

(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2006-166151

(P2006-166151A)

(43) 公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)

(51) Int. Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO4R	5/02	(2006.01)	HO4R	5/02	Z	5D011
HO4R	1/02	(2006.01)	HO4R	1/02	1O2Z	5D012
HO4R	9/02	(2006.01)	HO4R	9/02	B	5D017
HO4R	9/04	(2006.01)	HO4R	9/02	1O1B	
HO4R	9/06	(2006.01)	HO4R	9/02	1O2A	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く						

(21) 出願番号 特願2004-356105 (P2004-356105)
 (22) 出願日 平成16年12月9日 (2004.12.9)

(71) 出願人 000131430
 シチズン電子株式会社
 山梨県富士吉田市上暮地 1 丁目 2 3 番 1 号
 (74) 代理人 100085280
 弁理士 高宗 寛暁
 (72) 発明者 小林 孝
 山梨県富士吉田市上暮地 1 丁目 2 3 番 1 号
 株式会社シチズン電子内
 (72) 発明者 古屋 正仁
 山梨県富士吉田市上暮地 1 丁目 2 3 番 1 号
 株式会社シチズン電子内
 F ターム (参考) 5D011 AA02
 5D012 BB02 BB03 BB04 CA04 CA08
 CA09 DA04
 5D017 AE21

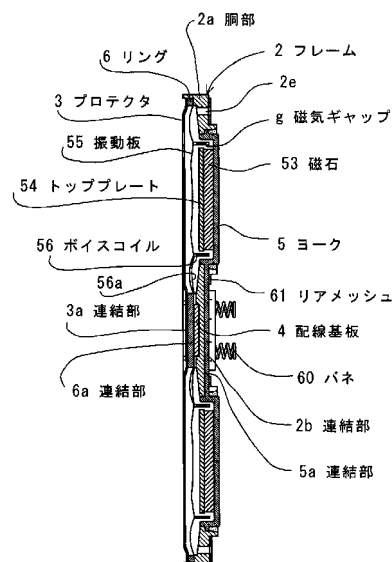
(54) 【発明の名称】 ステレオ用スピーカ

(57) 【要約】

【課題】 ステレオ用スピーカの低コスト化。

【解決手段】 ステレオ用スピーカ 1 は 2 台のスピーカ 5 0 を膨出部 5 1 b 側面部分で互いに連結して一体化した構造を成している。フレーム 2 は 2 つの単一部品であるフレーム 5 2 を連結部 2 b で連結一体化した形の部品である。基板 4 は 2 つの単一部品である基板 5 9 を連結一体化した形の部品であり、フレーム 2 の連結部 2 b に配設されている。基板 4 にはコイル端末と外部接続端子であるバネ 6 0 がハンダ付けされている。ヨーク 5 は 2 つの単一部品であるヨーク 5 2 を連結部 5 a で連結一体化した部品であり、フレーム 2 に固定されている。ヨーク 5 には磁石 5 3 とトッププレート 5 4 とが接合されて磁気回路部を構成している。リング 6 は 2 つの単一部品であるリング 5 7 を連結部 6 a で連結一体化した部品である。プロテクタ 3 は 2 つの単一部品であるプロテクタ 5 8 を連結部 3 b で連結一体化した部品である。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくともフレームと、このフレームに固定されたヨークとこのヨークに固定された磁石と、この磁石に固定されたトッププレートと、前記フレームに周縁部を固定された振動板と、この振動板に固定されたボイスコイルと、このボイスコイルの端末並びにこれと導通する外部接続端子を接続した配線回路とから成るスピーカの一对のセットであるステレオ用スピーカにおいて、前記フレーム、前記ヨーク、前記配線回路及び前記振動板のうち少なくとも 1 つ以上の部品について、ほぼ同一形状の 2 つの単一部品が連結一体化されて 1 つの部品を成していることを特徴とするステレオ用スピーカ。

【請求項 2】

前記配線回路は 2 つの単一配線基板が連結一体化された配線基板であり、これを連結一体化された前記フレームの連結部に配設したことを特徴とする請求項 1 記載のステレオ用スピーカ。

【請求項 3】

前記フレームには前記振動板の保護のためのプロテクタを配設したことを特徴とする請求項 1 記載のステレオ用スピーカ。

【請求項 4】

前記プロテクタは 2 つの単一プロテクタが連結一体化されたプロテクタであることを特徴とする請求項 3 記載のステレオ用スピーカ。

【請求項 5】

前記フレームには前記振動板と前記プロテクタとの間にリングを配設したことを特徴とする請求項 3 記載のステレオ用スピーカ。

【請求項 6】

前記リングは 2 つの単一リングが連結一体化されたリングであることを特徴とする請求項 5 記載のステレオ用スピーカ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は携帯電話等に用いられる電気音響変換器、更に詳しくはステレオ用のスピーカに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電気音響変換器である小型スピーカは携帯電話等に広く用いられている（例えば、特許文献 1 参照。）。そして、近年携帯電話の着信音はステレオ化（立体音）されていて、1 台の携帯電話に 2 個の小型スピーカが使われている。このような従来のステレオ用のスピーカの一例について図面を参照して説明する。図 4 は従来の小型スピーカの平面図であり、図 5 は図 4 の B-B 断面を示す断面図である。図 6 はこのスピーカの底面図である。

