

(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2012-109977

(P2012-109977A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012.6.7)

|                    |                  |             |       |             |
|--------------------|------------------|-------------|-------|-------------|
| (51) Int.Cl.       |                  | F I         |       | テーマコード (参考) |
| <b>HO 4M 1/00</b>  | <b>(2006.01)</b> | HO 4M 1/00  | R     | 5 K 1 2 7   |
| <b>HO 4M 11/00</b> | <b>(2006.01)</b> | HO 4M 11/00 | 3 O 2 | 5 K 2 O 1   |

審査請求 有 請求項の数 17 O L (全 24 頁)

|              |                              |          |                         |
|--------------|------------------------------|----------|-------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2011-260240 (P2011-260240) | (71) 出願人 | 593096712               |
| (22) 出願日     | 平成23年11月29日 (2011.11.29)     |          | インテル コーポレーション           |
| (62) 分割の表示   | 特願2012-513366 (P2012-513366) |          | アメリカ合衆国 9 5 0 5 2 カリフォル |
|              | の分割                          |          | ニア州 サンタ クララ ミッション カ     |
| 原出願日         | 平成22年6月9日 (2010.6.9)         |          | レッジ ブールバード 2 2 0 0      |
| (31) 優先権主張番号 | 61/187, 520                  | (74) 代理人 | 100070150               |
| (32) 優先日     | 平成21年6月16日 (2009.6.16)       |          | 弁理士 伊東 忠彦               |
| (33) 優先権主張国  | 米国 (US)                      | (74) 代理人 | 100091214               |
|              |                              |          | 弁理士 大貫 進介               |
|              |                              | (74) 代理人 | 100107766               |
|              |                              |          | 弁理士 伊東 忠重               |
|              |                              | (72) 発明者 | フェラン, ブラン               |
|              |                              |          | アメリカ合衆国 9 0 2 1 0 カリフォル |
|              |                              |          | ニア州 ベヴァリーヒルズ ベネディクト     |
|              |                              |          | キャニオン ドライブ 1 2 3 6      |
|              |                              |          | 最終頁に続く                  |

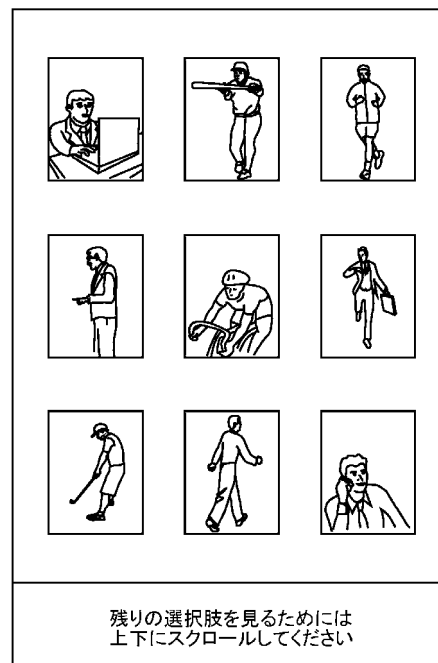
(54) 【発明の名称】 ステータスアウェアネスを用いるハンドヘルド電子デバイス

## (57) 【要約】

【課題】背景技術が有する問題の少なくとも一部を解決または緩和することを課題とする。

【解決手段】タッチスクリーンと、プロセッサと、メモリと、受信器と送信機とを有する無線部とを有するハンドヘルドパーソナル無線通信デバイスを有し、前記デバイスは、ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析し、前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成し、前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する、装置である。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

タッチスクリーンと、プロセッサと、メモリと、受信器と送信機とを有する無線部とを有するハンドヘルドパーソナル無線通信デバイスとを有し、

前記デバイスは、ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析し、

前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成し、

前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する、

装置。

**【請求項 2】**

前記プレゼンテーションの送信は、

10

- 1) 前記ユーザとの通信を求める入来要求と、
- 2) 前記ユーザのステータスを求める入来要求と、
- 3) 所定時刻と、
- 4) タイマーの満了と、
- 5) マニュアルにより送信の開始と、
- 6) 前記ユーザの状態の所定変化と、

よりなる条件のリストから選択した少なくとも 1 つの条件の決定に応じたものである、請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 3】**

前記プレゼンテーションは前記外部デバイスにより表示されるグラフィックス形式である、

20

請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 4】**

前記プレゼンテーションは、

- 1) 前記ユーザのアクティビティと、
- 2) 前記ユーザの位置と、
- 3) 前記ユーザの感情的状態と、
- 4) 前記ユーザの肉体的状態と、

よりなるリストから選択した少なくとも 1 つのファクタを示す、請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 5】**

30

前記プレゼンテーションのコンテンツは、

- 1) 要求者のアイデンティティと、
- 2) 前記外部デバイスのプレゼンテーション能力と、

よりなる条件のリストから選択した条件に少なくとも部分的に基づく、請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 6】**

ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析する段階と、

前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成する段階と、

前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する段階と、を有し、

前記分析、生成、送信する段階はハンドヘルド通信デバイスにより実行される、方法。

40

**【請求項 7】**

前記プレゼンテーションは前記外部デバイスに表示するグラフィックスフォーマットである、請求項 6 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記グラフィックスフォーマットは前記ユーザのアバターを表示する、請求項 7 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記プレゼンテーションの送信は、

- 1) 前記ユーザとの通信を求める入来要求と、
- 2) 前記ユーザのステータスを求める入来要求と、

50

- 3) 所定時刻と、
- 4) タイマーの満了と、
- 5) マニュアルにより送信の開始と、
- 6) 前記ユーザの状態の所定変化と、

よりなる条件のリストから選択した少なくとも1つの条件の決定に応じたものである、請求項6に記載の方法。

【請求項10】

前記プレゼンテーションは、

- 1) 前記ユーザのアクティビティと、
- 2) 前記ユーザの位置と、
- 3) 前記ユーザの感情的状態と、
- 4) 前記ユーザの肉体的状態と、

10

よりなるリストから選択した少なくとも1つのファクタを示す、請求項6に記載の方法。

【請求項11】

前記プレゼンテーションのコンテンツは、

- 1) 要求者のアイデンティティと、
- 2) 前記外部デバイスのプレゼンテーション能力と、

よりなる条件のリストから選択した条件に少なくとも部分的に基づく、請求項6に記載の方法。

【請求項12】

20

1つ以上のプロセッサにより実行されると、デバイスに  
ステータスウェアアネスに基づきユーザのステータスを分析する段階と、  
前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成する段階と、  
前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する段階と、を含み、  
前記分析、生成、送信する段階はハンドヘルド通信デバイスにより実行される、  
動作を実行させる命令を含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体を有する製品。

【請求項13】

前記プレゼンテーションは前記外部デバイスに表示するグラフィックスフォーマットである、

請求項12に記載の製品。

30

【請求項14】

前記グラフィックスフォーマットは前記ユーザのアバターを含む、

請求項13に記載の製品。

【請求項15】

前記プレゼンテーションを送信する動作は、

- 1) 前記ユーザとの通信を求める入来要求と、
- 2) 前記ユーザのステータスを求める入来要求と、
- 3) 所定時刻と、
- 4) タイマーの満了と、
- 5) マニュアルにより送信の開始と、
- 6) 前記ユーザの状態の所定変化と、

40

よりなる条件のリストから選択した少なくとも1つの条件の決定に応じたものである、請求項12に記載の製品。

【請求項16】

前記プレゼンテーションは、

- 1) 前記ユーザのアクティビティと、
- 2) 前記ユーザの位置と、
- 3) 前記ユーザの感情的状態と、
- 4) 前記ユーザの肉体的状態と、

よりなるリストから選択した少なくとも1つのファクタを示す、請求項12に記載の製品

50

。

【請求項 17】

前記プレゼンテーションのコンテンツは、

- 1) 要求者のアイデンティティと、
- 2) 前記外部デバイスのプレゼンテーション能力と、

よりなる条件のリストから選択した条件に少なくとも部分的に基づく、請求項 12 に記載の製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明はハンドヘルド電子デバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

ハンドヘルド電子通信デバイスには欠点がある。例えば、入来通信についてユーザに知らせる方法がユーザの状況に合わないことや、ユーザがその状況に合わせることを忘れることがある。例えば、映画館では携帯電話が鳴るとよくないし、携帯電話をマナーモードにして鞆に入れておいても気がつかない場合がある。さらに、通信の形態は（音声、テキスト、グラフィックスなど）複数あり、その時点におけるユーザのステータスに応じて好ましい方法が変化することがある。別の欠点として、ユーザと通信したいと思っても、そのユーザのステータスがどうか知るすべが無い、そのため、どの通信方法を用いるのが最適なのか、または後で通信すべきなのかを知るすべが無い。従来の通信デバイスには、こうした選択を自動的に行うすべが無い。関連する情報を判断するすべが無いからである。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の実施形態は、上記の問題の少なくとも一部を解決または緩和することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の一態様による装置は、タッチスクリーンと、プロセッサと、メモリと、受信器と送信機とを有する無線部とを有するハンドヘルドパーソナル無線通信デバイスを有し、前記デバイスは、ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析し、前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成し、前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する、装置である。

30

【0005】

本発明の他の一態様による方法は、ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析する段階と、前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成する段階と、前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する段階と、を有し、前記分析、生成、送信する段階はハンドヘルド通信デバイスにより実行される、方法である。

