

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-295534

(P2008-295534A)

(43) 公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl.
A47F 11/10 (2006.01)

F I
A47F 11/10

テーマコード (参考)
3B110

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-142001 (P2007-142001)
(22) 出願日 平成19年5月29日 (2007.5.29)

(71) 出願人 00001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(74) 代理人 100098361
弁理士 雨笠 敬
(72) 発明者 栗原 弘行
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
(72) 発明者 巻島 芳樹
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
(72) 発明者 桶谷 哲也
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
Fターム(参考) 3B110 FA02 HA10 HA12 HA16

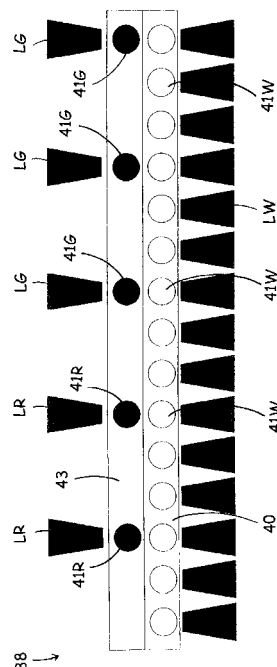
(54) 【発明の名称】 ショーケース

(57) 【要約】

【課題】 陳列室内に陳列される商品に応じた適切な照明を容易に実現することができるショーケースを提供する。

【解決手段】 本発明のショーケース1は、商品を陳列する陳列室11と、陳列室11内を照明する照明装置38を備えたものであって、照明装置38は、白色光LWを発する白色LED41Wと、演色性を有する光を発する演色LED(赤色LED41R、緑色LED41G)とを備え、白色LED41Wより陳列室11内、該陳列室11の前部、又は、前方のうちの何れか一箇所、又は、それらのうちの複数の箇所に向けて白色光LWを照射すると共に、演色LEDより陳列室11内に向けて演色性を有する光(LR、LG)を照射する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

商品を陳列する陳列室と、該陳列室内を照明する照明装置を備えたショーケースにおいて、

前記照明装置は、白色光を発する白色 L E D と、演色性を有する光を発する演色 L E D とを備え、

前記白色 L E D より前記陳列室内、該陳列室の前部、又は、前方のうちの何れか一箇所、又は、それらのうちの複数の箇所に向けて白色光を照射すると共に、

前記演色 L E D より前記陳列室内に向けて演色性を有する光を照射することを特徴とするショーケース。

10

【請求項 2】

前記演色 L E D は、赤色 L E D、緑色 L E D、又は、青色 L E D のうちの一つ、又は、それらの組み合わせであることを特徴とする請求項 1 に記載のショーケース。

【請求項 3】

前記照明装置は、前記各 L E D への通電を制御する制御装置を備え、

該制御装置は、前記演色 L E D への通電を制御することにより、前記陳列室内に陳列される商品に適した色の演色性を有する照射光を前記陳列室内に照射することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のショーケース。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記商品に付された識別情報から商品を判別し、当該商品に適した色の演色性を有する照射光を前記陳列室内に照射することを特徴とする請求項 3 に記載のショーケース。

20

【請求項 5】

前記制御装置は、外部から送信された指示データを受信し、当該指示データに基づいて前記演色 L E D への通電を制御することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載のショーケース。

【請求項 6】

前記演色 L E D は、前記白色 L E D から独立して着脱可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れかに記載のショーケース。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、商品を陳列する陳列室と、陳列室内を照明する照明装置を備えたショーケースに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来この種ショーケースは、例えば特許文献 1 に示される如く断面略コ字状の断熱壁の開口上縁に形成した吐出口から、開口下縁の吸込口に向けて冷気を吐出することにより、前記開口にエアーカーテンを形成すると共に、断熱壁にて囲繞された陳列室を所定温度に冷却している。そして、開口上縁の外側又は開口両側縁及び棚下などに複数の蛍光ランプを取り付け、陳列室内及びショーケース自体の照明を行っている。

40

【0003】

通常、特許文献 1 に示されるような庫内を冷却し、当該冷却環境において陳列される商品の照明を行う照明装置としては、蛍光ランプが用いられる。蛍光ランプは、例えば、J I S (日本工業規格) C 7 6 0 1 による F L 4、F L 6、F L 8、F L 1 0 等が採用されており、いずれも細長い円筒形である。そのため、陳列室側に取り付けられるホルダーに係止させることによって、蛍光ランプが取り付けられる。

【0004】

蛍光ランプは、交流電源 A C が投入されると、スタータを一定時間導通させて、蛍光ランプのフィラメントに電流を流す。そして、フィラメントが加熱された後、スタータを遮

50

断することで、安定器がフィラメント間に高電圧を印加する。この高電圧により両フィラメント間に放電が生じ、これによって、蛍光ランプが発光する。一旦発光した後は、安定器により蛍光ランプの発光が持続される。

【0005】

蛍光ランプなどそれ自体で発光する物体、即ち、光源は、それぞれ発光する色が異なり、色温度（K：ケルビン）によって光源色を表すことができる。例えば、蛍光ランプは、白色、昼白色など4000K～7000Kであり、ハロゲン電球は3200K程度、電球は2800K程度である。一般に、色温度の低いものから放射する光は赤く、色温度が高くなるにつれて白みを帯び、更に高くなると青みを帯びる。そのため、電球から発光される光は、赤みを帯びており、ハロゲン電球は、電球よりも白温度が高いことから電球に比べて白みを帯びた光となる。

