

(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2010-139686

(P2010-139686A)

(43) 公開日 平成22年6月24日 (2010.6.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 510B	2K103
G03B 21/14 (2006.01)	G03B 21/14 E	5B068
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/00 510H	5B087
G09G 5/08 (2006.01)	G09G 5/00 510J	5C058
H04N 5/74 (2006.01)	G09G 5/36 520E	5C082

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-315334 (P2008-315334)
 (22) 出願日 平成20年12月11日 (2008.12.11)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100090387
 弁理士 布施 行夫
 (74) 代理人 100090398
 弁理士 大淵 美千栄
 (74) 代理人 100113066
 弁理士 永田 美佐
 (72) 発明者 橋本 浩幸
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 篠原 忠
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

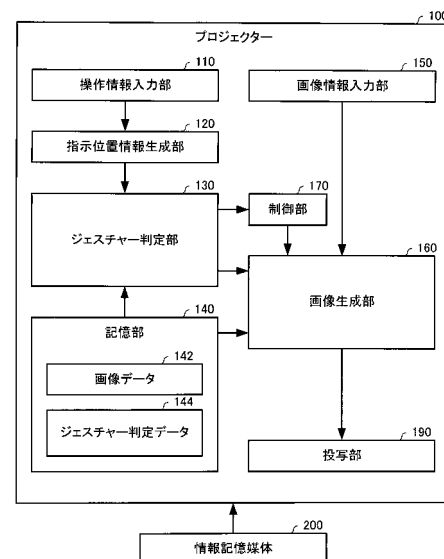
(54) 【発明の名称】 プロジェクター、プログラムおよび情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 プレゼンテーションを中断することなく、同一の装置からの操作情報に応じて種々の制御を行うことが可能なプロジェクター等を提供すること。

【解決手段】 操作情報を入力する操作情報入力部110と、前記操作情報に基づき、指示位置を示す指示位置情報を生成する指示位置情報生成部120と、前記指示位置情報に基づき、前記操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定するジェスチャー判定部130と、前記操作情報がジェスチャーを示すものである場合、当該ジェスチャーに応じた制御を行う制御部170と、前記操作情報がジェスチャーを示すものでない場合、前記指示位置情報に基づき、前記指示位置を示す画像を生成する画像生成部160と、前記指示位置を示す画像を投写する投写部190を含んで構成される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作情報を入力する操作情報入力部と、

前記操作情報に基づき、指示位置を示す指示位置情報を生成する指示位置情報生成部と

、

前記指示位置情報に基づき、前記操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定するジェスチャー判定部と、

前記操作情報がジェスチャーを示すものである場合、当該ジェスチャーに応じた制御を行う制御部と、

前記操作情報がジェスチャーを示すものでない場合、前記指示位置情報に基づき、前記指示位置を示す画像を生成する画像生成部と、

前記指示位置を示す画像を投写する投写部と、

を含む、

プロジェクター。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプロジェクターにおいて、

前記制御部は、前記制御として、画像の拡大または縮小を行う場合、前記操作情報で示される移動量および指示時間の少なくとも一方に基づき、前記画像の拡大率または縮小率を決定する、

プロジェクター。

20

【請求項 3】

請求項 1、2 のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記画像生成部は、前記指示位置を示す画像として、前記操作情報に応じてカーソル画像を移動させる画像を生成する、

プロジェクター。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記画像生成部は、前記指示位置を示す画像として、前記操作情報に応じて前記指示位置の軌跡を示す画像を生成する、

プロジェクター。

30

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記操作情報入力部は、タブレットまたはマウスから前記操作情報を入力する、

プロジェクター。

【請求項 6】

請求項 1～4 のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記操作情報入力部は、タブレットから前記操作情報を入力し、

前記ジェスチャー判定部は、前記タブレットのジェスチャー領域で操作が行われた場合に前記操作情報が画像の拡大、縮小、回転または選択のジェスチャーを示すものであるかどうかを判定する、

プロジェクター。

40

【請求項 7】

請求項 1～4 のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記操作情報入力部は、マウスから前記操作情報を入力し、

前記ジェスチャー判定部は、前記画像のジェスチャー領域で操作が行われた場合に前記操作情報が画像の拡大、縮小、回転または選択のジェスチャーを示すものであるかどうかを判定する、

プロジェクター。

【請求項 8】

プロジェクターの有するコンピューターを、

50

前記操作情報に基づき、指示位置を示す指示位置情報を生成する指示位置情報生成部と

、
前記指示位置情報に基づき、前記操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定するジェスチャー判定部と、

前記操作情報がジェスチャーを示すものである場合、当該ジェスチャーに応じた制御を行う制御部と、

前記操作情報がジェスチャーを示すものでない場合、前記指示位置情報に基づき、前記指示位置を示す画像を生成する画像生成部として機能させる、

プログラム。

【請求項 9】

プロジェクターの有するコンピューターにより読み取り可能なプログラムを記憶した情報記憶媒体であって、

請求項 8 に記載のプログラムを記憶した情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プロジェクター、プログラムおよび情報記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

