



(21)申請案號：101106370

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 24 日

(51)Int. Cl. : **H01L27/32 (2006.01)**

(30)優先權：2011/02/25 南韓 10-2011-0017013  
 2011/05/19 南韓 10-2011-0047132  
 2012/02/21 南韓 10-2012-0017471

(71)申請人：周星工程有限公司 (南韓) JUSUNG ENGINEERING CO., LTD. (KR)  
南韓

(72)發明人：李俊昊 LEE, JUN HO (KR)；權唱九 KWON, CHANG GOO (KR)；金正培 KIM, JUNG BAE (KR)；閔天圭 MIN, CHON KYU (KR)；尹永太 YOON, YOUNG TAE (KR)；李景國 LEE, KYUNG GUK (KR)；李成姬 LEE, SUNG HUI (KR)

(74)代理人：許世正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：36 項 圖式數：49 共 126 頁

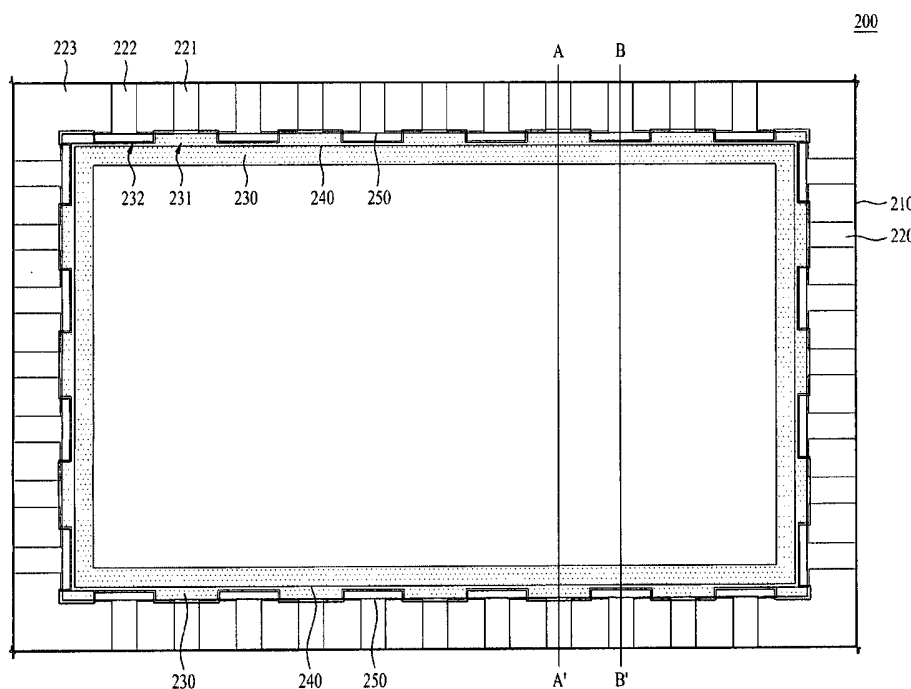
(54)名稱

發光裝置

A LIGHT EMITTING DEVICE

(57)摘要

本發明揭露一種發光裝置，包含基板；第一電極部，被提供於此基板上；發光部，被提供於第一電極部中，發光部包含有機發光材料；以及第二電極部，被提供於發光部中，其中彼此分離且絕緣的複數個區被提供於第一電極部與第二電極部至少其中一，以及包含彼此不同極性之電源分別被供應至這些區，以抑制發光部中產生的亮度差。在產生亮度劣化之區域應用輔助電極部以後，根據測量的電壓或電流值，本發明之發光裝置可透過控制面板之驅動增強亮度均勻性。



- 200：發光裝置
- 210：基板
- 220：第一電極部
- 221：第一區
- 222：第二區
- 223：空白區
- 230：絕緣部
- 231：凸出部
- 232：凹陷部
- 240：發光部
- 250：第二電極部



(21)申請案號：101106370

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 24 日

(51)Int. Cl. : **H01L27/32 (2006.01)**

(30)優先權：2011/02/25 南韓 10-2011-0017013  
 2011/05/19 南韓 10-2011-0047132  
 2012/02/21 南韓 10-2012-0017471

(71)申請人：周星工程有限公司 (南韓) JUSUNG ENGINEERING CO., LTD. (KR)  
南韓

(72)發明人：李俊昊 LEE, JUN HO (KR)；權唱九 KWON, CHANG GOO (KR)；金正培 KIM, JUNG BAE (KR)；閔天圭 MIN, CHON KYU (KR)；尹永太 YOON, YOUNG TAE (KR)；李景國 LEE, KYUNG GUK (KR)；李成姬 LEE, SUNG HUI (KR)

(74)代理人：許世正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：36 項 圖式數：49 共 126 頁

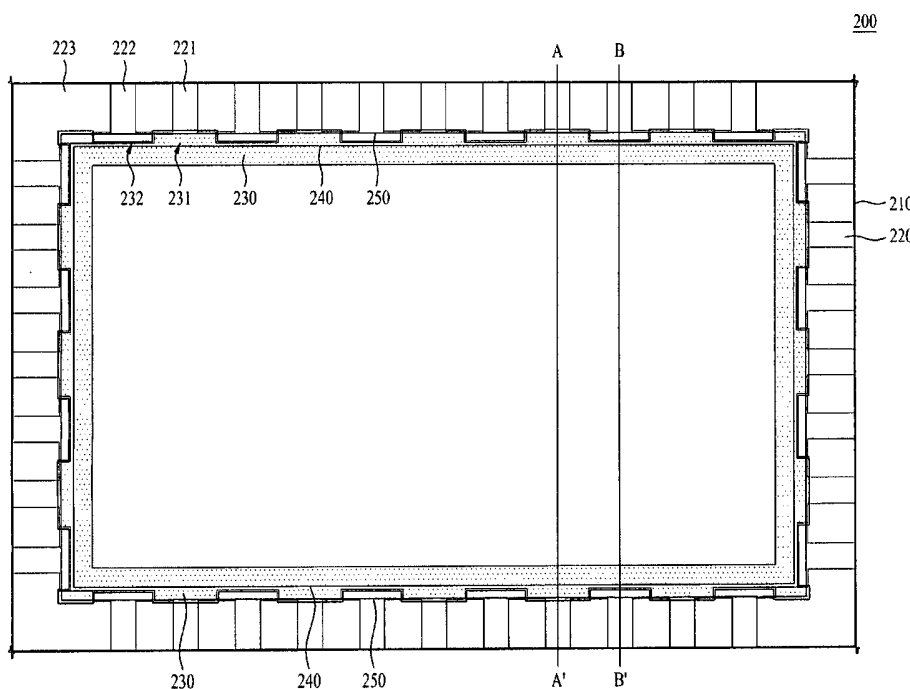
(54)名稱

發光裝置

A LIGHT EMITTING DEVICE

(57)摘要

本發明揭露一種發光裝置，包含基板；第一電極部，被提供於此基板上；發光部，被提供於第一電極部中，發光部包含有機發光材料；以及第二電極部，被提供於發光部中，其中彼此分離且絕緣的複數個區被提供於第一電極部與第二電極部至少其中一，以及包含彼此不同極性之電源分別被供應至這些區，以抑制發光部中產生的亮度差。在產生亮度劣化之區域應用輔助電極部以後，根據測量的電壓或電流值，本發明之發光裝置可透過控制面板之驅動增強亮度均勻性。



- 200：發光裝置
- 210：基板
- 220：第一電極部
- 221：第一區
- 222：第二區
- 223：空白區
- 230：絕緣部
- 231：凸出部
- 232：凹陷部
- 240：發光部
- 250：第二電極部

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明實施例係關於一種包含有機發光部之發光裝置，特別是一種可控制亮度之發光裝置，從而降低發光部中產生的局部亮度差。

### 【先前技術】

通常，有機發光二極體（organic light emitting diode；OLED）包含陽極、位於陽極上的有機發光部以及位於有機發光部上的陰極。

當電力被應用至這種有機發光二極體中的陽極與陰極之間時，電洞從陽極被注入到有機發光部內，電子從陰極被注入到有機發光部內。

注入有機發光部的電洞與電子在有機發光部中被重新組合以形成激子。當這種激子從激發態（excitation state）遷移進入基態（ground state）時，光線被發射。

如果陽極、陰極與有機發光部接觸到空氣中包含的水分、氧氣（oxygen）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）等，則陽極、陰極與有機發光部的性能與使用壽命會顯著劣化。因此，陽極、陰極與有機發光部上形成有保護層。

有機發光二極體可被製造為薄膜，並且可革新性地減少光源的厚度。因此，有機發光二極體中能夠實現較少的溫度增加趨勢與低功率驅動。

此外，有機發光二極體使用使用各種不同類型的有機發光材

料，有機發光二極體可用作顯示裝置的面板。因此，有機發光二極體已經廣泛地被用在液晶顯示裝置、種種發光設備與顯示裝置之背光單元中。

「第 1 圖」所示係為傳統有機發光裝置中正電壓與負電壓之供應製程之示意圖。

傳統有機發光裝置 10 中，(+)電壓沿有機發光部 20 之左側與右側被供應至放置的電極墊，(-)電壓沿有機發光部 20 之頂側與底側被供應至放置的電極墊。

然而，在有機發光部 20 之每一側與邊緣附近電荷密度相對較高，由於「第 1 圖」之箭頭所示電阻的緣故，電荷密度向中央方向逐漸降低。

因為有機發光部 20 的邊緣區域具有最高的正負電荷密度，所以電壓與亮度最高。

此外，有機發光部 20 的中央區域具有最低的正負電荷密度，所以電壓與亮度最低。

例如，在 250 毫米x250 毫米大小的有機發光部 20 中，如果邊緣區域的亮度為 500 燭光(cd)，則中央區域的亮度將為 250 燭光，亮度差超過兩倍。這種亮度差導致難以產生高亮度，並且可能對有機發光部 20 的使用壽命產生負面影響。

其間，南韓專利 No. 10-2009-0050950 中揭露的另一傳統有機發光二極體使用了輔助電極。

因為陽極通常所用材料的電阻的緣故，有機發光裝置之邊緣區域的亮度與中央區域的亮度之間存在顯著差別。

換言之，有機發光部之每一側面區域與邊緣區域中電荷密度高，由於電阻的緣故，電荷密度向中央方向逐漸降低。

因此，有機發光部中，具有最高正負電荷密度的邊緣區域具有最高電壓與最高亮度。

此外，有機發光部中，具有最低正負電荷密度的中央具有最低電壓與最低亮度。

如果產生這種亮度差，則難以實現高亮度，並且對有機發光二極體的使用壽命產生不利影響。

為了解決這個缺陷，在陽極上排列有輔助電極，輔助電極的電阻值低於陽極的電阻值。因此，電流實際上被傳送至有機發光二極體的中央區域。

然而，甚至這種情況下，輔助電極中，中央的電阻值與外部區域的電阻值間存在差別。由於應用到每一區域的電流差值的緣故，每一區域中產生亮度差，因此這個問題未被完全解決。

#### 【發明內容】

因此，本發明之實施例在於提供一種有機發光裝置。為了解決這些問題，實施例的目的在於提供一種有機發光二極體裝置，具有新型的電流供應方法，可減少有機發光二極體中邊緣與中央之間的亮度差。

本發明的另一目的在於提供一種發光裝置，在產生亮度劣化的區域應用輔助電極部後，根據測量的電壓或電流值，透過控制面板之驅動，可增強亮度的均勻性。

本發明的再一目的在於提供一種發光裝置，在輔助電極中整

體形成感測電阻以後，透過測量面板的例如電壓、電流以及溫度之特性，能夠準確且有效地控制面板。

本發明的另一目的在於提供一種發光裝置，透過提供與輔助電極整體形成的感測電阻，以省略在外部提供額外感測電阻之額外製程，可簡化生產製程並且降低外部電路的複雜度。

為了獲得本發明實施例的這些目的和其他優點，現對本發明作具體化和概括性的描述，一種發光裝置包含基板；第一電極部，被提供於此基板上；發光部，被提供於第一電極部中，發光部包含有機發光材料；第二電極部，被提供於發光部中，其中彼此分離且絕緣的複數個區被提供於第一電極部與第二電極部至少其中之一，以及包含彼此不同極性之電源分別被供應至這些複數個區，以抑制發光部中產生的亮度差。

彼此絕緣的第一區與第二區沿第一電極部預定區域附近之交替形成於第一電極部。具有預定極性之第一電源被供應至第一區，以及具有相反極性之第二電源被供應至第二區。第一電極部接觸第一區中的發光部，未接觸第二電極部。第一電極部接觸該二區中的該二電極部，未接觸該光部。

發光裝置更包含排列於該第一電極部上的絕緣部。第一區與第二區間一邊界中的第一電極部被清除，絕緣部被放置於被清除第一電極部之邊界上。

當第一電源為(+)極性，則第二電源為(-)極性，以及當第一電源為(-)極性，則第二電源為(+)極性。

第一電極部所擁有的側面至少其一包含第一區與第二區。

第二區彼此電隔離。

第一電極部之邊緣包含未排列第一區與第二區之空白區。

第一區與第二區其中的相同區鄰接空白區被排列。

依照本發明之另一方面，一種發光裝置包含基板；一一電極部，被提供於基板上；發光部，被提供於第一電極部中，發光部包含有機發光材料；第二電極部，被提供於發光部中；以及電流供應裝置，用以供應電源至第一與第二電極部至少其一。第一與第二電極部至少其中提供彼此隔離且絕緣的複數個區。電流供應裝置包含電阻工具，以控制供應至第一電極部或第二電極部之電流值，從而抑制發光部中產生的亮度差。

電流供應裝置包含第一連接墊與第二連接墊，第一連接墊用以供應電源至這些區其中預定之一，第二連接墊用以供應具有反向極性之電源至另一區。電阻工具控制被供應至該一連接墊或第二連接墊之電流值。

這些區包含第一區以及與第一區絕緣且間隔的第二區。電流供應裝置包含第一電源供應部，用以供應具有預定極性之第一電源；第二電源供應部，用以供應具有反向極性的第二電源；絕緣框，包含空白空間之中央部與沿中央排列之周邊部；第一電源部，包含第一電源供應線以及複數個第一連接墊，第一電源供應線沿周邊部排列於周邊部上，連接第一電源供應部，這些第一連接墊沿第一電源供應線分支；以及第二電源部，包含第二電源供應線以及複數個第二連接部，第二電源供應線沿第一電源供應線排列於周邊部下方，電連接第二電源供應部，這些第二連接部沿第二

電源供應線分支。

發光裝置更包含電阻工具，連接於第一電源供應與第一連接墊之間或者第二電源供應線與第二連接墊之間，以用以控制供應至第一連接墊或第二電極墊之電流值。

第一電極部包含複數個側面，以及第一電極部所擁有的每一側面包含第一區與第二區。電阻工具越接近第一電源供應線之邊緣則具有更大的電阻值。

電阻工具連接每一第一連接墊或者每一第二連接墊。

兩個或更多第一連接墊或者兩個或更多第二連接墊從單個電阻工具分支。

第一連接墊沿絕緣框之底部延伸，通過絕緣框。

第一電源為(+)電壓，第二電源為(-)電壓，以及電阻工具係排列於第一電源供應線與第一連接墊之間。

依照本發明之再一方面，一種發光裝置包含基板；第一電極部，排列於基板上；輔助電極部，排列於第一電極部中；發光部，排列於輔助電極部與第一電極部上；第二電極部，被提供於發光部中；電源部，用以經由第一電極部、第二電極部以及輔助電極部供應電源至發光部；以及控制部，連接輔助電極部以測量應用至輔助電極之電流或電壓，以及根據測量結果控制電源部之電源供應以抑制發光部中產生的亮度差。

輔助電極部包含電力接收部，用以形成外部周邊；配線部，連接電力接收部，配線部被電力接收部閉合；以及感測電阻，被提供於電力接收部中。



電力接收部包含向外延伸的第一延伸部；第二延伸部，從第一延伸部之一端延伸；以及電極暴露部，係由第一與第二延伸部形成。感測電阻從電極暴露部之預定側面向第二延伸部排列。

感測電阻之一端與第二延伸部間隔。

提供複數個感測電阻，這些感測電阻被排列於電力接收部之預定邊緣以及另一相對邊緣處。

提供複數個感測電阻，這些感測電阻沿電力接收部之周邊彼此間隔。

發光裝置更包含絕緣部，被提供於輔助電極部上，以彼此絕緣輔助電極部與發光部。

透過比較流向包含感測電阻之設定電阻之電流或應用至設定電阻之電壓與參考電壓或參考電流，控制部控制電源供應。

設定電阻之電阻值係為不同邊緣中形成的感測電阻對所擁有的電阻值與感測電阻對間的輔助電極之等效電阻或感測電阻其中之一的電阻值的總和。

不同邊緣中形成的感測電阻其中之二成對，兩者之間具有最短距離。

控制部係為電流控制部或者過電流保護電路，用以控制應用至第一電極部、輔助電極部、發光部以及第二電極部至少其一之電流值。

控制部係對應每一對感測電阻被提供。

控制部連接這些對感測電阻至少其一。

電流控制部包含參考電壓供應電路，用以透過一個輸入電壓

產生一個參考電壓；校準鏡電路，連接其中一端連接接地之設定電阻之另一端，以根據該參考電壓與設定電阻產生控制訊號；以及電流控制電路，用以根據控制訊號控制第一電極部、輔助電極部、發光部以及第二電極部至少其一之電流流動。

電流控制部包含比較器，包含連接設定電阻一端之第一輸入終端以及連接恆定電流源之另一終端；以及開關元件，包含連接設定電阻另一端之集極終端與連接比較器之輸出終端之基極終端，其中射極終端連接接地終端(GND)。

電流控制部包含第一電阻，一端連接輸入電源，另一端連接設定電阻之一端以及比較器之第一輸入終端；比較器，第一輸入終端連接設定電阻之端部以及第一電阻；以及開關元件，閘極終端連接比較器之輸出終端，源極終端或汲極終端連接第一電極部、輔助電極部、發光部以及第二電極部至少其一，兩個中的另一個連接終端。

感測電阻之電阻值基於溫度可變。

過電流保護電路包含開關元件，集極終端連接電源，射極終端連接每一汲極終端；比較器，輸出終端連接開關元件之基極終端，輸入終端其中之一連接射極終端；以及第二電阻，一端連接比較器之另一輸入終端，另一端連接設定電阻之一端。設定電阻係連接於第二電阻與集極之間。

發光裝置更包含保護蓋，被提供於第二電極部上；以及導體，被提供於保護蓋中，與第二電極部相對。控制部連接導體，控制部控制與應用至第二電極部之電源極性之相反極性的電源至導

體，以捕獲第二電極部發射的具有預定極性的電荷連同具有相反極性的電荷，從而使得被捕獲的具有預定極性的電荷連同具有相反極性的電荷在發光部中產生發光。

這些實施例具有以下優點。依照本發明實施例，具有新電流供應方法之有機發光二極體裝置可降低有機發光二極體之邊緣與中央間的亮度差。

此外，在產生亮度劣化之區域應用輔助電極部以後，根據測量的電壓或電流值，本發明提供之發光裝置可透過控制面板之驅動增強亮度均勻性。

此外，在輔助電極中整體形成感測電阻以後，透過測量例如電壓、電流以及溫度之面板特性，本發明提供之發光裝置能夠實現準確及有效的面板控制。

另外，透過提供整體形成的感測電阻與輔助電極，以省略在外部提供額外感測電阻之額外制程，本發明提供之發光裝置可簡化生產制程以及降低外部電路之複雜度。

可以理解的是，如上所述的本發明之概括說明和隨後所述的本發明之詳細說明均是具有代表性和解釋性的說明，並且是為了進一步揭示本發明之申請專利範圍。

### 【實施方式】

現在結合附圖所示之例子對本發明的較佳實施方式作詳細說明。其中在這些圖式部份中所使用的相同的參考標號代表相同或同類部件。

「第2圖」所示係為本發明實施例之發光裝置中所設置多層

之示意圖。「第3圖」所示係為「第2圖」所示之發光裝置之第一電極部之平面圖。「第4圖」所示係為「第2圖」所示之發光裝置之絕緣部之平面圖。

發光裝置200包含基板210、第一電極部220、絕緣部230、由有機發光材料形成的發光部240以及第二電極部250。

基板210為透明基板或不透明基板。此外，基板210可以由撓性材料形成。例如，基板210可以為玻璃基板，並且可以形成多邊形、圓形、橢圓形、星形或者曲線形狀。

第一電極部220形成於基板210上，並且第一電極部220係透過在基板210上沈積或塗覆導電材料而形成。

第一電極部220可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。

此外，第一電極部220可以由透明導體形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第一電極部220由銦錫氧化物形成。

請參考「第3圖」，沿線220a清除第一電極部220。例如，雷射切割(laser scribing)用作沿線220a清除第一電極部220之方法。

沿線220a清除第一電極部220時，第一電極部220被劃分為彼此絕緣的第一區221與第二區222。

第一區221與第二區222沿第一電極部220附近的區域交替形成。

這些圖式中，在第一電極部220的每一短邊中形成三個第一區221與四個第二區222。此外，在第一電極部220的每一長邊中

形成五個第一區 221 與六個第二區 222。

第一區 221 彼此電連接，第二區 222 彼此電隔離。第一電源連接第一區，第二電源連接第二區 222。例如，當正電壓連接第一區 221 時，負電壓連接第二區 222。不然，當負電壓連接第一區 221 時，正電壓連接第二區 222。

第一電極部 220 的每一邊緣處排列一個空白區 223，其中未形成第一區 221 與第二區 222。例如第一區 221 或第二區 222 之相同區緊鄰每一空白區 223 被排列。圖式中，緊鄰空白區 223 排列第二區 222。

絕緣部 230 形成於第一電極部 220 上（請參考「第 4 圖」）。絕緣部 230 例如為環形，具有複數個凸出部與凹陷部 232 之不均勻圖案。絕緣部 230 例如係透過塗覆光阻被形成。

請參考「第 2 圖」，絕緣部 230 的凸出部 231 大部份位於第一電極部 220 之第一區 221 上。這是因為第一電極部 220 必須透過絕緣部 230 與第二電極部 250 隔離，以後將加以描述。

發光部 240 位於第一電極部 220 與絕緣部 230 上。發光部 240 相對絕緣部 230 向內形成，以部份地與絕緣部 230 重疊並且未層積於第二區 222 上。發光部 240 包含紅色發光材料、綠色發光材料或者藍色發光材料。

發光部 240 包含發光層，透過電子—電洞對的重新組合的結果實現發光。此外，發光部 240 更包含電洞注入層、電子注入層、電洞傳輸層以及電子傳輸層至少其一。

第二電極部 250 係形成於發光部 240 上。第一區 221 中，第

二電極部 250 層積於絕緣部 230 上，未超出絕緣部 230 之凸出部 231。第二區 222 中，第二電極部 250 層積於第一電極部 220 上，超出絕緣部 230。

第二電極部 250 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。此外，第二電極部 250 還可以由透明材料形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第二電極部 250 由鋁形成。

當發光裝置完成一側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者之一由透明電極形成。當發光裝置完成兩側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者均由透明電極形成。

「第 5 圖」所示係為「第 3 圖」所示之第一電極部與電源之連接製程之平面示意圖。「第 6 圖」所示係為沿「第 2 圖」所示之發光裝置之 A-A' 線剖開之剖面圖。「第 7 圖」所示係為沿「第 2 圖」所示之發光裝置之 B-B' 線剖開之剖面圖。

請參考「第 5 圖」，(+)電壓連接第一區 221，負電壓連接第二區 222。這種電壓連接能夠使得(+)與(-)電壓交替地供應至第一電極部 220 之側面。

請參考「第 6 圖」，供應至位於發光裝置之外部周邊之第一電極部 220 的(+)電壓沿著內部的第一電極部 220 被傳送到接觸第一電極部 220 之發光部 240。這種情況下，被供應(+)電壓的第一電極部 220 可以為第一區 221。

第一區 221 中，第一電極部 220 接觸發光部 240，未接觸第二電極部 250。這是因為絕緣部 230 係位於第一電極部 220 與第二電

極部 250 之間。

其間，請參考「第 7 圖」，供應至位於發光裝置之外部周邊之第一電極部 220 的(-)電壓被傳送至接觸第一電極部 220 的第二電極部 250。

傳送至第二電極部 250 的(-)電壓被傳送至接觸第二電極部 250 的發光部 240。

「第 7 圖」中，位於兩端之第一電極部 220 與位於中部的第一電極部 220 電隔離。

結合「第 3 圖」所述內容，沿線 220a 清除第一區 221 與第二區 222 間邊界所對應的第一電極部 220，以彼此電隔離第一區 221 與第二區 222。

絕緣部 230 被層積於已清除第一電極部 220 之區域上，以加強絕緣。

因此，「第 7 圖」中，位於兩端之第一電極部 220 為第二區 222，位於中部的第一電極部 220 可以為第一區 221 第一電極 220。因此，第一區 221 與第二區 222 彼此電隔離。第二區 222 中，第一電極部 220 接觸第二電極部 250，未接觸發光部 240。

傳送至第一電極部 220 的(+)與(-)電壓係分別沿第一電極部 220 與第二電極部 250 被提供，從而使得電流沿第一電極部 220、發光部 240 以及第二電極部 250 流動。

「第 8 圖」係為(+)與(-)電壓所供應之電荷分佈之示意圖。

實施例之發光裝置中，(+)電壓與(-)電壓交替排列以及被供應至例如矩形第一電極部 220 的側面。

請參考「第 1 圖」，(+)電壓與(-)電壓間的距離在傳統發光裝置 10 之邊緣處更接近，在朝向中央方向則越來越遠，這樣中央與邊緣間的亮度差比較大。

然而，依照本發明實施例之發光裝置中，(+)與(-)電壓交替排列及供應，這樣無論位置如何(+)與(-)電壓間的距離保持接近。

當(+)與(-)電壓接近時，電荷所影響的區域則有效地被放大，如虛線所示。因此，與(+)與(-)電壓較遠的情況相比，可提高電荷密度，可顯著地降低發光裝置（或者有機發光材料）中邊緣與中央間的亮度差。

例如，在尺寸為 250 毫米 x250 毫米的有機發光材料中，當邊緣的亮度為 500 燭光（cd）時，中央的亮度保持在 400 燭光。

此外，第一電極部 220 之邊緣中提供未排列(+)與(-)電壓之空白區 223，邊緣的電荷相對高於其他區域的電荷。因此，可避免過多地增強亮度。

此外，緊鄰空白區 223 排列同樣的電壓例如(+)或(-)電壓。因此，(+)與(-)電壓有效地彼此間隔。

這樣可避免過多增強邊緣處的電荷，以及降低發光裝置中中央與邊緣間的亮度差。

矩形發光裝置之每一側面中交替排列的(+)與(-)電壓之供應制程被描述。然而，與傳統發光裝置相比，在發光裝置的側面至少其中(+)與(-)電壓之排列方法可帶來功效。這點可被應用至圓形、橢圓或者曲線形狀的發光裝置。

其間，與「第 1 圖」、「第 2 圖」、「第 3 圖」、「第 4 圖」、「第 5



圖」、「第 6 圖」、「第 7 圖」以及「第 8 圖」所示的實施例相比，結合「第 9 圖」、「第 10 圖」、「第 11 圖」、「第 12 圖」、「第 13 圖」、「第 14 圖」、「第 15 圖」、「第 16 圖」、「第 17 圖」、「第 18 圖」、「第 19 圖」、「第 20 圖」、「第 21 圖」、「第 22 圖」、「第 23 圖」、「第 24 圖」、「第 25 圖」以及「第 26 圖」所示描述的實施例採用不同的方法控制亮度。相同的參考標號用於描述此實施例與「第 1 圖」、「第 2 圖」、「第 3 圖」、「第 4 圖」、「第 5 圖」、「第 6 圖」、「第 7 圖」以及「第 8 圖」所示以上實施例相同之元件。

「第 9 圖」所示係為本發明實施例之電流供應裝置 100 之平面示意圖。

電流供應裝置 100 包含第一電源供應部 111、第二電源供應部 112、第一電源供應器 120、第二電源供應器 130、電阻工具 140 以及絕緣框 150。

第一電源供應部 111 向第一電源供應器 120 供應第一電源，例如(+)電壓。

第二電源供應部 112 向第二電源供應器 130 供應第二電源，例如(-)電壓。

第一電源供應器(121, 122: 120)包含一條第一電源供應線 121 以及複數個第一連接墊 122，其中第一電源供應線 121 電連接第一電源供應部 111，第一電源供應線 121 分支出複數個第一連接墊 122。如「第 9 圖」所示，(+)電壓被供應至這些第一連接墊 122。

絕緣框(150a, 150b: 150)形成為薄板狀，並且包含中央部 150a 與周邊部 150b，其中中央部 150a 位於絕緣框 150 的中央區域，周

邊部 150b 係沿中央部 150a 排列。

中央部 150a 可以為多邊形。「第 9 圖」中，中央部 150a 為矩形，周邊部 150b 沿中央部 150a 為矩形。

中央部 150a 係由預定材料形成，此預定材料與周邊部 150b 所使用的材料相同或者不同。此外，中央部 150a 可以為空白空間。

「第 9 圖」表示中央部 150a 為空白空間。

第一電源供應線 121 沿周邊部 150b 排列且排列於其上。例如，第一電源供應線 121 為圓形、橢圓或者多邊形環狀。

「第 9 圖」表示第一電源供應線 121 近似為矩形環狀。「第 9 圖」中，第一電源供應線 121 形成閉合圖形，並且可以形成閉合環狀圖形。

第一連接墊 122 沿第一電源供應線 121 分支。提供複數個第一連接墊 122，第一連接墊 122 向中央部 150a 或者向相反方向分支。

「第 9 圖」表示第一連接墊 122 向中央部 150a 分支。第一連接墊 122 的一端從周邊部 150b 突出以向中央部 150a 方向延伸。

第一連接墊 122 的一端形成有接觸部。

第二電源供應器(131、132：130)包含第二電源供應線 131 與複數個第二連接墊 132，其中第二電源供應線 131 電連接第二電源供應部 112，複數個第二連接墊 132 沿第二電源供應線 131 分支。如「第 9 圖」所示，(-)電壓被供應至第二連接墊 132。

