

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7329150号
(P7329150)

(45)発行日 令和5年8月17日(2023.8.17)

(24)登録日 令和5年8月8日(2023.8.8)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 H 36/00 (2006.01)

H 0 1 H 36/00 J

G 0 6 F 3/02 (2006.01)

G 0 6 F 3/02 F

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

G 0 6 F 3/01 5 7 0

請求項の数 11 (全14頁)

(21)出願番号 特願2022-536698(P2022-536698)

(86)(22)出願日 令和2年12月24日(2020.12.24)

(65)公表番号 特表2023-508267(P2023-508267
A)

(43)公表日 令和5年3月2日(2023.3.2)

(86)国際出願番号 PCT/CN2020/139047

(87)国際公開番号 WO2021/129745

(87)国際公開日 令和3年7月1日(2021.7.1)

審査請求日 令和4年6月15日(2022.6.15)

(31)優先権主張番号 201911355234.7

(32)優先日 令和1年12月25日(2019.12.25)

(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者 517372494

維沃移動通信有限公司

VIVO MOBILE COMMUNI
CATION CO., LTD.中華人民共和國523863広東省東莞
市長安鎮維沃路1号No. 1, vivo Road, Ch
ang'an, Dongguan, Gu
angdong 523863, Chi
na

(74)代理人 110001933

弁理士法人 佐野特許事務所

(72)発明者 李宏根

中華人民共和國523863広東省東莞
市長安鎮靖海東路168号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タッチボタン、制御方法及び電子機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1導電部と、第2導電部と、タッチ部とを含むタッチボタンであって、

前記第2導電部は前記第1導電部を取り囲み、前記第1導電部の一部は前記第2導電部から露出し、前記第1導電部の未露出部分と前記第2導電部との間に隙間があり、前記第1導電部は前記第2導電部に対して変位可能であり、

前記タッチ部は前記第1導電部の露出部分に接触する、タッチボタン。

【請求項2】

前記第1導電部の形状は球体であり、前記第1導電部は前記第2導電部に対して転動可能である、請求項1に記載のタッチボタン。

【請求項3】

前記第1導電部の未露出部分と前記第2導電部との間に非導電性支持部材が設置されている、請求項1に記載のタッチボタン。

【請求項4】

前記タッチ部はタッチ部材及び弾性部材を含み、前記タッチ部材は前記弾性部材を介して前記第1導電部の露出部分に接触する、請求項1に記載のタッチボタン。

【請求項5】

前記タッチ部内に指紋認識モジュールが設置されている、請求項1に記載のタッチボタン。

【請求項6】

電子機器に応用される制御方法であって、前記電子機器は請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のタッチボタンを含み、前記方法は、

前記タッチボタンのタッチ部に作用するタッチ入力を受信し、前記タッチ部は前記タッチ入力の圧力を前記タッチボタンの第 1 導電部に伝達して、前記第 1 導電部を前記タッチボタンの第 2 導電部に対して変位させるステップと、

前記第 2 導電部の複数の所定方向における静電容量変化の有無を検出するステップと、

前記複数の所定方向のうちの目標方向に静電容量の変化があった場合に、前記目標方向に対応する制御命令を特定するステップと、を含む、制御方法。

【請求項 7】

前記複数の所定方向は、

第 1 軸に沿う第 1 正方向及び第 1 負方向と、

第 2 軸に沿う第 2 正方向及び第 2 負方向と、

第 3 軸に沿う第 3 正方向及び第 3 負方向と、のうちの少なくとも 1 つを含み、

前記第 1 軸、前記第 2 軸は前記第 3 軸と相互に垂直である、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記複数の所定方向のうちの目標方向に静電容量の変化があった場合に、

前記目標方向の静電容量変化パラメータを取得するステップと、

前記目標方向及び前記静電容量変化パラメータに基づき、対応する制御命令を特定するステップと、をさらに含み、

前記静電容量変化パラメータは、静電容量の変化値、静電容量の変化回数、静電容量の変化時間のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記タッチボタンのタッチ部に作用するタッチ入力を受信する前記ステップの後に、

前記タッチ入力に基づき、指紋情報を取得するステップと、

前記指紋情報が所定の指紋情報と一致する場合に、前記第 2 導電部の複数の所定方向における静電容量変化の有無を検出するステップを実行するステップと、をさらに含み、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のタッチボタンと、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、前記プロセッサによって実行可能なプログラムとを含み、前記プログラムが前記プロセッサによって実行されると、請求項 6 から 9 のいずれか 1 項に記載の制御方法のステップが実現される、電子機器。

【請求項 11】

コンピュータプログラムが記憶されており、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されると、請求項 6 から 9 のいずれか 1 項に記載の制御方法のステップが実現される、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

本願は、2019 年 12 月 25 日に中国で出願した中国特許出願番号 No. 2019 1 1 3 5 5 2 3 4. 7 の優先権を主張し、その全ての内容は引用によって本文に取り込まれる。

