

公告本

申請日期	89 11 20
案 號	89124525
類 別	G11B26/10

A4
C4

0016282

522382

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	光碟記錄系統及方法
	英 文	SYSTEM AND METHOD FOR DISK RECORDING
二、發明 創作人	姓 名	月 橋 章
	國 籍	日 本
	住、居所	群馬縣邑樂郡大泉町寄木戸 1314-12
三、申請人	姓 名 (名稱)	三洋電機股份有限公司 (三洋電機株式會社)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5號
	代 表 人 姓 名	近藤定男

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☒有 ☐無主張優先權
1999年11月29日 特願平11-337700

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

五、發明說明(3)

錄資料在記錄資料之鏈結部份之前及之後寫入資料部分。這將導致在光碟重製時，在資料鏈結部份之前及之後增加之重製錯誤。

再者，藉由選擇電路直接切換位元時鐘至參考時鐘亦產生一問題，即是在切換時產生頂點信號擾亂。

發明概述：

根據本發明，自系統時鐘產生電路之系統時鐘係漸漸地自與從記錄資料之凹陷重製之位元時鐘同步之狀態切換至與參考時鐘同步之狀態，而記錄資料係根據系統時鐘寫入光碟。因此能避免包含時鐘成份之顯著擾亂之資料在光碟之資料鏈結部份前後被記錄以減少當在資料鏈結部分之前後之資料部份重製時所產生的重製錯誤。

特別是，根據一較佳方面，一系統時鐘產生電路包含一單一系統PLL電路，使得自與位元時鐘同步之系統時鐘之狀態切換至與參考時鐘同步之狀態可以簡單結構達成。

根據本發明之另一方面，當系統時鐘產生電路之PLL電路在重新寫入後鎖上，一自系統時鐘產生電路產生之系統時鐘係自經由PLL電路產生之參考時鐘切換至不經由PLL電路產生之參考時鐘。因此能避免由於產生自PLL電路之搖動成份在記錄作業上之不良效果。

圖式之簡單說明：

本發明的這些及其他目的將會在以下說明中解釋，圖式包括：

五、發明說明 (5)

之次編碼，及一次編碼解調器，用以解調次編碼。

一 CD-ROM解碼器 8 施加至自 CD-DA解碼器 4 獲得之解調變資料，一由 CD-ROM光碟之信號形式界定之範圍內之解調變程序。CD-ROM解碼器執行 8 執行由 CD-ROM光碟之信號形式界定之 CD-ROM資料之同步化偵測，亦根據用於 CD-ROM資料之 EDC(錯誤偵測碼)及 ECC(錯誤更正碼)來執行錯誤偵測及錯誤更正。

介面 9 控制自 / 至主機之資料傳送及資料接收，例如經由一連接終端 10 外部連接之個人電腦。編碼器 11 解調輸入至介面 9 之資料成為欲被記錄至光碟之記錄資料。編碼器 11 包含 CD-ROM編碼器區段 12，其增加一同步信號，一前頭，一 EDC 及一 ECC 至基於 CD-ROM標準之輸入資料及一 CD-DA編碼區段 13，其套用至由 CD-ROM編碼區段 12 編碼之 CD-ROM資料一基於 CIRC(交錯 Reed-Solomon碼)之編碼程序，其係使用於 CD系統之錯誤更正碼，增加一次編碼，資料接受 FEM並加入框架同步化信號。

一頭輸出控制器 14 產生一控制輸出，用於基於自編碼器 11 輸出之 EFM資料控制自光學頭 1 發射之雷射束。一雷射驅動器 15 根據自頭輸出控制器 14 供應之控制輸出驅動光學頭 1 之雷射源以便記錄資料於光碟上。雷射驅動器 15 在記錄時間設定自光學頭 1 之雷射源之發射位準至一適用於光碟記錄之記錄位準。在雷射驅動器 15 允許光學頭 1 之雷射源發射之狀態中，構成記錄資料之信號 "1" 係記錄在光碟上，然而在雷射驅動器 15 禁止光學頭 1 之

五、發明說明(⁶)

