

請求の範囲

- [請求項1] バックライトと非発光型の表示パネルとを備える画像表示器を制御する表示制御装置において、
- 画像処理装置と寿命制御器とを備え、
- 前記画像処理装置は、
- 入力画像の明るさを補正して補正画像を出力する明るさ補正部と、
- 前記明るさ補正部から出力される補正画像の平均輝度を算出する補正画像輝度算出部と、
- 前記入力画像の平均輝度を算出する入力画像輝度算出部と、
- 前記補正画像の平均輝度と前記入力画像の平均輝度とに基づいて前記バックライトの調光率を算出する調光率算出部と、
- 前記調光率算出部で算出された調光率に基づいて表示履歴情報を生成する表示履歴情報生成部と、
- 前記表示履歴情報生成部で生成された表示履歴情報を格納する表示履歴情報格納部とを備え、
- 前記画像処理装置は、前記調光率で前記バックライトを発光させ、前記補正画像を前記表示パネルに表示させ、
- 前記表示履歴情報は、前記画像表示器の使用開始から現時点に至るまでの、累積表示時間と、前記画像表示器で表示を行った期間中の調光率の平均値とを表し、
- 前記寿命制御器は、
- 前記表示履歴情報格納部に格納された表示履歴情報と、前記バックライトの使用開始時の寿命と、前記バックライトの目標寿命とに基づいて、前記明るさ補正部における補正の度合いを制御する表示制御装置。
- [請求項2] 前記寿命制御器は、
- 前記表示履歴情報格納部に格納された前記表示履歴情報と、前記バックライトの使用開始時の寿命とから前記バックライトの残り寿命を

予測する寿命予測部と、

前記寿命予測部で予測された残り寿命と、前記目標寿命とから前記明るさ補正部における補正の度合いを制御する補正度合い調整部とを備える請求項 1 に記載の表示制御装置。

[請求項3] 前記寿命制御器は、前記表示履歴情報格納部に格納された表示履歴情報と、前記バックライトの使用開始時の寿命と、前記バックライトの目標寿命とに基づいて、前記調光率算出部における補正の度合いをも制御する

請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

[請求項4] 前記明るさ補正部は、前記入力画像の階調値を変換する階調変換部を備える請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

[請求項5] 前記入力画像が画素毎に R 成分値、G 成分値、及び B 成分値を有し、

前記明るさ補正部は、

前記入力画像の画素毎に R 成分値、G 成分値、及び B 成分値の中の最大値を算出する最大成分値算出部と、

前記最大成分値算出部で算出された最大値の、各フレーム内での平均値を算出するフレーム内平均値算出部と、

前記フレーム内平均値算出部で算出されたフレーム内平均値に基づいて階調変換曲線を選択する変換曲線選択部とをさらに備え、

前記階調変換部は、前記変換曲線選択部で選択された階調変換曲線を用いて前記入力画像の階調値を変換する

請求項 4 に記載の表示制御装置。

[請求項6] 前記入力画像が画素毎に R 成分値、G 成分値、及び B 成分値を有し、

前記明るさ補正部は、

前記入力画像の画素毎に R 成分値、G 成分値、及び B 成分値の中の最大値を算出する最大成分値算出部と、

前記最大成分値算出部で算出された最大値の、各フレームについてのヒストグラムを生成するヒストグラム生成部と、

前記ヒストグラム生成部で生成されたヒストグラムに基づいて階調変換曲線を生成する変換曲線生成部とをさらに備え、

前記階調変換部は、前記変換曲線生成部で生成された階調変換曲線を用いて前記入力画像の階調値を変換する

請求項 4 に記載の表示制御装置。

[請求項 7] 前記入力画像が画素毎に R 成分値、G 成分値、及び B 成分値を有し

、

前記明るさ補正部は、

前記入力画像の画素毎に R 成分値、G 成分値、及び B 成分値の中の最大値を算出する最大成分値算出部と、

前記最大成分値算出部で算出された最大値のうちの、各フレーム内での最大値を算出するフレーム内最大値算出部と、

前記フレーム内最大値算出部で算出された最大値に基づいて、当該フレームに対するゲインを決定し、決定したゲインを前記入力画像の階調値に乗算するゲイン乗算部と

を備える請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

[請求項 8] 前記寿命制御器が、前記画像処理装置に対し分離可能に構成されている

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

[請求項 9] 請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置と、

前記画像表示器と

を備える画像表示システム。

[請求項 10] バックライトと非発光型の表示パネルとを備える画像表示器の表示制御方法において、

入力画像の明るさを補正して補正画像を出力し、

前記補正画像の平均輝度と前記入力画像の平均輝度とを算出し、

前記補正画像の平均輝度と前記入力画像の平均輝度とから前記バックライトの調光率を算出し、

前記調光率に基づいて表示履歴情報を生成し、

前記表示履歴情報を表示履歴情報格納部に格納し、

前記調光率で前記バックライトを発光させ、前記補正画像を前記表示パネルに表示させ、

前記表示履歴情報は、前記画像表示器の使用開始から現時点に至るまでの、累積表示時間と、前記画像表示器で表示を行った期間中の調光率の平均値とを表し、

前記表示履歴情報格納部に格納された表示履歴情報と、前記バックライトの使用開始時の寿命と、前記バックライトの目標寿命とに基づいて、前記明るさの補正における補正の度合いを制御する表示制御方法。