200849708

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：96119839

※申請日期：96.6.1　　※IPC 分類：H01Q 1/22

一、發明名稱：（中文/英文）

與電子裝置機殼一體成型之天線裝置

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

神基科技股份有限公司

代表人：（中文/英文）

蔡豐賜

住居所或營業所地址：（中文/英文）

新竹科學工業園區新竹縣研發二路 1 號 4 樓

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 3 人）

姓　名：（中文/英文）

1.鄭裕強　2.張秉宸

3.周政穎

國　籍：（中文/英文）：

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種天線結構，特別係關於一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其在電子裝置機殼之外表面或內表面以鍍膜製程形成一天線圖型薄膜。

【先前技術】

查天線係在無線科技（通訊、資料傳輸等）中用來傳送與接收無線電磁波之關鍵性元件，其係將發射器產生的電流與電壓轉變成電磁波，然後以輻射方式在空中傳播。而天線也能攔截電磁波，把它轉回電流與電壓，然後在接收器上處理。故天線之電氣特性良好與否足以影響無線科技之品質，並且是無線通訊、傳輸等之接收及發射品質好壞之指標。

在各種不同的無線信號傳送接收之應用產品中，其使用的天線結構與製作材質不盡相同。選用適當的天線除了有助於搭配產品的外型以及提昇無線信號的傳輸特性外，還可以更進一步降低整個電子裝置無線設備的成本。

而目前市面上電子裝置之天線，諸如偶極天線、平板天線、PIFA 天線，或較複雜之陣列天線或智慧型天線，縱有部份業者將天線做隱藏式之設計，然此皆係另外製作之天線後，再與電子裝置之殼體內表面做連接。

如第 1 圖所示，其係顯示一配置有天線之電子裝置(筆記型電腦)之立體分解圖。其顯示電子裝置 1 之機殼 11 內

部配置有一無線天線 12，且在機殼 11 之內部形成一嵌置空間，以供嵌置結合一液晶顯示幕 13，且在該液晶顯示幕 13 與機殼 11 之間設有一電磁干擾防制板 14。一主機殼體 15 內部配置有一主機板 16，並在該主機板 16 上設有一天線信號收發端 161，並經由一天線饋入線 17 連接於該天線信號收發端 161 與無線天線 12。該電子裝置 1 之後側緣以習知之轉軸結構結合了該機殼 11 之底緣。

【發明內容】

綜觀目前習用無線信號傳送接收之電子裝置之天線設計大都是單純地在一機殼設置一無線天線，其皆必須製作一獨立的無線天線構件後，再將無線天線組配於電子裝置之機殼選定位置。雖然已有部份業者將天線隱藏於電子裝置之殼體內部表面之預定位置後，再將其與電子裝置之電路板做連接，但仍脫離不了製作獨立無線天線構件之問題。此種需另外製作天線之製程不僅增加製作程序上之麻煩，更不符合經濟效益。再者，習用天線構件組配後，為達到預計的無線信號收發效果，通常都需進行調校作業。

緣此，本發明之主要目的即是提供一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，以提供一具有簡易之天線結構。

本發明之另一目的是提供一種結合鍍膜製程形成天線圖型薄膜之電子裝置無線天線，其天線圖型係可以水鍍、電鍍及濺鍍等鍍膜製程形成在電子裝置之機殼之外表面或內表面。

本發明之另一目的是提供一種包括有天線耦合元件及天線圖型薄膜之電子天線裝置，該天線圖型薄膜所收發之無線信號可以耦合感應方式傳送至該電子裝置。

本發明較佳實施例為解決習知技術之問題所採用之技術手段係在電子裝置機殼之外表面或內表面以鍍膜製程形成一天線圖型薄膜，該天線圖型薄膜經由信號導通路徑或直接連接於一天線饋入線，以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。該天線圖型薄膜更可形成在該機殼之外表面之一預設凹部中。

較佳地，一天線耦合元件可配置在該機殼之內表面，其係連接於天線饋入線並對應於該天線圖型薄膜，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號以耦合感應方式傳送至電子裝置。

相較於現有技術，本發明以鍍膜製程在電子裝置機殼之外表面或內表面形成一天線圖型薄膜，該天線圖型薄膜經由信號導通路徑或直接連接於一天線饋入線，而不需要如習知技術以獨立天線組件裝配於電子裝置，故製程方面可較為簡化、節省組配天線構件之成本、免除天線構件組配後的調校作業。再者，本發明可配合天線耦合元件之配置，而使天線圖型薄膜所收發之無線信號得以耦合感應方式傳送至電子裝置。

本發明所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及附呈圖式作進一步之說明。

【實施方式】

請參閱第 2 圖所示，其係顯示本發明第一實施例之立體分解圖。第 3 圖係顯示本發明第一實施例之局部放大圖。第 4 圖係顯示第 3 圖中 4-4 斷面之剖面圖。如圖所示，本發明係於一電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211 選定位置(例如頂緣外表面)配置一天線圖型薄膜 3。該天線圖型薄膜 3 係以鍍膜製程(例如可採用水鍍、電鍍及濺鍍等處理方式)形成在該機殼 21 之外表面 211。

本發明之較佳實施例中，該電子裝置 2 係一筆記型電腦，其主機殼體 22 內部配置有一主機板 23，並在該主機板 23 上設有一天線信號收發端 231。該電子裝置 2 之後側緣以習知之轉軸結構結合了該機殼 21 之底緣，機殼 21 之內表面 212 則形成一嵌置空間，以供嵌置結合一液晶顯示幕 24，且在該液晶顯示幕 24 與機殼 21 之內表面 212 之間設有一電磁干擾防制板 25。

電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211 所配置之天線圖型薄膜 3 與主機板 23 之天線信號收發端 231 之間係以一天線饋入線 26 予以連接，用以將該天線圖型薄膜 3 所收發之預設頻段之無線信號傳送至主機殼體 22 之主機板 23。

天線圖型薄膜 3 與天線饋入線 26 之間係由一信號導通路徑 27 予以連通。信號導通路徑 27 具有一天線連接端 27a 及一延伸端 27b，其中該天線連接端 27a 係連接於該天線圖型薄膜 3，而延伸端 27b 通過該機殼 21 後，延伸至機殼 21 之內表面 212，再連接天線饋入線 26。故天線饋入線

26 可將天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。信號導通路徑 27 係可為在一機殼 21 之通孔中鍍入導電材料（如錫等）、亦可為導線等導電材料，以將該天線圖型薄膜 3 與該天線饋入線 26 予以連通。

第 5 圖顯示本發明第二實施例之局部放大圖，第 6 圖係顯示第 5 圖中 6-6 斷面之剖面圖。前述第一實施例中，天線圖型薄膜 3 係以鍍膜型式形成在電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211。亦可在電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211 預先成型出一凹部 4，再於該凹部 4 之表面以鍍膜製程(例如可採用水鍍、電鍍及濺鍍等處理方式)形成天線圖型薄膜 3。如此可使電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211 與天線圖型薄膜 3 形成一平整表面。

