

申請日期	90.8.30.
案 號	90121473
類 別	G11B 3/70, 5/84, 9/26

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

~~新 型~~

一、發明 名稱	中 文	資訊載體，裝置，基板及系統
	英 文	INFORMATION CARRIER, APPARATUS, SUBSTRATE, AND SYSTEM
二、發明 人	姓 名	1.卡爾斯-米契爾 修伯特 藍森 KARS-MICHIEL HUBERT LENSSEN 2.柯尼利斯 瑪利亞 哈特 CORNELIS MARIA HART
	國 籍	均荷蘭
	住、居所	均荷蘭愛因和文市普羅何斯蘭路6號
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司 KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N. V.
	國 籍	荷蘭
	住、居所 (事務所)	荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號
	代 表 人 姓 名	J.L. 凡 德 渥 J.L. VAN DER VEER

(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

歐洲專利機構 2000年9月22日 00203298.5 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明說明一個裝有一儲存單元、一積體電路及一第一個耦合元件之資訊載體，其中該第一個耦合元件用以在一個基站與該積體電路之間轉移資料。

本發明亦說明一種包括下面元件之裝置-"一個用以自該資訊載體其儲存單元中讀出資訊之元件"，其中該裝置另外裝有一個積體電路和一第一個耦合元件，及尚包括一個用以經由該第一個耦合元件將資料轉移給該積體電路之基站。

本發明更進一步說明一個資訊載體的一種系統、及一種裝置，其中該資訊載體裝有一個儲存單元、一個積體電路及一第一個耦合元件；同時該裝置裝有一個基站和一個元件，其中該基站用以在該資訊載體的積體電路中轉移資料，及其中該元件用以自該資訊載體的儲存單元中讀出資訊。

本發明又說明一個裝有一層傳導墨水和一層膠水之基板。

從DE-A 19616819中知悉該一個資訊載體、該一種裝置及該一種系統。該已知的資訊載體具有一個光碟的形式，且由下面三個層次組成：一運送該資訊之層次，其中該層次中有該儲存單元和該積體電路；一金屬層；及一保護層。可由該金屬層形成該第一個耦合元件，其中該積體電路繼之與該第一個耦合元件接觸。或者，該第一個耦合元件可在該積體電路上，下文中亦將該第一個耦合元件意指為IC。該第一個耦合元件藉由感應耦合或電容耦合將資料轉

五、發明說明(2)

移給該基站。

該已知之資訊載體的一個缺點為-如經由電容耦合轉移資料時，則不會將該能量轉移與該資料轉移整合在一起。該已知的資訊載體包括一個個別的、用以將該能量提供給該IC之元件。該元件為一個電池或一第二個耦合元件(像是一個線圈或一第二個電容器板。因欲將該IC與該元件互相連接，故該經由電容耦合而連接到該基站上之資訊載體的結構係複雜的。此使得利用一個電容耦合，以便保護儲存在該資訊載體其儲存單元中昂貴的資訊。

本發明的一第一個目的為提供一個該開場白中所述之該種資訊載體，其中可以一種簡易的方式製造該資訊載體。

本發明的一第二個目的為提供一個該前言中所述之該種裝置，其中藉由電容耦合將該裝置的基站耦合至一個資訊載體上。

本發明的一第三個目的為提供一個該前言中所述之該種系統，其中藉由一個儲存在一IC中的編碼保護儲存在該資訊載體中資訊的安全性。

因為下面而達到該第一個目的：

- 除了該第一個耦合元件之外，尚有一第二個耦合元件用以在一個基站與該積體電路之間轉移資料和能量；
- 該等第一個和第二個耦合元件各自耦合至該作業狀態下的該基站和該積體電路上，其中該等耦合元件無接觸地耦合至該基站上，同時該第一個耦合元件經由電容耦合耦合至該積體電路上。

五、發明說明(3)

一 第一個和一第二個耦合元件將該根據本發明之資訊載體中的IC連接到該基站上。發現到可經由電容耦合將該等第一個和第二個耦合元件耦合到該基站和該積體電路兩者上。然而，在該積體電路與該第二個耦合元件之間產生一個電子化傳導連接可係有利的；例如，由於一種製造法而將該等ICs放在一個裝有一層電子化傳導膠水的傳導基板上。使該等耦合元件與該基站之間的耦合變成感應耦合或電磁耦合亦可係有利的。

因於該根據本發明之資訊載體中、該IC與該等耦合元件之間的耦合可係無接觸的，故該等元件之間沒有纜線連接。因此，該裝有該儲存單元和該IC之資訊載體的元件結構並不複雜、或在實質上係不複雜的。如是，不需將該IC放在一個精確定義的位置中。模仿一個電子化絕緣層、以提供直接的接觸連接係不必要的。其優點為導致節省相當多的成本。於該製造中，組合該等連接確實為一個昂貴的步驟。此外，覽線連接通常為脆弱的元件。藉著使該等覽線連接不存在以避免拒絕和故障。

鑑於該先前技藝中所述"在該電容耦合之事例下、不可能同時轉移資料和能量"，故事實上於該根據本發明之資訊載體中實現此。該基站將一個電壓和一個電流提供給該等耦合元件，及從而提供給該IC。電壓和電流可具有相同的頻率(但未必為該事例)。該電流的頻率低於該電壓的頻率係較佳的。該IC包含一個具有一編碼之記憶體，其由一個起始位元、若干資料位元(可規劃成"1"或"0")及若干停止位

五、發明說明(4)

元組成係較佳的。該IC要求某種依存連續讀取該編碼的電流量。該等資料係包含在該可變電流需求中。資料亦可能已存在該基站提供給該IC的電流中。

於一個有利的具體實施例中，該等耦合元件藉由電容耦合耦合至該基站上。於該具體實施例中，該等耦合元件各自包括一個電子化傳導板，且該基站至少包括兩個電子化傳導板。該等電子化傳導板形成電容器、連同該插入之介電質，其中至少由大氣形成該部分的介電質。發現到一個電容性為1微微法拉(pF)等級的電容器足夠轉移125千赫頻率的能量。如該傳導板的表面積近似 12×10^{-4} 平方米時，則該基站傳導板與該耦合元件傳導板之間的距離約可為1公分。

