



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M536329 U

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：105217472

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 16 日

(51) Int. Cl. : F21V5/04 (2006.01)

F21V9/00 (2015.01)

(30) 優先權：2015/11/30 中國大陸

201520975203.2

(71) 申請人：深圳市光峰光電技術有限公司(中國大陸) APPOTRONICS CORPORATION LIMITED
(CN)

中國大陸

(72) 新型創作人：鄒思源 ZHOU, SI-YUAN (CN)；張權 ZHANG, QUAN (CN)；李屹 LI, YI (CN)

(74) 代理人：王清煌

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 14 頁

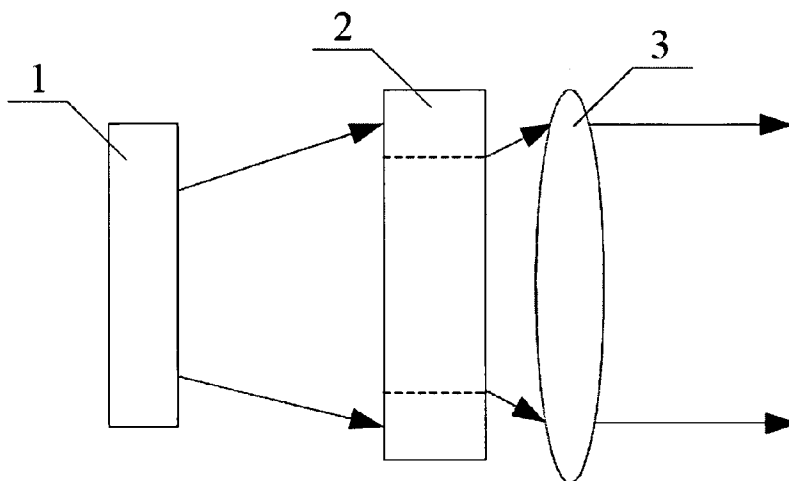
(54) 名稱

照明裝置

(57) 摘要

本創作提供了一種照明裝置，包括發射多種顏色光的多色光源、濾光板及光學元件；所述濾光板和光學元件依次地設置於所述多色光源的光路上；所述濾光板上設置有通孔，所述通孔小於所述多色光源到達所述通孔的光斑；所述光學元件用於調整所述光斑。由於通孔的大小小於多色光源到達通孔的光斑的大小，因此，濾光板可以擋住光斑周圍的雜光，使得光斑中較均勻的部分透過通孔，從而提高了照明裝置的出光效果。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 多色光源

2 . . . 濾光板

3 . . . 透鏡

【圖2】



申請日: 105.11.16
IPC分類: F21V 5/04 (2006.01)
F21V 9/00 (2015.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 照明裝置

【中文】

本創作提供了一種照明裝置，包括發射多種顏色光的多色光源、濾光板及光學元件；所述濾光板和光學元件依次地設置於所述多色光源的光路上；所述濾光板上設置有通孔，所述通孔小於所述多色光源到達所述通孔的光斑；所述光學元件用於調整所述光斑。由於通孔的大小小於多色光源到達通孔的光斑的大小，因此，濾光板可以擋住光斑周圍的雜光，使得光斑中較均勻的部分透過通孔，從而提高了照明裝置的出光效果。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 多色光源
- 2 濾光板
- 3 透鏡

【新型說明書】

【中文新型名稱】 照明裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係關於光學技術領域，特別是指一種照明裝置。

【先前技術】

【0002】 如圖1所示，現有的照明系統包括：多色光源101、複眼透鏡102(fly-eye lens)和菲涅耳透鏡103(Fresnel lens)。其中，多色光源101包括多個顏色的LED光源，複眼透鏡102用於霧化擴散光斑，菲涅耳透鏡103起到輔助散光和聚光的作用。

【0003】 然而，由於多色光源101是由發射多種顏色光的LED晶片封裝而成的，如發射紅光的LED晶片、發射綠光的LED晶片和發射藍光的LED晶片，因此，多色光源101出射的光斑周圍會出現有上紅下綠等不均勻的雜光，進而導致照明系統的出光效果較差。

