

(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2014-3592

(P2014-3592A)

(43) 公開日 平成26年1月9日(2014.1.9)

(51) Int.Cl.
H04M 1/00 (2006.01)F I
H04M 1/00テーマコード (参考)
5 K 1 2 7

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-96731 (P2013-96731)
 (22) 出願日 平成25年5月2日 (2013.5.2)
 (31) 優先権主張番号 61/641, 916
 (32) 優先日 平成24年5月3日 (2012.5.3)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUETOOTH

(71) 出願人 513109968
 ディーエスピー グループ インコーポレ
 イテッド
 DSP GROUP INC.
 イスラエル国、46725 ヘルツリーヤ
 、シェンカー ストリート 5
 5 Shenkar Street, He
 rzelia 46725, Israel
 (74) 代理人 100130111
 弁理士 新保 斉
 (72) 発明者 ウリ イェフデイ
 イスラエル国、5964211 パット
 ヤム、エリ コーエン ストリート 28
 /39

最終頁に続く

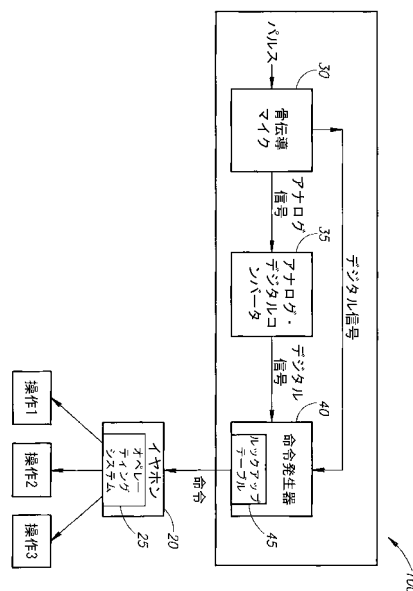
(54) 【発明の名称】 骨伝導振動子デバイス制御システム及び装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ヘッドセット、または携帯電話によって間違っ
たボタンが作動することを防止する。

【解決手段】移動通信デバイスの筐体に内蔵された振動
センサであって、振動を検知するためのものである振動
センサと、ユーザーによる筐体またはユーザーの頭部と
のパターン化された接触によって生じる振動のパターン
を検知し、所定のルックアップテーブルに従ってパター
ンをデバイスへの命令セットに変換する命令発生器と、
命令セットを受信し、これにより移動通信デバイスを制
御する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動通信デバイスであって、
振動を検知する振動センサと、

前記振動センサに接続され、ユーザーによる前記移動通信デバイスまたはそのユーザーの頭部との接触によって引き起こされる前記振動のパターンを検知し、前記パターンに関連付けられ、前記移動通信デバイスによって実行される命令セットに前記パターンを変換する命令発生器とを備える

ことを特徴とする移動通信デバイス。

【請求項 2】

前記命令セットを受信し、これにより前記移動通信デバイスを制御するオペレーティングシステムを備える

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 3】

前記命令発生器は、命令セットにパターンを関連付けるルックアップテーブルを受信または生成する

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 4】

前記振動センサは、骨伝導マイクである

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 5】

前記振動センサは、イヤホンに内蔵される

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 6】

前記移動通信デバイスは携帯電話であり、前記振動センサはその携帯電話に内蔵される

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 7】

前記振動センサは、前記移動通信デバイスのフロントスクリーンパネルに内蔵される

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 8】

前記振動センサは、前記移動通信デバイスの背面に内蔵される

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 9】

前記命令発生器は、前記ユーザーがそのユーザーの頭部または前記移動通信デバイスをタップしたことによって生じた振動の前記パターンを検知する

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 10】

前記命令発生器は、前記ユーザーがそのユーザーの頭部または前記移動通信デバイスをスクラッチしたことによって生じた振動の前記パターンを検知する

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 11】

スクラッチの前記パターンは、前記ユーザーによるそのスクラッチの方向を含む

請求項 10 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 12】

前記命令発生器は、第 1 の方向のスクラッチを検知する場合に前記移動通信デバイスの操作の第 1 の特性を低下させる命令を生成し、前記第 1 の方向に実質的に反対の第 2 の方向のスクラッチを検知する場合に、前記移動通信デバイスの前記操作の前記第 1 の特性を減少させる命令を生成する

請求項 11 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

前記命令発生器は、第 3 の方向のスクラッチを検知する場合に、前記移動通信デバイスの操作の第 2 の特性を低下させる命令を生成し、前記第 3 の方向に実質的に反対で、前記第 1 の方向に非平行の第 4 の方向のスクラッチを検知する場合に、前記移動通信デバイスの前記操作の前記第 2 の特性を減少させる命令を生成する

請求項 12 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 14】

前記命令発生器は、スクラッチまたはタップの長さ、そのスクラッチまたはタップの方向のうち少なくとも 2 つのパラメータ、及びそのスクラッチまたはタップの強度に応答する

