

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： 92115836

※申請日期： 92-6-11 ※IPC 分類： G11B15/18

壹、發明名稱：(中文/英文)

碟形電源供應器上之晶片

CHIP ON DISC POWER SUPPLY

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司

KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N. V.

代表人：(中文/英文)

J. L. 凡 德 渥

J. L. VAN DER VEER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭愛因和文市格羅尼渥街 1 號

GROENEWOUDSEWEG 1 5621 BA EINDHOVEN

NETHERLANDS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 THE NETHERLANDS

參、發明人：（共 2 人）

姓 名：（中文/英文）

1.約瑟夫斯 亞諾杜斯 亨利克斯 瑪利亞 卡爾曼

JOSEPHUS ARNOLDUS HENRICUS MARIA KAHLMAN

2.依格爾 威爾海穆斯 法蘭西斯克斯 保祿森

IGOR WILHELMUS FRANCISCUS PAULUSSEN

住居所地址：（中文/英文）

1.-2.均荷蘭愛因和文市普羅何斯蘭路 6 號

PROF. HOLSTLAAN 6, 5656 AA EINDHOVEN, THE
NETHERLANDS

國 籍：（中文/英文）

1.荷蘭 THE NETHERLANDS

2.荷蘭 THE NETHERLANDS

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1.歐洲專利機構；2002 年 06 月 14 日；02077385.9

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.歐洲專利機構；2002 年 06 月 14 日；02077385.9

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於顯示記錄載體資訊之一系統，該系統包括一具有記載代表資訊標記之磁軌的記錄載體及讀取該磁軌資訊的一裝置。該記錄載體包括一積體電路，該積體電路包括與該裝置無接觸通訊的通訊構件。該裝置包括讀取該等標記的一磁頭及與該積體電路無接觸通訊之通訊構件。

【先前技術】

EP 0 966 124說明了一種顯示資訊的裝置和記錄載體。該碟形記錄載體具有一積體電路，其構成記錄附加資料(如記錄管理資料)的記憶體。該積體電路具有相關的電磁耦合構件，用於交易該記錄管理資料並接收一記錄與/或複製裝置的供應電源。該耦合構件係該碟片上或該積體電路內的內置環形螺旋。在第一項具體實施例中係使用較低傳輸頻率，因而需要較大電感。因此，該環形配置需要較大的線圈，並透過焊墊將該線圈連接至積體電路。該連接提高了記錄載體的生產成本，而且不可靠。在第二項具體實施例中係使用較高傳輸頻率，並且電磁耦合構件係如同一高頻(high frequency; HF)天線配置在該積體電路上。使用高頻帶向該積體電路傳輸供應電源有一問題，即，該裝置中必須包括強大的HF源。由於傳輸效率低，此種HF源需要相當多的功率向該積體電路運輸足夠的電源，因而係侷限於可用於此等用途的頻帶。政府只允許有限的頻率範圍用於家庭應用，該等範圍各國各不相同。而且，該種HF源可能干

擾其附近的其他電路。

【發明內容】

本發明之一目標係提供一種資訊顯示系統，其具有可靠的電源供應給記錄載體上的積體電路，且不干擾其他電路。

為此目的，本文序言中說明之記錄載體包括具有從低頻磁通量變化產生供應電源之電源供應線圈的一積體電路，該低頻磁通量變化係藉由移動該積體電路通過一磁場而產生，該磁場具有帶正負磁通量的磁通量區域。為此目的，序言中說明之該裝置具有一磁陣列，其具有複數個磁極，用於產生一靜態磁場，該磁場具有與該電源供應線圈配合之具有帶正負磁通量的磁通量區域；以及驅動構件，用於旋轉該記錄載體以透過該磁頭掃描磁軌，並移動該積體電路通過該磁場以產生低頻磁通量變化。該等方法使記錄載體上之積體電路的電源供應成為直接的，並且僅在記錄載體按預定最低速度旋轉時供電。該系統之優點為，惡意使用者更難以存取積體電路破壞積體電路的內容，如安全措施或存取許可權等，因為記錄載體必須旋轉，並且該裝置可控制存取積體電路。而且，與使用整合在積體電路上 HF 天線相比，無需使用任何高頻源為晶片供電。使用磁場電源供應可騰出可用的 HF 頻率用於通訊及其它用途。

本發明還基於以下認識。本發明者看到，可至少由產生約 1 Tesla 強度的一個小而強大的高磁材料磁體(如 NeFeBo 合金)與功率要求低的積體電路處理技術以及形成實質繞組

數目之線圈的若干金屬層形成一組合。該組合按當前用於記錄載體(如CD或DVD)的旋轉速度恰好提供足夠的功率。

在該裝置的一項具體實施例中，該磁陣列係配置用於產生磁通量區域，該磁通量區域按該積體電路的該移動方向具有與該積體電路同樣大小等級的尺寸。這使得在積體電路的較小位移上即可實現較大的磁通量變化。其優點為，以較低的速度產生較大的供應電源。

在該裝置之一項具體實施例中，該磁陣列係配置成僅沿實質小於積體電路在該移動時行進之整個圓形路徑的一圓形區段產生通量區域。其優點為，僅需少量磁體，因而可降低成本，簡化該裝置的結構。在該圓形區段的時間內有足夠的時間存取該積體電路，實施(例如)EEPROM寫入週期。

