



(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 201202062 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 16 日

(21)申請案號：100105772

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 22 日

(51)Int. Cl.：

B44F1/12 (2006.01)

G06F19/10 (2011.01)

(30)優先權：2010/03/08

英國

1003824.8

(71)申請人：德拉魯國際有限公司 (英國) DE LA RUE INTERNATIONAL LIMITED (GB)

英國

(72)發明人：史尼爾林 詹姆士 P SNELLING, JAMES PETER (GB)；道達爾 佛恩 DOWDALL, FERN (GB)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：8 共 23 頁

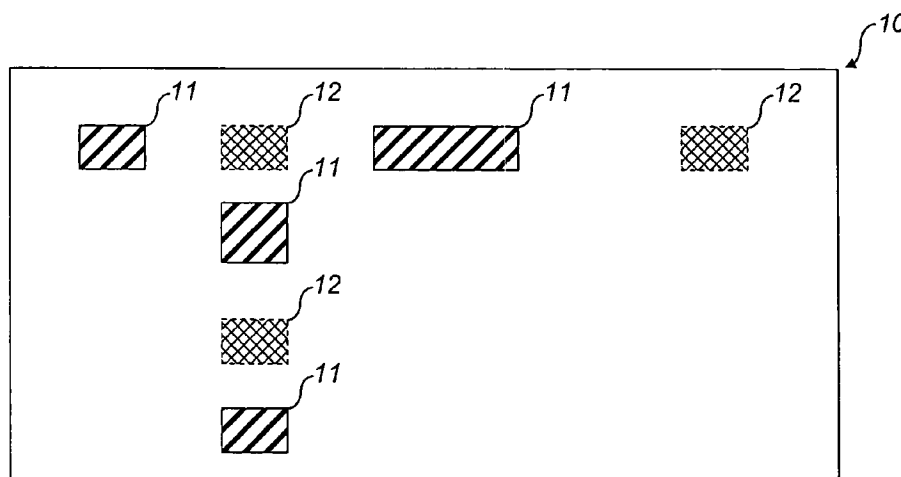
(54)名稱

用於安全性文件之安全性基材的改良

IMPROVEMENTS IN SECURITY SUBSTRATES FOR SECURITY DOCUMENTS

(57)摘要

本發明係有關於用於安全性文件之安全性基材的改良。該安全性基材具有至少二組之具有一機器可探測特徵的區域，其中僅有第一組之區域係經施用至該基材的一第一表面。至少二組之區域一起地構成一機器可讀取編碼。



10：安全性基材

11：機器可讀取區域
組

12：機器可讀取區域
組



(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 201202062 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 16 日

(21)申請案號：100105772

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 22 日

(51)Int. Cl. : **B44F1/12 (2006.01)** **G06F19/10 (2011.01)**

(30)優先權：2010/03/08 英國 1003824.8

(71)申請人：德拉魯國際有限公司 (英國) DE LA RUE INTERNATIONAL LIMITED (GB)
英國

(72)發明人：史尼爾林 詹姆士 P SNELLING, JAMES PETER (GB)；道達爾 佛恩 DOWDALL,
FERN (GB)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：8 共 23 頁

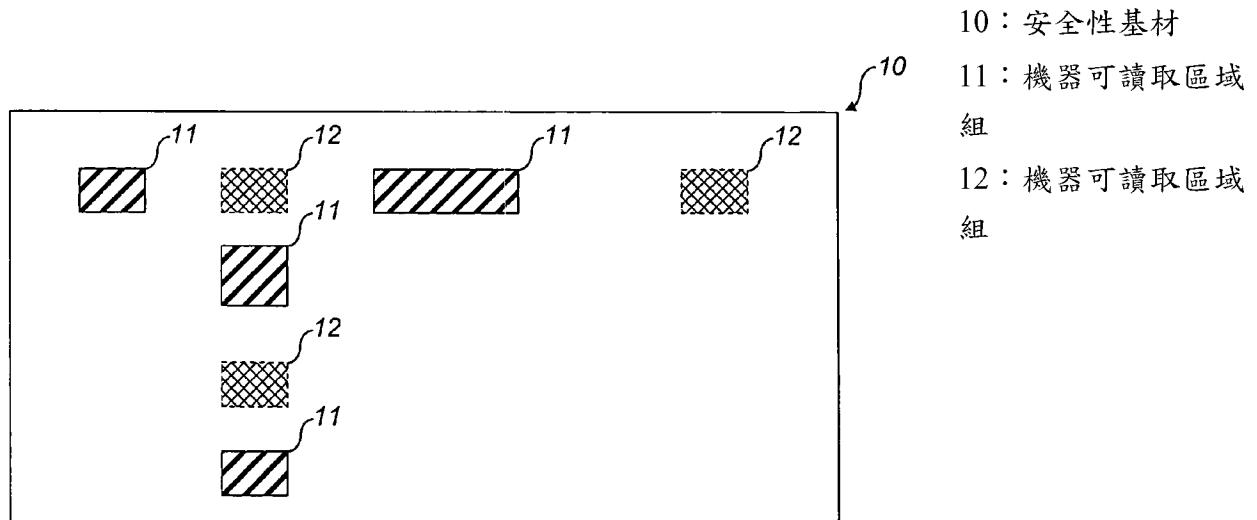
(54)名稱

用於安全性文件之安全性基材的改良

IMPROVEMENTS IN SECURITY SUBSTRATES FOR SECURITY DOCUMENTS

(57)摘要

本發明係有關於用於安全性文件之安全性基材的改良。該安全性基材具有至少二組之具有一機器可探測特徵的區域，其中僅有第一組之區域係經施用至該基材的一第一表面。至少二組之區域一起地構成一機器可讀取編碼。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於用於安全性文件之不安全性基材的改良。

