

(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2012-109982

(P2012-109982A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012.6.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 1/02 (2006.01)	HO4R 1/02 102Z	5D017
HO4R 3/00 (2006.01)	HO4R 1/02 101Z	5D020
HO4R 5/02 (2006.01)	HO4R 3/00 310	
	HO4R 5/02 A	

審査請求 有 請求項の数 41 O L 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-264923 (P2011-264923)	(71) 出願人	510031028 アルテック・ランシング・エルエルシー アメリカ合衆国ペンシルバニア州18337, ミルフォード, ルート・6・アンド・209 535
(22) 出願日	平成23年12月2日 (2011.12.2)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(62) 分割の表示	特願2007-510809 (P2007-510809) の分割	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
原出願日	平成17年4月21日 (2005.4.21)	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
(31) 優先権主張番号	10/836, 113	(74) 代理人	100096013 弁理士 富田 博行
(32) 優先日	平成16年4月30日 (2004.4.30)	(74) 代理人	100146710 弁理士 鐘ヶ江 幸男
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

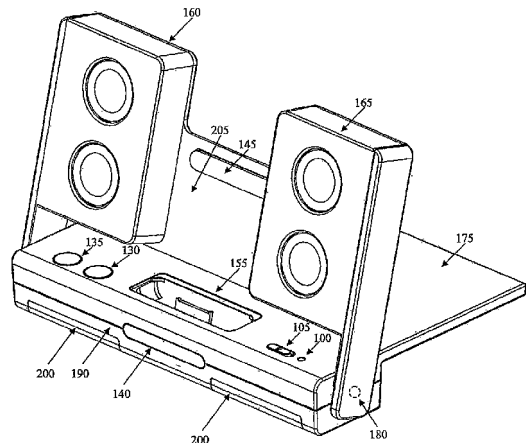
(54) 【発明の名称】 ポータブル音響再生システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 音響信号を一つ又はそれ以上の音源から受け取り、これらの信号を内蔵スピーカーで再生できるポータブルシステムを提供する。

【解決手段】 ポータブル音響再生システムは、音響装置をポータブル音響再生システムに通信接続するためのドッキングステーション又は同様の手段を備え、ポータブル音響再生システムと音響装置との間の接続を簡単にする。ポータブル音響再生システムのスピーカーは、好ましくは、システムのベース部分内に受け入れることができる。これによって、運ぶときにスピーカーを保護し、システムの全体としての大きさを小さくし、より持ち運び易くする。更に、ポータブル音響再生システムが追加の音源から音響信号を受け取ることができるようにする外部接続部が設けられている。ミキサーにより、ポータブル音響装置からの信号及びコンピュータ等の副音源からの信号を再生できる。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポータブル音響再生システムにおいて、
音響を再生するための少なくとも一つのスピーカ駆動装置を含むスピーカハウジングと、

少なくとも一つのヒンジによって前記スピーカハウジングに連結された、保護表面を提供するためのデッキとを備え、

前記デッキは、前記ヒンジを中心として、前記スピーカ駆動装置が露呈された開放モードを提供する第 1 位置と、前記スピーカ駆動装置が前記デッキの前記保護表面によって覆われた閉鎖モードを提供する第 2 位置との間で回転自在であり、更に、

前記スピーカ駆動装置によって音響を再生するため、音響装置から音響信号を受け取るために前記スピーカ駆動装置に作動的に連結された少なくとも一つの音響アダプタを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、

前記ヒンジは、前記ポータブル音響再生システムを前記開放モードから前記閉鎖モードに移行するとき、約 285° に亘って可動する、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、

前記ポータブル音響再生システムが開放しており且つ前記音響装置がこれに取り付けられているとき、前記ポータブル音響再生システムが閉じないようにするためのバーを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、

複数の戻り止めを含み、これらの戻り止めにより、前記保護表面に対する前記スピーカの角度を制御できる、ポータブル音響再生システム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、

前記少なくとも一つのヒンジはパレルヒンジである、ポータブル音響再生システム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、

前記ヒンジにより、前記ポータブル音響再生システムを二枚貝のように開閉できる、ポータブル音響再生システム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、

前記少なくとも一つのスピーカ駆動装置は、複数のスピーカ駆動装置を備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、

前記ポータブル音響再生システムが閉じているとき、前記保護表面は、前記複数のスピーカ駆動装置を完全に覆う、ポータブル音響再生システム。

【請求項 9】

請求項 7 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、

少なくとも一つのヒンジによって前記第 1 保護表面に連結された第 2 保護表面を含み、前記ポータブル音響再生システムが閉じているとき、前記第 1 及び第 2 の保護表面は、前記複数のスピーカを少なくとも部分的に包囲する、ポータブル音響再生システム。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、

前記音響アダプタと前記スピーカとの間に通信接続された増幅器を備えている、ポータブル音響再生システム。

10

20

30

40

50

- 【請求項 1 1】
請求項 1 0 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記増幅器は、D 級増幅器である、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 1 2】
請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
音量制御装置を備えている、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 1 3】
請求項 1 0 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
前記増幅器に電力を供給するための少なくとも一つの電源を備えている、ポータブル音響再生システム。 10
- 【請求項 1 4】
請求項 1 3 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記少なくとも一つの電源は、少なくとも一つの電池である、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 1 5】
請求項 1 4 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記少なくとも一つの電池は再充電可能である、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 1 6】
請求項 1 3 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記少なくとも一つの電源は、直流電源である、ポータブル音響再生システム。 20
- 【請求項 1 7】
請求項 1 3 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記少なくとも一つの電源は、交流電源である、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 1 8】
請求項 1 3 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記少なくとも一つの電源は、更に、前記音響装置に電力を提供する、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 1 9】
請求項 1 8 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記少なくとも一つの電源は、前記ポータブル音響再生システムが開放されているか閉鎖されているかに関わらず、前記音響装置に電力を提供する、ポータブル音響再生システム。 30
- 【請求項 2 0】
請求項 1 3 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記ポータブル音響再生システムは、閉じられたときに、電源を自動的に切る、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 2 1】
請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
ケーブルポートを備えている、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 2 2】
請求項 2 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記ケーブルポートにより、前記ポータブル音響再生システムは少なくとも一つの外部装置に接続可能である、ポータブル音響再生システム。 40
- 【請求項 2 3】
請求項 2 2 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記外部装置は、サブウーハーである、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 2 4】
請求項 2 2 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記外部装置は、コンピュータである、ポータブル音響再生システム。
- 【請求項 2 5】
請求項 2 5 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記外部装置は、ポータブル音響再生システムである、ポータブル音響再生システム。 50

請求項 2 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記ケーブルポートは前記ポータブル音響再生システムの下側部にあり、これによってポータブル音響再生システムを外部機器に接続できる、ポータブル音響再生システム。

【請求項 2 6】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
ヘッドセットジャックを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 2 7】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
補助入力ジャックを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 2 8】

請求項 2 7 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
D 級増幅器を備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 2 9】

請求項 2 8 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記 D 級増幅器は、前記システムによって再生される音響信号を生成するために、前記補助入力ジャックからの音響信号と、前記少なくとも一つの音響アダプタからの音響信号とを合成する、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 0】

請求項 2 9 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
ヘッドセットジャックを備えており、前記システムによって再生される音響信号は、前記ヘッドセットジャックにも送られる、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 1】

請求項 5 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
前記パレルヒンジの周囲にゴム製のグロメットを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 2】

請求項 7 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
スピーカー囲い部材は、第 1 及び第 2 のスピーカー囲い部材を備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 3】

