

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5579462号
(P5579462)

(45) 発行日 平成26年8月27日 (2014. 8. 27)

(24) 登録日 平成26年7月18日 (2014. 7. 18)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 L 51/50 (2006.01)

H O 5 B 33/14 A

H O 1 L 27/32 (2006.01)

G O 9 F 9/30 3 6 5

G O 9 F 9/30 (2006.01)

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-37935 (P2010-37935)
 (22) 出願日 平成22年2月23日 (2010. 2. 23)
 (65) 公開番号 特開2011-176056 (P2011-176056A)
 (43) 公開日 平成23年9月8日 (2011. 9. 8)
 審査請求日 平成24年10月10日 (2012. 10. 10)

前置審査

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100084375
 弁理士 板谷 康夫
 (72) 発明者 大川 将直
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 (72) 発明者 河地 秀治
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 (72) 発明者 譜川 信
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置及び誘導灯

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電極に挟持される発光層を有する面状発光素子と、前記面状発光素子へ供給する電流を所望の電流値に制御する電流制御手段と、商用電源が所望の機能を果たさない非常時において前記電流制御手段に電流を供給する非常用電源とを備える表示装置において、

前記面状発光素子は、発光層の種類の異なる複数の面状発光素子から構成され、

前記複数の面状発光素子は少なくとも2以上のグループに分けられており、前記電流制御手段は、前記非常用電源によって動作するとき、前記各グループに属する面状発光素子の発光タイミングを相互にずらして点滅発光させ、

前記電流制御手段は、前記非常用電源の使用時において前記各グループに属する面状発光素子に対して供給する電流のピーク値と、通常時において前記面状発光素子に供給する電流のピーク値とが略等しくなるように電流を供給し、

且つ、一の色の面状発光素子に対して電流供給する期間を、他の色の面状発光素子に対して電流供給する期間より長くすることで、前記複数の面状発光素子の各発光効率に応じて電流供給する期間を調節することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記電流制御手段は、前記複数の面状発光素子のグループ毎に接続された複数の電流制御部から構成され、前記複数の電流制御部は、前記非常用電源によって動作するとき、前記各グループに属する面状発光素子の発光タイミングを相互にずらして点滅発光させることを特徴とする請求項1記載の表示装置。

10

20

【請求項 3】

前記非常用電源が動作するときには、前記複数の電流制御部が前記面状発光素子に対して供給する電流のタイミングを P W M 信号を用いて制御するタイミング制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 4】

前記非常用電源が動作するときには、前記電流制御手段から供給される電流の出力を、前記各グループに属する面状発光素子ごとに切り替えて電流を供給する負荷選択手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の表示装置を備えることを特徴とする誘導灯。 10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、有機 E L パネルを用いた表示装置及び誘導灯に関し、特に停電等の非常用電源の使用時における有機 E L パネルを用いた表示装置及び誘導灯に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、停電等の非常時に誘導灯が消灯されることがないように、例えば、商用電源の供給を受けて二次電池を充電する充電回路とを備えて、停電時は二次電池から電力供給を受けて発光ダイオードに点灯電力を供給する誘導灯がある（例えば、特許文献 1 参照）。 20

【0003】

また、図 1 3 に示すように、近年、薄型で、更に長寿命が期待される有機 E L (Electro Luminescence) 等の面状発光素子 1 3 3 を誘導灯パネル 1 3 2 のバックライトとして用いた有機 E L 素子誘導灯 1 3 1 が開示されている（例えば、特許文献 2 参照）。

【0004】

そして、これらの発光ダイオードや有機 E L パネルを用いた非常用誘導灯においては、停電等の非常時において、非常用電源の消耗が早く長時間点灯できないという問題を防止するために、発光素子である発光ダイオードや有機 E L パネルに流す電流を低減させて停電時の輝度低減によって非常用電源の消耗を抑える方法がある。 30

【0005】

この場合、有機 E L パネルや発光ダイオードを一定の光出力で点灯させる場合に比べて消費電力を低減することが可能になり、また、非常時の点灯時間を同程度とした場合は二次電池の電池容量を小さくできコストダウンを図ることができる。

【0006】

しかしながら、特に有機 E L 素子を用いた誘導灯においては、従来のように非常時において単純に発光層への直流電流値を低減させると、有機 E L の発光素子の特性によって定格電流を流した際の発光色と異なる色での発光してしまうという問題がある。

【0007】

そして、非常用誘導灯の場合には「緑色と白色の二色を用いて人が避難するマーク」での発光と定められているために、特に非常用誘導灯では緑色と白色とが本来発色すべき色の範囲から外れたり、緑色と白色とのコントラストが悪くなるという問題を避ける必要がある。 40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0008】**