【先前技術】

價值型文件及身份證明之工具，諸如鈔票、護照、身份證、證明書及諸如此類者，易受複印或偽造的傷害。彩色影印、電子式掃描及其他成像系統之可用性增加，以及彩色影印之技術品質改良，已導致該文件之偽造增加。因此，需要持續地改良該文件之安全性特徵，增加附加的安全性特徵或是強化該感知並對現存特徵的抗模仿性。

該安全性特徵一般地分為二類型，公開的及隱密的。公開的安全性特徵理想上係為在街道上個人容易地識別，不需一附加的裝置，同時難以偽造或模仿。隱密的安全性特徵一般並不公開，而較佳地僅可藉助特別裝置加以探測，諸如自動化現鈔及票據處理機。現代鈔票包含一系列之該等特徵，甚至對發行當局專門保留較高程度的安全性特徵。

機器可讀取的安全性特徵可配置在鈔票的一或更多區域中，位於基材中，印刷部分中或是作為一施加的特徵。該等特徵的一些實例包括全像圖、防偽線、磁性墨水、螢光顏料、磷光性材料、熱化學性特徵以及傳導性金屬特徵。

不幸地，為克服該等安全性特徵，一些偽造者已開始製造所謂的合成鈔票。在該等合成鈔票中，部分真鈔係經

切割並由一紙條或相似物取代，使該切割部分能夠用以製造另一偽造的鈔票或票據。當現鈔存款機將無法確認的鈔票退還時，偽造者能夠使用嘗試錯誤法用以確定票據上機器可讀取特徵的位置。

一分裂紙幣係為合成偽造紙幣的一類型，包含將一紙幣分裂到該紙面並產生一新的紙幣，其包含該真正紙幣之正面與一偽造紙幣之背面結合。所存在的一半真正紙幣容許該等紙幣由一現金存款機所接受，使該紙幣僅有一側為有效的。

因此本發明之一目的在於提供用於安全性文件的一安全性基材，其具有一機器可讀取特徵，將可克服此問題。

【發明內容】

根據本發明提供一安全性基材，其具有至少二組之具有一機器可探測特徵的區域，其中僅有第一組之區域係經施用至該基材的一第一表面，其中該至少二組之區域一起地構成一機器可讀取編碼。

圖式簡單說明

現將僅藉由實例，相關於該等伴隨的圖式，詳細地說明本發明之一較佳具體實施例，其中：

第1圖係為由本發明之該基材構成的一鈔票的一俯視圖；

第2圖係為本發明之一基材的一橫截面側視圖；

第3圖顯示藉由一探測器由第2圖之該基材探測的該磁性信號；

第4a及4b圖係為由本發明之該基材構成的一鈔票之該正面與背面的平面視圖；

第4c圖顯示在第4a及4b圖之該鈔票上所使用的完整編碼；

第5a至5d圖係為具有與第4圖中所示不同的編碼的一鈔票之該等正面的平面圖；

第6圖係為具有與第4及5圖中所示不同的編碼的一鈔票之該正面的一平面圖；以及

第7及8圖圖示可任擇的編碼之構形。

【實施方式】

本發明之該等安全性基材具有廣泛的應用，特別像是安全性文件諸如鈔票、護照、債券、證明書、收據或是其他的重要性文件。

第1圖圖示由本發明之該安全性基材10所構成的一鈔票。該選定之基材係由該終端應用所指定。於複數例子中，該基材將由紙張(纖維素)、聚合物或是該二者之一合成物所構成。於EP-A-1599346及EP-A-1545902中說明典型的合成基材之實例。用於鈔票的一適合聚合物基材係為由Securrency Pty Ltd所供應的Guardian™。於此實例中，該基材10較佳地係為一纖維的基材，諸如紙張。該基材10包含二組11、12之機器可讀取區域，其一起地構成一機器可讀取編碼。可施用該等組11、12之機器可讀取區域，因此該第一組之機器可讀取區域11係位在該基材10之一表面上，以及該第二組之機器可讀取區域12係位在該相對表面上。

可任擇地，一組11之機器可讀取區域可施用在該基材10的一表面，而另一組12之機器可讀取區域係配置在至少部分地內嵌於該基材10中的一安全性元件上。然而，重要的是該編碼之二元件之間的關係無法在由該基材10之任一側觀視時以視覺探測，並且似乎是不相關的，亦即該編碼型態無法由該基材之任一側以肉眼加以確定。

