



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201423604 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：102136848

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 11 日

(51)Int. Cl.：

G06K19/07 (2006.01)

G06K17/00 (2006.01)

(30)優先權：2012/12/13 日本

2012-272140

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：石田武久 ISHIDA, TAKEHISA (JP)；永井信之 NAGAI, NOBUYUKI (JP)；加藤祐作 KATO, YUSAKU (JP)；川部英雄 KAWABE, HIDEO (JP)；伊藤鎮 ITO, OSAMU (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：34 共 77 頁

(54)名稱

具有資訊處理程式之記錄媒體、資訊處理單元及卡片

CARD, INFORMATION PROCESSING UNIT, AND RECORDING MEDIUM HAVING
INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(57)摘要

本發明提供一種卡片，其包括：一資訊設定單元，其經組態以輸出包含該卡片之唯一資訊之一第一信號；及一彎曲感測器，其經組態以輸出對應於該卡片之一曲率之一第二信號。亦提供一資訊處理裝置，其包括：一卡片讀取單元，其經組態以從一卡片獲取資訊；一處理器；及一記憶體器件。該記憶體器件儲存指令，該等指令在由該處理器執行時使得該處理器：從該卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

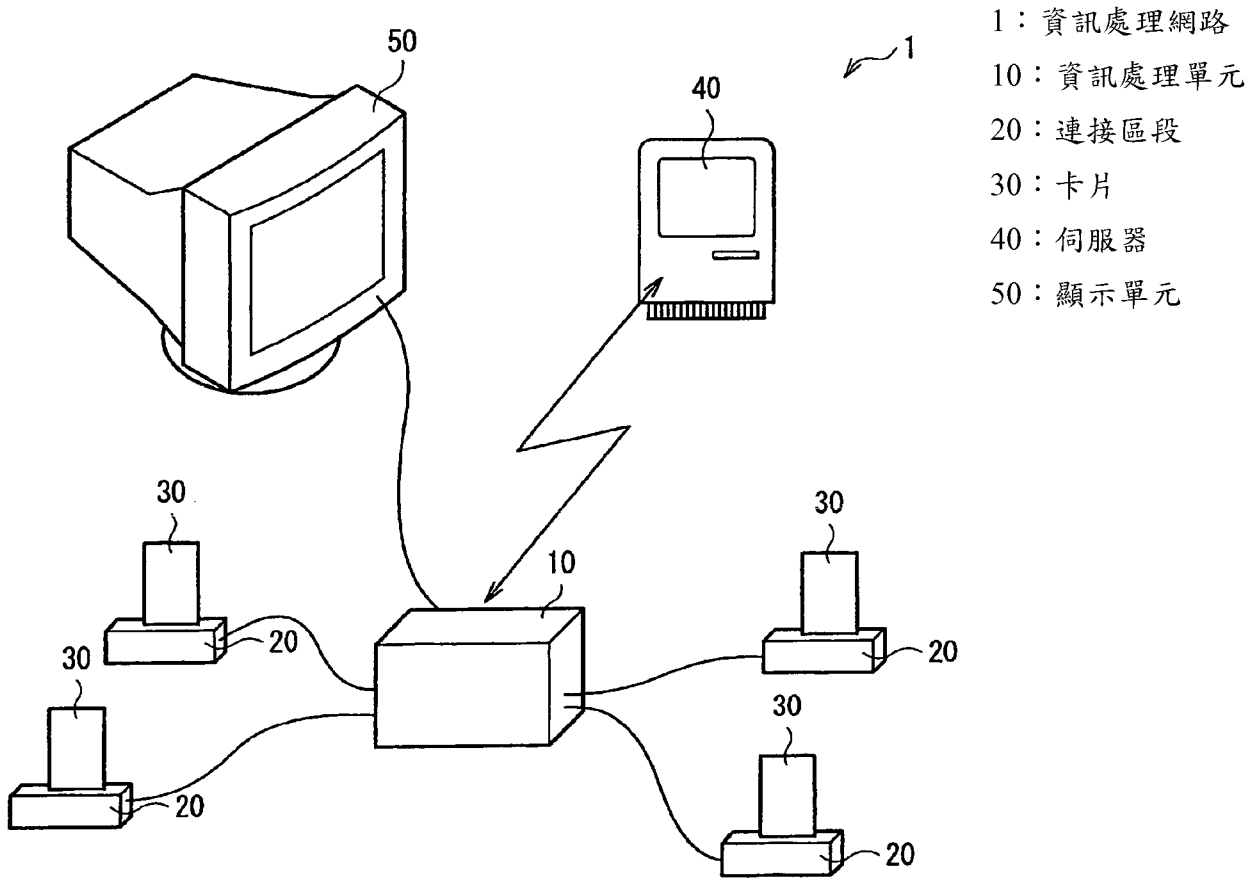


圖1



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201423604 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：102136848

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 11 日

(51)Int. Cl. : **G06K19/07 (2006.01)**

G06K17/00 (2006.01)

(30)優先權：2012/12/13 日本

2012-272140

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：石田武久 ISHIDA, TAKEHISA (JP)；永井信之 NAGAI, NOBUYUKI (JP)；加藤祐作 KATO, YUSAKU (JP)；川部英雄 KAWABE, HIDEO (JP)；伊藤鎮 ITO, OSAMU (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：34 共 77 頁

(54)名稱

具有資訊處理程式之記錄媒體、資訊處理單元及卡片

CARD, INFORMATION PROCESSING UNIT, AND RECORDING MEDIUM HAVING
INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(57)摘要

本發明提供一種卡片，其包括：一資訊設定單元，其經組態以輸出包含該卡片之唯一資訊之一第一信號；及一彎曲感測器，其經組態以輸出對應於該卡片之一曲率之一第二信號。亦提供一資訊處理裝置，其包括：一卡片讀取單元，其經組態以從一卡片獲取資訊；一處理器；及一記憶體器件。該記憶體器件儲存指令，該等指令在由該處理器執行時使得該處理器：從該卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

發明摘要

※ 申請案號： 102136848

※ 申請日： 102.10.11

※IPC 分類：

G06K 09/07 (2006.01)
G06K 07/00 (2006.01)

【發明名稱】

具有資訊處理程式之記錄媒體、資訊處理單元及卡片

CARD, INFORMATION PROCESSING UNIT, AND RECORDING
MEDIUM HAVING INFORMATION PROCESSING PROGRAM

○ 【中文】

本發明提供一種卡片，其包括：一資訊設定單元，其經組態以輸出包含該卡片之唯一資訊之一第一信號；及一彎曲感測器，其經組態以輸出對應於該卡片之一曲率之一第二信號。亦提供一資訊處理裝置，其包括：一卡片讀取單元，其經組態以從一卡片獲取資訊；一處理器；及一記憶體器件。該記憶體器件儲存指令，該等指令在由該處理器執行時使得該處理器：從該卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

○ 【英文】

A card is provided comprising an information setting unit configured to output a first signal including unique information of the card, and a bending sensor configured to output a second signal corresponding to a curvature of the card. An information processing apparatus is also provided comprising a card reading unit configured to acquire information from a card a processor, and a memory device. The memory device stores instructions which when executed by the processor, causes the processor to acquire unique information from the card, and acquire curvature information from the card corresponding to a curvature of the card.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	資訊處理網路
10	資訊處理單元
20	連接區段
30	卡片
40	伺服器
50	顯示單元

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

具有資訊處理程式之記錄媒體、資訊處理單元及卡片

CARD, INFORMATION PROCESSING UNIT, AND RECORDING
MEDIUM HAVING INFORMATION PROCESSING PROGRAM

【技術領域】

本技術係關於具有唯一資訊之一卡片及一資訊處理單元及具有使用卡片之唯一資訊之一資訊處理程式之一記錄媒體。

【先前技術】

最近流行使用一特殊設計卡片玩耍，稱作集換式卡片遊戲(TCG)之一卡片遊戲。TCG在國外一些國家稱作可收集卡片遊戲(CCG)。在TCG中，各玩家帶著他的/她的收集卡片且根據規則享受遊戲。包含卡片及一電子遊戲機之一組合之一集換式卡片大型電玩(TCAG)現在開發為一種使遊戲更複雜且實現遊戲之擴大變動之方法。

在TCAG中，唯一資訊嵌入於卡片中且電子遊戲機讀取嵌入於卡片中之唯一資訊，藉此提供對應於唯一資訊之一遊戲或遊戲開發。因此，TCAG給一玩家提供好似個別卡片具有不同功能之一體驗。例如，唯一資訊可借助於RFID(參見PTL 1)或條形碼嵌入於卡片中。

[引用清單]

[專利文獻]

[PTL 1]

JP 2005-737111A

【發明內容】

[技術問題]

但是，當唯一資訊簡單地嵌入於一卡片中時，變動之擴大不可避免地受卡片類型限制。因此，不利的是，進一步激烈複雜之遊戲並非易事。當一卡片用於除了遊戲之外之任何應用時，變動擴大上受卡片類型之此限制亦非有利的。

期望提供實現變動擴大之一卡片、一資訊處理單元及具有能夠達成使用卡片擴大變動之資訊處理之一資訊處理程式之一記錄媒體。

[問題之解決方案]

在一實施例中，提供一卡片，其包括：一資訊設定單元，其經組態以輸出包含該卡片之唯一資訊之一第一信號；及一彎曲感測器，其經組態以輸出對應於該卡片之一曲率之一第二信號。

在卡片之另一實施例中，曲率對應於該卡片之一彎曲、一扭轉及一翻轉之至少一者。

在一實施例中，提供一資訊處理裝置，其包括：一卡片讀取單元，其經組態以從一卡片獲取資訊；一處理器；及一記憶體器件。該記憶體器件儲存指令，該等指令在由該處理器執行時使得該處理器：從該卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

在資訊處理裝置之另一實施例中，資訊處理裝置進一步包括一通信單元，其經組態以與一伺服器通信。該等指令進一步使得該處理器從該伺服器獲取對應於從該卡片獲取之該唯一資訊之相關資訊。

在另一實施例中，提供儲存一電腦程式之非暫時性電腦可讀儲存媒體。該電腦程式用於使得包含一卡片讀取單元之一資訊處理裝置：從一卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

[本發明之有利效果]

根據本技術之上文描述之實施例之卡片，從卡片之內部讀取卡

片之彎曲資訊及唯一資訊。因此，使用卡片之彎曲資訊擴大變動。

根據技術之上文描述之各自實施例之資訊處理單元及具有資訊處理程式之記錄媒體，從卡片之內部讀取卡片之彎曲資訊及唯一資訊。因此，使用卡片之彎曲資訊擴大變動。

應理解，上述一般描述及以下詳細描述兩者係例示性且意欲提供主張之技術之進一步解釋。

【圖式簡單說明】

[圖1]

圖1係根據本技術之一實施例之一資訊處理網路之一示意性方塊圖。

[圖2]

圖2係繪示圖1中之一資訊處理單元之一例示性功能區塊之一圖。

[圖3]

圖3係繪示圖1中之資訊處理單元之另一例示性功能區塊之一圖。

[圖4]

圖4係繪示圖2及圖3中之相關資訊之一實例之一圖。

[圖5A]

圖5A係繪示圖1中之一卡片之「彎曲」操作之一圖。

[圖5B]

圖5B係繪示圖1中之卡片之「扭轉」操作之一圖。

[圖5C]

圖5C係繪示圖1中之卡片之「翻轉」操作之一圖。

[圖6]

圖6係繪示圖1中之一連接區段及卡片之各者之一示例性組態之

一圖。

[圖 7A]

圖 7A 係繪示一前側上圖 6 中之卡片之電極與連接區段之電極之間之一例示性位置關係之一圖。

[圖 7B]

圖 7B 係繪示一後側上圖 6 中之卡片之電極與連接區段之電極之間之一例示性位置關係之一圖。

[圖 8A]

圖 8A 係繪示一前側上圖 6 中之卡片之電極與連接區段之電極之間之另一例示性位置關係之一圖。

[圖 8B]

圖 8B 係繪示一後側上圖 6 中之卡片之電極與連接區段之電極之間之另一例示性位置關係之一圖。

[圖 9]

圖 9 係繪示圖 1 中之連接區段及卡片之各者之組態之一修改之一圖。

[圖 10]

圖 10 係繪示圖 9 中之一彎曲感測器之一例示性截面組態之一圖。

[圖 11]

圖 11 係繪示圖 9 中之彎曲感測器之另一例示性截面組態之一圖。

[圖 12A]

圖 12A 係繪示圖 9 中卡片中之彎曲感測器以及其鄰近物之一例示性截面組態之一圖。

[圖 12B]

圖 12B 係繪示圖 9 中卡片中之彎曲感測器以及其鄰近物之一例示性平面組態之一圖。

[圖13A]

圖13A係繪示圖9中卡片中之一電阻以及其鄰近物之一例示性截面組態之一圖。

[圖13B]

圖13B係繪示圖9中卡片中之電阻以及其鄰近物之一例示性平面組態之一圖。

[圖14A]

圖14A係繪示圖9中卡片中之一電極以及其鄰近物之一例示性截面組態之一圖。

[圖14B]

圖14B係繪示圖9中卡片中之電極以及其鄰近物之一例示性平面組態之一圖。

[圖15A]

圖15A係繪示圖9中所示之卡片中之電極以及其鄰近物之另一例示性截面組態之一圖。

[圖15B]

圖15B係繪示圖9中卡片中之電極以及其鄰近物之另一例示性平面組態之一圖。

[圖16]

圖16係繪示製造圖9中之卡片之一例示性方法之一流程圖。

[圖17A]

圖17A係繪示圖9中之卡片之一例示性製造步驟之一平面圖。

[圖17B]

圖17B係繪示圖17A之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖17C]

圖17C係繪示圖17B之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖17D]

圖17D係繪示圖17C之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖18A]

圖18A係繪示圖17D之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖18B]

圖18B係繪示圖18A之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖18C]

圖18C係繪示圖18B之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖18D]

圖18D係繪示圖18C之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖19]

圖19係繪示圖9中之卡之一修改之一圖。

[圖20]

圖20係繪示製造圖19中所示之卡片之一例示性方法之一流程图。

[圖21A]

圖21A係繪示圖19中所示之卡片之一例示性製造步驟之一平面圖。

[圖21B]

圖21B係繪示圖21A之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖21C]

圖21C係繪示圖21B之後之一例示性製造步驟之一圖。

[圖22]

圖22係繪示圖1中之連接區段及卡片之各者之組態之另一修改之一圖。

[圖23]

圖23係繪示連接至圖9、圖19及圖22之任一者中之彎曲感測器之另一例示性互連之一圖。

[圖24A]

圖24A係繪示圖23中之彎曲感測器之一例示性截面組態之一圖。

[圖24B]

圖24B係繪示圖23中之彎曲感測器之一例示性平面組態之一圖。

[圖25A]

圖25A係繪示圖9、圖19、圖22及圖23中之任一者中之彎曲感測器之一例示性佈局之一圖。

[圖25B]

圖25B係繪示圖9、圖19、圖22及圖23中之任一者中之彎曲感測器之另一例示性佈局之一圖。

[圖25C]

圖25C係繪示圖9、圖19、圖22及圖23中之任一者中之彎曲感測器之另一例示性佈局之一圖。

[圖25D]

圖25D係繪示圖9、圖19、圖22及圖23中之任一者中之彎曲感測器之一例示性形狀之一圖。

[圖26]

圖26係繪示執行圖2及圖3中所示之一資訊處理程式之一例示性程序之一流程圖。

[圖27]

圖27係繪示圖6中之卡片之一第一修改之一圖。

[圖28]

圖28係繪示圖1中所示之資訊處理網路之示意性組態之一第一修改之一圖。

[圖29]

圖29係繪示圖1中所示之資訊處理網路之示意性組態之一第二修改之一圖。

[圖30]

圖30係繪示圖6中之卡片之一第二修改之一圖。

[圖31]

圖31係繪示使用圖30中所示之卡片之一資訊處理網路中之一資訊處理單元之一例示性功能區塊之一圖。

[圖32]

圖32係繪示使用圖30中所示之卡片之資訊處理網路之一例示性示意性組態之一圖。

[圖33A]

圖33A係圖30中所示之卡片之一例示性內部組態之一圖。

[圖33B]

圖33B係繪示圖30中所示之卡片之另一例示性內部組態之一圖。

[圖34]

圖34係繪示使用圖30中所示之卡片之資訊處理網路之另一例示性示意性組態之一圖。

【實施方式】

在下文中，將參考附圖詳細描述本技術之一實施例。

應注意，按以下順序進行描述。

1. 實施例

2. 修改

(1. 實施例)

圖1繪示根據本技術之一實施例之一資訊處理網路1之一示意性組態。例如，資訊處理網路1可包含：一資訊處理單元10；一個或複

數個連接區段20，其等將透過有線或無線連接而連接至資訊處理單元10；及一個或複數個卡片30，其等各可拆卸地連接至連接區段20之各者。例如，資訊處理單元10可為一家庭使用型遊戲機或放置於一視訊大型電玩或類似物中之一大型電玩遊戲機。一個或複數個連接區段20與資訊處理單元10係分開提供。此外，例如，資訊處理網路1可包含：一伺服器40，其經由一網路與資訊處理單元10通信；及一顯示單元50，其基於從資訊處理單元10輸出之影像信號顯示影像。例如，網路可為一外部網路，諸如網際網路。顯示單元50與資訊處理單元10係分開提供。

圖2繪示資訊處理單元10之一例示性功能區塊。例如，資訊處理單元10可包含一控制區段11、一儲存區段12、一卡片讀取控制區段13、一影像信號輸出區段14、一網路通信區段15及一輸入區段16。控制區段11連接至儲存區段12、卡片讀取控制區段13、影像信號輸出區段14、網路通信區段15及輸入區段16之各者。控制區段11在本技術之一實施例中對應於「讀取區段」及「產生區段」之一特定但是非限制性實例。

例如，控制區段11可解譯及執行程式指令且(例如)可由一中央處理單元(CPU)組態。當一資訊處理程式12A載入至一預定區域中時，控制區段11解譯及執行載入資訊處理程式12A之指令。

儲存區段12儲存資訊處理程式12A及相關資訊12B。資訊處理程式12A指示控制區段11執行用於(例如)玩遊戲之一系列步驟。稍後詳細描述用於(例如)玩遊戲之步驟系列。資訊處理程式12A可預先儲存於儲存區段12中或(例如)可經由網路通信區段15從伺服器40下載。相關資訊12B係用於控制區段11以執行用於(例如)玩遊戲之步驟系列之資料。例如，相關資訊12B可經由網路通信區段15從伺服器40下載。稍後詳細描述相關資訊12B。

例如，如圖3中所示，資訊處理單元10可包含一讀取區段17，其從一記錄媒體18讀取資訊。在記錄媒體18儲存資訊處理程式12A之情況下，控制區段11控制讀取區段17以讀取包含於記錄媒體18中之資訊處理程式12A且控制儲存區段12以儲存資訊處理程式12A。而且，控制區段11控制讀取區段17以讀取包含於記錄媒體18中之資訊處理程式12A且將資訊處理程式12A載入至一預定區域，使得控制區段11解譯及執行載入資訊處理程式12A之指令。

卡片讀取控制區段13將用於讀取卡片30中之資訊之一預定電壓施加至連接區段20，同時經由連接區段20獲取卡片30中之資訊。卡片讀取控制區段13回應於來自控制區段11之一控制信號(第一控制信號)而將預定電壓施加至連接區段20且因此經由連接區段20獲取卡片30中之資訊。第一控制信號係指示卡片讀取控制區段13將用於讀取卡片30中之資訊之預定電壓施加至連接區段20之一信號。

