

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6948731号
(P6948731)

(45) 発行日 令和3年10月13日(2021.10.13)

(24) 登録日 令和3年9月24日(2021.9.24)

(51) Int. Cl.		F I			
	HO4M 11/04 (2006.01)		HO4M 11/04		
	GO8B 25/04 (2006.01)		GO8B 25/04		K
	GO8B 25/10 (2006.01)		GO8B 25/10		A

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2020-110196 (P2020-110196)	(73) 特許権者	517130780
(22) 出願日	令和2年6月26日(2020.6.26)		株式会社ヤマップ
(65) 公開番号	特開2021-13160 (P2021-13160A)		福岡県福岡市博多区博多駅前3-23-2
(43) 公開日	令和3年2月4日(2021.2.4)		O
審査請求日	令和3年6月8日(2021.6.8)	(74) 代理人	100116573
(31) 優先権主張番号	特願2019-124545 (P2019-124545)		弁理士 羽立 幸司
(32) 優先日	令和1年7月3日(2019.7.3)	(72) 発明者	森脇 誠智
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		福岡県福岡市博多区綱場町2-2 福岡第一ビル6階 株式会社ヤマップ内
早期審査対象出願		審査官	石井 則之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 みまもりシステム、みまもり方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

全地球測位システムにより常時自身の位置を特定できる機能を有する第1ユーザ端末を第1ユーザが保持し、前記第1ユーザの位置の情報を送受信が可能なオンライン状態では位置情報管理端末で受信して前記第1ユーザをみまもるみまもりシステムにおいて、

前記第1ユーザ端末は前記第1ユーザが通過してきた位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の1つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を記録しており、

前記第1ユーザが他の第2ユーザに近接して前記第1ユーザ端末と前記第2ユーザが保持する第2ユーザ端末との間で通信が可能な場合には、前記第1ユーザ端末から前記第2ユーザ端末に前記記録された前記第1ユーザの直近の位置の情報と過去の他の1つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報が送信され、

前記第2ユーザが前記第1ユーザにオフライン状態で近接して前記第2ユーザ端末が前記第1ユーザの直近の位置の情報と過去の他の1つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を受信した後に前記第2ユーザがオンライン状態になった場合に、前記位置情報管理端末は、前記第1ユーザ端末から受信した前記第1ユーザが通過した位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の1つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を前記第2ユーザ端末から受信できる、みまもりシステム。

【請求項2】

前記位置情報管理端末は、前記第1ユーザの位置の情報を所定の端末に送信できる、請求項1記載のみまもりシステム。

【請求項 3】

前記第 1 ユーザが前記第 2 ユーザに近接する前にさらに他の第 3 ユーザと近接して前記第 1 ユーザ端末と前記第 3 ユーザが保持する第 3 ユーザ端末との間で通信が可能な場合に、前記第 3 ユーザ端末から前記第 1 ユーザ端末に前記第 3 ユーザが通過してきた位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報が送信され、前記第 1 ユーザ端末は前記第 3 ユーザの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報も記録しており、

前記第 2 ユーザが前記第 1 ユーザにオフライン状態で近接して前記第 2 ユーザ端末が前記第 1 ユーザの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報及び前記記録された第 3 ユーザの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を受信した後に前記第 2 ユーザがオンライン状態になった場合に、前記位置情報管理端末は、前記第 1 ユーザ端末から受信した前記第 1 ユーザが通過した位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報及び前記記録された第 3 ユーザが通過した位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を前記第 2 ユーザ端末から受信できる、請求項 1 又は 2 記載のみまもりシステム。

【請求項 4】

前記位置情報管理端末は、前記第 3 ユーザの位置の情報を所定の端末に送信できる、請求項 3 記載のみまもりシステム。

【請求項 5】

前記第 2 ユーザ端末も、全地球測位システムにより常時自身の位置を特定できる機能を有するものであり、さらに、前記第 2 ユーザの位置の情報を送受信が可能なオンライン状態では前記位置情報管理端末に送信でき、

前記第 2 ユーザ端末は前記第 2 ユーザが通過してきた位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を記録しており、

前記第 1 ユーザと前記第 2 ユーザが近接して前記第 1 ユーザ端末と前記第 2 ユーザ端末との間で通信が可能な場合には、前記第 2 ユーザ端末から前記第 1 ユーザ端末に前記記録された前記第 2 ユーザの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報が送信され、

前記第 1 ユーザが前記第 2 ユーザにオフライン状態で近接して前記第 1 ユーザ端末が前記第 2 ユーザの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を受信した後に前記第 1 ユーザがオンライン状態になった場合に、前記位置情報管理端末は、前記第 2 ユーザ端末から受信した前記第 2 ユーザが通過した位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を前記第 1 ユーザ端末から受信でき、前記第 2 ユーザをみまもることが可能なことを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれかに記載のみまもりシステム。