在該記錄載體的一項具體實施例中，磁軌係排列於一導電記錄層上，並且該層在包含該積體電路的一環形區域中斷。該中斷之方向可能與該移動方向垂直，或在該環形區域內可完全省略該層。其優點為，可減少該記錄層內因磁場而產生的渦流。該渦流可能使磁體的磁通量變小，可能使該記錄層發熱，或對該碟片的旋轉產生抑制效果。

在一項具體實施例中，該積體電路包括一速度偵測單元，用於偵測該積體電路通過具有正負磁通量之通量區域的磁場的移動速度。其優點為，若速度不在所需的範圍內，即可抑制該積體電路的功能。藉由檢驗記錄載體是否按所需速度旋轉或防止以太低或太高供應電源位準驅動積

體電路，此舉提高了防止破壞積體電路內容的防範能力。

應注意，EP 0 884 729說明的記錄載體中的晶片係由記錄載體中的一線圈及該裝置中的一靜態磁體供電。但是，該線圈未整合於該晶片上，且具有複雜的多繞組排列，分佈於該記錄載體的較大區域，以致覆蓋了大量磁通量。該晶片係藉由焊墊連接至線圈。該磁體的尺寸與該線圈之較大區域相配。

【實施方式】

圖1顯示一記錄載體1，其具有一中心孔2及一磁軌3。該磁軌3係排列成螺旋或同心圖案，並包括儲存資訊的一第一區域。該記錄載體可僅為唯讀型，如包括光學可讀取資訊，或為可記錄型，如CD-R或DVD+RW。記錄載體1上的一第二區域包括一積體電路4，其具有發送構件及接收構件，用於無接觸發送及接收附加資訊。有關合適的發送構件及接收構件，參見圖3及其說明。該積體電路4具有一電源供應線圈20，其實質繞組數從低頻磁通量變化產生供應電源。

圖2顯示讀取該記錄載體的一裝置。裝置6係配備驅動構件26，用於旋轉記錄載體1，以及一讀取磁頭22，用於讀取該記錄載體上的磁軌3。讀取磁頭22包括一輻射單元27及一已知類型的光學系統，該系統用於產生藉由光束29聚焦於該記錄載體的該磁軌上的光點28。光束29係由輻射源41產生，例如，由波長為780 nm的一紅外線雷射二極體產生。該光學系統包括光學元件，如準直器透鏡39，用於準直該

光束；一物鏡40，用於聚焦該光束；以及一分光單元43，例如極化分光體、膠片或阻尼器。在由該記錄載體反射後，光束29係由一偵測器42(例如一象限偵測器)偵測到，其產生偵測器信號31，例如一讀取信號、一追蹤誤差信號和一聚焦誤差信號。裝置6具有追蹤構件32，其耦合至讀取磁頭22，以接收追蹤誤差信號，並控制追蹤驅動器30。讀取磁頭22包括一驅動器，用於將光束29聚焦於該記錄載體，該追蹤驅動器30用於將光點28按輻射方向精確定位於該磁軌的中心。藉由該雷射光束跟蹤該磁軌也可能受物鏡40之位置變化的影響。在讀取時，讀取信號係在讀取構件34(由箭頭33指示)中轉換成輸出資訊。讀取構件34包括(例如)一通道解碼器，用於將偵測到的通道字組轉換成源字組；以及一錯誤校正器，用於修正讀取信號中出現的錯誤。裝置6進一步包括定位構件36，用於將讀取磁頭22粗略定位於磁軌的輻射方向；以及一系統控制單元37，用於接收一控制電腦系統或一使用者的命令並藉由控制線38(例如連接至驅動構件26、定位構件36、追蹤構件32及讀取構件34的一系統匯流排)控制該裝置。為此，系統控制單元37包括一控制電路，例如，一微處理器、一程式記憶體及控制閘極，用於實施下文說明的程序。系統控制單元37也可在邏輯電路的一狀態機中實施。

裝置6包括一磁陣列21，其具有複數個磁極，用於產生具有正負磁通量之通量區域的靜態磁場。在一基本具體實施例中，該磁陣列具有一強大的單一磁體，其具有兩個相反

的磁極指向積體電路，如裝配於鐵中的一成型磁體或一矩形磁體。所產生的磁場在較短的距離內具有較大的磁通量變化，因此，適合於在該記錄載體上該積體電路4的非常小的電源供應線圈20中產生電源。驅動構件26旋轉該記錄載體，藉此移動該積體電路4通過該磁場。電源供應線圈20從積體電路4移動通過磁通量區域產生的低頻磁通量變化中產生供應電源。圖4、5與6顯示磁陣列之其他具體實施例。

裝置6進一步包括接收和發送構件5，用於接收及發送儲存於記錄載體1上積體電路4中的附加資訊。在一項具體實施例中，附加資訊包括攪亂及/或排除攪亂該資訊的密鑰。該排除攪亂密鑰係附加於排除攪亂構件35。被攪亂的輸出資訊33隨後在該等排除攪亂構件中被排除攪亂，並隨後按箭磁頭44的指示傳遞下去。該被排除攪亂資訊可包括(例如)可在合適設備上顯示的音頻或視頻資訊。應注意，術語資訊的攪亂與排除攪亂也應理解為加密與解密。該裝置的一項具體實施例包括寫入構件，用於在可寫型記錄載體(例如CD-R碟片或DVD+RW碟片)上提供光學可讀記號。

