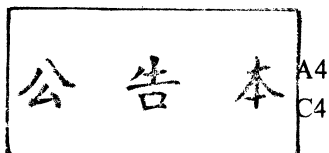


申請日期	89. 4. 21
案 號	89102571
類 別	A03F9/22



(以上各欄由本局填註)

562688

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	操作裝置
	英 文	OPERATING DEVICE
二、發明 人	姓 名	1.尾形 裕樹 2.田川 和鄉 3.中澤 宏之 4.坂倉 洋太郎 5.味田 廣二
	國 籍	1.-5.均日本
	住、居所	1.-3.均日本國東京都港區赤坂7丁目1番1號 新力電腦娛樂股份有限公司內 4.-5.均日本國東京都大田區雪谷大塚町1番7號 阿爾卑斯電氣股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商新力電腦娛樂股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都港區赤坂7丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	久多良木 健

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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

1.日本	1999年04月23日	特願平11-117101	☒ 有 ☐ 無主張優先權
2.日本	1999年09月11日	特願平11-297203	☒ 有 ☐ 無主張優先權
3.日本	1999年12月24日	特願平11-367067	☒ 有 ☐ 無主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

發明領域

本發明係關於一種使用於娛樂裝置周邊設備之操作裝置(亦稱為控制器)，該娛樂裝置係如電視遊樂器裝置及類此物。

相關技藝說明

通常娛樂裝置如電視遊樂器裝置及類此物等皆使用一操作裝置以執行多項操作，據此，多枚操作鈕即提供於操作裝置上，且使用者藉由不同方式操作諸鈕以移動一電視機組上顯現之字元，而控制娛樂裝置。

以往許多此型操作裝置皆具有一十字形或圓形之方向指示操作鈕，係設於其前方之左側上，及多枚多功能鈕設於其前方之右側上。

這些指示操作鈕及多功能鈕係由橡膠開關之觸覺開關構成，字元呈數位式移動，或字元狀態利用執行諸開關之on/off操作而做數位式變化。

如上所述，藉由習知之娛樂裝置，指示操作鈕及多功能鈕僅有數位式改變一電視機組上顯示之字元功能，因此字元之移動及狀態變化即呈不連續式，以致觀看時會有顫動問題。

為了解決此問題，H7-88252號日本未審查專利申請案增用類比式輸入裝置，係由一軌跡球、搖桿等構成，使得電視機組顯示幕上顯示之字元可用類比式控制。另一使用此類比式輸入裝置之習知技術範例為11-90042號日本未審查

五、發明說明(2)

專利申請案。

惟，由一軌跡球、搖桿等構成之類比式輸入裝置之操作性大為不同於上述之方向指示操作鈕及多功能鈕，因此使用者需花時間以熟悉使用方向指示操作鈕及多功能鈕，及徹底學會如何操作此類比式輸入裝置，因而減少了娛樂裝置之樂趣。

發明概述

本發明係根據此內容做成，緣是，其一目的在利用習知數位式操作中所用之壓力操作式操作件，以達成數位式操作及類比式操作。

為了達成上述目的，本發明之操作裝置包含：一操作件，可藉按壓操作；一偵測元件，用於輸出對應於該操作件按壓操作之類比式訊號；第一數位式訊號輸出裝置，用於將對應於該操作件按壓操作之該偵測元件輸出之類比式訊號轉換成數位式訊號，及係依據其輸出位準而包含多數位元；第二數位式訊號輸出裝置，用於輸出數位式訊號，其依據該偵測元件輸出之類比式訊號變化而包含單一位元；及切換裝置，用於在該第一數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號及該第二數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號之間切換輸出。

依據本發明之結構，藉由一單一操作件之按壓操作，一含有多位元致能類比式控制之數位式訊號係由第一數位式訊號輸出裝置輸出，另方面，一含有單位元致能類比式控制之數位式訊號則由第二數位式訊號輸出裝置輸出，據

五、發明說明(3)

此，這些數位式訊號可利用一單一操作件進行數位式操作及類比式操作，而由切換裝置選定及輸出。

現在，偵測元件可為一壓敏性元件，其設於一位置以將作用於該操作件上之按壓力轉移。此壓敏性元件之例子包括由壓敏性導電橡膠製成之電阻器壓敏性元件，依據操作件按壓行程而輸出類比式訊號之霍爾裝置或靜電裝置亦可採用。

又，偵測元件包含一導電構件，係配合該操作件而移動且具有彈性；及一電阻器，係設於該導電構件接觸及脫離之位置；及其中該電阻器依據該導電構件之接觸面積而輸出類比式訊號。附帶地，導電構件及電阻器之位置關係可以互換。

導電構件之一結構型式較佳為依據電阻器施加於上之接觸壓力而在面向電阻器之其表面處變形，使得其與電阻器之接觸面積改變，且其可具有以下形狀：

- (1)一山形之縱向截面形狀。
- (2)一梯形之縱向截面形狀。
- (3)一形狀，其截面積在趨近於面向該電阻器之頂端處呈階級狀變小。
- (4)面向電阻器之表面具有一球形。

另方面，電阻器係構成以具有一形狀，即其截面積在趨近於面向該導電構件之頂端處呈階級狀變小。又，電阻器利用間隙以分割該導電構件之接觸面積，且係建構以配合其變形而呈階級狀增大該導電構件之接觸面積。

五、發明說明(4)

另方面，依本發明之一第二內容所示，一操作裝置包含：一操作件，可藉按壓操作；一偵測元件，用於輸出對應於該操作件按壓操作之類比式訊號；第一數位式訊號輸出裝置，用於將對應於該操作件按壓操作之該偵測元件輸出之類比式訊號轉換成數位式訊號，及係依據其輸出位準而包含多數位元；一數位式開關，用於依據該操作件之按壓操作以接通及切斷；第二數位式訊號輸出裝置，用於偵測該數位式開關之接通/切斷狀態，且輸出含有單位元之數位式訊號；及切換裝置，用於在該第一數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號及該第二數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號之間切換輸出。

依據本發明之結構，藉由一單一操作件之按壓操作，一含有多位元致能類比式控制之數位式訊號係由第一數位式訊號輸出裝置輸出，另方面，一含有單位元致能類比式控制之數位式訊號則由第二數位式訊號輸出裝置輸出，據此，這些數位式訊號可利用一單一操作件進行數位式操作及類比式操作，而由切換裝置選定及輸出。

現在，雖然依本發明之一內容所示，多位元數位式訊號及單位元數位式訊號二者係由偵測元件輸出之類比式訊號產生，而依本發明之另一內容所示，多位元數位式訊號則由偵測元件輸出之類比式訊號產生，且單位元數位式訊號係藉由偵測一數位式開關之on/off狀態而輸出。

又，由本發明之操作裝置可知，數位式開關可建構以包含第一及第二固定端子；及一導電性可動構件，係配合於

五、發明說明(5)

該操作件之移動以接觸及脫離該第一及第二固定端子。

上述內容中，第一數位式訊號輸出裝置包含：位準分割裝置，用於配合該操作件之按壓操作，以將該偵測元件輸出之類比式訊號之輸出位準分割成複數位準；及A/D轉換裝置，用於依據由該位準分割裝置分割之各輸出位準，以將該類比式訊號轉換成數位式訊號。因此，多位元數位式訊號可根據偵測元件輸出之類比式訊號之輸出位準而輕易地輸出。

現在，位準分割裝置較佳為配合該操作件之按壓操作，以將該偵測元件輸出之該類比式訊號之輸出位準均勻分割成複數個。將偵測元件輸出之該類比式訊號之輸出位準均勻分割可提供自然及流暢之操作性，即相當於操作件施加之按壓力。

圖式簡單說明

圖1係一平面圖，說明具有本發明實施例操作裝置之電視遊樂器裝置概觀圖；

圖2係圖1所示操作裝置之放大平面圖；

圖3係一方塊圖，說明本發明第一實施例之操作裝置主要組件；

圖4係一示意圖，說明圖3所示壓敏性元件之性質；

圖5係一方塊圖，說明本發明第一實施例之操作裝置整體結構範例；

圖6係一方塊圖，說明用於校正位準分割單元之一第一結構範例；

五、發明說明(6)

圖7係一方塊圖，說明用於校正位準分割單元之一第二結構範例；

圖8係一流程圖，說明一用於圖7所示第二結構範例之校正設定程式範例；

圖9係一流程圖，說明另一用於圖7所示第二結構範例之校正設定程式範例；

圖10係一方塊圖，說明用於校正位準分割單元之一第三結構範例；

圖11係一示意圖，說明圖10所示第三結構範例之校正動作；

圖12係一方塊圖，說明用於校正位準分割單元之一第四結構範例；

圖13係第一實施例第二操作單元中之操作鈕(操作件)立體分解圖；

圖14係第一實施例第二操作單元之第一結構範例立體分解圖；

圖15係第一實施例第二操作單元之第一結構範例前視截面圖；

圖16係第一實施例第二操作單元之第二結構範例立體分解圖；

圖17係第一實施例第二操作單元之第二結構範例前視截面圖；

圖18係第一實施例第二操作單元之第三結構範例立體分解圖；

五、發明說明(7)

圖19係第一實施例第二操作單元之第三結構範例前視截面圖；

圖20係第一實施例第一操作單元之一結構範例立體分解圖；

圖21係第一實施例第一操作單元之一結構範例前視截面圖；

圖22係第一實施例第三操作單元之一結構範例立體分解圖；

圖23係第一實施例第三操作單元之一結構範例前視截面圖；

圖24係一方塊圖，說明本發明第二實施例之操作裝置主要組件；

圖25係一方塊圖，說明本發明第二實施例之操作裝置整體結構範例；

圖26係一方塊圖，說明本發明第二實施例之操作裝置另一整體結構範例；

圖27係第二實施例第二操作單元之第一結構範例立體分解圖；

圖28係第二實施例第二操作單元之第一結構範例前視截面圖；

圖29係第二實施例第二操作單元之第二結構範例立體分解圖；

圖30係第二實施例第二操作單元之第二結構範例前視截面圖；

五、發明說明(8)

圖31A係第二實施例第二操作單元之第三結構範例平面圖；

圖31B係第二實施例第二操作單元之第三結構範例底面圖；

圖32係第二實施例第二操作單元之第三結構範例前視截面圖；

圖33係第二實施例第二操作單元之第四結構範例前視截面圖；

圖34A-34C係本發明第三實施例第二操作單元之結構範例前視截面圖；

圖35係一示意圖，說明圖34所示電阻器之電路結構；

圖36係一示意圖，說明圖35所示電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號性質；

圖37係一方塊圖，說明相關於第三實施例第二操作單元之主要部分；

圖38係一示意圖，說明第三實施例第二操作單元之分割範圍設定單元功能；

圖39係本發明第三實施例第一操作單元之結構範例前視截面圖；

圖40係一示意圖，說明圖39所示電阻器之電路結構；

圖41係一示意圖，說明圖40所示電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號性質；

圖42係一方塊圖，說明相關於第三實施例第一操作單元之主要部分；

五、發明說明(9)

圖43係一示意圖，說明第三實施例第一操作單元之分割範圍設定單元功能；

圖44A-44D係示意圖，說明偵測元件之一變換範例，其中

圖44A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖44B係導電構件之前視圖；

圖44C係導電構件之仰視圖；及

圖44D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖45A-45D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖45A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖45B係導電構件之前視圖；

圖45C係導電構件之仰視圖；及

圖45D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖46A-46D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖46A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖46B係導電構件之前視圖；

圖46C係導電構件之仰視圖；及

圖46D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖47A-47D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，

五、發明說明(10)

其中

圖47A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖47B係導電構件之前視圖；

圖47C係導電構件之仰視圖；及

圖47D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖48A-48D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖48A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖48B係導電構件之前視圖；

圖48C係導電構件之仰視圖；及

圖48D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖49A-49D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖49A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖49B係導電構件之前視圖；

圖49C係導電構件之仰視圖；及

圖49D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖50A-50D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖50A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖50B係導電構件之前視圖；

五、發明說明(11)

圖50C係導電構件之仰視圖；及

圖50D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖51A-51D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖51A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖51B係導電構件之前視圖；

圖51C係導電構件之仰視圖；及

圖51D係電阻器輸出端子所輸出之類比式訊號特徵圖；

圖52A-52D係示意圖，說明偵測元件之另一變換範例，其中

圖52A係包括偵測元件之操作單元前視截面圖；

圖52B係電阻器之平面圖；

圖52C係電阻器之另一型式範例平面圖；及

圖52D係電阻器之又一型式範例平面圖；及

圖53係偵測元件之另一變換範例前視截面圖。

較佳實施例說明

本發明之實施例將參考圖式說明如下。

依據本發明實施例之操作裝置係連接於一做為娛樂裝置之電視遊戲機裝置，且可依數位式或類比式控制字元顯示於一電視機組之顯示幕上。

(裝置概觀)

圖1係一平面圖，說明使用本發明實施例操作裝置之一

五、發明說明(12)

電視遊戲機裝置概觀，如圖1所示，電視遊戲機裝置具有一主遊戲單元100，係連接至一欲做為一顯示器之電視機組，及一操作裝置200，係連接至主遊戲單元100。

內建於主遊戲單元100者係一磁碟機驅動單元101，用於複製光碟供遊戲程式記錄於其上，一影像處理裝置，用於依據光碟上所記錄之遊戲程式而隨著電視機組螢幕上之背景螢幕顯示字元，等等。主遊戲單元100內亦備有一用於復置一播放遊戲之復置開關102、一電源開關103、及一用於開啓蓋件104之蓋件開啓操作鈕105，蓋件可開啓及關閉磁碟機驅動單元101之磁碟機安裝單元。

操作裝置200至主遊戲單元100之連接係透過一延伸自主裝置單元201之一連接線202，一連接器203提供於連接線202之末端，且操作裝置200即藉由連接此連接器203至主遊戲單元100一側中之插孔106，以連接至主遊戲單元100。

圖2係一平面圖，說明操作裝置之外部，提供於操作裝置200之主裝置單元201中者為設於其頂平面上之第一及第二操作單元210、220，及設於其側面上之第三及第四操作單元230、240。

第一操作單元210具有一十字形操作構件211，供藉由按壓操作鍵211a而操作，操作鍵即形成自此操作構件211延伸於四個方向中之操作件。此第一操作單元210係用於提供運動至電視機組螢幕上所顯示之字元，且具有藉由按壓操作構件211之操作鍵211a以在垂直方向及水平方向中

五、發明說明(13)

移動字元之功能。

第二操作單元220具有四枚筒形操作鈕221(即操作件)，以供按壓操作，各操作鈕221具有刻畫於其頂部上之標記，例如"O"、"△"、"□"、及"X"，使得各操作鈕221可輕易辨識。第二操作單元220之功能係藉由記錄在光碟中之遊戲程式設定，例如用於改變遊戲字元狀態之功能即適用於各操作鈕221，例如用於移動字元左臂、右臂、左腿、右腿之功能係適用於操作鈕221。

第三及第四操作單元230、240具有大體上相同之結構，且各具有二垂直方向列之操作鈕231、241(即操作件)，以供按壓操作。第三及第四操作單元230、240之功能亦藉由記錄在光碟中之遊戲程式設定，例如功能係適用於遊戲字元之特殊動作。

再者，用於執行類比式操作之一搖桿251係提供給主裝置單元201中，如圖2所示，使用者在搖桿251及第一、第二操作單元210、220之間切換以利使用其中一者或另一者，此切換係由提供於主裝置單元201中之一類比式選擇開關252執行。當選定搖桿251時，主裝置單元201上之顯示單元253即發亮，指出搖桿251已經選定之狀態。

主裝置單元201中亦提供一啟動開關254，用於指示遊戲開始，及一選擇開關255用於在啟動遊戲時選擇遊戲之困難度及類此者，等等。

第一實施例

其次，本發明第一實施例之結構將詳述如下。

五、發明說明(14)

圖3係一方塊圖，說明本發明第一實施例之操作裝置主要組件。

上述操作裝置200上之操作單元210、220、230、240係備有操作構件211之操作鍵211a、由操作鈕221、231、241組成之操作件11、及壓敏性元件12(偵測元件)。

壓敏性元件12可由壓敏性導電橡膠製成，且其結構中之電極12a、12b係設於二邊緣部之對稱位置，其中一電極12a連接於供電線13，且一預定電壓自電源(Vcc)施加至此，電極12a、12b之間之電阻值係依據施加於壓敏性元件12上之壓力強度而改變。

大體上，由壓敏性導電橡膠製成之壓敏性元件12可在無壓力施加於上時呈現最小電阻值，如圖4中之虛線所示，且電阻值係隨著施加之壓力增大而增高。據此，如圖4中之實線所示，另一電極12b輸出類比式訊號(即電壓)，其在無壓力施加於上時呈最大，類比式訊號(即電壓)之輸出係隨著壓力增大而減小。

壓敏性元件12係定位於操作件11之按壓路徑上，及當使用者以操作件11執行一按壓操作時，電阻值即在壓力下改變，且對應於壓力之類比式訊號即輸出至電極12b側。

再者，一用於管理操作裝置200之微處理器單元(文後簡稱為"MPU")14係提供於電路板內，此MPU 14所包含之功能為一位準分割單元(LS)15，用於將壓敏性元件12之類比式訊號輸出之輸出位準分割為多數位準，一A/D轉換單元16，用於將壓敏性元件12之類比式訊號輸出轉換成由位

五、發明說明（15）

準分割單元15分割之輸出位準，及一說明於後之切換裝置18，而壓敏性元件12之電極12b則連接於位準分割單元15之輸入側。

如圖4所示，位準分割單元15具有將已存在之類比式訊號（即電壓）位準範圍分割成均勻寬度之基本功能，分割成之數量可為任意數，而在圖4之範例中類比式訊號（即電壓）之位準範圍係均勻分割成8個，由此均勻分割之輸出位準L1至L8則各轉移至A/D轉換單元16。附帶地，由位準分割單元15均勻分割之類比式訊號之位準範圍可任意改變。

A/D轉換單元16將類比式訊號轉換成數位式訊號，及依據接受由位準分割單元15分割之位準之類比式訊號輸出位準而輸出，亦即多位元數位式訊號係依上述之輸出位準L1至L8而自A/D轉換單元16輸出。以下將利用一特定範例說明位準分割單元15及A/D轉換單元16之功能，例如，吾人可說操作裝置200係由3.5伏之電源電壓驅動，而自壓敏性元件12輸出之類比式訊號可在0至2.4伏範圍內改變。若位準分割單元15將0至2.4伏輸出位準範圍均勻分割成8級，則每級之位準寬度為0.3伏。

據此，位準分割單元15執行位準分割，使得自壓敏性元件12輸出之2.4至2.1伏類比式訊號之輸出位準為位準1(L1)，2.1至1.8伏之輸出位準為位準2(L2)，1.8至1.5伏之輸出位準為位準3(L3)，依此直到0.3至0伏之輸出位準為位準8(L8)。

A/D轉換單元16令適合之多位元數位式訊號專用於依上

五、發明說明(16)

述分割位準之輸出位準，並將其輸出，多位元如16位元之數位式訊號即適用於上述輸出位準，使得位準1在十六進制記數法中為"1f"，位準2為"3f"，直到位準8為"ff"。

來自A/D轉換單元16之多位元數位式訊號係經由提供於操作裝置200內部電路板中之一介面17而傳送至主遊戲單元100，遊戲字元之動作及類此者即依據這些數位式訊號執行。

如上所述，來自壓敏性元件12之類比式訊號位準變化係對應於操作件11所接收壓力中之變化，據此，自A/D轉換單元16輸出之多位元數位式訊號即對應於由使用者施加於操作件11之壓力。藉由相關於使用者按壓操作之此多位元數位式訊號以控制遊戲字元之動作及類此者，其相較於以"1"或"0"之單位元數位式控制，而能以類比式達成較流暢之移動。

再者，藉由本實施例，A/D轉換單元16係建構成單位元數位式訊號輸出裝置，以利依據來自壓敏性元件12之類比式訊號輸出而輸出單位元(即1位元)數位式訊號(即"1"或"0")，並且利用切換裝置18之切換操作以輸出來自A/D轉換單元16之多位元數位式訊號及單位元數位式訊號其中一者或另一者。

藉由本發明，切換裝置18係依據記錄於光碟中之遊戲程式，而由傳送自主遊戲單元100之控制訊號控制之，亦即用於指示命令A/D轉換單元16做為一輸出多位元數位式訊號裝置或做為一輸出單位元數位式訊號裝置之控制訊號係

五、發明說明（17）

依據主遊戲單元100內安裝之一光碟所執行之一遊戲程式內容而輸出，根據這些控制訊號，切換裝置18可選擇及切換A/D轉換單元16之功能。

A/D轉換單元16依循於切換裝置18所選定之功能，並將來自壓敏性元件12之類比式訊號輸出轉換成多位元數位式訊號及單位元數位式訊號其中一者或另一者，及將之輸出。如果選擇做為輸出多位元數位式訊號之裝置，則如上所述由位準分割單元15均勻分割之輸出位準即轉換成對應之數位式訊號，且輸出至主遊戲單元100。另方面，如果選擇做為輸出單位元數位式訊號之裝置，則"1"或"0"之單位元數位式訊號即依據壓敏性元件12所輸出之類比式訊號中之變化以輸出至主遊戲單元100。

附帶地，切換裝置18可建構為由使用者之手動操作切換，例如可達成一配置方式，其中用於切換該切換裝置18之功能係適合於操作裝置200中之類比式選擇開關252，以利用開關252之手動操作而作用切換裝置18，藉此切換A/D轉換單元16之功能。

如圖5所示，在本實施例中，第一至第四操作單元210、220、230、240具有圖3所示之結構，據此，這些操作單元210、220、230、240之結構可用於數位式操作及類比式操作。附帶地，另一結構型式中第一至第四操作單元210、220、230、240之一或多任意選出之操作單元可具有圖3所示之結構。

如上所述，位準分割單元15將預設範圍內之壓敏性元件

五、發明說明(18)

12所輸出之類比式訊號之輸出位準均勻地分割，但是如果實際自壓敏性元件12輸出之類比式訊號之輸出位準(電壓)與此設定範圍之間有偏差時，則會造成一狀況，即匹配於操作件11操作狀態之數位式訊號無法輸出。

惟，在壓敏性元件12中亦有個別之差異，及在電源電壓中亦有不規律性，因此提供於各操作裝置200之操作單元210、220、230、240中自壓敏性元件12輸出之類比式訊號之輸出範圍亦不同。

據此，本實施例之操作裝置200備有一校正功能(即分割範圍設定裝置)，用於各別設定由位準分割單元15分割之類比式訊號輸出位準範圍。

圖6係一方塊圖，說明用於執行位準分割單元之校正之第一結構範例，如圖所示之結構，MPU 14備有記憶體20，且記憶體20之結構可使得由位準分割單元15分割之類比式訊號輸出位準範圍儲存於此記憶體20中。

例如在操作裝置200之製造線上，一固定負載如壓敏性元件12之最大電阻值係施加於操作裝置200，且此時自壓敏性元件12輸出之類比式訊號輸出位準則儲存於記憶體20中。

依上述特定範例所示，假設電壓位準範圍0至2.4伏已設定為均勻分割成8級，以用於位準分割單元15之隱含值，及此時一2.0伏類比式訊號係由已施加上述固定負載之壓敏性元件12輸出，則如上所述一相對應於位準2之一數位式訊號"3f"即自A/D轉換單元16輸出，此數位式訊號"3f"

五、發明說明(19)

係儲存於記憶體20內，欲做位準分割之類比式訊號之輸出位準係由位準分割單元15依據設定值調整。

附帶地，數位式訊號"3f"等於2.1至1.8伏類比式訊號輸出位準，且其較佳為預先規定此範圍內所設定之電壓值，例如，可預先規定各輸出位準之最大電壓值(在上例中為2.1伏)做為欲由位準分割單元15分割之類比式訊號之輸出位準範圍之上限。

圖7係一方塊圖，說明用於執行位準分割單元之校正之第二結構範例，如圖所示之結構，記憶體並未提供於操作裝置200中，替代之結構型式為位準分割單元15分割之類比式訊號之輸出位準範圍係儲存於連接至操作裝置200之主遊戲單元100之內建記憶體111中，或儲存於一可拆卸之記憶卡112內。

為了執行使用此結構型式之位準分割單元15之校正，一用於執行校正之設定程式較佳為組裝入主遊戲單元100之ROM 110所儲存之控制程式內。

圖8係一流程圖，說明此一設定程式之範例。

首先，主遊戲單元100之電力接通(S1)，且操作單元之靈敏度設定係由使用者以清單選擇而選定(S2)，藉此使一設定螢幕顯示於電視機組120上(S3)，設定螢幕顯示一訊息，以提示使用者穩定地按壓一特定操作單元中所提供之操作件11。當使用者依此顯示而穩定地按壓操作件11時，此時偵測到之壓敏性元件12之類比式訊號輸出位準即輸出至主遊戲單元100(S4)，及儲存於內建記憶體111中

五、發明說明(20)

(S5)。上述程序係針對操作裝置200之各位準分割單元15而重覆(S6)，並因而完成操作單元之靈敏度設定。

提供於操作裝置200內之各位準分割單元15依據主遊戲單元100內建記憶體111中所儲存之設定值，以調整欲分割之類比式訊號之輸出位準。

又，用於執行校正操作之一設定程式可組合於光碟內之遊戲程式。

圖9係此一設定程式範例之流程圖。

首先，光碟安裝於主遊戲單元100上之後(S10)，隨即確認一記憶卡112是否安裝於主遊戲單元100上(S11)，且若一記憶卡112未安裝時，則在使用者利用清單選擇以選定操作單元之靈敏度設定情況下(S12)，設定螢幕即顯示於電視機組120上(S13)，設定螢幕顯示一訊息，以提示使用者穩定地按壓一特定操作單元中所提供之操作件11。當使用者依此顯示而穩定地按壓操作件11時，此時偵測到之壓敏性元件12之類比式訊號輸出位準即輸出至主遊戲單元100(S14)，及儲存於內建記憶體111中(S15)。上述程序係針對操作裝置200之各位準分割單元15而重覆(S16)，並因而完成操作單元之靈敏度設定。