【技術分野】

【0002】

本発明の実施例は、電子機器の技術分野に関し、特に、タッチボタン、制御方法及び電子機器に関する。

【背景技術】

【0003】

現在、携帯電話、無線イヤホン等の電子機器には、一般的に、異なる機能を持つ実体物理ボタンが複数設置されている。これらのボタンは、例えば、電子機器の電源のオンオフ

10

20

30

40

50

、音量制御、Bluetoothのペアリング、指紋によるロック解除等の異なる操作機能にそれぞれ対応する。

【0004】

図1a及び図1bを参照する。図1aは、「音量+」ボタン111、「音量-」ボタン112、スクリーンロックボタン113及び背面ボタン114等の複数のボタンが携帯電話に設置されているシーンを示す。図1bは、「音量+/曲戻し」ボタン121、「音量-/曲送り」ボタン122及び「オンオフ/Bluetoothペアリング」ボタン123等の複数のボタンが携帯電話に設置されているシーンを示す。

【0005】

従来の電子機器では、タッチボタンの数が多く、操作が煩雑で、ボタン同士の距離が近い場合に誤タッチが発生しやすい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の実施例は、従来のタッチボタンの数が多く、操作が煩雑で、誤タッチが発生しやすい問題を解決するタッチボタン、制御方法及び電子機器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1側面において、本発明の実施例は、

第1導電部と、第2導電部と、タッチ部とを含むタッチボタンであって、

前記第2導電部は前記第1導電部を取り囲み、前記第1導電部の一部は前記第2導電部から露出し、前記第1導電部の未露出部分と前記第2導電部との間に隙間があり、前記第1導電部は前記第2導電部に対して変位可能であり、

前記タッチ部は前記第1導電部の露出部分に接触する、タッチボタンを提供する。

【0008】

第2側面において、本発明の実施例は、電子機器に应用される制御方法を提供する。前記電子機器は第1側面に記載のタッチボタンを含み、前記方法は、

前記タッチボタンのタッチ部に作用するタッチ入力を受信し、前記タッチ部は前記タッチ入力の圧力を前記タッチボタンの第1導電部に伝達して、前記第1導電部を前記タッチボタンの第2導電部に対して変位させるステップと、

タッチボタンの第2導電部の複数の所定方向における静電容量変化の有無を検出するステップと、

前記複数の所定方向のうちの目標方向に静電容量の変化があった場合に、前記目標方向に対応する制御命令を特定するステップと、を含む。

【0009】

第3側面において、本発明の実施例は、第1側面に記載のタッチボタンと、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、前記プロセッサによって実行可能なプログラムとを含み、前記プログラムが前記プロセッサによって実行されると、第2側面に記載の制御方法のステップが実現される、電子機器を提供する。

【0010】

第4側面において、本発明の実施例は、コンピュータプログラムが記憶されており、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されると、上記の制御方法のステップが実現される、コンピュータ可読記憶媒体を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明の実施例において、タッチボタンがタッチ入力を受信すると、タッチ部は圧力を第1導電部に伝達して、第1導電部を第2導電部に対して変位させて静電容量を変化させる。静電容量が変化する位置に基づいてタッチ入力のジェスチャ動作を特定し、異なるジェスチャ動作に応じて異なる制御命令を特定する。このように、1つのタッチボタンに対して異なるジェスチャ動作によるタッチ入力を行えば、様々な制御操作を実現することが

10

20

30

40

50

でき、タッチボタンの数が減少するだけでなく、誤タッチの発生も回避される。

【図面の簡単な説明】

【0012】

本発明の実施例の技術的解決手段をより明確に説明するために、以下において、本発明の実施例の説明に用いられる図面を簡単に説明し、当然ながら、以下の説明における図面は本発明の実施例の一部に過ぎず、当業者であれば、創造的な労力を要することなく、これらの図面から他の図面に想到し得る。

【図1a】従来の電子機器上のタッチボタンの構造模式図1である。

【図1b】従来の電子機器上のタッチボタンの構造模式図2である。

【図2】本発明の実施例によって提供されるタッチボタンの構造模式図である。

10

【図3】本発明の実施例によって提供される制御方法のフローチャートである。

【図4】本発明の実施例によって提供される応用シーンの模式図1である。

【図5a】本発明の実施例によって提供される応用シーンの模式図2である。

【図5b】本発明の実施例によって提供される応用シーンの模式図3である。

【図6】本発明の実施例によって提供される電子機器の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下において、本発明の実施例における図面を参照しながら、本発明の実施例における技術的解決手段を明確に、完全に説明し、当然ながら、説明される実施例は本発明の実施例の一部であり、全ての実施例ではない。本発明における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を要することなく得られた他の全ての実施例は、いずれも本発明の保護範囲に属するものとする。

20

【0014】

本発明の実施例において、「例示的」又は「例えば」等の用語は例、例証又は説明とすることを示すためのものである。本発明の実施例において「例示的」又は「例えば」と説明されるいかなる実施例又は設計案も他の実施例又は設計案より好ましい又は有利であると解釈されるべきではない。厳密に言えば、「例示的」又は「例えば」等の用語は具体的な形態に関連概念を示す目的で使用される。

【0015】

本明細書において、例えば「第1」及び「第2」のような関係用語は、名称が同じである項目を区別するためのものに過ぎず、これらの名称間の関係又は順序を示唆するものではない。

30

【0016】

図2を参照すると、本発明の実施例はタッチボタン20を提供する。該タッチボタン20は、第1導電部21と、第2導電部22と、タッチ部23とを含み、

第2導電部22は第1導電部21を取り囲み、第1導電部21の一部は第2導電部22から露出し、第1導電部21の未露出部分と第2導電部22との間に隙間があり、第1導電部21は第2導電部22に対して変位可能であり、タッチ部23は第1導電部21の露出部分に接触する。

