

(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2014-103655

(P2014-103655A)

(43) 公開日 平成26年6月5日 (2014. 6. 5)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04M 1/02	(2006.01)	H04M 1/02	C	2G060
G01N 27/00	(2006.01)	G01N 27/00	A	5K023
H04M 1/00	(2006.01)	H04M 1/00	R	5K127

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-147995 (P2013-147995) (22) 出願日 平成25年7月16日 (2013. 7. 16) (31) 優先権主張番号 10-2012-0132221 (32) 優先日 平成24年11月21日 (2012. 11. 21) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)	(71) 出願人 390019839 三星電子株式会社 Samsung Electronics Co., Ltd. 大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129 129, Samsung-ro, Yeon g-tong-gu, Suwon-si, G yeonggi-do, Republic of Korea (74) 代理人 110000051 特許業務法人共生国際特許事務所 (72) 発明者 尹 相 元 大韓民国 京畿道 水原市 靈通区 梅灘 1洞 ヒョンダイ ヒルステート アパー ト 131棟 1802号 最終頁に続く
---	---

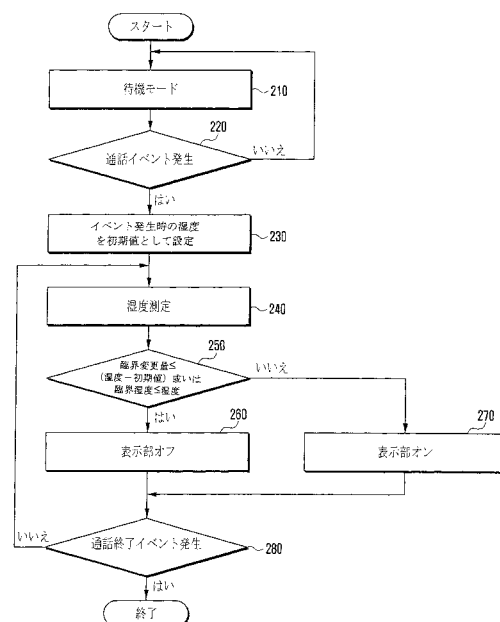
(54) 【発明の名称】 湿度センサーを用いた携帯装置の制御方法及びその携帯装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は湿度センサーを用いて湿度の変化を基に表示部のオン／オフを制御する携帯装置の制御方法及びその携帯装置を提供する。

【解決手段】 本発明による、湿度センサーを具備する携帯装置の制御方法は、 通話イベントが発生すると、前記湿度センサーを用いて上記携帯装置周辺の湿度を測定する段階と、上記測定された湿度を既設定された臨界値と比べる段階と、その比較結果によって上記携帯装置の表示部のオン／オフを制御する段階と、を含む。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湿度センサーを備える携帯装置の制御方法であって、
通話イベントが発生すると、前記湿度センサーを用いて前記携帯装置周辺の湿度を測定する段階と、
前記測定された湿度を既設定された臨界値と比べる段階と、
比較結果によって前記携帯装置の表示部のオン／オフを選択的に制御する段階と、を含むことを特徴とする携帯装置の制御方法。

【請求項 2】

前記比べる段階は、
前記測定された湿度が前記臨界湿度より大きいか同じであるか否かを判断する段階を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯装置の制御方法。

10

【請求項 3】

前記表示部のオン／オフを選択的に制御する段階は、
前記測定された湿度が前記臨界湿度より大きいか同じであれば前記表示部をオフし、前記測定された湿度が前記臨界湿度より小さければ前記表示部をオンする段階を含むことを特徴とする、請求項 2 に記載の携帯装置の制御方法。

【請求項 4】

前記湿度を測定する段階は、
前記通話イベント発生時の湿度を初期値として設定する段階を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯装置の制御方法。

20

【請求項 5】

前記比べる段階は、
前記測定された湿度と前記初期値の差である湿度変化量が、臨界変化量より大きいか同じであるか否かを判断する段階を含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の携帯装置の制御方法。

【請求項 6】

前記湿度を測定する段階は、
前記通話イベントが発生すると、近接センサーを用いて前記携帯装置に使用者の人体が近接したか否かを判断する段階と、
その判断の結果、前記携帯装置に前記使用者の人体が近接しない場合、前記携帯装置周辺の湿度を測定する段階と、を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯装置の制御方法。

30

【請求項 7】

前記湿度センサーは、
前記携帯装置の内部で音声入力部と近接するように設置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯装置の制御方法。

【請求項 8】

前記近接センサーが動作可能であるか否かを判断する段階と、
前記近接センサーが動作可能でなければ、前記湿度センサーを使用した前記比較結果によって前記表示部のオン／オフを選択的に制御する段階をさらに含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の携帯装置の制御方法。

40

【請求項 9】

通話イベントが発生すると、通話を行う間携帯装置周辺の湿度を測定する湿度センサーと、
情報を表示する表示部と、
前記測定された湿度を既設定された臨界値と比べて、その比較結果によって前記表示部のオン／オフを制御する制御部と、を含むことを特徴とする携帯装置。

【請求項 10】

前記制御部は、

50

前記測定された湿度が、前記臨界湿度より大きいか同じであるか否かを判断することを特徴とする、請求項 9 に記載の携帯装置。

【請求項 1 1】

前記制御部は、

前記測定された湿度が前記臨界湿度より大きいか同じであれば前記表示部がオフするように制御し、前記測定された湿度が前記臨界湿度より小さければ前記表示部がオンするように制御することを特徴とする、請求項 1 0 に記載の携帯装置。

【請求項 1 2】

前記制御部は、

前記通話イベント発生時の湿度を初期値として設定することを特徴とする、請求項 9 に記載の携帯装置。

10

【請求項 1 3】

人体の近接を感知する近接センサーをさらに含み、

前記制御部は、

前記通話イベントが発生すると、前記近接センサーを用いて前記人体の近接が感知されたか否かを判断し、前記人体の近接が感知されない場合、前記携帯装置の周辺の湿度を測定するように前記湿度センサーを制御することを特徴とする、請求項 1 1 に記載の携帯装置。

