

(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 9 月 4 日(04.09.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/132769 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/052778
- (22) 国際出願日: 2014 年 2 月 6 日(06.02.2014)
- (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 2013-036365 2013 年 2 月 26 日(26.02.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 梅田 芳夫(UMEDA, Yoshio).
- (74) 代理人: 西教 圭一郎(SAIKYO, Keiichiro); 〒5410052 大阪府大阪市中央区安土町 1 丁目 8 番 1 5 号 野村不動産大阪ビル 9 階 Osaka (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, IR, IS, KE, KG, 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, SA, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

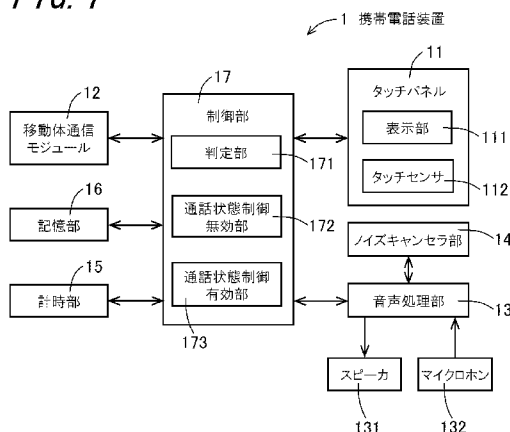
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: PORTABLE TELEPHONE DEVICE, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 携帯電話装置、プログラムおよび記録媒体

FIG. 1



- 1 Portable Telephone Device
- 11 Touch Panel
- 12 Mobile Communication Module
- 13 Audio Processing Unit
- 14 Noise Cancelling Unit
- 15 Timer Unit
- 16 Storage Unit
- 17 Control Unit
- 111 Display Unit
- 112 Touch Sensor
- 131 Speaker
- 132 Microphone
- 171 Determination Unit
- 172 Call State Control Disabling Unit
- 173 Call State Control Enabling Unit

(57) Abstract: The present invention is a portable telephone device which prevents, during a telephone call, unintended operations resulting from contact by the ear, cheek, or the like with a touch panel or unintended operation of the touch panel due to user error, and is capable of reliably enabling execution of processing from a touch operation on the touch panel at times other than during a telephone call. In the portable telephone device (1), a determination unit (171) determines whether or not audio is being input or output by an audio processing unit (13), whereby it is determined whether or not the device is in a call state. When it is determined by means of the determination unit (171) that the device is in a call state, a call state control disabling unit (172) disables call state control corresponding to a specific operation key image such as a call terminating operation key image (19B) in a call state control image (19) displayed on the display surface (111A) of a display unit (111).

(57) 要約: 本発明は、通話時における、タッチパネルに対する耳や頬などの接触による誤動作、あるいはユーザの誤操作によるタッチパネルの誤動作を防止するとともに、通話時以外におけるタッチパネルに対するタッチ操作による処理の実行を確実に有効にすることができる携帯電話装置である。携帯電話装置(1)では、音声処理部(13)によって音声が入力または出力されているか否かを判定部(171)が判定することで、通話状態であるか否かが判定される。判定部(171)によって通話状態であると判定されると、通話状態制御無効部(172)が、表示部(111)の表示面(111A)に表示される通話状態制御画像(19)における通話終了操作キー画像(19B)などの特定操作キー画像に対応した通話状態の制御を無効にする。

明 細 書

発明の名称： 携帯電話装置、プログラムおよび記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、携帯電話装置、プログラムおよび記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯電話装置として、タッチパネルを搭載したスマートフォンが普及している。スマートフォンに搭載されるタッチパネルは、ユーザによってタッチ操作される表示面を有し、その表示面に画像を表示する表示部と、該表示部に重畳されたタッチセンサとを備える。表示部の表示面には、タッチ操作対象の複数の操作キー画像が配置された操作制御画像が表示され、操作制御画像における操作キー画像に対するタッチ操作がユーザによってなされた場合に、その操作キー画像に対応する処理が実行される。

[0003] タッチパネルを搭載したスマートフォンでは、操作キー画像に対するタッチ操作がなされたときに該操作キー画像に対応する処理を実行する場合には、タッチパネルはオンの状態（操作キー画像に対応した処理を有効にする状態）となっている。一方、タッチパネルを搭載したスマートフォンで通話をするときには、タッチパネルが耳や頬などに触れて誤動作しないように、タッチパネルをオフの状態（操作キー画像に対応した処理を無効にする状態）にする制御が行われる。

[0004] タッチパネルのオン／オフ制御は、タッチパネルの近傍に配設される種々のセンサの検出信号に基づいて行われる。たとえば、特許文献1には、タッチパネルのオン／オフ制御のための近接センサおよび加速度センサを備える携帯電話装置が開示されている。特許文献1に開示される携帯電話装置によれば、加速度センサから出力される検出加速度の大きさに応じて近接センサの感度が制御された状態で、近接センサがタッチパネルの人体への接近を検出したときに、操作キー画像に対応した処理を無効にする。すなわち、特許文献1に開示される携帯電話装置では、通話時に携帯電話装置を耳や頬など

の人体に接近させると近接センサがオン状態となり、このオン信号によってタッチパネルをオフとすることにより、タッチパネルが耳や頬などに触れて誤動作することを防止することができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2011-61316号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、近接センサは、通話時以外でも、人体などが接近した場合にオン状態となるので、ユーザが通話時以外で操作キー画像に対するタッチ操作によって、その操作キー画像に対応した処理を実行させたいときに、その処理が無効になる不都合が発生する場合がある。

[0007] また、ハンズフリー状態で通話するときのように、携帯電話装置を耳や頬などの人体に接近させずに通話するときには、近接センサはオフ状態であるので、タッチ操作された操作キー画像に対応した処理が有効のままである。このような場合には、たとえば「通話終了」のための操作キー画像を誤ってタッチ操作してしまうと、ユーザの意図に反して通話が遮断されてしまい、通話時の誤操作を防止することができない。

[0008] さらにまた、近接センサは誤動作する場合があります、たとえば、通話時に携帯電話装置が耳や頬などの人体に接近しているにもかかわらず、たとえば髪の毛などの影響により近接センサがオフ状態となる誤動作が発生したときには、通話時において耳や頬などがタッチパネルに触れると、その接触した操作キー画像に対応した処理の実行が有効のままとなる。このような場合には、通話時に、たとえば「通話終了」のための操作キー画像に耳や頬などが触れてしまうと、ユーザの意図に反して通話が遮断されてしまい、通話時のタッチパネルの誤動作を防止することができない。

