

(21)申請案號：098127171

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 12 日

(51)Int. Cl. : **G06K19/073 (2006.01)**

(30)優先權：2008/08/12 法國 0855538

(71)申請人：阿爾諾維根斯安全整合公司 (法國) ARJOWIGGINS SECURITY INTEGRALE SOLUTIONS (FR)

法國

(72)發明人：蘭西恩 珊德琳 RANCIEN, SANDRINE (FR)；文森特尼 費德瑞克 (FR)；拉羅瑞 席鮑 LE LOARER, THIBAUT (FR)；雷米 艾班 REMY, ALBAN (FR)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：32 項 圖式數：10 共 48 頁

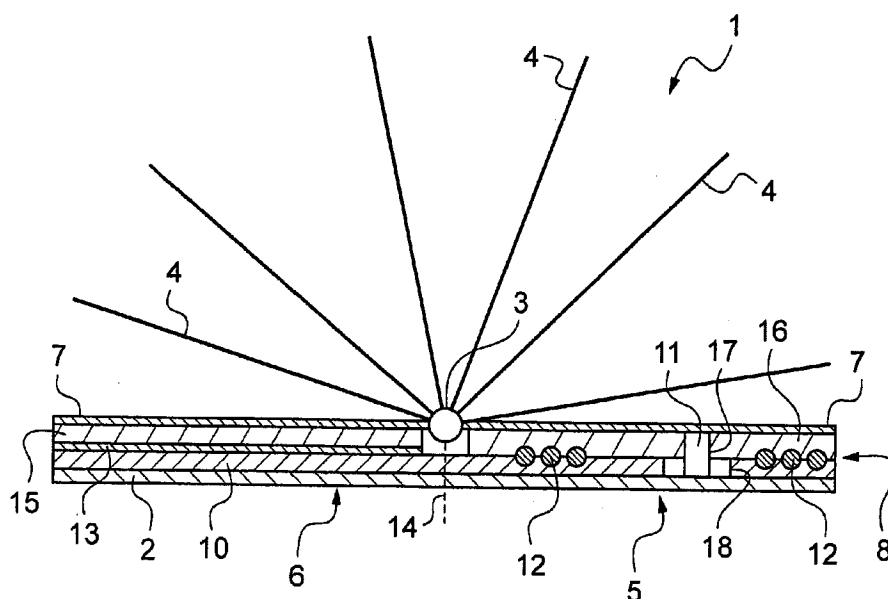
(54)名稱

包含一電磁干擾元件之電子元件

E-DOCUMENT COMPRISING AN ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE ELEMENT

(57)摘要

本發明係關於一種用於電子文件(1)之疊層結構(8)，其包括一第一支撐層(10)，該第一支撐層(10)界定藉由至少一折疊線(14)連接之至少兩個平坦的折頁(5, 6)：-該第一折頁(5)支撐一天線(12)及一致能非接觸式資料交換之微電路器件(11)；-該第二折頁(6)支撐一電磁干擾元件(13)，該電磁干擾元件(13)與該微電路器件相關配置，使得能夠在該結構(8)之至少一折疊組態下阻止對微電路器件之非接觸式讀取及/或寫入；a) 該結構(8)包括至少一熱激活或壓敏黏接劑層，使得能夠在其厚度上至少部分容納該微電路器件及/或該天線及/或該電磁干擾元件，及/或 b) 該等折頁具有一黏接劑層及/或一纖維層(15, 16)及/或一聚合物層中之至少一層，其對於該等折頁中之每一者具有不同厚度。



1：電子文件

2：封面

3：凹槽

4：頁面

5：第一折頁

6：第二折頁

7：襯頁

8：疊層結構

10：第一支撐層

11：微電路器件、模組晶片

12：天線

13：電磁干擾元件

14：折疊線

15：第三支撐層

16：第二支撐層

17：空腔

18：空腔

(21)申請案號：098127171

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 12 日

(51)Int. Cl. : G06K19/073 (2006.01)

(30)優先權：2008/08/12 法國 0855538

(71)申請人：阿爾諾維根斯安全整合公司 (法國) ARJOWIGGINS SECURITY INTEGRALE SOLUTIONS (FR)

法國

(72)發明人：蘭西恩 珊德琳 RANCIEN, SANDRINE (FR)；文森特尼 費德瑞克 (FR)；拉羅瑞 席鮑 LE LOARER, THIBAUT (FR)；雷米 艾班 REMY, ALBAN (FR)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：32 項 圖式數：10 共 48 頁

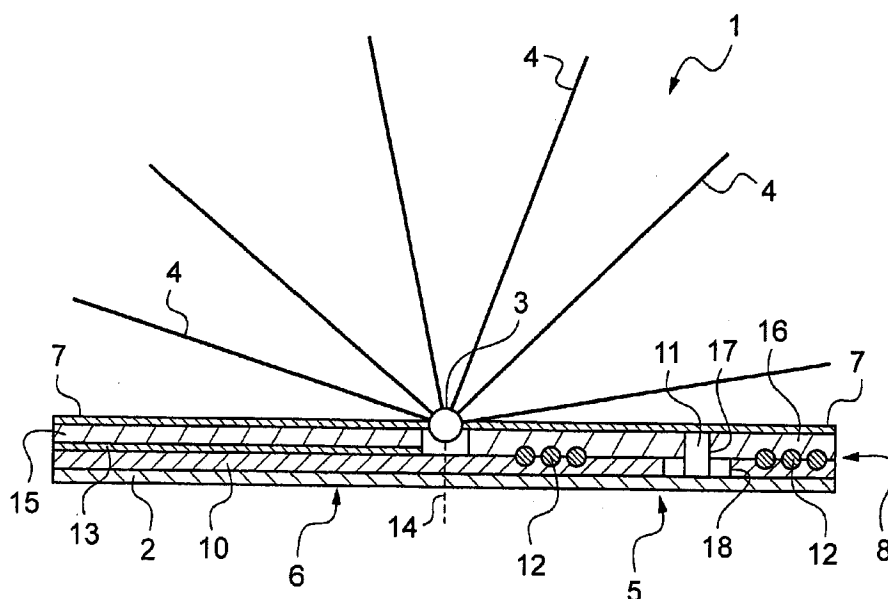
(54)名稱

包含一電磁干擾元件之電子元件

E-DOCUMENT COMPRISING AN ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE ELEMENT

(57)摘要

本發明係關於一種用於電子文件(1)之疊層結構(8)，其包括一第一支撐層(10)，該第一支撐層(10)界定藉由至少一折疊線(14)連接之至少兩個平坦的折頁(5, 6)：-該第一折頁(5)支撐一天線(12)及一一致能非接觸式資料交換之微電路器件(11)；-該第二折頁(6)支撐一電磁干擾元件(13)，該電磁干擾元件(13)與該微電路器件相關配置，使得能夠在該結構(8)之至少一折疊組態下阻止對微電路器件之非接觸式讀取及/或寫入；a) 該結構(8)包括至少一熱激活或壓敏黏接劑層，使得能夠在其厚度上至少部分容納該微電路器件及/或該天線及/或該電磁干擾元件，及/或 b) 該等折頁具有一黏接劑層及/或一纖維層(15, 16)及/或一聚合物層中之至少一層，其對於該等折頁中之每一者具有不同厚度。



1：電子文件

2：封面

3：凹槽

4：頁面

5：第一折頁

6：第二折頁

7：襯頁

8：疊層結構

10：第一支撐層

11：微電路器件、模組晶片

12：天線

13：電磁干擾元件

14：折疊線

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於具有折頁之電子文件的具有折頁之疊層結構以及此類電子文件。

【先前技術】

術語「電子文件」指包含意欲以電子形式使用之資訊之文件，該資訊不必印刷在該文件上。

「具有折頁的文件」指具有或不具有識別人或物件之功能且包括至少一折疊區的文件，諸如護照本，能夠以「三聯書(triptych)」形式折疊之三折頁文件(如圖1a所示)如法國車輛登記本或駕駛執照，或者可以「手風琴」形式折疊(如圖1b所示)或以多折「錢夾」形式折疊(如圖1c所示)的文件。

存在多種手段用於保護與人的識別相關之電子文件以及包括使得可能以電磁方式在無需接觸的情況下交換資料的電子器件(詳言之射頻識別器件(RFID)類型)，以阻止可以在無需知道電子文件持有人的情況下進行的資料讀取及/或寫入企圖。

詳言之，此等手段依賴於在電子文件中插入器件以用於減弱或干擾由讀取器所發射之電磁場，該等讀取器可用於在無需知道電子文件持有人的情況下恢復或修改含於非接觸式電子器件之積體微電路中的資料。此等器件例如稱為電磁屏蔽或遮蔽元件。

自JP 11-348471中已知一種包括電子模組之冊子，該電

子模組由冊子之封面之折頁中的一者或冊子的其中一頁來支撐。冊子封面之前折頁可界定一電磁屏蔽，且該電子模組由後折頁支撐。因此，如此實現之封面呈現不對稱的前折頁及後折頁。在一種可替代方式中，電磁屏蔽形成於冊子之前折頁及後折頁兩者上，而電子模組由該冊子的其中一頁來支撐。

自FR 2 863 748及FR 2 879 789中已知一種護照，該護照在封面之第一折頁上包括由與天線連接之電子模組形成之詢答機(transponder)。該封面之第二折頁或者冊子的其中一頁具備被動式元件(passive element)，用於遮蔽該詢答機之天線。該護照由於存在遮蔽元件而可能具有過大的厚度。

自WO 2006/005984中已知一種護照，該護照在其封面之一個折頁中包括一電子器件，該電子器件使得可能在無需接觸的情況下交換資料，並且該護照在其封面之另一折頁中或者其中一頁上包括電磁屏蔽，該電磁屏蔽為箔片、金屬網格或磁性墨形式。

自FR 2 888 367及FR 2 888 368中亦已知一種護照，該護照包括一非接觸式電子器件及一形成諧振器之電路，該諧振器例如以使得可能獲得所要諧振頻率之箔片之形式存在，該等箔片在封面之中間層上實現。該中間層與其他層疊壓，以形成封面並容納致能非接觸式資料交換之電子器件。

自WO 2005/104024中亦已知一種冊子，該冊子包括兩個

部分，一部分包括整合於該部分中之詢答機，而另一部分支撐佔據其中某一區域之遮蔽元件，該區域至少對應於第一部分上由詢答機佔據的區域。

自 WO 2005/119586 中亦已知一種護照，該護照在其封面之第一折頁中包括詢答機，並且在第二折頁中包括遮蔽元件。

至今為止所提出之電子文件均具有以下缺陷：用於衰減或干擾讀取器所發射之電磁場以恢復或修改含於電子器件之積體電路中的資料的器件經插入或附接至安全文件，但在厚度上沒有得到抵消。電子文件之厚度因此可能局部增加，其可能妨礙最終文件之美感，使其在儲存期間折疊困難，妨礙其印刷及/或標記姓名(例如在印刷電子文件持有者之相關資料的步驟期間藉由噴墨印刷或雷射印刷進行)，以及最後，妨礙在此等文件之印刷通告上應用安全膜及/或疊壓保護膜。

