

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2016-100886
(P2016-100886A)

(43) 公開日 平成28年5月30日 (2016.5.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4M 11/00 (2006.01)	HO 4M 11/00 3 O 1	5 C O 8 7
HO 4M 1/00 (2006.01)	HO 4M 1/00 R	5 K 1 2 7
GO 8B 25/04 (2006.01)	GO 8B 25/04 K	5 K 2 O 1
GO 8B 25/10 (2006.01)	GO 8B 25/10 D	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2014-239338 (P2014-239338)	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町一丁目5番1号
(22) 出願日	平成26年11月26日 (2014.11.26)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100103034 弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100179062 弁理士 井上 正
		(72) 発明者	石樽 康雄 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日 本電信電話株式会社内

最終頁に続く

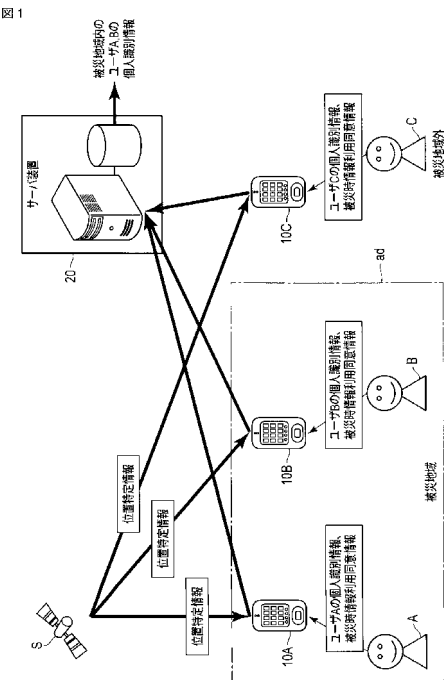
(54) 【発明の名称】 通信システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 被災時にユーザ近傍にある機器が故障した場合やユーザが動けない場合でも、被災したユーザ及び位置を特定できるようにする。

【解決手段】 通信システムは、ユーザが携帯する携帯機器と、前記携帯機器から通信可能なサーバ装置とを備えている。前記携帯機器は、予め前記ユーザの個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶し、また、GPSを用いて前記携帯機器の位置情報を作成する。前記携帯機器は、前記個人識別情報、前記被災時利用同意情報及び前記位置情報を含む前記ユーザ情報を定期的又は不定期に前記サーバ装置に送信する。前記サーバ装置は、第2記憶手段を備えている。前記第2記憶手段は、前記送信された前記ユーザ情報を記憶する。前記サーバ装置は、前記第2記憶手段内の前記ユーザ情報のうち、被災地域から送信された前記ユーザ情報内の少なくとも前記個人識別情報及び前記位置情報を出力する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザが携帯する携帯機器と、前記携帯機器から通信可能なサーバ装置とを備えた通信システムであって、

前記携帯機器は、

予め前記ユーザの個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶する第 1 記憶手段と、

G P S を用いて前記携帯機器の位置情報を作成する手段と、

前記個人識別情報、前記被災時利用同意情報及び前記位置情報を含む前記ユーザ情報を定期的又は不定期に前記サーバ装置に送信する送信手段と

を備え、

10

前記サーバ装置は、

前記送信された前記ユーザ情報を記憶する第 2 記憶手段と、

前記第 2 記憶手段内の前記ユーザ情報のうち、被災地域から送信された前記ユーザ情報の少なくとも前記個人識別情報及び前記位置情報を出力する手段と

を備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の通信システムにおいて、

分布情報作成装置を更に備え、

前記分布情報作成装置は、

前記サーバ装置から出力された前記個人識別情報及び前記位置情報を記憶する第 3 記憶手段と、

20

前記第 3 記憶手段内の前記個人識別情報及び前記位置情報に基づいて、前記被災地域内の部分領域毎に前記個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する手段と、

前記分布情報を出力する手段と

を備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の通信システムにおいて、

安否確認検索装置を更に備え、

前記安否確認検索装置は、

前記サーバ装置から出力された前記個人識別情報及び前記位置情報を記憶する第 4 記憶手段と、

30

個人識別情報を含む第 1 検索要求を第 1 外部端末から受信する手段と、

前記受信した第 1 検索要求に基づいて、前記第 4 記憶手段から前記個人識別情報及び前記位置情報を読み出す手段と、

前記第 4 記憶手段から読み出した前記個人識別情報及び前記位置情報を含む第 1 検索結果を前記第 1 外部端末に返信する手段と

を備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の通信システムにおいて、

前記ユーザの医療・健康情報を管理する医療・健康情報管理装置を更に備え、

40

前記第 1 記憶手段は、前記個人識別情報及び前記被災時利用同意情報に関連付けて医療・健康情報参照同意情報を記憶しており、

前記送信手段は、前記定期的又は不定期に前記ユーザ情報と、当該ユーザ情報内の個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて前記第 1 記憶手段に記憶された前記医療・健康情報参照同意情報とを前記サーバ装置に送信し、

前記第 2 記憶手段は、前記送信された前記ユーザ情報と前記医療・健康情報参照同意情報とを関連付けて記憶しており、

前記サーバ装置は、

前記被災地域から送信された前記ユーザ情報内の前記個人識別情報と、当該個人識別情報に関連付けて前記第 2 記憶手段に記憶された前記医療・健康情報参照同意情報とを前記

50

医療・健康情報管理装置に送信する手段と

を備え、

前記医療・健康情報管理装置は、

前記ユーザの個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて記憶する第 5 記憶手段と、

前記サーバ装置から送信された前記個人識別情報及び前記医療・健康情報参照同意情報を記憶する第 6 記憶手段と、

個人識別情報を含む第 2 検索要求を第 2 外部端末から受信する手段と、

前記受信した第 2 検索要求に基づいて、前記第 6 記憶手段から前記個人識別情報を読み出す手段と、

前記第 6 記憶手段から読み出した個人識別情報に基づいて、前記第 5 記憶手段から前記個人識別情報及び前記医療・健康情報を読み出す手段と、 10

前記第 5 記憶手段から読み出した前記個人識別情報及び前記医療・健康情報を含む第 2 検索結果を前記第 2 外部端末に返信する手段と

を備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項 5】

第 1 記憶手段を備えてユーザが携帯する携帯機器と、第 2 記憶手段を備えて前記携帯機器から通信可能なサーバ装置とを備えた通信システムが実行する通信方法であって、

前記携帯機器が、予め前記ユーザの個人識別情報及び被災時利用同意情報を前記第 1 記憶手段に書き込む工程と、

前記携帯機器が、GPS を用いて前記携帯機器の位置情報を作成する工程と、 20

前記携帯機器が、前記個人識別情報、前記被災時利用同意情報及び前記位置情報を含む前記ユーザ情報を定期的又は不定期に前記サーバ装置に送信する送信工程と、

前記サーバ装置が、前記送信された前記ユーザ情報を前記第 2 記憶手段に書き込む工程と、

前記サーバ装置が、前記第 2 記憶手段内の前記ユーザ情報のうち、被災地域から送信された前記ユーザ情報内の少なくとも前記個人識別情報及び前記位置情報を出力する工程とを備えたことを特徴とする通信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、通信システム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

地震や土砂崩れ等の災害が生じた際に、生き埋め等によって人が行方不明になる状況がある。この種の状況においては、被災地域のどこに誰が存在していたかが不明であるため、被災者の特定に時間を要する場合がある。この場合、救助活動が遅れ、最悪の場合、被災者が死に至る可能性がある。

【0003】

これに対し、被災者の特定や救助活動を迅速に行う観点から、携帯機器や寝具内機器などのように、ユーザの近傍にある機器から自動的に所在場所を通信する方法などが提案されている。この種の方法としては、例えば、以下に示す方式(1)～(10)等がある。 40

【0004】

(1) 生体から発生される 1 Hz 程度の微弱な電磁波を検出する方式。

【0005】

(2) 寝具内に設置される救難信号発生装置を災害時に起動する方式。

【0006】

(3) 予め設定された時間を経過すると、携帯電話から自動的に緊急事態発生及び所在場所を通報する方式。

【0007】

(4) 緊急時に無線基地局内の携帯電話に対して所有者を特定する情報を音響信号に変 50

換して出力する方式。

【 0 0 0 8 】

(5) 災害時に携帯電話の周波数の切り替えを行うことで通信手段を確保する方式。

【 0 0 0 9 】

(6) 救急用の電池を用いて自身の存在を長時間継続して知らせる方式。

【 0 0 1 0 】

(7) 疑似基地局から発する照会信号に対する移動体通信装置の応答信号から位置特定を支援する方式。

【 0 0 1 1 】

(8) 配信される緊急地震速報による情報を解析し、自分のいる場所の震度を事前に告知する方式。 10

【 0 0 1 2 】

(9) 携帯機器から超音波を発信して居場所を知らせる方式。

【 0 0 1 3 】

(1 0) 個人情報に刻印したホイッスルを携帯する方式。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 4 】

【 特許文献 1 】 特許第 3 8 1 3 0 6 8 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 7 - 8 0 2 3 3 号 公 報 20

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 7 - 1 3 4 1 3 号 公 報

【 特許文献 4 】 特開 2 0 0 6 - 2 5 9 2 1 6 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 5 】

しかしながら、以上のような方式 (1) ~ (1 0) のうち、方式 (2) ~ (1 0) は、被災時に機器が故障した場合には、想定通りに実行できない可能性がある。

【 0 0 1 6 】

また、方式 (1) は、被災者を特定できず、被災者の特定に時間を要してしまう。

【 0 0 1 7 】

方式 (1 0) は、ホイッスルが無事でも、被災者が動けずに使用できない場合がある。 30

【 0 0 1 8 】

この発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、被災時にユーザ近傍にある機器が故障した場合やユーザが動けない場合でも、被災したユーザ及び位置を特定し得る通信システム及び方法を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 9 】

上記目的を達成するためにこの発明の一つの観点は、以下のような構成要素を備えている。すなわち、通信システムは、ユーザが携帯する携帯機器と、前記携帯機器から通信可能なサーバ装置とを備えている。前記携帯機器は、第 1 記憶手段及び送信手段を備えている。 40

