

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4324855号
(P4324855)

(45) 発行日 平成21年9月2日(2009.9.2)

(24) 登録日 平成21年6月19日(2009.6.19)

(51) Int.Cl.

G 06 F 3/023 (2006.01)
G 11 B 33/10 (2006.01)

F 1

G 06 F 3/023 3 4 O Z
G 11 B 33/10 C

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-346347 (P2003-346347)
 (22) 出願日 平成15年10月3日 (2003.10.3)
 (65) 公開番号 特開2005-115496 (P2005-115496A)
 (43) 公開日 平成17年4月28日 (2005.4.28)
 審査請求日 平成18年9月26日 (2006.9.26)

(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 100082740
 弁理士 田辺 恵基
 (72) 発明者 陶浪 章
 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニ
 一株式会社内
 審査官 久米 輝代

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置、入力装置及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザの接触により誘電し、第1、第2、第3、第4のグループにそれぞれ振り分けられ、当該グループ順で円周上に配置された検出子と、

上記第1のグループに振り分けられた上記検出子に一端が接続されると共に上記第3のグループに振り分けられた上記検出子に他端が接続され、上記第1及び第3のグループに振り分けられた上記検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、上記第1及び第3のグループに振り分けられた上記検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第1の信号を生成する第1の信号生成部と、

上記第2のグループに振り分けられた上記検出子に一端が接続されると共に上記第4のグループに振り分けられた上記検出子に他端が接続され、上記第2及び第4のグループに振り分けられた上記検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、上記第2及び第4のグループに振り分けられた上記検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第2の信号を生成する第2の信号生成部と、

上記第1の信号及び上記第2の信号の位相差に基づいて上記ユーザが接触したときの移動方向を検出する回転方向検出部と

を有する情報処理装置。

【請求項 2】

上記第1及び第2の信号生成部は、
 フリップフロップ回路によって構成されている

10

20

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

上記グループごとに振り分けられた各検出子を互いに接続し、上記各検出子を上記第 1 及び第 2 の信号生成部にそれぞれ接続する接続回路

を有する請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

上記検出子は、

上記グループに各 3 個ずつ振り分けられている

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

ユーザの接触により誘電し、第 1、第 2、第 3、第 4 のグループにそれぞれ振り分けられ、当該グループ順で円周上に配置された検出子と、

上記第 1 のグループに振り分けられた上記検出子に一端が接続されると共に上記第 3 のグループに振り分けられた上記検出子に他端が接続され、上記第 1 及び第 3 のグループに振り分けられた上記検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、上記第 1 及び第 3 のグループに振り分けられた上記検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第 1 の信号を生成する第 1 の信号生成部と、

上記第 2 のグループに振り分けられた上記検出子に一端が接続されると共に上記第 4 のグループに振り分けられた上記検出子に他端が接続され、上記第 2 及び第 4 のグループに振り分けられた上記検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、上記第 2 及び第 4 のグループに振り分けられた上記検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第 2 の信号を生成する第 2 の信号生成部と、

上記第 1 の信号及び上記第 2 の信号の位相差に基づいて上記ユーザが接触したときの移動方向を検出する回転方向検出部と

を有する入力装置。

【請求項 6】

ユーザの接触により誘電し、第 1、第 2、第 3、第 4 のグループにそれぞれ振り分けられ、当該グループ順で円周上に配置された検出子のうち、上記第 1 のグループに振り分けられた上記検出子に一端が接続されると共に上記第 3 のグループに振り分けられた上記検出子に他端が接続され、上記第 1 及び第 3 のグループに振り分けられた上記検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、上記第 1 及び第 3 のグループに振り分けられた上記検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第 1 の信号を生成する第 1 の信号生成ステップと、

上記第 2 のグループに振り分けられた上記検出子に一端が接続されると共に上記第 4 のグループに振り分けられた上記検出子に他端が接続され、上記第 2 及び第 4 のグループに振り分けられた上記検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、上記第 2 及び第 4 のグループに振り分けられた上記検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第 2 の信号を生成する第 2 の信号生成ステップと、

上記第 1 の信号及び上記第 2 の信号の位相差に基づいて上記ユーザが接触したときの移動方向を検出する回転方向検出ステップと

を有する情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は情報処理装置、入力装置及び情報処理方法に関し、例えば携帯用のオーディオ機器に適用して好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のオーディオ機器として、曲選択や曲名入力等の容易化を図るために、いわゆるジョグダイヤルを搭載したものがある。一般的にジョグダイヤルは、回転部材でな

