

(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2009-5253

(P2009-5253A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 19/04 (2006.01)	HO4R 19/04	5D021
HO4R 19/01 (2006.01)	HO4R 19/01	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-166410 (P2007-166410)  
 (22) 出願日 平成19年6月25日 (2007.6.25)

(71) 出願人 000194918  
 ホシデン株式会社  
 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号  
 (74) 代理人 100107308  
 弁理士 北村 修一郎  
 (74) 代理人 100114959  
 弁理士 山▲崎▼ 徹也  
 (72) 発明者 井土 俊朗  
 福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の3  
 8 ホシデン九州株式会社内  
 (72) 発明者 花田 則彰  
 福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の3  
 8 ホシデン九州株式会社内

最終頁に続く

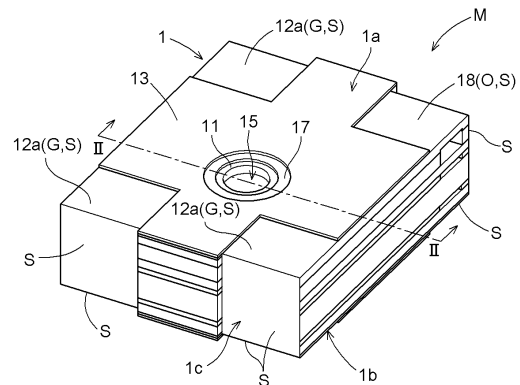
(54) 【発明の名称】 コンデンサマイクロホン

(57) 【要約】

【課題】実装方法に融通が利き、且つ、実装及び取り外しの利便性が高いコンデンサマイクロホンを提供する。

【解決手段】振動膜電極及び固定電極を有し、振動膜電極又は固定電極にエレクトレット膜が設けられたコンデンサ部と、その静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部と、コンデンサ部と変換回路部とを電気的に導通させる導通部とを備えるコンデンサマイクロホンMであって、筐体1は、その天面1aを構成する第1板状部材と、底面1bを構成する第2板状部材と、第1板状部材と第2板状部材との間に介在する中間部材とを組み合わせて形成され、筐体1の外表面のうちの天面1aと側面1cと底面1bとに渡って形成されると共に、変換回路部と導通するように形成されている導電性の表面端子部材Sを備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

天面に音孔を有する筐体の内部に、振動膜電極及び固定電極を有し、当該振動膜電極又は当該固定電極にエレクトレット膜が設けられたコンデンサ部と、前記コンデンサ部の静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部と、前記コンデンサ部と前記変換回路部とを電氣的に導通させる導通部と、を備えるコンデンサマイクロホンであって、

前記筐体は、前記天面を構成する第 1 板状部材と、前記底面を構成する第 2 板状部材と、前記第 1 板状部材と前記第 2 板状部材との間に介在する中間部材とを組み合わせ形成され、

前記筐体の外表面のうちの前記天面と側面と前記底面とに渡って形成されるとともに、前記変換回路部と導通するように形成されている導電性の表面端子部材を備えるコンデンサマイクロホン。

10

**【請求項 2】**

前記天面の前記音孔の周囲には回路基板との接合用の部材が形成されている請求項 1 記載のコンデンサマイクロホン。

**【請求項 3】**

互いに接合される前記第 1 板状部材、前記中間部材及び前記第 2 板状部材の夫々の界面には導電部が形成されている請求項 1 又は 2 記載のコンデンサマイクロホン。

**【請求項 4】**

前記第 1 板状部材、前記中間部材及び前記第 2 板状部材は導電性の接着剤によって互いに接合されている請求項 3 記載のコンデンサマイクロホン。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、天面に音孔を有する筐体の内部に、振動膜電極及び固定電極を有し、当該振動膜電極又は当該固定電極にエレクトレット膜が設けられたコンデンサ部と、前記コンデンサ部の静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部と、前記コンデンサ部と前記変換回路部とを電氣的に導通させる導通部と、を備えるコンデンサマイクロホンに関する。

**【背景技術】**

30

**【0002】**

携帯電話などの携帯型機器に上記のようなコンデンサマイクロホンを搭載するとき、一般的には、携帯型機器内部に設けられた回路基板上にコンデンサマイクロホンが半田などを用いて実装される。具体的には、コンデンサマイクロホンの筐体表面に露出した表面端子部材と、回路基板上の電極パターンとが半田によって接合される。

携帯型機器の小型化が進むにつれて、携帯型機器の内部における回路基板の形状や配置には様々な制約が生じてくるため、回路基板に対するコンデンサマイクロホンの実装方法も融通の利くものである必要がある。

