200829072

發明專利說明書

PD1072864A

（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：96134651

※ 申請日期：96.9.17

※IPC 分類：H05B 33/08 (2006.01)
H05B 37/02 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

發光裝置

LIGHT EMITTING DEVICE

二、申請人：（共1人）

姓名或名稱：（中文/英文）（簽章） ID ：

歐斯朗奧托半導體股份有限公司

OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH

代表人：（中文/英文）（簽章）

1.魯迪格穆勒/Ruediger Mueller

2.約瑟林斯關朵/Josel Ringsgwandl

住居所或營業所地址：（中文/英文）

德國 D-93049 理斯堡華能街 2 號

Wernerwerkstrasse 2, 93049 Regensburg, Germany

國　籍：（中文/英文）

德國

Germany

三、發明人：(共 3 人)

姓　名：(中文/英文)　　ID ：

1.馬庫斯克萊恩/KLEIN, MARKUS

2.班傑明克勞斯柯魯馬克/KRUMMACHER, BENJAMIN CLAUS

3.弗羅里安辛德勒/SCHINDLER, FLORIAN

國　籍：(中文/英文)

1.～3.德國

Germany

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：　年　月　日。

☑ 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.德國　2006/9/22　10 2006 044 852.9

2.德國　2006/11/3　10 2006 052 029.7

☐ 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。

三、發明人：(共 3 人)

姓　名：(中文/英文)　　ID ：

1.馬庫斯克萊恩/KLEIN, MARKUS

2.班傑明克勞斯柯魯馬克/KRUMMACHER, BENJAMIN CLAUS

3.弗羅里安辛德勒/SCHINDLER, FLORIAN

國　籍：(中文/英文)

1.～3.德國

Germany

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：　年　月　日。

☑ 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.德國　2006/9/22　10 2006 044 852.9

2.德國　2006/11/3　10 2006 052 029.7

☐ 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】

本發明涉及一種具有至少一發光功能層的發光裝置。

本專利申請案主張德國專利申請案 10 2006 044 852.9 和 10 2006 052 029.7 之優先權，其已揭示的整個內容在此一併作爲參考。

【先前技術】

發光裝置，例如，OLED，顯示出一種由其平面結構所決定的大部分是藍伯(Lambertian)形式之發射外形。例如，大面積的發光單元(面板)可由此種平面式的發光裝置構成。就人類眼睛而言，一種均勻的輻射面顯示出刺激作用，此乃因空間深度消失或光印象之單調的作用所造成。

【發明內容】

本發明之目的是提供多種可能形式的發光裝置，以使上述的缺點減輕。

此目的藉由申請專利範圍第 1 項所述的發光裝置來達成。本發明特別有利的形式和其它發光裝置描述在申請專利範圍各附屬項中。

依據本發明之一實施例的發光裝置中使用導電性的導電路徑，其與至少一電極面在電性上相接觸。

各導電性的導電路徑是與一發光裝置的電極面相組合且以隨時間而變化及/或大小不同的電流來控制。於是，可獲得一種發光裝置，其亮度可隨著時間的變化而調整。此種發光裝置具有一基板，其上施加第一電極面。第一電極面上存在著至少二條導電性的導電路徑，其在電性上與第

一電極面相接觸。在導電性的導電路徑上存在著至少一發光的功能層且該功能層上存在著第二電極面。因此，須形成至少二個導電性的導電路徑，使其能以隨時間而變化及/或大小不同的電流來控制，此時可造成一種可變化的亮度。藉由所施加的電流之脈波形式、陡峭度、高度和時序，則可使用亮度對照明動態性之現有的非線性的相依性。個別的電子式控制方式允許一種對所期望的生動度進行調整。

照明的生動度可藉由亮度之局部性的波動來產生。此種波動可由局部性的靜態或動態所造成。於是，眼睛因此可對空間深度進行解析且另外可感受到該空間照明的生動度。

本發明之一有利的形式中，此種可控制的發光裝置亦可以是一種 OLED，較佳是大面積的 OLED。

一種 OLED 包括第一和第二電極面，其可連接成陰極和陽極，此二個電極之間存在著至少一有機功能層，其例如可含有發射層、電子輸送層和一電洞輸送層。在施加電壓時，電子由陰極且電洞由陽極注入至該發射層中。藉由電荷在該發射層中的重組而產生光。

有利的方式是使至少二個導電性的導電路徑以 5μm 至 10cm 的距離，較佳是以 500μm 至 1cm 的距離而配置在該電極面上，各導電路徑的長度在需要時亦可不同。各導電路徑在電性上可互相分開地受到控制。於是，在本發明的一種有利的形式中，各導電路徑可導電地與一電流源相連接，此時該電流源的輸出信號可調整至每一導電路徑個別

所具有的調變頻率。此調變頻率小於 200Hz 時是有利的，較佳是小於 100Hz。亦可預設一種統計上的波動頻率及/或振幅。

依據本發明的另一形式，導電路徑具有電性終端以與電流源相接觸，此時各終端可存在於導電路徑之不同的末端上。在本發明的另一有利的實施形式中，導電路徑組合成至少二個組，其中一組的各導電路徑導電性地互相連接。於是，當每一組導電性地與另一電流源相連接且各電流源的輸出信號可互相獨立地調變時是有利的。因此，可使各組達成一種時間上互相偏移的亮度調變。各組亦可導電性地與一共同的電流源相連接，該電流源的輸出信號可調變。於是，可產生一種與位置有關的閃爍。此種實施形式的優點是，當導電路徑組合成組時，可容易地接觸各導電路徑。

本發明之另一實施形式之其它有利的特徵是設有另一光發出層，其包含多個光學元件且配置在該發光功能層之光路徑中。各光學元件有利的方式是存在於該光發出層之一主表面上。各光學元件有利的方式是具有一種在該表面上不同的分佈及/或不同的幾何造型。於是，可有利地由透鏡、稜鏡、圓柱、濾光單元和散射微粒所構成的一組中選取各光學元件。此種由光發出層和發光裝置所形成的組合是用來產生該亮度之局部性的靜態變化，此乃因該平面式的光發出層在空間中以不同的方式被結構化且因此會由於在該表面上不同的結構化和不同分佈情況的光學元件而使亮度形成一種靜態的變化。彩色位置亦可藉由該光發出層

來進行周期性的調變，例如藉由稜鏡的銳角或藉由濾光單元來調變。該亮度的靜態變化可與上述的動態變化相組合。

本發明之另一實施形式之其它有利的特徵是另一第一電荷輸送層，其位於第一電極面和至少一發光功能層之間且具有多個導電性不同的部分區域。這些部分區域較佳是橫向中交替配置的區域，其交替地具有高導電性和低導電性。於此，此發光裝置具有一種摻雜物質，其在該電荷輸送層之多個部分區域中的分佈狀態是可變的。此特徵的優點是，空間上的摻雜度的修改可造成導電性之局部性的變化。在另一有利的形式中，在該發光的功能層和第二電極面之間存在一第二電荷輸送層，其同樣可具有多個導電性不同的部分區域，這些部分區域較佳是橫向中交替配置的區域，其交替地具有高導電性和低導電性。第二電荷輸送層具有一種摻雜物質，其在該電荷輸送層之不同的部分區域中的分佈狀態是可變的。第一和第二電荷輸送層是由電子輸送層和電洞輸送層中選取。空間上的摻雜度的修改會造成導電性之局部性的變化，這又會造成亮度的局部性的變化。因此，這樣有助於觀看者查覺較生動的照明現象或與位置有關的強度變化。

此外，本發明的另一特徵是第一電極面之表面之在橫向中變化的導電性。第一電極面的表面因此具有一種在橫向中變化的表面修改性。此特徵的優點是，該電極之表面導電性的局部性的修改可使電荷載體密度達成一種相對應的局部性變化。有利的方式是第二電極面之表面可另外具有一種在橫向中可變的導電性，這是藉由一種在橫向中可