[0009] 本発明の目的は、通話時における、タッチパネルに対する耳や頬などの接

触による誤動作、あるいはユーザの誤操作によるタッチパネルの誤動作を防止するとともに、通話時以外におけるタッチパネルに対するタッチ操作による処理の実行を確実に有効にすることができる携帯電話装置、プログラムおよび記録媒体を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0010] 本発明は、電話通信するための通信部と、
通話のための音声が入力または出力される音声入出力部と、
通話状態を制御するための複数の操作キー画像を含む通話状態制御画像が表示される表示面を有する表示部と、
前記表示面に対するタッチ操作によってタッチされた位置に対応する座標情報を出力するタッチ位置検出部と、
前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、前記タッチ位置検出部によって出力された座標情報に対応した操作キー画像に基づいて、通話状態を制御する制御部と、を備え、
前記制御部は、
前記音声入出力部によって音声が入力または出力されているか否かを判定する判定部と、
前記判定部による判定結果に基づいて、前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、予め定める一部の操作キー画像である特定操作キー画像に対応した通話状態の制御方式を切替える制御方式切替部と、を有することを特徴とする携帯電話装置である。

- [0011] また本発明の携帯電話装置において、前記制御方式切替部は、
前記判定部によって音声が入力または出力されていると判定されると、前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、予め定める一部の操作キー画像である特定操作キー画像に対応した通話状態の制御を無効にする通話状態制御無効部と、
前記判定部によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、全ての操作キー画

像に対応した通話状態の制御を有効にする通話状態制御有効部と、を有することが好ましい。

[0012] また本発明の携帯電話装置は、前記判定部によって音声が入力も出力もされていないと判定されてからの経過時間を計時する計時部をさらに備え、

前記通話状態制御有効部は、前記計時部によって計時される経過時間が予め定める値となったときに、前記通話状態制御画像における全ての操作キー画像に対応した通話状態の制御を有効にすることが好ましい。

[0013] また本発明は、コンピュータを、前記携帯電話装置における制御部として機能させるためのプログラムである。

[0014] また本発明は、前記プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

発明の効果

[0015] 本発明に係る携帯電話装置によれば、制御部は、表示部の表示面に表示された通話状態制御画像における、タッチ位置検出部によって出力された座標情報に対応した操作キー画像に基づいて、通話状態を制御する。この制御部は、判定部と制御方式切替部とを有する。制御方式切替部は、判定部による、音声が入力または出力されているか否かの判定結果に基づいて、表示面に表示された通話状態制御画像における、予め定める一部の操作キー画像である特定操作キー画像に対応した通話状態の制御方式を切替える。この制御方式切替部は、通話状態制御無効部と通話状態制御有効部とにより構成される。通話状態制御無効部は、判定部によって音声が入力または出力されていると判定されると、表示面に表示された通話状態制御画像における、予め定める一部の操作キー画像である特定操作キー画像に対応した通話状態の制御を無効にする。通話状態制御有効部は、判定部によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、表示面に表示された通話状態制御画像における、全ての操作キー画像に対応した通話状態の制御を有効にする。

[0016] このように構成される本発明に係る携帯電話装置では、音声が入力または出力されているか否かを判定部が判定することで、通話状態であるか否かが

判定されるので、近接センサを用いる場合に比べて、通話状態であるか否かの判定をより正確に行うことができる。これによって、ユーザが通話時以外で操作キー画像に対するタッチ操作によって、その操作キー画像に対応した通話状態の制御を実行させたいときに、通話状態の制御が無効になる不都合が発生することを抑制することができる。

[0017] また、音声が入力または出力されているか否かを判定部が判定することで、通話状態であるか否かが判定されるので、ハンズフリー状態で通話するときのように、携帯電話装置を耳や頬などの人体に接近させずに通話するときにおいても、通話状態であるか否かの判定をより正確に行うことができる。これによって、ハンズフリー状態での通話時においても、表示部の表示面に表示された通話状態制御画像における特定操作キー画像に対応した通話状態の制御をより確実に無効にすることができ、よって、通話時の特定操作キー画像に対するタッチ操作のユーザによる誤操作で、携帯電話装置が誤動作することを防止することができる。

[0018] したがって、本発明に係る携帯電話装置によれば、通話時における、表示面に対する耳や頬などの接触による誤動作、あるいはユーザの誤操作による携帯電話装置の誤動作を防止するとともに、通話時以外における操作キー画像に対するタッチ操作による処理の実行を確実に有効にすることができる。

図面の簡単な説明

[0019] 本発明の目的、特色、および利点は、下記の詳細な説明と図面とからより明確になるであろう。

[図1]本発明の一実施形態に係る携帯電話装置1の主要な構成を示すブロック図である。

[図2]携帯電話装置1の構成を概略的に示す図である。

[図3]通話終了操作キー画像19Bに対するパターンロックを解除するときの手順を説明するための図である。

[図4]制御部17が通話状態制御プログラムを実行することによって行われる通話状態制御処理の処理手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の携帯電話装置の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によってこの発明が限定されるものではない。

[0021] 図1は、本発明の一実施形態に係る携帯電話装置1の主要な構成を示すブロック図である。図2は、携帯電話装置1の構成を概略的に示す図である。携帯電話装置1は、スマートフォンであり、タッチパネル11と、移動体通信モジュール12と、音声処理部13と、ノイズキャンセラ部14と、計時部15と、記憶部16と、制御部17とを含んで構成される。

[0022] タッチパネル11は、ユーザによってタッチ操作される矩形状の表示面111Aを有し、その表示面111Aが外部に露出するように、筐体18内に收容されている。タッチパネル11は、その表示面111Aに画像データに応じた画像を表示する表示部111と、表示部111に重畳されたタッチセンサ112とを有する。表示部111は、たとえば液晶パネルおよびバックライトを備える液晶ディスプレイ装置や、有機EL (Electro-Luminescence) ディ스플레이装置などの公知の表示装置によって実現される。

[0023] タッチセンサ112は、タッチ位置検出部として機能するものであり、たとえば投影型静電容量方式のセンサによって実現され、ユーザが指やスタイラスなどを用いて、表示面111Aに対して行われたタッチ操作の表示面111A上でのタッチ位置に対応する座標情報を、制御部17へ出力する。