雷射源發射時，構成記錄資料之信號"0"係記錄在光碟上。

一緩衝RAM16經由介面9在調變成為欲由編碼器11記錄於光碟上之記錄資料前儲存輸入資料。緩衝RAM16亦在由CD-DA解碼器4及CD-ROM解碼器8解調變資料時儲存自光碟讀取之資料。

搖擺解碼器17自由經由RF放大器2獲得之光碟之預溝槽信號擷取22.05KHz之搖擺成份，以產生用於光碟之旋轉控制之成份並具有ATIP(在預溝槽之絕對時間)解調變電路18用以自搖擺成份解調變ATIP。

一系統控制電路19對光碟記錄及重製執行系統控制。更明確地說，系統控制電路19包含接達控制設備20用於藉由選擇性地參考在一次碼(次Q資料)中之絕對時間資訊之次碼位置來控制接達，其係由次碼解調變電路7來解調變，並至在ATIP中之絕對時間資訊之ATIP位址，其係由ATIP解調變電路解調變；緩衝控制設備21用於對引緩衝RAM16控制資料寫入讀取；記錄決定設備(記錄控制器)22，用於根據由緩衝控制設備21資料讀取/寫入之結果或根據由連接至連接終端10之主機供應之指令來決定資料記錄至光碟之打斷及開始；記錄開始位置偵測設備23用於偵測，作為在光碟上之記錄開始位置，一位置，其係對於已記錄在光碟上之資料之終端為連續性的，其當記錄決定設備22決定記錄之開始時藉由打斷記錄成為不連續性的，同步化設定設備24，用於使用由次碼同

五、發明說明(7)

步偵測電路6偵測之次碼同步信號及由次碼解調變電路7之次Q資料來同步化欲被記錄之資料與已記錄在光碟上之資料。系統控制電路19可以是一微電腦，其經由程式之執行作為上述各設備之操作。然而最好的是，上述之一或更多設備為硬體電路。

系統時鐘產生電路25產生一系統時鐘，其對於光碟記錄及重製之一般作業而言作為一作業時鐘。系統時鐘產生電路25選擇性地產生，作為一系統時鐘，一位元時鐘，自RF放大器2之EFM資料輸出擷取，及一參考時鐘，其具有石英振盪器之精確度，自由一石英振盪器構成之參考時鐘產生電路26產生。在位元時鐘及參考時鐘之間之選擇係由時鐘切換設備27之切換控制執行。

如第2圖所示，系統時鐘產生電路25包含一第一選擇電路28，其中自一參考時鐘產生電路26之參考時鐘及由RF放大器2輸出之EFM資料輸出係選擇性地輸入；一PLL（相位門鎖電路）電路；及一第二選擇電路32用於選擇性地自VC0（電壓控制振盪器）29輸出一振盪時鐘輸出，及一自參考時鐘產生電路26產生之參考時鐘。在PLL電路中，由第一選擇電路28選擇之輸入時鐘及一由VC0 29之振盪時鐘係輸入至相位比較器30，其比較這些輸入時鐘之相位，並根據相位差輸出一電壓輸出。電壓輸出係由迴圈濾波器轉換成一DC電壓，即是一低通濾波器（LPF）31，其然後饋入VC0 29。

光碟記錄系統之記錄作業因此將被描述。

五、發明說明(8)

當連接至連接終端10之主機供應光碟記錄至光碟記錄系統之要求，一記錄作業被執行，第二選擇電路被切換至一狀態，其在時鐘切換設備27之切換控制下自參考時鐘產生電路26選擇一參考時鐘。這個使得系統時鐘產生電路25進入一狀態，用於輸出一參考時鐘，使得用於記錄之電路係用來與參考時鐘同步作業。

欲被記錄之資料係自連接至連接終端10之主機傳送，並由介面9接收及寫入緩衝RAM 16。

當由介面9所接收由緩衝RAM 16儲存之資料量達到編碼器11所設定之編碼容量時，資料係自緩衝RAM 16讀取，並對每個EFM框架由編碼器11解調成為記錄資料(EFM資料)，成為欲被記錄在光碟中之形式。

