

(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2010-86153

(P2010-86153A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 8 B 25/04 (2006.01)	G 0 8 B 25/04 K	5 C 0 8 6
G 0 8 B 25/10 (2006.01)	G 0 8 B 25/10 D	5 C 0 8 7
G 0 8 B 27/00 (2006.01)	G 0 8 B 27/00 C	5 K 0 2 7
G 0 8 B 21/10 (2006.01)	G 0 8 B 21/10	5 K 2 0 1
G 0 8 B 21/04 (2006.01)	G 0 8 B 21/04	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-252502 (P2008-252502)
 (22) 出願日 平成20年9月30日 (2008. 9. 30)

(71) 出願人 000108085
 セコム株式会社
 東京都渋谷区神宮前一丁目5番1号
 (74) 代理人 230104019
 弁護士 大野 聖二
 (74) 代理人 100106840
 弁理士 森田 耕司
 (74) 代理人 100117444
 弁理士 片山 健一
 (74) 代理人 100131451
 弁理士 津田 理
 (72) 発明者 神山 憲
 東京都三鷹市下連雀6-11-23 セコム株式会社内

最終頁に続く

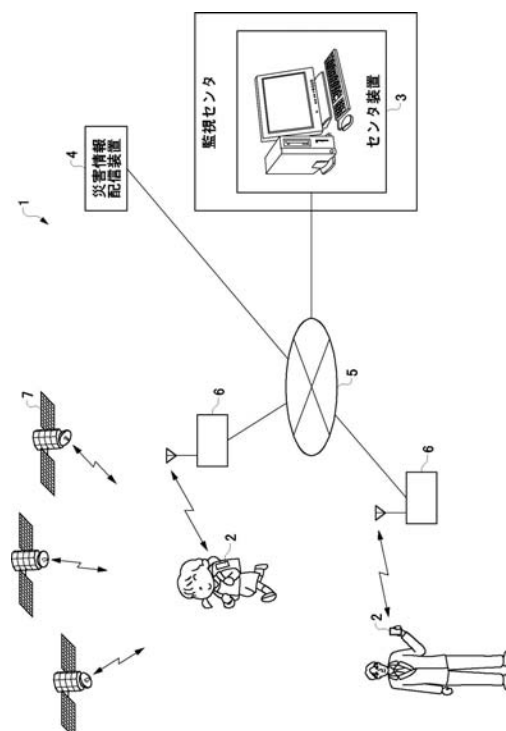
(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末の移動の有無に基づいて、災害発生時の利用者の安否状態を把握することのできる携帯端末を提供する。

【解決手段】 携帯端末2は、緊急地震速報の配信サービスを利用した安否確認システム1で使用される。この携帯端末2は、利用者が所持し、災害情報配信装置4から配信される災害情報を受信する機能と、現在位置情報を取得する機能を備えている。携帯端末2が災害情報配信装置4から災害情報を受信すると、現在位置情報に基づいて携帯端末2の移動の有無を確認し、移動が確認できない場合には、携帯端末2の利用者が非常状態であると判定する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

利用者が所持し、災害情報配信装置から配信される災害情報を受信する機能を備えた携帯端末であって、

前記携帯端末の現在位置情報を取得する位置取得部と、

前記災害情報配信装置から災害情報を受信したときに、前記現在位置情報に基づいて前記携帯端末の移動が確認できない場合には、前記携帯端末の利用者が非常状態であると判定する状態判定部と、

を備えることを特徴とした携帯端末。

【請求項 2】

10

前記利用者が入力操作を行うための入力部を備え、

前記状態判定部は、前記災害情報を受信してから所定時間が経過するまでに前記入力操作が行われず、かつ、前記携帯端末の移動が確認できない場合には、前記携帯端末の利用者が非常状態であると判定する請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記災害情報を受信してから所定時間が経過するまでに前記入力操作が行われない場合に、周囲に非常状態を報知するための鳴動を行う鳴動部を備える請求項 1 または 2 に記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、災害情報を受信する機能を備えた携帯端末に関し、特に、災害時に利用者の安否状態を確認する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、災害の発生を検知又は予測して、公衆電話回線やインターネット網などを介して災害情報を配信するサービスが利用されている。このようなサービスの一例として、例えば、地震波の到来を予測して緊急地震速報を配信するサービス（緊急地震速報の配信サービス）が知られている。

【0003】

30

この緊急地震速報の配信サービスでは、地震の発生直後に、気象庁などの機関により震源に近い地震計で測定した観測データが解析される。そして、震源地とその地震の規模（マグニチュード）などの情報が、配信プロバイダを介して該当地域（例えば、震度 3 以上の地域）の利用者の携帯端末に配信される。

【0004】

従来、このように携帯端末に宛てて配信された災害情報を、これを受けた携帯端末がその所持者（利用者）に対して報知する災害情報伝達システムが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。このようなシステムによれば、利用者は外出先でも災害の発生や到来を認識することができ、避難や安全確保を開始することができる。

【特許文献 1】特開 2005 - 258768 号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

災害の発生時には、被災者が自己の安否などの情報を外部に伝達することが好適である。しかしながら、従来のシステムでは、災害情報が利用者に通知されるものの、利用者側から自己の安否を外部に伝達することができないという問題があった。つまり、従来のシステムでは、災害時に利用者の安否を確認することについて何ら考慮されていなかった。

【0006】

そこで、利用者が自ら操作して自己の安否の状態などを外部に送信する機能を、携帯端末に単に追加することも考えられる。しかし、災害発生時などの緊急事態においては、利

50

用者が携帯端末の操作を忘れてしまうおそれがある。また、災害（例えば地震による家屋の倒壊など）によって、利用者が意識を失っていたり、身動きがとれなくなっていたりする場合には、携帯端末の操作すら行えないことがある。このような場合には、災害時に利用者の安否を適切に確認することができないという問題があった。

【0007】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたもので、災害時に利用者の安否を適切に確認することのできる携帯端末を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の携帯端末は、利用者が所持し、災害情報配信装置から配信される災害情報を受信する機能を備えた携帯端末であって、前記携帯端末の現在位置情報を取得する位置取得部と、前記災害情報配信装置から災害情報を受信したときに、前記現在位置情報に基づいて前記携帯端末の移動が確認できない場合には、前記携帯端末の利用者が非常状態であると判定する状態判定部と、を備えている。

