

明 細 書

発明の名称：宝飾箱

技術分野

[0001] 本発明は、下箱体と、下箱体にヒンジで開閉自在に連結される上箱体とを備える宝飾箱に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1および特許文献2は、指輪やその他の宝飾品を支持する下箱体と、下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で下箱体に合わさって宝飾品を隠し、開き位置で宝飾品を露出する上箱体とを備えるアクセサリボックスを開示する。上箱体には、宝飾品に向かって可視光線を照射するランプが取り付けられる。ランプには、上箱体が開くとランプに電流を供給し、上箱体が閉じると電流の供給を停止するスイッチが接続される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開2005-245912号公報

特許文献2：日本特許第4625409号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1および特許文献2では、下箱体に支持されるアクセサリに一般のランプから可視光線が照射される。そして、一般の環境では、宝飾箱の周囲には自然光や電灯の可視光線が溢れることから、期待されるように光の演出効果は作り出されることができなかった。

[0005] 本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、光の演出効果で観察者に他にはない感動を引き起こすことができる宝飾箱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

[0006] 本発明の第1側面によれば、下箱体と、前記下箱体に支持されて、青色蛍

光性を有するダイヤモンドと、前記下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で前記下箱体に合わさって前記ダイヤモンドを隠し、開き位置で前記ダイヤモンドを露出する上箱体と、前記下箱体または前記上箱体に支持されて、前記上箱体が前記閉じ位置から開放された際に前記ダイヤモンドに向かって紫外線を照射する光源とを備える宝飾箱が提供される。

[0007] 第2側面によれば、第1側面の構成に加えて、前記光源は、可視光線以外の光線を放出する。

[0008] 第3側面によれば、第2側面の構成に加えて、前記光源は、照射域全域で前記下箱体および前記上箱体によって遮られる指向性を有する。

[0009] 本発明の第4側面によれば、下箱体と、前記下箱体に支持されて、青色蛍光性を有するダイヤモンドと、前記下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で前記下箱体に合わさって前記ダイヤモンドを隠し、開き位置で前記ダイヤモンドを露出する上箱体と、前記下箱体または前記上箱体に支持されて、前記上箱体が前記開き位置に達して予め決められた時間が経過すると前記ダイヤモンドに向かって紫外線を照射する光源とを備える宝飾箱が提供される。

[0010] 第5側面によれば、第4側面の構成に加えて、前記光源は、可視光線以外の光線を放出する。

[0011] 第6側面によれば、第5側面の構成に加えて、前記光源は、照射域全域で前記下箱体および前記上箱体によって遮られる指向性を有する。

[0012] 本発明の第7側面によれば、下箱体と、前記下箱体に支持されて、青色蛍光性を有するダイヤモンドと、前記下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で前記下箱体に合わさって前記ダイヤモンドを隠し、開き位置で前記ダイヤモンドを露出する上箱体と、前記下箱体または前記上箱体に支持されて、前記上箱体が前記開き位置に達した後に徐々に光量を増加させながら前記ダイヤモンドに向かって紫外線を照射する光源とを備える宝飾箱は提供される。

