

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-507936  
(P2012-507936A)

(43) 公表日 平成24年3月29日(2012.3.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 1/26 (2006.01)	HO4R 1/26	5D017
HO4R 3/04 (2006.01)	HO4R 3/04	5D018
HO4R 1/40 (2006.01)	HO4R 1/40 310	5D020
HO4R 1/02 (2006.01)	HO4R 1/02 101Z	
HO4R 1/00 (2006.01)	HO4R 1/00 318A	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2011-534582 (P2011-534582)  
 (86) (22) 出願日 平成21年10月6日 (2009.10.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成23年6月24日 (2011.6.24)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/059674  
 (87) 国際公開番号 W02010/051139  
 (87) 国際公開日 平成22年5月6日 (2010.5.6)  
 (31) 優先権主張番号 12/262,473  
 (32) 優先日 平成20年10月31日 (2008.10.31)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591009509  
 ボーズ・コーポレーション  
 BOSE CORPORATION  
 アメリカ合衆国マサチューセッツ州017  
 01, フラミンガム, ザ・マウンテン (番地なし)  
 (74) 代理人 100106909  
 弁理士 棚井 澄雄  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (72) 発明者 ケネス・ディー・ジェイコブ  
 アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01  
 701-9168・フラミンガム・ザ・マ  
 ウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポ  
 レーション内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デュアル構成のスピーカー

(57) 【要約】

2つの形態で操作可能な小型のポータブル・ラウドスピーカーシステムは、ドライバアレイ(150)と、低音用筐体及びドックを有するベースユニット(110)と、を備えている。伸長構成では、ドライバアレイ(150)が、一つ以上の伸長脚部(160)によってベースユニット(110)から3~8フィート上方の高さ位置に支持されており、前記した伸長脚部の一つがドックに保持されている。ベースユニットは、ドライバアレイが現場で聴取者の高さ近く又はそれよりも上まで上昇された中高範囲にある状態で、小中規模の場の床に配置されることがある。小型構成では、ドライバアレイ(150)が、ドックに直接支持されており、そして、ベースユニット(110)及びドライバアレイ(150)が、教室、会議室又はその他の小中規模の場の中でテーブルや机の上に配置されることがある。ポータブル・ラウドスピーカーシステムは、小型構成で運搬することができる。

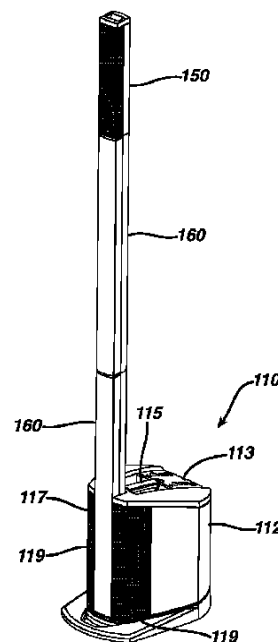


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ドライバアレイと、  
低音用筐体及びドックを有するベースユニットと、  
を備え、

第一構成においては、前記ドックが、前記低音用筐体の外部における前記ベースユニットの凹部内で前記ドライバアレイを直接支持するように構成され、  
第二構成においては、前記ドックが前記凹部内で伸長脚部を支持するように構成されて、前記伸長脚部が前記ドライバアレイを前記ベースユニットの上方の高さ位置で支持することを特徴とするラウドスピーカーシステム。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記ベースユニットが、前記ドライバアレイに増幅信号を提供する信号電子機器をさらに備えることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記信号電子機器が、前記ラウドスピーカーシステムへの入力信号のイコラゼーションのための回路をさらに備えることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記入力信号の前記イコラゼーションを決定する 1 組のイコラゼーションパラメータが、前記入力信号の発信源の少なくとも一部に基づいていることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

20

**【請求項 5】**

請求項 2 から 4 の何れか一項に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記信号電子機器が、前記ラウドスピーカーシステムが受信した 1 以上の入力信号を合成する回路を備えることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

**【請求項 6】**

請求項 1 から 5 の何れか一項に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記ドライバアレイが、スパインによって特徴付けられる構造における複数のドライバをさらに備えており、  
前記ドライバの各々がヨー角度及びピッチ角度によって特徴付けられていることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

30

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記ドライバアレイの前記スパインが、1 つの直線である、単純な曲線である、複雑な曲線である、又はアーティキュレイテッド・アレイであることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

**【請求項 8】**

請求項 6 又は 7 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
第一ヨー角度によって特徴付けられている第一ドライバセットのドライバが、第一ヨー角度と異なる第二ヨー角度によって特徴付けられている第二ドライバセットのドライバに組み入れられていることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

40

**【請求項 9】**

請求項 6 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
前記ドライバアレイは、少なくとも 6 つのドライバを備えていることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

**【請求項 10】**

請求項 1 から 9 の何れか一項に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、  
ウーハー及び前記ドライバアレイを駆動する信号電子機器をさらに備え、

50

前記伸長脚部が、前記ドライバアレイを機械的に支持していると共に前記ドライバアレイと前記信号電子機器とを電氣的に接続していることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

【請求項 1 1】

請求項 1 から 1 0 の何れか一項に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、前記ドライバアレイが、前記第一構成及び前記第二構成の両方において、音響エネルギーを出力する機能を有することを特徴とするラウドスピーカーシステム。

【請求項 1 2】

請求項 1 から 1 1 の何れか一項に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、前記ドックが、前記ドライバアレイに信号を供給するように構成された第一電気コネクタを備え、

前記ドライバアレイが、前記第一電気コネクタに連結されるように構成された第二電気コネクタを備え、

前記伸長脚部が、前記第一電気コネクタに連結されるように構成された第三電気コネクタと、前記第二電気コネクタに連結されるように構成された第四コネクタと、を備えていることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この開示は、拡声器又はスピーカーと呼ばれる、筐体内に収容された電気音響変換機に関する。

【背景技術】

【0002】

2つの形態で操作可能な小型のポータブル・ラウドスピーカーシステムは、ドライバアレイと、低音用筐体及びドックを有するベースユニットと、を備える。伸長構成では、ドライバアレイは、1つ以上の伸長脚部によってベースユニットの3～8フィート上方の高さ位置に支持されており、そこには前記した伸長脚部の1つがドックに保持されている。

ベースユニットは、ドライバアレイが現場で聴取者の高さ近く又はそれよりも上まで上昇された中高範囲にある状態で、小中規模の場の床に配置されることがある。小型の構成では、ドライバアレイが、ドックに直接支持されており、そして、ベースユニット及びドライバアレイが、教室、会議室又はその他の小中規模の場の中でテーブルや机の上に配置されることがある。ポータブル・ラウドスピーカーシステムは、小型構成で運搬することができる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

