

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4332459号
(P4332459)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年6月26日(2009.6.26)

(51) Int.Cl.		F I		
G08B 25/00	(2006.01)	G08B 25/00	510D	
G01C 21/00	(2006.01)	G01C 21/00	Z	
G08B 25/10	(2006.01)	G08B 25/10	D	
G08G 1/13	(2006.01)	G08G 1/13		
H04W 4/02	(2009.01)	H04Q 7/00	104	

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-107638 (P2004-107638)
 (22) 出願日 平成16年3月31日(2004.3.31)
 (65) 公開番号 特開2005-293255 (P2005-293255A)
 (43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)
 審査請求日 平成18年5月31日(2006.5.31)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (73) 特許権者 596017761
 リコーテクノシステムズ株式会社
 東京都台東区浅草橋五丁目20番8号
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 河村 三根子
 東京都台東区浅草橋五丁目20番8号 リ
 コーテクノシステムズ 株式会社 内
 審査官 白石 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通知方法及び通知プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

監視対象者が携帯する携帯端末と、前記監視対象者を監視する監督者が保有する通知端末とに接続された管理コンピュータと、前記携帯端末の通過地点の位置及び通過予定時刻に関するデータを記録するスケジュールデータ記憶部とを用いて、前記監視対象者の予定外の動向を前記通知端末に通知する通知方法であって、

前記管理コンピュータが、

前記スケジュールデータ記憶部から抽出した通過予定時刻に関連付けられた前記携帯端末に対して、その携帯端末の現在地データを送信するように要求し、

前記携帯端末から取得した現在地のデータと、前記通過地点の位置データとを比較して、前記携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内にあるか否かを判定し、前記携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内には、前記通知端末にアラームを送信する通知段階と、

前記通知端末から、警告指示を受信した場合、前記携帯端末の現在地と、前記スケジュールデータ記憶部の通過位置とを比較し、最も近い通過位置に関するデータと、この通過位置に到着した場合に押すための修正ボタンを含めた画面データを前記携帯端末に送信し、

前記修正ボタンが押されることにより前記携帯端末から位置に関するデータを取得すると、このときの通過位置とを比較し、位置が一致した場合には、この確認時刻により、この通過地点の後に通過する通過地点の通過予定時刻を修正する修正段階と

10

20

を実行することを特徴とする通知方法。

【請求項 2】

前記管理コンピュータが、前記携帯端末の現在地が、予定時刻に通過する通過地点の所定範囲内にはない場合には、前記携帯端末から警告音を発生させる指示を前記携帯端末に送信する警告音発生指示段階を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通知方法。

【請求項 3】

前記スケジュールデータ記憶部は、前記予定時刻に関するデータとして、通過する地点に到達するための所要時間に関するデータを記録しており、

前記管理コンピュータは、前記携帯端末から監視開始指示を受信した場合に、前記スケジュールデータ記憶部に記録された前記所要時間に基づいて、前記通過地点を通過する予定時刻を算出して、前記スケジュールデータ記憶部に記録する算出段階を更に含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の通知方法。

【請求項 4】

前記通知段階は、前記通知端末に前記携帯端末の現在地の位置を表示する地図に関するデータを送信することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の通知方法。

【請求項 5】

監視対象者が携帯する携帯端末と、前記監視対象者を監視する監督者が保有する通知端末とに接続された管理コンピュータと、前記携帯端末の通過地点の位置及び通過予定時刻に関するデータを記録するスケジュールデータ記憶部とを用いて、前記監視対象者の予定外の動向を前記通知端末に通知する通知プログラムであって、

前記管理コンピュータを、

前記スケジュールデータ記憶部から抽出した通過予定時刻に関連付けられた前記携帯端末に対して、その携帯端末の現在地データを送信するように要求し、

前記携帯端末から取得した現在地のデータと、前記通過地点の位置データとを比較して、前記携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内にあるか否かを判定し、前記携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内にはない場合には、前記通知端末にアラームを送信する通知手段と、

前記通知端末から、警告指示を受信した場合、前記携帯端末の現在地と、前記スケジュールデータ記憶部の通過位置とを比較し、

最も近い通過位置に関するデータと、この通過位置に到着した場合に押すための修正ボタンを含めた画面データを前記携帯端末に送信し、

前記修正ボタンが押されることにより前記携帯端末から位置に関するデータを取得すると、このときの通過位置とを比較し、位置が一致した場合には、この確認時刻により、この通過地点の後に通過する通過地点の通過予定時刻を修正する修正手段として機能させることを特徴とする通知プログラム。

【請求項 6】

前記管理コンピュータを、前記携帯端末の現在地が、予定時刻に通過する通過地点の所定範囲内にはない場合には、前記携帯端末から警告音を発生させる指示を前記携帯端末に送信する警告音発生指示手段として更に機能させることを特徴とする請求項 5 に記載の通知プログラム。

【請求項 7】

前記スケジュールデータ記憶部は、前記予定時刻に関するデータとして、通過する地点に到達するための所要時間に関するデータを記録しており、

前記管理コンピュータを、前記携帯端末から監視開始指示を受信した場合に、前記スケジュールデータ記憶部に記録された前記所要時間に基づいて、前記通過地点を通過する予定時刻を算出して、前記スケジュールデータ記憶部に記録する算出手段として更に機能させることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の通知プログラム。

【請求項 8】

前記通知手段は、前記通知端末に前記携帯端末の現在地の位置を表示する地図に関するデータを送信することを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の通知プログラム

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、対象者に携帯端末を携帯させて、対象者の予定外の動向を管理者に通知する通知方法及び通知プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、PHS (Personal Handy-phone System) やGPS (Global Positioning System) を用いて、携帯端末の位置を把握することができる。そして、PHS 端末の位置情報を利用して、PHS 端末を携帯している利用者の現在位置を検出して提供するサービスが行われている(例えば、非特許文献1参照)。この非特許文献1に記載のサービスを利用する例としては、親が子供にPHS 端末を携帯させることが考えられる。そして、子供の帰宅が遅いような場合には、このサービスを利用して位置情報を取得する。これにより、PHS 端末を携帯した子供の所在を把握することができる。

【0003】

ところが、このサービスを用いて子供の状況を確認するためには、親が端末を操作して、子供が携帯するPHS 端末の現在地に関する情報を取得する必要がある。このため、子供に予定外の動きがあった場合にも、親がこれに気付くことが遅れる場合があった。そこで、迅速に子供の所在を把握するために、子供の状況を常に監視することが考えられる。