**【0003】**

40

特許文献 1 に記載のコンデンサマイクロホンは、天面に音孔を有する筐体の内部に、振動膜電極及び固定電極を有し、当該振動膜電極又は当該固定電極にエレクトレット膜が設けられたコンデンサ部と、前記コンデンサ部の静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部と、前記コンデンサ部と前記変換回路部とを電氣的に導通させる導通部と、を備えるものである。更に、天面的一部分と底面的一部分とを導通させ、且つ、変換回路部と導通する端子部材が、筐体の内部を貫通するように形成されている。その結果、特許文献 1 のコンデンサマイクロホンは、筐体の天面を回路基板に対して接合でき、且つ、筐体の底面を回路基板に対して接合できるといように、実装方法に融通の利く形態となっている。

**【0004】**

**【特許文献 1】**特開 2007 - 81614 号公報

50

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献1に記載のコンデンサマイクロホンは、筐体の天面又は底面が半田などによって回路基板と接合されるため、接合後は半田が筐体に隠れてしまう。つまり、接合後は半田を目視できないため、半田による接合が良好に行われているか否かを確認できないという問題が生じる。また、半田が筐体と回路基板との間にあるため、半田を再び溶かしてコンデンサマイクロホンを回路基板から取り外す必要が生じた場合、半田を加熱することが困難になるという問題がある。

## 【0006】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、実装方法に融通が利き、且つ、実装及び取り外しの利便性が高いコンデンサマイクロホンを提供する点にある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記目的を達成するための本発明に係るコンデンサマイクロホンの特徴構成は、天面に音孔を有する筐体の内部に、振動膜電極及び固定電極を有し、当該振動膜電極又は当該固定電極にエレクトレット膜が設けられたコンデンサ部と、前記コンデンサ部の静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部と、前記コンデンサ部と前記変換回路部とを電氣的に導通させる導通部と、を備えるコンデンサマイクロホンであって、

前記筐体は、前記天面を構成する第1板状部材と、前記底面を構成する第2板状部材と、前記第1板状部材と前記第2板状部材との間に介在する中間部材とを組み合わせ形成され、

前記筐体の外表面のうちの前記天面と側面と前記底面とに渡って形成されるとともに、前記変換回路部と導通するように形成されている導電性の表面端子部材を備える点にある。

## 【0008】

上記特徴構成によれば、半田を用いて筐体を回路基板に接合するとき、半田が、筐体と回路基板との間だけではなく、筐体の側面に比較的多く形成されるような接合形態を採用することができる。よって、半田接合後、目視による半田取り付け状態の確認が容易になる。また、半田の取り付け状態が不適當であった場合などには、半田ごとを用いて半田を再び溶かすことが容易となる。

更に、筐体の側面にも表面端子部材が形成されているので、筐体の側面が回路基板に相対するような位置関係でも、筐体を回路基板上に実装できる。

従って、実装方法に融通が利き、且つ、実装及び取り外しの利便性が高いコンデンサマイクロホンを提供できる。

## 【0009】

本発明に係るコンデンサマイクロホンの別の特徴構成は、前記天面の前記音孔の周囲には回路基板との接合用の部材が形成されている点にある。

## 【0010】

上記特徴構成によれば、回路基板に貫通孔を設け、その貫通孔と筐体の音孔とを位置合わせをした状態で上記接合用の部材を半田や他の接着剤などを用いて筐体の回路基板に接合して、コンデンサマイクロホンの筐体の天面を回路基板へ接合できる。つまり、上記接合用の部材と回路基板との接合により、筐体の音孔の周囲と回路基板との間には隙間が発生しないようにできる。よって、筐体の音孔の周囲と回路基板との界面から音が回り込んで音孔に侵入することを防止して、回路基板に設けられた貫通孔を通過した音のみが音孔から筐体の内部に侵入するようにできる。

## 【0011】

本発明に係るコンデンサマイクロホンの別の特徴構成は、互いに接合される前記第1板状部材、前記中間部材及び前記第2板状部材の夫々の界面には導電部が形成されている点

10

20

30

40

50

にある。

【0012】

上記特徴構成によれば、第1板状部材、中間部材及び第2板状部材の互いの導通を確実に行うことができる。

【0013】

本発明に係るコンデンサマイクロホンの別の特徴構成は、前記第1板状部材、前記中間部材及び前記第2板状部材は導電性の接着剤によって互いに接合されている点にある。

【0014】

上記特徴構成によれば、第1板状部材、中間部材及び第2板状部材の夫々の間の接合を、互いの電氣的な導通が確実に行われた状態で強固に行うことができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に図面を参照して本発明に係るコンデンサマイクロホンMについて説明する。