例如，影像信號輸出區段14可將由控制區段11指定之一影像信號輸出至外部。在顯示單元50連接至資訊處理單元10之情況下，影像信號輸出區段14將影像信號輸出至顯示單元50。網路通信區段15回應於來自控制區段11之一指令而經由外部網路與一裝置(例如，伺服器40)通信，該裝置連接至外部網路(諸如網際網路)。輸入區段16係用於將資訊以一數位資料形式從一使用者載入至資訊處理單元10中之一單元且(例如)可由一鍵盤、一滑鼠、一遠端控制器或一觸控面板組態。

現在描述相關資訊12B。圖4繪示相關資訊12B之一實例。相關資訊12B係與為個別卡片30或個別類型卡片30分配之一個或複數個唯一資訊12C片段關聯之資訊且在本技術之一實施例中對應於「第一相關資訊」之一特定但是非限制性實例。在下文中，假設為卡片30之各者分配唯一資訊12C片段之各者。

例如，如圖4中所示，唯一資訊12B可由五進位數之複數個位元

表示。例如，位元數可對應於稍後描述之一開關SW中之切換互連之數量。如圖4之右側示意性繪示，伺服器40儲存較大數量之表格(相關資訊12B片段)，其等各者與唯一資訊12C片段之各者關聯。控制區段11經由網路通信區段15從伺服器40獲取對應於唯一資訊12C之相關資訊12B且將相關資訊12B儲存至儲存區段12中或一預定區中。

例如，相關資訊12B可包含卡片30之一彎曲模式。例如，如圖5A至圖5C中所示，彎曲模式可稱作一使用者對卡片30之一動作，諸如「彎曲」、「扭轉」及「翻轉」。在相關資訊12B中，一個或複數個參數與一彎曲模式關聯。圖4例示三個參數(即，技能、力量及聲音)與一彎曲模式關聯之一情況。例如，當一使用者對卡片30執行「彎曲」之一動作時，控制區段11將此一動作決定為「彎曲」之一彎曲模式之輸入。結果，控制區段11從相關資訊12B讀取與「彎曲」之一彎曲模式關聯之一個或複數個參數。

一個或複數個參數亦可與暫時連續之複數個彎曲模式關聯。例如，在一使用者對卡片30執行「彎曲」一動作且接著立即對其執行「扭轉」之一動作之情況下，控制區段11將此等動作決定為「彎曲」及「扭轉」之兩個暫時連續彎曲模式之輸入。結果，控制區段11從相關資訊12B讀取一個或複數個參數，該等參數與「彎曲」及「扭轉」之兩個暫時連續彎曲模式關聯。與兩個暫時連續彎曲模式關聯之一個或複數個參數在本技術之一實施例中對應於「第二相關資訊」之一特定但是非限制性實例。

相關資訊12B可包含不與彎曲模式關聯之資料。相關資訊12B可將(例如)指示唯一資訊12C之基本資料之參數包含為此資料。圖4將體力、防守及等級例示為此等參數。在相關資訊12B中，一個或複數個參數可與彎曲模式之強度關聯。例如，猛烈的聲效可與強烈「彎曲」之一彎曲模式關聯且輕柔的聲效可與輕微「彎曲」之一彎曲模式關

聯。

圖6繪示卡片30及可拆卸地連接至卡片30之連接區段20之各者之一示意性組態。例如，連接區段20可包含：一插槽22，其引入卡片30；一卡片保持區段21，其透過插槽22保持卡片30；及複數個電極23，其等提供於插槽22中且將與卡片30之複數個電極33接觸。插槽22係具有對應於卡片30之一側之一形狀之一形狀(例如，一長形矩形形狀)之一孔穴且(例如)可提供於卡片保持區段21之一頂部上。電極23配置成一條線或配置成兩條線，其中一預定間距介於其間。此處，「預定間距」係指一間隙，其對卡片30之電極33而言足夠大而可使其等配合於其間。在電極23配置成一條線之情況下，例如，插槽22之內表面可安置於離電極23對應於「預定間距」之一距離處。或者，在電極23配置成一條線之情況下，例如，各電極可具有擁有「預定間距」之一字母U形狀。

例如，連接區段20可進一步包含一ID讀取電路24及一彎曲資訊讀取電路25。例如，ID讀取電路24及彎曲資訊讀取電路25可提供於卡片保持區段21之內部中，同時電連接至電極23。在連接區段20透過有線連接而連接至資訊處理單元10之情況下，連接區段20具有一纜線26。

例如，卡片30可為通常在卡片遊戲中使用之撲克牌大小卡片。例如，卡片30可包含一唯一資訊設定電路31、一彎曲感測器32及電極33。唯一資訊設定電路31回應於從外部(連接區段20)供應之一電壓而輸出對應於卡片30之唯一資訊12B之一電壓。彎曲感測器32產生對應於卡片30之一彎曲模式之一電壓。稍後詳細描述唯一資訊設定電路31及彎曲感測器32。卡片30不具有回應於任何適當信號顯示影像之功能且不具有將電力供應至卡片30中之各組件之電源供應器。

電極33在卡片30之一端上沿著卡片30之一端邊緣呈一條線並排

提供且提供於卡片30之表面30A及後面30B之一者或兩者上。例如，在對所有卡片30為共同之一圖像繪製於整個表面30A上，同時對一個別卡片30為唯一之資訊及一圖像繪製於後面30B上之情況下，電極33提供於表面30A上或表面30A及後面30B兩者上。在電極33僅提供於卡片30之一側上之情況下，連接區段20之電極23呈一條或多條線配置於插槽22中。在電極33提供於表面30A及後面30B兩者上之情況下，連接區段20之電極23呈兩條線配置於插槽22中，其中「預定間距」介於其間或各電極具有擁有「預定間距」之一字母U形狀。

例如，如圖7A及圖7B中所示，在電極33僅提供於表面30A上且卡片30之電極33之形成位置分別對應於連接區段20之電極23之形成位置之情況下，電極23可較佳地僅在一側面上呈一條線配置於插槽22中。在此情況下，當卡片30從內部插入至外時，卡片30之任何電極33不與連接區段20之任何電極23接觸；因此，防止卡片30中之資訊由連接區段20錯誤地辨識。

例如，如圖8A及圖8B中所示，在電極33提供於表面30A及後面30B兩者上之情況下，較佳的是卡片30之電極33之任何形成位置並不對應於連接區段20之電極23之任何形成位置。例如，卡片30之電極33之形成位置及連接區段20之電極23之形成位置可較佳地安置成一交錯組態。在此情況下，當卡片30從內部插入至外時，卡片30之任何電極33亦不與連接區段20之任何電極23接觸；因此，防止卡片30中之資訊由連接區段20錯誤地辨識。

圖9繪示連接區段20及卡片30之各者之一例示性內部組態。在連接區段20中，例如，ID讀取電路24可包含一VCC線、一多輸入/單輸出開關SW、一電阻R及一ID偵測線。電阻R及ID偵測線並聯連接至開關SW之一輸出側。各自電極23(圖9中之1、2、3、4及5)連接至開關SW之一輸入側以用於開關SW之個別輸入端子。例如，ID讀取電路24

可透過VCC線將一預定電壓供應至卡片30且容許開關SW回應於來自卡片讀取控制區段13之一控制信號而執行切換操作。結果，ID讀取電路24可將從電極23(圖9中之1、2、3、4及5)輸出之複數個電壓(並聯資料)轉換為一串列電壓Va(串列資料)且將電壓Va輸出至ID偵測線。例如，卡片讀取控制區段13可將從ID讀取電路24獲取之類比電壓Va轉換為一數位電壓Va'且將電壓Va'輸出至控制區段11。結果，例如，控制區段11可從經由卡片讀取控制區段13及連接區段20獲取之電壓Va'(第二信號)讀取卡片30之唯一資訊12C。提供彎曲資訊讀取電路25以用於稍後描述之各彎曲感測器32。例如，彎曲資訊讀取電路25可具有兩個互連，其等連接至將電連接至一彎曲感測器32之兩個各自電極(圖9中之A及B或C及D)。例如，彎曲資訊讀取電路25可透過兩個互連將從對應於圖9中之A及B之兩個電極23發送之兩個電壓Vc1及Vd1輸出至卡片讀取控制區段13。類似地，例如，彎曲資訊讀取電路25可透過兩個互連將從對應於圖9中之C及D之兩個電極23發送之兩個電壓Vc2及Vd2輸出至卡片讀取控制區段13。例如，卡片讀取控制區段13可將從彎曲資訊讀取電路25獲取之兩個類比電壓Vc1與Vd1之間之一電位差($=Vc1-Vd1$)轉換為一數位電壓 $\Delta V1$ 且將電壓 $\Delta V1$ 輸出至控制區段11。類似地，例如，卡片讀取控制區段13可將從彎曲資訊讀取電路25獲取之兩個類比電壓Vc2與Vd2之間之一電位差($=Vc2-Vd2$)轉換為一數位電壓 $\Delta V2$ 且將電壓 $\Delta V2$ 輸出至控制區段11。結果，例如，控制區段11可從經由卡片讀取控制區段13及連接區段20獲取之電壓 $\Delta V1$ 或 $\Delta V2$ (第一信號)讀取卡片30之彎曲模式。

在卡片30中，例如，唯一資訊設定電路31可具有一電路組態，其中提供具有不同互連電阻值之各自互連31A以用於連接至開關SW之一輸入側之各自電極23。例如，唯一資訊設定電路31可包含用於電阻R1、R2、R3及R4之互連31A及不具有電阻之互連32A。各自互連

31A在其等一端連接至個別電極33且在其等另一端連接至共同電極33。明確言之，例如，唯一資訊設定電路31可包含一並聯電路，其包含具有彼此不同之互連電阻值且安置成並聯之互連31A(電路區塊)。因此，假設準備“A”類型電阻且適當電阻值選自“A”類型電阻之值以產生一“X”數位序列。此時，在考慮零電阻值下產生(A+1)之“X”次方個唯一資訊片段。

唯一資訊設定電路31係由透過在一基板34上印刷形成之一印刷圖案組態。明確言之，藉由印刷形成互連31A及電阻R1、R2、R3及R4之所有者。可藉由經由網版印刷或平版印刷來印刷一導電膏形成互連31A。可藉由經由網版印刷或平版印刷來印刷一電阻器膏形成電阻R1、R2、R3及R4。

彎曲感測器32安置成並聯於包含於卡片30中之一基板(第一基板)或安置成並聯於包含於卡片30中之複數個基板中之一基板(第一基板)。一互連32A(第一互連)電連接至彎曲感測器32之頂部且另一互連32A(第二互連)電連接至彎曲感測器32之底部。連接至頂部及底部之兩個各自互連32A連接至各自不同電極33。

彎曲感測器32輸出與包含於卡片30中之基板之曲率相關之一信號(第一信號)。彎曲感測器32係隨著包含於卡片30中之基板之曲率彎曲且因此在彎曲感測器32之頂部與底部之間產生一電位差之一器件。因此，彎曲感測器32無需接收一操作電流之供應。例如，如圖10中所示，彎曲感測器32較佳地可為一電活性聚合物(EAP)器件，其中一聚合化合膜32-1之各自側由電極膜32-2及32-3覆疊。在圖10中所示之EAP器件中，輸出與一彎曲方向或一彎曲程度相關之一電壓；因此，在此EAP器件提供為卡片30中之彎曲感測器32之情況下，與卡片30之彎曲方向或彎曲程度相關之一電壓從彎曲感測器32輸出。

例如，聚合化合膜32-1可由具有大約0.1 mm(含)至0.2 mm(含)之

一厚度之一離子導電樹脂薄片組態。例如，電極膜32-2及32-3之各者可由具有大約40 nm之一厚度之一金屬蒸鍍膜組態。例如，電極膜32-2及32-3之各者亦可藉由施加粒狀導電碳粉與離子導電樹脂之一混合物形成。當離子導電樹脂彎曲時，離子在其中之散佈變得不均勻而導致在電極之間產生一電位差。

氫離子、鈉離子、鋰離子或類似物適當地選擇為操作離子。在使用氫離子之情況下，離子導電樹脂浸入一硫酸水溶液中，藉此離子導電樹脂中之可移動離子由氫離子替換。在使用鈉離子之情況下，離子導電樹脂可較佳地浸入一食鹽溶液中。在使用鋰離子之情況下，器件可較佳地浸入於一氯化鋰溶液中。當彎曲應力施加至離子導電樹脂時，操作離子從一內側遷移至彎曲之一外側。若正離子用作操作離子，則正離子密集地散佈於器件之外側。結果，一外側上之任何電極具有一增加之電位。若離子導電樹脂在一相對方向上彎曲，則一相對側上之一電極具有一增加之電位，藉此使得偵測一彎曲方向成為可能。再者，當彎曲程度增加時，離子散佈之不均勻性亦增加而導致兩個電極之間之電位差之增加。以此方式，偵測兩側上兩個電極之間之電位差，藉此使得一起偵測彎曲方向及彎曲程度成為可能。在基於電阻變動之現有彎曲感測器(諸如一應變儀及一壓敏橡膠)中，未能偵測彎曲方向而導致操作上之限制。此外，一電流有必要施加至感測器自身以操作感測器。相比之下，無必要使離子導電樹脂從外部接收電流施加且離子導電樹脂透過輸出電壓之極性之反轉而偵測彎曲方向。此實現前側彎曲與後側彎曲之間控制區段11之不同回應，藉此容許更複雜之操作。離子導電樹脂進一步特徵化為：若離子導電樹脂連續以一恆定程度彎曲，則亦可連續偵測樹脂之一精確彎曲程度。因此，當在一固定週期內連續執行某個操作時，離子導電樹脂尤其有用。基於一壓電效應之現有感測器(壓電器件)僅偵測一彎曲程度之暫時變動。然

而，在僅獲得一彎曲程度之暫時變動係足夠之實例中，彎曲感測器32可為一壓電器件，其中一壓電主體32-4之兩個各自側由(例如)圖11中所示之電極膜32-2及32-3覆疊。

例如，彎曲感測器32藉由黏貼提供於卡片30中。另一方面，將連接至彎曲感測器32之互連32A可藉由印刷形成。可如同互連31A藉由經由網版印刷或平版印刷來印刷一導電膏形成互連32A。

圖12A繪示卡片30中之彎曲感測器32以及其鄰近物之一例示性截面組態。圖12B繪示彎曲感測器32之一例示性頂部組態。圖13A繪示卡片30中之唯一資訊設定電路31中之電阻R1以及其鄰近物之一例示性截面組態。圖13B繪示電阻R1之一例示性頂部組態。

卡片30包含兩個基板34與35之間之一個或複數個彎曲感測器32及唯一資訊設定電路31。明確言之，一個或複數個彎曲感測器32及唯一資訊設定電路31係提供於相同層中。例如，一個或複數個彎曲感測器32及唯一資訊設定電路31可提供於一共同基板(明確言之，基板34)上。只要一個或複數個彎曲感測器32及唯一資訊設定電路31提供於相同層中，其等可提供於各自不同基板上。

例如，如圖12A及12B中所示，彎曲感測器32可具有一帶狀形狀。彎曲感測器32具有一帶狀形狀，其對卡片30(或基板34或35)之彎曲、扭轉及翻轉等等增加偵測靈敏性。一互連32A透過一導電黏著劑36(或一導電膠帶、ACF等等)電連接至彎曲感測器32之一端側上之底部。此外，另一互連32A透過一導電黏著劑36(或一導電膠帶、ACF等等)電連接至彎曲感測器32之另一端側上之頂部。

例如，如圖13A及圖13B中所示，電阻R1可具有一帶狀形狀。例如，電阻R2、R3及R4之各者亦可具有如同電阻R1之一帶狀形狀。電阻R1、R2、R3及R4之各者具有一帶狀形狀，藉此藉由不同地調整電阻R1、R2、R3及R4之各者之長度或寬度，電阻R1、R2、R3及R4易

於具有彼此不同之電阻值。藉由不同地調整電阻R1、R2、R3及R4之各者之厚度，電阻R1、R2、R3及R4易於具有彼此不同之電阻值。一互連31A直接與電阻R1、R2、R3及R4之各者之底部之一端側接觸。此外，另一互連31A直接與電阻R1、R2、R3及R4之各者之底部之另一端側接觸。

圖14A繪示卡片30中之電極33以及其鄰近物之一例示性截面組態。圖14B繪示電極33之一例示性頂部組態。各電極33提供成與其上提供互連31A及32A之基板34之內表面(接近於基板35之一側上之表面)接觸。各電極33安置於基板34之一端邊緣上。電極33沿著基板34之一側之一端邊緣配置成一條線。電極33之一部分(一第一端子及一第二端子)各透過一導電黏著劑36(或一導電膠帶、ACF等等)電連接至互連32A。電極33之另一部分(第三端子)各透過一導電黏著劑36(或一導電膠帶、ACF等等)電連接至互連31A。

例如，如圖14B中所示，基板35在與各電極33對置之各部分中具有一切口35A。結果，各電極33之一側具有暴露於外部之一表面。此外，例如，如圖15A及圖15B中所示，基板34亦可在與各電極33對置之各部分中具有一切口34A。在此情況下，各電極33之兩個各自側具有暴露於外部之表面。

現在描述製造卡片30之一例示性方法。圖16係繪示卡片30之一例示性製造程序之一流程圖。圖17A至圖17D及圖18A至圖18D係依序繪示卡片30之製造步驟之平面圖。首先，複數個互連31A及32A印刷於基板34上(步驟S101)(圖17A)。例如，可藉由經由網版印刷或平版印刷來印刷一導電膏將互連31A及32A印刷在一起。接著，電阻R1至R4印刷於互連31A之間之各自間隙中(步驟S102)(圖17B)。此時，藉由經由網版印刷或平版印刷來印刷一電阻器膏而印刷電阻R1至R4。

接著，導電黏著劑36印刷於各互連32A之一端區段上(步驟

S103)(圖17)。此時，一導電膠帶、ACF或類似物可用以替代導電黏著劑36。接著，一個或複數個彎曲感測器32提供於基板34上，使得各彎曲感測器32之底部與導電黏著劑36接觸(步驟S104)(圖17D)。例如，彎曲感測器32可藉由一轉印程序提供。接著，印刷導電黏著劑36，使得彎曲感測器32之頂部與互連32A接觸(步驟S105)(圖18A)。此時，一導電膠帶、ACF或類似物可用以替代導電黏著劑36。

接著，提供複數個電極33(步驟S106)(圖18B)。例如，電極33可藉由一轉印程序提供。接著，印刷導電黏著劑36，使得各電極33之頂部與互連32A及31A之各者接觸(步驟S107)(圖18C)。此時，一導電膠帶、ACF或類似物可代替導電黏著劑36使用。最後，一絕緣黏著劑37印刷於除了電極33之表面之外之整個頂部上，接著基板34及具有切口35A之基板35彼此附接，其中絕緣黏著劑37(一個或複數個彎曲感測器32、電阻R1至R4及類似物)介於其間(步驟S108)(圖18D)。以此方式，製造卡片30。

唯一資訊設定電路31可具有以下組態。圖19繪示唯一資訊設定電路31之一修改。圖19中所示之唯一資訊設定電路31包含對應於唯一資訊12C之行數(例如，5行)之某個數量之並聯電路31B。各並聯電路31B包含：一並聯電路，其包含並聯連接之複數個電路區塊31C，各電路區塊具有一個或複數個裂縫；及一導電組件，該導電組件迫使該一個裂縫或複數個裂縫之所有或部分變為導電。例如，導電組件可由一導電膏組態。