該機器可讀取特徵可為傳導性、螢光性、冷光、磁性或是另外的特徵，並且該等組11、12之機器可讀取區域可為肉眼可見到的(公開的)或是無法見到的(隱密的)。於本發明之一觀點中，對於二組之機器可讀取區域該機器可讀取特徵係為相同的，例如二者具有磁性特徵。可任擇地，該等組11及12可具有不同的機器可讀取特徵。例如，組11可為磁性的而組12可為螢光性的。理想地，對於該等組之機器可讀取區域11、12的該等機器可讀取特徵係經選定，以致其較佳地係藉由一適合的探測器由該基材10之任一側可讀取。例如，針對該二組11、12使用磁性材料將意謂該編碼型態可由該基材之任一側加以讀取。如此使修改現有現金處理機的需要降至最低。

假若該等組11、12之機器可讀取區域係為可見的，則在以視覺檢視該基材10時，其係經選定用以似乎不相關地顯現。然而，當藉由一探測器讀取時，該等組11、12之機器可讀取區域一起地構成一機器可讀取編碼。因此，假若該基材10係於該基材10之該平面中為分裂的，則該等分裂部分並未有二組11、12。因此，假若一部分係用以產生一

合成偽造物，則編碼並未完成並且該偽造文件將會被拒絕而為無效的。

概括地，一編碼係為針對隱藏資訊之溝通的一系統，特別是秘密資訊，該資訊之含意係使用元件(於此例子中為機器可讀取元件)傳達，選定元件之該構形俾以提供對於隨意的訊問是難以理解的資訊。由本發明之該等機器可讀取元件所提供的該編碼較佳地係為一空間編碼，亦即其係為該等個別元件之該相對位置，提供資訊而非顯露該等元件。

為構成該機器可讀取編碼，必需具有至少三機器可讀取區域，其中至少一者必需在該第一及第二組11、12之每一者中。第2圖圖示位在相對表面上的第一及第二組11、12之機器可讀取區域。第一及第二組11、12之機器可讀取區域係以一預定的彼此相對的關係配置，例如每一區域間具有特定的距離。於此特別的具體實施例中，該等機器可讀取區域係由一磁性材料構成，例如氧化鐵。當該基材10在一特別的速度下通過該磁性探測器時，在一測量該磁性信號的一示波器上記錄的該等尖峰之間的計時將指示該等區域之間的距離。本發明之基材10因而在如第3圖中所顯示的一示波器記錄曲線上構成一預定的型態，然而藉由將該基材10切割或劃分成一或更多段並且在將其之部分重新組裝所構成的一合成偽造物將無法產生該正確的型態。該編碼較佳地亦為多方向的，以致其能夠使用長或短邊緣送入而由機器讀取。實務上，該探測器未具有一示波器，並且使用一軟算法(soft algorithm)將該磁性信號轉換成一編碼。

該編碼可為如此那樣的話一鈔票之面額可由該編碼確定。

在印刷該等區域處，可藉由任一所熟知的印刷技術施加該印刷墨水，諸如絲網印刷法、快乾印刷法、平版印刷法、凹刻法、凹版印刷法、染料擴散法、雷射、噴墨、凸版印刷法及染色劑轉印法。用以印刷的該方法能夠影響由該編碼所獲得的信號。例如，凹刻印刷法較其他印刷法放下更多的墨水，因此信號將較強烈。平版印刷法將導致一更為擴散的信號。

於本發明之一具體實施例中，該第一及第二組11、12之機器可讀取區域係由一磁性墨水構成，諸如氧化鐵，或是另外的鐵、鎳或鈷基材料。鐵氧體，諸如鋇鐵氧磁體，以及合金，諸如AlNiCo或NdFeCo亦為適合的。亦可使用硬質或是軟質磁性材料，或是具有高或低矯頑磁性的材料。透明的磁性墨水，諸如GB-A-2387812及GB-A-2387813中所說明者亦為適合的。

該編碼可為一區塊磁性編碼。區塊磁性編碼說明包含由空白空間所分開的磁性材料的區域之佈置。更為先進的磁性編碼將該編碼數位化。IMT係為特別編碼的一實例，並係於EP-A-407550中說明，而另一類型之編碼係為強度編碼。

具有一低矯頑磁性的磁性材料可用以構成該編碼。由一低矯頑磁性的材料所探測的該磁性信號，能夠視該探測器之該幾何形狀而定與一氧化鐵類型材料的極性不同。該

低矯頑磁性的材料具有一較傳統氧化鐵材料為低的矯頑磁性，意謂著能夠藉由較弱的偏壓磁場使極性相反，同時其仍為硬磁性的，因此其固持該感應磁性，因而能夠在該物件係位在一區域中不再受該偏壓磁場所影響時被探測。此係為所熟知一相反邊緣磁跡。適合的矯頑磁性的磁性材料較佳地具有位在50-150 Oe之範圍內的一矯頑磁性，最佳地係位在70-100 Oe之範圍內。該150 Oe之上限可隨著較高的偏壓磁場而增加。複數之適合材料的實例包括鐵、鎳、鈷及該等之合金。於此內文中，該用語“合金”包括諸如鎳：鈷，鋁：鎳：鈷等的材料。可使用鎳片材料。此外，鐵片亦係為適合的。典型的鐵片具有的側向尺寸係位在10-30微米的範圍中，以及一厚度小於2微米。該等較佳的材料包括金屬鐵、鎳及鈷基材料(以及其之合金)，其具有最高的固有磁化作用並因此對於製造中所用最少材料用以確保鑒別率係為有利的。三種材料之最佳者具有最高磁化作用的係為鐵，但就其他考量鎳已證實具有良好的效用，EP1770657A2揭示一種探測該低矯頑磁性材料的方法。假若在設定位置使用鎳基及鐵基磁性墨水，則能夠完成一更為複雜的編碼。

