

發明專利說明書

※申請案號：095103200

※IPC分類：

一、發明名稱：

產生可變顏色雷射光柱之裝置

二、中文發明摘要：

本發明係提供一種產生可變顏色雷射光柱之裝置，其係以選自紅色、綠色或藍色之雷射光作為光源，將數個雷射光源排列於一轉盤上，並以一控制器控制轉盤的轉速及雷射光源的開關，利用視覺暫留的特性及煙霧粒子的反射產生一圓柱型的雷射光柱，且雷射光柱的色彩可隨著轉盤的運動、光源的排列方式、數目及強弱而變化，因而產生多種不同顏色的組合。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10...雷射光柱
- 12...雷射光源
- 14...轉盤
- 16...透明殼體
- 18...粒子產生器
- 20...控制器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係有關一種發光裝置，特別是關於一種產生可變顏色雷射光柱之裝置。

【先前技術】

[0002] 雷射光具備許多的優點及特性，因此可應用的層面相當廣泛，從軍事、太空、醫療到商業用途及生活藝術等，雷射產品可說是隨處可見。

[0003] 而在藝術或廣告的領域中，常見的用法為以雷射光束掃描出各種圖案，其係由雷射管射出一光束，在直線空間中行進，打在屋頂、螢幕或雲層上形成一亮點，並以每秒十六次的頻率轉動，即可因視覺暫留看到雷射光在螢幕上掃描出的圖案，若將雷射光穿越層層煙霧，因為煙霧顆粒的反射作用可見到雷射光的行進路線，形成一雷射光柱的效果。雖然現有之雷射光表現方法還可以配合菱鏡、過濾器、反射鏡及閃光燈增加視覺效果，但雷射光柱本身的變化卻相當有限，而使得整體受限於雷射光柱色彩單調無變化之缺點，無法提供更具吸引力、更富創意之藝術或廣告效果。

[0004] 有鑑於此，本發明即針對上述問題，提出一種產生可變顏色雷射光柱之裝置，打破以往雷射裝飾單色、單點發射之限制。

【發明內容】

[0005] 本發明之主要目的，係在提供一種產生可變顏色雷射光柱之裝置，其係以紅、綠、藍三色等不同色彩之雷射光作為光源排列於一轉盤上，控制轉盤轉速及雷射光源之開關，並可調整雷射光源之數量、強度及排列方式，使雷射光柱產生多種不同顏色變化的組合。

[0006] 本發明之另一目的，係在提供一種可自行操控雷射光柱色彩變化之裝置，以一可自行設定參數及調整軟體程式之嵌入式控制系統控制雷射光開關及轉盤，形成符合各人喜好或各種情境的視覺效果。

[0007] 為了達到上述目的，本發明所揭露之產生可變顏色雷射光柱的裝置包含一透明殼體、一位於透明殼體內的轉盤，轉盤上排列有複數個雷射光源，並有複數個反射粒子分布於殼體內反射出雷射光的行進路線，以及一控制器，控制轉盤的運動與雷射光源的開關。

[0008] 底下藉由具體實施例配合所附的圖式詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【實施方式】

[0009] 本發明為一可應用於高級裝飾品或戶外廣告燈具之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其係經由控制轉盤的轉速或移動，及轉盤上數個雷射光源之開關，並利用人類視覺暫留的特性與適當的煙霧粒子反射，產生一可變顏色的雷射光柱。

[0010] 如第一圖所示，其係將選自紅色、綠色或藍色之複數雷射光源12排列於一圓形轉盤14上，若想增加更多變化亦可使用更多不同顏色之雷射光，其中雷射光源12可固定於轉盤14上，也可以一移動裝置(圖中未示)於轉盤14上移動，排列的方式可為圓形、同心圓、矩形、陣

列式及螺旋狀等，不同的排列方式可製造出不同的色彩外觀。在轉盤14及雷射光源12的外面有一玻璃材質或塑膠材質的透明圓柱殼體16將其罩住，而透明殼體16內、雷射光源12上方並設置有一粒子產生器18，可產生乾冰的煙霧粒子，由於乾冰汽化成二氧化碳後比重較空氣重，自然會沿著殼體16往下流，分布於殼體16之中，此時只要控制轉盤14的轉速快慢及各雷射光源12的開關，即可利用視覺暫留的特性及煙霧粒子的反射形成一圓柱型的雷射光柱10，並可使雷射光柱10產生不同的顏色變化，形成一擁有色彩變化的雷射光柱10。

- [0011] 除了利用粒子產生器18產生反射粒子外，也可以不使用粒子產生器18而直接將金箔、銀箔、保麗龍或其他微小粒子置於透明殼體16之內，一樣可以產生光柱的效果。
- [0012] 在轉盤14的下方有一控制器20，與轉盤14及雷射光源12形成訊號連接，用來控制轉盤14的旋轉與上下左右移動及各雷射光源12的開關，以產生各種不同的變化，控制器20的結構係如第二圖所示，具有一帶動轉盤14運動的馬達22，每分鐘可達到1800轉，以及數個控制雷射光源12開與關的雷射光源開關24，而馬達22及雷射光源開關24之作動均受一控制晶片26所控制，其中控制晶片26之參數與軟體程式可由使用者自行設定，藉由調整轉盤14的轉速、移動方向及光源12開關，可自由操控形成之雷射光柱的色彩效果，提供符合使用者喜好或各種情境需求的視覺享受。
- [0013] 除了上述之實施方式外，若是增加第一圖中雷射光源12的數量，並改變各色光源的強弱，類似彩色調色盤般，將可以變化出更多雷射光柱10的色彩，而殼體16的頂端或側面更可設置反光板以反射光增加亮度，或產生圖案狀之效果。
- [0014] 以上所述係藉由實施例說明本發明之特點，其目的在使熟習該技術者能瞭解本發明之內容並據以實施，而非限定本發明之專利範圍，故，凡其他未脫離本發明所揭示之精神所完成之等效修飾或修改，仍應包含在以下所述之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

