

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6080456号
(P6080456)

(45) 発行日 平成29年2月15日(2017.2.15)

(24) 登録日 平成29年1月27日(2017.1.27)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 3/32 (2016.01)

G09G 3/32 A

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/20 680E

H04N 5/66 (2006.01)

G09G 3/20 631A

G09G 3/20 631V

G09G 3/20 641P

請求項の数 4 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-215717 (P2012-215717)
 (22) 出願日 平成24年9月28日(2012.9.28)
 (65) 公開番号 特開2014-71184 (P2014-71184A)
 (43) 公開日 平成26年4月21日(2014.4.21)
 審査請求日 平成27年8月27日(2015.8.27)

前置審査

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100073759
 弁理士 大岩 増雄
 (74) 代理人 100088199
 弁理士 竹中 岑生
 (74) 代理人 100094916
 弁理士 村上 啓吾
 (74) 代理人 100127672
 弁理士 吉澤 憲治
 (72) 発明者 金光 輝長
 東京都千代田区九段北一丁目13番5号
 三菱電機エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像スクリーンに用いられる、複数の発光表示素子で構成される表示素子群と該表示素子群への信号を駆動する表示素子ドライバとを有する複数の映像表示パネル、
 前記映像スクリーンに表示される映像信号データを一時的に記憶する映像メモリと、
 前記表示素子群を構成する前記発光表示素子ごとの輝度のばらつきを補正する輝度補正值データを一時的に記憶する輝度補正值メモリと、
 前記映像メモリに記憶された前記映像信号データおよび前記輝度補正值メモリに記憶された前記輝度補正值データを演算して前記映像表示パネルを駆動するためのドライバ駆動データを生成する演算制御器と、
 前記複数の映像表示パネル用に一括してまとめられた前記輝度補正值データを記憶する不揮発性メモリと、
 前記映像表示パネルとの間で前記輝度補正值データを送受信するための制御装置であるマイコンと、
 を有し、前記映像表示パネルの映像を統括制御する制御ユニット、
 を備えた映像表示装置であって、
 前記不揮発性メモリは、前記複数の映像表示パネル内には搭載されておらず、前記制御ユニットに搭載されているとともに、前記映像表示装置の外部から直接入力された前記輝度補正值データであって、前記マイコンとデータのやり取りを行って前記制御ユニットに実装している画素毎の前記輝度補正值データを記憶し、

10

20

前記マイコンは、前記映像表示装置を統括して制御するとともに、外部からの通信信号により、前記輝度補正值メモリまたは前記不揮発性メモリの内容を書換えて、前記映像表示パネルに表示する映像の制御を行い、

前記映像表示装置の外部から送信される信号を用いて前記不揮発性メモリに前記各発光表示素子の輝度が一定となるように生成された輝度補正值データを書き込むとともに、前記輝度補正值データを加味した駆動条件で映像表示制御を行うことを特徴とする映像表示装置。

【請求項 2】

前記映像表示パネルの輝度補正值データをファイルした輝度補正值ファイルから、任意のデータを取り出してフォーマットする書込みツールをさらに有し、当該書込みツールにより、各映像表示パネルの輝度補正值データを割り当てて規則的に実装した映像表示モジュールを作成し、当該映像表示モジュールごとに前記制御ユニットを配置し、当該制御ユニットにより複数の映像表示モジュールを駆動することを特徴とする請求項 1 に記載の映像表示装置。

10

【請求項 3】

前記映像表示パネルの輝度補正值データを変更した場合に、前記輝度補正值ファイルへ変更した情報をフィードバックし、最新の前記輝度補正值ファイルを生成しておくことを特徴とする請求項 2 に記載の映像表示装置。

【請求項 4】

前記制御ユニットを複数有する前記映像スクリーンが設置された後、前記映像表示パネル全体の輝度補正值データを、一括して前記複数の制御ユニットへ書込むことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の映像表示装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、LED等に代表される複数の発光表示素子が画素としてマトリックス状に規則正しく配置された映像表示パネルを 1 単位とし、この映像表示パネルを複数個連結して画面を構成する映像表示装置において、発光表示素子の画素ごとに発光光度のばらつきをなくして、表示面を全域に渡り均一な輝度で表示することを可能とする映像表示装置に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

