

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

**特許第6229367号
(P6229367)**

(45) 発行日 平成29年11月15日(2017.11.15)

(24) 登録日 平成29年10月27日(2017.10.27)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4M 1/667	(2006.01)	HO 4 M	1/667
HO4M 1/00	(2006.01)	HO 4 M	1/00
HO4W 88/02	(2009.01)	HO 4 W	88/02

V

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2013-166365 (P2013-166365)
(22) 出願日	平成25年8月9日(2013.8.9)
(65) 公開番号	特開2015-35746 (P2015-35746A)
(43) 公開日	平成27年2月19日(2015.2.19)
審査請求日	平成28年8月2日(2016.8.2)

(73) 特許権者	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(74) 代理人	110001254 特許業務法人光陽国際特許事務所
(72) 発明者	中村 文宣 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ 計算機株式会社 羽村技術センター内

審査官 望月 章俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】携帯装置、紛失抑制システム及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯装置であって、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する通信手段と、

前記通信手段により前記外部の装置との相対距離が前の状態よりも遠い状態になっているか否かを判定する第1判定手段と、

前記第1判定手段により遠い状態と判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段と、

前記第2判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段と、

を備えたことを特徴とする携帯装置。

【請求項 2】

前記第1判定手段は、前記通信手段により前記外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定し、

前記第2判定手段は、前記第1判定手段により前記外部の装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の携帯装置。

【請求項 3】

ユーザによる所定操作に基づいて前記操作制限手段による外部からの操作の制限を解除

10

20

する解除手段を更に備えることを特徴とする請求項1又は2に記載の携帯装置。

【請求項4】

前記第2判定手段により動きが検出されると判定された場合に、前記外部の装置と情報通信可能に接続されていないことを報知する報知手段を更に備えることを特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載の携帯装置。

【請求項5】

前記報知手段により所定の報知が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する第3判定手段を更に備え、

前記報知手段は、前記第3判定手段により所定の時間以上継続して行われていると判定されると、相対的に報知度合を増大させて所定の報知を行うことを特徴とする請求項4に記載の携帯装置。 10

【請求項6】

ユーザによる所定操作に基づいて前記報知手段による所定の報知を停止させる報知停止制御手段を更に備え、

前記第3判定手段は、前記報知停止制御手段により停止されることなく前記報知手段により所定の報知が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定することを特徴とする請求項5に記載の携帯装置。

【請求項7】

前記報知手段は、報知音の放音、報知画面の表示及び振動の発生のうち、少なくとも何れか一を行うことで報知することを特徴とする請求項4～6の何れか一項に記載の携帯装置。 20

【請求項8】

前記検出手段は、更に、所定の軸方向の加速度を検出する加速度センサを有し、

前記加速度センサにより検出された加速度に基づいて当該携帯装置本体の動きを検出すことを特徴とする請求項1～7の何れか一項に記載の携帯装置。

【請求項9】

複数の携帯装置が無線通信回線を介して接続され、

各携帯装置は、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、

前記無線通信回線を介して接続された他の携帯装置と通信する通信手段と、 30

前記通信手段により前記外部の装置との相対距離が前の状態よりも遠い状態になっているか否かを判定する第1判定手段と、

前記第1判定手段により遠い状態と判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段と、

前記第2判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段と、

を備えたことを特徴とする紛失抑制システム。

【請求項10】

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する携帯装置のコンピュータを、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段、 40

前記外部の装置との相対距離が前の状態よりも遠い状態になっているか否かを判定する第1判定手段、

前記第1判定手段により遠い状態と判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段、

前記第2判定手段により当該携帯装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段、

として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯装置、紛失抑制システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、携帯電話機等の携帯装置の紛失を抑制するシステムとして、携帯装置と無線により通信可能に接続された通知装置を備え、携帯装置との距離が所定の距離以上となった場合にその旨を通知するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-88499号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献1の場合、携帯装置及び通知装置の各々の役割が固定されているので、通知装置を紛失した場合には、ユーザが所持する携帯装置側では通知装置を紛失した旨を通知しないこととなり、当該通知装置自体の紛失を抑制することができないといった問題がある。また、紛失した旨を通知できなかった場合、紛失した装置を他人に悪用されてしまう虞もある。

【0005】

そこで、本発明の課題は、通信可能に接続された各装置の紛失又は紛失した装置が悪用されることを抑制することができる携帯装置、紛失抑制システム及びプログラムを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明に係る携帯装置は、
当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、
無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する通信手段と、
前記通信手段により前記外部の装置との相対距離が前の状態よりも遠い状態になっているか否かを判定する第1判定手段と、

前記第1判定手段により遠い状態と判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段と、
前記第2判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段と、

30

を備えたことを特徴としている。

【0010】

また、本発明に係る紛失抑制システムは、
複数の携帯装置が無線通信回線を介して接続され、
各携帯装置は、
当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、
前記無線通信回線を介して接続された他の携帯装置と通信する通信手段と、

40

前記通信手段により前記外部の装置との相対距離が前の状態よりも遠い状態になっているか否かを判定する第1判定手段と、
前記第1判定手段により遠い状態と判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段と、
前記第2判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段と、

を備えたことを特徴としている。

【0011】

また、本発明に係るプログラムは、

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する携帯装置のコンピュータを、

50

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段、
前記外部の装置との相対距離が前の状態よりも遠い状態になっているか否かを判定する
第1判定手段、

前記第1判定手段により遠い状態と判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段、

前記第2判定手段により当該携帯装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段、

として機能させることを特徴としている。

【発明の効果】

【0012】

10

本発明によれば、通信可能に接続された各装置の紛失及び紛失した装置が悪用されることを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明を適用した一実施形態の紛失抑制システムの概略構成を示す図である。

【図2】図1の紛失抑制システムを構成する携帯型装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】図1の紛失抑制システムを構成するリスト装着型装置の概略構成を示すブロック図である。

【図4】図2の携帯型装置による紛失抑制処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、本発明について、図面を用いて具体的な態様を説明する。ただし、発明の範囲は、図示例に限定されない。

【0015】

図1は、本発明を適用した一実施形態の紛失抑制システム100の概略構成を示す図である。

図1に示すように、本実施形態の紛失抑制システム100は、携帯型装置(図2参照)1と、リスト装着型装置(図3参照)2とを備え、携帯型装置1とリスト装着型装置2とは、無線通信回線(例えば、Bluetooth(登録商標)等の無線PAN(Personal Area Network))を介して情報通信可能に接続されている。

30

ここで、携帯型装置1及びリスト装着型装置2は、同一のユーザにより携帯されて使用される携帯装置を構成している。

【0016】

先ず、携帯型装置1について、図2を参照して説明する。

図2は、紛失抑制システム100を構成する携帯型装置1の概略構成を示すブロック図である。

【0017】

図2に示すように、携帯型装置1は、中央制御部101と、メモリ102と、表示部103と、表示制御部104と、送受話部105と、第1通信制御部106と、第2通信制御部107と、動き検出部108と、判定部109と、報知制御部110と、操作制御部111と、操作入力部112等を備えている。