重要的是該編碼係經探測並與由本發明之該安全性基材構成的該文件之實體尺寸有關。用以完成此之一方法係具有一二進位碼，其對於一探測追蹤具有一可識別的開始及結束位元14。該等開始及結束位元14之存在使該探測器能夠用以“計時”或識別該探測記錄曲線，與探測器中的註解速度(note speed)無關，並因此使能夠完成該文件13之完

整長度的測量，以及因而確定其他編碼元件應在之處。對於使能夠進行一自行計時編碼的建議將為開始磁性區塊(如於EP-A-407550中所說明)、一反向邊緣磁跡(如於EP-A-1770657中所說明)、或所存在具有不同磁性性質的材料，例如該開始位元所使用的材料將具有較其他位元為高的殘磁性，之一已知長度。第7圖圖示一自行計時編碼的一實例。於此例子中，該編碼長度 x 係為16位元，該編碼之開始係以所存在的由四個磁性位元15之一序列所構成的一開始區塊14而加以識別。第8圖圖示一實例，其中於該編碼中該開始區塊14包含一較其他區塊15為低的矯頑磁性的材料，因此其之存在能夠藉由如於EP-A-1770657中所說明的一反向邊緣磁跡之出現而加以探測。

較佳地，藉由測量該等組11、12中該等元件間的相對距離而讀取該編碼18，去除用以將該編碼施用至該等不同表面的二方法間，或是用以將該編碼18施用至一表面的該等方法與用以將之內嵌在該文件中的方法之間對準公差的影响。例如，假若機器可讀取區域組11、12係藉由凹版印刷法而施加在該基材之相對側邊上，則對準公差可為3公厘般高。

該磁性材料典型地係由一磁性探測器所探測，但亦能夠使用一x-射線探測器探測一磁性材料的存在，當出現在一紙張或是聚合物基材上時，於一x-射線影像中一磁性材料典型地呈現為一黑暗區域。

傳導性聚合物墨水係為可用的，諸如PEDOT:PSS(聚

3,4-乙烯二氧噻吩/聚苯乙烯磺酸)，其可藉由一印刷製程施加，用以提供一傳導特性。

可用以構成一編碼的機器可讀取的冷光材料，於先前技術中係廣為熟知的，但於WO-A-9739428中提供特別地適用於機器可讀取編碼的實例。

可將機器可讀取區域組11、12的其中之一者施用至一安全性裝置，諸如一延長線(elongate thread)。該安全裝置可整個地內嵌在該基材10內，或是部分地內嵌在該基材10中，因此於視窗中間或地顯露。EP-A-1567714提供控制將一線插入一紙質基材的一方法。此將容許位在該線上該等編碼元件的位置係相關於該紙張安全性文件之尺寸而加以控制，因而確保針對每一文件其係為相同的。可任擇地，機器可讀取區域組11、12的其中之一或是二者可施用至施加在該基材之任一側的一或更多之分離的安全貼片。該編碼可藉由部分地將一載體基材，諸如PET，金屬化/去金屬化而構成該安全性裝置。

第4a至4c圖藉由實例顯示在一安全性文件13，諸如一鈔票上存在一自行計時的磁性編碼。該開始區塊14，由二磁性位元15構成，以及二另外的位元15，一起地構成該第一組11之機器可讀取區域，係經印刷在該文件13之該正面16上(第4a圖)。該其餘的三磁性位元15，其構成該第二組12之機器可讀取區域，係經印刷位在該文件13之該背面17上，與該第一組11之該等區域對準。於第4c圖中顯示藉由該探測器所讀取的該完成編碼18。於此實例中，該文件13

上僅包括有一重複的編碼18，然而可包括任一數目之重複的編碼。多重地重複編碼18提供該系統具有多重的冗餘度，以致即使由於壓皺而讓該文件受損，亦不致使所有的重複編碼喪失，因此仍能夠探測該安全性編碼。於第4圖中圖示的該等磁性編碼元件15可為肉眼所見，或是其大體上係無法看見的，例如假若其係以諸如於GB-A-2387812及GB-A-2387813中所說明的透明的磁性墨水加以印刷。

由本發明之該安全性基材10構成的一安全性文件13之設計較佳地係經選定，用以掩飾該機器可讀取編碼的存在。第5a圖顯示多重之相同磁性編碼元件條，其構成垂直地分佈橫越諸如鈔票的一文件13之該第一組11之機器可讀取區域。此係藉由以虛線表示的圖案元件所顯示。為了簡單起見，該圖僅顯示該文件13之該正面16，因此具有一第二組之編碼元件構成印刷在該文件13之該背面17上的該第二組12之機器可讀取區域，圖中未顯示。該磁性材料係以與針對該等非磁性區域19相同的圖案施用，因此所出現的編碼區域對於大眾成員並非容易地見到。

該編碼18較佳地延伸涵蓋大體上該文件13整個長度及/或寬度。例如，第5b圖圖示多重的編碼條，其係構成分佈在該等水平與垂直方向上的該第一組11之機器可讀取區域，以致其能夠使用長或短邊緣送入由機器讀取。第5c圖圖示的一實例中該文件13包含二垂直編碼條，構成該第一組11之機器可讀取區域。第5d圖圖示另一可能性，其中構成該第一組11之機器可讀取區域的該等編碼條係經配置斜

