

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 10 月 4 日 (04.10.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/111134 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/023 (2006.01) G11B 31/00 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01) H04R 3/00 (2006.01)
G11B 27/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/055080
- (22) 国際出願日: 2007 年 3 月 14 日 (14.03.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-086159 2006 年 3 月 27 日 (27.03.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 江幡 徹 (EBATA, Toru) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目

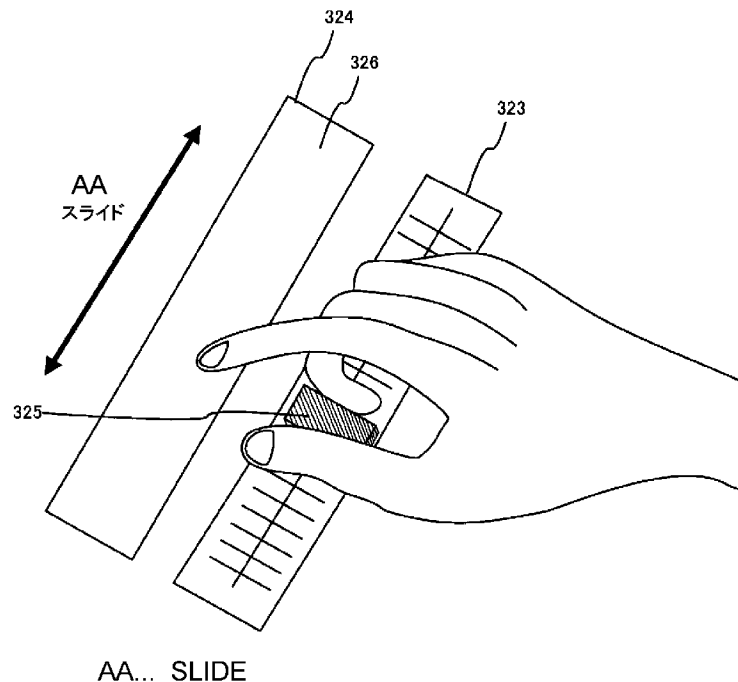
2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP). 野島 義豊 (NOJIMA, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP). 石川 和男 (ISHIKAWA, Kazuo) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP).

- (74) 代理人: 江上 達夫, 外 (EGAMI, Tatsuo et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 1 6 番 1 0 号 オークビル京橋 3 階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,

/ 続葉有 /

(54) Title: OPERATION PANEL AND INFORMATION DEVICE

(54) 発明の名称: 操作パネル及び情報機器



(57) Abstract: An operation panel is provided with first operating elements (323, 325) which can move by sliding along a prescribed direction, and planar second operating elements (324, 326) which are adjacent to the first operating elements and extend along a prescribed direction.

(57) 要約: 操作パネルは、所定の方角に沿ってスライド移動可能な第 1 の操作子 (323、325) と、第 1 の操作子に隣接すると共に、所定の方角に沿って伸張する平面状の第 2 の操作子 (324、326) とを備える。

WO 2007/111134 A1



PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

操作パネル及び情報機器

技術分野

[0001] 本発明は、DJ機器等に備えられている操作パネル及びこのような操作パネルを備えるDJ機器等の情報機器に関する。

背景技術

[0002] 例えば、CDやDVDには、複数の音楽(即ち、コンテンツデータ)が、相互に関連付けられて記録されている。より具体的には、例えば、所定の再生時間を有する各音楽が、トラック番号により区別された複数のデータ群として記録されている。このため、DJ用プレーヤは、各音楽の先頭アドレスをサーチして再生する頭出し再生や、各楽曲の再生順序を任意に変えるランダム再生等を行うことができる。また、再生する楽曲の音量を変更したり、テンポを変更することもできる。

[0003] さらに、ミキサーを用いることで、複数のDJ用プレーヤから再生される音楽等をミキシングすることができる。例えば、一のDJ用プレーヤにより再生されている音楽がスピーカから流れているときに、他のDJ用プレーヤにより再生されている音楽をミキシングする場合を想定する。この場合、クロスフェーダー等を操作することで、ミキサーから出力される音楽を、一のDJ用プレーヤにより再生されている音楽から他のDJ用プレーヤにより再生される音楽にシフトさせることで、異なる2つの音楽をスムーズにつなげながら、音楽の再生を継続することができる。或いは、例えば、一のDJ用プレーヤにより再生されている音楽のボリュームを下げつつ他のDJ用プレーヤにより再生されている音楽のボリュームを上げることで、異なる2つの音楽をスムーズにつなげながら、音楽の再生を継続することができる。

[0004] また、エフェクターを用いることで再生される音楽等に様々なエフェクト効果を付与することができる。エフェクターの機能により、例えばディレイ音を発生させたり、エコー音を発生させたり、音を左右に振ったり、周期的にジェット機が上昇・下降するようなエフェクト効果を付与したり、音を周期的にカットしたりすることができる。

[0005] このような操作は、例えば操作スイッチをユーザが操作することにより実行される。

操作スイッチは、例えば前後にスライド可能なスライダスイッチ（言い換えれば、スライダボリューム等）や、回転可能なロータリースイッチ（言い換えれば、ロータリーボリューム等）が一具体例としてあげられる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] 近年では、音楽のみならず、映像をも同様に再生することができるDJ用プレーヤが現れている。この場合、例えば、上述のミキサーでは、音楽用のクロスフェーダーと映像用のクロスフェーダーとが設けられていることがある。従って、一のDJ用プレーヤにより再生されている映像及び音楽がディスプレイ及びスピーカから出力されているときに、他のDJ用プレーヤにより再生されている映像及び音楽をミキシングする際には、2つのクロスフェーダーを同時に或いは同じ動きで操作する必要がある。
- [0007] しかしながら、2つのクロスフェーダーを同時に或いは同じ動きで操作するのは、2つのクロスフェーダーの夫々を確実に持つ必要があるため、容易にできるとは限らない。具体的には、例えば音楽用のクロスフェーダーをしっかりと持つことができずに、結果として、映像用のクロスフェーダーのみを操作し、音楽用のクロスフェーダーを意図せず操作できない状況等が生じる。
- [0008] 本発明が解決しようとする課題には上記のようなものが一例として挙げられる。本発明は、操作性の向上を図ることができる操作パネル及びこのような操作パネルを備える情報機器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

- [0009] （操作パネル）

上記課題を解決するために、本発明の操作パネルは、所定の方向に沿ってスライド移動可能な第1の操作子と、前記第1の操作子に隣接すると共に、前記所定の方向に沿って伸張する平面状の第2の操作子とを備える。

- [0010] 本発明の操作パネルによれば、例えば後述のクロスフェーダーやスライドフェーダー等の第1の操作子を備えている。第1の操作子は、第1の操作子をユーザが保持して、例えば横方向（言い換えれば、ユーザから見て左右の方向）或いは縦方向（言い換えれば、ユーザから見て上下の方向）にスライド移動させることができる。

- [0011] 本発明に係る操作パネルは更に、例えば後述のタッチパッド等の第2の操作子を備えている。第2の操作子は、第1の操作子に隣接しながら、第1の操作子の移動方向と同じ方向に沿って伸張している。更に、第2の操作子は、平面状の形状を有しており、例えばユーザが指でなぞることで、該指の移動に応じた操作を行うことができる。
- [0012] これにより、ユーザは、第1の操作子を保持しながら第1の操作子进行操作しつつ、例えば第1の操作子を保持していない指等を用いて第2の操作子进行操作することができる。このため、第1の操作子及び第2の操作子の夫々を別個独立に保持する必要がなくなるため、操作性の向上を図ることができる。特に、第1の操作子进行操作する動きに合わせて、第2の操作子进行操作することができる。このため、操作性を向上させると共に、比較的容易に、第1の操作子と第2の操作子とを同時に或いは同じ動きで操作することができるという利点も享受することができる。
- [0013] 本発明の操作パネルの一の態様は、前記第1の操作子は、当該操作パネルの使用人から見て、前記第2の操作子の手前側に配置される。
- [0014] この態様によれば、ユーザは、例えば親指や中指等を用いて手前側にある第1の操作子を保持しながら、例えば人差し指を奥側に伸ばすことで奥側にある第2の操作子进行操作することができる。このため、操作性を向上させることができる。
- [0015] 本発明の操作パネルの他の態様は、前記所定方向は、当該操作パネルの使用人から見て、左右方向である。
- [0016] この態様によれば、クロスフェーダー等の操作性を向上させることができる。
- [0017] 本発明の操作パネルの他の態様は、前記第2の操作子における現在の操作位置を示す表示手段を更に備える。
- [0018] この態様によれば、ユーザは、平面状の第2の操作子をどのように操作しているかを視覚的に認識することができる。
- [0019] 本発明の操作パネルに係る他の態様は、前記第1の操作子は、前記所定方向に沿ってスライド可能なノブを備え、前記第2の操作子は、タッチパッドを備える。
- [0020] この態様によれば、第1の操作子が備えるノブを保持しながら第1の操作子进行操作しつつ、例えば第1の操作子を保持していない指等を用いて第2の操作子が備えるタ