【請求項 1 4】

使用者の音声入力を受ける音声入力部、及び

20

前記音声入力部を取り囲み、外部の空気流入のためのホールが形成されたケースをさらに含み、

前記湿度センサーは、

前記ケースの内部で前記音声入力部と近接するように設置されることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の携帯装置。

【請求項 1 5】

前記湿度センサー及び前記音声入力部の間に設置される隔壁をさらに含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の携帯装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0 0 0 1】

本発明は湿度センサーを用いた携帯装置制御方法及びその携帯装置に係り、より詳しくは特に湿度センサーを用いて通話中の表示部のオン／オフを制御する携帯装置制御方法及びその携帯装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

スマートフォンを含めた今日の携帯装置は、写真及び／又は動画の撮影、音楽ファイルや動画ファイルの再生、ゲーム、放送の受信、無線インターネット支援など複雑な機能を備えるようになり、これによって電力消費量も増加するようになった。このため、携帯装置内部で起きる不必要な動作を最小化することによって電力消費を減らすことが要求される。

40

【0 0 0 3】

電力消費を減らす一例としては、使用者が表示部を見ていない場合、表示部を自動でオフする方法がある。現在、常用されている携帯装置の場合、既設定された時間の間、何らかの入力が発生しないか、近接センサーを用いて使用者の顔（特に耳部分）などが携帯装置に密着されている場合、表示部を自動でオフさせる。

【0 0 0 4】

しかし、現在の表示部制御は近接センサーの人体認識範囲が狭いので、人体の近接を正確に認識できないとか、センサーに異物がついて誤作動するケースが多いという問題点がある。また、一定時間の間、入力が発生しない時、表示部をオフさせる場合には、表示部が

50

オンされている時間の間、電力が消費されるのでその効用は大きくない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は湿度センサーを用いて湿度の変化を基に表示部のオン／オフを制御する携帯装置制御方法及びその携帯装置を提供する。

【0006】

また、本発明は、携帯装置のケースのホール（開口）をマイクロフォンと共有する湿度センサーを用いる携帯装置制御方法及びその携帯装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するための本発明による携帯装置の制御方法は、湿度センサーを備える携帯装置の制御方法であって、通話イベントが発生すると、上記湿度センサーを用いて上記携帯装置周辺の湿度を測定する段階と、上記測定された湿度を既設定された臨界値と比べる段階と、その比較結果によって上記携帯装置の表示部のオン／オフを制御する段階と、を含むことを特徴とする。

【0008】

また、上記課題を解決するための本発明による携帯装置は、携帯装置周辺の湿度を測定する湿度センサー、情報を表示する表示部、及び通話を行うための通話イベントが発生すると、上記湿度センサーを用いて上記携帯装置周辺の湿度を測定するように上記湿度センサーを制御し、上記測定された湿度を既設定された臨界値と比べて、その比較結果によって上記表示部のオン／オフを制御する制御部を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

上記課題を解決するための本発明による携帯装置の制御方法によれば、通話イベントが発生すると、上記湿度センサーを用いて上記携帯装置周辺の湿度を測定する段階と、上記測定された湿度を既設定された臨界値と比べる段階と、その比較結果によって上記携帯装置の表示部のオン／オフを制御する段階と、を含むことにより電力の消費を少なくできる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明による携帯装置の構成を示したブロック図である。

【図2】本発明による携帯装置内部に湿度センサーを配置した一例を示した図である。

【図3】本発明による携帯装置内部に湿度センサーを配置した他の例を示した図である。

【図4】本発明の一実施例による携帯装置の制御方法を示したフローチャートである。

【図5】本発明による携帯装置に備える湿度センサーが使用者の顔に近接した場合を示した図である。

【図6】時間による湿度変化を基に携帯装置を制御する例を説明するためのグラフである。

【図7】本発明の他の実施例による携帯装置の制御方法を示したフローチャートである。

【図8】本発明による携帯装置に備える近接センサーが使用者の顔に近接した場合を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明は湿度センサーを備える携帯装置の制御に適用される。

また、本発明は湿度センサーを備える携帯装置として、スマートフォン（Smart Phone）、携帯端末（Portable Terminal）、移動端末（Mobile Terminal）、個人情報端末（Personal Digital Assistant：PDA）、PMP（Portable Multimedia Player）端末、ノートパッド（Note Pad）、ワイibro（Wibro）端末など

10

20

30

40

50

の一般的な電子端末だけではなく、湿度センサーの具備が可能なすべての装置のために適用できる。

【0012】

本明細書で使用される技術的用語はただ特定の実施例を説明するために使用されたもので、本発明の思想を限定しようとする意図ではないことに留意すべきである。また、本明細書で使用される技術的用語は本明細書で特別に他の意味に定義されない限り、本発明が属する分野で通常の知識を有する者によって一般的に理解される意味に解釈されるべきであり、過度に包括的な意味に解釈されたり過度に縮小された意味に解釈されてはいけない。

【0013】

また、本明細書で用いる単数の表現は文脈上明白に異なるように記載しない限り、複数の表現を含む。本明細書において、「構成される」又は「含む」などの用語は明細書上に記載された多くの構成要素、或いは多くの段階を必ず全部含むことに解釈されてはいけない。

【0014】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施例をより具体的に説明する。

図1は本発明による携帯装置の構成を示したブロック図である。

図1を参照すれば、携帯装置100は通信部110、入力部120、音声入力部130、センサー部140、制御部150、貯蔵部160及び表示部170を含んで構成される。

【0015】

通信部110は移動通信網内で基地局、外部の携帯装置、サーバーの中の少なくとも1つと無線信号を送受信する。ここで、無線信号は音声コール信号、画像通話コール信号又は文字／マルチメディアメッセージ送受信による多様な形態のデータを含む。

