(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3688939号

(P3688939)

(45)発行日　平成17年8月31日(2005.8.31)　(24)登録日　平成17年6月17日(2005.6.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G08G 1/005	G08G	1/005	
G06F 13/00	G06F	13/00	354D
G08G 1/09	G08G	1/09	F
G08G 1/13	G08G	1/13	
G08G 1/16	G08G	1/16	D

請求項の数 5　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平11-163230
(22)出願日　平成11年6月10日(1999.6.10)
(65)公開番号　特開2000-353289(P2000-353289A)
(43)公開日　平成12年12月19日(2000.12.19)
審査請求日　平成14年2月25日(2002.2.25)

(73)特許権者　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
(74)代理人　100083552
弁理士　秋田　収喜
(72)発明者　粟河　厚志
東京都江東区新砂一丁目６番２７号　株式会社日立製作所　公共情報事業部内
(72)発明者　櫻澤　淳二
東京都江東区新砂一丁目６番２７号　株式会社日立製作所　公共情報事業部内

審査官　▲高▼木　真顕

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報提供方法及びその実施装置並びにその処理プログラムを記録した記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供方法において、

危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を発信するステップと、前記危険警報信号を受信し、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ警告し、対象者が危険な場所に接近したまま停止している場合に監視者へ知らせるステップとを有することを特徴とする情報提供方法。

【請求項２】

対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供システムにおいて、

危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を発信する危険警報発信処理部と、前記危険警報信号を受信し、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ警告し、対象者が危険な場所に接近したまま停止している場合に監視者へ知らせる危険警報処理部とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項３】

対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供システムにおいて、

危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号として、危険な場所の近傍でのみ受信可能な信号を発信する危険警報発信処理部を有する危険警報発信機と、前記危険警報信号を受信し、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ警告し、対象者が危険な場所に接近したまま停止している場合に監視者へ知らせる危険警報処理部を有する対象者携行機器とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項４】
対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供システムにおいて、
対象者が危険な場所に接近したときに、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を発信する危険警報発信処理部を有する監視用機器と、
対象者の現在位置を取得して監視用機器に送信する位置取得処理部と、前記危険警報信号を受信し、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ警告し、対象者が危険な場所に接近したまま停止している場合に監視者へ知らせる危険警報処理部とを有する対象者携行機器とを備えることを特徴とする情報提供システム。
【請求項５】
対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供システムとしてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、
危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を発信する危険警報発信処理部と、前記危険警報信号を受信し、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ警告し、対象者が危険な場所に接近したまま停止している場合に監視者へ知らせる危険警報処理部としてコンピュータを機能させる為のプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供システムに関し、特に視覚障害等の視力が非常に弱い人や、そこが危険な場所か判断できない人へ階段や横断歩道・線路の踏切といった危険な場所の情報を提供する情報提供システムに適用して有効な技術に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、視覚障害等の視力が非常に弱い人や、そこが危険な場所か判断できない人等の対象者が、階段や横断歩道・線路の踏切といった危険な場所へ入り込んで怪我をするのを防ぐ場合には、その対象者が盲導犬を利用したり、その付近のスピーカーからの危険を知らせるアナウンスを対象者へ流すといった方法を採っている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
従来の盲導犬を利用した対象者への情報提供方法では、盲導犬の数は非常に限られている為、対象者全てが利用できる訳ではないという問題がある。また、危険を知らせるアナウンスを利用した場合では、スピーカーからのアナウンスが付近の住人や一般歩行者への迷惑な騒音になりうるという問題や、聴覚障害も併せ持つ対象者には効果が無いといった問題がある。
本発明の目的は上記問題を解決し、盲導犬、付近の住人や一般歩行者に頼ることなく対象者へ危険を知らせることが可能な技術を提供することにある。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
本発明は、対象者の近辺の情報を対象者へ提供する情報提供システムにおいて、対象者が危険な場所へ接近した場合に対象者へ危険を知らせるものである。
本発明では、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を発信する危険警報発信機をその危険な場所に設置し、情報の提供を受ける対象者は、前記危険警報信号を受信して危険な場所に接近していることを対象者へ警告する対象者携行機器を携帯する。
【０００５】
危険な場所に設置されている危険警報発信機は、危険な場所の近傍でのみ受信可能な危険警報信号を発信し、対象者が携帯する対象者携行機器は、対象者が危険な場所に接近すると、そこに設置されている危険警報発信機からの危険警報信号を受信し、対象者携行機器に内蔵されているバイブレータを動作させたり、音声出力装置から警告メッセージを出力したりして、危険な場所に接近していることを対象者に警告する。