10

20

30

40

50

る操作子がロータリエンコーダの回転軸に回転自在に取り付けられた機構を有し、ユーザの操作により操作子が回転操作されると、ロータリエンコーダが当該操作子の回転に応じたパルス信号を発生することにより、当該操作子の回転方向及び回転量が検出されるようになされている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2000-150887公報（第4頁、図1及び図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、かかる構成のジョグダイヤルにおいては、操作子を回転させる機構であるため、オーディオ機器の筐体表面にその分に必要な厚みが生じることとなり、機器全体として小型化を図ることは困難であった。 10

【0004】

また筐体に対する操作子のガタツキを防止するためには、筐体表面と操作子との間にシート等を追加して挟むなどの煩雑さが要求される場合もあり、その結果、構成が複雑化するおそれもあった。さらに操作子について、他社との間でデザイン的な差別化を図ることも困難になっているのが現状である。

【0005】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、装置全体として小型化かつ構成の簡易化を図ることができる情報処理装置、入力装置及び情報処理方法を提案しようとするものである。 20

【課題を解決するための手段】

【0006】

かかる課題を解決するため本発明においては、ユーザの接触により誘電し、第1、第2、第3、第4のグループにそれぞれ振り分けられ、当該グループ順で円周上に配置された検出子と、第1のグループに振り分けられた検出子に一端が接続されると共に第3のグループに振り分けられた検出子に他端が接続され、第1及び第3のグループに振り分けられた検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、第1及び第3のグループに振り分けられた検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第1の信号を生成する第1の信号生成部と、第2のグループに振り分けられた検出子に一端が接続されると共に第4のグループに振り分けられた検出子に他端が接続され、第2及び第4のグループに振り分けられた検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、第2及び第4のグループに振り分けられた検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第2の信号を生成する第2の信号生成部と、第1の信号及び第2の信号の位相差に基づいてユーザが接触したときの移動方向を検出する回転方向検出部とを設けるようにした。 30

【0007】

このように本発明においては、機械的な回転操作部を必要としないため、従来の一般的なジョグダイヤルに比較して格段と薄型化及び小型化することができる。

【0008】

また本発明においては、ユーザの接触により誘電し、第1、第2、第3、第4のグループにそれぞれ振り分けられ、当該グループ順で円周上に配置された検出子のうち、第1のグループに振り分けられた検出子に一端が接続されると共に第3のグループに振り分けられた検出子に他端が接続され、第1及び第3のグループに振り分けられた検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、第1及び第3のグループに振り分けられた検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第1の信号を生成する第1の信号生成ステップと、第2のグループに振り分けられた検出子に一端が接続されると共に第4のグループに振り分けられた検出子に他端が接続され、第2及び第4のグループに振り分けられた検出子のうち一方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち上がり、第2及び第4のグループに振り分けられた検出子のうち他方のグループの検出子からの誘電に応じて立ち下がる第2の信号を生成する第2の信号生成ステップと、第 40

1の信号及び第2の信号の位相差に基づいてユーザが接触したときの移動方向を検出する回転方向検出ステップとを設けるようにした。

【0009】

このように本発明においては、機械的な回転操作部を必要としないため、従来の一般的なジョグダイヤルに比較して格段と薄型化及び小型化することができる。

【発明の効果】

【0010】

上述のように本発明によれば、機械的な回転操作部を必要としないため、従来の一般的なジョグダイヤルに比較して格段と薄型化及び小型化することができ、かくして装置全体として小型化かつ構成の簡易化を図ることができる。 10

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下図面について、本願発明の一実施の形態について説明する。

【0013】

(1) 本実施の形態による光ディスク再生装置の構成

図1において、1は全体として本実施の形態による光ディスク再生装置を示し、CD(Compact Disc)等の光ディスク2から音声データD1を再生することができるようになされている。 20

【0014】

すなわちかかる光ディスク再生装置1においては、再生時、システム全体の制御を司るシステムコントローラ3は、光ディスク2を所定速度で回転駆動させると共に、光学ピックアップ4から照射させた光ビームL1のビームスポット(以下、これを単にビームスポットと呼ぶ)を光ディスク2のデータトラックに沿って径方向へ移動させ、かつトラッキング制御及びフォーカス制御を行わせる。 20

【0015】

システムコントローラ3は、バス5を介してサーボプロセッサ6、復調回路7、信号処理回路8、出力回路9及び操作部10に接続されており、これら各回路6~9を必要に応じて制御して各種動作を実行させ得ると共に、操作部10から操作内容を受けるようになされている。 30

【0016】

光学ピックアップ4は、レーザダイオード、コリメータレンズ、対物レンズ及び受光素子等の光学系デバイス(図示せず)と、レーザダイオードドライバ等の電気系デバイス(図示せず)とを有し、システムコントローラ3がサーボプロセッサ6を介してレーザダイオードを駆動することにより光ビームL1を光ディスク2に向けて発射させる。

