

公 400588  
日本

400588

申請日期	87.7.31
案 號	87112610
類 別	H01C 21/60

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書  
新 型

一、發明 名稱	中 文	半 導 體 元 件
	英 文	
二、發明 人 創作	姓 名	1 柏 田 順 治
	國 籍	日 本
	住、居所	1 日 本 東 京 都 港 區 虎 1 門 1 丁 目 7 番 12 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	沖 電 氣 工 業 股 份 有 限 公 司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日 本 東 京 都 港 區 虎 1 門 1 丁 目 7 番 12 號
	代 表 人 名 姓	澤 村 紫 光

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

日本

1997/10/31 特願平09-315787

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明 ( )

本發明是有關於一種半導體元件，且特別是有關於一種在半導體底材上製造之積體電路所形成之半導體元件。

在製造半導體晶片時，通常是許多相同的積體電路形成在一個半導體晶圓上的獨立區塊中，然後再將這些區塊分割開來，因此可以很快地同時製造出與晶圓上獨立區塊數量一樣多的大量半導體晶片。

當在一個半導體晶圓上製造許多半導體晶片時，每一個獨立的半導體晶片所佔的面積越大，在此半導體晶圓的有限面積所能製造出的半導體晶片也就越少。而當在半導體晶片發現有缺陷時，就必須將此半導體晶片丟棄。當丟棄的半導體晶片增多時，半導體晶圓上丟棄的面積即隨之增多，同時產量也會降低。因此，爲了提高半導體晶圓的使用率及提高產量，必須儘可能地將由半導體晶圓所分離的半導體晶片的面積減小。

然而，不管半導體小型化的需求，另一個趨勢是要達到將半導體晶片整合在體積緊湊的半導體元件中，但卻使高密度半導體晶片的體積變大。

例如 JP-A-05-235092 所揭露的半導體元件，即是一個使用此種半導體晶片的半導體元件的範例。

依照此習知技藝，在一個驅動液晶面板的半導體元件中，連續地將數個具有相同功能的液晶面板驅動 IC 晶片安排在一個承載材料(carrier material)上，並且經由這些具有相同功能之液晶面板驅動 IC 導引這些 IC 晶片之控制信號，可以減少承載材料上的外部連接端，以及減少安裝的面積，因而可以使半導體元件的體積減小。

## 五、發明說明( > )

然而，要更進一步地減小此種半導體元件之體積時，必須增加每一 IC 晶片到液晶面板的輸出端數目，如此將會使每一 IC 晶片提供輸出端之一邊變長，因而使 IC 晶片變得長而扁。

要達到緊湊(compact)元件的另一個問題是假如在此承載材料上有任何有缺陷的 IC 晶片時，此承載材料上的所有 IC 晶片必須丟棄。

IC 晶片的細長化會妨礙半導體晶圓之較佳利用及產量之提高。其理由如後，因為長方形的 IC 晶片是形成在實際為圓形的半導體晶圓上，未使用的區域是保留在半導體晶圓的邊緣部份。相對於方形的 IC 晶片，當長寬比大於 1 時，亦即細長化，具有相同面積之長方形晶片會有較大的未使用面積。

因此需要一種製造半導體元件之技術，以使半導體晶圓能較佳地利用及提高產量。

除了要儘可能利用半導體晶圓及提高產量外，亦要尋找一種技術，以使連接 IC 晶片之輸出端與承載膠帶上之端點之導線電路之可靠度能夠提昇，並且進而增加生產良率。

本發明採用下述之配置來解決上述問題。

本發明之特徵為將一個電子電路功能分割成數個半導體晶片，且將這些半導體晶片連接起來，以在一個單一的承載膠帶上形成一整體結構。

為達成本發明之上述和其他目的，本發明提出一種半導體元件，包括複數個半導體晶片，於每一該半導體晶片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 3 )

具有形成於其上之達成一特定功能之電子電路之分割的電路部份；以及一單一承載材料，用以固定該些半導體晶片部份，其中該些電路部份彼此間為電性連接，以使固定在該承載材料上之半導體晶片部份之該些電路部份形成該電子電路。

依照本發明，具有該特定功能之該電子電路是由該些半導體晶片所形成，並且該些半導體晶片為電性連接，用以在固定該些半導體晶片之該承載材料上達成該特定功能。

因此可以減少該些半導體晶片之面積，較之習知技術還小，且可大幅改進半導體之細長化。如此，在一個半導體晶圓的有限面積上實際可得到的半導體晶片數目變得更多，並且因此可以增進半導體晶片部份的製造以及由承載材料上的晶片連接後所形成之半導體元件之產量可以提昇。

因為在承載材料上的 IC 電路原來是用來達成特定功能之電路，假設在一個半導體晶片有任何的缺陷，必須捨棄此承載材料上的整個 IC 電路。在此情況下，所丟棄的電路數量和以前一樣。

依照本發明之另一種半導體元件，包括複數個半導體晶片，其外形通常為長方形，在每一個晶片之一個邊緣具有複數個輸入端，而在另一個邊緣具有複數個輸出端；一承載材料，用以將該些半導體晶片固定成一列，並使這些半導體晶片上之輸入端及輸出端排成一列，且於承載材料具有對應於半導體晶片上之輸入端及輸出端之輸入電極及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(4)

輸出電極；以及一導線電路，包括第一導線電路部份及第二導線電路部份，每一第一導線部份連接該承載材料上之一個輸出電極與該半導體晶片之一個輸出端，每一第二導線部份連接該承載材料上之一個輸入電極與該半導體晶片之一個輸入端。