【非特許文献1】日経BP社出版局編、「日経BPデジタル大事典2000-2001年版」,第3版,日経BP社,2000年3月20日,p.542

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように常に監視する場合には、監視対象者に問題がない状況においても監視しているので非効率であった。

本発明は、対象者の予定外の動向を効率的に検知することができる通知方法及び通知プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1又は5に記載の発明によれば、監視対象者が携帯する携帯端末と、監視対象者を監視する監督者が保有する通知端末とに接続された管理コンピュータと、携帯端末の通過地点の位置及び通過予定時刻に関するデータを記録するスケジュールデータ記憶部とを用いる。管理コンピュータが、前記スケジュールデータ記憶部から抽出した通過予定時刻に関連付けられた前記携帯端末に対して、その携帯端末の現在地データを送信するように要求し、前記携帯端末から取得した現在地のデータと、前記通過地点の位置データとを比較して、前記携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内にあるか否かを判定し、携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内には、通知端末にアラームを送信する。前記通知端末から、警告指示を受信した場合、前記携帯端末の現在地と、前記スケジュールデータ記憶部の通過位置とを比較し、最も近い通過位置に関するデータと、この通過位置に到着した場合に押すための修正ボタンを含めた画面データを前記携帯端末に送信し、前記修正ボタンが押されることにより前記携帯端末から位置に関するデータを取得すると、このときの通過位置とを比較し、位置が一致した場合には、この確認時刻により、この通過地点の後に通過する通過地点の通過予定時刻を修正する。このため、管理コンピュータは、監視対象者の予定外の動向を効率的に検知することができる。従って、監督者は、監視対象者の位置情報を取得するための処理を行わなくても、予定時刻に通過地点を通過しなかった場合には、状況を効率的かつ迅速に知ることができる。

【0006】

本発明によれば、管理コンピュータが、スケジュールデータ記憶部から抽出した通過予

10

20

30

40

50

定時刻に関連付けられた携帯端末に対して、その携帯端末の現在地データを送信する。管理コンピュータは、携帯端末から取得した現在地のデータと、通過地点の位置データとを比較して、携帯端末の現在地がこの通過地点の所定範囲内にあるか否かを判定する。このため、管理コンピュータは、通過予定時刻に前記携帯端末が通過地点の所定範囲内にあるかをより確実に検出することができる。

【0007】

請求項2又は6に記載の発明によれば、管理コンピュータが、携帯端末の現在地が、予定時刻に通過する通過地点の所定範囲内にはない場合には、携帯端末から警告音を発生させる指示を携帯端末に送信する。このため、監視対象者が助けを求めることができない状態であっても、この状況を周囲に知らせることができる。従って、携帯端末が防犯ベル的な機能を実現する。

10

【0008】

請求項3又は7に記載の発明によれば、スケジュールデータ記憶部は、予定時刻に関するデータとして、通過する地点に到達するための所要時間に関するデータを記録している。管理コンピュータは、携帯端末から監視開始指示を受信した場合に、スケジュールデータ記憶部に記録された所要時間に基づいて、通過地点を通過する予定時刻を算出して、スケジュールデータ記憶部に記録する。このため、携帯端末からの開始指示に基づいて予定時刻が算出される。従って、監視対象者の監視を開始する時刻が変更した場合であっても、この変更に応じて適切に管理対象者の予定外の動向を効率的に検知することができる。

20

【0009】

本発明によれば、スケジュールデータ記憶部は、終点の位置に関するデータと、通過地点を通過する順番に関するデータとを記録している。管理コンピュータは、携帯端末の現在地が、予定時刻に通過する通過地点の所定範囲内にはないと判定した後に、携帯端末の現在地が通過地点の所定範囲内にあることを検出した場合、この通過地点の後に通過する通過地点の予定時刻を修正する。このため、予定時刻に監視対象者が通過地点とは異なる地点にいても、再び通過地点に戻ってきた場合には、戻ってきた後の監視対象者の予定外の動向を検知することができる。

【0010】

請求項4又は8に記載の発明によれば、管理コンピュータは通知端末に前記携帯端末の現在地の位置を表示する地図に関するデータを送信する。このため、監督者は、予定外の動向を行った監視対象者の現在地を知ることができる。従って、監督者は、監視対象者の現在地に基づいた対応を行うことができる。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、対象者の予定外の動向を効率的に検知することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図7に基づいて説明する。本実施形態においては、下校時に子供が通学路から外れた場合に、親に通知することを想定する。このため、子供は監視対象端末11を携帯し、親は通知を受ける通知端末12を携帯する。

40

【0013】

本実施形態では、子供が携帯する監視対象端末11として携帯電話端末機を用いる。この監視対象端末11は、ディスプレイ110及び複数のボタンを備える。ディスプレイ110は、警告音を停止するため音停止画面や修正画面などを表示する。複数のボタンには、選択ボタンが含まれる。この選択ボタンが押されると、ディスプレイ110に表示される項目が選択されて、監視対象端末11は処理を行う。

【0014】

また、監視対象端末11は、これを携帯する子供の位置情報を把握するための位置情報提供サービスを利用可能となっている。ここでは、地球測位システム(GPS)の位置情報提供サービスを用いる。更に、監視対象端末11は、無線回線を通じて基地局15と通

50

信を行う。すなわち、監視対象端末 1 1 は、複数の G P S 衛星からの電波 (G P S 信号) を受信し、この受信した G P S 信号を基地局 1 5 に送信する。

【 0 0 1 5 】

一方、通知端末 1 2 は、監視対象端末 1 1 が所定の時刻に所定の地点を通過しなかった場合に通知を受ける端末である。本実施形態では、この通知端末 1 2 が、利用者登録やスケジュール登録を行う。この通知端末 1 2 は、本実施形態では、携帯電話端末機であり、ディスプレイ 1 2 0 及び複数のボタンを備えている。ディスプレイ 1 2 0 には、通知端末 1 2 が受信した登録画面や通知画面が表示される。また、複数のボタンに含まれる選択ボタンが押されると、ディスプレイ 1 2 0 においてスケジュールの時刻及び位置の登録や項目の選択が行われる。

