

申請日期： 93.4.23	IPC分類
申請案號： 9311513	G02B7/20

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書 200530651

一、 發明名稱	中文	鏡頭模組之安裝方法及其構造
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 龍建立
	姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市內湖區基湖路32號
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 普立爾科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市內湖區基湖路32號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 黃震智
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：1.93203847

日期： 1.2004/03/12

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

## 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種「鏡頭模組之安裝方法及其構造」，尤指一種具有配接基座，可藉由表面黏著技術(SMT)將該配接基座先連接於一電子產品的電路板上，然後再將鏡頭模組的模組本體連接在該配接基座，使鏡頭模組產生之電性信號得以連接至該電路板上者。

## 【先前技術】

按，目前以模組化進行量產、且係使用於「會應用到拍照功能的電子產品(例如數位相機、具有拍照功能的行動電話、或具有拍照功能的PDA等)內」的鏡頭模組，常有不良率偏高的現象，茲分析如下：

請參閱第一、二圖所示，習知鏡頭模組1的構造包括：一鏡頭單元11、一座體12、一影像感應器131、一固定底板14及一軟式印刷電路板(Flexible Printed Circuit Board, FPCB,)13。其中座體12收容前述鏡頭單元11，座體12的頂側設有開口可容光線進入，透過鏡頭單元11到位於固定底板14上的影像感應器131使產生影像信號，並利用軟式印刷電路板(FPCB)13將該影像感應器131的影像信號傳輸到電子產品的電路板上(參見第三圖之相機100的電路板101)。

由於習知的鏡頭模組1必須使用軟式印刷電路板(FPCB)13將影像信號傳出，因此無法直接以自動化量產的方式將之組裝在電子產品的電路板，有礙其生產成本之



## 五、發明說明 (2)

降低。

因此，本案發明人有感於上述先前技術之缺失，針對其有待改善處加以潛心研究、設計，終於提出一種設計合理且能有效排除其缺失的本發明者。

## 【發明內容】

## [發明目的]

本發明之目的，在於突破上述習知技術之生產成本障礙，利用配接基座取代軟式印刷電路板(FPCB)13，使適量產，增加組裝成品的良率與可信賴性(reliability)。藉由先安裝該配接基座，最後才插接一具有鏡頭單元與影像感應處理單元的模組本體的步驟，將可大幅縮短該模組本體參與生產組裝的過程，並可減少該模組本體於組裝過程中受污、受震的機會，提高組裝成品的良率。

## [發明特徵]

依據本發明所實施之鏡頭模組，係能夠與一電子產品的電路板彼此電性連接，該鏡頭模組之構造大體區分為：一模組本體及一配接基座。該模組本體，包含一鏡頭單元及一影像感應處理單元，該影像感應處理單元可接受來自該鏡頭單元的光線而產生一影像信號；該配接基座，為絕緣材料製品，可與該模組本體作活動式的接合(detachable engaged with)，該配接基座內設有一端子組供傳遞該影像信號。

此鏡頭模組的安裝步驟，包括：a.區分該鏡頭模組為



## 五、發明說明 (3)

彼此可電性相接之一模組本體及一配接基座，令該模組本體含有一鏡頭單元、和一影像感應處理單元，並令該配接基座含有端子組以導接該影像感應處理單元所產生之影像信號； b. 安裝該配接基座至一電子產品之電路板；及， c. 安裝該模組本體於該配接基座上，使產生電性相接；藉此縮短該模組本體參與組裝的過程，以減少該模組本體於組裝過程中受污、受震的機會，藉以提高組裝成品的良率。

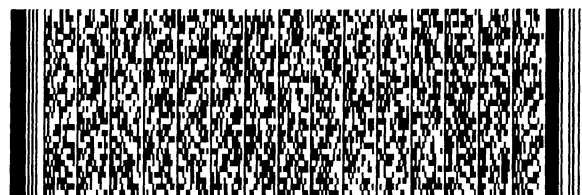
較佳者，該配接基座可設有例如連接、插接或扣接元件而以活動的方式 (detachable) 連接該模組本體，使兩者間的電性信號端子組得以彼此緊密觸接；當然，亦可另外設置有夾具而使該模組本體與配接基座連接。維修時，祇需鬆開夾具或鬆開其扣接處，即可取出模組本體進行更換或檢修。

## 【實施方式】

為使貴審查委員更進一步瞭解本發明之特徵與技術內容，謹請參閱以下有關本發明之詳細說明與所附圖式。

請參閱第四～七圖所示，依據本發明所實施之鏡頭模組 200，其構造可包括：一模組本體 2 及一配接基座 3。其中模組本體 2 可利用一座體 22 包納一鏡頭單元 21、一影像感應處理單元 23、及一電性信號端子組 231 (如第六圖所示)。

配接基座 3 可為一般已知之絕緣材料製品，設有一定位槽 31 及一電性信號的端子組 33。於組裝時，利用定位槽 31 引導模組本體 2 使易於迅速定位，而讓端子組內



## 五、發明說明 (4)

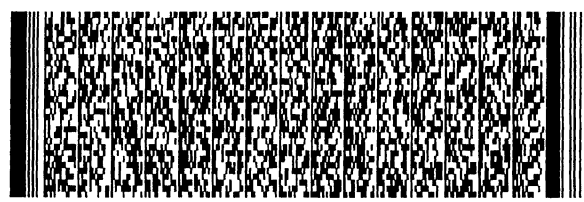
端 3 3 1 準確地與電性信號端子組 2 3 1 完成對位接觸，且其端子組外端 3 3 2 則電性連接於一電路板 5 0 0 的相對焊點 5 0 1 處。較佳者，尚可在配接基座 3 上設置一扣接元件 3 2，藉以扣住模組本體 2（換言之，也就是讓配接基座 3 可與該模組本體 2 作「活動式的接合

