

公告本

88年2月5日 修正
補充

申請日期	85.4.11
案 號	85104314
類 別	G11B 20/12, 11/12

A4
C4

445444

中文說明書修正頁(88年2月)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用以儲存及再生資訊之系統及方法，資訊載體及用以寫入及讀取資訊區塊之裝置
	英 文	"SYSTEM AND METHODS FOR STORING AND REPRODUCING INFORMATION, INFORMATION CARRIER AND APPARATUS FOR WRITING AND READING INFORMATION BLOCKS"
二、發明 創作人	姓 名	強納斯 雷波朵斯 貝克斯
	國 籍	荷蘭
	住、居所	荷蘭恩特荷芬市格諾內梧茲路1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
	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 · G · A · 羅夫斯

4 4 5 4 4 4

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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	1995.4.28	95 201101.3	
	1995.5.29	95 201398.5	

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)

本發明有關一系統用於儲存及再生資訊，包括一碟形資訊載體及一裝置包括讀／寫裝置用於在一欲作記錄用的連續磁軌上讀取及寫入該等資訊區塊，該磁軌根據一螺旋形的或同心圓的模式捲繞被安排及由在資訊載體上的一伺服磁軌所決定，該裝置包括驅動裝置用於致使資訊載體旋轉，及一讀／寫頭用於掃描該磁軌，及該伺服磁軌有一周期性的調變其中該磁碟資訊被編碼。

本發明尚有關一資訊載體被使用在這樣系統中。

本發明尚有關一裝置用於讀取及寫入該等資訊區塊被使用在這樣的一系統中。

本發明尚有關寫入一參考符號在一資訊載體上的一方法。

本發明同樣地有關寫入該等資訊區塊在一記錄載體上的一方法。

定義在前文之型態的一系統，包括一資訊載體及一裝置用於讀取及寫入資訊，是從US 4,901,300 (PHN 12.398)得知的。該資訊被編碼成一資訊信號其包括時間資訊及可能根據該時間資訊被分割成該等可定址的資訊區塊，例如以CD-ROM而言。該資訊載體有一預刻溝紋(pregroove)用於致使該等伺服磁軌信號被發展，及該預刻溝紋的徑向位置根據一所謂的搖晃(wobble)周期性地改變。在該磁軌的掃描期間，該搖晃導致在該等伺服磁軌信號中一調變。該調變包括該等已調變編碼的同步記號及位置資訊，該位置資訊指示自起點磁軌的絕對長度。在記錄期間，該時間／地

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

址資訊儘可能地和該等同步記號同步，所以該等資訊區塊根據他們的地址在一所要的位置處被寫在資訊載體上。

該類系統的問題是預刻溝紋搖晃信號是以一相當低頻率被調變，而且很難從那裡以極準確及小延遲來得到該讀／寫頭的位置如同該等同步記號的產生瞬間。另外，預刻溝紋搖晃信號柔和地被調變且，所以，對磁碟裂紋是敏感的。沒有測量被採取來更正該等錯誤其當該位置資訊被得到時發生。在到一所要資訊區塊的一跳躍期間要正確地決定該磁軌要被通過幾次是不可能的，因為儘有自一資訊區塊至該磁軌起點的距離被知道。

本發明的目的，例如，是提供一系統其包括一讀／寫裝置及一資訊載體，在該系統中一資訊區塊的位置能以一可靠的、快速的及正確的方式被決定。

根據本發明的第一觀念一系統用於儲存及再生資訊，正如在前文中所定義的，其特徵在該磁碟資訊包括捲繞資訊在該等捲繞中其表示磁軌的每一特定的捲繞，該裝置包括該等讀／寫裝置用於經由該讀／寫頭讀取及寫入至少一第一參考符號在該資訊載體上，該參考符號是指示一參考角位置的定位置，及該等決策裝置用於決定相對於該參考角位置之一真正的角位置，及該等讀／寫裝置是適合於在如該捲繞資訊的一函數之徑向方向上定位該讀／寫頭，及適合於依照真正的角位置引起讀取或寫入操作的啓動。

本發明是有利的，例如，其中該真正角位置總是極準確地可使用的，甚至該讀取信號及／或該伺服磁軌信號被暫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

時地中斷由於一已損壞的資訊載體或該讀／寫頭的一跳躍。因為根據本發明的該裝置如同該等資訊區塊由相同的讀／寫頭處理該等參考符號，相對於該參考符號之該等資訊區塊的一高度位置準確性能以一簡單的方式被完成。寫入不被預刻溝紋信號中的該等擾亂所影響因為，在寫入操作之前，該捲繞資訊需要被解碼來確認徑向位置。該資訊載體能以一簡單的方式被製造，因為它不需要包括地址資訊或該等同步記號的一準確地定位樣本。

根據本發明該系統的一實施例其特徵為該等讀／寫裝置用於讀取及寫入該參考符號是適合於在資訊載體上讀取及寫入各種不同的參考符號，當每一參考符號包括資訊指示相對於該參考角位置的那特定參考符號的位置。該實施例是有利的在於萬一資訊載體損壞的時候，其使得第一參考符號難以辨認，該等其他的參考符號之一能被使用。這提供一高度可靠性的資訊再生僅管資訊載體的損壞。

根據本發明之系統的另一實施例其特徵為該等讀／寫裝置用於讀取及寫入該參考符號是適合於分別自該等參考符號讀取及寫入該等參考區塊，該等參考區塊包括資訊指示相對於該參考角位置之該等參考符號的位置。該實施例是有利的在於一旦該等參考符號已被寫入時，相對於第一符號的該等其餘符號的位置能被非常準確地決定。後來，該資訊分別地被寫入在資訊載體上該等參考區塊中。結果，當該等其餘的參考符號被使用時，該參考角位置大體上是以相同準確性被知道。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