請求項 10 に記載の移動通信デバイス。

10

【請求項 15】

前記命令発生器は、スクラッチまたはタップの長さ、そのスクラッチまたはタップの方向及びそのスクラッチまたはタップの強度に応答する

請求項 10 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 16】

ユーザーの接触を一連の振動に変換するためのコンバータを備える筐体を備える

請求項 1 に記載の移動通信デバイス。

【請求項 17】

前記コンバータは、複数の穴部を備える

請求項 16 に記載の移動通信デバイス。

20

【請求項 18】

移動通信デバイスを制御する方法であって、

振動センサによって振動を検知し、

ユーザーによる前記移動通信デバイスまたはそのユーザーの頭部との接触によって引き起こされる前記振動のパターンを検知し、

前記パターンに関連付けられ、前記移動通信デバイスによって実行される命令セットに前記パターンを変換する

ことを特徴とする方法。

【請求項 19】

前記命令セットを実行することによって前記移動通信デバイスを制御することを含む

請求項 18 に記載の方法。

30

【請求項 20】

命令を保存する持続性コンピュータ可読記憶媒体であって、

移動通信デバイスの振動センサで検知される振動を示す検出信号を受信し、

ユーザーによる前記移動通信デバイスまたはそのユーザーの頭部との接触によって引き起こされる前記振動のパターンを検知し、

前記パターンに関連付けられ、前記移動通信デバイスによって実行される命令セットに前記パターンを変換する

ことを特徴とする持続性コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

関連出願：この出願は、2012年5月3日出願の特許文献1の優先権を主張し、参照により本願明細書の一部をなす。

【0002】

一般に、本発明は骨伝導マイクに関し、特に制御デバイスに関する。

【背景技術】

【0003】

移動体電話、タブレット及び携帯音楽デバイスなどの移動通信デバイス及び娯楽機器の使用はきわめて人気がある。一部のユーザーは、コンテンツを聴くために B l u e t o o

50

t hモノラルヘッドセットまたはB l u e t o o t hステレオヘッドセットなどのワイヤードヘッドセットまたはワイヤレスヘッドセットまたはイヤホンを好んで使用する。これらのヘッドセット及び携帯電話は通常、携帯電話をロック解除したり、電話に応答したり/通話を終了したり、音量レベルを調節したり、消音にしたり/消音を解除したりするなどの機能用の制御キーを含む。これらのさまざまな機能や、スピーカーのバランスを調整したり、曲を進めたりするなどの他の機能に対応するために、さまざまなボタンが必要とされる。使用するデバイスの大きさに限りがあるため、設けられたボタンは、きわめて小さいことが多く、ユーザーが押す持続時間または順序によって定義されるような複数の機能を有することが多い。

【 0 0 0 4 】

10

このすべての選択及び調節は、ユーザーのポケットにある、既に適所にあるヘッドセット、または携帯電話によって「盲目的に」行われることが多いため、間違ったボタンが作動することが多い。これは、B l u e t o o t hイヤホンなどのようにユーザーの目に見えないボタンで特に問題が多いと考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】米国特許仮出願第 6 1 / 6 4 1 9 1 6 号

【特許文献 2】米国特許仮出願第 6 1 / 6 0 5 2 8 7 号

【発明の概要】

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の実施形態によれば、移動通信デバイスの筐体に内蔵された振動センサであって、振動を検知するためのものである振動センサと、ユーザーによる筐体またはユーザーの頭部とのパターン化された接触によって生じる振動のパターンを検知し、所定のルックアップテーブルに従ってパターンをデバイスへの命令セットに変換する命令発生器と、命令セットを受信し、これにより移動通信デバイスを制御するオペレーティングシステムとを含む移動通信デバイスを提供する。命令セットは 1 または複数の命令を含んでもよい。

【 0 0 0 7 】

振動センサは骨伝導マイクであってよい。

30

【 0 0 0 8 】

本発明の実施形態によれば、移動通信デバイスを制御する方法を提供してもよく、この方法は、振動センサによって、ユーザーによる移動通信デバイスまたはユーザーの頭部とのパターン化された接触によって生じる振動を検知し、所定の命令ルックアップテーブルを使用して振動の所定のパターンを処理して関連付けられる命令を決定し、移動通信デバイスのオペレーティングシステムに決定した命令を与えることを含んでもよい。

【 0 0 0 9 】

振動センサは骨伝導マイクであってよい。

【 0 0 1 0 】

本発明の実施形態によれば、移動通信デバイスを提供してもよく、デバイスは振動を検知するように構成される振動センサと、振動センサに接続される命令発生器であって、ユーザーによる移動通信デバイスまたはユーザーの頭部との接触によって生じる振動のパターンを検知し、パターンに関連付けられ、移動通信デバイスによって実行される命令セットにパターンを変換するように構成される命令発生器とを含んでもよい。

40

【 0 0 1 1 】

移動体通信デバイスは、命令セットを受信し、これにより移動通信デバイスを制御するように構成されるオペレーティングシステムを含んでもよい。

【 0 0 1 2 】

命令発生器は、少なくとも 1 つの命令セットにパターンに関連付けるルックアップテーブルを受信または生成するように構成してもよい。

50

- 【 0 0 1 3 】
振動センサは骨伝導マイクであってよい。
- 【 0 0 1 4 】
振動センサはイヤホンに内蔵してもよい。
- 【 0 0 1 5 】
移動通信デバイスは携帯電話であってよく、振動センサは携帯電話に内蔵される。
- 【 0 0 1 6 】
振動センサは、移動通信デバイスのフロントスクリーンパネルに内蔵してもよい。
- 【 0 0 1 7 】
振動センサは、移動通信デバイスの背面に内蔵してもよい。 10
- 【 0 0 1 8 】
命令発生器は、ユーザーがユーザーの頭部または移動通信デバイスをタップしたことによって生じた振動のパターンを検知するように構成してもよい。
- 【 0 0 1 9 】
命令発生器は、ユーザーがユーザーの頭部または移動通信デバイスをスクラッチしたことによって生じた振動のパターンを検知するように構成してもよい。
- 【 0 0 2 0 】
スクラッチのパターンは、ユーザーによるスクラッチの方向を含んでもよい。
- 【 0 0 2 1 】
命令発生器は、第 1 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 1 の特性を低下させる命令を生成し、第 1 の方向に実質的に反対の第 2 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 1 の特性を減少させる命令を生成するように構成してもよい。 20
- 【 0 0 2 2 】
命令発生器は、第 3 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 2 の特性を低下させる命令を生成し、第 3 の方向に実質的に反対で、第 1 の方向に非平行の第 4 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 2 の特性を減少させる命令を生成するように構成してもよい。
- 【 0 0 2 3 】
命令発生器は、スクラッチまたはタップの長さ、スクラッチまたはタップの方向のうち少なくとも 2 つのパラメータ、及びスクラッチまたはタップの強度に応答してもよい。 30
- 【 0 0 2 4 】
命令発生器は、スクラッチまたはタップの長さ、スクラッチまたはタップの方向及びスクラッチまたはタップの強度に応答してもよい。
- 【 0 0 2 5 】
移動通信デバイスは、ユーザーの接触を一連の振動に変換するためのコンバータを含む筐体を含んでもよい。コンバータはいくつかの穴部を含んでもよい。
- 【 0 0 2 6 】
本発明の実施形態によれば、移動通信デバイスを制御する方法を提供してもよく、この方法は、振動センサによって振動を検知し、ユーザーによる移動通信デバイスまたはユーザーの頭部との接触によって生じる振動のパターンを検知し、パターンに関連付けられ、移動通信デバイスによって実行される命令セットにパターンを変換することを含んでもよい。 40
- 【 0 0 2 7 】
方法は、命令セットを実行することによって移動通信デバイスを制御することを含んでもよい。
- 【 0 0 2 8 】
本発明の実施形態によれば、移動通信デバイスの振動センサで検知される振動を示す検出信号を受信し、ユーザーによる移動通信デバイスまたはユーザーの頭部との接触によって生じる振動のパターンを検知し、パターンに関連付けられ、移動通信デバイスによって 50