【 0 0 2 0 】

前記第 1 記憶手段は、予め前記ユーザの個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶する。

【 0 0 2 1 】

前記携帯機器は、GPS を用いて前記携帯機器の位置情報を作成する。

【 0 0 2 2 】

前記送信手段は、前記個人識別情報、前記被災時利用同意情報及び前記位置情報を含む前記ユーザ情報を定期的又は不定期に前記サーバ装置に送信する。

【 0 0 2 3 】

前記サーバ装置は、第２記憶手段を備えている。

【００２４】

前記第２記憶手段は、前記送信された前記ユーザ情報を記憶する。

【００２５】

前記サーバ装置は、前記第２記憶手段内の前記ユーザ情報のうち、被災地域から送信された前記ユーザ情報内の少なくとも前記個人識別情報及び前記位置情報を出力する。

【００２６】

また、この発明の一つの観点は以下のような態様を備えることを特徴とする。

第１の態様は、分布情報作成装置を更に備えている。

【００２７】

前記分布情報作成装置は、第３記憶手段を備えている。

【００２８】

前記第３記憶手段は、前記サーバ装置から出力された前記個人識別情報及び前記位置情報を記憶する。

【００２９】

前記分布情報作成装置は、前記第３記憶手段内の前記個人識別情報及び前記位置情報に基づいて、前記被災地域内の部分領域毎に前記個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する。

【００３０】

前記分布情報作成装置は、前記分布情報を出力する。

【００３１】

第２の態様は、安否確認検索装置を更に備えている。

【００３２】

前記安否確認検索装置は、第４記憶手段を備えている。

【００３３】

前記第４記憶手段は、前記サーバ装置から出力された前記個人識別情報及び前記位置情報を記憶する。

【００３４】

前記安否確認検索装置は、個人識別情報を含む第１検索要求を第１外部端末から受信する。

【００３５】

前記安否確認検索装置は、前記受信した第１検索要求に基づいて、前記第４記憶手段から前記個人識別情報及び前記位置情報を読み出す。

【００３６】

前記安否確認検索装置は、前記第４記憶手段から読み出した前記個人識別情報及び前記位置情報を含む第１検索結果を前記第１外部端末に返信する。

【００３７】

第３の態様は、前記ユーザの医療・健康情報を管理する医療・健康情報管理装置を更に備えている。

【００３８】

前記第１記憶手段は、前記個人識別情報及び前記被災時利用同意情報に関連付けて医療・健康情報参照同意情報を記憶している。

【００３９】

前記送信手段は、前記定期的又は不定期に前記ユーザ情報と、当該ユーザ情報内の個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて前記第１記憶手段に記憶された前記医療・健康情報参照同意情報とを前記サーバ装置に送信する。

【００４０】

前記第２記憶手段は、前記送信された前記ユーザ情報と前記医療・健康情報参照同意情報とを関連付けて記憶している。

【００４１】

10

20

30

40

50

前記サーバ装置は、前記被災地域から送信された前記ユーザ情報内の前記個人識別情報と、当該個人識別情報に関連付けて前記第２記憶手段に記憶された前記医療・健康情報参照同意情報とを前記医療・健康情報管理装置に送信する。

【００４２】

前記医療・健康情報管理装置は、第５記憶手段及び第６記憶手段を備えている。

【００４３】

前記第５記憶手段は、前記ユーザの個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて記憶する。

【００４４】

前記第６記憶手段は、前記サーバ装置から送信された前記個人識別情報及び前記医療・健康情報参照同意情報を記憶する。

10

【００４５】

前記医療・健康情報管理装置は、個人識別情報を含む第２検索要求を第２外部端末から受信する。

【００４６】

前記医療・健康情報管理装置は、前記受信した第２検索要求に基づいて、前記第６記憶手段から前記個人識別情報を読み出す。

【００４７】

前記医療・健康情報管理装置は、前記第６記憶手段から読み出した個人識別情報に基づいて、前記第５記憶手段から前記個人識別情報及び前記医療・健康情報を読み出す。

20

【００４８】

前記医療・健康情報管理装置は、前記第５記憶手段から読み出した前記個人識別情報及び前記医療・健康情報を含む第２検索結果を前記第２外部端末に返信する。

【発明の効果】

【００４９】

したがって、この発明の一つの観点によれば、携帯機器は、前記個人識別情報、前記被災時利用同意情報及び前記位置情報を含む前記ユーザ情報を定期的又は不定期に前記サーバ装置に送信する。また、サーバ装置は、前記ユーザ情報のうち、被災地域から送信された前記ユーザ情報内の少なくとも前記個人識別情報及び前記位置情報を出力する。

【００５０】

30

このため、被災時にユーザ近傍にある機器が故障した場合やユーザが動けない場合でも、被災前に送信されたユーザ情報に基づいて、被災したユーザ及び位置を特定することができる。

【００５１】

第１の態様によれば、前記分布情報作成装置が、前記サーバ装置から出力された前記個人識別情報及び前記位置情報に基づいて、前記被災地域内の部分領域毎に前記個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する。

【００５２】

このため、分布情報に基づいて、救助者にどこを搜索すればよいかをレコメンドでき、救助活動の効率化を図ることができる。

40

【００５３】

第２の態様によれば、前記安否確認検索装置が、前記受信した第１検索要求に基づいて、前記第４記憶手段から読み出した前記個人識別情報及び前記位置情報を含む第１検索結果を前記第１外部端末に返信する。

【００５４】

このため、携帯機器の位置情報を自治体や自衛隊等が行う救助活動に活用するだけでなく、近隣あるいは遠隔に存在する家族・友人・職場の同僚等の関係者からの安否確認のための情報としても活用することができる。

【００５５】

第３の態様によれば、前記医療・健康情報管理装置が、前記受信した第２検索要求に基

50

づいて、前記第 6 記憶手段から前記個人識別情報を読み出し、当該個人識別情報に基づいて、前記第 5 記憶手段から前記個人識別情報及び前記医療・健康情報を読み出す。また、前記医療・健康情報管理装置は、前記第 5 記憶手段から読み出した前記個人識別情報及び前記医療・健康情報を含む第 2 検索結果を前記第 2 外部端末に返信する。

【 0 0 5 6 】

このため、ユーザの医療・健康情報を参照できることから、災害救助後の救急医療を速やかに実施することができる。

【 0 0 5 7 】

以上のように、この発明によれば、被災時にユーザ近傍にある機器が故障した場合やユーザが動けない場合でも、被災したユーザ及び位置を特定できる通信システム及び方法を

10

提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 8 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図である。

【図 2】同実施形態における携帯機器の構成を示す模式図である。

【図 3】同実施形態における携帯機器の変形構成を示す模式図である。

【図 4】同実施形態におけるサーバ装置の構成を示す模式図である。

【図 5】同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図である。

20

【図 7】同実施形態における分布情報作成装置の構成を示す模式図である。

【図 8】同実施形態における分布情報を説明するための模式図である。

【図 9】同実施形態における動作を説明するためのフローチャートである。

【図 10】本発明の第 3 の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図である。

【図 11】同実施形態における安否確認検索装置の構成を示す模式図である。

【図 12】同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

【図 13】本発明の第 4 の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図である。

30

【図 14】同実施形態における携帯機器の構成を示す模式図である。

【図 15】同実施形態におけるサーバ装置の構成を示す模式図である。

【図 16】同実施形態における医療・健康情報管理装置の構成を示す模式図である。

【図 17】同実施形態における医療・健康情報管理装置の変形構成を示す模式図である。

【図 18】同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

【図 19】同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 5 9 】

以下、図面を参照してこの発明に係わる各実施形態を説明する。

【 0 0 6 0 】

40

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図であり、図 2 から図 4 は同システム内の携帯機器及びサーバ装置の構成を示す模式図である。この通信システムは、ユーザ A ~ C が携帯する携帯機器 10 A ~ 10 C と、当該携帯機器 10 A ~ 10 C から通信可能なサーバ装置 20 とを備えている。

【 0 0 6 1 】

なお、携帯機器 10 A の参照符号「10 A」内のアルファベット「A」は、この携帯機器 10 A がユーザ A に携帯されることを示している。他の携帯機器 10 B, 10 C の参照符号「10 B」, 「10 C」についても同様に、各携帯機器 10 B, 10 C がそれぞれユーザ B, C に携帯されることを示している。また、各実施形態では、携帯機器 10 A ~ 1

50

0 Cとして、携帯電話やタブレット端末などの携帯端末を想定している。但し、携帯機器 1 0 A ~ 1 0 Cとしては、携帯端末に限らず、例えば防犯ベルや腕時計のように携帯可能な任意の機器であれば、実現可能となっている。防犯ベルや腕時計の場合、家庭の方針などで携帯端末を持たないユーザ（例、小学生など）でも携帯可能なため、適用可能なユーザの範囲を広げることが可能である。

【0 0 6 2】

また、携帯機器 1 0 A ~ 1 0 Cは、被災地域 a dの内部に示した2台と、被災地域 a dの外部に示した1台に限らず、任意の台数が使用可能となっている。例えば、この通信システムは、少なくとも1台の携帯機器 1 0 Aとサーバ装置 2 0があれば動作する。

【0 0 6 3】

このような携帯機器 1 0 A ~ 1 0 Cは、本実施形態に関する機能構成が互いに同一である。このため、以下の説明は、携帯機器 1 0 Aを代表例に挙げて述べる。なお、携帯機器 1 0 B, 1 0 Cについては、以下の説明中の「携帯機器 1 0 A」及び「ユーザ A」を「携帯機器 1 0 B」及び「ユーザ B」、又は「携帯機器 1 0 C」及び「ユーザ C」に読み替えればよい。

【0 0 6 4】

携帯機器 1 0 Aは、図 2 に示すように、記憶部 1 1 と、個人識別情報及び被災時利用同意入力部 1 2 と、位置情報作成部 1 3 と、トリガ情報受信部 1 4 と、個人識別情報及び位置情報送信部 1 5 とを備えている。

【0 0 6 5】

記憶部（第 1 記憶手段）1 1 は、予めユーザ A の個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶する。ユーザ A の個人識別情報としては、ユーザ A を識別可能な情報であればよく、例えば、氏名のみ、電話番号のみ、氏名と生年月日の組合せ、氏名と電話番号の組合せ、又は氏名と生年月日と電話番号の組合せなどが適宜、使用可能となっている。