タッチパッドを操作することができる。

- [0021] 上述の如く第2の操作子がタッチパッドを備える操作パネルの態様では、前記タッチパッドに隣接すると共に、前記タッチパッドにおける現在の操作位置を示す表示手段を更に備えるように構成してもよい。
- [0022] このように構成すれば、ユーザは、第2の操作子が備える平面状のタッチパッドをどのように操作しているか(具体的には、第2の操作子がノブを備えていると仮定した場合の、該ノブの位置等)を視覚的に認識することができる。
- [0023] 本発明の操作パネルの他の態様は、当該操作パネルは、映像と音楽とを含むコンテンツデータの再生に用いられ、前記第1の操作子は、前記映像及び音楽のいずれか一方の再生態様を制御するために操作され、前記第2の操作子は、前記映像及び音楽のいずれか他方の再生態様を制御するために操作される。
- [0024] この態様によれば、例えばDJ機器等を含む情報機器において、第1の操作子及び第2の操作子を用いて、映像及び音楽を好適な態様で再生することができる。
- [0025] (情報機器)
- 上記課題を解決するために、本発明の情報機器は、所定の方向に沿ってスライド移動可能な第1の操作子と、前記第1の操作子に隣接すると共に、前記所定の方向に沿って伸張する平面状の第2の操作子とを備える操作パネル(即ち、上述した本発明に係る操作パネル(但し、その各種態様を含む)と、前記第1の操作子及び前記第2の操作子の夫々の操作状況に応じた情報処理を行う処理手段とを備える。
- [0026] 本発明の情報機器によれば、上述した本発明に操作パネルが備える第1操作子及び第2操作子の夫々の操作状況に応じた情報処理が行われる。その結果、上述した本発明の操作パネルと同様の効果を享受しつつ、操作パネルによる各種情報処理を行うことができる。
- [0027] 尚、上述した本発明の操作パネルにおける各種態様に対応して、本発明の情報機器も各種態様を採ることが可能である。
- [0028] 本発明のこのような作用及び他の利得は次に説明する実施例から更に明らかにされる。
- [0029] 以上説明したように、本発明の操作パネルは、第1の操作子と、平面上の第2の操

作子とを備える。本発明の情報機器は、本発明の操作パネルと、処理手段とを備える。従って、操作性の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]本実施例に係るDJ用再生システムの基本構成を概念的に示すブロック図である。

[図2]本実施例に係る光ディスク再生装置の基本構成を概念的に示すブロック図である。

[図3]本実施例に係るミキサーの外観的な基本構成を概念的に示す平面図である。

[図4]本実施例に係るミキサーが備える音楽用クロスフェーダー及び映像用クロスフェーダーの夫々を操作する際の様子を概念的に示す斜視図である。

[図5]変形例に係るミキサーの外観的な基本構成を概念的に示す平面図である。

[図6]変形例に係るミキサーが備える音楽用クロスフェーダー及び映像用クロスフェーダーの夫々を操作する際の様子を概念的に示す斜視図である。

符号の説明

- [0031] 1 DJ用再生システム
- 2 光ディスク再生装置
- 3、4 ミキサー
- 323 音楽用クロスフェーダー
- 324 映像用クロスフェーダー
- 325 ノブ
- 326 タッチパッド
- 327 位置表示部

発明を実施するための最良の形態

[0032] 以下、本発明を実施するための最良の形態について実施例毎に順に図面に基づいて説明する。尚、以下の実施例は、再生速度制御、テンポ制御及び巻き戻し再生等に代表される各種再生機能を有するCDプレーヤないしはDVDプレーヤ等の光ディスク再生装置と、複数の光ディスク再生装置において再生される映像及び音楽をミックスし、且つ必要に応じて映像エフェクト効果或いは音楽エフェクト効果を付与

するミキサーとを組み合わせたDJ用再生システムに対して、本発明の操作パネルを適用した場合の実施例である。具体的には、ミキサーに対して、本発明の操作パネルを適用した場合の実施例である。また、以下に説明する本実施例に係る光ディスク再生装置は、クラブやディスコ等の舞踏場において、音楽データないしは映像データに対して様々な特殊効果(エフェクト)を付加しつつ連続的に再生する際に用いられるDJ機器として用いられる。尚、本実施例における「DJ」とは、単に音楽のみならず、映像等をも含めた広い意味でのコンテンツを、特殊な技法を用いて再生することを示す趣旨である。

[0033] 初めに、図1を参照しながら、本実施例に係るDJ用再生システム1の基本構成について説明する。ここに、図1は、本実施例に係るDJ用再生システム1の基本構成を概念的に示すブロック図である。

[0034] 図1に示すように、本実施例に係るDJ用再生システム1は、複数の光ディスク再生装置2(具体的には、2aと2b)と、ミキサー3とを備えている。

[0035] 光ディスク再生装置2a及び2bは、夫々光ディスク100a及び100bに記録されている映像データ及び音楽データを再生する機能を有している。再生された映像及び音楽は、ミキサー2へと出力される。尚、光ディスク再生装置2の詳細な構成については、後に詳述する(図2参照)。

[0036] ミキサー3は、本発明における「情報機器」の一具体例を構成しており、光ディスク再生装置2a及び2bの夫々において再生される映像データ及び音楽データを合わせて一つの映像データ及び音楽データに合成する機能(ミキシング機能)を有している。また、ミキサー3は、光ディスク再生装置2a及び2bの夫々において再生される映像データ及び音楽データに対して、必要に応じて所定の映像エフェクト効果及び音楽エフェクト効果を付与する機能を有している。ミキサー3において映像エフェクト効果及び音楽エフェクト効果が付与された或いは一つに合成された映像データ及び音楽データは、ディスプレイやスピーカ等の外部出力機器に出力される。これにより、映像及び音楽が外部出力機器において再生される。

[0037] 続いて、図2を参照しながら、本実施例に係る光ディスク再生装置2の基本構成について説明を進める。ここに、図2は、本実施例に係る光ディスク再生装置2の基本

構成を概念的に示すブロック図である。

- [0038] 図2に示すように、光ディスク再生装置2は、光ピックアップ(PU:Pick Up)210と、RF(Radio Frequency)アンプ211と、スピンドルモータ212と、サーボ機構213と、ピックアップサーボ回路214と、コンテンツデータデコード部215と、復号化部216と、コントロールデータデコード部217と、スピンドルサーボ回路218と、外部出力端子260と、システムコントローラ220と、メモリ221と、操作部240と、表示部250とを備える。
- [0039] 光ピックアップ210は、光ディスク100から映像データ及び音楽データを含むコンテンツデータ並びにコントロールデータを読み取るためのもので、半導体レーザ装置、各種レンズ、アクチュエータ等から構成される。より詳細には、光ピックアップ210は、光ディスク100に対してレーザ光LBを、所定のパワーで照射する。また、光ディスク100からのレーザ光LBの反射光を受光するためのPD(Photo Detector)センサを備えており、受光された反射光を読取信号としてRFアンプ211へ出力する。
- [0040] 光ピックアップ210は、サーボ機構213の制御により駆動される図示しないアクチュエータ、スライダ等により、トラッキングエラー信号に応じて光ディスク100の半径方向等に移動できるように構成されている。加えて、サーボ機構213の制御により、フォーカスエラー信号に応じてレーザ光LBの焦点を変化させ、フォーカス制御可能に構成されている。
- [0041] RFアンプ211は、光ピックアップ210から出力される読取信号に基づいてRF信号を生成し、生成されたRF信号を、コンテンツデータデコード部215及びコントロールデータデコード部217の夫々へ出力する。また、RFアンプ211は、光ピックアップ210から出力される読取信号に基づいて、光ピックアップ210が光ディスク100へレーザ光LBを照射する際のフォーカスを制御するためのフォーカスエラー信号及び光ピックアップ210が光ディスク100へレーザ光LBを照射する際のトラッキングを制御するためのトラッキングエラー信号等の誤差信号を生成する。生成された誤差信号は、ピックアップサーボ回路214へ出力される。
- [0042] スピンドルモータ212は、スピンドルサーボ回路218によりスピンドルサーボを受けつつ所定速度で光ディスク100を回転させるように構成されている。
- [0043] サーボ機構213は、ピックアップサーボ回路214から出力されるトラッキングサーボ

制御信号に基づいて、光ピックアップ210を光ディスク100の径方向に移動させる。
また、ピックアップサーボ回路214から出力されるフォーカスサーボ制御信号に基づいて、光ピックアップ210に含まれる対物レンズを、レーザ光LBの光軸に沿って移動させる。