圖3顯示該積體電路與該裝置之間的通訊。在裝置6中發送構件5的具體實施例中，資料9發送給積體電路4係藉由驅動器8與發光二極體(light-emitting diode; LED)7進行。在積體電路4中，來自LED 7的光係由光二極體12收集，以產生施加於偵測器10的接收信號13。該偵測器接收該裝置的附加資訊，該附加資訊係由處理器14處理，例如，儲存於記憶體中或用於複製保護演算法中。在一項具體實施例

中，複製保護演算法係用於根據所接收到的附加資訊產生排除攪亂密鑰，以排除該記錄載體上資訊的攪亂。積體電路4的輸出資料(例如一排除攪亂密鑰)可施加於一無線電發射器11，以透過一天線15向裝置6發射該等資料。裝置6包括無線電接收器17，用於透過天線16接收資料。該等資料係施加於一處理器18，以(例如)執行一複製保護演算法或向排除攪亂構件35輸出一密鑰。

積體電路4包括耦合至一電源供應電路19的電源供應線圈20。該線圈具有數個線圈繞組整合於該積體電路的金屬層上。為產生實際可用的供應電源量至少需要10繞組線圈，但是，對於當前的功率需要，需要約100繞組線圈才可行。

圖4顯示一記錄載體及一磁陣列。記錄載體1係位於一裝置內，圖式僅顯示該裝置的光學頭22、定位鉗36及磁陣列21。可清楚看出，經旋轉記錄載體1，積體電路(或晶片)4即沿磁陣列21移動。該磁陣列僅覆蓋該圓環的一部分，在具體實施例中，該圓形區段約為111度。因此，該磁陣列大致為香蕉形。藉由該晶片移動通過一永久磁體的磁場，該晶片係由一晶片上電感器之感應電壓供電。應注意，磁陣列與積體電路之間的工作距離必須約等於線圈的尺寸。

應注意，碟片1的導電層可能引起渦流，尤其在包含該積體電路的環形區域。藉由中斷該區域周圍的記錄層(例如，藉由形成條帶)，使該等渦流遇到高電阻路徑，可減少該等渦流。

圖5顯示磁通量變化及感應電壓。圖式顯示，在積體電路

4的頂部包括線圈20，係沿磁陣列21按箭頭51的方向移動。通過線圈的整個磁通量由磁通量曲線53表示。線圈20從單一磁極產生之感應電壓係由電壓曲線54表示。所產生的功率可計算如下。為簡便起見，假定磁極尺寸等於線圈內部尺寸，因而線圈的每繞組均包含總磁通量。晶片在 -1 T (Wb/m^2) 永久磁體之一 $3\times 3\text{ mm}$ 磁極上移動。實用磁體由NeFeBo合金組成，高度與長度之比約為5。在該晶片上，整合一內部尺寸為 $l_{\text{coil,inner}} \times w_{\text{coil,inner}} = 3\times 3\text{ mm}$ 的N繞組感應器。當每碟片旋轉時，該晶片上感應器中即出現一磁通量脈衝。定位於直徑 35 mm 處及 100 Hz 旋轉頻率，線性速度等於 $v = \pi \cdot d_{\text{chip}} \cdot f_{\text{rot}} = \pi \cdot 0.035 \cdot 100 = 11\text{ m/s}$ 。其持續 $t_{\text{on}} = \frac{2 \cdot l_{\text{coil,inner}}}{v} = \frac{2 \cdot 0.003}{11} = 546\mu\text{s}$ ，以將該晶片完全移入及移出該磁

場。假定，線圈中出現總磁通量，則感應電壓等於

$$e = -N \cdot \frac{d\Phi}{dt} = -N \cdot \frac{B \cdot A}{t} = -N \cdot \frac{1.3 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^{-3}}{273 \cdot 10^{-6}} = -N \cdot 0.033\text{ 伏特}。$$

要在有負荷時實現 $U_l = 2.5\text{ V}$ ，需要 $N = \frac{2 \cdot U_l}{e} = \frac{2 \cdot 2.5}{0.033} = 152$ 繞

組。假定繞組寬 $w_{\text{turn}} = 3.9\text{ }\mu\text{m}$ ，其間隔 $w_{\text{spacing}} = 0.64\text{ }\mu\text{m}$ ，則繞組寬為 $W_{\text{winding}} = N \cdot (w_{\text{turn}} + w_{\text{spacing}}) = 152 \cdot (3.9 \cdot 10^{-6} + 0.64 \cdot 10^{-6}) = 0.7\text{ mm}$ 。

所需的晶片面積為

$$(l_{\text{coil,inner}} + 2 \cdot W_{\text{winding}}) \times (w_{\text{coil,inner}} + 2 \cdot W_{\text{winding}}) = 4.4 \times 4.4\text{ mm} = 19.3\text{ mm}^2$$

