(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
2014 年 2 月 20 日(20.02.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/027372 A1

(51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/005130

(22) 国際出願日: 2012 年 8 月 13 日(13.08.2012)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 船木　慎平 (FUNAKI, Shimpei) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部１７５３番地ＮＥＣカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 家入　健(IEIRI, Takeshi); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目３３番８アサヒビルヂング１０階響国際特許事務所 Kanagawa (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, JP, 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, 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:

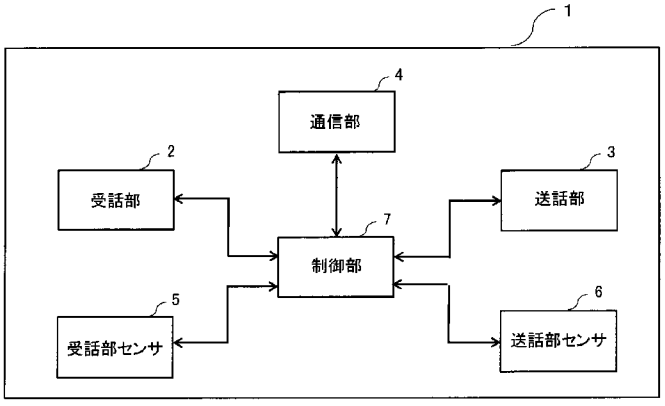
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2014/027372 A1

(54) **Title**: PORTABLE TERMINAL, METHOD FOR CONTROLLING PORTABLE TERMINAL, AND NON-TEMPORARY COMPUTER-READABLE MEDIUM

(54) 発明の名称 : 携帯端末、携帯端末の制御方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体

[図1]



2 EARPIECE
3 MOUTHPIECE
4 COMMUNICATION UNIT
5 EARPIECE SENSOR
6 MOUTHPIECE SENSOR
7 CONTROL UNIT

(57) **Abstract**: A portable terminal, provided with: an earpiece and a mouthpiece used for conversing; an earpiece sensor, provided near the earpiece, for sensing a state in which a human body has come near the earpiece; a mouthpiece sensor, provided near the mouthpiece, for sensing a state in which a human body has come near the mouthpiece; and a control unit for controlling the conversation state on the basis of the sensing result from the earpiece sensor and the sensing result from the mouthpiece sensor. The control unit maintains the conversation state when the earpiece sensor senses that the human body and the earpiece are near each other and the mouthpiece sensor does not sense that the human body and the mouthpiece are near each other, and suppresses output of the sound from the mouthpiece to the conversation partner when the earpiece sensor does not sense that the human body and the earpiece are near each other and the mouthpiece sensor senses that the human body and the mouthpiece are near each other. It is thereby possible to, e.g., prevent the conversation partner from hearing unnecessary sounds.

(57) 要約:

[続葉有]

携帯端末は、通話において用いられる受話部及び送話部と、受話部近傍に設けられ、人体が受話部に近接した状態を検知する受話部センサと、送話部近傍に設けられ、人体が送話部に近接した状態を検知する送話部センサと、受話部センサによる検知結果と送話部センサによる検知結果とに基づいて通話状態を制御する制御部を備える。制御部は、受話部センサが、人体と受話部との近接を検知し、送話部センサが、人体と送話部との近接を検知しない場合に、通話状態を継続させ、受話部センサが、人体と受話部との近接を検知せず、送話部センサが、人体と送話部との近接を検知した場合に、送話部から通話相手に対する音の出力を抑制する。これにより、例えば、通話相手に不要な音を聞かせないようにすることができる。

明　細　書

発明の名称 ：

携帯端末、携帯端末の制御方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体

技術分野

[0001] 本発明は、携帯端末、携帯端末の制御方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体に関する。

背景技術

[0002] 電話機での通話において一時的に通話を中断する場合、相手に不要な音を聞かせないようにするために、マイク部に手をあてて塞ぐことで音漏れを防ぐという方法が一般にとられている。しかし、このような方法では、マイク部からの音漏れが完全に防げないこともある。

[0003] 電話機において通話の中断時に相手に不要な音を聞かせないようにする技術として、例えば特許文献１には、音声のミュートオン及びミュートオフを簡単な操作で制御することが可能な携帯電話装置が開示されている。特許文献１にかかる携帯電話装置は、マイクのそばに接触検出部を備えている。ユーザが指をその接触検出部に接触させると、携帯電話装置は、マイクから入力された音声にミュートをかける。ユーザが接触検出部に接触した指を離すと、前述の音声ミュートが解除される。これにより、ユーザは、通話相手に不要な音を聞かせないようにすることができる。

[0004] また、特許文献１には、ユーザが当該接触検出部から指を離した後も、音声ミュートを継続させる態様も開示されている。この場合、ユーザが通話キー等のキーを操作すると、音声ミュートが解除される。

[0005] また、電話機の受話部付近に耳との近接を検知するセンサを設け、当該センサが耳の近接を検知しない場合に通話を保留等にする電話機の技術が、特許文献２～特許文献４に記載されている。例えば、特許文献２にかかる電話機においては、送受話器のスピーカ近傍にセンサが設けられている。この電話機は、ユーザが耳から送受話器を離している場合、マイクから入力された

音声信号を通話相手に出力しないようにする。つまり、通話は保留状態に設定される。ユーザが耳に送受話器を接触させている場合、センサから検出信号が出力されることで、ユーザは通常の通話ができる。また、センサが耳から短時間（たとえば、２～３秒間）離れても、通話状態は保持される。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２００７－８１４６０号公報

特許文献2：特開２００１－０３６６４０号公報

特許文献3：特開２０００－２７８３７０号公報

特許文献4：特開平０６－２２４９８６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に記載の携帯電話においては、以下のような問題点が考えられる。前述の通り、ユーザは、携帯電話の接触検出部に指を接触させるか否かで、音声ミュートのオン・オフを切り替えている。この場合、音声ミュート状態をオンにした状態では、ユーザが行える手の動作は限定されてしまう。

[0008] また、特許文献１では、ユーザが接触検出部に指を一旦接触させてから離すことで携帯電話を音声ミュート状態にし、ユーザが通話キー等を操作することで、音声ミュートを解除させる技術もある。しかし、ユーザが通話を再開する場合、まず電話機に耳（顔）を近付けるのが自然であり、通話を再開する場合にキー動作をすることは、ユーザの自然な動作とは言い辛い。さらに、ユーザが不必要なボタンを操作してしまうと、通話を切断してしまう可能性もある。

[0009] また、特許文献２～４にかかる電話機においては、ユーザがスピーカ（受話部）から耳を離すことで、通話は保留等の状態に設定される。しかし、ユーザは、通話を保留にするといった意思がなく、送受話器を耳から離す状態

にすることが十分に想定される。その場合、通話が頻繁に保留状態になってしまう。

[0010] 特許文献２では、ユーザがスピーカから耳を離してから、通話が短時間保持される技術も記載されている。しかし、通話が保持されるのは２～３秒程度の短時間であるため、ユーザは、通話が保留にされる時間を気にしながら動作を行わなくてはいけない。このような場合に、ユーザにとっては気ぜわしさ等の不快感を生じる可能性がある。

[0011] 本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、通話相手に不要な音を聞かせない携帯端末、携帯端末の制御方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明の第１の態様は、携帯端末を含む。当該携帯端末は、通話において用いられる受話部及び送話部と、前記受話部近傍に設けられ、人体が前記受話部に近接した状態を検知する受話部センサと、前記送話部近傍に設けられ、人体が前記送話部に近接した状態を検知する送話部センサと、前記受話部センサによる検知結果と前記送話部センサによる検知結果とに基づいて通話状態を制御する制御部と、を備える。前記制御部は、前記受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知し、前記送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知しない場合に、通話状態を継続させ、前記受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知せず、前記送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知した場合に、前記送話部から通話相手に対する音の出力を抑制する。

[0013] 本発明の第２の態様は、携帯端末を含む。当該携帯端末は、送話部と、テレビ電話において映像を撮影するカメラ部と、人体との近接を検知するセンサと、前記送話部から通話相手に対する音の出力及び前記カメラ部から通話相手に対する映像の出力を制御する制御部と、を備える。前記制御部は、前記センサが人体の近接を検知した場合に、前記送話部から通話相手に対する音の出力及び前記カメラ部から通話相手に対する映像の出力を抑制する、テ

レビ電話機能を有する。

[0014] 本発明の第３の態様は、携帯端末の制御方法を含む。この携帯端末は、通話において用いられる受話部及び送話部を備える携帯端末である。前記携帯端末は、前記受話部近傍に設けられ、人体が前記受話部に近接した状態を検知する受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知せず、前記送話部近傍に設けられ、人体が前記送話部に近接した状態を検知する送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知した場合に、前記送話部から通話相手に対する音の出力を抑制する。

[0015] 本発明の第４の態様は、コンピュータプログラムを含む。当該プログラムは、上述した本発明の第３の態様に係る方法を携帯端末に行わせるためのプログラムである。

発明の効果

[0016] 本発明により、通話相手に不要な音を聞かせない携帯端末、携帯端末の制御方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]実施の形態１にかかる携帯端末の全体構成例を示すブロック図である。

