

(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2013-32932
(P2013-32932A)

(43) 公開日 平成25年2月14日(2013.2.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO1C 21/36 (2006.01)	GO1C 21/00 H	2F129
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 R	5K127

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-168303 (P2011-168303)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22) 出願日	平成23年8月1日(2011.8.1)	(74) 代理人	100153110 弁理士 岡田 宏之
		(74) 代理人	100079843 弁理士 高野 明近
		(74) 代理人	100099069 弁理士 佐野 健一郎
		(74) 代理人	100107135 弁理士 白樫 栄一
		(72) 発明者	中村 康洋 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 利用者の利便性を考慮した上で、携帯端末の利用者が画面の目視のために、事故や危険な状況になることを自動的に防ぐことが可能な携帯端末を提供することをその目的とする。

【解決手段】 携帯端末は、該携帯端末のユーザが静止中、歩行中、走行中、車両移動中のいずれの状態にあるかを推定するユーザ状態推定部と、実行中の動作プログラムの種別、例えば、動画再生、ナビゲーション、ゲームを判別する動作プログラム判別部と、ユーザ状態の情報と動作プログラムの種別情報に応じて、携帯端末の表示内容を決定する表示内容決定部とを備え、ユーザの状態と動作プログラムに応じて、携帯端末の表示内容を含む動作の制限を行う。

【選択図】 図5

	静止中	歩行中	走行中 (自転車移動)	高速移動中 (電車・バス)
動画視聴	通常再生	一時停止	映像非表示	通常再生
ナビゲーション	通常動作	制限表示 入力不可	非表示 入力不可	通常動作
ゲーム	通常動作	非表示 入力不可	非表示 入力不可	通常動作

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示部を有する携帯端末であって、
該携帯端末のユーザが所定の複数のユーザ状態のうちいずれのユーザ状態にあるかを推定するユーザ状態推定部と、
実行中の動作アプリケーションプログラムの種別を判別する動作プログラム判別部と、
前記ユーザ状態推定部からのユーザ状態と前記動作プログラム判別部からの種別とに応じて、前記表示装置における表示内容を決定する表示内容決定部とを備え、
該表示内容決定部で決定した表示内容を前記表示部に表示することを特徴とする携帯端末。

10

【請求項 2】

前記所持者からの操作を受け付ける操作部をさらに有し、
前記表示内容決定部は前記ユーザ状態推定部からのユーザ状態と前記動作プログラム判別部からの種別とに応じて、前記表示装置における表示内容を決定するとともに、前記操作部への操作制限を設定し、
前記操作部は、前記表示内容決定部からの操作制限にしたがってユーザからの操作を受け付けることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記ユーザ状態推定部は、携帯端末の位置情報を取得する位置情報取得部と携帯端末の状態情報を取得する状態情報取得部を備え、前記位置情報取得部からの位置情報と前記状態情報取得部からの状態情報から、携帯端末のユーザが所定の複数のユーザ状態のうちいずれのユーザ状態にあるかを推定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の携帯端末。

20

【請求項 4】

前記携帯端末装置は、前記ユーザ状態推定部からのユーザ状態と前記動作プログラム判別部からの種別とに対応した、前記表示部での表示内容を含む動作を規定した動作規定テーブルを有し、前記表示内容決定部は、前記動作規定テーブルに基づいて、前記表示装置における表示内容を決定することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 に記載の携帯端末。

【請求項 5】

前記動作規定テーブルの内容は、ユーザによって変更可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の携帯端末。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、携帯端末に関し、特に抑制機能を有する携帯端末に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、ケータイ、スマートフォンといった携帯端末の処理性能や画面サイズ、表示能力は向上し、TV 放送を視聴できる機能を搭載している。さらに、PND (Personal Navigation Device) の機能も搭載している。そして、端末機能の向上から、現在では、携帯端末を用いて動画視聴や、ゲーム、ナビゲーションといったユーザの視覚を占有する利用シーンが増えている。

40

【0003】

また、携帯端末は従来のキー入力から、タッチパネルに操作系が変わってきている。それにより、従来は携帯端末の画面を見ずとも、手の感覚やボタンの位置で、目視することなく端末操作が可能であったが、タッチパネルに操作系が変わったことでユーザは画面を目視して操作を行う必要がある。