舉例而言，將電磁屏蔽整合至封面之折頁中之一者的電子護照本之折頁中之一者上 75 μm 的額外厚度會妨礙以噴墨印刷方式對該護照本標記姓名。

【發明內容】

因此，需要進一步改良已知的電子文件。詳言之，本發明之目的為解決現有技術之某些缺陷。本發明之例示性實施例提供一種用於具有折頁之電子文件的疊層結構，其包括第一支撐層，該第一支撐層界定藉由至少一折疊線折疊之至少兩個平坦折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)致能非接觸式資料交換之微電路器件，詳言之連接至天線之積體微電路器件；

- 第二折頁支撐(詳言之包括)電磁干擾元件，該電磁干擾元件與微電路器件相關配置，使得能夠在該結構之至少一折疊組態下阻止對微電路器件之非接觸式讀取及/或寫入；

- a)該結構包括熱激活黏接劑或壓敏黏接劑中之至少一層，使得可能在其厚度上至少部分地容納微電路器件及/或連接至該微電路器件之天線及/或電磁干擾元件，

及/或

- b)該等折頁具有至少一黏接劑層及/或纖維層及/或聚合物層，其對於該等折頁中之每一者具有不同厚度。

「疊層結構」指一種多層結構，該多層結構包括例如使用一個或若干中間黏接劑層藉由冷疊壓或熱疊壓而裝配之纖維層及/或聚合物層或者在沒有黏接劑層的情況下藉由焊接或熔融而裝配之纖維層及/或聚合物層。

「微電路器件」指一種包括至少一積體記憶體電路之器件，其具有或不具有微處理器，連接至至少一天線且致能非接觸式資料交換。

「電磁干擾元件」指一種具有衰減、干擾或阻擋由外部讀取器在與電子文件通信期間發射之電磁波的特性的元件，更特別地，為具有衰減、干擾或阻擋非接觸式積體微電路與外部讀取器之耦合的特性的元件。

該結構例如與電子文件不同，經整合至電子文件中、例

如經安裝於電子文件之頁面與該電子文件的封面之間。

根據本發明之疊層結構之折頁可為平坦的，在該等折頁中之每一者中，電磁干擾元件及/或積體微電路及/或天線之存在在厚度上得到抵消。較佳地，根據本發明之疊層結構之折頁亦為共面的，該疊層結構之第一折頁及第二折頁具有相同厚度。

本發明使得可能提供一種獨特的、完工的疊層結構，該結構支撐(詳言之包括)電磁干擾元件及致能非接觸式資料交換之微電路器件兩者，該結構容易用於製造電子文件，例如電子駕駛執照或車輛登記本，該完工的結構亦具有較長期使用電子文件所要之耐久性品質。

本發明亦使得可能提供一種獨特的半加工結構，該結構支撐電磁干擾元件及致能非接觸式資料交換之微電路器件兩者，該半加工疊層結構能夠直接整合至具有折頁之文件(例如冊子)中或整合於兩個卡片體(card body)之間，但無需修改最終整合器處用於產生電子文件之自動裝配機。

該半加工結構可具有以下兩個優勢：在最終電子文件之整合操作期間以機械方式保護非接觸式RFID器件，以及在RFID器件及電磁干擾元件處均不顯示局部化額外厚度增加，此致能在不修改文件外觀之情況下在該文件之其餘部分中整合該結構。

根據本發明之一個實施例，第一折頁包括至少一所謂的非接觸式操作微電路器件，亦即依賴於使用由外部讀取器向連接至積體微電路之天線發射的射頻電磁波。

詳言之，疊層結構可包括適於ISO 14443標準中所述之非接觸式通信技術的積體微電路器件。

致能非接觸式資料交換之微電路器件包括晶片，諸如為所謂的「帶狀(strap)」晶片或連接至天線(其可為線天線)之模組晶片，詳言之，藉由網版印刷、蝕刻、轉印、化學沈積或電鍍來印刷。或者，天線可由晶片之積體微電路來支撐。

根據本發明例示性實施例之疊層結構亦可包括使得可能藉由接觸或不藉由接觸來交換之微電路器件，諸如具有兩個接觸式及非接觸式積體微電路之混合系統，或者諸如所謂的「雙」系統，其具有能夠藉由接觸及不藉由接觸進行工作之單一晶片。

電磁干擾元件

電磁干擾元件可包括用於衰減、干擾或阻擋非接觸式積體微電路器件與外部讀取器之間的電磁耦合的構件，其為磁性材料、導電材料或諧振器電路類型。

電磁干擾元件可使用以下元素中之至少一者來形成：

- 支撐物，該支撐物可為由塑膠材料製成之膜、紙、紡織品或非編織品，塗布或疊壓有至少一金屬膜(例如鋁膜或銅膜)；
- 金屬化支撐物，詳言之經過真空金屬化或化學處理之金屬化支撐物，該支撐物例如選自由塑膠材料製成之膜、紙、紡織品或非編織品；
- 支撐物，詳言之由紙或塑膠材料製成，填充有電傳導

填料或導電劑，其中電傳導填料例如為碳黑或碳纖維、金屬纖維、金屬化纖維、金屬薄片、金屬粉末，導電劑例如為鹽，詳言之氯化鈉或氯化銨；

- 具有纏繞在一起之線的支撐物，詳言之編織品、針織物、網格，該等線之至少一部分為電傳導材料(例如金屬)；

- 非編織支撐物，其包括導電纖維(例如金屬纖維)，其可能與合成纖維混合；

- 具有鏤空金屬結構之支撐物，詳言之膜；

- 金屬膜；

- 金屬層，諸如銅或粉末化的鋅；

- 電傳導清漆或油漆，其例如為銅基、鎳基或銀基的；

- 電傳導聚合物，例如聚吡咯、聚乙炔及聚噻吩；

- 電傳導黏接劑；

- 包括碳納米管之材料。

- 根據確定之圖案利用導電墨進行之印刷。

電磁干擾元件亦可使用以下元素中之至少一者來形成：

- 支撐物，其可選自由塑膠材料製成之膜、紙、紡織品或非編織品，該支撐物塗布或疊壓有至少一磁性膜；

- 支撐物，其可選自由塑膠材料製成之膜、紙、紡織品或非編織品，具有磁性塗布，例如在真空中沈積或者藉由化學處理沈積；

- 支撐物，詳言之由紙或塑膠材料製成，填充有磁性填料(諸如肥粒鐵)；

- 支撐物，詳言之膜，具有由磁性材料製成之鏤空結構；

- 磁性膜；

- 由粉末化的磁性材料製成之金屬層；

- 磁性清漆或油漆；

- 包括磁性粒子之黏接劑。

- 包括磁性納米粒子之材料。

電磁干擾元件可在第一折頁之部分表面或者整個表面上延伸。電磁干擾元件亦可在一個或若干其他折頁之部分表面或者整個表面，且可能在該結構之整個表面上延伸。

在一種特定情況下，干擾元件可具有不同的形狀及/或尺寸。舉例而言，電磁干擾元件可具有矩形輪廓、方形輪廓、彎曲的輪廓，例如圓形或橢圓形。電磁干擾元件可形成整體模型。或者，干擾元件採取將條帶環於自身上的形式，該條帶例如大體上為矩形或圓形。若需要，電磁干擾元件例如可具有網格圖案。在一種特定情況下，電磁干擾元件可採取天線類型之諧振器電路的形式。

因此，在該結構之至少一種折疊組態中，例如當第一折頁與第二折頁之間的角度小於或等於 10° 時，不管讀取器處於第一折頁之前方還是處於第二折頁之前方，電磁干擾元件防止對儲存於積體微電路器件中之資訊進行讀取及/或寫入存取。

支撐層：

第一支撐層可為纖維層，例如由紙或非編織品製成。

「纖維層」指基於纖維素纖維的層，例如棉纖維及/或合成纖維，例如聚醯胺及/或聚酯纖維，及/或除纖維素及/或礦物纖維之外的天然有機纖維。詳言之，該纖維層可為聚合物乳膠之飽和纖維層及/或為嵌入式的。

或者，第一支撐層可為聚合物層。

聚合物層指包括聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚氯乙烯(PVC)、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚碳酸酯(PC)、聚酯碳酸酯(PEC)、聚對苯二甲酸乙二醇酯(PETG)、丙烯腈丁二烯苯乙烯共聚物(ABS)的層。詳言之，該聚合物層可填充有礦物填料，諸如由PPG INDUSTRIES公司以名稱TESLIN[®]或ARTYSIN[®]上市之填充二氧化矽的聚乙烯膜。

「聚合物層」亦指共擠壓層，由至少一聚合物材料實現，且包括核心層及至少一表層，該核心層包括空隙。

「核心層」對應於相比「表層」距聚合物層之表面更遠的基礎層，「表層」對應於表面層。詳言之，聚合物層可根據申請案EP 0 470 760及EP 0 703 071之教示來實現。舉例而言，對於聚合物層，可使用由ARJOWIGGINS公司以名稱POLYART[®]上市之基於聚乙烯之膜。

該結構可包括第二支撐層及第三支撐層，其例如為纖維層或聚合物層(其性質與上述相同)的形式，分別由第一折頁及第二折頁支撐，第二層及第三層具有不同厚度。第二支撐層可僅在第一折頁之一部分上延伸，且第三支撐層可在第二折頁之一部分上延伸，以便在該結構之折疊線處配置厚度保留。舉例而言，在該折疊線處，第一支撐層未被

第二支撐層及第三支撐層覆蓋。

或者，第二支撐層及第三支撐層在折疊線之任一側連續延伸。

補償積體微電路器件及/或電磁干擾元件之厚度：平坦折頁

第一支撐層可包括至少一空腔，在該空腔中，至少部分收納或者完全收納積體微電路器件。該空腔可貫通或者不貫通。

第二支撐層可包括至少部分收納或完全收納微電路器件之空腔。該空腔可貫通或者不貫通。

第一支撐層及第二支撐層可例如包括彼此至少部分相對之空腔，以便形成收納微電路器件之殼體。

第三支撐層可包括收納電磁干擾元件之空腔。該空腔可貫通或者不貫通。

當使用黏接劑層來裝配第一支撐層及第二支撐層時，第二支撐層可包括部分收納或完全收納微電路器件之空腔。

第一支撐層可包括收納電磁干擾元件之空腔。該空腔可貫通或者不貫通。

或者，第一支撐層及第三支撐層包括彼此至少部分相對之空腔，以便形成收納電磁干擾元件之殼體。可替代地，或者結合以上所述，該疊層結構包括第二支撐層及第三支撐層，分別由第一折頁及第二折頁支撐；且該疊層結構在第一支撐層與第二支撐層之間及/或在第一支撐層與第三支撐層之間包括至少一層熱激活黏接劑或壓敏黏接劑。