【０００６】
また本発明では、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を発信する監視用機器を監視用センタに設置し、対象者の現在位置を監視して対象者が危険な場所に接近したときに危険警報信号を監視用機器から対象者携行機器へ発信するものとしても良い。
【０００７】
すなわち、対象者が携帯する対象者携行機器は、所定の条件になると対象者の現在位置を取得して監視用機器に送信する。監視用センタに設置されている監視用機器は、対象者の現在位置を受信し、対象者が危険な場所に接近している場合に危険警報信号を対象者携行機器に発信する。
【０００８】
対象者携行機器は、監視用機器からの危険警報信号を受信すると、対象者携行機器に内蔵されているバイブレータを動作させたり、音声出力装置から警告メッセージを出力したりして、危険な場所に接近していることを対象者に警告する。
【０００９】
以上の様に本発明の情報提供システムによれば、対象者が危険な場所へ接近した場合に対象者へ危険を知らせるので、盲導犬、付近の住人や一般歩行者に頼ることなく対象者へ危険を知らせることが可能である。
【００１０】
【発明の実施の形態】
以下に対象者が危険な場所へ接近していることを対象者に警告する一実施形態の情報提供システムについて説明する。
【００１１】
図１は本実施形態の情報提供システムの概略構成を示す図である。図１に示す様に本実施形態の情報提供システムは、危険警報発信機１００と、対象者携行機器２００と、監視用機器３００とを有している。
【００１２】
危険警報発信機１００は、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を常時発信する装置である。対象者携行機器２００は、前記危険警報信号を受信して危険な場所に接近していることを対象者へ警告する装置である。監視用機器３００は、対象者の現在位置を監視し、対象者が危険な場所に接近した場合に前記危険警報信号を発信する装置である。危険警報発信機１００は、制御装置１０１と、メモリ１０２と、入力装置１０３と、発信装置１０４とを有している。
【００１３】
制御装置１０１は、危険警報発信機１００全体の動作を制御する装置である。メモリ１０２は、危険警報発信機１００全体の動作を制御する為の各種処理プログラムやデータを格納する記憶装置である。入力装置１０３は、前記危険警報信号を発信するかどうか等の操作指示を入力する装置である。発信装置１０４は、前記危険警報信号を発信する装置である。
【００１４】
また危険警報発信機１００は危険警報発信処理部１１０を有している。危険警報発信処理部１１０は、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号として、危険な場所の近傍でのみ受信可能な信号を発信する処理部である。
【００１５】
危険警報発信機１００を危険警報発信処理部１１０として機能させる為のプログラムは、ＲＯＭ等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する記録媒体はＲＯＭ以外の他の記録媒体でも良い。
【００１６】
対象者携行機器２００は、制御装置２０１と、メモリ２０２と、受発信装置２０３と、体動センサ２０４と、ＧＰＳ受信機２０５と、音声出力装置２０６と、バイブレータ２０７とを有している。