各者包含並聯連接之複數個電路區塊31C之並聯電路31B可具有相同佈局。在此情況下，可適當地設定導電組件之印刷場所，藉此使得視情況設定各並聯電路31B之複合電阻成為可能。結果，相較於圖9中所示之唯一資訊設定電路31，顯著地降低印刷成本。

現在描述製造圖19中所示之唯一資訊設定電路31之一例示性方

法。圖20係繪示圖19中所示之唯一資訊設定電路31之一例示性製造程序之一流程圖。圖21A至圖21C係依序繪示圖19中所示之唯一資訊設定電路31之製造步驟之平面圖。首先，並聯電路31H印刷於基板34上，各並聯電路31H包含並聯連接之複數個電路區塊31G，各電路區塊31G具有一個或複數個裂縫31D及一間隙31F(步驟S201)(圖21A)。接著，電阻Ra印刷於並聯電路31H之各者中之各自間隙31F中(步驟S202)(圖21B)。此時，印刷於間隙31F中之電阻Ra可具有相同電阻值。此外，在所有並聯電路31H之間印刷電阻Ra之值可相同。最後，印刷一導電墨水31E，使得各並聯電路31H中之任何預定裂縫31D短路(步驟S203)(圖21C)。以此方式，可製造圖19中所示之唯一資訊設定電路31。

圖22繪示連接區段20及卡片30之各者之一內部組態之一修改。在圖22中之卡片30中，唯一資訊設定電路31具有一兩側對稱電路組態。明確言之，互連31之一端(其等連接至除了唯一資訊設定電路31中使用之位於電極33之間之橫向中心之電極33之外之電極33)連接至互連31A(互連31C)(其等連接至唯一資訊設定電路31中使用之位於電極33之間之橫向中心之電極33)。在唯一資訊設定電路31中使用之電阻R1至R6之電阻值與佈局之對稱性無關，因此可視情況設定。雖然圖22例示互連31C不具有電阻之一情況，但是互連31C可具有某個電阻。雖然唯一資訊設定電路31具有圖22中之一雙側對稱佈局，但是佈局可以不是雙側對稱。

圖22中之卡片30包含不可用於唯一資訊設定電路31及彎曲感測器32之兩個電極33。此等兩個電極33(在下文中稱作「前面/後面偵測電極33A」)提供於兩個位置中，該等位置不同於配置成一條線之複數個電極33之中心，但是係配置成一條線之電極33之位置之間之雙側對稱位置。例如，兩個前面/後面偵測電極33A可各提供於配置成一條線

之電極33之任一橫向端。例如，兩個前面/後面偵測電極33A中之一者可能不連接至任何互連，即，可為電打開。兩個前面/後面偵測電極33A之另一者連接至一互連34A之一端，該互連34A在其另一端電連接至互連31C。結果，當圖22中所示之卡片30連接至連接區段20時，兩個前面/後面偵測電極33A具有擁有彼此不同之值之電壓。

另一方面，連接區段20具有前面/後面偵測電路27，提供該等前面/後面偵測電路27各者以用於各前面/後面偵測電極33A。例如，前面/後面偵測電路27可包含：一電極23，其將連接至前面/後面偵測電極33A；及一電阻R，其連接至將設定為一預定電位(例如，接地電位)之一互連。此外，例如，前面/後面偵測電路27可包含連接至電極23之一前面/後面偵測線，該電極23將連接至前面/後面偵測電極33A。控制區段11將從兩個前面/後面偵測電路27中之一者提供之前面/後面偵測線獲得之一電壓 V_e 與從前面/後面偵測電路27中之另一者提供之前面/後面偵測線獲得之一電壓 V_f 比較且(例如)可基於兩個電壓之間之量值關係識別卡片30之前面或後面。

在圖9、圖19及圖22中所示之任何卡片30中，互連32A連接至各彎曲感測器32之任一端區段。但是，例如，如圖23中所示，兩個互連32A中之一者(即，連接至頂部之一互連32A)可連接至互連32A之中心或連接於互連32A中之另一者(即，連接至底部之另一互連32A)附近。在一互連32A連接至互連32A之中心或連接於互連32A中之另一者(即，連接至底部之另一互連32A)附近之情況下，例如，如圖24A及圖24B中所示，互連32A可連接至彎曲感測器32之頂部，其中導電黏著劑36介於其間。一導電膠帶、ACF或類似物可用以替代導電黏著劑36。

在圖9、圖19及圖22中所示之任何卡片30中，卡片30具有安置於卡片30之各自橫向端邊緣上之兩個彎曲感測器32。但是，例如，如圖

25A及圖25B中所示，卡片30可具有三個彎曲感測器32。如圖25B中所示，所有彎曲感測器32可提供於卡片30之端邊緣上。或者，如圖25A中所示，一些彎曲感測器32可提供於除了卡片30之端邊緣之外之一位置(例如，卡片30之中心)。或者，如圖25C中所示，兩個彎曲感測器32可以一交叉方式安置，同時彼此絕緣。此外，彎曲感測器32可具有不同於簡單帶形狀之一形狀。例如，如圖25D中所示，彎曲感測器32可塑形為一字母X形狀。

現在對在控制區段11解譯及執行一載入資訊處理程式12A之一指令時，資訊處理單元10之一操作進行描述。

圖26繪示資訊處理單元10之一操作程序之一例示性流程。控制區段11可省略圖26中所示之操作之部分或可將一新動作添加至操作之部分。

首先，一使用者開啓資訊處理單元10。因此，載入及啓動資訊處理程式12A。控制區段11根據載入資訊處理程式12A之一指令操作。例如，使用者可經由輸入區段16請求啓動。接著，控制區段11產生請求卡片30插入至連接區段20中之一影像信號且經由影像信號輸出區段14將影像信號發送至顯示單元50。結果，提示卡片30之插入及對卡片30之操作之一影像顯示於顯示單元50之一螢幕上。

控制區段11同步地產生一第一控制信號(步驟S301)且將第一控制信號輸出至卡片讀取控制區段13。接著，卡片讀取控制區段13回應於來自控制區段11之第一控制信號而將用於讀取卡片30中之資訊之一預定電壓(例如，VCC或用於開關SW之控制信號Vb)施加至連接區段20。結果，例如，VCC可經由連接區段20施加至唯一資訊設定電路31。此外，在連接區段20及卡片30各具有如圖22中所示之一前面/後面偵測機構之情況下，例如，VCC亦可經由連接區段20施加至前面/後面偵測電極33A。

此外，開關SW回應於控制信號Vb而執行切換操作，藉此藉由將預定電壓除以唯一資訊設定電路31中之電阻(R1至R4及零)及ID讀取電路24中之電阻(R)給定之一電壓Va作為串列資料輸出至ID偵測線。例如，作為串列資料之電壓Va可對應於五進位數之若干位元，該等位元對應於卡片30之唯一資訊12C。此外，在連接區段20及卡片30各具有如圖22中所示之一前面/後面偵測機構之情況下，例如，連接至前面/後面偵測電極33A之電極23之各自電壓Ve及Vf可輸出至各自前面/後面偵測線。

此時，當使用者對卡片30執行操作(諸如彎曲)時，一預定電壓輸出至彎曲資訊讀取電路25之兩個互連。在彎曲感測器32係提供於圖25B中所示之位置之情況下，各彎曲資訊讀取電路25之兩個互連之間之一電位差V1、V2或V3如下。電位差V1從卡片30之左端之彎曲感測器32獲得，電位差V2從卡片30之上端之彎曲感測器32獲得且電位差V3從卡片30之右端之彎曲感測器32獲得。電位差V1、V2及V3取決於卡片30上之操作內容而具有以下特性。此處假設當彎曲感測器32彎曲以便朝著薄片之後面呈凸狀時，彎曲感測器32輸出一正電壓。此處彎曲感測器32由如圖10中所示之一EAP器件組態。

1. 彎曲至近側

$$|V1|=|V3|>|V2| \text{ 且 } V1=V3>0。$$

2. 彎曲至後側

$$|V1|=|V3|>|V2| \text{ 且 } V1=V3<0。$$

3. 將右上隅角扭轉至近側

$$|V1|<|V2|, |V1|<|V3| \text{ 且 } V2、V3>0。$$

4. 將左上隅角扭轉至近側

$$|V3|<|V1|, |V3|<|V2| \text{ 且 } V1、V2>0$$

5. 快速釋放近側彎曲

$-dV1/dt > Th$ 且 $-dV3/dt > Th$ (Th 表示臨限值。)

6. 藉由指甲翻轉右上隅角

$V1$ 之峰值時間 $tp1$ 遲於 $V2$ 之峰值時間 $tp2$ 及 $V3$ 之峰值時間 $tp3$ 。

若一聚合物致動器用作彎曲感測器 32，則上文描述之結果容許三個彎曲感測器 32 偵測如上文描述之多種彎曲模式。因此，彎曲感測器 32 之數量上之進一步增加使得偵測更多複雜彎曲操作成為可能。

例如，控制區段 11 可從連接區段 20 讀取作為串列資料之一電壓 Va' (第二信號)、電壓 Ve 及 Vf 及電位差 $V1$ 、 $V2$ 及 $V3$ (第一信號) (步驟 S302)。此時，例如，控制區段 11 可從作為串列資料之電壓 Va' 識別卡片 30 之唯一資訊 12C。類似地，例如，控制區段 11 可從電壓 Ve 及 Vf 識別卡片 30 之一方向。此外，例如，控制區段 11 可從電位差 $V1$ 、 $V2$ 及 $V3$ 識別卡片 30 之一彎曲模式。

接著，控制區段 11 經由網路通信區段 15 從伺服器 40 中之一資料庫讀取與唯一資訊 12C 關聯之相關資訊 12B (第一相關資訊)。例如，當唯一資訊 12C 係 00001 時，控制區段 11 可從圖 4 中所示之伺服器 40 中之資料庫讀取對應於 00001 之唯一資訊 12C 之相關資訊 12B。

接著，例如，控制區段 11 可在產生一預定控制信號之前檢查若干條件。明確言之，控制區段 11 判定從一卡片 30 獲取之資訊包含還是不包含複數個類型之第一信號 (步驟 S303)。若一使用者已輸入為暫時連續之複數個彎曲模式，則從一卡片 30 獲取之複數個第一信號包含對應於複數個類型之彎曲模式之資訊。在此情況下，控制區段 11 有必要從自一卡片 30 獲取之複數個第一信號識別複數個類型之彎曲模式。因此，例如，若控制區段 11 從自一卡片 30 獲取之複數個第一信號識別複數個類型之彎曲模式，則控制區段 11 決定從一卡片 30 獲取之資訊包含複數個類型之第一信號。接著，例如，控制區段 11 從已從伺服器 40 獲取之相關資訊 12B 獲取 (擷取) 與對應於複數個類型之第一信號之「為

暫時連續之複數個彎曲模式」關聯之第二相關資訊(步驟S304)。爲了參考圖4描述此，例如，若控制區段11識別兩個類型之彎曲模式a01及a02，則控制區段11從已從伺服器40獲取之相關資訊12B獲取(擷取)與「爲暫時連續之複數個彎曲模式」關聯之資訊(技能b04、力量c04及聲音d04)。

接著，當控制區段11基於從做爲複數個卡片30中之一者之一第一卡片獲取之第一信號及第二信號產生預定控制信號時，控制區段11判定從連接區段20獲取之資訊是否包含從不同於複數個卡片30之中之第一卡片之一個或複數個第二卡片獲取之資訊(步驟S305)。

若兩個使用者正各將一卡片30插入至連接區段20中，則從連接區段20獲取之資訊自然包含兩個卡片30之兩個唯一資訊12C片段。而且，若兩個使用者在將一卡片30插入至連接區段20之後正各操作卡片30，則從連接區段20獲取之資訊不僅包含各卡片30之唯一資訊12C，而且包含從各卡片30獲得之一個或複數個類型之第一信號。在此情況下，控制區段11有必要在從連接區段20獲取之資訊中偵測不同於複數個卡片30之中之第一卡片之唯一資訊12C之一個或複數個唯一資訊12C(唯一資訊12C')片段且有必要從自對應於唯一資訊12C'之卡片30獲取之一個或複數個類型之第一信號識別一個或複數個類型之彎曲模式。因此，例如，若控制區段11從自連接區段20獲取之資訊偵測一個或複數個唯一資訊12C'片段，則控制區段11決定從連接區段20獲取之資訊包含從一個或複數個第二卡片獲取之資訊且獲取(擷取)偵測之一個或偵測之複數個唯一資訊12C'片段(步驟S306)。此外，例如，若控制區段11從自對應於唯一資訊12C'之卡片30獲取之一個或複數個類型之第一信號識別一個或複數個類型之彎曲模式，則控制區段11獲取(擷取)識別之一個或複數個類型之彎曲模式(步驟S306)。

接著，控制區段11判定其內容取決於第一信號及第二信號之各者

之獲取時序或獲取情形而變化之一參數係使用還是不使用(步驟S307)。假設第一信號及第二信號之各者之獲取時序係在不同於由資訊處理程式12A設定之一正常模式之一特殊模式中。在此情況下，控制區段11有必要偵測對應於上文描述之參數之一模式係特殊模式。因此，例如，若控制區段11偵測對應於上文描述之參數之模式係特殊模式，則控制區段11決定「自模式係特殊模式以來，特殊模式用於預定控制信號之產生」且將特殊模式獲取為參數(步驟S308)。

最後，控制區段11基於對上文描述之多種條件作出決定之後獲取之資訊、第一信號、第二信號及與唯一資訊12C關聯之相關資訊12B產生預定控制信號(步驟S309)。明確言之，控制區段11使用除了第一信號、第二信號及相關資訊12B之外之第二相關資訊產生預定控制信號。此外，控制區段11使用從一個或複數個第二卡片獲取之除了第一信號、第二信號及相關資訊12B之外之資訊產生預定控制信號。此外，控制區段11使用除了第一信號、第二信號及相關資訊12B之外之參數產生預定控制信號，該參數之內容取決於第一信號及第二信號之各者之獲取時序或一獲取情形而變化。應注意，控制區段11可省略一個或多個上文描述之多種條件。因此，控制區段11可省略對任何上文描述之條件做出之決定且可基於第一信號、第二信號及與唯一資訊12C關聯之相關資訊產生預定控制信號。

現在描述一些效果

在此實施例之卡片30中，與基板34相關之一信號回應於從外部(連接區段)施加之一電壓而從一個或複數個彎曲感測器32輸出且關於唯一資訊12C之一信號回應於從外部(連接區段)施加之一電壓而從唯一資訊設定電路31輸出。以此方式，在此實施例之卡片30中，藉由從外部(連接區段)施加一電壓而從卡片30之內部讀取卡片30之彎曲資訊及唯一資訊12C。結果，在無需RFID或條形碼下從卡片之內部讀取資

訊。結果，達成在設計上具有較少限制之一便宜卡片30。

而且，在此實施例之資訊處理單元10及資訊處理程式12A中，一預定電壓施加至卡片30，藉此從卡片30之內部讀取卡片30之彎曲資訊及唯一資訊12C且使用此讀取資訊產生一預定控制信號。結果，在無需與RFID通信或條形碼之相機讀取下從卡片30內部讀取資訊。結果，對一卡片達成便宜資訊處理。

而且，在此實施例中，不僅基於包含於卡片30中之唯一資訊12C，而且基於卡片30之唯一資訊12C、一彎曲方向或一彎曲程度及類似物之一組合實現一操作指令。結果，相較於僅使用包含於卡片30中之唯一資訊12C之情況，遊戲開發之操作複雜度或變動擴大。而且，在此實施例中，因為(例如)透過卡片30之彎曲或類似動作執行遊戲操作，所以卡片上之一圖像可更直接地與資訊處理單元10之回應關聯，藉此使得提供具有一增強感覺之專注度之遊戲體驗成為可能。

(2. 修改)

雖然本技術已與實例實施例一起描述，但是技術並不限於此且可實現本技術之多種修改或改變。

在(例如)圖27中所示之上文描述之實施例中，儲存資訊處理程式12A或諸如相關資訊12B之資訊之一記憶體IC 38可代替唯一資訊設定電路31提供於卡片30之內部中。例如，記憶體IC 38可提供於相同於彎曲感測器32之一層之層中。例如，記憶體IC 38可提供於與彎曲感測器32共同之一基板34上。在此修改中，記憶體IC 38中之唯一資訊12C可重寫或相關資訊12B可儲存於記憶體IC 38中。而且，在此修改中，彎曲操作歷史或彎曲操作數量可儲存於記憶體IC 38中，因此在卡片連接至連接區段20時可被讀取。結果，進一步擴大遊戲開發之變動。

而且，在(例如)上文描述之實施例及其修改中，可省略基板35，

即，卡片30可僅將基板34包含為其基板。在此情況下，雖然其上提供唯一資訊設定電路31及彎曲感測器32之一表面係一設計表面，但是唯一資訊設定電路31可藉由印刷形成且彎曲感測器32幾乎不在形狀上受限制；因此，較少藉由設想唯一資訊設定電路31及彎曲感測器32之各者之形狀及佈局來限制設計。

在(例如)圖28中所示之上文描述之實施例及其修改中，一個或複數個連接區段20可與資訊處理單元10提供於一單元中。而且，在(例如)圖29中所示之上文描述之實施例及其修改中，不僅一個或複數個連接區段20，而且顯示單元50可與資訊處理單元10提供於一單元中。在此等情況下，例如，可藉由設想一個或複數個連接區段20之佈局進一步擴大遊戲開發之變動。

在(例如)圖30中所示之上文描述之實施例及其修改中，包含彼此連接之控制IC 39A及一天線39B之射頻識別(RF-ID)可代替唯一資訊設定電路31或記憶體IC 28提供於卡片30中。控制IC 39A經由天線39B與一RF-ID通信區段19(無線)通信。控制IC 39A進一步包含一儲存區段，其儲存唯一資訊12C及類似物。在(例如)如圖31中所示之情況下，資訊處理單元10可包含可與RF-ID通信之RF-ID通信區段19。例如，如圖32中所示，RF-ID通信區段19可經由天線39B與各控制IC 39A(無線)通信。RF-ID通信區段19可與資訊處理單元10形成於一單元中或可與資訊處理單元10分開形成(換言之，形成為一外部器件)。

例如，天線39B可由一天線線圈組態。例如，RF-ID可提供於相同於彎曲感測器32之一層之層中。例如，RF-ID可提供於與彎曲感測器32共同之基板34上。例如，如圖33A中所示，彎曲感測器32可安置於天線39B之周邊(外周圍區)中。或者，例如，如圖33B中所示，彎曲感測器32可安置於天線39B之一開區中。

在此修改中，控制IC 39A中之唯一資訊12C可重寫或相關資訊

12B可儲存於控制IC 39A中。而且，在此修改中，彎曲操作歷史或彎曲操作數量可儲存於控制IC 39A中且在卡片連接至連接區段20時可被讀取。結果，進一步擴大遊戲開發之變動。

在(例如)如圖34中所示之上文描述之實施例及其修改中，顯示單元50可與資訊處理單元10提供於一單元中。在此情況下，例如，可藉由設想一個或複數個連接區段20之一佈局進一步擴大遊戲開發之變動。

此外，本技術涵蓋本文描述及本文併入之多種實施例之一些或所有之任何可能性組合。

可能從本發明之上文描述之實例實施例達成至少以下組態。

(1)

一種卡片，其包括：一資訊設定單元，其經組態以輸出包含該卡片之唯一資訊之一第一信號；及一彎曲感測器，其經組態以輸出對應於該卡片之一曲率之一第二信號。

(2)