実行される命令セットにパターンを変換するための命令を保存する持続性コンピュータ可読記憶媒体を提供してもよい。

【0029】

本発明の主題を、本願特許請求の範囲で具体的に説明し明確に主張する。しかし本発明は、その目的、特徴及び利点と共に動作の機構及び方法に関して添付図面とともに以下の詳細な説明を参照することによってきわめて最良に理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明に従って構成され動作可能なイヤホンに入力を与えるシステムの概略説明図

【図2】本発明に従って構成され動作可能な図1のシステムを形成する要素を示すブロック図

【図3】本発明に従って構成され動作可能な骨伝導マイクによって認識可能な3つのノック音の例示的な信号の説明図

【図4】本発明に従って構成され動作可能な例示的なルックアップテーブル

【図5】本発明に従って構成され動作可能な図1の代替的实施形態を示す概略説明図

【図6】本発明に従って構成され動作可能な移動通信デバイスに内蔵される骨伝導マイクの概略説明図

【図7】本発明に従って構成され動作可能な図6のハードウェアを示す説明図

【図8】本発明による方法を示すブロック図

【発明を実施するための形態】

【0031】

図示を単純かつ明確にするため、図面に示す要素は、必ずしも縮尺に合わせて表していないことが認識される。たとえば、明確に示すために他の要素に対していくつかの要素の寸法は複数の図面の中で大きくなっていることがある。さらに、適切であると考えられる場合、符号は同じ数字で繰り返され、対応する要素または類似の要素を示すことがある。

【0032】

以下の詳しい記載では、本発明を十分に理解しやすいように多数の詳細情報を記載している。しかし、本発明はこれらの詳細情報がなくても実施できることが当業によって理解される。他の例では、本発明が不明瞭とならないようにするため、よく知られている方法、手順及び構成要素に関しては詳しく記載していない。

【0033】

以下の詳しい記載では、本発明を十分に理解しやすいように多数の詳細情報を記載している。しかし、本発明はこれらの詳細情報がなくても実施できることが当業によって理解される。他の例では、本発明が不明瞭とならないようにするため、よく知られている方法、手順及び構成要素に関しては詳しく記載していない。

【0034】

本発明の主題を具体的に説明し、本願特許請求の範囲で明確に主張する。しかし本発明は、その目的、特徴及び利点と共に動作の機構及び方法に関して添付図面とともに以下の詳細な説明を参照することによってきわめて最良に理解することができる。

【0035】

図示を単純かつ明確にするため、図面に示す要素は、必ずしも縮尺に合わせて表していないことが認識される。たとえば、明確に示すために他の要素に対していくつかの要素の寸法は実際よりも大きくなっていることがある。さらに、適切であると考えられる場合、符号は複数の図面の中で繰り返され、対応する要素または類似の要素を示すことがある。

【0036】

本発明の例示した実施形態はほとんど、当業者に知られている電子部品及び電子回路を使用して実装してもよいことから、本発明の基本的概念の理解及び認識のため、及び本発明の教示を曖昧にしたり、逸脱したりしないように、詳細情報は、上に示すように必要があると認める範囲を超えて説明していない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

本願明細書で方法に言及する場合はいずれも、その方法を実行可能なシステムを準用し、コンピュータによって一度実行されると、結果的にその方法を実施する命令を保存する持続性コンピュータ可読記憶媒体を準用する。

【 0 0 3 8 】

本願明細書でシステムに言及する場合はいずれも、そのシステムによって実行可能な方法を準用し、システムによって実行可能な命令を保存する持続性コンピュータ可読記憶媒体を準用する。

【 0 0 3 9 】

本願明細書で持続性コンピュータ可読記憶媒体に言及する場合はいずれも、持続性コンピュータ可読記憶媒体に保存される命令を実行可能なシステムを準用し、持続性コンピュータ可読記憶媒体に保存される命令を読み込むコンピュータによって実行可能な方法を準用する。

10

【 0 0 4 0 】

骨伝導は、頭蓋骨を介して内耳に音が伝導することである。骨伝導振動子または骨伝導マイクは、骨から検出される振動信号をアナログ音声信号またはデジタル音声信号に変換するためのデバイスとして当該技術分野で知られている。したがって、得られた信号は、さらに処理して使用してもよい。骨伝導マイクは頭蓋骨または頭部に直接接触するあらゆるデバイスに内蔵できることが認識される。

【 0 0 4 1 】

出願人は、この技術が適切に内蔵されれば、上に示すものなどの携帯電話、ヘッドセット及びイヤホンを制御するのに有用となり得ることを認識している。さらに出願人は、この技術は頭部、及び、骨伝導マイクを内蔵できる場所に直接接触しているあらゆる形態のヘッドギアにも適合可能であることを認識している。