請求項 3 2 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、
複数のスピーカー囲い部材間に少なくとも一つの第 2 保護表面を備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 4】

請求項 3 3 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記音響装置が前記少なくとも一つの音響アダプタに接続されているとき、前記少なくとも一つの第 2 保護表面は、前記ポータブル音響再生システムが閉じないようにする、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 5】

請求項 1 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、
前記システムが前記開放モードにある場合のスピーカー囲い部材の傾きは、前記スピーカー囲い部材が使用者の耳から腕の長さの距離にある場合に最適の音響が提供されるように選択される、ポータブル音響再生システム。

【請求項 3 6】

ポータブル音響再生システムにおいて、
少なくとも一つの第 1 保護表面と、
パレルヒンジである少なくとも一つのヒンジによって前記第 1 保護表面に各々連結された複数のスピーカーと、
前記パレルヒンジの周囲に配置された、前記複数のスピーカーを前記第 1 保護表面から遮断するゴム製グロメットと、

10

20

30

40

50

前記ポータブル音響再生システムによって再生される音響信号を音響装置から受け取るための、前記スピーカーに接続された少なくとも一つの音響アダプタと、
 少なくとも一つの補助入力ジャックと、
 少なくとも一つのヘッドセットジャックと、
 少なくとも一つの電源アダプタと、
 少なくとも一つのケーブルポートとを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 37】

ポータブル音響再生システムにおいて、
 音響を再生するための少なくとも一つのスピーカー駆動装置を各々備えた第1及び第2のスピーカーハウジングと、

前記第1及び第2のスピーカーハウジングに連結された、保護表面を提供するためのデッキとを備えており、

前記デッキは、前記スピーカー駆動装置が露呈された開放モードを提供する第1位置と、前記スピーカー駆動装置が前記デッキの前記保護表面によって覆われた閉鎖モードを提供する第2位置との間で移動自在であり、更に、

音響装置を受け入れるためのドッキングクレードルを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 38】

請求項 37 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、

前記ポータブル音響再生システムが開放されており且つ前記音響装置がこれに取り付けられているときに、前記ポータブル音響再生システムが閉じないようにするための、前記第1及び第2のスピーカーハウジング間を延びるバーを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 39】

ポータブル音響再生システムにおいて、

音響を再生するための少なくとも一つのスピーカー駆動装置を備えたスピーカーハウジングと、

音響装置を受け入れるためのドッキングクレードルと、

補助入力ジャックと、

前記スピーカー駆動装置によって再生するため、前記音響装置から第1音響信号を受け取り、前記補助入力ジャックから第2音響信号を受け取るための、前記スピーカー駆動装置に作動的に接続された音響アダプタであって、前記少なくとも一つの音響アダプタは、前記第1音響信号を前記第2音響信号に合成して合成信号を生成するためのミキサーを有する、音響アダプタを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 40】

請求項 39 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、更に、

ヘッドセットジャックを備えている、ポータブル音響再生システム。

【請求項 41】

請求項 40 に記載のポータブル音響再生システムにおいて、

前記ミキサーは、前記ヘッドセットジャック及び前記スピーカー駆動装置の両方に合成信号を伝達することができるように、前記ヘッドセットジャック及び前記スピーカー駆動装置の両方に作動的に接続されている、ポータブル音響再生システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ポータブル音響機器の分野に関し、更に詳細には、音響信号を再生するためのポータブル装置に関する。

【背景技術】

【0002】

過去数十年に亘り、音響再生機器、特に、使用者が様々な音響トラックを1つの場所か

10

20

30

40

50

ら別の場所まで持ち運べるようにした機器が顕著な進歩してきた。このような機器には、例えば、音響トラックの録音、編集、ミキシング、制作、記録、及び再生をデジタル式に行う機器が含まれる。幾つかの理由により、デジタルファイルが有利である。このような理由には、ファイル内の音響トラックデータが適正に記録されることを保証するため、エラー補正アルゴリズムをファイル上で作動させることができるということが含まれる。このことは、基礎となる記録媒体がエラーを引き起こした場合やエラーが複製プロセスで生じる場合でも、音響を忠実に再生できるということを意味する。デジタルファイルの別の利点は、再生機器が、音響トラックの再生速度を正確に制御できるということである。これによって、一貫したプレイバックを効果的に保証できる。しかしながら、コンピュータ及びデジタル信号処理装置が一度に処理する処理速度は限られており、音響トラックのデジタル態様は比較的大きなファイルであるため、大量のデータを比較的小型の媒体に記録するための新たな手段が必要とされていた。そのため、音響用コンパクトディスク即ちCDが開発された。

10

20

30

40

50

【0003】

初期のCDは、その当時普及していた比較的長いカセットテープとほぼ同じ72分間の音楽を保持するように設計されていた。CDを適当な再生装置、即ちプレイヤーに入れることによって、CDに記録された音響トラックデータから音響を忠実に再生できた。また、デジタルファイルの形成に使用された記録技術は、従来の磁気媒体に記録又は再生できた周波数帯域よりも広い周波数帯域でサンプリングを行うことができ、カセットテーププレイヤーや8トラックテーププレイヤーで実現されるよりも高い忠実度で再生を行い、しばしば、最高級のオープンリールシステムに匹敵するか或いはこれを越えることがあった。

【0004】

磁気媒体及びレコード盤を越えるCDの多くの利点のため、CDは急速に普及していった。これにより、個々の使用者は、ますます多くのデジタル音響トラックを利用できるようになった。コンピュータの処理速度及び技術が向上し続けるに従って、音響トラックを記録するための新たなアルゴリズムが出現した。これらの新たな音響トラック記録アルゴリズムのうち、最も普及しているアルゴリズムの1つは、モーションピクチャーエンターティメントグループのレベル3アルゴリズムである。これは、一般的には、MP3アルゴリズムと呼ばれている。MP3アルゴリズムは様々な技術を使用しており、この技術には、音響トラックの記録時に、使用者が音響トラックサンプリング速度を変化させることができる技術、所与の周波数範囲を表すのに使用されるビット数を変化させる技術、及びCDで使用されるよりも有意に小さいデジタル音響トラックファイルを生成するためのこれに類似する技術が含まれる。このことは、使用者が、これまで可能であったよりも多くの音響データファイルを所与の媒体で持ち運ぶことができるということを意味する。例えば、代表的な72分の音楽CDは、約650MBのデータを保持する。選択された圧縮方法に応じて、650MBのCD-ROMは、数時間に及ぶ圧縮された音楽を容易に保持できる。

【0005】

デジタル記録容量が増大し続け、圧縮アルゴリズムが進歩し続けるにつれて、使用者は更に多くの所望の音楽を持ち運ぶことができる。その結果、音響トラック再生機能が、ますます多くの音響再生可能な装置の構成に組み込まれることになった。これらの音響再生可能な装置には、デジタルカメラ、ポータブルデジタル補助装置（一般的には、PDAと呼ばれている）、ワイヤレス電話などが含まれるが、これらに限定されない。圧縮した音響トラックの再生に主に使用される、その他の幾つかの装置が市場に投入されてきた。これらの装置は、一般的には、ポータブル音楽プレイヤー、又はPMPと呼ばれている。最も普及しているPMPは、カリフォルニア州キュペルチノのアップルコンピュータ社が販売しているiPod（登録商標）である。iPod（登録商標）は、形状因子が比較的小さいけれども、数十ギガバイトの音響ファイル及び他の情報をPMPに内蔵されたハードディスクドライブに記録するために普及してきた。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