ユーザーは、プロジェクターを用いて画像を投写している状況で画像の拡大等を行うためには、リモコン（リモートコントローラー）を用いたボタン操作によって OSD (On Screen Display) 画像を投写し、拡大したい位置や拡大率等を OSD 画像のメニューで選択しなければならなかった。しかし、プロジェクターの場合、1つの画像を多数の聴衆が観察しており、このような状況でプレゼンテーション画像とは異なる OSD 画像を投写することは、情報の視認性を低下させる上、プレゼンテーションを中断することになるため、好ましくない。

【0003】

また、例えば、特開 2008 - 15402 号公報では、携帯電話または PC (Personal Computer) とプロジェクターを用いた投写システムで、投写されている画像の拡大または縮小を行うためにプロジェクターの操作部やリモコンを用いることが記載されている。

【特許文献 1】特開 2008 - 15402 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、PC や携帯電話を操作している状況で画像の拡大等を行うためには、ユーザーは、PC に接続されたマウスや携帯電話とリモコンを持ち替えて操作する必要があり、操作が煩雑となる。

【0005】

本発明の目的は、プレゼンテーションを中断することなく、同一の装置からの操作情報に応じて種々の制御を行うことが可能なプロジェクター、プログラムおよび情報記憶媒体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明に係るプロジェクターは、操作情報を入力する操作情報入力部と、前記操作情報に基づき、指示位置を示す指示位置情報を生成する指示位置情報生成部と、前記指示位置情報に基づき、前記操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定するジェスチャー判定部と、前記操作情報がジェスチャーを示すものである場合、当該ジェスチャーに応じた制御を行う制御部と、前記操作情報がジェスチャーを示すものでない場合、前記指示位置情報に基づき、前記指示位置を示す画像を生成する画像生成部と、前記指示位置を示す画像を投写する投写部と、を含むことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係るプログラムは、プロジェクターの有するコンピューターを、前記操作情報に基づき、指示位置を示す指示位置情報を生成する指示位置情報生成部と、前記指示位置情報に基づき、前記操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定するジェスチャー判定部と、前記操作情報がジェスチャーを示すものである場合、当該ジェスチャーに応じた制御を行う制御部と、前記操作情報がジェスチャーを示すものでない場合、前記指示位置情報に基づき、前記指示位置を示す画像を生成する画像生成部として機能させることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る情報記憶媒体は、プロジェクターの有するコンピューターにより読み取り可能なプログラムを記憶した情報記憶媒体であって、上記プログラムを記憶したことを特徴とする。

10

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、プロジェクターは、操作情報に応じて指示位置を示す画像を生成することができる上、当該操作情報がジェスチャーを示すものである場合に当該ジェスチャーに応じた制御を行うことができるため、プレゼンテーションを中断することなく、同一の装置からの操作情報に応じて種々の制御を行うことができる。

【 0 0 1 0 】

また、前記制御部は、前記制御として、画像の拡大または縮小を行う場合、前記操作情報で示される移動量および指示時間の少なくとも一方に基づき、前記画像の拡大率または縮小率を決定してもよい。

20

【 0 0 1 1 】

これによれば、プロジェクターは、操作情報で示される移動量等に応じて画像の拡大率等を決定することにより、ユーザーは、より柔軟に画像の拡大等を行うことができる。

【 0 0 1 2 】

また、前記画像生成部は、前記指示位置を示す画像として、前記操作情報に応じてカーソル画像を移動させる画像を生成してもよい。

【 0 0 1 3 】

これによれば、プロジェクターは、ジェスチャーを判定しつつ、カーソル画像を移動させる画像を生成することができる。

30

【 0 0 1 4 】

また、前記画像生成部は、前記指示位置を示す画像として、前記操作情報に応じて前記指示位置の軌跡を示す画像を生成してもよい。

【 0 0 1 5 】

これによれば、プロジェクターは、ジェスチャーを判定しつつ、指示位置の軌跡を示す画像を生成することができる。

【 0 0 1 6 】

また、前記操作情報入力部は、タブレットまたはマウスから前記操作情報を入力してもよい。

【 0 0 1 7 】

これによれば、ユーザーは、タブレットまたはマウスを用いて軌跡の描画だけでなく、種々の制御も行うことができる。

40

【 0 0 1 8 】

また、前記操作情報入力部は、タブレットから前記操作情報を入力し、前記ジェスチャー判定部は、前記タブレットのジェスチャー領域で操作が行われた場合に前記操作情報が画像の拡大、縮小、回転または選択のジェスチャーを示すものであるかどうかを判定してもよい。