20

【 0 0 4 2 】

デジタル制御されるあらゆるヘッドホンまたはイヤホンが使用可能であることが認識される。本説明では、Bluetoothイヤホンを使用する例を示す。

【 0 0 4 3 】

ここで、典型的なBluetoothイヤホン20などのイヤホンに入力を与えるためのシステム100を、図1に示す。ユーザー10は指50を使用して側頭部をタップすると、頭蓋骨全体に亘って振動可能なパルスパターンを生成することが可能である。

30

【 0 0 4 4 】

ユーザー10は、頭部をあらゆる位置でノックまたはスクラッチすることが可能であることが認識される。

【 0 0 4 5 】

ここで、本発明の好ましい実施形態に従って構成され動作可能なシステム100の要素のブロック図を、図2に示す。システム100は骨伝導マイク30、アナログ・デジタルコンバータ35及び命令発生器40を含んでよく、イヤホン20のオペレーティングシステム25に命令を与えてもよい。システム100は、ユーザーからの命令をイヤホン20などのヘッドホンまたはイヤホンに与えてもよい。

40

【 0 0 4 6 】

骨伝導マイク30は、イヤホン20に内蔵可能であり、ユーザー10の頭部（結果的には頭蓋骨）に接触可能であり、ユーザー10が頭部をタップした際に頭蓋骨を通り抜ける振動パルスを検出してもよく、アナログ信号及び/またはデジタル信号に変換してもよい。必要に応じて、アナログ信号はその後、適切な増幅によってアナログ・デジタルコンバータ35によってデジタル化してもよい。さらに、生成したデジタル信号は、ルックアップテーブル45を使用可能な命令発生器40によって受信及び解析され、受信信号のパルスパターンに従って所望の操作を解釈してもよい。次に、命令発生器40がオペレーティングシステム25に命令してもよく、オペレーティングシステム25は次にイヤホン20に、電話に応答したり、あるいは音楽を再生したりするなどの必要とされる操作に従って

50

機能するように命令してもよい。

【0047】

命令発生器40は、オペレーティングシステム25の一部として内蔵してもよいことが認識される。

【0048】

ここで、骨伝導マイク30によって認識可能な3つのノック音の例示的な信号を示す図3を参照する。図3では、これは例示的であるが、ノックは約0.3秒間隔である。システム100はこれらのノックを認識してもよく、ノックパターンをイヤホン20に対する命令に割り当てられたプリセットパターンと比較してもよい。

【0049】

ここで、ルックアップテーブル45の一例を、図4に示す。上に示すように、イヤホン20のさまざまな機能は所定のパルスパターンに関連付けてもよい。テーブルでは、「x」は単一のタップを表し、「-」はポーズを表す。たとえば、ユーザー10は、頭部を2回素早くタップし、ポーズし、再度1回タップしてもよい。パターン「xx--x」は、「音楽再生」操作に割り当ててもよい。ルックアップテーブルは、移動通信デバイスにプログラミングしてもよいし、あるいは他の方法で内蔵してもよい。あるいは、ユーザーは、ルックアップテーブルに含まれるマッピングを構築でき、あるいは移動通信デバイスを学習モードに入れることによってルックアップテーブルを更新することができる。これ（学習モードに入れること）は、ボタンを押すことを必要としてもよく、あるいは移動通信デバイスに既知の少なくとも1つの所定のパターンに基づいてもよい。

【0050】

ルックアップテーブルは、パターンと命令との間のマッピング（または関連付け）のための一例にすぎないことに留意する。あらゆる他のマッピングも使用することができる。たとえばマッピングは、数学関数を使用することによって実装してもよい。

【0051】

ユーザー10は、頭部または歯を無意識に触れたり、あるいはノックしたりすることがあり、命令発生器40はそのノックも有効なコマンドとして解釈する可能性があり、誤操作となる可能性があることが認識される。誤操作の確率を減少させるために、所定のパターンを一意にする必要があり、すなわち、無意識に、あるいは日常的な所作の一部としてユーザー10がしそうなパターンにする必要がある。解決策として、2回のタップで各パターンを開始してもよい。さらに、命令発生器40が所定の時間内にパターンマッチを検知しない場合は、偽陰性であることを返し、機能は何も開始しないことが認識される。

【0052】

本発明の代替的实施形態では、ユーザー10は、スクラッチなど頭部との接触を長くして他の機能に使用してもよい。また、生じた振動のパターンは、骨伝導マイク30によって検知してもよく、上に示すように命令発生器40によって解析して所望の機能を特定してもよい。スクラッチによって生成される信号はタップによって生成されるものと異なってもよく、さらに長時間続いてもよいことが認識される。したがって、ルックアップテーブル45を調節してこれらの信号を解釈してもよい。スクラッチの方向を検知して、パターンとして解釈することができる。さらに、スクラッチによるスライド操作は音量スライダーとして解釈してもよいことが認識される。上方向のスクラッチ動作は、下方向のスクラッチ動作と区別可能である場合、得られた操作を使用して音量を増減させてもよい。音量は、指50が頭部に接触する時間に相関して直線的に増減させてもよい。

【0053】

また、ユーザー10は、頭部の代わりにイヤホン20をタップして命令してもよいことが認識される。また、得られた振動は、骨伝導マイク30（タップされるイヤホンに通常収容される）によって検知し、上に示すように命令発生器40によって解析して所望のコマンドを特定してもよい。

【0054】

ここで、いくつかの穴部 90 を含む Bluetooth イヤホン 20 のフロントパネルを示す図 5 を参照する。本発明の代替的实施形態では、ユーザー 10 は、頭部をスクラッチする代わりに穴部 90 上で指 50 をスライドさせてもよい。また、穴部 90 で指 50 を律動させることによって、上に示すタップと同じような振動のパターンを生成してもよい。また、得られた振動は、上に示すように骨伝導マイク 30 によって検知して処理してもよい。また、穴部 90 上で指 50 を滑らせることは、音量を増減させるスクラッチと同じようにルックアップテーブル 45 によって解釈してもよいことが認識される。

