

(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2004-336532

(P2004-336532A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04Q 7/34	H04B 7/26 106A	5K067
H04B 7/26	H04B 7/26 109Q	
H04Q 7/38	H04B 7/26 M	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-131559 (P2003-131559)	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22) 出願日	平成15年5月9日(2003.5.9)	(74) 代理人	100068504 弁理士 小川 勝男
		(74) 代理人	100086656 弁理士 田中 恭助
		(74) 代理人	100094352 弁理士 佐々木 孝
		(72) 発明者	相原 秀明 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所モバイル端末事業部内
		Fターム(参考)	5K067 AA21 BB04 BB21 DD19 DD51 EE02 EE10 EE16 FF02 GG01 HH11 HH22 JJ52 KK15

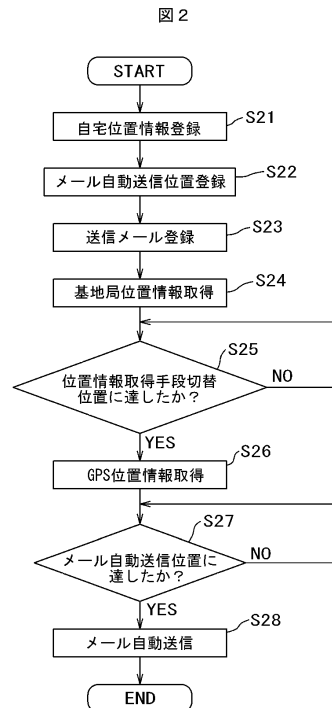
(54) 【発明の名称】 移動端末装置及びそのメール送信制御用プログラム

(57) 【要約】

【課題】 移動端末装置において、自己の位置精度の確保とともに、省電力化及び通信費の低減化が可能な技術の提供。

【解決手段】 移動端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達するまでは基地局との交信により自己の位置情報の取得を行い、該所定位置に達したときは、該基地局との交信による位置情報の取得動作から、GPS位置情報の受信による自己の位置情報の取得動作に切替え、上記メール送信位置に達したときに、保存されているメールを自動的に相手アドレスに送信する構成とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

G P S 位置情報に基づき自己の位置情報を取得してメール送信を行う移動端末装置において、
基地局との交信及び上記 G P S 位置情報の受信を無線により行う無線通信手段と、
上記無線通信により自己の位置情報を取得する位置情報取得手段と、
上記位置情報取得手段を制御し、該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達するまでは上記基地局との交信による位置情報の取得動作を行わせ、
該所定位置に達したときは、該基地局との交信による位置情報の取得動作から、上記 G P S 位置情報の受信による位置情報の取得動作に切替える制御手段と、
を備え、上記メール送信位置に達したとき、予め保存されているメールを自動的に送信する構成としたことを特徴とする移動端末装置。

10

【請求項 2】

G P S 位置情報に基づき自己の位置情報を取得してメール送信を行う移動端末装置において、
送信するメール内容及び送信先アドレスを保存する記憶手段と、
基地局との交信及び上記 G P S 位置情報の受信を無線により行う無線通信手段と、
上記無線通信により自己の位置情報を取得する位置情報取得手段と、
該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達したか否か、
及び、さらに移動して該メール送信位置に達したか否かを判別する判別手段と、
上記判別の結果、上記所定位置に達していないときは、上記位置情報取得手段に対し上記基地局との交信による位置情報の取得動作を行わせ、該所定位置に達しているときは、上記 G P S 位置情報の受信による位置情報の取得動作を行わせるように切替え、上記メール送信位置に達したときは、上記メールを読み出し、上記送信先アドレスに送信を行わせるように制御する制御手段と、
を備え、位置情報に基づき自動的に上記メールを上記送信先アドレスに送信する構成としたことを特徴とする移動端末装置。

