

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4300694号  
(P4300694)

(45) 発行日 平成21年7月22日(2009.7.22)

(24) 登録日 平成21年5月1日(2009.5.1)

(51) Int.Cl.

G 11 B 33/12 (2006.01)  
H04 R 1/10 (2006.01)

F 1

G 11 B 33/12 310 A  
H04 R 1/10 101 B

請求項の数 15 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-274196 (P2000-274196)  
 (22) 出願日 平成12年9月8日 (2000.9.8)  
 (65) 公開番号 特開2002-93142 (P2002-93142A)  
 (43) 公開日 平成14年3月29日 (2002.3.29)  
 審査請求日 平成19年3月16日 (2007.3.16)

前置審査

(73) 特許権者 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都港区港南1丁目7番1号  
 (74) 代理人 100067736  
 弁理士 小池 晃  
 (74) 代理人 100096677  
 弁理士 伊賀 誠司  
 (74) 代理人 100106781  
 弁理士 藤井 稔也  
 (74) 代理人 100113424  
 弁理士 野口 信博  
 (74) 代理人 100150898  
 弁理士 祐成 篤哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】操作装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ケース本体と、

上記ケース本体に対して第1の位置と第2の位置に移動可能であり、それぞれの位置で2方向に回動操作可能な第1の操作部と、

上記第1の操作部が上記第1の位置にあるときの回動操作に基づいて、第1の操作信号を生成し、上記第1の操作部が上記第2の位置にあるときの回動操作に基づいて、第2の操作信号を生成する回路とを備え、

上記回動操作は、上記第1の操作部全体を回動させる操作である操作装置。

## 【請求項 2】

上記回路は、上記第1の操作信号として、データ選択を行わせる操作信号を生成し、上記第2の操作信号として、データ選択動作とは異なる他の動作を行わせる操作信号を生成する

請求項1記載の操作装置。

## 【請求項 3】

上記第1の操作部は、上記第1の操作部の回動軸線に沿って、上記第1の位置と上記第2の位置とに亘って移動する

請求項1又は請求項2記載の操作装置。

## 【請求項 4】

上記操作装置は、更に、上記第1の操作部を基準位置に付勢するための付勢部材を備え

10

20

る

請求項 1 乃至請求項 3 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 5】

上記第 1 の操作部の表面には、上記第 1 の操作部が回動操作されるときの機能を示す表示が形成されている

請求項 1 乃至請求項 4 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 6】

上記データの選択動作はトラックジャンプ動作であり、

上記回路は、上記第 1 の操作部に対する上記第 1 の位置での回動に基づいて、順方向又は逆方向のトラックジャンプ動作を行わせる上記第 1 の操作信号を生成する

10

請求項 2 記載の操作装置。

【請求項 7】

上記操作装置は、更に、上記第 1 の操作部が上記第 1 の位置と上記第 2 の位置とに亘って移動するときに、上記第 1 の操作部に係合することでクリック感を発生させるクリック感付与部を備える

請求項 1 乃至請求項 6 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 8】

上記操作装置は、更に、押圧操作可能な第 2 の操作部を備え、

上記回路は上記第 2 の操作部への操作に基づいて、再生動作を停止させるための更なる操作信号を生成する

20

請求項 1 乃至請求項 7 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 9】

上記操作装置は、更に、状態を表示するための表示部を備える

請求項 1 乃至請求項 8 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 10】

上記操作装置は、更に、上記回動軸線と平行な直線上に、上記回動軸線に対して垂直に押圧可能な複数の操作釦を備え、

上記回路は、上記複数の操作釦のうち一の釦への操作に基づいて、上記表示部の表示を切替えるための更なる操作信号を生成する

請求項 9 記載の操作装置。

30

【請求項 11】

上記操作装置は、更に、上記第 1 の操作部が上記第 1 の位置から上記第 2 の位置に移動される方向と略同一の方向に向かって、ジャックの接続孔を備える

請求項 1 乃至請求項 10 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 12】

上記ケース本体は、上記第 1 の操作部が設けられる一端とは反対側の他端に、外部機器と接続するための接続コードを外部に導出するための切欠部を備える

請求項 1 乃至請求項 11 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 13】

再生装置の遠隔操作装置である

40

請求項 1 乃至請求項 12 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【請求項 14】

上記他の動作は、再生されるデータの音量を調整する動作である

請求項 2 記載の操作装置。

【請求項 15】

上記操作装置は、全体が略円筒状をなす

請求項 1 乃至請求項 14 のうち何れか 1 項記載の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

50

本発明は、データの切換操作とその他の操作等を1つの操作部で行うことができる操作装置に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、楽音信号等の情報信号が記録された光ディスクを回転可能に収納したディスクカートリッジの再生装置の中には、記録媒体となるディスクカートリッジと略同じ大きさにまで小型化がされた携帯型のものがある。この携帯型の再生装置は、ディスクカートリッジが装着され、光ディスクの再生を行うための再生部や操作部が設けられた装置本体を有する。この装置本体には、イヤホンが接続コードを介して接続されている。携帯型の再生装置は、通常、装置本体を鞄の中に収納して、鞄の中からイヤホンを引き出して、イヤホンを耳介に装着して使用される。したがって、再生装置は、装置本体が鞄の中に収納されていることから、操作が不便となってしまう。

10

#### 【0003】

そこで、携帯型の再生装置には、イヤホンの接続コードの途中に遠隔操作装置を設けたものがある。この遠隔操作装置は、再生装置の基本的操作を行うことができるよう、押し釦型の再生開始釦、再生停止釦、順方向トランクジャンプ釦、逆方向トランクジャンプ釦、音量を大きくする音量プラス釦、音量を小さくする音量マイナス釦等が設けられている。

#### 【0004】

このような遠隔操作装置が設けられた再生装置は、装置本体に設けられた操作部で操作するまでもなく、遠隔操作装置で操作を行うことができることから、利便性の向上が図られている。

20

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、遠隔操作装置は、イヤホンの接続コードの途中に設けられるものであるから、余りに大きく重くなりすぎると、イヤホンの装着感を悪くしてしまう。一方で、再生装置は、多機能化が図られていることから、遠隔操作装置に設ける操作釦の数も多くなる傾向にある。そして、遠隔操作装置は、余りに操作釦が多くなりすぎると、利用者の使い勝手が悪くなってしまう。

30

#### 【0006】

また、遠隔操作装置に設けられた各操作釦は、押し釦型であることから、様々な物に当たったときに不意に押されてしまい、利用者の意に反して再生装置の機能が実行してしまうことがある。例えば、再生開始釦が利用者の意に反して押されてしまうと、利用者の気付かぬ間に再生が行われ、電力を消耗してしまう。また、再生中にトランクジャンプ釦や再生停止釦が押されてしまうと、利用者が現在聞いている曲が突然変わったり、停止してしまい、利用者に不快感を与えるてしまう。

#### 【0007】

そこで、本発明は、一の操作部で複数の操作を行うことができるようにして、小型化を図ると共に操作性の向上を図ることができる操作装置を提供することを目的とする。

40

#### 【0008】

また、本発明は、物等が当たることで不意に操作部が操作されてしまうことを防止することができる操作装置を提供することを目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明に係る操作装置は、上述した課題を解決すべく、ケース本体と、上記ケース本体に対して第1の位置と第2の位置に移動可能であり、それぞれの位置で2方向に回動操作可能な第1の操作部と、上記第1の操作部が上記第1の位置にあるときの回動操作に基づいて、第1の操作信号を生成し、上記第1の操作部が上記第2の位置にあるときの回動操作に基づいて、第2の操作信号を生成する回路とを備え、上記回動操作は、上記第1の操

50

作部全体を回動させる操作である。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明が適用された遠隔操作装置及びこの遠隔操作装置を用いる再生装置について、図面を参照して説明する。

【0013】

この再生装置1は、図1に示すように、光ディスク2aをカートリッジ本体2bに回転可能に収納したディスクカートリッジ2を記録媒体に用いるものであり、ディスクカートリッジ2の大きさとほぼ同じ大きさにまで小型化された携帯型の装置である。

【0014】

この再生装置1は、図1に示すように、ディスクカートリッジ2と略同じ大きさの装置本体3と、この装置本体3に接続コード4を介して接続される遠隔操作装置5と、この遠隔操作装置5に接続されるイヤホン6とから構成されている。装置本体3には、内部にディスクカートリッジ2が装着される装着部3aが設けられ、この装着部3aを開閉する蓋体7が設けられている。装着部3aには、スピンドルモータの駆動軸にディスクテーブルが取り付けられてなり、ディスクカートリッジ2の光ディスク2aをディスクテーブルに装着された状態で回転するディスク回転駆動機構や光ディスク2aの内外周に光ビームを照射し、光ディスク2aに記録された楽音信号等の情報信号の読み出しを行う光ピックアップ等が設けられている。

