

發明專利說明書

公告本

(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： 96110444

※ 申請日期： 96.3.27

※IPC 分類： H01L 23/60 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

接觸式感應器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) 台灣典範半導體股份有限公司

代表人：(中文/英文) 鄧希哲

住居所或營業所地址：(中文/英文) 高雄市高雄加工區南三路 2 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 薛澤富 2. 王證凱 3. 張夷華

國 籍：(中文/英文) 1.~3. 中華民國

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：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

發明專利說明書

公告本

(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： 96110444

※ 申請日期： 96.3.27

※IPC 分類： H01L 23/60 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

接觸式感應器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) 台灣典範半導體股份有限公司

代表人：(中文/英文) 鄧希哲

住居所或營業所地址：(中文/英文) 高雄市高雄加工區南三路 2 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 薛澤富 2. 王證凱 3. 張夷華

國 籍：(中文/英文) 1.~3. 中華民國

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：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種接觸式感應器，特別是一種具有靜電放電功能之接觸式感應器構裝結構設計。

【先前技術】

目前應用於指紋辨識器、滑鼠、...等接觸式感應器構裝結構設計，概如我國專利證書第 I231584 號「接觸式感應器封裝構造及其製造方法」發明專利案所揭示者，該接觸式感應器之構裝構造主要係於一具有接地端的基板上黏著一具有感應區之感應晶片，另設有至少一導電件設於該基板上，該導電件電性連接該基板上的接地端，再以一封膠體包覆該感應晶片以及該導電件，該感應晶片之感應區以及導電件之部份顯露於封膠體外。

惟前述接觸式感應器之封裝構造設計，除可以其上之感應晶片之感應區對使用者之手指指紋等提供辨識的功能外，更透過該接地的導電件設計，導除使用者手指的靜電，避免靜電對該感應晶片不可逆之損壞。然而，前揭接觸式感應器須額外置入導電物質來製該導電件，不但增加製造成本，且增加製程的複雜度，因而不利於接觸式感應器的產品競爭力。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種接觸式感應器，希藉此設計解決先前既有接觸式感應器之製程複雜、成本高等缺點。

為達成前揭目的，本發明所設計之接觸式感應器係包括：

一載體，包括一絕緣本體、至少一靜電導引件以及數焊墊，該絕緣本體上表面形成一下凹的晶片容置穴，該靜電導引件係設於該晶片容置穴的側邊，該靜電導引件包括一接地墊、一靜電條以及至少一導電塊，該接地墊及靜電條分設於該載體下表面及上表面，該導電塊設於該載體內部且電性連接於該靜電條與接地墊之間，該些焊墊佈設於晶片容置穴之一側端，且自該載體上表面延伸至下表面；

一感應晶片，係沉置固定於該載體之晶片容置穴中，其上表面具有一感應區，以及數接點間隔排列於該感應晶片一側端，該些接點各以導線連接該載體上相對應之焊墊；以及

一包覆體，設於該載體上表面具有焊墊之一端，將該些焊墊、感應晶片具有接點之一端及該些導線包覆於內。

本發明藉由前揭技術方案之設計，其特點在於：本發明藉由該內設有靜電導引件之載體設計，使載體於製造過程中成形焊墊的同時，一併成形該靜電導件，之後，再將感應晶片沉置載體中，以打線接合手段使感應晶片上之接點電性連接載體上的焊墊，再於該載體上設一包覆體，將該些焊墊、感應晶片具有接點之一端及該些導線包覆於內，即可完成該接觸式感應器，是故，本發明在製造過程中可以免除先前技術於已成形之基板上置入導電物質成形該導電件等瑣碎之步驟，進而減少製程步驟，降低成本，並