變的表面修改性來達成。橫向之表面修改性例如可藉由局部性的電漿處理來產生且可造成一種局部性已改變的電荷載體工作函數(work function)或造成一種局部性已改變的表面電阻。電極表面上的電荷載體密度之局部性的改變可造成一種橫向中可變的導電性，其又造成一種橫向中可變的亮度，觀看者將此視爲該照明已更加生動。因此，除了上述之亮度的動態變化以外，該亮度之靜態變化亦有相關性。

依據另一實施形式，本發明另亦涉及一種亮度可變的發光裝置，其包括：基板、第一電極面、至少一發光的功能層、第二電極面和在該發光的功能層之光路徑中的光發出層。因此，該光發出層具有多個光學元件，各光學元件在該表面上顯示不同的分佈及/或不同的幾何造型及/或不同的光學透過性。有利的方式是由透鏡、稜鏡、圓柱、濾光單元和散射微粒所構成的一組中選取各光學元件，且將光學元件配置在該光發出層之主表面或光發出面上。此種發光裝置可以是一種 OLED。由光發出層和發光裝置所形成的此種組合用來產生該亮度之一種局部性的靜態變化，此乃因該平面式的光發出層以空間中不同的方式被結構化，且因此由於結構化不同之在該表面上顯示出不同分佈的光學元件而使亮度達成一種局部性的靜態變化。彩色位置亦可藉由該光發出層而周期性地受到調變，這例如藉由該稜鏡的銳角或藉由濾光單元來達成。

本發明另外涉及一種發光裝置，其包括：基板、第一電極面、第一電荷輸送層、至少發光的功能層和第二電極面。第一電荷輸送層可具有多個導電性不同的部分區域。

這些部分區域較佳是橫向中交替的區域，其交替地具有高導電性和低導電性。第一電荷輸送層可有利地具有一種摻雜物質，其在第一電荷輸送層之部分區域中的分佈是可變的。在此特徵的另一有利的形式中，在該至少一發光的功能層和第二電極面之間存在著第二電荷輸送層，其同樣具有多個導電性不同的部分區域。這些部分區域較佳是橫向中交替的區域，其交替地具有高導電性和低導電性。橫向中交替的區域具有一種摻雜物質，其在第二電荷輸送層之部分區域中的分佈是可變的。此種特徵的優點是，空間上的摻雜度的修改可造成導電性之局部性的變化。摻雜物質的分佈因此可有利地小於該摻雜濃度之最大值，較佳是小於該最大值的 15%。此種發光裝置可有利地是一種 OLED。

本發明的另一實施形式涉及一種亮度可變的發光裝置，其包括：基板、第一電極面、至少一發光的功能層和第二電極面，其中第一及/或第二電極面具有一種在橫向中可變的導電性或一種局部上已修改的電荷載體工作函數。第一及/或第二電極面之表面較佳是具有在橫向中可變的表面修改性。該發光裝置可有利地包括 OLED。電極表面上電荷載體密度之局部性的改變可造成一種橫向中可變的導電性，其又造成一種橫向中可變的亮度，觀看者將此視爲該照明已更加生動。

本發明以下將依據圖式和實施例來詳述。

【實施方式】

第 1a 圖顯示本發明之發光裝置之一實施形式的橫切面。於此，在基板(400)上配置多條具有導電性的導電路徑

(320)，其上配置第一電極面(300)，第一電極面上配置至少一有機層(200)和一第二電極面(100)。該有機層(200)可包括發光的功能層及/或電荷輸送層。當施加電壓至各導電路徑上時，可局部性地使第一電極面的導電性提高。

第 1b 圖顯示第 1a 圖的實施形式之一種變化。此處各導電路徑(320)的厚度須使其可穿過第一電極面(300)，有機層(200)和第二電極面(100)。本實施形式中，各導電路徑之周圍在至該有機層和第二電極面之側面邊緣上應以一種隔離層(例如，非導電的聚合物層)來包封著。各導電路徑通常具有一種可變的厚度且存在於第一電極面之一表面上、第一電極面中或突出於第一電極面之厚度之外。

第 2a 圖顯示第 1 圖之第一電極面(300)上的俯視圖，在第一電極面上施加多個具有電性終端(310)之導電路徑(320)。各導電路徑可存在於電極面之表面上或電極面中或突出於第一電極面之厚度之外。特別是各導電路徑可配置在該基板(400)和第一電極面(300)之間，如第 1 圖所示，或亦可配置在第一電極面(300)和至少一有機功能層(200)之間。各導電路徑的材料可包括導電的金屬。各導電路徑較佳是配置成相距 500μm 至 1cm 且可具有不同的長度，即，各導電路徑不必經由電極面的整個面而是可儘可能地變長。每一條導電路徑具有一特定的電性終端，使其可個別地受到控制。上述的調變頻率不應超過 100Hz，以使外部的觀看者達成一種可見的效果。由於各導電路徑能個別地受到控制，則可產生一種動態的照明，其可依據所期望的生動性來調整。

第 2b 圖同樣顯示第一電極面(300)之俯視圖，第一電極面上施加多條具有電性終端(310)之導電路徑(320)。各電極面可形成第 1 圖之發光裝置中的第一電極面以取代第 2a 圖之電極面，或第 2b 圖所示的導電路徑之一部分可與第 2a 圖所示的一電極面中的導電路徑之一部分相組合。在本發明的另一有利的形式中，須配置各導電路徑(320)及其所屬的終端(310)，使各終端交替地位於該電極面的二側上。此種形式是有利的，此乃因各導電路徑可容易地個別連接至電流源上。

第 2c 圖顯示第一電極面(300)之俯視圖，其可用在第 1 圖之裝置中以作爲電極面，其上施加多條具有電性終端(310)之導電路徑(320)。各導電路徑可位於電極面的表面上或位於電極面中或突出於第一電極面之外。特別是各導電路徑可配置在該基板(400)和第一電極面(300)之間，如第 1 圖所示，或亦可配置在第一電極面(300)和至少一有機功能層(200)之間。在本發明的另一有利的形式中，電極面(300)上的導電路徑(320)組合成多個組，其導電性地互相連接。如第 2c 圖所示，至少二組可以梳形方式而交錯地互相偏移。每一組都具有一個爲該組之全部的導電路徑所共用的電性終端(310)，其由電流源(600)所控制。藉由施加一種與時間 t 有關的電壓 V，則可以脈波頻率來控制每一組導電路徑，此時所施加的電壓之脈波形式、陡峭度、高度和時序都使用該亮度對照明之動態性的非線性相依性。

第 2d 圖顯示一種具有導電路徑之電極面之另一有利的實施形式。此處，可看到第 1 圖之裝置之第一電極面(300)

之另一實施形式之俯視圖，其具有導電路徑(320)和電性終端(310)，此處同樣形成二組導電路徑(320)，其以梳形方式交錯地偏移而配置在第一電極面(300)上。各組導電路徑互相導電性地連接著，但本實施形式中各終端(310)只與一電流源(600)相連接。此處亦施加一種與時間 t 有關的脈波式電壓 V，其可隨著時間而變化且因此使亮度動態地變化。

第 2a 圖至第 2d 圖所示的電極面之不同的實施形式例如亦可互相組合成一種裝置，使得各圖式中所示的一電極面是該裝置的第一電極面且各圖式中所示的另一電極面是該裝置的第二電極面。此外，不同的實施形式亦可在一電極面中互相組合。