若經發現一記憶卡112未在步驟S11安裝時，其即決定是否有一相關於校正之設定值已儲存於記憶卡112中(S17)，若為如此，則提供於操作裝置200中之位準分割單元15即依記憶卡112中儲存之設定值，以調整類比式訊號之輸出位準範圍。

五、發明說明(21)

另一方面，若一相關於校正之設定值未儲存於記憶卡112中，則流程即進行至步驟S12，及執行上述校正操作。附帶地，在步驟S15中偵測到來自壓敏性元件12之類比式訊號輸出位準係儲存於記憶卡112中(S16)。

提供於操作裝置200中之位準分割單元15依主遊戲單元100之記憶體或記憶卡112中儲存之設定值，以調整類比式訊號之輸出位準範圍。

圖10係一方塊圖，說明用於執行位準分割單元之校正之第三結構範例，如圖所示之結構，二體積元件21、22依序插入連接於操作裝置200壓敏性元件12之電源線，使得電源線13之中間電壓可由這些體積元件21、22調整。

因此，其結構使得位準分割單元15可依由這些體積元件21、22調整之電源線13中間電壓V1、V2，以設定欲分割之類比式訊號之輸出位準範圍，如圖11所示，亦即位準分割單元15擷取在體積元件21處偵測到且較接近於電源Vcc之中間電壓V1，以做為欲分割之類比式訊號之輸出位準範圍最大值，擷取在體積元件22處偵測到之中間電壓V2，以做為欲分割之類比式訊號之輸出位準範圍最小值，及在這些中間電壓V1、V2之間範圍內均勻分割自壓敏性元件12輸出之類比式訊號之輸出位準。體積元件21、22之調整例如應該在運送操作裝置200時執行。

再者，亦可使用一結構型式，其中用於監視中間電壓V1、V2之功能係附加至位準分割單元15，因此若這些中間電壓V1、V2延時變化或類此者，則欲分割之類比式訊

五、發明說明(22)

號之輸出位準範圍可依改變後之中間電壓V1、V2而調整。附加此一自動校正功能可使一理想之設定狀態恒定地保持，即使是在因為壓敏性元件12及體積元件之老化或電源電壓中之不規律而造成中間電壓V1、V2變化時，此因欲分割之類比式訊號之輸出位準範圍係依改變後之中間電壓V1、V2而調整。

惟，若位準分割單元15恆定地執行此自動校正，則對主遊戲單元100之輸出即可能延遲。在此例子中可達成一結構型式，其中位準分割單元15僅在操作裝置200充電時檢查電源線13之中間電壓V1、V2，並且調整欲分割之類比式訊號之輸出位準範圍。

圖12係一方塊圖，說明用於執行位準分割單元之校正之第四結構範例，如圖所示之結構，二體積元件21、22依序插入連接於操作裝置200壓敏性元件12之電源線13，及MPU 14進一步包括一比較器23及記憶體24。

記憶體24預先儲存由位準分割單元15分割之類比式訊號輸出位準之極限值範圍，例如MPU 14之公差電壓即儲存於記憶體24內做為極限值。比較器23恆定地監視由體積元件21、22偵測到之中間電壓V1、V2，並將中間電壓V1、V2(特別是V1)比較於記憶體24中儲存之極限值，若中間電壓超過極限值則強通性地告知極限值之位準分割單元15。若位準分割單元15自比較器23接收到極限值，位準分割單元15將依據此極限值以調整欲分割之類比式訊號之輸出位準範圍。

五、發明說明（23）

藉由此一結構型式，即使若具有過大輸出位準超過MPU 14處理能力之類比式訊號係自壓敏性元件12輸出，MPU 14之正常操作仍得以補償。

其次將參考圖式以說明本發明第一實施例上述操作裝置200中之操作單元結構範例之詳細說明。

圖13至15係示意圖，說明第二操作單元之第一結構範例。

如圖14所示，第二操作單元220具有四枚做為操作件11之操作鈕221、一彈性構件222、及一供壓敏性元件12設置於上之片狀構件223，操作鈕221係自主單元201頂側上之安裝孔201a後側安裝，如圖13所示，安裝於安裝孔201a之操作鈕221可在軸向移動。

彈性構件222係由絕緣橡膠或類此物製成，其具有向上突伸之彈性部222a，並以彈性部222a之頂壁支承操作鈕221之底緣。若按壓一操作鈕221，彈性部222a之斜面部即撓曲且頂壁配合操作鈕221移動。另方面，若操作鈕221上之壓力釋除，已撓曲之彈性部222a之斜面部即因彈力而恢復，藉此推斥操作鈕221向上，亦即彈性構件222做為一按壓裝置，供一已由按壓力壓下之操作鈕221恢復至原位。

片狀構件223係由一呈撓性且絕緣之薄片材料構成，例如一膜片或類此物，壓敏性元件12即設於此片狀構件223上之適當位置處，如圖15所示，壓敏性元件12係定位以面向通過彈性構件222之操作鈕221。

五、發明說明（24）

復由本範例所示，突起221a係構成於做為操作件11之操作鈕221底表面上，及用於支承突起221a之凹穴222b係構成於彈性構件222之彈性部222a。當按壓下一操作鈕221時，突起221a即經由彈性部222a之凹穴222b以按壓下壓敏性元件12。

如上所述，壓敏性元件12之電阻值係隨著自操作鈕221施加之壓力而改變，在操作鈕221底面上提供一突起221a且以此突起221a按壓壓敏性元件12即可令按壓力以高精準度轉移至壓敏性元件12。

惟，由於以突起221a按壓壓敏性元件12之故，其無法排斥壓敏性元件12與彈性構件222之按壓力過量作用於凹穴222b上，因而減低了壓敏性元件12與彈性構件222之耐久度。

據此，藉由圖16、17中所示之第二結構範例，做為操作件11之操作鈕221底面係製成一平坦面，使得整個平坦底面可用於按壓壓敏性元件12。凹穴222b亦不構成於彈性構件222之彈性部222a，其配置方式係使操作鈕221底面改以平坦面支承。根據此一結構型式，即使自操作鈕221傳送按壓力至壓敏性元件12之靈敏性減弱，其仍有壓敏性元件12與彈性構件222之耐久度提高之優點。

圖18、19係示意圖，說明第二操作單元之第三結構範例。

依圖中所示之第三結構範例，壓敏性元件12係直接設在內建於操作裝置200之內電路板204上之適當位置，提供

五、發明說明（25）

壓敏性元件12於內電路板204則可容許省略片狀構件，並減少組件之數量。當然，壓敏性元件12係提供在可傳送操作鈕221按壓力之位置處。

圖20、21係示意圖，說明第一操作單元之一結構範例。

如圖20所示，第一操作單元210包含一截面形狀之操作構件211、一用於定位操作構件211之間隔件212、及一用於彈性地支承操作構件211之彈性構件213，再者，如圖21所示，壓敏性元件12係經由彈性構件213而提供在面向操作構件211之操作鍵221a（即操作件11）之位置處。

第一操作單元210之整體結構已習知於8-163672號日本未審查之專利公告案等，故不予以贅述，惟，操作構件211係組裝於間隔件212中央處所設之一半球形突起212a上，該處即做為一支點，藉此使操作鍵221a（即操作件11）可以按壓至壓敏性元件12之側面（如圖21）。

若按壓下做為操作件11之操作鍵221a，則其按壓力即經由彈性構件213以作用於壓敏性元件12上，使得壓敏性元件12之電阻值可依按壓力強度而改變。在圖示之結構範例中，其揭示壓敏性元件12直接設在內建於操作裝置200之內電路板204上之適當位置，但是壓敏性元件12亦可提供在一片狀材料223上，如圖14、15中之第二操作單元220之結構範例所示。

圖22、23係示意圖，說明第三操作單元之一結構範例。

五、發明說明 (26)

第三操作單元230包含二操作鈕231、一用於定位諸操作鈕231於操作裝置200內之間隔件232、一用於支承操作鈕231之固持件233、一彈性構件234、及一內基板235，且壓敏性元件12提供於內基板235上之適當位置處。

第三操作單元230之整體結構亦已習知於8-163672號日本未審查之專利公告案等，故不予以贅述，惟，操作鈕231係建構以供藉由間隔件232之導引而按壓操作，且按壓時之按壓力係經由彈性構件234而操作於壓敏性元件12上，壓敏性元件12之電阻值即依操作鈕231所施加之按壓力強度而改變。在圖示之結構範例中，其揭示壓敏性元件12直接設在內建於操作裝置200之內電路板235上之適當位置，但是壓敏性元件12亦可提供在一片狀材料223上，如圖14、15中之第二操作單元220之結構範例所示。

請注意第四操作單元240之建構方式係相同於第三操作單元230者。

上述為本發明第一至第四操作單元210、220、230、240之結構範例說明，但是應注意的是本發明並不侷限於所有操作單元皆應用在本發明之配置方式，反之，應用在本發明之操作單元可做任意選擇，其餘操作單元可依習知方式建構。

第二實施例

其次，以下將詳細說明本發明之第二實施例，其中相同於第一實施例中之組件將賦予相同編號，並省略此組件之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明（27）

說明。

依據第一實施例之上述操作裝置200，相關於自壓敏性元件12輸出之類比式訊號之結構型式係產生多位元數位式訊號及單位元數位式訊號，該結構型式使得多位元數位式訊號產生自壓敏性元件12輸出之類比式訊號，而單位元數位式訊號則藉由一數位式開關之on/off狀態之偵測而輸出。

圖24係一方塊圖，說明本發明第二實施例之操作裝置主要部分。

藉由本實施例，操作裝置200之操作單元210、220、230、240包含操作構件211之操作鍵211a及組成操作件11之操作鈕221、231、241，及壓敏性元件12（偵測元件）、數位式開關30。當然，操作件11及壓敏性元件12之結構係相同於上述第一實施例之操作裝置200者。

數位式開關30具有一第一及第二固定端子31、32，及一可動構件33供接觸或脫離固定端子31、32，以達成接觸或脫離接觸。可動構件33係依據操作件11之按壓操作而移動，並且在第一及第二固定端子31、32之間達成接觸或脫離接觸。再者，數位式開關30之第一固定端子31係連接於電源線13，及一預定電壓係自電源(Vcc)施加，如圖24所示。

安裝於操作裝置200內部電路板之MPU 14除了包含位準分割單元(LS)15及A/D轉換單元16等功能，其亦包含一數位式訊號產生單元35，用於偵測上述數位式開關30之

五、發明說明（28）

on/off狀態及輸出單位元數位式訊號，一切換開關18a，用於在此數位式訊號產生單元35及A/D轉換單元16之輸出之間切換，並將其做外部輸出，及一切換單元18，用於操作此切換開關18a。

本實施例中之A/D轉換單元16僅具有將壓敏性元件12輸出之類比式訊號轉換成多位元數位式訊號及將之輸出等功能。

再者，數位式訊號產生單元35在其輸入側連接於數位式開關30之第二固定端子32，且監測固定端子32處發生之電壓變化，亦即，若數位式開關30在接通(on)狀態，則第二固定端子32之電位係相同於電源線13者，另方面，若數位式開關30在切斷(off)狀態，則第二固定端子32之電壓為零，因此數位式訊號產生單元35依據第二固定端子32處發生之電壓變化而輸出單位元數位式訊號"0"或"1"。

在此實施例中，切換單元18亦根據一光碟中所儲存之遊戲程式，以利用主遊戲單元100傳送之控制訊號做控制，亦即執行光碟中所儲存之遊戲程式時，控制訊號係自主遊戲單元100輸出，以依遊戲程式內容指示將切換開關18a連接於A/D轉換單元16，或將切換開關18a連接於數位式訊號產生單元35，切換單元18依據這些控制訊號以操作切換開關18a。

附帶地，可建構一結構，其中切換單元18係由手動操作控制，例如一提供於操作裝置200內之類比式選擇開關

五、發明說明（29）

252適用於切換該開關18，使得類比式選擇開關252之手動操作可操作切換開關18a。

依據上述結構之第二實施例之操作裝置200所示，數位式開關30之可動構件33係配合於操作件11之按壓操作而進行於第一及第二固定端子31、32之間，且類比式訊號依據操作件11之按壓力而自壓敏性元件12輸出。隨後，數位式訊號產生單元35依據數位式開關30之狀態變化以輸出單位元數位式訊號，且多位元數位式訊號即依據施加於壓敏性元件12之按壓力，而以一輸出位準自A/D轉換單元16輸出。

據此，單位元數位式訊號或多位元數位式訊號之其中之一者或另一者可利用切換開關18a做成之選擇，以自操作裝置200輸出至主遊戲單元100。

如圖25所示，本實施例具有一結構型式，其中第一至第四操作單元210、220、230、240具有圖24所示之結構型式，因此，這些操作單元可選擇性地用於數位式操作及類比式操作。附帶地，如圖26所示，其做成一配置方式，即僅有任意選自第一至第四操作單元210、220、230、240之操作單元為依圖24所示建構。

再者，本實施例之操作裝置200亦具有一校正功能（分割範圍設定裝置），用以各別設定由位準分割單元15分割之類比式訊號之輸出位準範圍，如圖6、7、10、12所示。

其次將詳細說明依本發明上述第二實施例之操作裝置200中第二操作單元之結構範例。

五、發明說明(30)

圖27、28係示意圖，說明本發明第二操作單元之第一結構範例。

如圖27所示，第二操作單元220包含四枚做為操作件11之操作鈕221、一彈性構件222、一備有壓敏性元件12之片狀構件224，及一備有數位式開關30之第一及第二固定端子31、32之片狀構件225，各操作鈕221係自主操作單元201頂平面上之安裝孔201a後側安裝，如同上述第一實施例者(如圖13所示)，安裝於安裝孔201a之操作鈕221可在軸向移動。

彈性構件222係由絕緣橡膠或類此物製成，其具有向上突伸之彈性部222a，並以彈性部222a之頂壁支承操作鈕221之底緣。若按壓一操作鈕221，彈性部222a之斜面部即撓曲且頂壁配合操作鈕221移動。另方面，若操作鈕221上之壓力釋除，已撓曲之彈性部222a之斜面部即因彈力而恢復，藉此推斥操作鈕221向上，亦即彈性構件222做為一按壓裝置，供一已由按壓力壓下之操作鈕221恢復至原位。

再者，數位式開關30之可動構件33係設於彈性部222a之頂壁內側頂平面處(如圖28)，此可動構件33由導電性材料製成，並配合操作鈕221之按壓操作而利用彈性部222a之撓曲變形以向下移動。

片狀構件225係由一呈撓性且絕緣之薄片材料構成，例如一膜片或類此物，第一及第二固定端子31、32係設於此片狀構件225上之適當位置，如圖28所示，第一及第二

五、發明說明（31）

固定端子31、32定位以面向可動構件33。依此結構型式，設於彈性部222a頂壁上之可動構件33係配合於做為一操作件11之操作鈕221按壓操作而移動，以接觸於第一及第二固定端子31、32，及達成固定端子31、32間導電。

再者，片狀構件224亦由一具有絕緣性質之薄片材料構成，壓敏性元件12設於此片狀構件224上之適當位置處，如圖28所示，壓敏性元件12係定位以面向通過彈性構件222及片狀構件225之操作鈕221。

如上所述，片狀構件225由撓性之薄片製成，因此，經由彈性部222a頂壁及可動構件33轉移之操作鈕221按壓力即可幾乎無變化地轉移至壓敏性元件12。

圖29、30係示意圖，說明本實施例第二操作單元之第二結構範例。

諸圖式中之第二實施例係一結構型式，其中壓敏性元件12係直接設在內建於操作裝置200之內電路板204上之適當位置，提供壓敏性元件12於內電路板204則可容許省略片狀構件224，並減少組件之數量。當然，壓敏性元件12係提供在可傳送操作鈕221按壓力之位置處。

圖31、32係示意圖，說明本實施例第二操作單元之第三結構範例。

藉由諸圖式中之第三實施例，數位式開關30之第一及第二固定端子31、32係提供於片狀構件225之前平面上，及壓敏性元件12係提供於同一片狀構件之之後側上，當然，第一、二固定端子31、32及壓敏性元件12之位置係經配

五、發明說明（32）

置以相互面對地通過片狀構件225。再者，片狀構件225係定位以利壓敏性元件12由操作裝置200之內壁200a及線路做平面式支承(如圖32)。

依此結構型式，一片狀構件可去除之。

圖33係示意圖，說明本實施例第二操作單元之第四結構範例。

藉由諸圖式中之第四實施例，數位式開關30之可動構件33係提供於已有壓敏性元件12設在前側上之片狀構件224後平面側中，此時片狀構件224、225之位置改變，使得片狀構件224定位於已設有第一、二固定端子31、32之片狀構件225及彈性構件222之間，片狀構件225係定位以利由操作裝置200之內壁200a及線路做平面式支承(如圖33)。

應注意的是，本實施例之多項結構範例已相關於第二操作單元220說明之，其同樣適用於操作單元210、230、240。

第三實施例

其次將詳細說明本發明之第三實施例，其組件相同於上述第一實施例者將給與相同之參考編號，且省略其詳細說明。

藉由第一實施例之上述操作裝置200，相關之結構係使用一壓敏性元件12做為其偵測元件，但是在第三實施例中，偵測元件設有一電阻器40及導電材料50。

圖34係一示意圖，說明本發明之第二操作單元之結構範

五、發明說明(33)

例，附帶地，雖然圖式僅揭示一操作鈕221及相關結構，但是第二操作單元220中之不同操作鈕221可為相同結構，且操作鈕221亦可任意選定及依圖式之建構型式。

亦即，本實施例之第二操作單元220包含做為操作件11之操作鈕221、一彈性構件222、一導電構件50、及一電阻器40，導電構件50係由具有彈性之導電性橡膠製成，例如圖34中之結構，且係呈山形而其頂端在中央處，此導電構件50係藉由黏接於彈性構件222中之彈性部222a內側頂面而施加。

再者，電阻器40係提供於內電路板204上，例如面向導電構件50，且係建構以使導電構件50藉由操作鈕221之按壓操作而接觸於電阻器40。導電構件50依據操作鈕221之按壓力而變形(亦即與電阻器40之接觸壓力)，且對電阻器40之接觸面積亦依圖34B、34C所示改變。因此，若操作鈕221之按壓力減弱，則接近於山形導電構件50頂端部之區域即呈接觸，如圖34B所示。若操作者增加操作鈕221上之按壓力，則導電構件50即逐漸自頂端變形，且接觸面積增加。

圖35係一示意圖，說明一電阻器之電路結構，如圖所示，電阻器40依序插入電源線13且電壓施加於電極40a、40b之間。此電阻器40之內電阻代表圖型揭示其分割成一固定電阻器41及一可變電阻器42，如圖所示，可變電阻器42部分相等於導電構件50之接觸部，並且依導電構件50之接觸面積以改變電阻值。亦即，當導電構件50接觸

五、發明說明(34)

於電阻器40時，導電構件50做為一橋樑且電流流過該部分，使得接觸部之電阻值變小。據此，導電構件50之接觸面積越大，則電阻器40之電阻值越小。

藉由此實施例，一輸出端子40c係提供於電阻器40之中央部，及對應於操作鈕221(操作件11)按壓力之類比式訊號係自此輸出端子40c輸出。

圖36係一示意圖，說明自電阻器40輸出端子輸出之類比式訊號(電壓)性質。

首先，電壓係在接通電力時施加於電阻器40，因此即使未按壓操作鈕221，一固定之類比式訊號 V_{min} 亦自輸出端子40c輸出(即圖中之位置"a")。其次，即使按壓操作鈕221，電阻器40之電阻值並不改變，直到導電構件50接觸於電阻器40為止，因此，來自電阻器40之輸出仍為 V_{min} 不變。再者，若按壓操作鈕221且導電構件50接觸於電阻器40(即圖中之位置"b")，則導電構件50對電阻器40之接觸面積即隨著操作鈕221之按壓力而增加，使得電阻器40之內電阻減小，且自電阻器40輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)增大。隨後，在導電構件50儘可能地變形時，自電阻器40輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)到達一最大值 V_{max} (即圖中之位置"c")。

圖37係一方塊圖，說明本發明第三實施例之操作裝置主要部分。

在本實施例中，安裝於操作裝置200內部電路板之MPU 14包含位準分割單元15、A/D轉換單元16及切換單元18

五、發明說明(35)

等功能，藉由本實施例，自電阻器40輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)係輸入至位準分割單元15，類比式訊號之輸出位準則在位準分割單元15處分割成複數個，又，A/D轉換單元16依據各別之輸出位準以將電阻器40輸出之類比式訊號轉換成數位式訊號。

位準分割單元15及A/D轉換單元16之功能係相同於上述第一實施例者，且位準分割單元15具有將自電阻器40輸出之類比式訊號之位準範圍(電壓)分割成均勻寬度之基本功能，如圖36所示。分割數可以任意地設定，如圖36之範例所示，類比式訊號之位準範圍(電壓)係均勻地分割成8個，各均勻分割之輸出位準L1-L8轉移至A/D轉換單元16，再者，欲均勻分割之位準範圍可以隨著位準分割單元15做任意改變。

A/D轉換單元16將類比式訊號轉換成數位式訊號，及依據接受由位準分割單元15分割之位準之類比式訊號輸出位準而輸出，亦即多位元數位式訊號係依上述之輸出位準L1至L8而自A/D轉換單元16輸出。

隨後，A/D轉換單元16令適合之多位元數位式訊號專用於依上述分割位準之輸出位準，並將其輸出，多位元如16位元之數位式訊號即適用於上述輸出位準，使得位準1為"1f"，位準2為"3f"，直到位準8為"ff"。

來自A/D轉換單元16之多位元數位式訊號係經由提供於操作裝置200內部電路板中之一介面17而傳送至主遊戲單元100，遊戲字元之動作及類此者即依據這些數位式訊號

五、發明說明 (36)

執行。

自電阻器40輸出端子40c輸出之類比式訊號之位準變化係相當於上述自操作鈕221(操作件11)接收之壓力變化，據此，自A/D轉換單元16輸出之多位元數位式訊號相當於由使用者施加於操作鈕221(操作件11)之壓力。藉由相關於使用者按壓操作之此多位元數位式訊號以控制遊戲字元之動作及類此者，其相較於以"1"或"0"之單位元數位式控制，而能以類比式達成較流暢之移動。

再者，藉由本實施例，A/D轉換單元16係建構為二進位元數位式訊號輸出裝置，以利依據來自電阻器40輸出端40c之類比式訊號輸出而輸出單位元(即1位元)數位式訊號(即"1"或"0")，並且利用切換裝置18之切換操作以輸出來自A/D轉換單元16之多位元數位式訊號及單位元數位式訊號其中一者或另一者。

藉由本實施例，切換裝置18係依據記錄於光碟中之遊戲程式，而由傳送自主遊戲單元100之控制訊號控制之，亦即用於指示命令A/D轉換單元16做為一輸出多位元數位式訊號裝置或做為一輸出單位元數位式訊號裝置之控制訊號係依據主遊戲單元100內安裝之一光碟所執行之一遊戲程式內容而輸出，根據這些控制訊號，切換裝置18可選擇及切換A/D轉換單元16之功能。

A/D轉換單元16依循於切換裝置18所選定之功能，並將自電阻器40輸出端子40c所輸出之類比式訊號轉換成多位元數位式訊號及單位元數位式訊號其中一者或另一者，

五、發明說明(37)

及將之輸出。如果選擇做為輸出多位元數位式訊號之裝置，則如上所述由位準分割單元15均勻分割之輸出位準即轉換成對應之數位式訊號，且輸出至主遊戲單元100。

另方面，如果選擇做為輸出單位元數位式訊號之裝置，則"1"或"0"之單位元數位式訊號即依據電阻器40輸出端子40c所輸出之類比式訊號中之變化以輸出至主遊戲單元100。亦即，若A/D轉換單元16認為由電阻器40輸出端子40c所輸出之類比式訊號為最小值Vmin，其即判斷操作鈕未按壓，且輸出一數位式訊號"0"。另方面，若依據來自A/D轉換單元16之輸出做確認，即自電阻器40輸出端子40c所輸出之類比式訊號並非最小值Vmin，其即判斷操作鈕已按壓，且輸出一數位式訊號"1"。

附帶地，切換裝置18可建構為由使用者之手動操作切換，例如可達成一配置方式，其中用於切換該切換裝置18之功能係適合於操作裝置200中之類比式選擇開關252，以利用開關252之手動操作而作用切換裝置18，藉此切換A/D轉換單元16之功能。

如上所述，位準分割單元15將預設範圍內之電阻器40所輸出之類比式訊號之輸出位準均勻地分割，但是如果實際自電阻器40輸出之類比式訊號之輸出位準(電壓)與此設定範圍之間有偏差時，則會造成一狀況，即匹配於操作件11操作狀態之數位式訊號無法輸出。

惟，在電阻器40及導電構件50中亦有個別之差異，且在電源電壓中亦有不規律性，因此，自各操作裝置200之

五、發明說明（38）

電阻器40輸出之類比式訊號輸出範圍亦不同。

據此，本實施例之操作裝置200備有一分割範圍設定單元25，用於各別設定由位準分割單元15分割之類比式訊號輸出位準範圍（如圖37所示），使得欲在位準分割單元15分割之類比式訊號位準範圍可做校正。