[図2]実施の形態１にかかる携帯端末の例その１を示す図である。

[図3]実施の形態１にかかる携帯端末の例その２を示す図である。

[図4]実施の形態１にかかる制御部の制御処理例を示すフローチャートである。

[図5]実施の形態１にかかる制御部のパターン判定に基づく制御処理例を示す図表である。

[図6]実施の形態２にかかる携帯端末の全体構成例を示すブロック図である。

[図7]実施の形態２にかかる携帯端末の例を示す図である。

[図8]実施の形態３にかかる携帯端末の全体構成例を示すブロック図である。

[図9]実施の形態３にかかる携帯端末の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 実施の形態１

本実施の形態にかかる携帯端末は、受話部と送話部の近傍にそれぞれセンサを備えており、各センサの検知結果に基づいて通話状態を制御する。これにより、携帯端末はより適切に通話状態の制御を行って、通話相手に不要な音を聞かせないようにすることができる。以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

[0019] 図１は、本実施形態にかかる携帯端末の全体構成例を示すブロック図である。本実施形態にかかる携帯端末１は、受話部２、送話部３、通信部４、受話部センサ５（第一のセンサ）、送話部センサ６（第二のセンサ）及び制御部７を備える。携帯端末１は、携帯電話機、ＰＨＳ（Personal Handy-Phone SYSTEM）、スマートフォン等、ユーザが通話をすることが可能な携帯端末である。

[0020] 受話部２は、スピーカ等を有し、通話においてユーザが通話相手からの音声を聞くことが可能な部分である。通話相手からの音声情報が電気信号として制御部７から受話部２に入力された場合、受話部２は、その電気信号を変換して、ユーザに対し音声として出力する。

[0021] 送話部３は、マイク等を有する。ユーザが送話部３に向かって話すと、送話部３は、その音声を電気信号に変換し、制御部７に出力する。また、図示しないが、送話部３は、ユーザの音声信号を増幅する増幅器を有してもよい。

[0022] 通信部４は、アンテナ、無線回路等を有し、基地局への無線接続、無線情報の送受信、電気信号の変換等をすることにより、通話を行う機能を有している。通信部４が動作し、携帯端末１が通信中の場合、通信部４は通話相手からの音声信号等を制御部７に出力する。また、通信部４は、制御部７から出力されたユーザの音声信号（ユーザが送話部３に向かって話した音声の信号）を変換して基地局に無線送信する。また、通信部４が動作している（ユーザが通話をしている）場合、通信部４は、通話中であることを示す信号を制御部７に出力する。

[0023] 受話部センサ５は、受話部２の近傍に設けられ、人体（耳、指、手等の部

分）が受話部２に近接又は接触した状態（以下、両方の状態を総称して「近接」と記述する）を検知する。ここで、受話部センサ５は、通話時にユーザの耳が受話部２に近接した状態を検知することが可能なように、受話部２の近傍に設けられている。例えば、受話部センサ５は、受話部２の近傍として、受話部２から半径１０ｍｍ以内に設けられる、としてもよい。

[0024] 受話部センサ５は、人体が受話部２に近接した状態を検知した場合、その旨を示す信号を制御部７に出力する。また、受話部センサ５は制御部７の制御によって、オンとオフとが切り替わる。

[0025] 受話部センサ５は、例えば、人体との離間距離が１２０ｍｍ以下であることを検出した場合に、「人体が近接した」と検知してもよい。あるいは、受話部センサ５は、人体との離間距離が１５０ｍｍ以下であることを検出した場合に、「人体が近接した」と検知してもよい。

[0026] 受話部センサ５は、例えば非接触センサや接触センサである。受話部センサ５が非接触センサである場合、受話部センサ５は、例えば静電容量の変化を検出してもよく、赤外線の受光を検出してもよい。受話部センサ５が接触センサである場合、受話部センサ５が接触を検知する方式は、例えば圧力を検知する抵抗膜方式でもよいし、静電容量方式でもよい。また、受話部センサ５は、例えばアナログセンサでも、デジタルセンサでもよい。

[0027] 受話部センサ５が非接触センサの場合、ユーザが受話部２に耳を接近させると、受話部２の近傍にある受話部センサ５は、ユーザの耳が近接したことを検知する。すなわち、受話部センサ５は、受話部２にユーザの耳が近接したことを検知する。

[0028] 受話部センサ５が接触センサの場合、ユーザが受話部２に耳を接触させると、受話部２の近傍にある受話部センサ５は、ユーザの耳が接触したことを検知する。これにより、受話部センサ５は、受話部２にユーザの耳が近接したことを検知する。

[0029] 送話部センサ６は、送話部３の近傍に設けられ、受話部センサ５と同様に、人体（耳、指、手等の部分）が送話部３に近接した状態を検知する。ここ

で、送話部センサ６は、通話時にユーザの指又は手のひらが送話部３に近接した状態を検知することが可能なように、送話部３の近傍に設けられている。例えば、送話部センサ６は、送話部３の近傍として、送話部３から半径１０ｍｍ以内に設けられる、としてもよい。

[0030] 送話部センサ６は、人体が送話部３に近接した状態を検知した場合、その旨を示す信号を制御部７に出力する。受話部センサ５も、制御部７による制御によって、オンとオフとが切り替わる。送話部センサ６も、受話部センサ５と同様、非接触センサでもよく、接触センサでもよい。また、アナログセンサでもよく、デジタルセンサでもよい。

[0031] 送話部センサ６は、例えば、人体との離間距離が１０ｍｍ以下、または５ｍｍ以下であることを検出した場合に、「人体が近接した」と検知してもよい。あるいは、送話部センサ６は接触センサであり、送話部センサ６が人体との接触を検出した場合に、「人体が近接した」と検知してもよい。

[0032] 制御部７は、受話部２、送話部３、通信部４、受話部センサ５及び送話部センサ６を制御する。例えば、制御部７は、ユーザが電話をかける操作を携帯端末１に行った場合、通信部４に対して、ユーザが指定した通話相手と接続させるように制御する。また、制御部７は、受話部２からは通話相手の音声をユーザに出力させ、送話部３からはユーザの音声を通話相手に出力させる。

[0033] さらに、制御部７は受話部センサ５及び送話部センサ６のオンとオフとを切り替えるように制御する。なお、制御部７は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）等を有する集積回路である。

[0034] また、図１には図示されていないが、携帯端末１は、ユーザが通話において操作するためのボタン等の操作部、各部分に電源を供給する電池等の電源部、液晶画面といった表示部等を備えてもよい。

[0035] 図２は、本実施形態にかかる携帯端末１の一例である。ここでは、携帯端末１として、大きな表示画面を持ついわゆるスマートフォンを例示している。筐体１００の上部には受話部２及び受話部センサ５が設けられ、筐体１０

０の下部には送話部３及び送話部センサ６が設けられている。筐体１００の中央には、タッチパネル等で構成された表示部８が設けられている。また、筐体１００の内部には、制御部７が設けられている。

[0036] 図３は、本実施形態にかかる携帯端末１の他の例である。図３では、携帯端末１として、いわゆるストレート式の携帯電話を例示している。筐体１０１の上部には受話部２及び受話部センサ５が設けられ、筐体１０１の下部には送話部３及び送話部センサ６が設けられている。筐体１０１の中央には、液晶ディスプレイ等で構成された表示部８、ボタンで構成された操作部９が設けられている。また、筐体１０１の内部には、制御部７が設けられている。

[0037] 次に、本実施形態の動作を説明する。図４は、受話部センサ５及び送話部センサ６の検知結果に応じた制御部７の制御処理の例を示すフローチャートである。

[0038] 制御部７は、通信部４が出力する信号に応じて、ユーザが携帯端末１を用いて通話中か否かを判定する（ステップＳ１）。

[0039] ユーザが通話中でない場合（ステップＳ１のＮｏ）、制御部７は受話部センサ５及び送話部センサ６をオフにする（ステップＳ２）。

[0040] ユーザが通話中である場合（ステップＳ１のＹｅｓ）、制御部７は受話部センサ５及び送話部センサ６をオンにする（ステップＳ３）。すると、受話部センサ５及び送話部センサ６により、前述のように受話部２及び送話部３に対する人体の近接が検知される。

[0041] 続いて、制御部７は、受話部センサ５の検知結果を取得する（ステップＳ４）。制御部７は、受話部センサ５からの信号に基づいて、受話部センサ５が人体の近接を検知したか否かを判定する。

[0042] 次に制御部７は、ステップＳ４と同様にして、送話部センサ６の検知結果を取得する（ステップＳ５）。制御部７は、送話部センサ６からの信号に基づいて、送話部センサ６が人体の近接を検知したか否かを判定する。

[0043] 制御部７は、受話部センサ５及び送話部センサ６から得られた検知結果に

応じて、現在の受話部センサ５及び送話部センサ６の状態が、４種類のパターン（後述）のいずれに該当するかを判定する（ステップＳ６）。

[0044] ここで、受話部センサ５による検知結果と送話部センサ６による検知結果との組み合わせパターンとしては、図５に示すようにパターン１からパターン４の４パターンがある。