【請求項 6】

前記位置情報管理端末は、前記第 2 ユーザの位置の情報を所定の端末に送信できる、請求項 5 記載のみまもりシステム。

【請求項 7】

全地球測位システムにより常時自身の位置を特定できる機能を有するユーザ端末をユーザが保持し、前記ユーザの位置の情報を送受信が可能なオンライン状態では位置情報管理端末で受信して前記ユーザをみまもるのみまもり方法において、

前記ユーザ端末は前記ユーザが通過してきた位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を記録する第 1 ステップと

、
前記ユーザが他のユーザに近接して前記ユーザ端末と前記他のユーザが保持する他のユーザ端末との間で通信が可能な場合には、前記ユーザ端末は前記他のユーザ端末に前記記録された前記ユーザの直近の位置の情報と過去の他の 1 つの位置の情報とを少なくとも含

10

20

30

40

50

む移動軌跡の位置の情報を送信する第2ステップと、

前記他のユーザが前記ユーザにオフライン状態で近接して前記他のユーザ端末が前記ユーザの直近の位置の情報と過去の他の1つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を受信した後に前記他のユーザがオンライン状態になった場合に、前記他のユーザ端末は、前記ユーザ端末から受信した前記ユーザが通過した位置のうちの直近の位置の情報と過去の他の1つの位置の情報とを少なくとも含む移動軌跡の位置の情報を前記位置情報管理端末に送信する第3ステップとを含む、みまもり方法。

【請求項8】

請求項7に記載の第1ステップ及び第2ステップの動作を前記ユーザ端末に行わせるプログラム。

10

【請求項9】

請求項7に記載の第3のステップの動作を前記他のユーザ端末に行わせるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、みまもりシステム、みまもり方法及びプログラムに関し、特に、山などであっても使用されることが可能なみまもりシステム等に関する。

【背景技術】

【0002】

山は天候の急変などもあり、遭難のリスクがあるため山岳者は事前に登山ルートを提出するなどが行なわれ、対策がとられている。

20

【0003】

ところで、近年は、全地球測位システム（GPS）が使われることになり、車のナビゲーションシステムやスマートフォンにも搭載され、端末は常時所定の移動距離や時間間隔等で自身の位置を特定できるようになっている。

【0004】

このような全地球測位システム（GPS）を用いるものとしては、例えば、特許文献1及び2のような技術がある。

【0005】

特許文献1は、子供の見守りを想定した技術であり、被保護者である子供にGPS機能を有さないタグを持たせ、そのタグと通信可能で子供の目的地までの経路の途中で複数の見守り人にGPS機能を有する端末を持たせ、見守り人のGPS機能を使って子供の位置を特定するシステムとしている。

30

【0006】

特許文献2は、遺失物を発見する技術であり、財布やカバンなどの所有者が紛失したくないと思う対象物にチップ型の位置検知端末が取り付けられ、その対象物が遺失物となった場合に、位置検知端末と通信できる情報端末の距離が近づくと通信を行って、情報端末のGPS機能を用いて、遺失物の位置を特定できるようにしている。

【0007】

特許文献1及び2の技術のいずれも、みまもる対象側はGPS機能を有さず、その対象側と近くで通信する側がGPS機能を有しており、そのGPS機能を用いてみまもる対象の位置を特定できるようになっている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特許第5891468号公報

【特許文献2】特許第5894309号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 9 】

しかしながら、特許文献 1 及び 2 の技術は、いずれもみまもる対象と G P S 機能を有する端末がオンライン状態のエリアにあることが前提になっており、山などのオフライン状態があるエリアでは使えない場合が発生するシステムである。ここで、オンライン状態とは、G P S 機能を有する端末が位置情報を管理するサーバに位置情報を送信できる状態をいう。このようなオンライン状態とならなければ（オフライン状態であれば）、サーバ側から家族の端末などにメール等のお知らせができず、みまもりが実行される状態にならないことから、特許文献 1 及び特許文献 2 のいずれにおいても、オンライン状態が前提になっている。

【 0 0 1 0 】

特に、山では上記したように天候の急変などもあって遭難のリスクがあり、特許文献 1 のように通常のみまもりが行われることを原則にしてトラブルが起こることを例外に位置づけたシステムでは足りず、特許文献 2 の所有物の紛失のように遭難が起こることを前提に、命に関わることがあるという点からもできるだけ速やかに救助に向かう必要があるという緊急性の点を認識する必要がある、この点からも、特許文献 1 及び 2 は不十分なシステムとなっている。