【0003】

まず、従来の電気音響変換器であるスピーカの構成について説明する。図 4 乃至図 6 において、50 はスピーカを示しており、51 はスピーカ 50 の樹脂成形品から成るフレームを示している。フレーム 51 は略円環状の胴部 51a とその一部が外側へ方形に膨出した膨出部 51b とから成り、胴部 51a は中央穴 51c と外周段部 51d とを有する。52 は中央穴 51c に固定された平鍋形状の磁性体から成るヨークを示している。53 はヨーク 52 に接合された円盤状の永久磁石を示しており、54 は磁石 53 上に接合された円盤状の磁性体から成るトッププレートを示している。そして、ヨーク 52、磁石 53 及びトッププレート 54 で磁気回路部を構成している。

【0004】

55 は同心円状の波形を有する薄型の樹脂成形品から成る振動板を示している。振動板 55 の周縁部はフレーム 51 の外周段部 51d に接合されている。56 は巻き線を巻回し

10

20

30

40

50

て形成した円筒形のボイスコイルを示しており、振動板 5 5 の下面に接合されている。ボイスコイル 5 6 はヨーク 5 2 とトッププレート 5 4 との隙間である磁気ギャップ g に臨んでいる。5 7 は振動板 5 5 の周縁部を押さえて外周段部 5 1 d 上に接合されているリングを示している。5 8 は複数の放音孔 5 8 a を有するプロテクタを示しており、リング 5 7 上に接合されて振動板 5 5 を保護している。

【0005】

5 9 は配線回路としての配線基板を示しており、配線基板 5 9 上には一対の配線パターン 5 9 a が形成されていて、そこにはコイル端末 5 6 a がハンダ付けされている。ハンダ付け部は樹脂封止 5 9 c で被覆されている。6 0 は外部接続端子としての圧縮コイルスプリングであるバネを示しており、その一方の端部が配線パターン 5 9 a と導通する配線パターン 5 9 b 内に設けた回路基板 5 9 の貫通穴を通してハンダ付けされている。6 1 はリアメッシュを示しており、フレーム 5 1 の空気逃げ穴 5 1 e を覆って防塵用の作用をしている。

10

【0006】

次に、このスピーカ 5 0 の作用について説明する。バネ 6 0 に音響信号が入力されると、磁気回路部とコイル 5 6 との間にフレミングの左手の法則に基づく作用が働いて、コイル 5 6 が垂直方向に振動するから、コイル 5 6 と接合された振動板 5 5 が振動して発音し、音響が放音孔 5 8 a を通じて外部へ放出される。以上のスピーカ 5 0 が 2 個で 1 セットのステレオ用スピーカとして使用されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 4 3 6 7 6 号公報（図 1）

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来のような構成の電気音響変換器では、ステレオ化のために 1 台の携帯電話などに 2 個のスピーカを搭載している。このため、セットメーカーにおいてはステレオ用のスピーカの部品費が通常のスピーカの 2 倍となっている。また、2 個分のスピーカを組み立てることになるために組立費も通常のスピーカの 2 倍となっている。

【0008】

本発明は、このような従来の問題を解決するためになされたものであり、その目的は、2 個のスピーカを一体化することにより低コスト化をはかったステレオ用のスピーカを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

前述した目的を達成するための本発明の手段は、少なくともフレームと、このフレームに固定されたヨークとこのヨークに固定された磁石と、この磁石に固定されたトッププレートと、前記フレームに周縁部を固定された振動板と、この振動板に固定されたボイスコイルと、このボイスコイルの端末並びにこれと導通する外部接続端子を接続した配線回路とから成るスピーカの一対のセットであるステレオ用スピーカにおいて、前記フレーム、前記ヨーク、前記配線回路及び前記振動板のうち少なくとも 1 つ以上の部品について、ほぼ同一形状の 2 つの単一部品が連結一体化されて 1 つの部品を成していることを特徴とする。