本発明の実施例において、第1導電部21と第2導電部22が静電容量構造を形成するように、第2導電部22は第1導電部21を取り囲むとともに、両者の間に隙間が残される。即ち、第1導電部21と第2導電部22の間には静電容量効果がある。タッチ部23がタッチ入力を受信すると、タッチ部23は、タッチ入力の圧力を第1導電部21に伝達して、第1導電部21を第2導電部22に対して変位させることにより、第1導電部21の局所部位と第2導電部22との距離を変化させ、さらに静電容量の変化を引き起こす。

40

【0017】

このように、上記タッチボタン20を採用した電子機器では、第2導電部22の静電容量が変化した具体的な位置を検出するだけで、第2導電部22に対する第1導電部21の変位方向を認識し、さらにタッチ部23に作用するタッチ入力のジェスチャ動作を特定することができ、異なるタッチ入力に基づいて異なる制御命令を特定でき、それにより、1

50

つのタッチボタンに多様な制御機能を持たせるニーズが満たされる。

【0018】

本発明の実施例において、タッチボタンがタッチ入力を受信すると、タッチ部は圧力を第1導電部に伝達して、第1導電部を第2導電部に対して変位させて静電容量を変化させる。静電容量が変化する位置に基づいてタッチ入力のジェスチャ動作を特定し、異なるジェスチャ動作に応じて異なる制御命令を特定する。このように、1つのタッチボタンに対して異なるジェスチャ動作によるタッチ入力を行えば、様々な制御操作を実現することができ、タッチボタンの数が減少するだけでなく、誤タッチの発生も回避される。

【0019】

いくつかの実施形態において、第1導電部21の形状は球体であり、該第1導電部21は第2導電部22に対して転動可能である。例えば、該第1導電部21は、金属材料又は他の導電性材料で作られた球体である。第1導電部21を球体にするにより、その任意の方向における受力効果を一致させ、静電容量が変化する位置の検出を容易にすることができる。

10

【0020】

該第1導電部21は、例えば、立方体、円柱体等の他の形状を採用してもよく、当業者であれば、実際の製品要求に応じて、対応する形状の第1導電部21を選択できることが理解可能である。

【0021】

いくつかの実施形態において、第2導電部22と第1導電部21との間に隙間を残す必要があることを考慮して、第1導電部21の未露出部分と第2導電部22との間に非導電性支持部材（図2には図示せず）を設置する。

20

【0022】

説明すべきこととして、該支持部材は、第2導電部22と第1導電部21との間に隙間が残されるように、第1導電部21を支持する役割を果たすものであるため、該支持部材は、第2導電部22と第1導電部21との間の静電容量に影響がないように、非導電性材料を選択すべきである。例えば、該支持部材は第2導電部22と第1導電部21との間に設置されている非導電性材料で作られた複数の支持柱であるか、又は該支持部材は第2導電部22と第1導電部21との間に設置されている非導電性材料で作られた充填物である。

【0023】

さらに、支持部材はある程度の弾性を有してもよい。このように、ユーザによるタッチ入力が終わると、支持部材の弾力により、第1導電部21の位置は初期位置に復帰することができ、次回タッチ入力を受信すると、静電容量の検出を行うことを可能にする。

30

【0024】

いくつかの実施形態において、引き続き図2を参照し、第1導電部21は多様な形状が可能であることを考慮し、圧力伝達効果をよりよくするために、タッチ部23を2つの部分から構成されるようにすることができ、即ち、タッチ部23はタッチ部材231及び弾性部材232を含み、タッチ部材231は弾性部材232を介して第1導電部21の露出部分に接触するようにする。該弾性部材232は、第1導電部21と第2導電部22との間の静電容量効果に影響がないように、非導電性材料を選択すべきであることが理解可能である。

40

【0025】

本発明の実施例において、タッチ部材231はユーザのタッチ入力を受信するために用いられ、図2は、該タッチ部材231の形状が矩形であるシーンを示す。該タッチ部材231の形状は円形、楕円形、十字状等であってもよく、当業者であれば、実際の製品要求に応じて、対応する形状のタッチ部材231を選択できることが理解可能である。弾性部材232は、タッチ部材231と第1導電部21の露出部分との間に設置されており、圧力の伝達に用いられる。該弾性部材232は、タッチ部材231と第1導電部21との間に充填されている弾性充填材であってもよく、実際の応用において、弾性部材232は第1導電部21の露出部分を被包すべきであり、これにより、タッチ部材231がタッチ入

50

力を受信すると、弾性部材 232 を介して圧力を第 1 導電部 21 に伝達することができる。

【0026】

いくつかの実施形態において、タッチ部 23 内に指紋認識モジュール（図 2 には図示せず）が設置されている。このように、タッチ部 23 へのユーザによるタッチ入力が行われると、指紋認識モジュールによりユーザの指紋情報を取得でき、タッチボタン 20 に指紋取得機能を持たせる。

【0027】

本発明の実施例は制御方法を提供し、該方法の実行主体は電子機器である。該電子機器は、携帯電話、タブレットパソコン、ノートパソコン、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ（Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC）、ネットブック又は携帯情報端末（Personal Digital Assistant, PDA）等であってもよく、該電子機器は、上述のようなタッチボタンを含む。

