

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3956935号
(P3956935)

(45) 発行日 平成19年8月8日(2007.8.8)

(24) 登録日 平成19年5月18日(2007.5.18)

(51) Int. Cl.			F I		
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	510V
G09G	5/06	(2006.01)	G09G	5/06	
G09G	5/10	(2006.01)	G09G	5/10	Z
G09G	5/36	(2006.01)	G09G	5/36	520A
H04N	9/31	(2006.01)	H04N	9/31	A

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-414455 (P2003-414455)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成15年12月12日 (2003.12.12)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-173308 (P2005-173308A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成17年6月30日 (2005.6.30)	(74) 代理人	100097445
審査請求日	平成16年7月20日 (2004.7.20)		弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	松本 守生
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	田中 照人
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチディスプレイ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

原色および中間色を任意に設定可能な映像表示装置を複数台、それぞれの表示映像が隣接して表示されるように配置したマルチディスプレイ装置であって、前記映像表示装置は各色ごとに色相、彩度および明度を選択できる色選択手段と、前記色選択手段の色選択色を表示する選択色表示部と、を備え、
前記色選択手段は、それぞれの前記映像表示装置に対応した表示映像の略中心部に表示し、前記選択色表示部は、前記色選択手段の表示映像の周囲に表示することを特徴とするマルチディスプレイ装置。

【請求項2】

前記色選択手段は、カラーパレットより色相および彩度を選択できる色相・彩度選択部とカラーパレットより明度を選択できる明度選択部を備えたことを特徴とする請求項1記載のマルチディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の映像表示装置の表示画面を構成するマルチディスプレイ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、コンサートやイベントの会場などにおいて、視覚的な効果を狙って巨大なスクリーン上に映像を表示させるような場合が多くなってきており、このような装置として、複数の映像表示装置の表示画面を構成するマルチディスプレイ装置が使用されているのが一般的である。マルチディスプレイ装置では、観察者に違和感を与えないようにするため、各表示画面の連続性が要求される。

【0003】

以下に従来のマルチディスプレイ装置並びにマルチディスプレイ装置における色度調整方法について説明する。

【0004】

従来、マルチディスプレイ装置における色度調整方法は特開2002 116749号公報に記載されたものが知られている。その機能を有するプロジェクターの構成を示すブロック図を図4に示す。マルチディスプレイ装置としては図4の機能を有する映像表示装置を複数台用い、表示される映像が隣接するように配置されているものとする。図4において、111はYUV信号をRGB信号に変換するRGB変換機であり、112はRGB信号とYUV信号の経路を切り替えるセレクターである。113は映像信号に対しガンマ補正を行うガンマ補正部であり、114は入力された映像信号の色度を希望する色度になるように調整する色度調整部である。115は映像信号を表示デバイスに送出する表示デバイス駆動部であり、116は映像を投影する投影部である。117は色度調整部にパラメータを設定する制御部であり、120は入力ポートであり、パラメータを演算するためのパーソナルコンピュータを接続しデータを受信する。

【0005】

以上のように構成された従来のマルチディスプレイ装置について、以下にその動作について説明する。まず、原色の色調整をするために、各映像出力装置に対し原色映像信号を入力する。その際の各色の色度を色彩色度計により測定し、パーソナルコンピュータに値を入力し、それぞれの映像表示装置より出力される原色の色度が一致するように計算を行い、制御部117を介し、入力ポートよりパラメータを色度調整部114に設定する。以上の手順により、各映像表示装置の色度が均一になるように調整を行う。

【特許文献1】特開2002 116749号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら上記の従来の構成では、色度を調整するためには映像表示装置ごとに原色の色度および輝度を測定する必要がある。また、正確に色度を一致させるには真暗な部屋で測定を行うことが前提であり、実際使用される環境では真暗な環境を実現することが非常に困難であり、また測定を行うことも困難な場合が多く、最終調整は目視により行う必要があるという問題点を有していた。

【0007】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、簡単にカラーマネージメントを行うことができるマルチディスプレイ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の請求項1に記載の発明は、原色および中間色を任意に設定可能な映像表示装置を複数台、それぞれの表示映像が隣接して表示されるように配置したマルチディスプレイ装置であって、前記映像表示装置は各色ごとに色相、彩度および明度を選択できる色選択手段と、前記色選択手段の選択色を表示する選択色表示部と、を備え、前記色選択手段は、それぞれの前記映像表示装置に対応した表示映像の略中心部に表示し、前記選択色表示部は、前記色選択手段の表示映像の周囲に表示することを特徴とするマルチディスプレイ装置である。

