(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4695556号
(P4695556)

(45)発行日　平成23年6月8日(2011.6.8)　(24)登録日　平成23年3月4日(2011.3.4)

(51)Int.Cl.			F I		
H04R	1/00	(2006.01)	H04R	1/00	310A
H04R	9/02	(2006.01)	H04R	9/02	B
H04R	1/06	(2006.01)	H04R	1/06	310

請求項の数 9　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願2006-185266(P2006-185266)
(22)出願日　平成18年7月5日(2006.7.5)
(65)公開番号　特開2008-17099(P2008-17099A)
(43)公開日　平成20年1月24日(2008.1.24)
審査請求日　平成21年6月5日(2009.6.5)

(73)特許権者　000005016
パイオニア株式会社
神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号
(73)特許権者　000221926
東北パイオニア株式会社
山形県天童市大字久野本字日光１１０５番地
(74)代理人　100107331
弁理士　中村　聡延
(74)代理人　100104765
弁理士　江上　達夫
(72)発明者　鹿野　充
山形県天童市大字久野本字日光１１０５番地　東北パイオニア株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スピーカー装置用構成部品及びスピーカー装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一対のリード線と、前記一対のリード線の各一端側と接続されたネットワーク電子部品本体と、を有するネットワーク電子部品と、
前記一対のリード線の各他端側と電気的に接続された一対の端子金具と、
前記一対の端子金具が取り付けられた端子取付部を有し、前記ネットワーク電子部品本体を固定してなるネットワーク電子部品固定部と、を備え、
前記ネットワーク電子部品固定部は、前記一対のリード線の各一端側に対応する位置に設けられ、当該一対のリード線の各一端側の移動を規制する一対のリード線移動規制用スリットを備えていることを特徴とするスピーカー装置用構成部品。
【請求項２】
前記端子取付部は、前記ネットワーク電子部品本体の近傍位置に設けられ、前記一対の端子金具の部分が挿入される一対の挿入孔を有し、
前記一対の挿入孔は、前記ネットワーク電子部品固定部に対する前記ネットワーク電子部品の挿入方向と略直交する方向に貫通してなることを特徴とする請求項１に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項３】
前記一対の端子金具の各々は、略Ｌ字状の形状に形成されてなり、
前記一対の端子金具の各一端側は、前記一対のリード線の各他端側が接続されるリード線接続部を有すると共に、前記一対の端子金具の各他端側は前記一対の挿入孔に挿入され

る前記部分を有し、
前記リード線接続部は前記端子取付部の一つの面上に配置されていると共に、前記一対の端子金具の前記部分は前記一対の挿入孔に挿入され、
前記１つの面と隣接する位置に設けられた前記端子取付部の一側面は、前記ネットワーク電子部品本体と接触していることを特徴とする請求項２に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項４】
前記ネットワーク電子部品固定部は、前記ネットワーク電子部品を前記ネットワーク電子部品固定部へ挿入するときの案内路として機能すると共に、当該挿入方向と略直交する方向に対する前記ネットワーク電子部品本体の移動を規制するネットワーク電子部品移動規制部を有することを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一項に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項５】
前記ネットワーク電子部品移動規制部は、前記ネットワーク電子部品固定部において、前記端子取付部と逆側の位置に設けられ、前記ネットワーク電子部品本体の一端側の部分と接触していることを特徴とする請求項４に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項６】
前記端子取付部は、絶縁性を有し、前記一対の端子金具の間に設けられ、当該一対の端子金具の各々及び前記一対のリード線の各々を隔てる形状を有する短絡防止用リブを有することを特徴とする請求項１に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項７】
前記端子取付部は、爪状の形状を有する一対の爪部を有し、
前記一対の端子金具の各他端側は、対応する前記爪部と嵌合して前記端子取付部に対する前記一対の端子金具の移動を規制すると共に、前記一対のリード線のうちいずれか一方のリード線が挿通される第１及び第２のスリットと、を有し、
前記第１のスリットと前記第２のスリットとは、前記端子金具の幅方向の中心を通る仮想直線に対して対称的な形状を有することを特徴とする請求項１に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項８】
前記一対のリード線の各一端側は、前記リード線移動規制用スリットに挿通されていると共に、前記第１のスリット及び前記第２のスリットのうちいずれか一方のスリットに挿通され、
前記挿通された一対のリード線の各々の部分は、前記端子取付部の前記１つの面に向かう方向に折り曲げられ、
前記折り曲げられた前記一対のリード線の他端側は、前記リード線接続部と接続されてなり、
前記一対の端子金具は、前記端子取付部と前記一対のリード線とにより固定されていることを特徴とする請求項３に記載のスピーカー装置用構成部品。
【請求項９】
請求項１乃至８のいずれか一項に記載のスピーカー装置用構成部品と、
スピーカーユニットと、を備え、
前記スピーカー装置用構成部品は、前記スピーカーユニットに取り付けられてなることを特徴とするスピーカー装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、スピーカー装置における、ネットワーク電子部品と端子金具の接続構造に関する。
【背景技術】
【０００２】

スピーカー装置には、チョークコイル、コンデンサ、抵抗などのネットワーク電子部品（「ネットワーク素子」とも称される）が設けられることがある。このようなネットワーク電子部品は、一対のリード線を有しており、その各リード線は、ネットワーク電子部品の周囲に設けられた一対の端子金具に夫々接続されている。

【０００３】

例えば、この種の接続構造を有する一例が特許文献１乃至３に記載されている。

【０００４】

特許文献１に記載のネットワーク部品の取付構造では、ネットワーク部品たるコンデンサが、樹脂フレームの把持片に嵌着され、樹脂フレームに固定された端子板に配線されている。これにより、ネットワーク部品が安定して固定され断線の恐れがないとされている。

【０００５】

特許文献２に記載のスピーカーは、フレームの端子板結合部の近傍に凹部形状の収納部を設け、この収納部にコンデンサを挿入して固着し、コンデンサの一対のリード線の片方を端子板と接続し、他方をフレームと接続した構造を有する。これにより、安価に雑音低減用のコンデンサをフレームと端子間に接続することができるとされている。

【０００６】

特許文献３に記載のスピーカーは、コネクタの外壁に収納部を設け、その収納部にコンデンサを挿入して固着し、コンデンサの一方のリード線をコネクタの片方の端子に接続し、他方のリード線をコネクタの底に形成した溝に沿わせてフレームに設けた孔の一部に具備した切り欠きに配置して、ハトメの下部を押し広げてコネクタをフレームに固定すると同時にリード線をフレームに圧着して電気的に接続するようにしている。これにより、上記した特許文献２と同様の効果を得ることができるとされている。

【０００７】

また、その他にも、この種の接続構造として、例えば、小型の高音用ツィータである第一のスピーカーをコンデンサを介して、また比較的大型の第二のスピーカーを直接に車両側ワイヤーハーネスに接続するスピーカー装置の接続構造（例えば、特許文献４を参照）や、入力装置本体に一体的に設けた固定用基板に、抵抗器とコンデンサと保持するための保持部を設けることにより、両者を個別に、かつ確実に固定でき、抵抗及びコンデンサの一方のリード線を夫々異なるスリットに狭持させることによって接続部の信頼性を向上させることの可能なスピーカー入力装置（例えば、特許文献５を参照）が知られている。

【０００８】

【特許文献１】特開２０００－１５２３９５号公報
【特許文献２】特開平８－１４０１８６号公報
【特許文献３】特開平８－９８２９６号公報
【特許文献４】特開２００４－１７２７１７号公報
【特許文献５】特開２００２－２９１０８９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、上記した特許文献１乃至３に記載の接続構造では、コンデンサのリード線の根元付近が他の部材に固定されていない、つまり自由に移動可能な状態になっている。このため、かかるリード線を端子板に接続する際や、リード線が端子板に接続された後にコンデンサに外力が加わった場合などにおいて、リード線の根元に外力（ストレス）がかかり易くなり、これによりリード線が断線してしまう恐れがある。