本発明の1つの実施形態は、ドライバアレイと、低音用筐体及びドックを有するベースユニットと、を備えており、第一構成においては前記ドックが前記ドライバアレイを直接支持するように構成され、第二実施形態においては前記ドックが伸長脚部を支持するように構成され、前記伸長脚部が前記ドライバアレイを前記ベースユニットの上方の高さ位置で支持するラウドスピーカーシステムを対象とする。1つの態様においては、低音用筐体がウーハーをさらに備える。1つの態様において、低音用筐体がポートを備える。1つの態様において、ベースユニットは、ドライバアレイに増幅信号を提供する信号電子機器をさらに備える。1つの態様において、信号電子機器は、前記ラウドスピーカーシステムへの入力信号のイコラゼーションのための電気回路をさらに備える。さらに1つの態様において、イコラゼーション回路は、デジタル信号プロセッサを備える。さらに1つの態様において、前記入力信号の前記イコラゼーションを決定する1組のイコラゼーションパラメータは、前記入力信号の発信源の少なくとも一部に基づいている。1つの態様において、信号電子機器は、前記ラウドスピーカーシステムが受信した1以上の入力信号を合成する回路をさらに備える。1つの態様において、ドライバアレイが、スパインによって特徴付

10

20

30

40

50

けられる構造における複数のドライバをさらに備えており、これらドライバの各々がヨー角度及びピッチ角度によって特徴付けられている。さらに1つの態様において、ドライバアレイのスパインは、1つの直線である。さらに1つの態様において、ドライバアレイのスパインは、単純な曲線である。さらに1つの態様において、ドライバアレイのスパインは、複雑な曲線である。さらに1つの態様において、ドライバアレイはアーティキュレイテッド・アレイである。さらに1つの態様において、第一ヨー角度によって特徴付けられる第一ドライバセットのドライバは、第一ヨー角度とは異なる第二ヨー角度によって特徴付けられる第二ドライバセットのドライバに組み入れられている。さらに1つの態様において、ドライバアレイは、少なくとも6つのドライバを備えている。1つの態様において、ベースユニットは、ラウドスピーカーシステムを片手で運搬するためのハンドルを備えている。

10

#### 【0004】

本発明の他の実施例は、ウーハーを収容する低音用筐体と、複数のドライバを有するドライバアレイと、ウーハー及びドライバアレイを駆動する信号電子機器と、を備え、ドライバアレイは、第一構成においては低音用筐体の正面に取り付けられ、第二構成においては低音用筐体の上方の高さ位置に取り付けられ、第二構成においてはドライバアレイが1つ以上の伸長脚部によって支持され、1つ以上の伸長脚部がドライバアレイを機械的に支持していると共にドライバアレイと信号電子機器とを電氣的に接続しているラウドスピーカーシステムを対象とする。1つの態様において、ドライバアレイはスパインによって特徴付けられており、このスパインが単純な曲線である。1つの態様において、ドライバアレイはアーティキュレイテッド・アレイである。1つの態様において、信号電子機器は、前記ラウドスピーカーシステムへの入力信号のイコラゼーションのための回路をさらに備え、前記イコラゼーションが、入力信号の発信源の少なくとも一部に基づいている。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0005】

【図1】スピーカーの第一構成を示した斜視図である。

【図2】スピーカーの第二構成を示した斜視図である。

【図3】ベースユニットの斜視図である。

【図4】ベースユニットの断面図である。

【図5】ドライバアレイの斜視図である。

30

【図6】伸長アセンブリの斜視図である。

【図7】コントロールパネルの実施例の部分上面図である。

【図8】コントロールパネルの他の実施例の平面図である。

【図9a】他の実施例の第一構成を示した斜視図である。

【図9b】図9aで示した実施例の第二構成を示した斜視図である。

【図10a】他の実施例の第一構成を示した斜視図である。

【図10b】図10aで示した実施例の第二構成を示した斜視図である。

【図11a】他の実施例の第一構成を示した斜視図である。

【図11b】図11aで示した実施例の第二構成を示した斜視図である。

40

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0006】

図1は小型のポータブル・ラウドスピーカーシステムの第一構成を示した斜視図である。図1において、ポータブル・ラウドスピーカーシステムは、ベースユニット110と、1つ以上の伸長脚部160によって支持されたドライバアレイ150と、を備えている。いくつかの実施例では、伸長脚部160は、ドライバアレイ150とベースユニット110とを電氣的に接続している。図1に示す伸長構成では、ドライバアレイ150は、伸長脚部160によってベースユニット110の3～8フィート上方の高さ位置に置かれている。

#### 【0007】

ベースユニット110は、低音用筐体112及びドック117を備えている。低音用筐

50

体 1 1 2 は、一般にウーハーと呼ばれる低周波スピーカーと、ポータブル・ラウドスピーカーシステムのための信号電子機器及び制御部と、を収容している。コントロールパネル 1 1 3 は、ラウドスピーカーシステムを操作する制御部への快適なアクセスを使用者に提供している。ドック 1 1 7 は、伸長構成において伸長脚部 1 6 0 を支持しており、そして、低音用筐体 1 1 2 内のウーハーの機械的な保護としても役立たせることができる。いくつかの実施例では、ドック 1 1 7 は低音用筐体 1 1 2 の一部を形成することができる。いくつかの実施例では、ドック 1 1 7 は低音用筐体 1 1 2 から分離されていてもよい。スクリーン 1 1 9 は、ドック 1 1 7 と低音用筐体 1 1 2 との間に張設されている。ベースユニット 1 1 0 上のハンドル 1 1 5 によってポータブルシステムを片手だけで容易に持ち運んだり運搬したりすることができ、ポータブルシステムの重量は、好ましくは 30 ポンド未満、そしてより好ましくは 25 ポンド未満である。ベースユニット 1 1 0 は、好ましくは体積が 3 立方フィート未満、そしてより好ましくは 2 立方フィート未満の小型のものである。

10

20

30

40

50

#### 【 0 0 0 8 】

図 1 に示す伸長構成において、ベースユニット 1 1 0 が、ドライバアレイ 1 5 0 がおよそ聴取者の頭の高さ位置に置かれるように床に配置することができる。ラウドスピーカーシステムは、舞台や聴取者が高い音響レベルを要求しない分野において、会議での音声を拡大させたり、ソロ演奏 / 小アンサンブル演奏で狭い範囲で音響を増幅させたりすることができる。図 1 に示す伸長構成において、伸長脚部 1 6 0 は、ドライバアレイ 1 5 0 をベースユニット 1 1 0 の上方に機械的に支持すると共に、好ましくはドライバアレイ 1 5 0 とベースユニット 1 1 0 とを電氣的に接続しており、これによって、ドライバアレイ用の別個のアレイドライバスタンド又はドライバアレイをベースユニットに接続するための別個の導電体の必要性がなくなる。