第二電源供應線 131 沿周邊部 150b 排列且排列於其上。

第二電源供應線 131 沿第一電源供應線 121 排列，透過周邊

部 150b 與第一電源供應線 121 絕緣。第二電源供應線 131 可以為圓形、橢圓或多邊環狀。

「第 9 圖」中，第二電源供應線 131 近似為矩形環狀。「第 9 圖」中，第二電源供應線 131 為閉合圖形，並且可以為開放的環狀圖形。

第二電源供應線 131 沿第一電源供應線 121 排列且排列於其下方，周邊部 150b 位於第二電源供應線 131 與第一電源供應線 121 之間。因為第二電源供應線 131 與第一電源供應線 121 重疊，所以「第 9 圖」中表示部份的第二電源供應線 131。

第二連接墊 132 沿第二電源供應線 131 分支。提供複數個第二連接墊 132，複數個第二連接墊 132 向中央部 150a 或者向相反方向分支。

「第 9 圖」中，第二連接墊 132 向中央部 150a 分支。每一第二連接墊 132 的一端從周邊部 150b 突出，以向中央部 150a 延伸。第二連接墊 132 的一端形成有接觸部。

第一連接墊 122 與第二連接墊 132 交替排列。(+)電壓被供應至第一連接墊 122，以及(-)電壓被供應至第二連接墊 132，這樣沿環形交替地供應(+)與(-)電壓。

電阻工具 140 係連接於第一電源供應線 121 與第一連接墊 122 之間，或者連接於第二電源供應線 131 與第二連接墊 132 之間，以調整供應至第一連接墊 122 或第二連接墊 132 的電流值。

「第 9 圖」中，電阻工具 140 係形成於被供應(+)電壓之第一電源供應線 121 與第一連接墊 122 之間。

電阻工具 140 係一個接一個地連接。換言之，每一電阻工具 140 連接每一第一連接墊 122。

或者，從單個電阻工具 140 分支出兩個或多個第一連接墊 122。「第 9 圖」中，從單個電阻工具 140 分支的三個第一連接墊 122 係提供於第一電源供應線 121 的左側與右側。因此，供應至第一電源供應部 111 之(+)電壓經由第一電源供應線 121 與電阻工具 140 被供應至每一第一連接墊 122。

電阻工具 140 的電阻值彼此不同，以使得供應至第一連接墊 122 的電流值彼此不同。

第一電源供應線 121 具有多邊環形，隨著電阻工具 140 更接近多邊環狀的邊緣，電阻工具 140 的電阻值變得更大。

例如，第一電源供應線 121 具有矩形環狀，隨著電阻工具 140 更接近矩形的邊緣，電阻工具 140 的電阻值逐漸變得更大。

電阻工具 140 的電阻值為 $(R1 \div R3 \div R7 \div R9) > (R2 \div R8)$ 或 $(R4 \div R6 \div R10 \div R12) > (R5 \div R11)$ 。例如，電阻值為  $R1=400$  歐姆、 $R2=100$  歐姆、 $R3=400$  歐姆、 $R4=400$  歐姆、 $R5=0$  歐姆、 $R6=400$  歐姆、 $R7=400$  歐姆、 $R8=100$  歐姆、 $R9=400$  歐姆、 $R10=400$  歐姆或者  $R11=0$  歐姆、 $R12=400$  歐姆。電阻工具 140 的電阻值包含 0 歐姆電阻。

當電流供應裝置 100 用於為發光裝置供應電源時，透過增加更接近矩形邊緣的電阻工具 140 的電阻值，為每一連接墊提供較小的電流，以避免在發光裝置的中央與邊緣產生亮度差。

「第 10 圖」所示係為沿「第 9 圖」所示電流供應裝置中的

C-C' 線剖開的剖面圖。

絕緣框 150 的周邊部 150b 係位於第一電源供應線 121 與第二電源供應線 131 之間。第一塗覆層 101 係位於第一電源供應線 121 上以保護第一電源供應線 121。第二塗覆層 102 係位於第二電源供應線 131 下以保護第二電源供應線 131。

「第 11 圖」所示係為沿「第 9 圖」所示電流供應裝置中的 D-D' 線剖開的剖面圖。

絕緣框 150 的周邊部 150b 係位於第一電源供應線 121 與第二電源供應線 131 之間。通孔 151 係形成於周邊部 150b 中，通孔 151 為連接電阻工具 140 的第一連接墊 122 的延伸路徑。

電阻工具 140 連接第一電源供應線 121 與第一連接墊 122。當通過電阻工具時，供應至第一電源供應線 121 的電流減小，以被供應至第一連接墊 122。

第一連接墊 122 經由周邊部 150b 中形成的通孔 151 沿絕緣框 150 的底部延伸。

第一塗覆層 101 係位於第一電源供應線 121 上以保護第一電源供應線 121。第二塗覆層 102 係位於第二電源供應線 131 下方以保護第二電源供應線 131。

第二塗覆層 102 比第一塗覆層 101 與周邊部 150b 延伸的短，以暴露第一連接墊 122 的底面。

「第 12 圖」所示係為沿「第 9 圖」所示電流供應裝置中的 F-F' 線剖開的剖面圖。

絕緣框 150 的周邊部 150b 係位於第一電源供應線 121 與第二

電源供應線 131 之間。

第二連接墊 132 連接第二電源供應線 131，電流從第二電源供應線 131 被供應至第二連接墊 132。

第一塗覆層 101 係位於第一電源供應線 121 之上以保護第一電源供應線 121。

第二塗覆層 102 係位於第二電源供應線 131 下方以保護第二電源供應線 131。第二塗覆層 102 比第一塗覆層 101 與周邊部 150b 延伸的短，以暴露第二連接墊的底面。

如上所述，本發明實施例之電流供應裝置 100 中，交替形成第一連接墊 122 與第二連接墊 132，第一連接墊 122 沿絕緣框 150 的周邊部 150b 供應(+)電壓，第二連接墊 132 供應(-)電壓。因此，本發明實施例之電流供應裝置實現的簡單結構能夠交替地供應(+)與(-)電壓。

此外，本發明實施例之電流供應裝置 100 中，連接第一連接墊 122 或第二連接墊 132 的電阻工具 140 的電阻值被調整。因此，供應至第一連接墊 122 或第二連接墊 132 的電流值可依照使用者的期望被調整。

「第 13 圖」所示係為使用「第 9 圖」所示電流供應裝置的例子之示意圖。

電流供應裝置 100 位於被供應電流的物件 1 上。電流供應裝置 100 依照一種簡單方法為物件 1 供應交替排列的(+)與(-)電壓。為此，甚至在物件 1 中交替形成(+)終端與(-)終端。

「第 14 圖」所示係為本發明另一實施例之電流供應裝置之示

意圖。與「第 9 圖」所示實施例中提供的元件相同的元件採用相同的參考標號，相應地省略相同元件的詳細描述。

絕緣框(150a, 150b: 150)形成為薄板狀，絕緣框 150 包含中央部 150a 與周邊部 150b，中央部 150a 位於絕緣框 150 的中央，周邊部 150b 係排列於中央部 150a 的周邊區域中。

中央部 150a 係由預定材料形成，此預定材料與周邊部 150b 所使用的材料相同或者不同。此外，中央部 150a 還可以為空白空間。「第 14 圖」中，中央部 150a 為空白空間。

依照此實施例，第一連接墊 122' 與第二連接墊 132' 未突出絕緣框 150 之周邊部 150b。因此，周邊部 150b 支撐第一連接墊 122' 與第二連接墊 132' 的端部。

「第 15 圖」所示係為本發明另一實施例之發光裝置中所設置多層之示意圖。「第 16 圖」係為「第 15 圖」所示之發光裝置之第一電極部之平面示意圖。「第 17 圖」係為「第 15 圖」所示之發光裝置之絕緣框之平面示意圖。

發光裝置 200 包含基板 210、第一電極部 220、絕緣框 230、有機發光材料形成的發光部 240 以及第二電極部 250。

基板 210 為透明基板或不透明基板。此外，基板 210 由撓性材料形成。例如，基板 210 為玻璃基板，並且基板 210 可以形成為多邊形、圓形、橢圓、星形或者曲線狀。

第一電極部 220 形成於基板 210 上，第一電極部 220 係透過在基板 210 上沈積或塗覆導電材料被形成。第一電極部 220 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅

(Cu)、鋁(Al)或這些材料之合金形成。

此外，第一電極部 220 可以由透明導體形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第一電極部 220 由銦錫氧化物形成。

結合「第 16 圖」，沿線 220a 清除第一電極部 220。

例如，雷射切割用作沿線 220a 清除第一電極部 220 之方法。沿線 220a 清除第一電極部 220 時，第一電極部 220 被劃分為彼此絕緣的第一區 221 與第二區 222。

第一區 221 與第二區 222 沿第一電極部 220 附近的區域交替形成。這些圖式中，在第一電極部 220 的每一短邊中形成三個第一區 221 與四個第二區 222。此外，在第一電極部 220 的每一長邊中形成五個第一區 221 與六個第二區 222。

第一區 221 彼此電連接，第二區 222 彼此電隔離。第一電源連接第一區 221，第二電源連接第二區 222。

例如，當正電壓連接第一區 221 時，負電壓連接第二區 222。不然，當負電壓連接第一區 221 時，正電壓連接第二區 222。

第一電極部 220 的每一邊緣處排列一個空白區 223，其中未形成第一區 221 與第二區 222。相同區例如第一區 221 或第二區 222 鄰接每一空白區 223 被排列。

「第 16 圖」中，第二區 222 係鄰接空白區 223 被排列。

絕緣部 230 形成於第一電極部 220 上（請參考「第 17 圖」）。例如，絕緣部 230 為環形，具有複數個凸出部與凹陷部 232 之不均勻圖案。絕緣部 230 例如透過塗覆光阻被形成。



請參考「第 15 圖」，絕緣部 230 的凸出部 231 大部份位於第一電極部 220 之第一區 221 上。這是因為第一電極部 220 必須透過絕緣部 230 與第二電極部 250 隔離，以後將加以描述。

發光部 240 位於第一電極部 220 與絕緣部 230 上。發光部 240 相對絕緣部 230 向內形成，以與絕緣部 230 部份重疊並且未層積於第二區 222 上。發光部 240 包含紅色發光材料、綠色發光材料或者藍色發光材料。

發光部 240 包含發光層，透過電子—電洞對的重新組合的結果實現發光。此外，發光部 240 更包含電洞注入層、電子注入層、電洞傳輸層以及電子傳輸層至少其一。

第二電極部 250 係形成於發光部 240 上。第一區 221 中，第二電極部 250 層積於絕緣部 230 上，未超出絕緣部 230 之凸出部 231。第二區 222 中，第二電極部 250 層積於第一電極部 220 上，超出絕緣部 230。

第二電極部 250 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。此外，第二電極部 250 還可以由透明材料形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第二電極部 250 由鋁形成。

當發光裝置完成一側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者之一由透明電極形成。當發光裝置完成兩側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者均由透明電極形成。

「第 18 圖」所示係為「第 16 圖」所示之第一電極部與電源之連接製程之平面示意圖。「第 19 圖」所示係為「第 9 圖」所示

之電流供應裝置層積於「第 18 圖」所示之第一電極部上的狀態的平面示意圖。

「第 20 圖」所示係為沿「第 15 圖」所示之發光裝置之 F-F' 線剖開之剖面圖，以及「第 21 圖」所示係為沿「第 15 圖」所示之發光裝置之 G-G' 線剖開之剖面圖。

請參考「第 18 圖」，(+)電壓連接第一區 221，(-)負電壓連接第二區 222。這種電壓連接使得(+)與(-)電壓能夠交替供應至第一電極部 220 之側面。

請參考「第 19 圖」，「第 9 圖」所示的電流供應裝置 100 被放置於第一電極部 220 上，電流被供應至第一電極部 220 之第一區 221 與第二區 222。

第一連接墊 122 連接第一電極部 220 的第一區 221，(+)電壓被供應至第一區 221。第二連接墊 132 連接第一電極部 220 的第二區 222，(-)電壓被供應至第二區 222。

「第 9 圖」所示的電流供應裝置 100 能夠依照一種簡單方法實現向第一區 221 與第二區 222 交替地供應(+)與(-)電壓之結構。

請參考「第 20 圖」，向位於發光裝置之外邊周邊中的第一電極部 220 供應的(+)電壓沿第一電極部 220 的內部被傳送至與第一電極部 220 接觸之發光部 240。

這種情況下，被供應(+)電壓的第一電極部 220 為第一區 221。第一區 221 中，第一電極部 220 接觸發光部 240，未接觸第二電極部 250。這是因為絕緣部 230 係位於第一電極部 220 與第二電極部 250 之間。

其間，請參考「第 21 圖」，向位於發光裝置之外邊周邊的第一電極部 220 供應的(-)電壓被傳送至接觸第一電極部 220 之第二電極部 250。傳送至第二電極部 250 的(-)電壓被傳送至與第二電極部 250 接觸的發光部 240。

「第 21 圖」中，位於兩端的第一電極部 220 與位於中部的第一電極部 220 電隔離。

請參考「第 16 圖」所述，沿線 220a 清除第一區 221 與第二區 222 間邊界所對應的第一電極部 220，以彼此電隔離第一區 221 與第二區 222。

絕緣部 230 層積於被清除第一電極部 220 之區域上，以增強絕緣。

因此，「第 21 圖」中，位於兩端的第一電極部 220 為第二區 222，位於中部的第一電極部 220 為第一區 221。因此，第一區 221 與第二區 222 彼此電隔離。

第二區 222 中，第一電極部 220 接觸第二電極部 250，不接觸發光部 240。

傳送至第一電極部 220 之(+)與(-)電壓係分別沿第一電極部 220 與第二電極部 250 被提供，從而使得電流能夠沿第一電極部 220、發光部 240 以及第二電極部 250 流動。

「第 22 圖」為「第 15 圖」所示之發光裝置中(+)與(-)電壓之供應之電荷分佈之示意圖。

「第 15 圖」所示之發光裝置中，(+)電壓與(-)電壓交替排列並且被供應至矩形第一電極部 220 之側面。

請參考「第 1 圖」，(+)電壓與(-)電壓間的距離在傳統發光裝置 10 之邊緣處較接近，此距離在朝向中央方向則較遠，這樣中央與邊緣間的亮度差則較大。

然而，依照本發明實施例之發光裝置中，(+)與(-)電壓交替排列以及被供應，這樣無論位置如何，(+)與(-)電壓間的距離保持接近。

當(+)與(-)電壓接近時，會有效地擴大電荷所影響的區域，如虛線所示。因此，相比(+)與(-)電壓較遠的情況，可增加電荷密度，可相當程度地降低發光裝置（或者有機發光材料）之邊緣與中央間的亮度差。

例如，尺寸為 150 毫米 x150 毫米的有機發光材料中，當邊緣的亮度為 500 燭光時，中央的亮度保持在 400 燭光。

此外，第一電極部 220 之邊緣中提供沒有排列(+)與(-)電壓的空白區 223，邊緣的電荷相對高於其他區域的電荷。因此，可避免亮度增加太多。

另外，例如(+)或(-)電壓之相同電壓係鄰接空白區 223 被排列。因此，(+)與(-)電壓彼此有效隔離。

這樣可以避免邊緣處的電荷增加過多，並且降低發光裝置中中央與邊緣間的亮度差。

矩形發光裝置之每一側面中交替排列的(+)與(-)電壓之供應制程被描述。然而與傳統發光裝置相比，在發光裝置之側面至少其中一側中排列(+)與(-)電壓之方法能夠產生功效。

這點可被應用至具有圓形、橢圓或者曲線形狀的發光裝置。

「第 23 圖」為在「第 9 圖」所示之電流供應裝置沒有排列電阻工具之測試中發光裝置中中央與邊緣間的亮度差之示意圖。「第 24 圖」所示係為「第 23 圖」之測試中中央與邊緣間的亮度差之百分比之示意圖。

「第 23 圖」所示的測試表示當應用 4 伏特、440 毫安至發光裝置時，尺寸為 150 毫米x150 毫米之發光裝置之中央與邊緣間的亮度差。這個實例中，電流供應裝置 100 中未排列電阻工具 140。換言之，電阻工具 140 的電阻值為 0 歐姆。

依照測試結果，中央的亮度為 500 燭光，邊緣的亮度近似為 850 燭光。當這個結果被轉換為百分比時，中央的亮度為 100%，邊緣的亮度近似變為 170%。

「第 25 圖」所示係為在排列有中央的電阻值與邊緣的不同電阻值之電阻元件之測試中發光裝置之中央與邊緣間的亮度差之示意圖。「第 26 圖」為「第 25 圖」之測試中中央與邊緣間的亮度差之百分比之示意圖。

「第 25 圖」之測試表示當向尺寸為 150 毫米x150 毫米之發光裝置應用 4 伏特、440 毫安時，中央與邊緣間的亮度差。這種情況下，中央處電阻工具 140 的電阻值不同於電流供應裝置 100 之邊緣的電阻值。

矩形電流供應裝置中，「A」電阻工具被排列於邊緣處，「C」電阻工具被排列於邊緣處且被排列於長邊的中部，「B」電阻工具被排列於短邊的中部。

「第 25 圖」中，「A」的電阻值為 400 歐姆，「B」的電阻值

為 100 歐姆，「C」的電阻值為 0 歐姆。為了降低中央與邊緣間的亮度差，在邊緣處排列具有大電阻值的電阻工具 140。

依照測試結果，中央的亮度為 570 燭光，邊緣的亮度近似為 720 燭光。當這個結果被轉換為百分比時，中央的亮度為 100%，邊緣的亮度近似變為 125%。

與「第 2 圖」、「第 3 圖」、「第 4 圖」、「第 5 圖」、「第 6 圖」、「第 7 圖」及「第 8 圖」所示的發光裝置以及「第 9 圖」、「第 10 圖」、「第 11 圖」、「第 12 圖」、「第 13 圖」、「第 14 圖」、「第 15 圖」、「第 16 圖」、「第 17 圖」、「第 18 圖」、「第 19 圖」、「第 20 圖」、「第 21 圖」、「第 22 圖」、「第 23 圖」、「第 24 圖」、「第 25 圖」及「第 26 圖」所示的發光裝置相比，「第 27 圖」、「第 28 圖」、「第 29 圖」、「第 30 圖」、「第 31 圖」、「第 32 圖」、「第 33 圖」、「第 34 圖」、「第 35 圖」、「第 36 圖」、「第 37 圖」、「第 38A 圖」、「第 38B 圖」、「第 38C 圖」、「第 39 圖」、「第 40 圖」、「第 41 圖」、「第 42 圖」、「第 43 圖」、「第 44 圖」、「第 45 圖」、「第 46 圖」、「第 47 圖」、「第 48 圖」以及「第 49 圖」所示之發光裝置可採用不同的方法控制發光部之亮度。

此實施例中與「第 2 圖」、「第 3 圖」、「第 4 圖」、「第 5 圖」、「第 6 圖」、「第 7 圖」、「第 8 圖」、「第 9 圖」、「第 10 圖」、「第 11 圖」、「第 12 圖」、「第 13 圖」、「第 14 圖」、「第 15 圖」、「第 16 圖」、「第 17 圖」、「第 18 圖」、「第 19 圖」、「第 20 圖」、「第 21 圖」、「第 22 圖」、「第 23 圖」、「第 24 圖」、「第 25 圖」及「第 26 圖」所示發光裝置相同的元件採用相同的參考標號加以描述。

此實施例之發光裝置為有機發光二極體。

如「第 27 圖」所示，此實施例之發光裝置 200 包含基板 210、第一電極部 220、輔助電極部 330、絕緣部 230、發光部 240 以及第二電極部 250。

發光部 240 為有機發光部，以下將描述有機發光部構成之發光部 240。

基板 210 為透明基板或者不透明基板。此外，基板 210 由撓性材料形成。

基板 210 為玻璃、石英、陶瓷或塑膠形成的絕緣基板，基板 210 可能包含彼此分開的發光區與墊區。

基板 210 形成為多邊形、圓形、橢圓、星形或者曲線形狀。第一電極部 220 形成於基板 210 上。

第一電極部 220 係透過在基板 210 上沈積或塗覆導電材料被形成。

第一電極部 220 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。

此外，第一電極部 220 還可以由透明導體形成，例如由銦錫氧化物(ITO)、銦鋅氧化物(IZO)、氧化鋅(ZnO)或氧化銦(In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)形成。例如，第一電極部 220 由銦錫氧化物形成。

第一電極部 220 為(+)極性，為電洞注入電極。其間，第二電極部 250 為(-)極性，為電子注入電極。

發光部 240 包含發光層，透過電子—電洞對的重新組合完成發光。

此外，發光部 240 可以為多層，包含電洞注入層、電子注入層、電洞傳輸層以及電子傳輸層至少其一。

當發光部 240 包含全部這些層時，電洞注入層係排列於正極性的第一電極部 220 上。電洞傳輸層、發光層、電子傳輸層以及電子注入層順序地在電洞注入層上形成多層。

其間，第二電極部 250 形成於發光部 240 上。第一電極部 220 之第一區 221 中，第二電極部 250 層積於絕緣部 230 上，未超出絕緣部 230 之凸出部 231。

第二電極部 250 層積於第一電極部 220 上，超出絕緣部 230。

第二電極部 250 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。

此外，第二電極部 250 可以由透明材料形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第二電極部 250 由鋁形成。

當發光裝置完成一側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者之一由透明電極形成。當發光裝置完成兩側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者均由透明電極形成。

其間，輔助電極部 300 排列於第一電極部 220 上，將第一電極部 220 分割為預定區塊。

如「第 27 圖」所示，輔助電極部 300 由其中能夠供應電流的配線 (wire) 組成。如「第 27 圖」所示，輔助電極部 300 以網格型 (mesh type) 排列於第一電極部 220 上。

輔助電極部 300 可以為帶型而非網格型，或者為多種幾何圖



形。此外，輔助電極部 300 可以為數字或符號、字符或者花型或者其他設計。

依照輔助電極部 300 的形狀，發光裝置 200 透過使用發光裝置 200 之發光或非發光區表示影像、字符或者數字。

輔助電極部 300 電連接第一電極部 220，並且由預定材料形成，此預定材料與第一電極部 220 相比具有相對低的非電阻值。

輔助電極部 300 可以由反射材料形成。特別地，輔助電極部 300 可以由例如鋰(Li)、鈣、氟化鋰／鈣 (fluorithium/calcium ; LiF/Ca)、鈣、氟化鋰／鋁 (fluorinated lithium/aluminum ; LiF/Al)、鋁、銀、鎂或者金之預定材料形成。

然而，本發明並非限制於此。比第一電極部 220 具有相對高導電率且能夠反射光線的任意材料均可以用於輔助電極部 300。

在第一電極部 200 中形成多種形狀的輔助電極部 300 可顯示特定符號或者圖案，並且可增強美感。同時，輔助電極部 300 可有助於電流流向第一電極部 220 以實現整體均勻。

換言之，輔助電極 300 補償相對低的導電率，避免發光裝置 200 的發光部 240 所發射光線的亮度完全均勻。

與金屬相比，第一電極部 220 所使用的透明導電材料具有相對高的非電阻 (non-resistance)。

因此，隨著第一電極部 220 的區域更大，流向第一電極部 220 的電流更加難以完全均勻。

換言之，如果第一電極部 220 與第二電極部 250 間形成的發光部 240 發射光線，沒有輔助電極部 300，發射相對低亮度之第一

電極部 220 之邊緣對應的發光部 240 發射出高亮度的光線，以及藉由電阻供應相對低亮度光線之第一電極部 220 之中央對應的發光部 240 發射出低亮度的光線。

尤其地，隨著第一電極部 220 之區域擴大，整體亮度變得更加均勻。

輔助電極部 300 為配線交叉或者向多個方向連接。

絕緣部 230 覆蓋輔助電極部 300，以避免輔助電極部 300 與第二電極部 250 間的通訊。

為此，絕緣部 230 對應輔助電極部 300 之出現而出現。

如「第 28 圖」與「第 29 圖」所示，沿線 220a 部份清除基板 210 上排列的第一電極部 220。

例如，雷射切割用作沿線 220a 部份清除第一電極部 220 之方法。

當沿線 220a 部份清除第一電極部 220 時，第一電極部 220 被劃分為彼此絕緣的第一區 221 與第二區 222。

沿第一電極部 220 附近之區域交替形成第一區 221 與第二區 222。

這些圖式中，在第一電極部 220 之每一短邊中形成三個第一區 221 與四個第二區 222。

此外，在第一電極部 220 之每一長邊中形成五個第一區 221 與六個第二區 222。第一區 221 彼此電連接，第二區 222 彼此電隔離。

第一電源連接第一區，第二電源連接第二區 222。

例如，當正電壓連接第一區 221 時，負電壓連接第二區 222。  
反之，當負電壓連接第一區 221 時，正電壓連接第二區 222。

空白區 223 排列於第一電極部 220 之每一邊緣，空白區 223 中沒有形成第一區 221 與第二區 222。

此外，鄰接每一空白區 223 排列有相同區例如第一區 221 或第二區 222。

「第 28 圖」中，鄰接空白區 223 排列有第二區 222。

「第 29 圖」表示(+)電壓（以下將描述之電流供應裝置 100，請參考「第 30 圖」）被供應至第一區 221 以及(-)電壓被供應至第二區 222。

「第 30 圖」所示係為上述用作電源部之電流供應裝置之平面示意圖。

電流供應裝置 100 包含第一電源供應部 111、第二電源供應部 112、第一電源供應器 120、第二電源供應器 130、電阻工具 140 以及絕緣框 150。

第一電源供應部 111 供應第一電源例如(+)電壓至第一電源供應器 120。

第二電源供應部 112 供應第二電源例如(-)電壓至第二電源供應器 130。

第一電源供應器(121, 122: 120)包含第一電源供應線 121 與複數個第一連接墊 122，第一電源供應線 121 電連接第一電源供應部 111，從第一電源供應線 121 分支出複數個第一連接墊 122。如「第 27 圖」所示，(+)電壓被供應至第一連接墊 122。

絕緣框(150a, 150b: 150)形成薄板狀，絕緣框包含中央部 150a 與周邊部 150b，中央部 150a 位於絕緣框的中央區域，周邊部 150b 沿中央部 150a 排列。

中央部 150a 可以為多邊形。「第 9 圖」中，中央部 150a 為矩形，周邊部 150b 沿中央部 150a 為矩形。

中央部 150a 由預定材料形成，此預定材料與周邊部 150b 所使用的材料相同或不同。此外，中央部 150a 還可以為空白空間。「第 9 圖」表示中央部 150a 為空白空間。

第一電源供應線 121 沿周邊部 150b 排列且排列於其上。例如，第一電源供應線 121 為圓形、橢圓或者多邊環形。

「第 30 圖」表示第一電源供應線 121 近似為矩形環狀。「第 9 圖」中，第一電源供應線 121 形成為閉合圖形，並且可以形成為閉合環狀圖形。

第一連接墊 122 沿第一電源供應線 121 分支。提供複數個第一連接墊 122，並且它們向中央部 150a 的方向或者相反方向分支。

「第 30 圖」表示第一連接墊 122 向中央部 150a 的方向分支。第一連接墊 122 的一端從周邊部 150b 突出，以向中央部 150a 延伸。第一連接墊 122 的一端形成有接觸部。

第二電源供應部(131, 132: 130)包含第二電源供應線 131 與複數個連接墊 132。第二電源供應線 131 電連接第二電源供應部 112，複數個連接墊 132 沿第二電源供應線 131 分支。

如「第 30 圖」所示，(-)電壓被供應至第二連接墊 132。

第二電源供應線 131 沿周邊部 150b 排列且排列於其上。

第二電源供應線 131 沿第一電源供應線 121 排列，透過周邊部 150b 與第一電源供應線 121 絕緣。第二電源供應線 131 為圓形、橢圓或者多邊環狀。

「第 30 圖」表示第二電源供應線 131 近似為矩形環狀。「第 30 圖」中，第二電源供應線 131 為閉合圖形，並且可以為開放環狀圖形。

第二電源供應線 131 沿第一電源供應線 121 排列且排列於其下方，周邊部 150b 位於第二電源供應線 131 與第一電源供應線 121 之間。因為第二電源供應線 131 與第一電源供應線 121 重疊，所以「第 30 圖」中表示部份第二電源供應線 131。

第二連接墊 132 沿第二電源供應線 131 分支。提供複數個第二連接墊 132，複數個第二連接墊 132 向中央部 150a 方向或者相反方向分支。

「第 30 圖」表示第二連接墊 132 向中央部 150a 方向分支。每一第二連接墊 132 的一端從周邊部 150b 突出，以向中央部 150a 方向延伸。第二連接墊 132 之一端形成有接觸部。

第一連接墊 122 與第二連接墊 132 交替排列。(+)電壓被供應至第一連接墊 122，(-)電壓被供應至第二連接墊 132，這樣(+)與(-)電壓沿環形交替供應。

「第 31 圖」所示係為沿「第 30 圖」所示電流供應裝置中之 H-H' 線剖開之剖面圖。

絕緣框 150 之周邊部 150b 係位於第一電源供應線 121 與第二電源供應線 131 間。

第一塗覆層 101 位於第一電源供應線 121 上以保護第一電源供應線 121。第二塗覆層 102 位於第二電源供應線 131 下方以保護第二電源供應線 131。

