



(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 I557986 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：100116256

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 10 日

(51) Int. Cl. : H01Q1/24 (2006.01)

H01Q1/38 (2006.01)

H04B5/02 (2006.01)

(71) 申請人：群邁通訊股份有限公司 (中華民國) CHIUN MAI COMMUNICATION SYSTEMS, INC. (TW)

新北市土城區民生街 4 號

(72) 發明人：高公銘 KAO, KUNG MING (TW)；盧俊宇 LU, CHUN YU (TW)

(56) 參考文獻：

TW M353498

TW M366839

TW 201112488A

審查人員：賴慶仁

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 12 頁

(54) 名稱

具近距離無線通訊功能的攜帶式電子裝置

PORTABLE ELECTRONIC DEVICE WITH NFC FUNCTION

(57) 摘要

本發明公開一種攜帶式電子裝置，其包括第一殼體、第二殼體、電路板、顯示模組、觸控面板、近距離無線通訊(Near Field Communication, NFC)模組及 NFC 天線，該第一殼體與第二殼體組裝於一起，該電路板，該顯示模組、該觸控面板、該 NFC 模組、及該 NFC 天線裝設於第一殼體與第二殼體之間，該 NFC 天線設置於該觸控面板周圍或該觸控面板一側或該 NFC 模組一側。

The present disclosure relates to a portable electronic device. The portable electronic device includes a first case, a second case, a circuit board, a display module, a touch panel, a near field communication (NFC) module and a NFC antenna. The first case and the second case are installed together. The circuit board, the display module, the touch panel, the NFC module and NFC antenna are mounted in a space between the first case and the second case. The NFC antenna is surrounded the touch panel or set on one side of the touch panel.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 攜帶式電子裝置