【0055】

さらに、頭部を「タップ」及び「スクラッチ」することによってイヤホン 20 を制御する方法は、イヤホンのボタン及びスイッチを使用する必要性に優先させてもよいことが認識される。

10

【0056】

さらに出願人は、「タップ」及び「スクラッチ」を使用することによってイヤホン 20 を制御する方法を使用して関連するデバイス（携帯電話など）を直接制御してもよく、これにより、Bluetooth イヤホンなどのいかなる中間装置も使用しないで実装することを認識している。たとえば、出願人は、この方法が Apple 社から市販されている iPhone または Samsung 社から市販されている Samsung Galaxy などの Android のスマートフォンなどのタッチスクリーン移動通信デバイスに実装してもよいことを認識している。この実施形態では、骨伝導マイクは、このような移動通信デバイスに、2012 年 3 月 1 日出願の特許文献 2 に記載される方法と同じような方法で実装してもよく、この出願は本願の共通譲受人に譲渡され、参照によって本願明細書の一部をなす。

20

【0057】

ここで、骨伝導マイク 250 が内蔵された一般的な移動通信デバイス（携帯電話など）200 を、図 6 に示す。骨伝導マイク 250 は、フロントスクリーンパネル 210 の一部として、あるいは電話に取り付けられたこのパネルの背後、あるいはパネルと機械接続される電話の任意の位置で電話に内蔵してもよく、ユーザーによって電話上に発生させた振動を検知可能であることが認識される。

【0058】

また、移動通信デバイス 200 が耳に対して保持される場合、骨伝導マイク 250 を含むスクリーンパネル 210 の部分は側頭部に当ててもよいことが認識される。したがって、骨伝導マイク 250 は頭蓋骨に直接接触してもよく、上に示すように、命令は、側頭部をタップすることによって与えてもよい。

30

【0059】

あるいは、上で示すように、内蔵した骨伝導マイク 250 は移動通信デバイス 200 の外側筐体をタップすることによって生じる振動を登録してもよい。したがって、ユーザーは、所定のルックアップテーブルに従ってデバイス 200 を単にタップすることによって、スクリーン上の正確なタッチポイント、あるいはキーの組み合わせを探さなくてもデバイス 200 を制御することが可能である。たとえば、会議などの都合の悪い時間に鳴動し始める可能性のあるポケットまたはバッグにある携帯電話は、取り出さずにタップして消音することが可能であり、あるいは運転中に電話に容易に応答することが可能である。

40

【0060】

本発明の代替的实施形態では、骨伝導マイク 250 は、デバイス 200 の背面に内蔵してもよい。この実施形態は、頭部をタップするなどによるデバイス 200 を制御する能力を制限してもよいが、上に示すように、デバイス 200 はその外側筐体をタップすることによって制御してもよい。

【0061】

ここで、内蔵される骨伝導マイク 250 及びプロセッサ 275 を含む典型的な移動通信デバイス 200 を示す図 7 を参照する。頭部またはデバイス 200 をタップすることによって骨伝導マイク 250 により検知されたあらゆる振動は、アナログ接続またはデジタル接続 220 によってプロセッサ 275 に送信してもよい。

50

【 0 0 6 2 】

さらに、プロセッサ 275 は（上に示すような）命令発生器 40 を含んでもよく、命令発生器 40 は次に、図 4 に関して説明したルックアップテーブルと機能的に同じようなルックアップテーブル 45 を含んでもよいことが認識される。これにより、プロセッサ 275 は次にデバイス 200 のオペレーティングシステムに命令してもよい。また、プロセッサ 275 はデバイス 200 のオペレーティングシステムの一部であってよいことが認識される。

【 0 0 6 3 】

上にも示したように、機能はタップに単に制限しなくてもよい。また、頭部または図 5 に示すものと同じような穴部を備えるデバイス 200 の畝のある裏板をスクラッチすることを利用して音量の増減などの命令を与えてもよい。

10

【 0 0 6 4 】

また、デバイス 200 を制御するためのタップ、スクラッチなどは、デバイス 200 の既存の機能と併用して実施し、さらに他の機能を与えてもよいことが認識される。たとえば、多くの高度な移動通信デバイスには、デバイス 200 に口頭で命令を与えるために使用可能な音声認識能力がある。ユーザー 10 は、通話を大幅に中断させて音声認識モードを手動動作させないと通話中に音声認識を使用することができないことが認識される。このため、本発明の実施形態によれば、ユーザー 10 は通話中にデバイス 200（または頭部）をタップして、耳からデバイス 200 を取り外すことなく音声認識モードを動作させることが可能である。音声認識モードが一度動作すると、ユーザー 10 は、音声認識モードを使用してデバイス 200 に口頭で命令して他の発信者をアドレス帳から通話に追加するなどの機能を増やすことが可能となる。

20

【 0 0 6 5 】

さらに、プロセッサと共に骨伝導マイクを使用して頭部をタップするなどによって操作を制御する能力は、上に示すようなヘッドホンまたはデバイスに制限しなくてもよいことが認識される。骨伝導マイクは小型であることから、さまざまな形態のヘッドギア及び眼鏡などの頭蓋骨に接触するあらゆる形態のアクセサリに内蔵することが可能である。たとえば、適切なプロセッサとともに実装されれば、頭部をタップすることによってヘッドトーチを制御することが可能である。

【 0 0 6 6 】

あらゆる形態の好適な振動センサを骨伝導マイクの代わりに使用してもよいことが認識される。

30

【 0 0 6 7 】

図 8 は、本発明の実施形態による方法 300 を示す。

【 0 0 6 8 】

方法 300 は、振動センサによって振動を検知する段階 310 から開始する。

【 0 0 6 9 】

段階 310 の後に、移動通信デバイスまたはユーザーの頭部へのユーザーの接触によって発生させた振動のパターンを検知する段階 320 が続いてよい。

【 0 0 7 0 】

パターンは、ユーザーに頭部または移動通信デバイスをタップさせたり、スクラッチさせたり、所望のパターンに従う振動を発生させる任意の動作を行わせたりすることによって引き起こしてもよい。