図1は、コンデンサマイクロホンMの斜視図であり、図2は、図1の線分II-IIにおける断面図（即ち、コンデンサマイクロホンMの短軸における断面図）である。また、図3は、コンデンサマイクロホンMを筐体1の天面1a側から見た分解斜視図であり、図4は、コンデンサマイクロホンMを筐体1の底面1b側から見た分解斜視図である。図1～図4に示すように、本発明に係るコンデンサマイクロホンMは、天面1aに音孔15を有する筐体1の内部に、振動膜電極14及び固定電極23を有し、当該振動膜電極14又は当該固定電極23にエレクトレット膜24が設けられたコンデンサ部Cと、コンデンサ部Cの静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部45と、コンデンサ部Cと変換回路部45とを電氣的に導通させる導通部と、を備える。具体的には、コンデンサマイクロホンMにおいて、直方体形状の筐体1は、筐体1の天面1aを構成する矩形の第1板状部材としての第1層10、矩形の中間部材としての第2層20、矩形の中間部材としての第3層30、及び、筐体1の底面1bを構成する矩形の第2板状部材としての第4層40からなる。

20

【0016】

第1層10は、コンデンサマイクロホンMの音孔15と振動膜電極14とを有している。具体的には、絶縁性の第1基材11の天面1a側には、第1導電部12a、18aと第1絶縁部13とが順次形成される。但し、第1導電部12aと第1導電部18aとは分離され、互いに電氣的に絶縁されている。また、第1基材11の底面1b側に第1導電部12bと振動膜電極14とが順次積層形成され、及び、第1導電部18bが形成されて構成される。但し、第1導電部12bと振動膜電極14とは電氣的に導通しているが、第1導電部12bと第1導電部18bとは分離され、互いに電氣的に絶縁されている。

30

【0017】

第1基材11には、円形の音孔15が形成される。天面1a側の音孔15の周囲には、第1基材11の表面が円環状に露出したまま残されている。後述するように、第1導電部12aはグランド端子部材G及び表面端子部材Sを構成し、第1導電部18aはこのコンデンサマイクロホンMの出力端子部材O及び表面端子部材Sを構成する。音孔15の周囲には、上述した第1基材11の表面が露出した部分の外側を取り囲むように円環状の露出部17が形成されている。

40

【0018】

第1絶縁部13は、上述した露出部17の周囲を取り囲み、且つ、第1導電部12a及び第1導電部18aを部分的に覆うように形成される。また、第1絶縁部13は、音孔15を中心とする十字形状に形成されるので、筐体1の天面1aの四隅において、第1導電部12aが3ヶ所で露出し、第1導電部18aが1ヶ所で露出した形態となる。

【0019】

第1基材11の底面1b側に形成される第1導電部12bは、グランド端子部材Gを構成し、第1基材11と接するのとは反対側の方向に盛り上がった凸部12cを有する。凸部12cの先端側の平坦部分は矩形であり、そこに同じ矩形の振動膜電極14が接合され

50

る。この凸部 1 2 c は、第 1 基材 1 1 と接する部分において音孔 1 5 と同じ径の円形の孔を有し、その孔を通して筐体 1 の外部から音が筐体 1 の内部に侵入することを許容している。また凸部 1 2 c は、上述した孔よりも底面 1 b 側で、その孔よりも大きな内径の円柱状の空間を残して開口する。上記振動膜電極 1 4 は、その開口を覆うように導電性の接着剤などを用いて接合される。つまり、振動膜電極 1 4 は、凸部 1 2 c に形成された円柱状の空間内で振動できる。

#### 【 0 0 2 0 】

第 2 層 2 0 は、絶縁性の第 2 基材 2 1 の中央部に、固定電極 2 3 とエレクトレット膜 2 4 とが、上記凸部 1 2 c と対向する形状で順次形成されている。また、第 2 基材 2 1 の天面 1 a 側の周辺部位には、第 1 導電部 1 2 b と接する第 2 導電部 2 2 a が形成され、第 1 導電部 1 8 b と接する第 2 導電部 2 8 a が形成されている。本実施形態では、第 1 導電部 1 2 b と第 2 導電部 2 2 a との間、及び、第 1 導電部 1 8 b と第 2 導電部 2 8 a との間は、導電性の接着剤で接合されている。よって、第 1 層 1 0 の振動膜電極 1 4 と、第 2 層 2 0 の固定電極 2 3 及びエレクトレット膜 2 4 とで、本発明のコンデンサマイクロホン M のコンデンサ部 C が形成される。これら第 1 導電部 1 2 b、1 8 b 及び第 2 導電部 2 2 a、2 8 a の厚み及び上記導電性の接着剤の厚みによって、振動膜電極 1 4 とエレクトレット膜 2 4 との間隔が調節されている。