圖38係一示意圖，說明分割範圍設定單元之功能。

如圖38所示，自電阻器40輸出之類比式訊號（電壓）之最小值 V_{min} 及最大值 V_{max} 之初期設定係預先在分割範圍設定單元25進行，再者，關於最大值 V_{max} 則可先設定一任意之公差值 α ，此任意之公差值 α 用於吸收來自A/D轉換單元16資料之電阻器輸出（即類比式訊號）確認中之不規律。又，用於判斷操作鈕是否在按壓狀態中之一判斷值 γ 係預先設定於最小值 V_{min} 附近。

分割範圍設定單元25在此設定情況下係執行校正操作如下。

當電力接通於操作裝置200時，首先分割範圍設定單元25認定類比式訊號（電壓）之位準 V_{min} （真實）確實依據A/D轉換單元16資料而輸出自電阻器40，以便判斷自電阻器40輸出之類比式訊號（電壓）之最小值 V_{min} 。

此時，使用者可按壓操作鈕221，判斷 V_{min} （真實）是否在大約 V_{min} 中間處之誤差公差值 α 之邊界範圍內。若 V_{min} （真實）係在 $(V_{min} + \gamma) < V_{min}(\text{真實}) < (V_{min} - \gamma)$ 範圍外，則即執行一動作以告知使用者該校正正在進行中。

關於此動作，例如操作裝置200上之一顯示部253可發

五、發明說明 (39)

亮或閃光，或者若操作裝置200在此功能中內建一振動功能則可啟動，或使用類似方式。

其次，若 $V_{min}(\text{真實})$ 係在 $(V_{min} + \gamma) < V_{min}(\text{真實}) < (V_{min} - \gamma)$ 範圍內，則將 $V_{min}(\text{真實})$ 值比較於 V_{min} ，若 $V_{min}(\text{真實}) > V_{min}$ ，最初設定值 V_{min} 即設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最小值。另方面，若 $V_{min}(\text{真實}) < V_{min}$ ，真實輸出值 $V_{min}(\text{真實})$ 即新設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最小值。

其次，使用者在手動操作或類此者後穩定地按壓操作鈕221，並且確認依據A/D轉換單元16輸出資料而實際自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之位準 $V_{max}(\text{真實})$ 。

若 $V_{max}(\text{真實})$ 大於含有公差值 α 之 $(V_{max} - \alpha)$ ，則確認使用者已按壓操作鈕221至極限，並且比較 $V_{max}(\text{真實})$ 及 V_{max} ，若比較結果為 $V_{max}(\text{真實}) < V_{max}$ ，最初設定值 V_{max} 即設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最大值。另方面，若 $V_{max}(\text{真實}) > V_{max}$ ，真實輸出值 $V_{max}(\text{真實})$ 即新設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最大值。

分割範圍設定單元25控制位準分割單元15，以利均勻分割自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)，其範圍為上述之最小值 V_{min} 至最大值 V_{max} 。

圖39係一示意圖，說明本發明第一操作單元之結構範例。

由圖中之第一操作單元之結構範例可知，導電構件50係

五、發明說明（40）

藉由黏接於操作構件211之操作鍵211a(操作件11)之彈性構件213內側頂面而施加。再者，電阻器40係定位以面向各導電構件50。

圖40係一示意圖，說明電阻器之電路圖，如圖40所示，電阻器40依序插入電源線13且電壓施加於電極40a、40b之間。此電阻器40之內電阻代表圖型揭示其分割成第一及第二可變電阻器43、44，如圖所示，第一可變電阻器43係配置使得例如導電構件50隨著操作鍵移動時可移動字元於向上之方向(即上鍵)211a，及導電構件50隨著操作鍵移動時可移動字元於向左之方向(即左鍵)211a，且電阻值依據其與導電構件50之接觸面積而改變。同樣，第二可變電阻器44係配置使得例如導電構件50隨著操作鍵移動時可移動字元於向下之方向(即下鍵)211a，及導電構件50隨著操作鍵移動時可移動字元於向右之方向(即右鍵)211a，且電阻值依據其與導電構件50之接觸面積而改變。

一輸出端子40c係提供於可變電阻器43、44之間，使得對應於操作鍵211a(操作件11)之按壓力之類比式訊號可自此輸出端子40c輸出。

輸出端子40c之輸出可由第一及第二可變電阻器43、44之電阻值分割比計算得知，例如R1代表第一可變電阻器43之電阻值，而R2代表第二可變電阻器44之電阻值，且電源電壓Vcc、在輸出端子40c出現之輸出電壓V可表示如下：

五、發明說明(41)

$$V = V_{cc} \times R2 / (R1 + R2)$$

據此，若第一可變電阻器43之電阻值變小，輸出電壓即減小，另方面，若第二可變電阻器44之電阻值變小，輸出電壓亦減小。

圖41係一示意圖，說明電阻器之輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)性質。

首先，電壓係在接通電力時施加於電阻器40，因此若操作構件211之操作鍵211a未按壓，一固定之類比式訊號(電壓)V0即自輸出端子40c輸出(圖中之位置"o")。

其次，若一操作鍵211a已按壓，電阻器40之電阻值不變，直到導電構件50接觸於電阻器40，因此電阻器40之輸出仍為V0。

再者，若壓下上方向鍵或左方向鍵且導電構件50接觸於電阻器40之第一可變電阻器43部分(即圖中之按壓位置"p")，則導電構件50對第一可變電阻器43部分之接觸面積即依操作鍵211a之按壓力而增大，因此該部分之電阻值變大，且自電阻器40之輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)增加。隨後當導電構件50具有儘可能大之變形量時，自電阻器40之輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)到達一最大值Vmax(即圖中之按壓位置"q")。

另方面，若壓下下方向鍵或右方向鍵且導電構件50接觸於電阻器40之第二可變電阻器44部分(即圖中之按壓位置"r")，則導電構件50對第二可變電阻器44部分之接觸面積即依操作鍵211a之按壓力而增大，因此該部分之電阻值

五、發明說明(42)

變小，且自電阻器40之輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)減少。隨後當導電構件50具有儘可能大之變形量時，自電阻器40之輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)到達一最小值 V_{min} (即圖中之按壓位置"s")。

自電阻器40之輸出端子40c輸出之類比式訊號(電壓)係輸入至位準分割單元15，如圖42所示，類比式訊號之輸出位準在位準分割單元15處分割成複數個，A/D轉換單元16進一步依據分割後之輸出位準以將電阻器40輸出之類比式訊號轉換成數位式訊號。如圖42所示，位準分割單元15、A/D轉換單元16、及切換單元18之功能係相同於圖37所示者，恕不予以贅述。

如圖43所示，操作時自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之非按壓值 V_0 、最小值 V_{min} 、及最大值 V_{max} 之初期設定係在分割範圍設定單元25處預先進行，以利個別地設定(校正)由位準分割單元15分割之類比式訊號之輸出位準範圍。再者，相關於最大值 V_{max} ，一任意之公差值 α 係預先設定，而相關於最小值 V_{min} ，一任意之公差值 β 係預先設定，這些公差值 α 、 β 用於吸收來自A/D轉換單元16資料之電阻器輸出(即類比式訊號)確認中之不規律。又，在無按壓操作情況下，用於判斷操作鈕是否在按壓狀態中之一判斷值 γ 係預先設定於類比式訊號(電壓) V_0 附近。

分割範圍設定單元25在此設定情況下係執行校正操作如下。

當電力接通於操作裝置時，首先分割範圍設定單元25確

五、發明說明(44)

Vmax(真實)即新設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最大值。

同樣之操作亦為左方向鍵執行，以設定按壓左方向鍵時自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最大值。

其次，使用者在手動操作或類此者後穩定地按壓下方向鍵，並且確認依據A/D轉換單元16輸出資料而實際自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之位準Vmin(真實)。

若Vmin(真實)大於含有公差值 β 之 $(Vmin-\beta)$ ，則確認使用者已按壓下方向鍵至極限，並且比較Vmin(真實)及Vmin，若比較結果為 $Vmin(真實) > Vmin$ ，最初設定值Vmin即設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最小值。另方面，若 $Vmin(真實) < Vmin$ ，真實輸出值Vmin(真實)即新設定為自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最小值。

同樣之操作亦為右方向鍵執行，以設定按壓右方向鍵時自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)之最小值。

分割範圍設定單元25係相關於上方向鍵及左方向鍵而控制位準分割單元15，以利均勻分割自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)，其範圍為上述未按壓時之輸出V0至最大值Vmax。分割範圍設定單元25亦相關於下方向鍵及右方向鍵而控制位準分割單元15，以利均勻分割自電阻器40輸出之類比式訊號(電壓)，其範圍為上述未按壓時之輸出V0至最小值Vmin。

附帶地，雖然在上述說明中，上方向鍵及左方向鍵係用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（45）

於電阻器40之第一可變電阻器部分，且下方向鍵及右方向鍵用於第二可變電阻器部分，但是本發明並不侷限於此配置，即鍵及可變電阻器部分之配用可任意地實施。

再者，關於第一操作單元210，其各別提供之電阻器40可定位以用於操作構件211操作鍵211a之導電構件50，而具有圖35所示之一電路結構。此例子中，自電阻器40之輸出端子40c輸出之類比式訊號（電壓）性質係揭示於圖36中。

偵測元件之變化型式

其次將說明由一電阻器40及導電構件50組成之偵測元件變化範例，附帶地，雖然以下說明係相關於第二操作單元220中之一偵測元件，但是可以瞭解的是以下偵測元件之說明亦可用於其他操作單元。

圖44至47說明一偵測元件，其中導電構件50之型式已做改變，此處之圖44A至47A為包括偵測元件之操作單元前視截面圖，圖44B至47B為導電構件之前視圖，圖44C至47C為導電構件之仰視圖，及圖44D至47D為自電阻器之輸出端子輸出之類比式訊號性質圖。

諸圖式中之導電構件50型式為其與電阻器40之接觸面積係依其與電阻器40之接觸壓力而改變。

亦即，圖44A-44D所示之偵測元件係使得導電構件50具有一梯形之縱向截面形狀（即圖中之一錐形梯形體），藉由此一導電構件50，導電構件50之頂端50a係配合著操作鈕221之按壓操作而接觸於電阻器40，但是頂端50a為一平

五、發明說明(46)

坦面，因此電阻值在接觸之瞬間即大幅下降，而輸出電壓(類比式訊號)之快速增加則如圖44D中之"a"所示，隨後輸出電壓以對應於按壓力之方式而連續地改變。

據此，數位式on/off動作可在導電構件50接觸或脫離於電阻器40時達成，雖然圖44A-44D揭示一錐形梯形體，但是其他配置方式亦可用於導電構件50，例如金字塔式之縱向截面梯形體，而具有三角形底座、四邊形底座、及多邊形底座。

圖45A-45D揭示偵測元件使用之導電構件50具有垂直肋件50b形成於一山形件之周邊上，雖然具有圖24所示山形件之導電構件50可在按壓力之施加方向傾離中心軸線時彎曲，但是如圖45A-45D所示，形成肋件50b於導電構件50則可抑制導電構件50衝撞之危險。如圖39所示，以此型式結合於一截面形狀之操作構件211時則可顯著地呈現其效果。

圖46A-46D所示之偵測元件具有球形導電構件50之表面，導電構件50之衝撞亦可藉由製造導電構件50成球形而避免之。

圖47A-47D所示之偵測元件具有階級式山形之導電構件50，其截面積在趨近於面向電阻器40之頂端處則呈階級變小，藉由此一型式之導電構件50，變形量即隨著按壓力增高而增大，但是在過程中，階級部50c接觸到電阻器40時接觸面積突然增大且電阻值下降。據此，自電阻器40之輸出端子輸出之類比式訊號係呈階級狀變化，如圖47D所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(47)

示，據此，類比式輸出快速變化之邊界處可以輕易認知，並可輕易達成穩定之位準分割。同樣，類比式輸出係對按壓力呈階級狀變化，因此使用者可輕易調整按壓力。

圖48A-50D係示意圖，說明偵測元件之變化範例，其中電阻器40之型式已做改變，圖式中，圖48A至50A為包括偵測元件之操作單元前視截面圖，圖48B至50B為導電構件之前視圖，圖48C至50C為導電構件之仰視圖，及圖48D至50D為自電阻器之輸出端子輸出之類比式訊號性質圖。

諸圖式中之電阻器40各具有一型式，其中截面積係趨近於面向導電構件50之頂端處則變小，藉由圖48A-48D所示之偵測元件，電阻器40即呈山形以利當導電構件50隨著操作鈕211之導通而下降時，導電構件50可接觸於電阻器40及變形。電阻器40呈山形，使得其與導電構件50之接觸面積係依按壓力而連續地增大，且自電阻器40之輸出端子輸出之類比式訊號亦連續地變化，如圖48D。

圖49A-49D所示之偵測元件係使得電阻器40具有一梯形之縱向截面形狀(即圖中之一錐形梯形體)，藉由此一電阻器40，電阻器40之頂端40a係配合著操作鈕221之按壓操作而接觸於導電構件50，但是頂端40a為一平坦面，因此輸出電壓在接觸之瞬間即迅速上昇，如圖49D中之"a"所示，隨後輸出電壓以對應於按壓力之方式而連續地改變。

據此，數位式on/off動作可在導電構件50接觸或脫離於電阻器40時達成，雖然圖49A-49D揭示一錐形梯形體，但

五、發明說明(48)

是其他配置方式亦可用於電阻器40，例如金字塔式之縱向截面梯形體，而具有三角形底座、四邊形底座、及多邊形底座。

圖50A-50D揭示之偵測元件具有球形電阻器40之表面，由此構成之球形電阻器40提供大致相同於圖46A-46D所示之偵測元件者。

圖51A-51D所示之偵測元件具有階級式山形之電阻器40，其截面積在趨近於面向導電構件50之頂端處則呈階級變小，在過程中此形狀之一電阻器40配合按壓操作而接觸及變形導電構件50，及電阻器40之階級部40c接觸於導電構件50時，接觸面積突然增加及電阻值下降。據此，自電阻器40之輸出端子輸出之類比式訊號係呈階級狀變化，如圖51D所示，據此，類比式輸出快速變化之邊界處可以輕易認知，並可輕易達成穩定之位準分割。同樣，類比式輸出係對按壓力呈階級狀變化，因此使用者可輕易調整按壓力。

圖52A-52D中揭示之偵測元件具有呈山形之導電構件50，以藉由間隙41分割電阻器40與導電構件50之接觸面積，以利隨著變形而依階級方式增加其與導電構件50之接觸面積，較特別的是電阻器40係構成如圖52B-52D所示者。

藉由諸圖式中之偵測裝置結構，導電構件50之頂端先接觸到電阻器40之中央部40c，並配合操作鈕221之按壓操作。隨後當導電構件50因按壓力增大而變形時，其與導電

五、發明說明(49)

構件50之接觸面積呈階級狀增加，且依序為電阻器40之周邊部40d、40e、40f，電阻值因而減低。

電阻器40之周邊部40a-40f係由間隙41分割，只要導電構件50通過間隙41，電阻值即無變化，輸出電壓(類比式訊號)亦大致固定。

據此，電阻器40之輸出端子所輸出之類比式訊號呈階級狀變化，如圖52D所示，據此，類比式輸出快速變化之邊界可輕易認知，且可達成穩定之位準分割。

在上述結構之偵測元件中，操作單元中之電阻器40及導電構件50之位置可為相反，如圖53所示，其形成一配置方式，其中電阻器40利用黏接於彈性構件222上之彈性部222a內側頂面而施加，且導電構件50設在一面對於電阻器40之位置處，以產生相同於上述偵測元件之效果及優點。

應注意的是本發明並未侷限於上述實施例。

例如，本發明之操作裝置並不限應用於使用圖2所示電視遊戲機裝置之操作裝置200，反之，可以肯定的是本發明可應用於多種型式之操作裝置，其藉由數位式操作及類比式操作而改善功能。

如本發明之先前所述，其結構為當一單一操作件按壓操作時，令類比式控制致能之多位元數位式訊號即自多位元數位式訊號輸出裝置輸出，另方面，令數位式控制致能之單位元數位式訊號即自二元式數位式訊號輸出裝置輸出，因此數位式操作及類比式操作可由單一操作件達成，其僅以切換裝置在這些數位式訊號之間選擇及將之輸出。

四、中文發明摘要(發明之名稱:操作裝置)

本發明之一目的在藉由連續使用地按壓操作，以容許一數位式操作及一類比式操作。

一種操作裝置具有偵測元件(例如壓敏性元件(12))，供依據操作件(11)之按壓操作而輸出類比式訊號，且建構成使偵測元件輸出之類比式訊號由一位準分割單元(15)進行位準分割，並由一A/D轉換單元(16)轉換成對應於其輸出位準之多位元數位式訊號，其亦建構以依據偵測元件輸出之類比式訊號變化而輸出單位元數位式訊號。一切換單元(18)輸出多位元數位式訊號及單位元數位式訊號之其中之一者或另一者。

英文發明摘要(發明之名稱:OPERATING DEVICE)

It is an object of the present invention to allow both a digital operation and an analog operation by using pressing operation continuously.

An operating device has detecting elements (e.g., pressure-sensitive elements (12)) for outputting analog signals according to pressing operations of operators (11), and is configured such that analog signals output from the detecting elements are subjected to level dividing by a level dividing unit (15) and converted into multi-bit digital signals corresponding to the output levels thereof by an A/D converting unit (16), and is also configured so as to output single-bit digital signals according to change in analog signals output from the detecting element. A switching unit (18) outputs one or the other of the multi-bit digital signals and single-bit digital signals.