【0016】

入力部120は使用者の入力を感知し、使用者入力に対応する入力信号を制御部150に伝達する。入力部120はキーパッド、ドームスイッチ、タッチパッド（静圧／静電）、ジョグホイール、ジョグスイッチ、フィンガーマウス、ホイールなどを含んで構成される。

【0017】

入力部120は入力パッドから構成される。入力部120は後述するセンサー部140の各種センサーを実装する形態から構成されることができる。例えば、入力部120は入力パッド上にタッチセンサー141がフィルム形態で付着したり、パネル形態で結合された入力パッドから構成されることができる。或いは入力部120は電磁気センサー142を用いるEMR（Electro Magnetic Resonance）又はEMI（Electro Magnetic Interference）方式の入力パッドから構成されることができる。

【0018】

入力部120は後述する表示部170とレイヤー構造を成して入力スクリーンとして動作することができる。例えば、入力部120はタッチセンサー141を備える入力パッドを含み、表示部170と結合されたTSP（Touch Screen Panel）から構成されることができる。表示部170とレイヤー構造を成す入力部120はタッチスクリーンを構成する。

【0019】

本発明の実施例によれば、入力部120は通話遂行のための使用者の入力を感知する。

【0020】

音声入力部130はオーディオ信号入力のためのものでマイクなどを含む。マイクは通話モード、録音モードまたは音声認識モードなどで外部の音響信号を入力し電氣的な音声データに処理する。通話モードで処理された音声データは通信部110を通じて基地局に送信される。

10

20

30

40

50

【0021】

センサー部140は携帯装置100の現在状態を感知するための複数センサーから構成される。センサー部140は感知された状態に対応する制御信号を生成し、制御部150に伝達する。センサー部140はタッチセンサー141、電磁気センサー142及び近接センサー143及び湿度センサー144を含む。

【0022】

タッチセンサー141は使用者のタッチ入力感知する。タッチセンサー141は例えば、タッチフィルム、タッチシート、タッチパッドなどの形態を有する。タッチセンサー141はタッチ入力感知し、感知されたタッチ信号を制御部150に伝達する。制御部150はタッチ信号を分析してタッチ信号に対応する動作を行う。また、感知されたタッチ信号に対応する情報が表示部170上に表示されることができる。タッチセンサー141は多様な入力手段に基づく使用者のタッチ入力による操作信号を受信する。タッチセンサー141は使用者の人体（例えば、手）や物理的な道具、スタイラスペン（Stylus Pen）及びスタイラスペンに含まれる操作ボタンなどによって操作信号を受信する。タッチセンサー141は直接のタッチ入力だけでなく、一定な距離内の近接近入力も感知できる。タッチセンサー141は入力部120と結合してタッチパッド形態で構成されることができ、入力部120を通じて使用者のタッチ入力を検出する。

10

【0023】

電磁気センサー142は電磁気場の強度変化に従ってタッチまたは近接近入力感知でき、EMR（Electro Magnetic Resonance）又はEMI（Electro Magnetic Interference）方式の入力パッド形態で構成される。電磁気センサー142は磁場を誘導するコイルを含んで構成され、電磁気センサー142で、発生した磁場のエネルギー変化を起こす共振回路が含まれた物体の接近を感知する。電磁気センサー142は共振回路を含んだ物体としてスタイラスペンなどによる入力感知する。

20

【0024】

近接センサー143は入力部120の検出面で起きる物体の有無、接近、動き、方向、速度、形態などを電子系の力を用いて機械的接触がなしに検出する。近接センサー143は透過型光電センサー、直接反射型光電センサー、ミラー反射型光電センサー、高周波発振型近接センサー、静電容量型近接センサー、磁気型近接センサー、赤外線近接センサーのうちのいずれか1つである。

30

【0025】

本発明の実施例によれば、近接センサー143は携帯装置100の前面部に配置され、携帯装置100に使用者の頬など人体が近接近することを感知する。近接センサー143は例えば、通話遂行のために使用者が携帯装置100を顔に近接近させる時、使用者の顔が携帯装置100に近接近したことを感知する。近接センサー143は携帯装置100が使用者の身体に近接近したことを感知し、これに対応する制御信号を生成して制御部150に伝達する。上記のような動作は、携帯装置100が通話モードで動作する場合に行われる。

【0026】

湿度センサー144は湿度センサー144周辺の空気に含まれた水分の量を測定し、測定された値に対する情報を含む制御信号を生成して制御部150に伝達する。湿度センサー144は抵抗型又は静電容量型半導体系湿度センサーで構成される。湿度センサー144は近接センサー143と同時にまたは独立的に動作したり、相互動作によりバック・アップ（back-up）もできる。

40

【0027】

湿度センサー144は携帯装置100の内部に装着される基板上に実装される。本発明の実施例で、湿度センサー144は通話中の使用者の息づかいによる湿度変化を感知するために、音声入力部130と外部で連結される1つのホール（hole）を共有するように形成される。

【0028】

50

例えば、図2を参照すれば、湿度センサー144は携帯装置100の内部に装着される基板100b上に設置される。基板100bは携帯装置100の各構成要素が正常に動作するようにその上に固定設置される。基板100b及び基板100b上に設置される各構成要素は携帯装置100のケース100aで取り囲まれる。ケース100aは外部からの異物を遮断するために基板100b及び基板100b上に設置される各構成要素を6面で取り囲み、入力部120、音声入力部130又はカメラなどのインターフェースは設計された構成に設置される。

【0029】

湿度センサー144は基板100b上で音声入力部130に近接するように設置される。これによって、湿度センサー144は使用者が通話を行うために携帯装置100を顔に近接させたり、通話遂行中に音声入力部130を介して音声を入力する場合、使用者の息づかいに含まれた水分による湿度変化を感知する。