【0006】

40

本発明の他の一態様による製品は、1つ以上のプロセッサにより実行されると、デバイスに、ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析する段階と、前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成する段階と、前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する段階と、を含み、前記分析、生成、送信する段階はハンドヘルド通信デバイスにより実行される、動作を実行させる命令を含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体を有する製品である。

【図面の簡単な説明】

【0007】

本発明の実施形態は、本発明の実施形態を例示するための以下の説明と添付した図面とを参照して理解できるであろう。

50

【図 1】本発明の一実施形態による、無線通信用の多機能ハンドヘルドユーザデバイスを示す図である。

【図 2】本発明の一実施形態による、ステータスアウェアネスを実行する方法を示すフロー図である。

【図 3】本発明の一実施形態による、入来通信をユーザに通知する方法を示すフロー図である。

【図 4】本発明の一実施形態による、入来通信のフォーマットを合わせる方法を示すフロー図である。

【図 5】本発明の一実施形態による、デバイスのディスプレイに表示する選択マトリックスを示す図である。

【図 6】本発明の一実施形態による、ユーザのステータスのグラフィック表示の一例を示す図である。

【図 7】本発明の一実施形態による、ユーザの状態のグラフィック表示の一例を示す図である。

【図 8】本発明の一実施形態による、他の人にユーザのステータスを通知する方法を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下の説明では、多数の具体的な詳細事項を記載する。しかし、言うまでもなく、本発明の実施形態はこれらの具体的な詳細事項がなくても実施することができる。他の例では、説明の理解を妨げないように、周知の回路、構成、及び技術は詳細には示していない。

【0009】

「one embodiment」、「an embodiment」、「example embodiment」、「various embodiments」などと言う場合、そのように記載した本発明の実施形態が、あるフィーチャ(feature)、構成、または特徴を含むが、かならずしもすべての実施形態がその機能、構成、または特徴を含むものではないことを意味する。さらに、実施形態によっては、他の実施形態について説明したフィーチャの一部または全部を含むものもあり、そのフィーチャをまったく含まないものもある。

【0010】

また、以下の説明及び請求項において、「結合(coupled)」と「接続(connected)」との用語及びその変化形を用いることがある。言うまでもなく、これらの用語は互いに同意語として使用したものではない。実施形態では、「接続」という用語を用いて、2以上の要素が互いに直接的に物理的または電氣的に接触していることを示している。「結合」という用語を用いて、2以上の要素が互いに協働またはインターラクトし、両者の間に介在する物理的または電氣的コンポーネントを有する場合もあれば有さない場合もあることを意味する。

【0011】

請求項で用いたように、特に断らなければ、共通の対象を記述する「第1の」、「第2の」、「第3の」などの順序を示す言葉を用いるが、同じ要素の異なるインスタンスを参照しているだけであり、その記述した要素に時間的、空間的、ランキング的、その他の順番があることを示すものではない。

【0012】

本発明の様々な実施形態は、ハードウェア、ファームウェア、及びソフトウェアの1つまたはその任意の組合せで実施することができる。本発明は、コンピュータ読み取り可能媒体に含まれる命令として実施することもできる。この命令を1つ以上のプロセッサにより読み出し、実行して、ここに説明する動作を実行させることができる。コンピュータ読み取り可能媒体は、1つ以上のコンピュータにより読み取り可能な形式で情報を記憶する任意のメカニズムを含む。例えば、コンピュータ読み取り可能媒体は、リードオンリーメモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、磁気ディスク記憶媒体、光記憶媒体、フラッシュメモリデバイスなどを含むが限定はされない有体記憶媒体を含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

「無線」との用語を用いて、非固体媒体を介して、変調した電磁放射を用いてデータを通信する、回路、デバイス、システム、方法、技術 (techniques)、通信チャンネルなどを記述する。無線デバイスは少なくとも1つのアンテナ、少なくとも1つの無線通信器、及び少なくとも1つのプロセッサを有する。無線デバイスは、他の様々なタイプの機能を提供する他のコンポーネントも含み得る。

## 【 0 0 1 4 】

本書のいろいろな箇所で、「状況 (situation)」、「コンテキスト (context)」、「ステータス (status)」との用語及びその派生語を用いることがある。本書では、これらの用語は特定の意味を有する。「状況」は、外部条件、すなわちデバイスの様々なセンサで集めた情報、またはそのセンサ入力に基づきデバイスの外部の条件について推測した情報に関する。センサ入力には、無線通信、カメラ、マイクロホン、動き及び/または方向センサ、光センサ、温度センサなどにより集めた情報が含まれる。これらの条件はユーザのアクションにより影響されるかも知れないが、一般的に状況分析では、ユーザの行動を直接的に考慮することではなく、デバイスの外部の条件を示す検知入力のみを考慮する。「状況アウェアネス (situational awareness)」には、有用かも知れない要因を判断する状況分析が含まれる。

10

## 【 0 0 1 5 】

「コンテキスト」とは、ユーザがどこにいるか、ユーザが何をしているか、及び/または将来何をしようか、及びユーザの好みに関係する。これには、デバイスが何をしているか (そのデバイスが動作しているモード、実行されているアプリケーションなど) に関する考慮も含み得る。コンテキストでは、過去のアクティビティ、反応、過去に同様の状態で行われた決定などの履歴的要因を考慮してもよい。ユーザのアクションには環境要因も考慮されることがあるので、状況とコンテキストは重複することもある。例えば、ユーザの生理的状态 (体温、ストレスレベル、呼吸など) のモニタは、状況 (デバイス外部の状態) と考えることもできるが、コンテキスト (ユーザが何をしているか) と考えることもできる。「コンテキストアウェアネス (context awareness)」には、有用かも知れない要因を判断するコンテキスト分析が含まれる。

20

## 【 0 0 1 6 】

「ステータス」という用語は、状況、コンテキスト、または両者を含む。そして、ステータスアウェアネスは、コンテキストアウェアネス、状況アウェアネス、または両者を含み得る。状況アウェアネス、コンテキストアウェアネス、及びステータスアウェアネスにおいて、考慮される要因は、関連する、または潜在的に関連する要因に限定され得る。一方、具体的な結果や情報のタイプが指定されていなければ、潜在的に関連するすべての要因が考慮される。実施形態によっては、デバイスは、すぐに必要なくても、かかる多くの要因を継続的にモニタして処理してもよい。

30

## 【 0 0 1 7 】

図1は、本発明の一実施形態による、無線通信用の多機能ハンドヘルドユーザデバイスを示す図である。例示したデバイス110には、タッチスクリーン (タッチ感応ディスプレイスクリーン) 120やボタンA、B、Cなどの様々なコンポーネントを示した。実施形態によっては、1) 他のボタン、2) カメラレンズ、3) マイクロホン、4) その他などの様々なタイプの機能を提供する、他の入出力機能130も示した。他のボタン、センサ、出力デバイスなどを含んでいてもよいが、図面がごちゃごちゃしないように図示していない。

40

## 【 0 0 1 8 】

例示のデバイス110が具体的な形状、プロポーシオン、および外観を有し、ボタンが具体的な位置に配置されているものとして示したが、これは単なる例であり、本発明の実施形態はこの具体的な物理的構成に限定されるものではない。例えば、実施形態によっては、ボタンは、図示したものとサイズや形状が異なってもよく、このデバイスの同じ側、または違う側のどこか他の位置に配置されていてもよい。色が違っていても良い。実施形態に

50

よっては、デバイス 110 の全体的な形状は図示したものと異なってもよい。デバイス 110 は、無線通信機能、様々なビジュアル、オーディオ、および物理的入力機能、およびビジュアル、オーディオ、および物理的出力機能を有していてもよい。

#### 【0019】

#### ステータス分析およびアウェアネス

コンテキストアウェアネスに基づき、ユーザに関して多くのことを推論できる。例えば、デバイスが、ユーザの関与を要するインタラクティブ動作（例えば、テキスト入力、メニューセレクションの選択、写真撮影、記憶した写真のスクロールなど）を実行しているとき、ユーザはデバイスと同じ場所において、その動作に係わっていると仮定できる。デバイスは、無線インタフェースを介して音声通信を送受信しているとき、そのデバイスを電話として用いて無線音声通信に係わっていると仮定できる。ユーザのアクションを要する、かかる多くのアクティビティは、そのユーザがデバイスを持ち、そのデバイスを介してすぐにコンタクトできることを示唆する。

10

#### 【0020】

他のコンテキスト的アクティビティは、ユーザがいることを示唆するが、その信頼度は低くなる。例えば、デバイスが音楽やビデオを再生しているとき、ユーザが視聴していると仮定できる。しかし、その音楽やビデオを一時停止したり電源をきったりせずに、短時間だけデバイスから離れていることもあり得る。ユーザが 1 ~ 2 分前に電子メールを送信していれば、ユーザはおそらくまだそのデバイスを持っているだろうが、デバイスを残して席をはずしているかも知れない。ユーザが長時間デバイスとインタラクションしていないとき、コンテキストアウェアネスではユーザが何をしているかのエビデンスをほとんど提供できない。ユーザの直接的な入力（ボタンの操作、タッチスクリーンへのタッチ、マイクロホンへの音声入力など）がない時間の経過が長ければ長いほど、ユーザが同じ動作に係わっている可能性は低く、ユーザがデバイスと同じ場所にいる可能性は低い。