根據本發明之系統的另一實施例其特徵為該等資訊區塊包括一標頭(header)描述一區塊編號其唯一地代表那特定的資訊區塊，及該裝置包括決策裝置用於依據該區塊編號決定那特定資訊區塊在資訊載體上的一位置，也就是說，一捲繞及一角位置。該實施例是有利的在於使用者能處理一連續序列的區塊編號而且他不需要知道該等資訊區塊在資訊載體上的實際位置。

根據本發明之系統的另一實施例其特徵為該等讀／寫裝置用於讀取及寫入該等資訊區塊被調整至該等前置記號的寫入在該等資訊區塊之前及用於在那特定資訊區塊的讀取之前依照該等前置記號調整該等讀取裝置。本實施例是有利於在該等讀取裝置總是以在那特定的資訊區塊的一寫入操作期間被寫入的該等前置記號為基礎被調整。這好處尤其重要假如該等區塊在變化不定的環境下已被寫入，例如，在不同的記錄裝置上。

根據本發明的第二觀念，定義在前文中型態之一資訊載體其特徵為該磁碟資訊包括捲繞資訊在該等捲繞中其確認該磁軌的每一特定捲繞。該資訊載體是有利的，例如，在於相對於旋轉點徑向方向中的位置正確地被知道。結果，能以一簡單的方式確認是否該正確的捲繞已到達當在資訊載體的另一部分中的一資訊區塊被略過時。

根據本發明之資訊載體的另一實施例其特徵為伺服磁軌的一部分中之調變周期與從那部分至資訊載體的旋轉點之距離成正比增加。本實施例是有利的在於在定角速度時在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

該伺服磁軌信號中該調變頻率無關該讀／寫頭被放置的位置點。

根據本發明之資訊載體的另一實施例其特徵為該捲繞資訊包括每一捲繞各種不同的可獨立地解碼的捲繞資訊框，當一捲繞資訊框包括一捲繞數唯一地代表那特定的捲繞時，及一角度數指示那特定的捲繞資訊框的一角位置，當有一致的角度數在該等捲繞資訊框中那些角位置一致。本實施例是有利的在於儘管該資訊載體的局部損壞，該捲繞編號依然能被讀取。該角度數對一螺旋排列的磁軌是重要的，因為該參考角位置大體上可能被選擇等於在該捲繞編號改變時的角位置。本角位置可能簡單地從該角度數得到。

根據本發明之資訊載體的另一實施例其特徵為該資訊載體含有一個或多個參考符號其該等參考符號表示一參考角位置的定位置。本實施例是有利的在於該資訊載體能被使用在一簡單的讀取及寫入裝置中其不包括該等寫入裝置用於寫入該等參考符號。

根據本發明之資訊載體的另一實施例其特徵為該資訊載體有一資訊磁軌其代表一個或多個資訊區塊。本實施例是有利的在於該資訊載體的部分可能被提供由製造商事先準備好的資訊，在後來的階段使用者又能增加資訊。

根據本發明的第三觀念，在前文中提到型態之一裝置其特徵為該裝置包括該等讀／寫裝置用於藉由讀／寫頭讀取及寫入至少一第一參考符號，該參考符號是表示一參考角位置的定位置，及該等決策裝置用於決定相對於該參考角

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

位置的一真正的角位置，及該等讀／寫裝置是適合於依據該捲繞資訊在一徑向方向中定位該讀／寫頭，及適合於致使該讀取或寫入依照該真正的角位置啓動。該系統是有利的，例如，在於在寫入操作的開始之時一高程度準確性能被達到，因為該等參考符號被用該讀／寫頭讀取。在一跳動之後，該等資訊區塊的寫入可能快速地被啓動，因為僅需要確認是否該正確捲繞已被到達。

根據本發明之裝置的另一實施例其特徵為該裝置包括該等產生裝置用於每一旋轉產生一個或多個脈衝及該等決策裝置用於決定該真正的角位置是適合於依照一參考符號及該等脈衝來決定該真正的角位置。本實施例是有利的在於該參考符號在旋轉移動的啓動之後僅必須被讀出一次，所以，其後，在該等脈衝和該參考角位置之間的時間關係為已知。那麼該真正的角位置可能簡單地被決定，例如，藉由計算在該等脈衝之後的時間。

根據本發明之裝置的另一實施例其特徵為該裝置包括該等控制裝置用於依據該捲繞資訊控制該寫入速度，所以該等資訊區塊被以一定資訊密度寫入。本實施例是有利的在於一最大量的資訊能以一高度準確性的真正角位置被寫在該資訊載體上，因為該角速度保持固定。

根據本發明的第四觀念，根據本發明實行一參考符號在一資訊載體上的一方法其特徵為一個或多個參考符號被寫在相對於該伺服磁軌之一特定位置；該等參考符號能被用於從該資訊載體讀取該等資訊區塊之該等讀取裝置所讀取

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

。該方法是有利的，例如，在於一資訊載體變得適合於使用在一簡單的讀／寫裝置其不包括該等寫入裝置用於寫入該等參考符號。

根據本發明的第五觀念，根據本發明在一資訊載體上寫入該等資訊區塊的一方法其特徵為該等資訊區塊如該伺服磁軌的一函數被快速地定位及在角方位中如該等參考符號的一函數，該等參考符號能被用於從該資訊載體讀取該等資訊區塊之該等讀取裝置所讀取。該方法是有利的在於，例如，一資訊載體變得適合於使用在一用於僅讀取該等資訊區塊之簡單的讀取裝置中，該裝置不包括該等寫入裝置用於寫入該等資訊區塊及／或讀／寫該等參考符號。