第 3 圖顯示該亮度之一種被動式調變，此圖顯示一種光發出層(500)之俯視圖，此層(500)可有利地配置在該發光層(220)之光路徑中且包括多個光電元件(510)。第 1 圖中，上述之層(500)在一種所謂"底部發射"(向下發射)之裝置中例如可配置在基板(400)之遠離該功能層(200)之主表面上，或在一種"頂部發射"(向上發射)之裝置中該層(500)在第 1 圖中可位於層序列(100)、(200)和(300)之未顯示的封罩上。這些光學元件位於該光發出層之光發射面上且橫向地分佈於該表面上。各光學元件的幾何造型可具有一種分佈，各光學元件包括透鏡、稜鏡、圓柱和散射微粒或上述各物件的任意組合。除了一般的透鏡以外，亦可使用菲涅爾(Fresnel)透鏡。散射微粒可以是塑料微粒或 TiO_2 微粒或吸光的材料，其幾何變化例如可藉由不同的微粒溶液之多次的壓印或刮墨式印刷而以適當的遮罩在該發光裝置上形成所期望

的幾何形式。藉由此種配置，則可使亮度產生一種局部性的靜態變化，此乃因該光發出層可有效地被結構化。彩色位置亦可周期性地調變，這例如可藉由一種稜鏡的銳角來達成。分佈上的密度以及幾何變化可以一維和二維方式沿著該光發出層之寬度和長度來形成，其中分佈上的波動可位於數 cm 至數 m 之範圍中。第 3 圖所示的光學元件是以示意圖所示的透鏡，其具有一種在表面上的不同的橫向分佈。另一方式是在該光發出層上亦可存在著其它元件。

第 4a 圖顯示一發光裝置(例如，OLED)的橫切面，其中在基板(400)上配置著第一電極面(300)，第一電荷輸送層(210)，發光的功能層(220)，第二電荷輸送層(230)以及第二電極面(100)。因此，第一電荷輸送層(210)和第二電荷輸送層(230)以及發光的功能層(220)是該有機層序列(200)之一部分。第一電荷輸送層包括一種摻雜物質(240)，其具有一橫向的密度波動。藉由摻雜度之此種局部性的波動，則第一電荷輸送層可產生一種橫向中可變化的導電性，這樣可造成一種亮度修改現象。摻雜度之波動性例如可藉由遮罩來進行的對電荷輸送層之蒸鍍來達成。可變化的摻雜度之範圍位於摻雜濃度之最大值之數個百分比的範圍中，此摻雜濃度在電荷輸送層中典型上小於 10 體積百分比。

第 4b 圖中顯示另一有利的實施形式。第二電荷輸送層(230)設有一摻雜物質(240)，其在空間上的分佈已修改，這樣可使導電性以及亮度形成局部性的變化。

第 4c 圖顯示本發明的另一實施形式，其亦顯示一發光裝置的橫切面，其中第一電極面(300)之表面包括一橫向的

表面修改區(330)，其例如可以是一種已結構化的光阻層，其施加在電極表面上。於是，在施加一種電壓時，注入到至少一功能層中的電荷載體密度可局部性地改變。該表面修改區例如可藉由電極面之一種微影過程(例如，電漿蝕刻)來製成。該表面修改區可使電荷載體之注入達成一種局部性的改變且因此使電荷載體密度達成一種局部性的改變。這樣又會使電荷載體之重組以及相關的亮度發生變化。

第4d圖顯示第4c圖所示的發明的另一種形式。此處，第二電極面(100)之表面亦具有表面修改區(330)，其同樣會造成一種已修改的表面導電性且因此在施加電壓時會使電荷載體的注入現象發生局部性的變化。

如第4a圖至第4d圖所示，體積中或電極上的導電性的修改範圍在橫向中例如可設定在數cm至數十cm之數量級中。

第1至4圖中所示的例子亦可任意地改變且可相組合地用在一種發光裝置中。此外，本發明不限於這些例子而是亦允許此處未說明的其它形式。

【圖式簡單說明】

第1圖　一發光裝置之構造的橫切面。

第2a至2d圖　發光裝置的俯視圖，其導電路徑的控制方式可變化。

第3圖　具有發光元件之光發出層之俯視圖。

第4a至4d圖　發光裝置之不同實施形式的橫切面，其多個層具有橫向中可變化的導電性。

【主要元件符號說明】

300	第一電極面
200	有機層
210	第一電荷輸送層
220	發光的功能層
230	第二電荷輸送層
240	摻雜物質
100	第二電極面
310	電性終端
320	導電路徑
330	表面修改區
400	基板
500	光發出層
510	光學元件
600	電流源
V	電壓
t	時間

五、中文發明摘要：

本發明的一實施形式涉及一發光裝置，其具有可隨著時間變化而調整的亮度，這是藉由導電性的導電路徑來達成，各導電路徑施加在第一電極面上。各導電路徑可隨著時間變化而以不同大小的電流來控制。

六、英文發明摘要：

An embodiment of this invention relates to a light emitting device with time-variable adjustable brightness. This is achieved by conductive tracks, which are arranged on a first electrode surface. The conductive tracks are controlled time-variably with different currents.

十、申請專利範圍：

1.一種發光裝置，其具有時間上及/或局部性可變化而調整的亮度，包括：

-一基板(400)，

-一第一電極面(300)，位於基板上，

-至少二條導電性的導電路徑(320)，其在電性上與第一電極面相接觸，

-至少一發光的功能層(220)，位於第一電極面上，以及

-一第二電極面(100)，位於該發光的功能層上，

其特徵爲：須設置至少二條導電性的導電路徑，使其能以時間上及/或局部性可變及/或不同大小的電流來控制，這樣可造成一種可變的亮度。

2.如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中須設置至少二條導電性的導電路徑，使其能以時間上可變及/或不同大小的電流來控制，這樣可造成一種可變的亮度。

3.如申請專利範圍第1或2項之發光裝置，其中各導電路徑(320)以相距5μm至10cm，較佳是500μm至1cm，的方式而配置在第一電極面(300)上且具有不同的長度。

4.如申請專利範圍第1至3項中任一項之發光裝置，其中至少二條導電路徑(320)可在電性上互相隔開地受到控制。

5.如申請專利範圍第1至4項中任一項之發光裝置，其中具有至少一電流源(600)，其導電性地與導電路徑(320)相連接著，該電流源之輸出信號可調整至一種對該至少二條導電路徑而言是個別不同的調變頻率。

6.如申請專利範圍第1至5項中任一項之發光裝置，其中對該至少二條導電路徑(320)而言是個別不同的調變頻率在數值上小於200Hz，較佳是小於100Hz。

7.如申請專利範圍第1至6項中任一項之發光裝置，其中各條導電路徑(320)具有電性終端(310)以與一電流源(600)相接觸，且各電性終端位於導電路徑之不同的末端上。

8.如申請專利範圍第1至7項中任一項之發光裝置，其中具有至少一第一組和一第二組導電路徑(320)，任一組的各導電路徑導電性地互相連接。

9.如申請專利範圍第8項之發光裝置，其中至少二組導電路徑(320)之每一導電路徑是與另一電流源(600)導電性地相連接，其中各電流源之輸出信號可互相獨立地調變。

10.如申請專利範圍第8項之發光裝置，其中至少二組導電路徑(320)是與一共用的電流源(600)導電性地相連接，該電流源之輸出信號可調變。

11.如申請專利範圍第1至10項中任一項之發光裝置，其中此發光裝置是OLED。

12.如申請專利範圍第1至11項中任一項之發光裝置，其中另外存在一種光發出層(500)，其在該發光的功能層(220)之光路徑中具有多個光學元件(510)。

13.如申請專利範圍第1至12項中任一項之發光裝置，其中該多個光學元件(510)配置在該光發出層(500)之一主表面上，且各光學元件具有一在該表面上不同的分佈及/或幾何造型。

14.如申請專利範圍第 1 至 13 項中任一項之發光裝置，其中各光學元件(510)由透鏡、稜鏡、圓柱、濾光單元和散射微粒所構成的一組中選取。

15.如申請專利範圍第 1 至 14 項中任一項之發光裝置，其中另外在第一電極面(300)和至少一發光的功能層(220)之間存在著一第一電荷輸送層(210)，此第一電荷輸送層具有導電性不同的部分區域。

16.如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項之發光裝置，其中該第一電荷輸送層具有多個在橫向中交替的區域，其交替地具有較高和較低的導電性。