【００１０】

本発明が解決しようとする課題としては、上記のようなものが例として挙げられる。本発明は、主として、リード線の断線防止を図ることが可能なネットワーク電子部品と端子金具との接続構造を有するスピーカー装置用構成部品を備えるスピーカー装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】
【００１１】
請求項１に記載の発明は、スピーカー装置用構成部品であって、一対のリード線と、前記一対のリード線の各一端側と接続されたネットワーク電子部品本体と、を有するネットワーク電子部品と、前記一対のリード線の各他端側と電気的に接続された一対の端子金具と、前記一対の端子金具が取り付けられた端子取付部を有し、前記ネットワーク電子部品本体を固定してなるネットワーク電子部品固定部と、を備え、前記ネットワーク電子部品固定部は、前記一対のリード線の各一端側に対応する位置に設けられ、当該一対のリード線の各一端側の移動を規制する一対のリード線移動規制用スリットを備えていることを特徴とする。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１２】
本発明の１つの実施形態では、スピーカー装置用構成部品は、一対のリード線と、前記一対のリード線の各一端側と接続されたネットワーク電子部品本体と、を有するネットワーク電子部品と、前記一対のリード線の各他端側と電気的に接続された一対の端子金具と、前記一対の端子金具が取り付けられた端子取付部を有し、前記ネットワーク電子部品本体を固定してなるネットワーク電子部品固定部と、を備え、前記ネットワーク電子部品固定部は、前記一対のリード線の各一端側に対応する位置に設けられ、当該一対のリード線の各一端側の移動を規制する一対のリード線移動規制用スリットを備えている。
【００１３】
上記のスピーカー装置用構成部品は、一対のリード線と、一対のリード線の各一端側と接続されたネットワーク電子部品本体と、を有するネットワーク電子部品と、一対のリード線の各他端側と電気的に接続された一対の端子金具と、一対の端子金具が取り付けられた端子取付部を有し、ネットワーク電子部品本体を固定してなるネットワーク電子部品固定部と、を備えている。ここで、ネットワーク電子部品としては、例えば、コンデンサ、抵抗、コイルなどが挙げられる。
【００１４】
特に、ネットワーク電子部品固定部は、一対のリード線の各一端側に対応する位置に設けられ、当該一対のリード線の各一端側の移動を規制する一対のリード線移動規制用スリットを備えている。
【００１５】
これにより、ネットワーク電子部品の一対のリード線の各一端側（根元部分）を一対の端子金具に絡げる際や、一対のリード線が一対の端子金具に接続された後にネットワーク電子部品本体等に外力が加わった場合などにおいても、リード線移動規制用スリットの作用によって当該リード線の根元部分に外力（ストレス）がかかり難くなり、これにより当該リード線の根元部分の断線防止を図ることができる。
【００１６】
上記のスピーカー装置用構成部品の一つの態様では、前記端子取付部は、前記ネットワーク電子部品本体の近傍位置に設けられ、前記一対の端子金具の部分が挿入される一対の挿入孔を有し、前記一対の挿入孔は、前記ネットワーク電子部品固定部に対する前記ネットワーク電子部品の挿入方向と略直交する方向に貫通してなる。
【００１７】
好適な例では、前記一対の端子金具の各々は、略Ｌ字状の形状に形成されてなり、前記一対の端子金具の各一端側は、前記一対のリード線の各他端側が接続されるリード線接続部を有すると共に、前記一対の端子金具の各他端側は前記一対の挿入孔に挿入される前記部分を有し、前記リード線接続部は前記端子取付部の一つの面上に配置されていると共に、前記一対の端子金具の前記部分は前記一対の挿入孔に挿入され、前記１つの面と隣接する位置に設けられた前記端子取付部の一側面は、前記ネットワーク電子部品本体と接触している。
【００１８】

これにより、ネットワーク電子部品と、一対の端子金具とを近接する位置に配置することができ、ネットワーク電子部品及び一対の端子金具付近の省スペース化を実現することができる。

【００１９】

上記のスピーカー装置用構成部品の他の態様では、前記ネットワーク電子部品固定部は、前記ネットワーク電子部品を前記ネットワーク電子部品固定部へ挿入するときの案内路として機能すると共に、当該挿入方向と略直交する方向に対する前記ネットワーク電子部品本体の移動を規制するネットワーク電子部品移動規制部を有する。

【００２０】

この態様では、ネットワーク電子部品固定部は、ネットワーク電子部品をネットワーク電子部品固定部へ挿入するときの案内路として機能する。これにより、ネットワーク電子部品を、円滑にネットワーク電子部品固定部へ挿入し配置することができ、ネットワーク電子部品固定部に対するネットワーク電子部品の取付作業を向上させることができる。

【００２１】

また、ネットワーク電子部品固定部は、当該挿入方向と略直交する方向に対するネットワーク電子部品本体の移動を規制するネットワーク電子部品移動規制部を有する。これにより、当該挿入方向と略直交する方向へのネットワーク電子部品本体の浮き上がりを防止できる。また、これに伴い、ネットワーク電子部品のリード線の根元部分にも外力（ストレス）がかかり難くなり、当該リード線の根元付近の断線防止を図ることができる。好適な例では、前記ネットワーク電子部品移動規制部は、前記ネットワーク電子部品固定部において、前記端子取付部と逆側の位置に設けられ、前記ネットワーク電子部品本体の一端側の部分と接触しているのが好ましい。

【００２２】

上記のスピーカー装置用構成部品の他の態様では、前記端子取付部は、絶縁性を有し、前記一対の端子金具の間に設けられ、当該一対の端子金具の各々及び前記一対のリード線の各々を隔てる形状を有する短絡防止用リブを有する。

【００２３】

これにより、一対の端子金具及び一対のリード線に対して外力が作用し、一対の端子金具及び一対のリード線が移動したような場合でも、一対の端子金具同士及び一対のリード線同士が短絡するのを防止できると共に、一対の端子金具と一対のリード線とが短絡するのを防止できる。

【００２４】

上記のスピーカー装置用構成部品の他の態様では、前記端子取付部は、爪状の形状を有する一対の爪部を有し、前記一対の端子金具の各他端側は、対応する前記爪部と嵌合して前記端子取付部に対する前記一対の端子金具の移動を規制すると共に、前記一対のリード線のうちいずれか一方のリード線が挿通される第１及び第２のスリットと、を有し、前記第１のスリットと前記第２のスリットとは、前記端子金具の幅方向の中心を通る仮想直線に対して対称的な形状を有する。

【００２５】

これにより、プラス用とマイナス用とで端子取付部における爪部の位置が左右逆であるような場合でも、１種類の端子金具を用意するだけで、その端子金具をプラス用とマイナス用の両方に共用することが可能となる。即ち、１種類の端子金具を用意するだけで、第１のスリット（又は第２のスリット）を爪部と嵌合させるのに用いると共に、第２のスリット（又は第１のスリット）をネットワーク電子部品の一方のリード線又は他方のリード線を挿通させるための挿通孔として用いることができる。その結果、プラス用とマイナス用とで端子金具を２種類必要とする場合と比較して、端子金具の部品点数を削減することができる。

【００２６】

上記のスピーカー装置用構成部品の他の態様では、前記一対のリード線の各一端側は、前記リード線移動規制用スリットに挿通されていると共に、前記第１のスリット及び前記

第２のスリットのうちいずれか一方のスリットに挿通され、前記挿通された一対のリード線の各々の部分は、前記端子取付部の前記１つの面に向かう方向に折り曲げられ、前記折り曲げられた前記一対のリード線の他端側は、前記リード線接続部と接続されてなり、前記一対の端子金具は、前記端子取付部と前記一対のリード線とにより固定されている。

【００２７】

つまり、この態様によれば、一対の端子金具は、端子取付部と一対のリードとの固定構造と、爪部とにより重畳的に固定されている。これにより、端子金具に対して離脱する方向に引っ張られるような外力が作用して、万が一、爪部が破壊されてしまったような場合でも、一対の端子金具は、端子取付部と一対のリード線とにより固定されているので、一対の端子金具が端子取付部から離脱してしまうのを防止できる。

【００２８】

本発明の他の実施形態では、上記のスピーカー装置用構成部品と、音を放射する機能を有するスピーカーユニットと、を備え、前記スピーカー装置用構成部品は、前記スピーカーユニットに取り付けられてなるスピーカー装置を構成することができる。

【実施例】

【００２９】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

【００３０】

[スピーカー装置の構成]

図１は、本発明の実施例に係るスピーカー装置１００を、その中心軸Ｌ１を通る平面で切断したときの断面図を示す。図２は、図１に示されるスピーカー装置１００を、放音側と逆側から観察したときの当該スピーカー装置１００の背面側の斜視図を示す。