10

【0030】

湿度センサー144及び音声入力部130が設置された基板100b辺りのケース100aにはホール(hole)101が形成される。ホール101は携帯装置100の内部と外部の間で空気の出入を可能にすることで、外部空気または使用者の音声による空気の振動がホール101を介して湿度センサー144及び音声入力部130に伝達するようにする。ホール101はケース100a上で基板100bと向かい合う面に形成される。又は、ホール101は図3に示すようにケース100a上で基板100bの側面と向かい合う面に形成される。

20

【0031】

湿度センサー144及び音声入力部130はホルダー102によって取り囲まれる。ホルダー102は、基板100b及びケース100aを連結することによって、基板100b及びケース100aの間に離隔が生じないように固定する役目をする。又は、携帯端末100内部で湿度センサー144及び音声入力部130のための閉鎖空間を形成し、ホール101を通じて流入した空気が分散しないようにする。

【0032】

また、湿度センサー144及び音声入力部130の間には隔壁103が形成されることが出来る。隔壁103は湿度センサー144及び音声入力部130の間の空間を分離させるように形成され、湿度センサー144及び音声入力部130に流入する空気を分離して相互間の影響によるエラーを防止する。

30

【0033】

上記以外にも、センサー部140はモーションセンサー、圧力センサー、温度センサー、張力センサー、電流センサー、触覚センサー、斜めセンサーの中の少なくとも1つを含み、携帯装置100の状態を感知する。

【0034】

制御部150は携帯装置100の全般的な動作のために各構成要素を制御する。例えば、制御部150は湿度センサー144を介して感知された湿度変化を基に、表示部170のオン／オフを制御する。

【0035】

本発明の実施例によれば、制御部150は通話イベントが発生すると、湿度センサー144を制御して携帯装置100周辺の湿度を測定し、測定された湿度を既設定された臨界値と比べて比較結果によって表示部170のオン／オフを制御する。

40

【0036】

貯蔵部160には携帯装置100のためのプログラム又は命令が貯蔵される。制御部150は貯蔵部160に貯蔵されたプログラムまたは命令を行う。

【0037】

貯蔵部160はフラッシュメモリータイプ(flash memory type)、ハードディスクタイプ(hard disk type)、マルチメディアカードマイクロタイプ(multimedia card micro type)、カードタイ

50

プのメモリー（例えばSDまたはXDメモリーなど）、ラム（Random Access Memory、RAM）、SRAM（Static Random Access Memory）、ロム（Read Only Memory）（Read-Only Memory、ROM）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）、PROM（Programmable Read-Only Memory）、磁気メモリー、磁気ディスク、光ディスクの中の少なくとも1つのタイプの貯蔵媒体を含む。

【0038】

本発明の実施例によれば、貯蔵部160は表示部170の制御のための臨界変化量または臨界湿度を貯蔵する。

10

【0039】

表示部170は携帯装置100で処理される情報を表示（出力）する。例えば、表示部170は現在駆動中のアプリケーション、プログラムまたはサービスに対応する情報をUI（User Interface）又はGUI（Graphic User Interface）と共に表示する。

【0040】

表示部170は液晶ディスプレイ（liquid crystal display、LCD）、薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ（thin film transistor-liquid crystal display、TFT LCD）、有機発光ダイオード（organic light-emitting diode、OLED）、フレキシブルディスプレイ（flexible display）、3次元ディスプレイ（3D display）の中の少なくとも1つを含む。

20

【0041】

表示部170は入力部120及びセンサー部140と相互レイヤー構造を成してタッチスクリーンとして動作することができる。この時、タッチスクリーンで動作する表示部170は入力装置の機能を行う。

【0042】

本発明の実施例によれば、表示部170は制御部150の制御によって、携帯装置100の周辺の湿度を基に電源をオン／オフされる。

【0043】

図1に示された構成要素が必須的なものではないので、それより多くの構成要素を有したり、それより少ない構成要素を有する携帯装置100が具現されることができる。

30

【0044】

図4は本発明による携帯装置の制御方法を示したフローチャートである。

先ず、制御部150は待機状態である（210）。

この待機期間中、任意のアプリケーション、プログラムまたはサービスを駆動中であることができる。ここで、任意のアプリケーションは通話遂行のためのアプリケーションであることができる。

【0045】

待機状態で表示部170は電源がオン状態であることができる。すなわち、制御部150は待機状態に対応する画面を表示するように表示部170を制御することができる。表示部170に表示される画面は待機画面、アプリケーション駆動画面であることができ、アプリケーションが通話遂行のためのアプリケーションの場合、表示される画面は通話記録、電話番号リスト、ダイヤル画面の中のいずれか1つである。

40

【0046】

次に、制御部150は通話イベントが発生したか否かを判断する（220）。

通話イベントは外部から通話遂行要請に対応するコールの受信又は通話遂行要請のための入力によって発生する。制御部150は通信部110を通じてコールが受信されたり、入力部120を通じて通話遂行要請に対応する入力が感知された場合、通話イベントが発生したと判断する。

50

【0047】

制御部150は通話イベント発生と共に、通話遂行のための情報を獲得する。例えば、制御部150は通話相手の電話番号、通話相手の位置情報、通話相手の基地局情報などを獲得する。制御部150は上記の情報を通信部110を通じて受信されたコールから獲得するか、又は、入力部120を通じる使用者の入力によって獲得する。

【0048】

通話イベントが発生すると、制御部150はイベント発生時の湿度を初期値として設定する(230)。

通話イベント発生時点は使用者が通話遂行のために携帯端末100を顔(特に、耳部分)辺りに持って行く直前の状態である。すなわち、通話イベント発生時に携帯端末100は使用者の人体に近接しない状態である。この時、使用者は表示部170に表示された情報を見ている状態である。したがって、制御部150は表示部170の電源をオンさせた状態で維持し、現在表示中の画面を続けて表示するように制御する。