- [0044] ピックアップサーボ回路214は、RFアンプ211より出力される誤差信号に基づいて、サーボ機構213を制御するためのフォーカスサーボ制御信号やトラッキングサーボ制御信号を生成する。生成されたフォーカスサーボ制御信号やトラッキングサーボ制御信号は、サーボ機構213へ出力される。言い換えれば、フォーカスエラーやトラッキングエラーの発生を抑制すべく、RFアンプ211より出力される誤差信号に基づいて、サーボ機構213をフィードバック制御する。
- [0045] コンテンツデータデコード部215は、RFアンプ211より出力されるRF信号をデコードすることで、映像ストリームや音声ストリームを含むストリーム信号を生成する。生成されたストリーム信号は、復号化部216へ出力される。
- [0046] 復号化部216は、ストリーム信号を復号化し、再生信号を生成する。生成された再生信号は、外部出力端子260を介して、ミキサー3へ出力される。
- [0047] コントロールデータデコード部217は、RFアンプ211より出力されるRF信号をデコードすることで、コンテンツデータの再生を制御するためのコントロールデータを生成する。コントロールデータは、例えば光ディスク100のリードインエリアに記録されているTOCデータ等や、ストリーム信号に含まれて記録される同期データや、コンテンツデータが再生される際の時間経過情報が含まれるサブコードデータ等が一具体例として挙げられる。生成されたコントロールデータは、システムコントローラ220へ出力され、コンテンツデータの再生を制御するために用いられる。
- [0048] スピンドルサーボ回路218は、システムコントローラ220から指示されたスピンドルモータ212の回転速度に対する同期データの誤差を検出し、その誤差の発生を抑制すべくスピンドルモータ212の回転をフィードバック制御する。
- [0049] システムコントローラ220は、マイクロプロセッサ(MPU)を備え、予め設定されているシステムプログラム(ないしは、ファームウェア等)を実行することにより、光ディスク再生装置2全体の動作を集中制御する。

- [0050] メモリ221は、光ディスク再生装置2の動作に必要な各種データ等を一時的に格納するRAM領域や、或いはシステムコントローラ220の動作を規定するシステムプログラム等を格納するROM領域等を備えている。
- [0051] また、システムコントローラ220には、操作部240と、表示部250とが接続されている。操作部240に設けられている各種操作キーからの指示データは、システムコントローラ220に出力され、システムコントローラ220は、指示データに応じてコンテンツデータの再生を制御する。また、システムコントローラ220は、表示部250における表示動作を制御する。
- [0052] 操作部240は、ジョグダイヤル241と、パルスカウンタ242と、表示部250とを備えている。
- [0053] ジョグダイヤル241は、両方向に回転自在な円盤形状の操作キーである。ユーザ等がジョグダイヤル241の回転方向と回転速度を適宜に変化させて操作すると、その回転方向に応じてフォワード再生とリバース再生を設定することができ、更に、その回転速度に応じて、スピーカやヘッドフォンで再生される楽曲等の音調等を変化させることができるようになっている。
- [0054] 尚、上記のフォワード再生とは、LP等のアナログレコードを順方向に回転させて映像や音楽を再生させた場合と同様に、光ディスク100のコンテンツデータを、記録されている順に再生することを言う。したがって、ジョグダイヤル241が時計回り方向に回転操作されるのに応じて、映像を再生時間軸に沿った方向で再生したり、音楽を通常の音として再生するようになっている。また、本実施例では、ジョグダイヤル241が停止されているときにも、フォワード再生が行われるようになっている。
- [0055] 一方、上記のリバース再生とは、アナログレコードを逆方向に回転させて映像や音楽を再生させた場合と同様に、光ディスク100のコンテンツデータを、記録されている順とは逆の順番で再生することを言う。つまり、アナログレコードでは映像や音楽が連続記録(アナログ記録)されているため、アナログレコードを逆方向に回転させると、映像や音楽を逆の方向から再生することになって、本来の映像や音楽とは違った擬音が再生されることになるが、ジョグダイヤル241が反時計回り方向に回転操作されると、光ディスク100にデジタル記録されている個々のコンテンツデータを逆の順番

で再生することにより、あたかもアナログレコードを逆方向に回転させて再生させた場合と同様の擬音を生じさせるようになっている。

[0056] このようにアナログレコードをリバース再生するのと同様の機能を備えたことで、例えばユーザ等がジョグダイヤル241を時計回り方向と反時計回り方向へ敏速に往復回転を繰り返すと、所謂スクラッチ音と呼ばれる擬音(「キュキュ」、「ガシャガシャ」等の擬音)を生じさせることができる。そして、所謂ディスクジョッキーと呼ばれる演奏者が、上記のスクラッチ音等を生じさせるべくジョグダイヤル241を操作すると、CDやDVDを用いてラップ音楽等を生成するための編集を行うことが可能となっている。

[0057] パルスカウンタ242は、ジョグダイヤル241の回転操作に伴って発生するパルスのパルス幅(ないしは、パルス数等)をカウントすることで、ジョグダイヤル241の回転速度(ないしは、角速度)を検出する。加えて、ジョグダイヤル241の回転操作に伴って発生するパルスに基づいて、ジョグダイヤル241の回転方向を検出する。検出されたジョグダイヤル241の回転方向及び回転速度は、システムコントローラ220に出力される。これにより、システムコントローラ220は、ユーザ等が操作したジョグダイヤル241の操作量を認識する。

[0058] 表示部250は、コンテンツデータに含まれる映像及び音楽の再生に伴う各種情報を表示する。表示部250は、例えば液晶ディスプレイや蛍光管等の表示パネルを備えており、システムコントローラ220の制御を受けて各種情報を表示する。例えば、表示部250には、現在再生している映像や音楽のトラック番号や、現在再生している映像や音楽の経過時間(即ち、現在の再生時間)や、現在光ディスク再生装置2にローディングされている光ディスク100に記録されている映像及び音楽の総トラック数等が表示される。また、表示部250には、再生時間軸に沿った音楽のビート密度等がウェーブ表示されている。或いは、現在再生されている音楽の周波数帯域毎の信号強度等がウェーブ表示されていてもよい。

[0059] もちろん、ここで説明した表示部250における表示内容は一具体例であって、その他の各種情報等が表示されてもよいことは言うまでもない。

[0060] 続いて、図3を参照して、本実施例に係るミキサー3の基本構成について説明する。ここに、図3は、本実施例に係るミキサー3の外観的な基本構成を概念的に示す平

面図である。

- [0061] 図3に示すように、ミキサー3は、入力端子301と、入力端子302と、イコライザー用ロータリーボリューム311と、イコライザー用ロータリーボリューム312と、イコライザー用ロータリーボリューム313と、イコライザー用ロータリーボリューム314と、イコライザー用ロータリーボリューム315と、イコライザー用ロータリーボリューム316と、スライドフェーダー321と、スライドフェーダー322と、音楽用クロスフェーダー323と、映像用クロスフェーダー324と、エフェクト用ロータリーボリューム331と、エフェクト用ロータリーボリューム332と、エフェクト用ロータリーボリューム333と、エフェクト用ロータリーボリューム334と、エフェクトON/OFFスイッチ336と、エフェクト用ロータリーボリューム341と、エフェクト用ロータリーボリューム342と、エフェクト用ロータリーボリューム343と、エフェクト用ロータリーボリューム344と、エフェクトON/OFFスイッチ346と、表示部361とを備えている。
- [0062] 入力端子301は、光ディスク再生装置2aから出力される映像及び音楽を入力するための端子である。以降、入力端子301を介してミキサー3に入力される映像データ及び音楽データを、CH1(チャンネル1)の映像データ及び音楽データと称する。
- [0063] 入力端子302は、光ディスク再生装置2bから出力される映像及び音楽を入力するための端子である。以降、入力端子302を介してミキサー3に入力される映像データ及び音楽データを、CH2(チャンネル2)の映像データ及び音楽データと称する。
- [0064] イコライザー用ロータリーボリューム311は、CH1の音楽データの高音域のレベルを調整するために、ユーザにより操作される。例えば、イコライザー用ロータリーボリューム311を時計回り(つまり、右方向)に回せば、CH1の音楽データの高音域のレベルを増加させることができる。他方、イコライザー用ロータリーボリューム311を反時計回り(つまり、左方向)に回せば、CH1の音楽データの高音域のレベルを減少させることができる。
- [0065] イコライザー用ロータリーボリューム312は、CH1の音楽データの中音域のレベルを調整するために、ユーザにより操作される。例えば、イコライザー用ロータリーボリューム312を時計回り(つまり、右方向)に回せば、CH1の音楽データの中音域のレベルを増加させることができる。他方、イコライザー用ロータリーボリューム312を反時計

回り(つまり、左方向)に回せば、CH1の音楽データの中音域のレベルを減少させることができる。

[0066] イコライザー用ロータリーボリューム313は、CH1の音楽データの低音域のレベルを調整するために、ユーザにより操作される。例えば、イコライザー用ロータリーボリューム313を時計回り(つまり、右方向)に回せば、CH1の音楽データの低音域のレベルを増加させることができる。他方、イコライザー用ロータリーボリューム313を反時計回り(つまり、左方向)に回せば、CH1の音楽データの低音域のレベルを減少させることができる。

[0067] イコライザー用ロータリーボリューム314は、CH2の音楽データの高音域のレベルを調整するために、ユーザにより操作される。例えば、イコライザー用ロータリーボリューム314を時計回り(つまり、右方向)に回せば、CH2の音楽データの高音域のレベルを増加させることができる。他方、イコライザー用ロータリーボリューム314を反時計回り(つまり、左方向)に回せば、CH2の音楽データの高音域のレベルを減少させることができる。