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 8 7 8 4 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 8 - 1 6 5 3 3 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上記従来の課題に鑑みてなされたものであり、非常用電源の使用時において、有機ELパネルの発光色や視認性を保ちながら、より非常用電源の電力消費を抑えた表示装置及び誘導灯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】

【0010】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、電極に挟持される発光層を有する面状発光素子と、前記面状発光素子へ供給する電流を所望の電流値に制御する電流制御手段と、商用電源が所望の機能を果たさない非常時において前記電流制御手段に電流を供給する非常用電源とを備える表示装置において、前記面状発光素子は、発光層の種類の異なる複数の面状発光素子から構成され、前記複数の面状発光素子は少なくとも2以上のグループに分けられており、前記電流制御手段は、前記非常用電源によって動作するとき、前記各グループに属する面状発光素子の発光タイミングを相互にずらして点滅発光させ、前記電流制御手段は、前記非常用電源の使用時において前記各グループに属する面状発光素子に対して供給する電流のピーク値と、通常時において前記面状発光素子に供給する電流のピーク値とが略等しくなるように電流を供給し、且つ、一の色の面状発光素子に対して電流供給する期間を、他の色の面状発光素子に対して電流供給する期間より長くすることで、前記複数の面状発光素子の各発光効率に応じて電流供給する期間を調節することを特徴とするものである。

【0011】

請求項2の発明は、請求項1記載の表示装置において、前記電流制御手段は、前記複数の面状発光素子のグループ毎に接続された複数の電流制御部から構成され、前記複数の電流制御部は、前記非常用電源によって動作するとき、前記各グループに属する面状発光素子の発光タイミングを相互にずらして点滅発光させることを特徴とするものである。

【0012】

請求項3の発明は、請求項2記載の表示装置において、前記非常用電源が動作するときには、前記複数の電流制御部が前記面状発光素子に対して供給する電流のタイミングをPWM信号を用いて制御するタイミング制御手段をさらに備えることを特徴とするものである。

【0013】

請求項4の発明は、請求項1記載の表示装置において、前記非常用電源が動作するときには、前記電流制御手段から供給される電流の出力を、前記各グループに属する面状発光素子ごとに切り替えて電流を供給する負荷選択手段をさらに備えることを特徴とするものである。

【0015】

請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の表示装置を備えることを特徴とする誘導灯である。

【発明の効果】

【0016】

請求項1の発明によれば、非常用電源の使用時には、面状発光素子の属するグループ毎に発光タイミングをずらして点滅制御できるために、面状発光素子の発光色の変化を防止し、また全面を発光させる場合に比較して、確実に非常用電源の電力消費を抑え、より長期間発光できる表示装置とできる。また、通常時と非常時とで面状発光素子に対して供給する電流のピーク値を略同じとすることにより、電力の消費を抑えることができる。さらに、発光素子の各発光効率に応じた期間で点滅発光させることができ、誘導灯の視認性を低下させることなく、より低消費電力化を図ることができる。

【0017】

請求項2の発明によれば、複数の電流制御部を用いて、非常用電源の使用時には、所定

10

20

30

40

50

の電流制御部に接続した面状発光素子の属するグループ毎に発光タイミングをずらして点滅制御できる。

【 0 0 1 8 】

請求項 3 の発明によれば、電流制御手段は、P W M 信号を用いて接続した複数の面状発光素子に電流のパルス信号を送り、各グループに属する面状発光素子を点滅制御できる。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 の発明によれば、負荷選択手段を用いることで、1 つの電流制御手段の構成においても各グループに属する面状発光素子を選択的に点滅発光できるため、電流制御手段に要する電力を抑制して、より省電力化を図った表示装置とすることができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 の発明によれば、非常時において、発光色を維持しつつ、所定グループに属する面状発光素子を交互に点滅させて、より省電力化を図った有機 E L パネルを用いた誘導灯を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る有機 E L 表示パネルを用いた表示装置の分解斜視図。

【図 2】(a) は本発明の実施の形態 1 に係る表示装置に用いられる有機 E L パネルの発光素子と点灯回路の説明図、(b) は有機 E L パネルの断面図。

【図 3】本発明の実施の形態 1 に係る表示装置の機能ブロック図。

【図 4】本発明の実施の形態 1 に係る表示装置において、非常時における電流制御部及び非常用電源の電源出力の説明図。

【図 5】非常時に電流ピーク値を変更させた場合の電流制御部及び非常用電源の電源出力の説明図。

【図 6】非常用電源で動作しているときの表示装置の表示例を示す図。

【図 7】本発明の実施の形態 1 に係る表示装置の動作手順を示すフローチャート。

【図 8】本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係る表示装置の機能ブロック図。

【図 9】変形例 1 に係る電流制御部からのタイミング制御信号の例を示す図。

【図 1 0】本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の機能ブロック図。

【図 1 1】本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の負荷選択部の動作説明図。

【図 1 2】本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の動作手順を示すフローチャート。

【図 1 3】従来の有機 E L 発光素子を用いた誘導灯の外観図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