【００３１】

スピーカー装置１００は、図１に示すように、ヨーク１、マグネット２及び異型プレート３を含む磁気回路３０と、フレーム４、ボイスコイルボビン５、ボイスコイル６、ダンパー７、振動板８、エッジ９及びキャップ１０を含む振動系部材３１と、その他の構成部材と、を有するスピーカーユニット８０と、スピーカーユニット８０に取り付けられるスピーカー装置用ブラケット１１と、を備えて構成される。

【００３２】

ここで、その他の構成部材としては、パッキン１６及び１７、クッション部材１８、プラス用端子金具２２及びマイナス用端子金具２３が取り付けられた端子基板２１を有するスピーカー装置用端子２０、アンプ側の出力配線と接続されたコネクタ端子（図示略）等と接続されるスピーカー装置用のコネクタ端子１３、図示しない一対のプラス及びマイナスの各端子を有するコンデンサ（ネットワーク電子部品）１４、コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄ、並びに、雄ねじ１５及び１９などが挙げられる。

【００３３】

まず、スピーカーユニット８０の構成について説明する。なお、本発明では、スピーカーユニット８０の構成や駆動方式に限定はない。

【００３４】

磁気回路３０の構成は次の通りである。

【００３５】

本磁気回路３０は、外磁型の磁気回路として構成されている。

【００３６】

ヨーク１は、略円柱状の形状をなすポール部１ａと、そのポール部１ａの外周壁の下端部から外側に且つ斜め上方に延在するように形成されたフランジ部１ｂと、を有する。ポール部１ａには、雄ねじ１５と嵌合する雌ねじ（ねじ孔）１ａｂが形成されている。

【００３７】

マグネット２は、略環状の形状をなし、フランジ部１ｂ上に取り付けられている。マグネット２上には異型プレート３が取り付けられている。異型プレート３は、環状のプレー

トに対して異型の形状を有する。本例では、異型プレート３の外形形状は、円形形状に複数の半円形状を結合させた形状を有し、スピーカーユニット８０の周方向（図２の矢印Ｙ１０方向）に対するスピーカー装置用ブラケット１１の位置出しを行う役割を有する。また、異型プレート３の上面には、当該異型プレート３に対してフレーム４をカシメて固定する役割を有する円柱状の突起部３ａが設けられている。異型プレート３の内周壁とポール部１ａの外周壁との間隙には、マグネット２の磁束が集中する磁気ギャップ３２が形成されている。

【００３８】

次に、振動系部材３１の構成は次の通りである。

【００３９】

フレーム４は、様々なスピーカー装置用構成部材を支持する機能を有する。フレーム４は、略椀状の形状及び階段状の断面形状をなし、その下端側に設けられた第１段部４ａと、当該第１段部４ａの上側に且つ外側に設けられた第２段部４ｂと、当該第２段部４ｂの上側に且つ外側に設けられた第３段部４ｃと、を有している。第１段部４ａには、異型プレート３の突起部３ａと嵌合する開口４ａｂが設けられている。第３段部４ｃには、雄ねじ１９を挿通するための開口４ｃａが設けられている。フレーム４は、その要素である開口４ａｂ内に突起部３ａが挿入され、第１段部４ａと異型プレート３とが接触した状態で異型プレート３上に取り付けられている。

【００４０】

ボイスコイルボビン５は、略円筒状の形状をなしている。ボイスコイルボビン５の下端部付近は、ヨーク１のポール部１ａの上端部付近を覆っている。これにより、ボイスコイルボビン５の内周壁の下端部付近は、ポール部１ａの外周壁の上端部付近と対向している一方、ボイスコイルボビン５の外周壁の下端部付近は、異型プレート３の内周壁及びマグネット２の内周壁の一部と夫々対向している。

【００４１】

ボイスコイル６は、ボイスコイルボビン５の外周壁の下端部付近に巻かれており、ボイスコイル６の外周壁は異型プレート３の内周壁と対向している。ボイスコイル６は、１つの配線からなり、図示しないプラス及びマイナスのリード線を夫々有している。プラス側のリード線はＬ（又はＲ）チャンネル信号の入力配線であり、マイナス側のリード線はグランド（ＧＮＤ：接地）信号の入力配線である。プラス及びマイナスの各リード線は、それぞれ、プラスの錦糸線４２及びマイナスの錦糸線４３に半田（図２のハッチング部分、以下同様）を通じて夫々電気的に接続されていると共に、プラスの錦糸線４２及びマイナスの錦糸線４３は、それぞれ、フレーム４の第１段部４ａ付近に設けられたスピーカー装置用端子２０の端子基板２１に取り付けられたプラス用端子金具２２及びマイナス用端子金具２３に半田を通じて電気的に接続されている。プラス用端子金具２２は、半田及び配線を通じてコネクタ端子１３及びコンデンサ１４のプラス端子（プラス側リード線１４ａ、図５乃至図７を参照）と接続されたプラス用端子金具１４ｃに電気的に接続されている一方、マイナス用端子金具２３は、半田及び配線を通じてコネクタ端子１３に電気的に接続されている。また、コンデンサ接続用のマイナス用端子金具１４ｄは、半田及び配線を通じてコネクタ端子１３及びコンデンサ１４のマイナス端子（マイナス側リード線１４ｂ、図５乃至図７を参照）に電気的に接続されている。これにより、ボイスコイル６には、コンデンサ１４等を介してアンプ側から１チャンネル分の信号及び電力（音声電流）が入力される。

【００４２】

ダンパー７は、略環状の形状をなしている。ダンパー７の外周部は、フレーム４の第１段部４ａに取り付けられている一方、ダンパー７の内周縁部は、ボイスコイルボビン５の外周壁の上端部付近に取り付けられている。これにより、ダンパー７は、ボイスコイルボビン５等を弾性的に支持する役割を有する。

【００４３】

振動板８は、コーン状の形状を有し、入力信号に応じた音波を放射する機能を有する。

振動板８の内周縁部は、ボイスコイルボビン５の外周壁の上端部に取り付けられている。振動板８の外周縁部には、略Ω状の断面形状を有し、ゴムなどの材料により形成されたエッジ９が取り付けられている。エッジ９の外周縁部は、環状の形状を有し、樹脂材料等よりなるパッキン１６を介してフレーム４の第３段部４ｃ上に取り付けられている。

【００４４】

キャップ１０は、ドーム状の形状をなし、その外周端部付近は、放音側となる振動板８の内周部の放音面上に取り付けられている。このため、キャップ１０は、放音側から水分や異物などが磁気回路３０側に侵入するのを防止する役割を果たす。

【００４５】

パッキン１７は、略環状の形状を有し、樹脂材料等により形成されている。パッキン１７は、フレーム４の第３段部４ｃに設けられた開口４ｃａに対応する位置に雌ねじ（ねじ孔）１７ａを有する。雄ねじ１９は、フレーム４の第３段部４ｃの背面側から開口４ｃａに挿通されてパッキン１７の雌ねじ１７ａと嵌合しており、これにより、パッキン１７はフレーム４の第３段部４ｃ上に取り付けられている。

【００４６】

クッション部材１８は、棒状の形状をなし、環状の形状に変形された状態でパッキン１７上に取り付けられている。

【００４７】

スピーカー装置用ブラケット１１は、樹脂材料等により形成され、主として、コネクタ端子１３を固定するコネクタ端子固定部１１ｄと、コンデンサ１４を固定するコンデンサ固定部１１ｃと、を有する。そして、スピーカー装置用ブラケット１１は、スピーカーユニット８０において、コネクタ端子１３及びコンデンサ１４を保持した状態で、放音側と逆側に位置する磁気回路３０の少なくとも一部（ヨーク１を含む）を覆う位置に取り付けられている。

【００４８】

次に、スピーカー装置用構成部品の一例としてのスピーカー装置用ブラケット１１の構成について説明し、続いて、コンデンサ接続用の端子金具、即ち一対のマイナス用端子金具１４ｄ及びプラス用端子金具１４ｃの構成について説明し、続いて、コンデンサ１４の構成について説明し、その後、スピーカー装置用ブラケット１１に対するコンデンサ１４とコンデンサ接続用の一対の端子金具との接続構造について説明する。

