前記情報提供サーバが受信した前記紐付情報を、前記第一携帯端末の位置と関連づけて記憶する記憶部をさらに備えるとともに、前記第一携帯端末の位置が所定位置と一致した場合、または、所定の領域外に前記第一携帯端末が移動した場合に、記憶された前記紐付情報の一部または全部を削除することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報提供システム。

【請求項 4】

前記第一携帯端末が、前記位置特定情報を前記情報提供サーバに送信し、

前記第二携帯端末が、前記第一携帯端末より前記第一識別情報を受信し、前記紐付情報を前記情報提供サーバに送信することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報提供システム。 20

【請求項 5】

前記第二携帯端末が、無線通信を介して前記第一携帯端末より前記第一識別情報を受信する請求項 4 に記載の情報提供システム。

【請求項 6】

前記第一携帯端末は、前記第一識別情報を示す情報コード画像を表示し、

前記第二携帯端末が、撮像手段と、前記撮像手段により得られた画像情報に含まれる前記情報コード画像を認識するコード認識手段とを備え、かつ、

前記第二携帯端末が、前記第一携帯端末の前記情報コード画像を認識することにより前記第一識別情報を受信する請求項 4 に記載の情報提供システム。 30

【請求項 7】

前記第一携帯端末が、前記第二携帯端末より前記第二識別情報を受信し、前記紐付情報および前記位置特定情報を前記情報提供サーバに送信することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 8】

前記第二携帯端末が、前記第一携帯端末より前記位置特定情報を受信して前記情報提供サーバに送信することを特徴とする請求項 1 から 3 または 7 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 9】 40

位置に関連する情報である位置関連情報を提供する方法であって、

前記位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または前記測位機能を有さず前記位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、前記位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報と前記位置特定情報を受信する受信ステップと、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する情報生成ステップと、

生成された前記位置関連情報を、受信した前記送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信する送信ステップと、

送信された前記位置関連情報を前記第二携帯端末で受信して出力する出力ステップと、 50

を含み、

さらに、前記第一携帯端末に割り当てられて該第一携帯端末を識別する第一識別情報と、前記第二携帯端末に割り当てられて該第二携帯端末を識別する第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を生成する紐付ステップを含み、

前記受信ステップにて、前記紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より受信し、

前記情報生成ステップにて、受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成し、

前記紐付ステップにて、前記第一または前記第二携帯端末が、

相手方の前記携帯端末に割り当てられた前記第二または前記第一識別情報を受信し、

受信した前記第二または前記第一識別情報を、自身に割り当てられた前記第一または前記第二識別情報と関連づけて前記紐付情報を生成する、

ことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 10】

前記受信ステップにて、

前記紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末から受信する第一受信ステップと

、
前記位置特定情報を前記第一または前記第二携帯端末から受信する第二受信ステップと、

を行う請求項 9 に記載の情報提供方法。

【請求項 11】

前記受信ステップにて、前記位置関連情報の提供を要求する要求情報を前記第一または前記第二携帯端末からさらに受信し、

前記情報生成ステップおよび前記送信ステップを、前記要求情報に基づいて実行することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の情報提供方法。

【請求項 12】

前記第二受信ステップが複数回行われるとともに、

先に受信した前記位置特定情報を用いて特定された第一位置に関連する第一位置関連情報と、後に受信した前記位置特定情報を用いて特定された第二位置に関連する第二位置関連情報とが相違する場合に、

前記送信ステップにて、前記第二位置関連情報を前記送信先に送信する請求項 10 に記載の情報提供方法。

【請求項 13】

前記第二識別情報が、前記第二携帯端末に割り当てられたメールアドレスまたは電話番号であり、かつ、

前記受信ステップにて、前記紐付情報に含まれる前記第二識別情報を、前記送信先指定情報として受信することを特徴とする請求項 12 に記載の情報提供方法。

【請求項 14】

位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または前記測位機能を有さず前記位置に関連する情報である位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、前記位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報と前記位置特定情報を受信する受信部と、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する情報生成部と、

生成された前記位置関連情報を、受信した前記送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信する送信部と、を備え、さらに、

前記第一携帯端末に割り当てられて第一携帯端末を識別する第一識別情報と、前記第二携帯端末に割り当てられて前記第二携帯端末を識別するための第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より前記受信部が受信し、

前記情報生成部が、受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定され

10

20

30

40

50

た前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成し、
前記紐付情報は、

前記第一または前記第二携帯端末により、相手方の携帯端末に割り当てられた前記第二または前記第一識別情報が受信され、前記第二識別情報を受信した前記第一携帯端末または前記第一識別情報を受信した前記第二携帯端末により、自身に割り当てられた前記第一または前記第二識別情報と関連づけられて、互いに関連付けられた前記第一識別情報と前記第二識別情報を含むように生成される情報提供サーバ。

【請求項 15】

位置に関連する情報である位置関連情報を提供する情報提供サーバのためのコンピュータプログラムであって、

前記位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または前記測位機能を有さず前記位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、前記位置特定情報の送信先を指定する送信先指定情報と前記位置特定情報を受信する受信処理と、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する情報生成処理と、

生成された前記位置関連情報を、受信した送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信する送信処理と、

を前記情報提供サーバに実行させ、さらに、

前記情報提供サーバに対し、

前記受信処理にて、

前記第一携帯端末に割り当てられて該第一携帯端末を識別する第一識別情報と、前記第二携帯端末に割り当てられて該第二携帯端末を識別する第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より受信させ、かつ、

前記情報生成処理にて、

受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成させ、

前記紐付情報は、

前記第一または前記第二携帯端末により、相手方の携帯端末に割り当てられた前記第二または前記第一識別情報が受信され、前記第二識別情報を受信した前記第一携帯端末または前記第一識別情報を受信した前記第二携帯端末により、自身に割り当てられた前記第一または前記第二識別情報と関連づけられて、互いに関連付けられた前記第一識別情報と前記第二識別情報を含むように生成されることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報提供システム、情報提供方法、情報提供サーバおよび情報提供サーバのためのコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、インターネットの普及により多様かつ大量の情報が提供されており、ユーザが求める情報を迅速に検索することが困難となっている。このような大量の情報には、ユーザの現在位置で配信することに意味のあるものが含まれている。このため、位置に依存した情報をユーザに配信することが求められている。

この種の技術に関し、近年携帯電話からの緊急通報における発信者位置情報通知機能の義務化に基づいて携帯電話にGPS（全地球測位システム：Global Positioning System）が搭載されたことにより、測位機能を備えた端末に位置関連情報を通知するサービスが行われている。また、下記特許文献1、2のようなGPSなどの測位機能を備えない端末（ユーザ端末）に対して、測位機能を有する端末（測位端末）からの位置情報を用いて、ユーザの位置に関連する情報である位置関連情報を提供するシステムの発明が提供されて

10

20

30

40

50

いる。

【 0 0 0 3 】

下記特許文献に記載のシステムにおいては、ユーザ端末と測位端末とを対応づけるマッピングテーブルを情報提供サーバに予め格納しておき、測位端末からの位置情報に応じて生成された位置関連情報を、対応するユーザ端末に配信している。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 6 1 1 2 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 3 5 1 9 0 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【 0 0 0 5 】

しかし、上記各特許文献に記載のシステムでは、情報の配信を希望するユーザ端末を測位端末と対応づけて予めサーバに登録しておかないかぎり、ユーザ端末にて位置関連情報を受信することはできない。このため、汎用のユーザ端末を有するユーザが、移動先において場所ごとに適切な専用の測位端末を用いて位置関連情報を取得することができないなど、情報提供システムのユーザビリティには尚改良の余地が多くあった。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の情報提供システムは、位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末と、

20

測位機能を有さず、位置に関連する情報である位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末と、

位置特定情報に基づいて特定された位置に関連する位置関連情報を第二携帯端末に提供する情報提供サーバと、を含み、

情報提供サーバが、

位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報を第一または第二携帯端末より受信し、かつ位置特定情報を第一または第二携帯端末より受信する受信部と、

受信した位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成する情報生成部と、

生成された位置関連情報を、受信した送信先指定情報に基づいて送信先に送信する送信部と、を備え、

30

第一携帯端末には該第一携帯端末を識別するための第一識別情報が割り当てられ、

第二携帯端末には該第二携帯端末を識別するための第二識別情報が割り当てられており、

かつ、

受信部が、互いに関連づけられた第一識別情報と第二識別情報を含む紐付情報を、第一または第二携帯端末より受信し、

情報生成部が、受信した第一識別情報および位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成し、

第一または第二携帯端末が、

相手方の携帯端末に割り当てられた第二または第一識別情報を受信し、

40

受信した第二または第一識別情報を、自身に割り当てられた第一または第二識別情報と関連づけて紐付情報を生成するとともに、生成された紐付情報を情報提供サーバに送信する。

【 0 0 0 7 】

本発明の情報提供方法は、位置に関連する情報である位置関連情報を提供する方法であって、

位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または測位機能を有さず位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報と位置特定情報を受信する受信ステップと、

受信した位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を

50

生成する情報生成ステップと、

生成された位置関連情報を、受信した送信先指定情報に基づいて送信先に送信する送信ステップと、

送信された位置関連情報を第二携帯端末で受信して出力する出力ステップと、
を含み、

さらに、第一携帯端末に割り当てられて該第一携帯端末を識別する第一識別情報と、第二携帯端末に割り当てられて該第二携帯端末を識別する第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を生成する紐付ステップを含み、

受信ステップにて、紐付情報を、第一または第二携帯端末より受信し、
情報生成ステップにて、受信した第一識別情報および位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成し、

紐付ステップにて、第一または第二携帯端末が、
相手方の携帯端末に割り当てられた第二または第一識別情報を受信し、
受信した第二または第一識別情報を、自身に割り当てられた第一または第二識別情報と関連づけて紐付情報を生成する。

【0008】

本発明の情報提供サーバは、位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または測位機能を有さず位置に関連する情報である位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報と位置特定情報を受信する受信部と、

受信した位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成する情報生成部と、

生成された位置関連情報を、受信した送信先指定情報に基づいて送信先に送信する送信部と、を備え、さらに、

第一携帯端末に割り当てられて第一携帯端末を識別する第一識別情報と、第二携帯端末に割り当てられて第二携帯端末を識別するための第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を、第一または第二携帯端末より受信部が受信し、

情報生成部が、受信した第一識別情報および位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成し、

紐付情報は、
第一または第二携帯端末により、相手方の携帯端末に割り当てられた第二または第一識別情報が受信され、第二識別情報を受信した第一携帯端末または第一識別情報を受信した第二携帯端末により、自身に割り当てられた第一または第二識別情報と関連づけられて、互いに関連付けられた第一識別情報と第二識別情報を含むように生成される。

【0009】

本発明のコンピュータプログラムは、位置に関連する情報である位置関連情報を提供する情報提供サーバのためのコンピュータプログラムであって、

位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または測位機能を有さず位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、位置特定情報の送信先を指定する送信先指定情報と位置特定情報を受信する受信処理と、

受信した位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成する情報生成処理と、

生成された位置関連情報を、受信した送信先指定情報に基づいて送信先に送信する送信処理と、
を情報提供サーバに実行させ、さらに、

情報提供サーバに対し、
受信処理にて、
第一携帯端末に割り当てられて該第一携帯端末を識別する第一識別情報と、第二携帯端末に割り当てられて該第二携帯端末を識別する第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を、第一または第二携帯端末より受信させ、かつ、

情報生成処理にて、

受信した第一識別情報および位置特定情報により特定された第一携帯端末の位置に関連する位置関連情報を生成させ、

紐付情報は、

第一または第二携帯端末により、相手方の携帯端末に割り当てられた第二または第一識別情報が受信され、第二識別情報を受信した第一携帯端末または第一識別情報を受信した第二携帯端末により、自身に割り当てられた第一または第二識別情報と関連づけられて、互いに関連付けられた第一識別情報と第二識別情報を含むように生成されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

10

なお、本発明の各種の構成要素は、その機能を実現するように形成されていればよく、例えば、所定の機能を発揮する専用のハードウェア、所定の機能がコンピュータプログラムにより付与された情報処理装置、コンピュータプログラムにより情報処理装置に実現された所定の機能、これらの任意の組み合わせ、等として実現することができる。

また、本発明の各種の構成要素は、必ずしも個々に独立した存在である必要はなく、複数の構成要素が一個の部材として形成されていること、一つの構成要素が複数の部材で形成されていること、ある構成要素が他の構成要素の一部であること、ある構成要素の一部と他の構成要素の一部とが重複していること、等でもよい。

【 0 0 1 1 】

20

また、本発明の情報提供方法は、複数の工程を順番に記載してあるが、その記載の順番は複数の工程を実行する順番を必ずしも限定するものではない。このため、本発明の情報提供方法を実施するときには、その複数の工程の順番は内容的に支障しない範囲で変更することができる。

さらに、本発明の情報提供方法は、複数の工程が個々に相違するタイミングで実行されることに限定されない。このため、ある工程の実行中に他の工程が発生すること、ある工程の実行タイミングと他の工程の実行タイミングとの一部ないし全部が重複していること、等でもよい。

【 0 0 1 2 】

30

また、本発明で云う情報提供サーバは、コンピュータプログラムを読み取って対応するデータ処理を実行できるように、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、I/F (Interface) ユニット、等の汎用デバイスで構築されたハードウェア、所定の情報処理を実行するように構築された専用の論理回路、これらの組み合わせ、等として実施することができる。

なお、本発明でコンピュータプログラムに対応した各種動作を情報提供サーバに実行させることは、各種デバイスを情報提供サーバに動作制御させることなども意味している。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

40

本発明の情報提供技術によれば、測位機能を有する第一携帯端末が出力する位置特定情報と、位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報が情報提供サーバに送信される。これにより、第一携帯端末と第二携帯端末とを対応づけるマッピングテーブルを事前に情報提供サーバに登録しておくことなく、ユーザは測位機能のない第二携帯端末によって位置関連情報を受け取ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

