



(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 I670962 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：107124968

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 04 日

(51)Int. Cl. : **H04M1/03 (2006.01)****H05K5/00 (2006.01)**

(30)優先權：2014/03/04 美國

61/947,889

2014/04/07 美國

14/247,160

(71)申請人：美商厚底尼股份有限公司 (美國) HOUDINIX LLC (US)

美國

(72)發明人：簡納德詹姆斯 H. JANNARD, JAMES H. (US)；蘭德彼得 賈爾德 LAND, PETER JARRED (US)

(74)代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56)參考文獻：

CN 102238255A

CN 202103723U

CN 203261364U

CN 203261368U

審查人員：謝文元

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：8 共 55 頁

(54)名稱

蜂巢式電話以及蜂巢式電話的外殼

CELLPHONE AND HOUSING THEREOF

(57)摘要

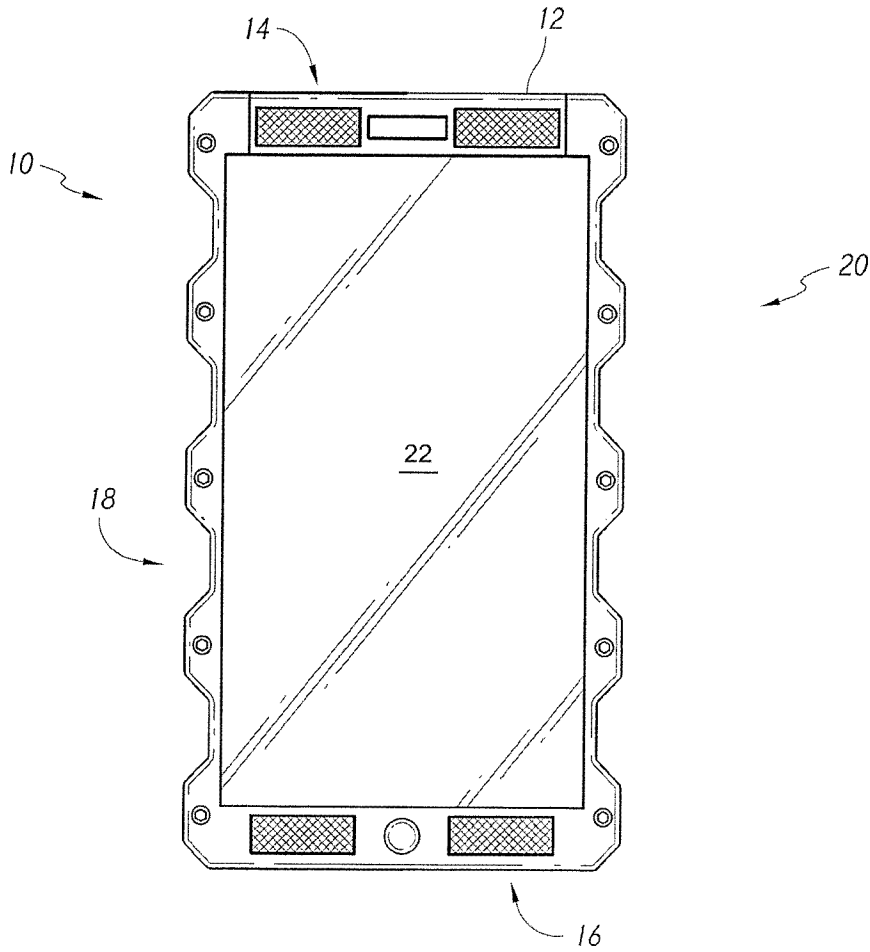
本發明揭露用於諸如蜂巢式電話或數位相機的攜帶型手持電子裝置的外殼。所述裝置具有外殼，外殼具有左側面及右側面。左側面及右側面中的至少一者較佳地沿電話的整個長度或在裝置的約頂部半部或三分的一內具備整體表面特徵或表面結構以增強抓握所述電子裝置。

Disclosed is a housing for a portable handheld electronic device such as a cellphone or digital camera. The device has a housing, having a left side and right side. At least one of the left side and right side is provided with integral surface features or surface structures to enhance gripping the electronic device, preferably along the entire length of the phone or within about the top half or one third of the device.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 裝置
- 12 . . . 外殼
- 14 . . . 頂部邊緣
- 16 . . . 底部邊緣
- 18 . . . 左側面
- 20 . . . 右側面
- 22 . . . 顯示器



【圖1】

【發明說明書】

【中文發明名稱】蜂巢式電話以及蜂巢式電話的外殼

【英文發明名稱】CELLPHONE AND HOUSING THEREOF

【技術領域】

【0001】 本文中所揭露的發明是關於手持電子裝置的領域，包含但不限於行動電話（包含蜂巢式電話、平板電腦以及其他手持無線計算裝置）、數位相機及類似者。

【先前技術】

【0002】 手持電子裝置的能力持續發展。舉例而言，蜂巢式電話已增加能力且現在已演進成所謂的智慧型電話。此等行動電話建構於行動計算平台，與典型蜂巢式電話相比具有更高級計算能力及連接性。第一智慧型電話是主要組合個人數位助理（personal digital assistant；PDA）與行動電話或相機的功能的裝置。行動電話及其他手持電子裝置的數據機模型併有攜帶型媒體播放器、數位靜態及動態視訊攝相機、GPS 導航單元以及額外電子能力的功能。

【0003】 現今的智慧型電話通常亦包含高解析度觸控式螢幕、可存取並適當顯示標準網頁的網路瀏覽器、以及經由 Wi-Fi 及行動寬頻鏈（mobile broadband links）的高速資料存取。在蜂巢式電話更通常地在專屬韌體上執行的同時，智慧型電話上的應用程式設

計介面（application programming interfaces；APIs）允許第三方應用程式與電話的作業系統及硬體更好地整合。多種作業系統提供能力給習知智慧型電話，包含 Android™、iOS™以及 Windows® 電話（Android™為谷歌公司（Google Inc.）的商標，iOS™為在蘋果公司（Apple Inc.）許可下使用的 Cisco 系統的商標，且 Windows® 為微軟公司（Microsoft Corporation）的商標）。消費型電子裝置（consumer electronic device）與能力的匯合持續著。此等能力亦可在平板電腦及其他不裝備電話能力的手持裝置上發現。

【0004】 儘管手持電子裝置有顯著進展，但此等裝置的實體形式少見到演進。大多數是具有愈來愈光滑的前表面、後表面以及側表面的類似於或多或少光滑的磚的形狀。此組態可容易地自使用者的手中滑落，並有損壞電話（可能損失寶貴的資料以及硬體）的風險。已提議一些可卸除式蓋的售後服務，但此等蓋增加體積及重量且另外不能提供一流的解決方案。

【發明內容】

【0005】 本文中所揭露的一些發明提供用於手持行動電子裝置（諸如，蜂巢式電話）的外殼，所述外殼具有具脊或輪廓以增強摩擦力並阻止外殼在使用者的手中的滑落的經改質表面。

【0006】 根據本文中所揭露的發明中的至少一者的一態樣，提供具有增強的抓握表面結構的手持電子裝置（諸如，蜂巢式電話）。電子裝置包含主體，主體具有左側面、右側面、具有顯示器的前

表面以及後表面。右側面及左側面中的至少一者具備包括在其間界定凹部的至少兩個側向突出之突出部的增強的抓握表面結構。

【0007】 增強的抓握表面結構可提供於主體的左側面及右側面兩者上。至少兩個凹部可提供於主體的左側面及右側面中的每一者上。在本發明的一些實施中，突出部整體地附接至電子裝置主體。第一數目個凹部可提供於左側面上，且第二不同數目個凹部可提供於右側面上。

【0008】 至少一個凹部具有至少約 2 mm 的深度及/或至少約 0.5 吋的寬度。

【0009】 在一些實施中，至少一個凹部在後表面上而不是在前表面上界定向內延伸輪廓。此外，在一些實施中，向內延伸輪廓在後表面上以及在右側面及左側面中的一者上但不在前表面上延伸。

【0010】 根據本文中所揭露的發明中的至少一者的另一態樣，提供製造手持電子裝置外殼（諸如，蜂巢式電話外殼或數位相機外殼）的方法。方法包括製造具有左側面、右側面以及面向前的表面及面向後的表面的外殼的步驟。左側面及右側面中的至少一者包含在其間界定凹部的至少兩個側向延伸突出部，以使得在其間界定凹部的至少兩個側向延伸突出部在電子裝置最終組裝之後保持暴露在電子裝置的外側，以提供具有增強的抓握表面結構的電子裝置。

【0011】 增強的抓握表面結構可提供於主體的左側面及右側面兩

者上，且可在主體的左側面及右側面中的每一者上包括至少兩個凹部。

【0012】 可藉由機械加工製程、模製製程或藉由衝壓 (stamping)、模壓 (coining)、彎曲或其他變形製程來製造突出部。突出部可藉由按壓表面的至少兩個區域以在其間留下突出部而形成。替代地，突出部可作為單獨組件而提供，並安裝於外殼上。

【0013】 製造方法可包含在左側面上提供第一數目個凹部，並在右側面上提供第二不同數目個凹部。

【0014】 所述方法可包含形成具有至少約 2 mm 的深度的凹部及/或形成具有至少約 0.5 吋的寬度的凹部。

【0015】 本文中所揭露的發明中的最少一者的另一態樣包含實現：用於照相照明的電力需求近年來已部分歸因於小且低功率的 LED 燈的普遍可用性而充分下降，較好照明解決方案可應用於個人電子裝置（諸如，智慧型電話或蜂巢式電話）。舉例而言，熟習此項技術者認識到，通常包含於智慧型電話及蜂巢式電話上的低功率照相照明解決方案（通常被稱作「相機閃光燈」）不會為全部照相應用提供照相最佳照明（photographically optimal lighting）。舉例而言，當前可用的蜂巢式電話及其他手持電子裝置上的典型單光點類型閃光燈裝置可產生具有對於一些應用可能是不需要的尖銳邊緣的高對比度陰影。

【0016】 因此，根據一些實施例，手持行動電子裝置（諸如，蜂巢式電話）可包含與其整合的照相照明裝置，其中所述照相照明

裝置包含與蜂巢式電話或其他裝置的相機透鏡有關的至少多個光源。舉例而言，在一些實施例中，照明裝置可延伸而圍繞相機透鏡的周邊。視需要，在一些實施例中，照明裝置可延伸而圍繞手持電子裝置的鄰近於相機透鏡的另一部分的周邊。照明裝置可由用於向手持電子裝置供電的電源直接供電。因而，蜂巢式電話可得益於增強之照相照明，而無需用於向燈供電的額外電源供應器。

【0017】 根據本文中所揭露的發明中的至少一者的另一態樣，提供具有增強的照相照明的手持電子裝置。電子裝置包含具有至少一外表面的主體。電子裝置包含照明裝置，其在一些實施中包括與相機透鏡隔開並彼此隔開的至少多個發光裝置。

【0018】 在一些實施例中，照明裝置延伸而圍繞相機透鏡的周邊。在一些實施例中，照明裝置延伸而圍繞主體的周邊。

【0019】 根據本文中所揭露的發明中的至少一者的又一態樣，提供具有增強的抓握表面結構的手持電子裝置（諸如，蜂巢式電話）。電子裝置包含具有左側面、右側面、頂部、底部、具有顯示器的前表面以及後表面的主體。右側面及左側面具備增強的抓握表面結構，其可包括向左突出的至少兩個突出部及向右突出的至少兩個突出部，所述突出部界定面向左的凹部及面向右的凹部。凹部可具有在自約 1.0 吋至約 2.0 吋的範圍內的最佳合適曲率半徑，且可定位於主體的頂部半部內。

【0020】 至少兩個凹部可包含於左側面及右側面中的每一者上，其可沿主體的長度對稱地隔開。在一些實施中，突出部為主體的

整體部分。沿主體的底部半部可包含光滑的外側壁。

【0021】 在各種實施中，凹部具有至少約 0.0625 吋的深度及/或至少約 1.0 吋的寬度。

【0022】 取決於實施例，上文所描述的手持電子裝置中的任一者（且更一般而言，在整個揭露內容中描述的裝置中的任一者）可為蜂巢式電話，或可替代地為不同類型的手持電子裝置（諸如，平板電腦或數位相機）。舉例而言，取決於實施例，手持電子裝置可包含但不限於以下各者中的一或多者的任何組合：能夠靜止及/或運動照相的數位相機、電話能力（例如，麥克風、揚聲器以及適當硬體及軟體）、查看螢幕、使用者介面（諸如，亦可為查看螢幕的觸控式螢幕）、無線能力（例如，無線區域網路[wireless local area network；WLAN]介面）以及網路瀏覽能力。

