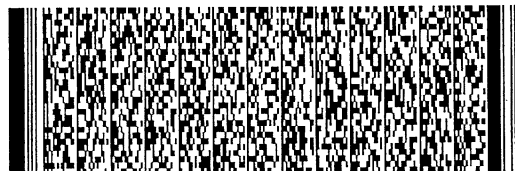
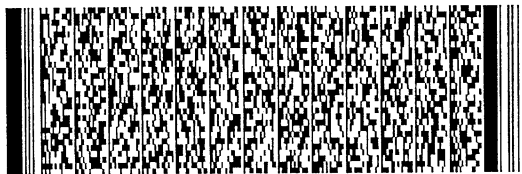


申請日期：92-12-5	IPC分類 G11B7/004
申請案號：92134456	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	單寫型光碟之管理覆寫的方法及記錄管理資訊的方法
	英文	METHOD OF MANAGING OVERWRITE AND METHOD OF RECORDING MANAGEMENT INFORMATION ON AN OPTICAL DISC WRITE ONCE
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 朴容徹 2. 金成大
	姓名 (英文)	1. PARK, YONG CHEOL 2. KIM, SUNG DAE
	國籍 (中英文)	1. 韓國 KR 2. 韓國 KR
	住居所 (中文)	1. 大韓民國 京畿道 果川市 元文洞 周公公寓215-204 2. 大韓民國 京畿道 軍浦市 山本洞 周公公寓1110-1406
	住居所 (英文)	1. 215-204, Jugong APT., Wonmun-dong, Gwachon-si, Gyeonggi-do, Korea 2. 1110-1406, Jugong APT., Sanbon-dong, Gunpo-si, Gyeonggi-do, Korea
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 韓商.LG電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. LG ELECTRONICS INC.
	國籍 (中英文)	1. 韓國 KR
	住居所 (營業所) (中文)	1. 大韓民國 漢城特別市 永登浦區 汝矣島洞 20番地 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul, Korea
	代表人 (中文)	1. 金雙秀
	代表人 (英文)	1. KIM, SSANG SU



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
韓國 KR	2002/12/11	10-2002-0078889	有
韓國 KR	2003/01/27	10-2003-0005212	有
韓國 KR	2003/02/17	10-2003-0009893	有
韓國 KR	2003/03/03	10-2003-0013199	有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張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

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術範疇】

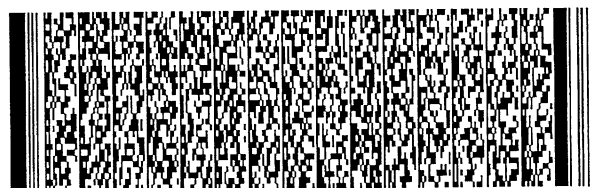
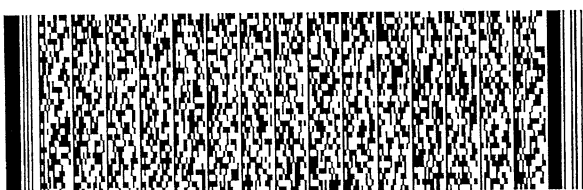
本發明係關於一種單寫型光碟之管理覆寫的方法及記錄管理資訊的方法。

【先前技術】

近來，一種新型的高密度數位多樣化光碟(High-Density Digital Versatile Disc，以下可簡稱HD-DVD)，因可被用來寫入及儲存大量高品質的聲音及影像資料，為目前深受期待之產品，其中例如包含重寫型藍光光碟(Blu-ray Rewritable Disc，以下簡稱BD-RE)。

BD-RE，如第1圖所示，可區分為導入區(Lead-In Area，以下可簡稱LIA)、資料區及導出區(Lead-Out Area，以下可簡稱LOA)，而在資料區的前端及後端，可分開配置有內部備份區(Inner Spare Area，以下可簡稱ISA)及外部備份區(Outer Spare Area，以下可簡稱OSA)。

BD-RE係將資料記錄於為一叢集的單位中，此叢集係相當於一特定的錄製單位，且如第1圖所示，在記錄資料時，會偵測此叢集單位以確認是否有任何缺陷區存在於資料區，如果有缺陷區域被偵測到，則會以一個叢集為單位執行一連串的替代記錄操作，以對記錄於缺陷區的資料執行替代並將其記錄於一備份區中，此備份區例如是ISA。且，缺陷區域的位置訊息及備份區裡替代記錄的位置訊息皆會被記錄且儲存於導入區裡的一缺陷表單中，以作為管理資訊。



五、發明說明 (2)

根據以上所述，雖然BD-RE的資料區裡有缺陷區域存在，但記錄於缺陷區域的資料會被替代記錄於備份區裡，因此在再生資料的過程中，替代記錄於備份區的資料，也就是用來替代缺陷區域的資料，便可根據管理資訊被讀取且再生，所以便可進一步避免任何記錄/再生資料時的錯誤產生。

最近單寫型藍光光碟(Blu-ray Disc Write-Once，以下簡稱BD-WO)的標準化，係為各個廠商所關心且密切討論的。顧名思義，BD-WO便為一種於整個光碟面積上僅能記錄一次之光碟，所以實體上，在BD-WO上係無法像BD-RE一樣能夠執行覆寫的動作。

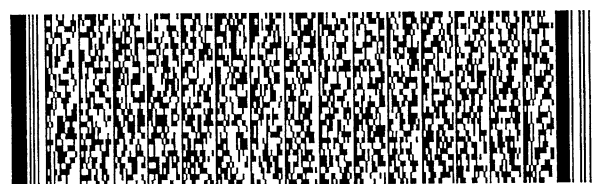
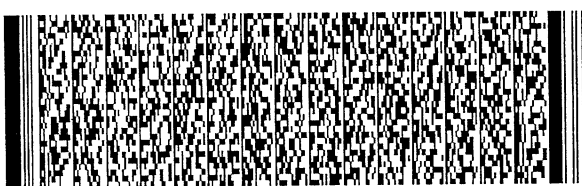
然而，為了編輯BD-WO上所記錄的資料，為了更改所記錄資料的一部份，或者為了提供使用者或主機有更多的便利性，在BD-WO上能夠執行覆寫的動作係有其急迫性及必要性。

【發明內容】

如同以上所述，本發明係直接關於一種單寫型光碟之管理覆寫的方法及記錄管理資訊的方法，用以解決因習知的限制及缺點所產生的問題。

本發明之一目的，為提供一種單寫型光碟之管理覆寫的方法、一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法、及一種再生/記錄裝置，使得在單寫型光碟上執行邏輯的覆寫係可行的。

本發明的特徵及優點將在發明內容及實施方式中詳細



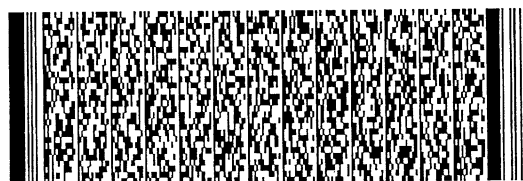
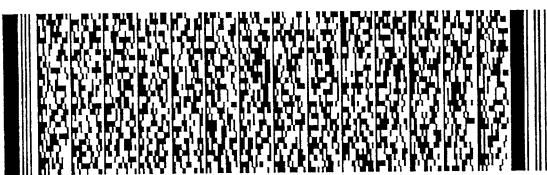
五、發明說明 (3)

敘述，其敘述內容足以使任何熟習相關技藝者從中了解本發明之技術，且任何與本發明相關之優點及目的係可輕易的從本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖示中理解。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之一種單寫型光碟之管理覆寫的方法，包含將該單寫型光碟上要求被覆寫的之一特定區域的資料，替代記錄於該單寫型光碟上一另一區域，其中該另一區域係實體上(physically)與該單寫型光碟上之該特定區域分開，其中該單寫型光碟上之記錄係已完成；以及產生並記錄用以再生該實體(physically)替代記錄的一管理資訊。

根據本發明之一概念，本發明所揭露之一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法，包含將被要求覆寫的光碟上一區域的資料，或有一缺陷的光碟上一區域的資料，替代記錄於該光碟之一特定區域，以及於覆寫，並記錄管理資訊的過程中，於替代記錄一記錄單位時，或者於替代記錄數個記錄單位時，皆分開地記錄該管理資訊。

根據本發明之另一概念，本發明所揭露之一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法，包含將被要求覆寫的光碟上一區域的資料，或有一缺陷的光碟上一區域的資料，替代的記錄於該光碟之一特定區域，以及於覆寫，並記錄管理資訊的過程中，於藉一覆寫要求替代記錄該資料時，或於因一缺陷區域替代記錄該資料時，分開地記錄該管理資訊。



五、發明說明 (4)

根據本發明之又一概念，本發明所揭露之一種用以記錄/再生單寫型錄製光碟的裝置，包含：一控制器，用以傳送記錄命令，以要求記錄資料於光碟之一特定區域；及一記錄/再生裝置，用以判斷該特定區域是否為一記錄完成之區域，或為一未執行任何記錄的區域，而判斷該特定區域為記錄完成的區域時，將資料替代記錄於資料區的另一區域，且將執行過替代記錄的事實，作為管理資訊記錄於光碟上。

【實施方式】

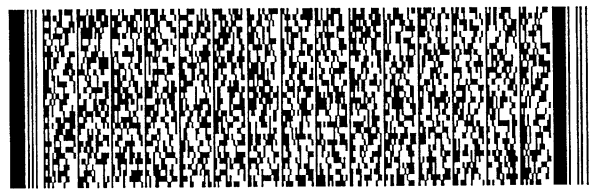
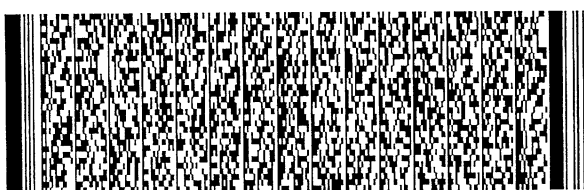
以下將配合圖示以文字詳細說明本發明之較佳實施例，其中於圖示及詳細說明中會附加參考標號以清楚說明本發明方法及其裝置，因此在本文中，相同的組件或是功能相近的組件會以相同的參考標號表示。

本發明係使在單寫型光碟上進行覆寫為可行的，"覆寫"指的是重覆的將資料記錄於一覆寫型光碟的一特定區域上，以另一個角度作說明，覆寫係覆寫型光碟的固有特性，且一般於單寫型光碟上進行覆寫的動作係不可能的。

然而，本發明係使在單寫型光碟上執行邏輯的覆寫成為可行的，而同時仍保持著單寫型光碟的物理性質。

第2圖顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫的方法之一實施例，舉例來說，BD-WO包含一LIA、一資料區及一LOA，在資料區的前端及末端，則分別配置有一ISA及一OSA。