[0013] 第8側面によれば、第7側面の構成に加えて、前記光源は、可視光線以外

の光線を放出する。

- [0014] 第9側面によれば、第8側面の構成に加えて、前記光源は、照射域全域で前記下箱体および前記上箱体によって遮られる指向性を有する。

発明の効果

- [0015] 第1側面によれば、上箱体が閉じ位置から開放されると、ダイヤモンドに向かって紫外線は照射される。ダイヤモンドは青色に輝く。青く輝くダイヤモンドは観察者の視界に進入してくる。一般には見慣れない青色蛍光のダイヤモンドによって観察者に驚きの感情を引き起こす。宝飾箱からダイヤモンドが取り出されると、可視光（自然光や電灯の光）の下でダイヤモンドは透明な輝きを放つ。こうして紫外線と可視光とが順番に照射されることで、ダイヤモンドの変色といった光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。
- [0016] 第2側面によれば、光源から放出される光線はダイヤモンドの観察者に視認されないので、ダイヤモンドの青色蛍光だけが浮かび上がり、演出効果は一層高められることができる。
- [0017] 第3側面によれば、ダイヤモンドの蛍光で青い可視光に変化した光線以外、紫外線は宝飾箱の外側に漏れないので、宝飾箱の観察者は紫外線の影響に曝されなくて済む。
- [0018] 第4側面によれば、上箱体が開き位置に達すると、ダイヤモンドは露出する。可視光（自然光や電灯の光）の下でダイヤモンドは透明な輝きを放つ。上箱体が開き位置に達して予め決められた時間が経過すると、光源からダイヤモンドに紫外線は照射される。ダイヤモンドは透明から青色に変色する。こうして上箱体の開放動作に応じて光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。
- [0019] 第5側面によれば、光源から放出される光線はダイヤモンドの観察者に視認されないので、ダイヤモンドの青色蛍光だけが浮かび上がり、演出効果は一層高められることができる。
- [0020] 第6側面によれば、ダイヤモンドの蛍光で青い可視光に変化した光線以外

、紫外線は宝飾箱の外側に漏れないので、宝飾箱の観察者は紫外線の影響に曝されなくて済む。

[0021] 第7側面によれば、上箱体が閉じ位置から開放されると、ダイヤモンドは露出していく。可視光（自然光や電灯の光）の下でダイヤモンドは透明な輝きを放つ。上箱体が開き位置に達した後、光源からダイヤモンドに紫外線は照射される。紫外線の光量が増加するにつれて、ダイヤモンドは徐々に透明から青色に変色していく。こうして上箱体の開放動作に応じて光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。

[0022] 第8側面によれば、光源から放出される光線はダイヤモンドの観察者に視認されないので、ダイヤモンドの青色蛍光だけが浮かび上がり、演出効果は一層高められることができる。

[0023] 第9側面によれば、ダイヤモンドの蛍光で青い可視光に変化した光線以外、紫外線は宝飾箱の外側に漏れないので、宝飾箱の観察者は紫外線の影響に曝されなくて済む。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は本発明の一実施形態に係る宝飾箱の外観を示す斜視図である。

[図2]図2は上箱体が開放された際に宝飾箱の構造を概略的に示す斜視図である。

[図3]図3はヒンジの構成を概略的に示す拡大斜視図である。

[図4]図4は図1の4-4線に沿った垂直断面図である。

[図5]図5は図2の5-5線に沿った垂直断面図である。

[図6]図6は第1具体例に係る電子回路の回路図である。

[図7]図7は第2具体例に係る電子回路の回路図である。

[図8]図8は第3具体例に係る電子回路の回路図である。

[図9]図9は第4具体例に係る電子回路の回路図である。

符号の説明

[0025] 1 1 …宝飾箱

1 2…下箱体

1 3…上箱体

2 3…ダイヤモンド（ダイヤモンド粒）

2 6…ヒンジ

3 3…光源（LEDランプ）

発明を実施するための形態

[0026] 以下、添付図面を参照しつつ本発明の一実施形態を説明する。

[0027] 図1は本発明の一実施形態に係る宝飾箱11を概略的に示す。宝飾箱11は、下箱体12と、下箱体12に重なって下箱体12とともに直方体を形成する上箱体13とを備える。下箱体12は、四角い輪郭の底板14a、および、底板14aの4辺から垂直に立ち上がる4つの側壁14bを有する硬質の樹脂成形体と、樹脂成形体の外面に貼り付けられて、樹脂成形体に装飾を施す貼り紙15とを有する。上箱体13は、四角い輪郭の天板16a、および、天板16aの4辺から下降し下端で下箱体12の側壁14bの上端に合わさって宝飾箱11の側壁を形成する側壁16bを有する硬質の樹脂成形体と、樹脂成形体の外面に貼り付けられて、樹脂成形体に装飾を施す貼り紙17とを有する。貼り紙15、17には例えばスエード調や布質のものが用いられればよい。

