

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6856007号
(P6856007)

(45) 発行日 令和3年4月7日 (2021. 4. 7)

(24) 登録日 令和3年3月22日 (2021. 3. 22)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 M 1/00 (2006. 01)

H O 4 M 1/00 R

H O 4 M 11/00 (2006. 01)

H O 4 M 11/00 3 O 1

G O 8 B 13/22 (2006. 01)

G O 8 B 13/22

G O 1 C 21/26 (2006. 01)

G O 1 C 21/26 P

G O 8 B 25/10 (2006. 01)

G O 8 B 25/10 D

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-228750 (P2017-228750)
 (22) 出願日 平成29年11月29日 (2017. 11. 29)
 (65) 公開番号 特開2019-102860 (P2019-102860A)
 (43) 公開日 令和1年6月24日 (2019. 6. 24)
 審査請求日 令和1年10月24日 (2019. 10. 24)

(73) 特許権者 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式
 会社
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 110001933
 (74) 代理人 特許業務法人 佐野特許事務所
 (72) 発明者 ▲高▼岡 俊征
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 京セラドキュメントソリューションズ株
 式会社社内

審査官 石田 紀之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

出発地から目的地までの経路を検索する検索サービスを利用するための検索アプリケーションを記憶するとともに、前記検索アプリケーションを用いてユーザーが検索し確定した移動予定経路を記憶する記憶部と、

G P S 信号を受信する G P S 受信部と、

外部と通信するための通信部と、

前記移動予定経路を含む範囲を対象範囲に設定し、前記 G P S 信号に基づき認識した通信機器の位置が前記対象範囲から外れる範囲外状態になったか否かを判断する監視処理を行う制御部と、

前記通信機器の動きを検知するための動作検知部と、

カメラと、を備え、

前記範囲外状態になったとき、前記制御部は、前記カメラに撮影を行わせ、前記通信部を介して、前記範囲外状態になったときの前記通信機器の位置を示す情報と、前記範囲外状態になったときに前記カメラが撮影した撮影データとを含む監視情報を前記ユーザーにより予め登録された送信先に送信し、前記制御部は、前記通信機器の使用を制限するロックモードに移行し、

前記ロックモードに移行した後、予め定められた終了条件が満たされるまでの間、前記動作検知部の出力に基づき前記通信機器が動かされたことを検知するごとに、前記制御部は、前記カメラに撮影を行わせ、前記通信部を介して、前記通信機器が動かされたときの

前記通信機器の位置を示す情報と、前記通信機器が動かされたときに前記カメラが撮影した撮影データとを含む再送信用の監視情報を前記送信先に送信することを特徴とする通信機器。

【請求項 2】

前記制御部は、前記通信機器の位置が前記移動予定経路の出発地を含む第 1 範囲内の位置になったとき、前記監視処理を開始することを特徴とする請求項 1 に記載の通信機器。

【請求項 3】

前記制御部は、前記ロックモードで動作しているとき、予め定められたロック解除条件が満たされると、前記ロックモードから通常モードに移行することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通信機器。

10

【請求項 4】

報知を行う報知部を備え、

前記制御部は、前記通信機器の位置が前記移動予定経路の目的地を含む第 2 範囲内の位置になったとき、前記報知部に報知を行わせることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の通信機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部との通信が可能な通信機器に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、スマートフォンやタブレット端末など、ユーザーが携帯可能な通信機器が知られている。このような通信機器は、小型であるため、紛失する恐れがある。一例として、鉄道車両や乗合バスなどの車内に通信機器を置き忘れる場合がある。

【0003】

たとえば、通信機器が第 3 者に取得された場合には、通信機器を第 3 者に不正使用されるという不都合が生じ得る。このため、通信機器には、第 3 者による不正使用を防止する機能が搭載されたものがある（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0004】

特許文献 1 の通信機器（携帯端末装置）は、操作を受け付けたとき、操作者をカメラで撮影し、顔認証およびパスワード認証を行う。顔認証およびパスワード認証の結果、操作者が通信機器の本来の所有者であることを確認できなければ、通信機器はロック状態（操作者から操作を受け付けない状態）となる。すなわち、第 3 者が通信機器を操作すると、通信機器がロック状態となる。これにより、第 3 者によって通信機器が不正使用されるのを抑制することができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2009 - 296112 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 1 では、第 3 者が通信機器を操作すると、その時点の通信機器の位置情報が予め定められたアドレス（たとえば、通信機器の本来の所有者のアドレス）に送信される。これにより、通信機器の本来の所有者は、位置情報に基づき、自身の通信機器を搜索することができる。

【0007】

しかし、場合によっては、第 3 者が通信機器を操作しないことがある。この場合、通信機器の本来の所有者は、通信機器の位置情報を得ることができない（自身の通信機器の現在位置を知ることができない）。通信機器の位置情報を得ることができなければ、通信機