「第 32 圖」所示係為沿「第 9 圖」所示電流供應裝置中的 I-I' 線剖開之剖面圖。

絕緣框 150 之周邊部 150b 係位於第一電源供應線 121 與第二電源供應線 131 間。

通孔 151 形成於周邊部 150b 中，通孔 151 為連接電阻工具 140 之第一連接墊 122 之延伸路徑。

第一連接墊 122 經由周邊部 150b 中形成的通孔 151 沿絕緣框 150 的底部延伸。

第一塗覆層 101 位於第一電源供應線 121 上以保護第一電源供應線 121。第二塗覆層 102 位於第二電源供應線 131 下方以保護第二電源供應線 131。

第二塗覆層 102 比第一塗覆層 101 與周邊部 150b 延伸得短，以暴露第一連接墊 122 之底面。

「第 33 圖」所示係為沿「第 30 圖」所示電流供應裝置中 J-J' 線剖開之剖面圖。

絕緣框 150 之周邊部 150b 係位於第一電源供應線 121 與第二電源供應線 131 之間。

第二連接墊 132 連接第二電源供應線 131，電流從第二電源供應線 131 被供應至第二連接墊 132。

第一塗覆層 101 位於第一電源供應線 121 上以保護第一電源

供應線 121。

第二塗覆層 102 位於第二電源供應線 131 下方以保護第二電源供應線 131。第二塗覆層 102 比第一塗覆層 101 與周邊部 150b 延伸的短，以暴露第二連接墊的底面。

如上所述，本發明實施例之電流供應裝置 100 中，沿絕緣框 150 之周邊部 150b 交替形成供應(+)電壓之第一連接墊 122 與供應(-)電壓之第二連接墊 132。因此，本發明實施例之電流供應裝置實現的簡單結構能夠交替地供應(+)與(-)電壓。

「第 34 圖」表示第一電極部 220 上放置的電流供應裝置 100。

這個實例中，第一連接墊 122 被放置以連接第一電極部 220 之第一區 221 中的第一電源供應線 121。這個實例中，連接第二電源供應線 131 之第二連接墊 132 被放置於第一電極部 220 之第二區 222 中。

因此，(+)電壓被應用至第一區 221，(-)電壓被應用至第二區 222。

「第 35 圖」所示係為本發明實施例之發光裝置中形成的輔助電極部之例子。

請參考「第 35 圖」，本發明實施例之發光裝置中提供的輔助電極部 300 包含電力接收部 310、配線部 320 以及感測電阻部 340。

電力接收部 310 連接透明電極，電力接收部 310 用以將外部電源供應的電源傳送至配線部 320。

此外，如「第 35 圖」所示，電力接收部 310 中形成至少一個感測電阻部 340。這種電力接收部 310 形成閉合式正方形，近似平

行於透明電極之每一側邊以及與每一側邊間隔。

特別地，電力接收部 310 由第一至第四電力接收線 311(311a 至 311d)組成。第一電源接收線 311a 與第三電力接收線 311c 並行形成於透明電極上，第二電源接收線 311b 與第四電力接收線 311d 也並行形成於透明電極上。每一電力接收線 311 之兩個長端部與鄰接電力接收線的兩個長端部實體連接。

此外，如圖所示，電力接收線 311 中形成有凸出部 331 與凹陷部 332。這些凸出部 331 與凹陷部 332 交替形成，正對透明電極之側面，換言之，位於非配線區中電力接收線之側面。

電力接收部 310 中形成的凸出部 331 與凹陷部 332 連接電力接收部 310 至外部電源供應線。凸出部 331 連同透明電極直接連接第一電源之電源供應線。

這種情況下，凹陷部 332 用於連接外部電源供應線或者未形成凸出部與凹陷部。然而，本發明實施例並非限制於此。

假設凸出部 331 直接連接第一電源至電源供應線，其中第一電源為主-(+)電壓，以下將描述此實施例。

此外，電力接收部 310 由預定金屬材料形成，此預定金屬材料與透明電極相比具有相對高的導電率，例如為金或銀，並且電力接收部 310 透過光阻或印刷制程形成於透明電極上。

配線部 320 以網格形式形成於電力接收部 310 所閉合的內部區 415 中，以連接電力接收部 310。

採用此配線部 320 以均勻地將經由電力接收部 310 供應的第一電源傳送至透明電極之整個區域。



配線部 320 包含第一配線 321 以及第二配線 322，第一配線 321 用以彼此連接第一電源接收線 311a 與第三電力接收線 311c，第二配線 322 用以彼此連接第二電源接收線 311b 與第四電力接收線 311d。第一配線 321 與第二配線 322 於交叉點處彼此實體連接。

這種情況下，「第 35 圖」表示配線部 320 以柵格圖案藉由垂直線（第一配線）與水平線（第二配線）形成於內部區 415 中。然而，本發明實施例並非限制於此，可以形成多種形式。

另外，配線部 320 連同感測電阻部 340 還可以用作電路部之測量變數。特別地，感測電阻部 340 之感測電阻 341a~343b 中每兩個之間排列的配線部 320 之預定部連同感測電阻 341a~343b 等於一個測量變數，以用於控制電路部。

以下將結合另一圖式加以詳細描述。

感測電阻部 340 形成於電力接收部 310 中，並且感測電阻部 340 用作連接電路部之終端。例如，感測電阻部 340 用以提供測量變數例如電阻值。

特別地，透過測量感測電阻部 340 之電阻值以及彼此連接感測電阻 341a~343b 之配線部 320 之電阻、電流、電壓至少其一，控制部解決了電平衡（依照本發明實施例，電平衡包含電場、電勢、電荷密度、電壓、電力，下文這些均被稱為“電平衡”）。控制部根據配線部 320 之電平衡完成控制以控制面板亮度均勻。

以下將詳細描述控制部模阻與感測電阻之使用方法。

為此，感測電阻部 340 包含一或多個感測電阻 341a~343b，每一感測電阻 341a~343b 形成於電力接收部 310 之預定區上，連

接某一期望區域以測量最短距離處的電特性。

換言之，「第 35 圖」表示第一至第三對感測電阻。連接感測電阻之每一部份之電路部對偵測最短距離處一對感測電阻 341a ~ 343b 某一假想線附近區域之電特性，以反映偵測的電特性處於控制中。

特別地，透過偵測面板的溫度或者流向面板的電流，控制部控制面板之驅動。這種情況下，控制部使用預設電阻以偵測電流或溫度。

預設電阻可以為感測電阻 341a ~ 343b 之數值或者可以為關於感測電阻對、感測電阻對其中兩個之間的透明電極以及輔助電極對 300 之等效電阻值的總和。以下將連同控制部之例子詳細描述這一點。

此預設電阻實現的面板控制可以透過連接感測電阻 341a ~ 343b 之電路部之獨立操作被完成，或者可以透過連接感測電阻 341a ~ 343b 之電路部之連接操作被完成。

控制部連接感測電阻對其中之一或者每一對感測電阻。

連接感測電阻對之電路部分別包含不同的電路模阻與作業特性。然而，本發明之實施例並非限制於此。

此外，設定電阻表示單個感測電阻或者感測電阻對之電阻值與等效電阻值的總和。然而，也可能被認作電路轉化中的單個電阻，以下將加以描述，假設預設電阻為單個電阻。

因此，感測電阻對形成於電力接收部 310 上，以使得組成這對的感測電阻間的距離最短。

特別地，如「第 35 圖」所示，感測電阻形成於第一電源接收線 311a 與第三電力接收線 311c 中，電力接收線 311 間的距離最短。這種情況下，本發明實施例並非限制第一電源接收線 311a 與第三電力接收線 311c 處感測電阻的位置。

感測電阻形成於第二電源接收線 311b 與第四電力接收線 311d 上。這種情況下，測量值可能不正確。

如「第 35 圖」所示，這種感測電阻部 340 形成於電力接收部 310 之凸出部 331 中，形成有感測電阻 341a~343b 處的凸出部 331a 的外觀與其他凸出部 331 的外觀不同。

「第 36 圖」為「第 35 圖」所示“K”之放大示意圖，「第 37 圖」為連接電路部之例子之示意圖。此外，「第 38A 圖」、「第 38B 圖」以及「第 38C 圖」為感測電阻之類型與配置之另一例子。

請參考「第 36 圖」、「第 37 圖」、「第 38A 圖」、「第 38B 圖」以及「第 38C 圖」，其中形成有感測電阻 342 之凸出部 331a 之外觀不同於其他凸出部 331 的外觀。其他凸出部 331 的各自外觀被形成為使得電力接收線 311 的寬度更寬。

相比之下，形成有感測電阻 342 之凸出部 331a 包含第一延伸部 333 與第二延伸部 334。

第一延伸部 333 向面板的一側延伸，並且第二延伸部 334 從第一延伸部 333 之縱向端部延伸，以及與電力接收線 311 平行。第一延伸部 333 與第二延伸部 334 彼此實體且連續地連接。

電極暴露部（或一個空間，335）形成於第一延伸部 333 及第二延伸部 334 與電力接收部之間，不同於其他凸出部 331。此外，

相比電力接收線 311 之其他區域，與第二延伸部 334 平行的電力接收線 331 的區域具有窄線寬。

其間，如圖所示，感測電阻 342 之縱向端部形成於電極暴露部 335 中。此外，如「第 38A 圖」、「第 38B 圖」以及「第 38C 圖」所示，感測電阻 342 的類型與個數為變數。

「第 38A 圖」、「第 38B 圖」以及「第 38C 圖」表示感測電阻 342 之例子其一。依照感測電阻 342 所需要的電阻值以及外部電路部的連接類型，可提供多種類型的感測電阻 342。本發明實施例並非限制於圖式所示這些例子。

其間，「第 37 圖」所示係為用於連接電路部所焊接的電力供應線 381 與訊號線 382。如「第 37 圖」所示，電力接收部 310 透過電力供應線 381 或者預定圖案連接電力供應線。

此外，凸出部 331a 與感測電阻 342a 透過訊號線 382 彼此連接。雖然圖式中未表示，電路部採用板上晶片封裝（Chip on Board；COB）方式連接感測電阻 342，本發明實施例並非限制於此。

「第 39 圖」係為電流控制部作為外部電路部之例子之示意圖。「第 40 圖」所示係為感測電路與面板之電阻之等效電路之例子之示意圖，以表示感測電阻所產生的電路部之作業。「第 41 圖」所示係為使用感測電阻控制電流之第一實施例之控制部之例子之示意圖。

請參考「第 39 圖」、「第 40 圖」與「第 41 圖」，實施例在控制部中提供的電流控制部 350 包含校準鏡（regulator-mirror）電路

391、電流控制電路 392 以及參考電壓供應電路 393。預設電阻 (preset resistance ; RT) 連接校準鏡電路 391。

此外，電流控制部 350 更包含低電壓保護電路 395 與關閉延遲電路 394。

本發明實施例控制感測電阻對間最短距離附近流動的電流的流動，以在操作面板時均勻地保持亮度。

為此，「第 39 圖」所示電流控制部 350 連接感測電阻 341a ~ 343b 作為外部電路部。電流控制部 350 透過一個設定值 (RSET) 控制流向面板的電流以保持均勻。

這種情況下，透過接地終端(GND)與設定值(RSET)之輸入終端間連接的設定電阻(RT)判定設定值 (RSET)。設定電阻(RT)被作業為校準鏡電路 391 之電流源。此電流源能夠使得校準鏡電路 391 控制電流控制電路 352，以控制流向面板的電流。

因此，電流控制部 350 連接每一感測電阻對其中之一。

這種電流控制部 350 包含低電壓保護電路 395、關閉延遲電路 394、參考電壓供應電路 393、校準鏡電路 391 以及電流控制電路 392。

低電壓保護電路 395 被供應一面板輸入電壓 (panel input voltage ; VIN)，當面板輸入電壓(VIN)為操作限制電壓或更低時，低電壓保護電路 395 透過控制此電流控制電路 392 停止面板之作業。

此外，依照關閉延遲電路 394 之請求，低電壓保護電路 395 控制此電流控制電路 392，以停止面板之作業。為此，低電壓保護

電路 395 連接面板電源部（圖中未表示）以供應此面板輸入電壓 (VIN)，以及供應此面板輸入電壓(VIN)至參考電壓供應電路 393 與校準鏡電路 391。此時，低電壓保護電路 395 連接電流控制電路 392。

關閉延遲電路 394 判定外部供應的控制訊號(EN/PWM)的中斷。當控制訊號(En/PWM)之供應被中斷時，關閉延遲電路 394 向低電壓保護電路 395 請求停止面板作業。

參考電壓供應電路 393 供應一參考電壓至校準鏡電路 391，以控制電流控制電路 392。為此，參考電壓供應電路 393 被供應來自低電壓保護電路 395 的面板輸入電壓(VIN)。

根據設定電阻(RT)與參考電壓供應電路 393 供應的參考電壓，校準鏡電路 391 控制電流控制電路 392。

為此，校準鏡電路 391 連接設定電阻(RT)、參考電壓供應電路 393 以及電流控制電路 392。

隨著設定電阻的電阻值變大，校準鏡電路 391 控制流入面板的電流量減少。當設定電阻(RT)的電阻值固定時，校準鏡電路 391 控制電流控制電路 392，以向面板供應常規電流。

根據外部控制訊號(EN/PWM)、低電壓保護電路 395 以及校準鏡電路 391 至少其一的控制操作此電流控制電路 392。採用電流控制電路 392 以控制面板中流動的電流。為此，電流控制電路 392 係連接於面板與第二電源（或者子(-)電壓或者接地終端 GND）之間。

採用電流控制電路 392 以為設定電阻(RT)提供一參考值以用

於校準鏡電路 391 之電流控制。電流控制部之元件中可省略低電壓保護電路 395 與關閉延遲電路 394。

這種情況下，透過感測電阻值或者感測電阻以及配線電阻 (R：R1 至 R3) 判定設定電阻(RT)。

特別地，「第 40 圖」中，RS11、RS12、RS21、RS22、RS31 以及 RS32 分別為感測電阻 341a~343b 之電阻值。此外，R1 至 R3 為感測電阻對所畫最短距離之等效電阻。

這種情況下，設定電阻(RT)可以為連接設定值輸入終端之感測電阻 341a~343b 之一個電阻值或者電阻集合 (349：349a 至 349c) 之一個電阻值。特別地，當電流控制部 350 連接第一感測電阻對之第一感測電阻 341a 時，設定電阻的數值為第一感測電阻 341a 之電阻值或者第一感測電阻 341a、第二感測電阻 341b 以及第一配線電阻 R1 之總和。

以下將結合「第 41 圖」加以詳細描述。透明電極與輔助電極部 300 透過彼此銜接具有不同電阻值之電阻被等效。

這是因為透明電極用作電阻元件，電流的流動不規律。

等效電路中電源(VCC)與接地終端(GND)間流動的電流總和在電源(VCC)與接地終端(GND)處相同，在測量點 S1、S2 以及 S3 處不同。特別地，沿假想線流動的電流 I1、I2 與 I3 的總和彼此不同，其中假想線係沿 S1-S1'、S2-S2' 以及 S3-S3' 所畫。這種 I1、I2 與 I3 的不同總和導致面板的亮度不同。依照本發明實施例，借助感測電阻與電流控制部 350 控制電流 I1、I2 與 I3 的數值以均勻，這樣可降低面板的亮度差。

在 S1-S1'、S2-S2' 以及 S3-S3' 對應的每一第一至第三電阻集合 349 中提供電流控制部 350。透過使用設定電阻(RT)，連接每一電阻集合 349 的電流控制部 350 偵測流向每一電阻集合 349 的電流，電流控制部 350 可以控制流向每一電阻集合 349 的電流 (I1 至 I3)。

換言之，電流控制部 350 控制更多電流流向較少電流 (I1 至 I3) 流動的電阻集合 349 以及控制更少電流流向過多電流 (I1 至 I3) 流動的電阻集合 349。

特別地，當設定電阻(RT)所偵測的電流增加時，電流控制電路 392 作業，以降低流向面板的電流量。當偵測的電流減少時，電流控制電路 392 作業以增加流向面板的電流。

特別地，連接每一電阻集合 349 的電流控制部 350 獨立控制流入每一電阻集合 349 中的電流，以保持每一電阻集合 349 所屬假想等效區域的亮度。因此，可均勻地控制整個面板的亮度。因此，透過控制流向面板之頂面的電流量均勻，可降低面板的亮度差以及增強亮度均勻性。

為此，定義電流控制部 350 中設定電阻(RT)的值，為連接一對感測電阻值(RS11-RS12、RS21-RS22 與 RS31-RS32)的配線部 320 的等效電阻值與一對感測電阻 341a~343b 的總和。或者，設定電阻(RT)為銜接電流控制部 350 之感測電阻 34 之數值(RS11、RS12、RS21、RS22、RS31 及 RS32)。

換言之，「第 35 圖」所示具有輔助電極部 300 的面板中提供三個集合的電流控制部 350。每一電流控制部 350 的設定電阻值為



RS11、RS21、RS31 或 RS12、RS22、RS32 或 RS11+R1+RS12、RS21+R2+RS22、RS31+R3+RS32。

「第 42 圖」為第二實施例之控制部之電流控制部之例子。

請參考「第 42 圖」，第二實施例之控制部包含開關元件(SW：SW1、SW2 與 SW3)、比較器(OP：OP1、OP2 與 OP3)以及恆定電流源 (IR) (或恆定電壓源)。

比較器(OP)的第一輸入終端連接設定電阻(RT)的一個端部，比較器(OP)的第二輸入終端連接恆定電流源 IR。此外，比較器(OP)的輸出終端連接開關元件的基極終端(B)。

開關元件的集極終端(C)連接面板(EL)的輸出終端，基極終端(B)連接比較器(OP)的輸出終端。射極終端(E)連接接地終端(GND)。這種情況下，面板(EL)可被理解為第一電極部、第二電極部、輔助電極部以及發光部的統稱，以及具有其中之一可完成此連接。此外，這點同樣被應用至以下描述。

設定電阻(RT)的一端連接比較器(OP)的輸入終端，設定電阻(RT)的另一端連接輸出終端與面板(EL)之集極終端(C)。

特別地，經由設定電阻(RT)流動的電流( $I_{RT}$ )為比較器(OP)的第一輸入，恆定電流源(IR)供應的參考電流( $i_r$ )為比較器(OP)的第二輸入。比較器(OP)比較第一輸入與第二輸入，比較器(OP)根據比較結果控制開關元件，這樣電流( $I_1$ 、 $I_2$  與  $I_3$ )沿每一等效區域流動。

如上所述，第二實施例之電流控制部比較應用至設定電阻(RT)的電流與恆定電流源的電流，以及根據比較值控制開關元件。因

此，可控制流經開關元件的電流量以及應用至輔助電極部 300 的電流。

「第 43 圖」所示係為控制部中提供的第三實施例之電流控制部之例子之示意圖，用以基於溫度控制電流。

請參考「第 43 圖」，第三實施例之電流控制部包含第一電阻(RA)、設定電阻(RT)、比較器(OP4)、恆定電壓源(VR)以及開關元件(SWM)。

使用溫度的電流控制部配置有基於溫度具有可變數值的電阻，以控制供應至面板之電流。因此，透過控制供應至面板的電流可控制面板的亮度。

為此，使用溫度的電流控制部包含第一電阻(RA)、針對每一等效區域之電阻之設定電阻(RT)、比較器(OP4)、恆定電壓源(VR)以及開關元件(SWM)。

第一電阻(RA)的一端連接電源(VCC)，第一電阻(RA)的另一端連接設定電阻(RT)之一端與比較器(OP)之輸入端。這種情況下，第一電阻(RA)與設定電阻的端部被輸入比較器(OP)之子(-)輸入端。然而，本發明實施例並非限制於此。

設定電阻(RT)的一端連接接地終端(GND)，設定電阻(RT)的另一端連接第一電阻(RA)的另一端與比較器(OP)之輸入端。此外，比較器(OP)之另一輸入端，例如主(+)輸入終端連接恆定電壓源(VR)之(+)極性。比較器(OP)之輸出終端連接開關元件(SWM)之閘極終端。

這種比較器(OP)比較設定電阻(RT)之兩個相對端部電壓與恆

定電壓源(VR)的電壓，比較器(OP)根據比較結果控制開關元件(SWM)中流動的電流，以控制面板(EL)的電流流動。

開關元件(SWM)的閘極終端(G)連接比較器(OP)的輸出終端，開關元件(SWM)的源極終端(S)連接接地。開關元件(SWM)的汲極終端(D)連接面板的輸出終端。

與上述電流電路類似，這種電流控制部還連接每一電阻集合，以控制每一集合電阻之電流(I1 至 I3)。因此，電流控制部可控制面板的亮度。

「第 44 圖」所示係為控制部中提供的第四實施例之具有保護電路之電流控制部之示意圖。

請參考「第 44 圖」，保護電路包含設定電阻(RT)、第二電阻、比較器(OP)以及開關元件(SWM)。

設定電阻(RT)的一端連接電源(VCC)連同開關元件的集極終端。設定電阻(RT)的另一端連接面板(EL)的輸入終端與第二電阻(RR)的一端。

第二電阻(RR)的一端連接面板(EL)的輸入終端與設定電阻(RT)，第二電阻(RR)的另一端連接比較器(OP)的第一輸入終端。

開關元件(SWM)之集極終端(C)連接電源(VCC)，基極終端(B)連接比較器的輸出終端。射極終端(E)返回接地終端(GND)與比較器(OP)的第二輸入終端。比較器比較返回的射極終端(E)的電流與已通過設定電阻(RT)的電流，比較器根據比較結果控制開關元件(SWM)。

保護電路避免面板(EL)尤其是發光部被短路、過電壓

(over-voltages) 或者過電流 (over-currents) 損壞。

「第 45 圖」所示係為第一電極部 220 上排列的絕緣部 230。

例如，絕緣部 230 形成為框狀，具有閉合空間。

此外，絕緣部 230 包含不均勻的圖案，具有沿其外部周邊形成的複數個凸出部 231 與凹陷部 232。

絕緣部 230 係透過塗佈光阻液體被形成。

絕緣部 230 的凸出部位於第一電極部 220 的第一區 221 上，以絕緣第一區 221 中的第一電極部 220 與第二電極部 250。

絕緣部 230 包含第一絕緣部 233 以及第二絕緣部 234，第一絕緣部 233 覆蓋輔助電極部 300 之電力接收部 310 以絕緣電力接收部 310，第二絕緣部 234 覆蓋輔助電極 300 之配線部 320 以絕緣配線部 320。

第一絕緣部 233 形成為與電力接收部 310 之形狀對應的框狀，第二絕緣部 234 形成為與配線部 320 之形狀對應的配線狀。

這種情況下，第一絕緣部 233 的厚度與第二絕緣部 234 的厚度分別大於電力接收部 310 之厚度與配線部 320 之厚度。這是因為必須實現完全絕緣。

發光部 240 位於第一電極部 220 (請參考「第 28 圖」與「第 29 圖」)、輔助電極部 300 (請參考「第 10 圖」) 以及絕緣部 230 上。

發光部 240 與絕緣部 230 部份重疊，未被放置於第二區 222 (請參考「第 3 圖」與「第 4 圖」) 上。

為此，發光部 240 之外部周邊被排列為未超出絕緣部 230 之

外部周邊。

發光部 240 包含紅色發光材料、綠色發光材料或藍色發光材料。

發光部 240 由低分子有機材料或者高分子有機材料形成，發光部 240 包含發光層，透過電子-電洞對的重新組合完成發光。此外，發光部 240 更包含電洞注入層、電子注入層、電洞傳輸層以及電子傳輸層至少其一。

第二電極部 250 形成於發光部 240 上。第一區 221 中，第二電極部 250 層積於絕緣部 230 上，未超出絕緣部 230 的凸出部 231。第二區 222 中，第二電極部 250 層積於第一電極部 220 上，超出絕緣部 230。

第二電極部 250 形成於發光部 240 上。

第一區 221 (請參考「第 28 圖」與「第 29 圖」) 中，第二電極部 250 的最外邊緣部層積於絕緣部 230 上，未超出絕緣部 230 之凸出部 231 之最外邊緣部。

第二區 222 (請參考「第 28 圖」與「第 29 圖」) 中，第二電極部 250 層積於第一電極部 220 (請參考「第 28 圖」與「第 29 圖」) 上，超出絕緣部 230。

第二電極部 250 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。

此外，第二電極部 250 可以由透明材料形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第二電極部 250 由鋁形成。

當發光裝置完成一側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者之一由透明電極形成。當發光裝置完成兩側發光時，第一電極部 220 與第二電極部 250 兩者均由透明電極形成。

第二電極部 250 形成於發光部 240 上。

第一區 221 中，第二電極部 250 層積於絕緣部 230 上，未超出絕緣部 230 之凸出部 231。

第二區 222 中，第二電極部 250 層積於第一電極部 220，超出絕緣部 230。

第二電極部 250 可以由不透明材料形成，例如由鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金形成。

此外，第二電極部 250 可以由透明材料形成，例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。例如，第二電極部 250 由鋁形成。

「第 46 圖」為沿「第 27 圖」所示 L-L' 剖開之剖面圖，以及「第 47 圖」為沿「第 27 圖」所示 M-M' 剖開之剖面圖。

請參考「第 46 圖」與「第 47 圖」，輔助電極部 300 排列於第一電極部 220 上。

這種情況下，組成輔助電極部 300 之配線部 320 的寬度近似為 50~250 微米。此外，輔助電極 300 之配線部 320 其中之一與另一配線部 320 間的時間隔為 300~600 微米。

如果配線部 320 間的時間隔過窄，配線部 320 附近發光部 240 處的電流密度過高，從而使發光部 240 過熱。

因此，如果可能，兩個配線部間的時間隔大於配線部的寬度。

感測電阻部 341a 於輔助電極部 300 之兩側凸出，且連接控制部（圖中未表示）。

其間，輔助電極部 300 被絕緣部 230 覆蓋。絕緣部 230 用於彼此絕緣輔助電極部 300 與第二電極部 250。

絕緣部 230 由例如氧化矽或者氮化矽之無機材料形成。然而，本發明實施例並非限制於此，絕緣部 230 由多種無機材料或者有機材料形成。

如果即使沒有絕緣部 230 仍然能夠保證輔助電極部 300 與第二電極部 250 間的絕緣，則可省略絕緣部 230。

例如，輔助電極部 300 與第二電極部 250 間排列發光部 240 以用作絕緣部。

這種情況下，輔助電極部 300 上未提供輔助絕緣部。

如「第 46 圖」所示，供應至發光裝置 200 之外部周邊區域所放置的第一電極部 220 的(+)電壓沿內部放置的第一電極部 220 被傳送至接觸第一電極部 220 之發光部 240。

其中被供應(+)電壓的第一電極部 220 為第一區 221（請參考「第 28 圖」與「第 29 圖」）。

第一區 221（請參考「第 28 圖」與「第 29 圖」）中，第一電極部 220 接觸發光部 240，未接觸第二電極部 250。

這是因為絕緣部 230 係位於第一電極部 220 與第二電極部 250 之間。

其間，請參考「第 47 圖」，供應至發光裝置之外部周邊所放置的第一電極部 220 之(-)電壓被傳送至接觸第一電極部 220 之第

二電極部 250。

傳送至第二電極部 250 之(-)電壓被傳送至接觸第二電極部 250 之發光部 240。

「第 47 圖」中，位於兩端的第一電極部 220 與位於中部的第一電極部 220 電隔離。

如結合「第 28 圖」所述，沿線 220a 清除第一區 221 與第二區 222 間邊界所對應的第一電極部 220，以彼此電隔離第一區 221 與第二區 222。

絕緣部 230 層積於被清除第一電極部 220 之區域上，以增強絕緣。

結果，「第 47 圖」中，位於兩端的第一電極部 220 為第二區 222，位於中部的第一電極部 220 為第一區 221。因此，第一區 221 與第二區 222 彼此電隔離。

第二區 222 中，第一電極部 220 接觸第二電極部 250，未接觸發光部 240。

沿第一電極部 220 與第二電極部 250 分別提供被傳送至第一電極部 220 之(+)與(-)電壓，從而使得電流沿第一電極部 220、發光部 240 以及第二電極部 250 流動。

其間，「第 46 圖」與「第 47 圖」中，(+)電壓產生的電流沿輔助電極部 300 傳送，這種電流可透過輔助電極部 300 從第一電極部 220 之外部周邊區域向中央平滑地傳送。

輔助電極部 300 所完成的電流的分佈或傳輸可相當程度地降低第一電極部 220 之周邊區域與中央區域間的電流量的差值。



因此，可顯著降低發光部 240 中周邊區域與中央區域間的亮度差。

「第 48 圖」與「第 49 圖」所示係為本發明發光裝置中特定區域處用於控制亮度之結構。

「第 48 圖」與「第 49 圖」所示電源供應裝置 100 及面板的結構與上述電源供應裝置 100 及面板的結構相同。因此，將省略其詳細描述。

「第 48 圖」所示面板上提供一個導體 400，此導體 400 被提供為與第二電極部 250 相對，具有與應用至第二電極部 250 之電壓相反的極性。

導體 400 被排列於面板的中央及中央的兩側，分別與面板中央間隔預定的距離。

這種情況下，面板中央排列的導體之一被稱為 400b，緊鄰中央排列的導體被稱為 400a 與 400c。

導體 400 供應電荷，此電荷的極性與第二電極部 250 所發射的電荷所擁有的極性相反，僅僅用以增強導體 400 所處區域之對應區的亮度，以下將加以描述。

換言之，與沿其他區流動的電流相比，沿面板中央或者緊鄰中央兩側流動的電流量相對較小，相應地產生亮度之劣化。為了避免這種亮度劣化以及降低面板的整個亮度差，在可能產生亮度劣化的區中排列導體 400。