10

【0006】

また、昨今では、蛍光ランプ等の人工光から作り出される様々な発光を組み合わせることによって、色覚反応の強い青、緑、赤の3波長域に光を集中させ、照度と、演色性の向上を図った蛍光ランプの開発が行われている。即ち、赤の波長域により多くの光を集中させた蛍光ランプをショーケースにおける陳列室の照明に用いることにより、陳列室内に陳列される肉などの商品をより赤く演出することができる。また、緑の波長域により多くの光を集中させた蛍光ランプを陳列室の照明に用いることにより、陳列室内に陳列される青物などの商品をより緑に演出することができる。

20

【特許文献1】特開平5-317146号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、スーパーマーケットなどの店舗では、野菜や肉類、魚介類を陳列する場合であっても、汎用性の面から同種のショーケースを複数台設置して行う。そのため、ショーケースの陳列室に陳列する商品の効果的な照明を行うためには、当該商品の種類に応じた演色性を備える蛍光ランプを選択し、取り付けなければならない。

【0008】

そのため、店舗では、商品の種類に応じた演色性を実現することができる蛍光ランプを複数種類、有していなければ成らないという問題がある。また、それぞれ専用の蛍光ランプを用いなければ、蛍光ランプによる演色性が商品陳列において逆効果となってしまう場合もある。従って、適切な演色効果を得るためには、コストの高騰や、照明管理作業の煩雑化を招く問題があった。

30

【0009】

そこで、本発明は従来技術的課題を解決するためになされたものであり、陳列室内に陳列される商品に応じた適切な照明を容易に実現することができるショーケースを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明のショーケースは、商品を陳列する陳列室と、陳列室内を照明する照明装置を備えたものであって、照明装置は、白色光を発する白色LEDと、演色性を有する光を発する演色LEDとを備え、白色LEDより陳列室内、該陳列室の前部、又は、前方のうちの何れか一箇所、又は、それらのうちの複数の箇所に向けて白色光を照射すると共に、演色LEDより陳列室内に向けて演色性を有する光を照射することを特徴とする。

40

【0011】

請求項2の発明のショーケースは、上記発明において、演色LEDは、赤色LED、緑色LED、又は、青色LEDのうちの一つ、又は、それらの組み合わせであることを特徴とする。

【0012】

請求項3の発明のショーケースは、上記各発明において、照明装置は、各LEDへの通

50

電を制御する制御装置を備え、制御装置は、演色LEDへの通電を制御することにより、陳列室内に陳列される商品に適した色の演色性を有する照射光を陳列室内に照射することを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明のショーケースは、上記発明において、制御装置は、商品に付された識別情報から商品を判別し、当該商品に適した色の演色性を有する照射光を陳列室内に照射することを特徴とする。

【0014】

請求項5の発明のショーケースは、上記各発明において、制御装置は、外部から送信された指示データを受信し、当該指示データに基づいて演色LEDへの通電を制御することを特徴とする。

10

【0015】

請求項6の発明のショーケースは、上記各発明において、演色LEDは、白色LEDから独立して着脱可能に構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、商品を陳列する陳列室と、陳列室内を照明する照明装置を備えたショーケースにおいて、照明装置は、白色光を発する白色LEDと、演色性を有する光を発する演色LEDとを備え、白色LEDより陳列室内、該陳列室の前部、又は、前方のうちの何れが一箇所、又は、それらのうちの複数の箇所に向けて白色光を照射すると共に、演色LEDより陳列室内に向けて演色性を有する光を照射することにより、陳列室の前部や前方等を白色LEDによる白色光によって、明るく照明することができると共に、陳列室内には、演色性を有する光を照射することによって、効果的に陳列室内を照明することが可能となる。

20

【0017】

これにより、陳列室内に陳列される商品に適した色の演色性を強調した照明を実現することが可能となり、陳列される商品を照明装置によって効果的に演出することができる。また、陳列室の前部や前方には、白色光が照射されることによって、特に、商品が陳列されていない領域に演色性を有する光が照射されることによる違和感を解消しつつ、照明効果の向上を図ることが可能となる。

30

【0018】

また、請求項2の発明の如く演色LEDを、赤色LED、緑色LED、又は、青色LEDのうちの一つ、又は、それらの組み合わせとすることにより、陳列室内に陳列される商品に適した色の演色性を強調した照明を実現することが可能となり、陳列される商品を照明装置によって効果的に演出することができる。

【0019】

また、請求項3の発明によれば、上記各発明において、照明装置は、各LEDへの通電を制御する制御装置を備え、制御装置は、演色LEDへの通電を制御することにより、陳列室内に陳列される商品に適した色の演色性を有する照射光を陳列室内に照射するため、これによっても、陳列室内に陳列される商品に適した色の演色性を強調した照明を実現することが可能となり、陳列される商品を照明装置によって効果的に演出することができる。

40

【0020】

そのため、緑色LEDへの通電電流を増加させることによって、例えば野菜などの青物をより青々しく見せることが可能となり、赤色LEDへの通電電流を増加させることによって、例えば肉類の赤み部分をより赤く見せることが可能となる。また、青色LEDへの通電電流を増加させることによって、例えば魚介類をよりみずみずしく見せることが可能となる。このように、商品の種類に応じて演色性を変更することで、商品の陳列効果を向上させることが可能となる。

【0021】

50

請求項4の発明によれば、上記発明において、制御装置は、商品に付された識別情報から商品を判別し、当該商品に適した色の演色性を有する照射光を陳列室内に照射することにより、商品に応じた演色性の照射光を陳列室内の商品に照射することができ、商品の陳列効果の向上を図ることが可能となる。