本發明的這些及其他觀念參考以下所描述的該等實施例將變得明顯及明白。

在該等圖中：

圖1顯示有一預刻溝紋的一資訊載體，

圖2顯示有該等參考符號的一資訊載體，

圖3顯示含有該等前置記號的連續資訊區塊，

圖4顯示一裝置用於讀取及寫入該等資訊區塊，及

圖5顯示一裝置包括脈衝產生裝置。

在該等圖中，與那些已經描述的一致之該等元件以該等參考數字表示。

圖1a顯示一碟形資訊載體1其包括一欲作記錄用的連續磁軌9，該磁軌被安排成一螺旋形模式的捲繞3。該等捲繞也可能被安排成同心圓代替螺旋形。在資訊載體上該磁軌

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

9被以一伺服磁軌所指示其中，例如，一預刻溝紋4致使一讀／寫頭在掃描期間跟隨該磁軌9。一伺服磁軌也可能，例如，由該等規則地延伸之子磁軌所形成，其在該伺服磁軌系統中，周期性地引起該等信號發生。圖1b顯示沿著資訊載體1的一線b-b之一橫切面，其中一受脢質(substrate)5被一記錄層6及一透明層7所覆蓋。該預刻溝紋4也可能被排成一耕地(land)或是一重要屬性(material property)其不同於它的周圍。該記錄層6可能由一裝置用於讀取及／或寫入資訊例如給電腦使用之已知可記錄的CD或硬碟以光學方式、磁光或磁性方式被存放。一CD讀取的說明及一預刻溝紋的使用能在名為"光碟系統的原理(Principles of optical disc systems)"由布胡伊斯Bouwuis等等所著，ISBN 0-85274-785-3，被找到。圖1c及1d顯示預刻溝紋的一周期性調變(搖晃)的兩個範例。該搖晃致使一額外的信號在一伺服磁軌記錄器中發生。該搖晃是，例如，頻率調變的及磁碟資訊被調變編碼。該可寫入的(inscribable)CD系統包括以這樣方式得到之磁碟資訊的一廣泛的說明能在美國專利編號4,901,300 (PHN12.398)及美國專利編號5,187,699 (PHQ 88.002)中被找到。

在資訊載體上根據本發明，在欲作記錄用的該區域中每一捲繞3包括捲繞資訊。每一捲繞3供給一單一碼其指示，例如，該捲繞的徑向位置。這樣一個碼的一簡單的範例是一捲繞數，例如，從最內圈捲繞往外，從0往上數。該捲繞資訊也可能包括至該旋轉點的一距離，用來解碼該捲繞

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

資訊，它是有利的假如預刻溝紋的調變有一固定頻率這樣的型態，不論徑向位置在讀取期間之發展。有一固定頻率之一已調變的信號可能非常好沒有該等干擾信號藉由一簡易的濾波器。爲了這個目的，該空間調變的周期最好與至旋轉點10的距離成正比地增加。結果，一固定調變頻率被發展當該資訊載體有一定角速度時。一不同型態(pattern)的該空間調變周期及一連接型態的該角速度被選擇，例如，該角速度的減少隨著至旋轉點10一增加中的徑向距離，也是可能的。這限制一資訊載體的最高及最低資訊率之間的差異其能夠以一固定資訊密度被寫入。那麼該空間調變周期被選擇來與該角速度的變化一致，所以該周期乘以該角速度除以徑向距離是固定的。在一跳躍之後爲了驗證該正確的捲繞，它是有利的在該等捲繞資訊框中每一捲繞重複該捲繞資訊許多次。這樣的一捲繞資訊框必須是可個別地解碼的。這也針對該等區部性的損壞提供好的保護。連續地以一角度數編號該等捲繞資訊框是吸引人的，所以總是有一相對於假想線8之角位置(粗略的)指示是可用的，其中就一螺旋形磁軌而言該等捲繞數提高。應該注意的是該空白資訊載體根據本發明能以一簡單的方式被製造因爲關於該捲繞資訊或該等捲繞資訊框的位置不是一高度準確性被需要，反之，例如，在該已知的資訊載體上之預刻溝紋中該等同步記號之需要。也不需要記錄該等地址或該等磁區分割例如對已知的光學資訊載體用於儲存資料是慣常的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(10)

圖2顯示一資訊載體根據本發明，有該等參考符號21、22。在寫入期間，一資訊區塊被放置在該資訊載體上從相對於由該等參考符號21、22所指示之一參考角位置的一特定的角位置開始的一特定的捲繞3中。一資訊區塊的位置必須僅可能正確地被決定。所以，該等區塊能夠在一隨機寫入順序中小的彼此距離(看圖3，緩衝區34)分開地被寫入。爲了這個目的，該資訊載體首先被提供至少一個參考符號21來指示該參考角位置。該參考符號21被寫入磁頭寫入該磁頭也寫入該等資訊區塊。最好，該參考符號21被放置在相對於該假想線8的一已知的角度上該等捲繞編號在其上跳動。該參考符號21可能被記錄在資訊載體的一隨機的位置上，也提供資訊被記錄指示相對於該參考角位置的這位置。記錄更多的該等參考符號22遍及該資訊載體及提供資訊有關相對於該參考角位置的那特定的參考符號的位置是吸引人的。因此，當該參考符號被讀出時，一參考符號可能更快速地被發現，因爲沒有需要再等待直到該資訊載體1已經做完一整個的旋轉。甚至就第一參考符號21的位置處之一損壞而論，該資訊載體的確是可使用的。當該等不同的參考符號被使用時在該參考角位置中的一輕微的偏差可能被得到由於在他們被寫入之後以最可能的方式決定一個或多個參考符號22的位置，例如，藉由重複地測量在所有參考符號之間的時間周期。因此，有關已準確測量的位置的該資訊可能被儲存在該等參考區塊中其必須分開地被記錄。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