該黏接劑層例如能夠在壓力及/或溫度作用下流動，其使得可能獲得對位於第一支撐層與第二或第三支撐層之間的微電路器件及/或天線及/或電磁干擾元件的厚度之補償，因為在裝配該疊層結構時，在壓力及/或溫度作用下，微電路器件及/或天線及/或電磁干擾元件陷入黏接劑層中，使得可能抵消微電路器件及/或天線及/或電磁干擾元件之厚度。

熱激活黏接劑層包括例如聚合物，其包括聚氨酯、聚乙烯、丙烯酸類或乙烯類聚合物(例如聚醋酸乙烯酯)及其混合物。

壓敏黏接劑層例如包含丙烯酸類聚合物及樹脂，例如基於松香或者碳氫化合物。

此外，可替代地，該疊層結構包括上述第二支撐層及第三支撐層兩者，以及至少一層上述黏接劑。

折頁之間的厚度補償：共面折頁

可如下實現該結構之第一折頁與第二折頁之間的厚度補償，使得第一折頁與第二折頁例如為共面的：

- 單獨經由在該結構之第一折頁及第二折頁中具有不同厚度之纖維層及/或聚合物層；
- 單獨經由在該結構之第一折頁及第二折頁中具有不同厚度之熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層及/或黏接劑層；
- 單獨經由存在於該結構之第一折頁及/或第二折頁中之一個或若干黏接劑層；
- 經由具有不同厚度之纖維層及/或聚合物層及/或黏接

劑層，以及熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層。

該結構可例如包括分別由第一折頁及第二折頁支撐之兩個黏接劑層，其使得可能抵消由於例如存在電磁干擾元件而在第二折頁中產生之相對於第一折頁的額外厚度。

第二折頁可包括兩個黏接劑層，在該兩個黏接劑層之間配置有電磁干擾元件。

表面層：

根據另一實施例，該結構包括在第一折頁及第二折頁上延伸之表面層。該結構可包括至少一熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層，其位於表面層與第一支撐層之間，使得可能在其厚度上至少部分容納積體微電路器件及/或天線及/或電磁干擾元件。

該黏接劑層例如由表面層支撐。

第一支撐層及/或表面層可為聚合物層，例如由聚酯製成，其使得可能獲得一透明結構，且可為所獲得之結構提供好玩的(ludic)效應。

根據另一實施例，該結構包括由第一支撐層所界定的三個折頁，該第一支撐層在這三個折頁上延伸。

該結構可包括在第一折頁、第二折頁及第三折頁上延伸之一表面層。

該結構可包括至少一熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層，其位於表面層與第一支撐層之間，使得可能在其厚度上至少部分容納積體微電路器件及/或天線及/或電磁干擾元件。

熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層可在第一折頁、第二折頁及第三折頁上延伸。

熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層在裝配於該結構中之前例如由表面層支撐，且例如在表面層上連續延伸。

電磁干擾元件可包括分別由第二折頁及第三折頁支撐之兩個部分。

干擾元件之該兩個部分可越過折疊線連續延伸，或者為分開的。

第二折頁及第三折頁可相鄰，或者，可藉由第一折頁連接。

當該結構具有兩個折頁時，該結構例如經設計以藉由黏合而緊固在冊子形式之電子文件的封面與扉頁之間。

本發明之其他例示性實施例提供一種包括上述結構之電子文件。

本發明之其他例示性實施例提供一種用於包括第一紙支撐層之電子文件之結構，該支撐層界定藉由至少一折疊線連接之兩個折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)連接至線天線之模組晶片形式的微電路器件；
- 第二折頁支撐(詳言之包括)採用金屬性粒子沈積(例如鋅，例如經過粉末化)形式之電磁干擾元件。

第一折頁可包括第一紙支撐層、塗布在該第一支撐層上之第一熱激活黏接劑層以及塗有第二熱激活黏接劑層之第二紙支撐層，該第一支撐層及第二支撐層各自具備窗口，

窗口可貫穿或不貫穿該第一或第二支撐層，彼此相對，以便在裝配第一及第二支撐層時，每一窗口均容納模組晶片的一部分並抵消其厚度。

微電路器件之線天線例如藉由超聲波沈積於塗布在第一紙支撐層上之第一黏接劑層上。

第一及第二紙支撐層例如經由第一及第二黏接劑層在加熱情況下被疊壓，使得微電路器件之天線位於第一及第二熱激活黏接劑層之間以及第一及第二紙支撐層之間。

第二折頁可包括塗有第一熱激活黏接劑層之第一紙支撐層以及第三紙支撐層，在該第三紙支撐層上預先沈積有電磁干擾元件。該兩個紙支撐層例如經由第一熱激活黏接劑層疊壓，使得電磁干擾元件位於第一與第三紙支撐層之間。

第二及第三紙支撐層可在第一及第二折頁之第一支撐層的一部分上部分延伸，但不覆蓋折疊線，以便在折疊線處產生厚度保留。

根據本發明之此等例示性實施例，藉由使用具有不同厚度之第二及第三支撐層以及具有不同厚度之第一及第二黏接劑層來實現與第二折頁中存在電磁干擾元件有關的、兩個折頁之間的厚度補償。

在第二支撐層上未塗布第二黏接劑層的情況下可實現類似實施例。

本發明之其他例示性實施例提供一種用於包括第一紙支撐層之電子文件之結構，該第一紙支撐層界定藉由至少一

折疊線連接之兩個折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)積體微電路器件，該積體微電路器件為連接至線天線之模組晶片形式，其中，線天線藉由超聲波沈積於第一紙支撐層中；
- 第二折頁支撐(詳言之包括)採用金屬粒子(例如鋅，例如經過粉末化)沈積形式之電磁干擾元件。

第一折頁可包括第一紙支撐層及第二紙支撐層，第一及第二紙支撐層中各自均具備窗口，窗口可貫穿或者不貫穿第一及第二紙支撐層，彼此相對，以便在裝配第一及第二層時容納模組晶片並抵消其厚度。

該兩層例如為經由先前塗覆於第二紙支撐層上之第一熱激活黏接劑層而疊壓的，使得微電路器件之天線位於第一及第二紙支撐層之間。

第二折頁例如包括第一紙支撐層以及先前已沈積電磁干擾元件之第三紙支撐層。該兩個紙支撐層可經由第二熱激活黏接劑層疊壓，第二黏接劑層較佳具有與第一黏接劑層相當之性質。

第二黏接劑層例如為先前塗覆於第三紙支撐層上的，使得電磁干擾元件位於第一與第三紙支撐層之間。第二及第三紙支撐層可在第一及第二折頁之第一支撐層上部分延伸，但不覆蓋折疊線以便在折疊線處產生厚度保留。

根據本發明之此等例示性實施例，例如藉由使用不同厚度之第二支撐層及第三支撐層來實現與第二折頁中存在電磁干擾元件有關的、兩個折頁之間的厚度補償。

本發明之其他例示性實施例提供一種用於包括第一紙支撐層之電子文件的結構，該第一紙支撐層界定藉由至少一折疊線連接之兩個折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)積體微電路器件，該積體微電路器件為連接至線天線之模組晶片形式，其中線天線藉由超聲波沈積於第一紙支撐層中；
- 第二折頁支撐(詳言之包括)金屬膜(例如鋁)形式之電磁干擾元件。

第一折頁可包括第一紙支撐層及第二紙支撐層，該第一及第二層各自具備窗口，窗口可貫通或者不貫通，彼此相對，以在裝配第一及第二層時容納模組晶片並抵消其厚度。

該兩個層例如經由先前塗覆於第二紙支撐層上之第一熱激活黏接劑層疊壓，使得非接觸式積體微電路器件之天線位於第一紙支撐層與第二紙支撐層之間。

第二折頁例如包括第一紙支撐層及第三紙支撐層，在該第三紙支撐層上，先前經由第三永久黏接劑層來疊壓電磁干擾元件。第一及第三紙支撐層可經由第二熱激活黏接劑層疊壓，詳言之，該第二黏接劑層與第一黏接劑層具有相同性質，使得電磁干擾元件位於第一與第三層之間。

第二及第三支撐層可在第一及第二折頁之第一支撐層上部分延伸，但不覆蓋折疊線，以在折疊線處產生厚度保留。

根據本發明之此等例示性實施例，可藉由使用具有不同

厚度之第二及第三紙支撐層及/或具有不同厚度之第一、第二及第三黏接劑層，進行與在第二折頁中存在電磁干擾元件有關的、兩個折頁之間的厚度補償。

本發明之其他例示性實施例提供一種用於包括第一紙支撐層之電子文件的結構，該第一紙支撐層界定藉由至少一折疊線連接之兩個折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)微電路器件，該微電路器件為連接至網版印刷天線之晶片形式，該天線例如由銀製成，由第一紙支撐層支撐，以及
- 第二折頁支撐(詳言之包括)金屬粉末(例如鋅粉末)沈積形式之電磁干擾元件。

第一折頁例如包括該第一紙支撐層及第二紙支撐層，該第二層具備與緊固在第一支撐層上之晶片相對的直通窗口。

第一及第二支撐層例如為經由第一壓敏黏接劑層疊壓的，使得非接觸式積體微電路器件之天線位於第一紙支撐層與第二紙支撐層之間，且晶片在第二紙支撐層之窗口中。

第二折頁例如包括第一紙支撐層及第三紙支撐層，在該第三紙支撐層上，先前已藉由粉末化沈積有電磁干擾元件。

該兩個紙支撐層例如為經由第二壓敏黏接劑層疊壓的，該第二壓敏黏接劑層較佳具有與第一黏接劑層相當之性質，使得電磁干擾元件位於第一紙支撐層與第三紙支撐層

之間。

第二與第三紙支撐層可結合並形成單一且獨特表面層，該表面層完全在第一及第二折頁之第一支撐層上延伸。

根據本發明之此等實施例，例如藉由使用具有不同厚度之第一及第二壓敏黏接劑層來實現與第二折頁中存在電磁干擾元件有關的、兩個折頁之間的厚度補償。

該結構配置一方面可使得不會修改該結構之外觀，且因此相對於沒有電磁干擾元件之結構，不會修改包括具有板上微電路器件及電磁干擾元件之此類半加工結構的電子文件的外觀，該電磁干擾元件夾在第一與第三紙支撐層之間。

