

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3601056号
(P3601056)

(45) 発行日 平成16年12月15日(2004.12.15)

(24) 登録日 平成16年10月1日(2004.10.1)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G O 8 B 21/02

G O 8 B 21/02

G O 8 B 25/04

G O 8 B 25/04

K

G O 8 B 25/10

G O 8 B 25/10

D

H O 4 B 7/26

H O 4 M 11/00

3 O 2

H O 4 M 11/00

H O 4 B 7/26

K

請求項の数 6 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-63389 (P2001-63389)
 (22) 出願日 平成13年3月7日(2001.3.7)
 (65) 公開番号 特開2002-269653 (P2002-269653A)
 (43) 公開日 平成14年9月20日(2002.9.20)
 審査請求日 平成16年2月23日(2004.2.23)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000002945
 オムロン株式会社
 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
 8 O 1 番地
 (74) 代理人 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (72) 発明者 大八木 雅之
 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
 8 O 1 番地 オムロン株式会社内
 (72) 発明者 山戸 雅貴
 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
 8 O 1 番地 オムロン株式会社内
 (72) 発明者 田中 昭一
 東京都港区虎ノ門4丁目3番13号 オム
 ロンアルファテック株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 監視装置および方法、並びに記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

監視者により通信網を介して行われる設定に応じて警告エリアを設定する設定手段と、
 携帯端末を有するそれぞれの監視対象者のIDに対応付けて、前記設定手段により設定され
 た前記警告エリアを記憶する第1の記憶手段と、
 監視対象としての前記携帯端末の位置を取得する取得手段と、
 前記取得手段により取得された前記携帯端末の位置が、前記設定手段により設定された前
 記警告エリア内であるか否かを判定する判定手段と、
 前記判定手段により前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であると判定された場合の通
 知先を指定する通知先指定情報を記憶する第2の記憶手段と、
 前記第2の記憶手段により記憶されている前記通知先指定情報により指定される前記通知
 先に、前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であることを通知する第1の通知手段と
 を備えることを特徴とする監視装置。

【請求項 2】

前記警告エリア内であることを前記携帯端末に対して通知する第2の通知手段をさらに備
 える

ことを特徴とする請求項1に記載の監視装置。

【請求項 3】

前記監視対象者を監視する監視者が有する携帯端末に対して、前記監視対象者を監視状態
 とするか否かを選択する機能を提供する提供手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、前記 ID に基づいて、監視対象者の前記警告エリアが設定されている地図情報を読み出し、監視対象者の前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であるか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。

【請求項 5】

監視者により通信網を介して行われる設定に応じて警告エリアを設定する設定ステップと、

携帯端末を有するそれぞれの監視対象者の ID に対応付けて、前記設定ステップの処理により設定された前記警告エリアを記憶する第 1 の記憶ステップと、 10

監視対象としての前記携帯端末の位置を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記携帯端末の位置が、前記設定ステップの処理により設定された前記警告エリア内であるか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理により前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報を記憶する第 2 の記憶ステップと、

前記第 2 の記憶ステップの処理により記憶されている前記通知先指定情報により指定される前記通知先に、前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であることを通知する通知ステップと

を含むことを特徴とする監視方法。 20

【請求項 6】

監視者により通信網を介して行われる設定に応じて警告エリアを設定する設定ステップと、

携帯端末を有するそれぞれの監視対象者の ID に対応付けて、前記設定ステップの処理により設定された前記警告エリアの記憶を制御する第 1 の記憶制御ステップと、

監視対象としての前記携帯端末の位置の取得を制御する取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により取得された前記携帯端末の位置が、前記設定ステップの処理により設定された前記警告エリア内であるか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理により前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報の記憶を制御する第 2 の記憶制御ステップと、 30

前記第 2 の記憶制御ステップの処理により記憶されている前記通知先指定情報により指定される前記通知先に対する、前記携帯端末の位置が前記警告エリア内であることの通知を制御する通知制御ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、監視装置および方法、並びに記録媒体に関し、特に、監視対象者が危険なエリアに進入していることを、容易に、かつ確実に監視者が確認できるようにした監視装置および方法、並びに記録媒体に関する。 40

【0002】

【従来の技術】

近年、通信技術の発達に伴い、PHS (Personal Handy Phone) 端末を保持している、例えば、子供や老人などの監視対象者の位置情報を、その保護者に通知するサービスが行われている。

【0003】

図 1 は、従来の位置通知システムの構成例を示すブロック図である。このシステムの動作について、図 2 のフローチャートを参照して説明する。PHS 端末 1 は、例えば、監視対象者である子供により保持されており、基地局 2 は、ステップ S 1 において、受信される 50

電波に基づいて、P H S 端末 1 (子供) の位置を検出する。

【 0 0 0 4 】

検出された子供の位置情報は、センタ 3 に通知され、ステップ S 2 において、センタ 3 は、地図情報と対応づけて、監視者が有する位置情報表示端末 4 に提供する。この位置情報表示端末 4 は、例えば、パーソナルコンピュータやファクシミリなどであり、ステップ S 3 において、地図上に、子供の現在位置がポイントなどにより示される。これにより保護者は、子供の現在位置を確認することができ、危険な場所に近づいていないかなどを判断することができる。

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上述したシステムにおいては、位置情報が通知されるものの、その位置が危険な場所であるか否かの判断は、保護者がしなければならない。そのため、実際に危険な場所に進入しているにも関わらず、それに気付かないということがあった。

【 0 0 0 6 】

また、監視対象の子供などの位置は、刻々と変化するため、それを監視するためには、常時、または所定の時間毎に、このサービスを利用して監視対象者の位置を確認しなければならない。

【 0 0 0 7 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、監視対象者が危険な場所に進入していることを、容易に、かつ、確実に監視者が確認できるようにしたものである。

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明の監視装置は、監視者により通信網を介して行われる設定に応じて警告エリアを設定する設定手段と、携帯端末を有するそれぞれの監視対象者の ID に対応付けて、設定手段により設定された警告エリアを記憶する第 1 の記憶手段と、監視対象としての携帯端末の位置を取得する取得手段と、取得手段により取得された携帯端末の位置が、設定手段により設定された警告エリア内であるか否かを判定する判定手段と、判定手段により携帯端末の位置が警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報を記憶する第 2 の記憶手段と、第 2 の記憶手段により記憶されている通知先指定情報により指定される通知先に、携帯端末の位置が警告エリア内であることを通知する第 1 の通知手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