晶片尺寸等於 $4.4 \times 4.4\text{ mm}$ ，其中中心部分的 $3 \times 3\text{ mm}$ 用於電子組件。線圈一繞組的平均尺寸為 $3.7 \times 3.7\text{ mm}$ ，因此，繞組的平均長度等於 $l_{\text{turn}} = 4 \cdot 3.7 = 14.8\text{ mm}$ 。可用的金屬層可平行使用。使一繞組的電阻等於

$$R_{turn} = \frac{l_{turn}}{w_{turn}} \cdot R_{sheet, 5layers} = \frac{14.8 \cdot 10^{-3}}{3.9 \cdot 10^{-6}} \cdot 12 \cdot 10^{-3} = 45 \Omega。因此，線圈的電阻等$$

$$於 R_{coil} = N \cdot R_{turn} = 152 \cdot 45 = 6822 \Omega。$$

藉由選擇等於線圈電阻 R_{coil} 的負荷電阻 R_l ，可獲得最大電負荷功率 P_l 。在此情況下，電負荷功率為

$$P_l = \frac{U_l^2}{R_l} = \frac{2.4^2}{6286} = 0.92 mW。$$

碟片旋轉一次可獲得的能量為

$$E_l = P_l \cdot t_{on} = 0.92 \cdot 10^{-3} \cdot 546 \cdot 10^{-6} = 500 nJ，平均功率為$$

$$P_{av} = P_l \cdot \frac{t_{on}}{T_{rot}} = P_l \cdot t_{on} \cdot f_{rot} = 0.92 \cdot 10^{-3} \cdot 0.546 \cdot 10^{-3} \cdot 100 = 50 \mu W。$$

所需的晶片面積 19 mm^2 相當大。當較小的電功率足夠時，所需線圈電阻可能增加，金屬層中的線圈繞組係串聯的。在重新計算所需晶片面積為 1.3 mm^2 後，每轉收集 $5 nJ$ 的磁極尺寸為 $0.7 \times 0.7 \text{ mm}$ 。在一項具體實施例中，晶片係位於碟片的外徑，例如 110 mm 處。由於線性速度較高，感應電壓將升高，從而需要較少的繞組數。

圖6顯示多磁極的磁通量變化及感應電壓。圖式顯示，在積體電路4的頂部包括線圈20，係沿磁陣列21按箭頭51的方向移動。該磁陣列顯示4個具有交替極性的磁極50，使磁通量區域具有正負磁通量。通過線圈的總磁通量由磁通量曲線53表示。線圈20中產生的感應電壓係由電壓曲線54表示。晶片係移過永久磁陣列的各磁極。在磁極邊界周圍，所接受的磁通量方向倒轉，使磁通量步驟兩倍於單一磁極。因此，感應電壓也是兩倍。顯然，在磁體的開端與結束部分，磁通量將下降到零，僅產生所需感應電壓的一

半。使用具有尺寸為 1×1 mm之34個磁極的1 Tesla ($=\text{Wb/m}^2$) 永久磁體及總面積為 1.5×1.5 mm (2.26 mm^2)的晶片，可在3 ms內產生1.8伏特的功率 $300 \mu\text{W}$ 。在實際中，此功率足以在碟片每次轉動時在具有合適記憶體的晶片(如16位元組的EEPROM)上寫入資料。晶片的位置選在直徑35 mm處，旋轉頻率為100 Hz，其產生的速度為11.0 m/s。對於具有1 mm之34個磁極的磁體，稱為傾斜時間(ramp time) 52的磁通量變化時間為0.091 ms，使可用的「及時時間」為3 ms，即旋轉時間的約30%。一164繞組線圈及一感應電壓0.022 V/trun可產生開路線圈電壓3.60伏特。可使用5個金屬層及面積約為 2.3 mm^2 的晶片排列繞組，平均線圈寬度及長度為1.25 mm。若使用1.8伏特的負荷電壓，則在每轉能量為890 nJ時，線圈的功率為0.30 mW，平均功率為0.089 mW。所需的IC面積很實用，即 2.3 mm^2 。

圖7顯示多磁極磁陣列。一導軌61固定寬度63、長度64的磁體62。數個磁體62及導軌構成具有交替北磁極65及南磁極66的磁陣列21。在一項實際具體實施例中，陣列具有由1 Tesla NeFeBo合金磁鐵構成的34個磁極。分離的 1×1 mm的磁鐵係經過磁化，並在一香蕉形導軌61 (如鐵製導軌)中配合在一起。

雖然本發明主要藉由使用光碟片的具體實施例說明，但是，也可使用採用光學卡的類似具體實施例。應注意，在本文件中，詞語「包括」不排除存在所列舉元件或步驟以外的其他元件或步驟，元件前面的詞語「一」或「一個」

不排除存在複數個該等元件，任何參考符號不限制本申請專利範圍的範疇，本發明可藉由硬體與軟體實施，若干「構件」可由同一項硬體代表。而且，本發明之範圍不限於該等具體實施例，且本發明存在於以上說明的各項新穎特徵或特徵之組合中。

【圖式簡單說明】

本發明的這些及其它方面藉由參考利用上述說明中範例說明的具體實施例，並參考所附圖式闡述之後而更加瞭解，其中：

圖1顯示包括一積體電路之記錄載體，

圖2顯示一顯示裝置，

圖3顯示積體電路與裝置之間的通訊，

圖4顯示一記錄載體及一磁陣列，

圖5顯示磁通量變化及感應電壓，

圖6顯示多磁極的磁通量變化及感應電壓，以及

圖7顯示多磁極磁陣列。

不同圖式中的對應元件具有相同的參考編號。

【圖式代表符號說明】

1	記錄載體
2	中心孔
3	磁軌
4	積體電路
5	發送構件
6	裝置

7	發光二極體 (LED)
8	驅動器
9	資料
10	偵測器
11	無線電發射器
12	光二極體
13	接收信號
14	處理器
15	天線
16	天線
17	無線電接收器
18	處理器
19	電源供應電路
20	電源供應線圈
21	磁陣列
22	光學頭
26	驅動構件
28	光點
29	光束
30	追蹤驅動器
31	偵測器信號
32	追蹤構件
33	箭頭
34	讀取構件