在光碟中，係提供有一暫時缺陷管理區(Temporary

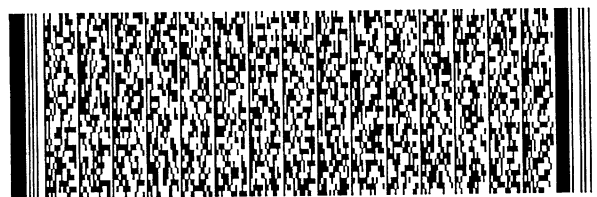
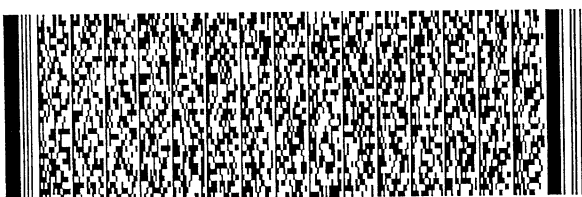


五、發明說明 (5)

Defect Management Area，以下可簡稱TDMA)，而一暫時缺陷表單(Temporary Defect List，以下可簡稱TDFL)係被記錄於TDMA中，另有一缺陷項目或一覆寫項目會被記錄於TDFL中，作為管理資訊。根據以上所述，舉例來說，當有缺陷區域產生或被要求覆寫時，相對應區域的資料會被替代記錄於資料區的另一區域，而管理資訊會被當作TDFL記錄於TDMA中。

在第2圖中，如果在資料區中存在有一已記錄的區域，"覆寫"在該區因單寫型光碟性質的關係，並不是物理上所允許的，然而，如第2圖所示，如果使用者有一記錄命令或一主機要求執行記錄於A-B區上(例如，已記錄的區域)，本發明會使驅動器本身將資料替代的記錄於資料區的另一區域，因此，使用者或主機便可下記錄的命令，而不用管光碟的某特定區域係已被記錄了沒，且因此使用者可以將單寫型光碟像覆寫型光碟一樣的使用方法作使用，這個叫作邏輯覆寫(logical overwrite，以下可簡稱LOW)，以跟實體覆寫作區分。

本發明之特徵在於，如第2圖所示，在執行記錄的命令於A-B區上時，覆寫係無法被執行於對應之該區域，因為它係為已記錄的區域，但，記錄命令可以以另一個情形被執行，即資料會被替代的記錄於位於資料區中OSA前面的C-D區，而對應的管理資訊係被當作TDFL訊息被記錄於光碟的TDMA區中，之後，如果使用者或主機命令再生光碟A-B區的資料時，驅動器便會根據記錄的管理資訊再生儲



五、發明說明 (6)

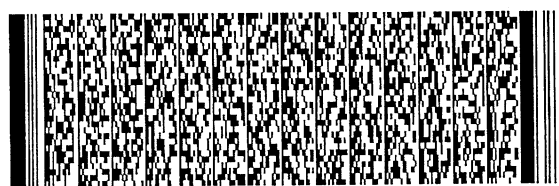
存於C-D區中用來替代A-B區的資料。

第3圖、第4A圖、第4B圖及第5圖係顯示因有覆寫的要求，有著執行替代記錄的不同區域，第6圖至第12圖係顯示根據本發明之一實施例，記錄管理資訊於覆寫區或連續的缺陷區的方法，其中請注意，在各圖中，相同的或相似的元件，其參考標號皆相同。

第3圖顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫的方法之另一實施例，此實施例的特徵在於要求覆寫的區域的資料，係被替代的記錄於跟著已記錄區域的區域，此實施例除了替代記錄的區域，其它部位皆與第2圖中的實施例一樣。

第4A圖顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫的方法之再一實施例，此實施例的特徵在於某區域(如A-B區)的資料，即被要求覆寫的區域的資料，會被替代的記錄於備份區的C-D區中。因此，在備份區中，會記錄有因有缺陷區所產生的替代叢集及因有覆寫要求而產生的替代叢集，以下將詳係敘述該過程，此即表示因有覆寫要求產生的替代記錄，係同樣的與因有缺陷區產生的替代記錄的處理方式相同，且，如第4B圖所示，OSA可分成給缺陷產生的替代叢集用的區域及給覆寫產生的替代叢集用的區域。

第5圖顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫的方法之再一實施例，在第5圖中，被記錄於某區域(如A-B區)的資料，即被要求覆寫的區域的資料，會被替代的記錄於分開的覆寫區域(Overwrite area，以下可簡稱OWA)裡的C-D

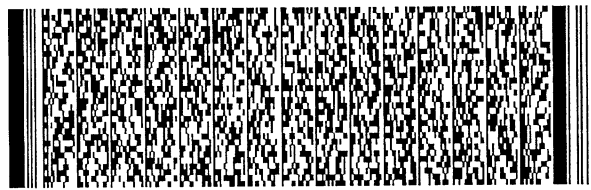
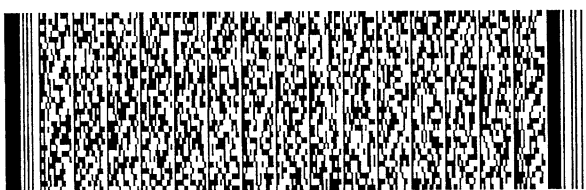


五、發明說明 (7)

區中，即，有缺陷區域產生時，備份區ISA或OSA為替代的記錄區，及於被要求覆寫時，OWA為替代的記錄區。因此因缺陷區產生的替代記錄與因要求覆寫產生的替代記錄彼此可以很清楚的被區分。

第6圖至第12圖顯示習知的與本發明的記錄管理資訊的方法。如第6圖所示，係顯示習知的覆寫型光碟的記錄管理資訊的方法，與本發明之單寫型光碟之記錄管理資訊的方法的比較。

缺陷資訊係被記錄於光碟的LIA區，且包含一缺陷表單標頭及一缺陷項目，缺陷表單標頭包含一識別(Identifier information，以下可簡稱ID)資訊，識別(ID)資訊包含缺陷表單資訊及指出缺陷項目數量的資訊。一缺陷項目係為8位元，且包含4個範疇，"狀態1(status1)"、"缺陷叢集的第一PSN(實體磁區號)"、"狀態2(status2)"及"替代叢集的第一PSN"。在BD-RE中，"狀態1"資訊係指出關於缺陷項目型式的資訊，舉例來說，如果它是"0000b"，它則為一重配置型缺陷(Re-Allocation Defective，可簡稱為RAD)，其中係表示替代的記錄已完成，而若它是"0001b"，則為一非重配置型缺陷(Non-Reallocation Defective，可簡稱為NRD)，其中係表示用於替代記錄的替代區域沒有被指定，而，"缺陷叢集的第一PSN"的範疇係用來記錄缺陷產生的叢集的位置資訊，這個範疇通常被當作相對應的叢集的第一PSN。"狀態2(status2)"範疇係不會在BD-RE用到，此將在以下作解



五、發明說明 (8)

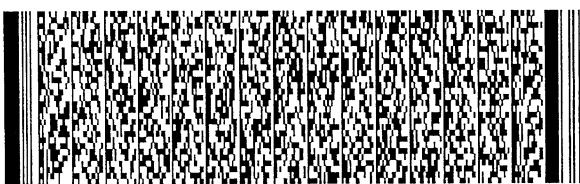
釋。根據本發明，管理資訊係利用"狀態2(status2)"範疇主動的被記錄。"替代叢集的第一PSN"範疇係用以記錄備份區上，因有缺陷而產生的替代記錄區的位置資訊，在RAD型缺陷項目的例子中，通常會記錄對應替代記錄的位置資訊，但在NRD型的缺陷項目中，沒有替代的記錄被執行，因此此範疇會被設定為"0"的值。

第7圖至第12圖，顯示本發明一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法之一實施例，在本發明中，管理資訊的記錄可簡單區分為兩種，第一係將管理資訊作為覆寫項目來記錄，以與第8A圖、第8B圖及第9圖的缺陷項目作區分，而第二係將管理資訊當作如第10圖至第12圖所示的缺陷項目的同樣型式來記錄，在第一個方式中，兩種項目經過分類後可彼此區分，但在第二個方式中，兩種項目經過分類會混合在一起。

以下，將會詳細說明根據本發明之一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法。

第7圖係顯示，根據本發明，當因有覆寫的要求而執行替代的記錄時，本發明之一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法。第8A圖與第8B圖顯示，被要求覆寫的區域位置資訊的記錄、替代記錄區的位置訊息的記錄及作為管理資訊的覆寫的尺寸資訊的記錄。

在本發明中，舉例來說，為了與BD-RE一致，管理資訊係當作具有8位元的項目被記錄於記錄著缺陷項目的區域，因此，管理資訊係利用四個範疇來記錄，就如同缺陷

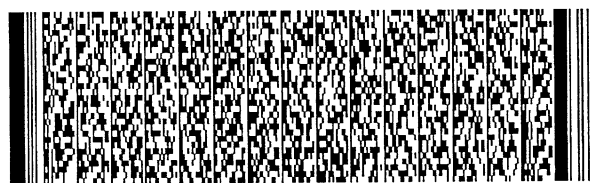
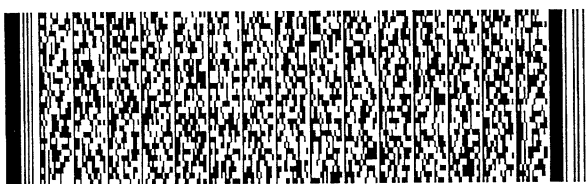


五、發明說明 (9)

項目的那四個範疇。然而，因覆寫產生的管理資訊會被叫做覆寫項目，以與缺陷項目作區分，且會將ID資訊用在項目裡以作區分。

第7圖中的覆寫項目將在以下作更詳細的解釋。第一，沒有使用在既存的BD-RE的型式資訊，係用在"狀態1"的範疇，舉例來說，如果確認有用到"1100b"，且項目確認了"1100b"的使用，系統會認定它為"覆寫項目"，即，在BD-RE中沒有用到的"狀態1"範疇的值，在此可被用來將覆寫項目與缺陷項目作區分。在"缺陷叢集的第一PSN"的範疇中，其中會記錄有被要求覆寫區域的起始位址資訊(如A位址)。在"替代叢集第一PSN"的範疇中，則會記錄有資料區的替代記錄的區域的起始位址資訊(如C位址)，使得以相對應之區域的開始叢集的第一PSN表示該位址資訊成為可能的。而在"狀態2"範疇中，會記錄有被要求覆寫的區域的尺寸資訊。然而，"狀態2"係為4位元，所以如果要求被覆寫的區域的尺寸超過16叢集，它便無法足夠的表示此區域的尺寸，因此，當欲覆寫的叢集的數目小於16叢集時，尺寸資訊(尺寸_1)會被記錄於"狀態2"範疇中(範例1)，但若尺寸超過16叢集，尺寸大小資訊(尺寸_1)會分別被記錄於"缺陷叢集的第一PSN"範疇及"替代叢集的第一PSN"範疇中，或被記錄於其中之一，且"0000b"會被記錄於"狀態2"範疇裡(範例2)。