【0017】

この結果この光ビームL1が光ディスク2の記録面において反射し、その反射光L2に基づき得られるRF信号S1が光学ピックアップ4からサーボアンプ11に与えられる。サーボアンプ11は、入力されたRF信号S1に基づいて、当該RF信号S1を2値化した2値化信号S2を復調回路7に送出すると共に、トラッキングエラー信号S3及びフォーカスエラー信号S4を生成してサーボプロセッサ6に送出する。 40

【0018】

サーボプロセッサ6は、トラッキングエラー信号S3に基づいてトラッキングドライブ信号S5を生成して増幅器12を介して光学ピックアップ4内のトラッキングアクチュエータ(図示せず)を駆動することによりトラッキング制御を行う。またサーボプロセッサ6は、フォーカスエラー信号S4に基づいてフォーカスドライブ信号S6を生成して増幅器13を介して光学ピックアップ4内のフォーカスアクチュエータ(図示せず)を駆動することによりフォーカス制御を行う。

【0019】

さらにサーボプロセッサ6は、トラッキングエラー信号S3の低域周波数成分を抽出す 50

ることによりスレッドドライブ信号 S 7 を生成して増幅器 1 4 を介してステッピングモータ 1 5 を駆動することにより、リードスクリュー 1 6 を回転させながら、光ディスク 2 上のビームスポットを光ディスク 2 の記録面に形成されたデータトラック（プリグループ又はランド）に沿って当該光ディスク 2 の径方向に移動させる。

【 0 0 2 0 】

一方、復調回路 7 は、供給される 2 値化信号 S 2 に基づいてスピンドルエラー信号 S 8 を生成して増幅器 1 7 を介してスピンドルモータ 1 8 を制御することにより、光ディスク 2 を所定速度で回転駆動する。

【 0 0 2 1 】

また復調回路 7 は、供給される 2 値化信号 S 2 をデコード処理することにより、光ディスク 2 におけるそのときのビームスポットの絶対番地を検出し、これをシステムコントローラ 3 に送出する。すなわち復調回路 7 は、2 値化信号 S 2 をその内部に設けられた所定の帯域周波数成分を通過範囲とするバンドパスフィルタ回路（図示せず）を通すことにより当該 2 値化信号 S 2 に含まれるウォブル成分を抽出すると共に、当該ウォブル成分に FM 復調処理を施すことによりそのときビームスポットが位置している光ディスク 2 上の絶対番地を検出し、これをセクタアドレス情報 S 9 としてシステムコントローラ 3 に送出する。10

【 0 0 2 2 】

また復調回路 7 は、上述のようなデコード処理により得られる光ディスク 2 上での絶対番地が変化するごとに（すなわち光ディスク 2 におけるビームスポットが走査するセクタが変わること）、これを知らせるシンク割込信号 S 1 0 をシステムコントローラ 2 2 に送出する。20

【 0 0 2 3 】

かくしてシステムコントローラ 3 は、復調回路 7 から与えられるこれらアドレス情報信号 S 9 及びシンク割込信号 S 1 0 に基づいて、光ディスク 2 におけるそのときの再生位置を順次認識し、当該認識結果に基づいて光ディスク 2 から正しく再生し得るように、必要な制御処理を実行する。

【 0 0 2 4 】

さらに復調回路 7 は、供給される 2 値化信号 S 2 をデコード処理することにより、光ディスク 2 に記録されている映像及び音声等のコンテンツを表すセクタデータ情報信号 S 1 1 を得て、信号処理回路 8 に送出する。信号処理回路 8 は、セクタデータ情報信号 S 1 1 に基づいて、記録前の元のフォーマットでなる音声データ D 1 を生成した後、スピーカ及び外部端子等を有する出力回路 9 に送出する。30

【 0 0 2 5 】

このようにしてこの光ディスク再生装置 1 では、光ディスク 2 に記録されている音声データ D 1 を再生して、スピーカを介して音声を放音させ、又は必要に応じて外部に送出することができるようになされている。

【 0 0 2 6 】

（2）本実施の形態による誘導型タッチスイッチ部の構成

この光ディスク再生装置 1 における操作部 1 0 には、各種の所定機能が割り当てられたボタン群（図示せず）のみならず、ジョグダイヤル機能をもつ誘導型タッチスイッチ部 1 0 A（図 2）が設けられている。40