【 0 0 1 5 】

< 第一実施形態 >

図1は、本発明の第一実施形態にかかる情報提供サーバ100およびこれを含む情報提供システム1000の機能ブロック図である。

50

【 0 0 1 6 】

はじめに、本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 の概要について説明する。

本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 は、位置 L を特定するための位置特定情報 I L を出力する測位機能を有する第一携帯端末（測位端末 1 0 ）と、測位機能を有さず、位置 L に関連する情報である位置関連情報 C T を受信して出力する第二携帯端末（表示端末 2 0 ）と、位置特定情報 I L に基づいて特定された位置 L に関連する位置関連情報 C T を第二携帯端末（表示端末 2 0 ）に提供する情報提供サーバ 1 0 0 と、を含む。

情報提供サーバ 1 0 0 は、受信部 1 1 0 と情報生成部 1 2 0 と送信部 1 1 2 とを備えている。

受信部 1 1 0 は、位置関連情報 C T の送信先 D S を指定する送信先指定情報 I A を、第一携帯端末（測位端末 1 0 ）または第二携帯端末（表示端末 2 0 ）より受信する。また、受信部 1 1 0 は、位置特定情報 I L を第一携帯端末（測位端末 1 0 ）または第二携帯端末（表示端末 2 0 ）より受信する。

情報生成部 1 2 0 は、受信した位置特定情報 I L により特定された第一携帯端末（測位端末 1 0 ）の位置 L に関連する位置関連情報 C T を生成する。

送信部 1 1 2 は、生成された位置関連情報 C T を、受信した送信先指定情報 I A に基づいて送信先 D S に送信する。

【 0 0 1 7 】

すなわち、本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 を構成する情報提供サーバ 1 0 0 は、位置 L を特定するための位置特定情報 I L を出力する測位機能を有する測位端末 1 0 、または測位機能を有さず位置 L に関連する情報である位置関連情報 C T を受信して出力する表示端末 2 0 より、位置関連情報 C T の送信先 D S を指定する送信先指定情報 I A と位置特定情報 I L を受信する受信部 1 1 0 と、受信した位置特定情報 I L により特定された測位端末 1 0 の位置 L に関連する位置関連情報 C T を生成する情報生成部 1 2 0 と、生成された位置関連情報 C T を、受信した送信先指定情報 I A に基づいて送信先 D S に送信する送信部 1 1 2 と、を備えている。

【 0 0 1 8 】

ここで、受信部 1 1 0 が、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 より、送信先指定情報 I A と位置特定情報 I L を受信するとは、

- (1) 測位端末 1 0 より送信先指定情報 I A を受信し、表示端末 2 0 より位置特定情報 I L を受信する態様、
 - (2) 測位端末 1 0 より位置特定情報 I L を受信し、表示端末 2 0 より送信先指定情報 I A を受信する態様、
 - (3) 測位端末 1 0 または表示端末 2 0 の一方より、位置特定情報 I L および送信先指定情報 I A をともに受信する態様、
 - (4) 測位端末 1 0 または表示端末 2 0 の一方より位置特定情報 I L および送信先指定情報 I A をともに受信し、他方より位置特定情報 I L および / または送信先指定情報 I A を受信する態様、
- をいずれも含む。

【 0 0 1 9 】

本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 は、測位機能を有する測位端末 1 0 から出力された位置特定情報 I L に応じたコンテンツである位置関連情報 C T を、測位機能を有しない表示端末 2 0 自身またはこれがアクセス可能な送信先 D S に出力するものである。

【 0 0 2 0 】

測位端末 1 0 は、位置算出情報取得部 1 1 により、測位インフラ 3 0 から位置特定情報 I L を受信する。

測位インフラ 3 0 には、GPS 衛星などの測位衛星を用いた衛星測位システム、携帯電話の電波を用いた公衆網測位システム、屋内での使用を主とする屋内測位システムなど、様々な方式の測位システムを用いることができる。

屋内測位システムには、無線 LAN の電波を用いた無線 LAN 測位システム、超音波を

10

20

30

40

50

用いた超音波測位システム、赤外線を用いた赤外線測位システムなどがある。

赤外線測位システムの一例としては、屋内に設置した発信機から赤外線信号として発信された位置特定情報を測位端末で受信し、位置特定情報に基づく位置IDを他の無線通信インフラ経由で測位端末から位置管理サーバに送信することでその位置を特定するシステムがある。

【0021】

本実施形態で用いる位置特定情報ILは、東経や北緯などで規定される位置情報、または位置を特定するための位置算出情報として発信および受信される。位置算出情報としては、複数機の測位衛星や基地局からの電波の受信時刻の差を示す情報や、複数機の測位衛星や基地局からの電波の受信時刻の差を算出するための試験信号や、赤外線信号や無線信号を発信した発信機を示す固有のID番号などが例示される。

10

【0022】

位置に関連するコンテンツである位置関連情報CTとしては、測位インフラ30による測位誤差に応じて様々な利用例を挙げることができる。測位インフラ30に衛星測位システムを用いる場合は、屋内測位システムを用いる場合に比べて測位誤差が大きいため、屋外における近隣施設や店舗に関する位置関連情報CTが例示される。

これに対し、高い測位精度が実現される屋内測位システムの場合、1メートルオーダーの測位精度が実現可能なシステムも存在する。したがって、測位インフラ30として屋内測位システムを用いる場合には、位置関連情報CTを表示端末20に提供することにより、あくまで一例として以下のようなサービスをユーザに提供することができる。

20

【0023】

(1) 美術館や店舗等において近隣の美術品や商品に関する説明を音声、テキスト、静止画像または動画などで表示端末20に提供する、位置依存情報配信サービス。

(2) 美術館や店舗、オフィス等においてフロア内の設備情報を表示端末20に提供する、フロア情報配信サービスやナビゲーションサービス。

(3) 工場や倉庫、店舗等において、従業員が所持する表示端末20にインストールされたアプリケーションプログラムや作業画面のうち、当該従業員の位置に応じた適切なものを自動的に起動させる業務支援サービス。

(4) 表示端末20に記憶された電話帳データや社内データベースに記憶されている全社電話帳データなどのリストデータを、表示端末20に近接する人や部署や物の順に並べ替える、データソートサービス。

30

【0024】

次に、本実施形態の情報提供サーバ100および情報提供システム1000について、より詳細に説明する。

【0025】

測位インフラ30から測位端末10が受信した位置特定情報ILは、表示端末20のユーザが提供を希望する位置関連情報CTに関する測位端末10の位置を特定するためのデータである。したがって、ユーザは、測位端末10と表示端末20をともに所持している。

位置特定情報ILは、測位端末10から情報提供サーバ100に送信してもよく、または測位端末10から表示端末20を経由して情報提供サーバ100に送信してもよい。

40

【0026】

このうち、本実施形態の情報提供システム1000では、測位端末10が、位置特定情報ILを情報提供サーバ100に送信する。そして、表示端末20が、測位端末10より測位端末識別情報IDPを受信し、紐付情報LKを情報提供サーバ100に送信する。

このため、図1に示すように、測位端末10は、位置算出情報取得部11で受信した位置特定情報ILを送信する位置算出情報送信部15を備えている。位置算出情報送信部15は、ネットワーク40を介して情報提供サーバ100に接続されている。

また、表示端末20は、コンテンツ通信部26を介してネットワーク40に無線接続され、情報提供サーバ100で生成された位置関連情報CTを受信する。

50

【 0 0 2 7 】

ネットワーク 4 0 は、ローカル・エリア・ネットワーク (Local Area Network : L A N) またはインターネットのほか、次世代のインターネットである N G N (Next Generation Network) であってもよい。

【 0 0 2 8 】

ここで、測位端末 1 0 には、測位端末 1 0 を識別するための第一識別情報 (測位端末識別情報 I D P) が割り当てられている。また、表示端末 2 0 には、表示端末 2 0 を識別するための第二識別情報 (表示端末識別情報 I D D) が割り当てられている。

本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 において、情報提供サーバ 1 0 0 の受信部 1 1 0 は、互いに関連づけられた測位端末識別情報 I D P と表示端末識別情報 I D D を含む紐付情報 L K を、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 より受信する。

10

また、情報生成部 1 2 0 は、受信した測位端末識別情報 I D P および位置特定情報 I L により特定された測位端末 1 0 の位置 L に関連する位置関連情報 C T を生成する。

【 0 0 2 9 】

本実施形態の測位端末 1 0 または表示端末 2 0 は、相手方の携帯端末に割り当てられた表示端末識別情報 I D D または測位端末識別情報 I D P を受信する。

そして、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 は、受信した表示端末識別情報 I D D または測位端末識別情報 I D P を、自身に割り当てられた測位端末識別情報 I D P または表示端末識別情報 I D D と関連づけて紐付情報 L K を生成する。

さらに、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 は、生成された紐付情報 L K を情報提供サーバ 1 0 0 に送信する。

20

【 0 0 3 0 】

すなわち、本実施形態の情報提供サーバ 1 0 0 は、測位端末 1 0 に割り当てられて測位端末 1 0 を識別する測位端末識別情報 I D P と、表示端末 2 0 に割り当てられて表示端末 2 0 を識別する表示端末識別情報 I D D と、を互いに関連づけて含む紐付情報 L K を、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 より受信部 1 1 0 が受信する。そして、情報生成部 1 2 0 は、受信した測位端末識別情報 I D P および位置特定情報 I L により特定された測位端末 1 0 の位置 L に関連する位置関連情報 C T を生成する。

【 0 0 3 1 】

測位端末 1 0 を識別する測位端末識別情報 I D P には、当該測位端末 1 0 に割り当てられた製造番号などの固有識別番号を用いることができる。

30

【 0 0 3 2 】

表示端末 2 0 を識別する表示端末識別情報 I D D には、製造番号などの固有識別番号のほか、表示端末 2 0 に割り当てられた I P (Internet Protocol) アドレス、メールアドレスまたは電話番号を用いることができる。

【 0 0 3 3 】

また、位置関連情報 C T の送信先指定情報 I A は、表示端末 2 0 自身または表示端末 2 0 にてアクセス可能な他のハードウェアを送信先 D S として指定するデータである。

送信先指定情報 I A としては種々のデータを用いることができる。いわゆるプル式の情報提供システム 1 0 0 0 の場合、ユーザに割り当てられたコンテンツ配信のウェブアドレス (サーバアドレス S A)、またはサーバアドレス S A に対応づけられた測位端末識別情報 I D P もしくは表示端末識別情報 I D D を送信先指定情報 I A として用いることができる。一方、いわゆるプッシュ式の情報提供システム 1 0 0 0 の場合、表示端末 2 0 に割り当てられた I P アドレス、メールアドレスまたは電話番号を送信先指定情報 I A として用いることができる。

40

【 0 0 3 4 】

本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 は、後記に詳述するようにプル式である。情報提供サーバ 1 0 0 のコンテンツ通信部 1 3 1 は、位置関連情報 C T を格納する記憶手段であって、サーバアドレス S A が割り当てられている。そして、ユーザは、位置関連情報 C T の送信先 D S として、情報提供サーバ 1 0 0 のコンテンツ通信部 1 3 1 を送信先指定情

50

報 I A により指定する。

【 0 0 3 5 】

より具体的には、情報提供サーバ 1 0 0 は、測位端末 1 0 の測位端末識別情報 I D P と、当該測位端末 1 0 に割り当てられたサーバアドレス S A とを対応づけて記憶している。そして、表示端末 2 0 が送信先指定情報 I A として測位端末識別情報 I D P を情報提供サーバ 1 0 0 に送信することにより、情報提供サーバ 1 0 0 は位置関連情報 C T をサーバアドレス S A、すなわちコンテンツ通信部 1 3 1 に格納する。

一方、ユーザは、表示端末 2 0 にてブラウザなどのアプリケーションを起動し、サーバアドレス S A に格納された位置関連情報 C T にアクセスすることによりこれを表示端末 2 0 に出力する。

10

【 0 0 3 6 】

(測位端末)

図 1 に示すように、本実施形態の測位端末 1 0 は、測位インフラ 3 0 から位置特定情報 I L を受信する位置算出情報取得部 1 1 のほか、データ保持部 1 2、制御部 1 3、紐付情報通信部 1 4 および位置算出情報送信部 1 5 を備える携帯端末である。

【 0 0 3 7 】

本実施形態のデータ保持部 1 2 には、測位端末識別情報 I D P と、情報提供サーバ 1 0 0 のコンテンツ通信部 1 3 1 のウェブアドレス (サーバアドレス S A) が記憶されている。また、データ保持部 1 2 には、位置算出情報取得部 1 1 が測位インフラ 3 0 から受信した位置特定情報 I L を格納してもよい。

20

【 0 0 3 8 】

制御部 1 3 は、測位端末 1 0 における情報処理を制御する処理装置である。

本実施形態の紐付情報通信部 1 4 は、測位端末識別情報 I D P およびサーバアドレス S A を表示端末 2 0 に送信する通信 I / F である。

本実施形態の位置算出情報送信部 1 5 はネットワーク 4 0 に接続され、測位インフラ 3 0 から受信した位置特定情報 I L を情報提供サーバ 1 0 0 の位置算出情報受信部 1 1 1 に送信する通信 I / F である。

【 0 0 3 9 】

(表示端末)

本実施形態の表示端末 2 0 は、測位端末 1 0 からサーバアドレス S A と測位端末識別情報 I D P を取得して紐付情報 L K を生成し、情報提供サーバ 1 0 0 と通信を行う携帯端末である。表示端末 2 0 は、テキストデータ、画像データおよび音声データの少なくともいずれかを出力可能であることが好ましく、携帯電話機を例示することができる。

30

【 0 0 4 0 】

表示端末 2 0 は、位置関連情報 C T を受信するコンテンツ通信部 2 6 と、位置関連情報 C T を表示出力する表示出力部 2 1 のほか、データ保持部 2 2、制御部 2 3 および紐付情報通信部 2 4 を備えている。

