(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 11 月 14 日(14.11.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/168540 A1

(51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/061634

(22) 国際出願日: 2013 年 4 月 19 日(19.04.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-106501 2012 年 5 月 8 日(08.05.2012) JP

(71) 出願人: ＮＥＣカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社(NEC CASIO MOBILE COMMUNICATIONS, LTD.) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部１７５３番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 佐藤　友紀(SATOU Yuki); 〒3670297 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原３００番１８埼玉日本電気株式会社内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 棚井　澄雄，外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

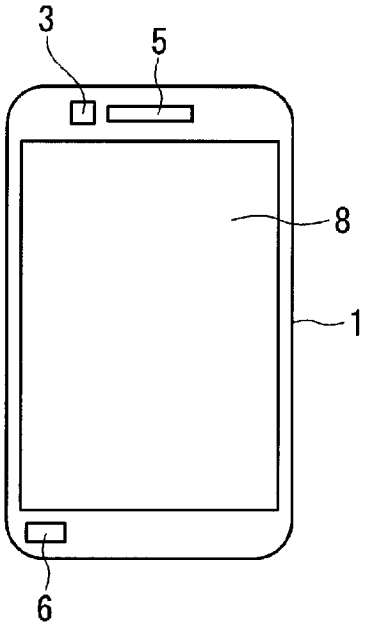
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: PORTABLE TERMINAL

(54) 発明の名称 : 携帯端末



(57) **Abstract**: The present invention relates to a portable terminal comprising: an earpiece unit that outputs a voice of an interlocutor; a first detection unit that is disposed in the vicinity of an earpiece which emits the voice output from the earpiece unit so as to detect an object in a case where the object approaches within a predetermined distance; a second detection unit that is disposed at a position where the object is not detected in a state where the object approaches the first detection unit so as to detect the object in a case where the object approaches within a predetermined distance; and a control unit that allows the first detection unit to detect the object in a case where there is an incoming call and allows a transition from an incoming call state to a call state if the second detection unit does not detect the object.

(57) 要約: 通話相手の音声を出力する受話部と、前記受話部から出力される音声を放音する受話口の近傍に設けられて、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する第１の検知部と、前記第１の検知部に物体が近づいた状態において当該物体を検知しない位置に設けられて、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する第２の検知部と、着信があった場合に、前記第１の検知部が物体を検知して、前記第２の検知部が物体を検知していなければ、着信状態から通話状態へ移行するように制御する制御部とを備える携帯端末。

WO 2013/168540 A1

明　細　書

発明の名称 ： 携帯端末

技術分野

[0001] 本発明は、携帯端末に関する。

背景技術

[0002] 携帯端末は、着信があると、着呼ボタンが押されることによって、着信状態から通話状態へ移行する。したがって、操作者は、通話するにあたり、着呼ボタンを押さなければならず、即応性に欠ける。また、着呼ボタンを設けるためには、その配置スペースを確保しなければならず、携帯端末の小型化への支障にもなる。

[0003] このような背景に関連する技術は、様々なものが知られている（例えば、特許文献１、２参照。）。

[0004] 例えば、特許文献１には、呼出信号受信中の携帯電話機の受話口をユーザが耳に当てただけで自動的に応答状態となる携帯電話装置が記載されている。

より具体的に説明すると、この携帯電話装置は、着信通知、及び通話のための信号を可聴音として受話口から外部へ出力するレシーバを有する。

また、この携帯電話装置は、耳に当てる前後における受話口を通してレシーバ前面に形成される空間の容積変化に伴うレシーバのインピーダンス変化を感知して受話口を耳に当てたことを示す検出信号を出力するレシーバインピーダンス変化検出手段を有する。

また、この携帯電話装置は、呼出信号受信に基づく着信通話音をレシーバから出力中にレシーバインピーダンス変化検出手段からの検出信号を受信すると呼出信号に対する応答処理を行い、通話を可能とする制御手段を有する。