【0022】

そのため、商品を陳列室に陳列するのみで、効果的な照明を実現することができる。従って、演色性の変更作業を行う必要がなくなり、利便性の向上を図ることが可能となる。

【0023】

請求項5の発明によれば、上記各発明において、制御装置は、外部から送信された指示データを受信し、当該指示データに基づいて演色LEDへの通電を制御することにより、外部から各陳列室の照明装置による演色性を変更することが可能となり、一括した照明装置の管理が可能となる。

10

【0024】

これにより、ショーケースが設置される現場における各照明装置の演色性の変更作業を行う必要がなくなり、利便性の向上を図ることが可能となる。

【0025】

請求項6の発明によれば、上記各発明において、演色LEDは、白色LEDから独立して着脱可能に構成されているため、演色LEDを使用した照明と、白色LEDのみによる照明とを任意に実現することが可能となり、利便性の向上を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0026】

次に、図面に基づき本発明の実施例を詳述する。図1は本発明のショーケース1の斜視図、図2はショーケース1の縦断側面図をそれぞれ示している。本発明のショーケース1は断面略コ字状の断熱壁2と、この断熱壁2の両側に取り付けられた側板3、3とから構成されている。断熱壁2の内側にはそれぞれ間隔を存して仕切板4が取り付けられ、これら仕切板4などと断熱壁2間に図示しない内外二層のダクトが形成されている。内側の仕切板を構成する仕切板4の下端前方には、デッキパン9が断熱壁2の底壁2Aとの間にダクト用の間隔を存して取り付けられており、これら仕切板4及びデッキパン9の内側を陳列室11としている。

【0027】

30

また、この陳列室11内には、高さ及び取付角度が変更可能であると共に、陳列室11内背部の図示しない支柱に取り付けられる一対のブラケット31及びこれらと共に棚を構成する棚板32が複数段に渡って架設されている。棚板32の前縁には、硬質合成樹脂により成型されるブリスレール34が取り付けられており、当該ブリスレール34は、棚板32の装飾体を兼用している。また、この棚板32の前壁とブリスレール34との間には、所定の間隔が形成されており、当該間隔には棚板32上の商品が落下することを防止するためのガード35が取り付けられている。

【0028】

断熱壁2の前面開口12の上縁には八二カム材13、14がそれぞれ取り付けられた内層吐出口16及び外層吐出口17が並設されており、これら吐出口16、17は、前記内層ダクト及び外層ダクトにそれぞれ連通している。また、開口12の下縁には、内層吸込口18と外層吸込口19が並設されている。

40

【0029】

一方、デッキパン9下方後部には、断熱壁2の底壁2A上に内層ダクト及び外層ダクトのそれぞれに対応する図示しない送風機が複数台設置されている。仕切板4後方の内層ダクト内には、冷却装置の冷却器27が縦設されており、前記内層ダクトに対応した送風機が運転されると冷却器27と熱交換した冷気は内層ダクト内を上昇せられ、内層吐出口16より内層吸込口18に向かって吐出される。そして、内層吸込口18から吸い込まれた冷気は再び前記送風機によって加速される。

【0030】

50

他方、前記外層ダクトに対応した送風機が運転されると外層ダクト内の空気は外層ダクト内を上昇せられ、外層吐出口 17 より外層吸込口 19 に向かって吐出される。そして、外層吸込口 19 から吸い込まれた空気は再び前記送風機によって加速される。これによって、開口 12 には前後二重のエアカーテンが形成され、内側の冷氣エアカーテンの一部が陳列室 11 内に循環されて陳列室 11 は冷却される。

【0031】

次に図 2 及び図 3 を参照して、断熱壁 2 の天壁 2 B 前部の構成について説明する。図 3 は図 2 の部分拡大図を示している。断熱壁 2 の天壁 2 B 前端（上部前端）には、前方に張り出したキャノピー 33 が取り付けられており、このキャノピー 33 の内側には、陳列室 11 の前面開口 12 より外側に延在した状態で反射板 20 が取り付けられている。

10

【0032】

この反射板 20 は、化粧塗装が施された金属板にて構成されており、少なくとも反射板 20 前部は、折曲することによって、長手方向に渡って凹陷された照明取付部 21、22 が前後に延在して形成されている。

【0033】

一方の照明取付部 21（第 1 の照明取付部）は、下後方に位置する陳列室 11 の前面開口 12 に向けて開口していると共に、当該照明取付部 21 の当該開口に対応する面は、照明取付面 21 A とされており、上前方から陳列室 11 の前面開口 12 乃至陳列室 11 内を臨む角度、即ち、後斜め下方の陳列室 11 方向に面して構成されている。

【0034】

20

他方の照明取付部 22（第 2 の照明取付部）は、下方、若しくは、少許下前方に向けて開口していると共に、当該照明取付部 22 の当該開口に対応する面は、照明取付面 22 A とされており、上方から陳列室 11 の前部、若しくは陳列室 11 前方を臨む角度、即ち、陳列室 11 前方若しくは前部に面して構成されている。

【0035】

本実施例では、陳列室 11 内に臨む第 1 の照明取付部 21 は、反射板 20 の前端側に設けられると共に、陳列室 11 前部等に臨む第 2 の照明取付部 22 は、当該照明取付部 21 よりも陳列室 11 側に設けられているものとする。

【0036】

そして、これら照明取付面 21 A 及び 22 A には、発光ダイオード（Light Emitting Diode 以下、LED という）を光源とする照明装置 38 が着脱自在に取り付けられている。

