

(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2008-72239

(P2008-72239A)

(43) 公開日 平成20年3月27日(2008.3.27)

(51) Int.Cl.
H04R 1/02 (2006.01)F I
H04R 1/02 I O 2 Zテーマコード (参考)
5D017

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-247234 (P2006-247234)
(22) 出願日 平成18年9月12日 (2006.9.12)(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南1丁目7番1号
(74) 代理人 100082131
弁理士 稲本 義雄
(72) 発明者 山口 幸一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
(72) 発明者 田尻 利春
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
Fターム(参考) 5D017 AE21 AE29

(54) 【発明の名称】 携帯電子機器

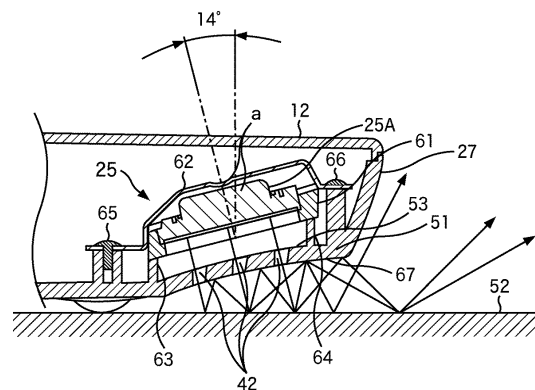
(57) 【要約】

【課題】 音声を出力するスピーカ等の装置が下面に設けられる場合に、ユーザに良質な音声を提供する。

【解決手段】 音声を出力するスピーカ25Aが設けられたスピーカユニット25は、第2の筐体12の下面に設けられた傾斜51の内側の曲面53に配置される。傾斜51は、第2の筐体12を手前方向に開口させ、第2の筐体12の設置面52との間に空間を形成する。本発明は、例えば、ノート型パーソナルコンピュータに適用することができる。

【選択図】 図5

図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

音声を出力する出力手段
を備え、

前記出力手段は、筐体の下面に設けられた傾斜の内側の面に配置され、

前記傾斜は、前記筐体を所定の方向に開口させ、前記筐体の設置面との間に空間を形成する

携帯電子機器。

【請求項 2】

前記傾斜の内側の面は曲面である

請求項 1 に記載の携帯電子機器。

【請求項 3】

前記傾斜は、前記筐体の一部を前記所定の方向に開口させる

請求項 1 に記載の携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、携帯電子機器に関し、特に、音声を出力するスピーカ等の装置が下面に設けられる場合に、ユーザに良質な音声を提供することができるようにした携帯電子機器に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、ノート型のパーソナルコンピュータ（以下、ノート型PCという）などの携帯電子機器が普及している。このような携帯電子機器には、音声を出力するスピーカが設けられていることが多く、そのスピーカの取り付け位置としては、様々な位置が考えられている。

【0003】

例えば、低音域の音声を出力するために、筐体に格納された位置と所定の位置まで引き出された位置との間で移動自在に筐体に取り付けられ、筐体から所定の位置まで引き出されたとき、スピーカの下面に所定の空間を形成するキャビネットに、スピーカを取り付けることが考えられている（例えば、特許文献 1 参照）。また、デザイン性などを考慮し、筐体の下面に、スピーカを取り付けることも考えられている。

【0004】

【特許文献 1】 特開 2001 - 119779 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、ノート型PCの下面にスピーカが取り付けられた場合、その下面と設置面との間に隙間がないため、スピーカから出力された音声がこもり、十分な音量の音声をユーザに提供することが困難である。

【0006】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、音声を出力するスピーカ等の装置が下面に設けられる場合に、ユーザに良質な音声を提供することができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の一側面の携帯電子機器は、音声を出力する出力手段を備え、前記出力手段は、筐体の下面に設けられた傾斜の内側の面に配置され、前記傾斜は、前記筐体を所定の方向に開口させ、前記筐体の設置面との間に空間を形成する。