第 7 圖顯示本發明第三實施例之剖面圖。前述第一實施例中，天線圖型薄膜 3 係以鍍膜型式形成在電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211。當然亦可將該天線圖型薄膜 3 同樣以鍍膜型式形成在電子裝置 2 之機殼 21 之內表面 211，再以天線饋入線 26 連接該天線圖型薄膜 3，如此亦同樣能達到天線收發之目的。

第 8 圖顯示本發明第四實施例之局部放大圖，第 9 圖係顯示第 8 圖中 9-9 斷面之剖面圖。此一實施例中，天線圖型薄膜 3 同樣係以鍍膜型式形成在電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211，但該天線圖型薄膜 3 係藉由一天線耦合元件 3a 及一天線饋入線 26 連接至該電子裝置 2 之天線信號收發端 231。該天線耦合元件 3a 係配置在電子裝置 2 之機

殼 21 之內表面 212，並對應於該天線圖型薄膜 3。

天線圖型薄膜 3 所接收之無線信號係以耦合感應之方式自天線耦合元件 3a 及天線饋入線 26 傳送至電子裝置 2 之天線信號收發端 231。而電子裝置 2 所欲傳送之無線信號則由天線饋入線 26 及天線耦合元件 3a 感應耦合至天線圖型薄膜 3。如此可使電子裝置達到傳送與接收無線信號之目的。

第 10 圖顯示本發明第五實施例之局部放大圖，第 11 圖係顯示第 10 圖中 11-11 斷面之剖面圖。此一實施例中，天線圖型薄膜 3 係以鍍膜型式形成在電子裝置 2 之機殼 21 之外表面 211 所預設之一凹部 4 中。天線圖型薄膜 3 係藉由一天線耦合元件 3a 及一天線饋入線 26 連接至該電子裝置 2 之天線信號收發端 231。該天線耦合元件 3a 係配置在電子裝置 2 之機殼 21 之內表面 212，並對應於該天線圖型薄膜 3。

由以上敘述可知，本發明以鍍膜技術在電子裝置之機殼形成天線圖型薄膜並配合導通路徑或耦合感應之方式，可使電子裝置達到無線信號傳送/接收之目的。惟以上之實施例說明，僅為本發明之第一具體實施例說明，凡習於此項技術者當可依據本發明之上述實施例說明而作其它種種之改良及變化。然而這些依據本發明實施例所作的種種改良及變化，當仍屬於本發明之發明精神及界定之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示一配置有天線之筆記型電腦之立體分解圖。

第 2 圖顯示本發明第一實施例之立體分解圖。

第 3 圖顯示本發明第一實施例之局部放大圖。

第 4 圖顯示第 3 圖中 4-4 斷面之剖面圖。

第 5 圖顯示本發明第二實施例之局部放大圖。

第 6 圖顯示第 5 圖中 6-6 斷面之剖面圖。

第 7 圖顯示本發明第三實施例之剖面圖。

第 8 圖顯示本發明第四實施例之局部放大圖。

第 9 圖顯示第 8 圖中 9-9 斷面之剖面圖。

第 10 圖顯示本發明第五實施例之局部放大圖。

第 11 圖顯示第 10 圖中 11-11 斷面之剖面圖。

【主要元件符號說明】

1	電子裝置
11	機殼
12	無線天線
13	液晶顯示幕
14	電磁干擾防制板
15	主機殼體
16	主機板
161	天線信號收發端
17	天線饋入線
2	電子裝置

21	機殼
211	外表面
3	天線圖型薄膜
3a	天線耦合元件
22	主機殼體
23	主機板
231	天線信號收發端
212	內表面
24	液晶顯示幕
25	電磁干擾防制板
26	天線饋入線
27	信號導通路徑
27a	天線連接端
27b	延伸端
4	凹部

五、中文發明摘要：

一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係在電子裝置機殼之外表面或內表面以鍍膜製程形成一天線圖型薄膜，該天線圖型薄膜經由信號導通路徑或直接連接於一天線饋入線，以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。該天線圖型薄膜更可形成在該機殼之外表面之一預設凹部中。一天線耦合元件可配置在該機殼之內表面，其係連接於天線饋入線並對應於該天線圖型薄膜，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號以耦合感應方式傳送至電子裝置。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係設置在一電子裝置之機殼，用以收發一預設頻段之無線信號，該電子裝置之機殼具有一外表面與一內表面，該天線結構包括：

一天線圖型薄膜，形成於該基材本體之外表面，該天線圖型係以鍍膜製程形成在該機殼之外表面；

一信號導通路徑，具有一天線連接端及一延伸端，其中該天線連接端係連接於該天線圖型薄膜，而延伸端通過該機殼後，延伸至機殼之內表面；

一天線饋入線，連接於該天線導通路徑之延伸端與該電子裝置之天線信號收發端，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該天線圖型薄膜形成在該機殼之外表面之一預設凹部中。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該電子裝置係一筆記型電腦，該機殼係為該筆記型電腦用來嵌置液晶顯示幕之機殼。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之與電子裝置機殼一體成型

之天線裝置，其中該天線圖型薄膜之鍍膜製程係以水鍍、電鍍及濺鍍之一所形成者。

5. 一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係設置在一電子裝置之機殼，用以收發一預設頻段之無線信號，該電子裝置之機殼具有一外表面與一內表面，該天線結構包括：

一天線圖型薄膜，形成於該基材本體之內表面，該天線圖型係以鍍膜製程形成在該機殼之外表面；

一天線饋入線，連接於該天線圖型薄膜與該電子裝置之天線信號收發端，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該天線圖型薄膜形成在該機殼之內表面之一預設凹部中。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該電子裝置係一筆記型電腦，該機殼係為該筆記型電腦用來嵌置液晶顯示幕之機殼。

8. 如申請專利範圍第 5 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中該天線圖型薄膜之鍍膜製程係以水鍍、電鍍及濺鍍之一所形成者。

9. 一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係設置在一電子裝置之機殼，用以收發一預設頻段之無線信號，該電子裝置之機殼具有一外表面與一內表面，該天線結構包括：