爲了放置一隨機的資訊區塊，該所要的徑向位置及該所要的角位置必須爲已知。爲了這個目的，一地址被指定給每一資訊區塊，該地址最好被包含在資訊區塊本身中的一標頭中。該地址可能包括該所要的位置。它是有利的來給該等資訊區塊一簡單的地址，例如，一區塊號碼其連續地編號該等資訊區塊。放置該等區塊在每一捲繞的一固定模式中是可能的，例如，每一捲繞用一固定數量的區塊。那麼從一區塊號碼得到該所要的位置是絕對可能的。在一區塊的資料區的長度和由輔助操作(overhead)，例如，該等區塊之間的一緩衝區所佔據的空間之間的比例那麼必須僅可能的最大。如此選擇該等長區塊是有利的，所以錯誤更正碼也可能被運用其能夠更正該等相當長的突發錯誤。對於在資訊載體1上一較高資訊密度而言是有利的來朝向每一捲繞3外緣放置一增量的資訊區塊。這可能被實行藉由分割該資訊載體成若干同心圓的區域，及對於每一區域得到每一捲繞3的一等量的該等資訊區塊，但相較於放置在更裡面的該等區域內來得較大量。一定資訊密度可能被達到藉由寫入相同長度的該等資訊區塊及在磁軌的方向以等距離分開地放置他們。在有已知大小的一磁軌的一資訊載體上，有可能正確地被決定在那個捲繞及在那個角位置處具有一特定的區塊號碼的一資訊區塊開始。那麼定磁軌的大小在一標準中及從該標準化大小開始且從該磁軌而不從該真正的大小當該位置被計算時，是重要的。

圖3用圖表顯示許多資訊區塊31其被連續地記錄在磁軌

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

中。對於每一區塊在該等區塊邊界35之間一空間36被保留。該空間是作為最大容錯(tolerances)該等資訊區塊保持在這些區塊邊界之中及如此在定位期間從不重疊。對於一般及如此較小的容錯，未被寫的表面的緩衝區34保持空白。當最大容錯被決定時，寫入速度的變化、旋轉的速度、該讀／寫裝置的偏心率及該等參考符號21、22的放置位置的不準確性必須被考慮進去。該資訊載體本身的偏心率不扮演任何角色，因為這偏心率在讀取及寫入期間兩者都是相同的，因此被取消。由於容錯的結果，一區域33包括來自先前的該等資訊區塊的冗餘(residual)資訊其已事先地被記錄在相同的空間36中可能在一資訊區塊31之前後發展。讓該等前置記號32在該等資訊區塊31之前是有利的。當這些前置記號正被讀出之時該等裝置用於從被記錄在該磁軌中之資訊樣本讀取及回復資訊那麼可能被調適。例如，首先該等記號的出現被偵測到及之後下列可能連續地被解開：一自動增益控制(AGC)、偵測器等級(在限幅器內)的調整及時序回復(在一相鎖迴路(PLL)中)。結果，該讀取操作可能最佳化地被執行，甚至該等資訊區塊的該等資訊樣本顯示變化不定的品質，例如，因為該等資訊區塊已被記錄藉由不同的裝置。一旦一區塊已被完全地讀出，該AGC、限幅器及PLL被凍結直到下一系列的前置記號的開始被偵測到。在這觀念中觀察到，雖然該調整可以早在區域33以來自一先前的資訊區塊之冗餘資訊開始，調整該AGC、限幅器及PLL的時間總是能夠被選擇如此這些元件在該等

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(13)

前置記號的周期之內被調整至可用的區塊。最後，該等前置記號的區域32被選擇如此在一資訊區塊31的寫入之初最大變化總是較小，所以一先前資訊區塊的開頭包含擁有地址資訊的一先前的標頭從沒被發現在區域33中。除了該地址之外，該標頭最好包括該捲繞編號，所以當資訊被寫在該資訊區塊1的一先前寫入的區域中時，該捲繞編號也能夠經由該等資訊區塊的讀取被決定或驗證。

圖4顯示一裝置用於讀取及寫入該等資訊區塊在一碟形資訊載體上其是，例如，可光學地、磁光地或磁性地寫入的。該裝置包括該等驅動裝置45用於致使資訊載體1旋轉，及包括一讀／寫頭42用於藉著伺服磁軌掃描在資訊載體上形成的該磁軌。該讀／寫頭42藉由該等伺服裝置44被放置在徑向方向上的該磁軌上。根據該等已知的追蹤及對焦方法該讀／寫頭掃描該磁軌及，另外，該等伺服信號有一調變，例如，在預刻溝紋中的搖晃所引起的。該伺服信號被調變及在那一點上被編碼的磁碟資訊在該等伺服裝置44中被回復及送到系統控制器46。像這樣提供磁碟資訊的可寫的CD系統的一廣泛的描述，能夠在美國專利編號4,901,300 (PHN 12.398)及美國專利編號5,187,699 (PHQ 88.002)中被找到。可用的資訊在該等寫入裝置41中被分割成該等區塊及被轉換成一寫入信號給該讀／寫頭42。該等寫入裝置41包括，例如，一錯誤編碼器及一通道編碼器。在該等讀取裝置43中，例如，其包括一通道解碼器及一錯誤更正器，在讀取操作期間來自該讀／寫頭42的信號被重

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

轉成資訊。該裝置包括該等參考裝置47用於讀取及寫入該等參考符號及該等角度測量裝置48用於決定該真正的角位置。該系統控制器46控制這兩者裝置及，另外，該等伺服裝置44、該等寫入裝置41、該等讀取裝置43及該等驅動裝置45，及被安排來執行將在後面被描述的該等程序。