10

【0049】

制御部150は通話イベント発生によって、湿度センサー144を駆動させるための制御信号を湿度センサー144に伝達する。湿度センサー144は制御部150の制御信号によって湿度センサー144周辺の湿度を測定する。制御部150が通話イベント発生時に湿度センサー144に制御信号を伝達し、湿度センサー144は先ず通話イベント発生時の湿度を測定する。湿度センサー144は測定された湿度情報を含んだデータ信号を生成し、制御部150に伝達する。

20

【0050】

制御部150は湿度センサー144から受信したデータ信号を基に、通話イベント発生時の湿度を獲得する。

制御部150は獲得した通話イベント発生時の湿度を初期値として設定する。初期値は通話イベント発生以後の通話を行う間、湿度センサー144周辺の湿度が変わったか否か、及び湿度がどのくらい変化したかを判断するための基準になる値である。制御部150は図6に示したように通話発生時点で測定された湿度を初期値として設定する。

【0051】

制御部150は設定された初期値を貯蔵部160に臨時に貯蔵する。或いは制御部150は測定された湿度を表示するように表示部170を制御する。

30

同時に、制御部150は通話イベント発生による任意の動作を行うことができる。例えば、制御部150はコール受信音／コール発信音を出力したり、通話が行われていることを知らせる画面を表示するように携帯装置100の各構成要素を制御する。

【0052】

一方、通話イベントが発生しなければ、制御部150は待機モードへ戻り上記の過程を繰り返す。

【0053】

次に、制御部150は湿度を測定する(240)。

制御部150は通話イベント発生によって要請された通話を行う。制御部150は通信部110を通じて繰り返し基地局又は通話相手と無線信号を交換して通話を行う。

40

制御部150は通話を行う間、湿度を測定する。制御部150は通話を行う間、湿度を測定するための制御信号を湿度センサー144に伝達する。制御部150は既設定された周期によって制御信号を生成して湿度センサー144に伝達する。湿度センサー144は制御部150の制御によって、既設定された周期によって湿度センサー144周辺の湿度を測定する。

【0054】

本発明の実施例によれば、湿度センサー144は携帯装置100の音声入力部120と近接するように位置する。すなわち、湿度センサー144は図5に示されたように使用者が通話を行うために音声を入力する部位に位置する。使用者が通話を行うために携帯電話を顔、特に耳近所に位置させる場合、使用者の息づかいが湿度センサー144方向に放出

50

される。使用者の息づかいには水分が含まれているので携帯装置 100 が使用者の顔に近接した場合、或いは使用者から音声入力部 120 を通じて音声入力を受ける場合、湿度センサー 144 周辺の湿度は通話イベント発生時の湿度より上昇する。

【0055】

湿度センサー 144 は制御部 150 の制御によって、既設定された周期によって湿度を測定する。湿度センサー 144 によって周期的に測定された湿度は図 6 に示すようなグラフで表される。制御部 150 はセンサー部 144 から測定された湿度情報を含むデータ信号を受信する。

【0056】

次に、制御部 150 は湿度変化量が臨界変化量より大きいか同じであるか否かを、または湿度が臨界湿度より大きいか同じであるか否かを判断する (250)。

湿度変化量は任意の時間に測定された湿度と通話イベント発生時の湿度である初期値の間の差を意味する。湿度変化量を簡単な数式で示すと、以下の数 1 の同様である。

[数 1]

湿度変化量 = 測定された湿度 - 初期値

【0057】

ここで初期値は通話イベント発生時の湿度である。

携帯装置 100 が使用者の顔に近接した場合、湿度センサー 144 周辺の湿度は増加するので、湿度変化量は大きくなる。反対に、湿度センサー 144 が使用者の顔に近接するように位置しない場合、周辺空気の水分量変動によって湿度センサー 144 周辺の湿度が変わることがあるが、通話イベント発生時の湿度と大きな差がないから湿度変化量は少なくなる。

【0058】

これによって、湿度変化量が臨界変化量より大きいか同じ場合、或いは測定された湿度が臨界湿度より大きいか同じ場合、制御部 150 は表示部 170 をオフさせる (260)。

すなわち、湿度変化量が臨界変化量より大きいか同じ場合、或いは測定された湿度が臨界湿度より大きいか同じ場合、制御部 150 は図 5 に示すように携帯装置 100 が使用者の顔に近接したと判断する。このような場合に一般的に使用者は表示部 170 を見ていない。したがって、制御部 150 は表示部 170 がオフされるように表示部 170 の電源を制御する。

【0059】

図 6 を参照すれば、通話中に周期的に湿度を測定し、湿度変化量が臨界変化量より大きいか同一であるとき、或いは測定された湿度が臨界湿度より大きいか同一であるとき表示部 170 がオフさせるようにする例をグラフで示した。

【0060】

このように本発明による携帯装置 100 の制御方法は、通話中で使用者が実質的に携帯装置 100 を顔のあたりに位置させたり音声を入力すると感知される場合に、表示部 170 の電源をオフすることによって、不必要な電力消費を阻止できる。

【0061】

制御部 150 は表示部 170 がオフされることによって、ロックモード、節電モードまたはスリップモードに進入するように携帯装置 100 を制御する。または、制御部 150 は表示部 170 がオフされたことを知らせるためのアラーム、振動などを出力することもできる。

【0062】

反対に、湿度変化量が臨界変化量より小さな場合、または測定された湿度が臨界湿度より小さな場合、制御部 150 は表示部 170 をオンさせる (270)。

湿度変化量が臨界変化量より小さな場合、または測定された湿度が臨界湿度より小さい場合、制御部 150 は携帯装置 100 が使用者の顔に近接しないと判断する。このような場合に使用者は表示部 170 を見ていることがあり得る。したがって、制御部 150 は表

10

20

30

40

50

示部 170 がオンされるように表示部 170 の電源を制御する。

【0063】

更に、制御部 150 は通話終了イベントが発生したか否かを判断する (280)。制御部 150 は通信部 110 を通じて通話終了のための無線信号が受信されたり、入力部 120 を通じて通話終了のための入力が感知されると、通話終了イベントが発生したと判断する。