10

#### 【 0 0 2 1 】

第 2 基材 2 1 の底面 1 b 側の上記凸部 1 2 c の周囲を取り囲むように第 2 導電部 2 2 b が形成され、及び、その第 2 導電部 2 2 b から離れた位置に、第 2 導電部 2 2 b とは電氣的に絶縁された第 2 導電部 2 8 b が形成されている。後述するように、第 2 導電部 2 2 a、2 2 b はグランド端子部材 G を構成し、第 2 導電部 2 8 a、2 8 b は出力端子部材 O を構成する。

20

#### 【 0 0 2 2 】

第 3 層 3 0 は、絶縁性の第 3 基材 3 1 を有し、その第 3 基材 3 1 の天面 1 a 側には、第 2 導電部 2 2 b と同形状で互いに接する第 3 導電部 3 2 a が形成され、及び、第 2 導電部 2 8 b と同形状で互いに接する第 3 導電部 3 7 a が形成される。第 2 導電部 2 2 b と第 3 導電部 3 2 a との間、及び、第 2 導電部 2 8 b と第 3 導電部 3 7 a との間は、導電性の接着剤で接合されている。また、第 3 基材 3 1 の底面 1 b 側には第 3 導電部 3 2 b が形成され、その第 3 導電部 3 2 b から離れた位置に、第 3 導電部 3 2 b と電氣的に絶縁された第 3 導電部 3 7 b が形成されている。

30

後述するように、第 3 導電部 3 2 a、3 2 b はグランド端子部材 G を構成し、第 3 導電部 3 7 a、3 7 b は出力端子部材 O を構成する。また、この第 3 層 3 0 の第 3 導電部 3 2 a、3 2 b は、コンデンサ部 C と変換回路部 4 5 とを電氣的に導通させる導通部として機能する。

#### 【 0 0 2 3 】

第 4 層 4 0 は、絶縁性の第 4 基材 4 1 を有し、その第 4 基材 4 1 の天面 1 a 側には、第 3 導電部 3 2 b と同形状で互いに接する第 4 導電部 4 2 a が形成され、及び、第 3 導電部 3 7 b と同形状で互いに接する第 4 導電部 4 7 a が形成される。第 3 導電部 3 2 b と第 4 導電部 4 2 a との間、及び、第 3 導電部 3 7 b と第 4 導電部 4 7 a との間は、導電性の接着剤で接合されている。第 4 導電部 4 2 a は、コンデンサ部 C の静電容量の変化を電気信号に変換して出力する変換回路部 4 5 の回路パターンと導通し、この回路パターンには変換回路部 4 5 の一部を構成する F E T 4 4 などの各種素子が実装される。

40

#### 【 0 0 2 4 】

第 4 基材 4 1 の底面 1 b 側には、第 4 導電部 4 2 b、4 7 b と第 4 絶縁部 4 3 とが順次形成される。但し、第 4 導電部 4 2 b と第 4 導電部 4 7 b とは分離され、互いに電氣的に絶縁されている。また、第 4 絶縁部 4 3 は十字形状に形成される。よって、筐体 1 の底面 1 b の四隅は、第 4 導電部 4 2 b が 3 ヶ所で露出し、第 4 導電部 4 7 a が 1 ヶ所で露出した形態となる。

#### 【 0 0 2 5 】

50

図 1、図 3 及び図 4 に示すように、筐体 1 の長軸方向と直交する端面を形成する第 1 層 1 0、第 2 層 2 0、第 3 層 3 0 及び第 4 層 4 0 の側面 1 c には、互いに電氣的に導通するグラウンド端子部材 G を構成する導電性の側面端子 1 6、2 6、3 6、4 6 が形成され、互いに電氣的に導通する出力端子部材 O を構成する側面端子 1 9、2 9、3 9、4 9 が形成されている。よって、第 1 導電部 1 2 a、側面端子 1 6、第 1 導電部 1 2 b、第 2 導電部 2 2 a、側面端子 2 6、第 2 導電部 2 2 b、第 3 導電部 3 2 a、側面端子 3 6、第 3 導電部 3 2 b、第 4 導電部 4 2 a、側面端子 4 6、第 4 導電部 4 2 b は、互いに電氣的に導通する。そして、筐体 1 の表面に現れている第 1 導電部 1 2 a、側面端子 1 6、2 6、3 6、4 6、及び、第 4 導電部 4 2 b は、それら全体として筐体 1 の天面 1 a と側面 1 c と底面 1 b とに渡って形成される表面端子部材 S (グラウンド端子部材 G) を構成する。また、第 1 導電部 1 8 a、側面端子 1 9、第 1 導電部 1 8 b、第 2 導電部 2 8 a、側面端子 2 9、第 2 導電部 2 8 b、第 3 導電部 3 7 a、側面端子 3 9、第 2 導電部 3 7 b、第 4 導電部 4 7 a、側面端子 4 9、第 4 導電部 4 7 b は、互いに電氣的に導通する。そして、筐体 1 の表面に現れている第 1 導電部 1 8 a、側面端子 1 9、2 9、3 9、4 9、及び、第 4 導電部 4 7 b は、それら全体として筐体 1 の天面 1 a と側面 1 c と底面 1 b とに渡って形成される表面端子部材 S (出力端子部材 O) を構成する。グラウンド端子部材 G 及び出力端子部材 O は、変換回路部 4 5 に夫々接続されている。