在一資訊載體1被加入該裝置之後，藉由該等讀取裝置43及該讀／寫頭42在一預定的徑向距離處嚐試讀取一個或多個參考符號。假如沒有參考符號被發現，該伺服磁軌的一角方位從該捲繞資訊被得到，例如，該假想線8(看圖1)，該處一新的捲繞的捲繞資訊開始。一第一參考符號21(看圖2)現在被寫入在相對於該伺服磁軌的一預定位位置上。在較外緣上的一徑向位置是有利的其中一線性的或時間的錯誤致使一小的角度錯誤被發現當該參考符號被偵測到時。結果，一個或多個另外的參考符號22可能被寫入，當每次一參考符號被記錄，相對於該第一參考符號21的角位置被記錄。在用於該等裝置47的一改良的實施例中，其餘的參考符號22的角位置被謹慎地測量，例如，藉由重複測量在第一參考符號21的讀取及其餘參考符號22的每一個之間的時間及取平均值。然後該平均值被分別地記錄在該等參考區塊中。當一資訊載體其有該等參考區塊被讀出時，他們能夠被讀出一次及其餘參考符號的正確的位置能夠被儲存在系統控制器46中。

在一資訊區塊的寫入之前，首先該參考符號21被讀出及資訊載體的旋轉周期被決定。假如第一參考符號21是難以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(15)

辨認的由於損壞或者假如另一參考符號22能首先被讀出，後者被視為啓始點。該真正的角位置可能被決定藉由計算該等角度測量裝置48以一測量頻率從藉由該等讀取裝置47讀取該參考符號開始經過的時間。那麼該真正的角位置是等於該測得的時間除以旋轉周期，加上相對於該參考角位置的參考符號21、22的角位置。假如該資訊載體1以一速度旋轉—其剛好知道被驅動，例如，經由一步進馬達如驅動裝置45，或與一測量頻率同步所驅動的一馬達，該真正的角位置在各種不同的旋轉期間能夠不失準確地被決定藉由在一完全旋轉之後總是再一次地從0開始該已計算的時間。大量的寫入或讀取動作那麼可能無須斷續地再次讀取一參考符號被實現。該資訊載體1的旋轉周期可能被準確地決定，正如所需，藉由重複地讀取該參考符號21、22或者藉由測量該搖晃的調變頻率。在一跳躍的情形中該讀／寫頭42可能在徑向方向中被定位藉由從已知的捲繞計算該等捲繞數直到所要的捲繞。當該讀／寫頭42到達時，該捲繞能夠被驗證藉由一捲繞資訊的解碼。最初，該讀／寫頭42也可能被粗略地定位藉由帶它至離旋轉點某個固定距離及讀取該捲繞編號，在那之後該準確的定位能夠被實施藉由裏裏外外計算更多個捲繞。在徑向定位之後，在這時間的瞬間一區塊的寫入被啓動，所以該區塊在相對於該參考符號21之所要的角位置處被寫入。在該等不可插斷的寫入動作的情形中，該徑向位置能夠被監測藉由計算該等旋轉。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

在一資訊區塊已同樣地被定位之後，它也能夠被讀出。該捲繞可能被驗證藉由直接地讀取該資訊區塊；該資訊區塊那麼必定包括一標頭擁有地址資訊。

圖5顯示一不同的實施例用於一裝置根據本發明，包括該等裝置51用以產生該等脈衝。在一個或多個固定的時刻，該等脈衝爲了每一旋轉被產生。該等脈衝可能被得到，例如，從該等驅動裝置45。爲了該旋轉速度控制這些裝置常常已經包括一速度產生器其每一旋轉產生一固定量的脈衝。該等裝置51也可能包括一分離的拾起(pick-up)元件用以產生該等脈衝，諸如，例如，一感光的單元(cell)其每一旋轉被暴露一次或好幾次。在該等資訊區塊被記錄之前該等脈衝被送至該等角度測量裝置48其決定相對於該等脈衝之該參考角位置。爲了這個目的，相對於該等參考符號21、22之該等脈衝的位置將被決定。那麼相對於該等脈衝的真正角位置能夠被決定。結果，參考符號不再需要被讀出且總是有一準確的真正角位置可用。那麼它總是有利的來從最新發生的脈衝得到該真正的角位置。每一旋轉更多脈衝是有用的，在旋轉的速度中之變化所引起的不確定性較小。在寫入期間的一高可靠性可能被得到藉由驗證相對於已計數的時間之該等脈衝的發生。假如一脈衝不同於該期望的時刻太多時，該寫入作業可能被停止。

對於該等脈衝在每一旋轉期間總是準確地發生在相同的角度是重要的；相對於該資訊載體1的角度是不重要的。在一特定周期的時間之後，該等脈衝的位置可能稍微地偏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(17)

移由，例如，溫度效應所引起的。由於一補償，該裝置有時可能執行該真正的角位置的一測定藉由重寫該等參考符號。

用於該裝置的另一實施例包括該等控制裝置52用來依照該捲繞資訊控制該寫入速度，所以該等資訊區塊以一固定資訊密度被寫入。至旋轉點的該徑向距離能夠簡易地從該捲繞資訊被得到，例如，假如該等捲繞被連續地編號及該等捲繞的第一捲繞的徑向距離之間的距離是已知的。使該資訊載體以一固定速度旋轉是有利的，那麼在該讀／寫頭的一跳躍的情形下因為該速度不需被調適。就增加該寫入速度而論，在這種情形與徑向距離的增加成正比，該線性資訊密度保持固定及一資訊區塊總是需要相同長度的一空間36。在這方法中一大量的資訊能夠被寫在該資訊載體上。用於產生一寫入時序其被送至該等寫入裝置41，該等控制裝置52可能包括，例如，一壓控振盪器VCO(Voltage-Controlled Oscillator)。該壓控振盪器由該系統控制器46以從該徑向距離得到的一電壓所控制。該產生的寫入時序的高準確性被達到藉由在寫入動作之前測定該VCO，最好藉由測定該所需的控制電壓用於各種不同的已知頻率。假如一裝置有一可變的旋轉速度，此外寫入速度的調適可能被調整，所以該資訊密度保持固定。它也是可能的來分割該資訊載體成若干同心圓的磁軌在其中該寫入時序是固定的且其中該寫入時序增加從一磁軌至下一個。那麼該寫入時序可能被產生，例如，藉由一頻率合成器用於一石英振盪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(18)

