

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成26年10月16日 (2014.10.16)

【公開番号】特開2013-74613(P2013-74613A)

【公開日】平成25年4月22日 (2013.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2013-019

【出願番号】特願2011-214702(P2011-214702)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/58 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/10 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/58

G 0 9 F 9/00 3 6 6 G

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 4 2 F

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 5/10 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月1日 (2014.9.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

前記目的を果たすため、本発明の表示装置の一態様は、画像を表示する表示部と、前記表示部の表示輝度を調整する制御部と、前記表示部の周囲の明るさである照度値を前記制御部に出力する照度センサと、前記表示部に対して前記表示部を観察する側を撮像した前記画像を前記制御部に出力する撮像部と、を具備し、前記制御部は、前記画像に基づいて前記画像に写る被写体の前記表示部に対する位置を特定し、前記位置に基づいて前記照度センサが前記被写体の影に入るか否かを判断し、前記判断の結果に応じて前記照度値に基づいて前記表示輝度を調整する、ことを特徴とする。

また、前記目的を果たすため、本発明の表示装置の一態様は、画像を表示する表示部と、前記表示部の表示輝度を調整する制御部と、前記表示部の周囲の明るさである照度値を前記制御部に出力する照度センサと、前記表示部に対して前記表示部を観察する側に存在する物体の移動量を表す移動信号を前記制御部に出力する赤外線センサと、を具備し、前記制御部は、前記移動信号に基づいて前記物体の前記表示部に対する位置を特定し、前記位置に基づいて前記照度センサが前記物体の影に入るか否かを判断し、前記判断の結果に応じて前記照度値に基づいて前記表示輝度を調整する、ことを特徴とする。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

ステップ S 1 0 4 において、メイン C P U 1 0 2 は検出された顔のうちで画像に対する顔の比率が第 1 の閾値よりも大きい顔について、その比率と位置と移動方向とを取得する。

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 0 5 において、メイン C P U 1 0 2 は検出された顔の比率が第 2 の閾値よりも大きいのか否か、即ちその人物が一定の距離よりも近くにいるのか否かを判定する。ここで、第 2 の閾値は第 1 の閾値より大きいものとする。例えば一番近くにいる観察者の顔の比率から簡易的にその人物（観察者）とデジタルフォトフレーム 1 0 0 との距離を推定できる。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 4 】

顔の比率が第 2 の閾値よりも大きいとき、即ちその人物とデジタルフォトフレーム 1 0 0 との距離が一定の値よりも近いときは、メイン C P U 1 0 2 は処理を終了する。即ちバックライトの輝度について調整を行わずに引き続き同じ輝度とする。

一方、ステップ S 1 0 5 の判定で顔の比率が第 2 の閾値以下であり、その人物が一定の距離以上デジタルフォトフレーム 1 0 0 から離れているときは、メイン C P U 1 0 2 は処理をステップ S 1 0 6 に進める。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 7 】

なおステップ S 1 0 6 の判定において顔の移動方向を考慮に入れてもよい。例えば人物が画像の上方向に移動しているときは処理を中止するが、下方向に移動しているときは処理をステップ S 1 0 7 に進めるような条件を加重してもよい。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 4 】

また例えば図 3 （ c ） に示すように人物がデジタルフォトフレーム 1 0 0 の比較的近くにおり、さらに人物がデジタルフォトフレーム 1 0 0 を高い位置から見ているとき、当該人物の影が照度センサ 1 2 2 を覆うと考えられる。このときも照度センサ 1 2 2 が出力する値は環境照度を適切に表していないと考えられる。このような場合ステップ S 1 0 4 において当該顔の比率と位置等とが取得され、ステップ S 1 0 5 では第 2 の閾値以下であると判定されるが、ステップ S 1 0 6 において顔の位置が一定の位置よりも上側にあると判定されて処理が終了される。即ちステップ S 1 0 7 乃至ステップ S 1 0 9 において実施されるバックライトの輝度調整が実施されないことになる。その結果、表示部 1 0 8 のバッ