10

20

30

40

50

#### 【0026】

第 2 層 2 0 の固定電極 2 3 に形成されたスルーホール 2 5 と第 3 層 3 0 に形成されたスルーホール 3 3 とは互いに接触し、第 3 層 3 0 のスルーホール 3 3 と第 4 層 4 0 の変換回路部 4 5 とは互いに接触する。よって、第 2 層 2 0 の固定電極 2 3 は、F E T 4 4 と電氣的に導通する。また、第 1 層 1 0 の振動膜電極 1 4 は、上述の表面端子部材 S を介して F E T 4 4 と電氣的に導通する。つまり、コンデンサ部 C は F E T 4 4 に対して電氣的に接続されている。従って、音孔 1 5 から侵入した音により振動膜電極 1 4 が振動し、コンデンサ部 C の静電容量が変化したことは F E T 4 4 を有する変換回路部 4 5 に伝達され、変換回路部 4 5 から電気信号に変換されて出力端子部材 O へ出力される。

#### 【0027】

また、第 2 層 2 0 の第 2 基材 2 1 には、複数の貫通孔 2 7 が形成されている。第 1 層 1 0 と第 2 層 2 0 との間の空間、及び、第 2 層 2 0 から第 4 層 4 0 の間の空間は、第 2 層 2 0 から第 3 層 3 0 側へ至る複数の貫通孔 2 7 によって互いに連通し、それらの空間に存在する空気は、振動膜電極 1 4 の振動に応じて流通できるようになっている。よって、複数の貫通孔 2 7 を設けたことで、振動膜電極 1 4 が振動し易いように、その振動特性が改善される。

#### 【0028】

図 5 ( a ) は、コンデンサマイクロホン M の筐体 1 の底面 1 b を回路基板 5 0 へ接合する例を説明する図である。図示するように、回路基板 5 0 に対してコンデンサマイクロホン M が半田 5 2 を用いて接合されている。本発明のコンデンサマイクロホン M は、上記表面端子部材 S が筐体 1 の天面 1 a と側面 1 c と底面 1 b とに渡って形成されるので、半田 5 2 が筐体 1 の側面 1 c に比較的多く形成されるような接合形態を採ることができる。この表面端子部材 S は、グラウンド端子部材 G と出力端子部材 O の 2 種類である。よって、半田接合後、目視による半田取り付け状態の確認が容易になる。更に、半田 5 2 と筐体 1 との接触面積が大きくなるので、コンデンサマイクロホン M を回路基板 5 0 に対して強固に接合できる。また、筐体 1 の天面 1 a、側面 1 c 及び底面 1 b に形成されている表面端子部材 S としてのグラウンド端子部材 G は、筐体 1 の内部に対する電磁シールドの役割も果たす。

#### 【0029】

図 5 ( b ) は、コンデンサマイクロホン M の筐体 1 の天面 1 a を回路基板 5 0 へ接合する例を説明する図である。図示するように、回路基板 5 0 に貫通孔 5 1 を設け、その貫通孔 5 1 と筐体 1 の音孔 1 5 との位置合わせをした状態で、コンデンサマイクロホン M の筐体 1 の天面 1 a の上記露出部 1 7 を、半田を用いて回路基板 5 0 へ接合できる。つまり、

露出部 17 が、回路基板 50 との接合用の部材として機能する。よって、露出部 17 と回路基板 50 との接合により、筐体 1 の音孔 15 の周囲と回路基板 50 との間には隙間が発生しないようにできる。そのため、筐体 1 の音孔 15 の周囲と回路基板 50 との界面から音が回り込んで音孔 15 に侵入することを防止して、回路基板 50 に設けられた貫通孔 51 を通過した音のみが音孔 15 から筐体 1 の内部に侵入するようにできる。

#### 【0030】

図 6 (a) は、本発明のコンデンサマイクロホン M を回路基板 50 へ設置する状態を説明する概略的な断面図であり、図 6 (b) は、従来のコンデンサマイクロホンを回路基板 50 へ設置する状態を説明する概略的な断面図である。

図 6 (a) に示すように、本発明のコンデンサマイクロホン M は、半田 52 が筐体 1 の側面 1c に比較的多く形成されるような接合形態を採ることができるので、半田 52 の取り付け状態が不相当であった場合などには、半田ごて 60 を用いて半田 52 を再び溶かすことが容易である。