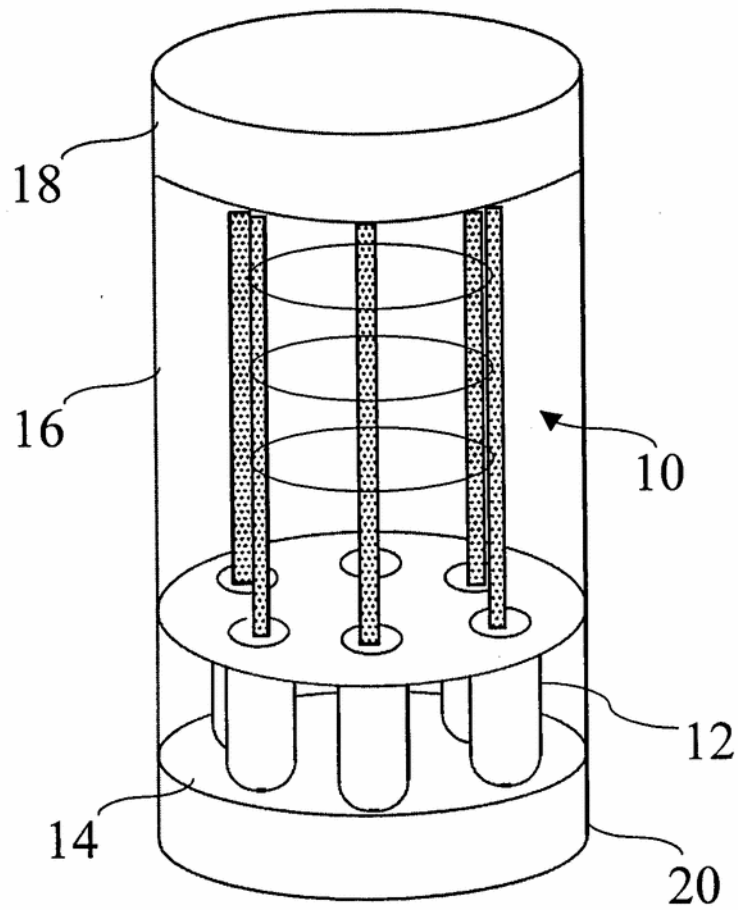
- [0024] 第一圖為本發明之裝置示意圖。
 [0025] 第二圖為本發明之控制器結構示意圖。
 【主要元件符號說明】

- [0015] 10．．．雷射光柱
 [0016] 12．．．雷射光源
 [0017] 14．．．轉盤
 [0018] 16．．．透明殼體
 [0019] 18．．．粒子產生器
 [0020] 20．．．控制器
 [0021] 22．．．馬達
 [0022] 24．．．雷射光源開關
 [0023] 26．．．控制晶片

七、申請專利範圍：

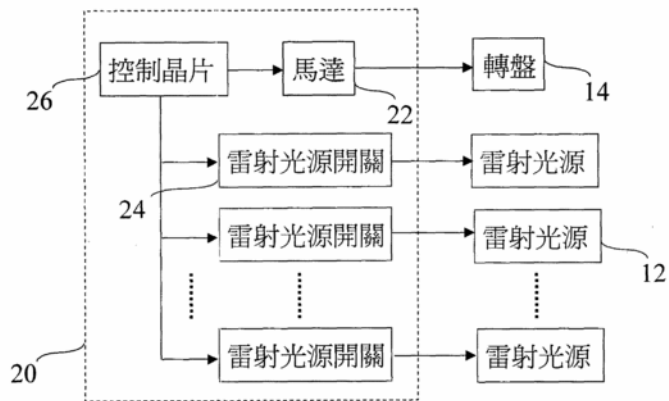
1. 一種產生可變顏色雷射光柱之裝置，包括：一透明殼體；一轉盤，位於該透明殼體內；複數個雷射光源，設置於該轉盤上；複數個反射粒子，分布於該透明殼體內；以及一控制器，與該轉盤及該雷射光源形成訊號連接，控制該轉盤之運動與該等雷射光源之開關，以產生一雷射光柱。
2. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該雷射光源之顏色可選自紅色、綠色或藍色。
3. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該雷射光源可固定於該轉盤上或可以一移動裝置於該轉盤上移動。
4. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該雷射光柱之色彩可由該雷射光源之排列方式、數量及光源強弱改變。
5. 如申請專利範圍第4項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該排列方式包括圓形、同心圓、矩形、陣列式及螺旋狀。
6. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該粒子包括煙霧粒子及微小粒子。
7. 如申請專利範圍第6項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該煙霧粒子係由一粒子產生器產生，且該粒子產生器係位於該透明殼體內。
8. 如申請專利範圍第6項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該煙霧粒子可為乾冰。
9. 如申請專利範圍第6項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該微小粒子可為金箔、銀箔或保麗龍。
10. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該轉盤之運動包括旋轉及上下左右移動。
11. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該控制器包含：一馬達，用以帶動該轉盤之運動；數個雷射光源開關，控制各該雷射光源之開與關；以及一控制晶片，控制該馬達及該等雷射光源開關之作動。
12. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該殼體之頂端或側邊可設置反光板以反射光。
13. 如申請專利範圍第1項所述之產生可變顏色雷射光柱之裝置，其中該透明殼體可為玻璃材質或塑膠材質。

八、圖式：



第一圖

第一圖



第二圖

第二圖