【新型內容】

【0004】 有鑒於此，本創作提供了一種照明裝置，以解決現有技術中由於光斑不均勻而導致的照明裝置出光效果較差的問題。

【0005】 為實現上述目的，本創作提供如下技術方案：

【0006】 一種照明裝置，包括發射多種顏色光的多色光源、濾光板及透鏡光學元件；其中，所述濾光板和透鏡光學元件依次設置在所

述多色光源的光路上；所述濾光板上設置有通孔，所述通孔小於所述多色光源到達所述通孔的光斑；所述光學元件用於調整所述光斑。

【0007】 優選地，所述照明裝置還包括菲涅耳透鏡，所述菲涅耳透鏡位於所述光學元件背向所述多色光源的一側，透過調整所述菲涅耳透鏡與所述光學元件的位置關係調整所述照明裝置的光斑的大小。

【0008】 優選地，所述通孔的形狀與所述光斑的形狀對應；所述通孔的形狀為圓形或正多邊形。

【0009】 優選地，所述光學元件位於所述多色光源的聚焦點處。

【0010】 優選地，所述光學元件包括一個透鏡。

【0011】 優選地，所述透鏡位於所述濾光板和所述菲涅耳透鏡之間；或，所述透鏡位於所述濾光板和所述多色光源之間。

【0012】 優選地，所述光學元件包括多個透鏡。

【0013】 優選地，所述多個透鏡位於所述濾光板和所述菲涅耳透鏡之間；或者，所述多個透鏡位於所述多色光源和所述濾光板之間；或者，部分透鏡位於所述多色光源和所述濾光板之間，其他透鏡位於所述濾光板和所述菲涅耳透鏡之間。

【0014】 優選地，所述照明裝置還包括複眼透鏡。

【0015】 優選地，所述複眼透鏡位於所述多色光源和所述濾光板之間；或者，所述複眼透鏡位於所述濾光板和菲涅耳透鏡之間。

【0016】 與現有技術相比，本創作所提供的技術方案具有以下優點：

【0017】 本創作所提供的照明裝置，在多色光源的光路上設置了具有通孔的濾光板，由於通孔的大小小於多色光源到達通孔的光斑的大小，因此，濾光板可以擋住光斑周圍的雜光，使得光斑中較均勻的部分透過通孔，從而提高了照明裝置的出光效果。

【圖式簡單說明】

【0018】

圖1為現有的一種照明裝置的結構示意圖；

圖2為本創作的一個實施例提供的一種照明裝置的結構示意圖；

圖3為本創作的一個實施例提供的一種濾光板的平面示意圖；

圖4為本創作的一個實施例提供的另一種濾光板的平面示意圖；

圖5為本創作的另一個實施例提供的一種照明裝置的結構示意圖；以及

圖6為本創作的又一個實施例提供的一種照明裝置的結構示意圖。

【實施方式】

【0019】 為使本創作的目的、技術方案及優點更加清楚、明確，以下參照附圖並舉實施例對本創作進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅僅用以解釋本創作，並不用於限定本創作。

【0020】 本創作的一個實施例提供了一種照明裝置，該照明裝置可以為聚光燈、舞台燈等，如圖2所示，圖2為本創作的一個實施例提供的一種照明裝置的結構示意圖，該照明裝置包括多色光源1、濾光板

2和菲涅耳透鏡3(Fresnel lens)，其中，多色光源1包括光源模組和收光元件。

【0021】 並且，光源模組封裝有多個顏色的LED光源，不同顏色的LED光源發射不同顏色的光，且這些LED光源出射的不同顏色的光能夠合成照明用的白光。例如，光源模組具有紅色的LED光源、綠色的LED光源和藍色的LED光源，這三種LED光源出射的紅光、綠光和藍光可合成照明用的白光。當然本創作並不僅限於此，在其他實施例中，光源模組還可以包括藍色的LED光源和黃色的LED光源等。