他方で、図 6 (b) に示すように、従来のコンデンサマイクロホンでは、表面端子部材 101 は側面 1c に設けられておらず、筐体 100 の底面 1b 及び天面 1a に設けられているだけである。よって、筐体 100 と回路基板 50 との接合に寄与する半田 52 は、外部から目視し難い位置にあるので、半田 52 の取り付け状態の確認が困難になる。更に、半田 52 は、筐体 100 と回路基板 50 との間の奥まった位置にあるので、半田ごて 60 が半田 52 に届き難く、半田 52 を再び溶かすことが困難となる。

#### 【0031】

< 別実施形態 >

< 1 >

上記実施形態において、本発明は様々な形態のコンデンサマイクロホンに適用できる。例えば、デジタル出力のコンデンサマイクロホンにも適用できる。図 7 は、別実施形態のコンデンサマイクロホン Md の斜視図である。このコンデンサマイクロホン Md において、変換回路部 (図示せず) に接続される表面端子部材 S は、グランド端子 61、電源端子 62、出力端子 63、クロック端子 64、及び、SEL 端子 65 で構成され、それらの何れもが、上記実施形態と同様に、筐体の外表面のうちの天面と側面と底面とに渡って形成される。図 7 に示したコンデンサマイクロホン Md は、表面端子部材 S の構成、及び、これら表面端子部材 S に接続される変換回路部の構成が上記実施形態で説明したコンデンサマイクロホン M と異なるだけであり、他の構成は同様である。

#### 【0032】

< 2 >

上記実施形態では、図 5 に例示したように、コンデンサマイクロホンの天面 1a 又は底面 1b が回路基板 50 に接合される形態について説明したが、他の形態で回路基板に接合されることもある。図 8 は、別実施形態のコンデンサマイクロホンの斜視図である。この例では、表面端子部材 S が形成されたコンデンサマイクロホンの側面が回路基板 50 に対して接合される。

#### 【0033】

< 3 >

上記実施形態では、各層 (各部材) が導電性の接着剤によって接合される例について説明したが、各層 (各部材) の界面に形成された導電部の圧着や溶接などによっても接合できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0034】

【図 1】コンデンサマイクロホンの斜視図

【図 2】図 1 の線分 II - II における断面図

【図 3】コンデンサマイクロホンの分解斜視図

【図 4】コンデンサマイクロホンの分解斜視図

【図 5】回路基板へのコンデンサマイクロホンの設置例を説明する図

10

20

30

40

50

【図6】(a)は、本発明のコンデンサマイクロホンを回路基板へ設置した状態を説明する概略的な断面図であり、(b)は、従来コンデンサマイクロホンを回路基板へ設置した状態を説明する概略的な断面図

