

(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2004-56623  
(P2004-56623A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00	HO4M 1/00 K	5K027
HO4Q 7/38	HO4B 7/26 IO9L	5K067

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-213757 (P2002-213757)</p> <p>(22) 出願日 平成14年7月23日 (2002.7.23)</p>	<p>(71) 出願人 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号</p> <p>(74) 代理人 100096105 弁理士 天野 広</p> <p>(72) 発明者 川村 正和 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社</p> <p>Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 FF03 FF21 5K067 AA21 AA35 BB04 BB21 DD13 FF02 FF13 FF25 FF28 FF31 GG11</p>
--	---

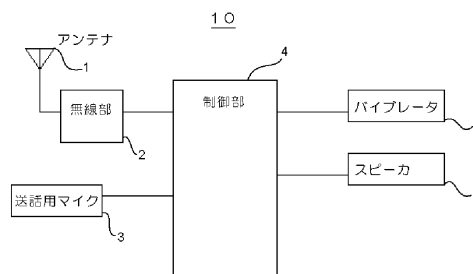
(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 バイブレータを備える携帯電話装置において、バイブレータの鳴動に起因する不快音または異常な振動音の発生を防止する。

【解決手段】 バイブレータ5とマイク3とを有する携帯電話装置10において、バイブレータ5の鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルをマイク3により測定し、音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較し、音圧レベルの差がしきい値よりも大きい場合には、バイブレータ5の鳴動を停止し、または、弱める。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

バイブレータとマイクとを有する携帯電話装置において、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定し、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較し、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱めることを特徴とする携帯電話装置。

**【請求項 2】**

バイブレータとマイクと発光素子とを有する携帯電話装置において、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定し、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較し、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱めるとともに、前記発光素子を発光させることを特徴とする携帯電話装置。

10

**【請求項 3】**

前記バイブレータの鳴動は、前記音圧レベルの差と前記しきい値との差に応じて、弱められることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の携帯電話装置。

**【請求項 4】**

バイブレータとマイクとを有する携帯電話装置の作動方法であって、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定する第一の段階と、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較する第二の段階と、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱める第三の段階と、を備えることを特徴とする携帯電話装置の作動方法。

20

**【請求項 5】**

バイブレータとマイクと発光素子とを有する携帯電話装置の作動方法であって、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定する第一の段階と、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較する第二の段階と、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱めるとともに、前記発光素子を発光させる第三の段階と、を備えることを特徴とする携帯電話装置の作動方法。

30

**【請求項 6】**

前記第三の段階においては、前記音圧レベルの差と前記しきい値との差に応じて、前記バイブレータの鳴動が弱められることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の携帯電話装置の作動方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

40

**【発明の属する技術分野】**

本発明はバイブレータ機能を有する携帯電話装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

例えば、特開平 1 - 227535 号公報または特開平 5 - 316016 号公報に記載されているように、近年では、着信時に着信音を鳴らすことに代えて、内蔵したバイブレータを作動させ、携帯電話装置の本体を振動させることにより、ユーザーに着信を知らせる携帯電話装置が広く用いられている。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

50

着信時にバイブレータが鳴動するように設定した携帯電話装置を机上などの固い面上に置いたときにバイブレータが鳴動すると、携帯電話装置の振動音が机に伝播し、不快音を生じさせることがあった。

【0004】

また、振動により、携帯電話装置が机の上で踊ってしまい、机上から落下してしまう可能性もあった。

【0005】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、バイブレータの鳴動に起因する不快音または異常な振動音の発生を防止する携帯電話装置及びその作動方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本発明は、バイブレータとマイクとを有する携帯電話装置において、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定し、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較し、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱めることを特徴とする携帯電話装置を提供する。

【0007】

本携帯電話装置においては、バイブレータの鳴動中に、マイクで携帯電話装置の振動音を検知する。異常な振動音が発生した場合には、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めることによって、不快な振動音を緩和する。