【 0 0 2 7 】

この誘導型タッチスイッチ部 1 0 A は、図 3 に示すように、操作部 1 0 の表面に露出された異方性導電材でなる輪状平板のタッチ部 1 0 T に被覆されるように、導電材でなる複数のタッチプレート 1 0 P₁ ~ 1 0 P₁₂ が所定の角間隔を保って連続的に配置された構成を有する。

【 0 0 2 8 】

このタッチ部 1 0 T を介してユーザの指が接触されると、当該タッチ部 1 0 T を介して接触方向に位置するタッチプレート 1 0 P₁ ~ 1 0 P₁₂ のみが、ユーザの人体をアンテ50

ナとして商業用電源でなるいわゆる電源ハムノイズが誘起されるようになされている。

【0029】

この誘導型タッチスイッチ部 10A は、2 系統のタッチスイッチ部（以下、これをそれぞれ第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部と呼ぶ）10AX、10AY からなり、複数のタッチプレート 10P₁ ~ 10P₁₂ が第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部 10AX、10AY に属するもの同士で互い違いに隣り合うように配置されている。

【0030】

そして第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部 10AX、10AY から出力される 2 系統の出力信号 S12A、S12B（図 2）が、バス 5 を介してシステムコントローラ 3 に送出されると、当該システムコントローラ 3 は、内部に設けられた位相比較回路 3A を用いて、双方の出力信号 S12A、S12B の位相差に基づいてユーザが接触した指の移動方向及び移動量を算出するようになされている。10

【0031】

実際に誘導型タッチスイッチ部 10A の詳細構成を図 4 に示す。この図 4 において、誘導型タッチスイッチ部 10A を構成する第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部 10AX、10AY は、それぞれ RS 型フリップフロップ回路 20A、20B を有し、タッチプレート 10P₁、10P₅、10P₉（「A 1」に属するもの）及び 10P₂、10P₆、10P₁₀（「A 2」に属するもの）が抵抗 R₁ 及び R₃ を介してセット信号入力端に接続されると共に、タッチプレート 10P₃、10P₇、10P₁₁（「B 1」に属するもの）及び 10P₄、10P₈、10P₁₂（「B 2」に属するもの）が抵抗 R₂ 及び R₄ を介してリセット信号入力端に接続されている。20

【0032】

これら第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部 10AX、10AY においても、複数のタッチプレート 10P₁ ~ 10P₁₂ のうち、RS 型フリップフロップ回路 20A、20B のセット信号入力端に接続されるタッチプレート 10P₁、10P₅、10P₉（「A 1」に属するもの）及び 10P₂、10P₆、10P₁₀（「A 2」に属するもの）と、リセット信号入力端に接続されるタッチプレート 10P₃、10P₇、10P₁₁（「B 1」に属するもの）及び 10P₄、10P₈、10P₁₂（「B 2」に属するもの）とが、互い違いに隣り合うようにそれぞれ配置されている。

【0033】

これら RS 型フリップフロップ回路 20A、20B におけるセット信号入力端及びリセット信号入力端の前段には、それぞれ抵抗 R₅ ~ R₈ がバイアスとして電源（図示せず）に接続されている。これらの抵抗 R₅ ~ R₈ は、上述の抵抗 R₁ ~ R₄ が 10 [k] に設定されているのに対して、10 [M] と 1000 倍も高い値に設定されており、対応するタッチプレート 10P₁ ~ 10P₁₂ から電源ハムノイズが誘導されない場合に、当該抵抗 R₅ ~ R₈ を介して電源から供給される電圧に基づきセット信号入力端を「H」レベルとさせて、RS 型フリップフロップ回路 20A、20B の出力レベルを直前の状態に記憶させるようになされている。30

【0034】

ここで図 5 (A) において、ユーザが指でタッチ部 10T を介して第 1 のタッチスイッチ部 10AX に属するタッチプレート 10P₁（10P₅、10P₉）（「A 1」に属するもの）を接触する（時点 t₁）と、当該タッチプレート 10P₁（10P₅、10P₉）を介して人体をアースとして誘起される電源ハムノイズにより、RS 型フリップフロップ回路 20A のセット信号入力端 P_S がほぼグランド GND に接地された状態となり（図 5 (B) (a)）、このときリセット信号入力端 P_R が電源電圧 VDD により「H」レベルであることから（図 5 (B) (b)）、出力信号 S12A は「H」レベルとなる（図 5 (B) (c)）。

【0035】

そしてユーザがタッチ部 10T を接触するもののタッチプレート 10P₁（10P₅、10P₉）も接触しない状態（時点 t₁ ~ t₂）では、RS 型フリップフロップ回路 2040

