

94.11.15

年 月 日修(正)正本

發明專利說明書

公告本

(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：92116943

※ 申請日期：92.6.23

※IPC 分類：G11B 7/007, 20/12, 7/0059

一、發明名稱：(中文/英文)

記錄有驅動資料之資訊儲存媒體、記錄驅動資料之方法、記錄或再生裝置、以及編碼有處理指令之電腦可讀取媒體

INFORMATION STORAGE MEDIUM ON WHICH DRIVE DATA IS RECORDED, RECORDING OR REPRODUCING APPARATUS, METHOD OF RECORDING DRIVE DATA, AND COMPUTER READABLE MEDIUM ENCODED WITH PROCESSING INSTRUCTIONS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三星電子股份有限公司

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 尹鍾龍/YUN, JONG-YONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國京畿道水原市八達區梅灘洞 416 番地

416, MAETAN-DONG, PALDAL-GU, SUWON-CITY,

KYUNGKI-DO, REPUBLIC OF KOREA

國 籍：(中文/英文) 韓國/KR

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 李垌根/ LEE, KYUNG-GEUN
2. 朴仁植/ PARK, IN-SIK
3. 高禎完/ KO, JUNG-WAN
4. 尹斗燮/ YOON, DU-SEOP

國 籍：(中文/英文)

- 1-4. 韓國/ KR

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國；2002/07/15；2002-41292

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種記錄有驅動資料之資訊儲存媒體，以及記錄資料於資訊儲存媒體之方法。

【先前技術】

可記錄光碟(例如 4.7 GB 的 DVD-RAM)是設計來在將光碟插入到光碟機之後，可將資訊記錄在其上的一種光碟。舉例來說，該資訊可以是如光碟機製造商或光碟機序列號碼的一種資訊。可記錄的驅動資料是記錄在光碟識別區中，其中該光碟識別區是在光碟導入區(lead-in area)中的一個可記錄資料區。同樣地，在具有 20GB 或更高記錄容量的可記錄高清晰度數位影音光碟(HD-DVDs)中，為記錄驅動資料(drive data)，導入區必須包括一個具有複數個實體叢集(physical clusters)的驅動區(drive zone)。

因此，有必要提出一種將驅動資料記錄在一種新格式的資訊儲存媒體上之最佳方法。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提供一種將驅動資料記錄在一種具有新結構的資訊儲存媒體之方法，且較特別的是，提供一種資訊儲存媒體，其中驅動相關資料被記錄在具有複數個實體叢集或 ECC 區塊的一個驅動區中，而且新驅動資料是記錄在緊跟在最近所記錄的實體叢集或 ECC 區塊之後的一個實體叢集或 ECC 區塊中，以及一種將資料記錄在資訊儲存媒體之方法。

經由本發明的說明及實作，可充分了解及學習本發明

之其他特色和/或優點。

根據本發明的一方面，資訊儲存媒體包括一個驅動區，用來記錄即將被記錄在複數個實體叢集或 ECC 區塊的光碟機驅動資料，其中新驅動資料是記錄在與在記錄新驅動資料之前所記錄的最近所記錄的驅動資料的第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的第二實體叢集或 ECC 區塊中。

根據本發明的一方面，當每次要記錄新驅動資料時，先前的驅動資料也會記錄在第二實體叢集或 ECC 區塊中。

根據本發明的另一方面，相同的驅動資料會記錄在依照該些實體叢集的規劃次序順序分組的一組實體叢集或 ECC 區塊中。

根據本發明的再另一方面，有效驅動資料和拷貝驅動資料，分別被記錄在兩個連續可靠及有效的實體叢集或 ECC 區塊中。

根據本發明的再另一方面，實體叢集或 ECC 區塊的地址被記錄在用來記錄缺陷管理(defect management)相關資訊的區，用來記錄記錄相關資訊的區，或是用來記錄光碟相關資訊的區中。

根據本發明的再另一方面，將驅動資料記錄在資訊儲存媒體之方法包括：將第一驅動資料記錄在包括驅動區的複數個實體叢集或 ECC 區塊的其中之一；以及接下來將新驅動資料記錄在與包含最近所記錄的驅動資料的實體叢集或 ECC 區塊相鄰的另一個實體叢集或 ECC 區塊中。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能明顯

易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

以下將參考所附繪圖，詳細說明本發明實施例，其中相同的參考號碼代表類似的元件。

第 1 圖係顯示覆蓋從光碟 1000 的中心孔算起，一預定半徑範圍之內區的一個導入區的實體結構範例。導入區包括一個可預錄資料的再生專用區 100，以及一個可記錄區 110。再生專用區 100 儲存與光碟 1000 有關的控制資料。可記錄區 110 包括一個用來處理及管理產生在光碟中的缺陷的缺陷管理區(defect management area, DMA)1、一個控制資料區 2、一個最佳功率控制(optimum power control, OPC)測試區 3、以及一個緩衝區 5。