該承載材料上之輸出電極之間距比對應之該半導體晶片上之該些輸出端之間距還要寬，並且連接於輸出電極與輸出端之間的每一第一導線部份包括一第一直線部份、一斜線延伸部份、以及一第二直線部份，該第一直線部份以垂直於該半導體晶片之邊緣部份從一輸出端向該半導體晶片外部延伸，該些直線部份彼此間之距離相等之間距向外延伸，該斜線延伸部份由該直線部份之外端以與該直線部份具有一角度延伸出來、該第二直線部份由該斜線延伸部份之外端延伸出來直到對應之輸出電極。

該些半導體晶片以縱向排列地固定在該承載材料上，且平均地間隔一預定距離。

藉由將複數個半導體晶片排列在一個承載材料上，在每一個晶片的一側提供複數個輸出端，可以在一個緊湊的空間實現高密度的電路積體化，並且在承載材料上提供對應於該輸出端之輸出電極。

第一導線電路部份用以連接承載材料上之輸出電極與對應之半導體晶片上之輸出端，爲了確保第一導線電路部份的可靠性，在第一直線部份之間、斜線延伸部份之間、及第二直線部份之間必須提供相等的間距。

爲了避免半導體元件的尺寸變大，必須使輸出電極在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

## 五、發明說明(ㄙ)

排列方向之距離及寬度避免增加。

另外，爲了確保輸出電極與電子元件之間的電性連接，例如液晶面板，必須提供輸出電極間較寬的間距。

在具有與複數個半導體晶片之總輸出端數目相同數量之輸出端之單一半導體晶片，爲了避免半體元件變大，例如在半導體晶片上之輸出端的列與承載材料上之輸出電極的列之間的間距要保持一預定值的條件下，假若試圖將輸出電極間的間距變寬，第一導線電路部份的斜線延伸部份的傾斜角度會變大，並且相對於傾斜角的增加，斜線延伸部份的間距會變小，這樣將會使得此導線電路部份的可靠性變差。

因此，在一個單一半導體晶片的第一導線電路部份，是不可能滿足上面所提的三個要求的。

相對的，假如複數個晶片之間保持適當的間距，將其輸出端分割與分佈開來，且排成一行，則可以達到上面所提之三個要求。使用此種配置，可以提供緊湊高密度的半導體元件，具有良好的可靠性而不用增加元件尺寸。

這些獨立的半導體晶片可以是提供相同功能的 IC 晶片，例如液晶面板驅動用的 IC 晶片。更進一步，這些 IC 晶片可以形成長方形的外形，並且可以縱向排列成一直列，經由此配置，可以改善固定的功效。

當在每一半導體晶片上提供共同端來連接這些半導體晶片，這些共同端可以用承載材料上的第二導線電路部份來連接。經由此種方法，信號輸入端的數目、信號輸出端的數目、及電源輸入端的數目可以跟具有一電子電路功能

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

的一個半導體元件在分割成數個晶片之前一樣。

可以在每一半導體晶片上提供分支端，用來經由第二導線電路部份連接至共同端。

半導體晶片上的共同端可以經由多層導線技術連接至分支端。

半導體晶片上的共同端與分支端可以對稱於鏡像中心線對稱排列。經由此種配置，可以簡化第二導線電路部份，而不會在第二導線電路部份造成會使電路複雜化的相交。

在半導體晶片上的分支端的電路可以包括緩衝器，以避免信號衰減。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

### 圖式之簡單說明：

第 1 圖是本發明之第一實施例的半導體元件之示意圖。

第 2 圖是本發明之第二實施例的半導體元件之示意圖。

第 3 圖是本發明之第三實施例的半導體元件之示意圖。

第 4 圖是本發明之第四實施例的半導體元件之示意圖。

第 5 圖是本發明之第五實施例的半導體元件之示意圖。

第 6 圖是本發明之第六實施例的半導體元件之示意圖。

## 五、發明說明(7)

圖。

第 7 圖是本發明之半導體元件之部份放大的示意圖。

第 8 圖是本發明之半導體元件之部份放大的示意圖。

圖式中標示之簡單說明：

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| 10 半導體元件           | 11 承載材料     |
| 11a 橋接部份           | 12,12' 晶片部份 |
| 12a,12b,12c 分離晶片部份 |             |
| 13 扣鏈齒孔            | 14 元件孔      |
| 15 半導體底材           | 16 輸出端      |
| 17 輸入端             | 18,18' 共同端  |
| 19 連接線             | 19a 分支線     |
| 20 輸出電極            | 21 輸入電極     |
| 22 第一導線電路部份        | 22a 第一直線部份  |
| 22b 斜線延伸部份         | 22c 第二直線部份  |
| 23 第二導線電路部份        | 24a 導線      |
| 24b 分支線            | 25 緩衝器      |

### 較佳實施例

以下將參照所附之圖式說明本發明之較佳實施例。

#### 第一實施例

請參照第 1 圖，其繪示依照本發明一第一實施例的一種半導體元件之示意圖。

依照本發明之半導體元件(semiconductor device)10 包括承載材料(carrier material)11 及數個固定在固定材料上的晶片部份(chip portion)12。在本說明書中所述之每一實施例中，兩個晶片部份 12 的橫向長度皆同樣為 L。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 8 )

