

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 96102981

※ 申請日期： 96.1.16

※IPC 分類： F21S 2/00 (2006.01)

F21V 8/50 (2006.01)

G02B 6/00 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

面照明光源裝置及使用其之面照明裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

OPTO 設計股份有限公司 / OPTO DESIGN, INC.

代表人：(中文/英文)

佐藤榮一 / SATO, EIICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都八王子市南大澤 3-2-6-108

3-2-6-108, MINAMI-OSAWA, HACHIOJI-SHI, TOKYO, 192-0364 JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

佐藤榮一 / SATO, EIICHI

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| 1. 日本、 | 2006/01/27、 | 2006-18593 |
| 2. 日本、 | 2006/06/23、 | 2006-173675 |
| 3. 日本、 | 2006/04/10、 | 2006-107252 |
| 4. 日本、 | 2006/12/25、 | 2006-348670 |

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

技術領域

本發明係有關於一種用於LCD背光、照明用看板、汽車、車輛等顯示裝置之面照明光源裝置及使用該裝置之面照明裝置。

【先前技術】

背景技術

專利文獻1之面光源裝置係具有至少1個一次光源及板狀導光體，該板狀導光體具有可引導該一次光源發出之光並射入前述一次光源所發出之光的光射入端面與射出所引導之光的光射出面，又，前述導光體於前述光射出面及其相反側之內面的兩面或其中一面具有光射出機構，且前述光射出面及前述內面的兩面或其中一面具有至少1個局部鏡片列形成部，該局部鏡片列形成部分別含有至少1個局部鏡片列，該局部鏡片列係形成於前述一次光源所發出之射入前述光入射端面的光中，與最大強度光之入射位置上的亮度分布之尖峰光的方向不同之方向，藉此解決亮度不均勻之問題。

專利文獻2之照明式顯示裝置係具有燈室、發光二極體及顯示板，該燈室為一端形成有開口部，並具有內側壁為光反射面之光源收容部，該發光二極體為設於前述光源收容部之內壁的照明用光源，該顯示板為設於前述開口部之前面並形成有用以進行希望之顯示的透光形狀者，前述內

側壁表面係施有締捲加工（texturing），藉此可如LED般使指向性強之光源照明均勻來提高顯示形狀之辨識性。

專利文獻2中，換言之，利用經締捲加工之內側壁面進行擴散反射而以擴散薄膜等之作用使來自發光二極體均勻。

又，專利文獻3所揭示者，係將來自形成於光反射面上的擴散層之微小反射部的反射光與設於發光二極體（LED）之周邊的反射器間之反覆反射，藉此獲得均勻之光。

再者，專利文獻4所揭示者，係以形成於反射面之反射部使具指向性之光（特別是LED上之強光）朝LED側反射。藉此，使光的方向改變，減少來自LED之光強度，以獲得均勻之光。

【專利文獻1】日本專利公報第特開2002-343124號

【專利文獻2】日本專利公報第特開2003-186427號

15 【專利文獻3】日本專利公報第特開2005-284283號

【專利文獻4】日本專利公報第特開2006-12818號

【發明內容】

發明揭示

由電力消耗量或發熱少來看，顯示裝置或照明等之光源係檢討發光二極體（LED）之使用，但LED由於指向性強，因此為了在較廣之面獲得均勻光量分布，必須有如習知前述專利文獻所揭示之技術。

惟，專利文獻1中，為了使LED產生的指向性強之光均勻，乃相對放射方向將LED光源設置於橫向。故，需要較

大之空間。

專利文獻2中，LED之放射方向必須有預定之厚度。且，經內側擴散薄膜散射之光會被底板所吸收，沒有利用所有來自LED之光的技术思想。

5 又，專利文獻3中，雖然放射面或LED周邊之底面設有反射板，但側面並未設置反射板。故，在包圍LED之空間中，無法產生光之多重反射而利用所有來自LED之光來獲得均勻之照明光。

再者，專利文獻4之技術思想係控制來自LED之光的行
10 進路徑來獲得均勻之照明。換言之，放射面上之反射部係用於改變光之行進方向。惟，這會使光強度減弱，無法利用多重反射來獲得均勻之光。

故，本發明之目的在於提供一種即使使用LED般指向性強的光源，亦可有效利用該光，且不需增加LED之放射
15 方向厚度，即可於大面積獲得均勻之照明光的面照明光源裝置及使用該裝置之面照明裝置。

故，本發明係由指向性強之發光源、於該發光源之放射方向具有放射面之導光體、以及圍設於前述發光源並封閉前述導光體之放射面以外的殼體所構成之面照明光源裝置，且，具有設於前述殼體與前述導光體間全體之內側反
20 射機構，以及可以預定之比例反射來自前述發光源之光的放射側反射機構。前述指向性強之發光源為1個發光二極體或由複數發光二極體構成之發光二極體群。

又，本發明之面照明光源裝置係包含有：光源，係可

放射光者；導光體，係呈光學透明，可傳導來自前述光源之光，並於其放射方向之預定位置具有放射面者；無蓋殼體，係用以封閉前述導光體之前述放射面以外之面者；內側反射機構，係設於前述殼體與前述導光體間全體；及，
5 放射側反射機構，係設於前述放射面，而可使來自前述光源之光以預定比例反射者。

又，前述放射側反射機構宜為一可使由前述光源朝前方直進之光在預定範圍內反射的中央反射部。再者，前述放射側反射機構宜具有一環狀之外側反射部，該外側反射
10 部係由設於前述導光體之中央反射部朝外側隔預定間隔配置者。且，前述中央反射板可於其中央部分具有預定範圍之光透過部。

又，前述中央反射部宜為設於前述放射面之圓形反射板或反射膜，前述外側反射部宜由前述圓形反射板或前述
15 反射膜以預定間隔同心圓地形成於前述反射板或前述反射膜之環狀反射板或反射膜。

又，前述中央反射部係設於前述放射面之橢圓形反射板或反射膜；

前述外側反射部係由前述橢圓形反射板或前述反射膜
20 以預定間隔同心圓地形成於前述反射板或前述反射膜之橢圓形反射板或反射膜。

當前述殼體在平面觀視為方形時，其內側之角落部配置有朝該殼體之中心反射光之反射構件。

再者，前述中央反射部係設於前述放射面且形狀與前

述殼體相似之反射板或反射膜，前述外側反射部係以預定間隔形成於前述反射板或前述反射膜之帶狀反射板或反射膜。

另，前述中央反射部宜為形成於前述光源前面之前述反射面而具有預定頂角之錐形反射體。而，錐形狀以可均勻反射之圓錐形狀或與殼體形狀相似之角錐形狀為佳。又，藉適當設定前述頂角，可使由發光體相對放射面大致直線地放射之光全反射或部分反射。

又，前述放射側反射機構宜為分散於前述放射面之反射點。再者，前述反射點之分布宜呈中央附近密度高，而越外側密度越低。

又，前述光源係至少1個點光源或線狀光源。

當複數前述光源配置於前述殼體時，前述放射側反射機構係對應前述光源具有可使由前述各光源朝前方直進之光在預定範圍內反射之中央反射部，及由該中央反射部朝外側隔預定間隔配置之外側反射部。

另，本發明係配置複數前述面照明光源裝置來構成面照明裝置。

又，本發明之面照明光源裝置，包含有：光源，係具有一輸出特性，該輸出特性係在配置於由該光源隔預定距離之場所的平面上直接接受該光源輸出之光時，該平面上之受光強度分布在距離前述光源最短距離之基準點為最高值，且以該基準點為中心隨著離開該基準點而逐漸減少；導光體，係呈光學透明，並設於一封閉空間，該封閉空間

係具有與前述平面平行之放射面、與該放射面大致平行之背面及配置於前述放射面與背面之外圍的側面，而由前述放射面、背面與側面所包圍者；放射側反射機構，係配置於前述放射面上，並可將傳導於前述導光體內部之光朝前述背面或側面方向反射者；及，內側反射機構，係配置於前述背面上或前述側面上之至少其中一者，並可將傳導於前述導光體內部之光朝前述放射面或側面方向反射者，前述放射側反射機構係由含有特定點並以該特定點為中心之圓或正多角形反射體、及圍繞該反射體並具有細縫群之反射體所構成，前述特定點係連結前述光源與前述基準點之基準線與前述放射面之交點，而前述細縫群則係平行於前述圓之圓弧或前述正多角形之邊者。

該面照明光源裝置適用於將配置於預定場所之平面以平均光強度朝其面方向照明者。若直接使用點光源，則基準點會最亮，而以基準點為中心越遠越暗。故，於該平面與點光源間配置導光體。導光體具有與平面平行之放射面與大致與該放射面平行之背面。於導光體中多重反射之光會由設於放射面之放射側反射機構的細縫朝前述平面方向放射。圓或正多角形之反射體會遮斷由點光源朝向平面之直接光。放射側反射機構由具有細縫群之反射體構成，機械性強度高，且容易製造。多角形可為正方形、三角形或六角形等，而反射體之形狀亦可配合為正方形、三角形或六角形等。若複數組合這些多角形，便可實現可填滿任意形狀之壁面的縫隙之面照明裝置。

再者，本發明之面照明光源裝置，包含有：光源，係具有一輸出特性，該輸出特性係在配置於由該光源隔預定距離之場所的平面上直接接受該光源輸出之光時，該平面上之受光強度分布在距離前述光源最短距離之基準點為最高值，且以該基準點為中心隨著離開該基準點而逐漸減少；導光體，係呈光學透明，並設於一封閉空間，該封閉空間係具有與前述平面平行之放射面、與該放射面大致平行之背面及配置於前述放射面與背面之外圍的側面，而由前述放射面、背面與側面所包圍者；放射側反射機構，係配置於前述放射面上，並可將傳導於前述導光體內部之光朝前述背面或側面方向反射者；及，內側反射機構，係配置於前述背面上或前述側面上之至少其中一者，並可將傳導於前述導光體內部之光朝前述放射面或側面方向反射者，前述放射側反射機構係由含有特定點並相對通過該特定點之直線呈對稱形狀之方形反射體、及包夾該反射體並具有細縫群之反射體所構成，前述特定點係以最短距離連結前述光源與前述基準點之基準線與前述放射面之交點，而前述細縫群則係平行於前述直線者。

朝與前述直線垂直相交之方向觀看時，可實現均勻亮度之光源。若作成與前述直線垂直相交之方向較長的帶狀導光體，便可實現線狀光源。該線狀光源可為直線或曲線。

又，前述放射側反射機構係由含有特定點並相對通過該特定點之直線呈對稱形狀之方形反射體、及包夾該反射體並具有細縫群之反射體所構成，前述特定點係連結前述

光源與前述基準點之基準線與前述放射面之交點，而前述細縫群則係平行於前述直線者。

而，前述導光體宜沿任意彎曲面而彎曲。可預先以彎曲成預定形狀之形狀來成型。藉此，可使任意立體之表面
5 均勻地發光。

又，前述導光體宜由柔軟之板狀體所構成。可將導光體沿任意曲面來安裝。

若貼附於放射面上之薄膜設有細縫。可藉膜輕易地製造反射體。

10 若貼附於放射面上之薄膜具有細縫狀之透明部分與反射體部分，可使膜之機械性強度提高。

又，前述導光體係將文字、圖形或符號立體化而形成。

反射體可為光反射體、亂反射體或反射膜之積層體。

本發明之面照明光源裝置，包含有：

15 光源，係具有一輸出特性，該輸出特性係在配置於由該光源隔預定距離之場所的平面上直接接受該光源輸出之光時，該平面上之受光強度分布在距離前述光源最短距離之基準點為最高值，且以該基準點為中心隨著離開該基準點而逐漸減少；

20 導光體，係呈光學透明，並設於一封閉空間，該封閉空間係具有與前述平面平行之放射面、與該放射面大致平行之背面及配置於前述放射面與背面之外圍的側面，而由前述放射面、背面與側面所包圍者；

放射側反射機構，係配置於前述放射面上，並可將傳

導於前述導光體內部之光朝前述背面或側面方向反射者；

內側反射機構，係配置於前述背面及側面上之至少其中一者，並可將傳導於前述導光體內部之光朝前述放射面或側面方向反射者；

- 5 將連結前述點光源與前述基準點之基準線與前述放射面的交點稱為特定點時，若前述放射面上形成有靠近前述特定點之部分厚而離特定點越遠越薄的金屬蒸鍍膜，便可利用蒸鍍輕易地製造反射體部分。

再者，藉配置複數點光源於導光體中，可使導光體所
10 放射之光的強度分布更平坦。又，藉配置複數面照明光源裝置，可以平坦之亮度照明大面積，或構成大面積之發光面板。再者，亦可採用以下列舉之構成。

本發明之面照明光源裝置，包含有：

點光源或線狀光源，係具有一輸出特性，該輸出特性
15 係在配置於由該光源隔預定距離之場所的平面上直接接受該光源輸出之光時，該平面上之受光強度分布在距離前述光源最短距離之基準點為最高值，且以該基準點為中心隨著離開該基準點而逐漸減少；

導光體，係呈光學透明，並設於一封閉空間，該封閉
20 空間係具有與前述平面平行之放射面、與該放射面大致平行之背面及配置於前述放射面與背面之外圍的側面，而由前述放射面、背面與側面所包圍者；

內側反射機構，係配置於前述背面及側面上，並具有可將傳導於前述導光體內部之光加以反射的反射面者；

第1放射側反射機構，係配置於前述放射面上，並具有第1反射面、開口群及第2反射面，該第1反射面係可將傳導於前述導光體內部之光朝前述背面或側面方向反射，該開口群係於將連結前述光源與前述基準點之基準線與前述放射面之交點稱為特定點時，以該特定點為對稱中心分布而形成於前述第1反射面，而前述第2反射面則係位於前述第1反射面之內側，可將通過前述開口群所放射之光的回射加以反射；及

第2放射側反射機構，係與前述第1放射側反射機構相對向而隔一定距離配置，並具有第3反射面與微小孔群，該第3反射面係可將通過前述第1放射側反射機構之開口所放射之光朝前第1放射側反射機構之第2反射面方向反射，而前述微小孔群則係形成於該反射面全面且以大致相等之密度分布。

面照明光源裝置中，前述微小孔群具有 $10\mu\text{m}$ 以上、 $100\mu\text{m}$ 以下之直徑。

面照明光源裝置中，前述微小孔群之開口面積總和係前述第2放射側反射機構之全面積的10%以上、60%以下。

面照明光源裝置係以大致均勻形成於前述第3反射面全面的多層半鏡來代替前述微小孔群，構成前述第2放射側反射機構。

面照明光源裝置係以形成於前述第3反射面全面而以大致均勻之密度分布的光反射粒體來代替前述微小孔群，構成前述第2放射側反射機構。

面照明光源裝置係以形成於前述第3反射面全面之光
散射凹凸構造部來代替前述微小孔群，構成第2放射側反射
機構。

面照明光源裝置係以設置於前述第3反射面全面之光
5 折射構造部來代替前述微小孔群，構成第2放射側反射機
構。

面照明光源裝置中，前述第1放射側反射機構係於前述
第1反射面形成有開口群，該開口群係以前述特定點為對稱
中心，並分布成離該特定點越遠，每單位面積之開口面積
10 的總和越增加。

面照明光源裝置係以形成開口群來代替前述微小孔
群，構成第2放射側反射機構，該開口群係分布成以前述特
定點為對稱中心，且離該特定點越遠，每單位面積之開口
面積的總和越增加。

15 面照明光源裝置中，前述第3反射面於將反射損失假定
為0時，將入射之光之70%以上加以反射。

面照明光源裝置係包含有：

點光源或線狀光源，係具有一輸出特性，該輸出特性
係在配置於由該光源隔預定距離之場所的平面上直接接受
20 該光源輸出之光時，該平面上之受光強度分布在距離前述
光源最短距離之基準點為最高值，且以該基準點為中心隨
著離開該基準點而逐漸減少；

導光體，係呈光學透明，並設於一封閉空間，該封閉
空間係具有與前述平面平行之放射面、與該放射面大致平

行之背面及配置於前述放射面與背面之外圍的側面，而由前述放射面、背面與側面所包圍者；

內側反射機構，係配置於前述背面及側面上，並具有可將傳導於前述導光體內部之光加以反射之反射面者；及

- 5 放射側反射機構，係配置於前述放射面上，並具有可將傳導於前述導光體內部之光朝前述背面或側面方向反射之反射面，及大致均勻地位於該反射面全面之光散射面與光透過孔。

- 面照明光源裝置中，前述第1放射側反射機構及前述第
10 2放射側反射機構，或前述導光體之背面側的至少其中一者係以通過前述光源之前述基準線作為對稱軸之球面或多面體。

面照明裝置係包含有：

- 點光源或線狀光源，係具有一輸出特性，該輸出特性
15 係在配置於由該光源隔預定距離之場所的平面上直接接受該光源輸出之光時，該平面上之受光強度分布在距離前述光源最短距離之基準點為最高值，且以該基準點為中心隨著離開該基準點而逐漸減少；

- 導光體，係呈光學透明，並設於一封閉空間，該封閉
20 空間係具有與前述平面平行之放射面、與該放射面大致平行之背面及配置於前述放射面與背面之外圍的側面，而由前述放射面、背面與側面所包圍者；

內側反射機構，係配置於前述背面及側面上，並具有可將傳導於前述導光體內部之光加以反射之反射面者；及

放射側反射機構，係配置於前述放射面上，並具有可將傳導於前述導光體內部之光朝前述背面或側面方向反射之反射面，及大致均勻地位於該反射面全面之光散射面與光透過孔；

- 5 且，前述面照面裝置係以大致固定之間隔排列有光源裝置模組，該光源裝置模組係可將已於由前述導光體之背面、側面與前述放射面所包圍之空間多重反射的光朝外部放射者。

又，前述內側反射機構及前述放射側反射機構係使用
10 超細微發泡光反射板、將鈦白微粒子乳化者、聚四氟乙烯（poly fluoro carbon）微粒子等其中一者或該等之組合。

前述放射側反射機構係形成於前述放射面之鍍膜。

根據前述發明，由於可將指向性強之發光源的前面光量加以限制，並藉於導光體內反射之光來補充受限制之前
15 方光量，因此可獲得整體均勻之照明光。又，亦可配置複數該面照明光源裝置來構成可產生均勻之照明光的面照明裝置。

圖式簡單說明

第1圖係本發明之面照明光源裝置的概略構成圖。

20 第2A圖係顯示第1實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第2B圖係顯示第1實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第2C圖係顯示放射側反射部之反射率與照度的關係之

圖。

第2D圖係顯示放射側反射部之反射率與照度的關係之圖。

第2E圖係顯示同上之A點的穿透光之光量與反射率的
5 關係之圖。

第2F圖係顯示放射側反射部設有中央光穿透部的實施形態之圖。

第3A圖係顯示第2實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

10 第3B圖係顯示第2實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第3C圖係顯示第2實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