このようにして、この携帯電話装置によっては、ユーザは呼出信号受信中の携帯電話機の受話口に耳を当てるだけで自動的に応答状態に移行すること

ができ、応答ボタン等を操作することなく直ちに通話を開始することができる。

[0005] また、特許文献２には、収納状態の変化によるオフフック／オンフックの自動操作に用いて好適な携帯電話機が記載されている。

より具体的に説明すると、この携帯電話機は：

・配列された各種キーの操作を行う操作部

・利用者への各種情報を表示する表示部

・利用者との間で音声を送受する送受話部

・アンテナから受信した受信信号を制御部に送出すると共に制御部から出力された送信データをアンテナから送信する送受信部

・制御部に接続して収納状態検知手段

を具備し、収納状態検知手段が検知した収納状態変化の信号によりオフフック、及びオンフックの操作を実施する自動通話開始／終了モードを有する。

このようにして、この携帯電話機によっては、収納場所に収納している状態で着信した場合、取り出すだけの操作でオフフックし、通話を終了する時には服の収納場所に収納する操作をすれば自動的にオンフックするので、操作性の簡潔化を図ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特許第３０３７２００号公報

特許文献2：特開２０００－２２８６８９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献１に記載の携帯電話装置は、受話口に耳を近付けただけで、耳を当てない場合、自動的に応答状態に移行することができない。

[0008] また、特許文献２に記載の携帯電話機は、服のポケットやバッグから取り出されただけで自動的にオンフックされてしまうので、利用者が通話する気のない場合にも、通話が開始されてしまう。

[0009] 本発明の目的は、上述した課題を解決する携帯端末を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明は、通話相手の音声を出力する受話部と、受話部から出力される音声を放音する受話口の近傍に設けられて、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する第１の検知部と、第１の検知部に物体が近づいた状態において当該物体を検知しない位置に設けられて、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する第２の検知部と、着信があった場合に、第１の検知部が物体を検知して、第２の検知部が物体を検知していなければ、着信状態から通話状態へ移行するように制御する制御部とを備える携帯端末を提供する。

[0011] なお、上記の発明の概要は、本発明の特徴の全てを列挙したものではない。

また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となり得る。

発明の効果

[0012] 以上の説明から明らかなように、この発明によっては、着信があった場合に、携帯端末を耳に近付けるだけで、着信状態から通話状態へ移行させることができるので、着信から通話までの操作を簡略化させることができる。その際、この発明によっては、受話口に耳が当たっていなくても、ある程度近づいていればよく、ユーザに対して無理な姿勢を強いることなく、着信状態から通話状態へ移行させることができる。また、この発明によっては、携帯端末を耳に近付けなければ、着信状態から通話状態へ移行しないので、携帯電話を服のポケットやバッグ等から取り出して、通話相手を確認してから、通話するか否かを選択することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]一実施形態に係る携帯端末１のフロント側の外観の一例を示す図である。

[図2]携帯端末１のリア側の外観の一例を示す図である。

[図3]携帯端末１のブロック構成の一例を示す図である。

[図4]携帯端末１の第１の実施形態に係る動作フローの一例を示す図である。

[図5]携帯端末１の第２の実施形態に係る動作フローの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

[0015] 図１は、一実施形態に係る携帯端末１のフロント側の外観の一例を示す。図２は、携帯端末１のリア側の外観の一例を示す。図３は、携帯端末１のブロック構成の一例を示す。

[0016] 携帯端末１は、加速度センサ２、近接センサ３、４、レシーバ５、マイク６、バイブ７、表示部８、無線部９、及び制御部１０を備える。

なお、加速度センサ２は、この発明における「第３の検知部」の一例であってよい。また、近接センサ３は、この発明における「第１の検知部」の一例であってよい。また、近接センサ４は、この発明における「第２の検知部」の一例であってよい。また、レシーバ５は、この発明における「受話部」の一例であってよい。また、バイブ７は、この発明における「振動部」の一例であってよい。

[0017] 加速度センサ２は、携帯端末１の姿勢を検出する装置である。より具体的に説明すると、加速度センサ２は、携帯端末１に内蔵されている。そして、加速度センサ２は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、加速度センサ２は、携帯端末１の姿勢を検出すると、その姿勢を示すデータを、制御部１０へ出力する。

[0018] 近接センサ３は、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する装

置である。より具体的に説明すると、近接センサ３は、レシーバ５から出力される音声を放音する受話口の近傍に設けられている。そして、近接センサ３は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、近接センサ３は、所定距離内に物体が近づいたことを検知すると、その旨を示すデータを、制御部１０へ出力する。