通話終了イベントが発生すると、制御部 150 は本発明による携帯装置 100 の制御動作を終了する。

【0064】

一方、通話終了イベントが発生しなければ、制御部 150 は湿度測定段階へ戻り上記過程を繰り返す。

上記では臨界変化量又は臨界湿度を基に通話中に湿度変化による表示部 170 のオン／オフを制御するいくつかの例を説明したが、これらに限定されず、本発明の技術思想を害しない範囲内で多様な変更が可能である。

【0065】

図 7 は本発明の他の実施例による携帯装置の制御方法を示したフローチャートである。

先ず、制御部 150 は待機状態である (310)。

この待機期間中、任意のアプリケーション、プログラム又はサービスを駆動中であることができる。ここで、任意のアプリケーションは通話遂行のためのアプリケーションであることができる。

【0066】

待機状態で表示部 170 は電源がオンされた状態であることができる。すなわち、制御部 150 は待機状態に対応する画面を表示するように表示部 170 を制御することができる。表示部 170 に表示される画面は待機画面、アプリケーション駆動画面であることができ、アプリケーションが通話遂行のためのアプリケーションの場合、表示される画面は通話記録、電話番号リスト、ダイヤル画面の中のいずれか 1 つである。

【0067】

次に、制御部 150 は通話イベントが発生したか否かを判断する (320)。

【0068】

通話イベントが発生すると、制御部 150 はイベント発生時の湿度を初期値として設定する (330)。

通話イベント発生時点は使用者が通話遂行のために携帯端末 100 を顔 (特に、耳部分) 辺りに持って行く直前の状態である。すなわち、通話イベント発生時に携帯端末 100 は使用者の人体に近接しない状態である。この時、使用者は表示部 170 に表示された情報を見ている状態である。したがって、制御部 150 は表示部 170 の電源をオンした状態で維持し、現在表示中の画面を続けて表示するように制御する。

【0069】

制御部 150 は通話イベント発生によって、湿度センサー 144 を駆動させるための制御信号を湿度センサー 144 に伝達する。湿度センサー 144 は制御部 150 の制御信号によって湿度センサー 144 周辺の湿度を測定する。制御部 150 が通話イベント発生時に湿度センサー 144 に制御信号を伝達し、湿度センサー 144 は先ず通話イベント発生時の湿度を測定する。湿度センサー 144 は測定された湿度情報を含んだデータ信号を生成し、制御部 150 に伝達する。

【0070】

制御部 150 は獲得した通話イベント発生時の湿度を初期値として設定する。初期値は通話イベント発生以後の通話を行う間、湿度センサー 144 周辺の湿度が変わったか否か及び湿度がどのくらい変化したかを判断するための基準となる値である。

【0071】

制御部 150 は設定された初期値を貯蔵部 160 に臨時に貯蔵する。または制御部 150 は測定された湿度を表示するように表示部 170 を制御する。

10

20

30

40

50

【0072】

一方、通話イベントが発生しなければ、制御部150は待機モードへ戻り上記の過程を繰り返す。

【0073】

次に、制御部150は人体近接が認識されるか否かを判断する(340)。

制御部150は通話を行う間、携帯端末100が人体に近接したか否かを判断する。制御部150は人体に近接したか否かを判断するための制御信号を近接センサー143に伝達する。制御部150は既設定された周期によって制御信号を生成して近接センサー143に伝達する。近接センサー143は制御部150の制御によって、既設定された周期によって携帯端末100に人体が近接したか否かを判断する。

10

【0074】

本発明の実施例によれば、近接センサー143は図8に示したように携帯装置100の前面部に配置される。すなわち、近接センサー143は通話のために使用者が携帯装置100を顔に近接するように位置させた時、使用者の顔と触れ合うようになる携帯装置100の前面部に配置される。これによって、近接センサー143は通話を行う間使用者の顔(特に、頬又は耳)が近接したか否かを感知する。人体の近接が感知されると、近接センサー143はこれに対応する制御信号を生成して制御部150に伝達する。

【0075】

制御部150は近接センサー143から伝達された制御信号を基に、携帯端末100に人体が近接したか否かを判断する。

20

【0076】

人体の近接が感知されると、制御部150は表示部170をオフさせる(350)。

人体の近接が感知されると、制御部150は使用者が表示部170を見ていない、図8に示されたように通話を遂行中と判断する。したがって、制御部150は表示部170がオフされるように表示部170の電源を制御する。

【0077】

制御部150は表示部170がオフすることによって、ロックモード、節電モード又はスリップモードに進入するように携帯装置100を制御する。または、制御部150は表示部170がオフされたことを知らせるためのアラーム、振動などを出力することもできる。

30

【0078】

反対に、人体の近接が感知されない場合、制御部150は湿度を測定する(360)。

人体の近接が感知されない場合は使用者が表示部170を見ている場合であるか、又は、通話を行わない場合である。しかし、近接センサー143が故障したり誤作動を起こす場合に人体が実質的に携帯装置100に近接したにもかかわらず、人体の近接を感知することができないことがある。

【0079】

したがって、本発明の実施例によれば、近接センサー143が故障したり誤作動する場合に対応し、湿度センサー144を補助手段として使用する。

【0080】

40

具体的に、制御部150は近接センサー143を通じて人体の近接が感知されなければ湿度を測定するための制御信号を湿度センサー144に伝達する。制御部150は既設定された周期によって制御信号を生成して湿度センサー144に伝達する。湿度センサー144は制御部150の制御によって、既に設定された周期によって湿度センサー144周辺の湿度を測定する。

【0081】

本発明の実施例によれば、湿度センサー144は携帯装置100の音声入力部120と近接するように位置する。すなわち、湿度センサー144は図5に示されたように使用者が通話を行うために音声を入力する部位に位置する。使用者が通話を行うために携帯電話を顔、特に耳近所に位置させる場合、使用者の息づかいが湿度センサー144方向に放出