#### 【 0 0 0 9 】

図 2 は、図 1 に示す小型のポータブル・ラウドスピーカーシステムの第二構成を示した斜視図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。

図 2 に示す、押し縮められた又は小型の構成では、ドライバアレイ 1 5 0 は、ドック 1 1 7 に直接支持され、且つ固定されている。いくつかの実施形態では、ドライバアレイ 1 5 0 は、ドライバアレイ 1 5 0 のコネクタを通じて信号電子機器に電氣的に接続され、この信号電子機器によって駆動される。他の実施形態では、図示しない別個の信号電子機器が、ドライバアレイ 1 5 0 内に収容されてドライバアレイ 1 5 0 を駆動してもよい。図 2 において凹部として示すアレイハンドル 2 6 0 によって、使用者はドライバアレイ 1 5 0 を把持してドライバアレイ 1 5 0 をドック 1 1 7 の外に移動させることができる。

#### 【 0 0 1 0 】

図 2 に示す押し縮められた構成では、ベースユニット 1 1 0 は、例えばテーブルの上に配置され、教室や会議室のような小さい環境内で使用されてもよい。また、この押し縮められた構成によって、ベースユニット 1 1 0 とドライバアレイ 1 5 0 との両方を小型の構成で簡便に運搬することが可能となり、この小型の構成では、ドック 1 1 7 がドライバアレイ 1 5 0 を支持している。

#### 【 0 0 1 1 】

図 3 は、図 1 及び図 2 に示すベースユニット 1 1 0 の斜視図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。ドライバアレイ 1 5 0 と伸長脚部 1 6 0 は、ドック 1 1 7 の細部を示すために図 3 には示されていない。スクリーン 1 1 9 は、ドック 1 1 7 の一端とベースユニット 1 1 0 の低音用筐体 1 1 2 との間に張設されており、そして、ドック 1 1 7 と低音用筐体 1 1 2 の間の空間を覆っている。スクリーン 1 1 9 は、音響的に透けて (acoustically transparent) おり、このことによってウーハー 3 1 6 から発生した音響信号がリスニング音量で低音用筐体 1 1 2 の外部に実質的にスムーズに伝播することを可能にしている。図 3 において、ドック 1 1 7 の右側に取り付けられたスクリーンは、ウーハー 3 1 6 を支持する低音用筐体 1 1 2 の側部を見せるため取り除かれているが、通常は、スクリーン 1 1 9 によって覆い隠されている。例えば、ポート又はバッシブラジエーターのよう

な任意の音響的要素を、低音用筐体 1 1 2 によって支持することができる。例えば、図 3 にはポート 3 1 8 が示されている。

#### 【 0 0 1 2 】

図 3 に示す例では、ドック 1 1 7 は、伸長脚部 1 6 0 又はドライバアレイ 1 5 0 のコンプレクティブコネクタと結合するように形成された電気コネクタ 3 2 5 を備えている。ドック 1 1 7 に設けられたガイドレール 3 3 5 は、伸長脚部 1 6 0 又はドライバアレイ 1 5 0 がドック 1 1 7 の中を移動して電気コネクタ 3 2 5 に結合するように伸長脚部 1 6 0 又はドライバアレイ 1 5 0 を案内する。ガイドレール 3 3 5 は、伸長脚部 1 6 0 又はドライバアレイ 1 5 0 を垂直方向に支持及び保持している。他の実施例では、ドック 1 1 7 は、非垂直姿勢に置かれることがある。当然のことながら、ドック 1 1 7 により、ドライバアレイ 1 5 0 又は伸長脚部 1 6 0 をベースユニット 1 1 0 に対して取り外し可能に固定することができる。本願の記載に接した当業者が容易に想到できるドライバアレイ又は伸長脚部をドッキングさせる他の手段は、本願が対象とする事項の技術的範囲に含まれると理解される。例えば、ガイドレール 3 3 5 を、ドライバアレイ又は伸長脚部内の開き止めパネと置き換え、開き止めパネに嵌合するように形成されたポスト/返し部と結合し、そしてドライバアレイ又は伸長脚部をベースユニットにしっかりと取り付けることが可能である。他の例では、1 つ以上のパネ仕掛けの C クランプを、ベースユニットに沿って垂直に配置し、この C クランプが、開いた状態でドライバアレイ又は伸長脚部を受けると共に、把持された状態でドライバアレイ及び伸長脚部をしっかりと締結するように形成することができる。

10

20

#### 【 0 0 1 3 】

図 4 は、図 1 及び図 2 に示すベースユニットの断面図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。図 4 に示す例では、低音用筐体 1 1 2 は、ウーハー 3 1 6 と任意のポート 3 1 8 とを支持している。図 4 に示す実施形態においては、伸長した構成が押し縮められた構成で、信号電子機器 4 3 0 が低音用筐体 1 1 2 の内面に支持され、ウーハー 3 1 6 及びドライバアレイ 1 5 0 を駆動することができる。他の実施形態では、信号電子機器 4 3 0 は、低音用筐体 1 1 2 の外に収容することができる。他の実施形態では、別個の信号電子機器を、駆動するためにドライバアレイに収容してドライバアレイを駆動することができる。低音用筐体に電源スイッチ 4 1 4 が備えられていてもよい。信号電子機器は、ウーハー及びドライバアレイに増幅信号を送信し、パワーアンプと信号フィルター回路を有する。いくつかの実施例では、信号電子機器 4 3 0 が、2 つ以上の入力信号を合成するための回路を有している。いくつかの実施例では、信号電子機器 4 3 0 は、1 つ以上の入力信号をイコライジングする回路を有している。信号電子機器は、電子技術における当業者に知られたマイクロプロセッサ・リーダブル・メモリー又はその組み合わせからの指示を実行するアナログ回路やデジタル回路として実装することができる。好ましい実施形態では、入力信号のイコラゼーションを制御するイコラゼーションパラメータは、入力信号源に基づいている。2008年1月15日に発行された米国特許第7319767号、及び現在は2009年4月14日発行の米国特許第7518055号である2007年3月1日出願の米国特許出願第11/680947号は、入力信号源に基づく入力信号をイコライジングするためのシステム及び方法を開示しており、それらの全体が参照としてここに組み込まれている。