A のセット信号入力端 P S が電源電圧 V D D により「 H 」レベルとなり(図 5 (B) (a))、このときリセット信号入力端 P R も「 H 」レベルであることから(図 5 (B) (b))、出力信号 S 1 2 A は直前の状態のまま「 H 」レベルを維持する(図 5 (B) (c))。

【 0 0 3 6 】

続いてユーザが指でタッチ部 1 0 T を介してタッチプレート 1 0 P₃ (1 0 P₇ 、 1 0 P₁₁) (「 B 1 」に属するもの) を接触する(時点 t₂)と、当該タッチプレート 1 0 P₃ (1 0 P₇ 、 1 0 P₁₁) を介して人体をアースとして誘起される電源ハムノイズにより、 R S 型フリップフロップ回路 2 0 A のリセット信号入力端 P R がほぼグランド G N D に接地された状態となり(図 5 (B) (a))、このときセット信号入力端 P S が電源電圧 V D D により「 H 」レベルであることから(図 5 (B) (b))、出力信号 S 1 2 A は「 L 」レベルと反転する(図 5 (B) (c))。

【 0 0 3 7 】

このように第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部 1 0 A X 、 1 0 A Y は、複数のタッチプレート 1 0 P₁ ~ 1 0 P₁₂ のうちユーザが接触したタッチ部 1 0 T に位置するタッチプレート 1 0 P₁ ~ 1 0 P₁₂ を検出するためのパルス信号でなる出力信号 S 1 2 A 、 S 1 2 B をそれぞれ出力する。

【 0 0 3 8 】

具体的には、図 6 に示すように、複数のタッチプレート 1 0 P₁ ~ 1 0 P₁₂ のうち第 1 のタッチスイッチ部 1 0 A X に属するタッチプレート 1 0 P₁ を基準として、ユーザがタッチ部 1 0 T を介して指を接触させながら、矢印 a 方向(+ 方向)又は矢印 b 方向(- 方向)に移動させていく場合について説明する。

【 0 0 3 9 】

まずユーザが指をタッチ部 1 0 T を介してタッチプレート 1 0 P₁ に接触しながら矢印 a 方向にそのままタッチプレート 1 0 P₆ まで移動する場合、第 1 のタッチスイッチ部 1 0 A X からの出力信号 S 1 2 A は、図 7 (A) に示すように、基準となるタッチプレート 1 0 P₁ からタッチプレート 1 0 P₃ までは「 H 」レベルであり、当該タッチプレート 1 0 P₃ から反転してタッチプレート 1 0 P₅ まで「 L 」レベルとなり、当該タッチプレート 1 0 P₅ から再び「 H 」レベルに反転する。

【 0 0 4 0 】

一方、第 2 のタッチスイッチ部 1 0 A Y からの出力信号 S 1 2 B は、図 7 (B) に示すように、タッチプレート 1 0 P₂ からタッチプレート 1 0 P₄ までは「 H 」レベルであり、当該タッチプレート 1 0 P₄ から反転してタッチプレート 1 0 P₆ まで「 L 」レベルとなり、当該タッチプレート 1 0 P₆ から再び「 H 」レベルに反転する。

【 0 0 4 1 】

これに対して、ユーザが指をタッチ部 1 0 T を介してタッチプレート 1 0 P₁ に接触しながら矢印 b 方向にそのままタッチプレート 1 0 P₈ まで移動する場合、第 1 のタッチスイッチ部 1 0 A X からの出力信号 S 1 2 A は、図 7 (C) に示すように、基準となるタッチプレート 1 0 P₁ からタッチプレート 1 0 P₁₁ までは「 H 」レベルであり、当該タッチプレート 1 0 P₁₁ から反転してタッチプレート 1 0 P₉ まで「 L 」レベルとなり、当該タッチプレート 1 0 P₉ から再び「 H 」レベルに反転する。

【 0 0 4 2 】

一方、第 2 のタッチスイッチ部 1 0 A Y からの出力信号 S 1 2 B は、図 7 (D) に示すように、タッチプレート 1 0 P₁₂ からタッチプレート 1 0 P₁₀ までは「 L 」レベルであり、当該タッチプレート 1 0 P₁₀ から反転してタッチプレート 1 0 P₈ まで「 H 」レベルとなり、当該タッチプレート 1 0 P₈ から再び「 L 」レベルに反転する。

【 0 0 4 3 】

かくしてシステムコントローラ 3 (図 2) は、第 1 及び第 2 のタッチスイッチ部 1 0 A X 、 1 0 A Y から出力される 2 系統の出力信号 S 1 2 A 、 S 1 2 B を位相比較部 3 A に受け取ると、双方の出力信号 S 1 2 A 、 S 1 2 B の位相差を比較することにより、ユーザが