器的一已知頻率根據一可調整的分割係數($M:N$)被耦合至一VCO及如此被轉換成該所要的寫入時序。

(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： 用以儲存及再生資訊之系統及方法，資訊載體)
及用以寫入及讀取資訊區塊之裝置

本揭示的系統包括一碟形資訊載體(1)及一用於在一連續磁軌(9)中讀取及寫入該等資訊區塊之裝置。為了指示該磁軌(9)，該資訊載體(1)有一伺服磁軌(4)，其中每一磁軌捲繞(winding)(3)有一捲繞編號被編碼。一捲繞編號及一角位置能從一資訊區塊的位址決定。該角位置是相對於一參考角位置被指定。該參考角位置被決定是根據一個或多個參考符號(21、22)，渠等在第一資訊區塊之前被寫在資訊載體(1)上。該真正的角位置是藉由計算相對於從一參考符號(21、22)讀取以後的一已知的旋轉時間的時間而決定的。在該裝置中每一迴轉，一個或多個脈衝，例如脈衝速，會被產生。該參考角位置的定位藉由讀取一參考符號(21、22)而被決定成相對於該等脈衝，後來，該真正的角位置能從該等脈衝得到。

英文發明摘要(發明之名稱： "SYSTEM AND METHODS FOR STORING AND REPRODUCING INFORMATION, INFORMATION CARRIER AND APPARATUS FOR WRITING AND READING INFORMATION BLOCKS")

The disclosed system comprises a disc-shaped information carrier (1) and an apparatus for reading and writing information blocks in a continuous track (9). For indicating the track (9), the information carrier (1) has a servotrack (4) in which a winding number is encoded per track winding (3). A winding number and an angular position can be determined from the address of an information block. The angular position is given relative to a reference angular position. This reference angular position is determined by one or more reference marks (21, 22) which are written on the information carrier (1) prior to the first information block. The actual angular position is determined by counting the time relative to a known rotation time from the reading of a reference mark (21, 22) onwards. One or more pulses, for example tachopulses, are generated per revolution in the apparatus. The location of the reference angular position is determined relative to the pulses by reading a reference mark (21, 22) and, subsequently, the actual angular position can be derived from the pulses.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種用於儲存及再生資訊之系統，包括一碟形資訊載體(1)及一包括用於讀取及寫入資訊區塊於欲作記錄用的一連續的磁軌(9)之裝置(41、43、44)的裝置，該磁軌(9)係根據一螺旋形的同心圓的模式之捲繞而安排及由一在該資訊載體(1)上的伺服磁軌(4)所決地，該裝置：包括用於使該資訊載體(1)旋轉的驅動裝置(45)，及一用於掃描該磁軌(9)之讀／寫頭(42)，及該伺服磁軌(4)有一周期性的調變，其中磁碟資訊被編碼，其特徵為該磁碟資訊包括在該等捲繞中捲繞資訊其表示磁軌(9)的每一特定的捲繞(3)，該裝置包括：用於經由該讀／寫頭讀取及寫入至少該第一參考符號(21)在該資訊載體上的裝置(47)，該參考符號(21)表示一參考角度位置的位置；及用於決定相對於該參考角度位置的一真正的角位置之裝置，而且該等用於讀取及寫入的裝置(41、43、44)是適合於如捲繞資訊的一函數在徑向方向中定位該讀／寫頭(42)，及依照該真正的角度位置用於引起該讀取或寫入動作的啟動。
2. 根據申請專利範圍第1項之系統，其特徵為該用於讀取及寫入該參考符號的裝置(47)是適合於讀取及寫入各種不同的參考符號(22)在該資訊載體(1)上，當每一參考符號(21、22)包括指示相對於該參考角度位置的那特定的參考符號的位置之資訊。
3. 根據申請專利範圍第2項之系統，其特徵為該用於讀取及寫入該參考符號的裝置(47)是適合於分別從該等參考

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

符號讀取及寫入該等參考區塊，該等參考區塊包括指示相對於該參考角度位置之該等參考符號(21、22)的位置之資訊。

4. 根據申請專利範圍第1項之系統，其特徵在於該等資訊區塊(31)包括一描述一區塊編號的標頭，唯一地代表那特定的資訊區塊，以及在於該裝置包括用於決定在該資訊載體上那特定的資訊區塊(31)的位置之裝置，也就是說，依據該區塊編號決定一捲繞及一角度位置。
5. 根據申請專利範圍第1或4項之系統，其特徵在於用於讀取及寫入該等資訊區塊(31)該等裝置(41、43、44)被調整成在該等資訊區塊(31)之前寫入該等前置記號(32)及用於在那特定資訊區塊(31)的讀取之前依據該等前置記號調整該等讀取裝置(43)。
6. 一種用於讀取及寫入多個資訊區塊在欲作記錄用之一連續的磁軌(9)上之資訊載體，該磁軌根據一螺旋形的或同心圓模式的捲繞而安排，該磁軌由在資訊載體上之伺服磁軌(4)所指示，該伺服磁軌(4)有一周期性的調變磁碟資訊以該調變來編碼，其特徵在於該磁碟資訊包括在該等捲繞(3)中之捲繞資訊，該資訊代表該磁軌(9)的那特定的捲繞(3)。
7. 根據申請專利範圍第6項之資訊載體，其特徵在於在一部分的伺服磁軌(4)中調變的周期與從那部分至該資訊載體的旋轉點(10)之一距離成正比地增加。
8. 根據申請專利範圍第6或7項之資訊載體，其特徵在於該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