【００１７】
制御装置２０１は、対象者携行機器２００全体の動作を制御する装置である。メモリ２０２は、対象者携行機器２００全体の動作を制御する為の各種処理プログラムやデータを格納する記憶装置である。受発信装置２０３は、前記危険警報信号や現在位置の情報等を他の装置との間で送受信する携帯電話等の通信装置である。
【００１８】
体動センサ２０４は、対象者の動作状況を検出するセンサである。ＧＰＳ受信機２０５は、ＧＰＳ衛星からの信号を受信して現在位置を測定する装置である。音声出力装置２０６は、対象者が危険な場所に接近していることを示す警告メッセージを音声で出力する装置である。バイブレータ２０７は、対象者が危険な場所に接近していることを振動で伝える装置である。
【００１９】
また対象者携行機器２００は、危険警報処理部２１０と、位置取得処理部２１１と、状態把握処理部２１２とを有している。
【００２０】
危険警報処理部２１０は、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を受信し、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ警告する処理部である。位置取得処理部２１１は、対象者の現在位置をＧＰＳ受信機２０５から取得して監視用機器３００に送信する処理部である。状態把握処理部２１２は、対象者の動作状況を体動センサ２０４から取得して監視用機器３００に送信する処理部である。
【００２１】
対象者携行機器２００を危険警報処理部２１０、位置取得処理部２１１及び状態把握処理部２１２として機能させる為のプログラムは、ＲＯＭ等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する記録媒体はＲＯＭ以外の他の記録媒体でも良い。
【００２２】
監視用機器３００は、制御装置３０１と、メモリ３０２と、受発信装置３０３と、入力装置３０４と、表示装置３０５と、地図情報・危険情報格納部３０６とを有している。
【００２３】
制御装置３０１は、監視用機器３００全体の動作を制御する装置である。メモリ３０２は、監視用機器３００全体の動作を制御する為の各種処理プログラムやデータを格納する記憶装置である。受発信装置３０３は、前記危険警報信号や現在位置の情報等を対象者携行機器２００との間で送受信する装置である。
【００２４】
入力装置３０４は、監視用機器３００への操作指示を入力する装置である。表示装置３０５は、監視中の対象者の現在位置を地図及び危険な場所の位置と共に表示する装置である。地図情報・危険情報格納部３０６は、表示装置３０５へ表示する地図情報及び危険な場所の位置を示す危険情報を格納している記憶装置である。
【００２５】
また監視用機器３００は、監視処理部３１０と、危険警報発信処理部３１１とを有している。
【００２６】
監視処理部３１０は、対象者の現在位置を監視して対象者が危険な場所に接近したときに危険警報信号の発信を危険警報発信処理部３１１へ指示する処理部である。危険警報発信処理部３１１は、対象者が危険な場所に接近したときに、監視処理部３１０からの指示によって、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を対象者携行機器２００へ発信する処理部である。
【００２７】
監視用機器３００を監視処理部３１０及び危険警報発信処理部３１１として機能させる為のプログラムは、ＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体に記録され磁気ディスク等に格納された後、

メモリにロードされて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する記録媒体はＣＤ－ＲＯＭ以外の他の記録媒体でも良い。

【００２８】

図２は本実施形態の危険警報発信機１００の処理手順を示すフローチャートである。ステップ２０１で危険警報発信処理部１１０は、危険警報発信を行うかどうかを示す設定を読み出す。ステップ２０２では、危険警報発信を行う設定となっているかどうかを判定し、その設定が行われている場合にはステップ２０３に進み、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号として、危険な場所の近傍でのみ受信可能な信号を発信する。

【００２９】

図３は本実施形態の対象者携行機器２００の処理手順を示すフローチャートである。ステップ３０１で危険警報処理部２１０は、受信信号があるかどうかを調べ、受信信号がある場合にはステップ３０２へ進み、受信信号がない場合にはステップ３０４に進む。

【００３０】

ステップ３０２では、受信信号が監視用機器３００からの信号であるかどうかを調べ、受信信号が監視用機器３００からの信号である場合にはステップ３１２へ進み、受信信号が監視用機器３００からの信号ではない場合にはステップ３０３に進む。

【００３１】

ステップ３１２では、ステップ３０１で受信した内容が今までに受信した内容と同じであるかどうかを調べ、同じでない場合にはステップ３１３へ進み、同じである場合にはステップ３０３に進む。ステップ３１３では、受信内容をメモリ２０２にセットした後、ステップ３０３に進む。

【００３２】

ステップ３０３では、受信信号が危険警報発信機１００からの信号であるかどうかを調べ、受信信号が危険警報発信機１００からの信号ではない場合にはステップ３０４に進む。

【００３３】

ステップ３０４で位置取得処理部２１１は、ＧＰＳ受信機２０５により対象者の現在位置を測定し、ステップ３０５では、前記測定された現在位置をＧＰＳ受信機２０５から取得して監視用機器３００に送信する。

【００３４】

またステップ３０４及びステップ３０５の処理で状態把握処理部２１２は、体動センサ２０４により対象者の動作状況を測定し、前記測定された動作状況を体動センサ２０４から取得して、対象者が移動しているか或いはその場に倒れる等により停止しているかの状況を把握した後、監視用機器３００に対象者の状態を送信しても良い。