【 0 0 1 1 】

ゆえに、本発明は、山などのオフライン状態があるエリアであっても使用されることが可能なみまもりシステム等を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明の第 1 の観点は、全地球測位システムにより常時自身の位置を特定できる機能を有する第 1 ユーザ端末を第 1 ユーザが保持し、前記第 1 ユーザの位置の情報を送受信が可能なオンライン状態では位置情報管理端末で受信して前記第 1 ユーザのみまもりシステムにおいて、前記第 1 ユーザ端末は前記第 1 ユーザが通過してきた位置の情報のうちの少なくとも直近の位置の情報を記録しており、前記第 1 ユーザが他の第 2 ユーザに近接して前記第 1 ユーザ端末と前記第 2 ユーザが保持する第 2 ユーザ端末との間で通信が可能な場合には、前記第 1 ユーザ端末から前記第 2 ユーザ端末に前記記録された前記第 1 ユーザの少なくとも直近の位置の情報が送信され、前記第 2 ユーザが前記第 1 ユーザにオフライン状態で近接して前記第 2 ユーザ端末が前記第 1 ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信した後に前記第 2 ユーザがオンライン状態になった場合に、前記位置情報管理端末は、前記第 1 ユーザ端末から受信した前記第 1 ユーザが通過した位置の少なくとも直近の位置の情報を前記第 2 ユーザ端末から受信できるものである。

【 0 0 1 3 】

ここで、上記した「常時」は、必ずしもリアルタイムである必要はなく、所定の距離間隔で受信する場合の他、所定の時間間隔で受信する場合も含む、概念とする。さらに、所定の距離間隔又は時間間隔は、厳密に同じ一定のタイミングであることだけを指すのではなく、端末の動作の不安定さ、或いは使用環境による誤差も含めた間隔も含めた広い概念とする。以下も同様とする。また、オンライン状態とオフライン状態は、エリアの問題だけでなく、機内モードなどのユーザ端末の設定でオフライン状態になっている場合もあり、以下も含め、オフライン状態は、位置情報管理端末と通信できない状態を指すものとする。したがって、オンライン状態になるとは、ユーザ端末の設定は通信可能でオフライン状態のエリアからオンライン状態のエリアに移動する場合の他、オンライン状態のエリアにはいるがユーザ端末の設定でオフライン設定からオンライン設定に切り替わった場合も含むものとする。

【 0 0 1 4 】

この観点によれば、第 2 ユーザが第 1 ユーザにオフライン状態で近接して第 2 ユーザ端末が第 1 ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信した後に第 2 ユーザがオンライン状態になった場合（例えばオンライン状態のエリアに移動した場合）には、第 1 ユーザがオフライン状態であったとしても（オフライン状態のエリアにいたとしても）、位置情報管

10

20

30

40

50

理端末は上記第1ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信できる。

【0015】

本発明の第2の観点は、第1の観点において、前記位置情報管理端末は、前記第1ユーザの位置の情報を所定の端末に送信できるものである。

【0016】

この観点によれば、第1ユーザの家族などの端末が第1ユーザの位置の情報を受信できるので、第1ユーザの家族は安否などを確認できる。

【0017】

本発明の第3の観点は、第1又は第2の観点において、前記第1ユーザが前記第2ユーザに近接する前にさらに他の第3ユーザと近接して前記第1ユーザ端末と前記第3ユーザが保持する第3ユーザ端末との間で通信が可能な場合に、前記第3ユーザ端末から前記第1ユーザ端末に前記第3ユーザの少なくとも直近の位置の情報が送信され、前記第1ユーザ端末は前記第3ユーザの少なくとも直近の位置の情報も記録しており、前記第2ユーザが前記第1ユーザにオフライン状態で近接して前記第2ユーザ端末が前記第1ユーザの少なくとも直近の位置の情報及び前記記録された第3ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信した後に前記第2ユーザがオンライン状態になった場合に、前記位置情報管理端末は、前記第1ユーザ端末から受信した前記第1ユーザが通過した位置の少なくとも直近の位置の情報及び前記記録された第3ユーザの少なくとも直近の位置の情報を前記第2ユーザ端末から受信できるものである。

【0018】

この観点によれば、第3ユーザがオフライン状態であったとしても（オフライン状態のエリアにいたとしても）、位置情報管理端末は上記第3ユーザの少なくとも直近の位置の情報も受信できる。

【0019】

本発明の第4の観点は、第3の観点において、前記位置情報管理端末は、前記第3ユーザの位置の情報を所定の端末に送信できるものである。

【0020】

この観点によれば、第3ユーザの家族などの端末が第3ユーザの位置の情報を受信できるので、第3ユーザの家族は安否などを確認できる。

【0021】

本発明の第5の観点は、第1から第4のいずれかの観点において、前記第2ユーザ端末も、全地球測位システムにより常時自身の位置を特定できる機能を有するものであり、さらに、前記第2ユーザの位置の情報を送受信が可能なオンライン状態では前記位置情報管理端末に送信でき、前記第2ユーザ端末は前記第2ユーザが通過してきた位置のうちの少なくとも直近の位置の情報を記録しており、前記第1ユーザと前記第2ユーザが近接して前記第1ユーザ端末と前記第2ユーザ端末との間で通信が可能な場合には、前記第2ユーザ端末から前記第1ユーザ端末に前記記録された前記第2ユーザの少なくとも直近の位置の情報が送信され、前記第1ユーザが前記第2ユーザにオフライン状態で近接して前記第1ユーザ端末が前記第2ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信した後に前記第1ユーザがオンライン状態になった場合に、前記位置情報管理端末は、前記第2ユーザ端末から受信した前記第2ユーザが通過した位置の少なくとも直近の位置の情報を前記第1ユーザ端末から受信でき、前記第2ユーザをみまもることが可能なことを特徴とするものである。