【0 0 6 6】

個人識別情報及び被災時利用同意入力部 1 2 は、ユーザ A の操作に応じて、予めユーザ A の個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶部 1 1 に書き込む機能をもっている。

【0 0 6 7】

位置情報作成部 1 3 は、GPS を用いて携帯機器 1 0 A の位置情報（現在位置を示す位置情報）を作成する機能をもっている。なお、この位置情報を作成する機能は、1 台のみを図示した複数の GPS 衛星 S から発信された複数の位置特定情報を受信し、当該複数の位置特定情報に基づいて携帯機器 1 0 A の位置情報を作成する既存の GPS 機能を意味している。また、位置情報としては、例えば、緯度及び経度を含む座標データが使用可能となっている。

【0 0 6 8】

トリガ情報受信部 1 4 は、災害発生に関する警告情報に相当するトリガ情報を受信する機能と、トリガ情報を受信した直後に、ユーザ情報をサーバ装置 2 0 に送信するように個人識別情報及び位置情報送信部 1 5 を制御する機能をもっている。ここで、トリガ情報としては、例えば、緊急地震速報、大雨・暴風、暴風雪、大雪、高潮等の特別警報、又は警報などが適宜、使用可能となっている。

【0 0 6 9】

個人識別情報及び位置情報送信部 1 5 は、トリガ情報受信部 1 4 に制御され、記憶部 1 1 内の個人識別情報及び被災時利用同意情報と、位置情報作成部 1 3 により作成された位置情報とを含むユーザ情報を不定期にサーバ装置 2 0 に送信する送信機能をもっている。

【0 0 7 0】

なお、個人識別情報及び位置情報送信部 1 5 は、トリガ情報受信部 1 4 に制御されて不定期にユーザ情報を送信する構成に限らず、定期的にユーザ情報を送信する構成に変形してもよい。ユーザ情報を定期的に送信する場合、携帯機器 1 0 A では、図 3 に示すように、トリガ情報受信部 1 4 を省略してもよく、省略しなくてもよい。トリガ情報受信部 1 4 を省略しない場合、個人識別情報及び位置情報送信部 1 5 は、トリガ情報受信部 1 4 から

10

20

30

40

50

の制御に応じてユーザ情報を不定期に送信する機能と、トリガ情報受信部 14 とは無関係にユーザ情報を定期的に送信する機能とを同時に備えている。また、個人識別情報及び位置情報送信部 15 は、ユーザ情報を定期的に送信する場合、例えば 1 日を通して一定間隔毎に送信してもよく、あるいは 1 日のうち、昼間と夜間とで送信する間隔を変更してもよい。このように、ユーザ情報を定期的に送信する機能は、例えば、ユーザ情報の送信時刻を設定テーブルに設定しておき、個人識別情報及び位置情報送信部 15 が設定テーブル内の送信時刻毎にユーザ情報を送信する処理によって実現してもよい。このような個人識別情報及び位置情報送信部 15 は、個人識別情報、被災時利用同意情報及び位置情報を含むユーザ情報を定期的又は不定期にサーバ装置 20 に送信する送信手段を構成している。

【0071】

一方、サーバ装置 20 は、記憶部 21 と、個人識別情報及び位置情報入力部 22 と、被災地域情報入力部 23 と、位置情報処理部 24 と、個人識別情報特定部 25 と、個人識別情報出力部 26 とを備えている。

【0072】

記憶部（第 2 記憶手段）21 は、携帯機器 10A ~ 10C から送信されたユーザ情報を記憶する記憶装置又は記憶装置の記憶領域である。ユーザ情報は、個人識別情報、被災時利用同意情報及び位置情報を含んでいる。

【0073】

個人識別情報及び位置情報入力部 22 は、携帯機器 10A ~ 10C から送信されたユーザ情報を記憶部 21 に書き込む機能をもっている。

【0074】

被災地域情報入力部 23、位置情報処理部 24、個人識別情報特定部 25 及び個人識別情報出力部 26 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、被災地域 a d から送信されたユーザ情報内の少なくとも個人識別情報及び位置情報を出力する機能をもっている。

【0075】

ここで、被災地域情報入力部 23 は、管理者端末（図示せず）から送信された被災地域 a d を特定する被災地域情報を入力する機能をもっている。

【0076】

位置情報処理部 24 は、被災地域情報入力部 23 から入力された被災地域情報に基づいて、地域情報 - 位置情報範囲の対応テーブル（図示せず）を検索することにより、被災地域 a d に対応する位置情報の範囲を特定する機能をもっている。ここで、地域情報 - 位置情報範囲の対応テーブルとしては、例えば、地域名と、位置情報の範囲とを予め対応付けて記述したテーブルが適宜、使用可能となっている。

【0077】

個人識別情報特定部 25 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、位置情報処理部 24 により特定された位置情報の範囲内にある位置情報を含む個人識別情報を特定する機能をもっている。

【0078】

個人識別情報出力部 26 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、少なくとも個人識別情報特定部 25 により特定された個人識別情報及びこの特定に用いた位置情報を出力する機能をもっている。なお、個人識別情報出力部 26 は、ユーザの個人識別情報及び位置情報に加え、当該ユーザの被災時利用同意情報を出力することも可能である。このことは、以下の各実施形態でも同様である。

【0079】

次に、以上のように構成された通信システムの動作を図 5 のシーケンス図を用いて説明する。

【0080】

始めに、携帯機器 10A においては、個人識別情報及び被災時利用同意入力部 12 が、ユーザ A の操作に応じて、予めユーザ A の個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶部 11 に書き込む。記憶部 11 は、書き込まれたユーザ A の個人識別情報及び被災時利用同

10

20

30

40

50

意情報を記憶する。同様に、携帯機器 10B, 10C は、ユーザ B, C の操作に応じて、予めユーザ B, C の個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶部 11 に書き込む。同様に、携帯機器 10B, 10C の記憶部 11 は、書き込まれたユーザ B, C の個人識別情報及び被災時利用同意情報を記憶する (ST1)。

【0081】

次に、携帯機器 10A ~ 10C においては、位置情報作成部 13 が、GPS を用いて携帯機器 10A ~ 10C の位置情報を作成する (ST2)。

【0082】

また、携帯機器 10A ~ 10C においては、トリガ情報受信部 14 が、災害発生に関する警告情報に相当するトリガ情報を受信する (ST3)。トリガ情報としては、例えば、
緊急地震速報、大雨・暴風、暴風雪、大雪、高潮等の特別警報、又は警報などがある。

【0083】

トリガ情報受信部 14 は、トリガ情報を受信した直後に、ユーザ情報をサーバ装置 20 に送信するように個人識別情報及び位置情報送信部 15 を制御する。

【0084】

個人識別情報及び位置情報送信部 15 は、トリガ情報受信部 14 に制御され、記憶部 11 内の個人識別情報及び被災時利用同意情報と、位置情報作成部 13 により作成された位置情報とを含むユーザ情報を不定期にサーバ装置 20 に送信する (ST4)。但し、これに限らず、個人識別情報及び位置情報送信部 15 は、ユーザ情報を定期的にサーバ装置 20 に送信してもよい。いずれにしても、ユーザ情報は、災害発生時よりも前の時点でサーバ装置 20 に送信される。

【0085】

一方、サーバ装置 20 では、個人識別情報及び位置情報入力部 22 が、携帯機器 10A ~ 10C から送信されたユーザ情報を記憶部 21 に書き込む。記憶部 21 は、書き込まれたユーザ情報を記憶する (ST5)。ユーザ情報は、個人識別情報、被災時利用同意情報及び位置情報を含んでいる。

【0086】

被災地域情報入力部 23、位置情報処理部 24、個人識別情報特定部 25 及び個人識別情報出力部 26 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、被災地域 a d から送信されたユーザ情報内の少なくとも個人識別情報及び位置情報を出力する (ST6 ~ ST9)。

【0087】

具体的には、被災地域情報入力部 23 は、管理者端末 (図示せず) から送信された被災地域 a d を特定する被災地域情報を入力する (ST6)。

【0088】

位置情報処理部 24 は、当該入力された被災地域情報に基づいて、地域情報 - 位置情報範囲の対応テーブル (図示せず) を検索することにより、被災地域 a d に対応する位置情報の範囲を特定する (ST7)。

【0089】

個人識別情報特定部 25 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、位置情報処理部 24 により特定された位置情報の範囲内の位置情報に対応する個人識別情報を特定する (ST8)。図 1 に示す例では、ユーザ A ~ C のうち、ユーザ A, B の個人識別情報が特定される。

【0090】

個人識別情報出力部 26 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、少なくとも個人識別情報特定部 25 により特定された個人識別情報及びこの特定に用いた位置情報を出力する (ST9)。なお、ここで出力された個人識別情報及び位置情報は、ステップ ST4 にて災害発生時よりも前の時点でサーバ装置 20 に送信されている。

【0091】

従って、ステップ ST9 で出力された個人識別情報及び位置情報によれば、被災時にユーザ近傍にある機器が故障した場合やユーザが動けない場合でも、被災したユーザ及び位

10

20

30

40

50

置を特定することができる。

【0092】

上述したように本実施形態によれば、携帯機器10A～10Cが、予め記憶したユーザの個人識別情報及び被災時利用同意情報と、GPSを用いて作成した位置情報を含むユーザ情報を定期的又は不定期にサーバ装置20に送信する。

【0093】

サーバ装置20は、送信されたユーザ情報を記憶し、当該ユーザ情報のうち、被災地域adから送信されたユーザ情報内の少なくとも個人識別情報及び位置情報を出力する。

【0094】

このように、携帯機器10A～10Cがユーザ情報を定期的又は不定期にサーバ装置20に送信する構成により、被災時にユーザ近傍にある機器が故障した場合やユーザが動けない場合でも、被災したユーザ及び位置を特定することができる。

【0095】

例えば、緊急地震速報や大雨洪水警報などを携帯機器10A～10Cが受信した直後に、位置情報、個人識別情報、被災時情報利用同意をサーバ装置20に送信するので、サーバ装置20は、災害発生時の携帯機器10A～10Cの位置情報を収集できる。