另一方面，因為第一、第二及第三支撐層為由紙製成的，所以該結構對其表面不會有任何材料修改，此可致能具有板上電磁干擾元件之該結構保持其疊壓或其他變換操作之能力。

本發明之其他例示性實施例提供一種用於包括由聚合物製成的第一支撐層之電子文件之結構，該第一支撐層界定藉由至少一折疊線連接之三個折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)帶狀晶片形式之微電路器件及網版印刷天線，該天線例如由銀製成；

- 第二折頁支撐(詳言之包括)採用導電墨塗染區域形式之第一電磁干擾元件部分，例如藉由網版印刷得到；及

- 第三折頁支撐(詳言之包括)採用導電墨塗染區域形式之第二電磁干擾元件部分，例如藉由網版印刷得到。

第一折頁及第二折頁可藉由第一折疊線連接，且第一折頁及第三折頁可藉由第二折疊線連接，使得第二折頁及第三折頁藉由第一折頁連接。

該兩個電磁干擾元件部分例如為不同的，且由兩個折疊線隔開。

第一折頁例如包括第一聚合物支撐層及聚合物表面層，該第一層支撐連接至天線之帶狀晶片。

第一支撐層及表面層例如經由先前塗覆於聚合物表面層上之熱激活黏接劑層疊壓，使得微電路器件位於第一支撐層與聚合物表面層之間，且晶片及其天線嵌入於熱激活黏接劑層之厚度中，從而厚度得到補償。表面層可在第二折頁及第三折頁上延伸。

第二折頁及第三折頁可為類似的，且包括第一聚合物支撐層及聚合物表面層，在聚合物表面層上已印刷有電磁干擾元件。第二及第三折頁之第一支撐層及表面層可為經由先前塗覆於聚合物表面層上之熱激活黏接劑層疊壓的，使得電磁干擾元件分別位於第一支撐層及表面層之間。

與結構中存在兩個電磁干擾元件及/或天線及/或微電路器件有關的、三個折頁之間的厚度補償為例如藉由使用熱激活黏接劑層而實現的，該熱激活黏接劑層歸因於其熱塑性質而將在疊壓時流動並塗布微電路器件。

該結構可為手風琴折疊組態(例如，如圖1b所示)，使得不管該結構相對於外部讀取器如何呈現，亦即不管是第一折頁還是第三折頁面向讀取器，兩個電磁干擾元件均阻止

對非接觸式積體微電路器件進行非接觸式讀取及/或寫入。

本發明之其他例示性實施例提供一種用於包括由聚合物製成之第一支撐層的電子文件之結構，該第一支撐層界定藉由至少一折疊線連接之三個折頁：

- 第一折頁支撐(詳言之包括)帶狀晶片形式之積體微電路器件及網版印刷天線，該天線例如由銀製成；

- 第二折頁支撐(詳言之包括)採用印刷墨塗染區域形式之第一電磁干擾元件部分，例如藉由網版印刷得到；及

- 第三折頁支撐(詳言之包括)採用印刷墨塗染區域形式之第二電磁干擾元件部分，例如藉由網版印刷得到。

第一折頁及第二折頁例如藉由第一折疊線連接，且第二折頁及第三折頁藉由第二折疊線連接，使得第一折頁與第三折頁藉由第二折頁連接。

該兩個電磁干擾元件部分例如越過第二折疊線連續延伸。

第一折頁例如包括第一聚合物支撐層及聚合物表面層，第一層支撐連接至天線之帶狀晶片。

第一支撐層及表面層例如經由先前塗覆於聚合物表面層上之熱激活黏接劑層疊壓，使得非接觸式積體微電路器件位於第一支撐層與聚合物表面層之間，且晶片及其天線埋入於熱激活黏接劑之厚度中，從而厚度得到補償。表面層可在第二折頁及第三折頁上延伸。

第二折頁及第三折頁可為類似的，且包括第一聚合物支

撐層及聚合物表面層，在聚合物表面層上已印刷有電磁干擾元件。第二及第三折頁之第一支撐層及表面層可為經由先前塗覆於聚合物表面層上之熱激活黏接劑層進行的疊壓而裝配的，使得電磁干擾層分別位於第一支撐層及表面層之間。

與結構中存在兩個電磁干擾元件部分及/或天線及/或積體微電路器件有關的、三個折頁之間的厚度補償為例如藉由使用熱激活黏接劑層實現的，該熱激活黏接劑層歸因於其熱塑性質而將在疊壓期間流動並塗布微電路器件。

在所有上述例示性實施例中，微電路器件可操作性緊固至第一折頁，且電磁干擾元件可操作性固定至第二折頁，且在適當情況下，當該結構包括三個折頁時，電磁干擾元件固定至第三折頁。

該結構可在處於以下折疊組態中時：第一折頁向內折疊至第二折頁上，第二折頁自身向內折疊至第三折頁上(例如，如圖1a所示)，使得不管該結構相對於外部讀取器如何呈現，兩個電磁干擾元件均阻止對積體微電路器件進行非接觸式讀取及/或寫入。

【實施方式】

藉由閱讀對本發明實施例之非限制性實例的以下描述並檢查附圖，可以更好地理解本發明。

在圖2中顯示電子文件1，該電子文件1包括根據本發明例示性實施例之疊層結構8。在所述實例中，該電子文件為具有兩折頁之裝訂好之冊子形式的護照，但本發明不限

於此類實例，如稍後將顯示。

在所述實例中，文件1包括封面2、凹槽3、複數個頁面4、兩個襯頁7以及結構8，在所考慮實例中，結構8安裝於文件1之封面2與襯頁7之間。

自圖2中可見，在所述實例中，結構8包括由折疊線14裝訂之兩折頁5及6。該兩折頁5及6由第一支撐層10界定，第一支撐層10具有纖維性，例如由紙、非編織物或聚合物變體製成。

圖2所示之結構之兩折頁為平坦且共面的，亦即在折疊線的每側上具有大體相同厚度。所述實例中之結構在冊子之凹槽3處具有較小厚度之保留區域，以便促進冊子折疊。

疊層結構8之第一折頁5包括致能非接觸式資料交換之電子器件，該電子器件在所述實例中包括積體微電路器件，該積體微電路器件包括模組晶片11及天線12。

在所述實例中，天線為線天線，例如由銅製成。本發明當然不限於此類實例，且天線例如可藉由網版印刷或蝕刻來製成。

第一折頁5亦包括第二支撐層16。在所述實例中，第一支撐層10及第二支撐層16各自具有空腔17或18，此等空腔彼此部分相對。

在圖2之實例中，模組晶片11之第一部分容納於第一支撐層10之空腔18中，且晶片11之第二部分容納於第二支撐層16之空腔17中。

結構8之第二折頁6包括電磁干擾元件13，在所述實例中，電磁干擾元件13之一面與第一支撐層10相對，而另一面由第二折頁6之第三支撐層15覆蓋。

在所考慮實例中，第一、第二及第三支撐層由紙製成，且藉由支撐層15與16的厚度差獲得積體微電路器件及/或電磁干擾元件13的厚度補償。

電磁干擾元件13可藉由多種方式實現。

電磁干擾元件例如為厚度在5 μm 與50 μm 之間的鋁金屬膜，或者為藉由粉末化而獲得之鋅層，其厚度例如在5 μm 與80 μm 之間。

為便於理解，未在圖2中顯示黏接劑層，其可以用於將結構8之支撐層10、15及16裝配於兩折頁處或者將疊層結構8與電子文件1之封面2及襯頁7裝配在一起。

現將描述根據本發明之疊層結構8之不同例示性實施例。

在圖3a中，顯示了根據本發明之第一例示性實施例之結構8。

在該實例中，結構8包括第一支撐層10，該第一支撐層10由纖維層詳言之由紙製成，例如具有160 μm 之厚度，該第一支撐層由第一熱激活黏接劑層20(例如由聚氨基甲酸酯製成)覆蓋。或者，黏接劑層20可為壓敏的，例如基於丙烯酸類聚合物及松香樹脂。

在該實例中，第一黏接劑層20在第一折頁5及第二折頁6上延伸。

第一折頁5包括：模組晶片11，該模組晶片11例如為由Philips[®]公司上市之MOB4型晶片，其部分收納在配置於支撐層10中之空腔18中；由銅製成之線型天線12，該天線12藉由超聲波而部分插入於黏接劑層20中且連接至模組晶片11之引線框。

在所述實例中，第一折頁5包括第二支撐層16，第二支撐層16之下表面由第二熱激活黏接劑層21覆蓋，該熱激活黏接劑為例如與黏接劑層20之黏接劑相同的黏接劑，且經設計以在裝配結構8時與黏接劑層20接觸。

第二支撐層16可包括直通空腔17，以便在裝配結構8時容納晶片11之另一部分。

所述實例中之黏接劑層20及21具有相同厚度，例如15 μm 。

如圖3a所示，第一黏接劑層及第二黏接劑層各自可具有直通空腔27及28，以便在裝配結構8期間容納晶片11之一部分。

第二折頁6包括電磁干擾元件13及第三支撐層15。電磁干擾元件13例如由鋅製成，且直接經粉末化在第三支撐層15上。電磁干擾元件13之厚度例如為50 μm 。

在圖3a至5a之實例中，第二支撐層16及第三支撐層15以纖維層實現，例如由紙實現，但是當此等支撐層為聚合物層時並不超出本發明之範疇。

在圖3a之實例中，黏接劑層21及第二支撐層16並未在整個第一折頁5上延伸，且電磁干擾元件13及第三支撐層15

並未在整個第二折頁6上延伸，以便在結構8之折疊線14處獲得厚度保留。

在該實例中，電磁干擾元件13在經裝配於結構8之第一支撐層10上之前沒有一個面被黏接劑層覆蓋。

如圖3a所示，第三支撐層15及第二支撐層16具有不同厚度，第三支撐層15具有例如185 μm 之厚度，而第二支撐層16之厚度例如為220 μm 。

第二層與第三層之間的該厚度差使得能夠抵消第二折頁中電磁干擾元件13的存在。因此，所獲得之結構具有共面的兩個折頁5及6，亦即，該兩個折頁具有大體上相同厚度。

圖4a及圖4b顯示根據本發明之結構之另一實例。在該實例中，在結構8裝配之前，第一支撐層10不具有黏接劑層。

該實例中之第一折頁5包括熱激活黏接劑層21，其覆蓋第二纖維支撐層16之一個面，該黏接劑層21經設計以在該結構之裝配期間與第一支撐層10接觸。該黏接劑層21具備直通空腔28，該直通空腔28經設計以在該結構之裝配期間容納晶片11之一部分。