15 第4A圖係顯示第3實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第4B圖係顯示第3實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第5圖係顯示第4實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

20 第6圖係顯示第5實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第7A圖係顯示第6實施形態之面照明裝置的構成之概略平面圖。

第7B圖係顯示同上之概略正面圖。

第8圖係顯示第7實施形態之面照明裝置的構成之概略說明圖。

第9圖係顯示第8實施形態之面照明光源裝置的構成之縱剖面圖。

5 第10A圖係第9實施形態之帶狀面照明光源裝置的平面圖。

第10B圖係同上之縱剖面圖。

第11圖係使第10實施形態之帶狀面照明光源裝置彎曲的概略圖。

10 第12圖係使第11實施形態之帶狀面照明光源裝置彎曲成S字形的概略圖。

第13A圖係應用了第12實施形態之帶狀面照明光源裝置者的立體圖。

第13B圖係同上之剖面側面圖。

15 第13C圖係同上之正面圖。

第14A圖係第13實施形態之多角形面照明光源裝置的平面圖。

第14B圖係同上之另一實施形態的平面圖。

第14C圖係同上之又一實施形態的平面圖。

20 第14D圖係同上之再一實施形態的剖面平面圖。

第15圖係具有第14實施形態之細縫的膜之平面圖。

第16A圖係具有複數光源之面照明光源裝置的剖面平面圖。

第16B圖係同上之Q-Q剖面圖。

第16C圖係同上之平面圖。

第16D圖係顯示同上之Q—Q線上的光強度之圖。

第17A圖係第14實施形態之多角形面照明光源裝置的縱剖面圖。

5 第17B圖係第14實施形態之多角形面照明光源裝置的平面圖。

第18圖係顯示第17實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第19A圖係第2放射側反射機構之平面圖。

10 第19B圖係內側反射機構之縱剖面圖。

第19C圖係同上之變形例縱剖面圖。

第20A圖係第18實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第20B圖係同上之剖面平面圖。

15 第21圖係第19實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第22A圖係變更了反射體或放射側反射機構之形狀的概略縱剖面圖。

第22B圖係同上之立體圖。

20 第22C圖係第2放射側反射機構之立體圖。

第22D圖係變更了反射體或放射側反射機構之形狀的概略縱剖面圖。

第22E圖係反射體之立體圖。

第23圖係顯示第20實施形態之面照明裝置的縱剖面

圖。

第24圖係第19C圖所介紹之構造的排列。

第25A圖係排列了面照明光源裝置之剖面平面圖。

第25B圖係同上之立體圖。

5 第25C圖係顯示隔壁之變形例的圖。

第25D圖係同上之立體圖。

第26圖係第2放射側反射機構之作用說明圖。

第27A圖係第2放射側反射機構之變形例的作用說明圖。

10 第27B圖係同上之部分擴大圖。

第28圖係第2放射側反射機構之另一變形例的作用說明圖。

第29圖係第2放射側反射機構之另一變形例的作用說明圖。

15 第30圖係顯示第22實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第31圖係第2放射側反射機構之作用說明圖。

第32A圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

20 第32B圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

第32C圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

第32D圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案

之說明圖。

【實施方式】

用以實施發明之最佳形態

以下，藉圖式說明本發明之實施形態。

- 5 如第1圖所示，本發明之面照明光源裝置1由指向性強之發光源2（1個發光二極體或複數發光二極體構成之發光二極體群）、於該發光源2之放射方向具有放射面3A之導光體3、以及圍設發光源2並封閉導光體3之放射面以外之面的殼體4所構成，且，殼體4與導光體3間之全體設有作為內側
- 10 反射機構之內側反射部5，而放射面3A則設有放射側反射部6，該放射側反射部6係作為可將來自本案特徵之發光源2的光以預定比例加以反射之放射側反射機構。

- 又，內側反射部5及放射側反射部6係使用光吸收少之材質。作為放射側反射機構之放射側反射部6可以多片構
- 15 成。這幾點在以下各實施形態皆為共通之事項。

如此一來，由於殼體4具有底面之內側反射部5與側面之側面反射部（未圖示），因此發光源2所放射之光不會被這些反射部吸收，而會被多重反射。藉此，可利用大致所有發光源2所放射之光來獲得均勻之照明。

- 20 再者，殼體4除了側面朝上方垂直延伸外，如後述之第19C圖所示，亦可為側面朝上方漸寬之形狀。

又，發光源2不僅是發光二極體或雷射二極體（LD）等本身會發光之元件，概念上亦包含由導光線等引導之光。再者，發光源2不僅是二極體或燈絲燈泡等點光源，亦

包含冷陰極管等線狀光源。又，如前所述，發光源2不僅包含發光元件是1個單體，亦包含鄰近配置複數發光元件之集合體。再者，亦包含鄰近配置例如光之三原色的紅、藍、綠之發光元件的情形。

5 再者，第1圖中，雖顯示殼體4內配置1個發光源2之情形，但並未受限於此，亦可於殼體4內配置複數個發光源2。此時之發光源2的配置，可為矩陣狀或相對配置於中央之1個發光源2的點對稱配置（參考後述之第16圖）。且，即使於殼體4內配置複數個發光源2時，在不緊密排列該發光源2
10 之情形下，亦可獲得均勻之面照明。

惟，殼體4之大小與放射側反射部6之形狀會成為欲獲得放射側反射部6之均勻照明的重要因素。

故，發明者係以殼體4之大小為10cm×10cm×1.5cm（高度）之長方體，並以可以約1W放出64lm之光的LED作為發
15 光源2來進行實驗。此時，放射側反射部6之形狀係以類似後述第4A圖之形狀者來實施。

又，內側反射部5與放射側反射部6係使用超細微發泡光反射板。且，於放射側配置擴散體來去除放射側反射部6之形狀所造成之影響，以使光均勻而測量照度。如此一來，
20 可獲得6000lux之照度。這表示可利用LED所射出之光的94%。

接著，發明者使用前述超微細發泡光反射板作為內側反射部5來進行實驗。此時，放射側反射部6係使用將鈦白微粒子乳化者。放射側反射部6之形狀係藉網版印刷而以類

似後述第4A圖之形狀者來實施。

如此使光均勻而測量照度時，獲得5830lux之照度。這表示可利用LED所射出之光的91%。

再者，發明者使用聚四氟乙烯（poly fluoro carbon）之微粒子作為放射側反射部6時，獲得5950lux之照度。這表示可利用LED所射出之光的93%。

而，內側反射部5使用鈦白或聚四氟乙烯（poly fluoro carbon）之微粒子時，亦可利用LED所射出之光的90%以上之光。

換言之，藉本實施形態之面照明光源裝置1，可利用LED所射出之光的90%以上（大致接近100%），而獲得均勻之照明光。

而，後述實施形態之說明中，由於圖式中標示相同標號者為同一元件及可達相同效果者，因此有時會省略說明。

（第1實施形態）

第2A、2B圖顯示本實施形態之放射側反射部6。該放射側反射部6為例如第2A、2B圖所示者，於光穿透基板9之內側具有可使由發光源2朝前方直進之光在預定範圍反射之中央反射部6A。光穿透基板9係使用例如玻璃基板、丙烯酸樹脂等透明度高的塑膠基板。且，於光穿透基板9塗上一樣的反射穿透膜。該反射穿透膜可使用例如氧化鈦或氮化鎂等。

第2C圖顯示該塗層膜之性質係光吸收少且反射率為0%～50%與75%時之光分布。又，第2D圖顯示塗層膜之性

質係光吸收少且反射率R為98%~99.3%時之光分布。

藉第2C圖，反射率為0%~50%時，發光源2之正上方的照度局部較高，又，反射率R為75%時。則較為緩和。再者，藉第2D圖，反射率R為98%~99.3%時，於發光源2之周邊部A點穿透之光分布可獲得平坦之特性。惟，中央部留有亮點。

第2E圖顯示於第2D圖之周邊部A點穿透之光的光量與反射率R之關係。

由該第2E圖可知，反射率R越高光量增加越多。

又，為有效利用前述亮點光，可使用中央反射部6A，由發光源2側使更多光反射，以使光之均勻度提高。惟，由於中央反射部6A之反射率高就會變暗，因此中央反射部6A宜使用具有相當穿透率之光吸收少的構件。或者，於中央反射部6A之中央部形成小的光穿透部或形成薄膜來提高光的均勻度。

在此，藉實驗測量於第2A圖之放射面側配置擴散體來形成中央反射部6A時的均勻光產生的照度。

此時，殼體4之大小為10cm×10cm×1.5cm（高度）之長方體，且塗層膜使用反射率88%之超細微發泡光反射板。

又，中央反射部6A之直徑為 $\Phi 10$ ，並於中央部設置十字細縫（穿透部）。又，發光源2使用可射出43lm之光的LED。

藉此，可獲得4010lux之均勻的面照明光源裝置1。這表示可利用發光源2所射出之光的93%。

藉此，可限制指向性強之發光源2所放射之中央部分的

光量，並藉內側反射部5所反射之光來確保全體之光量，因此可獲得均勻之照明光。而，第2A圖中，係說明光穿透基板9之內側形成有中央反射部6A之情形，但並未受限於此，係可例如於光穿透基板9之外側形成中央反射部6A。

5 又，如第2F圖所示，亦可於中央反射部6A之中央部分設置中央光穿透部6C。該中央光穿透部6C可為具有預定徑之完全開口部，亦可形成有具預定穿透率者。而，為完全開口部時，可調整徑大小來增加或減少中央部分之光量。

又，中央反射部6A可為將習知光學反射板貼在放射面
10 3A者，或於形成導光體3時蒸鍍光學反射膜而形成者，其製造方法並未特別限定。

再者，放射側反射部6可為例如毛玻璃等光擴散板。此時，可為與後述第30圖大致相同之構成。

而，前述導光體3可以例如光學玻璃來構成。又，可使
15 用丙烯樹脂等透明度佳的塑膠。再者，可使用矽樹脂等柔軟的透明塑膠，藉此可如後述實施例所示，實現部份或全體具有曲面之面照明光源裝置。又，氣體或液體亦可。反射膜可藉既有之鏡面形成用樹脂或塗敷塗料來簡單地形成。故，適用於設置於建築物之壁面等的大面積廣告用顯示裝置。由於材料費、加工之容易性及不要求高精確度，
20 乃具有可以低成本生產之效果。

（第2實施形態）

第3A～3C圖顯示本實施形態之放射側反射部6。

如第3A圖所示，該放射側反射部6具有設於導光體3之

圓形中央反射部6A，以及由該中央反射部6A朝外側隔預定間隔以同心圓方式配置之複數環狀外側反射部6B。藉此，以預定間隔形成外側光穿透部7。再者，中央反射部6A為設於放射面3A之圓形反射板或反射膜，外側反射部6B為由圓形反射板或反射膜以預定間隔以同心圓方式形成於該反射板或反射膜之環狀反射板或反射膜。

又，本實施形態中，構成外側反射部6B之反射板或反射膜的寬度係越朝外側越窄。藉此，可限制光量多的中央部分之光穿透量，使外側之光穿透量增加，因此可進一步謀求照明光之均勻化。

又，第3B圖中，與第1實施形態相同，中央反射部6A可於其中央部分設置預定範圍之中央光穿透部6C。藉此，可達到與第1實施形態相同之效果。

再者，如第3C圖所示，殼體4在平面觀視為方形時，中央反射部6A為設於放射面3A之橢圓形反射板或反射膜。

又，外側反射部6B係由橢圓形反射板或反射膜在預定間隔下以同心圓方式形成於該反射板或反射膜之橢圓形反射板或反射膜。又，殼體4在平面觀視為方形時，其內側之角落部配置有可將光朝該殼體4之中心反射的弧形反射構件5'。藉此，可使光均勻地反射至與殼體4相對向之角落部。

其它構成與第1實施形態相同。

（第3實施形態）

第4A、4B圖顯示本實施形態之放射側反射部6。

如第4A圖所示，該放射側反射部6具有與設於導光體3

之殼體4的形狀類似之方形中央反射部6A，以及由該中央反射部6A朝外側隔預定間隔配置之複數方形環狀外側反射部6B。且，藉此以預定間隔形成外側光穿透部7。

再者，中央反射部6A係設於放射面3A，為與殼體4之形狀相似之反射板或反射膜，外側反射部6B為以預定間隔形成於該反射板或反射膜之帶狀反射板或反射膜。

藉此，可配合殼體4之形狀，限制光量多的中央部分的光穿透量，並使外側之光穿透量增大，因此可進一步使照明光均勻化。

又，第4B圖中，與第1實施形態相同，中央反射部6A可設有預定範圍之光穿透部6C。藉此，可達到與第1實施形態相同之效果。

（第4實施形態）

第5圖顯示本實施形態之放射側反射部6。

本實施形態中，放射側反射部6為錐形之反射體8，該錐形係穿設於發光源2之前面的放射面3A並具有預定頂角者。該反射體8以可均勻反射之圓錐形殼體形狀或相似形狀之角錐形狀為佳。又，可適當設定其頂角來使由發光源對放射面大致直線狀放射之光全反射或部分反射。藉此，可達到與前述第1實施形態相同之效果。

（第5實施形態）

第6圖顯示本實施形態之放射側反射部6。

本實施形態中，放射側反射部6係藉反射構件所構成之反射點而形成。該放射側反射部10係由高密度分布之反射

點構成的中央反射部10A與較中央反射部10A低之密度分布構成之外側反射部10B所構成。藉此，可達到與前述第1實施形態相同之效果。

（第6實施形態）

5 第7A、7B圖顯示配置複數面照明光源裝置1而形成之面照明裝置20的實施形態。第7A圖為面照明裝置20之平面圖，第7B圖則為其正面圖。

換言之，該面照明裝置20係將複數前述第1～第5實施形態的面照明裝置1配置成希望大小而形成。又，此時，為了提高面照明裝置20之照明部分的均勻性，係於配置之面照明光源裝置1的前面配置光擴散板30。

而，亦可配置第1～4圖所示之放射側反射部6來代替該光擴散板30。

（第7實施形態）

15 第8圖顯示面照明裝置20'之另一實施形態。

本實施形態藉配置複數正六角柱形之面照明光源裝置1'來構成蜂巢狀之面照明裝置20'。

換言之，係將前述第1～5實施形態之面照明光源裝置1的導光體3形成正六角柱。又，形成與其對應之正六角形的殼體4，整體形成正六角柱形之面照明光源裝置1'。而，本實施形態中亦可於面照明光源裝置1'之前面設置光擴散板30。再者，亦可配置第1～4圖所示之放射側反射部6來代替該光擴散板30。

（第8實施形態）

第9圖為本實施形態之面照明光源裝置1的縱剖面圖及其特性圖。

如以第1圖所說明，由LED等發光源2輸出光。以該光罩射平面50。由於發光源2自平面50觀看時面積十分小，因此可視為點光源。平面50係配置於由發光源2間隔一預定距離之場所。面照明光源裝置1具有可盡量均勻照射該平面50整體之功能。面照明光源裝置1與平面50之距離為任意。

舉例言之，有時平面50之位置會畫有應受照明之圖像等。又，平面50之位置有時也放置間接照明用反射板。再者，平面50之位置有時也放置罩體，該罩體係乳白色之半透明板，用以照射面照明光源裝置1之相反側者。視情況設定最佳距離。無論何種情況，希望在盡可能大面積下以均勻之光強度來放射光。

在此，在平面50上直接接受發光源2所發出之光時，該平面上之受光強度分布係顯示於圖之上方。中段之圖顯示沒有中央反射部6A或外側反射部6B時的分布。上段之圖顯示有中央反射部6A與外側反射部6B時的分布。兩者圖表中縱軸皆為受光強度，橫軸則顯示平面上之位置。

中段圖表中，受光強度之特性為，離發光源最短距離之基準點59之部分顯示最高值，而離該基準點59越遠則逐漸減少。沒有前述導光體3時，使用LED等具有指向性之光源時便會呈該狀態。

前述導光體3具有與平面50大致平行之放射面3A及與該放射面3A大致平行之背面52。再者，具有在包圍放射面

3A與背面52的情況下配置於其外緣之側面53。導光體3設於由該等放射面3A、背面52與側面53所包圍之封閉空間。導光體3亦可由光學透明玻璃或塑膠等構成，亦可為氣體或液體。

5 中央反射部6A或外側反射部6B為放射側反射機構。放射側反射機構係配置於放射面3A上，具有將傳導於導光體3之內部的光朝背面52或側面53方向反射之功能。而，導光體3為例如10cm之四方正方形。此時，為了有效地由放射面3A放射光，宜於側面53亦形成良好之反射面。

10 內側反射部5係配置於背面52上，可將傳導於導光體3之內部的光朝放射面3A或側面53方向反射。在此，將連結發光源2與平面50上之基準點59的基準線58與放射面3A之交點稱為特定點51。此時，中央反射部6A宜包含特定點51，為以該特定點51為中心之圓或正多角形之反射體。這是因為由發光源2對平面50放射直接光時，該部分之光強度會顯示一尖銳之峰值。故，欲控制基準點59之亮度時，以第3A圖或第4B所示之構成為佳。又，基準點59之部分的局部亮度不會有問題時，以前述其它實施例亦無妨。

又，外側反射部6B宜由包圍中央反射部6A並具有細縫群的反射體所構成，該細縫群係與圓之圓弧或正多角形之邊平行。細縫為連續或不連續皆可。第3圖或第4圖所示之實施形態中，係配置多數連續之環狀細縫。舉例言之，當設置於戶外時，會擔心因紫外線或太陽熱造成外側反射部6B劣化。此時，若將放射光之部分預先設細縫，便可使外

側反射部6B之強度提高，充分防止脫落或變形。

而，細縫可為設於反射部之開口，亦可為細縫狀之透明體。只要是可透過光的縫隙皆可。以下實施形態中，將透過光之縫隙狀部分皆稱為細縫來說明。

- 5 該實施形態中，藉設置外側反射部6B與中央反射部6A，如第9圖之上段所示，可控制平面50上之基準點59附近的光強度，使大致均勻之光放射至週邊。根據實驗，將放射面3A之面積設為S1，外側反射部6B與中央反射部6A之面積總和設為S2時，在 $S2/S1$ 為85%以上95%以下之範圍，可
- 10 獲得實用性均勻照明之效果。若 $S2/S1$ 不滿85%時，特別是離基準點59遠之部分的亮度會極為降低。另一方面，若 $S2/S1$ 超過95%，則被取出至外部之光能源會減少，效率會明顯降低。