【００４９】

（スピーカー装置用ブラケットの構成）

次に、図１乃至図３を参照して、本発明の実施例に係るスピーカー装置用構成部品の一例としてのスピーカー装置用ブラケット１１の構成等について説明する。

【００５０】

図３（ａ）は、図１の矢印Ｙ１方向と逆側から観察したスピーカー装置用ブラケット１１の正面図を示す。図３（ｂ）は、図１の矢印Ｙ１方向から観察したスピーカー装置用ブラケット１１の背面図を示す。

【００５１】

スピーカー装置用ブラケット１１は、樹脂材料等により形成され、スピーカーユニット８０の周方向（図２の矢印Ｙ１０方向）に対するスピーカー装置用ブラケット１１の位置出しを行う役割を有する位置出部１１ａと、位置出部１１ａの中心を跨ぐように設けられ、且つ相互に対向する側の位置出部１１ａの部分と繋がる形状に形成されると共にヨーク１の一部を覆う形状に形成され、ヨーク１に固定されるヨーク固定部１１ｂと、位置出部１１ａの外側に設けられ、コンデンサ１４を固定するコンデンサ固定部１１ｃと、位置出部１１ａの外側に設けられ、コネクタ端子１３を固定するコネクタ端子固定部１１ｄと、コンデンサ固定部１１ｃとコネクタ端子固定部１１ｄとの間に設けられ、スピーカー装置１００の各種配線を固定する配線固定部１１ｅ（破線にて囲まれる部分）と、を備えて構成される。ここで、スピーカー装置１００の各種配線としては、コンデンサ１４、スピーカー装置用端子２０及びコネクタ端子１３の各々と電気的に接続される配線などが挙げら

れる。

【００５２】

位置出部１１ａは、略環状の形状をなし、その内側部分１１ａｂの形状は異型プレート３の外形と嵌合する形状に形成されている。即ち、位置出部１１ａの内側部分１１ａｂの形状は、円形形状に複数の半円形状を結合させた形状をくり貫いた形状を有する。つまり、位置出部１１ａの内側部分１１ａｂは、異型プレート３のオフセットラインとなっている。

【００５３】

ヨーク固定部１１ｂの中央には、雄ねじ１５を挿通するための挿通孔１１ｂａが設けられている。ヨーク固定部１１ｂは、放音側と逆側に位置するヨーク１の背面の一部を覆う位置に配置される。そして、ヨーク固定部１１ｂは、その背面側から挿通孔１１ｂａに雄ねじ１５が挿通され、その雄ねじ１５がヨーク１の雌ねじ１ａｂと嵌合することによりヨーク１に取り付けられる。これにより、スピーカー装置用ブラケット１１を、放音側と逆側に位置するヨーク１の背面側に取り付けることができる。

【００５４】

コンデンサ固定部１１ｃは、コンデンサ１４を支持するコンデンサ支持部１１ｃａと、アーチ状の形状を有し、後述するコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと逆側の位置に且つコンデンサ１４を挿入する側に且つコンデンサ支持部１１ｃａの一端側の近傍位置に設けられ、コンデンサ１４をコンデンサ固定部１１ｃ内へ挿入するときの案内路としても機能すると共に、その挿入方向と略直交する方向（図６（ａ）の矢印Ｙ２５方向）へのコンデンサ１４の浮き上がりを防止して当該コンデンサ１４の移動を規制するコンデンサ移動規制部１１ｃｂと、コンデンサ１４を挿入する側と逆側に且つコンデンサ支持部の他端側の近傍位置に設けられ、コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄの部分が挿入される一対の挿入孔１１ｃｄを有し、一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄが取り付けられるコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと、絶縁性を有し、プラス用端子金具１４ｃとマイナス用端子金具１４ｄとの間に設けられ、その両端子金具の各々、並びにコンデンサ接続用のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂの各々を隔てる形状に形成され、当該両端子金具同士の短絡、並びに、コンデンサ１４のマイナス側リード線１４ｂ及びプラス側リード線１４ａ同士の短絡、並びに、両端子金具とコンデンサ１４のマイナス側リード線１４ｂ及びプラス側リード線１４ａとの短絡を防止する短絡防止用リブ１１ｃｅと、を有する。

【００５５】

コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃは、一対の挿入孔１１ｃｄ及び短絡防止用リブ１１ｃｅの近傍位置において、プラス用端子金具１４ｃの第１のスリット７２ａ（図４を参照）又はマイナス用端子金具１４ｄの第２のスリット７２ｂ（図４を参照）と嵌合する爪状の形状を有する爪部１１ｃｆと、コンデンサ１４の、マイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａ（図５を参照）及びプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ（図５を参照）の移動を規制する一対のリード線移動規制スリット１１ｃｇと、を有する。各リード線移動規制スリット１１ｃｇは、コンデンサ１４の、マイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａ及びプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａに対応する位置に設けられている。また、一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄは、それぞれ、対応する一対の挿入孔１１ｃｄに挿入された状態でコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃに取り付けられている。ここで、一対の挿入孔１１ｃｄは、コンデンサ固定部１１ｃに対するコンデンサ１４の挿入方向（図２及び図７の矢印Ｙ１１方向）と略直交する方向に貫通している。

【００５６】

なお、本発明では、スピーカー装置用ブラケット１１に対するコンデンサ固定部１１ｃの設定位置に限定はなく、スピーカー装置１００の仕様等に応じて、コンデンサ固定部１１ｃを、スピーカー装置用ブラケット１１の適切な位置、例えばスペースを取れる位置へ自由に設定することが可能である。

【００５７】
コネクタ端子固定部１１ｄは、コネクタ端子１３を挟持する形状を有し、コネクタ端子１３の一側面と接触する第１支持部１１ｄａと、第１支持部１１ｄａと一定の間隔をおいて対向するように設けられた第２支持部１１ｄｃと、第１支持部１１ｄａ及び第２支持部１１ｄｃの各一端側に設けられ、その両者を繋ぐ第３支持部１１ｄｂと、第３支持部１１ｄｂと対向する位置に且つ第１支持部１１ｄａの他端側に設けられた第４支持部１１ｄｄと、を有する。コネクタ端子１３は、図１乃至図３に示すように、略角型の形状を有し、第１支持部１１ｄａと、第２支持部１１ｄｃと、第３支持部１１ｄｂと、第４支持部１１ｄｄとにより挟持された状態でコネクタ端子固定部１１ｄに固定されている。なお、本例に示される、コネクタ端子１３を固定するコネクタ端子固定部１１ｄの構造は一例であり、本発明では、コネクタ端子１３を固定するコネクタ端子固定部１１ｄの固定構造は周知の各種の構造を採用することが可能である。また、本発明では、スピーカー装置用ブラケット１１に対するコネクタ端子固定部１１ｄの設定位置に限定はなく、スピーカー装置１００の仕様等に応じて、コネクタ端子固定部１１ｄを、スピーカー装置用ブラケット１１の適切な位置、例えばスペースを取れる位置へ自由に設定することが可能である。

【００５８】
配線固定部１１ｅは、放音側と逆側の位置出部１１ａの所定位置から突出するように設けられ、上記したスピーカー装置１００の各種配線を挟持する複数の挟持部１１ｅａを有する。本例では、配線固定部１１ｅは、コンデンサ固定部１１ｃ及びコネクタ端子固定部１１ｄの各々の近傍位置に設けられている。また、配線固定部１１ｅは、スピーカー装置用ブラケット１１をスピーカーユニット８０へ取り付けたときに、スピーカー装置用端子２０の近傍に対応する位置に設けられている。そして、当該各種配線は、図５に示すように、配線固定部１１ｅに沿って引き回され、その要素である挟持部１１ｅａに挟持された状態で固定されている。

【００５９】
以上の構成を有するスピーカー装置用ブラケット１１は、スピーカーユニット８０において、コネクタ端子１３及びコンデンサ１４を保持した状態で、放音側と逆側に位置する磁気回路３０の少なくとも一部（ヨーク１を含む）を覆う位置に取り付けられている。

【００６０】
（コンデンサ接続用の端子金具の構成）
次に、図４を参照して、コンデンサ接続用の端子金具の構成について説明する。なお、本明細書では、コンデンサ接続用の一対の「プラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄ」を、説明の便宜上、単に「端子金具７０」と称することがある。