一天線圖型薄膜，形成於該基材本體之外表面，該天線圖型係以鍍膜製程形成在該機殼之外表面；

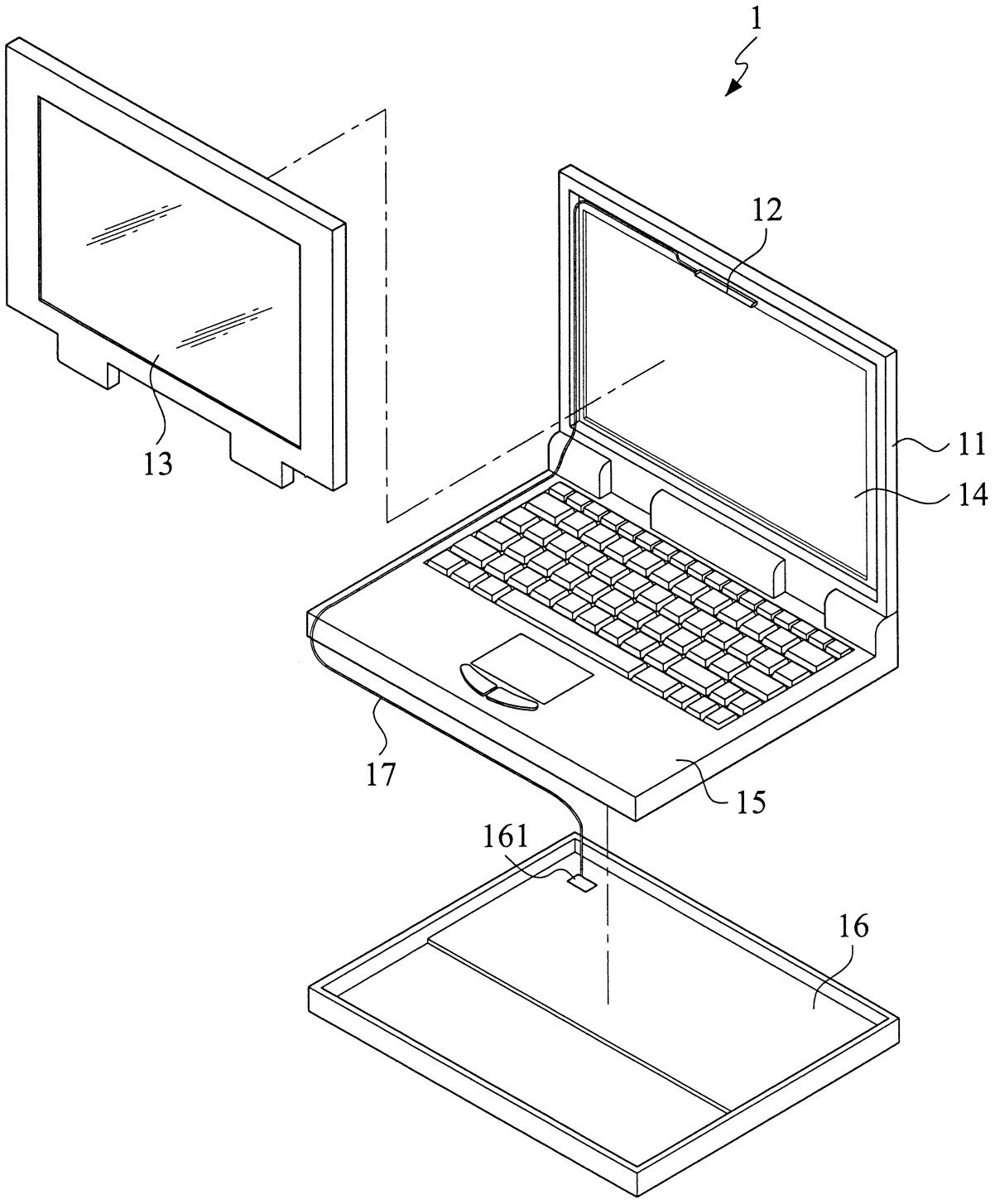
一天線耦合元件，配置在該機殼之內表面，並對應於該天線圖型薄膜；

一天線饋入線，連接於該天線耦合元件與該電子裝置之天線信號收發端，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。

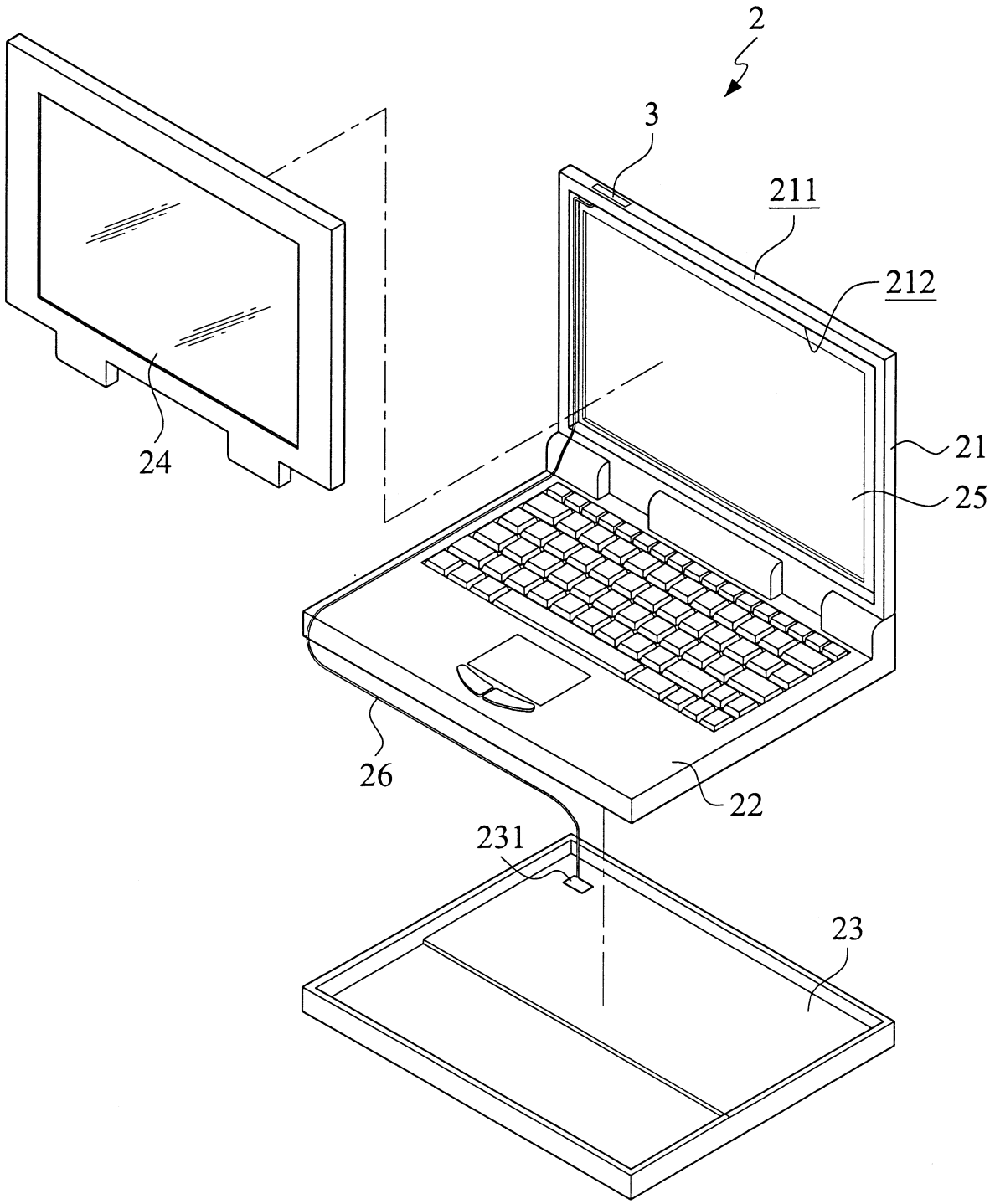
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該天線圖型薄膜形成在該機殼之內表面之一預設凹部中。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該電子裝置係一筆記型電腦，該機殼係為該筆記型電腦用來嵌置液晶顯示幕之機殼。