発光表示素子を画素として配列させた映像表示装置を、全ての画素において同じ駆動条件で表示駆動させた場合、各々の画素が任意に持つ発光光度のばらつきにより、画面全域に渡り、ざらついて見える等、映像表示装置上の表示映像画面において均一な表示が得られない問題が発生する。このため、発光表示素子を駆動する制御側では、各々の発光表示素子がそれぞれに持つ発光光度のばらつきを吸収するための画素の輝度補正が必要となっている。

【0003】

従来このような要求に応えるものとして図 8 に示すような構成の画像表示装置と称した映像表示装置が提案されている(特許文献 1 参照)。この図 8 は特許文献 1 に示された画像表示装置の構成図であり(ただし、符号は変更して示した)、素子駆動ユニット 110 と称する映像表示装置単位毎に、第一番目の不揮発性メモリである第一不揮発性メモリ 113 を実装し、この中に、映像表示パネルを構成する個々の発光表示素子の発光光度のばらつきを吸収して一定に発光駆動する為、全画素を対象として、予め画素毎に輝度を調整して輝度補正された同数の輝度補正值データを保存し、制御時にこの輝度補正值データを参照して輝度補正の制御をすることで、個々の発光表示素子のばらつきに影響されることなく画面を均一に保とうとするものである。

40

【0004】

さらに、制御ユニット 120 と素子駆動ユニット 110 が物理的に離れているために生

50

ずる接続ケーブルからのノイズ(ケーブルが拾うノイズ)、断線等による通信不良により、素子駆動ユニット110内の第一不揮発性メモリ113上の輝度補正值データを制御ユニット120内のマイクロコンピュータ(この図ではマイコンと略称して記載している。以下でも同様にマイコンと記載する)121が読み込むことができない場合がある。この場合も同様に発光表示素子のばらつきを補正できずに不均一な画面が表示される問題が生ずる。

【0005】

この為、輝度補正值データのバックアップ用に第二番目の不揮発性メモリである第二不揮発性メモリ123を準備することで、駆動素子ユニット内の不揮発性メモリのデータ異常や通信異常が生じた場合でも、バックアップデータからの輝度補正值データを使用することで、発光表示素子の個々のばらつきを吸収し、ノイズ等に影響されず安定して全域に均一な表示画面を得ることができる。つまり、輝度補正值を記憶するための第一不揮発性メモリ113とは別に、バックアップ保存用の第二不揮発性メモリ123を備える手段を設け、第二不揮発性メモリ123に転記保存している輝度補正值データは、第一不揮発性メモリ113への通信異常などで、第一不揮発性メモリ113の輝度補正值データを正常に使用することが出来ないような異常な場合に使用する手段を制御ユニット内に設けている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第4738903号公報(第12頁、第1図)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来の映像表示装置、もしくは、特許文献1に示される画像表示装置においては、発光表示素子の個々のばらつきを吸収する為、輝度補正值データを映像表示パネル内に実装する不揮発性メモリに保存しているが、映像表示パネルあるいは画像表示パネル内の不揮発性メモリのデータ破壊が起きた場合などは、最適な輝度補正值を使用できず、不均一な画面が表示される問題が生じる為、予備の映像表示パネルに交換を行う必要が生じていた。

【0008】

さらに、制御ユニットと素子駆動ユニットが物理的に離れているために生ずる、ケーブルからのノイズ、断線等による通信不良により、素子駆動ユニット内に設けた映像表示パネル内の不揮発性メモリ上の輝度補正值データを制御ユニット内のマイコンが読み込むことができない場合がある。この場合も同様に発光表示素子のばらつきを補正できずに不均一な映像表示画面となる問題が生じていた。

【0009】

また、輝度補正值データを格納する不揮発性メモリを映像表示パネル毎に設ける必要が有る為、不揮発性メモリ自体のコスト、さらに、映像表示パネル内に通信手段を備えるコストも加わってコストアップとなる問題が有った。

【0010】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、映像表示パネル内に輝度補正值データを格納する為の不揮発性メモリを搭載せずに、映像表示パネルの映像を統括制御する制御ユニット上に複数表示パネル用の輝度補正值データを格納する不揮発性メモリを搭載し、この制御ユニット上の不揮発性メモリには表示パネルからではなく、直接、外部のパーソナルコンピュータ等の情報機器から、輝度補正值データを記憶させることで、上記の諸問題である、駆動素子ユニット内の不揮発性メモリのデータ異常や通信異常、コストの問題を解消し、発光表示素子の個々のばらつきを吸収し、外部からのノイズ等による影響を受けることなく安定して映像表示装置の表示領域全体にわたって均一な表示画面を得ることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