【図7】別実施形態のコンデンサマイクロホンの斜視図

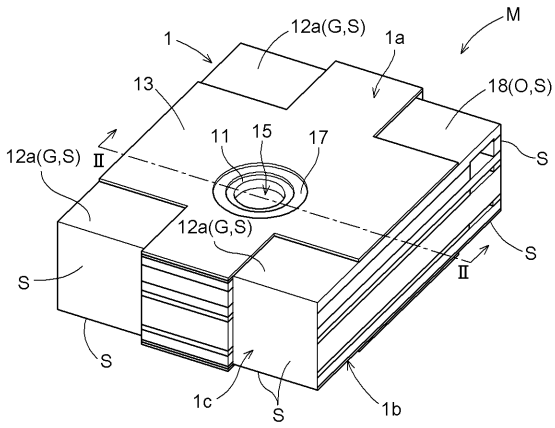
【図8】別実施形態のコンデンサマイクロホンの斜視図

【符号の説明】

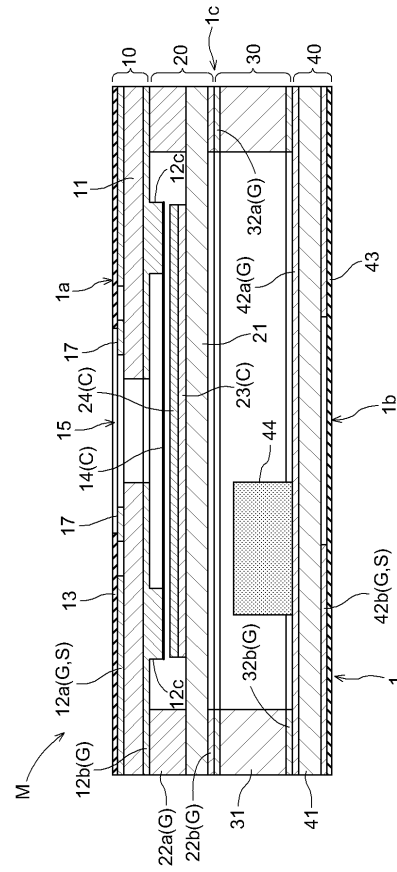
【0035】

- 1 筐体
- 1 a 天面
- 1 b 底面
- 1 c 側面
- 1 0 第1層(第1板状部材)
- 1 2 a 第1導電部(グランド端子部材 G、表面端子部材 S)
- 1 2 b 第1導電部(グランド端子部材 G)
- 1 4 振動膜電極
- 1 5 音孔
- 1 6 側面端子(グランド端子部材 G、表面端子部材 S)
- 1 7 露出部(接合用の部材)
- 1 8 a 第1導電部(出力端子部材 O、表面端子部材 S)
- 1 8 b 第1導電部(出力端子部材 O)
- 1 9 側面端子(出力端子部材 O、表面端子部材 S)
- 2 0 第2層(中間部材)
- 2 2 a 第2導電部(グランド端子部材 G)
- 2 2 b 第2導電部(グランド端子部材 G)
- 2 3 固定電極
- 2 4 エレクトレット膜
- 2 6 側面端子(表面端子部材 S)
- 2 8 a 第2導電部(出力端子部材 O)
- 2 8 b 第2導電部(出力端子部材 O)
- 2 9 側面端子(出力端子部材 O、表面端子部材 S)
- 3 0 第3層(導通部、中間部材)
- 3 2 a 第3導電部(グランド端子部材 G)
- 3 2 b 第3導電部(グランド端子部材 G)
- 3 6 側面端子(表面端子部材 S)
- 3 7 a 第3導電部(出力端子部材 O)
- 3 7 b 第3導電部(出力端子部材 O)
- 3 9 側面端子(出力端子部材 O、表面端子部材 S)
- 4 0 第4層(第2板状部材)
- 4 2 a 第4導電部(グランド端子部材 G)
- 4 2 b 第4導電部
- 4 4 F E T (変換回路部 4 5)
- 4 5 変換回路部
- 4 6 側面端子(表面端子部材 S)
- 4 7 a 第4導電部(出力端子部材 O)
- 4 7 b 第4導電部(出力端子部材 O、表面端子部材 S)
- 4 9 側面端子(出力端子部材 O、表面端子部材 S)
- 5 0 回路基板
- C コンデンサ部
- M コンデンサマイクロホン

