

公告本**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： 94118070

※申請日期： 94.6.1

※IPC 分類：H01L 27/14, G02B 5/28

一、發明名稱：(中文/英文)

固態攝像裝置、半導體晶圓及相機模組

SOLID-STATE IMAGING DEVICE, SEMICONDUCTOR WAFER AND
CAMERA MODULE

H04N 5/30

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商夏普股份有限公司

SHARP KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中文/英文)

町田 勝彥

MACHIDA, KATSUHIKO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市阿倍野區長池町 22 番 22 號

22-22, NAGAIKE-CHO ABENO-KU OSAKA-SHI, OSAKA 545-8522,
JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

内田 健治

UCHIDA, KENJI

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： 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. 日本；2004年06月01日；特願2004-163655
- 2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- 1.
- 2.

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】

本發明係關於一種當藉由使用行動電話或類似物來捕捉影像時所使用的固態攝像裝置(例如CCD或C-MOS攝像機)、用於製造固態攝像裝置的半導體晶圓、及使用固態攝像裝置的相機模組。

【先前技術】

一種用於建立在行動電話或類似物中的較小相機之固態攝像裝置，包括具有光偵測器的固態攝像元件。基於保護光偵測器之目的，此類固態攝像元件一般具有下列組態：由玻璃或類似物所製造的光滲透蓋係藉由使用黏著劑而黏著於半導體基板(例如參見日本專利特許公開申請案第07-202152(1995)、2001-351997與2003-197656號)。此光滲透蓋可保護光偵測器之表面免於塵埃或裂紋。

在此類固態攝像裝置中，除保護光偵測器以外，若需要阻隔來自外部的紅外線，則最佳組態為光滲透蓋應該具有紅外線屏蔽功能，用於防止裝置之尺寸增大。已提議提供具有紅外線屏蔽功能的光滲透蓋之各種方法，例如由調整用於形成光滲透蓋的玻璃材料之成分而吸收紅外線之方法(例如參見日本專利第2731422號)，與藉由層壓折射率不同的多層介電膜於玻璃板之表面上而形成介電多層膜之方法(例如參見日本專利特許公開申請案第02-213803(1990)號)。

比較該等二種方法，在後者方法中，藉由玻璃板上形成

介電多層膜的多寡，可以調整紅外線屏蔽功能的多寡，並且不會浪費玻璃板。因此後者方法更為合理。

在後者方法中，當形成介電多層膜於玻璃板之一側上時，可使用物理沉積方法，例如汽相沉積方法或噴濺方法。因此，當形成介電多層膜時，塵粒可能會進入。此外，因為與玻璃表面相比，形成膜之後的表面會缺乏光滑性，所以塵埃更可能會沉積於其上。在光滲透基板(玻璃板)中，形成介電多層膜以屏蔽紅外線，因此塵埃可混合在介電多層膜中或塵埃可黏著於該膜有極高的可能性。

當使用具有介電多層膜(塵埃沉積於固態攝像裝置中的可能性很大)的光滲透基板時，固態攝像元件之光偵測器附近的塵埃之存在可能為缺陷之起因，因此考量塵埃沉積之可能性，需要適當的措施來避免塵埃對裝置之影響。

由於塵埃進入或塵埃沉積而引起的此類缺陷問題，不限於用於屏蔽紅外線的介電多層膜之情況，而也可能出現在藉由物理沉積方法而形成於光滲透基板上的光反射防止膜、透明導電膜或保護膜中。在此處所示的膜以外之其他膜中，由於塵埃進入或塵埃沉積而引起的類似缺陷問題也可能會出現，並且膜形成方法不限於物理沉積方法，但是由於塵埃進入或塵埃沉積而引起的相同缺陷問題也可能出現在藉由其他化學沉積方法所形成的膜中。

