

公告本

申請日期	88.4.26
案 號	88/06640
類 別	G06K9/067

A4
C4

451158

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	紙作的且有積體電路之基體
	英 文	SUBSTRATE WHICH IS MADE FROM PAPER AND IS PROVIDED WITH AN INTEGRATED CIRCUIT
二、發明 人 創作	姓 名	1. 喬安納士 卡爾 2. 威西姆 伯納道斯 迪 漢斯
	國 籍	1-2. 均荷蘭
	住、居所	1. 荷蘭班尼格市米克特蘭路117號 2. 荷蘭特威洛市派克勒威格路20號
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷商VHP維萊特佩法瑞克優其蘭B.V.公司
	國 籍	荷蘭
	住、居所 (事務所)	荷蘭亞佩杜恩市哈德洛威格路84號
	代 表 人 姓 名	威西姆 伯納道斯 迪 漢斯

裝

訂

線

451158

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權

荷蘭 1998年4月20日 1008929 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明關於一種紙作且設有至少一個積體電路之基體。

此種性質之基體從德國第DE-196 01 358號專利申請案就為大家所知道，且用於安全文件及鈔票以防護偽造及欺詐。此種習知基體係結合在基體中及含有預定之資料之一積體電路。IC係無觸點地可讀性及係以一非釋放方式接合到基體上。用在此基體中之IC係一習用IC，即屬於熟知之矽型。原始所產製晶片之大小則靠蝕刻或拋光來減小俾晶片獲得其被結合在紙片中之理想厚度。為了防止對晶體電路之損害起見，IC係借助一支持層予以加強，而支持層亦用來定置IC。再者，IC係用一保護，久耐化學層予以覆蓋。當此性質之基體係用作為一安全紙片(例如用在鈔票及識別文件方面)時，此習知矽晶片之缺乏撓性乃係一項缺點。另外，連額外層在內，及用以產生適當大小之額外處理步驟則會導致此性質之基體之成本之額外增加。

本發明之目的係在於提供一用於安全文件，鈔票以及諸如此類之採用紙的基體，而一積體電路係在該基體中予以結合之，此基體並不具有上述缺點。

根據本發明，此目的係用上述型式之基體達成的，其中積體電路包括一半導體有機聚合物。此意指被配置在聚合物材料中之一電子電路及為了賦予該電路一特定功能起見，其內容皆予以程式化。此種性質之聚合物晶片皆高度撓性的及因此皆非常適合用於像是鈔票之可靠文件。即使在由一半導體有機聚合物作成之晶片中有明顯之摺痕並不妨礙晶片之功能。另外，聚合ICs可按理想之大小予以直

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(2)

接產製，尤其是關於厚度，及此性質之晶片之成本則較矽型晶片之現行最低價格低約10倍。

在聚合晶片中，半導體聚合物材料實際上沈積之不導電之支架則決定整個積體電路之厚度。最好使用一機械高強度絕緣體：具有高強度分子內的及分子間的相互作用皆特別適合此目的。

使用此性質之IC作為安全紙張及類似項目中之一安全標誌則提供新穎及有效之保護裝置，因產製這些ICs對偽造者言係非常複雜且通常超過其知識及能力甚多。

在本申請案之上下文中，紙當然意指紙係由天然及合成纖維做的，及現今可由塑料薄膜產製之「紙」，此種紙則被用來供產製安全紙，鈔票及諸如此類。

積體電路數可能一個以上及可能調整為一功能要求。例如，鑒於作業之精度，可能結合兩個以上同樣之聚合物晶片，以便萬一這些晶片之一失敗時，已由這些晶片製成之基體及(或)成品仍可使用。

較佳者，有機聚合物係選自共軛聚合物，尤其選自齊聚物之戊省，聚(thienylene vinylene)或聚-3烷基噻吩。一自這些材料之一產製之IC係由Brown等人於1995年在科學雜誌第972-974頁予以敘述之。

像精於技藝人員所瞭解一樣，用於本發明中之塑料IC除了半導體聚合物層外尚包括不同聚合物之附加層。例如，基體可產自聚酰亞胺，聚苯胺部分則在基體上形成，此等部分則有源極及吸極作用。在其頂部上，存在有半導體聚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(3)

合物層，例如包括聚(thienylene vinylene)。此層係由一例如由聚乙烯酚所作之一絕緣層予以覆蓋而聚酰亞胺之頂部層乃係最高層，此層為閘極。

在根據本發明之基體之一具體實例中，如先前技藝所知，積體電路係無觸點地可讀的資料傳輸係經由一電感性或電容性路由予以完成。

在電感性讀出之情形中，一線圈係需要電流源，該電流源則必須導電地連接於IC；因而能從遠方讀出。為了能在一小距離處讀出起見，IC必須接觸一導體，在其中此導體和測量裝置一起產生一電容，藉此電流源及讀出變成可能。

