

(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2010-11394

(P2010-11394A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO4W 4/02	(2009.01)	HO4Q 7/00	101		5K067
HO4W 64/00	(2009.01)	HO4Q 7/00	502		5K201
HO4W 4/22	(2009.01)	HO4Q 7/00	508		
HO4M 3/42	(2006.01)	HO4Q 7/00	135		
		HO4M 3/42	B		

審査請求 有 請求項の数 17 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-171483 (P2008-171483)	(71) 出願人	000004237
(22) 出願日	平成20年6月30日 (2008. 6. 30)		日本電気株式会社
			東京都港区芝五丁目7番1号
		(74) 代理人	100079164
			弁理士 高橋 勇
		(72) 発明者	鈴木 喬介
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		Fターム(参考)	5K067 AA21 BB21 DD20 EE02 EE10
			EE16 FF02 HH23
			5K201 BA03 BD04 CA08 CC01 CC04
			DC02 EB06 ED05

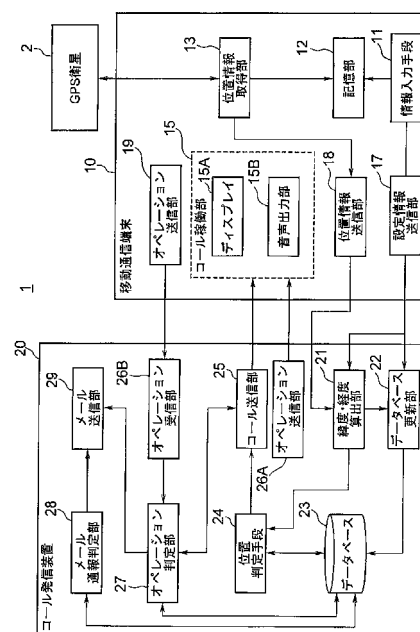
(54) 【発明の名称】 コールシステム、コール発信装置、コール方法及びコール制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】到着時刻の変動等による時機を逸したコールを抑制するコールシステム、コール発信装置、コール方法及びコール制御プログラムを提供する。

【解決手段】移動通信端末10とコール発信装置20とが無線通信回線を介して接続されるコールシステム1において、コール発信装置のデータベース23に予め目的地である基準地点Aの基準位置情報を格納しておく。移動通信端末は、GPSを介して現在位置情報を取得しコール発信装置へ送信する。コール発信装置は、データベースで参照される基準位置情報と移動通信端末から送信される現在位置情報とを比較し、コールエリア内の基準地点に移動通信端末が近接したと判断すると移動通信端末をコールする。またコール発信装置は、コールと同時に利用者に指示したオペレーションがされないか又は不正確であるとき電子メールで他の利用者にこの異常を報知する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

利用者が所持する移動通信端末と、無線通信回線を介して前記移動通信端末と通信可能なコール発信装置とを備え、

前記コール発信装置は、

予め設定された目的地である基準地点の基準位置情報を記憶するデータベースと、

このデータベースに記憶された前記基準位置情報と前記移動通信端末から送信されてくる現在位置情報とを比較して、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したか否かを判定する位置判定手段と、

前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと前記位置判定手段が判定したとき、前記移動通信端末へコール指令信号を送信するコール指令送信手段と、を備えていることを特徴としたコールシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコールシステムにおいて、

前記位置判定手段は、受信した前記現在位置情報が示す前記移動通信端末の現地点と前記基準地点との間の地点間距離が前記データベースに予め記憶された通知開始距離以下であると判断した場合に、前記基準地点に前記移動通信端末が接近したと判定することを特徴としたコールシステム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のコールシステムにおいて、

20

前記位置判定手段は、受信した前記現在位置情報が示す前記移動通信端末の現地点と前記基準地点との間の地点間距離が前記データベースに予め記憶された通知開始距離以下であり、かつ、現地点と前記基準地点との間の当該地点間距離が、前回受信した現在位置情報が示す地点と前記基準地点との間の距離に対して短いと判断した場合に、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと判定することを特徴としたコールシステム。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のコールシステムにおいて、

前記移動通信端末は、

前記現在位置情報を外部測位手段を介して取得する位置情報取得部と、

前記位置情報取得部が取得した現在位置情報を前記無線通信回線を介して前記コール発信装置へ送信する現在位置送信手段と、

30

前記コール発信装置から前記無線通信回線を介して送信されたコール指令信号を受信してコールをするコール稼働部と、を備えていることを特徴としたコールシステム。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のコールシステムにおいて、

前記移動通信端末は、

利用者により情報が操作入力される情報入力手段と、

前記情報入力手段を介して外部入力された前記基準位置情報を前記コール発信装置へ送信する設定情報送信手段と、を備えていることを特徴としたコールシステム。

【請求項 6】

40

請求項 3 又は 4 に記載のコールシステムにおいて、

前記外部測位手段は G P S であり、前記位置情報取得部は前記 G P S から前記現在位置情報を取得することを特徴としたコールシステム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のコールシステムにおいて、