【發明內容】

已按照以上情況而設計本發明，因此本發明之主要目的係提供固態攝像裝置、半導體晶圓及相機模組，其能夠藉

由將光滲透蓋或光滲透板構件之膜形成側固定於光偵測器之相對側上，減少由於塵埃進入或塵埃沉積而引起的缺陷。

本發明之固態攝像裝置包括：具有光偵測器之一固態攝像元件，與一光滲透蓋，其係提供於光偵測器之光入射側上並具有形成於其一側上的膜，其中置放光滲透蓋，以便將光滲透蓋之一側固定於面向光偵測器的該側之相對側上。在應用於固態攝像裝置的光學系統中，將光滲透蓋之位置處的塵粒之陰影投影至固態攝像元件之光偵測器表面上。然而，在相同尺寸之塵粒的情況下，塵粒陰影對固態攝像元件之光偵測器表面的影響較小，因為塵粒之位置係遠離固態攝像元件。在本發明中，因為置放光滲透蓋，以便具有膜的光滲透蓋之表面可以處於面向光偵測器的該側之相對側上，所以與將此表面形成於面向光偵測器的該側上之情況相比，光偵測器與膜之距離係較長，而且若塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中，則塵埃之影響較小而且缺陷幾乎不會出現。

在本發明之固態攝像裝置中，該膜為選自由紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導電膜與保護膜所組成的群組之膜。本發明可減少由於塵埃進入或塵埃沉積於固態攝像裝置中而引起的缺陷之出現的問題，該裝置在光滲透蓋中具有紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導電膜或保護膜。

本發明之半導體晶圓包括複數個光偵測器，與一光滲透板構件，其係提供於光偵測器之光入射側上並具有形成於其一側上的膜，其中置放光滲透板構件，以便將光滲透板

構件之一側固定於面向光偵側器的該側之相對側上。在本發明之固態攝像裝置的半導體晶圓中，因為置放具有膜的光滲透板構件，以便將具有膜的光滲透板構件之表面固定於面向光偵側器的該側之相對側上，所以光偵測器與膜之距離係較長，並且若塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中，則塵埃之影響較小而且缺陷幾乎不會出現。

本發明之半導體晶圓包括複數個光偵測器，與複數個光滲透蓋，各光滲透蓋係提供於複數個光偵測器之各光偵測器之光入射側上並且具有形成於其一側上的膜，其中置放各光滲透蓋，以便將光滲透蓋之一側固定於面向光偵測器之各光偵測器的該側之相對側上。在本發明之固態攝像裝置的半導體晶圓中，因為置放具有膜的各光滲透蓋，以便將具有膜的各光滲透蓋之表面固定於面向各光偵側器的該側之相對側上，所以光偵測器與膜之距離係較長，並且若塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中，則塵埃之影響較小而且缺陷幾乎不會出現。

在本發明之半導體晶圓中，該膜為選自由紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導電膜與保護膜所組成的群組之膜。本發明可減少由於塵埃進入或塵埃沉積於半導體晶圓中而引起的缺陷之出現的問題，該半導體晶圓在光滲透板構件或光滲透蓋中具有紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導電膜或保護膜。

本發明之相機模組包括一透鏡，與本發明之一固態攝像裝置，其具有置放成與該透鏡相對的膜。本發明併入本發

明之固態攝像裝置，並且減少由於塵埃進入或塵埃沉積於膜中而引起的缺陷之出現的問題。更明確而言，例如該組態包括一透鏡、用於固持透鏡之一透鏡固持器、以及具有面向透鏡的膜並置放在透鏡固持器內之一固態攝像裝置。另一組態包括一透鏡、用於固持透鏡的一透鏡固持器、以及具有透鏡固持器並包圍本發明之固態攝像裝置之一遮蓋構件，其中將膜形成為與透鏡相對，並且將透鏡固持器附於遮蓋構件。

在本發明之固態攝像裝置中，因為將形成膜的光滲透蓋之表面固定於光偵測器之相對側上，所以幾乎沒有塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中之影響，並且可以在某種程度上減少由於塵埃而引起的缺陷之出現。

在本發明之半導體晶圓中，因為將形成膜的光滲透板構件或光滲透蓋之表面固定於光偵測器之相對側上，所以幾乎沒有塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中之影響，並且可以在某種程度上減少由於塵埃而引起的缺陷之出現。

在本發明之相機模組中，因為併入本發明之固態攝像裝置，所以幾乎沒有塵埃之影響，並且可以在某種程度上減少由於塵埃而引起的缺陷之出現。

在本發明之固態攝像裝置及半導體晶圓中，當將紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導電膜或保護膜提供為該膜時，幾乎沒有塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中之影響，並且可以在某種程度上減少由於塵埃而引起的缺陷之出現。

