



(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 I587120 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：105112497

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 19 日

(51) Int. Cl. : **G06F1/16 (2006.01)** **G09F9/00 (2006.01)**
 G09G5/00 (2006.01) **H05K5/02 (2006.01)**

(30) 優先權：2011/01/31 美國 61/438,220
 2011/08/11 美國 13/208,235

(71) 申請人：蘋果公司 (美國) APPLE INC. (US)

美國加州庫柏提諾市伊菲尼特魯波街 1 號

(72) 發明人：羅斯科夫 弗立奇 ROTHKOPF, FLETCHER R. (US)；柯賓 席恩 CORBIN, SEAN S. (US)；勞德 安德魯 LAUDER, ANDREW (GB)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW	M385743	TW	200612049A
US	2007/0236464A1	US	2010/0309143A1

審查人員：林伯達

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：12 共 40 頁

(54) 名稱

電子裝置及一同使用之附屬裝置

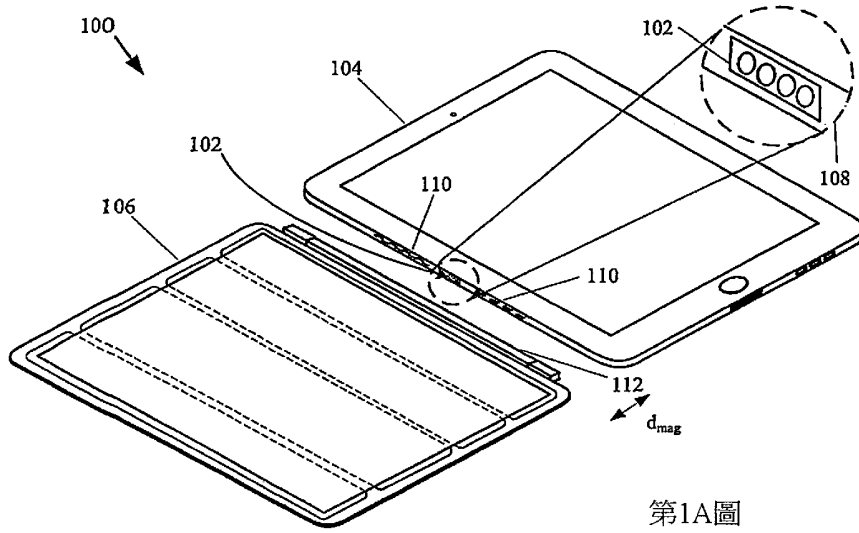
ELECTRONIC DEVICE AND AN ACCESSORY DEVICE FOR USE WITH AN ELECTRONIC DEVICE

(57) 摘要

本發明揭示了一種具有可撓曲的外蓋之平板裝置。薄而可撓曲的顯示器技術可被整合到該可撓曲的外蓋，且不會影響到該外蓋或平板裝置之整體形狀因數。將整合式顯示器加入該可撓曲的外蓋時，可大幅增加該平板裝置的整體功能。

A tablet device with a flexible cover is disclosed. Thin flexible display technology can be integrated into the flexible cover without affecting the overall form factor of the cover or tablet device. Adding the integrated display to the flexible cover greatly enhances the overall functionality of the tablet device.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 100 . . . 配置
- 102 . . . 連接器
- 104 . . . 平板裝置
- 106 . . . 附屬裝置
- 108 . . . 特寫圖
- 110 . . . 磁附著區
- 112 . . . 鉸鏈

第1A圖

申請專利範圍

1. 一種電子裝置，其包含：
 - 一第一部分，其承載經配置以呈現第一視覺內容之一第一顯示器；
 - 一鉸鏈組件，其與該第一部分耦合；及
 - 一第二部分，其藉由該鉸鏈組件而可樞轉地與該第一部分耦合，該第二部分包含一鍵盤組件及相鄰該鍵盤組件之一第二顯示器。
2. 如請求項1之電子裝置，其中該第二顯示器包含一客製化鍵集合，且其中該客製化鍵集合中至少一鍵對應一輸入以執行一應用程式，該應用程式經組態用於在該第一顯示器處之該第一視覺內容之呈現。
3. 如請求項第1之電子裝置，其中該第二顯示器經組態以呈現一鍵虛擬集合，該鍵虛擬集合界定一應用程式工具列。
4. 如請求項3之電子裝置，其中該應用程式工具列包含在該第二顯示器處可選擇的一應用程式列表，且其中該應用程式列表中之至少一應用程式經組態用於執行以呈現在該第一顯示器之該第一視覺內容。
5. 如請求項3之電子裝置，其中該第二顯示器可以接收一多點觸控手勢，該多點觸控手勢經組態以自該應用程式工具列將一應用程式移動至該第一顯示器。
6. 如請求項1之電子裝置，其中該第二顯示器相鄰該鉸鏈組件。
7. 如請求項1之電子裝置，其中該鍵盤組件相鄰該鉸鏈組件。
8. 一種用於與具有一顯示器之一電子裝置一起使用之附屬裝置，該附屬裝置包含：

一主體，其包含一附著特徵，該附著特徵經組態以可釋放地與該電子裝置附著並可以覆蓋該顯示器；

一鍵盤組件，其被該主體所承載；及

一觸摸感應顯示器，其被該主體所承載並經組態以呈現視覺資訊，當該附著特徵與該電子裝置附著時，該鍵盤組件及該觸摸感應顯示器與該電子裝置電通訊。

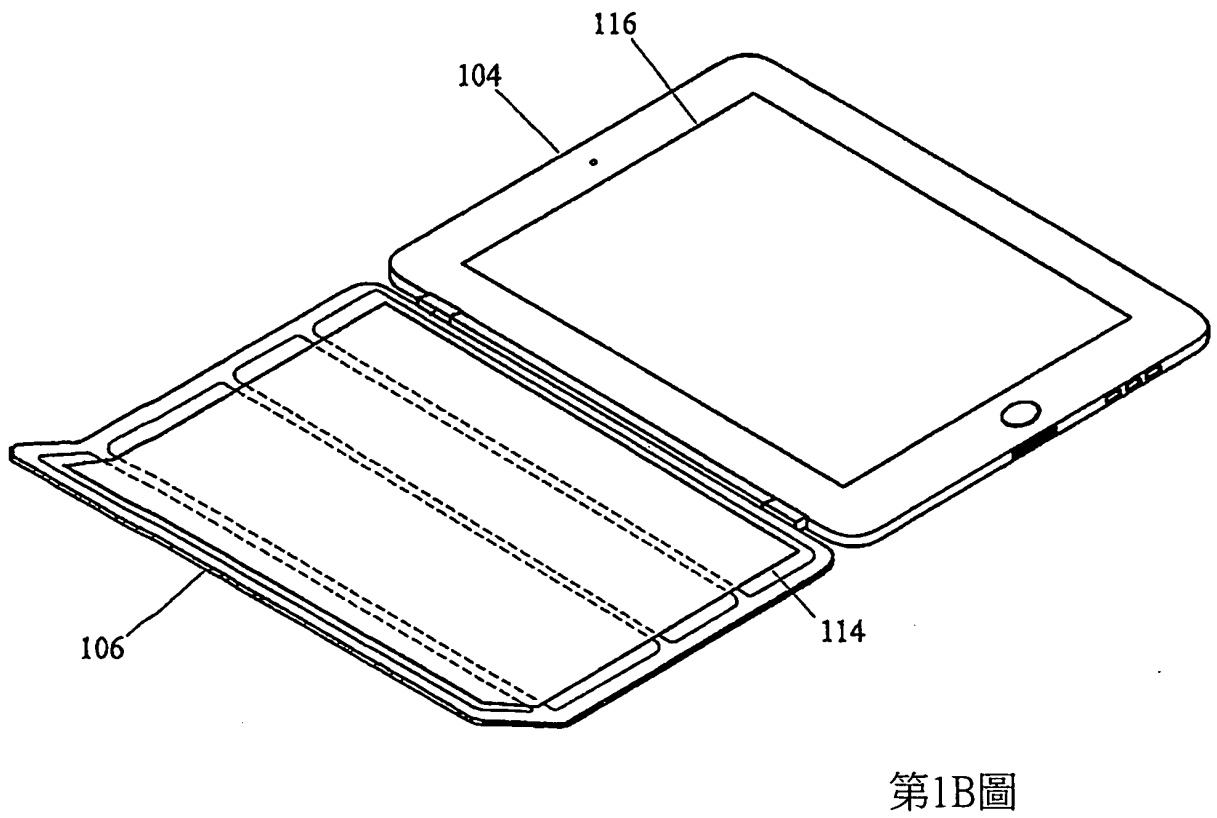
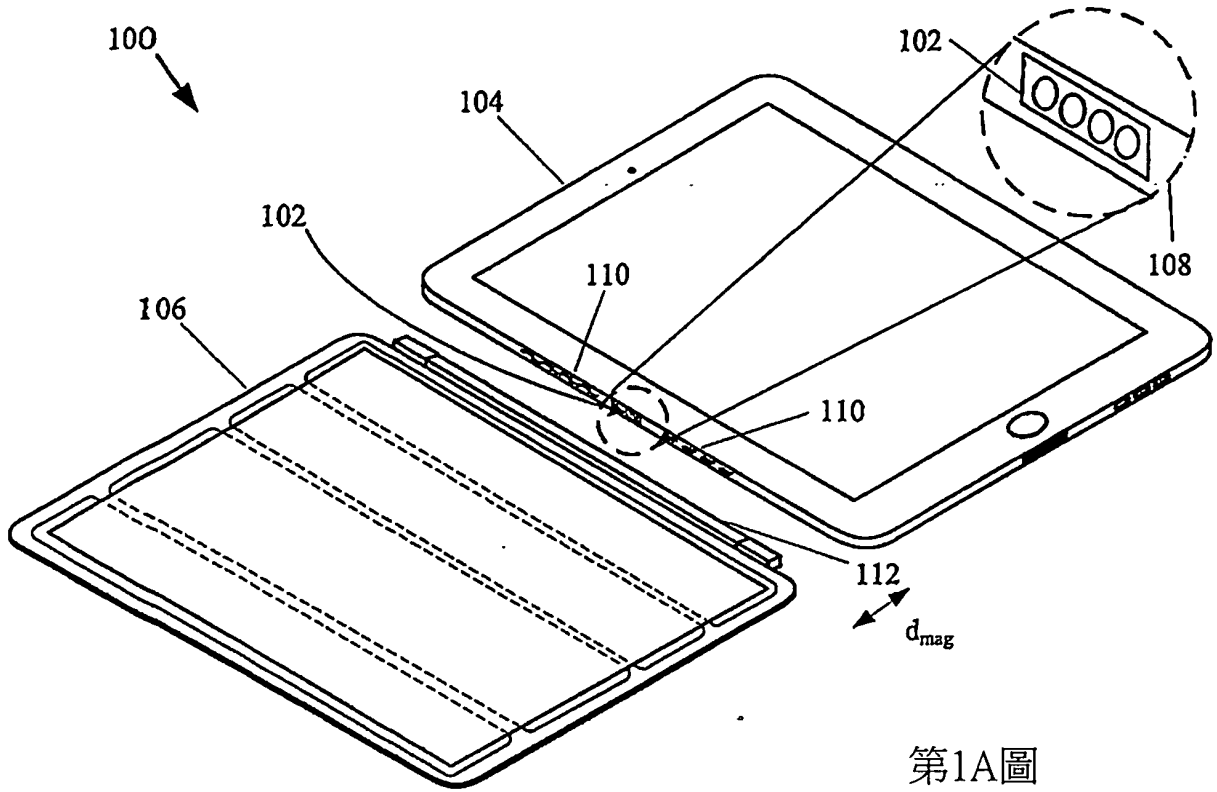
9. 如請求項8之附屬裝置，其中該鍵盤組件提供一觸覺輸入指令至該電子裝置之一處理器，且其中該觸摸感應顯示器提供一觸摸輸入指令至該處理器。
10. 如請求項9之附屬裝置，其中該觸摸感應顯示器界定一觸控板，該觸控板用於將一基於觸摸之指令輸入至該電子裝置之該處理器。
11. 如請求項8之附屬裝置，其中該視覺資訊包含一應用程式列表，且其中該顯示器經組態以根據該應用程式列表中之至少一應用程式呈現一資訊。
12. 如請求項8之附屬裝置，其中該觸摸感應顯示器包含一觸控式螢幕，該觸控式螢幕經組態以接收對應該觸控螢幕之一輸入的一觸摸。
13. 如請求項8之附屬裝置，其中該主體為可折疊，以對該電子裝置提供一支撐結構。
14. 如請求項8之附屬裝置，其中當該附著特徵與該電子裝置固著時：