(実施の形態 1)

本発明の実施の形態 1 に係る表示装置及び誘導灯について図面を参照して説明する。図 1 (a) に示すように、表示装置 1 は、有機 E L パネル 1 0 と器具本体部 1 1 とから構成される。

【 0 0 2 4 】

有機 E L パネル 1 0 は、発光素子として有機 E L を用いて「緑色と白色の二色を用いて人が避難するマーク」を発光させて非常時用の誘導灯として用いられる。なお、表示装置 1 には液晶パネルに用いる L E D 方式のように導光板が不要なので薄型な構成とできる。また、器具本体部 1 1 のボックス 1 1 a 内には、非常用電源や非常時において有機 E L パネル 1 0 の緑色と白色の発光を制御するための電流制御部等が納装されている。なお、図 1 (b) は表示装置を誘導灯として使用する場合の外観である。

【 0 0 2 5 】

次に、有機 E L パネルの構造に関して図 2 を参照して説明する。図 2 (a) に示すように、有機 E L パネル 1 0 は、有機化合物を含む面状の発光層 2 1 が表示面側の面状陽極電極 2 2 と面状陰極電極 2 3 の間に挟持され構成されている。有機 E L パネル 1 0 は、定電流源 2 4 からの直流の電圧を陽極取出し部 2 2 a 及び陰極取出し部 2 3 a に印加すること

10

20

30

40

50

によって、発光層 2 1 に含まれる有機化合物の励起子を発生させ、この励起子が基底状態に戻るときに放射される光を外部に取り出すものである。

【 0 0 2 6 】

図 2 (b) は有機 E L パネル 1 0 の断面図に示し、例えば表示面側である透明ガラス 2 5、ITO (Indium Tin Oxide : 酸化インジウムスズ) 等で形成された透明電極である面状陽極電極 2 2、緑色の発光層 2 1 a と白色の発光層 2 1 b とが同一層に形成された発光層 2 1、及び面状陰極電極 2 3 から構成される。

【 0 0 2 7 】

このように、有機 E L パネル 1 0 の発光層 2 1 は発光色の異なる緑色の発光層 2 1 a 及び白色の発光層 2 1 b が同一平面状に形成され、発光色に応じて別々の電流制御部に接続されている。この構成により、表示装置 1 は、有機 E L パネル 1 0 の緑色の発光面の形状を例えば人の形にして、人の形のみを緑色に光らせたり、緑色と背景部分の白色とを交互に点滅発光させることが可能となり、緑色と白色の点滅発光による視認性の高い誘導灯を実現できる。

【 0 0 2 8 】

なお、本実施の形態 1 においては、緑色と白色とで説明するが面状発光素子の色はこれに限られるものではない。また、図 2 (b) の有機 E L パネル 1 0 の断面構造は一例であり、電子輸送層、正孔輸送層その他の層が形成されている構成とすることもできる。

【 0 0 2 9 】

次に、本実施の形態 1 に係る表示装置 1 の機能構成に関して図 3 を用いて説明する。表示装置 1 は、交流電源 3 0、AC / DC 変換部 3 1、充放電部 3 2、非常用電源 3 3、電流制御部 3 4、3 5、及び有機 E L ブロック 3 6、3 7 を備える。なお、図 3 において交流電源 3 0 からの入力を描いているが、本発明において非常用電源 3 3 への充放電部 3 2 や AC / DC 変換部 3 1 の構成は必須ではない。

【 0 0 3 0 】

交流電源 3 0 は、例えば 1 0 0 V の商用電源である。AC / DC 変換部 3 1 は、交流電源 3 0 からの交流の商用電源を定電圧の直流電圧に変換する回路である。充放電部 3 2 は、非常用電源 3 3 の充電を行うと共に、直流電源を電流制御部 3 4 及び 3 5 に振り分ける。また、AC / DC 変換部 3 1 からの電流の入力がない場合には、非常用電源 3 3 から電流を取り出し、電流制御部 3 4、3 5 に振り分ける。

【 0 0 3 1 】

非常用電源 3 3 は、バッテリー等の二次電池であり、停電等の交流電源 3 0 の使用不能時に使用される。この非常用電源 3 3 は、通常時において充放電部 3 2 を介して常時通電され充電された状態になっており、非常時に交流電源の供給が絶たれた場合に電流制御部 3 4、3 5 へ給電する機能を有するものである。