[0024] 移動体通信モジュール12は、電話通信するための通信部として機能するものであり、たとえばIMT-2000 (International Mobile Telecommunications 2000) 規格に準拠した第3世代移動通信システムなどの移動体通信システムによる無線通信を実行する無線通信デバイスである。移動体通信モジュール12は、移動体通信のセルラーネットワークの無線基地局との間で無線接続を確立することによって、CDMA (Code Division Multiple Access) などの方式によって無線通信を行う。

[0025] 音声処理部13は、音声入出力部として機能し、携帯電話装置1の電話機

能により通話を行うための音声の入出力インターフェイスであり、受話口 1 3 1 A に設けられるスピーカ 1 3 1、および、送話口 1 3 2 A に設けられるマイクロホン 1 3 2 が接続され、スピーカ 1 3 1 を介して音声を出力し、マイクロホン 1 3 2 を介して音声を入力する。また、音声処理部 1 3 には、ノイズキャンセラ部 1 4 が接続されている。

[0026] 制御部 1 7 から音声処理部 1 3 に与えられた、通話相手などから受信した受話音声データ（デジタル信号）は、ノイズキャンセラ部 1 4 によりノイズ（雑音）が抑圧される。ノイズキャンセラ部 1 4 は、周波数領域減算法により、受話音声データに含まれるノイズ成分と同じノイズ成分を作成し、減算処理することでノイズ抑圧を行うが、作成したノイズ成分の減算比率である減算量を可変することで、ノイズ抑圧量を可変できるようになっている。そして、音声処理部 1 3 は、ノイズキャンセラ部 1 4 によりノイズが抑圧された受話音声データを、音声復号部で復号した後、D A 変換器でデジタル信号からアナログ信号に変換し、増幅器で信号増幅した後、スピーカ 1 3 1 から出力する。

[0027] また、音声処理部 1 3 は、ユーザが発した送話音声を、マイクロホン 1 3 2 により電気信号に変換し、増幅器で信号増幅した後、A D 変換器でアナログ信号からデジタル信号に変換する。このようにして変換されたデジタル信号（送話音声データ）は、ノイズキャンセラ部 1 4 によりノイズが抑圧される。ノイズキャンセラ部 1 4 は、周波数領域減算法により、送話音声データに含まれるノイズ成分と同じノイズ成分を作成し、減算処理することでノイズ抑圧を行う。そして、音声処理部 1 3 は、ノイズキャンセラ部 1 4 によりノイズが抑圧された送話音声データを、音声符号化部で符号化した後、制御部 1 7 に出力する。

[0028] なお、外部端子を介してハンズフリーセットが接続され、または、Blue tooth（登録商標）近距離無線を介してハンズフリーセットが接続されて、ハンズフリー状態で通話する場合においても、音声の入出力の処理は、音声処理部 1 3 が実行する。

- [0029] 記憶部 16 は、フラッシュメモリなどの半導体メモリによって実現され、携帯電話装置 1 の基本的な機能を実現するオペレーティングシステム（OS : Operating System）プログラムが記憶されるとともに、電話機能を実現するための電話プログラム、電子メール機能を実現するメールプログラム、電話帳機能を実現するための電話帳プログラム、メモ帳機能を実現するためのメモ帳プログラム、および Web ブラウジング機能を実現するブラウザプログラムなどの種々のアプリケーションプログラムが記憶される。
- [0030] 本実施形態では、この記憶部 16 には、後述する通話状態制御処理を実行するためのプログラム（以下、「通話状態制御プログラム」と称する）が記憶されている。
- [0031] なお、この通話状態制御プログラムは、携帯電話装置 1 に予めインストールされていてもよく、または、インターネットからダウンロードするなどして取得し、インストールされてもよい。
- [0032] 制御部 17 は、携帯電話装置 1 の各部の動作を制御する処理部であり、たとえば CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）および RAM（Random Access Memory）によって実現される。
- [0033] 制御部 17 は、記憶部 16 から RAM にロードされるオペレーティングシステムプログラムおよびアプリケーションプログラムを実行するとともに、通話状態制御プログラムを実行する。
- [0034] 制御部 17 は、判定部 171 と、制御方式切替部として機能する通話状態制御無効部 172 および通話状態制御有効部 173 と、を含んで構成される。制御部 17 は、通話状態制御プログラムを実行することによって、本発明における判定部 171、通話状態制御無効部 172、および通話状態制御有効部 173 として機能する。また、記憶部 16 には、後述する通話状態制御無効部 172 が特定操作キー画像に対応した通話状態の制御を無効にするために、特定操作キー画像に対して設定するパターンロックのロックパターンが、ユーザにより予め設定されて格納されているものとする。
- [0035] 制御部 17 は、記憶部 16 に記憶されている通話状態制御プログラムを実

行することによって、通話時に表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、タッチセンサ 112 によって出力された座標情報に対応した操作キー画像 19A～19F に基づいて、通話状態を制御する場合に、通話状態制御処理を行う。

[0036] 制御部 17 は、他の電話装置からの着信があった場合に、電話アプリケーションを起動し、通話相手を識別するための情報、ならびに予め定める特定操作キー画像を含む複数の操作キー画像 19A～19F が配置された通話状態制御画像 19 を表示面 111A に表示させて、通話状態を確立する。

[0037] なお、通話状態制御画像 19 に配置される操作キー画像 19A～19F は、通話時の通話状態を制御するためのキー画像であり、たとえば、図 2 に示す操作キー画像 19A は通話相手を追加する処理を実行するためのキー画像であり、操作キー画像 19B は通話を終了する処理を実行するためのキー画像であり、操作キー画像 19C は通話相手との通信時にダイヤル処理を実行するためのキー画像であり、操作キー画像 19D は通話相手との通話を保留する処理を実行するためのキー画像であり、操作キー画像 19E はマイクロホン 132 を介して入力される音声を消去する処理を実行するためのキー画像であり、操作キー画像 19F はスピーカ 131 を介して出力される音声の音量を調整する処理を実行するためのキー画像である。本実施形態では、通話状態制御画像 19 における複数の操作キー画像 19A～19F のうち、通話を終了する処理を実行するための操作キー画像（以下、「通話終了操作キー画像」と称する）19B が、特定操作キー画像として設定されている。

[0038] 制御部 17 は、通話状態制御画像 19 が表示された表示面 111A に対するタッチ操作によって、操作キー画像 19A～19F がタッチされた場合に、そのタッチされた操作キー画像 19A～19F に対応した通話状態の制御を実行する。