[0068] イコライザー用ロータリーボリューム315は、CH2の音楽データの中音域のレベルを調整するために、ユーザにより操作される。例えば、イコライザー用ロータリーボリューム315を時計回り(つまり、右方向)に回せば、CH2の音楽データの中音域のレベルを増加させることができる。他方、イコライザー用ロータリーボリューム315を反時計回り(つまり、左方向)に回せば、CH2の音楽データの中音域のレベルを減少させることができる。

[0069] イコライザー用ロータリーボリューム316は、CH2の音楽データの低音域のレベルを調整するために、ユーザにより操作される。例えば、イコライザー用ロータリーボリューム316を時計回り(つまり、右方向)に回せば、CH2の音楽データの低音域のレベルを増加させることができる。他方、イコライザー用ロータリーボリューム316を反時計回り(つまり、左方向)に回せば、CH2の音楽データの低音域のレベルを減少させることができる。

[0070] スライドフェーダー321は、CH1の音楽データの出力レベル(言い換えれば、音量)を調整するために、ユーザにより操作される。例えば、スライドフェーダー321を上

方向に動かせば、CH1の音楽データの出力レベルを増加させることができる。他方、スライドフェーダー321を下方向に動かせば、CH1の音楽データの出力レベルを減少させることができる。

[0071] 尚、スライドフェーダー321は、CH1の映像データの出力レベル(例えば、輝度等)を調整するために、ユーザにより操作されるように構成してもよい。

[0072] スライドフェーダー322は、CH2の音楽データの出力レベル(言い換えれば、音量)を調整するために、ユーザにより操作される。例えば、スライドフェーダー322を上方向に動かせば、CH2の音楽データの出力レベルを増加させることができる。他方、スライドフェーダー322を下方向に動かせば、CH2の音楽データの出力レベルを減少させることができる。

[0073] 尚、スライドフェーダー322は、CH2の映像データの出力レベル(例えば、輝度等)を調整するために、ユーザにより操作されるように構成してもよい。

[0074] 音楽用クロスフェーダー323は、本発明における「第1操作子」の一具体例を構成しており、CH1の音楽データとCH2の音楽データとを合成する比率を調整するために、ユーザにより操作される。具体的には、音楽用クロスフェーダー323が備えるノブ325をユーザがつかんで、図3中の左右方向にスライド移動させることで、CH1の音楽データとCH2の音楽データとを合成する比率を調整することができる。例えば、音楽用クロスフェーダー323のノブ325(言い換えれば、取っ手或いはつまみ)が、ノブ325の可動範囲のうちの一番左側に移動したときには、CH1の音楽データとCH2の音楽データが100%:0%の比率で合成される。つまり、CH1の音楽データのみが、ミキサー3に接続された外部出力機器へ出力される。その後、音楽用クロスフェーダー323のノブ325が左側から右側へ移動するにつれて、CH1の音楽データの比率が減少すると共にCH2の音楽データの比率が増加する。例えば、音楽用クロスフェーダー323のノブ325が、ノブ325の可動範囲の中間位置付近に移動したときには、CH1の音楽データとCH2の音楽データが50%:50%の比率で合成される。つまり、CH1の音楽データとCH2の音楽データが1:1の割合で合成された後、ミキサー3に接続された外部出力機器へ出力される。そして、例えば、音楽用クロスフェーダー323のノブ325が、ノブ325の可動範囲のうちの一番右側に移動しているときには、CH1

の音楽データとCH2の音楽データが0%:100%の比率で合成される。つまり、CH2の音楽データのみが、ミキサー3に接続された外部出力機器へ出力される。

[0075] 映像用クロスフェーダー324は、本発明における「第2操作子」の一具体例を構成しており、例えばタッチパッド326から構成される。映像用クロスフェーダー324は、CH1の映像データとCH2の映像データとを合成する比率を調整するために、ユーザにより操作される。具体的には、映像用クロスフェーダー324が備えるタッチパッド326の表面を移動するユーザの指の動きに合わせて、上述のノブ325をスライド移動させた場合と同様に、CH1の映像データとCH2の映像データとを合成する比率を調整することができる。言い換えれば、映像用クロスフェーダー324が備えるタッチパッド326の表面を接触する指の位置が、上述のノブ325の位置に相当する。例えば、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の一番左側の表面にユーザの指があるときには、CH1の映像データとCH2の映像データが100%:0%の比率で合成される。つまり、CH1の映像データのみが、ミキサー3に接続された外部出力機器へ出力される。その後、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の表面を左側から右側へ向かってユーザの指が移動するにつれて、CH1の映像データの比率が減少すると共にCH2の映像データの比率が増加する。例えば、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の中間位置付近の表面にユーザの指があるときには、CH1の映像データとCH2の映像データが50%:50%の比率で合成される。つまり、CH1の映像データとCH2の映像データが1:1の割合で合成された後、ミキサー3に接続された外部出力機器へ出力される。そして、例えば、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の一番右側の表面にユーザの指があるときには、CH1の映像データとCH2の映像データが0%:100%の比率で合成される。つまり、CH2の映像データのみが、ミキサー3に接続された外部出力機器へ出力される。

[0076] エフェクト用ロータリーボリューム331は、映像データに付与する映像エフェクト効果の種類を設定するために、ユーザにより操作される。例えば、映像を周期的に明滅させる映像エフェクト効果や、映像を周期的にうねらせる映像エフェクト効果等が設定される。もちろん、それ以外の各種映像エフェクト効果が設定されてもよいことはいふまでもない。

- [0077] エフェクト用ロータリーボリューム332は、映像エフェクト効果を付与する映像データのチャンネルを設定するために、ユーザにより操作される。言い換えれば、CH1の映像データに映像エフェクト効果を付与するか、又はCH2の映像データに映像エフェクト効果を付与するかを選択するために、ユーザにより操作される。
- [0078] エフェクト用ロータリーボリューム333は、映像データに付与する映像エフェクト効果の程度（例えば、映像エフェクト効果の強弱や周期性等）を示す第1パラメータを設定するために、ユーザにより操作される。例えば、エフェクト用ロータリーボリューム333を時計回りに回転させることで、第1パラメータが大きく設定されてもよい。他方、エフェクト用ロータリーボリューム333を反時計回りに回転させることで、第1パラメータが小さく設定されてもよい。
- [0079] エフェクト用ロータリーボリューム334は、映像データに付与する映像エフェクト効果の程度（例えば、映像エフェクト効果の強弱や周期性等）を示す第2パラメータを設定するために、ユーザにより操作される。例えば、エフェクト用ロータリーボリューム334を時計回りに回転させることで、第2パラメータが大きく設定されてもよい。他方、エフェクト用ロータリーボリューム334を反時計回りに回転させることで、第2パラメータが小さく設定されてもよい。
- [0080] エフェクトON/OFFスイッチ336は、エフェクト用ロータリーボリューム331と、エフェクト用ロータリーボリューム332と、エフェクト用ロータリーボリューム333と、エフェクト用ロータリーボリューム334とにより設定された映像エフェクト効果を、実際に映像データに付与するタイミングを指示するために、ユーザにより操作される。エフェクトON/OFFスイッチ336が押下されることで、エフェクト用ロータリーボリューム331と、エフェクト用ロータリーボリューム332と、エフェクト用ロータリーボリューム333と、エフェクト用ロータリーボリューム334とにより設定された映像エフェクト効果が実際に映像データに付与され、映像エフェクト効果が付与された映像がディスプレイに表示される。
- [0081] エフェクト用ロータリーボリューム341は、音楽データに付与する音楽エフェクト効果の種類を設定するために、ユーザにより操作される。例えば、ディレイ音を生じさせる音楽エフェクト効果や、エコー音を生じさせる音楽エフェクト効果や、ピッチに応じた

エコー音を生じさせる音楽エフェクト効果等が設定される。もちろん、それ以外の各種音楽エフェクト効果が設定されてもよいことは言うまでもない。

[0082] エフェクト用ロータリーボリューム342は、音楽エフェクト効果を付与する音楽データのチャンネルを設定するために、ユーザにより操作される。言い換えれば、CH1の音楽データに音楽エフェクト効果を付与するか、又はCH2の音楽データに音楽エフェクト効果を付与するかを選択するために、ユーザにより操作される。

[0083] エフェクト用ロータリーボリューム343は、音楽データに付与する音楽エフェクト効果の程度(例えば、音楽エフェクト効果の強弱や周期性等)を示す第3パラメータを設定するために、ユーザにより操作される。例えば、エフェクト用ロータリーボリューム333を時計回りに回転させることで、第3パラメータが大きく設定されてもよい。他方、エフェクト用ロータリーボリューム333を反時計回りに回転させることで、第3パラメータが小さく設定されてもよい。