依照根據本發明之基體之另一較佳具體實例，基體包括一被連接於積體電路之一導電之安全線，此安全線充作讀出之一直接接點或一間接接點用及用以供給電流。在其一較佳具體實例中，為了提供所需之電導性起見，安全線係予以金屬化，除了在聚合物IC之位置(其中沈積之金屬係被遮斷)。在直流電源之情形下，金屬則必須為可近接的。提供此可近接性之可能方法包括一被結合在基體中之安全線，以及一被結合在基體中之安全線與皆經由所謂窗孔可近接之金屬部分。有利者，一個以上積體電路皆係安全線本身之一部分。此安全線之厚度可適合基體之預期用途，例如在鈔票方面。就鈔票紙言，紙基體之厚度通常在達到100 μ m之範圍。在此情形下，安全線之厚度最好在於比基體之厚度之15-60%之範圍。如果紙基體具有一不同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(4)

厚度時，像例如一像是護照之識別文件之封面，約 $10\ \mu\text{m}$ 之安全線之最小厚度則適用。大於 $100\ \mu\text{m}$ 之厚度則對於安全紙之使用係較無價值。以一安全線形式之一聚合物IC之較佳具體實例提供了一能容易為大眾所承認之附加特徵。包含積體電路在內之線可另外包括若干其他特徵，諸如一染料，螢光或磷光之材料，發光材料及印製標誌。

雖然在直接接觸之情形下，這些聚合物之機械接觸特性現行仍然有若干缺點須改進，但有機，導電之聚合物亦可用來供給電流至晶片。

一由導電聚合物組成之簡單安全線係在歐洲第EP-A-0,753,623號專利申請案中予以建議之。然而，此性質之線僅具有導電性質。沒有半導體性質，及因此不能以一種與積體電路結合之一導電聚合物線相比較之方式來應用及儲存一編碼。根據本發明包含一積體電路在內之安全線可依習常方式予以配置，例如靠完全地結合或積成在紙質中，在窗孔中或靠固定至一文件之表面。如果需要防護不受化學品腐蝕時，一種久耐化學的，電氣地非導電的保護層可施加於晶片之導電有機聚合物。

聚合物晶片並不本身必須被完全結合在紙中，對於上述德國專利申請案中之矽晶片而言通常就是那樣。作為一項可能選擇，聚合物IC亦可利用慣用技術用以連接箔，全息圖像，其他旋光元件及諸如此類予以布置在基體之表面上。

積體電路本身亦可有利地形成各種旋光元件之部分，諸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

如箔，插線，全息圖像或活動圖像，這些元件皆布置在基體上或內作為另外之安全特徵。關於一安全線業已如上所述，根據再一較佳具體實例，亦可能通過此等元件之兩電氣式分離導電零件直接及電容式地發揮功能供讀出及電流源用之方式來形成此種性質旋光元件。導電部分可由金屬，導電聚合物或其一組合構成。

在保護方面，積體電路可包括一預先程控碼，此碼係在晶片被結合在基體中前予以應用。

有利者，積體電路包括電路被結合之基體之一本質性質之編碼。

在技藝之現行狀態中，聚合物IC僅可用來向一個方向，即此IC可被寫入式程控一次。IC中儲存一編碼之一種較佳之方式係使用來源於密碼術之技術。可靠之編碼然後以譯成密碼方被存儲在IC中，及不知道秘密鑰匙。因而，即使未寫入之晶片可能非法地獲得，但秘密鑰匙則形成一防止偽造者不會將一訊息應用至安全文件及將之讀出之一強有力及實際堅固之障礙物。如果晶片之選擇部分程式規劃係在IC已變成安全文件之一部分以後予以實施時保護可仍然更進一步予以改進，那將在以下予以更詳細說明。

聚合物晶片之形狀係不重要。通常，如果一合理數目之位元皆予以存儲在IC中時矩形之約1 mm之尺寸表示一表面尺寸之低限度。4 mm×6 mm之矩形IC通常保持約48位元，即兩位元/mm²。一聚合物晶片之表面尺寸之比例(即長度對寬度)最好應不超過10:1，因為給定較大比率之晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(6)

片之合成不良組裝。IC之小尺寸則以通常用於先前技藝之另外特徵提供覆蓋晶片之可能性。此等另外特徵之尺寸與聚合物IC之尺寸比相比通常為大。因此，即使具有足夠記憶容量用以存儲大量資料之大ICs可予以使用而不會損傷安全紙之外觀。如果一晶片與另一安全標誌之一組合係配置在安全紙上時，則需確保讀出及至晶片之供電電流皆不會受到此性質之另一安全特徵之不利地影響。

根據本發明包括一聚合物IC在內之基體係用作為例如鈔票，護照，識別卡及像是股票之其他安全文件中之安全紙。

此種便宜的積體電路之發展提供了多種新穎的用以防止有安全上顧慮之文件被偽造的可能性，而以在有安全上顧慮之紙上的全然新式的電子設計(例如，電子式條碼)為其肇端。作為在將敘述之一文件中之一特徵之IC之使用諸實例皆為一鈔票之各種不同之可能性，但可比較之可能性則同樣存在於其他型式之安全文件，像是護照，識別卡及諸如此類者。

