



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I473969 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：099131233 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 15 日
(51)Int. Cl. : G01B7/004 (2006.01) G06F3/041 (2006.01)
(30)優先權：2009/09/21 日本 2009-218230
(71)申請人：和冠股份有限公司 (日本) WACOM CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：中田貴章 NAKATA, TAKAAKI (JP)；金田剛典 KANEDA, TAKENORI (JP)；橫田
賢 YOKOTA, MASARU (JP)；宗像博史 MUNAKATA, HIROSHI (JP)；佐藤雄太
SATO, YUTA (JP)
(74)代理人：林志剛
(56)參考文獻：
TW 555959 TW 589457
US 2007/0291963A1 US 2009/0166100A1
US 2009/0205879A1
審查人員：曾世杰
申請專利範圍項數：5 項 圖式數：11 共 32 頁

(54)名稱

位置檢出裝置

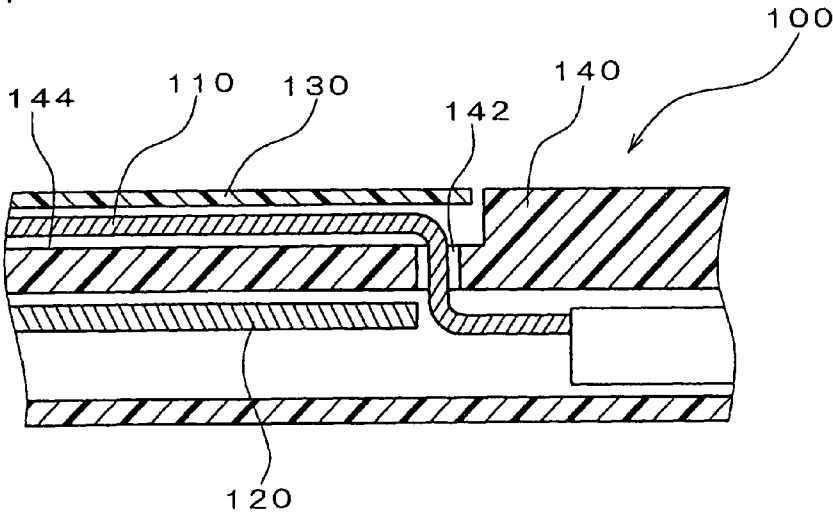
POSITION DETECTION APPARATUS

(57)摘要

提供一種位置檢出裝置，可以減少接近表面的檢出部的配線所需的勞力和時間並且將配線周圍的構造簡化。位置檢出裝置(100)，是用來檢出藉由人體被指示的位置，具備：包含形成有位置檢出用電極的檢出領域(112)和配設有從位置檢出用電極拉出配線的配線領域(114)之感測器基板(110)、及載置有感測器基板(110)的框體(140)。在框體(140)設有將感測器基板(110)的配線領域(112)插通的貫通孔(142)。

A position detection apparatus includes: a sensor substrate having a detection region in which position detecting electrodes are formed and a wiring line region in which wiring lines led out from the position detecting electrodes are disposed; a processing circuit connected to the wiring lines of the sensor substrate and configured to carry out a predetermined signal process based on a signal from the sensor substrate; and a housing having the sensor substrate placed thereon and having the processing circuit provided therein; the sensor substrate placed on the housing having a through-hole provided therein in the proximity of the detection region for allowing the wiring lines to be threaded therethrough.

第2圖



- 100 . . . 位置檢出裝置
- 110 . . . 感測器基板
- 120 . . . 磁束檢出用基板
- 130 . . . 薄片構件
- 140 . . . 框體
- 142 . . . 貫通孔
- 144 . . . 收納部

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：099131233

※申請日：099 年 09 月 15 日

※IPC 分類：G01B 7/004 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

位置檢出裝置

Position detection apparatus

二、中文發明摘要：

[課題]提供一種位置檢出裝置，可以減少接近表面的檢出部的配線所需的勞力和時間並且將配線周圍的構造簡化。

[技術內容]位置檢出裝置(100)，是用來檢出藉由人體被指示的位置，具備：包含形成有位置檢出用電極的檢出領域(112)和配設有從位置檢出用電極拉出配線的配線領域(114)之感測器基板(110)、及載置有感測器基板(110)的框體(140)。在框體(140)設有將感測器基板(110)的配線領域(112)插通的貫通孔(142)。

三、英文發明摘要：

A position detection apparatus includes: a sensor substrate having a detection region in which position detecting electrodes are formed and a wiring line region in which wiring lines led out from the position detecting electrodes are disposed; a processing circuit connected to the wiring lines of the sensor substrate and configured to carry out a predetermined signal process based on a signal from the sensor substrate; and a housing having the sensor substrate placed thereon and having the processing circuit provided therein; the sensor substrate placed on the housing having a through-hole provided therein in the proximity of the detection region for allowing the wiring lines to be threaded therethrough.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：位置檢出裝置

110：感測器基板

120：磁束檢出用基板

130：薄片構件

140：框體

142：貫通孔

144：收納部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，是有關於藉由靜電容量方式進行位置檢出的位置檢出裝置。

【先前技術】

以往，已知的位置檢出裝置，是藉由將靜電容量方式的第1檢出部及電磁感應方式的第2檢出部重疊配置而構成的輸入部嵌入殼的開口部而形成（例如專利文獻1參照）。在此位置檢出裝置中，藉由第1檢出部，檢出使用人體（指）所指示的位置。且，藉由第2檢出部，檢出使用由線圈及電容器所構成的共振電路內藏的筆型的位置指示器所指示的位置。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本特開2009-162538號公報（第4-8頁、第1-11圖）

【發明內容】

（本發明所欲解決的課題）

但是在專利文獻1所揭示的位置檢出裝置中，因為成為將檢出部嵌入殼的開口部的構造，所以會有：將接近表面的第1檢出部及處理電路之間連接的配線有需要從背側

拉出，將配線拉出時費力費時，並且配線的連接部的構造成為複雜的問題。例如，在第1檢出部的周圍因為具有供形成殼的開口部用的側壁部，所以無法直接以水平方向的狀態裝配配線。因此，如專利文獻1的第6圖所示，雖成為從第1檢出部的背側將導線拉出，但是因為在第1檢出部的下部配置有第2檢出部，所以有需要採取不與第2檢出部干涉措施，成為需要將配線拉出的作業過程，並且欲加大第1檢出部的檢出領域的話，上述的連接部周圍的構造會成為複雜。

且在專利文獻1所揭示的位置檢出裝置中，將蓋重疊配置在接近表面的第1檢出部上。此蓋，一般雖是使用接合材貼附在第1檢出部的表面，但是將蓋貼附時會有氣泡可能侵入第1檢出部及蓋之間的問題。一旦氣泡侵入，其周圍的貼附終了的話，之後就無法將此氣泡去除。且，氣泡侵入的話，第1檢出部的表面及人體之間的距離會因為氣泡的有無而變化，而導致位置檢出精度的下降。且，蓋也對應氣泡的有無而發生凹凸的話，觸摸蓋表面的利用者會感到異樣感而不佳。

本發明，是有鑑於這種問題點而創作，其目的是提供一種位置檢出裝置，可以減少接近表面的檢出部的配線的勞力和時間並且將配線周圍的構造簡化。且，本發明的其他的目的是提供一種位置檢出裝置，可以防止氣泡侵入檢出部表面。