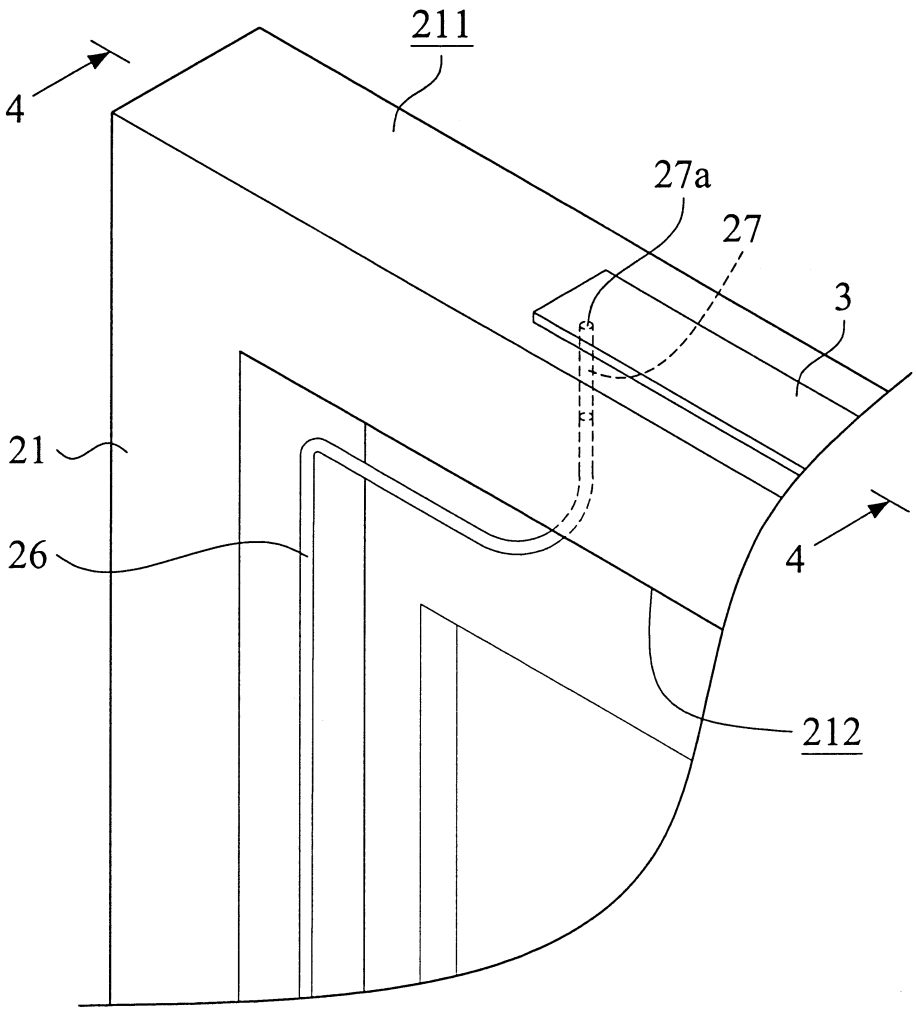
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中該天線圖型薄膜之鍍膜製程係以水鍍、電鍍及濺鍍之一所形成者。



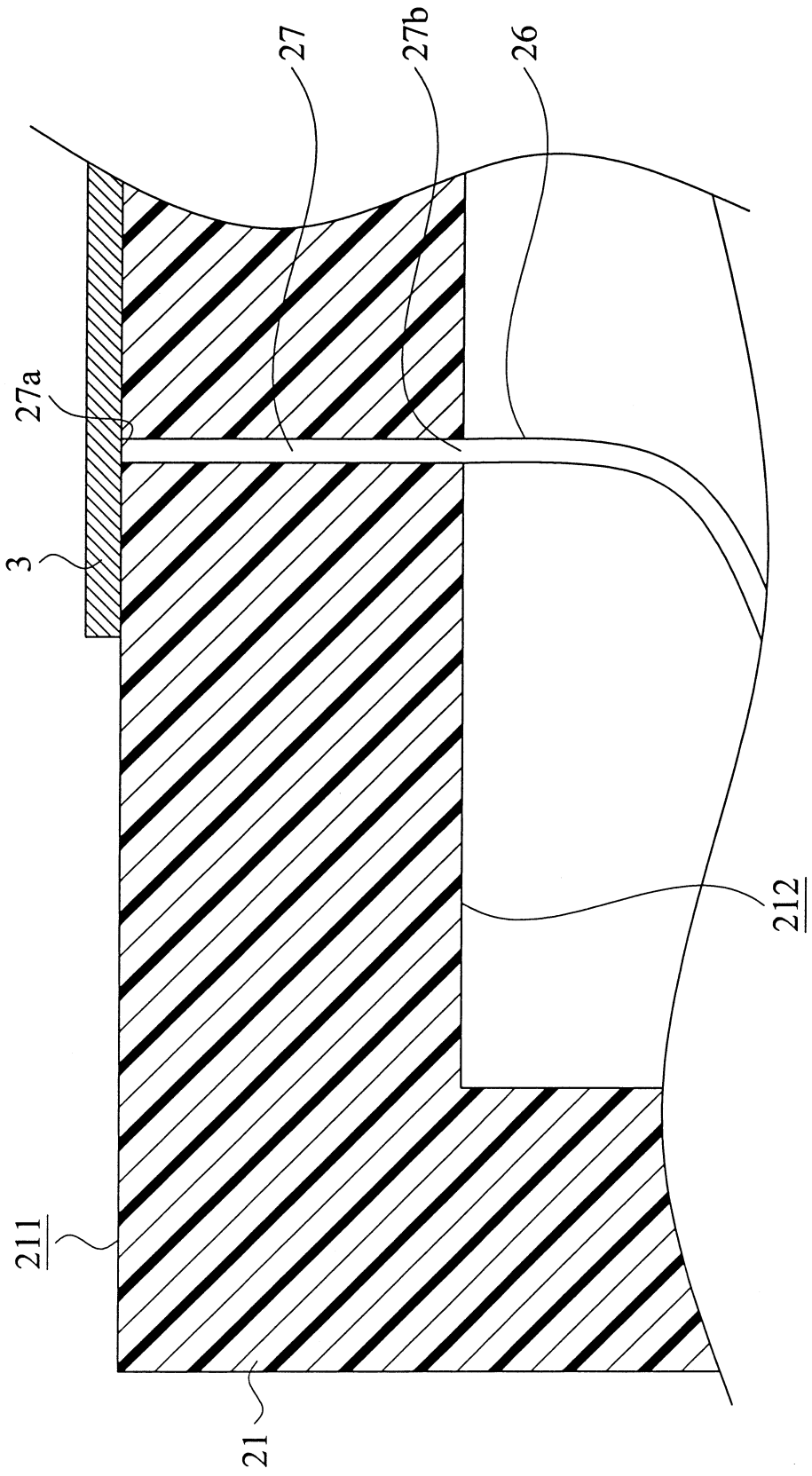
第1圖(習用)