40

また、中央制御部101、メモリ102、表示制御部104、送受話部105、第1通信制御部106、第2通信制御部107、動き検出部108、判定部109、報知制御部110及び操作制御部111は、バスライン113を介して接続されている。

【0018】

なお、携帯型装置1は、例えば、携帯電話やPHS(Personal Handy-phone System)などの移動体通信網で用いられる移動局、PDA(Personal Data Assistants)等から構成されている。

50

【0019】

中央制御部101は、携帯型装置1の各部を制御するものである。具体的には、中央制御部101は、携帯型装置1の各部を制御するC P U (Central Processing Unit; 図示略)を具備し、携帯型装置1用の各種処理プログラム(図示略)に従って各種の制御動作を行う。

【0020】

メモリ102は、例えば、D R A M (Dynamic Random Access Memory)等により構成されている。また、メモリ102は、中央制御部101等によって処理されるデータ等を一時的に記憶するバッファメモリや、中央制御部101などのワーキングメモリ、当該携帯型装置1の機能に係る各種プログラムやデータが格納されたプログラムメモリ等(何れも図示略)を備えている。10

【0021】

表示部103は、例えば、液晶表示パネルから構成され、表示制御部104からのビデオ信号に基づいて各種の操作画面やW e b ページ等を表示画面に表示する。

【0022】

表示制御部104は、メモリ102に一時的に記憶されている表示用の画像データを読み出して表示部103に表示させる制御を行う。

具体的には、表示制御部104は、V R A M (Video Random Access Memory)、V R A Mコントローラ、デジタルビデオエンコーダなどを備えている。そして、デジタルビデオエンコーダは、中央制御部101の制御下にてメモリ102から読み出されてV R A M(図示略)に記憶されている輝度信号Y及び色差信号C b , C rを、V R A Mコントローラを介してV R A Mから読み出して、これらのデータを元にビデオ信号を発生して表示部103に出力する。20

【0023】

送受話部105は、通信ネットワークNを介して接続された外部機器の外部ユーザとの通話をを行う。

具体的には、送受話部105は、マイク105a、スピーカ105b、データ変換部105c等を備えている。そして、送受話部105は、マイク105aから入力されるユーザの送話音声をデータ変換部105cによりA / D変換処理して送話音声データを中央制御部101に出力するとともに、中央制御部101の制御下にて、第1通信制御部106から出力されて入力される受話音声データ等の音声データをデータ変換部105cによりD / A変換処理してスピーカ105bから出力する。30

【0024】

第1通信制御部106は、通信ネットワークN及び通信アンテナ106aを介してデータの送受信を行う。

即ち、通信アンテナ106aは、当該携帯型装置1が無線基地局(図示略)との通信で採用している所定の通信方式(例えば、W - C D M A (Wideband Code Division Multiple Access)方式、G S M (Global System for Mobile Communications; 登録商標)方式等)に対応したデータの送受信が可能なアンテナである。そして、第1通信制御部106は、所定の通信方式に対応する通信プロトコルに従って、この通信方式で設定される通信チャネルにより無線基地局との間で通信アンテナ106aを介してデータの送受信を行う。つまり、第1通信制御部106は、中央制御部101から出力されて入力される指示信号に基づいて、通信相手の外部機器に対して、当該外部機器の外部ユーザとの通話中の音声の送受信や、電子メールのデータの送受信を行う。40

なお、第1通信制御部106の構成は一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能であり、例えば、図示は省略するが、無線L A Nモジュールを搭載し、アクセスポイント(Access Point)を介して通信ネットワークNにアクセス可能な構成としても良い。

【0025】

通信ネットワークNは、例えば、携帯型装置1を無線基地局やゲートウェイサーバ(図示略)と接続するための構成である。50

示略)等を介して外部機器と接続する通信ネットワークである。

また、通信ネットワークNは、例えば、専用線や既存の一般公衆回線を利用して構築された通信ネットワークであり、LAN (Local Area Network) やWAN (Wide Area Network) 等の様々な回線形態を適用することが可能である。また、通信ネットワークNには、例えば、電話回線網、ISDN回線網、専用線、移動体通信網、通信衛星回線、CATV回線網等の各種通信ネットワーク網と、IPネットワーク、VoIP (Voice over Internet Protocol) ゲートウェイ、インターネットサービスプロバイダ等が含まれる。

【0026】

第2通信制御部(通信手段)107は、所定の無線通信回線を介して接続されたリスト装着型装置(外部の装置)2と通信する。10

即ち、第2通信制御部107は、例えば、Bluetooth等の無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線PANを介してリスト装着型装置2と接続する。

具体的には、第2通信制御部107は、例えば、通信アンテナ107aを介してリスト装着型装置2との間でBluetooth通信を行うための制御モジュールを具備している。そして、第2通信制御部107は、例えば、予めペアリングと呼ばれる通信設定処理を行うことで、互いのデバイス情報や認証鍵のデータを無線信号により通信相手と交換する。これにより、その後、当該通信設定処理を毎回行うことなく、この通信相手と自動的に或いは半自動的に通信接続されたり通信接続が解除されたりするようになっている。例えば、携帯型装置1とリスト装着型装置2とが電波が届かない範囲に離れれば通信接続が解除される一方で、電波が届く範囲に近づけば自動的に通信接続される。また、或いは、接続や解除の操作により半自動的に通信接続されたり解除される。20

【0027】

動き検出部108は、当該装置本体の動きを検出する。

具体的には、動き検出部108は、3軸加速度センサ108aを具備し、当該3軸加速度センサ108aにより検出された加速度に基づいて当該装置本体の動きを検出する。

【0028】

3軸加速度センサ108aは、互いに直交する3軸方向の加速度をそれぞれ検出し、検出された各軸の検出信号を所定の周波数でサンプリングする。そして、動き検出部108は、3軸加速度センサ108aによる検出結果に基づいて所定の演算を行って装置本体の移動量や移動速度等を算出し、これら移動量や移動速度等を装置本体の動き情報として検出する。なお、動き検出部108は、当該装置本体の動きの検出を常時行っても良いし、所定のタイミングで(例えば、リスト装着型装置2と情報通信可能に接続されていないと判定された場合等に)行っても良い。30

検出された動き情報は、メモリ102に出力されて、当該メモリ102に一時的に保持されても良い。

【0029】

なお、動き検出部108は、互いに直交する3軸方向の地磁気の大きさをそれぞれ検出する3軸地磁気センサ(図示略)や、高低差を求めるために気圧を検出する気圧センサ(図示略)等を具備していても良い。40

【0030】

判定部109は、接続判定部109aと、動き判定部109bと、報知判定部109cとを具備している。

なお、判定部109の各部は、例えば、所定のロジック回路から構成されているが、当該構成は一例であってこれに限られるものではない。

【0031】

接続判定部109aは、リスト装着型装置2と情報通信可能に接続されているか否かを判定する。

即ち、接続判定部(第1判定手段)109aは、第2通信制御部107によりリスト装着型装置(外部の装置)2と無線PANを介して情報通信可能に接続されているか否かを50

判定する。具体的には、接続判定部 109a は、第 2 通信制御部 107 からリスト装着型装置 2 との接続状態を表す接続状態情報を取得し、取得された接続状態情報に基づいてリスト装着型装置 2 と無線 PAN を介して情報通信可能に接続されているか否かを判定する。