【 0 0 3 2 】

電流制御部 3 4、3 5 は、図示していないが DC - DC コンバータ (例えばシリーズレギュレータやスイッチングレギュレータ)、抵抗、定電流ダイオード等の回路で構成される。また、電流制御部 3 4、3 5 は、通常時においては交流電源 3 0 を介して有機 E L ブロック 3 6、3 7 に対して所定の電流を流す一方、停電等の非常時において、有機 E L ブロック 3 6、3 7 に対して非常用電源 3 3 からの制御した電流を流す。この電流制御部 3 4、3 5 は、有機 E L ブロック 3 6、3 7 に流れる電流の平均値を調整することで有機 E L ブロック 3 6、3 7 の発光量を調光する。

【 0 0 3 3 】

そして、有機 E L ブロック 3 6、3 7 の輝度は電流の平均値に比例するので、発光色の変化を抑制するために、電流制御部 3 4、3 5 は、例えば電流値を時分割、すなわち周期 T ごとに幅 ΔT のパルスを出力するよう PWM (Pulse With Moduration) 信号による調光を行う。なお、電流の振幅を調整する振幅変調でも調光は可能である。

【 0 0 3 4 】

有機 E L ブロック 3 6、3 7 は、面状発光素子である有機 E L を用いた発光層を有し、

10

20

30

40

50

有機ＥＬブロック３６は白色の面状発光素子（即ち、ＲＧＢ全ての発光層が形成）、有機ＥＬブロック３７は緑色の面状発光素子（即ち、Ｇの発光層が形成）から構成される。

【００３５】

また、有機ＥＬブロック３６，３７は、通常時にはプラス電極とマイナス電極とを電流制御部３４，３５に接続して電流の供給を受ける一方、非常時には電流制御部３４，３５における電流制御に応じて交互に点滅される。

【００３６】

次に、非常時における電流制御部３４，３５、及び非常用電源３３の電源出力を図４を用いて説明を行う。図４では、非常時における電流制御部３４の電源出力４１、電流制御部３５の電源出力４２、及び非常用電源３３の電源出力４３を示している。

10

【００３７】

通常時において、有機ＥＬブロック３６，３７に対応する白色と緑色の各面状発光素子は、交流電源３０からの電源供給によって、所定の電流 I_1 及び I_2 にて定格点灯されている。一方、停電等の非常時においては、非常用電源３３を電源として、図４の４１及び４２に示すように、緑色の発光面と白色の発光面とでタイミングをずらして交互に電流を供給することで有機ＥＬブロック３６，３７の発光色を変化させることなく交互に点滅点灯させる。

【００３８】

また、有機ＥＬブロック３６，３７の輝度に関して説明すると、図４に示すように電流制御部３４，３５は、有機ＥＬブロック３６，３７の輝度を０．５倍、発光素子に供給する電流の平均値を概ね０．５倍となるように、ＰＷＭ信号による負荷制御によって出力を調整する。

20

【００３９】

また、本実施の形態１に係る表示装置では、図４に示すように、電流のピーク値を通常時と非常時とで同じとしている。そして、この電流ピーク値の制御は、電流制御部３４，３５が行うのではなく、例えば回路に設けた固定抵抗による電流制御でもよい。このことで、電流供給中の電流ピーク値を一定に保つ制御を通常時と停電時で共通とでき、また通常時と非常時における電流供給時の振幅値等が一定になるため、過不足ない定格の部品等を使用することができる。また、通常時と非常時の電流ピークを同等の値とするのみでなく、より一層の消費電力削減のために非常時の電流ピーク値を通常時より下げても構わない。

30

【００４０】

図５は、非常時に電流ピーク値を変更させた場合の電流制御部３４，３５、及び非常用電源３３の電源出力の説明図である。そして、図４と図５に示す電流ピーク値を非常時と通常時とで変更させない場合とでの発光効率を比較する。なお、ここでは非常用電源３３の出力インピーダンスや出力調整部までの配線の抵抗成分をまとめて抵抗 R として計算する。

【００４１】

ここで、 I_1 の出力電流を得るときに抵抗 R （ Ω ）を流れる電流を I_{1i} （Ａ）、 I_2 の出力電流を得るときに R を流れる電流を I_{2i} （Ａ）と定義して、消費電力 P （Ｗ）を算出すると、図４の場合は（式１）となり、図５の場合は（式２）となる。