【 0 0 4 1 】

本実施形態のデータ保持部 2 2 には、表示端末識別情報 I D D が記憶されている。また、データ保持部 2 2 には、測位端末 1 0 から受信した測位端末識別情報 I D P やサーバアドレス S A を格納してもよい。また、データ保持部 2 2 には、情報提供サーバ 1 0 0 から受信した位置関連情報 C T を格納してもよい。

40

【 0 0 4 2 】

制御部 2 3 は、表示端末 2 0 における情報処理を制御する処理装置である。

本実施形態の紐付情報通信部 2 4 は、測位端末識別情報 I D P およびサーバアドレス S A を、測位端末 1 0 の紐付情報通信部 1 4 より受信する通信 I / F である。

【 0 0 4 3 】

表示端末 2 0 は、無線通信を介して測位端末 1 0 より測位端末識別情報 I D P を受信する。

無線通信としては、赤外通信による I r D A (Infrared Data Association)、電波に

50

よる R F I D (Radio Frequency Identification)、または 2 . 4 G H z の周波数帯を用いる B l u e t o o t h (登録商標)などを例示することができる。

【 0 0 4 4 】

(情報提供サーバ)

本実施形態の情報提供サーバ 1 0 0 は、受信部 1 1 0 および送信部 1 1 2 を含む送受信部 1 1 4 および情報生成部 1 2 0 のほか、制御部 1 0 3 と、測位端末 1 0 の位置 L を記憶するデータベースである位置管理部 1 3 0 を備えている。

より具体的には、送受信部 1 1 4 は、紐付情報 L K、位置特定情報 I L を受信する位置算出情報受信部 1 1 1 と、情報生成部 1 2 0 で生成された位置関連情報 C T を格納するコンテンツ通信部 1 3 1 とを備えている。なお、生成された位置関連情報 C T は複数格納されていても良い。

10

そして、情報生成部 1 2 0 は、各種のコンテンツ情報が格納保持されたコンテンツ保持部 1 2 1 と、位置算出情報受信部 1 1 1 で受信した位置特定情報 I L に基づいて測位端末 1 0 の位置 L を算出する位置算出部 1 2 2 とを備えている。

【 0 0 4 5 】

位置算出部 1 2 2 は、位置算出情報受信部 1 1 1 で受信した位置特定情報 I L に対して公知の演算処理を施すことにより、測位端末 1 0 の位置 L を算出する演算装置である。

位置 L のデータ形式は特に限られない。たとえば、経度および緯度より特定される経緯データや、位置特定情報 I L を発信した発信機に対応する建物内の相対座標やエリア番号やエリア名称、などを位置 L として用いることができる。

20

【 0 0 4 6 】

図 2 は、コンテンツ保持部 1 2 1 に格納されたコンテンツテーブルの一例を示す図である。

コンテンツ保持部 1 2 1 には、測位端末 1 0 の位置 L に応じて表示端末 2 0 に提供されるコンテンツデータが、テキストデータ、静止画像データ、動画像データまたは音声データの形式にて保存されている。

【 0 0 4 7 】

本実施形態の場合、位置算出部 1 2 2 にて算出された測位端末 1 0 の位置 L が「 0 0 0 0 0 1 」または「 0 0 0 0 0 2 」である場合は、テキストデータである H T M L (HyperText Markup Language) データのうち対応するものが選択される。選択されたデータは、コンテンツ通信部 1 3 1 より表示端末 2 0 のコンテンツ通信部 2 6 に送信される。

30

同様に、位置 L が「 0 0 0 0 0 3 」である場合は、静止画像データである J P G (Joint Photographic Experts Group) データと、音声データである W A V (WAVE形式) データが選択されて、コンテンツ通信部 1 3 1 より送信される。

また、位置 L が「 0 0 0 0 0 4 」である場合は、動画像データである A V I (Audio Video Interleaving) データが選択されてコンテンツ通信部 1 3 1 より送信される。

【 0 0 4 8 】

なお、本発明において、情報生成部 1 2 0 が位置関連情報 C T を生成するとは、コンテンツ保持部 1 2 1 に保持されているコンテンツデータをそのまま呼び出すことのほか、これらのコンテンツデータを加工して新たなデータを作成することを含む。

40

また、情報提供サーバ 1 0 0 に記憶される位置 L とは、測位端末 1 0 の経緯情報のほか、屋内における測位端末 1 0 の位置を示す各種の位置情報をいう。以下、特に断りなき場合、かかる位置情報を位置 L と表記する。

【 0 0 4 9 】

図 3 は、位置管理部 1 3 0 に格納されている測位端末 1 0 の位置 L に関する位置テーブルの一例を示す図である。

位置管理部 1 3 0 には、複数台の測位端末 1 0 に対応して、紐付情報 L K に含まれる測位端末識別情報 I D P と、それぞれの位置 L と、測位端末 1 0 の位置 L が測位された位置算出時刻 T P とが関連づけて格納されている。

位置算出時刻 T P には、測位端末 1 0 が測位インフラ 3 0 より位置特定情報 I L を受信

50

した時刻を用いてもよく、または、位置特定情報 I L に基づいて位置算出部 1 2 2 により測位端末 1 0 の位置が算出された時刻を用いてもよい。なお、測位端末 1 0 が測位インフラ 3 0 から位置特定情報 I L を受信した時刻は、位置特定情報 I L のヘッダ部分に格納されている。

【 0 0 5 0 】

(情報提供方法およびコンピュータプログラム)

以下、情報提供システム 1 0 0 0 において位置 L に関連する情報である位置関連情報 C T を表示端末 2 0 に提供する方法について具体的に説明する。

図 4 (A) から (C) は、本実施形態による情報提供方法 (以下、本方法という場合がある。) のフローチャートである。同図を用いて、はじめに本方法の概要について説明する。

10

なお、本方法において、受信ステップ S 2 0 は一回のみ、または複数回繰り返して行うことができる。そして、受信ステップ S 2 0 を一回行うごとに位置算出ステップ S 3 2 を行ってもよく、複数回の受信ステップ S 2 0 に対して位置算出ステップ S 3 2 を一回行ってもよい。したがって、図 4 (A) から (C) のフローチャートにおいては、各フローチャートの独立処理、各ステップの繰り返しやスキップを任意に含んでもよい。

【 0 0 5 1 】

本方法は、大きく 3 つの独立した処理からなる。一つ目は、測位端末 1 0 と表示端末 2 0 とを紐付けるための紐付処理 (図 4 (A) を参照) である。二つ目は、位置特定情報 I L を受信して測位端末 1 0 の位置 L を特定する位置特定処理 (図 4 (B) を参照) である。

20

三つ目は、測位端末 1 0 の位置 L に応じて位置関連情報 C T を生成すると共に送信先 D S に送信するコンテンツ提供処理 (図 4 (C) を参照) である。

【 0 0 5 2 】

本方法は、受信ステップ S 2 0 と位置算出ステップ S 3 2 とコンテンツ生成ステップ S 3 4 と送信ステップ S 4 0 と出力ステップ S 5 0 とを少なくとも含んでいる。

図 4 (B) の受信ステップ S 2 0 では、位置 L を特定するための位置特定情報 I L を出力する測位機能を有する測位端末 1 0、または測位機能を有さず位置関連情報 C T を受信して出力する表示端末 2 0 より、位置関連情報 C T の送信先 D S を指定する送信先指定情報 I A と位置特定情報 I L を受信する。

図 4 (B) の位置算出ステップ S 3 2 では、受信した位置特定情報 I L により測位端末 1 0 の位置 L を特定する。

30

図 4 (C) のコンテンツ生成ステップ S 3 4 では、特定された測位端末 1 0 の位置 L に関連する位置関連情報 C T を生成する。

図 4 (C) の送信ステップ S 4 0 では、生成された位置関連情報 C T を、受信した送信先指定情報 I A に基づいて送信先 D S に送信する。

図 4 (C) の出力ステップ S 5 0 では、送信された位置関連情報 C T を表示端末 2 0 で受信して出力する。

【 0 0 5 3 】

また、図 4 (A) に示すように、本方法は、測位端末 1 0 に割り当てられて測位端末 1 0 を識別する測位端末識別情報 I D P と、表示端末 2 0 に割り当てられて表示端末 2 0 を識別する表示端末識別情報 I D D と、を互いに関連づけて含む紐付情報 L K を生成する紐付ステップ S 1 0 をさらに含んでいる。

40

図 4 (B) について説明する。図 4 (B) は測位端末 1 0 が受信した位置特定情報 I L から位置 L を特定するフローチャートである。

受信ステップ S 2 0 では、紐付情報 L K を、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 より受信する。

そして、受信ステップ S 2 0 で受信した位置特定情報 I L に基づいて測位端末 1 0 の位置 L を算出する位置算出ステップ S 3 2 を行う。

【 0 0 5 4 】

また、図 4 (C) では、算出された測位端末 1 0 の位置 L に関連する位置関連情報 C T

50

を生成し（コンテンツ生成ステップS34）、生成された位置関連情報CTを受信した送信先指定情報IAに基づいて送信先DSに送信した後（送信ステップS40）、送信された位置関連情報CTを表示端末20で受信して出力する（出力ステップS50）。

【0055】

また、本実施形態によるコンピュータプログラム（以下、本プログラムという場合がある。）は、位置Lに関連する情報である位置関連情報CTを提供する情報提供サーバ100のためのコンピュータプログラムである。

そして、本プログラムは、位置Lを特定するための位置特定情報ILを出力する測位機能を有する測位端末10、または測位機能を有さず位置関連情報CTを受信して出力する表示端末20より、位置特定情報ILの送信先DSを指定する送信先指定情報IAと位置特定情報ILを受信する受信処理と、受信した位置特定情報ILにより特定された測位端末10の位置Lに関連する位置関連情報CTを生成する情報生成処理と、生成された位置関連情報CTを、受信した送信先指定情報IAに基づいて送信先DSに送信する送信処理と、を情報提供サーバ100に実行させる。

【0056】

また、本プログラムは、情報提供サーバ100に対し、受信処理にて、測位端末10に割り当てられて測位端末10を識別する測位端末識別情報IDPと、表示端末20に割り当てられて表示端末20を識別する表示端末識別情報IDDと、を互いに関連づけて含む紐付情報LKを、測位端末10または表示端末20より受信させる。

そして、本プログラムは、情報生成処理にて、受信した測位端末識別情報IDPおよび位置特定情報ILにより特定された測位端末10の位置Lに関連する位置関連情報CTを生成させる。

【0057】

図5から7は、本方法を示すシーケンス図である。同図を用いて、本方法をより詳細に説明する。

【0058】

図5は、図4（A）の紐付ステップS10を示すシーケンス図である。同図に示すように、紐付ステップS10は、ステップS101からS112よりなる。

紐付ステップS10では、測位端末10または表示端末20が、相手方の携帯端末に割り当てられた表示端末識別情報IDDまたは測位端末識別情報IDPを受信し、受信した表示端末識別情報IDDまたは測位端末識別情報IDPを、自身に割り当てられた測位端末識別情報IDPまたは表示端末識別情報IDDと関連づけて紐付情報LKを生成する。

【0059】

本方法では、表示端末20が測位端末10より測位端末識別情報IDPを受信し、これを表示端末識別情報IDDと関連づけて紐付情報LKを生成する場合を例に説明する。

【0060】

表示端末20の制御部23は、測位端末10の制御部13に対して、測位端末識別情報IDPを要求する旨のメッセージ（測位端末識別情報取得要求通知）MSGを送信する。メッセージMSGは、制御部23から紐付情報通信部24に送られ（ステップS101）、赤外通信（IrDA）を用いて測位端末10の紐付情報通信部14に伝達される（ステップS102）。かかるメッセージMSGは、紐付情報通信部14から制御部13に送られ（ステップS103）、データ保持部12に対して識別情報取得要求通知として送られる（ステップS104）。

データ保持部12は、かかる要求に対して、測位端末識別情報IDPとともに、情報提供サーバ100のサーバアドレスSAを返す（ステップS105）。

【0061】

測位端末識別情報IDPとサーバアドレスSAを受信した制御部13は、紐付情報通信部14および紐付情報通信部24を介して制御部23にこれを伝達する（ステップS106～S108）。制御部23は、測位端末識別情報IDPとサーバアドレスSAをデータ保持部22に送信する（ステップS109）。

つぎに、制御部 23 は、データ保持部 22 に保存されている表示端末識別情報 I D D と測位端末識別情報 I D P とを含む紐付情報 L K を生成し (ステップ S 110)、サーバアドレス S A とともにこれをデータ保持部 22 に格納する (ステップ S 111)。

データ保持部 22 は、紐付情報 L K の生成および格納が完了した旨のメッセージ M S G を制御部 23 に返送する。

【 0062 】

図 6 は、図 4 (B) の受信ステップ S 20 および位置算出ステップ S 32 を示すシーケンス図である。本方法では、受信ステップ S 20 はステップ S 201 から S 205 よりなる。そして、位置算出ステップ S 32 は、ステップ S 321 から S 327 よりなる。

【 0063 】

本方法では、測位端末 10 から情報提供サーバ 100 に対して、測位端末 10 の位置特定情報 I L を送信する。

【 0064 】

測位端末 10 は、測位端末 10 の位置 L を示す位置特定情報 I L を取得する (ステップ S 202)。

受信した位置特定情報 I L は、制御部 13 により位置算出情報送信部 15 に伝えられる (ステップ S 203)。

【 0065 】

制御部 103 は、情報提供サーバ 100 の受信部 110 である位置算出情報受信部 111 に対して、位置特定情報 I L、およびデータ保持部 12 に格納されている測位端末識別情報 I D P を送信する (ステップ S 204)。本実施形態の場合、測位端末識別情報 I D P は、後述するコンテンツ生成ステップ S 34 にて送信先指定情報 I A として測位端末 10 より情報提供サーバ 100 に送信される情報である。

位置特定情報 I L および測位端末識別情報 I D P は、位置算出情報受信部 111 から制御部 103 に伝えられる (ステップ S 205)。

【 0066 】

つぎに、位置算出ステップ S 32 について説明する。

情報提供サーバ 100 の制御部 103 は、ステップ S 205 で受信した位置特定情報 I L を位置算出部 122 に送信し (ステップ S 321)、位置算出部 122 (図 1 を参照) にて測位端末 10 の位置 L を算出する (ステップ S 322)。

