



(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 I498710 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：101128920 (22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 10 日

(51) Int. Cl. : G06F1/16 (2006.01) F16J15/06 (2006.01)

(30) 優先權：2012/03/23 美國 61/615,132

(71) 申請人：和佐公司 (美國) HZO INC. (US)

美國

(72) 發明人：克雷森 保羅 S CLAYSON, PAUL S. (US)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

(56) 參考文獻：

TW M377813

TW M388025

TW M404428

TW 200816899A

US 6055417

US 8068873B1

審查人員：洪元品

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：7 共 21 頁

(54) 名稱

無埠口之電子裝置

PORTLESS ELECTRONIC DEVICES

(57) 摘要

一種可攜式電子裝置包含一外組件，其缺乏埠口或其他開口，水或流體可透過該等埠口或開口進入該可攜式電子裝置的一內在空間，該電子裝置係由該外組件所定義，且因此進入該可攜式電子裝置的內在空間之內的電子構件。該外組件可僅包含一顯示器以及一外殼，或是其可額外地包含一防水性麥克風和至少一防水性揚聲器。一抗水性薄膜可塗覆該內部電子構件的一些或全部及/或該外組件的內部表面的一些或全部。

A portable electronic device includes an outer assembly that lacks ports or other openings through which water or fluids may enter into an interior of the portable electronic device, which is defined by the outer assembly and, thus, into the presence of electronic components within the interior of the portable electronic device. The outer assembly may only include a display and a housing, or it may additionally include a waterproof microphone and at least one waterproof speaker. A water-resistant film may coat some or all of the internal electronic components and/or some or all of the internal surfaces of the outer assembly.

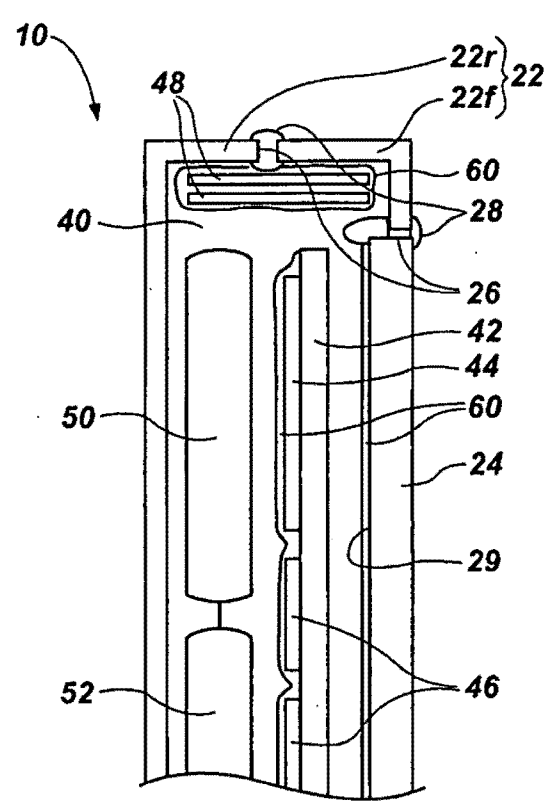


圖5

- 10 . . . 無埠口電子裝置
- 22 . . . 外殼
- 22r . . . 前區殼(部件)
- 22f . . . 背區殼(部件)
- 24 . . . 顯示器
- 26 . . . 接縫
- 28 . . . 密封件
- 29 . . . 內表面
- 40 . . . 內在空間
- 42 . . . 電路板
- 44 . . . 處理裝置
- 46 . . . 記憶體裝置
- 48 . . . 無線通訊元件
- 50 . . . 電力源/電池
- 52 . . . 無線充電裝置
- 60 . . . 抗水性薄膜

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101128870

※申請日：101.8.10

※IPC 分類：G06F 1/16 (2006.01)

F16J 15/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

無埠口之電子裝置

PORTLESS ELECTRONIC DEVICES

二、中文發明摘要：

一種可攜式電子裝置包含一外組件，其缺乏埠口或其他開口，水或流體可透過該等埠口或開口進入該可攜式電子裝置的一內在空間，該電子裝置係由該外組件所定義，且因此進入該可攜式電子裝置的內在空間之內的電子構件。該外組件可僅包含一顯示器以及一外殼，或是其可額外地包含一防水性麥克風和至少一防水性揚聲器。一抗水性薄膜可塗覆該內部電子構件的一些或全部及/或該外組件的內部表面的一些或全部。