【００６１】
図４（ａ）は、端子金具７０の構成を示す一側面図である。図４（ｂ）は、図４（ａ）の矢印Ｙ２１方向から見た端子金具７０の構成を示す他の側面図である。図４（ｃ）は、図４（ａ）の矢印Ｙ２０方向から見た端子金具７０の構成を示す正面図である。

【００６２】
端子金具７０は、略Ｌ字状の形状に形成され、その一端側に１つのリード線９１が接続されるリード線接続部、及び、１つの配線９０が接続される配線接続部を有する接続部７１を有すると共に、その他端側に、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの挿入孔１１ｃｄに挿入され、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃに取り付けられる被取付部７２を有する。

【００６３】
接続部７１は、二股状に分岐した形状を有し、リード線９１及び配線９０の各々が絡げられる一対の絡げ部７１ａ及び７１ｂを有する。配線接続部は、一対の絡げ部７１ａ及び７１ｂと、当該一対の絡げ部７１ａ及び７１ｂの間に設けられ、配線９０が挿入されるスリット７１ｃと、を有して構成される。スリット７１ｃは、略円形断面を有する配線９０の形状に対応した形状に形成されている。一方、リード線接続部は、一対の絡げ部７１ａ及び７１ｂと、当該一対の絡げ部７１ａ及び７１ｂの間に且つスリット７１ｃに隣接する

位置に設けられた他のスリット７１ｄと、を有して構成される。他のスリット７１ｄは、第１のスリット７１ｄａ及び第２のスリット７１ｄｂを更に有する。リード線接続部は、接続部７１の幅方向の中心を通る仮想直線Ｌ２１に対して対称的な形状（鏡面対称形状）を有する。このため、第１のスリット７１ｄａと第２のスリット７１ｄｂとは仮想直線Ｌ２１に対して対称的な形状を有する。以上の構成を有する接続部７１では、リード線接続部と配線接続部とは相互に近接する位置に設けられている。

【００６４】

被取付部７２は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃに設けられる爪部１１ｃｆ（図３、図６及び図７を参照）と嵌合したときにコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃに対して被取付部７２の移動を規制すると共に、一対のマイナス側リード線１４ｂ及びプラス側リード線１４ａのうちいずれか一方のリード線が挿通される第１のスリット７２ａ及び第２のスリット７２ｂを有し、被取付部７２の幅方向の中心を通る仮想直線Ｌ２０に対して対称的な形状（鏡面対称形状）を有する。このため、第１のスリット７２ａと第２のスリット７２ｂとは仮想直線Ｌ２０に対して対称的な形状を有する。

【００６５】

このような構成を有する端子金具７０に対して、配線９０及びリード線９１を接続するには次のようにして行う。

【００６６】

図４（ｃ）の接続部７１に着目して理解されるように、まず、スピーカー装置１００の配線９０をスリット７１ｃに挿入しつつ配線接続部に絡げる共に、マイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂ又はプラス側リード線１４ａの他端側１４ａｂを第１のスリット７１ｄａ及び第２のスリット７１ｄｂのいずれか一方のスリットに挿入しつつリード線接続部に絡げる。そして、配線接続部に絡げられた配線９０と、リード線接続部に絡げられたマイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂ又はプラス側リード線１４ａの他端側１４ａｂとを半田（破線領域Ｅ３０の部分）を介して導電接続する。これにより、配線９０とマイナス側リード線１４ｂ又はプラス側リード線１４ａとが半田及び端子金具７０を介して電気的に接続される。

【００６７】

（コンデンサの構成）

次に、図５を参照して、コンデンサ１４の構成について説明する。

【００６８】

図５は、コンデンサ１４の構成を示す斜視図である。

【００６９】

ネットワーク電子部品の一例としてのコンデンサ１４は、図５に示すように、一対のマイナス側リード線１４ｂ及びプラス側リード線１４ａと、円柱状の形状を有し、一対のマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａ及びプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａの各々と接続されたコンデンサ本体（ネットワーク電子部品本体）１４ｘと、を有する。マイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂ及びプラス側リード線１４ａの一端側１４ａｂは、それぞれ、上記したように端子金具７０の接続部７１のリード線接続部に絡げられ、当該リード線接続部に半田を通じて電気的に接続される。

【００７０】

（スピーカー装置用ブラケットに対するコンデンサと端子金具の接続構造）

次に、図６及び図７等を参照して、スピーカー装置用ブラケット１１に対するコンデンサ１４と一対の端子金具７０との接続構造について説明する。

【００７１】

図６乃至図７は、図２のコンデンサ固定部１１ｃ付近の部分を拡大した各種図面を示す。図６（ａ）は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃ側からコンデンサ１４側に向かって観察したときの、コンデンサ１４と一対の端子金具７０の接続構造を示す一側面図である。図６（ｂ）は、図６（ａ）の矢印Ｙ２４方向から観察したときの、コンデンサ１４と一対の端子金具７０の接続構造を示す正面図である。図７（ａ）は、図６（ａ）の矢印Ｙ

２５方向から観察したときの、コンデンサ１４と一対の端子金具７０の接続構造を示す背面図である。図７（ｂ）は、図６（ａ）の切断線Ｘ１－Ｘ２に沿ったコンデンサ１４と一対の端子金具７０の接続構造を示す切断面図である。

【００７２】

まず、スピーカー装置用ブラケット１１に対するコンデンサ１４の取付構造は次の通りである。

【００７３】

コンデンサ１４は、コンデンサ固定部１１ｃ内に挿入され、コンデンサ支持部１１ｃａに支持されていると共に、その一端側がコンデンサ移動規制部１１ｃｂにより放音側と逆側（図６（ａ）及び図７（ｂ）の矢印Ｙ２５方向）への浮き上がりが阻止された状態、即ち、その方向への移動が規制された状態で当該コンデンサ固定部１１ｃにより固定されている。かかる状態において、コンデンサ１４の他端側、即ち、一対のマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａ及びプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａと接続された側に位置するコンデンサ１４の部分は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの一つの面１１ｃｘに隣接する当該コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの一側面と接触している。

【００７４】

次に、スピーカー装置用ブラケット１１に対する端子金具７０の取付構造は次の通りである。

【００７５】

コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄは、それぞれ、それらの要素である端子金具７０のリード線接続部を含む接続部７１がコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの一つの面１１ｃｘ上に配置され、また、被取付部７２の部分が挿入孔１１ｃｄに挿入された状態でコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃに取り付けられている。そして、一対のコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの爪部１１ｃｆの各々は、対応するコンデンサ接続用のプラス用端子金具１４ｃの第１のスリット７２ａ、及び、コンデンサ接続用のマイナス用端子金具１４ｄの第２のスリット７２ｂと嵌合している。これにより、一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス用端子金具１４ｄが、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃから図６（ａ）及び図７（ｂ）の矢印Ｙ２５方向へ離脱するのを阻止されている。

【００７６】

次に、スピーカー装置用ブラケット１１に対する、コンデンサ１４と端子金具７０との接続構造は次の通りである。

【００７７】

コンデンサ１４のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａは、図６（ａ）及び図７（ａ）に特に示されるように、リード線移動規制スリット１１ｃｇに挿通されていると共に、コンデンサ接続用のプラス用端子金具１４ｃの第２のスリット７２ｂに挿通され、その挿通されたプラス側リード線１４ａの部分は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの１つの面１１ｃｘに向かう方向に折り曲げられ、その折り曲げられたプラス側リード線１４ａの他端側１４ａｂは、プラス用端子金具１４ｃの接続部７１のリード線接続部に半田を介して電気的に接続されている。

【００７８】

一方、コンデンサ１４のマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａは、図６（ａ）及び図７（ａ）に特に示されるように、リード線移動規制スリット１１ｃｇに挿通されていると共に、コンデンサ接続用のマイナス用端子金具１４ｄの第１のスリット７２ａに挿通され、その挿通されたマイナス側リード線１４ｂの部分は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの１つの面１１ｃｘに向かう方向に折り曲げられ、その折り曲げられたマイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂは、マイナス用端子金具１４ｄの接続部７１のリード線接続部に半田を介して電気的に接続されている。

【００７９】

そして、コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ及びマイナス側リード線１

４ｂは、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと、コンデンサ１４のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂとにより固定されている。

【００８０】

次に、比較例１及び２と比較した、本発明の実施例に係るスピーカー装置用ブラケットに対するコンデンサと端子金具との接続構造を有するスピーカー装置１００の特有の作用効果について説明する。