前記移動通信端末は、

前記コール発信装置から送信されてくるオペレーション指示情報を表示するディスプレイと、

利用者により情報が操作入力される情報入力手段を介して外部入力されたオペレーション実情報を前記コール発信装置へ送信する実オペレーション送信手段と、を備え、

50

前記コール発信装置は、

前記コール指令信号を送信した後に前記移動通信端末に対して前記オペレーション指示情報を送信する指示オペレーション送信手段と、

前記移動通信端末から受信した前記オペレーション実情報と前記データベースに記憶された前記オペレーション指示情報とを比較するオペレーション判定手段と、

前記オペレーション実情報と前記オペレーション指示情報とが一致しないとき、予め前記データベースに記憶されているアドレス先に異常を報知する異常報知手段と、を備えていることを特徴としたコールシステム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のコールシステムにおいて、

前記異常報知手段は、前記データベースに予め記憶されている動作開始時刻から一定時間内に前記移動通信端末から前記現在位置情報を受信できなかったとき、前記データベースに予め記憶されているアドレス先に異常を報知することを特徴としたコールシステム。

【請求項 9】

請求項 7 に記載のコールシステムにおいて、

前記異常報知手段は、前記指示オペレーション送信手段が前記オペレーション指示情報を前記移動通信端末に送信した後、一定時間内にこの移動通信端末から前記オペレーション実情報を受信できなかったとき、前記データベースに予め記憶されているアドレス先に異常を報知することを特徴としたコールシステム。

【請求項 10】

請求項 7 乃至 9 の何れかに記載のコールシステムにおいて、

前記異常報知手段は、前記アドレス先に電子メールで異常を報知することを特徴としたコールシステム。

【請求項 11】

予め設定される基準地点の基準位置情報を記憶するデータベースと、

無線通信回線を介して移動通信端末から送信されてくる現在位置情報と前記データベースに記憶された前記基準位置情報とを比較して、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したか否かを判定する位置判定手段と、

前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと前記位置判定手段が判定したとき、前記移動通信端末へコール指令信号を送信してコールをさせるコール送信手段と、を備えていることを特徴としたコール発信装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のコール発信装置において、

前記コール指令信号を送信した後に前記移動通信端末に対してオペレーション指示情報を送信する指示オペレーション送信手段と、

前記移動通信端末から受信したオペレーション実情報と前記データベースに記憶された前記オペレーション指示情報とを比較するオペレーション判定手段と、

前記オペレーション実情報と前記オペレーション指示情報とが一致しないとき、前記データベースに予め記憶されているアドレス先に異常を報知する異常報知手段と、を備えたことを特徴としたコール発信装置。

【請求項 13】

移動通信端末から送られてくる現在位置情報を固定位置にあるコール発信装置側で受信するとともに、この受信した現在位置情報と予め設定された前記移動通信端末の移動先目的地である基準地点の基準位置情報とに基づいて前記移動通信端末と前記基準地点相互間の地点間距離を算定し、

この算定された前記地点間距離が予め設定された通知開始距離よりも小さくなったか否かを前記コール発信装置側で比較判定し、

その後、前記地点間距離が前記通知開始距離よりも小さくなった場合に、前記移動通信端末が備えているコール稼働部を直ちに作動させるためのコール指令信号を前記移動通信端末に対して発信するように構成したことを特徴とするコール方法。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のコール方法において、

前記基準地点の基準位置情報は、前記移動通信端末から移動前に予め送り込まれ、かつ、前記コール発信装置側のデータベースに保持されていることを特徴としたコール方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 又は 1 4 に記載のコール方法において、

前記移動通信端末に当該端末の動作開始時刻が外部から設定入力された場合に、前記現在位置情報の発信に先立って、前記移動通信端末は当該端末の動作開始時刻を前記コール発信装置に発信するとともに、

この移動通信端末の動作開始時刻経過後に、前記現在位置情報が前記移動通信端末から発信されるように構成したことを特徴とするコール方法。

10

【請求項 1 6】

予め設定される基準地点の基準位置情報を記憶するデータベースを備えたコール発信装置にあって、

無線通信回線を介して移動通信端末から送信されてくる現在位置情報を受信処理する手段と、

受信した前記現在位置情報と前記データベースに記憶された前記基準位置情報とを比較する手段と、

前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと判定したとき、前記移動通信端末へコール指令信号を送信制御してコールをさせる手段とを、

20

前記コール発信装置に備えられるコンピュータに実現させることを特徴としたコール制御プログラム。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載のコール制御プログラムにおいて、

前記コール指令信号を送信した後に前記移動通信端末に対してオペレーション指示情報を送信制御する手段と、

前記移動通信端末から受信したオペレーション実情報と前記データベースに記憶された前記オペレーション指示情報とを比較する手段と、

前記オペレーション実情報と前記オペレーション指示情報とが一致しないとき、前記データベースに記憶されたアドレス先に異常を報知制御する手段とを、

30

前記コンピュータに実現させることを特徴としたコール制御プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、移動通信端末にコールを出力させるためのコールシステム、コール発信装置、コール方法及びコール制御プログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、ある地理的なエリア内に特定の利用者が居るか居ないか、または所定の目的地に利用者が接近中であるか否かを判別して、その目的地に到達する時刻を予測計算する到着予知システムが知られている（例えば特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。