【0015】

ディスクカートリッジ2は、蓋体7が装着部3aを開放した状態で、光ディスク2aの一部をカートリッジ本体2bより外方に臨ませる開口部を閉塞するシャッタ部材2cの移動方向と平行な方向から装置本体3内に挿入される。そして、蓋体7が閉塞されると、光ディスク2aが装着部3aのディスクテーブルに装着され、光ディスク2aが回転可能な状態になる。そして、光ディスク2aがディスク回転駆動機構により回転されるとともに光ピックアップが光ディスク2aの内外周に亘って移動操作されることにより、光ディスク2aに記録された情報信号が読み出される。

【0016】

この再生装置1は、図2に示すように、楽音信号等の情報信号が記録された光ディスク2aに対し、光ビームを照射し反射された戻りの光ビームを検出することで、光ディスク2aに対して情報信号の読み出しを行う光ピックアップ11と、光ピックアップ11より出力された出力信号を増幅するRFアンプ12と、RFアンプ12からのRF信号をアナログ信号に変換し再生信号を生成する再生回路13と、この再生信号を増幅するアンプ14と、アンプ14で増幅された再生信号を出力するイヤホン、ヘッドホン、スピーカ等の出力器15とを備える。また、光ディスク再生装置1は、RFアンプ12の出力に基づきサーボ制御を行うサーボ回路16と、サーボ回路16からのサーボ信号に基づいて光ピックアップ11を駆動制御するドライブ回路17と、再生回路13やサーボ回路16を制御する制御回路18とを備える。

【0017】

光ピックアップ11は、装置本体3の装着部3aに設けられており、光ビームを出射する半導体レーザと、この半導体レーザより出射された光ビームを集束する対物レンズと、光ディスク2aで反射された戻りの光ビームを検出する光検出器等を備える。半導体レーザより出射された光ビームは、対物レンズにより集束され、光ディスク2aの信号記録面に照射される。そして、光ディスク2aの信号記録面で反射された戻りの光ビームは、光検出器により電気信号に変換され、光検出器は、この電気信号をRFアンプ12に供給する。また、対物レンズは、2軸アクチュエータ等の対物レンズ駆動機構に保持され、対物レンズの光軸と平行なフォーカシング方向及び対物レンズの光軸に直交するトラッキング方向に駆動変位される。

【0018】

RFアンプ12は、光ピックアップを構成する光検出器からの出力信号に基づいて、RF

10

20

30

40

50

信号、フォーカシングエラー信号及びトラッキングエラー信号を生成する。例えばフォーカシングエラー信号は、非点収差法により生成され、トラッキングエラー信号は、3ビーム法やプッシュプル法により生成される。そして、RFアンプ12は、RF信号を再生回路13に供給し、フォーカシングエラー信号及びトラッキングエラー信号をサーボ回路16に供給する。

【0019】

再生回路13は、RFアンプ12から出力されたRF信号を2値化する2値化回路13aと、2値化回路13aで2値化されたデータを復調する復調回路13bと、復調されたデータの符号誤りを検出訂正する誤り検出訂正回路13cと、誤り訂正されたデータを伸長する伸長回路13dと、伸長されたディジタル信号をアナログ信号に変換するディジタル/アナログ変換回路(A/D変換回路)13eとを有する。再生回路13は、RFアンプ12からのRF信号を2値化、復調した後、誤り訂正を行い、誤り訂正がなされたデータを伸長し、アナログ信号に変換することにより再生信号を生成する。そして、この再生信号は、アンプ14で増幅された後、出力器15より出力される。

10

【0020】

RFアンプ12からフォーカシングエラー信号及びトラッキングエラー信号が供給されるサーボ回路16は、光ディスク2aを再生する際のサーボ信号を生成する。具体的に、サーボ回路16は、フォーカシングエラー信号に基づき、このフォーカシングエラー信号が0となるように、フォーカシングサーボ信号を生成し、また、トラッキングエラー信号に基づき、このトラッキングエラー信号が0となるように、トラッキングサーボ信号を生成する。そして、サーボ回路16は、フォーカシングサーボ信号及びトラッキングサーボ信号をドライブ回路17に供給する。

20

【0021】

ドライブ回路17は、サーボ回路16で生成されたフォーカシングサーボ信号及びトラッキングサーボ信号に基づいて、光ピックアップ11を構成する対物レンズを駆動する2軸アクチュエータを駆動制御する。ドライブ回路17は、フォーカシングサーボ信号に基づき2軸アクチュエータを駆動し、対物レンズを対物レンズの光軸と平行なフォーカシング方向に駆動変位させる。また、ドライブ回路17は、トラッキングサーボ信号に基づき2軸アクチュエータを駆動し、対物レンズの光軸に直交するトラッキング方向に対物レンズを駆動変位させる。

30

【0022】

制御回路18は、装置本体3に設けられた操作部からの操作信号や装置本体3に接続コード4を介して接続された遠隔操作装置5からの操作信号に基づいて上述したサーボ回路16や再生回路13等の制御を行う。

【0023】

以上のような再生装置1の遠隔制御を行う遠隔操作装置5は、図3に示すように、利用者によって操作される操作部5aと装置本体3の動作状態等を表示する状態表示部5bとを有する。

【0024】

ここで、操作部5aについて詳細に説明すると、図4に示すように、操作部5aは、プッシュ型のスイッチSW1～スイッチSW10を有する。具体的に、スイッチSW1は、装置本体3に再生動作を開始させるとともに再生中に逆方向にトラックジャンプさせるためのものであり、スイッチSW2は、再生中のデータの音質を切り換えるためのものであり、スイッチSW3は、再生動作を開始させるとともに再生中に順方向にトラックジャンプさせるためのものであり、スイッチSW4は、再生動作を一時停止させるためのものであり、スイッチSW5は、再生動作を停止させるためのものであり、スイッチSW6は、再生中の音量を小さくするためのものであり、スイッチSW7は、再生中の音量を大きくするためのものであり、スイッチSW8は、入力決定をするためのものであり、スイッチSW9は、トラック番号順に再生する通常の再生モード、ランダムに再生する再生モード等を切り換えるものであり、スイッチSW10は、表示部5bの表示形態を切り換えるため

40

50

のものである。

【0025】

また、入力端子  $V_{in}$  とスイッチ  $SW_1$ との間には、抵抗  $R_0$  とコンデンサ  $C$  が並列に接続され、スイッチ  $SW_1$  とスイッチ  $SW_2$  の間には、抵抗  $R_1$  が接続され、スイッチ  $SW_2$  とスイッチ  $SW_3$  の間には、抵抗  $R_2$  が接続され、スイッチ  $SW_3$  とスイッチ  $SW_4$  の間には、抵抗  $R_3$  が接続され、スイッチ  $SW_4$  とスイッチ  $SW_5$  の間には、抵抗  $R_4$  が接続され、スイッチ  $SW_5$  とスイッチ  $SW_6$  の間には、抵抗  $R_5$  が接続され、スイッチ  $SW_6$  とスイッチ  $SW_7$  の間には、抵抗  $R_6$  が接続され、スイッチ  $SW_7$  とスイッチ  $SW_8$  の間には、抵抗  $R_7$  が接続され、スイッチ  $SW_8$  とスイッチ  $SW_9$  の間には、抵抗  $R_8$  が接続され、スイッチ  $SW_9$  とスイッチ  $SW_{10}$  の間には、抵抗  $R_9$  が接続されている。10

【0026】

更に、出力端子  $V_{out}$  には、操作部 5a の操作を無効化するためのスイッチ  $SW_{11}$  が設けられている。このスイッチ  $SW_{11}$  は、スライド型のスイッチであり、中央の出力端子  $V_{out}$  に接続された第 1 の端子  $T_1$  を共通端子とし、端子  $T_1$  の両側に設けられた第 2 の端子  $T_2$  と第 3 の端子  $T_3$  に選択的に接続される。第 2 の端子  $T_2$  は、上述したスイッチ  $SW_1$  ~  $SW_{10}$  に接続された端子であり、第 3 の端子  $T_3$  は、上述したスイッチ  $SW_1$  ~  $SW_{10}$  に接続されていない。したがって、スイッチ  $SW_{11}$  は、第 1 及び第 2 の端子  $T_1$ 、 $T_2$  に接続されているときのみ、操作信号を出力端子  $V_{out}$  より出力可能な状態にする。20

【0027】

制御回路 18 は、スイッチ  $SW_{11}$  が第 1 の端子  $T_1$  と第 2 の端子  $T_2$  を接続しているときに、スイッチ  $SW_1$  ~  $SW_{10}$  の何れかが押され、導通したとき、抵抗が異なることによって出力電圧が異なり、この出力電圧を検出することで、遠隔操作装置 5 からの操作信号を識別し、操作信号に応じて再生回路 13 等を制御する。

【0028】

また、表示部 5b は、再生装置 1 の動作状態を表示する動作表示部であり、液晶表示パネルにより形成されている。この表示部 5b は、接続コード 4 を介して制御回路 18 によって制御され、制御回路 18 は、操作部 5a からの操作信号に基づいて表示部 5b の表示制御を行う。この表示部 5b は、例えば光ディスク 2a の TOC <table of contents> 領域に記録された文字情報や、再生装置 1 の電源となる電池の残量表示や、再生中のデータの記録トラック番号や、現在の時刻や、音量のレベルや、光ディスク 2a の残り曲数や残り時間等を表示する。30