30

40

#### 【 0 0 1 4 】

出力コネクタ 4 1 3 は、他のラウドスピーカーシステムや録音機器に向けて入力信号又は合成信号を通過するように提供することができる。コントロールパネル 1 1 3 は、例えば、使用者がポータブル・ラウドスピーカーシステムを操作し、1 つ以上の音源を狭い場所での放送用のラウドスピーカーシステムに接続することを可能にする。音源の例としては、マイクロホン、楽器、オーディオプレーヤー及びコンピュータがあるが、これに限定されない。

#### 【 0 0 1 5 】

図 5 は、図 1 及び図 2 に示すドライバアレイ 1 5 0 の斜視図であり、同一の参照番号が

50

同一構造を参照する。図5において、カバースクリーンは、ドライバアレイの細部を示すために取り除かれている。ドライバアレイ150は、外装体580によって少なくとも一部分が覆われたアレイ支持部560を備えている。いくつかの実施例では、アレイ支持部と外装体は一体構造となっている。外装体580は、外装体580の一端に配設されたアレイコネクタ525を備えており、このアレイコネクタ525は、ドック117に設けられた電気コネクタ325と結合するような大きさ及び形状に形成されていて、信号電子機器430とドライバアレイ150の1つ以上のドライバ552、557とを電氣的に接続させる。好ましい実施形態では、アレイコネクタ及び電気コネクタの形状を、一方向のコネクタ結合を許容するための重要な要素とすることができる。アレイコネクタ525の位置は、外装体580の一端に限られず、他の実施形態では、外装体580の側部に配設されている。他の実施形態では、コネクタは、例えばドライブアレイがドライバアレイを駆動させるための信号電子機器を収容する場合などに省略することができる。

10

**【0016】**

1つ以上のレール535を、外装体580の背面に配設し、ドック117に設けられたガイドレール335に係合するように構成することができる。使用者は、ドライバアレイ150をドック117の上端位置に置いて、ドライバアレイ150をドック117の中に滑らせて移動させることができる。ガイドレール及びレールは、アレイコネクタ525を電気コネクタ325と位置合わせさせ、ドライバアレイ150がドック117に直接結合されたときにドライバアレイ150の横移動を制限する。

20

**【0017】**

図5に示す例では、ドライバアレイは、一般にドライバと呼ばれている6つの中高範囲のラウドスピーカーを備えている。他の実施形態では、6つよりも多い、又は少ないドライバを有していてもよい。各ドライバ552、557は、アレイ支持部560によって方向が決められると共に支持されている。

30

**【0018】**

各ドライバの向きは、基準点の位置と主軸回りの回転で説明することができる。基準点と主軸の選択は、任意に選択することができる。例えば、第一主軸（ここではZ軸と呼ばれる）は、ドライバの音声コイルの長手方向軸と同一線上にすることができ、ドライバの音響放射の方向を示す。第二主軸（ここではY軸と呼ばれる）は、Z軸に対して直交し、Y軸回りの回転は、ここでは「ヨー」（左右揺動）と呼ばれ、ヨー角度によって特徴付けられている。第三主軸（ここではX軸と呼ばれる）は、Z軸及びY軸に対して直交しており、X軸回りの回転はここでは「ピッチ」（上下揺動）と呼ばれ、ピッチ角度によって特徴付けられている。基準点は、通常、3つの主軸の交点を選択される。この座標系の例を用いることで、ドライバアレイの多様な形式を説明することができる。例えば、線状アレイは、各ドライバのY軸が同一線上に位置してアレイ軸を形成するように構成された1つ以上のドライバを備える。ドライバアレイ内の各ドライバは0のヨー角度を有し、このことによってドライバそれぞれが同じ方向に向いている。他の例では、J-アレイは、直線状のアレイを構成する第一ドライバセットと、第二ドライバセットを備えており、各第二ドライバセットの基準点は、Y-Z面内の曲線に位置し、これによって、ドライバの第一及び第二ドライバセットの基準点はJ形状の曲線を形成する。基準点のセット及び基準点を含む曲線は、ここではドライバアレイのスプラインと呼ばれる。第二ドライバセットのピッチは、各第二ドライバセットの回転Y軸がJアレイのスプラインと接するように変化させることができる。他の例では、アーティキュレイテッド・アレイが、第一ヨー角度によって特徴付けられた第一ドライバセットと、第一ヨー角度と異なる第二ヨー角度によって特徴付けられた第二ドライバセットと、を備えている。第一ドライバセットのドライバは第二ドライバセットのドライバに組み入れられていてもよい。他の例では、第一ドライバセットが、第二ドライバセットから隔離されていてもよい。ドライバアレイは、スプライン曲線、ヨー角度及びピッチ角度のいくつかの組み合わせを用いることができる。

40

**【0019】**

図5に示す例において、アレイ支持部560は、ドライバアレイのスプラインが湾曲して

50

ドライバが関節式に連結された構成をしているようにドライバ552、557を構成している。図5に示すスパインは、1つの曲率半径によって特徴付けられた単純な曲線であっても、2以上の曲率半径によって特徴付けられた複雑な曲線であってもよい。当然のことながら、無限大の曲率半径、すなわち直線が、スパインの一部又は全部を特徴付けてもよい。図5に示すアーティキュレイテッド・アレイは交互配置のドライバを示しており、ここでは第一ドライバセットのドライバ552は第二ドライバセットのドライバ557と交互に配置されている。いくつかの実施形態では、第一及び第二ドライバセットのヨー角度が、より水平方向の場のカバレッジを与えるように選択されてもよく、これによって、より整合された音調のバランスとレベルとが会場全体に提供される。アレイの上側半分のドライバは正のピッチ角度を持つことができ、これによって各ドライバの回転Y軸がスパインに接する。アレイの下側半分のドライバは、負のピッチ角度を持つことができ、これによって各ドライバの回転Y軸がスパインに接する。図5では、アレイの下部が、アレイコネクタ525に最も近い点となっている。他の実施形態で使用することができるドライバアレイの他の例としては、関節式に接続されていない線状アレイ、関節式に接続された線状アレイ、及び、複数の曲線によって特徴付けられたスパインを有する関節式又は非関節式に接続されたアレイを含むが、これに限定されない。