40

【0003】

かかるシステムは、それぞれの利用者が所持する携帯電話の GPS（Global Positioning System）機能を用いて利用者の現在の位置情報を取得し、ある施設内の制御装置に対し現地点の位置情報を無線送信することにより、利用者がその施設に到着するに合わせて制御装置が空調温度等を予め調節するといったサービスの提供を可能にするものである。

【0004】

一方、利用者へその位置に基づく情報を提供することを可能にする関連技術としては、利用者が所持する移動端末が取得した位置情報と時刻情報を受信して、これらの情報に基づき特定される配信情報を当該移動端末に配信する情報配信システムが開示されている（

50

例えば特許文献 3 参照)。

【0005】

また、情報を移動通信端末に配信する他の関連する技術として、遠隔地においてモニタリングしている計測対象物において異常が発生した場合に、その旨を電子メールで携帯端末に通知する通知装置が公知である(例えば特許文献 4 参照)。

【特許文献 1】特開 2002-142270 号公報

【特許文献 2】特開 2005-295160 号公報

【特許文献 3】特開 2003-099449 号公報

【特許文献 4】特開 2005-215731 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来、携帯電話等において用いられている時計付のアラーム機能によれば、設定された時刻にのみアラームが起動されるため、利用者が予定の時刻よりも早くまたは遅れて目的地に到着すると、その到着の前後でアラームが鳴ってしまい所望の目的を果たせない場合が多かった。

【0007】

また、上記特許文献 1 及び 2 に記載の関連技術にあっては、外出先における利用者の現在位置に基づく情報をその利用者に通知する手段を有しておらず、目的地に到着する前にコールするという目的を果たすことができなかった。

20

また、特許文献 3 に記載される情報配信装置においては、利用者が予定時刻に特定の場所に居ることを前提に情報が配信されるため、到着時刻の変動によっては情報が配信されない場合があった。

【0008】

また、特許文献 4 に記載の電子メールで異常を知らせる関連技術を応用したとしても、例えば利用者が熟睡してしまつてアラームに適切に反応できない等の状況下でその異常を第三者に知らせる手段としての課題を解決するものではなかった。

【0009】

本発明は、上記不都合を改善するためになされたものであり、利用者の到着時刻の変動等による時機を逸した不要なコールを排除し、移動通信端末側にとって適切なコール指令を可能とするコールシステム、コール発信装置、コール方法及びコール制御プログラムを提供することを、その目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を解決するため、本発明のコールシステムは、利用者が所持する移動通信端末と、無線通信回線を介して前記移動通信端末と通信可能に接続されるコール発信装置とを備え、前記コール発信装置は、予め設定された目的地である基準地点の基準位置情報を記憶するデータベースと、前記データベースに記憶された前記基準位置情報と前記移動通信端末から送信されてくる現在位置情報とを比較して、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したか否かを判定する位置判定手段と、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと前記位置判定手段が判定したとき、前記移動通信端末へコール指令信号を送信するコール指令送信手段と、を備えている。

40

【0011】

また、本発明のコール発信装置は、予め設定される基準地点の基準位置情報を記憶するデータベースと、無線通信回線を介して移動通信端末から送信されてくる現在位置情報と前記データベースに記憶された前記基準位置情報とを比較して、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したか否かを判定する位置判定手段と、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと前記位置判定手段が判定したとき、前記移動通信端末へコール指令信号を送信してコールをさせるコール送信手段と、を備えている。

【0012】

50

また、本発明のコール方法は、移動通信端末から送られてくる現在位置情報を固定位置にあるコール発信装置側で受信するとともに、この受信した現在位置情報と予め設定された前記移動通信端末の移動先目的地である基準地点の基準位置情報とに基づいて前記移動通信端末と前記基準地点相互間の地点間距離を算定し、この算定された前記地点間距離が予め設定された通知開始距離よりも小さくなったか否かを前記コール発信装置側で比較判定し、その後、前記地点間距離が前記通知開始距離よりも小さくなった場合に、前記移動通信端末が備えているコール稼働部を直ちに作動させるためのコール指令信号を前記移動通信端末に対して発信するように構成した。

【 0 0 1 3 】

また、本発明のコール制御プログラムは、予め設定される基準地点の基準位置情報を記憶するデータベースを備えたコール発信装置にあって、無線通信回線を介して移動通信端末から送信されてくる現在位置情報を受信処理する手段と、受信した前記現在位置情報と前記データベースに記憶された前記基準位置情報とを比較する手段と、前記基準地点に前記移動通信端末が近接したと判定したとき、前記移動通信端末へコール指令信号を送信制御してコールをさせる手段とを、前記コール発信装置に備えられるコンピュータに実現させる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、移動通信端末と通信可能に接続されるコール発信装置に前述したように機能する位置判定手段を備えたので、利用者が目的地に接近した時のみにコールすることができる。したがって、到着時刻の変動により時機を逸した不要なコールを排除することができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