20

【請求項 3】

G P S 位置情報に基づき自己の位置情報を取得してメール送信を行う移動端末装置において、
送信するメール内容及び送信先アドレスを保存する記憶手段と、
上記 G P S 位置情報の受信を無線により行う無線通信手段と、
上記受信した G P S 位置情報により自己の位置情報を取得する位置情報取得手段と、
該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達したか否か、
及び、さらに移動して該メール送信位置に達したか否かを判別する判別手段と、
上記判別の結果、上記所定位置に達していないときは、上記位置情報取得手段に対し上記 G P S 位置情報の取得動作を第 1 の時間間隔で行わせ、該所定位置に達しているときは、
該 G P S 位置情報の取得動作を上記第 1 の時間間隔よりも短い第 2 の時間間隔で行わせるように制御するとともに、上記メール送信位置に達したときは、上記メールを読み出し、
上記送信先アドレスに送信を行わせるように制御する制御手段と、
を備え、上記 G P S 位置情報に基づき自動的に上記メールを上記送信先アドレスに送信する構成としたことを特徴とする移動端末装置。

30

40

【請求項 4】

上記制御手段は、上記 G P S 位置情報の受信による位置情報の取得動作に切替えた場合、
G P S 衛星信号を捕捉できないときは、上記予め保存されているメールに精度が粗い旨の表示を付加し、自動的に送信する構成である請求項 1 または請求項 2 に記載の移動端末装置。

【請求項 5】

上記記憶手段は、交通手段情報とその速度情報を記憶する構成を有し、
上記制御手段は、上記交通手段の中から選択された交通手段とその設定された速度に応じ

50

、上記GPS位置情報の取得時間間隔または取得回数を変化可能な構成である請求項3に記載の移動端末装置。

【請求項6】

GPS位置情報に基づき自己の位置情報を取得しメール送信を行う移動端末装置のメール送信制御用プログラムであって、

コンピュータに、

基地局との交信により該端末装置自身の位置情報を取得する手順と、

該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達したとき、該基地局との交信による位置情報の取得動作から、上記GPS位置情報の受信による位置情報の取得動作に切替える手順と、

上記切替えた状態で位置情報を取得し、上記メール送信位置に達したとき、予め保存されているメールを自動的に送信する手順と、

を実行させることを特徴とするメール送信制御用プログラム。

【請求項7】

GPS位置情報に基づき自己の位置情報を取得しメール送信を行う移動端末装置のメール送信制御用プログラムであって、

コンピュータに、

基地局との交信により該端末装置自身の位置情報を取得する手順と、

該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達したか否かを判別する手順と、

上記判別の結果、上記所定位置に達していないときは、上記基地局との交信による位置情報の取得動作を行い、該所定位置に達しているときは、上記GPS位置情報の受信による位置情報の取得動作に切替える手順と、

上記切替えた状態で位置情報を取得し、該端末装置が上記メール送信位置に達したか否かを判別する手順と、

上記判別の結果、上記メール送信位置に達したときは、上記メールを読み出し、上記送信先アドレスに送信を行わせるように制御する手順と、

を実行させることを特徴とするメール送信制御用プログラム。

【請求項8】

GPS位置情報に基づき自己の位置情報を取得しメール送信を行う移動端末装置のメール送信制御用プログラムであって、

コンピュータに、

基地局との交信により該端末装置自身の位置情報を取得する手順と、

該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達したか否かを判別する手順と

上記判別の結果、上記所定位置に達していないときは、上記GPS位置情報の取得動作を第1の時間間隔または第1の取得回数で行い、該所定位置に達しているときは、上記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔または上記第1の取得回数よりも多い第2の取得回数で行う手順と、

上記GPS位置情報を上記第2の時間間隔または上記第2の取得回数で取得するようにした状態で、該端末装置が上記メール送信位置に達したか否かを判別する手順と、

上記判別の結果、上記メール送信位置に達したときは、上記メールを送信先アドレスに送信する手順と、

を実行させることを特徴とするメール送信制御用プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、GPS位置情報に基づき自己の位置情報を取得してメール送信を行う移動端末装置に関する。

【0002】

10

20

30

40

50

【従来の技術】

従来、情報処理装置等で電子メールを送信する場合、ユーザが電子文書を入力後送信処理を行うという手動操作によるものであり、自動車の運転中等においては該操作を行うことが困難で、直ちに相手に連絡することができなかった。かかる点を改善するための提案技術として、例えば、特開2002-34080号公報(特許文献1)や、国際公開第WO00/075684号パンフレット(特許文献2)や、特表平11-513787号公報(特許文献3)や、特開2002-152808号公報(特許文献4)や、特開平11-98071号公報(特許文献5)に記載されたものがある。