【0008】

10

20

30

40

50

前記傾斜の内側の面は曲面であるようにすることができる。

【0009】

前記傾斜は、前記筐体の一部を前記所定の方に開口させるようにすることができる。

【0010】

本発明の一側面においては、音声を出力する出力手段が、筐体の下面に設けられた傾斜の内側の面に配置され、前記傾斜は、前記筐体を所定の方に開口させ、前記筐体の設置面との間に空間を形成する。

【発明の効果】

【0011】

以上のように、本発明の一側面によれば、音声を出力するスピーカ等の装置が下面に設けられる場合に、ユーザに良質な音声を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本発明の構成要件と、明細書又は図面に記載の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、本発明をサポートする実施の形態が、明細書又は図面に記載されていることを確認するためのものである。従って、明細書又は図面中には記載されているが、本発明の構成要件に対応する実施の形態として、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

【0013】

本発明の一側面の携帯電子機器（例えば、図1のノート型PC10）は、音声を出力する出力手段（例えば、図5のスピーカユニット25）を備え、

前記出力手段は、筐体（例えば、図5の第2の筐体12）の下面に設けられた傾斜（例えば、図5の傾斜51）の内側の面（例えば、図5の曲面53）に配置され、

前記傾斜は、前記筐体を所定の方（例えば、手前方向）に開口させ、前記筐体の設置面（例えば、図5の設置面52）との間に空間を形成する。

【0014】

以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明を適用したノート型PCの一実施の形態を示す概観図である。

【0016】

以下の説明における方向は、特に断りのない限り、ノート型PCを操作するユーザの視点に立った方向を指すものとし、図1の左右方向を左右方向、手前側をタッチパッド23側、奥側を連結部13側とし、第1の筐体11の裏面を上面、第2の筐体12の裏面を下面とする。

【0017】

図1に示すように、ノート型PC10は、第1の筐体11と第2の筐体12とが、1つの軸で軸支される蝶番構造からなる連結部13により、開閉可能に連結されて形成された折りたたみ形状により構成される。図1では、第1の筐体11と第2の筐体12とが連結部13を介して150度程度開かれた状態を示している。第1の筐体11の中央には、ディスプレイ21が設けられ、ディスプレイ21は画像などを表示する。

【0018】

第2の筐体12の中央の図中奥側には、キーボード22が設けられる。また、第2の筐体12のキーボード22の手前側には、ポインティングデバイスとしてのタッチパッド23が設けられ、さらに、タッチパッド23の手前側には、2つのクリックボタン24Aと

10

20

30

40

50

２４Ｂが設けられる。キーボード２２、タッチパッド２３、並びにクリックボタン２４Ａと２４Ｂは、ユーザの操作を受け付ける。

【００１９】

第２の筐体１２の左手前側の内部には、スピーカ２５Ａが設けられたスピーカユニット２５が配置され、右手前側の内部には、スピーカ２６Ａが設けられたスピーカユニット２６が配置される。スピーカユニット２５と２６の詳細な配置については、図４や図５で後述する。

【００２０】

図２は、図１のノート型PC１０の下面図である。

【００２１】

なお、図２では、ノート型PC１０は閉じられている。

【００２２】

図２に示すように、ノート型PC１０の第２の筐体１２の下面には、スピーカユニット２６に対応する位置にスピーカ２６から出力された音声を第２の筐体１２の外部に出力させるための複数の開口部を有するスピーカグリル４１が形成される。また、スピーカユニット２５に対応する位置には同様にスピーカグリル４２が配置される。このように、ノート型PC１０では、使用時にユーザから見えない下面側にスピーカグリル４１と４２が配置されるので、デザイン性が良い。

【００２３】

スピーカユニット２６のスピーカ２６Ａから出力された音声は、スピーカグリル４１を通過し、第２の筐体１２の外部に出力される。また、スピーカユニット２５のスピーカ２５Ａから出力された音声は、スピーカグリル４２を通過し、第２の筐体１２の外部に出力される。