20

#### 【0021】

内部時間・スケジューリング動作もコンテキスト情報を提供できる。例えば、スケジューリングプログラムがデバイスの内部クロックとカレンダーから現在時刻 / 日 / 月 / 年と組み合わせられると、ユーザがどこにいて何をしているかが分かるかも知れない。もちろん、これだけではユーザが実際にそのスケジュールにしたがっているか分からず、実証にはより多くの情報があることが望ましい。

30

#### 【0022】

ユーザの環境の効果がよりあいまいなので、状況アウェアネスの方がコンテキストアウェアネスよりも複雑かも知れない。デバイスは、その外部で何が起きているか判断できるような複数のセンサを有していてもよい。これらのセンサには、1) オーディオ入力用のマイクロホン、2) 写真及び / またはビデオを撮るカメラ、3) 方向、動き、及び / または場所に関する情報を提供できる加速度計やその他の位置 / 動きセンサ、4) 直接的または間接的に温度を測定する温度センサ、5) 大量の情報にアクセスできる無線通信などを含むが、これらに限定されない。

#### 【0023】

各タイプのセンサは、1) ユーザが直接的にトリガーしたとき（例えば、ユーザが写真を撮るとき）、2) ユーザが間接的にトリガーしたとき（例えば、ユーザが他の動作を開始し、それがセンサを動作し始めさせるとき）、3) タイマーの満了によりトリガーされたとき、4) 予定の日時に、5) 他のセンサから受け取った入力に基づき、他のプログラムによりトリガーされたとき、6) その他などを含むがこれらに限定されない様々な条件下で環境をモニタするように命じられ得る。センサによっては、その消費電力が大きすぎなければ、常時動作するものもある。

40

#### 【0024】

各センサからの入力はいろいろな方法で処理されて、有用な情報を提供する。処理の種類は、どんな種類の有用情報が欲しいかによって変わる。例えば、オーディオ入力を処理して、1) 発話された言葉、2) 発話した人のアイデンティティ、3) 交通雑音、大勢の

50

人のざわめき、レストランでの銀製食器のふれあう音、ジェットエンジンのごう音などの識別可能な背景音、４）音楽、５）鳥の鳴き声や水が流れる音などの自然の音などを特定するが、これらに限定されない。同様に、カメラからのビジュアル入力を処理して、１）人、２）（顔認識などによる）その人のアイデンティティ、３）（建物についている周知のロゴなどによる）ビジネスの種類、４）画像中のオブジェクトが動いているか、５）周囲の光レベル、６）色、７）デバイスが（例えば、高い建物が林立した）都市にあるか、（例えば、高い樹木が林立した）森にあるか、（例えば、家屋が林立した）郊外にあるか、（例えば、狭いスペースに座席が並んだ）バスの中か、（例えば、開けたスペースの周りに数千の座席がある）スポーツスタジアムにあるか、８）その他などを含むがこれらに限定されないものを識別してもよい。

10

#### 【００２５】

互いに垂直に配置された３つの加速度計からの入力を用いて、１）（各加速度計により検知された重力の成分を決定することにより）デバイスの方向、２）３つすべての軸に沿った加速度、これを３次元の速度に変換し、それを３次元の位置変化に変換できる、３）繰り返しの上下動、これは歩くかジョギングしていることを示唆する、４）その他などを含むがこれらに限定されないものを測定する。

#### 【００２６】

温度を分析していろいろな種類の情報を求めることができる。外気温は直接温度センサにより得られる。しかし、デバイスを持っているとき、ユーザの手の温かさによりまどわされることもありうる。赤外線センサは、オブジェクトに向ければ、よりあいまいでない情報を得ることができる。カメラが赤外線フィルタまたはセンサアレイを有するとき、撮影した写真を分析して、その写真中の異なるオブジェクトの相対的な温度差を判断し、もしかするとカメラを暗視赤外線ビューア（night-vision infrared viewer）として使うこともできる。

20

#### 【００２７】

無線はデバイス中で最も有用かつ多目的なセンサのひとつである。多くのタイプのデバイスが無線信号を介して通信し、これらの信号中の情報がユーザの環境に関する多くの情報を提供し得る。入来GPS信号は、デバイスのGPSシステムで分析すると、地球上におけるデバイスの位置を非常に狭いエリア内に正確に示すことができる。アクセスポイント（AP）、基地局（BS）、または無線ルータからの信号は、デバイスがそのAP/BS/ルータの既知の範囲内にいることを示す。これは、ユーザが職場、自宅、地元のコーヒーショップなどにいることを示し得る。電子レンジからの特徴的な無線放射により、場所がキッチンであると分かるかも知れない。無線により近くのRFIDタグを検出でき、RFIDタグが取り付けられたオブジェクトを知ることにより、有用な情報を得られるかも知れない。また、RFIDタグをそれ自体のセンサに接続して、センサ情報（例えば、温度、湿度、光レベルなど）をデバイスに送信してもよい。位置情報が非常に広い範囲のものである場合、より詳細な情報が得られないとき、商業放送信号（例えば、テレビジョン、AMラジオ、FMラジオ）を受信すれば、特定の領域内にいることが分かる。複数のかかる信号を受信すれば、三角法により、可能性のあるエリアのサイズを小さくすることができる。放送タワーの位置が分からなくても、放送される情報のコンテンツ（例えば、言語、言及される都市など）が役に立つ。

30

40

#### 【００２８】

デバイスがアクセスできるデータベースを増やすために無線通信を用いてもよい。デバイスは、インターネットへの無線アクセスを用いて、デバイスの位置に関連するマップ、道案内、ストリートアドレス、航空写真、いろいろな施設（types of establishments）などを求めることができる。

#### 【００２９】

コンテキストウェアネスと状況ウェアネスをいろいろな方法で組み合わせて、ユーザの位置やアクティビティを分析し、ユーザのニーズを予想することさえできる。デバイスはこの予想により、ユーザが直接的には要求していないが、有用だと思うであろう情報

50

を得ることになる。例えば、ユーザが自分のエリアにある映画館のリストを要求しているとき、デバイスは、ユーザが後で用いると予測して、各映画館で上映している映画とその開始時間のリストも得ることができる。デバイスは履歴データを用いてユーザのステータスを分析してもよい。過去に、ある一群の入力がユーザのあるステータス状態を示していた場合、同じ入力ユーザがおそらく同じステータスにあることを示し得る。この履歴データを用いて、現在の位置、アクティビティ、及び予測されるニーズを判断する役に立つ。

#### 【 0 0 3 0 】

図 2 は、本発明の一実施形態による、ステータスアウェアネスを実行する方法を示すフロー図である。例示の実施形態では、デバイスは、ステップ 2 1 0 においてコンテキスト情報を収集し、ステップ 2 2 0 において状況情報を収集する。これら 2 種類の情報の例とそれを収集する方法の例は上記の通りである。ステップ 2 1 0 と 2 2 0 の動作はそれぞれ、1) 継続的に、2) 定期的に、3) 要求があった時に、4) 特定の情報が必要な時に、様々なスケジュールにしたがって実行できる。一実施形態では、ある種の情報は継続的に収集でき、他の情報はそれが有用であるとみなされた時だけに収集される。

#### 【 0 0 3 1 】

ステータスアウェアネスはコンテキスト情報と状況情報の両方に依存するので、これら 2 種類の情報はステップ 2 3 0 で組み合わせられ、ステップ 2 4 0 で同時に (jointly) 分析される。この分析は確率分析を含み得るが、その結果に基づき、ステップ 2 5 0 において、デバイスは、デバイスのユーザについて可能性があり、または可能性が高い 1 つ以上のステータスコンディション (status conditions) を決定する。再び確率分析を用いて、各ステータスコンディションにコンフィデンスファクタ (confidence factor) を付与し、ステップ 2 7 0 において、コンフィデンスファクタが最大であるステータスコンディションを選択する。実施形態によっては、ある閾値より大きいコンフィデンスファクタを有するステータスコンディションが無ければ、どのステータスコンディションも選択されない。

#### 【 0 0 3 2 】

##### ステータスに基づくアラート方法 (alerting techniques)

デバイスは、入来する通信を受信した時に、その入来通信をユーザに通知する複数の方法を有していてもよい。実施形態によっては、デバイスは、把握したユーザのステータスに基づき、その複数のユーザアラート方法から自動的に選択できる。アラート方法には、1) デバイスが可聴アラート (alert) を発する (例えば、異なる複数の種類のリング音その他の音を用いて、入来通信について、ユーザにより多くの情報を与える)、2) デバイスがそのスピーカまたはヘッドホンを通して話し声を発する、3) デバイスが振動する、4) デバイスのディスプレイが点灯したりフラッシュしたりする、5) デバイスのディスプレイに可視アラート (visual alert) を表示する、6) デバイスが他のデバイスにアラートを無線送信し、それが利用できる手段を介してユーザにアラートする (例えば、近くのテレビジョンの画面上のビデオアラート) ことを命令する、などの任意のアラート方法を含むが、これに限定されない。もちろん、これらの方法および/またはその他の方法を任意に組み合わせて用いても良い。

#### 【 0 0 3 3 】

また、所定時間内にユーザがアラートに応答しなければ、1) その音の音量や周波数を上げたり、2) 話し声や通知音などの切迫感を高めたり、3) ディスプレイの輝度を上げたり、4) 光の色を変えたり、5) フラッシュ光や周期音の発生頻度を高めたり、6) その他の方法を含むがこれらに限定されない方法で、アラートをより気づきやすいものにする。実施形態によっては、ユーザに気づかせ、応答させるために、アラート方法を変更し、または複数のアラート方法を組み合わせてもよい。