30

【0037】

本実施例における照明装置 38 は、図 4 の照明装置 38 の概略構成説明図に示すように矩形状の基板 40 に配列された複数の白色 LED 41 W と、矩形状の基板 43 に配列された複数の演色 LED とにより構成されている。各基板 40、43 は、それぞれ独立して照明取付部 21、22 に着脱可能とされている。白色 LED 41 W は、白色光を発する LED であり、本実施例では、例えば、白色蛍光体を使用した近紫外 LED ベースの白色 LED や、青色 LED の光源を黄色の蛍光体を通すことで白色発光を可能とする白色 LED により構成する。

40

【0038】

他方、演色 LED は、演色性を有する光を発する LED であり、本実施例では、赤色光を発する赤色 LED 41 R 及び緑色光を発する緑色 LED 41 G により構成されている。なお、演色 LED はこれらに限定されるものではなく、陳列室 11 内に陳列される商品をより効果的に照明することができる演色性を有する光を発するものであれば、例えば青色 LED 等であっても良いものとする。

【0039】

そして、本実施例では、白色 LED 41 W が設けられた基板 40 は、上記反射板 20 の照明取付部 22 に取り付けられる。これにより、白色 LED 41 W から照射される白色光 LW は、陳列室 11 の前部、若しくは陳列室 11 前方に向けて照射される。なお、当該白

50

色LED41Wによる照明は、これに限定されるものではなく、陳列室11前部、又は、前方のうちの何れが一箇所、又は、それらのうちの複数の箇所に向けて白色光LWを照射可能としても良い。他方、演色LED（赤色LED41R、緑色LED41から41から照射41G）が設けられた基板43は、上記反射板20の照明取付部21に取り付けられる。これにより、演色LEDから照射される演色性が強調された照射光LR、LGは、陳列室11の前面開口12乃至陳列室11内に向けて照射される。

【0040】

なお、本実施例では、白色LED41Wが陳列室11の前面開口に対し左右に渡って直線上に複数配設されているのに対し、当該白色LED41Wに対し略平行に配設される演色LEDは、白色LED41Wが設けられる個数よりも少ない数のLEDが所定間隔を存して配設されている。また、図4に示す如き実施例では、赤色LED41R及び緑色LED41Gは、交互に配設されているものではなく、それぞれ一側にまとめられた状態で配設されている。なお、これらLEDの配列や個数については、これに限定されるものではなく、例えば、演色LEDは、各色を交互に配設しても良い。

10

【0041】

そして、図5に示すように、各白色LED41Wは、直列に接続されており、当該経路の一端は、LED制御部を構成するPWM回路42Wに接続される。同様に、演色LEDを構成する各赤色LED41Rは、直列に接続されており、当該経路の一端は、LED制御部を構成するPWM回路42Rに接続される。また、同じく演色LEDを構成する各緑色LED41Gは、直列に接続されており、当該経路の一端は、LED制御部を構成するPWM回路42Gに接続される。

20

【0042】

一方、制御装置48は、上記各PWM回路42W、42R、42Gにより構成されるLED制御部49と、定電圧電源部50とを備えており、当該制御装置48の入力側には、照明装置38の演色性（演色パターン）を変更するためのコントロールパネル51が接続されている。

【0043】

この定電圧電源部50は、ADコンバータを備えており、外部の交流電源ACからの交流を直流へ変換するものである。そして、この定電圧電源部50から出力された直流電力は、LED制御部49へ供給され、各PWM回路42W、42R、42Gを介して各LED41W、41R、41Gへ供給される。

30

【0044】

LED制御部49を構成する各PWM回路42W、42R、42Gは、定電圧電源部50と、各白色LED41Wが接続された経路、各赤色LED41Rが接続された経路、各緑色LED41Gが接続された経路とを中継する回路であり、それらの間を流れる電流を、導通、又は遮断するためのスイッチを備えている。そして、それらのスイッチのスイッチングをPWM制御にて制御することにより、それぞれの白色LED41W、赤色LED41R、緑色LED41Gをそれぞれ流れる電流が制御される。

【0045】

各PWM回路42W、42R、42GにおけるPWM制御用のパルス信号は、コントロールパネル51にて入力された演色パターンに基づき生成される。即ち、コントロールパネル51は、照明装置38における演色性の有無や、赤演色性、緑演色性等の演色パターンを入力可能とする。当該演色に関するパターンの入力に基づき、照明装置38の各LED41W、41R、41Gへの通電電流を制御する。

40

【0046】

演色性を伴う照射光により照明を行う場合であって、図4に示す如く陳列室11内を左右異なる色、本実施例では、陳列室11内の向かって左側を赤演色性の光にて照明し、向かって右側を緑演色性の光にて照明する場合には、具体的には、コントロールパネル51にて全色による演色照明が入力された場合には、当該制御装置48内に設けられる発振回路にて、予め記憶された演色性のパルス列のパターン、即ち、図6に示すように白色LE

50

D 4 1 W、赤色 L E D 4 1 R、及び、緑色 L E D 4 1 G に通電を行うパルス信号を生成する。

【 0 0 4 7 】

従って、係る場合には、図 4 に示されるように照明装置 3 8 は、白色 L E D 4 1 W、赤色 L E D 4 1 R、緑色 L E D 4 1 G から光が照射される。これにより、陳列室 1 1 の前部や前方等は照明取付部 2 2 に取り付けられる白色 L E D 4 1 W による白色光 L W によって、明るく照明することができると共に、陳列室 1 1 内の一側（本実施例では向かって左側）は、赤演色性が強調された照射光 L R によって、効果的に照明することが可能となり、陳列室 1 1 内の他側（本実施例では向かって右側）は、緑演色性が強調された照射光 L G によって、照明することが可能となる。