因此，如果"狀態1"範疇係"1100b"，系統會認定為覆寫項目，而若"狀態2"範疇為"0000b"，則系統會認定尺寸



五、發明說明 (10)

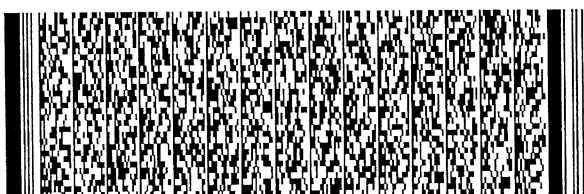
係超過16叢集且尺寸資訊會藉連續不斷的項目來表示，如果"狀態2"範疇有和"0000b"不一樣的值，則系統會認定叢集係就如同所得到的十進位值一樣的大小，此值係經由將對應的數位值轉換為對應尺寸大小的十進位值而來，且其中係被要求覆寫，藉由認定啟始位址及尺寸資訊，相對應區域的結束位址可以很自然的被確認。

第7圖係為顯示替代記錄區於OSA前的範例，然而，如第3圖、第4A圖、第4B圖及第5圖所示，替代記錄的區可跟著記錄區(第3圖)，可位在備份區(第4圖)或在分開的OWA裡(第5圖)。

第8A圖顯示了TDFL的結構，在TDFL中，缺陷項目與覆寫項目係分開被記錄的，此係根據"狀態1"資訊分類項目的結果，且，TDFL的TDFL標頭附加的具有缺陷項目及覆寫項目的數目資訊，因此第幾項目的資訊便可在相對應的TDFL中得到。

第8B圖顯示在第7圖中討論的項目型式的圖表，在表中，缺陷項目及覆寫項目係藉由"狀態1"範疇來區分，且，覆寫項目係可根據"狀態2"範疇值，被區分具有一項目的一範例，或具有兩項目的一範例。如果"狀態2=0000b"，它對應於兩個項目，且經由接著的項目可以得到尺寸大小的資訊，如果"狀態2=係為除0000b之外的值"，則其對應的值直接代表其尺寸大小的資訊。

第9圖及第10圖顯示本發明一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法之另一實施例。第9圖及第10圖顯示了，若

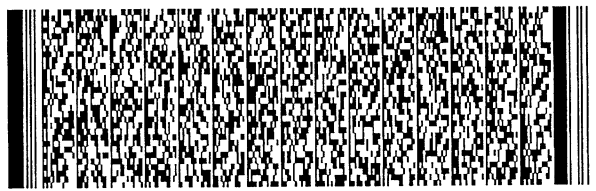
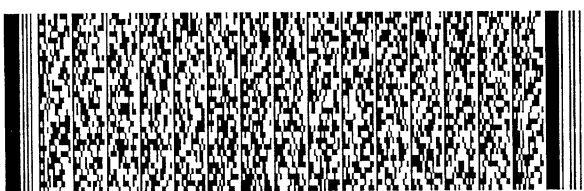


五、發明說明 (11)

要求覆寫時，替代記錄的管理資訊以既存的缺陷項目同樣的型式來進行的一範例。即，管理資訊係在假設藉覆寫要求的替代記錄與因缺陷產生的替代記錄為相同的情況下，來被記錄。在這個例子中，以區分替代記錄的記錄單位的數目為單數的或複數（在BD-WO的例子中，為叢集）的方式來區分替代的記錄，會比以區分覆寫或缺陷區域產生的方式來區分替代的記錄要來的佳。

即，根據本發明，因某特定的原因，複數的叢集才會被替代的記錄於另一區域，且用以管理這些的管理資訊才會與一記錄單位為替代記錄的管理資訊作區分，因此，複數的叢集皆為替代記錄的理由，根據本發明便為覆寫的過程，或在連續的記錄單位裡的產生的複數個缺陷區域。在本發明中，連續的複數個叢集的替代的記錄被叫作一"區塊線性替代"或簡單稱為"區塊替代"，相反的，一叢集的替代記錄被稱作一"1叢集線性替代(1 cluster linear replacement)"，或簡單為一"1叢集替代(1 cluster replacement)"。

根據第9圖及第10圖所描述的方法，如果光碟上一特定區域（如A-B區），因使用者或有接續的缺陷產生於對應的區域裡而有覆寫的要求，此對應區域的資料會被替代的記錄於備份區的C-D區中，且它的管理資訊會被記錄。即便替代記錄被執行於除了如第2圖、第3圖、第4A圖、第4B圖及第5圖所示的覆寫的備份區的其它區域，本發明之記錄管理資訊方法仍可應用於其中。



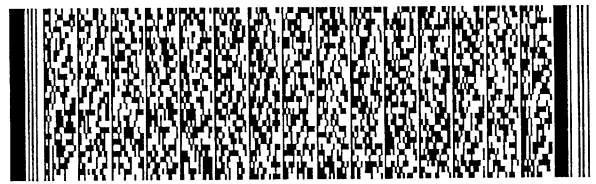
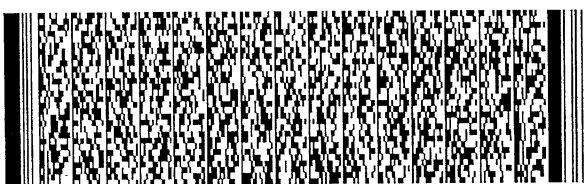
五、發明說明 (12)

在第9圖中及第10圖中，缺陷項目可被區分為兩種，第一種為一記錄單位為替代記錄的項目(1叢集替代(1 cluster replacement))，第二種為複數個記錄單位為替代記錄的項目(區塊替代(block replacement))，即，第9圖及第10圖的管理記錄資訊的方法藉區分替代記錄單位為"1叢集"或"區塊"來記錄管理資訊，且其假設覆寫的要求或缺陷區域係以"1叢集"或"區塊"為單位產生。

且，根據第9圖及第10圖，缺陷項目係根據用於管理資訊的尺寸資訊來區分，第9圖顯示有使用尺寸資訊的範例，第10圖係顯示沒有使用尺寸資訊的範例。

第一，在第9圖中，在"1叢集替代"的範例中，管理資訊係以第7圖所顯示的情形一樣的被記錄，在"區塊替代"的範例中，具有"0000b"的"狀態1"範疇係如同"1叢集替代"的範例一樣的情形。不論何時缺陷項目被記錄於TDFL中，皆會進行此分類，此分類的第一個進流程為"狀態1"範疇，接著為"缺陷叢集的第一PSN"範疇，因此，如果替代的記錄為正常執行的，"1叢集替代"及"區塊替代"會有一樣的"狀態1=0000b"，因此在同樣的"狀態1"中，會藉"缺陷叢集的第一PSN"來執行分類，這是為什麼"狀態1"範疇在"1叢集替代"及"區塊替代"中會同時有"0000b"，此項特徵會在以下配合第12圖作詳細說明。

根據以上所述，係利用"狀態2"範疇來在"1叢集替代"與"區塊替代"的例子之間進行區分，即，在"1叢集替代"的例子中，"狀態2=0000b"，但在"區塊替代"的例子



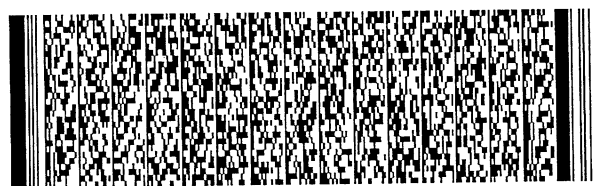
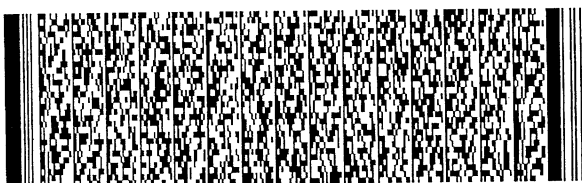
五、發明說明 (13)

中，"狀態2=0001b或1001b"。在"區塊替代"的例子中，它會具有兩個連續的項目。如果，"狀態2=0001b"，此項目會為第一領導項目，而如果"狀態2=1001b"，此項目會為第二跟隨項目。"狀態2=0002b"的第一項目，具有要被取代的原始區域的原始啟始位址及替代記錄區域的替代啟始位置。而第二項目，係"狀態2=0001b"或"狀態2=1001b"的，具有要被替代的區域的尺寸大小資訊(尺寸_1)。

第9圖顯示，根據本發明一實施例中，區塊替代例子的"狀態2=0001b"或"狀態2=1001b"的記錄，而它係自然產生的，只要係能與"狀態=0000b"作區分的其它資訊皆可。舉例來說，在區塊替代的例子中，即使係設定為"狀態2=0011b"或"狀態2=1011b"，仍可得到一樣的結果。

第10圖中所顯示的，係為第9圖的第二項目的一個範例，其具有原始區域的原始結束的位址及替代記錄區域的替代結束的位址，用以取代第9圖中第二項目中使用的尺寸大小資訊，而第10圖中其它的部份係與第9圖中相同。

第11A圖係顯示，本發明一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法中，被作為管理資訊記錄於TDFL中的項目。所有項目會被當作同樣的缺陷項目來管理(實際上，因覆寫有的替代記錄及因缺陷區有的替代記錄都有相同的"狀態1=0000b"，且都被稱作缺陷項目)，在TDFL標頭中，會放置有用以指示每一種缺陷項目數目的資訊。在這裡，"區塊



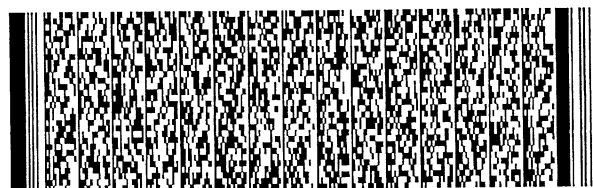
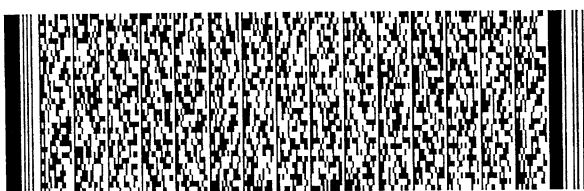
五、發明說明 (14)

替代"例子裡的項目會被稱作區塊RAD (Block RAD, 可簡稱BRAD), 或連續的缺陷區(Consecutive Defective Area, 可簡稱CDA)。此係表示, 於"區塊替代"的例子中, 區塊RAD係與"1叢集替代"例子中的區塊RAD一樣, 係正常的替代被記錄的, 但替代的記錄係以一區塊單位來執行, 而不是以叢集單位。