第一種可能性則關於一種在紙作之基體中之完全程控之IC之使用。如果在加密程式上令人滿意的話，IC包含關於鈔票之一個以上代碼。此種資訊包括生產之價格，國家，地點及(或)時間，數量及諸如此類者。在鈔票之一特定價位上，每一晶片上之資訊大致上係相同，即價格，國家及通常紙製造商及(或)印刷業者，及部分不同之，即生產時間，生產數量及有時候紙製造商及(或)印刷業者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(7)

一更詳確之保護係以一個用一獨特編碼(第一編碼)及另一第二編碼予以部分程控之晶片而獲得。此第二編碼係第一編碼之一密碼翻譯。資料加密係使用第一鍵予以實施。萬一驗證時，第二編碼係予以讀出及對第一編碼之加密關係係使用一第二鍵予以驗證。第二編碼可在晶片已被配置在基體中以前或以後予以應用於晶片上。此性質之一加密系統係作為例子敘述在WO-A-97/24699中。

在此習知系統中，物體之本質性質係予以編碼，加密及譯成密碼。在鈔票方面，表面性質則在一特別位置上當作鈔票上一印成圖案來進行，編碼，加密及存儲。萬一驗證時，所印成之圖案及表面性質則用一第二鍵予以相互比較之。

像隨意分布在基體中之性質一樣之許多其他性質皆用於安全文件保護之先前技藝中，比較起來，尤其是WO-A-91/19614(纖維方向)，GB-A-230,407(反射火花)，US-A-4,218,764(磁粒子或纖維)及WO-A-87/01845(導電纖維)。在所有這些情形下，任意的及因而一文件之獨特性質皆用來驗證。迄今，為了存儲所加密之代碼起見，業已沒有適當晶片可以加以應用在紙基體中，及因此一代碼之性質則經常以另一方式予以存儲，例如文件本身之外邊，或予以印製在文件中或上或磁性地記錄在該文件中。用於根據本發明之基體中之聚合物IC技術上有可能使用及儲存這些保護性質在文件裡面。

鈔票之一預定區中任意被分布之螢光纖維之螢光性質可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(8)

為一適當性質。然而，可予以測量及任意地分布在紙中或上之任何其他性質亦可予以使用之。一種狀況為所用之性質，必須文件之全部整個壽命期是穩定的，此意指高度依賴使用結果，像是污點，污染，皺紋及諸如此類之任何性質在基本上係不適合的。

鈔票之有關部分之座標(其中任意性質係予以決定)及，如有必要，表面必須檢查之方位亦可存儲在晶片中。因此，當驗證鈔票時，一特定參數係沿一預定路徑予以測量，或整個鈔票之一圖像係予以拍得，但鑒定係僅使用在所預先編碼之座標上所發現之資料予以實施。此種測試之結果係與所存儲之編碼相比較，此同樣適用於同一位置上之同一性質。根據此項比較，此項比較可選擇性地予以加密，一拒斥或接受信號乃產生。

根據本發明具有一聚合物IC之基體可同樣包括慣用安全特徵，像是水印，安全線，旋光元件及特殊化學品，微型列印品等，標準技術係用來決定這些特徵。

本發明亦關於一安全線或一包括由一半導體有機聚合物作成之一積體電路在內之一旋光元件。

下列實例則例示本發明。在此情形下，文件之一特定部分中之特定螢光性質皆用作為一實例。許多鈔票皆供有許多放射出不同顏色之光之高度螢光纖維。這些纖維皆任意地分布至文件上。位於一預定位置上之各種不同型式之局部螢光可在產製文件的時候，即在造紙階段或在印製文件階段期任選地以加密方式予以編碼及數位式地存儲在晶片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(9)

中。萬一驗證時，成問題之地方係讀出要再使用皆存儲在晶片中之座標及方法，及結果皆相互比較，隨之以拒斥或接受。該座標及方位在每個單獨鈔票方面將通常與該文件之驗證為完全獨一無二的結果不同，因任意性質與座標對於該文件言係唯一的。由此可見，每個單獨鈔票之晶片包含一個似乎表示成問題鈔票之一特定部分之一指紋之一獨特編碼。本質性質之編碼可以加密或以非加密方式予以存儲之。

業已予以如上所述，根據本發明之基體之用途則不限於鈔票。在其他用途方面，像是護照及識別文件，合法所有人之一生物統計財產之一部分可用來產生一被存儲在文件之IC中之數位代碼。一個這樣實例可能為合法所有人之數位化之照片之一編碼部分，被數位化之部分係由對每一文件為唯一之編碼參數予以決定。完全就以上已知實例而論，文件之驗證需要照片之所存儲之代碼及實際上讀出之代碼來相互配合。其他生物統計參數亦可予以使用，像是指紋或其部分，然後以編碼方式將這些資料存儲存在聚合物晶片中。且在這裡，所編碼，存儲之特徵之穩定係有其必要的。