10

【 0 0 1 6 】

また、通知端末 1 2 は、基地局 1 5 及び携帯電話網 N を介して通知サービスシステム 2 0 と接続されており、通知サービスシステム 2 0 のデータの送受信を行う。この通知端末 1 2 は、通知サービスシステム 2 0 から通知を受信した場合には、アラームを出力する機能を有する。

【 0 0 1 7 】

基地局 1 5 は、監視対象端末 1 1 及び通知端末 1 2 と無線通信を行う。この基地局 1 5 は、監視対象端末 1 1 及び通知端末 1 2 との間の回線を仲介するためのシステムであり、携帯電話網 N を介して通知サービスシステム 2 0 に接続されている。また、本実施形態では、基地局 1 5 は、監視対象端末 1 1 からの G P S 信号に基づいて、監視対象端末 1 1 の位置情報を取得する。

20

【 0 0 1 8 】

一方、通知サービスシステム 2 0 は、監視対象端末 1 1 の位置を監視するシステムであり、管理コンピュータ 2 1 を備える。

管理コンピュータ 2 1 は、監視対象端末 1 1 又は通知端末 1 2 との間でのデータ送受信や、各種情報の管理を実行するためのデータの管理処理等を行う。管理コンピュータ 2 1 は、図示しない C P U 、 R A M 、 R O M 等を有し、後述する処理 (通知段階、警告音発生指示段階、算出段階及び修正段階等を含む処理) を行う。そのため通知プログラムを実行することにより、管理コンピュータ 2 1 は、通知手段、警告音発生指示手段、算出手段及び修正手段等として機能する。

30

【 0 0 1 9 】

また、管理コンピュータ 2 1 は、利用者データ記憶部 2 2 及びスケジュールデータ記憶部 2 3 に接続されている。

図 2 に示すように、利用者データ記憶部 2 2 には、利用者に関する利用者データ 2 2 0 が記憶されている。この利用者データ 2 2 0 は、本サービスの利用申請を行った場合に登録されて、利用者データ記憶部 2 2 に記録される。この利用者データ 2 2 0 は、利用者識別子、利用者名、監視対象端末識別子及び通知端末識別子に関するデータを含んで構成される。

【 0 0 2 0 】

利用者識別子データ領域には、利用者を特定するための識別子に関するデータが記録される。

40

利用者名データ領域には、利用者の名前に関するデータが記録される。このデータは、本サービスの利用申請を行った利用者の氏名が記録される。この氏名は、具体的には、通知端末 1 2 を携帯する親の氏名である。

【 0 0 2 1 】

監視対象端末識別子データ領域には、監視対象端末 1 1 を特定するためのデータが記録される。本実施形態では、この監視対象端末識別子として、監視対象端末 1 1 の I P (I n t e r n e t P r o t o c o l) アドレスが用いられる。

【 0 0 2 2 】

通知端末識別子データ領域には、通知端末 1 2 を特定するためのデータが記録される。

50

本実施形態では、この通知端末識別子として、通知端末12のメールアドレスが用いられる。

【0023】

図3に示すように、スケジュールデータ記憶部23には、子供のスケジュールデータ230が記録される。このスケジュールデータ230は、通知端末12からデータを受信したときに生成される。このスケジュールデータ230は、基本データ231及びチェック地点データ232を含む。

【0024】

基本データ231は、利用者識別子、起点位置、開始時刻、終点位置、所要時間及び終点時刻に関するデータを含んで構成される。

利用者識別子データ領域には、利用者を特定するための識別子に関するデータが記録される。この利用者識別子を介して、このスケジュールデータ230と、利用者データ記憶部22に記録された利用者データ220とが関連付けられる。

【0025】

起点位置データ領域には、監視対象端末11の監視を開始する起点位置に関するデータが記録される。本実施形態では、起点として子供の小学校を想定する。

開始時刻データ領域には、監視を開始する時刻に関するデータが記録される。この開始時刻データは、監視対象端末11において監視開始が指示されたときに記録される。

【0026】

終点位置データ領域には、監視を終了する終点位置に関するデータが記録される。本実施形態では、終点として子供の家を想定する。

所要時間データは、起点位置から終点位置までの最大の所要時間に関するデータが記録される。この所要時間は、起点位置を出発したならば、終点位置に遅くとも到着すると予測される時間である。

【0027】

終了時刻データ領域には、終点位置に遅くとも到着すると予測される時刻に関するデータが記録される。このデータは、開始時刻が記録されたときに所要時間に基づいて算出されて記録され、チェック地点データ232の確認時刻の修正に伴って修正される。

【0028】

チェック地点データ232は、起点位置から終点位置までの経路上に設けたチェック地点(通過地点に相当する)に関するデータである。本実施形態では、チェック地点データ232は、少なくとも1つはスケジュールデータ230に含まれる。また、チェック地点が複数ある場合には、それに対応する各チェック地点データ232が記録される。このチェック地点データ232は、通過順番、移動位置、所要時間、確認時刻及び通過フラグに関するデータを含んで構成される。

【0029】

通過順番データ領域には、チェック地点の通過順番に関するデータが記録される。

移動位置データ領域には、チェック地点の位置に関するデータが記録される。

所要時間データ領域には、前の位置からこの移動位置まで移動するために必要と予想された所要時間に関するデータが記録されている。なお、通過順番が1番目のチェック地点データ232における所要時間は、起点位置からの所要時間になる。

【0030】

確認時刻データ領域には、チェック地点を通過すると予測される時刻(通過予定時刻)に関するデータが記録される。このデータは、開始時刻データが記録されたときに算出されて記録される。また、このチェック地点よりも前に通過するチェック地点を通過した時刻が記録されていた確認時刻と異なった場合にこのデータは更新される。

【0031】

通過フラグデータ領域には、チェック地点を通過したことを意味するフラグが記録される。このフラグは、このチェック地点を通過したときに記録される。

次に、上述のように構成された通知サービスシステム20において、本サービスを利用

10

20

30

40

50

するときの処理手順について、図4～図7を用いて説明する。ここでは、登録処理及び監視処理の順番に説明する。

【0032】

なお、本サービスを利用する場合、まず、利用者登録が必要である。具体的には、利用者登録をしていない場合、利用者である親は、通知端末12を用いて、利用者の氏名、監視対象端末11及び通知端末12のメールアドレスに関するデータを通知サービスシステム20に送信する。通知サービスシステム20の管理コンピュータ21は、利用者識別子を付与し、受信したデータを利用者データ220とともに利用者データ記憶部22に記録する。これにより、利用者登録が完了する。