【0022】 此外，收光元件係設置於光源模組的出光面，用於對光源模組出射的光線進行匯聚，以使光源模組上的LED光源向各個方向出射的光線匯聚到多色光源1的聚焦點處。優選地，收光元件為聚光透鏡等。

【0023】 本實施例中，濾光板2上設置有通孔，該通孔小於多色光源1到達通孔的光斑的大小。請參考圖3，濾光板2包括預設形狀的通孔20和位於通孔20四周的不透光區域21。其中，通孔20用於透射光線，不透光區域21反射或吸收光線，以透過不透光區域21擋住光斑周邊的雜散光，提高通孔20透射的光束的均勻性。由於多色光源1是由多種顏色的LED光源組成的，其光斑的周邊會出現上紅下綠等不均勻的雜散光，若不去除這部分光，就會對照明裝置的出光效果產生很大的影響，因此，本實施例中透過具有通孔的濾光板2擋住這部分雜散光。

【0024】 進一步需要說明的是，通孔20的預設形狀與光斑形狀相同或相似；為了減小光損失，通孔20的大小應略小於光斑的大小。優選地，通孔20的預設形狀可以為正多邊形，如圖3所示的正六邊形，

也可以為圓形，如圖4所示。進一步地，該預設形狀的直徑範圍係介於30mm至32mm之間。

【0025】 本實施例中，光學元件包括至少一個透鏡3，該透鏡用於調整光斑，提高光斑的均勻性。由於多色光源1在聚焦點處成像，而透鏡3能夠改變光束的出光角度，即能夠起到一定的收光作用，因此，透鏡3能夠使得照明裝置最終出射的光束的最小光斑變得比之前更小、最大光斑變得比之前更加大。

【0026】 並且，透鏡3距離多色光源1的聚焦點越近，勻光效果越好，同時角度範圍也會越大。優選地，透鏡3位於多色光源1的聚焦點處。其中，位於聚焦點處的透鏡3不僅能夠實現勻光，還能夠改變菲涅耳透鏡4的聚焦點位置以及出光角度。當菲涅耳透鏡4和多色光源1的距離較近時，可以透過透鏡3改變菲涅耳透鏡4的聚焦點位置，讓菲涅耳透鏡4出射的光束的聚焦點遠離多色光源1的光源模組、接近多色光源1的聚焦點，使得照明裝置的出光達到最佳效果。

【0027】 進一步需要說明的是，本創作任一實施例中，照明裝置可以包括一個透鏡3，該透鏡3可以設置於多色光源1和濾光板2之間，也可以設置於濾光板2和菲涅耳透鏡4之間。當然，本創作並不僅限於此，在另一實施例中，照明裝置可以包括多個透鏡，這些透鏡設置於多色光源1和濾光板2之間，也可以設置於濾光板2和菲涅耳透鏡4之間，還可以將部分透鏡設置於多色光源1和濾光板2之間、其他場鏡設置於濾光板2和菲涅耳透鏡4之間。此時，在多色光源1和菲涅耳透鏡4之間的距離不變時，可透過調整多個場鏡的位置關係來調整所述照明裝置出射的光線的光斑大小。

【0028】 當然，在本創作的另一實施例中，如圖5所示，照明裝置還包括菲涅耳透鏡4，菲涅耳透鏡4位於多色光源1的光路上且位於光學元件即透鏡3背向多色光源1的一側。該菲涅耳透鏡4用於對透鏡3出射的光束進行匯聚，並出射匯聚後的光束。本實施例中，可透過移動菲涅耳透鏡4，即調整菲涅耳透鏡4與透鏡3的位置關係來調整照明裝置的光斑。

【0029】 在本創作的又一實施例中，如圖6所示，照明裝置還可包括複眼透鏡5，該複眼透鏡5可設置於多色光源1和濾光板2之間，當然在本創作的另一實施例中，複眼透鏡5可設置於濾光板2和菲涅耳透鏡4之間，以透過複眼透鏡提高照明裝置的均勻性和照明亮度。