以下將描述導體之詳細作業。

控制部連接第一電源供應部 111 與第二電源供應部 112，以控

制它們所供應的電力。

此外，如上所述，控制部甚至連接感測電阻 341a，以測量應用至連接感測電阻 341a 之位置所對應區（面板之中央或者緊鄰中央之側面）的電流。

控制部甚至連接導體 400，控制部向導體引導第一電源供應部 111 與第二電源供應部 112 所供應的部份電力。

換言之，當供應至第二電極部 250 的電源為負電壓時，正電壓被供應至導體 400。當供應至第二電極部 250 的電力為正電壓時，負電壓被供應至導體 400。

根據控制部 350 的控制判定應用至特定區域（例如，面板之中央）的電流低於預設參考時，額外的電壓被供應至位於對應區域的導體 400，以最小化或者避免關於其他區域的亮度差。

如「第 49 圖」所示，第二電極部 250 上提供覆蓋組件 270，導體 400 被排列於覆蓋組件 270 上。導體的背面向第二電極部 250 方向暴露。

覆蓋組件 270 與第二電極部 250 間形成有空白空間，此空間中排列有密封組件 280。

導體 400 可具有預定的外觀與體積。導體 400 係由金屬材料形成，例如鋅(Zn)、銦(In)、鎘(Cd)、鎵(Ga)、鎳(Ni)、鐵(Fe)、鈷(Co)、鎢(W)、鈦(Ti)、鉻(Cr)、鉬(Mo)、金、(Au)、鉑(Pt)、鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、銀(Ag)、銅(Cu)、鋁(Al)或者這些材料之合金。

此外，導體 400 例如由銦錫氧化物(ITO)或銦鋅氧化物(IZO)形成。

當負電壓連接第二電極部 250 時，第二電極部 250 所發射的電子(e-)在通過電子注入層與電子傳輸層以後在發光體處遇到電洞發光。

30%的電子在經由電洞傳輸層與電洞注入層時被耗盡，它們無法在發光體處遇到電洞以及有助於發光。

依照此實施例，導體 400 係鄰接第二電極部 250 被放置，導體 400 可降低無法有助於發光的電子的損耗。

導體 400 係透過與第二電極部 250 所擁有的極性相反的極性被充電。因此，經由電洞傳輸層與電洞注入層所耗盡的電子在導體 400 鄰接的區域中被捕獲，在發光體處遇到電洞後反應的電子可能性被提高。

結果，本發明實施例放置導體 400 的區域可增強發光裝置的發光效率。

特別地，當導體 400 被放置於亮度可能劣化的面板的中央處時，可增強中央的亮度。導體 400 被排列於需要增強亮度的一個或多個位置，甚至未放置於有機發光裝置的中央處。

以下將描述包含本發明實施例之包含電流控制部之發光裝置之作業原理，其中控制部中提供電流控制部。

「第 39 圖」、「第 40 圖」以及「第 41 圖」所示第一實施例之電流控制部 350 根據預設的設定電阻(RT)值針對每一設定電阻集合 349 保持電流均勻地流向輔助電極部，僅僅控制整個面板的電流值均勻。

特別地，甚至當流入輔助電極的電流暫時增加時，設定電阻

(RT)與電流控制電路 332 控制具有常規值的電流流向輔助電極部。

因此，透過均勻地控制流向面板之正表面的電流量，電流控制部 350 可降低面板的亮度差，僅僅增強亮度均勻性。

當電力來源供應恆定電流時，「第 42 圖」所示第二實施例之電流控制部控制開關元件(SW)，以供應預定的電流量至輔助電極部 300。

當電源供應的電流增加時，這種電流控制部經由設定電阻(RT)接收回饋，以及降低電流流動。當電流降低時，電流控制部增加流向某些少量電流流動的電阻集合的電流量，以及透過設定電阻(RT)控制預定量的電流恆定地流動。

特別地，為每一電阻集合提供電流控制部，降低流向大量電流流動的電阻集合的電流量，以及增加流向少量電流流動的電阻集合的電流量。因此，控制面板的每一區域中流動的電流量均勻。

如上所述，「第 43 圖」所示第三實施例之電流控制部根據溫度控制設定電阻(RT)的電阻值可變。透過比較應用至設定電阻(RT)的電壓與恆定電壓源(VR)的電壓，可控制開關元件。因此，可控制流經開關元件的電流。

結果，當設定電阻(RT)的溫度透過供應至面板或者輔助電極 300 的過電流被增加時，第三實施例之電流控制部透過降低流經開關元件(SWM)之電流以降低溫度。

當設定電阻(RT)的溫度被降低時，電流控制部增加流經開關元件(SWM)之電流。

電流控制部使用電流流動之控制方法以保持應用至輔助電極

部 300 之電流恆定均勻，以及同時維持面板或者輔助電極部 300 的溫度保持均勻。

「第 44 圖」所示第四實施例之電流控制部包含短路保護電路。當過電壓或過電流或者短路電流被供應至面板時，短路保護電路控制開關元件(SWM)以形成旁路(B)。因此，過電流或者短路電流被分支，可避免面板(EL)被過電流或者短路電流劣化。

如上所述，當電流借助設定電阻流動時，在電流流向面板或者輔助電極部 300 前，第四實施例之電流控制部將通過開關元件(SWM)的電流最小化。

相比之下，當應用至設定電阻的電壓或電流增加時，保護電路使得電流流向開關元件，並且相應地形成旁路。此後，保護電路經由旁路分支此過電流。

當應用至設定電阻(RT)的電壓或電流降低時，保護電路減少流經開關元件的電流，並且控制從電源待被供應至面板或者輔助電極部 300 的電流。

第一至第四實施例之控制部（電流控制部 350）被應用至「第 48 圖」與「第 49 圖」所示所示之控制部。

在連接感測電阻的狀態下，對於排列有感測電阻之區域所對應的輔助電極部中提供的配線部，控制部 350 測量應用至配線部其中之一的電流。

當根據測量結果判定特定區域處的電流量小於預設參考時，控制部供應負或正電源至此區域對應的導體其中之一。

換言之，當第二電極部 250 連接負電壓時，控制部供應正電

壓至導體 400。當第二電極部 250 連接正電壓時，控制部供應負電壓至導體 400。

導體 400 被排列於發光裝置中需要增強亮度的任意區中。

此外，當排列有複數個導體 400 時，供應至這些導體 400 的電壓彼此不同。

如上所述，本發明之導體 400 在第二電極部 250 上彼此間隔，具有與供應至第二電極部 250 的電壓所擁有的極性相反的極性，這樣排列導體 400 之區域的亮度透過電場效應被增加。

因此，導體 400 相應地排列於具有劣化亮度之發光部之區域中。這種簡單方法可提高亮度的均勻性。

此外，導體 400 以多種方位與形式排列於發光裝置中期望增強亮度之區域中。即使發光裝置的外觀被改變，導體 400 仍然被排列在期待的位置以及可方便且有效地確保亮度均勻性。

當排列複數個導體 400 時，供應至導體 400 的電壓或電流彼此不同，可實現期望的亮度特性。

雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。在不脫離本發明之精神和範圍內，所為之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍之內。尤其地，各種更動與修正可能為本發明揭露、圖式以及申請專利範圍之內主題組合排列之組件部和／或排列。除了組件部和／或排列之更動與修正之外，本領域技術人員明顯還可看出其他使用方法。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖所示係為傳統發光裝置中正電壓與負電壓之圖案之示

意圖；

第 2 圖所示係為本發明實施例之發光裝置中所設置的多層之示意圖；

第 3 圖所示係為第 2 圖所示發光裝置之第一電極部之平面圖；

第 4 圖所示係為第 2 圖所示發光裝置之絕緣部之平面圖；

第 5 圖所示係為第 3 圖所示之第一電極部與電源之連接製程之平面圖；

第 6 圖所示係為沿第 2 圖所示之發光裝置之 A-A' 線剖開之剖面圖；

第 7 圖所示係為沿第 2 圖所示之發光裝置之 B-B' 線剖開之剖面圖；

第 8 圖所示係為供應(+)與(-)電壓之電荷分佈之示意圖；

第 9 圖所示係為本發明實施例之電流供應裝置之平面示意圖；

第 10 圖所示係為沿第 9 圖所示之電流供應裝置之 C-C' 線剖開之剖面圖；

第 11 圖所示係為沿第 9 圖所示之電流供應裝置之線 D-D' 剖開之剖面圖；

第 12 圖所示係為沿第 9 圖所示之電流供應裝置之線 F-F' 剖開之剖面圖；

第 13 圖所示係為使用第 9 圖所示之電流供應裝置之例子之示

意圖；

第 14 圖所示係為本發明另一實施例之電流供應裝置之示意圖；

第 15 圖所示係為本發明另一實施例之發光裝置中所設置的多層之示意圖；

第 16 圖所示係為第 15 圖所示之發光裝置之第一電極部之平面示意圖；

第 17 圖所示係為第 15 圖所示之發光裝置之絕緣框之平面示意圖；

第 18 圖所示係為第 16 圖所示之第一電極部與電源之連接製程之平面示意圖；

第 19 圖所示係為第 9 圖所示電流供應裝置被堆積於第 18 圖所示之第一電極部上的狀態的平面示意圖；

第 20 圖所示係為沿第 15 圖所示之發光裝置中 F-F' 線剖開之剖面圖；

第 21 圖所示係為沿第 15 圖所示之發光裝置中 G-G' 線剖開之剖面圖；

第 22 圖所示係為第 15 圖所示之發光裝置中供應(+)與(-)電壓之電荷分佈之示意圖；

第 23 圖所示係為第 9 圖所示之電流供應裝置中沒有排列電阻工具之測試中發光裝置中中央與邊緣間的亮度差之示意圖；



第 24 圖所示係為第 23 圖所示之測試中中央與邊緣間的亮度差之百分比之示意圖；

第 25 圖所示係為在排列電阻工具之測試中發光裝置之中央與邊緣間的亮度差，以及中央的電阻值與邊緣的不同電阻值；

第 26 圖所示係為第 25 圖之測試中中央與邊緣間的亮度差之百分比之示意圖；

第 27 圖所示係為本發明再一實施例之發光裝置之平面示意圖；

第 28 圖與第 29 圖所示係為發光裝置之第一電極之平面示意圖；

第 30 圖所示係為發光裝置之電源部之平面示意圖；

第 31 圖所示係為沿第 30 圖所示 H-H' 剖開之剖面圖；

第 32 圖所示係為沿第 30 圖所示 I-I' 剖開之剖面圖；

第 33 圖所示係為沿第 30 圖所示 J-J' 剖開之剖面圖；

第 34 圖所示係為第一電極上排列的電源部之示意圖；

第 35 圖所示係為本發明實施例之發光裝置中形成的輔助電極之例子之示意圖；

第 36 圖所示係為第 25 圖所示 K 之放大示意圖；

第 37 圖所示係為連接電路部之例子之示意圖；

第 38A 圖、第 38B 圖以及第 38C 圖所示係為感測電阻之類型與結構之例子之示意圖；

第 39 圖所示係為電流控制部作為外部電路部之例子之示意圖；

第 40 圖所示係為感測電路之電阻與面板之等效電路之例子之示意圖，以表示感測電阻所產生的電路部之作業；

第 41 圖所示係為第一實施例之使用感測電阻控制電流之控制部之例子之示意圖；

第 42 圖所示係為第二實施例之控制部之電流控制部之例子之示意圖；

第 43 圖所示係為第三實施例之基於溫度控制電流之電流控制部之例子之示意圖；

第 44 圖所示係為控制部中提供的第四實施例之具有保護電路之電流控制部之示意圖；

第 45 圖所示係為發光裝置中提供的絕緣部、發光部以及第二電極之示意圖；

第 46 圖所示係為沿第 30 圖所示之 L-L' 剖開之剖面圖；

第 47 圖所示係為沿第 30 圖所示之 M-M' 剖開之剖面圖；

第 48 圖所示係為其中裝設有導體之發光裝置之示意圖；以及

第 49 圖所示係為沿第 48 圖所示之 N-N' 剖開之剖面圖。

**【主要元件符號說明】**

10 .....有機發光裝置

100 .....電流供應裝置

20	.....	有機發光部
200	.....	發光裝置
210	.....	基板
220	.....	第一電極部
220a	.....	線
221	.....	第一區
222	.....	第二區
223	.....	空白區
230	.....	絕緣部
231	.....	凸出部
232	.....	凹陷部
233	.....	第一絕緣部
234	.....	第二絕緣部
240	.....	發光部
250	.....	第二電極部
270	.....	覆蓋組件
280	.....	密封組件
100	.....	電流供應裝置
101	.....	第一塗覆層
102	.....	第二塗覆層
111	.....	第一電源供應部

112	.....	第二電源供應部	
120	.....	第一電源供應器	
121	.....	第一電源供應線	
122	.....	第一連接墊	
122'	.....	第一連接墊	
130	.....	第二電源供應器	
131	.....	第二電源供應線	
132	.....	第二連接墊	
132'	.....	第二連接墊	
140、A、B、C	.....	電阻工具	
R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7、R8、R9、R10、R11、R12	.....	電阻	
RS11、RS21、RS31、RS12、RS22、RS32	.....	電阻值	
150	.....	絕緣框	
150a	.....	中央部	
150b	.....	周邊部	
151	.....	通孔	
1	.....	物件	
300	.....	輔助電極部	
310	.....	電力接收部	
311a	.....	第一電源接收線	

311b	.....	第二電源接收線	
311c	.....	第三電力接收線	
311d	.....	第四電力接收線	
311	.....	電力接收線	
320	.....	配線部	
321	.....	第一配線	
322	.....	第二配線	
331	.....	凸出部	
331a	.....	凸出部	
332	.....	凹陷部	
333	.....	第一延伸部	
334	.....	第二延伸部	
335	.....	電極暴露部	
340	.....	感測電阻部	
341a、341b、342、342a、342b、343a、343b		感測電阻	
349、349a、349b、349c		電阻集合	
350	.....	控制部	
392	.....	電流控制電路	
381	.....	電力供應線	
382	.....	訊號線	
391	.....	校準鏡電路	

393	.....	參考電壓供應電路
394	.....	關閉延遲電路
395	.....	低電壓保護電路
400、400a、400b、400c		導體
415	.....	內部區
S1、S2、S3、S1'、S2'、S3'		測量點
I1、I2、I3、IRT	.....	電流
VIN	.....	面板輸入電壓
EN/PWM	.....	控制訊號
RSET	.....	設定值
RT	.....	設定電阻
GND	.....	接地終端
VCC	.....	電源
OP、OP1、OP2、OP3、OP4		比較器
SWM	.....	開關元件
SW、SW1、SW2、SW3		開關元件
RA	.....	第一電阻
RR	.....	第二電阻
VR	.....	恆定電壓源
IR	.....	恆定電流源
ir	.....	參考電流

EL	.....	面板
C	.....	集極終端
B	.....	基極終端
E	.....	射極終端
BB	.....	旁路
G	.....	閘極終端
D	.....	汲極終端
S	.....	源極終端

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101106370

※申請日：101.2.24 ※IPC分類：H01L 27/32 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光裝置/A LIGHT EMITTING DEVICE

二、中文發明摘要：

本發明揭露一種發光裝置，包含基板；第一電極部，被提供於此基板上；發光部，被提供於第一電極部中，發光部包含有機發光材料；以及第二電極部，被提供於發光部中，其中彼此分離且絕緣的複數個區被提供於第一電極部與第二電極部至少其中之一，以及包含彼此不同極性之電源分別被供應至這些區，以抑制發光部中產生的亮度差。在產生亮度劣化之區域應用輔助電極部以後，根據測量的電壓或電流值，本發明之發光裝置可透過控制面板之驅動增強亮度均勻性。

三、英文發明摘要：

There is disclosed a light emitting device including a substrate; a first electrode part provided on the substrate; a light emitting part provided in the first electrode part, the light emitting part configured of an organic light emitting material; and a second electrode part provided in the light emitting part, wherein a plurality of regions separated and insulated from each other are provided in at least one of the first and second electrode parts, and voltages having a different



polarity from each other are supplied to the plurality of the regions, respectively, to suppress brightness difference generated in the light emitting part. The light emitting device according to the embodiments of the invention can enhance brightness uniformity by controlling a driving of a panel based on a value of a voltage or current measured after applied to an auxiliary electrode part of a region where brightness deterioration is generated.

七、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置，包含：

一基板；

一第一電極部，被提供於該基板上；

一發光部，被提供於該第一電極部中，該發光部包含一有機發光材料；以及

一第二電極部，被提供於該發光部中，

其中該第一電極部與該第二電極部至少其中一提供彼此分離且絕緣的複數個區，以及

包含彼此不同極性之電源分別被供應至該等區，以抑制該發光部中產生的亮度差。

2. 如請求項第 1 項所述之發光裝置，其中彼此絕緣的一第一區與一第二區沿該第一電極部之一周邊部交替形成該第一電極部，以及

一第一電源，具有一預定極性，被供應至該第一區，以及一第二電源，具有相反極性，被供應至該第二區，以及

該第一電極部接觸該第一區中的該發光部，未接觸該第二電極部，以及

該第一電極部接觸該第二區中的該第二電極部，未接觸該發光部。

3. 如請求項第 2 項所述之發光裝置，更包含：

一絕緣部，排列於該第一電極部上，其中該第一區與第二區間一邊界中的該第一電極部被清除，該絕緣部被放置於被清除該第一電極部之該邊界上。

4. 如請求項第 2 項所述之發光裝置，其中當該第一電源為(+)極性時，該第二電源為(-)極性，以及當該第一電源為(-)極性時，該第二電源為(+)極性。
5. 如請求項第 2 項所述之發光裝置，其中該第一電極部所擁有的側面至少其一包含該第一區與該第二區。
6. 如請求項第 2 項所述之發光裝置，其中該等第二區彼此電隔離。
7. 如請求項第 2 項所述之發光裝置，其中該第一電極部之一邊緣包含未排列該第一與第二區之一空白區。
8. 如請求項第 7 項所述之發光裝置，其中鄰接該空白區排列該等第一與第二區其中的相同區。
9. 一種發光裝置，包含：
  - 一基板；
  - 一第一電極部，被提供於該基板上；
  - 一發光部，被提供於該第一電極部中，該發光部包含一有機發光材料；
  - 一第二電極部，被提供於該發光部中；以及
  - 一電流供應裝置，用以供應一電源至該第一與第二電極部至少其一，

其中該第一與第二電極部至少其中一提供彼此隔離且絕緣的複數個區，以及

該電流供應裝置包含電阻工具，以控制供應至該第一電極部或該第二電極部之電流值，從而抑制該發光部中產生的亮度差。

10. 如請求項第 9 項所述之發光裝置，其中該電流供應裝置包含一第一連接墊與一第二連接墊，該第一連接墊用以供應一電源至該等區其中預定之一，該第二連接墊用以供應具有反向極性之一電源至另一區，以及

該電阻工具控制被供應至該第一連接墊或該第二連接墊之一電流值。

11. 如請求項第 10 項所述之發光裝置，其中該等區包含一第一區以及與該第一區絕緣且間隔的一第二區，以及

該電流供應裝置包含，

一第一電源供應部，用以供應具有一預定極性之一第一電源；

一第二電源供應部，用以供應具有反向極性的一第二電源；

一絕緣框，包含一中央部與一周邊部，該中央部為一空白空間，該周邊部沿該中央部排列；

一第一電源部，包含一第一電源供應線以及複數個第一連

接墊，該第一電源供應線沿該周邊部排列於該周邊部上，連接該第一電源供應部，該等第一連接墊沿該第一電源供應線分支；以及

一第二電源部，包含一第二電源供應線以及複數個第二連接墊，該第二電源供應線沿該第一電源供應線排列於該周邊部下方，電連接該第二電源供應部，該等第二連接墊沿該第二電源供應線分支。

12. 如請求項第 11 項所述之發光裝置，更包含：

電阻工具，連接於該第一電源供應與該第一連接墊之間或者該第二電源供應線與該第二連接墊之間，用以控制供應至該第一連接墊或該第二電極墊之電流值。

13. 如請求項第 12 項所述之發光裝置，其中該第一電極部包含複數個側面，以及

該第一電極部所擁有的每一側面包含該第一區與該第二區，以及

該電阻工具越接近該第一電源供應線之邊緣則具有更大的電阻值。

14. 如請求項第 11 項所述之發光裝置，其中該電阻工具連接每一該第一連接墊或每一該第二連接墊。

15. 如請求項第 11 項所述之發光裝置，其中從一單個電阻工具分支出兩個或更多第一連接墊或者兩個或更多第二連接墊。

16. 如請求項第 11 項所述之發光裝置，其中該第一連接墊沿該絕緣框之底部延伸，通過該絕緣框。
17. 如請求項第 11 項所述之發光裝置，其中該第一電源為(+)電壓，該第二電源為(-)電壓，以及  
該電阻工具係排列於該第一電源供應線與該第一連接墊之間。
18. 一種發光裝置，包含：
  - 一基板；
  - 一第一電極部，排列於該基板上；
  - 一輔助電極部，排列於該第一電極部中；
  - 一發光部，排列於該輔助電極部與該第一電極部上；
  - 一第二電極部，被提供於該發光部中；
  - 一電源部，用以經由該第一電極部、該第二電極部以及該輔助電極部供應一電源至該發光部；以及
  - 一控制部，連接該輔助電極部以測量應用至該輔助電極之電流或電壓，以及根據測量結果控制該電源部之電源供應以抑制發光部中產生的亮度差。
19. 如請求項第 18 項所述之發光裝置，其中該輔助電極部包含，
  - 一電力接收部，用以形成其一外部周邊；
  - 一配線部，連接該電力接收部，該配線部被該電力接收部閉合；以及

一感測電阻，被提供於該電力接收部中。

20. 如請求項第 19 項所述之發光裝置，其中該電力接收部包含，

一第一延伸部，向外延伸；

一第二延伸部，從該第一延伸部之一端延伸；以及

一電極暴露部，係由該第一與第二延伸部形成，以及

該感測電阻從該電極暴露部之一預定側面向該第二延伸部方向排列。

21. 如請求項第 20 項所述之發光裝置，其中該感測電阻之一端與該第二延伸部間隔。

22. 如請求項第 19 項所述之發光裝置，其中提供複數個感測電阻，該等感測電阻被排列於該電力接收部之一預定邊緣以及另一相對邊緣處。

23. 如請求項第 19 項所述之發光裝置，其中提供複數個感測電阻，該等感測電阻沿該電力接收部之一周邊彼此間隔。

24. 如請求項第 17 項所述之發光裝置，更包含：

一絕緣部，被提供於該輔助電極部上，以彼此絕緣該輔助電極部與該發光部。

25. 如請求項第 22 項或第 23 項所述之發光裝置，其中將流向包含該感測電阻之一設定電阻之一電流或應用至該設定電阻之一電壓與一參考電壓或一參考電流比較，該控制部控制電源供應。

26. 如請求項第 25 項所述之發光裝置，其中該設定電阻之電阻值係為不同邊緣中形成的感測電阻對所擁有的電阻值與感測電阻對間的輔助電極之等效電阻或感測電阻其中之一的電阻值的總和。
27. 如請求項第 26 項所述之發光裝置，其中不同邊緣中形成的感測電阻其中兩者之間具有最短距離之二個成對。
28. 如請求項第 26 項所述之發光裝置，其中該控制部係為一電流控制部或者一過電流保護電路，以控制應用至該第一電極部、該輔助電極部、該發光部以及該第二電極部至少其一之電流值。
29. 如請求項第 28 項所述之發光裝置，其中該控制部係對應每一對感測電阻被提供。
30. 如請求項第 29 項所述之發光裝置，其中該控制部連接該對感測電阻至少其一。
31. 如請求項第 28 項所述之發光裝置，其中該電流控制部包含：
  - 一參考電壓供應電路，用以透過一輸入電壓產生一參考電壓；
  - 一校準鏡電路，連接其中一端連接一接地終端之該設定電阻之另一端，以根據該參考電壓與該設定電阻產生一控制訊號；以及
  - 一電流控制電路，用以根據該控制訊號控制該第一電極



部、該輔助電極部、該發光部以及該第二電極部至少其一之電流流動。

32. 如請求項第 28 項所述之發光裝置，其中該電流控制部包含：

一比較器，包含連接該設定電阻一端之一第一輸入終端以及連接一恆定電流源之另一終端；以及

一開關元件，包含連接該設定電阻另一端之一集極終端與連接該比較器之一輸出終端之一基極終端，一射極終端連接該接地終端(GND)。

33. 如請求項第 28 項所述之發光裝置，其中該電流控制部包含：

一第一電阻，一端連接一輸入電源，另一端連接該設定電阻之一端與該比較器之一第一輸入終端；

一比較器，該第一輸入終端連接該設定電阻之端部與該第一電阻；以及

一開關元件，一閘極終端連接該比較器之該輸出終端，一源極終端或一汲極終端連接該第一電極部、該輔助電極部、該發光部以及該第二電極部至少其一，該源極終端或該汲極終端中的另一個連接該終端。