【0096】

なお、位置情報としては、定期的に収集された場合よりも、不定期に収集された場合の方が、ユーザの移動可能な範囲が小さいことから、高い精度をもつと推測される。但し、定期的に収集された場合であっても、不定期に収集された場合と同じく、従来とは異なり、被災したユーザ及び位置を特定できる点で有効である。

【0097】

いずれにしても、本実施形態によれば、事前にユーザが日々携帯する携帯機器10A～10CにユーザA～Cの個人識別情報の入力と、被災時の個人識別情報利用の同意入力を行い、位置情報と合わせてサーバ装置20に送信しておく。これにより、災害発生時点で災害発生地域に存在した携帯機器10A～10Cに対応する個人識別情報及び位置情報を出力することができる。

【0098】

また、被災者の位置情報を活用した早期の救出活動が可能となる。

【0099】

さらに、被災地域における安否確認を効率化することができる。

【0100】

また、被災時利用同意情報として、事前に被災等の個人識別情報及び位置情報を利用する条件を指定することで、プライバシーに配慮した個人識別情報の利用が可能である。

【0101】

<第2の実施形態>

図6は本発明の第2の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図であり、図1と同一部分には同一符号を付してその詳しい説明を省略し、ここでは異なる部分について主に述べる。なお、以下の各実施形態も同様にして重複した説明を省略する。

【0102】

第2の実施形態は、図1に示した構成に比べ、被災者の分布を示して救助活動の効率化を図る観点から、分布情報作成装置30を更に備えている。

【0103】

ここで、分布情報作成装置30は、図7に示すように、記憶部31と、個人識別情報及び位置情報入力部32と、被災地域情報入力部33と、位置情報処理部34と、分布情報作成部35と、分布情報出力部36とを備えている。

【0104】

記憶部(第3記憶手段)31は、サーバ装置20から出力された個人識別情報及び位置情報を記憶する記憶装置又は記憶装置内の記憶領域である。

【0105】

個人識別情報及び位置情報入力部 3 2 は、サーバ装置 2 0 から出力された個人識別情報及び位置情報を記憶部 3 1 に書き込む機能をもっている。

【 0 1 0 6 】

被災地域情報入力部 3 3、位置情報処理部 3 4 及び分布情報作成部 3 5 は、記憶部 3 1 内の個人識別情報及び位置情報に基づいて、被災地域 a d 内の部分領域毎に個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する機能をもっている。

【 0 1 0 7 】

ここで、被災地域情報入力部 3 3 は、管理者端末（図示せず）から送信された被災地域 a d を特定する被災地域情報を入力する機能をもっている。

【 0 1 0 8 】

位置情報処理部 3 4 は、被災地域情報入力部 3 3 から入力された被災地域情報に基づいて、被災地域 a d に対応する位置情報の範囲と、被災地域 a d 内の部分領域毎に対応する位置情報の範囲とを特定する機能をもっている。ここで、位置情報の範囲を特定する機能は、例えば、地域情報 - 位置情報範囲の対応テーブル（図示せず）を検索することにより、実施可能となっている。地域情報 - 位置情報範囲の対応テーブルとしては、例えば、地域名と、位置情報の範囲とを予め対応付けて記述したテーブルが適宜、使用可能となっている。

【 0 1 0 9 】

分布情報作成部 3 5 は、記憶部 3 1 内の個人識別情報及び位置情報のうち、位置情報処理部 3 4 により特定された位置情報の範囲内にある位置情報及び個人識別情報に基づいて、被災地域 a d 内の部分領域毎に個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する。ここで、分布情報は、被災地域 a d 内の部分領域毎に個人識別情報の個数を表形式で示す情報としてもよい。あるいは、分布情報は、図 8 に示すように、被災地域 a d 内の部分領域 p r 1, p r 2 毎に個人識別情報の個数（人数）を地図上に示す情報としてもよい。ここで、分布情報に示す個人識別情報の個数（人数）は、切り上げ、切り捨て又は四捨五入などの処理により、端数を丸めてもよい。

【 0 1 1 0 】

分布情報出力部 3 6 は、分布情報作成部 3 5 により作成された分布情報を出力する機能をもっている。

【 0 1 1 1 】

次に、以上のように構成された通信システムの動作を図 9 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 1 2 】

始めに、ステップ S T 1 ~ S T 9 が前述同様に実行され、被災地域 a d 内の携帯機器 1 0 A, 1 0 B から送信されたユーザ情報内の少なくとも個人識別情報及び位置情報がサーバ装置 2 0 から出力されたとする。

【 0 1 1 3 】

分布情報作成装置 3 0 では、個人識別情報及び位置情報入力部 3 2 が、当該出力された個人識別情報及び位置情報を記憶部 3 1 に書き込む。記憶部 3 1 は、書き込まれた個人識別情報及び位置情報を記憶する（S T 1 1）。

【 0 1 1 4 】

被災地域情報入力部 3 3、位置情報処理部 3 4 及び分布情報作成部 3 5 は、記憶部 3 1 内の個人識別情報及び位置情報に基づいて、被災地域 a d 内の部分領域毎に個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する（S T 1 2 ~ S T 1 4）。

【 0 1 1 5 】

具体的には、被災地域情報入力部 3 3 は、管理者端末（図示せず）から送信された被災地域 a d を特定する被災地域情報を入力する（S T 1 2）。

【 0 1 1 6 】

位置情報処理部 3 4 は、当該入力された被災地域情報に基づいて、被災地域 a d に対応する位置情報の範囲と、被災地域 a d 内の部分領域毎に対応する位置情報の範囲とを特定

10

20

30

40

50

する（ＳＴ１３）。

【０１１７】

分布情報作成部３５は、記憶部３１内の個人識別情報及び位置情報のうち、当該特定された位置情報の範囲内にある位置情報及び個人識別情報に基づいて、被災地域ａｄ内の部分領域毎に個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する（ＳＴ１４）。

【０１１８】

分布情報出力部３６は、当該作成された分布情報を出力する（ＳＴ１５）。分布情報の出力先は、例えば、分布情報作成装置３０の表示部としてもよく、また、救助者が用いる端末装置などとしてもよい。

【０１１９】

ステップＳＴ１５で出力された分布情報によれば、例えば図８に示すように、被災者の分布が分かるので、救助活動の効率化を図ることができる。

【０１２０】

上述したように本実施形態によれば、分布情報作成装置３０が、サーバ装置２０から出力された個人識別情報及び位置情報を記憶し、当該個人識別情報及び位置情報に基づいて、被災地域内の部分領域毎に個人識別情報の個数を示す分布情報を作成する。

【０１２１】

これにより、第１の実施形態の効果に加え、被災地域内の部分領域毎に被災者の分布が分かるので、例えば、救助者にどこを捜索すればよいかをレコメンドでき、救助活動の効率化を図ることができる。

【０１２２】

また、部分領域を単位面積をもつ領域とした場合、被災地域内で単位面積あたりの携帯機器の台数（被災者の人数）を計算し、この計算結果を分布情報とすることもできる。このような分布情報を活用し、地図上へのマッピング処理などを行うことにより、生き埋め等の人的被害の多い場所を瞬時に把握できる。このようにしても、救助活動の大幅な効率化を実現することができる。

【０１２３】

< 第３の実施形態 >

図１０は本発明の第３の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図である。

【０１２４】

第３の実施形態は、図６に示した構成に比べ、安否確認を実施する観点から、安否確認検索装置４０を更に備えている。但し、図１０内の分布情報作成装置３０は、必須ではなく、省略してもよい。また、安否確認検索装置４０は、第１外部端末５０から通信可能となっている。第１外部端末５０は、安否確認用に配置された専用端末でもよく、ユーザの家族Ｆ等が所有する任意の通信端末のいずれとしてもよい。

【０１２５】

ここで、安否確認検索装置４０は、図１１に示すように、記憶部４１と、個人識別情報及び位置情報入力部４２と、検索要求入力部４３と、検索部４４と、検索結果出力部４５とを備えている。

【０１２６】

記憶部（第４記憶手段）４１は、サーバ装置２０から出力された個人識別情報及び位置情報を記憶する記憶装置又は記憶装置内の記憶領域である。

【０１２７】

個人識別情報及び位置情報入力部４２は、サーバ装置２０から出力された個人識別情報及び位置情報を記憶部４１に書き込む機能をもっている。

【０１２８】

検索要求入力部４３は、個人識別情報を含む第１検索要求を第１外部端末５０から受信する機能をもっている。受信した第１検索要求は、例えば、検索要求入力部４３から検索部４４に入力される。なお、これに限らず、第１検索要求は、検索要求入力部４３に保持

10

20

30

40

50

された状態から、検索部 44 に読み出されてもよい。いずれにしても、受信した第 1 検索要求は、検索部 44 に取得される。

【0129】

検索部 44 は、検索要求入力部 43 が受信した第 1 検索要求に基づいて、記憶部 41 から個人識別情報及び位置情報を読み出す機能をもっている。

【0130】

検索結果出力部 45 は、記憶部 41 から読み出された個人識別情報及び位置情報を含む第 1 検索結果を第 1 外部端末 50 に返信する機能をもっている。

【0131】

次に、以上のように構成された通信システムの動作を図 12 のシーケンス図を用いて説明する。

10

【0132】

始めに、ステップ S T 1 ~ S T 9 が前述同様に実行され、被災地域 a d 内の携帯機器 10 A, 10 B から送信されたユーザ情報内の少なくとも個人識別情報及び位置情報がサーバ装置 20 から出力されたとする。

【0133】

安否確認検索装置 40 では、個人識別情報及び位置情報入力部 42 が、当該出力された個人識別情報及び位置情報を記憶部 41 に書き込む。記憶部 41 は、書き込まれた個人識別情報及び位置情報を記憶する (S T 21)。

【0134】

20

続いて、第 1 外部端末 50 は、例えば、ユーザ A の家族 F の操作に応じて、ユーザ A の個人識別情報 (氏名、生年月日、電話番号など) を含む第 1 検索要求を安否確認検索装置 40 に送信する (S T 22)。