從具有附圖的以下詳細說明，將更全面地瞭解本發明之以上及另外之目的與特徵。

【實施方式】

現在參考圖式，以下明確地說明本發明之較佳具體實施例。然而必須注意，本發明不限於單獨解說的具體實施例。
(第一具體實施例)

圖1為本發明之固態攝像裝置之組態的斷面圖。固態攝像裝置1包括：一固態攝像元件2，其係在平面圖中以矩形形狀形成於半導體基板上；一光偵測器3，其係形成於固態攝像元件2之一側上；一光滲透蓋4，其係置放成與光偵測器3相對；與一黏著區段5，其係在排除光偵測器3的區域中形成於固態攝像元件2之一側上，用以黏著光滲透蓋4與固態攝像元件2。固態攝像裝置1透過光滲透蓋4從外界接收光，並藉由置放在固態攝像元件2之光偵測器3中的光偵測器元件(有效像素)而進行偵測。雖然圖中未顯示，但是可將微型透鏡置放在光偵測器3之表面上，並將入射光聚焦於各像素之光偵測器元件上。

光滲透蓋4包含一玻璃基板4a，與形成於玻璃基板4a之一側上的紅外線屏蔽膜4b，並且置放光滲透蓋4，以便將形成紅外線屏蔽膜4b的光滲透蓋4(玻璃基板4a)之該側固定於面向固態攝像元件2之光偵測器3的該側之相對側上。更明確而言，置放光滲透蓋4，以便形成光滲透蓋4(玻璃基板4a)之紅外線屏蔽膜4b所在的表面，係與面向固態攝像元件2之光偵測器3的該側相對。紅外線屏蔽膜4b包含(例如)交替

層壓多層之介電多層膜，該等多層係由以下組成：一高折
射率層，其係由氧化鈦、氧化鋯或硫化鋅組成；與一低折
射率層，其係由氟化鎂、氟化鈣或二氧化矽組成，而且將
該紅外線屏蔽膜設計成藉由利用光干涉而選擇性地屏蔽紅
外光。光滲透蓋4具有藉由覆蓋光偵測器3而保護光偵測器3
免受外界影響之保護功能，與依靠紅外線屏蔽膜4b而防止
包含在外界光中的紅外光進入光偵測器3之紅外線屏蔽功
能。

依靠黏著區段5而黏著形成於相對置放的光偵測器3與光
滲透蓋4之間的空間之外部周邊。藉由如此形成的此空間，
可以抑制塵埃及濕氣侵入光偵測器3之表面，以及刮痕或其他
裂紋形成於光偵測器3之表面，而且可以防止缺陷出現在
光偵測器3中。

在第一具體實施例中，因為置放光滲透蓋4，以便將紅外
線屏蔽膜4b固定於光偵測器3之相對側上，所以若塵埃混合
至紅外線屏蔽膜4b中或塵埃沉積於紅外線屏蔽膜4b中，則
與將紅外線屏蔽膜4b形成於面向光偵測器3的該側上之情
況相比，從光偵測器3至塵埃(紅外線屏蔽膜4b)之距離係較
長，光偵測器3不易受塵埃之影響，而且可以減少由塵埃而
引起的缺陷。

用於製造上述固態攝像裝置1的本發明之半導體晶圓將
說明為第二與第三具體實施例。

(第二具體實施例)

圖2A與2B顯示本發明之半導體晶圓之一範例，並且圖2A

為其平面圖而圖2B為其斷面圖。半導體晶圓10包括：一半導體基板11，其具有形成於一側上的複數個光偵測器3之圖案；與一光滲透板構件14，其係藉由黏著區段5而黏著於晶圓上。雖然圖中未顯示，但是可將微型透鏡置放於光偵測器3之表面上，並將入射光聚焦於各像素之光偵測器元件上。

光滲透板構件14包含一玻璃基板14a，與形成於玻璃基板14a之一側上的紅外線屏蔽膜14b，並且置放光滲透板構件14，以便將形成紅外線屏蔽膜14b的光滲透板構件14(玻璃基板14a)之該側固定於面向半導體基板11之光偵測器3的該側之相對側上。也就是說，置放光滲透板構件14，以便將形成紅外線屏蔽膜14b的光滲透板構件14(玻璃基板14a)之側固定於面向半導體基板11之光偵測器3的該側之相對側上。紅外線屏蔽膜14b具有與上述紅外線屏蔽膜4b相同的組態與功能。