為再例示本發明起見，請參照所附圖示，在其中：

圖1顯示一根據本發明之鈔票之一具體實例之一概略平面圖；

圖2顯示沿線I-I，通過圖1中所示之鈔票之一橫斷面圖；

圖3顯示一根據本發明之鈔票之另一具體實例之一概略

五、發明說明 (10)

平面圖；

圖4顯示一用於根據圖3之鈔票中之旋光元件之一放大例示圖；

圖5顯示一通過圖4中所例示之旋光元件之橫斷面圖；

圖6顯示一又通過根據本發明之一鈔票之另一具體實例之橫斷面圖；

圖7顯示一具有聚合物晶片之安全線之再一具體實例；

圖8顯示一具有聚合物晶片之旋光元件之另一具體實例；

圖9顯示一安全線及旋光元件之組合；及

圖10顯示一成橫斷面圖之根據本發明之安全線又另一具體實例。

應注意在以下將予討論之圖示中，相同組件皆由相同參考號碼予以表示。

圖1顯示一紙作鈔票1。鈔票1包括一包含半導體有機聚合物晶片3及可導電，例如金屬化部分4在內之一安全線2。再者，鈔票1包括一第二晶片3'，此晶片同樣係一半導體有機聚合物作的。那是從根據圖2之橫斷面誰都看到的，安全線2係配置在紙5上，而第二聚合物晶片3'係嵌入紙片5中。所嵌入之晶片3'與一導電體或線圈接通以提供所需之電流及讀出。

圖3顯示一鈔票1之另一具體實例，在其中再包含一聚合物晶片及導電部分4之安全線2係被結合在紙片中。如果想要的話，爲了直接接通電路起見，導電部分4之區域皆經

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

90118 補正

五、發明說明(11)

由窗孔6近接。圖3中所例示之鈔票1亦包括一第二晶片3'，在此情形下此晶片係位於一旋光元件7之底下。旋光元件7包括皆由一絕緣，即不導電的條子9予以分離之導電部分8。晶片3'可讀出及可經由導電部分8供以電源，不管是否經由電容耦合為直接或從遠方者。如果讀出係予以電容性地完成時，導電部分可覆以化學惰性層。如果需要直接接觸，一部分導體及整個部分9可通過IC及導體皆(以一不導電材料)予以保護之方式來覆蓋，而導體之其他部分則仍然能達到直接接觸。

圖4顯示具有晶片3'之旋光元件7之一放大圖，而圖5係一通過此性質之一旋光元件7之橫斷面。

圖6顯示一具有由半導體有機聚合物3及導電部分4作成之晶片之安全線2之再一具體實例，此晶片係應用在紙5上。在此具體實施中，安全線2之導電部分4之區域皆藉一一層10之久耐化學不導電材料予以保護。如果使用電容耦合時，保護層10可覆蓋整個線。

圖7顯示根據本發明之一安全線之又另一個具體實例，在其中晶片3並不形成安全線本身之一部分，但反之則定置在緊接於線。安全線2之導電部分4皆藉絕緣體部分11予以和彼此電氣絕緣。晶片3係經由電導體12予以連接安全線之有關導電部分4。

一旋光元件之同一型式之一具體實例係例示於圖8。電導體則在旋光元件之導電部分8及聚合物晶片3'之間之電接點。

五、發明說明(補充)

圖9顯示一安全線2與旋光元件7之一組合，而安全線2之金屬部分4則與旋光元件7之金屬部分8相接觸。一半導體有機材料3'作之晶片係位於旋光元件7之底下。

圖10例示一根據本發明之一安全線之又另一具體實例。在此具體實例中，安全線係由一晶片3及導電部分13構成，這些皆由一導電聚合物製成。安全線係配置在紙5上。聚合物晶片3係用一層10之久耐化學材料予以保護，此層亦覆蓋導電聚合物13(之區域)。為了確保一極佳之電源及讀出起見，金屬部分14皆緊接於絕緣材料層10予以配置，這些金屬部分14皆予以電氣連接於導電有機聚合物13。

在一使用電容耦合之系統之情形下，一另外保護層可能施加在金屬部分14及久耐化學層10上方。

元件符號說明

1	鈔票	8	導電部分
2	安全線	9	不導帶條子
3、3'	晶片	10	保護層
4	導電部分	11	絕緣體部分
5	紙片	12	電導體
6	窗孔	13	導電有機聚合物
7	旋光元件	14	金屬部分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:紙作的且有積體電路之基體)

本發明關於由紙作且設有至少一個由半導體有機聚合物製成之積體電路之基體。此性質之半導體有機聚合物在用作積體電路之基底材料時則會導致直接產製所需要厚度之基體之可能性，導致需要消除支持層及(或)保護層，及與包括矽型積體電路比較則導致將基體之成本減少之可能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: SUBSTRATE WHICH IS MADE FROM PAPER AND IS PROVIDED WITH AN INTEGRATED CIRCUIT)

The invention relates to a substrate which is made from paper and is provided with at least one integrated circuit which is produced from a semiconductive organic polymer. A semiconductive organic polymer of this nature, when used as the base material for the integrated circuit, leads to the possibility of directly producing the substrate in the required thickness, to the need for support layers and/or protective layers being eliminated, and to the possibility of reducing the cost price of the substrate compared to substrates which comprise an integrated circuit of the silicon type.