【0023】 當與隨附圖式及申請專利範圍一起考慮時，自以下較佳實施例的詳細描述，本發明的其他特徵及優點將變得顯而易見。

【圖式簡單說明】

【0024】

圖 1 為根據一個實施例的手持蜂巢式電話的前視圖。

圖 2 為圖 1 的蜂巢式電話的右邊緣的放大示意圖。

圖 3 為根據實施例的蜂巢式電話外殼的單個凹部的放大示意圖。

圖 4 為如圖 1 中的以針對右手操作的兩側不對稱性重組態的

手持蜂巢式電話的前視圖。

圖 5 為如圖 4 中的前視圖，其中電子控制機構定位於選定的凹部中。

圖 6 為具有具小輪廓的抓握表面的根據實施例的替代手持蜂巢式電話的前視圖。

圖 7A 至圖 7E 為根據實施例的替代外殼輪廓的示意圖。

圖 8 為說明根據實施例的裝置的各種電子態樣及特徵的方塊圖。

【實施方式】

【0025】參看圖 1，說明諸如裝置 10（如蜂巢式電話）的手持電子裝置。儘管本文中主要在蜂巢式電話的情形中描述，但本文中的發明適用於具有或不具有蜂巢式電話功能性的多種手持電子裝置中的任一者，包含數位靜態及動態相機、個人導航裝置、行動網際網路裝置、手持遊戲控制台或具有下文結合圖 8 論述的功能中的任一者或組合的裝置。

【0026】蜂巢式電話或其他手持電子裝置可包含具有頂部邊緣 14 及底部邊緣 16 的外殼 12。在正常使用定向上查看電話，裝置 10 包含左側面 18、右側面 20 以及顯示器 22。顯示器 22 顯示如此項技術中理解的多種應用程式、功能以及資訊。顯示器 22 亦可併有如此項技術中理解的觸控式螢幕控制特徵。

【0027】取決於電話的製造商及功能性，外殼 12 的尺寸可相當大

地改變。舉例而言，HTC 智慧型電話為大致 104 mm 高乘 55 mm 寬乘 12.8 mm 厚。三星 Galaxy S5 為約 142 mm 高、72.5 mm 寬以及 8.1 mm 厚。LG G2 為約 138.5 mm 高乘 70.9 mm 寬乘 8.9 mm 厚。蘋果 iPhone S5 為大致 123.8 mm 高乘 58.6 mm 寬乘 7.6 mm 厚。併有本文中所揭露的發明中的任一者的蜂巢式電話及手持其他電子裝置可按需要處於上述最小值至最大值的範圍內，或在此範圍之上或之下。在所有前述商業產品中，左側面 18 及右側面 20 基本上為極佳線性。相比之下，根據本文中所揭露的發明中的至少一者的態樣的蜂巢式電話或其他電子裝置的左側面 18 及右側面 20 中的至少一者具備規則、波形輪廓表面以有助於抓握。

【0028】輪廓表面或邊緣可包括干涉配合或摩擦增強表面結構或組態以有助於以減少的滑落及掉落可能性來抓握裝置。其可以包含下文論述的一些形式的多種形式提供。大體而言，與諸如售後服務而可獲得的可卸除式蜂巢式電話保護殼不同，表面結構較佳永久地附接至蜂巢式電話外殼。增強的抓握表面可藉由如機械加工、射出模製或其他操作而與外殼整體地形成。表面可替代地在藉由如包覆模製而製造或組裝時，藉由各種技術中的任一者與如螺桿或其他緊固件黏著地結合或附接，或藉由焊接、熔接、銅焊、壓入配合干涉連鎖結構（press fit interference interlocking structures）或此項技術中已知的其他附接技術而施加。增強的抓握表面較佳在一般意欲用途過程中不可由使用者卸除，且由消費者卸除將需要破壞性動作或將使裝置的保修作廢。因此，在一些

實施例中，輪廓表面較佳地為蜂巢式電話或其他手持電子裝置的原來外殼的一部分。

【0029】 如本文中所使用的術語凹部及突出部是便利性術語，以指在側向方向上與平面的偏差，以使得側向地面向外的凹部經界定於在相同方向上側向地延伸的兩個突出部之間以界定凹部的側面。術語凹部及突出部因此在相對空間意義上使用，且除非另外說明，否則不傳達其形成的方式。大體而言，可藉由添加材料至基板的原來的右側表面，或藉由在現在已變為突出部的區域的任一側自基板的原來的右側表面移除材料，或藉由凹進基板的左側面以形成對應面向右的突出部，或藉由將基板彎曲成如 Z 形組態以產生多個面向側向的突出部及凹部而形成向右的突出部。

【0030】 因此，側向延伸結構可為習知意義上的藉由如添加或附接突出部至起始表面以將其擴建而形成的突出部，而且亦包含起始組件的兩個原來部分，凹槽或壓痕已形成在兩個原來部分之間，藉此導致原來表面由於任一側上的凹槽而形成相對突出部。因此，多種製造技術中的任一者可用以提供根據本文中所揭露的發明的一或多個態樣的蜂巢式電話主體的非光滑外側的突出部及凹槽，視材料及所需製造技術而定。特定而言，在聚合外殼的情況下，突出部可藉由射出模製或其他模製技術而形成。突出部可藉由衝壓、模壓或其他壓縮或彎曲步驟形成，以在基板的第一側上提供壓印並在基板的對置側上提供對應突出部。在此實施例中，基板可呈材料（例如，不鏽鋼、鈦、鋁或其他金屬）的條帶形式，

其隨後將附接至框架以形成外殼的側向表面。突出部可替代地藉由將單獨組件附接至基板而形成，如藉由黏著地結合、焊接、銅焊、熔接或其他結合技術，或藉由機械相互配合（諸如，干涉配合結構）或經由使用緊固件（諸如，螺桿、鉚釘或壓入配合構造）。突出部（及對應的介入的凹部）可替代地藉由自基板移除材料以形成凹部而形成，如藉由熟習此項技術者鑒於本文中的揭露內容將理解的研磨、碾磨、放電加工（**Electrical Discharge Machining**，**EDM**）、雷射蝕刻或其他機械加工或移除技術。

【0031】 參看圖 2，說明外殼 12 的右側面 20 的示意性放大。左側面可或可不為右側面的鏡像。右側面 20 具備具有定位於第一突出部 28 與第二突出部 30 之間的至少一凹部 26 的輪廓壁 24。至少一個（且通常至少約 2、3、4、5 或 5 個以上）凹部 26 可提供於右側面 20 上。在圖 1 中所說明的實施例中，說明四個凹部 26。

【0032】 可結合圖 3 看到單個凹部 26 的額外細節。外部邊界 32 為接觸第一突出部 28 及第二突出部 30 中的每一者的頂點的假想線。在突出部包括彎曲表面的實施例中，外部邊界 32 將描述關於第一突出部 28 及第二突出部 30 的切線。在圖 3 中所說明的實施中，可在切線接觸點 38 與切線接觸點 40 之間量測凹部 26 的寬度 34。在突出部具有平坦表面的實施例（諸如圖 1 中所說明的平坦表面）中，將在凹部的中心方向上遠離外部邊界 32 的凹部的壁所在的點之間量測凹部的寬度 34。

【0033】 亦可認為凹部具有在外部邊界 32 與凹部 26 中的最深點

之間量測的深度 42。

【0034】 凹部的寬度 34 將通常為沿外部邊界線 32 的方向量測的外殼 12 的總高度的至少約 2%，常常至少約 4%或 6%，且在一些實施例中多達 10%或 10%以上。在一些實施中，取決於所需效能，寬度 34 可為外殼 12 的高度的至少約 30%，且在一些實施中至少約 50%。大體而言，每一凹部 26 的寬度 34 將為至少約 0.25 吋，且常常至少約 0.5 吋。

【0035】 在凹部 26 最深點處量測的其深度 42 通常將超過約 1 mm，且常常為至少約 2 mm 或 3 mm 或 3 mm 以上。在一些實施例中，深度 42 將為約 4 mm 或 5 mm，或 5 mm 以上。

【0036】 圖 1 中所說明的外殼展現兩側對稱性。然而，如下文所描述，不對稱組態可為合乎需要的。參看圖 4，說明如圖 1 中的具有左側面 18 及右側面 20 的蜂巢式電話外殼。然而，左側面及右側面藉由與存在於左側面 18 上的凹部相比在右側面上具有較少凹部 26 而展現兩側不對稱性。亦設想到本文中所揭露的不對稱組態中的任一者的鏡像。

【0037】 在所說明的實施例中，單個右側面凹部 26 界定於第一突出部 28 與第二突出部 30 之間。單個凹部 26 具有電話的總高度的至少約 30%、且在一些實施中至少約 50%、至少約 75%或 85%或 85%以上的寬度 34。此組態可視為經最佳化用於右手操作的電話。如此項技術中所理解，手的解剖結構包含在拇指根底處的大圓形堆，稱為魚際（thenar eminence）。此為由外展拇短肌控制的

肌肉群的結果。提供具有至少約 1 吋（且在一些實施例中，至少約 1½吋或 2 吋或 2½吋或 2½吋以上）的寬度的凹部 26 為魚際提供支架，而在外殼的左側面 18 上的多個不同凹部 26 為個別手指提供個別支架。儘管凹部 26 在圖 4 中經說明為關於電話外殼的高度的中間點兩側對稱，但凹部 26 的中間點可在下方方向上（與頂部邊緣 14 相比更接近於底部邊緣 16）偏移。以此方式，蜂巢式電話的外殼可更緊密符合使用者的手，且根據本文中所揭露的發明中的至少一者的一或多個態樣的蜂巢式電話的外觀尺寸可為可由使用者緊握的輪廓握把的形式。

【0038】 參看圖 5，應瞭解，蜂巢式電話外殼的凹部的實施例可在使用者正抓握蜂巢式電話時為手指中的每一者提供可預測著陸點。因此，控制電話或其他裝置的各種功能的手指按鈕可位於凹部 26 中的一或多者內。按鈕或其他控制機構可具備足夠高的啟動力臨限值，高的足以使得可在不啟動按鈕的情況下由使用者在正常使用條件下抓握蜂巢式電話。然而，在與通常用以抓握電話相比更大的壓力施加後，使用者可按需要選擇性地啟動按鈕，以控制電話的各種功能。

【0039】 因此，參看圖 5，第一凹部 26 可具備使用者啟動控制機構（諸如，按鈕 50）以用於由食指啟動。在此實例中，所說明的蜂巢式電話經組態以用於由使用者的右手操作。第二凹部 26 可具備第二控制機構 52 以用於由使用者的中指啟動。額外按鈕（未說明）可經提供用於使用者的無名指及小指。

【0040】 另外，在電話右側的凹部 26 可具備按鈕或其他控制機構 54 以用於由使用者的拇指啟動。拇指控制機構 54 可定位於界定於第一突出部 28 與第二突出部 30 之間小於約 2 吋（且較佳小於約 1 吋）間隔的凹部 26 內。較大凹部 26 如先前所描述經提供以提供用於魚際的支架。

【0041】 相對短寬度的凹部 26 的實施例可開始看起來具有波紋或脊形表面，諸如圖 6 中所說明。在此實施中，沿電話的側壁的寬度的每一延伸吋可存在至少約 5 個、至少約 10 個且在一些實施中至少約 15 個或 15 個以上凹部 26。圖 7A 中說明外殼剖面的額外實例，其繪示具有實質上恆定曲率半徑的多個凹部。

【0042】 參看圖 7A 及圖 7C，說明諸如蜂巢式電話的具有頂部邊緣 14、底部邊緣 16、左側面 18 以及右側面 20 的手持裝置。左側面 18 及右側面 20 中的每一者具備多個實質上均勻凹部或波紋，如本文中在別處更詳細地論述。所說明實施例展現兩側對稱性，其中第一左突出部 62 與第一右突出部 60 相對地安置。總之，突出部 62 及突出部 60 界定在橫切電話縱軸的線上定向的對置突出部對。較佳地，第一突出部對位於電話的頂半部上，且通常將在電話的總高度的頂部 1/3 或頂部 25% 內。

【0043】 第二右突出部 64 可與第二左突出部 66 相對地提供。總之，右突出部 60 及 64 界定在其間延伸的凹部 26 的界限。第二右突出部 64 及第二左突出部 66 共同形成第二突出部對，其又界定定位於電話的頂半部或頂部三分之一內的左及右凹部 26。第二右

突出部 64 及第二左突出部 66 的頂點可界定自電話的縱向中點橫切電話的縱軸且可在電話的總長度的約 $\pm 30\%$ 範圍內（在一些實施例中，在約 $\pm 15\%$ 範圍內，且在一些實施例中，在約 $\pm 5\%$ 內）的點處跨越電話的縱軸的線。

【0044】 在所說明的實施例中，第三右突出部 68 與第三左突出部 70 相對地安置，以界定第二對凹部 26。第四右及第四左突出部，以及第五右及第五左突出部可視電話的所需功能性而提供。