算出された位置 L は制御部 103 に一旦転送される (ステップ S 323)。

つぎに、制御部 103 は、測位端末 10 の位置 L に関する位置算出時刻 T P を取得する (ステップ S 324)。本方法では、位置特定情報 I L のヘッダ部分に格納された位置算出時刻 T P を制御部 103 で読み取ることにより位置算出時刻 T P を得る。

そして、制御部 103 は、取得した位置算出時刻 T P とともに、紐付情報 L K および位置 L を位置管理部 130 に送信する (ステップ S 325)。

位置管理部 130 は、これらのデータを保存したのち (ステップ S 326)、保存処理が完了した旨のメッセージ M S G を制御部 103 に返信する (ステップ S 327)。

【 0067 】

以上により、測位端末 10 の位置 L と、位置関連情報 C T の送信先のメールアドレスである表示端末識別情報 I D D とが、測位端末識別情報 I D P をキーとして互いに関連づけて情報提供サーバ 100 に保存される。

なお、測位端末 10 の位置 L を示す位置特定情報 I L を取得する (ステップ S 202) ために、位置算出情報取得部 11 から測位インフラ 30 に対して位置特定情報 I L を要求する旨のメッセージ M S G を送信 (ステップ S 201) してもよい。

【 0068 】

図 7 は、本方法の図 4 (C) のコンテンツ生成ステップ S 34、送信ステップ S 40 および出力ステップ S 50 を示すシーケンス図である。コンテンツ生成ステップ S 34 は、ステップ S 341 から S 347 よりなる。送信ステップ S 40 は、ステップ S 401 から S 404 よりなる。そして、出力ステップ S 50 は、ステップ S 501 から S 503 より

10

20

30

40

50

なる。

【0069】

本方法では、表示端末20より情報提供サーバ100に対して、位置関連情報CTの提供を要求する要求情報IRを送信先指定情報IAとともに送信する。

【0070】

そして、情報提供サーバ100は、位置算出ステップS32およびコンテンツ生成ステップS34および送信ステップS40を、要求情報IRに基づいて実行する。

したがって、表示端末20が情報提供サーバ100に対して要求情報IRを送信し位置関連情報CTを受信する本方法は、表示端末20主導のいわゆるプル式のコンテンツ提供方法にあたる。

10

【0071】

なお、本発明においては、後述する第六実施形態で説明するように、測位端末10または表示端末20から情報提供サーバ100に要求情報IRを送信せず、いわゆるプッシュ式にて位置関連情報CTを取得することもできる。

【0072】

本方法のコンテンツ生成ステップS34において、表示端末20の制御部23は、表示端末20および情報提供サーバ100のコンテンツ通信部26、131を通じて、要求情報IR、および送信先指定情報IAとして測位端末識別情報IDPを、制御部103に送信する(ステップS341~S343)。なお、測位端末識別情報IDPは、表示端末20のデータ保持部22に格納されている(図5のステップS111を参照)。

20

【0073】

要求情報IRおよび送信先指定情報IA(測位端末識別情報IDP)を受信した制御部103は、位置管理部130に対して測位端末識別情報IDPを通知して(ステップS344)、図3に示す位置テーブルより、測位端末識別情報IDPに対応する位置Lを取得する(ステップS345)。

つぎに、制御部103は、位置Lをコンテンツ保持部121に通知して(ステップS346)、図2に示すコンテンツテーブルに基づき、位置Lに対応する位置関連情報CTを生成して取得する(ステップS347)。

本方法では、位置関連情報CTの一例として静止画像データが生成されるものとする。

【0074】

さらに、制御部103は、送信ステップS40として、生成された位置関連情報CTを、コンテンツ通信部131に格納する(ステップS401)。

一方、表示端末20において、コンテンツ通信部131のウェブアドレスであるサーバアドレスSAをブラウザに入力することにより、コンテンツ通信部131に格納された位置関連情報CTがネットワーク40(図1を参照)を通じてコンテンツ通信部26に送信される(ステップS402)。

表示端末20の制御部23は、コンテンツ通信部26で受信した位置関連情報CTを取得して(ステップS403)、データ保持部22に保存する(ステップS404)。

30

【0075】

つづけて、表示端末20では出力ステップS50を行う。具体的には、制御部23は、保存した位置関連情報CTである静止画像データを表示出力部21に送り(ステップS501)、表示出力部21にてこれを表示出力する(ステップS502)。表示出力部21は、位置関連情報CTがエラーなく表示出力された旨のメッセージMSGを制御部23に返信する。

40

【0076】

以上により、表示端末20のユーザは、測位端末10の位置Lに対応するコンテンツである位置関連情報CTを取得することができる。

【0077】

ユーザが移動して測位端末10の位置特定情報ILが更新された場合、測位端末10は位置算出情報送信部15を通じて、ユーザによる操作を経ずに自動的に新たな位置特定情

50

報 I L を情報提供サーバ 1 0 0 に送信する。これにより、情報提供サーバ 1 0 0 では位置算出ステップ S 3 2 (図 6 を参照) が行われる。

そして、ユーザが所定のタイミングで表示端末 2 0 を操作してコンテンツ生成ステップ S 3 4 (図 7 を参照) を実行することにより、新たな位置 L に対応する位置関連情報 C T がコンテンツ通信部 1 3 1 に上書き保存される。したがって、表示端末 2 0 では、例えばブラウザの表示を更新することにより、当該新たな位置関連情報 C T が表示出力されることとなる。

【 0 0 7 8 】

なお、図 4 (A) から (C) のフローチャートは、得られる結果や効果が同じであればこれに限定されない。たとえば、図 4 (C) のコンテンツ生成ステップ S 3 4 が図 4 (B) の位置算出ステップ S 3 2 の後に実施されても良い。

10

また、たとえば、図 8 に示すように、本方法はひとつのフローチャートに基づいて行われてもよい。また図 8 において、受信ステップ S 2 0 は一回のみ、または複数回繰り返して行うことができる。そして、受信ステップ S 2 0 を一回行うごとに位置算出ステップ S 3 2 を行ってもよく、複数回の受信ステップ S 2 0 に対して位置算出ステップ S 3 2 を一回行ってもよい。したがって、図 8 のフローチャートにおいては、各ステップの繰り返しやスキップを任意に含んでもよい。また、このときの位置算出ステップ S 3 2 とコンテンツ生成ステップ S 3 4 を情報生成ステップ S 3 0 と呼ぶ。

【 0 0 7 9 】

すなわち、本方法における情報生成ステップ S 3 0 は、表示端末 2 0 から受信した位置特定情報 I L により特定された測位端末 1 0 の位置 L に関連する位置関連情報 C T を生成するステップである。

20

そして、受信ステップ S 2 0 にて受信部 1 1 0 が測位端末 1 0 または表示端末 2 0 から要求情報 I R を受信すると、情報提供サーバ 1 0 0 は、要求情報 I R に基づいて情報生成ステップ S 3 0 および送信ステップ S 4 0 を実行する。

【 0 0 8 0 】

上記本実施形態の情報提供サーバ 1 0 0 および情報提供システム 1 0 0 0、ならびに情報提供方法の作用効果について説明する。

本実施形態では、測位機能を有する測位端末 1 0 が出力する位置特定情報 I L と、位置関連情報 C T の送信先 D S を指定する送信先指定情報 I A が情報提供サーバ 1 0 0 に送信される。これにより、測位端末 1 0 と表示端末 2 0 とを対応づけるマッピングテーブルを事前に情報提供サーバ 1 0 0 に登録しておくことなく、ユーザは測位機能のない表示端末 2 0 によって位置関連情報 C T を受け取ることができる。また、移動先の位置に応じた適切な測位精度を有する測位インフラ 3 0 およびこれに対応する測位端末 1 0 を用いて、ユーザは測位機能のない第二携帯端末によって位置関連情報を受け取ることができる。このため、例えば測位端末 1 0 をレンタルによりユーザに提供した場合にも、ユーザが所有する表示端末 2 0 に対して簡易に位置関連情報 C T を受信することができる。

30

【 0 0 8 1 】

本実施形態においては、測位端末 1 0 が、位置特定情報 I L を情報提供サーバ 1 0 0 に送信し、表示端末 2 0 が、測位端末 1 0 より測位端末識別情報 I D P を受信して紐付情報 L K を情報提供サーバ 1 0 0 に送信する。かかる構成により、図 6 に示す受信ステップ S 2 0 はユーザの移動に応じて測位端末 1 0 から情報提供サーバ 1 0 0 に対して自動的に行うことができる。また、図 7 に示す表示端末 2 0 は、ユーザの希望するタイミングにて、コンテンツ生成ステップ S 3 4 を行うことができる。

40

【 0 0 8 2 】

また、本実施形態では、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 から情報提供サーバ 1 0 0 に対して、位置関連情報 C T の提供を要求する要求情報 I R を送信する。これにより、プル式の情報提供方法が実現する。

【 0 0 8 3 】

なお、本実施形態は、その要旨を逸脱しない範囲で各種の変形を許容する。

50

例えば、上記実施形態では測位端末10の位置特定情報ILを測位端末10より情報提供サーバ100に送信しているが、本発明はこれに限られず、表示端末20が、測位端末10より位置特定情報ILを受信して、これを情報提供サーバ100に送信してもよい。

かかる場合、図1に示すように、表示端末20には、測位インフラ30から測位端末10に送信された位置特定情報ILを測位端末10から取得する通信I/Fである位置算出情報受信部25を設けるとよい。

位置算出情報受信部25は、IrDAやRFID、Bluetooth、専用接続ケーブルなどを用いて位置算出情報送信部15より位置特定情報ILを受信する。そして、表示端末20は、コンテンツ通信部26を介して位置特定情報ILを情報提供サーバ100に送信する。

10

表示端末20が、測位端末10より位置特定情報ILを受信して情報提供サーバ100に送信することにより、測位端末10には、測位インフラ30および表示端末20とのインタフェース機能を備える限りネットワーク40との通信機能が不要となる。

【0084】

また、送信先指定情報IAは、上記本実施形態のように表示端末20から情報提供サーバ100に送信してもよく、または測位端末10から情報提供サーバ100に送信してもよい。

【0085】

このほか、送信先指定情報IAとしては、測位端末10に割り当てられたIPアドレスまたはメールアドレスを用いてもよい。すなわち、本発明の情報提供システム1000においては、情報提供サーバ100の送信部112から送信される位置関連情報CTを測位端末10で一旦受信したのち、無線または有線回線を介して、測位端末10から表示端末20にこれを転送してもよい。

20

【0086】

<第二実施形態>

本実施形態の情報提供システム1000は、互いに関連づけられた測位端末10と表示端末20との紐付けを、所定の条件により解除する。

図9は、本実施形態の情報提供サーバ100の機能ブロック図である。本実施形態の情報提供サーバ100は、記憶部140および死活判断部150が制御部103に接続されている点で第一実施形態と相違する。

30

【0087】

本実施形態の情報提供システム1000において、情報提供サーバ100は、受信した紐付情報LKを、紐付情報LKの受信時刻TLと関連づけて記憶する記憶部140をさらに備えている。そして、情報提供システム1000は、所定時刻の到来により、記憶された紐付情報LKの一部または全部を削除する。

【0088】

図10は、記憶部140に記憶された紐付テーブルの一例を示す図である。紐付テーブルには、測位端末識別情報IDPと表示端末識別情報IDDに加え、制御部103が紐付情報LKを受信した時刻を示す受信時刻TLと、位置算出部122により測位端末10の位置Lが算出された時刻(アクセス時刻TA)とが、互いに関連づけて保存されている。

40

【0089】

本実施形態の情報提供サーバ100は、記憶部140に記憶された紐付テーブルを更新することにより、測位端末10と表示端末20の関連づけを残す(活である)か、かかる関連づけを抹消する(死である)かを決定する。情報提供サーバ100による紐付テーブルの更新の要否は、死活判断部150でおこなう。

【0090】

図11は、本実施形態の情報提供システム1000における紐付ステップS10と、受信ステップS20の一部を示すシーケンス図である。

本実施形態における紐付ステップS10はステップS101~S108からなり、図5に示す第一実施形態の紐付ステップS10と共通するため、重複する詳述は省略する。

50

【 0 0 9 1 】

本実施形態の受信ステップ S 2 0 は、ステップ S 2 2 1 ~ S 2 3 0 を含む。

表示端末 2 0 の制御部 2 3 は、測位端末 1 0 から受信したサーバアドレス S A に基づいて、そのコンテンツ通信部 2 6 と情報提供サーバ 1 0 0 のコンテンツ通信部 1 3 1 との間に通信を確立する。そして、制御部 2 3 は、測位端末識別情報 I D P および表示端末識別情報 I D D を、紐付情報 L K として情報提供サーバ 1 0 0 の制御部 1 0 3 に送信する（ステップ S 2 2 1 から S 2 2 3 ）。

【 0 0 9 2 】

制御部 1 0 3 は、紐付情報 L K を受信した受信時刻 T L を取得する（ステップ S 2 2 4 ）。なお、受信時刻 T L を取得する方法は、本プログラムを実行している P C から取得する方法やタイムサーバから取得する方法などが一例として考えられる。つぎに、制御部 1 0 3 は、紐付情報 L K とともに記憶部 1 4 0 に送信して（ステップ S 2 2 5 ）、これを保存する（ステップ S 2 2 6 ）。

10

【 0 0 9 3 】

記憶部 1 4 0 は、紐付情報 L K と受信時刻 T L とを関連づけて情報提供サーバ 1 0 0 に登録した旨のメッセージ M S G を、コンテンツ通信部 1 3 1 を通じて制御部 1 0 3 より表示端末 2 0 に送信する（ステップ S 2 2 7 , S 2 2 8 , S 2 2 9 ）。