【 0 0 1 9 】

これによれば、プロジェクターは、タブレットの領域に応じてジェスチャーを判定することができるため、より正確にジェスチャーの判定を行うことができる。

50

【 0 0 2 0 】

また、前記操作情報入力部は、マウスから前記操作情報を入力し、前記ジェスチャー判定部は、前記画像のジェスチャー領域で操作が行われた場合に前記操作情報が画像の拡大、縮小、回転または選択のジェスチャーを示すものであるかどうかを判定してもよい。

【 0 0 2 1 】

これによれば、プロジェクターは、画像における操作位置に応じてジェスチャーを判定することができるため、より正確にジェスチャーの判定を行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明をプロジェクターに適用した実施例について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下に示す実施例は、特許請求の範囲に記載された発明の内容を何ら限定するものではない。また、以下の実施例に示す構成のすべてが、特許請求の範囲に記載された発明の解決手段として必須であるとは限らない。

【 0 0 2 3 】

(第 1 の実施例)

図 1 は、第 1 の実施例における投写状況を示す図である。プロジェクター 1 0 0 は、P C 5 0 と無線で接続されており、ペンタタブレット 3 0 と U S B ケーブル 4 0 で接続されている。プロジェクター 1 0 0 は、P C 5 0 からの画像情報に基づき、スクリーン 1 0 に画像 2 0 を投写する。

【 0 0 2 4 】

ユーザーは、ペンタタブレット 3 0 を用いて画像 2 0 の回転、拡大、縮小やプロジェクター 1 0 0 の電源オフといった種々の制御を行う。

【 0 0 2 5 】

次に、このような機能を有するプロジェクター 1 0 0 の機能ブロックについて説明する。図 2 は、第 1 の実施例におけるプロジェクター 1 0 0 の機能ブロック図である。

【 0 0 2 6 】

プロジェクター 1 0 0 は、操作情報を入力する操作情報入力部 1 1 0 と、操作情報に基づき、指示位置を示す指示位置情報を生成する指示位置情報生成部 1 2 0 と、指示位置情報に基づき、操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定するジェスチャー判定部 1 3 0 と、画像データ 1 4 2、ジェスチャー判定データ 1 4 4 等を記憶する記憶部 1 4 0 を含んで構成されている。

【 0 0 2 7 】

なお、ジェスチャー判定データ 1 4 4 の項目としては、例えば、操作情報の生成元の装置種別を示す「種別」、ジェスチャーの操作内容および操作領域を示す「ジェスチャー内容」、当該ジェスチャーによる制御内容を示す「制御内容」等が該当する。

【 0 0 2 8 】

また、プロジェクター 1 0 0 は、P C 5 0 等から画像情報を入力する画像情報入力部 1 5 0 と、操作情報がジェスチャーを示すものである場合、当該ジェスチャーに応じた制御を行う制御部 1 7 0 と、操作情報がジェスチャーを示すものでない場合、指示位置情報に基づき、指示位置を示す画像 2 0 を生成する画像生成部 1 6 0 と、画像 2 0 を投写する投写部 1 9 0 を含んで構成されている。

【 0 0 2 9 】

なお、プロジェクター 1 0 0 は、これらの各部の機能を、以下のハードウェアを用いて実装してもよい。例えば、プロジェクター 1 0 0 は、操作情報入力部 1 1 0 は U S B インターフェイス等、指示位置情報生成部 1 2 0、ジェスチャー判定部 1 3 0、制御部 1 7 0 は C P U 等、記憶部 1 4 0 は R A M 等、画像情報入力部 1 5 0 は無線 L A N ユニット等、画像生成部 1 6 0 は画像処理回路等、投写部 1 9 0 はランプ、液晶パネル、液晶駆動回路、レンズ等を用いて実装してもよい。

【 0 0 3 0 】

また、プロジェクター 1 0 0 は、ジェスチャー判定部 1 3 0 等の機能を情報記憶媒体 2

10

20

30

40

50

00に記憶されたプログラムを読み取って実装してもよい。このような情報記憶媒体200としては、例えば、CD-ROM、DVD-ROM、ROM、RAM、HDD等を適用できる。

【0031】

次に、プロジェクター100による画像20の投写手順について説明する。図3は、第1の実施例における投写手順を示すフローチャートである。

【0032】

画像情報入力部150は、無線通信によってPC50から画像情報（例えば、RGB信号等）を入力する（ステップS1）。操作情報入力部110は、USBケーブル40を介してペンタブレット30から操作情報（例えば、ペンダウンイベントの発生、ペンアップイベントの発生、ペンダウン状態、操作位置等を示す情報）を入力する（ステップS2）。