【0045】 在所說明的實施例中，突出部對大約對稱地隔開電話的縱向中心線。在具有約 6.25 吋的縱向長度的實施例中，第二右突出部 64 及第二左突出部 66 位於線上，所述線在距頂部邊緣 14 或底部邊緣 16 大致 3.125 吋處跨越電話的中點。在此實施例中，每一凹部 26 具有實質上恆定的曲率半徑，其通常在自約 0.5 吋至約 2.5 吋的範圍內，常常在約 1.0 吋至約 2.0 吋的範圍內，且在一個實施中，半徑在自約 1.3 吋至約 1.8 吋的範圍內。每一凹部 26 內的表面的曲率可實質上恆定，以使得表面曲線實質上與圓表面的一部分一致。替代地，凹部 26 的曲率可為非圓，諸如，與橢圓或環形的表面的一部分一致的表面。如本文所使用，半徑指恆定半徑曲線的半徑，以及具有與凹部 26 的非恆定半徑曲率最佳合適的恆定半徑曲線的半徑。

【0046】 自鄰近突出部的頂點沿凹部 26 的曲線的表面所量測的弧長度將通常在自約 0.5 吋至約 2.5 吋的範圍內，常常在約 1.0 吋與 2.0 吋之間，或在約 1.2 吋與約 1.8 吋內。

【0047】 線 72 說明在頂部邊緣 14 及底部邊緣 16 處平行於電話的縱軸所量測的電話的寬度。在所說明的實施例中的線 72 為包圍電話（除突出部外）的最佳合適矩形的側邊。線 74 說明沿自相鄰突出部的頂點至頂點的切線繪製的電話的最外部寬度邊界。因此，凹部 26 可表示相對於圍繞電話的周邊的最佳合適矩形的區域已自電話的壁移除的材料的區域。

【0048】 在參考線 72 與參考線 74 之間的線性距離通常為至少約 0.050 吋，常常至少約 0.0625 吋，且較佳地至少約 0.125 吋。

【0049】 第一多個螺桿或其他緊固件 76 可經提供以用於連接電話的前板與背板。至少 2 個且較佳地至少 4 個或 6 個緊固件 76 可方便地沿右側面 20 及左側面 18 在突出部內定位，因此使緊固件 76 能夠「板外」攜載，使得電話的觀看表面的寬度可相對於電話總質量而最大化。

【0050】 可提供第二組緊固件 78，其中兩個緊固件位於觀看螢幕上方且兩個緊固件位於觀看螢幕下方。因此，其可在不損害觀看螢幕的情況下朝向電話的中線徑向插入。可在觀看螢幕的上方提供左上方揚聲器 80 及右上方揚聲器 82 以及相機透鏡 84。可在如觀看螢幕的下方提供左下方揚聲器 83 及右下方揚聲器 86，且至少一麥克風可位於電話上。

【0051】 參看圖 7D，說明圖 7B 中所繪示的實施例的透視圖。在所說明的實施例中，前板 90 及後板 92 以夾層組態且由中間框架 94 所隔開，以封閉電話的電子元件。多個緊固件將前板 90 與後板

92 緊固在一起，以提供封閉的電子元件腔室。

【0052】 較佳地，相機包含用於擷取具有各種及/或可調節解析度及縱橫比（例如但不限於，高達 6144x3160 像素或更高以及諸如 2:1、2.4:1、16:9 等的縱橫比）的靜態影像的能力，及用於擷取在至多約「6K」或更高（例如，包含但不限於 6K（2:1、2.4:1）、5K（全畫面、2:1、2.4:1 以及變形 2:1）、4.5K（2.4:1）、4K（16:9、HD、2:1 以及變形 2:1）、3K（16:9、2:1 以及變形 2:1）、2K（16:9、2:1 以及變形 2:1）、1080p RGB（16:9）、720p RGB（16:9）以及其他解析度及格式）的解析度下的動態影像的能力，取決於用於裝置 10 中的影像感測器的大小及支援電子元件的容量。另外，裝置 10 可經組態以包含若干壓縮選項，包含壓縮的原始馬賽克影像感測器資料、壓縮的完全再現視訊資料（fully rendered video data）以及未壓縮視訊資料。機載記憶體較佳包括至少約 64GB（且在一個實施中，至少約 128GB）的容量。電話包含用於收納至少一個（且較佳地，兩個或兩個以上）SIM 卡以使電話能夠接收兩個或兩個以上電話號碼的槽或空腔。提供兩個相機，一個相機自電話的前部面向外且一個相機自電話的後部面向外。

【0053】 繼續參看圖 7A 及圖 7B，裝置 10 可包含一或多個燈，其視需要可用於個人照明（例如，手電筒）或照相目的。舉例而言，如上文所提，裝置 10 可包含相機透鏡 84。視需要，裝置 10 可包含安置於裝置 10 的前面上且與透鏡 84 面向相同的方向的照明裝置 200。照明裝置 200 可為任一類型照明裝置，且在一些實施例

中，經組態用於高強度「閃光」輸出（諸如用於「閃光攝影」的輸出）。另外，在一些實施例中，照明裝置 200 亦可經組態而用於如在手電筒模式中的連續操作，以用於按需要由使用者提供照明。類似地，於利用相機透鏡 84 來記錄動態視訊期間時，照明裝置 200 可經組態以連續操作。在一些實施例中，照明裝置 200 可呈一或多個 LED 的形式。此類型照明裝置的設計及操作（包含基於 LED 的彼等設計）是在此項技術領域中所熟知。

【0054】 視需要，如圖 7A 中所說明，照明裝置 200 可結合下文參看圖 8 所描述的第一相機 151 延伸而圍繞相機透鏡 84 的周邊。因而，照明裝置 200 可提供一種效應，其類似於由稱為「環形燈」或「環形閃光燈」的照明裝置提供的效應。在一些實施例中，照明裝置 200 可使用兩個或兩個以上發光裝置（諸如，LED）及光學漫射體（諸如，具有應用磨沙表面的透明材料）所建構。另外，照明裝置 200 可包含經組態以可調整自其發射的光的色彩或溫度的發光裝置。舉例而言，包含於照明裝置 200 內的發光裝置可經組態以發射通常用於照相的不同「溫度」的白光。另外，照明裝置 200 可經組態來發射大範圍不同色彩光，例如使用「RGB」LED 發光裝置。此等 LED 裝置以及其操作控制機構是廣泛已知的且可在市面上購得。

【0055】 在一些實施例中，裝置 10 可包含照明裝置 202。如圖 7A 的說明實施例中所繪示，照明裝置 202 可包含圓周延伸組態。舉例而言，照明裝置 202 可圍繞顯示器 22 延伸。以與照明裝置 200

類似或相同的方式，照明裝置 202 可以多個發光裝置（諸如，LED）所建構，發光裝置可為白色（可調整於白色的溫度範圍內）或大範圍色彩（如「RGB」LED 照明裝置）。另外，照明裝置 202 可經組態以用於在用於照相的「閃光燈」模式中、在手電筒模式或用於個人照明應用（諸如，按需要記錄動態視訊）的光的連續或實質上連續輸出的其他模式中來控制。另外，裝置 10 可包含用於出於另外的娛樂目的的操作照明裝置 202 的程式，諸如，可或可不與來自裝置 10 的音訊輸出同步的光改變方案。此等控制選項及技術在此項技術中為習知。

【0056】 作為對照明裝置 200 以及照明裝置 202 的替代或與照明裝置 200 以及照明裝置 202 的組合，裝置 10 亦可包含照明裝置 204。如圖 7A 中所示，照明裝置 204 可沿裝置 10 的周邊邊緣安置。在所說明的實施例中，照明裝置 204 遵循裝置 10 的外部周邊的形狀並包含或界定凹部 26 的部分。另外，類似於照明裝置 202，照明裝置 204 可包含覆蓋有用於擴散由光成像裝置發射的光的半透明蓋的多個發光裝置，諸如，LED。在其他實施例中，作為對照明裝置 200、照明裝置 202 以及照明裝置 204 中的任一者的替代或與照明裝置 200、照明裝置 202 以及照明裝置 204 中的任一者的組合，裝置 10 可包含置放在上文所描述的螺桿（緊固件 76）中的一或多者頂上的光成像裝置。

【0057】 參看圖 7B，裝置 10 的背面可包含例如用於與下文參看圖 8 所描述的第二相機 152 結合使用的相機透鏡 85。使用與照明

裝置 200 類似或相同的構造，裝置 10 亦可包含部分或完全圍繞透鏡 85 的周邊安置的光照明裝置 206。另外，作為對照明裝置 206 的替代或與照明裝置 206 組合，裝置 10 可包含延伸而圍繞裝置 10 的背面的周邊的照明裝置 208。照明裝置 208 可以與照明裝置 200、照明裝置 202 或上文提到的四個中的兩個類似或相同的方式建構。

【0058】 藉由提供具有更多擴散光發射特性的照明裝置，諸如由環狀照明裝置 200/206 或更多矩形照明裝置 202/204/208 或甚至相對於相機透鏡（諸如，相機透鏡 84 以及相機透鏡 85）安置在多個點處的多個照明裝置的使用，進而可達成不同照明美觀性。在一些照相技術中，更多擴散照明的使用可藉由例如產生具有較柔邊的陰影及/或其他效應而提供增強及或更合乎需要的結果。

【0059】 參看圖 7E，在一些實施例中，裝置 10 可包含不在裝置 10 的正面上延伸的凹部 27。舉例而言，圖 7E 說明凹部呈在裝置 10 的背面、側面 18 以及側面 20 中的一或兩者中界定的凹部 27 形式的替代實施例。圖 7E 說明在裝置 10 的背面上及在左側面 18 上部分界定的多個凹部 27。然而，裝置 10 的左側面 18 與正面之間的邊緣 29 沿大體上直線延伸。此因為，在所說明的實施例中，凹部 27 不超出邊緣 29 或在裝置 10 的正面上延伸。因此，圖 7E 中所說明的裝置 10 的實施例在俯視圖中將看起來為矩形，換言之，將大致不會正面的俯視圖（對應於圖 7A 的視圖）中看見凹部 27。

購自藍芽特殊利益集團公司（BLUETOOTH SPECIAL INTEREST GROUP, INC.）、近場通訊（Near Field Communication；NFC）及類似者，以及使用 WI-FI DIRECT（一種用於經由電腦網路進行資料交換的無線技術，可購自 WI-FI 聯盟（WI-FI ALLIANCE））、無線存取點（Access Point；AP）及類似者的通信裝置。此外，外部裝置可包含任何其他裝置，諸如，蜂巢式電話、智慧型電話、平板 PC、桌上型 PC、伺服器及類似者。

【0063】參看圖 8，電子裝置 100 包含顯示單元 190 及顯示控制器 195。電子裝置 100 亦包含控制器 110、行動通信模組 120、子通信模組 130、多媒體模組 140、相機模組 150、全球定位系統（Global Positioning System；GPS）模組 155、輸入/輸出模組 160、感測器模組 170、儲存器 175 以及電源供應器 180。子通信模組 130 包含無線區域網路（Wireless Local Area Network；WLAN）模組 131 及短距通信模組 132 中的至少一者，且多媒體模組 140 包含廣播通信模組 141、音訊播放模組 142 以及視訊播放模組 143 中的至少一者。相機模組 150 包含第一相機 151、第二相機 152、第三相機 153 中的至少一者，且輸入/輸出模組 160 包含按鈕 161、麥克風 162、揚聲器 163、振動電動機（vibration motor）164、連接器 165 以及小鍵盤 166 中的至少一者。在一些實施例中，第二相機 152 及第三相機 153 可皆安置於裝置 10 的背面上，以便適應各種類型照相工具，包含 3-D 靜態照相或動態視訊，以及其他類型的功效。另外，電子裝置 100 可包含一或多個燈，例如，上文所描述的照

明裝置 200、照明裝置 202 以及照明裝置 204 經示意性地說明為「第一燈」。另外，照明裝置 206 以及照明裝置 208 經示意性地說明為「第二燈」。

【0064】 控制器 110 可包含中央處理單元（Central Processing Unit；CPU）111、用於儲存如作業系統（Operating System；OS）的控制程式以控制電子裝置 100 的唯讀記憶體（Read Only Memory；ROM）112，以及隨機存取記憶體（Random Access Memory；RAM）113，其用於儲存來自外部來源的信號或資料輸入，或用於用作電子裝置 100 中的工作結果的記憶體空間。CPU 111 可包含單核、雙核、三核或四核。CPU 111、ROM 112 以及 RAM 113 可經由內部匯流排彼此連接。

【0065】 控制器 110 可控制行動通信模組 120、子通信模組 130、多媒體模組 140、相機模組 150、GPS 模組 155、輸入/輸出模組 160、感測器模組 170、儲存器 175、電源供應器 180、顯示單元 190 以及顯示控制器 195。