かかるメッセージ M S G は、コンテンツ通信部 2 6 より制御部 2 3 に伝達される（ステップ S 2 3 0 ）。

【 0 0 9 4 】

図 1 2 は、本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 でおこなう死活判定ステップ S 6 0 を示すシーケンス図である。同図に示すように、死活判定ステップ S 6 0 は、ステップ S 6 0 1 から S 6 1 3 よりなる。

20

本実施形態では、死活判定ステップ S 6 0 は、図 4 に示す一連のデータ処理とは独立してループするフローにて行われる。

【 0 0 9 5 】

制御部 1 0 3 は、位置管理部 1 3 0 （図 9 を参照）に記憶された位置テーブル（図 3 を参照）より、任意の測位端末識別情報 I D P を選択して（ステップ S 6 0 1 ）、これを記憶部 1 4 0 に通知する（ステップ S 6 0 2 ）。

記憶部 1 4 0 は、図 1 0 に示す紐付テーブルを参照して、当該測位端末識別情報 I D P に関連づけられた表示端末識別情報 I D D と、受信時刻 T L およびアクセス時刻 T A を読み出して制御部 1 0 3 に返す（ステップ S 6 0 3 ）。

30

【 0 0 9 6 】

制御部 1 0 3 は、表示端末識別情報 I D D が記憶部 1 4 0 から返された、すなわち表示端末識別情報 I D D が紐付テーブルに格納されているか否かを判定する（ステップ S 6 0 4 ）。ステップ S 6 0 4 が肯定された場合（ S 6 0 4 : Y ）、制御部 1 0 3 は現在時刻 T C を取得する（ステップ S 6 0 5 ）。

そして、制御部 1 0 3 は、測位端末識別情報 I D P 、受信時刻 T L 、アクセス時刻 T A および現在時刻 T C を死活判断部 1 5 0 に送信する（ステップ S 6 0 6 ）。

【 0 0 9 7 】

死活判断部 1 5 0 は、図 1 0 に示す紐付テーブルを参照し、該当する測位端末識別情報 I D P につき、表示端末識別情報 I D D との関連づけを死と判定する所定時刻が到来しているか否かの死活判断処理をおこなう（ステップ S 6 0 7 ）。

40

【 0 0 9 8 】

本実施形態の情報提供サーバ 1 0 0 は、記憶部 1 4 0 に記憶された測位端末識別情報 I D P と表示端末識別情報 I D D との関連づけ、すなわち紐付情報 L K が長時間に亘って更新されていない場合、紐付情報 L K が死んだものとしてその一部または全部を削除する。

【 0 0 9 9 】

死活判断処理に用いる上記所定時刻は、種々の観点で決定することができる。本実施形態では、受信時刻 T L から一定時間を経過した時刻を上記所定時刻と定める。ここでは、

50

受信時刻 T L から 24 時間の経過により、紐付テーブルにおける表示端末識別情報 I D D を削除するものとする。また、現在時刻 T C を 2008 / 10 / 2 の 13 : 00 : 00 とする。

【 0100 】

図 10 に示すように、測位端末識別情報 I D P = 0001 の測位端末 10 に関しては、受信時刻 T L から現在時刻 T C まで 24 時間が経過していないため、死活判断部 150 は測位端末識別情報 I D P = 0001 を「活 = ALIVE」と判定する。

一方、測位端末識別情報 I D P = 0002 の測位端末 10 に関しては、受信時刻 T L から現在時刻 T C まで 24 時間以上が経過しているため、死活判断部 150 は測位端末識別情報 I D P = 0002 を「死 = DEAD」と判定する（図 12 : ステップ S 607）。

そして、死活判断部 150 は、測位端末識別情報 I D P およびその死活判定結果 R S を制御部 103 に通知する（ステップ S 608）。

【 0101 】

死活判定結果 R S を受信した制御部 103 は、これが「死」判定である場合（ステップ S 609 : Y）、記憶部 140 に測位端末識別情報 I D P を通知する（ステップ S 610）。そして、記憶部 140 では、紐付テーブル（図 10 を参照）にて該当する測位端末 10（すなわち測位端末識別情報 I D P = 0002）の欄を削除する（ステップ S 611）。

かかるデータ削除をおこない、記憶部 140 における紐付テーブルが更新された旨のメッセージ M S G は記憶部 140 から制御部 103 に通知される（ステップ S 612）。

【 0102 】

所定の時間経過により、死活判定ステップ S 60 はループして、再びステップ S 601 が行われる。

そして、ステップ S 602 にて、測位端末識別情報 I D P = 0002 が選択されて記憶部 140 に通知された場合、ステップ S 603 における表示端末識別情報 I D D は「データ無し」となる。したがって、ステップ S 604 は否定される（S 604 : N）。かかる場合、当該測位端末 10 に関する以降の死活判定処理は不要として、一連の処理を終える。

【 0103 】

一方、ステップ S 609 において、死活判定結果 R S が「活」判定である場合（S 609 : N）に関しても、当該測位端末 10 に関する記憶部 140 の更新は不要であるため、一連の処理を終える。

【 0104 】

図 13 は、本実施形態の情報提供システム 1000 におけるコンテンツ生成ステップ S 34、送信ステップ S 40 および出力ステップ S 50 を示すシーケンス図である。

本実施形態におけるコンテンツ生成ステップ S 34 は、ステップ S 351 から S 364 よりなる。

送信ステップ S 40 は、ステップ S 401 から S 404 よりなり、出力ステップ S 50 は、ステップ S 501 から S 503 よりなる。送信ステップ S 40 および出力ステップ S 50 に関しては、図 7 に示す第一実施形態と共通であるため、重複する詳述は省略する。

【 0105 】

コンテンツ生成ステップ S 34 において、表示端末 20 の制御部 23 は、表示端末 20 および情報提供サーバ 100 のコンテンツ通信部 26, 131 を通じて、要求情報 I R および表示端末識別情報 I D D を制御部 103 に送信する（ステップ S 351 ~ S 353）。

【 0106 】

要求情報 I R を受信した制御部 103 は、記憶部 140 に対して表示端末識別情報 I D D を送信し（ステップ S 354）、紐付テーブル（図 10 を参照）に対応する紐付情報 L K が格納されているか否かを問い合わせる。記憶部 140 は、対応する測位端末識別情報 I D P を返す（ステップ S 355）。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 7 】

制御部 1 0 3 は、測位端末識別情報 I D P が返された場合（ステップ S 3 5 6 : Y）、紐付情報 L K は「活」であると判定する。つぎに、制御部 1 0 3 は、位置管理部 1 3 0 に対して測位端末識別情報 I D P を送信して位置 L を問い合わせる（ステップ S 3 5 7）。位置管理部 1 3 0 は、図 3 に示す位置テーブルを参照して、該当する測位端末識別情報 I D P の位置 L を読み出し、これを制御部 1 0 3 に返す（ステップ S 3 5 8）。

【 0 1 0 8 】

一方、ステップ S 3 5 5 にて記憶部 1 4 0 より測位端末識別情報 I D P が返されなかった場合、制御部 1 0 3 は、当該紐付情報 L K は「死」であると判定する（ステップ S 3 5 6 : N）。

10

【 0 1 0 9 】

つぎに、制御部 1 0 3 は、位置 L をコンテンツ保持部 1 2 1 に通知して（ステップ S 3 5 9）、図 2 に示すコンテンツテーブルより、位置 L に対応する位置関連情報 C T を生成して取得する（ステップ S 3 6 0）。ここで、紐付情報 L K が「死」と判定された場合（ステップ S 3 5 6 : N）、制御部 1 0 3 はコンテンツ保持部 1 2 1 に対し、位置 L として特殊なデータを送信し、コンテンツ保持部 1 2 1 より「表示端末が登録されていない」との位置関連情報 C T を取得してもよいし、h t t p プロトコル等の汎用的な機能のエラーを取得しても良い。

【 0 1 1 0 】

そして、制御部 1 0 3 は、位置関連情報 C T を表示端末 2 0 に送信するとともに（ステップ S 4 0 1 から S 4 0 3）、アクセス時刻 T A を取得する（ステップ S 3 6 1）。制御部 1 0 3 は、取得したアクセス時刻 T A を、表示端末識別情報 I D D とともに記憶部 1 4 0 に送信し（ステップ S 3 6 2）、図 1 0 に示す紐付テーブルの該当箇所にアクセス時刻 T A を上書き保存して更新する（ステップ S 3 6 3）。

20

記憶部 1 4 0 は、アクセス時刻 T A の保存処理が完了した旨のメッセージ M S G を制御部 1 0 3 に返信する。

【 0 1 1 1 】

以上により、本実施形態による死活判定ステップ S 6 0 を含む情報提供方法の一連の処理が終了する。

【 0 1 1 2 】

本実施形態では、互いに関連づけられた測位端末識別情報 I D P と表示端末識別情報 I D D を含む紐付情報 L K を、測位端末 1 0 または表示端末 2 0 より情報提供サーバ 1 0 0 に送信する。かかる紐付情報 L K により、情報提供サーバ 1 0 0 は測位端末 1 0 と表示端末 2 0 とが対応していることが知得できる。

30

【 0 1 1 3 】

本実施形態の測位端末 1 0 または表示端末 2 0 は、相手方の携帯端末に割り当てられた表示端末識別情報 I D D または測位端末識別情報 I D P を受信し、これを自身に割り当てられた測位端末識別情報 I D P または表示端末識別情報 I D D と関連づけて紐付情報 L K を生成する。かかる構成により、ユーザによる測位端末 1 0 と表示端末 2 0 との関連づけ作業が簡易に行われる。このため、例えば測位端末 1 0 をレンタルによりユーザに提供した場合等も、ユーザは手入力などの煩雑な作業を経ることなく、測位端末識別情報 I D P と表示端末識別情報 I D D の紐付情報 L K を生成することができる。

40

【 0 1 1 4 】

本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 は、所定時刻の到来により、記憶部 1 4 0 に記憶された紐付情報 L K の一部または全部を削除する。これにより、表示端末 2 0 に対して所定時間以上は位置関連情報 C T が配信されなくなる。このため、例えば測位端末 1 0 の貸与期間が経過した場合に、表示端末 2 0 に位置関連情報 C T が誤配信されることが防止される。

【 0 1 1 5 】

ここで、本実施形態の死活判断処理（ステップ S 6 0 7）においては、受信時刻 T L が

50

らの経過時間ではなく、最新のアクセス時刻 T A からの経過時間をもって死活判定してもよい。

具体的には、図 13 のステップ S 3 6 3 により更新されたアクセス時刻 T A と、図 12 のステップ S 6 0 5 で取得された現在時刻 T C が格納された紐付テーブル（図 10 を参照）を用いることができる。そして、現在時刻 T C とアクセス時刻 T A との差分値が所定時間を超えているか否かによって、紐付情報 L K の死活判定をするとよい。

これにより、測位端末 10 と表示端末 20 を長時間に亘り使用しているユーザと、短時間で使用を終了したユーザが混在している場合に、使用を終了した測位端末 10 についてのみ紐付情報 L K を抹消することができる。よって、測位端末 10 の使用を処理した表示端末 20 に対して、位置関連情報 C T を誤配信することが防止される。

10

【0116】

< 第三実施形態 >

本実施形態の情報提供システム 1000 は、第二実施形態と同様に、互いに関連づけられた測位端末 10 と表示端末 20 との紐付けを、所定の条件により解除するものである。

【0117】

本実施形態の情報提供システム 1000 は、情報提供サーバ 100 が受信した紐付情報 L K を、測位端末 10 の位置 L と関連づけて記憶する記憶部 140 をさらに備えている。そして、本実施形態の情報提供システム 1000 は、測位端末 10 の位置 L が所定位置と一致した場合に、記憶された紐付情報 L K の一部または全部を削除する。

【0118】

本実施形態の情報提供システム 1000 の機能ブロック図は、図 9 に示す第二実施形態と共通である。

20

【0119】

図 14 は、本実施形態の情報提供システム 1000 でおこなう死活判定ステップ S 60 を示すシーケンス図である。同図に示すように、死活判定ステップ S 60 は、ステップ S 621 から S 636 よりなる。

本実施形態では、死活判定ステップ S 60 は、測位端末 10 または表示端末 20 から情報提供サーバ 100 に位置特定情報 I L が送信されてきた際に、すなわち受信ステップ S 20 の内部で行う。

【0120】

表示端末 20 は、コンテンツ通信部 26 より位置算出情報受信部 111 を介して情報提供サーバ 100 の制御部 103 に測位端末識別情報 I D P および位置特定情報 I L を送信する（ステップ S 621, S 622）。

30

制御部 103 は、位置算出部 122 に対して位置特定情報 I L を送信して（ステップ S 623）、測位端末 10 の位置 L を算出する（ステップ S 624）。

位置算出部 122 は、算出された位置 L を制御部 103 に返す（ステップ S 625）。

【0121】

位置 L を受信した制御部 103 は、これを死活判断部 150 に送信して（ステップ S 626）、測位端末 10 の死活判断を行う（ステップ S 627）。死活判断は、測位端末 10 の位置 L が、予め死活判断部 150 に記憶された所定位置と一致しているかに基づいて行われる。

40

測位端末 10 の位置 L と上記所定位置との一致の判断は種々の観点から行うことができる。例えば、上記所定位置には一定の広がりを持たせてもよい。

そして、位置 L が所定位置と一致した場合、測位端末 10 を「死 = DEAD」と判断し、不一致の場合、測位端末 10 を「活 = ALIVE」と判断する。

ここで、死活判断に際しては、測位端末識別情報 I D P の特定は不要である。表示端末 20 から送信された測位端末識別情報 I D P は制御部 103 に保持しておき、死活判断部 150 では位置 L に基づく死活判断をすれば足りる。

【0122】

死活判定結果 R S は、死活判断部 150 より制御部 103 に送信される（ステップ S 6

50

28)。制御部103は、位置Lより特定される測位端末10の死活判断の結果が「活」である場合(ステップS629:N)、タイムサーバ(図示せず)より位置算出時刻TPを取得する(ステップS630)。制御部103は、測位端末識別情報IDP、位置Lとともに位置算出時刻TPを位置管理部130に送信して(ステップS631)、これを位置管理部130の位置テーブル(図3を参照)に保存する(ステップS632)。