【0004】

以上のような状況から、携帯端末のユーザが、ユーザのおかれた状況にかかわらず、画

50

面を注視してしまう。具体的には、歩行中や自転車といった移動中に画面を目視していることで、周辺状況を認知することができず、他の歩行者にぶつかるといったことや、足元に注意が行かず、階段を踏み外すといった事故が発生している。また、このように、携帯端末を見ながら歩行する場合は、ユーザは基本的に移動速度が落ち、他の歩行者に迷惑となるといった事故等の形に見えない問題も生み出している。

【0005】

例えば、特許文献1には、ナビゲーションシステムとして、車載用と携帯用のいずれで使用する場合も、車載モードと携帯モードで夫々適した地図情報の表示形態を提供する車載/携帯兼用地図表示装置が提案されている。この場合、車載モードと携帯モードとは、ユーザによるモードの切り替え操作を行うことで、機器に表示する情報を車向け、歩行者向けの内容に変更するものである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2007-3536号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に開示された技術は、機器に表示する情報を車向け、歩行者向けの内容に変更しているが、ユーザ操作によるものであり、ユーザの意思によって制御されることから強制力がない。同様の技術として、車載用ナビゲーションシステムにおいて、車の走行状態を検知し、ナビゲーション以外の画面を表示しないようにした機能がある。

20

【0008】

上記したように、携帯端末の歩行中のながら操作は危険を伴うが、そのような場合の対策については特許文献1では考慮されていない。

本発明は、これらの実情に鑑みてなされたものであり、利用者の利便性を考慮した上で、携帯端末の利用者が画面の目視のために、事故や危険な状況になることを自動的に防ぐことが可能な携帯端末を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明の第1の技術手段は、表示部を有する携帯端末であって、該携帯端末のユーザが所定の複数のユーザ状態のうちいずれのユーザ状態にあるかを推定するユーザ状態推定部と、実行中の動作アプリケーションプログラムの種別を判別する動作プログラム判別部と、前記ユーザ状態推定部からのユーザ状態と前記動作プログラム判別部からの種別とに応じて、前記表示装置における表示内容を決定する表示内容決定部とを備え、該表示内容決定部で決定した表示内容を前記表示部に表示することを特徴としたものである。

30

【0010】

第2の技術手段は、第1の技術手段において、前記所持者からの操作を受け付ける操作部をさらに有し、前記表示内容決定部は前記ユーザ状態推定部からのユーザ状態と前記動作プログラム判別部からの種別とに応じて、前記表示装置における表示内容を決定するとともに、前記操作部への操作制限を設定し、前記操作部は、前記表示内容決定部からの操作制限にしたがってユーザからの操作を受け付けることを特徴としたものである。

40

【0011】

第3の技術手段は、第1または2の技術手段において、前記ユーザ状態推定部は、携帯端末の位置情報を取得する位置情報取得部と携帯端末の状態情報を取得する状態情報取得部を備え、前記位置情報取得部からの位置情報と前記状態情報取得部からの状態情報から、携帯端末のユーザが所定の複数のユーザ状態のうちいずれのユーザ状態にあるかを推定することを特徴としたものである。

【0012】

50

第４の技術手段は、第１～３のいずれか１の技術手段において、前記携帯端末装置は、前記ユーザ状態推定部からのユーザ状態と前記動作プログラム判別部からの種別とに対応した、前記表示部での表示内容を含む動作を規定した動作規定テーブルを有し、前記表示内容決定部は、前記動作規定テーブルに基づいて、前記表示装置における表示内容を決定することを特徴としたものである。

【００１３】

第５の技術手段は、第４の技術手段において、前記動作規定テーブルの内容は、ユーザによって変更可能であることを特徴としたものである。

【発明の効果】

【００１４】

本発明によれば、静止中、歩行中、走行中、車両移動中などの、携帯端末を使用しているユーザのユーザ状態に応じて、画面の表示内容や操作できる機能が制限されるので、ながら操作によって生じる危険性の高いユーザ行動を抑えることができ、事故の発生を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の一実施形態に係る携帯端末の構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の一実施形態に係る携帯端末における表示内容決定のためのフロー図である。