[0045] 図５は、図４のステップＳ６で制御部７が判定したパターンに基づき、ステップＳ７で制御部７が行う制御処理の例を示した図表である。以下、図５を用いて、ステップＳ７で制御部７が行う制御の詳細について説明する。

[0046] 図５における「パターン１」は、図４のステップＳ４において受話部センサ５が人体の「近接」、ステップＳ５において送話部センサ６が人体の「非近接」を検知した場合に、制御部７がステップＳ６にて判定するパターンである。

[0047] 「パターン２」は、ステップＳ４において受話部センサ５が人体の「近接」、ステップＳ５において送話部センサ６が人体の「近接」を検知した場合に、制御部７がステップＳ６にて判定するパターンである。

[0048] 「パターン３」は、ステップＳ４において受話部センサ５が人体の「非近接」、ステップＳ５において送話部センサ６が人体の「近接」を検知した場合に、制御部７がステップＳ６にて判定するパターンである。

[0049] 「パターン４」は、ステップＳ４において受話部センサ５が人体の「非近接」、ステップＳ５において送話部センサ６が人体の「非近接」を検知した場合に、制御部７がステップＳ６にて判定するパターンである。

[0050] 制御部７は、ステップＳ６で判定されたパターンに応じて、送話部３から通話相手への音声出力を制御する（ステップＳ７）。

[0051] パターン１の場合、受話部センサ５は、人体と受話部２との近接を検知し、送話部センサ６は、人体と送話部３との近接を検知していない。この検知結果からは、ユーザが耳を受話部２に近接させ、手のひら等を送話部３に近接させることなく、通話中であるという状態が想定される。この状態では、ユーザがそのまま通話できるように、制御部７が制御を行うことが望ましい

。

[0052] このパターン１の検知結果から、制御部７は、通話状態を継続させる制御を行う。換言すれば、制御部７は、受話部２については、通話相手からの音声を出力させ、送話部３については、ユーザからの音声を通話相手に出力させるようにして、ユーザが通常に通話できるように制御する。

[0053] パターン２の場合、受話部センサ５は、人体と受話部２との近接を検知し、送話部センサ６も、人体と送話部３との近接を検知している。この検知結果からは、ユーザが耳を受話部２に近接させながら、手のひら等で送話部３を塞いでいる（送話部３に手のひら等を近接させている）という状態が想定される。つまり、ユーザとしては、通話を中断している状態が想定される。この状態では、マイクからの音声が通話相手に聞こえないようにすることが望ましい。また、ユーザの耳は受話部２に近接していることから、ユーザは通話相手からの音声を聞く意思があることが推測される。つまり、受話部２からの音声が、ユーザに出力されないのは望ましくない。

[0054] なお、ここで「マイクからの音声が通話相手に聞こえないようにする」とは、ユーザが送話部３に話しかける音声が通話相手に全く届かないようにするか、又は非常に小さく聞こえるように、通話相手に対する音声の出力を抑制することをいう。具体的には、制御部７は、送話部３に備えられた増幅器の利得を下げる、あるいは、送話部３から制御部７に出力されたユーザの音声信号を通信部４に出力させない、といった制御を行う。また、制御部７は、通話相手に対して保留音を流すように制御をしてもよい。

[0055] 制御部７は、このパターン判定（パターン２）に応じて、送話部３のみをミュート状態に制御する。すなわち、送話部３が通話相手に音声を出力することは抑制するが、受話部２については、通話相手からの音声を出力させる。例えば、受話部２は、通常の通話時と略同じ音量で、通話相手からの音声を出力する。この制御から、ユーザが保留動作をしなくても手のひら等で送話部３を塞ぐといった自然な動作をすることによって、携帯端末１において、通話相手に対する音漏れを防げるという効果が生ずる。さらに、ユーザが

通話相手の声は聞きたいと思っていれば、受話部２を耳に近付けるという自然な動作によって、通話相手からの音声を聞き続けることが可能という効果も生ずる。

[0056] パターン３の場合、受話部センサ５は、人体と受話部２との近接を検知していない。また、送話部センサ６は、人体と送話部３との近接を検知している。この検知結果からは、ユーザが耳を受話部２から離し、送話部３を手のひら等で塞いで通話を中断しているという状態が想定される。つまり、ユーザは通話を中断している状態が想定される。この状態では、制御部７は、マイクからの音声が通話相手に聞こえないようにすることが望ましい。また、ユーザの耳は受話部２から離れていることから、ユーザは通話相手からの音声を聞く意思がないと推測される。つまり、必ずしも、通話相手の音声を受話部２から出力させる必要はない。

[0057] 制御部７は、このパターン判定（パターン３）に応じて、受話部２及び送話部３をミュート状態に制御する。すなわち、音声を送話部３から通話相手に出力することを抑制し、かつ通話相手からの音声も、受話部２から出力させない。この制御から、ユーザが保留動作をしなくても手のひら等で送話部３を塞ぐといった自然な動作をすることによって、携帯端末１において、通話相手に対する音漏れを防げるという効果が生ずる。さらに、ユーザが耳から受話部２を外すことで、受話部２からの音声もなくなるので、ユーザが通話を外して隣の人と会話をする場合等に、より便利である。

[0058] パターン４の場合、受話部センサ５は、人体と受話部２との近接を検知していない。送話部センサ６も、人体と送話部３との近接を検知していない。この場合、ユーザは、耳を受話部２に近接させておらず、送話部３を塞いでもいないという状態が想定される。つまり、ユーザは電話機を一時的に置いたと考えられる。この場合、ユーザは、短い時間で両手を使って何らかの作業をした後、すぐに通話の再開を望んでいるかもしれない。あるいは、保留にするのを忘れたまま、携帯端末１を置いて、どこか離れた場所に作業をしにいき、すぐに電話を再開する意思がないかもしれない。従って、このパタ

ーンの場合、制御部７は所定時間、通話状態を継続させる動作を行い、所定時間を経過した後に、通話相手に対する音声の出力を抑制するような制御をすることが望ましい。

[0059] 制御部７は、パターン４であると判定した場合、この状態が所定時間継続したか否かを判定する。なお「所定時間」とは、ユーザがすぐに済む用事等で通話を中断するような時間であり、例えば１０秒～数１０秒程度の時間である。

[0060] パターン４の状態が所定時間継続していない場合、制御部７は、通話を継続させる制御を行う。

[0061] パターン４の状態が所定時間継続した場合、制御部７は、送話部３をミュート状態に制御する。これにより、通話相手に余計な音声が聞こえないようにする。このとき、制御部７は、受話部２及び送話部３の両方をミュート状態に制御してもよい。この制御から、携帯端末１において、ユーザが両手で短時間の動作を行う場合、所定時間通話を継続させることで、ユーザに気ぜわしさ等の不快感を及ぼさない、という効果が生ずる。さらに、ユーザが保留にすることを忘れて携帯端末１を放置した場合、自動的に送話部３がミュート状態にされることで、通話相手に対して音声をいつまでも出し続けないようにすることができる。

[0062] 制御部７は、以上の制御を行うことで、ユーザの動作に応じてより適切に通話の音声制御を行い、通話相手に不要な音を聞かせないようにすることができる。一旦ミュートになっても（パターン２、３、４）、ユーザは再び受話部２を耳に、送話部３を口元に持ってくるように通常の通話ポジションに携帯端末１を構えれば、すぐにパターン１になるので、余計な動作がなく、ユーザは通常の通話に復帰できる。

[0063] 受話部センサ５に関して、前述の通り、近接か否かを検知する適切な距離の閾値が設定されることにより、制御部７は、適切に通話状態を制御することができる。ユーザが携帯端末１を使用する際、通話相手の音声がユーザに大きく聞こえるような場合には、携帯端末１を耳から所定の距離だけ放して

通話することも考えられる。例えば、近接であるか否かを検知する閾値が、比較的小さい場合（例えば３０ｍｍ）、ユーザが通話を保留にする意図がないのに携帯端末１を耳から少し遠ざけただけで、受話部センサ５は人体の近接を検知しなくなってしまうおそれがある。これにより、制御部７は図５のパターン判定にて、本来はパターン１と判定するべき状態を、パターン３と判定することになってしまう。結果として、受話部２及び送話部３がミュート状態に制御されてしまうため、ユーザは通常に通話ができない。

[0064] 以上から、受話部センサ５に関して、近接であるか否かを検知する閾値は、１２０ｍｍ、１５０ｍｍ等に設定されることが望ましい。つまり、受話部センサ５に関して、近接であるか否かを検知する閾値は、ユーザが携帯端末１を用いて通常に通話している場合には人体の近接を検知するような値に設定されるのが望ましい。この閾値は、２００ｍｍなど、さらに大きな値の閾値が設定されてもよい。なお、受話部センサ５が耳ではなく障害物を検知してしまうことを防ぐために、閾値は１００ｍｍ程度の比較的小さな値に設定されてもよい。

