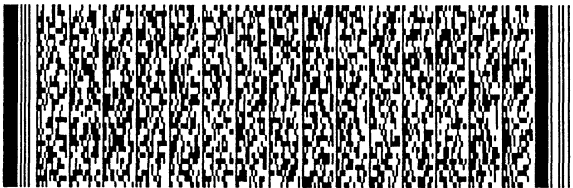


申請日期	公告本	案號:	P010P162
類別	G1B		

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書	518580
---------	--------

一、發明名稱	中文	在光學記錄載體之記錄表面上記錄標記之方法及裝置
	英文	METHODS AND DEVICES FOR RECORDING MARKS ON A RECORDING SURFACE OF AN OPTICAL RECORD CARRIER
二、發明人	姓名(中文)	1. 班諾 泰可 2. 勞伯 伍登伯格
	姓名(英文)	1. BENNO TIEKE 2. ROBERT WOUDENBERG
	國籍	1. 德國 2. 荷蘭
	住、居所	1. 荷蘭愛因和文市普羅何斯蘭路6號 2. 荷蘭愛因和文市普羅何斯蘭路6號
三、申請人	姓名(名稱)(中文)	1. 荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司
	姓名(名稱)(英文)	1. KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N. V.
	國籍	1. 荷蘭
	住、居所(事務所)	1. 荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號
	代表人姓名(中文)	1. J.L. 凡德渥
	代表人姓名(英文)	1. J.L. VAN DER VEER



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

歐洲專利機構 EP

2000/05/11 00201680.6

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

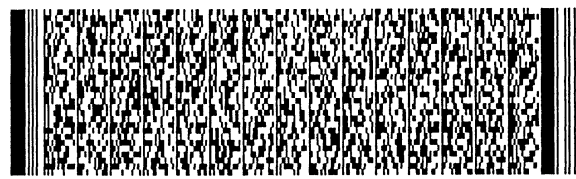
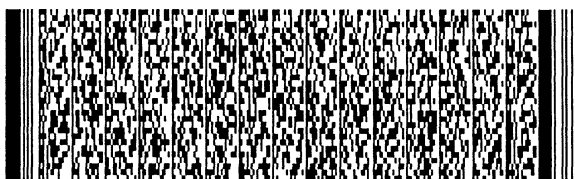
本發明係關於一種光學記錄載體記錄方法，用以藉由引用一輻射束到一光學記錄載體之記錄表面形成標記與區段，每一標記之輻射束設定為寫入照射周期期間至少形成標記的一種寫入寫入功率位準，並且為標記之間每一區段，設定底層功率照射周期期間至少不形成標記的一種底層功率位準。

本發明也關於一種光學記錄載體記錄方法，用以藉由引用一輻射束到一光學記錄載體之記錄表面形成標記與區段，此標記具有時間長度 nT ，其中 T 代表資料信號中參考時序的一個周期長度，以及 n 代表一個預定的自然數。

本發明也關於光學記錄裝置，用以實現如此方法。

一種在前言陳述之記錄方法由可記錄式光碟系統(CD-R)說明得知(亦稱為橙書)。於寫入功率照射周期內，使用具有寫入功率位準， P_w ，之輻射束到光學記錄載體的記錄表面上，形成標記。寫入功率照射周期的時間長度視記錄之標記長度而定。標記長度以參數 nT 表示，其中 T 代表資料信號中參考時序的一個周期長度，以及 n 代表一個預定的自然數。CD-R系統而言， n 值範圍在3到11之間。

CD系統名義上之恆定線性速度(CLV-speed)介於1.2與1.4 m/sec之間。在CD-R系統中，此名義上之恆定線性速度將造成4.3218 MHz之平均EFM(八至十四調變)時序頻率。然而此系統也以較高速度運轉，例如四倍速(4x)。較高速度運轉時，在寫入功率照射周期初期，以額外功率， ΔP ，加強寫入功率位準。藉由此額外功率，因高速引起



五、發明說明 (2)

之非同步退化或多或少可以減輕。此非同步性為數位信號位準遷移與相對應時序信號位準遷移時間差之間的標準差，此時間差可於該時序一個周期期間規歸一化。

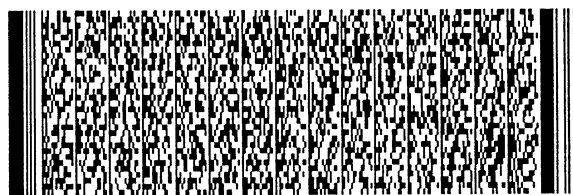
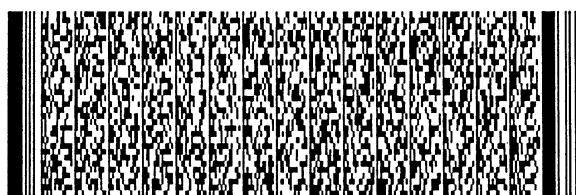
已知方法之一個缺點為其不允許使用已知方法，自記錄標記讀取信號充分而減少非同步性，特別是以高速記錄標記時，例如八倍速(8x)。

本發明之一目標為提供一種方法，用以記錄提供減少非同步之開放段落中所說明之標記。

此目標於前言中所述方法達成，其輻射束在底層功率照射周期之後，以及寫入功率照射周期之前，至少設定為一中間功率位準，此中間功率位準高於底層功率位準，同時根據先前底層功率照射周期時間長度而設定。