位置管理部130は、位置テーブルへの格納が完了した旨のメッセージMSGを制御部103に返信する(ステップS633)。

【0123】

一方、ステップS629の判定において、測位端末10の死活判断の結果が「死」である場合(ステップS629:Y)、制御部103は測位端末識別情報IDPを記憶部140に送信する(ステップS634)。そして、記憶部140に記憶された紐付テーブル(図10を参照)より、該当する測位端末10のデータを削除する(ステップS635)。

記憶部140は、データ削除が完了した旨のメッセージMSGを制御部103に返信する。

【0124】

以上により、本実施形態による死活判定ステップS60の一連の処理が終了する。

本実施形態の情報提供システム1000は、測位端末10の位置Lが所定位置と一致した場合に、記憶された紐付情報LKの一部または全部を削除する。これにより、所定の領域外に測位端末10が移動した場合などに、測位端末10と表示端末20との関連づけを確実に抹消することができるため、その後に表示端末20に位置関連情報CTが誤配信されることを防止できる。

なお、死活判断方法は、本実施形態と第二実施形態とを組み合わせてもよい。

【0125】

<第四実施形態>

図15は、本実施形態の情報提供システム1000に用いられる測位端末10および表示端末20の機能ブロック図である。

【0126】

本実施形態では、測位端末10が、表示端末20より表示端末識別情報IDDを受信し、紐付情報LKおよび位置特定情報ILを情報提供サーバ100に送信する。

【0127】

本実施形態の測位端末10は、ネットワーク40との通信I/Fであるコンテンツ通信部16を備え、情報提供サーバ100(図15では図示せず)と接続される点で第一実施形態(図1を参照)と相違する。

また、本実施形態の表示端末20は、ネットワーク40と接続されたコンテンツ通信部26を含まず、また、位置算出情報受信部25に代えてコンテンツ受信部27を有する点で第一実施形態と相違する。

【0128】

すなわち、本実施形態の情報提供システム1000では、データ保持部22に記憶された表示端末識別情報IDDを制御部23で読み出して、紐付情報通信部24および14を介して測位端末10に送信する。

そして、測位端末10の制御部13は、表示端末20から受信した表示端末識別情報IDDと、データ保持部12に記憶された測位端末識別情報IDPとで紐付情報LKを生成し、これを情報提供サーバ100に送信する。

また、情報提供サーバ100から送信される位置関連情報CTは、測位端末10のコンテンツ通信部16で受信される。受信された位置関連情報CTはコンテンツ受信部27を介して表示端末20に転送され、表示出力部21にて表示出力される。

【0129】

本実施形態の情報提供システム1000は、測位端末10が表示端末20より表示端末識別情報IDDを受信し、紐付情報LKおよび位置特定情報ILを情報提供サーバ100に送信することにより、測位インフラ30より位置算出情報取得部11で受信した位置特

10

20

30

40

50

定情報 I L を、測位端末 1 0 から表示端末 2 0 に転送する必要がない。また、表示端末 2 0 はネットワーク 4 0 と接続する必要がないため、I r D A などにより測位端末 1 0 と通信可能である限り、インターネット接続機能のないビューアや音楽プレーヤーを表示端末 2 0 に用いることができる。

【 0 1 3 0 】

< 第五実施形態 >

図 1 6 は、本実施形態の情報提供システム 1 0 0 0 に用いられる測位端末 1 0 および表示端末 2 0 の機能ブロック図である。

【 0 1 3 1 】

本実施形態の測位端末 1 0 には、測位端末識別情報 I D P を示す情報コード画像 (Q R コード 1 7) を表示する。

一方、表示端末 2 0 は、撮像部 2 8 と、撮像部 2 8 により得られた画像情報に含まれる Q R コード 1 7 を認識するコード認識部 2 9 とを備えている。そして、表示端末 2 0 は、測位端末 1 0 の Q R コード 1 7 を認識することにより測位端末識別情報 I D P を受信する。

【 0 1 3 2 】

情報コード画像の表示位置は特に限られない。測位端末 1 0 の筐体外面に印刷されていてもよく、測位端末 1 0 のディスプレイに表示出力してもよい。

すなわち、本実施形態の表示端末 2 0 は、測位端末 1 0 の筐体や画面等に表示した情報コード画像を撮像して画像認識することによって測位端末識別情報 I D P を取得することができる。

【 0 1 3 3 】

なお、本実施形態では情報コード画像として Q R コード 1 7 を例示しているが、このほか、P D F 4 1 7、ベリコードもしくはマキシコードなどの二次元コード、またはバーコードなどの一次元コード、またはシリアル番号などの文字を用いてもよい。

【 0 1 3 4 】

測位端末 1 0 と表示端末 2 0 とを関連づける紐付情報 L K の生成に際しては、表示端末 2 0 の撮像部 2 8 により取得した測位端末識別情報 I D P と、データ保持部 2 2 に記憶された表示端末識別情報 I D D とを用いて、制御部 2 3 によりこれを生成する。このとき、Q R コード 1 7 には情報提供サーバ 1 0 0 (図 1 6 には図示せず) のサーバアドレス S A が含まれており、コード認識部 2 9 による画像認識により、測位端末識別情報 I D P とサーバアドレス S A が表示端末 2 0 に取得される。

【 0 1 3 5 】

測位端末識別情報 I D P と表示端末識別情報 I D D とを合成して生成された紐付情報 L K は、コンテンツ通信部 2 6 およびネットワーク 4 0 を介して、サーバアドレス S A の情報提供サーバ 1 0 0 に送信され、位置管理部 1 3 0 の位置テーブル (図 3 を参照) に登録される。

【 0 1 3 6 】

一方、測位インフラ 3 0 から測位端末 1 0 が取得した位置特定情報 I L に関しては、位置算出情報送信部 1 5 および位置算出情報受信部 2 5 の間で赤外通信などにより表示端末 2 0 に伝達される。位置特定情報 I L は、コンテンツ通信部 2 6 よりネットワーク 4 0 に送信され、情報提供サーバ 1 0 0 の位置算出部 1 2 2 による測位端末 1 0 の位置 L の特定に供されることとなる。

【 0 1 3 7 】

情報提供サーバ 1 0 0 より提供された位置関連情報 C T は、表示端末 2 0 のコンテンツ通信部 2 6 により受信し、表示出力部 2 1 にて表示出力される。

【 0 1 3 8 】

< 第六実施形態 >

図 1 7 は、いわゆるプッシュ式にて位置関連情報 C T を提供する本実施形態の情報提供方法 (本方法) のフローチャートである。

10

20

30

40

50

本実施形態で用いる情報提供システム1000の機能ブロック図は、図9に示す第二実施形態と共通である。

【0139】

本方法は、受信ステップS20において、紐付情報LKを、測位端末10または表示端末20から受信する第一受信ステップS22と、位置特定情報ILを測位端末10または表示端末20から受信する第二受信ステップS24とを行う。また、本方法では、第二受信ステップS24が複数回行われてもよい。

【0140】

なお、本方法では、先に受信した位置特定情報ILを用いて特定された第一位置L1に関連する第一位置関連情報CT1と、後に受信した位置特定情報ILを用いて特定された第二位置L2に関連する第二位置関連情報CT2とが相違する場合に、送信ステップS40にて、第二位置関連情報CT2を送信先DSに送信する点で、図4に示す第一実施形態と相違する。

10

【0141】

ここで、第一位置関連情報CT1と第二位置関連情報CT2が相違する場合とは、情報生成部120によって実際に第一位置関連情報CT1および第二位置関連情報CT2を生成したのちに、その相違を判定することを必ずしも要しない。

すなわち、位置関連情報CTを生成するための位置L、または位置Lを特定するための位置特定情報ILが所定以上変動したことをもって、生成される位置関連情報CT（第一位置関連情報CT1、第二位置関連情報CT2）に相違が生じるか否かを判定することができる。

20

【0142】

したがって、本方法では、第二受信ステップS24から送信ステップS40までの間に、情報提供サーバ100の位置算出情報受信部111が受信した位置特定情報IL、位置算出部122で算出されて位置管理部130に格納される位置L、または情報生成部120で生成された位置関連情報CTのいずれかにおいて、前回ステップから変更があったか否かを判定する。そして、上記いずれかの情報に変更があった場合に、新たな位置関連情報CTをユーザに提供する。

【0143】

本実施形態では、上記機能を実現するための一例として、位置算出ステップS32とコンテンツ生成ステップS34との間において、位置Lに変動があったか否かを判定する位置変動判定ステップS33を行う。

30

【0144】

本方法において、紐付ステップS10、送信ステップS40および出力ステップS50は第一実施形態と共通である。

紐付情報LKを表示端末20から情報提供サーバ100に送信する本方法の第一受信ステップS22は、図6に示すステップS201からS205により行われる。

【0145】

図18は、本方法の第二受信ステップS24、位置算出ステップS32、位置変動判定ステップS33、コンテンツ生成ステップS34および送信ステップS40を示すシーケンス図である。

40

ただし、第二受信ステップS24のうち、測位端末10にて位置特定情報ILを受信し、表示端末20でこれを受け取って情報提供サーバ100に向けて送信するまでのシーケンスについては、図6のステップS201からS205と共通するため、重複する詳述は省略する。

【0146】

本方法の第二受信ステップS24では、表示端末20の制御部23より、コンテンツ通信部26および情報提供サーバ100の位置算出情報受信部111を介して、紐付情報LKと位置特定情報ILが制御部103に送信される（ステップS241からS243）。

【0147】

50

本方法で送受信される紐付情報 L K には、表示端末識別情報 I D D として、表示端末 2 0 に割り当てられたメールアドレスまたは電話番号を含んでいる。そして、受信ステップ S 2 0 (第二受信ステップ S 2 4) にて、情報提供サーバ 1 0 0 の受信部 1 1 0 は、紐付情報 L K に含まれる表示端末識別情報 I D D を、送信先指定情報 I A として受信する。

【0148】

かかる紐付情報 L K を受信した制御部 1 0 3 は、紐付情報 L K に含まれる送信先指定情報 I A を記憶部 1 4 0 に格納する(ステップ S 2 4 4)。なお、紐付情報 L K は毎回送信されなくてもよい。

【0149】

本方法における位置算出ステップ S 3 2 は、図 6 に示す第一実施形態のステップ S 3 2 1 から S 3 2 5 を共通に含む。

10

そして、紐付情報 L K、位置 L および位置算出時刻 T P が制御部 1 0 3 から送信された位置管理部 1 3 0 は、位置テーブル(図 3 を参照)に格納されている直前の位置 L を参照することにより、測位端末 1 0 に位置変動があったか否かを判定する(位置変動判定ステップ S 3 3)。

ここでいう測位端末 1 0 の位置変動とは、位置 L に基づいて情報生成部 1 2 0 に生成される位置関連情報 C T が変化するだけの移動があったことを意味している。

【0150】

測位端末 1 0 に位置変動がないと判定された場合(ステップ S 3 3 : N)、後述するコンテンツ生成ステップ S 3 4 は実行せずに一連の処理を終了し、次回の位置特定情報 I L の受信を待つ(ステップ S 3 3 1)。

20

【0151】

一方、測位端末 1 0 に位置変動があると判定された場合(ステップ S 3 3 : Y)、位置管理部 1 3 0 は紐付情報 L K を参照して、該当する測位端末 1 0 の位置 L および位置算出時刻 T P を保存して位置テーブルを更新する(ステップ S 3 2 6)。位置管理部 1 3 0 は、かかる保存処理が完了した旨のメッセージ M S G を制御部 1 0 3 に返信する(ステップ S 3 2 7)。

【0152】

位置変動判定ステップ S 3 3 が肯定された場合(ステップ S 3 3 : Y)、制御部 1 0 3 はコンテンツ生成ステップ S 3 4 を実行する。

30

本方法のコンテンツ生成ステップ S 3 4 は、ステップ S 3 7 1 から S 3 7 4 よりなる。

制御部 1 0 3 は、位置 L をコンテンツ保持部 1 2 1 に通知して(ステップ S 3 7 1)、図 2 に示すコンテンツテーブルに基づき、位置 L に対応する位置関連情報 C T (第二位置関連情報 C T 2)を生成して取得する(ステップ S 3 7 2)。

ここで、本方法では、位置変動判定ステップ S 3 3 を経ることにより、ステップ S 3 7 2 で生成される第二位置関連情報 C T 2 は、直前に表示端末 2 0 に送信された位置関連情報 C T (第一位置関連情報 C T 1)とは相違することとなる。

【0153】

そして、制御部 1 0 3 は、記憶部 1 4 0 に対して測位端末識別情報 I D P を送信し(ステップ S 3 7 3)、これに格納された表示端末識別情報 I D D、すなわち送信先指定情報 I A を取得する(ステップ S 3 7 4)。

40

【0154】

制御部 1 0 3 が取得した位置関連情報 C T は、送信先指定情報 I A に基づいて表示端末 2 0 に送信される(送信ステップ S 4 0)。

なお、送信ステップ S 4 0 はステップ S 4 0 1 から S 4 0 4 よりなり、図 7 に示す第一実施形態と共通であるため、重複する詳述は省略する。

【0155】

なお、本実施形態に関しても、第一実施形態と同様に、紐付ステップ S 1 0 を他の処理と独立して実行してもよい。

図 1 9 (A) と (B) は、本実施形態の変形例にかかるフローチャートである。これら

50

の図に示すように、紐付ステップ S 1 0 と、受信ステップ S 2 0 から出力ステップ S 5 0 とは独立して実行可能である。

【 0 1 5 6 】

以上により、本実施形態による情報提供方法の一回の処理が終了する。本方法は、いわゆるプッシュ式であり、ユーザが要求情報 I R を発信することなく、所定の時間間隔で測位端末 1 0 および表示端末 2 0 から自動的に位置特定情報 I L が情報提供サーバ 1 0 0 に送信される。これにより、コンテンツ保持部 1 2 1 に用意されたコンテンツを余すところなくユーザに提供することができる。また、本方法では、位置関連情報 C T に変化があった場合にのみ、位置関連情報 C T が表示端末 2 0 に提供されるため、取得済みの位置関連情報 C T が繰り返し再送されることが防止され、通信データ量が抑制される。