10

20

30

40

50

接触した指の移動方向及び移動量を算出し得るようになされている。

【0044】

この後システムコントローラ3は、ユーザが接触した指の移動方向及び移動量に基づいて、対応する操作内容に応じた各種処理（曲選択や曲名入力等）を実行するようになされている。

【0045】

(3) 本実施の形態による動作及び効果

以上の構成において、光ディスク再生装置1では、操作部10の誘導型タッチスイッチ部10Aにおけるタッチ部10Tをユーザが指で接触しながら所望方向に移動すると、当該接触位置に対応するタッチプレート（10P₁～10P₁₂）が順次接触されることから、当該各タッチプレート（10P₁～10P₁₂）間の接触時間及びその順番に応じて得られる2系統の出力信号S12A、S12Bの位相差に基づいて、ユーザが接触した指の移動方向及び移動量を検出することができる。10

【0046】

かくしてユーザはあたかも一般的なジョグダイヤルを操作している場合と同様の操作で各種の操作内容を入力することができる。さらに一般的なジョグダイヤルと異なり、ユーザが操作する開始位置を特定しなくて済むことから、操作範囲に自由度を増すことができるという利点がある。

【0047】

また誘導型タッチスイッチ部10Aの構成を上述のような所定の配列状態に設けられた複数のタッチプレート10P₁～10P₁₂を有する構成にしたことにより、操作部10の構造を従来の一般的なジョグダイヤルに比較して格段と薄型化及び小型化することができる。20

【0048】

さらに操作部10に設けられる誘導型タッチスイッチ部10Aはタッチ部10Tのみが筐体表面から露出した構造であることにより、容易に防水性を増加させることができるのみならず、一般的なジョグダイヤルのような操作子のガタツキを回避するための機構を設ける必要がなくて済む。

【0049】

さらに誘導型タッチスイッチ部10Aに設けられたタッチ部10Tを介して各タッチプレート10P₁～10P₁₂を接触するにあたって、ユーザの人体をアンテナとする電源ハムノイズを誘起させる手法でセンサ機能を構築するようにしたことにより、人体以外の物体が接触した場合でも誤動作を未然に防止することができる。30

【0050】

以上の構成によれば、この光ディスク再生装置1において、操作部に所定の配列状態で設けられた複数のタッチプレート10P₁～10P₁₂を有する誘導型タッチスイッチ部10Aを設け、当該各タッチプレート10P₁～10P₁₂にユーザの人体をアンテナとする電源ハムノイズを誘起させる手法によるセンサ機能を持たせるようにしたことにより、操作部10の構造を従来の一般的なジョグダイヤルに比較して格段と薄型化することができ、かくして光ディスク再生装置1全体の構成を小型化かつ構成の簡易化を図ることができる。40

【0051】

(4) 他の実施の形態

なお上述のように本実施の形態においては、本発明を図1のような光ディスク再生装置1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要は外部入力による操作内容に応じた各種処理を実行することができれば、DVD（Digital Versatile Disk）等の記録及び又は再生装置のみならず、MD（Mini Disc）等の光磁気ディスクの記録及び又は再生装置やビデオカメラ、携帯電話機など、この他種々の構成の情報処理装置に広く適用することができる。

【0052】

50

また上述のように本実施の形態においては、外部から各種の操作内容を入力するための入力手段（入力装置）を、図1に示す操作部10及びシステムコントローラ3から構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の構成のものに広く適用するようにしても良い。

【0053】

この場合、所定の配列状態で設けられ、ユーザの接触により誘電する複数の検出子として、誘導型タッチスイッチ部10Aに設けられた複数のタッチプレート10P₁～10P₁₂を適用し、当該各タッチプレート10P₁～10P₁₂にユーザの人体をアンテナとする電源ハムノイズを誘起させる手法によるセンサ機能を持たせるようにした場合について述べたが、ユーザの接触により誘電するのであれば、この他種々の構成のものに広く適用することができる。さらには各検出子を透明電極から構成すれば、本発明を透過型パネルにも適用することができる。10

【0054】

その際、複数のタッチプレート（検出子）10P₁～10P₁₂を輪状に所定間隔で配列するようにした場合について述べたが、情報処理装置の筐体構造に合わせて所望の形状（直線形状や湾曲形状）に所定間隔で配列するようにしても各検出子からユーザの接触による検出結果を得て、当該接触の移動方向及び移動量を算出することができれば、本実施の形態の場合と同様の効果を得ることができる。

【0055】

また複数のタッチプレート（検出子）10P₁～10P₁₂の配列状態として、本実施の形態の場合は、第1及び第2のタッチスイッチ部10AX、10AYに属するもの同士で互い違いに隣り合うように配置するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、当該接触の移動方向及び移動量を算出することができれば、各検出子の配列状態は種々のパターンに広く適用するようにしても良い。20

