

子ムリアシート

発明の静的分析

目的	構成	作用・効果
<ul style="list-style-type: none"> ・ 音を記録する。 ・ 記録した音を再生する。 ・ 録音と再生の切り替えを容易に行なう。 ・ 自動により録音を行なう。 ・ 自動により再生を行なう。 ・ 一定速度で録音を行なう。 ・ 一定速度で再生を行なう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ピックアップ部 (紙コップのコーン、ピックアップアーム、針パイプ、針、圧接用重錘からなる) ・ シリンダー部 (嵌合保持部(シール)、プーリー、発泡スチロールの回転体、長ネジ、長ナット、ストッパーナットからなる) ・ 土台部 (台本体、ボール、ボールに付随したピックアップアーム端部の軸、録音再生パネルからなる) ・ 駆動部 (モーター軸、モーター、スイッチ、電池、シリンダー部に接続したゴムベルトからなる) ・ 記録担体 (プラスチックのコップからなる) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ピックアップ部 紙コップのコーンが集音し、音の振動を紙コップのコーンの底面から針に伝達させる。 針の振動が紙コップのコーン底面に伝達し、音の振動となって紙コップのコーンから発せられる。 ピックアップアームや重錘は、コーンを保持するためにある。 ・ シリンダー部 嵌合保持部(シール)が回転体と記録担体であるプラスチックカップを保持する。 プーリーは長ねじ、長ナット、ストッパーナットを繋ぎ合わせている。 回転体は駆動部の動きがゴムベルトに伝わることで回転し、このとき保持されたプラスチックカップを同時に回転させることにより、振動する針の刻みを記録する。また、記録された刻みを針に沿わせて針を振動させる。この回転体はプラスチックカップよりもやわらかい材料であるために、刻みがプラスチックカップに入りやすく、また針が刻みにより振動しやすくなる。 ・ 土台部 ボールとボールに付随したピックアップアーム端部の軸がピックアップ部に接合しており、それらを台本体が支えている。 録音再生パネルの位置を変化させることで、ボールに付随したピックアップアームの軸が上下し、プラスチックカップ表面に接触する針先の角度が変化する。 ・ 駆動部 電池は、モーターの駆動に必要なエネルギーの供給源となる。 モーターは、電池のエネルギーを利用して駆動し、モーター軸を回転させる。 ゴムベルトは、モーター軸に付随しており、モーター軸の回転に伴って動作し、回転体を回転させる。 スイッチは、モーターの順回転、逆回転、停止を制御する。 ・ 記録担体 プラスチックカップは針と接触し、回転体と同時に回転する。これにより、プラスチックカップへ針の振動が刻みこまれる。また、プラスチックカップの刻みにより針が振動する。このプラスチックカップは、回転体よりも硬い材料であるために、刻みがプラスチックカップに入りやすくなり、また針が刻みにより振動しやすくなる。

発明の動的分析

目的	構成
<p>主目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 振動を記録する。 ・ 記録した振動を再生する。 <p>(本件発明により、音だけでなく、そよ風や地震のときの振動なども記録することが出来ると考えられるため、「振動」という表現に変更した。「波動」としなかった理由は、電磁波の記録および再生は本件発明では困難であると思われるため。)</p> <p>副次的目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 記録と再生の切り替えを容易に行なう。 ・ 自動により記録を行なう。 ・ 自動により再生を行なう。 ・ 一定速度で記録を行なう。 ・ 一定速度で再生を行なう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ピックアップ部 (先端が鋭利な硬質体が付属し、少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体と、該物体を保持する保持体、からなるピックアップ部) ・ 駆動回転部 (外部エネルギーにより駆動する回転軸を有する物体と、該回転軸に連結する弾力性のある輪と、該弾力性のある輪に連結し、嵌合保持部を有する柔軟な回転体と、回転軸の駆動方向を制御する制御器、からなる駆動回転部) ・ 土台部 (ピックアップ部へ連結する保持体と、駆動回転部の該回転体の保持体と、台本体、からなる土台部) ・ 記録担体 (硬質体)

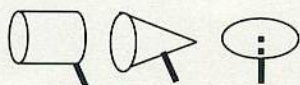
作用・効果

・ ピックアップ部

紙コップのコーンが集音し、音の振動を紙コップのコーンの底面から針に伝達させる。
針の振動が紙コップのコーン底面に伝達し、音の振動となって紙コップのコーンから発せられる。

針→先端が鋭利な硬質体

紙コップのコーンについて、材質は紙コップでなくても、また形状はコーンでなくても良い。振動を針に伝えることと、針の振動を受け取ることが必須要件である。材質は弾性のあるものであれば良く、形状は面であれば良い。具体的な形状としては下図のような例が挙げられる。



紙コップのコーン→少なくとも一つ以上の弾性面

少なくとも一つ以上の弾性面が、振動を吸収し、先端が鋭利な硬質体に伝達させる。
先端が鋭利な硬質体の振動が、少なくとも一つ以上の弾性面に伝達し、振動を発生させる。

ピックアップアームや重錘は、コーンを保持するためにある。

ピックアップアームや重錘→保持体

この保持体は、装置を形成するためには必須要件。振動を記録したり再生したりする方法としては、必須ではない。

・ シリンダー部 (駆動部と一体化→駆動回転部)