【0066】 行動通信模組 120 在控制器 110 的控制下，利用至少一對一天線或一對多天線的行動通信以將電子裝置 100 連接至外部裝置。行動通信模組 120 藉由具有將電話號碼鍵入至電子裝置 100 中的電話而傳輸用於語音呼叫、視訊會議呼叫、簡訊服務（Short Message Service；SMS）訊息或多媒體訊息服務（Multimedia Message Service；MMS）訊息的無線信號至蜂巢式電話、智慧型電話、平板 PC 或另一裝置，或接收來自蜂巢式電話、智慧型電話、

平板 PC 或另一裝置的所述無線信號。

【0067】子通信模組 130 可包含 WLAN 模組 131 及短距通信模組 132 中的至少一者。舉例而言，子通信模組 130 可包含 WLAN 模組 131 或短距通信模組 132，或兩者。

【0068】WLAN 模組 131 可在控制器 110 的控制下在存在無線存取點（wireless Access Point；AP）之處連接至網際網路。WLAN 模組 131 支援 WLAN 電氣及電子工程師協會（Institute of Electrical and Electronic Engineer；IEEE）802.11x 標準。短距通信模組 132 可在控制器 110 的控制下在電子裝置 100 與影像再現裝置之間進行短距通信。短距通信可包含與藍芽（在 2.4 GHz 頻帶下的短距無線通信技術，可購自藍芽特殊利益集團公司）、紅外資料協會（Infrared Data Association；IrDA）、WI-FI DIRECT（用於經由電腦網路進行資料交換的無線技術，可購自 WI-FI 聯盟）、NFC 及其類似者相容的通信。

【0069】電子裝置 100 可基於電子裝置 100 的效能需求包含行動通信模組 120、WLAN 模組 131 以及短距通信模組 132 中的至少一者。舉例而言，電子裝置 100 可基於電子裝置 100 的效能需求包含行動通信模組 120、WLAN 模組 131 以及短距通信模組 132 的組合。

【0070】多媒體模組 140 可包含廣播通信模組 141、音訊播放模組 142 或視訊播放模組 143。廣播通信模組 141 可在控制器 110 的控制下，經由廣播通信天線而接收自廣播台傳輸的廣播信號（例如，

電視廣播信號、無線電廣播信號或資料廣播信號)及額外廣播資訊(例如,電子節目表(Electric Program Guide; EPG)或電子服務指南(Electric Service Guide; ESG))。音訊播放模組 142 可在控制器 110 的控制下播放儲存或接收的數位音訊檔案(例如,具有諸如 mp3、wma、ogg 或 way 的副檔名的檔案)。視訊播放模組 143 可在控制器 110 的控制下播放儲存或接收的數位視訊檔案(例如,具有諸如 mpeg、mpg、mp4、avi、mov 或 mkv 的副檔名的檔案)。視訊播放模組 143 亦可播放數位音訊檔案。

【0071】 多媒體模組 140 可包含音訊播放模組 142 及視訊播放模組 143,惟廣播通信模組 141 除外。多媒體模組 140 的音訊播放模組 142 或視訊播放模組 143 可包含於控制器 110 中。

【0072】 相機模組 150 可包含用於在控制器 110 的控制下擷取靜態影像或視訊影像的第一相機 151 及第二相機 152 中的至少一者。此外,第一相機 151 或第二相機 152 可分別包含輔助光源(例如,閃光燈)以用於提供用於擷取影像的光量。第一相機 151 可置放於電子裝置 100 的前面且第二相機 152 可置放於電子裝置 100 的後面。替代地,第一相機 151 及第二相機 152 分別彼此鄰近地配置(例如,第一相機 151 與第二相機 152 之間的距離可分別在 1 cm.至 8 cm.的範圍內),從而捕獲 3 維(3D)靜態影像或 3D 視訊影像。

【0073】 GPS 模組 155 接收來自環繞地球的軌道中的多個 GPS 衛星的無線電信號,且可藉由使用自 GPS 衛星至電子裝置 100 的到

達時間計算電子裝置 100 的位置。

【0074】 輸入/輸出模組 160 可包含多個按鈕 161、麥克風 162、揚聲器 163、振動電動機 164、連接器 165 以及小鍵盤 166 中的至少一者。

【0075】 按鈕 161 中的至少一者可配置於電子裝置 100 的外殼的前面、側面或後面上，且可包含電源/鎖定按鈕、音量按鈕、選單按鈕、首頁按鈕、返回按鈕以及搜尋按鈕中的至少一者。

【0076】 麥克風 162 在控制器 110 的控制下藉由接收語音或聲音而產生電子信號。

【0077】 揚聲器 163 可在控制器 110 的控制下向外部輸出對應於來自行動通信模組 120、子通信模組 130、多媒體模組 140 或相機模組 150 的各種信號（例如，無線電信號、廣播信號、數位音訊檔案、數位視訊檔案或照相信號）的聲音。揚聲器 163 可輸出對應於由電子裝置 100 執行的功能的聲音（例如，按鈕按壓聲音或回鈴音）。可存在配置於電子裝置 100 的外殼上或之中的至少一個位置中的一或多個揚聲器 163。

【0078】 振動電動機 164 可在控制器 110 的控制下將電子信號轉換至機械振動。舉例而言，在振動模式中的電子裝置 100 在接收來自另一裝置的語音呼叫時操作振動電動機 164。在電子裝置 100 的外殼內部可存在至少一個振動電動機 164。振動電動機 164 可回應於使用者在顯示單元 190 上的觸碰活動或連續觸碰而操作。

【0079】 連接器 165 可作用於將電子裝置 100 連接至外部裝置

或電源的介面。在控制器 110 的控制下，電子裝置 100 可經由連接至連接器 165 的纜線傳輸儲存於電子裝置 100 的儲存器 175 中的資料至外部裝置，或接收來自外部裝置的資料。此外，電子裝置 100 可藉由電源經由連接至連接器 165 的纜線而供電，或可使用電源而對電池充電。

【0080】 小鍵盤 166 可接收來自使用者的按鍵輸入以控制電子裝置 100。小鍵盤 166 包含形成於電子裝置 100 中的機械小鍵盤，或顯示於顯示單元 190 上的虛擬小鍵盤。取決於電子裝置 100 的效能需求或結構，形成於電子裝置 100 中的機械小鍵盤可視情況自電子裝置 100 的實施中省去。

【0081】 耳機可插入至耳機連接插口 167 中，而因此可連接至電子裝置 100。

【0082】 觸控筆 168 可插入並可卸除地固持於電子裝置 100 中，且可向外抽出並從電子裝置 100 卸除。

【0083】 回應於觸控筆 168 的附接及卸除而操作的可卸除筆辨識開關 169 裝備在可卸除地固持觸控筆 168 的電子裝置 100 內部的區域中，且發送對應於觸控筆 168 的附接或卸除的信號至控制器 100。可卸除筆辨識開關 169 可在觸控筆 168 插入至所述區域中時具有與觸控筆 168 的直接或間接接觸。可卸除筆辨識開關 169 基於直接或間接接觸而產生對應於觸控筆 168 的附接或卸除的信號並將信號提供至控制器 110。

【0084】 感測器模組 170 包含用於偵測電子裝置 100 的狀態的至

少一感測器。舉例而言，感測器模組 170 可包含用於偵測使用者與電子裝置 100 的接近性的接近性感測器、用於偵測電子裝置 100 的環境光的量的照明感測器、用於偵測電子裝置 100 的運動（例如，電子裝置 100 的旋轉、應用於電子裝置 100 的加速或振動）的運動感測器、用於使用地磁場偵測羅盤的點的地磁感測器、用於偵測重力方向的重力感測器，以及用於藉由量測大氣壓力以偵測高度的高度計。至少一感測器可偵測狀態並產生對應信號以傳輸至控制器 110。感測器模組 170 的感測器可取決於電子裝置 100 的效能需求而添加或移除。

【0085】 儲存器 175 可在控制器 110 的控制下儲存根據行動通信模組 120、子通信模組 130、多媒體模組 140、相機模組 150、GPS 模組、輸入/輸出模組 160、感測器模組 170、顯示單元 190 的操作的信號或資料輸入/輸出。儲存器 175 可儲存用於控制電子裝置 100 或控制器 110 的控制程式及應用程式。

【0086】 術語「儲存器」指儲存器 175，且亦指控制器 110 中的 ROM 112、RAM 113、或安裝在電子裝置 100 中的記憶卡（例如，安全數位（Secure Digital；SD）卡、記憶棒及類似者）。儲存器亦可包含非揮發性記憶體、揮發性記憶體、硬碟機（Hard Disc Drive；HDD）、固態磁碟機（Solid State Drive；SSD）或其類似者。

【0087】 電源供應器 180 可在控制器 110 的控制下供應電力至位於電子裝置 100 的外殼內部的至少一電池。至少一電池向電子裝置 100 供電。電源供應器 180 可經由連接至連接器 165 的纜線，

而將自外部電源輸入的電力供應給電子裝置 100。電源供應器 180 亦可使用無線充電技術將來自外部電源的無線電力供應給電子裝置 100。

【0088】顯示控制器 195 接收由控制器 110 處理的資訊（例如，待產生以用於進行呼叫、資料傳輸、廣播或照相的資訊），且將資訊轉換為待顯示於顯示單元 190 上的資料，再提供資料至顯示單元 190。顯示單元 190 顯示自顯示控制器 195 接收的資料。舉例而言，在呼叫模式中，顯示單元 190 可顯示關於呼叫的使用者介面（User Interface；UI）或圖形使用者介面（Graphic User Interface；GUI）。顯示單元 190 可包含液晶顯示器、薄膜電晶體液晶顯示器、有機發光二極體、可撓性顯示器、3D 顯示器、電泳顯示器及類似者中的至少一者。

【0089】顯示單元 190 可用作輸出裝置以及亦用作輸入裝置，且對於用作輸入裝置的情況，可具有作為觸控式螢幕操作的觸控式螢幕面板。顯示單元 190 可發送對應於對 UI 或 GUI 的至少一觸碰的類比信號至顯示控制器 195。顯示單元 190 可偵測藉由使用者的身體接觸（例如，藉由包含拇指的手指）或藉由可觸碰輸入裝置（例如，觸控筆）進行的至少一觸碰。顯示單元 190 亦可接收在至少一觸碰當中的觸碰的牽拽移動並傳輸對應於牽拽移動的類比信號至顯示控制器 195。顯示單元 190 可經實施以按照如電阻式方法、電容式方法、紅外線方法、聲波方法或類似者偵測至少一觸碰。

【0090】術語「觸碰」不限於由使用者的身體接觸進行的身體觸碰或藉由可觸碰輸入裝置進行的接觸，而亦可包含無觸碰接近性（例如，維持在顯示單元 190 與使用者的身體或可觸碰輸入裝置之間的小於 1 mm 的可偵測距離）。距顯示單元 190 的可偵測距離可視電子裝置 100 的效能需求或電子裝置 100 的結構而變化，且更特定言之，顯示單元 190 可輸出針對觸摸偵測及懸停（hovering）偵測的不同值（例如，當前值），以區別地偵測藉由與使用者的身體或可觸碰輸入裝置的接觸而發生的觸摸事件及無接觸輸入（例如，懸停事件）。此外，顯示單元 190 可輸出針對在距懸停事件發生之處的距離上的懸停偵測的不同值（例如，當前值）。

【0091】顯示控制器 195 將自顯示單元 190 接收的類比信號轉換至數位信號（例如，在觸控面板或顯示螢幕上的 XY 座標中）並傳輸數位信號至控制器 110。控制器 110 可藉由使用自顯示控制器 195 接收的數位信號控制顯示單元 190。舉例而言，回應於觸摸事件或懸停事件，控制器 110 可啟用顯示於顯示單元 190 上的待被選擇或待被執行的快捷圖示。顯示控制器 195 亦可併入於控制器 110 中。

【0092】此外，顯示控制器 195 可藉由偵測經由顯示單元 190 輸出的值（例如，當前值）判定懸停事件發生之處與顯示單元 190 之間的距離，將判定的距離轉換至數位信號（例如，藉由 Z 座標表示），且提供數位信號至控制器 110。

【0093】此外，取決於實施，電子裝置 100 可具有兩個或兩個以

上顯示器單元。

【0094】顯示單元 190 可包含至少兩個觸控式螢幕面板，用於偵測使用者的身體或可觸碰輸入裝置的觸摸或其接近性，以同時接收使用者的身體或可觸碰輸入裝置兩者的輸入。至少兩個觸控式螢幕面板提供不同輸出值至顯示控制器 195，且顯示控制器 195 可藉由以不同方式辨識自至少兩個觸控式螢幕面板輸入的值，來區分使用者的身體經由觸控式螢幕的輸入與可觸碰輸入裝置經由觸控式螢幕的輸入。