#### 【 0 0 3 4 】

デバイスにどんなアラート方法が備わっていようとも、デバイスは、ステータスアウェアネスにより決定したユーザのステータスに基づき、その複数のアラート方法から選択で

10

20

30

40

50

きる。例えば、一部のアクティビティが、ユーザがある方法でデバイスとインタラクト（interact）していることを示していれば、それと同じ方法で通知をできる。デバイスは、接続されたヘッドホンを介して音楽を再生しているとき、ユーザは画面を見ておらず、ヘッドホンをつけているため外部の通知音（ring）は聞こえないと判断し、ヘッドホンを介して可聴信号としてアラートを与える。逆に、デバイスの画面でビデオを再生しているとき、またはユーザがタッチスクリーンを介してデータを入力しているとき、デバイスは、そのタッチスクリーンにビデオアラートを表示する。デバイスは、リモートの出力システム（例えば、テレビジョンや音楽システム）を用いているとき、そのシステムを用いてアラートを発することでもできる。デバイスは、これらのそしてその他多数のステータスに基づく判断を用いて、使えるアラート方法から自動的に選択できる。

10

#### 【0035】

どのアラート方法を用いるか決定する時にステータスアウェアネスを考慮してもよい。以下に例を挙げる：

a) デバイスの位置 - デバイスは、レストランや劇場の中であると判断すると、振動またはソフトな通知音を発する。ユーザの自宅の中であると判断すると、最大音量で通知音を発する。デバイスは、かかるデバイスが制限されている（例えば、可聴アラートがすべて禁止されている）エリアの中であると、許可されている方法のみを用いる。

#### 【0036】

b) 周囲ノイズレベル - デバイスは静かな環境にあると検知すると、振動するかソフトな通知音を発する。ノイズが大きい環境にあると検知すると、ノイズレベルに比例した音量で通知音を発する。

20

#### 【0037】

c) 時刻 - デバイスは、一般的にユーザのベルトに装着されている日中は振動し、一般的にナイトスタンド（night stand）に置かれている夜間は通知音を発する。

#### 【0038】

d) ユーザの在否 - デバイスは、温度、動き、及び／またはユーザが身につけているRFIDに基づき、ユーザと接触していると判断すると、振動する。ユーザがいることが検出できないとき、通知音を発する。

#### 【0039】

e) デバイスアクティビティ - デバイスは、（ユーザがディスプレイを頻繁に変更するため）ユーザがタッチスクリーンで何かを読んでいると検知すると、スクリーンに可視アラートを表示して、ユーザにアラートする。デバイスは、そのデバイスによりユーザが音楽を聴いていると検知すると、音楽より優越する可聴アラートを発する。

30

#### 【0040】

f) カレンダー優先度 - ユーザがデバイスのカレンダーで自分のアクティビティをスケジュールする場合、そのアクティビティは優先度で分類でき、優先度ごとにアラートの好ましい方法は異なる。デバイスは、スケジュールされたイベントの時間に、その優先度に関連するアラート方法を用いることができる。例えば、あるレベルの優先度（例えば、仕事上の重要な会議や礼拝など）では、アラートは発せられず、ユーザはそのイベント後に、見過ごした通信をチェックしなければならない。他のレベルの優先度（例えば、重要性が低い仕事上の会議や配偶者との結婚記念ディナーなど）の場合、一定の人物（上司、医師、子供、ベビーシッター）からの電話には緊急アラートを用い、その他の入来通信にはよりソフトなアラートを用いたりアラートを発しなかったりする。さらに他のレベルの優先度の場合、アラートを制限しなくてもよい。

40

#### 【0041】

ユーザは、アラートが始まってから、自動的に選択されたアラート方法をマニュアルで変更することでもできる。デバイスは、一定時間にわたりかかる変更を追跡（keep track）して、同様の状況で将来発せられるアラートに対するユーザの好みを選択してもよい。

#### 【0042】

図3は、本発明の一実施形態による、ステータスアウェアネスに基づく方法で入来通信

50

についてユーザにアラートする方法を示すフロー図である。例示した実施形態において、デバイスは、ステップ310において、（例えば、図2の方法に従って）ユーザのありうるステータスを判断する。デバイスは、ステップ320において、入来通信を受信すると、その入来通信についてユーザにアラートするのに利用できる様々な方法を調べ、ステップ330において、ユーザのステータスに基づき、最も好ましいものから好ましさが高いものまで、許容できるアラート方法をランク付けする。このプロセスは、例えば上記の方法にしたがって、様々な方法で実行できる。

#### 【0043】

デバイスは、この分析に基づき、ステップ340において、ランクが最も高い（最も好ましい）方法を用いて、入来通信についてユーザにアラートする。ユーザが所定期限内に10  
応答すれば（例えば、ステップ350で判断するように、通信を受けるか、または積極的に拒絶することにより）、このプロセスはステップ370で終了する。しかし、ステップ350で判断するように、ユーザが応答しなければ、現在のアラート方法を放棄して、ランキングが次に高い方法を試みる。この方法は、異なるアラート方法（例えば、可聴音ではなくフラッシュ光）でもよいし、同じアラート方法のより緊急度の高いもの（例えば、より大きい音）でもよいし、複数のアラート方法の組み合わせでもよい。デバイスは、ユーザが応答するまで、またはランキングした方法を使い切るまで、このようにアラート方法を選択する（work its way through）。

#### 【0044】

フロー図は、ステップ360において、現在のアラート方法をランキングリストから削除することを示し、ランクが次に高い方法が、ステップ340において最高ランクの方法になることを示している。しかし、これは、ランキングしたアラート方法を漸次試みる多くの詳細なプロセスのうちの1つに過ぎない。実施形態によっては、ユーザは現在のランキングを再確定することにより変更（override）することができる。実施形態によっては、この変更（override）は、（例えば、所定時間の）一時的なものであっても、（例えば、ユーザが再び変更するまでの）永続的なものであってもよい。20

#### 【0045】

##### 受信者ステータスに合わせた通信フォーマット

ユーザが通信デバイスで入来通信を受信するたびに、ユーザがその通信を受けられるか、または受けたいかは、ユーザのステータスに依存するかも知れない。それは通信のフォーマットに依存してもよい。例えば、会議中のユーザは、テキストメッセージは受けられるが、音声呼は受けられない。一方、車を運転しているユーザは、電子メールは受けられるが、テキストメッセージや音声呼などのインタラクティブ通信は受けられない。また、ユーザは、ある入来通信を現状の形式では受けられない、または受けたくないとき、代替方法について送信者に通知するかどうか、ユーザには好みがあるかも知れない。これらはすべて、通信を受信した時のユーザのステータスに依存する。30

#### 【0046】

本出願書類の目的において、「フォーマット」との用語は、通信が、1）インタラクティブオーディオ（例えば、音声）、2）インタラクティブテキスト（例えば、テキストメッセージ）、3）参加型グラフィックス（例えば、ユーザは画面を見なければならない）、または4）非インタラクティブテキスト、音声、及び/またはグラフィックス（例えば、電子メール、ボイスメール、及び/または格納されたグラフィックス）として提供されるかを示す。実施形態によっては、これらの主要なフォーマットは、より具体的なフォーマットに分割し、各フォーマットを異なるルールが処理するようにしてもよい。また、実施形態によっては、複数のフォーマットを結合して1つの通信（例えば、非インタラクティブグラフィックスを伴うインタラクティブボイス）にしてもよい。かかる場合、通信を処理のため1つのフォーマットに分類してもよいし、通信の各部分を処理のため別々に扱っても良い。40

#### 【0047】

前述の通り、コンテキストアウェアネスと状況アウェアネスの両方により、デバイスに50

より、ユーザのステータスをモニタしてもよい。しかし、この場合、モニタすることの目的は、入来通信をどうするか決定することであり、その通信についてユーザにどうアラートするか決定することではない。そのため、考慮するファクタは異なり、異なった方法で考慮され得る。

#### 【 0 0 4 8 】

入来通信を受信すると、デバイスは複数のことを行う。例えば、1) ユーザにすぐにアラートするか、後でアラートするか、またはアラートしないか決定する、2) ユーザに対するプレゼンテーションのために通信を異なるフォーマットに変換する(例えば、インタラクティブテキストをボイスに、ボイスをインタラクティブテキストに、ボイスを電子メールに、電子メールをボイスに)、3) 送信者に応答を送信し、ユーザは現在このフォーマットの通信は受けられないことを送信者に通知し、場合によっては、この時点でユーザが受けられる異なるフォーマットを示唆し、及び/または何時であればユーザが現在の形式で通信を受けられるか通知するが、これらに限定されない。様々なアクションを組み合わせてもよい。例えば、ボイスメッセージの電子メールへの変換、ユーザがある時刻にボイス通信をできることの送信者への通知、ユーザのステータスが許容する時のこれらのアクションのユーザへのアラートなどである。

10

#### 【 0 0 4 9 】

通信のフォーマットに加え、通信をどう処理するか決定する際に、通信の優先度を考慮してもよい。通信に、ユーザのステータスにかかわらず「外部優先度」を割り当て、ユーザのステータスに基づいて「内部優先度」を割り当てる。両者はどう通信を処理するかを決定する際のファクタである。