34. 如請求項第 33 項所述之發光裝置，其中該感測電阻之電阻值基於溫度可變。

35. 如請求項第 28 項所述之發光裝置，其中該過電流保護電路包含，

一開關元件，一集極終端連接一電源，一射極終端連接每一集極終端；

一比較器，一輸出終端連接該開關元件之一基極終端，輸入終端其中之一連接該射極終端；以及

一第二電阻，一端連接該比較器之另一輸入終端，另一端連接該設定電阻之一端，以及

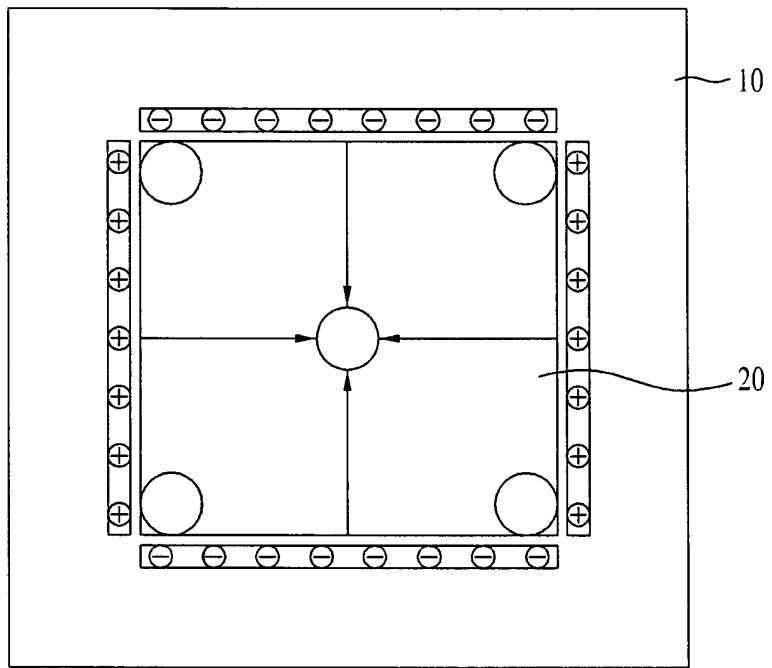
該設定電阻係連接於該第二電阻與該集極終端之間。

36. 如請求項第 28 項所述之發光裝置，更包含：

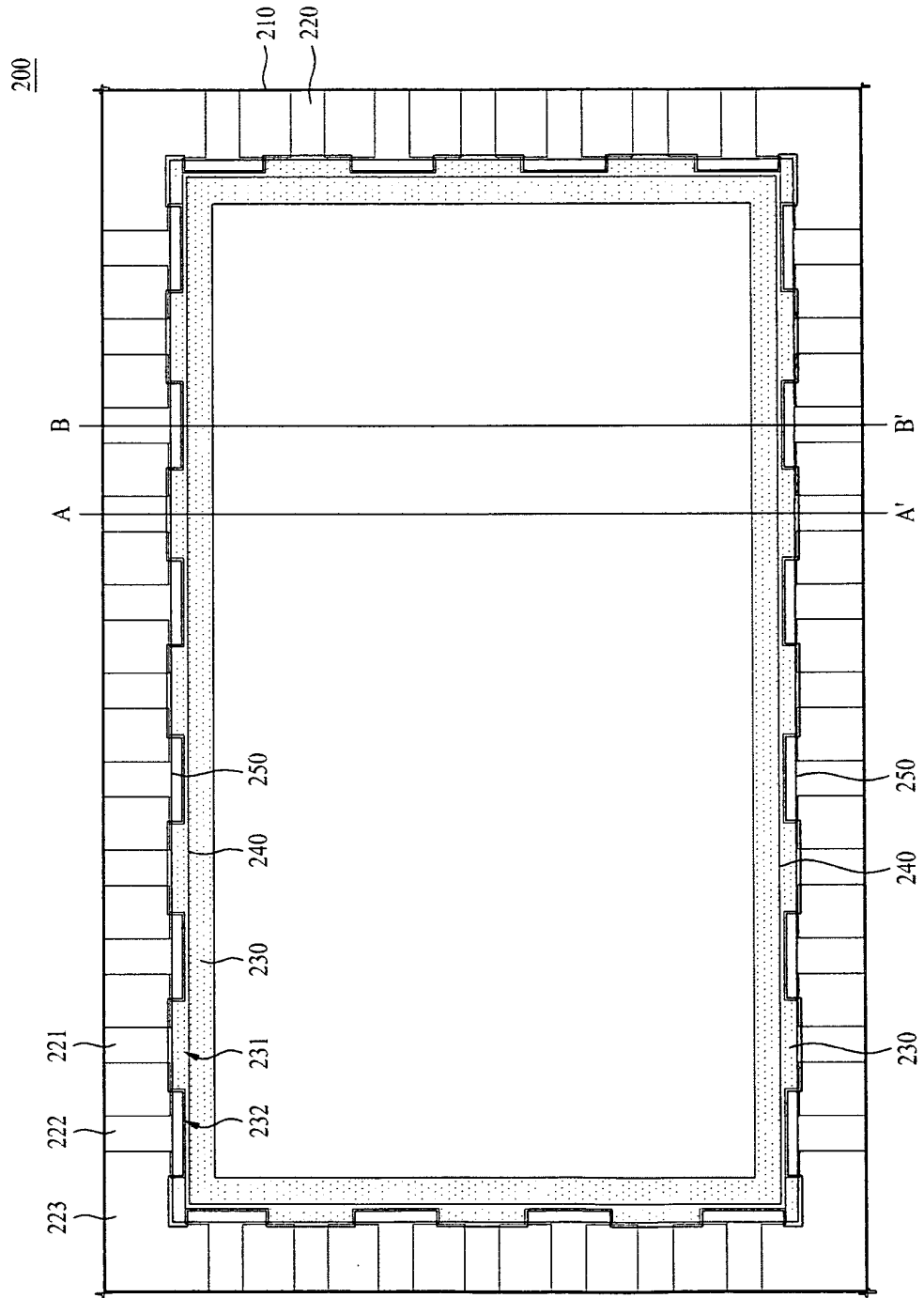
一保護蓋，被提供於該第二電極部上；以及

一導體，被提供於該保護蓋中，與該第二電極部相對，

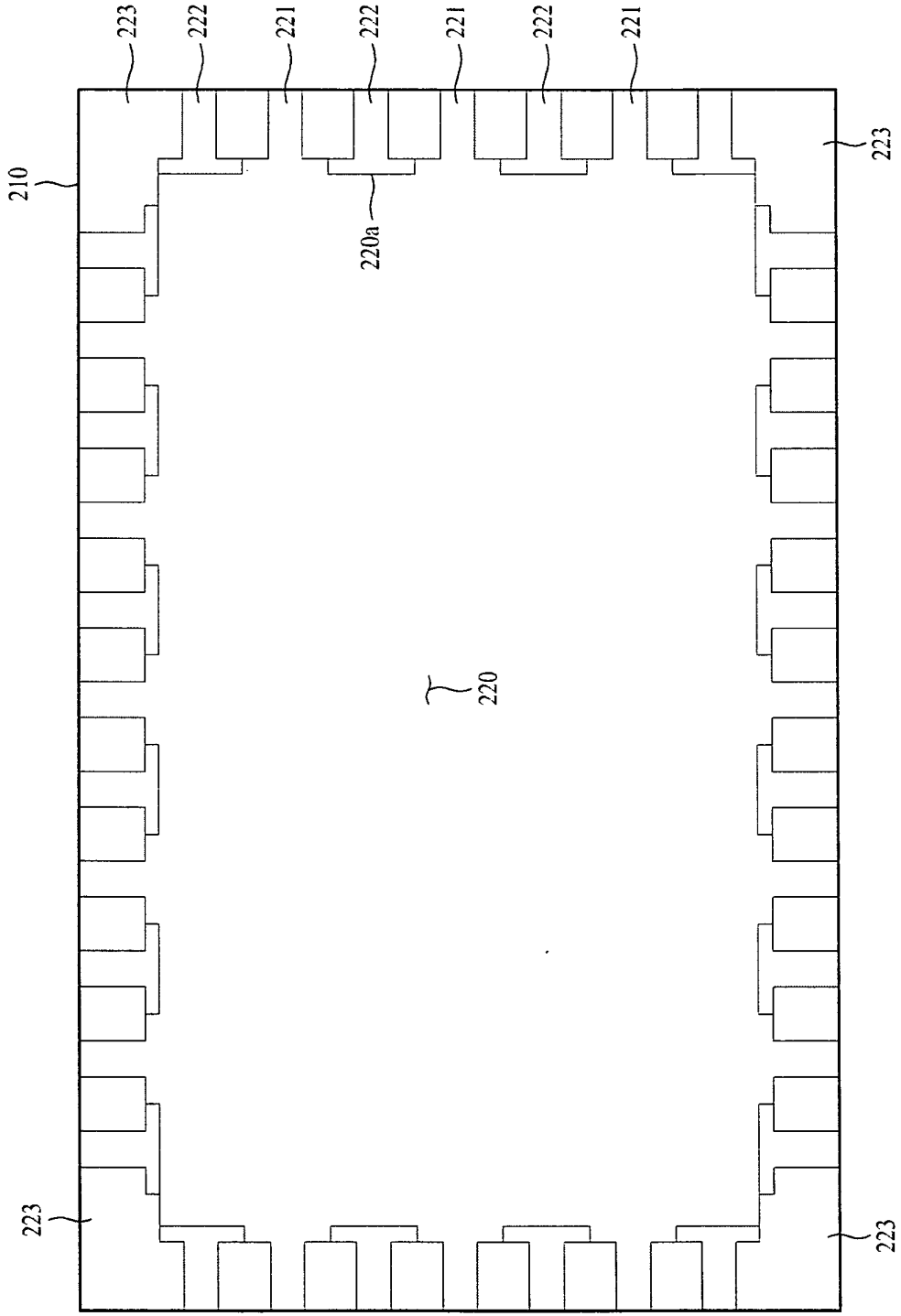
其中該控制部連接該導體，該控制部控制一電源至該導體，該電源之極性與應用至該第二電極部之一電源之一極性相反，以捕獲第二電極部發射的具有預定極性的電荷連同具有相反極性的電荷，從而使得被捕獲的具有預定極性的電荷連同具有相反極性的電荷在發光部中產生發光。