【0009】

これにより、災害が発生したときに、その災害エリア内に位置している携帯端末には、災害情報配信装置から災害情報が配信される。その災害情報を受信した携帯端末は、現在位置情報を取得し、携帯端末の移動の有無に基づいて、その携帯端末の利用者が非常状態であるか否かを判定する。具体的には、災害情報を受信した携帯端末が移動していない場合には、その携帯端末を所持している利用者が身動きのとれないような非常状態（例えば、地震により倒壊した家屋等に閉じ込められたり、瓦礫に埋もれた状態など）であると判定される。このようにして、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができる。

【0010】

また、本発明の携帯端末は、前記利用者が入力操作を行うための入力部を備え、前記状態判定部は、前記災害情報を受信してから所定時間が経過するまでに前記入力操作が行われず、かつ、前記携帯端末の移動が確認できない場合には、前記携帯端末の利用者が非常状態であると判定してもよい。

【0011】

これにより、災害が発生したときに、携帯端末の利用者が非常状態でなければ、入力部から入力操作を行うことができる。携帯端末は、この入力操作の有無に基づいて、その携帯端末の利用者が非常状態であるか否かを判定する。具体的には、携帯端末が災害情報を受信したときに、入力部から入力操作が行われず、携帯端末の移動も確認できない場合には、その携帯端末を所持している利用者が身動きがとれず入力操作をすることもできないような非常状態（例えば、瓦礫に埋もれて意識を失っている状態など）であると判定される。このようにして、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができる。

【0012】

また、本発明の携帯端末は、前記災害情報を受信してから所定時間が経過するまでに前記入力操作が行われない場合に、周囲に非常状態を報知するための鳴動を行う鳴動部を備えてもよい。

【0013】

これにより、災害が発生して、携帯端末が災害情報を受信したときに、入力部から入力操作が行われない場合には、その携帯端末を所持している利用者が入力操作をすることができないような非常状態（例えば、意識を失っている状態など）である可能性がある。そのような場合に、鳴動部が鳴動して周囲への報知が行われる。これにより、利用者の周囲の者に救援を要請することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、携帯端末の移動の有無に基づいて、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の形態の携帯端末について、図面を用いて説明する。本実施の形態では、携帯端末への緊急地震速報の配信サービスを利用した安否確認システム等に用いられる携帯端末の場合を例示する。

【 0 0 1 6 】

ここでは、まず、本実施の形態の安否確認システムの全体の構成について説明する。図 1 は、安否確認システムの構成を示す図である。図 1 に示すように、安否確認システム 1 は、利用者が所持する携帯端末 2 と、利用者の安否を監視する監視センタに配置される監視センタ装置 3（単にセンタ装置 3 ともいう）と、携帯端末 2 に災害情報を配信する災害情報配信装置 4 とを備えている。これらの携帯端末 2 とセンタ装置 3 と災害情報配信装置 4 は、互いにネットワーク 5（公衆電話網、インターネット網、携帯電話網など）を介して通信可能に構成されている。

10

【 0 0 1 7 】

災害情報配信装置 4 は、災害情報の配信プロバイダ（携帯電話の通信事業者などの災害情報配信サービスを提供する事業者）が管理する装置である。なお、以下の本実施の形態では、配信プロバイダが災害情報として緊急地震速報を配信する例について説明するが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。すなわち、本発明の災害情報として、例えば、津波予測の情報、台風警報、火災に関する情報など、種々の災害に関する情報が災害情報として配信されてよい。

【 0 0 1 8 】

この災害情報配信装置 4 は、地震発生時に気象庁などの機関により解析された地震震源地と規模（マグニチュード）などの情報を受信すると、その地震の影響が及ぶエリアの基地局 6（例えば震度 3 以上のエリアの基地局 6）から、この地震の情報を緊急地震速報として一斉同報で配信する機能を備えている。

20

【 0 0 1 9 】

なお、この例では、地震の影響が及ぶエリアの携帯端末 2（例えば震度 3 以上のエリアの携帯端末 2）にのみ緊急地震速報を配信する場合について説明するが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。例えば、災害情報配信装置 4 は、すべての携帯端末 2 に緊急地震速報を配信し、携帯端末 2 にて自己の位置情報から地震の影響が及ぶエリアであるか否かを判定してもよい。このような災害情報（緊急地震速報など）の配信方法については、既に広く知られるところであるので、ここでは詳細な説明を省略する。

30

【 0 0 2 0 】

携帯端末 2 は、無線通信機能を有する通信端末（例えば携帯電話）である。なお、本発明の携帯端末 2 は、携帯電話に限定されるものではなく、無線通信機能を備えた通信端末であればよく、PDA やパソコン、ナビゲーション装置などであってもよい。

【 0 0 2 1 】

携帯端末 2 は、災害情報配信装置 4 から災害情報（緊急地震速報）を受信すると、基地局 6 やネットワーク 5 を介して災害受信信号を監視センタに送信し、緊急地震速報を受信したことを外部に通知する機能を備えている。また、携帯端末 2 は、緊急地震速報を利用者に報知して、利用者に自己の安否状態を入力させ、入力された安否状態を示す安否確認信号を監視センタに送信する機能を備えている。利用者により入力される安否状態には、無事を示す安全状態と、危険を示す非常状態とが含まれる。この何れかの状態を示す安否確認信号が監視センタに送信される。

40

【 0 0 2 2 】

この携帯端末 2 は、利用者から安否状態の入力が行われなかった場合に、GPS 衛星 7 から受信した GPS 信号に基づいて現在の位置情報（緯度・経度情報）を算出して、携帯端末 2 を所持する利用者が移動しているか否かを判別し、利用者の移動が確認できなければその利用者が非常状態であると判断して、監視センタに非常状態を示す安否確認信号を送信する機能を備えている。なお、これらの機能を有する携帯端末 2 の具体的な構成については、図面を用いて後述する。

50

【 0 0 2 3 】

センタ装置 3 は、複数の対象者に安否確認のサービスを提供する組織（警備保障会社の監視センタなど）により管理運営される装置である。このセンタ装置 3 は、携帯端末 2 から災害受信信号を受信すると、その携帯端末 2 の情報を安否管理データベース 2 8 に登録し、また、安否確認信号を受信すると利用者の安否の状態を登録する機能を備えている。