10

【 0 1 5 7 】

なお、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成される限りにおける種々の変形、改良等の態様も含む。

【 0 1 5 8 】

例えば上記実施形態においては、一つの測位端末 1 0 に対して、一つの表示端末 2 0 を対応づけて位置関連情報 C T を受信しているが、本発明はこれに限られない。一つの測位端末 1 0 に対して、表示端末識別情報 I D D および通信 I / F をそれぞれ有する複数の表示端末 2 0 を対応づけて用いてもよい。

例えば、位置関連情報 C T に含まれるテキストデータおよび画像データに関してはブラウザなどのビューア機能のある表示端末 2 0 で出力し、音声データについては再生機能のある音楽プレーヤーなどの表示端末 2 0 で出力してもよい。

20

すなわち、紐付情報 L K には、一つの測位端末識別情報 I D P に対して、複数の表示端末識別情報 I D D を関連づけて含めてもよい。そして、複数台の表示端末 2 0 に関する送信先指定情報 I A をそれぞれ定めて情報提供サーバ 1 0 0 の記憶部 1 4 0 に格納しておくことにより、測位端末 1 0 の位置特定情報 I L を送信する際には、該当する台数分の表示端末識別情報 I D D を情報提供サーバ 1 0 0 にその都度送信する必要がなくなるため有用である。

以下、参考形態の例を付記する。

1 . 位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末と、前記測位機能を有さず、前記位置に関連する情報である位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末と、

30

前記位置特定情報に基づいて特定された位置に関連する前記位置関連情報を前記第二携帯端末に提供する情報提供サーバと、を含み、

前記情報提供サーバが、前記位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報を前記第一または前記第二携帯端末より受信し、かつ前記位置特定情報を前記第一または前記第二携帯端末より受信する受信部と、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する情報生成部と、

生成された前記位置関連情報を、受信した前記送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信する送信部と、を備える情報提供システム。

40

2 . 前記第一携帯端末には該第一携帯端末を識別するための第一識別情報が割り当てられ、

前記第二携帯端末には該第二携帯端末を識別するための第二識別情報が割り当てられており、かつ、

前記受信部が、互いに関連づけられた前記第一識別情報と第二識別情報を含む紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より受信し、

前記情報生成部が、受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の前記位置に関連する前記位置関連情報を生成することを特徴とする 1 . に記載の情報提供システム。

50

3. 前記情報提供サーバが受信した前記紐付情報を、該紐付情報の受信時刻と関連づけて記憶する記憶部をさらに備えるとともに、所定時刻の到来により、記憶された前記紐付情報の一部または全部を削除することを特徴とする2.に記載の情報提供システム。

4. 前記情報提供サーバが受信した前記紐付情報を、前記第一携帯端末の位置と関連づけて記憶する記憶部をさらに備えるとともに、前記第一携帯端末の位置が所定位置と一致した場合に、記憶された前記紐付情報の一部または全部を削除することを特徴とする2.に記載の情報提供システム。

5. 前記第一または前記第二携帯端末が、相手方の携帯端末に割り当てられた前記第二または前記第一識別情報を受信し、受信した前記第二または前記第一識別情報を、自身に割り当てられた前記第一または前記第二識別情報と関連づけて前記紐付情報を生成するとともに、生成された前記紐付情報を前記情報提供サーバに送信する、ことを特徴とする2.から4.のいずれかに記載の情報提供システム。

6. 前記第一携帯端末が、前記位置特定情報を前記情報提供サーバに送信し、前記第二携帯端末が、前記第一携帯端末より前記第一識別情報を受信し、前記紐付情報を前記情報提供サーバに送信することを特徴とする2.から5.のいずれかに記載の情報提供システム。

7. 前記第二携帯端末が、無線通信を介して前記第一携帯端末より前記第一識別情報を受信する6.に記載の情報提供システム。

8. 前記第一携帯端末は、前記第一識別情報を示す情報コード画像を表示し、前記第二携帯端末が、撮像手段と、前記撮像手段により得られた画像情報に含まれる前記情報コード画像を認識するコード認識手段とを備え、かつ、前記第二携帯端末が、前記第一携帯端末の前記情報コード画像を認識することにより前記第一識別情報を受信する6.に記載の情報提供システム。

9. 前記第一携帯端末が、前記第二携帯端末より前記第二識別情報を受信し、前記紐付情報および前記位置特定情報を前記情報提供サーバに送信することを特徴とする2.から5.のいずれかに記載の情報提供システム。

10. 前記第二携帯端末が、前記第一携帯端末より前記位置特定情報を受信して前記情報提供サーバに送信することを特徴とする1.から5.または9.のいずれかに記載の情報提供システム。

11. 位置に関連する情報である位置関連情報を提供する方法であって、前記位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、または前記測位機能を有さず前記位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、前記位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報と前記位置特定情報を受信する受信ステップと、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する情報生成ステップと、

生成された前記位置関連情報を、受信した前記送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信する送信ステップと、

送信された前記位置関連情報を前記第二携帯端末で受信して出力する出力ステップと、を含む情報提供方法。

12. 前記第一携帯端末に割り当てられて該第一携帯端末を識別する第一識別情報と、前記第二携帯端末に割り当てられて該第二携帯端末を識別する第二識別情報と、を互いに関連づけて含む紐付情報を生成する紐付ステップをさらに含み、

前記受信ステップにて、前記紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より受信し、

前記情報生成ステップにて、受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成することを特徴とする11.に記載の情報提供方法。

13. 前記紐付ステップにて、前記第一または前記第二携帯端末が、

10

20

30

40

50

相手方の前記携帯端末に割り当てられた前記第二または前記第一識別情報を受信し、
受信した前記第二または前記第一識別情報を、自身に割り当てられた前記第一または
前記第二識別情報と関連づけて前記紐付情報を生成する、
ことを特徴とする 12 . に記載の情報提供方法。

14 . 前記受信ステップにて、
前記紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末から受信する第一受信ステップと
、
前記位置特定情報を前記第一または前記第二携帯端末から受信する第二受信ステップ
と、
を行う 12 . または 13 . に記載の情報提供方法。

15 . 前記受信ステップにて、前記位置関連情報の提供を要求する要求情報を前記第一
または前記第二携帯端末からさらに受信し、
前記情報生成ステップおよび前記送信ステップを、前記要求情報に基づいて実行すること
を特徴とする 11 . から 14 . のいずれかに記載の情報提供方法。

16 . 前記第二受信ステップが複数回行われるとともに、
先に受信した前記位置特定情報を用いて特定された第一位置に関連する第一位置関連情
報と、後に受信した前記位置特定情報を用いて特定された第二位置に関連する第二位置関
連情報とが相違する場合に、
前記送信ステップにて、前記第二位置関連情報を前記送信先に送信する 14 . に記載の
情報提供方法。

17 . 前記第二識別情報が、前記第二携帯端末に割り当てられたメールアドレスまたは
電話番号であり、かつ、
前記受信ステップにて、前記紐付情報に含まれる前記第二識別情報を、前記送信先指定
情報として受信することを特徴とする 16 . に記載の情報提供方法。

18 . 位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、
または前記測位機能を有さず前記位置に関連する情報である位置関連情報を受信して出力
する第二携帯端末より、前記位置関連情報の送信先を指定する送信先指定情報と前記位置
特定情報を受信する受信部と、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位
置関連情報を生成する情報生成部と、
生成された前記位置関連情報を、受信した前記送信先指定情報に基づいて前記送信先に
送信する送信部と、を備える情報提供サーバ。

19 . 前記第一携帯端末に割り当てられて第一携帯端末を識別する第一識別情報と、前
記第二携帯端末に割り当てられて前記第二携帯端末を識別するための第二識別情報と、を
互いに関連づけて含む紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より前記受信部が受
信し、

前記情報生成部が、受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定され
た前記第一携帯端末の位置に関連する前記位置関連情報を生成する
ことを特徴とする 18 . に記載の情報提供サーバ。

20 . 位置に関連する情報である位置関連情報を提供する情報提供サーバのためのコン
ピュータプログラムであって、

前記位置を特定するための位置特定情報を出力する測位機能を有する第一携帯端末、ま
たは前記測位機能を有さず前記位置関連情報を受信して出力する第二携帯端末より、前記
位置特定情報の送信先を指定する送信先指定情報と前記位置特定情報を受信する受信処
理と、

受信した前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端末の位置に関連する前記位
置関連情報を生成する情報生成処理と、
生成された前記位置関連情報を、受信した送信先指定情報に基づいて前記送信先に送信
する送信処理と、
を前記情報提供サーバに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

10

20

30

40

50

21. 前記情報提供サーバに対し、
前記受信処理にて、

前記第一携帯端末に割り当てられて該第一携帯端末を識別する第一識別情報と、前記
第二携帯端末に割り当てられて該第二携帯端末を識別する第二識別情報と、を互いに関連
づけて含む紐付情報を、前記第一または前記第二携帯端末より受信させ、かつ、

前記情報生成処理にて、
受信した前記第一識別情報および前記位置特定情報により特定された前記第一携帯端
末の位置に関連する前記位置関連情報を生成させる
ことを特徴とする20.に記載のコンピュータプログラム。

【図面の簡単な説明】

【0159】

【図1】本発明の第一実施形態にかかる情報提供サーバおよびこれを含む情報提供システ
ムの機能ブロック図である。

【図2】コンテンツ保持部に格納されたコンテンツテーブルの一例を示す図である。

【図3】位置管理部に格納されている測位端末の位置に関する位置テーブルの一例を示す
図である。

【図4】(A)から(C)は、第一実施形態における情報提供方法のフローチャートであ
る。

【図5】第一実施形態における紐付ステップを示すシーケンス図である。

【図6】第一実施形態における受信ステップおよび位置算出ステップを示すシーケンス図
である。

【図7】第一実施形態におけるコンテンツ生成ステップ、送信ステップおよび出力ステッ
プを示すシーケンス図である。

【図8】第一実施形態の情報提供方法の変形例にかかるフローチャートである。

【図9】第二実施形態にかかる情報提供サーバの機能ブロック図である。

【図10】第二実施形態の記憶部に記憶された紐付テーブルの一例を示す図である。

【図11】第二実施形態における紐付ステップと、受信ステップの一部を示すシーケンス
図である。

【図12】第二実施形態における死活判定ステップを示すシーケンス図である。

【図13】第二実施形態におけるコンテンツ生成ステップ、送信ステップおよび出力ステ
ップを示すシーケンス図である。

【図14】第三実施形態における死活判定ステップを示すシーケンス図である。

【図15】第四実施形態に用いられる測位端末および表示端末の機能ブロック図である。

【図16】第五実施形態に用いられる測位端末および表示端末の機能ブロック図である。

【図17】第六実施形態における情報提供方法のフローチャートである。

【図18】第六実施形態における第二受信ステップ、位置算出ステップ、位置変動判定ス
テップ、コンテンツ生成ステップおよび送信ステップを示すシーケンス図である。

【図19】(A), (B)は、第六実施形態の情報提供方法の変形例にかかるフローチャ
ートである。

【符号の説明】

【0160】

- 10 測位端末
- 11 位置算出情報取得部
- 12 データ保持部
- 13 制御部
- 14 紐付情報通信部
- 15 位置算出情報送信部
- 16 コンテンツ通信部
- 17 QRコード
- 20 表示端末

10

20

30

40

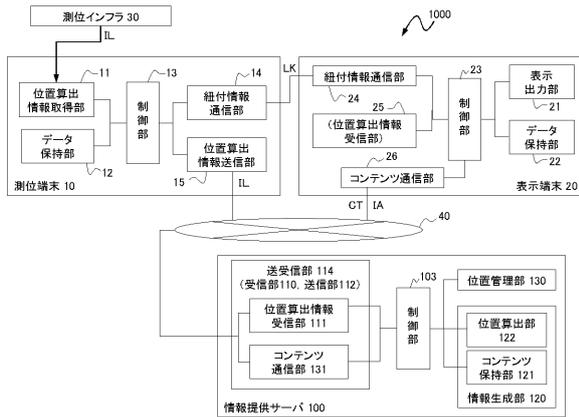
50

- 2 1 表示出力部
- 2 2 データ保持部
- 2 3 制御部
- 2 4 紐付情報通信部
- 2 5 位置算出情報受信部
- 2 6 コンテンツ通信部
- 2 7 コンテンツ受信部
- 2 8 撮像部
- 2 9 コード認識部
- 3 0 測位インフラ
- 4 0 ネットワーク
- 1 0 0 情報提供サーバ
- 1 0 3 制御部
- 1 1 0 受信部
- 1 1 1 位置算出情報受信部
- 1 1 2 送信部
- 1 1 4 送受信部
- 1 2 0 情報生成部
- 1 2 1 コンテンツ保持部
- 1 2 2 位置算出部
- 1 3 0 位置管理部
- 1 3 1 コンテンツ通信部
- 1 4 0 記憶部
- 1 5 0 死活判断部
- 1 0 0 0 情報提供システム

10

20

【図 1】



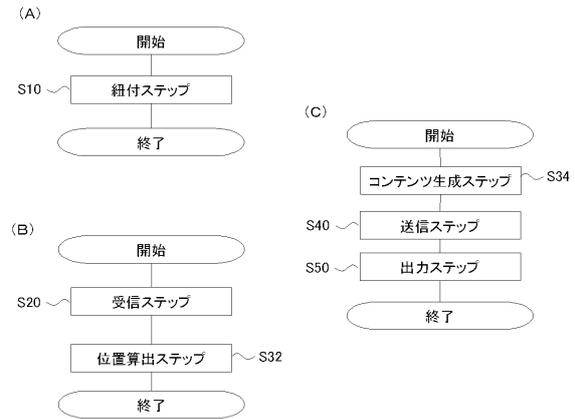
【図 2】

位置 L	位置関連情報 CT
000001	Index.html
000002	Floor1.html
000003	Map.jpg Test.wav
000004	Movie1.avi