【0095】本文中所描述的手持電子裝置中的任一者(包含參看圖 1 至圖 7E 描述的手持電子裝置)可併有關於圖 8 繪示並描述的組件及對應功能性中的一些或全部。此外，雖然本文中所繪示及描述的某些電子裝置是蜂巢式電話，但其他手持電子裝置實施例並非蜂巢式電話，且不包含電話功能。舉例而言，一些實施例具有與關於圖 1 至圖 7E 中的任一者繪示及描述的裝置相同或類似的外部，但諸如在平板計算裝置或數位相機情況下，不包含電話功能。此等實施例仍然可包含關於圖 8 描述的非電話組件及功能性的任何組合，諸如，以下各者中的一或多者或其部分：控制器 110、顯示單元 190 及顯示控制器 195、相機模組 150、多媒體模組 140、子通信模組 130、照明裝置 200、照明裝置 202、照明裝置 204、照明裝置 206、照明裝置 208、GPS 模組 155、I/O 模組 160 以及記憶體 176。

【0096】如本文中所使用，項目中提及清單「中的至少一者」的

片語指彼等項目的任何組合，包含單個元件。舉例而言，「a、b 或 c 中的至少一者」意欲涵蓋：a、b、c、a-b、a-c、b-c 以及 a-b-c。

【0097】 結合本文中所揭露的實施所描述的各種說明性邏輯、邏輯區塊、模組、電路及演算法步驟可實施為電子硬體、電腦軟體或兩者的組合。硬體與軟體的互換性已經大體按功能性描述，且說明於上述各種說明性組件、區塊、模組、電路及步驟中。將此功能性實施於硬體抑或軟體中取決於特定應用及強加於整個系統上的設計拘束。

【0098】 用以實施結合本文中所揭露的態樣而描述的各種說明性邏輯、邏輯區塊、模組及電路的硬體及資料處理裝置可藉由單晶片或多晶片處理器、數位信號處理器（digital signal processor；DSP）、特殊應用積體電路（application specific integrated circuit；ASIC）、可程式邏輯陣列（field programmable gate array；FPGA）或其他可程式化邏輯裝置、離散閘（decrete gate）或電晶體邏輯、離散硬體組件或其經設計以執行本文中所描述的功能的任何組合來實施或執行。處理器可為微處理器、或任一處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可實施為電子裝置的組合，諸如，DSP 與微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器結合 DSP 核心或任何其他此組態。在一些實施中，特定步驟及方法可由具體針對給定功能的電路執行。

【0099】 在一或多個態樣中，所描述的功能可以硬體、數位電子電路、電腦軟體、韌體（包含在此說明書中揭露的結構及其結構

等效物) 或以其任何組合來實施。本說明書中所描述的標的物的實施亦可實施為編碼於電腦儲存媒體上以由資料處理裝置執行或控制資料處理裝置的操作的一或多個電腦程式(例如, 電腦程式指令的一或多個模組)。

【0100】 若以軟體實施, 則所述功能可作為一或多個指令或程式碼而儲存於電腦可讀媒體上或經由所述電腦可讀媒體而傳輸。本文中所揭露的方法或演算法的步驟可實施於可駐留於電腦可讀媒體上的處理器可執行軟體模組中。電腦可讀媒體包含電腦儲存媒體及通信媒體(包含可用以將電腦程式自一處轉移至另一處的任何媒體)兩者。儲存媒體可為可由電腦存取的任何可用媒體。作為實例而非限制, 此等電腦可讀媒體可包含 **RAM**、**ROM**、**EEPROM**、**CD-ROM** 或其他光碟儲存裝置、磁碟儲存裝置或其他磁性儲存裝置或可用以按指令或資料結構的形式儲存所要程式碼且可由電腦存取的任何其他媒體。以上各者的組合亦可包含於電腦可讀媒體的範疇內。另外, 方法或演算法的操作可作為程式碼及指令中的一者或任何組合或集合而駐留於機器可讀媒體及電腦可讀媒體上, 可將機器可讀媒體及電腦可讀媒體併入至電腦程式產品內。

【0101】 熟習此項技術者可容易地顯而易見對本揭露內容中所描述的實施的各種修改, 且在不脫離本揭露內容的精神或範疇的情況下, 本文中所定義的一般原理可應用於其他實施。因此, 申請專利範圍並不意欲限於本文中所繪示的實施, 而應符合與本文中

揭露的本揭露內容、原理及新穎特徵相一致的最廣泛範疇。

【0102】 在單獨實施的情況下描述於此說明書中的某些特徵亦可在單個實施中以組合形式實施。相反地，在單個實施的情況下所描述的各種特徵亦可分開來在多個實施中或以任何合適子組合而實施。此外，儘管上文可將特徵描述為以某些組合起作用且甚至一開始按此來主張，但來自所主張組合的一或多個特徵在一些狀況下可自所述組合刪除，且所主張組合可針對子組合或子組合的變化。

【0103】 除非上下文另外明確要求，否則貫穿說明書及申請專利範圍，詞「包括」及其類似者應以包含性意義解釋，如與排他性或耗盡性意義相反；換言之，在「包含但不限於」的意義上。如本文一般所使用的詞「耦接」指可直接連接或藉由一或多個中間元件連接的兩個或兩個以上元件。同樣，如本文一般所用的詞「連接」指可直接連接或藉由一或多個中間元件連接的兩個或兩個以上元件。另外，當用於本申請案中時，詞「本文中」、「上文」、「下文」及類似意義的詞應指本申請案整體而非本申請案的任何特定部分。在上下文准許的情況下，使用單數或複數數目的上述實施方式中的詞亦可分別包含多個或單數數目。關於兩個或兩個以上項目之列表的詞「或」，該詞涵蓋所有以下所述詞的解釋：列表中的項目中的任一者、列表中的所有項目及列表中的項目的任何組合。

【0104】 此外，除非另外具體地敘述，或使用時以其他方式在上

下文內理解，否則本文中所用的條件性語言（諸如，「可」、「例如」、「舉例而言」、「諸如」及類似者）通常意欲傳達某些實施例包含而其他實施例不包含的某些特徵、元件及/或狀態。因此，此條件性語言通常並不意欲暗示特徵、元件及/或狀態無論是一或多個實施例所需要的，或一或多個實施例必需包含用於在具有或不具有作者輸入或提示情況下決定此等特徵、元件及/或狀態是包含於任一特定實施例中還是有待於在任一特定實施例中執行的邏輯。

【0105】 實施例的上述實施方式並不意欲為詳盡的或限於上文揭露的精確形式。雖然具體實施例及實例是上文出於說明的目的而描述，但如熟習相關技術者將認識到，各種等效修改在本文中所描述的發明的範疇內是可能的。舉例而言，雖然以給定次序呈現過程或區塊，但替代實施例可以不同次序執行具有步驟的常式或採用具有區塊的系統，且可刪除、移動、添加、細分、組合及/或修改一些過程或區塊。此等過程或區塊中的每一者可以多種不同方式實施。此外，雖然有時過程或區塊繪示為連續執行，但此等過程或區塊可替代地並行執行，或可在不同時間執行。

【0106】 本文中提供的教示可應用於其他系統中，不僅是上文所描述的系統。可組合上文所描述的各種實施例的元件及動作以提供另外實施例。

【0107】 儘管已描述本發明的某些實施例，但此等實施例已僅藉由實例呈現，且並不意欲限制本揭露內容的範疇。實際上，本文中所描述的新穎方法及系統可以多種其他形式體現；此外，在不

42：深度

50：按鈕

52、54：控制機構 54：拇指控制機構

72、74：線

76、78：緊固件

80、82、83、86、163：揚聲器

84、85：透鏡

90：前板

92：後板

94：中間框架

100：電子裝置

110：控制器

111：中央處理單元（CPU）

112：唯讀記憶體（ROM）

113：隨機存取記憶體（RAM）

120：行動通信模組

130：子通信模組

131：無線區域網路（WLAN）模組

132：短距通信模組

140：多媒體模組

141：廣播通信模組

142：音訊播放模組

143：視訊播放模組

150：相機模組

- 151：第一相機
- 152：第二相機
- 153：第三相機
- 155：全球定位系統（GPS）模組
- 160：輸入/輸出模組
- 161：按鈕
- 162：麥克風
- 164：振動電動機
- 165：連接器
- 166：小鍵盤
- 167：耳機連接插口
- 168：觸控筆
- 169：可卸除筆辨識別開關
- 170：感測器模組
- 176：記憶體
- 180：電源供應器
- 190：顯示單元
- 195：顯示控制器
- 200、202、204、206、208：照明裝置



I670962

【發明摘要】

【中文發明名稱】蜂巢式電話以及蜂巢式電話的外殼

【英文發明名稱】CELLPHONE AND HOUSING THEREOF

【中文】本發明揭露用於諸如蜂巢式電話或數位相機的攜帶型手持電子裝置的外殼。所述裝置具有外殼，外殼具有左側面及右側面。左側面及右側面中的至少一者較佳地沿電話的整個長度或在裝置的約頂部半部或三分的一內具備整體表面特徵或表面結構以增強抓握所述電子裝置。

【英文】Disclosed is a housing for a portable handheld electronic device such as a cellphone or digital camera. The device has a housing, having a left side and right side. At least one of the left side and right side is provided with integral surface features or surface structures to enhance gripping the electronic device, preferably along the entire length of the phone or within about the top half or one third of the device.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

10：裝置

12：外殼

14：頂部邊緣

16：底部邊緣

18：左側面

20：右側面

22：顯示器

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，包括：

主體，具有包含顯示器的前表面、後表面、第一側與第二側以及設置有增強的抓握表面結構，所述增強的抓握表面結構包括從所述第一側突出的至少三個突出部和所述至少三個突出部所定義的至少第一凹部和第二凹部，所述主體還具有外周邊緣、底部半部和位在底部半部之上的頂部半部，其中所述增強的抓握表面結構與所述主體是整體形成的；

其中所述第一側的至少所述第一凹部定位在所述主體的所述頂部半部內，且所述第一側的至少所述第二凹部定位在所述主體的所述底部半部內；

其中所述第一側的所述至少第一凹部和所述至少第二凹部設置在所述主體的至少所述後表面上且與所述外周邊緣向內間隔開；以及

其中所述第一側的所述第一凹部與所述第二凹部具有長度以及具有所述第一側的厚度的 75% 的最大深度。

【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述長度小於所述最大深度的大小。

【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述長度與所述最大深度的大小相同。

【第 4 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述長度是所述最大深度的大小的兩倍。

【第 5 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述長度是所述最大深度的大小的三倍。

【第 6 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述主體的所述第二側設置有與所述主體整體形成的所述增強的抓握表面結構，所述增強的抓握表面結構還包括從所述第二側突出的至少三個突出部，所述至少三個突出部定義所述第二側的至少第一凹部和第二凹部。

【第 7 項】如申請專利範圍第 6 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述第一側的至少所述第一凹部和所述第二側的所述第一凹部定義位於所述主體的所述頂部半部內的第一對凹部，並且至少所述第一側的所述第二凹部和所述第二側的所述第二凹部定義位於所述主體的所述底部半部內的第二對凹部。

【第 8 項】如申請專利範圍第 6 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述第一側的多個凹部與所述第二側的多個凹部不同。

【第 9 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述主體具有位於所述前表面和所述後表面之間的中間框架。

【第 10 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述第一側的所述第一凹部和所述第二凹部沿著所述蜂巢式電話的長度對稱地間隔開。

【第 11 項】如申請專利範圍第 1 項所述的具有增強的抓握表面結構的蜂巢式電話，其中所述顯示器包括觸控式螢幕顯示器。

【第 12 項】一種蜂巢式電話，包括：

觸控式螢幕顯示器；

電子元件，連接到所述觸控式螢幕顯示器；以及

外殼，包圍所述電子元件並連接到所述觸控式螢幕顯示器，所述外殼具有後表面、第一側和第二側以及外周邊緣；

其中所述外殼的所述第一側包括至少兩個暴露的突出部和位於所述突出部之間的至少一個凹部，所述至少一個凹部設置在所述外殼的至少所述後表面上且與所述外周邊緣向內間隔開，其中所述第一側的所述至少一個凹部具有的最大深度小於所述第一側的厚度，並且所述第一側的所述突出部和所述至少一個凹部為所述外殼的所述第一側提供至少一個增強的抓握表面結構，其中所述第一側的所述增強的抓握表面結構和所述外殼是整體形成的。

