

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6730422号
(P6730422)

(45) 発行日 令和2年7月29日(2020.7.29)

(24) 登録日 令和2年7月6日(2020.7.6)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4R	1/02	(2006.01)	HO4R	1/02	101D
HO4R	1/32	(2006.01)	HO4R	1/02	102Z
			HO4R	1/32	310A

請求項の数 14 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2018-507770 (P2018-507770)	(73) 特許権者	517378108
(86) (22) 出願日	平成28年4月14日 (2016.4.14)		エングラート, クラウス
(65) 公表番号	特表2018-518922 (P2018-518922A)		ENGLERT, Klaus
(43) 公表日	平成30年7月12日 (2018.7.12)		ドイツ国 63755 アルツェナウ,
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/058200		フロージンシュトラーセ 14
(87) 国際公開番号	W02016/173855		Frohsinnstr. 14, 63
(87) 国際公開日	平成28年11月3日 (2016.11.3)		755 Alzenau, German
審査請求日	平成31年4月11日 (2019.4.11)		y
(31) 優先権主張番号	202015102126.7	(74) 代理人	110002664
(32) 優先日	平成27年4月28日 (2015.4.28)		特許業務法人ナガトアンドパートナーズ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ (DE)	(72) 発明者	エングラート, クラウス
			ドイツ国 63755 アルツェナウ,
			フロージンシュトラーセ 14
		審査官	富澤 直樹
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反射効果および共鳴効果を有する音響パネルを用いた、大きな音響容積および共鳴容積を有する可搬性のスピーカーシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1つのスピーカー(11)を備える1つのプレート形状の第1の部品(1; 101)と、1つの第1の回動軸(12)の周りに回動可能に、当該第1の部品(1; 101)に固定されている1つのプレート形状の第2の部品(2; 102)とを有する、1つのスピーカーシステムであって、

前記スピーカーシステムは、少なくとも1つの第3の部品(5; 105; 205)を備え、当該第3の部品は、第2の回動軸(13)の回りに回動可能に、前記第2の部品(2; 102)に固定されており、

前記第1および第2の回動軸(12, 13)はそれぞれ前記第1乃至第3の部品(1, 2, 5; 101, 102, 105; 201, 205)の側部エッジに配設されており、互いに直角になっており、

前記第1の部品(1; 101)、前記第2の部品(2; 102)、および前記第3の部品(5; 105; 205)は、当該第1乃至第3の部品(1, 2, 5; 101, 102, 105; 201, 205)が互いに平行に配設されている、平らに置かれた状態から、当該第1乃至第3の部品(1, 2, 5; 101, 102, 105; 201, 205)がそれぞれ互いに鋭角、直角、または鈍角を形成するような、起き上がった状態に変化することが可能であり、

前記第1乃至第3の部品(1, 2, 5; 101, 102, 105)の形状および前記第1および第2の回動軸(12, 13)の構成は、前記第1および第2の部品(1, 2, 5

10

20

; 101, 102, 105) が、前記起き上がった状態で、それぞれその1つの側部エッジで1つの平面(14)上にあるように設定されており、前記第1乃至第3の部品(1, 2, 5; 101, 102, 105; 201, 205)は、当該平面(14)と共に1つの容積を画定し、当該容積は、前記第3の部品(5; 105; 205)の反対側の面が開口しており、

前記第1の部品(1; 101; 201)の前記少なくとも1つのスピーカー(11)は、前記第1の部品(1; 101; 201)の1つの側部エッジに配設されており、そして当該スピーカー(11)を有する当該第1の部品(1; 101; 201)の側部エッジは、1つの面取りされたエッジ(16)または丸め部(17)を備え、当該スピーカー(11)の開口部が前記容積の内側に向くようになっている

10

ことを特徴とするスピーカーシステム。

【請求項2】

前記第1および第2の部品(1, 2, 5; 101, 102, 105; 201, 205)の形状および前記第1および第2の回転軸(12, 13)は、前記起き上がった状態において、前記第2の部品(2; 102)および前記第3の部品(5; 105; 205)が前記第1の部品(1; 101)用の支持機構として用いられるように設定されていることを特徴とする、請求項1に記載のスピーカーシステム。

【請求項3】

少なくとももう1つの部品(2, 5; 102, 105; 205)は、少なくとももう1つのスピーカー(11, 111)を1つの側部エッジに備え、当該もう1つのスピーカー(11, 111)の開口部が上記の容積の内側に向くようになっていることを特徴とする、請求項1に記載のスピーカーシステム。

20

【請求項4】

前記第3の部品(5; 105; 205)は、1つの三角形の基本形状を有し、前記平面(14)にある下側のエッジ(51)、前記第2の部品(2; 102)に接している後側エッジ(52)、および前記第1の部品(1; 101; 201)に接している前側エッジ(53)を有することを特徴とする、請求項3に記載のスピーカーシステム。

【請求項5】

前記第3の部品(5; 105; 205)の前記下側エッジ(51)と、前記第3の部品(5; 105; 205)の前記後側エッジ(52)との間の傾き角度()は、90°より小さいことを特徴とする、請求項4に記載のスピーカーシステム。

30

【請求項6】

前記第3の部品(5, 105; 205)と前記第2の部品(2; 102)との間の回転可能な結合部は、ばね支持された蝶番(8)として構成されていることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか1項に記載のスピーカーシステム。

【請求項7】

前記第3の部品(5; 105; 205)と前記第2の部品(2; 102)との間の結合部は、蝶番(8)を有する1つのクランプレール(7)を備えることを特徴とする、請求項1乃至6のいずれか1項に記載のスピーカーシステム。