【００８１】

まず、図８（ａ）を参照して、比較例１に係るスピーカー装置用ブラケット２５１に対するコンデンサ１４と端子金具２５２との接続構造を有するスピーカー装置２５０ｘの構成及びその問題点について述べる。

【００８２】

図８（ａ）は、比較例１に係るスピーカー装置２５０ｘの正面図を示す。

【００８３】

スピーカー装置２５０ｘは、音波を放射する機能を有するスピーカーユニット２５０と、スピーカーユニット２５０に取り付けられるスピーカー装置用ブラケット２５１と、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂを有するコンデンサ１４と、一対の端子金具２５２と、を有する。

【００８４】

スピーカー装置用ブラケット２５１上には、一対の端子金具２５２が設けられ、その一対の端子金具２５２付近にはコンデンサ１４が配置され、コンデンサ１４の一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂは、対応する一対の端子金具２５２に電気的に接続されている。

【００８５】

以上の構成を有する比較例１では、コンデンサ１４のリード線の根元付近、具体的にはプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａが固定されていない、つまり自由に移動可能な状態になっている。このため、かかる一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂを、図中矢印方向に示すように一対の端子金具２５２を支点にして、当該一対の端子金具２５２に絡げる際や、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂが一対の端子金具２５２に接続された後にコンデンサ１４に外力が加わった場合などにおいて、当該リード線の根元に外力（ストレス）がかかり易くなり、これにより当該リード線の根元部分が断線してしまう恐れがある。

【００８６】

次に、図８（ｂ）を参照して、比較例２に係るスピーカー装置用ブラケット２６１に対するコンデンサ１４と端子金具２６２との接続構造を有するスピーカー装置２６０ｘの構成及びその問題点について述べる。

【００８７】

スピーカー装置２６０ｘは、音波を放射する機能を有するスピーカーユニット２６０と、スピーカーユニット２６０に取り付けられるスピーカー装置用ブラケット２６１と、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂを有するコンデンサ１４と、一対の端子金具２６２と、を有する。

【００８８】

スピーカー装置用ブラケット２６１上には、コンデンサ１４の一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂの根元部分の移動を規制すると共に、当該リード線の部分が挿入される保護用リブ２６１ａと、保護用リブ２６１ａと一定のスペースＥ３５をおいて設けられ、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂが取り付けられた端子金具取付部２６１ｂと、を有する。また、コンデンサ１４は、保護用リブ２６１ａの付近に配置され、コンデンサ１４の一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａは、それぞれ保護用リブ２６１ａに挿通されており、それらのリード線の他端側は、対応する一対の端子金具２５２に電気

的に接続されている。

【００８９】

以上の構成を有する比較例２では、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂを一対の端子金具２６２に絡げる際に、また、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂが一対の端子金具２６２に接続された後に、一対の端子金具２６２又はコンデンサ１４に外力が加わった際に、保護用リブ２６１ａの働きによりコンデンサ１４の一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂの根元部分にかかるストレス（外力）を軽減させることができ、当該リード線の断線を防止できるという利点がある。つまり、比較例２の接続構造によれば、比較例１にかかる問題を改善できる。

【００９０】

しかしながら、比較例２では、図中矢印方向に一対の端子金具２６２を移動させて、当該一対の端子金具２６２を端子金具取付部２６１ｂに取り付けなければならないので、コンデンサ１４と一対の端子金具２６２との間に一定のスペースＥ３５を設けなければならず、そのコンデンサ１４及び一対の端子金具２６２付近の省スペース化を実現するのは困難であるといった問題がある。

【００９１】

この点、本発明の実施例では、スピーカー装置用ブラケット１１、コンデンサ１４及び端子金具７０との接続構造を次のようにしている。

【００９２】

スピーカー装置用構成部品の一例としてのスピーカー装置用ブラケット１１は、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂと、一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａの各々と接続されたコンデンサ本体（ネットワーク電子部品本体）１４ｘと、を有するコンデンサ（ネットワーク電子部品）１４と、一対のプラス側リード線１４ａの他端側１４ａｂ及びマイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂの各々と電気的に接続された、コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ（端子金具７０）及びマイナス用端子金具１４ｄ（端子金具７０）と、一対の端子金具７０が取り付けられたコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃを有し、コンデンサ本体１４ｘを固定してなるコンデンサ固定部（ネットワーク電子部品固定部）１１ｃと、を備え、コンデンサ固定部１１ｃは、一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａの各々に対応する位置に設けられ、当該一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａの移動を規制する一対のリード線移動規制用スリット１１ｃｇを備えている。

【００９３】

これにより、コンデンサ１４の一対のリード線の根元部分、具体的には、一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａを、一対の端子金具７０に絡げる際や、一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａが一対の端子金具７０に接続された後にコンデンサ１４等に外力が加わった場合などにおいても、リード線移動規制用スリット１１ｃｇの作用によって当該リード線の根元部分に外力（ストレス）がかかり難くなり、これにより当該リード線の根元部分の断線防止を図ることができる。

【００９４】

また、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃは、コンデンサ本体１４ｘの近傍位置に設けられ、一対の端子金具７０の被取付部７２の部分が挿入される一対の挿入孔１１ｃｄを有し、一対の挿入孔１１ｃｄは、コンデンサ固定部１１ｃに対するコンデンサの挿入方向（図２及び図７の矢印Ｙ１１方向）と略直交する方向（図６（ａ）及び図７（ｂ）の矢印Ｙ２４及びＹ２５方向）に貫通してなる。

【００９５】

好適な例では、一対の端子金具７０の各々は、略Ｌ字状の形状に形成されてなり、一対

の端子金具７０の各一端側７１は、一対のプラス側リード線１４ａの他端側１４ａｂ及びマイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂが夫々接続されるリード線接続部を有すると共に、一対の端子金具７０の各他端側７２は一対の挿入孔１１ｃｄに挿入される被取付部７２の部分を有し、リード線接続部はコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの一つの面１１ｃｘ上に配置されていると共に、一対の端子金具７０の被取付部７２の部分は一対の挿入孔１１ｃｄに挿入され、前記１つの面１１ｃｘと隣接する位置に設けられたコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの一側面は、コンデンサ本体１４ｘと接触している。

【００９６】

これにより、コンデンサ１４と、コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ（端子金具７０）及びマイナス用端子金具１４ｄ（端子金具７０）とを近接する位置に配置することができ、コンデンサ１４及び一対の端子金具７０付近の省スペース化を実現することができる。即ち、かかる構造により、上記した比較例２の課題を解決することができる。

【００９７】

また、コンデンサ固定部１１ｃは、コンデンサ１４を、図２及び図７の矢印Ｙ１１方向へ移動させて、当該コンデンサ１４をコンデンサ固定部１１ｃ内へ挿入するときの案内路として機能すると共に、当該挿入方向（矢印Ｙ１１方向）と略直交する方向（図６（ａ）及び図７（ｂ）の矢印Ｙ２５方向）に対するコンデンサ本体１４ｘの移動を規制するコンデンサ移動規制部（ネットワーク電子部品移動規制部）１１ｃｂを有する。

【００９８】

前者の機能により、コンデンサ１４を、円滑にコンデンサ固定部１１ｃ内へ挿入し配置することができ、コンデンサ固定部１１ｃに対するコンデンサ１４の取付作業を向上させることができる。また、後者の機能により、当該挿入方向と略直交する方向へのコンデンサ本体の浮き上がりを防止できる。また、これに伴い、コンデンサ１４のリード線の根元部分にも外力（ストレス）がかかり難くなり、当該リード線の根元付近の断線防止を図ることができる。好適な例では、コンデンサ移動規制部１１ｃｂは、コンデンサ固定部１１ｃにおいて、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと逆側の位置に設けられ、コンデンサ本体部１４ｘの一端側の部分と接触しているのが好ましい。

【００９９】

また、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃは、絶縁性を有し、コンデンサ接続用の一対のプラス用端子金具１４ｃ（端子金具７０）及びマイナス用端子金具１４ｄ（端子金具７０）の間に設けられ、当該一対の端子金具７０の各々並びに一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂの各々を隔てる形状を有する短絡防止用リブ１１ｃｅを有する。これにより、一対の端子金具７０、並びに、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂに対して外力が作用し、一対の端子金具７０、並びに、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂが移動したような場合でも、一対の端子金具７０同士、並びに、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂ同士の短絡を防止できると共に、一対の端子金具７０と、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂとが短絡するのを防止できる。