10

【0028】

図 3 を参照すると、該方法の具体的なステップは以下のとおりである。

【0029】

ステップ 301 で、タッチボタンのタッチ部に作用するタッチ入力を受信する。

本発明の実施例において、タッチボタンのタッチ部によりタッチ入力を受信し、且つタッチ入力の圧力をタッチ部によってタッチボタンの第 1 導電部に伝達して、第 1 導電部を第 2 導電部に対して変位させ、静電容量の変化を引き起こす。

【0030】

ステップ 302 で、第 2 導電部の複数の所定方向における静電容量変化の有無を検出する。

20

本発明の実施例において、電子機器は、第 2 導電部の複数の所定方向における静電容量変化を検出し、静電容量が変化する具体的な位置に基づいて第 2 導電部に対する第 1 導電部の変位方向を特定し、さらにユーザがタッチ入力したジェスチャ動作を特定する。

【0031】

電子機器には、独立した検出モジュールを設置してもよく、又は、プロセッサに検出機能を統合し、電子機器の内部回路を介して、第 2 導電部の複数の所定方向における静電容量変化を検出する。

【0032】

上記複数の所定方向は、

第 1 軸に沿う第 1 正方向及び第 1 負方向と、

第 2 軸に沿う第 2 正方向及び第 2 負方向と、

第 3 軸に沿う第 3 正方向及び第 3 負方向と、のうちの少なくとも 1 つを含んでもよい。

ここで、第 1 軸、第 2 軸は第 3 軸と相互に垂直である。

30

【0033】

具体的には、図 4 を参照すると、第 1 導電部 21 は、水平方向に第 1 軸及び第 2 軸を含み、垂直方向に第 3 軸を含み、説明の便宜上、x 軸で第 1 軸を指し、y 軸で第 2 軸を指し、z 軸で第 3 軸を指し、さらに、x + で第 1 正方向を指し、x - で第 1 負方向を指し、y + で第 2 正方向を指し、y - で第 2 負方向を指し、z + で第 3 正方向を指し、z - で第 3 負方向を指す。

40

【0034】

いくつかの実施形態において、タッチ部内に指紋認識モジュールが設置されていれば、上記ステップ 302 を実行する前に、タッチ入力に基づき、指紋情報を取得し、指紋情報が所定の指紋情報と一致する場合に、ステップ 302 を実行することができる。

【0035】

本発明の実施例において、タッチ部に指紋認識モジュールを内蔵することにより、タッチボタンに指紋取得機能を持たせ、このように、タッチボタンに作用するタッチ入力を受信すると、まずユーザの指紋情報を検証し、検証が通過した後、タッチ入力に基づいて対応する制御を行うことができ、電子機器の使用時の安全性が高まる。

50

【0036】

ステップ303で、複数の所定方向のうちの目標方向に静電容量の変化があった場合に、目標方向に対応する制御命令を特定する。

本発明の実施例において、目標方向とは、複数の所定方向のうち、静電容量の変化が検出された方向である。

【0037】

図4に示すシーンを例として説明すると、電子機器は、 $x+$ 方向に静電容量の変化があったことを検出すると、対応する第1制御命令を特定し、これに応じて、 $x-$ 方向は第2制御命令に対応することができ、 $y+$ 方向は第3制御命令に対応することができ、 $y-$ 方向は第4制御命令に対応することができ、 $z+$ 方向は第5制御命令に対応することができ、 $z-$ 方向は第6制御命令に対応することができ、このように、1つのタッチボタンに6つの制御機能を統合することができる。

10

【0038】

選択的に、図4に示すシーンを基に、水平面に4つの所定方向を追加することができ、例えば、 x 軸と y 軸の間の 45° の角度に所定方向を設置し、各所定方向に対応する制御命令を対応付け、このように、1つのタッチボタンに10個の制御機能を統合することができる。

【0039】

さらに、複数の所定方向のうちの目標方向に静電容量の変化があった場合に、本方法は、目標方向の静電容量変化パラメータを取得するステップと、目標方向及び静電容量変化パラメータに基づき、対応する制御命令を特定するステップとをさらに含む。ここで、静電容量変化パラメータは、静電容量の変化値、静電容量の変化回数、静電容量の変化時間のうちの少なくとも1つを含む。

20

【0040】

本発明の実施例において、目標方向に対応する制御命令をさらに細分化することができ、該目標方向の静電容量変化パラメータにより異なるタッチ入力方式を細分化する。例えば、静電容量の変化値により、ユーザが強く押すか軽く押すかを区別することができ、静電容量の変化回数により、ユーザがシングルタップして短押すか、ダブルタップして短押すか、トリプルタップして短押すか等を区別することができ、静電容量の変化時間により、ユーザが短押すか、長押すかを区別することができる。

30

【0041】

このように、目標方向及び目標方向の静電容量変化パラメータを総合的に考慮することで、タッチボタンの異なる方向の入力は異なる制御命令に対応し、同じ方向の異なる入力方式も異なる制御命令に対応し、1つのタッチボタンにより多くの制御機能が統合可能となる。