【図３】図１の位置情報取得部を示す図である。

【図４】図１の状態情報取得部を示す図である。

【図５】表示内容決定のためのテーブルである。

【図６】本発明の一実施形態に係る携帯端末における表示画面の例を示す図である。

【図７】本発明の一実施形態に係る携帯端末における表示画面の他の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

以下、図面を参照しながら、本発明の携帯端末に係る好適な実施の形態について説明する。

図１は、本発明の一実施形態に係る携帯端末のブロック図である。

携帯端末１は、スマートフォン、携帯電話機、ＰＨＳ（Personal Handy-phone System）、ＰＤＡ（Personal Digital Assistant）、ノート型パーソナルコンピュー、ネットブック、電子書籍リーダなどの携帯型の端末装置であり、表示部１１、ユーザＩ／Ｆ（インターフェース）部１２、端末制御部１３、通信部１４、動画視聴機能部１５、ゲーム部１６、ナビゲーション部１７、記憶部１８、位置情報取得部１９、状態情報取得部２０、表示内容判断部２１を備えている。

【００１７】

表示部１１は、液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）や有機ＥＬ等の表示画面であり、動画の視聴やナビゲーション時の地図表示、あるいはゲームの画面表示に用いられる。ユーザＩ／Ｆ部１２は、タッチパネルセンサーやハードウェアキーなどの入力デバイスからなり、ユーザからの各種操作を受け付ける。端末制御部１３は、携帯端末１の動作の全体を制御するための制御部であり、ユーザ操作に応じて所定のプログラムを動作させ、各部の制御を行う。また、表示部１１で表示する画像を生成する。また、端末制御部１３は、後述するように本発明の動作プログラム判別部としても機能する。通信部１４は、アンテナを介して受信した通話信号を復調することでアナログ信号に変換し、図示しない受話器に供給したり、インターネット回線を通じて、メールの送受信や種々のウェブサイトへの接続を行う。

【００１８】

動画視聴機能部１５は携帯端末１内において、映像の再生を実現する機能実現部であり、ゲーム機能部１６は、携帯端末１内において、ゲーム異能を実現するための機能部である。また、ナビゲーション機能部１７は、携帯端末１内において、ナビゲーション機能を

10

20

30

40

50

実現するための機能部である。これらの機能部は、後述する記憶部 18 に格納されたアプリケーションプログラムを実行することにより実現される。

【0019】

記憶部 18 は、内部記憶装置及び外部記憶装置を備えており、内部記憶装置としては、携帯端末 1 の動作に必要な基本プログラムを格納する ROM や各種プログラムの動作に必要な RAM 等を備えている。また、外部記録装置としては、SD カードあるいは HDD などからなり、携帯端末 1 の電話帳や地図情報、各種アプリケーションプログラムなどが格納されている。

【0020】

位置情報取得部 19 は GPS 等の各種センサを有し、携帯端末 1 の位置情報を取得する機能を有する。また、状態情報取得部 20 は同じく加速度センサ等の各種センサを有し、携帯端末 1 に関する位置以外の情報を取得する機能を有する。これらの位置情報取得部 19 及び状態情報取得部 20 は、端末制御部 13 とともに、本発明のユーザ状態推定部を構成するものであり、詳細は後述する。

10

【0021】

表示内容判断部 21 は、ユーザ状態、例えば、ユーザが静止中、歩行中、走行中、車両移動中などのユーザ状態と、実行中の動作アプリケーションプログラムの種別から、実行中の動作アプリケーションプログラムに関する表示部 11 での表示内容を決定する機能を有する。また、表示内容判断部 21 は、操作部であるユーザ I/F 部 12 に関して操作制限をかけるかどうかを決定している。詳細については後述する。

20

【0022】

図 2 は、本発明の一実施形態に係る携帯端末における表示内容決定のためのフロー図であり、以下、本フロー図にしたがって説明する。

【0023】

まず、表示内容判断部 21 は、端末制御部 13 に対して情報取得、具体的には、ユーザ状態に関する情報と動作中のアプリケーションの種別に関する情報を要求する（ステップ S1）。