【0008】

また、本発明は、バイブレータとマイクと発光素子とを有する携帯電話装置において、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定し、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較し、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱めるとともに、前記発光素子を発光させることを特徴とする携帯電話装置を提供する。

【0009】

本携帯電話装置においては、バイブレータの鳴動中に、マイクで携帯電話装置の振動音を検知する。異常な振動音が発生した場合には、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めることによって、不快な振動音を緩和する。ただし、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めることにより、ユーザーが着信に気付かなくなるおそれもある。このため、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めるとともに、発光素子を発光させることにより、ユーザーへの着信の報知を確実にを行うようにしている。

【0010】

なお、前記バイブレータの鳴動は、前記音圧レベルの差と前記しきい値との差に応じて、弱めることができる。

【0011】

さらに、本発明は、バイブレータとマイクとを有する携帯電話装置の作動方法であって、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定する第一の段階と、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較する第二の段階と、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱める第三の段階と、を備えることを特徴とする携帯電話装置の作動方法を提供する。

【0012】

本方法においては、バイブレータの鳴動中に、マイクで携帯電話装置の振動音を検知する。異常な振動音が発生した場合には、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めることによって、不快な振動音を緩和する。

【0013】

さらに、本発明は、バイブレータとマイクと発光素子とを有する携帯電話装置の作動方法

10

20

30

40

50

であって、前記バイブレータの鳴動時と停止時における周囲の音圧レベルを前記マイクにより測定する第一の段階と、前記音圧レベルの差と予め設定されているしきい値とを比較する第二の段階と、前記音圧レベルの差が前記しきい値よりも大きい場合には、前記バイブレータの鳴動を停止し、または、弱めるとともに、前記発光素子を発光させる第三の段階と、を備えることを特徴とする携帯電話装置の作動方法を提供する。

【0014】

本方法においては、バイブレータの鳴動中に、マイクで携帯電話装置の振動音を検知する。異常な振動音が発生した場合には、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めることによって、不快な振動音を緩和する。ただし、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めることにより、ユーザーが着信に気付かなくなるおそれもある。このため、バイブレータの鳴動を停止し、または、鳴動を弱めるとともに、発光素子を発光させることにより、ユーザーへの着信の報知を確実に行うようにしている。

10

【0015】

前記第三の段階においては、前記音圧レベルの差と前記しきい値との差に応じて、前記バイブレータの鳴動を弱めることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置10の構成を示すブロック図である。

【0017】

本実施形態に係る携帯電話装置10は、無線信号を送信または受信するアンテナ1と、変調及び復調その他の無線信号の送受信に必要な処理を行う無線部2と、音声を送話する送話用マイク3と、着信などを振動によってユーザーに知らせるバイブレータ5と、受話音声を発生させるスピーカ6と、無線部2と送話用マイク3とバイブレータ5とスピーカ6の作動を制御する制御部4と、から構成されている。

20

【0018】

図2は本実施形態に係る携帯電話装置10の動作を示すフローチャートである。以下、本実施形態に係る携帯電話装置10の動作について、図1及び図2を用いて説明する。

【0019】

まず、着信などを振動によってユーザーに知らせる場合、制御部4はバイブレータ5を制御して鳴動させる(ステップS10)。

30

【0020】

この時、同時に、送話用マイク3により携帯電話装置10の振動音を検知して、音圧レベルを測定する(ステップS11)。

【0021】

例えば、図3(A)に示すようなパターンでバイブレータ5を鳴動させた場合、バイブレータ5の鳴動がOFFの期間の音圧レベル(図3(B)のレベルA)とONの期間の音圧レベル(図3(B)のレベルB)を送話用マイク3で測定する。

【0022】

次いで、制御部4は、この時のレベルの差Dが予め設定されたレベル閾値Sと等しいか、あるいは、レベル閾値Sよりも大きいかなかを判定する(ステップS12)。

40

【0023】

音圧レベルの差Dが予め設定されたレベル閾値Sと等しいか、あるいは、レベル閾値Sよりも大きい場合には(ステップS12のYES)、制御部4はバイブレータ5の鳴動を停止し、もしくは、鳴動を弱める(ステップS13)。