設定手段は、例えば、図 1 2 のステップ S 4 5 の処理を実行する図 5 のセンタ制御装置 2 1 により構成され、取得手段は、例えば、図 1 6 のステップ S 9 1 の処理を実行する図 5 のセンタ制御装置 2 1 により構成され、判定手段は、例えば、図 1 6 のステップ S 9 5 の処理を実行する図 5 のセンタ制御装置 2 1 により構成される。また、第 2 の記憶手段は、例えば、図 5 の記憶装置 4 2 により構成され、第 1 の通知手段は、例えば、図 1 6 のステップ S 9 7 の処理を実行する図 5 のセンタ制御装置 2 1 により構成される。

【 0 0 1 0 】

警告エリアは、監視対象者がそのエリアに進入したとき監視者に対して警告するエリアであり、監視者により、監視対象者が進入禁止である危険エリアとして設定される。

【 0 0 1 1 】

取得手段は、監視対象としての携帯端末の位置を取得する。この携帯端末は、例えば、P H S 端末、携帯電話機、G P S (G l o b a l P o s i t i o n i n g S y s t e m) 端末などとされる。取得手段は、携帯端末が P H S 端末、携帯電話機である場合、携帯端末から送信される電波を受信してその位置を特定し、G P S 端末である場合、送信される位置情報によりその位置を特定する。

【 0 0 1 2 】

通報先指定情報は、監視者が通報先として設定する情報であり、例えば、携帯電話機やパーソナルコンピュータなどのメールアドレスなどとされる。監視者は、通報先指定情報を

10

20

30

40

50

複数設定することができる。

【0013】

第1の通知手段は、監視者が有する携帯電話機やパーソナルコンピュータなどに監視対象者が警告エリアに進入していることを通知する。監視者に対しては、警告するメッセージの他に、監視対象者が存在する地点を含む地図なども提示される。

【0014】

警告エリア内であることを携帯端末に対して通知する第2の通知手段をさらに備えるようにすることができる。

【0015】

第2の通知手段は、例えば、図16のステップS96の処理を実行する図5のセンタ制御装置21により構成される。

【0016】

これにより、監視対象者も警告エリアに進入していることを確認することができ、警告エリアから出ることができる。

監視対象者を監視する監視者が有する携帯端末に対して、監視対象者を監視状態とするか否かを選択する機能を提供する提供手段をさらに備えるようにすることができる。

判定手段は、IDに基づいて、監視対象者の警告エリアが設定されている地図情報を読み出し、監視対象者の携帯端末の位置が警告エリア内であるか否かを判定するようにすることができる。

【0017】

本発明の監視装置の監視方法は、監視者により通信網を介して行われる設定に応じて警告エリアを設定する設定ステップと、携帯端末を有するそれぞれの監視対象者のIDに対応付けて、前記設定ステップの処理により設定された前記警告エリアを記憶する第1の記憶ステップと、監視対象としての携帯端末の位置を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された携帯端末の位置が、設定ステップの処理により設定された警告エリア内であるか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理により携帯端末の位置が警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報を記憶する第2の記憶ステップと、第2の記憶ステップの処理により記憶されている通知先指定情報により指定される通知先に、携帯端末の位置が警告エリア内であることを通知する通知ステップとを含むことを特徴とする。

【0018】

設定ステップは、例えば、図12のステップS45の危険エリアを設定する処理により構成され、取得ステップは、例えば、図16のステップS91により構成され、判定ステップは、例えば、図16のステップS95により構成される。また、第2の記憶ステップは、例えば、図16のステップS97の処理の前に、監視者により予め実行される処理により構成され、通知ステップは、例えば、図16のステップS97により構成される。

本発明の記録媒体は、監視者により通信網を介して行われる設定に応じて警告エリアを設定する設定ステップと、携帯端末を有するそれぞれの監視対象者のIDに対応付けて、設定ステップの処理により設定された警告エリアの記憶を制御する第1の記憶制御ステップと、監視対象としての携帯端末の位置の取得を制御する取得制御ステップと、取得制御ステップの処理により取得された携帯端末の位置が、設定ステップの処理により設定された警告エリア内であるか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理により携帯端末の位置が警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報の記憶を制御する第2の記憶制御ステップと、第2の記憶制御ステップの処理により記憶されている通知先指定情報により指定される通知先に対する、携帯端末の位置が警告エリア内であることの通知を制御する通知制御ステップとを含むコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されていることを特徴とする。

【0019】

本発明の監視装置および方法においては、警告エリアが設定され、監視対象としての携帯端末の位置が取得され、取得された携帯端末の位置が、設定された警告エリア内であるか

10

20

30

40

50

否かが判定される。そして、携帯端末の位置が警告エリア内であると判定された場合の通知先を指定する通知先指定情報が記憶され、記憶されている通知先指定情報により指定される通知先に、携帯端末の位置が警告エリア内であることが通知される。

【0020】

これにより、監視者は、監視対象者が危険な場所に進入していることを、容易に、かつ、確実に確認することができる。また、監視対象者の位置も通知されるため、監視対象者を確認しに行くなどして、監視対象者が危険な場所に進入していることに対処することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

図3は、本発明を適用した監視システムの概念を示す図である。

【0022】

図3において、パーソナルコンピュータ1、および携帯電話機2は、監視者が有するものであり、PHS端末4-1、4-2（以下、PHS端末4-1、4-2のそれぞれを個々に区別する必要がない場合、まとめてPHS端末4と称する）は、監視対象者が有するものである。そして、監視対象者は、例えば、図に示すように子供や老人などであり、監視者は、その保護者である。

【0023】

位置検出センタ5は、PHS端末4から送信される電波を図示せぬ受信端末において受信し、その受信端末の位置に基づいて、監視対象者の位置を特定する。位置検出センタ5により検出された位置情報は、監視センタ3に通知される。