【００３５】

ステップ３０６で危険警報処理部２１０は、監視用機器３００から受信したデータが有るかどうか調べ、監視用機器３００から受信したデータが有る場合にはステップ３０７へ進み、監視用機器３００から受信したデータがない場合にはステップ３０１に戻る。

【００３６】

ステップ３０７では、対象者が危険な場所に接近したときに危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を監視用機器３００から受信したかどうかを調べ、対象者の現在位置が危険領域に近づいている場合にはステップ３０８に進む。

【００３７】

ステップ３０８では、バイブレータ２０７を作動させ、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ振動で伝える。ステップ３０９では、音声出力装置２０６を作動させ、対象者が危険な場所に接近していることを示す警告メッセージを音声で出力する。

【００３８】

ステップ３１０で位置取得処理部２１１は、ＧＰＳ受信機２０５により対象者の現在位置を測定し、ステップ３１１では、前記測定された現在位置をＧＰＳ受信機２０５から取得して監視用機器３００に送信する。

【００３９】

またステップ３１０及びステップ３１１の処理で状態把握処理部２１２は、体動センサ２０４により対象者の動作状況を測定し、前記測定された動作状況を体動センサ２０４から取得して、監視用機器３００に対象者の状態を送信しても良い。

【００４０】

ステップ３１１の処理が終了するとステップ３０７に戻り、危険警報処理部２１０は、監視用機器３００からの危険警報信号の受信が継続しているかどうかを調べ、監視用機器３００からの危険警報信号が停止し、対象者の現在位置が危険領域に近づいていないと判定される場合にはステップ３１７に進む。

【００４１】

ステップ３１７ではバイブレータ２０７の動作を停止し、ステップ３１８で音声出力装置２０６の動作を停止した後、ステップ３０１に戻る。

【００４２】

また、ステップ３０３で受信信号が危険警報発信機１００からの信号であるかどうかを調べた結果、受信信号が危険警報発信機１００からの危険警報信号である場合にはステップ３１４に進む。

【００４３】

ステップ３１４では、バイブレータ２０７を作動させ、対象者が危険な場所に接近していることを対象者へ振動で伝える。ステップ３１５では、音声出力装置２０６を作動させ、対象者が危険な場所に接近していることを示す警告メッセージを音声で出力する。

【００４４】

ステップ３１６では、危険警報発信機１００からの危険警報信号の受信が継続しているかどうかを調べ、危険警報信号の受信が継続している場合にはステップ３１４に戻り、対象者への警告を続行する。

【００４５】

ステップ３１６で危険警報発信機１００からの危険警報信号の受信が中断している場合にはステップ３１７に進む。ステップ３１７ではバイブレータ２０７の動作を停止し、ステップ３１８で音声出力装置２０６の動作を停止した後、ステップ３０１に戻る。

【００４６】

図４は本実施形態の監視用機器３００の処理手順を示すフローチャートである。ステップ４０１で監視処理部３１０は、対象者携行機器２００から対象者の現在位置を受信し、ステップ４０２～ステップ４０４では、受信した対象者の現在位置を地図及び危険な場所の位置と共に表示装置３０５に表示する。

【００４７】

ステップ４０５では、受信した対象者の現在位置が危険な場所に接近しているかどうかを調べ、対象者が危険な場所に接近している場合にはステップ４０６へ進み、対象者が危険な場所に接近していない場合にはステップ４０７に進む。

【００４８】

ステップ４０６で監視処理部３１０は、危険警報信号の発信を危険警報発信処理部３１１へ指示し、危険警報発信処理部３１１により危険警報信号を対象者携行機器２００へ発信する。また、ステップ４０７では、危険警報信号の停止を危険警報発信処理部３１１へ指示し、危険警報発信処理部３１１による危険警報信号の発信を停止する。

【００４９】

なお、ステップ４０１で対象者の現在位置と共に対象者の状態を示す情報を対象者携行機器２００から受信し、ステップ４０５で対象者が危険な場所に接近したまま停止している場合には、突然の発作等によりその場に倒れている可能性があるものとして、付近の監視者（駅のホームの場合は駅員等）へ知らせるものとしても良い。

【００５０】

図５は本実施形態の危険警報動作の具体例を示す図である。図５に示す様に、踏切に設置された危険警報発信機１００は、危険な場所を対象者に知らせる為の危険警報信号を常時発信しており、対象者が危険警報発信機１００の設置された踏切に接近すると、対象者携