訂

線

451158

第 88106640 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本 (90 年 4 月)

A8	
B8	
C8	
D8	
修正	
補充	

六、申請專利範圍

1. 一種紙作且設有至少一個積體電路之基體，其特徵在於該積體電路(3; 3')包括一半導體有機聚合物。
2. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該有機聚合物係選自共軛聚合物。
3. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該有機聚合物係選自寡并五苯，聚(伸噻吩)伸乙烯或聚3-烷基噻吩。
4. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該積體電路係一以電感應或電容性方式予以讀出之不接觸可讀出之積體電路。
5. 如申請專利範圍之第1項之基體，其特徵在於該基體包括一被連接於該積體電路(3)或諸電路之導電安全線(2)，此安全線(2)則可作為讀出操作及電流源之一接點。
6. 如申請專利範圍第5項之基體，其特徵在於積體電路(3)形成該安全線(2)之一部分。
7. 如申請專利範圍第5項之基體，其特徵在於該安全線(2)具有一處於基體之厚度之5-60%範圍內之一厚度。
8. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於積體電路(3')形成一光主動元件(7)之一部分，諸如一箔，全息圖像或活動圖像。
9. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該積體電路包括在結合基體於該電路中以前予以應用之一程式化的代碼。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

續請委員
修正本
10
4
16
日所提
修正

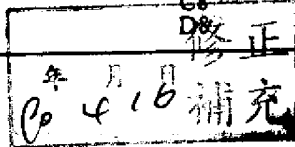
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第1項之基體，其特點在於該積體電路包括基體之一本質性質之一代碼，此代碼係在該基體已被產製以後予以配置在該積體電路中。
11. 如申請專利範圍第10項之基體，其特徵在於該代碼係一已加密過之代碼。
12. 如申請專利範圍第9項之基體，其特徵在於該代碼為一加密過之代碼。
13. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該基體包括額外的安全特徵。
14. 如申請專利範圍第13項之基體，其特徵在於一額外的安全特徵係選自一染料，螢光材料，發光材料或磷光材料。
15. 一種安全紙，包括一種紙作且設有至少一個積體電路之基體，其特徵在於該積體電路(3; 3')包括一半導體有機聚合物。
16. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該有機聚合物係選自共軛聚合物。
17. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該有機聚合物係選自寡並五苯，聚(伸噻噁)伸乙烯或聚3-烷基噻吩。
18. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該積體電路係一可以電感應或電容性方式予以讀出之不接觸可讀出之積體電路。
19. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該基體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂



六、申請專利範圍

包括一被連接於積體電路(3)或諸電路之導電安全線(2)，此安全線(2)則可作為讀出操作及電流源之一接點。

20. 如申請專利範圍第19項之安全紙，其特徵在於積體電路(3)形成該安全線(2)之一部分。
21. 如申請專利範圍第19項之安全紙，其特徵在於該安全線(2)具有一處於基體之厚度之5-60%範圍內之一厚度。
22. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於積體電路(3')形成一光主動元件(7)之一部分，諸如一箔，全息圖像或活動圖像。
23. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該積體電路包括在結合基體於該電路中以前予以應用之一程式化的代碼。
24. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特點在於該積體電路包括基體之一本質性質之一代碼，此代碼係在該基體已被產製以後予以配置在該積體電路中。
25. 如申請專利範圍第24項之安全紙，其特徵在於該代碼係一已加密過之代碼。
26. 如申請專利範圍第23項之安全紙，其特徵在於該代碼為一加密過之代碼。
27. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該基體包括額外的安全特徵。
28. 如申請專利範圍第27項之安全紙，其特徵在於一額外的安全特徵係選自一染料，螢光材料，發光材料或磷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

p0 416

光材料。

29. 一種安全文件，包括一種紙作且設有至少一個積體電路之基體，其特徵在該於積體電路(3; 3')包括一半導體有機聚合物。
30. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該有機聚合物係選自共軛聚合物。
31. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該有機聚合物係選自寡並五苯，聚(伸噻噁)伸乙烯或聚3-烷基噻吩。
32. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該積體電路係一可以電感應或電容性方式予以讀出之不接觸可讀出之積體電路。
33. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該基體包括一被連接於積體電路(3)或諸電路之導電安全線(2)，此安全線(2)則可作為讀出操作及電流源之一接點。
34. 如申請專利範圍第33項之安全文件，其特徵在於積體電路(3)形成該安全線(2)之一部分。
35. 如申請專利範圍第33項之安全文件，其特徵在於該安全線(2)具有一處於基體之厚度之5-60%範圍內之一厚度。
36. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於積體電路(3')形成一光主動元件(7)之一部分，諸如一箔，全息圖像或活動圖像。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