【0029】

次に、この遠隔操作装置 5 の構成を説明すると、図 5 乃至図 7 に示すように、本体部を構成するケース本体 21 と、このケース本体 21 の一端側に設けられる第 1 の操作部を構成する回動操作体 22 とを有する。この遠隔操作装置 5 は、全体が略円柱状に形成されることによって、物に引っかかりにくくし、外周面に設けられた操作釦等が不意に押されてしまって再生装置 1 が誤動作してしまうことを防止している。

【0030】

ケース本体 21 には、液晶表示パネルよりなる状態表示部 23 が設けられ、また、図 6 に示すように、長手方向に沿って一列に、再生動作を一時停止するための一時停止釦 24 と、再生中のデータの音質を切り換えるための音質切換釦 25 と、入力決定をするための入力決定釦 26 と、トラック番号順に再生する通常の再生モード、ランダムに再生する再生モード等を切り換える再生モード切換釦 27 と、状態表示部 23 の表示形態を切り換える表示切換釦 28 とが設けられている。40

【0031】

また、回動操作体 22 は、図 5 及び図 7 に示すように、ケース本体 21 の長手方向に沿った図 5 及び図 7 中矢印 A 方向及び反矢印 A 方向に直線移動可能に設けられている。そして、回動操作体 22 は、図 5 に示すように、ケース本体 21 側の第 1 の位置にあるとき、図50

5 中矢印 B 方向及び反矢印 B 方向に回動可能に設けられている。具体的に、再生装置 1 が動作していないとき、何れか一方に回動されると、再生装置 1 は、再生動作を開始し、また、再生動作中にあっては、図 5 中矢印 B 方向に回動されることで、順方向にトラックジャンプし、図 5 中反矢印 B 方向に回動されることで、逆方向にトラックジャンプする。

【 0 0 3 2 】

また、回動操作体 2 2 は、図 7 に示すように、ケース本体 2 1 より引き出された第 2 の位置にあるときも、図 7 中矢印 B 方向及び反矢印 B 方向に回動する。具体的に、再生装置 1 は、図 7 中矢印 B 方向に回動されたとき、音量を大きくし、図 7 中反矢印 B 方向に回動されたとき、音量を小さくする。

【 0 0 3 3 】

更に、回動操作体 2 2 には、図 6 及び図 7 に示すように、再生装置 1 の再生動作を停止する第 2 の操作部を構成する停止鉤 2 9 が設けられている。遠隔操作装置 5 は、回動操作体 2 2 に停止鉤 2 9 を設け、トラックジャンプ操作や音量調節操作を行う操作位置と再生停止操作を行う操作位置を近接させることで、使い勝手を良くしている。

【 0 0 3 4 】

略円柱状のケース本体 2 1 は、図 8 に示すように、断面略円弧状の上ケース 3 3 と下ケース 3 4 とから構成されており、これら上下ケース 3 3, 3 4 は、様々な物に当たることが多いことから機械的な強度を有する A B S 樹脂等により形成されている。上ケース 3 3 には、図 5、図 7 及び図 8 に示すように、ケース本体 2 1 内に配設される液晶表示パネルに表示された文字等を透視して見ることができるように、略矩形の透視窓 3 5 が設けられている。この透視窓 3 5 も、表面に傷が付き液晶表示パネルの文字が見にくくなることを防止するために、剛性を有する A B S 樹脂で形成されている。また、上ケース 3 3 の一端部には、図 8 に示すように、下ケース 3 4 の一端部に設けられた筒状部に係合される略円弧状の係合凹部 3 6 が形成されている。更に、下ケース 3 4 の他端部には、再生装置 1 と接続するための接続コード 4 を外部に導出するための第 1 のコード導出用切欠部 3 7 が形成されている。更に、上ケース 3 3 の開口端の長手方向には、下ケース 3 4 と結合する際、下ケース 3 4 との結合位置の位置決めを行うための位置決め突起 3 8 a と下ケース 3 4 を係止するための係止突起 3 8 b が複数形成されている。

【 0 0 3 5 】

下ケース 3 4 には、図 8 に示すように、内面側に、液晶表示パネル 3 9 を支持するための複数の支持部 4 1 と、液晶表示パネル 3 9 を支持するとともに位置決めを行う支持ピン 4 2 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

ここで、液晶表示パネル 3 9 は、図 8 及び図 9 に示すように、略同じ大きさの剛性を有するプリント配線基板 4 3 に取り付けられている。プリント配線基板 4 3 には、液晶表示パネル 3 9 の取付面と対向する面に、図 4 に示すプッシュ型のスイッチが設けられており、具体的には、再生動作を一時停止させるためのスイッチ SW 4 と再生中のデータの音質を切り換えるためのスイッチ SW 2 と入力決定をするためのスイッチ SW 8 と再生モードの切換を行うためのスイッチ SW 9 と表示部 5 b の表示形態を切り換えるためのスイッチ SW 1 0 が設けられている。また、プリント配線基板 4 3 には、スイッチ SW 1 ~ スイッチ SW 1 0 を無効化するためのスライド型のスイッチ SW 1 1 が設けられている。更に、プリント配線基板 4 3 には、短辺方向の側縁部に、再生動作を停止させるためのスイッチ SW 5 が設けられている。

【 0 0 3 7 】

更に、プリント配線基板 4 3 には、下ケース 3 4 に設けられた支持ピン 4 2 が係合される位置決め孔 4 6 が形成されている。そして、このプリント配線基板 4 3 には、接続コード 4 が接続されている。

【 0 0 3 8 】

そして、液晶表示パネル 3 9 が取り付けられたプリント配線基板 4 3 は、図 8 に示すように、液晶表示パネル 3 9 を上ケース 3 3 側にし、側縁部を支持部 4 1 に支持させ、支持ビ

10

20

30

40

50

ン 4 2 を位置決め孔 4 6 に係合させることによって、位置決めされた状態で下ケース 3 4 に取り付けられる。

【 0 0 3 9 】

また、図 6 及び図 8 に示すように、下ケース 3 4 には、イヤホンジャックを取り付けるためのジャック取付部 4 7 が一体的に形成されている。このジャック取付部 4 7 は、下ケース 3 4 の他端側から回動操作体 2 2 が取り付けられる一端側に向かって突出して設けられている。このジャック取付部 4 7 には、図 8 に示すように、ジャック支持部材 4 8 を介してジャック部材 4 9 がイヤホン 6 との接続孔 4 9 a をジャック取付部 4 7 の下ケース 3 4 の一端側の端面より外部に臨ませるようにして取り付けられる。

【 0 0 4 0 】

このジャック取付部 4 7 には、図 6 に示すように、遠隔操作装置 5 を利用者の服や鞄等に係止させるためのクリップ部材 5 1 が設けられている。クリップ部材 5 1 は、ジャック取付部 4 7 の基端側に回動可能に取り付けられ、図示しない付勢部材によって、下ケース 3 4 側に付勢されている。

【 0 0 4 1 】

更に、下ケース 3 4 には、図 6 、図 8 及び図 1 0 に示すように、プリント配線基板 4 3 に設けられたブッシュ型のスイッチ SW 4 とスイッチ SW 2 とスイッチ SW 8 とスイッチ SW 9 とスイッチ SW 1 0 を押圧するための押圧操作部材 5 4 a ~ 5 4 e を外部に臨ませるための開口部 5 2 a , 5 2 b , 5 2 c , 5 2 d , 5 2 e が設けられている。これら開口部 5 2 a ~ 5 2 e の近傍には、押圧操作部材 5 4 a ~ 5 4 e を回動支持する支持溝 5 3 が形成されている。

【 0 0 4 2 】

これら開口部 5 2 a ~ 5 2 e には、一体的に形成された押圧操作部材 5 4 a , 5 4 b , 5 4 c , 5 4 e が配設される。各押圧支持部材 5 4 a ~ 5 4 e は、利用者によって押圧操作される操作部 5 5 と、上記支持溝 5 3 に係合される支軸 5 6 を有する回動支持部 5 6 と、スイッチ SW 4 とスイッチ SW 2 とスイッチ SW 8 とスイッチ SW 9 とスイッチ SW 1 0 を押圧する押圧片 5 7 とを有し、これら押圧操作部材 5 4 a ~ 5 4 e は、連結片 5 8 によって連結されている。そして、押圧片 5 7 は、下ケース 3 4 に配設されたプリント配線基板 4 3 のスイッチ SW 4 とスイッチ SW 2 とスイッチ SW 8 とスイッチ SW 9 とスイッチ SW 1 0 を押圧することができるように、操作部 5 5 に対して略直交して設けられている。