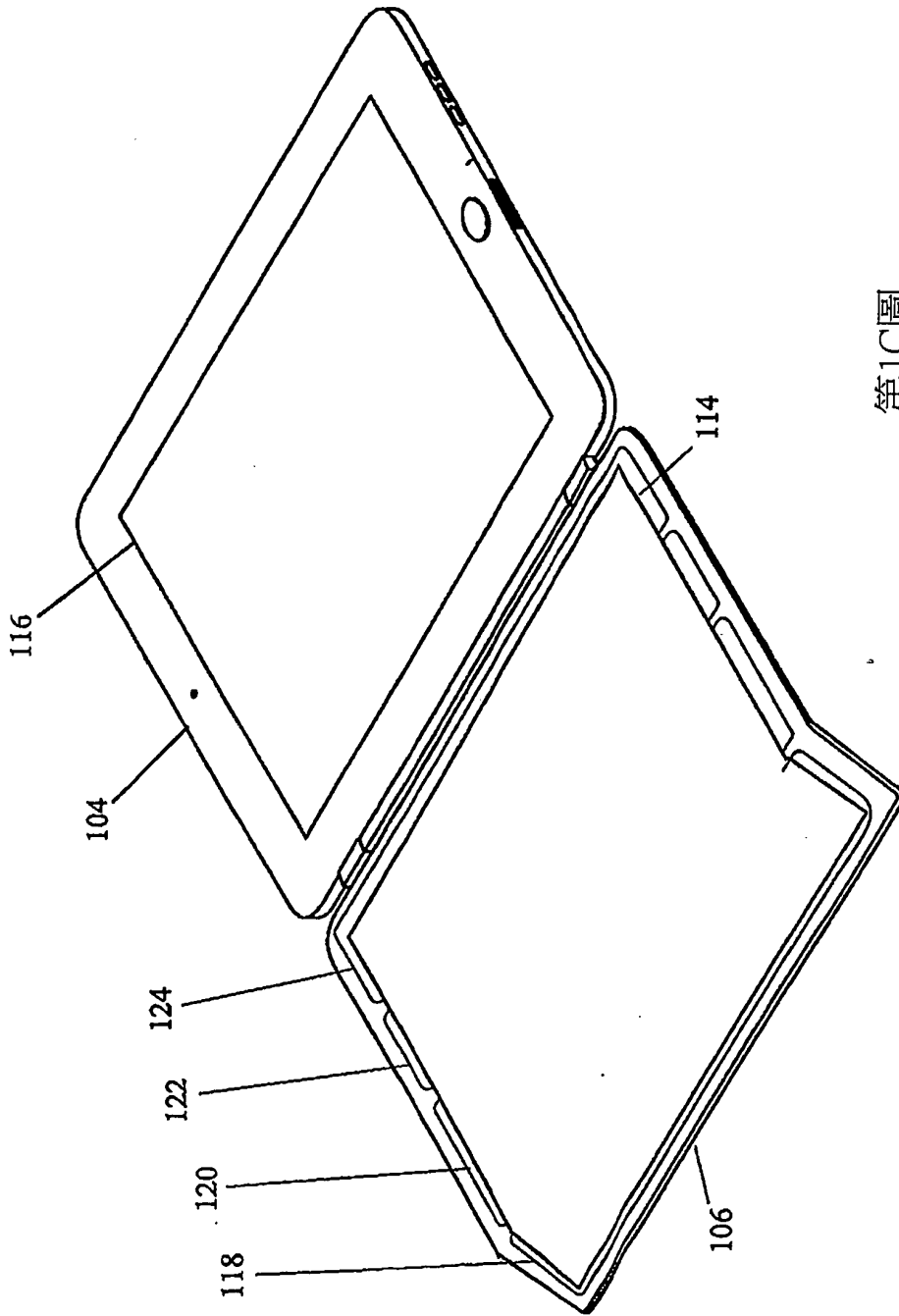
在一開啟組態中，該主體呈現與該電子裝置一起使用之該鍵盤組件及觸摸感應顯示器，及

在一閉合組態中，該主體被折疊，使得該鍵盤組件及該觸摸感應顯示器至少部分地覆蓋該電子裝置。

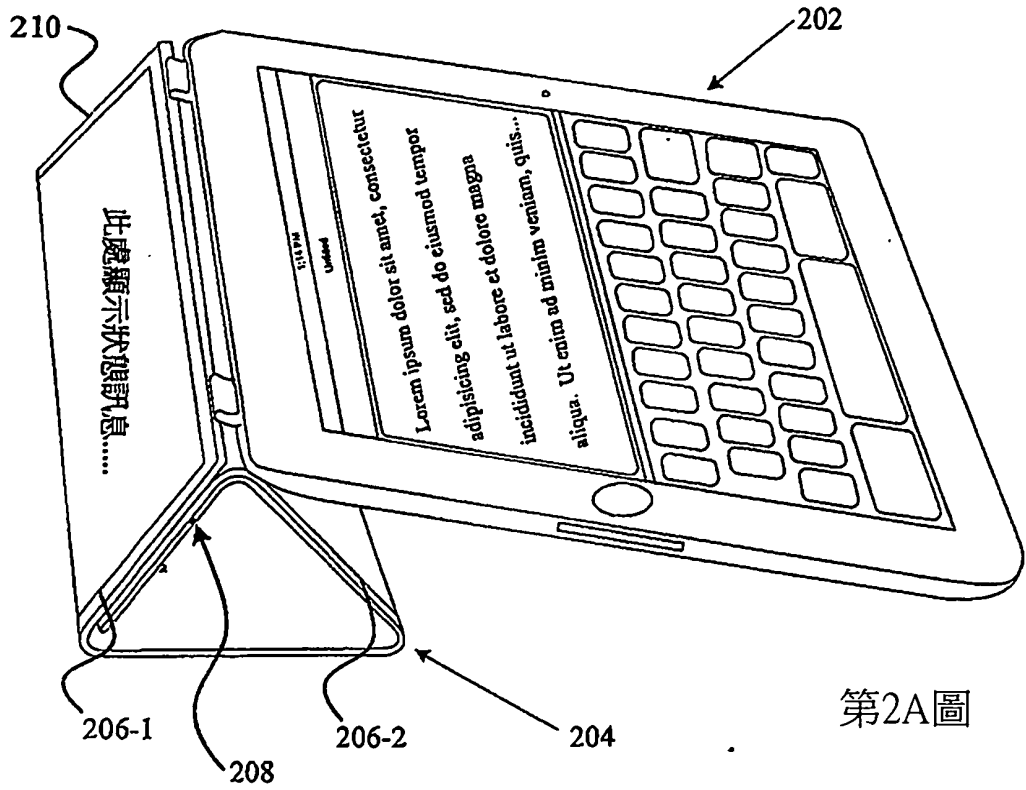
15. 一種電子裝置，其包含：
 - 一顯示器外殼，其承載一顯示器；及
 - 一基部，其相應於該顯示器外殼可旋轉，該基部包含：
 - 一鍵盤，及
 - 一觸摸感應顯示器，其經組態以呈現視覺資訊，該視覺資訊包含對應於呈現於該顯示器之一應用程式軟體的一可選擇圖像。
16. 如請求項15之電子裝置，其中該視覺資訊包含一應用程式工具列，該應用程式工具列包括該可選擇圖像。
17. 如請求項16之電子裝置，其中該應用程式工具列包含一應用程式列表，其中該顯示器經組態以呈現該應用程式列表中之至少一應用程式。
18. 如請求項15之電子裝置，其中該觸摸感應顯示器經組態以接收一觸摸輸入，該觸摸輸入選擇經選定之圖像使得該應用程式軟體被呈現於該顯示器。
19. 如請求項15之電子裝置，其中該顯示器外殼可釋放地與該基部耦合。
20. 如請求項15之電子裝置，其中該基部為可折疊，以對該顯示器外殼提供一支撐結構。

