

【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1月14日 (2016.1.14)

【公開番号】特開2014-119602(P2014-119602A)

【公開日】平成26年6月30日 (2014.6.30)

【年通号数】公開・登録公報2014-034

【出願番号】特願2012-274698(P2012-274698)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 B 27/22 (2006.01)

H 0 5 B 41/24 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

H 0 4 N 13/04 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 B 21/14 A

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/20 6 8 0 C

G 0 9 G 3/20 6 6 0 X

G 0 9 G 3/20 6 2 1 A

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 7 0 J

G 0 2 B 27/22

H 0 5 B 41/24 H

H 0 4 N 5/74 B

H 0 4 N 13/04

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月20日 (2015.11.20)

【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】

光を射出する放電灯と、

前記放電灯を駆動する駆動電流を前記放電灯に供給する放電灯駆動部と、

前記放電灯駆動部を制御する制御部と、

前記放電灯から射出される光を映像信号に応じて変調する光変調素子と、

前記光変調素子により変調された光を投写する投写光学系と、

を備え、

前記制御部は、高輝度期間と、低輝度期間と、を交互に繰り返し、

前記低輝度期間における駆動電流の絶対値は、前記高輝度期間における駆動電流の絶対値よりも小さく、

前記制御部は、第 1 高輝度期間の駆動電流、前記第 1 高輝度期間の直後の第 1 低輝度期

間の駆動電流、および前記第 1 低輝度期間の直後の第 2 高輝度期間の駆動電流が同一の極性となる第 1 パターンを含む駆動電流が前記放電灯に供給されるように、前記放電灯駆動部を制御することを特徴とするプロジェクター。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプロジェクターであって、

前記駆動電流は、前記第 1 パターンにおける前記第 1 高輝度期間の直前または前記第 2 高輝度期間の直後に、前記放電灯に供給される駆動電流が前記第 1 パターンの駆動電流の極性に対して逆極性となる第 2 低輝度期間を含むことを特徴とするプロジェクター。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のプロジェクターであって、

前記駆動電流は、第 3 高輝度期間において交流電流が前記放電灯に供給される第 2 パターンを含むことを特徴とするプロジェクター。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 までのいずれか一項に記載のプロジェクターであって、

前記映像信号は、第 1 映像信号と第 2 映像信号とを含み、

前記制御部は、前記光変調素子に前記第 1 映像信号が複数回書き込まれる第 1 映像期間と、前記光変調素子に前記第 2 映像信号が複数回書き込まれる第 2 映像期間と、を交互に繰り返し、

前記低輝度期間は、前記第 1 映像期間および前記第 2 映像期間において、前記第 1 映像信号が書き込まれた前記光変調素子に前記第 2 映像信号を書き込む期間、もしくは、前記第 2 映像信号が書き込まれた前記光変調素子に前記第 1 映像信号を書き込む期間であり、

前記高輝度期間は、前記第 1 映像期間および前記第 2 映像期間において、前記第 1 映像信号が書き込まれた前記光変調素子に前記第 1 映像信号を書き込む期間、もしくは、前記第 2 映像信号が書き込まれた前記光変調素子に前記第 2 映像信号を書き込む期間であることを特徴とするプロジェクター。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のプロジェクターであって、

前記第 1 映像期間は、右眼用映像期間であり、

前記第 2 映像期間は、左眼用映像期間であることを特徴とするプロジェクター。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 までのいずれか一項に記載のプロジェクターであって、

前記制御部は、前記放電灯の劣化に応じて、所定期間における前記第 1 パターンの期間の割合を大きくすることを特徴とするプロジェクター。

【請求項 7】

請求項 1 から 5 までのいずれか一項に記載のプロジェクターであって、

前記制御部は、前記放電灯の劣化に応じて、所定期間において前記第 1 パターンが連続して繰り返される期間の割合を大きくすることを特徴とするプロジェクター。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のプロジェクターであって、

前記駆動電流は、前記第 1 パターンにおける前記第 1 高輝度期間の直前および前記第 2 高輝度期間の直後に、前記放電灯に供給される駆動電流が前記第 1 パターンの駆動電流の極性に対して逆極性となる第 2 極性高輝度期間を含むことを特徴とするプロジェクター。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のプロジェクターであって、

前記制御部は、前記放電灯の劣化に応じて、前記第 2 極性高輝度期間を短くすることを特徴とするプロジェクター。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 までのいずれか一項に記載のプロジェクターと、前記制御部からの信号に基づいて開状態と閉状態との間で切り替えられる第 1 シャッターおよび第 2 シャッターを有するシャッターメガネと、を備えたプロジェクションシステムであって、