【 0 0 2 4 】

また、センタ装置 3 は、携帯端末 2 から非常状態を示す安否確認信号を受信した場合には、その携帯端末 2 に対して位置要求信号を送信する機能を備えている。位置要求信号は、この信号を受信した携帯端末 2 に対して、所定間隔で順次現在位置情報を取得してセンタ装置 3 に返信するように要求する信号である。センタ装置 3 は、携帯端末 2 から受信する現在位置情報に基づいて利用者の移動有無を判別する機能を備えている。なお、これらの機能を有するセンタ装置 3 の具体的な構成についても、図面を用いて後述する。

【 0 0 2 5 】

このように、センタ装置 3 は、災害地域に位置する携帯端末 2 を識別することができ、監視センタの監視員は、携帯端末 2 を所持する利用者に生じた非常事態と現在位置を知ることにより、何らかの対処が必要だと判断した場合には、対処員への適切な対処を指示する。このとき、対処員には、対処内容と対象携帯端末 2 の位置を示す地図が送信される。また、監視センタの監視員は、利用者に生じた非常事態に応じて、110 番通報（警察への緊急通報）や 119 番通報（消防への緊急通報）、利用者本人または所定の緊急連絡先への電話連絡などの処理を行う。

【 0 0 2 6 】

（携帯端末）

つぎに、携帯端末 2 の具体的な構成について、図面を参照して説明する。図 2 は、携帯端末 2 の構成の一例を示すブロック図である。図 2 に示すように携帯端末 2 は、GPS 信号受信用とネットワーク用の共用アンテナ 8 を用いて無線通信を行う無線通信部 9 と、利用者が操作して情報入力を行うための入力部 10 と、ROM / RAM など構成される記憶部 11 を備えている。また、携帯端末 2 は、LCD や LED など構成される表示部 12 と、振動モータなどで構成されるバイブレータ 13 と、スピーカなどで構成される鳴動部 14 を備えている。さらに、携帯端末 2 は、これら各部の動作を制御する制御部 15 を備えている。

【 0 0 2 7 】

無線通信部 9 は、基地局 6 やネットワーク 5 を介してセンタ装置 3 および災害情報配信装置 4 と通信する送受信部 16 と、GPS 衛星 7 から送信される GPS 信号を受信する GPS 受信部 17 を含んでいる。

【 0 0 2 8 】

入力部 10 は、各種の入力ボタンやテンキーなどで構成されており、所定のボタンやキーの入力操作によって、利用者の安否状態（安全状態または非常状態）が入力される。なお、ここでは、入力部 10 が入力ボタンやテンキーなどで構成された例について説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。例えば、入力部 10 は、安否の状態を入力する 2 つのスイッチ（安全確認スイッチ及び非常通報スイッチ）などで構成されていてもよい。また、入力部 10 は、1 つのスイッチの押下時間により 2 種類の入力可能なものでもよく、表示部 12 に表示された GUI を選択して入力を行うものであってもよい。

【 0 0 2 9 】

記憶部 11 には、GPS 衛星 7 から受信した GPS 信号に基づいて算出した現在位置情報のほかに、自装置を特定するための識別情報や、各種プログラムなどが記憶される。表示部 12 には、携帯端末 2 の動作状態等が表示される。バイブレータ 13 は、利用者に対して振動による報知を行うものであり、鳴動部 14 は、利用者や周囲に鳴動音（例えばブザー音）による報知を行うものである。

【 0 0 3 0 】

制御部 15 は、CPU、ROM、RAM 等からなるマイクロコンピュータ及びその周辺回路で構成され、携帯端末 2 の各種の動作の制御を行う機能を備えている。この制御部 15 は、このマイクロコンピュータ上で実行されるコンピュータプログラムによって実現される機能モジュールとして、位置取得部 18、通信制御部 19、安否確認処理部 20、状態判定部 21などを有している。

【0031】

位置取得部 18 は、GPS 受信部 17 が受信する GPS 信号から現在位置情報（緯度・経度情報）を算出し、この現在位置情報を、算出したときの時刻情報とともに記憶部 11 に記憶する。また、位置取得部 18 は、センタ装置 3 から位置要求信号を受信すると、例えば 1 分間隔で GPS 受信部 17 から受信する GPS 信号から現在位置情報を算出し、算出したときの時間情報と対応させて記憶部 11 に記憶するとともに通信制御部 19 に出力する。

10

【0032】

通信制御部 19 は、送受信部 16 が災害情報配信装置 4 から緊急地震速報を受信すると、センタ装置 3 に災害受信信号を送信する制御を行う。災害受信信号は、携帯端末 2 が緊急地震速報を受信したことを監視センタに通報する信号である。また、通信制御部 19 は、利用者が入力部 10 から入力した安否状態（安全状態、非常状態）を示す安否確認信号を監視センタに送信する制御を行う。さらに、この通信制御部 19 は、状態判定部 21 で利用者の安否状態が判定されると（後述する）、判定された安否状態を示す安否確認信号を監視センタに送信する制御を行う。センタ装置 3 に送信されるこれらの信号（災害受信信号および安否確認信号）には、記憶部 11 に記憶された識別情報が含まれる。また、これらの信号には、位置取得部 18 が取得した現在位置情報を添付してよい。

20

【0033】

また、通信制御部 19 は、センタ装置 3 から位置要求信号を受信すると、位置取得部 18 が取得する現在位置情報を監視センタに送信する制御を行う。

【0034】

なお、この通信制御部 19 は、緊急地震速報を受信しているとき（災害時）に各種信号の送信に失敗した場合には、輻輳（通信トラフィック）の発生を考慮して、所定の遅延時間（記憶部 11 に記憶した識別情報に応じた遅延時間、例えば識別情報の下数桁を 10 進数に変換して得られた秒数）の経過後に再送処理を実行する制御を行う。他方、緊急地震速報を受信していないとき（非災害時）に信号の送信に失敗した場合には、その通信の失敗後ただちに再送処理を実行する制御を行う。