一旦光學頭1之追蹤位置達到光碟上之記錄開始位置，欲被記錄之資料係以EFM框架單元自編碼器11序列輸出，而對應至輸出資料欲由ATIP解調變電路18解調變之ATIP位址之位址資料係被依序更新並儲存在系統控制電路19之位址記憶體內(未圖示)。

在頭輸出控制電路14之控制下，雷射驅動電路15根據自編碼器11輸出之記錄資料驅動光學頭1之雷射源，藉以記錄資料於光碟上。

當介面9接收之資料量不足以記錄在光碟上時，使得輸入資料至編碼器11之平均資料傳送速率低於用於自編碼器11輸出之記錄資料之平均資料傳送速率，儲存在緩衝RAM 16之資料量開始減少。

五、發明說明(¹⁰)

料開始，如所需。

再者，當記錄決定設備22決定重新開始光碟記錄，頭輸出控制電路14設定自光學頭1發射輸出之位準至一重製位準，且光學頭1係藉由參考在記錄打斷之前儲存之最後ATIP位址置放在光碟上記錄資料之末端之附近以便接達資料。

又，當記錄決定設備22決定重新記錄，記錄開始位置偵測設備23在記錄打斷前偵測到記錄在光碟上之資料末端，以便偵測，作為記錄開始位置，對資料之被偵測尾端有連續性之光碟之非記錄部分之前端。

由記錄開始位置偵測設備23偵測到記錄開始位置係如下執行。當光學頭1係回應由記錄決定設備22開始記錄之決定而置放在記錄資料之末端之前以接達資料部分，光學頭1，在重製模式之追蹤狀態下，參考儲存在記錄打斷前之最後次碼位置，以接達在次碼位置前之一框架EFM框架。然後，偵測到框架同步信號以計數EFM框架以偵測對應次碼位址之次碼框架之最後EFM框架。在偵測到最後EFM框架之框架同步信號，位元時鐘被計數以偵測已記錄在光碟上之資料之尾端位置。在偵測到之末端位置之後之位置係偵測為記錄開始位置。

當光碟係在重製模式中追蹤使得自RF放大器2之EFM資料開始輸入到系統時鐘產生電路25，時鐘切換設備27切換第一選擇電路28至一狀態，其自RF放大器2選擇EFM資料輸出，且切換第二選擇電路32自VCO 29選擇振

五、發明說明(¹¹)

盪時鐘之狀態。

因此，自RF放大器2之EFM資料係經由第一選擇電路28輸入至PLL電路，其自EFM資料擷取一位元時鐘。由PLL電路擷取之位元時鐘經由第二選擇電路32輸出。以此方式，系統時鐘產生電路25係預備好產生位元時鐘作為系統時鐘。

在重製模式追蹤狀態期間，當偵測到光碟之記錄開始位置時，一由CD-DA解碼器4之解碼處理係與自系統時鐘產生電路25產生之系統時鐘同步執行，在此情況下為位元時鐘。同時，同步化設定設備24使得編碼器11執行與位元時鐘同步之編碼程序。因此，由編碼器11產生之記錄資料與記錄在光碟上之資料同步。

當在光碟上之記錄開始位置被偵測時，時鐘切換設備27切換第一選擇電路28成為選擇由參考時鐘產生電路26產生之參考時鐘之狀態並維持第二選擇電路自VCO 29選擇振盪時鐘之狀態。

因此，從與位元時鐘同步之PLL電路之VCO 29之振盪時鐘係漸漸地與參考時鐘同步，使得與此參考時鐘同步之振盪時鐘係經由第二選擇電路32輸出。

之後，當PLL電路係在一門鎖狀態且自VCO 29之振盪時鐘與參考時鐘同步時，時鐘切換設備27切換第二選擇電路32成為直接選擇由參考時鐘產生電路26產生之參考時鐘之狀態。

即是，系統時鐘產生電路25產生，作為系統時鐘，一

五、發明說明(¹²)

自 PLL 電路輸出之振盪時鐘，其係與位元時鐘同步並漸漸地與參考時鐘同步。一旦 PLL 電路輸出之振盪時鐘與參考時鐘同步，系統時鐘產生電路 25 產生，作為一系統時鐘，一參考時鐘，其並不是自 PLL 電路產生，但是自參考時鐘產生電路 26 直接產生。