【0042】

図5a及び図5bを参照すると、図5aは、本発明の実施例のタッチボタン及び制御方法を携帯電話に応用するシーンを示している。ここで、タッチボタン50に対して、上にスワイプは音量+、下にスワイプは音量-、左にスワイプは撮影開始、右にスワイプはスクリーンロック、1回押しは電源のオンオフ、2回押しはスクリーンキャプチャである。図5bは、本発明の実施例のタッチボタン及び制御方法を無線イヤホンに応用するシーンを示している。ここで、タッチボタン50に対して、上にスワイプは音量+、下にスワイプは音量-、左にスワイプは早送り、右にスワイプは早戻し、1回押しは電源のオンオフ／電話への応答、2回押しは一時停止、5秒間の長押しはBluetoothのペアリングである。

40

【0043】

本発明の実施例において、タッチボタンがタッチ入力を受信すると、タッチ部は圧力を第1導電部に伝達して、第1導電部を第2導電部に対して変位させて静電容量を変化させる。静電容量が変化する位置に基づいてタッチ入力のジェスチャ動作を特定し、異なるジェスチャ動作に応じて異なる制御命令を特定する。このように、1つのタッチボタンに対

50

して異なるジェスチャ動作によるタッチ入力を行えば、様々な制御操作を実現することができ、タッチボタンの数が減少するだけでなく、誤タッチの発生も回避される。

【0044】

図6は本発明の各実施例を実現する電子機器のハードウェア構造模式図である。該電子機器は、第1導電部と、第2導電部と、タッチ部とを含むタッチボタンを備え、前記第2導電部は前記第1導電部を取り囲み、前記第1導電部の一部は前記第2導電部から露出し、前記第1導電部の未露出部分と前記第2導電部との間に隙間があり、前記第1導電部は前記第2導電部に対して変位可能であり、前記タッチ部は前記第1導電部の露出部分に接触する。

【0045】

図に示すように、該電子機器600は、高周波ユニット601、ネットワークモジュール602、オーディオ出力ユニット603、入力ユニット604、センサ605、表示ユニット606、ユーザ入力ユニット607、インタフェースユニット608、メモリ609、プロセッサ610、及び電源611等の部材を含むが、それらに限定されない。当業者であれば、図6に示す電子機器の構造は電子機器を限定するものではなく、電子機器は図示より多く又はより少ない部材、又は一部の部材の組合せ、又は異なる部材配置を含んでもよいことが理解可能である。本発明の実施例において、電子機器は、携帯電話、タブレットパソコン、ノートパソコン、携帯情報端末、車載端末、ウェアラブル機器、及び万歩計等を含むが、それらに限定されない。

【0046】

好ましくは、メモリ609に記憶され、前記プロセッサ610によって実行可能なコンピュータプログラムは、プロセッサ610によって実行されると、前記タッチボタンのタッチ部に作用するタッチ入力を受信し、前記タッチ部は前記タッチ入力の圧力を前記タッチボタンの第1導電部に伝達して、前記第1導電部を前記タッチボタンの第2導電部に対して変位させるステップと、前記第2導電部の複数の所定方向における静電容量変化の有無を検出するステップと、前記複数の所定方向のうちの目標方向に静電容量の変化があった場合に、前記目標方向に対応する制御命令を特定するステップと、が実現される。

【0047】

このように、タッチボタンがタッチ入力を受信すると、タッチ部は圧力を第1導電部に伝達して、第1導電部を第2導電部に対して変位させて静電容量を変化させる。静電容量が変化する位置に基づいてタッチ入力のジェスチャ動作を特定し、異なるジェスチャ動作に応じて異なる制御命令を特定する。このように、1つのタッチボタンに対して異なるジェスチャ動作によるタッチ入力を行えば、様々な制御操作を実現することができ、タッチボタンの数が減少するだけでなく、誤タッチの発生も回避される。

【0048】

なお、本発明の実施例において、高周波ユニット601は、情報の受送信又は通話プロセスでの信号の受送信に用いることができることを理解すべきであり、具体的には、基地局からのダウンリンクデータを受信した後、プロセッサ610で処理し、また、アップリンクのデータを基地局に送信する。通常、高周波ユニット601は、アンテナ、少なくとも1つの増幅器、受送信機、カプラー、低騒音増幅器、デュプレクサ等を含むが、それらに限定されない。また、高周波ユニット601は、無線通信システムを介してネットワーク及び他の機器と通信することもできる。

【0049】

電子機器はネットワークモジュール602によって、例えば、電子メールの受送信、ウェブページの閲覧及びストリーミングメディアへのアクセスなどを助けるように、無線ブロードバンドインターネットアクセスをユーザに提供する。

【0050】

オーディオ出力ユニット603は、高周波ユニット601又はネットワークモジュール602が受信した又はメモリ609に記憶されているオーディオデータをオーディオ信号に変換して音声として出力することができる。且つ、オーディオ出力ユニット603は、

10

20

30

40

50

電子機器 600 が実行する特定の機能に関するオーディオ出力（例えば、コール信号受信音、メッセージ受信音等）を提供することもできる。オーディオ出力ユニット 603 は、スピーカ、ブザー及び受話器等を含む。