10

【 0 0 4 8 】

これにより、陳列室 1 1 前部、及び前方は、白色 L E D 4 1 W により照射される白色光 L W により、光の明るさが確保される。また、陳列室 1 1 内の一側に、例えば肉類の赤み部分やトマトなどの赤色の野菜を陳列することにより、これら商品を赤色 L E D 4 1 R から照射される赤色の照射光 L R によって、赤色を強調した演色照明を実現することが可能となる。そのため、肉類の赤み部分やトマトなどの赤色の野菜をより赤く見せることが可能となる。他方、陳列室 1 1 内の他側に、例えば野菜などの青物を陳列することにより、これら商品を緑色 L E D 4 1 G から照射される緑色の照射光 L G によって、緑色を強調した演色照明を実現することが可能となる。そのため、野菜などの青物をより青々しく見せることが可能となる。

20

【 0 0 4 9 】

これにより、陳列室 1 1 内に陳列される商品に適した色の演色性を強調した照明を実現することが可能となり、陳列される商品を照明装置 3 8 によって効果的に演出することができる。また、陳列室 1 1 の前部や前方には、白色光 L W が照射されることによって、特に、商品が陳列されていない領域に演色性を有する光が照射されることによる違和感を解消しつつ、照明効果の向上を図ることが可能となる。

【 0 0 5 0 】

なお、上述した本実施例では、陳列室 1 1 内を左右異なる色、本実施例では、陳列室 1 1 内の向かって左側を赤演色性の光にて照明し、向かって右側を緑演色性の光にて照明する場合について説明しているが、これ以外にも、コントロールパネル 5 1 による入力に基づき、一方の演色 L E D のみを点灯し、他方の演色 L E D を消灯することによって、陳列室 1 1 内を部分的に演色性の光によって照明を行っても良いものとする。

30

【 0 0 5 1 】

また、上述したように、照明取付部 2 1 に設けられる演色 L E D が、各色を交互に配設して設けられている場合には、陳列室 1 1 全体を赤演色性の光にて照明する場合、具体的には、コントロールパネル 5 1 にて赤演色性が入力された場合には、当該制御装置 4 8 内に設けられる発振回路にて、予め記憶された赤演色性のパルス列のパターン、即ち、図 7 に示すように白色 L E D 4 1 W 及び赤色 L E D 4 1 R のみ通電を行い、他の演色 L E D である緑色 L E D 4 1 G は、通電を行わないパルス信号を生成する。

【 0 0 5 2 】

これにより、照明装置 3 8 は、白色 L E D 4 1 W 及び赤色 L E D 4 1 R から光が照射され、緑色 L E D 4 1 G からは光が照射されないこととなる。従って、陳列室 1 1 内は、陳列室 1 1 前部、及び前方は、白色 L E D 4 1 W により照射される白色光 L W により、光の明るさが確保される。また、陳列室 1 1 内に、例えば肉類の赤み部分やトマトなどの赤色の野菜を陳列することにより、これら商品を赤色 L E D 4 1 R から照射される赤色の照射光 L R によって、赤色を強調した演色照明を実現することが可能となる。そのため、肉類の赤み部分やトマトなどの赤色の野菜をより赤く見せることが可能となる。

40

【 0 0 5 3 】

他方、陳列室 1 1 全体を緑演色性の光にて照明する場合、具体的には、コントロールパネル 5 1 にて緑演色性が入力された場合には、当該制御装置 4 8 内に設けられる発振回路

50

にて、予め記憶された緑演色性のパルス列のパターン、即ち、図 8 に示すように白色 LED 4 1 W 及び緑色 LED 4 1 G のみ通電を行い、他の演色 LED である赤色 LED 4 1 R は、通電を行わないパルス信号を生成する。

【 0 0 5 4 】

これにより、照明装置 3 8 は、白色 LED 4 1 W 及び緑色 LED 4 1 G から光が照射され、赤色 LED 4 1 R からは光が照射されないこととなる。従って、陳列室 1 1 内は、陳列室 1 1 前部、及び前方は、白色 LED 4 1 W により照射される白色光 LW により、光の明るさが確保される。また、陳列室 1 1 内に、例えば野菜などの青物を陳列することにより、これら商品を緑色 LED 4 1 G から照射される緑色の照射光 LG によって、緑色を強調した演色照明を実現することが可能となる。そのため、野菜などの青物をより青々しく見せることが可能となる。

10

【 0 0 5 5 】

なお、上述したように、演色 LED として青色 LED を用いた場合には、上記各赤演色性の光や緑演色性の光にて照明を行う場合と同様に、青演色性の光にて陳列室 1 1 内を照明することが可能となる。この場合、例えば、魚介類をよりみずみずしく見せることが可能となる。

【 0 0 5 6 】

また、本実施例では、それぞれの演色に関する演色パターンに基づき生成された PWM 制御用のパルス信号により、各演色性の光による照明を行っているが、当該 PWM 制御用のパルス信号は、上述した如き図 6 乃至図 8 に限定されるものではない。例えば、制御装置 4 8 は、白色 LED 4 1 W への通電に加えて、赤色 LED 4 1 R と緑色 LED 4 1 G に所定の通電比率にて通電し（各演色 LED を組み合わせたもの）、各 LED から発光される光を組み合わせることで所定の演色性のパルス列のパターンを記憶しておき、当該演色性の光にて照明する場合には、当該パルス列のパターンに従ってパルス信号を生成しても良い。