(detachable engaged with)」者），而使端子組內端 3 3 1 與電性信號端子組 2 3 1 之間的電性接觸狀態能更加穩定可靠。

此鏡頭模組 2 0 0 的安裝步驟，可包括：一、先以已知的表面黏著技術 (Surface Mounting Technology, SMT) 來將該配接基座 3 的端子組外端 3 3 2 電性連接到一電子產品的電路板 5 0 0 上；二、然後再將模組本體 2 扣接或連接在該配接基座 3 上，使光線得經由鏡頭單元 2 1 進入影像感應處理單元 2 3 形成影像信號，並將影像信號透過電性信號端子組 2 3 1 及配接基座 3 的端子組 3 3，傳至該電子產品的電路板 5 0 0 上的電子迴路。

請參閱第八圖所示，該電路板 5 0 0 係可為一數位式相機 6 0 0（或其它會應用到拍照功能的電子產品）的內部電路板，藉由電路板 5 0 0 將所述的影像訊號予以儲存於該相機 6 0 0 的記憶體內，或經由該相機 6 0 0 的顯示器予以顯示等等。

請參閱第九圖所示，為降低 E M I 雜訊干擾，本發明還可增設一金屬殼體 4 來罩覆鏡頭模組 2 0 0，而該罩狀的金屬殼體 4 含有一能夠讓鏡頭單元 2 1 露出的開口 4



## 五、發明說明 (5)

1，較佳者，金屬殼體 4 尚可設一接地端 4 2 供連接於電路板 5 0 0，藉此以降低 E M I 雜訊的干擾。

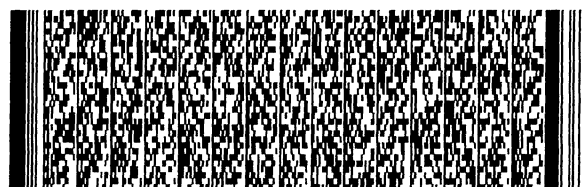
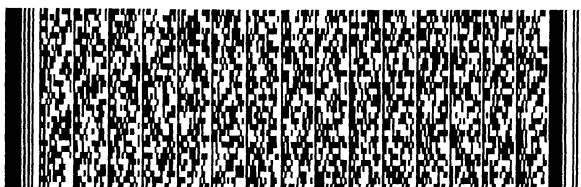
請繼續參閱第十及十一圖所示，係另一降低 E M I 雜訊干擾的實施例，其中除了鏡頭模組 7 0 0 以外，尚增設一用以降低 E M I 雜訊干擾的金屬殼體 9。如圖所示，該鏡頭模組 7 0 0 亦包括有一模組本體 7 及一配接基座 8。其中，模組本體 7 包含一鏡頭單元 7 1、一座體 7 2、及影像處理單元 7 3。

配接基座 8 包含一定位槽 8 1 及扣接元件 8 2。利用定位槽 8 1 引導模組本體 7 進入正確位置，並可進一步利用扣接元件 8 2 扣合模組本體 7。金屬殼體 9 設有一開口 9 1 及一扣接部 9 2。外界光線經過開口 9 1 進入鏡頭單元 7 1。金屬殼體 9 利用扣接部 9 2 扣接於配接基座 8 而固定，藉金屬殼體 9 遮護鏡頭模組 7 0 0（含模組本體 7 與配接基座 8），藉以產生降低 E M I 雜訊干擾的效果。

當然，本發明之定位槽 3 1、8 1 係還能以例如一般機構設計中常用的定位銷（Dowel Pin 或 Position Post）來取代（圖未示）；再者，本發明之扣接元件 3 2、8 2 係還能以例如黏膠或一般已知的夾具（圖未示）來取代本發明之該等扣接作用；另者，本發明之金屬殼體 4、9 係還能進一步含有例如金屬網或孔洞（圖未示），藉以同時達到散熱與阻隔 E M I 雜訊之雙重作用者。

**【發明特點及優點】**

如上所述本發明之安裝方法及其構造，係具有如下述



五、發明說明 (6)

的 功 效：

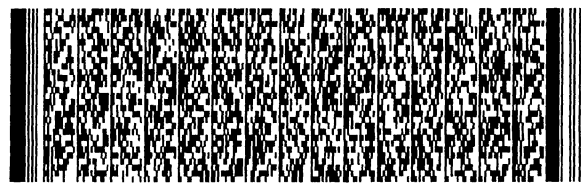
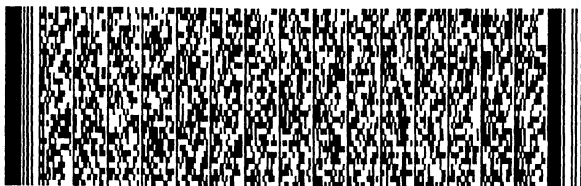
一、本發明省略傳統構造中的軟式印刷電路板 (FPCB)，節省材料成本。

二、本發明的鏡頭模組，易於利用一般已知的表面黏著技術 (SMT) 先將配接基座自動化連接在一電子產品的電路板上，然後才插接模組本體。如此可降低鏡頭模組受沾污、受震動失去精度的意外，較諸傳統構造更適合量化生產，更易提高產品良率。

三、本發明的鏡頭模組，能增設一金屬殼體藉以降低 EMI 的雜訊干擾。

綜上所陳，本發明所提供之一種鏡頭模組之安裝方法及其構造，確可解決先前技術的所述諸多缺失，誠已符合發明專利之申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳予審查並賜准本案專利，以保障發明人之權益。