【0022】

この観点によれば、第1ユーザが第2ユーザにオフライン状態で近接して第1ユーザ端末が第2ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信した後に第1ユーザがオンライン状態になった場合（例えば、オンライン状態のエリアに移動した場合）には、第2ユーザがオフライン状態であったとしても（オフライン状態のエリアにいたとしても）、位置情報管理端末は上記第2ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信できる。このような複数の双方向の通信が行われることにより、ユーザ数が増えれば増えるほど、各ユーザがオフ

ライン状態であったとしても（オフライン状態のエリアにいたしても）、各ユーザの少なくとも直近の位置の情報を位置情報管理端末は把握できることになる。

【0023】

本発明の第6の観点は、第5の観点において、前記位置情報管理端末は、前記第2ユーザの位置の情報を所定の端末に送信できるものである。

【0024】

この観点によれば、第2ユーザの家族などの端末が第2ユーザの位置の情報を受信できるので、第2ユーザの家族は安否などを確認できる。

【0025】

本発明の第7の観点は、全地球測位システムにより常時自身の位置を特定できる機能を有するユーザ端末をユーザが保持し、前記ユーザの位置の情報を送受信が可能なオンライン状態では位置情報管理端末で受信して前記ユーザをみまもるみまもり方法において、前記ユーザ端末は前記ユーザが通過してきた位置の情報のうちの少なくとも直近の位置の情報を記録する第1ステップと、前記ユーザが他のユーザに近接して前記ユーザ端末と前記他のユーザが保持する他のユーザ端末との間で通信が可能な場合には、前記ユーザ端末は前記他のユーザ端末に前記記録された前記ユーザの少なくとも直近の位置の情報を送信する第2ステップと、前記他のユーザが前記ユーザにオフライン状態で近接して前記他のユーザ端末が前記ユーザの少なくとも直近の位置の情報を受信した後に前記他のユーザがオンライン状態になった場合に、前記他のユーザ端末は、前記ユーザ端末から受信した前記ユーザが通過した位置の少なくとも直近の位置の情報を前記位置情報管理端末に送信する第3ステップとを含む、ものである。

【0026】

本発明の第8の観点は、第7の観点到記載の第1ステップ及び第2ステップの動作を前記ユーザ端末に行わせるプログラムである。

【0027】

本発明の第9の観点は、第7の観点到記載の第3のステップの動作を前記他のユーザ端末に行わせるプログラムである。

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、山などのオフライン状態があるエリアであってもみまもりが可能になる。特に、ユーザ数が増えれば増えるほど早く正確に各ユーザの位置を把握でき、遭難などが発生してもできるだけ速やかな救助が行えることになる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の実施の形態に係るみまもりシステムの全体ブロック図である。

【図2】図1のブロック図の動作を説明するフロー図である。

【図3】図1のブロック図及び図2のフロー図を補足する図である。

【図4】本発明の他の実施の形態に係るみまもりシステムの全体ブロック図である。

【図5】図3のブロック図の動作を説明するフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

以下に本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0031】

図1は本発明の実施の形態に係るみまもりシステムの全体ブロック図である。

【0032】

みまもりシステム1は、全地球測位システムの人工衛星3とデータ通信を行って自身の位置を特定できる機能を有する第1ユーザ端末5及び第2ユーザ端末7（具体的にはスマートフォンなどの携帯端末）と、第1ユーザ端末5及び第2ユーザ端末7とオンライン状態で通信が可能なエリアでは情報通信ネットワーク9を介して繋がっている位置情報管理

端末 1 1 と、位置情報管理端末 1 1 とオンライン状態で繋がっている（図示は省略するが情報通信ネットワーク 9 を介して繋がっている）第 1 家族端末 1 3 及び第 2 家族端末 1 5 とを、備える。

【 0 0 3 3 】

第 1 ユーザ端末 5 は第 1 ユーザ 4 が保持している端末であり、第 2 ユーザ端末 7 は第 2 ユーザ 6 が保持しているものである。第 1 家族端末 1 3 は、第 1 ユーザ 4 の第 1 家族 1 2 が保持している端末であり、第 2 家族端末 1 5 は、第 2 ユーザ 6 の第 2 家族 1 4 が保持しているものである。位置情報管理端末 1 1 は、第 1 ユーザ 4 の位置の情報を第 1 家族端末 1 3 に電子メール等で知らせることができ、第 2 ユーザ 6 の位置の情報を第 2 家族端末 1 5 に電子メール等で知らせることができるようになっている。