35	排除攪亂構件
36	定位鏈
37	系統控制單元
38	控制線
39	準直器透鏡
40	物鏡
41	輻射源
42	偵測器
43	分光單元
44	箭頭
51	箭頭
52	傾斜時間
53	通量曲線
54	電壓曲線
61	導軌
62	磁體
63	寬度
64	長度
65	北磁極
66	南磁極

伍、中文發明摘要：

本發明揭示一種顯示一記錄載體上資訊之系統。該記錄載體(1)具有一內置積體電路(4)。晶片以不接觸方式與該裝置通訊。晶片(4)的電源係由整合於該晶片上的一電源供應線圈引起的低頻磁通量變化產生。該裝置具有一讀取磁頭(22)及一磁陣列(21)，該磁陣列具有複數個磁極，用於產生具有配合該電源供應線圈的正負磁通量區域之靜態磁場，還具有驅動構件(26)，用於旋轉該記錄載體以透過該磁頭(22)掃描磁軌並移動該積體電路(4)通過該磁場以產生低頻磁通量變化。

陸、英文發明摘要：

A system for rendering information from a record carrier is described. The record carrier (1) has an integrated circuit (4) build in. The chip communicates contactlessly with the device. Power for the chip (4) is generated from low frequency magnetic flux changes by a power supply coil integrated on the chip. The device has a read head (22) and a magnetic array (21) having a plurality of poles for generating a static magnetic field having areas with positive and negative magnetic flux for cooperating with the power supply coil, and drive means (26) for rotating the record carrier for scanning the track via the head (22) and for moving the integrated circuit (4) through the magnetic field for creating the low frequency magnetic flux changes.

拾、申請專利範圍：

1. 一種顯示記錄載體上資訊的系統，包括：

一記錄載體，其包括記載代表該資訊之標記的一磁軌，以及

一從該磁軌讀取該資訊的裝置，

該記錄載體包括一積體電路，該積體電路包括用於與該裝置進行無接觸通訊之通訊構件及用於從低頻磁通量變化產生供應電源之一電源供應線圈，該裝置包括

- 一讀取該等標記的磁頭，
- 與該積體電路進行無接觸通訊之通訊構件，
- 一磁陣列，其具有複數個磁極，用於產生與該電源供應線圈配合之具有正負磁通量區域之一靜態磁場，以及
- 驅動構件，用於旋轉該記錄載體，以透過該磁頭掃描該磁軌，並移動該積體電路通過該磁場，以產生該低頻磁通量變化。

2. 一種從一記錄載體之一磁軌讀取資訊的裝置，該記錄載體包括一積體電路，該積體電路包括與該裝置進行無接觸通訊之通訊構件及用於從低頻磁通量變化產生供應電源之一電源供應線圈，該裝置包括：

- 一讀取該等標記的磁頭，
- 與該積體電路進行無接觸通訊之通訊構件，
- 一磁陣列，其具有複數個磁極，用於產生與該電源供應線圈配合之具有正負磁通量區域之一靜態磁場，以及

- 驅動構件，用於旋轉該記錄載體，以透過該磁頭掃描該磁軌，並移動該積體電路通過該磁通量區域，以產生該低頻磁通量變化。
- 3. 如申請專利範圍第2項之裝置，其中該磁陣列係配置用於產生該磁通量區域，該磁通量區域按該積體電路的該移動方向具有與該積體電路同樣大小等級的尺寸。
- 4. 如申請專利範圍第2項之裝置，其中該磁陣列係配置成僅沿實質小於該積體電路在該移動時行進之整個圓形路徑的一圓形區段產生該等磁通量區域。
- 5. 如申請專利範圍第2項之裝置，其中該磁陣列包括複數個配合於一導磁導軌中的矩形磁體。
- 6. 一種包括記錄代表資訊之標記的一磁軌的記錄載體，該記錄載體包括一積體電路，該積體電路包括與一裝置進行無接觸通訊之通訊構件及從低頻磁通量變化產生供應電源之一電源供應線圈，該等低頻磁通量變化係由移動該積體電路通過具有正負磁通量之磁通量區域的一磁場所產生。
- 7. 如申請專利範圍第6項之記錄載體，其中該磁軌係排列於一導電記錄層上，並且，該層在包含該積體電路的一環形區域被中斷。
- 8. 一種積體電路，該積體電路包括與一裝置進行無接觸通訊之通訊構件及從低頻磁通量變化產生供應電源之一電源供應線圈，該等低頻磁通量變化係由移動該積體電路通過具有正負磁通量之磁通量區域的一磁場所產生。

9. 如申請專利範圍第8項之積體電路，其中該電源供應線圈具有至少10繞組。
10. 如申請專利範圍第8項之積體電路，其中該積體電路包括一速度偵測單元，用於偵測該積體電路移動通過具有正負磁通量之磁通量區域之磁場的速度。