また、接続判定部 109a は、例えば、所定の時間間隔毎に当該判定処理を行い、その判定結果を動き判定部 109b に出力する。

【0032】

動き判定部 109b は、動き検出部 108 により当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する。

即ち、動き判定部（第 2 判定手段）109b は、接続判定部 109a によりリスト装着型装置 2 と接続されていないと判定された場合に、動き検出部 108 により当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する。具体的には、動き判定部 109b は、接続判定部 109a によりリスト装着型装置 2 と接続されていないと判定されると、動き検出部 108 から装置本体の動き情報を取得し、取得された装置本体の動き情報に基づいて当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する。また、動き判定部 109b は、当該装置本体の動きが検出されないと判定すると、その判定結果を報知制御部 110 に出力し、一方、当該装置本体の動きが検出されないと判定すると、その判定結果を操作制御部 111 に出力する。

【0033】

報知判定部 109c は、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する。

即ち、報知判定部（第 3 判定手段）109c は、報知制御部 110 の制御下にて表示部 103 やスピーカ 105b 等の報知手段により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する。具体的には、報知判定部 109c は、報知制御部 110 の実行制御部 110a（後述）から出力される表示指示や放音指示に基づいて、報知手段により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する。

このとき、報知判定部 109c は、ユーザによる操作入力部 112 の所定操作に基づいて報知停止指示が入力されたか否かに応じて、報知手段により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定しても良い。即ち、報知判定部 109c は、報知制御部 110 の停止制御部 110b（後述）の制御下にて報知手段による所定の報知動作が停止されることなく所定の時間以上継続して行われているか否かを判定しても良い。

【0034】

報知制御部 110 は、実行制御部 110a と、停止制御部 110b とを具備している。

なお、報知制御部 110 の各部は、例えば、所定のロジック回路から構成されているが、当該構成は一例であってこれに限られるものではない。

【0035】

実行制御部 110a は、表示部 103 やスピーカ 105b 等による所定の報知動作の実行を制御する。

即ち、動き判定部 109b により当該装置本体の動きが検出されていると判定された場合に、実行制御部 110a は、表示部 103 やスピーカ 105b 等（報知手段）による所定の報知動作（例えば、リスト装着型装置 2 と情報通信可能に接続されていないことを報知する動作等）の実行を制御する。例えば、リスト装着型装置 2 の置き忘れや第三者による当該装置本体の所持等によりリスト装着型装置 2 との無線 PAN を介した情報通信が不可能な距離まで離れてしまい、この状態で当該装置本体の動きが検出されると、実行制御部 110a は、表示制御部 104 に対して表示部 103 に所定の警告画面（報知画面）を表示させる表示指示を出力したり、送受話部 105 に対してスピーカ 105b から所定の警告音（報知音）を所定の音量（例えば、第 1 の音量）で放音させる放音指示を出力する。

そして、表示制御部 104 は、実行制御部 110a から出力された表示指示が入力されると、当該表示指示に従って所定の警告画面を表示部 103 に表示させる。また、送受話

10

20

30

40

50

部 105 は、実行制御部 110a から出力された放音指示が入力されると、当該放音指示に従って所定の警告音をスピーカ 105b から所定の音量で放音させる。

つまり、表示部 103 やスピーカ 105b 等（報知手段）は、動き判定部 109b により当該装置本体の動きが検出されていると判定された場合に、実行制御部 110a の制御下にて、所定の報知動作（警告動作）を行うように構成されている。

【0036】

また、実行制御部 110a は、報知判定部 109c により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定されると、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行う。具体的には、実行制御部 110a は、例えば、送受話部 105 に対してスピーカ 105b から相対的に大きな音（例えば、第 1 の音量よりも大きい第 2 の音量）で所定の警告音を放音させる大放音指示を出力する。10

そして、送受話部 105 は、実行制御部 110a から出力された大放音指示が入力されると、当該大放音指示に従って所定の警告音を相対的に大きな音でスピーカ 105b から放音させる。

ここで、報知度合を増大させた所定の報知動作としては、例えば、相対的に短い周期での所定の警告音の放音、相対的に高い周波数や低い周波数での所定の警告音の放音等であっても良い。

【0037】

なお、所定の報知動作は、上記した所定の警告画面（報知画面）の表示や所定の警告音（報知音）の放音に限られるものではなく、人の五感、特に、視覚、聴覚、触覚等によって当該報知を把握、認識させることができる動作であれば如何なる態様であっても良く、例えば、当該装置本体を所定の周期で振動させても良い。20

【0038】

停止制御部 110b は、表示部 103 やスピーカ 105b 等（報知手段）による所定の報知動作を停止させる。

即ち、停止制御部（報知停止制御手段）110b は、ユーザによる操作入力部 112 の所定操作に基づいて報知手段による所定の報知動作を停止させる。具体的には、実行制御部 110a の制御下にて、表示部 103 やスピーカ 105b 等が所定の報知動作を実行している際に、ユーザによる操作入力部 112 の所定操作に基づいて報知停止指示が入力されると、停止制御部 110b は、表示制御部 104 に対して表示部 103 による所定の警告画面の表示を停止させる表示停止指示を出力したり、送受話部 105 に対してスピーカ 105b からの所定の警告音の放音を停止させる放音停止指示を出力する。30

そして、表示制御部 104 は、停止制御部 110b から出力された表示停止指示が入力されると、当該表示停止指示に従って表示部 103 による所定の警告画面の表示を停止させる。また、送受話部 105 は、停止制御部 110b から出力された放音停止指示が入力されると、当該放音停止指示に従ってスピーカ 105b からの所定の警告音の放音を停止させる。

【0039】

操作制御部 111 は、制限制御部 111a と、解除制御部 111b とを具備している。

なお、操作制御部 111 の各部は、例えば、所定のロジック回路から構成されているが、当該構成は一例であってこれに限られるものではない。40

【0040】

制限制御部 111a は、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する。

即ち、制限制御部（操作制限手段）111a は、動き判定部 109b により当該装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する。例えば、当該装置本体の置き忘れ等によりリスト装着型装置 2 との無線 P A N を介した情報通信が不可能な距離まで離れてしまい、この状態で当該装置本体の動きが検出されていないと、制限制御部 111a は、操作入力部 112 を介した当該装置本体に対する外部からの操作を所定の動作（例えば、電源の ON / OFF 等）のみに制限する。

ここで、制限制御部 111a は、操作入力部 112 を介した当該装置本体に対する外部

50

からの全ての操作を制限、即ち、当該装置本体に対する外部からの全ての操作を禁止させても良い。

【0041】

解除制御部111bは、制限制御部111aによる外部からの操作の制限を解除する。即ち、解除制御部（解除手段）111bは、ユーザによる所定操作に基づいて制限制御部111aによる外部からの操作の制限を解除する。具体的には、例えば、制限制御部111aによる当該装置本体に対する外部からの操作が制限された状態で、解除制御部111bは、表示制御部104に対して表示部103に当該装置本体に対する外部からの操作の制限を解除するための暗証番号の入力画面を表示させる表示指示を出力する。そして、表示制御部104は、解除制御部111bから出力された表示指示が入力されると、当該表示指示に従って所定の入力画面を表示部103に表示させる。この状態で、ユーザによる操作入力部112の所定操作に基づいて暗証番号が入力されると、解除制御部111bは、制限制御部111aによる外部からの操作の制限を解除する。