40

【0010】

また、前記配線回路は 2 つの単一配線基板が連結一体化された配線基板であり、これを連結一体化された前記フレームの連結部に配設したことを特徴とする。

【0011】

また、前記フレームには前記振動板の保護のためのプロテクタを配設したことを特徴とする。

【0012】

また、前記プロテクタは 2 つの単一プロテクタが連結一体化されたプロテクタであることを特徴とする。

50

【0013】

また、前記フレームには前記振動板と前記プロテクタとの間にリングを配設したことを特徴とする。

【0014】

また、前記リングは2つの単一リングが連結一体化されたリングであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、少なくともフレームと、このフレームに固定されたヨークとこのヨークに固定された磁石と、この磁石に固定されたトッププレートと、前記フレームに周縁部を固定された振動板と、この振動板に固定されたボイスコイルと、このボイスコイルの端末並びにこれと導通する外部接続端子を接続した配線回路とから成るスピーカの一对のセットであるステレオ用スピーカにおいて、前記フレーム、前記ヨーク、前記配線回路及び前記振動板のうち少なくとも1つ以上の部品について、ほぼ同一形状の2つの単一部品が連結一体化されて1つの部品を成しているので、スピーカの低コスト化、セットメーカーにおける組立費削減を図ることができた。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態であるステレオ用スピーカを示す平面図、図2は図1のA-A断面を示す断面図、図3はこのスピーカの底面図である。

20

【0017】

まず、本発明の実施の形態であるステレオ用スピーカの構成を説明する。図1乃至図3において、1はステレオ用スピーカを示しており、このスピーカ1は従来技術で説明した2台のスピーカ50を膨出部51bの側面部分で互いに連結して一体化した構造を成している。従って、従来と同じ構成要素には同じ符号と名称とを付して詳細な説明を省略する。2はこのスピーカ1の樹脂成形品のフレームを示しており、フレーム2は胴部2aとこれらをつないでいる連結部2bとから成っており、2つの単一部品であるフレーム52を連結一体化した形状を成している。

【0018】

3は2つの単一部品であるプロテクタ58を連結部3bで連結一体化した部品であるプロテクタを示している。4は2つの単一部品である配線基板59を連結一体化した形状の配線基板を示している。5は2つの単一部品であるヨーク52を連結部5aで連結一体化した形状のヨークを示している。6は2つの単一部品であるリング57を連結部6aで連結一体化した部品であるリングを示している。

30

【0019】

次に、本発明の実施の形態の効果について説明する。本発明のステレオ用スピーカには2個の単一部品を連結一体化した部品を用いているので、このように連結一体化した部品については部品の加工費がほぼ半減することになる。また、連結一体化によって部品点数が減ることになるので組立工程を簡素化することができる。従って、ステレオ用スピーカのコストダウンを図ることができる。また、ステレオ用スピーカのセットメーカーでの組立工数は従来の2個分が1個分位にほぼ半減できる。そして、配線基板4をフレーム2の連結部2bに配設したので、スペースを有効に活用できステレオ用スピーカの小型化に役立っている。

40

【0020】

なお、本発明のステレオ用スピーカには少なくともフレームと、このフレームに固定されたヨークと、このヨークに固定された磁石と、この磁石に固定されたトッププレートと、前記フレームに周縁部を固定された振動板と、この振動板に固定されたボイスコイルと、このボイスコイルの端末並びにこれと導通する外部接続端子を接続した配線回路とが含まれている。

50

【0021】

なお、本発明における部品の連結一体化については、以上説明したように前記フレーム、前記基板、前記ヨーク、前記プロテクタ、前記リング及び前記振動板の必ずしも全てにおいて成されている必要はなく、少なくともそのうちの1つ以上の部品について成されていれば2個のスピーカの連結一体化がなされるので、本発明の目的を達成することができるものである。また、本発明のステレオ用スピーカにおいて、配線回路は上記の配線基板4に限らずリードフレームで構成したものであってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0022】

本発明のステレオ用スピーカは、携帯電話やPDA等の小型携帯情報端末に広く応用できるものである。 10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の実施の形態であるステレオ用スピーカを示す平面図である。