[0084] エフェクト用ロータリーボリューム344は、音楽データに付与する音楽エフェクト効果の程度(例えば、音楽エフェクト効果の強弱や周期性等)を示す第4パラメータを設定するために、ユーザにより操作される。例えば、エフェクト用ロータリーボリューム334を時計回りに回転させることで、第4パラメータが大きく設定されてもよい。他方、エフェクト用ロータリーボリューム334を反時計回りに回転させることで、第4パラメータが小さく設定されてもよい。

[0085] エフェクトON/OFFスイッチ346は、エフェクト用ロータリーボリューム341と、エフェクト用ロータリーボリューム342と、エフェクト用ロータリーボリューム343と、エフェクト用ロータリーボリューム344とにより設定された音楽エフェクト効果を、実際に音楽データに付与するタイミングを指示するために、ユーザにより操作される。エフェクトON/OFFスイッチ346が押下されることで、エフェクト用ロータリーボリューム341と、エフェクト用ロータリーボリューム342と、エフェクト用ロータリーボリューム343と、エフェクト用ロータリーボリューム344とにより設定された音楽エフェクト効果が実際に音楽データに付与され、音楽エフェクト効果が付与された音楽がスピーカから流れる。

[0086] 表示部361は、例えば液晶ディスプレイ等を備えており、ミキサー3における操作状態を表示する。例えば、ミキサー3に入力される映像データ及び音楽データに関する

情報(例えば、BPMや演奏時間等)や、付加される映像エフェクト効果及び音楽エフェクト効果に関する情報等を表示するように構成してもよい。

[0087] 続いて、図4を参照して、本実施例に係るミキサー3が備える音楽用クロスフェーダー323及び映像用クロスフェーダー324の夫々を操作する際の様子を概念的に示す斜視図である。

[0088] 図4に示すように、ユーザは、例えば親指と中指とを用いて、音楽用クロスフェーダー323のノブ325を保持することができる。

[0089] 他方、ユーザは、ノブ325を保持するために使用されていない人指し指を伸ばすことで、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の表面に人指し指を接触させることができる。つまり、音楽用クロスフェーダー323のノブ325を保持することで音楽用クロスフェーダー323を用いた操作が可能になると同時に、人指し指を伸ばせば、映像用クロスフェーダー324を用いた操作が可能になる。

[0090] このように、本実施例に係るミキサー3によれば、ユーザは、音楽用クロスフェーダー323及び映像用クロスフェーダー324の夫々がノブを備えている場合と比較して、音楽用クロスフェーダー323及び映像用クロスフェーダー324の夫々を別個独立に保持する必要がなくなる。これにより、隣接する音楽用クロスフェーダー323及び映像用クロスフェーダー324の操作性の向上を図ることができる。

[0091] 特に、音楽用クロスフェーダー323のノブ325をスライド移動する動きに合わせて、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の表面に指を接触させることができる。例えば、ノブ325を保持しながら図4中の左下側から右上側に向かってノブ325をスライド移動させれば、伸ばした人指し指もタッチパッド326の表面を左下側から右上側に向かって接触しながら移動する。このため、ユーザは、比較的容易に、音楽用クロスフェーダー323と映像用クロスフェーダー324とを同時に或いは同じ動きで操作することができる。更に、映像用クロスフェーダー324がノブを有していないことから、ユーザは、2つのノブを無理やり保持する必要がない。言い換えれば、本実施例によれば、音楽用クロスフェーダー323のノブ325を保持している場合には、自然と或いは特段の困難を伴うことなく映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326に指を接触させることができる。このため、例えば映像用クロスフェーダーのノブを確実に保

持することができずに、結果として、音楽用クロスフェーダー323のみを操作し、映像用クロスフェーダー324を意図せず操作できない状況等が生ずる不都合を好適に防止することができる。

[0092] 他方で、音楽用クロスフェーダー323と映像用クロスフェーダー324との夫々を別個独立に操作することもできる。この際、タッチパッド326が平面状の操作子であるため、音楽用クロスフェーダー323のノブ325を操作する際に、タッチパッド326が特段の邪魔にはならない。つまり、映像用クロスフェーダー324がノブを備えていないため、音楽用クロスフェーダー323のノブ325を操作する際に、映像用クロスフェーダー324のノブに指等が当たってしまう不都合を好適に防止することができる。同様に、タッチパッド326を操作するには指を触れれば足りるため、タッチパッド326よりも手前側に位置するノブ325が特段の邪魔にはならない。

[0093] 加えて、映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の一番左側或いは右側の表面(即ち、タッチパッド326の端部の表面)にユーザが触れれば、映像を瞬時に切り替えることもできる。具体的には、例えばCH1の映像データがミキサー3から出力されている際に、タッチパッド326の右側の表面にユーザが触れれば、ミキサー3から出力される映像データは、CH1の映像データからCH2の映像データへと瞬時に切り替えられる。他方、例えばCH2の映像データがミキサー3から出力されている際に、タッチパッド326の左側の表面にユーザが触れれば、ミキサー3から出力される映像データは、CH2の映像データからCH1の映像データへと瞬時に切り替えられる。

[0094] 尚、上述の実施例では、映像用クロスフェーダー324に平面状のタッチパッド326を適用する例を説明したが、これに限定されないことは言うまでもない。例えば、スライドフェーダー321及び322のいずれか一方に対して平面状のタッチパッドを適用するように構成してもよい。或いは、その他のフェーダー等の操作子についても、隣接する操作子のうち一方に対してノブ等を備える操作子を適用し、隣接する操作子の他方に対して平面状のタッチパッド等を備える操作子を適用するように構成してもよい。

[0095] また、ミキサー3でなくとも、例えば光ディスク再生装置2に上述した構成を適用してもよいし、或いは、隣接する操作子を備える各種情報機器に、上述した構成を適用し

てもよい。この場合、操作子は、前後方向（縦方向）或いは左右方向（横方向）にスライド移動可能なフェーダーであることが好ましい。但し、厳密に直線的にスライド移動しなくともよく、例えば曲線的にスライド移動するフェーダーであってもよい。

[0096] また、平面状の操作子として、タッチパッド326でなくとも、例えばタッチパネルを用いてもよい。或いは、その他の平面状の操作子を用いてもよい。

[0097] 続いて、図5及び図6を参照して、変形例に係るミキサー4について説明する。ここに、図5は、変形例に係るミキサー4の外観的な基本構成を概念的に示す平面図であり、図6は、変形例に係るミキサー4が備える音楽用クロスフェーダー323及び映像用クロスフェーダー324の夫々を操作する際の様子を概念的に示す斜視図である。

[0098] 尚、図1から図4を参照して説明したミキサー3と同一の構成については、同一の参照符号を付して、その詳細な説明については省略する。

[0099] 図5に示すように、変形例に係るミキサー4は、上述したミキサー3と同様に、入力端子301と、入力端子302と、イコライザー用ロータリーボリューム311と、イコライザー用ロータリーボリューム312と、イコライザー用ロータリーボリューム313と、イコライザー用ロータリーボリューム314と、イコライザー用ロータリーボリューム315と、イコライザー用ロータリーボリューム316と、スライドフェーダー321と、スライドフェーダー322と、音楽用クロスフェーダー323と、映像用クロスフェーダー324と、エフェクト用ロータリーボリューム331と、エフェクト用ロータリーボリューム332と、エフェクト用ロータリーボリューム333と、エフェクト用ロータリーボリューム334と、エフェクトON/OFFスイッチ336と、エフェクト用ロータリーボリューム341と、エフェクト用ロータリーボリューム342と、エフェクト用ロータリーボリューム343と、エフェクト用ロータリーボリューム344と、エフェクトON/OFFスイッチ346と、表示部361とを備えている。

[0100] 変形例に係るミキサー4は特に、位置表示部327を備えている。位置表示部327は、本発明における「表示手段」の一具体例を構成しており、映像用クロスフェーダー324が備えるタッチパッド326の表面を移動するユーザの指の現在の位置を、LEDの点灯により示す。位置表示部327は、ノブ325のスライド移動の方向に沿って、且つタッチパッド326の長さと同じ長さだけ、複数のLEDを配列して構成されることが好ましい。

- [0101] 具体的には、図6に示すように、タッチパッド326の表面を移動するユーザの指の現在の位置に対応するLED327aを点灯させる。映像用クロスフェーダー324のタッチパッド326の表面を左側から右側へ向かってユーザの指が移動するにつれて、点灯すべきLEDも左側から右側へ向かって移動する。そして、LEDは、ユーザの指がタッチパッド326の表面から離れた場合も、そのまま点灯し続ける。つまり、ユーザの指が最後に接触したタッチパッド326上の位置に対応するLEDが点灯し続ける。
- [0102] 言い換えれば、映像用クロスフェーダー324がノブを備えていると仮定した場合に、該ノブの位置に対応するLEDを点灯させる。
- [0103] これにより、ユーザは、タッチパッド326を用いてどのような操作をしているか、映像用クロスフェーダー324がノブを備えていると仮定した場合のタッチパッド326のどの位置にノブがあるか等を、視覚的に認識することができる。
- [0104] 尚、位置表示部327は、必ずしもLEDを備えている必要はない。例えば、ノブ325のスライド移動の方向に沿って伸張し、且つタッチパッド326の長さと同じ長さの液晶パネルを備えていてもよい。この場合、液晶パネルは、映像用クロスフェーダー324が備えるタッチパッド326の表面を移動するユーザの指の現在の位置(或いは、ユーザの指が最後に接触したタッチパッド326上の位置)に対応する位置に、他の部分と区別可能な何らかの表示を施す。要は、映像用クロスフェーダー324が備えるタッチパッド326の表面を移動するユーザの指の現在の位置(或いは、ユーザの指が最後に接触したタッチパッド326上の位置)を、ユーザに視覚的に認識させることができる手段であれば、LEDに加えて又は代えて用いることができる。
- [0105] 本発明は、上述した実施例に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う操作パネル及び情報機器もまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