現在入手可能な音響装置の多くは、非常にポータブルであり且つ個人が比較的多数の音響トラックを持ち運ぶことができるように設計されている。しかしながら、これらの装置の設計が携帯性に重きを置いているため、製造者は、再生した音響を、音響装置に差し込んだモノラルヘッドホン又はステレオヘッドホンを通して使用者だけに提供するように、これらの装置を制限している。このことは、せいぜい、複数の使用者がヘッドホンを装置に差し込むことができるようにするための一つ又はそれ以上のスプリッターを使用した場合に、これらの音響装置を、限られた数の使用者に対して音響トラックを再生するのに使用できるにすぎないということの意味する。しかしながら、音響装置は、典型的には、電池により電力が提供されるため、数対のヘッドホンに電力を提供するのに十分なエネルギーを発生させることができない。更に、1つの装置に接続される使用者の数が一人又は二人を越えて増えると、装置の携帯性が制限される。

10

【0007】

従来技術で使用された1つの別の方法は、使用者がスピーカーを音響装置に取り付けることができるようにすることである。これにより、複数の使用者が音響トラックを同時に聴くことができる。音響装置の出力電力は典型的には比較的低いため、多くの場合、外部電源によって電力が提供される増幅器をスピーカーに備えることが有利である。一例として、従来技術において、ポータブル音響再生機器で使用するための、電池又は交流電流(AC)を電源とした比較的小型のスピーカーが開発されてきた。なお、本例は本発明を限定することを意図していない。外部から電力が提供されるこのようなスピーカーの1つの制限は、多くの場合、独立型のユニットとして販売されており、これらのスピーカーの持ち運びを簡単にするための持ち運びケース又は他の手段を備えていないということである。これらのスピーカーは、持ち運び中に多くの物理的に過酷な取り扱いを受け易く、スピーカーを音響装置に繋ぐために使用されるケーブルやアダプタは、多くの場合、このような取り扱いに耐えることができない。

20

【0008】

本発明は、関連技術の制限や欠点による一つ又はそれ以上の問題点を実質的になくす、ポータブル音響再生システムに関する。本発明のその他の特徴及び利点は以下に詳細に説明される。これらの一部は以下の説明から明らかになり、また、本発明を実施することによって理解することができるであろう。本発明の目的及び他の利点は、以下の説明、特許請求の範囲、並びに添付図面に特定的に指摘した構造によって理解され、そして実現されるであろう。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、好ましくは、電力が提供される複数のスピーカーが保護ケースに収容されたポータブル音響再生システムである。保護ケースは、好ましくは、スピーカー用のスタンドの部分としても機能する。このスタンドは、好ましくは、再生された音響トラックの楽しみを高める最適の角度にスピーカーを容易に位置決めできるように設計される。スピーカーの増幅器は、好ましくは、電池又は交流電源を電源とするが、本技術分野における当業者には、本発明の精神又は範囲を逸脱することなく、電池のみを電源としたあるいは交流電源だけを電源としたスピーカーの増幅器をこれに代えて使用できることが明らかである。

40

【0010】

本発明のポータブル音響再生システムは、好ましくは、一つ又はそれ以上の音響装置に通信接続されるように設計されている。一実施例では、本発明は、好ましくは、ポータブル音響再生システムの一つ又はそれ以上のPMPに接続できるアダプタを備えている。一例として、ポータブル音響再生システムは、iPod(登録商標)をポータブル音響再生システムに取り付けるためのドッキングクレードルを含んでいてもよい。これによって、

50

ポータブル音響再生システムは、iPod（登録商標）からの音響信号を再生できる。なお、本例は、本発明を限定することを意図していない。変形例として、本発明が提供するドッキングクレードルは、相互交換自在の多数の接続手段を備えることができ、かくして複数のPMP、衛星ラジオ受信機、デジタルラジオ受信機、標準的なラジオ受信機、CDプレイヤー、又は他の音響装置をポータブル音響再生システムに通信接続できる。システムが音響装置から受け取った信号は、デジタル信号であってもアナログ信号であってもよく、音響装置はシステムから取り外し自在であってもよいし、あるいは恒常的に連結されていてもよい。

【0011】

ドッキングポート等による通信接続に加え、本発明の好ましい実施例により、更に、コンピュータ、第2音響装置等の外部装置からの音響信号を、標準的な音響コネクタを通してポータブル音響再生システムに通信接続できる。ただし、外部装置はこれらに限定されない。好ましくは、電子式ミキシング回路構成により、外部装置からの音響信号を、取り付けられたPMP又は他の装置からの音響信号と関連させて、ポータブル音響再生システムに入力でき且つポータブル音響再生システムによって再生できる。

【0012】

更に、本発明は、高忠実度音響機器に接続できるアダプタを備えてもよい。このような高忠実度音響機器には、サブウーハー又はホームシアターシステムが含まれるが、これらに限定されない。これは、システムの音響の忠実度、及び再生される周波数範囲を更に高めることができる。

【0013】

以上の概括的説明、及び以下の詳細な説明は、両方とも例示であって、特許請求の範囲に記載した本発明を更に説明しようとするものであるということを理解されたい。

【0014】

本発明を更によく理解するために含まれ、及び本明細書に組み込まれ且つ本明細書の一部を構成する添付図面は、本発明の実施例を例示し、以下の説明とともに、本発明の少なくとも一つの実施例の原理を説明するのに役立つ。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の後側の正面図である。

【図2】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の前側の正面図である。

【図3】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の左側の正面図である。

【図4】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の右側の正面図である。

【図5】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の平面図である。

【図6】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の、後方から見た斜視図である。

【図7】本発明の好ましい実施例の、閉じた状態の、前方から見た斜視図である。

【図8】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の左側の正面図である。

【図9】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の右側の正面図である。

【図10】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の後側の正面図である。

【図11】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の前側の正面図である。

【図12】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の下側の平面図である。

【図13】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の上側の平面図である。

【図14】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の、前方から見た斜視図である。

【図15】本発明の好ましい実施例の、開いた状態の、後方から見た斜視図である。

【図16】ポータブル音響装置が本発明に取り付けてある、本発明の好ましい実施例の、開いた状態の後側の正面図である。

【図17】ポータブル音響装置が本発明に取り付けてある、本発明の好ましい実施例の、開いた状態の前側の正面図である。

【図18】ポータブル音響装置が本発明に取り付けてある、本発明の好ましい実施例の、開いた状態の平面図である。

10

20

30

40

50

【図19】ポータブル音響装置が本発明に取り付けてある、本発明の好ましい実施例の、開いた状態の、後方から見た斜視図である。

【図20】ポータブル音響装置が本発明に取り付けてある、本発明の好ましい実施例の、開いた状態の、前方から見た斜視図である。

【図21】ポータブル音響装置及びサブウーハーが本発明に取り付けてある、本発明の好ましい実施例の、開いた状態の前側の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

次に、本発明の好ましい実施例を詳細に参照する。これらの好ましい実施例は、添付図面に示されている。明瞭化を図るため、対応する特徴には、添付図面に示す本発明の様々な図に亘り、同じ参照番号が付してある。

10

【0017】

図1乃至図21は、本発明の好ましいポータブル音響再生システムの実施例を示す様々な図である。図1に示されるように、本発明の1つの好ましい実施例は、パワーアダプタ110と、外部音響ジャック115と、ヘッドホンジャック120と、ケーブルポート125とを含む。