標記藉由具有足夠高之寫入功率位準之輻射束引至光學記錄載體記錄表面上的位置而記錄，因此短暫地增加記錄表面的局部溫度。然而，當記錄一標記時，由於稍早記錄標記關係，使得記錄表面實際位置溫度受到預熱。此所謂預熱效應特別造成受記錄之標記邊緣領先之非同步性。更進一步地說，標記的記錄減緩了先前所記錄標記位置的冷卻速率。此所謂後熱效應特別造成先前受記錄增加之標記邊緣落後之非同步性。

這些熱干擾效應的影響(亦即是，預熱與後熱效應)視記錄表面上標記所記錄實際位置間之距離而定。因此，熱干擾效應的影響視標記之間區段長度， l_L 而定。此長度可由底層功率照射周期時間長度 t_L 表示，因為關係式 $t_L = l_L / \text{實}$



五、發明說明 (3)

際CLV-速度。

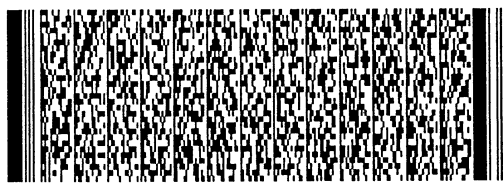
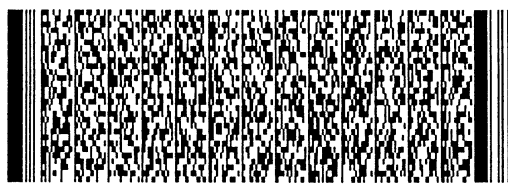
熱干擾效應可以藉由底層功率照射周期之後，以及寫入功率照射周期之前，引入一中間功率位準而減緩，此中間功率位準與先前底層功率照射周期時間長度 t_L 有關。

根據本發明之方法所述，接續第一底層功率照射周期之後具有時間長度 $(n+1)T$ 的中間功率位準，設定為大於或等於接續第二底層功率照射周期之後具有時間長度 nT 的中間功率位準。

當標記間的距離增加時，兩標記間熱干擾效應減少。因此藉由引入所需中間功率位準，在長距離將少於短距離，而獲得這些效應的補償。所以，中間功率位準接近於長距離標記之間的寫入功率位準。

根據本發明之方法較佳敘述，接續第一底層功率照射周期之後具有時間長度 $3T$ 的中間功率位準，設定為寫入功率位準0.50到0.80倍的範圍，接續第二底層功率照射周期之後具有時間長度 $4T$ 的中間功率位準，設定為寫入功率位準0.75到0.95倍的範圍，以及接續第三底層功率照射周期之後具有時間長度 mT 的中間功率位準，其中 m 為大於4之自然數，而設定等於寫入功率位準。

從實驗可得結論，當以八倍速(8x)到十六倍速(16x)記錄時，中間功率位準在上述範圍中即可減少非同步性。當接續第一底層功率照射周期之後具有時間長度 $3T$ 的中間功率位準，設定為0.65倍寫入功率位準時，以及接續第二底層功率照射周期之後具有時間長度 $4T$ 的中間功率位準，設



五、發明說明 (4)

定為0.85倍寫入功率位準，可特別地獲得減少非同步性。然而，中間功率位準之最佳化設定視所使用光學紀錄載體的特色而定。所以，建議使用一種最佳化功率計算(OPC)方法，決定每一個別光學紀錄載體中間功率位準之最佳化設定。

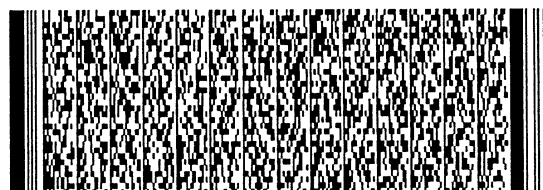
根據本發明之方法所述，中間功率照射周期的時間長度等於 $1/4T$ 。

雖然中間功率照射周期的時間長度可以設定為任意值，諸如 $1/8T$ ， $1/2T$ 以及 $1T$ ，當中間功率照射周期的時間長度等於 $1/4T$ 時，可在所有記錄速度下獲得結果。

於CLV速度上， T 代表時間長度 231.4 ns (= $1/4.3218\text{ MHz}$)。於較高八倍速(8x)， T 代表時間長度 28.9 ns 。可輕易且準確地藉由現代電子維持具有時間長度 7.2 ns (= $T/4$ 於八倍速時)。另一種減少非同步性的方法為使用寫入功率位準領先邊緣的時間位移。典型上這些時間位移於 $T/20$ 發生。於一般速度下，也可使用現代電子獲得 11.6 ns 時間位移。然而在八倍速(8x)，時間位移在 1.4 ns 範圍，其值無法準確地獲得。即使在更高的十六速(16x)，時間位移在 0.7 ns 範圍，而中間功率位準維持 3.6 ns 時間長度。

此目標也可以根據本發明之方法，具有專利申請範圍第7項所說明之特色而達成。

當記錄標記時，使用提高之寫入功率位準可以進一步獲得減少非同步性，此提高之寫入功率位準為根據所記錄標



五、發明說明 (5)