半導體元件 10 為承載於承載材料 11 的液晶面板驅動器，其承載材料為膠帶自動黏著 (Tape Automated Bonding，簡稱 TAB) 膠帶。

TAB 膠帶 11 具有單一而長的元件孔 (device hole) 14，在 TAB 膠帶 11 的扣鏈齒孔 (sprocket hole) 13 之間順著兩個邊緣部份橫向延伸。一對長而窄的晶片部份 12 安置在元件孔 14，晶片部份 12 通常為扁平的長方形。

例如，兩個晶片部份 12，按照它們的長邊方向彼此排成一排，相隔的距離為 D。

兩個晶片部份 12 的半導體底材 (semiconductor substrate) 15 都提供積體電路部份 (未顯示出)，構成一般所熟知的液晶面板的驅動電路。此兩個電路部份達到一個特定之功能。

在每一晶片部份 12 的一邊，積體電路部份的輸出端 (output terminal) 16 按照固定間距排成一直線，在晶片部的另一邊，是積體電路的輸入端 (input terminal) 17 按照固定間距排成一直線。兩個晶片部份 12 具有共同端 (common terminal) 18，位於彼此互相靠近之一端，並且兩個晶片部份 12 之對應的共同端 18 以連接線 (connecting line) 19 互相連接，用以當連接電路。

經由此液晶面板驅動器之半導體底材 15 外部的共同端 18 所形成之電性連接，兩個晶片部份 12 在電氣特性上變成單一的晶片，並且當成單一的驅動電路來工作。晶片部份 12 包括這兩個分離的積體電路部份，而功能為單一的驅動電路，其對應於一個整合傳統驅動電路之 2L 長的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

半導體底材的兩個橫向分割部份。

在 TAB 膠帶 11 的一個邊緣部份，對應於輸出端 16 的輸出電極(output electrode)20 排成一直線，平行於輸出端 16 的列，並且與晶片部份 12 間隔一固定的距離，這些輸出電極 20 之間為等距的間隔。

在 TAB 膠帶 11 的另一個邊緣部份，對應於輸入端 17 的輸入電極(input electrode)21 排成一列，平行於輸入端 17 的列，輸入電極 21 間為等距的間隔，並且其中有些輸入電極 21 當成電源供應電極，而其他的輸入電極 21 則做為輸入信號或輸出入信號之電極。

輸出端 16 及對應之輸出電極 20 由形成在 TAB 膠帶 11 的第一導線電路部份(first lead circuit portion)22 連接，另一方面，輸入端 17 與對應之輸入電極 21 由形成在 TAB 膠帶 11 的第二導線電路部份(second lead circuit portion)23 連接。

以第 1 圖所示為例，由半導體底材 15 的輸入端 17 向外延伸的第二導線電路部份 23，以直角由半導體底材 15 的邊緣部份延伸至輸入電極 21。

另一方面，每一第一導線電路部份 22 包括第一直線部份(first straight portion)22a、斜線延伸部份(diagonally extending portion)22b、及第二直線部份(second straight portion)22c，其中由半導體底材 15 的輸出端 16 向外延伸的第一直線部份 22a，以直角由半導體底材 15 的邊緣部份延伸出來，斜線部份 22b 則由直線部份 22a 的末端以一角度延伸出來，而第二直線部份 22c

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(16)

是由斜線延伸部份 22c 的末端延伸出來直到對應之輸出電極 20。

第一導線電路部份 22 的斜線延伸部份 22b，對稱於每一晶片部份 12 中間部份的鏡像線段(imaginary line)對稱排列。每一斜線延伸部份 22b 以一傾斜角度由第一直線部份 22a 延伸，並且向離開鏡像線段的方向延伸。

因此，由線段部份 22a、22b、及 22c 所構成的第一導線電路部份 22 彼此之間保持相等的間距。

元件孔 14 填入一般所熟知的樹脂，用以封裝晶片部份 12，以使晶片部份 12 穩固安全的固定。

在使用一個長約 2L 的單一晶片的傳統半導體元件。假若試圖增加斜線延伸部份 22b 的傾斜角度，以增加輸出電極之間的間距，而又要使輸出電極與晶片之間的距離保持在一預定的值 W，如此將會降低第一導線電路部份 22 的可靠度，而有危險。

相對的，依照本發明的半導體元件 10，具有相隔距離 D 的兩個分離的晶片部份 12，所以此距離可用以提供輸出電極 20 之間較大的間隔。因為此原因，導線部份 22a 及 22c 可以連接而不會減少斜線延伸部份 22b 之間間隔，且可使輸出電極 20 與晶片部份 12 之間的距離保持在預定之值 W。

因此 TAB 膠帶 11 上的輸出電極之間的間距可以加寬，而不用增加 TAB 膠帶 11 的尺寸。

加寬輸出電極 20 之間的間距可以確保及便於這些電極與液晶面板之連接端的連接，並且更能增進電性連接的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

## 五、發明說明(11)

可靠性。

第一導線電路部份 22 的整合部份 22a、22b、及 22c 之間的距離可以確保，卻又可以避免增加 TAB 膠帶 11 的外形尺寸。結果，可以不用加大半導體元件 10 的尺寸而能加寬輸出電極 20 間間距，並且不會犧牲第一導線電路部份 22 的可靠度。

更進一步，可減少 TAB 膠帶 11 的大小，而不會減少輸出電極 20 間的距離，亦不會減少第一導線電路部份 22 的整合部份 22a、22b、及 22c 之間的距離。

另外，使用的半導體晶片部份 12 的長度為 L，約為傳統半導體晶片的長度的一半，並且經由連接在兩個半導體底材 15 製造的積體電路部份，使依照本發明之液晶驅動器可以具有和以單一驅動電路構成之傳統驅動電路晶片的相同功能。