この発明に係る映像表示装置は、
映像スクリーンに用いられる、複数の発光表示素子で構成される表示素子群と該表示素子群への信号を駆動する表示素子ドライバとを有する複数の映像表示パネル、
前記映像スクリーンに表示される映像信号データを一時的に記憶する映像メモリと、
前記表示素子群を構成する前記発光表示素子ごとの輝度のばらつきを補正する輝度補正值データを一時的に記憶する輝度補正值メモリと、
前記映像メモリに記憶された前記映像信号データおよび前記輝度補正值メモリに記憶された前記輝度補正值データを演算して前記映像表示パネルを駆動するためのドライバ駆動データを生成する演算制御器と、
前記複数の映像表示パネル用に一括してまとめられた前記輝度補正值データを記憶する不揮発性メモリと、
前記映像表示パネルとの間で前記輝度補正值データを送受信するための制御装置であるマイコンと、
を有し、前記映像表示パネルの映像を統括制御する制御ユニット、
を備えた映像表示装置であって、
前記不揮発性メモリは、前記複数の映像表示パネル内には搭載されておらず、前記制御ユニットに搭載されているとともに、前記映像表示装置の外部から直接入力された前記輝度補正值データであって、前記マイコンとデータのやり取りを行って前記制御ユニットに実装している画素毎の前記輝度補正值データを記憶し、
前記マイコンは、前記映像表示装置を統括して制御するとともに、外部からの通信信号により、前記輝度補正值メモリまたは前記不揮発性メモリの内容を書換えて、前記映像表示パネルに表示する映像の制御を行い、
前記映像表示装置の外部から送信される信号を用いて前記不揮発性メモリに前記各発光表示素子の輝度が一定となるように生成された輝度補正值データを書き込むとともに、前記輝度補正值データを加味した駆動条件で映像表示制御を行うように構成したものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

この発明によれば、映像表示パネル内には輝度補正值データを格納する為の不揮発性メモリを搭載せずに、映像表示パネルの表示映像を統括制御する制御ユニット上に複数の映像表示パネル用の輝度補正值データを格納する不揮発性メモリを搭載記憶することで、表示ユニット内の不揮発性メモリのデータ異常や通信異常、コストの問題を解消し、発光表示素子の個々のばらつきを吸収し、ノイズ等に影響されることなく安定して映像表示装置の画素全体にわたって均一な表示画面を得られるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係る映像表示装置の全体構成の説明図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 に係る映像表示装置の映像表示モジュールを構成する映像表示パネルについて、その輝度補正值データの書込み構成を説明するための図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 に係る映像表示モジュールの説明図である。

【図 4】この発明の実施の形態 1 に係る輝度補正值データを映像表示パネルに書込む方法の一例を示す図である。

【図 5】この発明の実施の形態 2 に係る映像表示装置の構成を示す説明図である。

【図 6】この発明の実施の形態 2 に係る輝度補正值データを書込む場合の映像表示モジュールと書込みツールフォーマットとの対応を示す説明図である。

【図 7】この発明の実施の形態 3 に係る保守時の輝度補正の方法の一例を示す模式図である。

【図 8】従来の映像表示装置の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

本発明を実施するための形態について、以下図を用いて説明する。

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明による映像表示装置 1 0 0 の全体構成を示す説明図である。図 1 において、制御ユニット 1 は、本発明の映像表示装置 1 0 0 の映像制御を行う構成部品であり、映像表示パネル 2 は、図中、表示素子ドライバ 8 と表示素子群 9 のセットとして示した映像表示パネルが複数集まって構成されたものである。この表示素子群 9 中に個々の発光表示素子が上記セットとして示した映像表示パネルに搭載され、本発明の映像表示装置 1 0 0 の映像表示を行う。