如(1)之卡片，其中該曲率對應於該卡片之一彎曲、一扭轉及一翻轉之至少一者。

(3)

如(1)及(2)中任一項之卡片，其中該第二信號對應於一曲率方向及一曲率程度之至少一者。

(4)

如(1)至(3)中任一項之卡片，其中該資訊設定單元係具有複數個互連之一電路，該複數個互連具有各自電阻值。

(5)

如(1)至(4)中任一項之卡片，其中該彎曲感測器經組態以在該彎曲感測器之一頂部與該彎曲感測器之一底部之間產生一電位差。

(6)

如(1)至(5)中任一項之卡片，其進一步包括：複數個電極，其等經組態以與一可拆卸連接之連接區段接觸，其中該第一信號及該第二信號經由該等電極輸出至該連接區段。

(7)

如(1)至(6)中任一項之卡片，其進一步包括：一可彎曲基板，其中該彎曲感測器沿著該可彎曲基板彎曲。

(8)

如(1)至(7)中任一項之卡片，其中該彎曲感測器包含至少兩個彎曲感測器單元。

(9)

如(8)之卡片，其中該至少兩個彎曲感測器單元安置於該卡片之各自橫向邊緣上。

(10)

如(8)之卡片，其中該至少兩個彎曲感測器單元彼此重疊。

(11)

如(1)至(7)中任一項之卡片，其中該彎曲感測器包含至少三個彎曲感測器單元。

(12)

如(11)之卡片，其中該至少三個彎曲感測器單元提供於該卡片之分開邊緣上。

(13)

如(1)至(7)中任一項之卡片，其中該彎曲感測器具有一X形狀。

(14)

一種資訊處理裝置，其包括：一卡片讀取單元，其經組態以從一卡片獲取資訊；一處理器；及一記憶體器件。該記憶體器件儲存指

令，該等指令在由該處理器執行時使得該處理器：從該卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

(15)

如(14)之資訊處理裝置，其進一步包括一通信單元，該通信單元經組態以與一伺服器通信，其中該等指令進一步使得該處理器從該伺服器獲取對應於從該卡片獲取之該唯一資訊之相關資訊。

(16)

如(15)之資訊處理裝置，其中該相關資訊包含與至少一參數關聯之至少一彎曲模式。

(17)

如(16)之資訊處理裝置，其中該等指令進一步使得該處理器基於從該伺服器獲取之該相關資訊及從該卡片獲取之該曲率資訊決定一彎曲模式且讀取與該決定之彎曲模式關聯之一參數。

(18)

如(16)及(17)中任一項之資訊處理裝置，其中該至少一參數包含在一遊戲中使用之一技能、一力量及一聲音之至少一者。

(19)

如(16)至(18)中任一項之資訊處理裝置，其中至少一參數與一彎曲模式之一強度關聯。

(20)

如(14)至(19)中任一項之資訊處理裝置，其中該曲率對應於該卡片之一彎曲、一扭轉及一翻轉之至少一者。

(21)

如(14)至(20)中任一項之資訊處理裝置，其中該曲率資訊包含一曲率方向及一曲率程度之至少一者。

(22)

如(14)至(21)中任一項之資訊處理裝置，其中該讀卡機包含複數個電極，提供該等電極以可拆卸地連接至該卡片。

(23)

一種儲存一電腦程式之非暫時性電腦可讀儲存媒體。該電腦程式用於使得包含一卡片讀取單元之一資訊處理裝置：從一卡片獲取唯一資訊；且從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

[1]一種卡片，其包含：

一個或複數個基板；

一個或複數個感測器，其安置成平行於一第一基板且輸出與該第一基板之曲率相關之一第一信號，該第一基板係一個基板或複數個基板中之一者；及

一電路，其安置於一第二基板上且回應於從外部施加之一電壓而輸出關於唯一資訊之一第二信號，該第二基板係一個基板或複數個基板中之一者。

[2] 如[1]之卡片，其中一個或複數個感測器及電路提供於相同層中。

[3] 如[1]或[2]之卡片，其中

該第一基板用作第二基板來作為一共同基板，且

除了該第一基板及該第二基板之外之複數個基板中之一者或多者覆蓋一個或複數個感測器之頂部及電路之頂部。

[4] 如[1]至[3]中任一項之卡片，其進一步包含：

一第一互連；

一第二互連；

一第一端子；及

一第二端子，

其中一個感測器或複數個感測器之各者隨著第一基板之曲率彎

曲以在複數個感測器之一者或對應者之頂部與底部之間產生一電位差，

該第一互連電連接至複數個感測器中之一者或對應者之頂部，

該第二互連電連接至複數個感測器中之一者或對應者之底部，

該第一端子電連接至該第一互連且安置於該第一基板之一端邊緣上，且

該第二端子電連接至該第二互連且安置於該第一基板之該端邊緣上。

[5] 如[1]至[4]中任一項之卡片，其進一步包含複數個第三端子，

其中該電路包含藉由印刷於該第二基板上形成之一印刷圖案，且

複數個第三端子電連接至該印刷圖案且安置於該第二基板之一端邊緣上。

[6] 如[5]之卡片，其中該電路包含：

一並聯電路，其包含並聯連接之複數個電路區塊，該等電路區塊之各者包含一個或複數個裂縫；及

一導電組件，其迫使該一個裂縫或複數個裂縫之所有或部分變為導電。

[7] 如[5]之卡片，其中該電路包含一並聯電路，其包含並聯連接之複數個電路區塊，該等電路區塊具有彼此不同之電阻值。

[8] 一種資訊處理單元，其包含：

一讀取區段，其經由經組態以可拆卸地連接至一個或複數個卡片之一個或複數個連接區段讀取一第一信號，該第一信號與一基板之曲率相關且一個卡片或複數個卡片之各者包含輸出第一信號之一個或複數個感測器；且

一產生區段，其基於由該讀取區段讀取之該第一信號產生一預定控制信號。

[9] 如[8]之資訊處理單元，其中

一個卡片或複數個卡片之各者包含一電路，該電路回應於從外部供應之一電壓而輸出關於唯一資訊之一第二信號，

該讀取區段經由一個或複數個連接區段讀取該第二信號，且

該產生區段基於該第一信號、該第二信號及與唯一資訊關聯之第一相關資訊產生預定控制信號。

[10] 如[8]或[9]之資訊處理單元，其中當從一卡片獲取之資訊包含複數個類型之第一信號時，該產生區段進一步基於與複數個類型之第一信號關聯之第二相關資訊產生預定控制信號。

[11] 如[8]至[10]中任一項之資訊處理單元，其中該產生區段基於從作為複數個卡片中之一者之一第一卡片獲取之第一信號且進一步基於從複數個卡片之中之不同於第一卡片之一個或複數個第二卡片獲取之資訊產生預定控制信號。

[12] 如[8]至[11]中任一項之資訊處理單元，其中該產生區段進一步基於其內容取決於該第一信號之獲取時序或一獲取情形而變化之一參數產生預定控制信號。

[13] 如[8]至[12]中任一項之資訊處理單元，其中一個連接區段或複數個連接區段之各者與該讀取區段及該產生區段分開提供。

[14] 一種使一機器可讀資訊處理程式嵌入於其中之非暫時性機器可讀記錄媒體，該資訊處理程式在由一機器執行時，使得該機器實施一方法，該方法包含：

經由經組態以可拆卸地連接至一個或複數個卡片之一個或複數個連接區段讀取一第一信號，該第一信號與一基板之曲率相關且一個卡片或複數個卡片之各者包含輸出第一信號之一個或複數個感測器；

且

基於讀取之第一信號產生一預定控制信號。

[15] 如[14]之非暫時性機器可讀記錄媒體，

其中一個卡片或複數個卡片之各者包含一電路，該電路回應於從外部施加之一電壓而輸出關於唯一資訊之一第二信號，且

其中該資訊處理程式在由該機器執行時，使得該機器實施該方法，該方法進一步包含：

藉由將一預定電壓施加至複數個卡片而經由一個或複數個連接區段讀取第二信號；且

基於讀取之第一信號、讀取之第二信號及與唯一資訊關聯之第一相關資訊產生預定控制信號。

[16] 如[14]或[15]之非暫時性機器可讀記錄媒體，其中該資訊處理程式在由該機器執行時，使得該機器實施該方法，該方法進一步包含

當從一卡片獲取之資訊包含複數個類型之第一信號時，進一步基於與複數個類型之第一信號關聯之第二相關資訊產生預定控制信號。

[17] 如[14]至[16]中任一項之非暫時性機器可讀記錄媒體，其中該資訊處理程式在由該機器執行時，使得該機器實施該方法，該方法進一步包含

基於從作為複數個卡片中之一者之一第一卡片獲取之第一信號且進一步基於從複數個卡片之中之不同於第一卡片之一個或複數個第二卡片獲取之資訊產生預定控制信號。

[18] 如[14]至[17]中任一項之非暫時性機器可讀記錄媒體，其中該資訊處理程式在由該機器執行時，使得該機器實施該方法，該方法進一步包含

進一步基於其內容取決於該第一信號之獲取時序或一獲取情形而變化之一參數產生預定控制信號。

本發明包含關於2012年12月13日向日本專利局申請之日本優先權專利申請案JP 2012-272140中揭示之標的之標的，該案之全部內容以引用的方式併入本文中。

熟悉此項技術者應理解，只要設計需求及其他因素在隨附申請專利範圍或其等等效例之範疇內，即可取決於該等設計需求及其他因素發生多種修改、組合、次組合及改變。

【符號說明】

1	資訊處理網路
10	資訊處理單元
11	控制區段
12	儲存區段
12A	資訊處理程式
12B	相關資訊
12C	唯一資訊
13	卡片讀取控制區段
14	影像信號輸出區段
15	網路通信區段
16	輸入區段
17	讀取區段
18	記錄媒體
19	RF-ID通信區段
20	連接區段
21	卡片保持區段
22	插槽

23	電極
24	ID讀取電路
25	彎曲資訊讀取電路
26	纜線
27	前面/後面偵測電路
30	卡片
30A	表面
30B	後面
31	唯一資訊設定電路
31A、32A	互連
31B、31H	並聯電路
31C、31G	電路區塊
31D	裂縫
31E	導電墨水
31F	間隙
32-1	聚合化合膜
32-2、32-3	電極膜
32-4	壓電主體
32	彎曲感測器
33	電極
33A	前面/後面偵測電極
34、35	基板
34A、35A	切口
36	導電黏著劑
37	絕緣黏著劑
38	記憶體IC

39A	控制IC
39B	天線
40	伺服器
50	顯示單元

申請專利範圍

1. 一種卡片，其包括：
 - 一資訊設定單元，其經組態以輸出包含該卡片之唯一資訊之一第一信號；及
 - 一彎曲感測器，其經組態以輸出對應於該卡片之一曲率之一第二信號。
2. 如請求項1之卡片，其中該曲率對應於該卡片之一彎曲、一扭轉及一翻轉之至少一者。
3. 如請求項1之卡片，其中該第二信號對應於一曲率方向及一曲率程度之至少一者。
4. 如請求項1之卡片，其中該資訊設定單元係具有複數個互連之一電路，該複數個互連具有各自電阻值。
5. 如請求項1之卡片，其中該彎曲感測器經組態以在該彎曲感測器之一頂部與該彎曲感測器之一底部之間產生一電位差。
6. 如請求項1之卡片，其進一步包括：
 - 複數個電極，其等經組態以與一可拆卸連接之連接區段接觸，
 - 其中該第一信號及該第二信號經由該等電極輸出至該連接區段。
7. 如請求項1之卡片，其進一步包括：
 - 一可彎曲基板，
 - 其中該彎曲感測器沿著該可彎曲基板彎曲。
8. 如請求項1之卡片，其中該彎曲感測器包含至少兩個彎曲感測器單元。
9. 如請求項8之卡片，其中該至少兩個彎曲感測器單元安置於該卡

片之各自橫向邊緣上。

10. 如請求項8之卡片，其中該至少兩個彎曲感測器單元彼此重疊。
11. 如請求項1之卡片，其中該彎曲感測器包含至少三個彎曲感測器單元。
12. 如請求項11之卡片，其中該至少三個彎曲感測器單元提供於該卡片之分開邊緣上。
13. 如請求項1之卡片，其中該彎曲感測器具有一X形狀。
14. 一種資訊處理裝置，其包括：
 - 一卡片讀取單元，其經組態以從一卡片獲取資訊；
 - 一處理器；及
 - 一記憶體器件，其儲存指令，該等指令在由該處理器執行時使得該處理器：
 - 從該卡片獲取唯一資訊；且
 - 從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。
15. 如請求項14之資訊處理裝置，其進一步包括：
 - 一通信單元，其經組態以與一伺服器通信，
 - 其中該等指令進一步使得該處理器：
 - 從該伺服器獲取對應於從該卡片獲取之該唯一資訊之相關資訊。
16. 如請求項15之資訊處理裝置，其中該相關資訊包含與至少一參數關聯之至少一彎曲模式。
17. 如請求項16之資訊處理裝置，其中該等指令進一步使得該處理器：
 - 基於從該伺服器獲取之該相關資訊及從該卡片獲取之該曲率資訊決定一彎曲模式且讀取與該決定之彎曲模式關聯之一參數。

18. 如請求項16之資訊處理裝置，其中該至少一參數包含在一遊戲中使用之一技能、一力量及一聲音之至少一者。
19. 如請求項16之資訊處理裝置，其中至少一參數與一彎曲模式之一強度關聯。
20. 如請求項14之資訊處理裝置，其中該曲率對應於該卡片之一彎曲、一扭轉及一翻轉之至少一者。
21. 如請求項14之資訊處理裝置，其中該曲率資訊包含一曲率方向及一曲率程度之至少一者。
22. 如請求項14之資訊處理裝置，其中該讀卡機包含複數個電極，提供該等電極以可拆卸地連接至該卡片。
23. 一種儲存一電腦程式之非暫時性電腦可讀儲存媒體，該電腦程式用於使得包含一卡片讀取單元之一資訊處理裝置：
 從一卡片獲取唯一資訊；且
 從該卡片獲取對應於該卡片之一曲率之曲率資訊。