於該根據本發明之資訊載體其一個選擇的具體實施例中，係藉由感應耦合將該等第一個和第二個耦合元件耦合至該基站上的，基於此，故該第一個耦合元件其在外形上至少有部分是成螺旋形的，且該第二個耦合元件係電子化連接到該第一個耦合元件上。例如，以一個電容耦合的形式實現該等第一個與第二個耦合元件間的電子連接。該具體實施例的一個優點為可在一段通常大於該電容耦合的距離上耦合至該基站上。

於該IC中有兩個傳導板和該等每一個耦合元件中有一個傳導板的情況下、使該IC與該等第一個/第二個耦合元件之間至少部分電容耦合係較佳的。以下面的方式置放該等傳導板 - “當該IC中該其中一個傳導板垂直投射在該其中

五、發明說明(5)

一個耦合元件的傳導板上時、該等傳導板將會交疊”。該等傳導板可包括如該電子化傳導材料(特別是一個金屬，像是銅或鋁)、一個半導體(像是矽)、一個傳導墨水或一個傳導聚合物。

各自由一個可模仿或不可模仿的傳導板形成該等第一個和第二個耦合元件係較佳的。形成該等第一個和第二個耦合元件的傳導板大於該IC的傳導板係較佳的，以便可以一個足夠的距離耦合該基站與該耦合元件。該傳導板可為各種不同的形狀：例如圓形、環狀、矩形、正方形和長圓形兩種、或由數種形狀組成。

該積體電路包含資料、且能夠處理資料係較佳的，如該積體電路未包含資料，則可能不處理或不正確地處理儲存在該儲存單元中的資訊。基於此，故該IC包括一個微處理器和一個記憶體，其中可藉由該微處理器實行通則，及其中在該記憶體上提供安全結構和相關的編碼。由是保護軟體和數位化編碼之資訊(像是影像和音樂)不受複印和播放，或對該資訊完成一個存取授權檢查。安全結構和相關的編碼為熟諳該複印保護技藝者已知的。或者，可就該資料儲存建構該IC，例如用以儲存中介結果(像是一個內容表)、用以判定該磁軌序列和該使用控制。

該資訊載體可能包括多個IC。例如，於一個資訊載體上提供數個ICs的一個理由為該等ICs執行不同的功能，其中一個IC包括一個電氣式可程式記憶體，及另一個IC包括一個預先程式化記憶體。

五、發明說明(7)

IC的兩個傳導板係在該IC其兩個互相隔開相對的面上。該其中一面朝向該金屬層；且該另一面朝向該電子化傳導材料層。該具體實施例的一個優點為"該等傳導板可將該IC其有關聯的面完全覆蓋"。此增加了該電容耦合的電容性值。該一面為該IC其較低的表面和該另一面為該IC較高的表面、及該IC具有一個矽摻雜基板係較佳的，其中該矽摻雜基板同時在該較低的表面上形成該傳導板。

該具體實施例的另一個優點為"該IC由其所在的該層次包封"。因此，一個個別的封套係不必要的。較佳的是，因該IC係放在一個注射鑄模中，故已於製造該磁碟期間提供了該IC。其後將該層注入該鑄模中，以便該IC變成整合至該層中。此外，於該具體實施例中，該金屬層形成該第一個耦合元件。該金屬層為一個具有一光學可讀單元之磁碟的一個標準元件。該第二個耦合元件位在該具有該儲存單元的層面上或該保護層的層面上，此係視該IC的位置而定。該第二個耦合元件和該IC最好鄰接在該磁碟中心，圍繞著一個通常都存在的空洞。

於一個特殊的具體實施例中，提供一個內環、一個中間環及一個外環給該磁碟，其中該等三個環係同中心的。此外，該金屬層位於該內環和該外環中；及該電子化傳導材料層位於該內環和該中間環中。該具體實施例的特徵為—"一旦該電子化傳導材料層垂直地投射在該金屬層上時，則該等層次大部分係互相緊鄰著"。於該基站的結構上彰顯出其優點。如耦合元件與該基站之間為電容耦合，則該基站

五、發明說明(8)

將包括兩個電容器板。因該等層次係大部分互相緊鄰著，故可將該等兩個電容器板互相緊鄰地置放在該基站中(或如兩個同心環一樣，一個環圍繞另一個環)，而非互相對立的放在該基站中。

於一個選擇的具體實施例中，該磁碟包括一個內環的傳導材料和一個外環的傳導材料，其中該內環為該其中一個耦合元件，同時該外環為該另一個耦合元件。此外，該IC的兩個傳導板至少在該IC其面向該金屬層的該面上互相緊鄰著。為了簡化該IC的定位，則將該等傳導板建構成U字形板(類似於建構SMD接點)係有利的。亦可藉由兩個放在該基站中互相緊鄰的電容器板(或如兩個同心環一樣，一個環圍繞另一個環)讀出該磁碟的耦合元件。較佳的是，由一個結構化金屬層形成該內環和該外環。例如，經由一個存在的圓形的溝槽建構該金屬層。

於另一個具體實施例中，該傳導材料為一個傳導墨水，可以一種簡單、經由列印的方式提供該傳導墨水，或者，可將該傳導墨水提供成一個多層堆疊的一個元件，其中該多層堆疊包括一個電子化絕緣材料基板、該傳導墨水及一層膠水，用一種標籤的形式提供該一個多層堆疊係較佳的，一旦將該標籤(其形狀最好為環狀)應用到該磁碟上時，該基板即自動地保護該第二個耦合元件。

本發明的第二個目的為提供一個該前言中所述之該種裝置，其中藉由電容耦合將該裝置的基站耦合至一個資訊載體上，且因為下面而達到該第二個目的：

五、發明說明(9)

- 該裝置適合一個如申請專利範圍第2項之資訊載體；及
- 該基站包括一第一個和一第二個電容器板、用以在該資訊載體的積體電路中轉移資料和能量，其中於該作業狀態下，該基站藉由該等電容器板、以電容耦合耦合至該資訊載體的第一個和第二個耦合元件上。

與該先前技藝中該已知僅包括一第一個電容器板之裝置相比，該根據本發明之裝置不僅包括該第一個電容器板，其亦包括一第二個電容器板。該基站中的兩個電容器板均耦合至一個電源和一個元件上，其中該元件用以讀取該資訊載體上IC中的資料和選擇性地將資料寫入該IC中。可將該電源和該元件每一個個別地建構成一個積體電路、或聯合地建構成一個積體電路。該一種元件和該一個電源(不管是否聯合地整合在一起)為熟諳該電子技藝者已知的。較佳的是，該元件為一個具有一良好動態範圍之接收器。較佳的是，該電源能夠產生高頻能量。此外，熟諳此藝者亦已知該裝置可另外包括一種用以將資訊寫在該資訊載體其儲存單元上之元件。亦可將該元件整合至該用以自該儲存單元中讀取資訊的元件中。