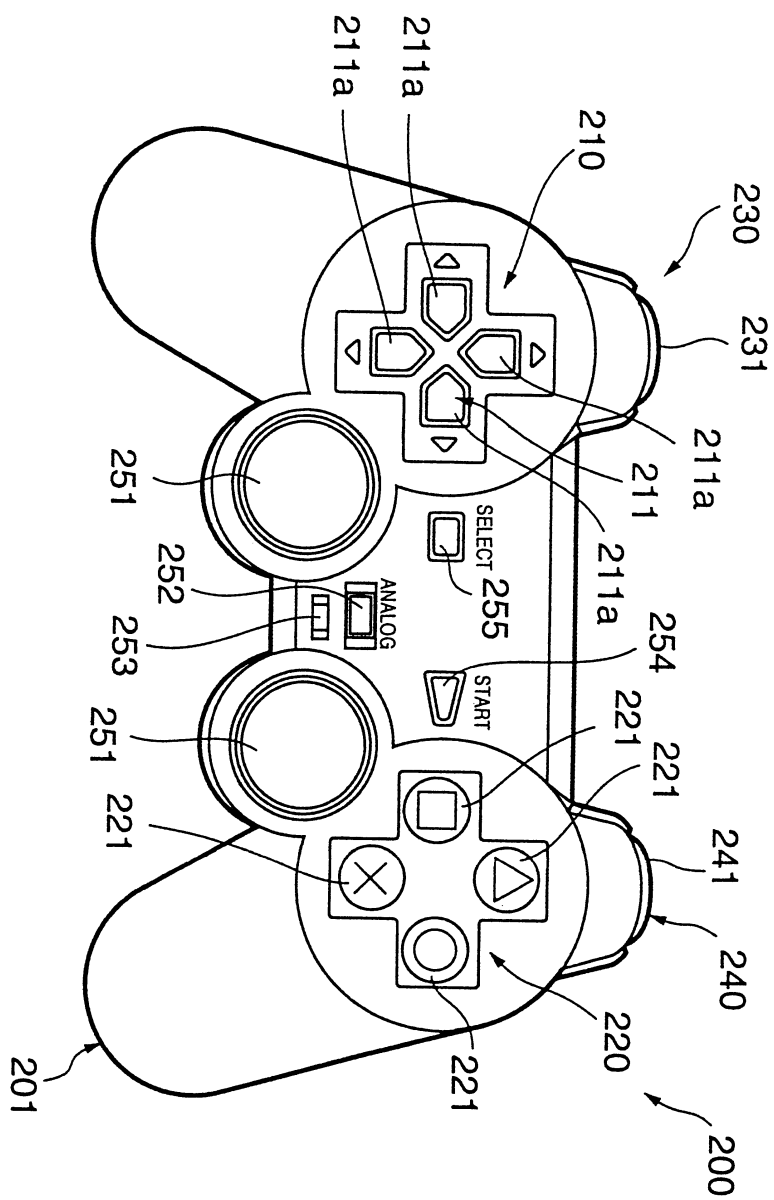


圖 2

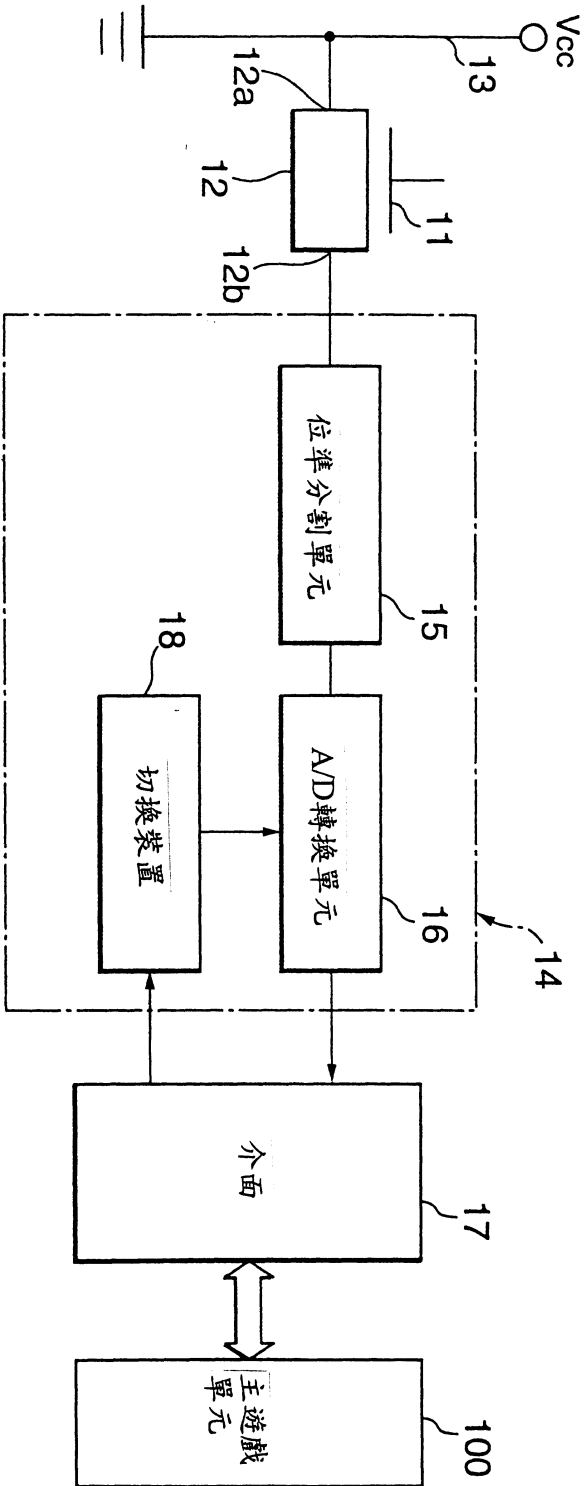


圖 3

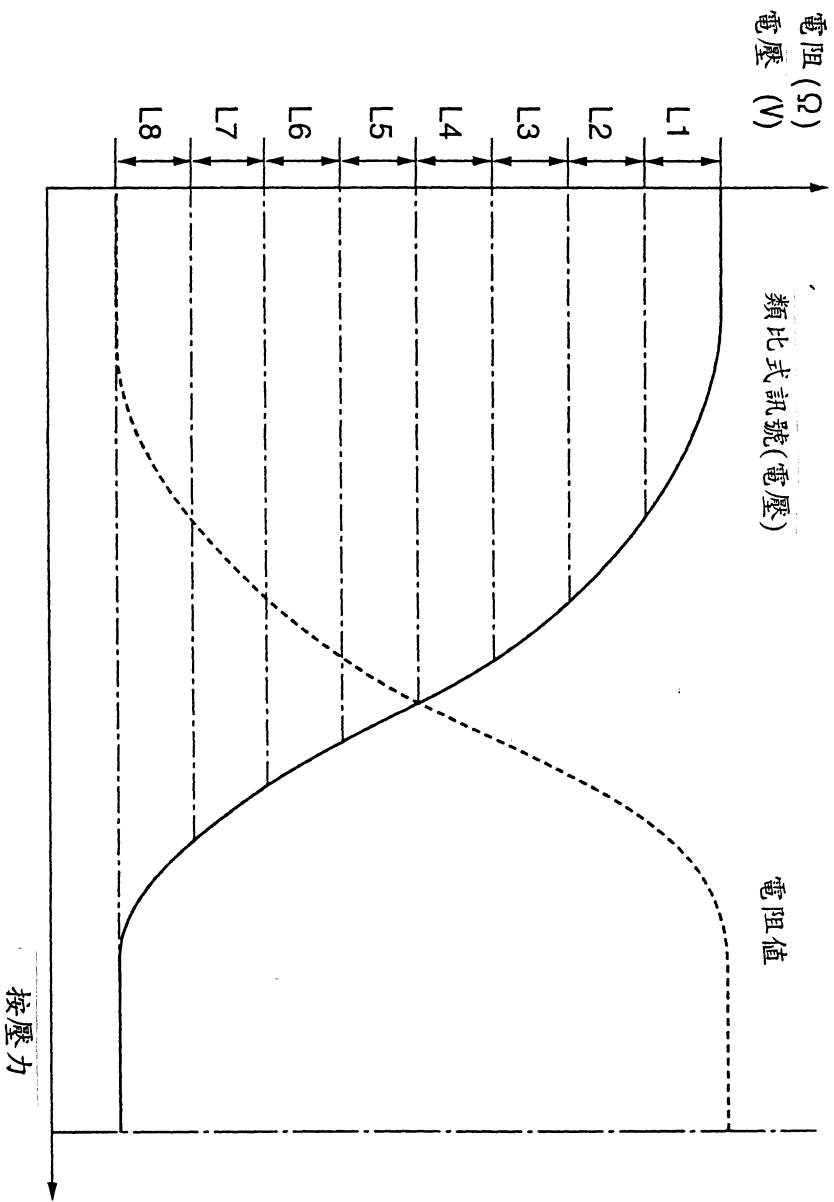


圖 4

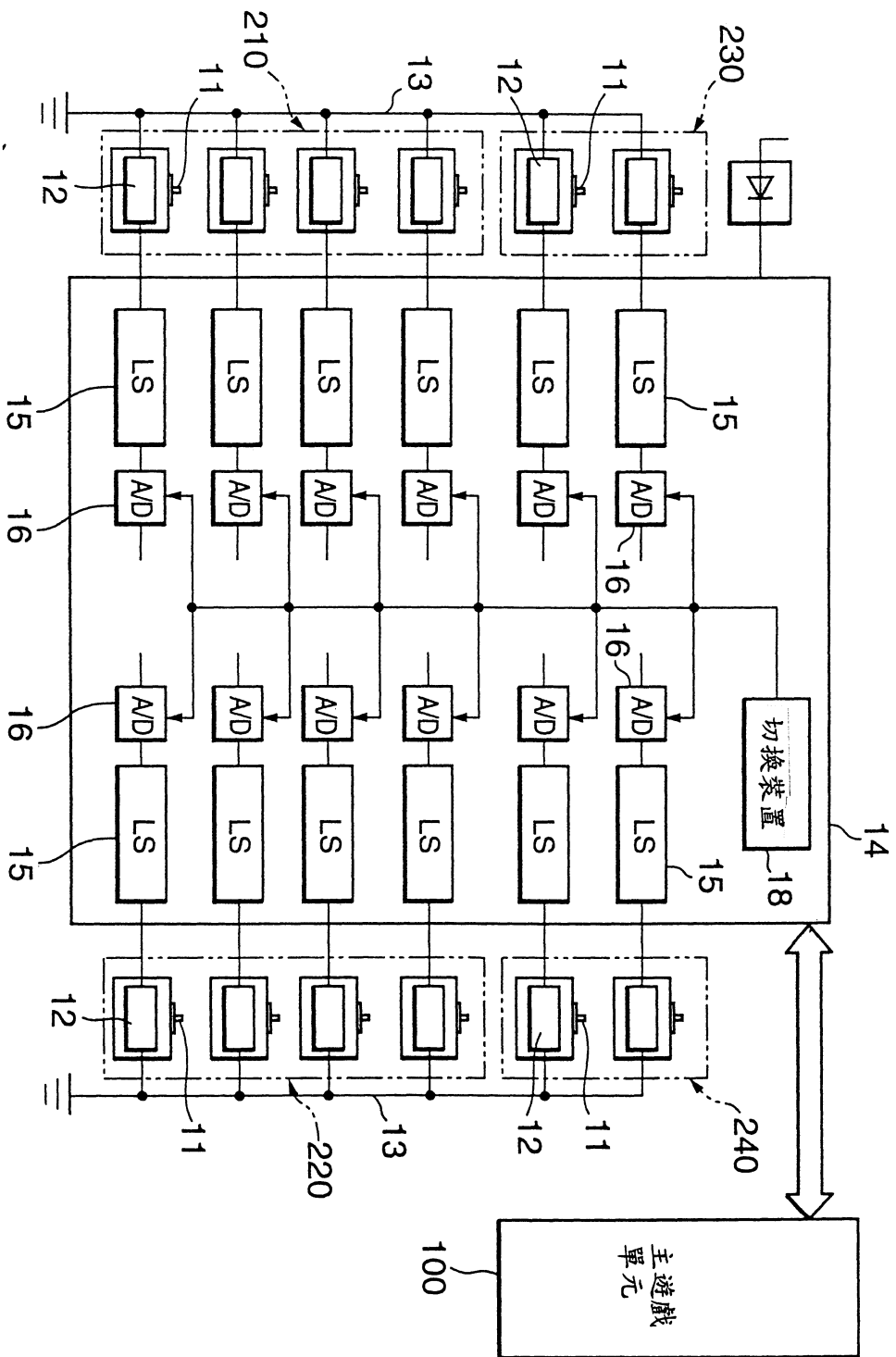


圖 5

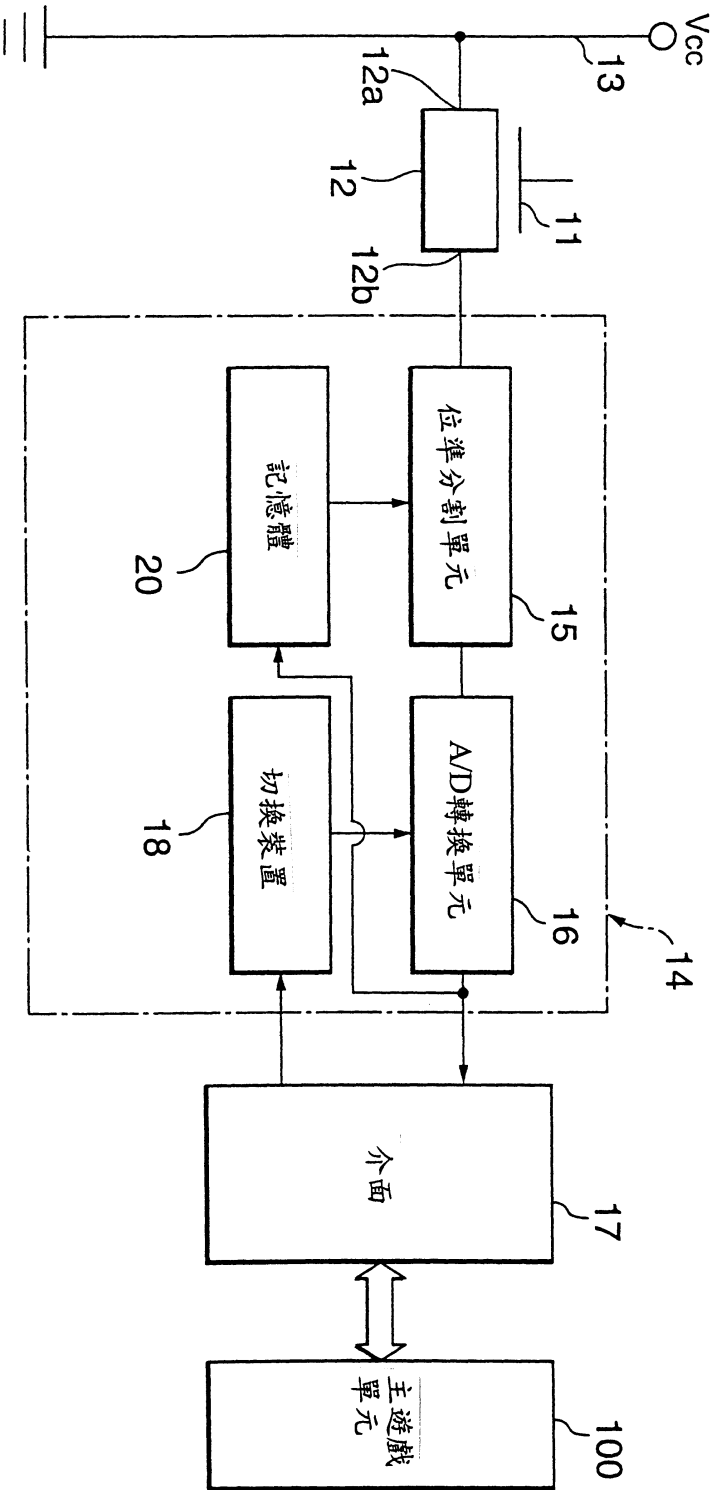


圖 6

圖 7

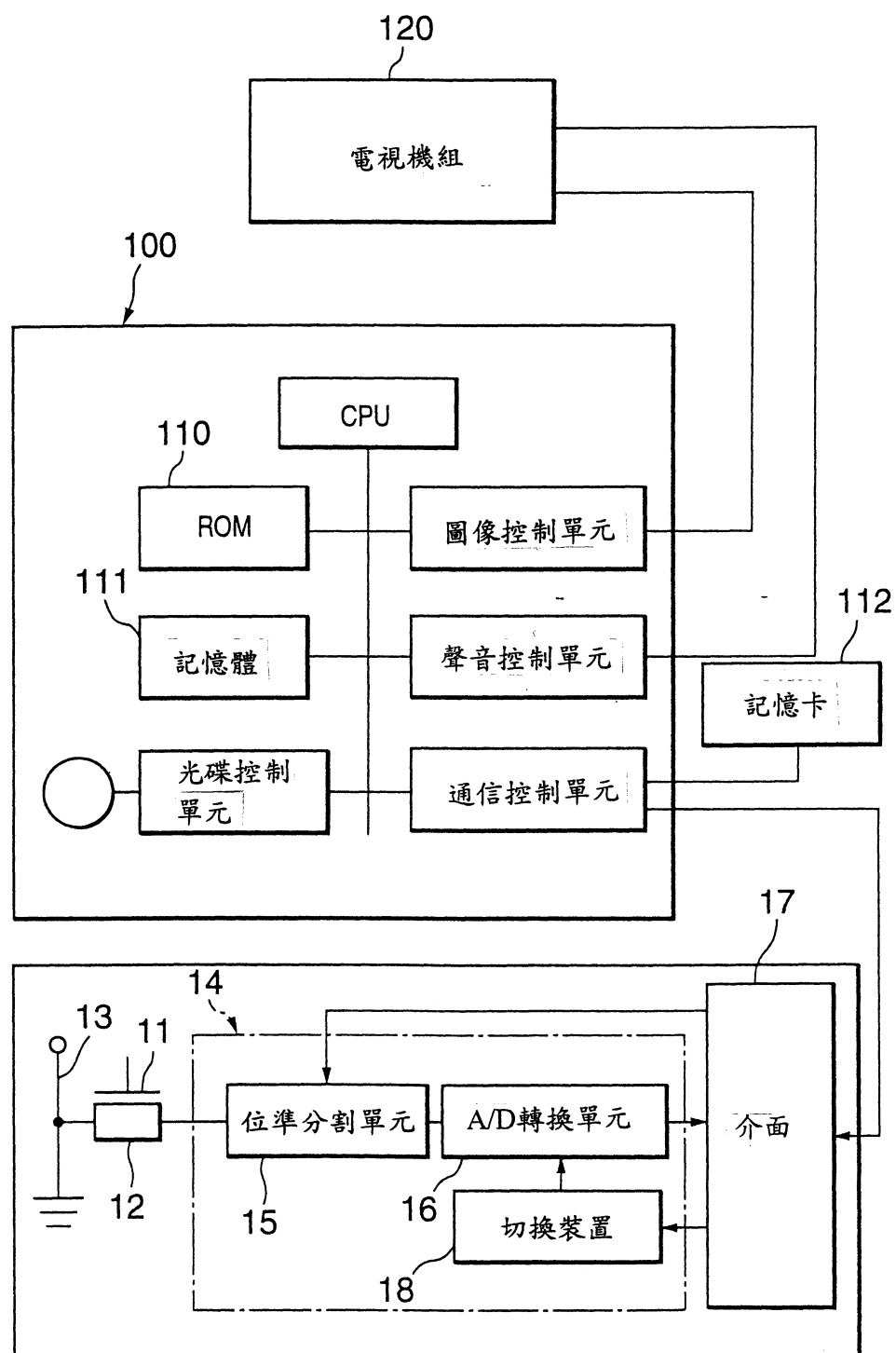


圖 8

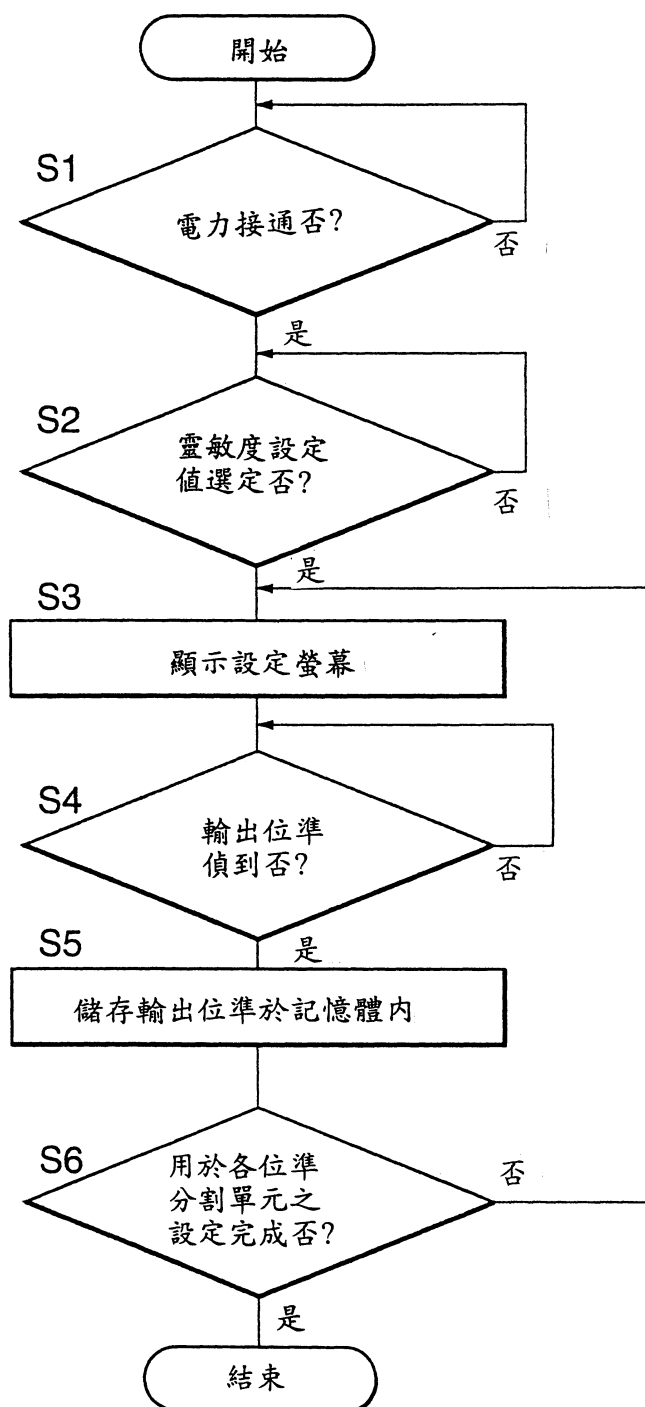
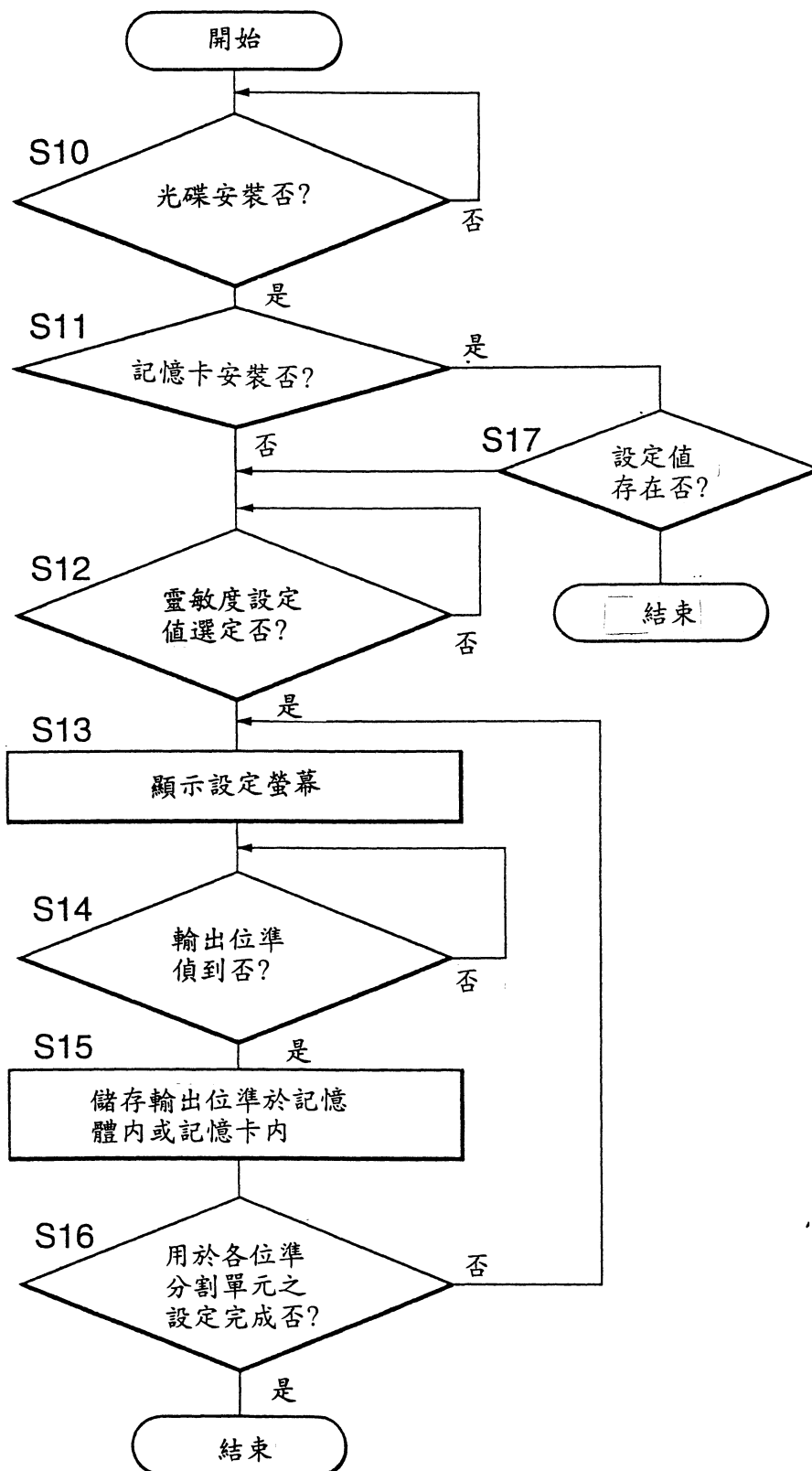


圖 9



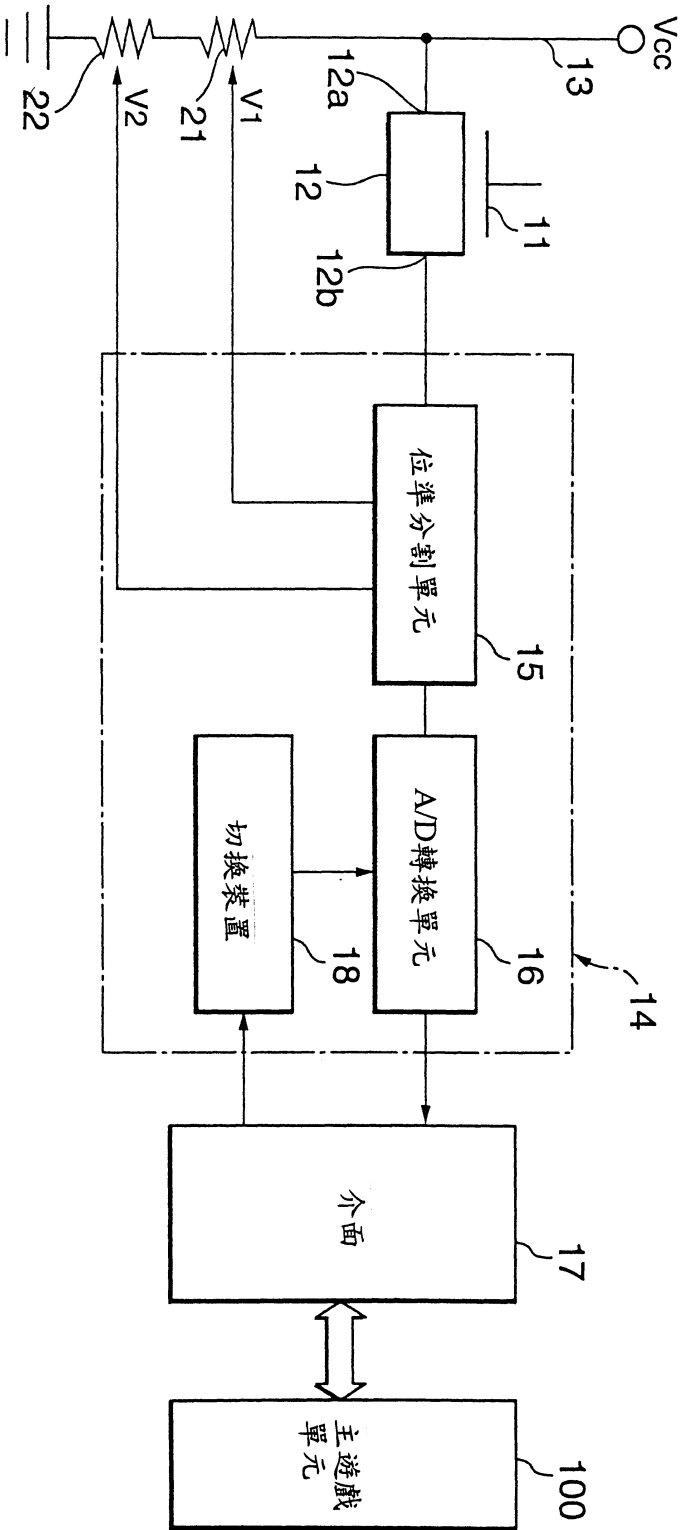
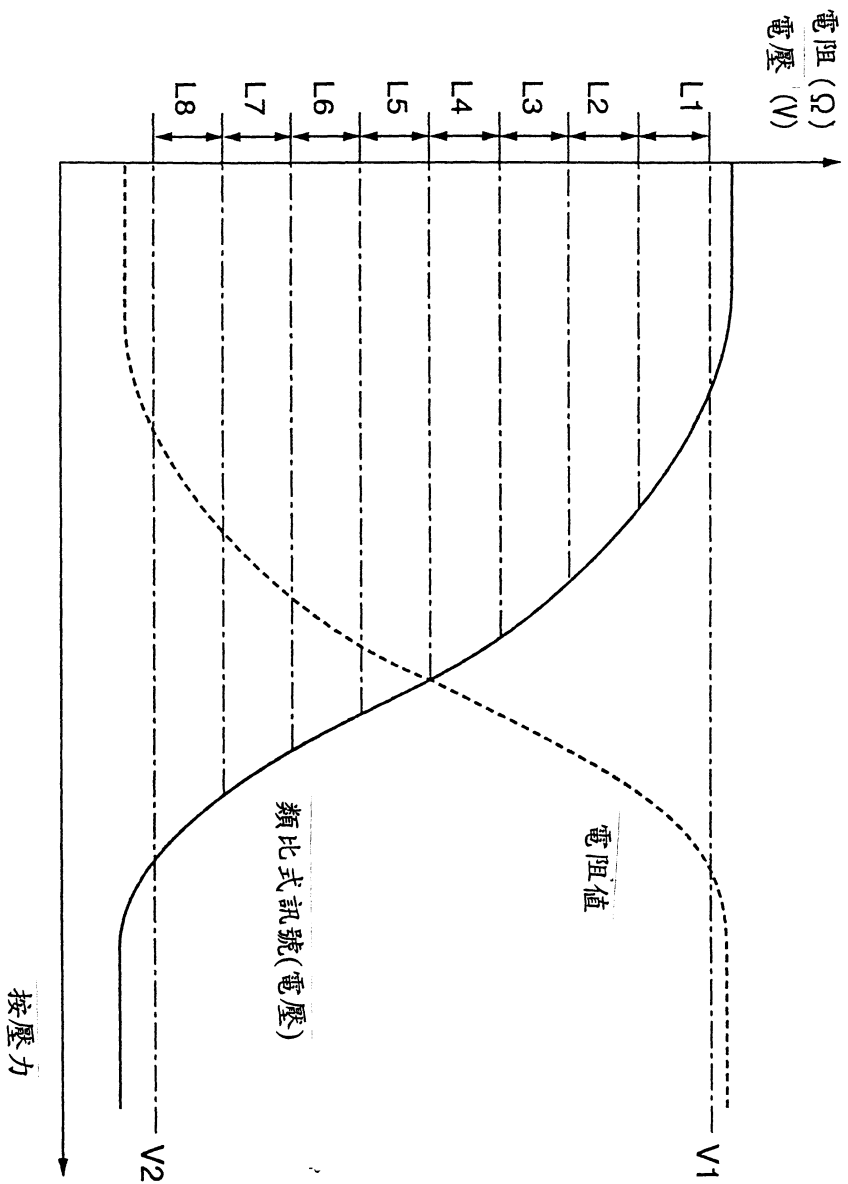