【0030】 本實施例提供的照明裝置，在多色光源的光路上設置了具有通孔的濾光板，由於通孔的大小小於多色光源到達通孔的光斑的大小，因此，濾光板可以擋住光斑周圍的雜光，使得光斑中較均勻的部分透過通孔，從而提高了照明裝置的出光效果。

【0031】 以上所述僅為本創作的實施例，並非因此限制本創作的專利範圍，凡是利用本創作說明書及附圖內容所作的等效結構或等效流程變換，或直接或間接運用在其他相關的技術領域，均同理包括在本創作的專利保護範圍內。

【符號說明】

【0032】

101 多色光源

102 複眼透鏡

第6頁，共7頁(新型說明書)

- 103 菲涅耳透鏡
- 1 多色光源
- 2 濾光板
- 3 透鏡
- 4 菲涅耳透鏡
- 5 複眼透鏡
- 21 不透光區域
- 20 通孔

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種照明裝置，係包括：

多色光源，係用以發射多種顏色光；

濾光板；以及

光學元件；

其中，所述濾光板和光學元件係依次地設置在所述多色光源的光路上，並且，所述濾光板上設置有通孔，且所述通孔小於所述多色光源到達所述通孔的光斑，此外，所述光學元件係用以調整所述光斑。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之照明裝置，其中，所述照明裝置還包括菲涅耳透鏡(Fresnel lens)，並且，所述菲涅耳透鏡係位於所述光學元件背向所述多色光源的一側，此外，透過調整所述菲涅耳透鏡與所述光學元件的位置關係進而調整所述照明裝置的光斑的大小。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之照明裝置，其中，所述通孔的形狀與所述光斑的形狀對應，且所述通孔的形狀為圓形或正多邊形。

【第4項】如申請專利範圍第2項所述之照明裝置，其中，所述光學元件係設置於所述多色光源的聚焦點處。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述之照明裝置，其中，所述光學元件包括有一個透鏡。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述之照明裝置，其中，所述透鏡位於所述濾光板和所述菲涅耳透鏡之間；或者，所述透鏡位於所述濾光板和所述多色光源之間。

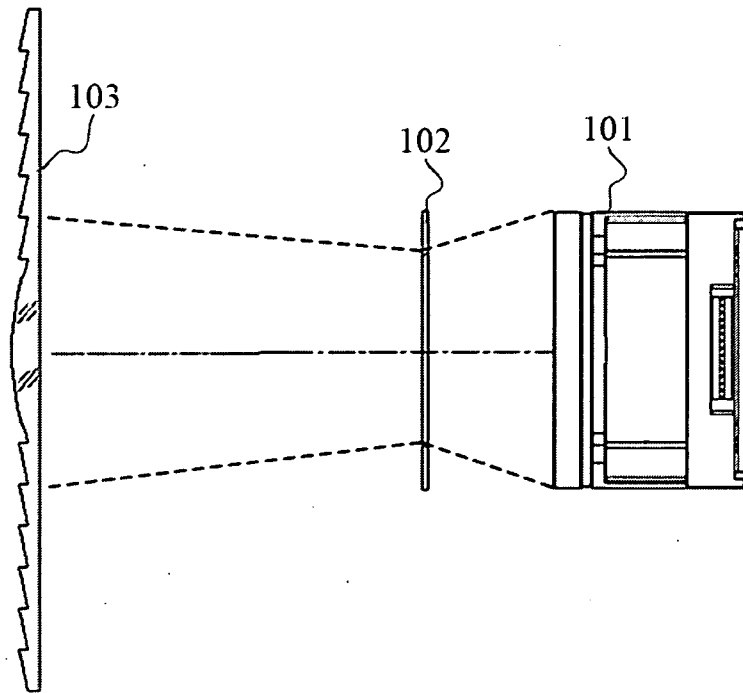
【第7項】如申請專利範圍第4項所述之照明裝置，其中，所述光學元件包括有多個透鏡。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述之照明裝置，其中，所述多個透鏡係設置於所述濾光板和所述菲涅耳透鏡之間；或者，所述多個透鏡係設置於所述多色光源和所述濾光板之間；或者，部分透鏡係設置於所述多色光源和所述濾光板之間，而其他透鏡則設置於所述濾光板和所述菲涅耳透鏡之間。