【0024】

次に、この要求を受けた端末制御部 13 は、位置情報取得部 19 に対して、携帯端末 1 の位置を特定するための情報を要求する（ステップ S2）。ここで、位置情報取得部 19 は、図 3 で示すように、例えば、GPS (Global Positioning System) 19a、気圧センサ 19b、Wifi (wireless fidelity) 電波情報取得部 19c、RFID (Radio Frequency Identification) タグリーダ 19d などの、各種センサ等を有している。そして、位置情報取得部 19 はこれらの保有するセンサ等から携帯端末 1 の位置を特定するため情報を取得し、端末制御部 13 に送信する（ステップ S3）。

30

【0025】

例えば、GPS 19a からは緯度、経度、高度などの情報が取得可能であり、気圧センサ 19b からは、高度（高階層）にいるか否かの情報を取得可能である。また、Wifi 電波情報取得部 19c の検出データから、Wifi アクセスポイントの識別情報とその電波強度のリストを作成し、図示しない位置情報サーバにそのリストを送ることで、位置サーバが割り出した携帯端末の位置を受信することが可能である。また、一部の鉄道では、車両ごとに Wifi が接続可能であり、その情報からユーザが何両目にいるといった情報が取得可能である。さらに、RFID タグリーダ 19d からは、地下街や屋内などに設置された RFID タグを検出することによって、携帯端末 1 の位置を検出することができる。

40

【0026】

なお、携帯端末 1 に搭載される位置情報取得部 19 のセンサ等は、携帯端末 1 の位置に関する情報が取得できるものであれば、これら以外のものであってもよく、さらに、携帯端末 1 がこれらのセンサ等をすべて搭載している必要はない。例えば、ナビゲーションシステムを搭載した携帯端末であれば GPS 19a のみを搭載していてもよい。

50

【 0 0 2 7 】

次に、端末制御部 1 3 は、状態情報取得部 2 0 に対して、携帯端末 2 の状態を特定するための情報を要求する（ステップ S 4）。ここで、状態情報取得部 1 9 は、図 4 で示すように、例えば、近接センサ 2 0 a、温度・湿度センサ 2 0 b、圧力センサ 2 0 c、加速度センサ 2 0 d などの、各種センサ等を有している。そして、状態情報取得部 2 0 はこれらの保有するセンサ等から携帯端末 1 の位置以外の状態を特定するため情報を取得し、端末制御部 1 3 に送信する（ステップ S 5）。

【 0 0 2 8 】

例えば、近接センサ 2 0 a からは、ユーザが携帯端末 1 に対して顔（頬）を近づけているかどうかを検出できる。また、温度・湿度センサ 2 0 b からは、携帯端末 1 の使用環境を判断することができる。また、圧力センサ 2 0 c からは、携帯端末 1 がユーザによって把持されているかどうか分かる。また、ジャイロセンサ 2 0 d からは、携帯端末の向きを検出することができる。さらに、加速度センサ 2 0 e からは、3 軸それぞれの加速度を検出できるため、水平方向の加速度成分を積分することによって、携帯端末 1 の移動速度を把握することができる。また、鉛直方向の加速度成分を 2 回積分することにより、端末装置 1 の鉛直方向における変位を振動として検出することができる。

【 0 0 2 9 】

なお、携帯端末 1 に搭載される状態情報検出部 2 0 のセンサ等は、携帯端末 1 の状態に関する情報が取得できるものであれば、これら以外のものであってもよく、さらに、携帯端末 1 がこれらのセンサ等をすべて搭載している必要はない。しかし、携帯端末 1 の状態に関する情報の精度を上げるために、加速度センサ 2 0 e を搭載しておくことが望ましい。また、ステップ S 2 , 3 とステップ S 4 , 5 の順番は入れ替えてもよく、同時並行的に処理を行ってもよい。

【 0 0 3 0 】

次に、端末制御部 1 3 は、位置情報取得部 1 9 及び状態情報取得部 2 0 から取得した情報に基づいて、携帯端末 1 を使用しているユーザ（所持者）が予め定めた所定のユーザ状態のいずれの状態にあるかを推定する（ステップ S 6）。ここで、所定のユーザ状態とは、例えば、静止中、歩行中、走行中、車両移動中の 4 種類とする。

【 0 0 3 1 】

ユーザが移動しているかどうかという点については、主に、状態情報取得部 2 0 の加速度センサ 2 0 e からの情報から推定することができる。また、他のセンサ等からの出力は、その推定が正確であることを裏付けるために用いることができる。