[0019] 近接センサ４は、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する装置である。より具体的に説明すると、近接センサ４は、近接センサ３に物体が近づいた状態において、その物体を検知しない位置に設けられる。本実施形態においては、近接センサ４は、携帯端末１のリア側に設けられている。そして、近接センサ４は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、近接センサ４は、所定距離内に物体が近づいたことを検知すると、その旨を示すデータを、制御部１０へ出力する。

[0020] レシーバ５は、通話相手の音声を出力する装置である。より具体的に説明すると、レシーバ５は、携帯端末１のフロント側に実装されている。そして、レシーバ５は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、レシーバ５は、制御部１０から出力された、通話相手の音声を示す電気信号の入力を受け付けると、その電気信号を物理振動に変えて、通話相手の音声を出力する。

[0021] マイク６は、操作者の音声の入力を受け付ける装置である。より具体的に説明すると、マイク６は、携帯端末１のフロント側に実装されている。そして、マイク６は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、マイク６は、操作者の音声の入力を受け付けると、その音声を示す電気信号を、制御部１０へ出力する。

[0022] バイブ７は、着信があった場合に振動する装置である。より具体的に説明すると、バイブ７は、携帯端末１に内蔵されている。そして、バイブ７は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、バイブ７は、制御部１０から出力された電気信号の入力を受け付けると振動する。

[0023] 表示部８は、文字や図形を表示する装置である。より具体的に説明すると

、表示部８は、携帯端末１のフロント側に実装されている。そして、表示部８は、制御部１０と電気的に接続されている。そして、表示部８は、制御部１０から出力されたデータの入力を受け付けると、そのデータによって示される文字や図形を表示する。

[0024] 無線部９は、無線信号の送受信を行う装置である。より具体的に説明すると、無線部９は、携帯端末１に内蔵されている。そして、無線部９は、アンテナ、及び制御部１０と電気的に接続されている。そして、無線部９は、アンテナを介して無線信号を受信すると、その無線信号を電気信号に変換して、制御部１０へ出力する。また、無線部９は、制御部１０から出力された電気信号の入力を受け付けると、その電気信号を無線信号に変換して、アンテナを介して送信する。

[0025] 制御部１０は、加速度センサ２、近接センサ３、４、レシーバ５、マイク６、バイブ７、表示部８、及び無線部９を制御する装置である。

[0026] 図４は、携帯端末１の第１の実施形態に係る動作フローの一例を示す。なおまた、この動作フローの説明においては、図１から図３を共に参照する。

[0027] 携帯端末１に対して着信があると（Ｓ１）、加速度センサ２は、携帯端末１の姿勢の検出を開始する。そして、加速度センサ２は、検出した姿勢を示すデータを、制御部１０へ出力する。

[0028] 制御部１０は、加速度センサ２から出力されたデータの入力を受け付けると、そのデータによって示される携帯電話１の姿勢が、所定姿勢であるか否かを判定する（Ｓ２）。ここで、所定姿勢とは、例えば、携帯端末１が直立状態か、それに近い姿勢である場合とすることができる。例えば、携帯端末１は、操作者が手にとって、耳に近付けようとするような場合に、直立状態か、それに近い姿勢となる。

[0029] そして、操作者が携帯端末１の所定距離内に耳を近づけると、近接センサ３は、それを検知する。そして、近接センサ３は、物体を検知したことを示すデータを、制御部１０へ出力する。同様に、近接センサ４は、物体を検知すると、その旨を示すデータを、制御部１０へ出力する。

[0030] 制御部１０は、携帯電話１の姿勢が所定姿勢であると判定している場合に（Ｓ２：ＹＥＳ）、近接センサ３により物体が検知されていて、近接センサ４により物体が検知されていなければ（Ｓ３：ＹＥＳ）、着信状態から通話状態へ移行制御する（Ｓ５）。

[0031] 一方、制御部１０は、携帯端末１が鞄の中やポケットの中等にしまわれているような場合に着信があり（Ｓ１）、偶然、所定姿勢にあったとしても（Ｓ２：Ｙｅｓ）、近接センサ３、及び近接センサ４により物体が検知されることになるので（Ｓ３：Ｎｏ）、通話状態へ移行制御しない。