本発明の好適な実施形態について図面を参照しながら説明する。ここで、図 1 は、本発明の一実施形態によるコールシステム 1 の構成を表したブロック図である。図 2 は、図 1 に示す移動通信端末 10 の記憶部 12 に記憶される基準地点 A 及び動作開始時刻 D 等のデータ構成の一例である。また、図 3 は、図 1 に示すコール発信装置 20 のデータベース 23 に構築される、移動通信端末 10 ごとに設定された基準地点 A、動作開始時刻 D 及び通報先アドレス等のデータ構成の一例である。

30

【 0 0 1 6 】

本実施形態のコールシステム 1 は、利用者が予め登録設定した到着目的地（基準地点 A）を中心とする設定半径（通知開始距離 C）内のコールエリア内に利用者が入ったとき、または前記コールエリア内でかつ基準地点 A に利用者が接近したときに、コール発信装置 20 が当該利用者が所持する移動通信端末 10 にコール出力（単に「コール」という。）をさせることにより、利用者に注意を喚起するものである。ここで、基準地点 A は、到着目的地でなくても、到着地へ向かう経路上における複数の経過地点（チェックポイント）であってもよい。

【 0 0 1 7 】

また、コール発信装置 20 は、移動通信端末 10 へのコールとともに特定の操作（これを「オペレーション」という。）を利用者に指示し、利用者が指示通りのオペレーションを行うかどうかで正常か異常かを確認する機能を有している。以下、本実施形態のコールシステム 1 の構成について詳細に説明する。

40

【 0 0 1 8 】

コールシステム 1 は、移動通信端末 10 とコール発信装置 20 とが図示しない移動体通信網（無線通信回線）を介して通信可能に接続されて構成される。

【 0 0 1 9 】

移動通信端末 10 は、データ通信機能を備えた携帯電話、PHS、PDA またはモバイルコンピュータ等であり、利用者が持ち運ぶことが可能な携帯端末機器である。図 1 に示すように、移動通信端末 10 は、情報入力手段 11 と、記憶部 12 と、位置情報取得部 1

50

3 と、コール稼働部 15 と、設定情報送信部 17 と、位置情報送信部 18 と、オペレーション送信部 19 とを備えている。

【0020】

ここで、設定情報送信部（設定情報送信手段）17 は、情報入力手段 11 を介して利用者が入力した設定情報（動作初期条件）をコール発信装置 20 へデータ送信する機能を備えている。

【0021】

また、位置情報送信部（現在位置送信手段）18 は、位置情報取得部 13 が取得した現在位置情報をコール発信装置 20 へデータ送信する機能を備えている。また、移動通信端末 10 の現在位置を本実施形態では特に「現地点 B」と呼ぶ。

10

【0022】

また、オペレーション送信部（実オペレーション送信手段）19 は、利用者が情報入力手段 11 を操作して実際に入力したオペレーション（後述する「オペレーション実情報」）をコール発信装置 20 へデータ送信する機能を備えている。

【0023】

情報入力手段 11 は、利用者によって操作されるテンキースイッチや入力モード等の選択スイッチから構成される。また、この情報入力手段 11 は、移動通信端末 10 に備えられる通話等の基本的な機能を利用者が選択操作するために用いられる他に、コールを起動させる動作開始時刻 D や到着目的地である基準地点 A 等を設定するときや、コールと同時に指示されるオペレーションを利用者が入力するためにも用いられる。

20

【0024】

すなわち、利用者は、外出に先立って上述の動作開始時刻 D、到着目的地やチェックポイントである基準地点 A の地番（駅、ビル、交差点等の周知なランドマーク名でもよい）、コールエリアの半径を定める基準地点 A からの通知開始距離 C、必要に応じて週間予約（毎日、月、火、水、木、金、土、日、1 回限り等）、及び異常時の通報先アドレス等を、情報入力手段 11 を介して移動通信端末 10 に入力しておく。

【0025】

記憶部 12 は、RAM またはフラッシュメモリ等の情報記憶媒体である。利用者が入力した上述の基準地点 A の基準位置情報や動作開始時刻 D 等の設定情報を記憶部 12 が記憶することにより、図 2 に示されるようなコールの起動に関する複数の設定条件（動作初期条件）が管理される。

30

【0026】

設定情報送信部 17 は、情報入力手段 11 で入力され記憶部 12 に管理された動作開始時刻 D 及び基準地点 A 等の設定情報を図示しない移動体通信網を介してコール発信装置 20 へデータ送信する。

【0027】

位置情報取得部 13 は、外部測位手段である複数の GPS 衛星 2 からの GPS 信号を受信し、それに含まれる時刻データや衛星の軌道データに基づいて、当該移動通信端末 10 の現在位置情報を算出する。ここで、位置情報取得部 13 は、外部測位手段としてデータ通信可能な近隣基地局のロケーションから現在位置情報を算出するものでもよい。

40

【0028】

また、位置情報取得部 13 は、動作開始時刻 D になると、例えば 2 ～ 3 秒の周期で現在位置情報を算出し、位置情報送信部 18 へ出力する。

【0029】

位置情報送信部 18 は、位置情報取得部 13 から現在位置情報を受け取る毎に、移動体通信網を介してコール発信装置 20 へ現在位置情報をデータ送信する。

【0030】

コール稼働部 15 は、ディスプレイ 15A と音声出力部 15B とを備えている。このコール稼働部 15 は、コール発信装置 20 や他の移動通信端末から回線接続要求信号（「コール信号」または「コール指令信号」）を受信したときに、音声出力部 15B を駆動して