（用以解決課題的手段）

爲了解決上述的課題，本發明的位置檢出裝置，是檢出藉由人體被指示的位置，具備：包含形成有複數檢出用電極的檢出領域及形成有從檢出用電極拉出的配線的配線領域之具有柔軟性的感測器基板、及設有收納感測器基板的收納部之框體。且，在收納部中設置將感測器基板的配線領域插通用的貫通孔。因爲是將具有柔軟性的感測器基板的配線領域，藉由插通被設在框體的收納部中的貫通孔來進行配線，所以成爲不需要爲了配線而另外準備供將訊號線拉出用的構造和將此訊號線連接所需的勞力和時間。

且進一步具備磁束檢出用基板，其是設在上述的框體的表面或背面且與感測器基板相面對的位置，且形成有供檢出藉由設在位置指示器的線圈所發生的磁束用的1個以上的環路線圈的情況時，被收納於框體的收納部的感測器基板的表面整體可以作爲位置指示器的使用領域使用。

且在上述的配線領域中，包含：含有鄰接於檢出領域的周圍並與檢出用電極連接的配線之鄰接配線領域、及含有將被包含於鄰接配線領域的配線及處理電路連接所使用的配線之拉出配線領域，且拉出配線領域是從鄰接配線領域延伸，該延伸的拉出配線領域是貫通貫通孔。由此，可以有效利用感測器基板的幾乎全域。

且在鄰接於上述的鄰接配線領域的外周且拉出配線領域的位置設有缺口部，爲了通過貫通孔，拉出配線領域是被配置於比鄰接配線領域的外周更內側較佳。由此，因爲

可以防止拉出配線領域突出檢出領域及鄰接配線領域相加的領域的外側，所以可以將感測器基板配置在框體的收納部的幾乎全面。

且進一步具備將上述的感測器基板的表面覆蓋地配置的薄片構件，貫通孔，是形成於比收納部的側壁更內側，且藉由薄片構件對於外部被遮蔽的位置較佳。由此，可以防止從形成於表面的薄片構件的周圍的些微的間隙通過貫通孔看到內部構造。

且進一步具備：形成比上述的檢出領域及鄰接配線領域相加的領域更大的面積且將感測器基板的表面覆蓋地配置的薄片構件；及被配置於藉由薄片構件對於外部被遮蔽的位置且具有與感測器基板相同厚度的支撐構件較佳。由此，在對應感測器基板及收納部的側壁之間的間隙的位置，可以防止被配置於表面的薄片構件的端部朝此間隙側被曲折彎曲。

且在本發明的位置檢出裝置中，在感測器基板的表面或是背面的至少一方，供進行將感測器基板及其他的構件接合用的接合材，是設在與檢出用電極相面對的領域。具體而言，藉由將接合材設在相面對於複數檢出用電極的位置而形成的溝部的一端，是至少與感測器基板的外周部連通的方式形成。侵入形成接合材的領域的氣泡，可以通過溝部被排除，可以防止位置檢出精度的惡化並且消除利用者可感覺到的異樣感。

且在上述的感測器基板的表面及背面的雙方設有接合

材的情況時，形成於表面的溝部及形成於背面的溝部，是形成於彼此之間交叉的位置以外不重複的位置較佳。接合材的形成面有2層的情況時，藉由使溝部不重疊，當指示對應溝部的位置時可以防止此指示部分大變形。

且藉由將上述的溝部呈格子狀形成，侵入接合材形成面的氣泡橫可以跨感測器基板的全面逃散（排出），並且即使溝部是部分地被異物等塞住的情況，也可以確保氣泡容易逃散的迂迴路。

【實施方式】

以下，對於適用本發明的一實施例的位置檢出裝置，一邊參照圖面一邊說明。

第1圖是一實施例的位置檢出裝置的平面圖。且，第2圖是第1圖的II-II線擴大剖面圖。這些的圖所示的本實施例的位置檢出裝置100，藉由人體的一部分（例如手指尖）或是位置指示器（第3圖）檢出被指示的位置用，具備：使用靜電容量方式進行位置檢出用的作為第1檢出部的感測器基板110；及使用電磁感應方式進行位置檢出的作為第2檢出部的磁束檢出用基板120；及將感測器基板110的表面覆蓋的薄片構件130；及具有將感測器基板110、磁束檢出用基板120、薄片構件130收納的收納部144的框體140；及對於位置檢出所需要的各種電路（第3圖）。此位置檢出裝置100，是與個人電腦和PDA（個人數位助理、Personal Digital Assistant）等的外部裝置（無圖示）連接

，作為外部裝置的輸入裝置使用。藉著由手指尖或位置指示器指示薄片構件130的表面，使此被指示的位置的座標資料從位置檢出裝置100朝向外部裝置被輸出。又，在如第2圖所示的例中，為了容易了解，雖在薄片構件130、感測器基板110、收納部144之間設有間隙，但是實際上這些之間是藉由接合材相互地被接合，使均一地密合的狀態被確保。

第3圖，是說明位置檢出裝置100的動作用的圖。如第3圖所示，位置檢出裝置100，具備；作為進行位置檢出的各種電路、靜電容量測量部150、電磁感應檢出部152、處理電路154。

靜電容量測量部150，是供測量被設在感測器基板110的檢出電極中的靜電容量的變化用的電路，與感測器基板110及處理電路154連接。電磁感應檢出部152，是藉由電磁感應方式使位置指示器200檢出指示點的位置用的電路，與磁束檢出用基板120及處理電路154連接。處理電路154，是藉由使用感測器基板110或磁束檢出用基板120檢出的手指尖或位置指示器200算出被指示點的座標資料的電路。藉由此處理電路154被算出的座標資料是朝外部裝置被送出。

接著，說明感測器基板110的詳細。第4圖，是顯示感測器基板110的整體的平面圖。且，第5圖是感測器基板110的一部分擴大的部分平面圖。

感測器基板110，是具有柔軟性的薄膜基板也就是可

撓性基板，在本實施例中是使用PET（聚對苯二甲酸二乙酯、Polyethylene Terephthalate）基板。又，使用PET基板以外的薄膜基板例如聚醯亞胺基板等也可以。此感測器基板110，包含：形成有複數檢出用電極112A、112B之檢出領域112；及配設有從檢出用電極112A、112B被拉出的配線之配線領域114。

各檢出用電極112A，是各別具有幾乎正方形的形狀，一方的對角線是沿著X方向（沿著具有長方形的形狀的檢出領域112的長邊的方向了X方向，沿著短邊的方向為Y方向）的方式，規則且正確地被配置在檢出領域112的全面。且，各檢出用電極112A是各別使沿著X方向相鄰接者彼此透過補助線112C被電連接，這種由沿著X方向呈一系列地被連接的複數檢出用電極112A所構成的檢出電極群，是沿著Y方向複數組被配置。

同樣地，各檢出用電極112B，是各別與檢出用電極112A相同具有幾乎正方形的形狀，一方的對角線是沿著Y方向規則且正確地被配置在檢出領域112的全面。且，各檢出用電極112B是各別使沿著Y方向相鄰接者彼此透過補助線112D被電連接，這種由沿著Y方向呈一系列地被連接的複數檢出用電極112B所構成的檢出電極群，是沿著X方向複數組被配置。