50

器の搜索が難しくなる。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、通信機器の本来の所有者に対し通信機器の搜索に有益な情報を確実に提供することが可能な通信機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明の通信機器は、出発地から目的地までの経路を検索する検索サービスを利用するための検索アプリケーションを記憶するとともに、検索アプリケーションを用いてユーザーが検索し確定した移動予定経路を記憶する記憶部と、GPS信号を受信するGPS受信部と、外部と通信するための通信部と、移動予定経路を含む範囲を対象範囲に設定し、GPS信号に基づき認識した通信機器の位置が対象範囲から外れる範囲外状態になったか否かを判断する監視処理を行い、範囲外状態になったとき、通信部を介して、範囲外状態になったときの通信機器の位置を示す情報を含む監視情報をユーザーにより予め登録された送信先に送信する制御部と、を備える。

10

【 0 0 1 0 】

本発明の構成では、或るユーザーの通信機器が第3者に取得され持ち去られた場合、第3者が通信機器を所持したまま対象範囲の外側に出ると（範囲外状態になると）、第3者が通信機器を操作したか否かにかかわらず、範囲外状態になったときの通信機器の位置を示す情報を含む監視情報が前記ユーザー（通信機器の本体の所有者）により予め登録された送信先に送信される。これにより、前記ユーザーに対し通信機器の搜索に有益な情報を確実に提供することができる。

20

【 0 0 1 1 】

ここで、本発明の構成では、検索アプリケーションを用いて前記ユーザー（通信機器の本体の所有者）が移動予定経路を検索し確定すると、当該移動予定経路を含む範囲が自動的に対象範囲に設定される。すなわち、既存の移動予定経路（たとえば、普段利用する経路）とは別の移動予定経路（たとえば、出張先までの経路）を検索し確定すると、別の移動予定経路を含む範囲を対象範囲とした監視処理が行われる。これにより、前記ユーザーからすると、対象範囲を設定する操作を別途行う必要がないので、利便性が良い。

【発明の効果】

30

【 0 0 1 2 】

本発明の構成では、通信機器の本来の所有者に対し通信機器の搜索に有益な情報を確実に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図1】本発明の一実施形態による通信機器の構成を示す図

【図2】本発明の一実施形態による通信機器の制御部により設定される対象範囲（第1範囲および第2範囲）について説明するための図

【図3】本発明の一実施形態による通信機器の制御部により行われる監視処理の流れを示す図

40

【図4】本発明の一実施形態による通信機器の制御部により設定される対象範囲について説明するための図

【図5】本発明の一実施形態による通信機器の制御部により設定される対象範囲について説明するための図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明の一実施形態による通信機器の構成について説明する。本実施形態の通信機器は、スマートフォンあるいはタブレット端末である。なお、スマートフォンやタブレット端末に限らず、ユーザーが携帯した状態で鉄道車両や自動車（乗合バスなど）に乗り込むことが可能な携帯型の通信機器全般に本発明を適用することができる。

50

【 0 0 1 5 】

< 通信機器の構成 >

図 1 に示すように、本実施形態の通信機器 1 0 0 は、制御部 1 を備える。制御部 1 は、CPU のような処理回路を含む。制御部 1 は、制御用プログラムおよび制御用データに基づき、通信機器 1 0 0 の各部を制御するための処理を行う。

【 0 0 1 6 】

また、通信機器 1 0 0 は、記憶部 2 を備える。記憶部 2 は、不揮発性メモリー (ROM) および揮発性メモリー (RAM) を含む。記憶部 2 は、制御部 1 に接続される。制御用プログラムおよび制御用データは、記憶部 2 に記憶される。

【 0 0 1 7 】

また、通信機器 1 0 0 は、タッチスクリーン 3 を備える。タッチスクリーン 3 は、液晶表示パネルおよびタッチパネルを含む。タッチパネルは、マルチタッチパネルであり、液晶表示パネルの表面上に設置される。制御部 1 は、タッチスクリーン 3 の表示動作を制御するとともに、タッチスクリーン 3 に対するタッチ操作を検知する。

【 0 0 1 8 】

タッチスクリーン 3 は、画面を表示し、表示画面に対するタッチ操作 (画面内に配されたソフトウェアボタンに対するタッチ操作) をユーザーから受け付ける。たとえば、タッチスクリーン 3 は、後述する報知メッセージを表示する。この構成では、タッチスクリーン 3 は「報知部」に相当する。

【 0 0 1 9 】

また、通信機器 1 0 0 は、通信部 4 を備える。通信部 4 は、通信機器 1 0 0 を外部通信機器 2 0 0 に通信可能に接続するための通信インターフェースであり、通信用回路や通信用メモリーなどを含む。制御部 1 は、通信部 4 を介して、インターネットなどのネットワーク NT にアクセスし、ネットワーク NT に接続された外部通信機器 2 0 0 と通信する。ネットワーク NT に接続された外部通信機器 2 0 0 は、後述する監視情報の送信先になり得る。たとえば、通信機器 1 0 0 のユーザーがパーソナルコンピューター (PC) を所有する場合には、当該 PC がネットワーク NT に接続されてもよい。