惟以上所述者，僅係本發明之一較佳可行的實施例而已，非因此即局限本發明之權利範圍，譬如以一般機構設計常用的定位銷 (Dowel Pin 或 Position Post) 來取代本發明的定位槽，以黏膠或夾具來取代本發明的扣接元件，或讓本發明的金屬殼體進一步增設有金屬網或孔洞 (提供散熱作用) 等簡易變更，應仍屬本發明之等效變化，均理同包含於本發明之權利範圍內，合予陳明。





## 圖式簡單說明

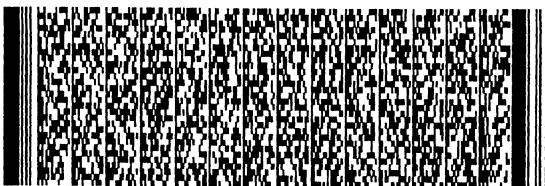
## 【圖式簡單說明】

- 第一圖 為習知鏡頭模組的立體分解圖。
- 第二圖 為習知鏡頭模組的立體組合圖。
- 第三圖 為習知鏡頭模組被應用於一相機內的實施例示意圖。
- 第四圖 為本發明鏡頭模組的立體分解圖。
- 第五圖 為本發明鏡頭模組的局部組合剖面圖。
- 第六圖 為本發明鏡頭模組中的模組本體的仰視圖。
- 第七圖 為本發明鏡頭模組的立體組合圖。
- 第八圖 為本發明鏡頭模組被應用於一相機內的實施例示意圖。
- 第九圖 為本發明鏡頭模組之一實施例的立體分解圖。
- 第十圖 為本發明鏡頭模組之另一實施例的立體分解圖。
- 第十一圖 為本發明鏡頭模組之另一實施例的立體組合圖。

## 【圖式中參考號數】

[習知]

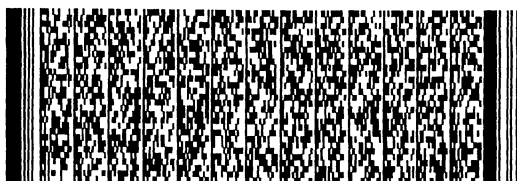
- 1 鏡頭模組
- 1 1 鏡頭單元
- 1 2 座體
- 1 3 軟式印刷電路板 (FPCB) 1 3 1 影像感應器
- 1 4 固定底板
- 1 0 0 相機
- 1 0 1 電路板



圖式簡單說明

[本發明]

- 2 0 0 鏡頭模組
  - 2 模組本體
    - 2 1 鏡頭單元
    - 2 2 座體
    - 2 3 影像感應處理單元
  - 2 3 1 電性信號端子組
- 3 配接基座
  - 3 1 定位槽
  - 3 2 扣接元件
  - 3 3 端子組
    - 3 3 1 端子組內端
    - 3 3 2 端子組外端
- 4 金屬殼體
  - 4 1 開口
  - 4 2 接地端
- 5 0 0 電路板
  - 5 0 1 焊點
- 6 0 0 相機
- 7 0 0 鏡頭模組
  - 7 模組本體
    - 7 1 鏡頭單元
    - 7 2 座體
    - 7 3 影像感應處理單元
- 8 配接基座
  - 8 1 定位槽
  - 8 2 扣接元件



圖式簡單說明

8 3 端子組

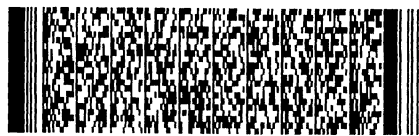
8 3 1 端子組外端

8 3 2 端子組內端

9 金屬殼體

9 1 開口

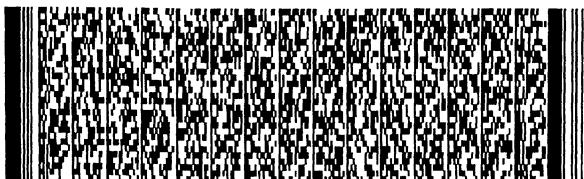
9 2 扣接部



## 四、中文發明摘要 (發明名稱：鏡頭模組之安裝方法及其構造)

一種鏡頭模組之安裝方法及其構造，其構造區分為一模組本體及一配接基座。該模組本體可包括一鏡頭單元、一影像感應處理單元及一電性信號端子組。該配接基座具有觸接該模組本體之電性信號端子組。此鏡頭模組的安裝步驟，包括：一、先以表面黏著技術 (Surface Mounting Technology, SMT) 將該配接基座電性連接在一電子產品的電路板上；二、再將模組本體扣接或連接在該配接基座上，使光線得經由鏡頭單元進入影像感應處理單元形成影像信號，並將影像信號透過該配接基座的端子組，傳至該電子產品的電路板上。