對地橫越該安全文件13。

較佳地，該等編碼之區域係完全地與該安全文件之設計整合並且不妨礙該文件之佈局。能夠使一設計中僅有若干區域係由該編碼材料所構成；以及該編碼元件具有與該等非編碼元件相同之顏色及/或形狀。於一進一步的實例中，一或二組中之編碼元件可為不同的顏色。第6圖顯示構成該第一組11之機器可讀取區域的磁性編碼元件，其係整合於一設計中位在一安全文件13之該正面16上。該設計包含三角形標誌的一裝飾性圖案，其中僅有界定通過該圖案的一中央線的該等標誌係為該等磁性編碼元件。該等磁性標誌可為不同的顏色，但較佳地其係與該等非磁性三角形標誌19為相同的顏色，使能夠掩飾該等編碼元件之存在。

【圖式簡單說明】

第1圖係為由本發明之該基材構成的一鈔票的一俯視圖；

第2圖係為本發明之一基材的一橫截面側視圖；

第3圖顯示藉由一探測器由第2圖之該基材探測的該磁性信號；

第4a及4b圖係為由本發明之該基材構成的一鈔票之該正面與背面的平面視圖；

第4c圖顯示在第4a及4b圖之該鈔票上所使用的完整編碼；

第5a至5d圖係為具有與第4圖中所示不同的編碼的一鈔票之該等正面的平面圖；

第6圖係為具有與第4及5圖中所示不同的編碼的一鈔票之該正面的一平面圖；以及

第7及8圖圖示可任擇的編碼之構形。

【主要元件符號說明】

10...安全性基材	16...文件之正面
11,12...機器可讀取區域組	17...文件之正面
13...文件	18...編碼
14...開始及結束位元/開始區塊	19...非磁性區域
15...磁性位元	x...編碼長度

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100105772

※ 申請日：100.2.22

※IPC 分類：B44F 1/2 (2006.01)

G06F 19/10 (2011.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於安全性文件之安全性基材的改良

IMPROVEMENTS IN SECURITY SUBSTRATES FOR SECURITY DOCUMENTS

二、中文發明摘要：

本發明係有關於用於安全性文件之安全性基材的改良。該安全性基材具有至少二組之具有一機器可探測特徵的區域，其中僅有第一組之區域係經施用至該基材的一第一表面。至少二組之區域一起地構成一機器可讀取編碼。

三、英文發明摘要：

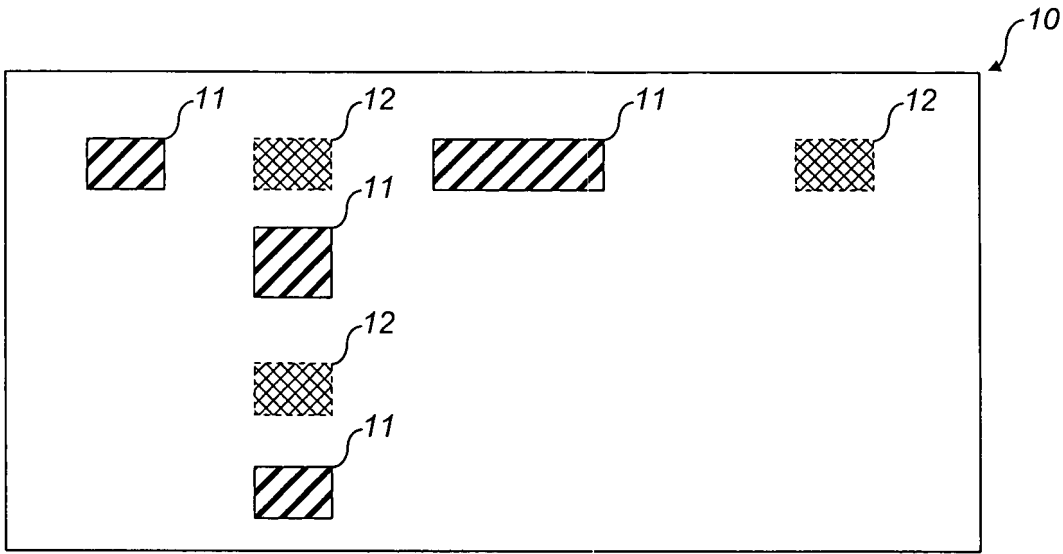
The invention relates to improvements in security substrates for security documents. The security substrate has at least two sets of regions having a machine detectable characteristic, in which only a first set of regions is applied to a first surface of the substrate. At least two sets of regions together form a machine readable code.