40

$$P(6) = 0.5 \times R \times I_{1i}^2 + 1/2 \times R \times I_{2i}^2 \cdots (1)$$

$$P(7) = 0.5 \times R \times (I_{1i} + I_{2i})^2 \cdots (2)$$

【００４２】

従って、図４と図５の消費電力を比較するため（式３）を算出する。

$$P(7) - P(6) = 0.5 \times R \times (I_{1i} \times I_{2i}) \cdots (3)$$

【００４３】

このように、緑色と白色の発光素子の輝度は同じであるにもかかわらず、図５の場合より図４の電流制御の方が消費電力のロスが小さく、２次電池の消耗を抑えることができることが分かる。従って、面状発光素子に負荷される平均電流値は同じであるが、面状発光

50

素子の色の異なる各グループを同じタイミングで間歇点灯させる場合に比して、電流ピークを同じとする方が消費電力が小さく、ロスが少なくなることが分かる。

【 0 0 4 4 】

次に、図 6 を参照して非常用電源で動作しているときの表示装置 1 における表示例を説明する。図 6 (a) は、緑色の発光素子 6 1 のみの発光時、図 6 (b) は、白色の発光素子 6 2 のみの発光時を示す。表示装置 1 では、非常時において、有機 E L パネルの緑色の面状発光素子 6 1 及び白色の面状発光素子 6 2 が交互に点滅する。このため、誘導灯の省電力化を図ると共に、人の視認性を低下させない。

【 0 0 4 5 】

次に、本実施の形態 1 に係る表示装置 1 の動作手順を示す図 7 を用いて説明する。最初に、電流制御部 3 4 , 3 5 は、非常用電源の使用か否かを所定信号入力により判定する (S 7 1)。次に、信号が確認された場合には (S 7 1 で Y e s)、電流制御部 3 4 , 3 5 は、緑色と白色とでグループ分けされた面状発光素子へ、 P W M 制御された間欠的なパルス信号を用いて制御された電流を送信する (S 7 2)。このことで、非常用誘導灯では緑色と白色との点滅が開始される。一方、信号が確認されていない通常の場合には (S 7 1 で N o)、電流制御部 3 4 , 3 5 は、特に制御を開始しない。

【 0 0 4 6 】

そして、非常用電源の使用中止か否かを確認して (S 7 3)、使用中止の場合には (S 7 3 で Y e s)、再度 S 7 1 以下の処理に戻り、使用が中止されていない場合には S 7 2 の処理を行う。

【 0 0 4 7 】

(第 1 の変形例)

本実施の形態 1 の第 1 の変形例について、図 8 の本変形例に係る表示装置 8 の機能ブロック図を参照して説明する。本変形例では、図 3 に示す表示装置 1 の機能構成に加えて、タイミング制御部 8 1 を設けることを特徴とする。

【 0 0 4 8 】

タイミング制御部 8 1 は、有機 E L ブロック 3 6 , 3 7 の調光負荷のため、非常用電源 3 3 の使用時には例えば P W M 信号を電流制御部 3 4 , 3 5 に対して送信することで交互に電流供給を行うようにトリガを与える。

【 0 0 4 9 】

(第 2 の変形例)

本実施の形態 1 の第 2 の変形例について、図 9 を参照して説明する。本変形例では面状発光素子への電流の負荷期間を消費電力の異なる発光色に応じて変更するものである。

【 0 0 5 0 】

図 9 は、電流制御部からのタイミング制御信号の例を示し、図 9 の 9 1 に示すように白色の面状発光素子に対して電流供給する期間を、 9 2 に示す緑色の面状発光素子に対して電流供給する期間より長くしている。なお、緑色の発光効率は約 7 0 lm/W、白色の発光効率は約 2 0 lm/Wである。

【 0 0 5 1 】

なお、有機 E L パネルの調光の度合いとして、非常用電源の電流の負荷が 5 0 % 以下であれば、両方の発光素子に電流を供給することのないようにタイミングをずらすことが可能であり、電流の 5 0 % 以上の負荷による輝度が必要な場合は、同時に供給する期間を可能な限り短くすることで電力消費を極力抑えることができる。

【 0 0 5 2 】

以上の説明のように、本実施の形態 1 に係る表示装置 1 において電流制御部 3 4 , 3 5 は、非常用電源の使用時に、緑色と白色のグループに分けられた有機 E L ブロック 3 6 , 3 7 を点滅発光させるよう P W M 制御等を行う。このため、表示装置 1 は、非常時においても通常時と同程度のピーク電流で発光色を維持しつつ、緑色と白色と発光素子の発光タイミングを相互にずらして点滅発光させることが可能となる。従って、表示装置 1 は、非常時において、誘導灯の視認性を低下させることなく、より低消費電力化を図ることがで

10

20

30

40

50

きる。

【 0 0 5 3 】

(実施の形態 2)