10

【0033】

例えば、ユーザーが、ペンタブレット30にペン先を押しつけた際の操作情報は、ペンダウンイベントが発生したこと、ペンタブレット30における押圧位置等を示す情報になる。また、例えば、ユーザーが、ペンタブレット30にペン先を押しつけたままペン先を移動させた際の操作情報は、ペンダウン状態であること、ペンタブレット30における押圧位置等を示す情報になる。また、例えば、ユーザーが、ペンタブレット30からペン先を離れた際の操作情報は、ペンアップイベントが発生したこと、ペンアップ直前の押圧位置等を示す情報になる。

20

【0034】

指示位置情報生成部120は、操作情報に基づき、指示位置情報を生成する（ステップS3）。なお、指示位置情報は、例えば、装置種別がペンタブレットであること、イベント、ペンタブレットにおける押圧位置等を示す情報になる。例えば、ペンタブレットにペン先を押しつけた際の指示位置情報は、装置種別がペンタブレットであること、ペンダウンイベントが発生したこと、ペンタブレットにおける押圧位置（機種に応じて共通座標に座標変換したもの）等を示す情報になる。

【0035】

ジェスチャー判定部130は、指示位置情報と、ジェスチャー判定データ144に基づき、操作情報がジェスチャーを示すものであるかどうかを判定する（ステップS4）。例えば、ジェスチャー判定部130は、指示位置情報で示される装置種別と一致する「種別」をジェスチャー判定データ144から検索し、指示位置情報で示される操作内容と一致する「ジェスチャー内容」を当該種別が該当するジェスチャー判定データ144から検索する。

30

【0036】

図4（A）は、第1の実施例における右回転時の操作例を示す図であり、図4（B）は、第1の実施例における右回転時のOSD画像340を示す図であり、図4（C）は、第1の実施例における右回転時の変化後の画像301を示す図である。

【0037】

本実施例では、ペンタブレット30は、枠38の内側にある描画可能領域内に、軌跡を描くための非ジェスチャー領域34を有するとともに、非ジェスチャー領域34を囲む形でジェスチャー領域36を有している。

40

【0038】

図4（A）に示すように、ユーザーが上側のジェスチャー領域36でペンを左から右に移動させる操作を行った場合、ジェスチャー判定部130は、画像20におけるソース画像320を右に90度回転させる右回転ジェスチャーであると判定する。

【0039】

右回転ジェスチャーである場合、制御部170は、画像生成部160にソース画像320（PC50等からの画像情報に基づく画像）を右に90度回転させる制御を行う。画像生成部160は、当該制御に応じて中央に右回転を示すOSD画像340を含み、かつ、

50

ソース画像 320 を含む画像 300 を一旦生成した後、ソース画像 320 を右に 90 度回転させたソース画像 321 を含む画像 301 を生成する。

【0040】

図 5 (A) は、第 1 の実施例における拡大時の操作例を示す図であり、図 5 (B) は、第 1 の実施例における拡大時の OSD 画像 341 を示す図であり、図 5 (C) は、第 1 の実施例における拡大時の変化後の画像 303 を示す図である。

【0041】

図 5 (A) に示すように、ユーザーが右側のジェスチャー領域 36 でペンを下から上に移動させる操作を行った場合、ジェスチャー判定部 130 は、画像 20 におけるソース画像 320 を拡大させる拡大ジェスチャーであると判定する。

【0042】

拡大ジェスチャーである場合、制御部 170 は、画像生成部 160 にソース画像 320 を拡大させる制御を行う。画像生成部 160 は、当該制御に応じて中央に拡大を示す OSD 画像 341 を含み、かつ、ソース画像 320 を含む画像 302 を一旦生成した後、ソース画像 320 を拡大したソース画像 322 を含む画像 303 を生成する。

【0043】

図 6 (A) は、第 1 の実施例における縮小時の操作例を示す図であり、図 6 (B) は、第 1 の実施例における縮小時の OSD 画像 342 を示す図であり、図 6 (C) は、第 1 の実施例における縮小時の変化後の画像 305 を示す図である。

【0044】

図 6 (A) に示すように、ユーザーが右側のジェスチャー領域 36 でペンを上から下に移動させる操作を行った場合、ジェスチャー判定部 130 は、画像 20 におけるソース画像 320 を縮小させる縮小ジェスチャーであると判定する。

【0045】

縮小ジェスチャーである場合、制御部 170 は、画像生成部 160 にソース画像 320 を縮小させる制御を行う。画像生成部 160 は、当該制御に応じて中央に縮小を示す OSD 画像 342 を含み、かつ、ソース画像 320 を含む画像 304 を一旦生成した後、ソース画像 320 を縮小したソース画像 323 を含む画像 305 を生成する。

【0046】

一方、ジェスチャー判定部 130 によってジェスチャーではないと判定された場合、画像生成部 160 は、画像情報入力部 150 からの画像情報と、指示位置情報に基づき、操作情報に応じて指示位置の軌跡を示す画像 20 を生成する (ステップ S6)。