クライトの輝度は変化しない。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

一方、例えば図3(d)に示すように人物がデジタルフォトフレーム100の比較的近くにおり、さらに人物がデジタルフォトフレーム100を低い位置から見ているとき、当該人物の影は照度センサ122を覆わないと考えられる。このとき照度センサ122の出力は人物の影の影響を受けず信頼できる値となっていると考えられる。このような場合ステップS104において当該顔の比率と位置等とが取得されるが、ステップS105では第2の閾値以下であると判定されステップS106では顔の位置が一定の位置よりも下側にあると判定されて処理はステップS107に進む。従ってステップS107乃至ステップS109において、メインCPU102は通常のバックライト制御と同様の処理を実行して必要に応じてバックライトの輝度を変化させる。

【手続補正 8】

【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】

画像を表示する表示部と、
前記表示部の表示輝度を調整する制御部と、
前記表示部の周囲の明るさである照度値を前記制御部に出力する照度センサと、
前記表示部に対して前記表示部を観察する側を撮像した画像を前記制御部に出力する撮像部と、
を具備し、
前記制御部は、
前記画像に基づいて前記画像に写る被写体の前記表示部に対する位置を特定し、
前記位置に基づいて前記照度センサが前記被写体の影に入るか否かを判断し、
前記判断の結果に応じて前記照度値に基づいて前記表示輝度を調整する、
ことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記制御部は、
前記画像に基づいて前記表示部と前記被写体との距離及び／又は前記表示部と前記被写体との重力方向に対する位置関係を求め、
前記距離及び／又は前記位置関係に基づいて、前記照度センサが前記被写体の前記影に入るか否かを判断する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記照度センサが前記被写体の前記影に入ると判断した場合に、前記照度値を用いた前記表示部の前記表示輝度の調整を行わない、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記照度センサが前記被写体の前記影に入ると判断した場合に、前記照度値を前記影の分だけ補正した補正照度値を求め、当該補正照度値を用いて前記表示部の前記表示輝度を調整する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記被写体は人物であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の表示装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記画像に基づいて前記人物の顔を検出し、前記画像に対する当該顔の比率が第 1 の閾値よりも大きい場合に前記照度センサに対する当該顔の位置を特定する、ことを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記第 1 の閾値よりも大きい第 2 の閾値に対して、前記顔の前記比率が前記第 1 の閾値よりも大きく且つ当該第 2 の閾値よりも大きいときに前記照度センサが前記人物の前記影に入ると判断する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記第 1 の閾値よりも大きい第 2 の閾値に対して、前記顔の前記比率が前記第 1 の閾値よりも大きく且つ当該第 2 の閾値以下のときに、前記顔の位置が前記画像の一定の位置よりも上側であれば前記照度センサが前記人物の前記影に入ると判断する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 9】

画像を表示する表示部と、
前記表示部の表示輝度を調整する制御部と、
前記表示部の周囲の明るさである照度値を前記制御部に出力する照度センサと、
前記表示部に対して前記表示部を観察する側に存在する物体の移動量を表す移動信号を前記制御部に出力する赤外線センサと、
を具備し、
前記制御部は、
前記移動信号に基づいて前記物体の前記表示部に対する位置を特定し、
前記位置に基づいて前記照度センサが前記物体の影に入るか否かを判断し、
前記判断の結果に応じて前記照度値に基づいて前記表示輝度を調整する、
ことを特徴とする表示装置。

【請求項 10】

前記制御部は、
前記移動信号に基づいて、前記表示部と前記物体との位置関係が所定の値よりも大きく変化しているか否かを表す変化情報と、前記物体と前記表示部との距離が所定の距離よりも近いか否かを表す距離情報と、を求め、
前記変化情報と前記距離情報とに基づいて前記照度センサが前記物体の前記影に入るか否かを判断する、
ことを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記制御部は、前記照度センサが前記物体の前記影に入ると判断した場合に、前記表示輝度を変更させないことを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 12】

前記制御部は、前記照度センサが前記物体の前記影に入ると判断した場合に、前記照度値を前記影の分だけ補正した補正照度値を求め、当該補正照度値を用いて前記表示輝度を調整することを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 13】

前記物体は人物であることを特徴とする請求項 9 乃至 12 の何れかに記載の表示装置。

【請求項 14】

前記赤外線センサは前記人物の温度に依存する電圧を出力し、前記制御部は当該電圧の時間変化量に基づいて前記照度センサに対する前記人物の位置を特定する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の表示装置。