[0028] 図2に示されるように、下箱体12には側壁14bで囲まれた直方体の空間に緩衝材18が嵌め込まれる。緩衝材18は、例えば、スポンジと、スポンジを包み込む布材18aとで形成される。緩衝材18にはスリット19が形成される。スリット19には例えば指輪21が差し込まれる。緩衝材18の弾性力の働きで指輪21はスリット19内に保持される。

[0029] 指輪21は、例えば指の太さに応じた径を有するプラチナ製の環部材22と、環部材22の台座に固定されるダイヤモンド粒23とを備える。ダイヤモンド粒23は1つであっても複数であってもよい。ダイヤモンド粒23はストロング以上の青色蛍光性（ストロングブルーまたはベリーストロングブルー）を有する。ダイヤモンド粒23は、可視光（例えば自然光や電灯の光

)の下で透明な輝きを放つ一方で、紫外線の下では青色に輝く。こうしてダイヤモンド粒23は下箱体12に支持される。

[0030] 上箱体13には側壁16bで囲まれた直方体の空間内に内張材24が嵌め込まれる。内張材24は、宝飾箱11の天井面を形成する四角い輪郭の化粧天板24aと、化粧天板24aの4辺からそれぞれ連続して、4つの側壁16bに内側から重ねられる4枚の内張板24bとを備える。ここでは、4枚の内張板24bは側壁16bの内面に接着されず、内張材24は上箱体13に対して着脱自在に収容される。

[0031] 図3に示されるように、上箱体13は下箱体12にヒンジ26で開閉自在に連結される。ヒンジ26は、上箱体13の1側壁16bに内側から重ねられて固定され、複数の管体27aを有する第1羽根27と、下箱体12の側壁14bに内側から重ねられて固定され、第1羽根27の管体27aに互い違いに直列に配置される複数の管体28aを有する第2羽根28と、第1羽根27の管体27aおよび第2羽根28の管体28aに共通に挿入される1本のヒンジピン29とを備える。第1羽根27および第2羽根28はヒンジピン29回りで相対回転する。

[0032] ヒンジ26には板ばね31が接続される。図4に示されるように、板ばね31は、ヒンジピン29の軸心に平行に母線を維持する湾曲体に形成される。板ばね31の両端はヒンジピン29から離れた位置で第1羽根27および第2羽根28にそれぞれ結合される。上箱体13の下端が下箱体12の上端に合わさる閉じ位置では、第1羽根27および第2羽根28は1つの面に沿って並んで配置され、板ばね31の中間域はヒンジピン29から内側に最も遠ざかる。上箱体13が閉じ位置から開き位置にヒンジピン29回りで変位するにつれて、第1羽根27および第2羽根28の間で外側の角度は狭まっていき、板ばね31の中間域はヒンジピン29に接近する。図5に示されるように、板ばね31の中間域がヒンジピン29に接触すると、下箱体12に対してヒンジピン29回りに上箱体13の変位は規制され、上箱体13の開き位置が規定される。ヒンジピン29回りで規定の中間開度よりも開度が小

さいと、板ばね 3 1 は閉じ位置に向かって上箱体 1 3 に駆動力を作用する。開度が規定の中間開度より大きいと、板ばね 3 1 は開き位置に向かって上箱体 1 3 に駆動力を作用する。ヒンジ 2 6 および板ばね 3 1 はヒンジカバー 3 2 で覆われる。ヒンジカバー 3 2 は例えば緩衝材 1 8 の布材 1 8 a と同等な素材から形成される。

[0033] 上箱体 1 3 の化粧天板 2 4 a には予め決められた指向性 D v に則って紫外線を放出する LED ランプ (光源) 3 3 が埋め込まれる。LED ランプ 3 3 は、例えば長波長 UV-A (315 nm ~ 400 nm の波長) の光線を放出する。望ましくは、LED ランプ 3 3 は可視光線以外の光線のみを放出する。望ましくは、LED ランプ 3 3 は狭い指向性 D v を有する。LED ランプ 3 3 は、照射域全域で下箱体によって遮られる指向性 D v を有する。