圖式

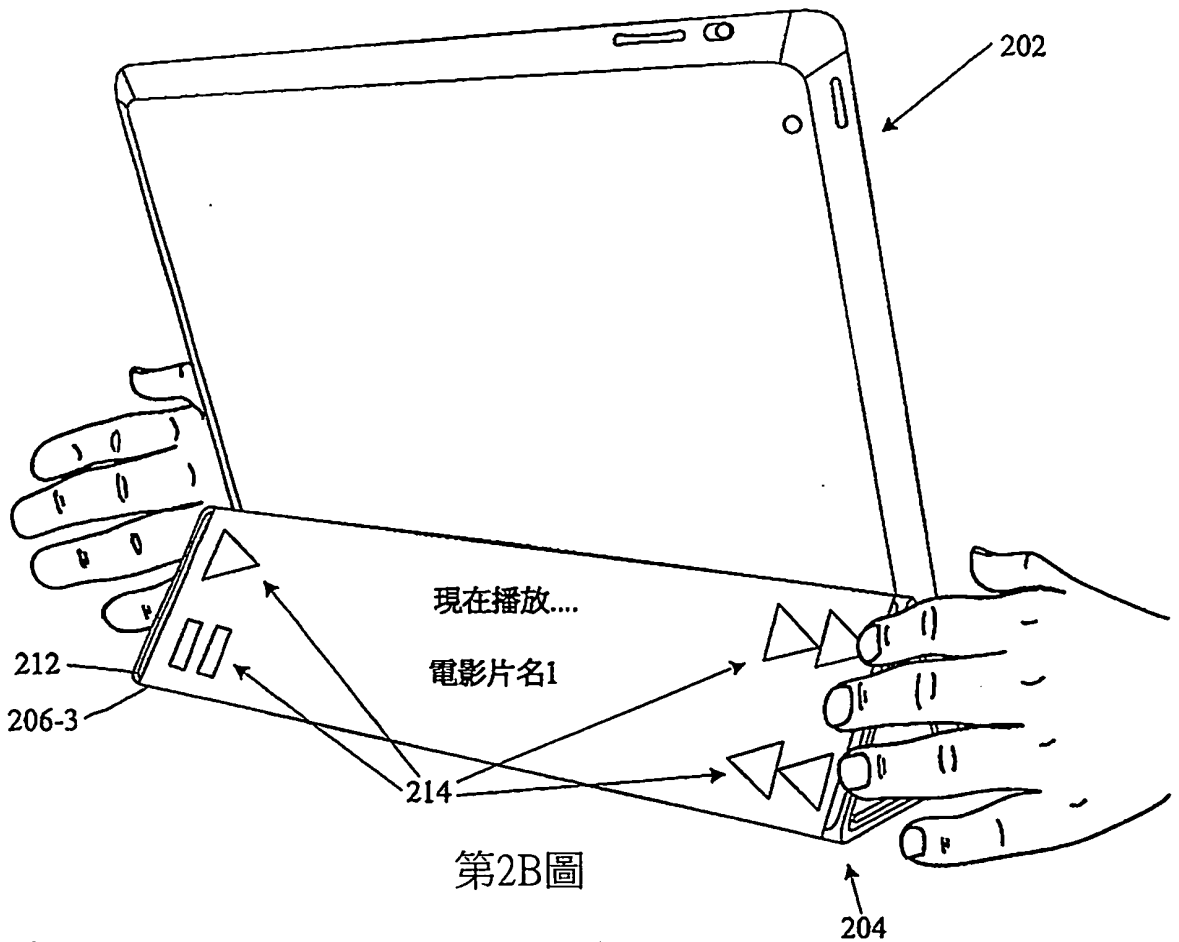




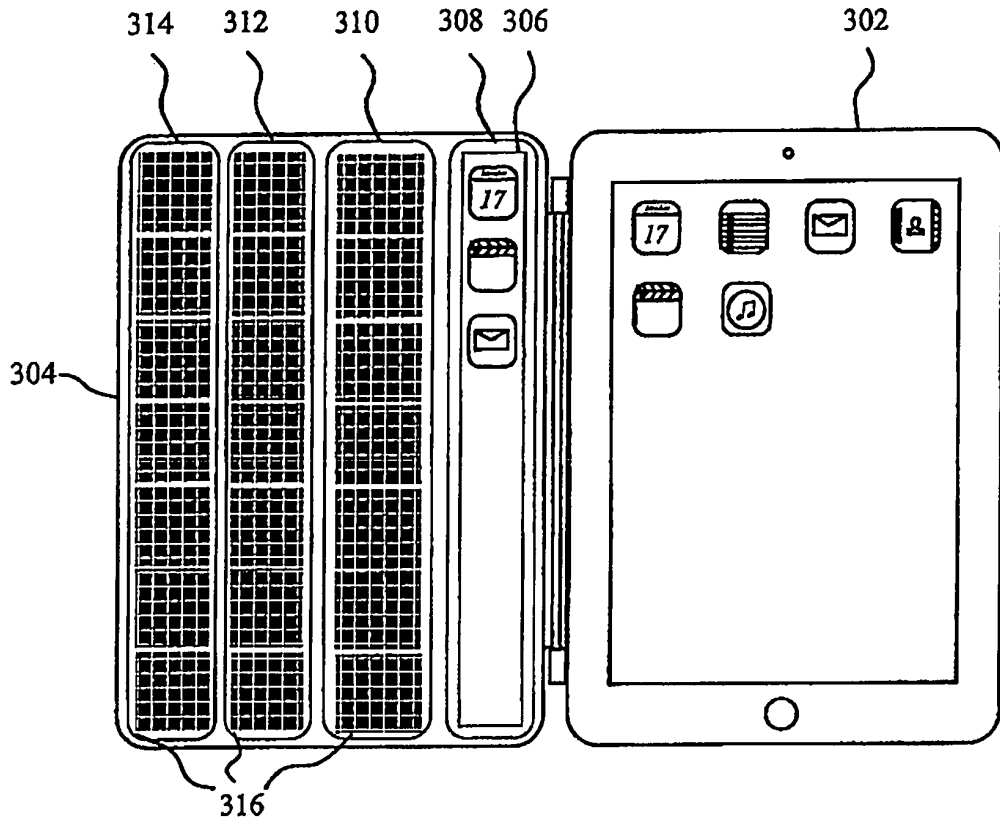
第1C圖



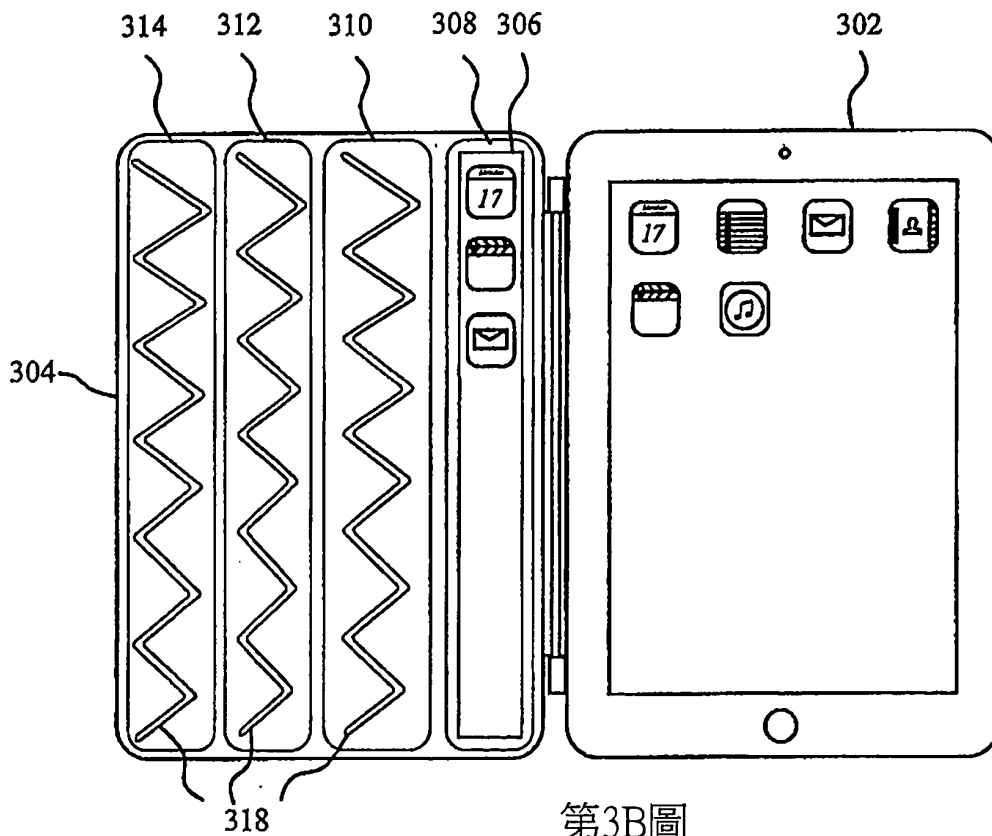
第2A圖



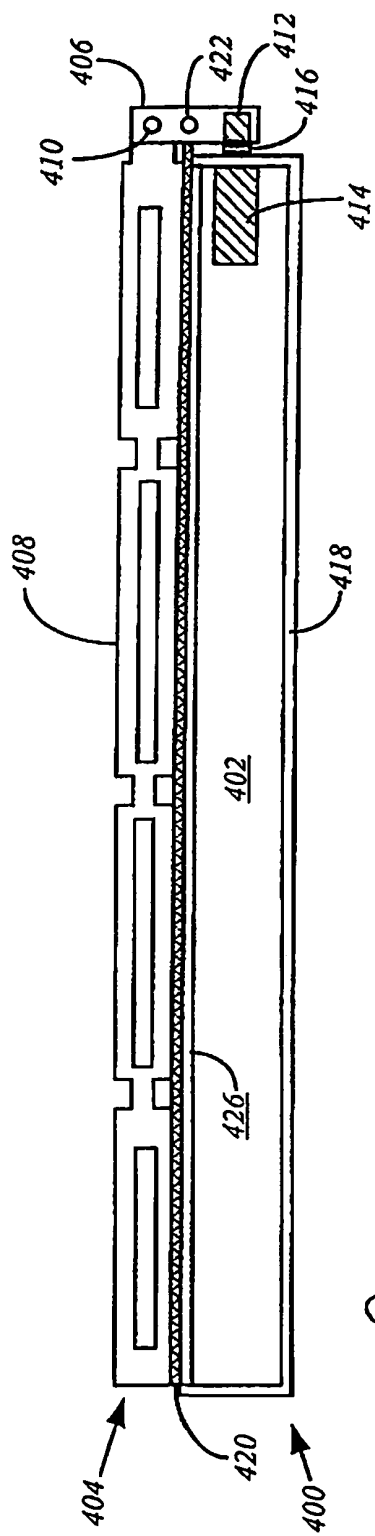
第2B圖



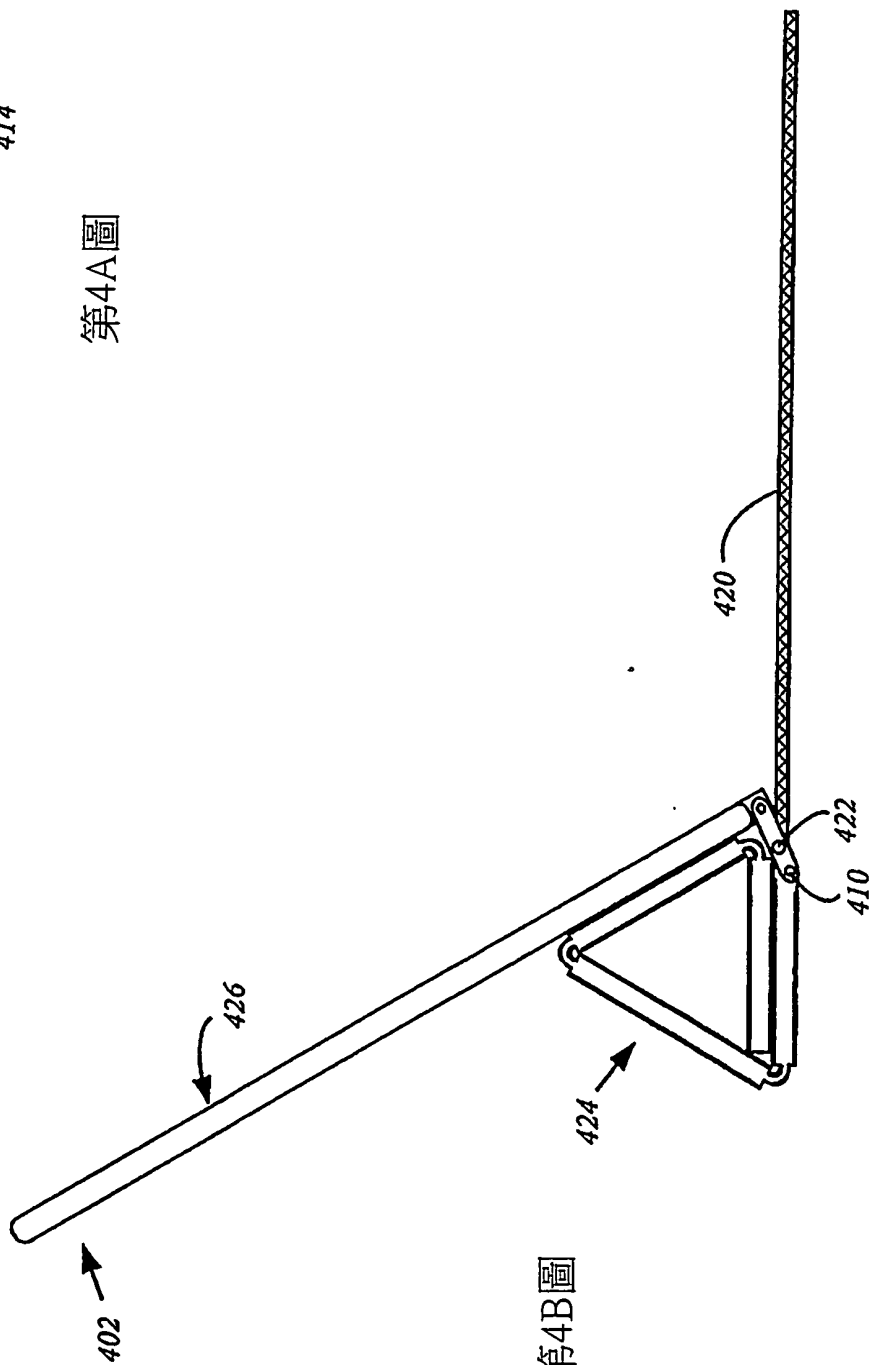
第3A圖



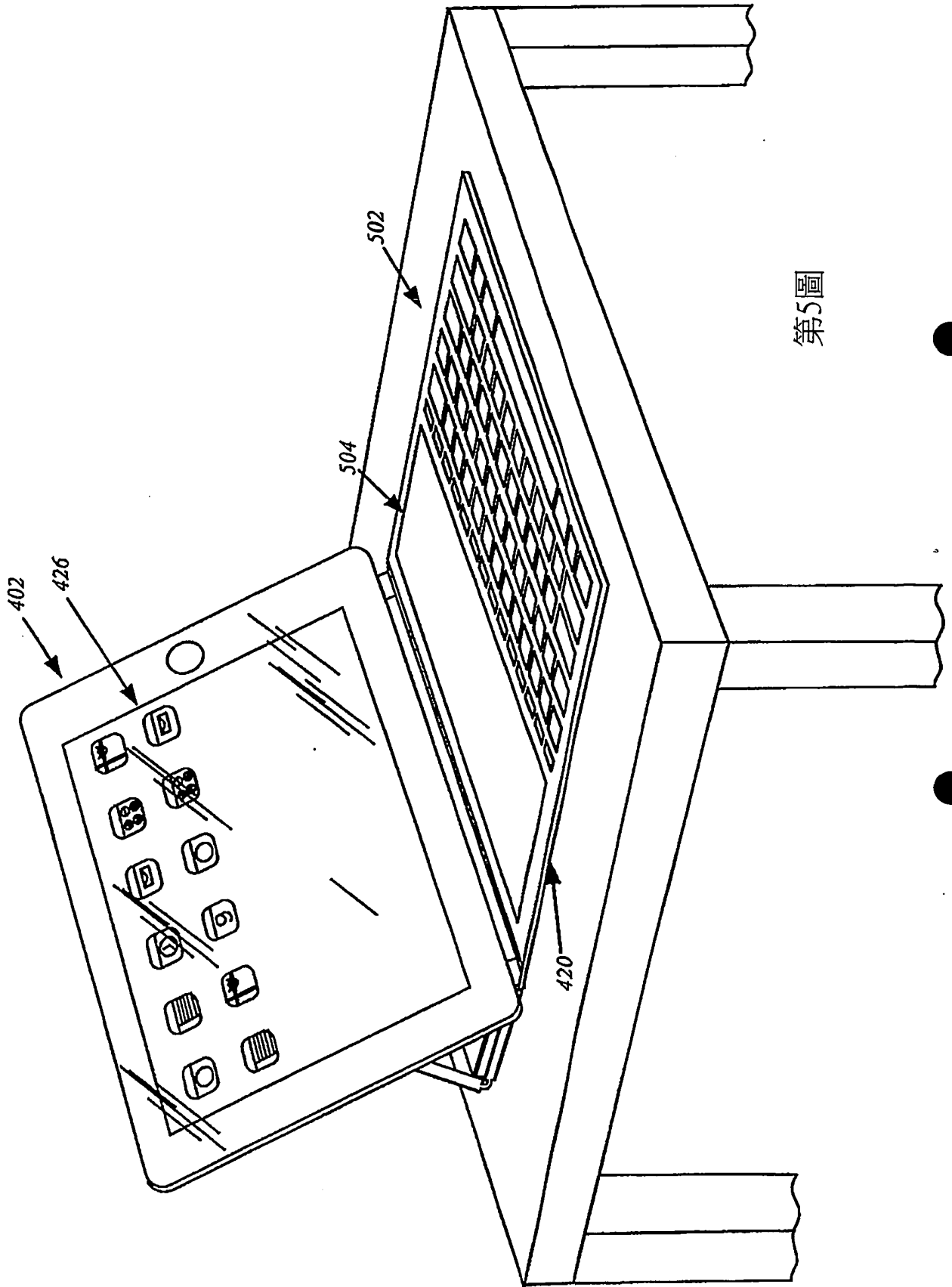
第3B圖



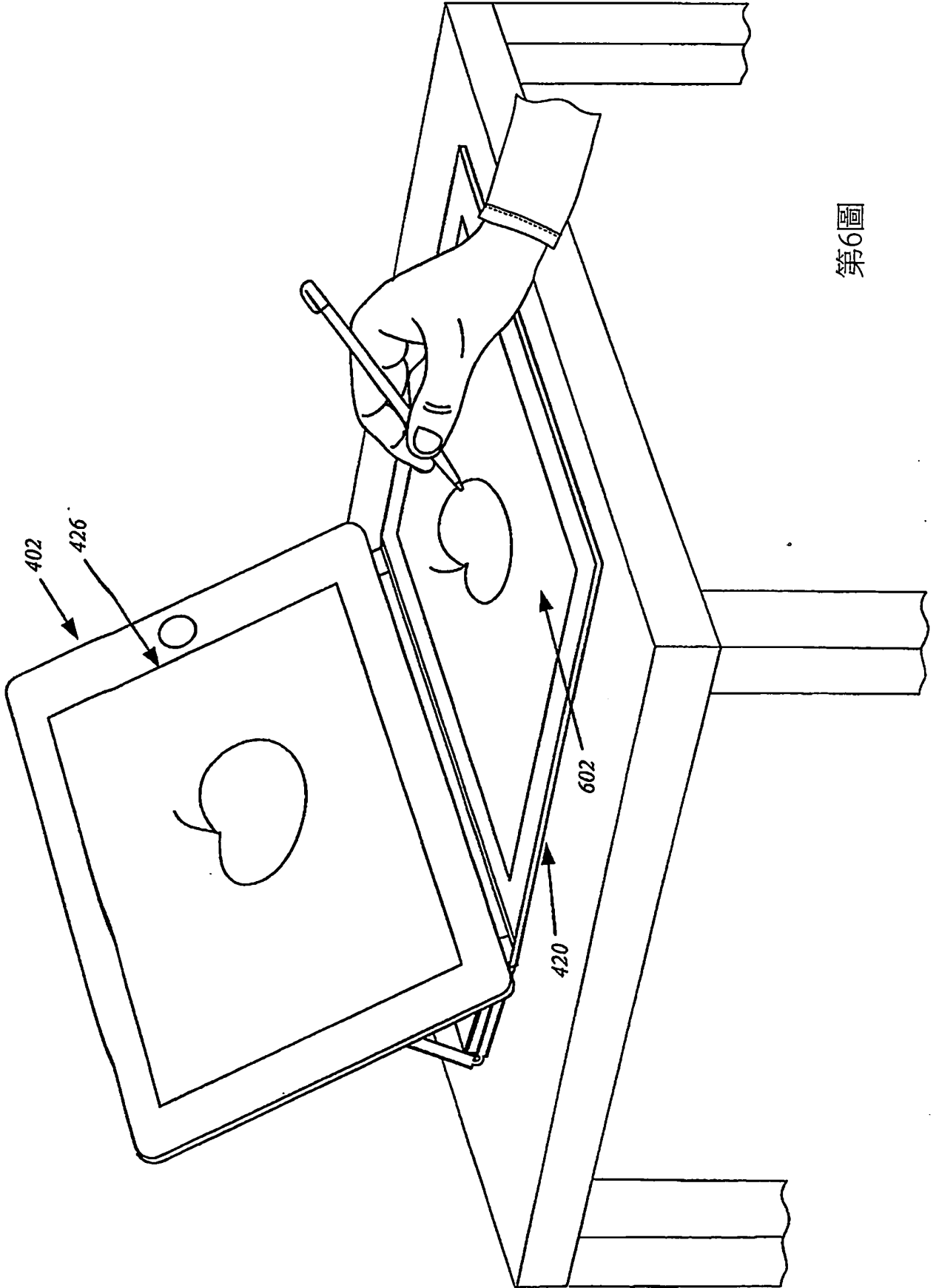
第4A圖



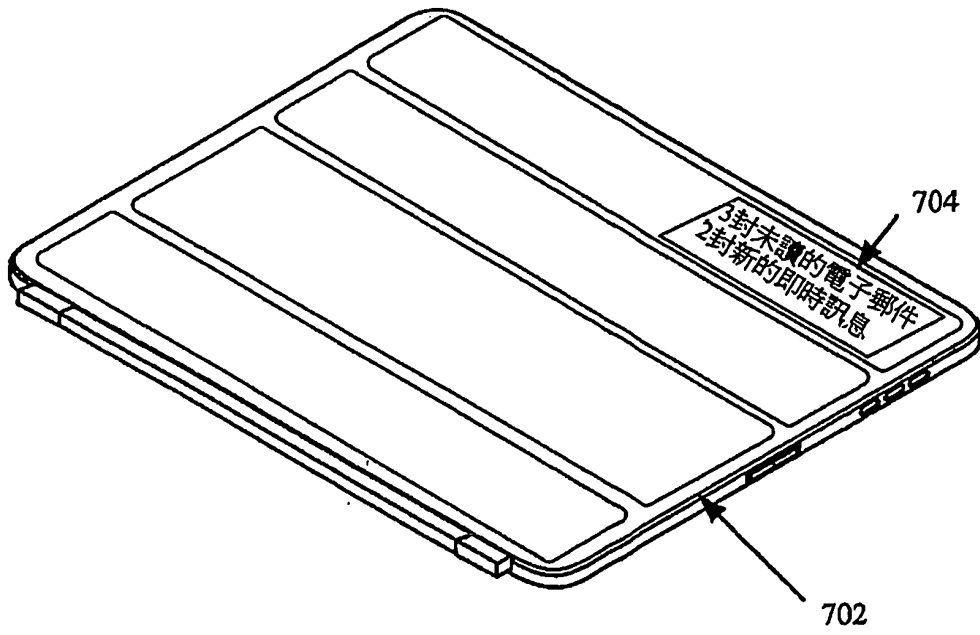
第4B圖



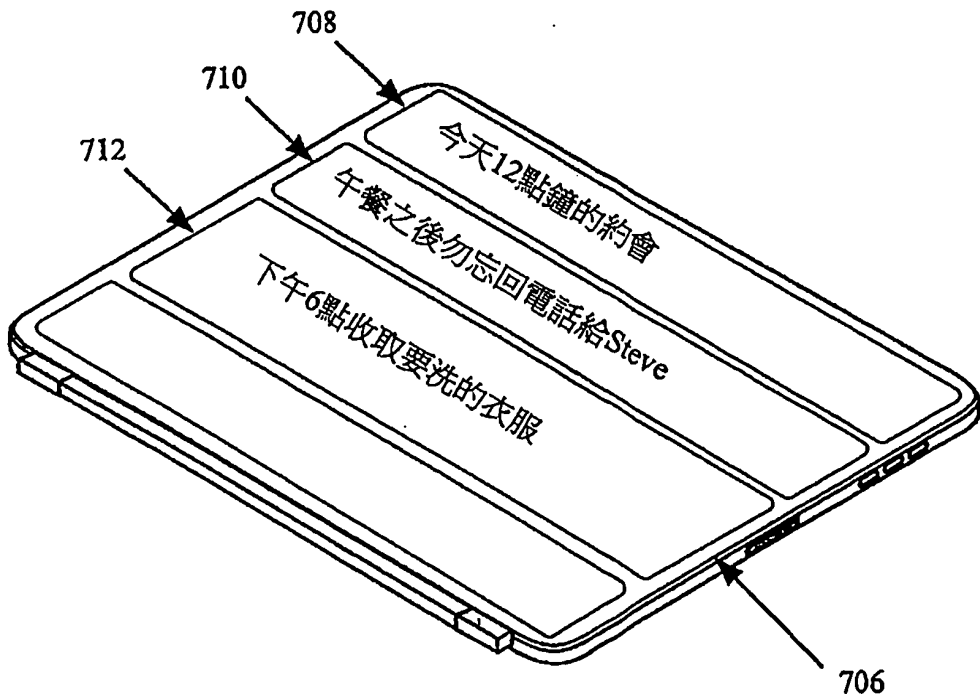
第5圖



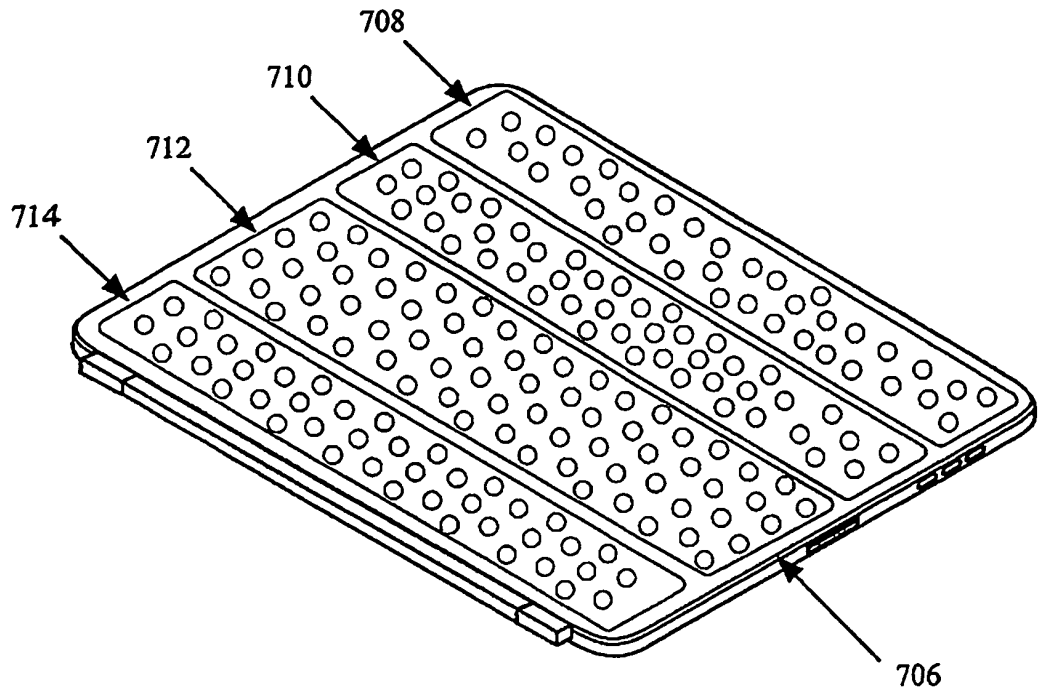
第6圖



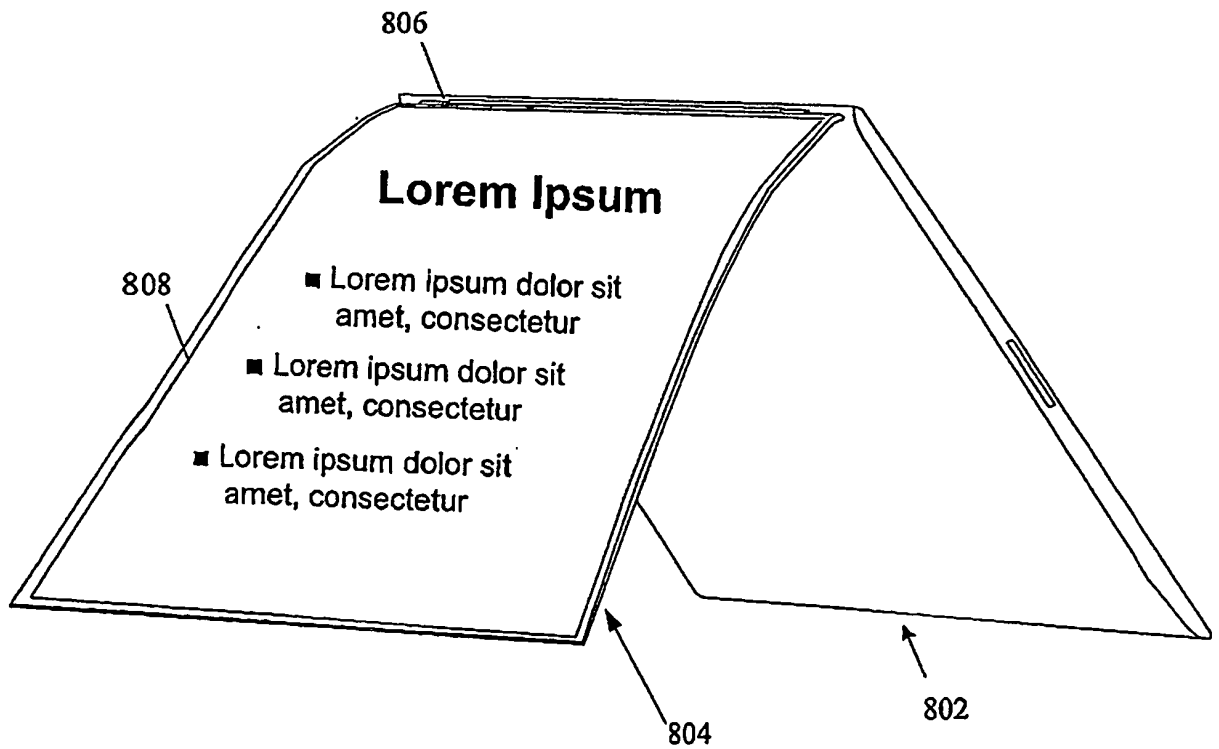