【 0 0 2 0 】

さらに、ネットワーク NT には、サーバー 3 0 0 が接続される。サーバー 3 0 0 は、出発地から目的地までの経路を検索する検索サービスの提供者により管理される。

【 0 0 2 1 】

また、通信機器 1 0 0 は、GPS 受信部 5 を備える。GPS 受信部 5 は、GPS アンテナを含む。GPS 受信部 5 は、GPS 衛星が発する GPS 信号を受信する。制御部 1 は、GPS 受信部 5 が受信した GPS 信号に基づき、通信機器 1 0 0 の現在位置 (緯度および経度) を認識する。

【 0 0 2 2 】

また、通信機器 1 0 0 は、カメラ 6 を備える。カメラ 6 は、撮像デバイスやレンズなどを含む。撮像デバイスとしては、CMOS カメラや CCD カメラなどが用いられる。制御部 1 は、カメラ 6 による撮影を制御するとともに、カメラ 6 が撮影した撮影データを取得する。

【 0 0 2 3 】

また、通信機器 1 0 0 は、動作検知部 7 を備える。動作検知部 7 として、加速度センサーを用いてもよいし、ジャイロセンサーを用いてもよいし、加速度センサーおよびジャイロセンサーの両方を用いてもよい。制御部 1 は、動作検知部 7 の出力に基づき、通信機器 1 0 0 が動かされたか否か (通信機器 1 0 0 の姿勢が変化したか否か) の判断を行う。

【 0 0 2 4 】

また、通信機器 1 0 0 は、振動発生部 8 を備える。振動発生部 8 は、振動モーターを含む。振動発生部 8 (振動モーター) が駆動することにより、通信機器 1 0 0 が振動する。制御部 1 は、振動発生部 8 の駆動を制御する。たとえば、制御部 1 は、ユーザーに報知を行うとき、振動発生部 8 を駆動させ、通信機器 1 0 0 を振動させる。この構成では、振動

10

20

30

40

50

発生部 8 が「報知部」に相当する。

【 0 0 2 5 】

また、通信機器 1 0 0 は、音出力部 9 を備える。音出力部 9 は、スピーカーを含む。制御部 1 は、音出力部 9 から音を出力させる処理を行う。たとえば、制御部 1 は、ユーザーに報知を行うとき、予め定められた報知音を音出力部 9 から出力させる。この構成では、音出力部 9 が「報知部」に相当する。

【 0 0 2 6 】

< 経路検索 >

通信機器 1 0 0 には、検索アプリケーション A P（以下、検索アプリ A P と略称する）がインストールされる。検索アプリ A P は記憶部 2 に記憶される（図 1 参照）。検索アプリ A P は、検索サービスを利用するためのアプリケーションである。たとえば、検索アプリ A P を用いることにより、出発地（駅）から目的地（駅）までの鉄道路線を検索することができる。なお、出発地から目的地までの自動車ルートを検索する機能が検索アプリ A P に搭載されてもよい。

10

【 0 0 2 7 】

制御部 1 は、検索アプリ A P の起動を指示する操作（たとえば、検索アプリ A P のアイコンに対するタッチ操作）をタッチスクリーン 3 が受け付けると、検索受付画面（図示せず）をタッチスクリーン 3 に表示させる。検索受付画面では、出発地および目的地を入力する操作の受け付けが行われる。

20

【 0 0 2 8 】

制御部 1 は、検索受付画面に出発地および目的地が入力されると、当該入力された出発地および目的地を示す検索条件情報のサーバー 3 0 0 への送信を通信部 4 に行わせる。検索条件情報を受信したサーバー 3 0 0 では、検索条件情報に基づき出発地から目的地までの経路を検索する処理が行われる。そして、サーバー 3 0 0 から通信機器 1 0 0 に対し、検索結果を示す検索結果情報が返信される。通常では、複数の経路が検索結果情報に含まれる。

【 0 0 2 9 】

制御部 1 は、通信部 4 が受信した検索結果情報で示される複数の経路をタッチスクリーン 3 に表示させる。タッチスクリーン 3 に複数の経路が表示されることにより、ユーザーは複数の経路から最適な経路を検索することができる。

30

【 0 0 3 0 】

ここで、制御部 1 は、タッチスクリーン 3 に複数の経路を表示させた後、経路を確定する操作の受け付けをタッチスクリーン 3 に行わせる。そして、制御部 1 は、ユーザーが検索し確定した経路を移動予定経路として記憶部 2 に記憶させる。

【 0 0 3 1 】

< 監視機能 >

通信機器 1 0 0 には、監視機能が搭載される。監視機能を有効に設定しておくことにより、移動予定経路上で通信機器 1 0 0 を紛失した場合に、通信機器 1 0 0 の搜索を支援するための監視情報がユーザーに提供される。