10

【 0 0 3 4 】

第 1 ユーザ 4 及び第 2 ユーザ 6 が山にいる場合においても、第 1 ユーザ端末 5 及び第 2 ユーザ端末 7 は、人工衛星 3 とのやり取りを常時行っており、具体的に所定の移動距離毎に通信を行って、少なくとも直近の位置を認識してその情報を記録している。第 1 ユーザ端末 5 及び第 2 ユーザ端末 7 は、位置情報管理端末 1 1 とオンライン状態であれば、その位置情報を位置情報管理端末 1 1 に送信できるようになっている。一方で、第 1 ユーザ端末 5 及び第 2 ユーザ端末 7 は、位置情報管理端末 1 1 とオフライン状態であれば、その位置情報を位置情報管理端末 1 1 に送信できないようになっている。ここで、第 1 ユーザ端末 5 及び第 2 ユーザ端末 7 が行う情報の記録は、移動軌跡の全ての位置の情報を記録しておいてもよく、オンライン状態では位置情報管理端末 1 1 に位置情報を送った後にはデータを残しても残さなくてもよく、オフライン状態では位置情報を全て記録して残しておくようにしてもよい。

20

【 0 0 3 5 】

ところで、山にいる場合には、第 1 ユーザ 4 及び第 2 ユーザ 6 がオンライン状態のエリアとオフラインの状態のエリアのいずれのエリアに多くの時間を滞在しているかということ、状況によるが、オフライン状態のエリアにいることが多いことがある。このことから、位置情報管理端末 1 1 は、第 1 ユーザ端末 5 及び第 2 ユーザ端末 7 とは通信できない状態が多くなり、第 1 ユーザ 4 及び第 2 ユーザ 6 の位置を常時どころか、ほとんど把握できていない状況になっている。そのため、以下のような工夫がなされている。

【 0 0 3 6 】

第 1 ユーザ 4 と第 2 ユーザ 6 が山の中で近接して Bluetooth（登録商標）等での近接通信が可能の場合には、第 1 ユーザ端末 5 から第 2 ユーザ端末 7 に第 1 ユーザ 4 の少なくとも直近の位置の情報が送られ、第 2 ユーザ端末 7 から第 1 ユーザ端末 5 に第 2 ユーザ 6 の少なくとも直近の位置の情報が送られる。ここで、第 1 ユーザ 4 と第 2 ユーザ 6 が近接して端末同士が通信可能な場合とは、出会うなどの互いの認識の有無は問わず、第 1 ユーザ端末 5 と第 2 ユーザ端末 7 との間で直接の通信が可能かどうかを近接通信ができていられるかの判断とする。そして、両方又は一方が Bluetooth（登録商標）等での近接通信をオフ設定にしている場合にはこの情報のやり取りは行われませんが、以下では、両方が Bluetooth（登録商標）等での近接通信が可能状況という前提で説明する。また、この情報のやり取りは、第 1 ユーザ端末 5 及び第 2 ユーザ端末 7 と位置情報管理端末 1 1 とがオンライン状態のエリアであってもオフライン状態のエリアであっても行われるが、以下では、特にオフライン状態のエリアであった場合にポイントがあるため、その内容を詳しく説明する。

30

40

【 0 0 3 7 】

図 2 は図 1 のブロック図の動作を説明するフロー図である。図 3 は図 1 のブロック図及び図 2 のフロー図を補足する図である。

【 0 0 3 8 】

ステップ S1 において、オフライン状態で、第 1 ユーザ 4 と第 2 ユーザ 6 とが出会い、第 1 ユーザ端末 5 から第 2 ユーザ端末 7 に第 1 ユーザ 4 の直近の位置の情報が送られる。図 2 では記載を省略しているが、第 2 ユーザ端末 7 から第 1 ユーザ端末 5 に第 2 ユーザ 6

50

の直近の位置の情報が送られる。ステップS2において、第2ユーザ端末7は受信した第1ユーザ4の直近の位置の情報を記録して保持する。図2では記載を省略しているが、第1ユーザ端末5は受信した第2ユーザ6の直近の位置の情報を記録して保持する。

【0039】

ステップS3において、第2ユーザ端末7の電波状態の変化が起こるまで待機が行われる。この待機は、ステップS4のループ処理が終わるまで続き、第2ユーザ6がオフライン状態のエリアからオンライン状態のエリアに移動するまで行われることになる。図2では記載を省略しているが、第1ユーザ端末5の電波状態の変化が起こるまで待機が行われる。この待機は、第1ユーザ4がオフライン状態のエリアからオンライン状態のエリアに移動するまで行われることになる。ステップS4において、第2ユーザ端末7がオンラインになったか否かが判断される。オンライン状態になるとステップS5に進み、オフライン状態が続くとステップS3に戻る。図2では記載を省略しているが、第1ユーザ端末5についても、同様に処理される。