三、英文發明摘要：

A portable electronic device includes an outer assembly that lacks ports or other openings through which water or fluids may enter into an interior of the portable electronic device, which is defined by the outer assembly and, thus, into the presence of electronic components within the interior of the portable electronic device. The outer assembly may only

include a display and a housing, or it may additionally include a waterproof microphone and at least one waterproof speaker. A water-resistant film may coat some or all of the internal electronic components and/or some or all of the internal surfaces of the outer assembly.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 5。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10：無埠口電子裝置

22：外殼

22r：前區殼（部件）

22f：背區殼（部件）

24：顯示器

26：接縫

28：密封件

29：內表面

40：內在空間

42：電路板

44：處理裝置

46：記憶體裝置

48：無線通訊元件

50：電力源/電池

52：無線充電裝置

60：抗水性薄膜

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本揭示一般關於可攜式電子裝置，且更特別地說係關於組構以抵抗各式各樣的環境條件(包含，但不受限於，暴露於濕氣的環境)之可攜式電子裝置。在各式各樣實施例當中，此一可攜式電子裝置可缺少埠口，環境條件(諸如，濕氣)可透過該等埠口自該可攜式電子裝置的一外在空間傳送至該可攜式電子裝置之一內在空間。

相關申請案之相互參照

本申請案主張於2012年3月23日所提申之美國專利臨時申請案號61/615,132之利益，其全文的揭示內容係併入於此作為參照。

【先前技術】

許多先進技術的電子裝置係非常可攜帶的。由於其尺寸以及功能性的關係，許多可攜式電子裝置係相當昂貴的。

可攜式電子裝置通常係在握持於其使用者手上，放在其使用者口袋中，或固持於其使用者的其他位置，或身上。因此，當一使用者暴露於濕氣中，該使用者所攜帶的每一個可攜式電子裝置也可暴露於濕氣中。當一使用者所使用或攜帶的可攜式電子裝置靠近濕氣時，意外地將該可攜式電子裝置暴露於濕氣(例如，將該可攜式電子裝置落下...等)的可能性會增加。

不幸地，許多可攜式電子裝置對於濕氣(例如，水、其它液體...等)相當敏感。濕氣進入一可攜式電子裝置的內在空間的常見進入點包括開口，諸如耳機插口、通訊埠口及/或電池充電埠口、揚聲器、麥克風、按鈕的開口和開關以及該可攜式電子裝置的外在空間的接縫。通常來說，將一可攜式電子裝置透過以上或其它路徑而暴露於濕氣對該可攜式電子裝置具有負面的效果，常常會毀壞該可攜式電子裝置。因此，將一可攜式電子裝置暴露於濕氣一般會讓該裝置的製造商保固失去效用。

因此，該使用者通常要承受替換一個受到濕氣而損壞的可攜式電子裝置的花費，不管是在該可攜式電子裝置暴露於濕氣之前購買昂貴的保險，或是在該可攜式電子裝置已經暴露於濕氣之後花錢修理或是花錢買替換品。

【發明內容】

本揭示之可攜式電子裝置可包含一缺少埠口之一外組件。此一可攜式電子裝置在此也可被稱為“無埠口電子裝置”。各式各樣不同種類的裝置，包含但不受限於，行動電話、數位音樂撥放器、以及行動計算裝置(例如，平板電腦，智慧型手機...等)，可併入本揭示之教示。

在一些實施例中，一無埠口電子裝置的外組件可基本上係由一外殼組成。在此等實施例中，該外殼可包含至少一透明的區域，透過該透明的區域可看到一顯示器。在其他的實施例中，一無埠口電子裝置的外組件可基本上係由

一外殼和一顯示器組成。被暴露至或形成一無埠口電子裝置的該外組件之非必要元件可包括一或更多按鈕、使進入到該無埠口電子裝置之一內在空間方便之特徵、一或更多電性接點、一或更多散熱器、一或更多視覺指示器、以及類似物。替代性地，一無埠口電子裝置的外組件可由一外殼組成，由一外殼和一顯示器組成，由一外殼、一顯示器和至少一按鈕組成。

在其他實施例中，一無埠口電子裝置可包含一外組件，其具有一外殼、一顯示器、或一透明區域，透過該透明區域可看見一顯示器，一或更多音訊輸入/輸出構件（例如，一麥克風以及一或更多揚聲器…等），以及一外殼，其缺少埠口和需要用於該顯示器除外之其他開口（在此實施例中開口係存在的）、該等音訊輸入/輸出構件以及任何其他外部可進入之特徵（例如，用於通訊及/或充電、液體卡插槽、SIM卡插槽之埠口…等）。此無埠口電子裝置之音訊輸入/輸出構件可為防水性。