【0003】

特開2002-34080号公報には、移動端末装置が特定位置に達したとき、予め設定されたメールアドレスに、予め登録しておいたメールを自動的に送信する技術が記載されている。該技術は、カーナビゲーションシステム等の電力消耗に関する考慮を必要とせず、測位(位置検出)も自システム内で処理できる場合での利用において有効である。国際公開第WO00/075684号パンフレットには、位置情報取得方法として、複数(3以上)の基地局から発信される信号を携帯電話機等移動端末が受信することにより、各基地局の位置等を認識し、各送信タイミングと受信タイミングの差を伝搬遅延量として計算し、各遅延の相対遅延量から移動端末の位置を推定する技術が記載されている。特表平11-513787号公報には、携帯電話機で検出したGPS信号をサーバに送信し、該サーバが該検出データを用いて携帯電話機の位置を計算し、計算結果を該携帯電話機に周辺地図とともに送信する技術が記載されている。特開2002-152808号公報には、効率的な測位頻度を定める技術として、所定の時間間隔で移動量を検出し、その移動量に応じてGPS測位の時間間隔を変化させるものが記載されている。特開平11-98071号公報には、基地局との通信信号のドップラー周波数を解析することにより移動端末装置の速度を算出し、該速度に応じて位置情報取得頻度を変更する技術が記載されている。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-34080号公報

【特許文献2】

国際公開第WO00/075684号パンフレット

【特許文献3】

特表平11-513787号公報

【特許文献4】

特開2002-152808号公報

【特許文献5】

特開平11-98071号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術では、定期的に位置検出を行うため、バッテリー駆動の移動端末装置においては、バッテリーが消耗して使用可能時間が短くなり易い上、位置検出動作毎に通信費用が発生する。また、例えば、上記国際公開第WO00/075684号パンフレット記載の方法は、基地局からの信号送信タイミングが精度良く同期が取れている方式などで可能であるが、基地局アンテナの高さがあまり高くないために建物等で電波の反射が起き易く、その影響により精度が低下し易い。一方、基地局が少ない場合には2つの基地局から受ける電波の電界の強さから距離を推定し、各基地局からの時間差と組み合わせることによって、移動端末の位置を推定することが考えられるが、この場合は、距離の推定精度が低いため、上記3つ以上の基地局からの信号を用いる場合よりも位置精度が低くなる。

本発明の課題点は、上記従来技術の状況に鑑み、移動端末装置のメール送信技術において、自己の位置精度を確保するとともに、省電力化及び通信費の低減化を可能にすることである。

本発明の目的は、かかる課題点を解決できる技術の提供にある。

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

上記課題点を解決するために、本発明では、基本的に、移動端末装置技術として、該端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達するまでは基地局との交信により自己の位置情報の取得動作を行わせ、該所定位置に達したときは、該基地局との交信による位置情報の取得動作から、GPS (Global Positioning System) 位置情報の受信による自己の位置情報の取得動作に切替えて自己の位置を検出し、上記メール送信位置に達したときに、予め保存されているメールを自動的に送信する構成とする。また、端末装置が移動によりメール送信位置の手前の予め設定した所定位置に達したか否かを判別し、該判別の結果、該所定位置に達していないときは、GPS位置情報の取得動作を第1の時間間隔または第1の取得回数で行い、該所定位置に達しているときは、該GPS位置情報の取得動作を上記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔または上記第1の取得回数よりも多い第2の取得回数で行い、上記メール送信位置に達したときは、予め保存してあるメールを読み出し、予め保存してある送信先アドレスに自動的に送信する構成とする。

10

【 0 0 0 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施形態につき、図面を用いて説明する。

図1、図2は、本発明の第1の実施形態の説明図である。図1は本発明の第1の実施形態としての移動端末装置の全体構成を示すブロック図、図2は、図1の装置におけるメール送信動作の手順を示す図である。