【0040】

ステップS5では、第2ユーザ端末7から第1ユーザ4の直近の位置の情報が位置情報管理端末11に送信される。位置情報管理端末11は、第1ユーザ4がオフライン状態のエリアに居続けても、第2ユーザ端末7を介して出会った位置で受け取った第1ユーザ4の直近の位置の情報を得ることができ、第1家族12の第1家族端末13にその位置情報を送ることができる。図2では記載を省略しているが、第1ユーザ端末5についても、同様に処理されて、位置情報管理端末11は、第2家族14の第2家族端末15に第2ユーザ6の位置情報を送ることができる。

【0041】

ここで、もしこのような仕組みがなければ、第1ユーザ4の位置の情報はオンライン状態のエリアに第1ユーザ4が移動しない限り、位置情報管理端末11は把握できない。例えば、第1ユーザ4が遭難等になったとすると、第1ユーザ4がオンライン状態で位置情報管理端末11に送信された位置の情報が最も新しい情報となる結果、搜索等での情報としては古い不十分な情報になる。しかしながら、上記のような仕組みにより、新しい情報を位置情報管理端末11が把握することになり、状況によるがオフライン状態が多い傾向にある山では大きな意義が出てくることになる。特に、このような仕組みを多数のユーザによって補い合うことにより、全ユーザのより新しい位置の情報を位置情報管理端末11が把握できることになる。

【0042】

図4は本発明の他の実施の形態に係るみまもりシステムの全体ブロック図である。

【0043】

みまもりシステム21は、図1のみまもりシステム1に加えて、全地球測位システムの人工衛星3とデータ通信を行って自身の位置を特定できる機能を有する第3ユーザ端末8（具体的にはスマートフォンなどの携帯端末）と、位置情報管理端末11とオンライン状態で繋がっている（図示は省略するが情報通信ネットワーク9を介して繋がっている）第3家族端末16を、さらに備える。

【0044】

第3ユーザ端末8は第3ユーザ10が保持している端末である。第3家族端末16は、第3ユーザ10の第3家族17が保持している端末である。位置情報管理端末11は、第3ユーザ10の位置の情報を第3家族端末16に電子メール等で知らせることができるようになっている。

【0045】

第3ユーザ10が山にいる場合においても、第3ユーザ端末8は、人工衛星3とのやり取りを常時行っており、具体的に所定の移動距離毎に通信を行って、少なくとも直近の位置を認識してその情報を記録している。第3ユーザ端末8は、位置情報管理端末11とオンライン状態であれば、その位置情報を位置情報管理端末11に送信できるようになっている。一方で、第3ユーザ端末8は、位置情報管理端末11とオフライン状態であれば、

その位置情報を位置情報管理端末 1 1 に送信できないようになっている。ここで、第 3 ユーザ端末 8 が行う情報の記録は、移動軌跡の全ての位置の情報を記録しておいてもよく、オンライン状態では位置情報管理端末 1 1 に位置情報を送った後にはデータを残しても残さなくてもよく、オフライン状態では位置情報を全て記録して残しておくようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

オフラインの問題は、上記したように第 1 ユーザ 4 と第 2 ユーザ 6 だけの問題ではなく、第 3 ユーザ 1 0 についても同様であり、第 1 ユーザ 4 と第 2 ユーザ 6 とが出合って近接する前に、オフラインで第 1 ユーザ 4 と第 3 ユーザ 1 0 とが出合って近接した場合も同様のことが起こる。この実施例においては、第 1 ユーザ 4 の第 1 ユーザ端末 5 には、出会った際に得られた第 3 ユーザ 1 0 の直近の位置の情報も保持され、第 1 ユーザ端末 5 は第 1 ユーザ 4 自身と第 3 ユーザ 1 0 の少なくとも直近の位置の情報を保持した状態で、第 1 ユーザ 4 は第 2 ユーザ 6 とオフラインで出会い、第 1 ユーザ 4 及び第 3 ユーザ 1 0 はオフラインのエリアに残っていて第 2 ユーザ 6 がオンラインのエリアに移動する場合を説明する。

【 0 0 4 7 】

図 5 は図 4 のブロック図の動作を説明するフロー図である。

【 0 0 4 8 】

ステップ T1 において、オフライン状態で、第 1 ユーザ 4 と第 2 ユーザ 6 とが出会い、第 1 ユーザ端末 5 から第 2 ユーザ端末 7 に第 1 ユーザ 4 及び保持した第 3 ユーザ 1 0 の直近の位置の情報が送られる。図 5 では記載を省略しているが、第 2 ユーザ端末 7 から第 1 ユーザ端末 5 に第 2 ユーザ 6 の直近の位置の情報の他、保持されたユーザの位置の情報が送られる。ステップ T2 において、第 2 ユーザ端末 7 は受信した第 1 ユーザ 4 の直近の位置の情報及び保持した第 3 ユーザ 1 0 の直近の位置の情報を記録して保持する。図 5 では記載を省略しているが、第 1 ユーザ端末 5 は受信した第 2 ユーザ 6 の直近の位置の情報及び他のユーザの位置の情報を記録して保持する。