於該根據本發明之裝置其一個有利的具體實施例中，該裝置適合與如申請專利範圍第5項之資訊載體一起使用，其中於該作業狀態下、該資訊載體係夾在該裝置的一個載體主體與一個壓縮主體之間。基於此，該第一個電容器板形成該載體主體的一部分，且該第二個電容器板形成該壓縮主體的一部分。該具體實施例中的該裝置適合磁碟形式

五、發明說明(10)

的資訊載體。該壓縮實體或該載體實體連接到一個電動馬達上，並導致該磁碟旋轉。該其中另一個主體主要係充當一個機械支援。將一個電容器板整合至該等每一個主體中將可能使得該等兩個電容器板的表面面積較大。此促進該資料和能量轉移的速度和範圍。"亦在該裝置沒有一個資訊載體的情況下形成一個電子電路"為該具體實施例的一個優點。

於該根據本發明之裝置其另一個具體實施例中，該載體主體和該壓縮主體各自有一個表面。如該裝置中沒有資訊載體，則該等兩個主體的表面直接互相面對，同時該第一個耦合元件在該載體主體的表面或緊接在該載體主體的表面之下。假如用一個電子化絕緣材料製造該載體主體，則該第一個耦合元件可在該載體主體中、且在該載體主體表面的任意距離之下。該第一個耦合元件緊接在該表面之下或位在該表面上係較佳的。此限制了該裝置其第一個耦合元件與該資訊載體中該等耦合元件之間的距離，且如是簡化了該資料和能量的轉移。較佳的是，一保護層覆蓋在該第一個耦合元件上。一個類似的選擇明顯地保留給該第二個耦合元件。

於一個選擇的具體實施例中，將如申請專利範圍第5項之資訊載體的一個載體主體提供給該裝置。基於此，則該載體主體包括一個內環和一個外環，其中該等兩個環係同中心的。該第一個電容器板位在該外環的裡面，且該第二個電容器板位在該內環的裡面。於該具體實施例中，該等第

五、發明說明(11)

一個和第二個電容器板均在該載體主體中或該載體主體上。此有利於該裝置的結構。

因為下面而達到本發明的第三個目的：

- 提供一個儲存單元、一個積體電路、及一第一個和一第二個耦合元件給該資訊載體；
- 提供一個用以讀取該資訊載體其儲存單元中資訊之元件給該裝置，其中該裝置尚包括一個具有一第一個和一第二個電容器板之基站，用以在該資訊載體的積體電路中轉移資料和能量；
- 該等第一個和第二個耦合元件各自耦合至該作業狀態下的該基站和該積體電路上；及
- 藉由電容耦合將該等第一個和第二個耦合元件耦合至該基站上，及藉由電容耦合將該第一個耦合元件耦合至該積體電路上。

於該系統中，由一個儲存在該IC其一個記憶體中之識別代號碼保護儲存在該資訊載體中的資訊，且該系統藉由電容耦合操作。該系統包括如申請專利範圍2之資訊載體和如申請專利範圍第10項之裝置。

可就該資訊載體其儲存單元中所有的資訊或部分的資訊測試該識別代號碼。較佳的是，將一個驗證常式儲存在該儲存單元中。或者或此外，例如該裝置將該驗證常式包括在該基站中。除非該IC的記憶體包含該正確的編碼，否則一個包含在該基站中或者包含在該IC中的處理器執行該驗證常式和查核該識別代號碼。除非該IC的記憶體包含該正

五、發明說明(12)

確的編碼，否則該處理器阻擋存取該儲存單元。如是，在沒有伴同複印該IC記憶體中識別代號碼的情況下、非法複印該儲存單元中的資訊將係毫無意義的。如是，則可能保護未包含軟體的CDs(例如音樂)不受非法複印。

較佳的是，一旦不是如此時，則該IC中至少有一部分的記憶體可程式化，以致該資訊載體的一位使用者無法因不留意或故意地變更該識別代號碼。或者，該IC的記憶體可為電氣式可程式的，例如一個EEPROM(電氣可清除式可程式僅讀記憶體)。於該事例中，該驗證常式能夠於固定的間隔根據該資訊載體其儲存單元中的指令調適該識別代號碼，用以抵制無授權地審查該識別代號碼。

較佳的是，該第二個耦合元件亦電容式地耦合至該積體電路上，另一個選擇為將該資訊載體建構成一個磁碟，且儲存在該儲存單元中的資訊係光學上可讀的。

而且，本發明提供一個該前言中所提及之該種基板，其中該基板非常適合用於製造該根據本發明之資訊載體。為達成此，該基板適合牢固在一個磁碟形狀的資訊載體上，其中該資訊載體中心有一個空洞，及其中提供一個直徑至少等於該資訊載體其空洞直徑的空洞給該基板。

將於下就該等圖示更詳盡地闡釋該等根據本發明之資訊載體、裝置、系統及基板其上述和其它的觀點，其中：

圖1，為該資訊載體之一第一個具體實施例的概略平面圖；

圖2，為該第一個具體實施例其呈現在圖1中、線X-X上

五、發明說明(13)

之概略截面圖；

圖3，為該資訊載體之一第二個具體實施例的概略截面圖；

圖4，為該資訊載體之一第三個具體實施例的概略截面圖；

圖5，為該系統之一第一個具體實施例的電路圖；

圖6，為該系統之一第二個具體實施例的電路圖；

圖7，為具有該資訊載體之該裝置其一第一個具體實施例之概略截面圖；

圖8，為具有該資訊載體之該裝置其一第二個具體實施例之概略截面圖；

圖9，為該基板的一個概略平面圖；及

圖10，為該資訊載體中該積體電路的電路圖。

該等圖示僅為概略的圖解，而非確實用縮尺繪製的，且將該等相同的參考數字指定給相對應的元件。熟諳此藝者將顯見在未脫離本發明的本質下可允許本發明其供選擇、同等的具體實施例，且僅由該等聲言限制本發明的保護範疇。如是，將就一個具有一唯讀儲存單元(像是一個光碟(CD)或一個唯讀光碟(CD-ROM))之資訊載體說明下面的具體實施例。將顯見，可將本發明的原則應用到其它的旋轉資訊載體(像是CD-R、DVD、DVD-R、CD-I)上，及應用到其它已知之藉由光學法、電子法、機械法或磁性法儲存資訊的資訊載體上。