在半導體基板11之一側上，將複數個黏著區段5之圖案形成於排除光偵測器3的區域中，並且藉由該等黏著區段5，可將光滲透板構件14黏著於半導體基板11上，以便使空間形成於光偵測器3與光滲透板構件14之間。

採用下列方式製造此類半導體晶圓10。首先，在玻璃基板14a之表面上，藉由物理沉積方法(例如汽相沉積方法或噴濺方法)，交替層壓高折射率層與低折射率層，並且形成介電多層膜之紅外線屏蔽膜14b，而且獲得光滲透板構件14。在形成複數個光偵測器3的半導體基板11之表面上，均

勻地施加黏著劑，其混合光敏黏著劑(例如紫外線(UV)固化樹脂，如丙烯酸樹脂)與熱固樹脂(例如環氧樹脂)，並且藉由所瞭解的光微影技術而圖案化黏著劑，而且將黏著區段5形成於各固態攝像元件中。將光滲透板構件14適當地置放在圖案化黏著區段5上，並藉由熱固而將其黏著於黏著區段5(半導體基板11)。

使用此類半導體晶圓10，採用下列程序製造固態攝像元件。沿分劃線14c切割黏著於半導體基板11的光滲透板構件14，並且製造複數個光滲透蓋。沿分劃線11a切割複數個光滲透蓋所黏著的半導體基板11，並且製造如圖1所示的固態攝像裝置。

在第二具體實施例中，因為置放光滲透板構件14，以便將紅外線屏蔽膜14b固定於光偵測器3之相對側上，所以若塵埃混合至紅外線屏蔽膜14b中或塵埃沉積於紅外線屏蔽膜14b中，則與將紅外線屏蔽膜14b形成於面向光偵測器3的該側上之情況相比，從光偵測器3至塵埃(紅外線屏蔽膜14b)之距離係較長，光偵測器3不易受塵埃之影響，而且可以減少由塵埃而引起的缺陷。

(第三項具體實施例)

圖3A與3B顯示本發明之半導體晶圓之另一範例，並且圖3A為其平面圖而圖3B為其斷面圖。半導體晶圓20包括：一半導體基板11，其具有形成於一側上的複數個光偵測器3之圖案；與光滲透蓋4之複數個個別件，其係藉由黏著區段5而黏著於晶圓上。雖然圖中未顯示，但是可將微型透鏡置

放於光偵測器3之表面上，並將入射光聚焦於各像素之光偵測器元件上。

各光滲透蓋4係與第一具體實施例之光滲透蓋4完全相同，並且置放各光滲透蓋4，以便將形成紅外線屏蔽膜4b的各光滲透蓋4(各玻璃基板4a)之該側固定於面向半導體基板11之各光偵測器3的該側之相對側上。也就是說，置放各光滲透蓋4，以便將形成紅外線屏蔽膜4b的各光滲透蓋4(各玻璃基板4a)之側固定於面向半導體基板11之各光偵測器3的該側之相對側上。在半導體基板11之一側上，將複數個黏著區段5之圖案形成於排除光偵測器3的區域中，並且藉由該等黏著區段5，可將複數個光滲透蓋4黏著於半導體基板11上，以便使空間形成於相互相對的光偵測器3與光滲透蓋4之間。

採用下列方式製造此類半導體晶圓20。首先，在玻璃基板之表面上，藉由物理沉積方法(例如汽相沉積方法或噴濺方法)，交替層壓高折射率層與低折射率層，並且形成介電多層膜之紅外線屏蔽膜，而且藉由沿規定的分劃線對該等紅外線屏蔽膜進行切割並劃分(成個別件)來獲得複數個光滲透蓋4。另一方面，在形成複數個光偵測器3的半導體基板11之表面上，均勻地施加黏著劑，其混合光敏黏著劑(例如紫外線(UV)固化樹脂，如丙烯酸樹脂)與熱固樹脂(例如環氧樹脂)，並且藉由所瞭解的光微影技術而圖案化黏著劑，而且將黏著區段5形成於各固態攝像元件中。固定各光滲透蓋4，並將其置放在圖案化黏著區段5上，而且藉由熱