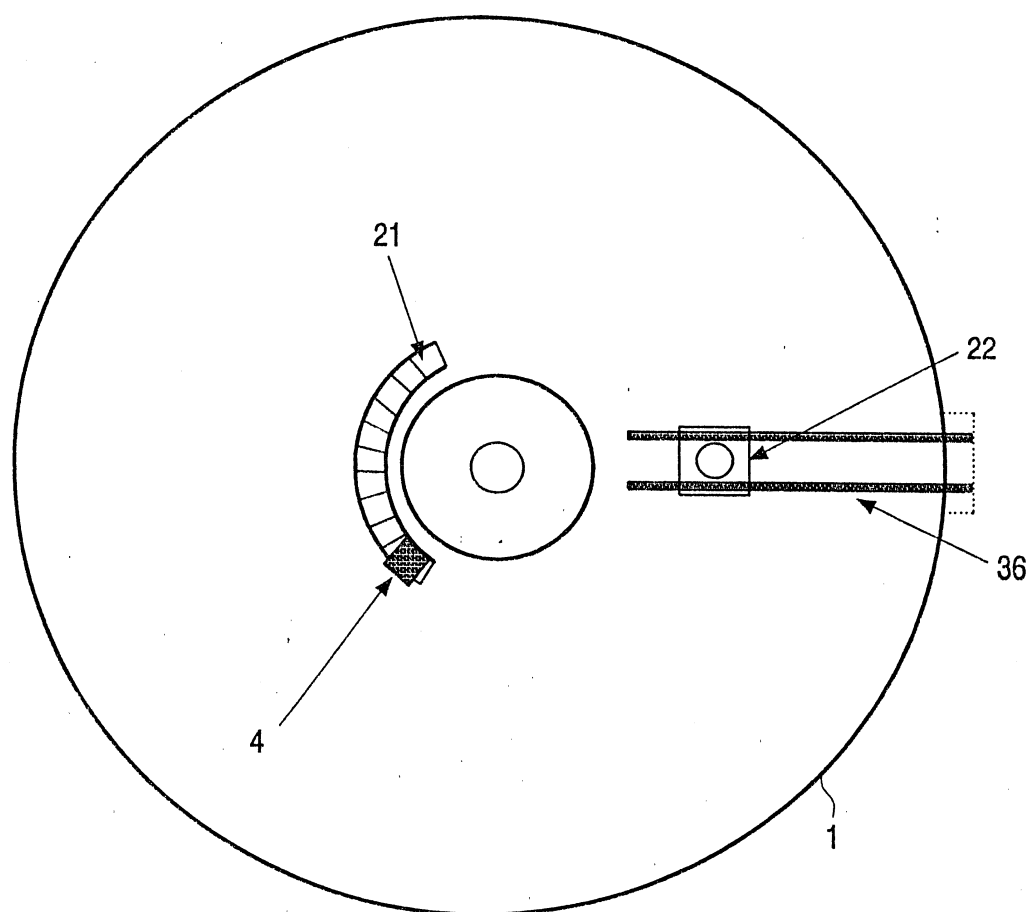


圖 4

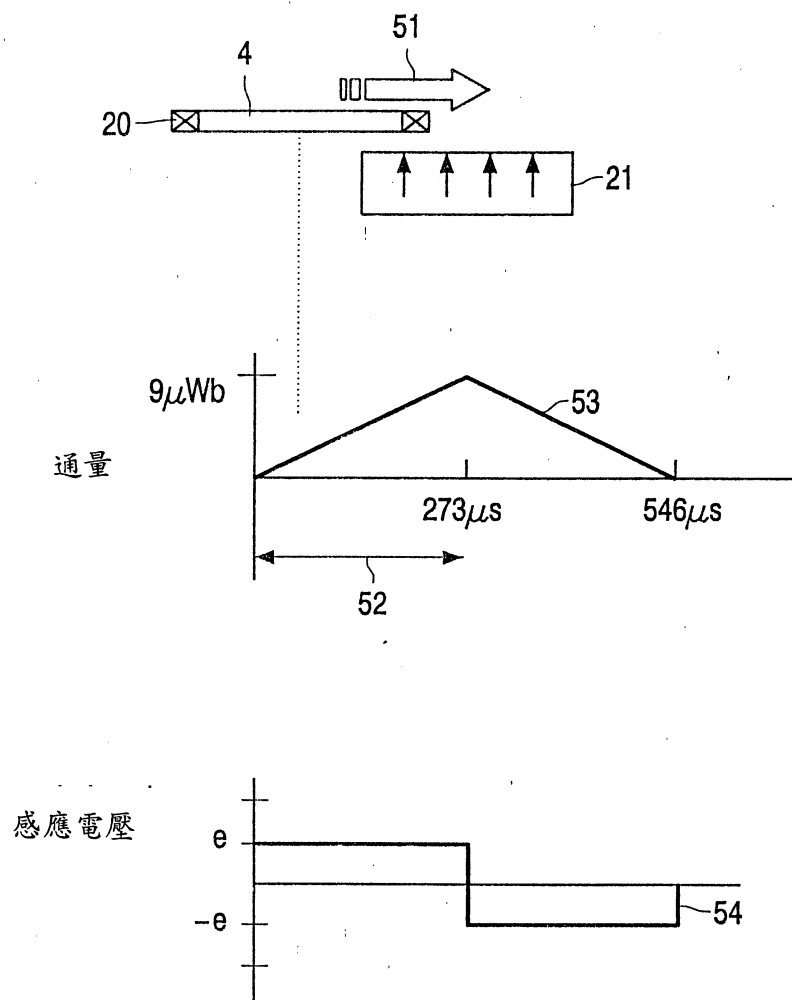


圖 5

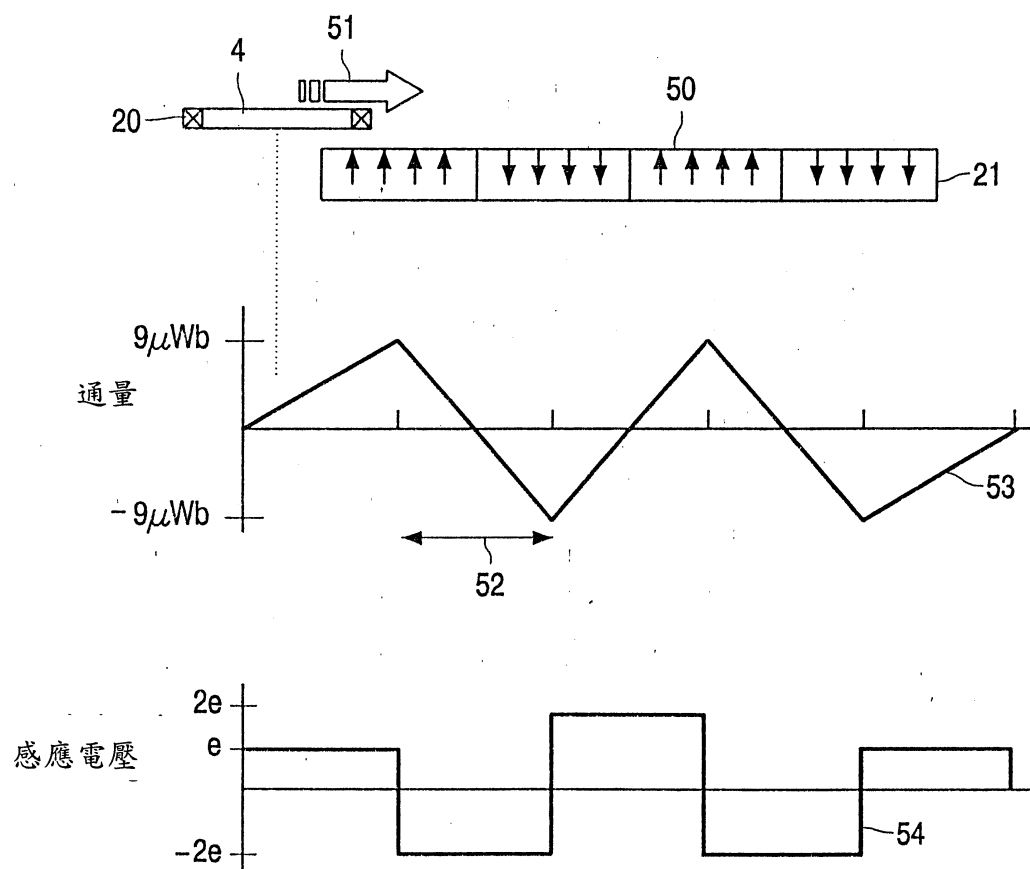


圖 6