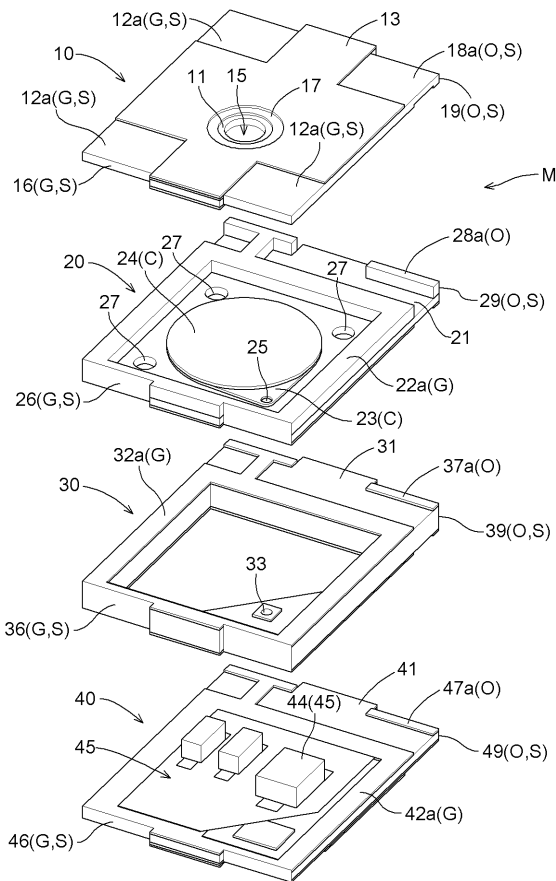
【 図 1 】



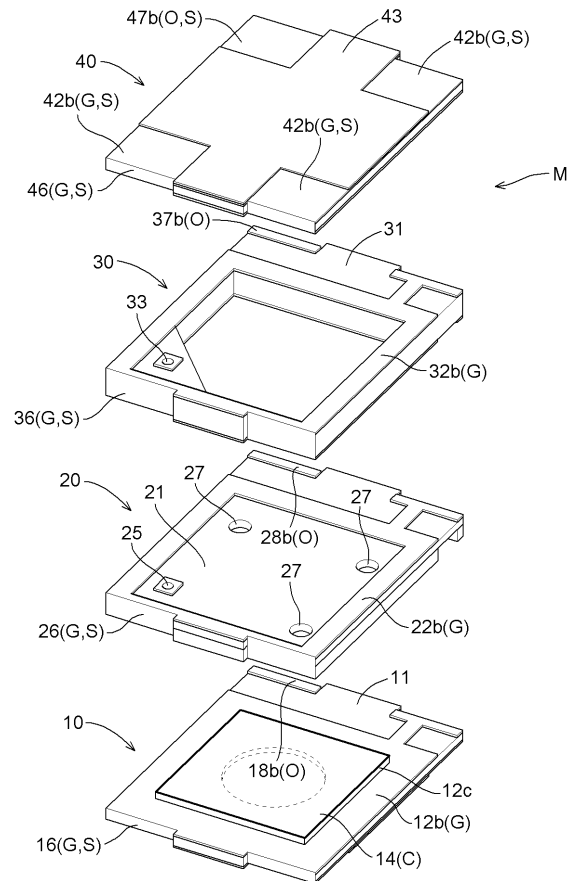
【 図 2 】



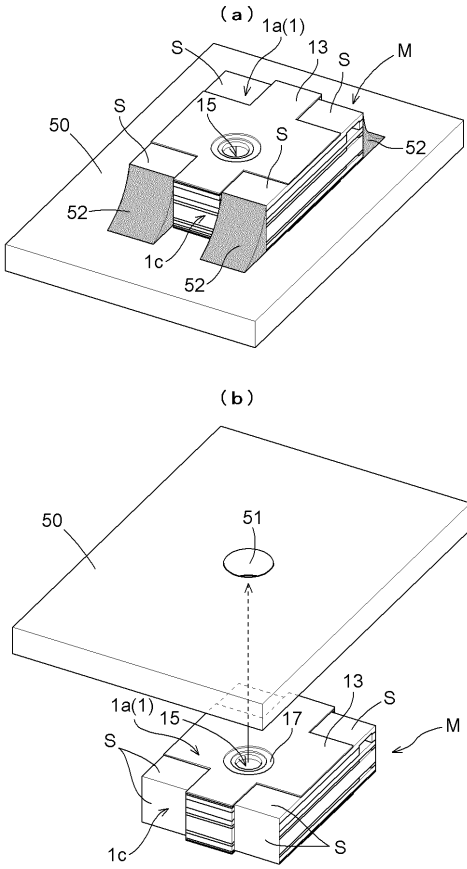
【 図 3 】



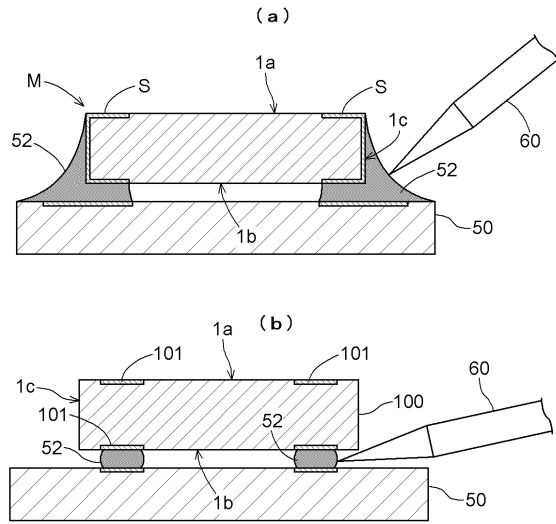
【 図 4 】



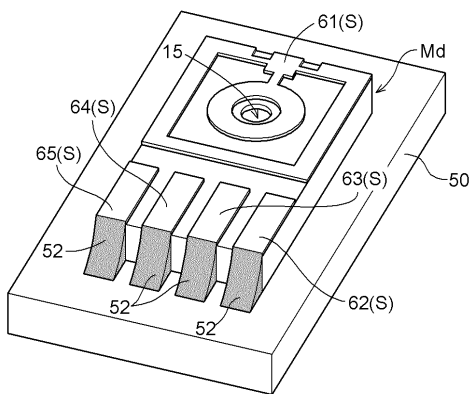
【 図 5 】



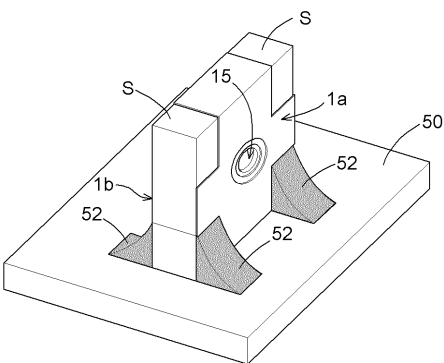
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 栗村 竜二

福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の38 ホシデン九州株式会社内

(72)発明者 馬場 剛

福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の38 ホシデン九州株式会社内

Fターム(参考) 5D021 CC03 CC12 CC15 CC17