記的時間長度而定。對於較短標記而言，提高之寫入功率位準於整個寫入功率照射周期引入。對於稍微長之標記而言，提高之寫入功率位準只在寫入功率照射周期尾端部分引入。此部份的時間長度對於所有標記而言可能相等或，另一方面視所記錄標記長度而定。對於較長標記而言，並無提高之寫入功率位準引入。

根據本發明較佳版本之方法，所具有之特色在專利申請範圍第8項說明。

從實驗可得結論為當提高之寫入功率位準在特定範圍中，可以獲得減量之非同步性。特別地，當第一提高之寫入功率位準，記錄具有時間長度 $3T$ 標記，設定為寫入功率位準 1.10 倍，以及當第二提高之寫入功率位準，記錄具有時間長度 $4T$ 標記，設定為寫入功率位準 1.04 倍時，可以獲得減少之非同步性。

雖然第一提高之寫入功率位準範圍與第二提高之寫入功率位準重疊，一般第一提高之寫入功率位準與第二提高之寫入功率位準相比較設定為較高值。

本發明更進一步目標為提供一種光學記錄裝置，用以實現本發明所提方法。

此方法可由具有專利申請範圍第9項所說明特色之光學記錄裝置達成。此目標也可以由具有專利申請範圍第11項所說明特色之光學記錄裝置達成。

雖然本發明使用一種CD-R系統為範例加以解釋，其將為熟悉此技術人士所知，也可以應用到其他光學記錄系統。



五、發明說明 (6)

本發明的特色與優點可自如伴隨附圖與本發明較佳具體實施例所展列而明瞭；其中：

圖1A為表示一第一資料信號的示意圖，

圖1B為根據本發明一方法之第一實施例代表一用以控制一輻射束功率之控制信號示意圖，

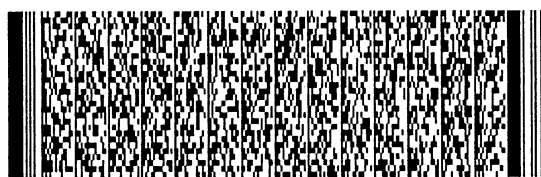
圖2A為表示一第二控制信號的示意圖，

圖2B為根據本發明一方法之第二實施例代表一用以控制輻射束功率之控制信號示意圖，以及

圖3為根據本發明一光學記錄裝置之示意圖。

圖1a列出一種資料信號10。當此資料信號10記錄在一種光學記錄載體上時，"高"周期11記錄為標記，以及"低"周期121, 122, 123記錄為區段(例如標記之間未寫入區段)。這些在資料信號中周期的時間長度可以幾個周期， T ，資料信號中參考時序表示。在此範例中，"高"周期11的時間長度為 $4T$ 。"低"周期121, 122, 123的時間長度分別為 $3T$, $4T$ 與 $5T$ 。

圖1b列出一種控制輻射束功率之控制信號13。當記錄標記時，控制信號13使得輻射束功率於寫入功率照射周期14期間，設定至寫入功率位準 P_w 。寫入功率照射周期14持續時間相關於"高"周期11與資料信號10。在此範例中，寫入功率照射周期14持續時間設定為 $4T$ 。當一區段記錄控制信號13時，輻射束功率於底層功率照射周期設定為一底層功率位準 P_0 ，其持續時間相關於資料信號10對應之"低"周期。此範例中，底層功率照射周期151, 152與153持續時



五、發明說明 (7)

間分別設定為 $3T$ ， $4T$ 與 $5T$ 。

當一標記接續一對應於 $3T$ "低"周期 121 之底層功率照射周期 151 而記錄時，控制信號 13 使得輻射束功率在第一中間功率照射周期 161 持續期間設定至第一中間功率位準 P_1 。當一標記接續一對應於 $4T$ "低"周期 122 之底層功率照射周期 152 而記錄時，控制信號 13 使得輻射束功率在第二中間功率照射周期 162 持續期間設定至第一中間功率位準 P_2 ，當一標記接續一對應於 $5T$ "低"周期 123 之底層功率照射周期 153 而記錄時，控制信號 13 使得輻射束功率在第三中間功率照射周期 163 持續期間設定至寫入功率位準 P_w 。當一標記接續一對應於 $6T$ 至 $11T$ "低"周期時，此中間功率位準也設定至寫入功率位準 P_w 。雖然中間功率照射周期 161 ， 162 與 163 持續時間可能不同，但是當它們全部具有相等值 $T/4$ 時即可獲得減少非同步性。

圖 $2a$ 列出一種資料信號 20 。當此資料信號 20 記錄在一種光學記錄載體上時，"高"周期 211 ， 212 與 213 記錄為標記，以及"低"周期 22 記錄為區段(例如標記之間未寫入區段)。這些在資料信號中周期的時間長度可以幾個周期， T ，資料信號中參考時序表示。在此範例中，"高"周期 211 ， 212 與 213 的時間長度分別為 $3T$ ， $4T$ 與 $5T$ 。"低"周期 22 的時間長度為 $4T$ 。