圖1說明根據本發明之資訊載體1，其中於該實例中，資

五、發明說明(14)

訊載體1為一個具有一光學可讀儲存單元9之磁碟。資訊載體1裝有一個位在該磁碟中心的空洞5和一個積體電路(IC) 10。

圖2為資訊載體1其呈現在圖1中、線X-X上之概略截面圖。於積體電路10其較高的表面上裝有一個傳導板11，且於積體電路10其較低的表面上裝有一個傳導板12。IC元件13係在像是一個記憶體和一個處理器之間。該磁碟包括數層，即保護層2、裝有儲存單元9之電子化絕緣材料資訊運送層3、金屬層4及堆疊20。其中堆疊20包括一個基板21、一電子化傳導材料層22及膠水層23。堆疊20與資訊運送層3接觸；同時金屬層4位於保護層2與資訊層3之間。於該實例中，金屬層4亦同時為資訊載體10的第二個耦合元件32，然而未必非如此不可。可存在一獨立層，以便形成第二個耦合元件32。電子化傳導材料層22同時形成第一個耦合元件31。

如下在IC 10與一個基站50之間轉移資料和能量(圖7中所示)，亦如圖5的電路圖中所示。基站50經由電容器板54將資料和能量提供給第一個耦合元件31。用電流和電壓的形式提供。該電流的頻率最好比該壓的頻率低，然而未必非如此不可。另外，經由耦合元件31將該資料和能量傳導給IC 10的傳導板11。於處理了該資料和或許IC元件13儲存了該等資料之後，則將具有該剩餘能量之處理過的資料從該IC的傳導板12中轉移給第二個耦合元件32。再者，經由耦合元件32將該資料和能量傳導給基站50的第二個電容器

五、發明說明(16)

在此，於結構化金屬層4中實現第一個耦合元件31和第二個耦合元件32，其中結構化金屬層4包括一個內環和一個外環。IC 10裝有架構成SMD接點的傳導板11、12，用以將IC 10電容耦合至兩個耦合元件31和32上。

圖7為根據本發明之裝置40其一第一個具體實施例之概略截面圖，其中將資訊載體1安排在裝置40中。裝置40和資訊載體1形成該系統，其中於圖5中顯示統的同等電路圖。原則上，裝置40適合圖1、圖2及圖3中所示之資訊載體1其三個具體實施例中的任一個具體實施例。

裝置40包括一個基站50、一個用以自資訊載體1其儲存單元9中讀取資訊之元件60及機械元件。裝置40包括一個具有一表面58之載體主體51。裝置40亦包括一個壓縮主體52，其中壓縮主體52連接到一個電動馬達53上，並導致資訊載體1繞著一條軸線70旋轉，如熟諳此藝所知。或者，壓縮主體52可充當該載體，或反之亦然，如熟諳此藝者將察知。如元件裝置40中有一個資訊載體1時，則載體主體51和壓縮主體52將以相對的方向按壓資訊載體1，以致壓縮主體52將位在元件裝置40其一個適當的位置中。壓縮主體52有一個表面59。如裝置40中沒有資訊載體1，則表面58和59將直接互相面對。用以讀取資訊之元件60包括一個熟諳此藝者已知的光學磁頭61，其中由一個控制單元62控制光學磁頭61。

基站50的第一個電容器板54係在載體主體51的表面58上。於該具體實施例中，電容器板54係電容耦合至資訊

四、中文發明摘要（發明之名稱：資訊載體，裝置，基板及系統）

該資訊載體(1)包含：一個儲存單元(9)；一個積體電路(10)；及一第一個和一第二個耦合元件(31, 32)。該等耦合元件(31, 32)為將資料和能量自一個基站(50)轉移到積體電路(10)上及自積體電路(10)轉移到一個基站(50)上的中介物。在該基站(50)與該等耦合元件(31, 32)之間轉移資料和能量係無接觸的，其中藉由電容耦合轉移資料和能量係較佳的。至少藉由電容耦合在該等耦合元件(31, 32)其第一個耦合元件(31)與該基站(50)之間轉移資料和能量，其中如該第一個耦合元件(31)和該第二個耦合元件(32)均藉由電容耦合與該基站(50)之間作資料和能量轉移時則係較佳的。將該基站(50)併入一個尚包含該儲存單元(9)其讀取元件(60)之裝置(40)中係較佳的。為了促進該電容耦

英文發明摘要（發明之名稱：INFORMATION CARRIER, APPARATUS, SUBSTRATE, AND SYSTEM）

The information carrier (1) contains a storage unit (9), an integrated circuit (10) and a first and a second coupling element (31,32). Said coupling elements (31,32) are intermediate in the transfer of data and energy from a base station (50) to the integrated circuit (10) and vice versa. Between the base station (50) and said coupling elements (31,32) the transfer of data and energy is contactless, and preferably by capacitive coupling. Between at least the first (31) of and preferably both of the coupling elements (31,32) data and energy are transferred by means of capacitive coupling. The base station (50) is preferably incorporated in an apparatus (40) further containing the reading device (60) of the storage unit (9). To facilitate the capacitive coupling, the base station (50) contains a first and a second capacitor plate (54,55). The information carrier (1) and the apparatus (40) with the base station (50) containing said capacitor plates (54,55) together constitute the system, which is suitable for copy protection of the information on the storage unit (9).

四、中文發明摘要（發明之名稱：_____）

合，故使該基站(50)包含一第一個和一第二個電容器板(54, 55)。該資訊載體(1)和具有該基站(50)的該裝置(40)共同構成該系統，其中該基站(50)包含該等電容器板(54, 55)，及其中該系統適合保護該儲存單元(9)上的資訊不受複印。