ここで、制御ユニット 1 と映像表示パネル 2 の両構成部品は、別々の基板として構成され、両構成部品は信号ケーブル（図示しない）で接続されている。

また、1 個の制御ユニット 1 で複数の映像表示パネル 2 a、2 b、2 c、・・・の駆動が可能である。制御ユニット 1 において、演算制御器 3 は、映像メモリ 4 から読み込まれる映像信号データと、輝度補正值メモリ 5 から読み込まれる輝度補正值データを演算し、映像表示パネル 2 の表示素子群の信号を駆動するための表示素子ドライバのドライバ駆動データを生成する。上記について具体的な例で説明すると、例えば映像信号データが 10 ビットの 1024 段階の階調表現を持つデータであり、輝度補正值データが例えば 8 ビットの 256 段階とすると、この両者を掛け算することにより、最大 18 ビットの階調表現を持つ映像データとなる。実際には映像表示パネル側の表示能力が 18 ビット無いため、下位 8 ビットを削除して、10 ビット表現とする演算制御処理を実施している。

【 0 0 1 5 】

また、映像用メモリ 4 は R A M で構成され、映像表示装置 1 0 0 に含まれる全画素数に対応するデータ量を有する映像信号データが、映像表示装置 1 0 0 外部に配置された上位制御部から演算制御器 3 を介して入力された上位映像信号について演算制御器 3 を介して一時記憶するものである。また、輝度補正值メモリ 5 は R A M で構成され、輝度補正值データを演算制御器 3 を介して一時記憶する。ここで、上位制御部とは下位に位置する映像表示装置 1 0 0 の映像表示を行う為の専用の映像表示コントローラ（図示しない）を有する制御部のことである。また上位映像信号とはこの上位映像表示コントローラから出力される映像信号データであり、例えば 10 ビットの 1024 段階の階調表現を持つデータであり、映像メモリに対し、読み込み処理以外のタイミングにおいて、例えば 60Hz 周期でリフレッシュ書き込み更新を行っており、テレビ等で見られる動画表示を可能としている。

【 0 0 1 6 】

また、マイコン 6 は、映像装置を統括して制御するとともに、通信信号の制御を行う。不揮発性メモリ 7 は、マイコンとデータのやり取りを行って、制御ユニット 1 に実装している画素毎の輝度補正值データを記憶する。

【 0 0 1 7 】

一方、映像表示パネル 2 は表示素子ドライバ 8 と L E D 等の発光表示素子からなる表示素子群 9 の各部品で構成され、演算制御器 3 の出力であるドライバ駆動データが表示素子ドライバ 8 に入力される。

【 0 0 1 8 】

図 2 はこの発明の実施の形態 1 に係る映像表示装置 1 0 0 の映像表示モジュールを構成する映像表示パネル 2 について、その輝度補正值データの書き込み構成を説明するための図である。図 2 において、映像表示パネル 2、映像表示パネル 2 上に実装されて発光して映像を表示する L E D 等の発光表示素子 2 1、映像表示パネル 2 を駆動表示させる為の制御ユニット 1、制御ユニット 1 へ輝度補正值データの書き込みを行う為のパーソナルコンピュータ 2 2、映像表示パネル 2 上の L E D 等の発光表示素子 2 1 の画素毎の輝度計測を行う為のカメラ 2 3、カメラ 2 3 の制御を行い、かつ、輝度計測データから輝度補正值ファイル 2 4 を用いて輝度補正值データを生成する為の上記と別のパーソナルコンピュータ 2 5 である。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、この発明による映像表示装置 1 0 0 における映像表示モジュール 3 0 の説明図

であって、物理的接続を説明する図である。図3において、映像表示モジュール30には、制御ユニット1により、その構成要素である発光表示素子21の輝度補正值が制御される複数の映像表示パネルである映像表示パネル1、映像表示パネル2、・・・、映像表示パネル16が規則正しく配置して実装されて構成されている。

【0020】

次に、実施の形態1に係る映像表示装置100の動作について図を用いて詳しく説明する。図1に示されるように、映像表示装置100は、1個の制御ユニット1と複数の映像表示パネル2とを備えている。この映像表示パネル2は、発光表示素子21を駆動して映像を表示し、制御ユニット1は複数の映像表示パネル2を制御する。実際には、映像表示パネル2と制御ユニット1とは、それぞれ別々の基板上に構成され、信号ケーブル(図示しない)により接続されている。

10

【0021】

具体的には、映像表示パネル2は、複数の(例えば16ドット×16ドットの)LED等を画素とする発光表示素子で構成される表示素子群9と、この表示素子群9を駆動するための表示素子ドライバ8とを備えている。