【請求項8】

40

前記第3の部品(5; 105; 205)および前記第2の部品(2; 102)は互いに一体に結合されていることを特徴とする、請求項1乃至7のいずれか1項に記載のスピーカーシステム。

【請求項9】

前記第2の部品は、低減された厚さの1つの領域(9)を備え、当該領域の大きさおよび形状は、少なくとも前記第3の部品(5; 105; 205)の大きさおよび形状を備えることを特徴とする、請求項8に記載のスピーカーシステム。

【請求項10】

前記第2の部品(2; 102)は複数のセグメント(3)を備え、当該セグメントは互いに関節で結合されていることを特徴とする、請求項1乃至9のいずれか1項に記載のス

50

ピーカーシステム。

【請求項 1 1】

前記第 3 の部品 (5 ; 1 0 5 ; 2 0 5) の前記後側エッジ (5 2) は、当該第 3 の部品と結合されている前記第 2 の部品 (2 ; 1 0 2) のエッジの幅と等しいことを特徴とする、請求項 4 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載のスピーカーシステム。

【請求項 1 2】

前記第 1 の部品 (1 ; 1 0 1 ; 2 0 1) は、1 つのタブレットコンピュータであり、前記第 2 の部品 (2 ; 1 0 2) は、当該タブレットコンピュータ用の 1 つの保護カバーであることを特徴とする、請求項 1 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載のスピーカーシステム。

【請求項 1 3】

前記スピーカーシステムは、1 つの第 4 の部品 (3 0 ; 1 3 0) を備え、

前記起き上がった状態において、前記第 1 の部品 (1 ; 1 0 1) の側部エッジは、前記第 4 の部品 (3 0 ; 1 3 0) の 1 つの第 1 の側部エッジに接しており、前記第 2 の部品 (2 ; 1 0 2) の 1 つの側部エッジは、当該第 1 の側部エッジの反対側にある当該第 4 の部品 (3 0 ; 1 3 0) の 1 つの第 2 の側部エッジに接しており、そして前記第 3 の部品 (5 ; 1 0 5) の 1 つの側部エッジは、前記第 4 の部品 (3 0 ; 1 3 0) の 1 つの第 3 の側部エッジに接している、

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のスピーカーシステム。

【請求項 1 4】

前記スピーカーシステムは、1 つの第 4 の部品 (1 3 0) および 1 つの第 5 の部品 (1 4 0) を備え、

前記第 1 乃至第 5 の部品は、一方の側面が開口した 1 つの直方体を包囲している、

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のスピーカーシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、少なくとも 1 つのスピーカーを備える 1 つのプレート形状の第 1 の部品と、1 つの第 1 の回転軸の周りに回転可能に、当該第 1 の部品に固定されている 1 つのプレート形状の第 2 の部品とを有する、1 つのスピーカーシステムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

モバイル電話、MP3 プレーヤ、およびタブレットコンピュータのような多くのエンターテインメント装置は、ますますよりコンパクトかつ軽量になってきており、そしてこのため常にユーザによって携行されることが可能となっている。このような装置は、しばしば 1 つのスピーカーを備えている。これはユーザがこのような装置を用いて、たとえば音楽を聴き、映画を見、そしてゲームで遊ぶことを望むからである。そのコンパクトな構造のために、しかしながら非常に小さなスピーカーだけがこのような装置に組み込まれ、これによりその音質は、特に低温領域において損なわれている。

【0 0 0 3】

特にタブレットコンピュータは、ますます従来のデスクトップ PC、特にラップトップおよびノートブックに取って代わるようになってきている。しかしながらこのような装置は構造的な制限によりいくつかの短所を有する。第 1 に壊れやすい画面が外面に露出しており、そしてこのためすぐ傷がつくかあるいは全く破損する可能性がある。第 2 にこの画面の角度はラップトップのように、ユーザの方向に向けてそれほど傾けることができない。これは画面およびハウジングが一体の強固な部品を形成しているからである。その代り、上記のタブレットコンピュータは、下敷きの上に平らに置くか、あるいは操作の際には手に持たなければならない。さらにそのコンパクトな形状のため、タブレットコンピュータには同様に非常に小さなスピーカーしか組み込まれない。この構造的な制限のため、これらの短所を解消するため、あるいは少なくとも低減するための、複数のアクセサリが存在する。

10

20

30

40

50

【0004】

タブレットコンピュータ用の保護機構および支持機構は、多数の様々な形態のものが知られている。保護用のバッグおよびスタンドを組合せたものは、たとえば特許文献1に記載されている。携帯用バッグの機能を有するもう一つのコンピュータ支持機構が特許文献2に開示されている。その中にあるタブレットコンピュータを立て掛けるための機構を有する丈夫なケースが特許文献3に開示されている。

【0005】

タブレットコンピュータの音響特性を改善するための機構にも十分に多くのものが知られている。これらの機構は、たとえば特許文献4における音響ガイドスリーブ、または特許文献5における多機能スリーブのように、タブレットコンピュータの背面で生成された雑音をユーザに向かって前方に曲げる。

10

【0006】

他の変形例では、音響特性を改善するために、「サウンダー・スタンド」("Sounder Stand")として知られているように(<https://www.kickstarter.com/projects/1034665231/the-sounder-natural-amplifier-for-the-ipad>)、タブレットコンピュータに一体化されたスピーカの音響容積および共鳴容積を拡張している。木製のケースとして設計されたタブレットコンピュータホルダ"iBox"(<http://www.slashgear.com/ibox-is-25-worth-of-wood-to-hold-your-ipad-2891869>)は、この「サウンダー・スタンド」より大きな音響容積を提供する。これらの音響容積の変形実施例は、音響特性の最も大きな改善を提供するが、これらがかさばり、そして重い構造を備えるという決定的な短所を有する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】欧州特許出願公開第2383965A1号明細書