10 . . . 第一殼體

11 . . . 顯示螢幕

12 . . . 外框

20 . . . 第二殼體

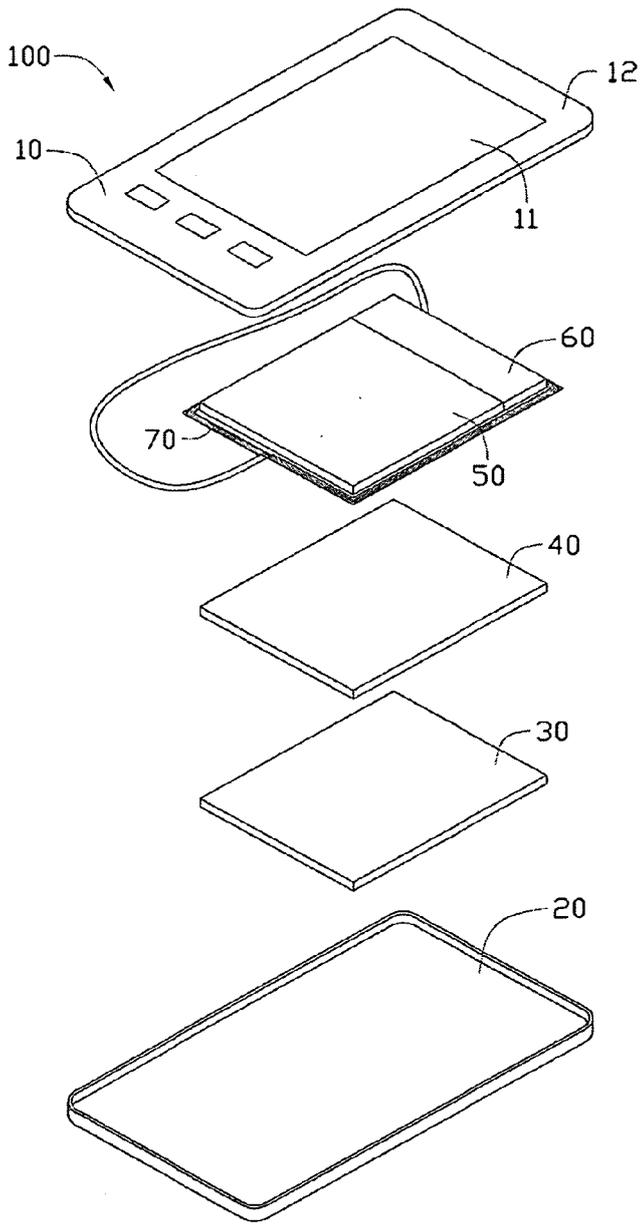
30 . . . 電路板

40 . . . 顯示模組

50 . . . 觸控面板

60 . . . NFC 模組

70 . . . NFC 天線





申請日: 100. 5. 10

IPC分類: H01Q 1/24 (2006.01)
H01Q 1/38 (2006.01)
H04B 5/02 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】具近距離無線通訊功能的攜帶式電子裝置

【英文發明名稱】PORTABLE ELECTRONIC DEVICE WITH NFC FUNCTION

【中文】

本發明公開一種攜帶式電子裝置，其包括第一殼體、第二殼體、電路板、顯示模組、觸控面板、近距離無線通訊（Near Field Communication, NFC）模組及NFC天線，該第一殼體與第二殼體組裝於一起，該電路板，該顯示模組、該觸控面板、該NFC模組、及該NFC天線裝設於第一殼體與第二殼體之間，該NFC天線設置於該觸控面板周圍或該觸控面板一側或該NFC模組一側。

【英文】

The present disclosure relates to a portable electronic device. The portable electronic device includes a first case, a second case, a circuit board, a display module, a touch panel, a near field communication (NFC) module and a NFC antenna. The first case and the second case are installed together. The circuit board, the display module, the touch panel, the NFC module and NFC antenna are mounted in a space between the first case and the second case. The NFC antenna is surrounded the touch panel or set on one side of the touch panel.

【指定代表圖】 第 (2) 圖**【代表圖之符號簡單說明】**

攜帶式電子裝置：100

第一殼體：10

顯示螢幕：11

外框：12

第二殼體：20

電路板：30

顯示模組：40

觸控面板：50

NFC模組：60

NFC天線：70

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 具近距離無線通訊功能的攜帶式電子裝置

【英文發明名稱】 PORTABLE ELECTRONIC DEVICE WITH NFC FUNCTION

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種攜帶式電子裝置，尤其係涉及一種具近距離無線通訊（Near Field Communication，NFC）功能之攜帶式電子裝置。

【先前技術】

【0002】 NFC技術係一種新興之近距離無線通訊技術，由射頻識別（Radio Frequency Identification）技術及互聯技術融合演變而來。攜帶式電子裝置如行動電話採用NFC方案後，可支援非接觸式IC卡模擬、非接觸式IC卡閱讀器模擬及近距離點對點通訊等多種功能，有效地擴大了攜帶式電子裝置的應用範圍。

【0003】 要使攜帶式電子裝置能夠採用NFC方案，需於攜帶式電子裝置內增加NFC晶片及NFC天線。NFC天線一般由一圈或多圈環形的金屬線圈依次排列組成，並與攜帶式電子裝置內部的NFC晶片相連。現有NFC天線通常裝設在攜帶式電子裝置的後蓋內側，使用時往往容易受到後蓋上金屬元件如金屬商標的干擾而影響NFC性能。另，當攜帶式電子裝置放置在桌上而後蓋朝向在桌面時，或者後蓋被使用者握持時，NFC天線的信號傳輸能力會因外界物體阻隔而明顯減弱。

【發明內容】

【0004】 有鑒於此，有必要提供一種抗干擾能力強，且NFC性能穩定的具

NFC功能的攜帶式電子裝置。

【0005】 一種攜帶式電子裝置，包括第一殼體、第二殼體、電路板、顯示模組、觸控面板、近距離無線通訊模組及NFC天線，該第一殼體與第二殼體組裝於一起，該電路板，該顯示模組、該觸控面板、該NFC模組、及該NFC天線裝設於第一殼體與第二殼體之間，該NFC天線設置於該觸控面板周圍或該觸控面板一側或該NFC模組一側。