【 0 0 4 3 】

これら押圧操作部材 5 4 a ~ 5 4 e は、支軸 5 6 a を支持溝 5 3 に係合させて、操作部 5 5 を開口部 5 2 a ~ 5 2 e より外部に臨ませるようにして取り付けられる。そして、押圧操作部材 5 4 a ~ 5 4 e は、支持溝 5 3 に係合された支軸 5 6 a を回動支点として、図 1 0 中矢印 C 方向に回動操作される。これによって、押圧片 5 7 は、下ケース 3 4 に配設されたプリント配線基板 4 3 のスイッチ SW 4 とスイッチ SW 2 とスイッチ SW 8 とスイッチ SW 9 とスイッチ SW 1 0 を押圧する。

【 0 0 4 4 】

なお、開口部 5 2 a ~ 5 2 e の外面側には、各スイッチ SW 4 とスイッチ SW 2 とスイッチ SW 8 とスイッチ SW 9 とスイッチ SW 1 0 の機能を示す機能表示部 5 9 a , 5 9 b , 5 9 c , 5 9 e が設けられている。具体的に、図 6 に示すように、機能表示部 5 9 a には、一時停止の表示がなされ、機能表示部 5 9 b には、サウンドの表示がなされ、機能表示部 5 9 c には、入力の表示がなされ、機能表示部 5 9 d には、再生モードの表示がなされ、機能表示部 5 9 e には、ディスプレイの表示がなされている。

【 0 0 4 5 】

また、下ケース 3 4 には、図 8 及び図 1 1 に示すように、スイッチ SW 1 ~ スイッチ SW 1 0 の操作を無効化するスイッチ SW 1 1 をスライド操作するためのスライド操作部材 6 1 が設けられている。このスライド操作部材 6 1 は、利用者によってスライド操作される操作部 6 2 と、スライドをガイドするスライドガイド部 6 3 と、プリント配線基板 4 3 に

10

20

30

40

50

設けられた操作子 6 4 a に係合される係合凹部 6 4 とを有する。そして、このスライド操作部材 6 1 は、下ケース 3 4 に設けられたスライドガイド孔 6 5 より操作部 6 2 を外部に臨ませ、スライドガイド部 6 3 をスライドガイド孔 6 5 に係合させ、係合凹部 6 4 をスイッチ SW 1 1 の操作子 6 4 a に係合させて取り付けられる。このようなスライド操作部材 6 1 は、一方にスライド操作されたとき、図 4 に示すように、第 1 及び第 2 の端子 T 1 , T 2 に接続され、スイッチ SW 1 ~ スイッチ SW 1 0 の機能を有効化し、他方にスライドされ操作されたとき、第 1 及び第 3 の端子 T 1 , T 3 に接続され、スイッチ SW 1 ~ スイッチ SW 1 0 の機能を無効化する。

#### 【 0 0 4 6 】

また、更に、下ケース 3 4 の他端部には、図 8 に示すように、第 1 のコード導出用切欠部 3 7 とともに接続コード 4 を外部に導出するための第 2 のコード導出用切欠部 6 6 が形成されている。第 1 の第 1 のコード導出用切欠部 3 7 と第 2 のコード導出用切欠部 6 6 とは、上ケース 3 3 と下ケース 3 4 とが結合されたとき、接続コード 4 を導出しながら保持するコード保持部を構成する。また、下ケース 3 4 の開口端の長手方向には、上ケース 3 3 と結合する際、上ケース 3 3 側の位置決め突起 3 8 a と係合し、位置決めを行う位置決め突起部 6 7 a と、上ケース 3 3 側の係止突起 3 8 b が係合する係止孔 6 7 b が複数形成されている。上ケース 3 3 と下ケース 3 4 とは、上ケース 3 8 a の位置決め突起 3 8 a と下ケース 3 4 側の位置決め突起部 6 7 a とを係合させ、上ケース 3 3 側の係止突起 3 8 b を下ケース 3 4 側の係止孔 6 7 b に係止させることで結合される。

#### 【 0 0 4 7 】

ところで、下ケース 3 4 の一端部には、図 8 に示すように、第 1 の操作部を構成する回動操作体 2 2 を取り付けるための筒状部 7 1 が設けられている。この筒状部 7 1 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、回動操作体 2 2 が取り付けられたときに、利用者の使用感を良くするため、ケース本体 2 1 の外周面と回動操作体 2 2 の外周面とが略面一となるようするため、境界部に段差部 7 2 を設け、ケース本体 2 1 より縮径して形成されている。この筒状部 7 1 は、回動操作体 2 2 の回動をガイドする略半円弧状の第 1 の回動ガイド片 7 3 と第 2 の回動ガイド片 7 4 とから構成され、相対向する位置に、回動規制凹部 7 5 , 7 6 が形成されている。

#### 【 0 0 4 8 】

第 1 の回動ガイド片 7 3 と第 2 の回動ガイド片 7 4 には、略中央部に第 2 の操作部を構成する押し鉗を支持する支持部材を係止するための係止孔 7 7 , 7 8 が形成されている。更に、筒状部 7 1 の基端側であって、第 1 の回動ガイド片 7 3 と第 2 の回動ガイド片 7 4 とを連結する連結部 7 9 , 8 0 の内面側には、回動操作体 2 2 を基準位置に回動付勢する付勢部材が係止される係止溝 8 1 , 8 2 が形成されている。

#### 【 0 0 4 9 】

また、第 1 の回動ガイド片 7 3 の基端部、すなわち、回動操作体 2 2 がケース本体 2 1 より引き出されたとき外部に臨む位置には、回動操作体 2 2 をケース本体 2 1 より引き出された第 2 の位置で回動操作する際の機能を示す機能表示部 8 3 が形成されている。具体的に、機能表示部 8 3 には、回動操作体 2 2 の第 2 の位置での回動操作は音量調節であることから、音量を大きくする方に + 表示がなされ、音量を小さくする方に - 表示がなされている。

#### 【 0 0 5 0 】

以上のような筒状部 7 1 の外側に取り付けられる回動操作体 2 2 は、図 1 2 に示すように、外径がケース本体 2 1 の外径と略同じとなし、内径が筒状部 7 1 の外径と略同じとなす略リング状に形成されている。すなわち、回動操作体 2 2 は、外周面が筒状部 7 1 に取り付けられた際にケース本体 2 1 の外周面と略面一をなし、利用者の手触りが良くなるように形成されている。

#### 【 0 0 5 1 】

回動操作体 2 2 の表面には、回動操作体 2 2 がケース本体 2 1 側の第 1 の位置で回動操作する際の機能を示す機能表示部 8 4 が形成されている。機能表示部 8 4 は、回動操作体 2

10

20

30

40

50

2の第2の位置での回動操作がトラックジャンプであることから、ジャンプ方向を示す矢印で構成されている。また、この機能表示部84の近傍には、回動操作体22を第2の位置に引き出したとき、音量調節を行うことができる利用者に示唆するための表示部85も設けられている。

【0052】

このリング状の回動操作体22には、厚さ方向の中程に、略矩形状の仕切壁86が設けられ、この仕切壁86は、回動操作体22の内周面に回動規制片87,88を介して設けられている。回動操作体22は、筒状部71に挿入されたとき、回動規制片87,88が筒状部71側の回動規制凹部75,76に係合される。これによって、筒状部71に挿入された回動操作体22は、回動規制片87,88が回動規制凹部75,76の側縁に突き当たるまで回動可能となり、回動範囲が規制される。また、この回動操作体22は、第1及び第2の回動ガイド片73,74にガイドされて、第1及び第2の回動ガイド片73,74の基端側の第1の位置と先端側の第2の位置とに亘って直線移動される。

10

【0053】

このように回動操作体22が挿入された筒状部71には、図12に示すように、先端側に第2の操作部である停止鉗29を構成する押し鉗91と、この押し鉗91を支持する支持部材92が配設される。押し鉗91は、略円形の押圧操作部93と、押圧操作部93の基端側に設けられたフランジ部94とから構成されている。この押し鉗91は、停止鉗29として機能するものであるから、停止動作を機能表示する機能表示部95が設けられている。また、押し鉗91の裏面側略中央には、図9に示すプリント配線基板43の短辺方向の側縁に設けられたプッシュ型のスイッチSW5を押圧するための押圧シャフト101を取り付けるための取付孔96が形成されている。

20

【0054】

また、支持部材92は、押し鉗91を外部に臨ませる開口部97と、この開口部97の周縁部であって、押し鉗91のフランジ部94が係止される係止部98と、筒状部71に取り付けるための係止片99,100とを有する。押し鉗91は、押圧操作部93を開口部97より外部に臨ませ、フランジ部94を係止部98に係止させるようにして、支持部材92に配設される。また、取付孔96には、押圧シャフト101が取り付けられる。そして、押し鉗91が配設された支持部材92は、回動操作体22が配設された筒状部71に配設された状態で、係止片99,100を係止孔77,78に係止させることにより取り付けられる。