圖 $2b$ 列出一種控制輻射束功率之控制信號 23 。當記錄控制信號 23 使得輻射束功率於底層功率照射周期期間，設定至底層功率位準 P_0 ，其持續時間相關於與資料信號 20 中對



五、發明說明 (8)

應之"低"周期22。在此範例中，底層功率照射周期152持續時間設定為4T。在底層功率照射周期152之後，控制信號23在中間功率照射周期162持續時間設定為一中間功率位準 P_2 。當底層功率照射周期改變時，此中間功率位準也如同圖1所討論而改變。

寫入照射周期持續時間相關於對應資料信號20中"高"周期211，212與213。在此範例中，寫入照射周期241，242與243的持續時間分別為3T，4T與5T。

當一標記對應於3T之"高"周期211而記錄時，控制信號23使得輻射束功率在第一寫入功率照射周期421持續期間設定至第一提高寫入功率位準 P_{R1} 。當一標記對應於4T"低"周期212而記錄時，控制信號23在第二寫入功率照射周期422第二部分2422期間設定至第二提高寫入功率位準 P_{R2} ，以及第二寫入功率照射周期242第一部分2421期間設定至寫入功率位準 P_w 。當一標記對應於5T"高"周期213而記錄時，控制信號23在第三寫入功率照射周期423持續期間設定至寫入功率位準 P_w 。當一標記對應於6T至11T"高"周期而記錄時，控制信號23在寫入功率照射周期也設定至寫入功率位準 P_w 。

圖3列出根據本發明一種光學記錄裝置，用以記錄碟形光學記錄載體30記錄表面301上之資料信號20。此光學記錄載體藉由馬達34繞著其中央旋轉。一種輻射束32由輻射源31產生，並且藉由透鏡33聚焦至記錄表面301。

資料信號20連接至控制裝置60。在控制裝置60中的電流



五、發明說明 (9)

源61具有四個輸出A，B，C與D。輸出A提供電流，透過控制信號 S_c 饋入輻射源31，其將產生具有寫入功率位準 P_w 之輻射束32。同樣地，輸出B，C與D提供電流，分別形成提高寫入功率位準，底層功率位準 P_0 與中間功率位準。每一個輸出A，B，C與D電流可由控制裝置60中的切換單元62選擇。此切換單元62由受資料信號20控制之圖形產生器63所操作。此圖形產生器63將資料信號20控制信號23。

控制裝置60也包含設定裝置64，用以設定電流源61之B與D輸出電流。電流源61之B輸出電流視所記錄之"高"周期211，212與213長度而定。因此，藉由設定B輸出電流，提高寫入功率位準視所記錄之標記長度而定。電流源61之D輸出電流視所記錄"高"周期之前"低"周期22長度而定。因此，藉由設定D輸出電流，中間功率位準視所記錄標記之前區段長度而定。

圖3列出根據本發明一種光學記錄裝置之具體實施例。然而，將為熟知此技術人士所知，藉由增加更多電流源61輸出與延展切換單元62，了解使用更多功率位準之光學記錄裝置具體實施例。更進一步地說，電流源61個別輸出B與D提供不同電流方法，改為幾個輸出各提供不同電流，而設定裝置64在任何時間分別選擇適當輸出給提高寫入功率位準與中間功率位準。

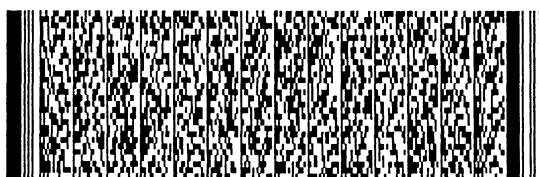


四、中文發明摘要 (發明之名稱：在光學記錄載體之記錄表面上記錄標記之方法及裝置)

本發明係關於藉施加輻射束(32)到光學記錄載體(30)記錄表面上(301)，以形成標記與區段之方法與裝置。提出記錄策略，以高紀錄速度記錄資訊。一種中等功率位準(P_1, P_2)在底層功率位準(P_0)與寫入功率位準(P_w)之間引入，其值視先前區段(151, 152, 153)長度而定。也提出一種提高寫入功率位準(P_{R1}, P_{R2})；其值視所記錄標記(241, 242, 243)長度而定。

英文發明摘要 (發明之名稱：METHODS AND DEVICES FOR RECORDING MARKS ON A RECORDING SURFACE OF AN OPTICAL RECORD CARRIER)

The invention relates to methods and devices for forming marks and lands by applying a radiation beam (32) to a recording surface (301) of an optical record carrier (30). Recording strategies are proposed for recording information at high recording speeds. An intermediate power level (P_1, P_2) is introduced in between the bottom power level (P_0) and the write power level (P_w), its value being dependent on the length of the preceding land (151, 152, 153). A raised write



四、中文發明摘要 (發明之名稱：在光學記錄載體之記錄表面上記錄標記之方法及裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHODS AND DEVICES FOR RECORDING MARKS ON A RECORDING SURFACE OF AN OPTICAL RECORD CARRIER)

power level (P_{R1}, P_{R2}) is also proposed, its value being dependent on the length of the mark to be recorded (241, 242, 243).



