

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-540494

(P2009-540494A)

(43) 公表日 平成21年11月19日 (2009. 11. 19)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 V 23/00 (2006. 01)	F 2 1 V 23/00 1 4 O	3 K O 1 4
F 2 1 S 2/00 (2006. 01)	F 2 1 S 2/00 4 8 O	
F 2 1 Y 101/02 (2006. 01)	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

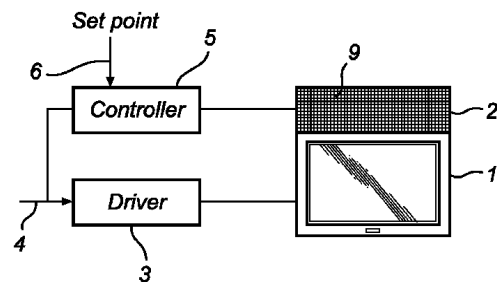
(21) 出願番号	特願2009-513802 (P2009-513802)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成19年5月8日 (2007. 5. 8)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(85) 翻訳文提出日	平成20年12月4日 (2008. 12. 4)		トロニクス エヌ ヴィ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2007/051723		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(87) 国際公開番号	W02007/141674		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開日	平成19年12月13日 (2007. 12. 13)		1
(31) 優先権主張番号	06115190.8	(74) 代理人	100082005
(32) 優先日	平成18年6月9日 (2006. 6. 9)		弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100103609
			弁理士 井野 砂里
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

ディスプレイユニット (1) と、ビデオ信号 (4) を受け、このビデオ信号に基づいてディスプレイユニットのビデオ出力を制御するようになったディスプレイドライバ (3) とを有する照明装置であって、複数の追加の発光要素を有するイルミネータユニット (2) と、ビデオ信号 (4) 及び所望の全光出力を表す設定値 (6) に従ってイルミネータユニット (2) からの追加の光出力を制御するようになったコントローラ (5) とを有し、ビデオ出力が、追加の光出力との組合せ状態で所望の全光出力に近似するようになっていることを特徴とする照明装置。全光出力の制御を可能にすることにより、所望の照明を提供できると同時にディスプレイユニット上にビデオ内容を表示することができる照明装置の実現が達成される。したがって、全体的な雰囲気妨害しないでビデオ内容を表示することができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ディスプレイユニット（１）と、ビデオ信号（４）を受け該ビデオ信号に基づいて前記ディスプレイユニットのビデオ出力を制御するようになったディスプレイドライバ（３）とを有する照明装置において、

複数個の追加の発光要素を有するイルミネータユニット（２）と、

前記ビデオ信号（４）及び所望の全光出力を表す設定値（６）に従って前記イルミネータユニット（２）からの追加の光出力を制御するようになったコントローラ（５）とを備え、

前記追加の光出力と組合わされた前記ビデオ出力が、前記所望の全光出力に近似するようになっている、

10

ことを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

前記コントローラ（５）は、前記ビデオ信号（４）を受け、該ビデオ信号及び前記設定値（６）に基づいて相補出力レベルを計算するように構成されている、

請求項 1 記載の照明装置。

【請求項 3】

前記コントローラ（５）は、前記追加の光出力の強度及び（又は）色を制御するように構成されている、

請求項 1 又は 2 記載の照明装置。

20

【請求項 4】

前記イルミネータユニット（２）は、互いに異なる色を放出する要素（９）を含む、

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記イルミネータユニット（２）は、少なくとも赤色光、緑色光、及び青色光の発光要素（９）を含む、

請求項 4 記載の照明装置。

【請求項 6】

前記設定値（６）は、可変である、

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

30

【請求項 7】

前記イルミネータユニット（２）は、ＬＥＤのアレイで形成されている、

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 8】

前記ディスプレイユニット（１）は、ＬＥＤのアレイである、

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 9】

前記ディスプレイユニット（１）及び前記イルミネータユニット（２）は、たった 1 枚のＬＥＤパネルによって形成されている、

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

40

【請求項 10】

前記ディスプレイユニット（１）は、ＣＲＴである、

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ビデオ出力を提供するディスプレイユニットを有する照明装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

最近、照明及びイルミネーションの分野において急速な技術開発が行われている。例え

50

ば、制御可能な大型の画素アレイを提供し、照明の雰囲気及びパターンに関して大幅な融通性を持たせることを可能にするためにソリッドステート照明デバイス（ＬＥＤ）が用いられている。それと同時に、かかるＬＥＤアレイは、大型スクリーンディスプレイ、例えばフィリップス・ヴィジウォール（Philips Vidiwall）としても利用できる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、これと関連して、ＬＥＤアレイ、又は他の任意の形式の伝統的なディスプレイからの光出力により、周囲光（雰囲気）の相当な変化が生じるという問題がある。したがって、特定の雰囲気（一定又は漸変する雰囲気）が望ましい場合、画像内容の同時表示は、照明を妨害することになる。