以下、本発明の実施の形態 2 に係る表示装置について図 1 0 乃至 1 2 を参照しながら説明を行う。

【 0 0 5 4 】

表示装置 1 0 0 は、電流制御部 1 0 1 を共通とし、また電流を供給する発光素子をスイッチ素子等によってタイミングをずらして切り替える負荷選択部 1 0 2 を設けている。なお、上記実施の形態 1 に係る表示装置と同じ処理部には同じ符号を付し、その説明は省略する。

10

【 0 0 5 5 】

次に、負荷選択部 1 0 2 の動作を図 1 1 を参照して説明する。この負荷選択部 1 0 2 は、停電時にはスイッチ素子 S 1、及び S 2 を用いて、電流制御部 1 0 1 からの電流供給先の発光素子を図 1 1 の 1 1 1 に示す白色の有機 E L ブロック 3 7 と 1 1 2 に示す緑色の有機 E L ブロック 3 8 と交互に間欠的に切り替える。なお、負荷選択部 1 0 2 は、面状発光素子の切り替えのタイミングと同時に、電流の負荷値を制御することも可能である。

【 0 0 5 6 】

そして、本実施の形態 2 に係る表示装置 1 0 0 の動作手順を図 1 2 を参照して説明すると、最初に、負荷選択部 1 0 2 は、非常用電源の使用中止か否かを所定信号入力により判定する (S 1 2 1)。

20

【 0 0 5 7 】

次に、信号が確認された場合には (S 1 2 1 で Y e s)、負荷選択部 1 0 2 は、緑色と白色とでグループ分けされた面状発光素子への負荷選択の切り替え処理を行う (S 1 2 2)。このことで、非常時では緑色と白色との点滅が開始される。一方、信号が確認されていない通常の場合には (S 1 2 1 で N o)、負荷選択部 1 0 2 は、特に制御を開始しない。

【 0 0 5 8 】

そして、非常用電源の使用中止か否かを確認して (S 1 2 3)、使用中止の場合には (S 1 2 3 で Y e s)、再度 S 1 2 1 以下の処理に戻り、使用が中止されていない場合には S 1 2 2 の処理を行う。

30

【 0 0 5 9 】

以上の説明のように、本実施の形態 2 に係る表示装置 1 0 0 は、負荷選択部 1 0 2 を設けたので、発光色に基づいてグループ分けされた有機 E L ブロック 3 6、3 7 の発光タイミングを相互にずらすように点滅発光させることができる。また、表示装置 1 0 0 は、1 つの電流制御部 1 0 1、すなわち複数の電流制御部を要しないため電流消費を抑制できる。

【 0 0 6 0 】

なお、本発明は、上記実施の形態の構成に限られず、発明の趣旨を変更しない範囲で種々の変形が可能である。例えば、各実施の形態の説明においては、発光素子として有機 E L 発光素子を用いているが、無機 E L 発光素子、発光ダイオード、他の直流電流の供給によって点灯するものに対しても適用可能である。

40

【 0 0 6 1 】

また、本発明に係る表示装置及び誘導灯に用いる発光色に応じて有機 E L パネルの点灯制御は特に非常用電源の使用時に限定されるものではなく、停電等が発生していない通常時においても適用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

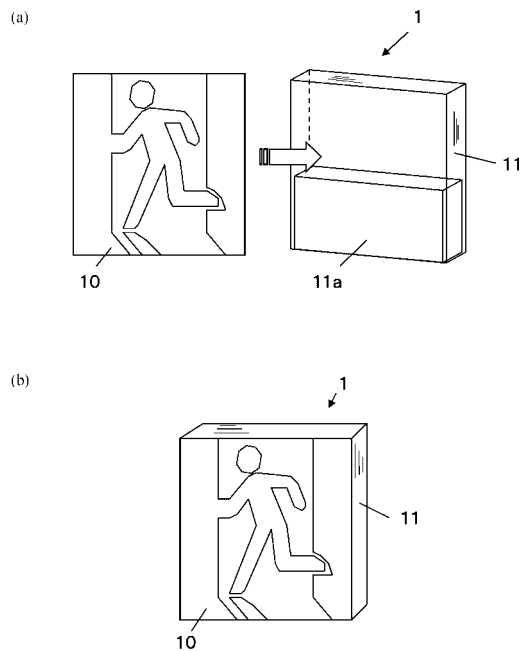
- 1, 8, 1 0 0 表示装置
- 1 0 有機 E L パネル
- 1 1 器具本体部