且上述的檢出用電極112A及檢出用電極112B，是將彼此的隙埋沒的方式規則且正確地被配置於檢出領域112內。當利用者的手指尖觸摸於薄片構件130的表面時，手指

尖的接觸面是成爲同時與檢出用電極 112A 及檢出用電極 112B 的雙方相面對。又，補助線 112C、112D 雖交叉，但是這些之間是被電絕緣。例如，藉由使用具有 2 層或 3 層以上的金屬層的感測器基板 110，使補助線 112C、112D 之間被電絕緣。且，在檢出用電極 112A、112B 中，在沿著另一方的對角線的位置，爲了減少藉由磁束檢出用基板 120 或位置指示器 200 所發生的磁束而發生的渦電流是形成有開縫 112E。第 5 圖所示的開縫 112E 的形狀只是一例，該形狀和條數可以適宜變更。

靜電容量測量部 150，是將由複數檢出用電極 112A 所構成的 X 方向的檢出電極群的靜電容量的變化由群單位被檢出，並且將由複數檢出用電極 112B 所構成的 Y 方向的檢出電極群的靜電容量的變化由群單位被檢出。處理電路 154，是界定藉由手指尖接近而使靜電容量變大的 X 方向及 Y 方向的檢出電極群，算出被手指尖所指示的位置。

且在上述的配線領域 114 中，包含：含有鄰接於檢出領域 112 的周圍並與檢出用電極 112A、112B 連接的配線之鄰接配線領域 114A、及被包含於此鄰接配線領域的配線及處理電路 154 側（靜電容量測量部 150）的連接所使用之拉出配線領域 114B。在第 4 圖中，在配線領域 114 劃有剖面線，在鄰接配線領域 114A 及拉出配線領域 114B 中剖面線的方向是彼此相異。

將檢出領域 112 及鄰接配線領域相加的領域是具有矩形的形狀，拉出配線領域 114B 是從此矩形的形狀的周邊的

一或複數處（第4圖所示的例中為3處）朝外側延伸。且，在各鄰接配線領域114A的外周且鄰接於拉出配線領域114B的2處設有凹形狀的缺口部114C。

感測器基板110及靜電容量測量部150之間的連接，是使用拉出配線領域114B進行。具體而言，將配線領域114的一部分（拉出配線領域114B的根部分）曲折，藉由將拉出配線領域114B變形（曲折）地裝配在框體140內，進行感測器基板110及靜電容量測量部150之間的電力連接。

因此，在框體140中，在對應將拉出配線領域114B裝配的位置的3處形成有貫通孔142。第6圖是顯示貫通孔的詳細的框體140的平面圖。框體140，是在對應感測器基板110及薄片構件130的位置具有由矩形的形狀的凹部所構成的收納部144。如第2圖所示，收納部144的深度，當感測器基板110及薄片構件130被收納在收納部144內時，使薄片構件130的表面位置成為與收納部144周邊的框體140的表面幾乎同一的高度的方式被設定。在收納部144的底面周邊附近（側壁的附近），形成有3處的貫通孔142。各貫通孔142，是各別形成於比收納部144的側壁更內側。藉由在這種位置形成貫通孔142，就可藉由薄片構件130將貫通孔142整體遮蔽。

拉出配線領域114B，是從其根部分被曲折，此曲折的部分是通過貫通孔142（第2圖參照），拉出配線領域114B的端部是與靜電容量測量部150連接。

接著，說明使用磁束檢出用基板120的位置檢出。第7

圖，是說明使用磁束檢出用基板120的位置檢出動作的方塊圖。磁束檢出用基板120，是被設在與框體140的表面或背面感測器基板110相面對的位置。在第2圖所示的例中，磁束檢出用基板120，雖是被配置於框體140的背面側，但是被配置於由框體140的表面側框體140及感測器基板110所挾持的領域也可以。

磁束檢出用基板120，是在X方向及Y方向（此X方向等是與如第4圖所示的感測器基板110中的X方向等相同）各別具備複數條（例如各40條）的環路線圈。

且電磁感應檢出部152，具備：選擇電路300、送收訊切換電路302、擴大器304、檢波電路306、LFP（低通濾波器）308、樣品保持電路（S/H）310、類比數位變換器（A/D）312、CPU314、振盪器316、驅動器318。選擇電路300，是從磁束檢出用基板120所具備的複數環路線圈之中選擇一個與送收訊切換電路302連接。送收訊切換電路302是在被切換至發訊側（T）的狀態下，使藉由選擇電路300被選擇的環路線圈及驅動器318連接的狀態，從振盪器316被輸出預定頻率的交流訊號的話，驅動器318會將電流流動於被連接的環路線圈，藉由此環路線圈發生磁場。

在位置指示器200中內藏有將線圈及電容器並列連接的共振電路，在藉由環路線圈發生磁束的狀態下，位置指示器200接近位置檢出裝置100的表面的話，感應的電壓會被外加在電容器使電荷儲存在位置指示器200內的線圈。其後，送收訊切換電路302朝收訊側（R）切換的話由環路

線圈所產生的磁場的發生會停止，並且至其為止儲存於電容器的電荷是從位置指示器200被放電而在線圈使電流流動，藉由此線圈使磁場發生。在此狀態下藉由選擇電路300，藉由將被選擇的環路線圈切換，藉由檢出從各環路線圈被輸出的訊號的強度，使位置指示器200的位置被界定。具體而言，此訊號強度的檢出，是對於藉由擴大器304被放大的訊號由檢波電路306進行檢波處理（例如AM檢波處理），進一步藉由將通過LPF308之後的訊號使用樣品保持電路310、類比數位變換器312變換成數位資料由CPU314處理來進行。

如此，在本實施例的位置檢出裝置100中，因為將具有柔軟性的感測器基板110的配線領域114，藉由插通被設在框體140的收納部144的貫通孔142來進行配線，所以成為不需要為了配線而另外準備供將訊號線拉出用的構造和將此訊號線連接所需的勞力和時間。特別是，將感測器基板110及磁束檢出用基板120組合使用的情況時，被收納於框體140的收納部144的感測器基板110的表面整體可以作為位置指示器200的使用領域使用。

且在配線領域114中包含鄰接配線領域114A及拉出配線領域114B，因為從鄰接配線領域114A延伸的拉出配線領域114B是插通貫通孔142，所以可以有效利用感測器基板110的幾乎全域（對應檢出領域112及鄰接配線領域114A的領域）。

且在鄰接配線領域114A的外周且鄰接於拉出配線領域

114B的位置因為設有缺口部114C，所以可以防止拉出配線領域114B突出檢出領域112及鄰接配線領域114A相加的領域的外側。

且因為具備將感測器基板110的表面覆蓋地配置的薄片構件130，並且再比收納部144的側壁更內側，將貫通孔142形成於藉由薄片構件130對於外部被遮蔽的位置，所以可以防止從形成於表面的薄片構件130的周圍的些微的間隙通過貫通孔142看到內部構造。

又，如第8圖所示，若薄片構件130具有比感測器基板110的檢出領域112及鄰接配線領域114A相加的領域更大的面積的情況時，具備支撐構件132也可以，支撐構件132，是被配置於藉由薄片構件130對於外部被遮蔽的位置，且具有與感測器基板110相同厚度。由此，在對應感測器基板110及收納部144的側壁之間的間隙的位置，可以防止被配置於表面的薄片構件130的端部朝此間隙側曲折彎曲。