可記錄區 110 更加包括一個根據本發明將資料記錄在其中的驅動區 10。驅動區 10 包括如第 2A 圖所示從 10-0 到 10-n 的實體叢集或 ECC 區塊。每一個從 10-0 到 10-n 的實體叢集或 ECC 區塊都包括複數個扇區(sectors)或資料訊框(data frames)。驅動區 10 使用此架構來儲存驅動資料，例如像是所用光碟機製造商資訊、光碟機序列號碼、或其他相關資訊。

在根據本發明的資訊儲存媒體 1000 中，新驅動資料是記錄在緊跟在記錄先前資料的實體叢集或 ECC 區塊之後的另一個實體叢集或 ECC 區塊中。驅動區 10 也可以安裝在光碟 1000 的使用者資料區之外的區中。舉例來說，驅動

區 10 也可以被安裝在光碟 1000 的導入區或導出區中。

如第 1 圖所示，資訊儲存媒體 1000 的導入區(或導出區)包括再生專用區 100 和可記錄區 110。再生專用區 100 以訊息坑或高頻凹槽擺動(groove wobble)的形式，儲存光碟的基本資訊。再生專用區 100 儲存光碟尺寸、版本號碼、和記錄條件。可記錄區 110 包括 DMA1、控制資料區 2、OPC 測試區 3、驅動區 10、以及緩衝區 5。驅動區 10 將驅動相關資訊儲存在可記錄區 110。

請參考第 2A 圖所示，根據本發明一實施例的資訊儲存媒體 1000 中的驅動區 10，包括由第零個實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到第 n 個實體叢集或 ECC 區塊 10-n 所組成的(n+1)個實體叢集或 ECC 區塊。根據本發明，從 10-0 到 10-n 的每一個實體叢集或 ECC 區塊，都包括複數個扇區或訊框。為方便說明起見，參考號碼只針對實體叢集而設。

最早用到的第零個驅動資料 15-0 是記錄在第零個實體叢集 10-0 中。在記錄第零個驅動資料之後，所有其他未記錄區都會被填入虛擬資料(dummy data)。接下來，如果使用新光碟機(也就是第一驅動)記錄或再生資料時，與新光碟機相關的第一驅動資料 15-1，會被記錄在緊跟在第零個實體叢集 10-0 之後的第一實體叢集 10-1 中。第一驅動資料 15-1 會記錄在第一實體叢集 10-1 中。記錄在第零個實體叢集 10-0 的第零個驅動資料 15-0 會被拷貝，並且同時記錄在第一實體叢集 10-1 中。

同樣地，如果另一個新光碟機，也就是第二光碟機被

用來執行記錄時，有關第二光碟機的資料，也就是第二驅動資料，會記錄在緊跟在記錄最後資料 15-1 的第一實體叢集 10-1 之後的第二實體叢集 10-2 中。最近被記錄的驅動資料，也就是第二驅動資料 15-2，會記錄在第二實體叢集 10-2 的開頭部分。已經被記錄的第一和第零個驅動資料 15-1 和 15-0，會被拷貝並且順序地記錄到第二驅動資料 15-2 之後。

如上所述，每次當有新驅動資料要記錄時，會再一次記錄先前所記錄的驅動資料，以獲知先前驅動資料的歷史。最近的驅動資料是記錄在實體叢集的開頭部分，而且先前所記錄的驅動資料會被拷貝，並且記錄在先前驅動資料之後。因為所有的驅動資料都可以藉由只再生包含最近所記錄的驅動資料的實體叢集而辨識，所以並不需要用到包含先前所記錄的驅動資料的所有實體叢集。因此可以有效地管理所用的光碟機。然而，在不脫離本發明之精神與範圍內，也可以使用其他驅動資料配置來管理光碟機。

根據本發明的一方面，包含最近所記錄的驅動資料的實體叢集 10-0 到 10-n 的位址，會記錄在與驅動區 10 分開的一區中。如第 2B 圖所示，包含最近所記錄的驅動資料的實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 的位址，可記錄在光碟 1000 的一預定區中。較明確的說，包含最近所記錄的驅動資料的區的位址，可記錄在包含缺陷管理資料的 DMA1、包含記錄相關資料(例如：記錄速度、記錄脈衝、記錄功率、等等)的區、或包含光碟相關資料(例如：光碟

類型、版本號碼、尺寸、和光碟層數)的區中。包含記錄相關資料或光碟相關資料的區可以是第 1 圖中的控制資料區 2。

如第 2B 圖所示，記錄最近驅動資料的實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 的位址，可記錄在一個資料訊框的一預定位元組上，其中該資料訊框是包含在其中包含記錄相關資料或光碟機相關資料的區中。每當有新驅動資料要記錄在預定區時，包含新驅動資料的區的實際位址，可能會記錄在與記錄包含先前驅動資料的區的實際位址的位元組不同的位元組上，或是可能會在記錄包含先前驅動資料區的實際位址的位元組上被覆寫(overwritten)。