[0032] また、加速度センサ２が携帯端末１の姿勢変化を検出しない場合も同様に通話（Ｓ５）への自動移行は行わない。

上記の通話への自動移行が行われない場合に着呼する場合は、操作者が携帯端末１を操作し、表示部８に着呼ボタンを表示させ、着呼ボタン部をタッチする（Ｓ４）ことで通話（Ｓ５）へ移行する。

[0033] 以上、説明したように、本発明によって着信時に着呼ボタンを押す１ステップが省略可能となり操作性の向上を実現出来る。また、本発明によって装置規模を縮小し、携帯端末の小型化およびコストダウンを実現出来る。

[0034] 本発明は、携帯端末の着信報知中に操作者がレシーバを耳元へ近づけることで、自動で通話へ移行することを特徴とする。ここで、携帯端末の着信音として大音量を設定している場合、着信から通話へ移行するまでの間、操作者が耳の間近で着信音を聞くことになり、耳への負担が大きくなる可能性がある。このような状況を防止するために、第２の実施形態として、以下の動作を追加する。

[0035] 図５の様に携帯端末１に対して着信（Ｓ１）がある場合、操作者が携帯端末１を手で持ち上げて直立状態にし、加速度センサ２が携帯端末１の姿勢変化（所定の姿勢）を検出（Ｓ２）した後に、着信音量を低減する動作（Ｓ６）を追加する。

この動作を追加することによって、着信報知中の携帯端末１の着信音による操作者の耳への負担を軽減することが可能となり、操作性のさらなる向上

を実現出来る。また、この動作はバイブの振動量についても同様の動作を行うものとする。

[0036] 本発明のその他の実施例として、第１と第２の実施例では携帯端末の姿勢の検出に加速度センサを用いたが、加速度センサに限らず、同様の機能を持った電子デバイスでも本発明の実施を実現可能とする。

[0037] 同様に、近接センサにおいても、操作者の顔が近づいたことを検出できる素子であれば本発明の実施を実現可能とする。

[0038] 以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は、上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更、又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。そのような変更、又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

[0039] 請求の範囲、明細書、及び図面中における動作、手順、ステップ、及び段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示していない。また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現し得ることに留意すべきである。また、請求の範囲、明細書、及び図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

[0040] この出願は、２０１２年５月８日に出願された日本出願特願２０１２－１０６５０１号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0041] この発明によっては、着信があった場合に、携帯端末を耳に近付けるだけで、着信状態から通話状態へ移行させることができるので、着信から通話までの操作を簡略化させることができる。その際、ユーザに対して無理な姿勢を強いることなく、また、携帯電話を服のポケットやバッグ等から取り出して、通話相手を確認してから、通話するか否かを選択することができる。

符号の説明

[0042] １　携帯端末

２　加速度センサ

３　近接センサ

４　近接センサ

５　レシーバ

６　マイク

７　バイブ

８　表示部

９　無線部

１０　制御部

請求の範囲

[請求項1] 通話相手の音声を出力する受話部と、

前記受話部から出力される音声を放音する受話口の近傍に設けられて、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する第１の検知部と、

前記第１の検知部に物体が近づいた状態において当該物体を検知しない位置に設けられて、所定距離内に物体が近づいた場合に、それを検知する第２の検知部と、

着信があった場合に、前記第１の検知部が物体を検知して、前記第２の検知部が物体を検知していなければ、着信状態から通話状態へ移行するように制御する制御部と

を備える携帯端末。

[請求項2] 当該携帯端末の姿勢を検出する第３の検知部

を更に備え、

前記制御部は、着信があった場合に、前記第１の検知部が物体を検知して、前記第２の検知部が物体を検知しておらず、前記第３の検知部が検出した姿勢が所定姿勢であれば、着信状態から通話状態へ移行制御する