20

図1において、1は、携帯電話やPHSなどに代表される無線通信機能を有し、無線信号の送受信を行う無線通信手段としての無線通信部、2は、無線通信部1で送受信するデジタル信号を処理したり、メール機能を制御したりする制御手段または判別手段としての中央制御部、3は、操作メニュー画面や送受信するメール本文データなどを表示する画面表示部、4は、中央制御部2の動作に関連するプログラムやデータなどを記憶して保存する情報記憶部、5は、キーやスイッチを備えて構成され、操作されたキーに対応した信号を中央制御部2へ送信し、該操作キーに応じた機能が実行されるように指示する操作部、6は、基地局との交信及びGPS位置情報の受信を無線により行い、該移動端末装置自身の位置情報を取得する位置情報取得手段としての位置情報取得部、7は、予め登録された条件に応じて位置情報取得部6からの情報に基づいて、メールを自動送信するメール自動送信部である。位置情報取得部6は、携帯電話やPHS (Personal Handy phone System) の通信中の基地局情報を用いる基地局位置情報取得手段 (図示なし) と、全地球測位システム (GPS (Global Positioning System)) を用いるGPS位置情報取得手段 (図示なし) とを備えて成る。

30

【 0 0 0 8 】

図2は、図1の移動端末装置におけるメール送信動作の手順を示す図である。本手順は、図1の構成における中央制御部2内の、例えばマイクロコンピュータ等のコンピュータに、制御プログラムとして実行させる。図2は、移動端末装置を携帯したユーザが、自宅に帰る途中で、家から所定の距離まで近づいたことを家人にメールで連絡する場合を想定したフローである。以下、構成要素の符号は図1の符号を用いる。

40

【 0 0 0 9 】

図2において、

(1) ユーザは先ず、画面表示部3の表示を見ながら、操作部5の所定のキーを操作し、メール送信相手 (自宅) の位置情報 (緯度や経度) を登録する (ステップS21)。

(2) 次に、メールを自動送信する位置のメール送信相手からの距離情報を情報記憶部4に登録する (ステップS22)。該距離情報は、ユーザが時間情報を入力することで距離情報に換算されたものが登録される。

(3) メール送信相手のメールアドレスとメール本文内容を入力し、中央制御部2を通して情報記憶部4に登録する (ステップS23)。

50

(4) 上記登録が完了した移動端末装置をユーザが携帯し、自動車運転中など、社会的規制等により移動端末装置を操作できない状態になる前に、位置情報連動メール送信機能を使用モードに設定し、位置情報取得部6で無線通信機能として通常受信している基地局信号に基づき、無線通信機能によって概ね決まる精度で、該移動端末装置の位置情報を取得する(ステップS24)。この間、移動端末装置は通常の無線通信のみを行う。このため、位置測定のための消費電力は中央制御装置2における処理用電力のみであり、低電力であって無視できる。また、該無線通信の段階では通話動作をしていないため、通信費用は発生しない。

(5) メール自動送信部7は、位置情報取得部6で取得した位置情報による該端末装置の位置が、情報記憶部4から中央制御部2を通して読み出された位置情報による所定位置であってメール送信位置の手前の予め設定された所定位置(基地局位置情報取得手段からGPS位置情報取得手段に切替える位置)に達したか否かを所定の時間間隔で判定しながら監視する(ステップS25)。

10

(6) 該移動端末装置が上記所定位置に達したと判定されたとき(ステップS25-YES)、位置情報取得部6の情報取得手段をGPS位置情報取得手段に切替える(ステップS26)。GPS位置情報取得手段による位置情報の取得は周知の方法により行うとする。該GPS位置情報取得手段による位置情報取得ではGPS信号受信と基地局との交信が必要であり、基地局位置情報取得手段による位置情報取得に比べ、電力消費量が多い。また、通信維持以外にGPS位置情報取得手段と共同して基地局側でサーバが動作することによる通信費用も発生する。

20

(7) 続いてメール自動送信部7は、位置情報取得部6から取得したGPS位置取得手段による位置情報と、情報記憶部4から中央制御部2を通して読み出したメール送信相手からの距離情報とに基づき、移動端末装置の現在位置(=ユーザの現在位置)が、メール送信相手から所定距離にある予め設定された所定のメール送信位置に達したか否かを判定しながら監視する(ステップS27)。上記ステップS26においてGPS位置情報取得手段に切替えたとき、もしもGPS衛星信号を捕捉できなかった場合には、基地局位置情報取得手段による位置情報を用いて位置情報の取得と位置判定を行う。