英文發明摘要（發明之名稱：_____）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

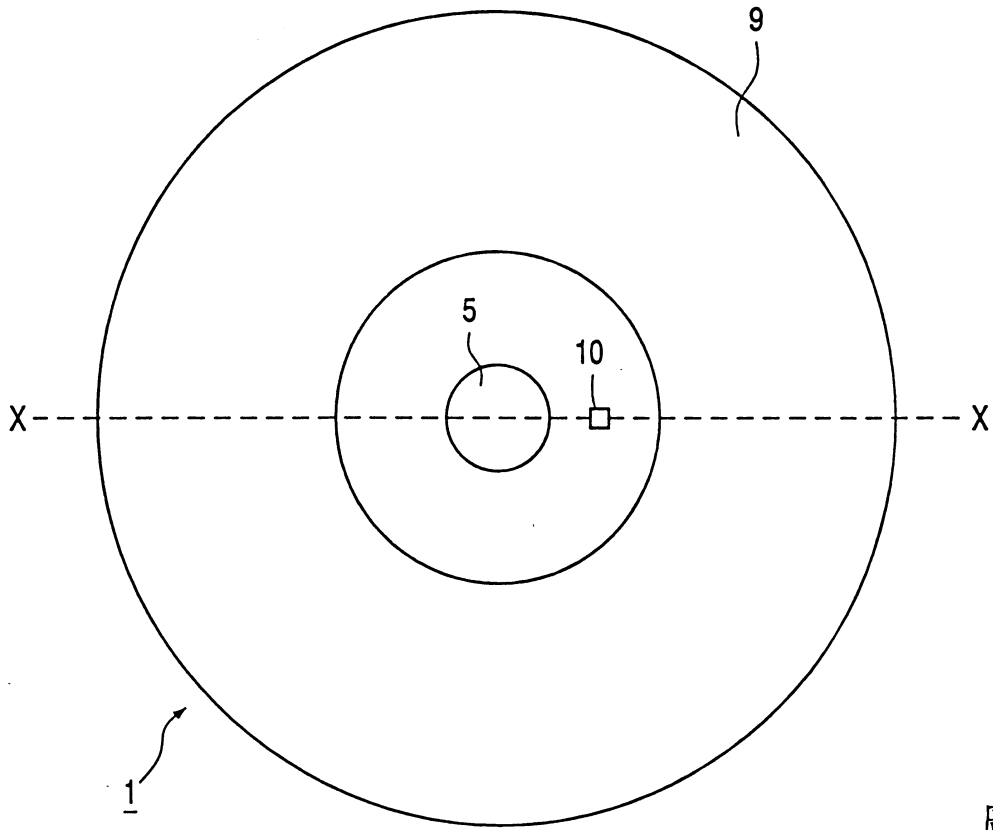


圖1

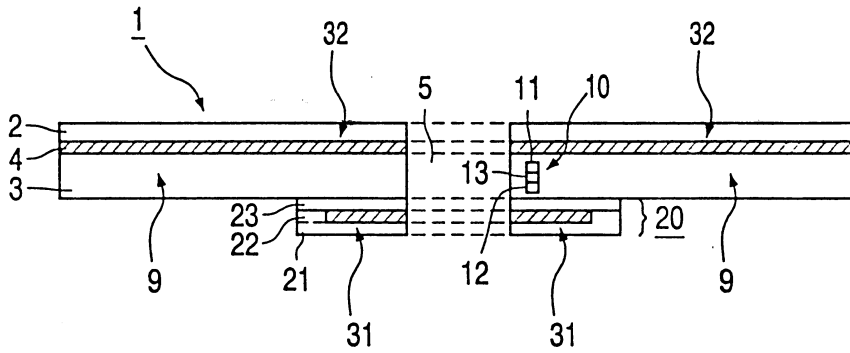


圖2

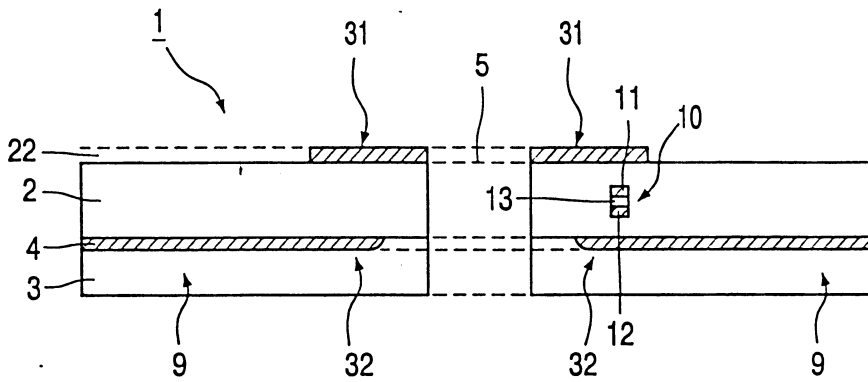


圖3

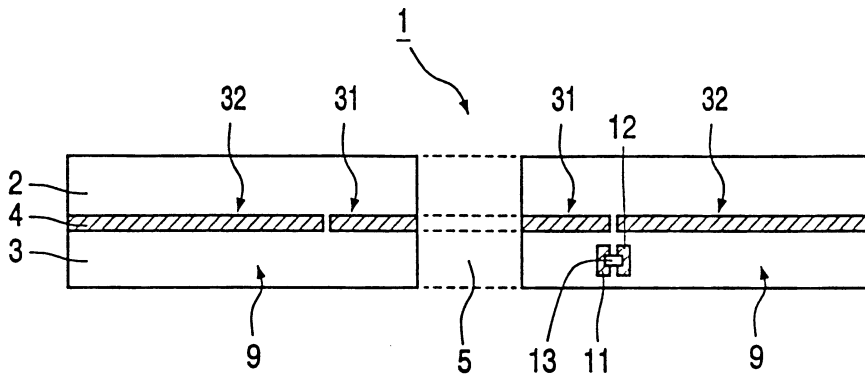


圖4

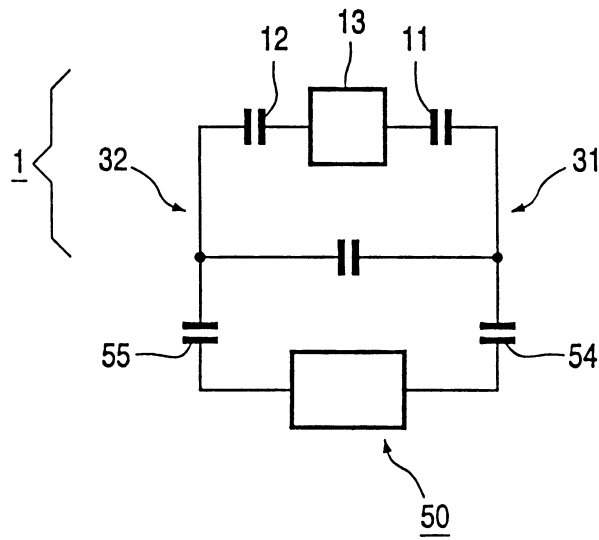


圖5

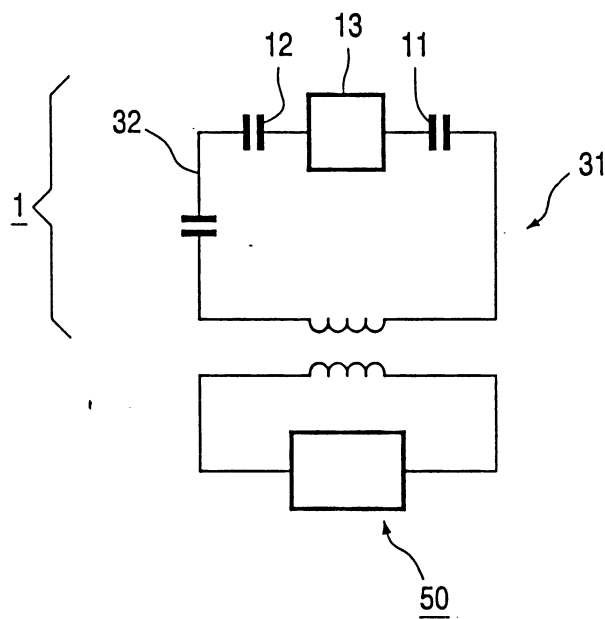


圖6

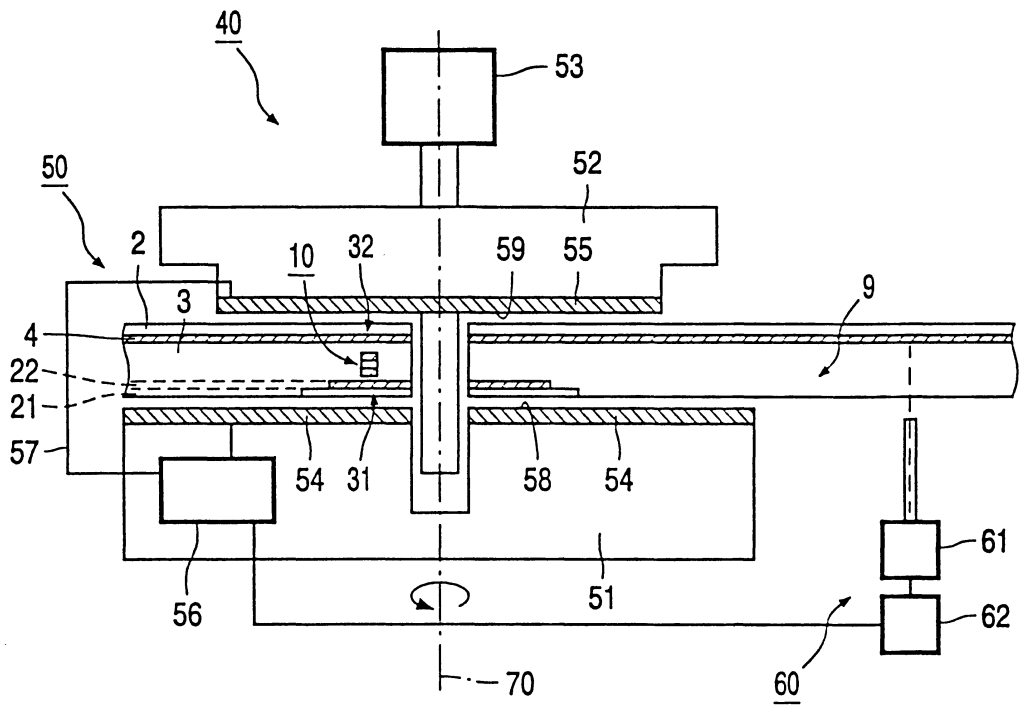


圖 7

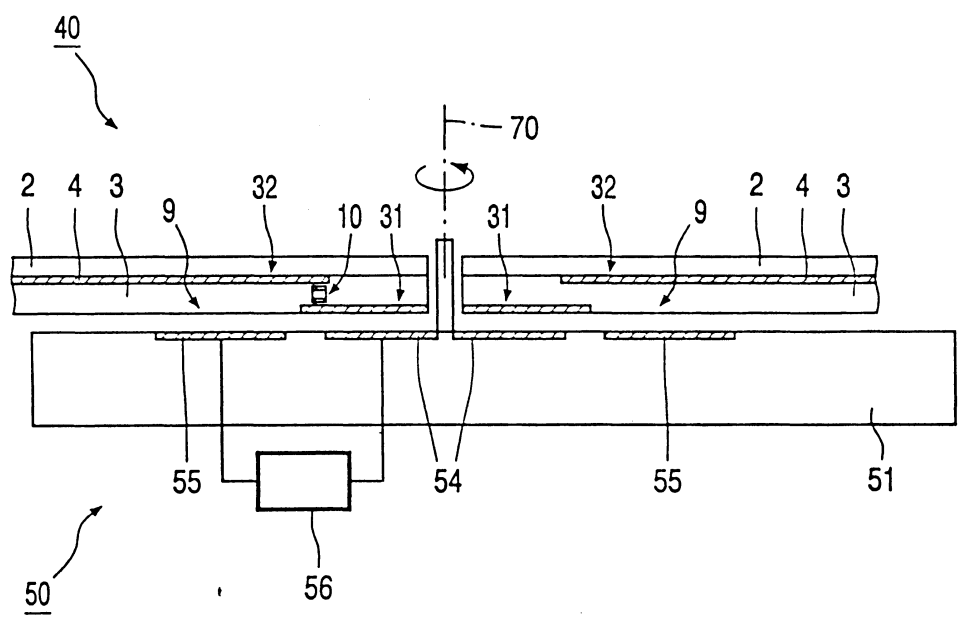


圖 8

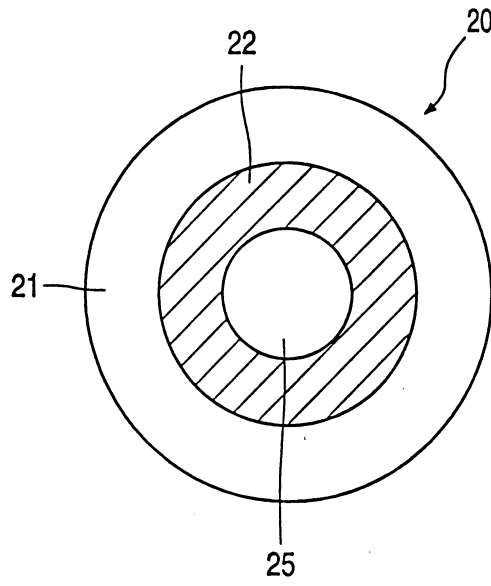


圖9

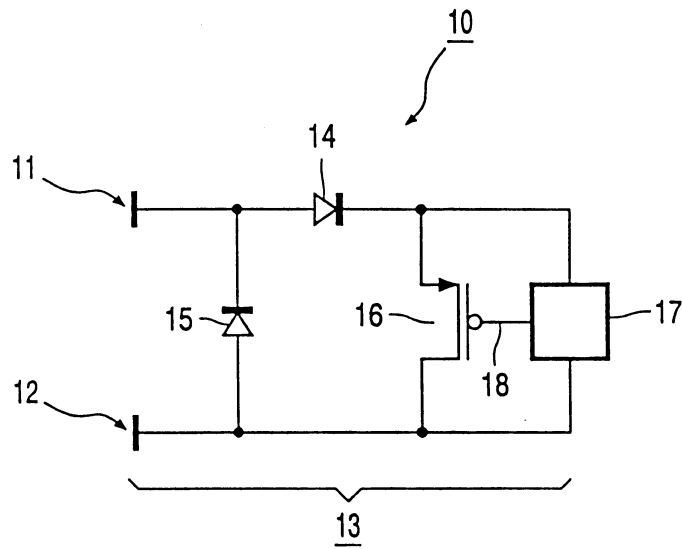
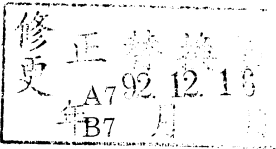


圖10



五、發明說明(6)

可以不同的方式實現該根據本發明之資訊載體中的儲存單元。該儲存單元可為磁性可讀的，例如硬式磁碟和磁帶；該儲存單元可為電子可讀的，例如非揮發性記憶體(像是電氣可清除式可程式僅讀記憶體(EEPROM)、快閃記憶體(Flash)及(MRAM)。