20

【 0 0 5 7 】

そのため、緑色 LED 4 1 G への通電電流を増加させることによって、例えば野菜などの青物をより青々しく見せることが可能となり、赤色 LED 4 1 R への通電電流を増加させることによって、例えば肉類の赤み部分をより赤く見せることが可能となる。また、青色 LED への通電電流を増加させることによって、例えば魚介類をよりみずみずしく見せることが可能となる。このように、演色 LED が有する固有の演色性の光に限定されることなく、任意に演色性の光を形成し、商品の種類に応じて演色性を変更することで、商品の陳列効果を向上させることが可能となる。

30

【 0 0 5 8 】

また、本実施例では、各 LED への通電制御は、PWM 制御により通電量を制御することにより行っているが、これに限定されることなく、制御装置 4 8 によって、白色 LED 4 1 W への ON/OFF 制御、各演色 LED、例えば赤色 LED 4 1 R ごと、緑色 LED 4 1 G への通電電流ごとの ON/OFF 制御としても良い。なお、この場合において、制御装置 4 8 は、各白色 LED 4 1 W への通電は、全て通電するのか、1 つ置きに通電するのかなど、個数を限定した通電制御を行うことにより、明るさの調整を可能としても良い。

40

【 0 0 5 9 】

尚、本実施例では、コントロールパネル 5 1 を操作し、演色の有無や各演色パターンを入力することで、陳列室 1 1 内に陳列される商品に応じた演色性の光による照明を実現しているが、これに限定されるものではなく、例えば、図 9 に示されるように、商品に付された識別タグ 5 4 からの情報に基づいて照明装置 3 8 から演色性の光を照射しても良いものとする。

【 0 0 6 0 】

この場合、制御装置 4 8 は、制御対象となる照明装置の照明部分の何れかの商品載置面に受信部（識別情報判別部）5 3 を備え、陳列室 1 1 内に陳列される商品に商品情報を記載した識別タグ 5 4 を付す。そして、この識別タグ 5 4 による受信部 5 3 への商品情報の

50

入力が行われることによって、制御装置 48 は、受信された商品を判別し、当該商品に応じた演色性の光による照明を実現することが可能となる。

【0061】

これにより、制御装置 48 は、商品に付された識別情報から当該商品を判別することにより、当該商品に応じて各 LED に流れる電流を制御することが可能となる。そのため、商品を陳列室 11 に陳列するのみで、効果的な照明を実現することができる。従って、演色性の変更作業を行う必要がなくなり、利便性の向上を図ることが可能となる。

【0062】

また、これ以外にも、図 10 に示されるように、一般に、店舗内に設置されるショーケースの温度管理や照明装置の点灯・消灯などを一括して管理するための集中管理装置 55 によって、ショーケースの各照明装置による演色性の光による照明を行っても良いものとする。集中管理装置 55 とショーケース 1 に設けられる制御装置 48 とは、有線又は無線により通信可能とする。

10

【0063】

これにより、制御装置 48 は、集中管理装置 55 から送信された指示データを受信し、当該指示データに基づいて照明装置 38 の各 LED に流れる電流をそれぞれ制御することにより、容易に当該照明装置 38 による演色性を変更することが可能となる。これにより、一括した照明装置 38 の管理が可能となる。そのため、ショーケース 1 が設置される現場における照明装置 38 の演色性の変更作業を行う必要がなくなり、利便性の向上を図ることが可能となる。尚、本実施例では、同一店舗内に設置される集中管理装置 55 により照明装置 38 の演色性の変更作業を可能なものとしているが、集中管理装置 55 に限定されるものではなく、ショーケース 1 に対し、外部から指示データを通信することが可能なもの（外部入力手段）であれば、これに限定されない。

20

【0064】

また、通常、スーパーマーケットなどに設置されるショーケースは、野菜を陳列するショーケースや肉類を陳列するショーケースなどは限定して用いられ、それぞれの商品に応じた温度制御が行われることが多いことから、当該用途に応じて図 11 及び図 12 に示す如く演色 LED を所定の演色性を有する光を発する演色 LED、例えば赤色 LED 41R や緑色 LED 41G のみによって構成しても良いものとする。なお、図 11 は、演色 LED を赤色 LED 41R のみによって構成し、陳列室 11 内に赤色の照射光 LR によって、赤色を強調した演色照明を実現したものであり、図 12 は、演色 LED を緑色 LED 41G のみによって構成し、陳列室 11 内に緑色の照射光 LG によって、緑色を強調した演色照明を実現したものである。

30

【0065】

なお、本実施例では、赤色 LED 41R や緑色 LED 41G 等の演色 LED は、白色 LED 41W が設けられる基板 40 とは独立した基板 43 に設けられており、それぞれの基板は、照明取付部 21、22 に対し、着脱可能に構成されているため、既存のショーケースなどに、演色 LED（赤色 LED 41R、緑色 LED 41G）が設けられた基板 43 を別途取り付けることにより、本実施例と同様の効果的な演色照明を実現することが可能となる。

40

【0066】

これにより、演色 LED を使用した照明と、白色 LED 41W のみによる照明とを任意に実現することが可能となり、利便性の向上を図ることが可能となる。

【0067】

また、本実施例では、照明装置 38 は、キャノピー 33 の内側に取り付けられているものを例に挙げて説明しているが、これに限定されるものではなく、例えば、棚 32 の前部下面やデッキパン 9 の前端と吸込口 18 の間、更には、断熱壁 2 の開口 12 下縁を構成するハンドレールの陳列室 11 内に臨む面などに照明装置 38 と略同様に構成される照明装置を設けることによって、効果的に陳列室 11 内に陳列される商品を照明することが可能となる。