【0022】

また、制御ユニット1は、制御装置としてのマイコン6と、輝度補正值メモリ5と、不揮発性メモリ7と、映像メモリ4と、演算制御器3とを備える。マイコン6は、映像表示装置100全体の統括制御や映像表示パネル2と輝度補正值データの送受信等をするための制御を行う。輝度補正值メモリ5は、RAMからなり、輝度補正值データを一時的に記憶する。不揮発性メモリ7は、輝度補正值データを記憶するためのものである。ここで、上記マイコンの統括制御の内容について以下補足説明する。外部からの通信信号により、マイコンは演算制御器を経由し、映像メモリや輝度補正值メモリの内容の書換えや、不揮発性メモリの内容を書換えて、映像表示パネルに自由自在に表示する映像をコントロールする事ができる。これにより、上位映像信号からの映像を表示するのではなく、マイコンから指定する映像表示、例えばクロスパターンや白表示、赤表示、青表示、緑表示等の表示を表示パネルに映し出し、工場内における点灯チェック試験を行うことが可能となる。

20

【0023】

輝度補正值メモリ5および不揮発性メモリ7には、映像表示装置100に含まれる全画素数に対応するデータ量を有する輝度補正值データが記憶される。なお、輝度補正值メモリ5へ記憶される輝度補正值データは、不揮発性メモリ7から読み出され展開された同じデータである。

30

【0024】

映像メモリ4はRAMで構成され、映像表示装置100に含まれる全画素数に対応するデータ量を有する映像信号データが映像表示装置100の外部に配置された上位制御部、すなわち下位に位置する映像表示装置100の映像表示を行う為の専用の映像表示コントローラ(図示しない)を有する制御部、からの上位映像信号が演算制御器3を介して入力され、この映像信号データを一時的に記憶する。

【0025】

また、演算制御器3は、映像メモリ4に記憶された映像信号データおよび輝度補正值メモリ5に記憶された輝度補正值データを演算することにより、映像表示パネル2を駆動するための(全画素数と同数の)ドライバ駆動データを生成する。このとき、演算制御器3は、映像信号データ全体および輝度補正值データ全体から、所望の表示素子群9を駆動するためのデータのみをそれぞれ指定して同期したタイミングで読み出す。そして、読み出した各データに演算を行うことにより、所望の表示素子群9を駆動するためのドライバ駆動データを生成し、対応するいずれかの映像表示パネル2へ送信する。この読み出し動作および演算動作は、表示素子ドライバ8によってメモリアドレスを順次進めることにより、最終的に、全ての表示素子群9に対して行われる。これにより、全ての映像表示パネル2に含まれる全ての発光表示素子に対する駆動が行われる。

40

【0026】

50

このように映像表示パネル内には輝度補正值データを格納する為の不揮発性メモリを搭載せずに、映像表示パネルの映像を統括制御する制御ユニットに複数の映像表示パネル用の輝度補正值データを格納する不揮発性メモリを搭載記憶することで、表示ユニット内の不揮発性メモリのデータ異常や通信異常、コストの問題を解消し、発光表示素子の個々のばらつきを吸収し、映像表示パネル全域にノイズ等の外乱の影響を受けない安定して均一な表示画面を得ることを目的としている。

【 0 0 2 7 】

次に輝度補正值データを制御ユニット 1 上の不揮発性メモリ 7 へ書き込む方法を説明する。図 2 はこの発明による映像表示装置へ輝度補正值データを書込む装置構成の一例を示す模式図である。映像表示パネル 2 上には、LED 等に代表される複数の発光表示素子 2 1 が画素としてマトリックス状に規則正しく配置されている。近年は LED が映像表示パネルの代表的な画素としての発光表示素子 2 1 となっている。この発光表示素子 2 1 には、各々、光度特性（輝度）において、ばらつきが存在するため、一定駆動条件において、カメラ 2 3 により輝度を測定し、この輝度測定データを基にパーソナルコンピュータ 2 5 により、各々の発光表示素子 2 1 の輝度が一定となるような輝度補正值データを生成し、輝度補正ファイル 2 4 に記憶する。発光表示素子 2 1 の駆動時には、この輝度補正值データを加味した駆動条件で映像表示制御を行い、輝度ばらつきを低減させて表示むら無くす等、大型映像スクリーンの表示品位を保つ。