[0039] 制御部 17 の判定部 171 は、通話状態が確立された状態で、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されているか否かを判定する。すなわち、判定部 171 は、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されてい

るか否かを判定することで、携帯電話装置 1 が通話状態であるか否かを判定する。本実施形態では、判定部 171 は、ノイズキャンセラ部 14 によってノイズが抑圧された受話音声データおよび送話音声データが、音声処理部 13 で入力または出力されているか否かを判定する。

[0040] 通話状態制御無効部 172 と通話状態制御有効部 173 とにより構成される制御方式切替部は、判定部 171 による、音声が入力または出力されているか否かの判定結果に基づいて、表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御方式を切替える。

[0041] 制御方式切替部が通話状態制御無効部 172 と通話状態制御有効部 173 とにより構成される本実施形態では、通話状態制御無効部 172 は、判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定されると、表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御を無効にする。通話状態制御無効部 172 は、通話終了操作キー画像 19B に対してパターンロックを設定することによって、該通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御を無効にする。通話状態制御無効部 172 が通話終了操作キー画像 19B に対してパターンロックを設定すると、ユーザにより予め設定されたロックパターンが表示面 111A に描画されない限り、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御が無効化される。換言すると、通話状態制御無効部 172 は、通話終了操作キー画像 19B に対してパターンロックを設定することによって、ロックパターンが表示面 111A に描画されてパターンロックが解除されるまで、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御を無効にする。

[0042] 図 3 は、通話終了操作キー画像 19B に対するパターンロックを解除するときの手順を説明するための図である。

[0043] 通話状態制御無効部 172 が通話終了操作キー画像 19B に対して設定するパターンロックのロックパターンは、通話状態制御画像 19 の通話終了操

作キー画像 19B が配置される領域内に予め設定される 4 個以上 9 個以下の複数の点を、所定の順序で通る線分の軌跡である。図 3 に示す例では、ロックパターンを規定する点として、通話状態制御画像 19 の通話終了操作キー画像 19B が配置される矩形領域内の、4 つの角部にそれぞれ 1 個ずつ、合計 4 個の点 20A ~ 20D が設定されている。そして、通話状態制御無効部 172 が設定するパターンロックのロックパターンは、通話終了操作キー画像 19B が配置される矩形領域内において、左上角部に設定される点 20A、右下角部に設定される点 20B、右上角部に設定される点 20C に設定される点 20C、左下角部に設定される点 20D を、この順序で通る線分の軌跡である。

[0044] 上記のようなロックパターンで規定されるパターンロックが設定された通話終了操作キー画像 19B に対しては、通話状態制御画像 19 の通話終了操作キー画像 19B が配置される矩形領域内に、点 20A、点 20B、点 20C、点 20D をこの順序で通る線分の軌跡で規定されるロックパターンを描画することによって、そのパターンロックを解除することができる。

[0045] 通話状態制御有効部 173 は、判定部 171 によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、全ての操作キー画像 19A ~ 19F に対応した通話状態の制御を有効にする。通話状態制御有効部 173 が全ての操作キー画像 19A ~ 19F に対応した通話状態の制御を有効にした場合には、特定操作キー画像である通話終了操作キー画像 19B に対するパターンロックの設定は解除され、ロックパターンの描画操作が行われなくても、通話終了操作キー画像 19B に対するタッチ操作によって、通話終了のための処理が実行される。

[0046] 本実施形態の携帯電話装置 1 は、計時部 15 を備える。この計時部 15 は、制御部 17 の判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定された後に、該判定部 171 によって音声が入力も出力もされていないと判定されてからの経過時間（音声入出力監視タイマ）を計時する。

[0047] そして、通話状態制御無効部 172 は、判定部 171 によって音声が入力

または出力されていると判定されたときに通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を無効にし、計時部 15 によって計時される経過時間（音声入出力監視タイマ）が予め定める値（たとえば、5 秒）となるまで、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を無効にすることを継続させる。また、通話状態制御有効部 173 は、計時部 15 によって計時される経過時間が予め定める値となったときに、通話状態制御画像 19 における全ての操作キー画像 19 A ～ 19 F に対応した通話状態の制御を有効にする。

[0048] 図 4 は、制御部 17 が通話状態制御プログラムを実行することによって行われる通話状態制御処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0049] 表示部 111 の表示面 111 A に、アプリケーションプログラム実行時のアプリケーション画像が表示されている状態で処理が開始され、ステップ s1 に進む。

[0050] ステップ s1 では、制御部 17 は、他の電話装置からの着信の有無を判定し、着信があったと判定すると、電話アプリケーションを起動し、通話相手を識別するための情報、ならびに特定操作キー画像である通話終了操作キー画像 19 B を含む複数の操作キー画像 19 A ～ 19 F が配置された通話状態制御画像 19 を表示面 111 A に表示させる。そして、制御部 17 は、通話状態制御画像 19 における通話を開始するための通話開始操作キー画像がタッチ操作されることによって、携帯電話装置 1 の通話状態を確立する。

[0051] 次に、ステップ s2 では、制御部 17 は、他の電話装置からの着信が遮断されて、通話状態が切断されたか否かを判定する。通話状態が切断されたと判定されるとステップ s8 に進み、通話状態が切断されていないと判定されるとステップ s3 に進む。

[0052] ステップ s3 では、制御部 17 の判定部 171 は、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されているか否かを判定する。本実施形態では、音声処理部 13 によって音声が入出力されている場合には、その入出力される音声データは、ノイズキャンセラ部 14 によってノイズが抑圧された受話音

声データおよび送話音声データである。判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定された場合にはステップ s 4 に進み、音声が入力も出力もされていないと判定された場合にはステップ s 6 に進む。

[0053] ステップ s 4 では、通話状態制御無効部 172 は、表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、通話終了操作キー画像 19B に対してパターンロックを設定することによって、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御を無効にする。

[0054] ステップ s 3 において音声が入力または出力されていると判定され、ステップ s 4 において通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御が無効にされた後の、ステップ s 5 では、判定部 171 は、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されているか否かを判定する。判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定された場合にはステップ s 5 を繰返し、音声が入力も出力もされていないと判定された場合にはステップ s 6 に進む。