圖式

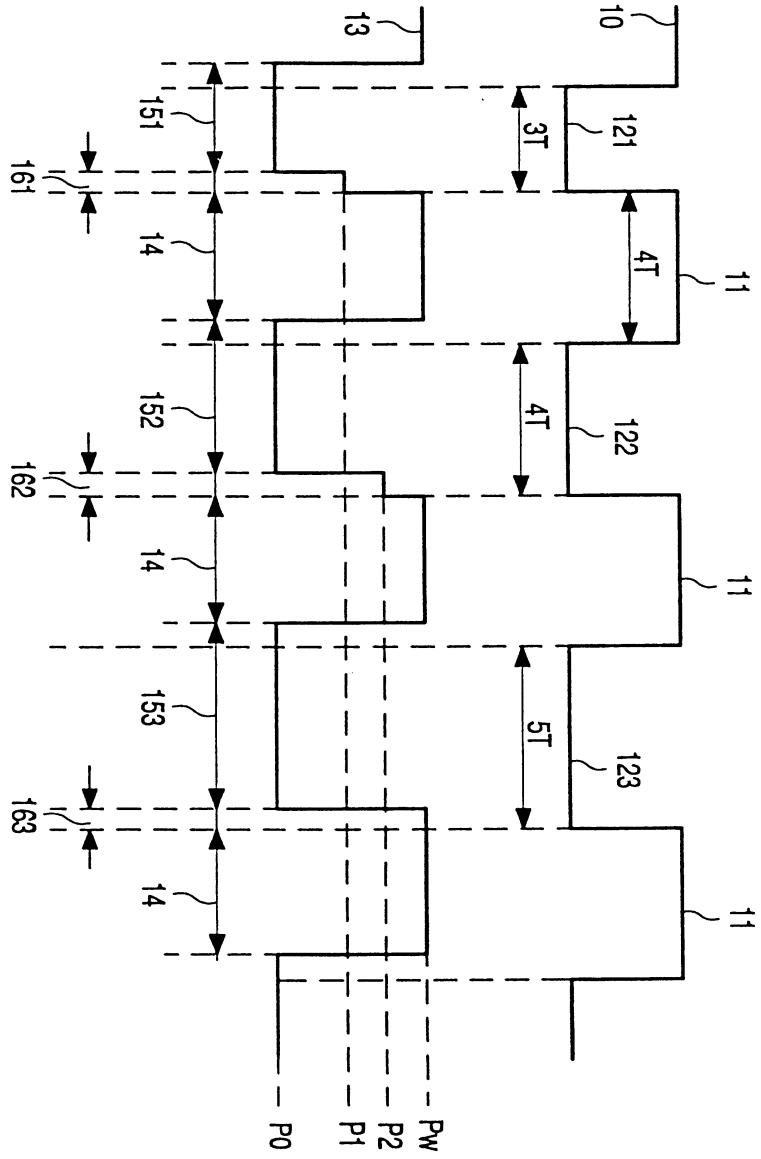


圖 1A

圖 1B

圖式

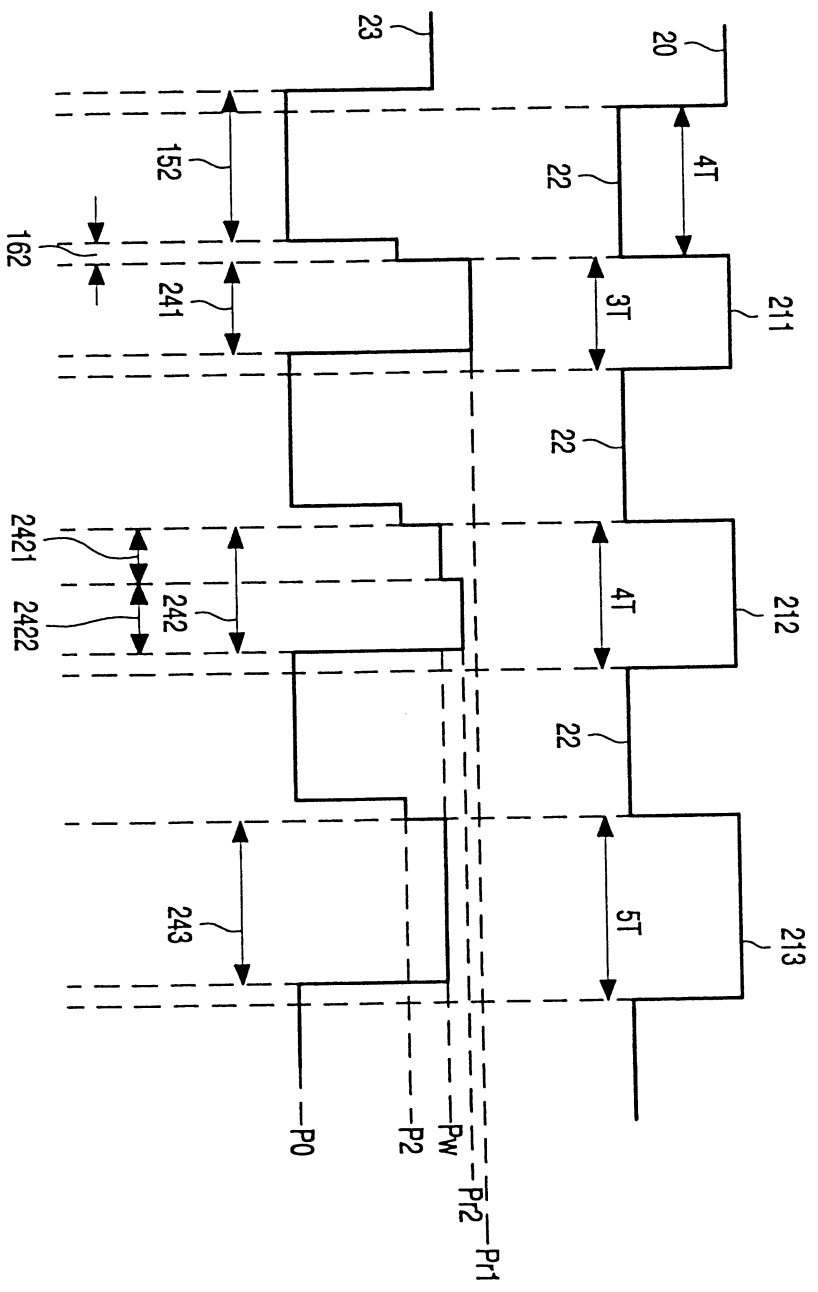