10

【０００４】

本発明の目的は、この問題を軽減し、画像内容を表示しながら所望の雰囲気の照明をもたらすことができる照明装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明によれば、この目的及び他の目的は、ディスプレイユニットと、ビデオ信号を受け、このビデオ信号に基づいてディスプレイユニットのビデオ出力を制御するようになったディスプレイドライバとを有する照明装置において、複数の追加の発光要素を有するイルミネータユニットと、ビデオ信号及び所望の全光出力を表す設定値に従ってイルミネータユニットからの追加の光出力を制御するようになったコントローラとを有し、ビデオ出力が、追加の光出力との組合せで所望の全光出力に近似されるようになっていることを特徴とする照明装置によって達成される。

20

【０００６】

全光出力の制御を可能にすることにより、所望の照明を提供できると同時にディスプレイユニットにビデオ内容を表示することができる照明装置の実現が達成される。したがって、全体的な雰囲気を妨害しないで映像内容を表示することができる。

【０００７】

コントローラは、所望の全光出力及びビデオ信号に従って追加の発光要素からの放出光を制御するようになっている。換言すると、追加の発光要素は、ビデオ出力と組み合わせ、結果的に、所望の全光出力をもたらす光を放出するよう制御される。したがって、ディスプレイユニットに表示されるビデオ内容が変化しても、全光出力を予測して制御することができ、それにより、周囲光（雰囲気）に対する望ましくない影響が回避される。

30

【０００８】

本発明の装置は、二通りに、即ち表示機能を備えた照明装置、または照明機能を備えたディスプレイ装置として考えることができる。照明機能を備えた照明装置としては、これは、時々又は比較的目立たない映像が望ましい用途を有し、これは、実際には、ホテルのロビー又は会議の会場における比較的静的なお知らせである場合がある。照明機能を備えたディスプレイ装置としては、これは、家族の１人がテレビ番組を見たく、別の人が読書をしたい場合に、家庭においてテレビ及び室内灯に取って代わることができる。別の利用分野では、夜間における街頭広告は、歩行者及び住民に対する刺激を回避したり車両の運転手が過度に注意散漫にならないようにするために光出力が一定でなければならないという法的規制を受けるようになる場合に可能である。

40

【０００９】

本発明は、別個の固定された照明源及び独立のディスプレイ装置を備えている場合よりもより経済的であると言える。というのは、本発明では、ディスプレイ側で用いられるエネルギーは、効果的に二重の用途に供され、これに対し、先行技術では、イルミネータは、基本的な光レベルをもたらし、ディスプレイは、余分なエネルギーを消費するからである。

【００１０】

50

制御は、強度及び（又は）色に関して行われるのが良い。色制御の場合、追加の発光要素は、好ましくは、互いに異なる色を放出する要素を含み、最も好ましくは、少なくとも赤色光、緑色光及び青色光の発光要素を含む。かかる設計により、追加の光出力の融通性のある制御が可能になると共に多くの互いに異なる全光出力の実現が可能になる。

【 0 0 1 1 】

所望の全光出力は、可変であるのが良く、その結果漸変する環境照明が得られる。これは、設定値が変化することができるようにすることにより達成できる。

【 0 0 1 2 】

ディスプレイユニットは、能動的に光を放出する任意のディスプレイ、例えば C R T 又は L E D であるのが良い。追加の発光要素は、好ましくは、L E D のアレイであり、最も好ましくは、互いに異なる色の L E D のアレイである。ディスプレイユニットが L E D ディスプレイである場合、ディスプレイ及び追加の発光要素は、1 枚の L E D パネルのまさに互いに異なる部分であるのが良い。

10

【 0 0 1 3 】

次に、本発明の現時点において好ましい実施形態を示す添付の図面を参照して本発明の上記観点及び他の観点を詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

図 1 に示す照明装置は、ディスプレイユニット 1 と、1 組の追加の発光要素（詳細には示されていない）からなる補助イルミネータ 2 とを有している。ディスプレイユニットは、例えば、L E D を利用したディスプレイ又は C R T であるのが良く又は能動的に光を放出する他の任意の形式のディスプレイであって良い。補助イルミネータは、L E D のアレイであるのが良く、この補助イルミネータをディスプレイユニットに一体化してもよい。一実施形態によれば、ディスプレイユニット及び補助イルミネータは、同一の大面积 L E D アレイの別々の部分で形成される。