【0042】

なお、当該装置本体に対する外部からの操作の制限を解除するために、ユーザによる操作入力部112の所定操作に基づいて暗証番号を入力するようにしたが、例えば、ユーザの発する音声を解析可能な構成とし、ユーザから暗唱番号が発せられてマイクを介して入力（集音）されると、解除制御部111bは、制限制御部111aによる外部からの操作の制限を解除するようにしても良い。

【0043】

操作入力部112は、装置本体に対して各種指示を入力するためのものである。具体的には、操作入力部112は、装置本体の電源のON/OFFに係る電源ボタン、モードや機能等の選択指示に係る上下左右のカーソルボタンや決定ボタン、電話の発着信や電子メールの送受信等の実行指示に係る通信関連ボタン、テキストの入力指示に係る数字ボタンや記号ボタン等の各種ボタン（何れも図示略）を備えている。

そして、ユーザにより各種ボタンが操作されると、操作入力部112は、操作されたボタンに応じた操作指示を中央制御部101に出力する。中央制御部101は、操作入力部112から出力され入力された操作指示に従って所定の動作（例えば、電話の発着信、電子メールの送受信等）を各部に実行させる。

【0044】

なお、操作入力部112は、表示部103と一緒に設けられたタッチパネルを有していても良く、ユーザによるタッチパネルの所定操作に基づいて、当該所定操作に応じた操作指示を中央制御部101に出力しても良い。

【0045】

次に、リスト装着型装置2について、図3を参照して説明する。
図3は、紛失抑制システム100を構成するリスト装着型装置2の概略構成を示すプロック図である。

【0046】

図3に示すように、リスト装着型装置2は、中央制御部201と、メモリ202と、表示部203と、表示制御部204と、スピーカ205と、放音制御部206と、通信制御部207と、動き検出部208と、判定部209と、報知制御部210と、操作制御部211と、操作入力部212等を備えている。

また、中央制御部201、メモリ202、表示制御部204、放音制御部206、通信制御部207、動き検出部208、判定部209、報知制御部210及び操作制御部211は、バスライン213を介して接続されている。

【0047】

なお、リスト装着型装置2は、例えば、ユーザの手首に装着された状態で使用されるものであるが、常時装着されている必要はない。即ち、例えば、リスト装着型装置2は、必要に応じてユーザの手首に装着されたり、手首から外されて机上等に置かれても良い。

【0048】

10

20

30

40

50

中央制御部 201 は、リスト装着型装置 2 の各部を制御するものである。具体的には、中央制御部 201 は、リスト装着型装置 2 の各部を制御する C P U (図示略) を具備し、リスト装着型装置 2 用の各種処理プログラム (図示略) に従って各種の制御動作を行う。

【 0049 】

メモリ 202 は、例えば、D R A M 等により構成されている。また、メモリ 202 は、中央制御部 201 等によって処理されるデータ等を一時的に記憶するバッファメモリや、中央制御部 201 などのワーキングメモリ、当該リスト装着型装置 2 の機能に係る各種プログラムやデータが格納されたプログラムメモリ等 (何れも図示略) を備えている。

【 0050 】

表示部 203 及び表示制御部 204 の構成及び機能は、上記した携帯型装置 1 に備わる表示部 103 及び表示制御部 104 と略同様であり、その詳細な説明は省略する。 10

【 0051 】

スピーカ 205 は、放音制御部 206 の制御下にて、所定の音を放音する。

即ち、放音制御部 206 は、中央制御部 201 の制御下にて、所定の警告音等の音声データをデータ変換部 (図示略) により D / A 変換処理してスピーカ 205 から出力する。

【 0052 】

通信制御部 207 は、所定の無線通信回線を介して接続された携帯型装置 1 と通信する。

即ち、通信制御部 207 は、例えば、通信アンテナ 207a を備え、Bluetooth 等の無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線 P A N を介して携帯型装置 1 と接続する。 20

なお、通信制御部 207 の構成及び機能は、上記した携帯型装置 1 に備わる第 2 通信制御部 107 と略同様であり、その詳細な説明は省略する。

【 0053 】

動き検出部 208 、判定部 209 、報知制御部 210 及び操作制御部 211 の構成及び機能は、上記した携帯型装置 1 に備わる動き検出部 108 、判定部 109 、報知制御部 110 及び操作制御部 111 と略同様である。

【 0054 】

動き検出部 208 は、携帯型装置 1 に備わる動き検出部 108 と略同様に、当該装置本体の動きを検出する。 30

即ち、動き検出部 208 は、3 軸加速度センサ 208a を具備し、当該 3 軸加速度センサ 208a により検出された加速度に基づいて当該装置本体の動きを検出する。

【 0055 】

判定部 209 は、携帯型装置 1 に備わる判定部 109 と略同様に、接続判定部 209a と、動き判定部 209b と、報知判定部 209c とを具備している。

なお、判定部 209 の各部は、例えば、所定のロジック回路から構成されているが、当該構成は一例であってこれに限られるものではない。

【 0056 】

接続判定部 209a は、携帯型装置 1 と情報通信可能に接続されているか否かを判定する。 40

即ち、接続判定部 (第 1 判定手段) 209a は、通信制御部 207 により携帯型装置 (外部の装置) 1 と無線 P A N を介して情報通信可能に接続されているか否かを判定する。具体的には、接続判定部 209a は、通信制御部 207 から携帯型装置 1 との接続状態を表す接続状態情報を取得し、取得された接続状態情報に基づいて携帯型装置 1 と無線 P A N を介して情報通信可能に接続されているか否かを判定する。

また、接続判定部 209a は、例えば、所定の時間間隔毎に当該判定処理を行い、その判定結果を動き判定部 209b に出力する。

【 0057 】

動き判定部 209b は、動き検出部 208 により当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する。 50

即ち、動き判定部（第2判定手段）209bは、接続判定部209aにより携帯型装置1と接続されていないと判定された場合に、動き検出部208により当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する。具体的には、動き判定部209bは、接続判定部209aにより携帯型装置1と接続されていないと判定されると、動き検出部208から装置本体の動き情報を取得し、取得された装置本体の動き情報に基づいて当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する。また、動き判定部209bは、当該装置本体の動きが検出されると判定すると、その判定結果を報知制御部210に出力し、一方、当該装置本体の動きが検出されていないと判定すると、その判定結果を操作制御部211に出力する。

【0058】

10

報知判定部209cは、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する。

即ち、報知判定部（第3判定手段）209cは、報知制御部210の制御下にて表示部203やスピーカ205等の報知手段により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する。具体的には、報知判定部209cは、報知制御部210の実行制御部210a（後述）から出力される表示指示や放音指示に基づいて、報知手段により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する。

このとき、報知判定部209cは、ユーザによる操作入力部212の所定操作に基づいて報知停止指示が入力されたか否かに応じて、報知手段により所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定しても良い。即ち、報知判定部209cは、報知制御部210の停止制御部210b（後述）の制御下にて報知手段による所定の報知動作が停止されることなく所定の時間以上継続して行われているか否かを判定しても良い。