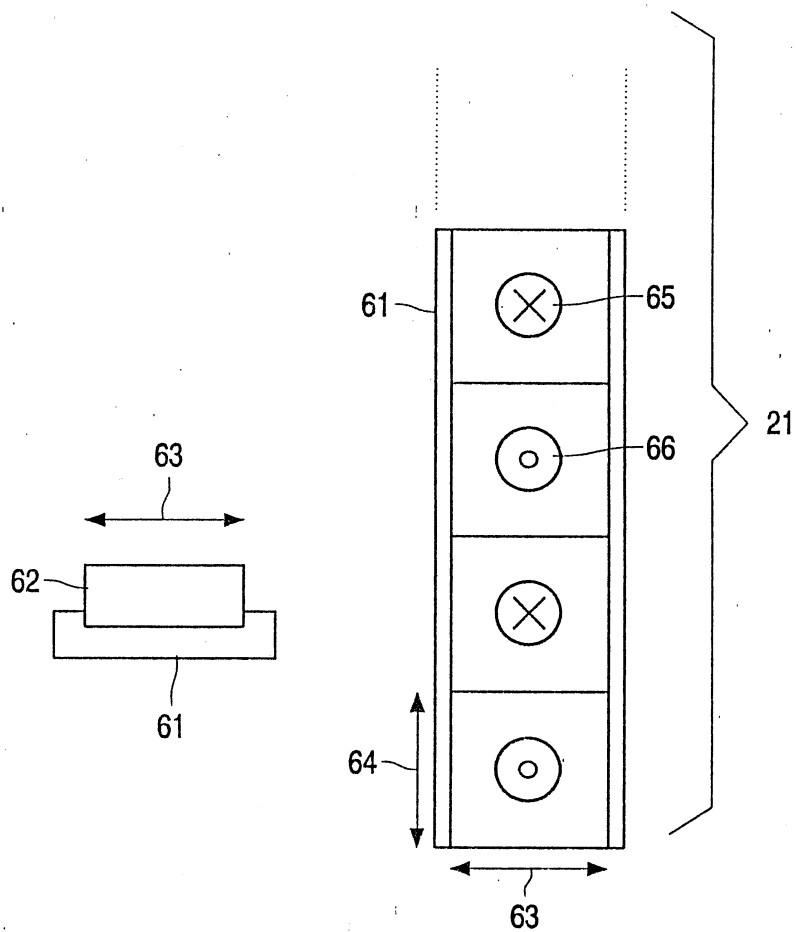


圖 7

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 記錄載體

4 積體電路

21 磁陣列

22 光學頭

36 定位鉗