【0009】

本発明の請求項 2 に記載の発明は、前記色選択手段は、カラーパレットより色相および彩度を選択できる色相・彩度選択部とカラーパレットより明度を選択できる明度選択部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のマルチディスプレイ装置である。

【発明の効果】

【0011】

以上のように本発明は、マルチディスプレイ装置における色調整の際に、真暗な環境が必要なく、かつ測定を行うことなく、カラーパレットから色を選択し、選択色を周囲に表示させることにより、他の映像表示装置と簡単に色を均一に調整することができるという優れた効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 3 を用いて説明する。

【0013】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明のマルチディスプレイ装置の全体構成を示す図であります。

【0014】

図 1 において、1 ~ 4 は液晶プロジェクターであり、透過型の液晶型の液晶表示デバイスに画像を形成させ、これらに光源から光を照射してその透過光を投射レンズによりスクリーン上に投影させる公知の構成である。それぞれの表示映像が隣接して投射されるように設置されている。各プロジェクターより表示されている映像 101 ~ 104 は色調整を行う際に表示させる色調整パターンであり、11 ~ 14 は色選択手段であり、各色の色相、彩度および明度をカラーパレットとして表示したものである。21 ~ 24 は色選択手段 11 ~ 14 において選択された色を表示する選択色表示部であり、色選択手段 11 ~ 14 は液晶プロジェクター 1 ~ 4 に対応した各表示映像の略中心部分に表示し、選択色表示部 21 ~ 24 は色選択手段 11 ~ 14 の各表示映像の周囲に表示されている。

20

【0015】

図 2 は、本発明の色選択手段 11 ~ 14 の構成を示す図であります。

【0016】

図 2 において、31 ~ 34 は色相および彩度を選択するカラーパレットより構成された色相・彩度選択部であり、41 ~ 44 は明度を選択するカラーパレットより構成された明度選択部である。

30

【0017】

図 3 は、本発明を備えた映像表示装置（液晶プロジェクター）1 の構成を示すブロック図であります。

【0018】

図 3 のように液晶プロジェクター 1 は 111 は YUV 信号を RGB 信号に変換する RGB 変換機であり、112 は RGB 信号と YUV 信号の経路を切り替えるセレクターである。113 は映像信号に対しガンマ補正を行うガンマ補正部であり、114 は入力された映像信号の色度を希望する色度になるように調整する色度調整部である。115 は映像信号を表示デバイスに送出する表示デバイス駆動部であり、116 は映像を投影する投影部である。118 は色調整の際に用いるパターンを作成する色調整パターン作成部である。117 は前記色調整パターン作成部において決定した色に基づいたパラメータを色度調整部 114 に設定する制御部である。

40

【0019】

以上の様に構成されたマルチディスプレイ装置における原色または中間色を調整手順について、図 1、図 2、図 3 を用いてその動作を説明する。

【0020】

まず、液晶プロジェクター 1 において色調整を行うために、色調整パターン作成部 118 より図 1 に示す色調整パターンを表示する。色選択手段 11 の色相・彩度選択部および明度選択部には調整する原色および中間色の近傍の色相、彩度および明度の色がカラーパ

50

レットとして表示されている。さらに、このカラーパレットより選択した色が色選択手段 1 1 の周囲の選択色表示部 2 1 に表示される。この選択色表示部 2 1 に表示された色が、他のプロジェクターの選択色表示部 2 2 ~ 2 3 と等しくなるように、色選択手段 1 1 に表示されたカラーパレットより色を選択する。

【 0 0 2 1 】

次に色調整パターン作成部より選択した色データを制御部 1 1 7 に送る。次に制御部 1 1 7 より色度調整部 1 1 4 に色データに基づいた値を送出する。ここで色度調整部 1 1 4 では (数 1) で表せる行列により色調整を行う。

【 0 0 2 2 】

【 数 1 】

$$\begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D1 & D2 & D3 \\ D4 & D5 & D6 \\ D7 & D8 & D9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Rin \\ Gin \\ Bin \end{bmatrix}$$

例えば、色データが 8 b i t で構成され [R , G , B] と表示されるとする。変更前の原色の赤は色データでは [2 5 5 , 0 , 0] とあらわされる。次にカラーパレットから色データ [2 2 0 , 1 0 , 1 0] となる値を選択したとすると、色度調整部 1 1 4 には (数 2) に示す値が設定される。

【 0 0 2 3 】

【 数 2 】

$$\begin{bmatrix} D1 & D2 & D3 \\ D4 & D5 & D6 \\ D7 & D8 & D9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{220}{255} & 0 & 0 \\ \frac{10}{255} & 1 & 0 \\ \frac{10}{255} & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