圖 10

圖 11



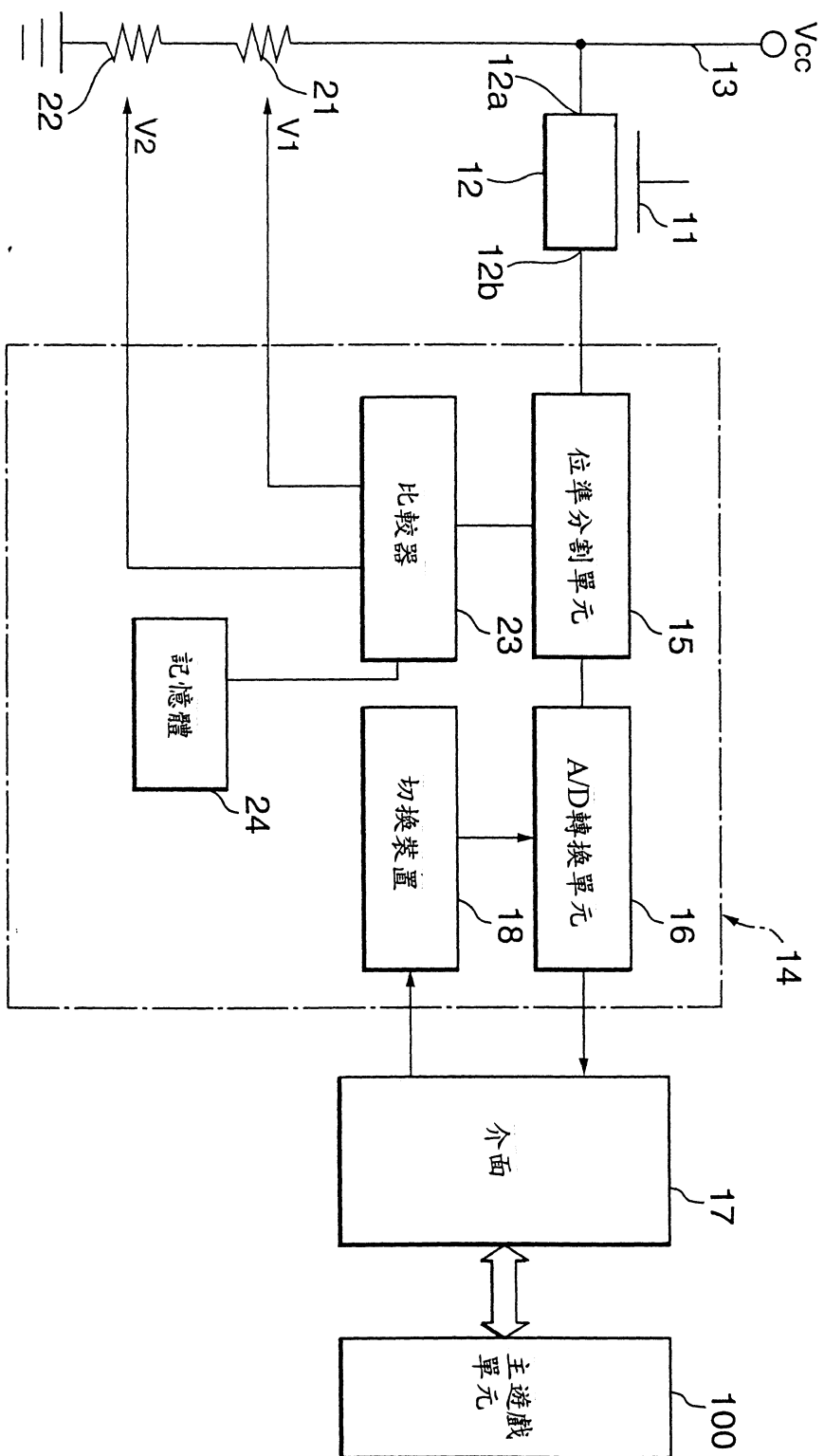


圖 12

圖 13

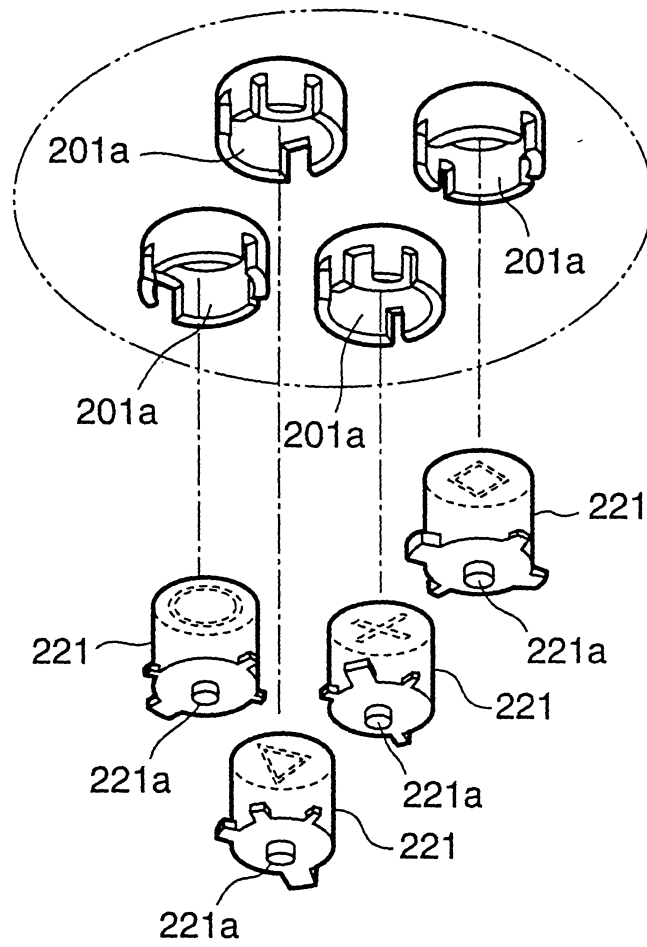


圖 14

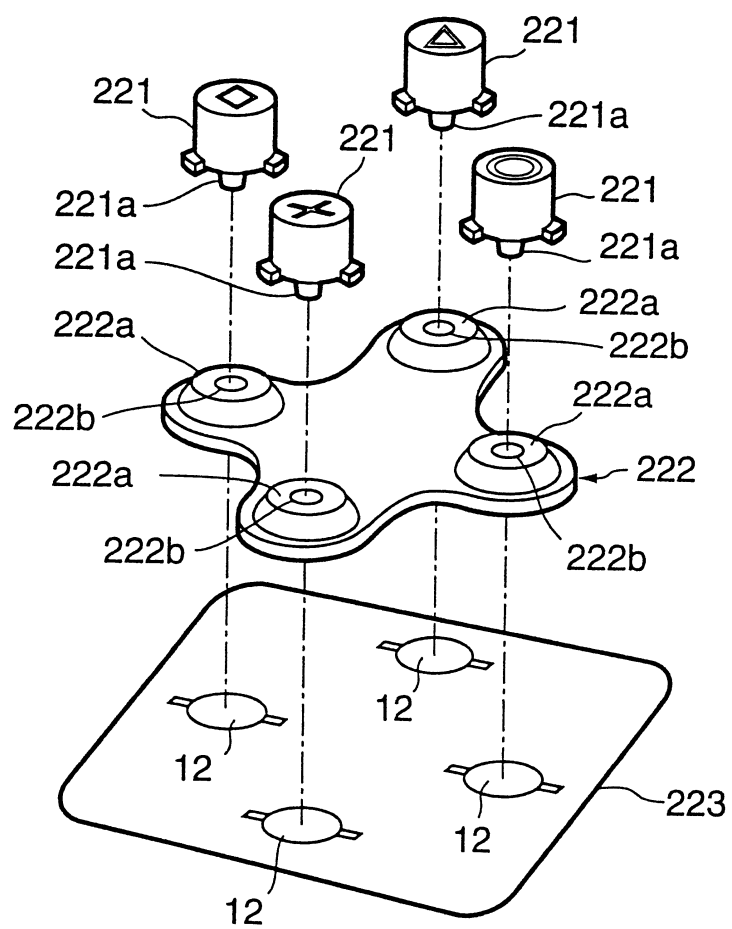


圖 15

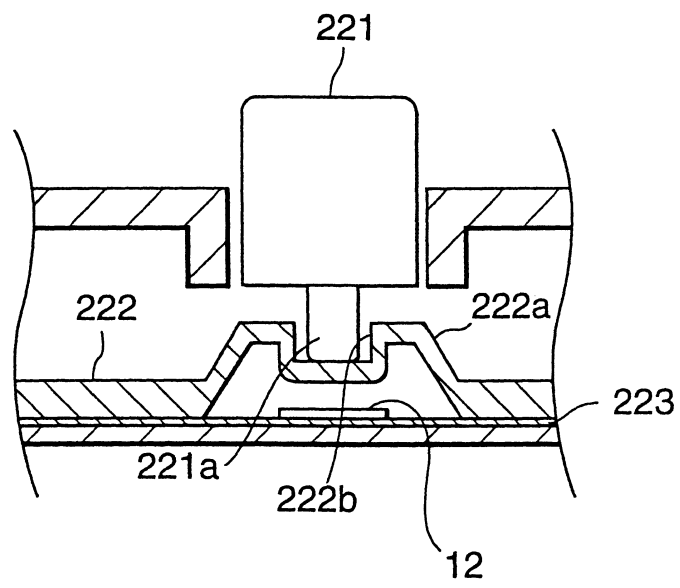


圖 16

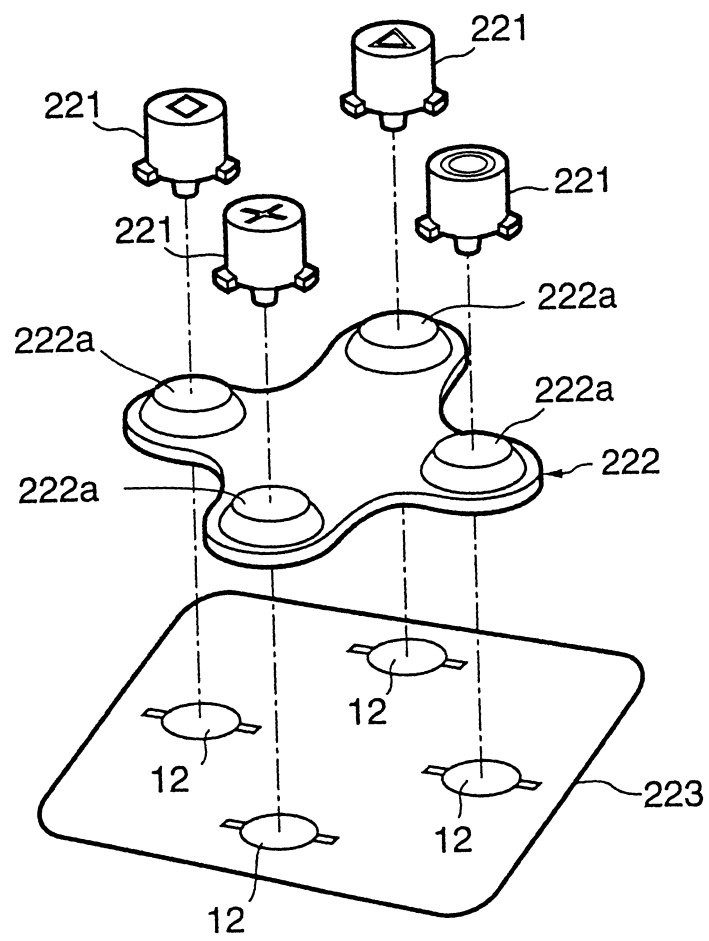


圖 17

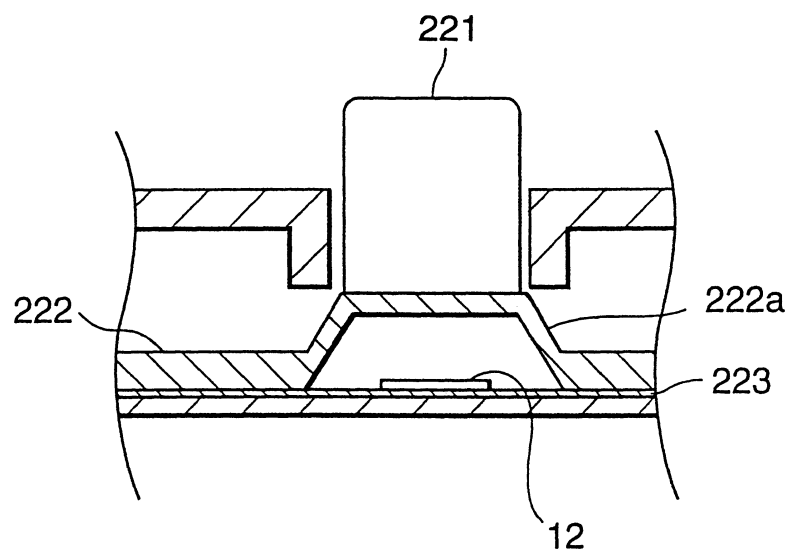


圖 19

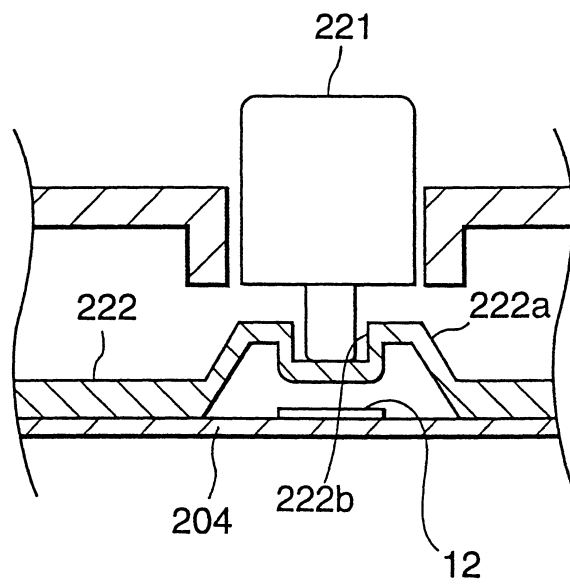


圖 20

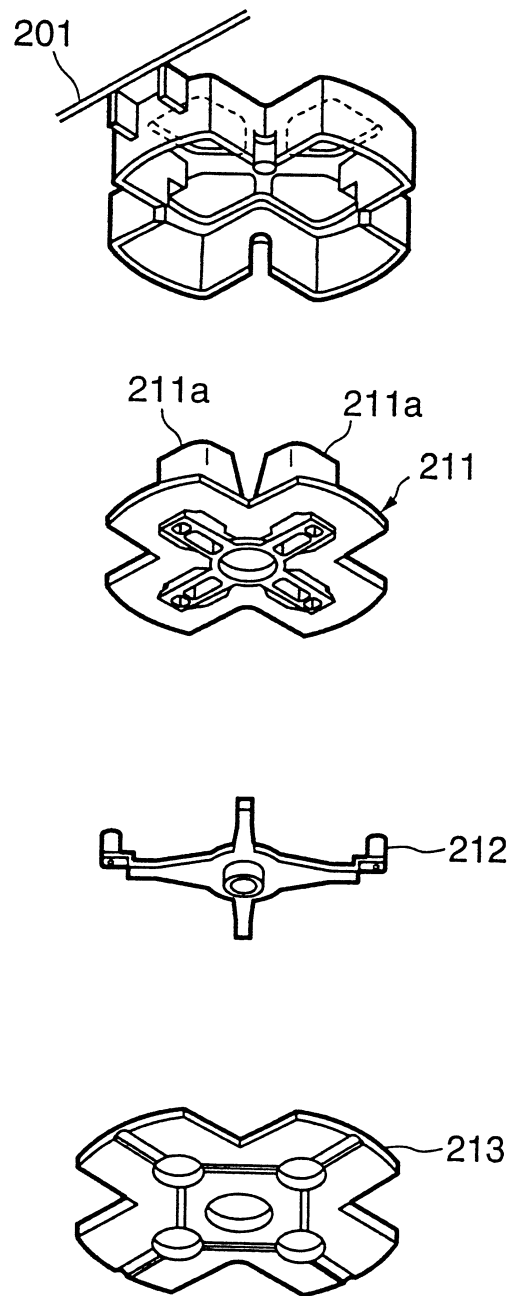


圖 21

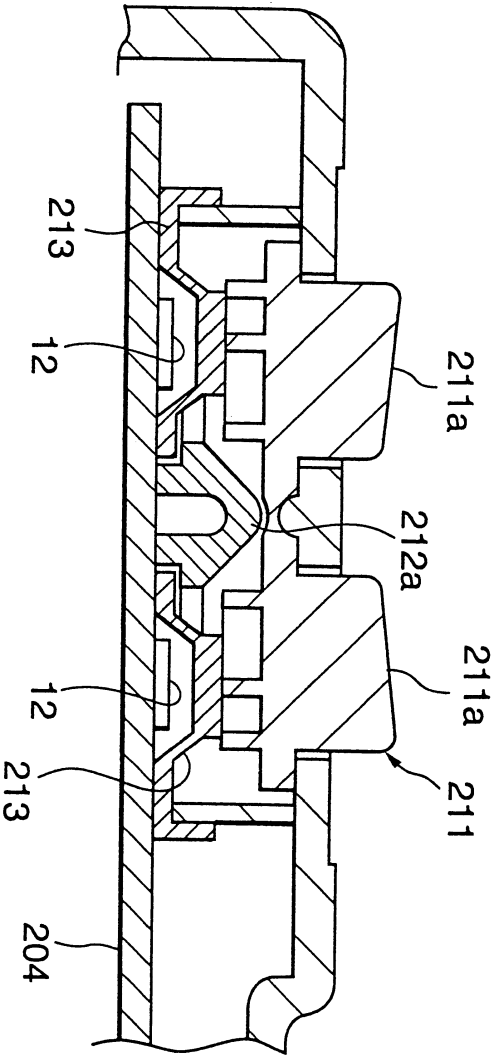


圖 22

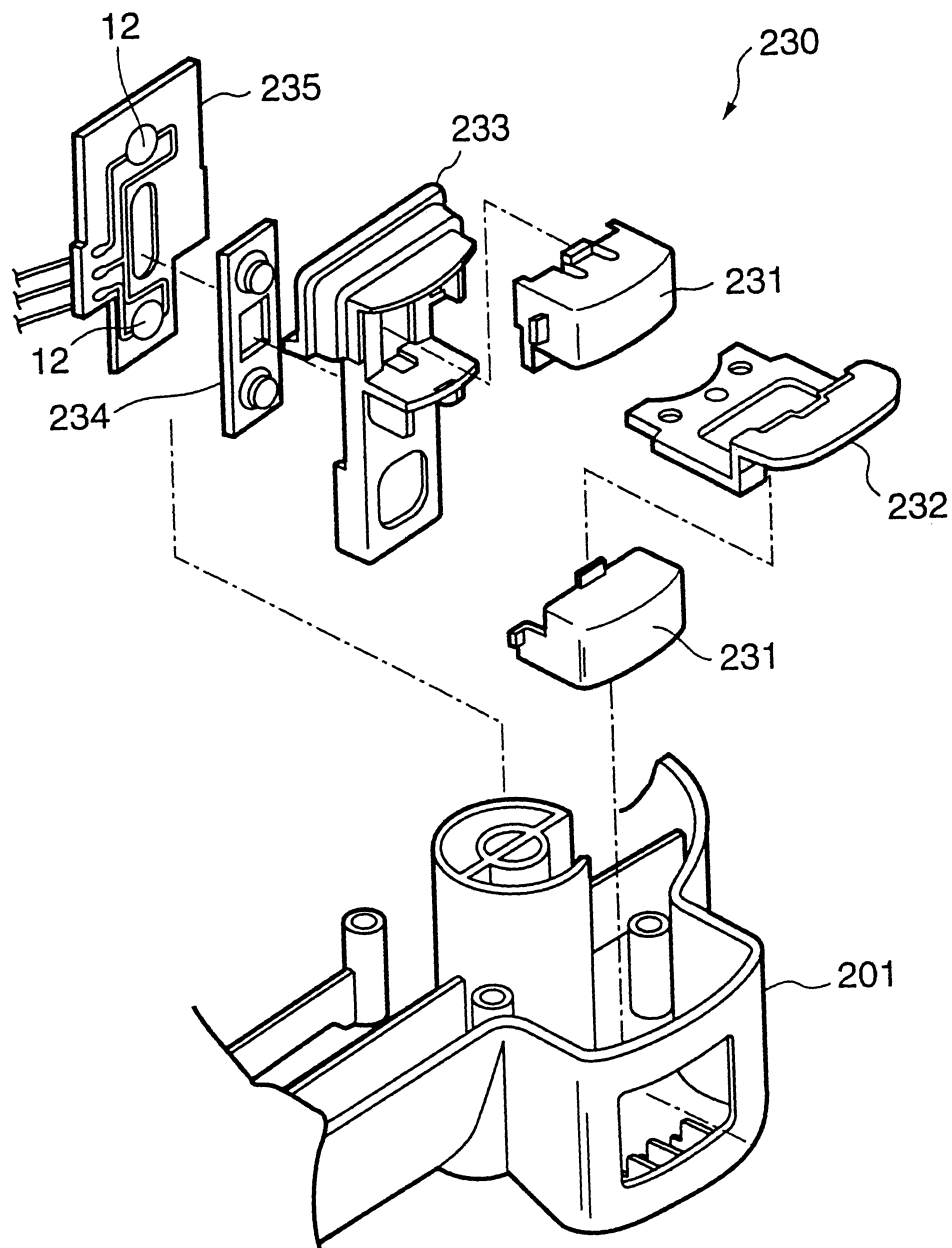
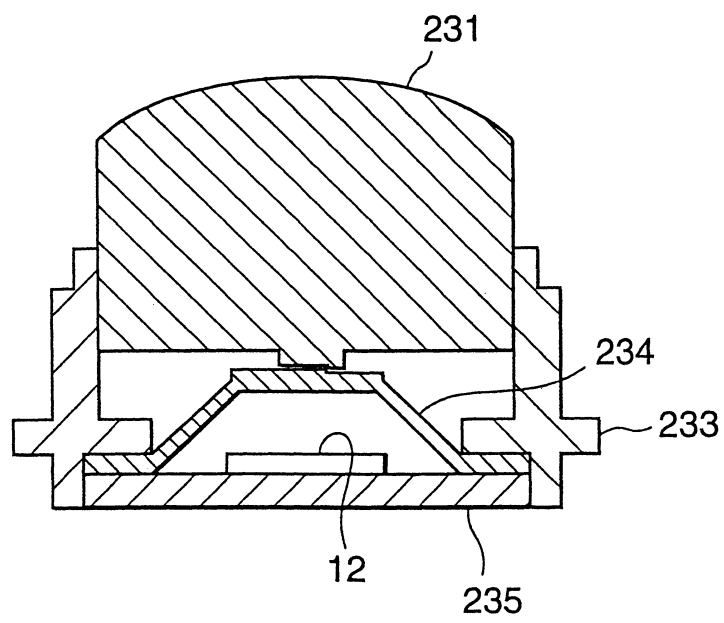


