



(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 201218731 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：099136842

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H04M1/02 (2006.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：劉信宏 LIU, HSIN HUNG (TW)；謝宗霖 HSIEH, TSUNG LIN (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 12 頁

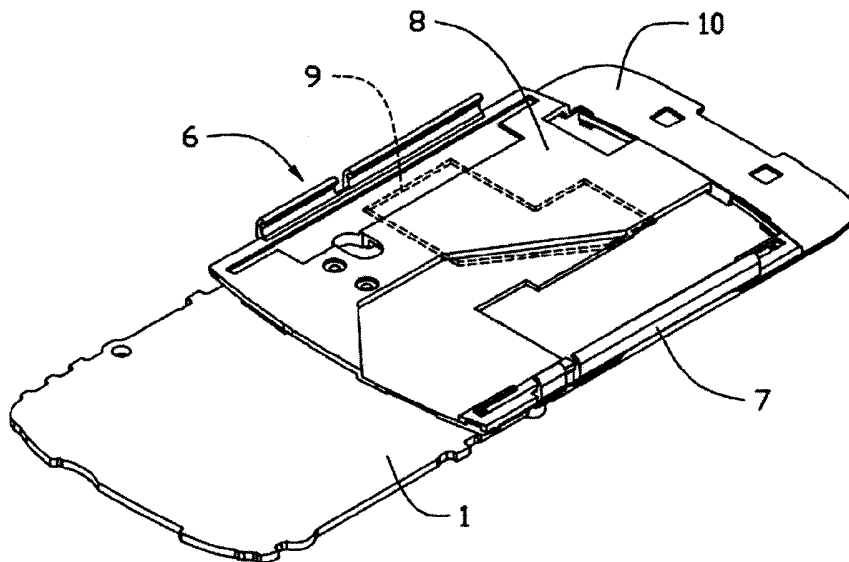
(54)名稱

帶有金屬鉸鏈的手機

MOBILE PHONE WITH METAL HINGE

(57)摘要

本發明提供一種帶有金屬鉸鏈的手機，其包括一主板，一金屬鉸鏈，覆蓋於主板的晶片上；及一連接件，鉸接金屬鉸鏈於主板上；其中，該金屬鉸鏈上設計有一高低差封閉回路金屬體。本發明帶有金屬鉸鏈的手機，其用一金屬鉸鏈取代現有手機上的所有金屬遮蔽體，及在該金屬鉸鏈上設計一高低差封閉回路金屬體，該結構不僅節省了開發大量遮蔽體的開模成本，且大大改善了手機的性能。



1：主板

6：金屬鉸鏈

7：連接件

8：高端金屬體

9：導電泡棉

10：低端金屬體

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種手機，特別涉及一種帶有金屬鉸鏈的手機。

【先前技術】

[0002] 隨著通信技術的飛速發展，手機的功能越來越多，導致手機主板上佈置較多晶片，通常情況下，為了減小手機的高頻雜訊或避免高頻信號的相互干擾都會在各晶片上方增加一金屬遮蔽體。如圖1所示，在主板1上安設有4個金屬遮蔽體2、3、4、5來遮蔽其下的晶片。然而，增加如此多的金屬遮蔽體就必須根據晶片的大小來開設如數大小不一的模具來遮蔽晶片，這樣大大地增加了手機的成本；且，如此多的金屬遮蔽體也沒能使手機得到一個較好的性能，如手機的天線輻射效率還是較差。

【發明內容】

[0003] 有鑒於此，有必要提供一種帶有金屬鉸鏈的手機。

[0004] 一種帶有金屬鉸鏈的手機，其包括一主板，一金屬鉸鏈，覆蓋於主板的晶片上；及一連接件，鉸接金屬鉸鏈於主板上；其中，該金屬鉸鏈上設計有一高低差封閉回路金屬體。

[0005] 本發明帶有金屬鉸鏈的手機，其用一金屬鉸鏈取代現有手機上的所有金屬遮蔽體，及在該金屬鉸鏈上設計一高低差封閉回路金屬體，該結構不僅節省了開發大量遮蔽體的開模成本，且大大改善了手機的性能。

【實施方式】

[0006] 請參考圖2，本發明帶有金屬鉸鏈的手機（以下簡稱手機）可為各種結構的手機，如直板手機、翻蓋手機及滑蓋手機。該手機包括一主板1、一金屬鉸鏈6、一連接件7及一導電泡棉9，在本實施方式中，與本發明無關的元件在圖中未示出。該金屬鉸鏈6覆蓋於主板1的各晶片上，該金屬鉸鏈6的形狀為一片狀結構，其尺寸小於主板1的尺寸。在本實施方式中，該金屬鉸鏈6覆蓋於主板1的天線端。該金屬鉸鏈6由一種或多種金屬導電材料製成，如銅、鋁及銀。該連接件7鉸接金屬鉸鏈6於主板1上，使得金屬鉸鏈6穩固在主板1上。該導電泡棉9位於金屬鉸鏈6和主板1之間，該導電泡棉9為一可壓縮泡棉，其避免金屬鉸鏈6與主板1的硬接觸。