【0056】

さらに上述のように本実施の形態においては、複数のタッチプレート（検出子）10P₁～10P₁₂のうち少なくとも2以上のタッチプレート（検出子）からユーザの接触による検出結果が得られたとき、当該検出結果に基づいて、接触の移動方向及び移動量を算出する算出手段として、システムコントローラ3の位相比較部3A（図2）を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の構成のものに広く適用するようにしても良い。30

【0057】

さらに上述のように本実施の形態においては、各タッチプレート（検出子）10P₁～10P₁₂間の接触時間及び接触順番に応じて得られた複数の出力信号S12A、S12Bを生成する信号生成手段を、誘導型タッチスイッチ部10Aの第1及び第2のタッチスイッチ部10AX、10AYから構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、システムコントローラ（算出手段）3がユーザの接触の移動方向及び移動量を算出することができれば、この他種々の出力信号を生成する構成のものを広く適用するようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0058】

情報処理装置、入力装置及び情報処理方法において、携帯型のオーディオ機器や携帯電話機などに適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本実施の形態による光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す操作部及びシステムコントローラの構成を示す略線的なブロック図である。

【図3】誘導型タッチスイッチ部の外観構成を示す略線的な平面図である。

【図4】誘導型タッチスイッチ部の詳細構成を示すブロック図である。50

【図5】第1のタッチスイッチ部における動作状態の説明に供するブロック図及びタイミングチャートである。

【図6】複数のタッチプレートの配列状態の説明に供する略線的な平面図である。

【図7】第1及び第2のタッチスイッチ部における動作状態の説明に供するタイミングチャートである。

【符号の説明】

【0060】

1 ……光ディスク再生装置、2 ……光ディスク、3 ……システムコントローラ、3A ……位相比較部、10 ……操作部、10A ……誘導型タッチスイッチ部、10AX ……第1のタッチスイッチ部、10AY ……第2のタッチスイッチ部、10P₁ ~ 10P₁₂ ……タッチプレート、10T ……タッチ部、20A、20B ……RS型フリップフロップ回路、S12A、S12B ……出力信号。10