以此方式，當光碟上的記錄開始位置被偵測，編碼器 11 之作業時鐘被切換至與參考時鐘同步之系統時鐘，使得編碼器 11 之編碼程序與參考時鐘同步執行。

根據此實施例，漸漸地切換系統時鐘從與位元時鐘同步之狀態至與參考時鐘同步之狀態可使用包含一系統 PLL 電路之系統時鐘產生電路，其導致簡易的結構。

另一方面，當光碟上的記錄開始資訊被偵測時，頭輸出控制電路 14 基於欲寫入且預備由編碼器 11 輸出之記錄資料產生一控制輸出，使得欲被導入光碟之非記錄部分之前端之資料可與已記錄在光碟的資料同步的被記錄。

因此，欲被寫入光碟之額外記錄資料之寫入係與一系統時鐘同步，其持續地及漸漸地從已記錄資料之凹陷重製之位元時鐘改變成參考時鐘。

因此可以避免包含在時鐘成份中之顯著擾亂之記錄資料在由此種資料寫入產生之資料鏈結前後被記錄在光碟上。

再者，在 VCO 29 之輸出被鎖至從參考時鐘產生電路 26 之輸出時，由系統時鐘產生電路 25 產生之系統時鐘係從由 PLL 電路產生之參考時鐘至不從 PLL 電路產生但直接由

五、發明說明(¹⁴)

此種描述乃是為方便說明，應了解的是可以在不偏離所附申請專利範圍之精神及範圍內作出改變及變化。

參考符號說明

- 1.....光學頭
- 2.....RF放大器
- 3.....頭伺服器
- 4.....CD-DA解碼器
- 5.....框架同步化偵測器
- 6.....次碼同步化偵測器
- 7.....次碼解調器
- 8.....CD-ROM編碼器
- 9.....介面
- 11.....編碼器
- 12.....CD-ROM編碼器
- 13.....CD-DA編碼器
- 14.....頭輸出控制器
- 15.....雷射驅動器
- 16.....緩衝RAM
- 17.....搖擺解碼器
- 18.....ATIP解調變器
- 19.....系統控制電路
- 20.....接達控制設備
- 21.....緩衝控制設備
- 22.....記錄決定設備

五、發明說明 (15)

- 23.....記錄開始位置偵測器
- 24.....同步化設定設備
- 25.....系統時鐘產生電路
- 26.....參考時鐘產生電路
- 27.....時鐘切換設備
- 28.....第一選擇電路
- 29.....電壓控制振盪器
- 30.....相位比較器
- 31.....低通濾波器
- 32.....第二選擇電路
- 33.....內部 RAM

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

光碟記錄系統及方法

當在光碟上之資料記錄在重製模式中被迫蹤時，一選擇電路(28)被切換使得該選擇電路(28)選擇資料讀取。當一記錄決定設備(22)決定資料記錄開始時，該選擇電路(28)被切換使得選擇參考時鐘。以此方式，自系統時鐘產生電路(25)產生之系統時鐘漸漸地自與位元時鐘同步之狀態切換至與參考時鐘同步化之狀態。根據輸出系統時鐘，寫在光碟上之記錄資料與自記錄資料之連續之位置的記錄資料同步。

(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：

)

SYSTEM AND METHOD FOR DISK RECORDING

When data recorded on a disk is traced in a reproduction mode, a selection circuit (28) is switched so as to select data read by said selection circuit (28). When a recording decision means (22) decides start of data recording, said selection circuit (28) is switched so as to select a reference clock. In this manner, a system clock generated from a system clock generation circuit (25) is gradually switched from a state which is synchronized with a bit clock to a state which is synchronized with a reference clock. According to the output system clock, recording data written on the disk is synchronized with the recorded data from a position continuous to the recorded data.