## 五、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1、一種鏡頭模組之安裝方法，包括：

a.區分該鏡頭模組為彼此可電性相接之一模組本體及一配接基座，令該模組本體含有一鏡頭單元、和一影像感應處理單元，並令該配接基座含有端子組以導接該影像感應處理單元所產生之影像信號；

b.安裝該配接基座至一電子產品之電路板；及

c.安裝該模組本體於該配接基座上，使產生電性相接；

藉此縮短該模組本體參與組裝的過程，以減少該模組本體於組裝過程中受污、受震的機會，藉以提高組裝成品的良率。

2、如申請專利範圍第1項所述鏡頭模組之安裝方法，其中步驟b係利用表面黏著技術來將該配接基座電性連接在該電子產品的電路板上。

3、如申請專利範圍第1項所述鏡頭模組之安裝方法，其中步驟c係利用一設於該配接基座的定位槽引導該模組本體使迅速定位者。

4、如申請專利範圍第1項所述鏡頭模組之安裝方法，其中步驟c係利用扣接元件使該配接基座與該模組本體緊牢扣合者。

5、如申請專利範圍第1項所述鏡頭模組之安裝方法，其中步驟c係利用夾具來使該配接基座與該模組本體緊牢地夾合在一起者。

6、一種鏡頭模組之構造，該鏡頭模組係能夠與一電



## 六、申請專利範圍

子產品的電路板彼此電性連接，該鏡頭模組包括：

一 模組本體，包含一鏡頭單元、及一影像感應處理單元，該影像感應處理單元可接受來自該鏡頭單元的光線而產生一影像信號；及

一 配接基座，為絕緣材料製品，可與該模組本體作活動式的接合，該配接基座內係設有端子組供傳遞該影像信號。

7、如申請專利範圍第6項所述鏡頭模組之構造，其中該配接基座設有一定位槽供引導該模組本體迅速定位。

8、如申請專利範圍第6項所述鏡頭模組之構造，其中該配接基座係設有定位銷供引導該模組本體迅速定位。

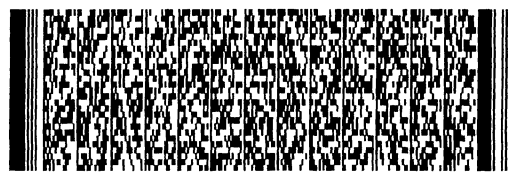
9、如申請專利範圍第6項所述鏡頭模組之構造，其中該配接基座係設有扣接元件供扣接該模組本體。

10、如申請專利範圍第6項所述鏡頭模組之構造，其中該配接基座係利用表面黏著技術來將該配接基座電性連接在該電子產品的電路板上。

11、如申請專利範圍第6項所述鏡頭模組之構造，其中該配接基座之端子組的外端係供焊接於該電子產品的電路板上的相對焊點處。

12、如申請專利範圍第6項所述鏡頭模組之構造，其還進一步包含有一金屬殼體，該金屬殼體係將該模組本體罩覆，藉以防止或降低EMI雜訊之干擾。

13、如申請專利範圍第12項所述鏡頭模組之構造，其中之金屬殼體係設有一開口，可供外界光線進入該鏡頭單



六、申請專利範圍

元之用。

14、如申請專利範圍第12項所述鏡頭模組之構造，其中之金屬殼體係設有扣接部，可供與該模組本體或該配接基座產生結合之用。

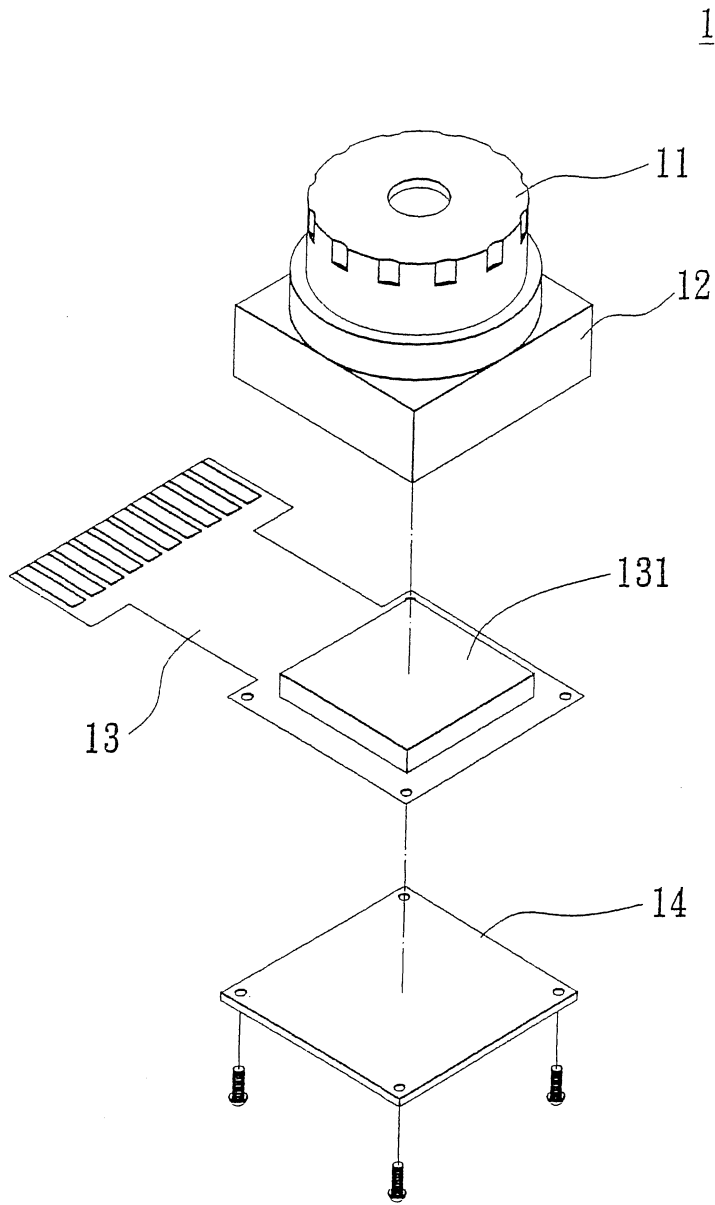
15、如申請專利範圍第12項所述鏡頭模組之構造，其中之金屬殼體係設有接地端，可供連接於該電子產品的電路板作接地之用。