固而將其黏著於黏著區段5(半導體基板11)。

使用此類半導體晶圓20，藉由沿分割線11a切割黏著複數個光滲透蓋4的半導體基板11而製造圖1所示的固態攝像裝置。

在第三具體實施例中，因為置放各光滲透蓋4，以便將紅外線屏蔽膜4b固定於各光偵測器3之相對側上，所以若塵埃混合至紅外線屏蔽膜4b中或塵埃沉積於紅外線屏蔽膜4b中，則與將紅外線屏蔽膜4b形成於面向各光偵測器3的該側上之情況相比，從光偵測器3至塵埃(紅外線屏蔽膜4b)之距離係較長，光偵測器3不易受塵埃之影響，而且可以減少由塵埃而引起的缺陷。

在第二及第三具體實施例中，圖案化黏著區段並將其形成於半導體基板上，但是可首先圖案化黏著區段並將其形成於光滲透板構件或光滲透蓋上，並接著可將其黏著於半導體基板。

(第四項具體實施例)

圖4為本發明之相機模組之組態之斷面圖。相機模組30包括：一線路板31，例如印刷板或陶瓷基板；與一透鏡32，其用於從外界接收光；以及一透鏡固持器33，其用於固持安裝於其上的透鏡32。將數位信號處理器(DSP)34安裝於線路板31上。DSP 34控制固態攝像裝置1(固態攝像元件2)之操作，並作為影像處理器，用於藉由適當地處理自固態攝像裝置1(固態攝像元件2)的輸出信號而產生光學裝置所需要的信號。圖4之結構顯示DSP 34與層壓在線路板31上的固

態攝像裝置1之堆疊結構，但是可將DSP 34與固態攝像裝置1並列配置於線路板31之相同側上，或者可將固態攝像裝置1置放於線路板31之透鏡32側上，並且可將DSP 34置放於後側上。此外在圖4中，用於固持透鏡32的部分與封裝固態攝像裝置1的部分係由相同材料之透鏡固持器33組成，但是用於固持透鏡32的部分(透鏡固持器)與封裝固態攝像裝置1(遮蓋構件)的部分也可由不同構件組成。

依靠焊接線路35而電連接DSP 34與形成於線路板31上的線路(圖中未顯示)之各連接端子。在DSP 34上，經由間隔件36而安裝本發明之固態攝像裝置1(固態攝像元件2)。依靠焊接線路37而電連接固態攝像元件2與形成於線路板31上的線路(圖中未顯示)之各連接端子。第四具體實施例中的固態攝像裝置1之結構與第一具體實施例(圖1)中的固態攝像裝置1之結構係完全相同，並且採用相同的參考數字識別相同的零件。

在所解說的範例中，將紅外線屏蔽膜提供於光滲透蓋或光滲透板構件上，但是要提供的膜不限於紅外線屏蔽膜。可以形成其他膜，例如光反射防止膜、透明導電膜或保護膜，並且只要置放光滲透蓋或光滲透板構件，就可將膜形成側固定於面向光偵測器的該側之相對側上，若塵埃混合於膜中或塵埃沉積於膜中，則可以抑制塵埃之影響，並且可以減少缺陷之出現，因此可以獲得相同的效應。

【圖式簡單說明】

圖1為本發明之固態攝像裝置之組態之斷面圖；

圖 2A 為本發明之半導體晶圓之一範例之平面圖；
圖 2B 為本發明之半導體晶圓之一範例之斷面圖；
圖 3A 為本發明之半導體晶圓之另一範例之平面圖；
圖 3B 為本發明之半導體晶圓之另一範例之斷面圖；以及
圖 4 為本發明之相機模組之組態之斷面圖。

【主要元件符號說明】

1 固態攝像裝置

2 固態攝像元件

3 光偵測器

4 光滲透蓋

4a 玻璃基板

4b 紅外線屏蔽膜

5 黏著區段

10 晶圓

11 半導體基板

11a 分割線

14 光滲透板構件

14a 玻璃基板

14b 紅外線屏蔽膜

14c 分割線

20 半導體晶圓

30 相機模組

31 線路板

32 透鏡

- 33 透鏡固持器
- 34 數位信號處理器
- 35 焊接線路
- 36 間隔件
- 37 焊接線路

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種對向於一固態攝像元件之光偵測器提供的光滲透蓋，其包含一玻璃基板，與形成於該玻璃基板之一側上的一紅外線屏蔽膜。以將形成該紅外線屏蔽膜的該光滲透蓋(玻璃基板)之該側位於面向該固態攝像元件之該光偵測器的該側之相對側的方式配置光滲透蓋。若塵埃混合於該紅外線屏蔽膜中或塵埃沉積於該膜中，則因為從該光偵測器至塵埃(紅外線屏蔽膜)的距離較長，所以該光偵測器不易受該塵埃之不利影響，而且可以減少由於該塵埃而引起的缺陷。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種固態攝像裝置，其包括：