七、申請專利範圍：

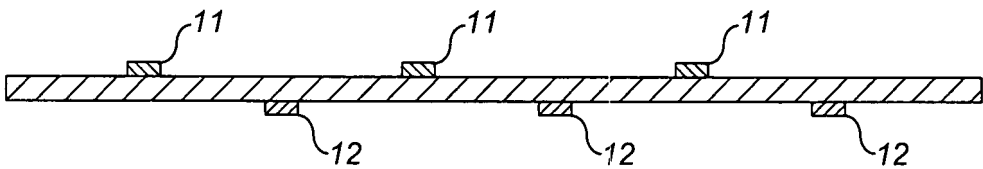
1. 一種安全性基材，其具有至少二組之具有一機器可探測特徵的區域，其中僅有第一組之區域係施用至該基材之一第一表面，其中該至少二組之區域一起地形成一機器可讀取編碼。
2. 如申請專利範圍第1項之安全性基材，其中一第二組之區域係施用至該基材之一第二相對表面。
3. 如申請專利範圍第2項之安全性基材，其中該第一及/或第二組之區域係施用至一安全性裝置，該裝置係施用至該基材之該(等)表面。
4. 如申請專利範圍第1項之安全性基材，其中一第二組之區域係至少部分地內嵌在該基材中施用至一安全性裝置。
5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之安全性基材，其中該機器可探測特徵針對每一組中之該等區域係為相同的。
6. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之安全性基材，其中每一組之區域具有一與其他組不同的機器可探測特徵。
7. 如申請專利範圍第1至6項中任一項之安全性基材，其中該機器可探測特徵係為磁性、螢光性、冷光性、傳導性。
8. 如申請專利範圍第1至7項中任一項之安全性基材，其中該等組之區域中的至少之一者係經印刷。
9. 如申請專利範圍第1至8項中任一項之安全性基材，其中每一組之區域之該機器可探測特徵係可由該基材之任

一側邊探測。

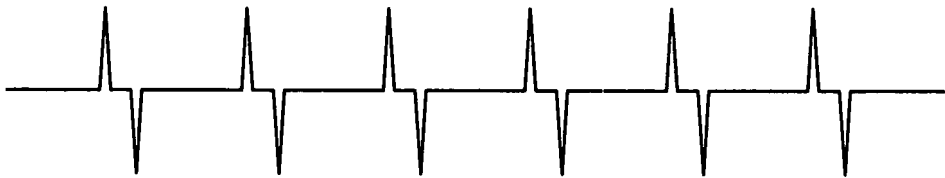
10. 如申請專利範圍第1至9項中任一項之安全性基材，其中該等區域係為肉眼可看見的。
11. 如申請專利範圍第10項之安全性基材，其中當觀視該基材之一側邊時，僅有一組之區域係為可看見的。
12. 如申請專利範圍第1至9項中任一項之安全性基材，其中該等區域無法以視覺探測。
13. 如申請專利範圍第1至12項中任一項之安全性基材，其中形成該編碼的該等組之區域間之關係無法以視覺探測。
14. 如申請專利範圍第1至13項中任一項之安全性基材，其中該編碼係為一空間編碼。
15. 如申請專利範圍第1至14項中任一項之安全性基材，其中該編碼係為一隱密的編碼。
16. 如申請專利範圍第1至15項中任一項之安全性基材，其中該編碼係為結合開始與結束位元的一二進位編碼。
17. 一種結合如前述申請專利範圍第1至16項中任一項之安全性基材的安全性物件。
18. 如申請專利範圍第16項之安全性物件，其中該物件包含鈔票、支票、護照、身分證、商品保證書、印花稅票以及用於保全價值或是個人身份識別的其他文件的其中之一者。
19. 如申請專利範圍第17或18項之安全性物件，其中該編碼係為空間上與該文件之一實體尺寸相關的。