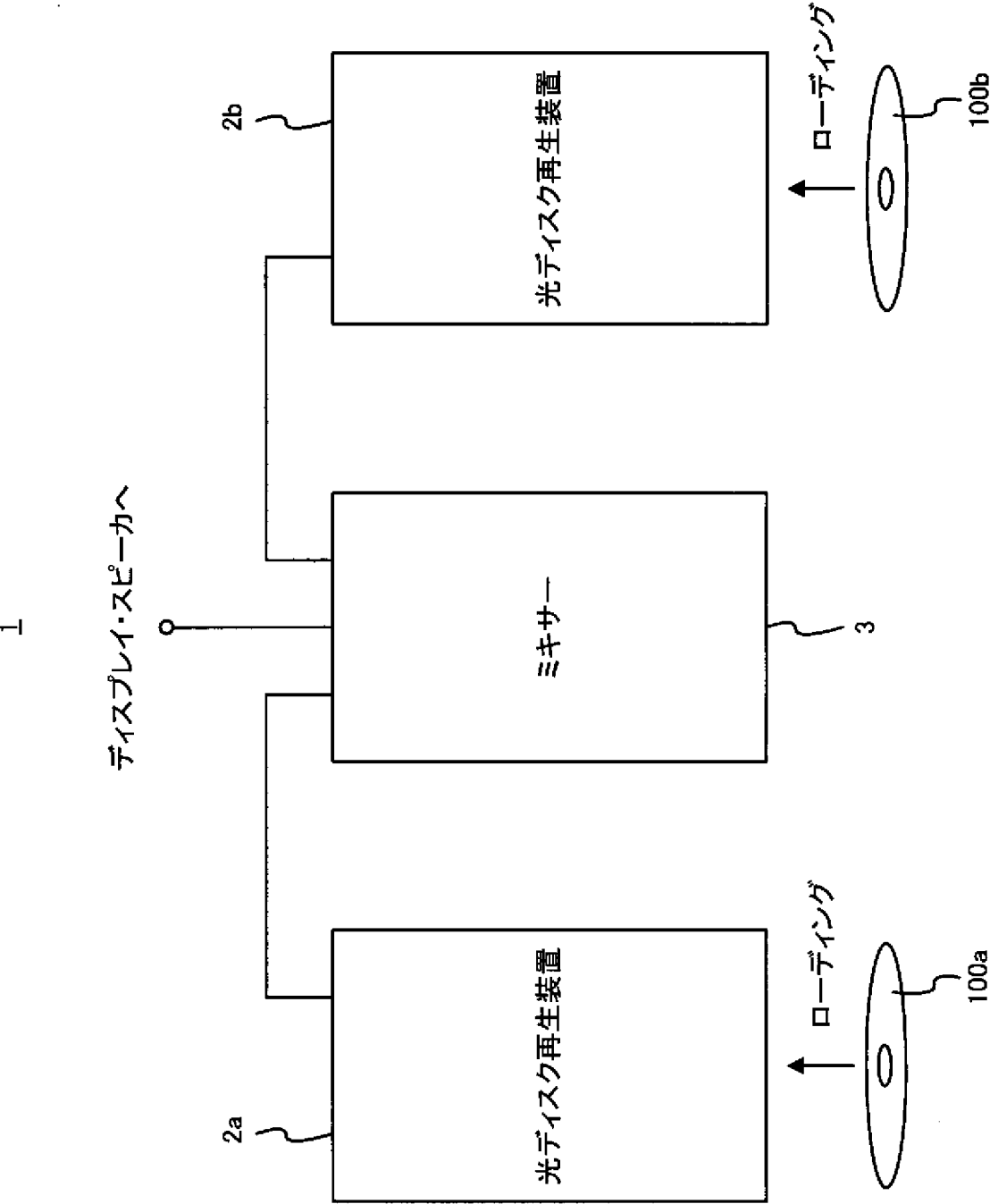
産業上の利用可能性

- [0106] 本発明に係る操作パネル及び情報機器は、例えばDJ機器等に備えられている操作パネル及びこのような操作パネルを備えるDJ機器等の情報機器に利用可能である。

請求の範囲

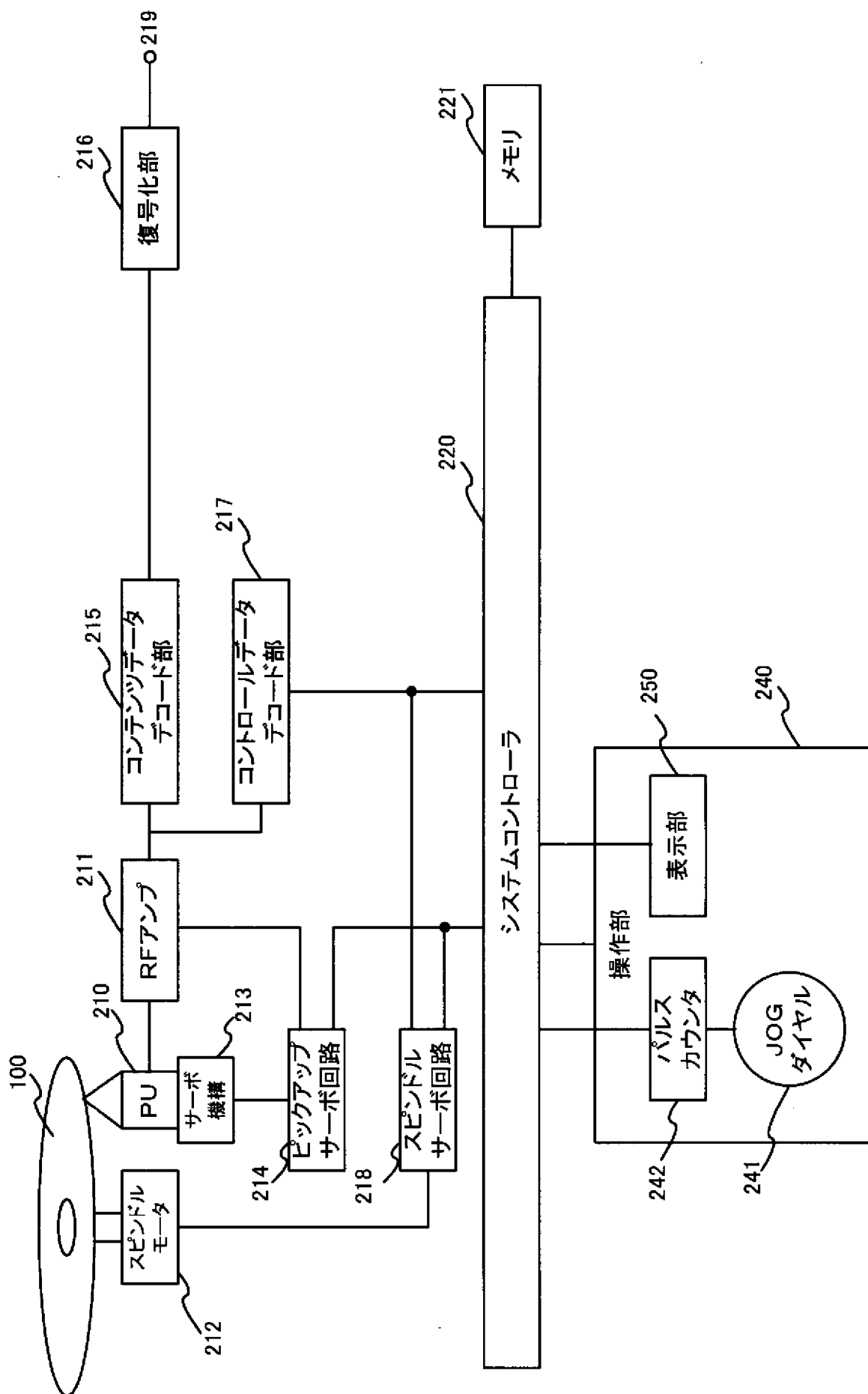
- [1] 所定の方向に沿ってスライド移動可能な第1の操作子と、
前記第1の操作子に隣接すると共に、前記所定の方向に沿って伸張する平面状の第2の操作子と
を備えることを特徴とする操作パネル。
- [2] 前記第1の操作子は、当該操作パネルの使用者から見て、前記第2の操作子の手前側に配置されることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の操作パネル。
- [3] 前記所定の方向は、当該操作パネルの使用者から見て、左右の方向であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の操作パネル。
- [4] 前記第2の操作子における現在の操作位置を示す表示手段を更に備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の操作パネル。
- [5] 前記第1の操作子は、前記所定の方向に沿ってスライド可能なノブを備え、
前記第2の操作子は、タッチパッドを備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の操作パネル。
- [6] 前記タッチパッドに隣接すると共に、前記タッチパッドにおける現在の操作位置を示す表示手段を更に備えることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の操作パネル。
- [7] 当該操作パネルは、映像と音楽とを含むコンテンツデータの再生に用いられ、
前記第1の操作子は、前記映像及び音楽のいずれか一方の再生態様を制御するために操作され、
前記第2の操作子は、前記映像及び音楽のいずれか他方の再生態様を制御するために操作されることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の操作パネル。
- [8] 所定の方向に沿ってスライド移動可能な第1の操作子と、前記第1の操作子に隣接すると共に、前記所定の方向に沿って伸張する平面状の第2の操作子とを備える操作パネルと、
前記第1の操作子及び前記第2の操作子の夫々の操作状況に応じた情報処理を行う処理手段と
を備えることを特徴とする情報機器。