【0059】

20

報知制御部210は、携帯型装置1に備わる報知制御部110と略同様に、実行制御部210aと、停止制御部210bとを具備している。

なお、報知制御部210の各部は、例えば、所定のロジック回路から構成されているが、当該構成は一例であってこれに限られるものではない。

【0060】

30

実行制御部210aは、表示部203やスピーカ205等による所定の報知動作の実行を制御する。

即ち、動き判定部209bにより当該装置本体の動きが検出されていると判定された場合に、実行制御部210aは、表示部203やスピーカ205等（報知手段）による所定の報知動作（例えば、携帯型装置1と情報通信可能に接続されていないことを報知する動作等）の実行を制御する。例えば、携帯型装置1の置き忘れや第三者等による当該装置本体の所持等により携帯型装置1との無線PANを介した情報通信が不可能な距離まで離れてしまい、この状態で当該装置本体の動きが検出されると、実行制御部210aは、表示制御部204に対して表示部203に所定の警告画面（報知画面）を表示させる表示指示を出力したり、放音制御部206に対してスピーカ205から所定の警告音（報知音）を所定の音量（例えば、第1の音量）で放音させる放音指示を出力する。

そして、表示制御部204は、実行制御部210aから出力された表示指示が入力されると、当該表示指示に従って所定の警告画面を表示部203に表示させる。また、放音制御部206は、実行制御部210aから出力された放音指示が入力されると、当該放音指示に従って所定の警告音をスピーカ205から所定の音量で放音させる。

【0061】

40

また、実行制御部210aは、報知判定部209cにより所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定されると、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行う。具体的には、実行制御部210aは、例えば、放音制御部206に対してスピーカ205から相対的に大きな音（例えば、第1の音量よりも大きい第2の音量）で所定の警告音を放音させる大放音指示を出力する。

そして、放音制御部206は、実行制御部210aから出力された大放音指示が入力さ

50

れると、当該大放音指示に従って所定の警告音を相対的に大きな音でスピーカ 205 から放音させる。

ここで、報知度合を増大させた所定の報知動作としては、例えば、相対的に短い周期での所定の警告音の放音、相対的に高い周波数や低い周波数での所定の警告音の放音等であつても良い。

【0062】

なお、所定の報知動作は、上記した所定の警告画面（報知画面）の表示や所定の警告音（報知音）の放音に限られるものではなく、人の五感、特に、視覚、聴覚、触覚等によって当該報知を把握、認識させることができる動作であれば如何なる態様であつても良く、例えば、当該装置本体を所定の周期で振動させてても良い。

10

【0063】

停止制御部 210b は、表示部 203 やスピーカ 205 等（報知手段）の所定の報知動作を停止させる。

即ち、停止制御部（報知停止制御手段）210b は、ユーザによる操作入力部 212 の所定操作に基づいて報知手段による所定の報知動作を停止させる。具体的には、実行制御部 210a の制御下にて、表示部 203 やスピーカ 205 等が所定の報知動作を実行している際に、ユーザによる操作入力部 212 の所定操作に基づいて報知停止指示が入力されると、停止制御部 210b は、表示制御部 204 に対して表示部 203 による所定の警告画面の表示を停止させる表示停止指示を出力したり、放音制御部 206 に対してスピーカ 205 からの所定の警告音の放音を停止させる放音停止指示を出力する。

20

そして、表示制御部 204 は、停止制御部 210b から出力された表示停止指示が入力されると、当該表示停止指示に従って表示部 203 による所定の警告画面の表示を停止させる。また、放音制御部 206 は、停止制御部 210b から出力された放音停止指示が入力されると、当該放音停止指示に従ってスピーカ 205 からの所定の警告音の放音を停止させる。

【0064】

操作制御部 211 は、携帯型装置 1 に備わる操作制御部 111 と略同様に、制限制御部 211a と、解除制御部 211b とを具備している。

なお、操作制御部 211 の各部は、例えば、所定のロジック回路から構成されているが、当該構成は一例であつてこれに限られるものではない。

30

【0065】

制限制御部 211a は、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する。

即ち、制限制御部（操作制限手段）211a は、動き判定部 209b により当該装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する。例えば、当該装置本体の置き忘れ等により携帯型装置 1 との無線 P A N を介した情報通信が不可能な距離まで離れてしまい、この状態で当該装置本体の動きが検出されていないと、制限制御部 211a は、操作入力部 212 を介した当該装置本体に対する外部からの操作を所定の動作（例えば、電源の O N / O F F 等）のみに制限する。

ここで、制限制御部 211a は、操作入力部 212 を介した当該装置本体に対する外部からの全ての操作を制限、即ち、当該装置本体に対する外部からの全ての操作を禁止させても良い。

40

【0066】

解除制御部 211b は、制限制御部 211a による外部からの操作の制限を解除する。

即ち、解除制御部（解除手段）211b は、ユーザによる所定操作に基づいて制限制御部 211a による外部からの操作の制限を解除する。具体的には、例えば、制限制御部 211a による当該装置本体に対する外部からの操作が制限された状態で、解除制御部 211b は、表示制御部 204 に対して表示部 203 に当該装置本体に対する外部からの操作の制限を解除するための暗証番号の入力画面を表示させる表示指示を出力する。そして、表示制御部 204 は、解除制御部 211b から出力された表示指示が入力されると、当該表示指示に従って所定の入力画面を表示部 203 に表示させる。この状態で、ユーザによ

50

る操作入力部 212 の所定操作に基づいて暗証番号が入力されると、解除制御部 211b は、制限制御部 211a による外部からの操作の制限を解除する。

【0067】

操作入力部 212 は、装置本体に対して各種指示を入力するためのものである。

具体的には、操作入力部 212 は、例えば、装置本体の電源の ON / OFF に係る電源ボタン、モードや機能等の選択指示に係る選択決定ボタン（何れも図示略）等を備えている。そして、ユーザにより各種ボタンが操作されると、操作入力部 212 は、操作されたボタンに応じた操作指示を中央制御部 201 に出力する。中央制御部 201 は、操作入力部 212 から出力され入力された操作指示に従って所定の動作を各部に実行させる。

【0068】

<紛失抑制処理>

以下に、携帯型装置 1 による紛失抑制処理について、図 4 を参照して詳細に説明する。

図 4 は、携帯型装置 1 による紛失抑制処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。

【0069】

なお、リスト装着型装置 2 においても下記と同様の紛失抑制処理が行われるが、各処理は略同様であるので、その詳細な説明は省略する。

【0070】

図 4 に示すように、第 2 通信制御部 107 は、無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線 PAN を介してリスト装着型装置 2 と情報通信可能に接続する（ステップ S1）。

【0071】

次に、接続判定部 109a は、所定のタイミングで（例えば、所定の時間間隔毎に）、第 2 通信制御部 107 からリスト装着型装置 2 との接続状態を表す接続状態情報を取得し（ステップ S2）、取得された接続状態情報に基づいてリスト装着型装置 2 と無線 PAN を介して情報通信可能に接続されているか否かを判定する（ステップ S3）。