【0018】

パワーアダプタ110により、本発明のポータブル音響再生システムに、好ましくは、AC-DCコンバータ又は外部バッテリーパック等の外部電源から電力を提供できる。ただし、外部電源はこれらに限定されない。また、外部電源から電力を受け取ることに加え、ポータブル音響再生システムは、好ましくは、一つ又はそれ以上の電池によって電力を提供できる。これらの電池は、好ましくは、室185及び/又は室190等の、ポータブル音響再生システム内に収納される。ただし、電池を収容する室はこれらに限定されない。このような室へのアクセスは、カバー200等の、取り外し自在のカバーを通して提供される。ただし、カバーはこれに限定されない。現在のところ、リチウムイオン電池等の再充電可能な電池が好ましいが、本発明はこれに限定されるわけではなく、また、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、再充電可能な電池の代わりに使い捨て電池を使用してもよいということが当業者に理解されるであろう。

20

【0019】

再充電可能な電池を使用する実施例では、再充電可能な電池は、好ましくは、ポータブル音響再生システムがパワーアダプタ110を介して外部電源に接続されている場合にはいつでも充電される。ポータブル音響再生システムは、ユニバーサルシリアルバス(USB)、ファイヤワイヤ、又は他のこのような接続標準を装備している装置が、ケーブルポート125を介して接続されている場合にも、電池の充電を行うことができ、また電力を受け取ることができる。再充電可能な電池を使用する実施例では、これらの電池は、好ましくは、電池が完全に充電されているときにポータブル音響再生システムを外部電源から外した場合、連続して数時間に亘って充電の必要なしにポータブル音響再生システムに電力を提供し、音響信号を再生できる程度の容量を備えていなければならない。

30

【0020】

好ましくは、パワーアダプタ、外部に接続された装置、及び/又は電池は、ポータブル音響再生システム内に収容されたD級増幅器又は他の音響増幅器に電力を供給するために使用され、また同様に本発明の別の構成に電力を供給するために使用される。現在、D級増幅器が好ましい。これは、このような増幅器に関連する効率が比較的高いためである。このように効率が高いため、従来の増幅器よりも電力消費が少なく、これによってシステムの電池寿命が改善される。増幅器は、好ましくはドッキングクレードル155を介して受け入れられた音響装置170(明瞭化を図るため、図16乃至図20に仮想線で示す)からの、及び/又は外部音響入力ジャック115を通して本発明に接続された外部音響源からの音響信号を、スピーカ160及び165で再生できる信号に変換するために使用されることが好ましい。

40

【0021】

50

本発明の好ましい実施例は、更に、音響装置 170 からの音響信号を外部音響源からの音響信号と組み合わせることができる差動入力ミキサーを含む。ポータブル音響再生システムを通して伝播されるノイズの総量を減少できるので、差動入力ミキサーが好ましい。差動入力ミキサーによって減少できるノイズの例には、音響装置 170 での電力供給によって発生するノイズ、外部音響装置の電力供給によって発生するノイズ、ポータブル音響再生システム内での電力供給によって発生するノイズ、AC-DCコンバータからのノイズ等が含まれるが、これらのノイズに限定されない。

【0022】

好ましくは、使用者は、ミキサー制御装置 135 によって、再生される音響信号の各々の相対的な大きさを調節できる。本発明を限定することを意図していないが、一例として、使用者は、音響装置 170 からの音響信号だけを聴くこと、外部音響源からの音響信号だけを聞聴くこと、又は、一例として、再生された音響全体の 25% が音響装置 170 からの音響であり且つ残りの 75% が外部音響源からの音響である 2 つの音響信号の組み合わせを聴くこと、を選択できる。上述の例には特定の割合が含まれているけれども、ミキサー制御装置 135 により、使用者は、事実上無限の入力比の組を選択できるということが本技術分野における当業者に明らかであろう。使用者が、本発明によって再生された音響に複数の入力からの音響信号を含めることを選択し、ポータブル音響再生システムが、入力の 1 つに取り付けられた装置を検出しない場合には、本発明は、再生される音響を、専ら、音響信号が検出された入力からの音響となるように自動的に調節してもよい。ミキサー制御装置 135 によって、入力の相対的な音量を設定することに加え、使用者は、更に、音量制御装置 130 を調節することによって、総入力レベル又は総音量を設定できる。

10

20

【0023】

変形例として、制御装置 130 及び 135 は、音量制御装置として作動してもよい。このような実施例では、使用者は、制御装置 130 を押すことによって、ポータブル音響再生システムが再生する音響の音量を小さくすることができる。同様に、制御装置 135 を押すことによって、ポータブル音響再生システムが再生する音響の音量を大きくすることができる。

【0024】

これらの制御装置は、更に、制御装置 130 及び 135 として実施されるのか或いはミキサー制御装置 135 及び音量制御装置 130 として実施されるのかに関わらず、好ましくは、ヘッドホンジャック 120 に送られた音響信号を制御する。現在、ヘッドホンジャック 120、ケーブルポート 125、パワーアダプタ 110、及び音響入力ジャック 115 を互いに近くに配置するのが好ましい。これは、ポータブル音響再生システムとこれに接続された装置との脱着を簡単にするためである。現在、ヘッドホンジャック 120 を、ケーブルポート 125、パワーアダプタ 110、及び音響入力ジャック 115 の近くに配置するのが好ましいけれども、ヘッドホンジャック 120、ケーブルポート 125、パワーアダプタ 110、及び音響入力ジャック 115 の物理的位置は、本発明の精神又は範囲から逸脱することなく、変更できるということは当業者に明らかであろう。一例として、ヘッドホンジャック 120 をスピーカー 160 及び 165 のうちの一方の前に配置してもよいが、本例は本発明を限定することを意図するものではない。

30

40

【0025】

音響装置 170 がポータブル音響再生システムに通信接続されている場合には、音響装置 170 もまた、ポータブル音響再生システムから電力を受け取ることができる。一実施例では、ポータブル音響再生システムは、ポータブル音響再生システムが、AC-DCコンバータ、又はポータブル音響再生システムに電力を提供できる外部装置等の外部電源から電力を受け取る場合にのみ、音響装置 170 に電力を供給できる。ただし、外部装置はこれらに限定されない。変形例では、ポータブル音響再生システムが外部電源からの電力又は内部電池からの電力のいずれによって作動しているのかに関わらず、ポータブル音響再生システムは、音響装置 170 に電力を供給できる。ポータブル音響再生システムが音

50

響装置 170 に供給する電力は、音響装置 170 を駆動できることに加え、音響装置 170 に内蔵された再充電可能な電池を充電できる。

【0026】

バー 205 は、スピーカー 160 及び 165 の後部分に形成されることが好ましく、またゴムパッド 145 を含むことが好ましい。このゴムパッド 145 は、音響装置 170 とポータブル音響再生システムとの間に追加の遮蔽を提供する。バー 205 は、更には、好ましくは、ポータブル音響再生システムが開いており且つ音響装置 170 がこれに取り付けられている場合に、ポータブル音響再生システムが誤って閉じることがないようにする。