訂

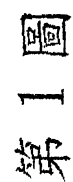
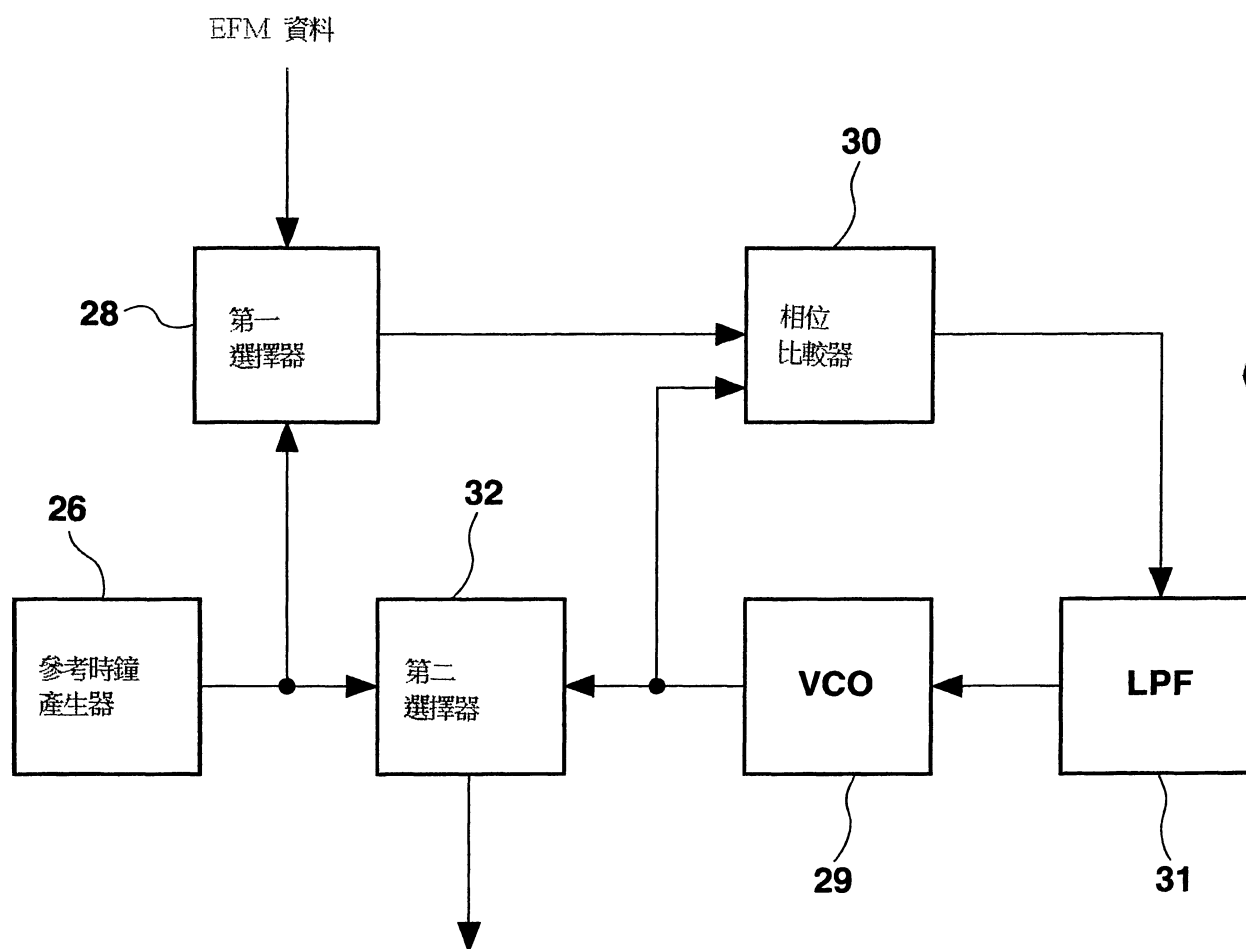


圖
一
策



第 2 圖

五、發明說明(¹)