因此，可以實際地在單一的半導體晶圓上製造出較多數的晶片，每一個包括兩個半導體晶片部份 12，所以可以降低半導體元件 10 的製造成本。

### 第二實施例

請參照第 2 圖，其所繪示為本發明之第二實施例的示意圖。

在第一實施例中，連接兩個晶片部份 12 的共同端 18 的連接線 19 為位於元件孔 14。相對於第一實施例，在第 2 圖則是為每一晶片部份 12 形成一個尺寸較小的元件孔 14a，並且連接線 19 可以確實地固定在 TAB 膠帶 11 上的兩個元件孔之間的橋接部份(bridge portion)11a，因此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (12)

可以增進連接線 19 的持久性及可靠性。

### 第三實施例

請參照第 3 圖，其所繪示為本發明之第三實施例的示意圖，當成共同端 18 的連接電路的連接線 19 可以使用如圖所示之排放法。共同端 18 可當成兩個輸入端 17 一樣，安排在晶片部份 12 的另一邊緣，並且將連接線 19 當成兩條第二導線電路部份 23，放在 TAB 膠帶 11 上。

### 第四實施例

請參照第 4 圖，其所繪示為本發明之第四實施例的示意圖，當作共同端之間的連接電路的分支線 (branch line) 19a，可以從由共同端 18 開始的第二導線部份 23 (23a) 或是當成共同端的輸入端 17 延伸出來，並且共同端 18 或 17 可以經由分支線 19a 連接。

### 第五實施例

在第一至第四實施例中，敘述了由兩個晶片部份 12 構成的液晶面板驅動器的情況。相對於上述實施例，請參照第 5 圖，其所繪示為使用三個分離的晶片部份 (divided chip portion) 12a、12b、及 12c，並經由連接線 19 連接晶片部份 12 的共同端 18。

在此第五實施例中，可以將驅動器設計成由三個分開的晶片部份 12 組成，並且這些構件晶片部份 12 可由連接線路 19 連接在一起，而當成一個單一的驅動器工作。

因此，與第一至第四實施例比較，第五實施例中的半導體元件 10 更有利於製造大型的驅動器，並且可以使用較小的半導體晶片部份 12。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(13)

### 第六實施例

除了將複數個晶片部份 12 以電性連接在一起，以達到單一電路的功能，例如一個驅動功能，亦可以像第 6 圖的第六實施例一樣，在一個 TAB 膠帶 11 上提供數個晶片 12'，每一晶片 12' 提供相同且獨立的驅動電路功能。

因為每一晶片 12' 的功能為一個驅動電路，連接晶片 12' 的共同連接線可以除去不用。然而，晶片 12' 之間的控制信號、電源供應、或類似的連接線可以提供於承載材料 11 上或是其外部。

在個別的晶片 12' 中亦可包括不同功能的積體電路。然而，如上所述，依同樣標準及同樣尺寸之相同功能，將晶片 12' 裝在相同的 TAB 膠帶，可以簡化元件固定的設計及製造的程序。

### 第七實施例

為了簡化兩個晶片部份的當作共同端的輸入端之間的連接，能將多層導線技術應用在晶片部份 12(或晶片 12') 是更適切的。

如第 7 圖所示為本發明之第七實施例中一部份放大之示意圖。在每一晶片部份 12 上排成一系列的是用做串接資料信號的輸出入端 17、共同端 18、及連接至共同端 18 之分支端 18'，其中共同端 18 及分支端 18' 原來是輸入端的一部份。

在輸入端 18 及 18' 之間，連接在兩個晶片部份 12 之間的輸出入端 17，以及那些共同端 18 與分支端 18'，是以對稱於每一晶片 12 的中心線排列。一對一對應的共同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(14)

端 18 與分支端 18' 是經由從共同端 18 延伸出來的內部導線(wiring)24a 的分支線 24b 連接。

使用一般所熟知的形成積體電路不可或缺的多層導線技術，晶片部份 12 的導線(24a 及 24b)可以輕易地交叉佈線而不會產生短路現象。

因為晶片部份 12 上的導線(24a 及 24b)可交叉佈線，可在晶片部份 12 之間裝設所需的導線，而不會導致第二導線部份 23 如一般在 TAB 膠帶 11 上之單層導線所引起的複雜度。

如第 7 圖所示之第七實施例之半導體元件 10，所顯示的情況為複數個晶片部份 12 形成一個單一液晶面板驅動器的功能。在第 7 圖中的晶片部份 12 的位置，可以使用具有單一液晶面板驅動器功能的晶片 12' 來代替。

### 第八實施例

請參照第 8 圖，可在內部導線 24a 分支出來的分支線 24b 中插入一般所熟知的緩衝器(buffer)25，以避免經分支線傳送的電子信號的衰減。經由插入緩衝器，可以消除因為分支線的扇出(fan out)所產生的信號衰減效應。

以上所敘述之實施例是有關於本發明在液晶面板驅動器的應用，但他們只是用來當做說明的範例而已，而本發明可以應用在包括各種形式的積體電路的半導體元件。

依照如上所述之本發明，輸出端分成與複數個半導體晶片數目一樣多的組群，並且半導體晶片以適當距離固定成一行。如此可以增加生產良率，提高導線電路部份的可靠度，避免整個半導體元件的尺寸變大，可確保輸出端之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(15)