但是在具有上述的柔軟性的感測器基板110的表面及背面中被塗抹有接合材，使感測器基板110及其他的構件（薄片構件130、框體140）之間被接合。

第9圖，是顯示由被塗抹在感測器基板110的雙面的接合劑所產生的接合面的圖。且，第10圖是感測器基板110的部分擴大圖。第11圖，是第10圖的XI-XI線剖面圖。如這些圖所示，感測器基板110，具有：藉由在表面塗抹接合材而形成的接合面400、及藉由在背面塗抹接合材而形成的接合面410。

在表面側的接合面400中，形成有：對於X方向傾斜 45° 方向且具有預定間隔的複數溝部402、及對於X方向傾斜 135° 方向且具有預定間隔的複數溝部404。這些的溝部402、404，是在接合面400呈格子狀且與感測器基板110的外周部連通的方式形成。改變視角的話，接合面400，是設在與合計4個檢出用電極112A、112B相面對的領域，且在不相面對的領域設有上述的格子狀的溝部402、404。且，相面對於檢出用電極112A、112B的接合面400，是具有均一的厚度。

同樣地，在背面側的接合面410中，形成有：對於X方向傾斜 45° 方向且具有預定間隔的複數溝部412、及對於X方向傾斜 135° 方向且具有預定間隔的複數溝部414。這些的溝部412、414，是在接合面410呈格子狀且與感測器基板110的外周部連通的方式形成。改變視角的話，接合面410，是設在與合計4個檢出用電極112A、112B相面對的領域，在不相面對的領域設有上述的格子狀的溝部412、414。且，相面對於檢出用電極112A、112B的接合面410，是具有均一的厚度。

且上述的表面側的溝部402、404及背面側的溝部412、414，是在彼此交叉的位置（第10圖中交叉的位置是如P所示）以外不重複的方式，形成於錯開檢出用電極112A、112B的1個分的位置。

如此，在本實施例的位置檢出裝置100中，侵入形成有接合面400、410的領域的氣泡，可以通過溝部402、404

、412、414排除，可以防止位置檢出精度的惡化並且消除利用者可感覺到的異樣感。

且形成於表面的溝部402、404及形成於背面的溝部412、414，因為是形成於彼此交叉的位置以外不重複的位置，所以即使具有2層的接合面400、410的情況，指示對應溝部402、404、412、414的位置時也可以防止此指示部分大變形。藉由將溝部402、404或溝部412、414呈格子狀形成，侵入接合面400、410的氣泡就可以橫跨感測器基板110的全面逃散，並且溝部402、404、412、414即使是藉由異物等部分被塞住的情況也可以容易地確保氣泡逃散的迂迴路。

又，本發明不限定於上述實施例，在本發明的實質的範圍內可實施各種的變形。例如，在上述的實施例中，在如第9圖～第11圖所示的例中，雖在感測器基板110的雙面設有接合面400、410，但是只有設在任一方也可以。且，可取代將接合面400設在感測器基板110的表面，將接合面410設在背面，而將接合面400設在薄片構件130側，將接合面410設在框體140的收納部144側也可以。

且在上述的實施例中，雖將感測器基板110及磁束檢出用基板120組合使用，但是對於只具備靜電容量式感測器基板110的位置檢出裝置也可以適用本發明。

且在上述的實施例中，雖將感測器基板110整體由具有柔軟性的薄膜基板（可撓性基板）構成，但是改變由感測器基板110中的檢出領域112及鄰接配線領域114A所構成

的本體部分及拉出配線領域 114B 的素材，只有將拉出配線領域 114B 由具有柔軟性的素材形成也可以。

[產業上的利用可能性]

依據本發明，因為藉由將具有柔軟性的感測器基板 110 的配線領域 112，插通被設在框體 140 的收納部 144 中的貫通孔 142 來進行配線，所以成為不需要為了配線而另外準備供將訊號線拉出用的構造和將此訊號線連接所需的勞力和時間。

【圖式簡單說明】

[第 1 圖]一實施例的位置檢出裝置的平面圖。

[第 2 圖]第 1 圖的 II-II 線擴大剖面圖。

[第 3 圖]說明位置檢出裝置的動作用的圖。

[第 4 圖]顯示感測器基板的整體的平面圖。

[第 5 圖]感測器基板的一部分的部分擴大平面圖。

[第 6 圖]顯示貫通孔的詳細的框體的平面圖。

[第 7 圖]說明使用磁束檢出用基板的位置檢出動作的方塊圖。

[第 8 圖]顯示位置檢出裝置的變形例的剖面圖。

[第 9 圖]顯示感測器基板雙面的接合面的圖。

[第 10 圖]感測器基板的部分的擴大圖。

[第 11 圖]第 10 圖的 XI-XI 線剖面圖。

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

- 100：位置檢出裝置
- 110：感測器基板
- 112：檢出領域
- 112A：檢出用電極
- 112A、112B：檢出用電極
- 112B：檢出用電極
- 112C：補助線
- 112D：補助線
- 112E：開縫
- 114：配線領域
- 114A：鄰接配線領域
- 114B：拉出配線領域
- 114C：缺口部
- 120：磁束檢出用基板
- 130：薄片構件
- 132：支撐構件
- 140：框體
- 142：貫通孔
- 144：收納部
- 150：靜電容量測量部
- 152：電磁感應檢出部
- 154：處理電路
- 200：位置指示器



103年8月5日修(東)正替換頁

- 300 : 選擇電路
- 302 : 送收訊切換電路
- 304 : 擴大器
- 306 : 檢波電路
- 310 : 樣品保持電路
- 312 : 類比數位變換器
- 316 : 振盪器
- 318 : 驅動器
- 400 : 接合面
- 402 : 溝部
- 404 : 溝部
- 410 : 接合面
- 412 : 溝部
- 414 : 溝部