【0033】

(登録処理)

本サービスの利用においては、まず、登録処理が行われる。ここで、登録処理について、図4を用いて説明する。

【0034】

まず、登録処理においては、通知端末12において、スケジュール入力処理が行われる(ステップS1-1)。具体的には、利用者は、通知端末12を通知サービスシステム20に接続させる。これにより、管理コンピュータ21は通知端末12に登録画面データを送信する。

【0035】

通知端末12は、受信したデータに基づいて登録画面データをディスプレイ120に表示させる。そして、利用者は、スケジュールの位置、チェック地点の順番及び所要時間に関するデータを入力する。このスケジュールの位置に関するデータには、起点位置及び終点位置、移動位置に関するデータが含まれる。また、所要時間に関するデータには、起点位置から最初のチェック地点の所要時間、チェック地点から次のチェック地点までの所要時間、終点位置までの所要時間が含まれる。

【0036】

ここで、利用者は、具体的には、起点位置である子供の学校の位置を指定し、終点位置には、自分の家の位置を指定する。更に、チェック地点として、学校から家までの経路上にある位置を指定する。ここでは、例えば、1番目に通過するチェック地点として「A地点」、2番目に通過するチェック地点として「B地点」を設定したと想定する。また、所要時間を、学校から「A地点」まで4分、「A地点」から「B地点」まで5分、学校から家まで遅くとも30分で帰ってくると設定した場合を想定する。

【0037】

そして、通知端末12は、スケジュールデータを送信する(ステップS1-2)。具体的には、通知端末12は、入力が完了した位置、チェック地点の順番及び所要時間に関するスケジュールデータを、利用者の利用者識別子に関するデータとともに、通知サービスシステム20に送信する。

【0038】

通知サービスシステム20の管理コンピュータ21は、受信したデータをスケジュールデータ230に記録する(ステップS1-3)。具体的には、管理コンピュータ21は、受信した利用者識別子を基本データ231に記録する。管理コンピュータ21は、基本データ231の起点位置として「学校」の位置を、終点位置として「家」の位置を記録する。更に、管理コンピュータ21は、基本データ231の所要時刻として「30分」を記録する。更に、管理コンピュータ21は、チェック地点データ232の1つのデータとして、通過順番を「1」、移動位置を「A地点」、所要時間を「4分」として記録する。更に、管理コンピュータ21は、チェック地点データ232のもう1つのデータとして、通過順番を「2」、移動位置を「B地点」、所要時間を「5分」として記録する。以上により、スケジュール登録処理が完了する。

【0039】

(監視処理)

10

20

30

40

50

次に、監視処理について、図5を参照して説明する。

通知サービスシステム20における監視処理は、監視対象端末11から開始指示を受信することにより開始される。具体的には、子供が学校を出発するときに、監視対象端末11のディスプレイ110に表示された画面のスタートボタンを押す。これにより、監視対象端末11は、通知サービスシステム20に監視開始指示を送信する(ステップS2-1)。このとき、監視対象端末11は、監視対象識別子を送信する。

【0040】

監視開始指示を受信した管理コンピュータ21は、時刻を記録する(ステップS2-2)。具体的には、管理コンピュータ21は、受信した監視対象識別子に基づいて利用者データ記憶部22の利用者データ220から利用者識別子を特定する。管理コンピュータ21は特定した利用者識別子に基づいてスケジュールデータ230をスケジュールデータ記憶部23から抽出する。そして、スケジュールデータ記憶部23は、監視開始指示を受信したときの時刻を、基本データ231の開始時刻データとして記録する。更に、開始時刻と所要時間に基づいて、チェック地点を通過する確認時刻を算出して、これらをチェック地点データ232の確認時刻データとして記録する。また、開始時刻及び基本データ231の所要時間に基づいて終了時刻を算出し、これを基本データ231の終了時刻に記録する。

【0041】

例えば、監視開始指示を受信した時刻が15時22分であった場合には、管理コンピュータ21は、この時刻を開始時刻として記録する。そして、管理コンピュータ21は、この時刻に、1番目に通過するA地点の所要時間(4分)を加算した「15時26分」を、この確認時刻として記録する。更に、この時刻にB地点の所要時間(5分)を加算した「15時31分」を、この確認時刻として記録する。最後に、開始時刻に「家」までの所要時間(30分)を加算した「15時52分」を、終了時刻として記録する。

【0042】

管理コンピュータ21は、現在時刻が、スケジュールデータ230に記録された確認時刻及び終了時刻になった場合(ステップS2-3において「YES」の場合)、監視対象端末11に対して、現在地データを要求する(ステップS2-4)。

【0043】

例えば、チェック地点データ232の確認時刻として記録された15時26分になった場合(ステップS2-3において「YES」)には、管理コンピュータ21は、監視対象端末11に対して現在地データを要求する。

【0044】

この要求に応じて、監視対象端末11は、現在地データを送信する(ステップS2-5)。具体的には、監視対象端末11は、GPS衛星から受信したGPS信号を、監視対象端末識別子データとともに、基地局15に送信する。基地局15において、受信したGPS信号に基づいて、監視対象端末11の位置が算出される。そして、算出された位置データは、携帯電話網Nを介して通知サービスシステム20の管理コンピュータ21に送信される。なお、基地局15は、位置データとともに、監視対象端末識別子データを通知サービスシステム20に送信する。

【0045】

通知サービスシステム20の管理コンピュータ21は、監視対象端末11が移動位置にいるか否かを判定する(ステップS2-6)。具体的には、管理コンピュータ21は、受信した監視対象端末11の位置データと、確認時刻(又は終了時刻)のチェック地点データ232の移動位置データとを比較する。この結果、これらの位置が一致している場合には、管理コンピュータ21は、監視対象端末11を携帯している子供が移動位置にいると判定する(ステップS2-6において「YES」)。なお、本実施形態では、位置の許容範囲が予め設定されており、この許容範囲内で相違しているときには、管理コンピュータ21は、両者の位置は一致していると判定する。

【0046】

この場合、管理コンピュータ 2 1 は、このチェック地点のチェック地点データ 2 3 2 に、通過フラグを記録する。そして、管理コンピュータ 2 1 は、次の確認時刻又は終了時刻になるまで（ステップ S 2 - 3 において「YES」の場合まで）処理を行わない。