50

される。使用者の息づかいには水分が含まれているので携帯装置 100 が使用者の顔に近接した場合、或いは使用者から音声入力部 120 を通じて音声を受ける場合、湿度センサー 144 周辺の湿度は通話イベント発生時の湿度より上昇する。

【0082】

湿度センサー部 144 は制御部 150 の制御によって、既設定された周期によって湿度を測定する。湿度センサー 144 によって周期的に測定された湿度は図 6 に示されたようなグラフで表される。制御部 150 は湿度センサー部 144 から測定された湿度情報を含むデータ信号を受信する。

【0083】

次に、制御部 150 は湿度変化量が臨界変化量より大きいか同じであるか否かを、または湿度が臨界湿度より大きいか同じであるか否かを判断する (370)。

【0084】

湿度変化量は任意の時間に測定された湿度と通話イベント発生時の湿度である初期値の間の差を意味する。湿度変化量を簡単な数式で示すと、以下の数 2 である。

[数 2]

湿度変化量 = 測定された湿度 - 初期値

【0085】

携帯装置 100 が使用者の顔に近接した場合、湿度センサー 144 周辺の湿度は増加するので、湿度変化量は大きくなる。反対に、湿度センサー 144 が使用者の顔に近接するように位置しない場合、周辺空気の水分量変動によって湿度センサー 144 周辺の湿度が変わることがありえるが、通話イベント発生時の湿度と大きい差がないので湿度変化量は少なくなる。

【0086】

臨界変化量は携帯装置 100 が使用者の顔に近接したと判断するための湿度変化量の臨界を意味する。臨界変化量は図 6 に示されたように、測定された湿度と初期値の間の差で表現される。

【0087】

任意の時間に測定された湿度と初期値の間の差である湿度変化量が臨界変化量より大きいか同じであれば、制御部 150 は携帯装置 100 が使用者の顔に近接したと判断し、結果的に使用者が通話遂行中と判断する。反対に、湿度変化量が臨界変化量より小さければ、制御部 150 は携帯装置 100 が使用者の顔に近接しないと判断し、結果的に使用者が通話を行わないか表示部 170 を見ていると判断する。

【0088】

臨界変化量は携帯端末 100 の製造の時に予め設定されたり使用者の入力によって設定されることができる。臨界変化量は使用者が通話遂行の時、湿度センサー 144 で発生する湿度の変化を測定した実験データを基に精緻に決定されることができる。

【0089】

これによって、湿度変化量が臨界変化量より大きいか同じ場合、或いは測定された湿度が臨界湿度より大きいか同じ場合、制御部 150 は表示部 170 をオフさせる (350)。

【0090】

反対に、湿度変化量が臨界変化量より小さな場合または測定された湿度が臨界湿度より小さな場合、制御部 150 は表示部 170 をオンさせる (380)。

【0091】

更に、制御部 150 は通話終了イベントが発生したのか否かを判断する (390)。

【0092】

制御部 150 は通信部 110 を通じて通話終了のための無線信号が受信されたり、入力部 120 を通じて通話終了のための入力が感知されると、通話終了イベントが発生したと判断する。

通話終了イベントが発生すると、制御部 150 は本発明による携帯装置 100 の制御動

作を終了する。

【0093】

一方、通話終了イベントが発生しなければ、制御部150は人体近接が感知されたか否かを判断する段階へ戻り上記過程を繰り返す。

【0094】

本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者であれば本発明の本質的な特性から外れない範囲で多様な修正及び変形が可能であろう。したがって、本発明に開示された実施例は本発明の技術思想を限定するためではなく説明するためのもので、このような実施例によって本発明の技術思想の範囲が限定されるものではない。本発明の保護範囲は請求範囲によって解釈されるべきで、それと同等な範囲内にあるすべての技術思想は本発明の権利範囲に含まれると解釈されるべきであろう。