間有較寬的距離，因此可以提供體積緊湊、高可靠度、及較低成本之半導體元件。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作少許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

半導體元件 )

一種可有效利用半導體晶圓及提高產量之半導體元件 10，該半導體元件 10 係將一個電子電路功能分割成數個半導體晶片部份 12，並且在一個單一的承載膠帶上將這些半導體晶片部份 12 連接在一起。

英文發明摘要 (發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

表

訂

## 六、申請專利範圍

### 1. 一種半導體元件，包括：

複數個半導體晶片，於每一該半導體晶片具有形成於其上之達到一特定功能之電子電路之分割的電路部份；以及

一單一承載材料，用以固定該些半導體晶片部份；

其中該些電路部份彼此間為電性連接，以使固定在該承載材料上之半導體晶片部份之該電路部份形成該電子電路。

### 2. 一種半導體元件，包括：

複數個半導體晶片，於每一該半導體晶片具有形成於其上之達到一特定功能之電子電路之分割的電路部份；

一單一承載材料，用以固定該些半導體晶片部份；以及

複數個連接電路，用以作為該此電路部份之電性連接，以使固定在該承載材料上的分別的半導體晶片部份上的該些電路部份形成該電子電路。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之半導體元件，其中該半導體晶片部份之形狀為長方形。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之半導體元件，其中該承載材料為 TAB 膠帶。

### 5. 一種半導體元件，包括：

複數個半導體晶片，其外形通常為長方形，每一該半導體晶片之其中一邊緣具有複數個輸出端，另一邊緣具有複數個輸入端；

一承載材料，用以將該些半導體晶片部份固定成一

## 六、申請專利範圍

列，使該些半導體晶片之該些輸入端及該些輸出端排成一列，並且該承載材料具有輸入電極及輸出電極提供給該些半導體晶片之對應之該些輸入端及該些輸出端；以及

一導線電路，包括第一導線電路部份及第二導線電路部份，每一第一導線部份連接該承載材料上之一輸出電極與該半導體晶片之一輸出端，每一第二導線部份連接該承載材料上之一輸入電極與該半導體晶片之一輸入端，

其中該承載材料上之輸出電極之間距比對應之該半導體晶片之該些輸出端之間距還要寬，並且連接於輸出電極與該些輸出端之間的每一第一導線部份包括一第一直線部份、一斜線延伸部份、以及一第二直線部份，該第一直線部份以垂直於該半導體晶片之邊緣部份從一輸出端向該半導體晶片外部延伸，該些直線部份彼此間之距離相等之間距向外延伸，該斜線延伸部份由該直線部份之外端以與該直線部份具有一角度延伸出來、該第二直線部份由該斜線延伸部份之外端延伸出來直到對應之輸出電極。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之半導體元件，其中該些半導體晶片之形狀通常為扁平之長方形，縱向排成一列，且彼此間分開約對應於其縱向長度之一距離。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之半導體元件，其中於每一該半導體晶片上，提供複數個共同端，用以連接該些半導體晶片，且在該第二電路部份提供複數個分支線，用以連接對應之共同端。

8.如申請專利範圍第 5 項所述之半導體元件，其中於每一該半導體晶片上，提供複數個共同端，用以連接該些

## 六、申請專利範圍

半導體晶片，且在該半導體晶片上提供數個分支端，經由該些分支線連接至該些共同端，該些分支線為晶片上導線。

9.如申請專利範圍第 7 項或第 8 項所述之半導體元件，其中在一個半導體晶片上之該共同端及該分支線與在另一個半導體晶片上之該共同端及該分支線為對稱於通過該些半導體晶片之中心線排列。

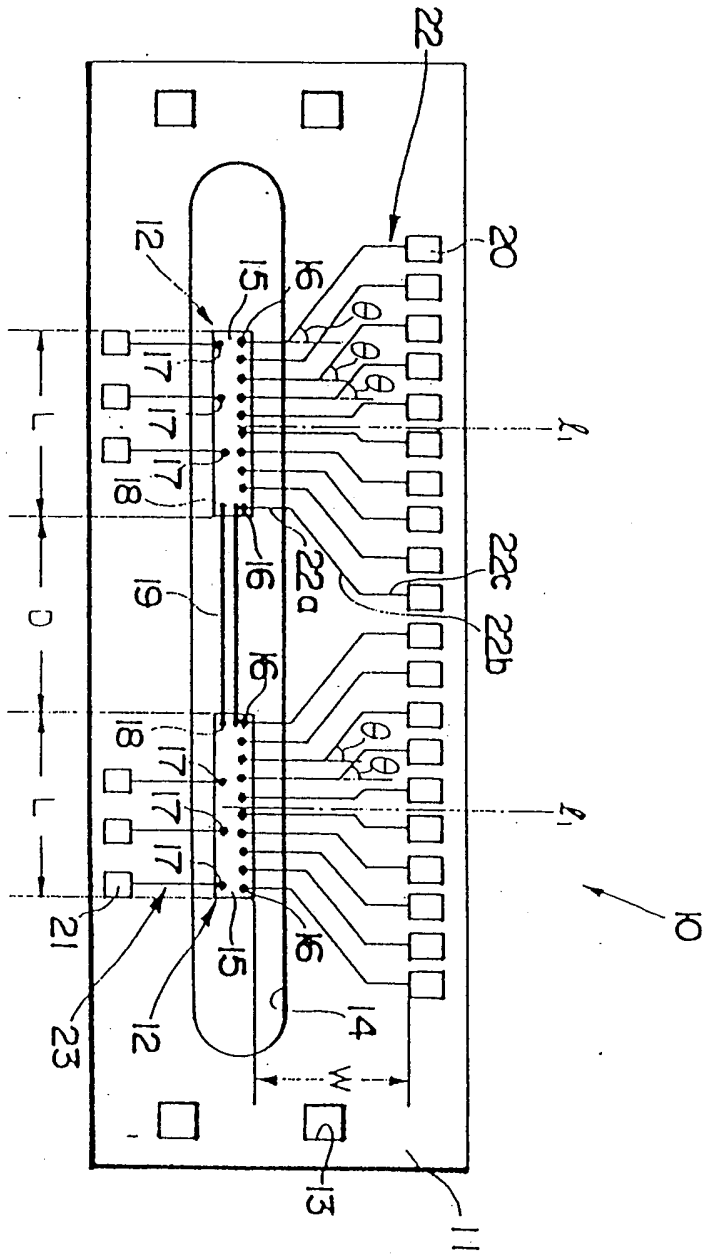
10.如申請專利範圍第 8 項所述之半導體元件，其中連接該些分支端與該些共同端之晶片上導線係以多層導線技術形成。