20

#### 【 0 0 5 0 】

外部優先度の場合、送信者が優先方式を知っていれば、通信がユーザのデバイスに送信される前に、様々な優先レベルがその通信にプリコード(pre-coded)される。あるいは、ユーザのデバイスは、通信を受信した後に、どの外部優先度を割り当てるか決定してもよい。この決定は様々な基準に基づき得る。例えば、1) 優先度は送信者が誰かに基づく(例えば、ユーザの上司や配偶者には最高の優先度を割り当て、未知の送信者からの通信には低い優先度を割り当てる)、2) 通信を検索して、一定の優先レベルをトリガーするキーワードを探す(例えば、「あなたとの契約をキャンセルする」との言葉の優先度は高くなる)、3) 送信者との間で最近の通信履歴があるか、4) 通信の長さ(長い通信はユーザの時間を長く取るので低い優先度を割り当てる)、その他などを含むがこれらに限定されない。

30

#### 【 0 0 5 1 】

内部優先度は、通信を受信した時のユーザのステータスに依存する。このステータスは、コンテキストファクタと状況ファクタとの組み合わせに依存する。これらのファクタは、入来通信をどう処理するか決定する際に考慮され得る。以下に例を挙げる：

a) 位置と時刻 - 多くのユーザは習慣的に繰り返す行動をしており、それはデバイスにプログラムされているか、時間をかけてデバイスが学習できる。例えば、ユーザは、仕事時間中または職場にいる間は優先度が高いメッセージのみを受信したい。さらに、スケジュールリングプログラムによるとユーザが会議中であるとき、すべての入来通信の内部優先度は下げられ得る。別の時に、様々なセンサにより、ユーザは自宅と職場の間を通勤中であり、(ユーザが公共交通に乗り車しているとき)メッセージを自由に受けられ、または(ユーザが自分で運転しているとき)メッセージを受けたくないことが分かる。

40

#### 【 0 0 5 2 】

b) アクティビティ - デバイスの加速度計により、ユーザが垂直状態か、水平状態か、動いていないか、ゆっくりまたは素早く動いているか、速度/方向を変えているか、などを検出できる。これらのファクタを分析して、ユーザが、横になっているか、座っているか、立っているか、歩いているか、走っているか、またはテニスなどの活発な身体活動にかかわっているかおおよそ判断することができる。これをGPS座標などその他のセンサ情報と組み合わせて、ユーザが、通勤中か、自宅または職場で座っているか、エクササイ

50

ズをしているか、図書館で本を読んでいるかなどの判断をできる。

【0053】

c) 背景音 - デバイスは背景音をモニタして、ユーザの現在のステータスを分析できる。例えば、走っている車やバスは識別可能な走行雑音を発生するし、周囲の交通音も識別可能である。お皿や銀食器がぶつかり合う音、及び時々使われる「メニュー」や「おかわり」という言葉は、そこがレストランであることを示す場合がある。こうしたことをGPS座標と組み合わせると、ユーザの位置とアクティビティを高い信頼性で識別することができる。

【0054】

d) ユーザから離れたデバイス - デバイスが長い時間にわたり完全に動かなければ、ユーザがそれを身につけたり持ち運んだりしていないことを示す場合がある。デバイスは、その現在位置に基づき、ユーザが事前に指定した代替的通信システムにコンタクトを試みることができる。例えば、ユーザが仕事中であれば、デバイスはユーザのオフィスの電話にボイスバージョンのメッセージを送るよう試みる。デバイスは、ユーザの自宅のPCの近くにあるとき、そのPCに電子メールバージョンのメッセージを送信してもよい。または、デバイスは単に、ユーザは現在のところユーザの主要通信デバイスから離れたところにいるとのメッセージを送信者に返すこともできる。

【0055】

図4は、本発明の一実施形態による、入来通信のフォーマットを合わせる方法を示すフロー図である。例示した実施形態において、デバイスは、ステップ410において、(例えば、図2の方法に従って)ユーザのありうるステータスを判断する。デバイスは、その情報に基づき、ステップ420において、ユーザがその現在のステータスにおいて受信するにはどの通信フォーマットが許容可能か判断できる。デバイスは、ステップ430において通信を受信すると、ステップ440において、その通信のフォーマットが許容可能なフォーマットの1つであるか判断する。許容可能なフォーマットであれば、デバイスは、ステップ460において、入来通信についてユーザにアラートする。

【0056】

ステップ440の判断において入来通信のフォーマットが許容可能なフォーマットの1つでなければ、デバイスは、次に何をするか複数の選択肢を有する。1つの選択肢は、ステップ450において、その通信を許容可能なフォーマットに変換し、ステップ460において、許容可能なフォーマットに変換した通信を受けたことをユーザにアラートする。例えば、音声呼を受信したが、ユーザがインタラクティブ通信を受け付けられない場合、デバイスは、音声からテキストへの変換プログラムを用いて、音声メッセージをテキストに変換して、そのテキストをファイルに格納し、格納したテキストメッセージを今しがた受信したとユーザにアラートする。

【0057】

あるいは、デバイスは、ステップ470において現在のフォーマットの入来通信を単に拒絶して、ステップ480においてメッセージを受け付けなかったとのメッセージを送信者に送信してもよい。実施形態によっては、このメッセージは受信した通信と同じフォーマットであってもよい(例えば、音声呼の場合は音声、テキストメッセージの場合はテキストなど)。実施形態によっては、このメッセージは、送信者が用いることができる、ユーザにより受け入れられる代替的フォーマットを示唆するものであってもよい。

【0058】

ユーザステータスのグラフィカル表示

様々な刺激に応じて、デバイスのユーザのステータスを、少なくとも他の1人が操作している無線デバイスに適したフォーマットで、その情報を無線通信することにより、その人に送ることができる。例えば、実施形態によっては、この通信はユーザのステータスに関する情報を担うグラフィカルなフォーマットで提供することができる。実施形態によっては、これは、ユーザのステータスを他の人に伝える、位置、活動、状況、使用中のデバイスなどを示すグラフィカルなアバター(avatar)であってもよい。様々な実施形態にお

10

20

30

40

50

いて、アバターは動くものでも静止したものでもよい。例としては、１）歩いたり、走ったり、座ったり、立ったり、二輪車に乗ったり、自動車に乗ったりしたフィギュアは、ユーザがそのアクションを行っていることを示す、２）そのフィギュアが来ている服（例えば、厚いコードや薄いＴシャツ）はユーザが経験している温度を示しても良い、３）通信デバイスを耳にあてているユーザの絵は、そのユーザが音声呼（voice call）中であることを示す、４）フィギュアがベッドに入り目を閉じている絵はユーザが就寝中であることを示す、５）その他を含むが、これに限定されない。

#### 【００５９】

他のタイプのビジュアルプレゼンテーションを使用してもよい。例としては、１）黒い雲と稲妻の絵は、ユーザが屋外にいて悪天候に遭っていることを示し、２）デバイスのカメラで撮影した写真はユーザの環境を示し、３）レストラン、図書館、運動場の表示は、ユーザがその種の施設にいることを示し、４）（オンラインで利用できる）地形図や航空写真はユーザの位置を示し、５）その他を含むが、これに限定されない。（住所及び／またはビルや街の名称などの）テキスト情報も含めて、より詳細を提供することもできる。

#### 【００６０】

利用するグラフィカル表示（例えば、ユーザのアバター、様々な環境の写真）は様々なソースから得られる。例えば、１）デバイスと共に提供された、及び／またはデバイスにダウンロードされた表示のカタログ、２）デバイスにより生成されたグラフィックス、３）ユーザにより作成されたカスタム表示、４）その他を含むが、これらに限定されない。実施形態によっては、ユーザはどの表示を使うか選択できる。選択プロセスを用いて、利用可能なすべての選択肢を、ユーザが使用したいと思う少数の選択肢まで減らすことができる。

#### 【００６１】

図５は、本発明の一実施形態による、デバイスのディスプレイに表示する選択マトリックスを示す図である。この例では、ユーザは、デバイスがユーザのステータスをどう表示するか選択するとき、利用可能な選択肢のうちどれをデバイスに選択して欲しいか、選択できる。選択をする命令は、この図ではデバイスのディスプレイの下に表示した別エリアにある。ユーザは、スクロール機構を用いて、利用可能な選択肢をスクロールすることができる。実施形態によっては、ユーザが、異なる選択肢グループを画定し、ある時に利用可能なグループは、発呼者や要求者のアイデンティティなどを含むがこれに限定されない様々なファクタに依存してもよい。実施形態によっては、現在アクティブなグループをユーザがマニュアルで選択してもよい。

#### 【００６２】

このグラフィカル表示は、様々なトリガーに応じて送信できる。例えば、１）内部クロックに基づき所定時間に送信されてもよいし、２）タイマーの満了に基づき所定期間ごとに送信されてもよいし、３）ユーザが送信をマニュアルでトリガーしてもよいし、４）所定基準により、ユーザの状態が変化した時に送信してもよいし、５）ユーザが呼に答えなかった時に、発呼者に送信してもよいし、６）発呼者がグラフィカル表示を要求したら送信してもよいし、６）その他を含むがこれらに限定されない。