30

【0035】

安否確認処理部 20 は、送受信部 16 が緊急地震速報を受信すると、所定の受付時間（例えば 6 分間）の間、安否入力を受付を行う。そして、この受付時間の間、安否状態が入力されるまで、利用者に安否入力を促すガイダンスを表示部 12 に表示させるとともに、間欠的にバイブレーション作動させて利用者への報知を行う。

【0036】

また、安否確認処理部 20 は、安否状態が入力されることなく受付時間が経過すると、鳴動部 14 よりブザー音を鳴動させて周囲に報知出力するとともに、状態判定部 21 に状態判定処理を開始させる。安否確認処理部 20 は、入力部 10 から安否状態が入力されると、鳴動部 14 の鳴動を停止させるとともに、状態判定部 21 による状態判定処理が実行中であれば、この状態判定処理を終了させる。

40

【0037】

状態判定部 21 は、携帯端末 2 が緊急地震速報を受信したときに、携帯端末 2 の現在位置情報に基づいて携帯端末 2 の移動が確認できるか否かにより、携帯端末 2 の利用者が非常状態であるか否かを判定する処理（状態判定処理）を行う。具体的には、入力部 10 から安否状態が入力されることなく受付時間が経過すると、状態判定処理を開始し、例えば 1 分間隔で位置取得部 18 に現在位置情報を取得させる。そして、所定の移動監視時間（例えば 3 分）が経過しても携帯端末 2 の移動（現在位置が所定距離以上変位するなど）が

50

確認できなければ、利用者が災害により動けない状態に陥っている可能性がある（非常状態である）と判定する。一方、移動監視時間の間に携帯端末２の移動が確認できれば、利用者が安全状態であると判定する。また、この移動監視時間の間に利用者から安否状態が入力された場合には、状態判定部２１は状態判定処理を終了する。

【００３８】

（センタ装置）

つぎに、センタ装置３の具体的な構成について、図面を参照して説明する。図３は、センタ装置３の構成の一例を示すブロック図である。図３に示すようにセンタ装置３は、ネットワーク５に接続されており携帯端末２と通信する通信部２２と、ＬＣＤなどで構成されており各種の情報を表示する表示部２３と、キーボードやポインティングデバイスなどで構成されており監視員によって操作される操作部２４を備えている。また、センタ装置３は、ＨＤＤやＲＯＭ／ＲＡＭなどで構成される記憶部２５と、これら各部の動作を制御する制御部２６を備えている。

【００３９】

記憶部２５は、予め利用者の情報が登録された利用者情報データベース２７と、災害受信信号を受信した携帯端末２の利用者の状態を管理する安否管理データベース２８と、携帯端末２から受信する現在位置情報を管理する位置管理データベース２９を含んでいる。また、この記憶部２５には、各種プログラムが記憶されている。

【００４０】

利用者情報データベース２７には、予め監視センタの運営事業者と契約した利用者の氏名、連絡先、所持する携帯端末２の識別情報、緊急連絡先などの情報が、それぞれ対応付けて記憶されている。安否管理データベース２８には、緊急地震速報を受信した携帯端末２の識別番号と、これを所持する利用者の安否の状態が、それぞれ対応付けて記憶されている。位置管理データベース２９には、携帯端末２の識別番号、この携帯端末２から受信した現在位置情報とその時刻情報が、それぞれ対応付けて記憶されている。

【００４１】

制御部２６は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等からなるマイクロコンピュータ及びその周辺回路で構成され、センタ装置３の各種の動作の制御を行う機能を備えている。この制御部２６は、このマイクロコンピュータ上で実行されるコンピュータプログラムによって実現される機能モジュールとして、通信制御部３０、記憶処理部３１、表示制御部３２などを有している。

【００４２】

通信制御部３０は、センタ装置３と携帯端末２との間の通信処理を制御する。この通信制御部３０は、携帯端末２から受信する災害受信信号、安否確認信号、現在位置情報などを、記憶処理部３１に出力する。

【００４３】

また、通信制御部３０は、操作部２４からの入力により、携帯端末２に位置要求信号を送信する。携帯端末２は、位置要求信号を受信すると、例えば１分間隔でＧＰＳ衛星７からのＧＰＳ信号を受信し、携帯端末２の現在位置情報（緯度・経度）を算出し、算出した現在位置情報を監視センタに送信する。この処理は、センタ装置３から位置終了信号を受信するまで継続して行われる。

【００４４】

記憶処理部３１は、携帯端末２から災害受信信号を受信したときに、その災害受信信号に含まれる携帯端末２の識別番号を安否管理データベース２８に書き込み記憶する処理を行う。また、記憶処理部３１は、携帯端末２から安否確認信号を受信すると、安否管理データベース２８の識別番号に対応付けて、安否状態（安全状態または非常状態）を記憶する処理を行う。また、記憶処理部３１は、携帯端末２から現在位置情報を受信すると、その現在位置情報に添付される携帯端末２の識別番号に対応付けて、現在位置情報と時刻を位置管理データベース２９に記憶する処理を行う。

【００４５】

10

20

30

40

50

表示制御部 3 2 は、操作部 2 4 からの入力に基づいて各種の情報を表示部 2 3 に表示させる制御を行う。また、表示制御部 3 2 は、記憶処理部 3 1 にて安否管理データベース 2 8 に「非常状態」として記憶された携帯端末 2 について、利用者データベースおよび位置管理データベース 2 9 から利用者の情報及び現在位置情報を抽出して表示する制御を行う。監視センタの監視員は、この表示部 2 3 の表示を確認して対処員への指示など適切な処置を行う。

【 0 0 4 6 】

以上のように構成された携帯端末 2 について、図面を用いてその動作を説明する。

【 0 0 4 7 】

まず、緊急地震速報を受信したときの携帯端末 2 の動作を、図 4 を参照して説明する。災害（例えば地震）が発生したときに、その災害エリア内（例えば震度 3 以上のエリア内）に位置している携帯端末 2 には、災害情報配信装置 4 から緊急地震速報が配信される。携帯端末 2 が緊急地震速報を受信すると（S 1）、携帯端末 2 はセンタ装置 3 に災害受信信号を送信する（S 2）。また、この携帯端末 2 は、緊急地震速報を受信したときに、利用者からの安否入力の受付を行う。具体的には、受付時間の計時を開始して（S 3）、利用者からの安否入力があるか否かの判定を（S 4）、所定の受付時間（例えば 6 分間）が経過するまで繰り返す（S 5）。