【図2】図1のA-A断面を示す断面図である。

【図3】本発明の実施の形態であるスピーカを示す底面図である。

【図4】従来のスピーカを示す平面図である。

【図5】図4のB-B断面を示す断面図である。

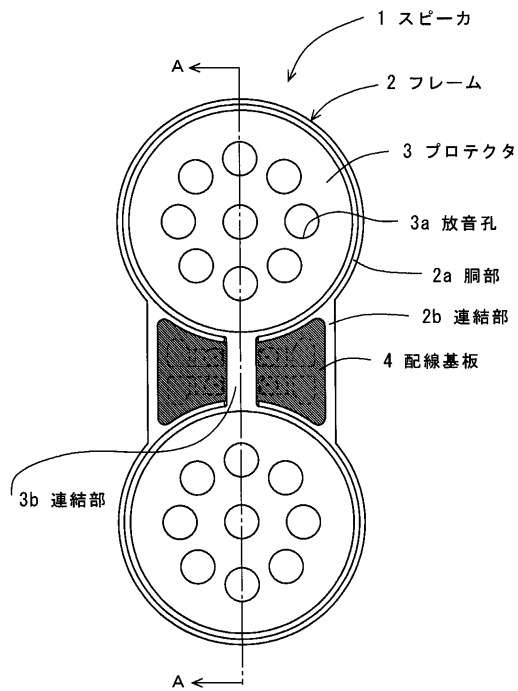
【図6】従来のスピーカを示す底面図である。

【符号の説明】 20

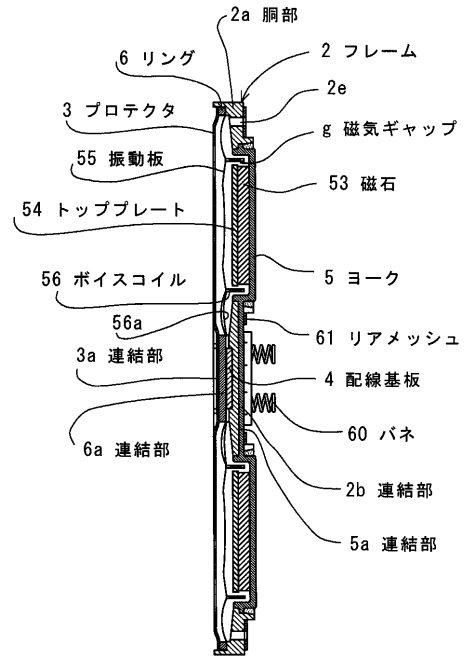
【0024】

- 1 スピーカ
- 2 フレーム
- 3 プロテクタ
- 4 配線基板
- 5 ヨーク
- 6 リング
- 53 磁石
- 54 トッププレート
- 55 振動板
- 56 ボイスコイル
- 56a コイルの端末
- 60 バネ
- g 磁気ギャップ

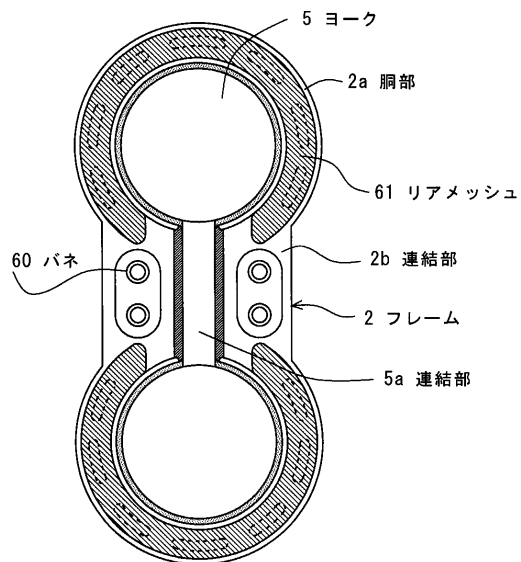
【図 1】



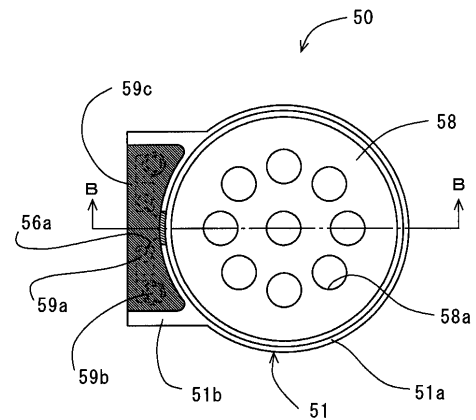
【図 2】



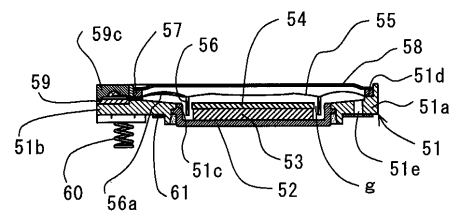
【図 3】



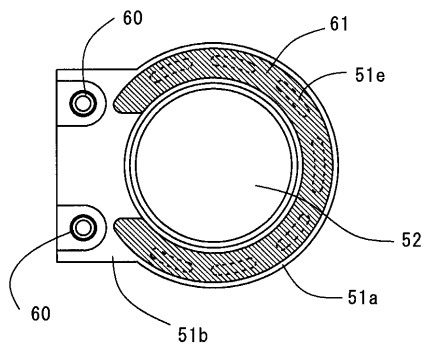
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 R 9/04 1 0 5 A

H 0 4 R 9/06 A