以下將參考第 3A 圖和第 3B 圖，詳細說明根據本發明另一實施例之資訊儲存媒體，以及在其上記錄資料之方法。在該資料記錄方法中，如果其上記錄有驅動資料的驅動區 10，具有由實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 中連續或不連續產生的缺陷所造成的不可靠實體叢集 10-0 到 10-n，則驅動資料會依照實體叢集 10-0 到 10-n 的順序，只記錄在實體叢集 10-0 到 10-n 中可靠且有效的實體叢集中。驅動資料的記錄方式是將驅動資料記錄在依照 10-0 到 10-n 順序的一個實體叢集或 ECC 區塊中。另一方面，為了增加可靠度，相同的驅動資料也可以記錄在一組連續的實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 中。

當驅動資料損壞而無法使用時，相同的資料會記錄在至少兩個實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 中。請參考第

3A 圖所示，舉例來說，兩個實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 被用來記錄相同的驅動資料。在下文中，為簡化起見，參考號碼將只針對實體叢集而設。

舉例來說，第零個有效驅動資料 20-0 會記錄在用來記錄驅動資料的一區的第零個實體叢集 10-0。本身為第零個有效驅動資料 21-0 拷貝的第零個拷貝驅動資料 21-0，會記錄在第一實體叢集 10-1。如果有新的第一有效驅動資料 20-1 要記錄，則新的第一有效驅動資料 20-1 會記錄在緊跟在其中包含最近所記錄的拷貝驅動資料 21-0(也就是第零個拷貝驅動資料 21-0)的第一實體叢集 10-1 之後的第二實體叢集 10-2 中。接下來，先前所記錄的驅動資料(也就是第零個有效驅動資料 20-0)會記錄在第二實體叢集 10-2 中。本身為第一有效驅動資料 20-1 拷貝的第一拷貝驅動資料 21-1，會記錄在第三實體叢集 10-3 中。如上所述，每當驅動資料更新時，有效驅動資料及拷貝驅動資料都會以上述方法記錄。

使用根據本發明一實施例的驅動資料記錄方法，記錄有效驅動資料和拷貝驅動資料的實體叢集的位址，會被記錄在與驅動區 10 分開的一預定區中，並且加以管理。舉例來說，包含最後一個有效驅動資料的區位址，和包含最後一個拷貝驅動資料的區位址，可以被記錄在 DMA1 的一個資料訊框的一預定位元組上，包含記錄相關資料的區的一個資料訊框中，或是包含光碟相關資料的區的一個資料訊框中。每一包含記錄相關資料及光碟相關資料的區都可能

是第 1 圖中的資料控制區 2。

上述的說明用來解釋一個其中驅動區 10 的所有實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 都是有效的範例。然而，也可能會有在實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 中發生連續或不連續損壞或缺陷的範例。因此其中所記錄的驅動資料並不可靠。在此範例中，驅動資料只能記錄在實體叢集或 ECC 區塊 10-0 到 10-n 中有效且可靠的部分。

第 4 圖繪示一個由 $n+1$ 個實體叢集所組成的驅動區，其中某些損壞且不可靠的實體叢集 10-0, 10-1, 10-3, 10-5, 10-6, 和 10-(n-1) 是使用雜湊法(hashing)所指出。請參考第 4 圖所示，第零個和第一個實體叢集 10-0 和 10-1 已經損壞，第二實體叢集 10-2 為有效，第三實體叢集 10-3 已經損壞，而且第四實體叢集 10-4 為有效。在此例中，有效驅動資料及對應的拷貝驅動資料，是分別記錄在第二個和第四個可靠且有效的實體叢集 10-2 和 10-4 中。同時，拷貝驅動資料及有效驅動資料，是分別記錄在有效的第七和第八個實體叢集 10-7 和 10-8 中。如果不須使用拷貝驅動資料，從參考第 2A 圖上述的實施例可知上述的方法有用。

如上所述，驅動資料只記錄在依照驅動區 10 的實體叢集排列順序的可靠且未損壞的實體叢集中。相同的驅動資料最好可以記錄在兩個連續可靠的實體叢集中。如第 4 圖所示，如果第零個和第一個實體叢集 10-0 和 10-1 已經損壞且不可靠，第二實體叢集 10-2 為可靠，第三實體叢集 10-3 也是不可靠，則驅動資料會依照實體叢集的排列順