【０１００】

また、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃは、爪状の形状を有する一対の爪部１１ｃｆを有し、一対の端子金具７０の各他端側（被取付部７２側）は、対応する爪部１１ｃｆと嵌合してコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃに対する一対の端子金具７０の移動を規制すると共に、一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂのうちいずれか一方のリード線が挿通される第１のスリット７２ａ及び第２のスリット７２ｂを有し、第１のスリット７２ａと第２のスリット７２ｂとは、端子金具７０の幅方向の中心を通る仮想直線Ｌ２０に対して対称的な形状を有する。

【０１０１】

これにより、プラス用とマイナス用とでコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃにおける爪部１１ｃの位置が左右逆であるような場合でも、１種類の端子金具７０を用意するだけ

で、その端子金具７０をプラス用とマイナス用の両方に共用することが可能となる。即ち、１種類の端子金具７０を用意するだけで、第１のスリット７２ａ（又は第２のスリット７２ｂ）を爪部１１ｃｆと嵌合させるのに用いると共に、第２のスリット７２ｂ（又は第１のスリット７２ａ）をコンデンサ１４のプラス側リード線１４ａ又はマイナス側リード線１４ｂを挿通させるための挿通孔として用いることができる。その結果、プラス用とマイナス用とで端子金具を２種類必要とする場合と比較して、端子金具７０の部品点数を削減することができる。

【０１０２】

また、一対のプラス側リード線１４ａの一端側１４ａａ及びマイナス側リード線１４ｂの一端側１４ｂａは、それぞれ、リード線移動規制用スリット１１ｃｇに挿通されていると共に、第１のスリット７２ａ及び第２のスリット７２ｂのうちいずれか一方のスリットに挿通され、その挿通された一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂの各々の部分は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃの１つの面１１ｃｘに向かう方向（図６（ａ）及び図７（ｂ）の矢印Ｙ２５方向）に折り曲げられ、その折り曲げられた一対のプラス側リード線１４ａの他端側１４ａｂ及びマイナス側リード線１４ｂの他端側１４ｂｂは、リード線接続部と半田９３を介して電気的に接続されてなり、一対の端子金具７０は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂとにより固定されている。

【０１０３】

つまり、この構成によれば、一対の端子金具７０は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂとの固定構造と、爪部１１ｃｆとにより重畳的に固定されている。これにより、端子金具７０に対して、上記の矢印Ｙ２５方向に引っ張られるような外力が作用して、万が一、爪部１１ｃｆが破壊されてしまったような場合でも、一対の端子金具７０は、コンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃと一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂとにより固定されているので、より具体的には、一対の端子金具７０が一対のプラス側リード線１４ａ及びマイナス側リード線１４ｂに引っ掛かる為、一対の端子金具７０がコンデンサ接続用端子取付部１１ｃｃから離脱してしまうのを防止できる。

【０１０４】

[変形例]

上記の実施例では、ネットワーク電子部品の一例として、コンデンサ１４を用いた場合について説明したが、本発明において、ネットワーク電子部品には、抵抗、コイルなどの各種の電子部品が含まれる。よって、これらの各種の電子部品の固定が必要な場合、本発明では、これらの各種の電子部品に対応するネットワーク電子部品固定部についてもスピーカー装置用ブラケッ１１に設定することが可能である。

【０１０５】

また、上記の実施例では、本発明のコンデンサ１４と一対の端子金具７０の接続構造を有するスピーカー装置用構成部品として、スピーカー装置用ブラケット１１を用いたが、これに限らず、本発明では、かかる機能を有するスピーカー装置用構成部品としては、スピーカーユニット８０を支持するフレーム、或いは、スピーカーユニット８０を収容するスピーカーボックス（筐体）などであっても構わない。

【０１０６】

また、本発明では、その趣旨を逸脱しない範囲において、種々の変形をすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

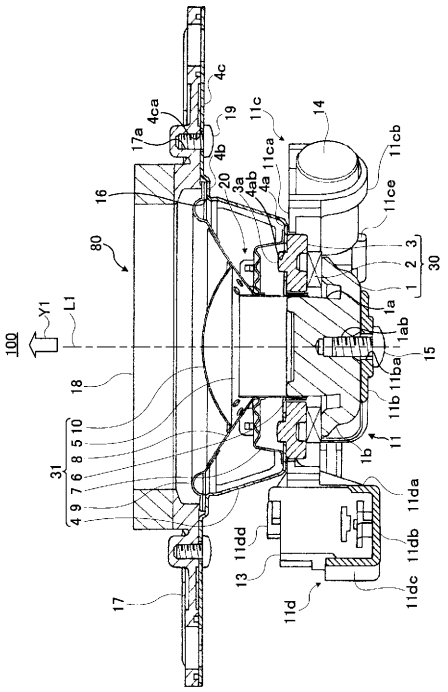
【０１０７】

【図１】本発明の実施例に係るコンデンサと端子金具の接続構造を有するスピーカー装置用ブラケットを備えるスピーカー装置の構成を示す断面図である。

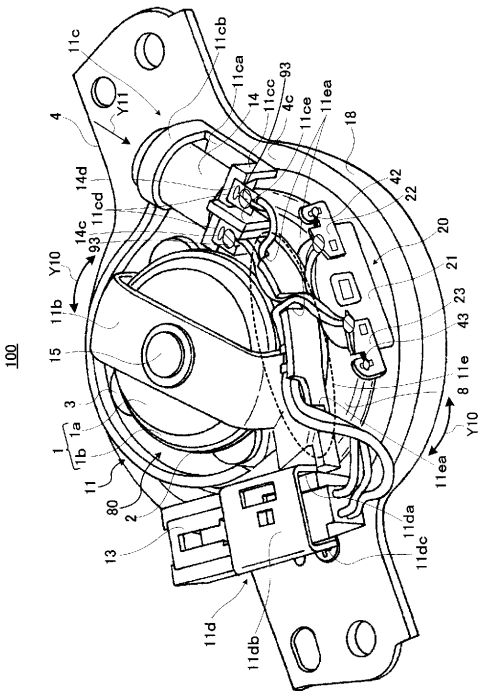
【図２】本発明の実施例に係るコンデンサと端子金具の接続構造を有するスピーカー装置用ブラケットを備えるスピーカー装置を背面側から見たときの構成を示す斜視図である。

【図３】本実施例に係るスピーカー装置用ブラケットの構成を示す正面図及び背面図である。
【図４】本実施例に係るコンデンサ接続用の一対の端子金具の構成を示す各種側面図及び正面図である。
【図５】ネットワーク電子部品の一例としてのコンデンサの構成を示す斜視図である。
【図６】スピーカー装置用ブラケットにおけるコンデンサと端子金具の接続構造の部分を拡大して示す一側面図及び正面図である。
【図７】スピーカー装置用ブラケットにおけるコンデンサと端子金具の接続構造の部分を拡大して示す背面図及び切断面図である。
【図８】比較例１及び２に係るコンデンサと端子金具の接続構造を有するスピーカー装置用ブラケットを備えるスピーカー装置の構成を示す正面図及び部分拡大正面図である。
【符号の説明】
【０１０８】
１１　スピーカー装置用ブラケット
１１ｃ　コンデンサ固定部
１１ｃｃ　コンデンサ接続用端子取付部
１１ｃｄ　挿入孔
１１ｃｆ　爪部
１１ｃｇ　リード線移動規制用スリット
１１ｃｘ　一つの面
１４　コンデンサ
１４ｘ　コンデンサ本体
１４ａ　プラス側リード線
１４ｂ　マイナス側リード線
１４ａａ、１４ｂａ　一端側
１４ａｂ、１４ｂｂ　他端側
１４ｃ　プラス用端子金具
１４ｄ　マイナス用端子金具
７０　端子金具
７１　接続部
７２　被取付部
７２ａ　第１のスリット
７２ｂ　第２のスリット
８０　スピーカーユニット
９３　半田
１００　スピーカー装置