ここで、リスト装着型装置 2 と情報通信可能に接続されていると判定されると（ステップ S3 ; YES）、中央制御部 101 の CPU は、処理をステップ S2 に戻し、接続判定部 109a は、所定のタイミングで第 2 通信制御部 107 から接続状態情報を取得する（ステップ S2）。

【0072】

ステップ S3 にて、リスト装着型装置 2 と情報通信可能に接続されていないと判定されると（ステップ S3 ; NO）、動き判定部 109b は、動き検出部 108 から装置本体の動き情報（例えば、移動量や移動速度等）を取得し（ステップ S4）、取得された装置本体の動き情報に基づいて当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する（ステップ S5）。

【0073】

ステップ S5 にて、装置本体の動きが検出されていると判定されると（ステップ S5 ; YES）、実行制御部 110a は、表示部 103 やスピーカ 105b 等による所定の報知動作の実行を制御する（ステップ S6）。具体的には、例えば、実行制御部 110a は、表示制御部 104 に対して表示部 103 に所定の警告画面を表示させる表示指示を出力し、表示制御部 104 は、入力された表示指示に従って所定の警告画面を表示部 103 に表示させる。また、例えば、実行制御部 110a は、送受話部 105 に対してスピーカ 105b から所定の警告音を放音させる放音指示を出力し、送受話部 105 は、入力された放音指示に従って所定の警告音をスピーカ 105b から放音させる。

【0074】

そして、報知判定部 109c は、ユーザによる操作入力部 112 の所定操作に基づいて報知停止指示が入力されたか否かを判定する（ステップ S7）。

ここで、報知停止指示が入力されていないと判定されると（ステップ S7 ; NO）、報知判定部 109c は、表示部 103 やスピーカ 105b 等の報知手段により所定の報知動

10

20

30

40

50

作が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する（ステップS8）。

【0075】

ステップS8にて、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていないと判定されると（ステップS8；NO）、中央制御部101のCPUは、処理をステップS7に戻し、報知判定部109cは、報知停止指示が入力されたか否かを判定する（ステップS7）。

一方、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定されると（ステップS8；YES）、実行制御部110aは、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行う（ステップS9）。具体的には、実行制御部110aは、例えば、送受話部105に対してスピーカ105bから相対的に大きな音で所定の警告音を放音させる大放音指示を出力し、送受話部105は、入力された大放音指示に従って所定の警告音を相対的に大きな音でスピーカ105bから放音させる。10

その後、中央制御部101のCPUは、処理をステップS7に戻し、報知判定部109cは、報知停止指示が入力されたか否かを判定する（ステップS7）。

【0076】

一方、ステップS7にて、報知停止指示が入力されたと判定されると（ステップS7；YES）、停止制御部110bは、表示部103やスピーカ105b等による所定の報知動作を停止させる（ステップS10）。具体的には、例えば、停止制御部110bは、表示制御部104に対して表示部103による所定の警告画面の表示を停止させる表示停止指示を出力し、表示制御部104は、入力された表示停止指示に従って表示部103による所定の警告画面の表示を停止させる。また、例えば、停止制御部110bは、送受話部105に対してスピーカ105bからの所定の警告音の放音を停止させる放音停止指示を出力し、送受話部105は、入力された放音停止指示に従ってスピーカ105bからの所定の警告音の放音を停止させる。20

その後、中央制御部101のCPUは、処理をステップS2に戻し、接続判定部109aは、所定のタイミングで第2通信制御部107から接続状態情報を取得する（ステップS2）。

【0077】

一方、ステップS5にて、装置本体の動きが検出されていないと判定されると（ステップS5；NO）、制限制御部111aは、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する（ステップS11）。具体的には、例えば、制限制御部111aは、操作入力部112を介した当該装置本体に対する外部からの操作を所定の動作（例えば、電源のON/OFF等）のみに制限する。30

そして、解除制御部111bは、ユーザによる操作入力部112の所定操作に基づいて、外部からの操作の制限の解除指示（例えば、解除用の暗証番号等）が入力されたか否かを判定する（ステップS12）。

ここで、外部からの操作の制限の解除指示が入力されていないと判定されると（ステップS12；NO）、解除制御部111bは、所定の時間間隔毎に、解除指示が入力されたか否かの判定処理を繰り返し実行する。

【0078】

ステップS12にて、外部からの操作の制限の解除指示が入力されたと判定されると（ステップS12；YES）、解除制御部111bは、制限制御部111aによる外部からの操作の制限を解除する（ステップS13）。

その後、中央制御部101のCPUは、処理をステップS2に戻し、接続判定部109aは、所定のタイミングで第2通信制御部107から接続状態情報を取得する（ステップS2）。

【0079】

以上のように、本実施形態の紛失抑制システム100によれば、当該紛失抑制システム100を構成する携帯型装置1及びリスト装着型装置2の各々は、所定の無線通信回線を介して情報通信可能に接続されていないと判定された場合に、例えば、3軸加速度センサ4050

108a(208a)により検出された加速度に基づいて当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定し、当該装置本体の動きが検出されていると判定された場合に、所定の報知動作（例えば、所定の警告音の放音等）を行い、当該装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に、当該装置本体に対する外部からの操作を制限するので、通信可能に接続された何れの装置をユーザが紛失しても当該装置の紛失を適正に抑制することができます。

即ち、携帯型装置1とリスト装着型装置2とが情報通信を不可能な距離まで離れてしまい、この状態で当該装置本体の動きが検出された場合には、外部の装置の置き忘れが生じたと判断して、所定の報知動作を行うことで、ユーザに対してユーザが当該装置本体と情報通信可能に接続可能な外部の装置を紛失し（置き忘れ）た旨を報知したり、或いは、当該装置本体が第三者等によりユーザに無断で所持されていると判断して、所定の報知動作を行うことで、ユーザや第三者や周囲の人に対してユーザが当該装置本体を紛失した旨、つまり、第三者が当該装置本体をユーザに無断で所持している旨を報知することができる。また、携帯型装置1とリスト装着型装置2とが情報通信を不可能な距離まで離れてしまい、この状態で当該装置本体の動きが検出されていない場合に、装置本体の置き忘れが生じたと判断して、当該装置本体に対する外部からの操作を所定の動作のみに制限することで、第三者が当該装置本体を無断で使用することを抑制することができる。10

従って、通信可能に接続された携帯型装置1及びリスト装着型装置2の各々の装置の紛失を適正に抑制することができるとともに、紛失した装置が第三者によりユーザに無断で使用（悪用）されることを抑制することができる。20

【0080】

また、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定されると、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行うので、ユーザや第三者や周囲の人に対して、ユーザが当該装置本体を紛失した旨をより適正に報知することができる。具体的には、ユーザによる所定操作に基づいて停止されることなく所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定されると、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行うことができる。

即ち、所定の報知動作の実行によりユーザが装置本体の紛失を認識して当該装置本体を再度所持した場合には、ユーザによる所定操作に基づいて所定の報知動作を停止させることができる。その一方で、ユーザにより所定の報知動作が停止されることなく所定の時間以上継続して行われた場合には、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行うことで、ユーザや第三者や周囲の人に対して、ユーザが当該装置本体を紛失した旨をより適正に報知することができる。30