【特許文献2】独国実用新案第202011051426U1号明細書

【特許文献3】独国実用新案第202012100042U1号明細書

【特許文献4】米国特許出願公開第2013/0004012A1号明細書

【特許文献5】国際特許出願公開第2014/147410A1号パンフレット

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって本発明の課題は、可搬性のスピーカーシステムを実現することであり、このスピーカーシステムは、良好な音質を、とりわけ低音領域でも有し、そしてそれにもかかわらずコンパクトかつ軽量の構造を備えている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題は、最初に述べたようなスピーカーシステムによって解決され、このスピーカーシステムは、1つの第3の部品を備える。この第3の部品は、第2の回転軸の回りに回転可能に、上記の第2の部品に固定されており、ここで第1および第2の回転軸はそれぞれこれらの部品の側部エッジに配設されており、そして好ましくは互いに直角になっている。

40

【0010】

スピーカーシステムは、このスピーカーそのものの他に1つの音響容積および共鳴容積を有すると、良好な音質を提供する。この共鳴容積を形成する共鳴体を実現するためには、少なくとも3つの側壁が必要である。これらの3つの側壁は、本発明ではプレート形状の部品(複数)で実装されており、これらの側壁と、これらの部品が設置される1つの下敷きの上面とにより、たとえば1つの三角形の底面および一方の側面で開口した端面を有する1つの角柱が形成される。本発明によるスピーカーシステムの特別な利点は、上記の

50

第2および第3の部品が、その回動性および上記の回動軸の配置のおかげで、上記の第1の部品用の支持部としても用いることができることである。以上により、上記の第1の部品、たとえば1つのタブレットコンピュータを、他の2つの部品を用いて所望の位置に保持することができる。

【0011】

このようなスピーカーシステムを可搬型としても構成するために、上記の共鳴体の部分（複数）は、蝶番（複数）または他の回動可能な結合部（複数）を備えてよい。これによりこれらの部品は、平らに置ける状態が生成されるように折り畳むことができ、この際上記のプレート形状の部品（複数）はほぼ互いに平行かつ上下に重なって配設されている。このような状態においては、上記のスピーカーシステムは簡単に、かつ省スペースでしま

10

【0012】

起き上がった状態においては、上記の部分は上記の共鳴容積を形成し、上記の部品（複数）は互いに鋭角、直角、または鈍角となっている。

【0013】

この起き上がった状態においては、上記の第2および第3の部品は、上記の第1の部品を1つの規定の角度で起こすために、この第1の部品用の支持装置として用いられる。これは、この第1の部品が上記のスピーカーの他にコンテンツの表示のための表示部を備えている場合に特に有利である。ユーザがこの表示部を見たいならば、この表示部はユーザの方に向けられるであろう。この際、この起き上がり角度、すなわち上記の第1の部品の

20

下敷きに対する角度は、目的に応じて、平たくあるいは大きな傾斜を選択することができる。

【0014】

起き上がった状態で、上記の部品（複数）および1つの下敷きによって、1つの共鳴容積を形成することができるように、これらの部品はそれぞれ、これらの側部エッジの1つが1つの平面上になければならない。上記のシステムが1つの下敷きの上に設置されるならば、この下敷きの上面は上記の平面上になければならず、こうしてこれらの部品はこの下敷きと面揃いで位置固定される。

【0015】

上記のプレート形状の第1の部品のスピーカーは、本発明によれば、この第1の部品の側部エッジ（複数）の1つにあってよい。これらの側部エッジは、好ましくは1つの傾斜部または丸め部を備え、こうしてこのスピーカーの開口部は、起き上がった状態で、この側部エッジに接する他の部品によって塞がれることがなく、むしろ上記の容積の内側に向いている。

30

【0016】

もう1つの実施形態においては、上記の第1の部品の他に、他の部品も1つ以上のスピーカーを備えてよい。その開口部がこれらの部品によって形成される容積に向いている、各々のスピーカーは、このスピーカーシステムの全音像に寄与している。

【0017】

1つの好ましい実施形態においては、上記の第3の部品は、1つの三角形の基本形状を有する。この部品の側部エッジすなわち下側のエッジは、上記の平面上にあり、こうして1つの下敷きへの接続部を形成している。この第3の部品の前側のエッジは、上記の第1の部品に接しており、そして後側のエッジは上記の第2の部品に接している。これより下側のエッジと前側のエッジとの間の角度は、上記の第1の部品の起き上がり角度と同一のものであり、そしてこの下側のエッジと後側のエッジとの間の角度は、上記の第2の部品の傾き角度に対応している。

40

【0018】

上記の起き上がった状態においてとりわけ高い安定性を実現するために、上記の第2の部品の傾き角度、すなわち上記の第3の部品の下側エッジと後側エッジとの間の角度は、90°未満であってよい。

50

【0019】

とりわけ良好な共鳴効果を実現するためには、上記の音響容積が実質的に唯1つの開口部を有することが重要である。このため、上記の個々の部品が出来る限り互いにぴったりと接するようにしなければならない。これを実現するために、本発明では、上記の第3の部品と上記の第2の部品との間の回動可能な結合部が、ばね支持された蝶番として構成されていてよい。以上により上記の第3の部品は、1つのばねにより上記の第1の部品との接触が維持される。