[0055] ステップ s 3 およびステップ s 5 において、判定部 171 によって音声が入力および出力されていないと判定された後の、ステップ s 6 では、計時部 15 は、判定部 171 によって音声が入力も出力もされていないと判定されてからの経過時間（音声入出力監視タイマ）の計時を開始する。

[0056] 次に、ステップ s 7 では、制御部 17 は、判定部 171 によって音声が入力も出力もされていないと判定されてから 5 秒経過したか否かを判定する。5 秒経過していないと判定された場合にはステップ s 7 を繰返し、5 秒経過したと判定された場合にはステップ s 8 に進む。なお、このステップ s 7 において 5 秒経過していないと判定された場合には、通話状態制御無効部 172 は、計時部 15 によって計時される経過時間が予め定める値（5 秒）となるまで、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御を無効にすることを継続させる。

[0057] ステップ s 7 において、判定部 171 によって音声が入力も出力もされていないと判定されてから 5 秒経過したと判定された後の、ステップ s 8 では

、通話状態制御有効部 173 は、表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、全ての操作キー画像 19A～19F に対応した通話状態の制御を有効にする。

[0058] 以上のように、本実施形態の携帯電話装置 1 によれば、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されているか否かを判定部 171 が判定することで、通話状態であるか否かが判定される。判定部 171 によって通話状態である（音声処理部 13 によって音声が入力または出力されている）と判定されると、通話状態制御無効部 172 が、表示部 111 の表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、通話終了操作キー画像 19B に対応した通話状態の制御を無効にする。また、判定部 171 によって通話状態ではない（音声処理部 13 によって音声が入力も出力もされていない）と判定されると、通話状態制御有効部 173 が、表示部 111 の表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における、全ての操作キー画像 19A～19F に対応した通話状態の制御を有効にする。

[0059] このように構成される本実施形態の携帯電話装置 1 では、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されているか否かを判定することで、通話状態であるか否かが判定されるので、近接センサを用いる場合に比べて、通話状態であるか否かの判定をより正確に行うことができる。これによって、ユーザが通話時以外で操作キー画像 19A～19F に対するタッチ操作によって、その操作キー画像 19A～19F に対応した通話状態の制御を実行させたいときに、通話状態の制御が無効になる不都合が発生することを抑制することができる。

[0060] また、音声処理部 13 によって音声が入力または出力されているか否かを判定することで、通話状態であるか否かが判定されるので、ハンズフリー状態で通話するときのように、携帯電話装置 1 を耳や頬などの人体に接近させずに通話するときにおいても、通話状態であるか否かの判定をより正確に行うことができる。これによって、ハンズフリー状態での通話時においても、表示部 111 の表示面 111A に表示された通話状態制御画像 19 における

通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御をより確実に無効にすることができ、よって、通話時の通話終了操作キー画像 19 B に対するタッチ操作のユーザによる誤操作で、携帯電話装置 1 が誤動作することを防止することができる。

[0061] したがって、本実施形態の携帯電話装置 1 によれば、通話時における、表示面 111 A に対する耳や頬などの接触による誤動作、あるいはユーザの誤操作による携帯電話装置 1 の誤動作を防止するとともに、通話時以外における操作キー画像 19 A ～ 19 F に対するタッチ操作による処理の実行を確実に有効にすることができる。

[0062] 上記では、制御方式切替部が通話状態制御無効部 172 と通話状態制御有効部 173 とにより構成され、通話状態制御無効部 172 が、通話終了操作キー画像 19 B に対してパターンロックを設定することによって、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を無効にする構成について説明したが、本発明はこのような構成に限定されるものではない。

[0063] たとえば、制御部 17 は、判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定されると、通話状態制御画像 19 における特定操作キー画像である通話終了操作キー画像 19 B を複数表示させ、それらの複数の通話終了操作キー画像 19 B に対して同時にタッチ操作がなされたときに、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を実行するようにしてもよい。換言すれば、制御部 17 は、判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定されると、複数の通話終了操作キー画像 19 B に対して同時にタッチ操作がなされるまでは、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を無効にする。この場合には、制御部 17 は、判定部 171 によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、1 つの通話終了操作キー画像 19 B に対してタッチ操作がなされたときに、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を実行する。

[0064] また、制御部 17 は、判定部 171 によって音声が入力または出力されていると判定されると、複数の数字（たとえば 1 ～ 4 の整数）がそれぞれ割振

られた複数の数字操作キー画像を表示させ、それらの複数の数字操作キー画像に対して順次タッチ操作がなされたときに、通話状態制御画像 19 における特定操作キー画像である通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を実行するようにしてもよい。換言すれば、制御部 17 は、判定部 17 1 によって音声が入力または出力されていると判定されると、複数の数字操作キー画像に対して順次タッチ操作がなされるまでは、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を無効にする。この場合には、制御部 17 は、判定部 17 1 によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、1つの通話終了操作キー画像 19 B に対してタッチ操作がなされたときに、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を実行する。

[0065] また、制御部 17 は、判定部 17 1 によって音声が入力または出力されていると判定されると、複数のドラム（たとえば3つ）により構成されるドラム式の選択コントロール画像を表示（ピッカー表示）させ、各ドラムに対するタッチ操作によって所定の条件を満たしたときに、通話状態制御画像 19 における特定操作キー画像である通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を実行するようにしてもよい。換言すれば、制御部 17 は、判定部 17 1 によって音声が入力または出力されていると判定されると、ドラム式の選択コントロール画像における各ドラムに対するタッチ操作によって所定の条件を満たすまでは、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を無効にする。この場合には、制御部 17 は、判定部 17 1 によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、1つの通話終了操作キー画像 19 B に対してタッチ操作がなされたときに、通話終了操作キー画像 19 B に対応した通話状態の制御を実行する。

[0066] 上記の実施形態では、通話状態制御プログラムは、半導体メモリによって実現される記憶部 16 に記憶されているが、このような記憶装置に限定されるものではなく、コンピュータで読取り可能な記録媒体に記録されていてもよい。記録媒体は、たとえば図示しない外部記憶装置としてプログラム読取装置を設け、そこに記録媒体を挿入することによって読取り可能な記録媒体

であってもよいし、または他の装置の記憶装置であってもよい。

[0067] いずれの記録媒体であっても、記録媒体に記憶されているプログラムがコンピュータからアクセスされて実行される構成であればよい。すなわち、いずれの記録媒体であっても、記録媒体からプログラムが読み出され、読み出されたプログラムが、記憶装置のプログラム記憶エリアに記憶されて、そのプログラムが実行される構成であればよい。さらに通信ネットワークを介して他の装置からダウンロードされてプログラム記憶エリアに記憶させてもよい。ダウンロード用のプログラムは、予めコンピュータの記憶装置に記憶しておくか、または別な記録媒体からプログラム記憶エリアにインストールしておく。