【 0 0 3 2 】

ユーザ状態の推定方法のいくつかの例について説明する。

例えば、位置情報取得部 1 9 の G P S 1 9 a からの経度・緯度情報と地図データによって、携帯端末 1 が、例えば、線路上の位置にあることが把握できたとする。また、状態情報取得部 2 0 の加速度センサ 2 0 e からの情報から、例えば、時速 5 0 K m で移動中であることが把握できたとする。この場合、ユーザが移動中の電車内にいる可能性が高く、ユーザ状態は車両移動中と推定することができる。また、この場合、気圧センサ 1 9 b から低層階にいること、あるいは、車両内であれば、ある程度均一の温度、湿度が取得できることから、温度・湿度センサ 2 0 b からユーザが室内にいることが分かれば、この推定を確かなものとして扱うことができる。

【 0 0 3 3 】

さらに、W i f i 電波情報取得部 1 9 c の検出データから、携帯端末 1 が電車内のアクセスポイントに近いことが把握できれば、この推定はより確かなものとなる。なお、アクセスポイントと車両のマッチングが必要であるが、このような情報は携帯端末内に保持しておいたり、あるいは通信部を利用してインターネットから取得するといった方法で取得可能である。

【 0 0 3 4 】

また、位置情報取得部 1 9 の G P S 1 9 a からの経度・緯度情報と地図データから、道

10

20

30

40

50

路上にすることが把握でき、加速度センサ 20 e の情報から、毎時 10 Km で移動中であることが把握できる場合は、ユーザ状態は走行中であると推定できる。この場合、温度・湿度センサ 20 b から、ユーザが屋外にすることが把握でき、加速度センサ 20 e から得られる振動の周期がランニング時の走行ピッチの範囲にある場合は、この推定はより確かなものとなる。ここで、ランニング時の走行ピッチや、歩行時のピッチについては、予め携帯端末内に保持しておけばよい。

【 0 0 3 5 】

また、位置情報取得部 19 の GPS 19 a からの経度・緯度情報と地図データから、道路上にすることが把握でき、加速度センサ 20 e からの情報から、毎時 4 Km で移動中であることが把握できる場合は、ユーザ状態は歩行中であると推定できる。この場合、加速度センサ 20 e から得られる振動の周期が歩行時のピッチの範囲にある場合は、この推定はより確かなものとなる。

10

【 0 0 3 6 】

また、位置情報取得部 19 の GPS 19 a からの経度・緯度情報が得られない場合でも、加速度センサ 20 e の出力から、歩行速度の範囲内にあるかどうかで歩行中であることが推定可能であるが、例えば、避難用の RFID タグが設置された地下街などで、RFID タグリーダ 19 d からの出力が得られたり、Wifi 電波情報取得部 19 c の検出データからユーザの位置が特定できたりする場合は、これらの推定はより確かなものとなる。

【 0 0 3 7 】

次に、加速度センサ 20 e からの情報から、移動速度がゼロであることが把握できる場合は、ユーザ状態は静止中であると推定できる。この場合、位置情報取得部 19 の GPS 19 a からの経度・緯度情報と地図データから、ユーザが線路上や車道上以外の場所におり、圧力センサからの出力が一定で、加速度センサ 20 e からの出力により算出した振動の大きさが所定値より小さい場合には、ユーザは移動することなく静止状態で携帯端末 1 を見ていることの推定がより確かなものとなる。

20

【 0 0 3 8 】

なお、一般的に人が歩行する時のスピードは平均的には時速 4 km 程度であり、早くても時速 6 km 程度である。一方、自動車や電車などの車両を用いた移動時のスピードは時速数 10 km であるため、歩行時と車両移動時のスピードとの区別は明らかに違うことから、区別は可能である。しかし、ランニングや自転車を用いた場合は、時速 10 km 程度からそれ以上となるため、車両での移動時との区別がつかないおそれがある。しかし、先述のように、位置情報や、周囲の温度・湿度、振動のデータなどの種々のセンサ等からの情報を用いて推定することは可能である。

30

【 0 0 3 9 】

次に、図 2 へ戻り、端末制御部 13 は、動作中のアプリケーションの種別を取得する（ステップ S7）。本実施態様の場合、アプリケーションの種別は、動画視聴、ナビゲーション、ゲームの 3 種類を例に挙げているが、これらに限られることはなく、携帯端末 1 上で動作し、表示部 11 を利用するアプリケーションであれば他のアプリケーションであってもよい。