發明背景

發明領域：

本發明係關於使用自光學頭發射之光束來記錄資料至一光碟之光碟記錄系統，更特別的是關於能確保記錄資料的持續性之光碟記錄系統。

相關技術之說明

CD-R(可記錄的)驅動器或CD-RW(可重寫)驅動器等之光碟群係熟知之光碟記錄系統，其使用自一光學頭發射之雷射束記錄數位資料至光碟上。

在此種光碟系統，記錄速度，或資料流情況可以導向緩衝不足錯誤，其接著使得在產生欲被寫入光碟之資料時被打斷而停止記錄作業。

對於例如CD-R光碟之寫入一次媒介，一旦停止了記錄作業，則光碟不能再被使用。

對於例如CD-RW之可重新寫入光碟，光碟保持可再使用性，但是，當光碟被打斷及重新開始時，光碟必須從開始重新記錄。

一封包寫入系統其以封包單元記錄資料以提供對此一問題之解決方法。然而，封包寫入系統需要7個鏈結區塊，用於連接封包而以此方式使用之光碟記錄能力被浪費了。

因此，當記錄作業被打斷且重新開始時，假使記錄資料可被記錄成連續性，如同在一次路徑或一次區段系統之情況下，在不需要提供任何鏈結區塊之記錄打斷前，

五、發明說明(2)

已經記錄在光碟之資料，此種系統隨著與CD-ROM驅動器之相容性是較佳的。再者，與記錄系統相比較，其需要鏈結區塊，用以在記錄重新開始時連接資料，如同封包寫入系統，連續資料記錄，其不需要鏈結區塊在光碟記錄容量之有效使用上更為有利。為了這些緣故，大大需要一光碟記錄系統，其可寫入記錄資料而不需要使用鏈結區塊。

為了連續資料記錄，如上所述，不僅需要額外記錄資料被寫入與已記錄在光碟上之資料有連續性，亦需要使資料寫入之開始與已記錄之資料同步。結果，資料鏈結程序變得複雜。

為了要使欲被寫入之資料與已記錄之資料同步化，需要自形成記錄資料之光碟上之凹陷上之資料讀取擷取一位元時鐘，並且根據位元時鐘編碼記錄資料。一旦開始寫入，需要產生一更精確的參考時鐘，與位元時鐘同步化，因此資料記錄之開始係使用參考的時鐘來開始。

因此需要開關系統時鐘，其功能如同用於關於在位元時鐘及更精確參考時鐘之間之光碟記錄及重製之一般作業之作業時鐘。更特別的是，在同步化欲被寫入之資料及記錄資料之作業期間，系統時鐘係一位元時鐘，其在寫入開始時切換至一參考時鐘。

然而，當資料寫入開始，當系統時鐘藉由選擇電路直接自參考時鐘切換至位元時鐘時，下列問題產生。即是，由於相位偏離及速度變化，包含時鐘成份之擾亂之記

五、發明說明 (4)

第 1 圖係區塊電路圖，顯示 CD-R 驅動器之一實施例，作為一範例，用於根據本發明實現光碟記錄系統。

第 2 圖係一區塊電路圖，顯示系統時鐘產生電路 25 之詳細結構，其乃本發明之主要電路。

較佳實施例之詳細說明

本發明之較佳實施例將參考伴隨圖式更進一步的說明。

第 1 圖係一方塊電路圖，顯示根據本發明之光碟記錄系統之一實施例，以 CD-R 驅動器作為範例。

參考第 1 圖，一光學頭 1 發射雷射至光碟之信號路徑，用以寫入資料至光碟或自光碟讀取資料。

一 RF 放大器 2 放大自光學頭 1 獲得之光輸出之 RF 信號，並執行 RF 信號之編碼作為二位元資料。一頭伺服器 3 執行集中控制，用以饋回由光學頭 1 獲得之不同光輸出，以致於集中自光學頭 1 發射之雷射至光碟之信號表面，跟蹤控制用以使得雷射跟隨光碟之信號路徑，並線饋入控制用以在光碟之放射路徑中移動光學頭 1。

對於自 RF 放大器 2 輸出之 RF 信號之二位元資料，CD-DA 解碼器 4 套用，與位元時鐘同步，解調程序於由 CD-DA 光碟之信號形式界定之範圍，僅用於聲音而已。CD-DA 解碼器 4 分隔自 RF 信號之輸入位元資料之不同資料並施加 EFM (8 至 14 調變) 至 EFM 資料之解調。又，CD-DA 解碼器 4 包含一框架同步化偵測器 5，用於偵測一框架同步信號，顯示 EFM 資料 (EFM 框架) 之框架之前緣，一次編碼同步化偵測器 6，用以偵測一同步化信號於一包含 98 框架

