



(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 201225682 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：099142163

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 03 日

(51)Int. Cl. : **H04R1/02 (2006.01)**

(71)申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INC. (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72)發明人：王緯誌 WANG, WEI CHIH (TW)

(74)代理人：陳啟桐；廖和信

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 17 頁

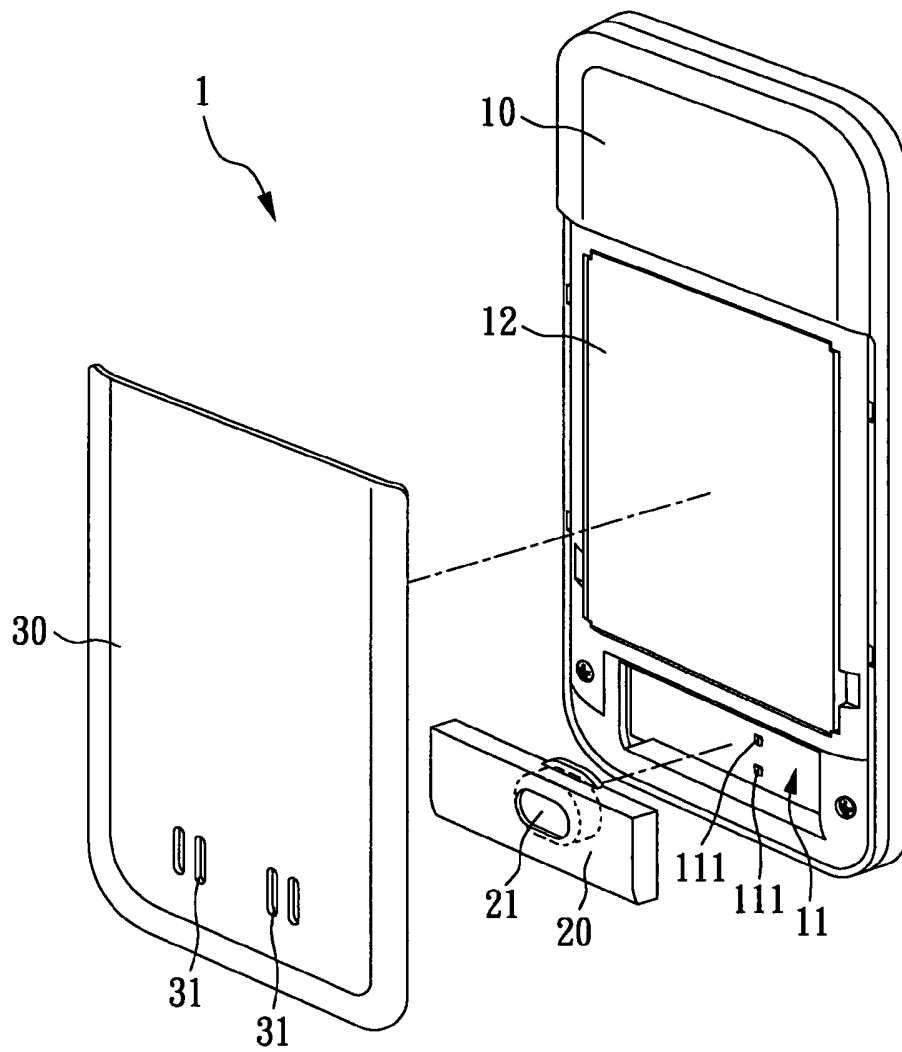
(54)名稱

可更換音箱模組之可攜式電子裝置

PORTABLE ELECTRONIC DEVICE WITH REPLACEABLE SPEAKER MODULE

(57)摘要

本發明揭露一種可攜式電子裝置，可攜式電子裝置包括可攜式電子裝置本體、音箱模組及背蓋。可攜式電子裝置本體包括容置空間。音箱模組係可分離式地設置於容置空間內且與容置空間電性連接。音箱模組包括至少一喇叭單體及至少一容室。至少一喇叭單體用以播放聲音。至少一容室用以供聲音通過並產生共振效果。背蓋係與可攜式電子裝置本體可分離式地連接。藉此，使用者可藉由更換音箱模組，根據至少一喇叭單體或至少一容室之不同設計可使音箱模組產生不同音場之效果。