10

【符号の説明】

【0095】

100；携帯装置

110；通信部

120；入力部

130；音声入力部

140；センサー部

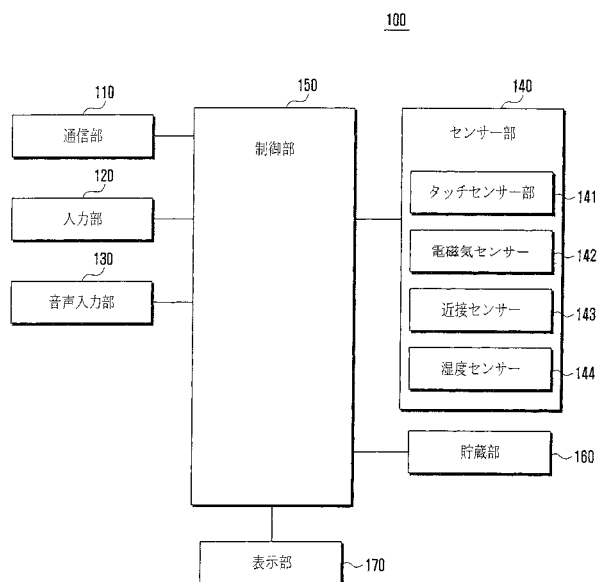
150；制御部

160；貯蔵部

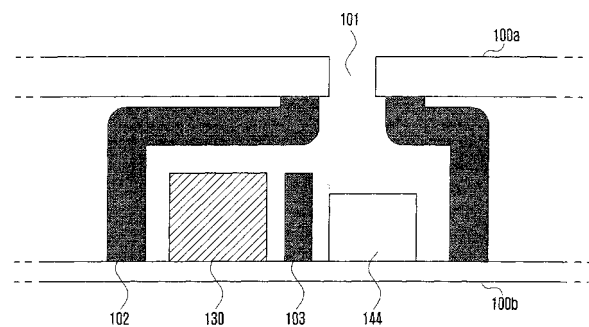
170；表示部

20

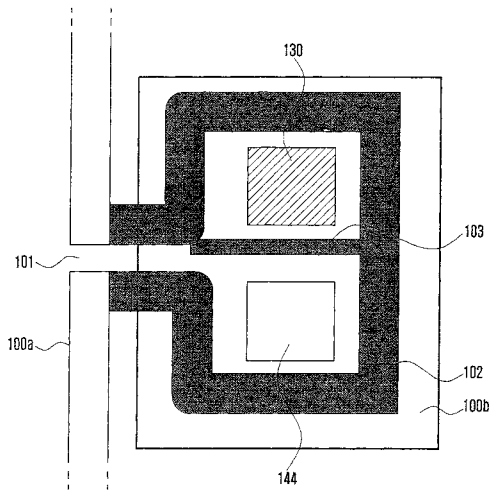
【図1】



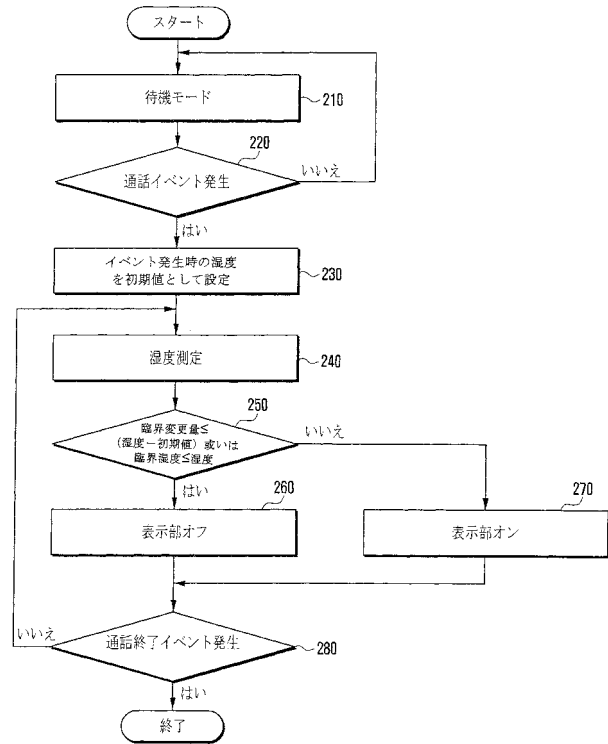
【図2】



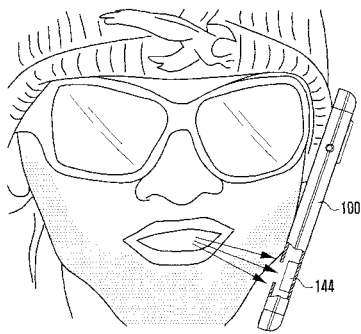
【図 3】



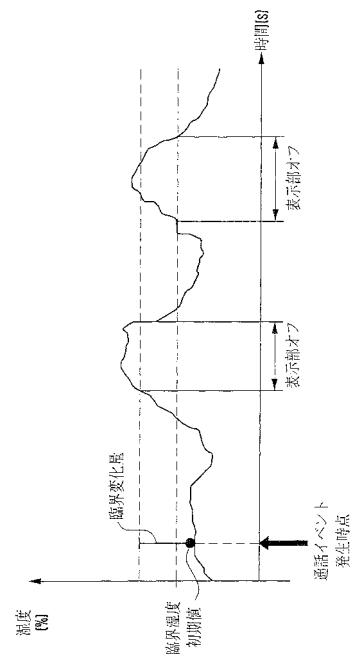
【図 4】



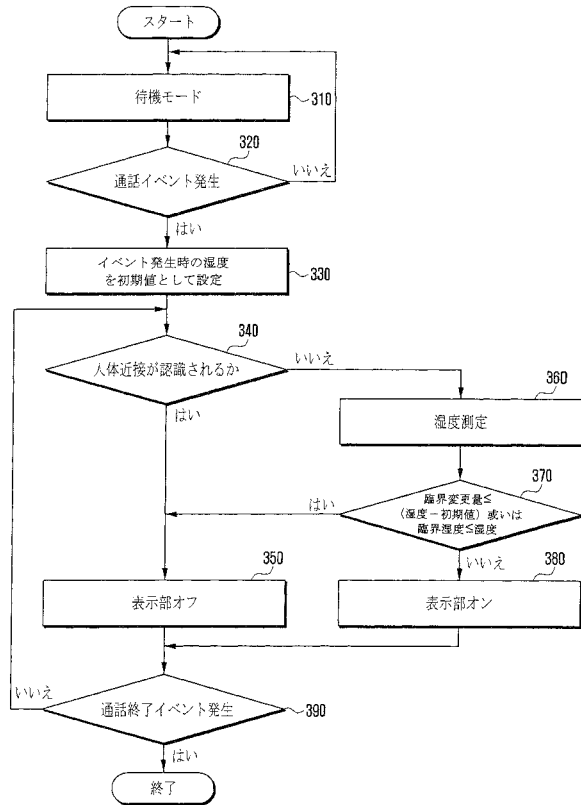
【図 5】



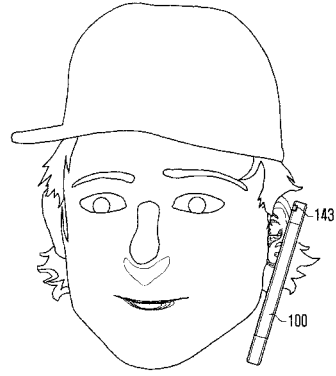
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2G060 AA01 AB02 AF07 AF10 HC07 HD03 KA04
5K023 AA07 BB00 DD06 EE05 HH07 LL06 MM00 MM25
5K127 AA16 BA08 BB01 CB02 GA30 GD19 HA11 HA24 JA06 JA15
JA33