空白頁

七、申請專利範圍：

1. 一種位置檢出裝置，

是使藉由靜電容量方式檢出被指示的位置用的感測器基板被配設在框體，其特徵為：

前述感測器基板，是具備：配設有複數檢出用電極的檢出領域、及配設有從前述檢出用電極延伸的配線的配線領域，並且具有柔軟性，

在前述感測器基板的上面設有薄片構件，

在前述框體的表面側且在配置有前述感測器基板的領域且在比前述薄片構件的端部更內側設有供前述配線領域插通用的貫通孔，

配設有從前述感測器基板的前述檢出用電極延伸的配線的配線領域，是由：與前述檢出領域相鄰接的鄰接配線領域、及被插通於前述貫通孔的拉出配線領域所構成，

在前述拉出配線領域從前述鄰接配線領域延伸的位置設有缺口部，

將前述拉出配線領域使從設有缺口部的根部分不突出前述鄰接配線領域的方式曲折的狀態下通過前述貫通孔。

2. 如申請專利範圍第 1 項的位置檢出裝置，其中，

在前述框體中，設有將前述感測器基板收納的收納部，

前述貫通孔，是被配設在供收納前述感測器基板用的前述收納部。

3. 如申請專利範圍第 1 項的位置檢出裝置，其中，

將藉由位置指示器被指示的位置藉由電磁感應方式檢出的磁束檢出用基板，是在前述框體的表面側或背面側，被設在與前述感測器基板相面對的位置。

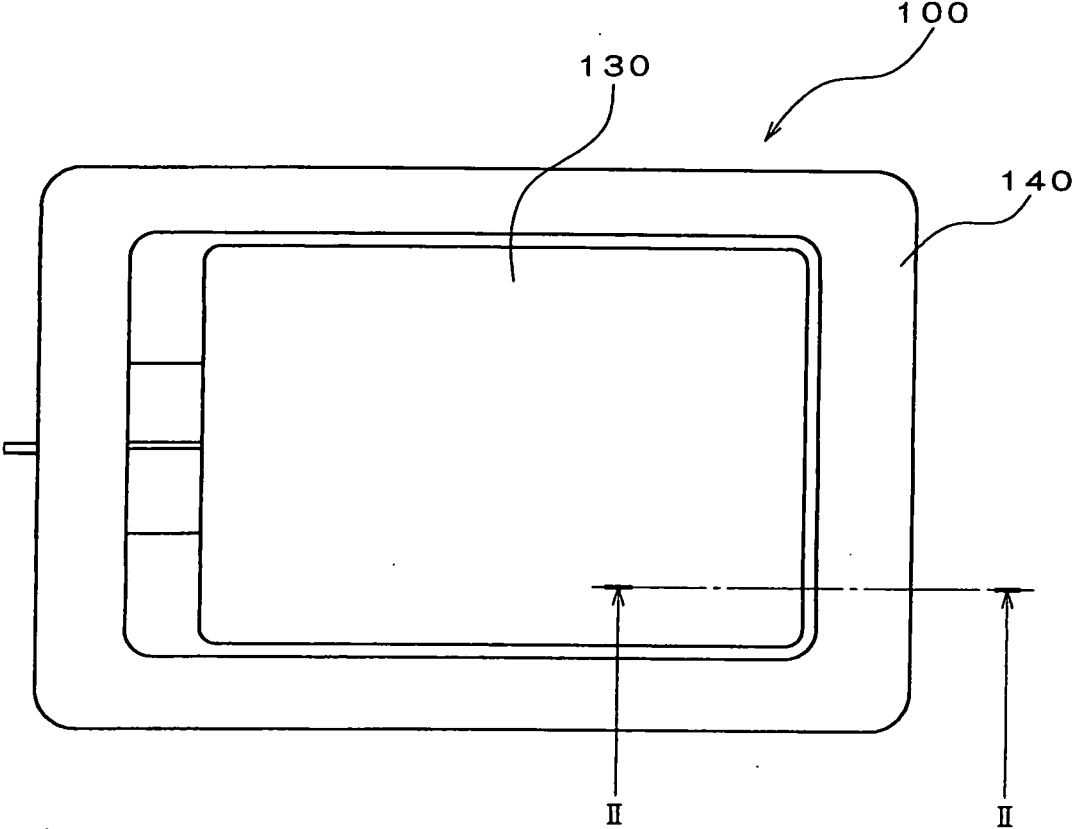
4.如申請專利範圍第 3 項的位置檢出裝置，其中，

在被配設於前述感測器基板的前述檢出用電極中形成有減少由前述位置指示器所發生的磁束所發生的渦電流用的開縫。

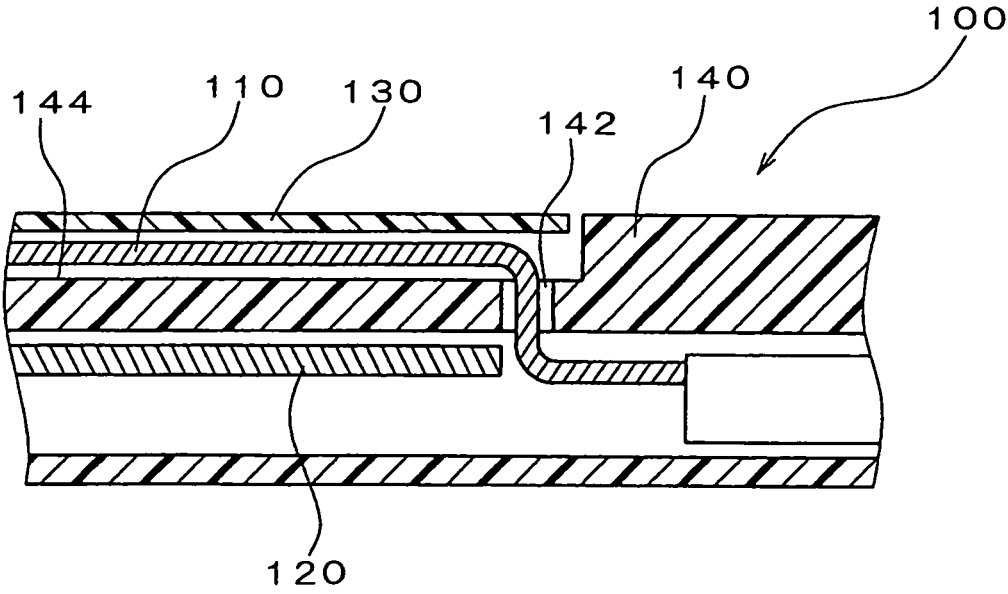
5.如申請專利範圍第 1 項的位置檢出裝置，其中，

在前述感測器基板中接合有薄片構件，並且在前述感測器基板中的被配設在前述感測器基板的前述檢出用電極及前述薄片構件之間不相面對的領域形成溝部。

第1圖



第2圖



第3圖

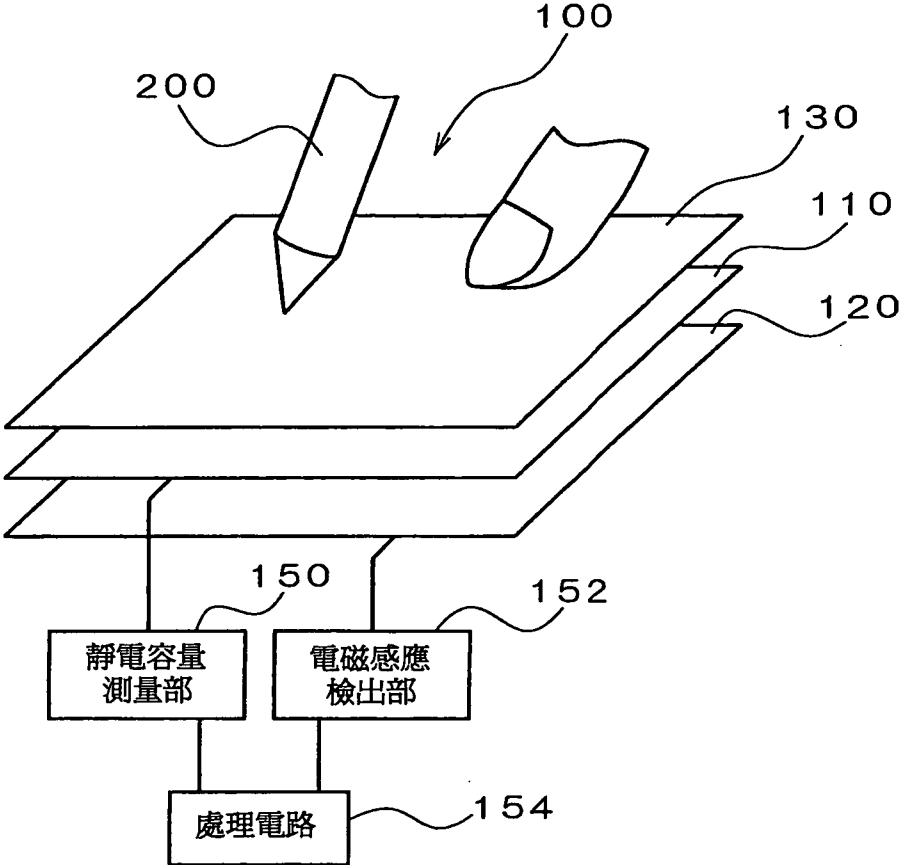
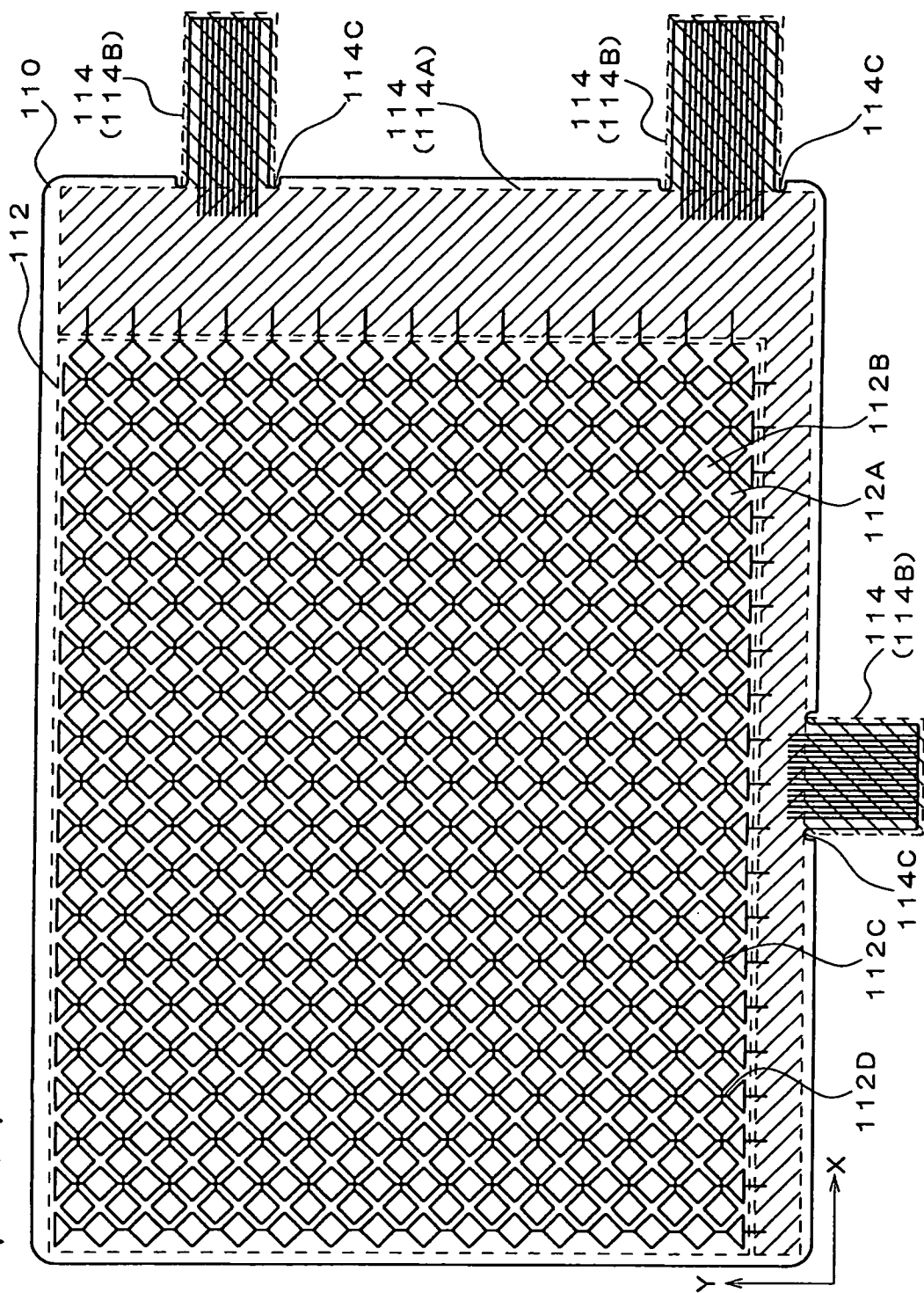
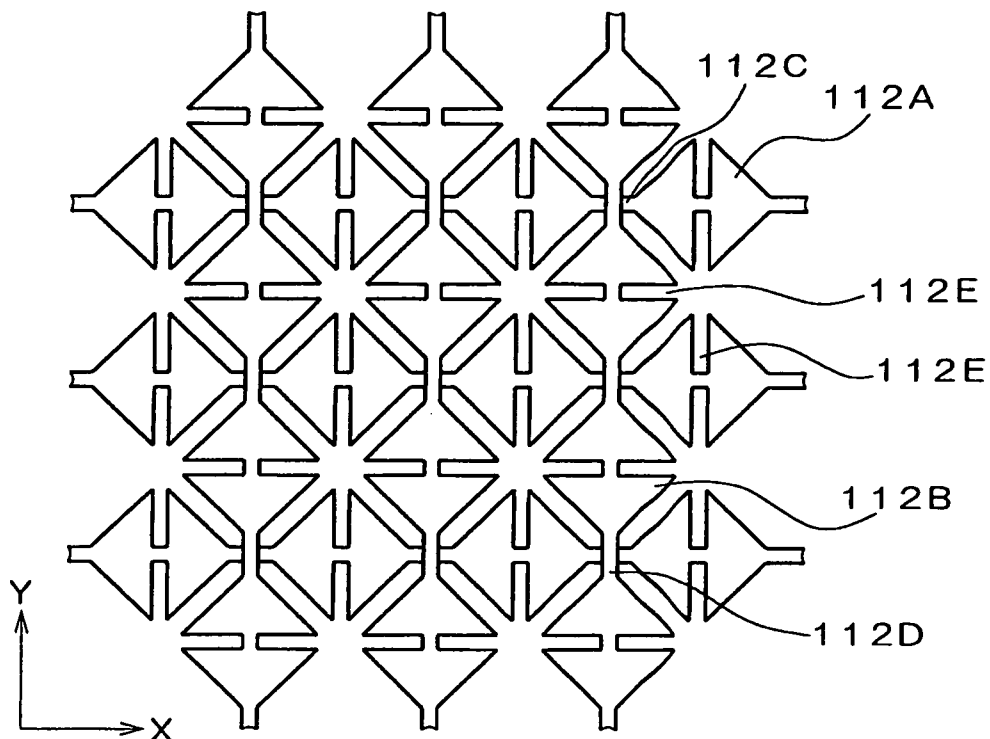