於該根據本發明之資訊載體的一個具體實施例中，將該資訊載體建構成一個磁碟，且儲存在該儲存單元中的該資訊係光學可讀的。例如，該資訊載體為一個可重覆讀寫的光碟(CD)、一個唯讀光碟(CD-ROM)、或一個可重覆讀寫或不可重覆讀寫的數位影音光碟(DVD)。其於該等將一個IC整合至資訊載體中的資訊載體中係特別可取的。由是保護軟體和數位化編碼之資訊(像是影像和音樂)不受複印和播放，或可控制該資訊的存取。或者，可就該資料儲存建構該IC，例如用以儲存中介結果(像是一個內容表)、用以判定該磁軌序列和該使用控制。

於另一個具體實施例中，該磁碟包括：

- 一裝有該儲存單元之資訊運送層；
- 一充當該其中一個耦合元件之金屬層；
- 一電子化絕緣材料之保護層；及
- 一充當該另一個耦合元件之電子化傳導材料層，其中電子化地將該層與該金屬層隔離，

其中該積體電路在該等第一個與第二個耦合元件之間。

於該具體實施例中，該IC係在該裝有該儲存單元之電子絕緣材料層中、或在該保護層中。於該具體實施例中，該

五、發明說明 (15)

板55。該處理利用交流電，如熟諳此藝者已知的。由"該耦合元件的表面面積"對"離基站50的距離"之比限制該轉移容量。如將該電流的頻率維持在125 kHz(千赫)上，則發現到在該第一個耦合元件與基站50之間形成之該電容器其最小電容性將為1 pF。如第一個耦合元件31的表面面積為13平方公分時，則其與基站50之間的距離可為1公分。發現該距離係符合要求的。

圖3為資訊載體1之一第二個具體實施例的概略截面圖。於此，IC 10係在保護層2中。於該實例中，傳導材料層22與保護層2接觸。於該事例中，藉由一個列印方式提供傳導材料層22係較佳的。於該具體實施例中，可將資訊載體細分成一個內環、一個中間環及一個外環。在此，金屬層4(且如是第二個耦合元件32)係在該中間環和該外環中。傳導材料層22(且如是第一個耦合元件31)係在該內環和該中間環中。