[0065] 送話部センサ６に関しても、前述の通り、近接か否かを検知する適切な距離の閾値が設定されることにより、制御部７は、適切に通話状態を制御することができる。ユーザが携帯端末１を使用する際には、通話相手にユーザの音声を聞こえやすくするために、携帯端末１を口元に近付けて通話することが考えられる。このような場合に、例えば、近接であるか否かを検知する閾値が、４０ｍｍ程度である場合、ユーザが通話を保留にする意図がないのに携帯端末１を口元に近付けただけで、送話部センサ６は人体の近接を検知してしまうおそれがある。これにより、制御部７は図５のパターン判定にて、本来パターン１と判定するべき状態を、パターン２と判定することになってしまう。結果として、送話部３がミュート状態に制御されてしまうため、ユーザは通常に通話ができない。

[0066] 以上から、送話部センサ６に関して、近接であるか否かを検知する閾値は、１０ｍｍ、５ｍｍ等に設定されることが望ましい。つまり、送話部センサ

６に関して、近接であるか否かを検知する閾値は、ユーザが携帯端末１を用いて通常に通話している場合には人体の近接を検知しないような値に設定されるのが望ましい。ユーザが手のひら等で送話部３を覆った場合には、送話部センサ６は近接を検知する。

[0067] さらに、ユーザが保留にするという意図を持って受話部センサ５を塞ぐときのみ、送話部３をミュート状態にする場合には、送話部センサ６を接触センサとしてもよい。

[0068] なお、制御部７は、図５のパターン２において、送話部３のみをミュート状態に制御し、パターン３において、受話部２及び送話部３をミュート状態に制御した。しかし、制御部７は、パターン３においても、送話部３のみをミュート状態に制御してもよい。制御部７は、パターン２及びパターン３において、通話相手に対する音声の出力を抑制するような、その他の制御を行うこともできる。

[0069] 図４において、制御部７は受話部センサ５の検知結果を先に、送話部センサ６の検知結果を後に取得したが、この取得処理は逆の順番でなされてもよいし、同時に実行されてもよい。

[0070] また、制御部７は図５に示した制御を行った場合、携帯端末１の画面にその旨を表示する制御を行ってもよい。例えば、図５に示したパターン３で、制御部７が受話部２及び送話部３をミュートの状態に設定した場合、送話部３のミュート状態が３０秒続くならば、制御部７は画面に「スピーカとマイクをミュート中：３０秒」といった表示がされるように制御する。ユーザは、この表示により、ミュート状態に設定された時間を確認できる。制御部７は、図５に示したその他のパターンでも、同様の制御が可能である。

[0071] 実施の形態２

本実施の形態にかかる携帯端末は表示部を備え、通話時に表示部の一部が、実施の形態１にかかる受話部センサの役割を果たす。これにより、携帯端末の筐体に設けるセンサを２個から１個に削減することができる。また、実施の形態１と同様、携帯端末はより適切に通話状態の制御を行って、通話相

手に不要な音を聞かせないようにすることができる。以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。なお、実施の形態１と同様の説明については適宜省略する。

[0072] 図６は、本実施形態にかかる携帯端末の全体構成例を示すブロック図である。

[0073] 図６において、表示部８１は、タッチディスプレイ等であり、制御部７の制御に応じて、電話アドレス、時刻等の情報を表示する。また、表示部８１は、例えば図７に示すように、その一部分を接触センサ部５０としている。接触センサ部５０は、受話部２の近傍に位置する表示部８１の一部分である。ここで、表示部８１は、人体が受話部２に近接した状態を検知することが可能なように、受話部２の近傍に設けられている。例えば、表示部８１は、受話部２の近傍として、受話部２から半径１０ｍｍ以内に設けられる、としてもよい。

[0074] 接触センサ部５０は、ユーザが通話中の場合、実施の形態１に記載した受話部センサ５と同様に機能する。接触センサ部５０は、抵抗膜方式、静電容量方式のタッチディスプレイ等から構成され、人体（耳、指、手など）の接触を検知できる。なお、接触センサ部５０は、ユーザが通話中でない場合、表示部として動作する。

[0075] 図７は、本実施形態にかかる携帯端末１の一例である。ここでは、携帯端末１として、大きな表示画面をもついわゆるスマートフォンを例示している。筐体１０２の上部には受話部２が設けられ、筐体１０２の中央には表示部８１が、筐体１０２の下部には送話部３及び送話部センサ６が設けられている。また、表示部８１において、受話部２の近傍であり、ユーザの通話中に耳が接触すると想定される部分が、接触センサ部５０である。なお、図７においては、表示部８１の上部２０ｍｍの部分が接触センサ部５０である。

[0076] 本実施形態にかかる携帯端末１を用いて、ユーザが通話する場合の制御部７の制御について説明すると、ユーザが通話中である場合、制御部７は、接触センサ部５０を制御して、実施形態１の受話部センサ５と同様の処理をさ

せる。そして、制御部７は、送話部センサ６において実施の形態１の送話部センサ６と同様の処理をさせる。制御部７は、接触センサ部５０の検知結果及び送話部センサ６の検知結果に基づいてパターン判定を実行し（図４のステップＳ６）、パターンに応じた制御を実行する（図４のステップＳ７）。この制御により、本実施形態の携帯端末１は、実施形態１の携帯端末１と同様の効果を奏する。

[0077] 実施の形態３

本実施の形態にかかる携帯端末は、カメラ部を備えており、テレビ電話が可能である。ユーザがテレビ電話中に、近接センサに指を近接させることにより、携帯端末の制御部は、送話部から通話相手に対する音声の出力及びカメラ部から通話相手に対する映像の出力を抑制する。これにより、携帯端末は適切にテレビ電話の音声及び映像の制御を行って、通話相手に不要な音及び映像を提供させないようことが可能である。以下、図面を参照して、本実施の形態について説明する。なお、実施の形態１、２と同様の説明については適宜省略する。

[0078] 図８は、本実施形態にかかる携帯端末の全体構成例を示すブロック図である。本実施形態にかかる携帯端末１は、受話部２、送話部３、通信部４、制御部７、表示部８、カメラ部１０及び近接センサ１１を備える。携帯端末１は、携帯電話、スマートフォン等で、テレビ電話による通話が可能である携帯端末である。

[0079] 通信部４は、通常の電話が可能なほか、テレビ電話をすることも可能である。通信部４は、制御部７から入力された映像情報を、音声情報と同様に、無線として基地局に出力する。通信部４は、基地局から出力された音声情報及び映像情報を、電気信号として制御部７に出力する。また、ユーザがテレビ電話を行っている場合、通信部４は、テレビ電話中であることを示す信号を制御部７に出力する。

[0080] 表示部８は、液晶ディスプレイ、タッチディスプレイ等であり、制御部７の制御に応じて情報を表示する。テレビ電話においては、表示部８は制御部

７から通話相手側の映像情報を取得し、それを映像として表示する。

[0081] カメラ部１０は、携帯端末１のユーザが自分自身を撮影して、テレビ電話の通話相手に送信するためのものである。カメラ部１０から入力された映像は、電気信号の映像情報として、制御部７に出力される。

[0082] 近接センサ１１は、送話部３の近傍に設けられている非接触センサである。近接センサ１１は、制御部７の制御によって、オンとオフとが切り替わる。近接センサ１１の具体的な種類については、実施の形態１で前述した通りである。近接センサ１１は、カメラ部１０とは異なる場所に設けられている。

[0083] 図９は、本実施形態にかかる携帯端末１の一例である。筐体１０３の上部には受話部２、カメラ部１０が設けられ、筐体１０３の中央には表示部８が、筐体下部には送話部３及び近接センサ１１が設けられている。

[0084] 制御部７の制御について説明する。まず、制御部７は、図４のステップＳ１にて説明した通り、通信部４からの信号に基づいて、現在ユーザがテレビ電話で通話中か否かを判定する。

[0085] ユーザが通話中でない場合、制御部７は近接センサ１１をオフにする。

[0086] ユーザがテレビ電話で通話中の場合、制御部７は近接センサ１１をオンにする。その後、制御部７は、近接センサ１１の検知結果に応じた通話の制御を行う。

[0087] 例えば、ユーザが近接センサ１１に指等を近接させると、制御部７は、送話部３から通話相手に対する音声の出力及びカメラ部１０から通話相手に対する映像の出力を抑制する。

[0088] 「通話相手に対する映像の出力を抑制する」具体例として、制御部７は、カメラ部１０からの映像情報を通信部４に出力せず、映像が保留状態であることを示す情報を通信部４に出力する。通信部４は、その情報を通話相手に送信する。これにより、通話相手が有する携帯端末等の画面には、保留を示す情報が出力され、カメラ部１０からの映像情報は出力されない。ここで、通話相手が見る画面情報については、ユーザの携帯端末１が通話相手側の携

帯端末等に直接送信してもよいし、携帯端末１が出力した保留を示す情報に応じて、通話相手側の携帯端末等が表示するようにしてもよい。

[0089] 「映像の通話相手への出力を抑制する」他の具体例として、カメラ部１０からの映像情報を、通話相手に非常に小さい出力で表示させるといった方法もある。なお、「音声の出力を抑制」することについては、実施の形態１にて記載した通りである。

[0090] ユーザが近接センサ１１に近接した指等を離すと、制御部７は、前述の状態を解除する。つまり、制御部７は、テレビ電話による通話を再開させる。以上のようにして、制御部７は、テレビ電話を制御することができる。