40

【 0 0 7 1 】

パターンの検出は、振動の時間間隔、所定の時間の間に生じる振動数、振動を生じさせた動作の方向及び振動の強度などを検知することを含んでもよい。

【 0 0 7 2 】

パターンの検出は、スクラッチの方向を検知することを含んでもよい。さまざまな方向は、さまざまな命令に変換してもよい。

【 0 0 7 3 】

50

段階 3 2 0 の後には、パターンに関連付けられ、移動通信デバイスによって実行される命令セットにパターンを変換する段階 3 3 0 が続いてよい。この変換は、少なくとも 1 つの命令セットにパターンに関連付けるルックアップテーブルを使用することを含んでもよい。

【 0 0 7 4 】

たとえば、この変換は、第 1 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 1 の特性を低下させる命令を生成し、第 1 の方向に実質的に反対（たとえば角度範囲が 1 5 0 ~ 2 1 0 度）の第 2 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 1 の特性を減少させる命令を生成することを含んでもよい。

【 0 0 7 5 】

さらに他の例では、この変換は、第 3 の方向のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 2 の特性を低下させる命令を生成し、第 3 の方向に実質的に反対で、第 1 の方向に非平行の第 4 の方向（たとえば約 6 0 ~ 1 2 0 度ずれている）のスクラッチを検知する場合に移動通信デバイスの操作の第 2 の特性を減少させる命令を生成することを含んでもよい。

【 0 0 7 6 】

この変換は、スクラッチまたはタップの長さ、スクラッチまたはタップの方向及びスクラッチまたはタップの強度のうち少なくとも 2 つのパラメータに応答してもよい。

【 0 0 7 7 】

段階 3 3 0 の後には、命令セットを実行することによって移動通信デバイスを制御する段階 3 4 0 が続いてよい。この制御は、移動通信デバイスの操作の特性を変えたり（音量の変更、イコライザ設定の変更、表示情報の変更、メディアの項目間のスキップ、電話の応答、操作の操作モード間のスキップなど）、あるいは移動通信の動作方法に影響を与えることが可能な任意の制御操作を実行したりすることを含んでもよい。

【 0 0 7 8 】

移動通信デバイスは、オペレーティングシステムを含んでもよく、段階 3 4 0 は、オペレーティングシステムによって命令セットを受信し、命令セットに従ってオペレーティングシステムによって移動通信デバイスを制御することを含んでもよい。

【 0 0 7 9 】

ほかに明記しない限り、上の記載から明らかなように、本願明細書全体にわたって使用している「処理する」、「計算する」、「算出する」または「決定する」などの用語は、コンピュータシステムのレジスタ及び／またはメモリ内の電子量などの物理量として表されるデータをコンピュータシステムのメモリ、レジスタまたはその他の情報記憶デバイス、送信デバイスもしくはディスプレイデバイス内の物理量として同じように表される他のデータに操作し、さらに／あるいは変換するコンピュータ、コンピュータシステムまたは同じような電子計算機の動作及び／または処理に言及することが認識される。

【 0 0 8 0 】

本発明の実施形態は、本願明細書に記載の操作を実行するための装置を含んでもよい。この装置は、所望とする目的のために特殊な仕様で構築してもよく、あるいはコンピュータに保存されたコンピュータプログラムによって選択的に動作または再構成される汎用コンピュータを含んでもよい。そのようなコンピュータプログラムは、任意の種類のディスクなどのコンピュータ可読記憶媒体に保存してもよく、この媒体は、フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスク、読み取り専用メモリ（ROM）、コンパクトディスク読み取り専用メモリ（CD-ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、電氣的にプログラム可能な読み取り専用メモリ（EPROM）、電氣的に消去可能かつプログラム可能な読み取り専用メモリ（EEPROM）、磁気カードもしくは光カード、フラッシュメモリまたは電子命令を保存することに適した、コンピュータシステムバスに接続可能な他のあらゆる種類の媒体を含むが、これらに限定されない。

【 0 0 8 1 】

本質的には、本願明細書に記載する処理及びディスプレイは、特定のコンピュータまた

10

20

30

40

50

は他の装置に関していない。さまざまな汎用システムを、本願明細書の教示によるプログラムとともに使用してもよく、あるいはさらに特殊な装置を構築して所望の方法を実行するのが簡便であることが明らかであると考えられる。さまざまなこれらのシステムの望ましい構成は以下の記載からわかる。さらに、本発明の実施形態は、任意の特定のプログラミング言語に関して記載していない。本願明細書に記載するように本発明の教示を実施するためにさまざまなプログラミング言語を使用してもよいことが認識される。

【0082】

上の記載では、本発明は、本発明の実施形態の特定の実施例を参照しながら説明してきた。しかし、本願特許請求の範囲に記載するように本発明の広範な趣旨及び範囲から逸脱せずに、さまざまな改変及び変形を行ってもよいことが明らかである。

【0083】

さらに、本願明細書及び本願特許請求の範囲に「前」、「後」、「上」、「下」、「上方」、「下方」などの用語を記載している場合、説明目的のために使用し、必ずしも永久的な相対位置を説明していない。そのように使用する用語は、適当な状況下で交換可能であり、これにより、本願明細書に記載する本発明の実施形態は、たとえば本願明細書に例示または記載したもの以外の配置で動作可能であると解釈される。