10

#### 【0020】

図6は、伸長脚部160の斜視図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。伸長脚部160は脚部外装体680を備え、この脚部外装体680は、伸長状態においてドライバアレイ150を適当な位置に置いて機械的に支持する。下側の脚部コネクタ625は、伸長脚部160の下部に位置し、ドック117の電気コネクタ325に合う大きさ及び形状に形成されている。伸長脚部の中に保持された電気コネクタは、下側の脚部コネクタ625を伸長脚部の上端に位置する図示しない上側の脚部コネクタに接続する。上側の脚部コネクタは、2番目の伸長脚部の下側の脚部コネクタ又はドライバアレイ150に結合する大きさ及び形状に形成されている。

20

#### 【0021】

1つ以上のレール635は、脚部外装体680の背面側に配置されると共に、ドック117に設けられたガイドレール335に係合するように形成されていてもよい。使用者は、ドック117の上端位置に伸長脚部160を配置させてチャンネルガイドの中に伸長脚部を移動させることができる。ガイドレール及びレールは、伸長脚部160を電気コネクタ325と一直線上に位置合わせすると共に伸長脚部160の横移動を制限する。2以上の伸長脚部が使用されるいくつかの実施形態では、使用者が何れかの伸長脚部をドック117の中に移動させることができるように、伸長脚部の各々がレール635を備えてもよい。他の実施例では、どの伸長脚部をチャンネルガイドの中に挿入させるかを使用者が迅速に決定することができるように、1つの伸長脚部だけがレール635を備えてもよい。

30

#### 【0022】

図7は、図1及び図2に示すコントロールパネルの部分上面図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。他の実施例では3つ以上のチャンネル又は単一のチャンネルを備えているが、図7に示す例では、コントロールパネル113が、電源インジケータ730を備え、入力と制御用の2つの入力チャンネル720、740に対して入力すると共に制御している。図7に示す例において、第一チャンネル720は、マイクに接続するためのXLRマイクコネクタ721、低音制御部727、高音制御部726、音量制御部725及びクリッピングインジケータ722を備えている。第一チャンネル720に接続されたマイクからの入力信号は、一般のマイクのために予め決定されたイコライゼーションパラメータのセットによってイコライジングすることができる。同様に、制御パラメータ、例えば、低音及び高音の制御のためのゲインレンジ及びコーナー周波数は、2007年3月1日出願の米国特許出願第11/680947号、2009年4月14日発行の米国特許第7518055号に記載されたマイク使用方法のための予め決定された制御パラメータのセットによって決めることができ、本願は、それらの全てを参照によってここに組み込んでいる。

40

50

## 【 0 0 2 3 】

第二チャンネルは、音量制御部 7 4 5、信号クリッピングインジケータ 7 4 2、及び多様な信号源からの信号を受信するための一つ以上の入力コネクタ 7 4 1、7 4 3、7 4 4 を備えている。入力コネクタ 7 4 4 は、例えばコンピュータやデジタルメディアプレーヤーからの入力信号を受信するための標準規格の 1 / 8 インチのコネクタにすることができる。入力コネクタ 7 4 3 は、例えばステレオアンプ等のようなオーディオ機器からの入力信号を受信するための標準規格の R C S コネクタにすることができる。入力コネクタ 7 4 1 は、例えばエレキギター、キーボード、音響用ピックアップを備えたアコースティック楽器、マイク、外部音響機器及び外部音響ミキサー等のような楽器又は音楽機器からの入力信号を受信するための標準規格の 1 / 4 インチのコネクタにすることができる。イコラゼーションスイッチ 7 4 6 は、アコースティックギターが 2 0 0 7 年 3 月 1 日出願の米国特許出願第 1 1 / 6 8 0 9 4 7 号、2 0 0 9 年 4 月 1 4 日発行の米国特許第 7 5 1 8 0 5 5 号に記載された方法を使用して 1 / 4 インチのコネクタに接続されたときの、アコースティックギターのためにカスタマイズされた入力信号のイコライジングを予め決定させることができ、また、例えばミキサーやエコライザが 1 / 4 インチのコネクタに接続されたときの入力信号をフラット（半音低く）にさせたりイコライジングさせなかつたりすることができる。

10

## 【 0 0 2 4 】

図 8 は、コントロールパネルの他の実施例の平面図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。図 8 に示す例では、第一チャンネルは、マイクに接続するための X L R マイクコネクタ 7 2 1、出力用の雄型の 1 / 4 インチのコネクタを有する楽器や音響機器に接続するための標準規格の 1 / 4 インチのコネクタ、入力信号クリッピングインジケータ 8 2 2、チャンネルトリム制御部 8 2 3、エコラゼーションセレクター 8 2 9、低周波制御部 8 2 7、高周波制御部 8 2 6 及びチャンネル音量制御部 8 2 5 を備えている。エコラゼーションセレクター 8 2 9 は、入力信号に適用される予め決められたエコラゼーション・パラメータのセットを使用者が選択することを可能にする。エコラゼーション・パラメータの各セットは、第一チャンネルに接続させることができるマイクの特定のタイプ又はブランド / 型に関連付けることができる。いくつかの実施形態では、エコラゼーションセレクター 8 2 9 は、第一チャンネルに接続させることができるマイクの特定のタイプ又はブランド / 型に基づいて高周波制御部 8 2 6 及び低周波制御部 8 2 7 のための制御パラメータのセットを選択することもできる。制御パラメータの例としては、各制御部用のゲインレンジ及び各制御部用のコーナー周波数が挙げられる。

20

30

## 【 0 0 2 5 】

第二チャンネルは、チャンネル音量制御部 8 4 5、信号クリッピングインジケータ 8 4 2、チャンネルトリム制御部 8 4 3、低周波制御部 8 4 7、高周波制御部 8 4 6、及び、多様な信号源から信号を受信するための一つ以上の入力コネクタ 7 4 1、7 4 3、7 4 4 を備えている。入力コネクタには、標準規格の 1 / 8 インチのコネクタ 7 4 4、標準規格の R C S コネクタ 7 4 3、及び一つ以上の標準規格の 1 / 4 インチのコネクタ 7 4 1 を備えている。図 8 に示す例では、標準規格の I E C 電源コネクタ 8 7 0 と電源スイッチ 8 7 5 はコントロールパネルの一部として備えられている。ファントムスイッチ 8 8 0 及びインジケータ 8 8 5 は、例えばマイクが第一チャンネルに接続されている時に使用者にファントム電源モードを選択させることができる。

