

【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28年9月1日 (2016.9.1)

【公開番号】特開2014-211622(P2014-211622A)

【公開日】平成26年11月13日 (2014.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-062

【出願番号】特願2014-60291(P2014-60291)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 21/14 Z

G 0 3 B 21/00 F

H 0 4 N 5/74 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月13日 (2016.7.13)

【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】

映像を表示する表示部と、

前記表示部により表示された映像を投写面に投写する光学系と、

前記表示部から前記投写面までの間に配置され、前記映像の光路を変更させ、前記表示部によって表示された映像を構成する画素の少なくとも一部の画素の前記投写面での表示位置を変更する光路変更部と、

前記光路変更部を移動させる駆動部と、

前記駆動部を制御する駆動制御部と、を備え、

前記駆動制御部は、

第 1 定電圧区間では前記駆動部を第 1 定電圧で制御し、第 2 定電圧区間では前記駆動部を前記第 1 定電圧より大きい第 2 定電圧で制御し、前記第 1 定電圧区間と前記第 2 定電圧区間の間の第 1 遷移区間では、前記駆動部を、前記第 1 定電圧から前記第 2 定電圧まで連続的に遷移する第 1 遷移電圧で制御し、

前記第 1 遷移電圧は、当該第 1 遷移電圧の微分値が一定の値以下となるような電圧である、

ことを特徴とする投写型映像表示装置。

【請求項 2】

前記駆動制御部は、前記第 2 定電圧区間と前記第 1 定電圧区間との間に、前記第 2 定電圧から前記第 1 定電圧まで連続的に遷移する第 2 遷移電圧で前記駆動部を制御する第 2 遷移区間を設け、

前記第 2 遷移電圧は、当該第 2 遷移電圧の微分値が一定の値以下となるような電圧である、

ことを特徴とする請求項 1 記載の投写型映像表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 遷移電圧の波形と前記第 2 遷移電圧の波形とは非対称であることを特徴とする

請求項 2 記載の投写型映像表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 遷移電圧の波形は正弦波の一部と同様の波形を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の投写型映像表示装置。

【請求項 5】

前記第 2 遷移電圧の波形は正弦波の一部と同様の波形を有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の投写型映像表示装置。

【請求項 6】

前記駆動制御部は、映像投写モードとして、前記光路変更部を移動させずに前記映像を前記投写面に投写する第 1 のモードと、前記前記光路変更部を移動させながら前記映像を前記投写面に投写して前記第 1 のモードよりも高い解像度の映像を表示する第 2 のモードとを備える、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の投写型映像表示装置。

【請求項 7】

前記駆動制御部は、映像投写モードとして、前記第 1 のモードから前記第 2 のモードへの切替指示を受けたときに、前記光路変更部の移動量が 0 となるタイミングから前記光路変更部の移動を開始する、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の投写型映像表示装置。

【請求項 8】

前記駆動制御部は、映像投写モードとして、前記第 1 のモードから前記第 2 のモードへの切替指示を受けたときに、前記光路変更部の移動の振幅を、所定の振幅値になるまで、前記光路変更部の移動開始からの経過時間にしたがって段階的に増加させていく、

ことを特徴とする請求項 6 記載の投写型映像表示装置。

【請求項 9】

前記駆動制御部は、映像投写モードとして、前記第 2 のモードから前記第 1 のモードへの切替指示を受けたときに、前記光路変更部の移動量が 0 となるタイミングにおいて前記光路変更部の移動を停止する、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の投写型映像表示装置。

【請求項 10】

前記駆動制御部は、映像投写モードとして、前記第 2 のモードから前記第 1 のモードへの切替指示を受けたときに、前記光路変更部の移動の振幅を、前記切替指示を受けたときからの経過時間にしたがって段階的に減少させていく、

ことを特徴とする請求項 6 記載の投写型映像表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本開示の投写型映像表示装置は、映像を表示する表示部と、表示部で表示された映像を投写面に投写する光学系と、表示部から投写面までの間に配置され、映像の光路を変更させ、表示部によって表示された映像を構成する画素の少なくとも一部の画素の投写面での表示位置を変更する光路変更部と、光路変更部を移動させる駆動部と、駆動部を制御する駆動制御部と、を備える。駆動制御部は、第 1 定電圧区間では駆動部を第 1 定電圧で制御し、第 2 定電圧区間では駆動部を第 1 定電圧より大きい第 2 定電圧で制御する。また、駆動制御部は、第 1 定電圧区間と第 2 定電圧区間の間の第 1 遷移区間では、駆動部を、第 1 定電圧から第 2 定電圧まで連続的に遷移する第 1 遷移電圧で制御する。第 1 遷移電圧は、当該第 1 遷移電圧の微分値が一定の値以下となるような電圧である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 1 】

上記の実施形態では、圧電素子 3 3 0 の駆動電圧の電圧遷移区間の波形形状は、正弦波の一部の形状（1 / 4 周期の形状）である旨を説明したが、電圧遷移区間の波形形状はこれに限定されない。例えば、円弧の一部（1 / 4 周分）を逆向きに接続したときの形状を有する波形であってもよい。すなわち、急峻な変化を有しないような波形であれよい。換言すれば、圧電素子 3 3 0 の駆動電圧の電圧遷移区間の波形は、その微分値が一定の値以下となる波形となるような電圧に設定されればよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 5 】

映像出力システム（4 0 0、4 0 0 d）は、第 1 定電圧区間 A 1 では圧電素子 3 3 0 を第 1 定電圧で制御し、第 2 定電圧区間 A 2 では圧電素子 3 3 0 を第 1 定電圧より大きい第 2 定電圧で制御する。映像出力システム（4 0 0、4 0 0 d）は、第 1 定電圧区間 A 1 と第 2 定電圧区間 A 2 の間の第 1 遷移区間 B 1 では、圧電素子 3 3 0 を、第 1 定電圧から第 2 定電圧まで連続的に遷移する第 1 遷移電圧で制御する。第 1 遷移電圧は、当該第 1 遷移電圧の微分値が一定の値以下となるような電圧である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 7 】

また、映像出力システム（4 0 0、4 0 0 d）は、第 2 定電圧区間 A 2 と第 1 定電圧区間 A 1 との間に、第 2 定電圧から第 1 定電圧まで連続的に遷移する第 2 遷移電圧で駆動部を制御する第 2 遷移区間 B 2 を設けてもよい。第 2 遷移電圧は、当該第 2 遷移電圧の微分値が一定の値以下となるような電圧である。