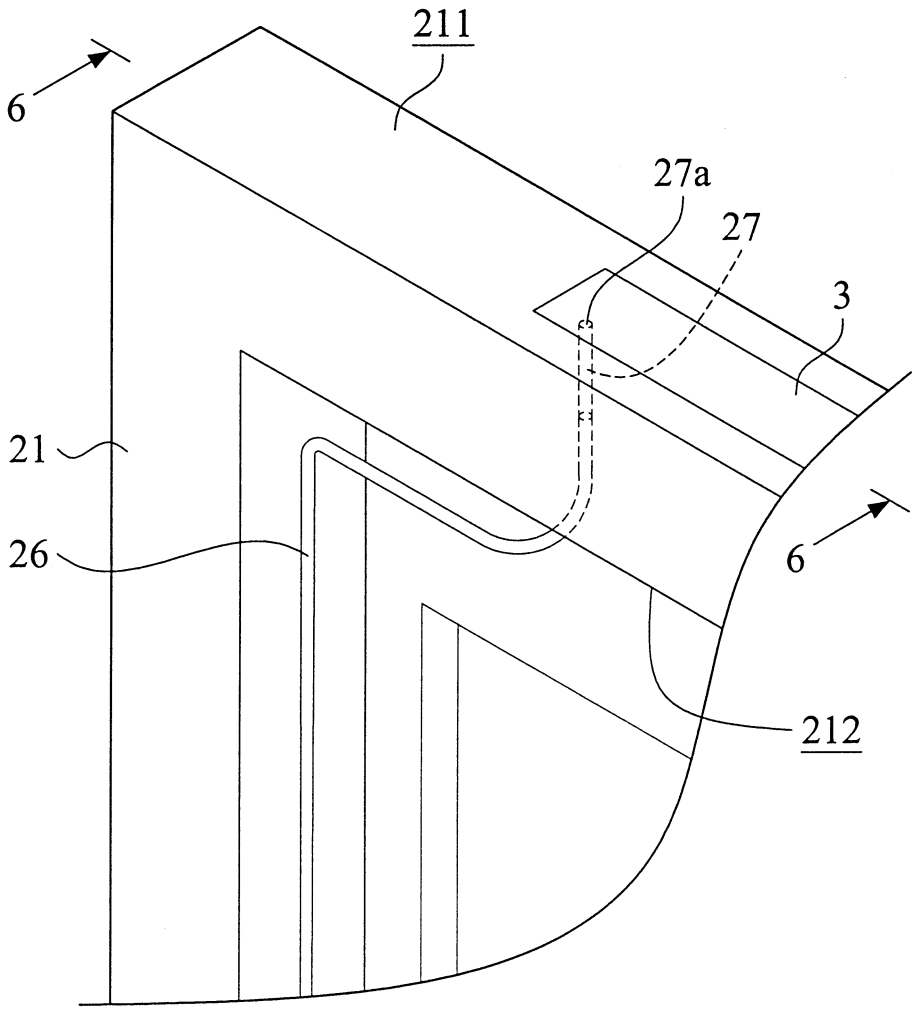
第2圖



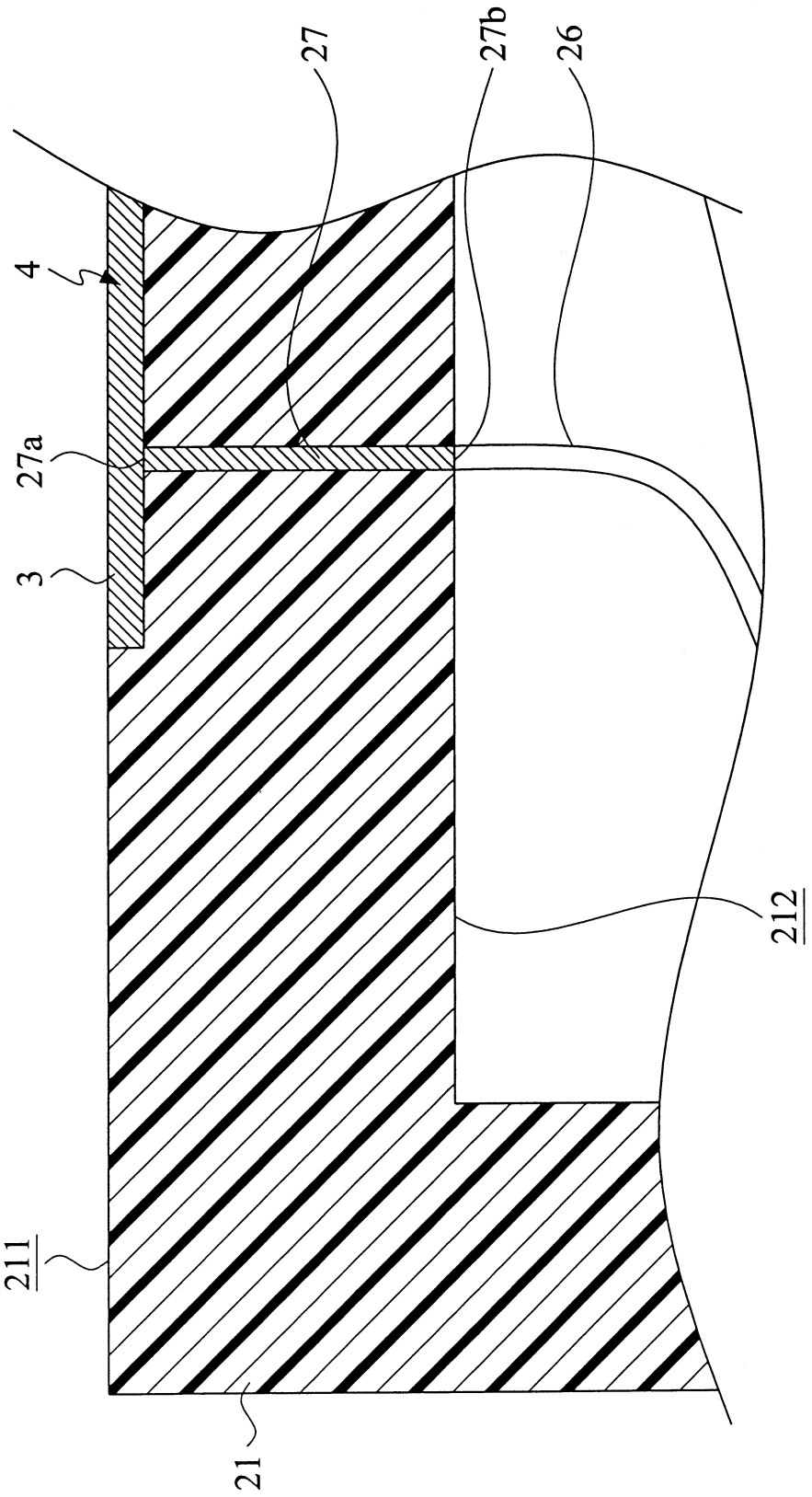
第3圖



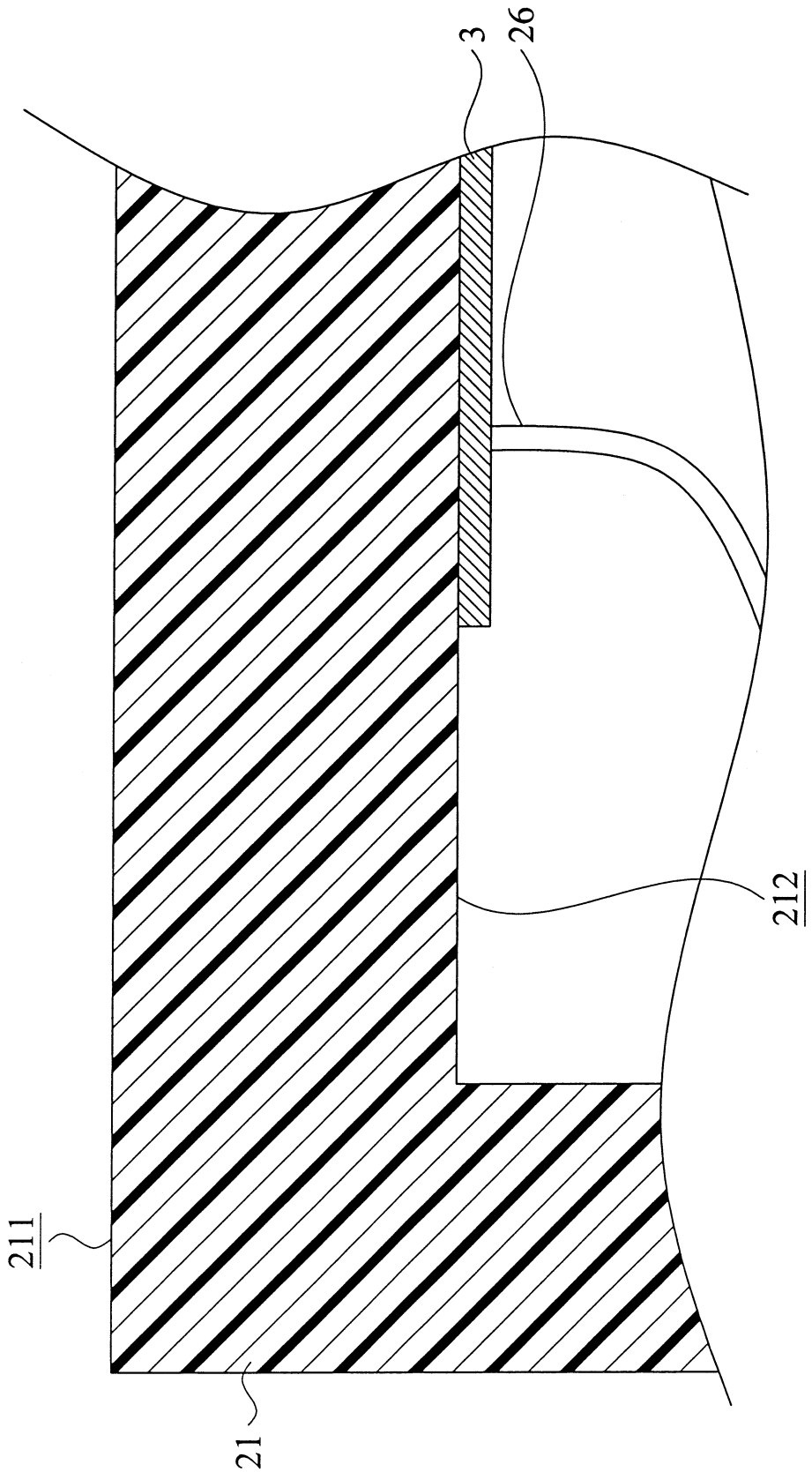
第4圖



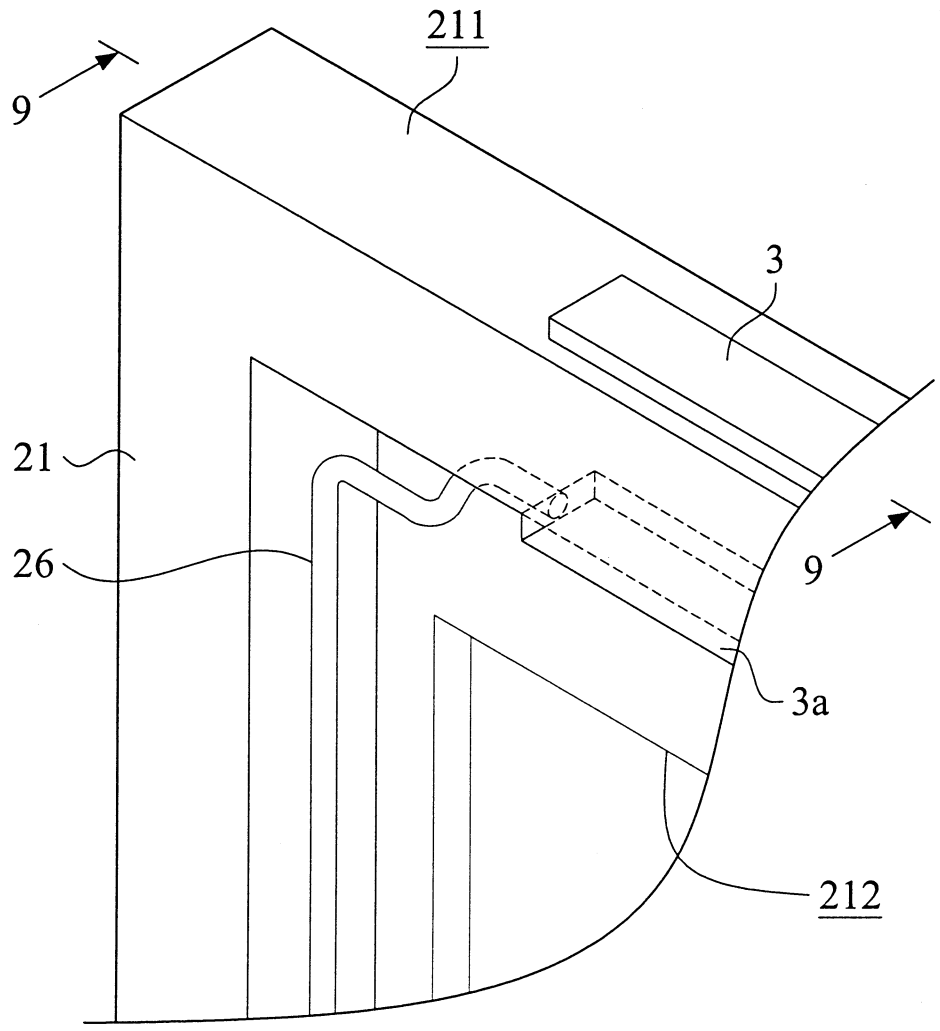
第5圖



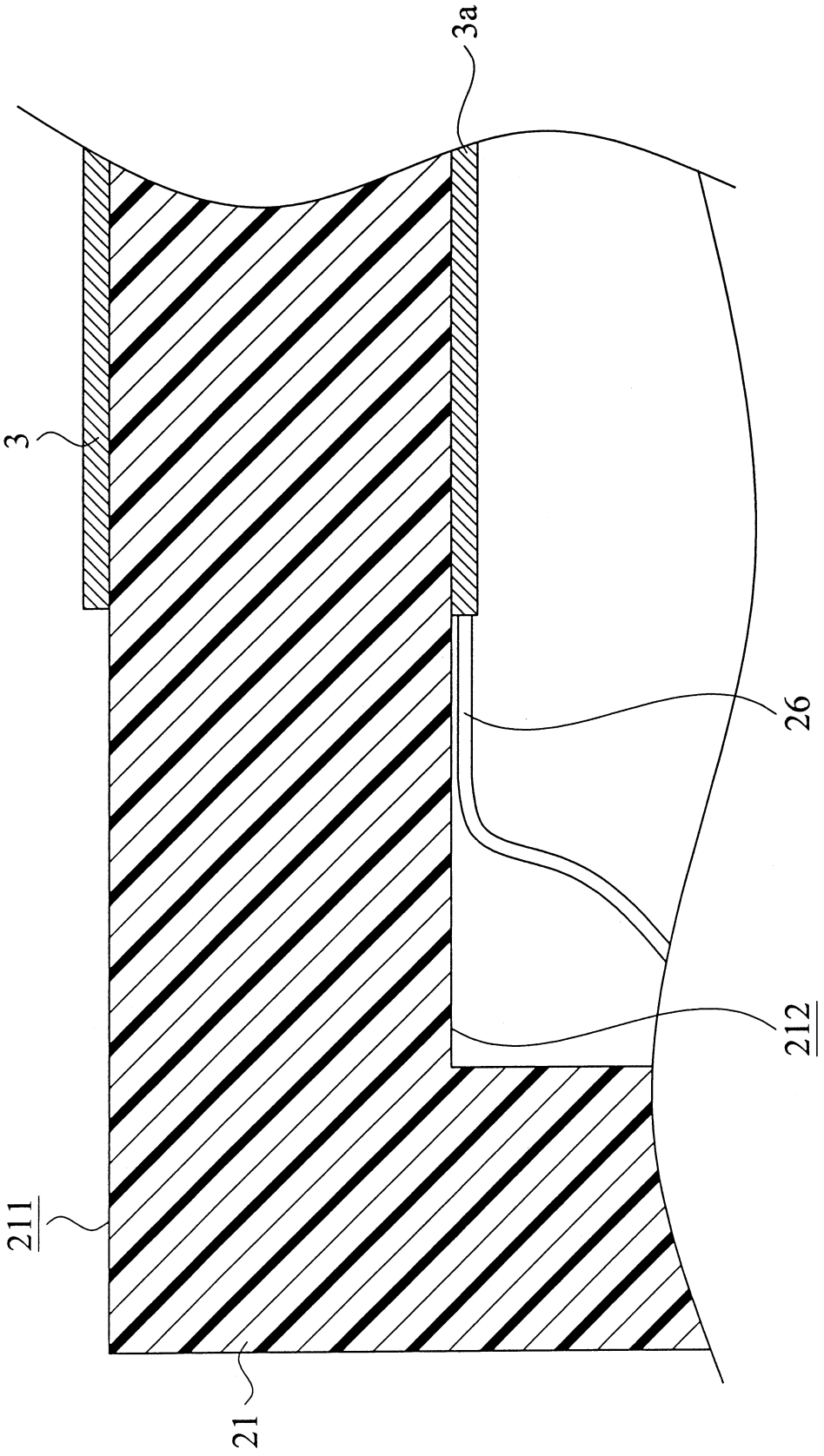
第6圖



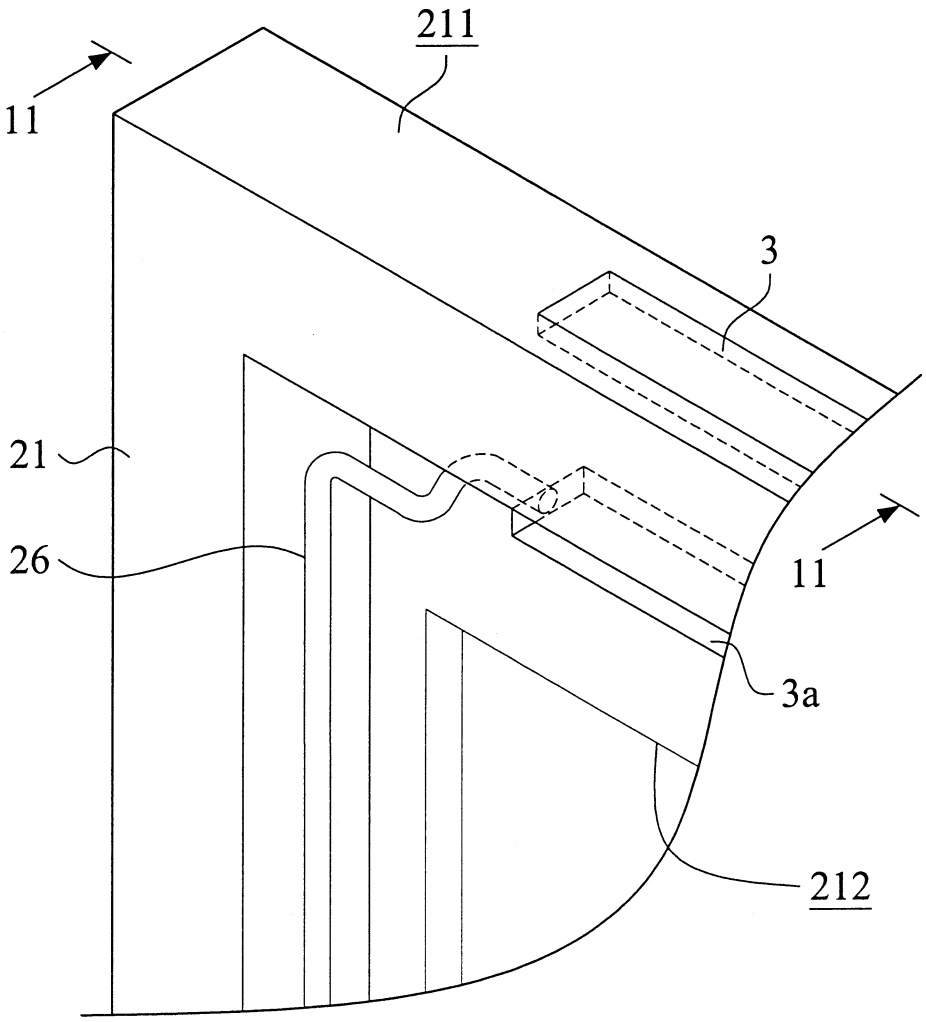
第7圖



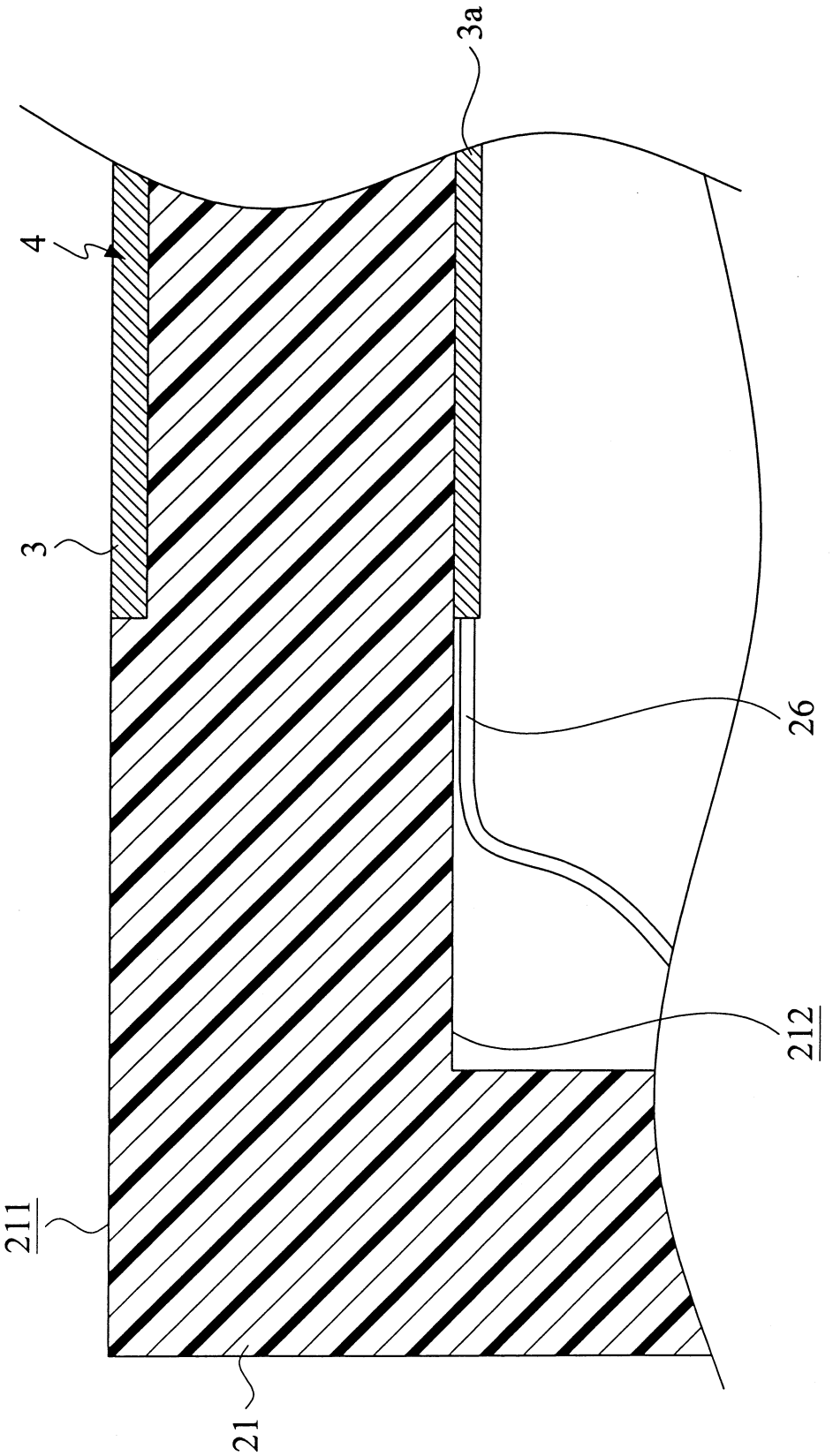
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 3 圖

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

21	機殼
211	外表面
212	內表面
26	天線饋入線
27	信號導通路徑
27a	天線連接端
3	天線圖型薄膜
4	凹部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

97年3月17日修(更)正替換頁

間，以供嵌置結合一液晶顯示幕 13，且在該液晶顯示幕 13 與機殼 11 之間設有一電磁干擾防制板 14。一主機殼體 15 內部配置有一主機板 16，並在該主機板 16 上設有一天線信號收發端 161，並經由一天線饋入線 17 連接於該天線信號收發端 161 與無線天線 12。該電子裝置 1 之後側緣以習知之轉軸結構結合了該機殼 11 之底緣。