[0034] LED ランプ 3 3 には、樹脂成形体の天板 1 6 a と化粧天板 2 4 a との間に区画される電池室 3 4 に収容される電池 3 5 が接続される。電池 3 5 には例えば薄型のボタン電池が用いられればよい。ここでは、例えば複数のボタン電池が直列に接続される。LED ランプ 3 3 には電池 3 5 から電流が供給される。

[0035] ヒンジ 2 6 および板ばね 3 1 には、LED ランプ 3 3 に対して電流の供給および切断を制御するスイッチ 3 6 が組み込まれる。板ばね 3 1 の中間域には、板ばね 3 1 から電氣的に絶縁されながら第 1 接点 3 7 が固着される。ヒンジ 2 6 は、第 1 接点 3 7 と協働してスイッチ 3 6 を構成する第 2 接点として機能する。したがって、ヒンジ 2 6 は導電材から形成される。第 1 接点 3 7 は例えば銅といった導電材から形成される。第 1 接点 3 7 および板ばね 3 1 の間には例えば絶縁体が挟まれる。第 1 接点 3 7 は、板ばね 3 1 でヒンジピン 2 9 に向き合う面に配置される。第 1 接点 3 7 は、上箱体 1 3 の開き位置でヒンジ 2 6 に接触し、開き位置以外ではヒンジ 2 6 から離隔する。

[0036] 図 6 に示されるように、宝飾箱 1 1 では、LED ランプ 3 3、電池 3 5 およびスイッチ 3 6 を含む第 1 具体例に係る電子回路 3 8 が構築される。電子回路 3 8 では電池 3 5 に直列に LED ランプ 3 3 の LED 素子が接続される

。ＬＥＤランプ３３には直列にスイッチ３６およびタイマー限時ノーマリークローズ接点（以下「ノーマリークローズ接点」）３９が接続される。ＬＥＤランプ３３およびノーマリークローズ接点３９には並列にタイマー４１が接続される。スイッチ３６が導通すると、ＬＥＤランプ３３は通電し点灯する。スイッチ３６の導通とともにタイマー４１が作動し、予め決められた時間の経過後にノーマリークローズ接点３９は開放される。その結果、ＬＥＤランプ３３は消える。スイッチ３６が開くと、タイマー４１は復帰し、ＬＥＤランプ３３は消える。

[0037] 電子回路３８では、ＬＥＤランプ３３、ノーマリークローズ接点３９およびタイマー４１は例えば共通のプリント基板上に実装されてもよい。スイッチ３６の第１接点３７やヒンジ２６の第１羽根２７または第２羽根２８、電池３５などは例えばビニル被膜線といった電線でプリント基板上の配線パターンに電氣的に接続されればよい。プリント基板は例えば電池室３４に収容されればよい。

[0038] 次に宝飾箱１１の作用を説明する。図１に示されるように、上箱体１３が閉じ位置に位置すると、上箱体１３の下縁は下箱体１２の上縁に合わさる。上箱体１３は指輪２１に覆い被さってダイヤモンド粒２３を隠す。宝飾箱１１の観察者は閉じた宝飾箱１１の外観を視認する。ダイヤモンド粒２３は観察者の視界から外れる。

[0039] このとき、図４に示されるように、板ばね３１の中間域はヒンジピン２９から最も遠ざかる。したがって、スイッチ３６の第１接点３７はヒンジ２６すなわち第２接点から離れる。電子回路３８のスイッチ３６は切断される。

[0040] 観察者が板ばね３１の弾性力に抗してヒンジピン２９回りで開き位置に向かって上箱体１２を動かすと、上箱体１３の下端は下箱体１２の上端から離れていく。上箱体１３および下箱体１２の隙間からダイヤモンド粒２３に向かって可視光（自然光や電灯の光）は差し込む。ダイヤモンド粒２３は徐々に露出していく。ダイヤモンド粒２３は可視光の照射に曝される。したがって、ダイヤモンド粒２３は透明な輝きを放つ。