一固態攝像元件，其具有一光偵測器；以及
一光滲透蓋，其係提供於該光偵測器之一光入射側上
並具有形成於其一側上的一膜，

其中該光滲透蓋係以將該光滲透蓋之該一側位於面向
該光偵測器的一側之相對側的方式配置。

2. 如請求項1之固態攝像裝置，其中

該膜為選自由紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導
電膜與一保護膜所組成的群組之一膜。

3. 一種半導體晶圓，其包括：

複數個光偵測器；以及
一光滲透板構件，其係提供於該等光偵測器之一光入
射側上並具有形成於其一側上的一膜，

其中該光滲透板構件係以將該光滲透板構件之該一側
位於面向該等光偵測器的一側之相對側的方式配置。

4. 一種半導體晶圓，其包括：

複數個光偵測器；以及
複數個光滲透蓋，各光滲透蓋係提供於該複數個光偵
測器之各光偵測器之一光入射側上並具有形成於其一側
上的一膜，

其中該等光滲透蓋係以將各光滲透蓋之該一側位於面
向該等光偵測器之各光偵測器的一側之相對側的方式配
置。

5. 如請求項3或4之半導體晶圓，其中

該膜為選自由紅外線屏蔽膜、光反射防止膜、透明導電膜與保護膜所組成的群組之一膜。

6. 一種相機模組，其包括：

一透鏡，以及

如請求項1或2之固態攝像裝置，其具有配置成與該透鏡相對的該膜。

十一、圖式：

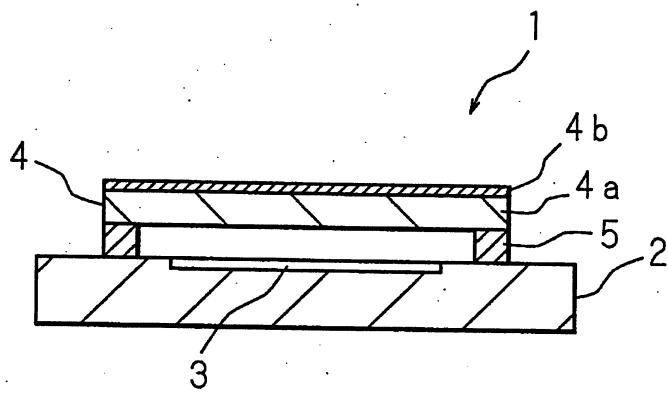


圖 1

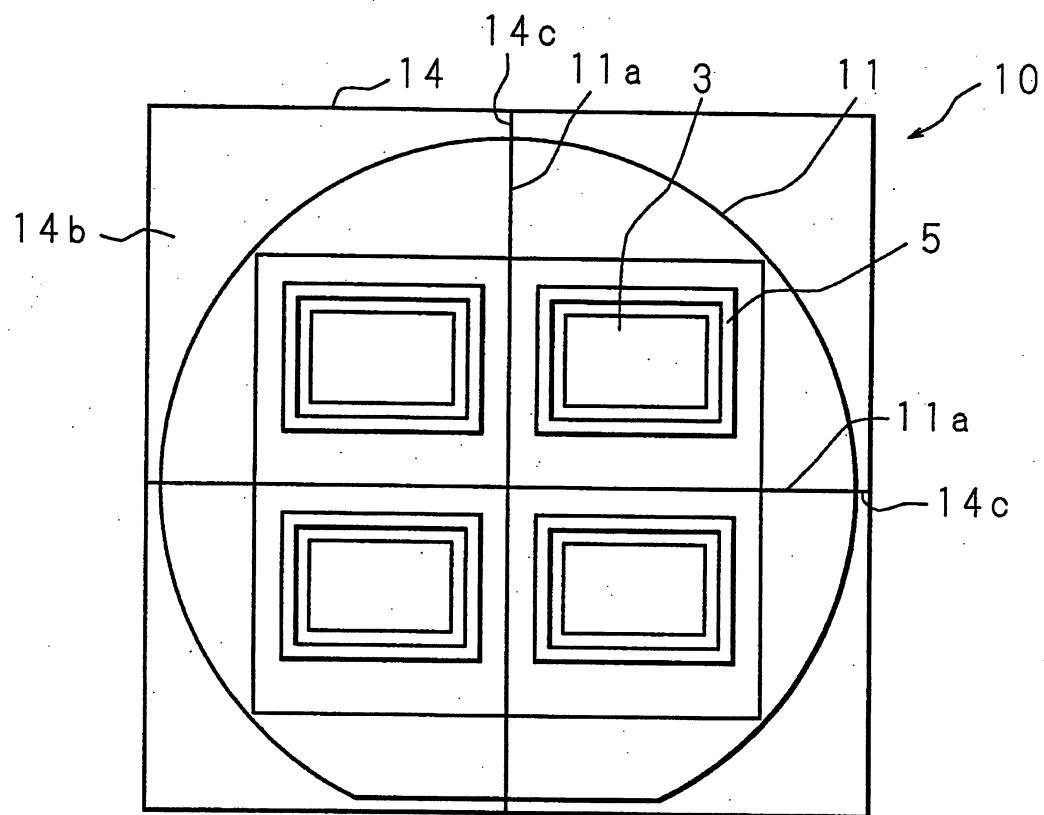


圖 2A