第二折頁6包括黏接劑層22，該黏接劑層22經設計以在該結構之裝配期間與第一支撐層10接觸，且覆蓋電磁干擾元件13之一個面。如圖4a中所示，電磁干擾元件13的與黏接劑層22所覆蓋之面相對的面被第三纖維支撐層15覆蓋。

在該實例中，電磁干擾元件13由直接粉末化在第三支撐

層 15 上之一層鋅實現，其具有例如 60 μm 之厚度。層 21 之熱激活黏接劑例如與參考圖 3a 描述的層 21 之黏接劑相同。

在所述實例中，層 21 之黏接劑與層 22 之黏接劑的性質不同，後者適於將金屬電磁遮蔽元件 13 與第二纖維支撐層 10 裝配在一起，諸如單組分聚氨酯。

黏接劑層 21 與 22 可具有相同厚度，例如 15 μm 。

第三支撐層 15 例如厚度為 160 μm ，而第二支撐層 16 例如厚度為 220 μm ，使得在裝配時，該結構之第一折頁與第二折頁具有大體上相同厚度。

如圖 4a 所示，一方面，熱激活黏接劑層 21 及第二支撐層 16 經配置於第一折頁 5 上，而另一方面，黏接劑層 22、電磁干擾元件 13 及第三支撐層 15 經配置於第二折頁 6 上，以在結構 8 之折疊線 14 處獲得厚度保留。

圖 5a 及圖 5b 顯示根據本發明之結構之另一實例。

在該實例中，第一折頁 5 包括第一熱激活黏接劑層 21，在結構 8 裝配之前，第一熱激活黏接劑層 21 覆蓋第二支撐層 16 之一個面，且經設計以在裝配期間與第一支撐層 10 接觸。

第二折頁 6 包括為鋁膜形式之電磁干擾元件 13，例如為 40 μm 厚，其夾在兩個熱激活黏接劑層 22 與 23 之間。

第二黏接劑層 22 用於在該結構之裝配期間與第一支撐層 10 接觸。

第三黏接劑層 23 在所述實例中由第三支撐層 15 覆蓋。

在所述實例中，在結構 8 裝配之前，第一支撐層 10 不具

備黏接劑層。

可以看出，由第一折頁5支撐之第一黏接劑層21比第二折頁6所支撐之第二黏接劑層22厚。

第三層23之黏接劑例如與第一層21及第二層22的黏接劑不同。

如圖5a所示，一方面，第一熱激活黏接劑層21及第二支撐層16經配置於第一折頁5上，而另一方面，第二黏接劑層22、電磁干擾元件13、第三黏接劑層23及第三支撐層15經配置於第二折頁6上，從而在結構8之折疊線14處獲得厚度保留。

在該實例中，折頁5與6為不同的，一方面，折頁5與6所包括之黏接劑層21、22及23的厚度不同，且另一方面，第二支撐層與第三支撐層之厚度不同，這使得可能抵消由於在第一折頁5中存在晶片11及天線12以及在第二折頁6中存在電磁干擾元件13而引起的額外厚度。因此，該兩個折頁為共面的。

圖6a及圖6b顯示根據本發明另一例示性實施例之結構。

在該實例中，結構8包括由聚合物層製成(例如由透明聚合物製成)之第一支撐層10。

該第一支撐層界定藉由折疊線14彼此連接之兩折頁5及6，該折疊線14在所述實例中藉由刻痕(scoring)而實現。第一折頁5包括晶片11，以及例如利用銀基墨形成之網版印刷的天線12。使用倒裝法將該天線連接至晶片。在所述實例中，晶片11緊固於第一支撐層10上。

第二折頁6包括電磁干擾元件13，該電磁干擾元件13在所述實例中藉由在第一支撐層10上利用透明導電聚合物來印刷圖案(例如矩形)而實現。

結構8在裝配前亦包括表面層25，該表面層25在其與第一支撐層10相對之面上支撐黏接劑層26，其中黏接劑例如為熱激活黏接劑，例如由聚乙烯製成。

詳言之，該表面層25藉由與第一支撐層10相同的材料製成。

具有熱塑性質之黏接劑層26使得可能在疊壓支撐層10與25期間在其厚度上至少部分容納晶片11、天線12及電磁干擾元件13。

圖7至9顯示根據本發明其他例示性實施例之結構。此類結構8界定三個折頁5、6及30，且包括兩個折疊線14及31。此類結構例如適於具有三個折頁之電子文件，諸如駕駛執照。

在圖7所示之實例中，結構8包括第一紙支撐層10，該第一紙支撐層10包括呈連接至天線12之晶片11形式的電子器件以及電磁干擾元件13。

該結構亦可包括表面層32，在所考慮實例中，表面層32由紙實現，且在所有三個折頁5、6及30上具有統一厚度。該表面層32在其與第一支撐層10相對之面上例如由熱激活黏接劑層33覆蓋。

如圖7所示，黏接劑層33可以連續在第一、第二及第三折頁上延伸。本發明當然不限於此類實例，層33能夠採用

分別由第一折頁、第二折頁及第三折頁支撐之三個不同的層的形式，且彼此不直接連接。

在圖7之實例中，結構8亦包括底層36，使得例如可能增加該結構之厚度或者為該結構提供更高剛性。

該類型之結構在根據圖1b經手風琴式折疊時，詳言之當包含電磁干擾元件的折頁被置於讀取器與包括積體微電路器件的折頁之間時，防止讀取或修改晶片中所儲存之資料。

圖8顯示根據本發明另一例示性實施例之結構，與圖7所示實例之區別僅在於圖8沒有底層36。

圖9至9f所描述之實例顯示可替代的三折頁結構。

在圖9a之實例中，第三折頁30藉由折疊線31連接至第一折頁，第一折頁經配置於第二折頁與第三折頁之間。在該實例中，第三折頁30不具有電磁干擾元件。

在圖9b之實例中，第三折頁30藉由折疊線14連接至第一折頁，且藉由折疊線31連接至第二折頁，在該實例中，第一折頁及第二折頁經由第三折頁連接。在該實例中，第三折頁30不具有電磁干擾元件。

圖9c中所示實例與圖9a所示實例的不同之處在於：電磁干擾元件13包括由第二折頁6支撐之第一干擾元件部分13a以及由第三折頁30支撐之第二干擾元件部分13b，該結構經配置以使得在被展開時，積體微電路器件11在至少一維度上被電磁干擾元件13之第一部分13a及第二部分13b包圍。在該實例中，第一電磁干擾元件部分及第二電磁干擾

元件部分為不同的，亦即為非附接的。

在圖9d及圖9e之實例中，第三折頁30藉由折疊線31連接至第二折頁，第二折頁藉由折疊線14連接至第一折頁5。

在圖9d之實例中，第三折頁30具備電磁干擾元件，而在圖9e之實例中，電磁干擾元件13採用分別由第二折頁及第三折頁支撐之兩個干擾元件部分13a及13b的形式，且相互連接，使得電磁干擾元件13越過折疊線31而在第二折頁及第三折頁上連續延伸。

圖9f說明該結構(例如圖9a至9e中說明之結構)經配置於兩個透明片70之間的可能性，該透明片例如為經裝配以便形成保護套之由透明塑膠材料製成的膜，或者經疊壓在該結構之外表面上。

在一個變型中，如圖10所說明，該結構包括由熱熔聚合物(例如聚丙烯)實現之第一支撐層10。

該第一支撐層界定藉由折疊線14彼此相連之兩個折頁5及6，該折疊線14在所述實例中藉由刻痕而實現。第一折頁5包括：晶片11，在其積體電路上安裝有第一天線(亦稱為「AOB」晶片)，例如Hitachi公司的晶片；以及第二耦合天線12，以便增加該晶片之讀取距離，該天線藉由超聲波沈積於支撐層10上之晶片11附近。

該結構在裝配之前亦可包括性質與支撐層10相同之表面層25。

該實例中之第二折頁6包括電磁干擾元件13，該電磁干擾元件13以利用導電墨印刷之網格的形式實現，該網格位

於支撐層 10 之折頁 6 之一部分上以保留外邊緣，用於在稍後藉由疊壓與層 25 裝配。

在支撐層 10 與表面層 25 之熱壓裝配之後，電磁干擾元件 13、非接觸式 RFID 器件 11 及其耦合天線 12 被置於該結構內。在疊壓期間，干擾元件、RFID 器件及天線被埋入聚丙烯層及表面支撐層中。因此獲得之結構在兩折頁 5 及 6 處為平坦且共面的。

本發明不限於上述實施例。

電子文件例如為身份證、運輸證、註冊證或存取控制文件。

在未舉例說明之可替代方式中描述的不同實施例之特性可進行組合。

表述「包括」應理解為與「包括至少一」同義，除非另有說明。

【圖式簡單說明】

圖 1a 至 1c 顯示文件折疊之不同實例；

圖 2 說明包括根據本發明之結構之電子文件實例的橫截面；

圖 3a 及圖 3b 分別以橫截面圖及俯視圖說明裝配前之半加工結構；

圖 4a、4b、圖 5a、5b 及圖 6a、6b 為本發明其他可替代實施例之類似於與圖 3a、3b 的圖；

圖 7 為根據本發明之結構之另一實例的分解截面圖；

圖 8 顯示圖 7 所示結構之變型；

圖9至9f為本發明之可替代實施例之橫截面圖解說明；及圖10以橫截面方式顯示該結構之可替代實施例。

在附圖中，並未總是遵守相關比例，而是為了清晰性而不予考慮。

【主要元件符號說明】

1	電子文件
2	封面
3	凹槽
4	頁面
5	第一折頁
6	第二折頁
7	襯頁
8	疊層結構
10	第一支撐層
11	微電路器件、模組晶片
12	天線
13	電磁干擾元件
13a	干擾元件部分
13b	干擾元件部分
14	折疊線
15	第三支撐層
16	第二支撐層
17	空腔
18	空腔

20	第一熱激活黏接劑層
21	第二熱激活黏接劑層
22	熱激活黏接劑層
23	熱激活黏接劑層
25	表面層
26	黏接劑層
27	直通空腔
28	直通空腔
30	折頁
31	折疊線
32	表面層
33	熱激活黏接劑層
36	底層
70	透明片

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：98127171

※申請日：98.8.12

※IPC 分類：~~G06K~~

一、發明名稱：(中文/英文)

G06K 19/013 (2006.01)