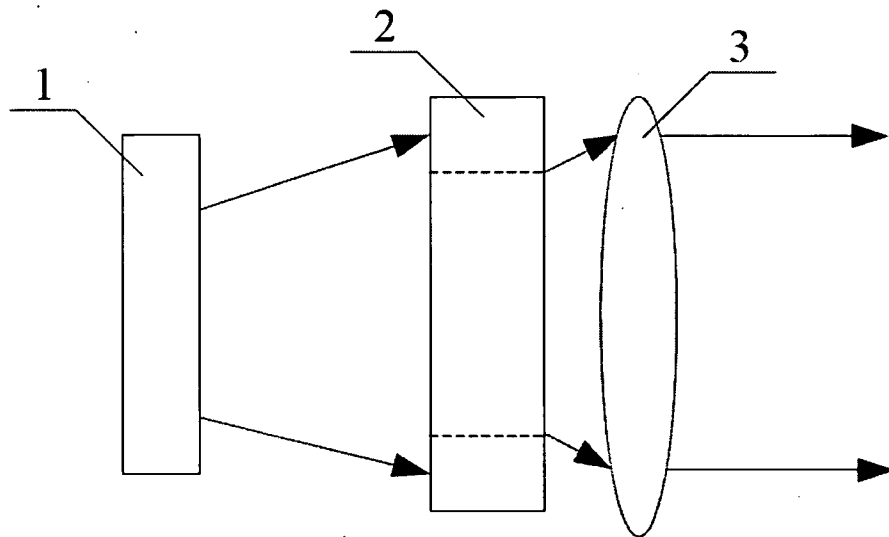
【第9項】如申請專利範圍第6項或第8項任意一項所述之照明裝置，其中，所述照明裝置還包括複眼透鏡。