第11B圖顯示一個表, 這個表顯示根據第9圖及第10圖描述的項目型式的關係, 如表中所示, 在"1叢集替代"的例子中, 此項目具有"狀態2=0000b", 及在"區塊替代"的例子中, 此項目具有"狀態2=0001b或1001b", 且, 在替代的記錄正常的完成後, 此項目有"狀態1=0001b"(NRD或BNRD), 藉由這種方式的延伸, 這個表能夠應用在任何型式的項目。

第12圖顯示第9圖、第10圖、第11A圖及第11B圖中記錄管理資訊的方法裡, 更新TDFL的方法, 且, 特別顯示應用分類範例的記錄管理資訊的方法。

第一, 在假設的情形下, TDFL會被記錄為TDFL#K, 包含5個"1叢集替代", 包含對應於缺陷項目3、4、5的缺陷區的6個連貫叢集, 其中缺陷項目3、4、5係被當作"區塊替代"來進行替代的記錄。此時, 一個新的項目會在更新TDFL#K+1時被記錄, 且因記錄於先前TDFL#K的缺陷項目3、4、5包含於TDFL#K+1中的"區塊替代"裡, 它們便不需進一步的管理, 且在TDFL#K+1可被刪除, 所以因缺陷項目3、4、5可以藉新的BRAD型項目來表示, 它們便不需當作

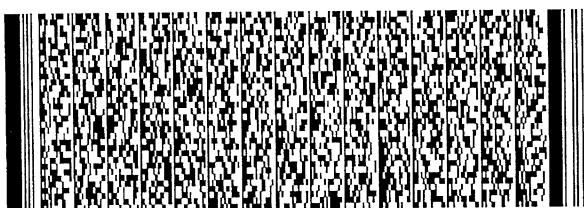


五、發明說明 (15)

管理資訊來記錄於TDFL#K+1中。根據以上所述，TDFL#K+1的最後項目數目便為三個，這三個項目會根據"狀態1"資訊分類後第一次對準，接著在替代之前，會根據它們原始區域的位置順序來對齊。藉由將此應用至第12圖的例子，所有項目型式RAD或BRAD都具有相同的"狀態1=0000b"於TDFL#K+1中，且因此，項目會依替代的原始區域的實體磁區號(Physical Sector Number, PSN)的順序作對齊，係為第二次準則的分類。藉由這樣進行，因"區塊替代"產生的缺陷項目的數量便可減少，而使其能夠有效地利用單寫型光碟的管理區。

第13圖係顯示根據本發明，用於記錄/再生光碟的設備。

記錄/再生設備包含一記錄/再生裝置，用以執行光碟上的記錄/再生，及一主機或控制器用以控制此裝置，控制器用以提供一記錄/再生命令至記錄/再生裝置，讓記錄/再生裝置根據控制器的命令，於光碟上一特定區域上執行記錄/再生。記錄/再生裝置10包含一介面12，用以與外界進行溝通；一光學讀寫頭11，用以記錄資料於光碟上或用以自光碟上再生資料；一資料處理器13，用以自光學讀寫頭接收再生後的訊號以恢復至所需要的訊號值，或將欲記錄的訊號調至成可以被記錄於光碟的訊號，以傳送該調諧過的訊號；一伺服單元14，用以控制光學讀寫頭11，來適當地自光碟讀取訊號或適當地將訊號寫入光碟；一記憶體15，用以暫時地儲存包含管理資訊及資料的各種資

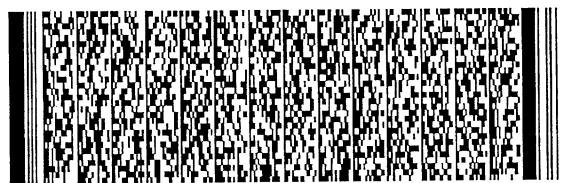
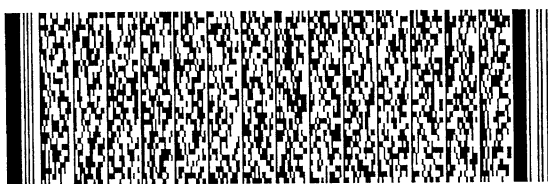


五、發明說明 (16)

訊；及一微處理器16，用以控制記錄/再生裝置的構成元件。

在記錄的操作過程中，所有光碟的管理資訊會被讀出，並儲存於記錄/再生裝置的記憶體15中，而管理資訊會被用在光碟上的記錄/再生操作中，當要求控制器20將資料記錄於光碟上一特定區域裡時，其會將位置資訊與要被記錄的資訊一起傳送至記錄/再生裝置，記錄/再生裝置的微處理器16會接收記錄命令，並從儲存於記憶體15中的管理資訊判斷光碟上控制器20想要記錄資料的區域是一個已記錄區域或是一個未記錄區域，如果那個區域被判斷為一未記錄區域，微處理器16會根據控制器20的記錄命令執行記錄動作，而若那個區域被判斷為一已記錄區域的話，微處理器16會將資料替代的記錄於資料區的另一區域，因此，微處理器16會將替代記錄的區域的位置資訊及資料傳送至伺服器單位14及資料處理器13，使得替代記錄可以經光學讀寫頭11在光碟上想要的位置上執行。

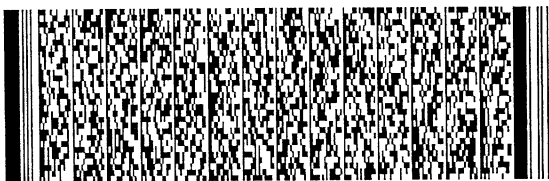
在再生的操作中，所有光碟的管理資訊會被讀區，且儲存於記錄/再生裝置的記憶體15中，而管理資訊會被用在光碟的記錄/再生操作中。當要求控制器20再生記錄於光碟上特定區域的資料時，會將位置訊息傳送記錄/再生裝置，記錄/再生裝置裡的微處理器16接收到再生命令時，會判斷有沒有資料被替代的記錄於資料區的另一區域裡，這可藉由利用記錄於以上所述的TDFL中的缺陷項目或覆寫項目來確認，因此，如果要被再生的區域不是替代的



五、發明說明 (17)

區域，控制器會再生對應的資料，並將再生的資訊傳送至控制器20，而如果資料已被替代的記錄於另一區域，微處理器會再生對應的替代記錄區的資訊，並將再生的資訊傳送至控制器20。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係顯示習知之缺陷管理方法及其所應用之單寫型光碟之結構；

第2圖係顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫方法之一實施例；

第3圖係顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫方法之另一實施例；

第4A圖、第4B圖及第5圖係顯示本發明一種單寫型光碟之管理覆寫方法之再一實施例；

第6圖係顯示習知的一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法；

第7圖係顯示本發明一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法之一實施例；

第8A圖與第8B圖係為顯示第7圖中單寫型光碟上管理資訊內容的圖表；

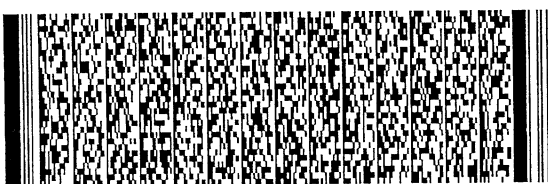
第9圖係顯示本發明一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法之另一實施例；

第10圖係顯示本發明一種單寫型光碟之記錄管理資訊的方法之再一實施例；

第11A圖與第11B圖係為顯示第9圖及第10圖中單寫型光碟上管理資訊內容的圖表；

第12圖係顯示第9圖及第10圖中單寫型光碟上更新管理資訊的方法；及

第13圖係顯示本發明之用於記錄/再生單寫型光碟的裝置。



圖式簡單說明

【圖式符號說明】

10	記錄／再生裝置
11	光學讀寫頭
12	介面
13	資料處理器
14	伺服單元
15	記憶體
16	微處理器
20	控制器

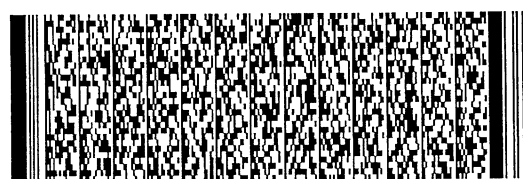


四、中文發明摘要 (發明名稱：單寫型光碟之管理覆寫的方法及記錄管理資訊的方法)

一種單寫型光碟之管理覆寫方法及記錄管理資訊的方法，使得在單寫型光碟上執行邏輯上的覆寫為可行的，並可提高單寫型光碟的使用效能，此方法包含將該單寫型光碟上要求覆寫之一特定區域的資料，替代記錄於該單寫型光碟上一另一區域，其中該另一區域係實體上 (physically) 與該單寫型光碟上之該特定區域分開，且其中該單寫型光碟上之記錄係已完成；以及產生並記錄用以再生該實體 (physically) 替代記錄的一管理資訊。

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD OF MANAGING OVERWRITE AND METHOD OF RECORDING MANAGEMENT INFORMATION ON AN OPTICAL DISC WRITE ONCE)

A method of managing overwrite and a method of recording management information on an optical disc write once can make it possible to perform a logical overwrite on the disc and thus heighten the use efficiency of the disc. The method includes replacement-recording data which is requested to be overwritten in a specified area of the disc where recording is completed in another



四、中文發明摘要 (發明名稱：單寫型光碟之管理覆寫的方法及記錄管理資訊的方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD OF MANAGING OVERWRITE AND METHOD OF RECORDING MANAGEMENT INFORMATION ON AN OPTICAL DISC WRITE ONCE)

data area physically separated from the specified area in the disc, and producing and recording management information for reproducing the physically replacement-recorded data.