【 0 0 4 9 】

ステップ T3 において、第 2 ユーザ端末 7 の電波状態の変化が起こるまで待機が行われる。この待機は、ステップ T4 のループ処理が終えるまで続き、第 2 ユーザ 6 がオフライン状態のエリアからオンライン状態のエリアに移動するまで行われることになる。図 5 では記載を省略しているが、第 1 ユーザ端末 5 の電波状態の変化が起こるまで待機が行われる。この待機は、第 1 ユーザ 4 がオフライン状態のエリアからオンライン状態のエリアに移動するまで行われることになる。ステップ T4 において、第 2 ユーザ端末 7 がオンラインになったか否かが判断される。オンライン状態になるとステップ T5 に進み、オフライン状態が続くとステップ T3 に戻る。図 5 では記載を省略しているが、第 1 ユーザ端末 5 についても、同様に処理される。

【 0 0 5 0 】

ステップ T5 では、第 2 ユーザ端末 7 から第 1 ユーザ 4 及び第 3 ユーザ 1 0 の直近の位置の情報が位置情報管理端末 1 1 に送信される。位置情報管理端末 1 1 は、第 1 ユーザ 4 及び第 3 ユーザ 1 0 がオフライン状態のエリアに居続けても、第 2 ユーザ端末 7 を介して出会った位置で受け取った第 1 ユーザ 4 及び第 3 ユーザ 1 0 の直近の位置の情報を得ることができ、第 1 家族 1 2 の第 1 家族端末 1 3 及び第 3 家族 1 7 の第 3 家族端末 1 6 にその位置情報を送ることができる。図 5 では記載を省略しているが、第 1 ユーザ端末 5 についても、同様に処理されて、位置情報管理端末 1 1 は、第 2 家族 1 4 の第 2 家族端末 1 5 に第 2 ユーザ 6 の位置情報を送ることができ、その他の家族にも同様に位置情報を送ることができる。

【 0 0 5 1 】

この実施例では、実際に直接出合わない関係についても、位置情報管理端末 1 1 は把握でき、その家族に知らせることができる。このような仕組みにより、新しい情報を位置情報管理端末 1 1 が把握することになり、状況によるがオフライン状態が多い傾向にある山では大きな意義が出てくることとなる。特に、このような仕組みを多数のユーザによってよ

り補い合うことにより、全ユーザのより新しい位置の情報を位置情報管理端末 1 1 が把握できることになる。

【 0 0 5 2 】

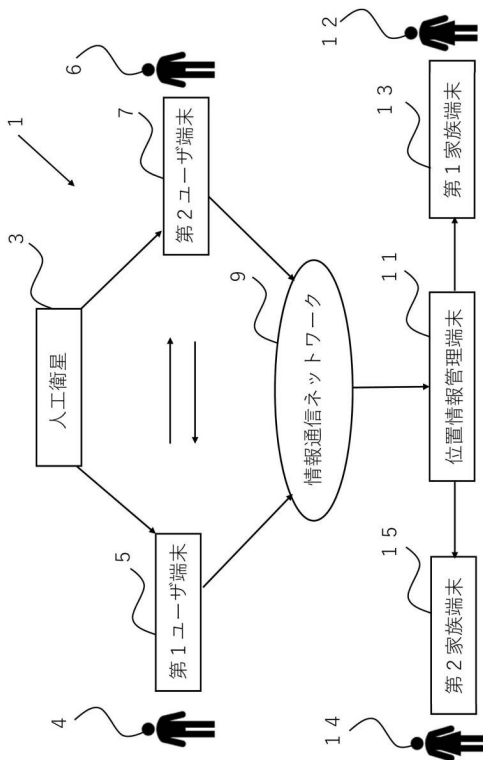
なお、オフライン状態のエリアにいるかは、通信キャリアや山域も関係して、状況による。そして、上記ではオフライン状態か否かはエリアの問題として説明したが、例えば、バッテリーの節約のために機内モードに設定していれば、オフライン状態であり、この場合も同様であり、この場合もオフライン状態には含まれるものとする。