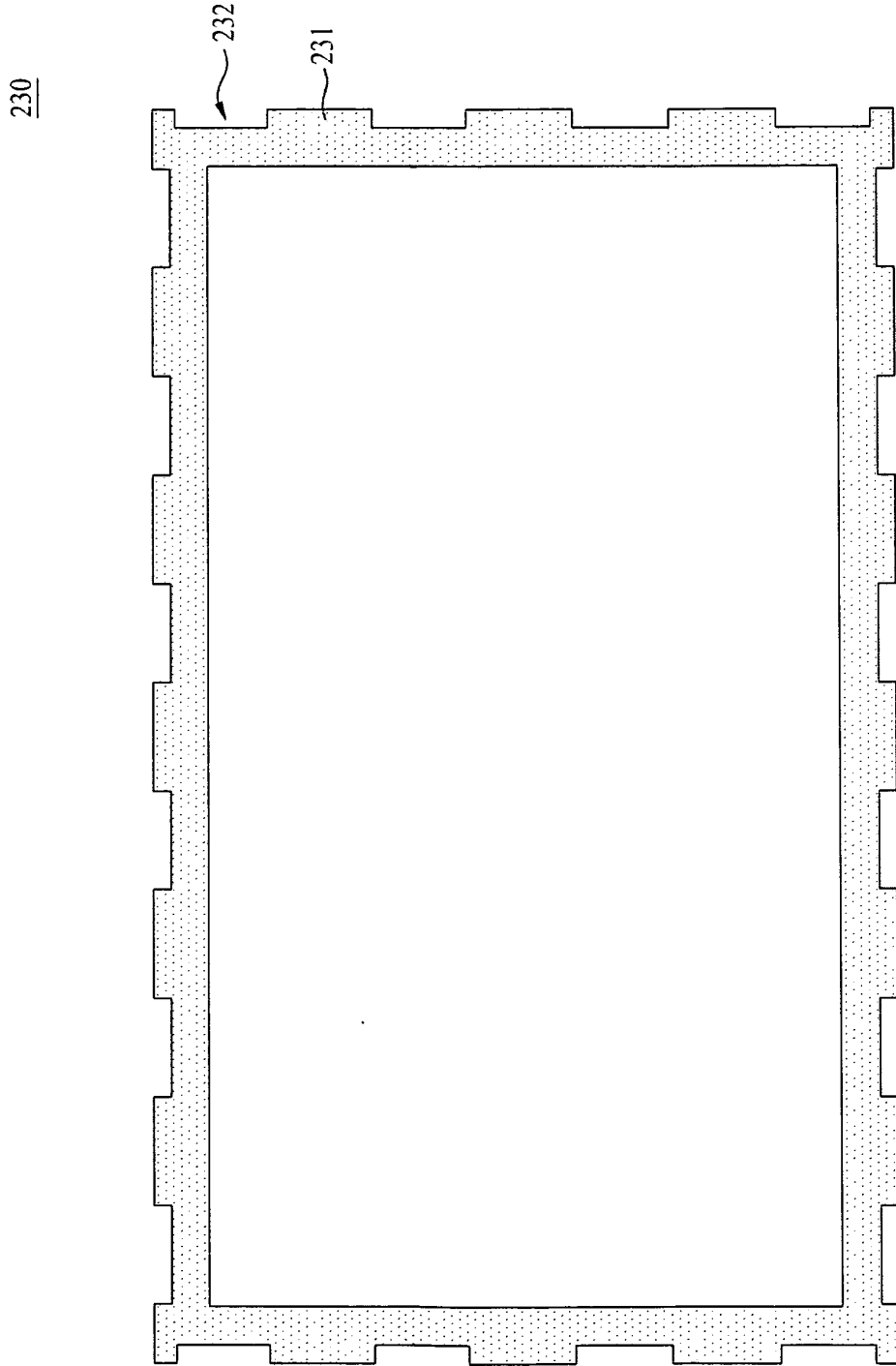
第1圖



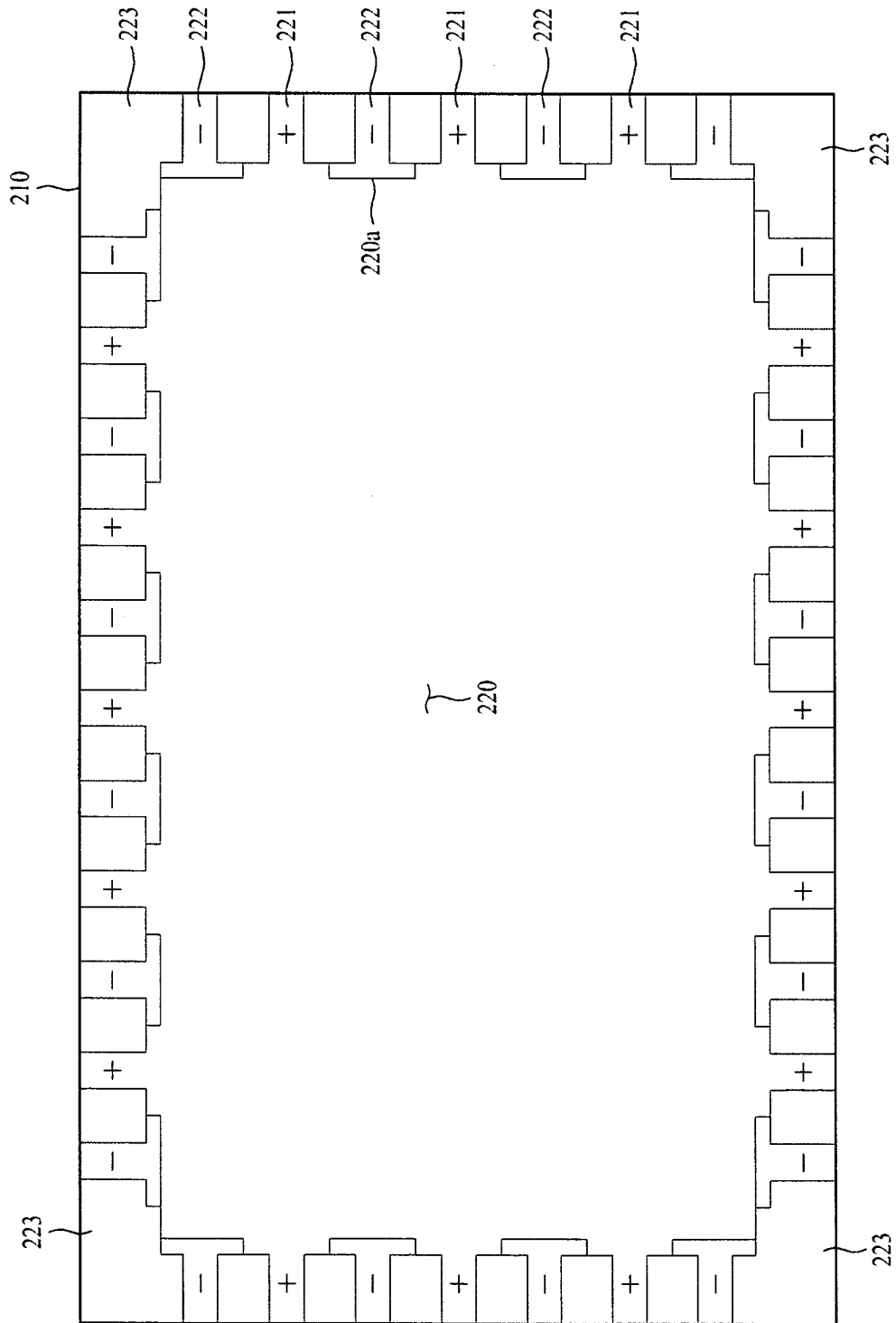
第2圖



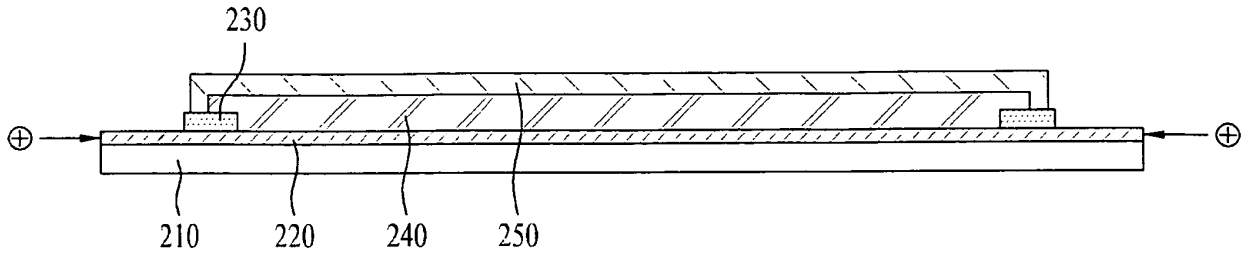
第3圖



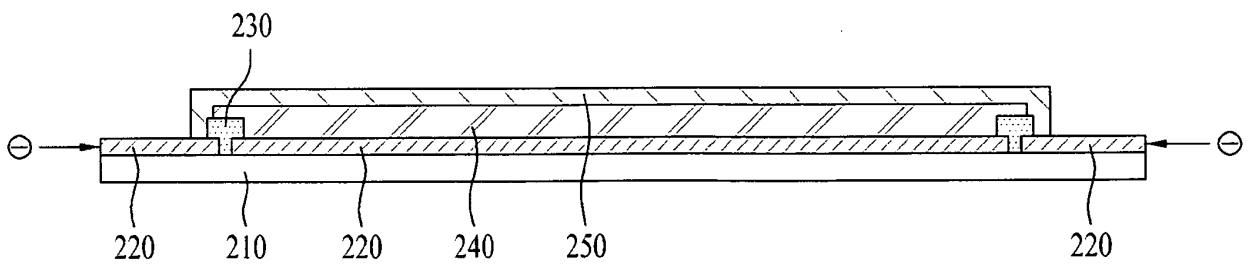
第4圖



第5圖

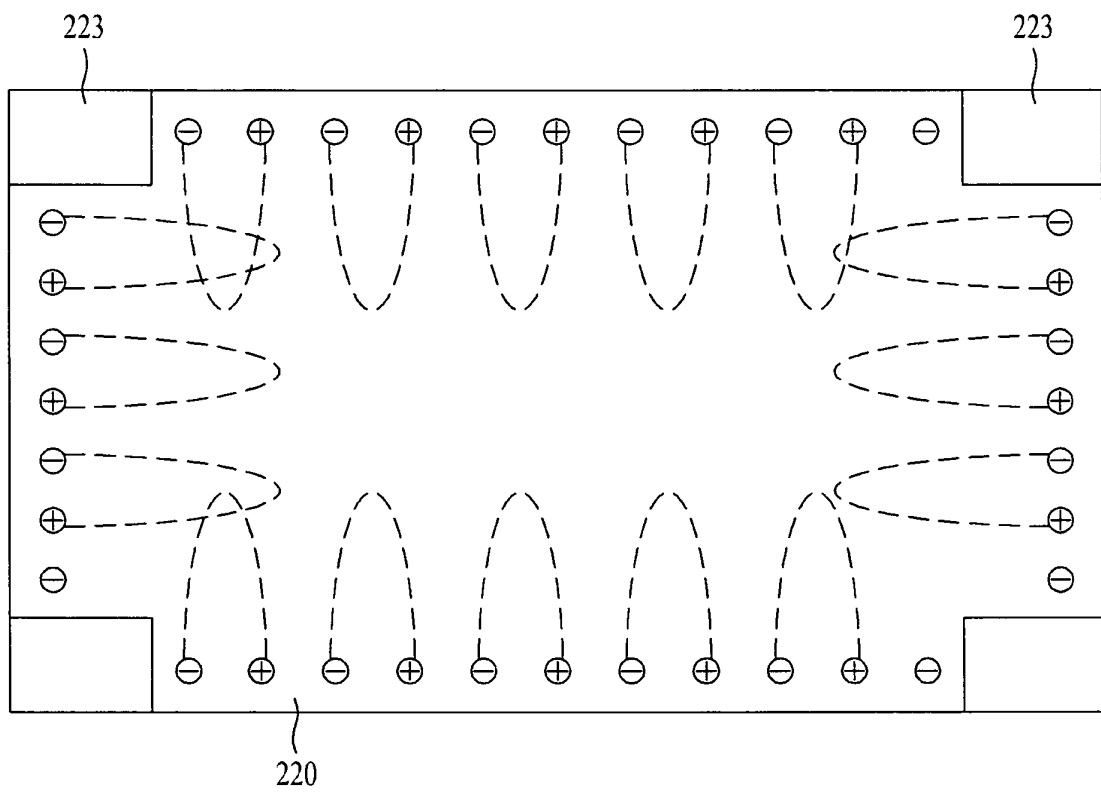


第6圖

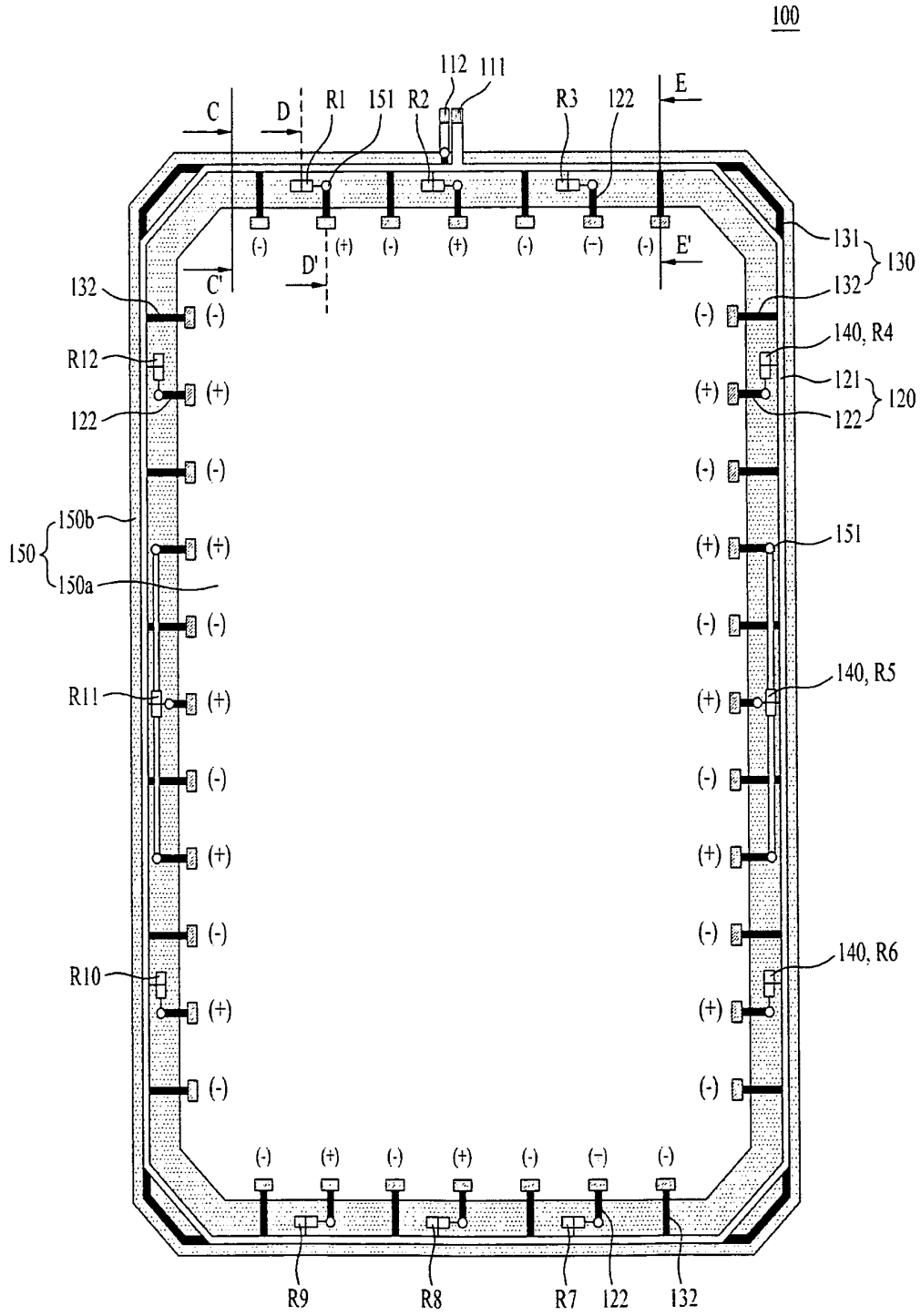


第7圖

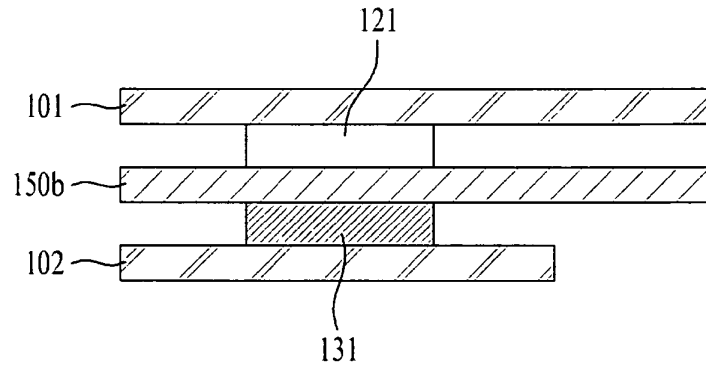




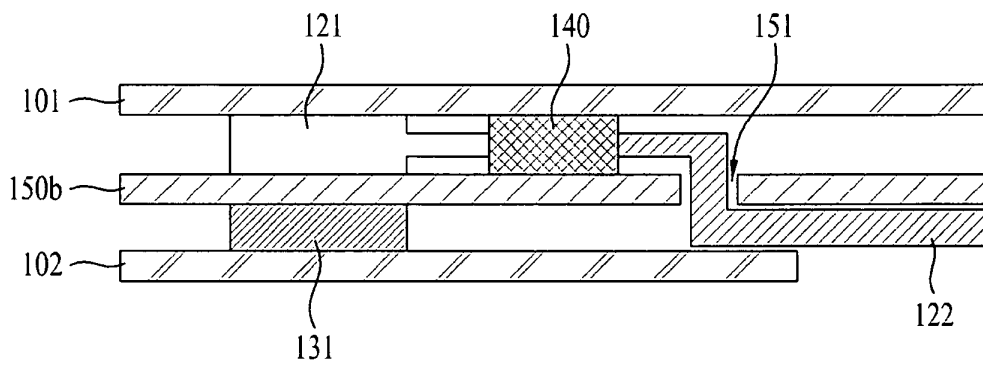
第8圖



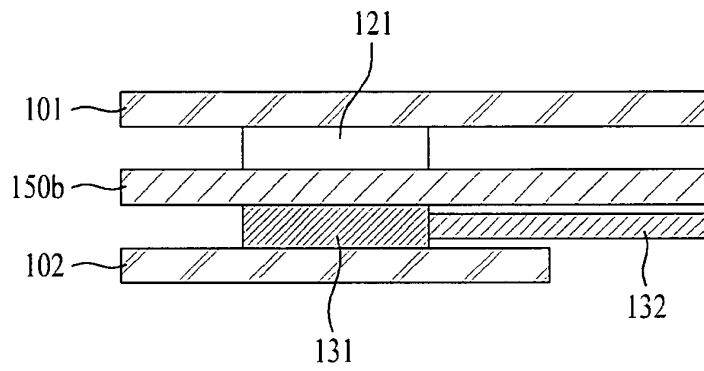
第9圖



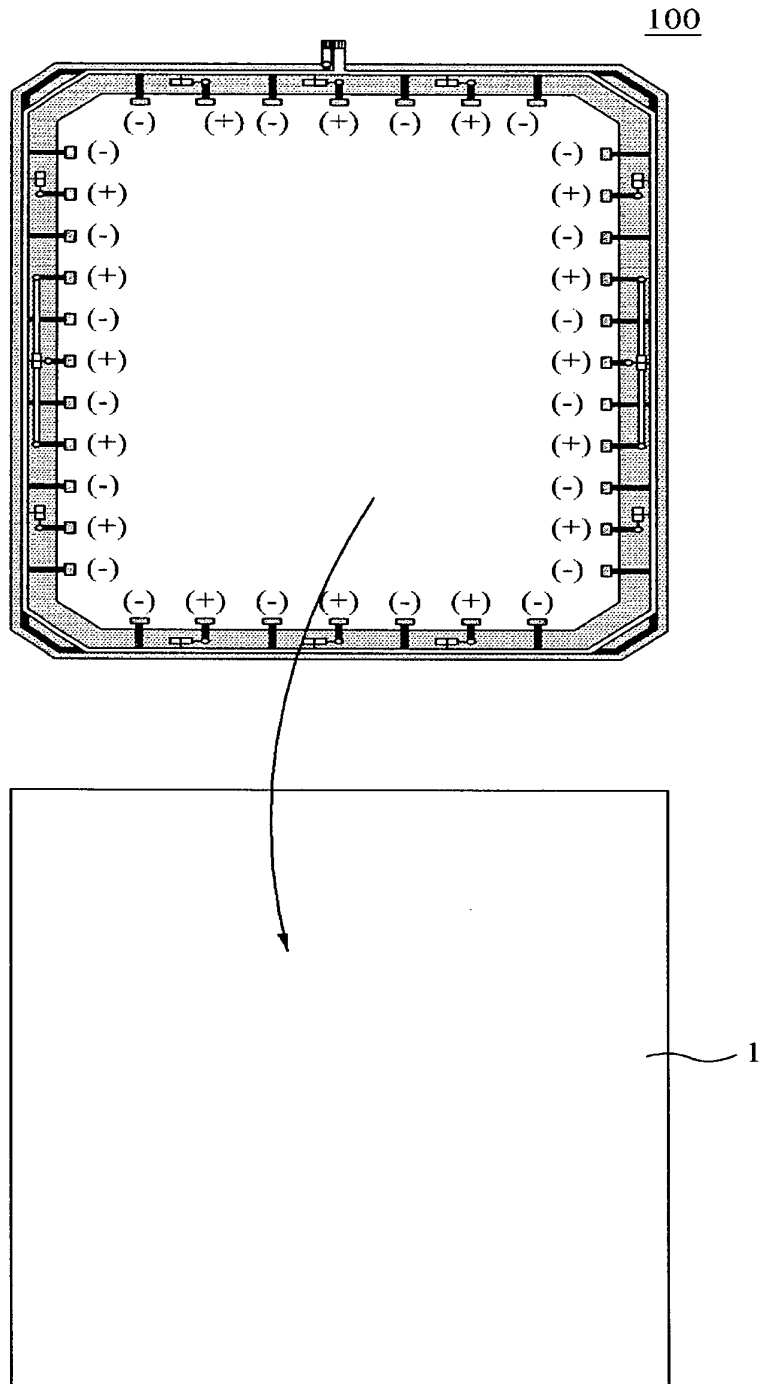
第10圖



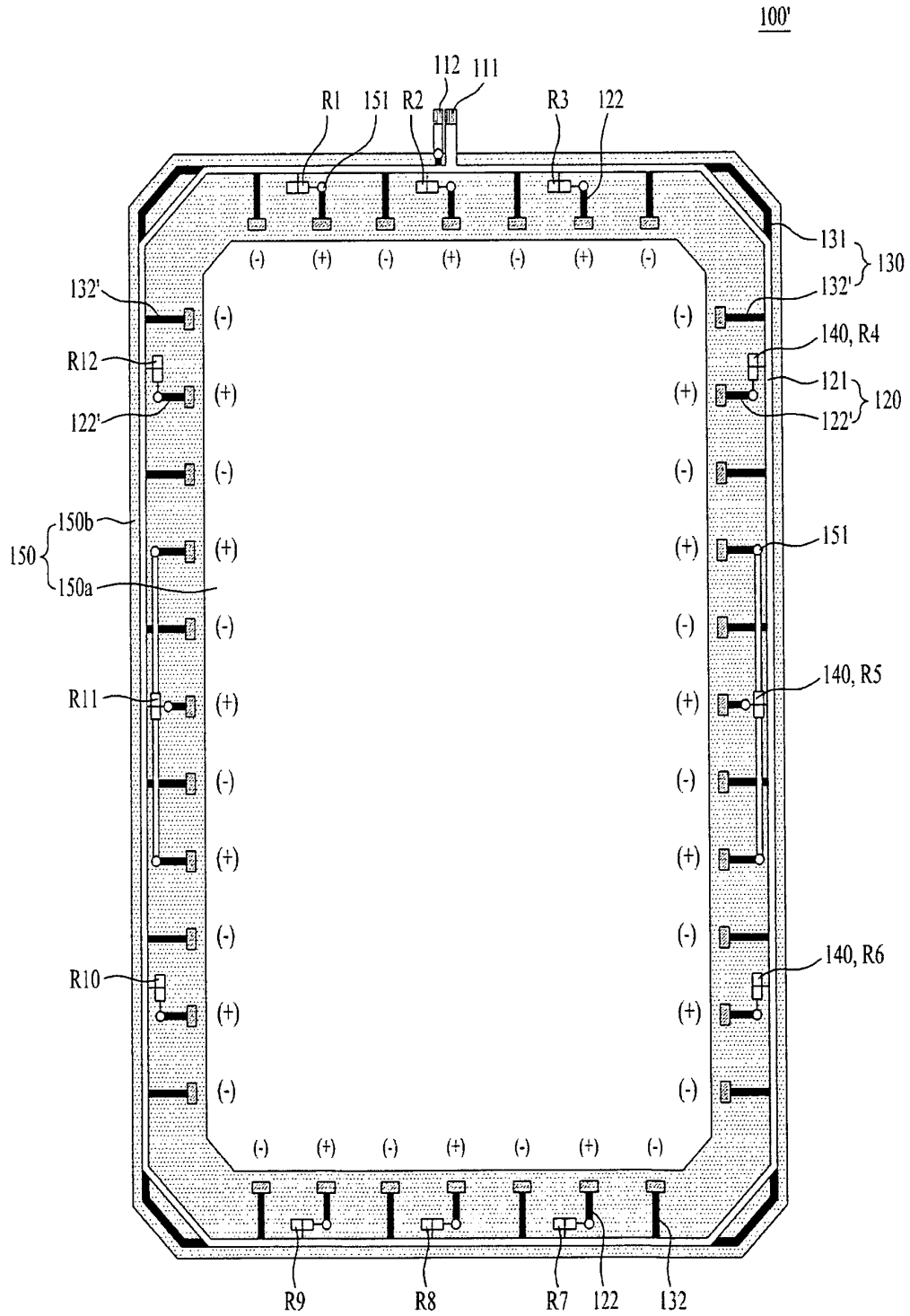
第11圖



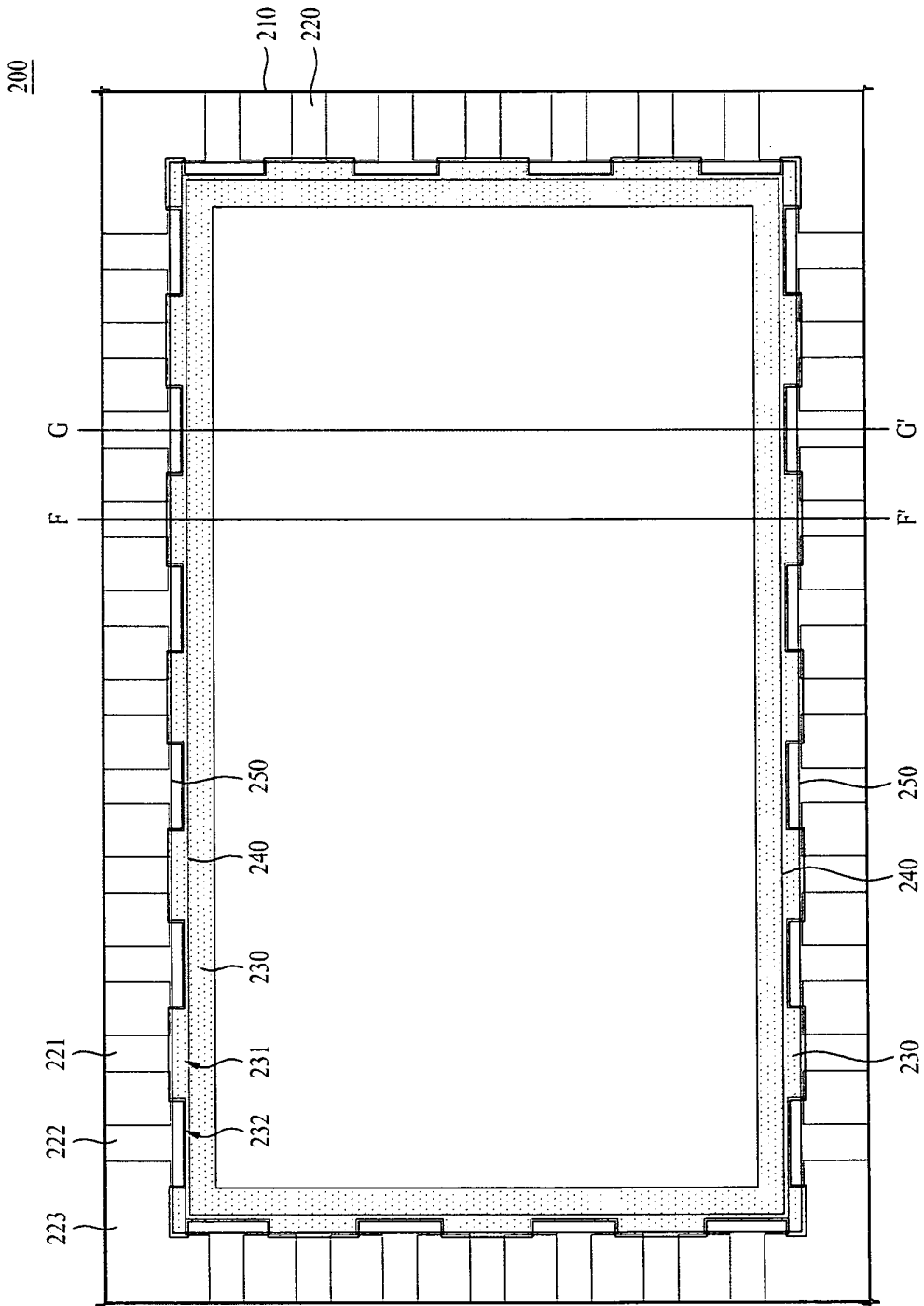
第12圖



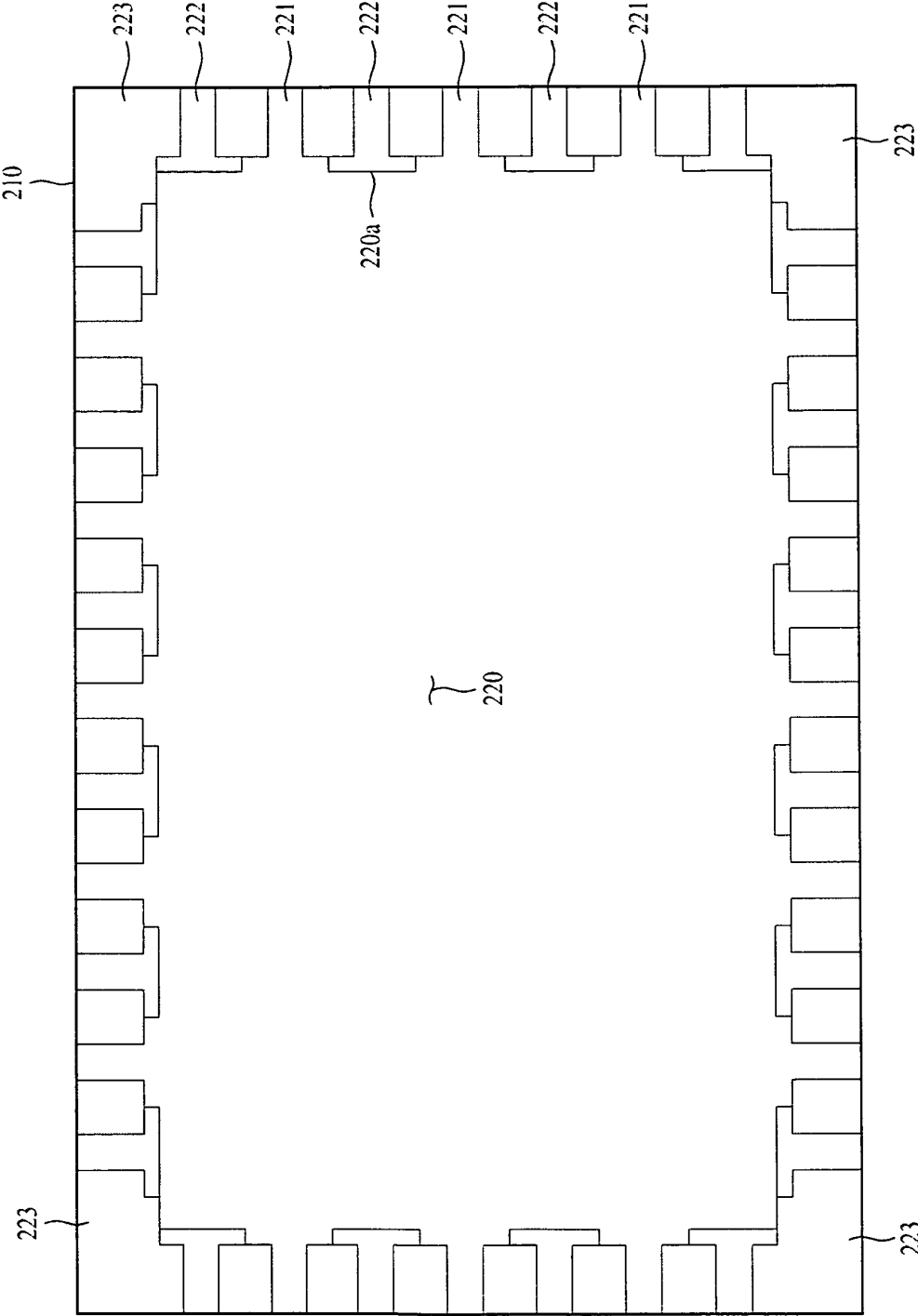
第13圖



第14圖

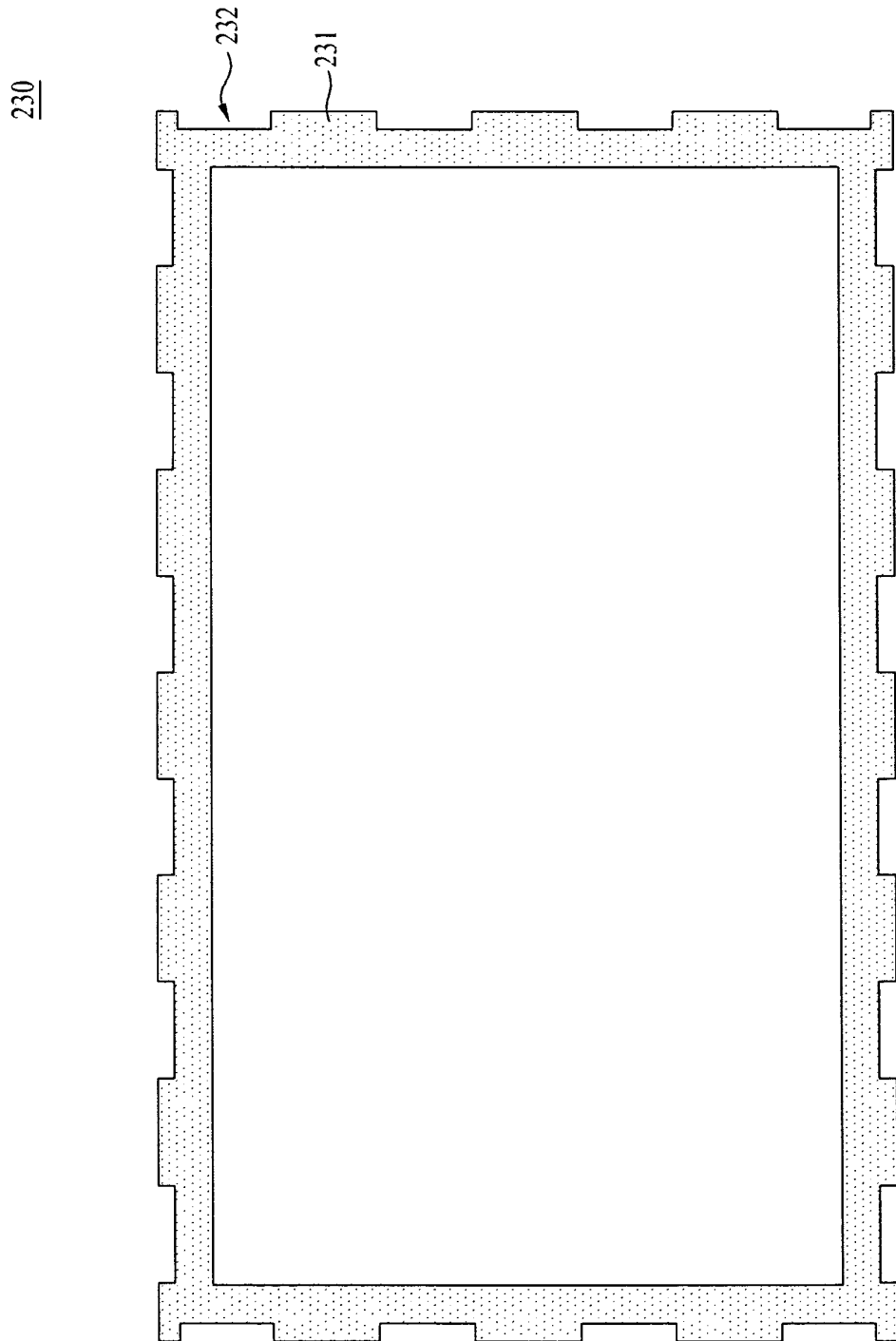


第15圖

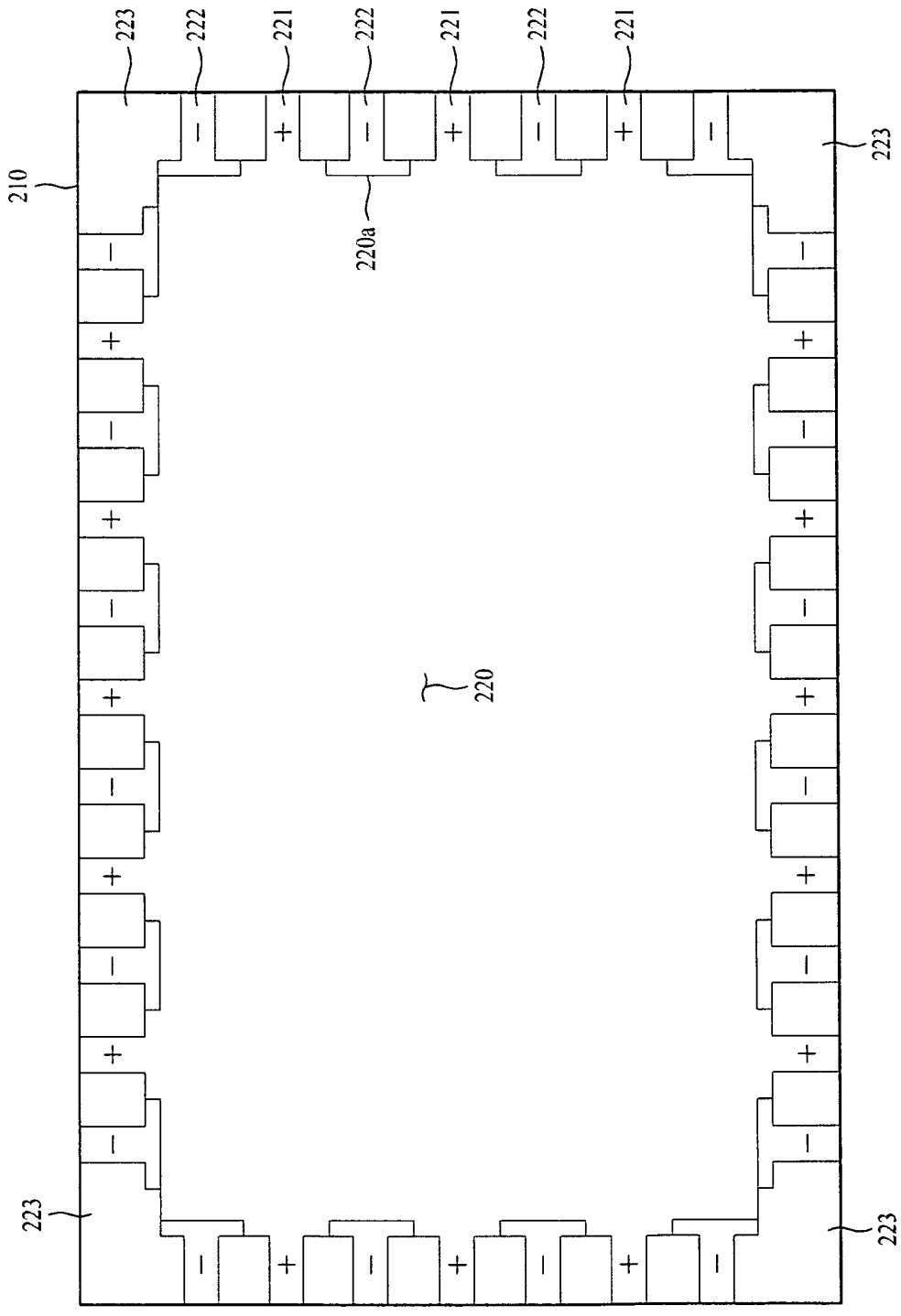


第16圖



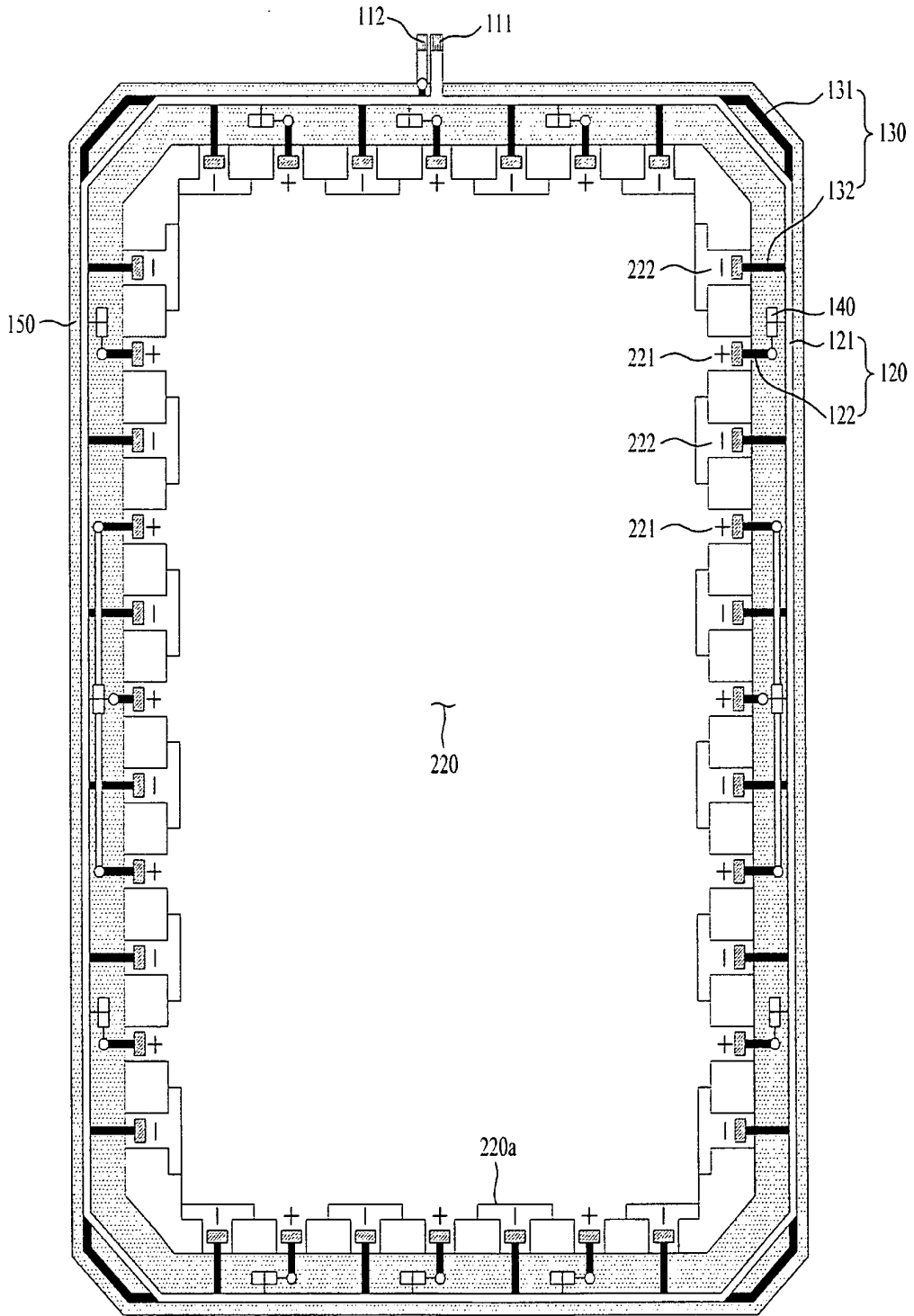


第17圖

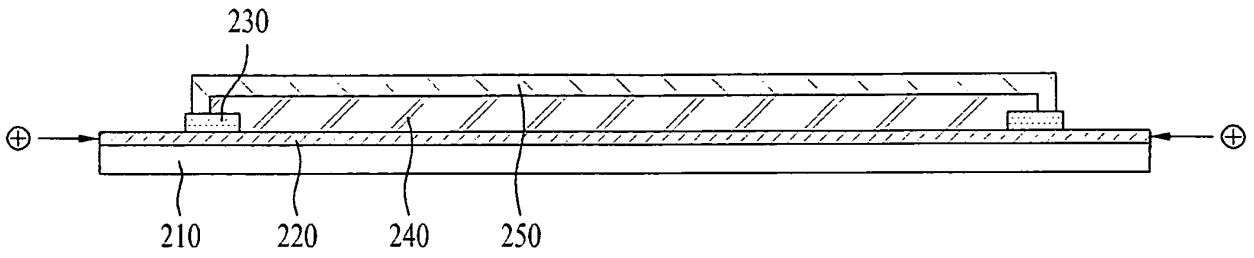


第18圖

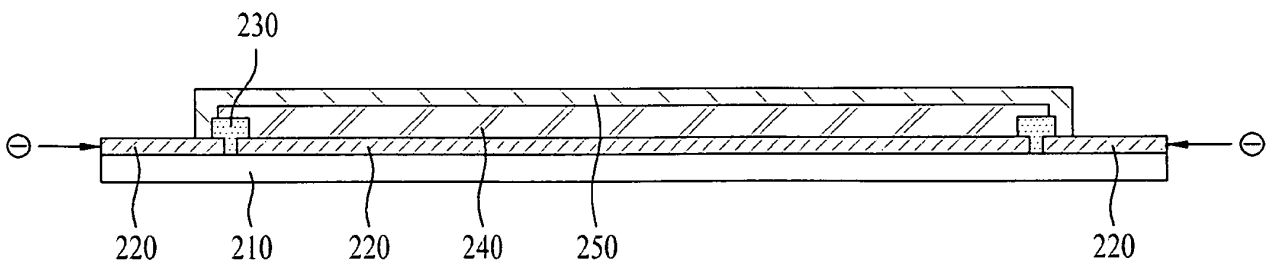




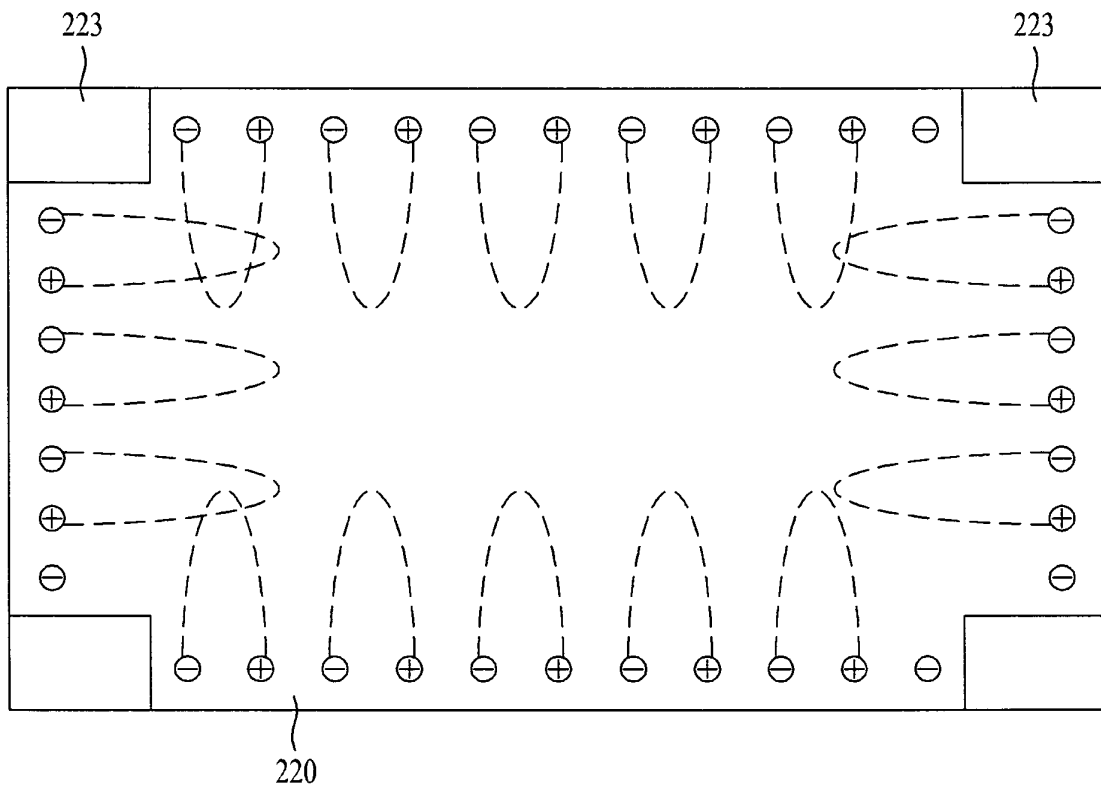
第19圖



第20圖



第21圖



第22圖

	0 歐姆		0 歐姆		0 歐姆	
0 歐姆	830	750	720	770	860	0 歐姆
0 歐姆	693	610	590	610	720	0 歐姆
	635	550	524	540	640	
0 歐姆	600	525	500	620	610	0 歐姆
0 歐姆	600	523	500	540	610	0 歐姆
	640	556	530	556	650	
0 歐姆	720	634	600	640	740	0 歐姆
0 歐姆	865	806	758	800	890	0 歐姆
	0 歐姆		0 歐姆		0 歐姆	

第23圖

166%	150%	144%	154%	172%
139%	122%	118%	122%	144%
127%	110%	105%	108%	128%
120%	105%	100%	104%	122%
120%	105%	100%	108%	122%
128%	111%	106%	111%	130%
144%	127%	120%	128%	148%
173%	161%	152%	160%	178%

第24圖

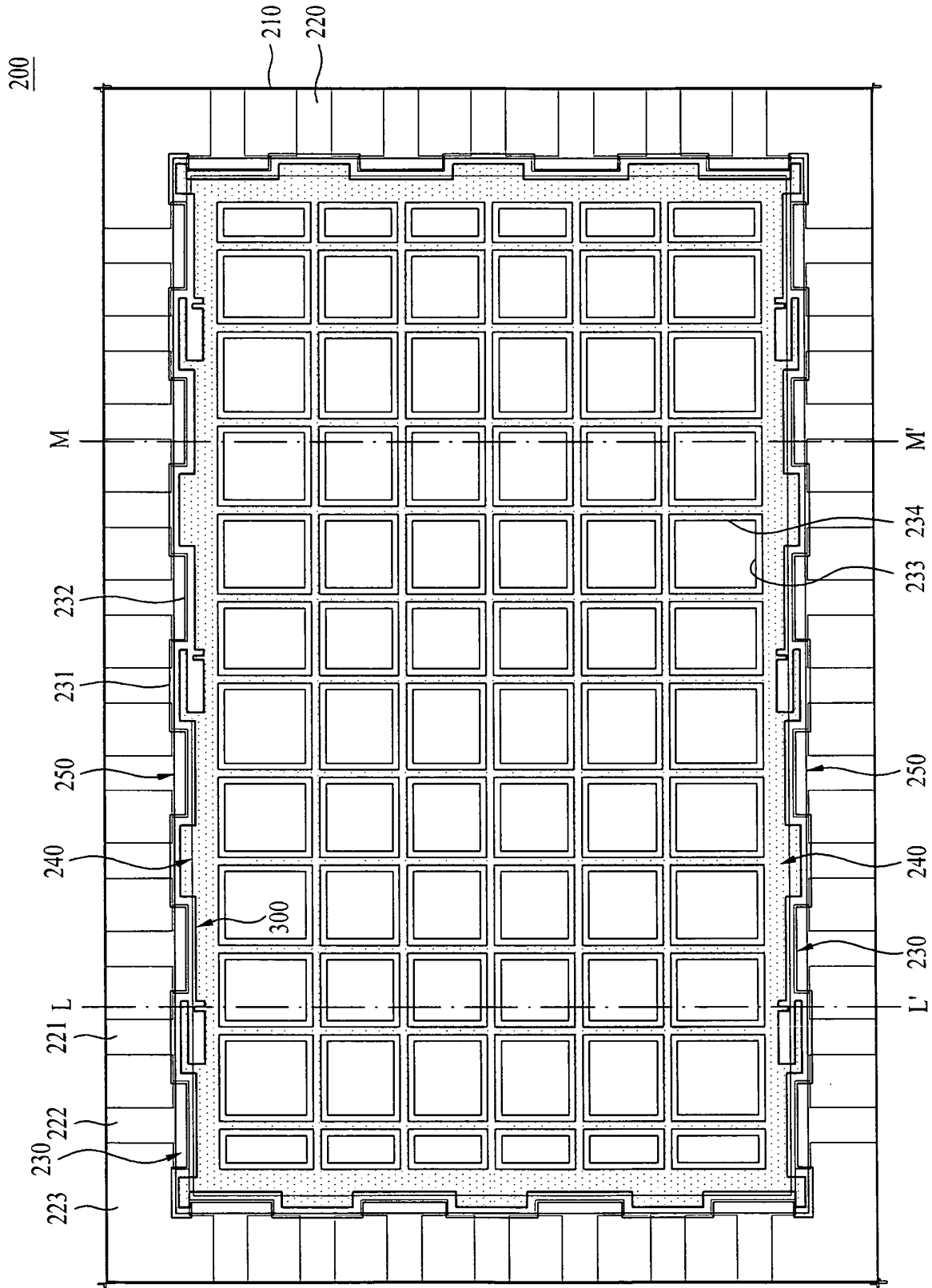
	A		B		A
A	700	640	600	640	730
A	690	600	560	600	720
A	700	600	560	600	820
C	860	640	570	645	960
C	860	630	570	680	930
A	800	630	570	640	830
A	730	630	590	640	730
A	750	680	650	700	750
	A		B		A