40

## 【 0 0 2 6 】

図 9 a は、小型構成における他の実施形態を示した斜視図である。図 9 a において、ドライバアレイ 9 5 0 は、低音用筐体を有するベースユニット 9 1 0 のドックに入れられている。スピーカー制御部及びコネクタは、使用者にとって簡単又は便利に使用可能なようにベースユニット 9 1 0 に設置することができる。例えば、制御部及びコネクタは、ベースユニット 9 1 0 の上面 9 1 3 に配設することができる。図 9 b は、図 9 a で示した実施形態の伸長構成を示した斜視図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。伸長構成では、ドライバアレイ 9 5 0 は、支持脚部 9 6 0 に支持されている。支持脚部 9 6 0 は、

50

ドック 925 においてベースユニット 910 に接続されている。

【0027】

図 10a は小型構成における他の実施形態を示した斜視図である。図 10a において、ドライバレイ 1050 は、低音用筐体を有するベースユニット 1010 のドックに入れられている。スピーカー制御部及びコネクタは、使用者にとって簡単又は便利に使用可能なようにベースユニット 1010 に設置することができる。例えば、制御部及びコネクタは、ベースユニット 1010 の上面 1013 に配設することができる。図 10b は、図 10a で示した実施例の伸長構成を示した斜視図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。伸長構成では、ドライバレイ 1050 は、支持脚部 1060 に支持されている。支持脚部 1060 は、ベースユニット 1010 に取り外し可能に取り付けられている。支持脚部 1060 は、運搬するために一層小型の形状に押し縮めることができる一繋ぎの脚部、又は、順次はめ込まれる一繋ぎの脚部にすることができる。

10

【0028】

図 11a は、小型構成における他の実施形態を示した斜視図である。図 11a において、ドライバレイ 1150 は、低音用筐体を有するベースユニット 1110 のドックに入れられている。スピーカー制御部及びコネクタは、使用者にとって簡単又は便利に使用可能なようにベースユニット 1110 に設置することができる。図 11b は、図 11a で示した実施例の伸長構成を示した斜視図であり、同一の参照番号が同一構造を参照する。伸長構成では、ドライバレイ 1150 は、支持脚部 1160 に支持されている。支持脚部 1160 は、ベースユニット 1110 に取り外し可能に取り付けられている。支持脚部 1160 は、運搬するために一層小型の形状に押し縮めることができる一繋ぎの脚部、又は、順次はめ込まれる一繋ぎの脚部にすることができる。

20

【0029】

上述したシステム及び方法の実施形態には、当業者にとって明らかなコンピュータ構成部品及びコンピュータを使用した工程が含まれる。例えば、当業者にとって当然のことながら、コンピュータを使用した工程は、例えばフロッピーディスク（登録商標）、ハードディスク、光ディスク、フラッシュROMS、不揮発性ROM及びRAM等のようなコンピュータ記憶媒体にコンピュータ実行命令として格納される。さらに、当業者にとって当然のことながら、コンピュータ実行命令は、例えばマイクロプロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ、ゲートアレー等のような多様なプロセッサを実行することができる。説明を簡略化するために、ここではコンピュータシステムの一部として記載された上記したシステム及び方法のすべての工程及び構成要素を記載していないが、当業者は、各工程又は構成要素が類似するコンピュータシステム又はソフトウェア要素を有することができることを認識できる。したがって、そのようなコンピュータシステム及び/又はソフトウェア要素は、記載されたそれらの類似する工程又は構成要素（すなわちそれらの機能性）によって可能であり、本願の発明の範囲内である。

30

【0030】

したがって、少なくとも本発明の実施形態に記載された内容によって、当業者が容易に想到することであろう様々な修正及び改良は本発明の範囲内に含まれることが意図されている。それ故、上述の記載はほんの一例であり、これに限定されない。本発明は、下記の特許請求の範囲に規定されたもの及びそれに均等なものによってのみ限定される。