圖 23



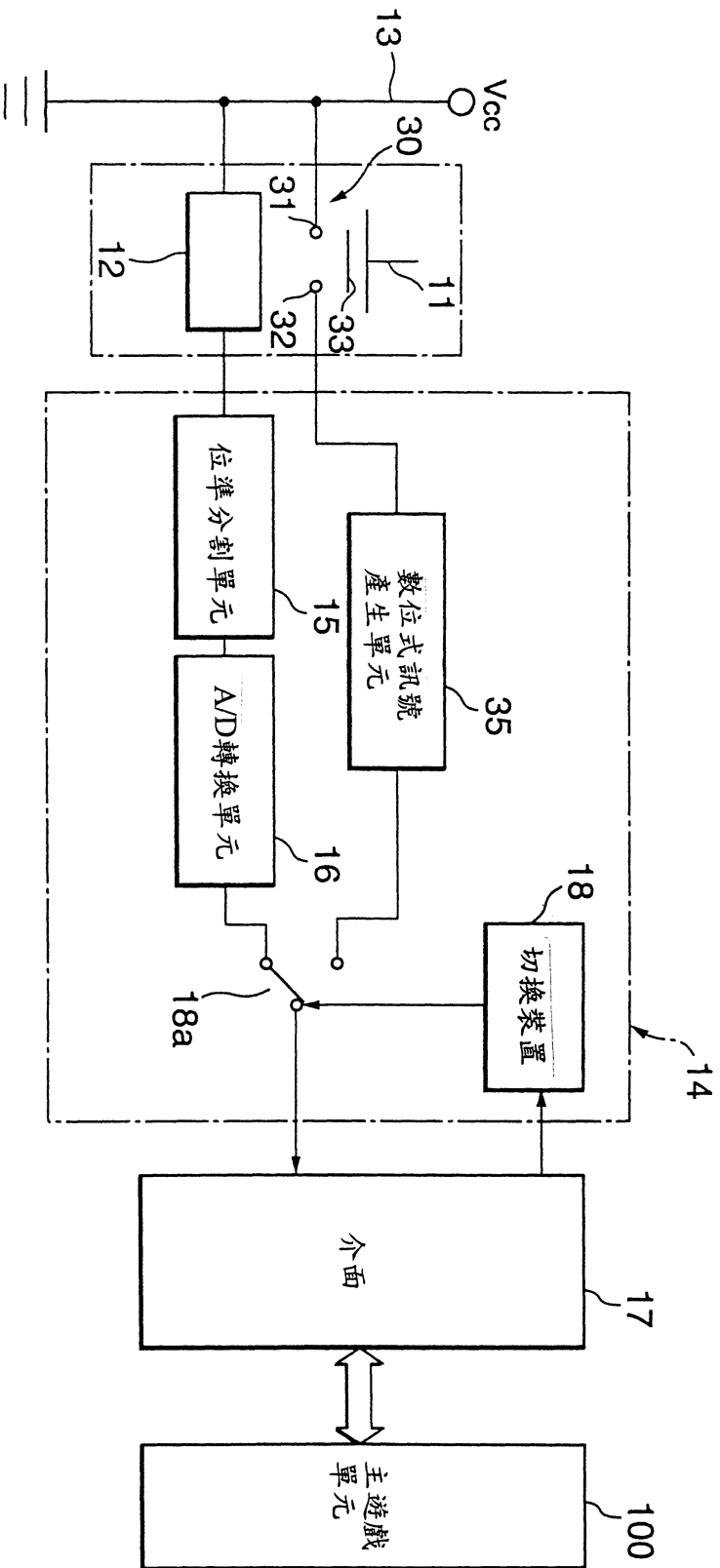


圖 24

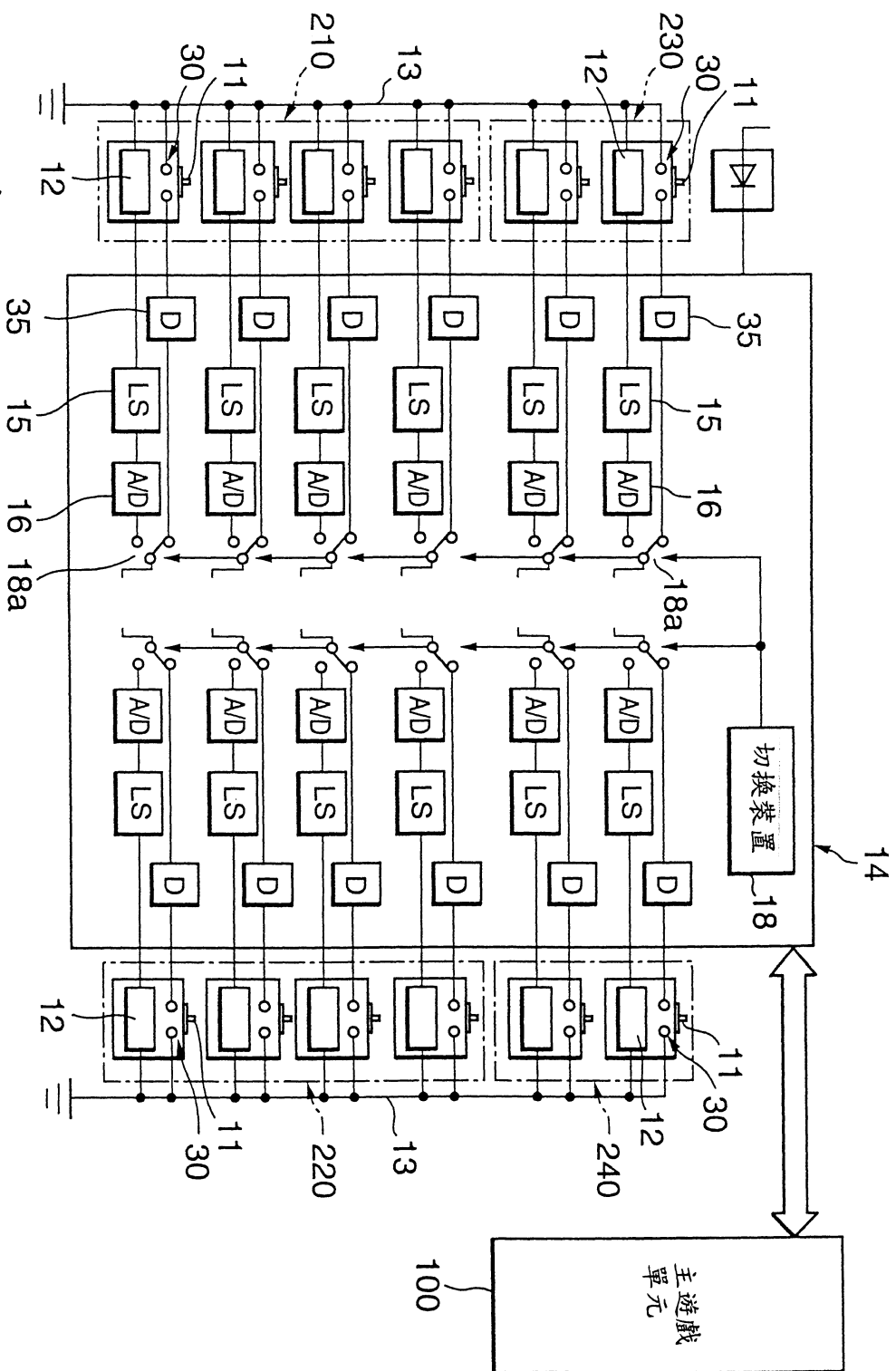


圖 25

圖 26

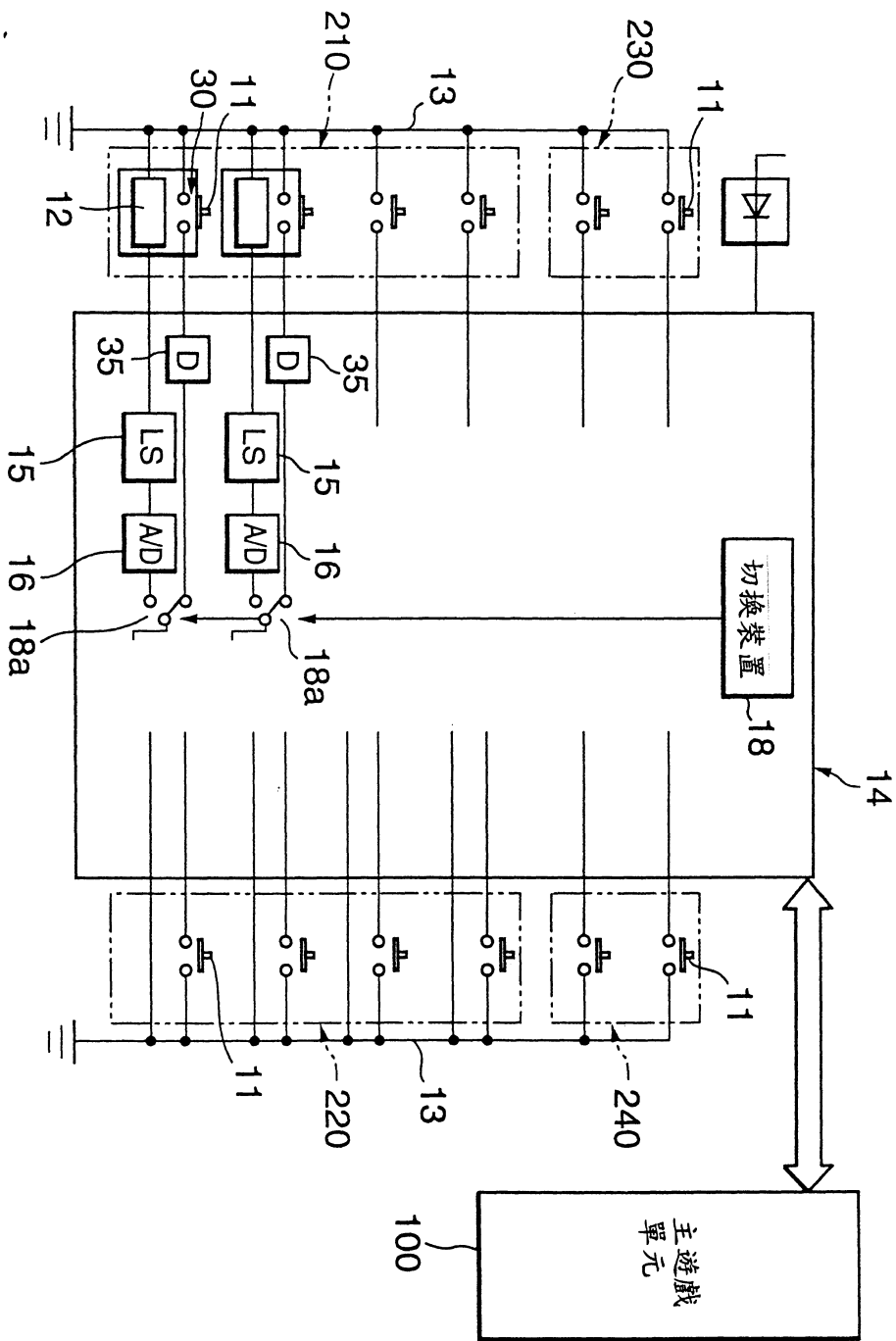


圖 27

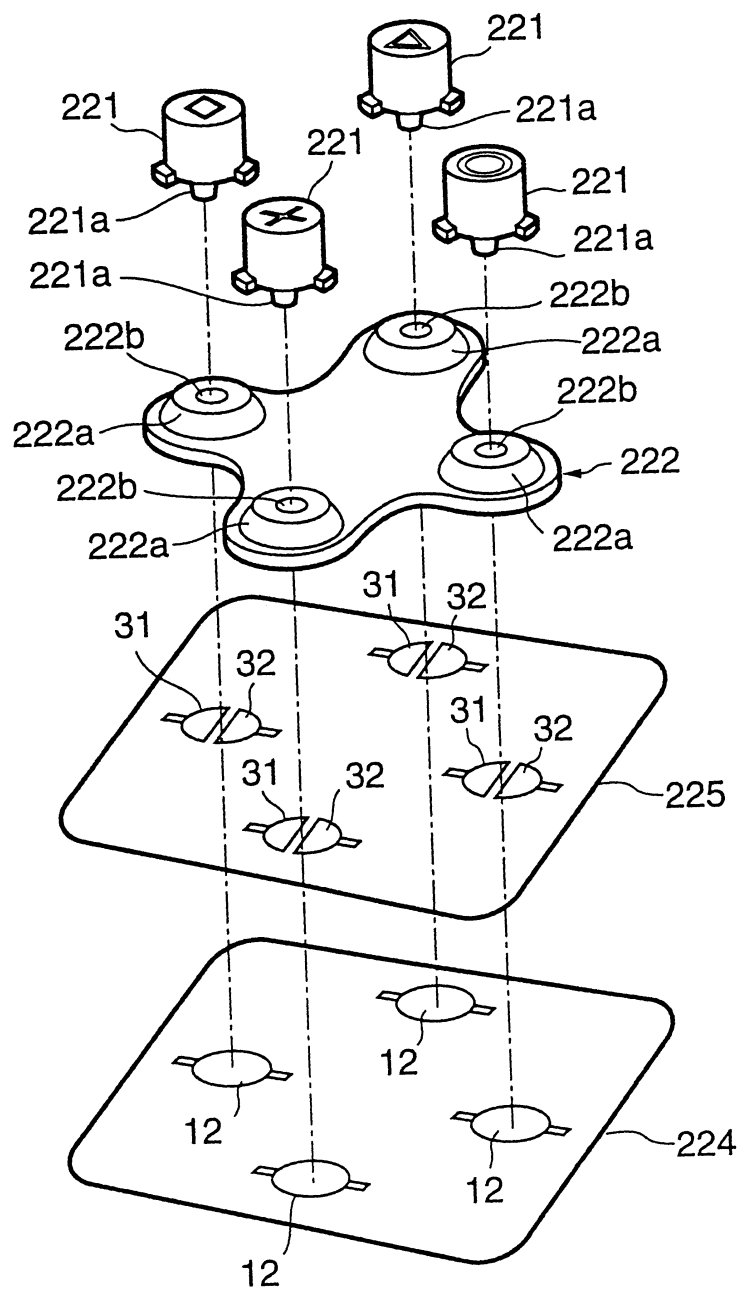


圖 28

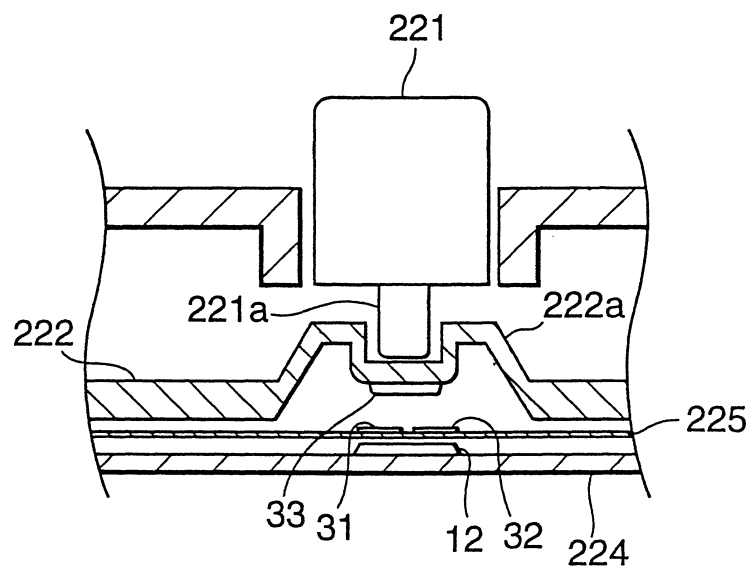


圖 29

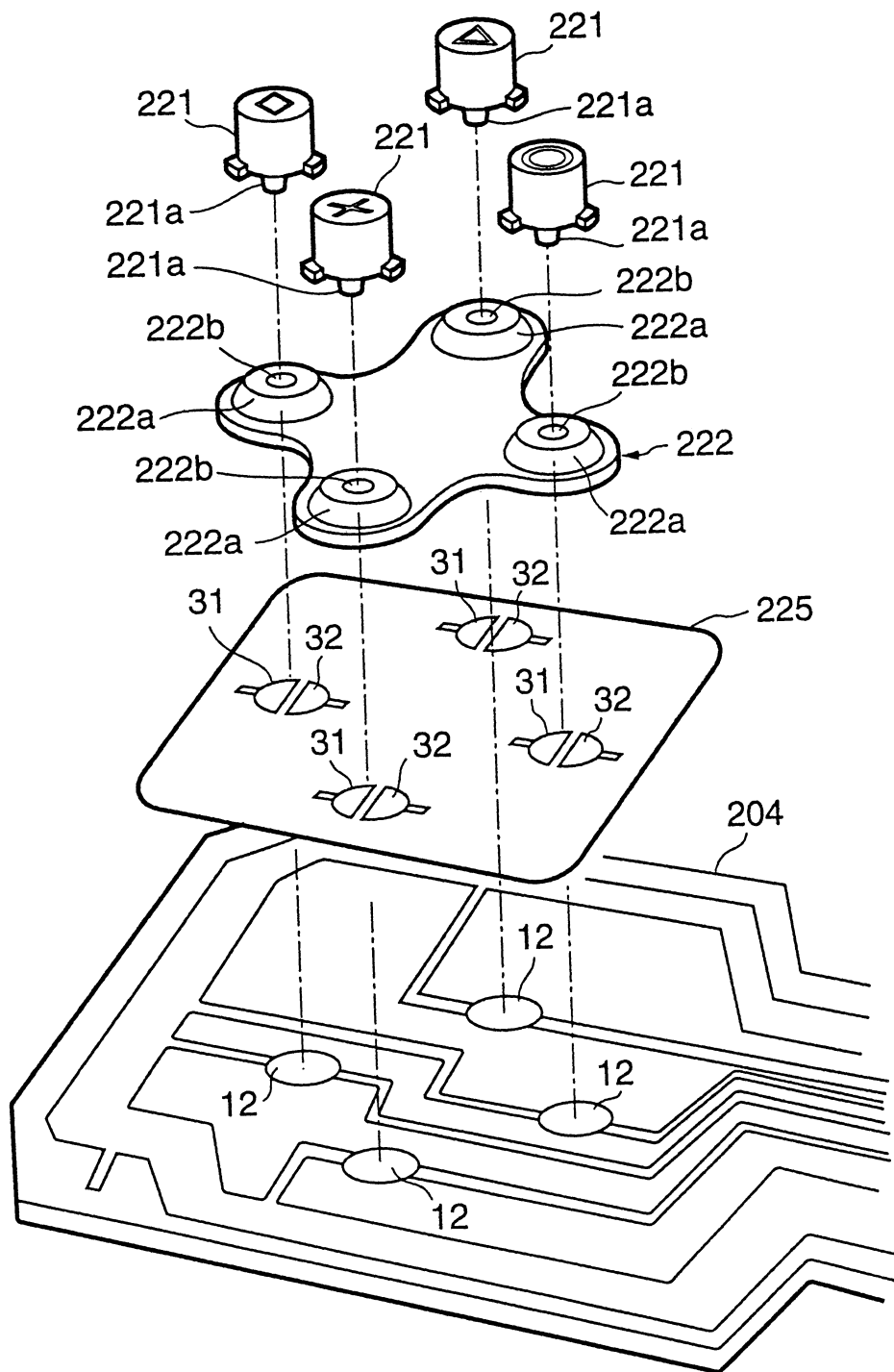


圖 30

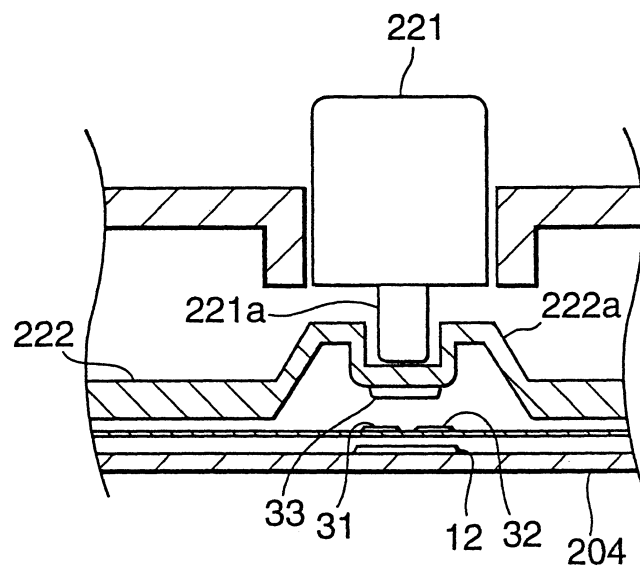


圖 3 1 A

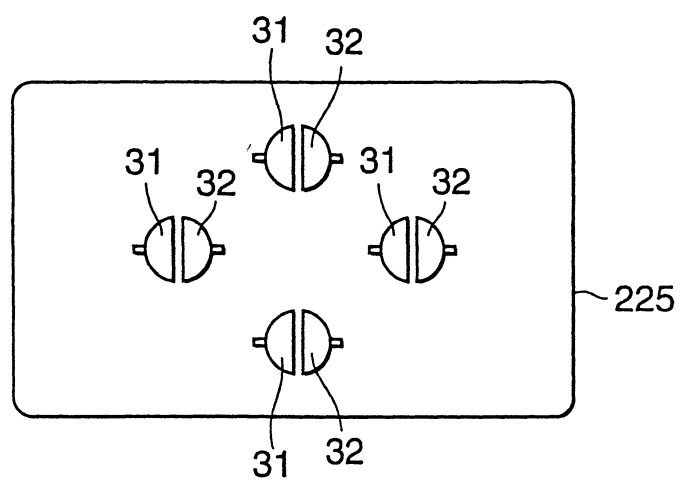


圖 3 1 B

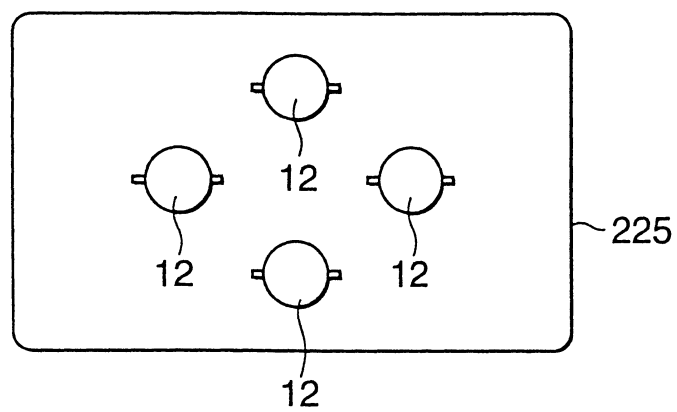


圖 32

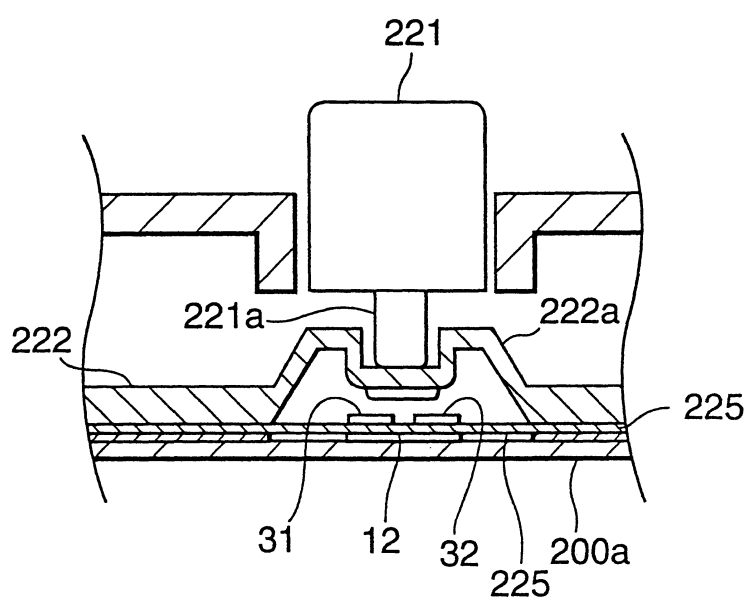


圖 33

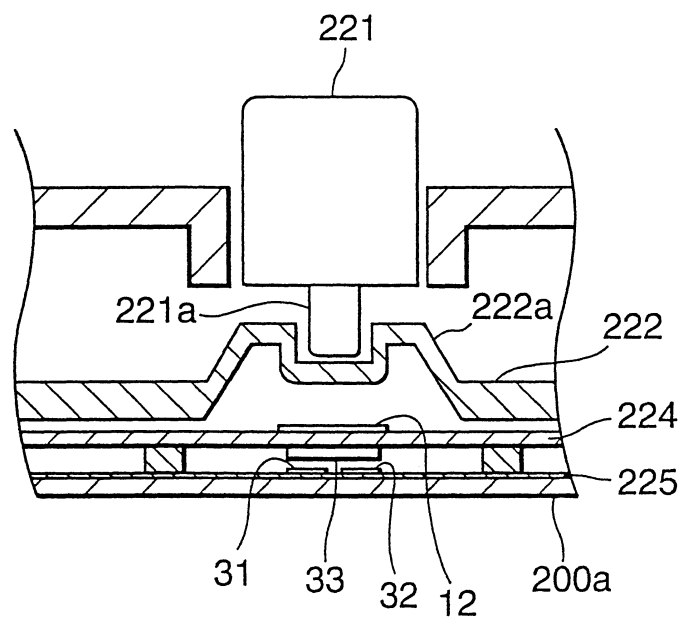
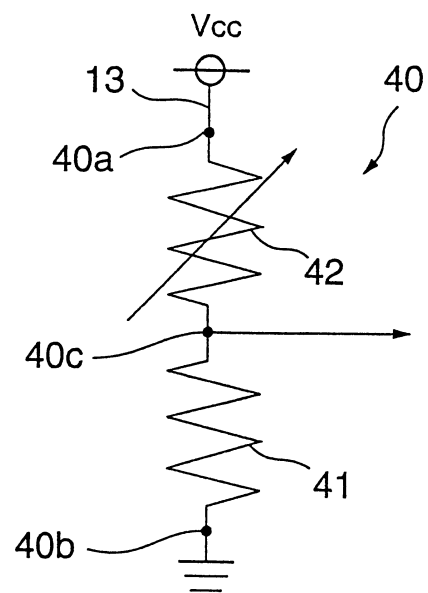