【0020】

代替としてまたは追加的に、上記の第1の部品と上記の第2の部品との間の結合は、磁石で確実にされていてよい。上記の第1の部品が強磁性特性を有するならば、この磁石は上記の第3の部品を上記の第1の部品に面一に引き寄せ、そしてこうして1つの完全に閉じた結合となる。

10

【0021】

上記の第3の部品と上記の第2の部品との間の結合は、本発明では、蝶番を有する1つのクランプレールによって行うことができる。ここでこの蝶番は、この結合およびこのクランプレールの折り畳み機能を可能とし、この結合は、差し込みおよび抜き取りどちらも可能とする。ここでこの蝶番およびクランプレールは、1つのユニットとして形成されていてよい。

【0022】

上記の結合部が恒久的である場合、第2および第3の部品も一体に形成されていてよい。この際上記の結合部位での回動可能性は、たとえば低減された厚さによって、1つのフィルムヒンジおよび/または1つの可撓性の材料のようなもので実現される。

20

【0023】

1つの好ましい実施形態においては、ここで上記の第2の部品および上記の第3の部品は、平らに置かれた状態で単に互いに重なっているのではなく、むしろこの第2の部品がこの第3の部品に合った凹部を有するように設計されている。ここでこの第2の部品の領域は低減された厚さ、たとえば丁度上記の第3の部品の厚さの値を有している。これにより上記の凹部は第3の部品によって満たされる。ここでこの凹部は、折り畳みおよび展開を問題なく行えるようにするため、上記の第3の部品より多少大きくなっていてよい。

【0024】

もしユーザが折り畳まれた状態のこれらの部品を、展開された状態に変化させたいならば、このユーザは上記の第3の部品をつかむことができなければならない。このためにも、上記の第2の部品における上記の凹部が、たとえばこの第3の部品の先端の位置で、この第3の部品が2つの指でつかむことができるように大きくされているように設計されていてよい。

30

【0025】

本発明によれば、上記の第2の部品は複数のセグメントから構成されていてよく、これらは互いに関節で結合されている。たとえば起き上がった状態においては、この第2の部品の実効的な大きさを低減するために、1つのセグメントを畳み込むことができる。これは平らな起き上がり角度を実現することを可能とし、同時に平ら過ぎる傾き角度とすることがない。

40

【0026】

もう1つの実施形態においては、上記の第3の部品の後側エッジは、これと結合した上記の第2の部品のエッジと同じ長さを有している。こうしてこれに対応したとりわけ大きな共鳴容積が形成される。

【0027】

本発明によれば、上記の第1の部品は1つのタブレットコンピュータであってよい。このタブレットコンピュータは、多くの実施形態において、本発明での位置に必要なスピーカーを有している。ここで上記の第2の部品は、このタブレットコンピュータ用の保護カバーとして形成されており、そしてこのため実質的にこのタブレットコンピュータと

50

合同な形状となっている。したがって保護カバーを有する典型的なタブレットコンピュータは、本発明によるスピーカーシステムを得るためには、上記の第3のプレート形状の部品のみを必要とする。

【0028】

多くのユーザは既にタブレットコンピュータ用の1つの保護機構および支持機構を有しているため、これらの機構を上記の第3の部品のために拡張することが提供される。このためこの第3の部品は、1つの実施形態においては、その後側エッジに、蝶番を有する1つのクランプレールを備え、このクランプレールは、本発明によるシステムとするために、現状の保護機構および支持機構上に差し込むことができる。このようなクランプレールを用いた結合は完全に元に戻すことができるので、この第3の部品は、任意の差し込みおよび抜き取りを可能とする。ただしこの結合は、この蝶番によって省スペースで折り畳むこともできるので、毎回上記の保護機構および支持機構を畳み込む際に抜き取ることは必要でない。

10

【0029】

本発明のもう1つの実施形態は、1つの第4のプレート形状の部品を有し、この部品は下敷きの平面上にあり、そしてこれによって、この下敷きの代わりに上記の共鳴容積を完成している。以上により平らな下敷き無しでも1つの共鳴容積が形成される。これは、平らな下敷きが得られない場合に特に有利である。好ましくは、上記の第1のプレート形状の部品の他に、さらに、少なくとももう1つの部品がスピーカーを有してもよく、このスピーカーは上記の部品(複数)によって画定された容積の中に突出している。

20

【0030】

ここでは、この第4の部品無しに既に、本発明によるスピーカーシステムが成立している。このスピーカーシステムは、外部の電源に依存しない動作を可能とするために、1つの電池または1つのバッテリーを備える。ここで上記の第4の部品は、この電池またはバッテリーの装填部として用いられ、そしてこのため裏返して接続することおよび取り外すことが可能である。ここでこのシステムは、上記の第4の部品無しに、輸送のために折り畳んだ状態に変化することができる。

【0031】

もう1つの実施形態は、直方体形状のスピーカーシステムであり、ここで4つのプレート形状の部品が1つの直方体を形成しており、そして1つの底面がもう1つのプレート形状の部品によって閉じられている。本発明のこの実施形態の形状は、この底面たとえば1つの平行四辺形の形状を備え、そして他の部品の配置がこの底面に合わせられているように、変形されることができる。この底面は1つの任意のn角形であってもよく、ここでこれに対応して上記のスピーカーシステムは、さらにn個のプレート形状の部品を備え、これらはその側面(複数)を形成する。