圖式

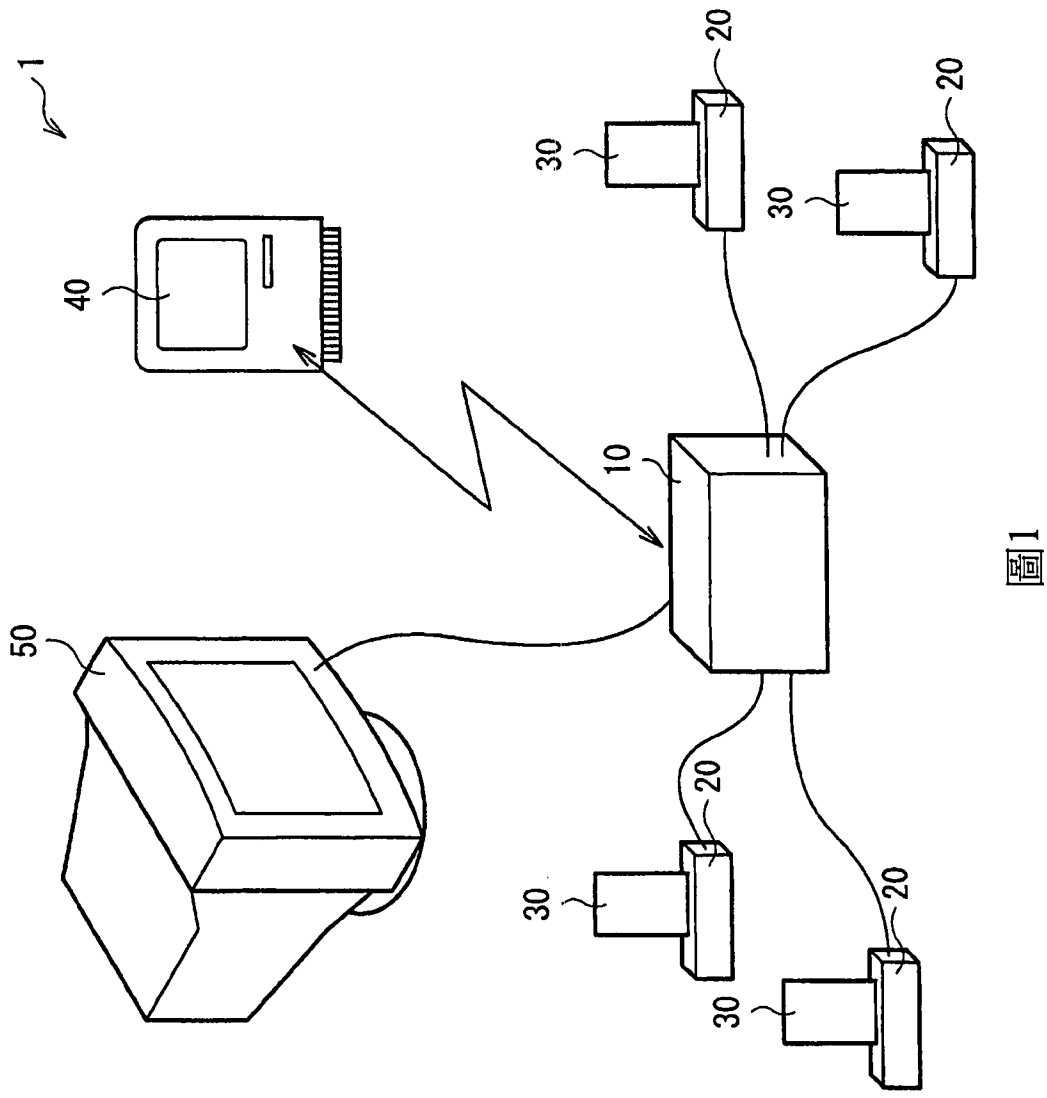


圖1

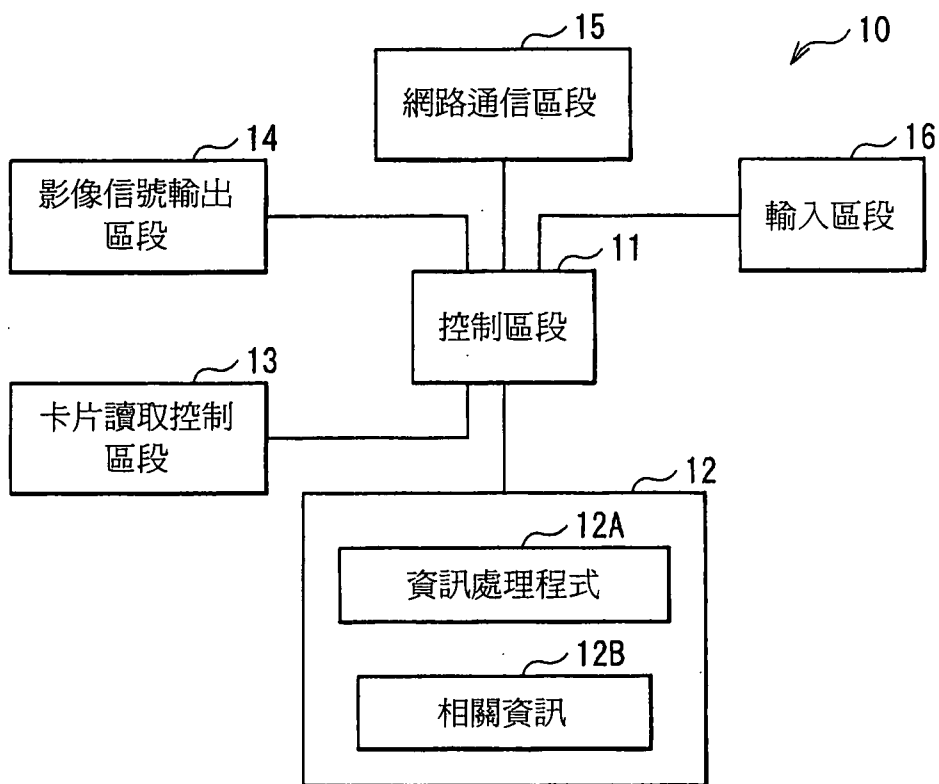


圖2

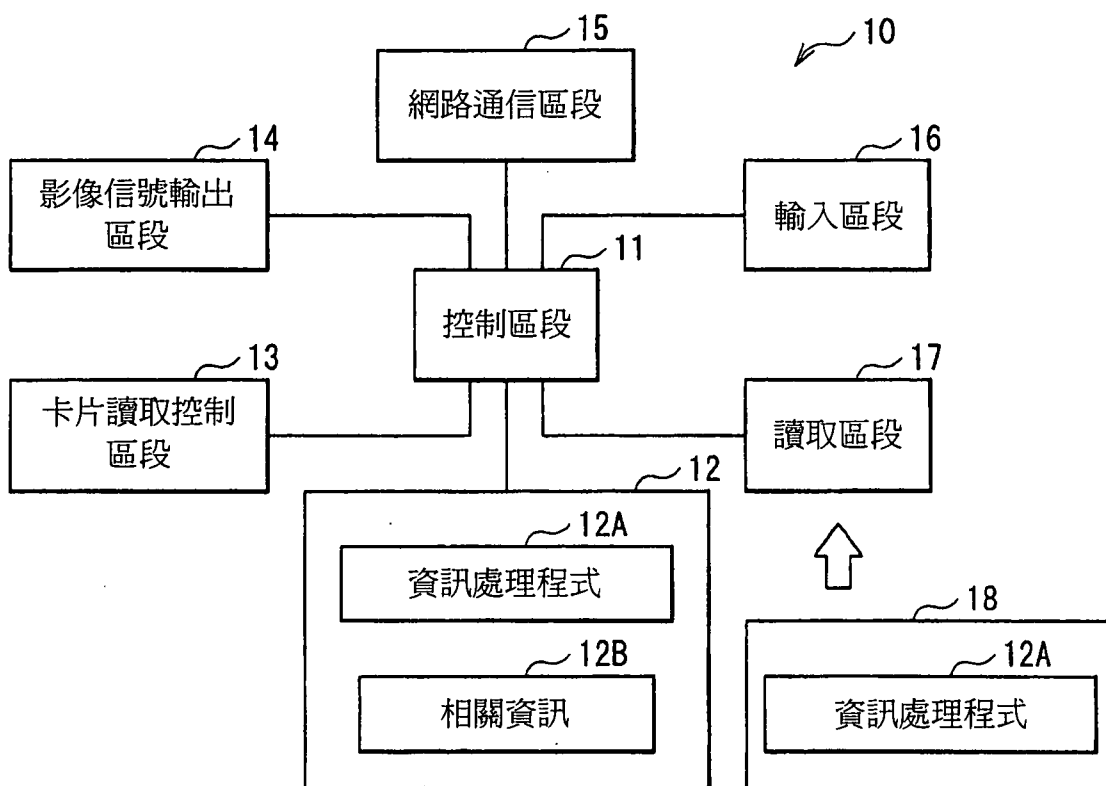


圖3



4
回

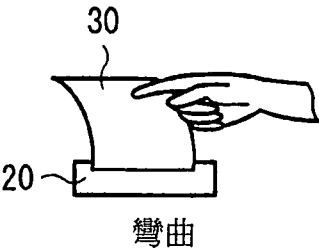


圖5A

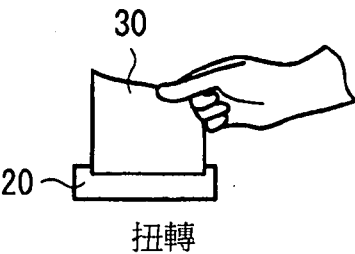


圖5B

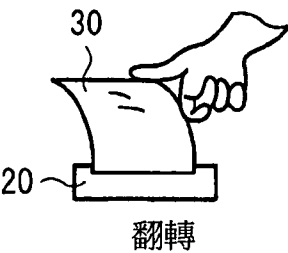


圖5C

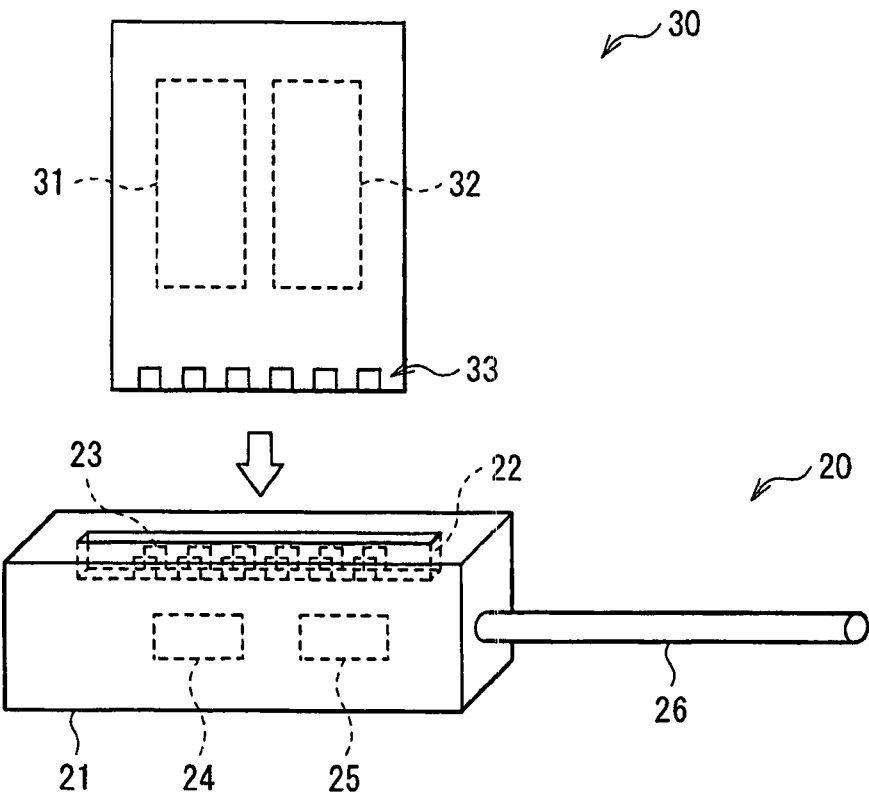


圖6

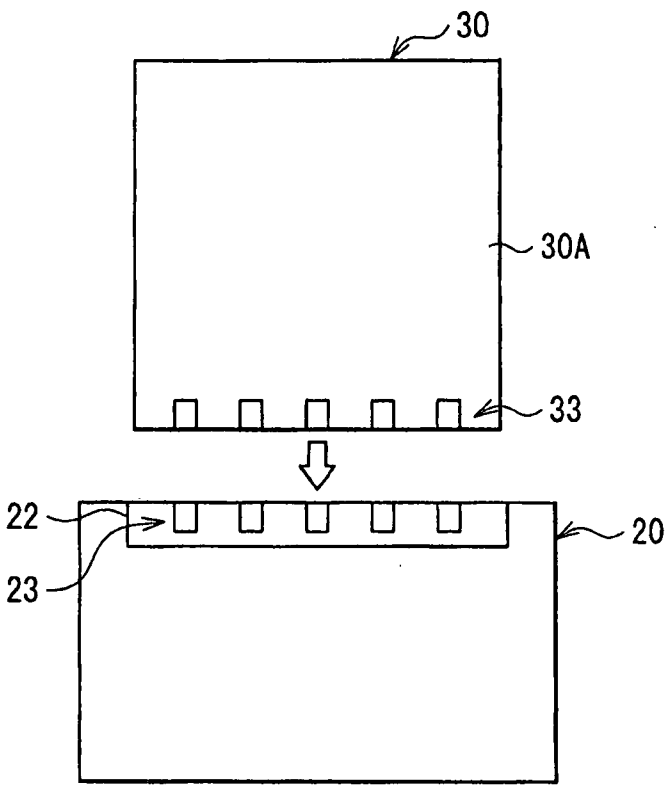


圖 7A

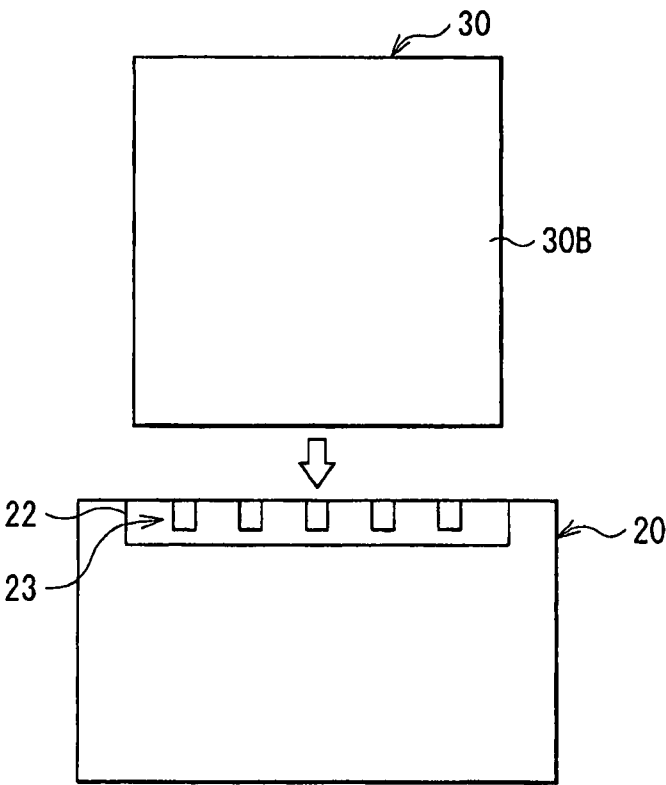


圖 7B

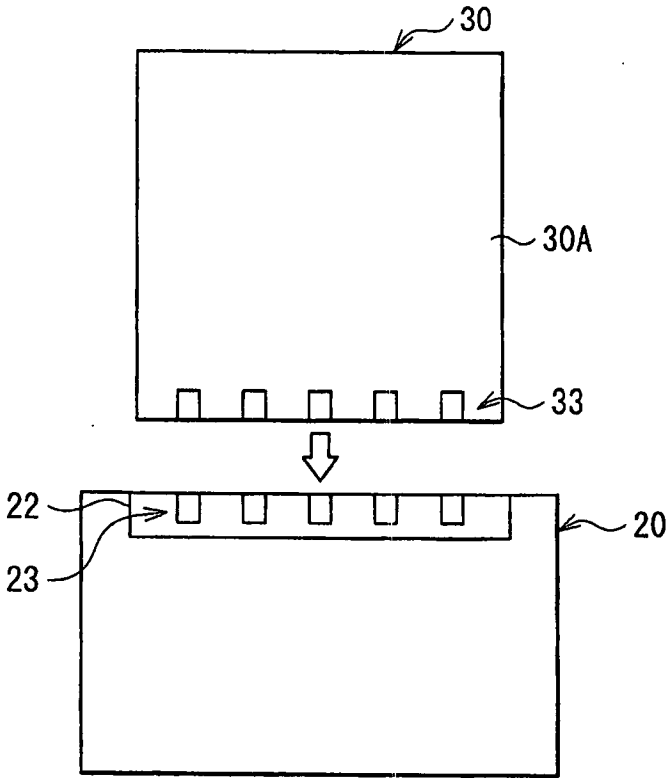


圖8A

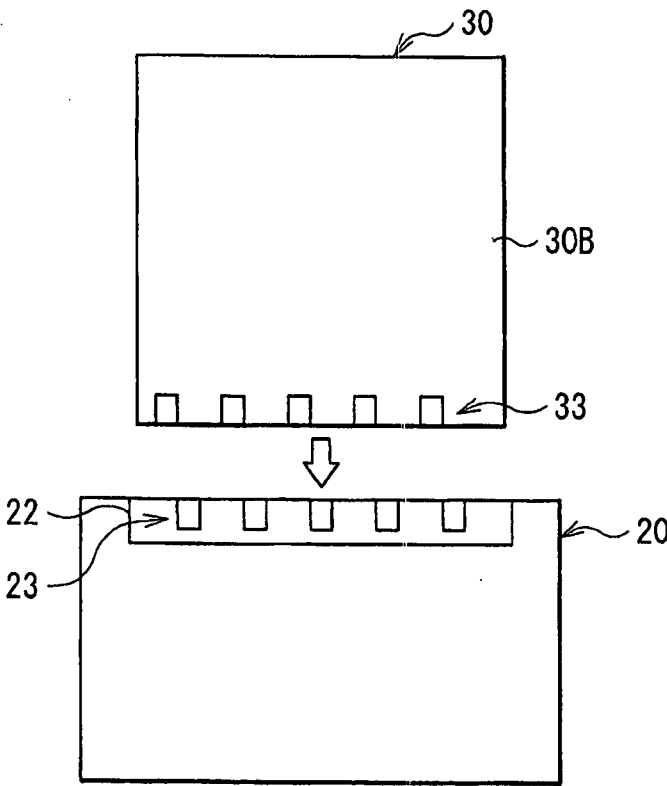


圖8B

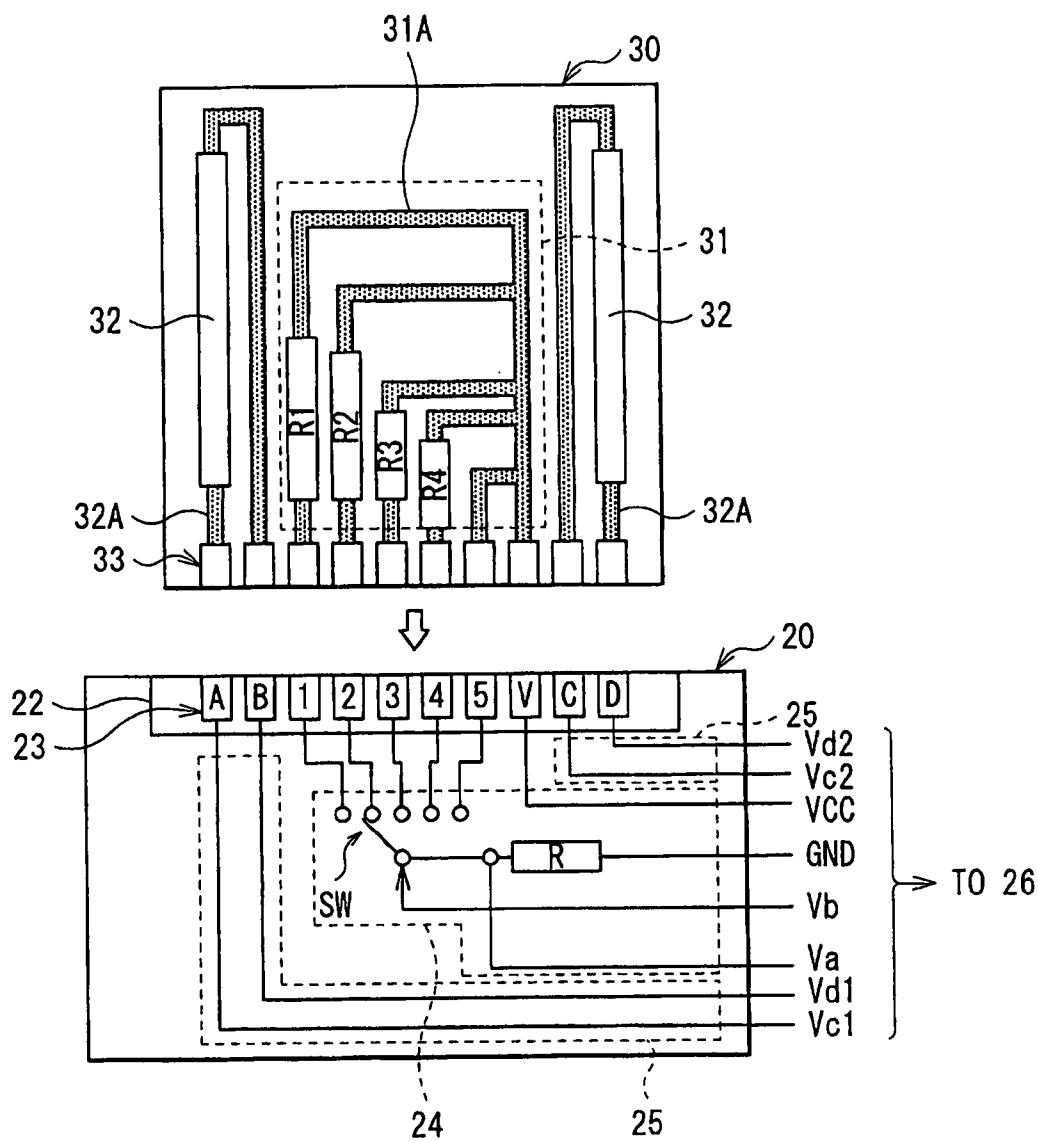


圖9

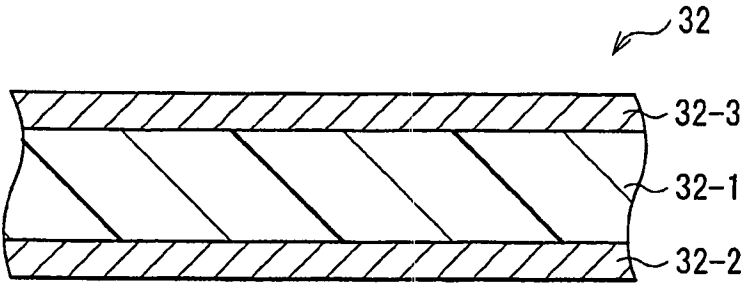


圖10

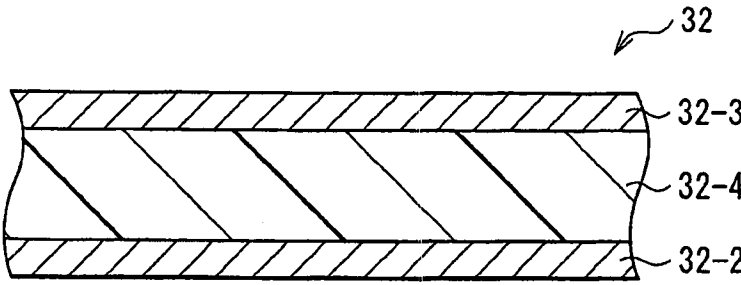


圖11

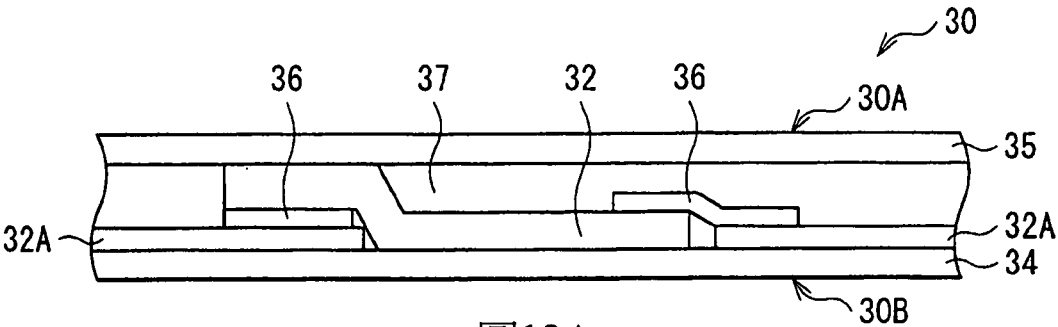


圖12A