【0047】

例えば、管理コンピュータ 2 1 は、15時26分にA地点に子供がいると判定したときには、そのチェック地点データ 2 3 2 に通過フラグを記録し、次のチェック地点データ 2 3 2 に記録された確認時刻（15時31分）になるまで処理を行わない。

【0048】

一方、管理コンピュータ 2 1 は、位置データを比較した結果、これらの位置が一致していないとした場合には、監視対象端末 1 1 を携帯する子供が移動位置にいないと判定する（ステップ S 2 - 6 において「NO」）。

10

【0049】

次に、管理コンピュータ 2 1 は、監視対象端末 1 1 の位置、すなわち、子供がいる位置が終点位置であるか否かを判定する（ステップ S 2 - 7）。具体的には、管理コンピュータ 2 1 は、基本データ 2 3 1 の終点位置データと、受信した監視対象端末 1 1 の位置データとを比較する。この結果、これらの位置が一致している場合には、管理コンピュータ 2 1 は、監視対象端末 1 1 を携帯している子供が終点位置（本実施形態では、「家」）に到着したとして、監視処理を終了する（ステップ S 2 - 7 において「YES」）。

【0050】

一方、管理コンピュータ 2 1 は、終点位置でないと判定した場合（ステップ S 2 - 7 において「NO」の場合）には、通知端末 1 2 に対して通知を行う（ステップ S 2 - 8）。具体的には、管理コンピュータ 2 1 は、スケジュールデータ 2 3 0 の利用者識別子を有する利用者データ 2 2 0 を特定し、特定した利用者データ 2 2 0 に含まれる通知端末識別子を用いて、その利用者（親）の通知端末 1 2 に通知メールを送信する。この通知メールには、子供が本来いるべき地点（正常地点）の移動位置、これに対する確認時刻及び子供の現在地を示す通知画面データが含まれる。

20

【0051】

通知端末 1 2 は、受信した通知メールを表示する（ステップ S 2 - 9）。具体的には、通知端末 1 2 は、通知メールを受信すると、ディスプレイ 1 2 0 に、図 6 に示す通知画面 5 0 0 を表示する。

30

【0052】

この通知画面 5 0 0 には、正常地点の移動位置及びこれに対する確認時刻が表示される。また、通知画面 5 0 0 には、地図表示ボタン 5 1 0 と、警告音を鳴らすための警告音ボタン 5 2 0 とキャンセルボタンとが含まれる。

【0053】

ここで、親が地図表示ボタン 5 1 0 を選択すると、通知端末 1 2 は、図 6 に示す地図画面 6 0 0 をディスプレイ 1 2 0 に表示する。この地図画面 6 0 0 には、子供の現在地を含む周辺の地図が、その地名とともに表示されている。なお、この地図画面 6 0 0 に含まれるボタン 6 1 0 が選択されると、通知端末 1 2 は、通知画面 5 0 0 をディスプレイ 1 2 0 に再度表示する。

40

【0054】

ここで、地図画面 6 0 0 において子供の現在地を確認した親が、警告は不要と判断した場合には、通知画面 5 0 0 のキャンセルボタンを押す。これにより、通知端末 1 2 は、通知サービスシステム 2 0 に対して警告音不要の通知を行う。この通知を受信した管理コンピュータ 2 1 は、次の確認時刻又は終了時刻になるまで（ステップ S 2 - 3 において「YES」の場合まで）処理を行わない。

【0055】

一方、通知画面 5 0 0 において、警告音ボタン 5 2 0 が選択されると、通知端末 1 2 は、通知サービスシステム 2 0 に対して警告指示を行う（ステップ S 2 - 10）。具体的には、通知端末 1 2 は、警告音を鳴らすための指示信号と、通知端末識別子データとを送信

50

する。

【0056】

通知サービスシステム20の管理コンピュータ21は、警告指示を転送する(ステップS2-11)。具体的には、管理コンピュータ21は、指示信号とともに受信した通知端末識別子データに基づいて利用者データ220から監視対象端末識別子を取得する。そして、管理コンピュータ21は、監視対象端末識別子によって特定される監視対象端末11に、警告画面データを送信する。この警告画面データには、正常地点(本実施形態ではA地点)の移動位置に関するデータが含まれる。

【0057】

警告画面データを受信した監視対象端末11は、警告音を発生する(ステップS2-12)。監視対象端末11は、警告音の発生とともに、図7に示す音停止画面700をディスプレイ110に表示する。

10

【0058】

この音停止画面700には、警告音を停止するための停止ボタン710が含まれる。そこで、警告音を停止するために、監視対象端末11を携帯している子供は停止ボタン710を選択する。これにより、監視対象端末11は、警告音を停止するとともに、図7に示す修正画面800をディスプレイ110に表示する。

【0059】

この修正画面800には、修正ボタン810が含まれる。更に、この修正画面800には、正常地点(本実施形態ではA地点)と、この正常地点に到着した場合に修正ボタン810を押すことを促す通知とが表示される。

20

【0060】

その後、子供は、通知した場所(本実施形態ではA地点)に到着すると、修正画面800の修正ボタン810を押す。これにより、監視対象端末11は、スケジュールの修正データを通知サービスシステム20に送信する(ステップS2-13)。具体的には、監視対象端末11は、修正ボタン810が押された位置でのGPS信号と、監視対象端末識別子データを、基地局15を介して通知サービスシステム20に送信する。

【0061】

通知サービスシステム20の管理コンピュータ21は、スケジュールの修正を行う(ステップS2-14)。具体的には、管理コンピュータ21は、基地局15から監視対象端末11の位置に関するデータを取得すると、このときの正常地点の移動位置データとを比較する。この比較の結果、位置が一致した場合には、管理コンピュータ21は、そのチェック地点におけるチェック地点データ232の通過フラグを記録する。更に、管理コンピュータ21は、このチェック地点データ232の確認時刻に、現在の時刻を記録する。そして、管理コンピュータ21は、この地点より後に通過するチェック地点の確認時刻の修正を行う。