30

【0055】

このように取り付けられた押し鉗91は、図17に示すように、回動操作体22が第1及び第2の回動ガイド片73,74の基端側の第1の位置にあるとき突出し、先端側の第2の位置にあるとき、回動操作体22の端部と略面一をなす。そして、押し鉗91の取付孔96に取り付けられた押圧シャフト101は、押し鉗91が押圧操作されたとき、プリント配線基板43の短辺方向の側縁部に設けられたスイッチSW5を押圧する。また、押し鉗91は、回動操作体22が第2の位置にあるとき、回動操作体22の開口端と略面一をなし、操作しづらくなることから、利用者が音量を調節しているときに、誤って停止鉗29である押し鉗91を押してしまい、再生装置1の再生動作が停止してしまうことを防止している。更に、押し鉗91により構成される停止鉗29は、操作位置が回動操作体22に設けられることで、回動操作体22の回動操作位置と近いことから、使い勝手を良くすることができる。

40

【0056】

また、下ケース34の筒状部71に挿入された回動操作体22は、図13及び図14に示すように、取付部材103によって筒状部71に取り付けられる。この取付部材103は、筒状部71の基端側から挿入されるものであり、略円筒状の基体部104を有する。この基体部104は、内部に、回動操作体22を基準位置に回動付勢する付勢部材である捻りコイルバネ110が配設され、両端部110a,110bがそれぞれ開口部110c,110dより外部に臨まされている。これら捻りコイルバネ110の端部110a,110b

50

0 b は、下ケース 3 4 の筒状部 7 1 の内面に設けられた係止溝 8 1 , 8 2 にそれぞれ係止される。これによって、回動操作体 2 2 は、基準位置に保持される。

【 0 0 5 7 】

基体部 1 0 4 の筒状部 7 1 への挿入側の一端には、回動操作体 2 2 を筒状部 7 1 に取り付けるための一対の取付片 1 0 5 , 1 0 6 が形成されている。取付片 1 0 5 , 1 0 6 は、先端部に係止部 1 0 5 a , 1 0 6 a が設けられ、これら係止片 1 0 5 a , 1 0 6 a は、筒状部 7 1 に取り付けられた回動操作体 2 2 の仕切壁 8 6 に係止される。これによって、取付部材 1 0 3 は、回動操作体 2 2 と一緒に直線移動される。また、回動操作体 2 2 の略中央部には、押圧シャフト 1 0 1 が挿通される挿通孔 1 0 7 が形成されている。

【 0 0 5 8 】

基体部 1 0 4 の他端側には、端子部材 1 0 9 を取り付けるための端子取付部 1 0 8 が形成されている。端子取付部 1 0 8 に取り付けられる端子部材 1 0 9 は、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、導電性の金属板を打ち抜き折曲することによって、第 1 乃至第 4 の弹性接点アーム 1 1 1 , 1 1 2 , 1 1 3 , 1 1 4 が設けられている。第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 1 1 1 , 1 1 2 は、端子取付部 1 0 8 の一方の側に設けられ、装置本体 3 に再生動作を開始させるとともに再生中に順方向にトラックジャンプさせるためのスイッチ SW 3 と再生中の音量を大きくするためのスイッチ SW 7 を構成し、第 3 及び第 4 の弹性接点アーム 1 1 3 , 1 1 4 は、端子取付部 1 0 8 の他方の側に設けられ、装置本体 3 に再生動作を開始させるとともに再生中に逆方向にトラックジャンプさせるためのスイッチ SW 1 と再生中の音量を小さくするためのスイッチ SW 6 を構成する。

【 0 0 5 9 】

図 1 5 ( A ) 及び図 1 5 ( B ) に示すように、第 1 乃至第 4 の弹性接点アーム 1 1 1 ~ 1 1 4 は、プリント配線基板 4 3 に設けられた第 1 乃至第 6 の接点部 1 1 5 , 1 1 6 , 1 1 7 , 1 1 8 , 1 1 9 , 1 2 0 に選択的に弾接される。第 1 乃至第 3 の接点部 1 1 5 ~ 1 1 7 は、一方の側に一列に並んで設けられ、回動操作体 2 2 が一方向に回動されたときに第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 1 1 1 , 1 1 2 が弾接される。そして、第 2 の接点部 1 1 6 は、コモン端子であり、第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 1 1 1 , 1 1 2 は、第 1 及び第 2 の接点部 1 1 5 , 1 1 6 と第 2 及び第 3 の接点部 1 1 6 , 1 1 7 とに選択的に弾接される。

【 0 0 6 0 】

すなわち、図 1 5 ( A ) に示すように、回動操作体 2 2 がケース本体 2 1 側の第 1 の位置で一方向に回動されるとき、第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 1 1 1 , 1 1 2 は、第 1 及び第 2 の接点部 1 1 5 , 1 1 6 に弾接し、図 4 に示す再生動作を開始させるとともに再生中に順方向にトラックジャンプさせるためのスイッチ SW 3 として機能する。また、図 1 5 ( B ) に示すように、回動操作体 2 2 がケース本体 2 1 から引き出された第 2 の位置で一方向に回動されるとき、第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 1 1 1 , 1 1 2 は、第 2 及び第 3 の接点部 1 1 6 , 1 1 7 に弾接し、再生中の音量を大きくするためのスイッチ SW 7 として機能する。

【 0 0 6 1 】

また、第 4 乃至第 6 の接点部 1 1 8 ~ 1 2 0 は、他方の側に一列に並んで設けられており、回動操作体 2 2 が他方向に回動されたときに第 3 及び第 4 の弹性接点アーム 1 1 3 , 1 1 4 が弾接される。そして、第 5 の接点部 1 1 9 は、コモン端子であり、第 3 及び第 4 の弹性接点アーム 1 1 3 , 1 1 4 は、第 4 及び第 5 の接点部 1 1 7 , 1 1 8 と第 5 及び第 6 の接点部 1 1 9 , 1 2 0 とに選択的に弾接される。

【 0 0 6 2 】

すなわち、図 1 5 ( A ) に示すように、回動操作体 2 2 がケース本体 2 1 側の第 1 の位置で他方向に回動されるとき、第 2 及び第 3 の弹性接点アーム 1 1 3 , 1 1 4 は、第 4 及び第 5 の接点部 1 1 8 , 1 1 9 に弾接し、図 4 に示す装置本体 3 に再生動作を開始させるとともに再生中に逆方向にトラックジャンプさせるためのスイッチ SW 1 として機能する。また、図 1 5 ( B ) に示すように、回動操作体 2 2 がケース本体 2 1 から引き出された第

10

20

30

40

50

2の位置で他方向に回動されるとき、第2及び第3の弾性接点アーム113, 114は、第5及び第6の接点部119, 120に弾接し、再生中の音量を小さくするためのスイッチSW6として機能する。

【0063】

更に、図16に示すように、取付部材103の基体部104には、他端側に、回動操作体22を第1の位置と第2の位置に亘って直線移動操作する際に、利用者にクリック感を与えるためのクリック感付与板123が設けられている。このクリック感付与板123は、回動操作体22の直線移動方向と略直交する図16中矢印D方向に変位可能に設けられている。このクリック感付与板123は、略円弧状の第1の係合凹部124と第2の係合凹部125とが連続して設けられ、これら係合凹部124, 125の境界部に突出部126が形成されている。 10

【0064】

一方、プリント配線基板43の短辺方向の一端部には、フレーム127が設けられ、このフレーム127の略中央部には、クリック感付与板123の第1及び第2の係合凹部124, 125に係脱する係合部材となる球状体128が取り付けられている。クリック感付与板123は、取付部材103が回動操作体22が直線移動するとき、プリント配線基板43側の球状体128が突出部126を乗り上げることで弾性変位し、第1の係合凹部124と第2の係合凹部125の何れかに球状体128が係合し弾性復帰することで、クリック感を発生する。また、回動操作体22は、球状体128が第1の係合凹部124と第2の係合凹部125の何れかに係合されることによって、第1の位置と第2の位置の何れかに保持される。具体的に、球状体128は、筒状部71側の第1の係合凹部124に係合することによって、回動操作体22を第1の位置に保持し、第2の係合凹部125に係合することによって、回動操作体22を第2の位置に保持する。 20

【0065】

なお、図14に示すように、クリック感付与板123の変位量の小さい基端部には、取付部材103に取り付けられた回動操作体22が下ケース34の筒状部71より抜け落ちることを防止するストッパ129が設けられている。このストッパ129は、下ケース43の筒状部71の基端部に係止されることで、回動操作体22の第2の位置への移動を規制するとともに、取付部材103に取り付けられた回動操作体22が筒状部71より抜け落ちることを防止する。 30

【0066】

以上のように構成された遠隔操作装置5では、先ず、下ケース34に、図8及び図10に示すように、押圧支持部材54a～54eを、支軸56aを支持溝53に係合させ、操作部55を開口部52a～52eより外部に臨ませるようにして取り付け、次いで、液晶表示パネル39が取り付けられたプリント配線基板43を液晶表示パネル39を上ケース33側にして配設する。次いで、下ケース34の筒状部71には、図8及び図12に示すように、回動規制片87, 88が筒状部71側の回動規制凹部75, 76に係合するように回動操作体22が挿入される。そして、フランジ部94を係止部98に係止させるようにして押し釦91が配設された支持部材92は、係止片99, 100を筒状部71の係止孔77, 78に係止させることにより筒状部71に取り付けられる。押し釦91の取付孔96に取り付けられた押圧シャフト101は、図17に示すように、プリント配線基板43のスイッチSW5に臨まされる。 40