【0047】

投写部 190 は、画像 20、300 ~ 305 を投写する (ステップ S7)。プロジェクター 100 は、終了指示等によって一連の処理 (ステップ S1 ~ S8) を終了すべきかどうかを判定し (ステップ S8)、終了すべき場合は一連の処理を終了し、終了すべきでない場合は一連の処理を続行する。

【0048】

以上のように、本実施例によれば、プロジェクター 100 は、操作情報に応じて指示位置の軌跡を示す画像 20 を生成することができる上、当該操作情報がジェスチャーを示すものである場合に当該ジェスチャーに応じた制御を行うことができるため、プレゼンテーションを中断することなく、同一の装置 (ペンタブレット 30) からの操作情報に応じて種々の制御を行うことができる。

【0049】

また、本実施例によれば、プロジェクター 100 は、ペンタブレット 30 の領域に応じてジェスチャーを判定することができるため、より正確にジェスチャーの判定を行うことができる。

【0050】

また、本実施例によれば、プロジェクター 100 は、画像データ 142、ジェスチャー判定データ 144 を用いることにより、種々のジェスチャーに対応することができると

10

20

30

40

50

もに、これらのデータを更新することにより、仕様の拡張、変更等にも柔軟に対応することができる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施例によれば、ユーザーは、ペンタブレット 3 0 を用いて軌跡の描画だけでなく、種々の制御も行うことができる。すなわち、ユーザーは、制御を行う場合に O S D 画像の表示操作を行ったり、リモコン等を用いた操作を行ったりすることなく、同一の装置（ペンタブレット 3 0 ）のみを用いて軌跡の描画や種々の制御を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

（第 2 の実施例）

第 1 の実施例では、プロジェクター 1 0 0 は、ペンタブレット 3 0 からの操作情報を用いたが、マウスからの操作情報を用いてもよい。

10

【 0 0 5 3 】

図 7 は、第 2 の実施例における投写状況を示す図である。プロジェクター 1 0 0 には、U S B ケーブル 4 1 を介してマウス 3 2 が接続されている。また、図 8（A）は、第 2 の実施例における右回転時の操作例を示す図であり、図 8（B）は、第 2 の実施例における右回転時の O S D 画像 3 4 0 を示す図であり、図 8（C）は、第 2 の実施例における右回転時の変化後の画像 4 0 2 を示す図である。

【 0 0 5 4 】

マウス 3 2 の場合の操作情報は、例えば、クリックイベントの発生、ドラッグ解除イベントの発生、ドラッグ状態、操作位置等を示す情報である。また、指示位置情報は、例えば、装置種別がマウスであること、イベント、相対的な移動方向および移動量等を示す情報になる。

20

【 0 0 5 5 】

ジェスチャー判定部 1 3 0 は、画像 4 0 0 における現在のカーソル位置（指示位置）を把握している。図 8（A）に示すように、現在のカーソル位置が非ジェスチャー領域 4 1 0 ではなく、ジェスチャー領域 4 2 0 内の上側の位置にあり、指示位置情報が右に所定量以上移動したことを示す場合、ジェスチャー判定部 1 3 0 は、右回転ジェスチャーであると判定する。

【 0 0 5 6 】

右回転ジェスチャーである場合、制御部 1 7 0 は、画像生成部 1 6 0 にソース画像 3 2 0 を右に 9 0 度回転させる制御を行う。画像生成部 1 6 0 は、当該制御に応じて中央に右回転を示す O S D 画像 3 4 0 を含み、かつ、ソース画像 3 2 0 を含む画像 3 0 0 を一旦生成した後、ソース画像 3 2 0 を右に 9 0 度回転させたソース画像 3 2 1 を含む画像 3 0 1 を生成する。

30

【 0 0 5 7 】

なお、画像生成部 1 6 0 は、ジェスチャーではない場合は指示位置の軌跡を示す画像 2 0 を生成する。また、画像生成部 1 6 0 は、ジェスチャーの場合であっても、ジェスチャーの操作が完了する前の指示位置の軌跡を示す画像 2 0 を生成してもよい。

【 0 0 5 8 】

以上のように、プロジェクター 1 0 0 は、マウス 3 2 から操作情報を入力する場合であっても、ペンタブレット 3 0 から操作情報を入力する場合と同様の作用効果を奏する。

40

【 0 0 5 9 】

（その他の実施例）

なお、本発明の適用は上述した実施例に限定されず、種々の変形が可能である。例えば、制御部 1 7 0 は、上述した制御として、画像の拡大または縮小を行う場合、操作情報で示される移動量および指示時間の少なくとも一方に基づき、画像の拡大率または縮小率を決定してもよい。例えば、制御部 1 7 0 は、移動量が大きいほど拡大率や縮小率を大きくしたり、ペンタブレット 3 0 のペンダウン継続時間（指示時間）、マウス 3 2 のドラッグ継続時間（指示時間）が長いほど拡大率や縮小率を大きくしたりしてもよい。