【0135】

安否確認検索装置 40 では、検索要求入力部 43 が、この第 1 検索要求を第 1 外部端末 50 から受信する (S T 23)。

【0136】

検索部 44 は、当該受信した第 1 検索要求に基づいて、記憶部 41 から個人識別情報及び位置情報を読み出す (S T 24)。

【0137】

30

検索結果出力部 45 は、記憶部 41 から読み出された個人識別情報及び位置情報を含む第 1 検索結果を第 1 外部端末 50 に返信する (S T 25)。

【0138】

第 1 外部端末 50 は、この第 1 検索結果を受信して画面に表示する (S T 26)。

【0139】

この第 1 検索結果に含まれる個人識別情報及び位置情報によれば、第 1 検索要求内の個人識別情報が示すユーザ A の携帯機器 10 A が被災地域 a d に存在したか否かを確認することができる。

【0140】

40

上述したように本実施形態によれば、安否確認検索装置 40 が、サーバ装置 20 から出力された個人識別情報及び位置情報を記憶し、個人識別情報を含む第 1 検索要求を第 1 外部端末 50 から受信する。また、安否確認検索装置 40 は、受信した第 1 検索要求に基づいて、記憶部 41 から個人識別情報及び位置情報を読み出し、当該個人識別情報及び位置情報を含む第 1 検索結果を第 1 外部端末 50 に返信する。

【0141】

従って、第 1 又は第 2 の実施形態の効果に加え、第 1 検索要求内の個人識別情報が示すユーザ A の携帯機器 10 A が災害発生時に被災地域 a d に存在したか否かを確認することができる。

【0142】

また、被災地域 a d 内の個人識別情報を被災時利用同意情報に基づき、家族や自治体な

50

どが検索する手段を有することで、安否確認を実施することができる。

【0143】

また、携帯機器10A～10Cの位置情報を自治体や自衛隊等が行う救助活動に活用するだけでなく、近隣あるいは遠隔に存在する家族・友人・職場の同僚等の関係者からの安否確認のための情報としても活用することができる。

【0144】

また、家族F等はインターネット、電話回線を通じて安否確認検索装置40にアクセスし、電話番号や氏名等の個人識別情報による検索を行うことができる。これにより、家族F等は、被災地域adに特定の電話番号の携帯機器10A～10C、あるいは特定の氏名に対応する携帯機器10A～10Cが存在したか否かを確認することができる。

10

【0145】

<第4の実施形態>

図13は本発明の第4の実施形態に係る通信システム及びその周辺構成を示す模式図である。

【0146】

第4の実施形態は、図1に示した構成に比べ、被災者の医療・健康情報を参照可能とする観点から、医療機関装置60から通信可能な医療・健康情報管理装置70を更に備えている。なお、図13に示した構成は、図6又は図10に示した構成に組み合わせてもよい。すなわち、図13に示した構成は、前述した分布情報作成装置30、安否確認検索装置40及び第1外部端末50等を適宜、追加してもよい。また、医療・健康情報管理装置70は、第2外部端末80から通信可能となっている。第2外部端末80は、医療・健康情報検索用に配置された専用端末でもよく、医師又は看護師等の医療従事者MEDが所有する任意の通信端末のいずれとしてもよい。

20

【0147】

これに伴い、携帯機器10A内の記憶部11は、図14に示すように、個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて医療・健康情報参照同意情報を記憶している。すなわち、個人識別情報及び被災時利用同意入力部12は、ユーザAの操作に応じて、個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて医療・健康情報参照同意情報を記憶部11に書き込む機能をもっている。

【0148】

携帯機器10A内の個人識別情報及び位置情報送信部15は、定期的又は不定期にユーザ情報と、当該ユーザ情報内の個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて記憶部11に記憶された医療・健康情報参照同意情報とをサーバ装置20に送信する機能をもっている。後述する動作の説明では、不定期に送信する場合として、トリガ情報を受信した直後に、ユーザ情報と医療・健康情報参照同意情報とをサーバ装置20に送信する場合を例に挙げて述べる。但し、前述同様に、個人識別情報及び位置情報送信部15は、定期的にユーザ情報を送信するようにしてもよい。

30

【0149】

サーバ装置20内の記憶部21は、図15に示すように、携帯機器10A～10Cから送信されたユーザ情報と医療・健康情報参照同意情報とを関連付けて記憶している。すなわち、個人識別情報及び位置情報入力部22は、携帯機器10A～10Cから送信されたユーザ情報と医療・健康情報参照同意情報とを関連付けて記憶部21に書き込む機能をもっている。

40

【0150】

サーバ装置20内の個人識別情報出力部26は、被災地域adから送信されたユーザ情報内の個人識別情報と、当該個人識別情報に関連付けて記憶部21に記憶された医療・健康情報参照同意情報とを医療・健康情報管理装置70に送信する機能を更にもっている。

【0151】

医療機関装置60は、病院等の医療機関がユーザの医療・健康情報の保管などに用いているコンピュータ装置である。医療機関装置60は、例えば、定期的又は不定期に医療・

50

健康情報を医療・健康情報管理装置 70 に送信する機能をもっている。

【0152】

医療・健康情報管理装置 70 は、図 16 に示すように、医療・健康情報記憶部 71、同意情報記憶部 72、個人識別情報及び医療・健康情報入力部 73、個人識別情報及び同意情報入力部 74、検索要求入力部 75、検索部 76 及び検索結果出力部 77 を備えている。

【0153】

医療・健康情報記憶部（第 5 記憶手段）71 は、ユーザの個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて記憶する記憶装置又は記憶装置の記憶領域である。ここで、医療・健康情報としては、例えば、身長、体重、血液型、健康診断結果、投薬情報などのように、ユーザの医療・健康に関する情報が使用可能となっている。

10

【0154】

同意情報記憶部（第 6 記憶手段）72 は、サーバ装置 20 から送信された個人識別情報及び医療・健康情報参照同意情報を記憶する記憶装置又は記憶装置の記憶領域である。

【0155】

個人識別情報及び医療・健康情報入力部 73 は、医療機関装置 60 から送信されたユーザの個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて医療・健康情報記憶部 71 に書き込む機能をもっている。なお、個人識別情報及び医療・健康情報入力部 73 は、医療機関装置 60 から送信されたユーザの個人識別情報、医療・健康情報及び家族の連絡先を関連付けて医療・健康情報記憶部 71 に書き込む機能を有していてもよい。この場合、図 17 に示すように、医療・健康情報記憶部 71 は、ユーザの個人識別情報、医療・健康情報及び家族の連絡先を関連付けて記憶する。家族の連絡先としては、例えば、電話番号又は電子メールアドレス等が適宜、使用可能となっている。なお、連絡先としては、家族に限らず、親戚、友人、知人などの如き、任意の緊急連絡先が使用可能となっている。

20

【0156】

個人識別情報及び同意情報入力部 74 は、サーバ装置 20 から送信された個人識別情報及び医療・健康情報参照同意情報を同意情報記憶部 72 に書き込む機能をもっている。

【0157】

検索要求入力部 75 は、個人識別情報を含む第 2 検索要求を第 2 外部端末 80 から受信する機能をもっている。受信した第 2 検索要求は、例えば、検索要求入力部 75 から検索部 76 に入力される。なお、これに限らず、第 2 検索要求は、検索要求入力部 75 に保持された状態から、検索部 76 に読み出されてもよい。いずれにしても、受信した第 2 検索要求は、検索部 76 に取得される。

30

【0158】

検索部 76 は、検索要求入力部 75 が受信した第 2 検索要求に基づいて、同意情報記憶部 72 から個人識別情報を読み出す機能と、当該読み出した個人識別情報に基づいて、医療・健康情報記憶部 71 から個人識別情報及び医療・健康情報を読み出す機能とをもっている。

【0159】

検索結果出力部 77 は、検索部 76 により医療・健康情報記憶部 71 から読み出した個人識別情報及び医療・健康情報を含む第 2 検索結果を第 2 外部端末 80 に返信する機能をもっている。

40

【0160】

次に、以上のように構成された通信システムの動作を図 18 及び図 19 のシーケンス図を用いて説明する。

【0161】

始めに、携帯機器 10A においては、個人識別情報及び被災時利用同意入力部 12 が、ユーザ A の操作に応じて、ユーザ A の個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて医療・健康情報参照同意情報を記憶部 11 に書き込む。記憶部 11 は、書き込まれたユーザ A の個人識別情報、被災時利用同意情報及び医療・健康情報参照同意情報を記憶する。

50

同様に、携帯機器 10B, 10C は、ユーザ B, C の操作に応じて、予めユーザ B, C の個人識別情報、被災時利用同意情報及び医療・健康情報参照同意情報を記憶部 11 に書き込む。同様に、携帯機器 10B, 10C の記憶部 11 は、書き込まれたユーザ B, C の個人識別情報、被災時利用同意情報及び医療・健康情報参照同意情報を記憶する (ST1a)。

【0162】

ステップ ST2 ~ ST3 は、前述同様に実行される。

【0163】

ステップ ST3 の後、携帯機器 10A 内の個人識別情報及び位置情報送信部 15 は、ユーザ情報と、当該ユーザ情報内の個人識別情報及び被災時利用同意情報に関連付けて記憶部 11 に記憶された医療・健康情報参照同意情報とをサーバ装置 20 に送信する (ST4a)。

10

【0164】

一方、サーバ装置 20 では、個人識別情報及び位置情報入力部 22 が、携帯機器 10A ~ 10C から送信されたユーザ情報と医療・健康情報参照同意情報とに関連付けて記憶部 21 に書き込む。記憶部 21 は、書き込まれたユーザ情報と医療・健康情報参照同意情報とを関連付けて記憶する (ST5a)。

【0165】

各部 23 ~ 26 は、記憶部 21 の記憶内容のうち、被災地域 ad から送信されたユーザ情報内の個人識別情報と、当該個人識別情報に関連付けて記憶部 21 に記憶された医療・健康情報参照同意情報とを医療・健康情報管理装置 70 に送信する (ST6 ~ ST8, ST9a)。

20

【0166】

ステップ ST6 ~ ST8 は、前述同様に実行される。

【0167】

サーバ装置 20 内の個人識別情報出力部 26 は、記憶部 21 内のユーザ情報のうち、ステップ ST8 で特定された個人識別情報と、当該個人識別情報に関連付けて記憶部 21 に記憶された医療・健康情報参照同意情報とを医療・健康情報管理装置 70 に送信する (ST9a)。