【 符号の説明 】

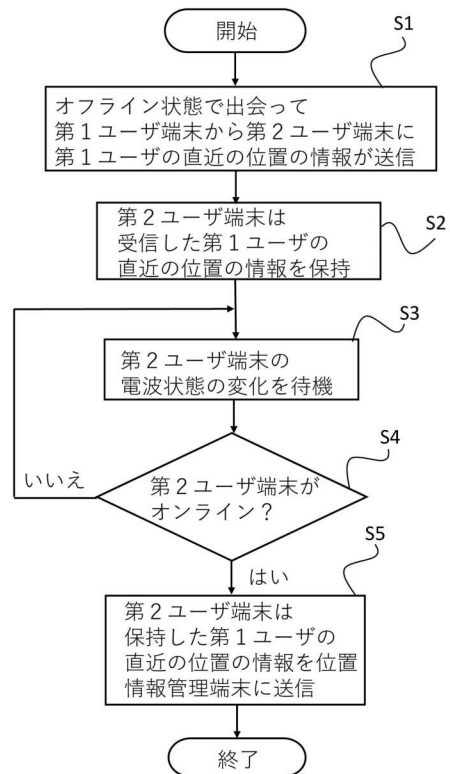
【 0 0 5 3 】

1、2 1・・・みまもりシステム、3・・・人工衛星、4・・・第1ユーザ、5・・・第1ユーザ端末、6・・・第2ユーザ、7・・・第2ユーザ端末、8・・・第3ユーザ端末、9・・・情報通信ネットワーク、10・・・第3ユーザ、11・・・位置情報管理端末、12・・・第1家族、13・・・第1家族端末、14・・・第2家族、15・・・第2家族端末、16・・・第3家族端末、17・・・第3家族

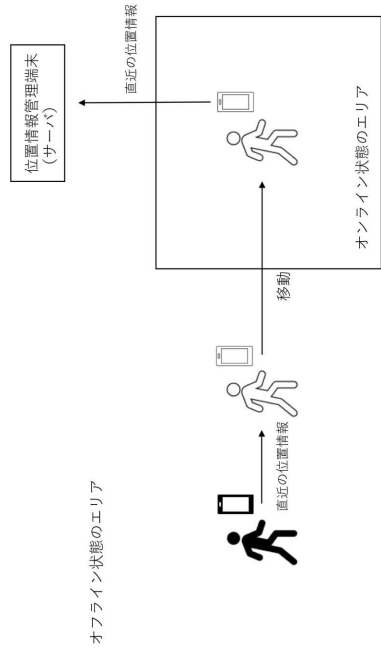
【 図 1 】



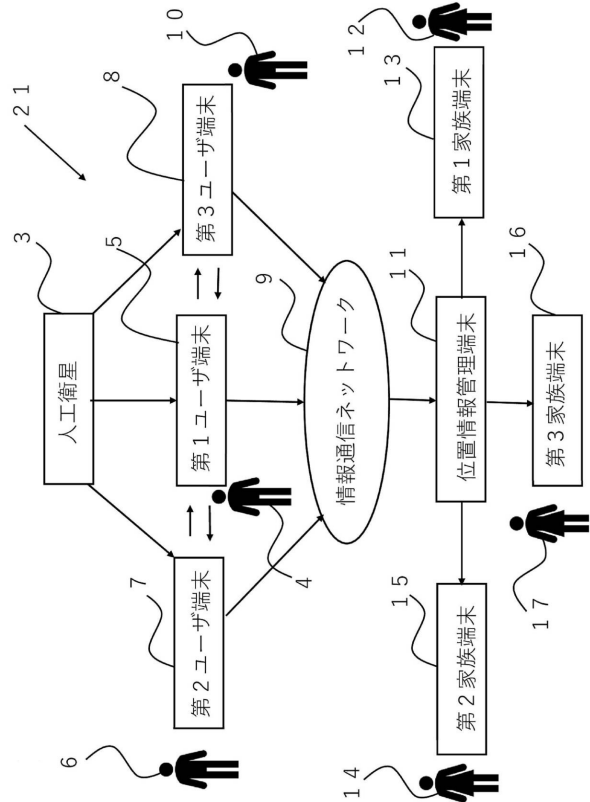
【 図 2 】



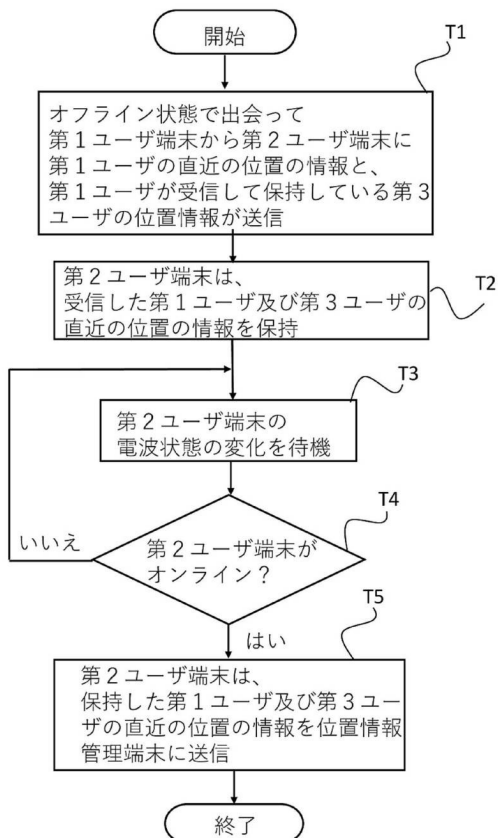
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2015 - 069516 (JP, A)
特開 2010 - 232944 (JP, A)
特開 2018 - 110025 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M	11/04
G08B	25/04
G08B	25/10