請求項１に記載の携帯端末。

[請求項3] 前記受話部は、着信があった場合、着信状態から通話状態へ移行するまでの間、着信音を出力し、

前記制御部は、着信があった場合に、前記第３の検知部が検出した姿勢が所定姿勢であれば、前記着信音の音量を下げるべく制御する

請求項２に記載の携帯端末。

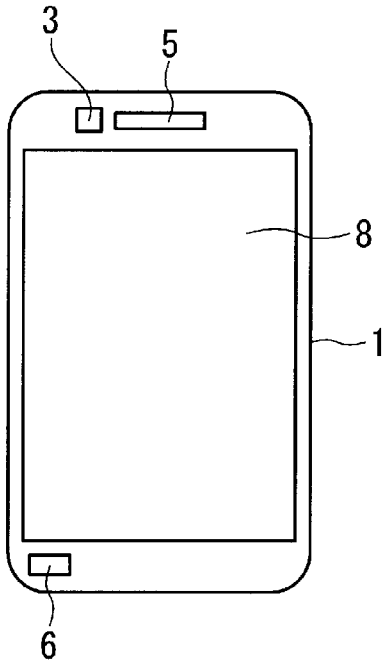
[請求項4] 着信があった場合に振動する振動部

を更に備え、

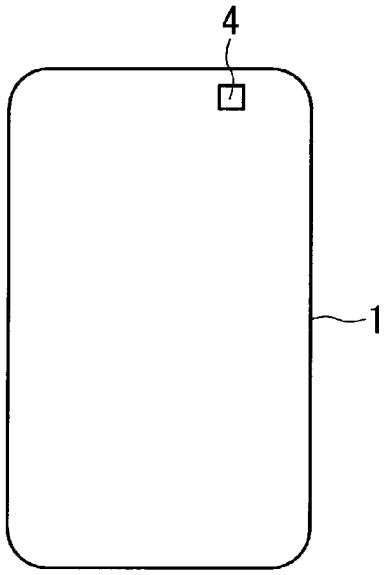
前記制御部は、着信があった場合に、前記第３の検知部が検出した姿勢が所定姿勢であれば、前記振動部の振動量を下げるべく制御する

請求項２又は３に記載の携帯端末。

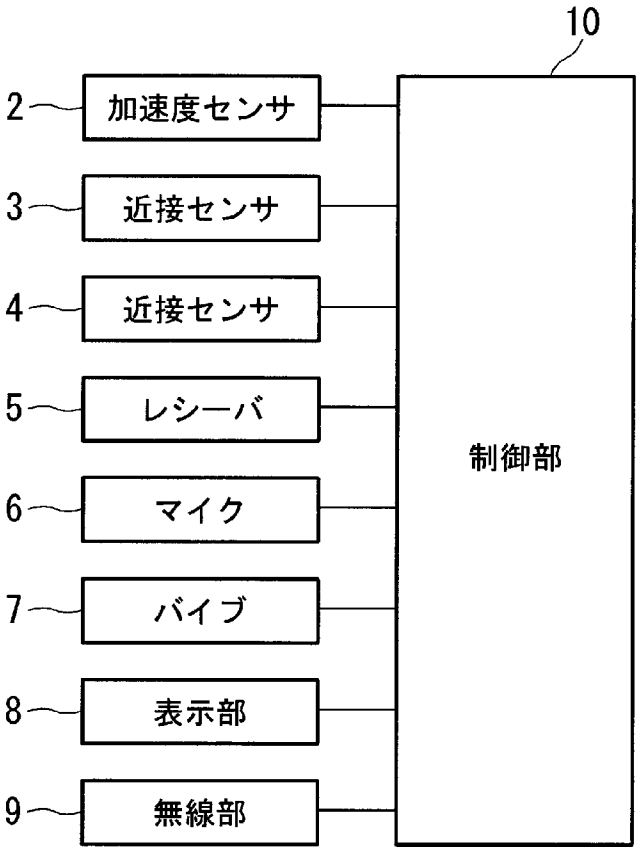
[図1]