【 0 0 4 0 】

そして、端末制御部 13 は、ステップ S6 で推定したユーザ状態の情報とステップ S7 で取得した動作アプリケーションの種別情報を表示内容判断部 21 へ通知する（ステップ S8）。そして、表示内容判断部 21 は、端末制御部 13 から通知された情報に基づいて、表示部 11 で表示する内容を決定し（ステップ S9）、端末制御部 13 は、表示内容判断部 21 の結果に合わせた表示内容を表示部 11 に出力する（ステップ S10）。また、表示内容判断部 21 の結果によって、ユーザ I/F 部 12 からの操作が制限される場合は、操作制限にしたがってユーザからの操作を受け付ける。

40

【 0 0 4 1 】

ここで、ステップ S9 において、表示内容判断部 21 は、図 5 で示す表示内容決定のためのテーブル 30 に基づいて、表示部 11 での表示内容を決定するとともに、ユーザから

50

の操作制限をかけるかどうかを決定する。図5のテーブル30は、ユーザが移動中かどうか、画面の視聴が可能な状況かどうかを、携帯端末1のおかれている状況から判断し、動作中の機能から、ユーザのおかれている状況で安全に確認できるレベルまでの画面表示の内容に関する動作規定と、ユーザに操作制限をかけるかどうかの動作規定を定めたものである。なお、図5で、「入力不可」の記載がない場合は、入力が許可されることを意味しており、この旨の記載を省略している。

【0042】

具体的には、テーブル30は横軸にユーザ状態を表す、静止中、歩行中、走行中、車両移動中の各項目を、また、縦軸に稼働中のアプリケーションの種別を取ったテーブルであり、個々のケースにおける画面表示の内容は、予めテーブル30に登録し、記憶部18に保存しておくことができる。

10

【0043】

図6は、携帯端末1における表示画面の例を示す図である。

例えば、電車を乗り継ぐ場合、ユーザ状態は、(a)電車での移動から、(b)徒歩で乗り換え、さらに、(c)電車での移動に移ってゆくことになる。

この場合、ケース1で示すように、ユーザが携帯端末1で動画視聴を行っているとなると、電車で移動している場合(a)には、ユーザ状態は車両移動中であると推定され、動作中のアプリケーションは動画視聴と判断される。そして、テーブル30から、通常再生が行われ、通常の動画再生画面a1が表示される。

【0044】

20

次に、ユーザは乗り換え時(b)には、ユーザ状態は歩行中と推定され、動作中のアプリケーションは動画視聴と判断される。テーブル30から、動画視聴は一時停止の状態になる。具体的には、図6の画面b1で示すように、初期画面に対して視聴中の動画のサムネイル静止画面の表示とPause状態であることの通知が行われる。さらに、電車に乗り換えた場合(c)には、ユーザ状態は車両移動中であると推定され、動作中のアプリケーションは動画視聴と判断されるため、テーブル30から、通常再生が行われ、通常の動画再生画面c1に自動的に復帰される。

【0045】

また、このように電車を乗り継いでゆく場合に、ケース2で示すようなナビゲーションシステムを利用中であるとすると、電車での移動している場合(a)は、ユーザ状態は車両移動中であると推定され、動作中のアプリケーションはナビゲーションと判断される。そして、テーブル30から、通常動作による画面a2が表示され、ユーザは種々の操作を行うことができる。

30

【0046】

次に、ユーザは乗り換え時(b)には、ユーザ状態は歩行中と推定され、動作中のアプリケーションはナビゲーションと判断される。テーブル30から、ナビゲーションのための表示画面は制限表示の状態となり、具体的には、図6の画面b2で示すように、ナビゲーションが稼働中であることと、進路の方向のみの通知が行われる。また、ナビゲーションのアプリケーションプログラムに対するユーザの操作入力に制限がかけられる。さらに、電車に乗り換えた場合(c)は、ユーザ状態は車両移動中であると推定され、動作中のアプリケーションはナビゲーション判断される。そして、テーブル30から、通常動作による画面c2に復帰する。この場合、ユーザの操作入力への制限は解除され、制限がかけられない。