【0051】

入力ユニット 604 は、オーディオ又はビデオ信号を受信するために用いられる。入力ユニット 604 は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードで画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）が取得したスチル画像又はビデオの画像データを処理するグラフィックスプロセッシングユニット（Graphics Processing Unit, GPU）6041、及びマイクロホン 6042 を含んでもよい。処理された画像フレームは、表示ユニット 606 に表示することができる。グラフィックスプロセッシングユニット 6041 で処理された画像フレームは、メモリ 609（又は他の記憶媒体）に記憶するか、又は高周波ユニット 601 もしくはネットワークモジュール 602 によって送信することができる。マイクロホン 6042 は、音声を受信することができ、且つこのような音声をオーディオデータとして処理することができる。処理されたオーディオデータは、電話通話モードで、高周波ユニット 601 によって移動通信基地局に送信可能なフォーマットに変換して出力することができる。

【0052】

電子機器 600 は光センサ、運動センサ及び他のセンサのような少なくとも 1 つのセンサ 605 をさらに含む。具体的には、光センサは、環境光の明暗に応じて表示パネル 6061 の輝度を調整することができる環境光センサと、電子機器 600 が耳元に移動された時、表示パネル 6061 及び／又はバックライトを消すことができる近接センサと、を含む。運動センサの 1 つとして、加速度計センサは、各方向（一般的には、三軸）での加速度の大きさを検出することができ、静止時に、重力の大きさ及び方向を検出することができ、電子機器の姿勢（例えば、画面の横縦の切り替え、関連するゲーム、磁力計姿勢校正）の認識、振動認識関連機能（例えば、万歩計、タップ）等に用いることができる。センサ 605 は、指紋センサ、圧力センサ、虹彩センサ、分子センサ、ジャイロスコープ、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサ等をさらに含んでもよく、ここでは説明を省略する。

【0053】

表示ユニット 606 は、ユーザが入力した情報又はユーザに提供される情報を表示するために用いられる。表示ユニット 606 は表示パネル 6061 を含んでもよく、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display, LCD）、有機発光ダイオード（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等の形態で表示パネル 6061 を構成することができる。

【0054】

ユーザ入力ユニット 607 は、入力される数字又は文字情報の受信、及び電子機器でのユーザ設定及び機能制御に関するキー信号入力の生成に用いることができる。具体的には、ユーザ入力ユニット 607 は、タッチパネル 6071 及び他の入力機器 6072 を含む。タッチパネル 6071 はタッチスクリーンとも呼ばれ、その上又は付近でのユーザのタッチ操作（例えば、ユーザが指、スタイラス等、あらゆる適切な物体又は付属品を使用してタッチパネル 6071 上又はタッチパネル 6071 付近で行う操作）を検出可能であり、タッチ検出装置及びタッチコントローラとの 2 つの部分を含んでもよい。そのうち、タッチ検出装置は、ユーザのタッチ方位を検出するとともに、タッチ操作による信号を検出し、タッチコントローラに伝送する。タッチコントローラは、タッチ検出装置からタッチ情報を受信し、それをタッチポイント座標に変換してプロセッサ 610 に送信し、そして、プロセッサ 610 から送信された命令を受信して実行する。また、タッチパネル 6071 は、抵抗式、静電容量式、赤外線及び表面弾性波等の多様な形態で実現することができる。タッチパネル 6071 に加え、ユーザ入力ユニット 607 は他の入力機器 6072 をさらに含んでもよい。具体的には、他の入力機器 6072 は、物理キーボード、機能ボタン（例えば、音量制御ボタン、スイッチボタン等）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限定されず、ここでは説明を省略する。

【0055】

さらに、タッチパネル6071は、表示パネル6061を被覆してもよく、タッチパネル6071はその上又は付近でのタッチ操作を検出すると、それをプロセッサ610に伝送してタッチイベントのタイプを特定し、その後、プロセッサ610は、タッチイベントのタイプに応じて表示パネル6061で対応する視覚出力を提供する。図6において、タッチパネル6071と表示パネル6061は、2つの独立した部材として電子機器の入力と出力機能を実現するが、何らかの実施例では、電子機器の入力と出力機能を実現するように、タッチパネル6071と表示パネル6061を統合してもよく、ここでは具体的に限定しない。

【0056】

インタフェースユニット608は、外部装置と電子機器600を接続するインタフェースである。例えば、外部装置は、有線又は無線ヘッドホンポート、外部電源（又は電池充電器）ポート、有線又は無線データポート、メモリカードポート、認識モジュールを備える装置を接続するためのポート、オーディオ入力／出力（I／O）ポート、ビデオI／Oポート、イヤホンポート等を含んでもよい。インタフェースユニット608は、外部装置からの入力（例えば、データ情報、電力等）を受信し、受信された入力を電子機器600内の1つ又は複数の部材に伝送するか、又は電子機器600と外部装置の間でデータを伝送するために用いることができる。

【0057】

メモリ609は、ソフトウェアプログラム及び多様なデータを記憶するために用いることができる。メモリ609は、オペレーティングシステム、少なくとも1つの機能に必要なアプリケーション（例えば、音声再生機能、画像再生機能等）等を記憶可能なプログラム記憶領域と、携帯電話の使用に応じて作成されたデータ（例えば、オーディオデータ、電話帳等）等を記憶可能なデータ記憶領域と、を主に含んでもよい。また、メモリ609は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリ、例えば、少なくとも1つの磁気ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の揮発性ソリッドステート記憶デバイスをさらに含んでもよい。