一無埠口電子裝置的外組件也可包含一或更多密封件，其可被組構及/或定位於在外殼中或是介於該外殼與其他外部可接近的構件（例如，該顯示器，任何音訊輸入/輸出構件，任何按鈕，任何指示器…等）之間之接縫處或是該等接縫之上，以防止流體（例如，液體、蒸氣…等）流通過此等接縫。因此，該等接縫可防止在該外組件外面的流體進入由該外組件所定義之無埠口電子裝置之一內在空間。

一無埠口電子裝置的內部空間可包含複數個內部電子

構件，其包含但不受限於，一或更多電路板、一或更多處理裝置、一或更多記憶體裝置、一或更多無線通訊元件、以及類似物。此外，一電力源，諸如一電池，且在一些實施例中為一感應式充電裝置，可位於該無埠口電子裝置之內部空間。

一無埠口電子裝置也可包括一或更多抗水性薄膜、或塗層。多個抗水性薄膜（或者在一些實施例中為一單一抗水性塗層）可覆蓋或塗覆一或更多該內部電子構件之所有者或者部分者。額外地或可替代性地，該外組件的該內表面之一些者或所有者可用一或更多抗水性塗層來覆蓋或塗覆。在一些實施例中，該抗水性塗層可選擇性地被圖案化（例如，覆蓋一些構件或一些構件之部分者，而不覆蓋其他構件或其他構件之部分者…等）。

在另一個特色中，一對水安全之電子系統可包含一無埠口電子裝置以及一無線配件，其會增添該無埠口電子裝置之功能性。該無埠口電子本身裝置可缺少一或更多構件（例如，一揚聲器及/或一麥克風之行動電話…等），且因此一些關聯的功能性會致使該無埠口電子裝置如意圖般地操作。該無線配件可包含該構件或該無埠口電子裝置可缺少的多個構件，且當與該無埠口電子裝置搭配使用時，會致使其如意圖般地操作。在一些實施例中，該無埠口電子裝置可包括之一構件當被濕氣損壞時，在維修或替換方面係較昂貴的，而該無線配件可包括一較不昂貴、較輕易替換的構件。

透過考量接著下來的說明、隨附的圖式、以及後附申請專利範圍後，本揭示之發明標的之其他特色以及該標的之各式各樣特色的特徵和優點對於熟習該項技術者將變得顯而易見。

【實施方式】

圖 1 例示一無埠口電子裝置 10 之實施例。該例示之無埠口電子裝置 10 包含一外組件 20 以及一內在空間 40 (圖 5)。雖然圖 1 例示的無埠口電子裝置 10 包括一智慧型手機，但是所揭示的教示也可併入於各式各樣其他類型的電子裝置。

例示於圖 1 的實施例中的無埠口電子裝置 10 之外組件 20 基本上可由一外殼 22 組成。該外殼 22 可包含一透明區域 23，穿過該透明區域 23 可看見一內部受限的顯示器 24。此一實施例的該外殼 22 可個別地包含經組裝之前區殼 (部件) 22f 和背區殼 (部件) 22r，該外殼 22 可被組構以定義該無埠口電子裝置 10 之該內在空間 40，且含有之構件包含該內在空間 40 之內的該顯示器 24。

替代性地，如圖 2 所描繪，一無埠口電子裝置 10' 之外組件 20' 基本上可由一外殼 22' 以及一顯示器 24' 組成。該外殼 22' 以及該顯示器 24' 一起可被組構以定義該無埠口電子裝置 10 之該內在空間 40'，且含有在該內在空間 40' 之內的構件。

除了一外殼 22、22'，且可選擇地，如圖 3 表示之一

顯示器 24' 之外，一無埠口電子裝置 10' ' 之外組件 20' ' 也可包含一或更多封閉特徵 27。封閉特徵 27 的非限制範例包含所例示的按鈕（一無埠口電子裝置 10、10' 、10' ' 可包含一或更多的按鈕）、電性接點（例如，用於在接觸一充電座的互補接點的同時對該裝置充電…等）、多個特徵，用於進入該無埠口電子裝置 10、10' 、10' ' 之內在空間 40、以及散熱器…等。

在一些實施例中，諸如圖 4 之特性，一無埠口電子裝置 10' ' ' 也可包含一外組件，其帶有一或更多防水性通訊特徵。在一些實施例中，每一個防水性通訊特徵可包括一個人通訊元件，其係被組構以致使個人與該裝置互動及/或不然致使個人使用該裝置。藉由此範例，然非限制地，防水性通訊特徵可包含如習知的揚聲器 30、32，麥克風 34，以及可賦予該無埠口裝置 10' ' ' 功能性或提升其功能性之其他特徵。