【0027】

図 1 乃至図 7 に示すように、本発明は、好ましくは、保護表面 175 を有する。この保護表面 175 は、ポータブル音響再生システムが閉じているときにスピーカー 160 及び 165 が損傷しないように保護する。一実施例では、使用者は、好ましくは、ラッチ 140 を押すことによって、スピーカー 160 及び 165 のロックを解除し、ヒンジ 180 を中心としてこれらのスピーカーを開くことによってスピーカー 160 及び 165 を出すことができる。保護面に対するスピーカーの角度を制御するため、戻り止めが設けられていてもよい。別の実施例では、摩擦又は受動型のラッチによって、スピーカー 160 及び 165 を保護表面 175 に対して閉じた状態に保持できる。ヒンジ 180 は、ポータブル音響再生システムの外側からは事実上見えなことが好ましいため、ヒンジ 180 は、添付図面に仮想線で示してある。ヒンジ 180 は、好ましくは、中空のパレル形ヒンジであり、スピーカー 160 及び / 又は 165 用のケーブルがヒンジを通過して延びている。好ましくは、一つ又はそれ以上のゴム製のグロメットを使用し、スピーカー 160 及び 165 からの振動をポータブル音響再生システムの残りの部分から遮断する。ゴムパッド 145 及びゴム足 147 は、更には、ポータブル音響再生システム、スピーカー 160 及び 165、及び音響装置 170 をいずれの振動からも分離できる。

【0028】

図 9 及び図 10 に示すように、使用者がポータブル音響再生システムを開いたとき（即ち、ポータブル音響再生システムが閉鎖状態から開放状態に形態を変えたとき）、使用者は、好ましくは、スピーカー 160 及び 165 がヒンジ止め（図示せず）に突き当たるまで、スピーカー 160 及び 165 をヒンジ 180 を中心として約 285° 回転する。これにより、ポータブル音響再生システムが机又は他の表面上で使用され且つ使用者の手の届く範囲内に配置される場合に想定される使用者の位置と、スピーカー 160 及び 165 とが最もよく整合する角度にスピーカー 160 及び 165 を位置決めできる。約 285° 回転させるのが好ましいけれども、本技術分野における当業者には、本発明の精神又は範囲から逸脱することなく、ヒンジ止めの位置を調節可能にすることができ、代替的に別の角度を使用できることが明らかである。

【0029】

図示された発明では、スピーカー 160 及び 165 がヒンジ 180 によって位置決めされているが、他のスピーカー位置決め手段も考えられる。一実施例として、ポータブル音響再生システムは、「二枚貝の貝殻」のような設計としてもよい。このような実施例では、ポータブル音響再生システムが置かれる机又は他の表面に保護表面 175 を据えることができ、ポータブル音響再生システムを閉じたときにスピーカー 160 及び 165 が折り畳まれ、スピーカー 160 及び 165 が保護表面 175 によって覆われるように、スピーカー 160 及び 165 をヒンジ止めすることができる。

【0030】

図 1 乃至図 21 に示すように、ポータブル音響再生システムは、好ましくは、電源スイッチ 105 を備えている。このスイッチにより、使用者は、システムを容易にオンにしたりオフにしたりできる。好ましくは、発光ダイオード（LED）100 は、複数の色を表示でき、これによって使用者に情報を伝えることができる。一例として、LED 100 は、ポータブル音響再生システムがオフである場合には電力を切ってあり、即ち暗く、ポータブル音響再生システムが外部電源に接続されている場合には緑色を示し、ポータブル音

10

20

30

40

50

響再生システムが電池によって電力が提供されている場合には黄色を示し、ポータブル音響再生システムが電池によって電力が提供されており且つ電池の電力の推定残量が所与の閾値以下に低下している場合には赤色を示す。ただし、本例は、本発明をこれ限定することを意図するものではない。

【0031】

パワースイッチ105は、好ましくは、ポータブル音響再生システムをオンにしたりオフにしたりするのに使用できるが、ポータブル音響再生システムは、このポータブル音響再生システムが閉じてある場合には、ポータブル音響再生システムをオンにする試みを無視してもよい。ポータブル音響再生システムは、更に、閉じられた時に自動的にオフにされてもよい。これらの特徴は、ポータブル音響再生システムが使用されていない場合に、電池の消耗防止を補助することができる。

10

【0032】

図21に示すように、ケーブルポート125により、ポータブル音響再生システムを、サブウーハー195やホームシアターシステム等の様々な高忠実度音響機器に容易に接続できる。ただし、高忠実度音響機器はこれらに限定されない。更に、ポータブル音響再生システムは、ケーブルポート125により、高忠実度音響機器から電力及び音響信号を受け取ることができる。ケーブルポート125は、これによって、音響装置170及び音響入力ジャック115からの音響信号を、スピーカー160及び165によって再生される前にサブウーハー195の増幅器に通すことができる。更に、ケーブルポート125により、音響装置170をコンピュータ又は他のこのような装置にドッキングクレードル155を介して接続できる。

20

【0033】

変形例として、音響アダプタ125は、ポータブル音響再生システムの下側に配置されていてもよく、これによって、ポータブル音響再生システムを、ドッキングクレードル又は他のこのような取り付け手段によって高忠実度音響機器に接続できる。このような構成により、ポータブル音響再生システムを連結したり外したりするときには使用者が取り扱わなければならないケーブル及び他のコネクタの数を少なくできる。

【0034】

図16乃至図21は、ドッキングポート155を介した音響装置170とポータブル音響再生システムとの結合形態を示す。本発明の図示の実施例は、図5に示すように、ポータブル音響再生システムが閉じてある場合には、音響装置170をポータブル音響再生システムに接続しておくことができなけれども、ポータブル音響再生システムが閉じてある状態でも、ドッキングポート155にアクセスできることが好ましい。これにより、ポータブル音響再生システムが開いていようと閉じていようと、ポータブル音響再生システムで音響装置170の充電を行うことができる。

30

【0035】

変形例として、ポータブル音響再生システムは、ポータブル音響再生システムを持ち運ぶ際に音響装置170をその中に入れておくことができるように構成されていてもよい。このような実施例では、ポータブル音響再生システムは、音響装置170を必要に応じて再充電できる。

40

【0036】

ユニバーサルシリアルバス、ファイヤワイヤ、又は他のこのような標準をサポートする追加のコネクタを、個別に又はケーブルポート125の一部としてポータブル音響再生システムに追加してもよい。このようなコネクタにより、音響装置と因習的に接続されていたドッキングステーションを、ポータブル音響再生システムに代えることができ、かくして、音響装置170をコンピュータとファイル同期させることができる。

【0037】

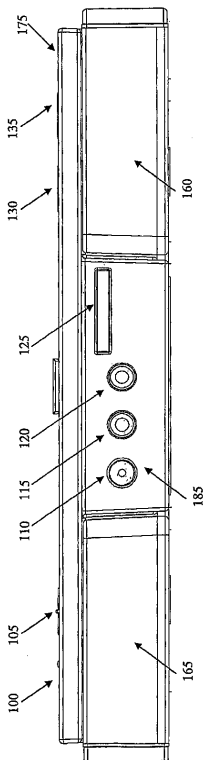
ポータブル音響再生システムは、更に、一つ又はそれ以上のハンドル又は持ち運びストラップを備えていてもよい。これにより、ポータブル音響再生システムの持ち運びを容易にできる。

50

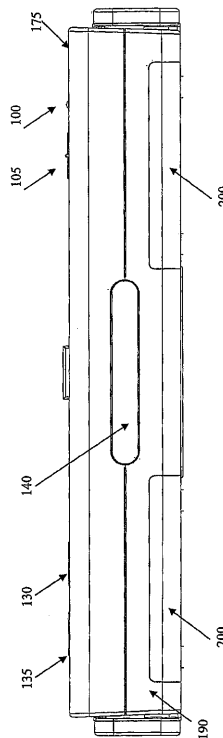
【 0 0 3 8 】

本発明をその特定の実施例を参照して詳細に説明したが、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、様々な変形及び変更を行うことができるということは本技術分野における当業者に明らかであろう。かくして、本発明は、添付の特許請求の範囲及びその等価物の範囲に入る限り、このような変形及び変更を含もうとするものである。