- 1：可攜式電子裝置
- 10：可攜式電子裝置本體
- 11：容置空間
- 12：電池
- 20：音箱模組
- 21：喇叭單體
- 23：第二訊號接觸端
- 30：背蓋
- 31：出音開孔
- 111：第一訊號接觸端

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

可攜式電子裝置 1

可攜式電子裝置本體 10

容置空間 11

第一訊號接觸端 111

電池 12

音箱模組 20

喇叭單體 21

第二訊號接觸端 23

背蓋 30

出音開孔 31

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】

本發明係關於一種可攜式電子裝置，特別是一種使用者可自行更換音箱模組之可攜式電子裝置。

【先前技術】

一般的家用喇叭係由多個喇叭單體(speaker driver)組成，譬如低音喇叭、中音喇叭及高音喇叭，以實現多種音場效果。然而隨著科技的進步，可攜式電子裝置(譬如手機或筆記型電腦等)越做越小，雖然攜帶更方便，但也犧牲了部分功能。由於可攜式電子裝置之體積縮小，可攜式電子裝置內建之喇叭之尺寸亦隨著減小，除可攜式電子裝置只搭配單一喇叭單體外，因尺寸較小之故，無法延伸出大的共鳴空間，可輸出之音效大大降低，一般而言，可攜式電子裝置之喇叭僅能播出單調的聲音，使用者無法要求可攜式電子裝置之喇叭有很好的音效表現。

以播放音樂而言，音樂之種類繁多，若使用者不滿意喇叭聲音的音效，播放音樂之軟體大多提供音場之調校軟體，使用者可使用調校軟體來調整輸出音效，譬如使用調校軟體模擬出演唱會、歌劇或古典樂等效果，但同一顆喇叭在高音和低音的表現已被限制住，譬如筆記型電腦所內建之喇叭常為中高音喇叭，且所產生之低頻約在 600Hz 以上，造成共振頻率在 600Hz 以下低音部份無法完整地表現出來，因此若使用者欲聽以低音為主的音樂而調整可攜式電子裝置內建之喇叭亦無法聽出其低音效果。

可攜式電子裝置雖然可再外接較大的喇叭，以獲得較佳之音效，但較大的喇叭攜帶不方便，亦不能滿足使用者之需求。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種可攜式電子裝置，使用者可自行更換適合之音箱模組。

為達成上述目的，本發明之可攜式電子裝置包括可攜式電子裝置本體、音箱模組及背蓋。可攜式電子裝置本體包括容置空間。音箱模組係可分離式地設置於容置空間內且與容置空間電性接觸。音箱模組包括至少一喇叭單體及至少一容室。至少一喇叭單體用以播放聲音。至少一容室用以供聲音通過並產生共振效果。背蓋係與可攜式電子裝置本體可分離式地連接。藉此，使用者可藉由更換音箱模組，根據至少一喇叭單體或至少一容室之不同設計可使音箱模組產生不同音場之效果。

為達成上述目的，本發明另提供一種可攜式電子裝置包括可攜式電子裝置本體、背蓋及音箱模組。背蓋係與可攜式電子裝置本體可分離式地連接。音箱模組係與背蓋連接並與可攜式電子裝置本體可分離式地電性連接，音箱模組包括至少一喇叭單體及至少一容室。至少一喇叭單體用以播放聲音。至少一容室用以供聲音通過並產生共振效果。藉此，使用者可藉由更換背蓋，根據至少一喇叭單體或至少一容室之不同設計可使音箱模組產生不同音場之效果。

【實施方式】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉出較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

請先參考圖 1，圖 1 係關於本發明之可攜式電子裝置之第一實施例之分解示意圖。在本發明之第一實施例中，可攜式電子裝置 1 係手機，但本發明不以此為限，任何具有可攜性之電子裝置(譬如智慧型手機、筆記型電腦、平板電腦、音樂播放器、個人數位助理或電子遊樂器等)皆可為本發明之可攜式電子裝置。