嵌合保持部 (シール) が回転体と記録担体であるプラスチックカップを保持する。

嵌合保持部 (シール) と回転体→嵌合保持部を有する回転体

プーリーは長ねじ、長ナット、ストッパーナットを繋ぎ合わせている。

プーリー、長ネジ、長ナット、ストッパーナット→回転体の保持体 (これらは土台部へ)

回転体は駆動部の動きがゴムベルトに伝わることで回転し、このとき保持されたプラスチックカップを同時に回転させることにより、振動する針の刻みを記録する。また、記録された刻みを針に沿わせて針を振動させる。

回転することで、振動する先端が鋭利な硬質体を記録担体へ刻みこむことは必須要件。

回転する手段として、回転軸の動作を、ゴムベルトを介して伝えることは必須要件。

この回転体はプラスチックカップよりもやわらかい材料であるために、刻みがプラスチックカップに入りやすく、また針が刻みにより振動しやすくなる。

回転体の材質はやわらかいことが必須要件である。このため、前記の嵌合保持部を有する回転体は、嵌合保持部を有する柔軟な回転体としてクレームされるべき。

・ 土台部

ボールとボールに付随したピックアップアーム端部の軸がピックアップ部に接合しており、それらを台本体が支えている。
録音再生パネルの位置を変化させることで、ボールに付随したピックアップアームの軸が上下し、プラスチックカップ表面に接触する針先の角度が変化する。

主目的の達成のためには、土台部はピックアップ部と駆動回転部を保持する機能だけで良い。装置としては、土台部は必須要件になる。ただし記録や再生の方法としては、土台部は必要なし。

ボールおよびボールに付随したピックアップアーム単部の軸→ピックアップ部へ連結する保持体

記録と再生の切り替えを容易に行うという目的達成のためには、土台部の機能として、記録担体と先端が鋭利な硬質体との接触角度を変化させることが必要となる。

ピックアップ部へ連結する保持体の位置を変化させることにより、記録担体と先端が鋭利な硬質体との接触角度を変化させる。そのためには、ピックアップ部へ連結する保持体の位置が可変であることが必要。

・ 駆動部 (シリンダー部と一体化→駆動回転部)

電池は、モーターの駆動に必要なエネルギーの供給源となる。

→装置の動作方法としての電池の存在は、必須要件ではない。電池→外部エネルギー
但し、装置を自動で動作させるという副次的目的を達成するためには必要となる。

モーターは、電池のエネルギーを利用して駆動し、モーター軸を回転させる。

エネルギーを使って、軸として回転することが必須要件である。

モーターとモーター軸→回転軸を有する物体

装置の動作方法としてのモーターは、必須要件ではない。但し、装置を自動で動作させるという副次的目的を達成するためには必要となる。

ゴムベルトは、モーター軸に付随しており、モーター軸の回転に伴って動作し、回転体を回転させる。

駆動する回転軸の動作を、回転体に伝えることが必須要件である。

ゴムベルト→弾力性のある輪

スイッチは、モーターの順回転、逆回転、停止を制御する。

動作制御は必須要件ではない。但し、振動の記録と再生の切り替えを容易に行うという副次的目的を達成するためには必要となる。

スイッチ→回転軸の駆動方向を制御する制御器

・ 記録担体

プラスチックカップは針と接触し、回転体と同時に回転する。これにより、プラスチックカップへ針の振動が刻みこまれる。また、プラスチックカップの刻みより針が振動する。このプラスチックカップは、回転体よりも硬い材料であるために、刻みがプラスチックカップに入りやすくなり、また針が刻みにより振動しやすくなる。

嵌合保持部を有する柔軟な回転体と接触し、該回転体と同時に回転し、先端が鋭利な硬質体に刻まれることが記録担体の必須要件である。さらに、硬質体であることが刻みを入れるための必須要件となる。

クレームの作成

● メインクレーム（主目的）

【請求項1】

- (1) 先端が鋭利な硬質体が付属し、少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体と、該物体を保持する保持体と、からなるピックアップ部、と、
- (2) 外部エネルギーにより駆動する回転軸を有する物体と、該回転軸に連結する弾力性のある輪と、該弾力性のある輪に連結し、嵌合保持部を有する柔軟な回転体と、からなる駆動回転部、と、
- (3) ピックアップ部へ連結する保持体と、駆動回転部の該回転体の保持体と、台本体と、からなる土台部、を備えた、装置。