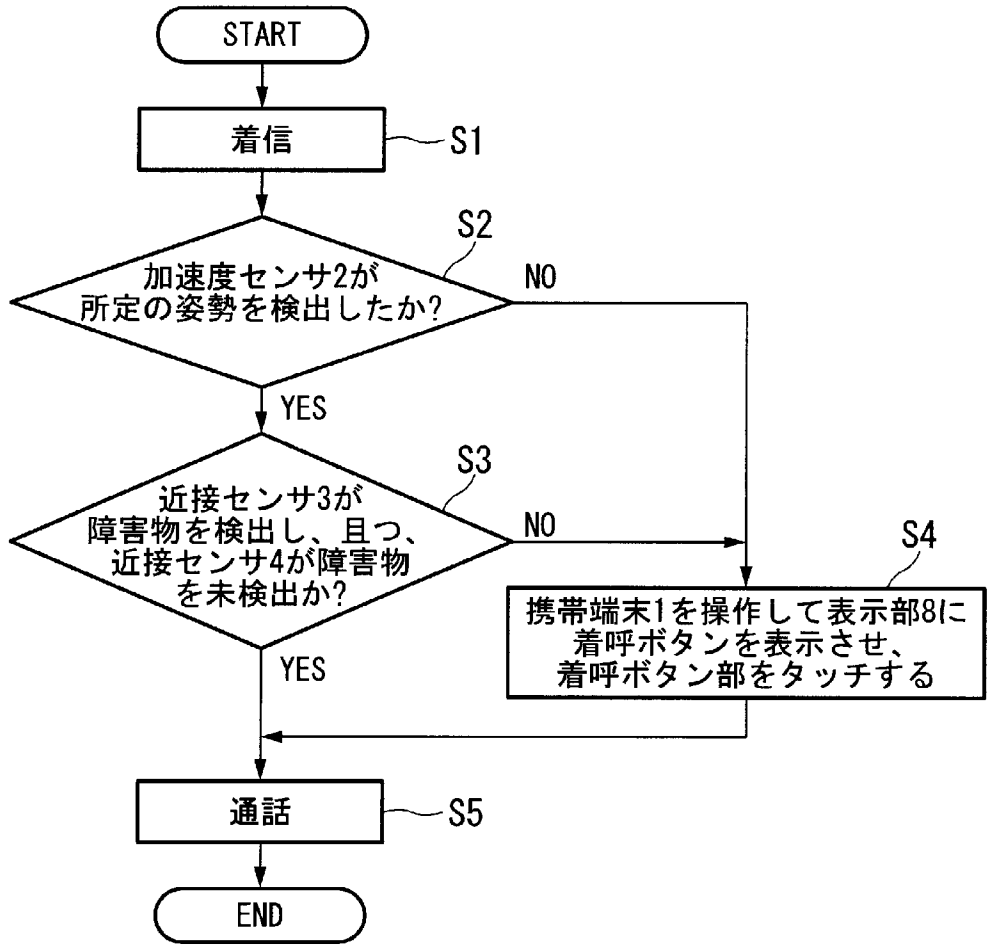
[図2]