如圖 1 所示，本發明之可攜式電子裝置 1 包括可攜式電子裝置本體 10、音箱模組 20 及背蓋 30。可攜式電子裝置本體 10 包括容置空間 11 及電池 12，在本發明之第一實施例中，容置空間 11 係位在電池 12 之下方，但本發明不以此為限。音箱模組 20 係可分離式地設置於容置空間 11 內且與容置空間 11 電性連接；如圖 2 所示，音箱模組 20 包括喇叭單體 21 及複數容室 22。背蓋 30 係與可攜式電子裝置本體 10 可分離式地連接。在本發明之第一實施例中，音箱模組 20 與容置空間 11 之連接方法可為卡固接合或螺絲接合，但本發明不以此為限。

在本發明之第一實施例中，容置空間 11 包括二第一訊號接觸端 111，用以輸出可攜式電子裝置本體 10 所傳輸之聲音訊號及電力；且音箱模組 20 更包括二第二訊號接觸端 23(如圖 2 所示)，其中各第二訊號接觸端 23 係與各第一訊號接觸端 111 可分離式地電性接觸，各第二訊號接觸端 23 用以接收聲音訊號及電力。在本發明之第一實施例中，第一訊號接觸端 111 及第二訊號接觸端 23 可互為頂針或彈片，但本發明不以此為限。

本發明之喇叭單體 21 用以播放可攜式電子裝置本體 10 所傳輸之聲音。容室 22 用以供聲音通過並產生共振效果，但本發明不以圖 2 所示之容室 22 之結構為限。舉例來說，容室 22 之空間較小時，可產生較高頻之聲音；容室 22 之空間較大時，可產生較低頻之聲音，本發明可提供各種結構不同之容室 22 之音箱模組 20。

背蓋 30 包括二出音開孔 31，出音開孔 31 之位置係對應音箱模組 20 之位置，在本發明之第一實施例中，各出音開孔 31 係分別位於背蓋 30 下方之兩側，但本發明不以此圖 1 所示之出音開孔 31 之位置為限，須注意的是，不同出音開孔 31 之位置對音箱模組 20 之出音亦具有不同效果。如圖 3 所示，在本發明之另一實施例中，出音開孔 31b 係設置於背蓋 30b 下方之中央，音箱模組之喇叭單體(圖 3 未示)可直接透過出音開孔 31b 出音。

藉此，使用者可根據可攜式電子裝置 1 將播放之聲音性質之不同，自行更換不同的音箱模組 20；須注意的是，不同的音箱模組 20 可具有不同特性的喇叭單體 21，根據喇叭單體 21 之特性、容室 22 之配置方式及出音開孔 31 之位置做組合設計可使音箱模組 20 產生不同音效，可滿足各種音效之播放。

接著請再參考圖 4，圖 4 係關於本發明之可攜式電子裝置之第二實施例之分解示意圖。與上述實施最大的不同在於本發明之音箱模組係設置於背蓋上。如圖 4 所示，本發明之可攜式電子裝置 1a 包括可攜式電子裝置本體 10a、音箱模組 20a 及背蓋 30a。背蓋 30a 係與可攜式電子裝置本體 10a 可分離式地連接。音箱模組 20a 係與背蓋 30a 連接並與可攜式電子裝置本體 10a 可分離式地電性接觸，音箱模組 20a 包括喇叭單體 21a 及複數容室 22a。在本發明之第二實施例中，音箱模組 20a 係位在背蓋 30a 之上方，但本發明不以此為限。關於本發明之喇叭單體 21a 及容室 22a 之相關說明則如前所述，在此不再贅述。

在本發明之第二實施例中，可攜式電子裝置本體 10a 包括二第一訊號接觸端 111a，用以輸出可攜式電子裝置本體 10a 所傳輸之聲音訊號及電力；且音箱模組 20a 包括二第二訊號接觸端 23a，其中各第二訊號接觸端 23a 係與各第一訊號接觸端 111a 可分離式地電性接觸，各第二訊號接觸端 23a 用以接收聲音訊號及電力。在本發明之第二實施例中，第一訊號接觸端 111a 及第二訊號接觸端 23a 可互為頂針或彈片，但本發明不以此為限。

如圖 5 所示，在本發明之第二實施例中，背蓋 30a 包括二出音開孔 31a，出音開孔 31a 之位置係對應音箱模組 20a 之位置，須注意的是，不同出音開孔 31a 之位置對音箱模組 20a 之出音亦具有不同效果。