【0168】

ステップ ST9 は、前述同様に実行される。なお、ステップ ST9a, ST9 は、いずれを先に実行してもよい。

30

【0169】

医療・健康情報管理装置 70 では、図 19 に示すように、個人識別情報及び医療・健康情報入力部 73 が、医療機関装置 60 から送信されたユーザ A ~ C の個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて医療・健康情報記憶部 71 に書き込む。医療・健康情報記憶部 71 は、書き込まれた個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて記憶する (ST31)。なお、個人識別情報及び医療・健康情報入力部 73 は、医療機関装置 60 から送信されたユーザの個人識別情報、医療・健康情報及び家族の連絡先を関連付けて医療・健康情報記憶部 71 に書き込んでよい。この場合、医療・健康情報記憶部 71 は、ユーザの個人識別情報、医療・健康情報及び家族の連絡先を関連付けて記憶する。

40

【0170】

また、医療・健康情報管理装置 70 では、個人識別情報及び同意情報入力部 74 が、ステップ ST9a で送信された個人識別情報及び医療・健康情報参照同意情報を同意情報記憶部 72 に書き込む。同意情報記憶部 72 は、書き込まれた個人識別情報及び医療・健康情報参照同意情報を記憶する (ST32)。

【0171】

続いて、第 2 外部端末 80 は、例えば、医療従事者 MED の操作に応じて、ユーザ A の個人識別情報 (氏名、生年月日、電話番号など) を含む第 2 検索要求を医療・健康情報管理装置 70 に送信する (ST33)。なお、ステップ ST33 よりも前に、医療従事者 M

50

ＥＤには、別途、ステップＳＴ９で出力された個人識別情報及び位置情報が連絡されているものとする。

【０１７２】

医療・健康情報管理装置７０では、検索要求入力部７５が、この第２検索要求を第２外部端末８０から受信する（ＳＴ３４）。

【０１７３】

検索部７６は、受信した第２検索要求に基づいて、同意情報記憶部７２から個人識別情報を読み出す。また、検索部７６は、当該読み出した個人識別情報に基づいて、医療・健康情報記憶部７１から個人識別情報及び医療・健康情報を読み出す（ＳＴ３５）。

【０１７４】

検索結果出力部７７は、検索部７６により医療・健康情報記憶部７１から読み出した個人識別情報及び医療・健康情報を含む第２検索結果を第２外部端末８０に返信する（ＳＴ３６）。

【０１７５】

第２外部端末８０は、この第２検索結果を受信して画面に表示する（ＳＴ３７）。また、第２外部端末８０は、医療従事者ＭＥＤの操作により、第２検索結果をプリンタ（図示せず）から印刷出力する。

【０１７６】

この第２検索結果に含まれる個人識別情報及び医療・健康情報によれば、ユーザの医療・健康に関する情報（身長、体重、血液型、健康診断結果、投薬情報など）を確認できるので、災害救助後の救急医療を速やかに実施することができる。

【０１７７】

上述したように本実施形態によれば、医療・健康情報管理装置７０が、ユーザの個人識別情報及び医療・健康情報を関連付けて記憶する。医療・健康情報管理装置７０は、サーバ装置２０から送信された個人識別情報及び医療・健康情報参照同意情報を記憶する。

【０１７８】

医療・健康情報管理装置７０は、個人識別情報を含む第２検索要求を第２外部端末８０から受信し、第２検索要求に基づいて、同意情報記憶部７２から個人識別情報を読み出す。医療・健康情報管理装置７０は、当該読み出した個人識別情報に基づいて、医療・健康情報記憶部７１から個人識別情報及び医療・健康情報を読み出す。

【０１７９】

医療・健康情報管理装置７０は、医療・健康情報記憶部７１から読み出した個人識別情報及び医療・健康情報を含む第２検索結果を第２外部端末８０に返信する。

【０１８０】

これにより、第１乃至第３の各実施形態の効果に加え、ユーザの医療・健康情報を参照することから、災害救助後の救急医療を速やかに実施することができる。

【０１８１】

すなわち、被災時情報利用同意に加え、ユーザの医療・健康情報を予め保管しておき、この医療・健康情報に対する参照同意情報を送信する構成により、被災者を発見すると同時に救急医療を開始することができる。

【０１８２】

なお、本実施形態は、これに限らず、例えば、医療・健康情報を医療・健康情報管理装置７０に登録せずに、医療・健康情報参照同意情報による参照権限を付与して医療機関装置６０内の医療・健康情報を参照するように変形してもよい。

【０１８３】

また同様に、ユーザの医療・健康情報と共に、ユーザの家族の連絡先を保管しておき、医療・健康情報を含む第２検索結果に家族の連絡先を含めることで、被災者の情報をリアルタイムで共有でき、連絡に要する時間を短縮することができる。

【０１８４】

なお、この発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、被災時利用同意情

10

20

30

40

50

報は、明示的な情報でなくてもよい。例えば被災時に利用同意する場合に個人識別情報を記憶部 1 1 に書き込むため、個人識別情報が書き込まれている場合には被災時利用同意情報が存在するものと取り扱ってもよい。

【 0 1 8 5 】

また、トリガ情報としては、緊急地震速報や気象警報などのように受信する電波情報に限らず、ユーザの操作に基づいて発生する任意の情報が使用可能となっている。例えば、ユーザが入力した送信命令をトリガ情報としてもよい。また例えば、携帯機器 1 0 A が作成する位置情報が火山を示し、且つユーザ A が火山の噴火又は噴煙を撮影した場合などのように、位置情報及び撮影画像から被災の可能性を検知してトリガ情報を発生するようにしてもよい。

10

【 0 1 8 6 】

また、医療・健康情報参照同意情報に関連付けて自己申告の医療・健康情報を携帯機器に記憶しておき、医療・健康情報参照同意情報を送信する際に、医療・健康情報参照同意情報に関連付けて自己申告の医療・健康情報も送信するようにしてもよい。自己申告の医療・健康情報としては、例えば、アレルギー情報、既往症、その他、救急医療に対する注意事項などが適宜、使用可能となっている。この場合、医療機関に医療・健康情報がなくても、自己申告の医療・健康情報に基づいて、適切な救急医療を実施することが可能となる。

【 0 1 8 7 】

その他、携帯機器、サーバ装置、分布情報作成装置、安否確認検索装置及び医療・健康情報管理装置の構成等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施可能である。同様に、記憶した個人識別情報と位置情報、分布情報、第 1 検索結果及び第 2 検索結果の各々を出力するまでの一連の処理手順や処理内容等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施可能である。

20

【 0 1 8 8 】

要するにこの発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

30

【 符号の説明 】

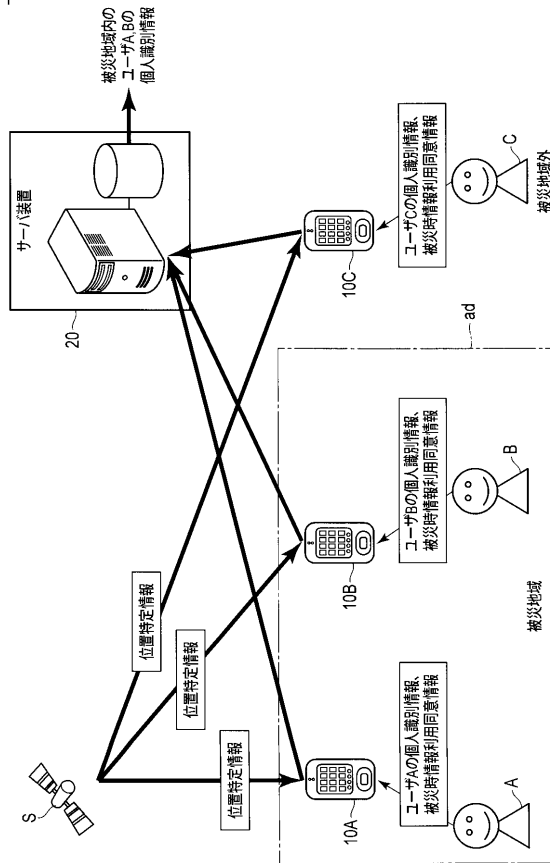
【 0 1 8 9 】

1 0 A ~ 1 0 C ... 携帯機器、 1 1 , 2 1 , 3 1 , 4 1 ... 記憶部、 1 2 ... 個人識別情報及び被災時利用同意入力部、 1 3 ... 位置情報作成部、 1 4 ... トリガ情報受信部、 1 5 ... 個人識別情報及び位置情報送信部、 2 0 ... サーバ装置、 2 2 , 3 2 , 4 2 ... 個人識別情報及び位置情報入力部、 2 3 , 3 3 ... 被災地域情報入力部、 2 4 , 3 4 ... 位置情報処理部、 2 5 ... 個人識別情報特定部、 2 6 ... 個人識別情報出力部、 3 0 ... 分布情報作成装置、 3 5 ... 分布情報作成部、 3 6 ... 分布情報出力部、 4 0 ... 安否確認検索装置、 4 3 , 7 5 ... 検索要求入力部、 4 4 , 7 6 ... 検索部、 4 5 , 7 7 ... 検索結果出力部、 5 0 ... 第 1 外部端末、 6 0 ... 医療機関装置、 7 0 ... 医療・健康情報管理装置、 7 1 ... 医療・健康情報記憶部、 7 2 ... 同意情報記憶部、 7 3 ... 個人識別情報及び医療・健康情報入力部、 7 4 ... 個人識別情報及び同意情報入力部、 8 0 ... 第 2 外部端末、 A ~ C ... ユーザ、 a d ... 被災地域、 p r 1 , p r 2 ... 部分領域、 S ... G P S 衛星。