#### 【００６３】

この情報を送信する意図した受信者の選択は、様々なファクタに依存する。例えば、１）受信者をユーザまたはその他の認可された人によりマニュアルで選択してもよいし（例えば、１人で旅行している人は、自分のステータスを定期的に親族に送信したいと思うかも知れない）、２）かかる情報は、それを受信することを望む様々な人であって、ユーザにより以前に認可されていた人により（各回ごとにまたは継続的に）要求されてもよいし、３）受信者のリストはその受信者たちとの最近の通信の頻度に基づくものであってもよいし、４）受信者のリストは時刻、ユーザの位置、ユーザの活動、事前にプログラムされたスケジュールなどに基づき自動的に変更されてもよいし、５）ユーザのデバイスと通信する人はだれでも認可された受信者であるとみなしてもよいし、６）その他を含むが、これらに限定されない。

## 【 0 0 6 4 】

他の一実施形態では、図 5 は、他の複数の人の状況に関する情報を受信するデバイスのディスプレイであるとしてもよい。この例では、ディスプレイ中の各画像は別の人のステータスを表し、各人はその人のステータスを示すメッセージを送信できるデバイスを有する。これらのステータスレポートは他の複数のデバイスから受信するものであり、ユーザのデバイスはそのステータスレポートを集めて同時に表示することができる。実施形態によっては、デバイスは、ユーザが必要とする場合にのみ、これらのステータス情報を求める要求を送信する。他の実施形態では、デバイスは自動的に、かかるステータスを積極的に要求し、ユーザが必要とする場合に備えて情報を保存する。図 5 は、かかるディスプレイの一構成を示すが、他の構成を用いても良い。実施形態によっては、ユーザは、ステータスを表示する人を指定してもよい。しかし、他の実施形態では、事前に収集した又は求めた好適な基準に基づき、デバイスがその選択を自動的に行っても良い。

10

## 【 0 0 6 5 】

図 6 と図 7 は、本発明の一実施形態による、ユーザの状態のグラフィック表示の一例を示す図である。図 6 はユーザがコンピュータを操作しているところを示す。図 7 はユーザが電話で話しているところを示す。実施形態によっては、プレゼンテーション用に異なる表示を組み合わせてもよい。例えば、ユーザがデバイスを耳に当てて車にのり、手をハンドルに乗せている他の人のアバターの隣にすわっている表示は、ユーザが電話で話しており、他の人が運転している車に同乗者として乗っていることを示す。

20

## 【 0 0 6 6 】

実施形態によっては、グラフィカル表示は読み出しても、単一レイヤ画像として構成してもよい。他の実施形態では、表示は複数レイヤで構成してもよい。例えば、下のレイヤは背景の風景を表し、その上の次のレイヤはその背景中にある建物を表し、次のレイヤはその建物の周辺のいろいろな人たちを表し、次のレイヤがその人たちの前にいるユーザのアバターを表し、一番上のレイヤがユーザの服装及び / またはアクセサリを示す。

## 【 0 0 6 7 】

かかる情報の受信者は、このグラフィカル表示を受信する。その受信者にはより多くの情報があり、それに基づいて様々な決定を下せる。例えば、1) ユーザに連絡を試みるかどうか、2) ユーザに連絡する時にどの方法を用いるか、3) 不正行為が疑われる場合、警察に連絡するか、4) その他などを含むが、これらに限定されない。

30

## 【 0 0 6 8 】

ユーザの位置及び / またはアクティビティを表すのに加えて、表示によってはユーザの感情的状態及び / または肉体的状態を表してもよい。音声分析を用いて、ユーザが幸せか、疲れているか、眠いか、怒っているか、ヒステリーを起こしているかなどを判断できる。いびきの音がして、動きが無かったら、ユーザは寝ていることを示し得る。このような入力を用いて、他の感情的状態や肉体的状態を判断できる。実施形態によっては、ユーザは、センサが何を示そうが、自分が表したいと思う感情的状態や肉体的状態を選択してもよい。

## 【 0 0 6 9 】

上記のファクタに加えて、ユーザのステータスの決定は、過去のアクティビティ及び / または既知の嗜好により影響されてもよい。例えば、上下動していて、ある範囲の水平方向速度であれば、(ユーザが乗馬愛好家であれば) 乗馬中と、(ユーザが自転車愛好家であれば) マウンテンバイクに乗っていると、(ユーザがマラソン愛好家であれば) ジョギング中と解釈することもできる。

40

## 【 0 0 7 0 】

上記の説明はすべてグラフィックス画像でのユーザのステータスの表示に関するものであるが、実施形態によっては、情報はテキスト形式でもよいし、可聴プレゼンテーション (audible presentation) であってもよい。これにより、要求者のデバイスがグラフィックスディスプレイの機能を有していなくても、または要求者が非グラフィックスモードでのプレゼンテーションを選択していても (例えば、要求者が車を運転していて、ビジュ

50

アルプレゼンテーションに邪魔されたくないときに)、ユーザのステータスを表示できる。

【0071】

利用する情報源にかかわらず、ユーザのステータスに関する最終決定は、仮定に基づくものであってもよい。各仮定に、仮定の組み合わせに、及び/または最終結果に信頼性ファクタを割り当ててもよい。実施形態によっては、関連するグラフィカル表示を送信する前に、結果は所定閾値より高い信頼性ファクタを有していなければならない。実施形態によっては、可能性のある複数の結果を決定して、信頼性ファクタが最も高いものを選択して送信する。他の実施形態では、各々が高い信頼性ファクタを有する可能性のあるステータスを示す複数のプレゼンテーションを送信する。

10

【0072】

図8は、本発明の一実施形態による、他の人にユーザの状態を通知する方法を示すフロー図である。例示した実施形態において、デバイスは、ステップ810において、(例えば、図2の方法に従って)ユーザのありうるステータスを判断する。デバイスは、ステップ820において、トリガイベントを検出するまで待つ。トリガイベントは、デバイスがユーザのステータスを他の人またはデバイスに送信するのをトリガーするイベントである。ステップ830において、この情報を受信する受信者を決定した後、デバイスは、ステップ840において、ユーザのステータスのグラフィカル表示を構成または選択してもよい。ステップ850において、表示を受信者に送信する。

【0073】

20

表示のフォーマットは、受信デバイスのプレゼンテーション能力が分かっているならば、それに少なくとも部分的には基くものであってもよい。実施形態によっては、受信者は、表示が送信される前に、自分の機能を伝え(announce)し、または好ましいフォーマットを要求してもよい。複数の受信者がいる場合、デバイスは、各々が異なる受信者または受信者グループに向けられた複数のフォーマットで表示を構成してもよい。

【0074】

以上の説明は例示を意図したものであり、限定を意図したものではない。当業者はバリエーションを思いつくであろう。そうしたバリエーションは、本発明の様々な実施形態に含まれるものである。本発明は、添付した特許請求の範囲のみに限定される。

【0075】

30

なお、上記実施形態について以下の付記を記載する。

(付記1) タッチスクリーンと、プロセッサと、メモリと、受信器と送信機を有する無線部と、入来通信についてユーザにアラートする複数のアラート方法を備えたアラートシステムとを有するハンドヘルドパーソナル無線通信デバイスを有し、

前記デバイスは、

前記入来通信を受信し、

ステータスアウェアネスに基づきアラート方法を自動的に選択し、

前記選択したアラート方法を用いて前記通信を前記ユーザにアラートする、

装置。

(付記2) 前記アラート方法は、

40

前記デバイスの振動と、

可聴音の発生と、

前記デバイスのスピーカを介した話し声の発生と、

フラッシュする光の発生と、

前記タッチスクリーンにおけるテキストの表示と、

前記タッチスクリーンにおけるグラフィックスディスプレイの表示と

よりなるリストから選択した1つ以上の方法を含む、付記1に記載の装置。

(付記3) 前記ステータスアウェアネスは、

前記デバイスがそのスピーカを介してオーディオを再生しているか、

前記デバイスがヘッドホンを通じてオーディオを再生しているか、

50

前記デバイスが前記タッチスクリーンでビデオを再生しているか、  
前記ユーザが前記タッチスクリーンを介してデータを入力しているか、  
前記ユーザが最近、前記デバイスのボタンを押したか、  
前記デバイスがオーディオまたはビデオの出力にリモートシステムを用いているか、  
よりなるリストから選択した少なくとも１つのコンテキストファクタを含む、付記１に記載の装置。

(付記４) 前記ステータスウェアネスは、  
前記デバイスのマイクロホンからのオーディオ入力と、  
前記デバイスのカメラからのビデオ入力と、  
加速度計により決定した動きと、  
入来無線信号により決定したデバイスの位置と

10

よりなる状況ファクタのリストから選択した少なくとも１つの状況ファクタを含む、付記１に記載の装置。

(付記５) 前記アラートシステムは、前記ユーザが所定時間内に応答しなければ、前記アラート方法を変更する、付記１に記載の装置。

(付記６) 入来無線通信を受信する段階と、  
アラート方法を選択して、前記入来通信についてユーザに通知する段階と、  
前記選択したアラート方法を用いて前記通信について前記ユーザに通知する段階と、を有し、

前記選択はコンテキストファクタと状況ファクタとの両方に基づいて、前記デバイスにより自動的に実行される、方法。

20

(付記７) 前記コンテキストファクタは前記デバイスにより実行される内部動作を含む、付記６に記載の方法。

(付記８) 前記状況ファクタは前記デバイスにより検知された外部条件に基づく、付記６に記載の方法。

(付記９) 前記選択は、少なくとも部分的に、前記ユーザが以前選択された方法を変更した過去の履歴に基づく、付記６に記載の方法。

(付記１０) 前記状況ファクタは、  
入来無線信号から求めた情報と、  
前記デバイスの周りの音のオーディオ入力と、  
前記デバイスの近くにあるオブジェクトのビデオと、  
動きセンサと、