【請求項 15】

前記制御部は、前記電圧の前記時間変化量が第３の閾値よりも大きい場合に前記照度センサが前記人物の影に入ると判断する、
ことを特徴とする請求項１４に記載の表示装置。

【請求項１６】

前記制御部は、前記電圧の前記時間変化量が第３の閾値以下の場合に、当該第３の閾値よりも小さい第４の閾値に対して、前記電圧の前記時間変化量が当該第４の閾値よりも大きければ、前記照度センサが前記人物の影に入ると判断する、
ことを特徴とする請求項１４に記載の表示装置。

【手続補正９】

【補正対象書類名】図面

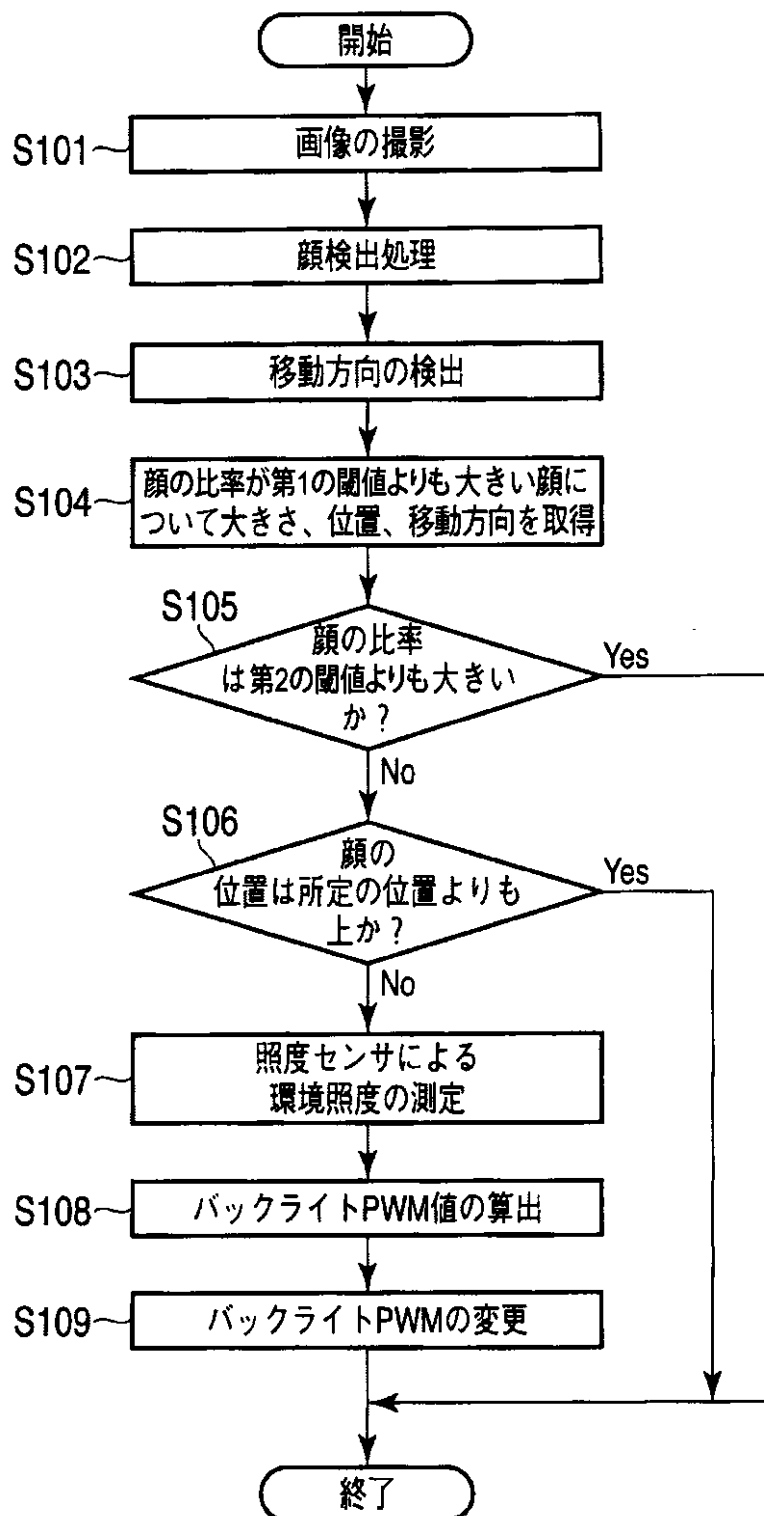
【補正対象項目名】図２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

図 2



【手続補正10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】

図4