前記映像信号は、第1映像信号と第2映像信号とを含み、

前記光変調素子に前記第1映像信号が書き込まれる第1映像期間と、前記光変調素子に前記第2映像信号が書き込まれる第2映像期間と、が交互に繰り返され、

前記低輝度期間において、前記第1シャッターおよび前記第2シャッターは前記閉状態となり、

前記高輝度期間において、前記第1シャッターおよび前記第2シャッターのうち一方は前記開状態となり、他方のシャッターは前記閉状態となることを特徴とするプロジェクションシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

同様に、左眼用映像期間において、第1期間P1は、左眼用シャッター414が閉じている期間である。第2期間P2～第4期間P4は、左眼用シャッター414が開いている期間である。液晶パネル560R、560G、560Bへの映像信号の書き込みとの関係で言えば、第1期間P1は、右眼用映像信号が書き込まれた液晶パネル560R、560G、560Bに左眼用映像信号を書き込み始める期間である。第2期間P2～第4期間P4は、左眼用映像信号が書き込まれた液晶パネル560R、560G、560Bに左眼用映像信号を繰り返し書き込む期間である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0102】

制御波形ユニットは、直流波形パターンと交流波形パターンとを含んでいる。図8の例では、波形パターンA（負）と波形パターンA（正）とが直流波形パターンに相当する。直流波形パターンは、第1高輝度期間Hの電力比（駆動電流比）、第1高輝度期間Hの直後の第1低輝度期間Lの電力比（駆動電流比）、および第1低輝度期間Lの直後の第2高輝度期間Hの電力比（駆動電流比）が同一の極性となるパターンを含んでいる。また、波形パターンBは交流波形パターンに相当する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

図10（A）、（B）に示すように、波形パターンA（負）および波形パターンA（正）は、基本的に直流波形パターンである。具体的には、波形パターンA（負）は、第1高輝度期間H1の電力比（駆動電流比）、第1高輝度期間H1の直後の第1低輝度期間L1の電力比（駆動電流比）、および第1低輝度期間L1の直後の第2高輝度期間H2の電力比（駆動電流比）が負極性となり、第2高輝度期間H2の直後の第2低輝度期間L2の電力比（駆動電流比）が正極性となるパターンを含んでいる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

波形パターン A（正）は、第 1 高輝度期間 H 1 の電力比（駆動電流比）、第 1 高輝度期間 H 1 の直後の第 1 低輝度期間 L 1 の電力比（駆動電流比）、および第 1 低輝度期間 L 1 の直後の第 2 高輝度期間 H 2 の電力比（駆動電流比）が正極性となり、第 2 高輝度期間 H 2 の直後の第 2 低輝度期間 L 2 の電力比（駆動電流比）が負極性となるパターンを含んでいる。すなわち、本実施形態の駆動電流波形は、時間的に隣接する 2 つの映像期間に跨って駆動電流が同一極性である期間を有していることが特徴である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

図 11（A）に示すように、波形パターン D（負）は、第 1 高輝度期間 H 1 の電力比（駆動電流比）、第 1 高輝度期間 H 1 の直後の第 1 低輝度期間 L 1 の電力比（駆動電流比）、第 1 低輝度期間 L 1 の直後の第 2 高輝度期間 H 2 の電力比（駆動電流比）、第 2 高輝度期間 H 2 の直後の第 2 低輝度期間 L 2 の電力比（駆動電流比）、および第 2 低輝度期間 L 2 の直後の第 3 高輝度期間 H 3 の電力比（駆動電流比）が負極性となり、第 3 高輝度期間 H 3 の直後の第 3 低輝度期間 L 3 の電力比（駆動電流比）が正極性となるパターンを含んでいる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

図 11（B）に示すように、波形パターン D（正）は、第 1 高輝度期間 H 1 の電力比（駆動電流比）、第 1 高輝度期間 H 1 の直後の第 1 低輝度期間 L 1 の電力比（駆動電流比）、第 1 低輝度期間 L 1 の直後の第 2 高輝度期間 H 2 の電力比（駆動電流比）、第 2 高輝度期間 H 2 の直後の第 2 低輝度期間 L 2 の電力比（駆動電流比）、および第 2 低輝度期間 L 2 の直後の第 3 高輝度期間 H 3 の電力比（駆動電流比）が正極性となり、第 3 高輝度期間 H 3 の直後の第 3 低輝度期間 L 3 の電力比（駆動電流比）が負極性となるパターンを含んでいる。