【0006】 本發明的具NFC功能的攜帶式電子裝置將NFC天線設置於觸控面板周圍或者一側，NFC模組可透過第一殼體的顯示螢幕進行非接觸近距離無線通訊，同時，利用攜帶式電子裝置自身厚度而遠離第二殼體，故，可避免第一殼體及第二殼體對近距離無線通訊的干擾及阻隔，獲得穩定的NFC性能。

【圖式簡單說明】

【0007】 圖1為本發明較佳實施例的攜帶式電子裝置的立體圖。

【0008】 圖2為本發明較佳實施例的攜帶式電子裝置的分解圖。

【0009】 圖3為本發明較佳實施例的攜帶式電子裝置的NFC天線與觸控面板的裝設位置的示意圖。

【0010】 圖4為本發明另一較佳實施例的攜帶式電子裝置的NFC天線與觸控面板的裝設位置的示意圖。

【實施方式】

【0011】 請參閱圖1及圖2，本發明較佳實施例的具NFC功能的攜帶式電子裝置100包括第一殼體10、第二殼體20、電路板30、顯示模組40、觸控面板50、NFC模組60及NFC天線70。該攜帶式電子裝置100

可識別NFC商品標籤。該NFC商標標籤貼附於物品上，記錄和存儲物品的資訊。該物品資訊至少包括商品編號。

【0012】 該第一殼體10及第二殼體20為攜帶式電子裝置100的外殼，二者相互配合，並可通過卡合、螺接等方式組裝於一起，形成一容置空間（圖未示）。電路板30、顯示模組40、觸控面板50、NFC模組60及NFC天線70裝設於第一殼體10與第二殼體20之間的容置空間內。該第一殼體10設有顯示螢幕11，顯示螢幕11的周圍具有外框12。當使用攜帶式電子裝置100識別NFC商品標籤時，該攜帶式電子裝置100靠近物品，通過NFC識別物品的NFC商品標籤，並利用顯示螢幕11顯示物品資訊。

【0013】 電路板30為攜帶式電子裝置100的主板，其上設有支援實現攜帶式電子裝置100的各種功能的電子元件。顯示模組40設置於該電路板30上，並與電路板30電性相連。

【0014】 觸控面板50設置於顯示模組40上，用以實現顯示螢幕11的觸控輸入。NFC模組60為平板狀的晶片，設置於觸控面板50一側，用以實現攜帶式電子裝置100的NFC功能。當物品靠近顯示螢幕11時，NFC模組60可識別NFC商品標籤，讀取物品資訊，並由顯示螢幕11進行顯示。可以理解，為了保持整體輪廓的完整流暢，可以將觸控面板50與NFC模組60相互對齊，使觸控面板50與NFC模組60的上表面及下表面分別共面設置。

【0015】 請一併參閱圖3，NFC天線70包括若干並排的線圈71。在本較佳實施例中，線圈71為近似矩形，線圈71圈數為9圈，每一線圈71的寬度為0.5mm，相鄰線圈的間距為0.5mm。NFC天線70的線圈71依此繞設於觸控面板50的周圍，並通過黏貼的方式固定於第一殼體

10的外框12。同時，線圈71的兩端與NFC模組60相連，如此，NFC模組60可通過NFC天線70進行近距離無線通訊。

【0016】 請一併參閱圖4，在本發明另一較佳實施例中，當顯示螢幕11及觸控面板50尺寸較大而外框12尺寸較小時，例如，該攜帶式電子裝置100為一平板電腦，NFC天線70不便於黏設於外框12上，且繞設於觸控面板50周圍，可能因觸控面板50尺寸較大，導致NFC天線70的線圈71數目較少，進而影響其進行近距離無線通訊的效果。此時，NFC天線70可黏設於觸控面板50朝向顯示模組40一側，並形成數目較多的線圈71，當觸控面板50裝設於顯示模組40上時，NFC天線70夾設於觸控面板50與顯示模組60之間。

【0017】 可理解，NFC天線70可黏設於NFC模組60朝向顯示模組40的一側，當NFC模組60裝設於顯示模組40上時，NFC天線70夾設於NFC模組60與顯示模組60之間。