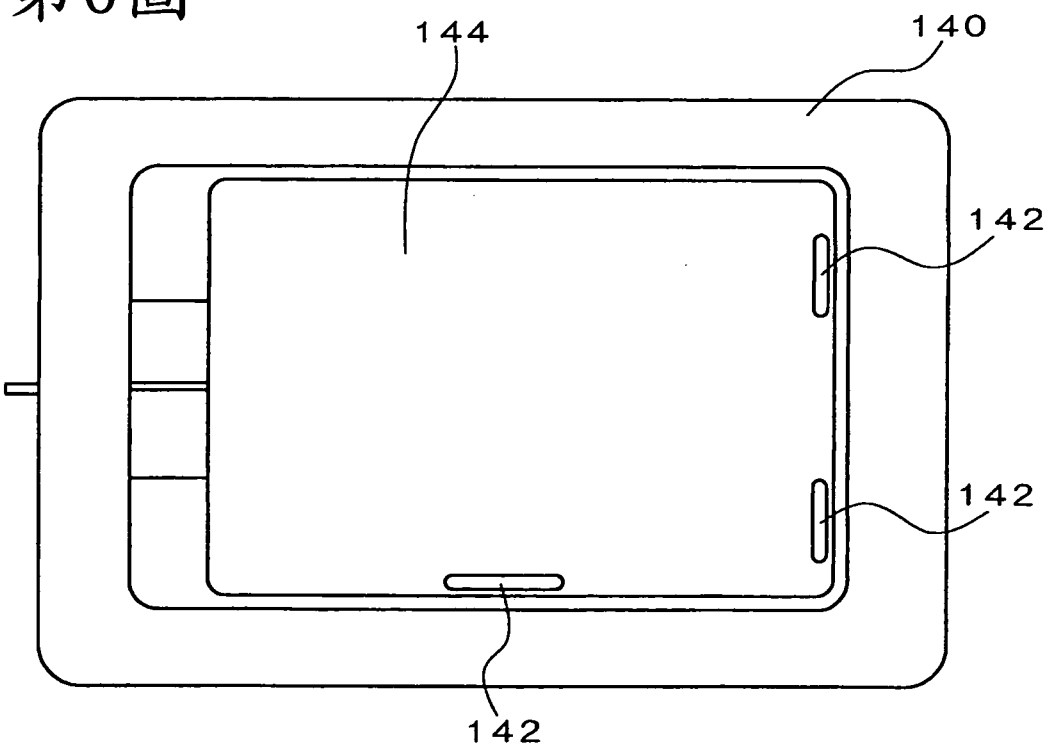
圖 4 第



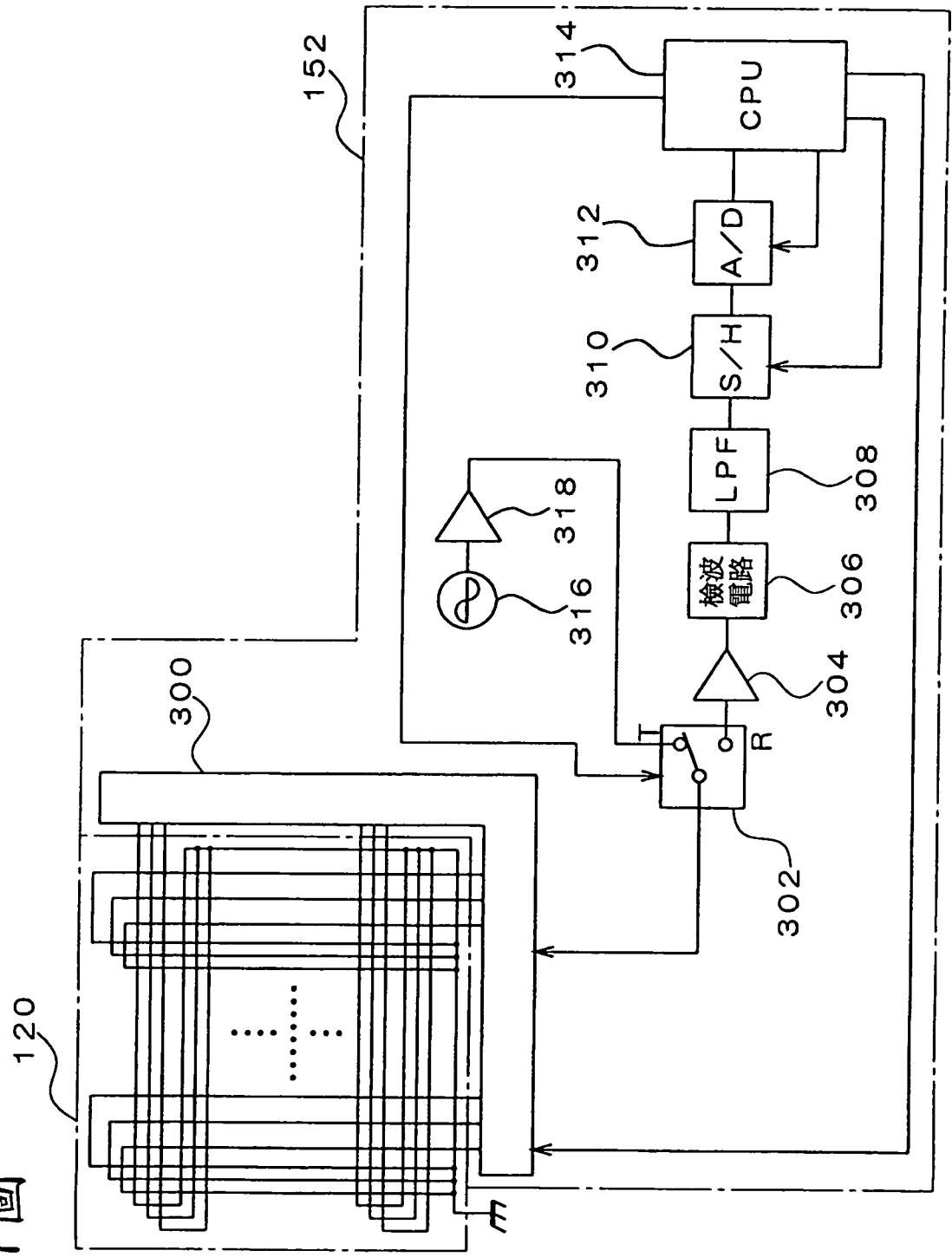
第5圖



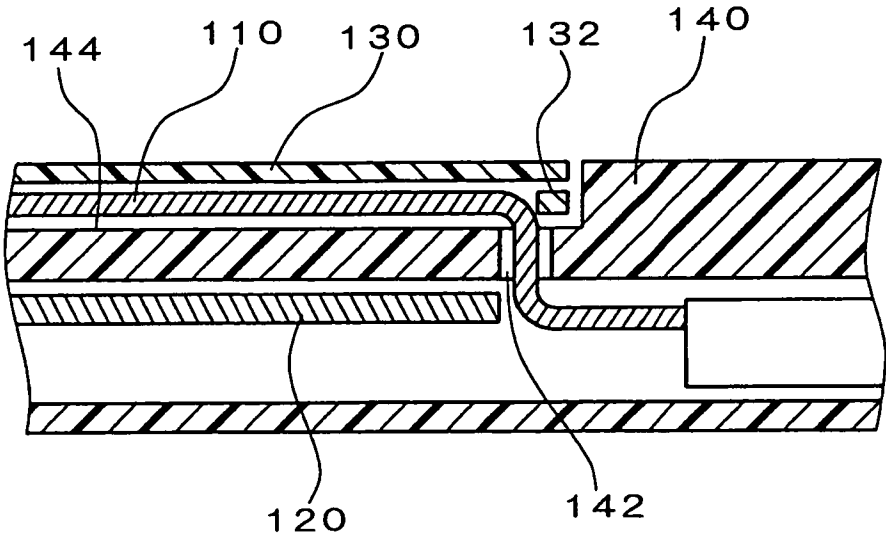
第6圖