除了上述說明之外，電子裝置的其他實施例也可併入本揭示之教示。所例示的無埠口電子裝置 10、10' 、10' ' 、10' ' ' 以及任何其他電子裝置係併入本揭示之教示，為了簡化的原因，其每一者在此之後接稱為“無埠口電子裝置 10”。其特徵以及部件之元件符號也可在接下來的揭示中被簡化。

現在參考圖 5，一無埠口電子裝置 10 的該外組件 20(圖 1) 的外殼 22 可被組構以最小化流體（例如，水、水蒸氣…等）可流通過並因而進入該無埠口電子裝置 10 的內在空間

40 之位置的數目及/或大小。因此，該外殼 22 可缺少容納構件之任何埠口或其他開口（例如，通訊埠口、電池充電埠口、耳機插口…等），該等埠口或開口可能致使流體流通進入該無埠口電子裝置 10 的內在空間 40。此外，容納所謂無埠口電子裝置 10（例如，該顯示器 24、按鈕、接點、防水性揚聲器、防水性麥克風…等）的“封閉”構件之埠口或其他開口數目可被最小化。更進一步，存在於該外殼 22 的不同區殼或部件 22f、22r 之間的接縫數目或是存在於該外殼 22 和形成該無埠口電子裝置 10 的該外組件 20 部分之任何封閉構件（例如，該顯示器 24，若其被暴露到該無埠口電子裝置 10 之外在空間，一或更多封閉特徵 27（圖 6）被暴露到該無埠口電子裝置 10 之外在空間…等）之接縫數目也可被最小化。

一或更多接縫 26 可存在於該外殼 22 之各式各樣部件 22f 和 22r 之間、存在於該外殼 22 和其他元件之間（例如，該顯示器 24，若其暴露於該無埠口電子裝置 10 之外在空間；暴露於該無埠口電子裝置 10 之外在空間的一或更多封閉特徵 27）、以及也可能存在於該外組件 20 上的其他位置處。由於此等接縫 26 可包含的位置對於流體之流入係脆弱的，一或更多密封件 28 可相關連於每一接縫 26。一密封件 28 可提供之一屏障會防止及/或限制液體、蒸氣及/或氣體從該無埠口電子裝置 10 的外在空間流動進入到其內在空間 40。在一些實施例中，雖然一密封件 28 可防止及/或限制來自內在空間 40 之液體、蒸氣及/或氣體的流動，該密封件

28 可致使液體、蒸氣及/或氣體從一無埠口電子裝置 10 的內在空間 40 流動進入到該無埠口電子裝置 10 外面的環境。替代性地，一密封件 28 可防止液體、蒸氣及/或氣體流動進出一無埠口電子裝置 10 的內在空間 40。

繼續參考圖 5，一無埠口電子裝置 10 的內在空間 40 可包含複數個內部電子構件，其係包含但不受限於，一或更多電路板 42、一或更多處理裝置 44、一或更多記憶體裝置 46、一或更多無線通訊元件 48 (例如，天線，收發器，或發送器與接收器…等)，或類似物(也可參考圖 6)。此外，一電力源 50，諸如一電池，可位於該無埠口電子裝置 10 的內在空間 40 之內。

在該電力源 50 包括一電池之一些實施例中，一無埠口電子裝置 10 可包含與該電池通聯的一無線充電裝置 52 (例如，一感應式充電裝置…等)。

如圖 6 顯示，在該電力源 50 包含一電池之其他實施例中，該電池可藉由直接電性連接的方式來充電。舉例來說，一無埠口電子裝置 10 可包含一對電性元件 54，其會與該電池 50 通聯，並且從該無埠口電子裝置 10 之內在空間 40，透過其外殼 22 延伸至該外殼 22 之外在表面。對應於該等電性元件 54 的一對接點 56 可由該外殼 22 承載，且以一方式來配置，使得當該充電裝置和該無埠口電子裝置 10 係互相組裝時，該對接點 56 會被配置成與一充電裝置(未顯示)實體接觸。

無埠口電子裝置 10 之一些實施例所包含之構件，會加

速在該無埠口電子裝置 10 的內在空間 40 之內的構件之熱轉移至其之外在空間。舉例來說，一或更多散熱器 58 可自該內在空間 40 之內的構件延伸至該外殼 22。一習知類型的散熱器 58 可接觸該外殼 22 以將由一或更多在該內在空間 40 之內的構件所產生之熱轉移至該外殼，接著其可將該熱驅散到該無埠口電子裝置 40 所在的環境。替代性地，一散熱器 58 可直接暴露於該無埠口電子裝置 10 外面之環境。