30

よりなるファクタのリストから選択した少なくとも１つのファクタを含む、付記６に記載の方法。

(付記１１) １つ以上のプロセッサにより実行されると、デバイスに  
入来無線通信を受信する段階と、  
アラート方法を選択して、前記入来通信についてユーザに通知する段階と、  
前記選択したアラート方法を用いて前記通信について前記ユーザに通知する段階と、を有する方法であって、

前記選択はコンテキストファクタと状況ファクタとの両方に基づいて、前記デバイスにより自動的に実行される、動作を実行させる命令を含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体を有する製品。

40

(付記１２) 前記コンテキストファクタは前記デバイスにより実行される内部動作に基づく、付記１１に記載の製品。

(付記１３) 前記状況ファクタは前記デバイスにより検知された外部条件に基づく、付記１１に記載の製品。

(付記１４) 前記選択する動作は、少なくとも部分的に、前記ユーザが以前選択された方法を変更した過去の履歴に基づく、付記１１に記載の製品。

(付記１５) 前記状況ファクタは、  
入来無線信号から求めた情報と、

50

前記デバイスの周りの音のオーディオ入力と、  
前記デバイスの近くにあるオブジェクトのビデオと、  
動きセンサと、

よりなるリストから選択した少なくとも1つのファクタを含む、付記11に記載の製品。  
(付記16) タッチスクリーンと、プロセッサと、メモリと、受信器と送信機とを有する無線部とを有するハンドヘルド無線通信デバイスを有し、

前記デバイスは、

前記無線部を介して入来通信を受信し、

前記デバイスのユーザに前記通信を提示するフォーマットを、ステータスアウェアネスに基づいて、自動的に選択する、

10

装置。

(付記17) 前記選択は、少なくとも部分的には、前記通信に関連する外部優先度に基づく、付記16に記載の装置。

(付記18) 前記選択は、少なくとも部分的には、前記通信に関連する内部優先度に基づく、付記16に記載の装置。

(付記19) 前記フォーマットは、

- a) インターラクティブテキスト、
- b) 非インターラクティブテキスト、
- c) インターラクティブビデオ
- d) 非インターラクティブボイス、
- e) グラフィックス、

20

よりなるリストから選択した少なくとも1つの方法を含む、付記16に記載の装置。

(付記20) 前記デバイスはあるフォーマットから他のフォーマットに前記入来通信を変換する、付記16に記載の装置。

(付記21) 前記デバイスは、前記入来通信の送信者に、現在のフォーマットでは前記入来通信が受け入れられず、他のフォーマットなら受け入れられるとの通知を送信する、付記16に記載の装置。

(付記22) ハンドヘルド通信デバイスの無線部を介して入来通信を受信する段階と、  
前記デバイスのユーザに前記通信を提示するフォーマットを、ステータスアウェアネスに基づいて、自動的に選択する段階と、

30

前記選択したフォーマットで、前記ユーザに前記通信を提示する段階とを有する、方法

(付記23) 前記フォーマットは、

- a) インターラクティブテキスト、
- b) 非インターラクティブテキスト、
- c) インターラクティブボイス、
- d) 非インターラクティブボイス、
- e) グラフィックス、

よりなるリストから選択した少なくとも1つの方法を含む、付記22に記載の方法。

(付記24) 前記ユーザへのプレゼンテーションのため、前記受信した通信のフォーマットから異なるフォーマットに前記入来通信を変換する段階をさらに有する、付記22に記載の方法。

40

(付記25) 前記選択は、少なくとも部分的には、前記通信に割り当てられた内部優先度に基づく、付記22に記載の方法。

(付記26) 前記入来通信の送信者に、通信は異なるフォーマットにすべきとの通知を送信する段階をさらに有する、付記22に記載の方法。

(付記27) 1つ以上のプロセッサにより実行されると、デバイスに

ハンドヘルド通信デバイスの無線部を介して入来通信を受信する段階と、

前記デバイスのユーザに前記通信を提示するフォーマットを、ステータスアウェアネスに基づいて、自動的に選択する段階と、

50

前記選択したフォーマットで、前記ユーザに前記通信を提示する段階と、  
を含む動作を実行させる命令を含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体を有する製品。

- (付記 28) 前記フォーマットは、  
a) インターラクティブテキスト、  
b) 非インターラクティブテキスト、  
c) インターラクティブボイス、  
d) 非インターラクティブボイス、  
e) グラフィックス、

よりなるリストから選択した少なくとも 1 つの方法を含む、付記 27 に記載の製品。

(付記 29) 前記動作は、前記ユーザへのプレゼンテーションのため、前記受信した通信のフォーマットから異なるフォーマットに前記入来通信を変換する段階をさらに有する、付記 27 に記載の製品。

(付記 30) 前記選択する動作は、少なくとも部分的には、前記通信に割り当てられた外部優先度に基づく、付記 27 に記載の製品。

(付記 31) 前記動作は、前記入来通信の送信者に、通信は異なるフォーマットにすべきとの通知を送信する段階をさらに有する、  
付記 27 に記載の製品。

(付記 32) タッチスクリーンと、プロセッサと、メモリと、受信器と送信機とを有する無線部とを有するハンドヘルドパーソナル無線通信デバイスとを有し、  
前記デバイスは、ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析し、  
前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成し、  
前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する、装置。

- (付記 33) 前記プレゼンテーションの送信は、  
1) 前記ユーザとの通信を求める入来要求と、  
2) 前記ユーザのステータスを求める入来要求と、  
3) 所定時刻と、  
4) タイマーの満了と、  
5) マニュアルにより送信の開始と、  
6) 前記ユーザの状態の所定変化と、

よりなる条件のリストから選択した少なくとも 1 つの条件の決定に応じたものである、付記 32 に記載の装置。

(付記 34) 前記プレゼンテーションは前記外部デバイスにより表示されるグラフィックス形式である、付記 32 に記載の装置。

- (付記 35) 前記プレゼンテーションは、  
1) 前記ユーザのアクティビティと、  
2) 前記ユーザの位置と、  
3) 前記ユーザの感情的状態と、  
4) 前記ユーザの肉体的状態と、

よりなるリストから選択した少なくとも 1 つのファクタを示す、付記 32 に記載の装置。

- (付記 36) 前記プレゼンテーションのコンテンツは、  
1) 要求者のアイデンティティと、  
2) 前記外部デバイスのプレゼンテーション能力と、

よりなる条件のリストから選択した条件に少なくとも部分的に基づく、付記 32 に記載の装置。

(付記 37) ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析する段階と、  
前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成する段階と、  
前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する段階と、を有し、  
前記分析、生成、送信する段階はハンドヘルド通信デバイスにより実行される、方法。

(付記 38) 前記プレゼンテーションは前記外部デバイスに表示するグラフィックスフォーマットである、付記 37 に記載の方法。

10

20

30

40

50

(付記 39) 前記グラフィックスフォーマットは前記ユーザのアバターを表示する、付記 38 に記載の方法。

(付記 40) 前記プレゼンテーションの送信は、

- 1) 前記ユーザとの通信を求める入来要求と、
- 2) 前記ユーザのステータスを求める入来要求と、
- 3) 所定時刻と、
- 4) タイマーの満了と、
- 5) マニュアルにより送信の開始と、
- 6) 前記ユーザの状態の所定変化と、

よりなる条件のリストから選択した少なくとも 1 つの条件の決定に応じたものである、付記 37 に記載の方法。 10

(付記 41) 前記プレゼンテーションは、

- 1) 前記ユーザのアクティビティと、
- 2) 前記ユーザの位置と、
- 3) 前記ユーザの感情的状態と、
- 4) 前記ユーザの肉体的状態と、

よりなるリストから選択した少なくとも 1 つのファクタを示す、付記 37 に記載の方法。

(付記 42) 前記プレゼンテーションのコンテンツは、

- 1) 要求者のアイデンティティと、
- 2) 前記外部デバイスのプレゼンテーション能力と、

よりなる条件のリストから選択した条件に少なくとも部分的に基づく、付記 37 に記載の方法。 20

(付記 43) 1 つ以上のプロセッサにより実行されると、デバイスに

ステータスアウェアネスに基づきユーザのステータスを分析する段階と、  
前記ユーザのステータスを示すプレゼンテーションを生成する段階と、  
前記プレゼンテーションを外部デバイスに送信する段階と、を含み、  
前記分析、生成、送信する段階はハンドヘルド通信デバイスにより実行される、

動作を実行させる命令を含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体を有する製品。

(付記 44) 前記プレゼンテーションは前記外部デバイスに表示するグラフィックスフォーマットである、付記 43 に記載の製品。 30

(付記 45) 前記グラフィックスフォーマットは前記ユーザのアバターを含む、付記 44 に記載の製品。

(付記 46) 前記プレゼンテーションを送信する動作は、

- 1) 前記ユーザとの通信を求める入来要求と、
- 2) 前記ユーザのステータスを求める入来要求と、
- 3) 所定時刻と、
- 4) タイマーの満了と、
- 5) マニュアルにより送信の開始と、
- 6) 前記ユーザの状態の所定変化と、