序，記錄在可靠的實體叢集中。其中，驅動資料對應於一對有效驅動資料和拷貝驅動資料。在第 4 圖中，”0”表示將驅動資料記錄在兩個連續可靠且有效的實體叢集中。

如上所述，該記錄方法也可以平等地應用到包括 ECC 區塊而非實體叢集的驅動區 10。

本發明提供一種新驅動資料之記錄方法，該方法可應用於一種新資訊儲存媒體格式。該新驅動資料記錄方法不只可以有效地應用在可記錄資訊儲存媒體，也可以應用在只寫入一次(write-once)資訊儲存媒體。在只寫入一次資訊儲存媒體中，每一個實體叢集或 ECC 區塊都只能記錄資料一次。因此，當新驅動資料記錄在只寫入一次資訊儲存媒體上時，無法將其記錄在先前已記錄的實體叢集或 ECC 區塊上，而只能將其記錄在緊跟在記錄最後一個驅動資料的實體叢集或 ECC 區塊之後的實體叢集或 ECC 區塊中。因此，根據本發明之記錄方法，也可適用於只寫入一次記錄媒體。所以該方法可以應用到 CD-R、DVD-R、以及像是 Blu-ray 光碟和先進光碟(Advanced Optical Discs, AODs)的下一代高清晰度 DVD。

在可記錄資訊儲存媒體中，新驅動資料是記錄在記錄最後一個驅動資料的區中。因此，即使是在再生包含最後驅動資料的區時，也可以有效地管理驅動資料。

第 5 圖係顯示根據本發明一實施例的一種記錄裝置之方塊圖。請參考第 5 圖所示，該記錄裝置包括一個記錄/讀取單元 1001、一個控制器 1002、和一個記憶體 1003。

記錄/讀取單元 1001 將資料記錄在一個光碟 1000 上，並且從該光碟 1001 讀取資料。其中該光碟是本發明的一種資訊儲存媒體 1000 的一個實施例。控制器 1002 根據本發明參考第 1 圖到第 4 圖的上述說明，記錄和管理驅動資料。

雖然並非絕對必要，但可知控制器 1002 也可以使用電腦可讀取媒體上所編碼的電腦程式，利用電腦執行該方法。電腦可以使用具有韌體的一晶片，或是利用一個通用或特殊用途的可程式電腦執行該方法。

此外，為了達成數十 GB 的記錄容量目標，記錄/讀取單元 1001 可以包括一個低波長高數值孔徑(numerical aperture)形式的單元，以在光碟 1000 上記錄數十 GB 的資料。這些單元的範例包括(但非受限於)使用 405 nm 光波長和 0.85 數值孔徑的單元、與 Blu-ray 光碟機相容的單元、和/或與先進光碟機(AOD)相容的單元。其他只寫入一次光碟的範例包括 CD-R 和 DVD-R。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神與範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示與本發明相關之光碟導入區及導出區的資料結構圖。

第 2A 圖係顯示根據本發明一實施例的一種資訊儲存媒體。

第 2B 圖係顯示一個表格，用來說明一種將驅動區位址記錄在第 2A 圖所示的資訊儲存媒體上之方法。

第 3A 圖係顯示根據本發明另一實施例的一種資訊儲存媒體，以及將資料記錄在該資訊儲存媒體上之方法。

第 3B 圖係顯示一個表格，用來說明一種將驅動區位址記錄在第 3A 圖所示的資訊儲存媒體上之方法。

第 4 圖係顯示在第 3A 圖所示的資訊儲存媒體中的一個缺陷驅動區。

第 5 圖係顯示根據本發明一實施例的一種記錄裝置的方塊圖。

【主要元件符號說明】

- 1：缺陷管理區
- 2：控制資料區
- 3：最佳功率控制(OPC)測試區
- 5：緩衝區
- 10：驅動區
- 10-0~10-n：實體叢集或 ECC 區塊
- 15-0~15-2：驅動資料
- 20-0~20-1：有效驅動資料
- 21-0~21-1：拷貝驅動資料
- 100：再生專用區
- 110：可記錄區
- 1000：光碟
- 1001：記錄/讀取單元

I269281

1002：控制器

1003：記憶體

五、中文發明摘要：

一種其中包含有具有複數個實體叢集或 ECC 區塊的一個驅動區的資訊儲存媒體。當新驅動資料記錄在驅動區中時，新驅動資料是記錄在緊跟在包含最近所記錄的驅動資料的實體叢集或 ECC 區塊之後的一個實體叢集或 ECC 區塊中。在記錄驅動資料之方法中，驅動資料是記錄在驅動區的一個實體叢集或 ECC 區塊中。當以新驅動資料更新驅動區時，新驅動資料是記錄在緊跟在包含最近驅動資料的實體叢集或 ECC 區塊之後的實體叢集或 ECC 區塊中。該驅動資料記錄方法可應用到一種新格式的資訊儲存媒體。

六、英文發明摘要：

An information storage medium includes a drive zone having a plurality of physical clusters or ECC blocks. When new drive data is recorded in the drive zone, the new drive data is recorded in a physical cluster or ECC block next to the physical cluster or ECC block containing the most recently recorded drive data. In the method of recording drive data, the drive data is recorded in a physical cluster or ECC block of the drive zone. When the drive zone is updated with the new drive data, the new drive data is recorded in the physical cluster or ECC block adjacent to physical cluster or ECC block containing the most recently drive data. The drive data recording method is applicable to a new format of information storage medium.