30

【0032】

本発明によれば、上記のスピーカーシステムの形状は、1つの円筒の形状であってもよく、ここで1つの円筒形状の部品が、少なくとも1つのスピーカーを含み、そしてこの円筒は、その1つの端面が1つのプレート形状の部品によって封鎖されている。基本的に上記の底面は、任意の他の形状であってもよく、そして上記の容積を形成している1つの部品は、この底面に合わせた形状を備えてよい。

40

【0033】

本発明が、以下で実施形態例を参照し、そして以下の図を引用して説明される。ここで全ての記載されている、および/または示されている特徴はそれ自身で、または任意に組み合わせられて本発明の対象物を構成し、また請求項におけるこれらの特徴の要約またはこれらの請求項の引用に関わらず、本発明の対象物を構成する。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】保護カバーを有する1つのタブレットコンピュータの上面図を示す。

【図2】保護カバーの1つの断面を示す。

50

【図3】 起き上がった保護機構および支持機構をタブレットコンピュータと共に斜視図で示す。

【図4】 本発明によるシステムの斜視図を示す。

【図5】 第1の部品の断面を示す。

【図6】 本発明によるシステムのもう1つの斜視図を示す。

【図7】 本発明によるシステムの上面図を詳細図と共に示す。

【図8】 本発明によるシステムの上面図を示す。

【図9a】 本発明によるシステムのもう1つの上面図を示す。

【図9b】 本発明によるシステムのもう1つの斜視図を示す。

【図10a】 本発明によるシステムの、第4の部品を有する場合と無い場合の、側面図を示す。 10

【図10b】 本発明によるシステムの側面図を示す。

【図10c】 本発明によるシステムを折り畳んだ状態の側面図を示す。

【図11】 本発明によるシステムの、第3の部品を有する場合と無い場合の、側面図を示す。

【図12】 本発明によるシステムの、端面を封鎖する部品を有する場合と無い場合の、側面図を示す。

【0035】

図1から9の実施形態例においては、上記の第1の部品は1つのタブレットコンピュータであり、そして上記の第2の部品はこれに付随する保護機構および支持機構である。しかしながら本発明は、これらに限定されない。むしろこの第1の部品は、少なくとも1つのスピーカーを有する1つの任意の他のプレート形状の部材であってよい。 20

【0036】

図1は、従来技術で公知の1つの保護カバー2を有する1つのタブレットコンピュータ1の上面図を示し、この保護カバーは画面を損傷から保護するために、この画面の前に折り重ねることができる。このような保護カバー2は、複数のセグメント3から構成されていてよく、これらは、これらが結合部位4で折り曲げ可能であるように互いに結合されている。

【0037】

折り曲げ可能な結合は、典型的には、セグメント(複数)3の間の薄い可撓な材料によって実現される。これは図2においては、このような保護カバー2の断面に示されている。 30

【0038】

これらのセグメント3を折り曲げることによって、この保護カバー2からタブレットコンピュータ1用の支持機構を生成することができる。この支持機構を用いて、このタブレットコンピュータ1は、図3の斜視図に見られるように、角度を持たせて起き上がることができる。このような保護機構および支持機構は、従来技術で公知となっている。このタブレットコンピュータは、その側部エッジにさらに2つのスピーカー11を備える。

【0039】

図4は、本発明による機構の斜視図を示し、この機構は、タブレットコンピュータ1、保護カバー2、および1つの第3のプレート形状の部品5から成り、この第3の部品は以下のように、たとえば音響パネル5として表されている。ここでタブレットコンピュータ1、保護カバー2、および音響パネル5は、それぞれ側部エッジで平面14に置かれている。 40

【0040】

図4に示す実施形態においては、音響パネル5は三角形に形成されており、そして下側エッジ51、後側エッジ52、および前側エッジ53を備える。この音響パネル5は、その後側エッジ52で保護カバー2に固定されており、その下側エッジ51を平面14にある基盤上に立っており、そして前側エッジ53でタブレットコンピュータ1に接している。以上により、起き上がった状態において、保護カバー2、音響パネル5、タブレットコ 50

ンピュータ1、および基盤によって、1つの容積が形成され、この容積は1つの部分面でのみ開口されている。この容積の開口された部分面は、音響パネル5の反対側の側面にある。

【0041】

典型的には、タブレットコンピュータ1は、上記の容積内にこのタブレットコンピュータのスピーカー開口部11を有し、これによってこの容積は、このスピーカー11用の音響容積および共鳴容積として機能し、そしてこれによってこのタブレットコンピュータ1の音響特性の顕著な改善をもたらす。音響パネル5の前側エッジ53と下側エッジ51との間の角度で規定される、このタブレットコンピュータ1の起き上がり角度は、任意の鋭角であってよく、そしてこれを用いて必要に応じて支持機構を、このタブレットコンピュータ1の起き上がり角度を非常に平らなものから非常に急勾配のものまでにすることができる。

10

【0042】

この音響パネル5は、タブレットコンピュータ1の側部エッジで、スピーカー11と接しているため、この音響パネルはこのスピーカーの開口部を塞ぎかねない。これを防ぐために、このタブレットコンピュータ1の側部エッジは、図5に示すように、面取り部16または丸め部17を備えてよい。以上により、このスピーカー11の開口部は、上記の部品1, 2, 5で画定される容積内にある。

【0043】

本発明による1つの機構の1つの好ましい実施形態が、図6に斜視図で示されている。音響パネル5は、この実施形態においては、下側エッジ51と後側エッジ52との間で90°より小さな傾き角度を有しており、これによってこの音響パネル5と結合している保護カバー2は基盤の表面法線に対する傾き角度を得る。この傾き角度は、より高い不動性に寄与し、とりわけタブレットコンピュータ1の急峻な起き上がり角度の実施形態で寄与する。