藉此，使用者可根據可攜式電子裝置 1a 將播放之聲音性質之不同，自行更換不同的背蓋 30a；根據喇叭單體 21a 之特性、容室 22a 之配置方式及出音開孔 31a 之位置做組合設計可

使音箱模組 20a 產生不同音場之效果，以滿足各種音效之播放。

綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，懇請 貴審查委員明察，早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖 1 係關於本發明之可攜式電子裝置之第一實施例之分解示意圖。

圖 2 係關於本發明之音箱模組之第一實施例之示意圖。

圖 3 係關於本發明之背蓋之另一實施例之示意圖。

圖 4 係關於本發明之可攜式電子裝置之第二實施例之分解示意圖。

圖 5 係關於本發明之背蓋之第二實施例之示意圖。

【主要元件符號說明】

可攜式電子裝置 1、1a

可攜式電子裝置本體 10、10a

容置空間 11

第一訊號接觸端 111、111a

電池 12

音箱模組 20、20a

喇叭單體 21、21a

容室 22、22a

第二訊號接觸端 23、23a

背蓋 30、30a、30b

出音開孔 31、31a、31b

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： PP142163

※ 申請日： 99.12.03

※IPC 分類： H04R1/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可更換音箱模組之可攜式電子裝置/ PORTABLE
ELECTRONIC DEVICE WITH REPLACEABLE SPEAKER
MODULE

二、中文發明摘要：

本發明揭露一種可攜式電子裝置，可攜式電子裝置包括可攜式電子裝置本體、音箱模組及背蓋。可攜式電子裝置本體包括容置空間。音箱模組係可分離式地設置於容置空間內且與容置空間電性連接。音箱模組包括至少一喇叭單體及至少一容室。至少一喇叭單體用以播放聲音。至少一容室用以供聲音通過並產生共振效果。背蓋係與可攜式電子裝置本體可分離式地連接。藉此，使用者可藉由更換音箱模組，根據至少一喇叭單體或至少一容室之不同設計可使音箱模組產生不同音場之效果。

三、英文發明摘要：

A portable electronic device is disclosed. The portable electronic device includes a portable electronic device body, a speaker module and a backplate. The portable electronic device body includes a space. The speaker module is separatively positioned in and electrically contacted to the space. The speaker module includes at least one speaker driver and at least one acoustic chamber. The at least one speaker driver is used for playing sounds. The at least one acoustic chamber is provided the sounds passing through for producing a resonance effect. The backplate is separatively connected to the portable electronic device body. Whereby a user change the speaker

module of different designs of the at least one speaker driver and the at least one acoustic chamber, the speaker module can produce different sound effects.

七、申請專利範圍：

1. 一種可攜式電子裝置，包括：

一可攜式電子裝置本體，包括一容置空間；

一音箱模組，係可分離式地設置於該容置空間內且與該容置空間電性接觸，其中該音箱模組包括：

至少一喇叭單體，用以播放一聲音；

至少一容室，用以供該聲音通過並產生一共振效果；以及一背蓋，係與該可攜式電子裝置本體可分離式地連接；

藉此，一使用者可藉由更換該音箱模組，根據該至少一喇叭單體或該至少一容室之不同設計可使該音箱模組產生不同音場之效果。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該背蓋更包括至少一出音開孔；藉此，該使用者可藉由更換該音箱模組，根據該至少一喇叭單體、該至少一容室或該至少一出音開孔之不同設計可使該音箱模組產生不同音場之效果。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該容置空間包括至少一第一訊號接觸端，用以輸出一聲音訊號及一電力；且該音箱模組更包括至少一第二訊號接觸端，係與各該至少一第一訊號接觸端可分離式地電性接觸，該至少一第二訊號接觸端用以接收該聲音訊號及該電力。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之可攜式電子裝置，其中該可攜式電子裝置係手機。