可得到較佳品質水準的接觸式感應器。

【實施方式】

如第一至三圖所示，係揭示本發明接觸式感應器之一較佳實施例，由圖中可以見及，該接觸式感應器係包括一載體（10）、一感應晶片（20）以及包覆體（30），其中：

該載體（10）包括一絕緣本體（11）、至少一靜電導引件（12）以及數焊墊（13），該絕緣本體（11）上表面形成一向下凹陷的晶片容置穴（111），該靜電導引件（12）係設於該晶片容置穴（111）的側邊，且自該載體（10）上表面延伸至下表面，所述之靜電導引件（12）包括一接地墊（121）、一靜電條（122）以及至少一導電塊（123），該接地墊（121）設於該載體（10）下表面，該靜電條（122）設於該載體（10）之上表面，該導電塊（123）設於該載體（10）內部且電性連接於該靜電條（122）與接地墊（121）之間，該些焊墊（13）佈設於晶片容置穴（111）之側端，且自該載體（10）上表面延伸至下表面，提供外部連接以及感應晶片（20）連接之用。

如第一至三圖所示之較佳實施例，該載體（10）具有二靜電導引件（12），分別設置該晶片容置穴（111）兩側，所述之靜電導引件（12）之接地墊（121）可為長條狀，該靜電條（122）為長條狀，且該靜電導引件（12）中具有數個導電塊（123）間隔排列於

載體（10）內部且上下連接靜電條（122）及接地墊（121）。

該感應晶片（20）具有一感應區（21）位於感應晶片（20）之上表面，以及數接點（22）設於該感應晶片（20）之上表面，且位於該感應區（21）側端呈間隔排列狀，該感應晶片（20）係沉置固定於該載體（10）之晶片容置穴（111）中，該些接點（22）鄰近該載體（10）並以數導線（23）分別連接該載體（10）上表面相對應之焊墊（13）。

該包覆體（30）可為模塑成形的實心封膠體，並成形於該載體（10）上表面具有焊墊（13）之一端，將該些焊墊、感應晶片（20）具有接點之一端及該些導線包覆於內，或是，該包覆體亦可為預先成形之中空蓋體，其開口朝下，使其蓋合固設於該載體（10）上表面具有焊墊（13）之一端，將該些焊墊（13）、感應晶片（20）具有接點（22）之一端及該些導線（23）包覆於內。

本發明以前揭接觸式感應器構裝結構設計於使用時，可令該接觸式感應器透過表面黏著技術固接於控制裝置的電路板上，並使該靜電導引件（12）接地，如第四圖所示，該接觸式感應器可以該感應晶片（20）之感應區感應使用者之手指指紋等提供辨識的功能，同時透過該接地的導電件（12）的靜電條（122）導除使用者手指上的靜電，避免靜電對該感應晶片（20）或控制電路不可

逆之損壞。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明接觸式感應器之一較佳實施例之立體分解示意圖。

第二圖係第一圖所示接觸式感應器較佳實施例組成後之立體示意圖。

第三圖係第一圖所示接觸式感應器較佳實施例之組合剖面示意圖。

第四圖係第一圖所示接觸式感應器較佳實施例之使用狀態參考圖。

【主要元件符號說明】

(1 0) 載體	(1 1) 絕緣本體
(1 1 1) 晶片容置穴	(1 2) 靜電導引件
(1 2 1) 接地墊	(1 2 2) 靜電條
(1 2 3) 導電塊	(1 3) 焊墊
(2 0) 感應晶片	(2 1) 感應區
(2 2) 接點	(2 3) 導線
(3 0) 包覆體	

五、中文發明摘要：

本發明係一種接觸式感應器，主要於一載體上形成晶片容置穴，提供一感應晶片以感應區朝上地沉置固定其中，該感應晶片之接點透過導線電性連接該載體之焊墊，載體側端設一包覆體將該感應晶片一端的接點、導線以及載體的焊墊包覆於內，該載體於晶片容置穴側邊另設至少一靜電導引件，該靜電導引件包括一接地墊、一靜電條以及至少一導電塊，該接地墊及靜電條分設於該載體下表面及上表面，該導電塊設於該載體內部上下連接於該靜電條與接地墊，藉此，使該靜電導引件可隨載體之焊墊一併完成，進而減少製程步驟及降低成本。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種接觸式感應器，係包括：