十、申請專利範圍：

1.一種記錄有驅動資料之資訊儲存媒體，包括一驅動區，其中包含複數個實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊，並且為一裝置所用，以管理與一或複數個光碟機相關之驅動資料，該些實體叢集或 ECC 區塊包括：

一第一該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一，其中記錄有與一第一驅動相關的一第一光碟驅動資料，該第一驅動將該資料記錄到該資訊儲存媒體，和/或從該資訊儲存媒體再生該資料，以及

一第二該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一，其中記錄有一新第二驅動資料，該新第二驅動資料被記錄在與包含該第一驅動資料的一第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第二實體叢集或 ECC 區塊中，

其中，相較於該第二驅動資料，該第一驅動資料是最近剛被記錄的驅動資料。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之資訊儲存媒體，其中除了該第二驅動資料之外，該第二實體叢集或 ECC 區塊更加包括該第一驅動資料。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之資訊儲存媒體，其中該些實體叢集或 ECC 區塊更加包括緊跟在該第一實體叢集或 ECC 區塊之後，依照該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序的一第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊，

該第一驅動資料的一拷貝是記錄在該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊中，以及

該第二實體叢集或 ECC 區塊與包括該第一實體叢集或 ECC 區塊及該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊的一組實體叢集或 ECC 區塊相鄰。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之資訊儲存媒體，其中：
該第一驅動資料為有效，

該第一實體叢集或 ECC 區塊及該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊，分別包括該第一有效驅動資料和該第一拷貝驅動資料，以及

該第一實體叢集或 ECC 區塊及該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊，是兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之資訊儲存媒體，更加包括記錄在該資訊儲存媒體非該驅動區的一區中的一該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的位址。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之資訊儲存媒體，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一缺陷管理相關資訊的一區。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之資訊儲存媒體，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一記錄相關資訊的一區。

8.如申請專利範圍第 5 項所述之資訊儲存媒體，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一光碟相關資訊的一區。

9.如申請專利範圍第 2 項所述之資訊儲存媒體，更加包括即將記錄一使用者資料的一使用者資料區，其中該驅動

區是包含在非該使用者資料區的一區中。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之資訊儲存媒體，更加包括具有一可記錄區的一導入區，其中該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之資訊儲存媒體，其中：
與該第一或該第二驅動資料相等的一額外驅動資料，是記錄在包含對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一的一組實體叢集或 ECC 區塊中，以及

該組包括依照該驅動區中的該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序，順序分組的該些實體叢集或 ECC 區塊。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之資訊儲存媒體，其中：

該第一或該第二驅動資料為有效，

該額外驅動資料是有效的該第一或該第二驅動資料的一拷貝，

有效的該第一或該第二驅動資料及該拷貝的額外驅動資料，是分別記錄在兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊中，以及

該兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊包括對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

13.如申請專利範圍第 1 項所述之資訊儲存媒體，更加包括即將記錄一使用者資料的一使用者資料區，其中該驅動區是包含在非該使用者資料區的一區中。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之資訊儲存媒體，更加

包括具有一可記錄區的一導入區，其中該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。

15.一種將一第一驅動資料和一第二驅動資料記錄在一光碟上之方法，該方法包括：

將該第一驅動資料記錄在一驅動區中，其中該驅動區是在該光碟上具有複數個實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊的一區；以及

將該第二驅動資料記錄在與包含該已記錄的第一驅動資料的一第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第二實體叢集或 ECC 區塊中。

16.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，更加包括將該第一驅動資料記錄在該第二實體叢集或 ECC 區塊中。

17.如申請專利範圍第 16 項所述之方法，更加包括將與該第一或該第二驅動資料相等的一額外驅動資料，記錄在依照該驅動區中的該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序，順序分組的一組實體叢集或 ECC 區塊中，其中該組包含對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中：

該第一或該第二驅動資料為有效，

記錄該第一或該第二驅動資料及該額外驅動資料包括將該第一或該第二拷貝驅動資料，分別記錄在兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊中，以及

該兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊包括對應

的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

19.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該光碟非該驅動區的一區中。

20.如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一缺陷管理相關資訊的該光碟的一區中。

21.如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一記錄相關資訊的該光碟的一區中。

22.如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一光碟相關資訊的一區。

23.如申請專利範圍第 16 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟上非記錄該使用者資料的一使用者資料區的一區中。

24.如申請專利範圍第 23 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟的一導入區的一可記錄區中。

25.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，更加包括將與該第一或該第二驅動資料相等的一額外驅動資料，記錄在依照該驅動區中的該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序，順序分組的一組實體叢集或 ECC 區塊中，其中該組包含對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