【0024】

音圧レベルの差Dがレベル閾値Sよりも小さい場合には(ステップS12のNO)、音圧レベルの測定と、測定した音圧レベルの差Dとレベル閾値Sとの比較とを繰り返す。

【0025】

予め設定されたレベル閾値Sとは、机上などの固い床面に携帯電話装置10が置かれてい

50

る場合にバイブレータ 5 が作動しても異常な振動音が発生せず、通常の状態のバイブレータ鳴動時の音圧レベルを示す。レベル閾値 S は予め携帯電話装置 10 のメモリ（図示せず）内に保持される。

【0026】

以上のように、本実施形態に係る携帯電話装置 10 によれば、机上などの固い床面に携帯電話装置 10 を置いたときにバイブレータ 5 が鳴動した場合、バイブレータ 5 の鳴動に同期して発生する携帯電話装置 10 の異常に大きな振動音を送話用マイク 3 を用いて検知することができ、そのような振動音が発生した場合、制御部 4 はバイブレータ 5 の鳴動を停止し、もしくは、鳴動を弱める制御を行う。このため、携帯電話装置 10 の不快な振動音を緩和することができる。

【0027】

なお、バイブレータ 5 の鳴動を弱める場合、そのときの音圧レベルの変化により、段階的に行うことも可能である。あるいは、音圧レベルの差 D とレベル閾値 S との差に応じて、バイブレータ 5 の鳴動を弱めることも可能である。

【0028】

図 4 は、本発明の第二の実施形態に係る携帯電話装置 20 の構成を示すブロック図である。

【0029】

本実施形態に係る携帯電話装置 20 は、無線信号を送信または受信するアンテナ 1 と、変調及び復調その他の無線信号の送受信に必要な処理を行う無線部 2 と、音声を送話する送話用マイク 3 と、着信などを振動によってユーザーに知らせるバイブレータ 5 と、受話音声を発生させるスピーカ 6 と、発光素子（LED）7 と、無線部 2 と送話用マイク 3 とバイブレータ 5 とスピーカ 6 と発光素子 7 の作動を制御する制御部 4 と、から構成されている。

【0030】

なお、第一の実施形態に係る携帯電話装置 10 の構成要素と同一の構造及び機能を有する構成要素には同一の符号を付してある。

【0031】

図 5 は本実施形態に係る携帯電話装置 20 の動作を示すフローチャートである。以下、本実施形態に係る携帯電話装置 20 の動作について、図 4 及び図 5 を用いて説明する。

【0032】

まず、着信などを振動によってユーザーに知らせる場合、制御部 4 はバイブレータ 5 を制御して鳴動させる（ステップ S 20）。

【0033】

この時、同時に、送話用マイク 3 により携帯電話装置 10 の振動音を検知して、音圧レベルを測定する（ステップ S 21）。

【0034】

次いで、制御部 4 は、音圧レベルの差 D が予め設定されたレベル閾値 S と等しいか、あるいは、レベル閾値 S よりも大きいかが否かを判定する（ステップ S 22）。

【0035】

音圧レベルの差 D が予め設定されたレベル閾値 S と等しいか、あるいは、レベル閾値 S よりも大きい場合には（ステップ S 22 の YES）、制御部 4 はバイブレータ 5 の鳴動を停止し、もしくは、鳴動を弱めるとともに、発光素子 7 を作動させる（ステップ S 23）。

【0036】

音圧レベルの差 D がレベル閾値 S よりも小さい場合には（ステップ S 22 の NO）、音圧レベルの測定と、測定した音圧レベルの差 D とレベル閾値 S との比較とを繰り返す。

【0037】

以上のように、本実施形態に係る携帯電話装置 20 によれば、バイブレータ 5 の鳴動に同期して携帯電話装置 10 に異常に大きな振動音が発生した場合、制御部 4 はバイブレータ 5 の鳴動を停止し、もしくは、鳴動を弱める制御を行う。同時に、制御部 4 は発光素子 7