【發明內容】

綜觀目前習用無線信號傳送接收之電子裝置之天線設計大都是單純地在一機殼設置一無線天線，其皆必須製作一獨立的無線天線構件後，再將無線天線組配於電子裝置之機殼選定位置。雖然已有部份業者將天線隱藏於電子裝置之殼體內部表面之預定位置後，再將其與電子裝置之電路板做連接，但仍脫離不了製作獨立無線天線構件之問題。此種需另外製作天線之製程不僅增加製作程序上之麻煩，更不符合經濟效益。再者，習用天線構件組配後，為達到預計的無線信號收發效果，通常都需進行調校作業。

緣此，本發明之主要目的即是提供一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，以提供一具有簡易之天線結構。

本發明之另一目的是提供一種利用鍍膜製程形成天線圖型薄膜之電子裝置無線天線，其天線圖型係可以水鍍、電鍍及濺鍍等鍍膜製程形成在電子裝置之機殼之外表面或內表面。

本發明之另一目的是提供一種包括有天線耦合元件及

97年3月7日修(更)正替換頁

十、申請專利範圍：

1. 一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係設置在一電子裝置之機殼，用以收發一預設頻段之無線信號，該電子裝置之機殼具有一外表面與一內表面，該天線結構包括：

一天線圖型薄膜，該天線圖型係以鍍膜製程形成在該機殼之外表面；