【0024】

監視センタ3は、監視者（パーソナルコンピュータ1）により予め設定された危険エリア（警告エリア）に関する情報を保持しており、位置検出センタ5から通知された位置情報に基づいて、監視対象者が危険エリアに進入しているか否かを判定する。そして、監視センタ3は、監視対象者が危険エリアに進入していると判定した場合、その場合の通知先として予め登録されている、監視者が有するパーソナルコンピュータ1および携帯電話機2に電子メールなどにより通知する。また、監視センタ3は、監視対象者が有するPHS端末4に対しても、危険エリアに進入していることを電子メールで通知する。すなわち、図3において、白抜き矢印は、警告情報（監視対象者が危険エリア内に進入していることを通知する情報）の流れを示している。

【0025】

上述したように、監視者は、警告を受けるために、パーソナルコンピュータ1を利用して、監視センタ3の所定のページにアクセスし、危険エリアを設定するとともに、監視対象者が危険エリアに進入した場合の通知先を設定する必要がある。この通知先は、複数個設定することもできる。

【0026】

図4は、図3の監視システムの構成例を示すブロック図である。

【0027】

図3において、センタ装置11は、監視センタ3により管理され、基本的に、センタ制御装置21、およびセンタ通信装置22から構成される。センタ制御装置21は、センタ通信装置22を制御し、通信網13を介して、様々な情報を送受信する。

【0028】

位置情報検出装置12は、位置検出センタ5により管理され、PHS端末4の現在位置を取得する。取得された位置情報は、通信網13を介してセンタ装置11に送信される。

【0029】

パーソナルコンピュータ1は、監視者により管理され、基本的に、監視対象者の位置情報を表示するCRT（Cathode Ray Tube）やLCD（Liquid Crystal Display）などよりなる位置情報表示部31、センタ装置11にアクセスし、地図上に危険エリアを設定するとき起動するプログラムである属性情報設定部3

10

20

30

40

50

2、および通信部33により構成される。

【0030】

図5は、図4のセンタ装置11の詳細な構成例を示すブロック図である。センタ制御装置21は、入出力バス41を介して、センタ装置11の全体の動作を制御する。記憶装置42は、監視者により設定される危険エリアなどの地図上における属性情報を、ユーザID（監視対象者のID）に対応させて記憶する。CRT43は、センタ制御装置21からの指示に基づいて、例えば、設定されている危険エリアに監視対象者が進入したとき、それをセンタ装置11の管理者に提示する。キーボード44、およびマウス45は、センタ装置11の管理者により操作され、操作内容に対応する信号を入出力バス41を介してセンタ制御装置21に出力する。

10

【0031】

図6は、図4のパーソナルコンピュータ1の詳細な構成例を示すブロック図である。制御部61は、入出力バス62を介して、パーソナルコンピュータ1の全体の動作を制御する。記憶装置63は、制御部61により実行されるプログラムを記憶する。キーボード64、およびマウス65は、監視者により操作され、操作内容に対応する信号を入出力バス62を介して制御部61に出力する。

【0032】

図7は、図4の携帯電話機2の構成例を示すブロック図である。制御部71は、入出力バス73を介して各部を制御し、携帯電話機2の全体の動作を制御する。通信部72は、通信網13を介して様々な装置と通信し、受信したパケットを制御部71に出力する。メモリ74は、不揮発性のフラッシュメモリよりなり、登録された電話番号などの情報を記憶するとともに、例えば、センタ装置11から送信されてきた、監視対象者が危険エリアに進入していることを通知するメッセージを含む電子メールなどを記憶する。LCD75は、制御部71からの指示に基づいて、各種の情報を表示する。例えば、LCD75には、監視対象者が危険エリアに進入していることを監視者に通知するメッセージなどが表示される。入力部76は、テンキーや十字キーなどよりなり、携帯電話機2のユーザ（監視者）からの入力を受け付ける。スピーカ77およびマイクロフォン78は、制御部71が通話モードを実行しているとき動作し、スピーカ77は、他の電話機などから送信されてきた音声を入出力バス73を介して制御部71から受信したとき、それを出力し、マイクロフォン78は、携帯電話機2のユーザの発話を集音して入出力バス73を介して制御部71に出力する。

20

30

【0033】

なお、PHS端末4の構成は、基本的に、携帯電話機2の構成と同様の構成である。

【0034】

次に、図4の監視システムの動作について説明する。まず、図8のフローチャートを参照して、危険エリアを設定するパーソナルコンピュータ1の設定処理について説明する。

【0035】

ステップS11において、制御部61は、監視者からキーボード64などが操作され、危険エリアを設定することが指示された場合、センタ装置11にアクセスし、監視者により入力された監視対象者のIDを送信する。すなわち、この監視システムを利用するに先立ち、監視者は、監視対象者に関する情報をセンタ装置11に登録しておく必要がある。センタ装置11は、発行したIDに対応させて、監視者（パーソナルコンピュータ1）により設定された危険エリアを記憶する。

40

【0036】

ステップS12において、制御部61は、センタ装置11から送信されてきたメニューページをCRTなどよりなる位置情報表示部31に表示する。

【0037】

図9は、ステップS12で表示されるメニューページの例を示す図である。図に示すように、例えば、属性情報（危険エリア）を初めて設定するとき操作されるボタン91、既に設定している属性情報の設定を変更するとき操作されるボタン92が表示され、監視者は

50

、カーソル 9 3 を移動させて選択する。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 3 において、制御部 6 1 は、属性情報を初期設定することが選択されたか（図 9 においてボタン 9 1 が選択されたか）否かを判定し、属性情報を初期設定することが選択されたと判定した場合、ステップ S 1 4 に進み、属性情報設定処理を実行する。また、制御部 6 1 は、ステップ S 1 3 において、属性情報を設定することが選択されていない、すなわち、設定の変更が選択された（図 9 においてボタン 9 2 が選択された）と判定した場合、ステップ S 1 5 に進み、属性情報設定変更処理を実行する。そして、ステップ S 1 4、またはステップ S 1 5 の処理の後、処理は終了される。

【 0 0 3 9 】

次に、図 1 0 のフローチャートを参照して、図 8 のステップ S 1 4 において実行されるパーソナルコンピュータ 1 の属性情報設定処理の詳細な処理について説明する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 3 1 において、制御部 6 1 は、センタ装置 1 1 に格納される属性情報の設定ページにアクセスし、監視者により選択されたエリアの地図情報を位置情報表示部 3 1 に表示する。

