

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成22年11月4日 (2010.11.4)

【公開番号】特開2009-109540(P2009-109540A)

【公開日】平成21年5月21日 (2009.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2009-020

【出願番号】特願2007-278540(P2007-278540)

【国際特許分類】

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/56 (2006.01)

G 0 9 B 27/08 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 26/10 C

G 0 3 B 21/00 Z

G 0 3 B 21/56 Z

G 0 2 B 26/10 F

G 0 2 B 26/10 1 0 4 Z

G 0 2 B 26/10 B

G 0 9 B 27/08

G 0 6 F 3/041 3 2 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月16日 (2010.9.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光を走査する光走査手段と、

一方の面が前記光走査手段によって光が走査される光走査面となるスクリーンとを有し

、

前記光走査手段は、光を出射する光出射部、該光出射部から出射した光を反射する光反射部を備えた可動板が回動可能に設けられたアクチュエータ、該アクチュエータを前記可動板の回動中心軸と平行な線分に対して直交する軸まわりに回転可能に支持する回転体を含み、

前記可動板を回動させることにより、前記光反射部で反射した光を前記光走査面において第 1 の方向に走査し、

前記回転体を回転させることにより、前記光反射部で反射した光を前記光走査面において前記第 1 の方向と直交する第 2 の方向に走査することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記スクリーンは、可撓性を有していて、前記光走査面が前記回転体と反対側へ凸の略球面をなし得るよう形成され、前記光走査面の曲率を変更する曲率変更手段を有している請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記光走査手段によって前記スクリーンに描画される画像の拡大倍率に対応して、前記

光走査面の曲率を変更する請求項 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記スクリーンは、前記光走査面が略平面をなす第 1 の状態と、前記光走査面が略球面をなす第 2 の状態と、前記光走査面が前記第 2 の状態よりも曲率の大きい略球面をなす第 3 の状態とをとり得ることができ、前記曲率変更手段は、前記第 1 の状態と前記第 2 の状態と前記第 3 の状態とを切り換えるよう構成されている請求項 2 または 3 に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

前記スクリーンの前記光走査面と反対の面は、押圧操作される入力面であり、
前記入力面の押圧による、前記光反射部と前記光走査面との間の前記光の光路長の変化に基づいて、前記入力面の押圧位置を検出する押圧位置検出手段を有している請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記光反射部から出射してから、前記光走査面で反射し、再び前記光反射部に戻ってくるまでの時間に基づいて、前記光路長の変化を検知する請求項 5 に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記押圧位置検出手段は、前記光出射部と前記光反射部との間の光路の途中または分岐した位置に設けられ、前記光走査面で反射し再び前記光反射部に戻ってきた光を受光する受光部と、前記光出射部から光が出射されるタイミングとその光が前記受光部で受光されたタイミングとの時間差を算出する時間差算出部と、前記時間差算出部による算出結果に基づいて前記入力面の押圧位置を検出する検出部とを有している請求項 6 に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記時間差算出部は、前記光走査面の所定箇所における前記時間差を所定の時間間隔毎に算出し、前記検出部は、前記時間差算出部が n 回目に算出した前記時間差と、 $n + 1$ 回目に算出した前記時間差との差を求め、その差が所定の閾値を超えた場合に当該箇所を前記押圧位置として検出する請求項 7 に記載の画像表示装置（ただし、 n は自然数である）。

。

【請求項 9】

前記検出部は、さらに、前記時間差算出部が n 回目に算出した前記時間差と、 $n + 1$ 回目に算出した前記時間差との差から前記押圧の押圧速度を求める請求項 8 に記載の画像表示装置（ただし、 n は自然数である）。

【請求項 10】

前記スクリーンは、伸縮性を有し、前記スクリーンの内側には、気体が充填された充填部が形成され、前記曲率変更手段は、前記充填部内の圧力を調整することにより、前記光走査面の前記曲率を変更する請求項 2 ないし 9 のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記スクリーンは、伸縮性を有し、
前記曲率変更手段は、前記スクリーンの中央部から放射状に設けられた複数の超弾性合金と、該複数の超弾性合金を加熱または冷却する加熱冷却手段とを有し、該加熱冷却手段により、前記超弾性合金の形状を変化させ、それにより、前記光走査面の前記曲率を変更するよう構成されている請求項 2 ないし 9 のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項 12】

前記光反射部から前記光走査面の所定箇所までの距離に基づいて、前記光走査面の前記曲率を検知する曲率検出手段を有している請求項 2 ないし 11 のいずれかに記載の画像表示装置。