【0018】 本發具NFC功能的攜帶式電子裝置100將NFC天線70設置於觸控面板50周圍或者一側，NFC模組可透過第一殼體10的顯示螢幕11進行近距離無線通訊，同時，利用攜帶式電子裝置100自身厚度而使NFC天線70遠離第二殼體20，可避免第一殼體10及第二殼體20對近距離無線通訊的阻隔及干擾，獲得穩定的NFC性能。

【0019】 此外，本發明的具NFC功能的攜帶式電子裝置100的NFC模組60設置於靠近顯示螢幕11的位置，物品於靠近顯示螢幕11時，物品資訊可通過顯示螢幕11直接顯示，使用方便。

【符號說明】

【0020】 攜帶式電子裝置：100

【0021】 第一殼體：10

【0022】 顯示螢幕：11

【0023】 外框：12

【0024】 第二殼體：20

【0025】 電路板：30

【0026】 顯示模組：40

【0027】 觸控面板：50

【0028】 NFC模組：60

【0029】 NFC天線：70

【0030】 線圈：71

【主張利用生物材料】

【0031】 無

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種攜帶式電子裝置，包括第一殼體、第二殼體、電路板、顯示模組、觸控面板、近距離無線通訊（Near Field Communication, NFC）模組及NFC天線，該第一殼體與第二殼體組裝於一起，該電路板，該顯示模組、該觸控面板、該NFC模組及該NFC天線裝設於第一殼體與第二殼體之間，其改良在於：該NFC模組並排地設置於該觸控面板一側，該觸控面板與該NFC模組對齊，並共面設置，該NFC天線設置於該觸控面板及NFC模組周圍或該觸控面板一側或該NFC模組一側。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之攜帶式電子裝置，其中該第一殼體包括顯示螢幕及圍繞該顯示螢幕的外框，當該NFC天線圍設於觸控面板周圍時，該NFC天線黏設於該外框。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第1項所述之攜帶式電子裝置，其中該NFC天線黏設於該觸控面板朝向該顯示模組的一側，夾設於觸控面板與顯示模組之間。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第1項所述之攜帶式電子裝置，其中該NFC天線黏設於該NFC模組的一側，夾設於NFC模組與顯示模組之間。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第1項所述之攜帶式電子裝置，其中該NFC天線包括線圈，該線圈圍繞該觸控面板設置或設置於該觸控面板一側。
- 【第6項】** 如申請專利範圍第1項所述之攜帶式電子裝置，其中該顯示模組設置於該電路板上，該觸控面板設置於該顯示模組上。
- 【第7項】** 如申請專利範圍第2項所述之攜帶式電子裝置，其中當具有商品識別標籤的物品靠近該顯示螢幕時，該NFC模組可識別商品標籤，讀取物品資訊，並由該顯示螢幕進行顯示。