（第9實施形態）

- 15 第10A、10B圖顯示面照明光源裝置1之實施形態。第10A圖為其平面圖，第10B圖為沿其N—N線之剖面的概略圖。

- 該面照明光源裝置1係構造成相對通過其中央特定點51之直線68呈左右對稱。再者，與直線68垂直相交之方向
- 20 使用長帶狀之導光體3。中央設有相對直線68呈左右對稱之方形反射體63。這相當於中央反射部。又，在將該反射體63夾於其間之情形下，設置反射體64。反射體64具有與直線68平行之細縫群65。反射體64相當於先前實施形態的外側反射部。圖式之例中，反射體64越離開中央直線68，寬

度越窄。

另一方面，細縫65越離開中央直線68，寬度越寬。藉此，可放射整體強度平坦之光。該實施形態中，由於反射體之形狀單純，因此製造容易且廉價。又，可實現堅固且可朝直線狀之長方向均勻發光的光源。而，使用帶狀之導光體時，側面69之光反射非常重要。宜於該側面69配置反射率良好之反射體。又，若於端面61亦設置良好之反射面，則效率較佳。

而，該實施形態中，光源不僅為點光源，亦可為直線68方向具長度之線狀光源。此時，將以最短距離連結光源與基準點51之基準線與放射面之交點設為特定點51，亦可以相對通過該特定點51之直線對稱之反射體或與直線68平行之細縫來實現面照明光源裝置。該線狀光源可使用例如冷陰極管。

使用該冷陰極管時，相較於使用點光源時，可簡化相當於殼體4之部份或相當於放射側反射部6等之部分的構造。這是因為，冷陰極管係朝一方向伸長延伸，朝該一方向延伸之亮度大致均勻，因此只要於與該一方向垂直相交之方向在殼體4或放射側反射部6等謀求光之均勻化即可。

（第10實施形態）

第11圖分別顯示面照明光源裝置1之另一實施形態。

第11圖為例如使帶狀面照明光源裝置1彎曲者之立體圖。

將前述導光體11以透明塑膠等柔軟板狀體構成時，如

第11圖所示，可使其自由彎曲。故，可使用例如安裝於柱等彎曲面來作為線狀光源或帶狀光源使用。其它實施形態所說明之面照明光源裝置1若同樣以柔軟之板狀體構成，亦可配合任意彎曲面而彎曲來使用。當然，亦可將硬質材料以模具等加以成型來製造彎曲之導光體。

（第11實施形態）

第12圖顯示面照明光源裝置1之又一實施形態。

該實施形態中，面照明光源裝置1整體係於平坦面上形成彎曲成S字形之帶狀。又，導光體3並不限於S字形而可任意彎曲。又，可組合各種形狀之導光體3來使用。如此一來，可廣泛利用於霓虹燈號等。

（第12實施形態）

第13A、13B圖顯示應用了帶狀面照明光源裝置1之實施形態。

該實施形態係使用將英文字母之文字A立體化之形狀的導光體3來形成面照明光源裝置1。

該面照明光源裝置1具有6個點光源2、形成英文字母之文字A的導光體3及光擴散板30。又，導光體3之放射面3A係設有例如前述第10A、10B圖之反射體63、64等。使用該導光體3時，側面69之光反射非常重要。宜於該側面69配置反射率良好之反射體。又，端面61亦宜設置良好之反射面。

而，如第13C圖所示，鄰接之點光源2間可以作為反射板之隔壁115來區隔而劃分為6個區塊。藉該隔壁115，可與反射體63、64等共同作用來使來自點光源2之光多重反射，

放射均勻之光。

而，該實施形態中，導光體3係以將英文字母之文字A立體化者為例進行說明，但並未受限於此，亦可將例如其它文字、圖形或符號立體化來作為面照明光源裝置1。

- 5 藉本實施形態，可廣泛運用於各種看板、車室內照面、交通標誌、看板等。

（第13實施形態）

第14A圖為配置複數點光源2之多角形面照明光源裝置1的實施例平面圖。

- 10 本實施形態中，可以例如各種形狀之多角形來構成面照明光源裝置1。若組合直角三角形、正方形、六角形等形狀，亦可用作遍及建築物等之壁面全體的照明或光源裝置。

- 15 第14A圖所示之壁71上的實線72為單體之面照明光源裝置1的邊界。此時，點光源2分別設於正六角形之中心位置。且，實線72為作為反射板之隔壁。而，該隔壁係為了獲得更均勻之照明光所設置者。惟，即使沒有該隔壁在實用上亦可獲得均勻之照明光。

第14B圖為配置複數點光源2之多角形面照明光源裝置73的另一實施例平面圖。

- 20 同第14B圖所示，舉例言之，面照明光源裝置73可利用作為前述反射板之隔壁來組合6個正三角形而構成。此時，點光源2分別設於正三角形之中心位置。又，本實施形態係對應6個正三角形面形成放射側反射部6。藉該放射側反射部6，直線地形成細縫74，且不連續地形成。如此一來，如

前所說明，正六角形構造（蜂巢構造）的強度高，且容易製造。

第14C、14D圖顯示又一實施形態之面照明光源裝置1的剖面平面圖。該第14C圖顯示由第14D圖除去放射側反射部6之狀態。

該面照明光源裝置1係以作為反射板之正三角形的隔壁72劃分為複數。又，正三角形之隔壁72的中心位置分別設有點光源2。又，如第14D圖所示，每一正三角形之隔壁72區分之二部分，乃形成有具有預定圖案之放射側反射部6。

（第14實施形態）

第15圖為具有細縫81之薄膜80的平面圖。

本實施形態係於例如第1圖所示之導光體3的放射面3A上貼上薄膜80。該薄膜80為例如聚乙烯、聚碳酸酯等塑膠薄膜，可藉熱或接著劑貼在放射面3A上。薄膜80具有多數細縫81。內面可為鋁層壓薄膜等反射膜，用以進行前述多重反射。該等細縫81可設於包圍特定點51（位於放射面3A上之中央，參考第9圖）之同心圓的圓弧上。又，該細縫81亦可為與包圍該特定點51之任意多角形的邊大致平行之線狀。

而，若於薄膜80設置多數寬度較大的細縫81，薄膜80會產生皺紋，必須慎重處理。故，將欲設置細縫81之部分作為透明或半透明薄膜80，並將其它部分作為反射膜。如此可使薄膜80之強度提高。又，薄膜80之處理會較容易，生產性也會提高。而，如上所述，反射光之反射體只要不

是會僅反射全部入射之光者即可。可藉吸收一部份之吸收體、亂反射之亂反射體來將反射率設定於預定之值。

這些可適當分布於放射面3A上。又，有些膜具有反射光之一部分，並穿透其餘之部分的性質。可構造成將具有該膜之膜層多層重疊配置於靠近前述特定點51之部分，並隨遠離特定點51減少積層之層數。換言之，反射膜之積層體亦可。

(第15實施形態)

第16A～16D圖為具有複數光源91之面照明光源裝置90的概略說明圖。

第16A圖為導光體3之平面圖。在此，省略後述之第16圖所示之外側反射部6B或中央反射部6A的圖示。

又，內側反射部5係配置於背面52及側面53上，具有可將傳導於導光體3內部之光朝放射面3A或側面53方向反射之反射面。藉此，發光源91所放射之光不會被這些反射面吸收而多重反射。如此一來，可大致利用所有發光源91所放射之光，獲得均勻之照明光。

如圖所示，該面照明光源裝置90設有5個點光源91。將該Q-Q剖面圖顯示於第16B圖。本實施形態中，相當於導光體3背面的部分係以點對稱方式排列有5個點光源91。而，點光源91之數量並未限於5個，且，其配置亦可例如以矩陣狀方式配置多數點光源91。

又，如後述之第19C圖所示，可為側面53朝上方漸寬之形狀。

此時，前述外側反射部6B或中央反射部6A可如圖之箭頭所示，重疊使用為了1個點光源所設計的圖案95。此時，若將原始就那樣重疊，整體朝外部放射之光量會減少。故，將細縫構造成較單體時寬，可實現亮度明亮且均勻之光源。

5 第16C圖為前述面照明光源裝置90之平面圖。該實施形態中，放射側反射部6具有設於導光體3之圓形中央反射部6A，以及由該中央反射部6A朝外側以預定間隔採同心圓方式配置的複數環狀外側反射部6B。藉此，以預定間隔形成外側光透過部7。而，放射側反射部6雖以圓形者為例說明，
10 但並未受限於此，亦可為例如帶狀者。

第16D圖為與第9圖之上段所示者相同形式之圖表，係第16A圖之Q-Q線上的光強度。又，橫軸上之點y、z為點光源91之位置。

藉本實施形態，可合成複數點光源91之光，藉此在大面積獲得非常平坦之特性X。
15

（第16實施形態）

第17A圖為本實施形態之面照明光源裝置90的縱剖面圖，第17B圖為其平面圖。

本實施形態中，面照明光源裝置90之導光體3為乾燥空氣。且，配置有玻璃板96，以覆蓋導光體3上面的放射面全體。此為板狀之透明體。點光源91配置於導光體3之中央底面。玻璃板96之與點光源91相對向之面藉銀之蒸鍍等形成有反射膜97。該反射膜97之厚度係調整成相當於最靠近點光源91之前述特定點的部分最厚，且離特定點越遠越薄。
20

而，如第17B圖所示，反射膜97為橢圓是因為玻璃板96並非圓形，離點光源91並非等距離，因此反射膜97亦與此配合。如此一來，若根據玻璃板96之形狀作成矩形或橢圓形，便可使光均勻。將反射膜97作成橢圓，當例如排列複
5 數面照明光源裝置100時，可能會短邊方向光疊合較密，但長邊方向則較疏，造成亮度不均勻。

又，如此以極薄之蒸鍍膜構成反射膜97時，厚度薄的部分會反射50%，而厚度厚的部分會反射90%之光。其餘光會穿透反射膜97。該膜若於蒸鍍裝置中，在使玻璃板於蒸
10 鍍金屬池相對向之狀態下，融化蒸鍍金屬來使其蒸發，則可輕易形成。藉蒸鍍處理中預先支撐玻璃板96之位置或處理時間，可自由調整膜厚度或膜之差異程度。

藉本實施形態，如上所述，與設置細縫等時相較下，只要以既有之設備進行蒸鍍處理即可，因此可降低製造成
15 本。若改變各種蒸鍍之金屬，亦可調整穿透率。反射膜97之部分，會使光穿透、朝預定方向反射或散射。雖有一部分被吸收之光，但金屬蒸鍍膜可有效反射光，產生整體將均勻之光朝外部放射之作用。而，該圖之例中，為了保護
20 反射膜97，乃將反射膜97朝向點光源91側，但亦可將反射膜97朝向外側配置。效果大致相同。施以蒸鍍者若非玻璃板而是薄膜狀者，可更提高生產性。

（第17實施形態）

第18圖係顯示本實施形態之面照明光源裝置100的縱剖面圖。

該面照明光源裝置100具有點光源102、導光體103、內側反射機構110及放射側反射機構260。該放射側反射機構260具有第1放射側反射機構120及第2放射側反射機構140。點光源102或導光體103之構成與先前的實施例相同。

- 5 導光體103具有放射面104、背面105與側面106。第1放射側反射部120係配置於放射面104上。該構成也與先前的實施例相同。

換言之，內側反射機構110係配置於背面105及側面106上，並具有將傳導於導光體103之內部的光朝放射面104或
10 側面106方向反射之反射面。藉此，發光源102所放射之光不會被這些反射面吸收而多重反射。如此一來，可大致利用所有發光源102所放射之光，獲得均勻之照明光。如此，為了由放射面104有效放射光，背面105及側面106亦宜形成有良好的反射面。

- 15 再者，如後述第19C圖所示，側面106可為朝上方漸寬之形狀。

於第1放射側反射機構120設置開口群125，使其以特定點101為對稱中心分布。而，由於設置第2放射側反射機構140來提高多重反射之光量均勻效果，因此開口群120之開
20 口分布除特定點101附近外，大致均勻亦可。第1放射側反射機構120於第1反射面121之內側設有第2反射面122。第2反射面122可將穿透開口群125而反射之光回射加以反射。

該第1放射側反射機構120使用後述第32A～32D圖所示之各圖案的任一者皆可獲得相同效果。而，使用第32A

圖之圖案的剖面來說明者係第18圖。且，於該第1放射側反射機構120上方，重疊均勻配置有後述第19A圖所示之微小孔徑142的第2放射側反射機構140。

第2放射側反射機構140係配置於第1放射側反射機構120之第2反射面122側。第2放射側反射機構140係以擴散板間隔一定距離配置成與第1放射側反射機構120相對向。且，具有可將通過第1放射側反射機構120之開口群125而放射之光朝第2反射面122方向反射之第3反射面141。第2放射側反射機構140全面形成微小孔群142，並使其以大致均勻之密度分布。

該實施形態中，放射側反射機構為2層構造。於導光體103之內部多重反射之光係由第1放射側反射機構120之開口射出。且，使光於第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140間多重反射。第2放射側反射機構140之微小孔群142係均勻分散。藉複雜之多重反射，全面均勻之光133會由微小孔群142放射。藉此，可使取決於第1放射側反射機構120之開口分布的光強度起伏平坦化。

又，藉本實施形態，由放射方向之上方觀看面照明光源裝置100時，係將第2放射側反射機構140配置於看不到第1放射側反射機構120之開口等模樣的位置，因此可減少面照明光源裝置100之放射方向的厚度。

舉例言之，根據實驗可知，不設第1放射側反射機構120時，為獲得均勻之照明光，面照明光源裝置100之厚度必須為100mm左右，而藉設置第1放射側反射機構120，厚度可

減少30mm左右。此時，第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140間之間隔約為20mm左右。且，設置該間隔為獲得均勻照明光的重要條件之一。

第2放射側反射機構140可為吸收少之多層膜塗層，其
5 反射率宜為50%~99%，穿透率為50%~1%。而，第2放射側反射機構140亦可使用單層膜塗層，但以使用多層膜塗層為佳。又，第2放射側反射機構140亦可為擴散板。

而，與已說明之實施例相同，除LCD等點光源外，亦可使用螢光燈等線狀光源。由於作用皆相同，因此以下僅
10 就點光源說明。

第19A~19C圖為面照明光源裝置100之主要部分說明圖。

第19A圖為第2放射側反射機構140之平面圖。如同圖所示，微小孔群142係均勻配置於第2放射側反射機構140之全
15 面。而，微小孔群具有 $10\mu\text{m}$ ~ $100\mu\text{m}$ 之直徑。微小孔之直徑不滿 $10\mu\text{m}$ 時，穿透量之光量會不足，造成能源效率降低。另一方面，微小孔之直徑超過 $100\mu\text{m}$ 時，光會在無法充分多重反射的情況下透過微小孔朝外部穿透。故，微小孔群以具有 $10\mu\text{m}$ ~ $100\mu\text{m}$ 之直徑為佳。

20 又，微小孔群142之開口面積的總和為第2放射側反射機構140之全面積的10%以上、60%以下。微小孔群142之開口面積的總和低於第2放射側反射機構140之全面積的10%時，穿透量之光量會不足，造成能源效率降低。另一方面，微小孔群142之開口面積的總和超過第2放射側反射機構

140之全面積60%時，光會在無法充分多重反射的情況下透過微小孔朝外部穿透。故，微小孔群142之開口面積的總和以第2放射側反射機構140之全面積40%以下為佳。

第19B圖為內側反射機構110之縱剖面圖。根據實驗可知，如同圖所示，要使光多重反射時，不僅背面105，側面106之反射亦極為有效。若沒有側面106，在離開點光源102之場所，射出光量會大幅降低。又，相較於背面105之部分配置有複數點光源102者，本實施形態之構成較容易使射出光量均勻化。

而，側面106不垂直背面105亦可。第19C圖為內側反射機構110之變形例縱剖面圖。如此，側面106亦可為朝上方漸寬之形狀。

(第18實施形態)

第20A、20B圖顯示面照明光源裝置100之另一實施形態。

該實施形態中，面照明光源裝置100可於相當於導光體103背面之部分至少以矩陣狀排列有1個點光源102(本實施形態為6個)。而，點光源102之數量可任意設定。其它構成與第17實施形態所說明者相同。

換言之，如前所述，內側反射機構110係配置於背面105及側面106上，具有將傳導於導光體103內部之光朝放射面104或側面106反射之反射面。藉此，發光源102所放射之光不會被這些反射面吸收而多重反射。如此一來，可大致利用所有發光源102所放射之光，獲得均勻之照明光。

又，該實施形態中，並未設置作為區隔鄰接之點光源102間的隔壁。再者，如第19C圖所示，側面106可為朝上方漸寬之形狀。

5 這是為了使各點光源102所放射之光在形成於內側反射機構110之背面105及側面106的反射、或第1放射側反射機構120、進而在第2放射側反射機構140重複反射，以謀求多重反射之光量均勻化。惟，為獲得更均勻之照明光，當然以設置前述隔壁者為佳。

10 而，若面照明光源裝置100之外形變大，裝置中央部附近可能會有彎曲之虞。此時，可將例如透明板或反射板安裝於裝置中央部來作為補強板。

（第19實施形態）

第21圖係組合第18、19圖所示之實施形態的面照明光源裝置100之縱剖面圖。

15 該圖中，配置有反射體150來包圍第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140間之空間。該反射體150與內側反射機構110具有相同功能。第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140間之空間可以例如透明丙烯酸板構成。當然，亦可為空氣層。第2放射側反射機構140可使用
20 於塑膠薄膜打孔加工者。

又，可為吸收少之多層膜塗層，該多層膜塗層以具有50%~99%之反射率者為佳。再者，亦可以擴散板代替該多層膜塗層。

第22A圖為改變反射體或放射側反射機構之形狀的面

照明光源裝置100之概略縱剖面圖。又，第22B圖為其立體圖，第22C～22E圖為各分解立體圖。

該實施形態中，第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140及位於導光體103背面之反射體165係以通過點光源102之基準線168為對稱軸之多面體。第1放射側反射機構120形成有後述第32A圖所示之預定形狀的圖案。又，第2放射側反射機構140如前述第19A圖所示，微小孔群142係均勻分散配置於全面，或形成毛玻璃狀。再者，反射體165係呈開口成上面開闊之碟形天線形狀。

而，亦可僅將反射體165構造成如此形狀，而第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140為平板狀。又，亦可僅將第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140的其中一者構造成如此形狀。再者，反射體165之形狀不僅為多面體，亦可為球面之一部分。

位於導光體103之背面的反射體165與碟形天線具有同樣效果，可將點光源102之光變換為預定寬度之光束。換言之，第21A圖中，反射體165所反射之光會在相對法線朝外側漸寬的情形下放出。又，第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140因透鏡效果同樣會將點光源102之光變換為預定寬度之光束。故，適合作為輸出預定寬度之光束的光源。