- [0041] 上箱体 13 の開度が規定の中間開度よりも増大すると、板ばね 31 は開き位置に向かって上箱体 13 を駆動する。その結果、上箱体 13 は最大開度の開き位置に到達する。板ばね 31 の弾性力に応じて上箱体 13 は開き位置に保持される。図 2 に示されるように、上箱体 13 に遮られずに観察者はダイヤモンド粒 23 を視認することができる。
- [0042] 上箱体 13 が開き位置に到達すると、図 5 に示されるように、板ばね 31 の弾性力を受けて板ばね 31 の中間域はヒンジ 29 に押し当てられる。こうして第 1 接点 37 はヒンジ 26 すなわち第 2 接点に接触する。電子回路 38 のスイッチ 36 は導通する。LED ランプ 33 は点灯する。LED ランプ 33 はダイヤモンド粒 23 に紫外線を照射する。ダイヤモンド粒 23 は青色に輝く。
- [0043] こうして上箱体 13 が閉じ位置から開放されると、青く輝くダイヤモンド粒 23 は観察者の視界に進入してくる。一般には見慣れない青色蛍光のダイヤモンド粒 23 によって観察者に驚きの感情を引き起こす。宝飾箱 11 から指輪 21 が取り出されると、可視光（自然光や電灯の光）の下でダイヤモンド粒 23 は透明な輝きを放つ。こうして紫外線と可視光とが順番に照射されることで、ダイヤモンド粒 23 の変色といった光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱 11 の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。
- [0044] 電子回路 38 ではスイッチ 36 の導通に応じてタイマー 41 は作動する。上箱体 13 が開き位置に達して予め決められた時間が経過すると、ノーマリークローズ接点 39 は開放される。その結果、LED ランプ 33 は消える。上箱体 13 の開放後しばし青色に輝くダイヤモンド粒 23 が観察された後に、ダイヤモンド粒 23 は青色から透明に変色する。上蓋体 13 が開き位置から閉じられて、スイッチ 36 が切断されると、LED ランプ 33 は消える。
- [0045] ここでは、LED ランプ 33 は可視光線以外の光線を放出する。LED ランプ 33 から放出される光線はダイヤモンド粒 23 の観察者に視認されないで、ダイヤモンド粒 23 の青色蛍光だけが浮かび上がり、演出効果は一層

高められることができる。

[0046] LEDランプ33は、照射域全域で下箱体12によって遮られる指向性Dvを有する。ダイヤモンド粒23の蛍光で青い可視光に変化した光線以外、紫外線は宝飾箱11の外側に漏れないので、宝飾箱11の観察者は紫外線の影響に曝されなくて済む。

[0047] 電子回路38では、前述のスイッチ36に代えてノーマリークローズのモーメンタリースイッチ（タクトスイッチ）が用いられてもよい。モーメンタリースイッチは、上箱体13が閉じ位置で下箱体12に重なると、接点を開放する。上箱体13が閉じ位置から離れると、まもなく、モーメンタリースイッチのストロークに応じてLEDランプ33は点灯する。上箱体13の開放と同時に青く輝くダイヤモンド粒23は観察者の視界に進入してくる。一般には見慣れない青色蛍光のダイヤモンド粒23によって観察者に驚きの感情を引き起こす。宝飾箱11からダイヤモンド粒23が取り出されると、可視光（自然光や電灯の光）の下でダイヤモンド粒23は透明な輝きを放つ。こうして紫外線と可視光とが順番に照射されることで、ダイヤモンド粒23の変色といった光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。

[0048] 図7は第2具体例に係る電子回路43の構成を概略的に示す。電子回路43では電池35に直列にLEDランプ33のLED素子が接続される。LEDランプ33には直列にタイマー限時ノーマリーオープン接点（以下「ノーマリーオープン接点」）44が接続される。LEDランプ33およびノーマリーオープン接点44には並列にスイッチ36およびタイマー45が接続される。スイッチ36が導通すると、タイマー45が動作し、予め決められた時間の経過後にノーマリーオープン接点44が閉じる。その結果、LEDランプ33は通電する。スイッチ36が開くと、タイマー45は復帰し、ノーマリーオープン接点44が開放される。その結果、LEDランプ33は消える。