【第10項】如申請專利範圍第9項所述之照明裝置，其中，所述複眼透鏡位於所述多色光源和所述濾光板之間；或者，所述複眼透鏡位於所述濾光板和菲涅耳透鏡之間。

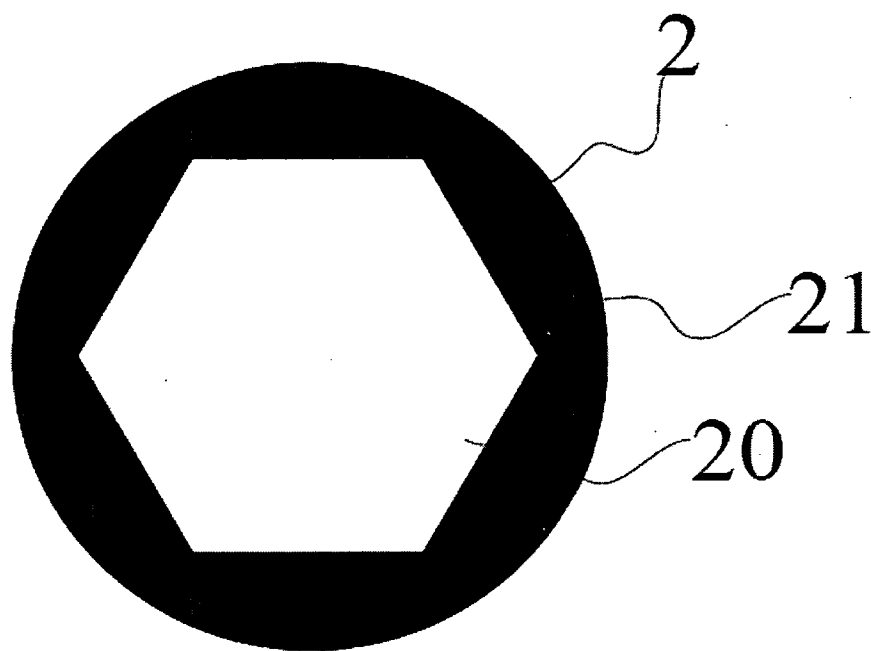
【新型圖式】