（第20實施形態）

第23圖係顯示本實施形態之面照明裝置130的縱剖面圖。

同第23圖中，面照明裝置130係以第21圖說明之面照明光源裝置100作為單位模組，以矩陣狀排列有多數（圖中係於左右方向5個）該面照明光源裝置100者。換言之，各面照明光源裝置100係於內側反射機構110之框體內具有點光源102及第1放射側反射機構120。且，面照明裝置130具有一片板之大擴散板30，該擴散板係配置成可整個覆蓋這些複數面照明光源裝置100者。該擴散板30相當於第2放射側反射機構140。

根據實驗可知，使用1個LED者之實用尺寸為長寬10公分，可藉該構成獲得數公尺四方之平坦均勻的面光源。

第24圖為面照明裝置130的正面圖，該面照明裝置130係將具有第19C圖所介紹之內側反射機構110的模組160配置成多數矩陣狀而構成。

該面照明裝置130省略了第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140之圖示。

同圖中，各模組160具有內側反射機構110，鄰接之內側反射機構110間形成有多餘空間161，故，該多餘空間161可用於構造材或電配線等。

第25A～25D圖為以矩陣狀配置多數面照明光源裝置100來形成面照明裝置130的平面圖。

即，該面照明裝置130亦省略第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140之圖示。

同第25A、25B圖中，分別設置1個點光源102於以格子狀之隔壁162區隔之各面照明光源裝置100。此時，相當於

隔壁162之部分可非常有效地作用。又，已證實藉如此配置多數面照明光源裝置100，相較於大面積導光體內部配置有複數點光源者，在輸出光之均勻性上極為有利。

而，隔壁162可為第25A、25B圖所示之格子狀，亦可為第25C、25D圖所示之漩渦狀。就漩渦狀之隔壁162而言，該隔壁162係分別配置1個在已配置成矩陣狀之各面照明光源裝置100。

而，該格子狀或漩渦狀之隔壁162可配置於第23圖之第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140之間。又，可將該漩渦狀之隔壁162形成的較大，而在第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140之間整體配置1個。

一般而言，若是「使用導光板之LED看板」，由於在構造上要橫向連結單元，因此要製作沒有接縫之巨大均勻照明看板會很困難。這是因為LED位置與導光板位置會重疊，若鄰接之導光板間不設置間隙將無法排列。惟，由於本實施形態係於與照明之面相同的面內排列LED，因此可獲得無接縫之巨大均勻照明看板。

藉本實施形態，可使光之混合性與朝前方投射光之性能優異。

（第21實施形態）。

第26圖為第2放射側反射機構140之作用說明圖。

如第26圖所示，面照明光源裝置100具有第1放射側反射機構120，及隔一定距離配置成與第1放射側反射機構120相對向之第2放射側反射機構140。第2放射側反射機構140

具有多數微小孔群142。且，由第1放射側反射機構120射出之光會於第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140間重複反射，藉此均勻擴散。且，其中一部分之光147會由第2放射側反射機構140之微小孔群142朝箭頭方向放出。換言之，如點虛線之圓145所示，重複多重反射之光147會分別以均勻之強度朝廣角放射。故，可獲得廣角之寬廣無不均的光束。

第27A、27B圖為第2放射側反射機構140之變形例的作用說明圖。

10 該變形例中，如第27A圖所示，第2放射側反射機構140也具有微小孔群142。且，如第27B圖所示，該微小孔群142之各孔係形成於鏡面，以使射入孔之光於該孔之內部反射數次。

15 第28圖為第2放射側反射機構140之另一變形例的作用說明圖。

該例中，以多層半鏡構成第2放射側反射機構140。該多層半鏡係大致均勻地形成於反射面全面。而，舉例言之，穿透第1層半鏡之光的一部分會於第2層半鏡之內面反射，或是穿透第1層半鏡之光的其餘部分會穿透第2層半鏡而到達第3層半鏡。

又，也適用於非常薄的金屬蒸鍍膜等。可形成多層蒸鍍層。亦可形成多層塗敷膜。如點虛線之圓175所示，在多層膜之邊界面，會因折射率之差異使光多樣反射。故，光173會在半鏡之各層間多重反射，一部分穿透最上層朝外部

射出。故，藉該變形例，亦可與具有微小孔群142之第2放射側反射機構140產生相同作用。

第29圖為第2放射側反射機構140之另一變形例的作用說明圖。

5 該變形例中，第2放射側反射機構140係由具有光反射粒體182者所構成，該光反射粒體182係以大致均勻之密度分布於反射面全面而形成者。且，將該光反射粒體182在以透明樹脂覆蓋的情形下形成板狀。光反射粒體182只要具有可反射光之粒狀物即可。亦可為分散於透明體中之玻璃珠。

10 藉本變形例，如點虛線之圓181所示，光184之一部分會被反射，一部分會由間隙朝外部射出，因此可與具有微小孔群142之第2放射側反射機構140產生相同作用。又，可如毛玻璃般，藉形成於反射面全面之光散射凹凸構造部來使射出光量均勻。將玻璃表面進行磨砂處理者為佳。又，
15 可進行具有折射格子般之作用的表面加工處理。換言之，藉以光折射構造部構成反射面全面，可使射出光量均勻化。

而，前述實施形態中，第1放射側反射機構120宜在第1反射面121形成開口群125，該開口群125係分布成以特定點為對稱中心，而離該特定點越遠，每單位面積之開口面積
20 總和越增加。離特定點越遠，通過開口之光量會大，則整體可放射均勻之光。若採用如先前實施形態所示之放射側反射機構的構造，當然會使射出光量之均勻性增加。又，第1放射側反射機構120與第2放射側反射機構140亦可採用與其相同之構造。

前述實施形態中，重複多重反射之光最後會朝外部放射。使用第2放射側反射機構140多重反射至何程度時，射出光量方可均勻，經檢討多重反射之程度後，獲得以下結論。即，第2放射側反射機構140之第3反射面141在將反射損失假設為0時，宜反射射入之光的70%以上。

將反射損失假設為0時，若使用可反射射入之光的70%以上者，可充分發揮第2放射側反射機構140之多重反射功能。未滿70%時，光量之均勻會不足，而若考慮成本，以省略第2放射側反射機構140為佳。

10 (第22實施形態)

第30圖係顯示本實施形態之面照明光源裝置100的縱剖面圖。

該面照明光源裝置100係於導光體103之放射面104上具有放射側反射機構190，該放射側反射機構190係大致全面具有均勻之光散射面與光穿透孔者。換言之，將與第26～29圖所示之各實施形態的第2放射側反射機構140具有相同構成者作為放射側反射機構190，僅於導光體103內部進行多重反射。如此一來，可提供非常精簡化且成本低之面光源。

20 第31圖為第18圖之第2放射側反射機構140的效果說明圖。

圖之橫軸表示面照明光源裝置100之放射面104的位置座標，而縱軸則表示射出光量。

如圖所示，僅使用第1放射側反射機構120時，射出光

量 P 表示受開口間距影響之變動。相對於此，若一併使用第2放射側反射機構140，則可獲得全體極為均勻之射出光量 Q 之特性。

又，於第32A～32D圖先介紹已實用化之第1放射側反射機構120的開口圖案。第1放射側反射機構120之開口群125的配置或形狀略有差異，但皆可使射出光量均勻至一實用上沒有問題之程度。該實施形態中，當然亦可以線狀光源取代點狀光源。

【圖式簡單說明】

第1圖係本發明之面照明光源裝置的概略構成圖。

第2A圖係顯示第1實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第2B圖係顯示第1實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第2C圖係顯示放射側反射部之反射率與照度的關係之圖。

第2D圖係顯示放射側反射部之反射率與照度的關係之圖。

第2E圖係顯示同上之A點的穿透光之光量與反射率的關係之圖。

第2F圖係顯示放射側反射部設有中央光穿透部的實施形態之圖。

第3A圖係顯示第2實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第3B圖係顯示第2實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第3C圖係顯示第2實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

5 第4A圖係顯示第3實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第4B圖係顯示第3實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

10 第5圖係顯示第4實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第6圖係顯示第5實施形態之放射側反射部的構成之概略說明圖。

第7A圖係顯示第6實施形態之面照明裝置的構成之概略平面圖。

15 第7B圖係顯示同上之概略正面圖。

第8圖係顯示第7實施形態之面照明裝置的構成之概略說明圖。

第9圖係顯示第8實施形態之面照明光源裝置的構成之縱剖面圖。

20 第10A圖係第9實施形態之帶狀面照明光源裝置的平面圖。

第10B圖係同上之縱剖面圖。

第11圖係使第10實施形態之帶狀面照明光源裝置彎曲的概略圖。

第12圖係使第11實施形態之帶狀面照明光源裝置彎曲成S字形的概略圖。

第13A圖係應用了第12實施形態之帶狀面照明光源裝置者的立體圖。

5 第13B圖係同上之剖面側面圖。

第13C圖係同上之正面圖。

第14A圖係第13實施形態之多角形面照明光源裝置的平面圖。

第14B圖係同上之另一實施形態的平面圖。

10 第14C圖係同上之又一實施形態的平面圖。

第14D圖係同上之再一實施形態的剖面平面圖。

第15圖係具有第14實施形態之細縫的膜之平面圖。

第16A圖係具有複數光源之面照明光源裝置的剖面平面圖。

15 第16B圖係同上之Q—Q剖面圖。

第16C圖係同上之平面圖。

第16D圖係顯示同上之Q—Q線上的光強度之圖。

第17A圖係第14實施形態之多角形面照明光源裝置的縱剖面圖。

20 第17B圖係第14實施形態之多角形面照明光源裝置的平面圖。

第18圖係顯示第17實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第19A圖係第2放射側反射機構之平面圖。

第19B圖係內側反射機構之縱剖面圖。

第19C圖係同上之變形例縱剖面圖。

第20A圖係第18實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

5 第20B圖係同上之剖面平面圖。

第21圖係第19實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第22A圖係變更了反射體或放射側反射機構之形狀的概略縱剖面圖。

10 第22B圖係同上之立體圖。

第22C圖係第2放射側反射機構之立體圖。

第22D圖係變更了反射體或放射側反射機構之形狀的概略縱剖面圖。

第22E圖係反射體之立體圖。

15 第23圖係顯示第20實施形態之面照明裝置的縱剖面圖。

第24圖係第19C圖所介紹之構造的排列。

第25A圖係排列了面照明光源裝置之剖面平面圖。

第25B圖係同上之立體圖。

20 第25C圖係顯示隔壁之變形例的圖。

第25D圖係同上之立體圖。

第26圖係第2放射側反射機構之作用說明圖。

第27A圖係第2放射側反射機構之變形例的作用說明圖。

第27B圖係同上之部分擴大圖。

第28圖係第2放射側反射機構之另一變形例的作用說明圖。

第29圖係第2放射側反射機構之另一變形例的作用說明圖。

第30圖係顯示第22實施形態之面照明光源裝置的縱剖面圖。

第31圖係第2放射側反射機構之作用說明圖。

第32A圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

第32B圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

第32C圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

第32D圖係經實用化之第1放射側反射機構的開口圖案之說明圖。

【主要元件符號說明】

1、1'、100...面照明光源裝置	5'...反射構件
2...發光源	6...放射側反射部
3...導光體	6A...中央反射部
3A...放射面	6B...外側反射部
4...殼體	6C...中央光穿透部
5...內側反射部	7...外側光穿透部

8...反射體	74...細縫
9...光穿透基板	80...薄膜
10...放射側反射部	81...細縫
10A...中央反射部	90...面照明光源裝置
10B...外側反射部	91...點光源
20、20'...面照明裝置	95...圖案
30...光擴散板	96...玻璃板
50...平面	97...反射膜
51...特定點	100...面照明光源裝置
52...背面	101...特定點
53...側面	102...點光源（發光源）
58...基準線	103...導光體
59...基準點	104...放射面
61...端面	105...背面
63、64...反射體	106...側面
65...細縫	110...內側反射機構
68...中央直線	115...隔壁
69...側面	120...第1放射側反射機構
71...壁	121...第1反射面
72...隔壁	122...第2反射面
73...面照明光源裝置	125...開口群

130...面照明裝置

162...隔壁

133...光

168...基準線

140...第2放射側反射機構

173...光

141...第3反射面

175...圓

142...微小孔群

181...圓

145...圓

182...光反射粒體

147...光

184...光

150...反射體

190、260...放射側反射機構

160...模組

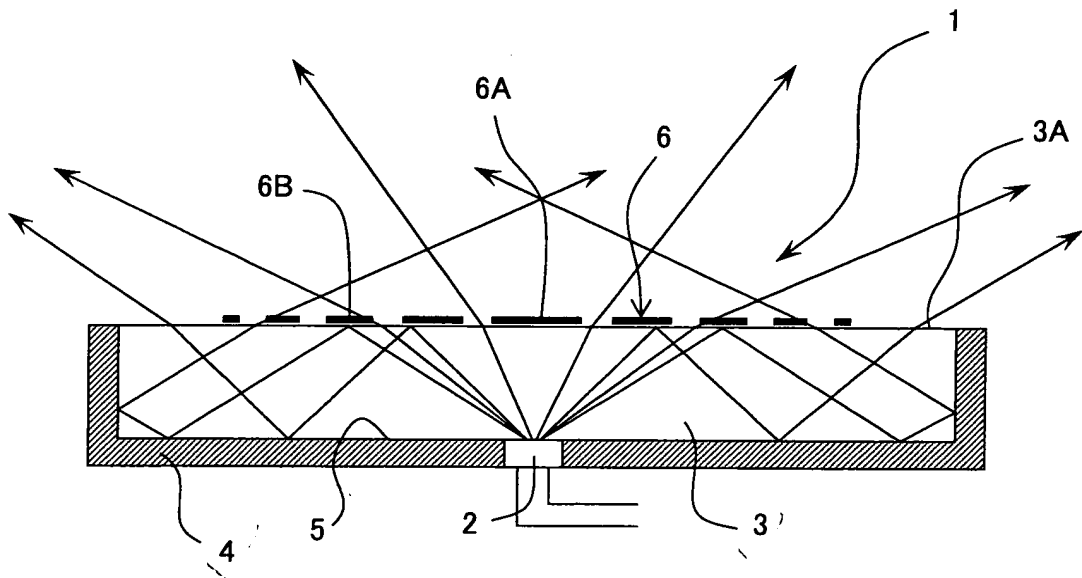
161...空間

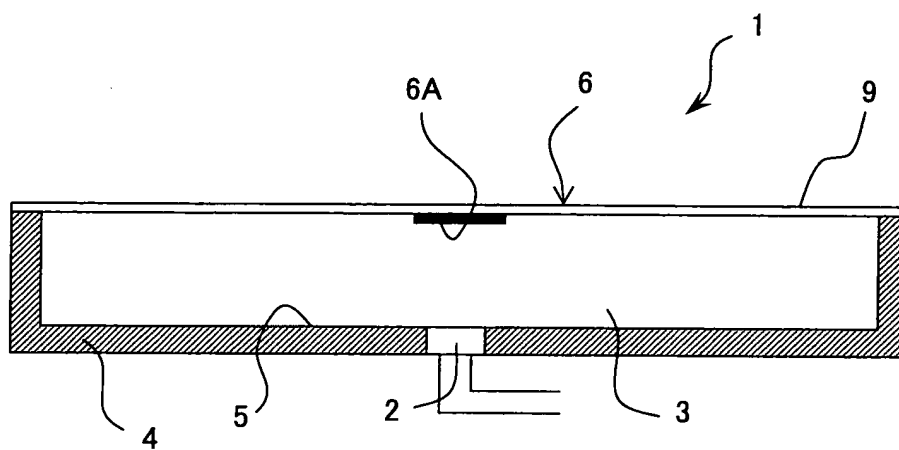
五、中文發明摘要：

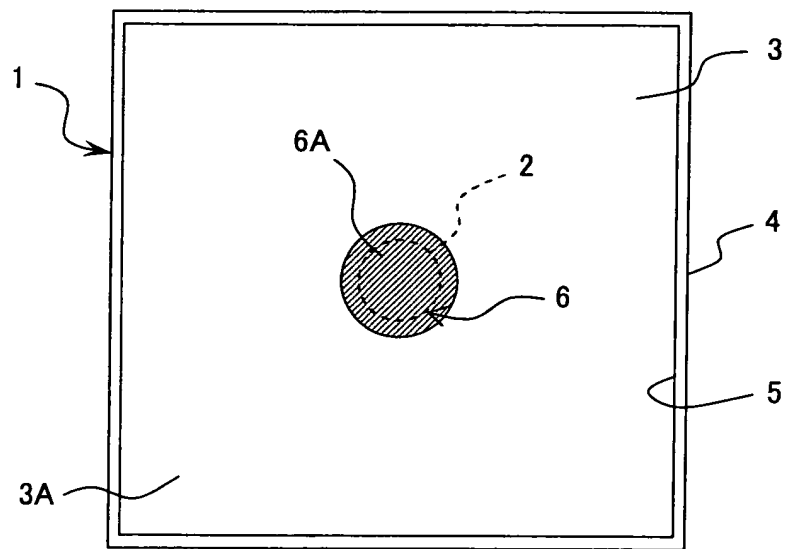
本發明可提供一種面照明光源裝置及使用該面照明光源裝置之面照明裝置，該面照明光源裝置係即使使用LED等指向性強之光源，亦可在不使LED之放射方向厚度增加的情形下，在大面積獲得均勻照明光者。

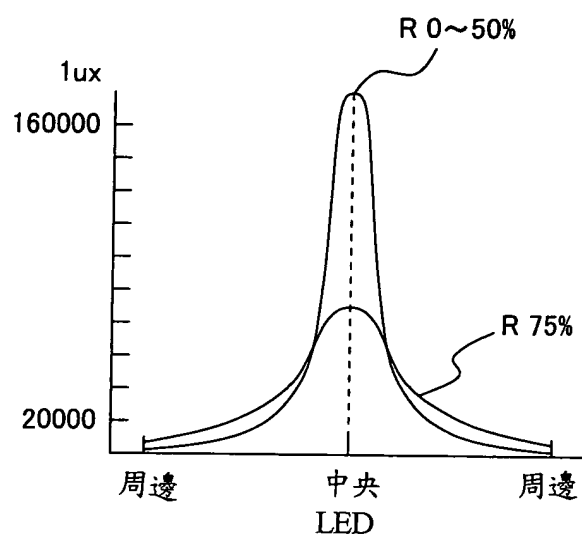
本發明之面照明光源裝置係由以下構件所構成：指向性強之光源；導光體，係於該發光源之放射方向具有放射面者；無蓋殼體，係圍設於前述發光源，並封閉前述導光體之前述放射面以外之面者；內側反射機構，係設於前述殼體與前述導光體間全體；及，放射側反射機構，係設於前述放射面，而可使來自前述光源之光以預定比例反射者；且，該面照明光源裝置包含有：內側反射機構，係設置於前述殼體與前述導光體間之全體；及，放射側反射機構，係設置於前述放射面，而可使來自前述發光源之光以預定比例反射者。前述指向性強之光源係一個發光二極體或由複數發光二極體構成之發光二極體群。