第7A圖



第7B圖

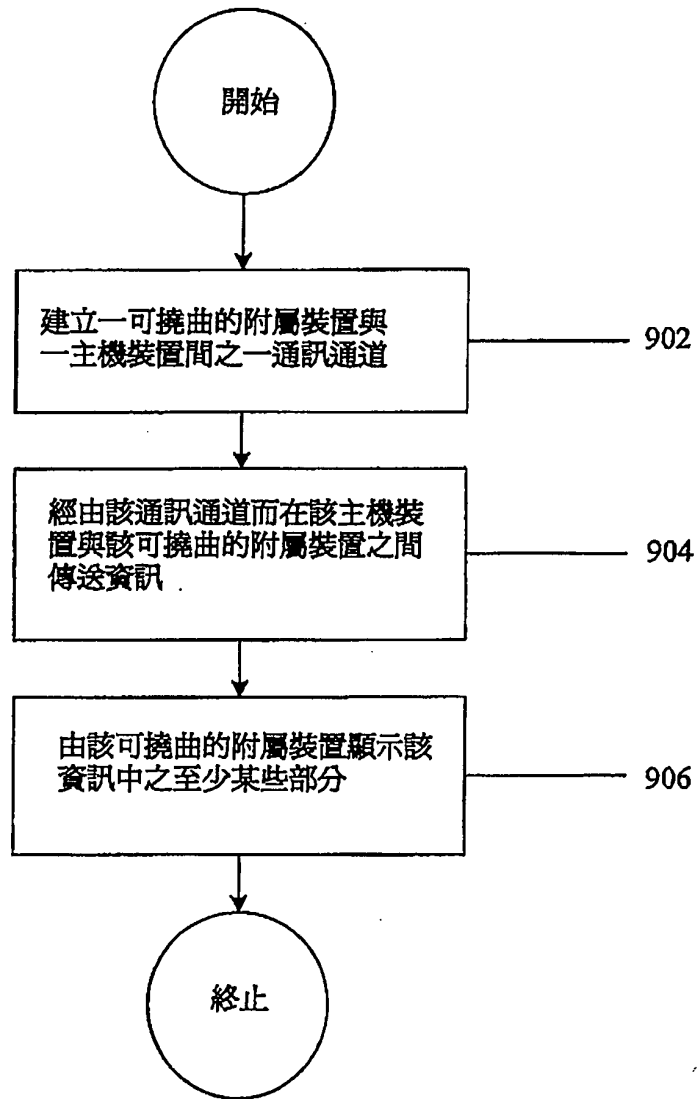


第7C圖



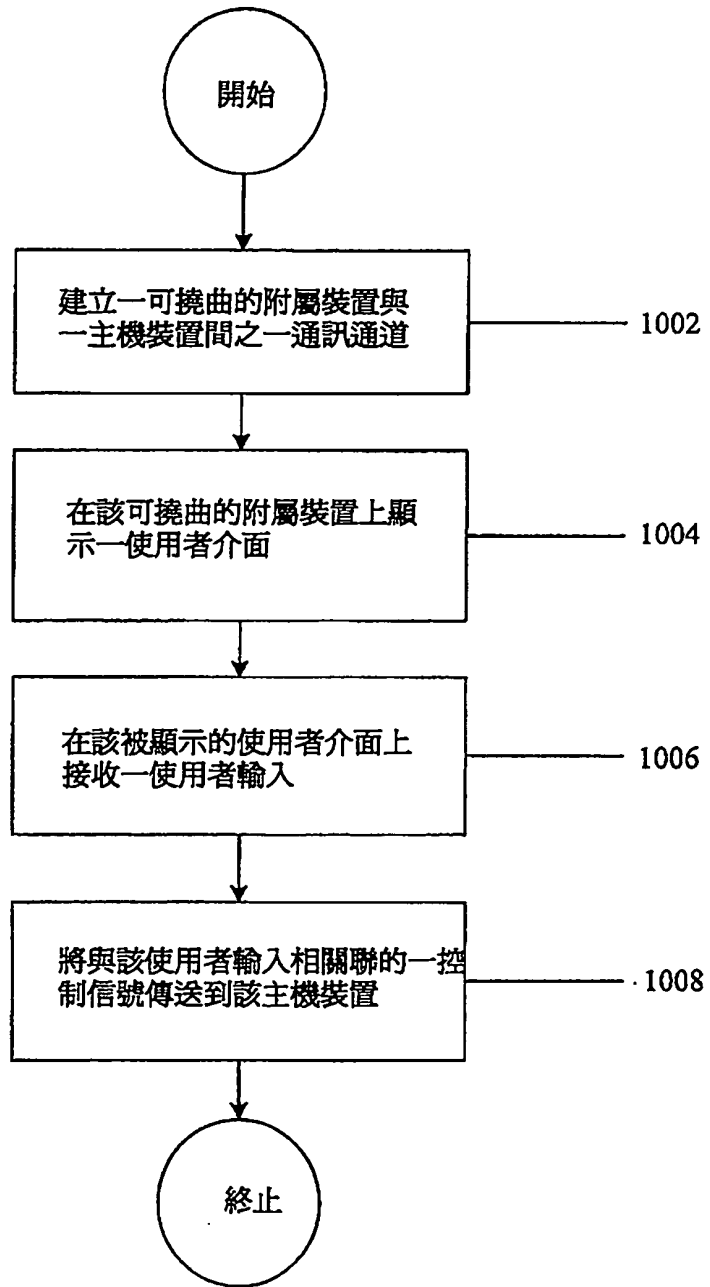
第8圖

900

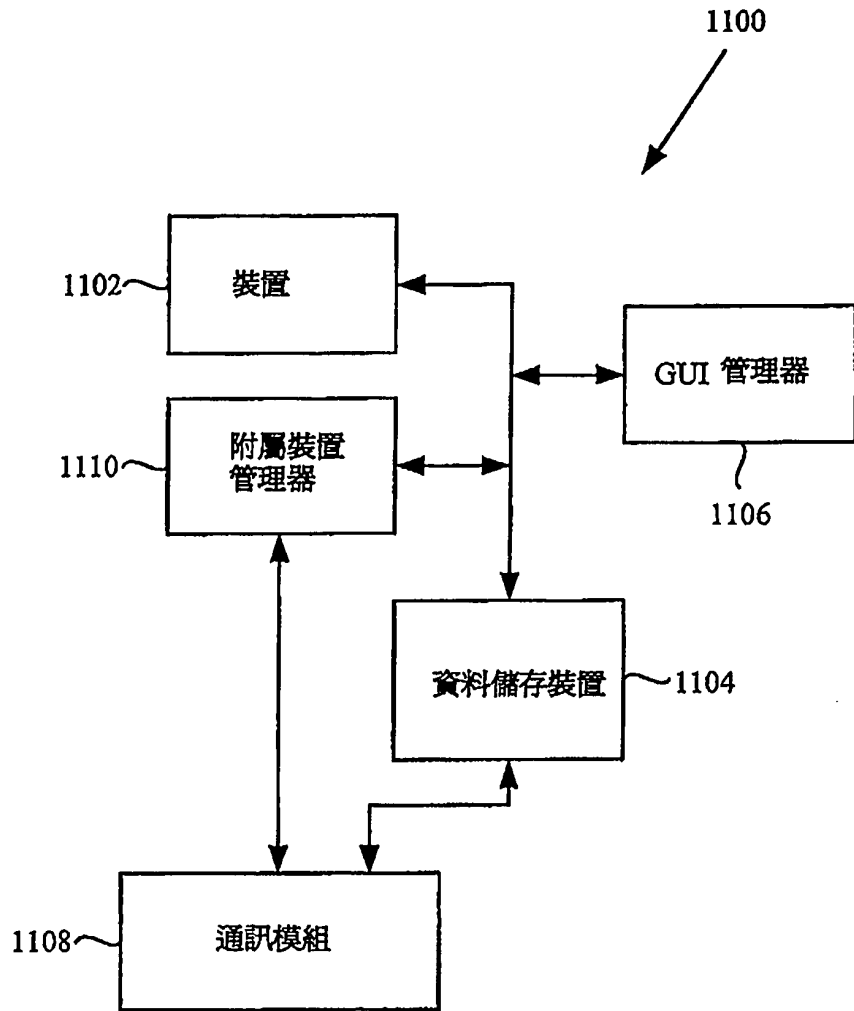


第9圖

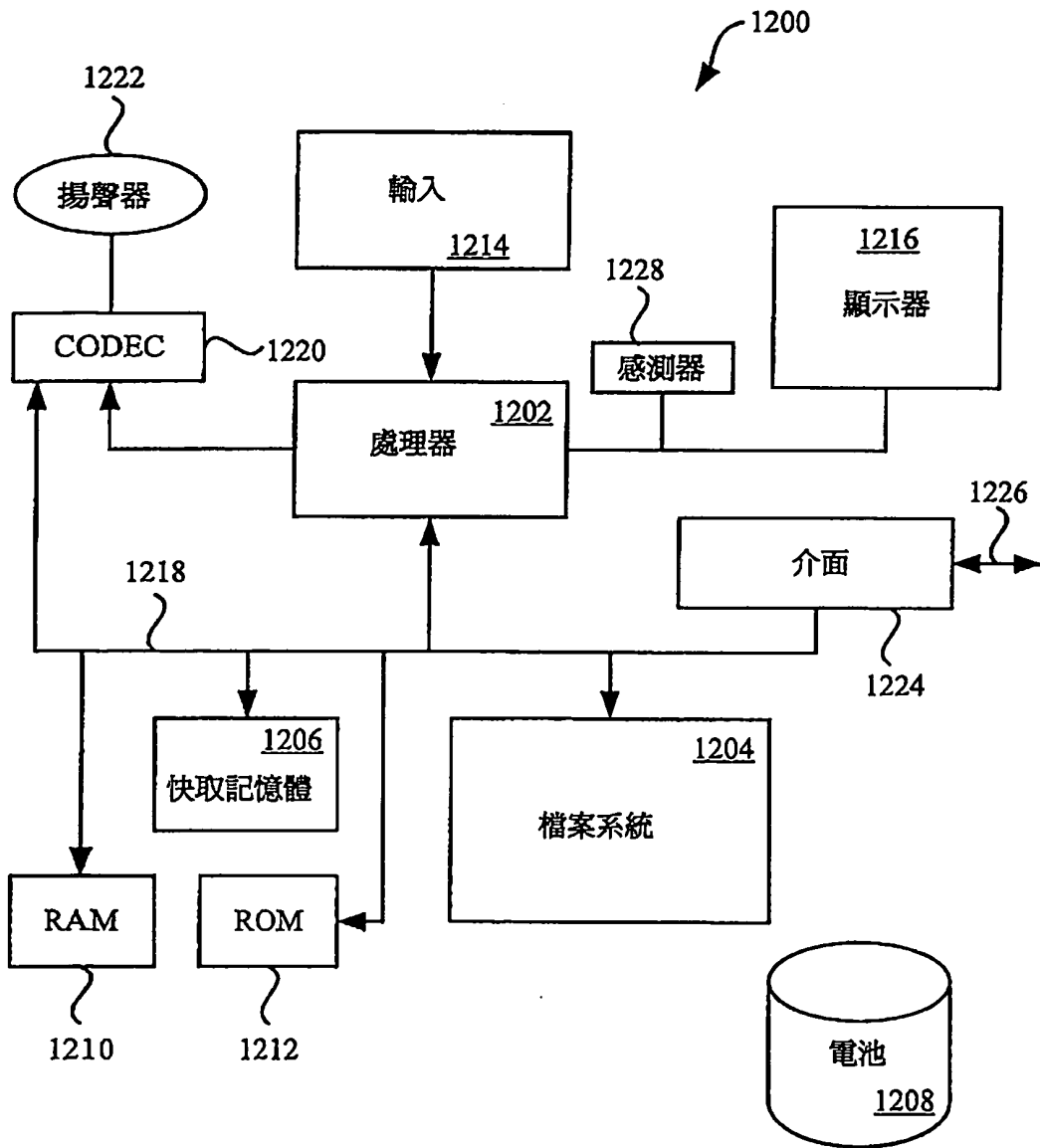
1000



第10圖



第11圖



第12圖

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】

電子裝置及一同使用之附屬裝置

ELECTRONIC DEVICE AND AN ACCESSORY DEVICE FOR USE
WITH AN ELECTRONIC DEVICE

【技術領域】

所述之實施例係大致有關可攜式電子裝置。詳言之，用來擴充平板裝置的功能之方法被揭示。

【先前技術】