一載體，包括一絕緣本體、至少一靜電導引件以及數焊墊，該絕緣本體上表面形成一下凹的晶片容置穴，該靜電導引件係設於該晶片容置穴的側邊，該靜電導引件包括一接地墊、一靜電條以及至少一導電塊，該接地墊及靜電條分設於該載體下表面及上表面，該導電塊設於該載體內部且電性連接於該靜電條與接地墊之間，該些焊墊佈設於晶片容置穴之一側端，且自該載體上表面延伸至下表面；

一感應晶片，係沉置固定於該載體之晶片容置穴中，其上表面具有一感應區，以及數接點間隔排列於該感應晶片一側端，該些接點各以導線連接該載體上相對應之焊墊；以及

一包覆體，設於該載體上表面具有焊墊之一端，將該些焊墊、感應晶片具有接點之一端及該些導線包覆於內。

2．如申請專利範圍第1項所述之接觸式感應器，其中該載體具有二靜電導引件，分別設置於該晶片容置穴兩側。

3．如申請專利範圍第2項所述之接觸式感應器，其中該靜電導引件之接地墊及靜電條為長條狀，該靜電導引件中具有數個導電塊間隔排列於載體內部且上下連接靜電條及接地墊。

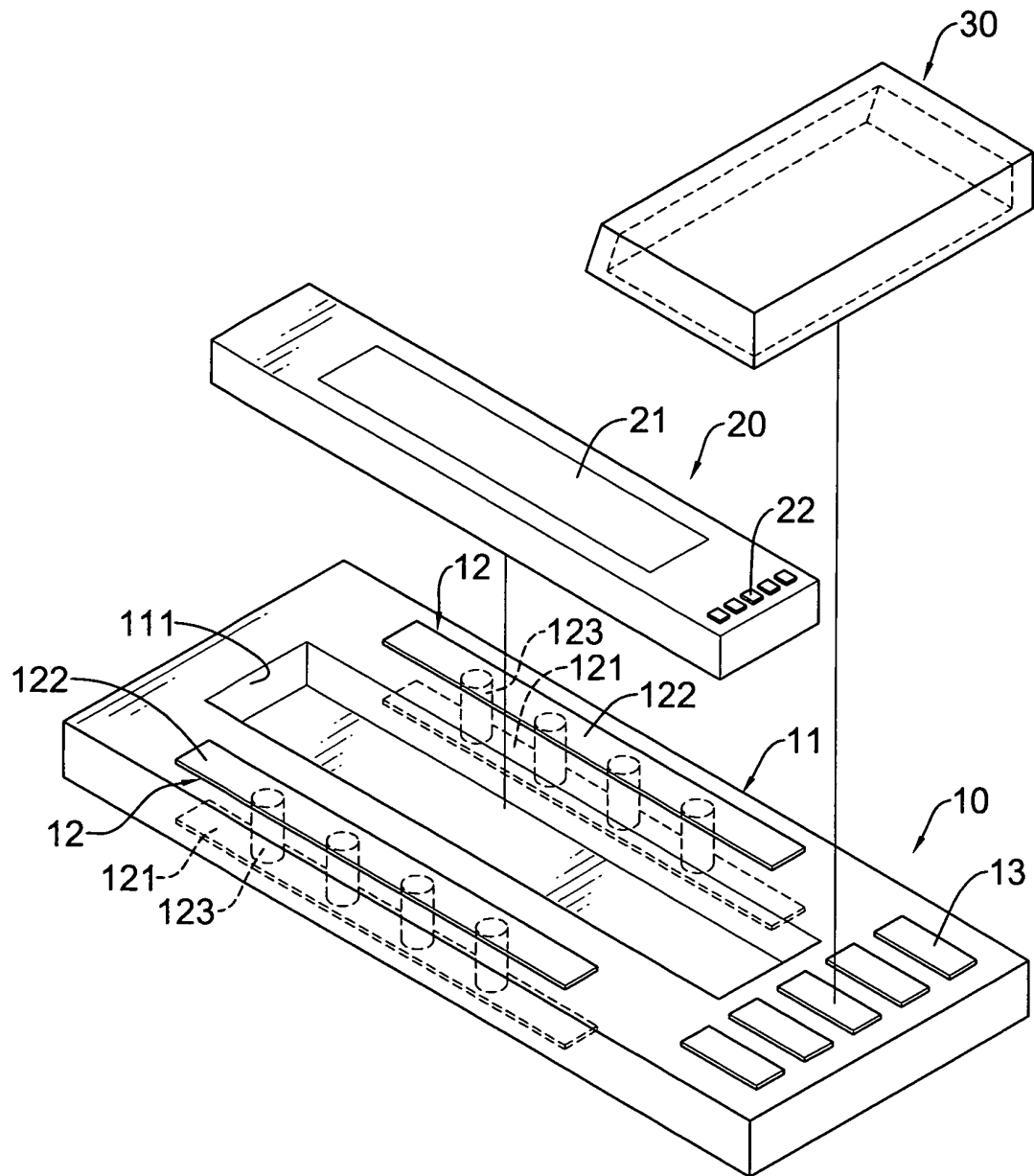
4．如申請專利範圍第1至3項之任一項所述之接觸式感應器，其中該包覆體為預成形之中空蓋體，其開口朝