【第 13 項】如申請專利範圍第 12 項所述的蜂巢式電話，其中所述第一側的所述至少一個凹部的所述最大深度是所述第一側的所述厚度的 75%。

【第 14 項】如申請專利範圍第 12 項所述的蜂巢式電話，其中其中所述第一側的所述至少一凹部的長度滿足下列條件之一：

- (1) 小於所述最大深度的大小；
- (2) 與所述最大深度的大小相同；
- (3) 是所述最大深度的兩倍；以及
- (4) 是所述最大深度的三倍。

【第 15 項】如申請專利範圍第 12 項所述的蜂巢式電話，其中所述外殼的所述第二側包括至少兩個暴露的突出部和位於所述突出部之間的至少一個凹部，所述第二側的所述突出部和所述至少一個凹部為所述外殼的所述第二側提供至少一個所述增強的抓握表面結構，且所述第二側的所述增強的抓握表面結構與所述外殼是整體形成的。

【第 16 項】如申請專利範圍第 15 項所述的蜂巢式電話，其中從由所述第一側的所述至少一個凹部和所述第二側的所述至少一個凹部的組成中選擇的至少一個凹部的所述最大深度為所述蜂巢式電話的厚度的 75%。

【第 17 項】如申請專利範圍第 12 項所述的蜂巢式電話，還包括位於所述外殼內的照相機，所述外殼還包括前表面，所述照相機包括暴露在所述前表面或所述後表面上的照相機鏡頭。

【第 18 項】如申請專利範圍第 12 項所述的蜂巢式電話，其中所述觸控式螢幕顯示器定義所述蜂巢式電話的面向前方的表面。

【第 19 項】一種用於具有觸控式螢幕顯示器的蜂巢式電話的外殼，所述外殼包括：

定義第一凹部、第二凹部、第三凹部和第四凹部的至少第一突出部、第二突出部、第三突出部、第四突出部和第五突出部，以在所述外殼的一側上整體形成增強的抓握表面結構；

其中，所述第一凹部、所述第二凹部、所述第三凹部和所述第四凹部中的每一個設置在所述外殼的至少後表面上且從所述外殼的外周邊緣向內延伸；

其中，所述第一凹部、所述第二凹部、所述第三凹部和所述第四凹部中的每一個具有的最大深度小於所述外殼的所述側的厚度；以及

其中，所述第一凹部和所述第二凹部設置在所述蜂巢式電話的主體的上半部上，所述第三凹部和所述第四凹部設置在所述蜂巢式電話的所述主體的下半部上。

【第 20 項】如申請專利範圍第 19 項所述的外殼，其中所述第一

凹部、所述第二凹部、所述第三凹部和所述第四凹部中的每一個的所述最大深度是所述外殼的所述側的所述厚度的 75%。

【第 21 項】如申請專利範圍第 19 項所述的外殼，其中所述第一凹部、所述第二凹部、所述第三凹部和所述第四凹部中的每一個具有的長度滿足下列條件之一：

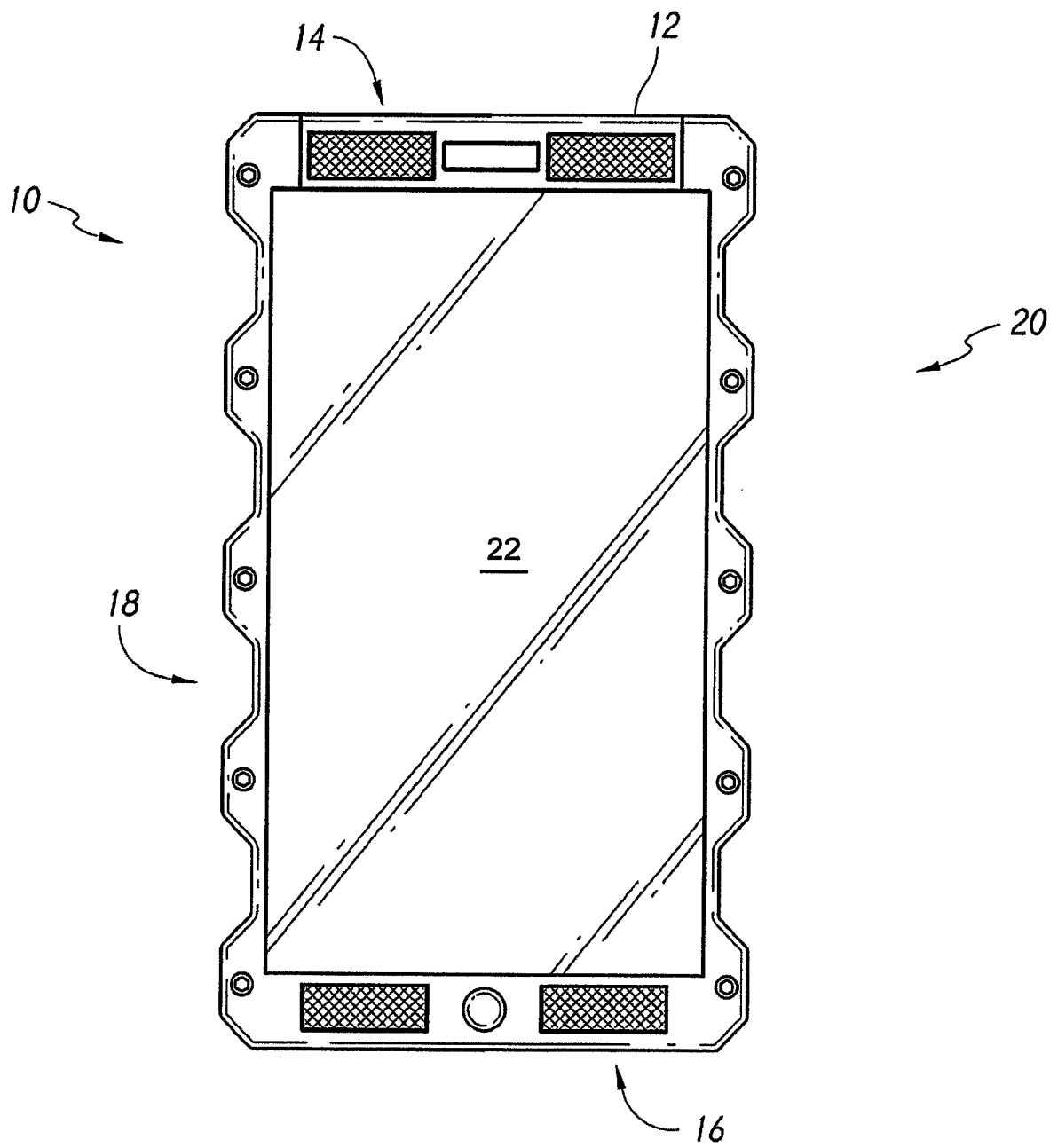
- (1) 小於所述最大深度的大小；
- (2) 與所述最大深度的大小相同；
- (3) 是所述最大深度的兩倍；以及
- (4) 是所述最大深度的三倍。

【第 22 項】如申請專利範圍第 19 項所述的外殼，其中所述第一凹部和所述第二凹部在所述蜂巢式電話的所述主體的所述上半部上對稱地間隔開。

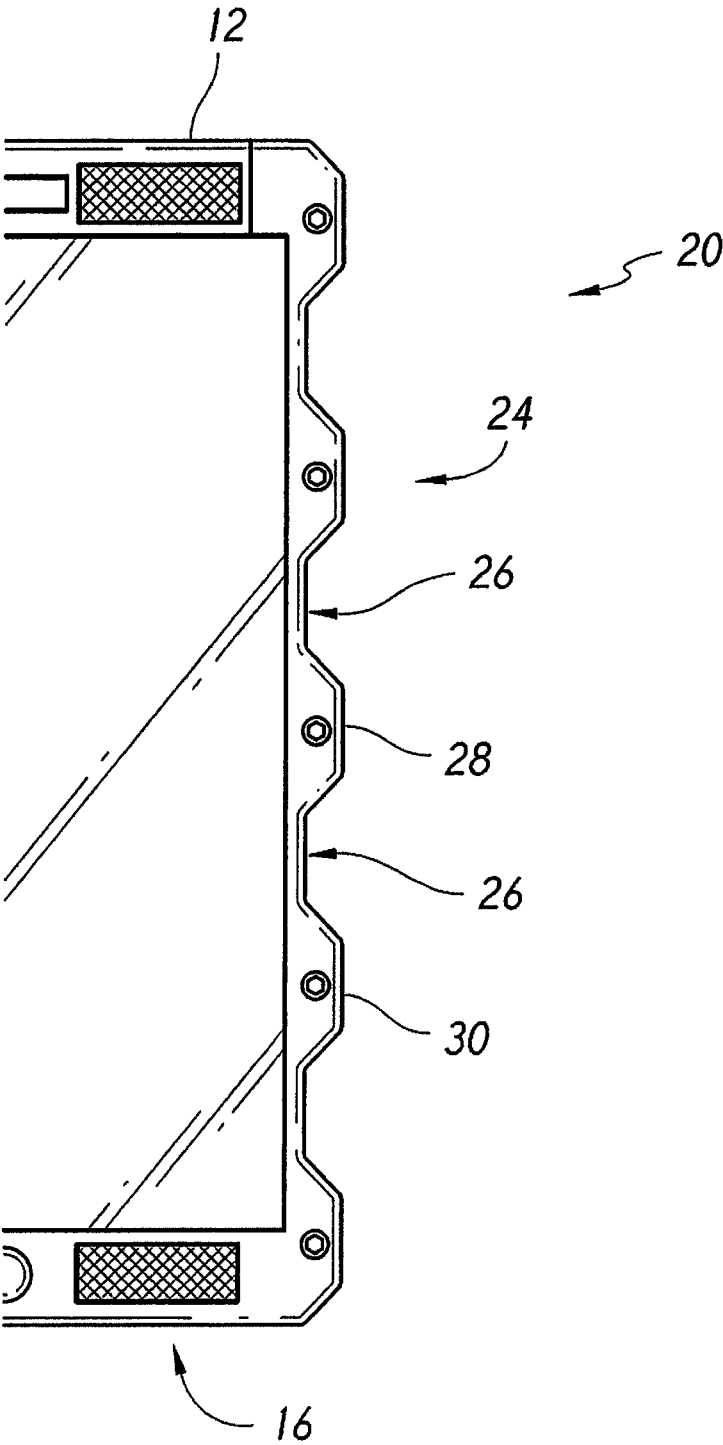
【第 23 項】如申請專利範圍第 19 項所述的外殼，其中所述第一凹部和所述第二凹部在所述蜂巢式電話的所述主體的所述上半部上不對稱地間隔開。

【第 24 項】如申請專利範圍第 19 項所述的外殼，其中所述第一凹部和所述第二凹部在所述蜂巢式電話的所述主體的所述上半部對稱地間隔開，並且所述第三凹部和所述第四凹部在所述蜂巢式電話的所述主體的所述下半部上不對稱地間隔開。