10

20

30

40

50

を作動させ、ユーザーに対して、光による報知を行う。このため、バイブレータ5の鳴動を弱めたことにより、ユーザーが着信に気付きにくくなったような場合であっても、発光素子7からの光により、ユーザーが確実に着信に気が付くようにすることができる。

【0038】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、机上などの固い床面に携帯電話装置を置いたときにバイブレータが鳴動した場合、バイブレータの鳴動に同期して発生する携帯電話装置の異常に大きな振動音をマイクを用いて検知することができる。そのような振動音が発生した場合には、バイブレータの鳴動は停止され、または、弱められる。このため、携帯電話装置の不快感な振動音を緩和することができる。

10

【0039】

さらには、携帯電話装置の振動により、携帯電話装置が踊り、机上などから落下する危険性をなくすこともできる。

【0040】

さらには、携帯電話装置に発光素子を設けることにより、バイブレータの鳴動を弱めたため、ユーザーが着信に気付きにくくなったような場合であっても、発光素子からの光により、ユーザーが確実に着信に気が付くようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである

20

。【図3】バイブレータの鳴動パターンと、それに対応して測定される音圧レベルとを示す波形図である。

【図4】本発明の第二の実施形態に係る携帯電話装置の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第二の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである

【符号の説明】

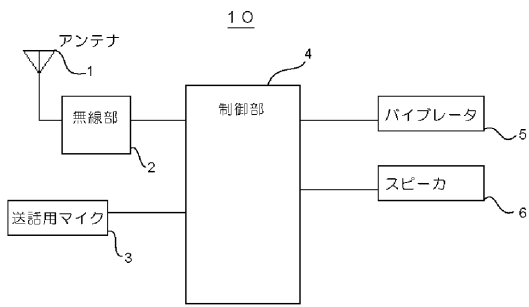
- 1 アンテナ
- 2 無線部
- 3 送話用マイク
- 4 制御部
- 5 バイブレータ
- 6 スピーカ
- 7 発光素子

30

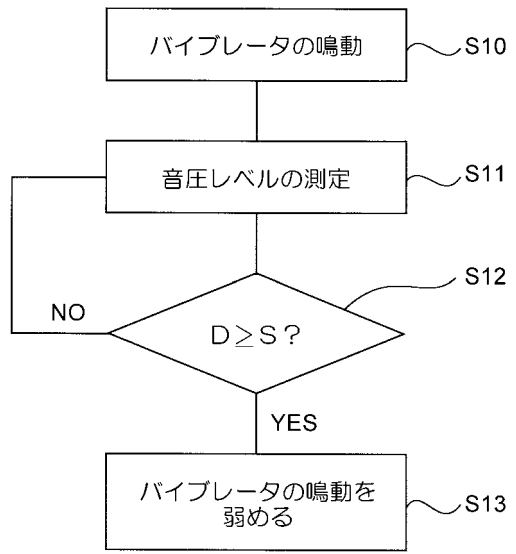
10 第一の実施形態に係る携帯電話装置

20 第二の実施形態に係る携帯電話装置

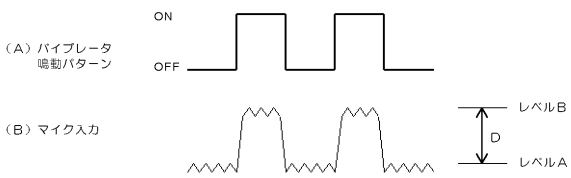
【 図 1 】



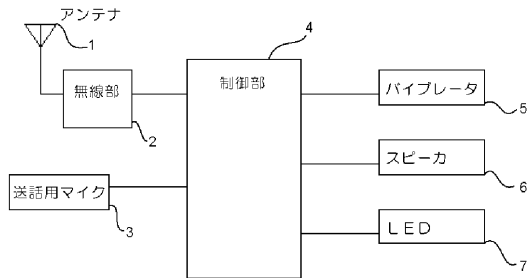
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