50

呼出音を出力することによりコールする。ここで、コールとは、コール稼働部 15 が出力する呼出音の他、振動（バイブレーション）や LED 光などによる、利用者の知覚に訴える作用を有するものをいう。

【0031】

また、コール稼働部 15 は、コール発信装置 20 から通話回線を通じ音声信号に変調されて送信されてくるオペレーション指示情報を文字列データに復調してディスプレイ 15A に表示する。

【0032】

ここで、コール発信装置 20 が送信するオペレーション指示情報は、例えば「もうすぐ目的地です！確認のため 8、7、5 の順に数字を入力してください」のような、簡単なオペレーションを利用者に指示する文字列によって構成される。

そして、オペレーション送信部 19 は、利用者が情報入力手段 11 を操作して実際に行ったオペレーション実情報をコール発信装置 20 へデータ送信する処理を行う。このようなオペレーション指示動作の詳細については後述する。

【0033】

次に、コール発信装置 20 の構成を説明する。コール発信装置 20 は、携帯電話会社が提供する移動体通信網を経由して移動通信端末 10 とデータの送受信が可能な情報処理装置である。

【0034】

コール発信装置 20 は、緯度・経度算出部 21 と、データベース更新部 22 と、データベース 23 とを備えている。

【0035】

データベース 23 には、全国各地の地番及び主要な駅、ビル、交差点等のランドマークに対し、それぞれ緯度・経度情報が対応付けられて記憶された図示しない変換マップデータが格納されている。

【0036】

データベース更新部 22 は、移動通信端末 10 からデータ送信された上述の動作開始時刻 D、基準地点 A の基準位置情報、通知開始距離 C、起動スケジュール及び通報先アドレス等の情報を、移動通信端末 10 に予め個別に割り当てられている端末 ID に対応付けてデータベース 23 に随時格納する。ただし、動作開始時刻 D、基準位置情報等の初期条件は、一旦データベース 23 に格納した後は更新しない。

【0037】

緯度・経度算出部 21 は、移動通信端末 10 から受信した基準地点 A の地番やランドマークの基準位置情報を、変換マップデータを参照することにより緯度・経度に変換しデータベース更新部 22 に渡す。そして、データベース更新部 22 は、変換した緯度・経度のデータを新たな基準位置情報としてデータベース 23 に加える。

【0038】

このようにして、データベース更新部 22 が随時、データベース 23 を更新することにより、図 3 に示されるように移動通信端末 10 ごとの設定条件が検索可能に管理される。

【0039】

また、コール発信装置 20 は、位置判定手段 24 と、コール送信部 25 と、オペレーション送信部 26A と、オペレーション受信部 26B と、オペレーション判定部 27 と、メール通報判定部 28 と、メール送信部 29 とを備えている。

【0040】

ここで、コール送信部 25 は、本実施形態ではコール指令送信手段と同義である。

また、オペレーション送信部（指示オペレーション送信手段）26A は、通話回線を介して後述のオペレーション指示情報を送信する機能を備えている。

【0041】

また、オペレーション受信部（実オペレーション受信手段）26B は、通話回線を介して移動通信端末 10 から送信されてくるオペレーション実情報を受信する機能を備えてい

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態では、メール通報判定部 2 8 とメール送信部 2 9 とにより異常報知手段が構成される。

【 0 0 4 3 】

上述の緯度・経度算出部 2 1、データベース更新部 2 2、位置判定手段 2 4、コール送信部 2 5、オペレーション送信部 2 6 A、オペレーション受信部 2 6 B、オペレーション判定部 2 7、メール通報判定部 2 8 及びメール送信部 2 9 は、実際上は、コール発信装置 2 0 に備えられた図示しないコンピュータがプログラムに従って演算処理を実行することにより実現される。すなわち、これらの手段は、コール発信装置 2 0 においてソフトウェアがコンピュータに読み込まれることにより、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働してなる具体的手段として構成される。

10

【 0 0 4 4 】

また、これらの手段を実現させるプログラムは、図示しない R O M、R A M または C D - R O M 等の情報記憶媒体に予め記憶されている。また、ネットワーク上の所定のサーバからこれらのプログラムをダウンロードして、コール発信装置 2 0 のコンピュータに読み込ませてよい。また、ソフトウェアでなくハードウェアロジック回路により構成したこれらの手段をコール発信装置 2 0 に組み込む構成であってもよい

【 0 0 4 5 】

位置判定手段 2 4 は、データベース 2 3 で参照される動作開始時刻 D になると、移動通信端末 1 0 から送信されてくる現地点 B の現在位置情報を受け取る。そして、データベース 2 3 を参照して、基準地点 A の緯度・経度と、移動通信端末 1 0 の現地点 B の緯度・経度とを比較する。

20

【 0 0 4 6 】

位置判定手段 2 4 は、これらと比較した結果、移動通信端末 1 0 と基準地点 A との間の直線距離が通知開始距離 C 以下であり、かつ、受信した現在位置情報が示す現地点 B と基準地点 A との間の直線距離が、前回受信した現在位置情報が示す地点と基準地点 A との間の直線距離に対して短いと判断した場合に、基準地点 A に移動通信端末 1 0 が近接したと判定する。