包含一電磁干擾元件之電子文件

E-DOCUMENT COMPRISING AN ELECTROMAGNETIC
INTERFERENCE ELEMENT

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種用於電子文件(1)之疊層結構(8)，其包括一第一支撐層(10)，該第一支撐層(10)界定藉由至少一折疊線(14)連接之至少兩個平坦的折頁(5，6)：

- 該第一折頁(5)支撐一天線(12)及一致能非接觸式資料交換之微電路器件(11)；

- 該第二折頁(6)支撐一電磁干擾元件(13)，該電磁干擾元件(13)與該微電路器件相關配置，使得能夠在該結構(8)之至少一折疊組態下阻止對微電路器件之非接觸式讀取及/或寫入；

- a) 該結構(8)包括至少一熱激活或壓敏黏接劑層，使得能夠在其厚度上至少部分容納該微電路器件及/或該天線及/或該電磁干擾元件，

及/或

- b) 該等折頁具有一黏接劑層及/或一纖維層(15，16)及/或一聚合物層中之至少一層，其對於該等折頁中之每一者具有不同厚度。

三、英文發明摘要：

The present invention concerns a laminated structure (8) for E-document (1), comprising a first support layer (10) defining at least two flat section (5, 6) connected by at least one fold line (14):

- the first section (5) supporting an antenna (12) and a microcircuit device (11) enabling contactless data exchange,

- the second section (6) supporting an electromagnetic interference element (13) arranged in relation to the microcircuit device so as to be able to oppose contactless reading and/or writing of the microcircuit device in at least one folded configuration of the structure (8),

- a) the structure (8) comprising at least one heat-activated or pressure-sensitive adhesive layer making it possible to receive the microcircuit device and/or the antenna and/or the electromagnetic interference element at least in part in its thickness,
and/or

- b) the sections having at least one layer of an adhesive and/or a fibrous layer (15, 16) and/or a polymer layer having a different thickness for each of the sections.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於電子文件(1)之疊層結構(8)，其包括一第一支撐層(10)，該第一支撐層(10)界定藉由至少一折疊線(14)連接之至少兩個平坦折頁(5，6)：

該第一折頁(5)支撐一天線(12)及一致能非接觸式資料交換之微電路器件(11)；

該第二折頁(6)支撐一電磁干擾元件(13)，該電磁干擾元件(13)與該微電路器件相關配置，使得能夠在該結構(8)之至少一折疊組態下阻止對該微電路器件之非接觸式讀取及/或寫入；

a)該結構(8)包括至少一熱激活黏接劑層或壓敏黏接劑層(20，21，22；26；33)，使得能夠在其厚度上至少部分容納該微電路器件及/或該天線及/或該電磁干擾元件，

及/或

b)該等折頁具有一黏接劑層及/或一纖維層(15，16)及/或一聚合物層中之至少一層，其對於該等折頁中之每一者具有一不同厚度。

2. 如請求項1之結構，該電磁干擾元件(13)包括一磁性材料、一導電材料或一諧振器電路。
3. 如前述請求項中之一者之結構，該第一支撐層(10)包括至少一空腔(18)，在該空腔(18)中至少部分收納該微電路器件(11)。
4. 如前一請求項之結構，該空腔(18)為一直通空腔。

5. 如前述請求項中任一項之結構，該第一支撐層(10)為該纖維或聚合物類型。
6. 如前述請求項中任一項之結構，其包括分別由該第一折頁(5)及該第二折頁(6)支撐之第二支撐層(16)及第三支撐層(15)，該第二層及該第三層對於該等折頁中之每一者具有不同厚度。
7. 如前一請求項之結構，該第二支撐層(16)包括一空腔(17)，在該空腔(17)中至少部分收納該微電路器件(11)。
8. 如前一請求項之結構，該空腔(17)為一直通空腔。
9. 如請求項3及7之結構，該第一支撐層(10)之該空腔(18)與該第二支撐層(16)之該空腔(17)彼此至少部分相對，以便形成一用於收納該微電路器件(11)之殼體。
10. 如請求項6至9中任一項之結構，該第三支撐層(15)包括一收納該電磁干擾元件(13)之空腔。
11. 如請求項6至10中任一項之結構，其包括分別由該第一折頁(5)及該第二折頁(6)支撐之兩個黏接劑層(21，22)，該兩個黏接劑層具有不同厚度。
12. 如前述請求項中任一項之結構，由該第一折頁(5)支撐之該黏接劑層(21)包括一至少部分收納該微電路器件之空腔。
13. 如請求項11之結構，該第二折頁(6)包括兩個黏接劑層(22，23)，在該兩個黏接劑層之間配置該電磁干擾元件(13)。
14. 如請求項6至13中任一項之結構，該第二支撐層(16)僅部

分延伸於該第一折頁(5)上，且該第三支撐層(15)僅部分延伸於該第二折頁(6)上，以便在該折疊線(14)處配置一厚度保留。

15. 如請求項6至14中之一者之結構，在該第一支撐層(10)與該第二支撐層(16)之間及/或在該第一支撐層(10)與該第三支撐層(15)之間包括一熱激活黏接劑層或一壓敏黏接劑層(20，21，22)中之至少一層。
16. 如請求項6至15中任一項之結構，該第二支撐層(16)及該第三支撐層(15)為該纖維或該聚合物類型。
17. 如請求項1至5中任一項之結構，其包括在該第一折頁(5)及該第二折頁(6)上延伸之一表面層(25)。
18. 如前一請求項之結構，其包括位於該第一支撐層(10)與該表面層(26)之間的一熱激活黏接劑層或一壓敏黏接劑層(26)中之至少一層，且使得能夠在其厚度上至少部分容納該積體微電路器件(11)及/或該天線(12)及/或該電磁干擾元件(13)。
19. 如請求項17或請求項18之結構，該表面層(25)係由聚合物製成。
20. 如請求項1至5中任一項之結構，該第一支撐層(10)界定一第三折頁(30)，該第三折頁(30)藉由一折疊線(14；31)連接至該第一折頁(5)或該第二折頁(6)。
21. 如前一請求項之結構，包括一在該第一折頁、該第二折頁及該第三折頁上延伸之表面層(32)。
22. 如前一請求項之結構，其包括位於該第一支撐層(10)與

該表面層(32)之間的一熱激活黏接劑層或一壓敏黏接劑層(33)中之至少一層，且使得可能在其厚度上至少部分容納該積體微電路器件(11)及/或該天線(12)及/或該電磁干擾元件(13)。

23. 如前一請求項之結構，該黏接劑層(33)在該第一折頁(5)、該第二折頁(6)及該第三折頁(30)上延伸。
24. 如前一請求項之結構，該黏接劑層(33)在該表面層(32)上連續延伸。
25. 如請求項20至24中任一項之結構，該電磁干擾元件(13)包括分別由該第二折頁及該第三折頁支撐之兩個干擾元件部分(13a, 13b)。
26. 如前一請求項之結構，該兩個干擾元件部分(13a, 13b)越過該折疊線(14, 31)連續延伸。
27. 如請求項25之結構，該兩個干擾元件部分(13a, 13b)為不同的。
28. 如請求項1至19中任一項之結構，其包括兩個折頁(5, 6)，且經設計以緊固在一冊子形式之一電子文件(1)之封面(2)與扉頁(7)之間。
29. 如請求項1至27中任一項之結構，該電磁干擾元件(13)僅在該結構(8)之一部分範圍上延伸。
30. 如請求項1至27中任一項之結構，該電磁干擾元件(13)在該結構(8)的整個範圍上延伸。
31. 如請求項1之結構，該第一折頁(5)及該第二折頁(6)為共面的。
32. 一種電子文件(1)，包括如前述請求項中任一項之結構。