[0091] なお、本発明は上記実施の形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。換言すれば、本願発明の構成や詳細には、発明のスコープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。例えば、実施の形態１及び２における受話部センサ５及び送話部センサ６は、複数種類のセンサを組み合せたものでもよい。実施の形態１～３において、各センサは、通話中等でない場合はオフであるとしたが、その場合にオンであってもよい。

[0092] 実施の形態３において、近接センサ１１の位置は、携帯端末１の他の場所でもよい。例えば、カメラ部１０の近傍に近接センサ１１を設けてもよい。なお、携帯端末１は、非接触センサである近接センサ１１ではなく、接触センサを備えてもよい。その場合、ユーザが接触センサに指等を接触させることによって、制御部７は、実施の形態３と同様の制御を行う。

[0093] 実施の形態３において、カメラ部１０は携帯端末１に備えられているとしたが、携帯端末１に外付けで備えられるカメラとしてもよい。また、携帯端末１に備えられているカメラ部１０自体が、近接センサ１１を有していてもよい。その場合、ユーザがカメラ部１０に指等を近接することで、カメラ部１０に備えられた近接センサ１１が、前述と同様に近接を検知する。制御部７は、その検知に応じて、前述と同様の制御を行う。あるいは、外付けで備えられるカメラ部１０が、近接センサ１１を有していてもよい。

[0094] なお、カメラ部１０にセンサが設けられる場合、ユーザの指等がカメラ部１０に直接接触すると、カメラのレンズが汚れてしまうおそれもある。そのため、カメラ部１０に設けられるセンサは、接触センサよりも近接センサが望ましい。

[0095] 実施の形態３において、近接センサ１１から指等が離れた後も、制御部７は、送話部３から通話相手に対する音声の出力及びカメラ部１０から通話相手に対する映像の出力を抑制させる制御を継続してもよい。この場合、ユーザが通話キー等のキーを操作することで、制御部７は当該制御を解除する。また、表示部８がタッチパネルである場合、ユーザは表示部８に触れることで、制御部７は当該制御を解除するようにしてもよい。

[0096] さらに、実施の形態３の携帯端末１には、近接センサ又は接触センサを複数設けるようにしてもよい。その場合、ユーザが複数のセンサのいずれかに指等を近接することで、制御部７は、前述と同様に音声の出力及び映像の出力を制御する。

[0097] 上述の実施の形態では、本発明をハードウェアの構成として説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。本発明は、任意の処理方法を、ＣＰＵ（Central Processing Unit）にコンピュータプログラムを実行させることにより実現することも可能である。 また、上述したプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体（non-transitory computer readable medium）を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体（tangible storage medium）を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体（例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ）、光磁気記録媒体（例えば光磁気ディスク）、ＣＤ－ＲＯＭ（Read Only Memory）ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－Ｒ／Ｗ、半導体メモリ（例えば、マスクＲＯＭ、ＰＲＯＭ（Programmable ROM）、ＥＰＲＯＭ（Erasable PROM）、フラッシュＲＯＭ、ＲＡＭ（Random Access Memory））を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory co

mputer readable medium）によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

[0098] この出願は、２０１１年２月１５日に出願された日本出願特願２０１１－０２９８０４の開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0099] 本発明は、携帯端末において、通話相手に不要な音を聞かせないようにすることが可能である。

符号の説明

[0100] １　携帯端末
２　受話部
３　送話部
４　通信部
５　受話部センサ
６　送話部センサ
７　制御部
８　表示部
９　操作部
１０　カメラ部
１１　近接センサ
５０　接触センサ部
８１　表示部
１００、１０１、１０２、１０３　筐体

請求の範囲

［請求項1］ 通話において用いられる受話部及び送話部と、

前記受話部近傍に設けられ、人体が前記受話部に近接した状態を検知する受話部センサと、

前記送話部近傍に設けられ、人体が前記送話部に近接した状態を検知する送話部センサと、

前記受話部センサによる検知結果と前記送話部センサによる検知結果とに基づいて通話状態を制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、

前記受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知し、前記送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知しない場合に、通話状態を継続させ、

前記受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知せず、前記送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知した場合に、前記送話部から通話相手に対する音の出力を抑制する、

携帯端末。

［請求項2］ 前記受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知し、前記送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知した場合には、

前記制御手段は、前記受話部から音を出力させ、前記送話部から通話相手に対する音の出力は抑制する、

請求項１に記載の携帯端末。

［請求項3］ 前記受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知せず、前記送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知しない場合に、

前記制御手段は、前記受話部センサ及び前記送話部センサが前記状態を検知してから所定時間が経過するまで通話状態を継続させ、前記所定時間経過後、前記制御手段は前記送話部から通話相手に対する音の出力を抑制する、

請求項１または２に記載の携帯端末。

[請求項4] 前記携帯端末は、表示を行う表示部を更に備え、

前記受話部センサは、前記表示部の一部を構成する接触センサである、

請求項１から３のいずれか一項に記載の携帯端末。

[請求項5] 送話部と、

テレビ電話において映像を撮影するカメラ部と、

人体との近接を検知するセンサと、

前記送話部から通話相手に対する音の出力及び前記カメラ部から通話相手に対する映像の出力を制御する制御手段と、

を備え、

前記制御手段は、

前記センサが人体の近接を検知した場合に、前記送話部から通話相手に対する音の出力及び前記カメラ部から通話相手に対する映像の出力を抑制する、

テレビ電話機能を有する携帯端末。

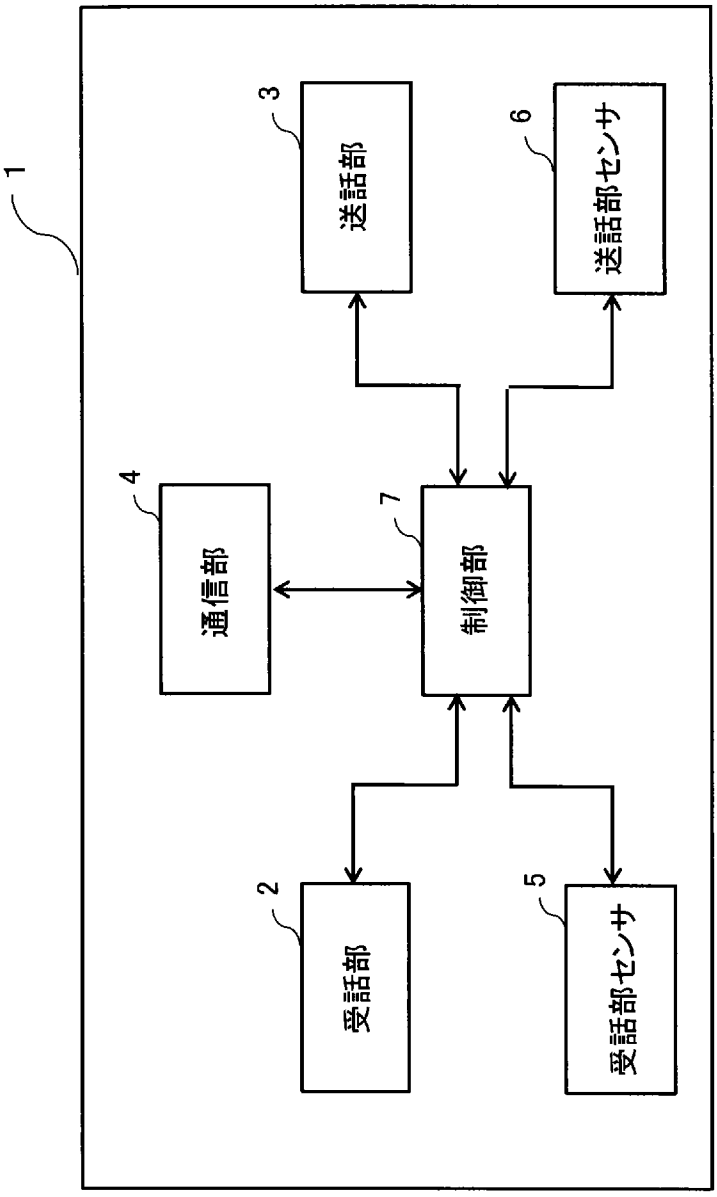
[請求項6] 通話において用いられる受話部及び送話部を備える携帯端末の制御方法であって、

前記受話部近傍に設けられ、人体が前記受話部に近接した状態を検知する受話部センサが、人体と前記受話部との近接を検知せず、前記送話部近傍に設けられ、人体が前記送話部に近接した状態を検知する送話部センサが、人体と前記送話部との近接を検知した場合に、前記送話部から通話相手に対する音の出力を抑制する、