【發明圖式】

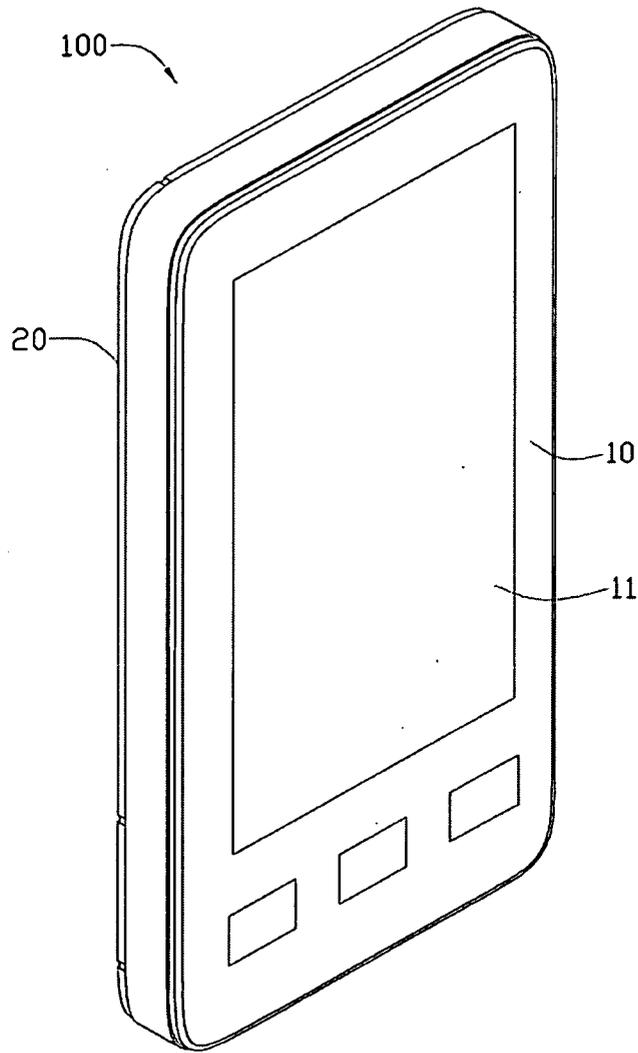


圖 1

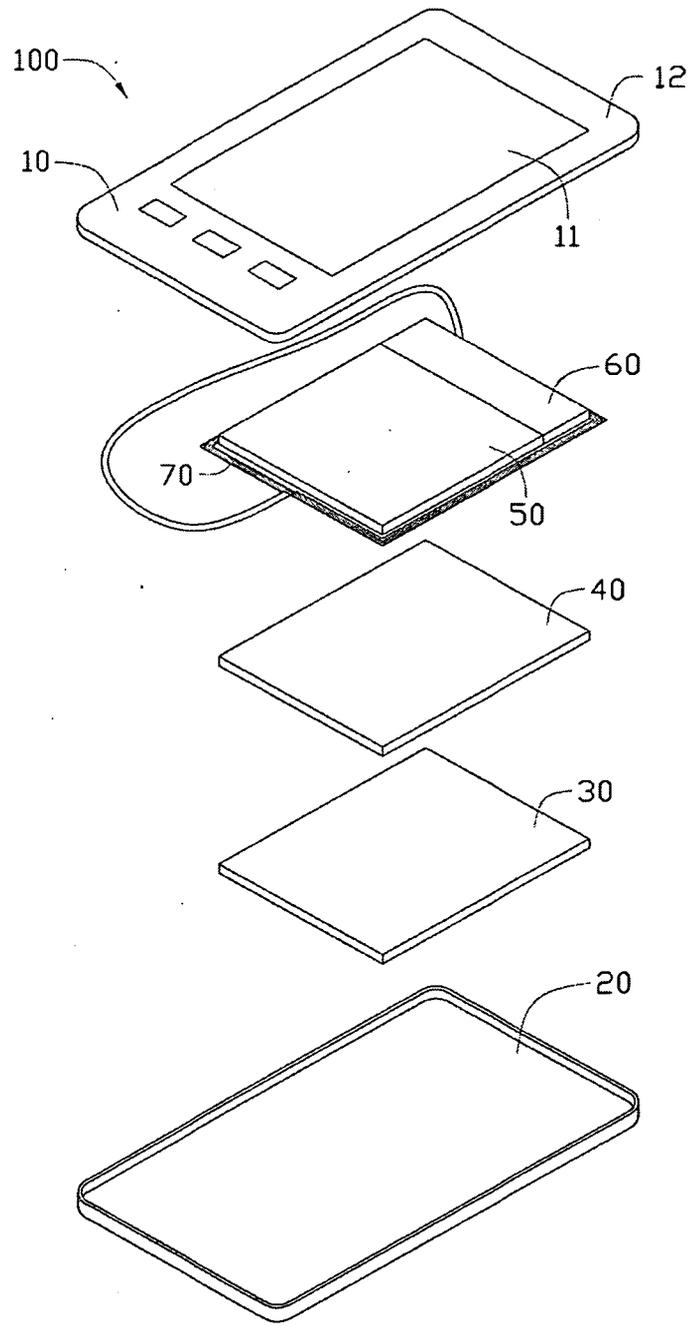