八、圖式：

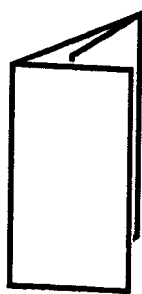


圖1a

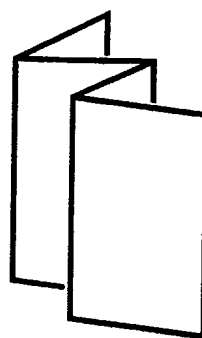


圖1b

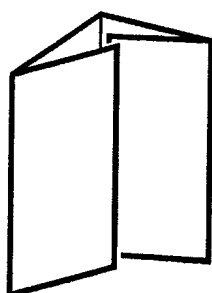


圖1c

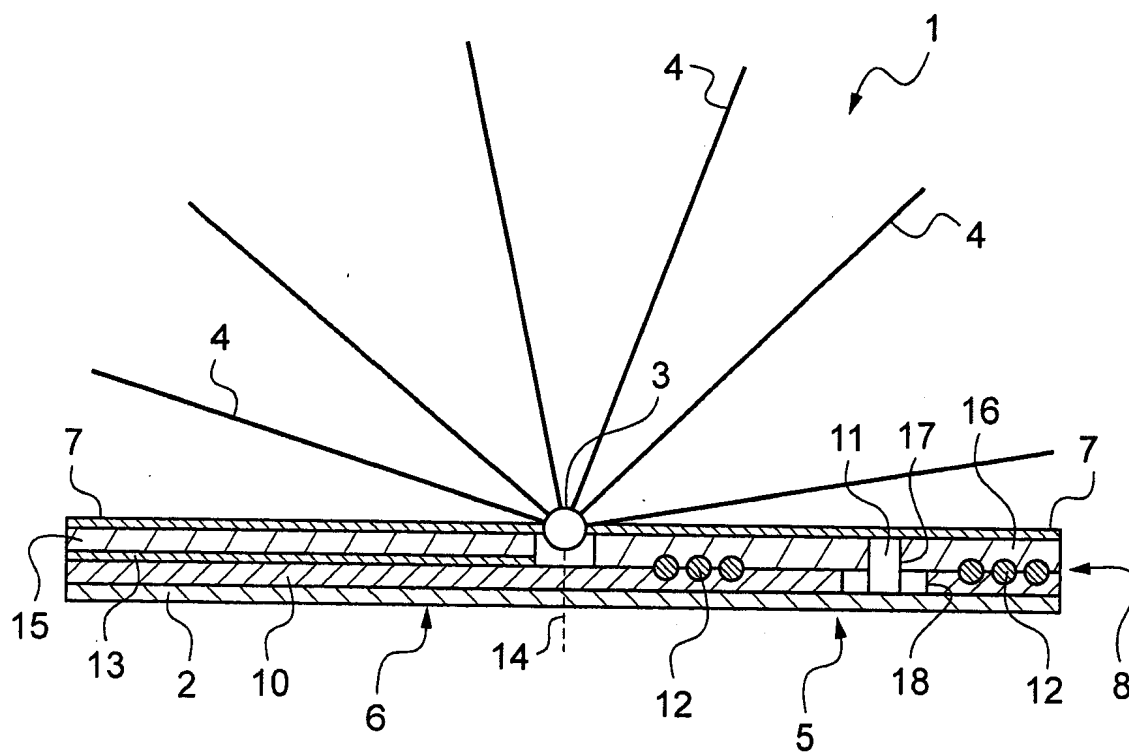
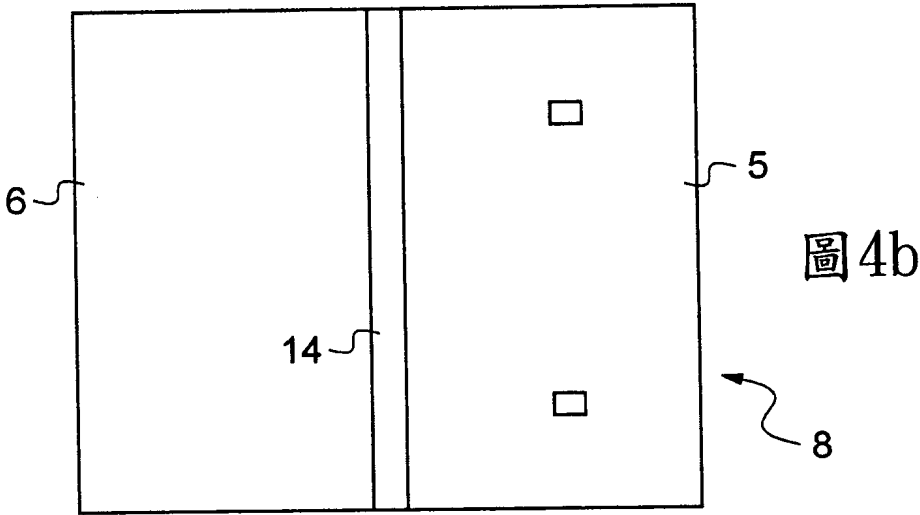
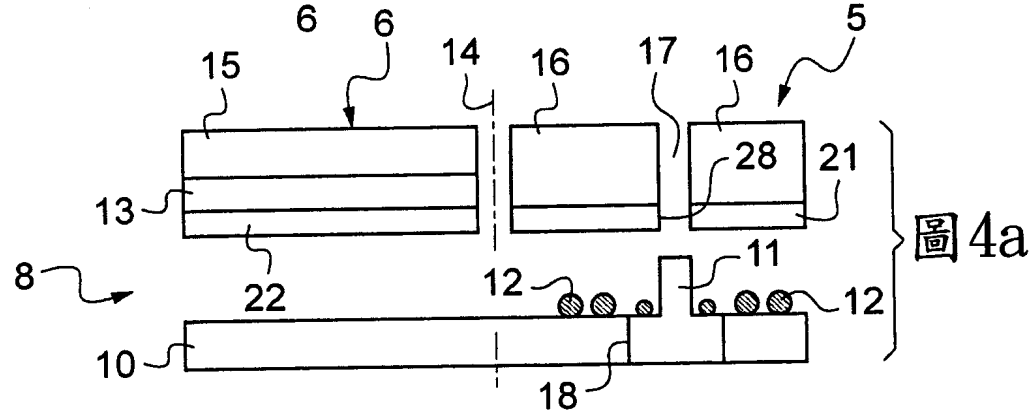
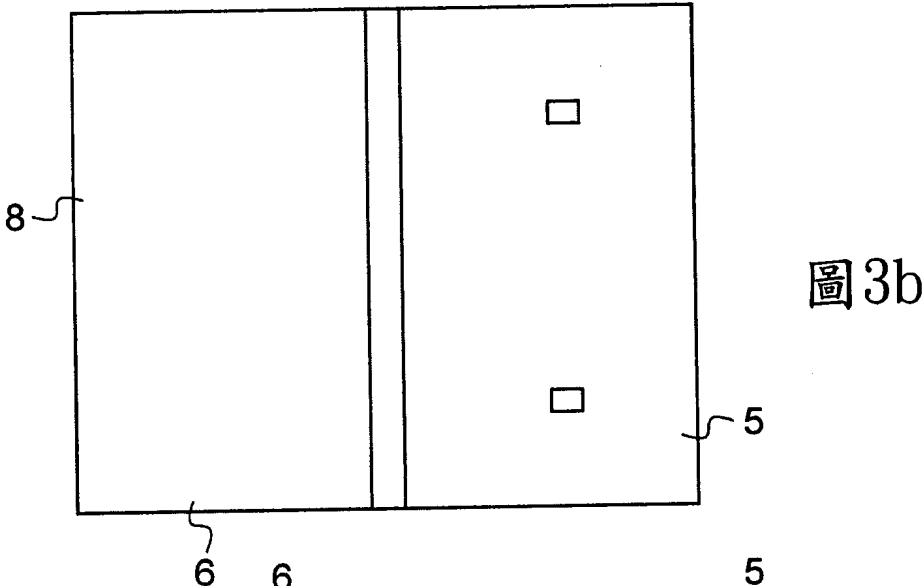
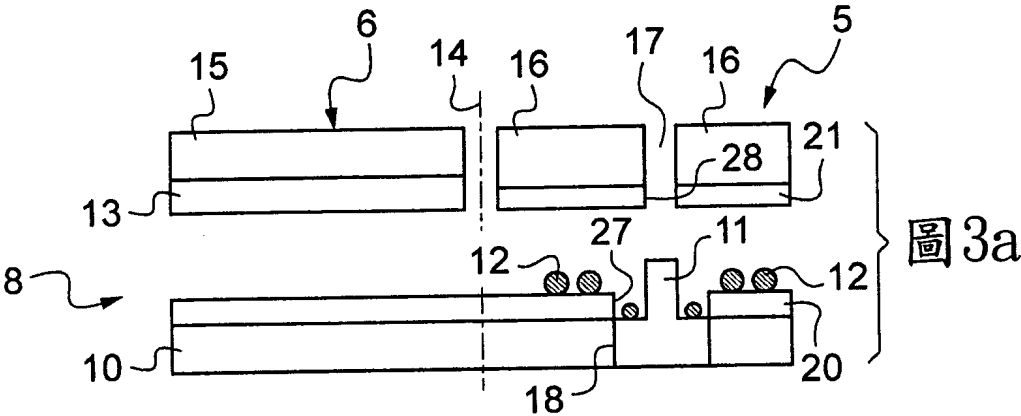