5. 一種可攜式電子裝置，包括：

一可攜式電子裝置本體；

一背蓋，係與該可攜式電子裝置本體可分離式地連接；

一音箱模組，係與該背蓋連接並與該可攜式電子裝置本體可分離式地電性接觸，該音箱模組包括：

至少一喇叭單體，用以播放一聲音；以及

至少一容室，用以供該聲音通過並產生一共振效果；

藉此，一使用者可藉由更換該背蓋，根據該至少一喇叭單體或

該至少一容室之不同設計可使該音箱模組產生不同音場之效果。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之可攜式電子裝置，其中該背蓋更包括至少一出音開孔，該至少一出音開孔；；藉此，該使用者可藉由更換該音箱模組，根據該至少一喇叭單體、該至少一容室或該至少一出音開孔之不同設計可使該音箱模組產生不同音場之效果。。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之可攜式電子裝置，其中該可攜式電子裝置本體包括至少一第一訊號接觸端，用以輸出一聲音訊號及一電力；且該音箱模組更包括至少一第二訊號接觸端，係與各該至少一第一訊號接觸端可分離式地電性接觸，該至少一第二訊號接觸端用以接收該聲音訊號及該電力。
8. 如申請專利範圍第 5 項所述之可攜式電子裝置，其中該可攜式電子裝置係手機。