【 0 0 4 7 】

30

コール送信部 2 5 は、この位置判定手段 2 4 によって移動通信端末 1 0 が基準地点 A に近接したと判定されると、コール指令信号を移動通信端末 1 0 へ送信する。ここで、コール指令信号とは、移動通信端末 1 0 へ通話回線接続を要求するコール信号のことをいう。なお、コール指令信号は、回線接続要求信号とは別にデータ送信される特定の指令信号であってもよい。

【 0 0 4 8 】

オペレーション送信部 2 6 A は、コール指令信号が送信された後に、例えば所定の乱数アルゴリズムに基づいてランダムに選択したオペレーション指示情報を移動通信端末 1 0 へ送信する。

【 0 0 4 9 】

40

本実施形態においては、上述したようにコール送信部 2 5 が送信するコール指令信号に対し、利用者の移動通信端末 1 0 が応答して通話接続がされた場合にオペレーション指示情報を送信する構成を有している。そして、オペレーション送信部 2 6 A が図示しないモデムによりオペレーション指示情報を音声信号に変調して、通話回線を通じて接続している移動通信端末 1 0 へオペレーション指示情報を送信する。

なお、オペレーション指示情報を本実施形態のように通話回線でなく、データ送信（パケット送信）によって移動通信端末 1 0 へ送信する構成であってもよい。

【 0 0 5 0 】

オペレーション受信部 2 6 B は、移動通信端末 1 0 のオペレーション送信部 1 9 から送信されてくるオペレーション実情報を受信する。

50

【 0 0 5 1 】

オペレーション判定部 2 7 は、オペレーション送信部 2 6 A が送信しデータベース 2 3 に格納されたオペレーション指示情報と、移動通信端末 1 0 から送信されオペレーション受信部 2 6 B が受信したオペレーション実情報とを比較する。

【 0 0 5 2 】

メール通報判定部 2 8 は、オペレーション指示情報とオペレーション実情報とが一致していないと判定した場合には、オペレーション異常の旨の電子メールを作成し、メール送信部 2 9 に渡す。

また、メール通報判定部 2 8 は、オペレーション送信部 2 6 A がオペレーション指示情報を送信した後一定時間経過するまでオペレーション実情報を受信できなければ、タイムアウト異常の旨の電子メールを作成し、メール送信部 2 9 に渡す。

また、メール通報判定部 2 8 は、動作開始時刻 D になった後一定時間経過するまでに、移動通信端末 1 0 から現地点 B の現在位置情報を受信できなかった場合には、アクセス異常の旨の電子メールを作成し、メール送信部 2 9 に渡す。

【 0 0 5 3 】

上述の異常があった場合、メール送信部 2 9 は、データベース 2 3 を参照して登録された通報先の電子メールアドレスを取得する。そして、異常があった旨の電子メールを取得したこのアドレス先に送信する。

【 0 0 5 4 】

次に、本実施形態によるコールシステム 1 における処理手順（動作）を、図 4 ～ 図 6 に示されるフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 0 5 5 】

はじめに、図 4 に基づいて、コールを作動させるための初期条件を設定する処理について説明する。

図 4 に示されるように、利用者は外出に先立ち、到着目的地である基準地点 A の基準位置情報（地番や駅名など）と、コールを作動させる時刻である動作開始時刻 D を情報入力手段 1 1 を介して移動通信端末 1 0 に入力する（ステップ S 1 ）。また、必要に応じて、異常時の通報先アドレス等を移動通信端末 1 0 に入力する。

【 0 0 5 6 】

移動通信端末 1 0 は、コール発信装置 2 0 との通信が可能かどうか試みる（ステップ S 2 ）。移動通信端末 1 0 が通信圏外にある等の理由により、データ通信ができない状態のときには、再び設定情報の入力へ処理が戻る（ステップ S 2 : N O ）。

【 0 0 5 7 】

移動通信端末 1 0 は、コール発信装置 2 0 との通信を確立させると（ステップ S 2 : Y E S ）、利用者が入力した基準地点 A 及び動作開始時刻 D 等の設定情報を記憶部 1 2 に格納する（ステップ S 3 ）。これにより、例えば図 2 に示されるような設定情報のデータが記憶部 1 2 に記憶される。

【 0 0 5 8 】

次いで移動通信端末 1 0 は、設定された基準地点 A 及び動作開始時刻 D 等の情報をコール発信装置 2 0 へ送信する。コール発信装置 2 0 は、受信した情報をデータベース 2 3 に格納する（ステップ S 4 ）。これにより、コール発信装置 2 0 において、例えば図 3 に示されるような設定条件が移動通信端末 1 0 ごとに管理される。

【 0 0 5 9 】

次に、図 5 と図 6 に基づいて、動作開始時刻 D に起動されるコール処理について説明する。

移動通信端末 1 0 は、記憶部 1 2 で参照される動作開始時刻 D になると、位置情報取得部 1 3 から現地点 B の現在位置情報を取得し、コール発信装置 2 0 へ送信する（ステップ S 1 1 ）。