[0049] 電子回路43では、LEDランプ33、ノーマリーオープン接点44およ

びタイマー４５は例えば共通のプリント基板上に実装されてもよい。スイッチ３６の第１接点３７やヒンジ２６の第１羽根２７または第２羽根２８、電池３５などは例えばビニル被膜線といった電線でプリント基板上の配線パターンに電氣的に接続されればよい。プリント基板は例えば電池室３４に収容されればよい。

[0050] 上箱体１３が開き位置に到達すると、電子回路４３のスイッチ３６は導通するものの、予め決められた時間が経過するまでＬＥＤランプ３３の点灯は控えられる。したがって、しばしの間、図２に示されるように、上箱体１３に遮られずに観察者は透明な輝きを放つダイヤモンド粒２３を視認することができる。スイッチ３６の導通（オン動作）から予め決められた時間が経過すると、ＬＥＤランプ３３は点灯する。ＬＥＤランプ３３はダイヤモンド粒２３に紫外線を照射する。したがって、ダイヤモンド粒２３は青色に輝く。こうして上箱体１３の開放後しばし透明に輝くダイヤモンド粒２３が観察された後に、ダイヤモンド粒２３は透明から青色に変色する。上箱体１３の開放動作に応じて光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱１１の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。スイッチ３６が切断されると、ＬＥＤランプ３３は消える。

[0051] ここでは、ＬＥＤランプ３３は可視光線以外の光線を放出する。ＬＥＤランプ３３から放出される光線はダイヤモンド粒２３の観察者に視認されないので、ダイヤモンド粒２３の青色蛍光だけが浮かび上がり、演出効果は一層高められることができる。

[0052] ＬＥＤランプ３３は、照射域全域で下箱体１２によって遮られる指向性Ｄｖを有する。ダイヤモンド粒２３の蛍光で青い可視光に変化した光線以外、紫外線は宝飾箱１１の外側に漏れないので、宝飾箱１１の観察者は紫外線の影響に曝されなくて済む。

[0053] 図８は第３具体例に係る電子回路４７の構成を概略的に示す。電子回路４７は、電池３５に接続されるＮＰＮトランジスタ－ＴＲ１を備える。電池３５のプラス端子とＮＰＮトランジスタ－ＴＲ１のコレクターＣとの間にＬＥ

Dランプ33のLED素子は接続される。電池35のプラス端子とNPNトランジスターTR1のベースBとの間にはスイッチ36および第1抵抗R1が直列に接続される。NPNトランジスターTR1のベースBと電池35のマイナス端子との間にはキャパシターC1と第2抵抗R2とが直列に接続される。第1抵抗R1、キャパシターC1および第2抵抗R2と並列に第3抵抗R3は接続される。NPNトランジスターTR1のエミッターEと電池35のマイナス端子との間には第4抵抗R4が接続される。この電子回路47では、スイッチ36が通電すると、第2抵抗R2の働きでNPNトランジスターTR1のベースBには閾値を超える電圧が印加される。したがって、NPNトランジスターTR1のコレクターCに瞬時に電流は流入する。時定数回路R1、C1の働きでNPNトランジスターTR1のベースBに印加される電圧は徐々に上昇する。規定の時間が経過すると、NPNトランジスターTR1のベースBに印加される電圧は一定に維持される。スイッチ36が切断されると、キャパシターC1の電荷は第3抵抗R3を通じて放電される。

[0054] 電子回路47では、LEDランプ33、NPNトランジスターTR1、キャパシターC1および第1～第4抵抗R1～R4は例えば共通のプリント基板上に実装されてもよい。スイッチ36の第1接点37やヒンジ26の第1羽根27または第2羽根28、電池35などは例えばビニル被膜線といった電線でプリント基板上の配線パターンに電気的に接続されればよい。プリント基板は例えば電池室34に収容されればよい。

[0055] 上箱体13が開き位置に到達すると、電子回路38のスイッチ36は導通する。スイッチ36の導通（オン動作）に応じて電子回路38では電池35からNPNトランジスターTR1のベースBに電圧が印加される。NPNトランジスターTR1のベースBに電流が流入し、LEDランプ33は点灯し始める。