30

【0062】

例えば、管理コンピュータ21は、A地点において修正ボタン810が押されると、この地点より後に通過するチェック地点の確認時刻を修正する。具体的には、A地点より後に通過するチェック地点はB地点だけであるので、B地点に関するチェック地点データ232の確認時刻を修正する。例えば、修正ボタン810が押された時刻が15時33分であった場合、管理コンピュータ21は、次のチェック地点(B地点)までの所要時間(5分)を加算した15時38分を算出する。そして、管理コンピュータ21は、算出した15時38分を、B地点を移動位置とするチェック地点データ232の新たな確認時刻として記録する。

40

【0063】

そして、このスケジュール修正(ステップS3-14)が完了すると、管理コンピュータ21は、次の確認時刻又は終了時刻になるまで(ステップS2-3において「YES」の場合まで)処理を行わない。

【0064】

50

以上のように、管理コンピュータ21は、確認時刻又は終了時刻となると、ステップS2-3以降の処理を繰り返して行う。そして、管理コンピュータ21は、監視対象端末11を携帯している子供が終点位置に到着したと判定すると(ステップS2-7において「YES」の場合)、監視処理を終了する。

【0065】

本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

・本実施形態では、管理コンピュータ21は、通知端末12から送信された位置及び所要時間に関するスケジュールデータを登録する(ステップS1-3)。管理コンピュータ21は、監視対象端末11から開始指示を受信すると、各チェック地点を通過する確認時刻を算出して記録する(ステップS2-2)。管理コンピュータ21は、確認時刻になると、監視対象端末11の位置データを取得する。管理コンピュータ21は、取得した位置データと、監視対象端末11がこの確認時刻の移動位置のデータとに基づいて、移動位置にあるか否かを判断する(ステップS2-6)。そして、子供が携帯する監視対象端末11が移動位置になかった場合には、通知端末12に通知を行う(ステップS2-8)。このため、管理コンピュータ21は、子供の予定外の動向を効率的に検知することができる。従って、親は、子供の位置情報を取得する操作を自ら行わなくても、子供が予定された時刻に予定された地点を通過しないような予定外が生じた場合に、効率的に知ることができる。

10

【0066】

・本実施形態では、管理コンピュータ21は、通知端末12に通知を行う場合に、監視対象端末11の位置に関するデータを送信する。通知端末12は、図6に示す地図画面600に、監視対象端末11を携帯する子供の位置を表示する。このため、通知端末12を有する親は、登録した時刻にその移動位置を通過しなかった子供の現在地を知ることができる。従って、親は、子供の現在地に応じた対応を行うことができる。

20

【0067】

・本実施形態では、通知端末12からの警告指示を受信した管理コンピュータ21は、警告指示を監視対象端末11に送信して(ステップS2-11)、監視対象端末11から警告音を発生させる(ステップS2-12)。すなわち、監視対象端末11から防犯ベルになる警告音を発生させることができる。このため、子供が助けを求めることができない状態であっても、この状況を周囲に知らせることができる。これにより、周囲の人は、子供の異変に気付かせることができる。

30

【0068】

・本実施形態では、管理コンピュータ21は、監視対象端末11に警告音を発生させる(ステップS2-12)とともに、図7の音停止画面700を表示した。この音停止画面700に含まれる停止ボタン710を選択することにより、警告音を停止することができる。従って、通学路から外れた子供が、単に寄り道していたなど異常事態ではなかったときには、警告音を容易に停止することができる。

【0069】

・本実施形態では、管理コンピュータ21は、通知端末12において、警告音を発生した後に停止ボタン710が選択されたときには、ディスプレイ120に図7の修正画面800を表示して、チェック地点(A地点)に戻るべき旨を通知する。そして、指示されたチェック地点に到着した子供が、修正画面800の修正ボタン810を選択すると、通知端末12は、修正データを送信する(ステップS2-13)。管理コンピュータ21は、修正データに基づいてチェック地点に子供がいると確認すると、このチェック地点の後に通過するチェック地点のチェック地点データ232を修正する。これにより、子供が予定外の地点に一時的に行ったときでも、再び通学路のチェック地点に戻ってきた場合には、このチェック地点以降の子供の動向を監視することができる。

40

【0070】

・本実施形態では、管理コンピュータ21は、監視対象端末11からの開始指示を受信したときに、各チェック地点データ232の確認時刻及び終了時刻を算出して記録する(

50

ステップS 2 - 2)。このため、起点である学校を出発する時刻が遅くなった場合であっても、子供の予定外の動向をより確実に監視することができる。

【 0 0 7 1 】

・本実施形態では、管理コンピュータ2 1は、終点位置に到着するまで（ステップS 2 - 7において「YES」の場合）、上記ステップS 2 - 3以降処理を繰り返し行う。このため、子供が無事に終点位置（家）に到着するまで、より確実に監視を行うことができる。

【 0 0 7 2 】

また、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

上記実施形態においては、管理コンピュータ2 1は、監視対象端末1 1から開始指示を受信したときに、終了時刻及び確認時刻を算出して記録した（ステップS 2 - 2）。これに代えて、スケジュール登録の段階で、管理コンピュータ2 1は開始時刻、終了時刻及び確認時刻をスケジュールデータ2 3 0に記録してもよい。これにより、スケジュールデータ2 3 0における所要時間データを省略することができる。また、この場合、管理コンピュータ2 1は、開始時刻であることを検出すると、自動的に監視処理を開始する。このとき、管理コンピュータ2 1は、チェック地点に監視対象端末1 1を携帯している子供がチェック地点以外にいた場合、例えばまだ起点にいた場合には、警告音を発生させて、出発が遅れていることを知らせることができる。

【 0 0 7 3 】

上記実施形態においては、管理コンピュータ2 1は、監視対象端末1 1から開始指示とともに受信した監視対象端末識別子に基づいて利用者識別子を特定し、これからスケジュールデータ2 3 0を特定した。このとき、利用者に対応付けられたスケジュールデータ2 3 0が複数ある場合には、開始指示を受け付ける時間帯を予め決めて、これらを区別してもよい。また、監視を行うスケジュールデータ2 3 0に、時系列順に実行する番号を付与して区別してもよい。