[0068] 本体と分離可能に構成される記録媒体は、たとえば磁気テープ／カセットテープなどのテープ系の記録媒体、フロッピー（登録商標）ディスクなどの磁気ディスクのディスク系の記録媒体、フレキシブルディスク／ハードディスクなどの磁気ディスクもしくはCD-ROM（Compact Disk Read Only Memory）／MO（Magneto Optical disk）／MD（Mini Disk）／DVD（Digital Versatile Disk）などの光ディスクのディスク系の記録媒体、IC（Integrated Circuit）カード（メモリカードを含む）／光カードなどのカード系の記録媒体、またはマスクROM／EPROM（Erasable Programmable Read Only Memory）／EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）（登録商標）／フラッシュROMなどの半導体メモリを含む固定的にプログラムを担持する記録媒体であってもよい。

[0069] 本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形態で実施できる。したがって、前述の実施形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、本発明の範囲は請求の範囲に示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。さらに、請求の範囲に属する変形や変更は全て本発明の範囲内のものである。

符号の説明

[0070] 1 携帯電話装置

- 1 1 タッチパネル
- 1 2 移動体通信モジュール
- 1 3 音声処理部
- 1 4 ノイズキャンセラ部
- 1 5 計時部
- 1 6 記憶部
- 1 7 制御部
- 1 8 筐体
- 1 9 通話状態制御画像
- 1 9 A ~ 1 9 F 操作キー画像
- 1 1 1 表示部
- 1 1 1 A 表示面
- 1 1 2 タッチセンサ
- 1 3 1 スピーカ
- 1 3 2 マイクロホン
- 1 7 1 判定部
- 1 7 2 通話状態制御無効部
- 1 7 3 通話状態制御有効部

請求の範囲

[請求項1]

電話通信するための通信部と、
通話のための音声が入力または出力される音声入出力部と、
通話状態を制御するための複数の操作キー画像を含む通話状態制御画像が表示される表示面を有する表示部と、
前記表示面に対するタッチ操作によってタッチされた位置に対応する座標情報を出力するタッチ位置検出部と、
前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、前記タッチ位置検出部によって出力された座標情報に対応した操作キー画像に基づいて、通話状態を制御する制御部と、を備え、
前記制御部は、
前記音声入出力部によって音声が入力または出力されているか否かを判定する判定部と、
前記判定部による判定結果に基づいて、前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、予め定める一部の操作キー画像である特定操作キー画像に対応した通話状態の制御方式を切替える制御方式切替部と、を有することを特徴とする携帯電話装置。

[請求項2]

前記制御方式切替部は、
前記判定部によって音声が入力または出力されていると判定されると、前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、予め定める一部の操作キー画像である特定操作キー画像に対応した通話状態の制御を無効にする通話状態制御無効部と、
前記判定部によって音声が入力も出力もされていないと判定されると、前記表示面に表示された前記通話状態制御画像における、全ての操作キー画像に対応した通話状態の制御を有効にする通話状態制御有効部と、を有することを特徴とする請求項1に記載の携帯電話装置。

[請求項3]