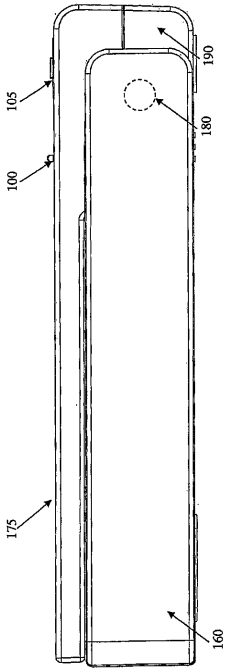
【 図 1 】



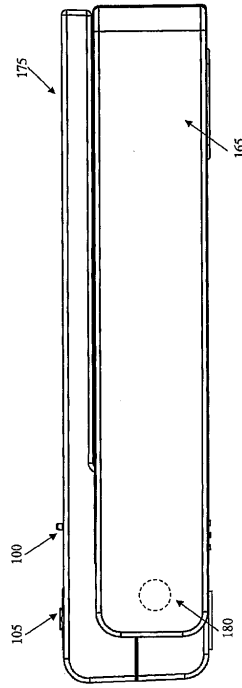
【 図 2 】



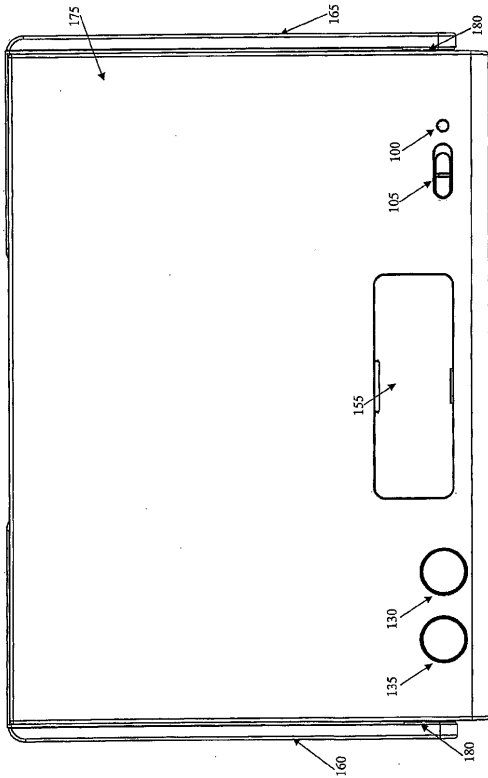
【 図 3 】



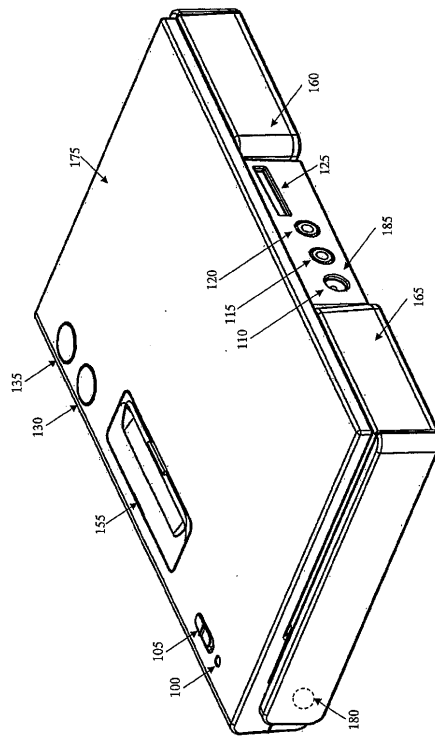
【 図 4 】



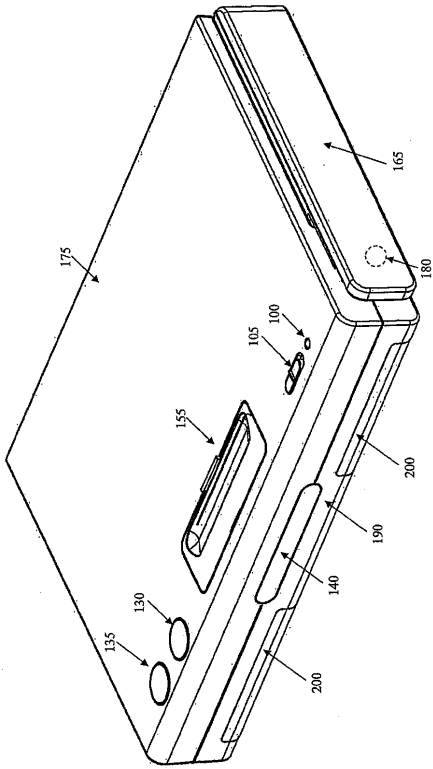
【 図 5 】



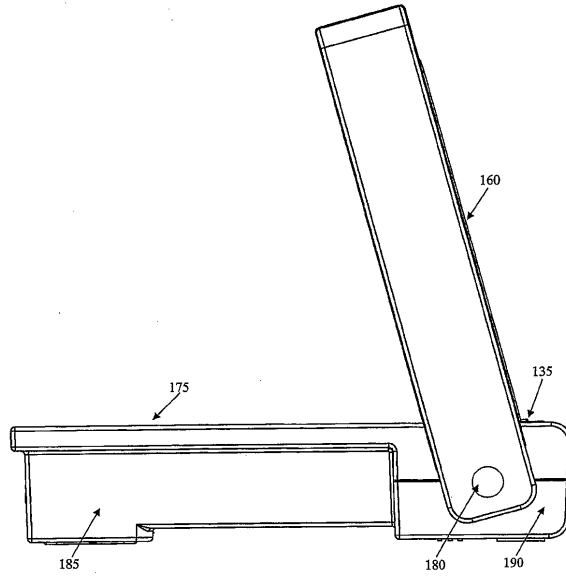
【 図 6 】



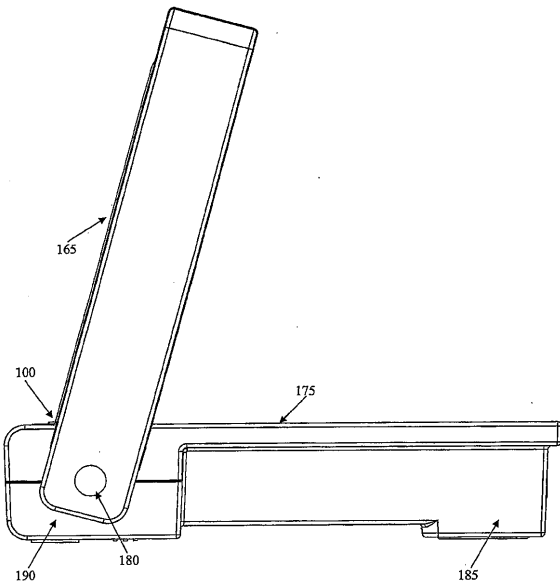
【 図 7 】



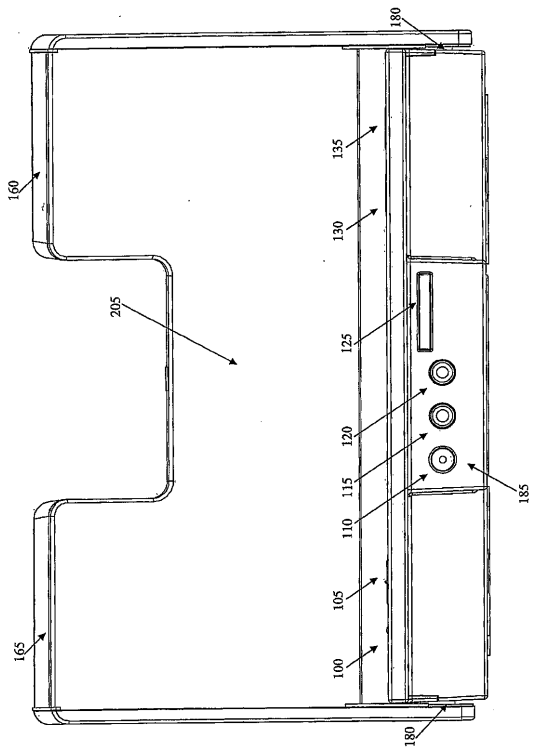
【 図 8 】



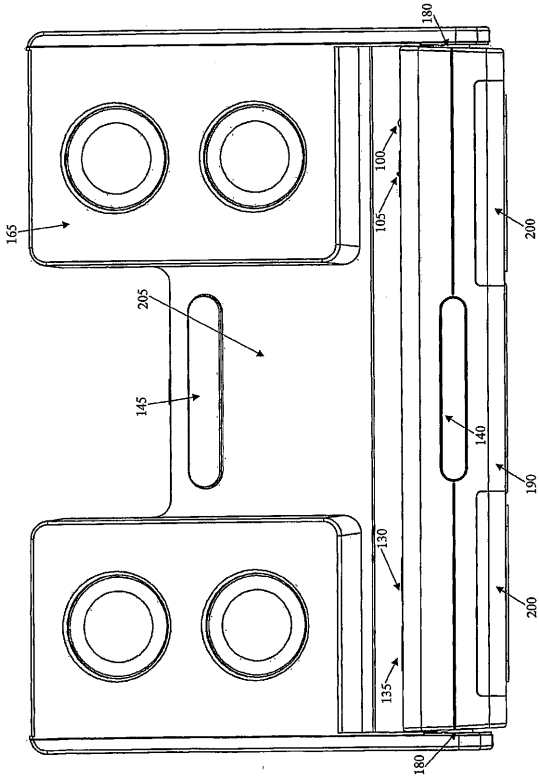