【００２４】

図３は、図１のノート型PC１０を左側面から見た図である。

【００２５】

図３では、第１の筐体１１と第２の筐体１２とが連結部１３を介して１５０度程度開かれた状態を示している。

【００２６】

図３に示すように、第２の筐体１２の下面の手前側には、第２の筐体１２の奥側の厚みHrから、厚みHrに比べて薄い手前側の厚み（手前面２７の幅）Hfに徐々に厚みが変わるように、傾斜５１が設けられている。この傾斜５１は、第２の筐体１２の設置面５２との間に空間を形成し、第２の筐体１２を手前方向に開口させる。なお、図３の例では、傾斜５１は曲面により構成されている。傾斜５１の内側の曲面５３には、スピーカユニット２５が配置される。

【００２７】

図４は、第２の筐体１２の斜視図である。

【００２８】

なお、図４は、説明の便宜上、内部を透視することができるよう表現されている。

【００２９】

図４に示すように、第２の筐体１２の手前面２７から下面に続く傾斜５１は、第２の筐体１２の手前側から奥側に向かって下向きに凹となる曲面５３を形成している。この曲面５３は、第２の筐体１２の設置面５２との間に所定の空間を形成する。また、この傾斜５１の内側の曲面５３の左右両端に、スピーカユニット２５、スピーカユニット２６がそれぞれ設けられている。

【００３０】

次に、図５を参照して、スピーカユニット２５の構成や配置について詳細に説明する。図５は、第２の筐体１２を左側面側から見た測断面図である。

【００３１】

図５のスピーカユニット２５は、スピーカ２５Ａ、ゴムカバー６１、および固定金具６

10

20

30

40

50

2により構成される。図5に示すように、傾斜51の内側の曲面53には、突起部63と64が設けられており、その突起部63と64の上部にゴムカバー61で周囲を覆われたスピーカ25Aが配置される。なお、図5の例では、設置面52に対するスピーカ25Aの傾き角度は14度となっているが、スピーカ25Aの傾き角度は、これに限定されない。

【0032】

スピーカ25Aの上部には、点aにおいてスピーカ25Aと接触する固定金具62が設けられ、固定金具62は、ネジ65と66により第2の筐体12に固定されている。これにより、スピーカ25Aの上方向への移動を押さえることができる。また、スピーカ25Aの周囲をゴムカバー61で覆うとともに、スピーカ25Aの背面を固定金具62で覆うことにより、スピーカ25Aから出力された音声が、スピーカ25Aの背面または周囲に発散するのを防止することができる。さらに、スピーカ25Aは固定金具62により面ではなく点で押さえられているので、いわゆるびびり音の発生は抑制される。

10

【0033】

スピーカ25Aから出力される音声は、図中矢印で示すように、スピーカグリル42を通過し、設置面52と曲面53とにおいて反射（反響）し、手前方向、即ちユーザのいる方向に出力される。

【0034】

スピーカ25Aの傾き角度や、曲面53の曲率または形状を変更することにより、出力される音声の反射角や反射距離を変化させて、音質に特有の効果を与えることができる。そこで、スピーカ25Aから出力される音質に応じて、スピーカ25Aの傾き角度を変更したり、曲面53の曲率の一部または全部を変更する構成としても良い。これにより、音質に応じて効果的な出力音を得ることができる。

20

【0035】

以上のように、手前方向に開口し、設置面52との間に空間を形成する、第2の筐体12の下面に設けられた傾斜51の曲面53に、スピーカユニット25を配置するようにした場合には、スピーカ25Aから出力された音声が、より確実にノート型PC10の手前方向に出力される。その結果、ノート型PC10は、手前方向にいるユーザに、十分な音量の臨場感のある良質な音声を提供することができる。