六、申請專利範圍

1. 一種單寫型光碟之管理覆寫方法，包含：

將該單寫型光碟上要求覆寫之一特定區域的資料，替代記錄於該單寫型光碟上一另一區域，其中該另一區域係實體上(physically)與該單寫型光碟上之該特定區域分開，且其中該單寫型光碟上之記錄係已完成；及

產生並記錄用以再生實體上替代記錄之該資料。

2. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中要求覆寫之該特定區域的該資料係被替代記錄於該單寫型光碟上一資料區中之一外部備份區前。

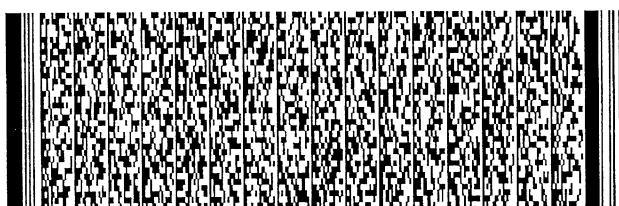
3. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中要求覆寫之該特定區域的該資料係連續地被替代記錄於該單寫型光碟的一資料區中之一最終記錄位置後。

4. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中要求覆寫之該特定區域的該資料係被替代記錄於一覆寫區，該覆寫區係分開地配置於該單寫型光碟的該資料區中。

5. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中要求覆寫之該特定區域的該資料係被替代記錄於該單寫型光碟的一備份區裡。

6. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中該管理資訊包含要求覆寫之該特定區域之一位址資訊、該特定區域之一尺寸資訊、及一替代記錄位置之一位址資訊，上述之資訊係接續地被記錄著。

7. 如申請專利範圍第6項所述之單寫型光碟之管理覆寫方



六、申請專利範圍

法，其中該特定區域之該尺寸小於一特定尺寸時，該管理資訊係被記錄為一單一項目，而該特定區域之該尺寸大於一特定尺寸時，該管理資訊係被記錄為複數個項目。

8. 如申請專利範圍第6項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中該管理資訊係被記錄於該單寫型光碟之一暫時缺陷管理區。

9. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中該管理資訊包含要求覆寫的該特定區域之一啟始位址資訊及一結束位址資訊，而一替代記錄位置之該啟始位址資訊及該結束位址資訊係接續地被記錄。

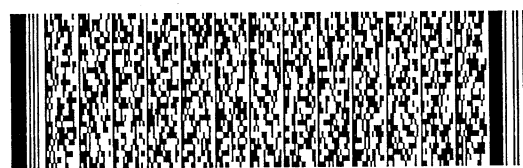
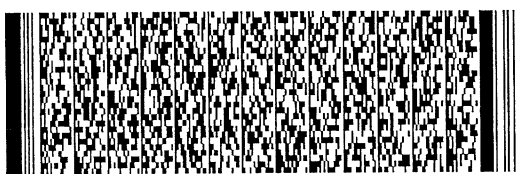
10. 如申請專利範圍第9項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中該管理資訊係被記錄為複數個項目。

11. 如申請專利範圍第1項所述之單寫型光碟之管理覆寫方法，其中根據一覆寫要求，將該管理資訊記錄於一替代記錄的區域過程中，因一缺陷區域的產生，再記錄一識別資訊，其中該識別資訊係與該替代的記錄區上之該管理資訊有所區別。

12. 一種單寫型光碟之記錄管理資訊方法，包含：

將該單寫型光碟上，要求覆寫或有一缺陷產生的一區域上的資料，替代記錄於該單寫型光碟之一特定區域；及

於該覆寫，並記錄一管理資訊記錄的過程中，替代記錄一記錄單位時，或替代記錄複數個記錄單位時，將該管理資訊分開地記錄。



六、申請專利範圍

13. 如申請專利範圍第12項所述之單寫型光碟之記錄管理資訊方法，其中一識別資訊係被記錄於該管理資訊中，用以區分該管理資訊係在替代記錄一記錄單位的情形下，或該管理資訊係在替代記錄複數個記錄單位的情形下。

14. 如申請專利範圍第13項所述之單寫型光碟之記錄管理資訊方法，其中該管理資訊在替代記錄一記錄單位的情形下時，或該管理資訊在替代記錄複數個記錄單位的情形下時，該管理資訊係被記錄於該單寫型光碟上同一管理區域。

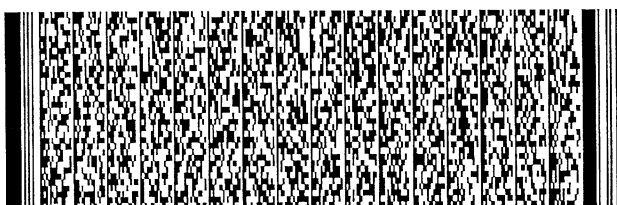
15. 如申請專利範圍第12項所述之單寫型光碟之記錄管理資訊方法，其中該管理資訊在替代記錄一記錄單位的情形下時，在替代記錄之前記錄一原始區域，並記錄一替代記錄的區域的位置資訊為一單一項目。

16. 如申請專利範圍第12項所述之單寫型光碟之記錄管理資訊方法，其中該管理資訊在替代記錄複數個記錄單位的情形下時，在替代記錄之前記錄一原始區域之一啟始位址資訊及一結束位址資訊，並記錄一替代記錄位置的該啟始位址資訊及該結束位址資訊為複數個項目。

17. 一種單寫型光碟之記錄管理資訊方法，包含：

將該單寫型光碟上要求覆寫或有一缺陷產生的一區域上的資料，替代記錄於該單寫型光碟之一特定區域；及

於該覆寫並記錄一管理資訊記錄的過程中，因一覆寫的要求使該資料被替代記錄時，或因一缺陷區域產生



六、申請專利範圍

使該資料被替代記錄時，將該管理資訊分開地記錄。

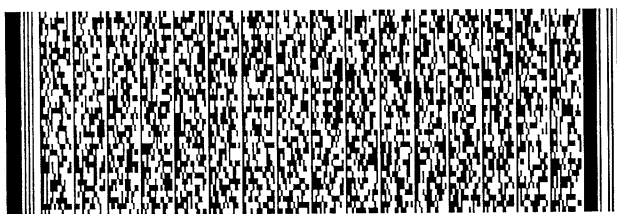
18. 如申請專利範圍第17項所述之單寫型光碟之記錄管理資訊方法，其中一識別資訊被記錄於該管理資訊中，用以區分該管理資訊係在因該覆寫要求使該資料係被替代記錄的情形下，或該管理資訊係在因該缺陷區域使該資料被替代記錄的情形下。

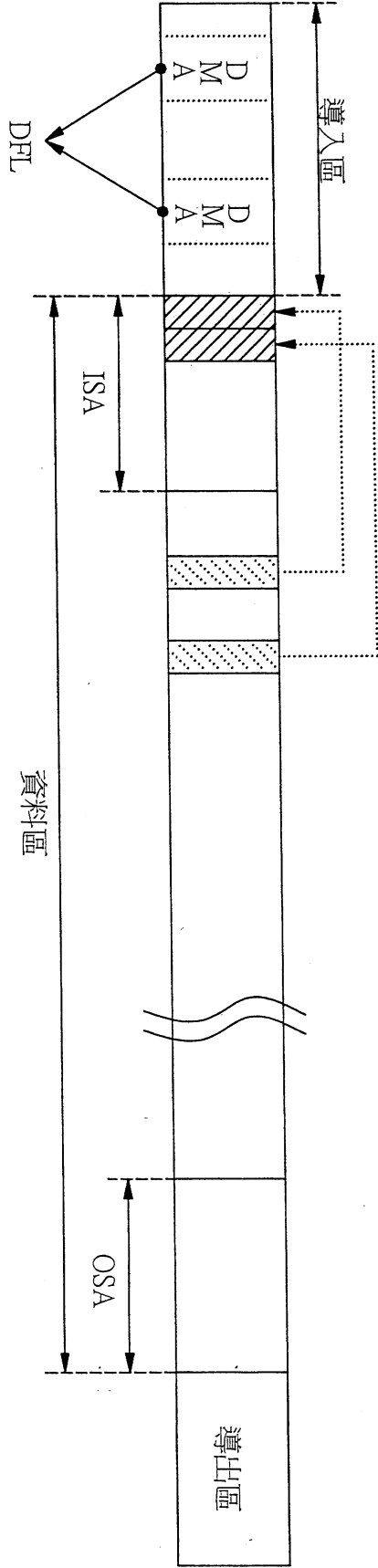
19. 如申請專利範圍第18項所述之單寫型光碟之記錄管理資訊方法，其中該管理資訊在因該覆寫要求使該資料係被替代記錄的情形下時，或在因該缺陷區域使該資料係被替代記錄的情形下時，該管理資訊皆被記錄於該單寫型光碟上同一管理區域，但係藉分類分別地被記錄。

20. 一種用以記錄/再生單寫型光碟的設備，包含：

一控制器，用以於要求記錄於該單寫型光碟之一特定區域時，傳送一記錄命令；及

一記錄/再生裝置，用以判斷該特定區域係為記錄已完成之一區域，或為未執行過記錄之一區域，並於判斷該特定區域為記錄已完成之該區域時，將資料替代記錄於一資料區之另一區域，及將已執行過該替代記錄之一資訊作為一管理資訊記錄於該單寫型光碟上。