圖2A

圖2B

圖式

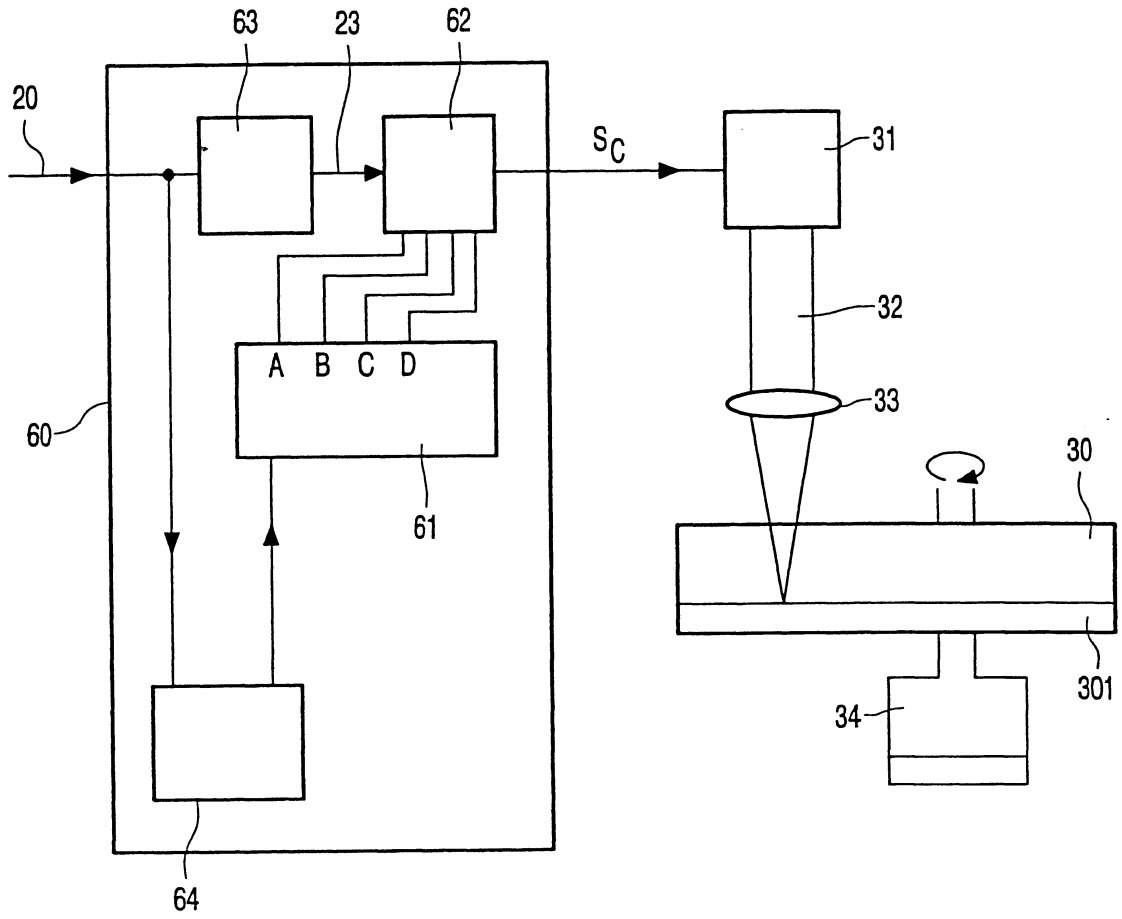
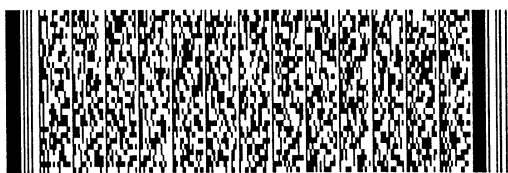