16、如申請專利範圍第12項所述鏡頭模組之構造，其中之金屬殼體係含有金屬網或孔洞，能同時達到散熱與阻隔EMI雜訊之作用。



93111513

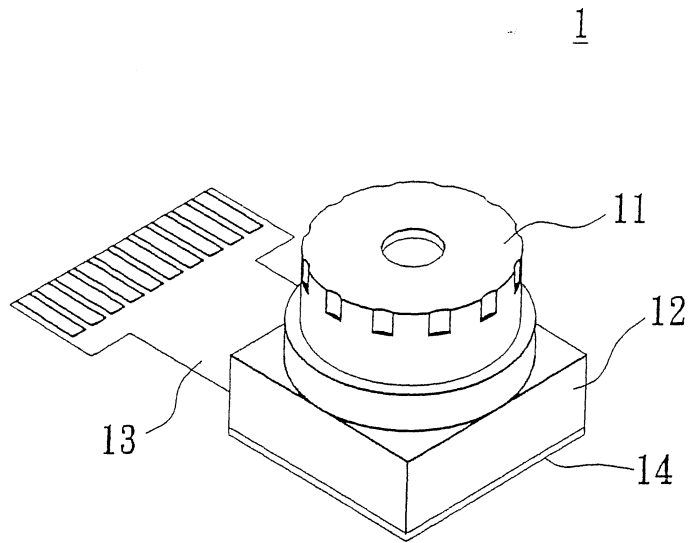
圖式



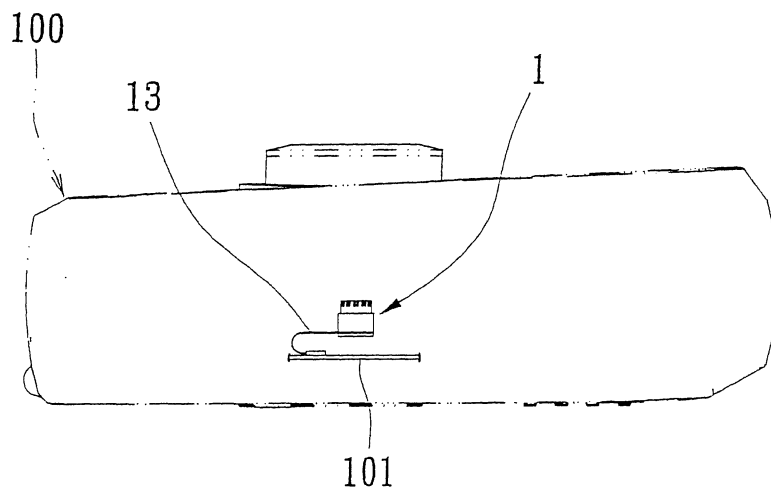
第一圖  
(習知技術)