40

【0047】

このように、ユーザは歩行中の場合、動画の再生が停止されたり、通常のナビゲーション画面が表示されなくなるため、携帯端末1の画面を見ながら歩行することが規制される。このため、ながら操作によって生じる危険性の高いユーザ行動を抑えることができ、事故の発生を防ぐことができる。

【0048】

図7は、携帯端末1における表示画面の他の例を示す図である。

50

図6では、動画視聴中にユーザが徒歩で電車を乗り継ぐ場合について説明したが、図7は、これに加えて、ユーザが走って電車を乗り継ぐような場合を想定している。

車両移動中は、通常の動画再生の画面 a 1 , c 1 が表示される。そして、歩行中と推定される場合は、画面 b 1 で示すように、初期画面に対して視聴中の動画のサムネイル静止画面の表示と P a u s e 状態であることの通知が行われる。

【0049】

しかし、ユーザが歩行中と推定される場合は、テーブル30から、画面 b 1 ' で示すように、動画の再生やサムネイルの表示は行われず、映像は非表示(画面OFF)の状態となる。これは、画面を見ながら歩くことが歩行時よりも危険であると判断されるからである。このように、本発明では、歩行者の移動中において、単純に全てのアプリケーションの機能を止めるのではなく、個々のユーザ状態や、動作中のアプリケーションの種別に応じて最低限の情報を提供するようにしている。

10

【0050】

このため、動画再生中に走行した場合は、画面表示を非表示としているが、携帯端末1が背面カメラを有する場合にカメラのスルー画像を表示して、携帯端末1の先が見えるようにしておいてもよい。この場合は、動画再生のアプリケーションプログラムとは別のアプリケーションプログラムを立ち上げることになる。

【0051】

また、図5に示すアプリケーションの種別については、動画視聴、ナビゲーション、ゲームの3種別について示したが、他のアプリケーションについて設定しておくことができることは言うまでもない。

20

【0052】

例えば、メール受信に関して、静止中あるいは高速移動中は、受信文に至るまでの遷移画面の操作とメール文の表示を可能とするが、歩行中の場合は、送信者名のみを知らせる画面表示とし、さらに、走行中の場合には、単にメールを受信したことのみを知らせる画面表示とするようにしておいてもよい。

【0053】

さらに、動画視聴の場合には、コンテンツの種別によっても、ユーザ状態ごとに表示する内容を変更できるようにしておいてもよい。例えば、動画視聴1(映画)、動画視聴2(スポーツ)、動画視聴3(その他)などとして、テーブル30に登録できるようにしておけばよい。

30

【0054】

また、テーブル30に登録しておく表示内容を含む動作規定の具体的内容については、ユーザのながら動作による危険を防止するためであるから、個人差や年齢差によっても異なることが考えられる。このため、テーブル30は工場出荷時に搭載したアプリケーションプログラムについては、デフォルトとして複数種類の動作規定を設定しておき、ユーザが選択できるようにしておくことが望ましい。例えば、工場出荷時に、年齢範囲別のテーブル30を記憶18に格納しておき、ユーザの年齢入力によって該当する年齢範囲のテーブル30を有効にすることができるようにしておけばよい。

【0055】

例えば、ユーザの年齢によっては、歩行中であっても画面を非表示(OFF)とするようにし、音楽や音声出力のみを許容するようにしておいてもよい。

40

また、ユーザのながら動作による危険を防止する観点から、画面における表示内容の制御のみならず、音楽や音声などの音量についても、ユーザ状態推定部からのユーザ状態に応じて音量制御を行い、音量を下げたり、音出力をやめたりするようにしてもよく、これらの音量に関する動作規定をテーブル30に設定できるようにしてもよい。

【0056】

さらに、ユーザが携帯端末1に新たなアプリケーションプログラムをインストールする際に、そのアプリケーションプログラムについてテーブル30の動作規定の設定が可能ないようにしておくことが望ましい。この場合、携帯端末1のベンダーは、ユーザがテーブル