【 0 0 6 0 】

50

これによれば、プロジェクター 100 は、操作情報で示される移動量等に応じて画像の拡大率等を決定することにより、ユーザーは、より柔軟に画像の拡大等を行うことができる。

【0061】

また、画像生成部 160 は、指示位置を示す画像として、操作情報に応じてカーソル画像を移動させる画像を生成してもよい。これによれば、プロジェクター 100 は、ジェスチャーを判定しつつ、カーソル画像を移動させる画像を生成することができる。

【0062】

また、ペンタタブレット 30 等での操作結果は、画像の拡大、画像の縮小、画像の回転、指示位置を示す画像の生成には限定されず、例えば、画像の装飾（ハイライト表示等）、次の画像の表示、前の画像の表示、データの保存、データの読み取り、画像情報の供給装置の変更（いわゆるソース切替）等であってもよい。ユーザーは、これらの操作を行う場合であっても、ペンタタブレット 30 またはマウス 32 だけを操作すればよいため、中断することなくプレゼンテーションを行うことができる。

10

【0063】

例えば、データの保存を行うジェスチャーは S を逆順（下から上の書き順）に書く操作、データの読み取りを行うジェスチャーは L を逆順（右から左に移動した後に上に移動する書き順）に書く操作、ソース切替を行うジェスチャーは、V を逆順に書く操作（ビデオ画像情報に切り替え）、P を逆順に書く操作（PC50 からの画像情報に切り替え）、M を逆順に書く操作（メモリカードからの画像情報に切り替え）等であってもよい。

20

【0064】

また、操作情報の生成装置は、ペンタタブレット 30、マウス 32 には限定されず、例えば、液晶ペンタタブレット、タッチパッド、トラックボール等でもよい。また、操作情報の生成装置が 1 種類である場合、上述した種別の通知、共通座標への変換等も行われなくてもよい。また、操作情報入力部 110 および指示位置情報生成部 120 は一体化されてもよく、例えば、指示位置情報生成部がペンタタブレット 30 等から操作情報を入力して指示位置情報を生成してもよい。

【0065】

また、プロジェクター 100 は、液晶プロジェクター（透過型、LCOS 等の反射型）には限定されず、例えば、DMD (Digital Micromirror Device) を用いたプロジェクター等であってもよい。なお、DMD は米国テキサス・インスツルメンツ社の商標である。

30

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図 1】第 1 の実施例における投写状況を示す図である。

【図 2】第 1 の実施例におけるプロジェクターの機能ブロック図である。

【図 3】第 1 の実施例における投写手順を示すフローチャートである。

【図 4】図 4 (A) は、第 1 の実施例における右回転時の操作例を示す図であり、図 4 (B) は、第 1 の実施例における右回転時の OSD 画像を示す図であり、図 4 (C) は、第 1 の実施例における右回転時の変化後の画像を示す図である。

【図 5】図 5 (A) は、第 1 の実施例における拡大時の操作例を示す図であり、図 5 (B) は、第 1 の実施例における拡大時の OSD 画像を示す図であり、図 5 (C) は、第 1 の実施例における拡大時の変化後の画像を示す図である。

40

【図 6】図 6 (A) は、第 1 の実施例における縮小時の操作例を示す図であり、図 6 (B) は、第 1 の実施例における縮小時の OSD 画像を示す図であり、図 6 (C) は、第 1 の実施例における縮小時の変化後の画像を示す図である。

【図 7】第 2 の実施例における投写状況を示す図である。

【図 8】図 8 (A) は、第 2 の実施例における右回転時の操作例を示す図であり、図 8 (B) は、第 2 の実施例における右回転時の OSD 画像を示す図であり、図 8 (C) は、第 2 の実施例における右回転時の変化後の画像を示す図である。