回頭參考圖 5，一無埠口電子裝置 10 可包含一或更多抗水性薄膜 60。該等抗水性薄膜 60 (或是，在一些實施例中，為一單一抗水性薄膜)可至少部分地被安置於該無埠口電子裝置 10 的內在空間 40 之內。一或更多抗水性薄膜 60 可覆蓋或塗覆位在(或暴露到)該無埠口電子裝置 10 的內在空間 40 之內的一或更多電子構件的所有者或是部份者。在一些實施例中，一或更多抗水性薄膜 60 可選擇性地被圖案化以覆蓋一些構件或一些構件的局部，而不會覆蓋其他構件或構件的局部。額外地或替代性地，該外組件 20 的該等內在表面 29 之一些或全部可用一或更多抗水性薄膜 60 來覆蓋或塗覆。

前面的各式各樣組合可被併入於各式各樣電子裝置。

圖 7 描繪一無埠口電子裝置(一行動電話 70)的特定實施例，其外組件 72 基本上係由一外殼 74 組成，而顯示器 76 係暴露於其外部，或由一外殼 74 和一顯示器 76 組成。因此，該行動電話 70 可缺少任何揚聲器和麥克風。

除各式各樣習知技術的構件之外，該行動電話 70 在其

內在空間(未顯示)之內可包含一無線通訊構件 80，其係致使個人使用該行動電話 70 作為其所欲用途；亦即，使用另一個行動電話(例如，一藍牙收發器…等)以與另一個人用聲音溝通，建立一安全的個人區域網路或類似的事情。更特定地說，該無線通訊構件 80 可致使行動電話 70 以無線方式耦合至一無線配件 82，諸如一免持裝置 82 (例如，一無線頭戴式耳機、一汽車音響系統的免持通訊構件…等)。

該行動電話 70 和該無線配件 82 或是其他可比較的部件可包括一對水安全的電子系統 90。一對水安全的電子系統 90 之更昂貴的構件(例如，該行動電話 70…等)可為防水性，而一較不昂貴的構件(例如，該無線配件 82…等)使用更昂貴構件以及之其不透水性。

雖然前面的說明包含許多的特定例，但是此等特定例不應解讀成限制本發明或任何後附的申請專利範圍的範疇，而僅是作為提供屬於一些特定的可能或落入到本發明或後附的申請專利範圍的範疇的實施例的資訊。不同實施例的特徵可以組合的方式來實施。此外，本發明的其他實施例也可被設想位於本發明或後附的申請專利範圍的範疇。因此，本發明的範疇僅係由後附的申請專利範圍以及他們的法律等效例指出並限制著。如在這裡所揭示地，所有落入本申請專利範圍的意義以及範疇之本發明的添加例、刪減例、和修改例都係由申請專利範圍所定義。

【圖式簡單說明】

在後附圖式中：

圖 1 例示一無埠口電子裝置的實施例，該無埠口電子裝置具有的外組件基本上係由一外殼組成；

圖 2 描繪一無埠口電子裝置的實施例，該無埠口電子裝置具有的外組件基本上係由一外殼以及一顯示器組成；

圖 3 顯示一無埠口電子裝置的實施例，該無埠口電子裝置具有的一或更多封閉特徵係暴露到其外組件的部份及/或係形成其外組件的部份；

圖 4 描繪一無埠口電子裝置的實施例，該無埠口電子裝置的外組件係暴露或者係包含一或更多防水性個人通訊特徵；

圖 5 概略地描繪一無埠口電子裝置的內在空間之特徵、元件、以及構件；

圖 6 概略地描繪一無埠口電子裝置的實施例，該無埠口電子裝置可藉由其外在之接點的方式來充電；以及

圖 7 顯示一系統的實施例，該系統包含一無埠口電子裝置以及一無線通訊配件。

【主要元件符號說明】

10：無埠口電子裝置

10'：無埠口電子裝置

10''：無埠口電子裝置

10'''：無埠口電子裝置

20：外組件

20'：外組件

- 20' ' : 外組件
- 20' ' ' : 外組件
- 22 : 外殼
- 22' : 外殼
- 22' ' : 外殼
- 22r : 前區殼 (部件)
- 22f : 背區殼 (部件)
- 23 : 透明區域
- 24 : 顯示器
- 24' : 顯示器
- 24' ' : 顯示器
- 26 : 接縫
- 27 : 封閉特徵
- 28 : 密封件
- 29 : 內表面
- 30 : 揚聲器
- 32 : 揚聲器
- 34 : 麥克風
- 40 : 內在空間
- 42 : 電路板
- 44 : 處理裝置
- 46 : 記憶體裝置
- 48 : 無線通訊元件
- 50 : 電力源 / 電池