50

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】ショーケースの斜視図である。

【図2】ショーケースの縦断側面図である。

【図3】図2の部分拡大図である。

【図4】照明装置の概略構成説明図である。

【図5】照明装置の概略回路構成図である。

【図6】複数の演色性を伴う場合の各LEDのパルス列のパターンを示す図である。

【図7】赤演色性の各LEDのパルス列のパターンを示す図である。

【図8】緑演色性の各LEDのパルス列のパターンを示す図である。

10

【図9】他の実施例の照明装置の概略回路構成図である。

【図10】もう一つの他の実施例の照明装置の概略回路構成図である。

【図11】赤演色性の照明装置の照明状態を示す図である。

【図12】緑演色性の照明装置の照明状態を示す図である。

【符号の説明】

【0069】

L W、L R、L G 照射光

1 ショーケース

2 断熱壁

1 1 陳列室

20

1 2 前面開口

2 0 反射板

2 1 第1の照明取付部

2 2 第2の照明取付部

2 1 A、2 2 A 照明取付面

3 2 棚

3 8 照明装置

4 0、4 3 基板

4 1 W 白色LED

4 1 R 赤色LED(演色LED)

30

4 1 G 緑色LED(演色LED)

4 2 W、4 2 R、4 2 G PWM回路

4 8 制御装置

4 9 LED制御部

5 0 定電圧電源部

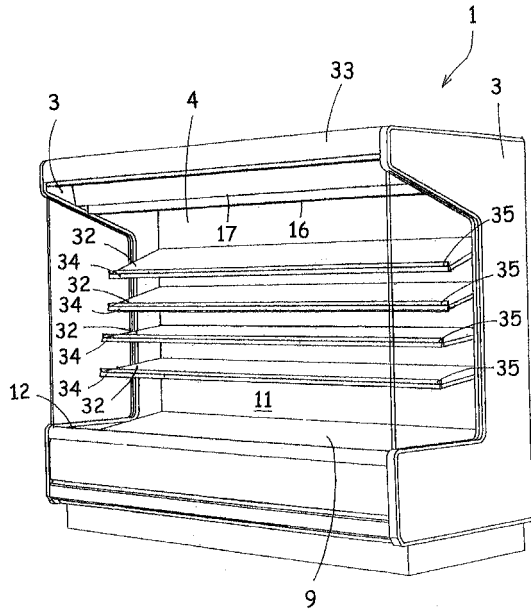
5 1 コントロールパネル

5 3 受信部(識別情報判別部)

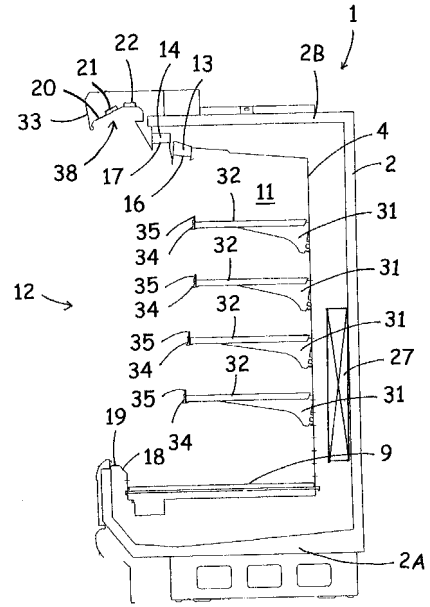
5 4 識別タグ

5 5 集中管理装置(外部入力手段)