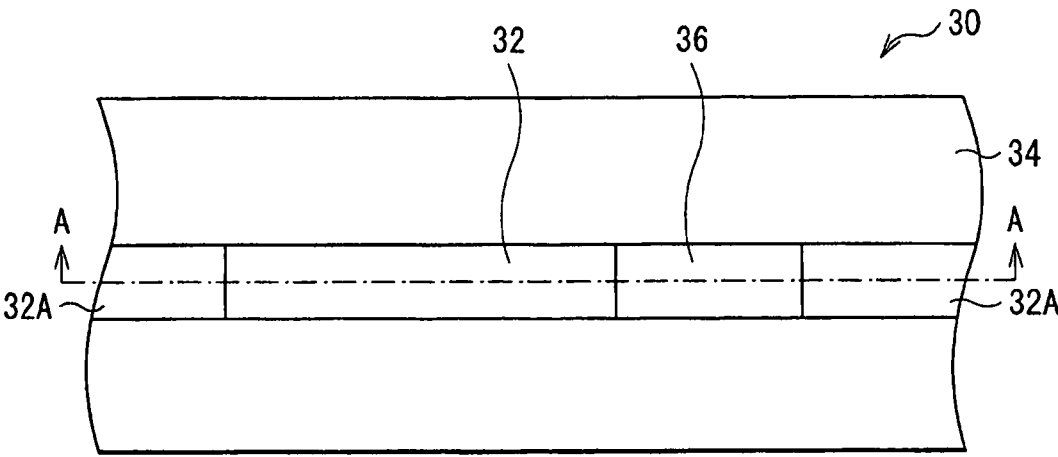


圖12B

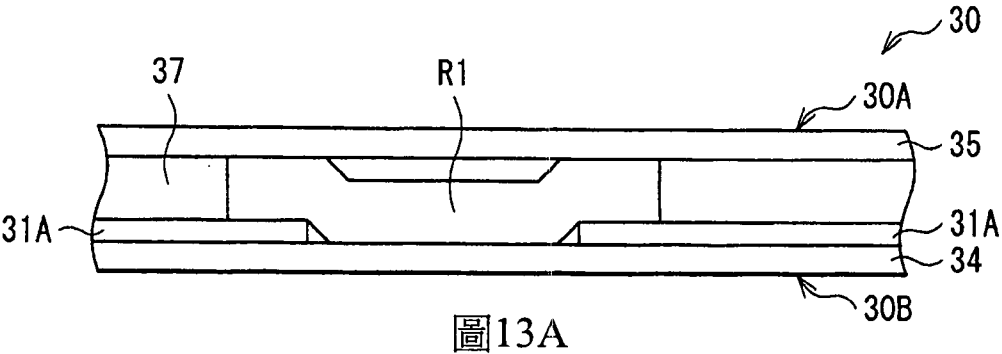


圖13A

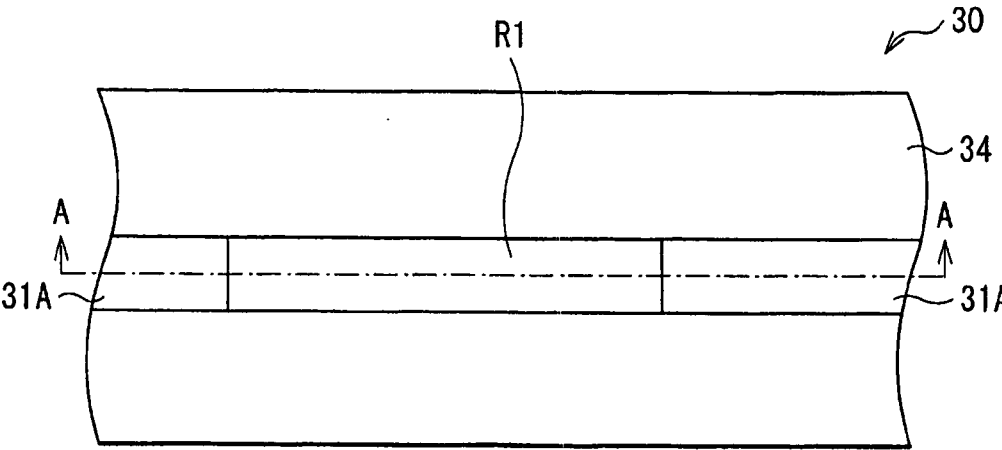


圖13B

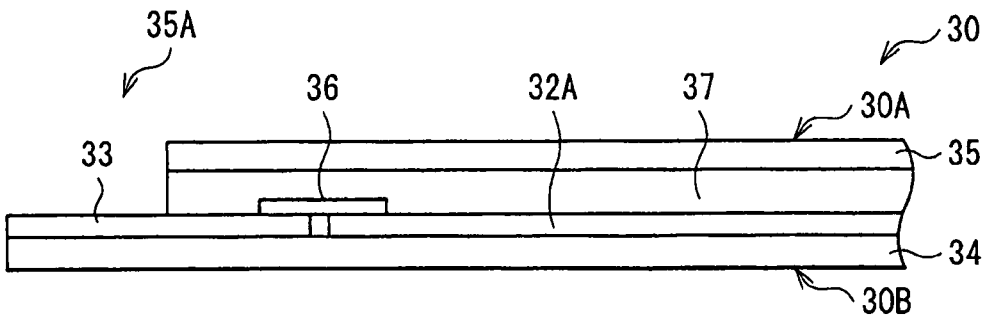


圖14A

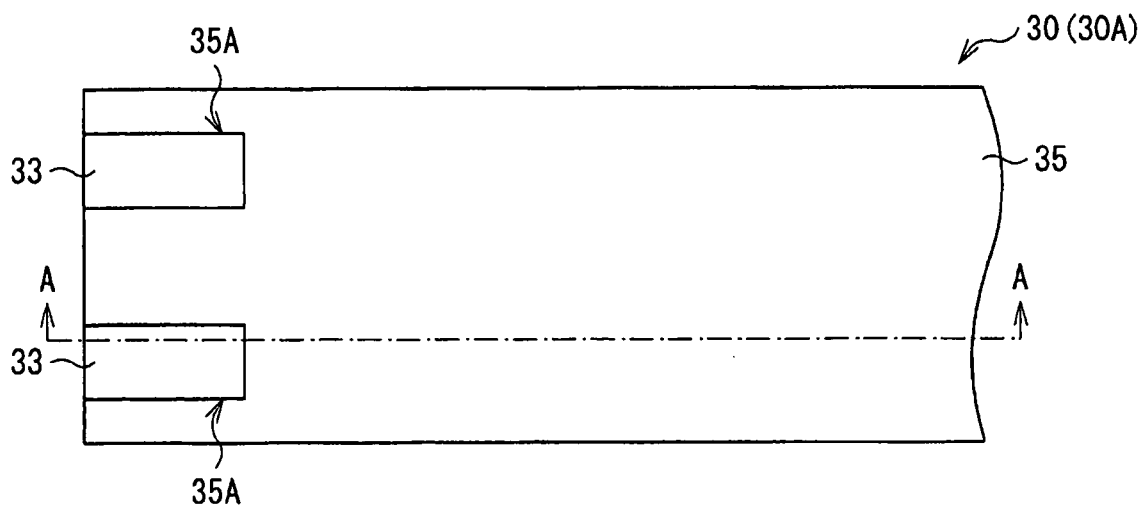


圖14B

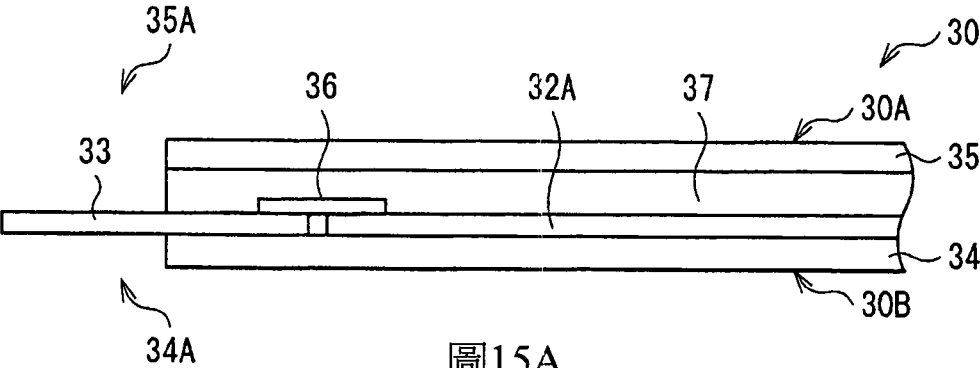


圖15A

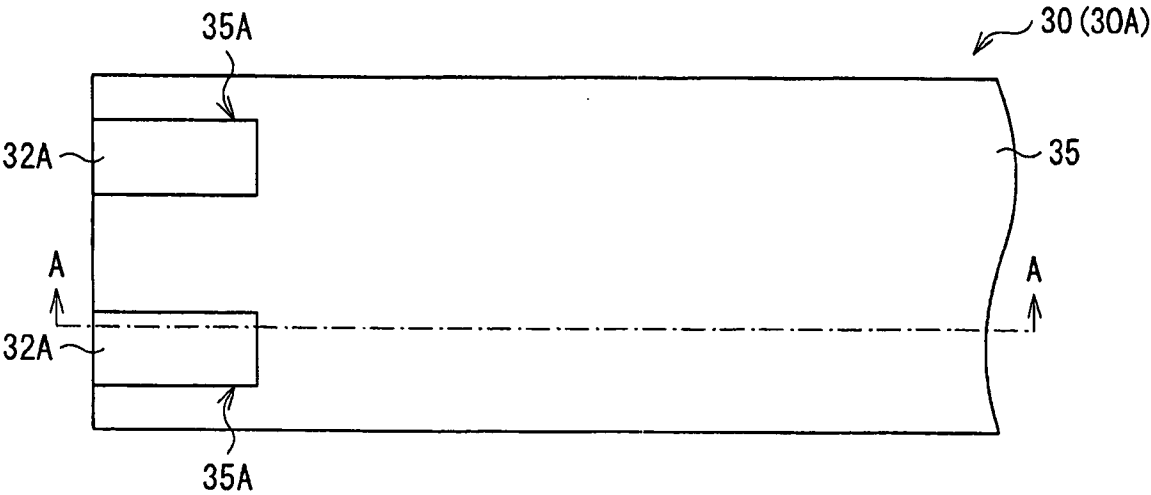


圖15B

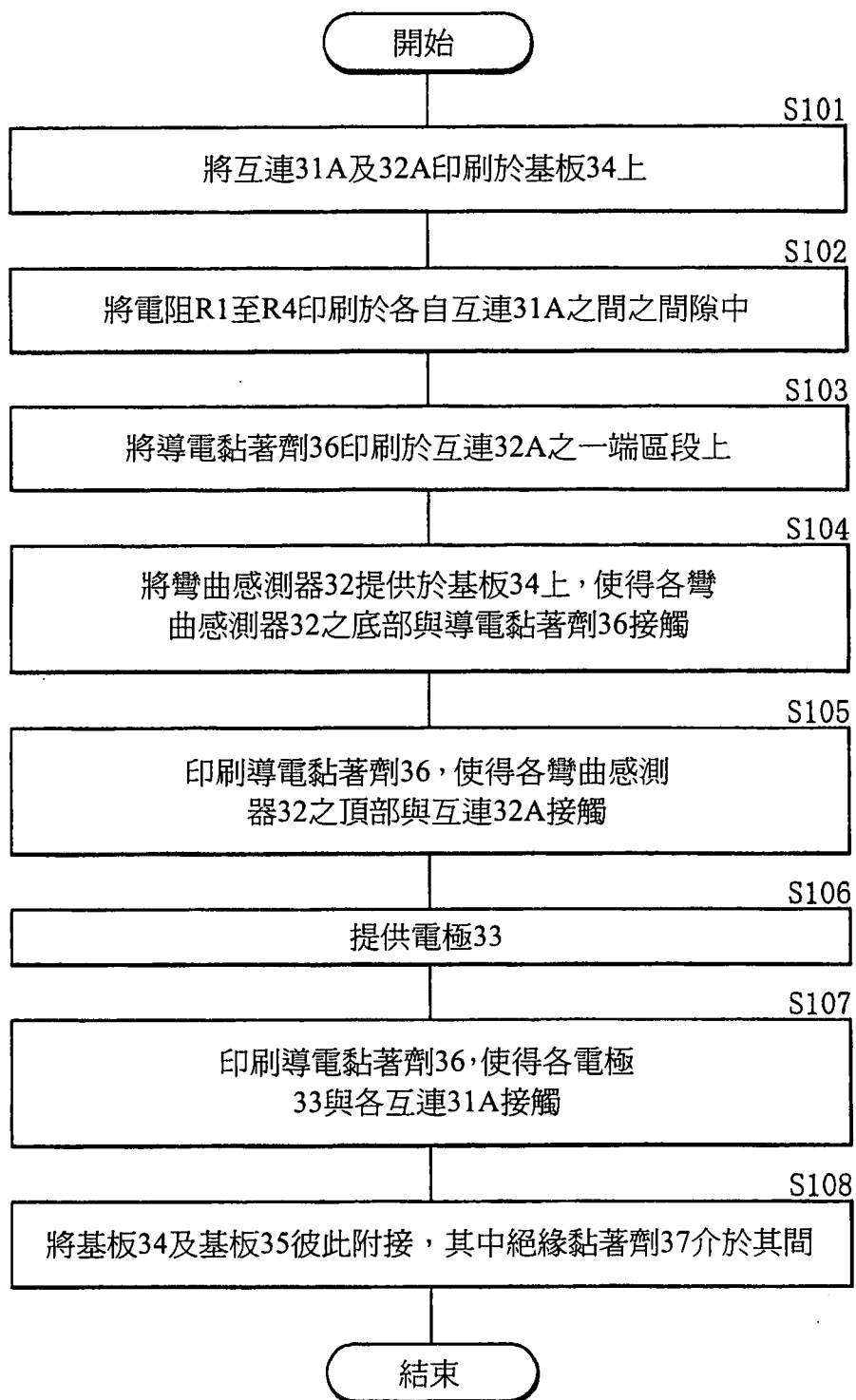


圖16

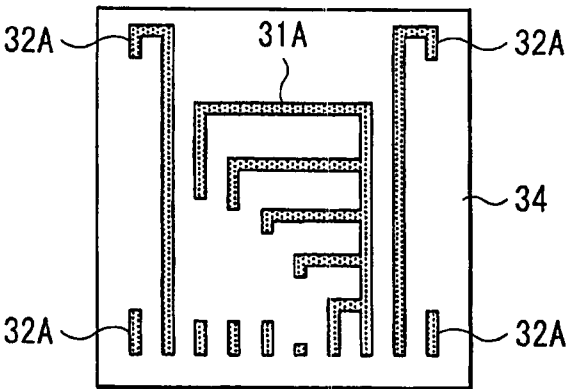


圖17A

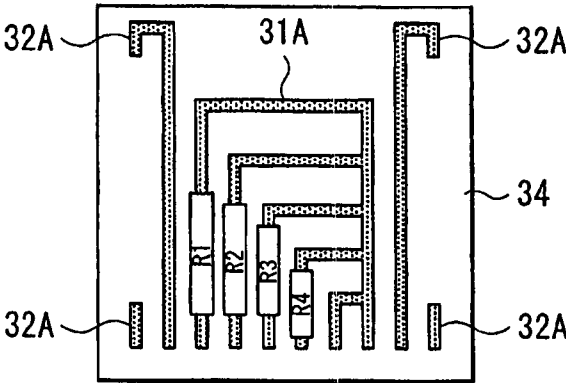


圖17B

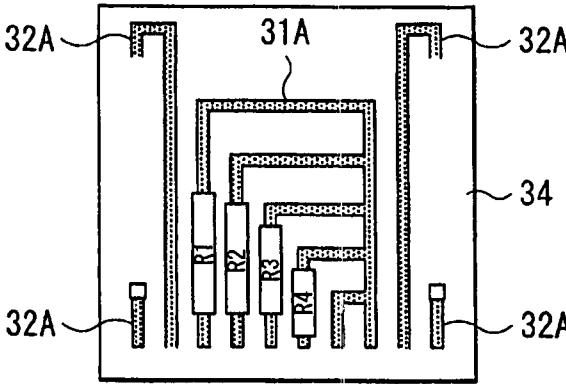


圖17C

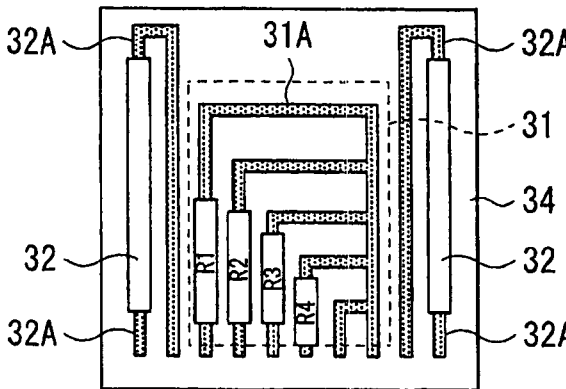
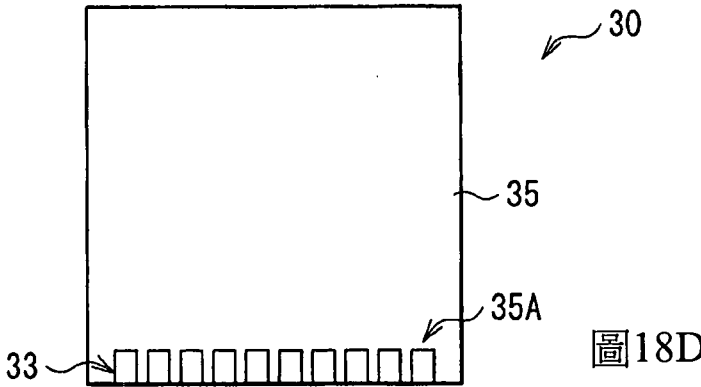
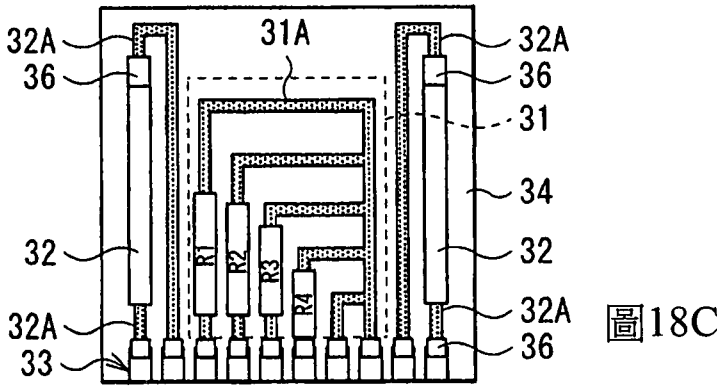
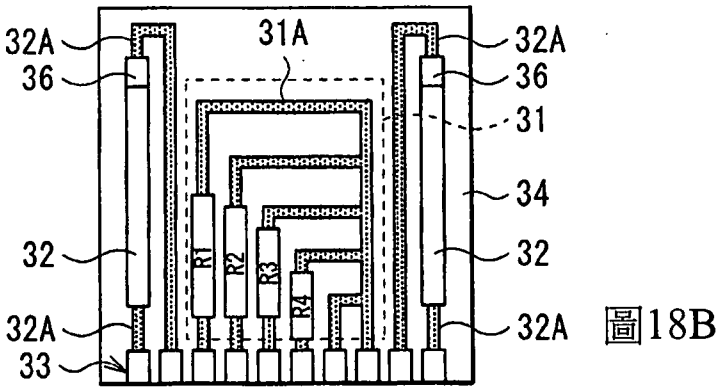
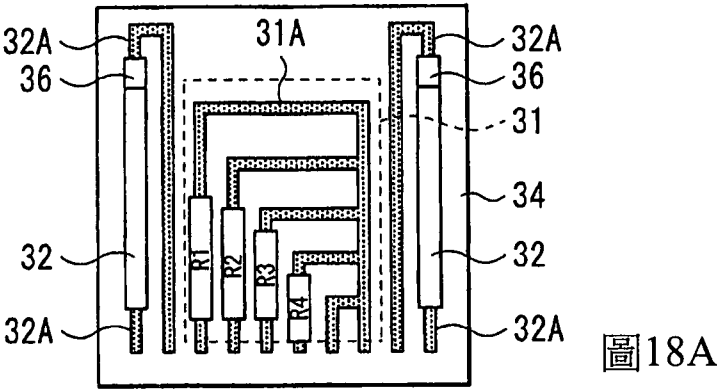