【0036】

30

また、ノート型PC10では、スピーカユニット25が第2の筐体12の下面に配置されるので、ユーザは、ノート型PC10を開かなくても、音声を聴くことができる。従って、例えば、第1の筐体12の側面に設けられたインスタント起動モードスイッチ（図示せず）により、インスタント起動モードでPCを起動して音楽を聴く場合には、ユーザは、折り畳み式のノート型PC10を開閉操作することなく、簡単な操作だけで音楽を楽しむことができる。

【0037】

なお、説明は省略するが、スピーカユニット25と同様に、スピーカユニット26も構成され、曲面53に配置される。

【0038】

40

次に、図6の(a)乃至(d)を参照して、ゴムカバー61で覆われたスピーカ25Aの構成を詳細に説明する。

【0039】

図6の(a)は、ゴムカバー61で覆われたスピーカ25Aを図5の設置面52側から見た図である。また、図6の(b)は、ゴムカバー61で覆われたスピーカ25Aを図中矢印C方向から見た正面図である。図6の(c)は、ゴムカバー61で覆われたスピーカ25Aを図中矢印B方向から見た側面図であり、図6の(d)は、A-A断面図である。

【0040】

図6の(d)に示すように、ゴムカバー61のスピーカ25Aの表側の面である、図5の突起部63または64に設置される設置面71と、周囲をゴムカバー61で覆われたス

50

スピーカ 25 A の表面 72 との間には空間が形成されている。

【0041】

なお、上述した説明では、傾斜 51 の曲面 53 の左右の端にスピーカユニット 25 と 26 が配置されたが、スピーカユニット 25 と 26 は左右に配置されれば、端でなくてもよい。

【0042】

図 7 は、本発明を適用したノート型 PC の他の一実施の形態のキーボードが設けられる筐体の斜視図である。

【0043】

なお、図 7 において、図 4 と同一のものには同一の符号を付してある。

10

【0044】

図 7 のノート型 PC 100 では、キーボードが設けられる筐体 101 の手前面 101 A の一部が、手前方向に開口するように、筐体 101 の左端に傾斜 102 が設けられ、右端に傾斜 103 が設けられている。傾斜 102 と 103 は、設置面 52 との間に空間を形成する。

【0045】

スピーカユニット 25 は、傾斜 102 の内側の曲面 104 に設けられ、スピーカユニット 26 は、傾斜 103 の内側の曲面 105 に設けられる。

【0046】

スピーカユニット 25 のスピーカ 25 A から出力される音声は、設置面 52 と傾斜 102 の外側の曲面 106 だけでなく、筐体 101 の手前面 101 A の手前方向に開口されていない部分の左側面 107 においても反響し、左手前方向に出力される。また、同様に、スピーカユニット 26 のスピーカ 26 A から出力される音声は、設置面 52 と傾斜 103 の外側の曲面 108 だけでなく、筐体 101 の手前面 101 A の手前方向に開口されていない部分の右側面 109 においても反響し、右手前方向に出力される。

20

【0047】

このように、図 7 のノート型 PC 100 では、筐体 101 の左側に設けられたスピーカユニット 25 から出力される音声は左手前方向に出力され、筐体 101 の右側に設けられたスピーカユニット 26 から出力される音声は右手前方向に出力されるので、手前方向にいるユーザは、よりステレオ感のある音声を聴くことができる。

30

【0048】

なお、図 7 では、傾斜 102 と 103 は、筐体 101 の手前側の左右の端に設けられたが、傾斜 102 と 103 は、手前側の左右に設けられれば、端でなくてもよい。

【0049】

また、上述した説明では、傾斜 51、102、および 103 は、曲面により構成されるものとしたが、平面により構成されるようにしてもよい。或いは、左側面 107 を曲面 106 に連なる曲面とし、右側面 109 を曲面 108 と連なるように形成してもよい。