圖3

圖式簡單說明

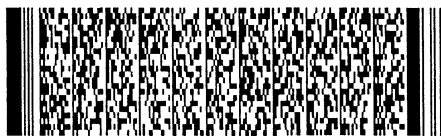
圖式元件符號說明

10	資料信號
11	"高" 周期
13	控制信號
14	寫入功率照射周期
20	資料信號
22	"低" 周期
23	控制信號
30	記錄碟形光學記錄載體
31	輻射源
32	輻射束
33	透鏡
34	馬達
60	控制裝置
61	電流源
62	切換單元
63	圖形產生器
64	設定裝置
121	"低" 周期
122	"低" 周期
123	"低" 周期
151	底層功率照射周期
152	底層功率照射周期
153	底層功率照射周期
161	第一中間功率照射周期



圖式簡單說明

- 162 第二中間功率照射周期
- 163 第三中間功率照射周期
- 211 "高"周期
- 212 "高"周期
- 213 "高"周期
- 241 寫入功率照射周期
- 242 寫入功率照射周期
- 243 寫入功率照射周期
- 301 記錄表面
- 2421 第一部份
- 2422 第二部份



六、申請專利範圍

1. 一種光學記錄載體記錄方法，用以施加一種輻射束至光學記錄載體的記錄表面而形成標記與區段，每一個所記錄標記之輻射束設定為至少能在寫入功率照射周期內，形成一標記之寫入功率位準，以及設定標記間區段，至少能在底層功率照射周期內，不能形成一標記之底層功率位準，其特徵為：

輻射束設定為至少底層功率照射周期之後與寫入功率照射周期之前的中間功率位準，此中間功率位準高於底層功率位準，並且根據先前底層功率照射周期時間長度設定。

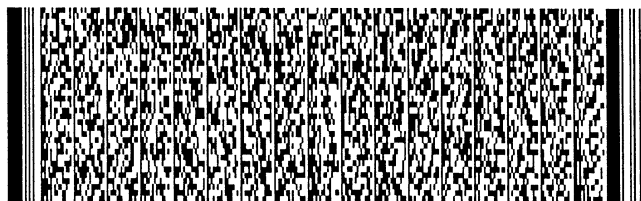
2. 如申請專利範圍第1項之光學記錄載體記錄方法，用以記錄具有時間長度 nT 之標記，其中 T 代表資料信號中參考時序一個周期時間長度，以及 n 代表一預定之自然數，其中輻射束在中間功率照射周期內設定為中間功率位準，其特徵為

中間功率照射周期時間長度等於 $1/4T$ 。

3. 如申請專利範圍第1項之光學記錄載體記錄方法，用以記錄具有時間長度 nT 之標記，其中 T 代表資料信號中參考時序一個周期時間長度，以及 n 代表一預定之自然數，其特徵為

接續具有時間長度 $(n+1)T$ 第一底層功率照射周期之中間功率位準，設定為大於或等於接續具有時間長度 nT 第二底層功率照射周期之中間功率位準。

4. 如申請專利範圍第3項之光學記錄載體記錄方法，其特



六、申請專利範圍

徵為：

接續具有時間長度 $3T$ 第一底層功率照射周期之中間功率位準，設定為 0.50 至 0.80 倍寫入功率位準，

接續具有時間長度 $4T$ 第二底層功率照射周期之中間功率位準，設定為 0.75 至 0.95 倍寫入功率位準，及

接續具有時間長度 mT ， m 代表大於 4 預定自然數之第三底層功率照射周期的中間功率位準，實質上設定等於寫入功率位準。

5. 如申請專利範圍第1項之光學記錄載體記錄方法，用以記錄具有時間長度 nT 之標記， T 為資料信號中參考時序一個周期之時間長度，以及 n 為一預定自然數，

其中每一記錄標記之輻射束具有時間長度 wT ， w 代表大於 2 之預定自然數，設定為可形成標記之寫入功率位準，以及

其中每一記錄標記之輻射束具有時間長度 uT ， u 代表小於 w 之預定自然數，設定為可形成標記之第一提高寫入功率位準，此第一提高寫入功率位準根據所記錄標記之時間長度設定為稍高於寫入功率位準，以及

其中每一記錄標記之輻射束具有時間長度 vT ， v 代表小於 w 且高於 u 之預定自然數，設定為寫入照射周期第一分期間之寫入功率位準，與寫入照射周期第二部分期間之第二提高寫入功率位準，第一部分在第二部分之前，並且第二提高寫入功率位準根據所記錄標記之時間長度設定為稍高於寫入功率位準。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第5項之光學記錄載體記錄方法，其中 u 等於3且 w 代表大於4之預定自然數，以及其中第一提高寫入功率位準設定為，當記錄一具有時間長度 uT ，於1.05到1.15倍寫入功率位準範圍內，並且其中第二提高寫入功率位準設定為，當記錄一具有時間長度 $4T$ ，於1.00到1.08倍寫入功率位準範圍內。

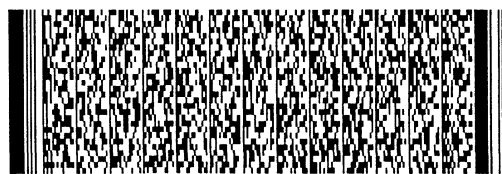
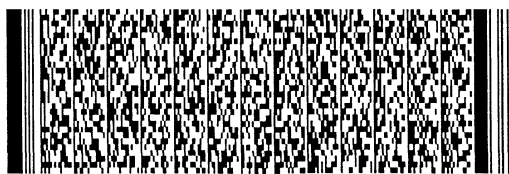
7. 一種光學記錄載體記錄方法，藉由施加一輻射束到光學記錄載體記錄表面形成標記與區段，此標記具有時間長度 nT 之標記，其中 T 代表資料信號中參考時序一個周期時間長度，以及 n 代表一預定之自然數，