【 0 0 7 4 】

上記実施形態においては、管理コンピュータ2 1は、確認時刻又は通知時刻になったときに移動位置又は終点位置にいない場合には、通知端末1 2に通知をした。これに限らず、移動位置又は終点位置にいない場合には、他のチェック地点の位置にいるか否かを判断してもよい。具体的には、移動位置にいなかった場合（ステップS 2 - 6において「NO」の場合）、管理コンピュータ2 1は、他のチェック地点の移動位置のデータを取得し、このデータと現在地データとを比較する。そして、現在地データが他のチェック地点の移動位置データと一致する場合には、その移動位置の確認時刻を更新するとともに通過フラグを記録する。そして、更新した確認時刻と、そのチェック地点より後に通過するチェック地点の移動位置の所要時間に基づいて、他の確認時刻を更新する。これにより、子供がチェック地点を通過してはいるが、その通過時刻が確認時刻と一致していないときであっても、子供の予定外の動向を迅速に検知することができる。

【 0 0 7 5 】

上記実施形態においては、管理コンピュータ2 1は、確認時刻又は通知時刻になったときに移動位置又は終点位置にいない場合には、通知端末1 2に通知をした。これに代えて、管理コンピュータ2 1は、予め指定された時間に対象者がどこにいるかを通知端末1 2に通知してもよい。具体的には、通知端末1 2は、スケジュールデータとして場所は登録せずに時間のみを登録する。管理コンピュータ2 1は、登録した時間になると、その対象者が携帯する監視対象端末1 1の現在地に関するデータを取得し、その現在地に関するデータを通知端末1 2に送信する。

【 0 0 7 6 】

上記実施形態においては、管理コンピュータ2 1は、監視対象端末1 1において警告音の停止の指示を受けると、その正常地点を修正画面8 0 0として表示した。これに代えて、管理コンピュータ2 1は、監視対象端末1 1の現在地に最も近く、通過する予定の移動位置を表示してもよい。具体的には、管理コンピュータ2 1は、監視対象端末1 1の現

10

20

30

40

50

在地データと、スケジュールデータ230の移動位置データとを比較する。比較した結果、管理コンピュータ21は、最も近い移動位置に関するデータを監視対象端末11に送信すればよい。

【0077】

上記実施形態においては、管理コンピュータ21は、子供の現在地と、移動位置又は終点位置とが一致していると判定する許容範囲は、予め設定した。これに代えて、この許容範囲は、例えばスケジュール登録において、利用者により変更できるようにしてもよい。これにより、子供が親の近くにいる場合には許容範囲を大きくしたり、遠くにいる場合には許容範囲を小さくしたりして、状況に応じてより適切に監視を行うことができる。

【0078】

上記実施形態においては、管理コンピュータ21は、警告音を鳴らすための警告音ボタン520を含んだ通知画面500を通知端末12のディスプレイ120に表示させた。これに代えて、通知画面500に、発生させる警告音の種類を選択させる選択ボタンを含ませてもよい。これにより、通知端末12を介して子供の通知を受けた親は、子供の現在地などに基づく状況に応じた警告音を発生させることができる。

【0079】

上記実施形態においては、管理コンピュータ21は、通知端末12から警告指示を受信した後に、監視対象端末11に対して警告音を発生させた。これに代えて、管理コンピュータ21は、通知端末12に通知をする(ステップS2-8)とともに、警告音を発生するように監視対象端末11に指示を行ってもよい。これにより、移動位置から外れると、監視対象端末11から警告音がすぐに発生する。従って、監視対象端末11を、早い時点で防犯ベルとして機能させることができる。

【0080】

上記実施形態においては、管理コンピュータ21は、監視対象端末11において音停止画面700の停止ボタン710が選択されると、ディスプレイ110に修正画面800を表示させた。このとき、停止ボタン710が選択された場合に、監視対象端末11が通知サービスシステム20に通知を行ってもよい。これにより、管理コンピュータ21は、停止ボタン710が選択されたことを通知端末12に状況として通知することができる。そして、管理コンピュータ21は、停止ボタン710が押されてから所定時間(例えば5分)経過しても、修正データを受信しなかったときには、再度、通知端末12に通知を行うとともに、監視対象端末11に警告音を発生してもよい。これにより、管理コンピュータ21は、停止ボタン710が押されてからチェック地点に到着するまでを監視することができる。

【0081】

上記実施形態においては、スケジュールデータ230のチェック地点データ232には、通知したことを意味する通知フラグを記録するデータ領域を設けた。この通知フラグの代わりに、移動位置を実際に通過したときに通過時刻を記録するデータ領域を設けてもよい。そして、管理コンピュータ21は、要求に応じて、通過時刻の履歴を通知端末12に送信してもよい。これにより、通知端末12を有する管理者(親)は、監視対象者(子供)がいつ通過したのかを後から確認することができる。

【0082】

上記実施形態においては、通知端末12において、スケジュールの入力処理を行った。これに限らず、スケジュールの入力処理は、別の端末から行ってもよいし、監視対象端末11から行ってもよい。また、通知端末12及びスケジュールの入力処理を行う端末は、利用者に通知を行うことができる端末であれば、携帯性はなくてもよい。

【0083】

上記実施形態においては、監視対象端末11として携帯電話端末機を用いた。これに代えて、その他のモバイル端末や、警告音の発生及び位置データを送信する端末であってもよい。また、監視対象端末11としてPHS端末を用いて、PHSの位置情報提供サービスを利用してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 4 】

上記実施形態においては、管理コンピュータ 2 1 は、所在地データの送信要求を行った監視対象端末 1 1 から現在地データを受信した。これに代えて、監視対象端末 1 1 が P H S 端末である場合には、その確認時刻に対応する移動地点の P H S 端末を検索する基地局から信号を発信し、これに応答する監視対象端末 1 1 がないことにより、管理コンピュータ 2 1 は、監視対象端末 1 1 を携帯する子供が移動位置にいないこと（ステップ S 2 - 6 において「 N O 」）を特定してもよい。

【 0 0 8 5 】

上記実施形態においては、起点を学校とし終点を家とした下校時を監視するときについて説明した。これに代えて、他の経路を監視することきに用いてもよい。例えば、家から習い事に通わせる場合などに用いてもよい。

10

【 0 0 8 6 】

また、上記実施形態においては、子供を監視対象者とし、その監視者の親に通知端末 1 2 を携帯させた。これに限らず、管理コンピュータ 2 1 は、他の監視対象者に監視対象端末を携帯させて、それを監視する管理者の通知端末を携帯させてもよい。例えば、営業者の訪問先や幼児のお使いなどに用いてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態におけるシステムの概略図。