五、發明說明()

假使此種狀態持續下去，儲存在緩衝RAM 16中之資料量最後會減少到少於一預定量，其造成緩衝RAM 16之緩衝下通。當此種緩衝下通狀態被決定時，記錄決定設備22決定打斷光碟記錄。

當完成封包記錄或區段單元記錄，記錄決定設備22決定打斷光碟記錄直到由介面9接收及儲存於緩衝RAM 16之資料量達到編碼器11可開始編碼程序之資料量。

當記錄決定設備22決定打斷光碟記錄，一編碼作業，用於由編碼器11執行之輸入資料，被打斷，並停止用於控制雷射驅動電路15由頭輸出控制電路14供應至控制輸出，使得用於記錄自光學頭1之雷射發射被停止藉以打斷光碟記錄。此時，因為沒有用於連接記錄資料之鏈結區塊由編碼器11產生，所以光碟記錄不需要記錄此種鏈結區塊即被打斷。

然後，當欲被記錄之資料由介面9接收且儲存在緩衝RAM 16之資料量達到編碼器11開始編碼程序之資料量，記錄決定設備22決定重新開始記錄光碟。

為了回應由記錄決定設備22重新開始記錄之決定，編碼器11重新開始對欲被記錄之額外資料之編碼程序。

此時，假使編碼器11重新開始對在記錄打斷前資料處理之持續性之資料編碼程序，對應CIRC(對EFM框架最大108框架)之交錯長度之資料為欲由儲存在編碼器11之內部RAM 33之資料記錄重新開始後之編碼資料確保。因此，編碼程序在記錄打斷之前使用儲存在內部RAM 33之資

五、發明說明 (¹³)

參考時鐘產生電路26產生之參考時鐘。因此，可以去除由PLL電路產生之搖擺成份所產生之在記錄作業上之不良影響。

根據本實施例，當資料記錄重新開始時，沒有連接記錄資料之鏈結區塊（鏈結及跑入）由編碼器11產生，使得光碟記錄開始而不需要此種鏈結區塊被記錄在光碟上。

因此可以寫入資料於光碟上而不需要記錄鏈結區塊在欲被寫入之記錄資料之前端之鏈結部分，且不需要在記錄被打斷時提供任何鏈結區塊於記錄資料之尾端，藉以允許光碟之記錄容量之有效運用。如前述，根據本實施例，記錄在記錄重新開始時根據系統時鐘，其漸漸改變，平順地開始，因此較好的記錄可被達成而不需要任何鏈結區塊。

在較佳實施例之範例中，當PLL電路在資料寫入重新開始後被鎖住，自系統時鐘產生電路25產生之系統時鐘係自由PLL電路產生之參考時鐘切換至直接由參考時鐘產生電路26產生但不經由PLL電路之參考時鐘。然而祇要由PLL電路產生之PLL電路之搖擺成份落在一允許之範圍內，則不需要參考時鐘之切換。在此情況下，第二選擇電路32可被去除。

雖然使用CD-R驅動器作為本發明之一範例，本發明並不限於此範例，並且可套用到非CD-R驅動器之光碟記錄系統。

雖然本發明之較佳實施例已經使用特別術語被描述，

六、申請專利範圍

第 89124525 號「光碟記錄系統及方法」專利案

(91 年 7 月 23 日修正)