[図1]



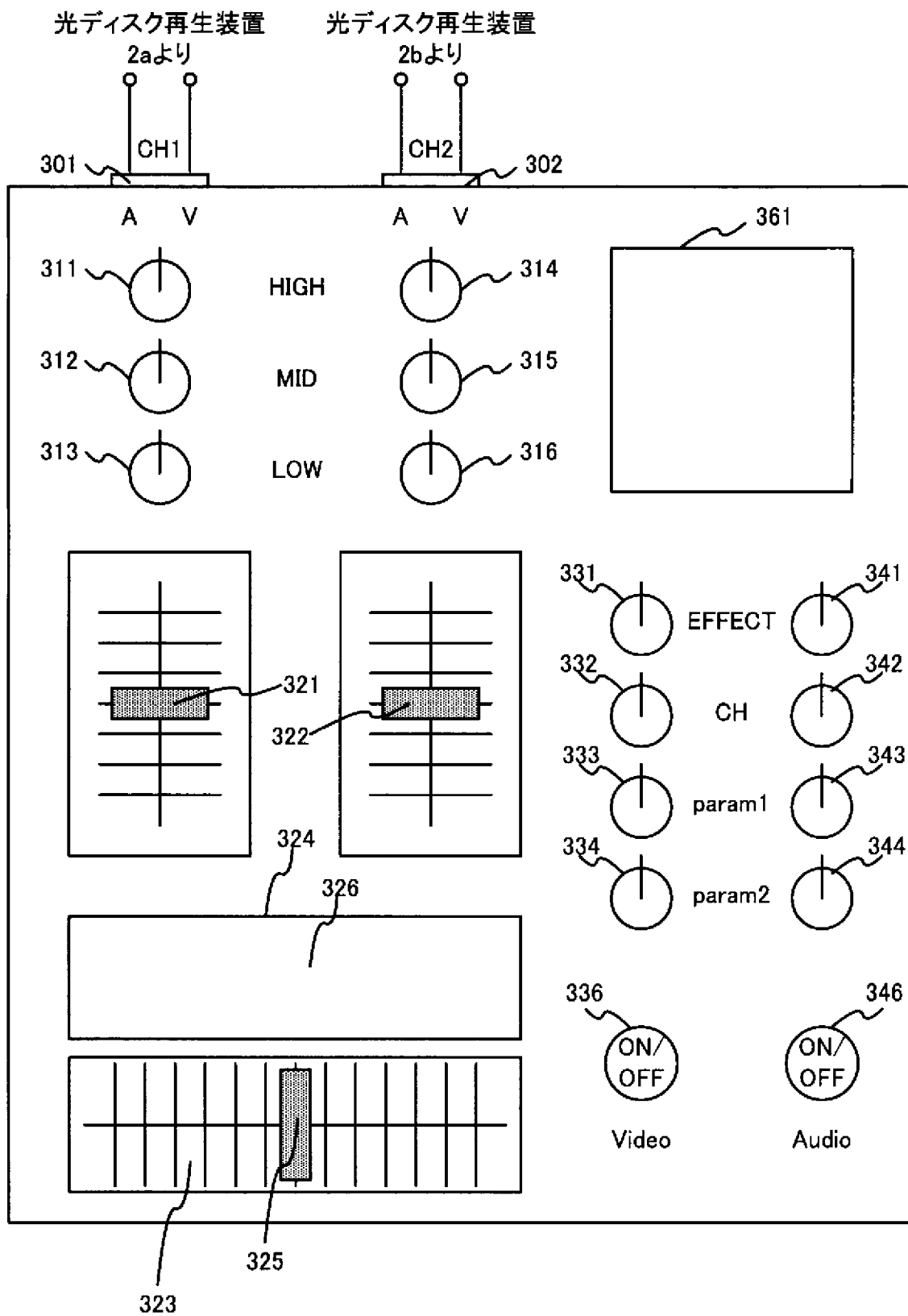
[図2]

2

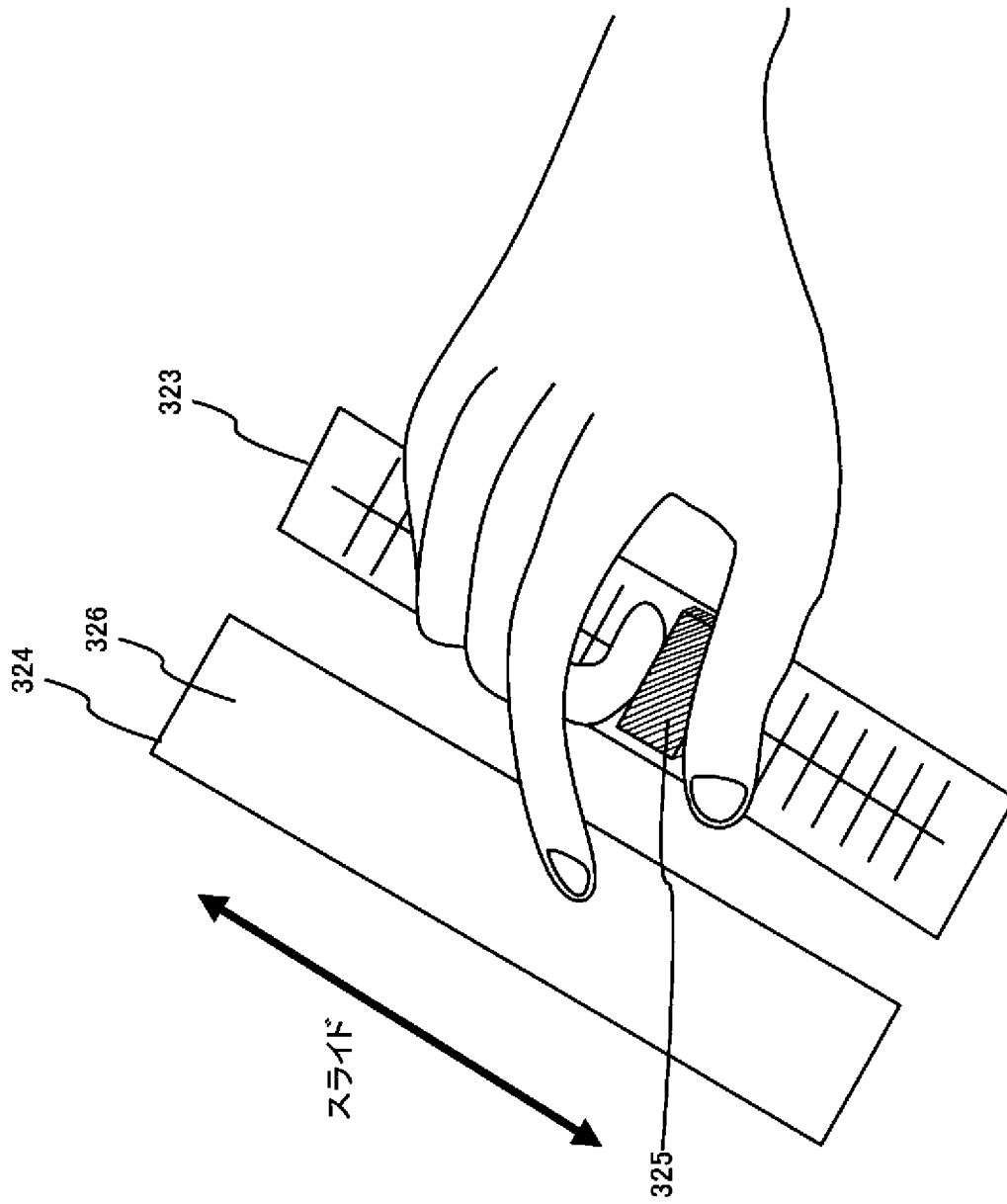


[図3]