【0058】

プロセッサ610は、電子機器の制御センタであり、多様なインタフェース及び回線により電子機器全体の各部分を接続するものであり、メモリ609内に記憶されているソフトウェアプログラム及び／又はモジュールを動作させ又は実行し、及びメモリ609内に記憶されているデータを呼び出すことで、電子機器の多様な機能及びデータ処理を実行し、それにより、電子機器を全体的に監視する。プロセッサ610は、1つ又は複数の処理ユニットを含んでもよく、好ましくは、プロセッサ610に、オペレーティングシステム、ユーザインタフェース及びアプリケーション等を主に処理するアプリケーションプロセッサと、無線通信を主に処理するモデムプロセッサとを統合することができる。上記モデムプロセッサはプロセッサ610に統合されなくてもよいことが理解可能である。

【0059】

電子機器600は各部材に給電する電源611（例えば、電池）をさらに含んでもよく、好ましくは、電源611は、電源管理システムによってプロセッサ610に論理的に接続し、さらに電源管理システムによって充放電の管理、及び電力消費管理等の機能を実現することができる。

【0060】

なお、電子機器600はいくつかの示されていない機能モジュールを含み、ここで詳細な説明を省略する。

【0061】

本発明の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体をさらに提供する。前記コンピュータ可読記憶媒体には、コンピュータプログラムが記憶されており、該コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されると、上述した制御方法の実施例の各プロセスが実現され、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳しく述べな

10

20

30

40

50

い。前記コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、読み取り専用メモリ（Read-Only Memory, ROM）、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory, RAM）、磁気ディスク又は光ディスク等である。

【0062】

説明すべきことは、本明細書において、用語「含む」、「からなる」又はその他のあらゆる変形は、非排他的包含を含むように意図され、それにより一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素のみならず、明示されていない他の要素、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素をも含む点である。特に断らない限り、語句「1つの……を含む」により限定される要素は、該要素を含むプロセス、方法、物品又は装置に別の同じ要素がさらに存在することを排除するものではない。

10

【0063】

以上は本願の具体的な実施形態に過ぎず、本願の保護範囲はこれに限定されない。本願に開示された技術範囲内で行われたいかなる変更又は取り替えも、全て本願の保護範囲内に含まれる。従って、本願の保護範囲は、請求項の保護範囲に準ずるものとする。