下，並蓋合固設於該載體上，將該將該些焊墊、感應晶片具有接點之一端及該些導線包覆於內。

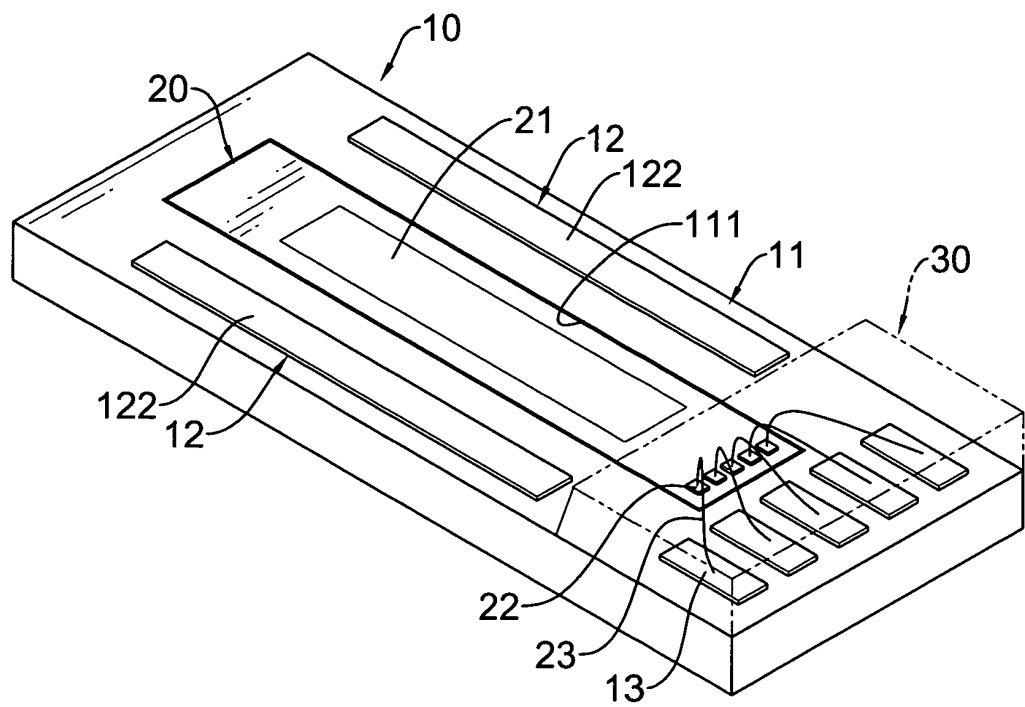
5．如申請專利範圍第1至3項之任一項所述之接觸式感應器，其中該包覆體為模塑成形於該載體上的實心封膠體，將該些焊墊、感應晶片具有接點之一端及該些導線包覆於內。

十一、圖式：

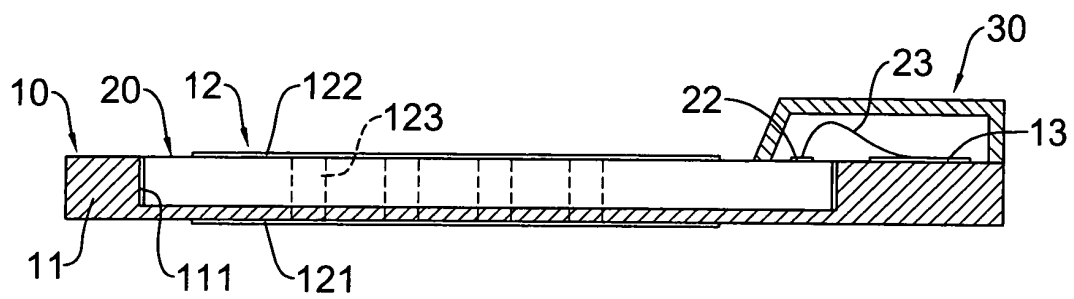
如次頁



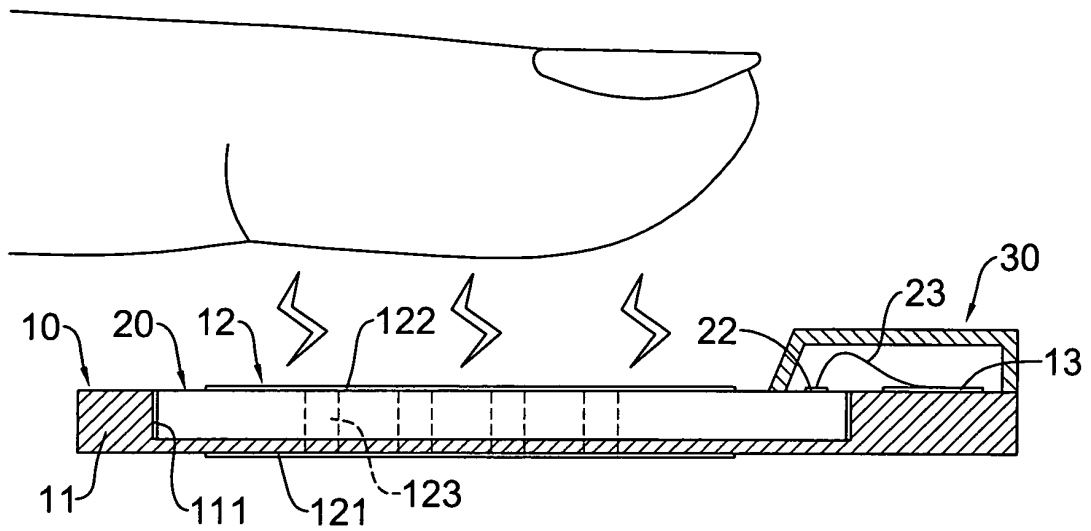
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-------------|------------|
| (10) 載體 | (11) 絕緣本體 |
| (111) 晶片容置穴 | (12) 靜電導引件 |
| (121) 接地墊 | (122) 靜電條 |
| (123) 導電塊 | (13) 焊墊 |
| (20) 感應晶片 | (21) 感應區 |
| (22) 接點 | |
| (30) 包覆體 | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：