40

【 図 1 】

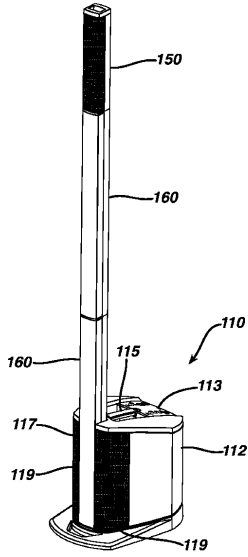


FIG. 1

【 図 2 】

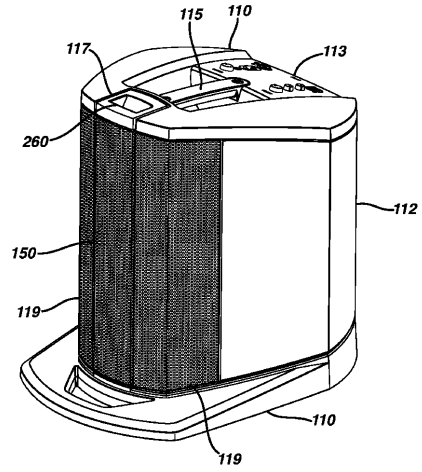


FIG. 2

【 図 3 】

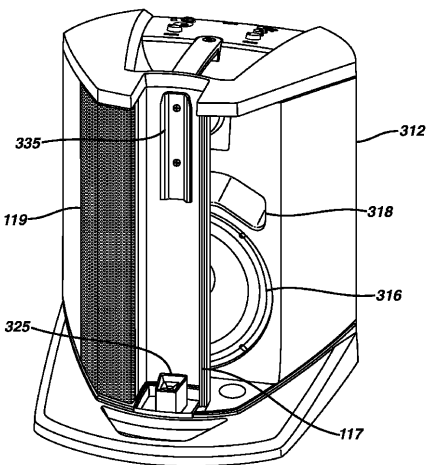


FIG. 3

【 図 4 】

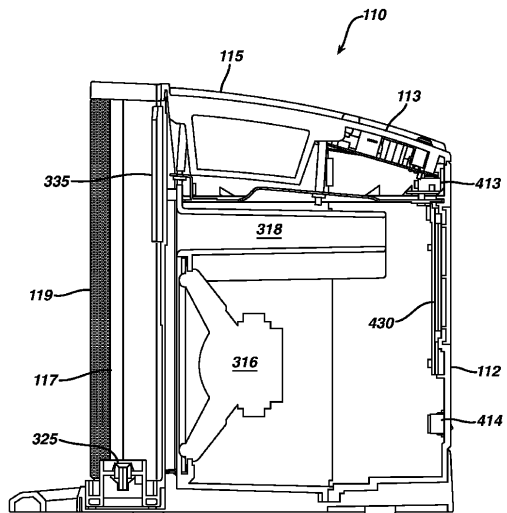


FIG. 4

【 図 5 】

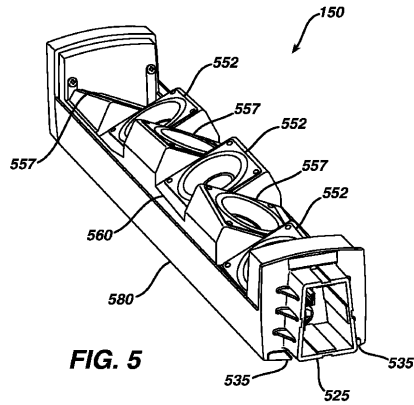


FIG. 5

【 図 7 】

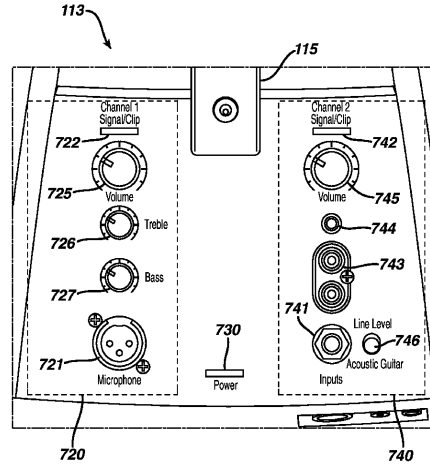


FIG. 7

【 図 6 】

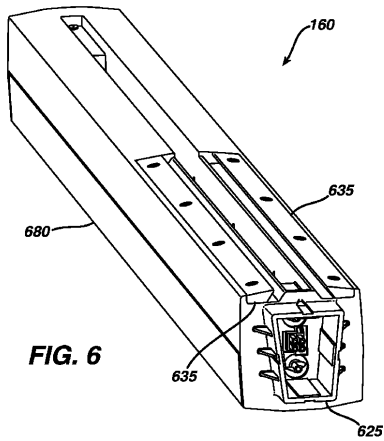


FIG. 6

【 図 8 】

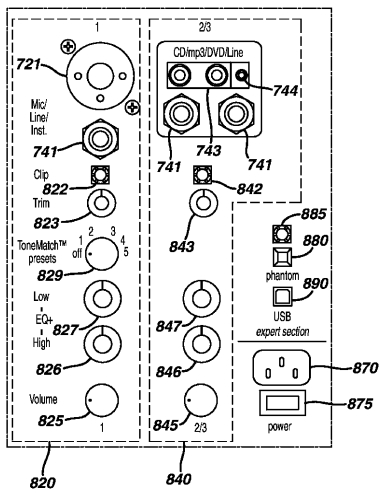


FIG. 8

【 図 9 a 】

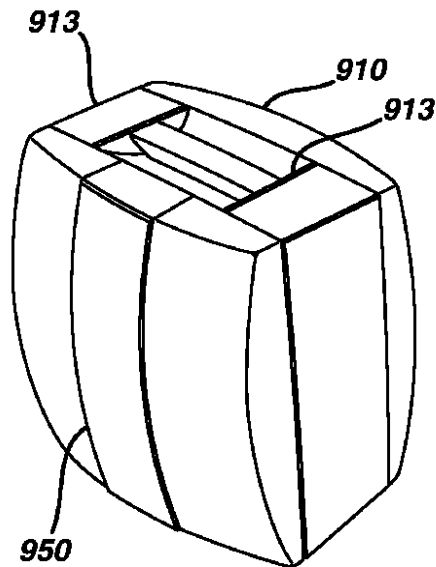
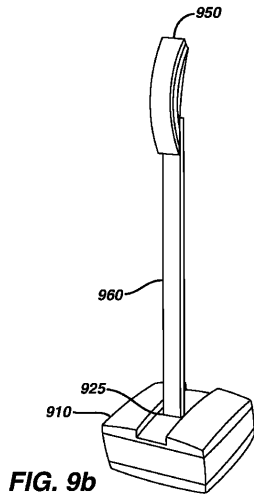
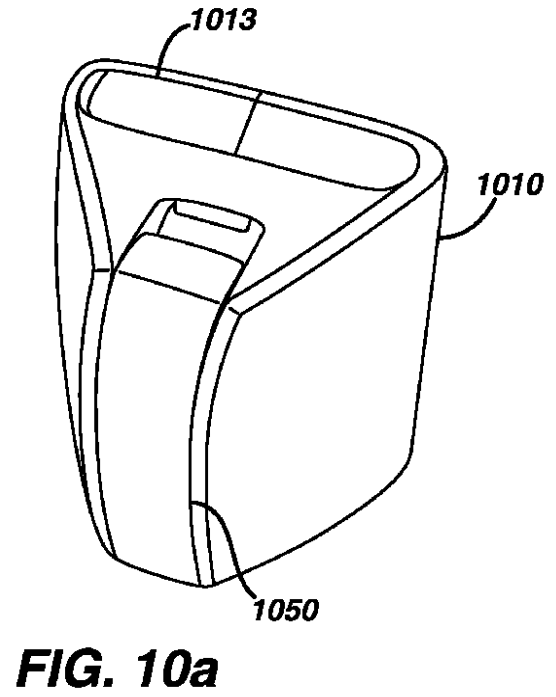