前記判定部によって音声が入力も出力もされていないと判定されて

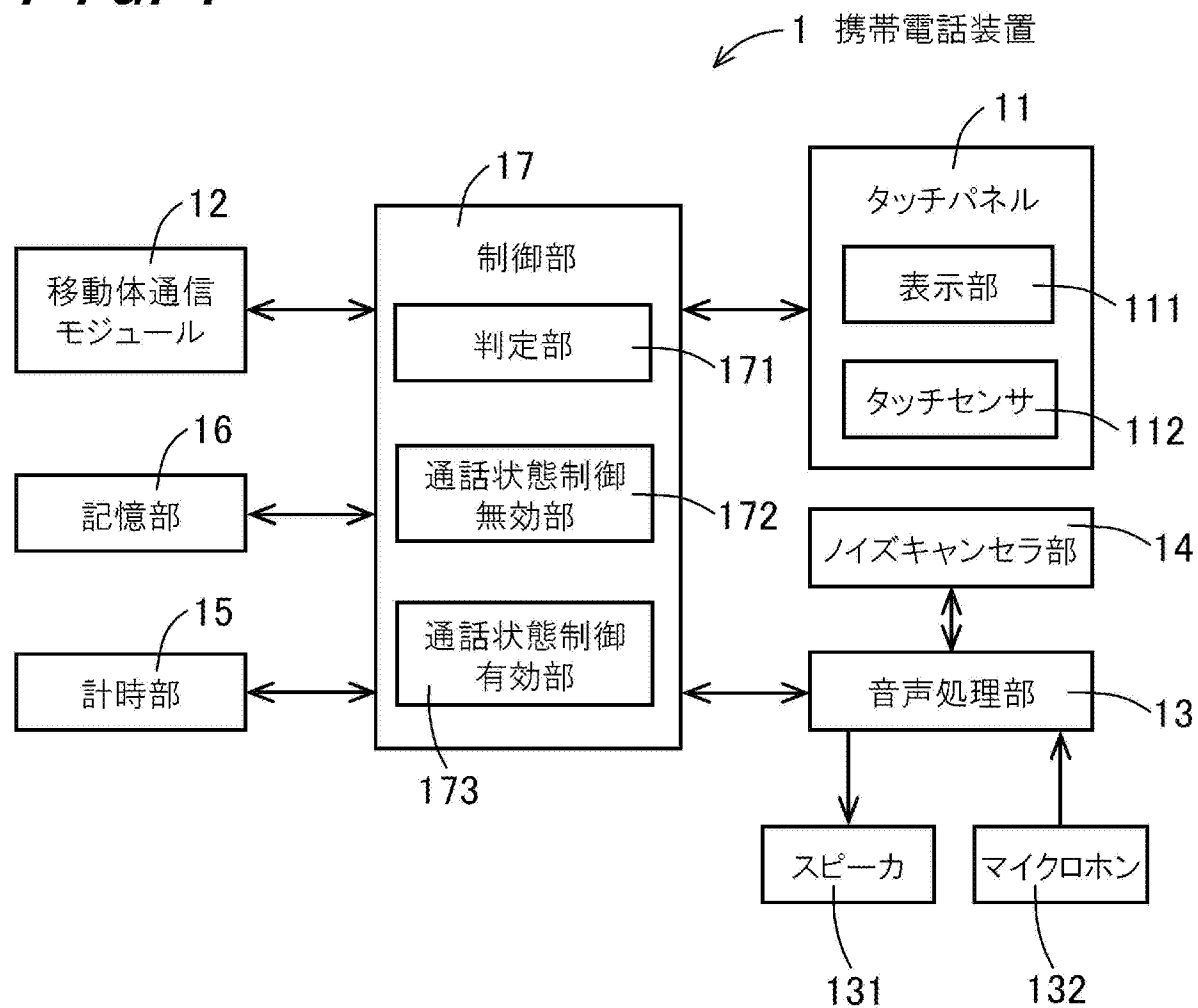
からの経過時間を計時する計時部をさらに備え、

前記通話状態制御有効部は、前記計時部によって計時される経過時間が予め定める値となったときに、前記通話状態制御画像における全ての操作キー画像に対応した通話状態の制御を有効にすることを特徴とする請求項2に記載の携帯電話装置。

[請求項4] コンピュータを、請求項1～3のいずれか1つに記載の携帯電話装置における制御部として機能させるためのプログラム。

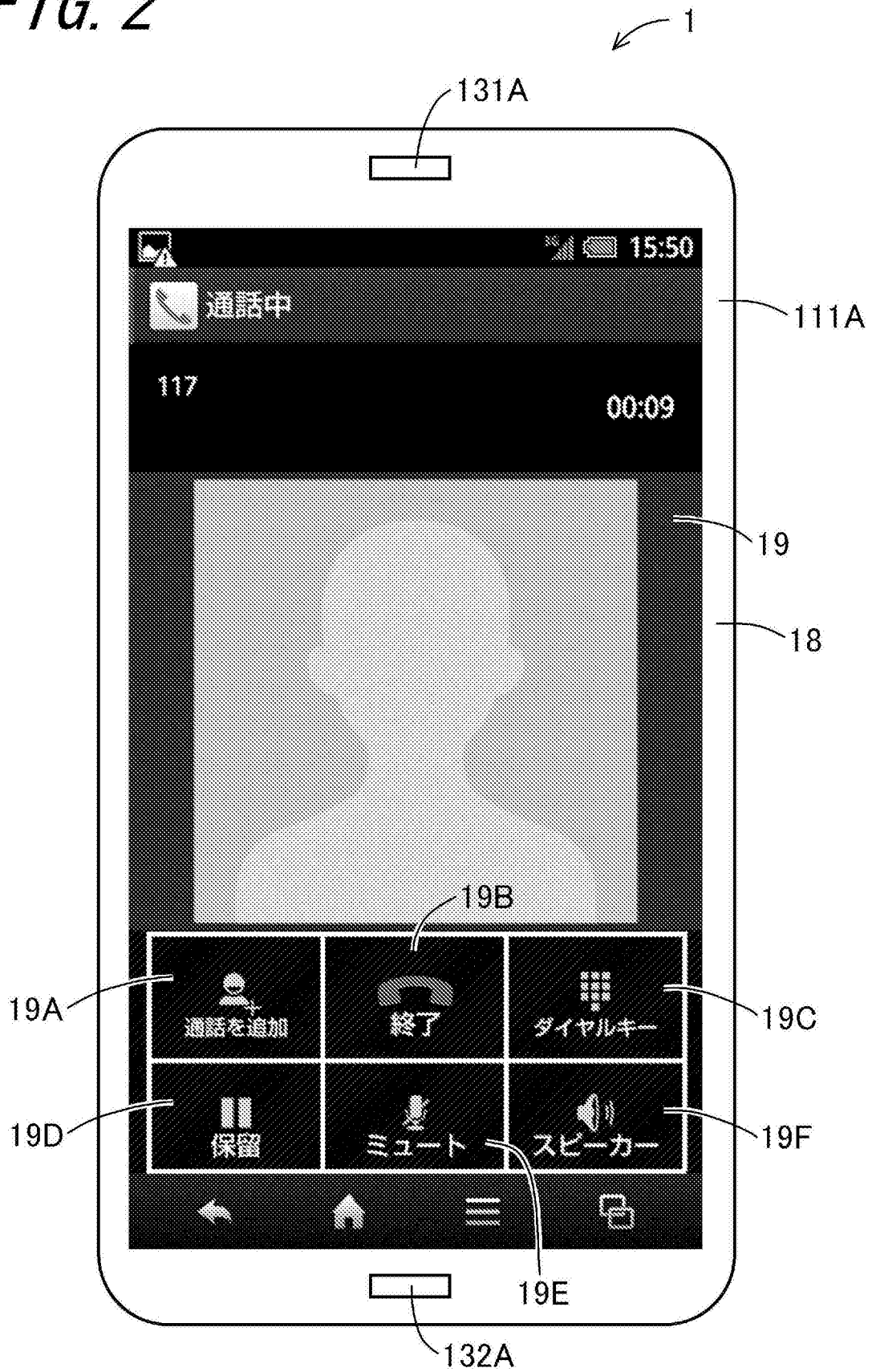
[請求項5] 請求項4に記載のプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

[図1]