可攜式運算的最近發展包括引進了通常被稱為平板裝置的手持電子裝置及運算平台。這些裝置可被用於其中包括文書處理、社群媒體網路、視訊會議、及遊戲之任何數目的工作。雖然此種類型的裝置可執行多種工作，但是此種裝置類型的整體功能改善的空間。例如，顯示面積增加時，可能導致功能的顯著擴充。但是很不幸，因為顯示器已經佔用了平板裝置的一面之大部分，所以裝置製造商通常在兩種決定中作出選擇：將該顯示器的尺寸作大一些，且因而將該裝置本身的尺寸作大一些，因而降低了可攜性；或者將裝置及該顯示器的尺寸作小一些，因而得到的是功能較少的裝置。

任一解決方案都不是可取的；因此，需要一種擴充平板裝置的可用性及功能且不會使該平板裝置的尺寸變大之方法。

【發明內容】

本說明書說明了與將平板裝置的功能擴充到具有可撓曲的顯示器的附屬裝置的一種方法、設備、及電腦可讀取的媒體有關之許多實施例。

本發明申請一種被配置成經由通訊通道與主機裝置通訊的附屬裝置。該主機裝置包含被配置成呈現視覺資訊之一主機裝置顯示器。該附屬裝置包含：具有根據該主機裝置顯示器的尺寸及形狀之一可撓曲的襟翼，其中被配置成呈現視覺資訊的一襟翼顯示器覆蓋了該可撓曲的襟翼的至少一部分；以及一連接部分，該連接部分被配置成提供至少一通訊通道，而該至少一通訊通道被配置成傳送該主機裝置與該附屬裝置間之資訊，其中在該襟翼顯示器上以視覺方式呈現該資訊的至少某些部分。