【 0 0 2 8 】

ここで、上記輝度補正值データは、複数の表示パネルにおいて生成されたものを、任意映像表示パネル数量毎にまとめられたフォーマット形式により輝度補正值ファイル 2 4 で管理する。

例えば、輝度補正值ファイル A の中には映像表示パネル 1 ~ 1 0 0 の輝度補正值データが格納され、輝度補正值ファイル B の中には映像表示パネル 1 0 1 ~ 2 0 0 の輝度補正值データが格納され、輝度補正值ファイル C の中には映像表示パネル 2 0 1 ~ 3 0 0 の輝度補正值データが格納される、という具合である。

【 0 0 2 9 】

また、大型映像スクリーンが設置されている現地では、予め生成された輝度補正ファイルを書き込み専用のパーソナルコンピュータ 2 2 にコピーしておき、制御ユニット 1 上の不揮発性メモリ 7 へ書き込みを行う。書き込みは制御ユニット上の通信ラインにより、通信信号としてマイコン 6 を経由して不揮発性メモリ 7 へ送ることで実施する。

【 0 0 3 0 】

図 3 は制御ユニット 1 と複数の映像表示パネル 2 a、2 b、2 c、・・・の物理的接続図である。映像表示パネルを図 3 のように規則的に配置して実装した映像表示モジュール単位ごとに、制御ユニット 1 を 1 台配置して、映像表示モジュール 3 0 上の複数の映像表示パネルを駆動する。ここでは縦 4 段で横 4 列の映像表示パネル（計 1 6 パネル）を例として示している。つまり、映像表示モジュール 3 0 内の制御ユニット 1 には、映像表示パネル 1 ~ 1 6 の輝度補正值データを格納する。

【 0 0 3 1 】

図 4 は映像表示モジュール 3 0 内の制御ユニット 1 に任意の映像表示パネル 2 の輝度補正值データを書き込む為の書込みツールによるフォーマットの一例を示している。この図では、映像表示パネル 1 ~ 1 6 の順で、

A_001、A_002、A_010、A_011、
A_050、B_001、B_002、B_003、
B_011、B_012、C_010、C_012、
C_013、A_055、C_050、B_004、

と指定した場合を示しており、図 4 右下に示す輝度補正值ファイル 2 4 内での A、B、C、・・・、X の指定と共に、輝度補正值ファイル内での番号を指定する。

【 0 0 3 2 】

実施の形態 2 .

図 5 はこの発明の実施の形態 2 による映像表示装置 1 0 1 の構成を示す説明図である。

上記実施の形態 1 では映像表示モジュール 3 0 で構成する場合について述べたが、図 5 に示すように、大型映像スクリーンではこの映像表示モジュールを複数組み合わせることで大型の映像表示装置を構成しており、本実施の形態では、現地の大型映像スクリーンが構成された後、一括して全表示パネル用の輝度補正值データを、全制御ユニットへ書き込みを行う手段を設けたものについて図 5 を用いて説明する。

【 0 0 3 3 】

図 5 は映像表示モジュール 3 0 を縦 2 段、横 3 列で構成した例について示している。各映像表示モジュールの内部には、各々制御ユニット 1 が実装され、この制御ユニット 1 は対応する映像表示モジュール内の複数の映像表示パネル 2 の駆動を行っている。この各映像表示パネル 2 内の制御ユニット 1 へは、パーソナルコンピュータから例えば R S 4 8 5 規格等の通信ラインで接続されており、書き込み専用パーソナルコンピュータ 2 2 で相互に接続が可能となっている。書き込み専用パーソナルコンピュータ 2 2 には予め生成された輝度補正ファイルがコピーされ、かつ、書き込みツールフォーマットに従い、指定された輝度補正值データを映像表示モジュール 3 0 内の制御ユニット 1 へ送信する。

【 0 0 3 4 】

図 6 にこの書き込みツールフォーマットの一例を示す。図 4 の例で示したフォーマットを順に羅列して示したものである。例えば、映像表示モジュール 1 には、書き込みツールフォーマット A により、上記図 4 で示したフォーマットで書き込み、指定された映像モジュールが設定されることになる。他の書き込みツールフォーマット (B、C、・・・、X) で書込まれた場合も同様である。

このように、現地で大型映像スクリーンが組み立てられるのを待って、全映像表示パネルの輝度補正值データを一括してバッチ的に書き込むことで、作業の効率化が図れる。

【 0 0 3 5 】

実施の形態 3 .