26.如申請專利範圍第 25 項所述之方法，其中：

該第一或該第二驅動資料為有效，

記錄該第一或該第二驅動資料及該額外驅動資料包括將有效的該第一或該第二驅動資料及該額外驅動資料，分別記錄在兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊中，以及

該兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊包括對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

27.如申請專利範圍第 26 項所述之方法，更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該光碟非該驅動區的一區中。

28.如申請專利範圍第 26 項所述之方法，其中更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，記錄在其中記錄有一缺陷管理相關資訊的該光碟的一區中。

29.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟上非記錄該使用者資料的一使用者資料區的一區中。

30.如申請專利範圍第 29 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟的一導入區的一可記錄區中。

31.一種供一記錄媒體使用之記錄或再生裝置，包括：
一光學讀取頭，用來記錄或再生該記錄媒體的一資料；以及

一控制器，用來控制該光學讀取頭記錄或再生該資料，以及將與該裝置有關的一新驅動資料，記錄在與該驅

動區相鄰的一第二實體叢集或 ECC 區塊中，其中即將在其上記錄該資料的該記錄媒體，以及該記錄媒體的一驅動區中的一第一實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊，指出先前所記錄的資料是使用一不同裝置所記錄。

32.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中該第一實體叢集或 ECC 區塊更加指出其他先前所記錄的資料是使用另一不同裝置所記錄。

33.如申請專利範圍第 32 項所述之裝置，其中與該第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的另一實體叢集或 ECC 區塊，指出該其他先前所記錄的資料是使用該另一不同裝置所記錄。

34.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中該控制器更加包括從該第一實體叢集或 ECC 區塊，將與該不同裝置相關的一不同驅動資料，拷貝到該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊包括該新驅動資料和該不同驅動資料。

35.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊的複數個實體叢集或 ECC 區塊，以及

該控制器，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第一實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，更加

偵測一可寫入並且可被指定當成該第二實體叢集或

ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及

將該新驅動資料記錄到被指定的該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢集或 ECC 區塊中。

36.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集的複數個實體叢集，以及

該控制器更加包括將該新驅動資料，拷貝到與該第二實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊與該第三實體叢集或 ECC 區塊包含相同資訊。

37.如申請專利範圍第 36 項所述之裝置，其中該控制器，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊及該第三實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第二實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，更加

偵測一可寫入並且可被指定當成該第三實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及

將該新拷貝驅動資料記錄到被指定的該第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第二和該第三實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體

叢集或 ECC 區塊中。

38.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中該控制器將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該記錄媒體非該驅動區的一區中。

39.如申請專利範圍第 38 項所述之裝置，其中記錄該位址的該區是記錄該缺陷管理資訊的一區。

40.如申請專利範圍第 38 項所述之裝置，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄相關資訊的一區。

41.如申請專利範圍第 38 項所述之裝置，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄媒體相關資訊的一區。

42.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中：

該記錄媒體更加包括具有一可記錄區的一導入區，以及

該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。

43.一種編碼有處理指令之電腦可讀取媒體，該些處理指令係藉由一裝置之一電腦來執行，以實現在一記錄媒體上記錄一驅動資料之方法，該方法包括：

決定在該記錄媒體的一驅動區中的一第一實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊，是否指出先前所記錄的資料是使用一不同裝置記錄在該記錄媒體上；以及

將與該裝置有關的該新驅動資料，記錄到該驅動區的一鄰近的第二實體叢集或 ECC 區塊中。

44.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中該第一實體叢集或 ECC 區塊，更加指出其他先前所記錄

的資料，是使用另一不同裝置所記錄。

45.如申請專利範圍第 44 項所述之電腦可讀取媒體，其中與該第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的另一實體叢集或 ECC 區塊，指出該其他先前所記錄的資料，是使用該另一不同裝置所記錄。

46.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中該方法更加包括從該第一實體叢集或 ECC 區塊，將與該不同裝置相關的一不同驅動資料，拷貝到該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊包括該新驅動資料和該不同驅動資料。

47.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊的複數個實體叢集或 ECC 區塊，以及

該方法更加包括，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第一實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，

偵測一可寫入並且可被指定當成該第二實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及

將該新驅動資料記錄到被指定的該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢

集或 ECC 區塊中。

48.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集的複數個實體叢集，以及

該方法更加包括將該新驅動資料，拷貝到與該第二實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊與該第三實體叢集或 ECC 區塊包含相同資訊。

49.如申請專利範圍第 48 項所述之電腦可讀取媒體，其中該方法更加包括，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊及該第三實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第二實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，

偵測一可寫入並且可被指定當成該第三實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及

將該新拷貝驅動資料記錄到被指定的該第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第二和該第三實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢集或 ECC 區塊中。

50.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中該方法更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該記錄媒體非該驅動區的一區中。