【 0 0 4 1 】

図 1 1 は、ステップ S 3 1 において表示される地図情報の例を示す図である。例えば、図に示すように、地図が表示され、監視者は、マウス 6 5 でカーソル 9 3 を操作し、ドラックなどを行うことにより危険エリア E を設定することができる。また、所定の区画毎に、1 区画ずつ監視者がクリックして危険エリア E を設定するようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

制御部 6 1 は、ステップ S 3 2 において、監視者から危険エリアが入力されたか否かを判定し、上述したように、ドラックなどにより危険エリアが入力されたと判定するまで、ステップ S 3 1 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。そして、制御部 6 1 は、危険エリアが入力されたと判定した場合、ステップ S 3 3 に進み、入力されたエリアを危険エリアとして設定することを監視装置 1 1 に指示する。入力された危険エリアに関する情報は、ID とともに、通信部 3 3 から通信網 1 3 を介して、センタ装置 1 1 に送信される。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 3 4 において、制御部 6 1 は、属性情報（危険エリア）の設定を終了することが指示されたか否かを判定し、指示されていないと判定した場合、ステップ S 3 1 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。一方、制御部 6 1 は、ステップ S 3 4 で、設定を終了することが指示されたと判定した場合、図 8 のステップ S 1 4 以降の処理を実行する。

【 0 0 4 4 】

以上においては、図 8 のステップ S 1 4 において実行される処理について説明したが、ステップ S 1 5 においても、図 1 0 と同様の処理により、危険エリアが設定される。すなわち、センタ装置 1 1 においては、送信されてきた ID に対応する、既に危険エリアが設定されている地図情報が読み出され、それがパーソナルコンピュータ 1 の位置情報表示部 3 1 に表示される。監視者は、表示されている地図情報に対してマウス 6 5 などを操作して危険エリアを設定し、センタ装置 1 1 に送信する。センタ装置 1 1 においては、変更した危険エリアにより更新登録される。このように、監視者は、容易に危険エリアを設定することができる。また、携帯電話機 2 からセンタ装置 1 1 にアクセスし、上述したような処理により危険エリアを設定するようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

次に、図 1 2 のフローチャートを参照して、センタ装置 1 1 の属性情報（危険エリア）の登録処理について説明する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 4 1 において、センタ制御装置 2 1 は、パーソナルコンピュータ 1 から ID が送信されてきたか否かを判定し、送信されてきたと判定するまで待機する。そして、セン

10

20

30

40

50

タ制御装置 21 は、ID が送信されてきたと判定した場合、ステップ S 42 に進み、メニューページを送信する。メニューページは、通信網 13 を介してパーソナルコンピュータ 1 に送信され、図 9 に示した画面がパーソナルコンピュータ 1 の位置情報表示部 31 に表示される。

【0047】

そして、センタ制御装置 21 は、ステップ S 43 において、危険エリアの新規登録、または危険エリアの設定変更が選択されることに応じて、ID に対応させて記憶装置 42 に登録している設定情報（地図情報）を読み出し、センタ通信装置 22 から送信する。地図情報は、通信網 13 を介してパーソナルコンピュータ 1 に送信される。これにより、パーソナルコンピュータ 1 においては、例えば、図 11 に示したような地図情報が表示され、監視者が危険エリアを設定できるようになる。

10

【0048】

ステップ S 44 において、センタ制御装置 21 は、危険エリアの設定が指示されたか否かを判定し、指示されるまで待機する。そして、センタ制御装置 21 は、設定が指示されたと判定した場合、ステップ S 45 に進み、危険エリアを設定し、ID に対応づけて記憶装置 42 に登録する。これにより、新規登録の場合、指示されたエリアが危険エリアとして登録され、設定変更の場合、危険エリアが、指示されたエリアにより更新登録される。

【0049】

ステップ S 46 において、センタ制御装置 21 は、パーソナルコンピュータ 1 において、設定が終了されたか否かを判定し、終了されるまでステップ S 44 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。一方、パーソナルコンピュータ 1 において、属性情報の設定が終了されたとき、処理は終了される。

20

【0050】

この監視システムにおいては、監視者は、セキュリティモードを携帯電話機 2 からセンタ装置 11 の所定のページにアクセスして変更することができる。例えば、監視対象者の位置を監視するとき、セキュリティモードがオン状態であるとし、監視をしないとき、セキュリティモードがオフ状態であるとする。次に、図 13 のフローチャートを参照して、セキュリティモードを変更する携帯電話機 2 の処理について説明する。

【0051】

ステップ S 71 において、制御部 71 は、監視者が入力部 76 を操作し、セキュリティモードを変更することを指示したとき、それに応じて、センタ装置 11 に格納される所定のページにアクセスする。

30

【0052】

制御部 71 は、ステップ S 72 において、入力部 76 から監視者により入力された監視対象者の ID を通信部 72 を制御し、センタ装置 11 に送信する。ID を受信したセンタ装置 11 は、監視対象者の ID に基づいて、現在のモードの状態を確認し、監視者が設定を選択するページを携帯電話機 2 に対して送信する。

【0053】

ステップ S 73 において、センタ装置 11 から送信されてきた設定ページを受信した制御部 71 は、セキュリティモードの設定ページを LCD 75 に表示する。

40

【0054】

図 14 は、LCD 75 に表示される設定ページの例を示す図である。図に示すように、監視者は、例えば、入力部 76 を構成するテンキーの 1 番のボタンを操作してセキュリティモードをオンとし、2 番のボタンを操作してオフとすることができる。

【0055】

図 14 に示すような設定ページにおいて、監視者からセキュリティモードが入力されたとき、制御部 71 は、ステップ S 74 において、入力されたセキュリティモードをセンタ装置 11 に送信する。以上のような処理により、監視者は、容易にセキュリティモードを変更することができる。当然、監視者は、上述したものと同様に、パーソナルコンピュータ 1 からセンタ装置 11 にアクセスして、セキュリティモードを変更することができる。