[0007] 該金屬鉸鏈6上設計有一高低差封閉回路金屬體，該高低差封閉回路金屬體的一端高於另一端，產生一高低差，及該金屬體上設計有一封閉回路，使手機得到一個較好的性能。在本實施方式中，該高低差封閉回路金屬體由一高端金屬體8和一低端金屬體10構成，該高端金屬體8和該低端金屬體10形成該高低差封閉回路。

[0008] 請參考圖3及圖4，為針對現有的一款手機用本發明的結構代替原有的手機結構的比較。經實驗證明，在低頻段，如860MHZ，現有帶金屬遮蔽體的手機的天線輻射效率性能參數的測試資料為-5.05dB，而本發明手機的天線輻射效率性能參數的測試資料為-3.02dB，本發明手機的天線輻射效率高出現有手機2.03dB，遠遠高於現有手機的天線效率；在高頻段，如1910MHZ，現有手機的天線輻射

效率性能參數的測試資料為-5.24dB，而本發明手機的天線輻射效率性能參數的測試資料為-3.85dB，本發明手機的天線輻射效率高出現有手機1.39dB，遠遠高於現有手機的天線輻射效率。從所有測試資料可以看出，如圖4所示的的曲線圖，本發明結構的手機在各個頻段的天線輻射效率都要高於現有手機。故，本發明帶有金屬鉸鏈結構的手機得到一個較好的性能。

[0009] 本技術領域的普通技術人員應當認識到，以上的實施方式僅是用來說明本發明，而並非用作為對本發明的限定，只要在本發明的實質精神範圍之內，對以上實施例所作的適當改變和變化都落在本發明要求保護的範圍之內。

【圖式簡單說明】

[0010] 圖1是在現有手機上安有金屬遮蔽體的主板。

[0011] 圖2是本發明一實施方式安有金屬鉸鏈的主板。

[0012] 圖3是本發明一實施方式帶有金屬鉸鏈的手機的天線輻射效率與現有的比較表。

[0013] 圖4是本發明一實施方式帶有金屬鉸鏈的手機的天線輻射效率與現有的曲線圖。

【主要元件符號說明】

[0014] 主板：1

[0015] 金屬遮蔽體：2

[0016] 金屬遮蔽體：3

201218731

- [0017] 金屬遮蔽體：4
- [0018] 金屬遮蔽體：5
- [0019] 金屬鉸鏈：6
- [0020] 連接件：7
- [0021] 高端金屬體：8
- [0022] 導電泡棉：9
- [0023] 低端金屬體：10

專利案號：099136842



日期：99年10月28日

發明專利說明書

※申請案號：099136842

※IPC分類：H04M1/02 (2003.01)

※申請日：

99.10.28
一、發明名稱：

帶有金屬鉸鏈的手機

Mobile Phone with Metal Hinge

二、中文發明摘要：

本發明提供一種帶有金屬鉸鏈的手機，其包括一主板，一金屬鉸鏈，覆蓋於主板的晶片上；及一連接件，鉸接金屬鉸鏈於主板上；其中，該金屬鉸鏈上設計有一高低差封閉回路金屬體。本發明帶有金屬鉸鏈的手機，其用一金屬鉸鏈取代現有手機上的所有金屬遮蔽體，及在該金屬鉸鏈上設計一高低差封閉回路金屬體，該結構不僅節省了開發大量遮蔽體的開模成本，且大大改善了手機的性能。

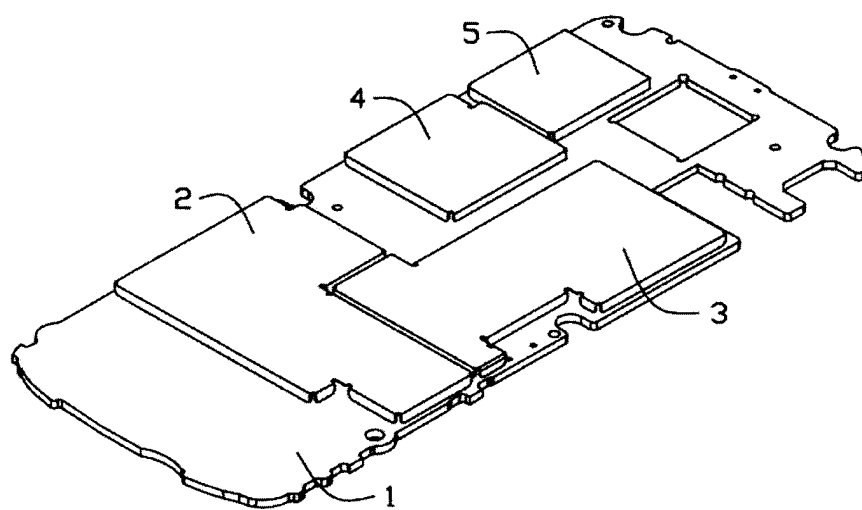
三、英文發明摘要：

The present invention provides a mobile phone with metal hinge. The mobile phone includes a PCB, a metal hinge, and a connect element. The metal hinge covers all chips on the PCB. The connect element connects the metal hinge to the PCB. A height difference shielding loop is designed on the metal hinge. The metal hinge replaces the shielding covers of a conventional mobile phone.