以上のように本実施の形態によれば、隣接するプロジェクターの選択色表示部に表示される色を比較しながら、色選択手段 1 1 に表示されたカラーパレットより設定すべき色選択を行うことができ、非常に簡単にマルチディスプレイ装置の原色および中間色調整を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

液晶プロジェクター 1 ~ 4 はそれぞれの表示映像が隣接して投射されるように設置され、かつ色選択手段 1 1 ~ 1 4 は液晶プロジェクター 1 ~ 4 に対応した各表示映像の略中心部分に表示され、選択色表示部 2 1 ~ 2 4 は色選択手段 1 1 ~ 1 4 の各表示映像の周囲に表示されているため、隣接する表示映像の選択色表示部の色相、彩度および明度を互いに比較しながら調整することが可能であり、各液晶プロジェクターの表示映像のバランス調節が容易である。

【 0 0 2 5 】

なお、以上の説明では 1 ~ 4 は液晶プロジェクターとしたが、映像を隣接して表示させることができる表示装置であればこれに限定されない。例えば、反射型デバイスを用いた反射型プロジェクターにも適用可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 6 】

本発明にかかる映像表示装置は、マルチディスプレイ装置における色調整の際に、真暗な環境が必要なく、かつ測定を行うことなく、カラーパレットから色を選択し、選択色を周囲に表示させることにより、他の映像表示装置と簡単に色を均一に調整することができるという優れた効果を有し、コンサートやイベントの会場などにおいて、視覚的な効果を

10

20

30

40

50

狙って巨大なスクリーン上に映像を表示させるような大型視覚装置として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施の形態1に係るマルチディスプレイ装置の全体構成図

【図2】本発明の実施の形態1に係る色選択手段の構成図

【図3】実施の形態1に係る液晶プロジェクターの構成を示すブロック図

【図4】従来の色度調整機能を有するプロジェクターの構成を示すブロック図

【符号の説明】

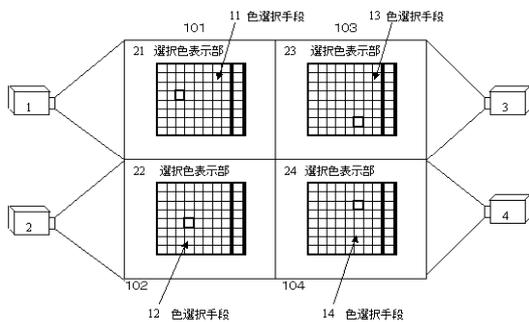
【0028】

- 1, 2, 3, 4 液晶プロジェクター
- 11, 12, 13, 14 色選択手段
- 21, 22, 23, 24 選択色表示部
- 31, 32, 33, 34 色相・彩度選択部
- 41, 42, 43, 44 明度選択部
- 101, 102, 103, 104 色調整パターン
- 111 RGB変換機
- 112 セレクター
- 113 ガンマ補正部
- 114 色度調整部
- 115 表示デバイス駆動部
- 116 投影部
- 117 制御部
- 118 色調整パターン作成部
- 120 入力ポート

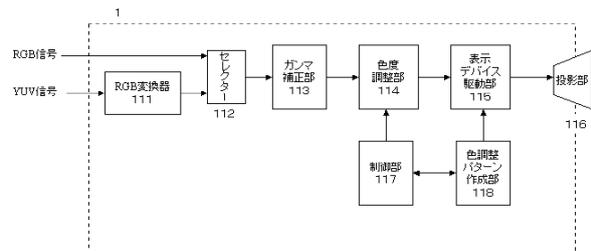
10

20

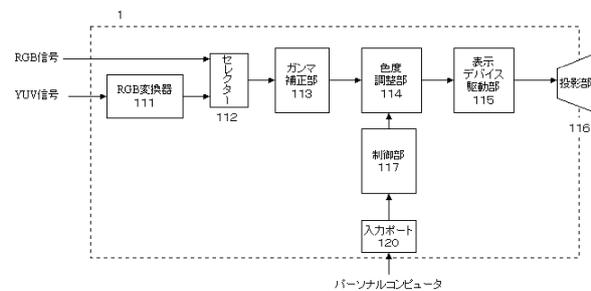
【図1】



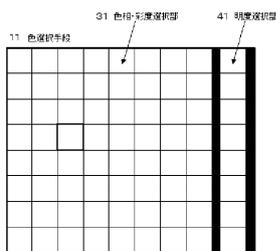
【図3】



【図4】



【図2】



フロントページの続き

審査官 後藤 亮治

(56)参考文献 特開2001-312259(JP,A)
特開平09-261504(JP,A)
特開2002-112055(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G09G 5/00 - 5/42