[0056] 時定数回路R1、C1の働きでNPNトランジスターTR1のベースBに印加される電圧は徐々に上昇する。LEDランプ33に流通する電流量は徐々に増加していく。LEDランプ33からダイヤモンド粒23に照射される

紫外線の光量は増加していく。ダイヤモンド粒 2 3 は徐々に透明から青色に変色していく。こうして上箱体 1 3 の開放動作に応じて光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱 1 1 の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。スイッチ 3 6 が切断されると、キャパシター C 1 の電荷は第 3 抵抗 R 3 を通じて放電される。

[0057] ここでは、LED ランプ 3 3 は可視光線以外の光線を放出する。LED ランプ 3 3 から放出される光線はダイヤモンド粒 2 3 の観察者に視認されないため、ダイヤモンド粒 2 3 の青色蛍光だけが浮かび上がり、演出効果は一層高められることができる。

[0058] LED ランプ 3 3 は、照射域全域で下箱体 1 2 によって遮られる指向性 Dv を有する。ダイヤモンド粒 2 3 の蛍光で青い可視光に変化した光線以外、紫外線は宝飾箱 1 1 の外側に漏れないので、宝飾箱 1 1 の観察者は紫外線の影響に曝されなくて済む。

[0059] 図 9 は第 4 具体例に係る電子回路 4 8 の構成を概略的に示す。電子回路 4 8 は、電池 3 5 に接続される NPN トランジスタ T R 1 を備える。電池 3 5 のプラス端子と NPN トランジスタ T R 1 のコレクター C との間に LED ランプ 3 3 の LED 素子は接続される。電池 3 5 のプラス端子と NPN トランジスタ T R 1 のベース B との間にはスイッチ 3 6 および第 1 抵抗 R 5 が直列に接続される。NPN トランジスタ T R 1 のベース B と電池 3 5 のマイナス端子との間にはキャパシター C 2 が接続される。第 1 抵抗 R 5 およびキャパシター C 2 と並列に第 2 抵抗 R 6 は接続される。NPN トランジスタ T R 1 のエミッター E は電池 3 5 のマイナス端子に接続される。この電子回路 4 8 では、スイッチ 3 6 が導通すると、時定数回路 R 5、C 2 の働きで NPN トランジスタ T R 1 のベース B に印加される電圧は徐々に上昇する。NPN トランジスタ T R 1 のベース B で電圧が規定値に達すると、コレクター C に電流は流入する。その後、規定の時間が経過すると、NPN トランジスタ T R 1 のベース B に印加される電圧は一定に維持される。スイッチ 3 6 が切断されると、キャパシター C 2 の電荷は第 2 抵抗 R 6 を通じて

放電される。

- [0060] 電子回路48では、LEDランプ33、NPNトランジスターTR1、キャパシターC2並びに第1および第2抵抗R5、R6は例えば共通のプリント基板上に実装されてもよい。スイッチ36の第1接点37やヒンジ26の第1羽根27または第2羽根28、電池35などは例えばビニル被膜線といった電線でプリント基板上の配線パターンに電氣的に接続されればよい。プリント基板は例えば電池室34に収容されればよい。
- [0061] 第4具体例に係る電子回路48では、上箱体13が開き位置に到達してスイッチ36が導通してから、スイッチ36の導通（オン動作）後、予め決められた時間の経過を待って電池35からNPNトランジスターTR1のベースBに規定値の電圧が印加される。NPNトランジスターTR1のコレクターCに電流が流入し、LEDランプ33は点灯し始める。したがって、宝飾箱11の観察者は、上箱体13の開放後しばし透明に輝くダイヤモンド粒23を観察することができる。
- [0062] 時定数回路R5、C2の働きでNPNトランジスターTR1のベースBに印加される電圧は徐々に上昇する。LEDランプ33に流通する電流量は徐々に増加していく。LEDランプ33からダイヤモンド粒23に照射される紫外線の光量は増加していく。ダイヤモンド粒23は徐々に透明から青色に変色していく。こうして上箱体13の開放動作に応じて光の演出効果は作り出される。この演出効果で宝飾箱11の観察者に他にはない感動を引き起こすことができる。スイッチ36が切断されると、キャパシターC2の電荷は第2抵抗R6を通じて放電される。
- [0063] なお、LEDランプ33は上箱体13に代わって下箱体12に支持されてもよく、その場合には、LEDランプ33は、照射域全域で上箱体13によって遮られる指向性Dvを有すればよい。その他、ダイヤモンド粒23は、ネックレスのチェーンを形成する複数の台座に搭載されてもよい。台座は例えばプラチナや金といった金属材から成形される。個々の台座には1個のダイヤモンド粒23が固定されてもよく複数のダイヤモンド粒23が固定され