年
20 4 16

37. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該積體電路包括在結合基體於該電路中以前予以應用之一程式化的代碼。
38. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特點在於該積體電路包括基體之一本質性質之一代碼，此代碼係在該基體已被產製以後予以配置在該積體電路中。
39. 如申請專利範圍第38項之安全文件，其特徵在於該代碼係一已加密過之代碼。
40. 如申請專利範圍第37項之安全文件，其特徵在於該代碼為一加密過之代碼。
41. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該基體包括額外的安全特徵。
42. 如申請專利範圍第41項之安全文件，其特徵在於一額外的安全特徵係選自一染料，螢光材料，發光材料或磷光材料。
43. 一種安全線(2)，包括一支持一由半導體有機聚合物製成之積體電路(3)之絕緣支架(5)，且設有積體電路之電接點。
44. 一種光主動元件(7)，包括一由半導體有機聚合物製成之積體電路(3')，且設有積體電路之電接點(8)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

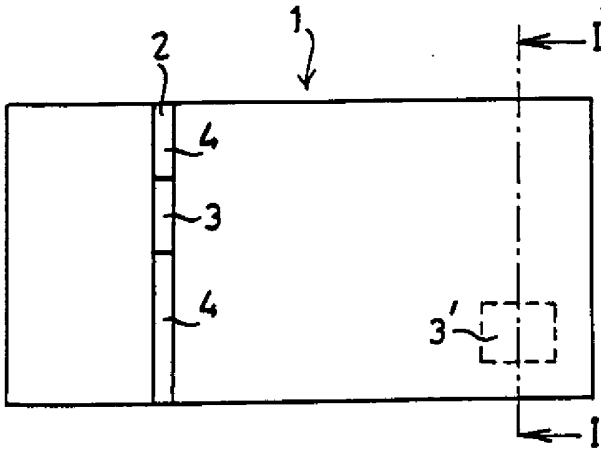


圖 1

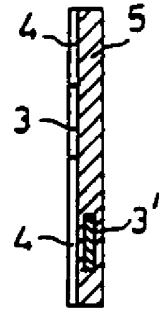


圖 2

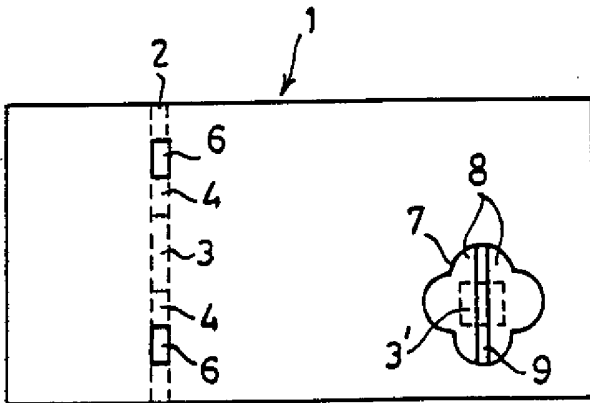


圖 3

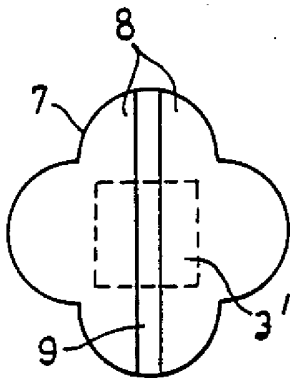


圖 4

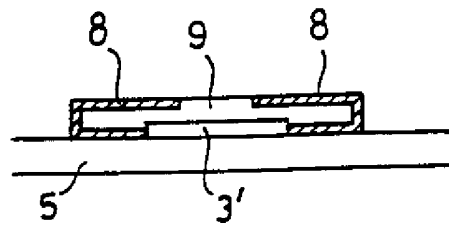


圖 5

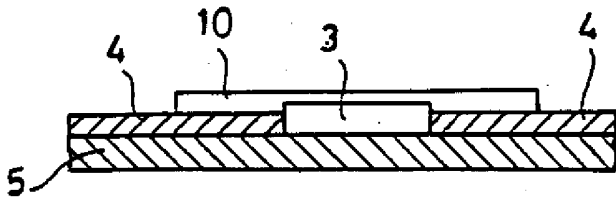


圖 6

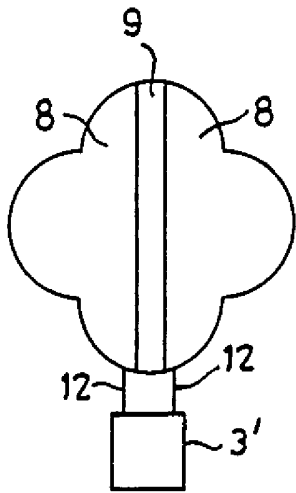


圖 8

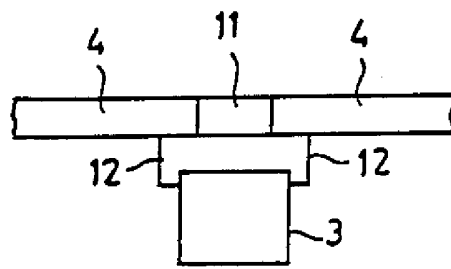


圖 7

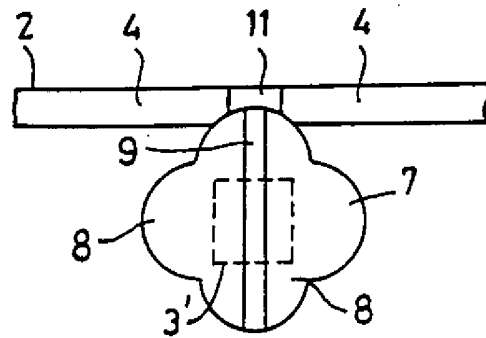


圖 9

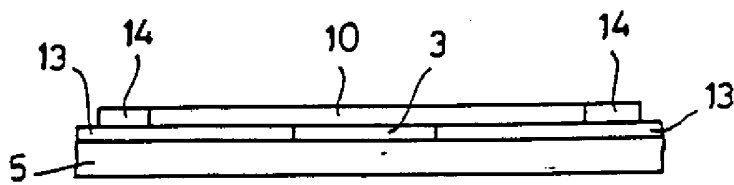


圖 10

90118 補正

五、發明說明(一)

由窗孔6近接。圖3中所例示之鈔票1亦包括一第二晶片3'，在此情形下此晶片係位於一旋光元件7之底下。旋光元件7包括皆由一絕緣，即不導電的條子9予以分離之導電部分8。晶片3'可讀出及可經由導電部分8供以電源，不管是否經由電容耦合為直接或從遠方者。如果讀出係予以電容性地完成時，導電部分可覆以化學惰性層。如果需要直接接觸，一部分導體及整個部分9可通過IC及導體皆(以一不導電材料)予以保護之方式來覆蓋，而導體之其他部分則仍然能達到直接接觸。

圖4顯示具有晶片3'之旋光元件7之一放大圖，而圖5係一通過此性質之一旋光元件7之橫斷面。

圖6顯示一具有由半導體有機聚合物3及導電部分4作成之晶片之安全線2之再一具體實例，此晶片係應用在紙5上。在此具體實施中，安全線2之導電部分4之區域皆藉一一層10之久耐化學不導電材料予以保護。如果使用電容耦合時，保護層10可覆蓋整個線。