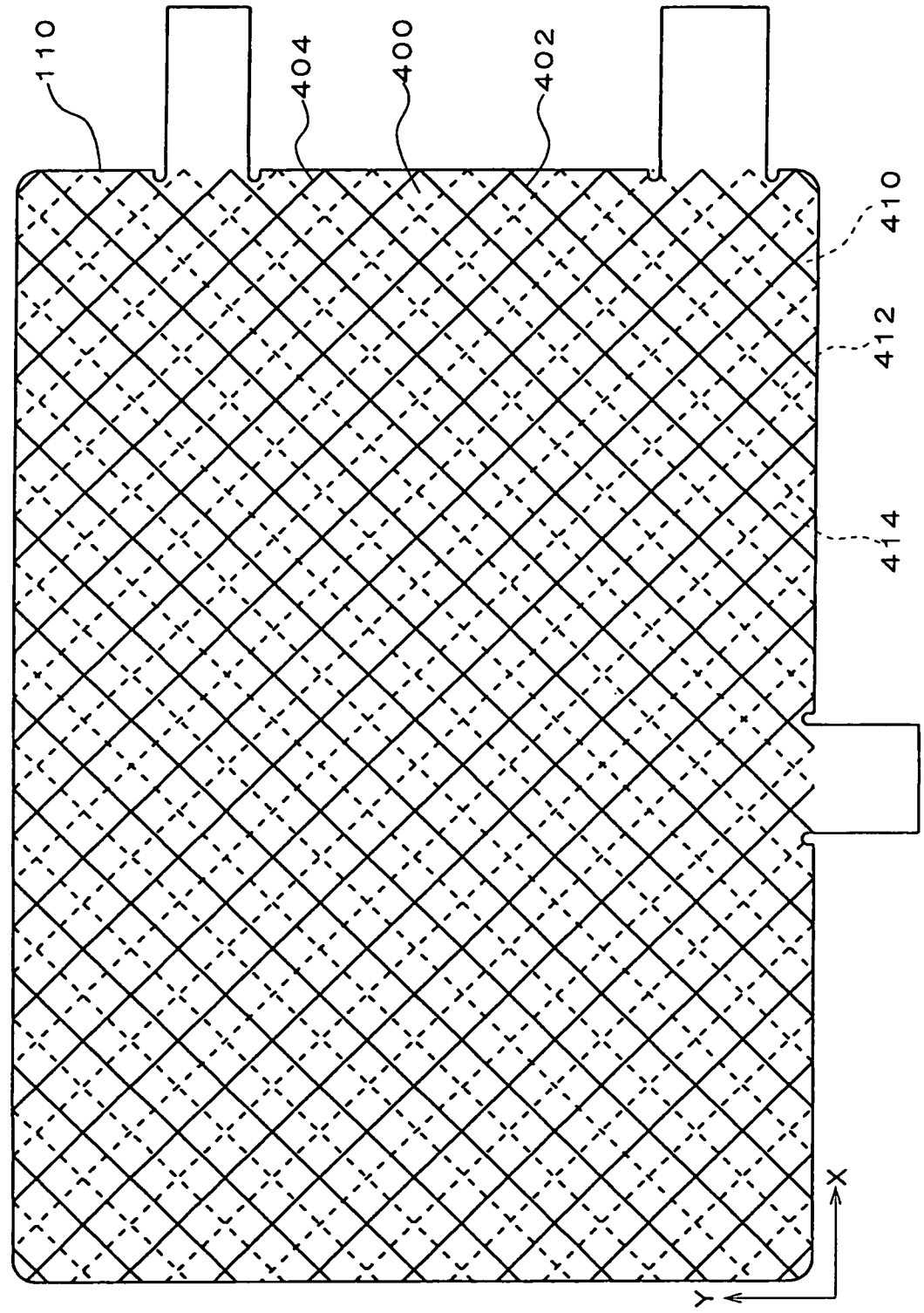
第7圖



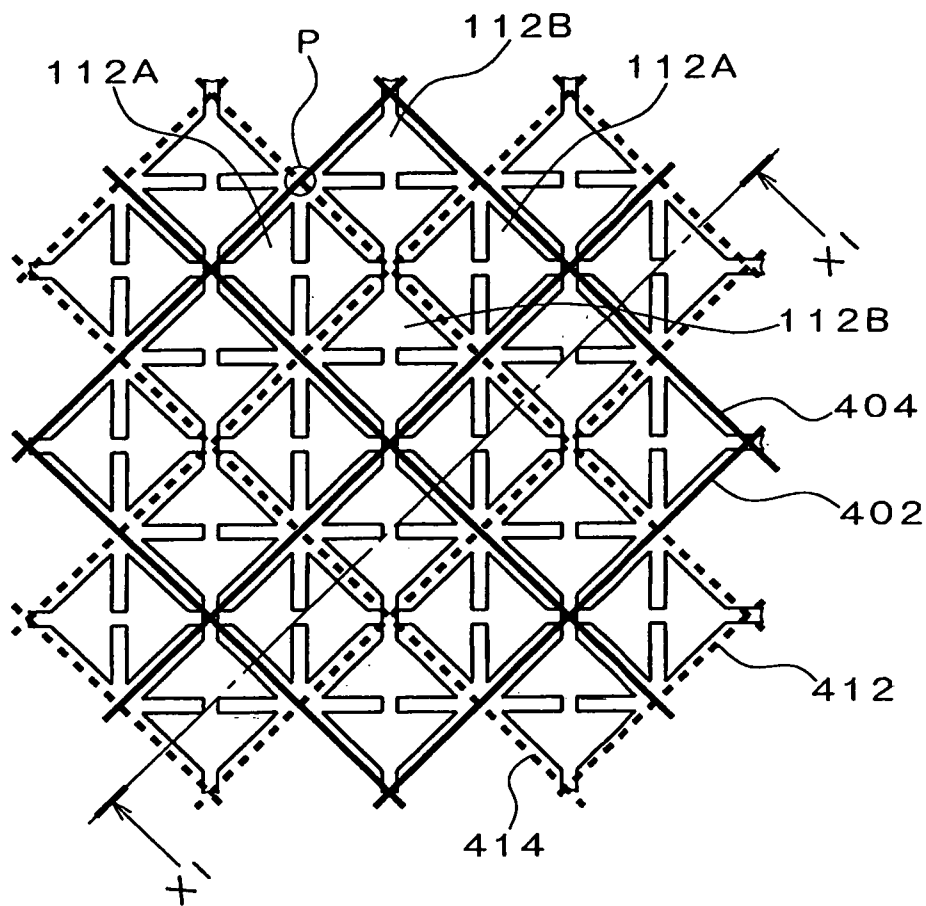
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖

