



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：200919606

(43)公開日：中華民國98(2009)年5月1日

(21)申請案號：097138683

(22)申請日：中華民國97(2008)年10月8日

(51)Int. Cl. : **H01L21/60 (2006.01)**

(30)優先權主張：2007/10/09

日本

2007-263224

(71)申請人：新光電氣工業股份有限公司 SHINKO ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.

日本

(72)發明人：田口裕一 YUICHI TAGUCHI；白石晶紀 AKINORI SHIRAISHI；春原昌宏 MASAHIRO
SUNOHARA；村山啟 KEI MURAYAMA；坂口秀明 HIDEAKI SAKAGUCHI；東光敏
MITSUTOSHI HIGASHI

(72)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：46 共 82 頁

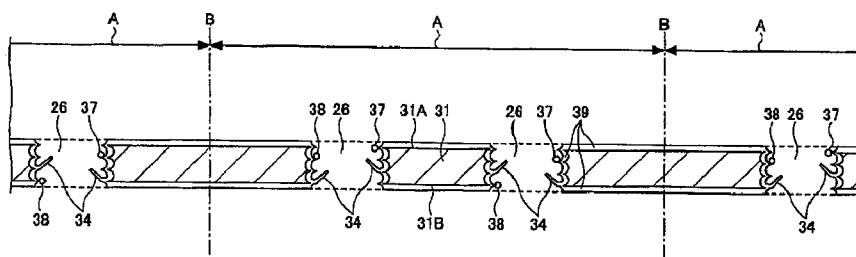
(54)名稱

基板之製造方法

METHOD OF MANUFACTURING SUBSTRATE

(57)摘要

一種基板之製造方法，包括：(a)藉由以波希法從矽基板之第一表面蝕刻矽基板而形成通孔；(b)藉由熱氧化形成有該通孔之該矽基板而形成一熱氧化物膜，以便該熱氧化物膜覆蓋該矽基板之第一表面、該矽基板之相對於該第一表面的第二表面及該矽基板之對應於該通孔之側面的表面；(c)移除該熱氧化物膜；(d)形成一絕緣膜，以便該絕緣膜覆蓋該矽基板之第一及第二表面以及該矽基板之對應於該通孔之側面的表面；以及(e)形成貫穿電極於上面形成有該絕緣膜之該通孔中。



26：通孔

31：矽基板

31A：上表面

31B：下表面

34：針狀突出物

37：磨粒

38：研磨塊

39：熱氧化物膜

A：基板形成區域

B：切割位置



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：200919606

(43)公開日：中華民國98(2009)年5月1日

(21)申請案號：097138683

(22)申請日：中華民國97(2008)年10月8日

(51)Int. Cl. : **H01L21/60 (2006.01)**

(30)優先權主張：2007/10/09

日本

2007-263224

(71)申請人：新光電氣工業股份有限公司 SHINKO ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.

日本

(72)發明人：田口裕一 YUICHI TAGUCHI；白石晶紀 AKINORI SHIRAISHI；春原昌宏 MASAHIRO
SUNOHARA；村山啟 KEI MURAYAMA；坂口秀明 HIDEAKI SAKAGUCHI；東光敏
MITSUTOSHI HIGASHI

(72)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：46 共 82 頁

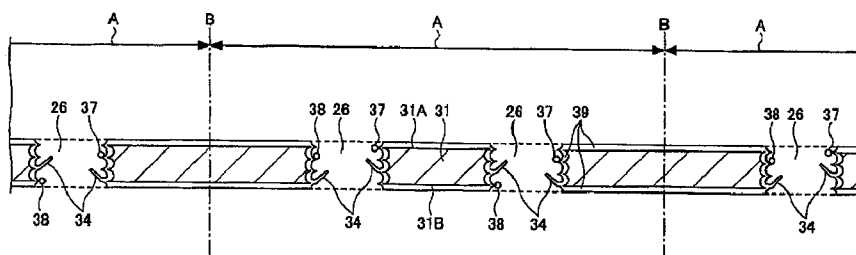
(54)名稱

基板之製造方法

METHOD OF MANUFACTURING SUBSTRATE

(57)摘要

一種基板之製造方法，包括：(a)藉由以波希法從矽基板之第一表面蝕刻矽基板而形成通孔；(b)藉由熱氧化形成有該通孔之該矽基板而形成一熱氧化物膜，以便該熱氧化物膜覆蓋該矽基板之第一表面、該矽基板之相對於該第一表面的第二表面及該矽基板之對應於該通孔之側面的表面；(c)移除該熱氧化物膜；(d)形成一絕緣膜，以便該絕緣膜覆蓋該矽基板之第一及第二表面以及該矽基板之對應於該通孔之側面的表面；以及(e)形成貫穿電極於上面形成有該絕緣膜之該通孔中。



26：通孔

31：矽基板

31A：上表面

31B：下表面

34：針狀突出物

37：磨粒

38：研磨塊

39：熱氧化物膜

A：基板形成區域

B：切割位置

六、發明說明：

本申請案根據及主張 2007 年 10 月 9 日所提出之日本專利申請案第 2007-263224 號之優先權，藉此以提及方式併入該日本專利申請案之整個內容。

【發明所屬之技術領域】

本揭露係有關於一種基板之製造方法，該基板包括一在一矽基板中形成之通孔及一在該通孔中形成且與該矽基板絕緣之貫穿電極。

【先前技術】

過去，已使用一種包括一在一矽基板中形成之通孔及一在該通孔中形成且與該矽基板絕緣之貫穿電極的基板（見圖 1）做為使一半導體裝置與一像母板之安裝基板電性連接之基板（中介層）。

圖 1 係在該相關技藝中之一基板的剖面圖。

參考圖 1，一相關技藝基板 200 包括一矽基板 211、一絕緣膜 212、一貫穿電極 213 及一佈線 214。該矽基板 211 為板狀且包括一通孔 216。該通孔 216 係以波希法 (Bosch process) 所形成，以便穿過該矽基板 211。波希法係一種用於矽之深蝕刻技術，特別是一種重複實施蝕刻（蝕刻步驟）及蝕刻側壁保護（保護步驟）之蝕刻方法。在該蝕刻步驟中使用六氟化硫 (SF_6) 實施等向性蝕刻，以及在該保護步驟中使用 Teflon（註冊商標）氣體（例如，八氟環丁烷 (C_4F_8)）保護側