【0067】

一方、下ケース34側からは、取付部材103が挿通孔107に押圧シャフト101を挿通させて筒状部71に取り付けられる。これにより、取付部材103の取付片105, 106は、筒状部71に取り付けられた回動操作体22の仕切壁86に係止され、回動操作体22と一体的に直線移動可能な状態になる。また、図16に示すように、下ケース34に配設された球状体128は、基体部104のクリック感付与板123の第1の係合凹部124又は第2の係合凹部125の何れかに係合される。

【0068】

10

20

30

40

50

また、図13に示すように、基体部104に配設された捻りコイルバネ110の両端部110a, 110bは、筒状部71の内面に設けられた係止溝81, 82にそれぞれ係止され、取付部材103に一体的に取り付けられた回動操作体22は、基準位置に保持される。すなわち、図14に示すように、第1及び第2の弹性接点アーム111, 112が、第1、第2及び第3の接点部115, 116, 117上に位置し、第3及び第4の弹性接点アーム113, 114が、第4、第5及び第6の弹性接点アーム113, 114上に位置し、これらの弹性接点アーム111~114が何れの接点部115~120にも接触していない状態となる。

#### 【0069】

この後、下ケース34は、位置決め突部67aが上ケース33側の位置決め突起38aと係合し、係止孔67bに上ケース33側の係止突起38bが係合し、更に止めねじ等により結合される。このように回動操作体22がケース本体21に取り付けられると、図17に示すように、回動操作体22は、筒状部71を構成する第1及び第2の回動ガイド片73, 74に沿って、ケース本体21側の第1の位置とケース本体21から離間した第2の位置に直線移動する。回動操作体22は、第2の位置にあるとき、押し鉗91と略面一をなすことから、押し鉗91の操作がし辛くなり、利用者が音量を調節しているときに、誤って停止鉗29である押し鉗91を押してしまい、再生装置1の再生動作が停止してしまうことを防止している。

#### 【0070】

また、回動操作体22が第1の位置や第2の位置にあるとき、回動操作体22は、筒状部71の周回り方向に、捻りコイルバネ110の付勢力に抗して回動される。これによって、回動操作体22と一体的に回動する取付部材103に設けられた第1及び第2の弹性接点アーム111, 112は、プリント配線基板43の第1及び第2の接点部115, 116と第2及び第3の接点部116, 117に逐一的に弾接され、また、第3及び第4の弹性接点アーム113, 114は、第4及び第5の接点部118, 119と第5及び第6の接点部119, 120に逐一的に弾接される。このように、遠隔操作装置5では、第1の位置と第2の位置に移動可能な回動操作体22を用いることで、従来のように、不意にスイッチが押されてしまい、機器が利用者の意に反して動作することを防止することができる。

#### 【0071】

次に、再生装置1に接続されている遠隔操作装置5の操作方法について説明する。先ず、図1及び図2に示すように、再生装置1の装着部3aに装着されたディスクカートリッジ2の光ディスク2aの再生を行うときの遠隔操作装置5の操作を説明する。光ディスク2aの再生を行うときには、図5に示すように、ケース本体21側の第1の位置にある回動操作体22を、取付部材103の捻りコイルバネ110の付勢力に抗して図5中矢印B又は反矢印B方向に回動操作する。すると、回動操作体22と一体的に回動する取付部材103に設けられた第1及び第2の弹性接点アーム111, 112は、プリント配線基板43の第1及び第2の接点部115, 116若しくは第4若しくは第5の接点部118, 119に弾接される。これによって、図4に示すスイッチSW1若しくはスイッチSW3はオンとなり、再生動作の開始を示す信号は、接続コード4を介して制御回路18に出力される。制御回路18は、この信号に基づいて、ディスク回転駆動機構のスピンドルモータと光ピックアップ11を駆動する。

#### 【0072】

すると、光ピックアップ11は、図2に示すように、半導体レーザより光ビームを射出し、光ディスク2aの信号記録面に光ビームを照射し、光ディスク2aの信号記録面で反射した戻りの光ビームを光検出器で検出することで、情報信号の読み出しを行う。そして、光ピックアップ11の光検出器は、照射された光ビームを電気信号に変換し、この電気信号をRFアンプ12に供給する。すると、RFアンプ12は、光検出器からの出力信号に基づいて、RF信号、フォーカスエラー信号及びトラッキングエラー信号を生成し、RF信号を再生回路13に供給し、フォーカスエラー信号及びトラッキングエラー信号をサー

10

20

30

40

50

ボ回路 16 に供給する。再生回路 13 は、RF アンプ 12 からの RF 信号を 2 倍化、復調した後、誤り訂正を行い、誤り訂正がなされたデータを伸長し、アナログ信号に変換することにより再生信号を生成する。そして、アンプ 14 で増幅された再生信号は、アンプ 14 で増幅され、イヤホン、ヘッドホン、スピーカ等の出力器 15 より出力される。

【0073】

このように再生装置 1 が再生動作を行っているときに、遠隔操作装置 5 は、回動操作体 2 2 を用いることにより、順方向と逆方向のトラックジャンプと、音量調節を行うことができる。

【0074】

先ず、順方向のトラックジャンプ操作するときには、図 16 に示す球状体 128 が第 1 の係合凹部 124 に係合することで第 1 の位置に保持された回動操作体 22 を取付部材 103 の捻りコイルバネ 110 の付勢力に抗して図 5 中矢印 B 方向に回動操作する。すると、回動操作体 22 と一体的に回動する取付部材 103 に設けられた第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 111, 112 は、プリント配線基板 43 の第 1 及び第 2 の接点部 115, 116 に弾接される。これによって、図 4 に示すスイッチ SW3 は、オンの状態となり、順方向のトラックジャンプ、すなわち再生中のデータの次の記録トラックの先頭から再生するための信号を制御回路 18 に出力する。これに基づいて、制御回路 18 は、光ピックアップ 11 を光ディスク 2a の内外周に亘って移動させ、次のトラックの先頭の読み出し処理を開始する。

【0075】

また、逆方向のトラックジャンプ操作するときには、第 1 の位置にある回動操作体 22 を取付部材 103 の捻りコイルバネ 110 の付勢力に抗して図 5 中反矢印 B 方向に回動操作する。すると、回動操作体 22 と一体的に回動する取付部材 103 に設けられた第 3 及び第 4 の弹性接点アーム 113, 114 は、プリント配線基板 43 の第 4 及び第 5 の接点部 118, 119 に弾接される。これによって、図 4 に示すスイッチ SW1 は、オンの状態となり、逆方向のトラックジャンプ、すなわち再生中のデータの頭出しをするための信号を制御回路 18 に出力する。これに基づいて、制御回路 18 は、光ピックアップ 11 を光ディスク 2a の内外周に亘って移動させ、再生中の記録トラックの先頭からデータの読み出し処理を開始する。

【0076】

以上のように、遠隔操作装置 5 では、順方向や逆方向にトラックジャンプ操作を行うとき、回動操作体 22 に、トラックジャンプ方向を示す機能表示部 84 が設けられていることから、簡単に回動方向を認識することができる。

【0077】

更に、再生中のデータの音量を大きくするときには、回動操作体 22 が図 5 中矢印 A 方向に引き出し操作され第 2 の位置に直線移動され、図 7 に示す状態となる。このとき、回動操作体 22 には、表示部 85 が設けられていることから、利用者は、回動操作体 22 の引き出し方向を容易に認識することができる。また、このとき、図 16 に示す球状体 128 は、突出部 126 を乗り上げが第 2 の係合凹部 125 に係合し、このとき、クリック感付与板 123 が弹性変位する。これによって、利用者は、クリック感が付与され、回動操作体 22 が第 2 の位置に直線移動したことを認識することができる。

【0078】

そして、回動操作体 22 がケース本体 21 から離間した第 2 の位置にあるとき、回動操作体 22 は、取付部材 103 の捻りコイルバネ 110 の付勢力に抗して図 7 中矢印 B 方向に回動される。すると、回動操作体 22 と一体的に回動する取付部材 103 に設けられた第 1 及び第 2 の弹性接点アーム 111, 112 は、プリント配線基板 43 の第 2 及び第 3 の接点部 116, 117 に弾接される。これによって、図 4 に示すスイッチ SW7 は、オンの状態となり、音量を大きくする信号を制御回路 18 に出力する。これに基づいて、制御回路 18 は、音量を 1 段階レベルを上げて出力器 15 より出力される音量を大きくする。

【0079】

10

20

30

40

50

また、再生中のデータの音量を小さくするときには、第2の位置にある回動操作体22を取り付部材103の捻りコイルバネ110の付勢力に抗して図7中反矢印B方向に回動操作する。すると、回動操作体22と一体的に回動する取付部材103に設けられた第3及び第4の弹性接点アーム113, 114は、プリント配線基板43の第5及び第6の接点部119, 120に弾接される。これによって、図4に示すスイッチSW6は、オンの状態となり、音量を小さくする信号を制御回路18に出力する。これに基づいて、制御回路18は、音量を1段階レベルを下げる出力器15より出力される音量を小さくする。