第25圖

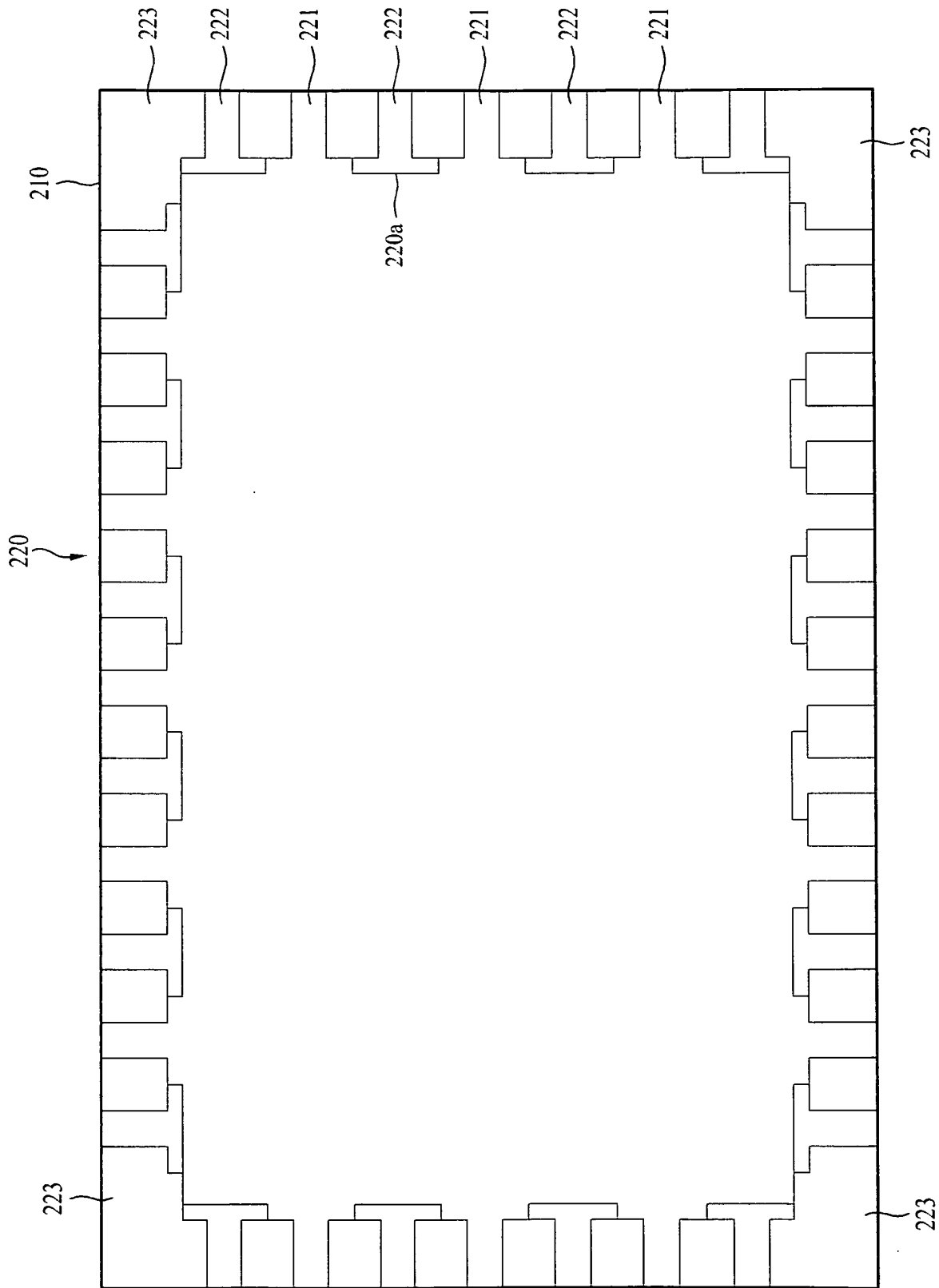
123%	112%	105%	112%	112%
121%	105%	98%	105%	126%
135%	105%	100%	105%	144%
151%	112%	100%	113%	168%
151%	111%	100%	119%	163%
140%	111%	100%	112%	146%
128%	111%	104%	112%	128%
132%	119%	114%	123%	132%