よりなる条件のリストから選択した少なくとも 1 つの条件の決定に応じたものである、付記 43 に記載の製品。 40

(付記 47) 前記プレゼンテーションは、

- 1) 前記ユーザのアクティビティと、
- 2) 前記ユーザの位置と、
- 3) 前記ユーザの感情的状態と、
- 4) 前記ユーザの肉体的状態と、

よりなるリストから選択した少なくとも 1 つのファクタを示す、付記 43 に記載の製品。

(付記 48) 前記プレゼンテーションのコンテンツは、

- 1) 要求者のアイデンティティと、
- 2) 前記外部デバイスのプレゼンテーション能力と、

よりなる条件のリストから選択した条件に少なくとも部分的に基づく、付記 4 3 に記載の製品。

【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

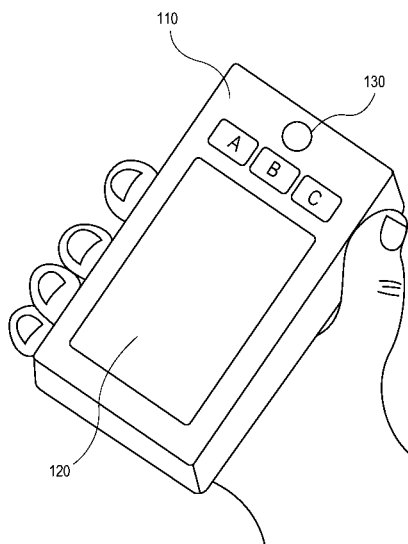
1 1 0 デバイス

1 2 0 タッチスクリーン

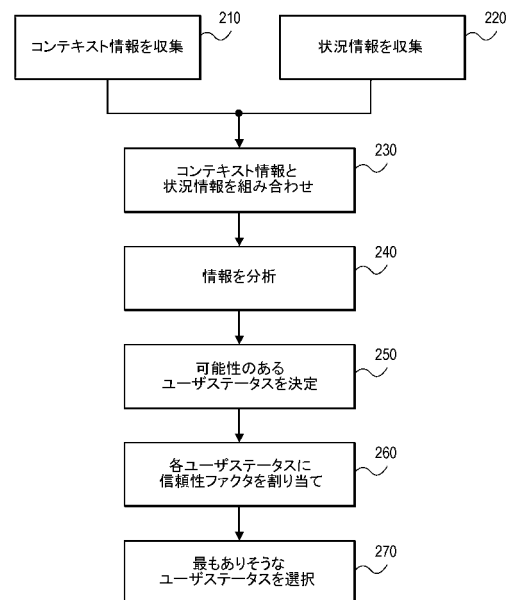
1 3 0 入出力機能

A , B , C ボタン

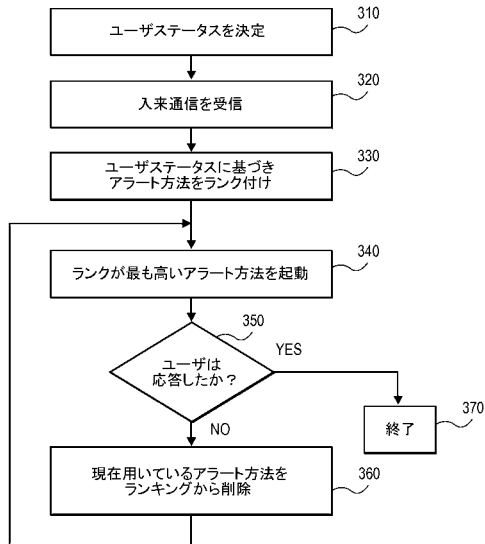
【 図 1 】



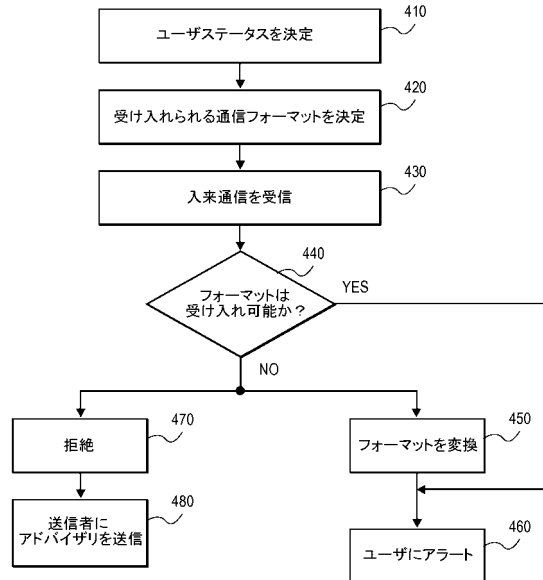
【 図 2 】



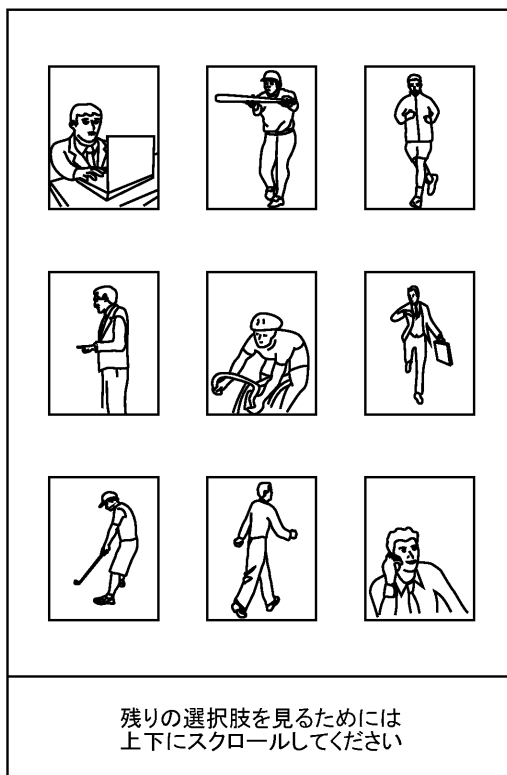
【図 3】



【図 4】



【図 5】



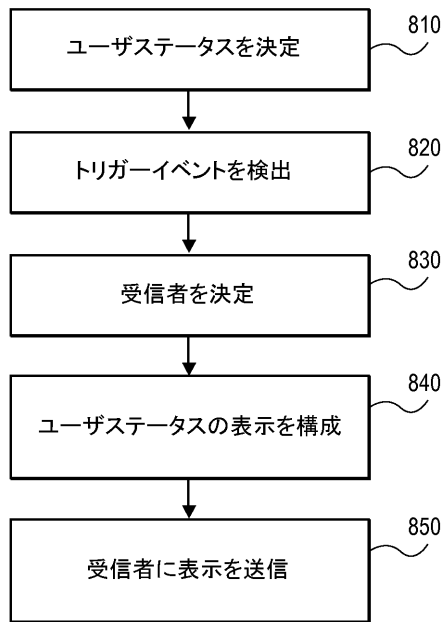
【図 6】



【図 7】



【 図 8 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 ナックマン, ラマ  
アメリカ合衆国 9 5 0 5 1 カリフォルニア州 サンタクララ ローレンス ピーアイ 3 5 9  
3
- (72)発明者 デルバスカ, キーラン  
アメリカ合衆国 9 7 2 1 2 オレゴン州 ポートランド ノースイースト 9 ス アヴェニュー  
3 1 4 7
- (72)発明者 マーチ, ウェンディ  
アメリカ合衆国 9 7 2 2 1 オレゴン州 ポートランド サウスウェスト グリーンリーフ コ  
ート 4 1 1 0
- (72)発明者 ニューマン, ジョン シー .  
アメリカ合衆国 9 7 2 3 9 オレゴン州 ポートランド サウスウェスト カリー ストリート  
0 1 1 0
- (72)発明者 シャー, ラフル シー .  
アメリカ合衆国 9 4 1 1 8 カリフォルニア州 サンフランシスコ フルトン ストリート 2  
4 5 0 ナンバー 2 0 4
- (72)発明者 シャハブディーン, ジュナイス アヘメド  
アメリカ合衆国 9 5 1 2 4 カリフォルニア州 サンノゼ ジャスティン ドライブ 3 6 5 7
- (72)発明者 ヒーリー, ジェニファー  
アメリカ合衆国 9 5 1 1 6 カリフォルニア州 サンノゼ ラズ アヴェニュー 2 1 3 1
- (72)発明者 スブラマニアン, スシュミタ  
アメリカ合衆国 9 4 1 0 3 カリフォルニア州 サンフランシスコ クリントン パーク 2 7  
9 エー
- (72)発明者 ラッファ, ジュゼッペ  
アメリカ合衆国 9 7 2 2 9 オレゴン州 ポートランド ノースウェスト 1 7 6 ス アヴェニ  
ュー 4 1 8 5
- (72)発明者 エサイアン, アレグザンダー  
アメリカ合衆国 9 5 1 2 3 カリフォルニア州 サンノゼ モーホーク ドライブ 5 9 6 3
- (72)発明者 ホワーン, ジョナサン  
アメリカ合衆国 9 4 0 8 8 カリフォルニア州 サニーヴェイル ピー . オー . ボックス 6 4  
0 2 4

F ターム(参考) 5K127 BA03 CB23 CB43 GA12 GB48 JA21 JA32 KA01 KA08  
5K201 BC29 BD06 CC10 ED05 EF01 EF06 EF10