本發明申請了一種傳送可撓曲的附屬裝置與主機裝置間之資訊的方法。該可撓曲的附屬裝置具有被配置成呈現第一組視覺資訊之一可撓曲的顯示器。該主機裝置具有有被配置成呈現第二組視覺資訊之一主機裝置顯示器。該方法包含下列步驟：(1)建立該可撓曲的附屬裝置與該主機裝置間之一通訊通道，該通訊通道被配置成提供該可撓曲的顯示器與該主機裝置間之一雙向通訊鏈路；(2)經由該雙向通訊鏈路傳送該主機裝置與該可撓曲的附屬裝置間之資訊，其中該被傳送的資訊之至少一部分被該可撓曲的顯示器呈現為該第一組視覺資訊；以及(3)在該可撓曲的顯示器上顯示該第一組視覺資訊。

本發明揭示了一種消費電子產品，該消費電子產品包含：(1)一主機裝置，該主機裝置具有一些側壁，該主機裝置進一步包含一磁性附著系統，該磁性附著系統包含一第一磁性附著特徵，該第一磁性附著特徵被包封在該主機裝置內之接近一側壁處；以及(2)一可撓曲的附屬裝置，該可撓曲的附屬裝置進一步包含：一鉸鏈部分，該鉸鏈部分具有一第二磁性附著特徵，該第二磁性附著特徵使該鉸鏈部分以磁性方式附著到該主機裝置之該側壁；被以可樞轉之方式附著到該鉸鏈部分之一主體部分，其中當該主體部分被以磁性方式附著到該主機裝置時，該主體部分在一閉合組態下折疊在該主機裝置的一上表面上，

且其中當將一上掀力施加到該主體部分時，該主體部分被打開到一開啟組態，而露出該電子裝置之該上表面；以及被配置在該主體部分之一表面上之一顯示器部分。

本發明申請了一種非暫時性之電腦可讀取的媒體，用來儲存由平板裝置中之處理器執行的電腦指令用以控制與該平板裝置通訊的可撓曲的附屬裝置。該非暫時性之電腦可讀取的媒體包含：(1)用來建立該可撓曲的附屬裝置與該平板裝置間之一通訊通道之電腦碼；(2)用來接收被內建到該平板裝置的一第一使用者介面上的使用者輸入之電腦碼；(3)用來以該平板裝置處理器解譯該使用者輸入之電腦碼；(4)用來經由該通訊通道而傳送顯示資料之電腦碼；以及(5)用來在一可撓曲的附屬裝置顯示器上顯示該顯示資料之電腦碼。

【圖式簡單說明】

若配合各附圖而參閱前文之說明，將可對本發明的該等所述實施例及優點有最佳的了解。這些圖式並不限制熟悉此項技術者在不脫離該等所述實施例之精神及範圍下可能對該等所述實施例在形式及細節上所作的任何改變。

第1A圖示出根據該等所述實施例而具有在一平板裝置與一附屬裝置之間實施的一有線連接器的該平板裝置之一透視圖。

第1B及1C圖示出根據該等所述實施例而具有一被附著的可撓曲的附屬裝置的一平板裝置之透視圖。

第2A圖示出被附著到具有一整合式外蓋顯示器的一被折疊的分段式外蓋的一平板裝置之一透視圖。

第2B圖示出被一分段式外蓋支承的一平板裝置之一透視圖，其中該平板裝置被支承在使該平板裝置便於觀賞視訊之一方位。

第3A及3B圖示出被附著到具有一整合式輔助顯示器及環境電力收集器的一可撓曲的外蓋的一平板裝置之一上視圖。

第4A圖示出根據本發明的一實施例的一系統之一橫斷面圖。

第4B圖示出可分別以其各別的樞軸為中心而被旋轉的一分段式外蓋及被加入的襟翼部分的一實施例之一側視圖，其中該分段式外蓋已被折疊成一支承結構。

第5圖示出具有被整合到該襟翼部分的一鍵盤及觸控式螢幕的一平板裝置之一透視圖。

第6圖示出具有被整合到該襟翼部分的一表面的大部分上的一觸控式螢幕的一平板裝置之一透視圖。

第7A、7B、及7C圖示出具有被配置在平板裝置外蓋的外表面上的外蓋顯示器之實施例。

第8圖示出根據一替代實施例而被一可撓曲的外蓋附屬裝置支承的一平板裝置之一透視圖。

第9圖示出描述將指令輸入到一附屬裝置以便在一平板裝置上使用之一流程圖。

第10圖示出描述一附屬裝置上會影響到一平板裝置的操作的輸入之一流程圖。

第11圖示出一電子裝置使用的一些功能模組的一配置之一方塊圖。

第12圖示出適於配合該等所述實施例使用的一電子裝置之一方塊圖。

【實施方式】

本節中將說明根據本申請案的方法及設備之代表性運用。這些例子只是為了加入所述實施例之背景且為了有助於了解該等所述實施例而被提供。因此，熟悉此項技術者當可易於了解：可在沒有這些特定細節的某些或全部細節之情形下實施該等所述實施例。在其他的情形中，並未詳述習知的程序步驟，以避免非必要地模糊了該等所述實

施例。其他的運用也是可能的，因而不應將下述之例子理解為具有限制性。

在下文的詳細說明中，將參照構成該說明的一部分之各附圖，且該等附圖係以舉例方式示出根據該等所述實施例之特定實施例。雖然係以使熟悉此項技術者足以實施該等所述實施例的細節說明這些實施例，但是我們應可了解這些實施例不是限制性的；因而可使用其他實施例，且可在不脫離該等所述實施例之精神及範圍下作出改變。

平板裝置的附屬裝置已是相當常見了。現今一般的平板附屬裝置在本質上是被動的，該等附屬裝置的大部分只是被用來保護螢幕，或者在某一特定方位上支撐平板裝置。雖然諸如藍芽耳機及鍵盤等的某些裝置的確具有有限的互動能力，但是大部分的附屬裝置被限於較基本的工作。可加入下列特徵中之至少某些特徵而改良這些附屬裝置：(1)電源；(2)通訊協定；(3)輸入方法；以及(4)獨立的儲存媒體。

較具有與平板裝置間之互動能力的附屬裝置通常也將需要用來驅動該附屬裝置的電源。在某些實施例中，可在該附屬裝置的主體內設置一電池。該電池可採用許多形式。例如，該電池在本質上可以是分佈式的，此即意指該電池的一些部分可被放置在該附屬裝置中之一些不同的位置。在另一例子中，該電池是可更換的，或是使用者可接觸到的。可藉由將諸如一太陽電池板陣列(solar panel array)等的一輔助電源添加到該附屬裝置而增加內建電池的工作時間。例如，分佈在附屬裝置的形式為一外蓋的一表面上之一太陽電池板陣列可延長在再充電之前可操作該外蓋的時間。在自該平板裝置取下該外蓋之後，尤其在加入小量的儲存空間時，電池亦可讓該外蓋繼續進行一些標稱的操作。例如，在包含一附屬裝置顯示器的一實施例中，可顯示一簡單的螢幕保護畫面。在該外蓋包含一顯示器部分的另一實施例中，可檢視一文件。在又一實施例中，使用者可以諸如一鍵盤或觸控板等的一

使用者介面更新或以其他方式修改該文件，其中該介面被內建到到外蓋，且由該外蓋電池對該介面供電。

可以無線方式或經由一有線資料連接而實現一附屬裝置與一平板裝置間之主動通訊。例如，使用5GHz 802.11n協定之一無線資料連接可提供足以沿著美國國家電視系統委員會(NTSC)1080p每秒30個圖框(30fps)視訊掃描線而傳輸高品質視訊流之資料傳輸頻寬。可使用任何數目的諸如DisplayPort™、mini DisplayPort™、數位視訊介面(DVI)、及Thunderbolt™等的已制定之標準將該附屬裝置替代地或額外地在電氣上連接到該平板裝置。客製化的無線或有線協定也當然是可能的。雖然有線解決方案能夠進行簡單且高速的資料傳輸，但是無線協定有能夠在兩個處於分離狀態的裝置之間進行通訊的優點。

在另一實施例中，可將電力自該平板裝置本身經由一無線或有線媒體而傳輸到該附屬裝置。諸如感應充電(inductive charging)等的無線充電方法可在無須增添電力連接器的形下使該附屬裝置被該平板裝置本身充電。在替代實施例中，可使用類似於被用於Apple Inc. (位於Cupertino, CA.)製造的MacBook®電腦產品線之MagSafe®連接器的一連接器實施有線解決方案。在一附屬裝置實施例中，該附屬裝置可採用諸如Apple Inc. (位於Cupertino, CA.)製造的Smart Cover™等的外蓋之形式，其中該外蓋包含用來將該外蓋精確地對準形式為iPad2的該平板裝置之一些磁鐵。在一實施例中，該平板裝置可包含一電連接器，該電連接器被配置成被該等磁鐵保持在適當的位置，因而無須使用者採取積極的行動，即可供電進及／或出該平板裝置。

在又一實施例中，傳送資料及電力之一客製化連接器簡單地連接該等兩個裝置。例如，可使類似於MagSafe®的一連接器與傳送資料或視訊的一附屬裝置連接器整合。第1A圖示出根據一所述實施例的配置100，該配置100示出被用來連接平板裝置104及附屬裝置106之

連接器102。可如同特寫圖108所示之方式，以一些單獨的連接器配置連接器102，而可讓電源及顯示器傳輸線路通過一些各別的通道。此種連接器102將不需要外蓋中之無線資料傳輸器，且將使該等兩個裝置間之電氣及資料連接變得相當簡單。有線資料連接也沒有與無線通訊協定相關聯的安全顧慮。現在於下文的代表性實施例中述及的電氣及資料連接解決方案將視需要而包含附屬裝置與平板裝置間之一些電源及資料連接。

磁附著區110可被用來以磁性方式附著附屬裝置106及平板裝置104。在一特定實施例中，磁附著區110可以磁性方式附著到鉸鏈112內之磁性元件(圖中未示出)。鉸鏈112可以可樞轉之方式被連接到附屬裝置106。在此種方式下，可以對平板裝置104為開啟或閉合組態之方式配置附屬裝置106。磁附著區110與鉸鏈112中之之該等磁性元件間之磁附著力可使平板裝置104及附屬裝置106在較佳之對準下相互附著。例如，該較佳之對準可保證連接器102對準且緊密配合鉸鏈112上之一對應的接受器(圖中未示出)。在此種方式下，平板裝置104的使用者可以只須將附屬裝置106及平板裝置104放置在相互間之接近距離 d_{mag} 內，因而磁附著區110與鉸鏈112中之該等磁性元件間之磁附著力使平板裝置104及附屬裝置106在可進行正確的機械及電連接之高可靠度下相互附著。

在一實施例中，可在一平板裝置與一附屬裝置之間進行該附著，其中該平板裝置及該附屬裝置都是電子裝置。該等電子裝置可以磁性相互附著，而形成該等電子裝置可相互通訊之一合作電子系統。在一實施例中，該平板裝置及該附屬裝置可相互直接附著。在另一實施例中，可將一磁性附著單元用來以磁性將該第一及第二電子裝置附著在一起。可在完成該磁性附著之前、期間、及之後進行該第一與第二電子裝置間之通訊。

第1B圖示出具有一有顯示器114的被附著的附屬裝置106之平板裝置104之一透視圖。在該所述實施例中，附屬裝置106可採用外蓋106之形式，該外蓋106可被用來保護平板裝置104且提供對平板裝置104之功能支援。因此，可使外蓋顯示器114與外蓋106整合。因此，當外蓋106及平板裝置104構成合作系統100時，可以配合或取代平板裝置顯示器116之方式使用外蓋顯示器114。為了維持外蓋106之可撓曲性，外蓋顯示器114顯然必須是可撓曲的。因此，外蓋顯示器114可採用由諸如聚醯亞胺基板等的具有耐久性的可撓曲的材料製成之可撓曲的顯示器之形式。在此種方式下，外蓋顯示器114及外蓋106可一起彎曲及撓曲，而可得到一種薄而強健之可撓曲的設計。請注意，觸控式螢幕技術亦可被整合到外蓋顯示器114中。該整合式觸控式螢幕可讓外蓋顯示器114及平板裝置顯示器116具有實質上類似的功能。外蓋顯示器114的加入改善了被限制的螢幕面積之問題，且使一些工作容易許多，且在某些例子中，外蓋顯示器114加入之後將被用來作為一延伸的桌面。例如，在大約7 - 10吋的傳統平板裝置螢幕尺寸上檢視兩個文件是相當困難的。在此種尺寸的螢幕上一次開啟兩個文件時，將使文字非常難以閱讀。當有一額外的顯示器時，不需要在兩個文件之間來回切換，而是可將其中一個文件移到該外蓋顯示器。在一實施例中，可以一多點觸控手勢(multi-touch gesture)完成該文件之移動，亦即，實質上將一文件自該平板裝置顯示器推到該外蓋顯示器。