51.如申請專利範圍第 50 項所述之電腦可讀取媒體，其中記錄該位址的該區是記錄該缺陷管理資訊的一區。

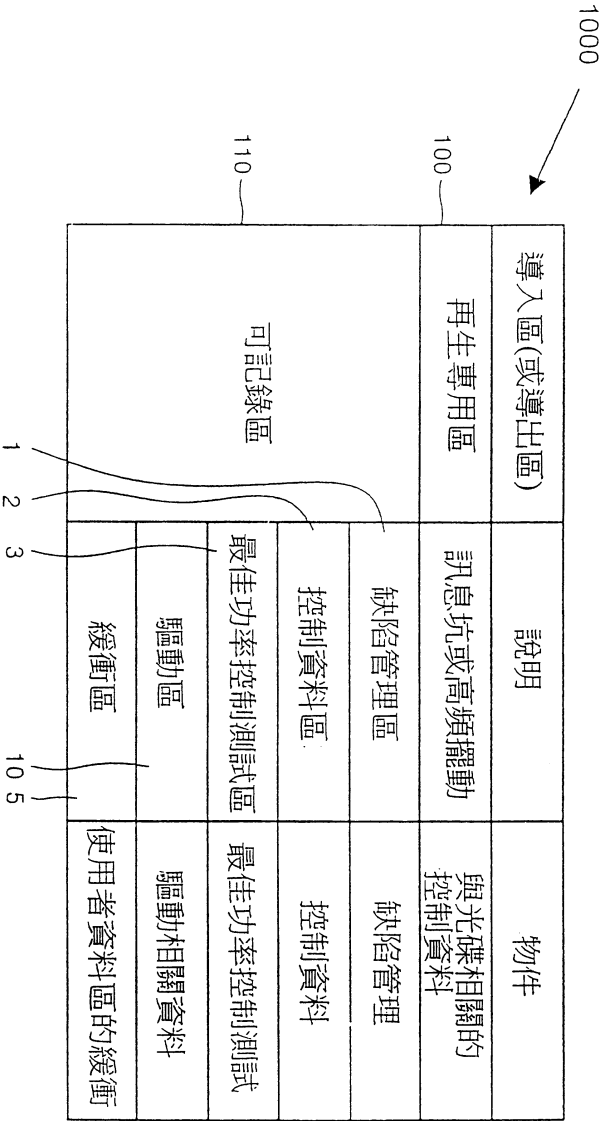
52.如申請專利範圍第 50 項所述之電腦可讀取媒體，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄相關資訊的一區。

53.如申請專利範圍第 50 項所述之電腦可讀取媒體，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄媒體相關資訊的一區。

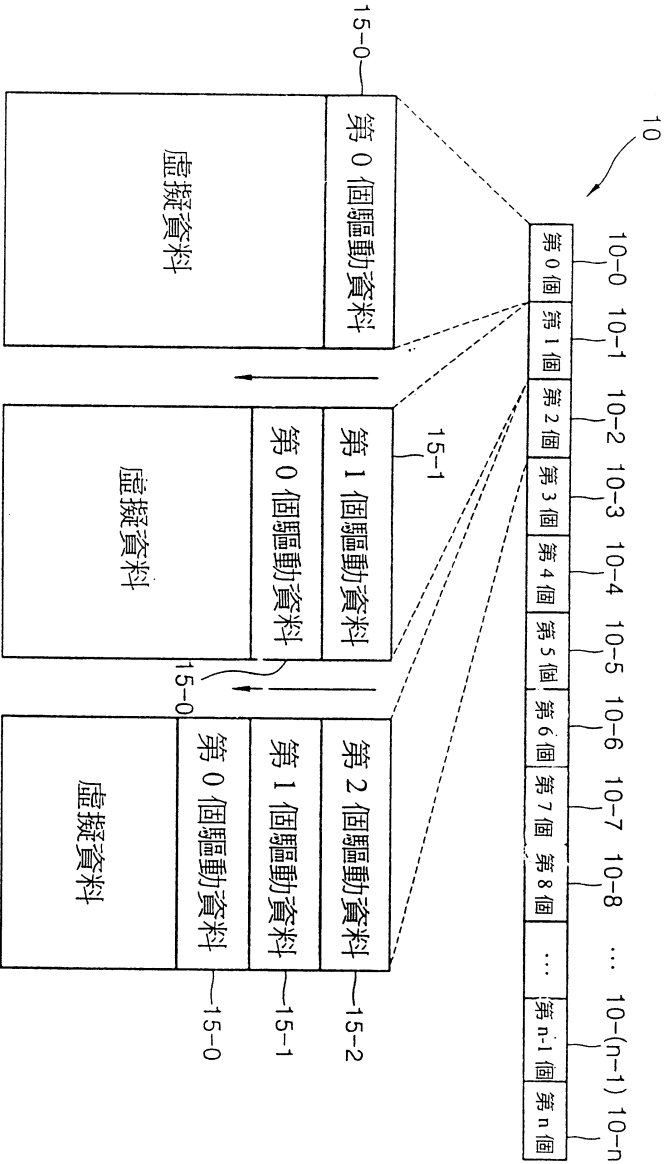
54.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中：