圖 35



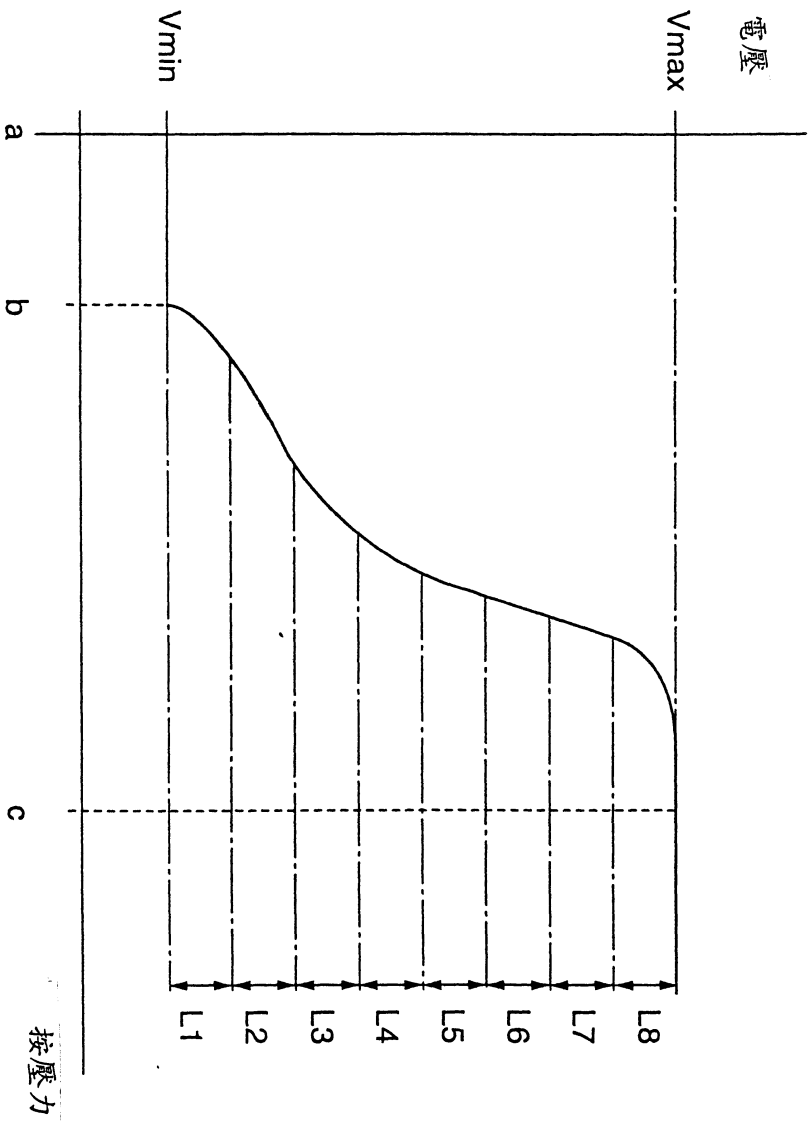


圖 36

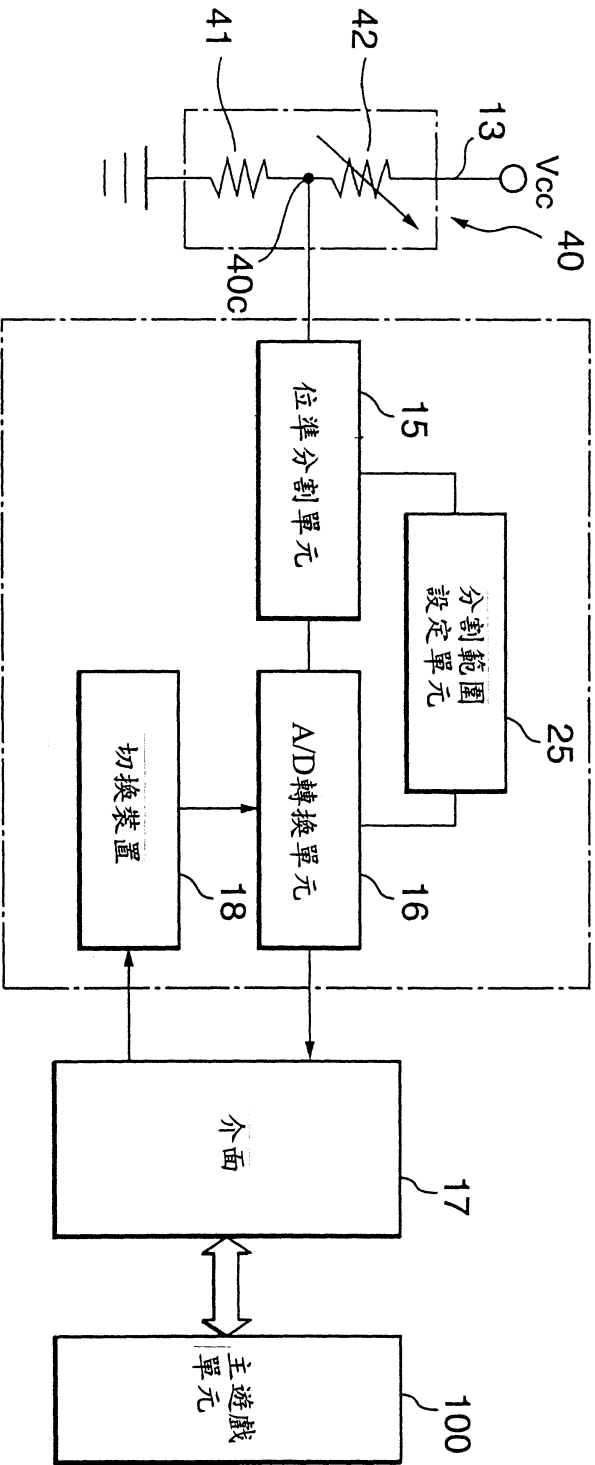


圖 37

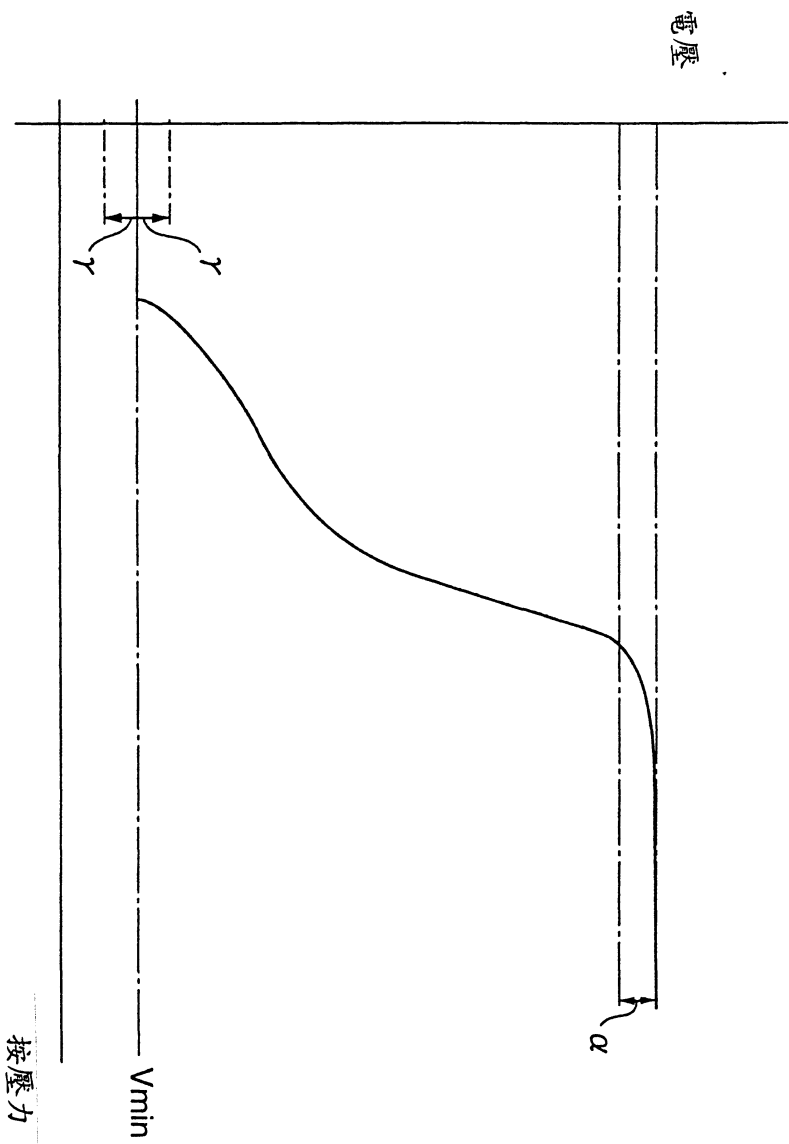


圖 38

圖 40

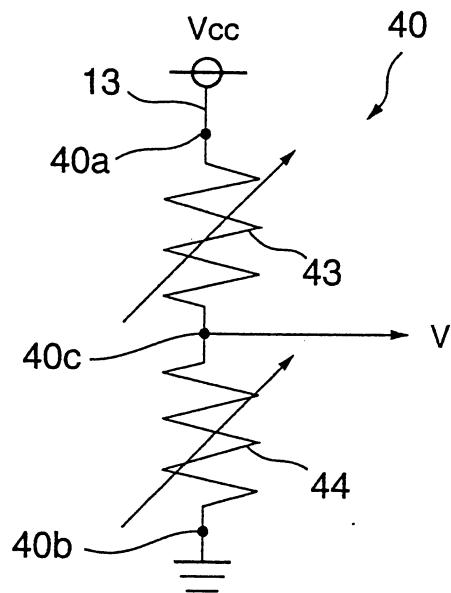
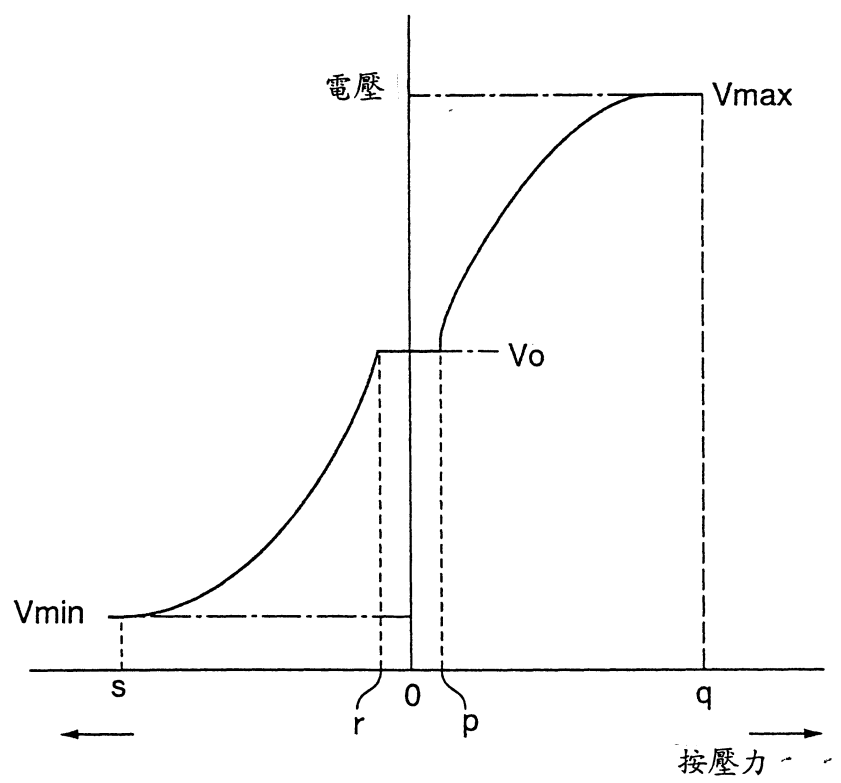