【 0 0 6 0 】

コール発信装置 2 0 は、移動通信端末 1 0 から送信された現地点 B の現在位置情報を受

10

20

30

40

50

信する（ステップ S 1 2）。このとき、コール発信装置 2 0 は、データベース 2 3 を参照して得られる動作開始時刻 D になっても、移動通信端末 1 0 から上述の現地点 B の情報を受信できないと判断した場合には（ステップ S 1 3：N O）、移動通信端末 1 0 が通信圏外にあるか、または電源が入っていないとみなして、アクセス異常の旨の電子メールを作成する。

【0061】

そして、コール発信装置 2 0 のメール送信部 2 9 がデータベース 2 3 に登録された通報先アドレスの移動通信端末へ電子メールを送信することにより、待ち合わせや面会を予定している相手方（他の利用者）にこの異常を通報する（ステップ S 1 4）。

【0062】

コール発信装置 2 0 は、動作開始時刻 D である定時に移動通信端末 1 0 から現地点 B の現在位置情報を受信した場合には（ステップ S 1 3：Y E S）、データベース 2 3 に現在位置情報を格納することで更新する（ステップ S 1 5）。

【0063】

次いで、コール発信装置 2 0 は、データベース 2 3 を参照して、基準地点 A の基準位置情報に基づき変換マップデータを用いて変換した緯度・経度と、移動通信端末 1 0 の現地点 B の緯度・経度を比較する（ステップ S 1 6）。そして、コール発信装置 2 0 は、基準地点 A と移動通信端末 1 0 の現地点 B との距離が通知開始距離 C 以下、つまり移動通信端末 1 0 がコールエリア内にあり（ステップ S 1 6：Y E S）、更に、移動通信端末 1 0 の現地点 B が前回地点よりも基準地点 A に接近したと判定した場合には（ステップ S 1 7：Y E S）、移動通信端末 1 0 へコール指令信号を送信する（ステップ S 1 8）。

【0064】

コール発信装置 2 0 は、移動通信端末 1 0 がコールエリア外にあり（ステップ S 1 6：N O）、コールエリア内であっても基準地点 A に接近していないと判断した場合には（ステップ S 1 7：、N O）、ステップ S 1 2 において次に送信されてくる現地点 B の位置情報の受信を待つ。

【0065】

移動通信端末 1 0 は、コール発信装置 2 0 がステップ S 1 8 で発信したコール指令信号を受信する（ステップ S 1 9）。そして、コール指令信号を受信したと判断すると（ステップ S 2 0：Y E S）、音声出力部 1 5 B を駆動して呼出音を出力することで、利用者に目的地に近づいたことをコールする（ステップ S 2 1）。

【0066】

他方、コール指令信号を未だ受信しなければ（ステップ S 2 0：N O）、ステップ S 1 1 へ戻り、再び位置情報取得部 1 3 が現地点 B の現在位置情報を取得して、コール発信装置 2 0 への送信を繰り返す（ステップ S 1 1）。

【0067】

コール発信装置 2 0 は、発信したコール指令信号に対し移動通信端末 1 0 が応答したとき、オペレーション指示情報を移動通信端末 1 0 へ送信する（ステップ S 2 2）。

【0068】

そして、移動通信端末 1 0 は、コール発信装置 2 0 から送信されてくるオペレーション指示情報を受信する（ステップ S 2 3）。

【0069】

そして、移動通信端末 1 0 は、受信したオペレーション指示情報を文字列としてディスプレイ 1 5 A に表示することで、利用者にオペレーションを指示する（ステップ S 2 4）。

【0070】

移動通信端末 1 0 は、オペレーションを指示した後、利用者によるオペレーションの操作入力を受け付ける（ステップ S 2 5）。

【0071】

そして、入力されたオペレーション実情報をコール発信装置 2 0 へ送信する（ステップ

10

20

30

40

50

S 2 6)。

【 0 0 7 2 】

コール発信装置 2 0 は、所定時間内にオペレーション実情報を受信できずタイムアウトと判断すると(ステップ S 2 7 : Y E S)、例えば「エリア内にいます御相手様にコールしましたが、時間内に応答を確認できませんでした」といった内容の電子メールを作成し、データベース 2 3 に登録されたアドレス先の移動通信端末へ送信することにより、その相手方に異常を通報する(ステップ S 2 8)。

【 0 0 7 3 】

また、コール発信装置 2 0 は、オペレーションを指示した後、利用者から所定時間内にオペレーションがあったと判断すると(ステップ S 2 7 : N O)、指示したオペレーション指示情報と、利用者が行ったオペレーション実情報とを比較する(ステップ S 2 9)。

10

【 0 0 7 4 】

利用者によるオペレーションが正確にされ、両者が一致していれば(ステップ S 3 0 : Y E S)、処理は終了する。オペレーションが一致しなければ(ステップ S 3 0 : N O)、例えば「エリア内にいます御相手様にコールしましたが、応答に異常がありました」といった内容の電子メールで、データベース 2 3 に登録されたアドレス先の移動通信端末へ異常を通報する(ステップ S 3 1)。