【 図 2 】 利用者データ記憶部に記録されたデータの説明図。

20

【 図 3 】 スケジュールデータ記憶部に記録されたデータの説明図。

【 図 4 】 スケジュールの登録処理の処理手順を説明するための流れ図。

【 図 5 】 監視処理の処理手順を説明するための流れ図。

【 図 6 】 通知端末のディスプレイに表示された画面の説明図。

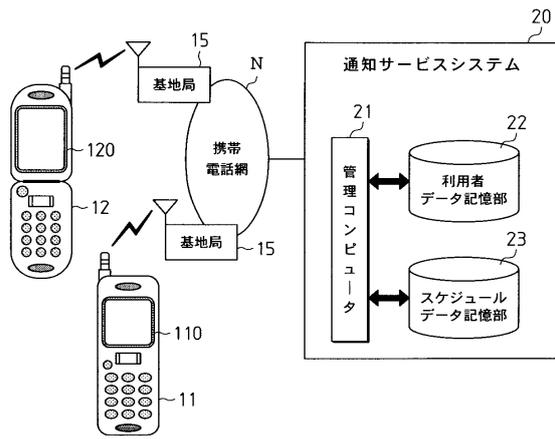
【 図 7 】 監視対象端末のディスプレイに表示された画面の説明図。

【 符号の説明 】

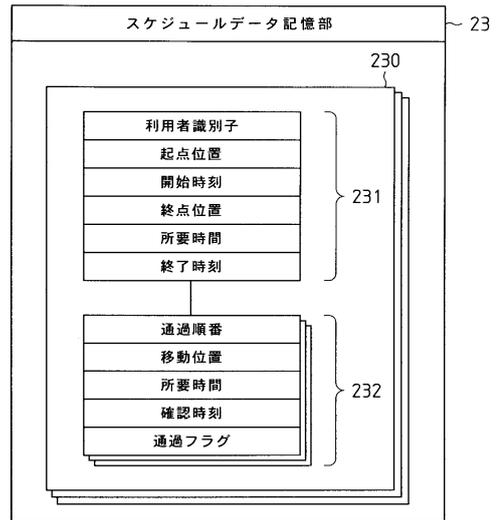
【 0 0 8 8 】

1 1 ... 携帯端末としての監視対象端末、 1 2 ... 通知端末、 2 1 ... 管理コンピュータ、 2 3 ... スケジュールデータ記憶部。

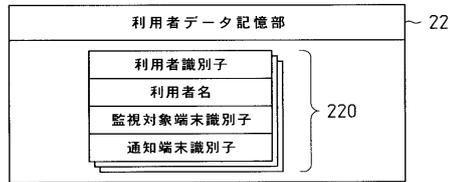
【図1】



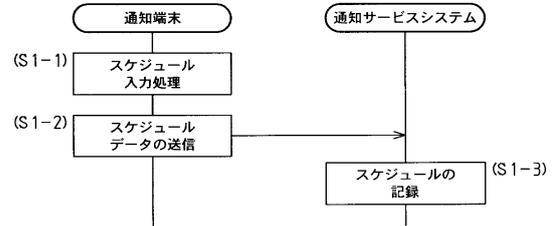
【図3】



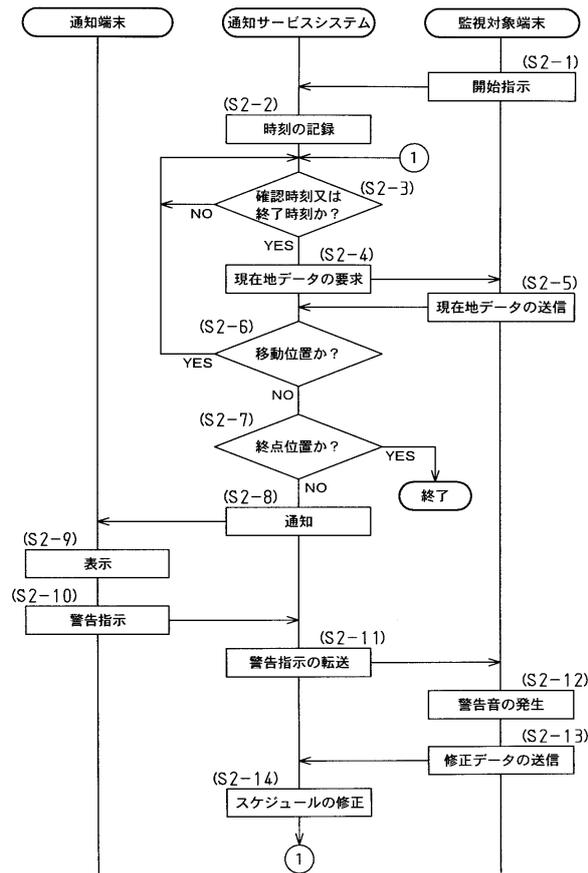
【図2】



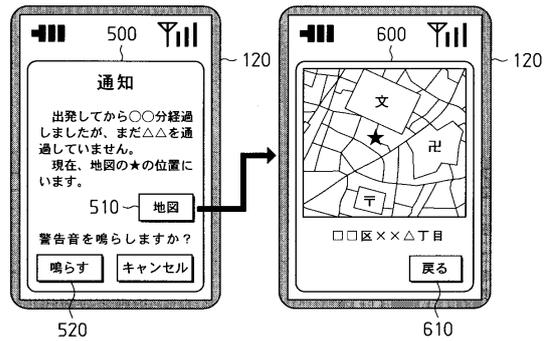
【図4】



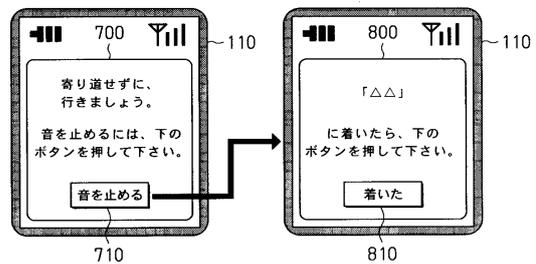
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 149498 (JP, A)
特開2002 - 101442 (JP, A)
特開2000 - 065589 (JP, A)
特開2003 - 344080 (JP, A)
特開2001 - 338374 (JP, A)
特開平10 - 300495 (JP, A)
特開2004 - 45156 (JP, A)
特開2002 - 99971 (JP, A)
特開2002 - 168940 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 21/00 - 31/00
G01C 21/00
G08G 1/13
H04Q 7/00