捲繞資訊包括每一捲繞各種不同的可單獨地解碼的捲繞資訊框，而一捲繞資訊框包括一可唯一地代表那特定的捲繞(3)之捲繞編號，及在於一指示那特定的捲繞資訊框的一角度位置之角度數，而有一對應的角度數在與其角位置一致之捲繞資訊框中。

9. 根據申請專利範圍第6或7項之資訊載體，其特徵在於該資訊載體含有一個或多個參考符號(21、22)，該等參考符號是代表一參考角度定位的位置。
10. 根據申請專利範圍第6或7項之資訊載體，其特徵在於該資訊載體擁有一資訊磁軌，代表一個或多個資訊區塊。
11. 一種裝置，包括用於在根據申請專利範圍第6項之資訊載體(1)上欲作記錄用之一連續磁軌(9)上讀取及寫入多個資訊區塊之裝置(41、43、44)，該裝置包括：用於使該資訊載體旋轉之驅動裝置(45)，及一用於掃描該磁軌(9)之讀／寫頭(42)，其特徵在於該裝置包括用於經由該讀／寫頭(42)讀取及寫入至少一第一參考符號(21)之裝置(47)，該參考符號指示一參考角度定位的位置，及用於決定相對於該參考角度位置一真正的角度位置之裝置，及用於讀取及寫入的裝置(41、43、44)是適合於依照該捲繞資訊在徑向方向中定位該讀／寫頭(42)，及用於依照該真正的角位置引起讀取或寫入動作的啟動。
12. 根據申請專利範圍第11項之裝置，其特徵在於該裝置包括用於每一旋轉產生一個或多個脈衝之裝置(51)及在於該用於決定該真正的角度位置之裝置(48)之適合於依照

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

一參考符號及該等脈衝決定該真正的角度位置。

13. 根據申請專利範圍第11或12項之裝置，其特徵在於該裝置包括用於依照該捲繞資訊控制寫入速度之控制裝置(52)，所以該等資訊區塊(31)是以一固定資訊密度受到書寫。
14. 一種用於根據申請專利範圍第6項之資訊載體上實行一參考符號的方法，其特徵在一個或多個參考符號被寫在相對於該伺服磁軌的一特定的位置，該等參考符號能夠由用於從資訊載體讀取該等資訊區塊之讀取裝置來讀取。
15. 一種用於寫入該等資訊區塊在根據申請專利範圍第6項之資訊載體上之方法，其特徵在於該等資訊區塊被放置在如該伺服磁軌的一函數的徑向方向中及在如該等參考符號的一函數的角方位中，該等參考符號能夠由用於從資訊載體讀取資訊區塊之讀取裝置來讀取。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