- 52：無線充電裝置
- 54：電性元件
- 56：接點
- 58：散熱器
- 60：抗水性薄膜
- 70：行動電話
- 72：外組件
- 74：外殼
- 76：顯示器
- 80：無線通訊構件
- 82：免持裝置/無線配件
- 90：對水安全的電子系統

七、申請專利範圍：

1. 一種可攜式電子裝置，其包括：

一外組件，其基本上係由以下所組成：

一缺少埠口的外殼；和

一顯示器；

一不透水密封件，其經定位以避免流體流通經過介於該顯示器和該外殼之間的接縫；

複數個內部電子構件，其係經密封於該外組件之內；

以及

一保護塗層，其係在該複數個內部電子構件的一局部上。

2. 如申請專利範圍第 1 項之可攜式電子裝置，其中該複數個內部電子構件係包括：

一電池；以及

與該電池相關之一感應式充電裝置。

3. 如申請專利範圍第 1 項之可攜式電子裝置，其中該保護塗層係覆蓋該複數個內部電子構件的僅一局部。

4. 如申請專利範圍第 1 項之可攜式電子裝置，其中該保護塗層包括一抗濕氣塗層。

5. 如申請專利範圍第 2 至 4 項中任一項之可攜式電子裝置，其中：

該複數個內部電子構件包括：

一第一電子構件，其包括一第一接點；

一第二電子構件，其包括一第二接點；及

一 中介導電元件，其係將該第一接點和該第二接點電性耦合；並且

該保護塗層係覆蓋該中介導電元件及該第一電子構件和該第二電子構件之至少局部，其係位於該中介導電元件的末端之鄰近處。

6.如申請專利範圍第1至4項中任一項之可攜式電子裝置，其中該複數個內部電子構件包含至少一無線通訊構件。

7.如申請專利範圍第6項之可攜式電子裝置，其中該至少一無線通訊構件係被組構以建立一安全的個人區域網路。

8.如申請專利範圍第7項之可攜式電子裝置，其中該外組件缺少一麥克風和一揚聲器。

9.如申請專利範圍第8項之可攜式電子裝置，其中該至少一無線通訊構件係被組構以與一麥克風和一揚聲器之至少一者通聯，該麥克風和該揚聲器與該外組件相隔開但卻位於該外組件的緊密相鄰處。

10.如申請專利範圍第8項之可攜式電子裝置，其中該外組件係由該外殼和該顯示器組成。

11.如申請專利範圍第1項之可攜式電子裝置，其進一步包括：

一保護塗層，其係覆蓋該外組件的所有內部表面。

12.如申請專利範圍第11項之可攜式電子裝置，其中該外組件的外表面缺少一保護塗層。

13.如申請專利範圍第1項之可攜式電子裝置，其中該

外組件的外表面缺少一保護塗層。

14.如申請專利範圍第 1 項之可攜式電子裝置，其包括一行動電話、一數位媒體撥放器、或一行動計算裝置。

15.一種可攜式電子裝置，其包括：

一外組件，其包含：

一顯示器；

一防水性麥克風；

至少一防水性揚聲器；

一外殼，其包含用於該顯示器、該防水性麥克風、和該至少一防水性揚聲器的開口，但缺少任何其他開口；以及

多個不透水密封件，其經定位以避免流體流通跨過介於該外殼與該顯示器、該至少一防水性麥克風、和該防水性揚聲器每一者之間的接縫；

複數個內部電子構件，其係經密封於該外組件之內；以及

一保護塗層，其係覆蓋該複數個內部電子構件的至少局部。

16.如申請專利範圍第 15 項之可攜式電子裝置，其中該外組件係由該顯示器、該防水性麥克風、該至少一防水性揚聲器、以及該外殼組成。

17.如申請專利範圍第 16 項之可攜式電子裝置，其進一步包括：

一保護塗層，其係覆蓋該外組件的內表面的至少局部。

18.如申請專利範圍第 17 項之可攜式電子裝置，其中該保護塗層係完全地覆蓋該複數個內部電子構件以及該外組件的該內表面。

19.如申請專利範圍第 15 項之可攜式電子裝置，其包括一行動電話、一數位媒體撥放器、或一行動計算裝置。

20.一種對水安全之電子系統，其包括：

一無埠口電子裝置，其包含複數個內部電子構件，該複數個內部電子構件包含一無線通訊構件，但其缺少至少一些所需要的功能性以致使該無埠口電子裝置實現意圖的功能；

一無線配件，其係被組構以經由該無線通訊構件與該無埠口電子裝置通聯，該無線配件係提供所需要的功能性以致使該無埠口電子裝置實現意圖之功能；以及

一保護塗層，其係覆蓋該複數個內部電子構件的至少局部。

21. 如申請專利範圍第 20 項之對水安全之電子系統，其中該無埠口電子裝置缺少一揚聲器，並且該無線配件包含一揚聲器。

22. 如申請專利範圍第 20 項之對水安全之電子系統，其中該無埠口電子裝置包括一缺少一揚聲器和一麥克風之行動電話，並且該無線配件包括一免持通訊構件。

八、圖式：

(如次頁)