【0050】

さらに、本発明は、ノート型 PC のほかに、ノート型以外のパーソナルコンピュータ、携帯電話機、ポータブルオーディオプレーヤ等の電子機器にも適用することができる。

40

【0051】

また、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図 1】本発明を適用したノート型 PC の一実施の形態の上面図である。

【図 2】ノート型 PC の下面図である。

【図 3】ノート型 PC の側面図である。

【図 4】ノート型 PC の筐体の斜視図である。

【図 5】ノート型 PC の筐体の測断面図である。

50

【図 6】スピーカ付近の詳細な構成を説明する図である。

【図 7】本発明を適用したノート型PCの他の実施の形態の筐体の斜視図である。

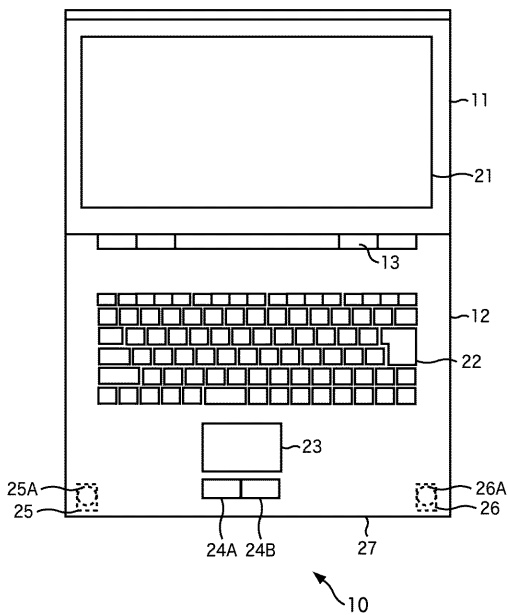
【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

1 0 ノート型PC, 1 2 第 2 の筐体, 2 5 スピーカユニット, 2 5 A スピーカ, 2 6 スピーカユニット, 2 6 A スピーカ, 5 1 傾斜, 5 2 設置面, 5 3 曲面, 1 0 0 ノート型PC, 1 0 1 筐体, 1 0 2, 1 0 3 傾斜, 1 0 4, 1 0 5 曲面