圖7顯示根據本發明之一安全線之又另一個具體實例，在其中晶片3並不形成安全線本身之一部分，但反之則定置在緊接於線。安全線2之導電部分4皆藉絕緣體部分11予以和彼此電氣絕緣。晶片3係經由電導體12予以連接安全線之有關導電部分4。

一旋光元件之同一型式之一具體實例係例示於圖8。電導體則在旋光元件之導電部分8及聚合物晶片3'之間之電接點。

五、發明說明(補充)

圖9顯示一安全線2與旋光元件7之一組合，而安全線2之金屬部分4則與旋光元件7之金屬部分8相接觸。一半導體有機材料3'作之晶片係位於旋光元件7之底下。

圖10例示一根據本發明之一安全線之又另一具體實例。在此具體實例中，安全線係由一晶片3及導電部分13構成，這些皆由一導電聚合物製成。安全線係配置在紙5上。聚合物晶片3係用一層10之久耐化學材料予以保護，此層亦覆蓋導電聚合物13(之區域)。為了確保一極佳之電源及讀出起見，金屬部分14皆緊接於絕緣材料層10予以配置，這些金屬部分14皆予以電氣連接於導電有機聚合物13。

在一使用電容耦合之系統之情形下，一另外保護層可能施加在金屬部分14及久耐化學層10上方。

元件符號說明

1	鈔票	8	導電部分
2	安全線	9	不導帶條子
3、3'	晶片	10	保護層
4	導電部分	11	絕緣體部分
5	紙片	12	電導體
6	窗孔	13	導電有機聚合物
7	旋光元件	14	金屬部分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

451158

第 88106640 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本 (90 年 4 月)

A8	
B8	
C8	
D8	
修正	
補充	

六、申請專利範圍

1. 一種紙作且設有至少一個積體電路之基體，其特徵在於該積體電路(3; 3')包括一半導體有機聚合物。
2. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該有機聚合物係選自共軛聚合物。
3. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該有機聚合物係選自寡并五苯，聚(伸噻吩)伸乙烯或聚3-烷基噻吩。
4. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該積體電路係一以電感應或電容性方式予以讀出之不接觸可讀出之積體電路。
5. 如申請專利範圍之第1項之基體，其特徵在於該基體包括一被連接於該積體電路(3)或諸電路之導電安全線(2)，此安全線(2)則可作為讀出操作及電流源之一接點。
6. 如申請專利範圍第5項之基體，其特徵在於積體電路(3)形成該安全線(2)之一部分。
7. 如申請專利範圍第5項之基體，其特徵在於該安全線(2)具有一處於基體之厚度之5-60%範圍內之一厚度。
8. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於積體電路(3')形成一光主動元件(7)之一部分，諸如一箔，全息圖像或活動圖像。
9. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該積體電路包括在結合基體於該電路中以前予以應用之一程式化的代碼。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