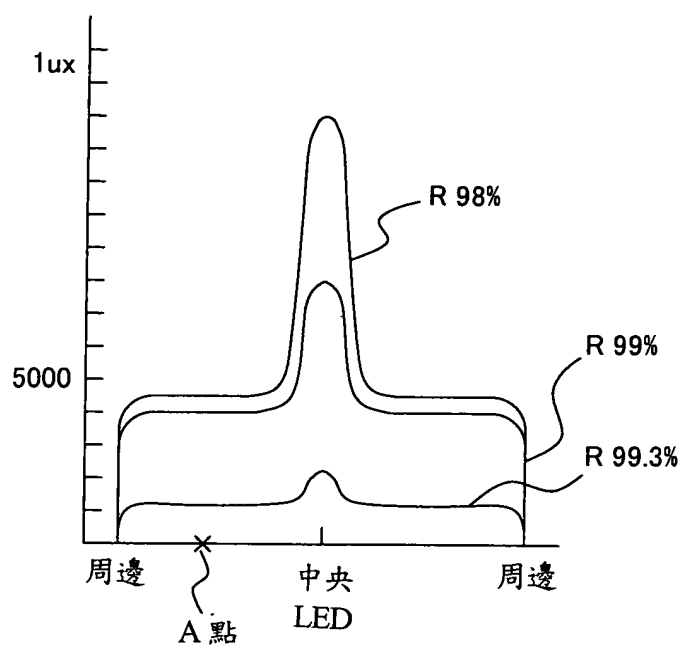
六、英文發明摘要：

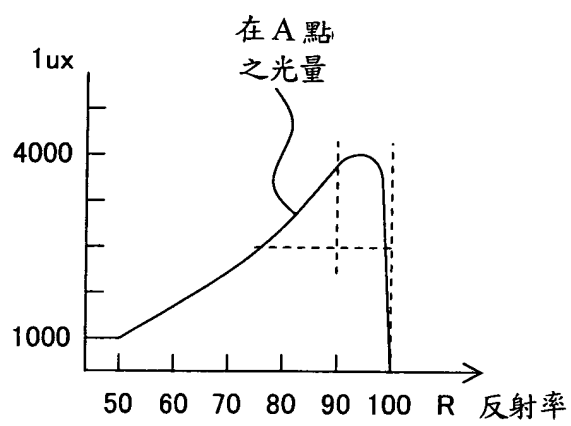


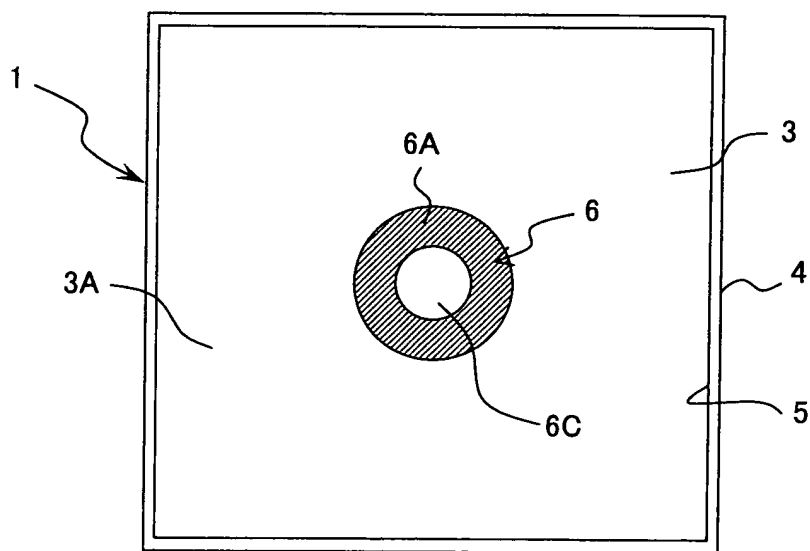




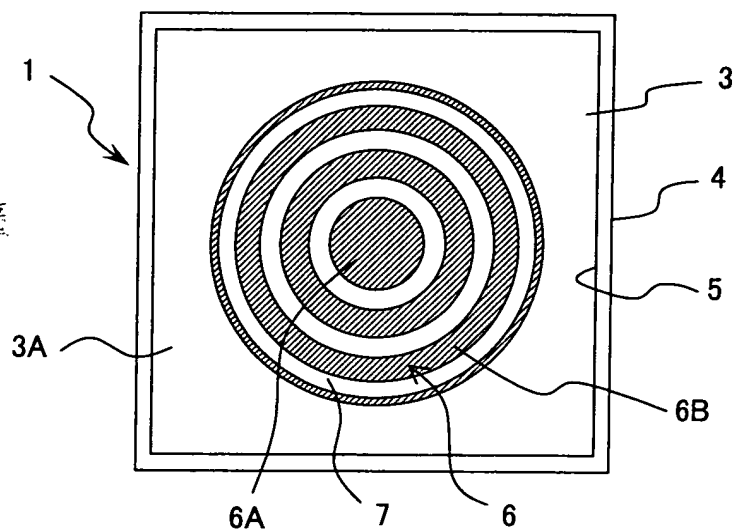




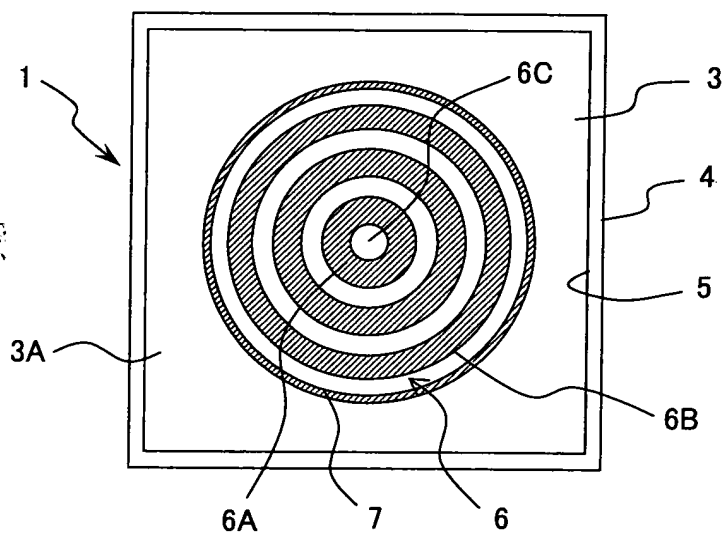




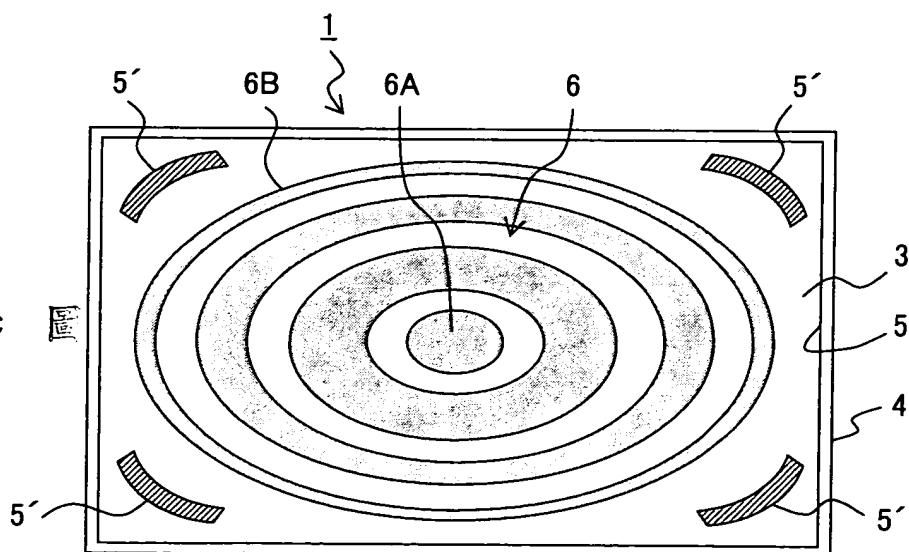
第 3A 圖



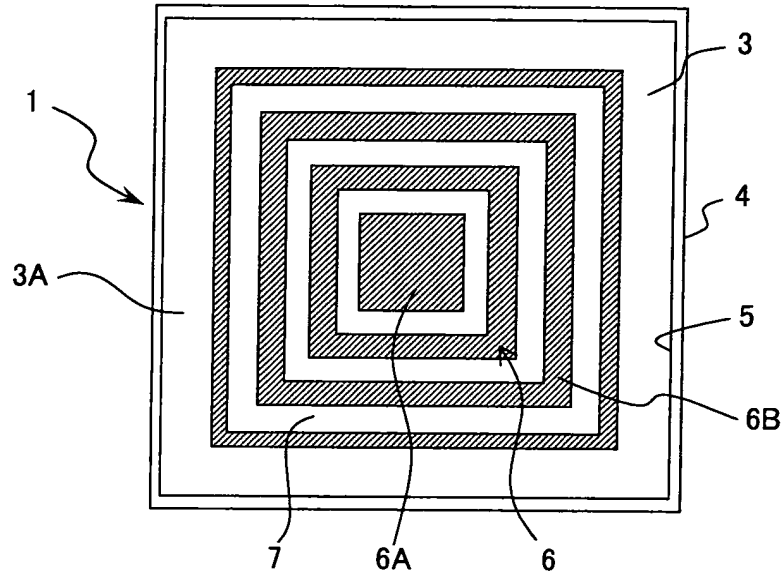
第 3B 圖



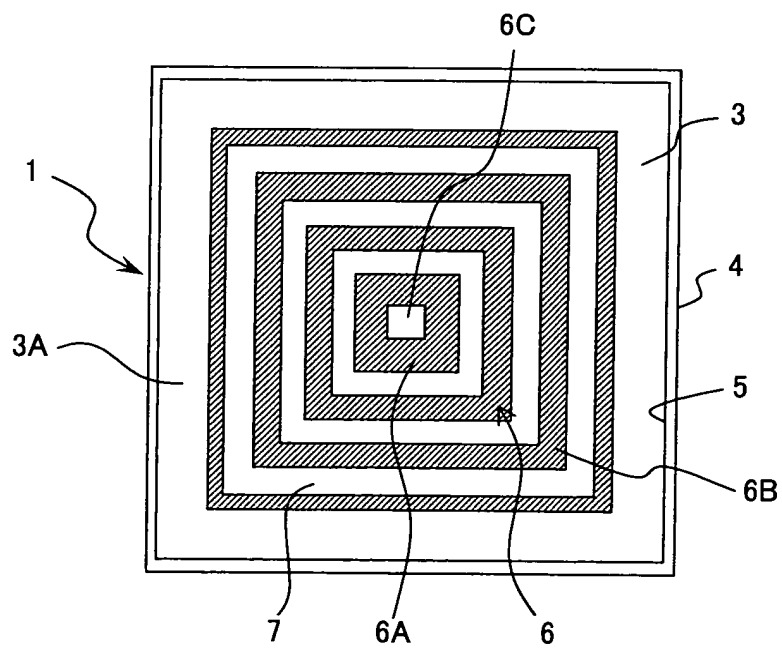
第 3C 圖

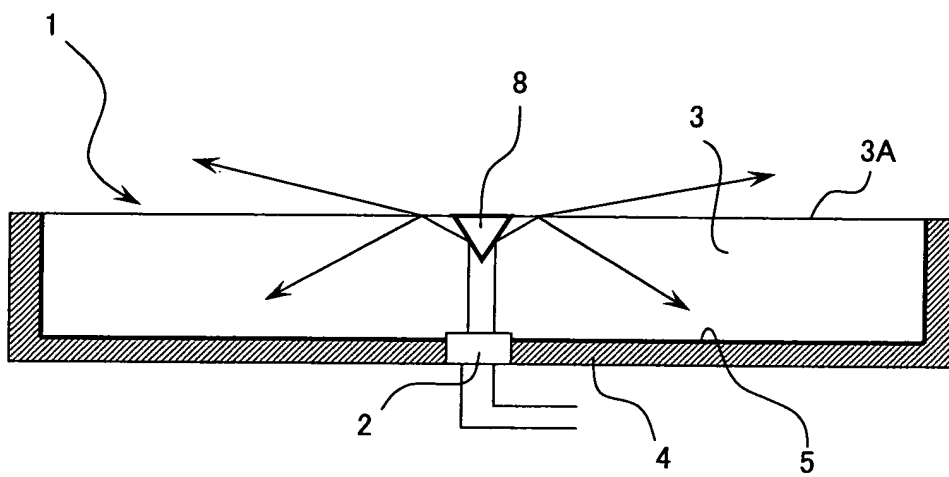


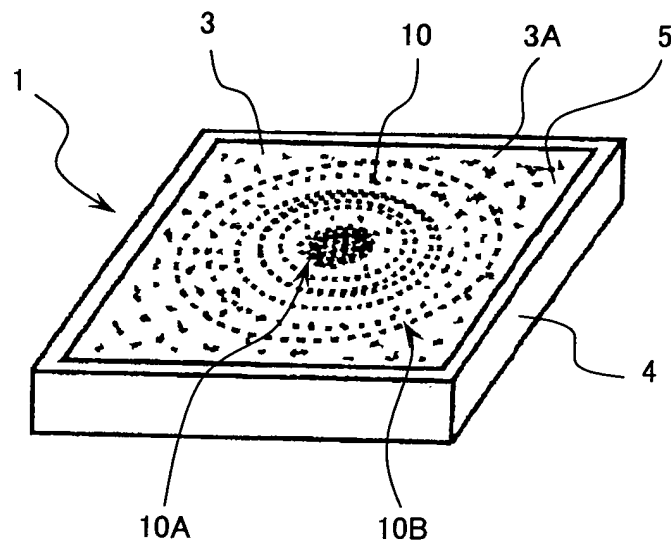
第 4A 圖



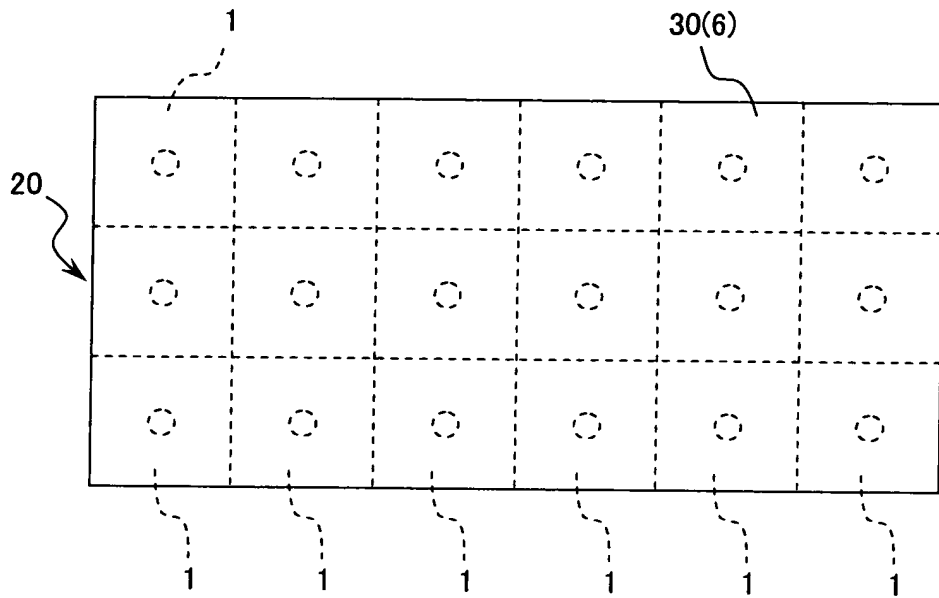
第 4B 圖



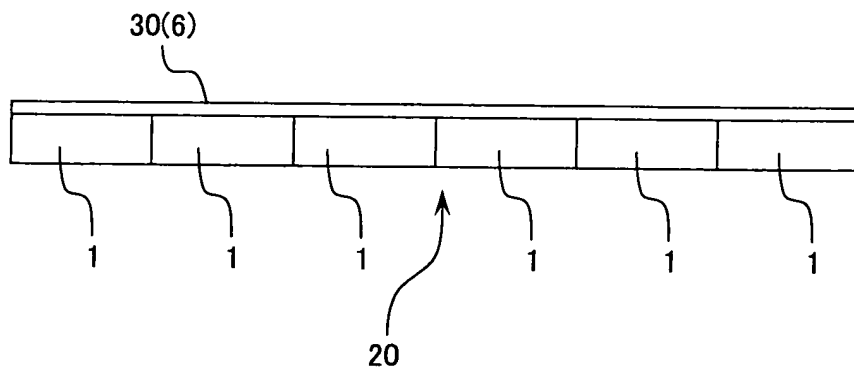


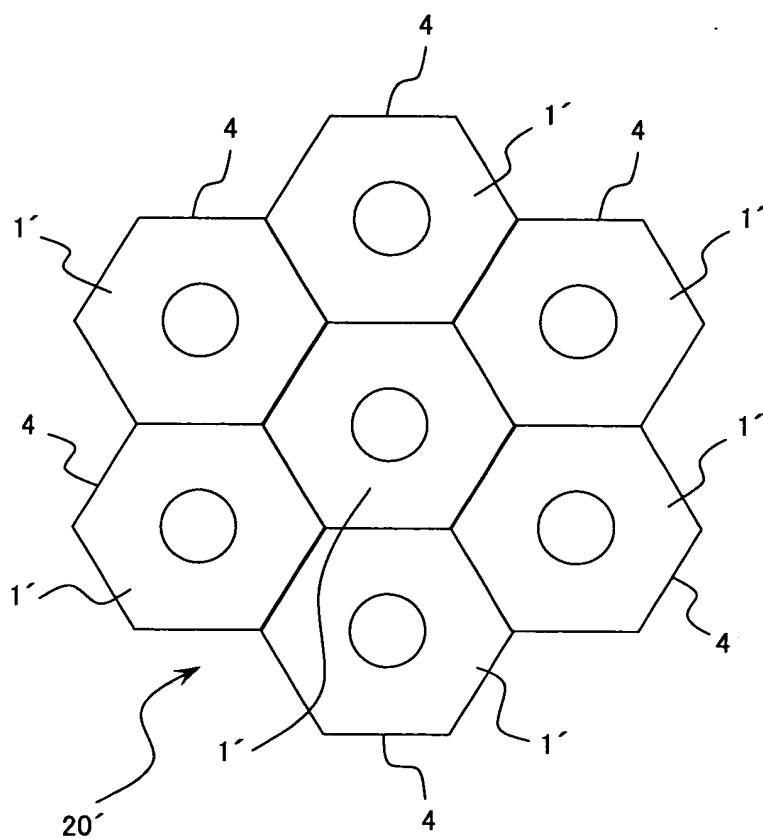


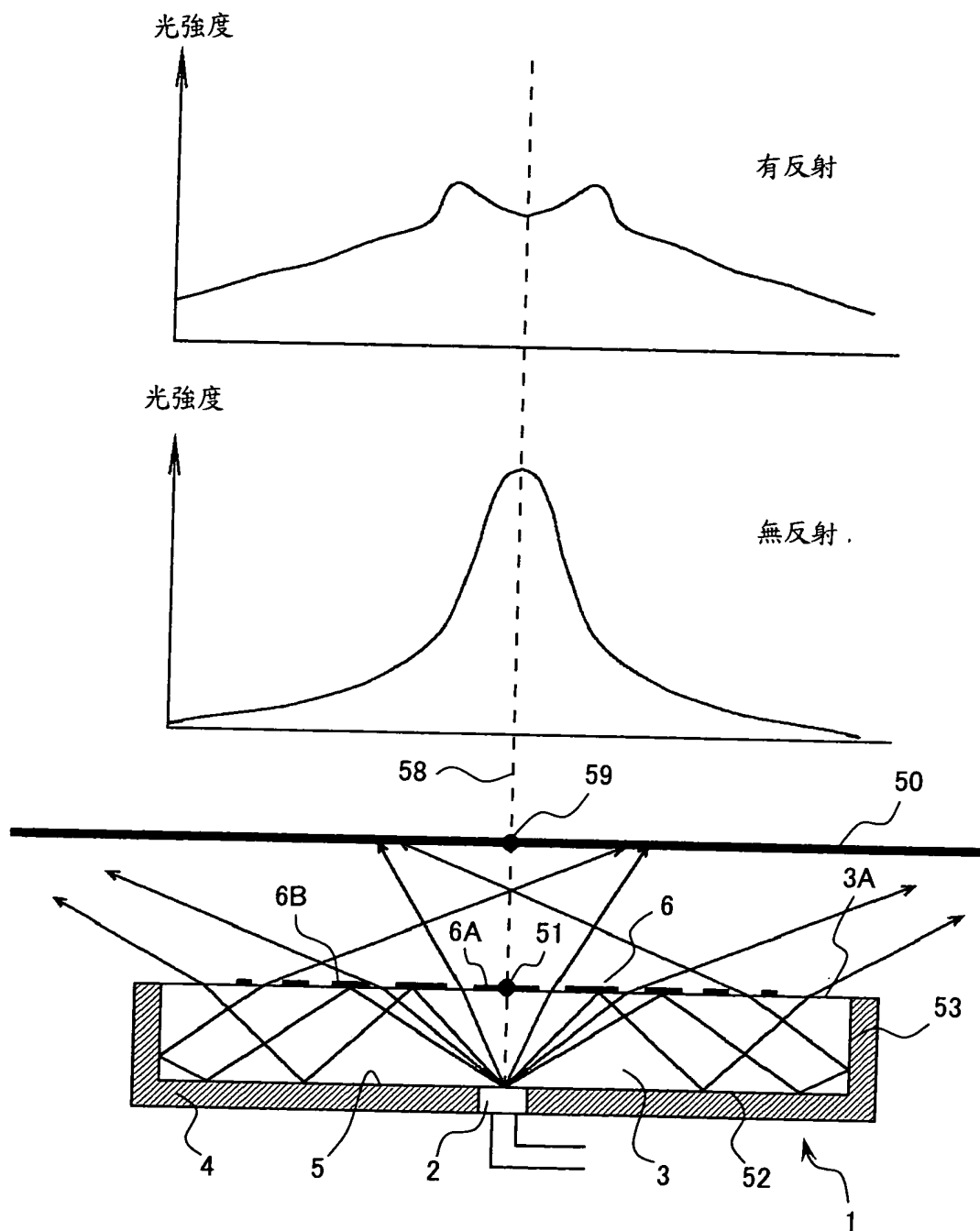
第 7A 圖



第 7B 圖



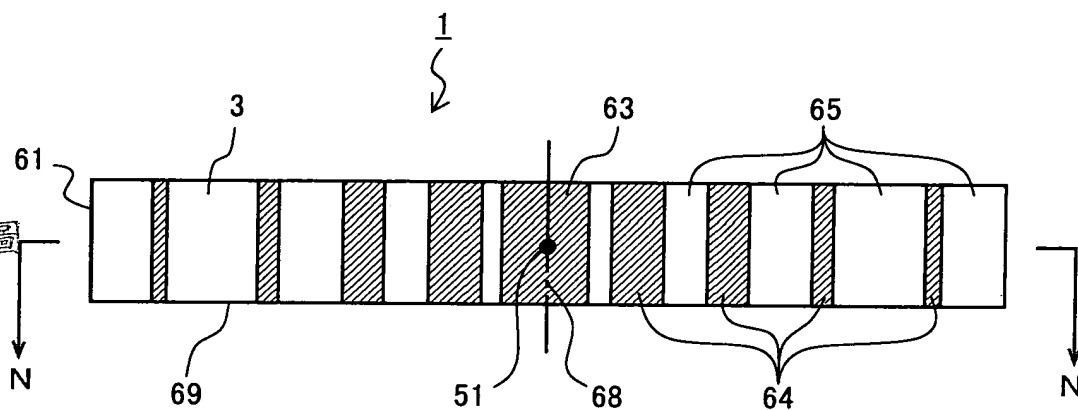