圖17D



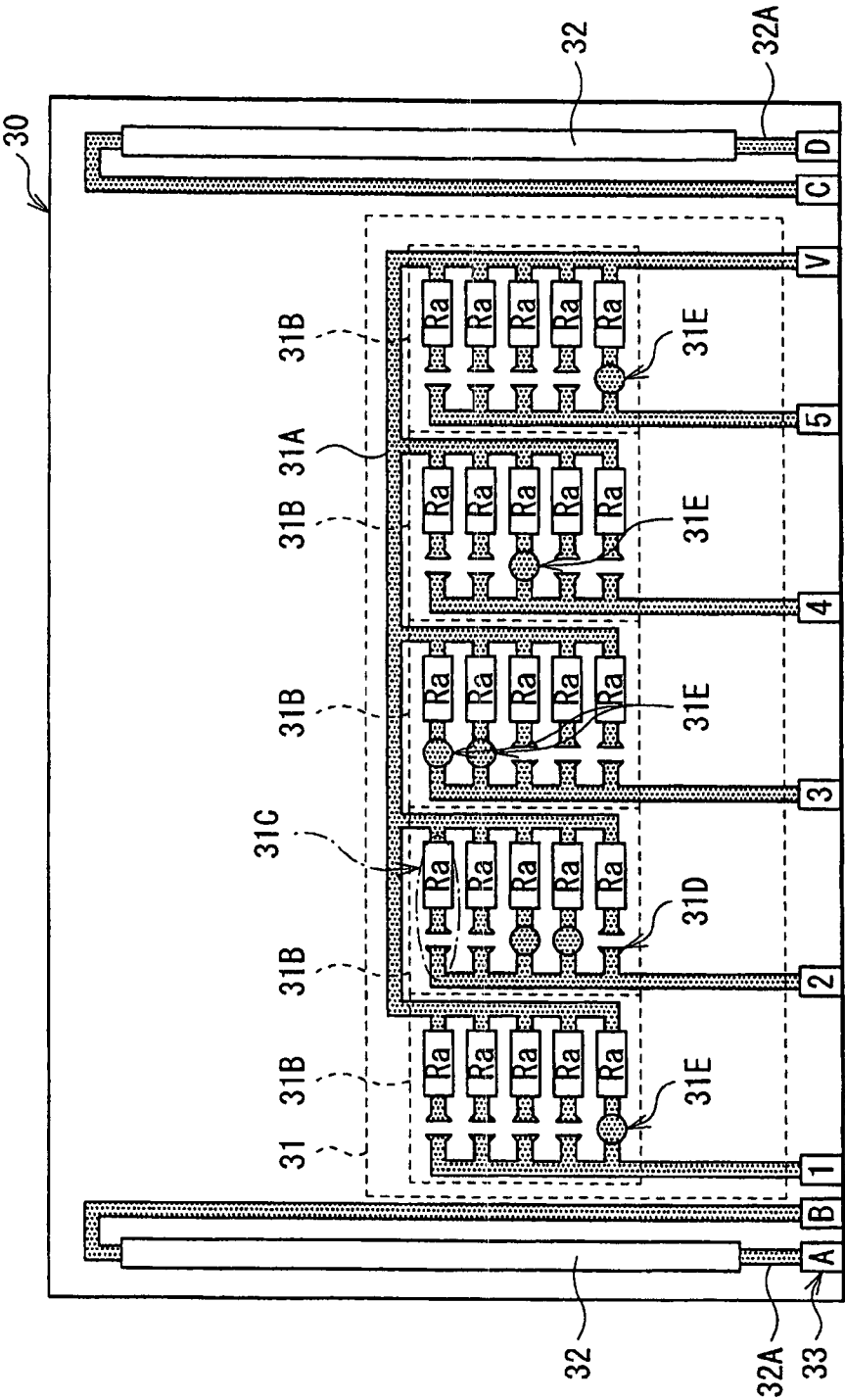


圖19

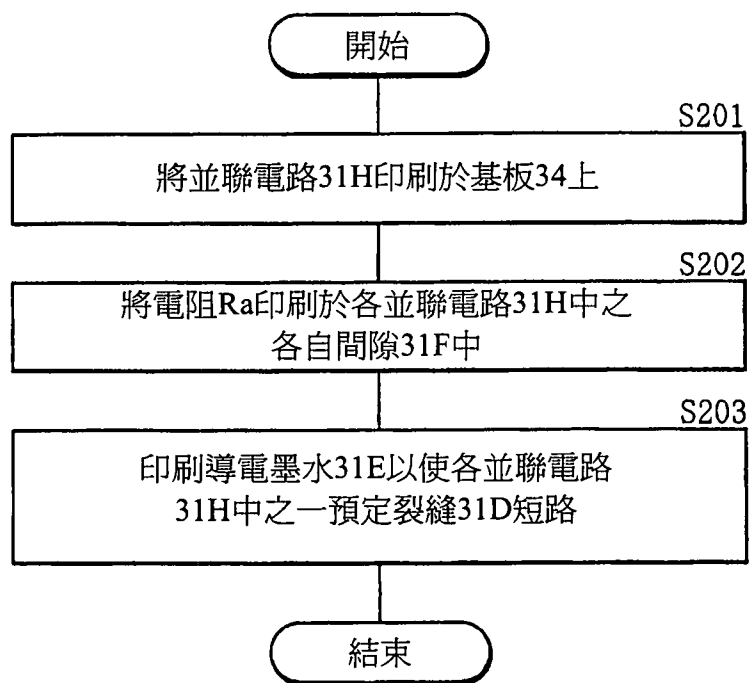


圖20

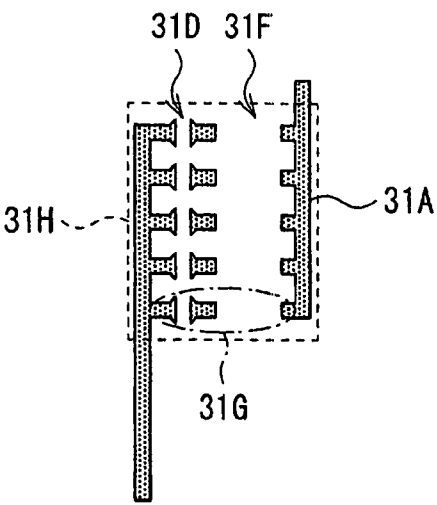


圖21A

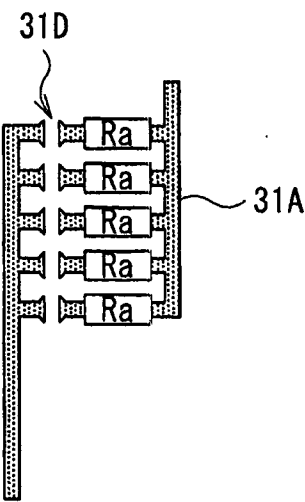


圖21B

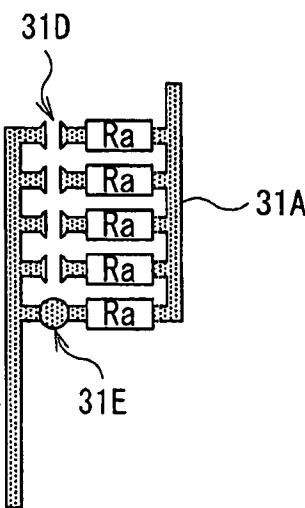


圖21C

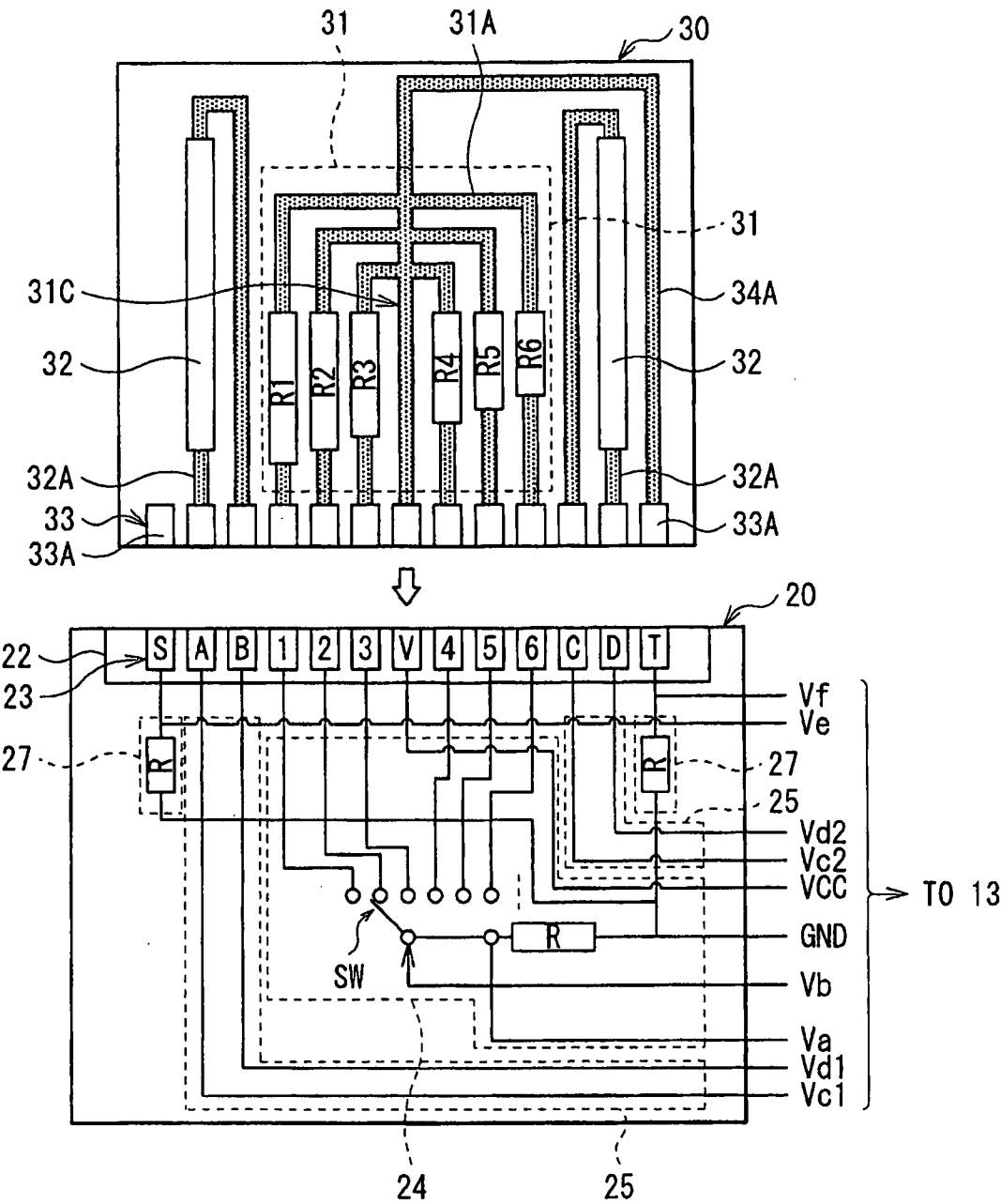


圖22

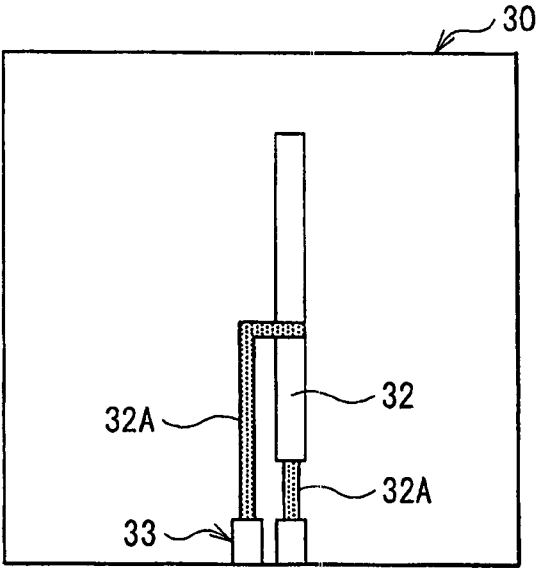


圖 23

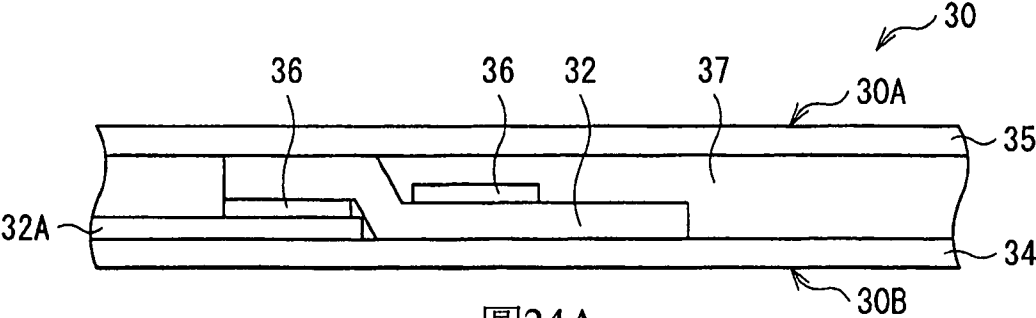


圖24A

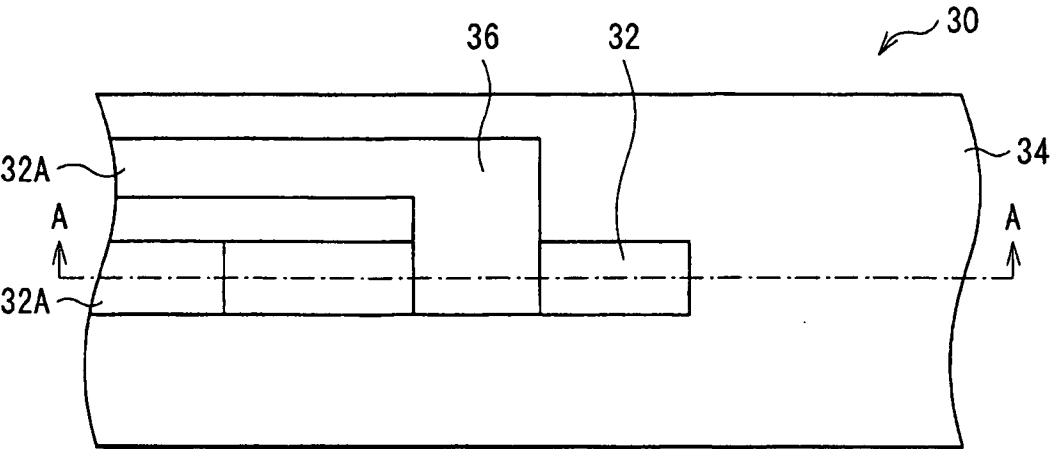
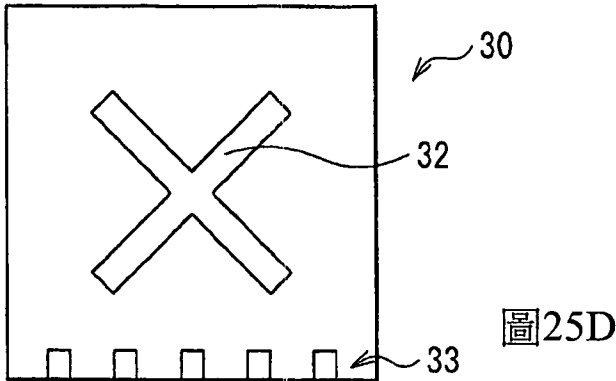
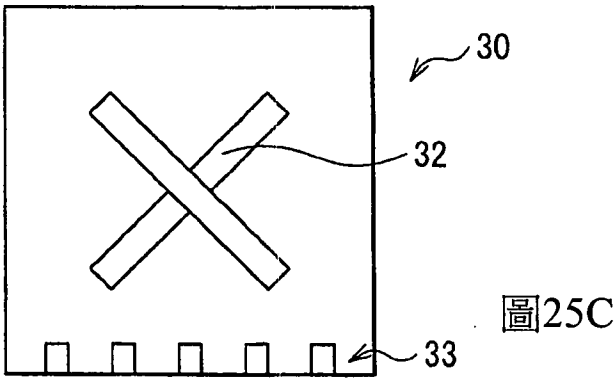
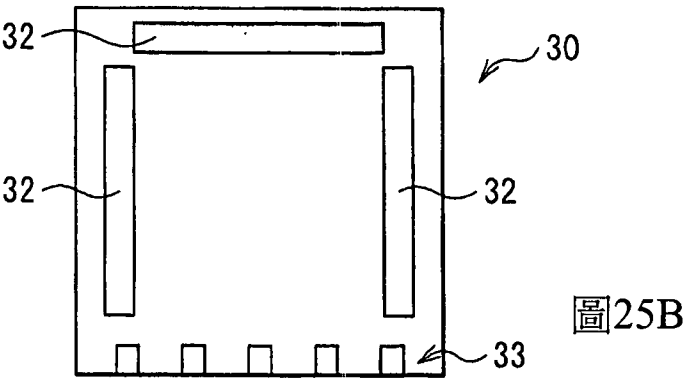
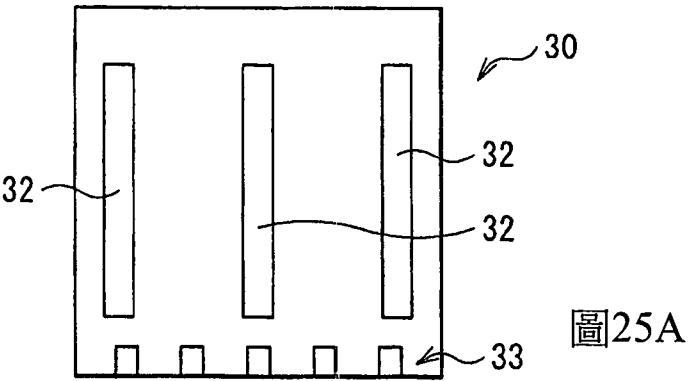