六、申請專利範圍：

1. 一種光碟記錄系統，用於使用來自光學頭 1 之光束記錄資料於光碟上，包含：

編碼器，用於編碼輸入資料以產生欲寫入光碟之記錄資料；

記錄控制器，用於決定打斷及重新開始記錄資料於光碟上；

記錄開始位置偵測器，用於偵測記錄開始位置，當該記錄決定設備決定重新記錄資料時在此重新寫入記錄資料於光碟上；

同步化設定器，用於在該記錄決定設備決定記錄資料之重新寫入時，在記錄被打斷前已記錄資料同步化欲被寫入光碟之記錄資料與在光碟上；及

系統產生電路，用於產生系統時鐘，作為系統控制之作業時鐘，

其中該系統時鐘產生電路包含：

PLL 電路，用於根據輸入信號產生及輸出一時鐘；
及

第一選擇電路，用於選擇性輸入自光碟讀取之資料及參考時鐘，其乃為該編碼器在記錄時間之作業時鐘，至該 PLL 電路，

六、申請專利範圍

該第一選擇電路在已記錄在光碟上之資料被追蹤時選擇該讀出資料至該 PLL 電路且在該記錄決定設備重新開始資料記錄時選擇該參考時鐘以輸入至 PLL 電路。

2. 如申請專利範圍第 1 項之光碟記錄系統，

其中該系統時鐘產生電路包含第二選擇電路，用於選擇性地輸出自該 PLL 電路之輸出時鐘及該參考時鐘，及

該第二選擇電路係切換至一狀態，該參考時鐘在記錄決定設備決定重新開始資料記錄及該 PLL 電路被偵測時輸出該參考時鐘。

3. 一種使用光學頭光束用於記錄資料於光碟上之光碟記錄系統，包含：

編碼器，用於編碼輸入資料以產生欲被寫入光碟上之記錄資料；及

系統時鐘產生電路，用於供應作業時鐘至該編碼器，其特徵在於：

該系統時鐘產生電路輸出，在由該光學頭於光碟記錄重新開始時，由追蹤記錄部份偵測到記錄開始位置，自該路徑獲得之資料讀取中擷取之位元時鐘稱作作業時鐘，並輸出一時鐘，其係在記錄開始位置被偵測時持續的從該位元時鐘改變成為預定參考時鐘，用於資料記錄如該作業時鐘。

六、申請專利範圍

- 4.如申請專利範圍第 3 項之光碟記錄系統，其中該系統時鐘產生電路包含：

PLL 電路，包括相位比較器，電壓控制振盪器 (VCO)，及迴圈濾波器，用於自該 VCO 提供一輸出，作為該作業時鐘；

參考時鐘產生電路，用於產生該參考時鐘；及

第一選擇電路，用於輸入，在記錄開始位置由追蹤該光碟之記錄部份偵測時，該由路徑獲得之讀取資料至該 PLL 電路之相位比較器，並在偵測到該記錄開始位置時輸入該參考時鐘至該 PLL 電路之相位比較器。

- 5.如申請專利範圍第 4 項之光碟記錄系統，包含第二選擇電路，用於選擇自該參考時鐘產生電路之參考時鐘輸出或該 PLL 電路之 VCO 之輸出，

其中該第二選擇電路選擇自該 VCO 之輸出作為輸出直到自該 VCO 之輸出對於該參考時鐘被鎖住，並在自該 VCO 之輸出對於該參考時鐘被鎖住時選擇該參考時鐘作為輸出。

- 6.如申請專利範圍第 3 項之光碟記錄系統，其中該編碼器在打斷及重新開始記錄時不產生鏈結區段。

- 7.一種用於控制欲被供至編碼器之時鐘之方法，其特徵在於，編碼器用於在光碟記錄系統編碼欲被記錄在光碟上之資料，包含

第一步驟，在由一光學頭追蹤在該光碟上之記錄部

六、申請專利範圍

分偵測一記錄開始位置時，在重新開始光碟記錄時，供應自該追蹤獲得之讀取資料擷取之位元時鐘；及

第二步驟，在偵測到該記錄開始位置時供應一作業時鐘，其持續地改變該位元時鐘至預定之參考時鐘，用於資料記錄。

8.如申請專利範圍第7項之方法，其中

該第一步驟包含輸入該讀取資料至PLL電路之步驟以自該PLL電路獲得該位元時鐘，及

該第二步驟包含在該讀取資料處輸入該參考時鐘之步驟以自該PLL電路獲取作業時鐘。

9.如申請專利範圍第8項之方法，其中更進一步包含在該PLL電路之輸出處輸出該參考時鐘作為作業時鐘，這是在偵測到自PLL電路之作業時鐘輸出對於該參考時鐘被鎖住時執行的。