【0081】

また、ユーザによる所定操作に基づいて装置本体に対する外部からの操作の制限を解除するので、装置本体の置き忘れにより当該装置本体に対する外部からの操作が所定の動作のみに制限された場合であっても、ユーザは当該装置本体に対する外部からの操作の制限を適正に解除することができる。

【0082】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の改良並びに設計の変更を行っても良い。40

例えば、上記実施形態にあっては、3軸加速度センサ108a(208a)を用いて装置本体の動きを検出するようにしたが、一例であってこれに限られるものではなく、動きの検出手法は適宜任意に変更可能である。例えば、GPS(Global Positioning System)衛星(図示略)から送信された信号に基づいて当該装置本体の存する現在位置を測位し、その変位から装置本体の動きを検出するようにしても良い。

【0083】

また、上記実施形態にあっては、ユーザによる所定操作に基づいて停止されることなく所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定された場合に、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行うようにしたが、一例であってこれに限られるも50

のではなく、例えば、ユーザによる所定の報知動作を停止させるための操作の有無に拘わらず、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われていると判定された場合に、相対的に報知度合を増大させて所定の報知動作を行うようにしても良い。

さらに、所定の報知動作が所定の時間以上継続して行われているか否かの判定処理を行うようにしたが、一例であってこれに限られるものではなく、報知判定部 109c (209c) を具備するか否かは適宜任意に変更可能である。

【0084】

また、上記実施形態にあっては、ユーザによる所定操作に基づいて装置本体に対する外部からの操作の制限を解除するようにしたが、一例であってこれに限られるものではなく、解除制御部 111b (211b) を具備するか否かは適宜任意に変更可能である。

10

【0085】

また、携帯型装置 1 及びリスト装着型装置 2 の構成や個数は、上記実施形態に例示したもののは一例であり、これに限られるものではない。さらに、携帯装置として、携帯型装置 1 やリスト装着型装置 2 を例示したが、一例であってこれに限られるものではない。

【0086】

加えて、上記実施形態にあっては、検出手段、第 1 判定手段、第 2 判定手段、報知手段としての機能を、携帯型装置 1 の中央制御部 101 の CPU の制御下にて、動き検出部 108、接続判定部 109a、動き判定部 109b、表示部 103、スピーカ 105b が駆動することにより、また、リスト装着型装置 2 の中央制御部 201 の CPU の制御下にて、動き検出部 208、接続判定部 209a、動き判定部 209b、表示部 203、スピーカ 205 が駆動することにより実現される構成としたが、これに限られるものではなく、中央制御部 101 (201) によって所定のプログラム等が実行されることにより実現される構成としても良い。

20

即ち、プログラムを記憶するプログラムメモリ（図示略）に、検出処理ルーチン、第 1 判定処理ルーチン、第 2 判定処理ルーチン、報知処理ルーチンを含むプログラムを記憶しておく。そして、検出処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、当該装置本体の動きを検出する手段として機能させるようにしても良い。また、第 1 判定処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する手段として機能させるようにしても良い。また、第 2 判定処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、外部の装置と接続されていないと判定された場合に、当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する手段として機能させるようにしても良い。また、報知処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、当該装置本体の動きが検出されていると判定された場合に、外部の装置と情報通信可能に接続されていないことを報知する手段として機能させるようにしても良い。

30

【0087】

同様に、操作制限手段、解除手段、第 3 判定手段、報知停止制御手段、についても、中央制御部 101 (201) の CPU によって所定のプログラム等が実行されることにより実現される構成としても良い。

【0088】

40

また、プログラムを記憶するプログラムメモリ（図示略）に、検出処理ルーチン、第 1 判定処理ルーチン、第 2 判定処理ルーチン、操作制限処理ルーチンを含むプログラムを記憶しておく。そして、検出処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、当該装置本体の動きを検出する手段として機能させるようにしても良い。また、第 1 判定処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する手段として機能させるようにしても良い。また、第 2 判定処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、外部の装置と接続されていないと判定された場合に、当該装置本体の動きが検出されているか否かを判定する手段として機能させるようにしても良い。また、操作制限処理ルーチンにより中央制御部 101 (201) の CPU を、当該装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に

50

、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する手段として機能させるようにしても良い。

【0089】

さらに、上記の各処理を実行するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な媒体として、ROMやハードディスク等の他、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリ、CD-ROM等の可搬型記録媒体を適用することも可能である。また、プログラムのデータを所定の通信回線を介して提供する媒体としては、キャリアウェーブ(搬送波)も適用される。

【0090】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施の形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。10

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

〔付記〕

<請求項1>

携帯装置であって、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する通信手段と、

前記通信手段により前記外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する20
第1判定手段と、

前記第1判定手段により前記外部の装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段と、

前記第2判定手段により動きが検出されていると判定された場合に、前記外部の装置と情報通信可能に接続されていないことを報知する報知手段と、

を備えたことを特徴とする携帯装置。

<請求項2>

前記第2判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の携帯装置。30

<請求項3>

ユーザによる所定操作に基づいて前記操作制限手段による外部からの操作の制限を解除する解除手段を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の携帯装置。

<請求項4>

前記報知手段により所定の報知が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定する第3判定手段を更に備え、

前記報知手段は、前記第3判定手段により所定の時間以上継続して行われていると判定されると、相対的に報知度合を増大させて所定の報知を行うことを特徴とする請求項1又は2に記載の携帯装置。40

<請求項5>

ユーザによる所定操作に基づいて前記報知手段による所定の報知を停止させる報知停止制御手段を更に備え、

前記第3判定手段は、前記報知停止制御手段により停止されることなく前記報知手段により所定の報知が所定の時間以上継続して行われているか否かを判定することを特徴とする請求項4に記載の携帯装置。

<請求項6>

前記報知手段は、報知音の放音、報知画面の表示及び振動の発生のうち、少なくとも何れか一を行うことで報知することを特徴とする請求項1～5の何れか一項に記載の携帯装置。50

<請求項 7 >

前記検出手段は、更に、所定の軸方向の加速度を検出する加速度センサを有し、

前記加速度センサにより検出された加速度に基づいて当該携帯装置本体の動きを検出すことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の携帯装置。

<請求項 8 >

複数の携帯装置が無線通信回線を介して接続され、

各携帯装置は、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、

前記無線通信回線を介して接続された他の携帯装置と通信する通信手段と、

前記通信手段により前記他の携帯装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する第 1 判定手段と、10

前記第 1 判定手段により前記他の携帯装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第 2 判定手段と、

前記第 2 判定手段により動きが検出されていると判定された場合に、前記通信手段により前記外部の装置と情報通信可能に接続されていないことを報知する報知手段と、

を備えたことを特徴とする紛失抑制システム。

<請求項 9 >

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する携帯装置のコンピュータを、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段、20

前記外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する第 1 判定手段、

前記第 1 判定手段により前記外部の装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第 2 判定手段、

前記第 2 判定手段により当該携帯装置本体の動きが検出されていると判定された場合に、前記通信手段により前記外部の装置と情報通信可能に接続されていないことを報知する報知手段、