20

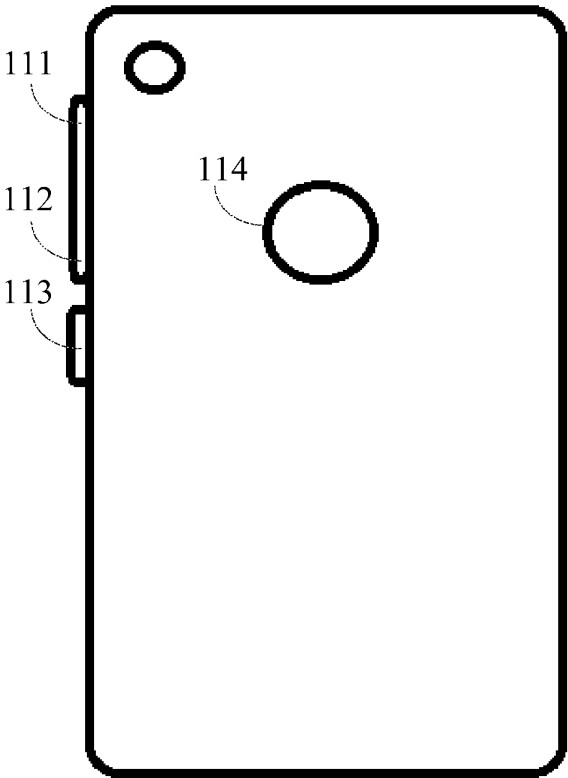
30

40

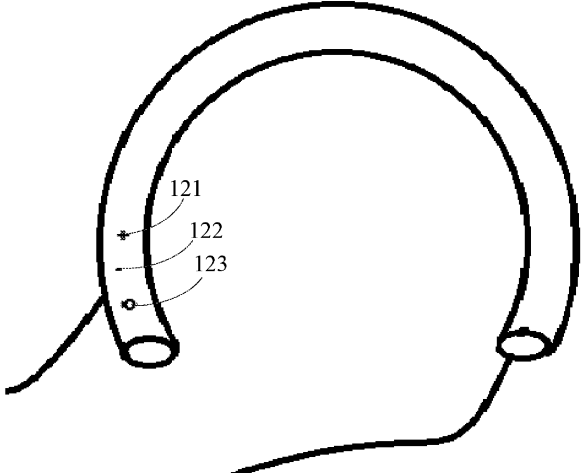
50

【図面】

【図 1 a】



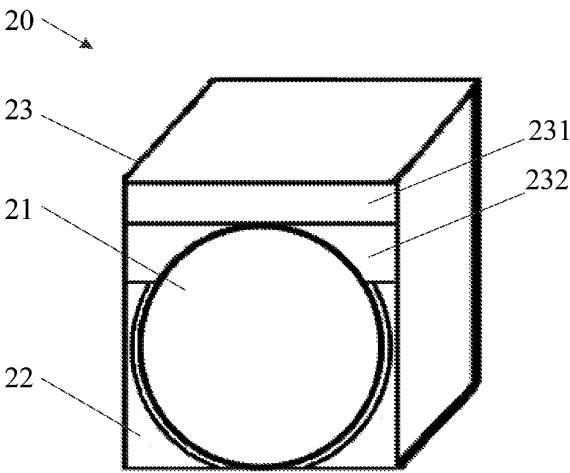
【図 1 b】



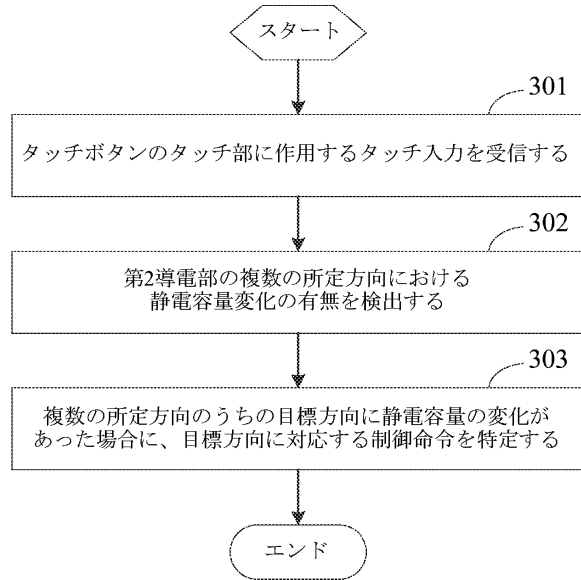
10

20

【図 2】



【図 3】

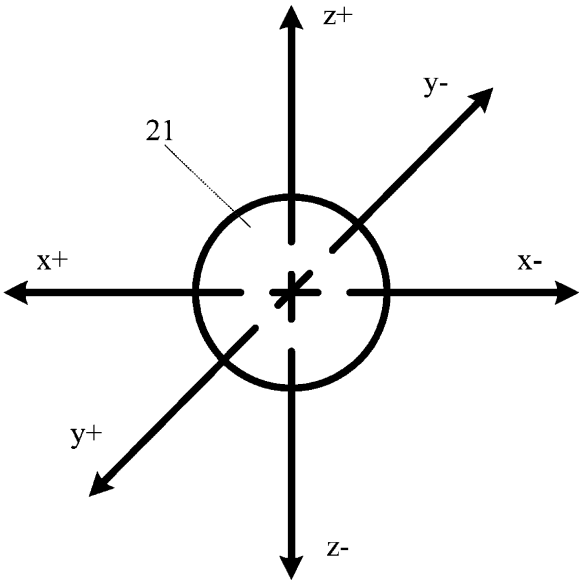


30

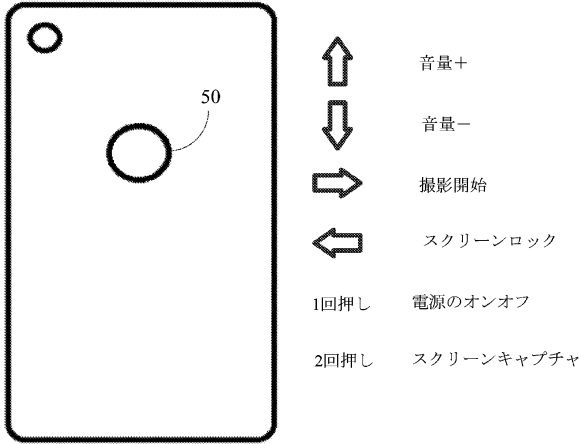
40

50

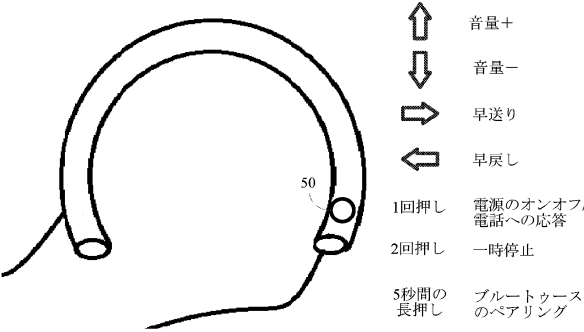
【図 4】



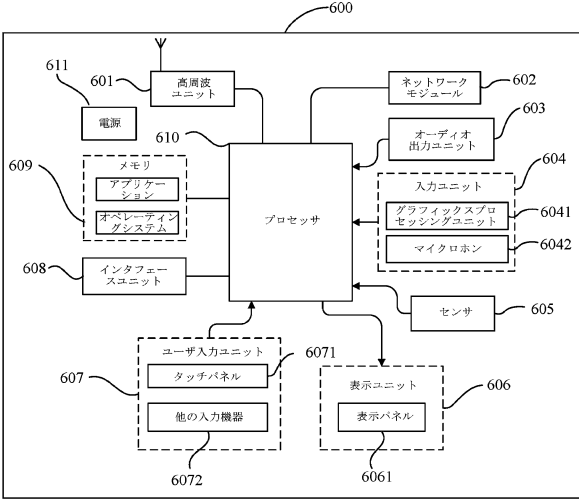
【図 5 a】



【図 5 b】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 片岡 弘之

(56)参考文献 特表 2011-530132 (JP, A)

特開 2012-195166 (JP, A)

特開 2010-244772 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H01H 36/00

G06F 3/02

G06F 3/01