【 0 0 3 2 】

40

たとえば、監視機能の設定画面（図示せず）がタッチスクリーン 3 に表示される。監視機能の設定画面は、監視機能を有効にするか否かの指示操作を受け付けるための画面である。制御部 1 は、監視機能を有効にする旨の指示操作をタッチスクリーン 3 が受け付けると、監視機能を有効に設定する。

【 0 0 3 3 】

制御部 1 は、監視機能を有効に設定すると、移動予定経路を含む範囲の地図データ（以下、対象地図データと称する）を地図サーバーから取得する。記憶部 2 に複数の移動予定経路が記憶されている場合には、複数の移動予定経路のうちユーザー指定の移動予定経路を含む範囲の地図データが地図サーバーから取得される。たとえば、検索サービスの提供業者が管理するサーバー 3 0 0 から地図データが配信されてもよい。

50

【 0 0 3 4 】

制御部 1 は、対象地図データを取得すると、対象地図データ上での移動予定経路（出発地および目的地を含む）を認識する。そして、制御部 1 は、監視機能に関する処理である監視処理を開始する条件として予め定められた開始条件が満たされたか否かを判断する。

【 0 0 3 5 】

たとえば、制御部 1 は、開始条件が満たされたか否かの判断を行うとき、移動予定経路の出発地を中心とし所定距離を半径とする円内の範囲を第 1 範囲 A 1 として設定する（図 2 参照）。そして、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 の現在の位置を認識し、当該認識した通信機器 1 0 0 の現在の位置が第 1 範囲 A 1 内の位置になったとき、開始条件が満たされたと判断する。制御部 1 は、開始条件が満たされたと判断すると、自動的に監視処理を開始する。通信機器 1 0 0 の現在の位置が第 1 範囲 A 1 内の位置になったということは、ユーザーが移動予定経路の出発地の近辺に到着した（ユーザーが移動予定経路の出発地から目的地に向かって移動を開始しようとしている）ということである。

10

【 0 0 3 6 】

あるいは、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 の現在の位置が第 1 範囲 A 1 内の位置になっても、その時点では監視処理を開始せず、監視処理を開始するか否かの指示操作の受け付けをタッチスクリーン 3 に行わせる。そして、制御部 1 は、監視処理を開始する旨の指示操作をタッチスクリーン 3 が受け付けると、開始条件が満たされたと判断し、監視処理を開始する。

【 0 0 3 7 】

20

なお、制御部 1 は、対象地図データ上での移動予定経路の位置に基づき対象範囲を設定する処理を監視処理の一処理として行う。また、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 の位置が対象範囲から外れる範囲外状態になったか否かを判断する処理を監視処理の一処理として行う。そして、制御部 1 は、範囲外状態になったとき、監視情報をユーザーに提供する処理を監視処理の一処理として行う。

【 0 0 3 8 】

以下に、図 3 に示すフローチャートを参照し、制御部 1 により行われる監視処理の流れを説明する。図 3 に示すフローチャートは、開始条件が満たされたと制御部 1 が判断したときにスタートする。なお、制御部 1 は、監視処理の実行中、GPS 受信部 5 が受信した GPS 信号に基づき、通信機器 1 0 0 の現在の位置を監視し続ける。

30

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 において、制御部 1 は、対象地図データ上での移動予定経路を認識し、移動予定経路を含む範囲を対象範囲に設定する。なお、対象範囲の設定方法は特に限定されない。

【 0 0 4 0 】

たとえば、制御部 1 は、第 1 範囲 A 1 に加え、第 2 範囲 A 2 を設定する（図 2 参照）。このとき、移動予定経路の目的地を中心とし所定距離（第 1 範囲 A 1 の半径距離と同じ距離）を半径とする円内の範囲が第 2 範囲 A 2 として設定される。さらに、図 4 に示すように、制御部 1 は、移動予定経路（太線で示す）を一方方向（D 1 方向）に所定距離だけシフトさせた第 1 線データ（破線で示す）の対象地図データ上での位置を認識するとともに、移動予定経路を一方方向とは逆の他方向（D 2 方向）に所定距離だけシフトさせた第 2 線データ（破線で示す）の対象地図データ上での位置を認識し、第 1 線データと第 2 線データとで挟まれた領域の範囲（ハッチングで示す）を第 3 範囲 A 3 に設定する。このように設定された第 3 範囲 A 3 は移動予定経路を含む。そして、制御部 1 は、第 1 範囲 A 1、第 2 範囲 A 2 および第 3 範囲 A 3 を対象範囲に設定する。

40

【 0 0 4 1 】

あるいは、図 5 に示すように、制御部 1 は、対象地図データを複数の領域に分類する。そして、制御部 1 は、第 1 範囲 A 1 および第 2 範囲 A 2 に加え、複数の領域のうち領域内に移動予定経路を含む領域の範囲（ハッチングで示す）を対象範囲に設定する。