17.如申請專利範圍第 15 或 16 項之發光裝置，其中該第一電荷輸送層(210)具有一種摻雜物質(240)，其在該電荷輸送層之各部分區域中的分佈是會變化的。

18.如申請專利範圍第 15 至 17 項中任一項之發光裝置，其中另外在至少一發光的功能層(220)和第二電極面(100)之間存在著一第二電荷輸送層(230)，其中此第二電荷輸送層具有不同的部分區域，其導電性不同。

19.如申請專利範圍第 1 至 18 項中任一項之發光裝置，其中該第二電荷輸送層具有多個在橫向中交替的區域，其交替地具有較高和較低的導電性。

20.如申請專利範圍第 18 或 19 項之發光裝置，其中該第二電荷輸送層(230)具有一種摻雜物質(240)，其在該電荷輸送層之不同的部分區域中的分佈是會變化的。

21.如申請專利範圍第 1 至 20 項中任一項之發光裝置，其中

第一電極面(300)之表面另外具有一種可在橫向中變化的導電性。

22.如申請專利範圍第1至21項中任一項之發光裝置，其中第一電極面(300)之表面具有一種可在橫向中變化的表面修改區(330)。

23.如申請專利範圍第1至22項中任一項之發光裝置，其中第二電極面(100)之表面另外具有一種可在橫向中變化的導電性。

24.如申請專利範圍第1至23項中任一項之發光裝置，其中第二電極面(100)之表面具有一種可在橫向中變化的表面修改區(330)。

25.一種發光裝置，其具有可變的亮度，包括：

-一基板(400)，

-一第一電極面(300)，位於基板上，

-至少一發光的功能層(220)，位於第一電極面上，以及

-一第二電極面(100)，位於該發光的功能層上，

-一光發出層(500)，位於該發光的功能層之光路徑中，

其特徵爲：該光發出層具有多個光學元件(510)，其在表面上具有不同的分佈及/或幾何造型。

26.如申請專利範圍第1至25項中任一項之發光裝置，其中各光學元件(510)由透鏡、稜鏡、圓柱、濾光單元和散射微粒所構成的一組中選取。

27.如申請專利範圍第25或26項之發光裝置，其中該多個光學元件(510)配置在該光發出層(500)之主表面上。

28.如申請專利範圍 25 至 27 項中任一項之發光裝置，其中該發光裝置包括一 OLED。

29.一種發光裝置，其具有可變的亮度，包括：

-一基板(400)，

-一第一電極面(300)，位於基板上，

-一第一電荷輸送層(210)，位於該電極面上，

-至少一發光的功能層(220)，位於第一電荷輸送層上，

-一第二電極面(100)，位於該發光的功能層上，

其特徵爲：第一電荷輸送層具有多個導電性不同的部分區域。

30.如申請專利範圍第 1 至 29 項中任一項之發光裝置，其中該第一電荷輸送層具有多個在橫向中交替的區域，其交替地具有較高和較低的導電性。

31.如申請專利範圍第 29 或 30 項之發光裝置，其中該第一電荷輸送層(210)具有一種摻雜物質(240)，其在該第一電荷輸送層之多個部分區域中的分佈是會變化的。

32.如申請專利範圍第 29 至 31 項中任一項之發光裝置，其中在至少一發光的功能層(220)和第二電極面(100)之間存在著一第二電荷輸送層(230)，其中此第二電荷輸送層具有多個導電性不同的部分區域。

33.如申請專利範圍第 1 至 32 項中任一項之發光裝置，其中該第二電荷輸送層具有多個在橫向中交替的區域，其交替地具有較高和較低的導電性

34.如申請專利範圍第 32 或 33 項之發光裝置，其中該第二電

荷輸送層(230)具有一種摻雜物質(240)，其在該第二電荷輸送層之多個部分區域中的分佈是會變化的。

35.如申請專利範圍第 29 或 34 項之發光裝置，其中該摻雜物質(240)的分佈值是在該摻雜濃度之最大值之數個百分比的範圍中，較佳是小於 15%。

36.如申請專利範圍第 29 至 35 項中任一項之發光裝置，其中該發光裝置包括一 OLED。

37.一種發光裝置，其具有可變的亮度，包括：

-一基板(400)，

-一第一電極面(300)，位於基板上，

-至少一發光的功能層(220)，位於第一電極面上，

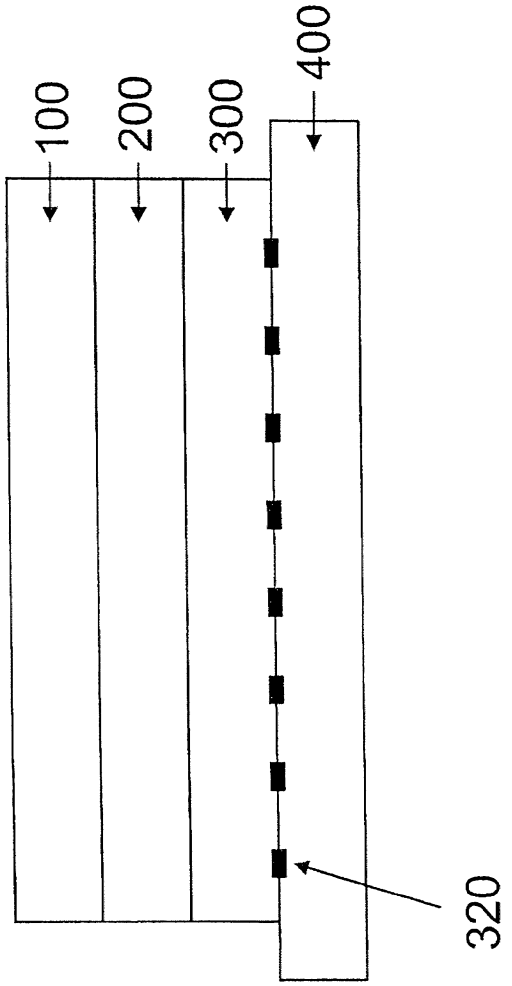
-一第二電極面(100)，位於該發光的功能層上，

其特徵爲：第一及/或第二電極面具有一在橫向中可變化的導電性。

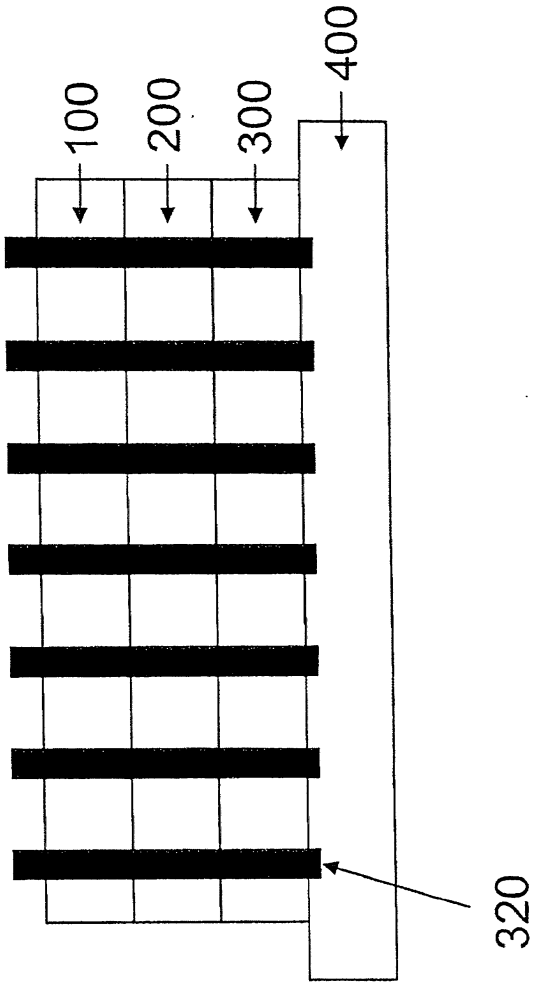
38.如申請專利範圍第 1 至 37 項中任一項之發光裝置，其中該第一(300)及/或第二電極面(100)之表面具有在橫向中可變化的表面修改區(330)。