FIG. 9a

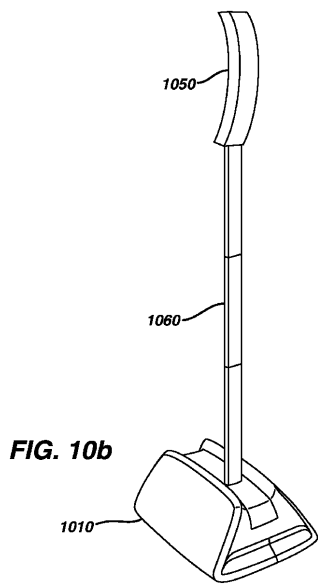
【 図 9 b 】



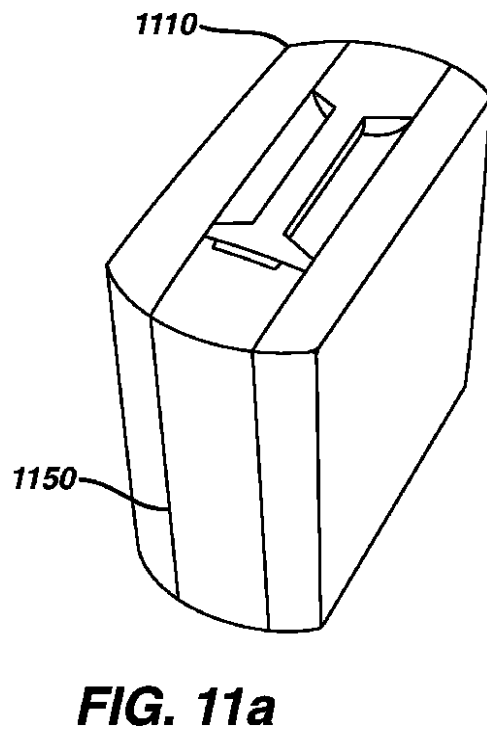
【 図 1 0 a 】



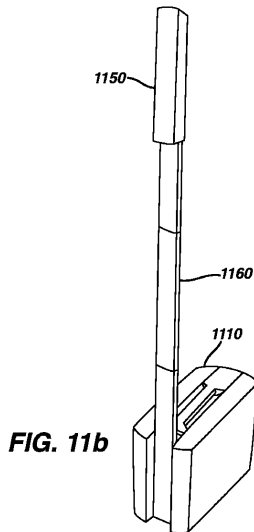
【 図 1 0 b 】



【 図 1 1 a 】



【図 1 1 b】



## 【手続補正書】

【提出日】平成22年8月5日(2010.8.5)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドライバアレイと、  
 低音用筐体及びドックを有するベースユニットと、  
 を備えており、

第一構成においては、前記ドックが、前記低音用筐体の外部における前記ベースユニットの凹部内で前記ドライバアレイを直接支持するように構成され、前記ドライバアレイが、該アレイが前記凹部内にある間にラウドスピーカーシステムから音響エネルギーを放射するように配置された状態にあり、

第二構成においては、前記ドックが前記凹部内で伸長脚部を支持するように構成されて、前記伸長脚部が前記ドライバアレイを前記ベースユニットの上方の高さ位置で支持し、前記ドライバアレイが、該アレイが前記伸長脚部によって支持されている間にラウドスピーカーシステムから音響エネルギーを放射するように配置された状態にある、ことを特徴とするラウドスピーカーシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のラウドスピーカーシステムにおいて、

前記ベースユニットが、前記ドライバアレイに増幅信号を提供する信号電子機器をさらに備えることを特徴とするラウドスピーカーシステム。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記信号電子機器が、前記ラウドスピーカースystemへの入力信号のイコラゼーションのための回路をさらに備えることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記入力信号の前記イコラゼーションを決定する 1 組のイコラゼーションパラメータが、前記入力信号の発信源の少なくとも一部に基づいていることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 5】

請求項 2 から 4 の何れか一項に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記信号電子機器が、前記ラウドスピーカースystemが受信した 1 以上の入力信号を合成する回路を備えることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れか一項に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記ドライバアレイが、スパインによって特徴付けられる構造における複数のドライバをさらに備えており、  
前記ドライバの各々がヨー角度及びピッチ角度によって特徴付けられていることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 7】

請求項 6 に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記ドライバアレイの前記スパインが、1 つの直線である、単純な曲線である、複雑な曲線である、又はアーティキュレイテッド・アレイであることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 8】

請求項 6 又は 7 に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
第一ヨー角度によって特徴付けられている第一ドライバセットのドライバが、第一ヨー角度と異なる第二ヨー角度によって特徴付けられている第二ドライバセットのドライバに組み入れられていることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 9】

請求項 6 に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記ドライバアレイは、少なくとも 6 つのドライバを備えていることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 10】

請求項 1 から 9 の何れか一項に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
ウーハー及び前記ドライバアレイを駆動する信号電子機器をさらに備え、  
前記伸長脚部が、前記ドライバアレイを機械的に支持していると共に前記ドライバアレイと前記信号電子機器とを電気的に接続していることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【請求項 11】

請求項 1 から 10 の何れか一項に記載のラウドスピーカースystemにおいて、  
前記ドックが、前記ドライバアレイに信号を供給するように構成された第一電気コネクタを備え、  
前記ドライバアレイが、前記第一電気コネクタに連結されるように構成された第二電気コネクタを備え、  
前記伸長脚部が、前記第一電気コネクタに連結されるように構成された第三電気コネクタと、前記第二電気コネクタに連結されるように構成された第四コネクタと、を備えていることを特徴とするラウドスピーカースystem。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2009/059674
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV. H04R1/26 ADD. H04R1/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/222190 A1 (JACOBS DAVID [US] ET AL) 5 October 2006 (2006-10-05) paragraph [0030]; figures 1-10 paragraph [0005] paragraph [0042] paragraph [0044] paragraph [0047] - paragraph [0048] paragraph [0040]	1-12
A	EP 1 921 888 A1 (BOSE CORP [US]) 14 May 2008 (2008-05-14) abstract; figures 1-10 paragraph [0021] - paragraph [0025] paragraph [0010]	2-5, 10-11
	----- -/-- -----	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  17 December 2009		Date of mailing of the international search report  29/12/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Brandt, Isabelle

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2009/059674

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/044194 A1 (BOSE CORP [US]; HENRICKSEN CLIFFORD A [US]; ICKLER CHRISTOPHER B [US];) 19 April 2007 (2007-04-19) abstract; figures 9a-9e	8
A	EP 0 593 191 A1 (BOSE CORP [US]) 20 April 1994 (1994-04-20) figure 1	8
A	US 2008/267429 A1 (TRACY DENNIS A [US]) 30 October 2008 (2008-10-30) the whole document	1-12

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2009/059674

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2006222190	A1	05-10-2006	EP 1876925 A2 WO 2006107570 A2	16-01-2008 12-10-2006
EP 1921888	A1	14-05-2008	NONE	
WO 2007044194	A1	19-04-2007	CN 101283623 A EP 1941780 A1 JP 2009512275 T US 2007092095 A1	08-10-2008 09-07-2008 19-03-2009 26-04-2007
EP 0593191	A1	20-04-1994	AT 194746 T CN 1087769 A DE 69329001 D1 DE 69329001 T2 US 5309518 A	15-07-2000 08-06-1994 17-08-2000 16-11-2000 03-05-1994
US 2008267429	A1	30-10-2008	NONE	

## フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 クレイグ・アール・ジャクソン  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

(72) 発明者 ジョセフ・ジェイ・クティル  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

(72) 発明者 ピーター・シー・サントロ  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

(72) 発明者 スチュアート・アール・ジャン  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

(72) 発明者 マイケル・エー・シュラムコ  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

(72) 発明者 ジョン・ダブリュー・マゼイカ  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

(72) 発明者 ロバート・ウォーデン  
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01701-9168・フラミンガム・ザ・マウンテン・(番地なし)・ボーズ・コーポレーション内

Fターム(参考) 5D017 AC03 AD40

5D018 AC03 AF23

5D020 AC07