【 0 0 4 2 】

50

図3に戻って、対象範囲を設定した後、ステップS2に移行する。ステップS2に移行すると、制御部1は、通信機器100の位置が対象範囲から外れる範囲外状態になったか否かを判断する。その結果、範囲外状態になっていないと制御部1が判断した場合には、ステップS3に移行する。

【0043】

ステップS3に移行すると、制御部1は、監視処理を終了する条件として予め定められた終了条件が満たされたか否かを判断する。その結果、終了条件が満たされたら制御部1が判断した場合には、本フローは終了し、終了条件が満たされていないと制御部1が判断した場合には、ステップS2に移行する。

【0044】

たとえば、制御部1は、監視処理の終了指示の受け付けをタッチスクリーン3に行わせる。このとき、タッチスクリーン3は、監視機能の設定画面(図示せず)を表示する。そして、制御部1は、監視機能を無効にする旨の指示操作をタッチスクリーン3が受け付けると、パスワードの入力操作を受け付けるためのパスワード入力画面(図示せず)をタッチスクリーン3に表示させる。

【0045】

制御部1は、パスワード入力画面にパスワードが入力されると、入力パスワードを認識する。また、制御部1は、ユーザーにより予め登録された登録パスワードを認識する。なお、登録パスワードは記憶部2に記憶される。そして、制御部1は、入力パスワードと登録パスワードとを比較し、入力パスワードと登録パスワードとが一致したとき、終了条件が満たされたら判断する。終了条件が満たされたら判断すると、制御部1は、監視機能を無効に設定する。これにより、監視処理が終了する。

【0046】

ステップS2において、範囲外状態になったと制御部1が判断した場合には、ステップS4に移行する。なお、制御部1は、範囲外状態になったとき、予め定められたロック条件が満たされたら判断する。

【0047】

ステップS4に移行すると、制御部1は、監視情報の送信先を認識する。監視情報の送信先はユーザーにより予め登録される。登録済みの送信先(登録送信先)は記憶部2に記憶される。監視情報の送信先は複数登録されてもよい。制御部1は、登録送信先を認識すると、登録送信先への監視情報の送信を通信部4に行わせる。

【0048】

ここで、制御部1は、範囲外状態になったときの通信機器100の位置を示す情報を監視情報に含める。また、制御部1は、範囲外状態になったとき、カメラ6に撮影を行わせる。そして、制御部1は、範囲外状態になったときにカメラ6が撮影した撮影データを監視情報に含める。なお、範囲外状態になったときの通信機器100の位置を示す情報だけが監視情報に含められてもよい。また、範囲外状態になったときの日時(時刻)を示す情報が監視情報に含められてもよい。

【0049】

一例(第1の例)として、ユーザーが移動予定経路に沿って鉄道車両で移動しているときに、通信機器100が車内で第3者に盗まれ、第3者が通信機器100を所持したまま移動予定経路上の駅で鉄道車両から降車したとする。通常では第3者は降車駅から離れるので、結果的に、範囲外状態となる。すなわち、制御部1は、通信部4を介して、登録送信先に監視情報を送信する。監視情報には、第3者が降車した駅の周辺位置を示す情報が含まれる。この例では、監視情報に基づき、第3者が降車した駅を特定することができる。仮に、第3者が通信機器100を外に出しているときに範囲外状態になると、第3者の特徴(第3者の顔や着衣など)がカメラ6により撮影され、当該撮影で得られた撮影データが監視情報に含められる場合もある。

【0050】

なお、監視機能を無効にするにはパスワードが必要であるので、第3者は監視機能を無

10

20

30

40

50

効にすることができない。このため、上記例では、確実に、登録送信先に監視情報が送信される。

【 0 0 5 1 】

別の例（第2の例）として、ユーザーが移動予定経路の目的地駅で鉄道車両から降車するときに車内に通信機器 1 0 0 を置き忘れたとする。ユーザーが目的地駅で鉄道車両から降車した後、鉄道車両は次駅に向かって進むので、結果的に、範囲外状態となる。すなわち、制御部 1 は、通信部 4 を介して、登録送信先に監視情報を送信する。監視情報には、目的地駅の周辺位置を示す情報が含まれる。また、鉄道車両に置き忘れた通信機器 1 0 0（カメラ 6）の姿勢によっては、車内風景が撮影され、車内風景の撮影データが監視情報に含まれる。

10

【 0 0 5 2 】

監視情報を送信した後、ステップ S 5 に移行する。ステップ S 5 に移行すると、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 の使用を制限するロックモードに移行する。なお、制御部 1 は、既にロックモードに移行していれば、ロックモードに移行したまま維持する。制御部 1 がロックモードで動作しているときには、通信機器 1 0 0 を用いた通話やウェブ閲覧などは行えない。

【 0 0 5 3 】

なお、制御部 1 は、ロックモードで動作しているとき、予め定められたロック解除条件が満たされたか否かを判断する。特に限定されないが、通信機器 1 0 0 のロック解除はパスワード認証技術や顔認証技術が用いられる。