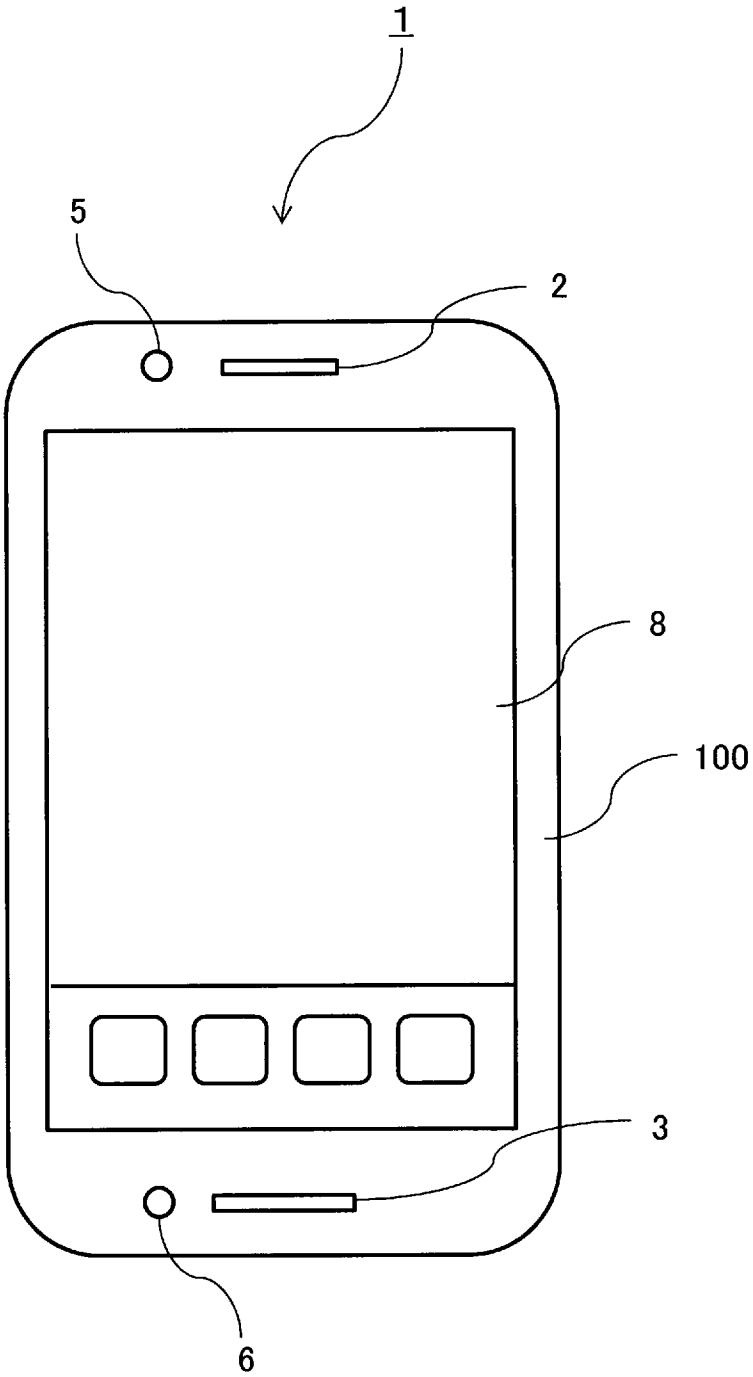
携帯端末の制御方法。

[請求項7] 請求項６に記載の方法をコンピュータに行わせるためのプログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体。

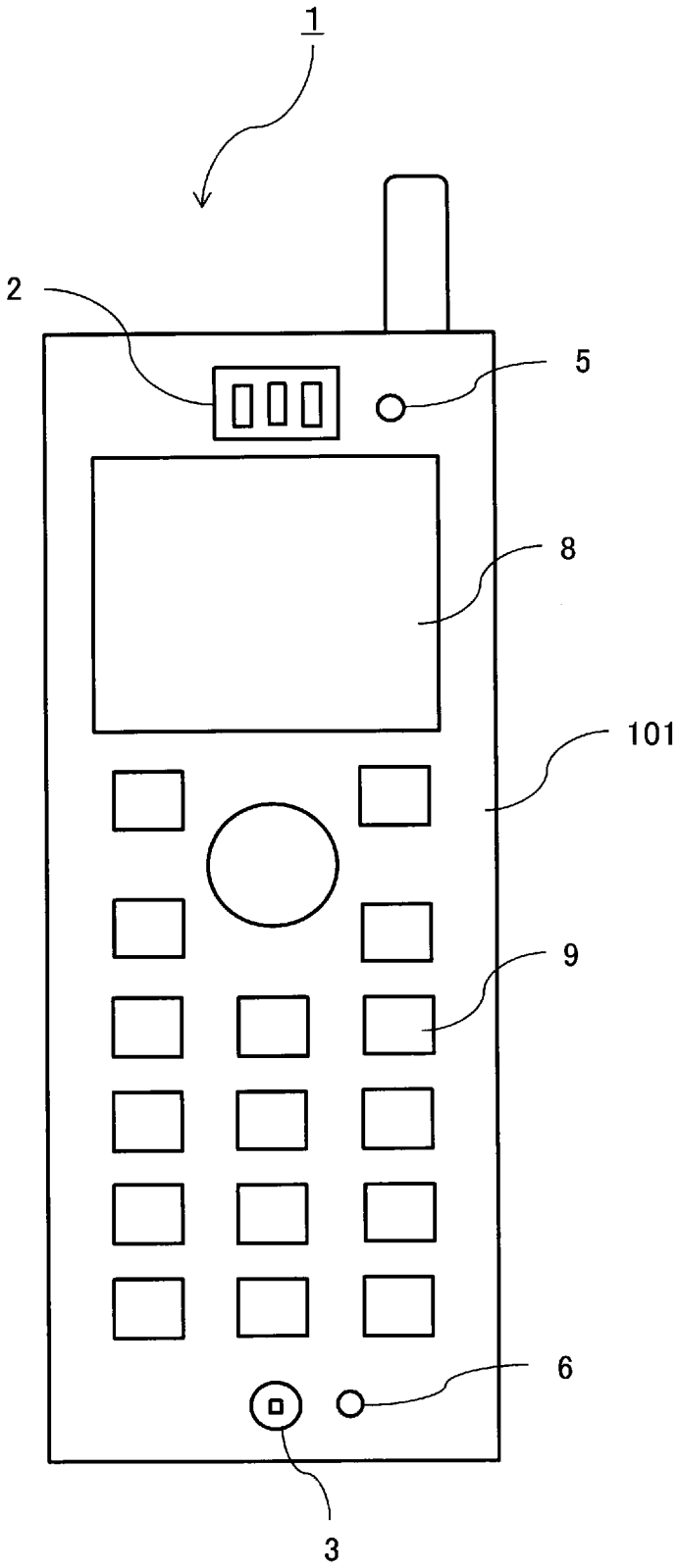
[図1]



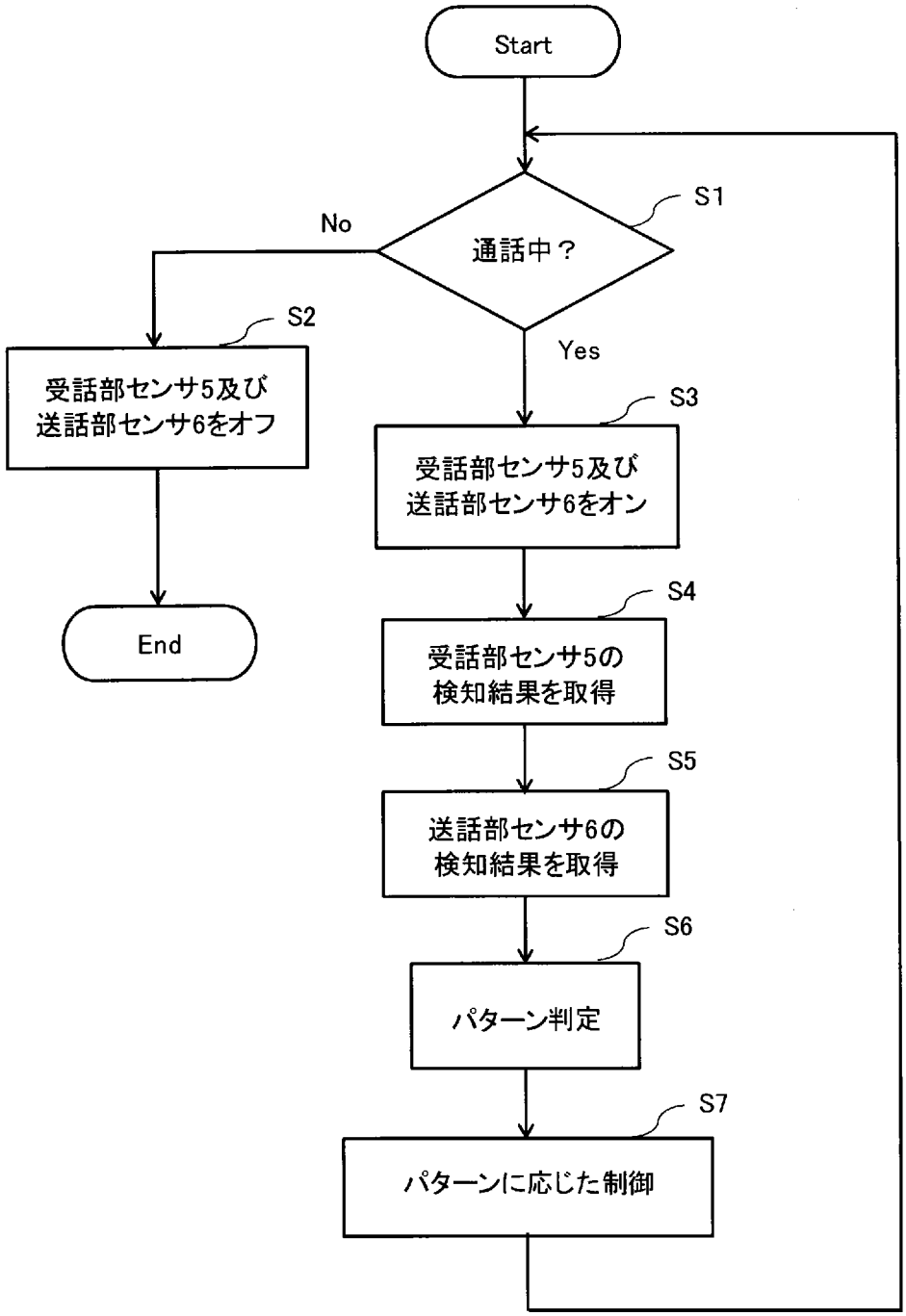
[図2]