50

【 0 0 5 6 】

次に、図 1 5 乃至図 1 7、および図 1 8 のフローチャートを参照して、図 4 の監視システムの一連の処理について説明する。まず、図 1 5 のフローチャートを参照して、位置検出装置 1 2 の位置検出処理について説明する。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 8 1 において、位置検出装置 1 2 は、P H S 端末 4 から出力される電波を受信している受信端末の位置情報に基づいて、監視対象者の現在位置を検出する。すなわち、P H S 端末 4 の電波を受信する受信端末が様々な位置に設置されており、その複数の受信端末は、有線により位置検出装置 1 2 に接続されている。そして、ステップ S 8 2 において、位置検出装置 1 2 は、検出した監視対象者の位置情報を通信網 1 3 を介してセンタ装置 1 1 に送信する。

10

【 0 0 5 8 】

次に、図 1 6 のフローチャートを参照して、センタ装置 1 1 の監視処理について説明する。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 9 1 において、センタ制御装置 2 1 は、位置検出装置 1 2 から送信されてきた位置情報が、セキュリティモードがオンである監視対象者に関する情報であるか否かを判定する。センタ制御装置 2 1 は、セキュリティモードがオンである監視対象者に関する情報であると判定するまで待機し、セキュリティモードがオンである監視対象者に関する情報であると判定した場合、ステップ S 9 2 に進み、それを受信する（取り込む）。

20

【 0 0 6 0 】

センタ制御装置 2 1 は、ステップ S 9 3 において、登録されている設定情報（危険エリアが設定されている地図情報）を読み出す。そして、センタ制御装置 2 1 は、ステップ S 9 4 において、通知された監視対象者の現在の位置情報と、危険エリアが設定されている地図情報とをマッチングする。

【 0 0 6 1 】

センタ制御装置 2 1 は、ステップ S 9 5 において、ステップ S 9 4 で実行したマッチングの結果、監視対象者が危険エリアに存在するか否かを判定し、危険エリアに存在しないと判定した場合、ステップ S 9 1 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。一方、ステップ S 9 5 において、センタ制御装置 2 1 は、監視対象者が危険エリアに存在すると判定した場合、警告モードとなり、ステップ S 9 6 において、監視対象者が有している P H S 端末 4 に、危険エリアに入っていることを通知する警告情報を送信する。

30

【 0 0 6 2 】

また、センタ制御装置 2 1 は、ステップ S 9 7 において、通知先として予め登録されている監視者の携帯電話機 2 の電話番号やメールアドレスなどを記憶装置 4 2 から読み出し、監視対象者が危険エリアに進入していることを通知する警告情報を、通信網 1 3 を介して携帯電話機 2 に送信する。

【 0 0 6 3 】

さらに、センタ制御装置 2 1 は、ステップ S 9 8 において、監視者が有するパーソナルコンピュータ 1 に対して、監視対象者が危険エリアに進入していることを通知する警告情報を、通信網 1 3 を介して通知する。このステップ S 9 7、およびステップ S 9 8 で通知する通知先が複数登録されている場合、センタ制御装置 2 1 は、その全ての通知先に対して、監視対象者が危険エリアに存在することを通知する。

40

【 0 0 6 4 】

ステップ S 9 9 において、センタ制御装置 2 1 は、警告モードを解除することがパーソナルコンピュータ 1、または携帯電話機 2 から指示されたか否かを判定し、解除することが指示されたと判定するまで、ステップ S 9 6 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。すなわち、警告モードが解除されるまで、P H S 端末 4、携帯電話機 2、およびパーソナルコンピュータ 1 に対して、所定時間毎に、警告情報が送信される。

【 0 0 6 5 】

50

そして、センタ制御装置 21 は、ステップ S 99 において、パーソナルコンピュータ 1、または携帯電話機 2 から警告モードを解除することが指示されたと判定した場合、ステップ S 100 に進み、警告モードを解除する。例えば、監視者が、通知された監視対象者の位置情報に基づいて、監視対象者の安全を確認した場合、携帯電話機 2 からセンタ装置 11 に警告モードを解除することが指示される。

【0066】

次に、図 17 のフローチャートを参照して、PHS 端末 4 の警告出力処理について説明する。ステップ S 111 において、PHS 端末 4 の制御部は、センタ装置 11 から警告情報が送信されてきたか否かを判定し、送信されてきたと判定するまで待機する。そして、制御部は、警告情報が送信されてきたと判定した場合、ステップ S 112 に進み、それを表示する。

10

【0067】

図 18 は、監視対象者が有する PHS 端末 4 に表示される警告情報の例を示す図である。図に示すように、例えば、監視対象者が子供の場合、「学校で決められた行動地域から出ようとしています。すぐに戻って下さい。」などのメッセージが表示される。また、監視対象者が、老人である場合、例えば、「ここから先に入ってははいけません。」などのメッセージとされる。このようなメッセージを確認した監視対象者は、危険エリアに入っていることを確認し、危険エリアから出る。

【0068】

そして、処理はステップ S 111 に戻り、例えば、センタ装置 11 において警告モードが解除されるまで、所定時間毎に、警告情報が繰り返し表示される。

20

【0069】

次に、図 19 のフローチャートを参照して、携帯電話機 2 の警告情報の出力処理について説明する。

【0070】

ステップ S 121、および S 122 の処理は、図 17 のフローチャートを参照して説明した PHS 端末 4 の処理（ステップ S 111、および S 112 の処理）と同様の処理である。すなわち、ステップ S 121 において、制御部 71 は、警告情報がセンタ装置 11 から送信されてきたか否かを判定し、送信されてきたと判定するまで待機する。制御部 71 は、警告情報がセンタ装置 11 から送信されてきたと判定した場合、ステップ S 122 に進み、それを LCD 75 に表示する。

30

【0071】

図 20 は、携帯電話機 2 に表示される警告情報の例を示す図である。図に示すように、監視対象者が子供である場合、例えば、「一郎ちゃんが行動地域の外に出ようとしています。対処して下さい。」などのメッセージが表示される。また、監視対象者の位置も表示されるため、このメッセージを確認した監視者は、外出中であっても、監視対象者がいる場所に確認しに行ったり、監視対象者が有する PHS 端末 4 に電話するなどの対策をとることができる。