圖2



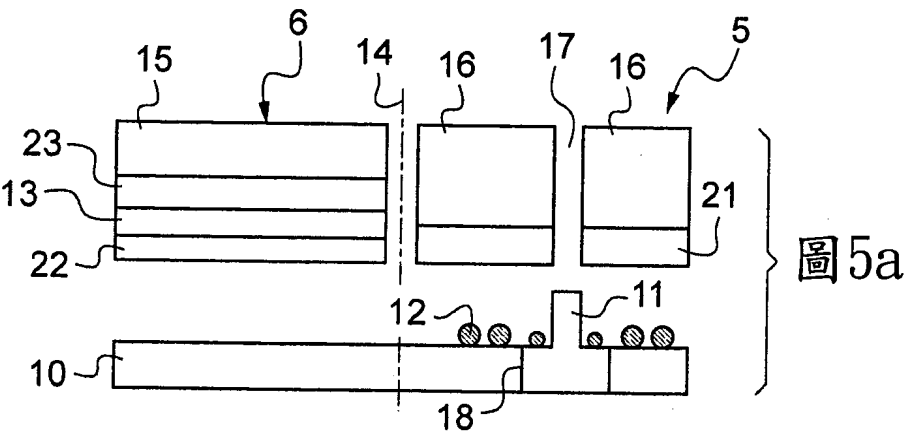


圖5a

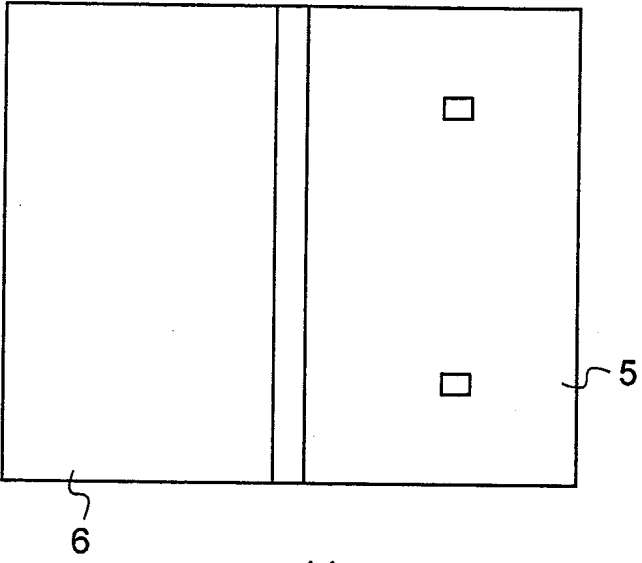


圖5b

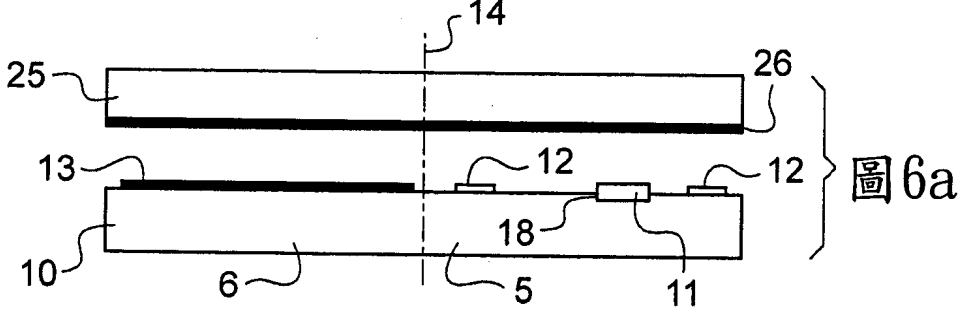


圖6a

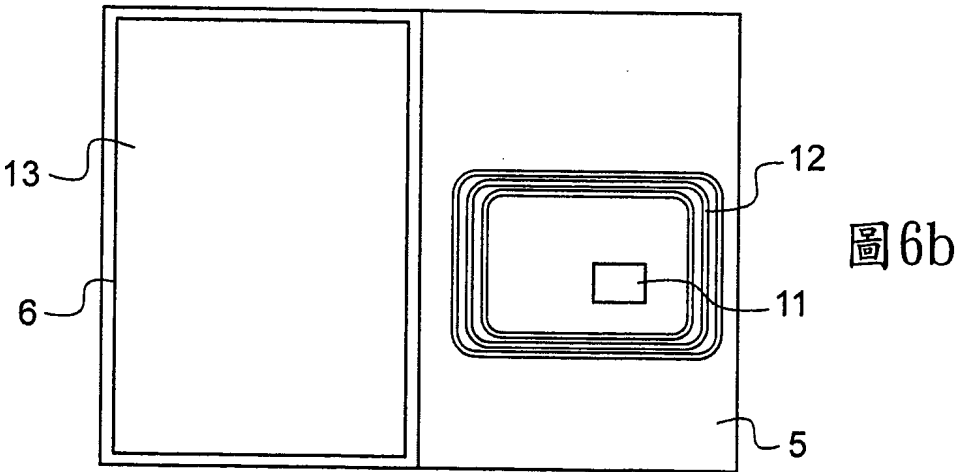
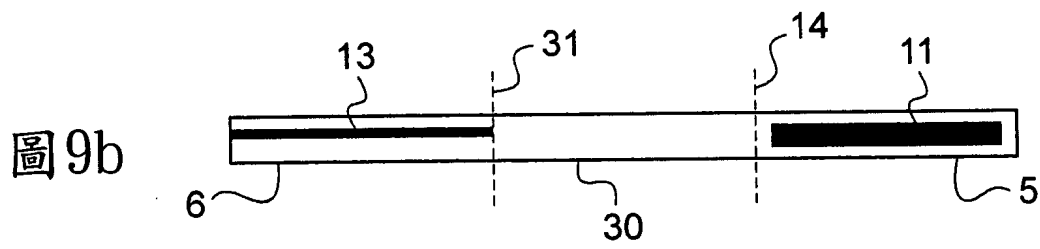
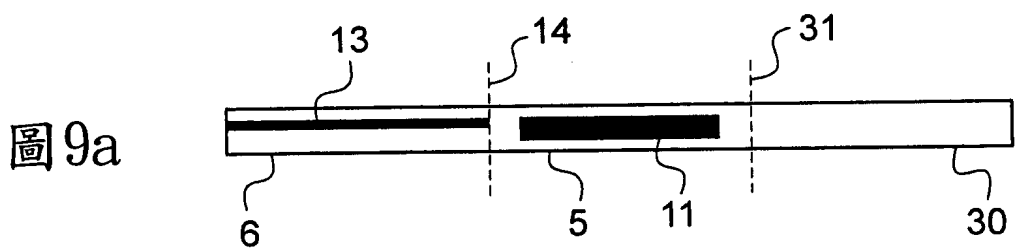
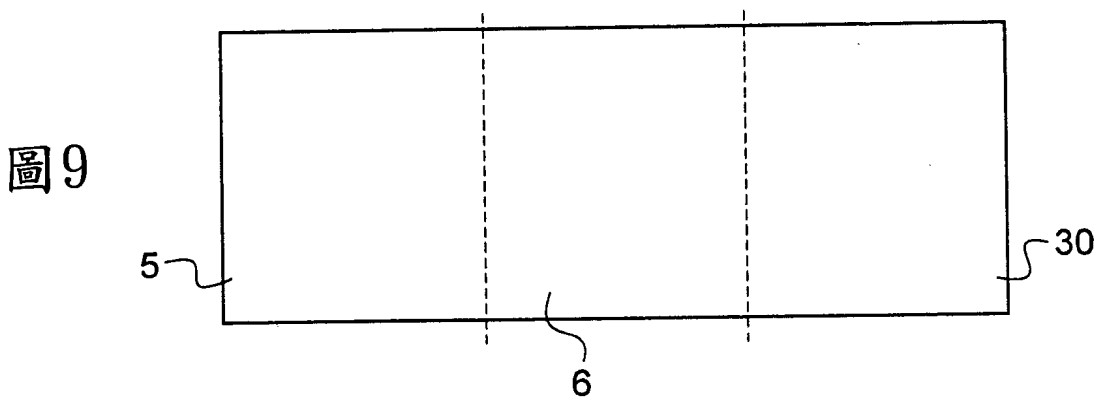
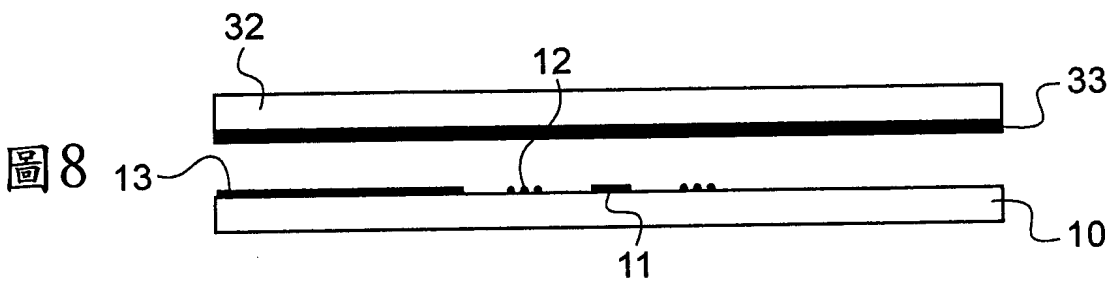
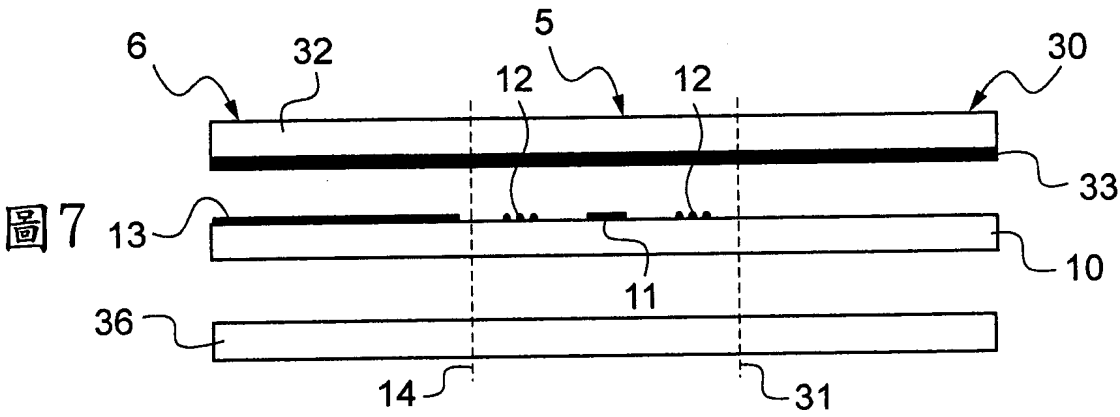
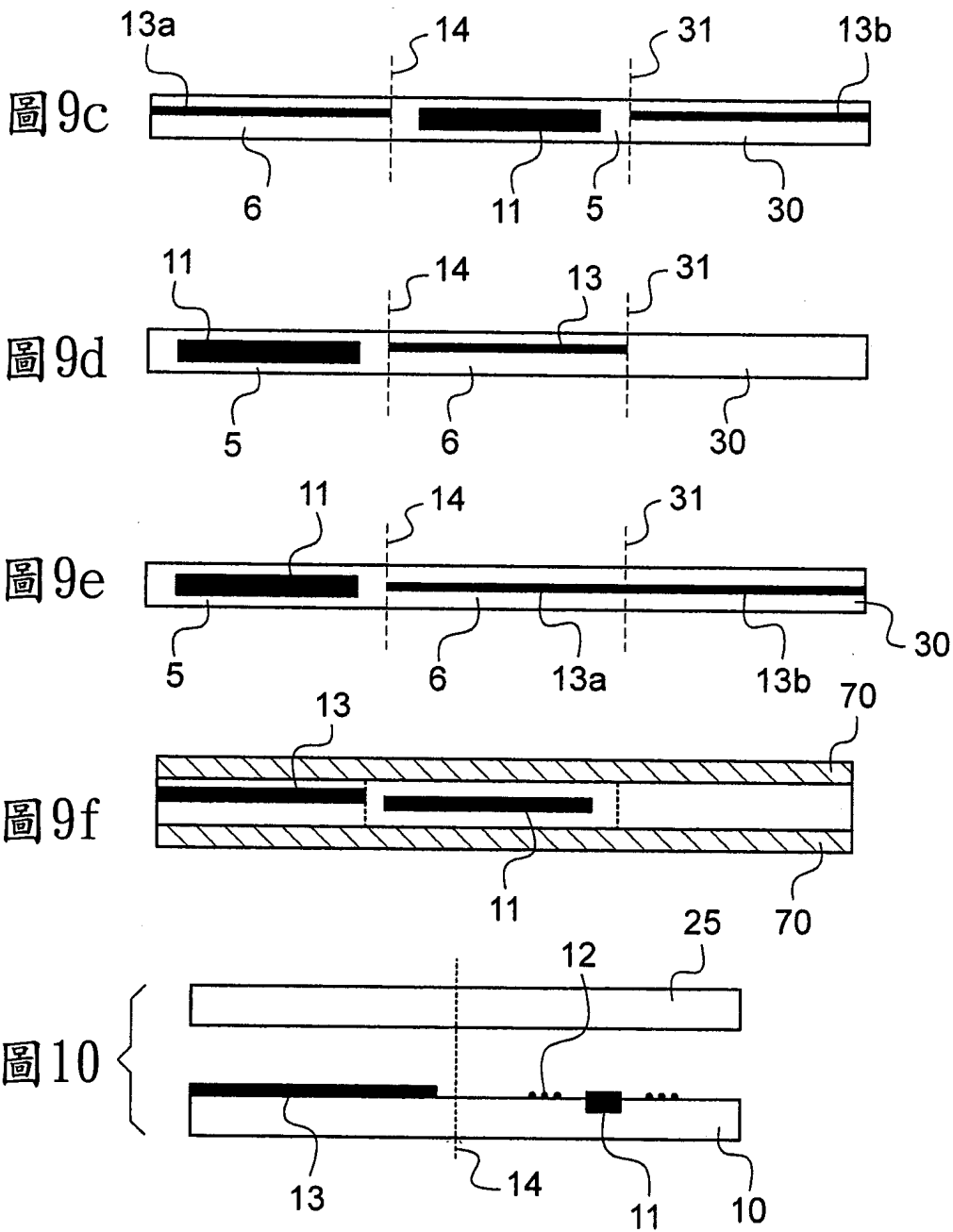


圖6b





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：

1	電子文件
2	封面
3	凹槽
4	頁面
5	第一折頁
6	第二折頁
7	襯頁
8	疊層結構
10	第一支撐層
11	微電路器件、模組晶片
12	天線
13	電磁干擾元件
14	折疊線
15	第三支撐層
16	第二支撐層
17	空腔
18	空腔

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)