【 図 9 】



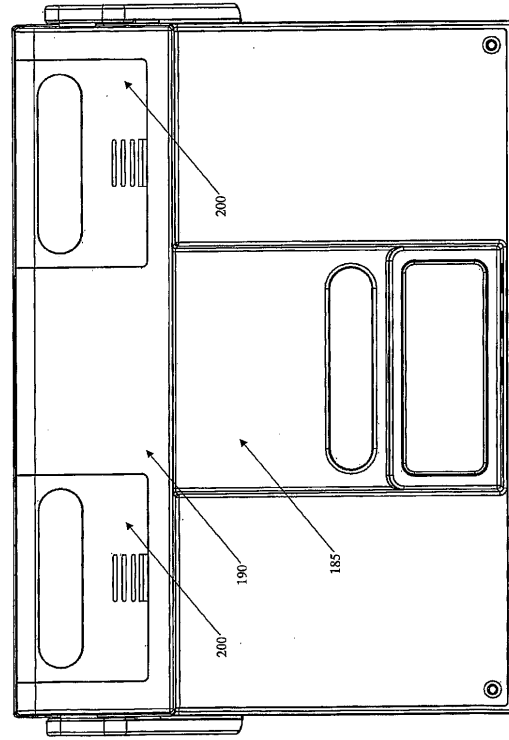
【 図 10 】



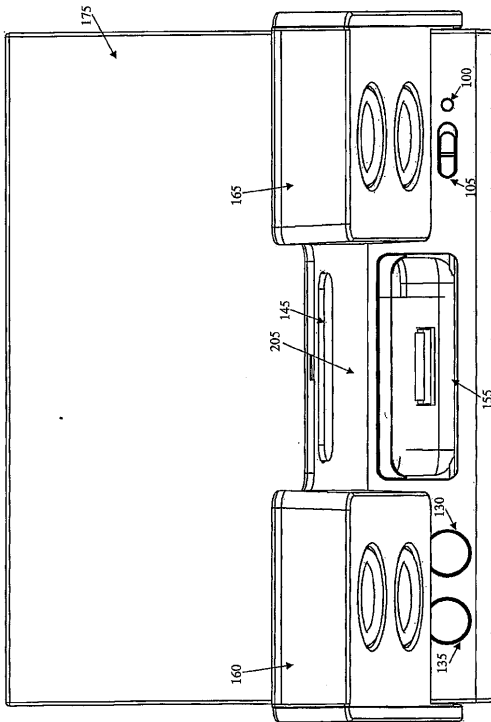
【図 1 1】



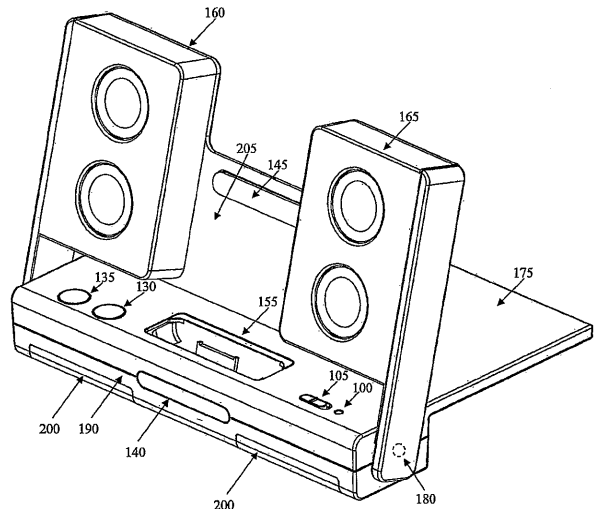
【図 1 2】



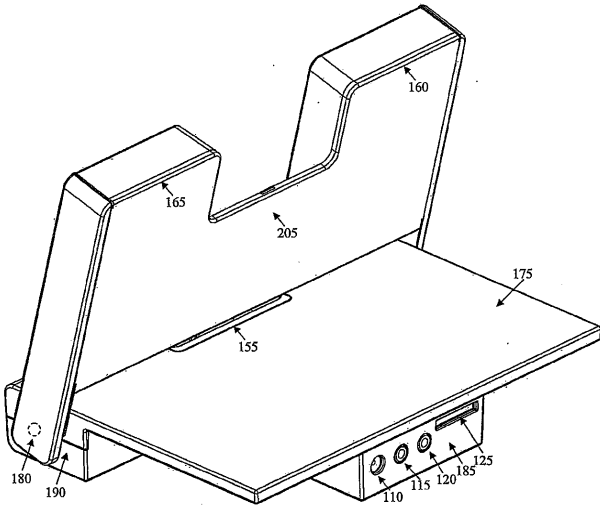
【図 1 3】



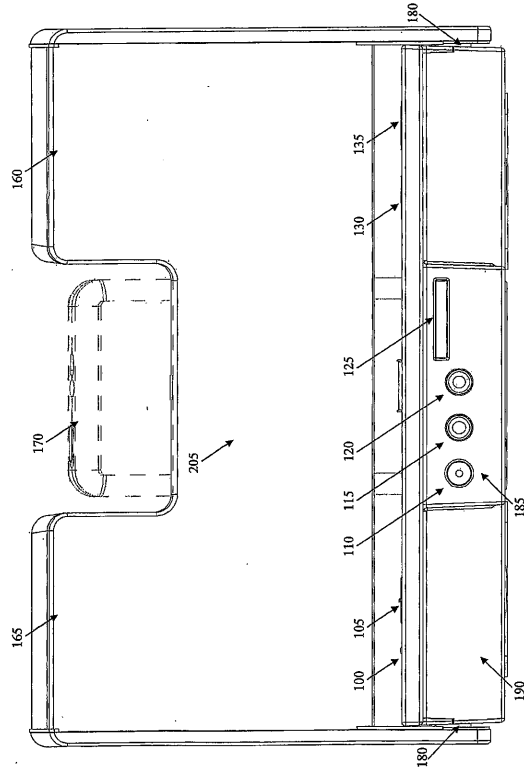
【図 1 4】



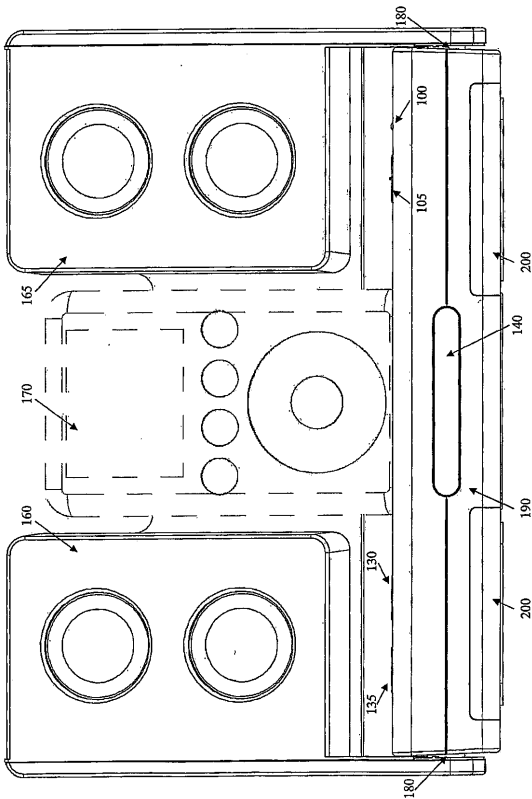
【 図 15 】



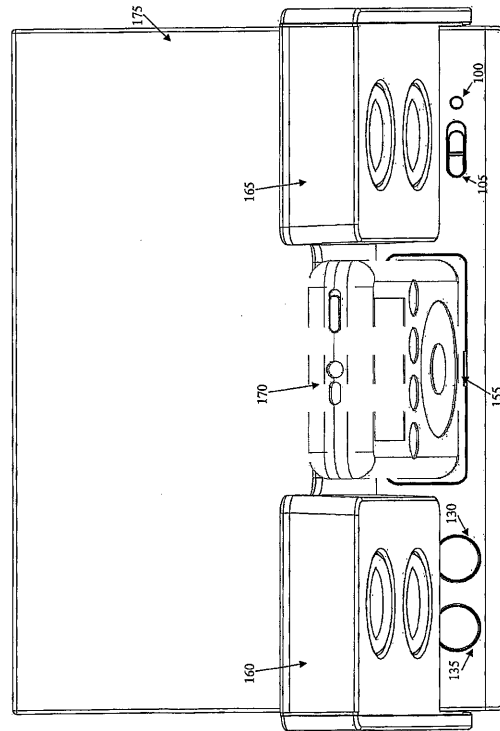
【 図 16 】



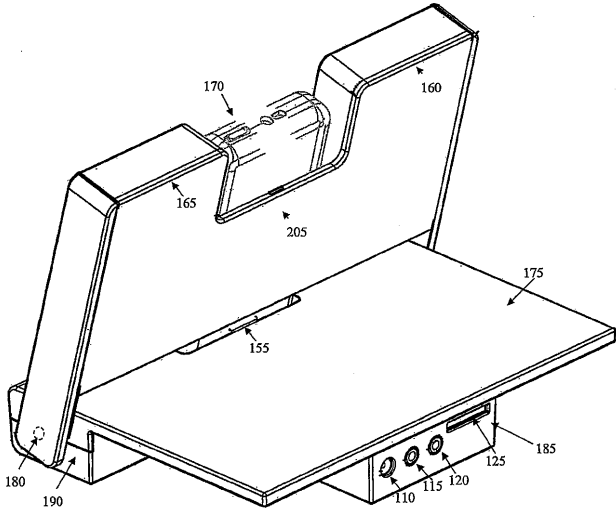