実施の形態 1、2 において、輝度補正值データを設定することで、大型映像スクリーンの映像表示品位の最適化を行うが、保守等の目的のため、任意に映像表示パネルの輝度補正值を変更する場合について、以下説明する。

複数映像表示パネル毎の輝度補正值データが集合したマスターとなる輝度補正值ファイルに対し、保守等の目的のため、変更した任意の映像表示パネルの輝度補正值データをフィールドバックして、そのデータの内容を修正し最新のデータにする手段を以下に説明する (図 7 参照)。そして、この保守のためのフィールドバック手段により、次の輝度補正值データ書き込み時に反映されない事象を防ぐ。

【 0 0 3 6 】

図 7 は、この発明の実施の形態 3 に係る保守時の輝度補正の方法の一例を示す模式図であって、輝度補正值ファイル、輝度補正值の書き込みツール、映像表示モジュールと画素イメージ、輝度補正值変更ツール、及び保守のための輝度補正值の読み込みツールとこれらの関係を示すものである。ここでは映像表示モジュールは縦 4 段、横 4 列の映像表示パネルで構成され、映像表示パネルは縦 8 段、横 8 列の画素で構成されているものとする。

【 0 0 3 7 】

通常動作では、映像表示モジュールに配置された複数の映像表示パネルと対になる輝度補正值データを書き込みツール中に示したフォーマットで指定し、書き込みツールで輝度補正值ファイルから読み込みを行い、映像表示モジュールの制御ユニットへファイル書き込みを行う (この図ではファイル B の 1 0 2 について実施する例を示す)。このフローを図中の実線矢印で示す。

【 0 0 3 8 】

これに対し、保守フィールドバックフローは、映像表示パネル内の画素に対応する輝度補正值データを輝度補正值変更ツールで変更する。その後、読み込みツールで映像表示モジュ

10

20

30

40

50

ール内の制御ユニットから保守読みを行い、最後に輝度補正值ファイルへ保守読みを行う（図7ではファイルBの102について保守読みを行う例を示している）。このフローを破線矢印で示す。

以上の実施の形態 3 の説明では、保守の目的で輝度補正值を変更する場合について説明したが、この目的に限らず、仕様の変更などその他の目的で輝度補正值を変更する場合についても適用可能であり、同様の効果を奏する。なお、本発明は、その発明の範囲内において、各実施の形態を自由に組み合わせたり、各実施の形態を適宜、変形、省略することが可能である。

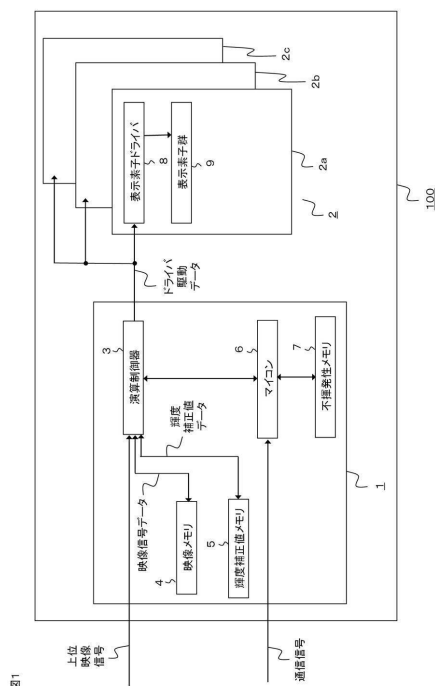
【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

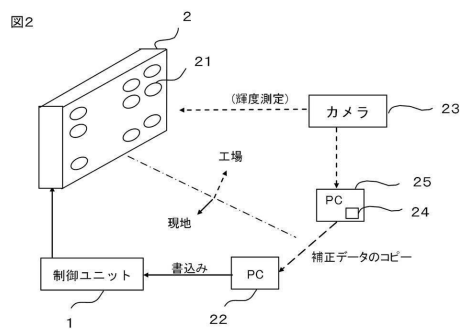
1 制御ユニット、2、2 a、2 b、2 c 映像表示パネル、3 演算制御器、4 映像メモリ、5 輝度補正值メモリ、6 マイコン、7 不揮発性メモリ、8 表示素子ドライバ、9 表示素子群、21 発光表示素子、22、25 パーソナルコンピュータ、23 カメラ、24 輝度補正值ファイル、30 映像表示モジュール、100 映像表示装置。