【0072】

監視対象者の安全を確認したとき、監視者は、警告モードを解除することをセンタ装置 11 に指示する。そして、制御部 71 は、ステップ S 123 において、警告モードを解除することが入力部 76 から入力されたか否かを判定する。制御部 71 は、警告モードを解除することが入力されたと判定するまでステップ S 122 に戻り、警告情報を表示し続ける。

40

【0073】

一方、ステップ S 123 において、制御部 71 は、監視者が監視対象者の安全を確認し、入力部 76 から警告モードを解除することを入力したと判定した場合、ステップ S 124 に進み、警告情報の表示を消し、警告モードを解除することをセンタ装置 11 に対して指示する。

【0074】

50

以上においては、図 19 のフローチャートを参照して、携帯電話機 2 の警告情報の出力処理について説明したが、パーソナルコンピュータ 1 においても同様の処理が実行され、警告情報が表示される。そして、パーソナルコンピュータ 1 の位置情報表示部 31 には、例えば、図 21 に示すような警告情報が表示される。

【0075】

図 21 においては、位置情報表示部 31 のほぼ中央に、監視対象者がいる地点の周辺のエリアの地図が表示され、監視対象者の位置が位置表示ポインタ 101 で指定される。また、地図の下方には、「一郎ちゃんが危険エリアに入っています。対処してください。」などのメッセージが表示される。

【0076】

以上においては、監視対象者が有する端末を PHS 端末であるとしたが、位置を検出することができるものであれば、いずれの端末であってもよい。例えば、監視対象者が携帯電話機を有している場合、いわゆる三角測量の原理により、その位置を特定することができる。また、監視対象者が GPS 端末を有している場合も、位置検出装置 12 は、GPS 端末から送信される位置情報を受信し、位置を特定することができる。

【0077】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、監視者は、容易に、かつ確実に監視対象者が危険エリアに進入したことを確認することができる。また、移動する監視対象者を、常時監視する必要がなくなるため、監視者の労力を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】従来の監視システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の監視システムの処理を説明するフローチャートである。

【図 3】本発明を適用した監視システムの概念を示す図である。

【図 4】図 3 の監視システムの構成例を示すブロック図である。

【図 5】図 4 のセンタ装置の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図 6】図 4 のパーソナルコンピュータの詳細な構成例を示すブロック図である。

【図 7】図 4 の携帯電話機の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図 8】図 4 のパーソナルコンピュータの処理を説明するフローチャートである。

【図 9】パーソナルコンピュータの表示例を示す図である。

【図 10】図 4 のパーソナルコンピュータの他の処理を説明するフローチャートである。

【図 11】パーソナルコンピュータの他の表示例を示す図である。

【図 12】図 4 のセンタ装置の処理を説明するフローチャートである。

【図 13】図 4 の携帯電話機の処理を説明するフローチャートである。

【図 14】携帯電話機の表示例を示す図である。

【図 15】図 4 の位置検出装置の処理を説明するフローチャートである。

【図 16】図 4 のセンタ装置の他の処理を説明するフローチャートである。

【図 17】図 4 の PHS 端末の処理を説明するフローチャートである。

【図 18】PHS 端末の表示例を示す図である。

【図 19】図 4 の携帯電話機の他の処理を説明するフローチャートである。

【図 20】携帯電話機の他の表示例を示す図である。

【図 21】パーソナルコンピュータのさらに他の表示例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 パーソナルコンピュータ
- 2 携帯電話機
- 4 PHS 端末
- 11 センタ装置
- 12 位置検出装置
- 21 センタ制御装置
- 22 センタ通信装置