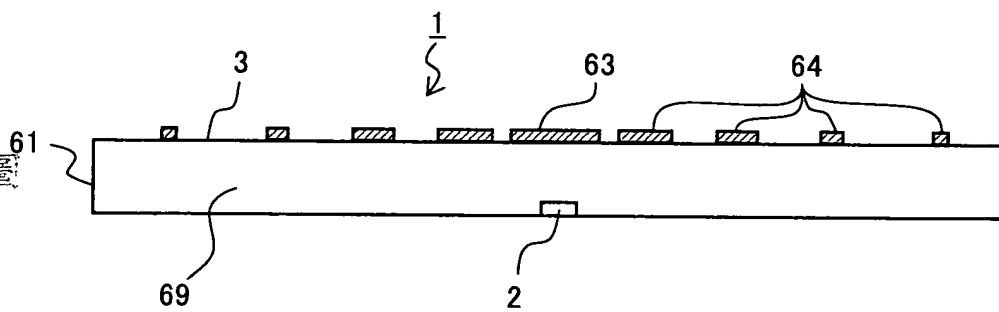
第

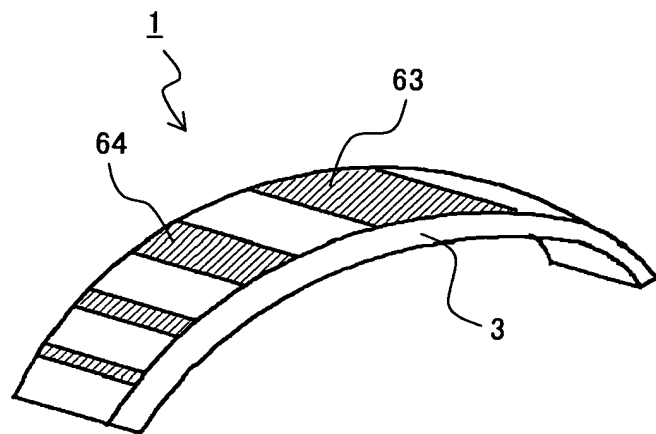
10A圖

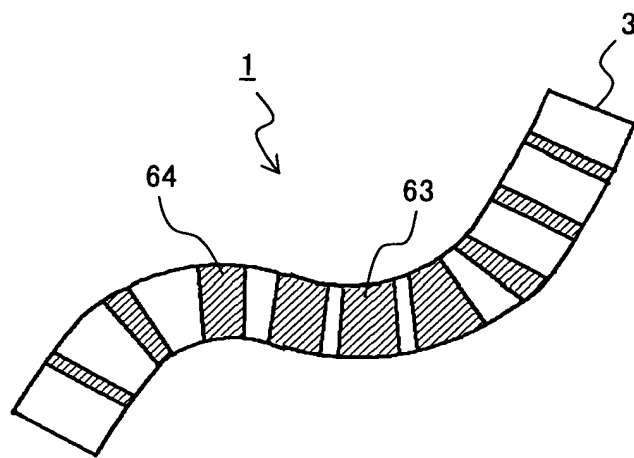


第

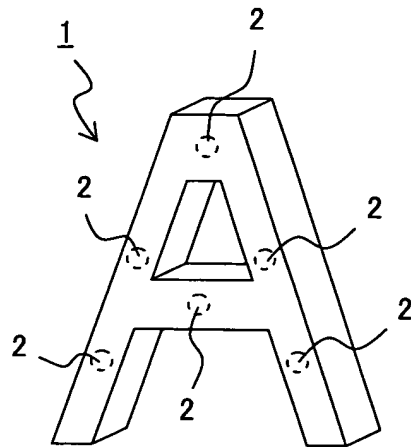
10B圖



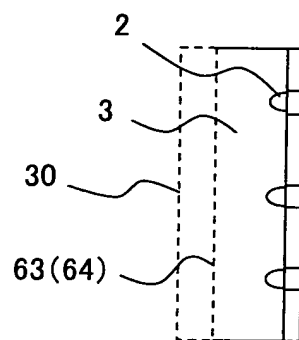




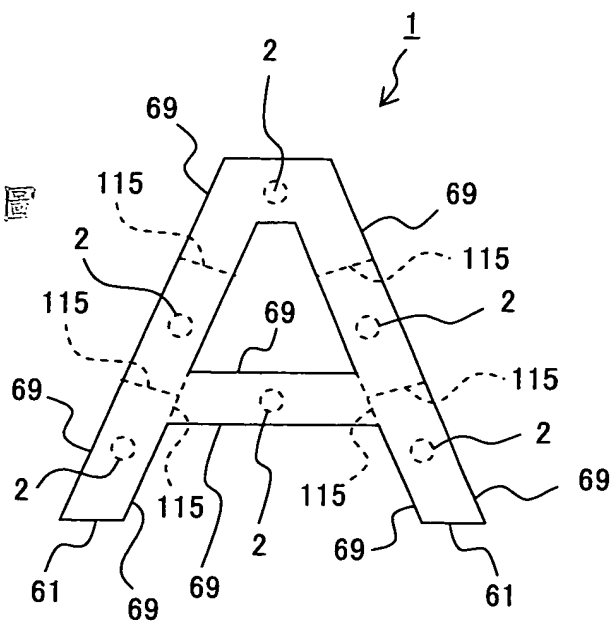
第 13A 圖



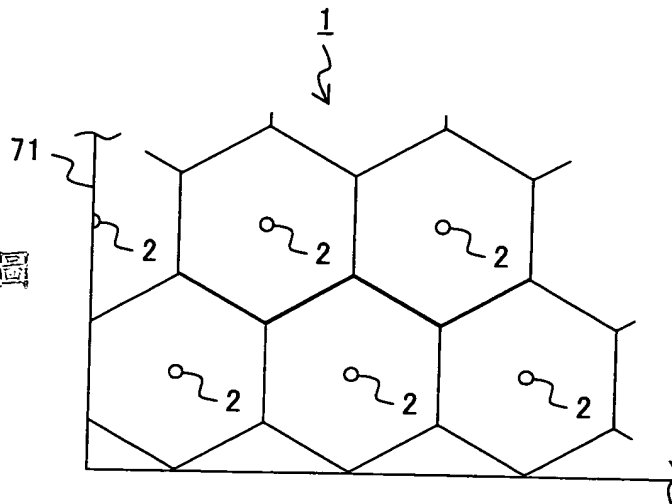
第 13B 圖



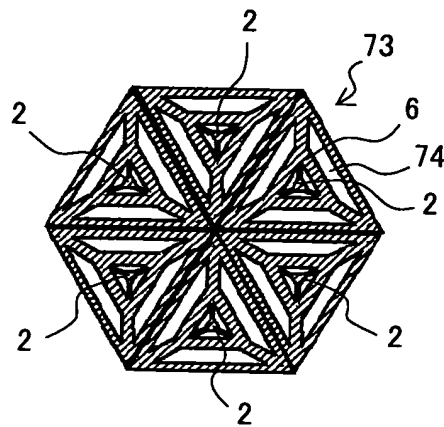
第 13C 圖



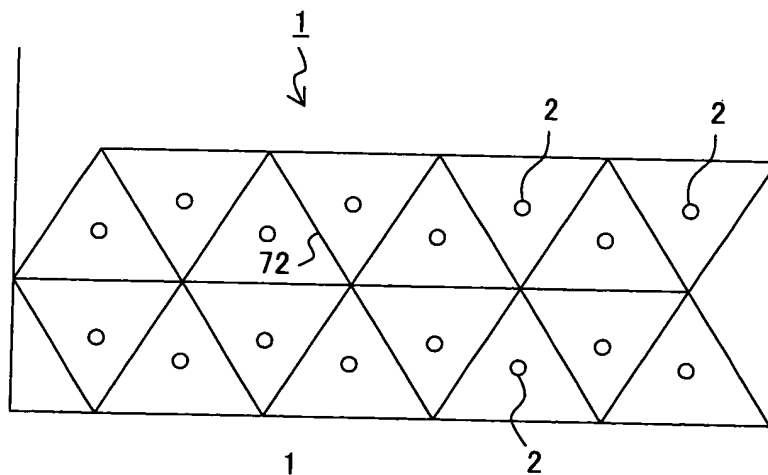
第 14A 圖



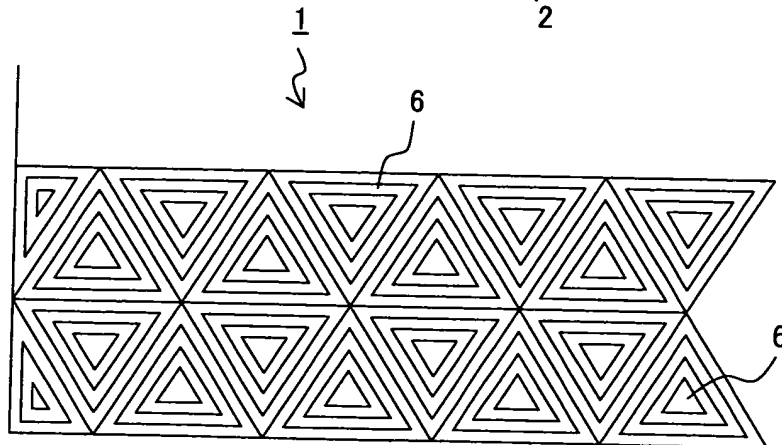
第 14B 圖

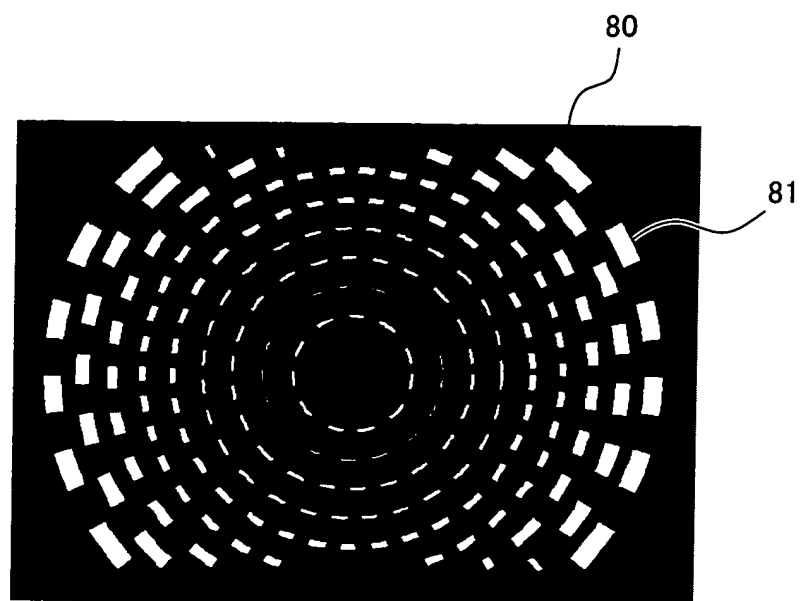


第 14C 圖

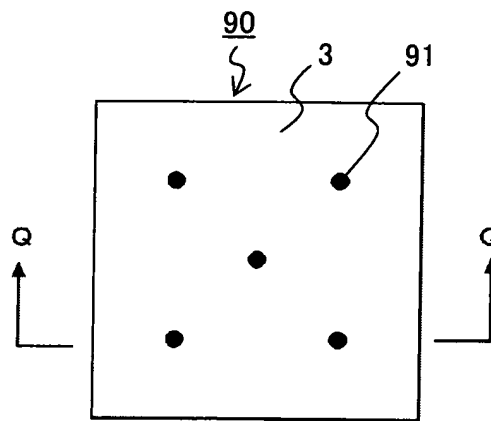


第 14D 圖

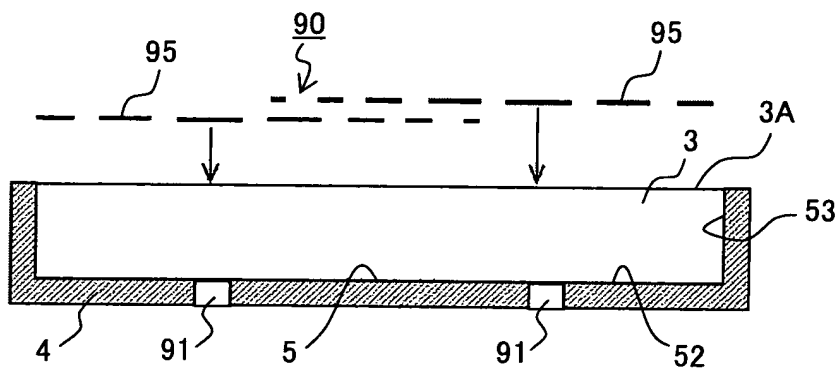




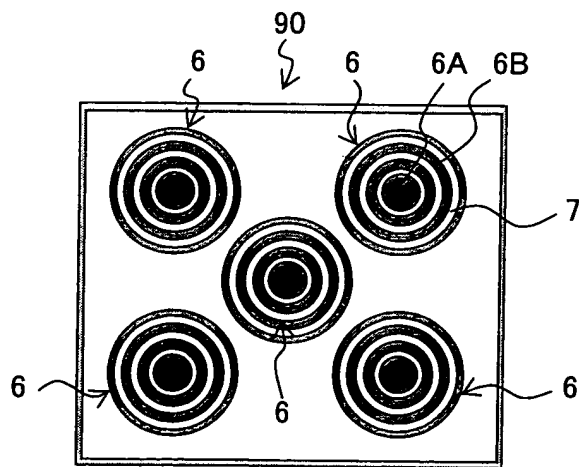
第 16A 圖