10

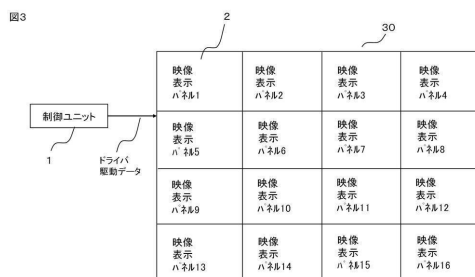
【圖 1】



【圖 2】

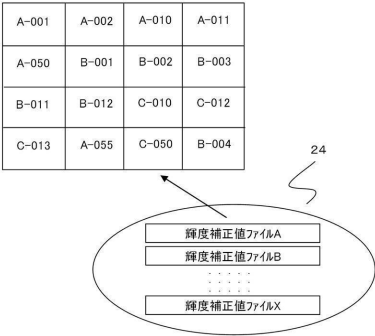


【図 3】



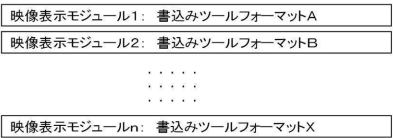
【図 4】

図4



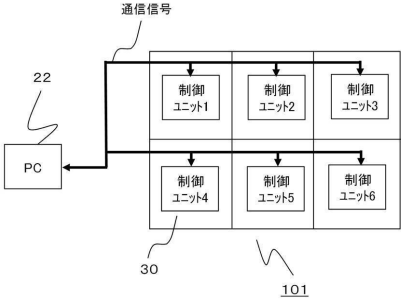
【図 6】

図6



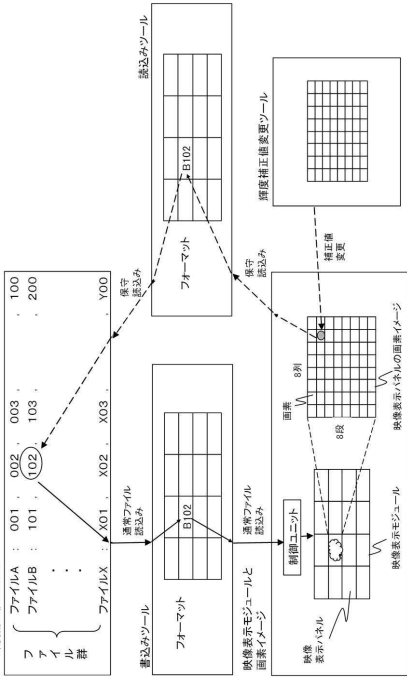
【図 5】

図5



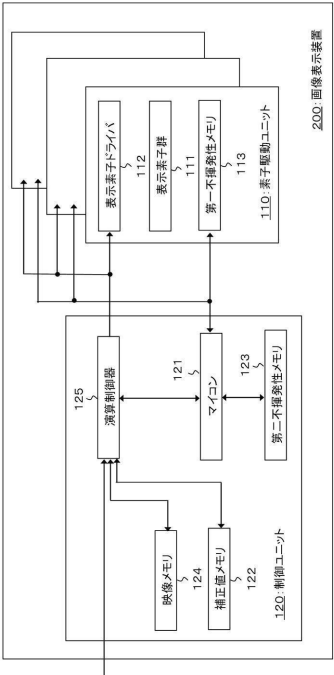
【図 7】

図7



【図 8】

図8



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 0 9 G	3/20	6 4 2 A
	G 0 9 G	3/20	6 3 3 Q
	G 0 9 G	3/20	6 4 2 P
	G 0 9 G	3/20	6 1 1 H
	G 0 9 G	3/20	6 7 0 F
	G 0 9 G	3/20	6 7 0 E
	G 0 9 G	3/20	6 7 0 Q
	H 0 4 N	5/66	1 0 3

審査官 中村 直行

- (56)参考文献 特開2006-343467(JP,A)
特開2009-058662(JP,A)
特開2011-008002(JP,A)
特開2003-202838(JP,A)
特開2000-221934(JP,A)
特開2005-031493(JP,A)
特開2005-345888(JP,A)
特開平06-236161(JP,A)
特開2007-052105(JP,A)
特開2008-046375(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G	3 / 0 0	-	3 / 3 8
H 0 4 N	5 / 6 6		