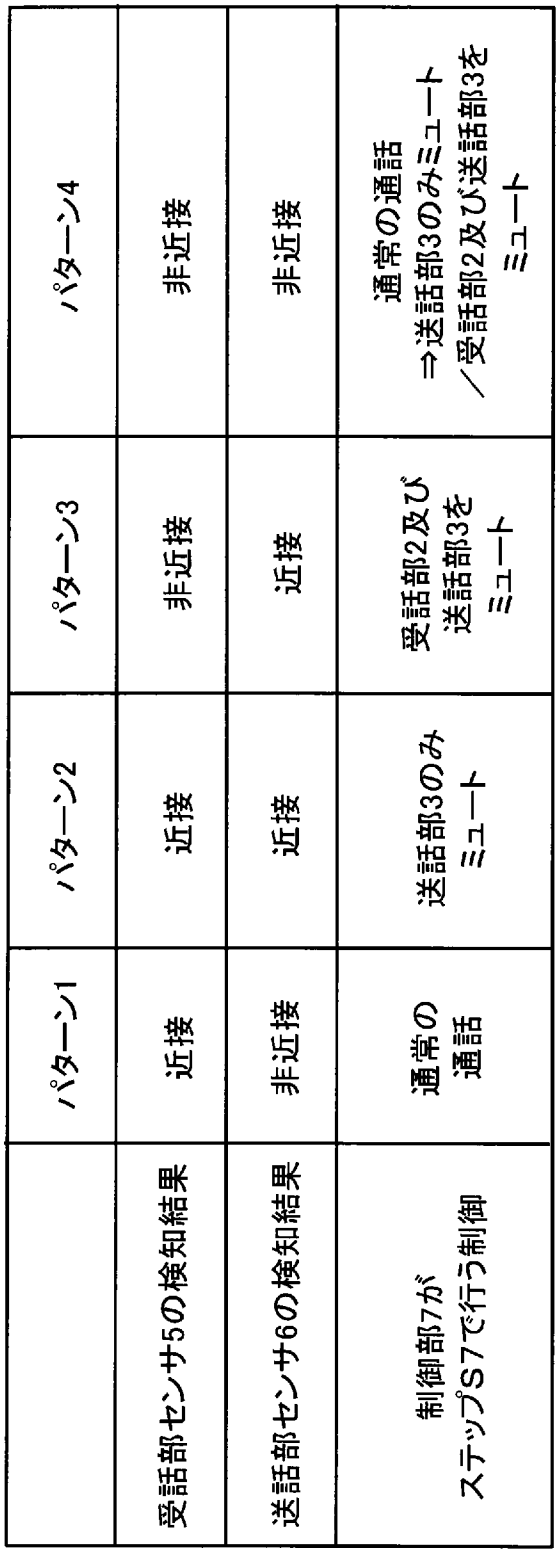
[図3]



[図4]

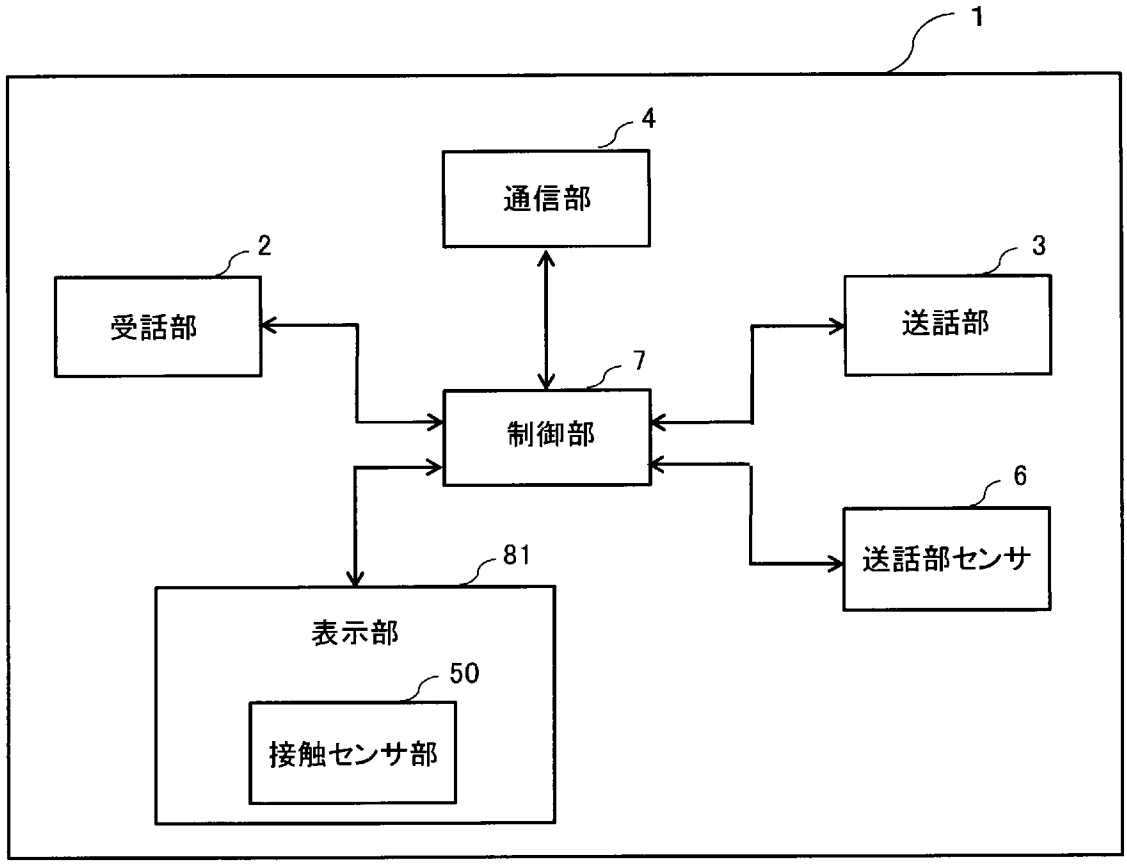

Start
S1
通話中？
No
Yes
S2
受話部センサ5及び
送話部センサ6をオフ
End
S3
受話部センサ5及び
送話部センサ6をオン
S4
受話部センサ5の
検知結果を取得
S5
送話部センサ6の
検知結果を取得
S6
パターン判定
S7
パターンに応じた制御

[図5]