11.如申請專利範圍第 8 項所述之半導體元件，在該些分支線插入緩衝器以避免信號衰減。

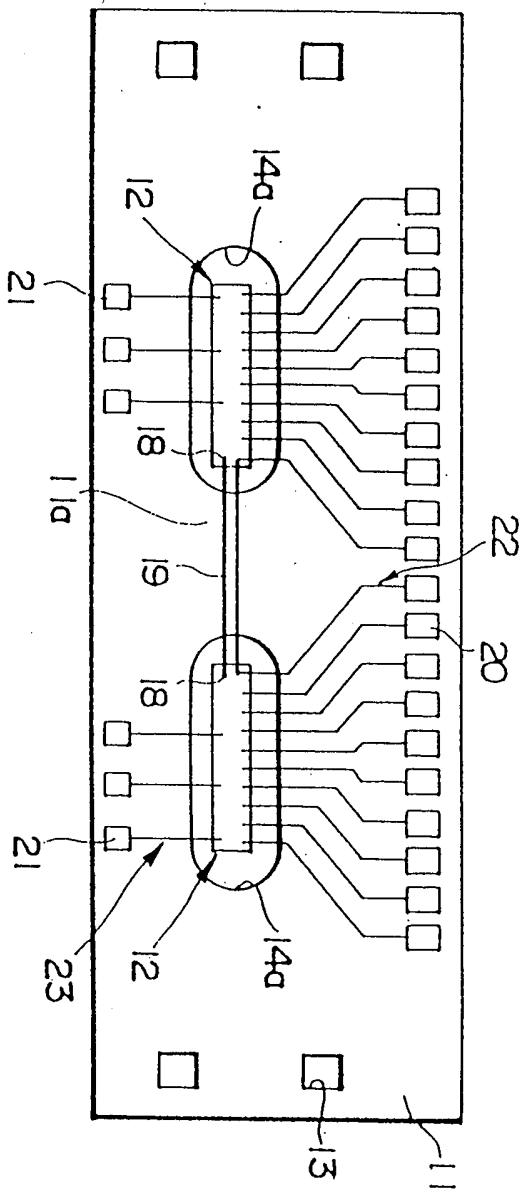
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