20

【0044】

1つの好ましい実施形態においては、音響パネル5と保護カバー2との間の結合は、図7の上面図および詳細図で明らかなように、1つの蝶番-クランプルール7, 8を介して形成されている。この蝶番-クランプルール7, 8は、恒久的に音響パネル5と結合されており、そして保護カバー2の側部エッジが差し込まれるようになっており、これによって音響パネル5と保護カバー2との間の、裏返し可能な、折り畳み可能な結合が生成される。ここでクランプルール7および蝶番8は、1つのユニットとして作製されている。本発明による機構とするために、この簡単な裏返し可能な結合は、音響パネル5を既存の保護カバー2に速やかに差し込むことを可能とする。この保護カバー2が画面の前で折り畳まれる場合、この差し込まれる結合部は必ずしも分解されなくともよい。これは、省スペースでしまい込むために、この音響パネル5がこの蝶番8によって簡単に畳み込まれることが可能となっているからである。

30

【0045】

図8は、本発明の1つの好ましい実施形態を上面図で示し、この図では保護カバー2および音響パネル5は1つの部品として作製されている。ここで保護カバー2は、2つのセグメント3から成っており、ここで折り畳み部4は音響パネル5の下側エッジ51の位置にある。この保護カバー2には1つの凹部9がこの音響パネル5の形状に加工されており、こうしてこの音響パネル5はこの凹部に合うように折り畳むことができる。ユーザがこの音響パネル5を掴むことを容易とするために、この音響パネル5の先端の位置にもう1つの凹部10が設けられている。

40

【0046】

図9は、本発明の1つの好ましい実施形態を上面図で示し(図9a)、そして起き上がった状態の斜視図を示し(図9b)、ここで音響パネル5の後側エッジ52は、保護カバー2の全幅となっている。これによりとりわけ大きな音響容積および共鳴容積を生成することができる。

50

【 0 0 4 7 】

図 1 0 に示されている、本発明のもう 1 つの実施形態は、1 つの第 4 のプレート形状の部品 3 0 を有し、この部品は、たとえば下敷きの平面上にあり、そしてこれによって、この下敷きの代わりに上記の共鳴容積を完成している。この図 1 0 の例においては、上記の第 1 のプレート形状の部品 1 の他に、さらに、部品 2 および 3 0 もそれぞれスピーカー 1 1 1 を有し、これらのスピーカーは部品 1 , 2 , 3 0 , 5 によって画定された容積の中に突出している。

【 0 0 4 8 】

図 1 0 a は、このシステムを側面図で示し、ここで音響パネル 5 は、まだ第 2 の部品 2 上に横たわっている。図 1 0 b は、このシステムを側面図で示し、ここで音響パネル 5 は、音響容積の 1 つの側部を封鎖する位置に回動されている。図 1 0 c は、このシステムの輸送あるいは保管状態を示し、ここで部品 1 , 2 , および 5 は上下に重なっている。

【 0 0 4 9 】

ここでは、既にこれらの部品 1 , 2 , 5 は、本発明によるスピーカーシステムを形成している。このスピーカーシステムは、外部の電源に依存しない動作を可能とするために、1 つの電池または 1 つのバッテリーを備える。ここで上記の第 4 の部品は、この電池またはバッテリーの装填部として用いられ、そしてこのため裏返して接続することおよび取り外すことが可能である。ここでこのシステムは、上記の第 4 の部品無しに、輸送のために折り畳んだ状態に変化することができる。

【 0 0 5 0 】

もう 1 つの実施形態は、図 1 1 に示すような、直方体形状のスピーカーシステムであり、ここでプレート形状の部品 1 0 1 , 1 0 2 , 1 3 0 , 1 4 0 がこの直方体の側面を形成しており、そして底面がプレート形状の部品 1 0 5 によって閉じられている。図 1 1 a は、このシステムを側面図で示し、ここで音響パネル 1 0 5 は、まだ第 2 の部品 1 0 2 上に横たわっている。図 1 1 b は、このシステムを側面図で示し、ここで音響パネル 1 0 5 は、音響容積の 1 つの側部を封鎖する位置に回動されている。

【 0 0 5 1 】

この実施形態の形状は、たとえば部品 1 0 5 が 1 つの平行四辺形の形状を備え、そして他の部品の配置がこの部品 1 0 5 に合わせられているように、変形されることができる。この部品 1 0 5 は、1 つの任意の n 角形であってもよく、ここでこれに対応して上記のスピーカーシステムは、さらに n 個のプレート形状の部品を備え、これらはその側面（複数）を形成する。

【 0 0 5 2 】

本発明によれば、上記のスピーカーシステムの形状は、1 つの円筒の形状であってもよく、ここで 1 つの円筒形状の部品 2 0 0 が、少なくとも 1 つのスピーカー 2 1 1 を含み、そしてこの円筒 2 0 0 は、その 1 つの端面が 1 つのプレート形状の部品 2 0 5 によって封鎖されている。基本的にこのプレート形状の部品 2 0 5 は、任意の他の形状であってもよく、そして上記の部品 2 0 0 は、この部品 2 0 5 に合わせられた形状を備えてよい。図 1 2 a は、このシステムを側面図で音響パネル 2 0 5 無しに示す。図 1 2 b は、このシステムを側面図で示し、ここで音響パネル 2 0 5 は、音響容積の 1 つの側部を封鎖する位置に回動されている。