#### 【0080】

以上のように、遠隔操作装置5では、音量調整を行うとき、回動操作体22が第2の位置に移動されたときに外部に臨む筒状部71に機能表示部83が設けられていることから、簡単な回動方向を認識することができる。

10

#### 【0081】

更に、再生装置1の再生動作を停止するときには、回動操作体22が第1の位置と第2の位置にあるかを問わず、停止鉤29が押される。すると、図17に示すように、プリント配線基板43の短辺方向の側縁部に設けられたスイッチSW5が押圧シャフト101により押圧され、オンの状態となり、このスイッチSW5は、再生動作の停止を示す信号を制御回路18に出力する。これに基づいて、制御回路18は、ディスク回転駆動機構や光ピックアップ11等の動作を停止する。

#### 【0082】

ところで、音量調節は、通常利用者が音を聞きながら行うものである。この遠隔操作装置5では、図17に示すように、回動操作体22が音量調節を行う第2の位置にあるとき、停止鉤29が回動操作体22の開口端と略面一となし、操作しづらい状態とすることで、利用者が音量を調節しているときに、誤って停止鉤29である押し鉤91を押してしまい、再生装置1の再生動作が停止してしまうことを防止している。

20

#### 【0083】

ケース本体21を構成する下ケース34に設けられた一時停止鉤24と音質切換鉤25と入力決定鉤26と再生モード切換鉤27と表示切換鉤28を操作するときには、図10に示すように、所定の操作鉤の開口部52a～52eより外部に臨まされた操作部55が押圧されると、支持溝53に係合された支軸56aを回動支点として、図10中矢印C方向に回動操作される。これによって、押圧片57は、下ケース34に配設されたプリント配線基板43のスイッチSW4, 2, 8, 9, 10を押圧する。すると、スイッチSW4, 2, 8, 9, 10は、各スイッチに対応した信号を制御回路18の出力し、これに基づいて、制御回路18は、各回路の動作を制御する。

30

#### 【0084】

以上のような遠隔操作装置5は、回動操作体22を用いることによって、再生装置1の複数の機能を実行することができることから、遠隔操作装置5の小型化を図ることができるとともに、操作性の向上を図ることができる。また、遠隔操作装置5は、回動操作体22に停止鉤29を設け、トラックジャンプ操作や音量調節操作を行う位置と再生停止操作を行う位置を近接させることで、使い勝手を良くしている。

40

#### 【0085】

更に、遠隔操作装置5は、全体の形状を略円柱状とし、物等が引っかかりにくい形状とされているので、物等に当たって利用者の意に反してスイッチがオンとなってしまうことを防止することができる。また、再生装置1の機能の中で特に基本的な機能である記録媒体の再生機能、トラックジャンプ機能、音量調節機能の操作は、物等が当たってもスイッチがオンとならない回動操作体22によって行うことから、再生装置1の誤動作を防止することができる。更に、遠隔操作装置5では、図17に示すように、回動操作体22が音量調節を行う第2の位置にあるとき、停止鉤29が回動操作体22の開口端と略面一となし、操作しづらい状態とすることで、利用者が音を聞きながら音量を調節しているときに、誤って停止鉤29を押してしまい、再生装置1の再生動作が停止してしまうことを防止することができる。

50

## 【0086】

以上、ディスクカートリッジ2の再生装置1を例により説明したが、本発明は、光ディスク単体を記録媒体に用いる再生装置やテープカセットを記録媒体に用いる再生装置の遠隔操作装置に適用することもできる。

## 【0087】

## 【発明の効果】

本発明によれば、操作部が第1の位置と第2の位置のそれぞれで2方向に回動操作することができ、これによって、ケース本体の小型化を図ることができるとともに、操作性の向上を図ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

10

【図1】光ディスクの再生装置に遠隔操作装置が接続された状態を示す斜視図である。

【図2】上記再生装置のブロック図である。

【図3】遠隔操作装置の構成を説明するブロック図である。

【図4】遠隔操作装置の回路図である。

【図5】遠隔操作装置を前面側から見た斜視図である。

【図6】遠隔操作装置を背面側から見た斜視図である。

【図7】遠隔操作装置の回動操作体が第2の位置にケース本体から引き出された状態を示す斜視図である。

【図8】遠隔操作装置の分解斜視図である。

【図9】液晶表示パネルが取り付けられたプリント配線基板の斜視図である。

20

【図10】ブッシュ型の操作部の構成を説明する断面図である。

【図11】スライド型の操作部の構成を説明する斜視図である。

【図12】回動操作体のケース本体の筒状部への取付を説明するための斜視図である。

【図13】回動操作体をケース本体の筒状部に取り付けるための取付部材を説明する斜視図である。

【図14】回動操作体側に設けられる端子部材に設けられた第1乃至第4の弹性接点アームとプリント配線基板に設けられた第1乃至第6の接点部との関係を説明する斜視図である。

【図15】(A)は、回動操作体がケース本体側の第1の位置にあるときの、第1乃至第4の弹性接点アームと第1乃至第6の接点部との位置関係を説明する図であり、(B)は、回動操作体がケース本体より引き出された第2の位置にあるときの、第1乃至第4の弹性接点アームと第1乃至第6の接点部との位置関係を説明する図である。

30

【図16】クリック感付与板とプリント配線基板に設けられた球状体との関係を説明する斜視図である。

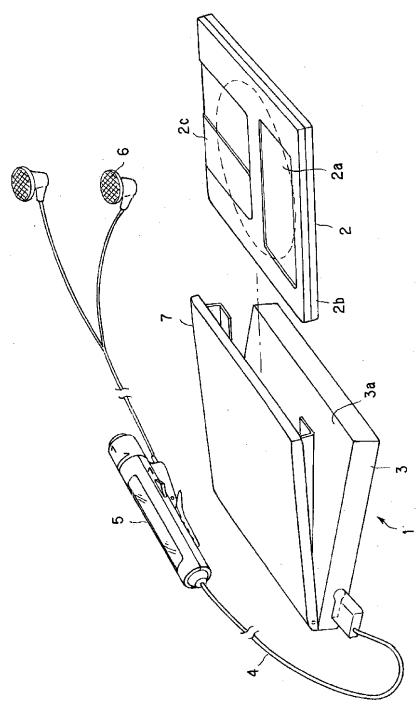
【図17】第2の操作部である停止鉗の構成を説明する断面図である。なお、本図では、取付部材を省略する。

## 【符号の説明】

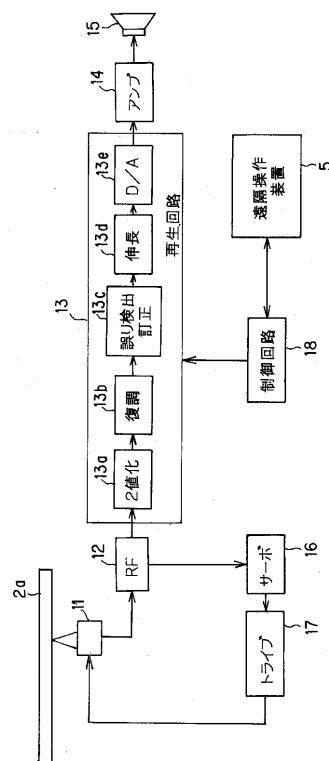
1 再生装置、2 ディスクカートリッジ、5 遠隔操作装置、6 イヤホン、21 ケース本体、22 回動操作体、33 上ケース、34 下ケース、43 プリント配線基板、71 筒状部、73 第1の回動ガイド片、74 第2の回動ガイド片、75 第1の回動規制凹部、76 第2の回動規制凹部、87, 88 回動規制片、91 押し鉗、92 支持部材、101 押圧シャフト、103 取付部材、110 捻りコイルバネ、111~114 第1乃至第4の弹性接点アーム、115~120 第1乃至第6の接点部、123 クリック感付与板、128 球状体、129 ストップ