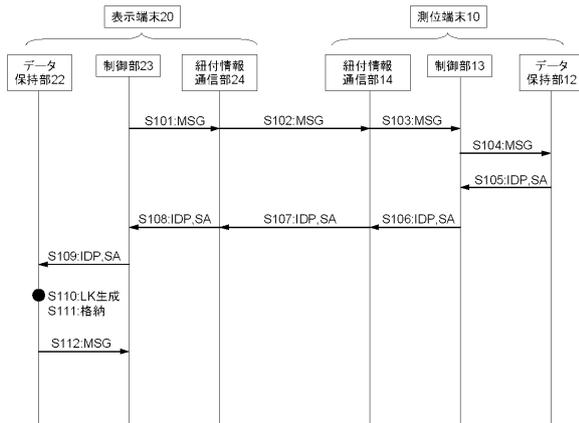
【図3】

測位端末識別情報 IDP	位置 L	位置算出時刻 TP
0001	000001	2008/9/2 11:11:11
0002	000002	2008/9/1 12:12:12

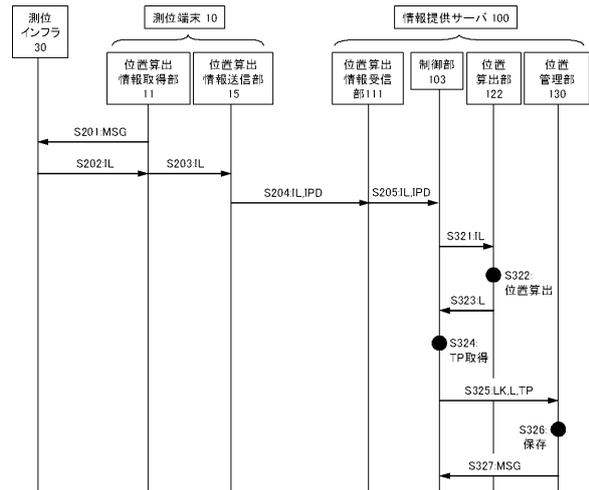
【図4】



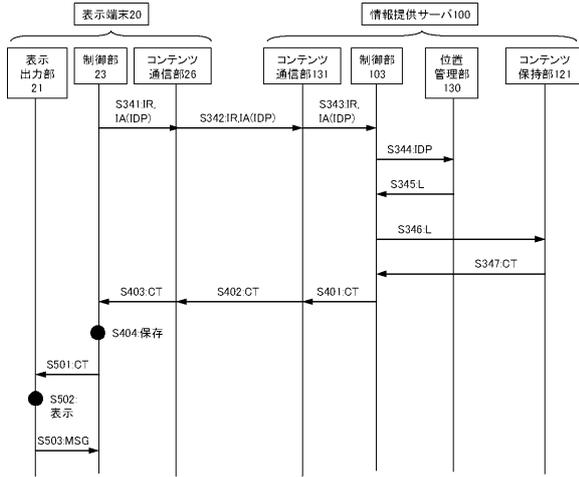
【図5】



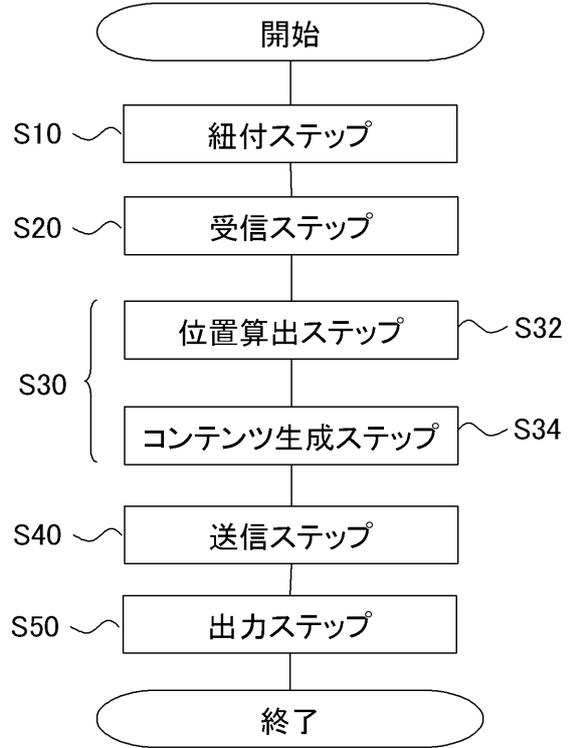
【図6】



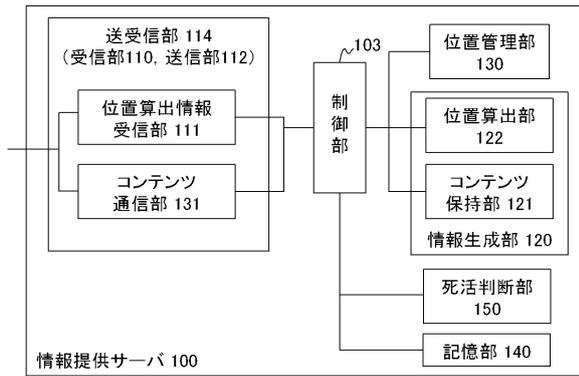
【図7】



【図8】



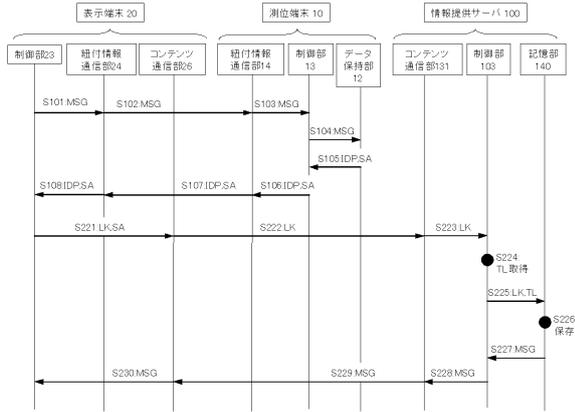
【図9】



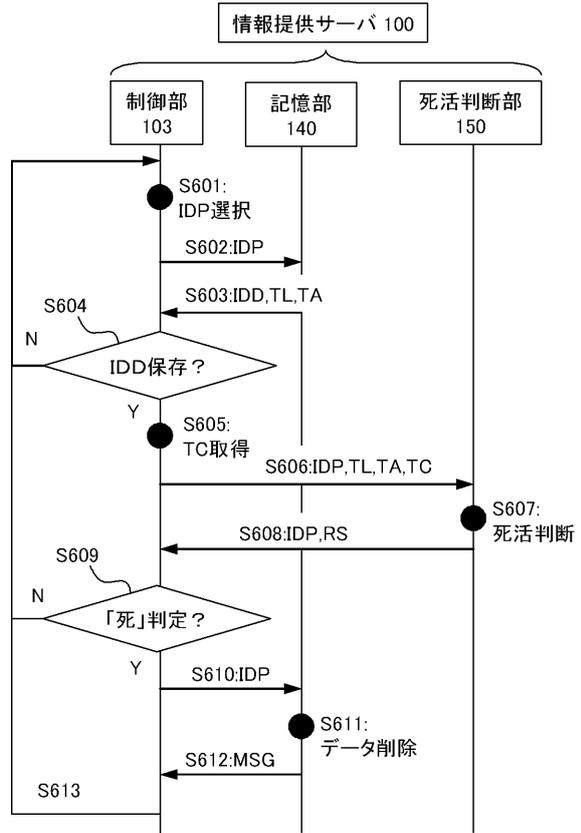
【図10】

測位端末識別情報 IDP	表示端末識別情報 IDD	受信時刻 TL	アクセス時刻 TA
0001	10001	2008/10/2 10:11:11	2008/10/2 11:11:11
(0002)	(10002)	2008/10/1 10:10:10	2008/10/1 12:12:12

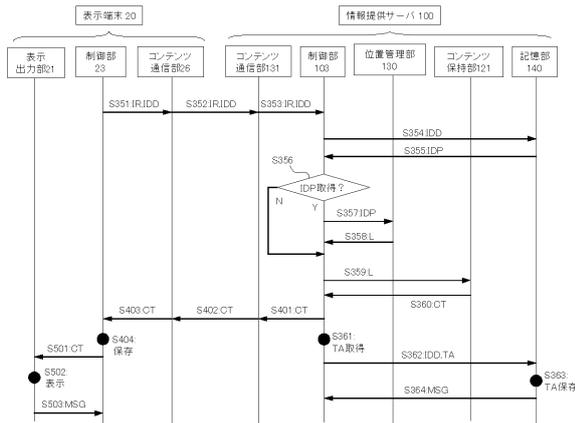
【図 1 1】



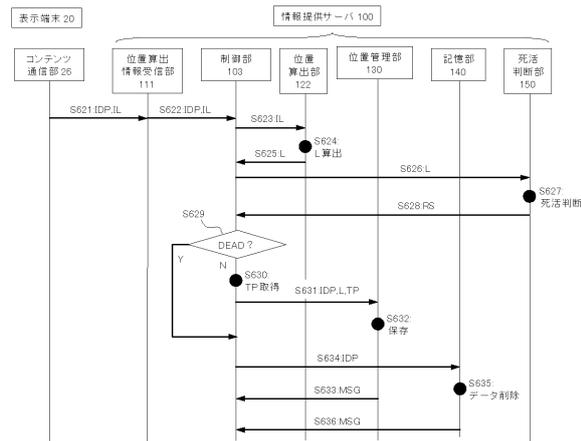
【図 1 2】



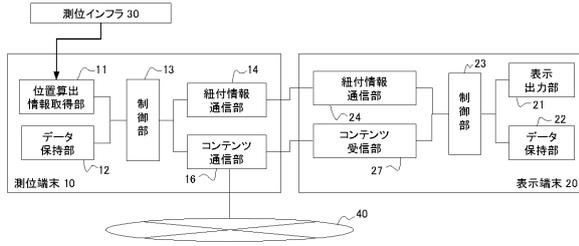
【図 1 3】



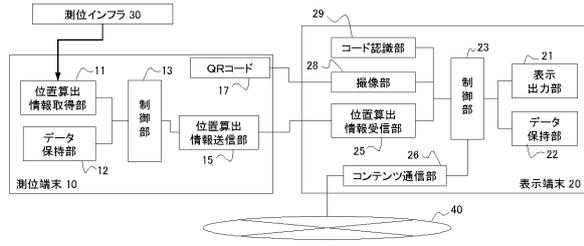
【図 1 4】



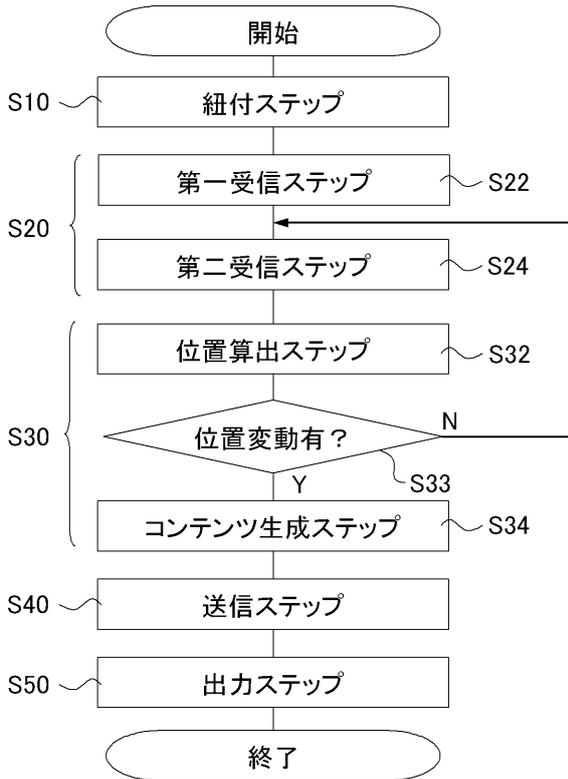
【図15】



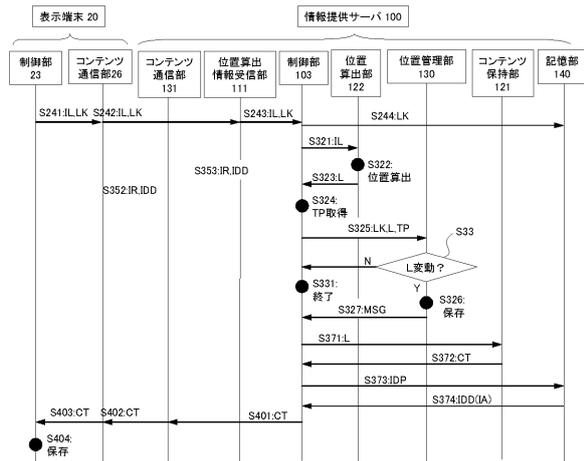
【図16】



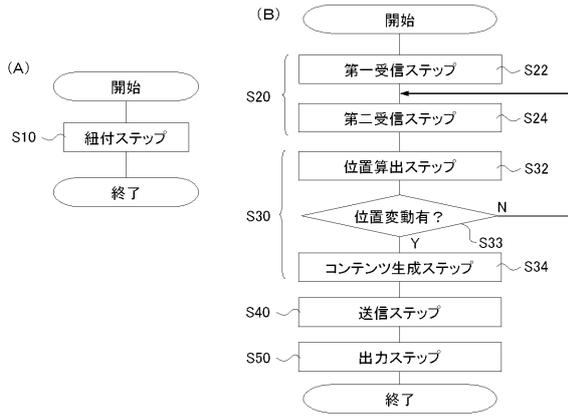
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-107827(JP,A)
特開2003-61125(JP,A)
特開2002-351905(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W4/00 - H04W99/00
H04B7/24 - H04B7/26