【 0 0 4 8 】

所定の受付時間の間に利用者からの安否入力が行われた場合には、センタ装置 3 へ安否確認信号を送信する（S 6）。一方、所定の受付時間の間に利用者からの安否入力が行われなかった場合には、その携帯端末 2 を所持している利用者が入力操作をすることができないような非常状態（例えば、意識を失っている状態など）である可能性がある。そのような場合に、鳴動部 1 4 から鳴動音（ブザー音）を出力させて周囲への報知が行われるとともに（S 7）、状態判定部 2 1 による状態判定処理が開始される（S 8）。状態判定処理については後述する。そして、状態判定処理の終了（S 9）あるいは入力部 1 0 からの安否状態の入力（S 1 0）を待ち受ける。状態判定処理が終了すると（S 9）、鳴動音（ブザー音）による報知を停止させ（S 1 2）、この処理で判定された安否の状態が安否確認信号としてセンタ装置 3 に送信される（S 6）。

【 0 0 4 9 】

一方、状態判定処理が終了する前に、入力部 1 0 から安否状態の入力が行われると（S 1 0）、状態判定部 2 1 は状態判定処理を中止させ（S 1 1）、鳴動音（ブザー音）による報知を停止させる（S 1 2）。そして、携帯端末 2 は、センタ装置 3 へ安否確認信号を送信する（S 6）。なお、このとき、鳴動音の停止は、安否状態として「安全状態」が入力されたときのみ行うようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

つぎに、この携帯端末 2 で行われる状態判定処理の動作について、図 5 を参照して詳しく説明する。図 5 に示すように、状態判定処理が開始されると、まず、所定の移動監視時間（例えば 3 分）の計時を開始して（S 2 0）、GPS 信号に基づく現在位置情報の取得を（S 2 1）、移動監視時間が経過するまで繰り返す（S 2 2）。

【 0 0 5 1 】

そして、移動監視時間が経過した後、取得した現在位置情報に基づいて、携帯端末 2 が移動しているか否かの判定が行われる（S 2 3）。携帯端末 2 が移動している場合には、利用者は安全状態であると判定され（S 2 4）、携帯端末 2 が移動していない場合には、利用者は非常状態であると判定される（S 2 5）。

【 0 0 5 2 】

このような本実施の形態の携帯端末 2 によれば、携帯端末 2 の移動の有無に基づいて、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができる。携帯端末 2 は、緊急地震速報を受信すると、入力操作による安否状態の入力を待ち受ける。携帯端末 2 は、所定時間が経過しても安否状態が入力されないとき、自己位置の追跡を開始し、移動が確認できれば利用者が安全状態である（無事である）と判定し、移動が確認できなければ利用者が非常状

10

20

30

40

50

態である（非常事態である）と判定する。これにより、利用者が安否入力しない場合であっても、適切に利用者の安否を確認できる。

【 0 0 5 3 】

すなわち、本実施の形態では、災害が発生したときに、その災害エリア内に位置している携帯端末 2 には、災害情報配信装置 4 から災害情報が配信される。その災害情報を受信した携帯端末 2 は、現在位置情報を取得し、携帯端末 2 の移動の有無に基づいて、その携帯端末 2 の利用者が非常状態であるか否かを判定する。具体的には、災害情報を受信した携帯端末 2 が移動していない場合には、その携帯端末 2 を所持している利用者が身動きのとれないような非常状態（例えば、地震により倒壊した家屋等に閉じ込められたり、瓦礫に埋もれた状態など）であると判定される。このようにして、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができる。

10

【 0 0 5 4 】

また、本実施の形態では、災害が発生したときに、携帯端末 2 の利用者が非常状態であれば、入力部 1 0 から入力操作を行うことができる。携帯端末 2 は、この入力操作の有無に基づいて、その携帯端末 2 の利用者が非常状態であるか否かを判定する。具体的には、携帯端末 2 が災害情報を受信したときに、入力部 1 0 から入力操作が行われず、携帯端末 2 の移動も確認できない場合には、その携帯端末 2 を所持している利用者が身動きがとれず入力操作をすることもできないような非常状態（例えば、瓦礫に埋もれて意識を失っている状態など）であると判定される。このようにして、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができる。

20

【 0 0 5 5 】

また、本実施の形態では、災害が発生して、携帯端末 2 が災害情報を受信したときに、入力部 1 0 から入力操作が行われない場合には、その携帯端末 2 を所持している利用者が入力操作をすることができないような非常状態（例えば、意識を失っている状態など）である可能性がある。そのような場合に、鳴動部 1 4 が鳴動して周囲への報知が行われる。これにより、利用者の周囲の者に救援を要請することができる。

【 0 0 5 6 】

以上、本発明の実施の形態を例示により説明したが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではなく、請求項に記載された範囲内において目的に応じて変更・変形することが可能である。

30

【 0 0 5 7 】

なお、以上の説明では、安否状態が入力されることなく受付時間が経過したときに、状態判定部 2 1 に状態判定処理を開始させる場合について例示したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。例えば、携帯端末 2 が緊急地震速報を受信したときに、位置取得部 1 8 に例えば 1 分間隔で現在位置情報を取得させ、安否状態が入力されることなく受付時間が終了した場合には、状態判定部 2 1 は、それまでに受信した現在位置情報から携帯端末 2 の移動の有無を判定し、利用者の安否状態（安全状態または非常状態）の判定を行ってもよい。

【 0 0 5 8 】

また、以上の説明では、携帯端末 2 から災害受信信号を受信したときに、入力部 1 0 からの安否状態の入力の有無に基づいて、利用者の安否状態の判定を行う場合について例示したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。例えば、携帯端末 2 が緊急地震速報を受信した場合には、入力部 1 0 からの安否状態の入力の有無にかかわらず、現在位置情報を取得してもよい。その場合、順次取得する現在位置情報に基づいて、移動監視時間の間、携帯端末 2 の移動の有無を監視して、移動が確認できなければ当該携帯端末 2 の利用者が非常状態であると判定してもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 9 】