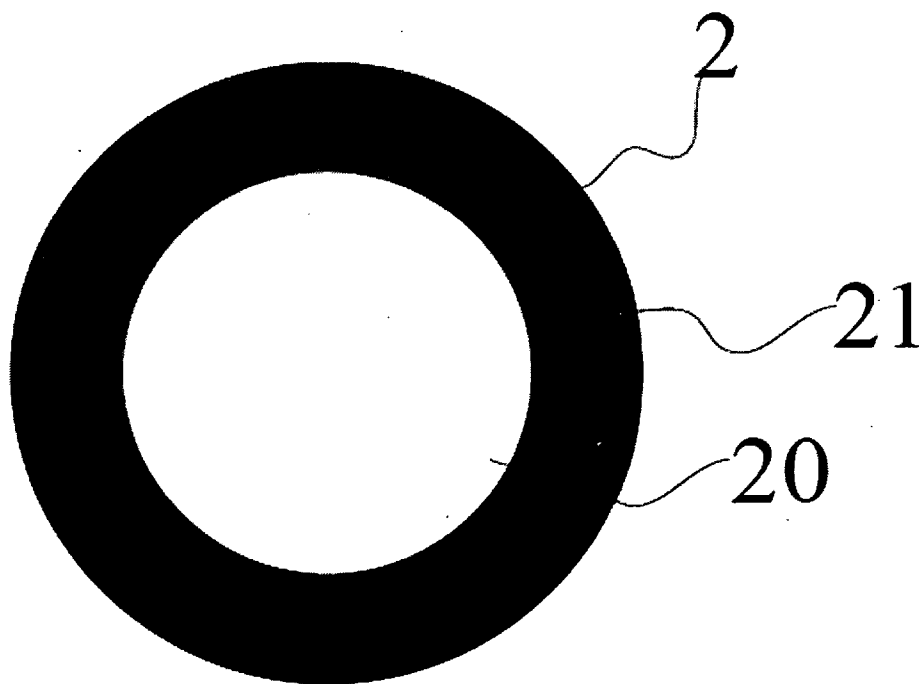
【圖1】



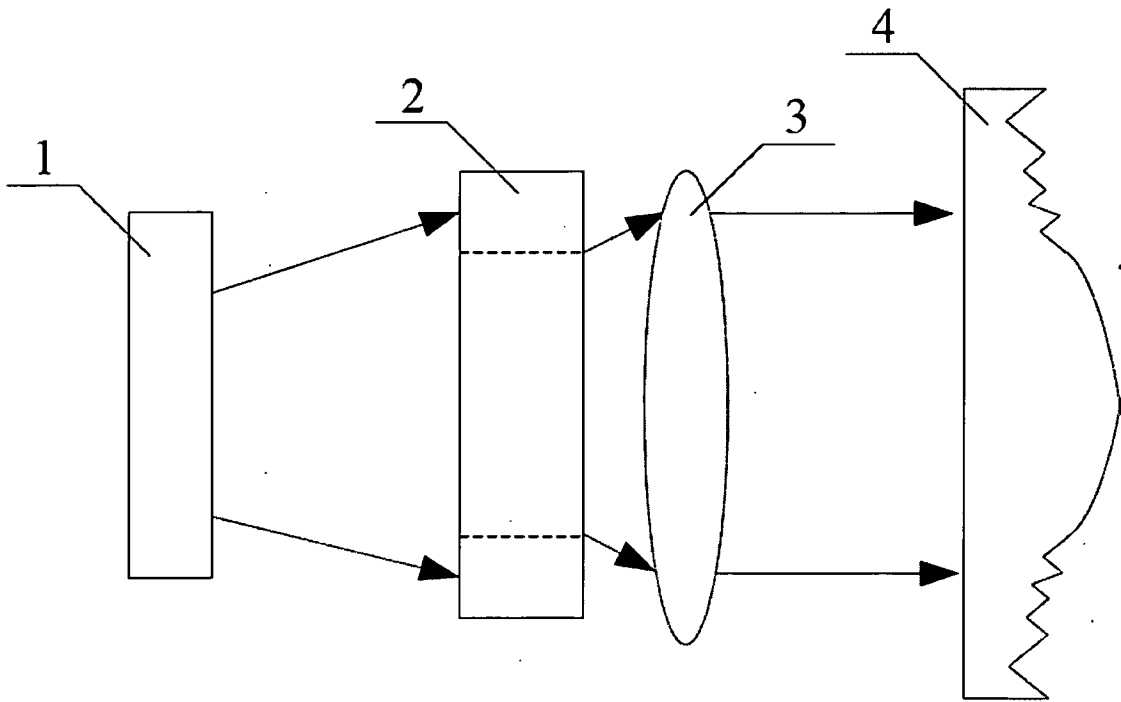
【圖2】



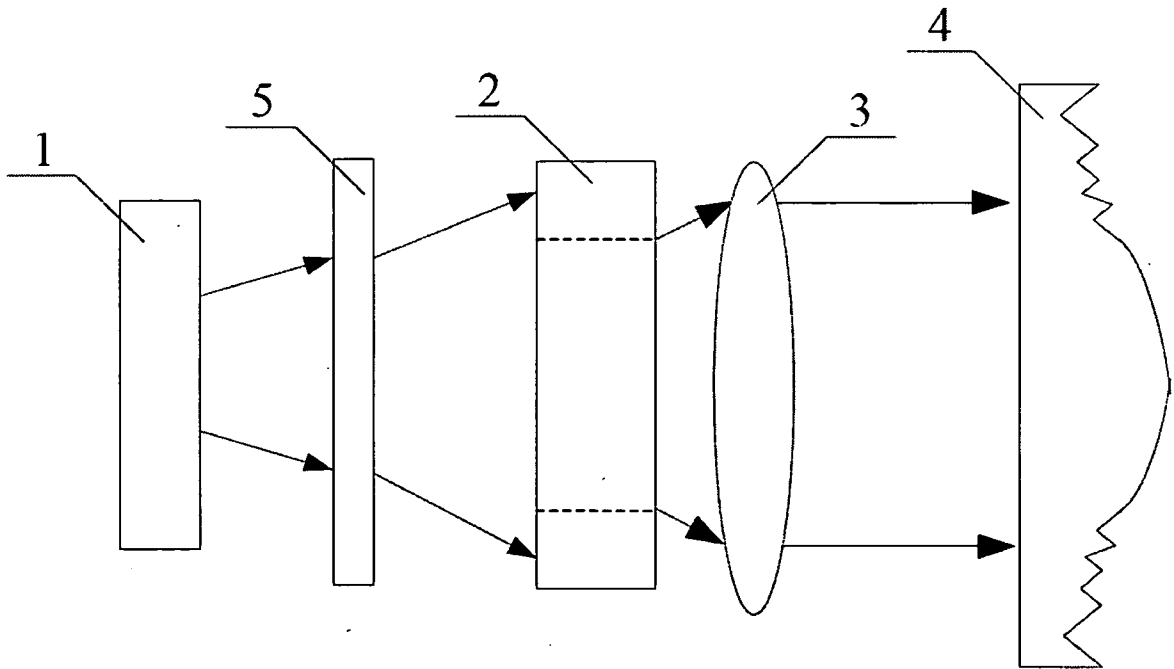
【圖3】



【圖4】



【圖5】



【圖6】