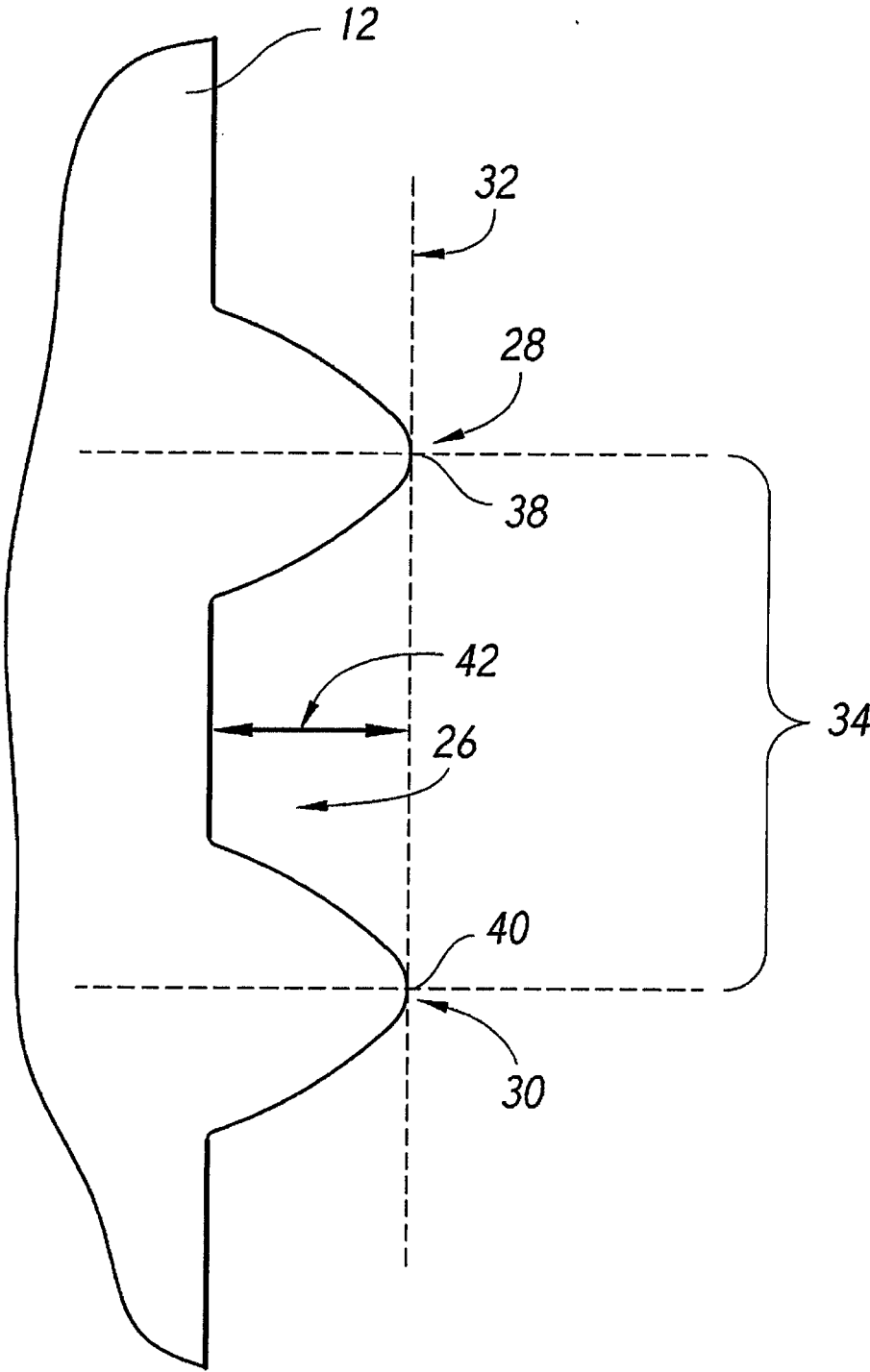
【發明圖式】



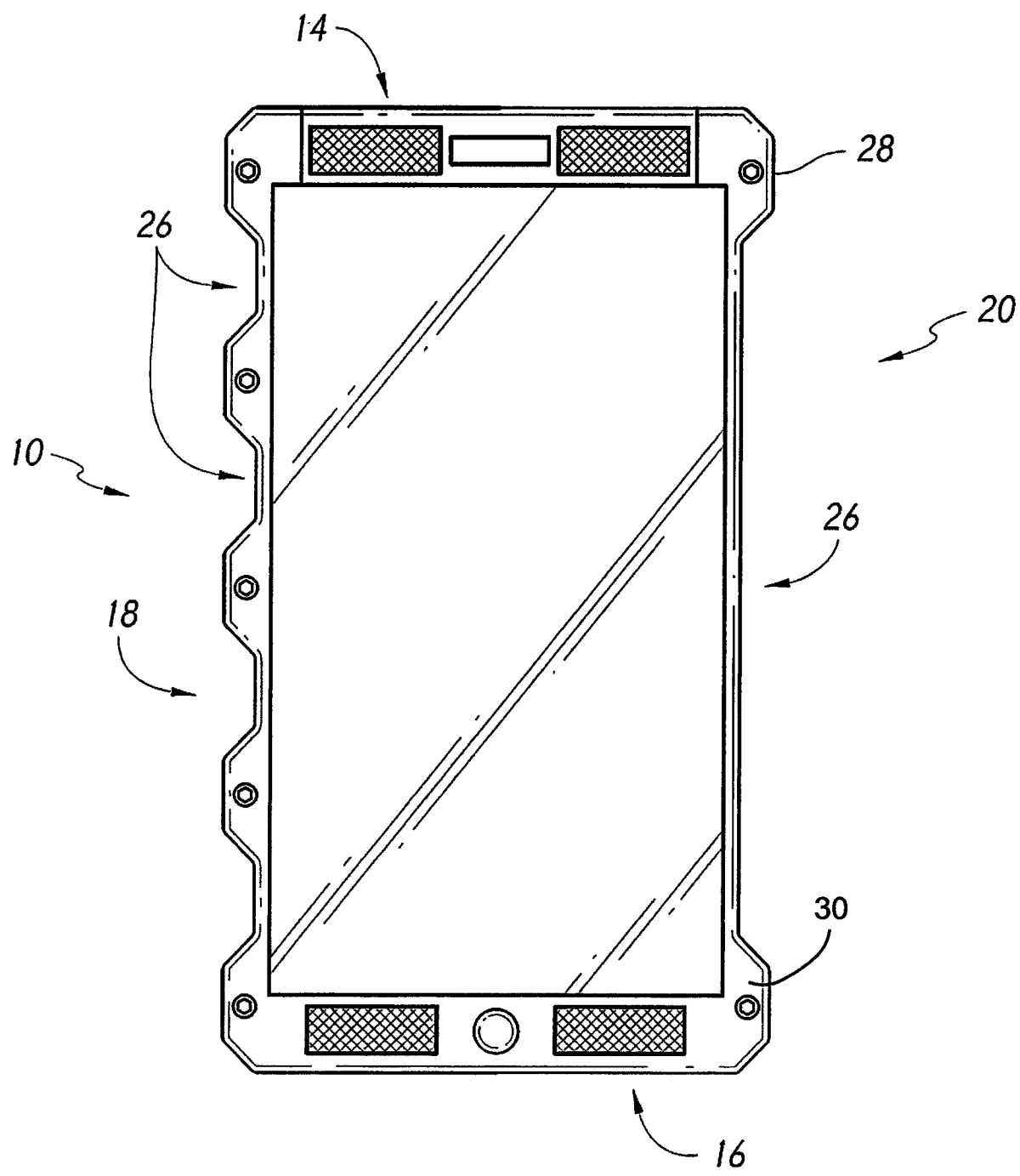
【圖1】



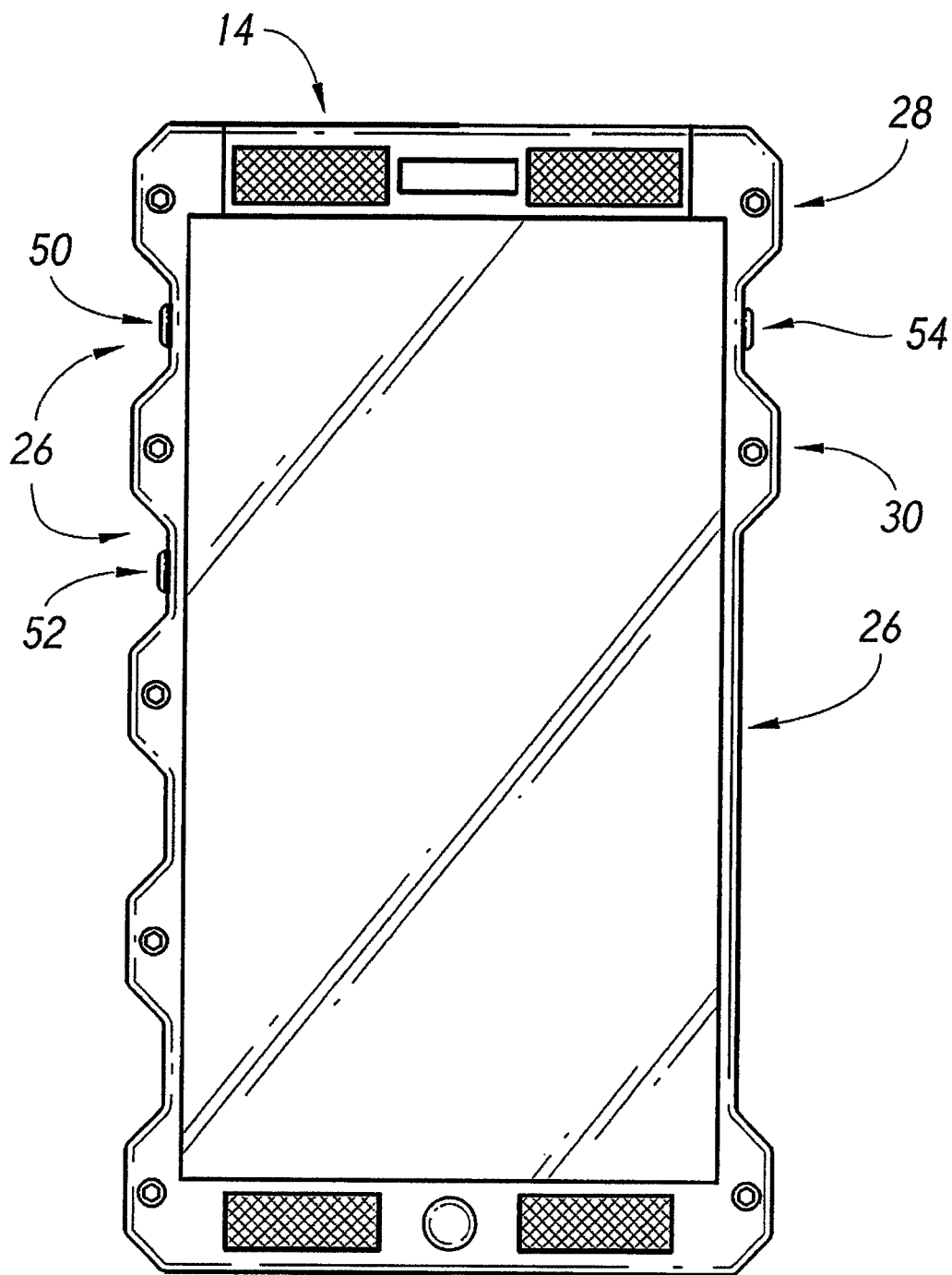
【圖2】



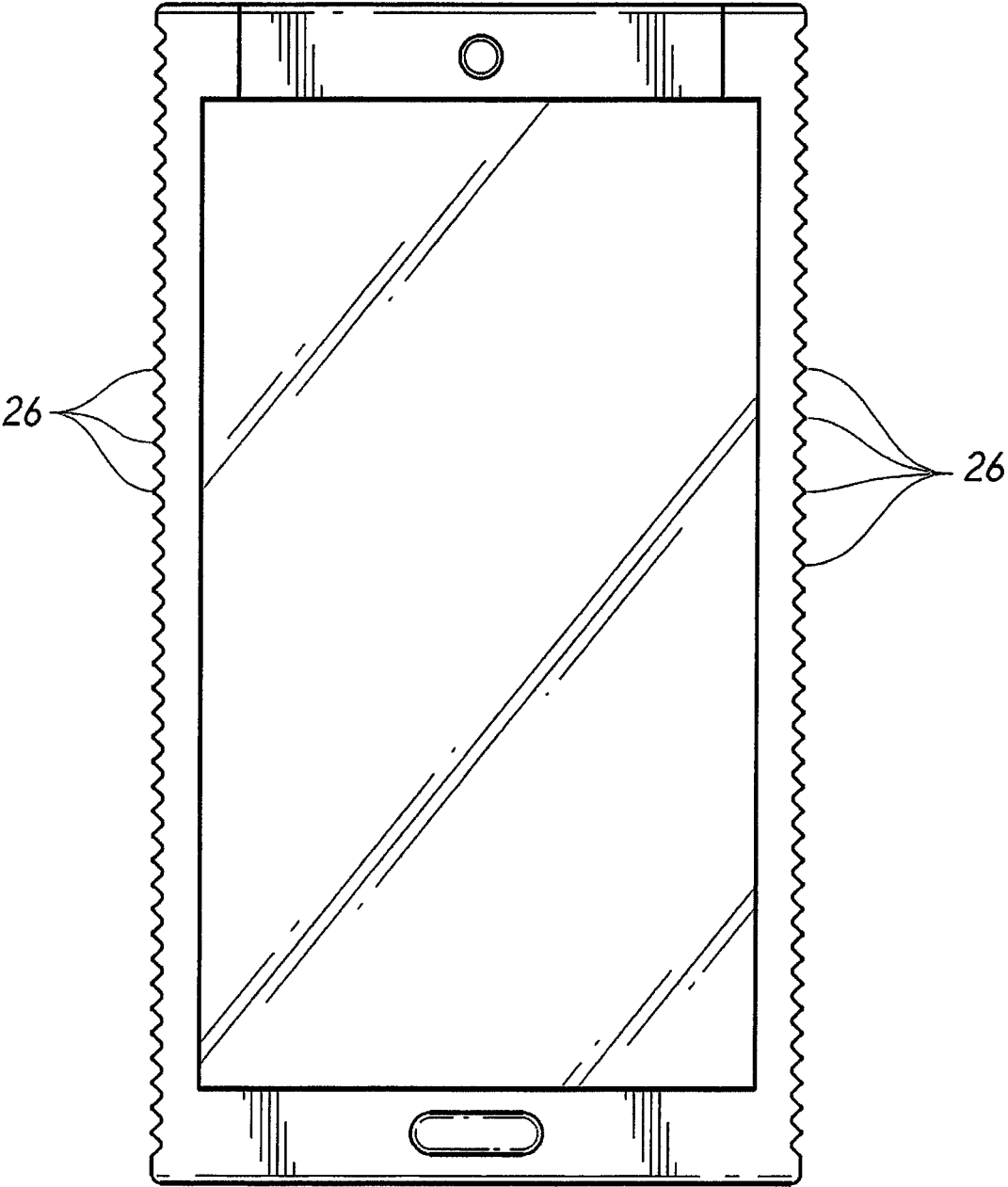
【圖3】



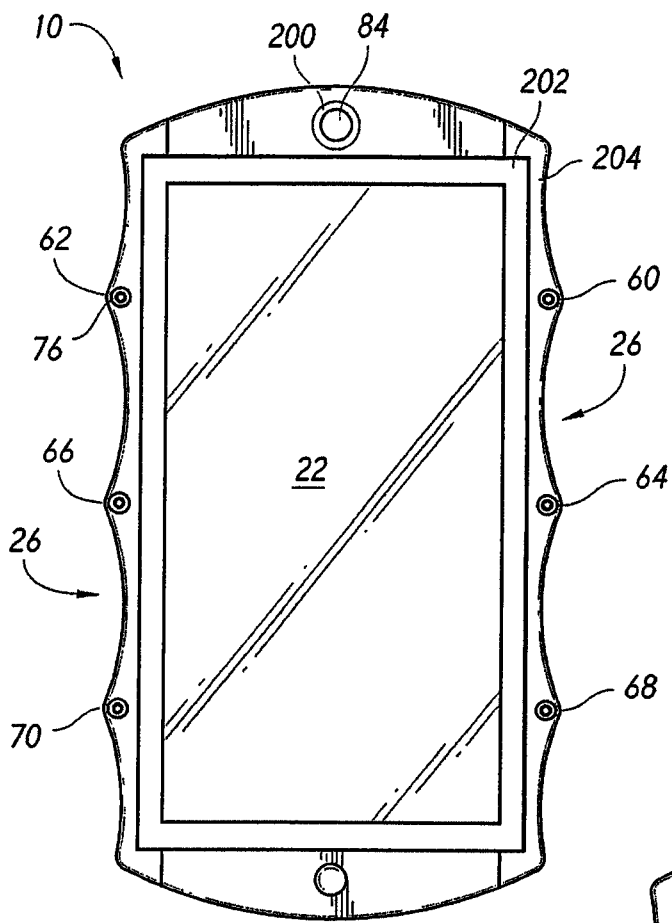
【圖4】



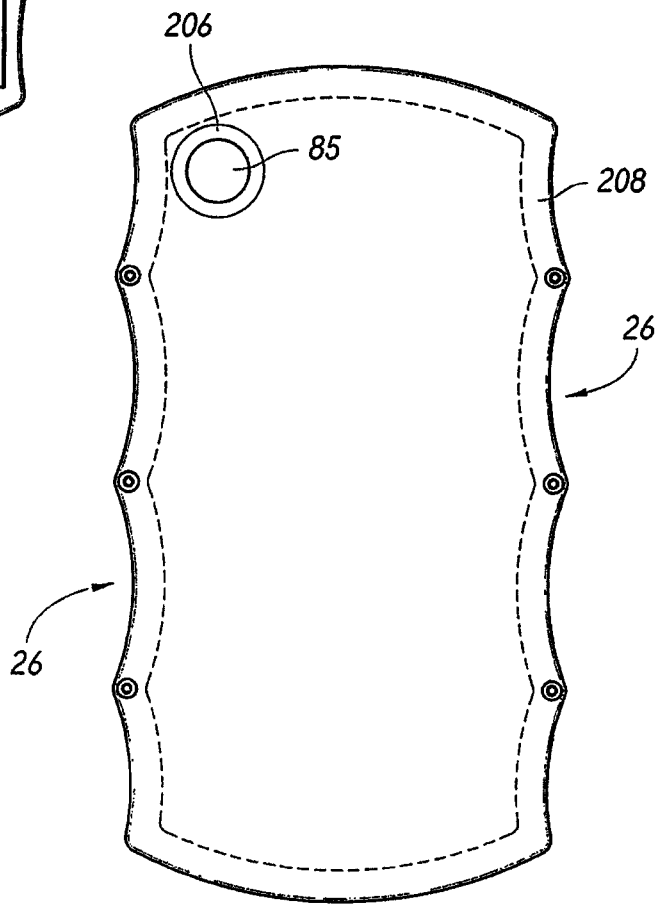
【圖5】



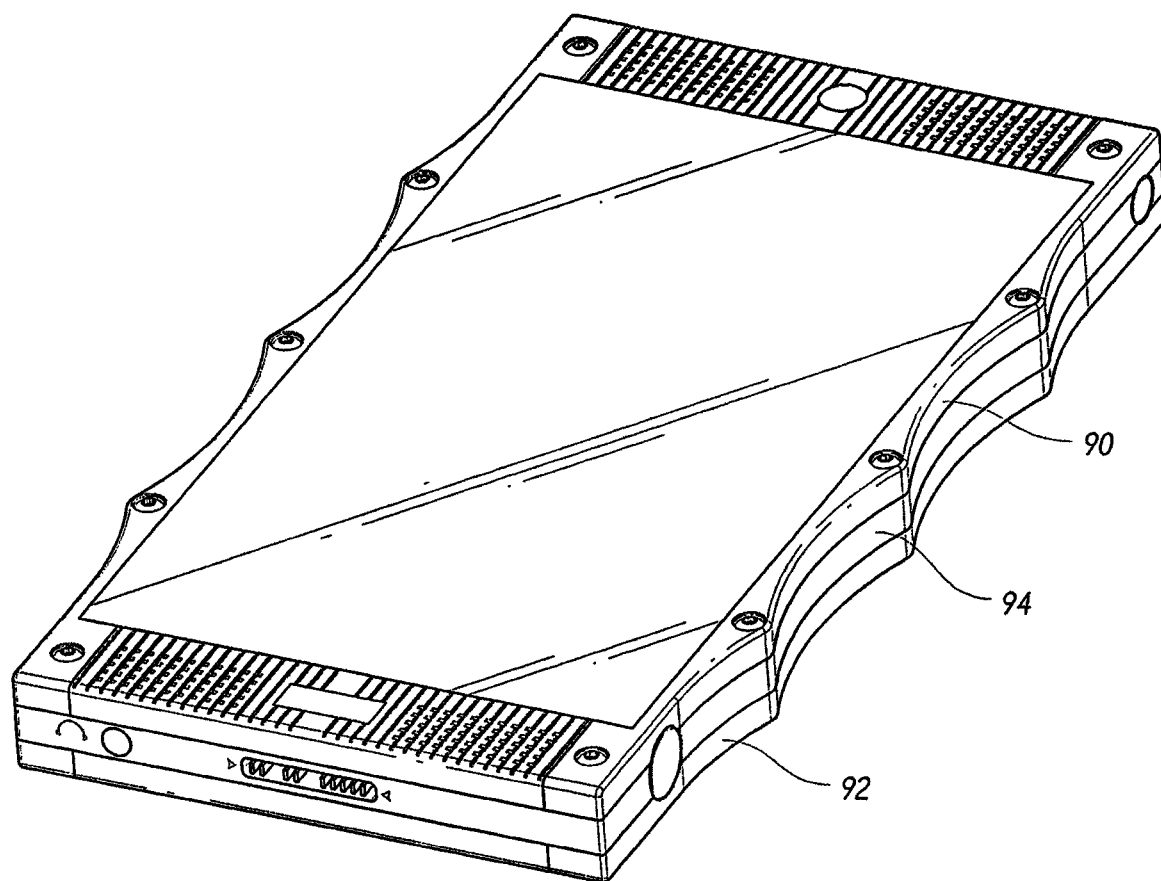
【圖6】



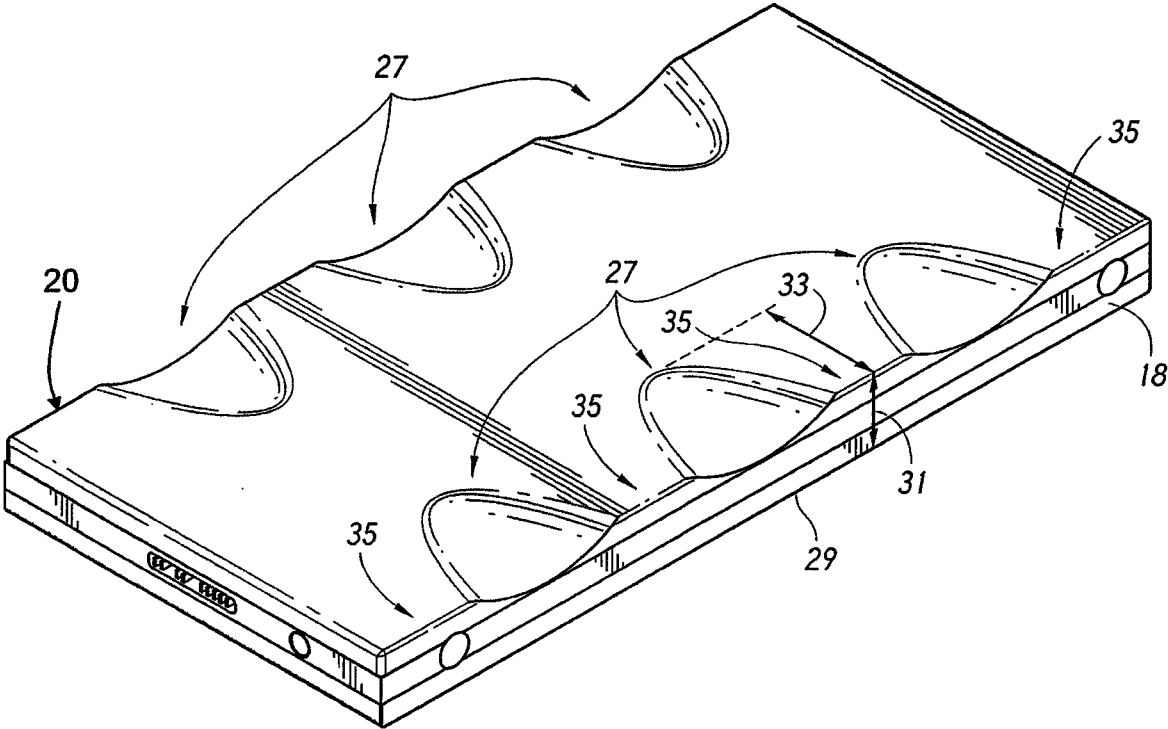
【圖 7A】



【圖 7B】



【圖7D】



【圖7E】

【0060】 在一些實施例中，凹部 27 可具有大約為裝置 10 的厚度 31 的 75% 的最大深度，然而，亦可使用其他深度。另外，凹部 27 可具有小於深度的量值、大致與深度相同的量值或深度的量值的至多 2 至 3 倍的長度 33。然而，亦可使用凹部 27 的其他組態。在圖 7E 的實施例的情形中，鄰近於凹部 27 的升高區域可視為形成左側面 18 上的在其間界定凹部 27 的突出部 35。