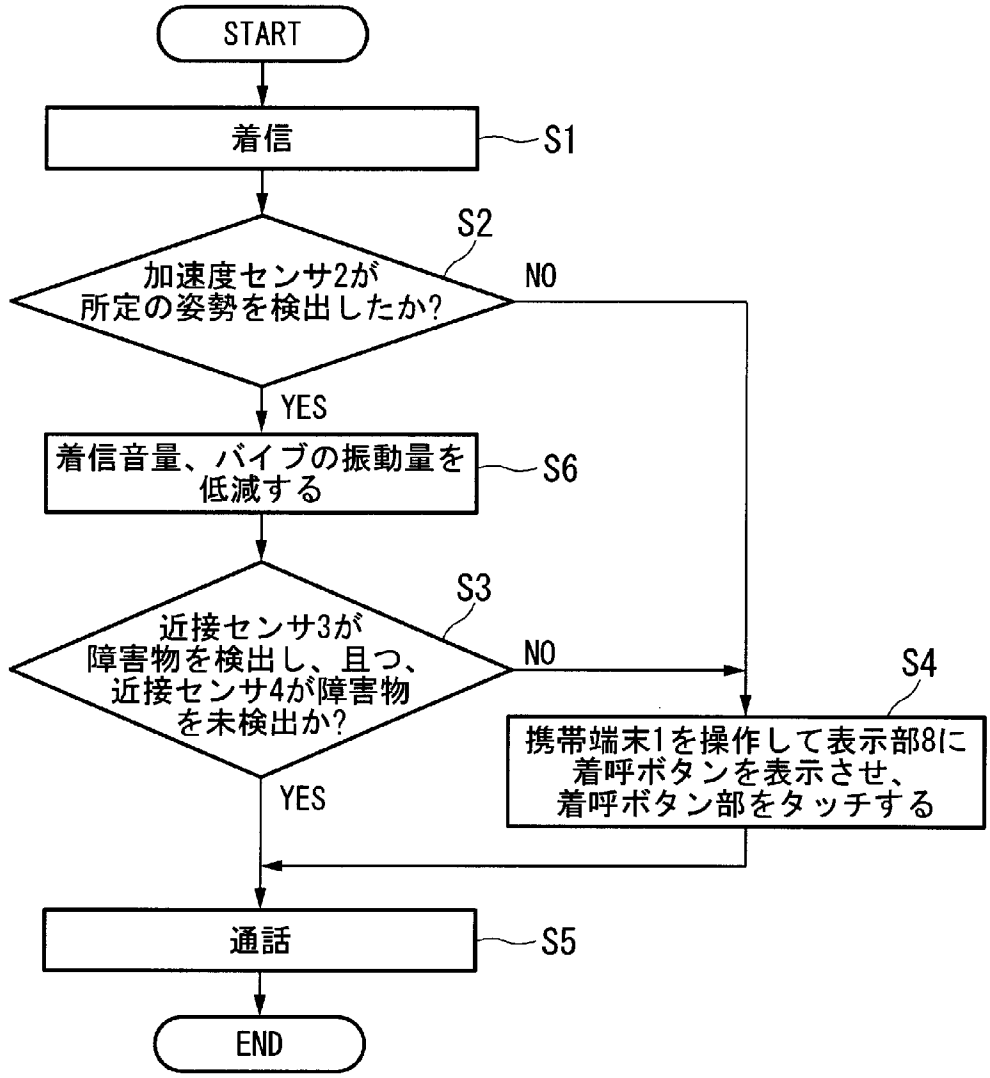
[図3]



[図4]


START
着信
S1
S2
加速度センサ2が
所定の姿勢を検出したか?
NO
YES
S3
近接センサ3が
障害物を検出し、且つ、
近接センサ4が障害物
を未検出か?
NO
YES
S4
携帯端末1を操作して表示部8に
着呼ボタンを表示させ、
着呼ボタン部をタッチする
通話
S5
END

[図5]


START
着信
S1
S2
加速度センサ2が
所定の姿勢を検出したか?
NO
YES
着信音量、バイブの振動量を
低減する
S6
S3
近接センサ3が
障害物を検出し、且つ、
近接センサ4が障害物
を未検出か?
NO
YES
S4
携帯端末1を操作して表示部8に
着呼ボタンを表示させ、
着呼ボタン部をタッチする
通話
S5
END

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/061634

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04M1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04M1/00, H04M1/24-1/82, H04M99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-135551 A (Kyocera Corp.), 07 July 2011 (07.07.2011), claim 4; paragraphs [0038] to [0048], [0056] to [0058], [0071], [0093] (Family: none)	1-4
Y	JP 2000-253131 A (Toshiba Corp.), 14 September 2000 (14.09.2000), paragraphs [0048], [0049], [0065] (Family: none)	1-4
Y	JP 2003-198670 A (Yamaha Corp.), 11 July 2003 (11.07.2003), paragraphs [0021] to [0025] (Family: none)	2-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 May, 2013 (20.05.13)	28 May, 2013 (28.05.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/061634

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-152323 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 30 May 2000 (30.05.2000), paragraphs [0025], [0027] (Family: none)	3,4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０６１６３４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04M1/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04M　1/00, H04M　1/24- 1/82, H04M 99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2011-135551 A（京セラ株式会社）2011.07.07, 【請求項４】、段落【００３８】－【００４８】、【００５６】－【００５８】、【００７１】、【００９３】（ファミリーなし）	1-4
Y	JP 2000-253131 A（株式会社東芝）2000.09.14, 段落【００４８】、【００４９】、【００６５】（ファミリーなし）	1-4
Y	JP 2003-198670 A（ヤマハ株式会社）2003.07.11, 段落【００２１】－【００２５】（ファミリーなし）	2-4

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２０．０５．２０１３	２８．０５．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｇ　３４５９
永田　義仁
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２６

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2000-152323 A（三洋電機株式会社）2000.05.30，段落【００２５】、【００２７】（ファミリーなし）	3,4