【 図 17 】



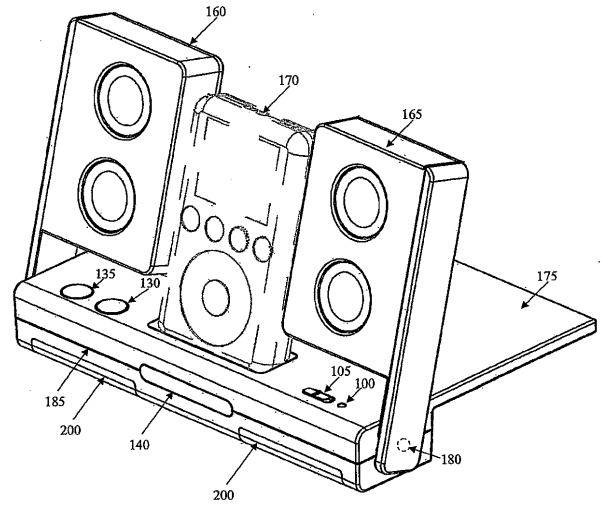
【 図 18 】



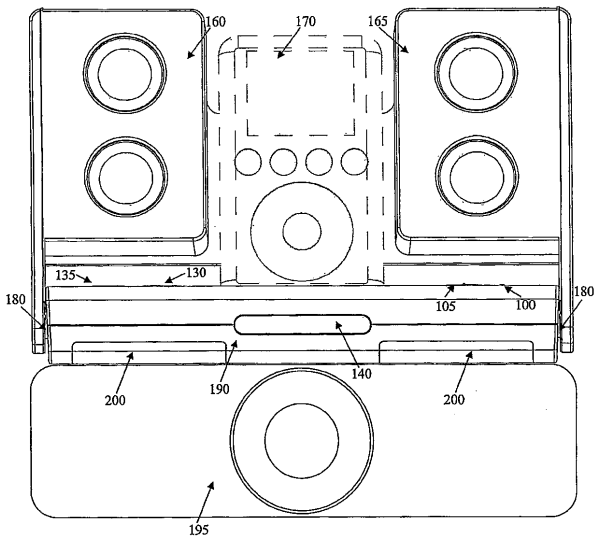
【 図 19 】



【 図 20 】



【 図 21 】



フロントページの続き

- (72)発明者 シュル, エラン
アメリカ合衆国ニューヨーク州 1 0 9 2 4 , ゴーシェン, シェリー・レーン 3
- (72)発明者 ラングバーグ, エリック・アロン
アメリカ合衆国ペンシルバニア州 1 8 3 3 7 , ミルフォード, ランプリング・ウェイ 3 2 1
- (72)発明者 バーク, デービッド
アメリカ合衆国ペンシルバニア州 1 8 3 3 2 , ヘンリーヴィル, ティンバー・ヒル・ロード・アール 1 1 8
- Fターム(参考) 5D017 AD40
5D020 AC01

【外国語明細書】

2012109982000001.pdf