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十一、圖式：

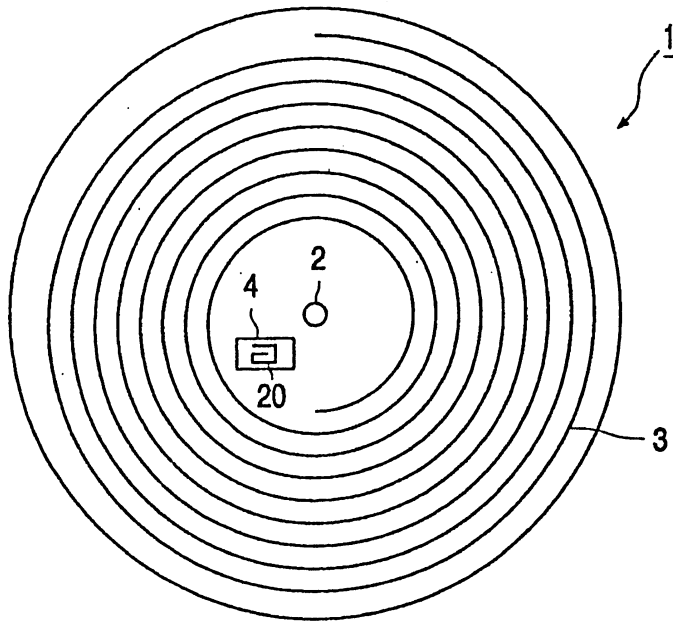


圖 1

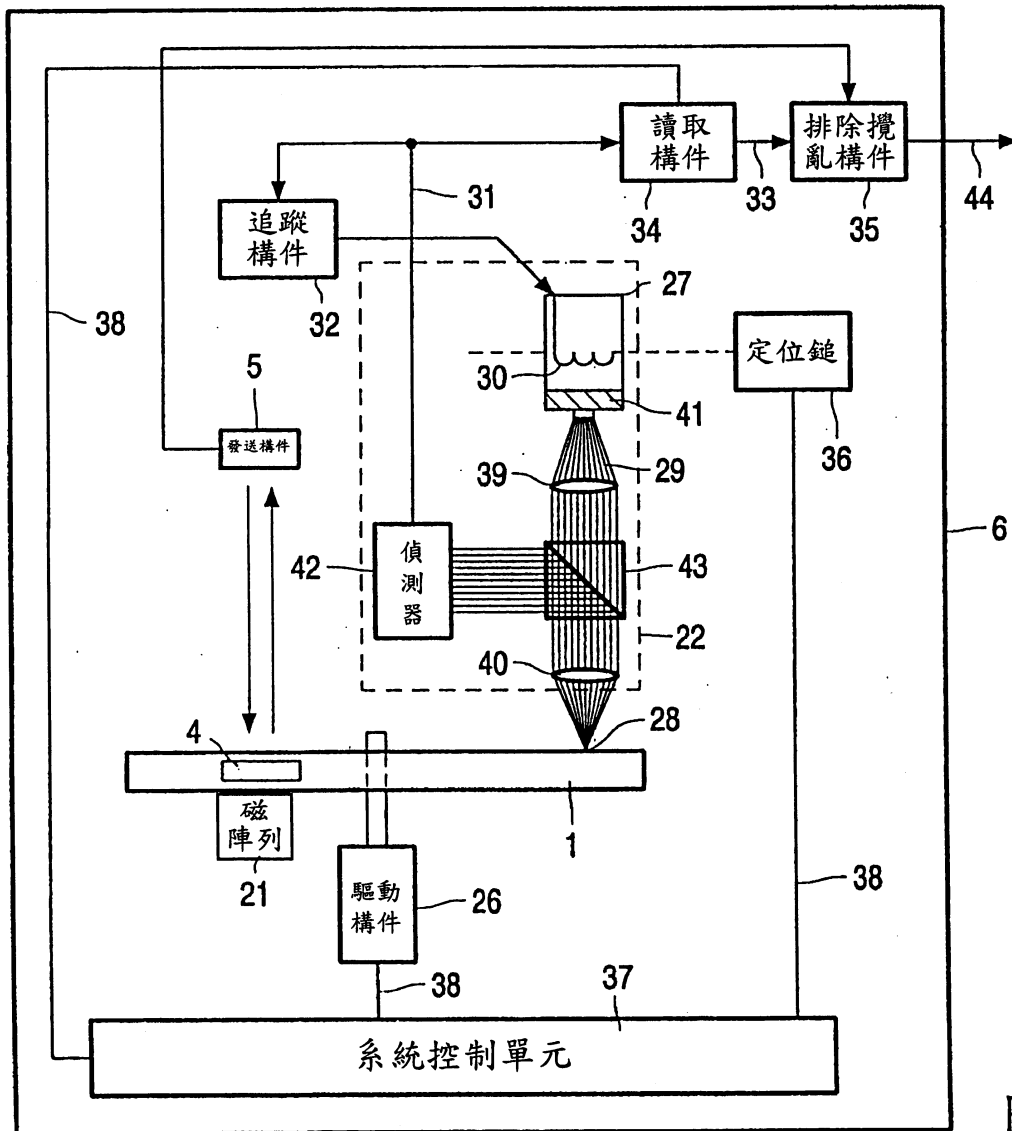


圖 2