行機器２００は、危険警報発信機１００から発信された危険警報信号を受信してバイブレータ２０７等を動作させ、危険な場所に接近していることを対象者へ警告する。

【００５１】

一方、横断歩道から外れた車道等、危険警報発信機１００の設置されていない危険な場所では、対象者携行機器２００の位置取得処理部２１１が、対象者の現在位置をＧＰＳ受信機２０５から取得して監視用機器３００に送信し、監視用機器３００により対象者の現在位置を監視して、対象者が危険な場所に接近した場合に危険警報信号を対象者携行機器２００へ発信する。対象者携行機器２００は、監視用機器３００から発信された危険警報信号を受信してバイブレータ２０７等を動作させ、危険な場所に接近していることを対象者へ警告する。

【００５２】

なお、対象者へ危険な場所に接近していることを警告すると共に、付近の人間向けの警告メッセージを音声で出力するなどの処理を行って、駅員や通行人等の付近の人間へも対象者が危険な場所へ近づいている事を知らせても良い。

【００５３】

以上説明した様に本実施形態の情報提供システムによれば、対象者が危険な場所へ接近した場合に対象者へ危険を知らせるので、盲導犬、付近の住人や一般歩行者に頼ることなく対象者へ危険を知らせることが可能である。

【００５４】

【発明の効果】

本発明によれば対象者が危険な場所へ接近した場合に対象者へ危険を知らせるので、盲導犬、付近の住人や一般歩行者に頼ることなく対象者へ危険を知らせることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施形態の情報提供システムの概略構成を示す図である。

【図２】本実施形態の危険警報発信機１００の処理手順を示すフローチャートである。

【図３】本実施形態の対象者携行機器２００の処理手順を示すフローチャートである。

【図４】本実施形態の監視用機器３００の処理手順を示すフローチャートである。

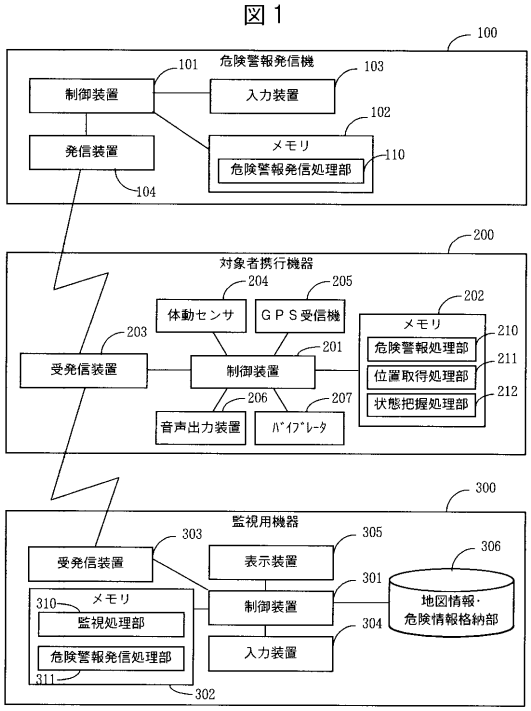
【図５】本実施形態の危険警報動作の具体例を示す図である。

【符号の説明】

１００…危険警報発信機、２００…対象者携行機器、３００…監視用機器、１０１…制御装置、１０２…メモリ、１０３…入力装置、１０４…発信装置、１１０…危険警報発信処理部、２０１…制御装置、２０２…メモリ、２０３…受発信装置、２０４…体動センサ、２０５…ＧＰＳ受信機、２０６…音声出力装置、２０７…バイブレータ、２１０…危険警報処理部、２１１…位置取得処理部、２１２…状態把握処理部、３０１…制御装置、３０２…メモリ、３０３…受発信装置、３０４…入力装置、３０５…表示装置、３０６…地図情報・危険情報格納部、３１０…監視処理部、３１１…危険警報発信処理部。