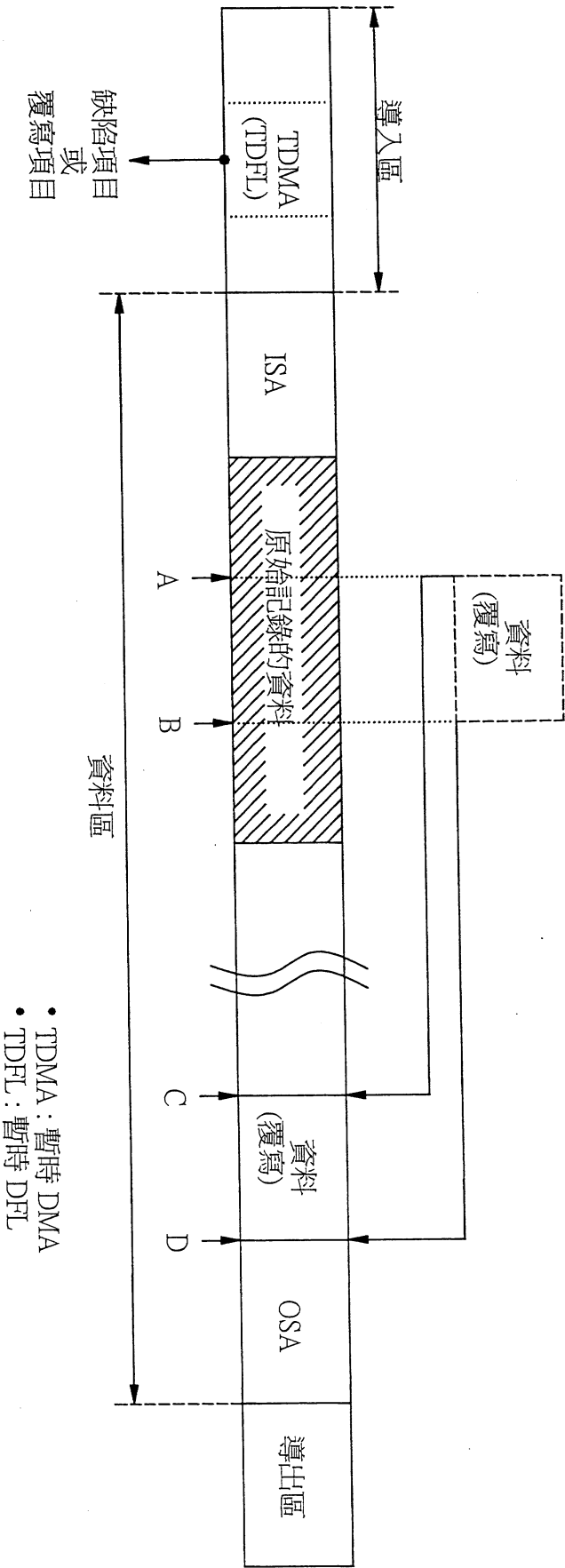




- ISA : 內部備份區
- OSA : 外部備份區
- DMA : 缺陷管理區
- DFL : 缺陷表單

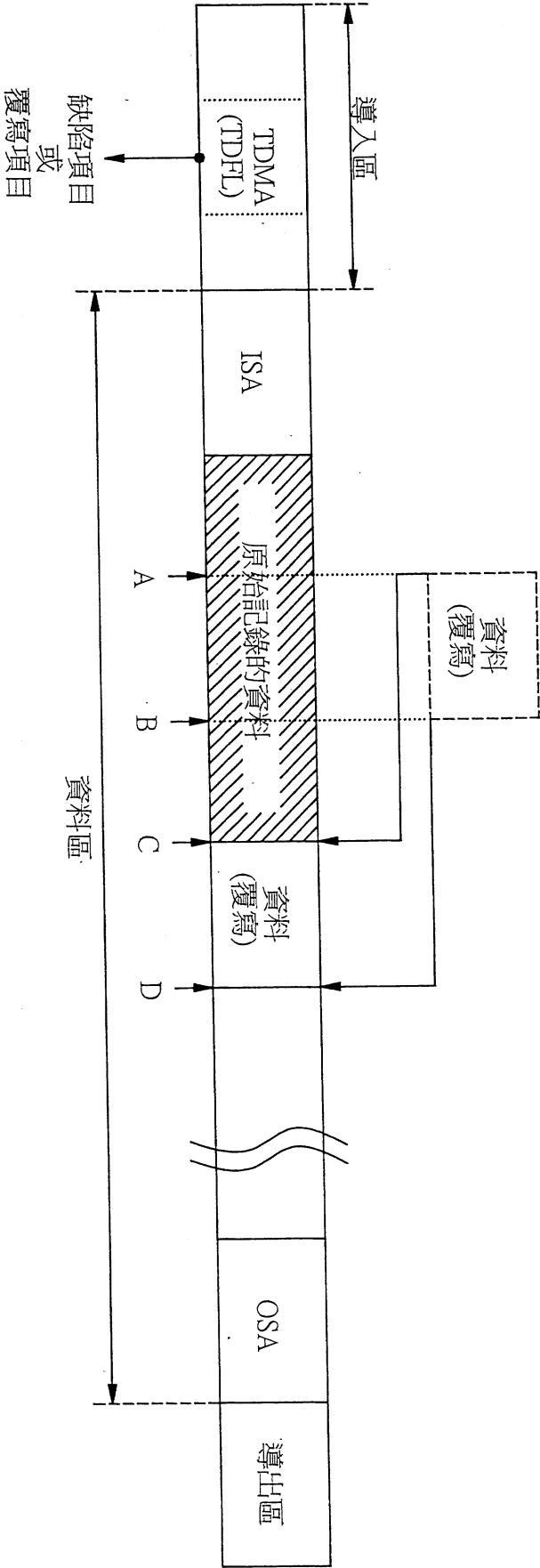
第1圖
(習知技術)

