

【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29年3月9日(2017.3.9)

【公開番号】特開2015-152785(P2015-152785A)

【公開日】平成27年8月24日(2015.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-053

【出願番号】特願2014-26811(P2014-26811)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02 (2006.01)

H 05 B 37/02 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/02 B

H 05 B 37/02 D

H 05 B 37/02 J

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月31日(2017.1.31)

【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】

画面上に観察するオブジェクトを設置することができる画像表示装置であって、
表示画面と、

前記画面の背後から前記画面の外へ光を発する複数の発光手段と、

前記画面の背後に配置され、少なくとも1つの前記発光手段から発せられる光と前記画面に設置されたオブジェクトから反射される光とを含む光を検出し、少なくとも第1の検出値と第2の検出値を出力する複数の光センサと、

前記複数の光センサにより出力される検出値に基づき、前記オブジェクトが置かれた領域に対応する前記画面のオブジェクト領域を判定する判定手段と、
を備える画像表示装置。

【請求項2】

前記各光センサは1回目に前記第1の検出値を出力し、2回目に前記第2の検出値を出力し、

前記判定手段は、前記各センサの前記第1の検出値と前記第2の検出値との差を計算し、前記画面上の領域であってその領域に対応する前記光センサについて計算された前記差が第1の閾値より大きい領域を、前記オブジェクト領域であると判定する請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項3】

前記オブジェクト領域内に配置された前記発光手段を、前記オブジェクト領域外に配置された前記発光手段より高い輝度で発光させる、制御手段を更に備える請求項1又は2に記載の画像表示装置。

【請求項4】

前記画面は、画像を表示し、前記画面に設置されたオブジェクトを光で照射する請求項1～3のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項5】

前記判定手段は、

少なくとも 1 つの前記光センサが出力する前記第 1 の検出値と前記第 2 の検出値との差が前記第 1 の閾値以上である第 1 の領域と、

前記第 1 の領域に隣接する第 2 の領域であって、第 3 の閾値以上の数の前記光センサの各々が出力する前記第 1 の検出値と前記第 2 の検出値との差が第 2 の閾値以上である第 2 の領域と、

を前記オブジェクト領域として判定する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記判定手段は、前記第 1 の検出値と前記第 2 の検出値との差が閾値以上である前記光センサが存在しない場合、前記画面上に前記オブジェクトは設置されていないと判定する請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記オブジェクトの大きさの既定値の情報を取得する取得手段を更に備え、

前記判定手段は、前記取得手段により取得した既定値のうち、前記判定されたオブジェクト領域の大きさに最も近い値に基づき、前記判定されたオブジェクト領域を補正する請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記オブジェクト領域に含まれない部分に対応する前記画面の領域に黒画像を表示させる請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記判定手段が前記オブジェクト領域が存在すると判定するときの前記光センサの光感度を、前記判定手段が前記オブジェクト領域が存在しないと判定するときの前記光センサの光感度より低くする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記光センサが前記オブジェクト領域内と前記オブジェクト領域外のどちらかにおいて光飽和にならず、かつ、前記第 1 の検出値と前記第 2 の検出値が前記オブジェクト領域と前記オブジェクト領域外の領域とで識別可能なように、前記光センサの光感度を最適化する請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記各光センサは、前記画面上に前記オブジェクトが設置されていないと判定された場合の前記制御手段による制御に従って前記発光手段が発光させられたときの検出値を前記第 1 の検出値として出力し、前記画面上に前記オブジェクトが設置されていると判定された場合の前記制御手段による制御に従って前記発光手段が発光させられたときの検出値を前記第 2 の検出値として出力し、

前記判定手段は、前記光センサの各々について、前記第 1 の検出値と第 2 の検出値とを取得し、前記第 1 の検出値と前記第 2 の検出値とに基づき前記オブジェクト領域を判定する請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 12】

前記オブジェクトはフィルムである請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 13】

画面上に観察するオブジェクトを設置することができる画像表示装置の制御方法であつて、

前記画像表示装置は、

表示画面と、

前記画面の背後から前記画面の外へ光を発する複数の発光手段と、

前記画面の背後に配置され、少なくとも 1 つの前記発光手段から発せられる光と前記画面に設置されたオブジェクトから反射される光とを含む光を検出し、少なくとも第 1 の検出値と第 2 の検出値を出力する複数の光センサと、

を備え、

前記制御方法は、

前記画面を少なくとも1つの前記発光手段で照明する工程と、

前記複数の光センサにより受ける光を検出する工程と、

前記各センサが、前記画像表示装置に前記オブジェクトが設置されていないときに前記第1の検出値を出力し、前記画像表示装置に前記オブジェクトが設置されているときに前記第2の検出値を出力する工程と、