圖24B



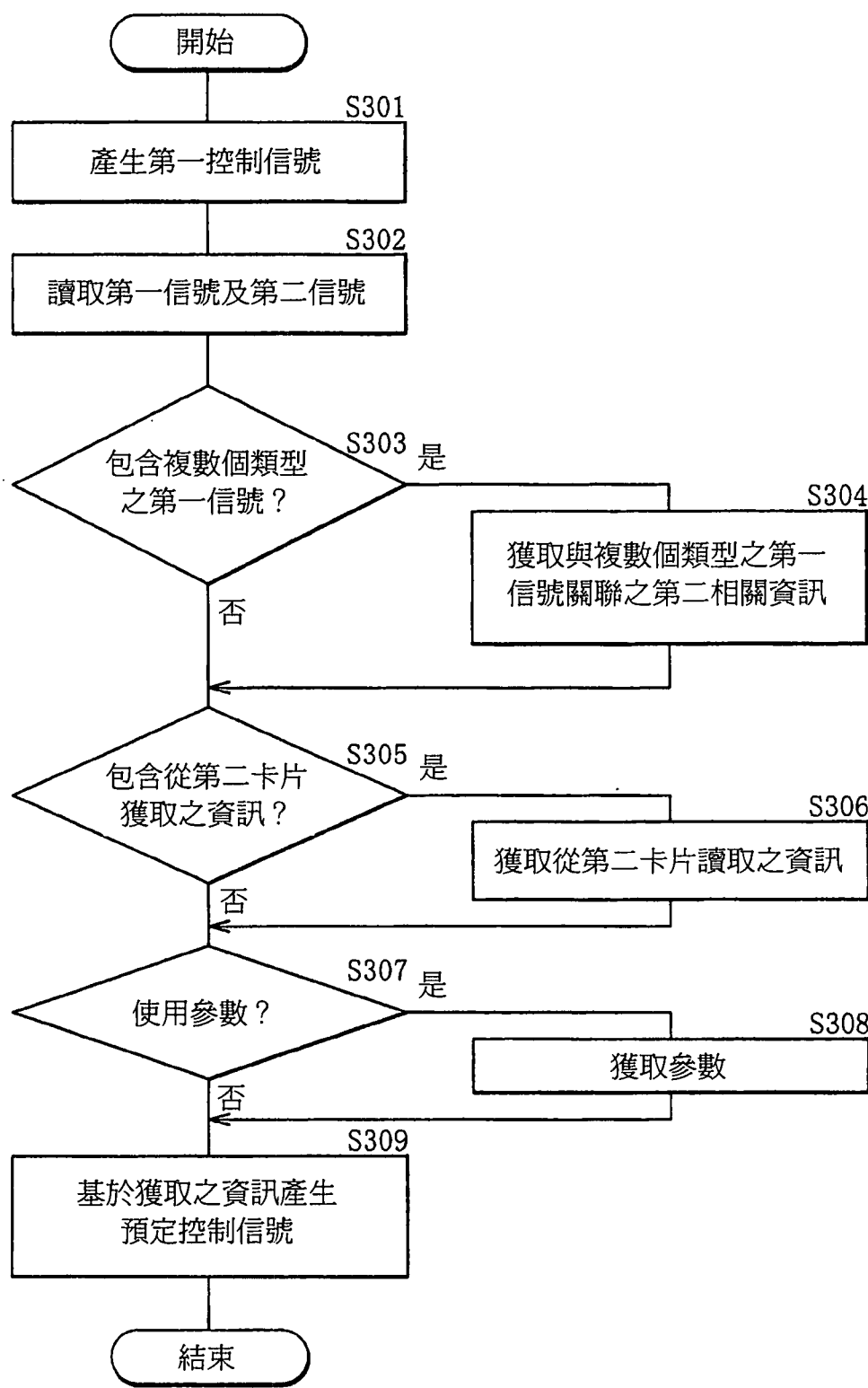


圖26

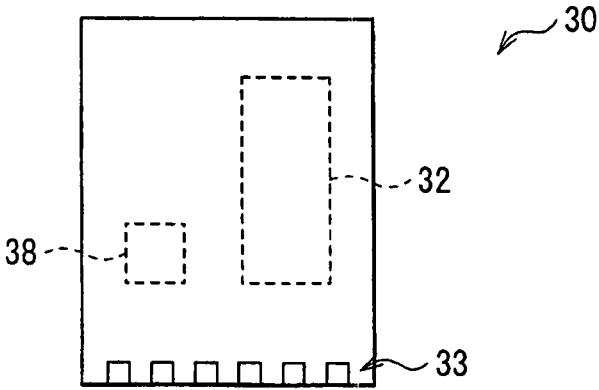


圖27

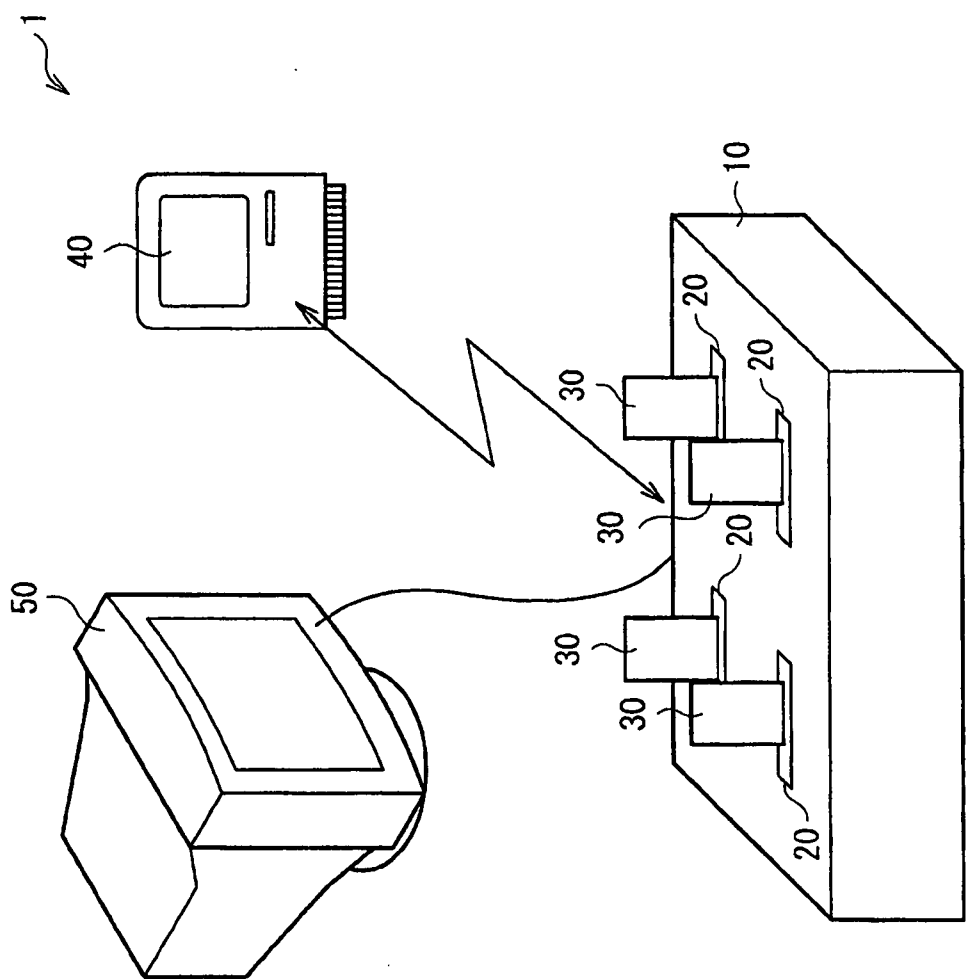


圖 28

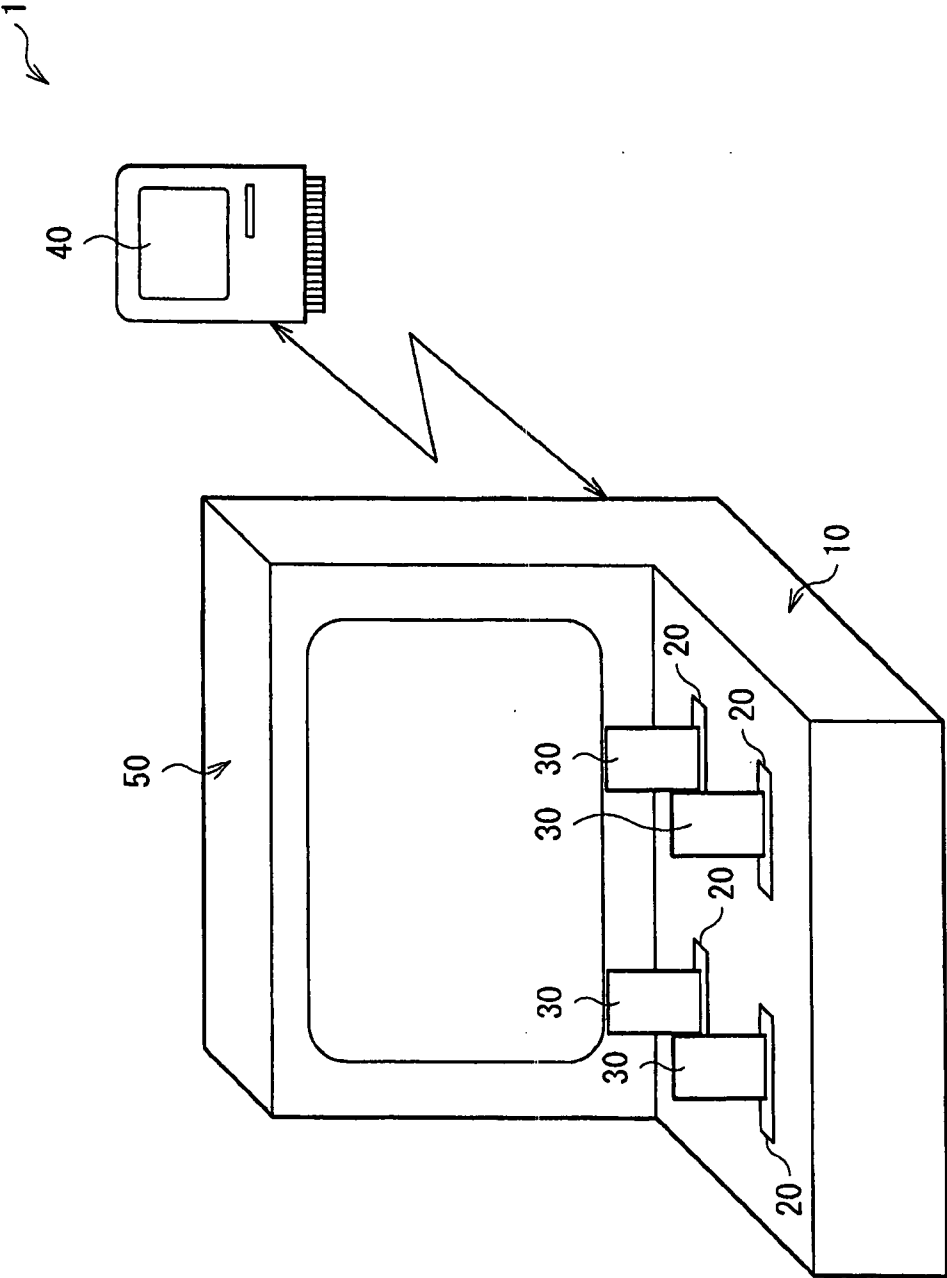


圖29

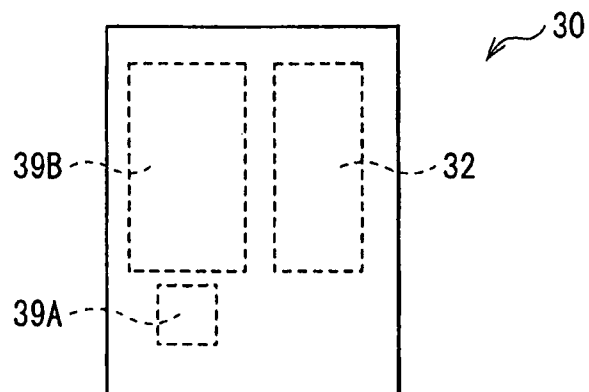


圖30

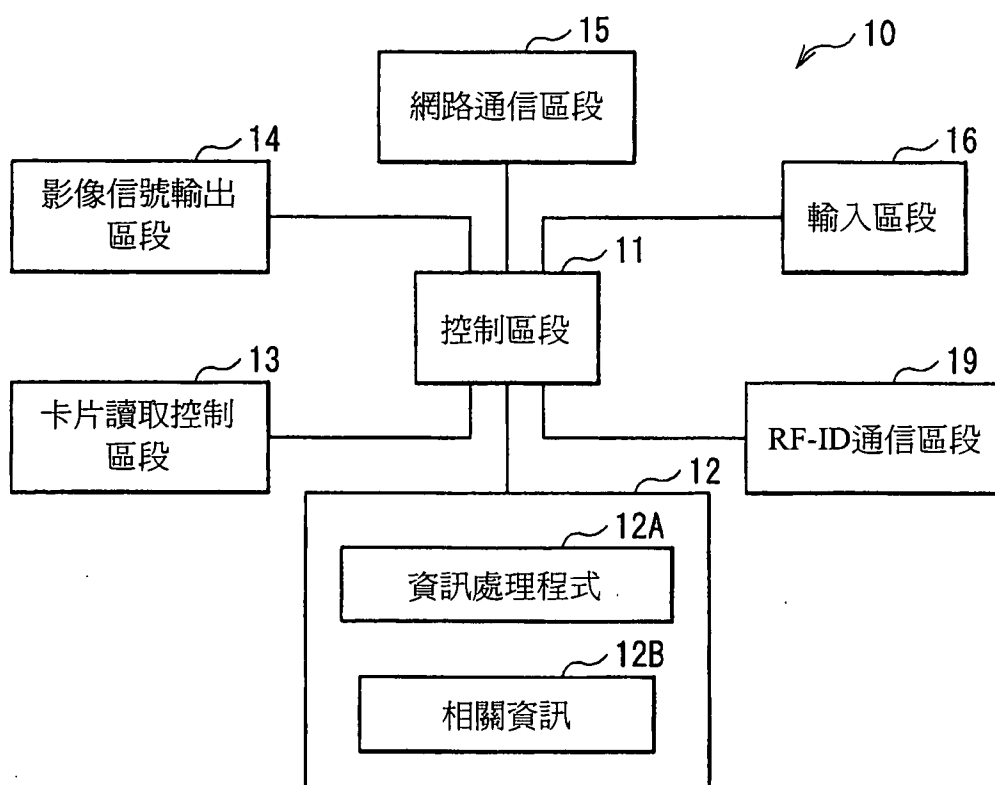


圖31

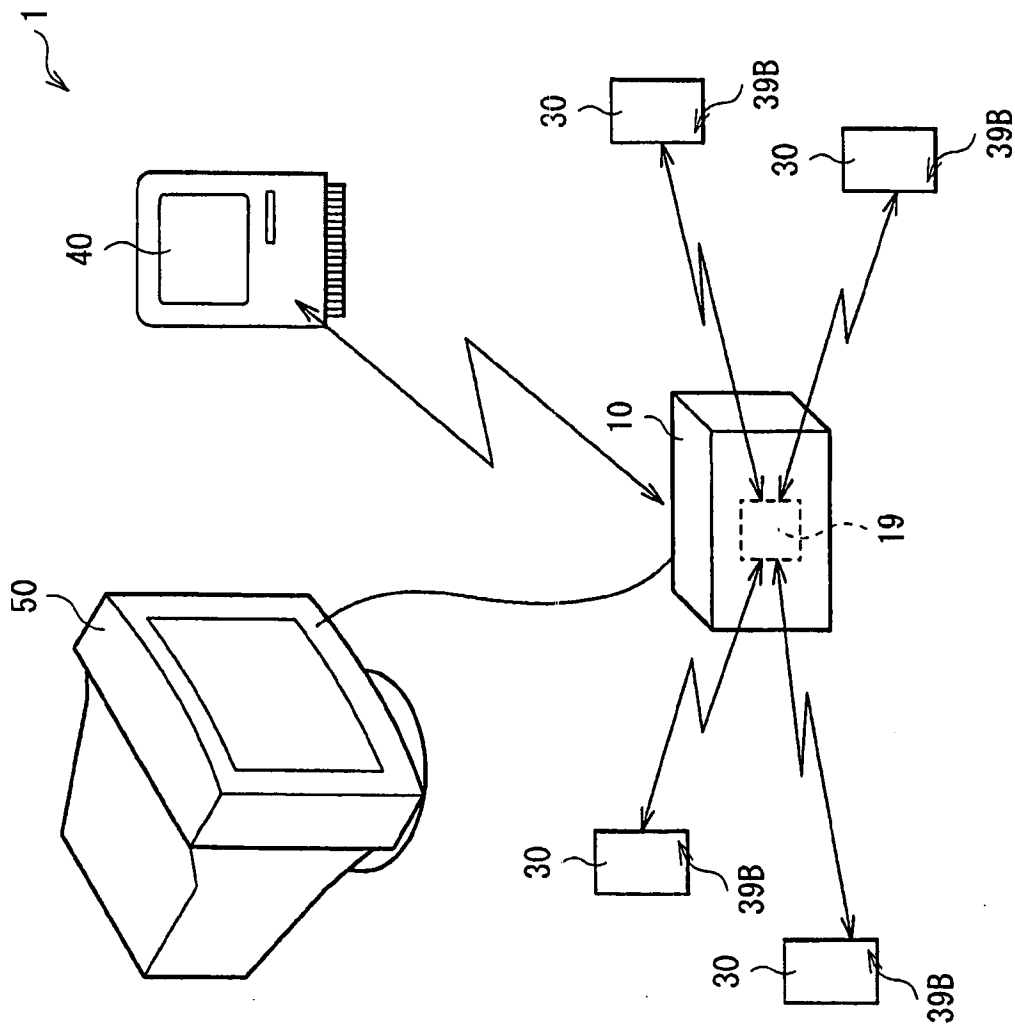


圖 32

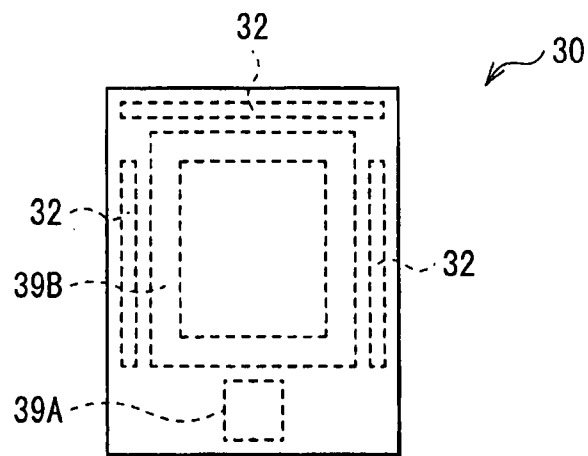


圖33A

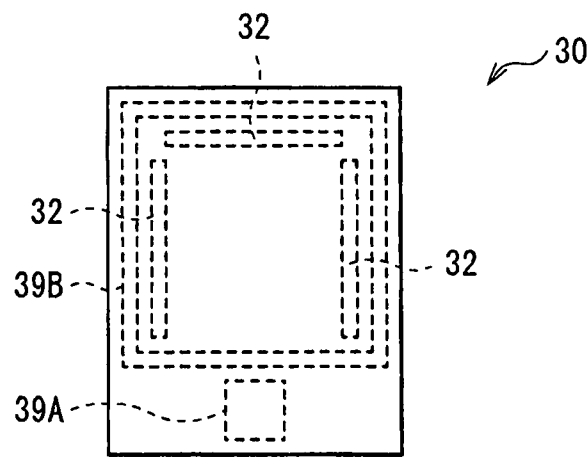


圖33B