【0084】

本願明細書に記載するような接続は、たとえば中間装置を介して個々のノード、ユニットまたはデバイスから、あるいはこれらに信号を送信するのに適したあらゆる種類の接続であってよい。したがって、ほかに示唆または明記しない限り、この接続は、たとえば直接接続または間接接続であってよい。この接続は、単一接続、複数接続、一方向接続または双方向接続に関して例示または記載することが可能である。しかし、さまざまな実施形態によって接続の実装を変形させてもよい。たとえば、双方向接続よりむしろ別個の一方向接続を使用してもよく、逆の場合も同じである。また、複数接続を逐次方式または時分割方式で複数の信号を送信する単一接続に代えてもよい。同じように、複数の信号を伝送する単一接続は、これらの信号の一部を伝送するさまざまな異なる接続に分割してもよい。したがって、多くの選択肢が信号を送信するために存在している。

【0085】

特定の導電型または電位の極性を実施例で記載したが、導電型及び電位の極性を逆にしてもよいことが認識される。

【0086】

本願明細書に記載する各信号は、正論理または負論理として設計してもよい。負論理信号の場合、信号はアクティブローであり、論理的に真の状態は論理レベル0に相当している。正論理信号の場合、信号はアクティブハイであり、論理的に真の状態は論理レベル1に相当している。本願明細書に記載する信号はいずれも、負論理信号または正論理信号として設計してもよいことに留意する。したがって、代替実施形態では、正論理信号として記載するそれらの信号は、負論理信号として実装してもよく、負論理信号として示されるそれらの信号は、正論理信号として実装してもよい。

【0087】

さらに、本願明細書では、「アサート」、「セット」または「ネゲート」（または「デアサート」または「クリア」）という用語は、信号、ステータスビットまたは同じような装置を論理が真または偽の状態にレンダリングすることに言及する場合にそれぞれ使用する。論理が真の状態が論理レベル1である場合、論理が偽の状態は論理レベル0である。論理が真の状態が論理レベル0である場合、論理が偽の状態は論理レベル1である。

【0088】

当業者は、論理ブロック間のバウンダリが説明目的にすぎず、代替的实施形態は、論理ブロックまたは論理回路素子を結合したり、あるいはさまざまな論理ブロックまたは論理回路素子に代替の機能分解を負担させたりしてもよいことを認識する。したがって、本願明細書に示すアーキテクチャは、例示目的にすぎず、実際に、同じ機能を実現する他の多くのアーキテクチャを実装してもよいことが理解される。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

同じ機能を実現する構成要素のあらゆる構成が効果的に「関連付けられ」、これにより、所望の機能を実現する。したがって、特定の機能を実現するために組み合わせた本願明細書の任意の2つ構成要素は、互いに「関連付けられる」とみなしてもよく、これにより、所望の機能がアーキテクチャまたは中間構成要素に関係なく実現される。同じようにまた、そのように関連付けられた任意の2つの構成要素は、所望の機能を実現するために互いに「操作可能に接続」または「操作可能に連結」されているとみなすことができる。

【 0 0 9 0 】

さらに当業者は、上で説明した処理間のバウンダリは説明目的にすぎないことを認識する。複数処理は単一処理に結合させてもよく、単一処理はほかの処理に分散させてもよく、処理は時間内に少なくとも部分的に重複させながら実行してもよいことを認識する。さらに代替的实施形態は、特定の処理の複数のインスタンスを含んでもよく、他のさまざまな実施形態では処理順序を変更してもよい。

10

【 0 0 9 1 】

さらに、たとえば一実施形態では、例示する実施例は、単一集積回路上に、あるいは同一デバイス内に配置される回路として実施してもよい。あるいは、実施例は、好適な方法で互いに相互接続される任意の数の別個の集積回路または別個のデバイスとして実装してもよい。

【 0 0 9 2 】

たとえば、実施例またはその一部は、任意の適した種類のハードウェア記述言語などの物理回路のソフト表現もしくはコード表現として、あるいは物理回路に変換可能な論理表現として実装してもよい。

20

【 0 0 9 3 】

また、本発明は、非プログラム可能ハードウェアで実装された物理デバイスまたは物理ユニットに限定されないが、好適なプログラムコードに従って動作することによって所望のデバイス機能を実行できるプログラム可能なデバイスまたはユニットに適用することもでき、これらのデバイスまたはユニットは、メインフレーム、ミニコンピュータ、サーバ、ワークステーション、パーソナルコンピュータ、ノートパッド、携帯情報端末、コンピュータゲーム、自動車用埋め込み式システム及び他の埋め込み式システム、携帯電話及び他のさまざまなワイヤレスデバイスなどであり、「コンピュータシステム」としてこの適用に広く示されているものである。

30

【 0 0 9 4 】

しかし、他の改変例、変形例及び代替例も可能である。したがって、本願明細書及び添付の図面は、限定的意味よりむしろ説明目的として捉えられる。

【 0 0 9 5 】

本願特許請求の範囲では、括弧内のあらゆる符号は本願特許請求の範囲を限定すると解釈しないものとする。「含む」という単語は、本願特許請求の範囲に記載した以外の他の要素やステップの存在を除外しない。さらに、本願明細書で使用するように「a」及び「a n」という用語は1または複数と定義する。また、本願の請求項で「少なくとも1つ」及び「1または複数で」などの前置表現の使用は、同じクレームに「1または複数」または「少なくとも1つ」という前置表現及び「a」または「a n」などの不定冠詞を含む場合にも、不定冠詞「a」または「a n」により別の請求項の要素を前置きすることによって、そのように前置した請求項の要素を含むあらゆる特定の請求項をそのような要素の1つのみを含む発明に限定することを含意するものではない。同じことが定冠詞の使用に当てはまる。ほかに明記しない限り、「第1」及び「第2」などの用語は、そのような用語が示す要素を任意に区別するために使用する。したがって、必ずしもこれらの用語がそのような要素の一時的な優先順位付けまたは他の優先順位付けを示すことを意図するわけではない。特定の手段が互いに異なる請求項に単に記載するのみでは、これらの手段の組み合わせを有利に使用できないということを示していない。