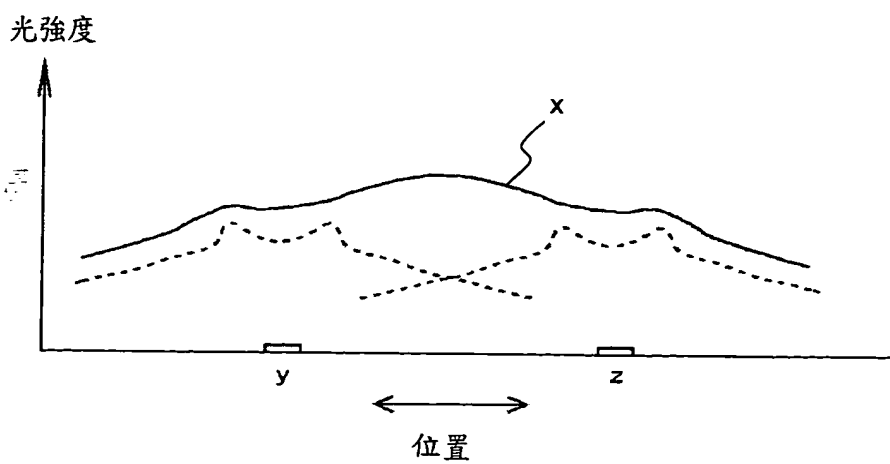
第 16B 圖



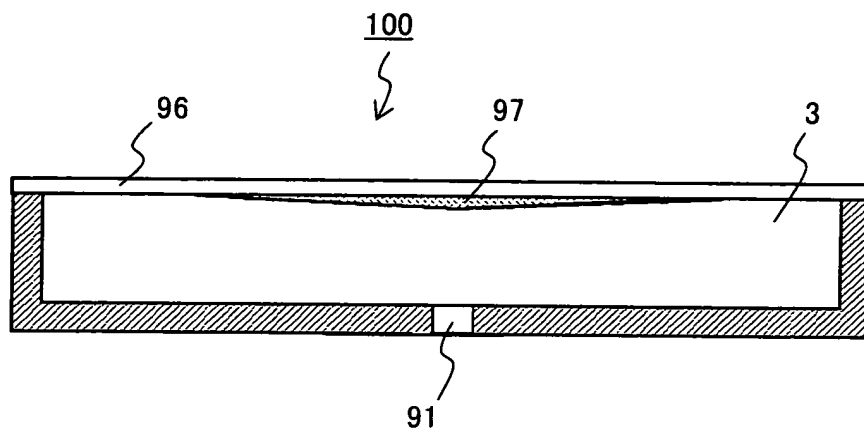
第 16C 圖



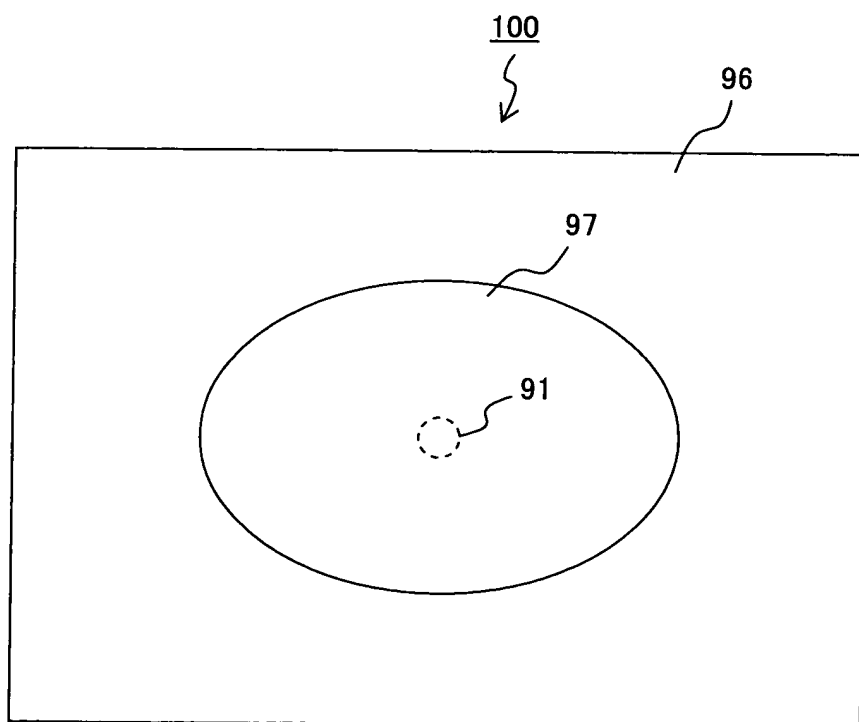
第 16D 圖

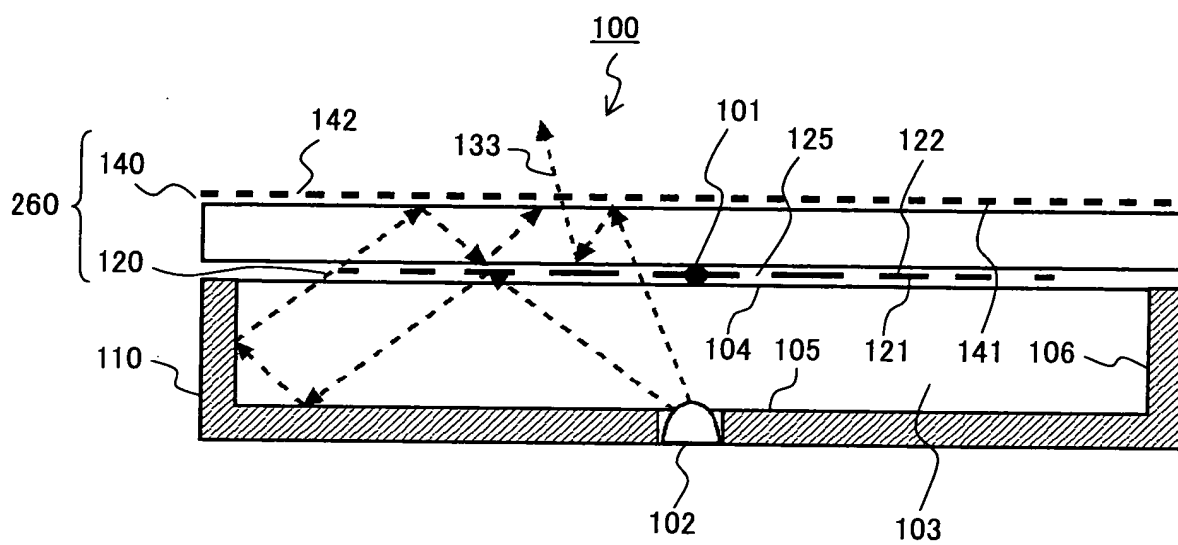


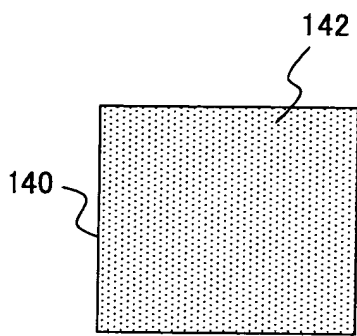
第 17A 圖



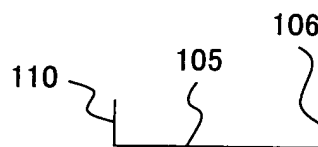
第 17B 圖



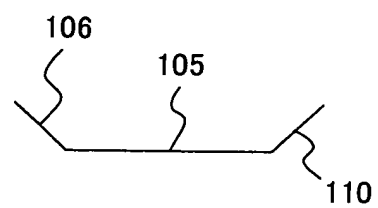




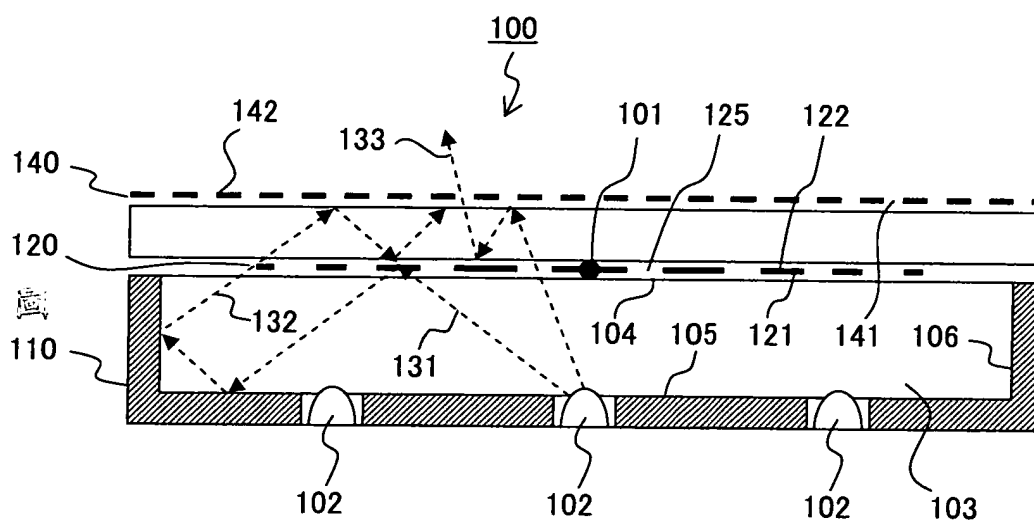
第 19A 圖



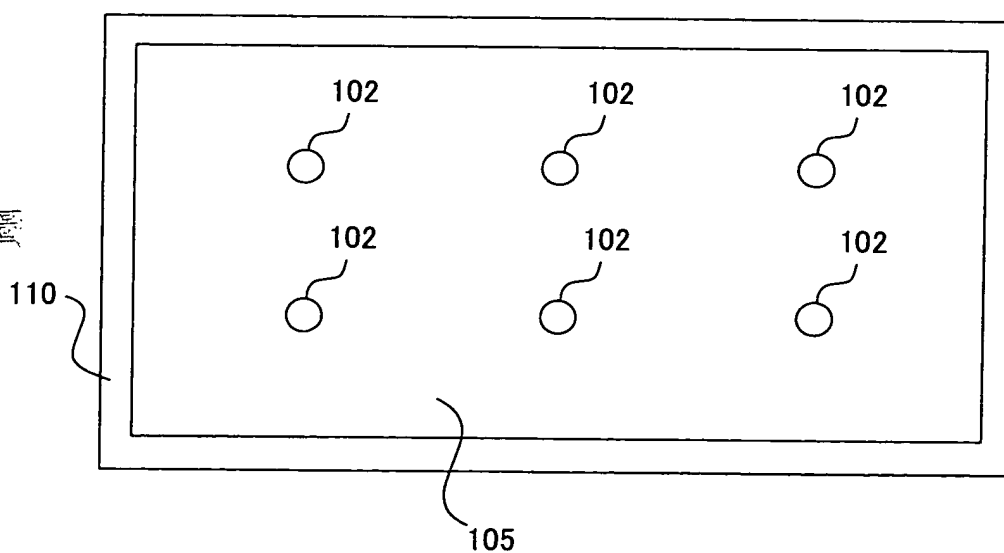
第 19B 圖

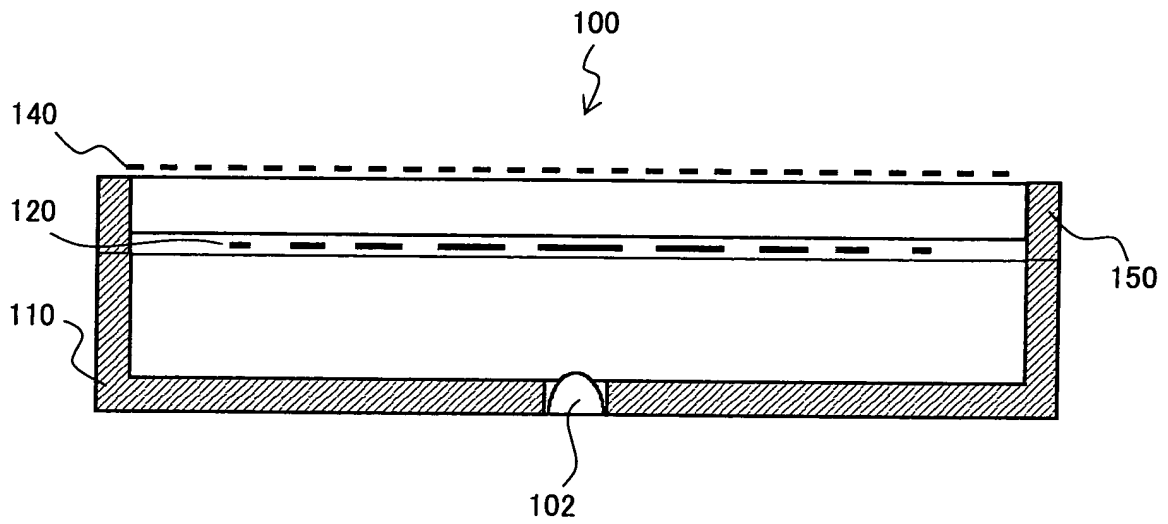


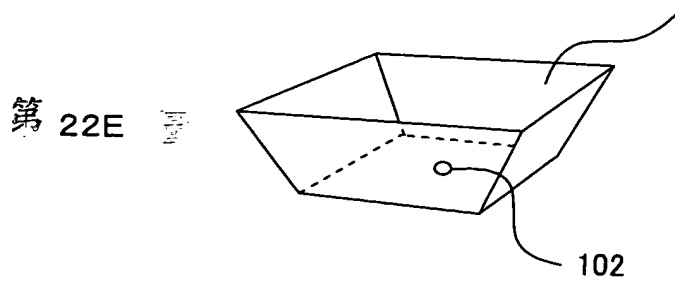
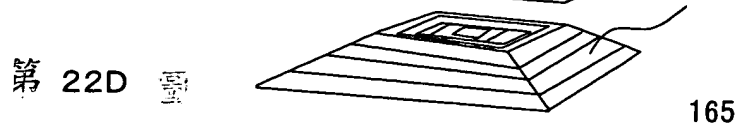
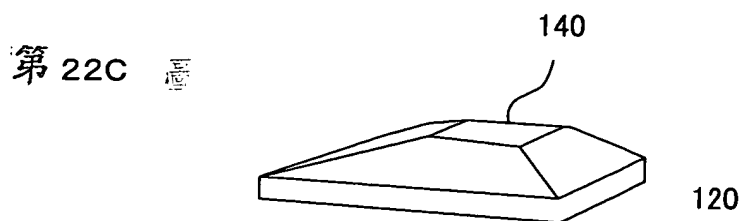
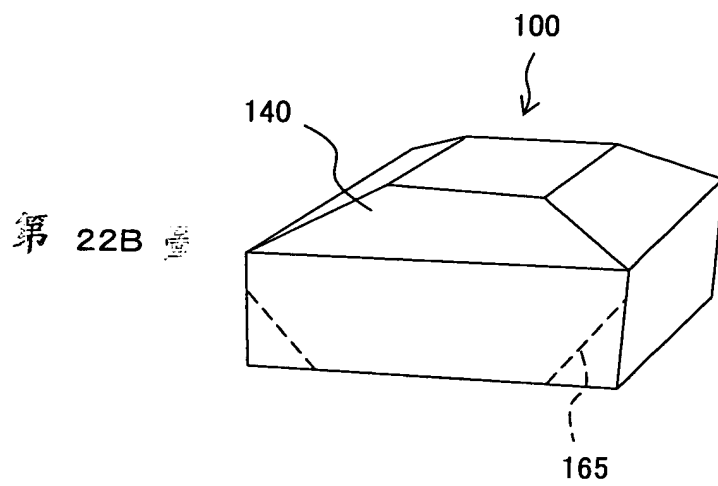
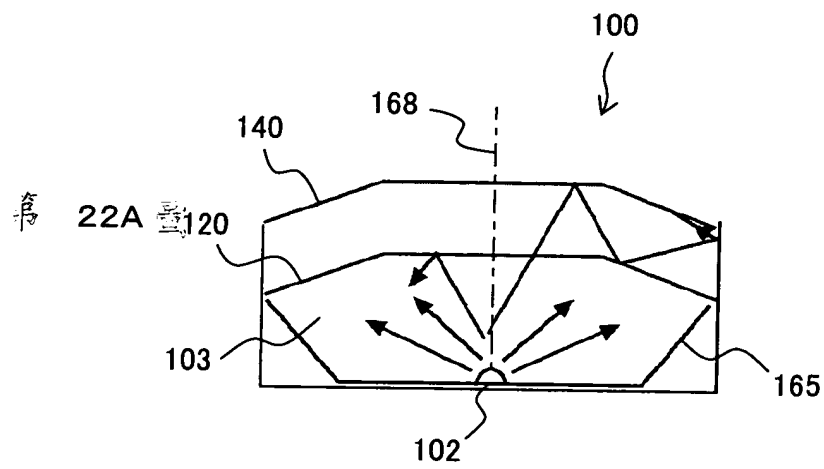
第 19C 圖