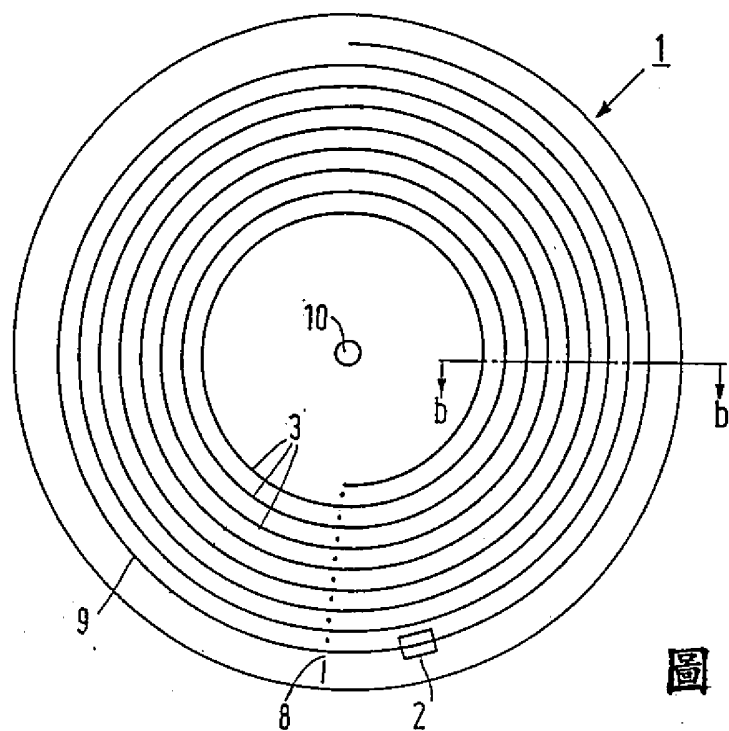


圖 1a

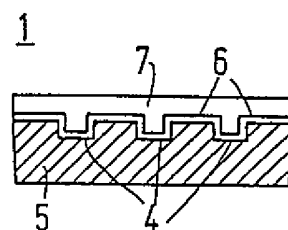


圖 1b

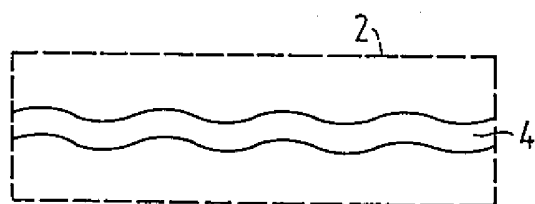


圖 1c

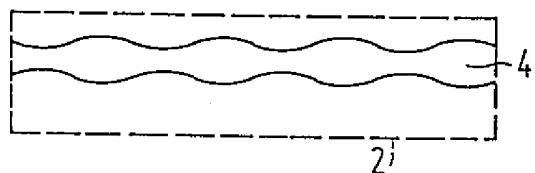


圖 1d

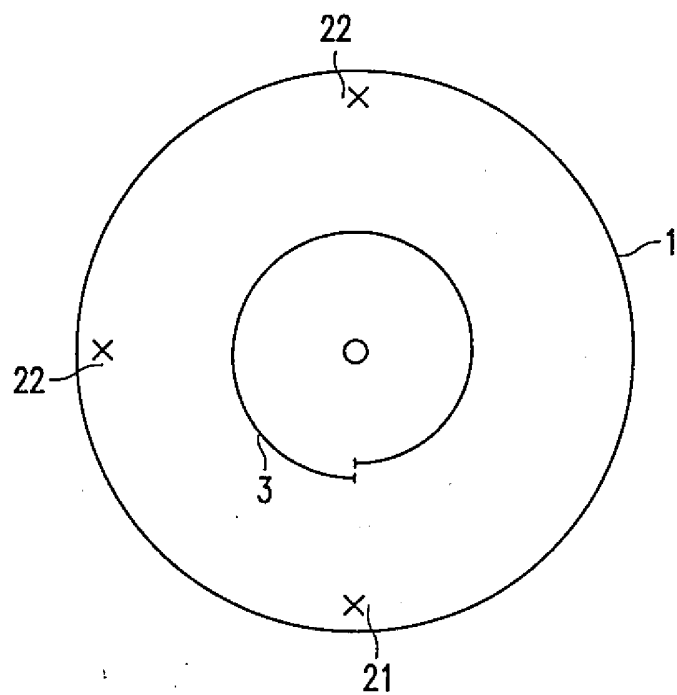


圖 2

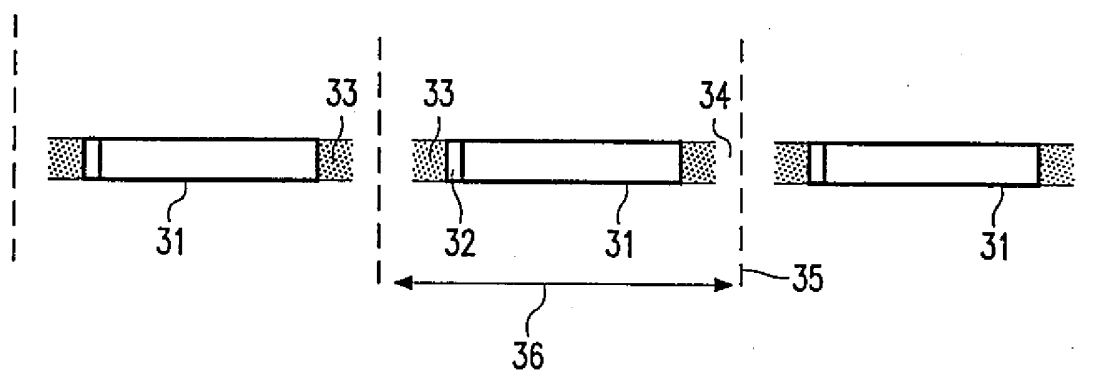


圖 3

公告本

88年2月5日 修正
補充

申請日期	85.4.11
案 號	85104314
類 別	G11B 20/12, 11/12

A4
C4

445444

中文說明書修正頁(88年2月)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用以儲存及再生資訊之系統及方法，資訊載體及用以寫入及讀取資訊區塊之裝置
	英 文	"SYSTEM AND METHODS FOR STORING AND REPRODUCING INFORMATION, INFORMATION CARRIER AND APPARATUS FOR WRITING AND READING INFORMATION BLOCKS"
二、發明 創作人	姓 名	強納斯 雷波朵斯 貝克斯
	國 籍	荷蘭
	住、居所	荷蘭恩特荷芬市格諾內梧茲路1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
	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 · G · A · 羅夫斯

四、中文發明摘要(發明之名稱： 用以儲存及再生資訊之系統及方法，資訊載體)
及用以寫入及讀取資訊區塊之裝置

本揭示的系統包括一碟形資訊載體(1)及一用於在一連續磁軌(9)中讀取及寫入該等資訊區塊之裝置。為了指示該磁軌(9)，該資訊載體(1)有一伺服磁軌(4)，其中每一磁軌捲繞(winding)(3)有一捲繞編號被編碼。一捲繞編號及一角位置能從一資訊區塊的位址決定。該角位置是相對於一參考角位置被指定。該參考角位置被決定是根據一個或多個參考符號(21、22)，渠等在第一資訊區塊之前被寫在資訊載體(1)上。該真正的角位置是藉由計算相對於從一參考符號(21、22)讀取以後的一已知的旋轉時間的時間而決定的。在該裝置中每一迴轉，一個或多個脈衝，例如脈衝速，會被產生。該參考角位置的定位藉由讀取一參考符號(21、22)而被決定成相對於該等脈衝，後來，該真正的角位置能從該等脈衝得到。

英文發明摘要(發明之名稱： "SYSTEM AND METHODS FOR STORING AND REPRODUCING INFORMATION, INFORMATION CARRIER AND APPARATUS FOR WRITING AND READING INFORMATION BLOCKS")

The disclosed system comprises a disc-shaped information carrier (1) and an apparatus for reading and writing information blocks in a continuous track (9). For indicating the track (9), the information carrier (1) has a servotrack (4) in which a winding number is encoded per track winding (3). A winding number and an angular position can be determined from the address of an information block. The angular position is given relative to a reference angular position. This reference angular position is determined by one or more reference marks (21, 22) which are written on the information carrier (1) prior to the first information block. The actual angular position is determined by counting the time relative to a known rotation time from the reading of a reference mark (21, 22) onwards. One or more pulses, for example tachopulses, are generated per revolution in the apparatus. The location of the reference angular position is determined relative to the pulses by reading a reference mark (21, 22) and, subsequently, the actual angular position can be derived from the pulses.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線