亦可將圖3中所示之資訊載體用於一個下面的系統中-於該系統中，第一個耦合元件31感應耦合至基站50上。於圖6中顯示該系統的電路圖。在此，第一個耦合元件31的形狀為螺旋形，且其具有一個與電容器板11和第二個耦合元件32相對的板狀部分。該系統中的第二個耦合元件32充當IC 10其第二個傳導板與第一個耦合元件31之間的一個中介部分。在未直接的實體接觸下、將第二個耦合元件32經由第一個耦合元件31耦合至該基站上。

圖4為資訊載體1之一第三個具體實施例的概略截面圖。

五、發明說明 (17)

載體1的第一個耦合元件31上。基站50的一第二個電容器板55係在壓縮主體52的表面59上。於該具體實施例中，電容器板55係電容耦合至資訊載體1的第二個耦合元件32上。第一個電容器板54藉由資訊載體1其側邊旁的一個傳導連接57連接到基站50的供應和讀出單元56上(如有的話)。亦將第二個電容器板55連接到單元56上，以便產生一個電子電路。

圖8為裝置40之一第二個具體實施例的概略截面圖，其中裝置40中有該等所示之資訊載體1其具體實施例中的其中一個具體實施例。為了清楚起見，故僅說明裝置40中基站50的該等元件。於該具體實施例中，第一個電容器板54和第二個電容器板55係在載體主體51中，而非在資訊載體1的任一邊上。電容器板54、55的形狀為同心環。

圖9為堆疊20的一個概略平面圖堆疊20包括一個基板21、一傳導材料層22，在此例中係一傳導墨水，及一膠水層23。該堆疊另外裝有一個空洞25。此使得基板21適合牢固在一個磁碟形狀的資訊載體1上，其中資訊載體1的中心有一個空洞5。接著，基板21中空洞25的直徑至少等於資訊載體1中空洞5的直徑。

圖10為IC 10的一個同等電路圖。除了第一個和第二個耦合元件31、32個別之電容器板11、12之外，IC 10尚包括元件13。該等元件13至少為一第一個二極體14、一第二個二極體15、一輸出電晶體16及另外一個包括該記憶體之電路17。在此，第二個二極體15係與其它元件的電路串聯。

五、發明說明 (18)