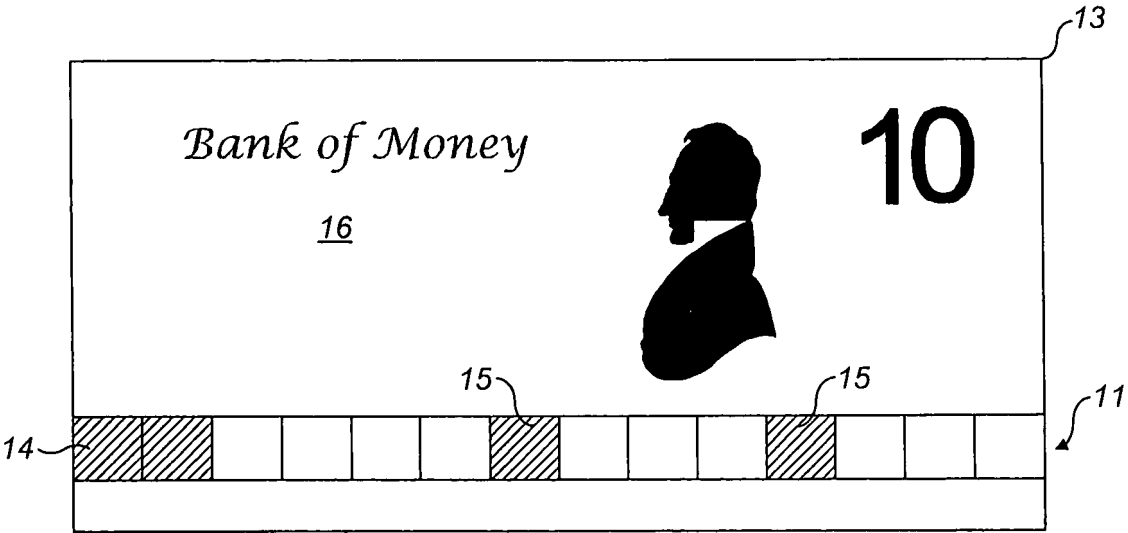
第1圖



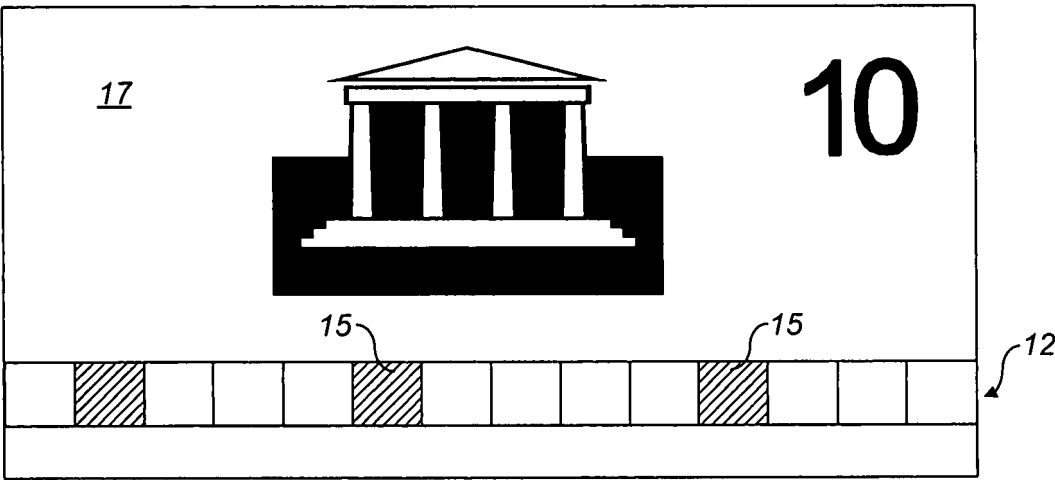
第2圖



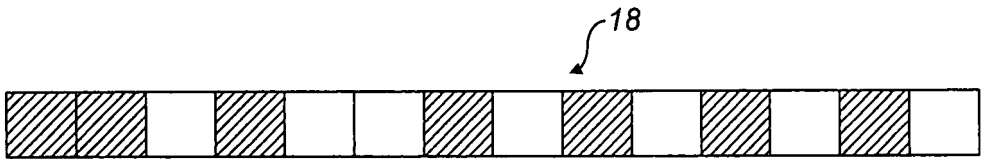
第3圖



第4a圖

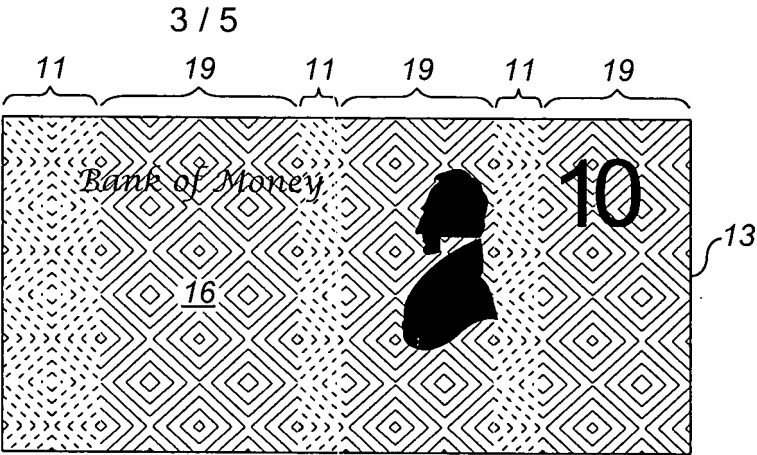


第4b圖

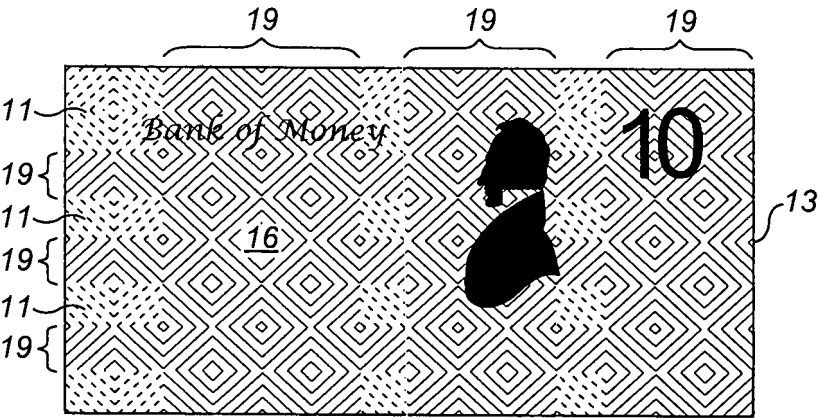


第4c圖

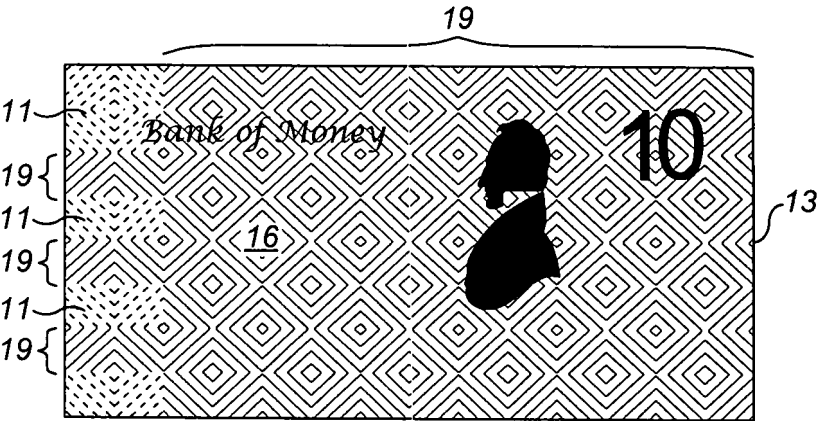
第5a圖



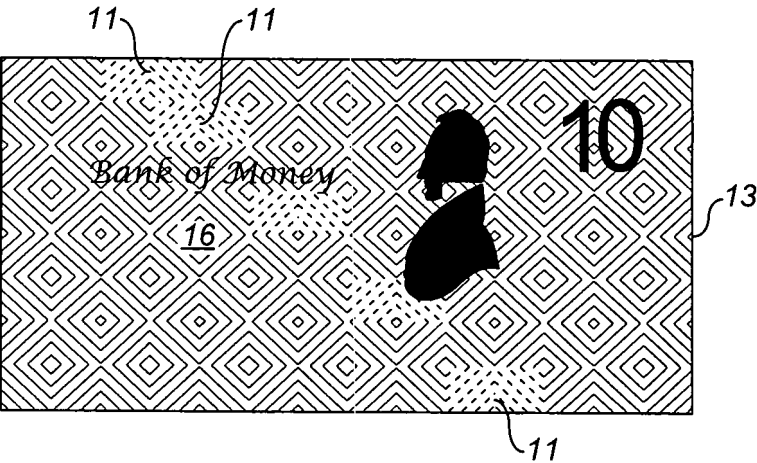