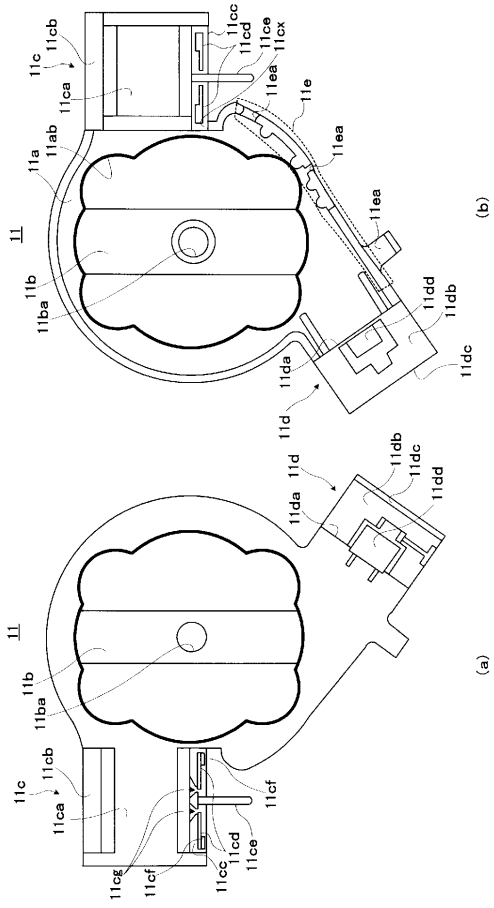
【図１】



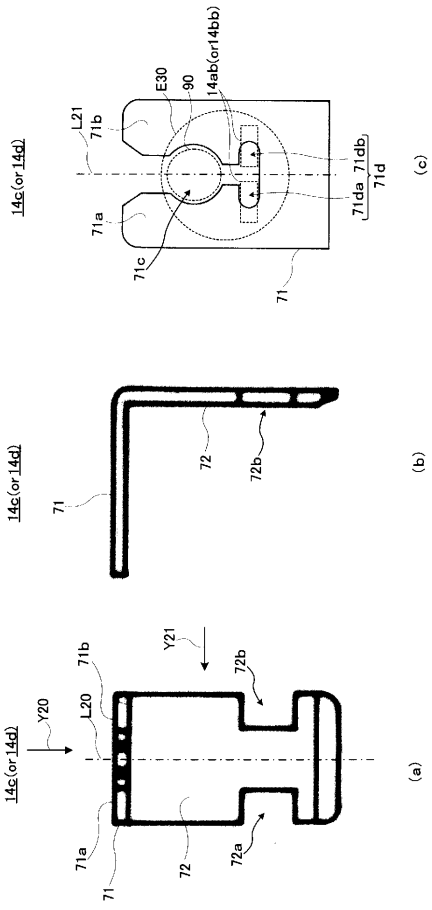
【図２】



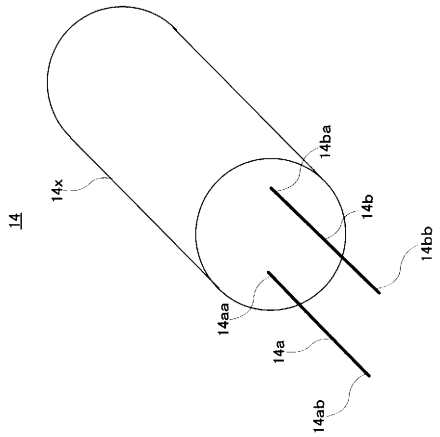
【図３】



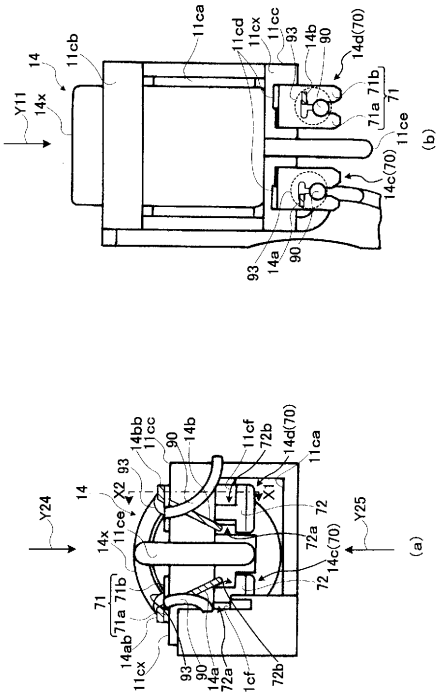
【図４】



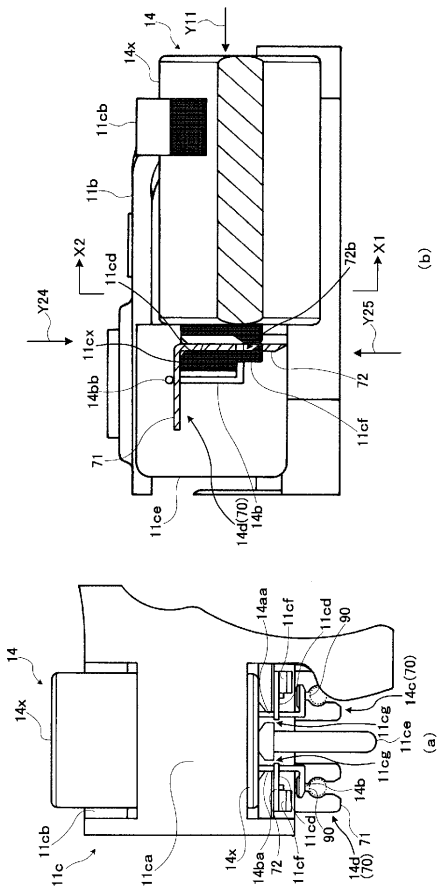
【図５】


14
14x
14ba
14b
14bb
14aa
14a
14ab

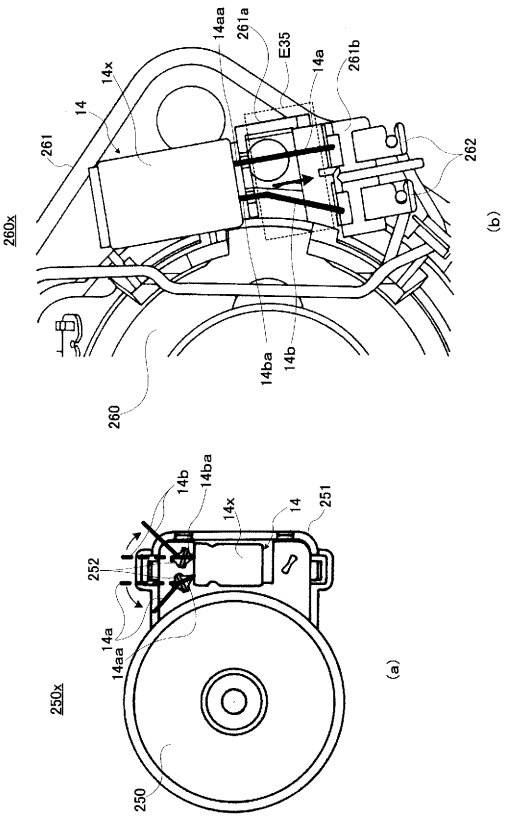
【図６】


11ca
11cd
11cx
11cc
93
14b
90
14d(70)
14
11cb
Y11
14x
71a 71b
71
11ce
14c(70)
(b)
93
14a
90
14bb
11cc
90
14b
11cf
72b
14d(70)
11ca
93
X2
X1
14
Y24
14x
11ce
72
Y25
72a
14c(70)
(a)
72
71
71a 71b
14ab
11cx
93
90
14a
72a
11cf
72b

【図７】


14
Y11
14x
11cb
11b
X2
11cd
72b
X1
(b)
Y24
11cx
Y25
14bb
72
11cf
71
11ce
14d(70)
14b
14
14aa
11cf
11cd
90
14x
14c(70)
11cg
11ce
11cg
(a)
14b
11cb
11cd
90
11c
14x
71
11ca
14ba
72
11cf
14d
(70)

【図８】


14aa
261a
E35
14a
261b
14x
14
261
262
260x
(b)
14ba
14b
260
14b
14ba
14x
14
251
252
14a
14aa
250x
(a)
250

フロントページの続き

審査官　山下　剛史

(56)参考文献　特開平６－２４５２９４（ＪＰ，Ａ）
実開平５－６８７４８（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－２５１６９４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－５４３７１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｒ　１／００－１／０６，９／０２