【 0 0 7 5 】

以上説明した本実施形態のコールシステム 1 によれば、目的地への到着時刻に変動があったとしても、常に到着直前にコールを行うことができる。これにより、時機を逸した不要なコールを抑制し、利用者の煩わしさを解消することができる。

20

また、利用者がコールに適切に反応しない場合には、面会や待ち合わせ等を予定している相手方にコール発信装置 2 0 が電子メールでその旨を通報するため、相手方は当該利用者に生じた異常を事前に知ることができるようになる。

また、相手先と予め通知ルールを定めておくことで、例えば飲食店で顧客の到着に合わせて配膳の準備を開始したり、医療現場において急患到着前に体制を整えるといったことも可能となる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 6 】

本発明のように本人の意思では異常を報知できない状況下で電子メール等により自動的に相手方(他の利用者)に通報する技術的思想は、例えば予め行動計画が定められているような交通、運輸業等の安全管理システム、または大規模な構内で複数人が連携して作業を行うような作業現場における作業工程管理システム等への利用も考えられる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 7 】

【図 1】本発明の一つの実施形態によるコールシステムの構成を表したブロック図である。

【図 2】図 1 に示した移動通信端末の記憶部に記憶される基準地点及び動作開始時刻等のデータ構成の一例である。

【図 3】図 1 に示したコール発信装置のデータベースに構築される、基準地点、動作開始時刻及び通報先アドレス等のデータ構成の一例である。

40

【図 4】図 1 に示したコールシステムにおいて、コールを作動させる初期条件を設定する処理方法を示したフローチャートである。

【図 5】図 1 に示したコールシステムにおいて、動作開始時刻に起動されるコール処理方法の一例を示したフローチャートである。

【図 6】図 1 コールシステムにおいて、動作開始時刻に起動されるコール処理方法の一例を更に示したフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

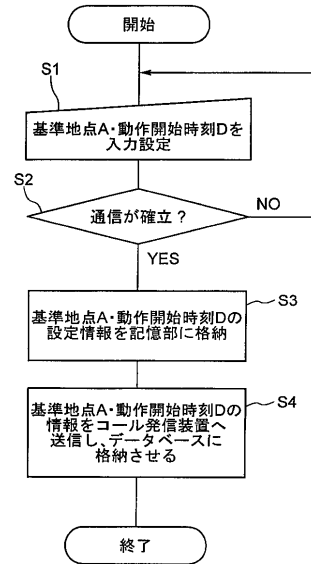
1 コールシステム

50

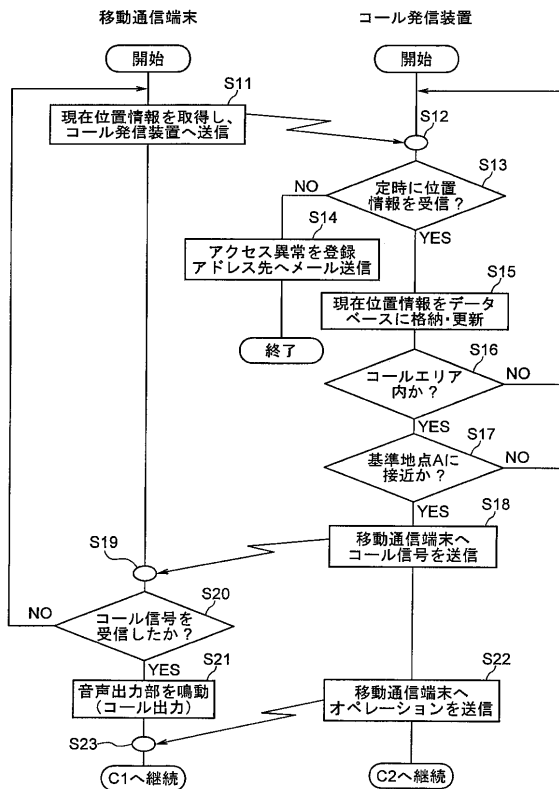
【図 3】

端末ID	年月日	基準地点A 緯度・経度情報	現地点B 緯度・経度情報	通知開始 距離C(km)	動作開始 時刻D	通報先アドレス
090XXXXXXXXXX	YYMM01	35.6585XX, 139.7454YY		3	22:00	aaa@bb.cc
090XXXXXXXXXX	YYMM01	35.6810XX, 139.7670YY		5	23:00	ddd@ee.iff
090XXXXXXXXXX	YYMM01	35.4665XX, 139.6227YY		5	18:00	ggg@hh.ii
090XXXXXXXXXX	YYMM02	35.6585XX, 139.7454YY		1	6:00	aaa@bb.cc
090XXXXXXXXXX	YYMM02	35.6810XX, 139.7670YY		3	12:00	ddd@ee.iff
090XXXXXXXXXX	YYMM03	35.4665XX, 139.6227YY		4	6:00	aaa@bb.cc
090XXXXXXXXXX	YYMM03	35.6810XX, 139.7670YY		5	12:00	ddd@ee.iff
090XXXXXXXXXX	YYMM04	35.4665XX, 139.6227YY		5	6:00	aaa@bb.cc

【図 4】



【図 5】



【図 6】