(8) 移動端末装置の現在位置が上記所定のメール送信位置に達したと判定したとき(ステップS27-YES)、情報記憶部4に予め登録しておいたメール内容を、中央制御部2及び無線通信部1より、インターネット等を通してメールアドレス先に送信する(ステップS28)。このとき、上記ステップS26において、もしもGPS衛星信号を捕捉できなかった場合には、上記メール内容に、位置精度やかかる時間精度が粗い旨を伝える文章やアイコン表示などを付加して自動送信する。文章表示としては例えば、メール本文の冒頭に「本メールはGPS位置情報を使っていませんので、情報精度が粗くなっています。」を入れたり、「あと10分程度でそちらに着く予定ですが、本メールはGPS位置情報を使っていないため情報精度が粗く、多少前後するかも知れません。」などとしたりする表示が考えられる。

30

【0010】

上記第1の実施形態によれば、移動端末装置が、メール送信位置より手前の所定位置に達しないときは、通常受信している基地局信号に基づき自己の位置情報を取得する構成のため、電力消費量の多いGPS位置情報取得手段による位置情報取得の回数を減らすことができる。このため、移動端末装置の省電力化と通信費用の低減化とが可能となる。また、GPS位置情報取得手段に切替えたときに、GPS衛星信号を捕捉できなかった場合にも、精度が粗いながらも位置情報の取得、位置の判定及びメール送信位置でのメールの自動送信が可能となり、メール送信不可の事態に陥るのを回避することができるし、メール送信相手に対し、メール送信位置の位置精度が粗い旨や、到着にかかる時間の精度も落ちるため到着予定時刻がばらつく旨等を伝えることができる。

40

【0011】

なお、上記第1の実施形態では、移動端末装置が、出発点から送信相手(自宅)の位置まで順次近づいていく場合につき説明したが、実際の場合には道路の接続状況等により、送

50

信相手（自宅）から一旦遠のいた後、再び近づく場合もあり得る。かかる場合は、例えば自動車等の移動距離を地図上の移動経路に沿って計算し、該計算した移動距離を上記第1の実施形態における距離に置き換えてもよい。また、上記ステップS21をなくし、上記ステップS22で送信位置の経度、緯度を入力してもよい。但し、上記ステップS21、ステップS22の発信を行った方が、どの方向から自宅に近づいた場合であっても、帰りを知らせるメールを送信することができる。

【0012】

図3は、本発明の第2の実施形態の移動端末装置における動作説明図であって、メール送信動作の手順を示す図である。

本第2の実施形態の移動端末装置のハード構成は基本的には上記第1の実施形態の場合と同様である。このため、以下の本第2の実施形態の説明における構成要素には、上記図1の場合と同じ符号を用いる。図3の手順は、図1の構成における中央制御部2内の、例えばマイクロコンピュータ等のコンピュータに、制御プログラムとして実行させる。図3も、上記図2の場合と同様、移動端末装置を携帯したユーザが、自宅に帰る途中で、家から所定の距離まで近づいたことを家人にメールで連絡する場合を想定したフローである。

【0013】

図3において、

(1) ユーザは先ず、画面表示部3の表示を見ながら、操作部5の所定のキーを操作して、メール送信相手の位置情報（緯度や経度）を登録する（ステップS31）。

(2) 次に、メール送信相手からの距離情報を情報記憶部4に登録する（ステップS32）。該距離情報は、ユーザが時間情報を入力することで距離情報に換算されたものが登録される。

(3) さらに、メール送信相手のメールアドレスとメール本文内容を入力し、中央制御部2を通して情報記憶部4に登録する（ステップS33）。

(4) 上記登録が完了した移動端末装置をユーザが携帯して移動する際、位置情報連動メール送信機能を使用モードに設定し、位置情報取得部6のGPS位置情報取得手段により自己の位置情報を取得する（ステップS34）。

(5) 上記取得した自己の位置情報と、情報記憶部4から中央制御部2を通して読み出したメール送信相手からの距離情報とに基づき、予め設定したメール送信位置までの距離を算出し、該距離に対応して位置情報取得の時間間隔または取得回数を設定する（ステップS35）。