其中每所記錄標記的輻射束具有時間長度 wT ， w 代表大於2之預定自然數，設定為可形成標記之寫入功率位準，以及

其中每所記錄標記的輻射束具有時間長度 uT ， u 代表小於 w 之預定自然數，設定為可形成標記之第一提高寫入功率位準，此第一提高寫入功率位準根據所記錄標記之時間長度設定為稍高於寫入功率位準，以及

其中每一記錄標記之輻射束具有時間長度 vT ， v 代表小於 w 且高於 u 之預定自然數，設定為寫入照射周期第一分期間之寫入功率位準，與寫入照射周期第二部分期間之第二提高寫入功率位準，第一部分在第二部分之前，並且第二提高寫入功率位準根據所記錄標記之時間長度設定為稍高於寫入功率位準，以及

其中標記之間的區段內輻射束設定為在一底層功率照



六、申請專利範圍

射周期內至少無法形成標記之一底層功率位準。

8. 如申請專利範圍第7項之光學記錄載體記錄方法，

其中 u 等於3且 w 代表大於4之預定自然數，以及

其中第一提高寫入功率位準設定為，當記錄一具有時間長度 uT ，於1.05到1.15倍寫入功率位準範圍內，並且

其中第二提高寫入功率位準設定為，當記錄一具有時間長度 $4T$ ，於1.00到1.08倍寫入功率位準範圍內。

9. 一種光學記錄裝置，使用一輻射束照射光學記錄載體之記錄表面，用以記錄光學記錄載體記錄表面上標記與區段形式資料，此裝置包含一輻射源，以提供輻射束與控制輻射束功率之控制裝置，使得在寫入功率照射周期期間至少具有形成標記之寫入功率位準，並且在底層功率照射周期期間至少具有不能形成標記之底層功率位準，其特徵為

控制裝置可操作為控制輻射束功率，使得在底層功率照射周期之後與寫入功率照射周期之前具有至少一個中間功率位準，並且

控制裝置可操作為根據先前底層功率照射周期時間長度設定為中間功率位準。

10. 如申請專利範圍第9項之光學記錄裝置，用以記錄具有時間長度 nT 之標記，其中 T 代表資料信號中參考時序一個周期時間長度，以及 nT 代表一預定之自然數，其特徵為

控制裝置可操作為控制輻射束功率，使得其具有

當中間功率位準接續一具有時間長度 $3T$ 之第一底層功率照射周期，而在0.52到0.78倍寫入功率位準範圍內，並



六、申請專利範圍

且當中間功率位準接續一具有時間長度 $4T$ 之第二底層功率照射周期，而在 0.78 到 0.92 倍寫入功率位準範圍內，以及使得其具有

當中間功率位準接續一具有時間長度 mT ， m 為大於 4 之預定自然數，一中間功率位準實質上等於寫入功率位準。

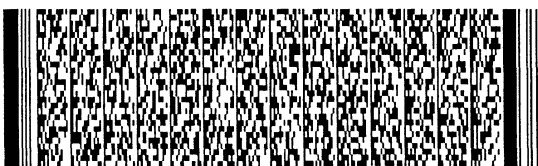
11. 一種光學記錄裝置，使用一輻射束照射光學記錄載體之記錄表面，用以記錄光學記錄載體記錄表面上標記與區段形式資料，此標記具有時間長度 nT 之標記，其中 T 代表資料信號中參考時序一個周期時間長度，以及 n 代表一預定之自然數，此裝置包含一輻射源，以提供輻射束與控制輻射束功率之控制裝置，使得其具有

當記錄具有時間長度 wT 標記時， w 代表大於 2 之預定自然數，寫入功率位準可形成一標記，以及使得其具有

當記錄具有時間長度 uT 標記時， u 代表小於 w 之預定自然數，第一提高寫入功率位準可形成一標記，此第一提高寫入功率位準稍高於寫入功率位準，並且根據所記錄標記之時間長度而設定，以及使得其具有

一寫入功率位準在寫入功率照射周期之第一部分期間且具有一第二提高寫入功率位準在寫入功率照射周期之第二部分期間當記錄具有時間長度 vT 標記時， v 代表小於 w 且高於 u 之預定自然數，第一部分在第二部分之前，並且第二提高寫入功率位準根據所記錄標記之時間長度設定為稍高於寫入功率位準，以及使得其具有

標記之間在底層功率照射周期內無法形成標記之底層



六、申請專利範圍

功率位準。

12. 如申請專利範圍第11項之光學記錄裝置，

其中 u 等於3且 w 代表大於4之預定自然數，以及其中控制裝置可操作為控制輻射束功率，使得其具有

當記錄一具有時間長度 uT 時，一第一提高寫入功率位準在1.05到1.15倍寫入功率位準範圍內，並且使得其具有

當記錄一具有時間長度 $4T$ 時，一第二提高寫入功率位準在於1.00到1.08倍寫入功率位準範圍內。