40

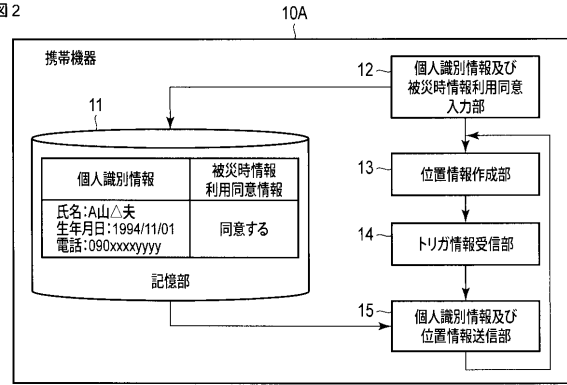
【図 1】

図 1



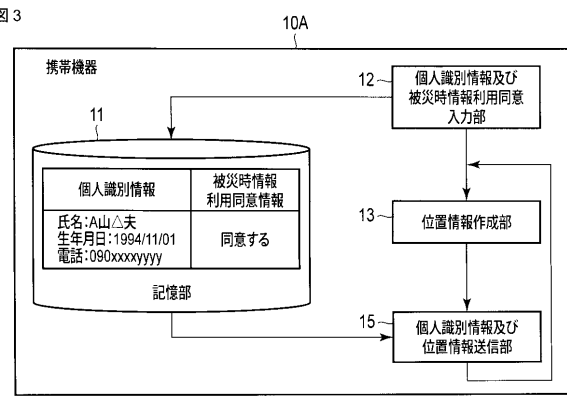
【図 2】

図 2



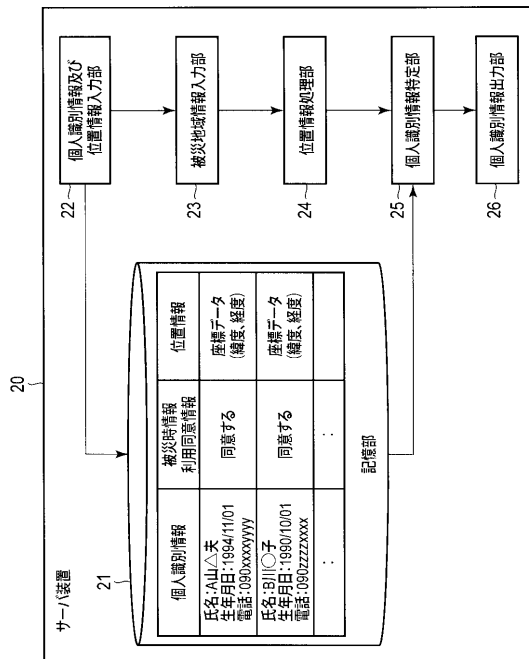
【図 3】

図 3



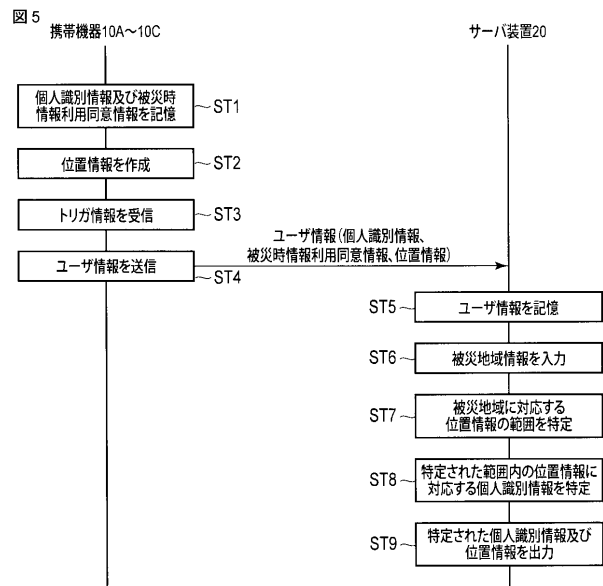
【図 4】

図 4

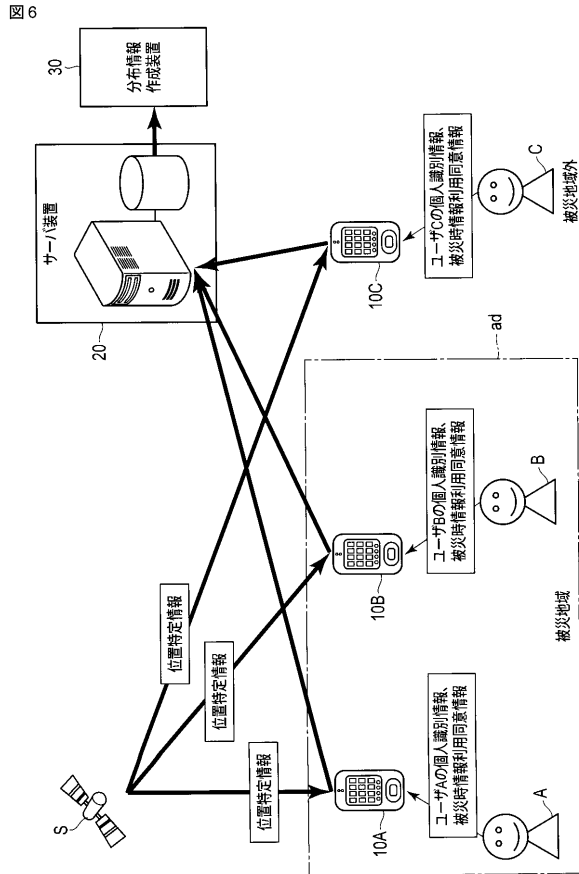


【図 5】

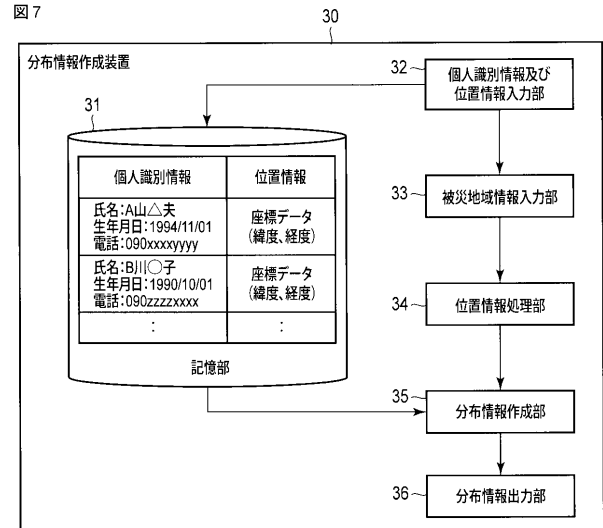
図 5



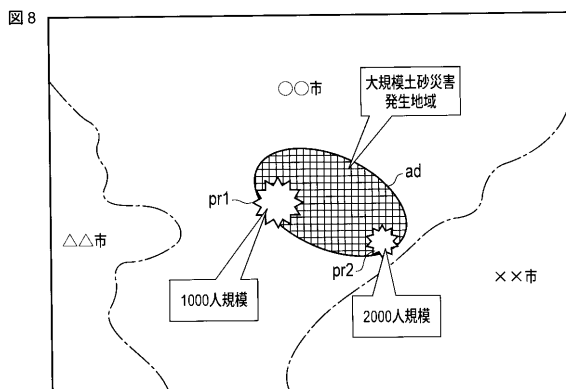
【図 6】



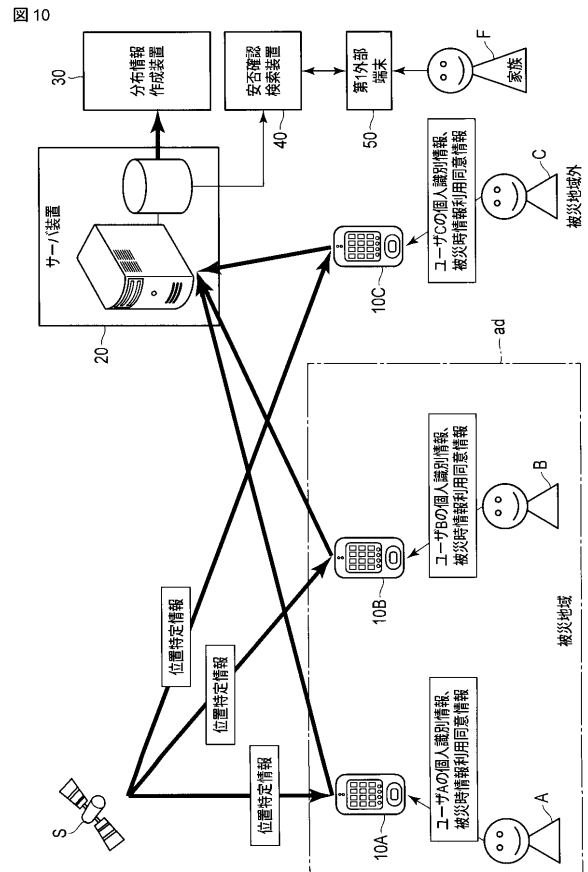
【図 7】



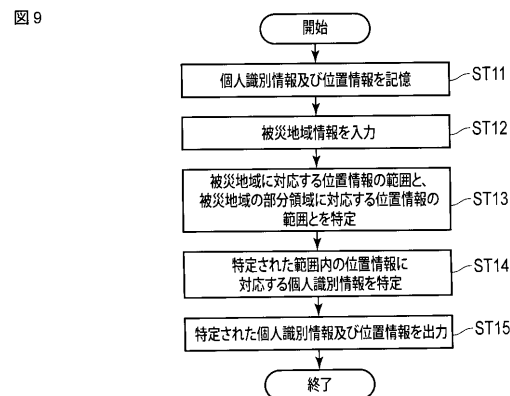
【図 8】



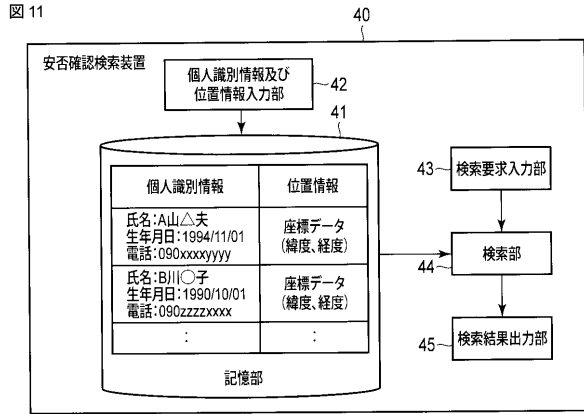
【図 10】



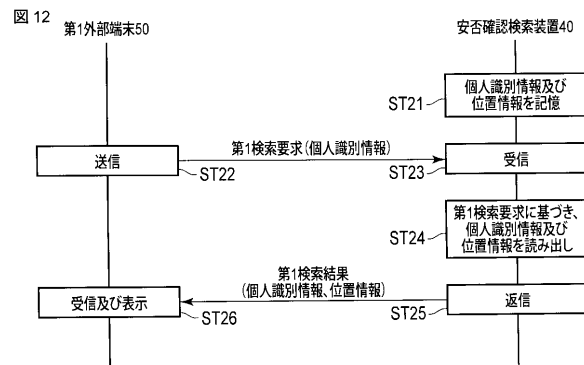
【図 9】



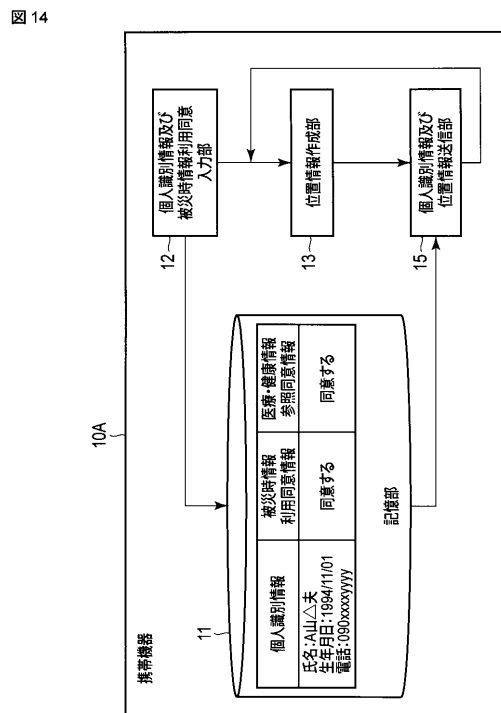
【図 1 1】