20

【 0 0 1 5 】

ディスプレイユニットは、代表的には、カラーディスプレイであり、この場合、イルミネータユニットも又、互いに異なる色、例えば赤色、緑色及び青色の光を放出することができる。好ましくは、イルミネータユニットは、赤色、緑色及び青色の L E D 9 から成る L E D のアレイである。

30

【 0 0 1 6 】

ディスプレイユニット 1 は、ディスプレイドライバ 3 によって制御され、このディスプレイドライバは、ビデオ入力信号 4 に基づいてビデオ内容を表示させるようディスプレイユニットを動作させる。同一のビデオ信号 4 は又、補助イルミネータ 2 からの光出力を制御するよう構成されたコントローラ 5 に送られる。

【 0 0 1 7 】

動作原理を説明すると、コントローラは、イルミネータを制御してイルミネータとディスプレイユニットの両方からの全放出光が所望の周囲光（雰囲気）に一致するよう光を放出させるようになっている。この所望の雰囲気は、変化を生じない固定された値、例えば白色光であるのが良い。変形例として、所望の雰囲気は、経時的に変化するようになっているても良い。雰囲気が経時的にどのように変化するかを定めるタイムプロフィール（時間座標図）は、その原点として、或る恣意的な原点からの時間ではなく、フィルムの開始からの時間を用いるのが良い。いずれの場合においても、所望の雰囲気は、設定値 6 で表示可能であり、この設定値は、コントローラにあらかじめ記憶されているのが良く（固定された設定値の場合）又は適当なインタフェイス（固定又は漸変設定値）によりコントローラに送られるのが良い。

40

【 0 0 1 8 】

設定値は、所望の色内容並びに所望の強度を表すことができる。設定値は、好ましくは、典型的な三原色系におけるイルミネータユニット 3 の三原色、例えば赤色、緑色及び青色からの色の寄与率の観点で表される。

50

【 0 0 1 9 】

図 1 の実施形態では、コントローラ 5 は、所望の雰囲気及びビデオ入力信号に基づいて相補出力レベルを計算するようになっている。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示す別の実施形態によれば、フィルム又はビデオシーケンスにはコントローラ 5 のための制御信号として用いられるようになったあらかじめ計算された相補信号 7 を提供するのが良い。相補信号 7 を多重化してビデオストリーム 4 の状態にし、ドライバ 3 により図 2 に示すように分離し又は別個のチャネルを介して送るのが良い。あらかじめ計算された相補信号 7 を用いることにより、コントローラ 5 が単純化される。というのは、この場合、コントローラは、光のレベルそれ自体を計算する必要がないからである。ただし、コントローラは、ビデオとの同期性を保持する必要がある。単純な実施形態では、同期化は、一定の単位時間当たり 1 つの光レベル信号、例えば、x マイクロ秒当たり 1 つの信号を有することにより行われる。

10

【 0 0 2 1 】

図 3 a ~ 図 3 c は、白色周囲光をもたらす単純な場合におけるコントローラによって行われる制御の仕方を示している。図 3 a は、所与の時点におけるビデオ信号の相補 R G B レベルを示している。所望の全出力は、レベル 8 で示されている。図 3 b は、ビデオ出力とイルミネータ出力の組合せの結果として、図 3 c に示すような等しい R G B レベル、即ち白色光が得られるようコントローラによって設定された相補 R G B レベルを示している。

20

【 0 0 2 2 】

レベル 8 は、白色光の所望の強度を示している。このレベルは、ビデオ信号の任意の色に関して最大出力レベルと同じほど低いものであるのが良い。所望の強度 8 がこの最大レベルよりも低い場合、フルカラー補正を達成するには、必ず、強度を所望のレベルよりも高くしなければならない。これは、図 4 a ~ 図 4 c に示されている。

【 0 0 2 3 】

図 5 a ~ 図 5 c は、所望の全出力 8 が白色ではない別の状況を示している。この場合、ビデオ信号の R G B レベルのうちの 1 つ（この場合、赤色レベル）は所望のエネルギーよりも高いことが可能である。このような場合でも、フルカラー補正は、達成するには、図 5 b 及び図 5 c に示すように所望の強度からの逸脱なしには達成できない。

30

【 0 0 2 4 】

フルカラー補正を行うことができない、例えば上述した場合には、強度レベルを超えるのではなく、ビデオ内容を僅かに歪ませるようディスプレイレベルを下方に調整するのが良い。さらに別の代替手段は、所望の値から逸脱した全光出力を許容することである。最後に、幾つかの行為を組み合わせること、例えば、ディスプレイ出力レベルを減少させると同時に所望の強度レベルを超えるようにすることによってかかる逸脱を取り扱うことができる。