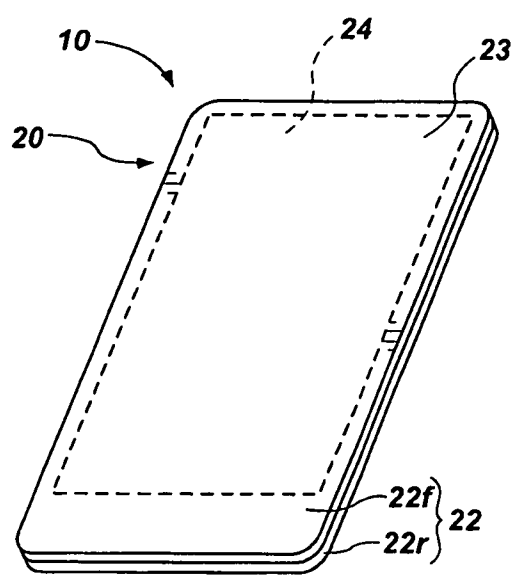


圖1

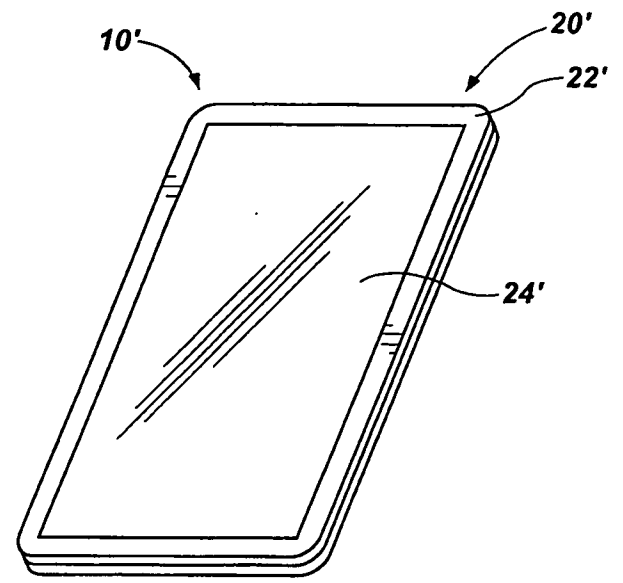


圖2

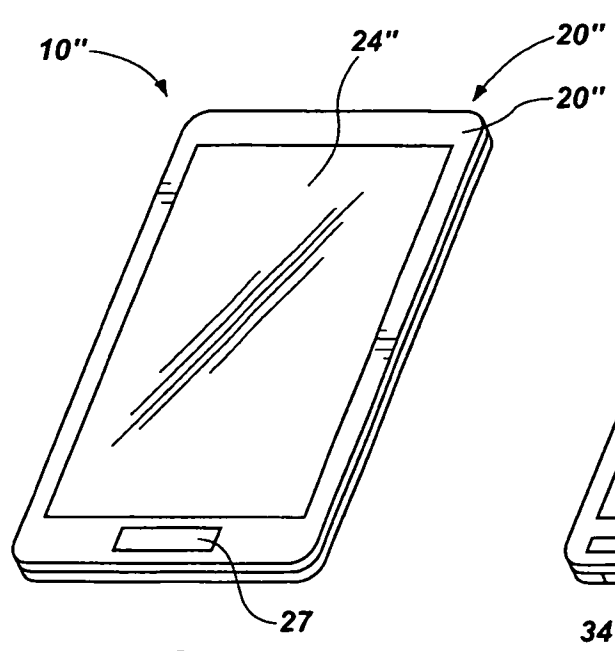


圖3

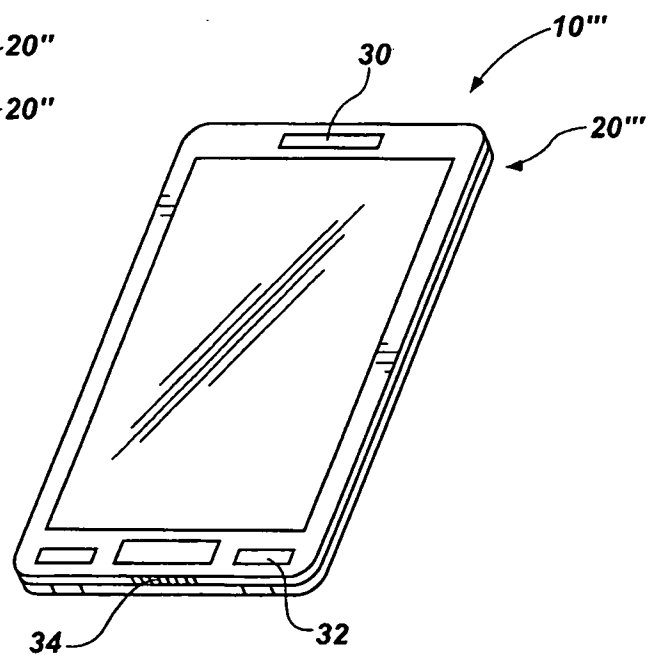