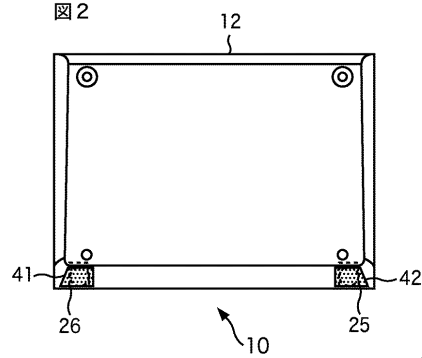
【 図 1 】

図 1



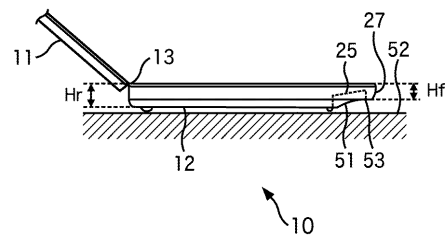
【 図 2 】

図 2



【 図 3 】

図 3



【 図 4 】

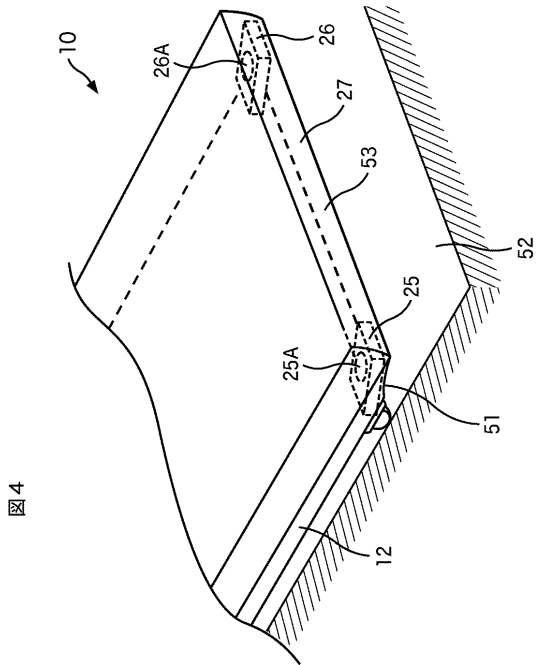


図 4

【 図 5 】

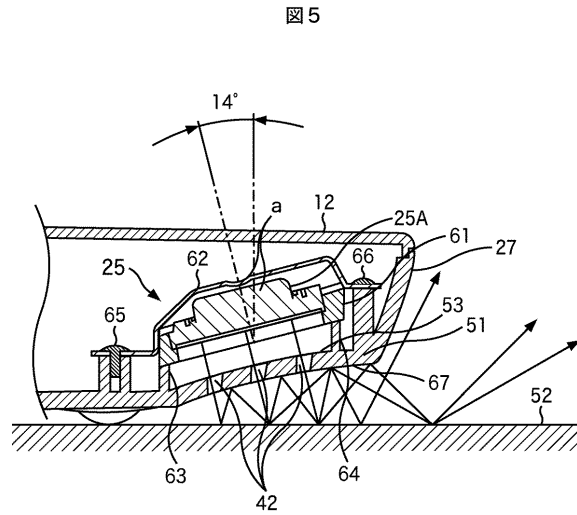
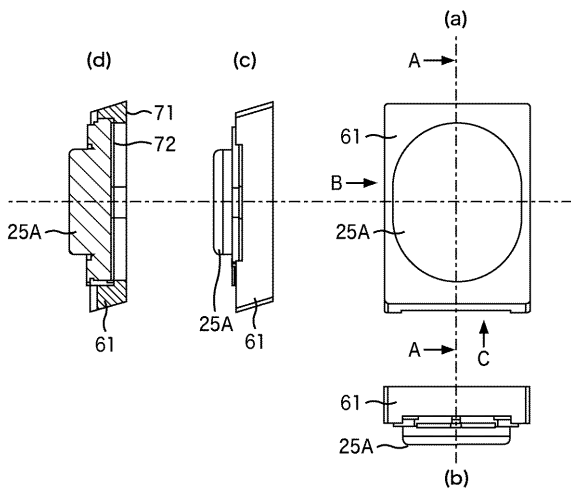


図 5

【 図 6 】

図 6



【 図 7 】

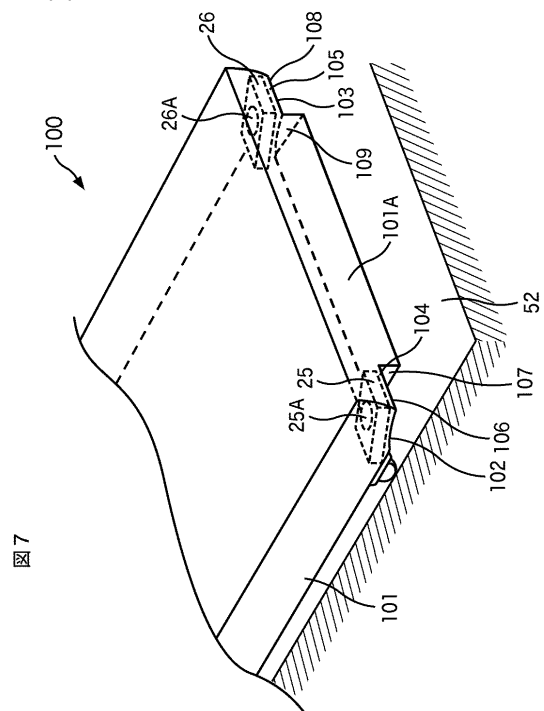


図 7