圖式



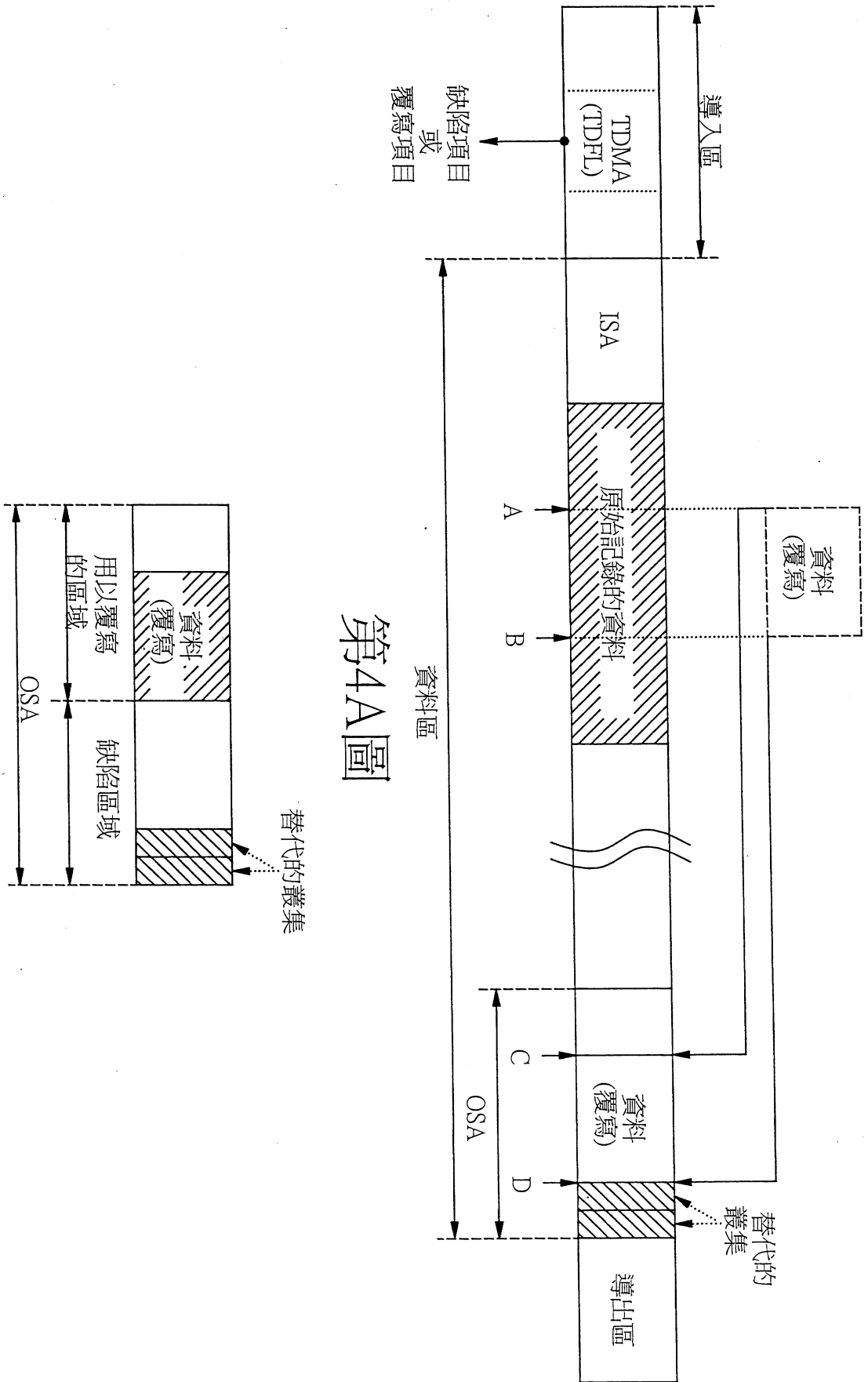
第2圖

圖式

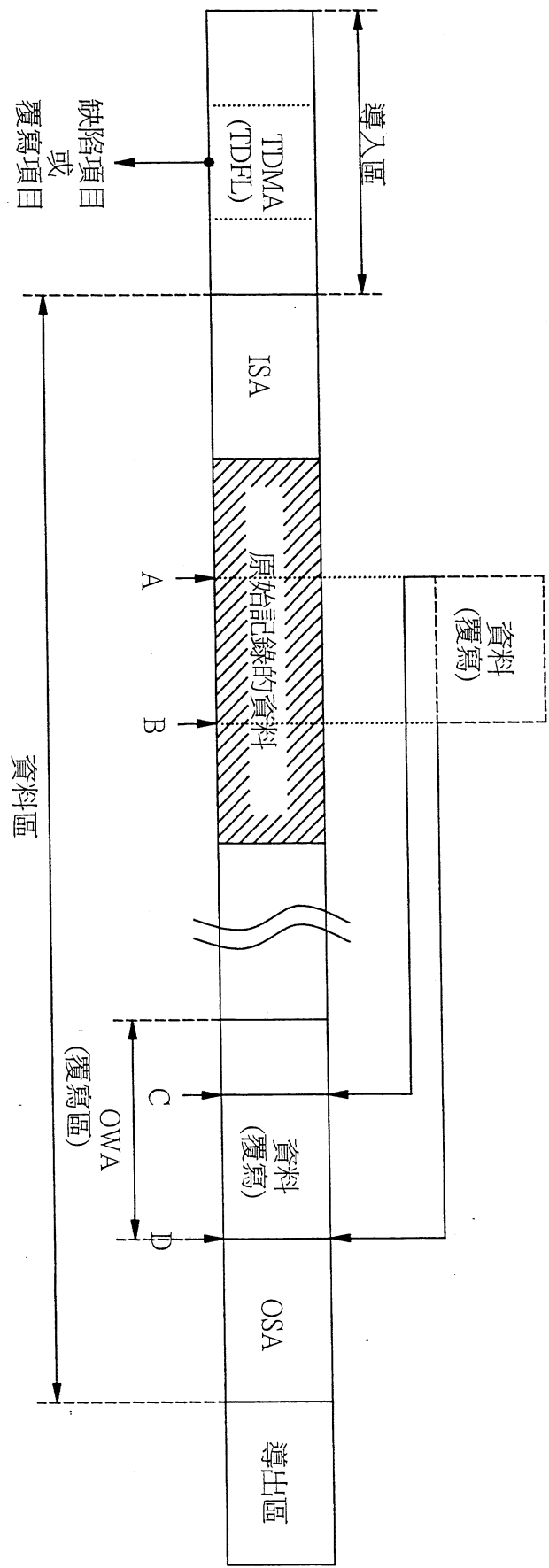


第3圖

圖式

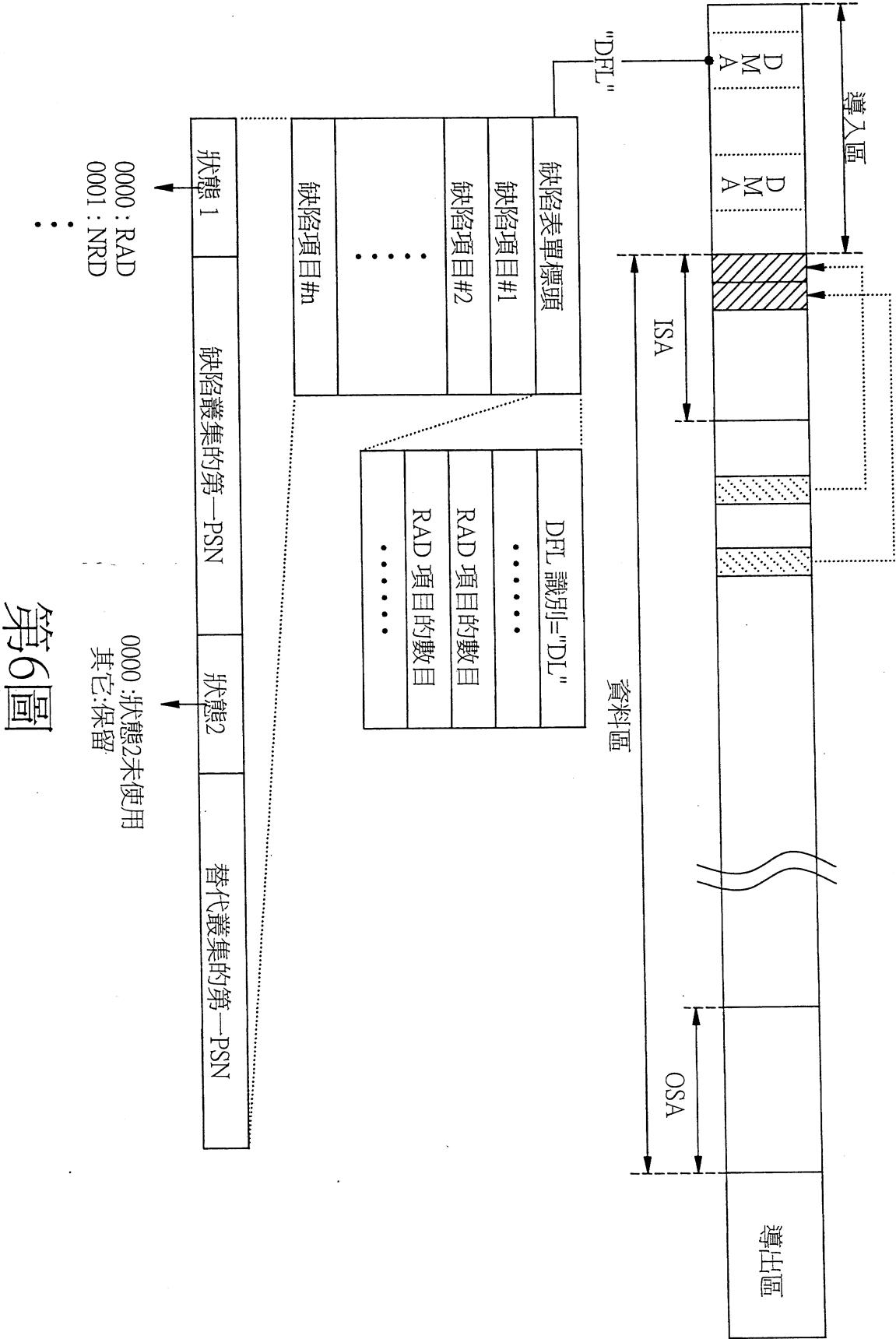


圖式



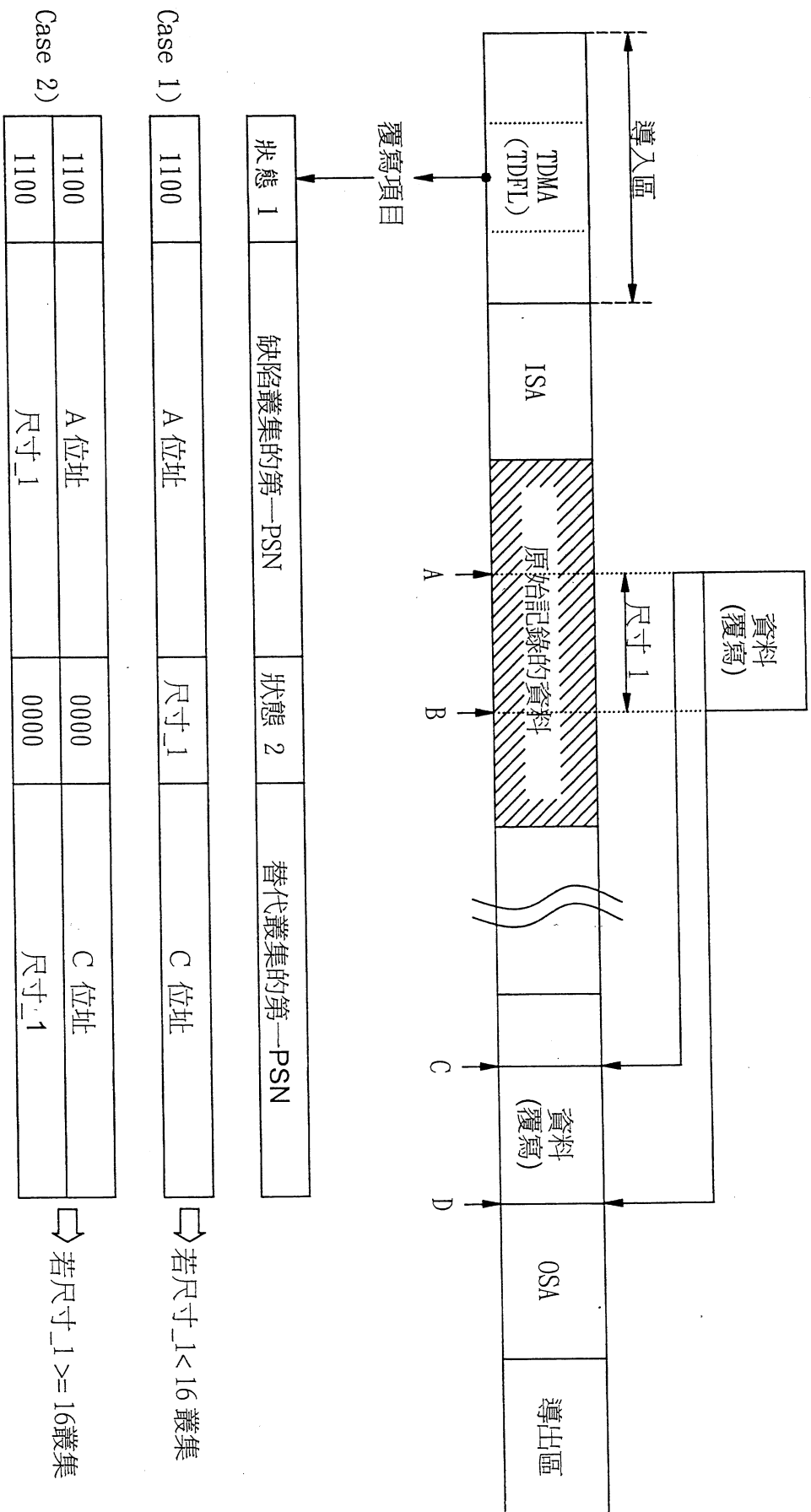
第5圖

圖式



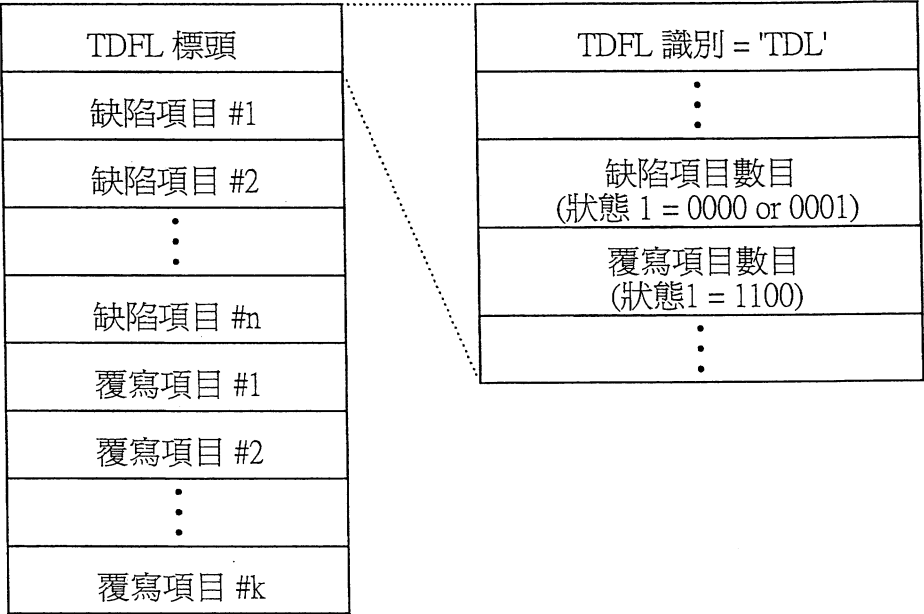
第6圖

圖式



第7圖

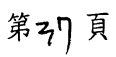
圖式



第8A圖

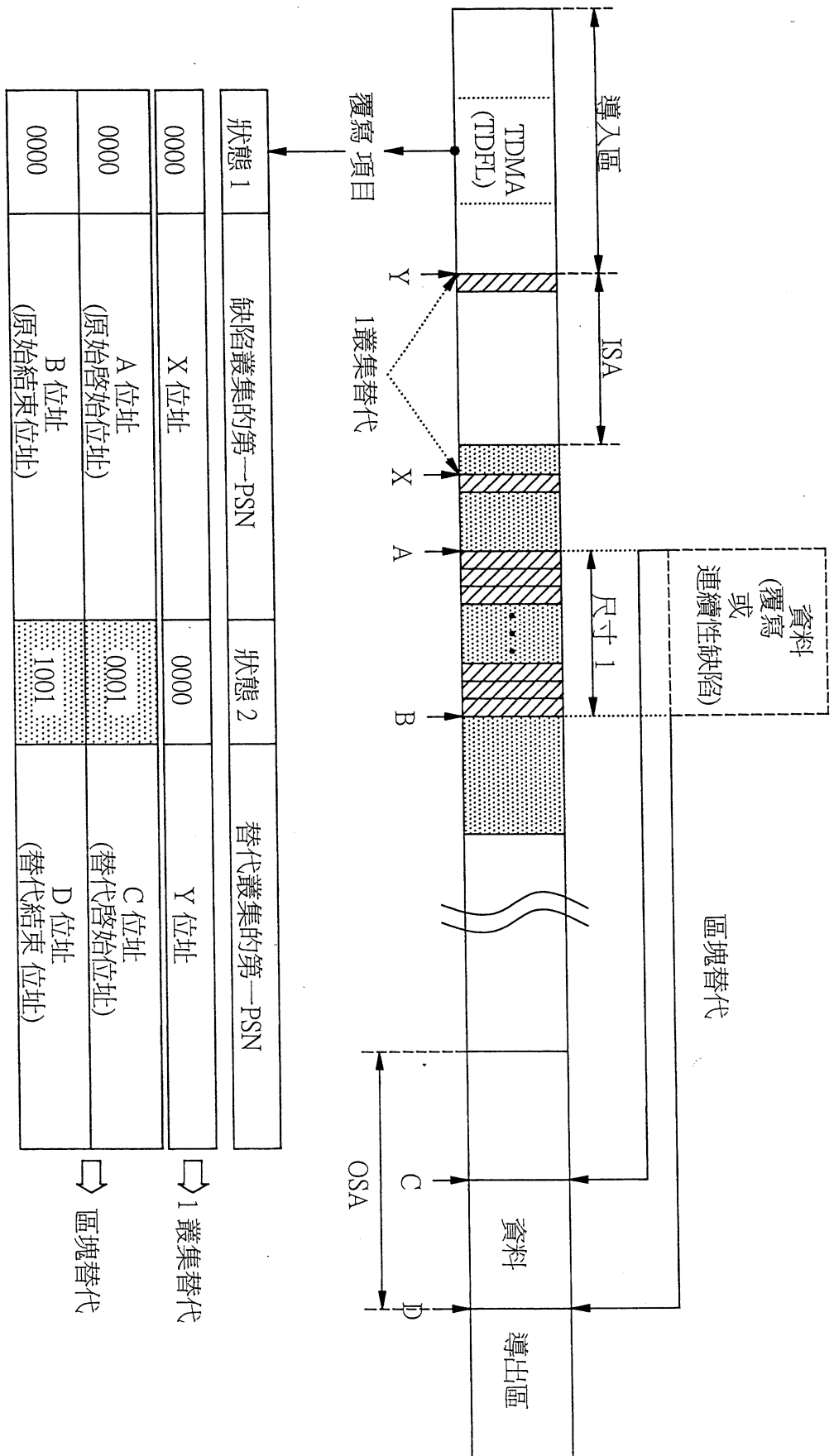
項目型式	狀態 1	狀態 2
缺陷項目	0000	0000
	0001	0000
覆寫項目	1100	0000