以上のように、本発明にかかる携帯端末は、携帯端末の移動の有無に基づいて、災害発生時の利用者の安否状態を把握することができるという効果を有し、携帯端末への緊急地

50

震速報の配信サービスを利用した安否確認システム等に用いられ、有用である。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本実施の形態における安否確認システムの構成を示す図である。

【図2】携帯端末の構成を示すブロック図である。

【図3】センタ装置の構成を示すブロック図である。

【図4】緊急地震速報を受信したときの携帯端末の動作の流れを示すフロー図である。

【図5】状態判定を行うときの携帯端末の動作の流れを示すフロー図である。

【符号の説明】

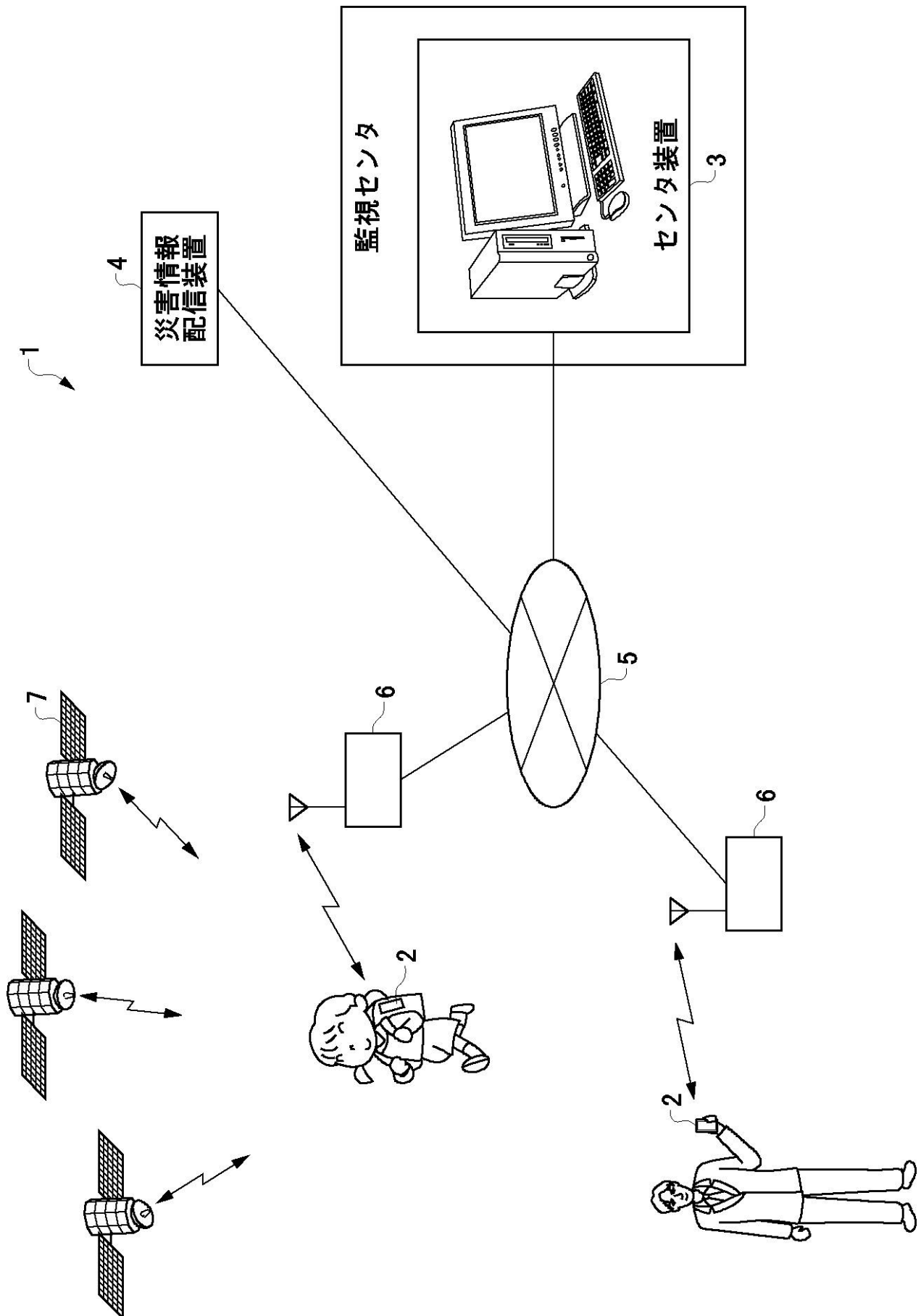
【0061】

- 1 安否確認システム
- 2 携帯端末
- 3 センタ装置
- 4 災害情報配信装置
- 9 無線通信部
- 10 入力部
- 14 鳴動部
- 15 制御部
- 18 位置取得部
- 19 通信制御部
- 20 安否確認処理部
- 21 状態判定部