續請委員
修正本
10
4
16
日所提
修正

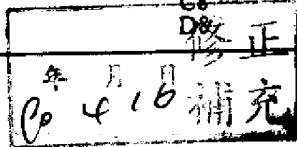
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第1項之基體，其特點在於該積體電路包括基體之一本質性質之一代碼，此代碼係在該基體已被產製以後予以配置在該積體電路中。
11. 如申請專利範圍第10項之基體，其特徵在於該代碼係一已加密過之代碼。
12. 如申請專利範圍第9項之基體，其特徵在於該代碼為一加密過之代碼。
13. 如申請專利範圍第1項之基體，其特徵在於該基體包括額外的安全特徵。
14. 如申請專利範圍第13項之基體，其特徵在於一額外的安全特徵係選自一染料，螢光材料，發光材料或磷光材料。
15. 一種安全紙，包括一種紙作且設有至少一個積體電路之基體，其特徵在於該積體電路(3; 3')包括一半導體有機聚合物。
16. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該有機聚合物係選自共軛聚合物。
17. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該有機聚合物係選自寡並五苯，聚(伸噻噁)伸乙烯或聚3-烷基噻吩。
18. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該積體電路係一可以電感應或電容性方式予以讀出之不接觸可讀出之積體電路。
19. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該基體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂



六、申請專利範圍

包括一被連接於積體電路(3)或諸電路之導電安全線(2)，此安全線(2)則可作為讀出操作及電流源之一接點。

20. 如申請專利範圍第19項之安全紙，其特徵在於積體電路(3)形成該安全線(2)之一部分。
21. 如申請專利範圍第19項之安全紙，其特徵在於該安全線(2)具有一處於基體之厚度之5-60%範圍內之一厚度。
22. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於積體電路(3')形成一光主動元件(7)之一部分，諸如一箔，全息圖像或活動圖像。
23. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該積體電路包括在結合基體於該電路中以前予以應用之一程式化的代碼。
24. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特點在於該積體電路包括基體之一本質性質之一代碼，此代碼係在該基體已被產製以後予以配置在該積體電路中。
25. 如申請專利範圍第24項之安全紙，其特徵在於該代碼係一已加密過之代碼。
26. 如申請專利範圍第23項之安全紙，其特徵在於該代碼為一加密過之代碼。
27. 如申請專利範圍第15項之安全紙，其特徵在於該基體包括額外的安全特徵。
28. 如申請專利範圍第27項之安全紙，其特徵在於一額外的安全特徵係選自一染料，螢光材料，發光材料或磷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

p0 416

光材料。

29. 一種安全文件，包括一種紙作且設有至少一個積體電路之基體，其特徵在該於積體電路(3; 3')包括一半導體有機聚合物。
30. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該有機聚合物係選自共軛聚合物。
31. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該有機聚合物係選自寡並五苯，聚(伸噻噁)伸乙烯或聚3-烷基噻吩。
32. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該積體電路係一可以電感應或電容性方式予以讀出之不接觸可讀出之積體電路。
33. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該基體包括一被連接於積體電路(3)或諸電路之導電安全線(2)，此安全線(2)則可作為讀出操作及電流源之一接點。
34. 如申請專利範圍第33項之安全文件，其特徵在於積體電路(3)形成該安全線(2)之一部分。
35. 如申請專利範圍第33項之安全文件，其特徵在於該安全線(2)具有一處於基體之厚度之5-60%範圍內之一厚度。
36. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於積體電路(3')形成一光主動元件(7)之一部分，諸如一箔，全息圖像或活動圖像。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

年
20416

37. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該積體電路包括在結合基體於該電路中以前予以應用之一程式化的代碼。
38. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特點在於該積體電路包括基體之一本質性質之一代碼，此代碼係在該基體已被產製以後予以配置在該積體電路中。
39. 如申請專利範圍第38項之安全文件，其特徵在於該代碼係一已加密過之代碼。
40. 如申請專利範圍第37項之安全文件，其特徵在於該代碼為一加密過之代碼。
41. 如申請專利範圍第29項之安全文件，其特徵在於該基體包括額外的安全特徵。
42. 如申請專利範圍第41項之安全文件，其特徵在於一額外的安全特徵係選自一染料，螢光材料，發光材料或磷光材料。
43. 一種安全線(2)，包括一支持一由半導體有機聚合物製成之積體電路(3)之絕緣支架(5)，且設有積體電路之電接點。
44. 一種光主動元件(7)，包括一由半導體有機聚合物製成之積體電路(3')，且設有積體電路之電接點(8)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