50

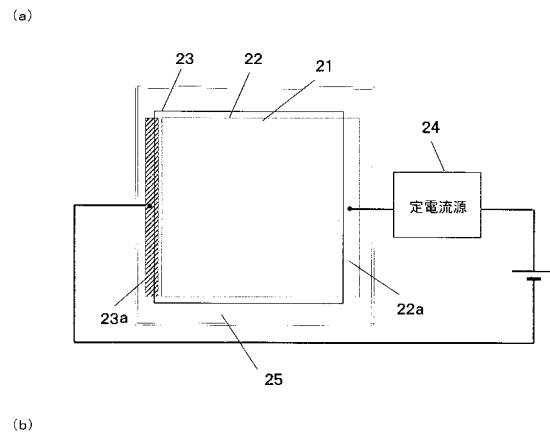
- 2 1 発光層
- 2 2 面状陽極電極
- 2 3 面状陰極電極
- 2 4 定電流源
- 2 5 ガラス
- 3 0 交流電源
- 3 1 A C / D C 変換部
- 3 2 充放電部
- 3 3 非常用電源
- 3 4 , 3 5 , 1 0 1 電流制御部
- 3 6 , 3 7 有機 E L ブロック
- 8 1 タイミング制御部
- 1 0 2 負荷選択部