10

20

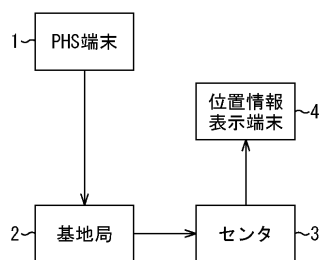
30

40

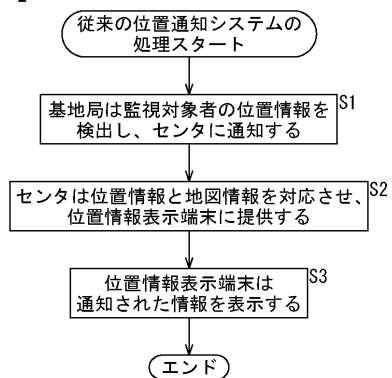
50

- 3 1 位置情報表示部
3 2 属性情報設定部

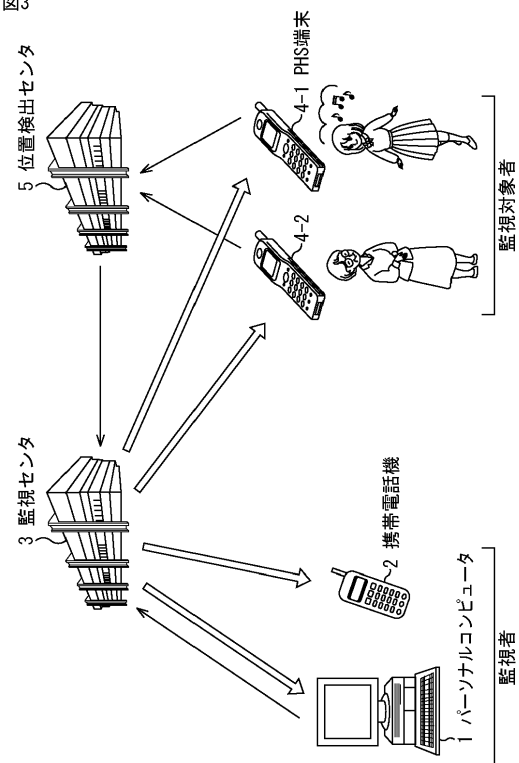
【 図 1 】



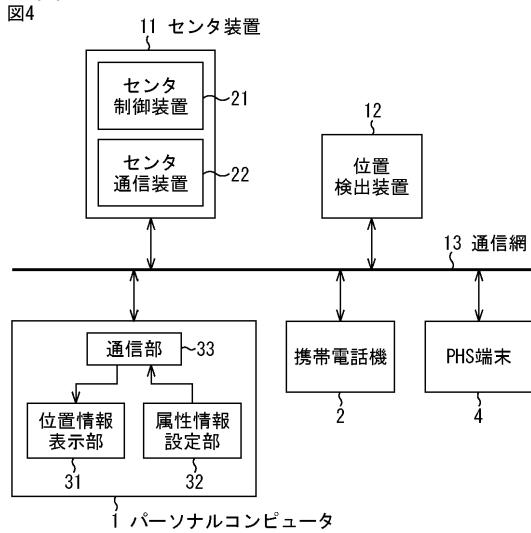
【圖 2】



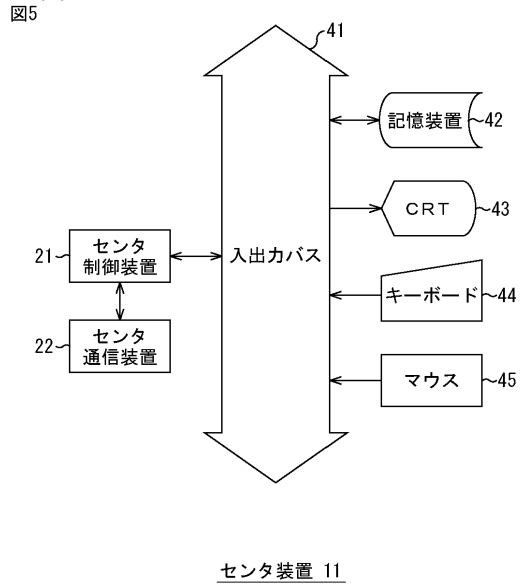
【圖 3】



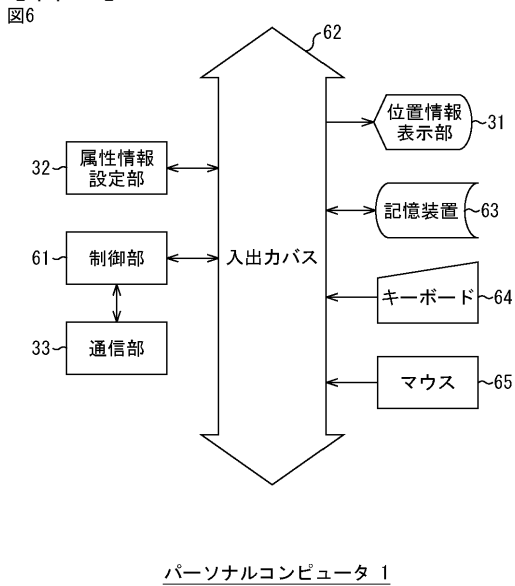
【図 4】



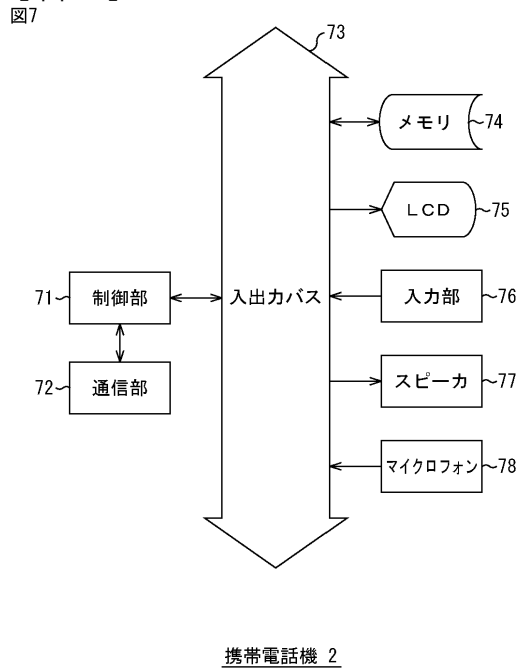
【図 5】



【図 6】

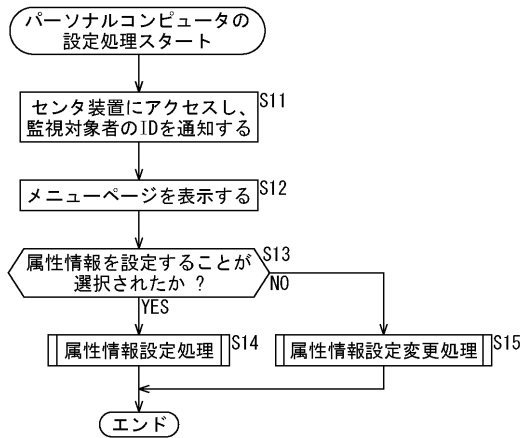


【図 7】



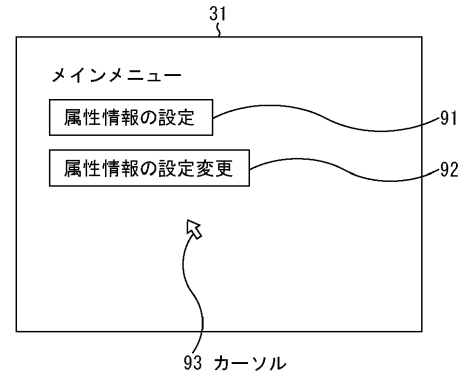
【図 8】

図8



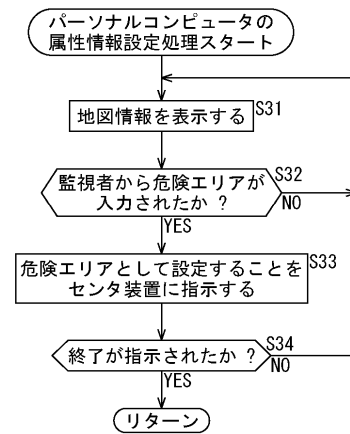
【図 9】

図9



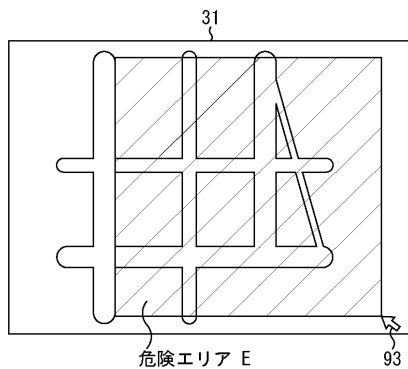
【図 10】

図10



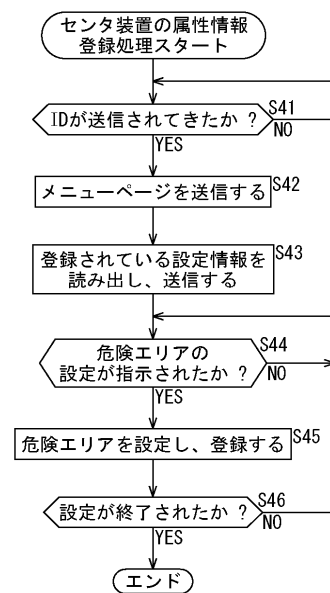
【図 11】

図11

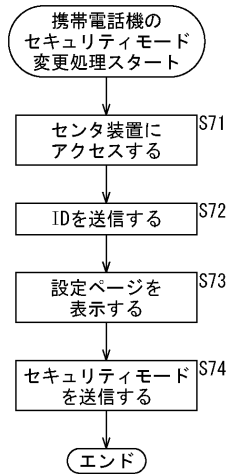


【図 12】

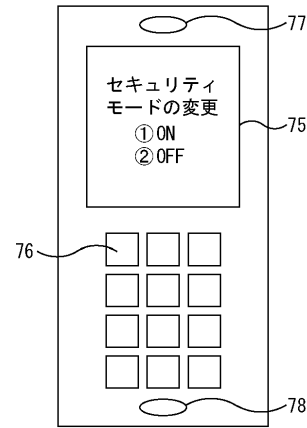
図12



【図 13】
図13

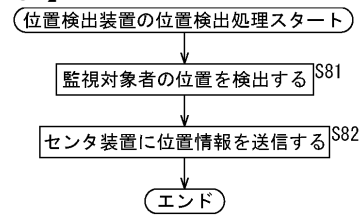