第1C圖示出被附著到外蓋106的平板裝置104之一透視圖。外蓋106具有複數個區段，每一區段可包含一抗撓件。例如，被嵌入外蓋106的各對應的區段內之抗撓件118、120、122、及124可將形狀及支撐提供給外蓋106。此外，可提供沿著向上或向下方向的可撓曲性之一些可折疊區可隔離該等區段中之每一區段。例如，第1C圖示出可撓曲的被附著的外蓋106之抗撓件118如何在位於抗撓件118與120間之

一對應的折疊區之附近撓曲。在此種方式下，可撓曲的外蓋附著件106可被折疊成一些有用的組態。在某些組態中，該可撓曲的外蓋附著件可被折疊成一半，以便佔用較小的空間。在其他組態中，該可撓曲的外蓋附著件可採用有彈性的三角形支承結構之形式，以便在一些有用的方位下支承一平板裝置。

第2A圖示出被附著到具有外蓋顯示器206的外蓋204的平板裝置202之一透視圖。在一實施例中，所示之外蓋204被折疊成一種三角形形狀，該三角形形狀可被用來支承，而可將平板裝置202放置成便於在平板裝置202的虛擬鍵盤上打字之一方位。在該實施例中，外蓋顯示器206至少覆蓋了外蓋204的以標記206-1表示之第一區段208。外蓋顯示器206亦可環繞外蓋204的進一步以標記206-2表示之部分。當被嵌入可撓曲的外蓋204中之感測器208決定該外蓋被折疊時，在該方位下之外蓋顯示器206可被自動啟動。在另一實施例中，在決定該外蓋被閉合之後，平板裝置202中包含的一加速度計(accelerometer)可先確認該平板裝置的方位是在某一值範圍之內，然後才自動地啟動外蓋顯示器206。藉由將一主動式矩陣有機發光二極體(Active Matrix Organic Light Emitting Diode；簡稱AMOLED)顯示器用於外蓋顯示器206，可點亮單一的像素，而不是如同整個螢幕都處於點亮或關閉狀態之傳統液晶顯示器(LCD)技術。因此，AMOLED可在非常省電的功率位準下顯示小量的文字。在使用此種技術且配合方位決定感測器之情形下，可以只啟動外蓋顯示器206在區段210上之部分，而提供了一些有用的功能。例如，在只使少數的像素處於主動狀態時，將消耗小量的電力，因而有助於節省電池的使用時間。一旦被啟動之後，當該外蓋被配置在該方位時，外蓋顯示器206可執行一些有用的功能。在一實施例中，可顯示使用者的社群媒體網站狀態。在另一實施例中，可顯示最近被輸入到一文書處理應用程式某一數目的字。在又一實施

例中，該顯示器可以只顯示該平板裝置的使用者姓名，此種顯示方式在諸如會議或教室等的環境中是有用的。

第2B圖示出以可撓曲的外蓋204支承的平板裝置202之一透視圖，可撓曲的外蓋204被配置成使平板裝置202可被以一便於觀賞視訊的方位放置。可撓曲的外蓋204可包含至少覆蓋單一區段212之外蓋顯示器206-3。外蓋顯示器206可包含一些使用者輸入區，該等使用者輸入區具有可被用來影響平板裝置202的操作之一些控制器。例如，在平板裝置202上顯示視訊的那些情況中，輸入區可包括諸如被設置在接近可撓曲的外蓋204的外緣之一些觸摸感應區214。該等觸摸感應區214可進行一些特定的使用者輸入，該等使用者輸入可提供對諸如播放、暫停、快速前轉、及回轉等的功能之啟用。雖然使用者在觀賞視訊時無法看見觸摸感應區214，但是該等觸摸感應區的大小及位置可讓使用者在經過短暫的熟悉期間之後易於記住該等位置。此種方式可讓使用者在無須操縱該平板裝置上的可能會干擾到電影觀賞體驗之螢幕控制器(圖中未示出)之情形下控制視訊顯示。如第2B圖所示，外蓋顯示器206亦可指示正在被觀賞的內容之類型。此外，此種方位也便於閱讀或檢視文件，因而在此種情形中，大觸摸感應區214也被配置成用來向左、向右、向上、及向下移動一文件之一些箭頭，或者大觸摸感應區214可被配置成用來執行任何數目的其他有用功能。例如，此種方式可避免使用者在瀏覽一文件時該使用者的手或手指遮掩了該文件的一些部分。

第3A圖示出被附著到具有外蓋顯示器306的一完全被延伸的可撓曲的外蓋304之平板裝置302之一上視圖。如圖所示被覆蓋在第一區段308的一小外蓋顯示器306可呈現前文中參照第2A圖所述的功能之所有優點，且可使用比覆蓋外蓋304的整個內面的顯示器較不昂貴且較小也較低功率消耗之顯示器。較小的外蓋顯示器306也可將其他的功

能加入可撓曲的外蓋304之內面。可加入諸如環境能源收集器等的功能。請注意，環境能源可被視為可撓曲的外蓋304接觸到的任何形式之能源。例如，環境能源可採用環境光能源(陽光及人造光源等的環境光能源)及射頻能源等的環境能源之形式。第3A圖示出具有與太陽電池板316整合的第二區段310、第三區段312、及第四區段314之一特定實施例，其中該等太陽電池板被配置成收集有用的能源量之太陽能(或者只是收集來自諸如燈泡等的人造光源之環境光)。被以此種方式配置之太陽電池板316可供電給外蓋顯示器306。在另一實施例中，外蓋顯示器306可包含觸摸感應控制。在該組態下，外蓋顯示器306可顯示，且可自一列表的現用程式圖標中選擇，而能夠便利地在各現用應用程式中選擇。在替代實施例中，外蓋顯示器306可顯示程式工具列，或者甚至可顯示一列表的PDF文件書籤，因而空出了螢幕區，且能夠更方便地使用應用程式功能。在又一實施例中，可以太陽電池板316覆蓋可撓曲的外蓋304的兩面。在該實施例中，平板裝置302與可撓曲的外蓋304間之一電氣連接可被用來將能源自可撓曲的外蓋304移到平板裝置302。

第3B圖示出與第3A圖所示的表現類似之一實施例。在該圖中，可撓曲的外蓋顯示器304具有被整合到第二區段310、第三區段312、及第四區段314之射頻能源收集天線318。射頻能源收集器可被用來收集來自諸如WiFi天線、細胞式電話發射塔、或甚至來自無線電波等的一些附近傳輸器廣播的特定頻帶之環境射頻能源。雖然並非針對專用傳輸器的射頻能量採集通常產生不太多的能源，但是該能源可被用來對可撓曲的外蓋304內所含的微型電池(micro battery)或超級電容器(super capacitor)進行涓流充電(trickle charge)。該能源然後可被應用於處理諸如向平板裝置302查詢是否有任何通知更新、或甚至供電給諸如一溫度計的一低功率感測器等的低能量工作。該組態勝過第3A

圖所示的太陽電池板之一優點在於射頻天線318可利用處於開啟或閉合狀態下的可撓曲的外蓋304收集能源。在該可撓曲的外蓋的一實施例中，亦可結合太陽電池板316及射頻天線318之一組合。

第4A圖示出根據本發明的一實施例的系統400之一橫斷面。系統400可包含平板裝置402，平板裝置402係經由磁性鉸鏈總成406而被以磁性方式附著到外蓋總成404。外蓋總成404可包含在樞軸410上以可樞轉之方式被附著到鉸鏈總成406之分段式外蓋408。鉸鏈總成406可經由鉸鏈總成406中之磁性元件412及平板裝置402中之磁性附著特徵414而被以磁性方式附著到平板裝置402。中介層416可被用來避免鉸鏈總成406與平板裝置402的外殼418間之直接金屬至金屬接觸。

外蓋總成404亦可包含在樞軸422上被以可樞轉之方式附著到鉸鏈總成406之分離的襟翼部分420。在此種方式下，如第4B圖所示，分段式外蓋408及襟翼部分420可分別以其各別的樞軸為中心而被旋轉，其中分段式外蓋408已被折疊成支承結構424。支承結構424的形狀可以是三角形，且被用來將平板裝置402定位成以大約75度的角度呈現平板裝置顯示器426。支承結構424亦可包含伴隨著第2B圖的說明中述及的外蓋顯示器206。除了參照第2B圖所述的該實施例之外，外蓋顯示器206可獨立地工作，或可配合襟翼部分420上包含的任何額外之控制或顯示器而工作。在此種方式下，使用者可易於自使用襟翼部分420上的控制切換到操縱視訊控制。此種方式在檢視電子郵件時可能是可取的。在利用被內建到襟翼部分420之控制完成了一電子郵件的撰寫之後，使用者可能接收具有到一網際網路視訊的連結之一電子郵件，在此種情形中，該使用者可遵循該連結，然後以被配置在外蓋顯示器206上的觸控式螢幕控制迅速地控制該網際網路視訊之播放。

可由諸如織物等的可撓曲的材料形成襟翼部分420。在一實施例

中，襟翼部分420可包含各種輸入裝置。例如，如第5圖所示，襟翼部分420可包含鍵盤502。鍵盤502可使用諸如一有線連接而與平板裝置402通訊。在另一實施例中，鍵盤502可以無線方式與平板裝置402通訊。因此，可按壓可提供確實觸覺回饋的織物鍵盤502上之各輸入鍵，而將資訊輸入到平板裝置402。在平板裝置402處於一方便檢視角度時，有一被附著到平板裝置402的一獨立鍵盤將有一些優點。在第一優點中，此種組態將非常接近膝上型電腦使用者所享有的體驗之一體驗提供給使用者。在第二優點中，由於可讓使用者易於檢視螢幕，且提供了便於打字的一表面，所以諸如文書處理及電子郵件等的工作將變得更有效率。在第三優點中，此種體驗在某些方式上甚至更優於膝上型電腦上的體驗，這是因為大部分的膝上型電腦不包含用於視訊或文件操縱之背面觸摸控制。最後，加入襟翼部分420之後，並未對該平板裝置增添顯著的重量或體積，且使此種組態成為一種真實的膝上型電腦替代品。甚至可以位於鍵盤502上方(如第5圖所示)或下方的襟翼螢幕504配置襟翼部分420，而將更多的功能加入襟翼部分420。當在鍵盤502之上配置襟翼螢幕504時，可添加每一應用程式專用的客製化虛擬鍵(virtual key)，或者可將襟翼螢幕504用來作為一種顯示額外的應用程式資料之方式。亦可以應用程式工具列配置襟翼螢幕504，或者甚至可以一現用應用程式列表配置襟翼螢幕504，以便易於在各現用應用程式之間切換。當襟翼螢幕504被配置在鍵盤502之下時，襟翼螢幕504可被用來取代一觸控板，而使體驗甚至更接近傳統的膝上型電腦組態。使用此種組態時，甚至可於適用時於應用程式中實施一游標。

請注意，襟翼部分420可被配置成包含任何適當類型的輸入裝置。例如，在第6圖所示之一實施例中，襟翼部分420可包含在襟翼部分420的大部分表面上之襟翼螢幕602。此種組態可顯示一可被配置的

鍵盤、或混音或視訊編輯可能需要的一被完全客製化之控制體系。如熟悉此項技術者所了解的，第二觸控式螢幕可被用於一些功能的增強，這是因為該第二觸控式螢幕有效地將該平板裝置的可用顯示面積加倍。

第7A、7B、及7C圖示出具有被配置在平板裝置外蓋的外表面上的外蓋顯示器之實施例。這些實施例可讓具有一外蓋螢幕的一平板裝置在無須平板裝置顯示器的協助之情形下回應某一事件而顯示一警示。在第7A圖中，示出一可撓曲的外蓋702具有一小型外蓋顯示器704，用以示出諸如最近的電子郵件、即時訊息、或即將來到的行事曆事件等的通知。可以AMOLED技術製成外蓋顯示器704。如前文所述，AMOLED螢幕可點亮一些不連接的像素，而可在非常低的功率位準下顯示小量的文字。也可以在非常薄的組態下實施AMOLED技術，且外蓋顯示器704將不會使可撓曲的外蓋702增加顯著的深度。

第7B圖示出可撓曲的外蓋706，而在該特定實施例中，示出顯示器分佈在可撓曲的外蓋706的三片板中之每一板上。在該實施例中，可以類似於獨立電子書閱讀器裝置使用的顯示器技術之電子紙技術製造分佈在第一區段708、第二區段710、及第三區段712之顯示器。在該實施例中，不需要可撓曲的電子紙顯示器，這是因為該等電子紙顯示器被覆蓋在可撓曲的外蓋706的下列堅硬部分之上表面上：區段708、區段710、及區段712。這些電子紙顯示器不需要額外的電力，即可持續地保持該顯示器上的影像；因而可在無須持續電流之情形下在外蓋上顯示資訊。例如，此種方式可顯示第一區段708上所示之行事曆提醒訊息，或可顯示區段710上所示之提醒列表，或者甚至可顯示區段712上所示之手寫提醒訊息。藉由安裝彩色電子紙顯示器，該外蓋甚至可具有可由使用者配置之色彩。該電子紙技術亦可讓可能只依賴外部電源之可撓曲的外蓋706在該外部電源被切斷之後持續保持