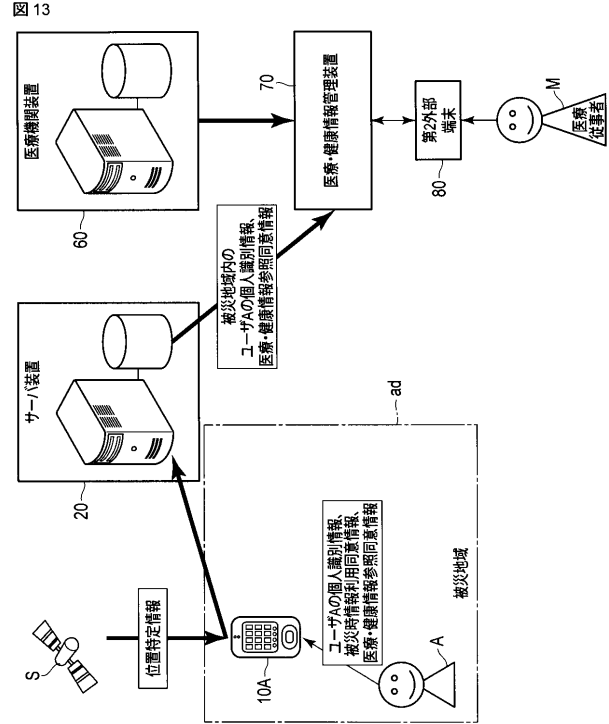
【図 1 2】



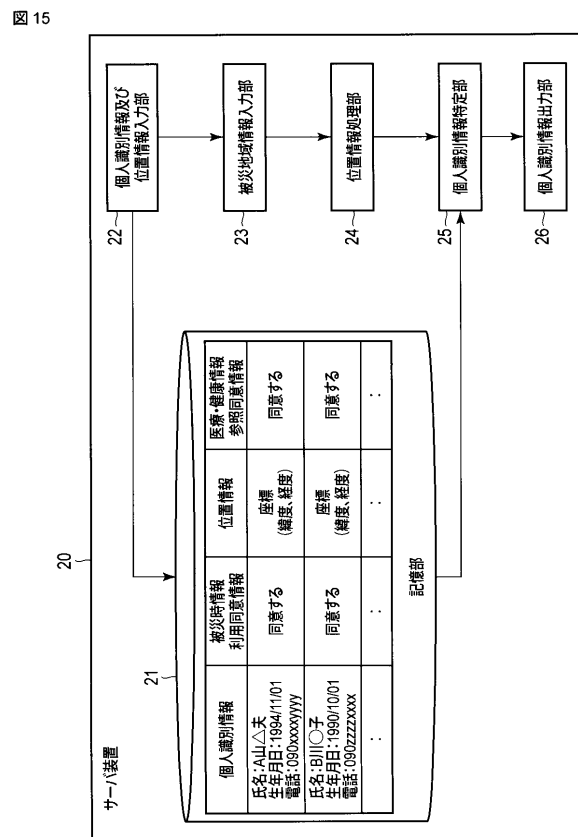
【図 1 4】



【図 1 3】

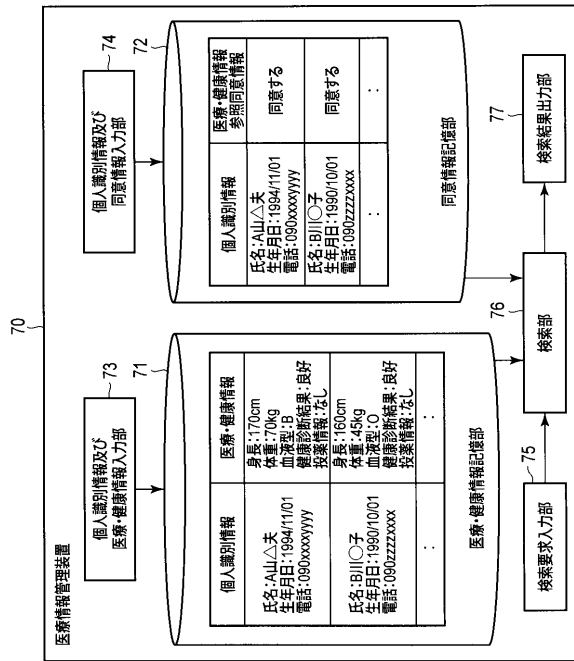


【図 1 5】



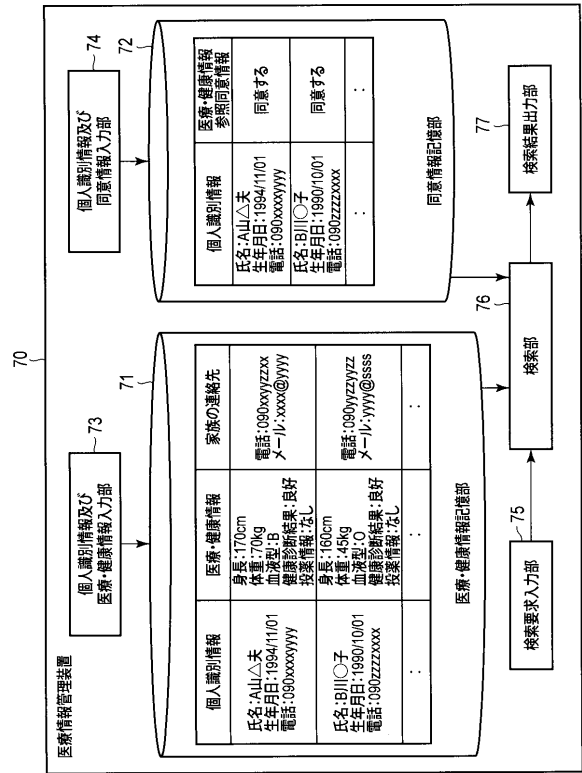
【図 16】

図 16



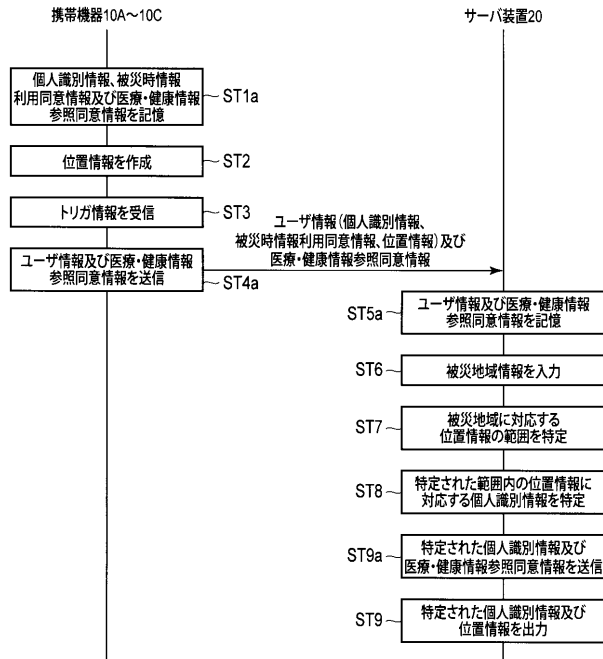
【図 17】

図 17



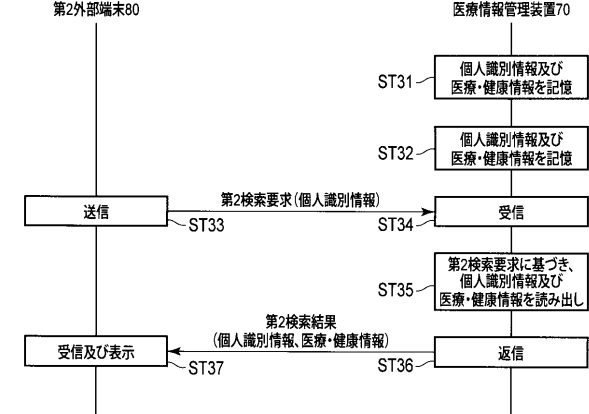
【図 18】

図 18



【図 19】

図 19



フロントページの続き

(72)発明者 瀧野 修

東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内

(72)発明者 前田 裕二

東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5C087 AA02 AA03 AA10 AA25 BB20 BB73 DD03 EE16 FF01 FF05

GG10 GG22 GG70 GG82

5K127 AA26 BA03 JA14 JA43 JA48

5K201 BA02 CB13 CC04 EC06 ED05