20

【 0 0 5 4 】

たとえば、制御部 1 は、ロックモードで動作しているとき、パスワードを入力する操作の受け付けだけをタッチスクリーン 3 に行わせる。制御部 1 は、パスワードが入力されると、当該入力されたパスワードとユーザーにより予め登録されたロック解除用のパスワードとを比較する。そして、制御部 1 は、各パスワードが互いに一致すれば、ロック解除条件が満たされたと判断し、ロックモードから通常モードに移行する（通信機器 1 0 0 のロックを解除する）。制御部 1 が通常モードで動作しているときには、通信機器 1 0 0 の使用は制限されない。

【 0 0 5 5 】

ロックモードへの移行後、ステップ S 6 に移行する。ステップ S 6 に移行すると、制御部 1 は、動作検知部 7 の出力に基づき、通信機器 1 0 0 が動かされたか否かを判断する。その結果、通信機器 1 0 0 が動かされたと制御部 1 が判断した場合場合には、ステップ S 7 に移行し、通信機器 1 0 0 が動かされていないと制御部 1 が判断した場合には、ステップ S 6 の処理（制御部 1 による判断）が繰り返される。

30

【 0 0 5 6 】

ステップ S 7 に移行すると、制御部 1 は、登録送信先への監視情報の送信（再送）を通信部 4 に行わせる。ここで、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 が動かされたときの通信機器 1 0 0 の位置を認識し、当該認識した通信機器 1 0 0 の位置を示す情報を再送信用の監視情報に含める。また、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 が動かされたとき、カメラ 6 に撮影を行わせる。そして、制御部 1 は、通信機器 1 0 0 が動かされたときにカメラ 6 が撮影した撮影データを監視情報に含める。なお、通信機器 1 0 0 が動かされたときの通信機器 1 0 0 の位置を示す情報だけが再送信用の監視情報に含められてもよい。また、通信機器 1 0 0 が動かされたときの日時（時刻）を示す情報が再送信用の監視情報に含められてもよい。

40

【 0 0 5 7 】

たとえば、上記した第1の例において、監視情報の1回目の送信以降、第3者が鞆やポケットから通信機器 1 0 0 を取り出した（通信機器 1 0 0 を動かした）とする。この場合には、第3者が鞆やポケットから通信機器 1 0 0 を取り出したとき、その時点の通信機器 1 0 0 の位置を示す情報が再送信用の監視情報に含まれる。また、第3者が鞆やポケットから通信機器 1 0 0 を取り出したとき、カメラ 6 による撮影が行われる。そして、第3者が鞆やポケットから通信機器 1 0 0 を取り出したときにカメラ 6 が撮影した撮影データ

50

が監視情報に含められる。

【 0 0 5 8 】

また、上記した第 2 の例において、監視情報の 1 回目の送信以降、第 3 者が通信機器 100 を拾得した（通信機器 100 を動かした）とする。この場合には、第 3 者が通信機器 100 を拾得したとき、その時点の通信機器 100 の位置を示す情報が再送信用の監視情報に含められる。また、第 3 者が通信機器 100 を拾得したとき、カメラ 6 による撮影が行われる。そして、第 3 者が通信機器 100 を拾得したときにカメラ 6 が撮影した撮影データが監視情報に含められる。

【 0 0 5 9 】

監視情報を再送した後、ステップ S 8 に移行する。ステップ S 8 に移行すると、制御部 1 は、終了条件が満たされたか否かを判断する。その結果、終了条件が満たされると制御部 1 が判断した場合には、本フローは終了し、終了条件が満たされていないと制御部 1 が判断した場合には、ステップ S 6 に移行する。

【 0 0 6 0 】

たとえば、通信機器 100 の本来の所有者（ここでは、正規ユーザーと称する）が通信機器 100 を拾得した（動かした）とする。正規ユーザーが通信機器 100 を拾得した時点では、通信機器 100 がロック状態となっているが、正規ユーザーは通信機器 100 のロックを解除することができる。正規ユーザーが通信機器 100 を拾得して以降、通常では、通信機器 100 による不要な通信（監視情報の送信）を停止するため、正規ユーザーは監視機能を無効にする。このため、制御部 1 による監視処理が終了する。

【 0 0 6 1 】

一方で、通信機器 100 を第 3 者が拾得した（動かした）とする。第 3 者は通信機器 100 のロックを解除するためのパスワードを知らない。このため、第 3 者は監視機能の設定画面を通信機器 100 に表示させることができず、その結果、第 3 者は監視機能を無効にすることができない。すなわち、図 3 のステップ S 8 において終了条件が満たされると制御部 1 が判断することはない。この場合には、第 3 者が通信機器 100 を動かす度に、監視情報の送信が繰り返される。通信機器 100 の探索者からすると、通信機器 100 の探索に有益な情報が増える。したがって、通信機器 100 の探索を効率的に行うことができる。