圖式

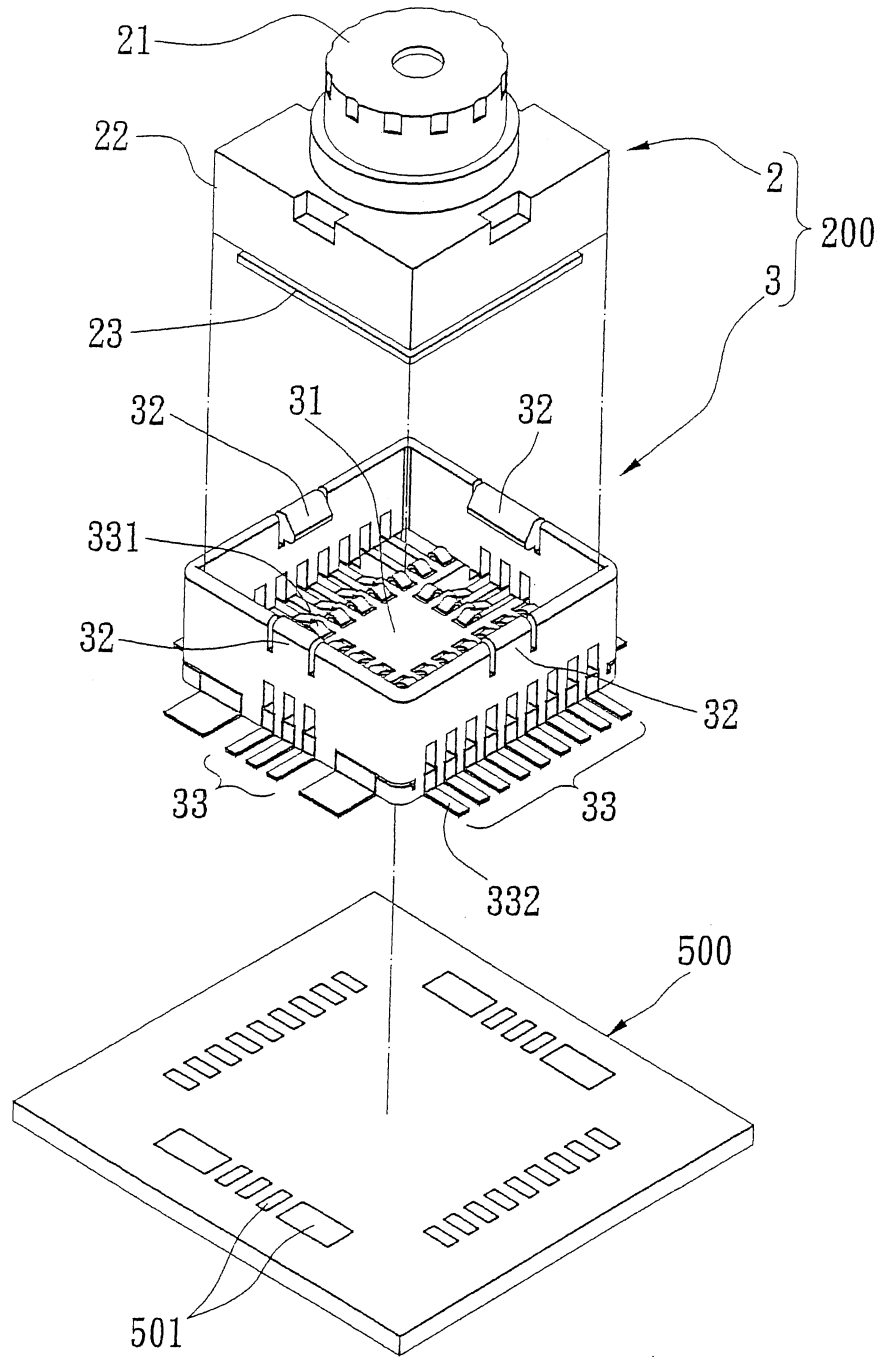


第二圖  
(習知技術)



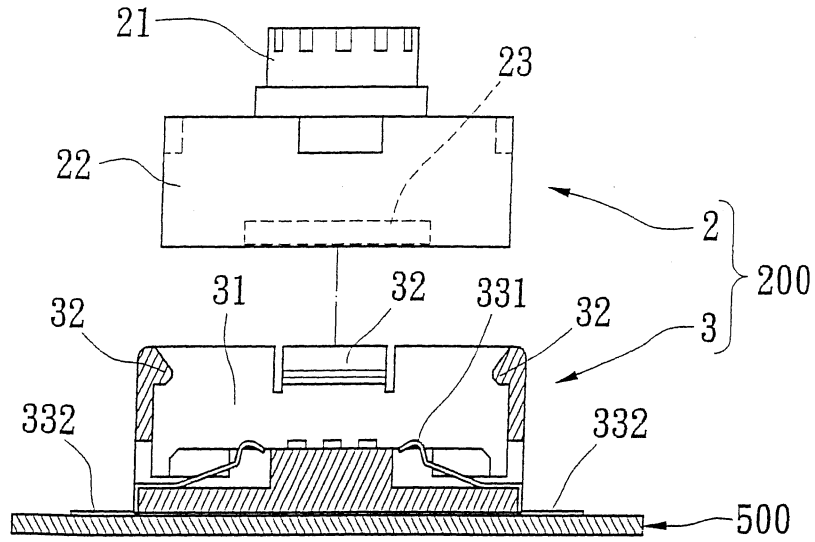
第三圖  
(習知技術)