3

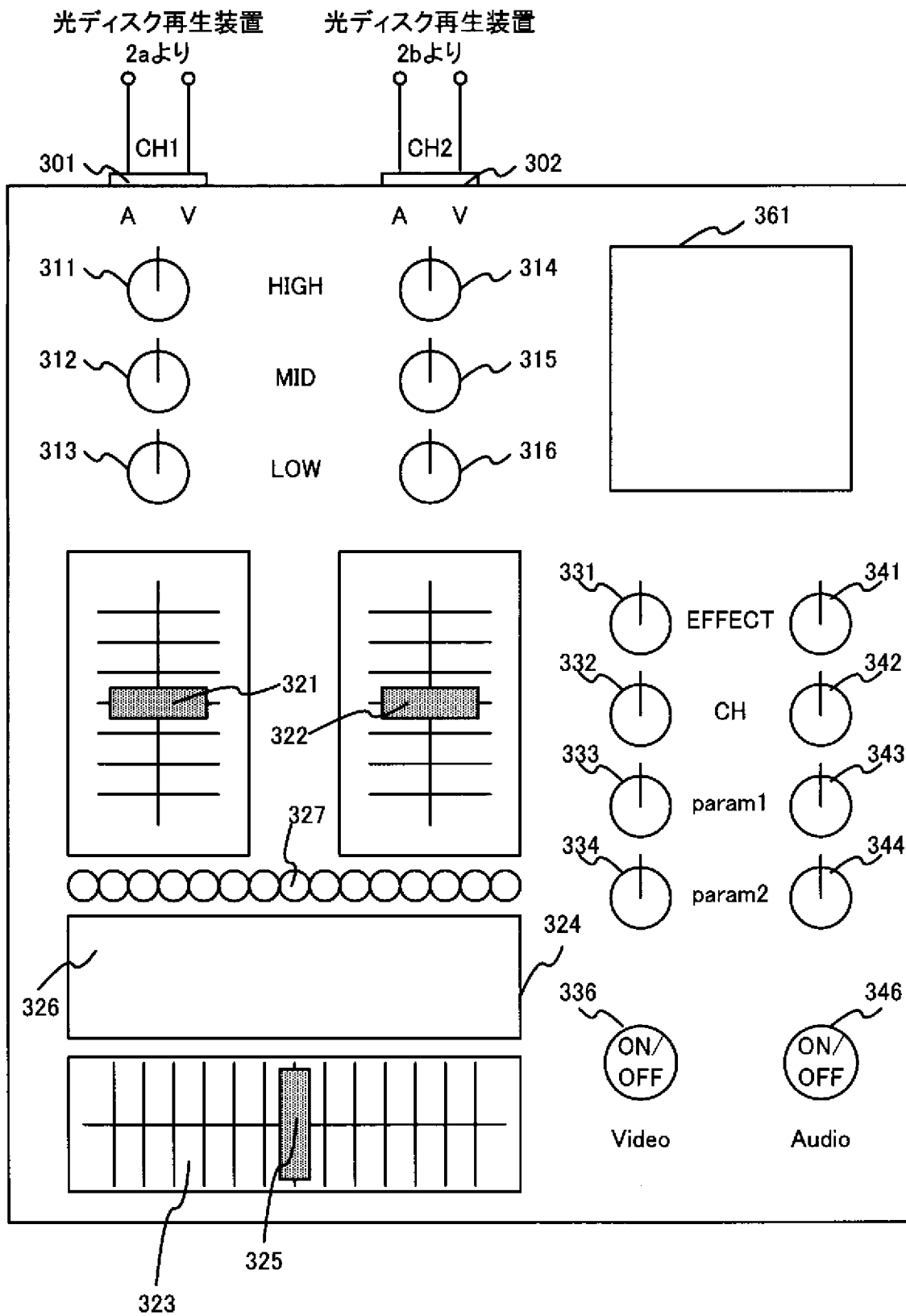


[図4]

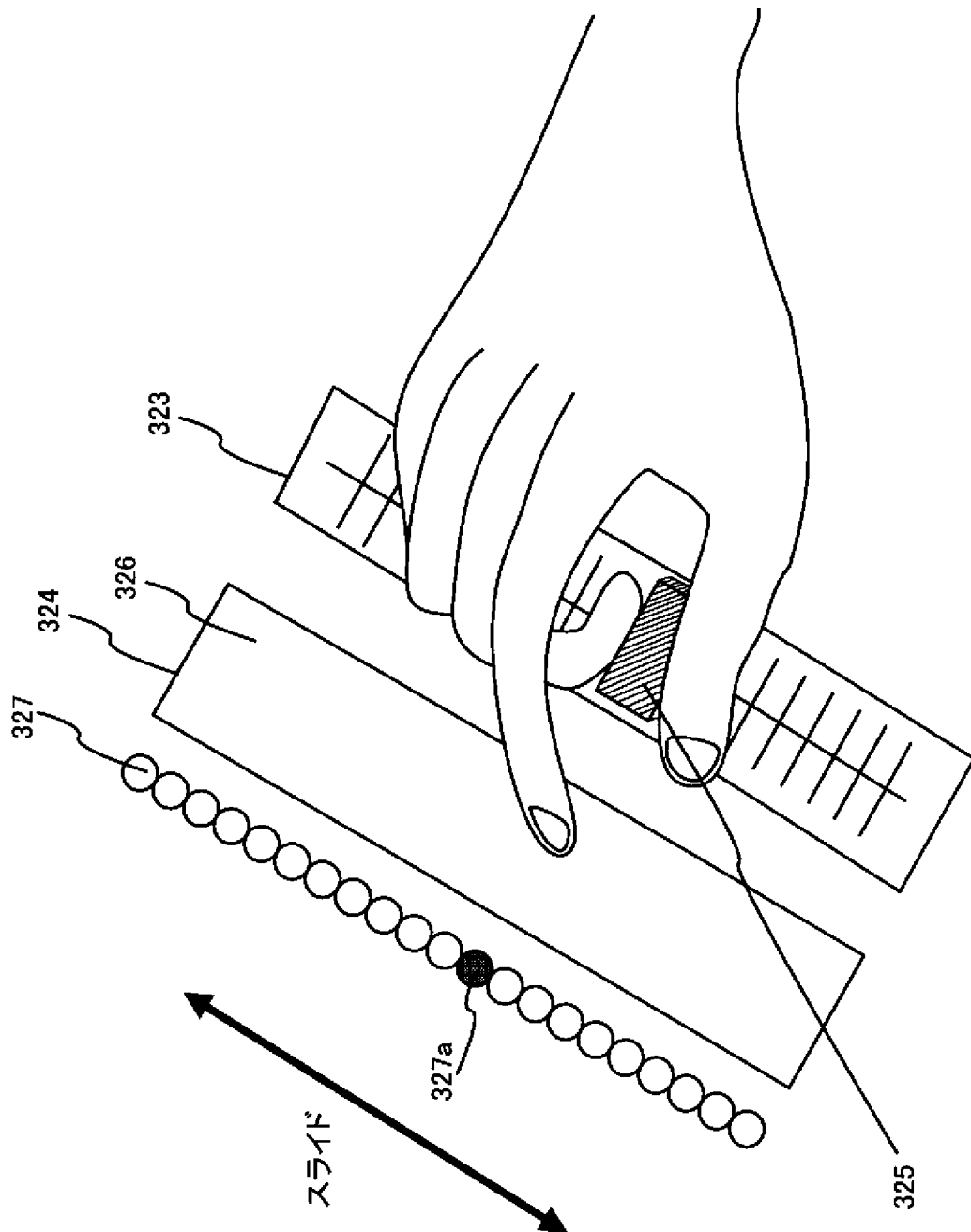


[図5]

3



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/055080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/023(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G11B27/10(2006.01)i, G11B31/00(2006.01)i, H04R3/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/023, 3/033-3/041, G11B27/10, 31/00, H01H15/00-15/24, H04R3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 61-283921 A (NEC Corp.), 13 December, 1986 (13.12.86), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-3, 8 4-7
Y	JP 2005-340890 A (Alps Electric Co., Ltd.), 08 December, 2005 (08.12.05), Full text; all drawings (Family: none)	4-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 April, 2007 (05.04.07)

Date of mailing of the international search report
17 April, 2007 (17.04.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/055080

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 128776/1983 (Laid-open No. 37207/1985) (Pioneer Electronic Corp.), 14 March, 1985 (14.03.85), Full text; all drawings (Family: none)	4-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/023(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G11B27/10(2006.01)i, G11B31/00(2006.01)i,
H04R3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/023, 3/033 - 3/041, G11B27/10, 31/00, H01H15/00 - 15/24, H04R3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 6 1 - 2 8 3 9 2 1 A（日本電気株式会社） 1 9 8 6 . 1 2 . 1 3, 全文, 第 1 図	1 - 3, 8
Y	（ファミリーなし）	4 - 7
Y	J P 2 0 0 5 - 3 4 0 8 9 0 A（アルプス電気株式会社） 2 0 0 5 . 1 2 . 0 8, 全文, 全図 （ファミリーなし）	4 - 7

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 5 . 0 4 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 4 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

久米 輝代

5 E

3 5 7 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 58-128776 号（日本国実用新案登録出願公開 60-37207 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム（パイオニア株式会社） 1985.03.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	4-7