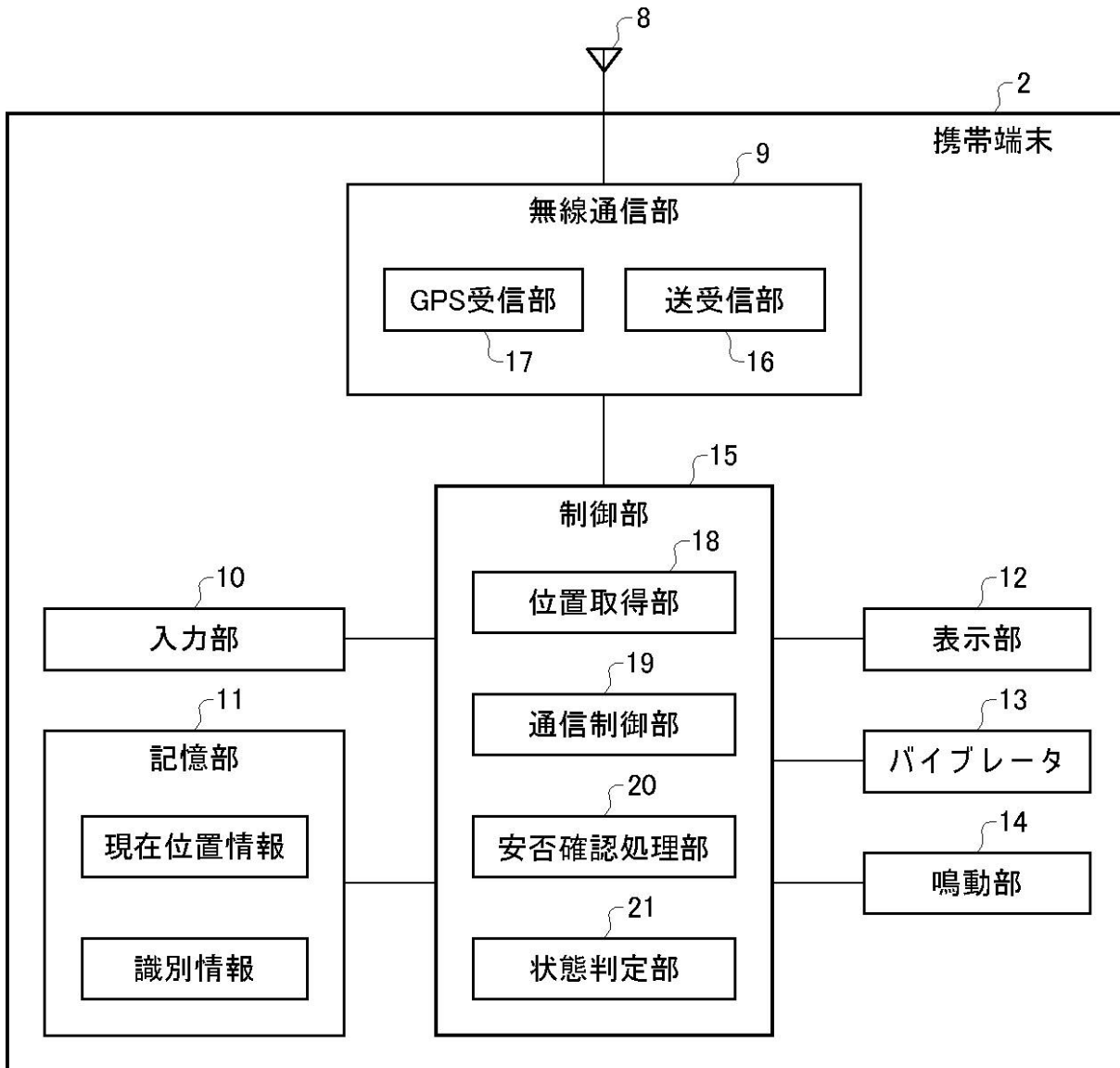
10

20

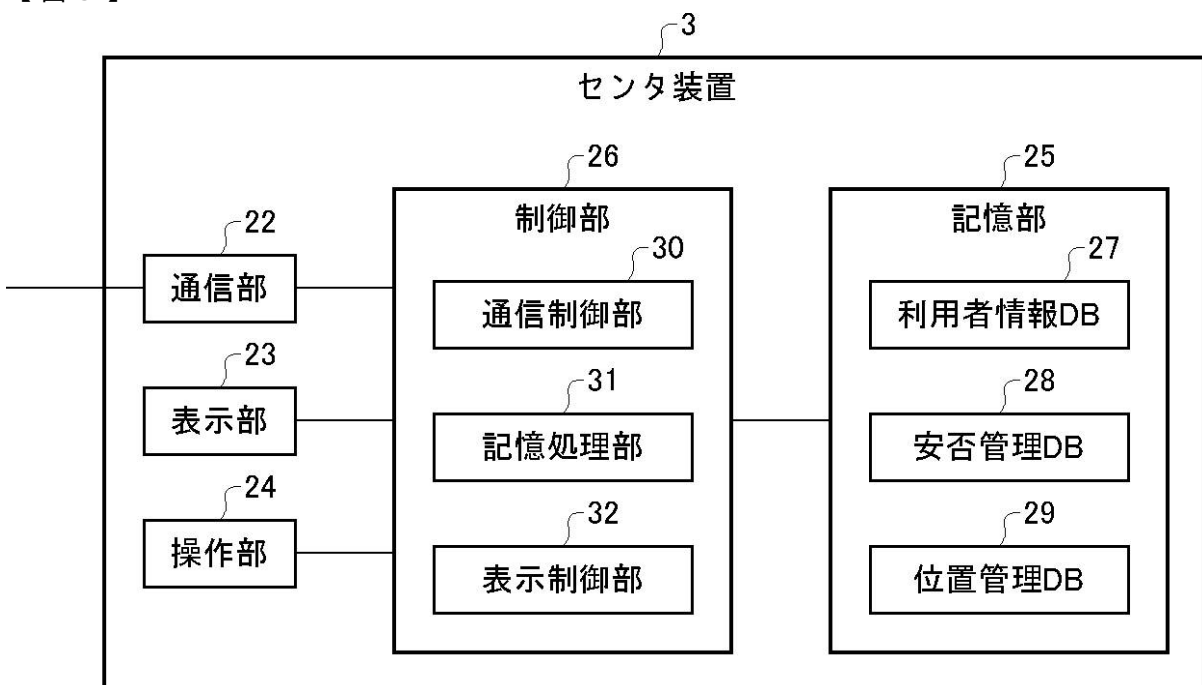
【図 1】



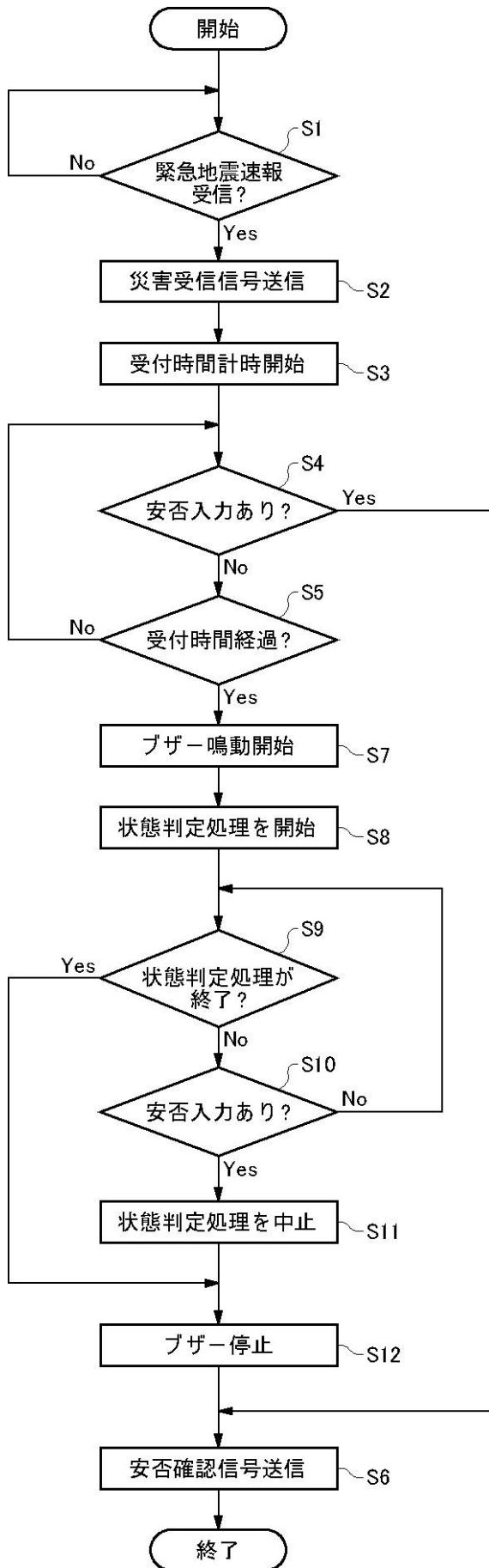
【図 2】



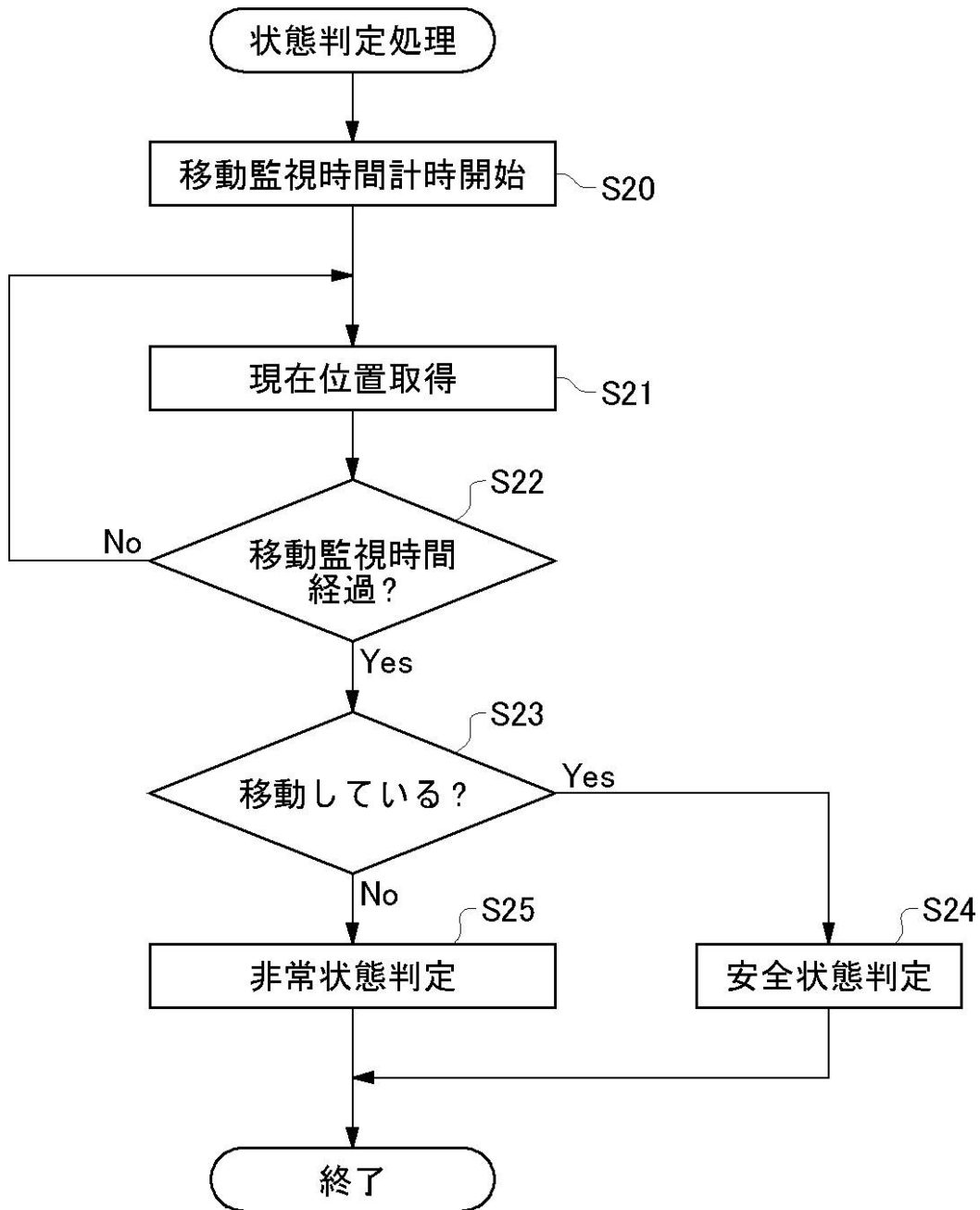
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
H 0 4 M 11/04 (2006.01)		H 0 4 M 11/04		
H 0 4 M 1/00 (2006.01)		H 0 4 M 1/00	R	

(72)発明者 沙魚川 久史

東京都三鷹市下連雀 6 - 1 1 - 2 3 セコム株式会社内

F ターム(参考) 5C086 AA13 AA22 BA02 CA25 DA14 EA45 FA02 FA18
 5C087 AA02 AA03 AA25 AA32 AA42 AA51 BB12 BB20 BB73 BB74
 DD02 EE05 EE07 FF01 FF02 FF23 GG08 GG10 GG18 GG19
 GG66 GG68 GG70 GG84
 5K027 AA11 FF25 HH26
 5K201 BA03 CC04 EC05 ED05