已被顯示的任何資訊。

第7C圖示出電子紙顯示器被用來覆蓋具有訂製圖案或設計的可撓曲的外蓋706之所有四個區段708 - 714之又一可能的實施例。雖然第7C圖示出圓點圖案，但是條紋、星形、或任何數目的其他使用者窗創造之或商業化生產之圖案也當然是可能的。

第8圖示出根據一替代實施例而被可撓曲的外蓋804支承的平板裝置802之一透視圖。在該實施例中，可撓曲的外蓋804沒有存在於先前該等實施例的任何抗撓件。替代性地，可以本質上相當堅硬但是也可變形的材料製造可撓曲的外蓋804。此種方式可將可撓曲的外蓋804操縱成一些不同的形狀，然後維持一種形狀到需要進一步的操縱為止。第8圖示出被操縱成一種形狀的可撓曲的外蓋804，其中可撓曲的外蓋804堅硬到足以支承平板裝置802的重量，其中可撓曲的外蓋804的一邊緣及平板裝置802的一邊緣與一平坦面接觸。重要的是注意到：連接部分806且不須堅硬到足以使平板裝置802及可撓曲的外蓋804相互之間保持在始終如一的相對角度。實現前文所述者的一種方式是將一鎖定機構加入連接部分806，使連接部分806之鉸鏈部分在正常操作期間可自由地擺動，但是需要將平板裝置802支承在如圖所示的自由站立組態時，該鉸鏈部分亦可被鎖定在適當的位置。可撓曲的外蓋804亦可包含外蓋顯示器808。外蓋顯示器808可包含以一觸摸感應輸入實施之一使用者介面，使外蓋顯示器808有與平板裝置顯示器(圖中未示出)相同的功能。此種方式能夠進行一些有用的應用。在一實施例中，外蓋顯示器808可被用來作為對少數觀眾的一簡報平台。簡報者可位於能夠操縱控制介面且檢視平板裝置顯示器(圖中未示出)上的簡報者備註的平板裝置802之後，同時觀眾可看到外蓋顯示器808上的簡報(如圖所示)。在另一實施例中，兩個使用者可同時使用該平板裝置，其中每一使用者操縱一個顯示器。此種方式能夠執行強健的

雙人遊戲應用程式。藉由使兩個遊戲者都使用同一裝置，即可避免網路延遲造成的滯後。例如，即時動作遊戲及第一人稱射擊遊戲(first-person shooter game)可能不公平地不利於在速度緩慢網路上玩遊戲的使用者。在使用直接連接或近距離通訊鏈路時，可時至上消除這些類型的延遲。在另一實施例中，兩個使用者可在更多之以商務為中心的應用程式上有效率地協同工作。例如，因為每一使用者可具有一獨立的顯示區及一組控制介面，所以在有一適當的軟體實施方式時，可以有效率地同時編輯單一文件或試算表。

第9圖示出描述一可撓曲的附屬裝置與一主機裝置間之互動之流程圖900。在步驟902中，在該可撓曲的附屬裝置與該主機裝置之間建立一通訊鏈路。可利用該等兩個裝置間之一實體連接或利用一無線通訊協定建立該通訊鏈路，且可在單一方向或雙向上建立該通訊鏈路，以便進行該等裝置間之完全合作型互動。在步驟904中，在該等兩個裝置之間傳送資訊。該資訊可包括視訊流、相片幻燈片、遊戲資料、傳訊資料、或任何數目的其他類型之資訊。最後，在步驟906中，由該可撓曲的附屬裝置顯示在該等兩個裝置之間傳送的該資訊中之至少某些部分。

第10圖示出描述影響到一平板裝置的操作的一附屬裝置上的輸入之流程圖1000。在步驟1002中，在該可撓曲的附屬裝置與該主機裝置之間建立一通訊鏈路。可利用該等兩個裝置間之一實體連接或利用一無線通訊協定建立該通訊鏈路，且可在單一方向或雙向上建立該通訊鏈路，以便進行該等裝置間之完全合作型互動。在步驟1004中，由該可撓曲的附屬裝置顯示一使用者介面。該使用者介面可以是一鍵盤(虛擬的或實體的)、具有某一應用程式專用的虛擬旋鈕及按鈕之一客製化控制配置、或適用於操縱該主機裝置或該可撓曲的附屬裝置之任何其他訂做的控制體系。在步驟1006中，在該使用者介面上接收一使

用者輸入。在步驟1008中，將一控制信號自該可撓曲的附屬裝置傳送到該主機裝置。該控制信號可操作而執行下列事項：將一些項目儲存到該主機裝置；操縱該主機裝置顯示器；完成該主機裝置的狀態之任何其他所需改變。

在上述該等實施例中，一附屬裝置被主要地用來作為影響一平板裝置之一額外的控制方法。在某些實施例中，該平板裝置可被用來控制該附屬裝置上的功能。例如，在包含該等裝置間之無線通訊之一實施例中，可將具有一螢幕之一附屬裝置配置成顯示相片，而該平板裝置可被用來調整幻燈片的顯示速度或切換。

第11圖是一電子裝置使用的一些功能模組的一配置1100的方塊圖。該電子裝置可以是諸如平板裝置1100。該配置1100包含一電子裝置1102，該電子裝置1102能夠為可攜式媒體裝置的使用者輸出媒體，但是也能夠儲存及擷取與資料儲存裝置1104有關的資料。配置1100也包含一圖形使用者介面(Graphical User Interface；簡稱GUI)管理器1106。GUI管理器1106操作而控制被提供給一顯示裝置且在該顯示裝置上顯示的資訊。配置1100也包含一通訊模組1108，用以促進該可攜式媒體裝置與一附屬裝置間之通訊。配置1100又包含一附屬裝置管理器1110，該附屬裝置管理器1110操作而認證可被耦合到該可攜式媒體裝置之一附屬裝置且自該附屬裝置取得資料。

第12圖是適於配合該等所述實施例使用的一電子裝置1200之一方塊圖。電子裝置1200例示了一代表性運算裝置之電路。電子裝置1200包含有關於用來控制電子裝置1200的整體操作的一微處理器或控制器之一處理器1202。電子裝置1200將與媒體項目有關之媒體資料儲存在一檔案系統1204及一快取記憶體1206。檔案系統1204通常是一儲存碟或複數個儲存碟。檔案系統1204通常將高容量的儲存能力提供給電子裝置1200。然而，因為檔案系統1204之存取時間是較慢的，所以

電子裝置1200亦可包含一快取記憶體1206。快取記憶體1206是諸如由半導體記憶體提供之隨機存取記憶體(Random Access Memory；簡稱RAM)。快取記憶體1206之相對存取時間遠短於檔案系統1204之存取時間。然而，快取記憶體1206沒有檔案系統1204的大儲存容量。此外，檔案系統1204處於現用狀態時，將消耗比快取記憶體1206的更多的電力。當電子裝置1200是由一電池1208供電的一可攜式媒體裝置時，電力消耗經常是一顧慮。電子裝置1200亦可包含RAM 1210及唯讀記憶體(Read Only Memory；簡稱ROM)1212。ROM 1212可以一種非揮發性之方式儲存將被執行的程式、公用程式、或程序。RAM 1210將揮發性資料儲存提供給諸如快取記憶體1206。

電子裝置1200也包含可讓電子裝置1200的使用者與電子裝置1200互動之一使用者輸入裝置1214。例如，使用者輸入裝置1214可採用諸如按鈕、按鍵組、刻度盤、觸控式螢幕、音訊輸入介面、視覺／影像擷取輸入介面、以及形式為感測器資料之輸入等的各種形式。此外，電子裝置1200包含一顯示器1216(螢幕顯示器)，該顯示器1216可被處理器1202控制，而向使用者顯示資訊。一資料匯流排1218可促進至少其中包括檔案系統1204、快取記憶體1206、處理器1202、與編碼解碼器(CODEC)1220間之資料傳輸。

在一實施例中，電子裝置1200被用來將複數個媒體項目(例如，歌曲及網路廣播(podcast)等的媒體項目)儲存在檔案系統1204。當使用者想要使該電子裝置播放特定的媒體項目時，在顯示器1216上顯示一列表的可播放媒體項目。然後，使用者可使用使用者輸入裝置1214選擇該等可播放媒體項目中之一媒體項目。處理器1202在接收到對特定媒體項目之選擇時，將該特定媒體項目的媒體資料(例如，音訊檔案)供應到一編碼解碼器(CODEC)1220。CODEC 1220然後產生將用於一揚聲器1222之類比輸出信號。揚聲器1222可以是電子裝置1200內部

的一揚聲器，或者是電子裝置1200外部的一揚聲器。例如，連接到電子裝置1200之頭戴式耳機或耳塞式耳機將被視為一外部揚聲器。

電子裝置1200也包含用來耦合到一資料鏈路1226之一網路／匯流排介面1224。資料鏈路1226可讓電子裝置1200與一主機電腦或附屬裝置通訊。可經由一有線連接或一無線連接而提供資料鏈路1226。在無線連接的情形中，網路／匯流排介面1224可包含一無線收發器。媒體項目(媒體資產)可與一或多種不同類型的媒體內容有關。在一實施例中，該等媒體項目是音軌(例如，歌曲、有聲書、及網路廣播)。在另一實施例中，該等媒體項目是影像(例如，相片)。然而，在其他實施例中，該等媒體項目可以是音訊、圖形、或視覺內容的任何組合。感測器1228可採用偵測任何數目的刺激的電路之形式。例如，感測器1228可包括回應外部磁場之霍爾效應感測器、音訊感測器、以及諸如光度計之光感測器等的感測器。

可個別地或以任何組合之方式使用該等所述實施例之各種觀點、實施例、實施方式、或特徵。可以軟體、硬體、或硬體及軟體的組合實施該等所述實施例之各種觀點。亦可將該等所述實施例實施為電腦可讀取的媒體中用來控制製造作業之電腦可讀取的程式碼，或實施為電腦可讀取的媒體中用來控制生產線之電腦可讀取的程式碼。該電腦可讀取的媒體是可儲存以後可被電腦系統讀取的資料之任何資料儲存裝置。該電腦可讀取的媒體之例子包括唯讀記憶體、隨機存取記憶體、唯讀光碟(CD-ROM)、數位多功能光碟(DVD)、磁帶、及光學資料儲存裝置。亦可經由被網路耦合的電腦系統分送該電腦可讀取的媒體，因而係以一種分散方式儲存及執行該電腦可讀取的程式碼。

為了解說，前文之說明使用了特定的術語，以便提供對該等所述實施例之徹底了解。然而，熟悉此項技術者當可了解：無須該等特定細節，即可實施該等所述實施例。因此，係為了例示及說明而提供

前文中對特定實施例之說明。這些說明之用意不是詳盡無疑的或將該等所述實施例限制於所揭示之確切形式。對此項技術具有一般知識者當可了解：可基於前文之揭示而作出許多修改及變化。

【符號說明】

100,1100	配置
102	連接器
104,202,302,402,802	平板裝置
106	附屬裝置
112	鉸鏈
114,206,206-3,306,704,808	外蓋顯示器
116,426	平板裝置顯示器
118,120,122,124	抗撓件
204,304,408,702,706,804	外蓋
208,308,708	第一區段
210,212	區段
214	觸摸感應區
310,710	第二區段
312,712	第三區段
314	第四區段
316	太陽電池板
318	射頻能源收集天線
400	系統
404	外蓋總成
406	磁性鉸鏈總成
410,422	樞軸
412	磁性元件

414	磁性附著特徵
416	中介層
418	外殼
420	襟翼部分
424	支承結構
502	鍵盤
504,602	襟翼螢幕
806	連接部分
1102,1200	電子裝置
1104	資料儲存裝置
1106	圖形使用者介面管理器
1108	通訊模組
1110	附屬裝置管理器
1202	處理器
1204	檔案系統
1206	快取記憶體
1208	電池
1210	隨機存取記憶體
1212	唯讀記憶體
1214	使用者輸入裝置
1216	顯示器
1218	資料匯流排
1220	編碼解碼器
1222	揚聲器
1224	網路／匯流排介面
1226	資料鏈路

1228

感測器



申請日：

IPC分類：

公告本

發明摘要

※ 申請案號：105112497

※ 申請日：101年1月19日

※IPC 分類：

G06F 1/16(2006.01)

G09F 9/00(2006.01)

G09G 5/00(2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

【發明名稱】

電子裝置及一同使用之附屬裝置

ELECTRONIC DEVICE AND AN ACCESSORY DEVICE FOR USE
WITH AN ELECTRONIC DEVICE

【中文】

本發明揭示了一種具有可撓曲的外蓋之平板裝置。薄而可撓曲的顯示器技術可被整合到該可撓曲的外蓋，且不會影響到該外蓋或平板裝置之整體形狀因數。將整合式顯示器加入該可撓曲的外蓋時，可大幅增加該平板裝置的整體功能。

【英文】

A tablet device with a flexible cover is disclosed. Thin flexible display technology can be integrated into the flexible cover without affecting the overall form factor of the cover or tablet device. Adding the integrated display to the flexible cover greatly enhances the overall functionality of the tablet device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	配置
102	連接器
104	平板裝置
106	附屬裝置
108	特寫圖
110	磁附著區
112	鉸鏈

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)