【 0 0 2 5 】

本発明の方法は、設定値が照明及び色の所望のレベルを定めず、最少照明レベルを定めているような場合に利用できる。これは、完全な又はほぼ完全な真っ暗の期間を有していたフィルム又はビデオシーケンスの影響をやわらげる。

40

【 0 0 2 6 】

当業者であれば、本発明は、上述の好ましい実施形態には何ら限定されないことは理解されよう。逆に、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲内で多くの改造及び変形が可能である。例えば、1 つのディスプレイユニットは、各々が所望の全光出力に互いに異なった寄与率をもたらす複数の補助イルミネータを備えることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態の概略ブロック図である。

【 図 2 】 本発明の第 2 の実施形態の概略ブロック図である。

50

【図 3 a】図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

【図 3 b】図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

【図 3 c】図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

【図 4 a】フルカラー（全色）補正を達成することができない状況における図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

【図 4 b】フルカラー補正を達成することができない状況における図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

【図 4 c】フルカラー補正を達成することができない状況における図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

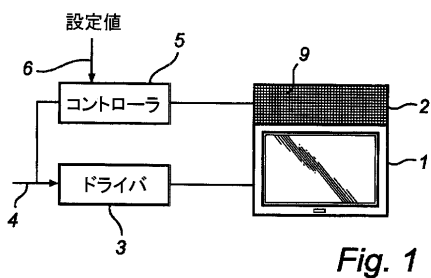
【図 5 a】フルカラー補正を達成することができない状況における図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

【図 5 b】フルカラー補正を達成することができない状況における図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

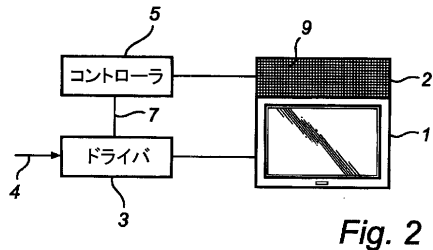
【図 5 c】フルカラー補正を達成することができない状況における図 1 の照明装置の動作原理を示す図である。

10

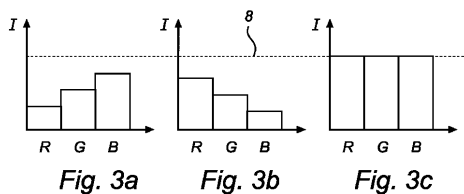
【図 1】



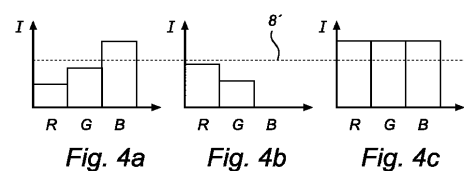
【図 2】



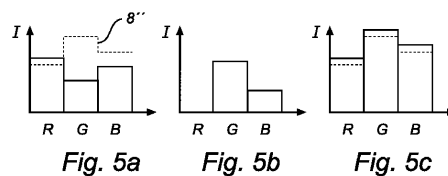
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/051723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H05B33/08 H05B37/02 H05B39/04 H05B41/392 G02B6/00 H04N5/00 H04N9/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H05B G02B H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/101098 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; EVES DAVID A [GB]; COLE RICHARD S) 4 December 2003 (2003-12-04) page 3, line 13 - page 6, line 28; figures 1-3	1-10
A	DE 42 07 417 A1 (AMSBECK KLEMENS [DE]) 16 September 1993 (1993-09-16) column 1, line 1 - column 2, line 25; claims 1,2,11,14; figure 1	1-10
A	WO 2006/003604 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS CORP [US]; DIEDERIKS ELMO) 12 January 2006 (2006-01-12) the whole document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 September 2007		Date of mailing of the international search report 18/09/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer BURCHIELLI, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2007/051723

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03101098	A	04-12-2003	AU 2003230143 A1	12-12-2003
			CN 1656799 A	17-08-2005
			EP 1510068 A1	02-03-2005
			JP 2005527155 T	08-09-2005
			US 2005206788 A1	22-09-2005
DE 4207417	A1	16-09-1993	NONE	
WO 2006003604	A	12-01-2006	EP 1763700 A1	21-03-2007
			KR 20070037584 A	05-04-2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(72)発明者 トマソン グレイアム ジー

オランダ エヌエル - 5 6 5 6 アーアー アイントホーフェン プロフ ホルストラーン 6

Fターム(参考) 3K014 AA01