圖4

+

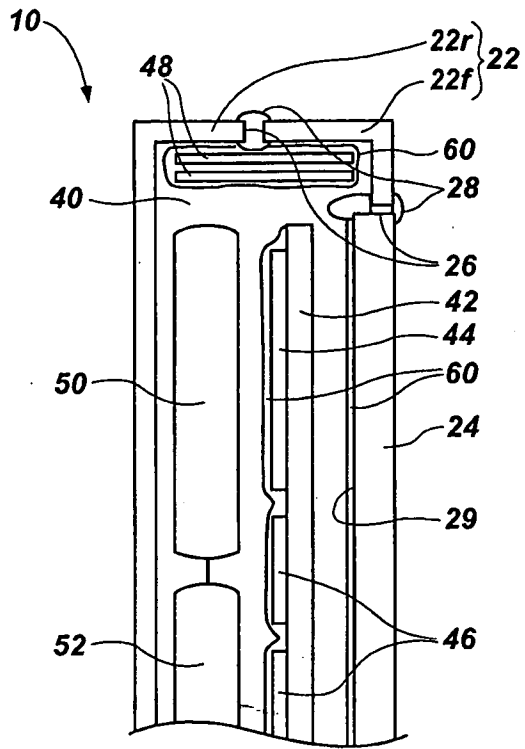


圖 5

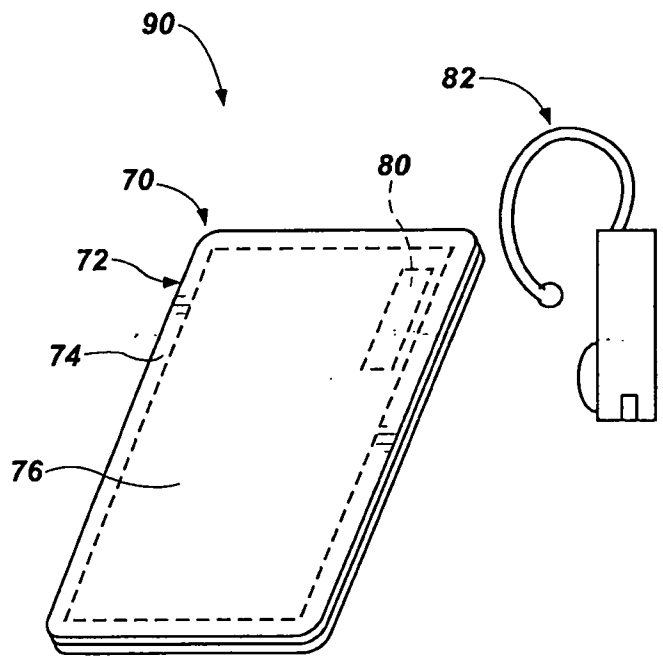


圖 7

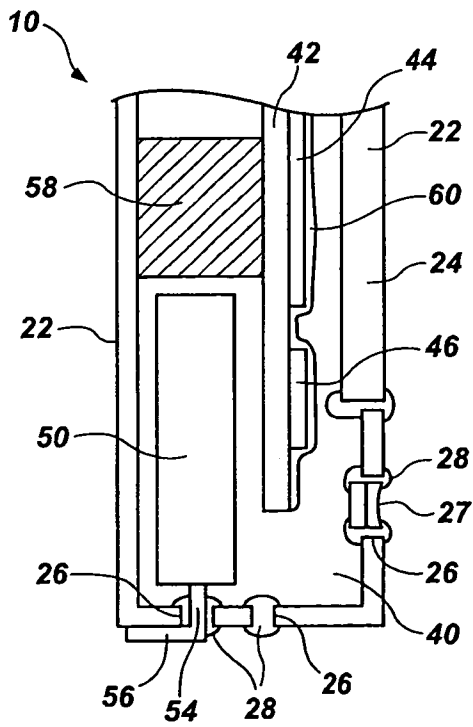


圖 6