【 0 0 6 2 】

本実施形態の通信機器 100 は、出発地から目的地までの経路を検索する検索サービスを利用するための検索アプリ A P（検索アプリケーション）を記憶するとともに、検索アプリ A P を用いてユーザーが検索し確定した移動予定経路を記憶する記憶部 2 と、GPS 信号を受信する GPS 受信部 5 と、外部と通信するための通信部 4 と、移動予定経路を含む範囲を対象範囲に設定し、GPS 信号に基づき認識した通信機器 100（自機）の位置が対象範囲から外れる範囲外状態になったか否かを判断する監視処理を行い、範囲外状態になったとき、通信部 4 を介して、範囲外状態になったときの通信機器 100（自機）の位置を示す情報を含む監視情報を登録送信先に送信する制御部 1 と、を備える。

【 0 0 6 3 】

本実施形態の構成では、或るユーザーの通信機器 100 が第 3 者に取得され持ち去られた場合、第 3 者が通信機器 100 を所持したまま対象範囲の外側に出ると（範囲外状態になると）、第 3 者が通信機器 100 を操作したか否かにかかわらず、範囲外状態になったときの通信機器 100 の位置を示す情報を含む監視情報が登録送信先に送信される。これにより、前記ユーザー（通信機器 100 の本来の所有者）に対し通信機器 100 の探索に有益な情報を確実に提供することができる。

【 0 0 6 4 】

ここで、本実施形態の構成では、検索アプリ A P を用いて前記ユーザーが移動予定経路を検索し確定すると、当該移動予定経路を含む範囲が自動的に対象範囲に設定される。すなわち、既存の移動予定経路（たとえば、普段利用する経路）とは別の移動予定経路（たとえば、出張先までの経路）を検索し確定すると、別の移動予定経路を含む範囲を対象範

10

20

30

40

50

囲とした監視処理が行われる。これにより、前記ユーザーからすると、対象範囲を設定する操作を別途行う必要がないので、利便性が良い。

【 0 0 6 5 】

また、本実施形態では、上記のように、制御部 1 は、GPS 信号に基づき認識した通信機器 100（自機）の位置が移動予定経路の出発地を含む第 1 範囲 A 1 内の位置になったとき、監視処理を開始する。このように構成すれば、ユーザーが移動予定経路の出発地の近辺に到着したとき（ユーザーが移動予定経路の出発地から目的地に向かって移動を開始しようとしているとき）、自動的に監視処理が開始される。これにより、ユーザーの利便性が向上する。

【 0 0 6 6 】

さらに、この構成では、通信機器 100 の位置が対象範囲（第 1 範囲 A 1 を含む範囲）から外れた状態で監視処理が開始されることはない。すなわち、たとえば、ユーザーが自宅から移動予定経路の出発地に向けて移動しているときには監視処理は行われない。これにより、監視処理が不必要に行われるのを抑制することができる。

【 0 0 6 7 】

また、本実施形態では、上記のように、制御部 1 は、範囲外状態になったとき、カメラ 6 に撮影を行わせ、カメラ 6 が撮影した撮影データを監視情報に含める。カメラ 6 が撮影した撮影データが監視情報に含まれていれば、監視情報に基づき通信機器 100 を検索するときに、通信機器 100 の検索を効率的に行うことができる。

【 0 0 6 8 】

また、本実施形態では、上記のように、監視情報の 1 回目の送信以降、動作検知部 7 の出力に基づき通信機器 100（自機）が動かされたことを検知したとき、制御部 1 は、通信機器 100（自機）が動かされたときの通信機器 100（自機）の位置を認識し、当該認識した位置を含む監視情報を登録送信先に再度送信する。さらに、このとき、制御部 1 は、カメラ 6 に撮影を行わせ、通信機器 100（自機）が動かされたときにカメラ 6 が撮影した撮影データを取得し、当該取得した撮影データを含む情報を監視情報に含める。このように構成すれば、通信機器 100 の検索に有益な情報が増えるので、通信機器 100 の検索をより効率的に行うことができる。

【 0 0 6 9 】

また、本実施形態では、上記のように、制御部 1 は、範囲外状態になったとき、ロックモードに移行する。このように構成すれば、通信機器 100 が第 3 者によって不正使用されるのを抑制することができる。

【 0 0 7 0 】

< リマインド機能 >

通信機器 100 には、リマインド機能が搭載される。リマインド機能を有効に設定しておくことにより、移動予定経路の目的地に近づいたとき、その旨の報知がユーザーに対して行われる。なお、監視機能を有効に設定した場合に、リマインド機能が自動的に有効に設定されてもよい。

【 0 0 7 1 】

たとえば、監視機能を有効に設定した場合に、リマインド機能の設定画面（図示せず）がタッチスクリーン 3 に表示される。リマインド機能の設定画面は、リマインド機能を有効にするか否かの指示操作を受け付けるための画面である。