てもよい。その他、ダイヤモンド粒23は、ペンダントやブレスレット、ピアス、リング、アンクレット上にあしらわれてもよい。ダイヤモンド粒は均一な大きさでもよく大小混ぜ込まれてもよい。

[0064] 前述の宝飾箱11では、スイッチ36に、上箱体13が開き位置に達すると上箱体13によって押し下げられるプランジャーを有するタクトスイッチが用いられてもよい。第1具体例に係る電子回路38や第2具体例に係る電子回路43は前述と同様な機能を実現する限り他の構成の電子回路に置き換えられてもよい。また、スイッチ36の動作は、前述のように、開き位置に位置する上箱体13に連動してもよく、閉じ位置に位置する上箱体13に連動してもよい。その他、電子回路38、43、47、48の機能はマイクロプロセッサ（MPU）で実行されるソフトウェアで実現されてもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 下箱体と、
 前記下箱体に支持されて、青色蛍光性を有するダイヤモンドと、
 前記下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で前記下箱体に合わさって前記ダイヤモンドを隠し、開き位置で前記ダイヤモンドを露出する上箱体と、
 前記下箱体または前記上箱体に支持されて、前記上箱体が前記閉じ位置から開放された際に前記ダイヤモンドに向かって紫外線を照射する光源と、
 を備えることを特徴とする宝飾箱。
- [請求項2] 請求項1に記載の宝飾箱において、前記光源は、可視光線以外の光線を放出することを特徴とする宝飾箱。
- [請求項3] 請求項2に記載の宝飾箱において、前記光源は、照射域全域で前記下箱体および前記上箱体によって遮られる指向性を有することを特徴とする宝飾箱。
- [請求項4] 下箱体と、
 前記下箱体に支持されて、青色蛍光性を有するダイヤモンドと、
 前記下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で前記下箱体に合わさって前記ダイヤモンドを隠し、開き位置で前記ダイヤモンドを露出する上箱体と、
 前記下箱体または前記上箱体に支持されて、前記上箱体が前記開き位置に達して予め決められた時間が経過すると前記ダイヤモンドに向かって紫外線を照射する光源と、
 を備えることを特徴とする宝飾箱。
- [請求項5] 請求項4に記載の宝飾箱において、前記光源は、可視光線以外の光線を放出することを特徴とする宝飾箱。
- [請求項6] 請求項5に記載の宝飾箱において、前記光源は、照射域全域で前記下箱体および前記上箱体によって遮られる指向性を有することを特徴

とする宝飾箱。

[請求項7]

下箱体と、
前記下箱体に支持されて、青色蛍光性を有するダイヤモンドと、
前記下箱体にヒンジで開閉自在に連結されて、閉じ位置で前記下箱体に合わさって前記ダイヤモンドを隠し、開き位置で前記ダイヤモンドを露出する上箱体と、
前記下箱体または前記上箱体に支持されて、前記上箱体が前記開き位置に達した後に徐々に光量を増加させながら前記ダイヤモンドに向かって紫外線を照射する光源と、
を備えることを特徴とする宝飾箱。

[請求項8]

請求項7に記載の宝飾箱において、前記光源は、可視光線以外の光線を放出することを特徴とする宝飾箱。

[請求項9]

請求項8に記載の宝飾箱において、前記光源は、照射域全域で前記下箱体および前記上箱体によって遮られる指向性を有することを特徴とする宝飾箱。