【図 14】
図14

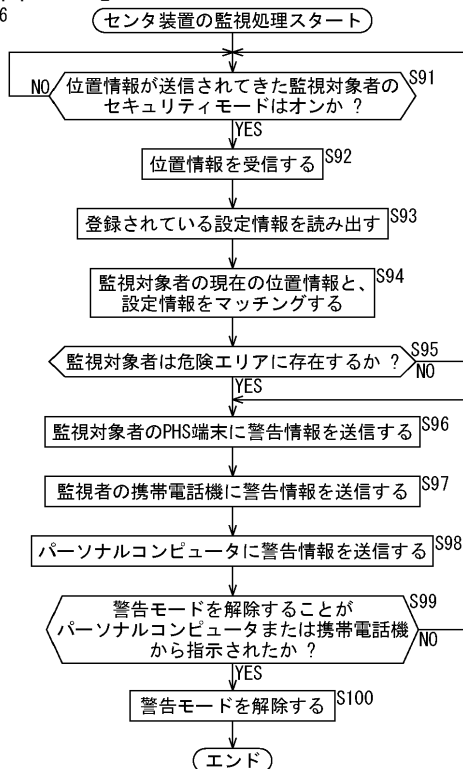


携帯電話機 2

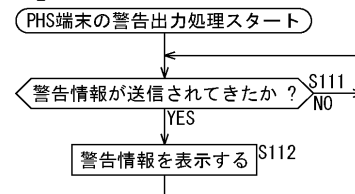
【図 15】
図15



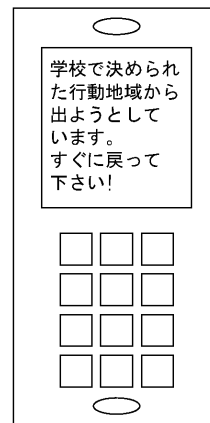
【図 16】
図16



【図 17】
図17



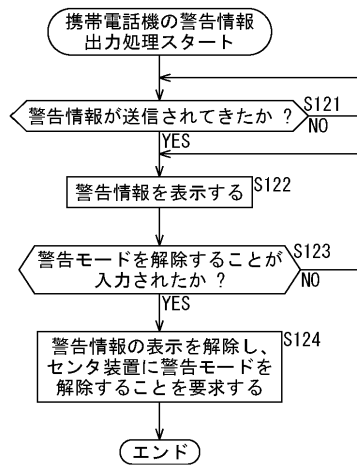
【図 18】
図18



PHS端末 4-1

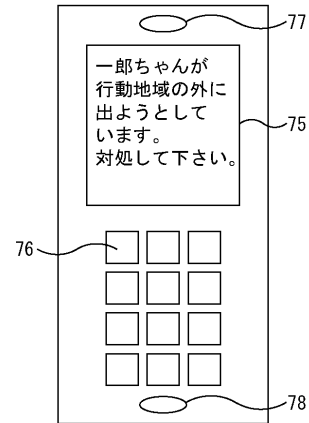
【図 19】

図19



【図 20】

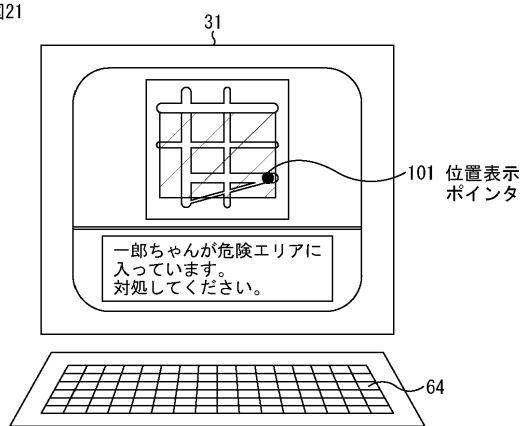
図20



携帯電話機 2

【図 21】

図21



パーソナルコンピュータ 1

フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	F I	
H 0 4 Q 7/34	H 0 4 Q 7/04	B
// G 0 8 G 1/005	G 0 8 G 1/005	

(72)発明者 赤津 徹
東京都港区虎ノ門4丁目3番13号 オムロンアルファテック株式会社内

審査官 藤本 信男

(56)参考文献 特開2000-099442(JP,A)
特開平11-295097(JP,A)
特開2001-155280(JP,A)
特開平11-191195(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G08B 21/02
G08B 25/04
G08B 25/10
H04B 7/26
H04M 11/00
H04Q 7/34
G08G 1/005