輸出電晶體16係與另一個電路17並聯。另一個電路17包括一個控制該電晶體16之輸出18。可將第一個二極體14和輸出電晶體16整合至一個單一的元件中；或可以一個單一的元件取代第一個二極體14和輸出電晶體16。可同樣地允許對IC 10作其它的修正，如熟諳此藝者所顯見到的。

圖式元件符號說明

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 資訊載體 |
| 2 | 保護層 |
| 3 | 資訊運送層 |
| 4 | 金屬層 |
| 5 | 空洞 |
| 9 | 光學可讀取儲存單元 |
| 10 | 積體電路 (IC) |
| 11 | 傳導板 |
| 12 | 傳導板 |
| 13 | IC 元件 |
| 14 | 第一二極體 |
| 15 | 第二二極體 |
| 16 | 輸出電晶體 |
| 17 | 另一電路 |
| 18 | 輸出 |
| 20 | 堆疊 |
| 21 | 基板 |
| 22 | 傳導材料層 |

五、發明說明 (19)

- 23 膠水層
- 25 空洞
- 31 第一耦合元件
- 32 第二耦合元件
- 40 元件裝置
- 50 基站
- 51 載體主體
- 52 壓縮主體
- 53 電動馬達
- 54 第一電容器板
- 55 第二電容器板
- 56 讀出單元
- 57 傳導連接
- 58 表面
- 59 表面
- 60 讀取元件
- 61 光學磁頭
- 62 控制單元
- 70 軸線

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1. 一種資訊載體(1)，裝有：

一儲存單元(9)；

一積體電路(10)；及

一第一個耦合元件(31)和一第二個耦合元件(32)，用以在一基站(50)與該積體電路(10)之間轉移資料和能量，

其中將該等作業狀態下之第一個和第二個耦合元件(31, 32)各自耦合至該基站(50)和該積體電路(10)兩者上，

及其中該等耦合元件(31, 32)係無接觸地耦合至該基站(50)上，同時藉由電容耦合將該第一個耦合元件(31)耦合至該積體電路(10)上。

2. 如申請專利範圍第1項之資訊載體(1)，其中藉由電容耦合將該等第一個耦合元件(31)和該第二個耦合元件(32)耦合至該基站上(50)上。

3. 如申請專利範圍第1項之資訊載體(1)，其中藉由傳導耦合將該等第一個耦合元件(31)和該第二個耦合元件(32)耦合至該基站上(50)，基於此，故該第一個耦合元件(31)其在外形上至少有部分是成螺旋形的，及該第二個耦合元件(32)與該第一個耦合元件電子接觸。

4. 如申請專利範圍第1、2或3項之資訊載體(1)，其中藉由電容耦合將該第二個耦合元件(32)耦合至該積體電路(10)上。

5. 如申請專利範圍第1、2或3項之資訊載體(1)，其中將該

六、申請專利範圍

資訊載體(1)建構成一個磁碟，及其中儲存在該儲存單元(9)中的資訊係光學可讀的。

6. 如申請專利範圍第5項之資訊載體，其中該磁碟包括：

- 一裝有該儲存單元(9)之資訊運送層(3)；
- 一充當該其中一個耦合元件之金屬層(4)；
- 一電子化絕緣材料之保護層(2)；及
- 一充當該另一個耦合元件之電子化傳導材料層(22)，其中電子化地將該層與該金屬層(4)隔離，

其中該積體電路(10)在該金屬層(4)和該電子化絕緣材料層(2)之間。

7. 如申請專利範圍第6項之資訊載體，其中該磁碟上有一個內環、一個中間環及一個外環，及其中該等三個環係同中心的；及

其中該金屬層(4)在該中間環和該外環中，及

該電子化傳導材料層(22)在該內環和該中間環中。

8. 如申請專利範圍第5項之資訊載體，其中該磁碟包括一個內環的傳導材料和一個外環的傳導材料，及其中內環為該其中一個耦合元件(31, 32)，同時該外環為該另一個耦合元件(32, 31)。

9. 如申請專利範圍第6項之資訊載體，其中用一種傳導墨水的形式提供該傳導材料。

10. 一種資訊裝置，包括：

一用以自一具有一積體電路(9)之資訊載體(1)其儲存單元(9)中讀出資訊之元件；及

六、申請專利範圍

一 基站(50)，用以在該積體電路(10)中轉移資料和能量；其特徵在於：

使用如申請專利範圍第2項之資訊載體(1)，及

該基站(50)具有一第一及第二電容器板(54、55)，於該作業狀態下，該基站藉由其以電容耦合而耦合至該等第一個和第二個耦合元件(31，32)上。

11. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中：

該裝置適合與如申請專利範圍第5項之資訊載體(1)一起使用，及其中於作業狀態下、該資訊載體(1)係夾在一載體主體(51)與一壓縮主體(52)之間；

該第一個電容器板(54)形成該載體主體(51)的一部分；及

該第二個電容器板(55)形成該壓縮主體(52)的一部分。

12. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中：

將如申請專利範圍第5項之資訊載體的第一個載體主體(31)提供給該裝置；

該載體主體(31)包括一內環和一外環，其中該等兩個環係同中心的；

該第一個電容器板(54)位在該內環裡面；及

該第二個電容器板(55)位在該外環裡面。

13. 一種資訊系統，包括：

一裝有一儲存單元(9)、一積體電路(10)、及一第一個和一第二個耦合元件(31，32)之資訊載體(1)；

六、申請專利範圍

一裝有一用以讀取該資訊載體(1)其儲存單元(9)中資訊之元件(60)之裝置，其中該裝置尚包括一基站(50)，用以在該資訊載體(1)的積體電路(10)中轉移資料和能量，

其中將該等作業狀態下之第一個和第二個耦合元件(31, 32)各自耦合至該基站(50)和該積體電路(10)兩者，

其特徵在於：

該裝置之基站(50)具有一第一及第二電容器板(54, 55)，

藉由電容耦合將該等耦合元件(31, 32)耦合至該基站(50)，及

藉由電容耦合將該第一個耦合元件(31)耦合至該積體電路(10)。

14. 一種裝有一傳導墨水層(22)和一膠水層(23)之基板(21)，其中：

該基板(21)適合牢固在一磁碟形狀的資訊載體(1)上，其中該資訊載體(1)中心有一空洞(5)，及其中提供一直徑至少等於該資訊載體(1)其空洞(5)直徑的空洞(25)給該基板(21)。