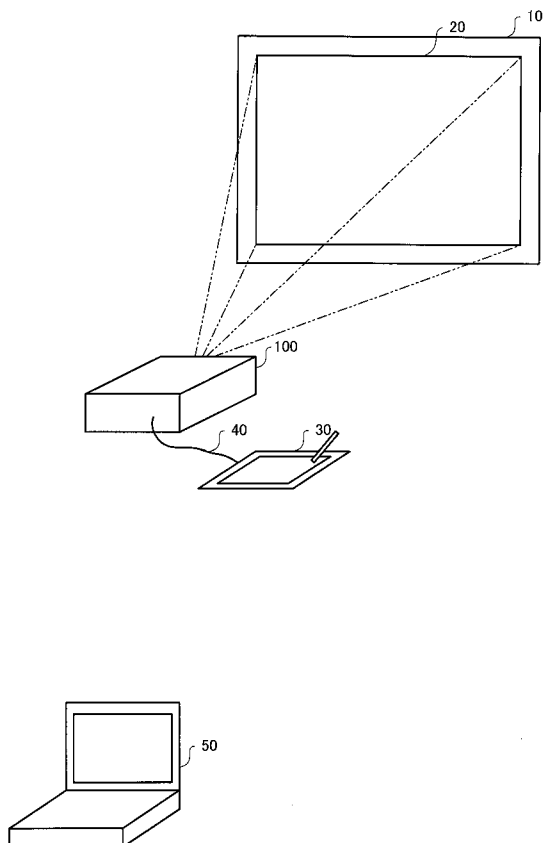
【符号の説明】

50

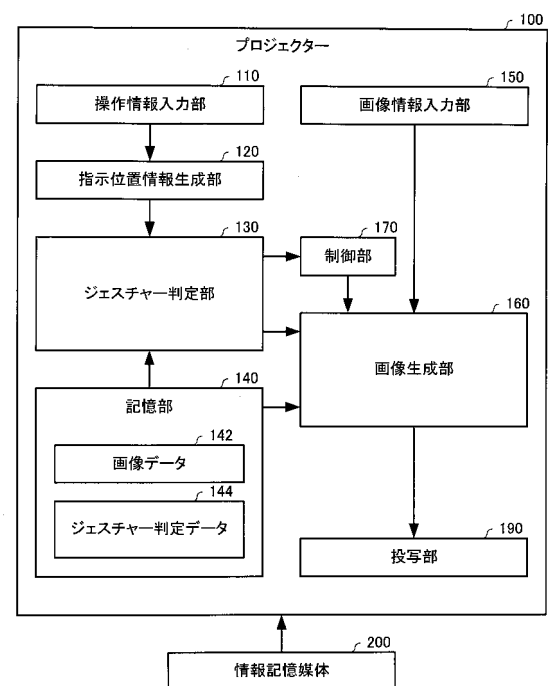
【 0 0 6 7 】

10 スクリーン、20、300～305、400～402 画像、30 ペンタブレット、32 マウス、34、410 非ジェスチャー領域、36、420 ジェスチャー領域、38 枠、40、41 USBケーブル、50 PC、100 プロジェクター、110 操作情報入力部、120 指示位置情報生成部、130 ジェスチャー判定部、140 記憶部、142 画像データ、144 ジェスチャー判定データ、150 画像情報入力部、160 画像生成部、170 制御部、190 投写部、200 情報記憶媒体、320～323 ソース画像、340～342 OSD 画像