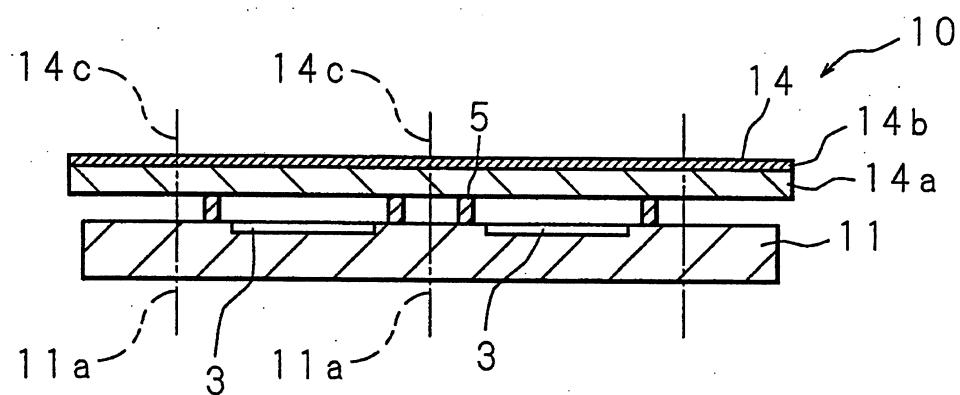


圖 2B

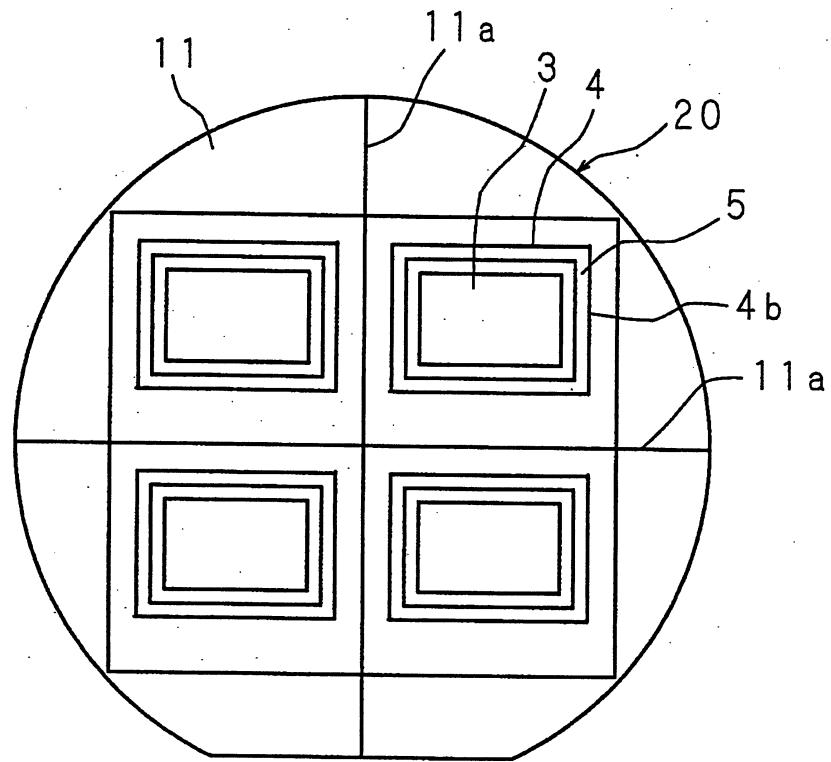


圖 3A

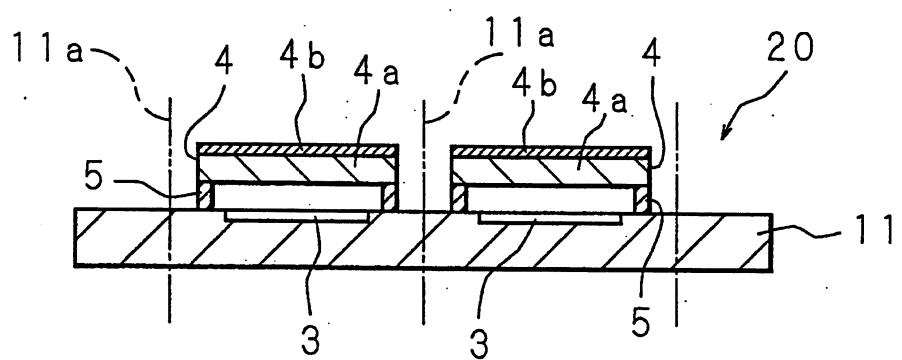


圖 3B

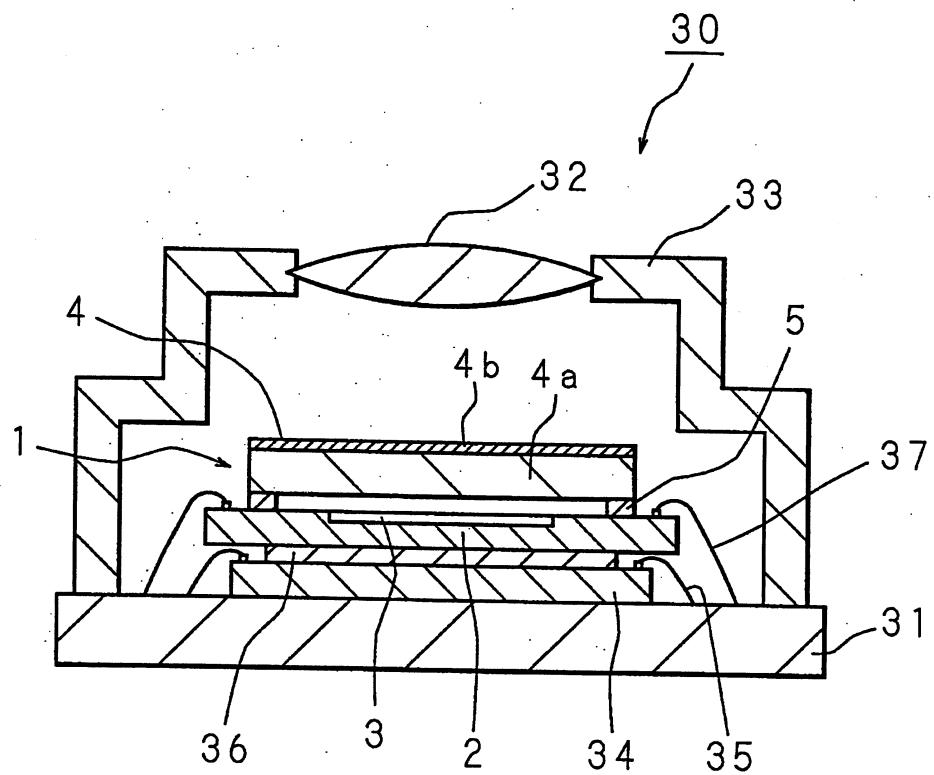


圖 4

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 固態攝像裝置

2 固態攝像元件

3 光偵測器

4 光滲透蓋

4a 玻璃基板

4b 紅外線屏蔽膜

5 黏著區段

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)