(6) メール自動送信位置からの距離を、予め設定され位置情報の取得時間間隔または取得回数を切替える距離と比較し（ステップS36）、比較結果を上記ステップS35に戻し、距離に対応した位置情報取得時間間隔または取得回数に設定する。該メール自動送信位置からの距離が、該位置情報取得時間間隔または取得回数を切替える距離に達した場合は、達しない場合よりも、短い位置情報取得時間間隔または多い取得回数に設定する。

(7) 上記移動端末装置の現在位置（＝ユーザの現在位置）とメール送信相手の距離が、所定のメール送信距離に達したか否かを判定する（ステップS37）。

(8) 上記判定の結果、移動端末装置の現在位置（＝ユーザの現在位置）とメール送信相手の距離が、所定のメール送信距離に達したとされたとき（ステップS37 - YES）、情報記憶部4に予め登録しておいたメール内容を中央制御部2及び無線通信部1によりインターネット等を通して自動的に送信先メールアドレスに送信する（ステップS38）。

【0014】

上記第2の実施形態によれば、移動端末装置がメール送信位置より遠く離れた位置にあるときにはGPS位置情報の取得時間間隔を長くすることにより、位置情報取得のための電力消費量を低く抑えることができる。また、移動端末装置がメール送信位置より遠く離れた位置にあるとき、該GPS位置情報取得手段による位置情報取得の回数も減らすことができるため、通信費用の低減化も可能となる。

【0015】

なお、上記第2の実施形態において、GPS位置情報の取得時間間隔または取得回数を予

め登録可能な、交通手段選択機能と位置情報取得時間間隔設定手段とを中央制御部2に備えた構成とし、ユーザが操作部5からの入力により、使用する交通手段を選択し、該選択した交通手段の一般的な想定速度に対応して、例えば、徒歩なら長い時間間隔または少ない取得回数に、自動車なら普通の時間間隔または普通の取得回数に、特急電車なら短い時間間隔または多い取得回数に等、位置情報取得の時間間隔または取得回数を中央制御部2で設定するようにしてもよい。かかる構成とした場合は、移動端末装置の位置情報の取得時間間隔または取得回数を適正な範囲にすることができ、メール送信位置を検出するための電力消費量を抑えることができる。

【0016】

【発明の効果】

本発明によれば、移動端末装置におけるメール送信の際、省電力化及び通信費の低減化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態としての移動端末装置の構成を示す図である。

【図2】図1の装置におけるメール送信動作の手順を示す図である。

【図3】本発明の第2の実施形態としての移動端末装置におけるメール送信動作の手順を示す図である。

【符号の説明】

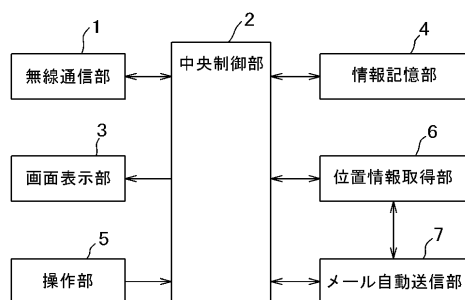
- 1 ... 無線通信部、
- 2 ... 中央制御部、
- 3 ... 画面表示部、
- 4 ... 情報記憶部、
- 5 ... 操作部、
- 6 ... 位置情報取得部、
- 7 ... メール自動送信部。

10

20

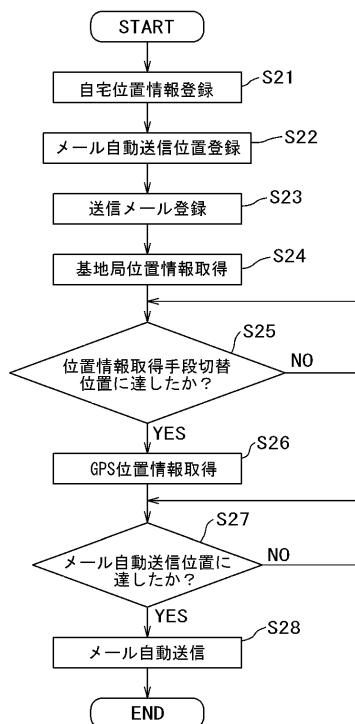
【図1】

図1



【図2】

図2



【 図 3 】

図 3