圖 41



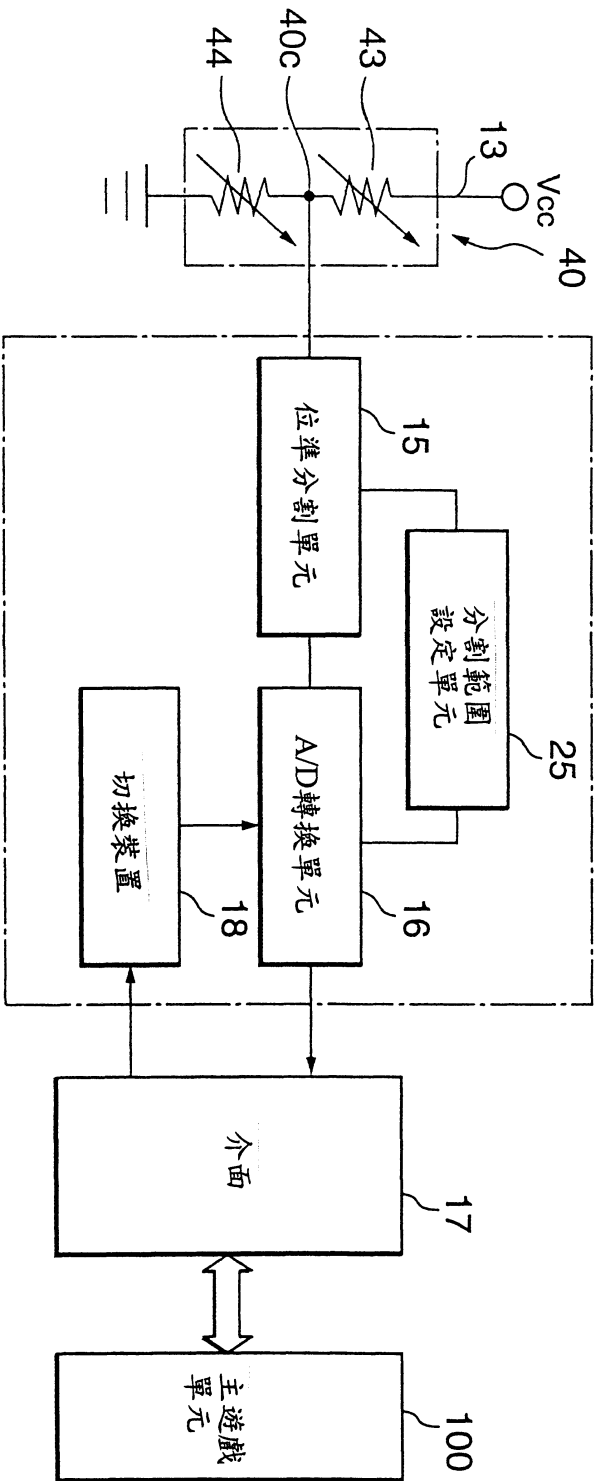


圖 42

圖 43

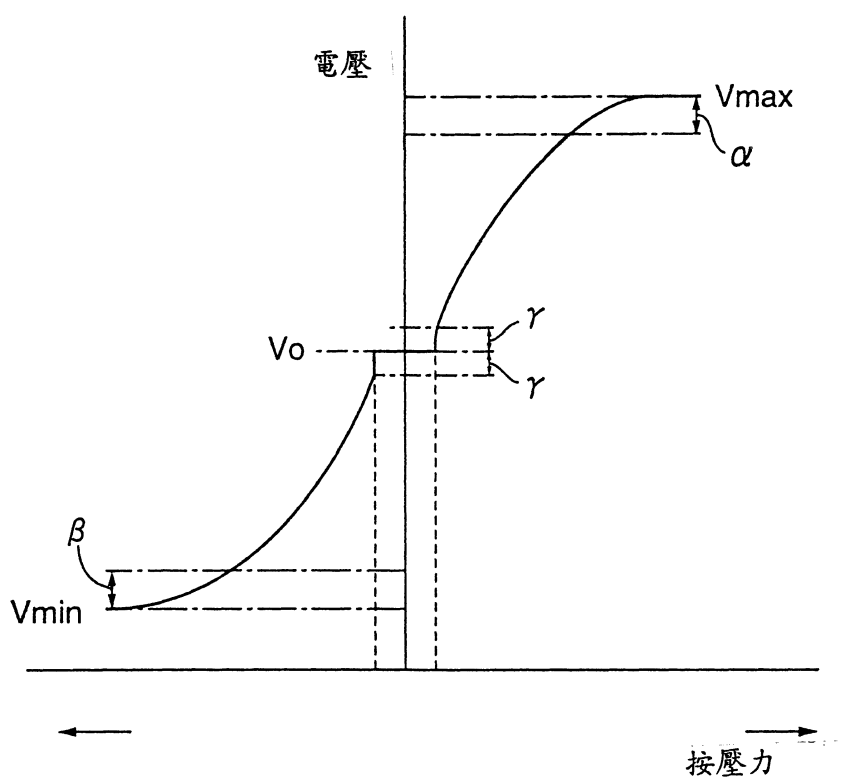


圖 44 A

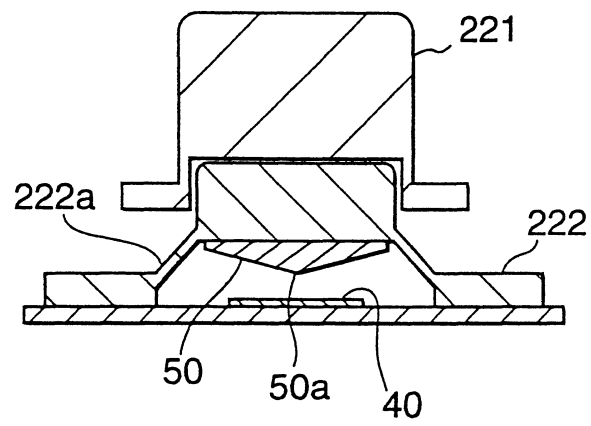


圖 44 B

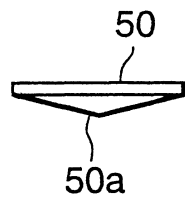


圖 44 C

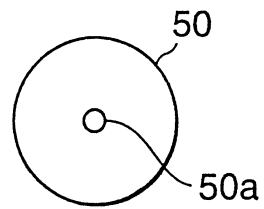


圖 44 D

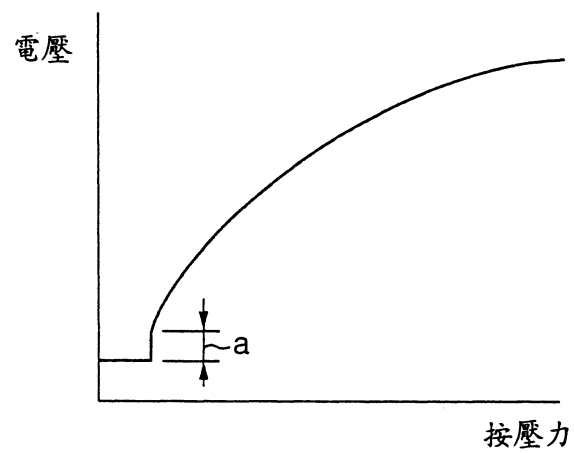


圖 45 A

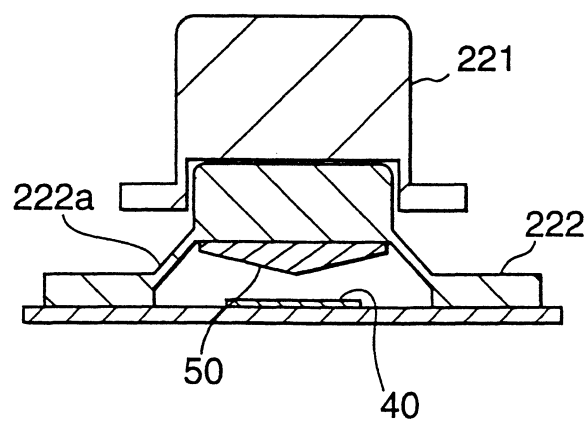


圖 45 B

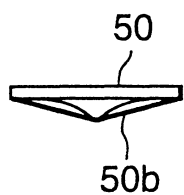


圖 45 C

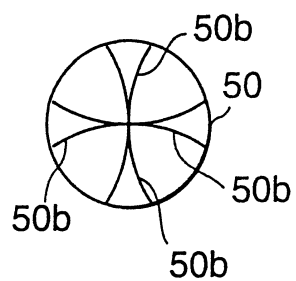


圖 45 D

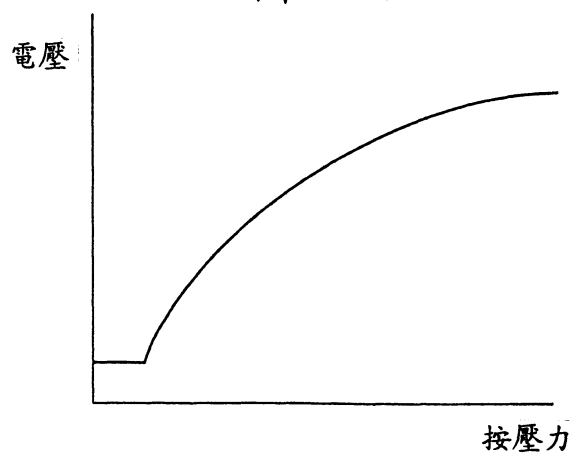


圖 46 A

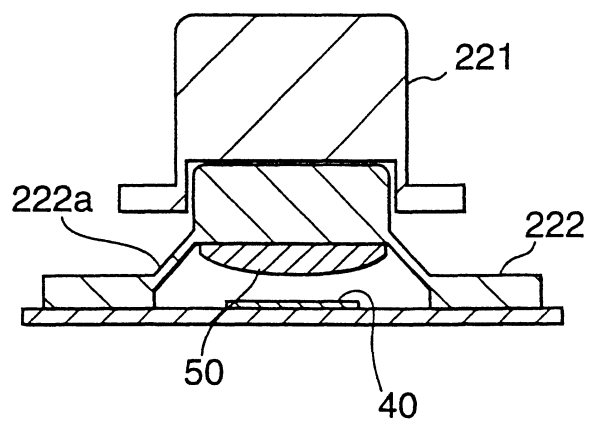


圖 46 B

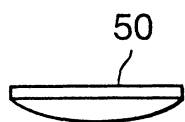


圖 46 C

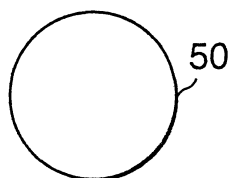


圖 46 D

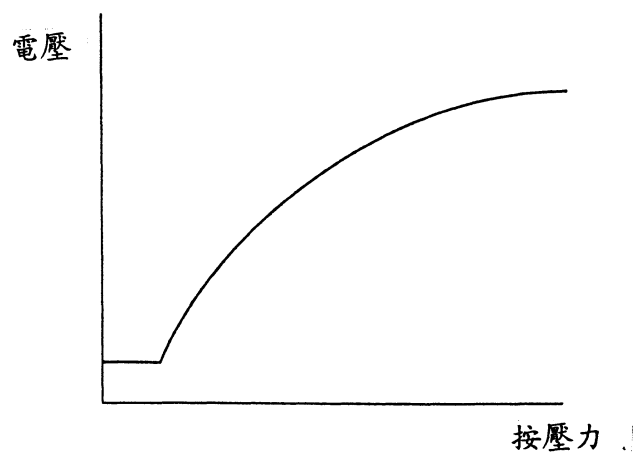


圖 47A

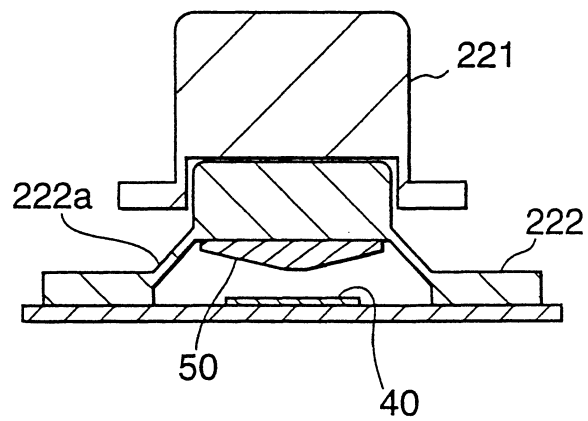


圖 47B

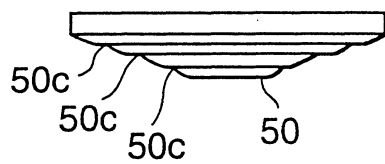


圖 47C

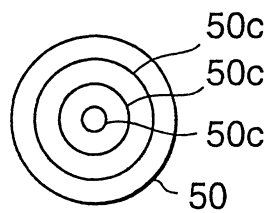


圖 47D

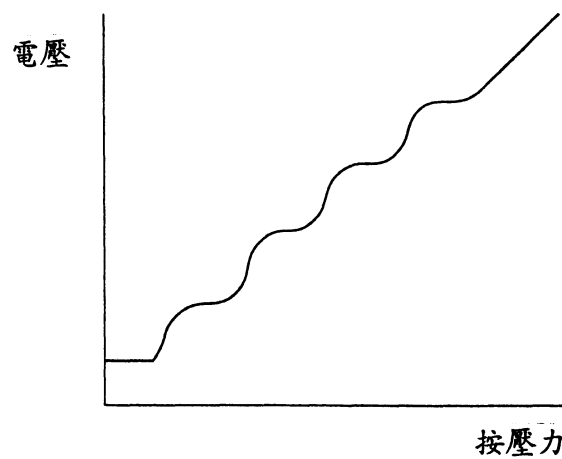


圖 48 A

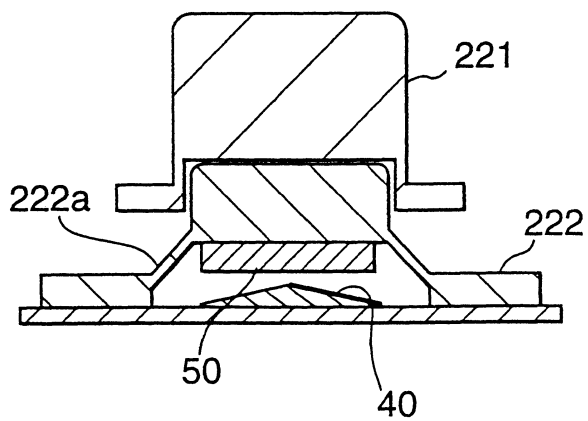


圖 48 B



圖 48 C

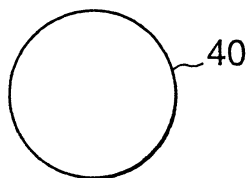


圖 48 D

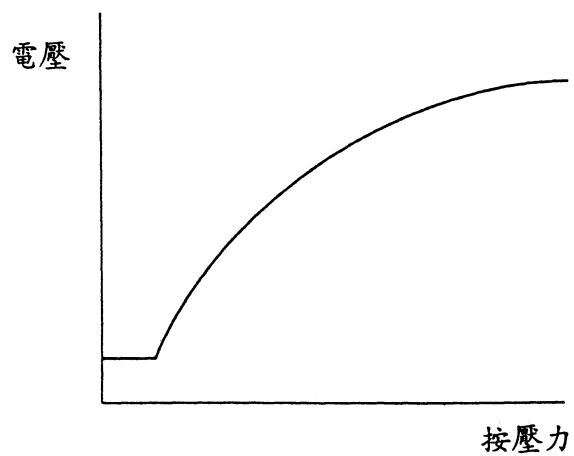


圖 49 A

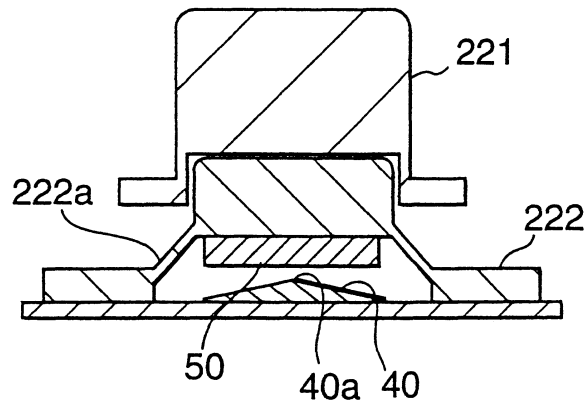


圖 49 B

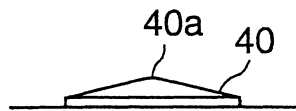


圖 49 C

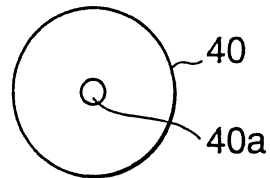


圖 49 D

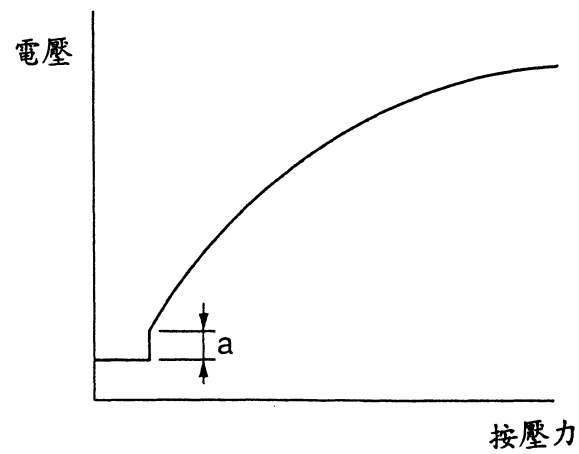


圖 50A

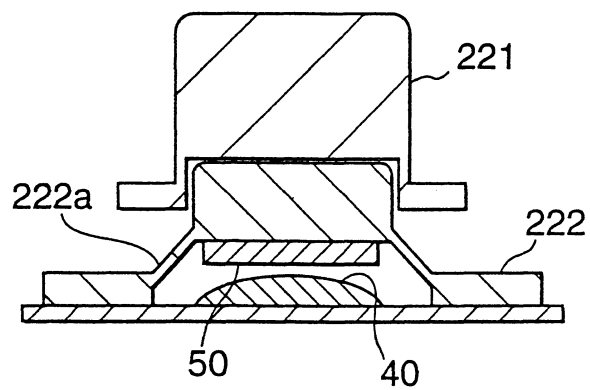


圖 50B



圖 50C

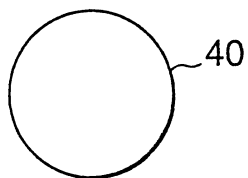


圖 50D

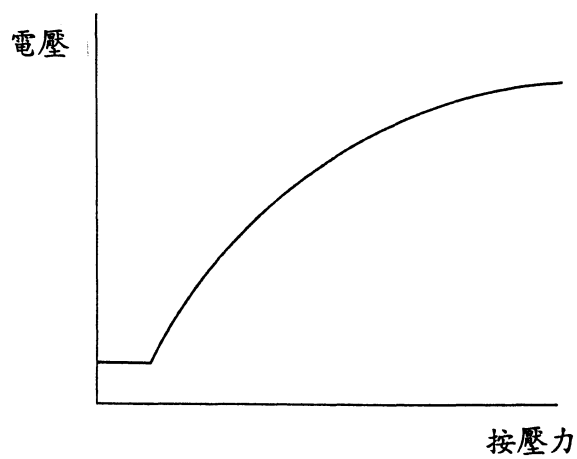


圖 51 A

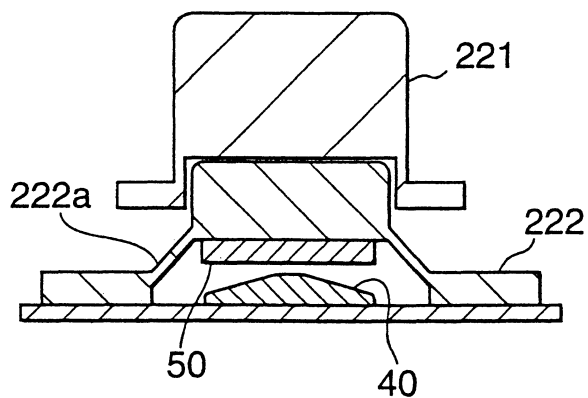


圖 51 B

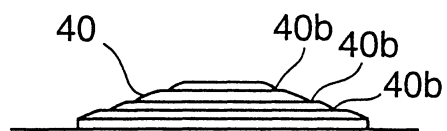


圖 51 C

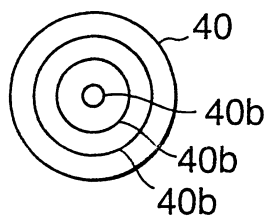


圖 51 D

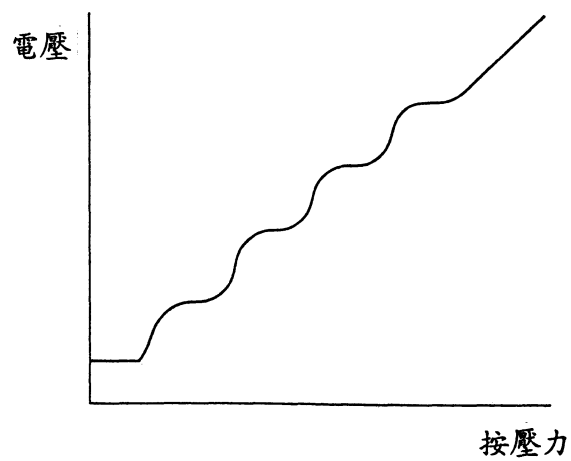
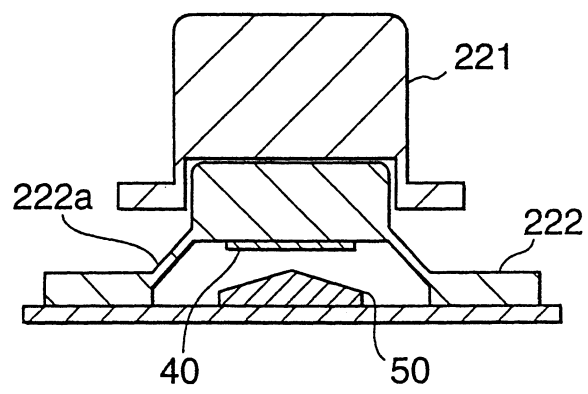


圖 53



五、發明說明 (43)

認類比式訊號(電壓)之位準 V_0 (真實)確實依據 A/D 轉換單元 16 資料而輸出自電阻器 40，以便在鈕未按壓時調整自電阻器 40 輸出之類比式訊號(電壓) V_0 。

此時，使用者可按壓一操作鈕鍵，判斷 V_0 (真實)是否在大約 V_0 中間處之誤差公差值 α 之邊界範圍內。若 V_0 (真實)係在 $(V_0 + \gamma) < V_0(\text{真實}) < (V_0 - \gamma)$ 範圍外，則即執行一動作以告知使用者該校正正在進行中。

關於此動作，例如操作裝置上之一顯示部 253 可發亮或閃光，或者若操作裝置在此功能中內建一振動功能則可啟動，或使用類似方式。

其次，若 V_0 (真實)係在 $(V_0 + \gamma) < V_0(\text{真實}) < (V_0 - \gamma)$ 範圍內，則將 V_0 (真實)值比較於 V_0 ，若 $V_0(\text{真實}) > V_0$ ，最初設定值 V_0 即設定為未按壓時自電阻器 40 輸出之類比式訊號(電壓)之值。另方面，若 $V_0(\text{真實}) < V_0$ ，真實輸出值 V_0 (真實)即新設定為未按壓時自電阻器 40 輸出之類比式訊號(電壓)之值。

其次，使用者在手動操作或類此者後穩定地按壓上方向鍵，並且確認依據 A/D 轉換單元 16 輸出資料而實際自電阻器 40 輸出之類比式訊號(電壓)之位準 $V_{\max}$ (真實)。

若 $V_{\max}$ (真實)大於含有公差值 α 之 $(V_{\max} - \alpha)$ ，則確認使用者已按壓上方向鍵至極限，並且比較 $V_{\max}$ (真實)及 $V_{\max}$ ，若比較結果為 $V_{\max}(\text{真實}) < V_{\max}$ ，最初設定值 $V_{\max}$ 即設定為自電阻器 40 輸出之類比式訊號(電壓)之最大值。另方面，若 $V_{\max}(\text{真實}) > V_{\max}$ ，真實輸出值

六、申請專利範圍

修正
補充

本 92 年 5 月 18 日

1. 一種操作裝置，包含：

一操作件，可藉按壓操作；

一偵測元件，用於輸出對應於該操作件按壓操作之類比式訊號；

第一數位式訊號輸出裝置，用於將對應於該操作件按壓操作之該偵測元件輸出之類比式訊號轉換成數位式訊號，及係依據其輸出位準而包含多數位元；

第二數位式訊號輸出裝置，用於輸出數位式訊號，其依據該偵測元件輸出之類比式訊號變化而包含單一位元；及

切換裝置，用於在該第一數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號及該第二數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號之間切換輸出。

2. 如申請專利範圍第 1 項之操作裝置，其中該偵測元件係一壓敏性元件，其設於一位置以將作用於該操作件上之按壓力轉移。

3. 如申請專利範圍第 1 項之操作裝置，其中該偵測元件包含：

一導電構件，係配合該操作件而移動且具有彈性；及

一電阻器，係設於該導電構件接觸及脫離之位置；

及其中該電阻器依據該導電構件之接觸面積而輸出類比式訊號。

4. 如申請專利範圍第 1 項之操作裝置，其中該偵測元件包含：

六、申請專利範圍

一 電阻器，係配合該操作件而移動；及

一 導電構件，係具有彈性且設於該電阻器接觸及脫離之位置；

及其中該電阻器依據該導電構件之接觸面積而輸出類比式訊號。

5. 如申請專利範圍第3項之操作裝置，其中該導電構件之一結構型式為依據該電阻器施加於上之接觸壓力而在面向該電阻器之其表面處變形，使得其與該電阻器之接觸面積改變。
6. 如申請專利範圍第5項之操作裝置，其中該導電構件係構成以具有一山形之縱向截面形狀。
7. 如申請專利範圍第5項之操作裝置，其中該導電構件係構成以具有一梯形之縱向截面形狀。
8. 如申請專利範圍第5項之操作裝置，其中該導電構件係構成以具有一形狀，即其截面積在趨近於面向該電阻器之頂端處呈階級狀變小。
9. 如申請專利範圍第5項之操作裝置，其中該導電構件係構成以使得面向該電阻器之表面具有一球形。
10. 如申請專利範圍第3項之操作裝置，其中該電阻器係構成以具有一形狀，即其截面積在趨近於面向該導電構件之頂端處呈階級狀變小。
11. 如申請專利範圍第10項之操作裝置，其中該電阻器係構成以具有一山形之縱向截面形狀。
12. 如申請專利範圍第10項之操作裝置，其中該電阻器係構

六、申請專利範圍

成以具有一梯形之縱向截面形狀。

13. 如申請專利範圍第10項之操作裝置，其中該電阻器係構成以使得面向該導電構件之表面具有一球形。
14. 如申請專利範圍第3項之操作裝置，其中該電阻器係構成以具有一形狀，即其截面積在趨近於面向該導電構件之頂端處呈階級狀變小。
15. 如申請專利範圍第3項之操作裝置，其中該電阻器之一結構型式為依據該電阻器施加於上之接觸壓力而在面向該電阻器之其表面處變形，使得其與該電阻器之接觸面積改變；

及其中該電阻器利用間隙以分割該導電構件之接觸面積，且係建構以配合其變形而呈階級狀增大該導電構件之接觸面積。

16. 一種操作裝置，包含：

一操作件，可藉按壓操作；

一偵測元件，用於輸出對應於該操作件按壓操作之類比式訊號；

第一數位式訊號輸出裝置，用於將對應於該操作件按壓操作之該偵測元件輸出之類比式訊號轉換成數位式訊號，及係依據其輸出位準而包含多數位元；

一數位式開關，用於依據該操作件之按壓操作以接通及切斷；

第二數位式訊號輸出裝置，用於偵測該數位式開關之接通/切斷狀態，且輸出含有單位元之數位式訊號；及

六、申請專利範圍

切換裝置，用於在該第一數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號及該第二數位式訊號輸出裝置輸出之數位式訊號之間切換輸出。

17. 如申請專利範圍第16項之操作裝置，其中該偵測元件係一壓敏性元件，其設於一位置以將作用於該操作件上之按壓力轉移；

及其中該數位式開關包含：

第一及第二固定端子；及

一導電性可動構件，係配合於該操作件之移動以接觸及脫離該第一及第二固定端子。

18. 如申請專利範圍第17項之操作裝置，其中該數位式開關之該第一及第二固定端子係構成於一具有撓性之片狀構件上，以利經過該片狀構件而自該操作件轉移按壓力至該壓敏性元件。

19. 如申請專利範圍第17項之操作裝置，其中該壓敏性元件係構成於一具有撓性之片狀構件前側上，該數位式開關之移動構件係構成於該片狀構件之後側上，及該第一及第二固定端子係定位面向於該移動構件之後側上。

20. 如申請專利範圍第17項之操作裝置，其中該數位式開關之該第一及第二固定端子係構成於一具有撓性之片狀構件前側上，及該壓敏性元件係構成於該片狀構件之後側上。

21. 如申請專利範圍第1至20項中任一項之操作裝置，其中該第一數位式訊號輸出裝置包含：

六、申請專利範圍

位準分割裝置，用於配合該操作件之按壓操作，以將該偵測元件輸出之類比式訊號之輸出位準分割成複數位準；及

A/D轉換裝置，用於依據由該位準分割裝置分割之各輸出位準，以將該類比式訊號轉換成數位式訊號。

22. 如申請專利範圍第21項之操作裝置，其中該位準分割裝置係配合該操作件之按壓操作，以將該偵測元件輸出之該類比式訊號之輸出位準均勻分割成複數個。

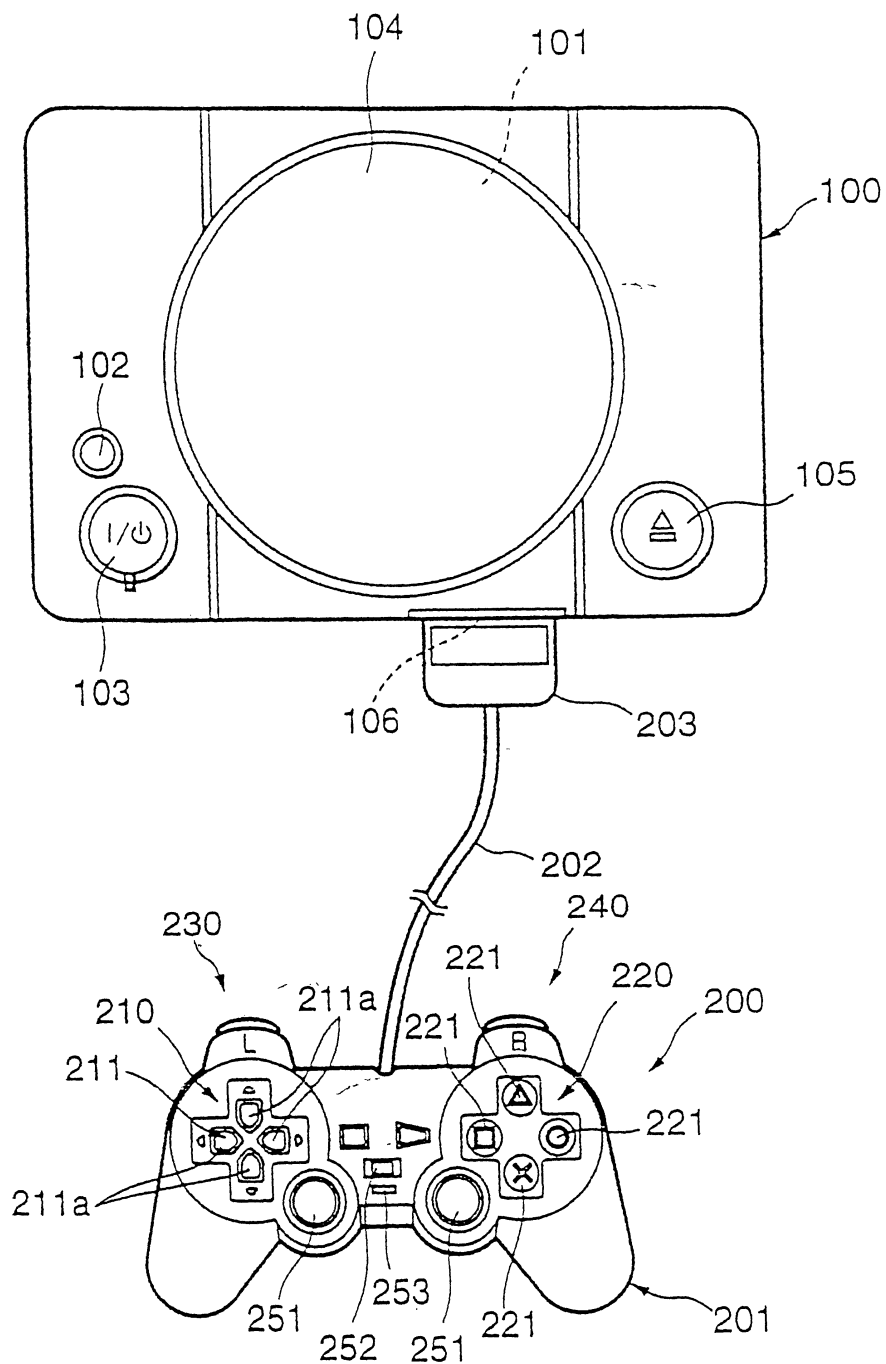
裝

訂

修正
補充
本 9 年 5 月 18 日

第089107571號專利申請案
中文圖式替換頁(92年5月)

圖 1



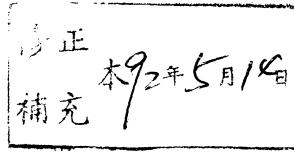
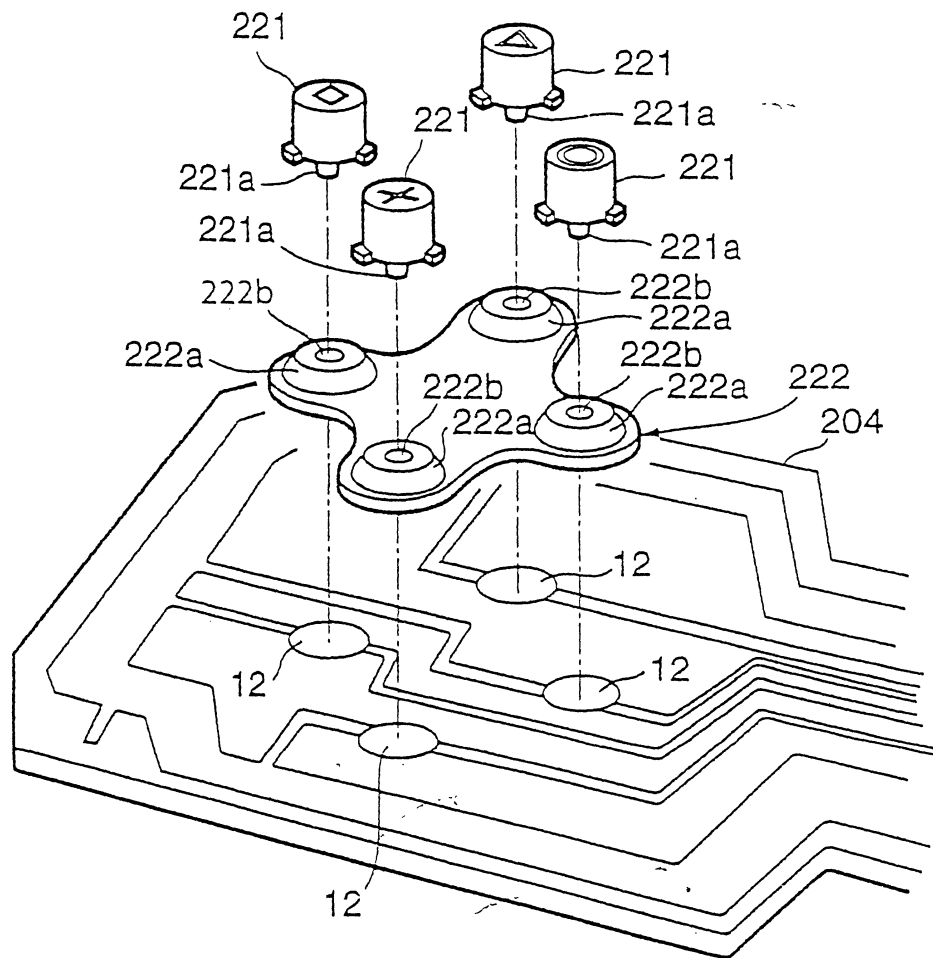


圖 18



第089107571號專利申請案
中文圖式替換頁(92年5月)

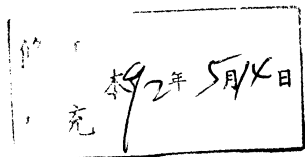


圖 34 A

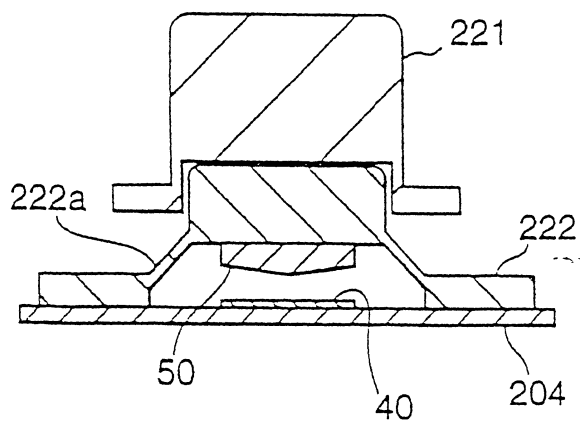


圖 34 B

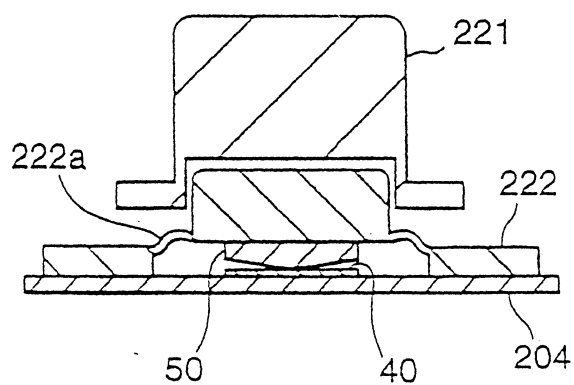
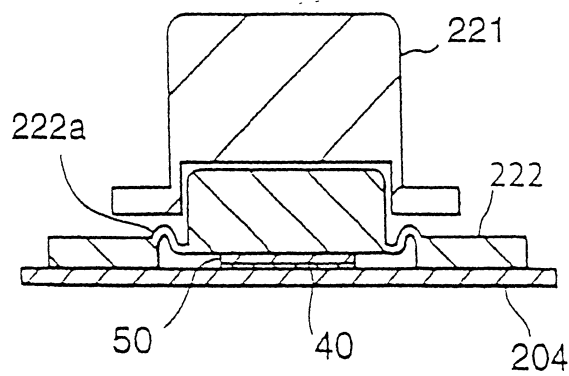


圖 34 C



第089107571號專利申請案
中文圖式替換頁(92年5月)

修正
本92年5月14日
補充

圖 52 A

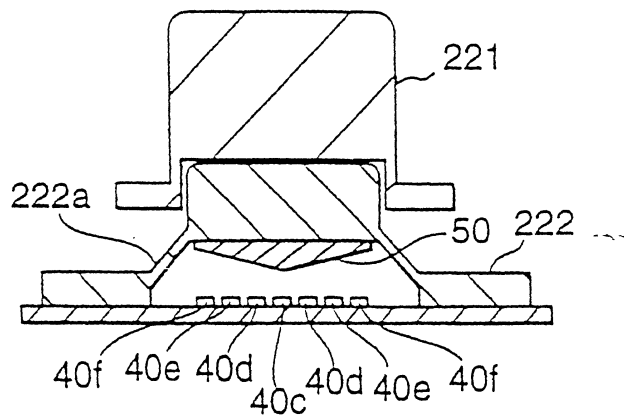


圖 52 B

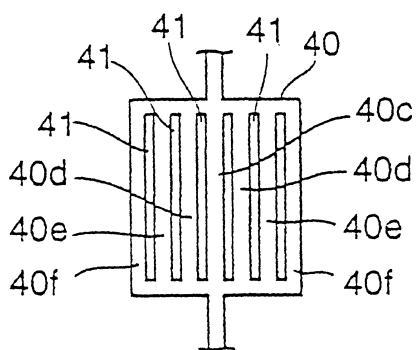


圖 52 C

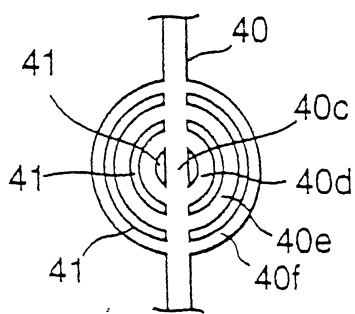


圖 52 D