40

【 0 0 9 6 】

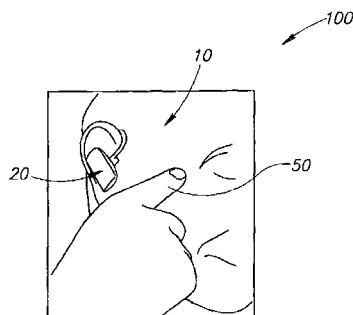
50

本発明の特定の特徴を本願明細書に例示して説明してきたが、多くの改変例、代替例、変形例及び均等物は、当業者であればこの時点で気付くようになる。したがって、本願特許請求の範囲が本発明の真の趣旨に当てはまるようにすべての改変例及び変形例を対象とすることを意図している。

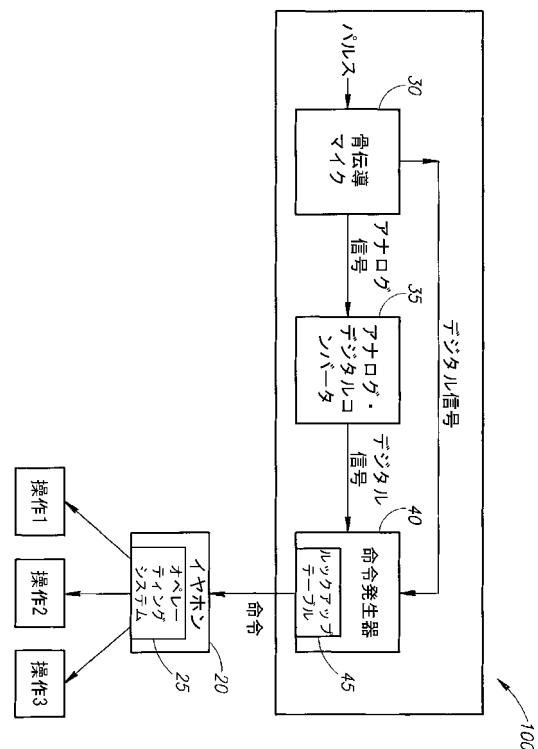
【 0 0 9 7 】

本発明の特定の特徴を本願明細書に例示して説明してきたが、多くの改変例、代替例、変形例及び均等物は、当業者であればこの時点で気付くようになる。したがって、本願特許請求の範囲が本発明の真の趣旨に当てはまるようにすべての改変例及び変形例を対象とすることを意図している。

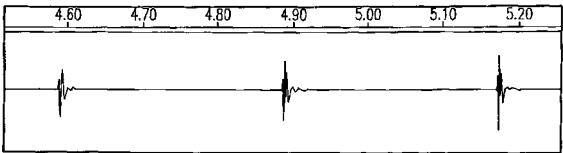
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

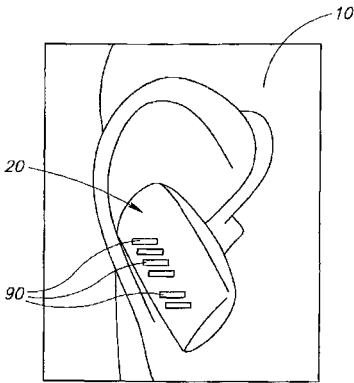


【 図 4 】

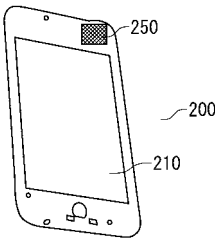
操作	パターン
音楽再生	XX---X
音楽停止	XX--XX
電話応答	XX-X-X
通話終了	XX-XXX
消音	XXX--X
操作6	XXX-XX
操作7	XXXX-X
操作8	XXXXXX

45

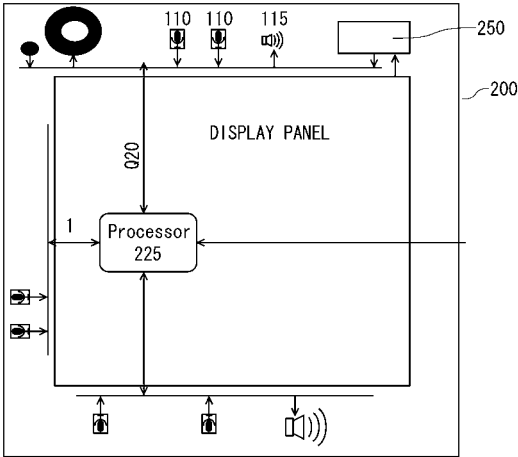
【 図 5 】



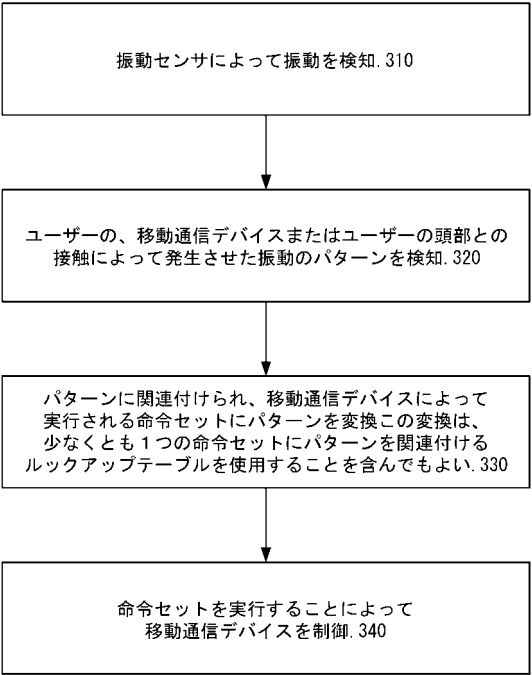
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 アリー ハイマン

イスラエル国、4 4 9 3 5 0 0 ステ ウォーブルグ、ハハダリム ストリート 4 2

Fターム(参考) 5K127 AA13 BA03 BB02 BB03 BB33 CA01 DA15 JA02 JA04 JA25

KA19 KA20

【外国語明細書】
2014003592000001.pdf