【 0 0 7 2 】

制御部 1 は、リマインド機能を有効にする旨の指示操作をタッチスクリーン 3 が受け付けると、リマインド機能を有効に設定する。それ以降、制御部 1 は、GPS 受信部 5 が受信した GPS 信号に基づき通信機器 100 の現在の位置を認識し、当該認識した通信機器 100 の現在の位置が第 2 範囲 A 2 内の位置になったとき、報知条件が満たされたと判断する。

【 0 0 7 3 】

制御部 1 は、報知条件が満たされたと判断すると、第 1 処理、第 2 処理および第 3 処理

10

20

30

40

50

のうち少なくとも１つの処理を行う。第１～第３処理のうち報知処理として制御部１に行わせる処理はユーザーが任意に設定することができる。なお、第１～第３処理の全処理が報知処理として行われてもよい。

【００７４】

第１処理を行うよう設定されている場合、制御部１は、報知条件が満たされると、移動予定経路の目的地の近辺に到着した旨の報知メッセージをタッチスクリーン３に表示させる。第２処理を行うよう設定されている場合、制御部１は、報知条件が満たされると、振動発生部８を駆動させる（通信機器１００を振動させる）。第３処理を行うよう設定されている場合、制御部１は、報知条件が満たされると、予め定められた報知音を音出力部９から出力させる。

10

【００７５】

この構成では、移動予定経路の目的地の近辺に到着したとき、その旨がユーザーに対して報知される。これにより、ユーザーが目的地に到着したことに気付かずに乗り過ごすという不都合が発生するのを抑制することができる。

【００７６】

今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【符号の説明】

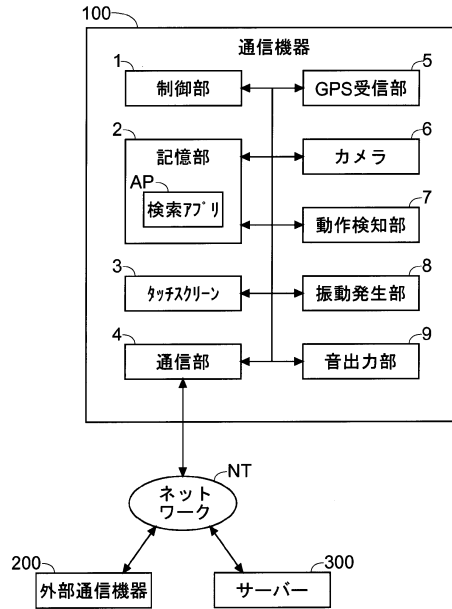
20

【００７７】

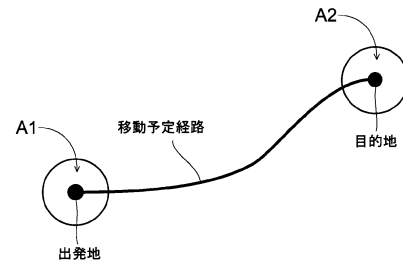
- １ 制御部
- ２ 記憶部
- ３ タッチスクリーン（報知部）
- ４ 通信部
- ５ GPS受信部
- ６ カメラ
- ７ 動作検知部
- ８ 振動発生部（報知部）
- ９ 音出力部（報知部）

30

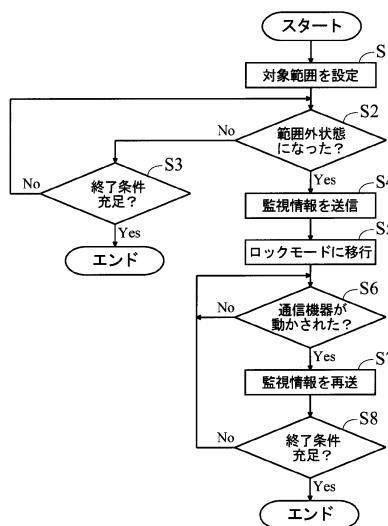
【図 1】



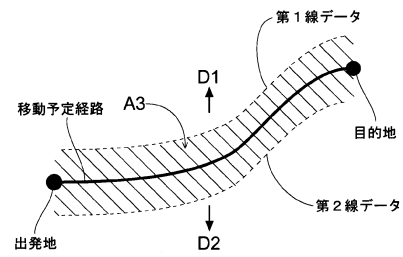
【図 2】



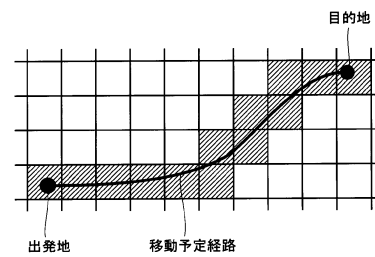
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2008-517490(JP,A)
特開2007-208444(JP,A)
特開2013-251718(JP,A)
特開2016-066122(JP,A)
特開2011-188256(JP,A)
特開2010-171818(JP,A)
韓国公開特許第10-2017-0108350(KR,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C21/00-21/36
23/00-25/00
G08B13/00-15/02
23/00-31/00
H04M1/00
1/24-3/00
3/16-3/20
3/38-3/58
7/00-7/16
11/00-11/10
99/00