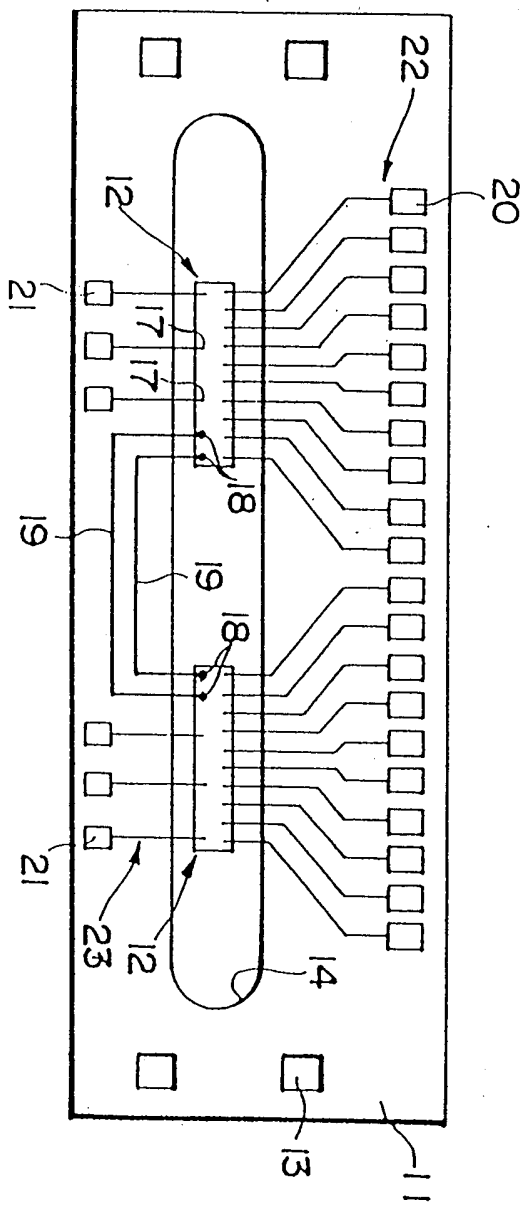
01921168



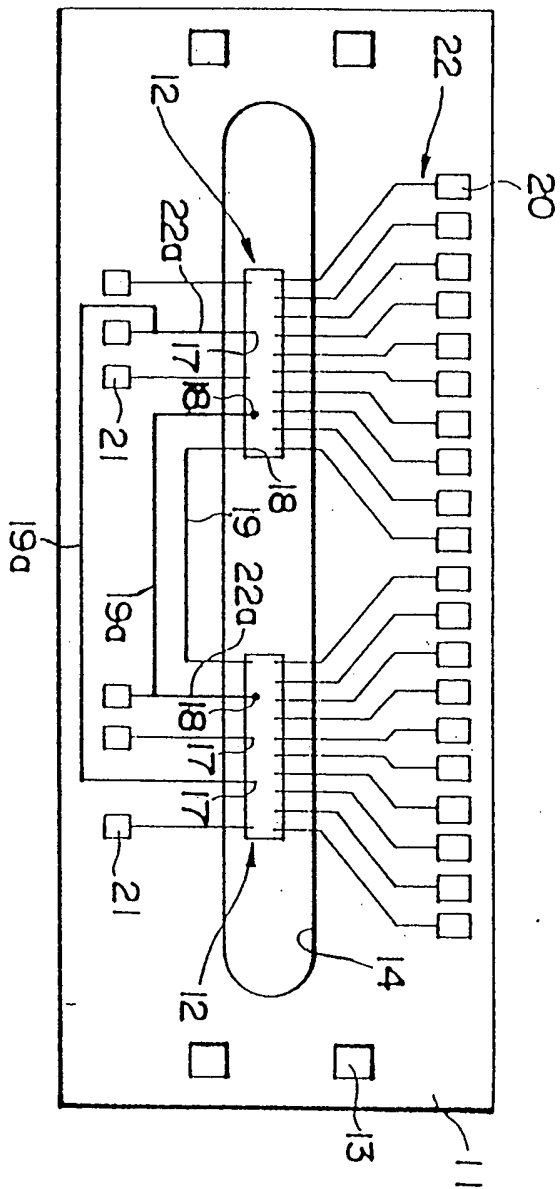
第 1 圖



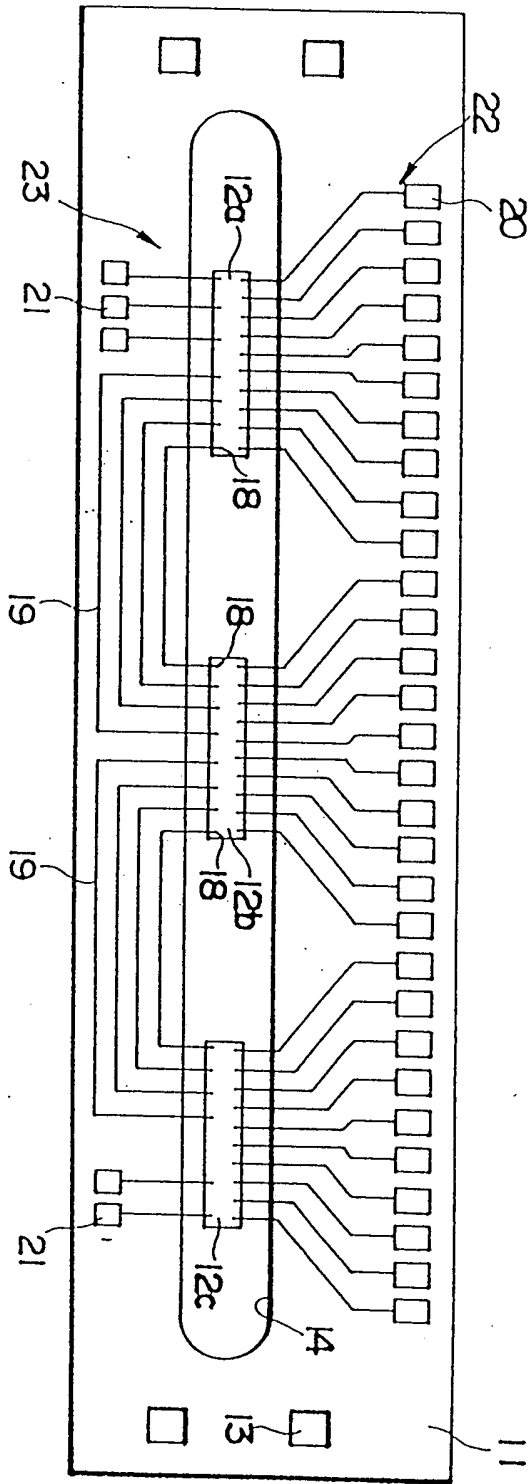