40

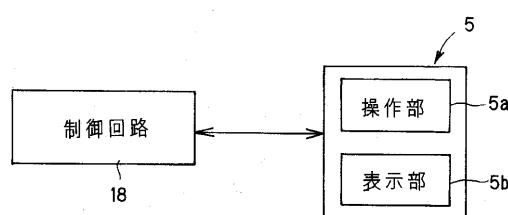
【図1】



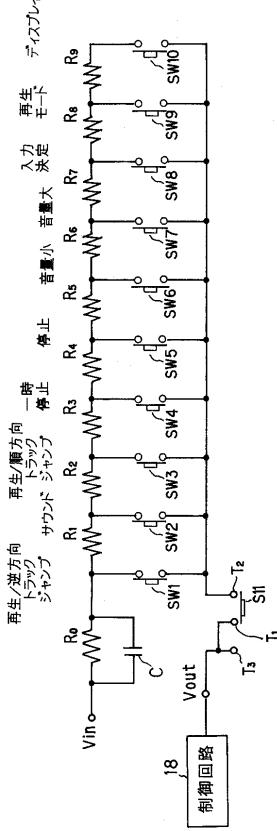
【図2】



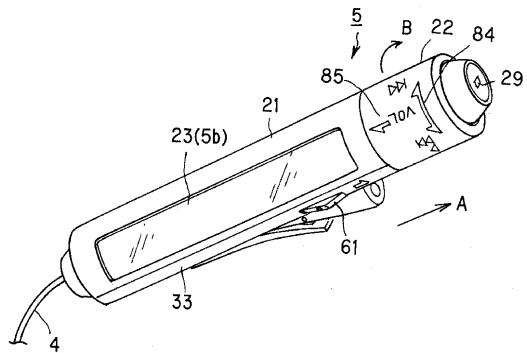
【図3】



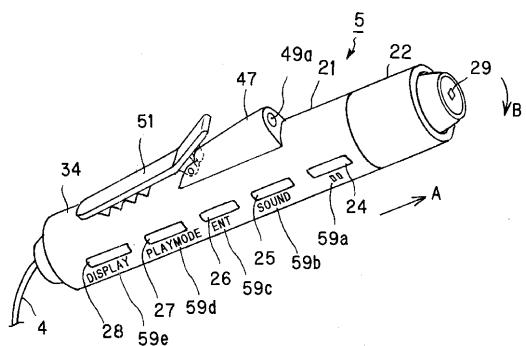
【図4】



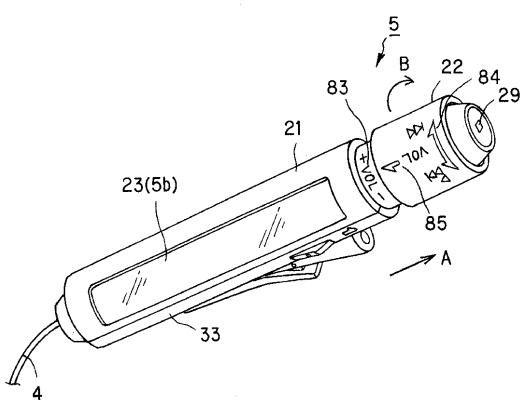
【 図 5 】



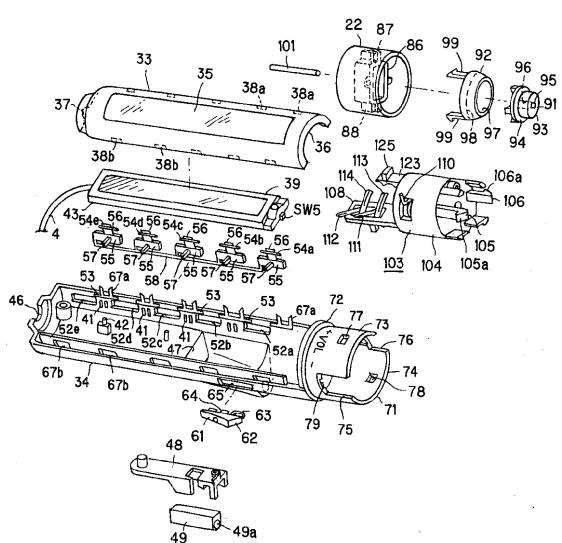
【図6】



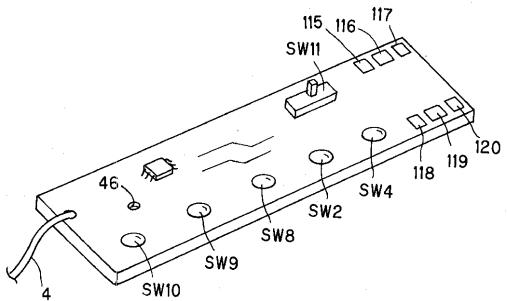
【 四 7 】



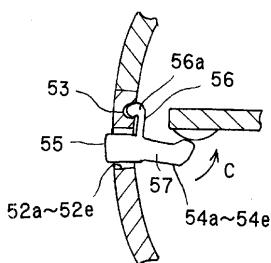
【 図 8 】



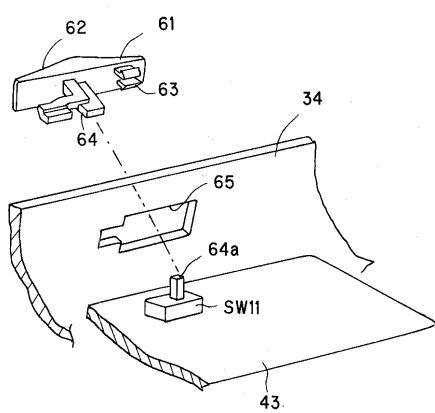
【 义 9 】



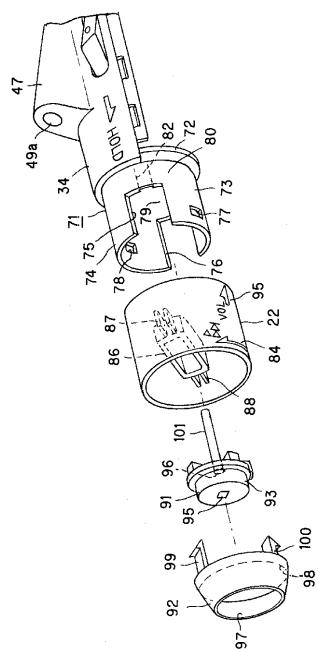
【 図 1 0 】



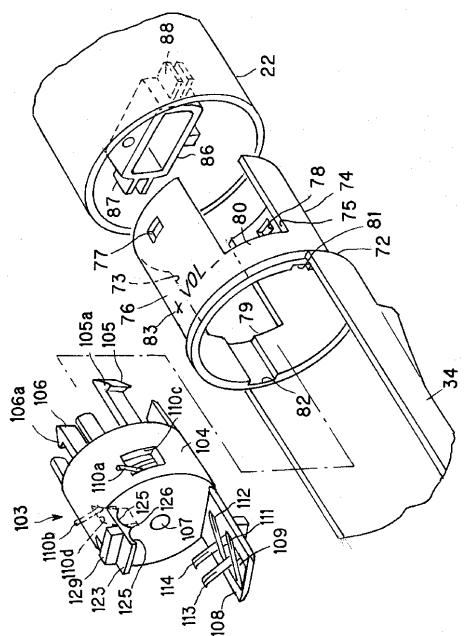
### 【図11】



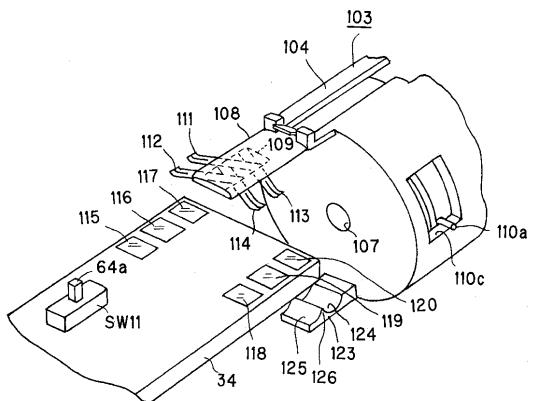
### 【図12】



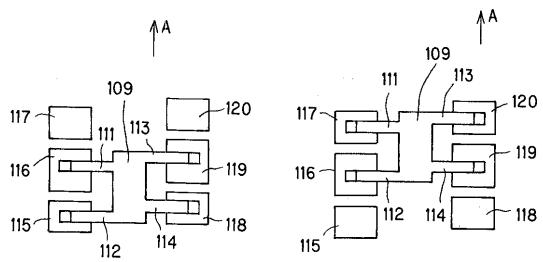
### 【図13】



【図14】

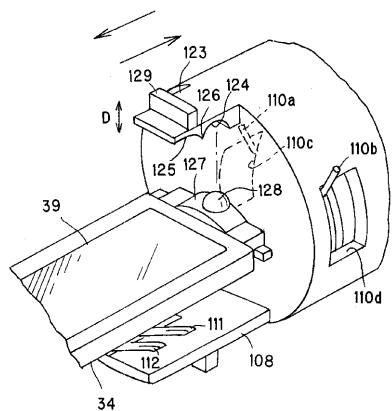


【図15】

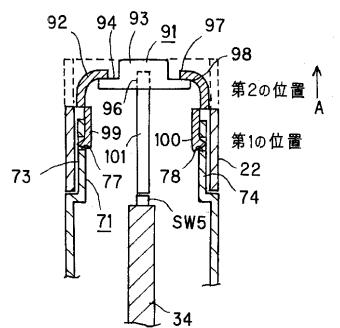


(A)  
第1の位置

【図16】



【図17】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高木 紀明  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 中村 豊

(56)参考文献 特開平06-229624 (JP, A)  
実開昭61-136336 (JP, U)  
特開2001-144457 (JP, A)  
特開平05-014987 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 33/12

H04R 1/10