39.如申請專利範圍第 37 或 38 項之發光裝置，其中該發光裝置包括一 OLED。

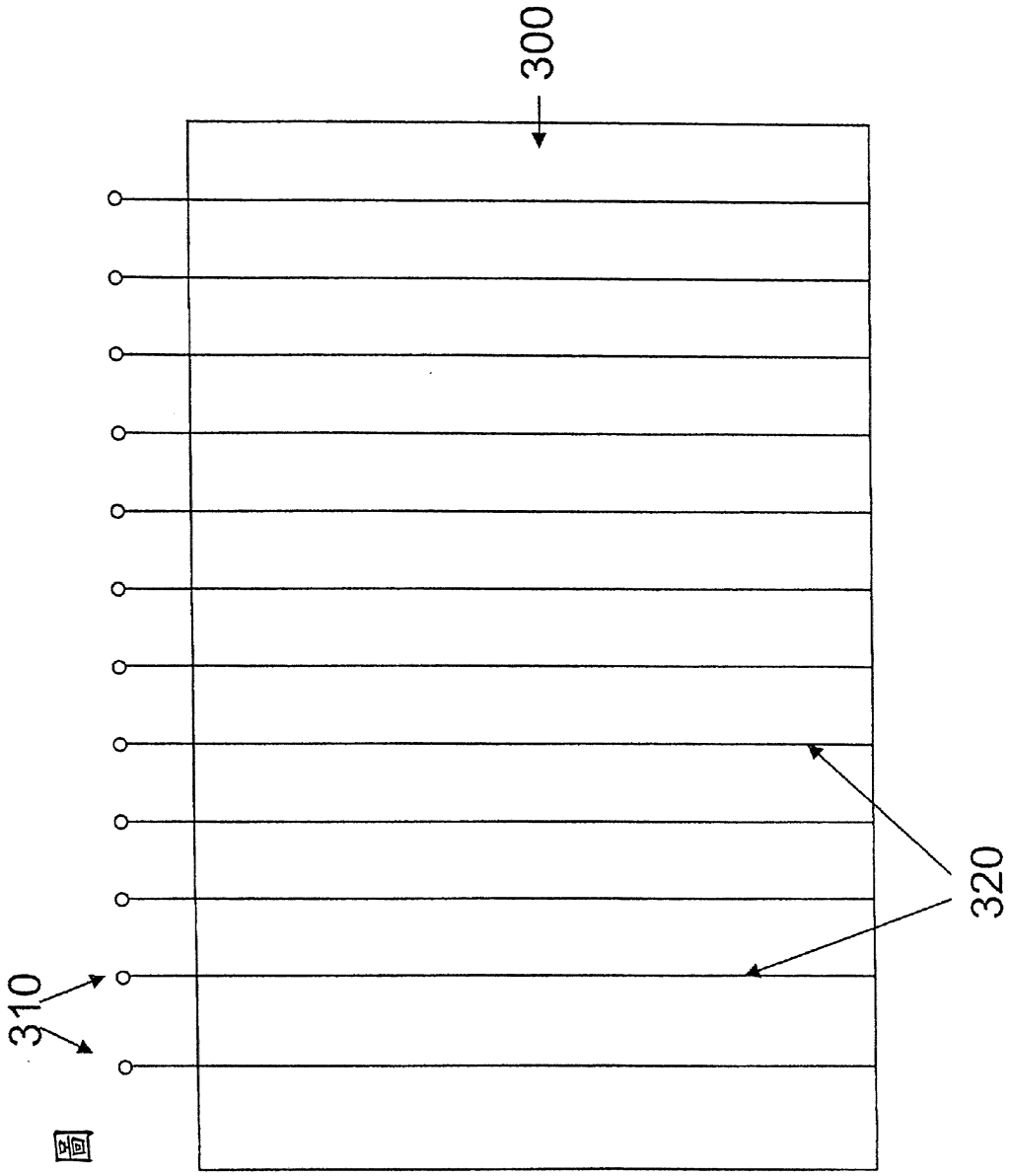
十一、圖式：



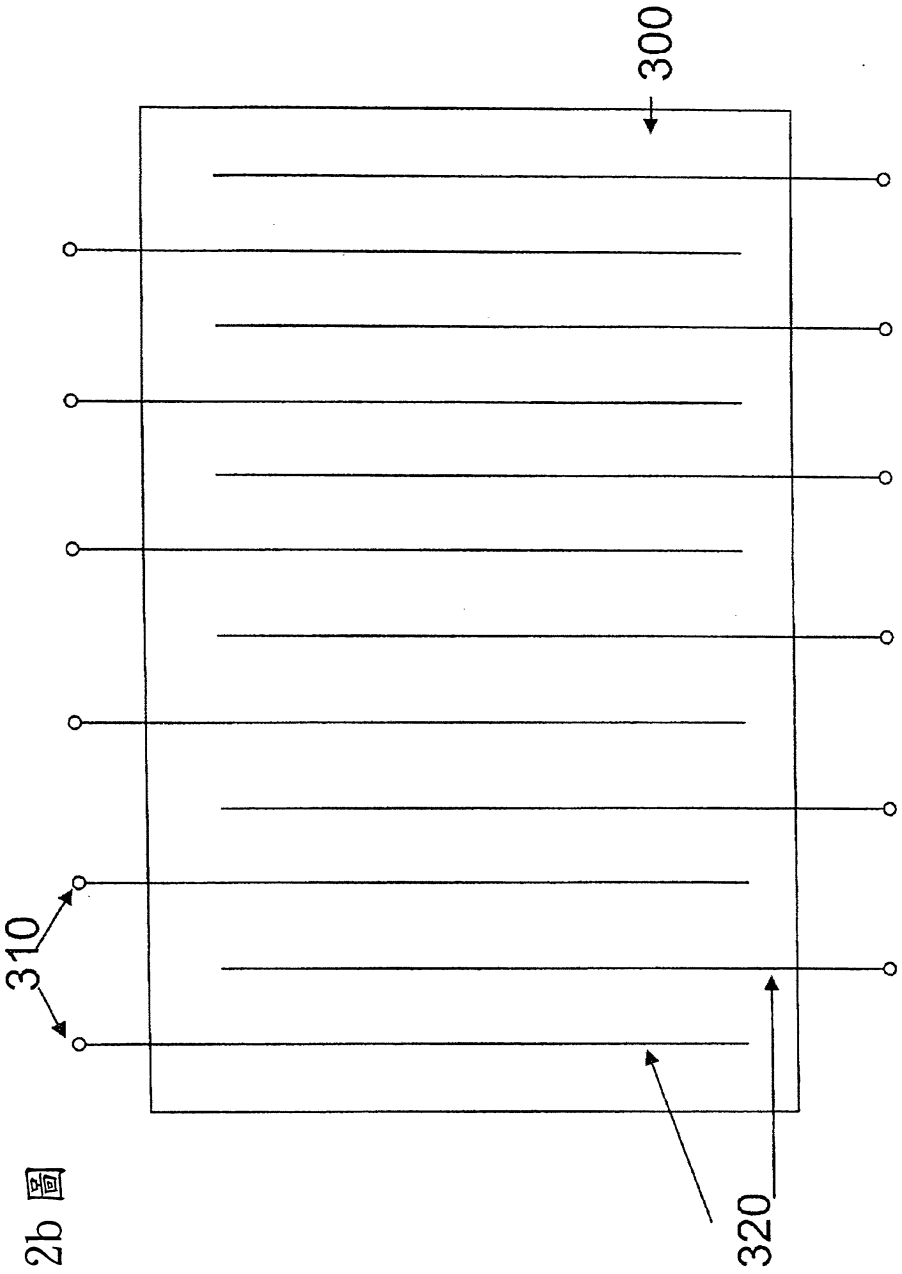
第 1a 圖



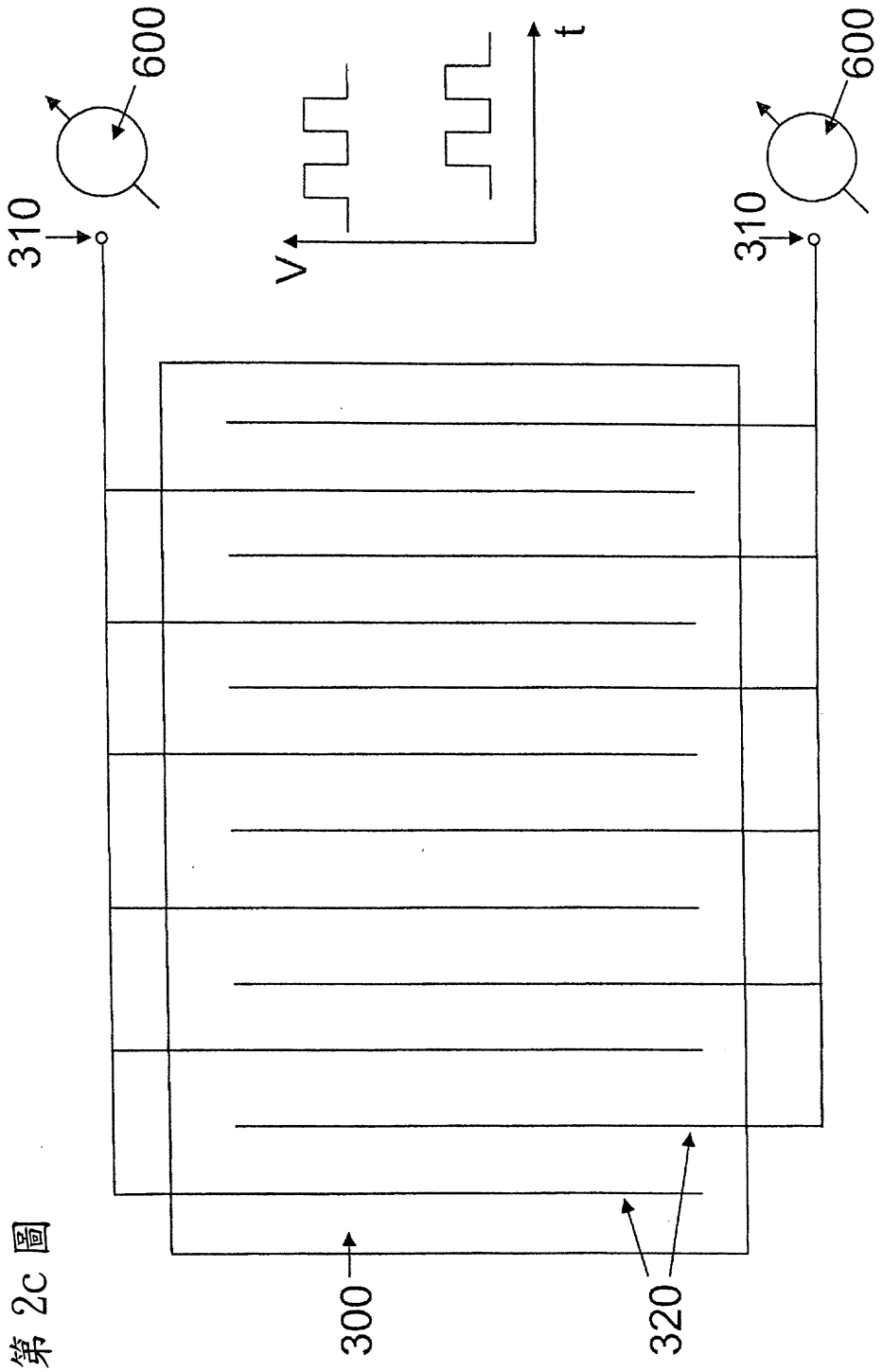
第 1b 圖



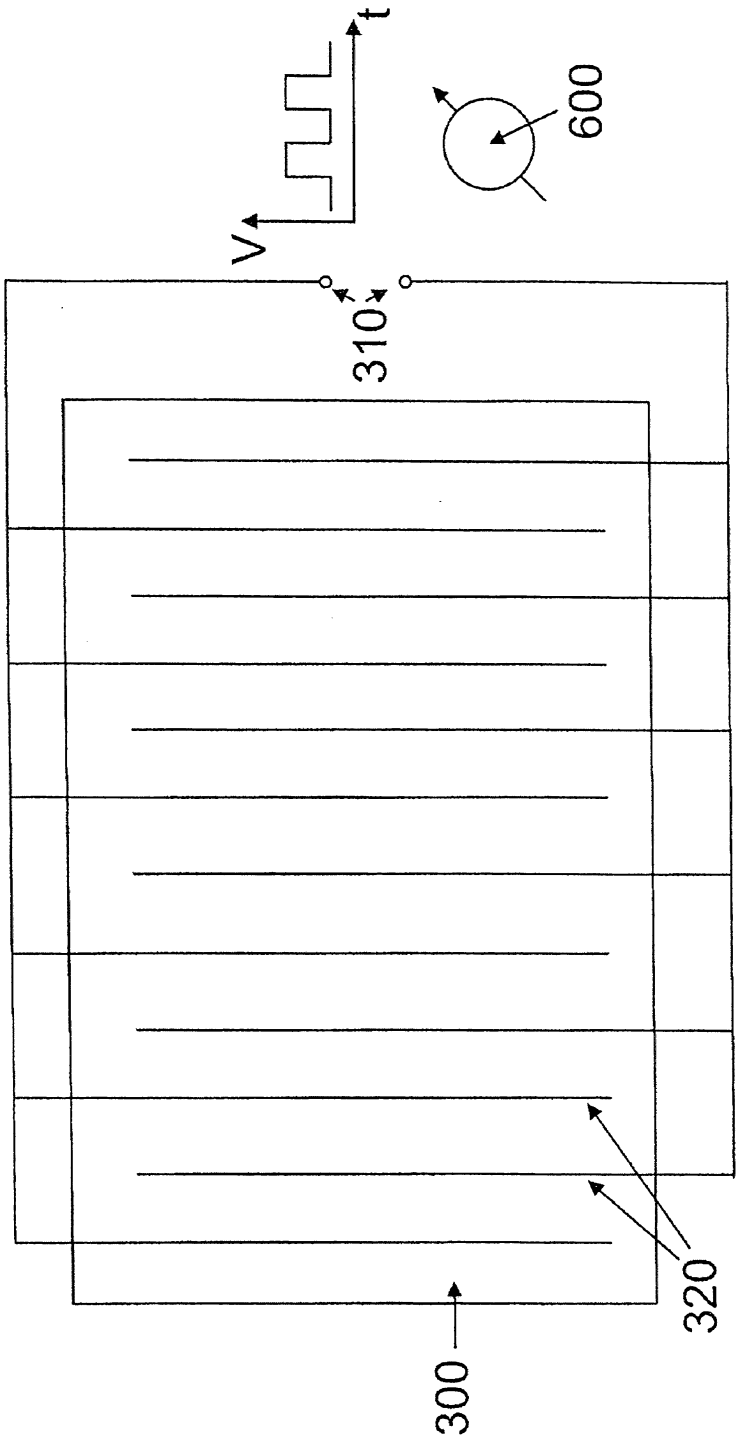
第 2a 圖



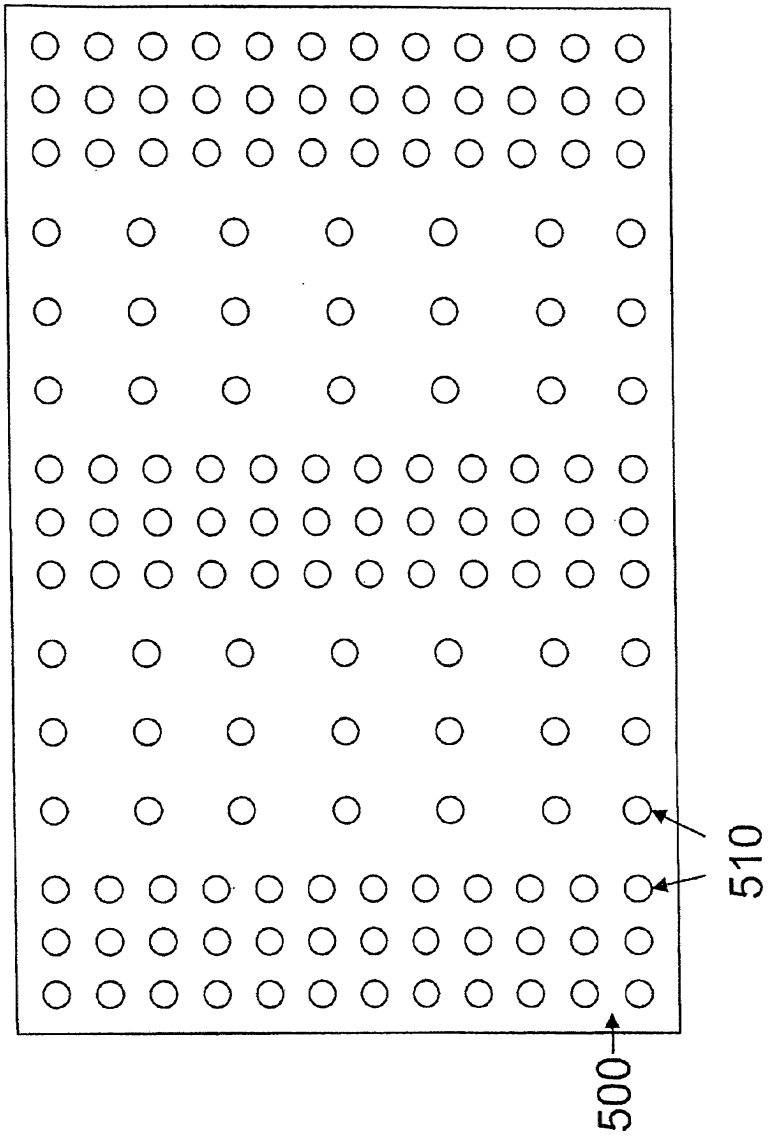
第 2b 圖



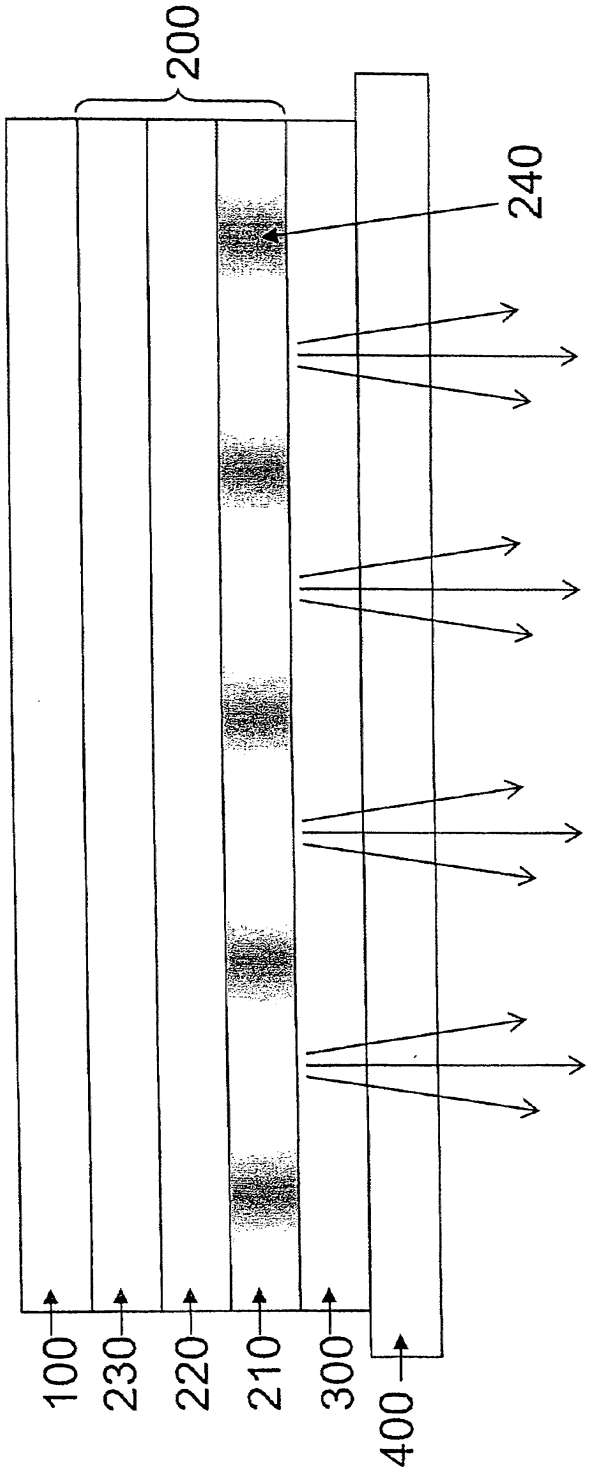