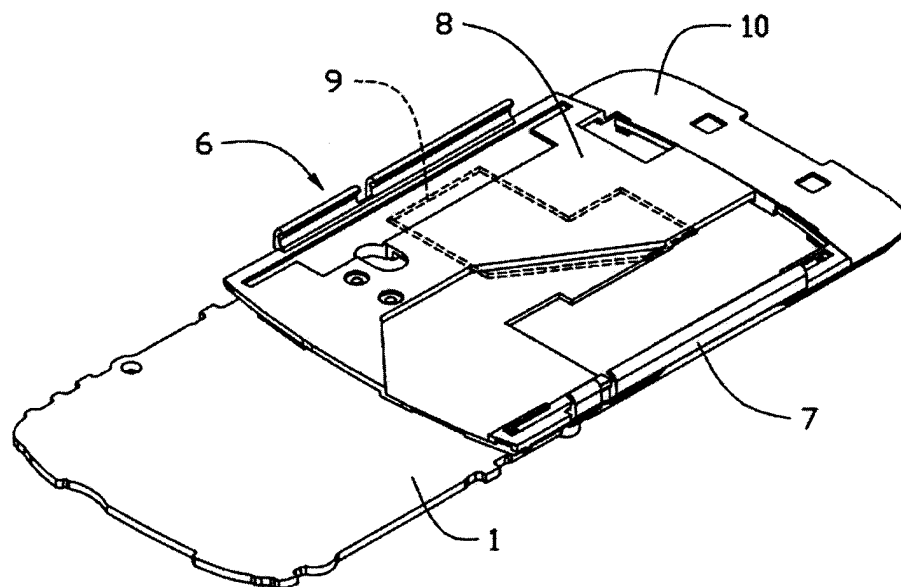
七、申請專利範圍：

- 1 . 一種帶有金屬鉸鏈的手機，其包括一主板，其改良在於，該手機還包括：
一金屬鉸鏈，覆蓋於主板的晶片上；及
一連接件，鉸接金屬鉸鏈於主板上；
其中，該金屬鉸鏈上設計有一高低差封閉回路金屬體。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的手機，其中，該金屬鉸鏈由銅、鋁及銀中的一種或多種材料製成。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述的手機，其中，還包括一導電泡棉，位於金屬鉸鏈和主板之間。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述的手機，其中，該金屬鉸鏈為一片狀結構。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述的手機，其中，該金屬鉸鏈的尺寸小於主板的尺寸。
- 6 . 如申請專利範圍第1項所述的手機，其中，該高低差封閉回路金屬體由一高端金屬體和一低端金屬體構成。

八、圖式：

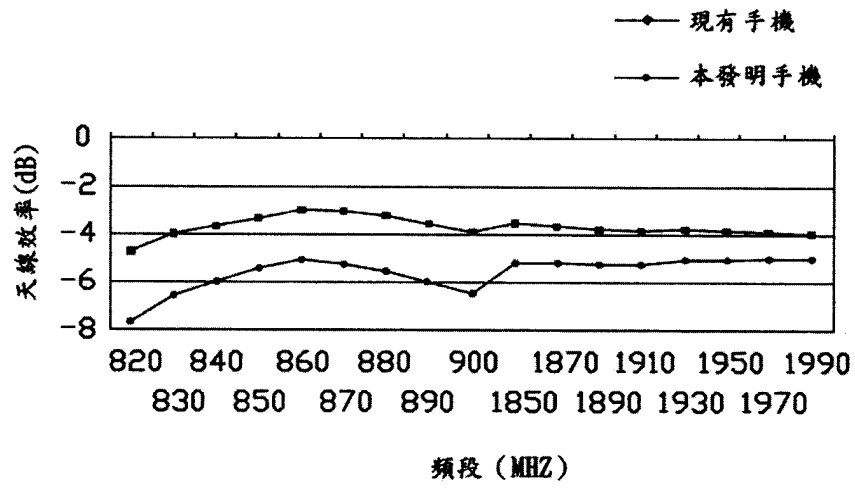


■ 1



■ 2

頻段(MHZ)	現有手機的天線效率(dB)	本發明手機的天線效率(dB)
820	-7.61	-4.70
830	-6.56	-3.99
840	-5.99	-3.67
850	-5.42	-3.33
860	-5.05	-3.02
870	-5.22	-3.04
880	-5.55	-3.24
890	-6.00	-3.58
900	-6.48	-3.94
1850	-5.16	-3.57
1870	-5.18	-3.68
1890	-5.22	-3.80
1910	-5.24	-3.85
1930	-5.08	-3.79
1950	-5.08	-3.87
1970	-5.01	-3.90
1990	-4.98	-3.99



■ 4

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

主板：1

金屬鉸鏈：6

連接件：7

高端金屬體：8

導電泡棉：9

低端金屬體：10

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：