50

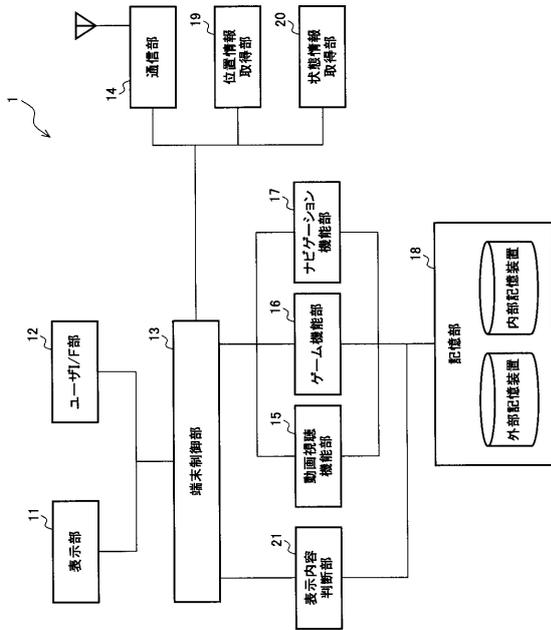
30の個々の動作規定の情報をインターネット等からダウンロードできるようにしておけばよい。

【符号の説明】

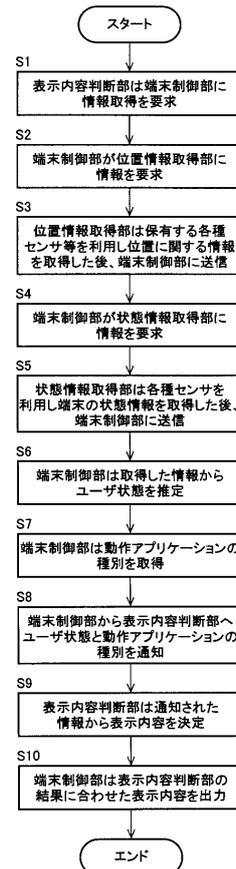
【0057】

1...携帯端末、11...表示部、12...ユーザI/F(インターフェース)部、13...端末制御部、14...通信部、15...位置情報取得部、16...状態情報取得部、17...表示内容判断部、18...動画視聴機能部、19...ゲーム部、20...ナビゲーション部、21...記憶部、30...テーブル。

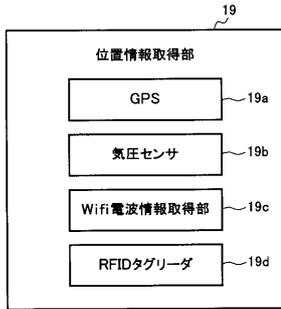
【図1】



【図2】



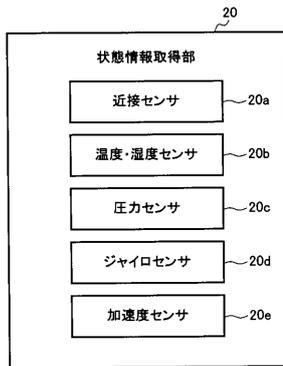
【 図 3 】



【 図 5 】

	静止中	歩行中	走行中 (自転車移動)	高速移動中 (電車・バス)
動画視聴	通常再生	一時停止	映像非表示	通常再生
ナビゲーション	通常動作	制限表示 入力不可	非表示 入力不可	通常動作
ゲーム	通常動作	非表示 入力不可	非表示 入力不可	通常動作

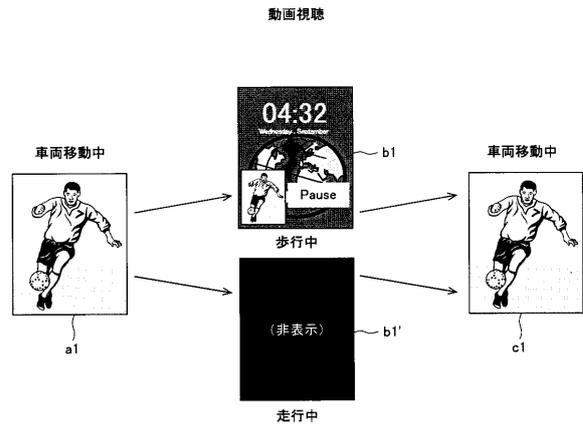
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB26 BB40 EE67 FF11 FF20 HH02 HH12 HH21
HH22 HH31
5K127 AA24 BA03 CB02 CB13 CB15 CB19 CB21 GB31 GD05 GD08
GD11 HA11 HA28 JA14 JA15 JA25