第 2c 圖



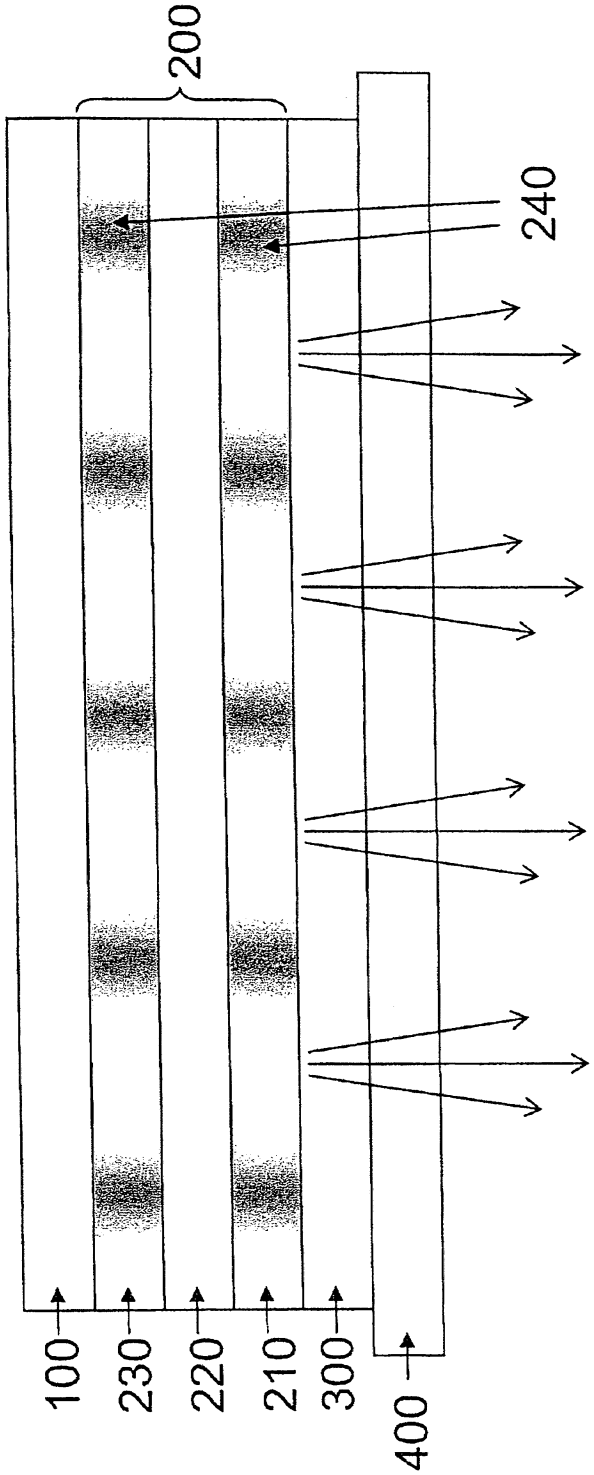
第 2d 圖



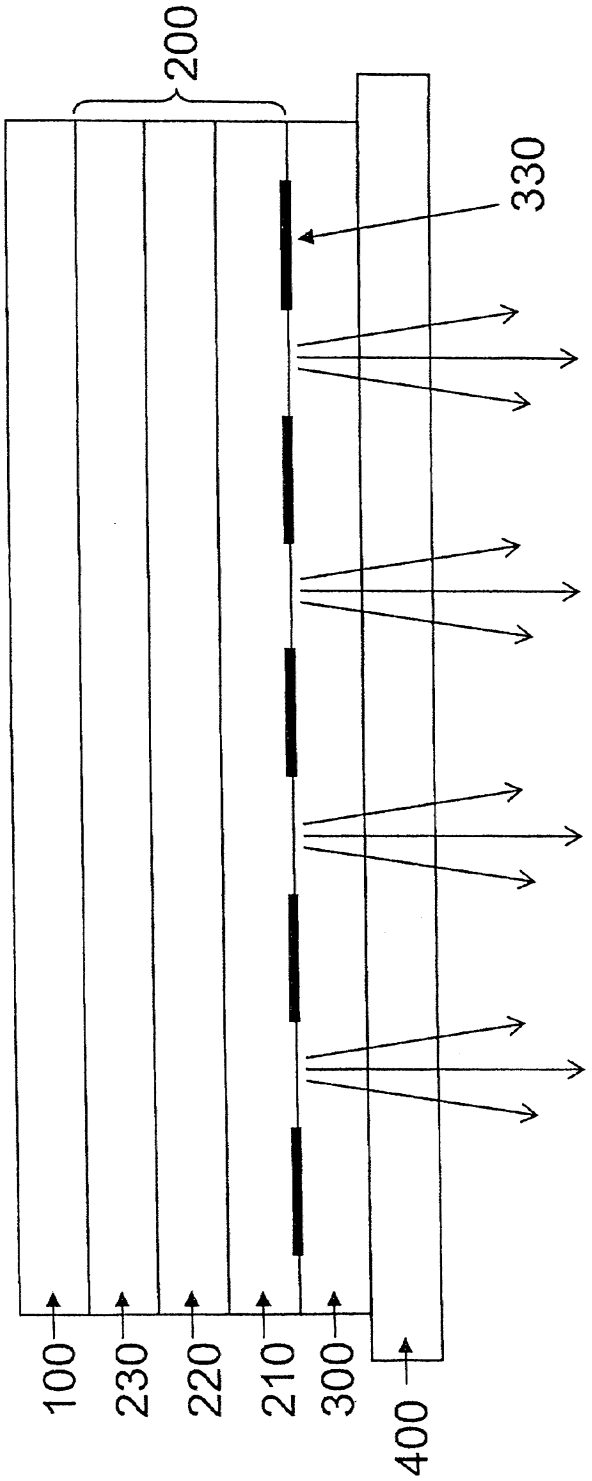
第 3 圖



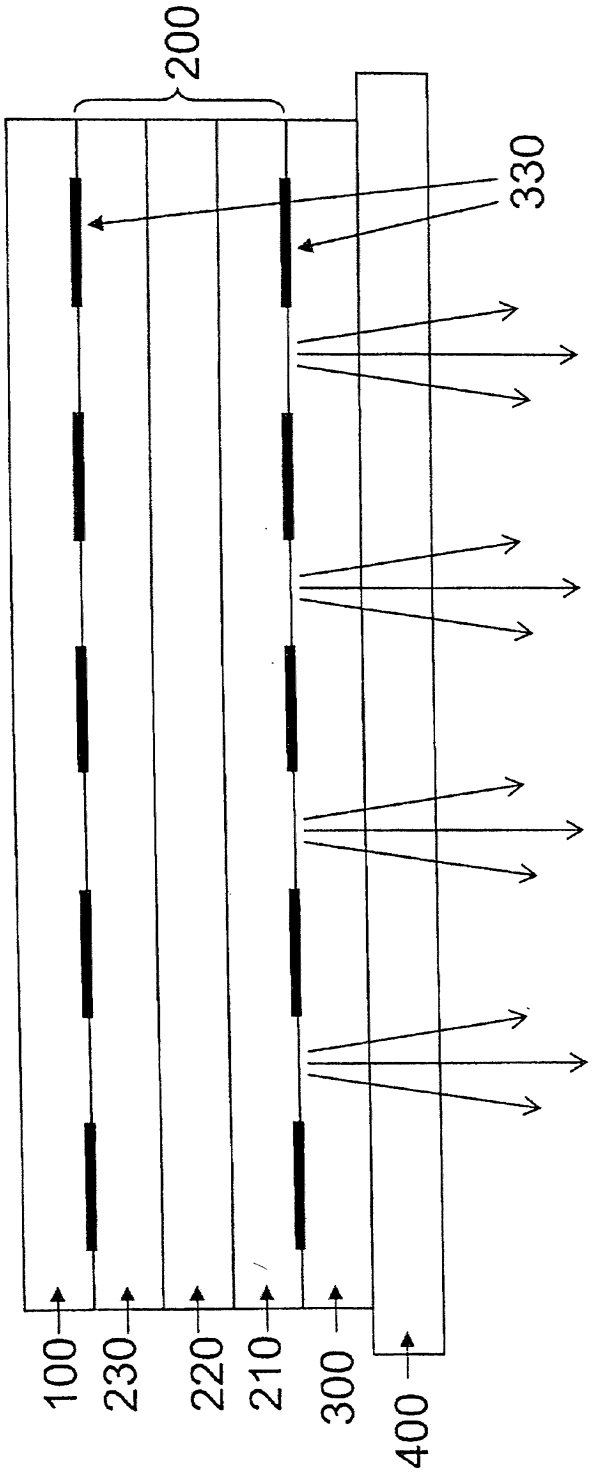
第 4a 圖



第 4b 圖



第 4c 圖



第 4d 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1a ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

300	第一電極面
200	有機層
100	第二電極面