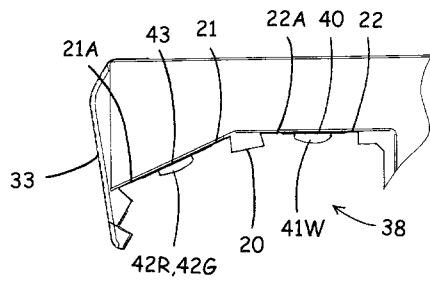
【 図 1 】



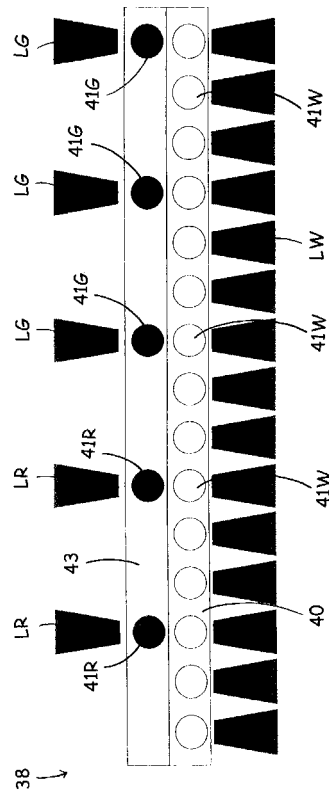
【 図 2 】



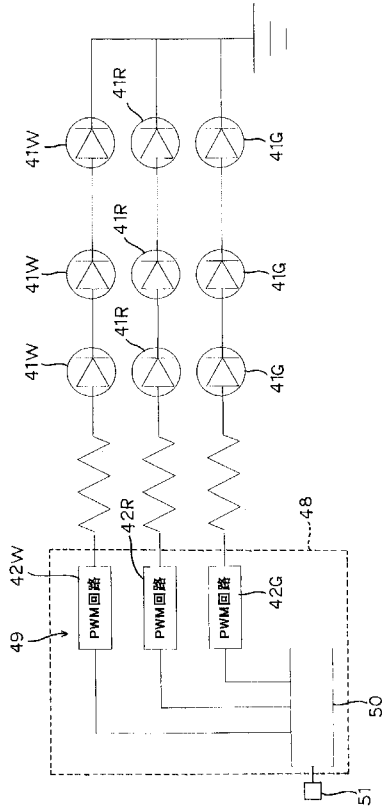
【 図 3 】



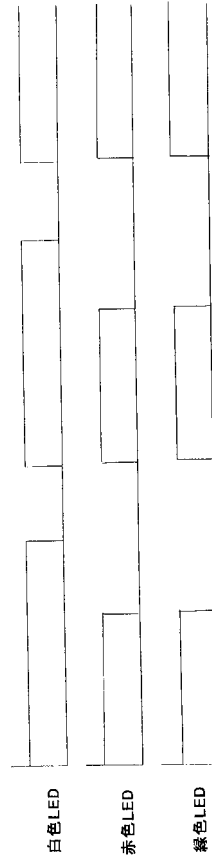
【 図 4 】



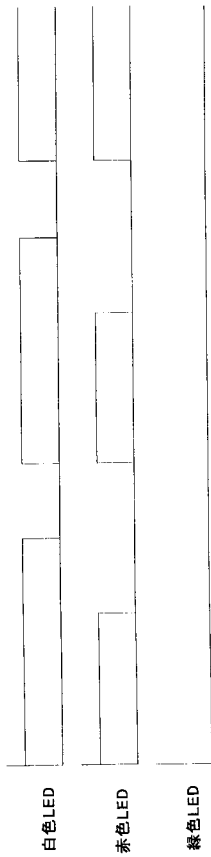
【 図 5 】



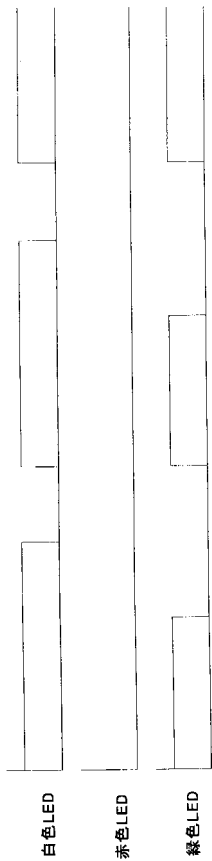
【 図 6 】



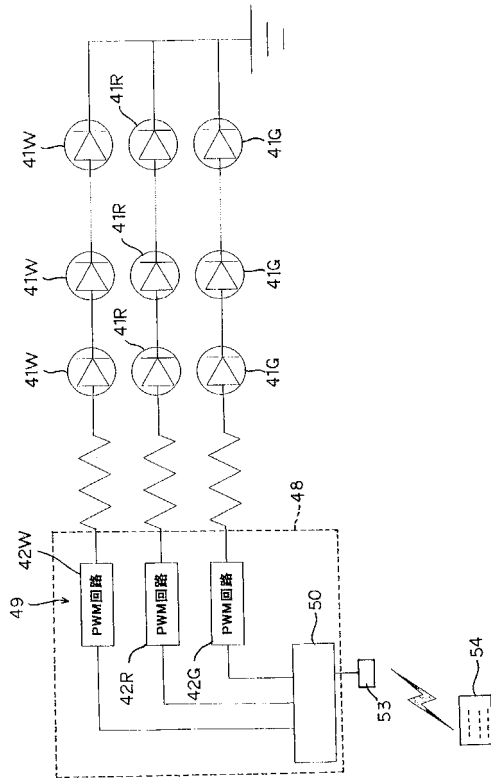
【 図 7 】



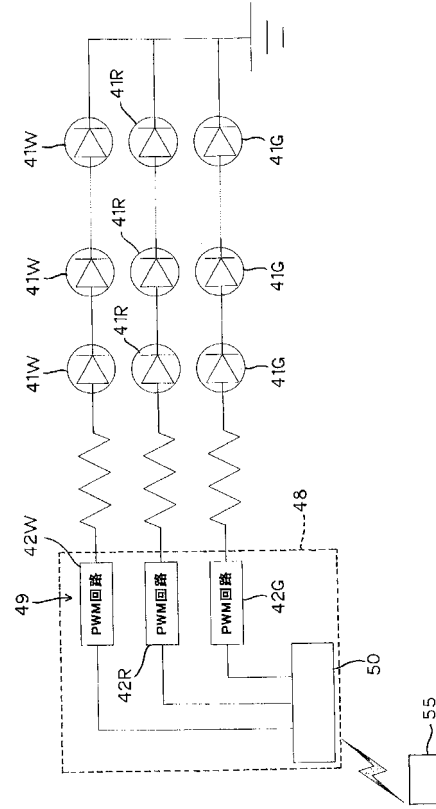
【 図 8 】



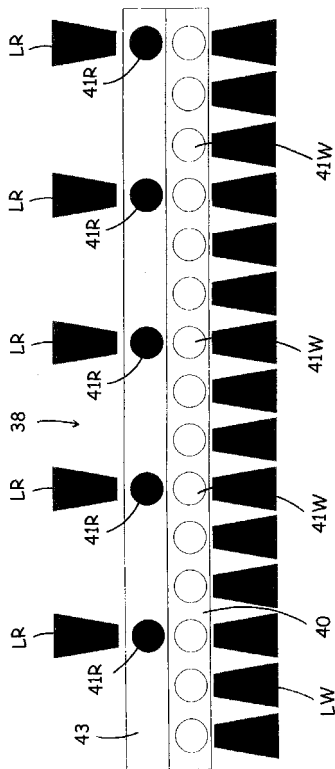
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】