圖式

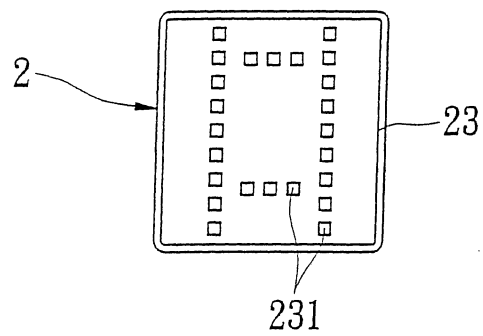


第四圖

圖式

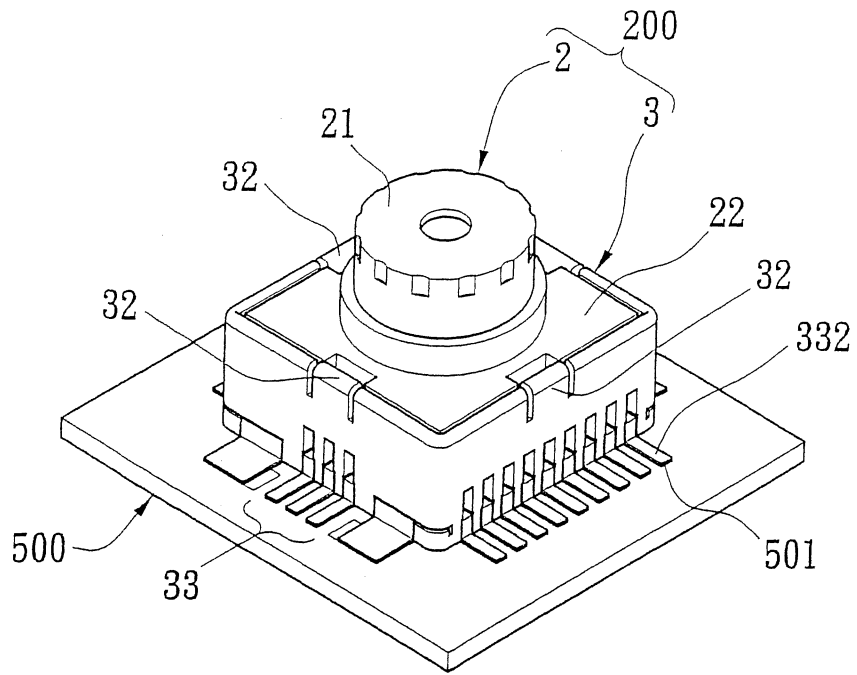


第五圖

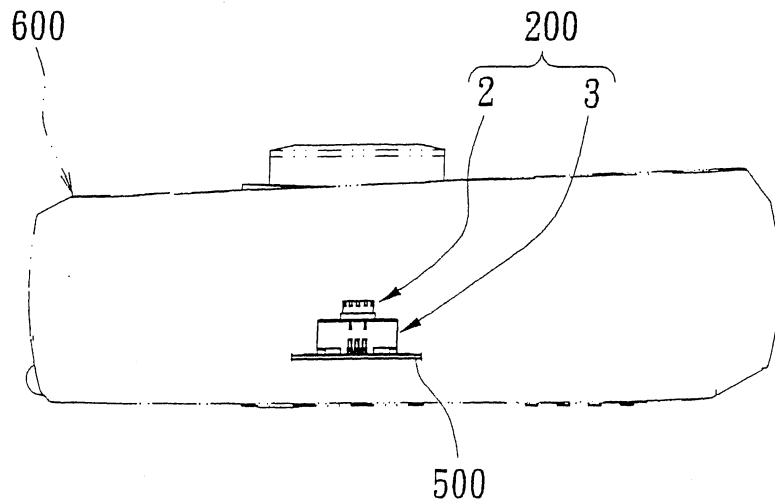


第六圖

圖式

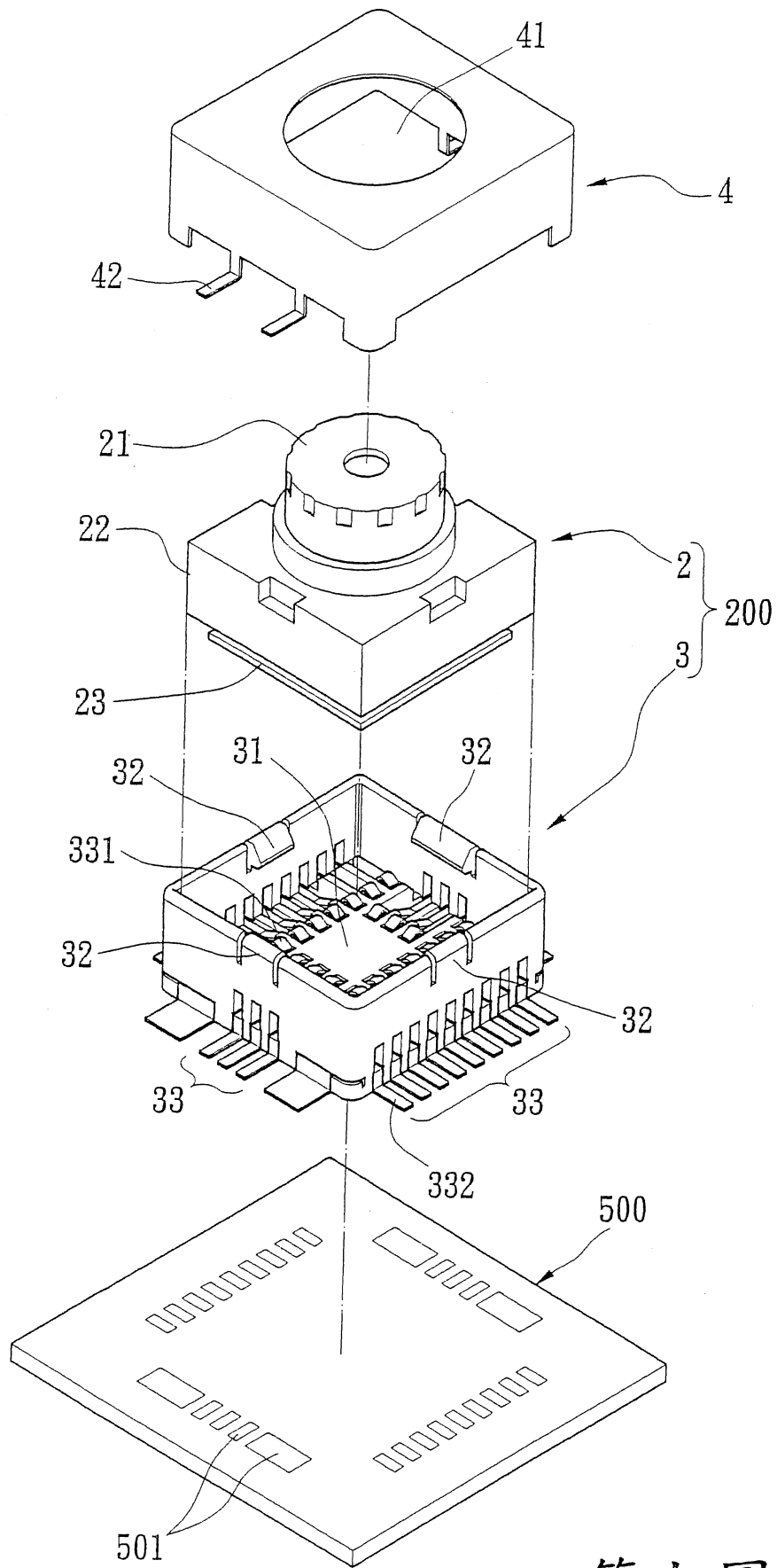


第七圖



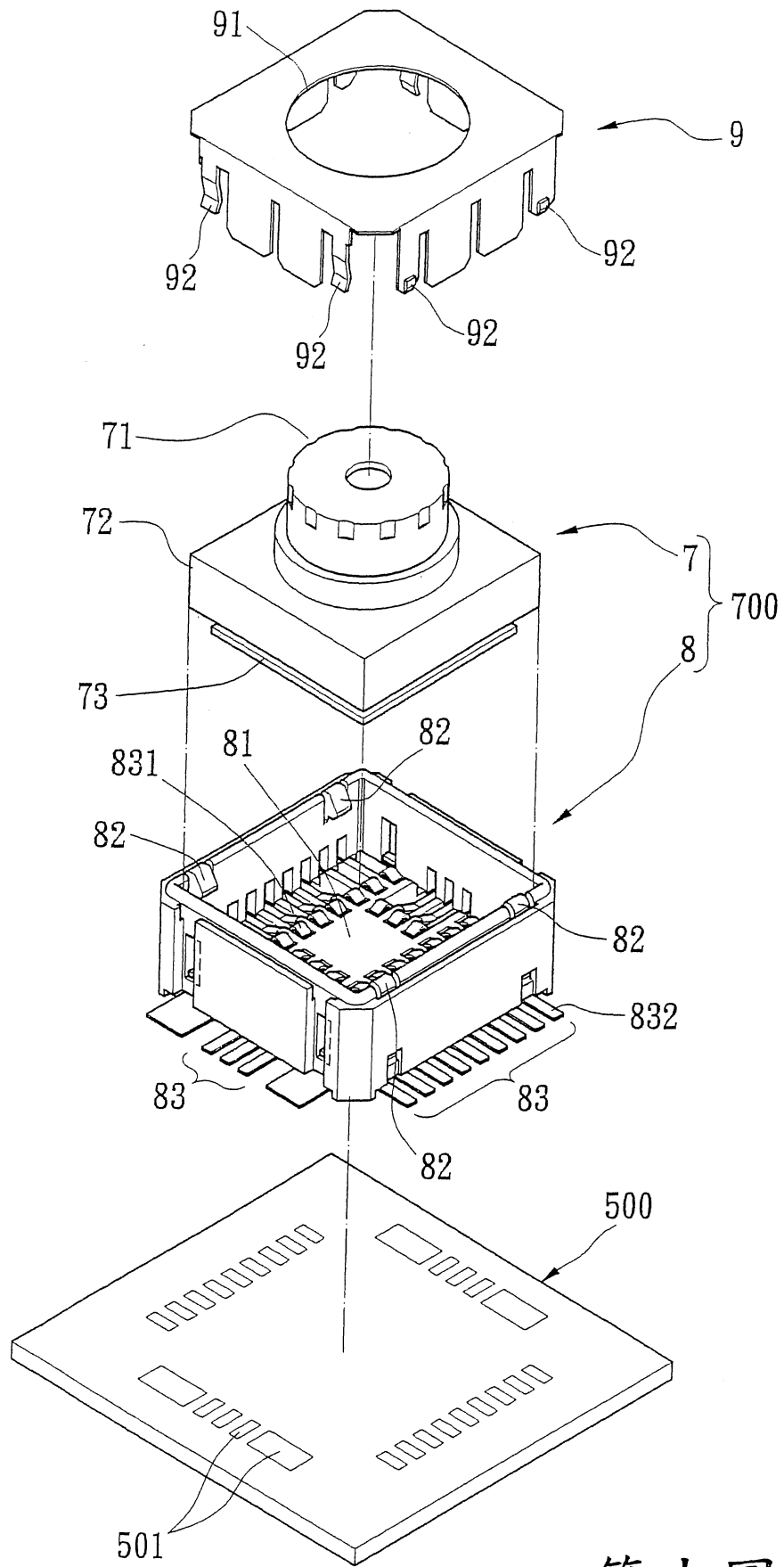
第八圖

圖式



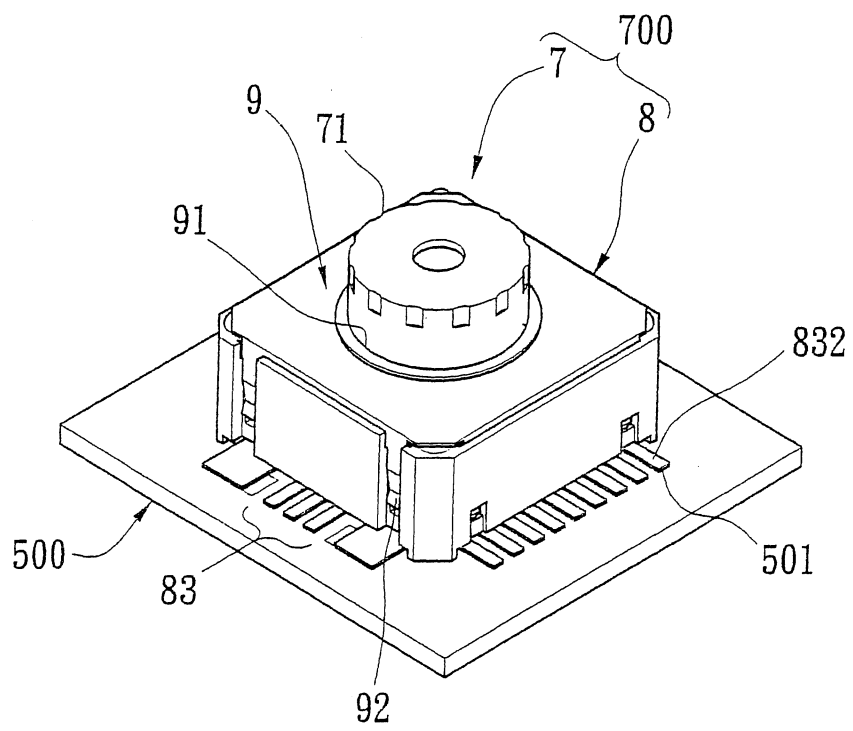
第九圖

圖式



第十圖

圖式



第十一圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第四圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

2 0 0 鏡頭模組

2 模組本體

2 1 鏡頭單元

2 2 座體

2 3 影像感應處理單元      2 3 1 電性信號端子組

3 配接基座

3 1 定位槽

3 2 扣接元件

3 3 端子組

3 3 1 端子組內端

3 3 2 端子組外端

5 0 0 電子產品的電路板

5 0 1 焊點