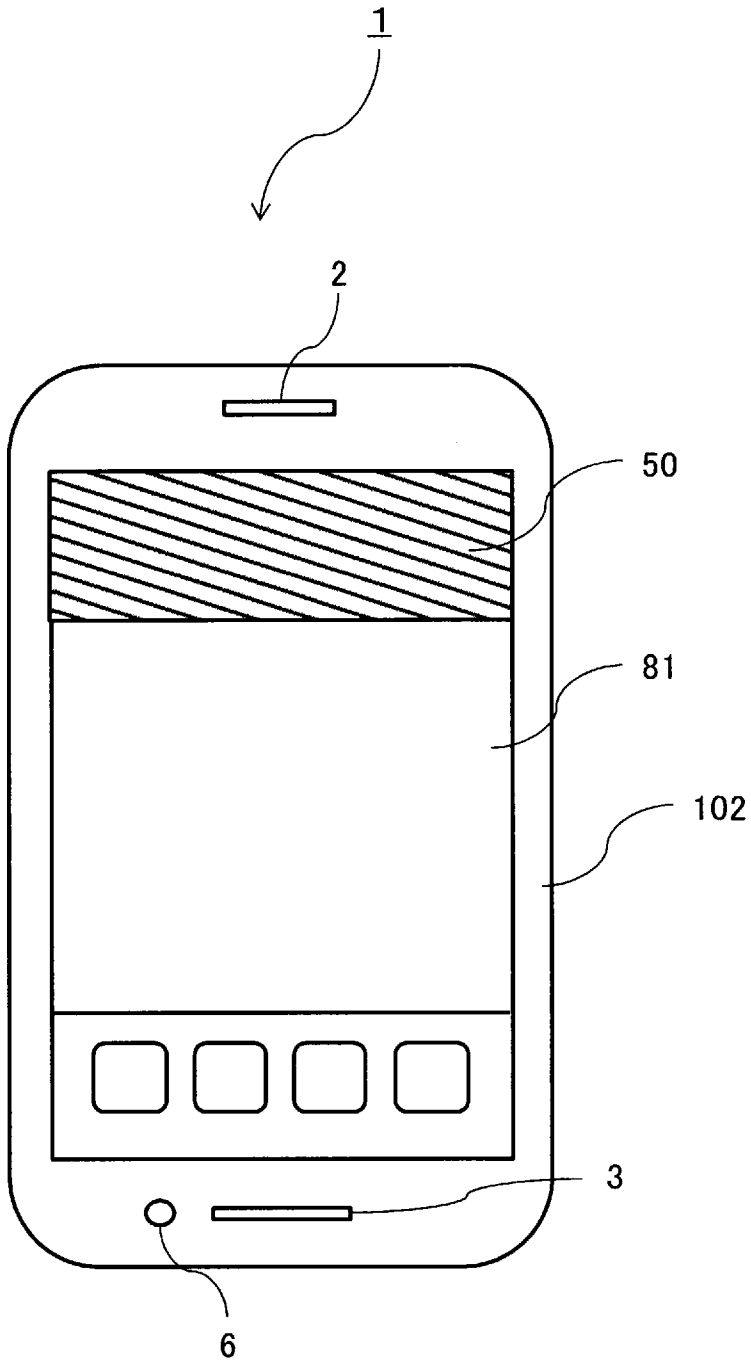


	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
受話部センサ5の検知結果	近接	近接	非近接	非近接
送話部センサ6の検知結果	非近接	近接	近接	非近接
制御部7がステップS7で行う制御	通常の通話	送話部3のみミュート	受話部2及び送話部3をミュート	通常の通話 ⇒送話部3のみミュート ／受話部2及び送話部3をミュート

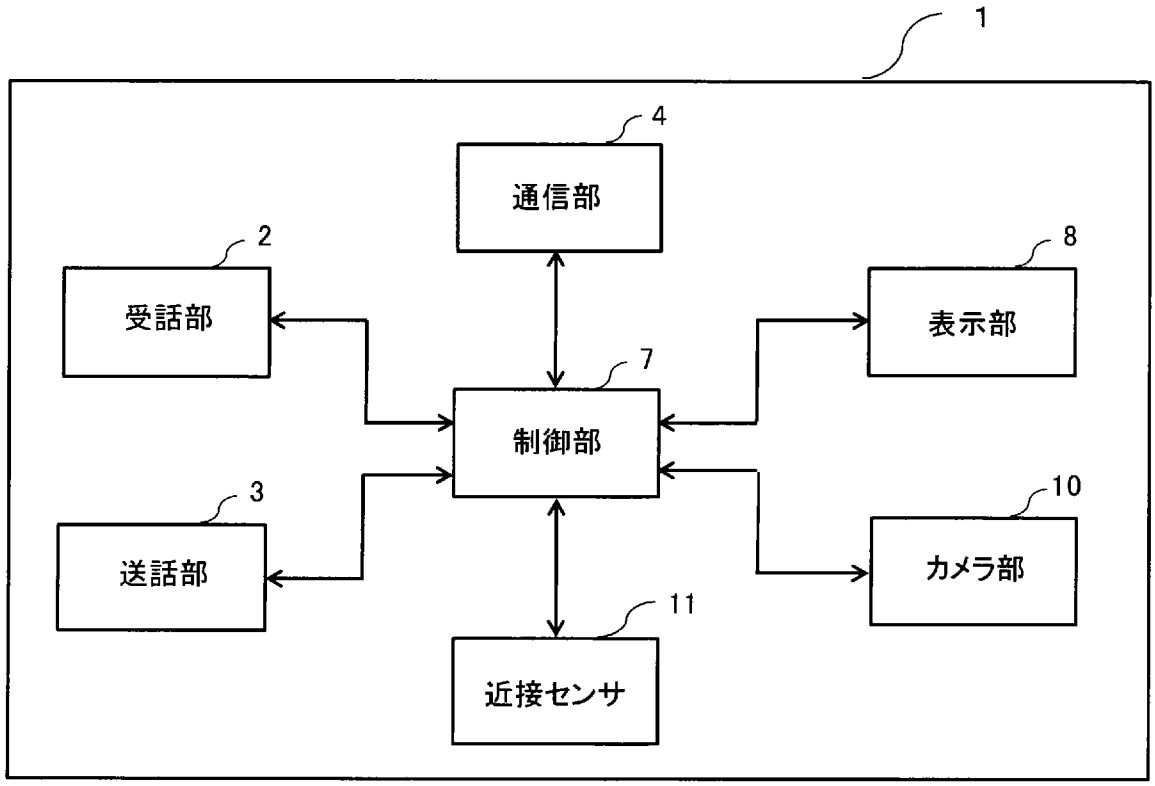
[図6]



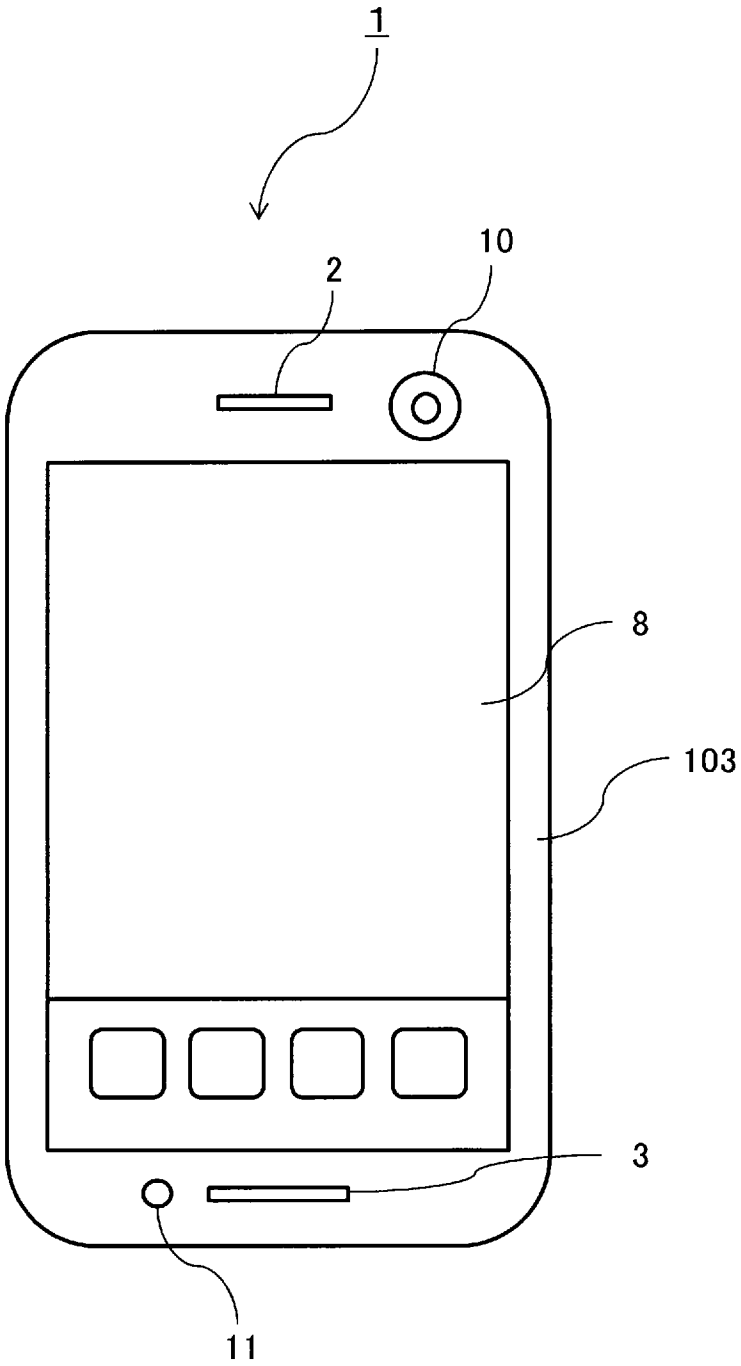
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/005130

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

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
A	JP 2007-81460 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 29 March 2007 (29.03.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,6,7
A	JP 2009-60277 A (Casio Hitachi Mobile Communications Co., Ltd.), 19 March 2009 (19.03.2009), paragraph [0032]; fig. 4 (Family: none)	5
A	JP 2009-4959 A (Toshiba Corp.), 08 January 2009 (08.01.2009), entire text; all drawings (Family: none)	5

☐ 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 10 October, 2012 (10.10.12)	Date of mailing of the international search report 23 October, 2012 (23.10.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／００５１３０

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.　H04M1/00

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	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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
A	JP 2007-81460 A（三洋電機株式会社）2007.03.29，全文、全図（ファミリーなし）	1-4,6,7
A	JP 2009-60277 A（株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ）2009.03.19，【００３２】、図４（ファミリーなし）	5
A	JP 2009-4959 A（株式会社東芝）2009.01.08，全文、全図（ファミリーなし）	5

☐　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 １０．１０．２０１２	国際調査報告の発送日 ２３．１０．２０１２
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　９５６３ 松元　伸次 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２６