第5b圖

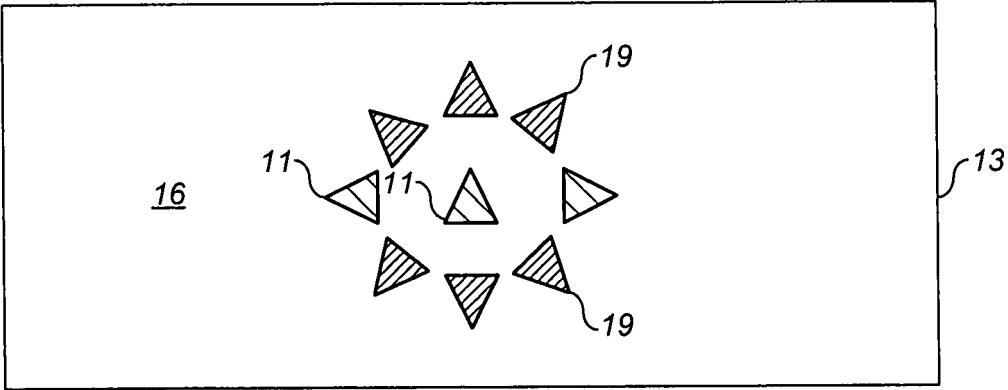


第5c圖

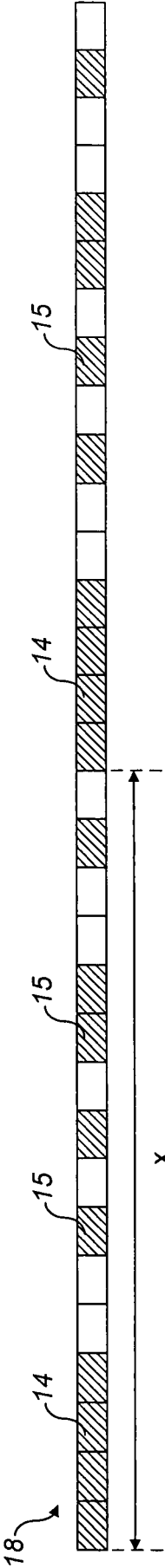


第5d圖

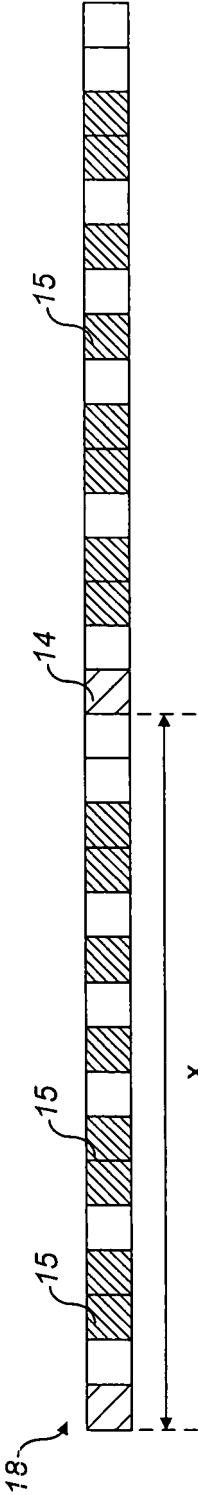




第6圖



第7圖



第8圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10...安全性基材

11,12...機器可讀取區域組

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：