【図1】

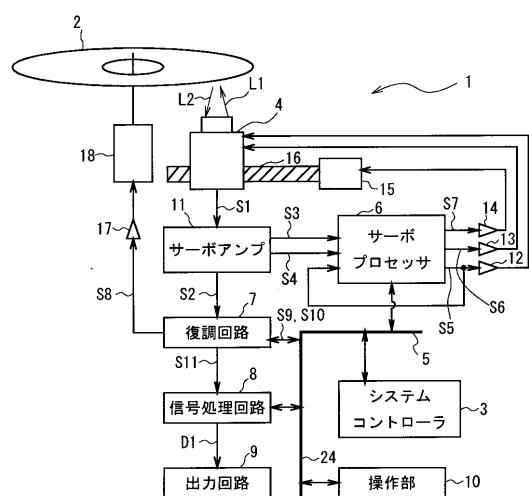


図1 本実施の形態による光ディスク再生装置の構成

【図2】

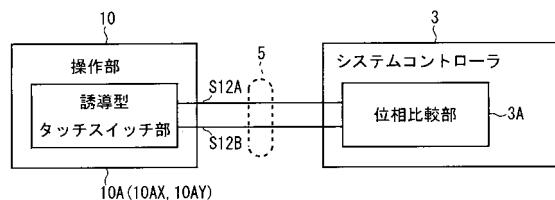


図2 操作部及びシステムコントローラの構成

【図3】

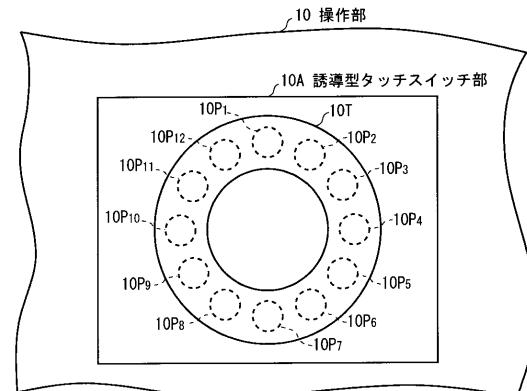
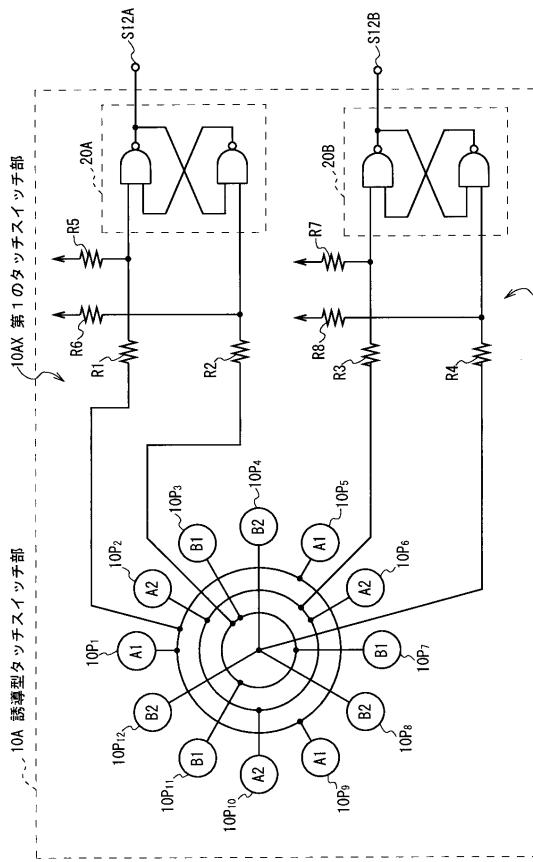


図3 誘導体タッチスイッチ部の外観構成

【図4】



【図5】

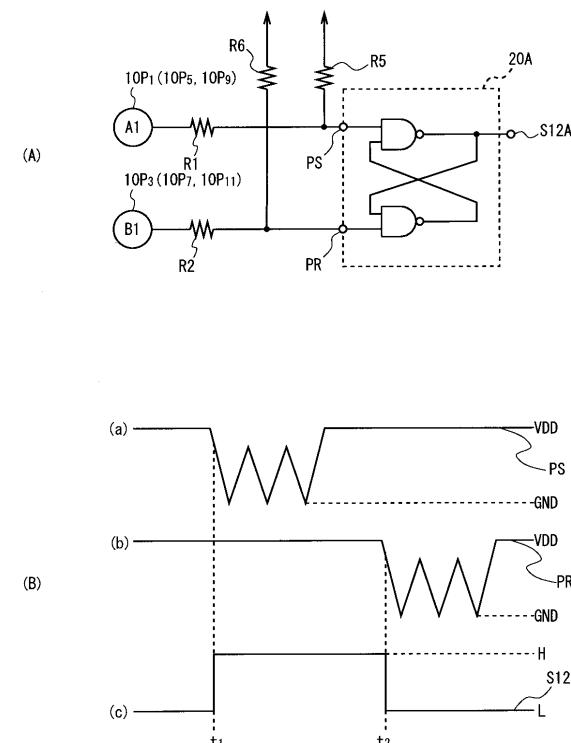


図4 誘導型タッチスイッチ部の詳細構成

図5 第1のタッチスイッチ部における動作状態

【図6】

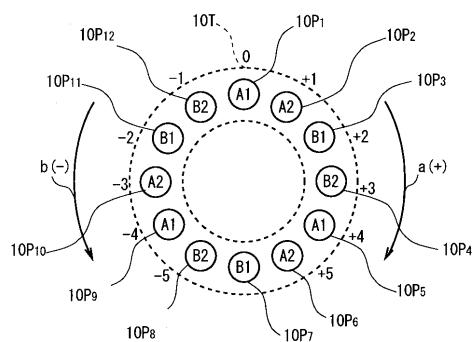


図6 各タッチプレートの配列状態

【図7】

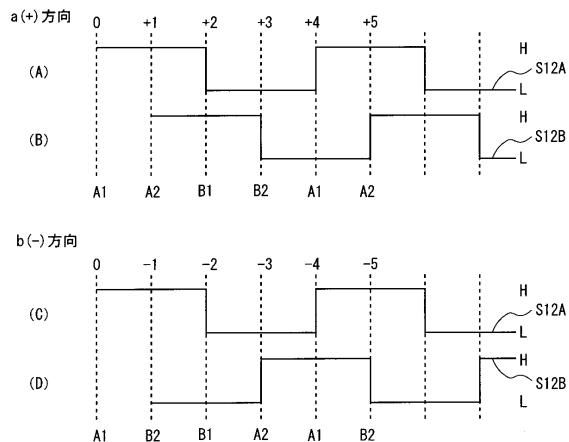


図7 第1及び第2のタッチスイッチ部における動作状態

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-216079(JP,A)
特開平06-111695(JP,A)
特開2003-131786(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 02 - 3 / 027
G 11 B 15 / 10 , 33 / 10
H 03 M 11 / 04 - 11 / 24