10

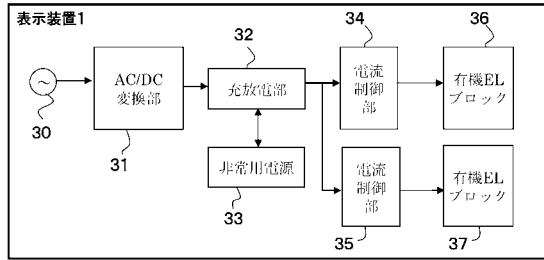
【図 1】



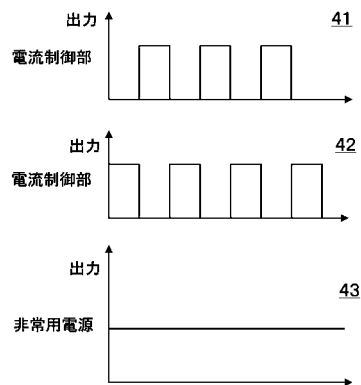
【図 2】



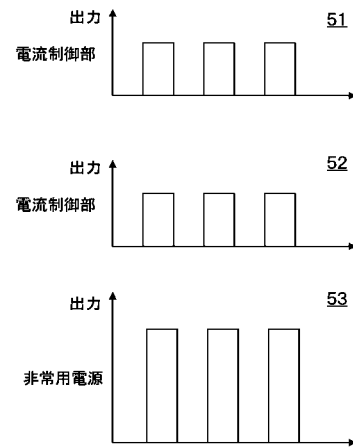
【図 3】



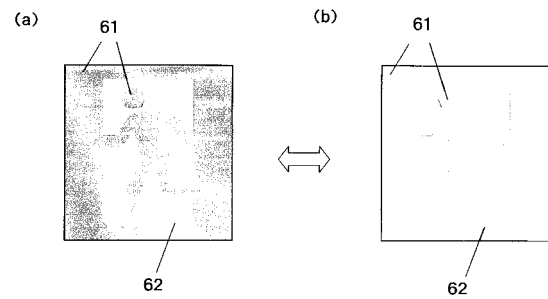
【図 4】



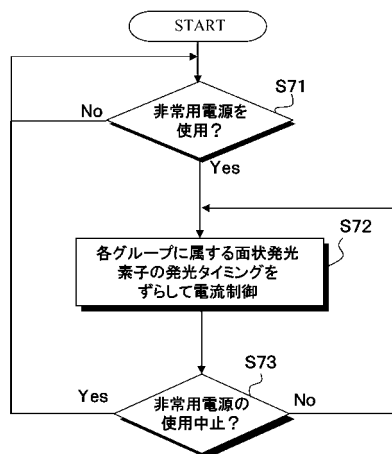
【図 5】



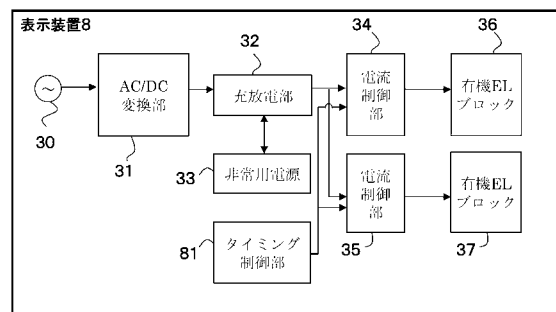
【図 6】



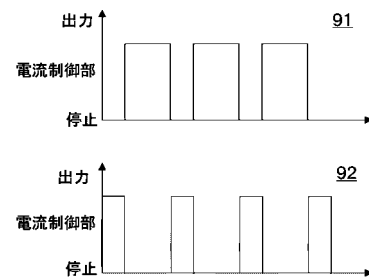
【図 7】



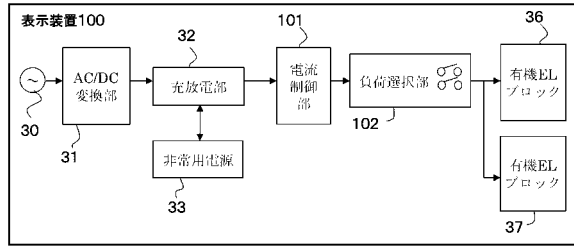
【図 8】



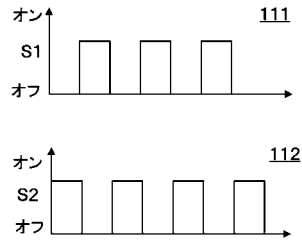
【図 9】



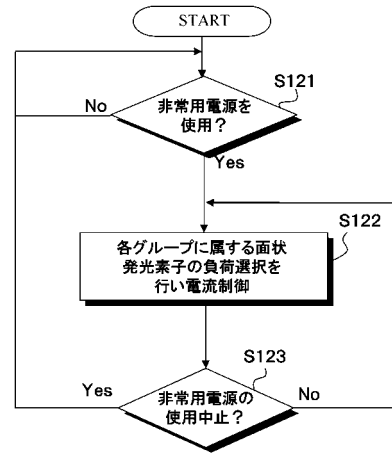
【図 10】



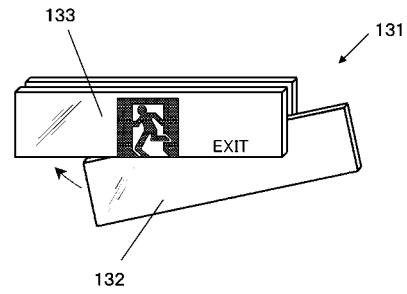
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 都築 佳典
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電工株式会社内
- (72)発明者 西村 唯史
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電工株式会社内
- (72)発明者 広瀬 仁幸
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電工株式会社内

審査官 池田 博一

- (56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 1 6 5 3 3 7 (J P , A)
実開昭 6 1 - 0 7 4 1 8 3 (J P , U)
特開昭 5 3 - 0 1 7 2 9 5 (J P , A)
特開昭 5 0 - 1 3 0 3 9 4 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 8 7 8 4 5 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 2 3 2 1 2 8 (U S , A 1)
特開平 7 - 1 6 9 5 7 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

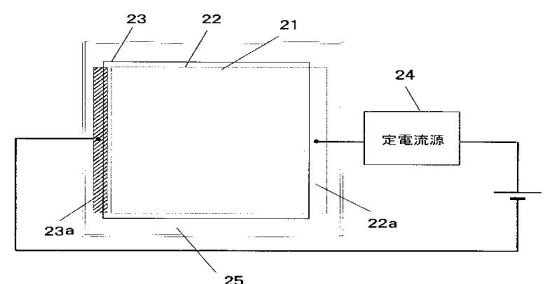
H 0 1 L	5 1 / 5 0
H 0 1 L	2 7 / 3 2
H 0 5 B	3 7 / 0 0 - 3 9 / 1 0
G 0 8 B	1 / 0 0 - 9 / 2 0
G 0 9 F	1 3 / 0 0 - 1 3 / 4 6

专利名称(译)	显示装置和导向灯		
公开(公告)号	JP5579462B2	公开(公告)日	2014-08-27
申请号	JP2010037935	申请日	2010-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	松下电工株式会社		
申请(专利权)人(译)	松下电工有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	大川将直 河地秀治 請川信 都築佳典 西村唯史 広瀬仁幸		
发明人	大川 将直 河地 秀治 請川 信 都築 佳典 西村 唯史 広瀬 仁幸		
IPC分类号	H01L51/50 H01L27/32 G09F9/30		
FI分类号	H05B33/14.A G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB02 3K107/BB06 3K107/CC06 3K107/CC14 3K107/CC32 3K107/CC45 5C094/AA22 5C094/BA27 5C094/CA02 5C094/CA24 5C094/DA03 5C094/GA10 5C094/HA10		
审查员(译)	池田弘		
其他公开文献	JP2011176056A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够在使用应急电源时保持发光颜色和有机EL面板的可视性的同时抑制应急电源的功耗并且提供引导灯的显示装置。
 解决方案：显示装置1包括保持在电极上并具有不同发光颜色的有机EL块36,37;电流控制部分34,35将提供给有机EL块36,37的电流控制为所需的电流值;并且，在AC电源30未实现期望功能的紧急情况下，应急电源33向电流控制部34,35供应电流。平面发光元件被分成至少两组的有机EL块36,37，并且电流控制部分34,35将有机EL块36,37的发光定时彼此移位以发光时闪烁。由应急电源33操作。

(a)



(b)