201225682

八、圖式：



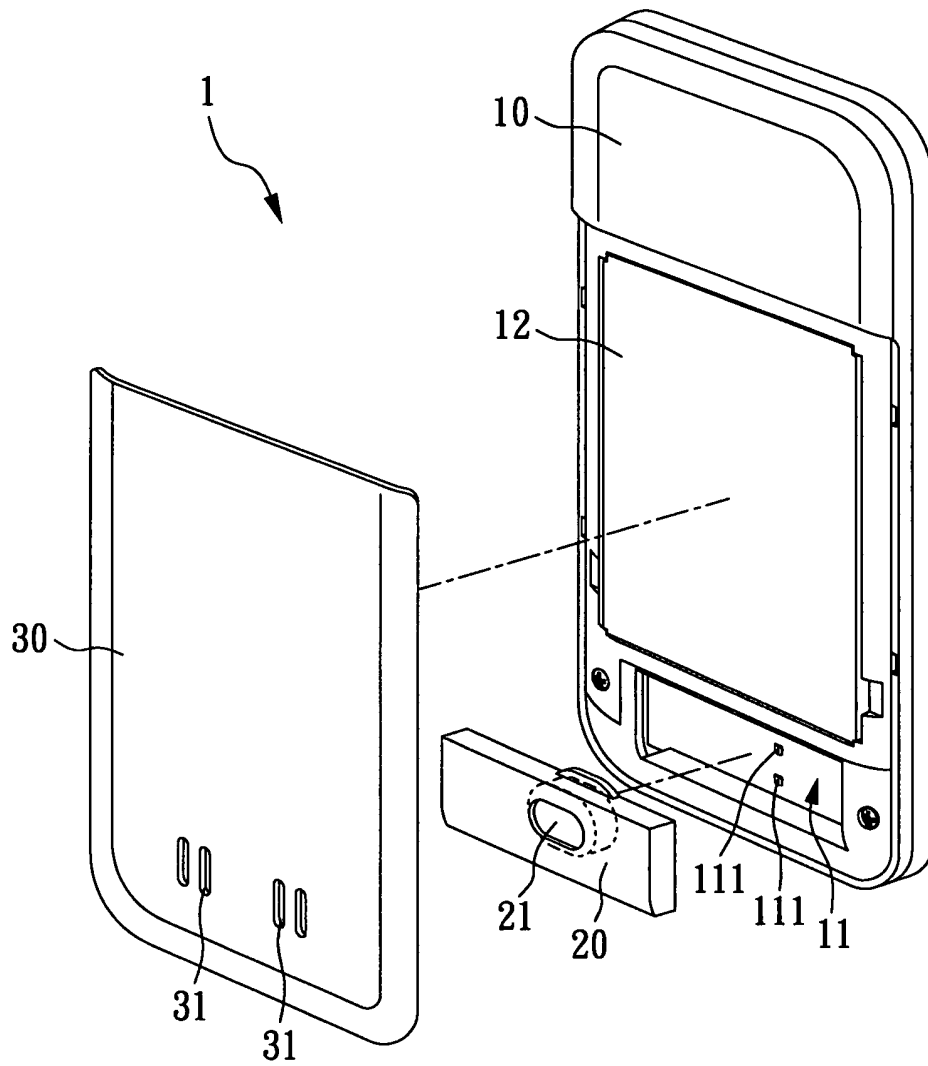


圖1

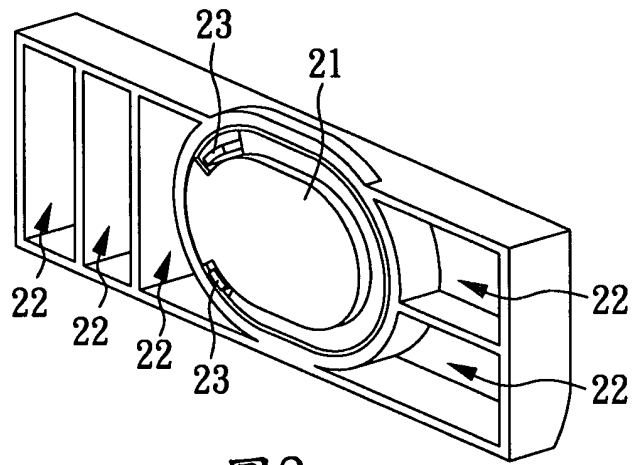


圖2

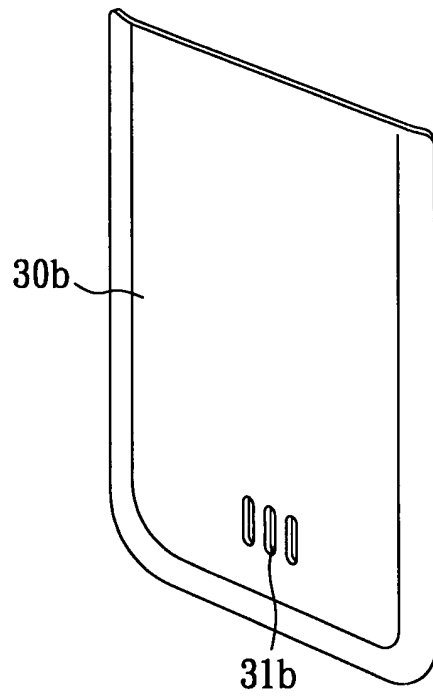


圖3

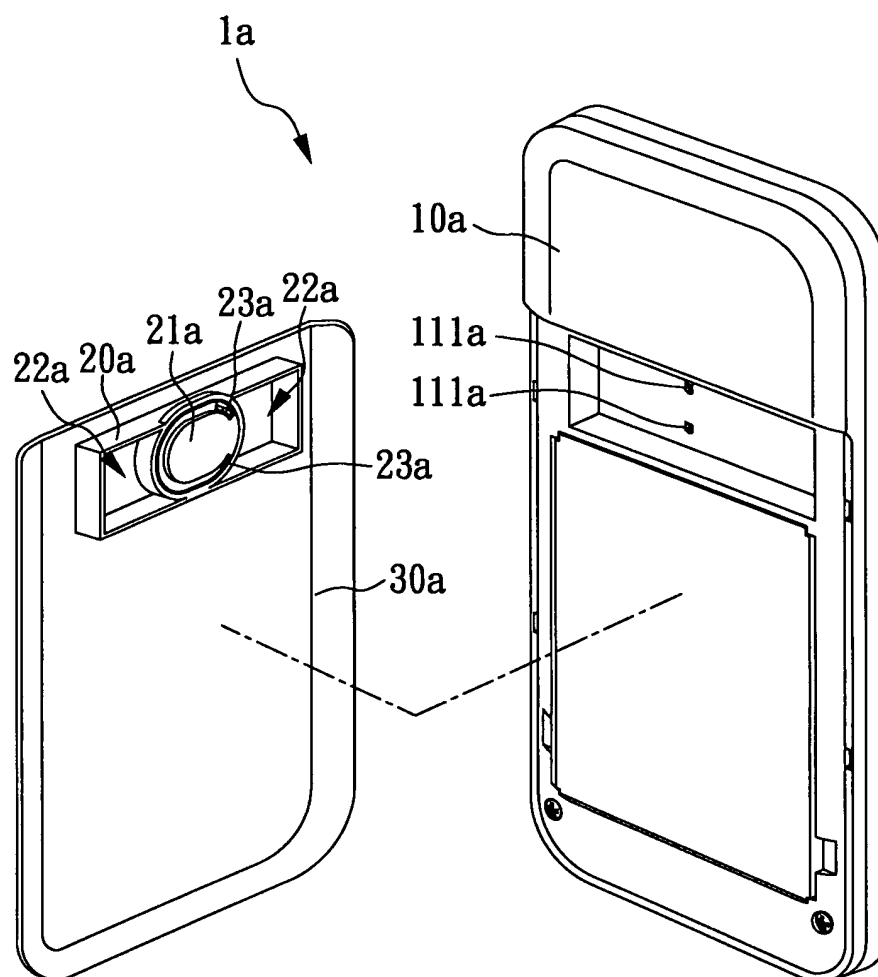


圖4

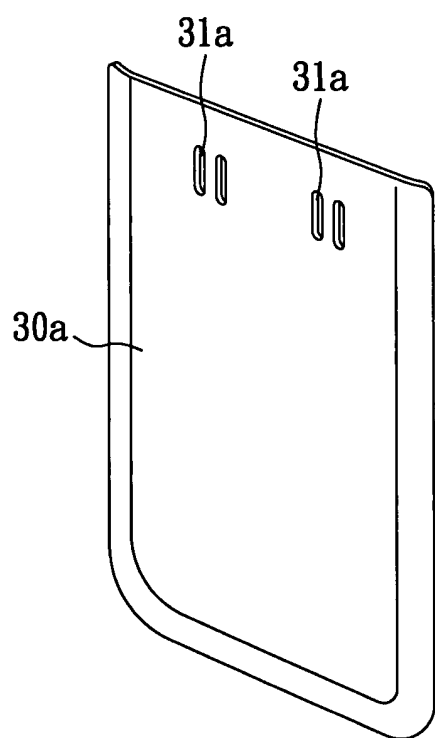


圖5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

可攜式電子裝置 1

可攜式電子裝置本體 10

容置空間 11

第一訊號接觸端 111

電池 12

音箱模組 20

喇叭單體 21

第二訊號接觸端 23

背蓋 30

出音開孔 31

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：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可攜式電子裝置，特別是一種使用者可自行更換音箱模組之可攜式電子裝置。

【先前技術】