【 0 0 5 3 】

プレート形状の部品から成る上記の構造によって、本発明によるスピーカーシステムは折り畳むことができ、そしてこうして輸送用に省スペースでしまい込むことができる。このシステムは起き上がった状態においては、これと同時に共鳴容積を形成し、この共鳴容積は良好な音質に寄与する。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

- 1 : タブレットコンピュータ
- 2 : 保護カバー

10

20

30

40

50

3	:	セグメント	
4	:	結合部位	
5	:	音響パネル	
7	:	クランプ金具	
8	:	蝶番	
9	:	音響パネルの凹部	
10	:	音響パネルを掴むための凹部	
11, 111, 211	:	スピーカー	
12	:	第1の回動軸	
13	:	第2の回動軸	10
14	:	平面	
16	:	面取りされたエッジ	
17	:	丸め部	
30	:	第4の部品	
51	:	音響パネルの下側エッジ	
52	:	音響パネルの後側エッジ	
53	:	音響パネルの前側エッジ	
101	:	第1のプレート形状の部品	
102	:	第2のプレート形状の部品	
105	:	第5のプレート形状の部品	20
130	:	第3のプレート形状の部品	
140	:	第4のプレート形状の部品	
200	:	円筒形状の部品	
205	:	プレート形状の部品	
	:	傾き角度	
	:	起き上がり角度	