前記各センサから検出値を受け取る工程と、

前記第1の検出値と前記第2の検出値に基づき、画面上のオブジェクト領域を判定する工程と、

前記オブジェクト領域内の少なくとも1つの前記発光手段を、他の領域の前記発光手段より高い輝度で発光させる工程と、

を有する画像表示装置の制御方法。

【請求項14】

前記光センサが出力する前記第1の検出値と前記第2の検出値との差が閾値以上である領域を前記オブジェクト領域と判定する工程を更に有する請求項13に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項15】

少なくとも1つの前記光センサが出力する前記第1の検出値と前記第2の検出値との差が第1の閾値以上である第1の領域と、

前記第1の領域に隣接する第2の領域であって、第3の閾値以上の数の前記光センサの各々が出力する前記第1の検出値と前記第2の検出値との差が第2の閾値以上である第2の領域と、

を前記オブジェクト領域として判定する工程を更に有する請求項13又は14に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項16】

前記第1の検出値と前記第2の検出値との差が閾値以上である前記光センサが存在しない場合、前記画面上に前記オブジェクトは設置されていないと判定する工程を更に有する請求項13～15のいずれか1項に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項17】

前記オブジェクトの大きさの既定値の情報を取得する工程と、

前記取得した既定値のうち、前記判定されたオブジェクト領域の大きさに最も近い値に基づき、前記判定されたオブジェクト領域を補正する工程と、

を更に有する請求項13～16のいずれか1項に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項18】

前記オブジェクト領域に含まれない部分に対応する前記画面の領域に黒画像を表示させる工程を更に有する請求項13～17のいずれか1項に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項19】

前記オブジェクト領域が存在すると判定されるときの前記光センサの光感度を、前記オブジェクト領域が存在しないと判定されるときの前記光センサの光感度より低くする工程を更に有する請求項13～18のいずれか1項に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項20】

前記各光センサが、前記画面上に前記オブジェクトが設置されていないと判定されたのに応じた制御に従って前記発光手段が発光させられたときの検出値を前記第1の検出値として出力し、前記画面上に前記オブジェクトが設置されていると判定されたのに応じた制御に従って前記発光手段が発光させられたときの検出値を前記第2の検出値として出する工程と、

前記各光センサについて前記第1の検出値と前記第2の検出値とを取得する工程と、

前記第1の検出値と前記第2の検出値とに基づき前記オブジェクト領域を判定する工程と、

を更に有する請求項13～19のいずれか1項に記載の画像表示装置の制御方法。

【請求項21】

前記オブジェクトはフィルムである請求項13～20のいずれか1項に記載の画像表示装置の制御方法。

【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】

本発明は、画面上に観察するオブジェクトを設置することができる画像表示装置であつて、

表示画面と、

前記画面の背後から前記画面の外へ光を発する複数の発光手段と、

前記画面の背後に配置され、少なくとも1つの前記発光手段から発せられる光と前記画面に設置されたオブジェクトから反射される光とを含む光を検出し、少なくとも第1の検出値と第2の検出値を出力する複数の光センサと、

前記複数の光センサにより出力される検出値に基づき、前記オブジェクトが置かれた領域に対応する前記画面のオブジェクト領域を判定する判定手段と、

を備える画像表示装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、画面上に観察するオブジェクトを設置することができる画像表示装置の制御方法であつて、

前記画像表示装置は、

表示画面と、

前記画面の背後から前記画面の外へ光を発する複数の発光手段と、

前記画面の背後に配置され、少なくとも1つの前記発光手段から発せられる光と前記画面に設置されたオブジェクトから反射される光とを含む光を検出し、少なくとも第1の検出値と第2の検出値を出力する複数の光センサと、

を備え、

前記制御方法は、

前記画面を少なくとも1つの前記発光手段で照明する工程と、

前記複数の光センサにより受ける光を検出する工程と、

前記各センサが、前記画像表示装置に前記オブジェクトが設置されていないときに前記第1の検出値を出力し、前記画像表示装置に前記オブジェクトが設置されているときに前記第2の検出値を出力する工程と、

前記各センサから検出値を受け取る工程と、

前記第1の検出値と前記第2の検出値に基づき、画面上のオブジェクト領域を判定する工程と、

前記オブジェクト領域内の少なくとも1つの前記発光手段を、他の領域の前記発光手段より高い輝度で発光させる工程と、

を有する画像表示装置の制御方法である。