一般的家用喇叭係由多個喇叭單體(speaker driver)組成，譬如低音喇叭、中音喇叭及高音喇叭，以實現多種音場效果。然而隨著科技的進步，可攜式電子裝置(譬如手機或筆記型電腦等)越做越小，雖然攜帶更方便，但也犧牲了部分功能。由於可攜式電子裝置之體積縮小，可攜式電子裝置內建之喇叭之尺寸亦隨著減小，除可攜式電子裝置只搭配單一喇叭單體外，因尺寸較小之故，無法延伸出大的共鳴空間，可輸出之音效大大降低，一般而言，可攜式電子裝置之喇叭僅能播出單調的聲音，使用者無法要求可攜式電子裝置之喇叭有很好的音效表現。

以播放音樂而言，音樂之種類繁多，若使用者不滿意喇叭聲音的音效，播放音樂之軟體大多提供音場之調校軟體，使用者可使用調校軟體來調整輸出音效，譬如使用調校軟體模擬出演唱會、歌劇或古典樂等效果，但同一顆喇叭在高音和低音的表現已被限制住，譬如筆記型電腦所內建之喇叭常為中高音喇叭，且所產生之低頻約在 600Hz 以上，造成共振頻率在 600Hz 以下低音部份無法完整地表現出來，因此若使用者欲聽以低音為主的音樂而調整可攜式電子裝置內建之喇叭亦無法聽出其低音效果。

可攜式電子裝置雖然可再外接較大的喇叭，以獲得較佳之音效，但較大的喇叭攜帶不方便，亦不能滿足使用者之需求。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

可攜式電子裝置 1

可攜式電子裝置本體 10

容置空間 11

第一訊號接觸端 111

電池 12

音箱模組 20

喇叭單體 21

背蓋 30

出音開孔 31

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。