第 2 圖



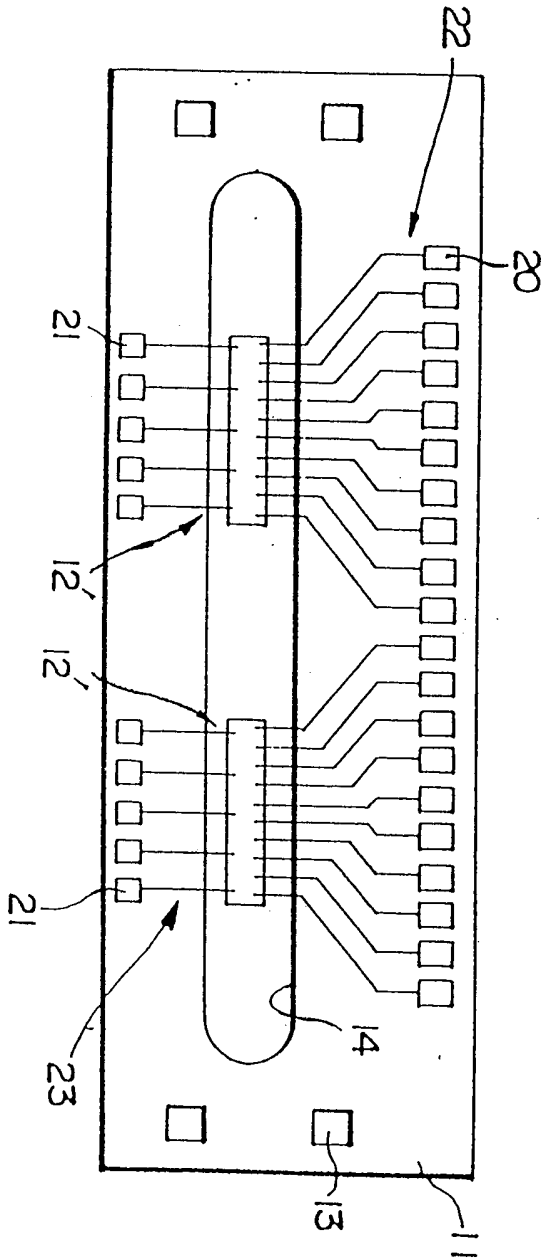
第 3 圖



第 4 圖

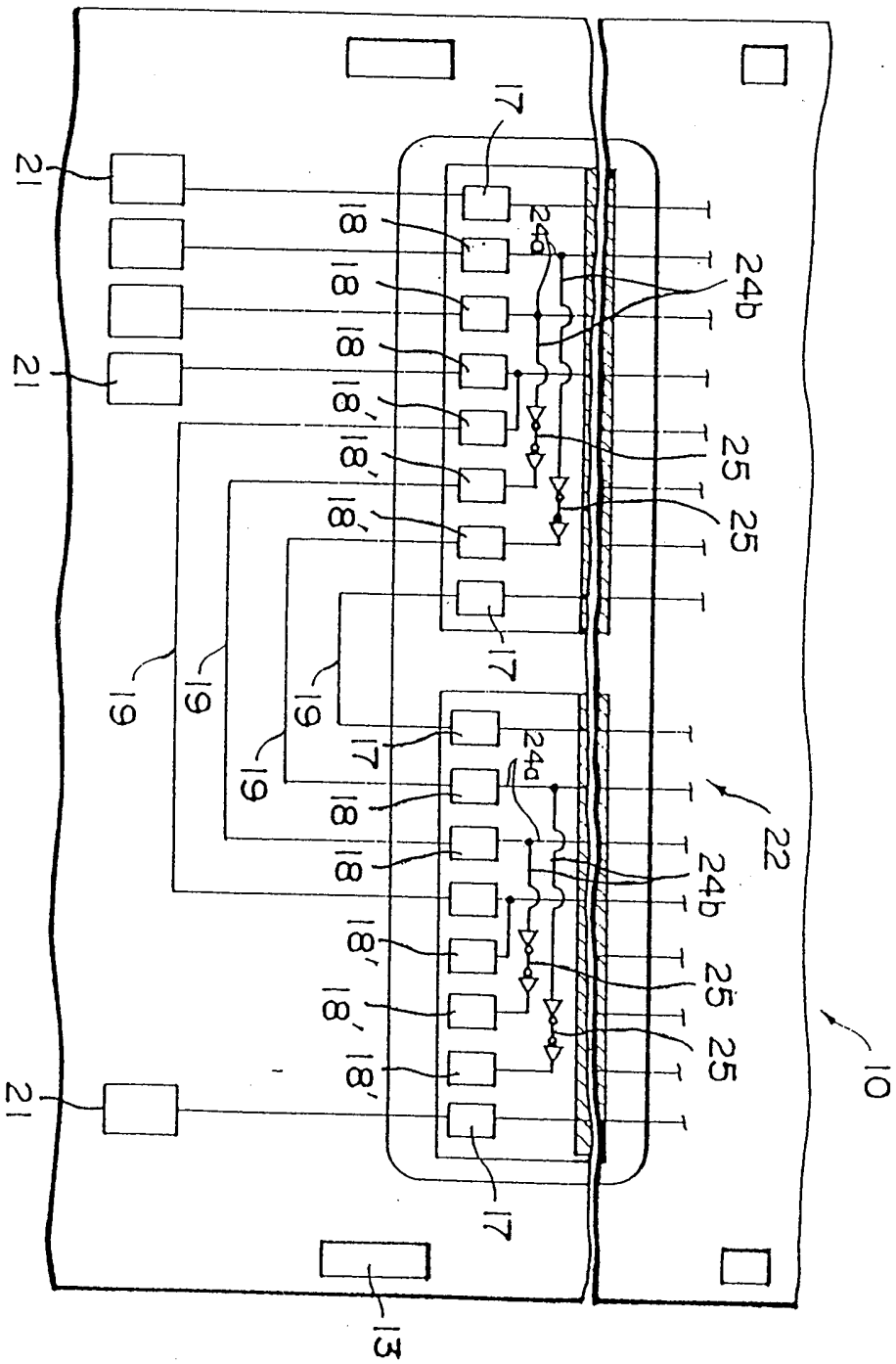


第 5 圖



第 6 圖





第 8 圖