320	導電路徑
400	基板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

97年2月4日修正補充

表面修改區(330)，其例如可以是一種已結構化的光阻層，其施加在電極表面上。於是，在施加一種電壓時，注入到至少一功能層中的電荷載體密度可局部性地改變。該表面修改區例如可藉由電極面之一種微影過程(例如，電漿蝕刻)來製成。該表面修改區可使電荷載體之注入達成一種局部性的改變且因此使電荷載體密度達成一種局部性的改變。這樣又會使電荷載體之重組以及相關的亮度發生變化。

第 4d 圖顯示第 4c 圖所示的發明的另一種形式。此處，第二電極面(100)之表面亦具有表面修改區(330)，其同樣會造成一種已修改的表面導電性且因此在施加電壓時會使電荷載體的注入現象發生局部性的變化。

如第 4a 圖至第 4d 圖所示，體積中或電極上的導電性的修改範圍在橫向中例如可設定在數 cm 至數十 cm 之數量級中。

第 1 至 4 圖中所示的例子亦可任意地改變且可相組合地用在一種發光裝置中。此外，本發明不限於這些例子而是亦允許此處未說明的其它形式。

【圖式簡單說明】

第 1a 圖　一發光裝置之構造的橫切面。

第 1b 圖　第 1a 圖的實施形式之一種變化。

第 2a 至 2d 圖　發光裝置的俯視圖，其導電路徑的控制方式可變化。

第 3 圖　具有發光元件之光發出層之俯視圖。

第 4a 至 4d 圖　發光裝置之不同實施形式的橫切面，其多個層具有橫向中可變化的導電性。

【主要元件符號說明】