【 図 1 】

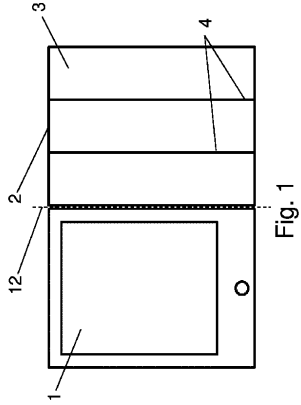


Fig. 1

【 図 2 】

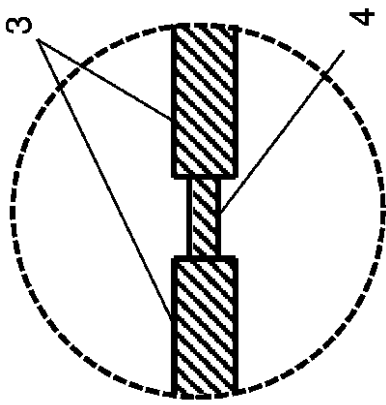


Fig. 2

【 図 4 】

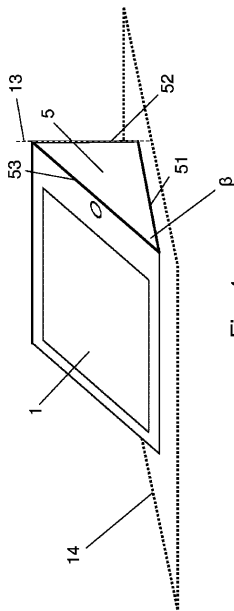


Fig. 4

【 図 3 】

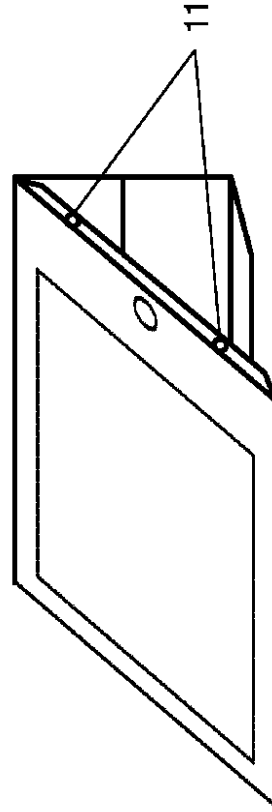


Fig. 3

【 図 5 】

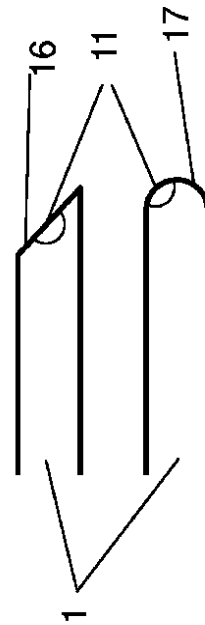


Fig. 5

【 図 6 】

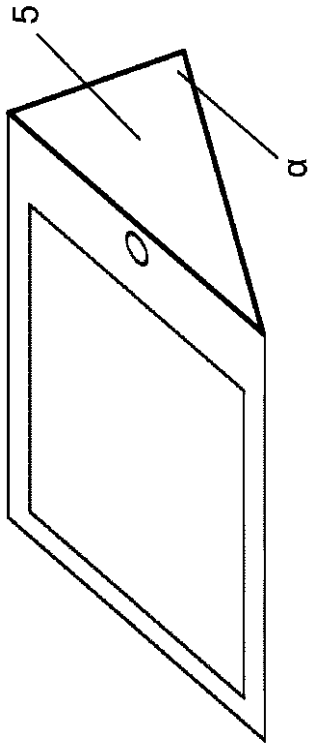


Fig. 6

【 図 9 a 】

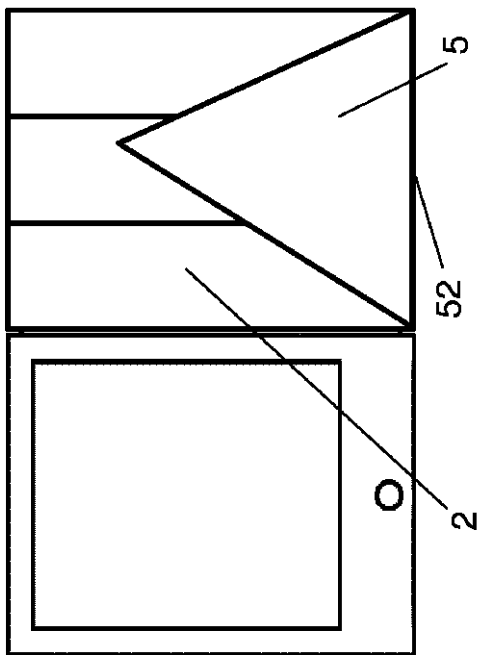


Fig. 9a

【 図 7 】

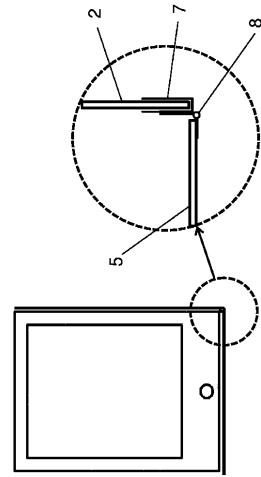


Fig. 7

【 図 8 】

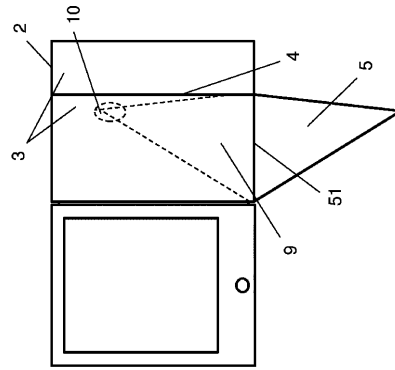


Fig. 8

【 図 9 b 】

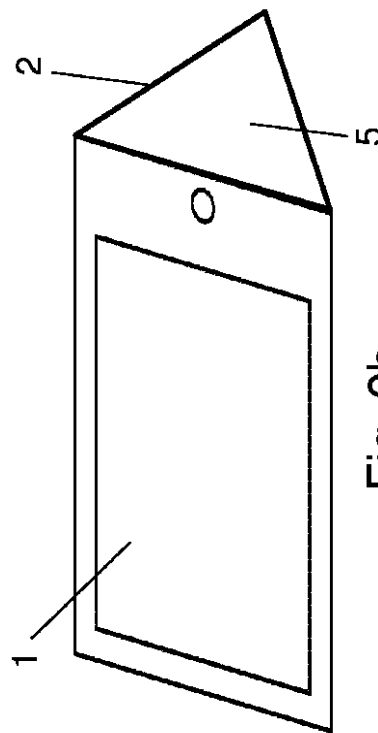



Fig. 9b

【 10 a】

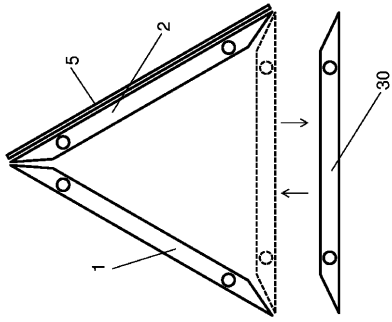



Fig. 10a

【 10 b】

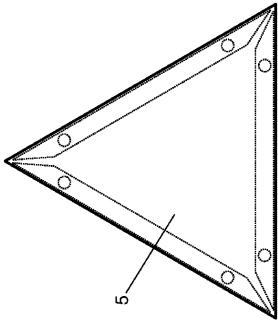



Fig. 10b

【 10 c】

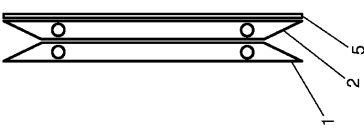



Fig. 10c

【 11 a】

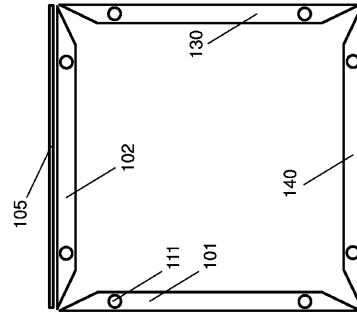



Fig. 11a

【 11 b】

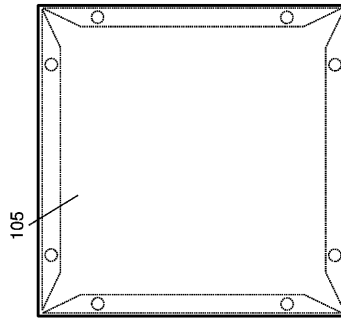



Fig. 11b

【 12 a】

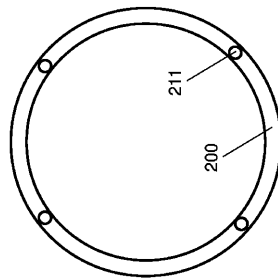



Fig. 12a

【 12 b】

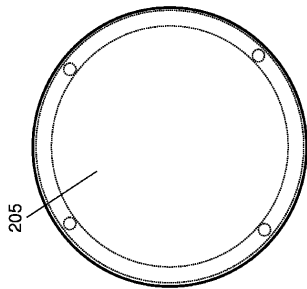


Fig. 12b

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-306096(JP,A)
英国特許出願公開第02382256(GB,A)
米国特許第04607747(US,A)
登録実用新案第3165434(JP,U)
韓国登録実用新案第20-0467317(KR,Y1)
韓国登録特許第10-1343908(KR,B1)
中国特許出願公開第104272764(CN,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/02
H04R 1/32