【0061】 圖 8 為說明根據本揭露內容的實施例的裝置的各種額外電子態樣及特徵的方塊圖。上文所描述的實施例的外殼可與具有多種特徵中的任一者的電子裝置一起使用，且以下僅為說明性且不對本發明限制。舉例而言，可在 2014 年 2 月 27 日公開的美國專利公開案第 2014/0055394 號中發現潛在電子態樣的額外細節，所述專利公開案的內容以引用的方式全部併入本文中。

【0062】 參看圖 8，根據實施例的諸如蜂巢式電話的電子裝置 100 可藉由使用外部連接裝置如子通信模組 130、連接器 165 以及耳機連接插口 167 而連接到外部裝置。「外部裝置」可包含多種裝置，諸如耳機、外部揚聲器、通用串列匯流排（Universal Serial Bus；USB）記憶體、充電器、支架/基座、數位多媒體廣播（Digital Multimedia Broadcasting；DMB）天線、電子支付相關裝置、醫療保健裝置（例如，血糖測試器）、遊戲控制台、汽車導航及類似者，其可自電子裝置卸除並經由纜線連接至所述電子裝置。「外部裝置」亦可包含可經由短距通信而無線連接至電子裝置 100 的短距通信裝置，如藍芽（在 2.4 GHz 頻帶下的短距無線通信技術，可

背離本揭露內容的精神的情況下，可進行本文中所描述的方法及系統的形式的各種省略、替代及改變。隨附申請專利範圍及其等效內容意欲涵蓋此類將處於本揭露內容的範疇及精神內的形式或修改。

【符號說明】

【0108】

10：裝置

12：外殼

14：頂部邊緣

16：底部邊緣

18：左側面

20：右側面

22：顯示器

24：輪廓壁

26、27：凹部

28、30、35、60、62、64、66、68、70：突出部

29：邊緣

31：厚度

32：外部邊界

33：長度

34：寬度

38、40：切線接觸點