【請求項2】

硬質体であって、前記嵌合保持部を有する柔軟な回転体に接触し、かつ該回転体と同時に回転し、かつ前記先端が鋭利な硬質体によって刻まれること、を特徴とする記録媒体。

【請求項3】

- (1) 外部エネルギーにより回転軸を有する物体を駆動させ、
- (2) 該回転軸に連結する弾力性のある輪を介して、嵌合保持部を有する柔軟な回転体と、該嵌合保持部を有する柔軟な回転体に接触した硬質体と、を同時に回転させ、
- (3) 先端が鋭利な硬質体が付属し、少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体に、振動を吸収させ、
- (4) 該振動を該先端が鋭利な硬質体へ伝達し、
- (5) 該先端が鋭利な硬質体の振動を、該嵌合保持部を有する柔軟な回転体に接触した硬質体へ刻ませる、ことを特徴とする振動記録方法。

【請求項4】

- (1) 外部エネルギーにより回転軸を有する物体を駆動させ、
- (2) 該回転軸に連結する弾力性のある輪を介して、嵌合保持部を有する柔軟な回転体と、該嵌合保持部を有する柔軟な回転体に接触した硬質体と、を同時に回転させ、
- (3) 該嵌合保持部を有する柔軟な回転体に接触した硬質体の刻みと、先端が鋭利な硬質体と、を接触させ、
- (4) 該接触により生じる該先端が鋭利な硬質体の振動を、少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体に伝達し、
- (5) 該少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体から該振動を発生させる、ことを特徴とする振動再生方法。

【請求項5】

- (1) 少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体に、先端が鋭利な硬質体を付属させ、該物体を保持する保持体を設置することで、ピックアップ部を構成し、
- (2) 外部エネルギーにより駆動する回転軸を有する物体に、弾力性のある輪を連結し、さらに嵌合保持部を有する柔軟な回転体を該弾力性のある輪へ連結することで、駆動回転部を構成し、
- (3) 台本体に、ピックアップ部へ連結する保持体と、駆動回転部の該回転体の保持体と、を設置することで、土台部を構成する、ことを特徴とする装置製作方法。

● サブクレーム (副次的目的)

【請求項6】

請求項1に記載の装置であって、前記回転駆動部が、外部エネルギーにより駆動する回転軸を有する物体と、該回転軸に連結する弾力性のある輪と、該弾力性のある輪に連結し、嵌合保持部を有する柔軟な回転体と、該回転軸の駆動方向を制御する制御器と、からなることを特徴とし、かつ、前記土台部が、ピックアップ部へ連結する位置が可変である保持体と、駆動回転部の該回転体の保持体と、台本体からなることを特徴とする切替制御装置。

【請求項7】

- (1) 前記ピックアップ部へ連結する位置が可変である保持体の、該位置を変化させ、
- (2) 前記該嵌合保持部を有する柔軟な回転体に接触した硬質体と、前記先端が鋭利な硬質体との、接触角度を変化させる、

ことで成し遂げられる切替方法。

【請求項8】

請求項3に記載の振動記録方法であって、前記外部エネルギーが、電池の電気エネルギーであることを特徴とする振動記録方法。

【請求項9】

請求項3に記載の振動記録方法であって、前記回転軸を有する物体が、モーター軸であることを特徴とする振動記録方法。

【請求項10】

請求項3に記載の振動記録方法であって、前記外部エネルギーが、電池の電気エネルギーであることを特徴とし、かつ、前記回転軸を有する物体が、モーター軸であることを特徴とする振動記録方法。

【請求項11】

請求項4に記載の振動再生方法であって、前記外部エネルギーが、電池の電気エネルギーであることを特徴とする振動再生方法。

【請求項12】

請求項4に記載の振動再生方法であって、前記回転軸を有する物体が、モーター軸であることを特徴とする振動再生方法。

【請求項13】

請求項3に記載の振動再生方法であって、前記外部エネルギーが、電池の電気エネルギーであることを特徴とし、かつ、前記回転軸を有する物体が、モーター軸であることを特徴とする振動再生方法。

特記事項

1. 着眼点

- ・ 音の記録・再生を、より上位概念化した振動の記録・再生としたこと。
- ・ 振動の記録・再生を主目的とし、電池やモーターが担っている自動や一定速度で動く機能を副次的目的としたこと。
- ・ 静的な分析において、構成については、装置を構成する部品としての切り口で分析を行なったこと。

2. 工夫した点

- ・ 装置、記録媒体、方法、装置の製作方法と、4種類の発明をクレームしたこと。
- ・ ピックアップ部の形状について、動的分析の作用・効果欄に示したように、様々な形状を考案し、それらの上位概念として「少なくとも一つ以上の弾性面を有する物体」としたこと。

3. 戸惑った点、考えたが結局至らなかった点など

- ・ 土台部の作用・効果について、装置や装置の製作方法としての発明であれば、ピックアップ部や駆動回転部を保持することが必須要件であるが、方法としての発明であれば、特に土台部は必要ないことを、気が付くのに時間がかかった。
- ・ 装置のクレームに、機能の説明を加えるべきとのご意見があったが、請求項1と請求項2で装置本体と記録媒体をばらばらにクレームしてしまったために、機能の説明を装置本体のクレームに入れるのが難しく、結局出来なかった。装置の機能を説明するには、記録媒体を用いなければならず、もし【請求項1】に記録媒体の説明を持ち出すと、有機的結合関係記載の原則が崩れると考え、いい案が考え付かなかった。

以上