一信號導通路徑，具有一天線連接端及一延伸端，其中該天線連接端係連接於該天線圖型薄膜，而延伸端通過該機殼後，延伸至機殼之內表面；

一天線饋入線，連接於該天線導通路徑之延伸端與該電子裝置之天線信號收發端，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該天線圖型薄膜形成在該機殼之外表面之一預設凹部中。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該電子裝置係一筆記型電腦，該機殼係為該筆記型電腦用來嵌置液晶顯示幕之機殼。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中該天線圖型薄膜之鍍膜製程係以水鍍、

97.3月7日修(更)正替換頁

電鍍及濺鍍之一所形成者。

5. 一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係設置在一電子裝置之機殼，用以收發一預設頻段之無線信號，該電子裝置之機殼具有一外表面與一內表面，該天線結構包括：

一天線圖型薄膜，該天線圖型係以鍍膜製程形成在該機殼之內表面；

一天線饋入線，連接於該天線圖型薄膜與該電子裝置之天線信號收發端，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該天線圖型薄膜形成在該機殼之內表面之一預設凹部中。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該電子裝置係一筆記型電腦，該機殼係為該筆記型電腦用來嵌置液晶顯示幕之機殼。

8. 如申請專利範圍第 5 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中該天線圖型薄膜之鍍膜製程係以水鍍、電鍍及濺鍍之一所形成者。

9. 一種與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，係設置在一電

97年3月7日修(更)正替換頁

子裝置之機殼，用以收發一預設頻段之無線信號，該電子裝置之機殼具有一外表面與一內表面，該天線結構包括：

一天線圖型薄膜，該天線圖型係以鍍膜製程形成在該機殼之外表面；

一天線耦合元件，配置在該機殼之內表面，並對應於該天線圖型薄膜；

一天線饋入線，連接於該天線耦合元件與該電子裝置之天線信號收發端，用以將該天線圖型薄膜所收發之無線信號傳送至該電子裝置。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該天線圖型薄膜形成在該機殼之外表面之一預設凹部中。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中，該電子裝置係一筆記型電腦，該機殼係為該筆記型電腦用來嵌置液晶顯示幕之機殼。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之與電子裝置機殼一體成型之天線裝置，其中該天線圖型薄膜之鍍膜製程係以水鍍、電鍍及濺鍍之一所形成者。