	1100	其它

第8B圖



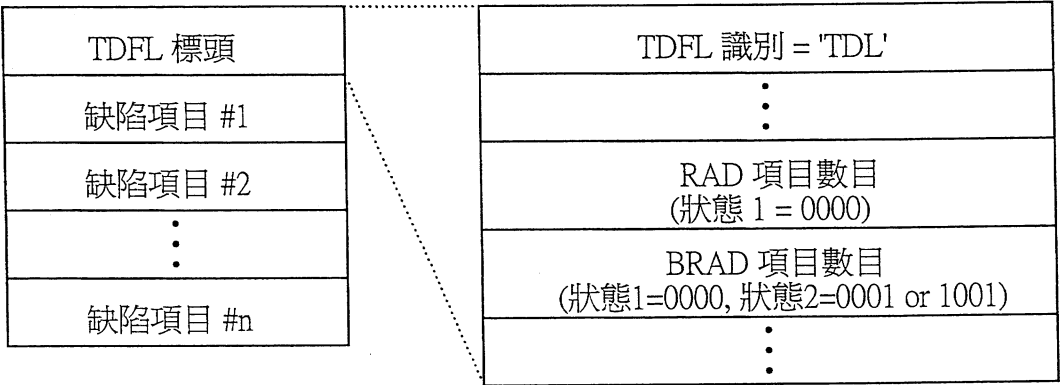
第9圖

圖式



第10圖

圖式



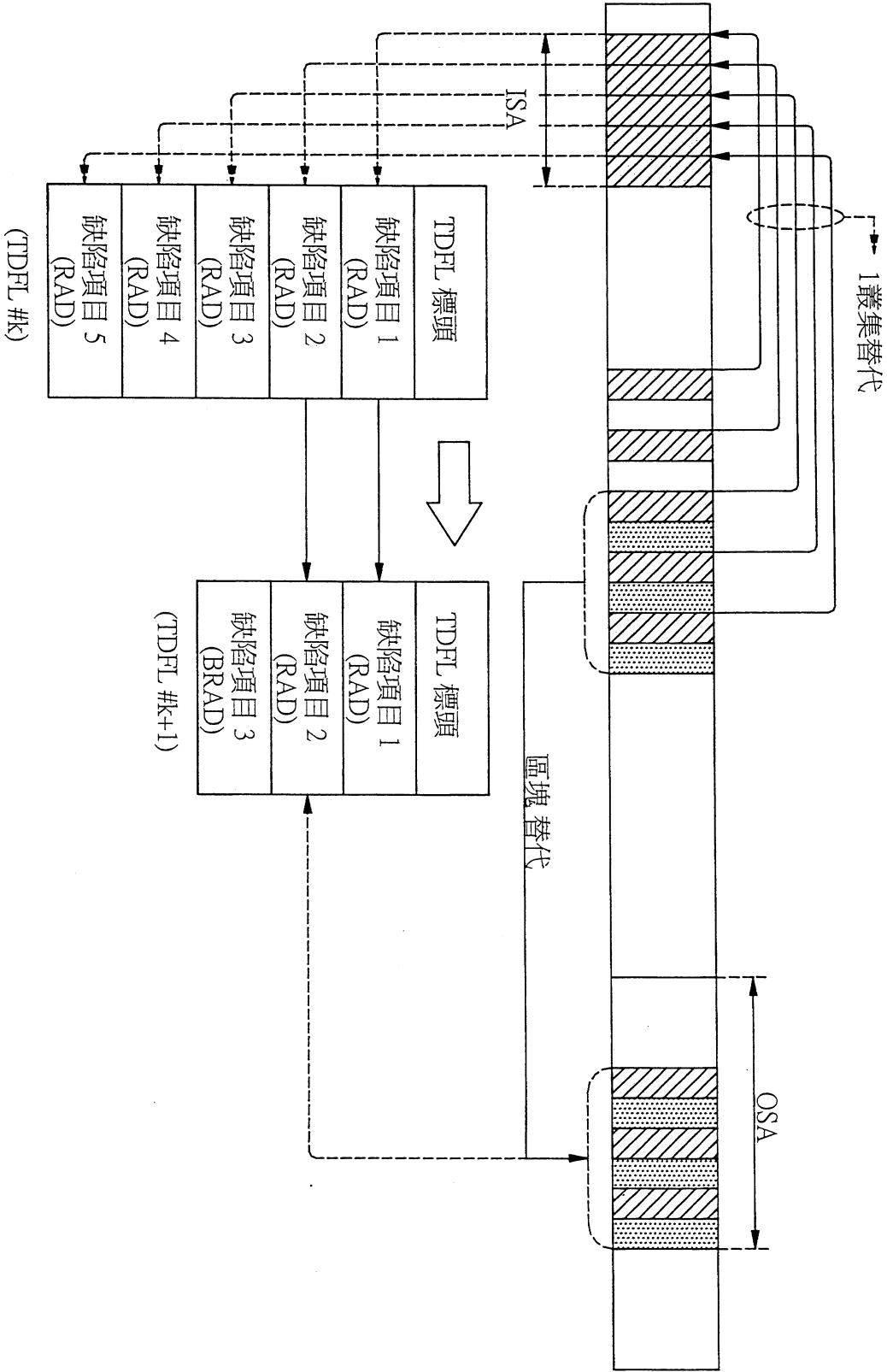
*RAD：重配置的缺陷叢集(RE-ALLOCATION DEFECTIVE CLUSTER)
BRAD：RAD區塊(BLOCK RAD)

第11A圖

項目型式	狀態 1	狀態 2
RAD	0000	0000
BRAD	0000	0000 or 1001
NRD	0001	0000
BNRD	0001	0001 or 1001

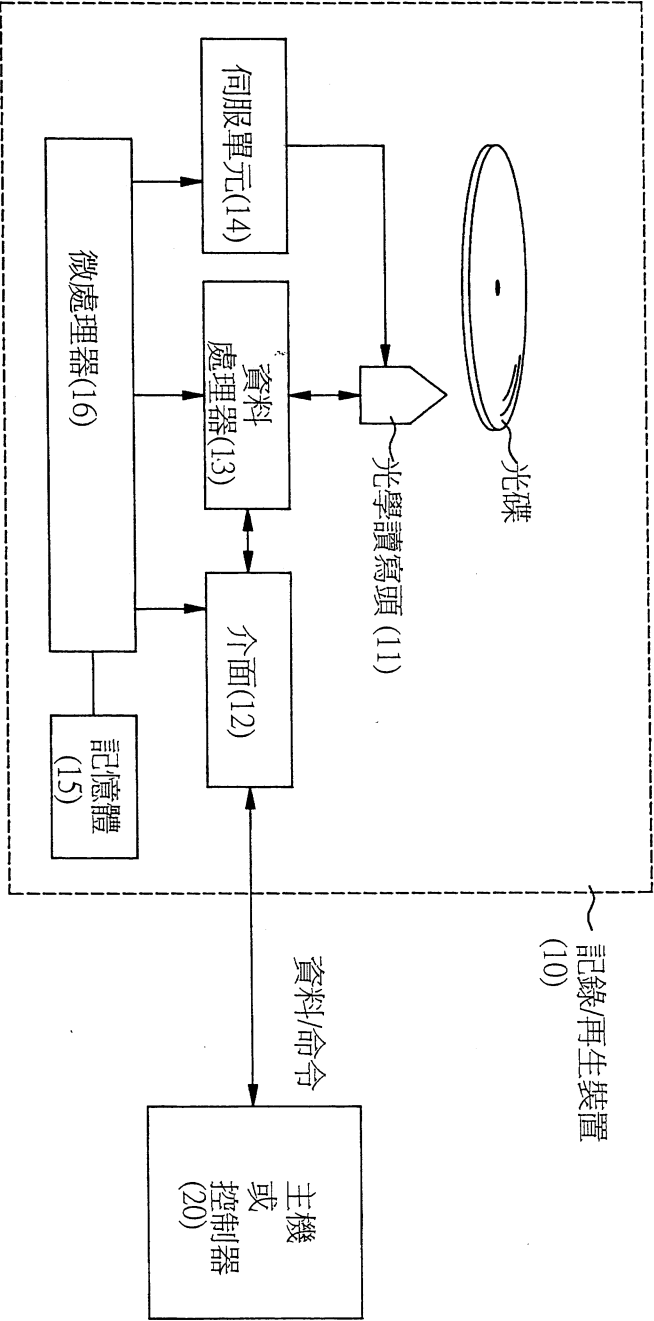
第11B圖

圖式



第12圖

圖式



第13圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