として機能させることを特徴とするプログラム。

<請求項 10 >

携帯装置であって、30

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する通信手段と、

前記通信手段により前記外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する第 1 判定手段と、

前記第 1 判定手段により前記外部の装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第 2 判定手段と、

前記第 2 判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段と、

を備えたことを特徴とする携帯装置。40

<請求項 11 >

複数の携帯装置が無線通信回線を介して接続され、

各携帯装置は、

当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段と、

前記無線通信回線を介して接続された他の携帯装置と通信する通信手段と、

前記通信手段により前記他の携帯装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する第 1 判定手段と、

前記第 1 判定手段により前記外部の装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第 2 判定手段と、50

前記第2判定手段により動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段と、

を備えたことを特徴とする紛失抑制システム。

<請求項12>

無線通信回線を介して接続された外部の装置と通信する携帯装置のコンピュータを、
当該携帯装置本体の動きを検出する検出手段、

前記外部の装置と情報通信可能に接続されているか否かを判定する第1判定手段、

前記第1判定手段により前記外部の装置と接続されていないと判定された場合に、前記検出手段による検出結果に基づいて、当該携帯装置本体の動きが検出されているか否かを判定する第2判定手段、

前記第2判定手段により当該携帯装置本体の動きが検出されていないと判定された場合に、当該携帯装置本体に対する外部からの操作を制限する操作制限手段、

として機能させることを特徴とするプログラム。

【符号の説明】

【0091】

100 紛失抑制システム

1 携帯型装置

103 表示部

105b スピーカ

107 第2通信制御部

108 動き検出部

108a 3軸加速度センサ

109a 接続判定部

109b 動き判定部

109c 報知判定部

110a 実行制御部

110b 停止制御部

111a 制限制御部

111b 解除制御部

2 リスト装着型装置

203 表示部

205 スピーカ

207 通信制御部

208 動き検出部

208a 3軸加速度センサ

209a 接続判定部

209b 動き判定部

209c 報知判定部

210a 実行制御部

210b 停止制御部

211a 制限制御部

211b 解除制御部

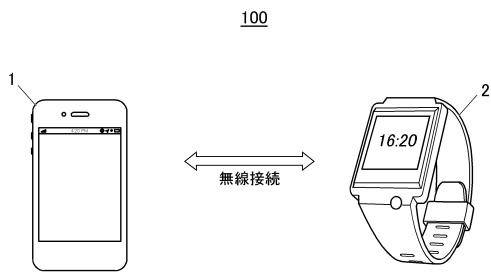
10

20

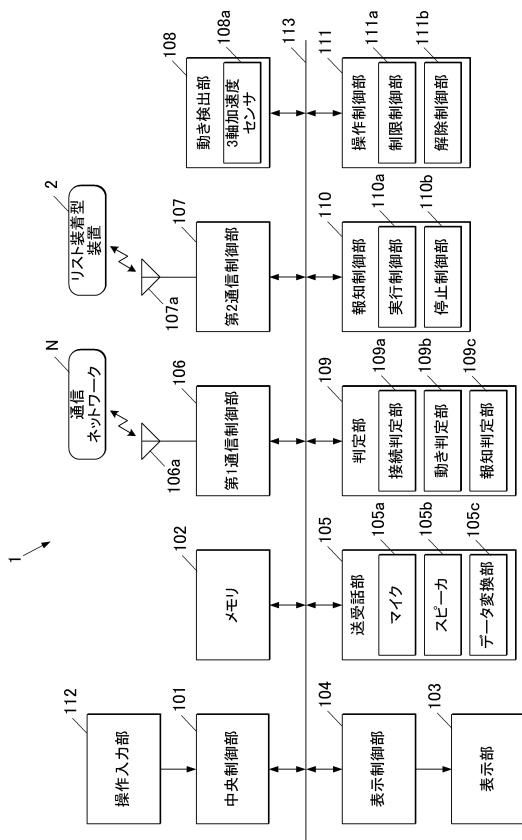
30

40

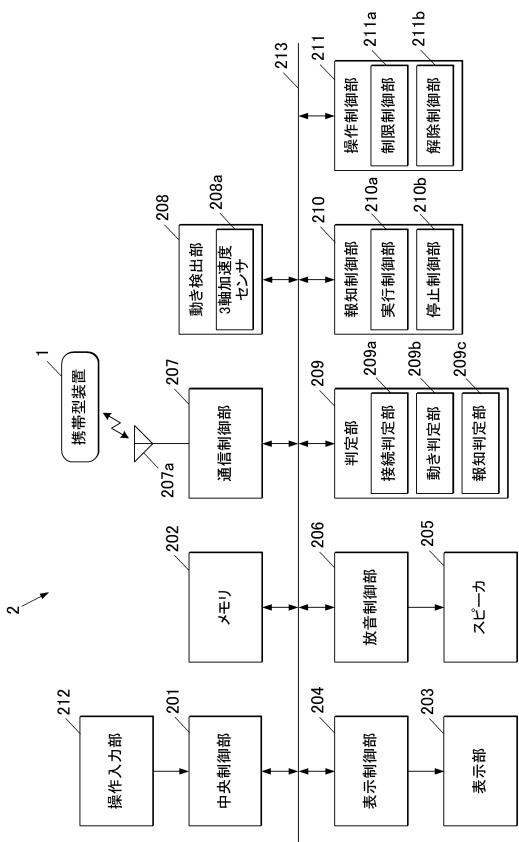
【図1】



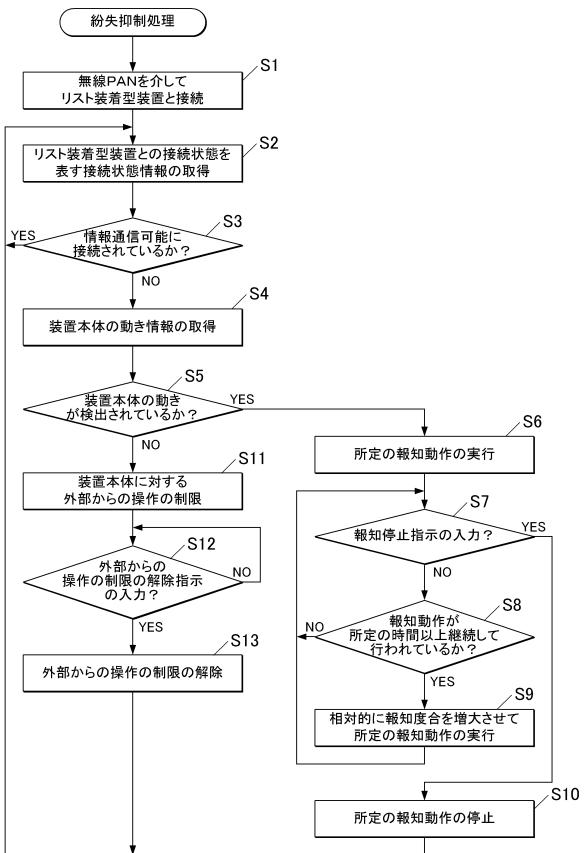
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-304157(JP,A)
特開2003-229812(JP,A)
特開2009-239704(JP,A)
特表2009-530968(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M1/667
H04M1/00
H04W88/02