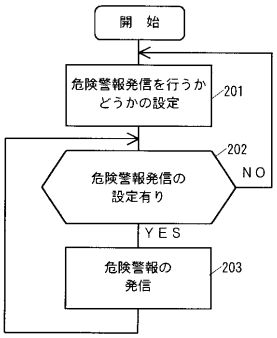
【図１】

図１



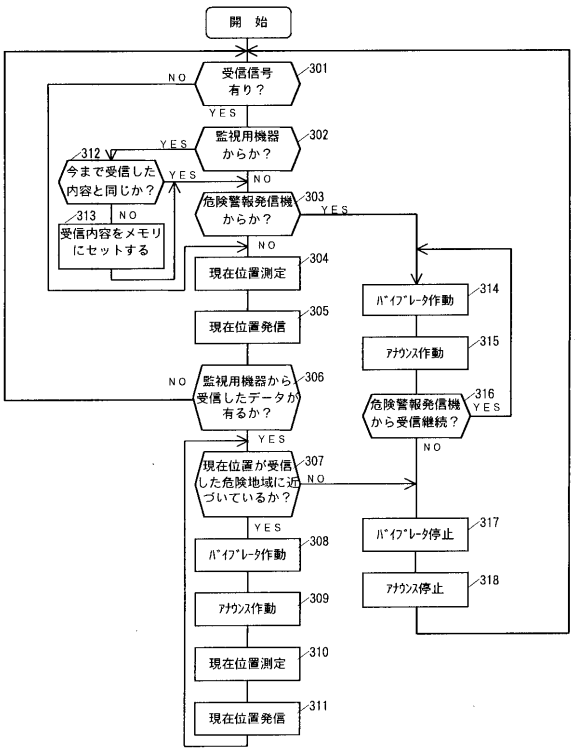
【図２】

図２



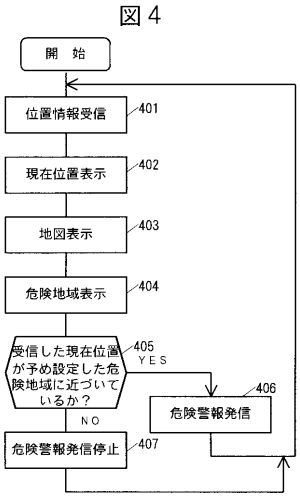
【図３】

図３



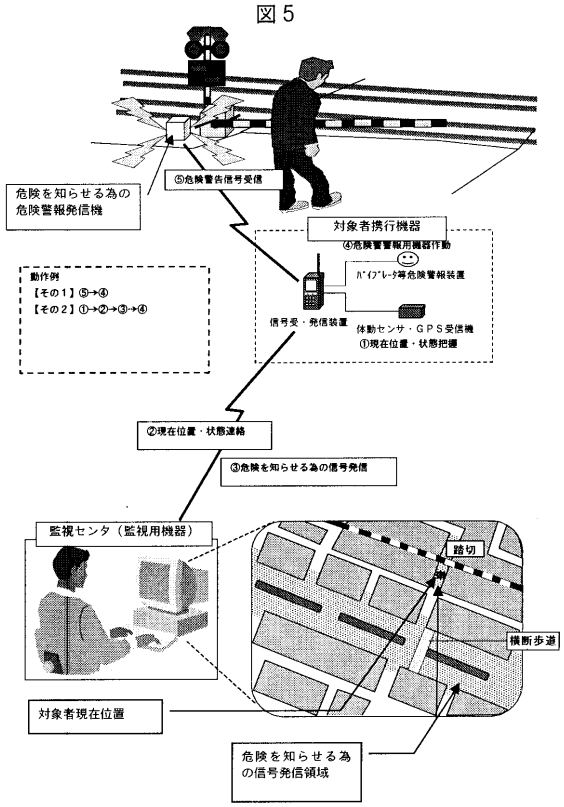
【図４】

図４



【図５】

図5


危険を知らせる為の
危険警報発信機
⑤危険警告信号受信
対象者携行機器
④危険警報用機器作動
ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ等危険警報装置
信号受・発信装置
体動センサ・ＧＰＳ受信機
①現在位置・状態把握
動作例
【その１】⑤→④
【その２】①→②→③→④
②現在位置・状態連絡
③危険を知らせる為の信号発信
監視センタ（監視用機器）
踏切
横断歩道
対象者現在位置
危険を知らせる為
の信号発信領域

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平５－１６８６６５（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１６２０３３（ＪＰ，Ａ）
特開平８－２６３７５０（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１１８１０９（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１０９６１８（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２０４２３７（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１７１６８８（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２３９９９１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
G08G 1/005
G08B 21/00
G08B 25/00