圖 2

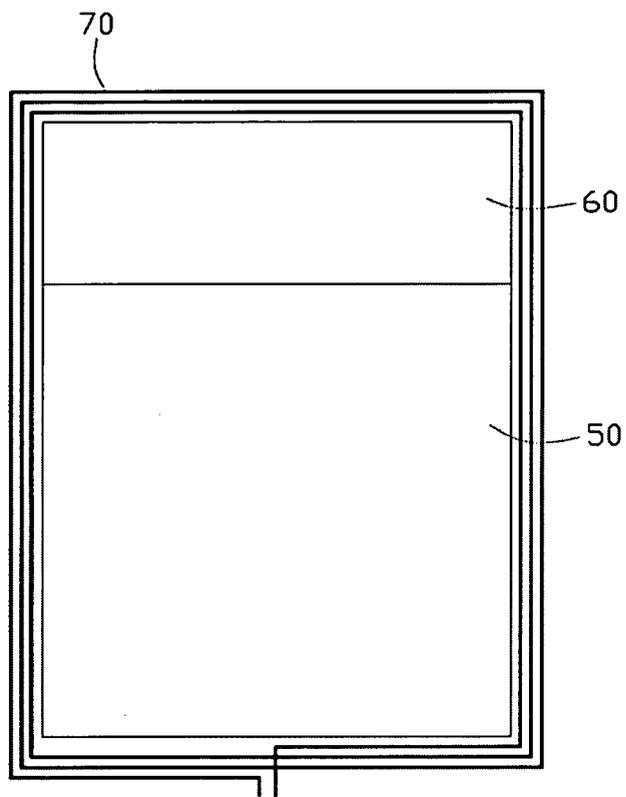


圖 3

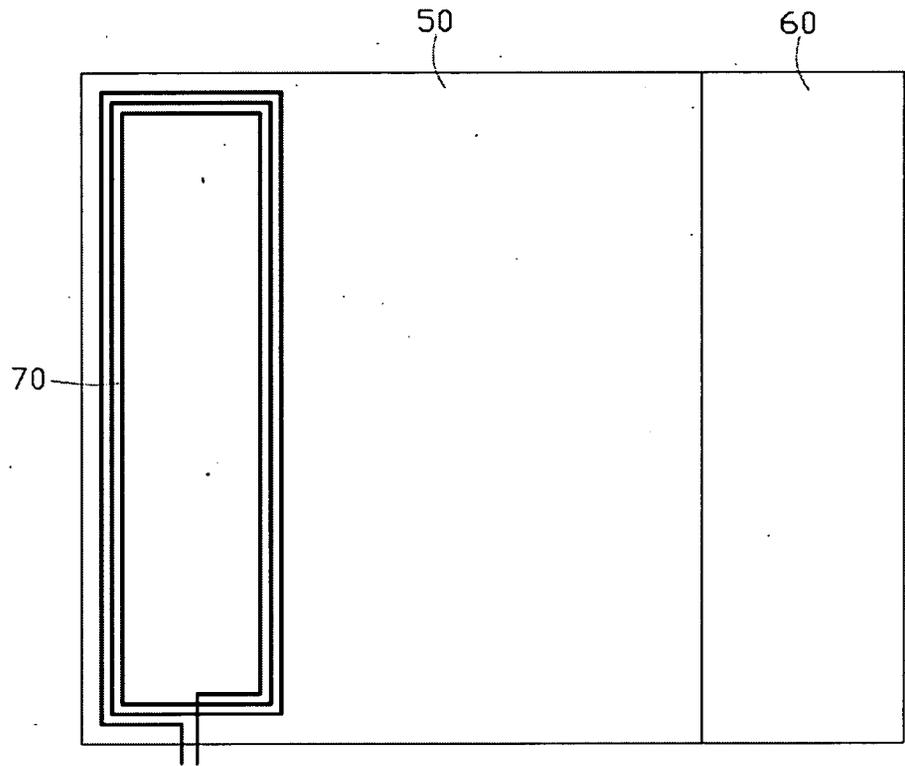


圖 4