第26圖

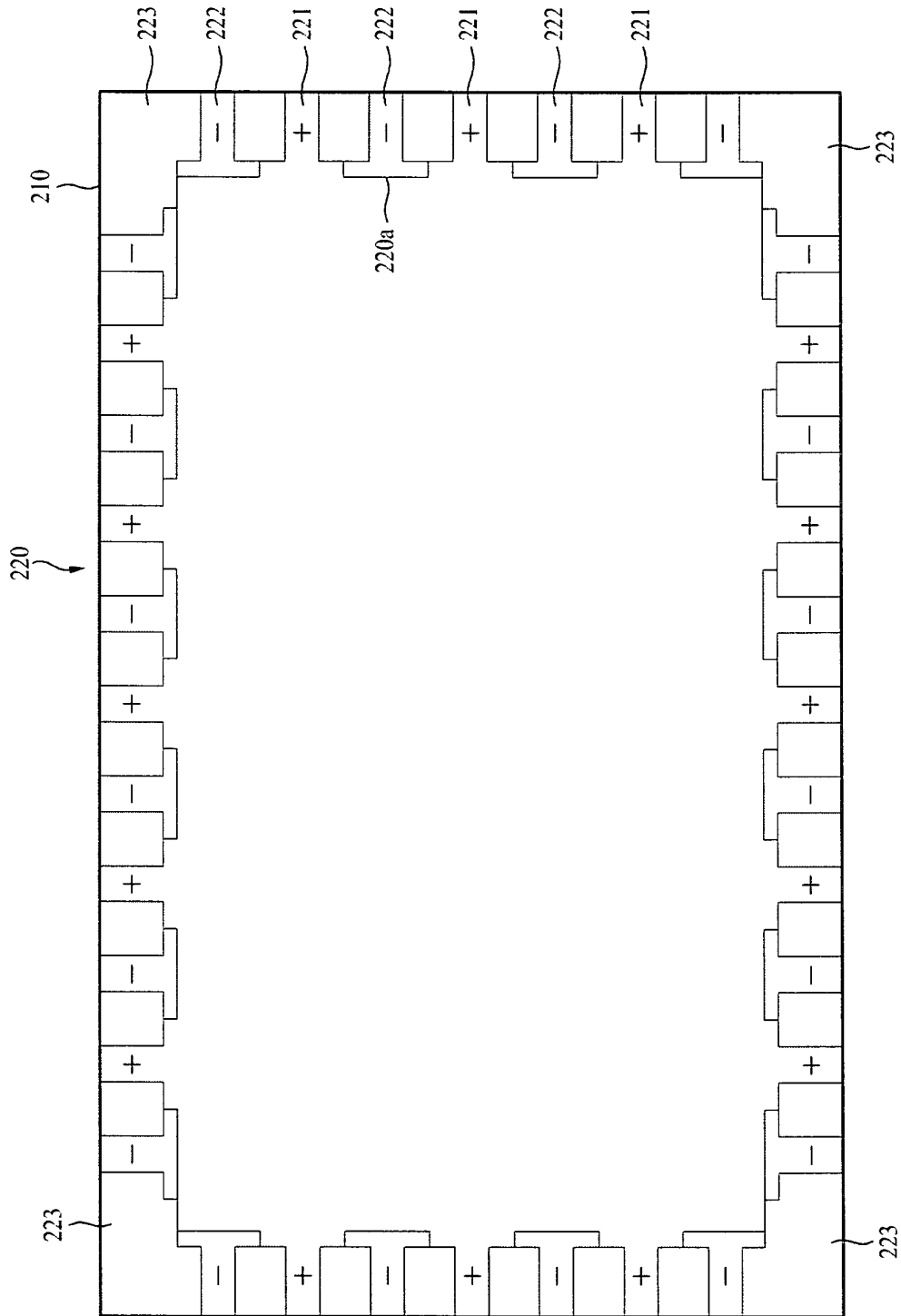




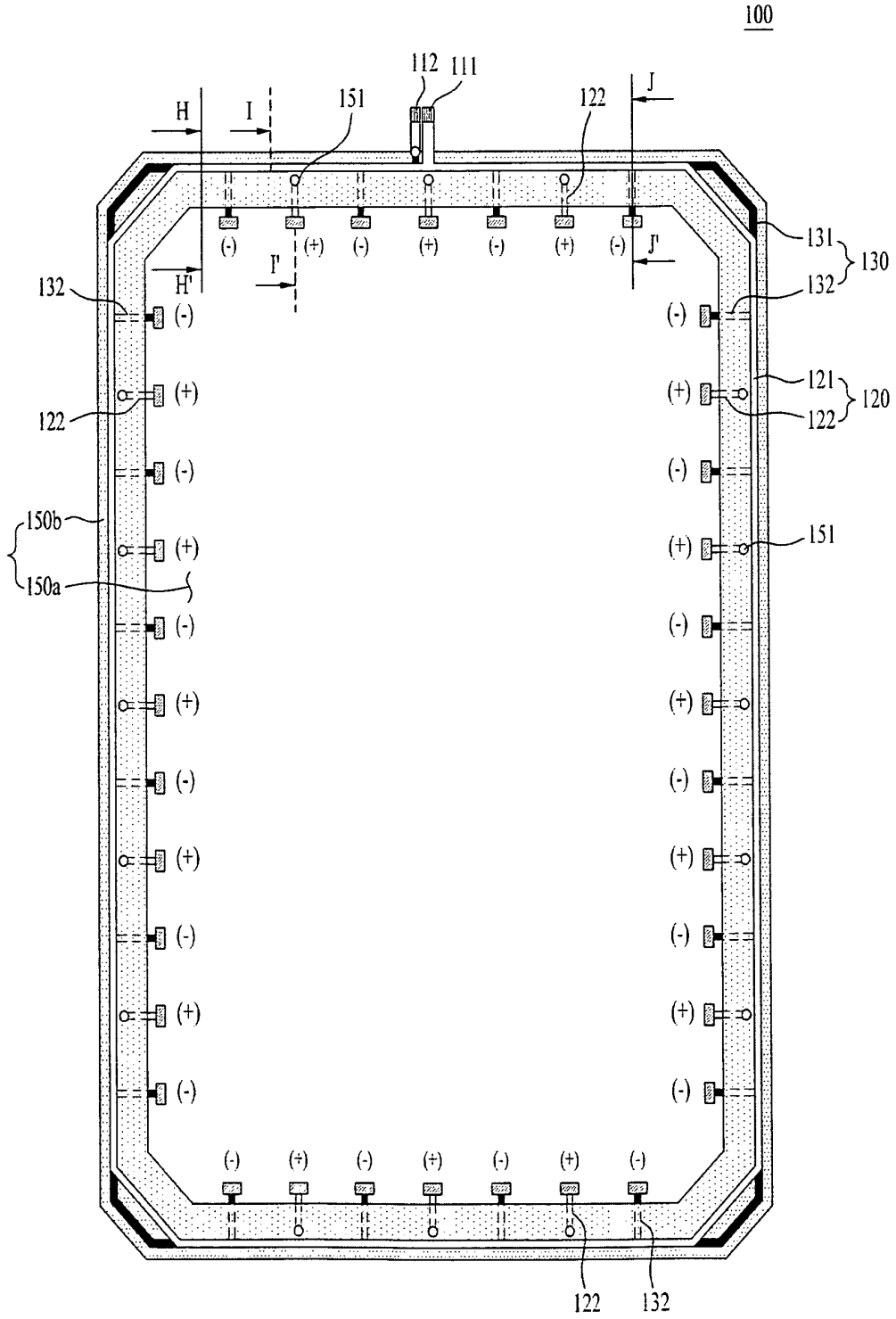
第27圖



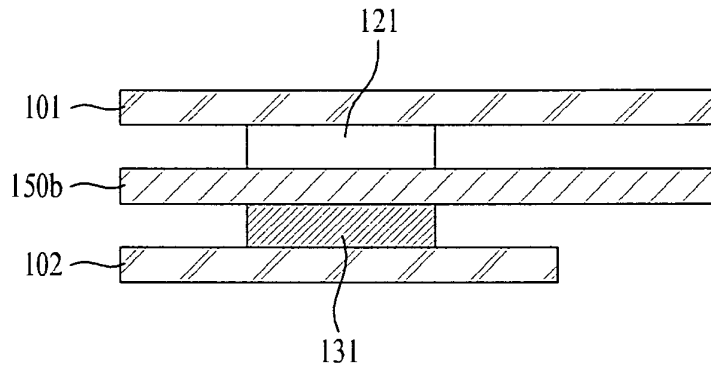
第28圖



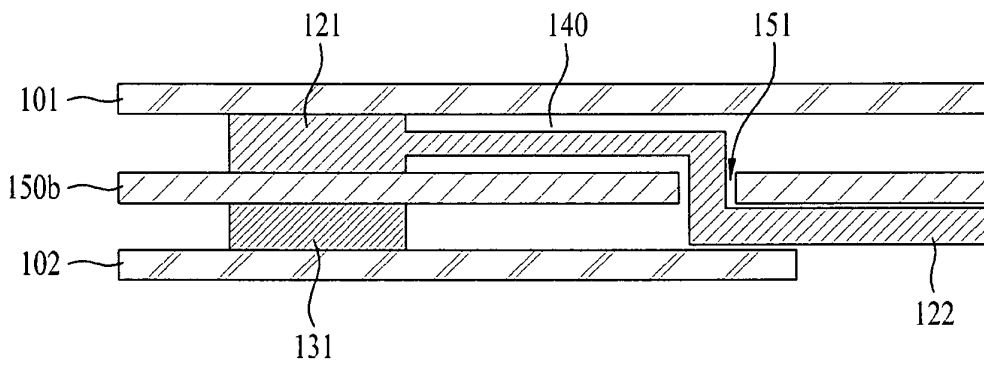
第29圖



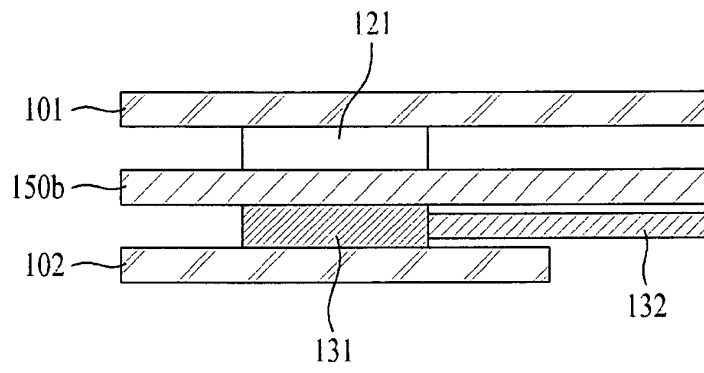
第30圖



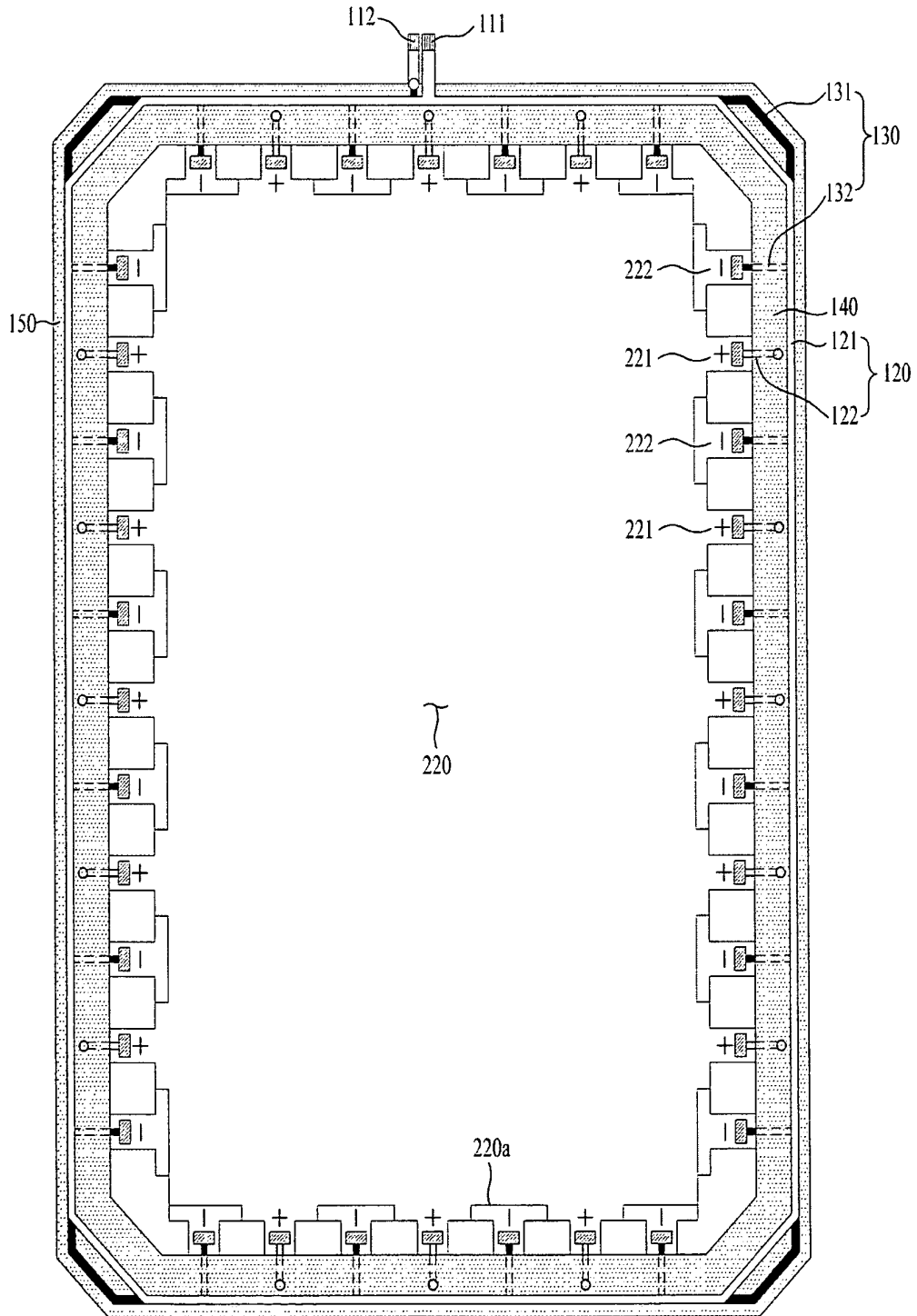
第31圖



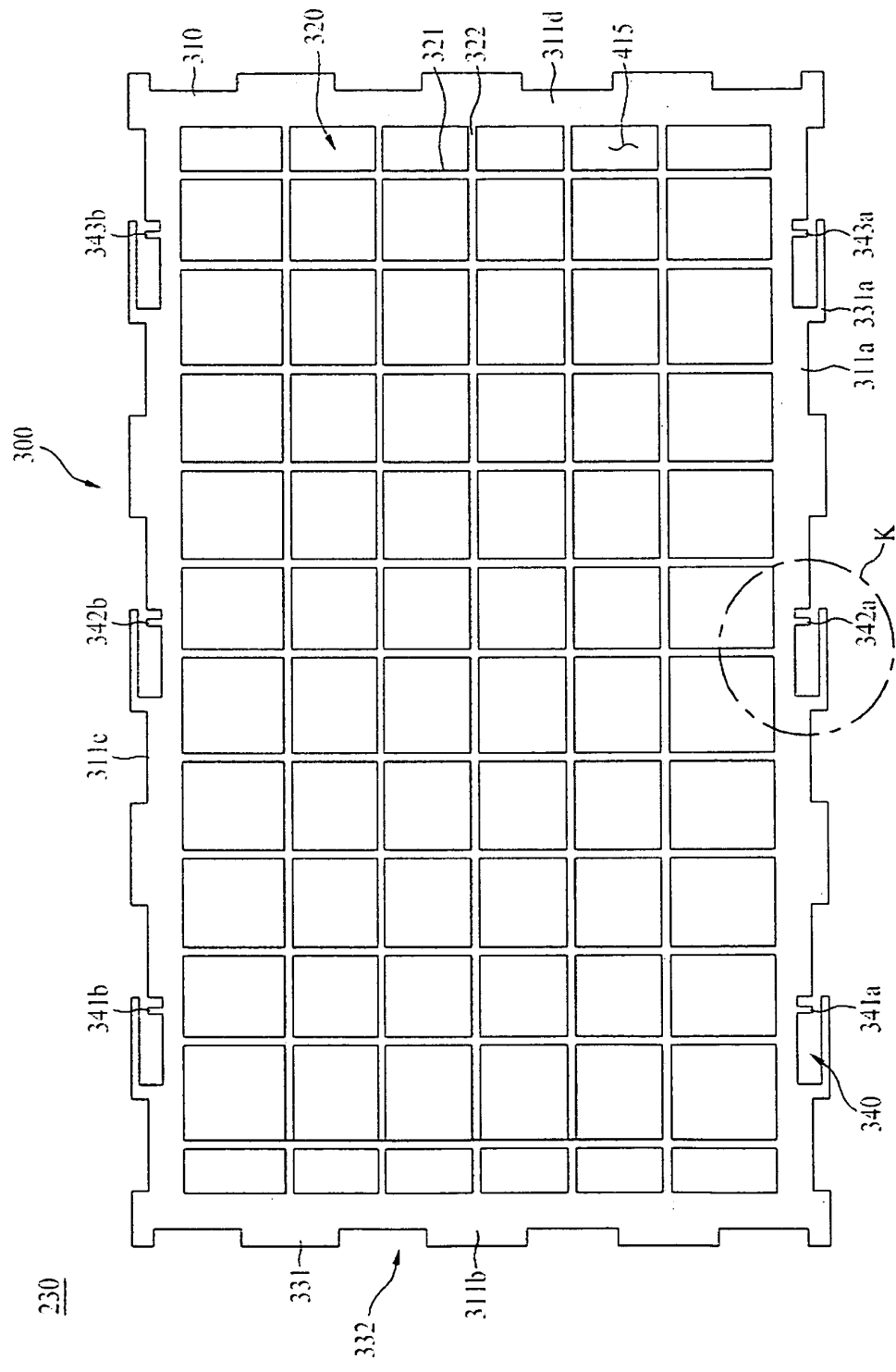
第32圖



第33圖



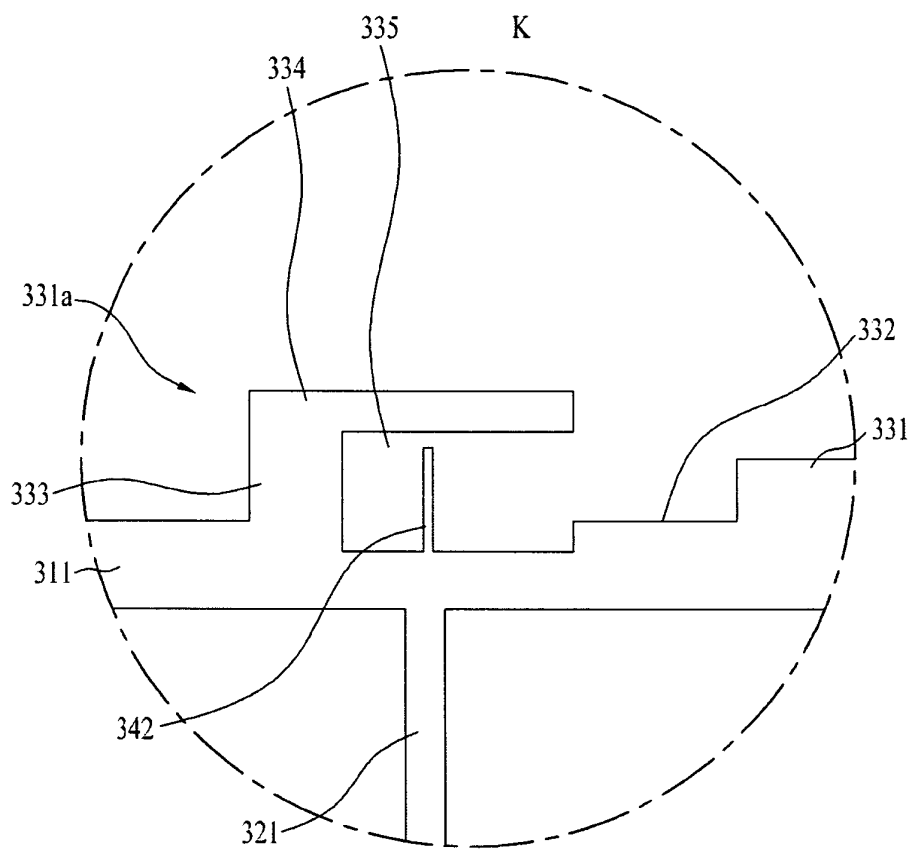
第34圖



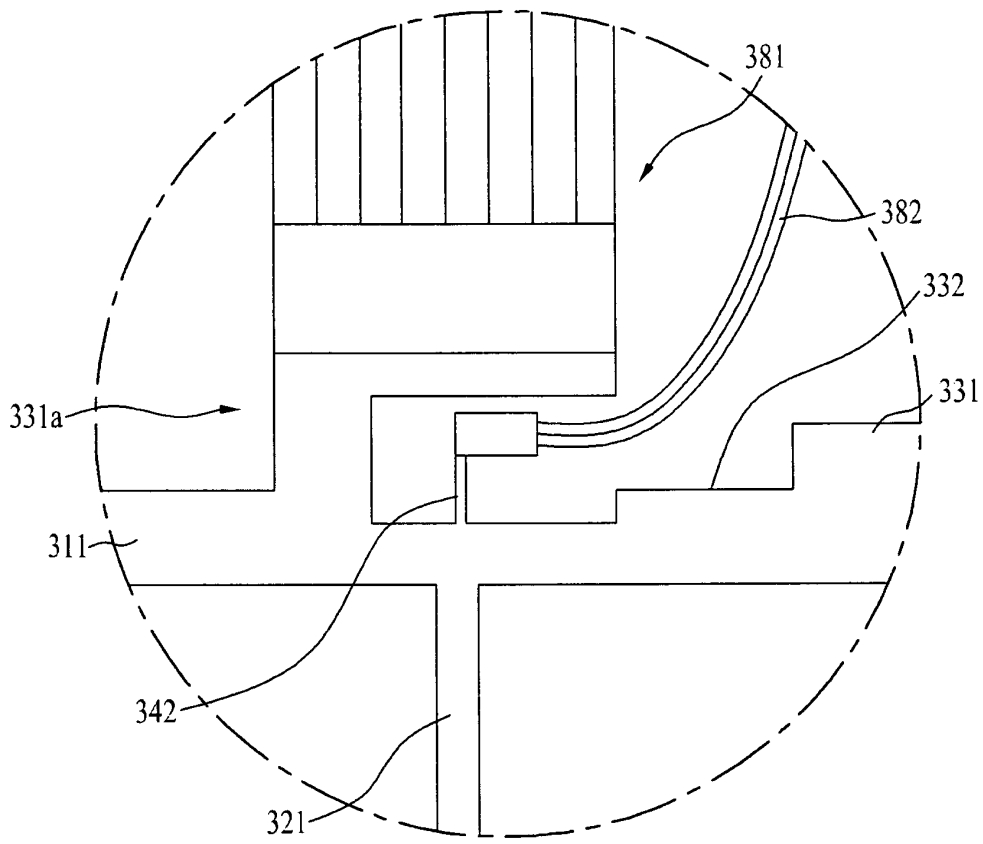
第35圖



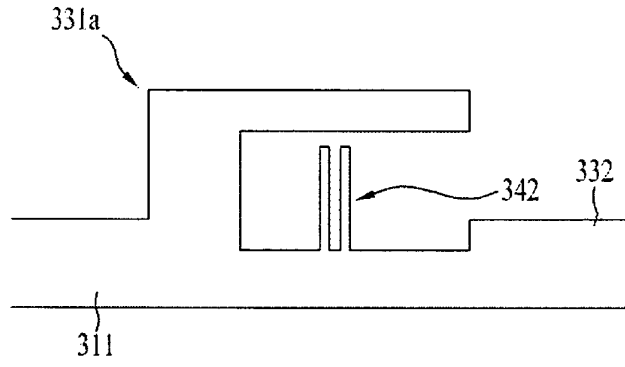




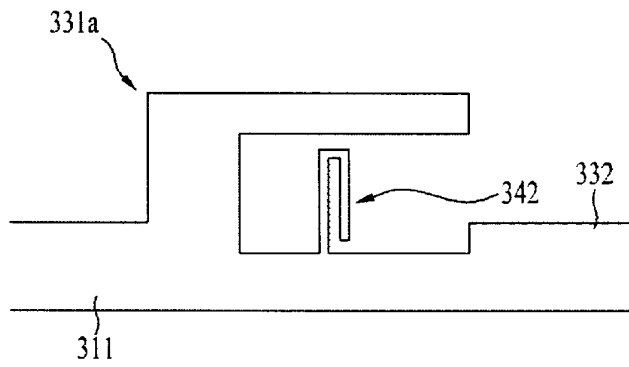
第36圖



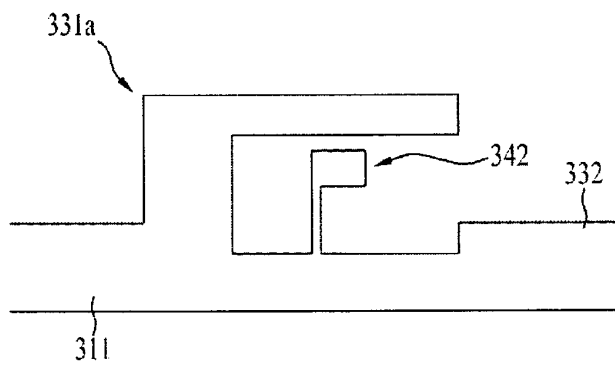
第37圖



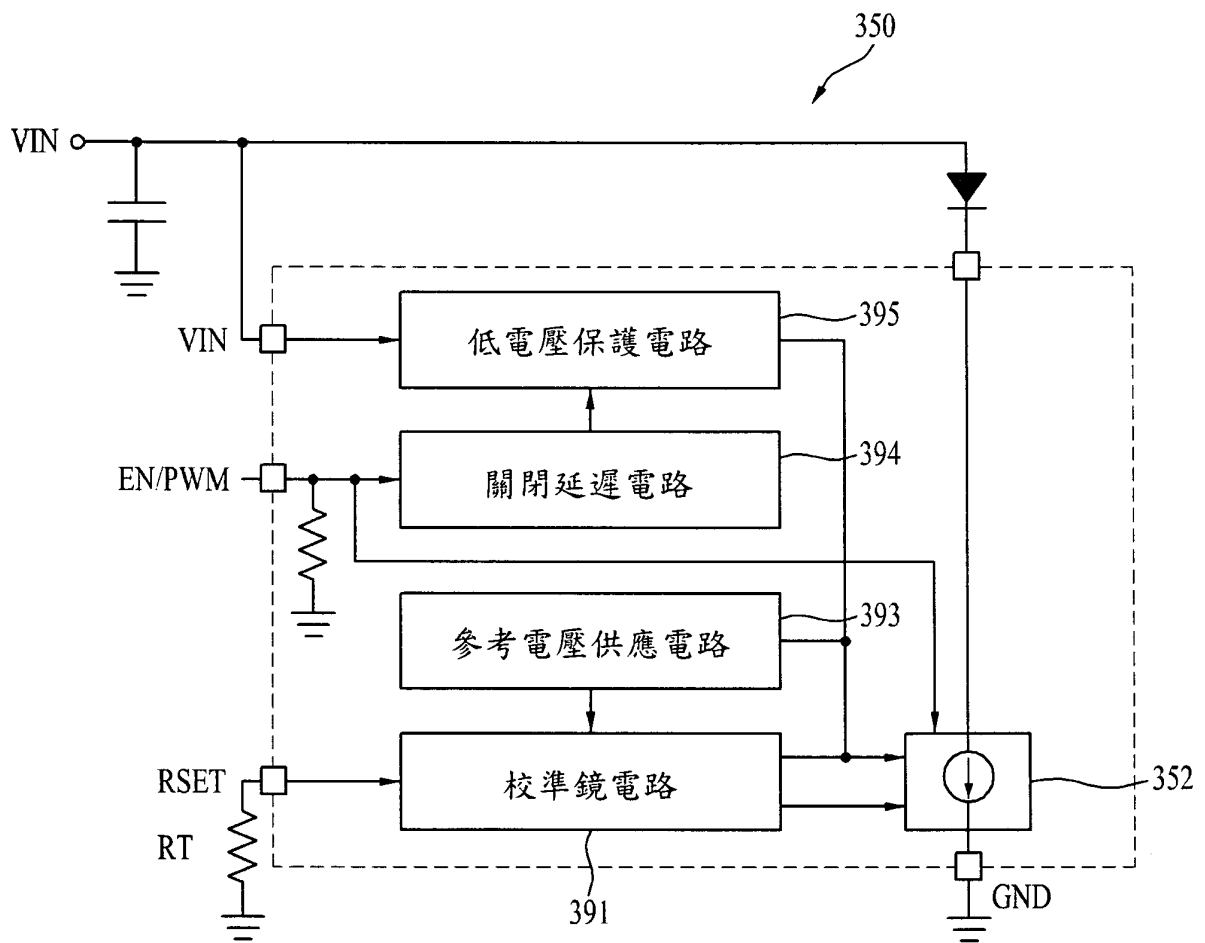
第38A圖



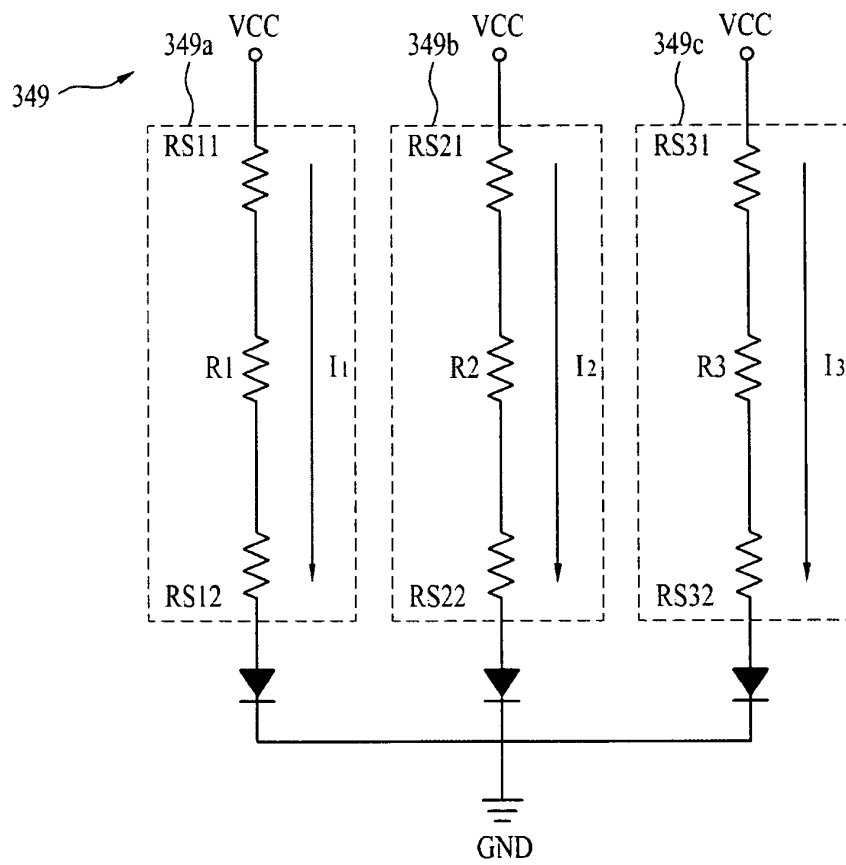
第38B圖



第38C圖



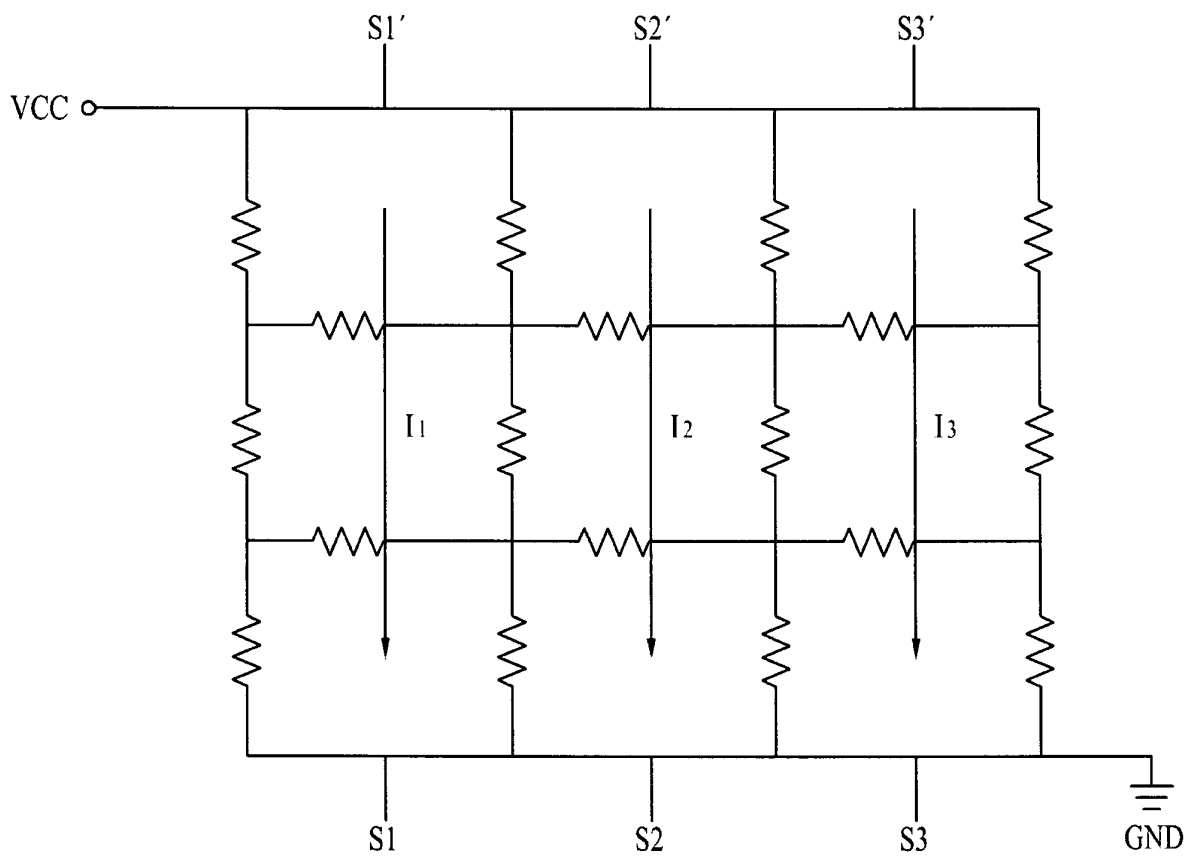
第39圖



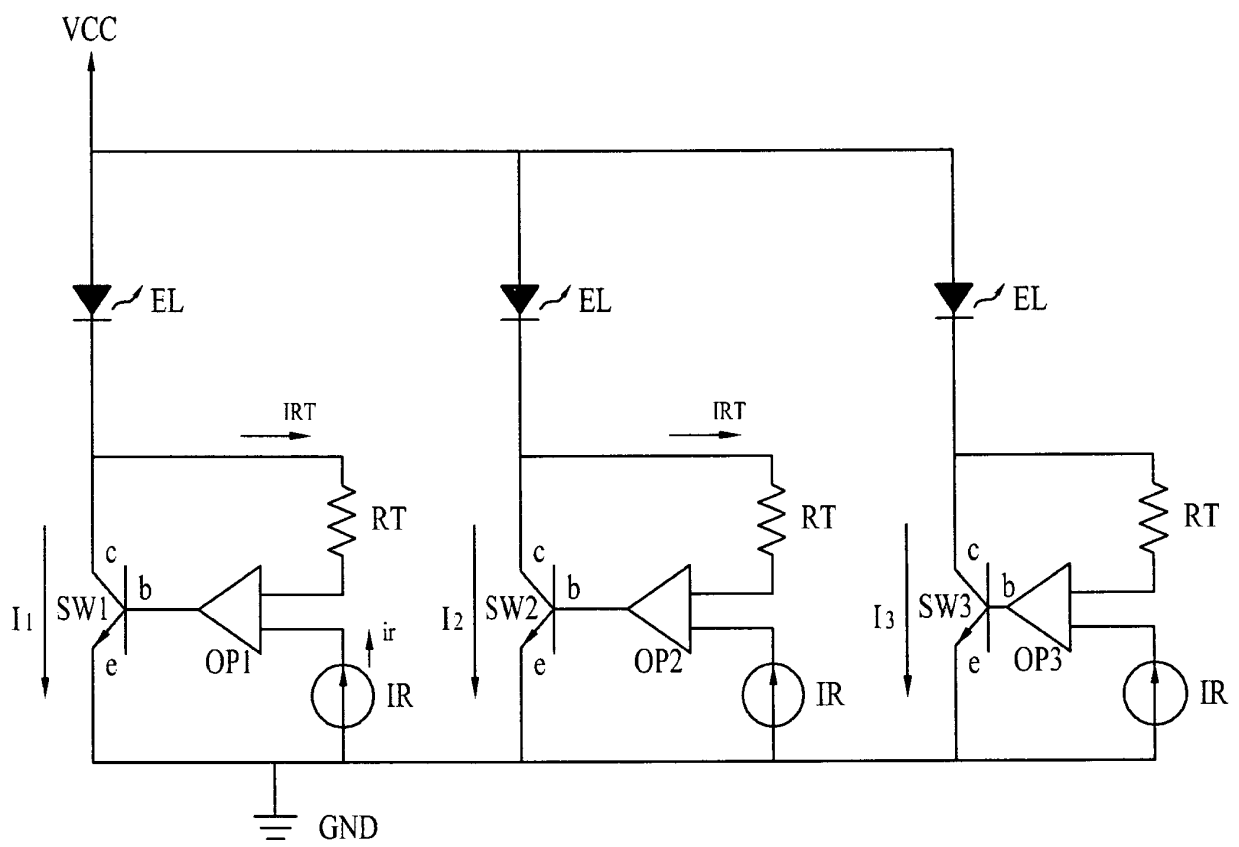
第40圖

2  
1  
4

2  
1  
4  
S

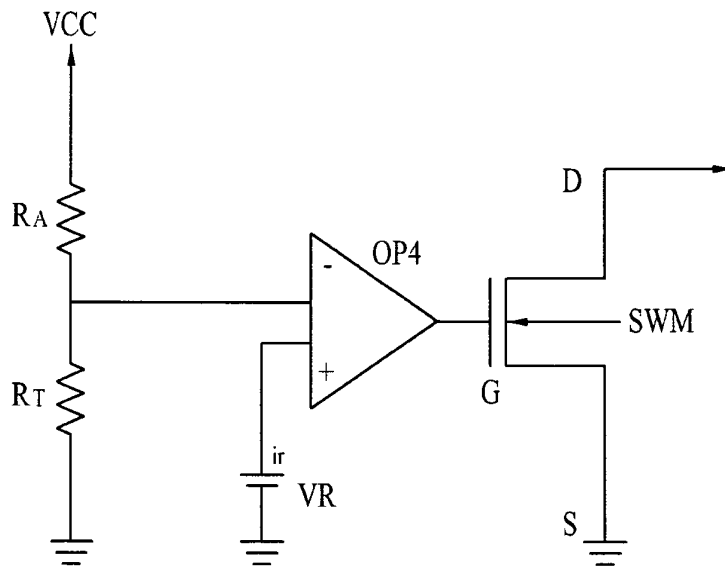


第41圖

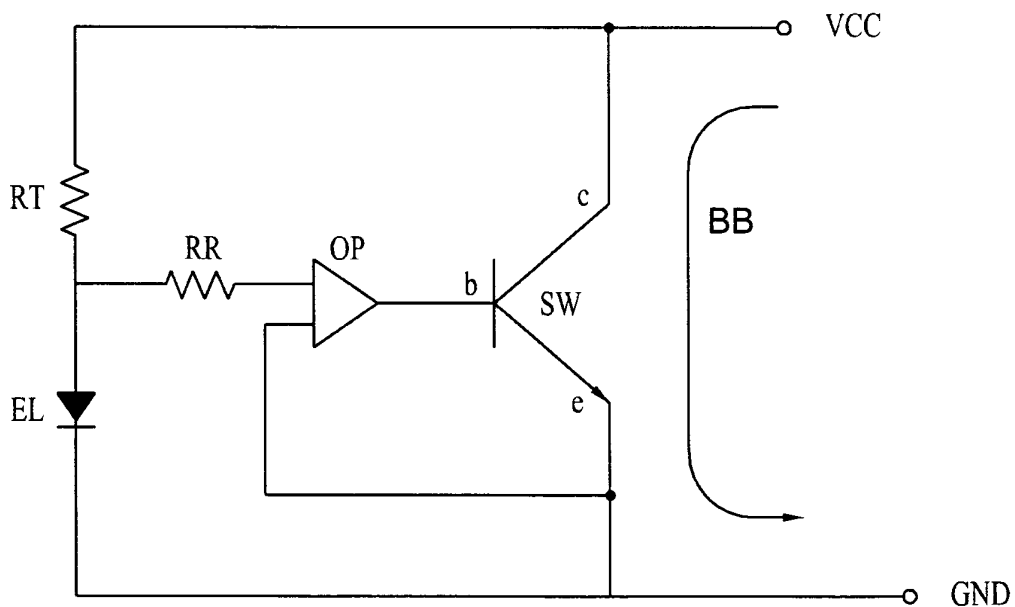


第42圖

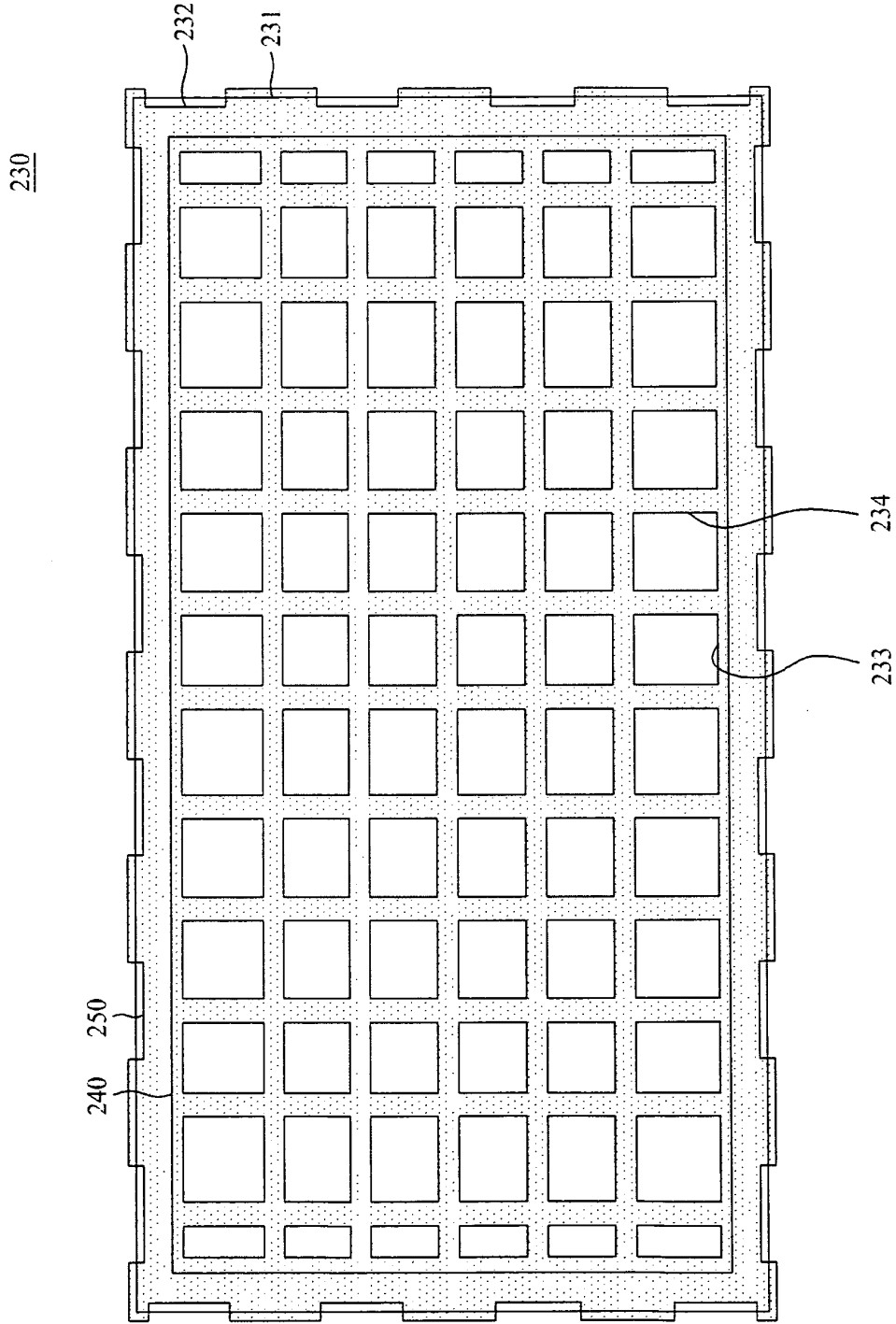




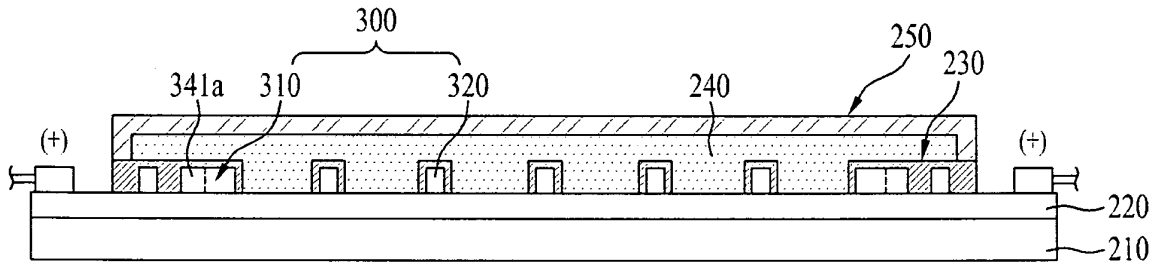
第43圖



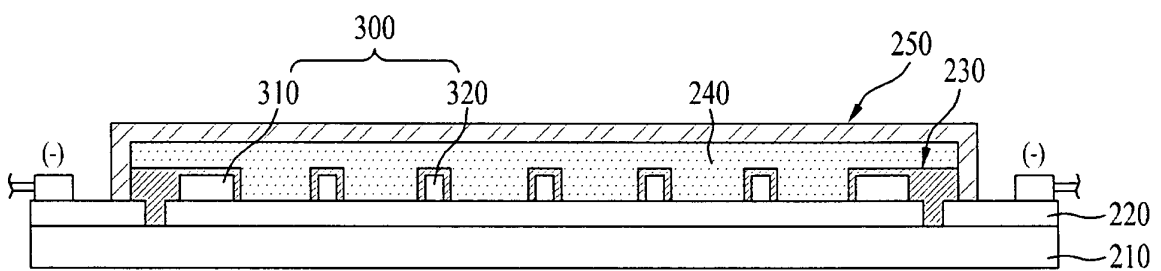
第44圖



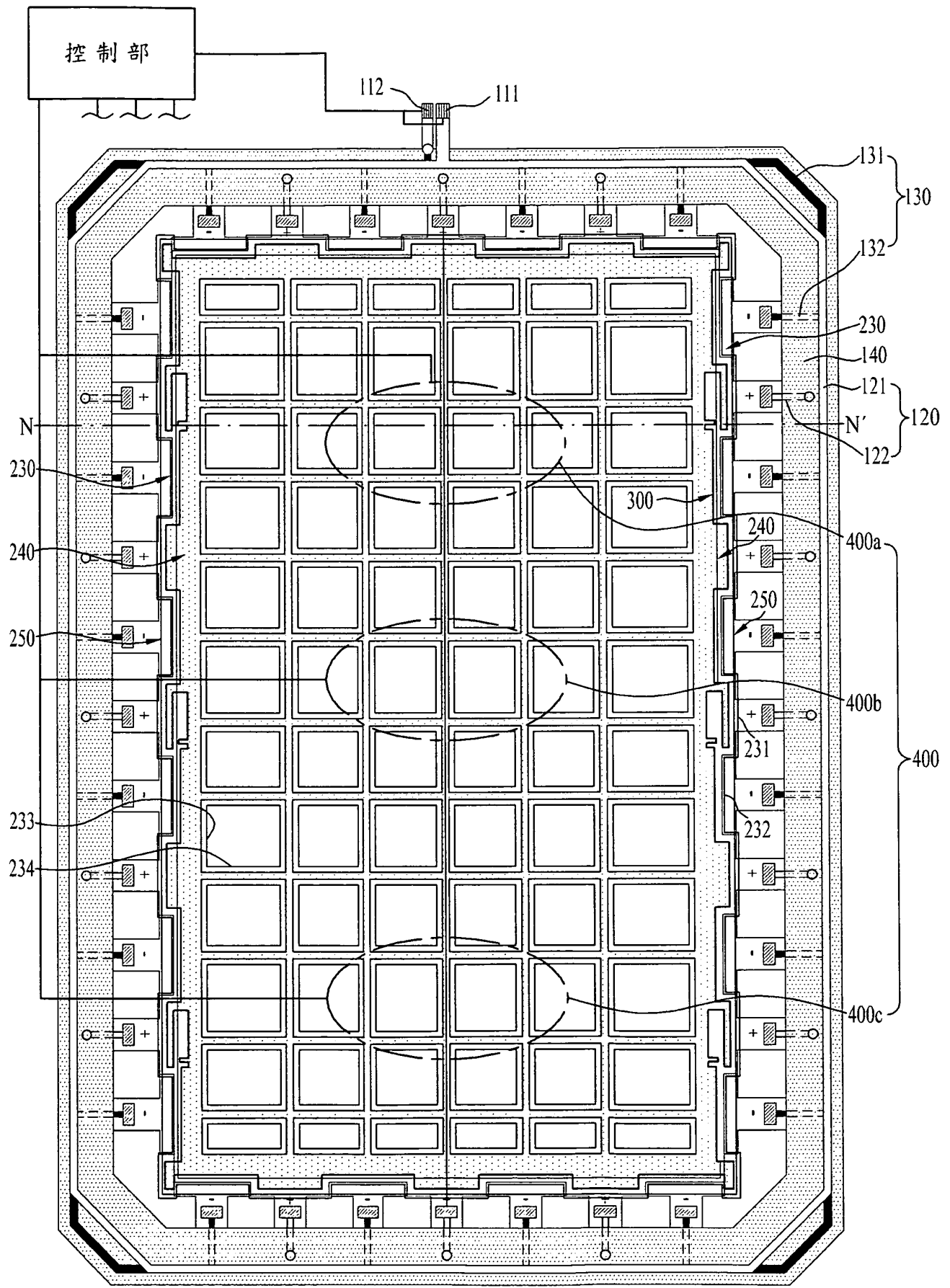
第45圖



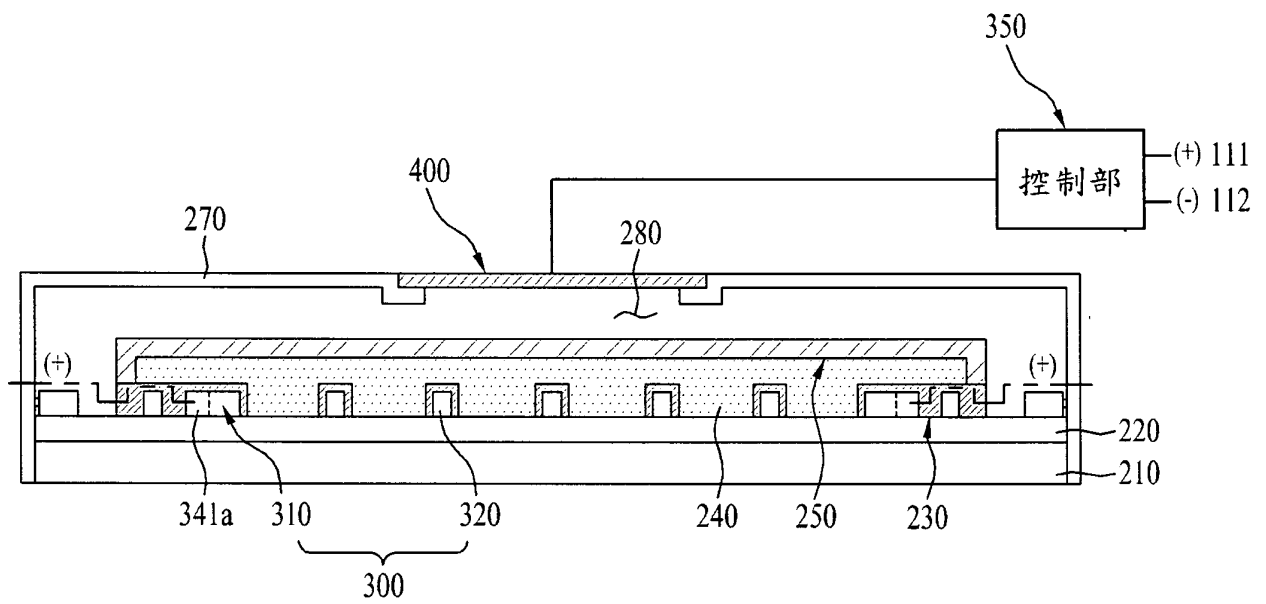
第46圖



第47圖



第48圖



第49圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第.2.圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200 .....	發光裝置
210 .....	基板
220 .....	第一電極部
221 .....	第一區
222 .....	第二區
223 .....	空白區
230 .....	絕緣部
231 .....	凸出部
232 .....	凹陷部
240 .....	發光部
250 .....	第二電極部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：  
無