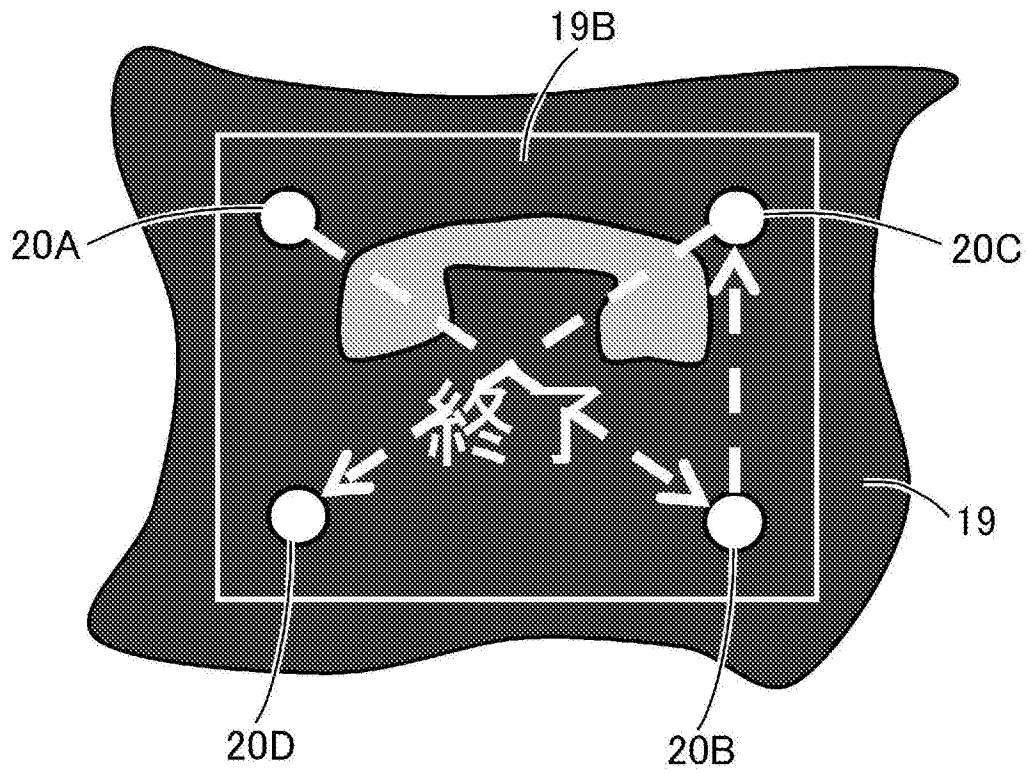
FIG. 1

[図2]

FIG. 2

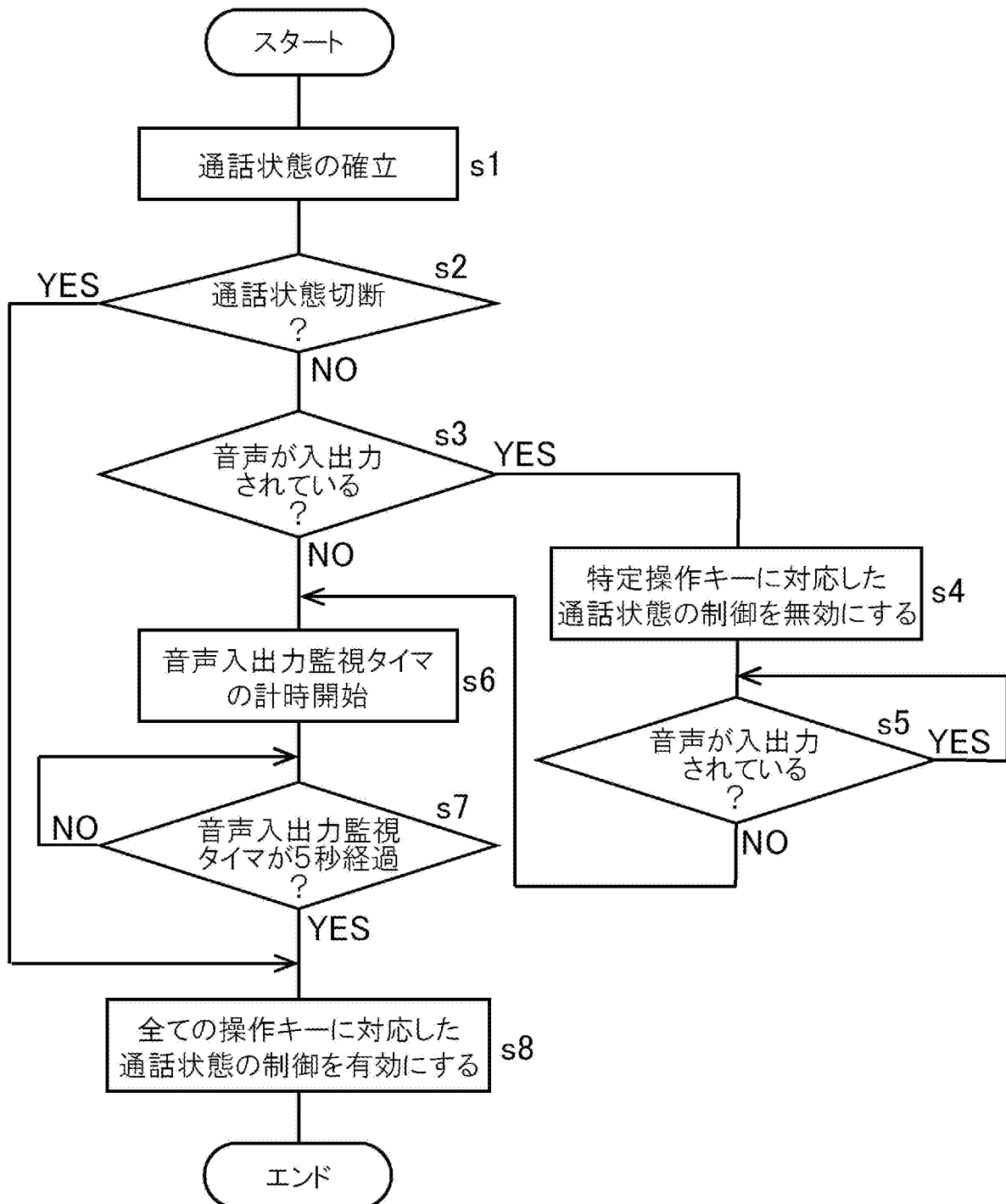


[図3]

FIG. 3

[図4]

FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052778

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
X	JP 2012-065190 A (Kyocera Corp.), 29 March 2012 (29.03.2012), paragraphs [0022], [0024], [0025], [0037], [0043] to [0050], [0070] to [0076]; fig. 8, 9 (Family: none)	1-5
A	JP 2008-141688 A (Funai Electric Co., Ltd.), 19 June 2008 (19.06.2008), paragraph [0047] (Family: none)	1-5

☐ 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
27 February, 2014 (27.02.14)

Date of mailing of the international search report
11 March, 2014 (11.03.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

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（I P C））

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
X	JP 2012-065190 A（京セラ株式会社）2012.03.29, 【0022】、【0024】、【0025】、【0037】、【0043】－【0050】、【0070】－【0076】段落、【図8】、【図9】（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2008-141688 A（船井電機株式会社）2008.06.19, 【0047】段落（ファミリーなし）	1-5

☐ 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

2 7 . 0 2 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

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）

町井 義亮

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

5 G

4 5 4 1