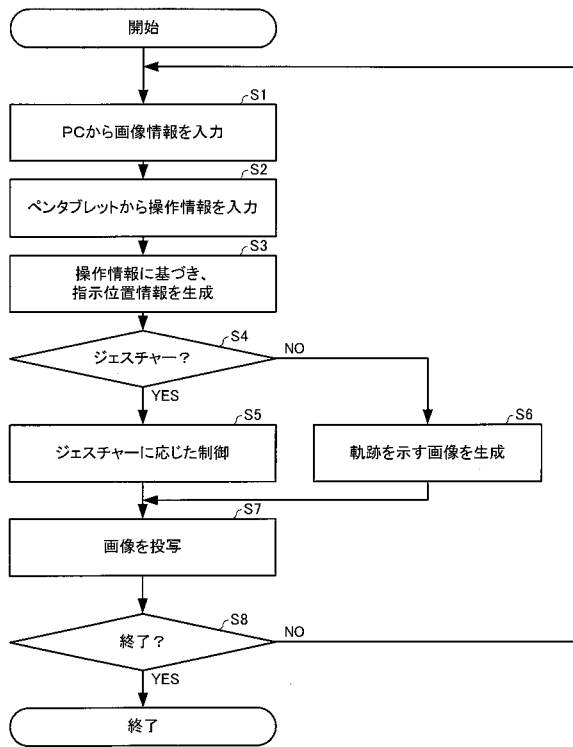
【 図 1 】



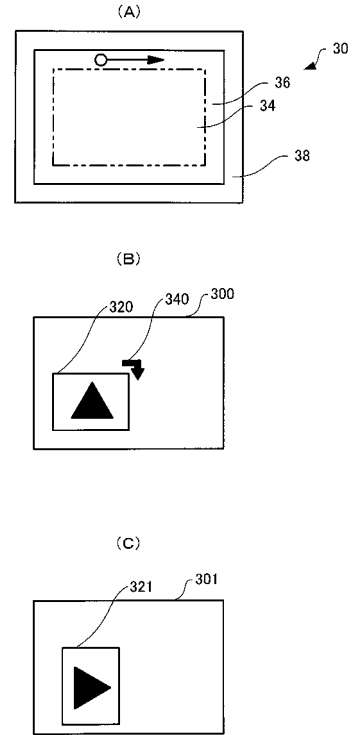
【 図 2 】



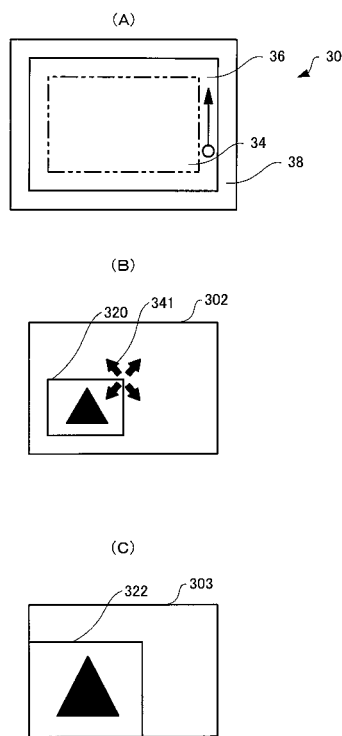
【図 3】



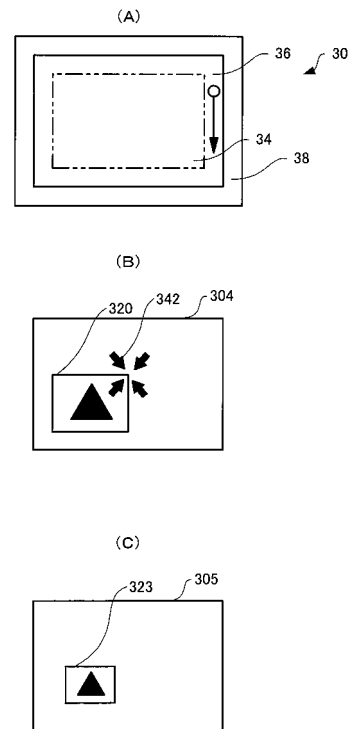
【図 4】



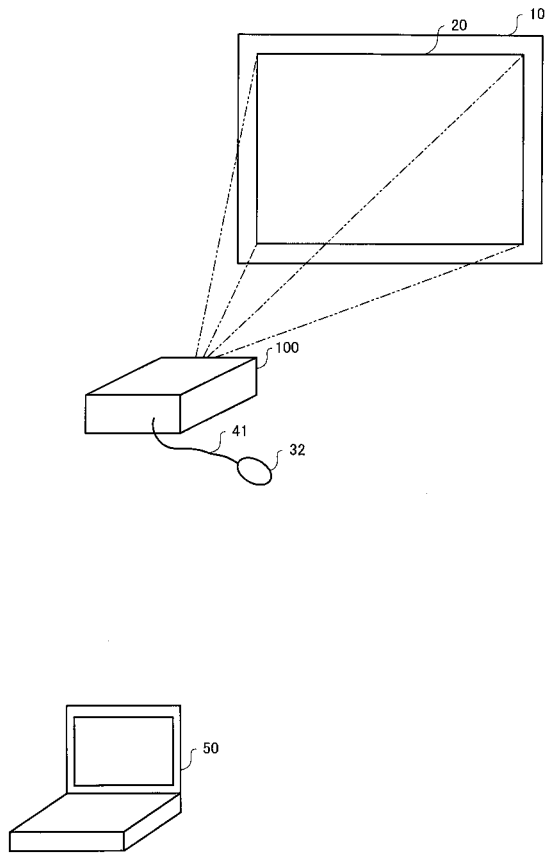
【図 5】



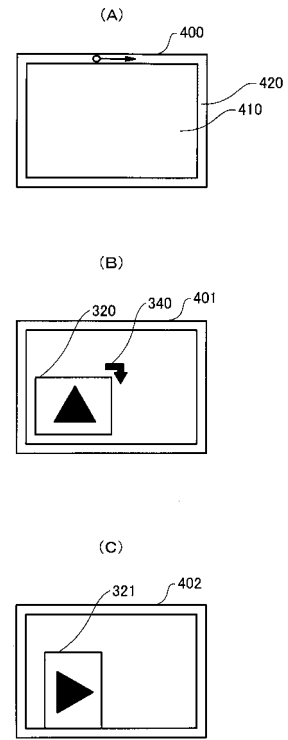
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/041 (2006.01)	G 0 9 G 5/36 5 2 0 K	
	G 0 9 G 5/08 N	
	H 0 4 N 5/74 Z	
	G 0 6 F 3/041 3 8 0 N	
	G 0 6 F 3/041 3 2 0 G	

(72)発明者 伊藤 勇樹

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2K103 AA05 AA07 AA14 AB10 BB05 CA14 CA15 CA38 CA55 CA71
CA72
5B068 CC18
5B087 DD10
5C058 AA18 BA17 BA35 BB25 EA02
5C082 AA03 AA15 AA21 CA02 CA33 CA34 CA42 CB06 MM09