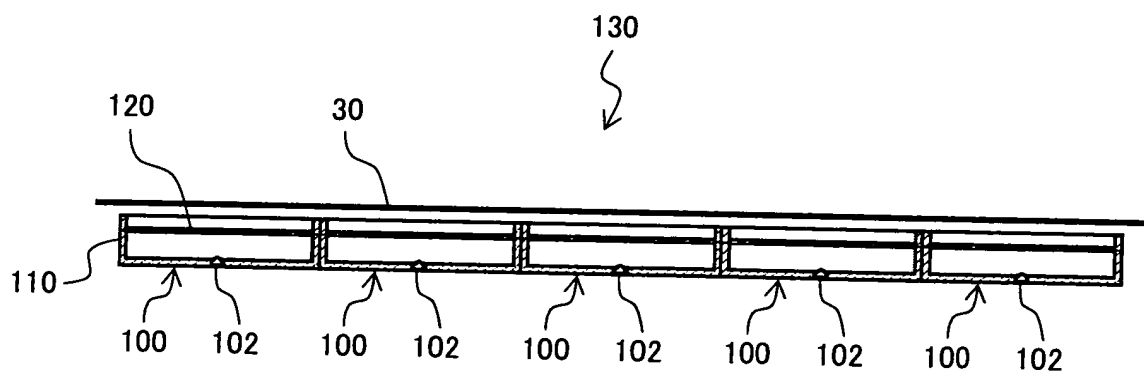


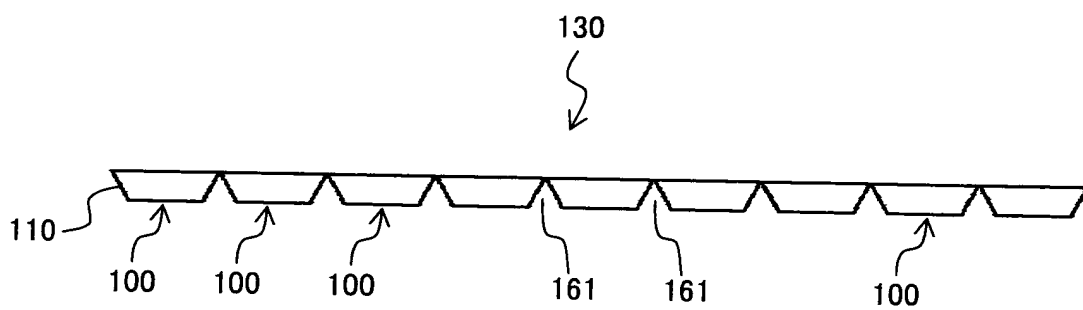
第 20B 圖



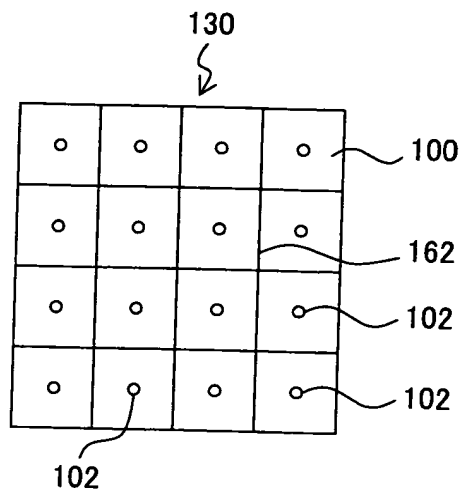




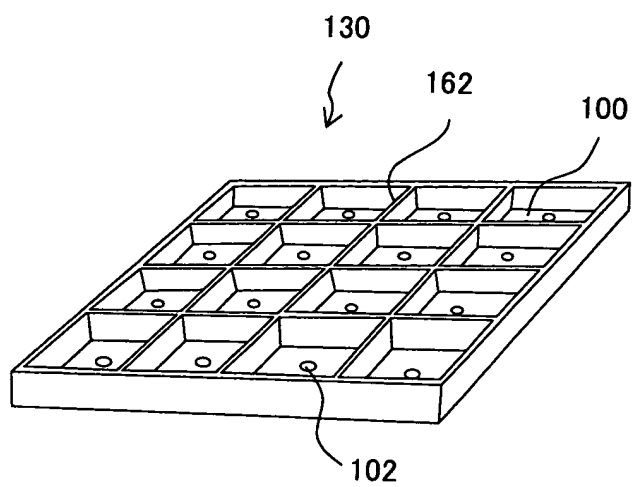




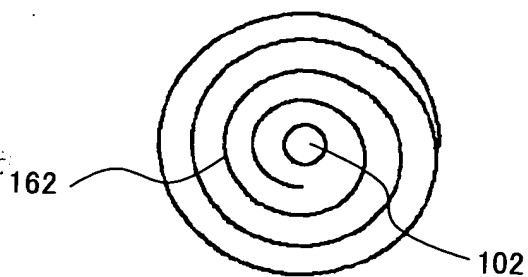
第 25A 圖



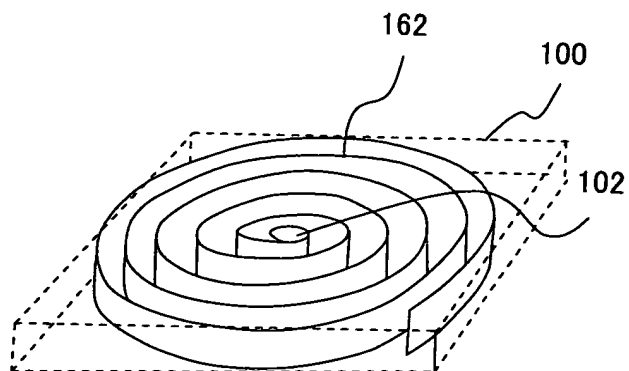
第 25B 圖

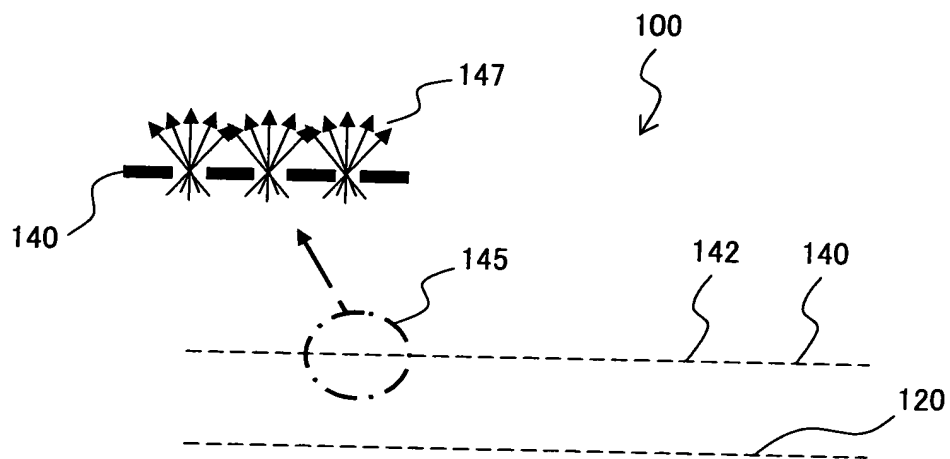


第 25C 圖

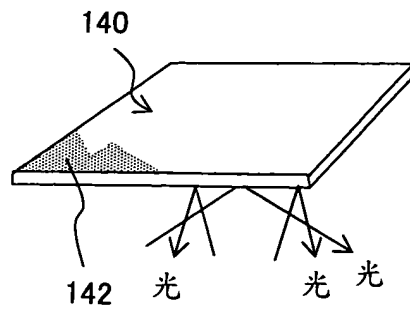


第 25D 圖

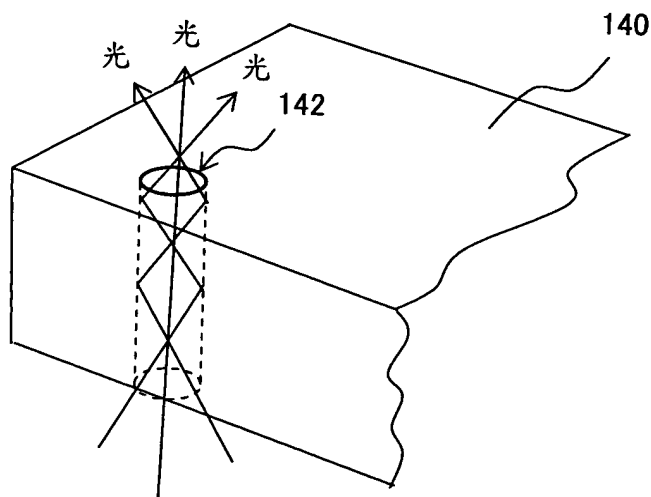


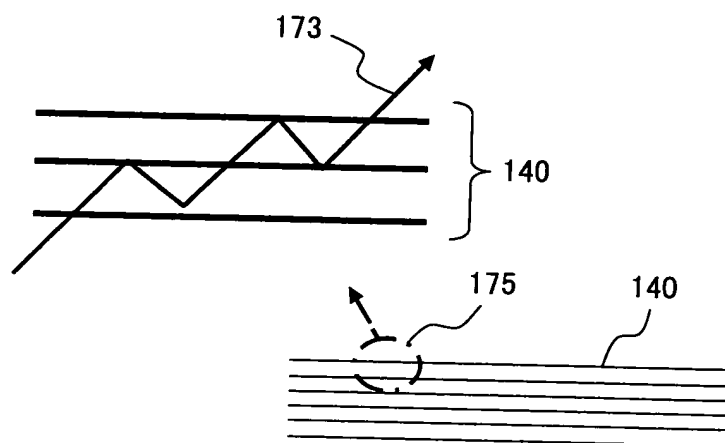


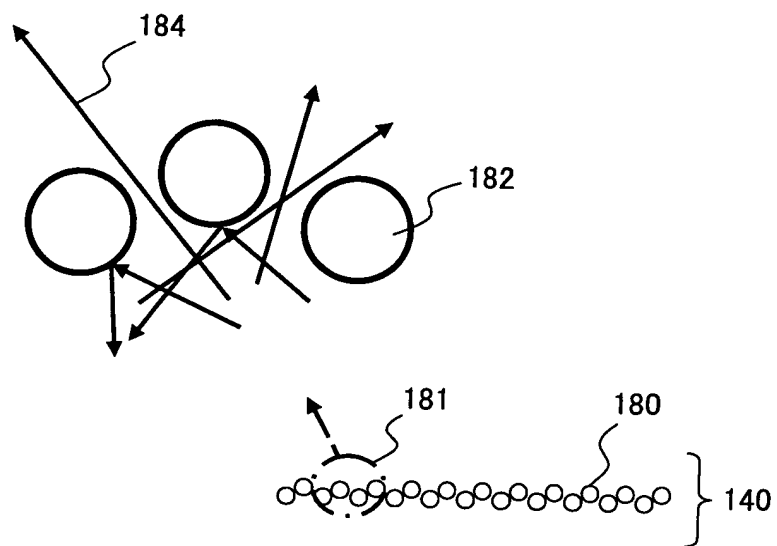
第 27A 图

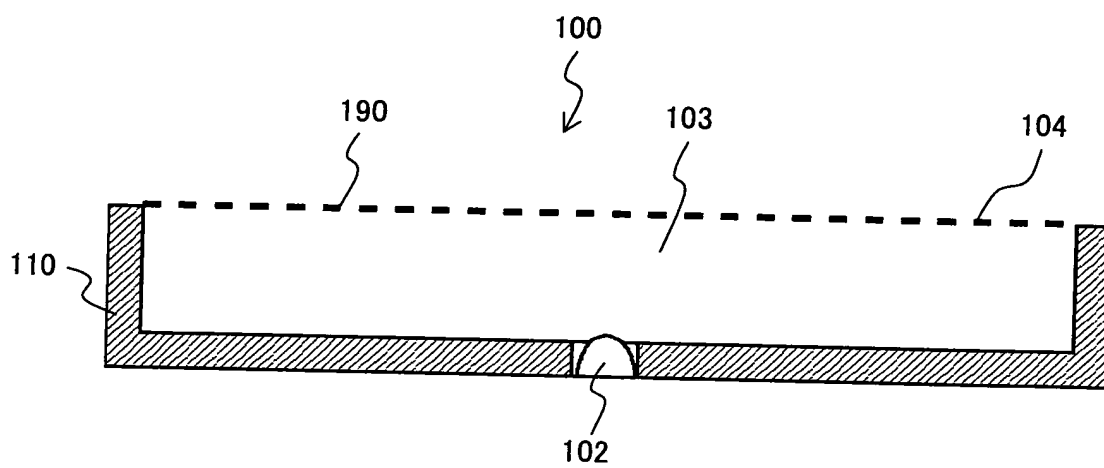


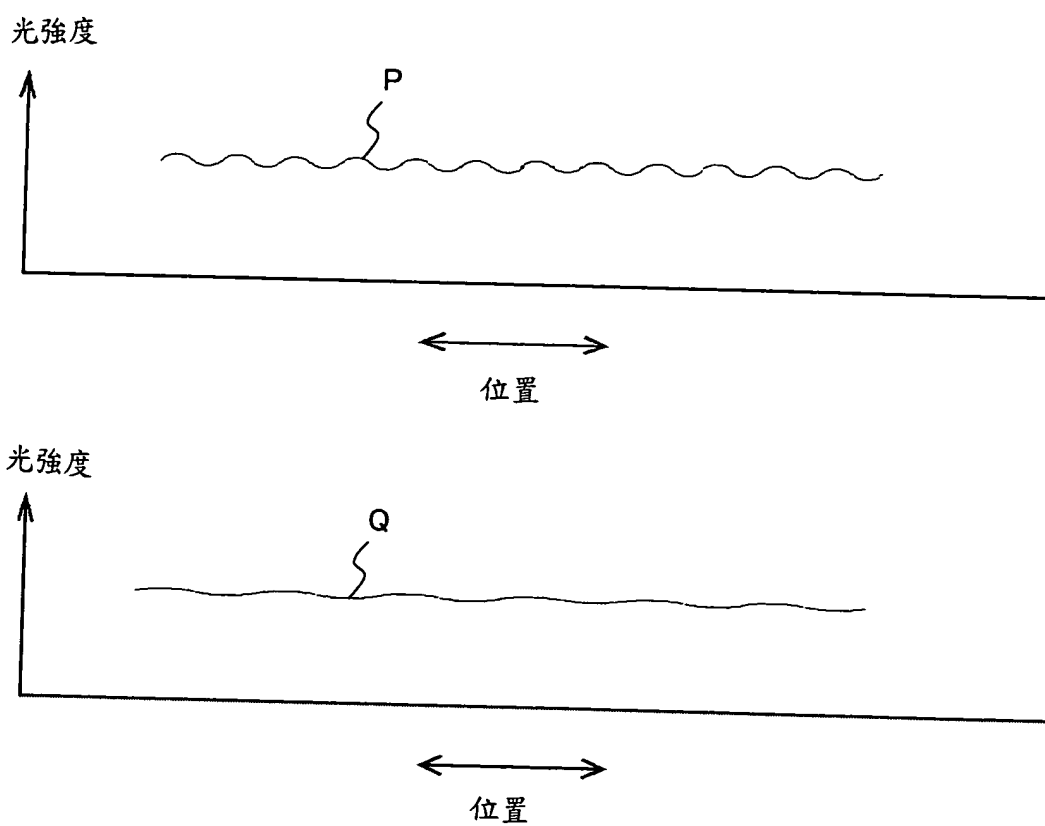
第 27B 图

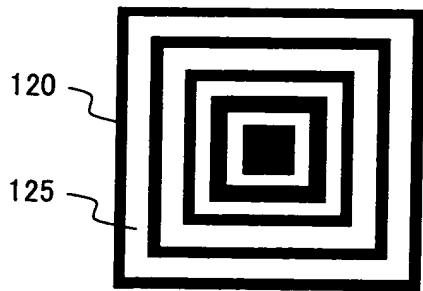




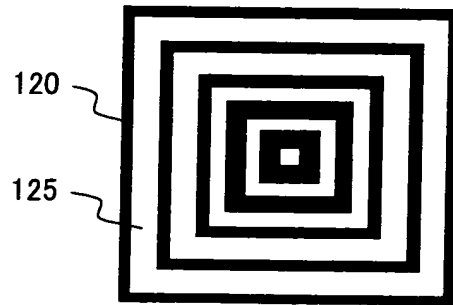




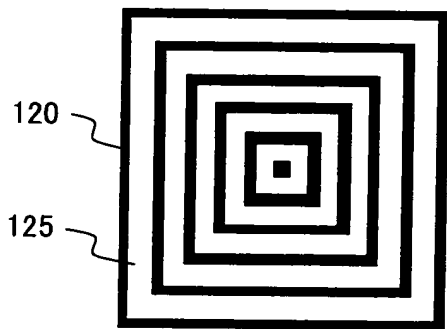




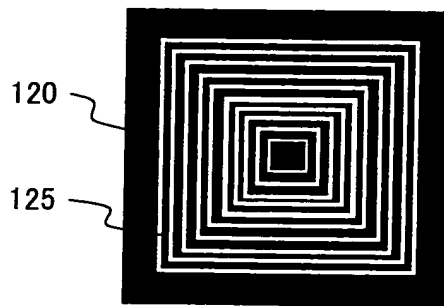
第 32A 圖



第 32B 圖



第 32C 圖



第 32D 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1…面照明光源裝置

2…發光源

3…導光體

3A…放射面

4…殼體

5…內側反射部

6…放射側反射部

6A…中央反射部

6B…外側反射部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1.一種面照明光源裝置，其特徵在於包含有

點光源，係指向性強者；

導光體，係呈光學透明，可傳導來自前述光源之光，

5 並於其放射方向之預定位置具有放射面者；

殼體，係封閉前述導光體之前述放射面以外之面，具有預定面積之底面及側面以及開口，且於內壁面設有使光反射及亂反射之內側及側面反射部者；及

10 放射側反射機構，係覆蓋前述開口且使光透過、反射及亂反射者，

且，前述殼體在其底面之中央部配設有前述點光源，

前述放射側反射機構於前述點光源之正上方部分具有預定範圍之中央反射部，於該中央反射部之外周圍具有外側反射部，前述外側反射部可透過、反射及亂反射一部分
15 光且由具有預定反射率之反射構件構成，前述中央反射部以具有反射率較前述外側反射部之反射率高之透光性的反射部形成。

2.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述外側反射部之反射率在75%~99.3%的範圍內。

20 3.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述點光源係以1個發光二極體或複數個發光二極體之集合體形成。

4.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述中央反射部之一部分設有細縫或開口，或形成較薄。

- 5.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述外側反射部係設有距前述中央反射部愈遠則光透過量愈大之細縫者。
- 6.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述中央反射部及外側反射部均由反射點構成，且前述中央反射部之反射點的密度分布較前述外側反射部之反射點的密度分布高。
- 7.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述殼體形成平面觀看為方形。
- 8.如申請專利範圍第7項之面照明光源裝置，其中前述殼體側面形成從前述底面之端部朝外側變寬的形狀。
- 9.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述內側及側面反射部係超細微發泡光反射構件，前述放射側反射構件係超細微發泡光反射構件。
- 10.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述內側及側面反射部係超細微發泡光反射構件，前述放射側反射構件係包含鈦白或聚四氟乙烯之微粒子的塗布膜。
- 11.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述內側及側面反射部係包含鈦白或聚四氟乙烯之微粒子的塗布膜，前述放射側反射構件係包含聚四氟乙烯之微粒子的塗布膜。
- 12.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述殼體於內部配設複數個前述點光源，前述各點光源之正上方分別設有放射側反射機構。

98.11.25

13.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述殼體內部劃分為複數，該已劃分之底面的中央部分別配設有1個點光源，前述各點光源之正上方設有放射側反射機構。

5 14.如申請專利範圍第1項之面照明光源裝置，其中前述導光體為乾燥空氣。

15.如申請專利範圍第12項之面照明光源裝置，其中前述點光源係包含光之三原色的紅、藍、綠之發光元件者。

10 16.如申請專利範圍第13項之面照明光源裝置，其中前述點光源係包含光之三原色的紅、藍、綠之發光元件者。

17.一種面照明裝置，其特徵在於：係以配置複數個申請專利範圍第1項之面照明光源裝置而構成者。