該記錄媒體更加包括具有一可記錄區的一導入區，以及

該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。



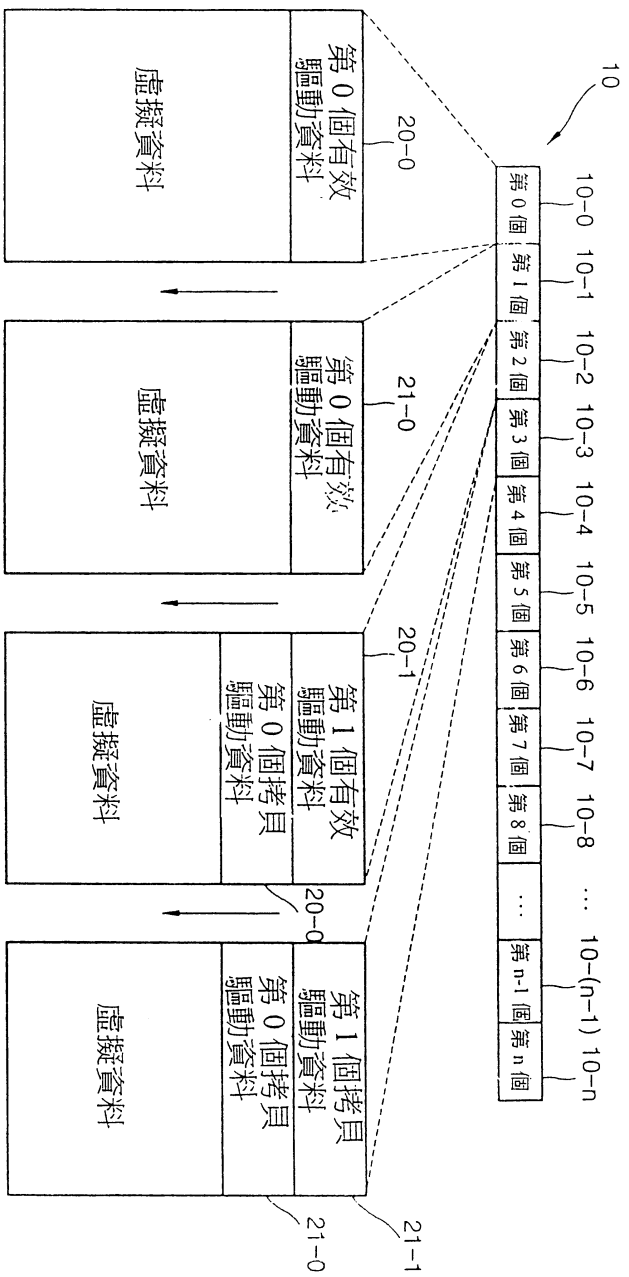
第 1 圖



第 2A 圖

在資料中的 位元組的位置	內容
...	...
m	記錄最後一個驅動資料的區的實際位址
m+1	...
...	...

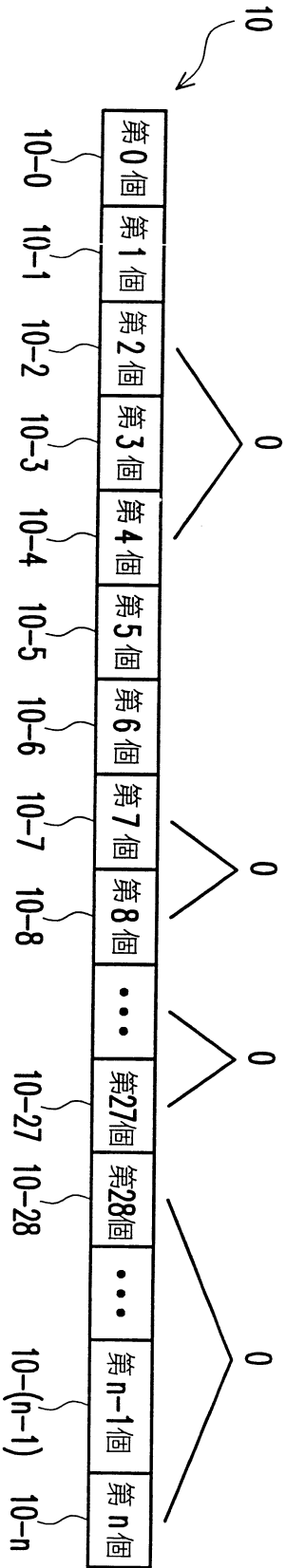
第 2B 圖



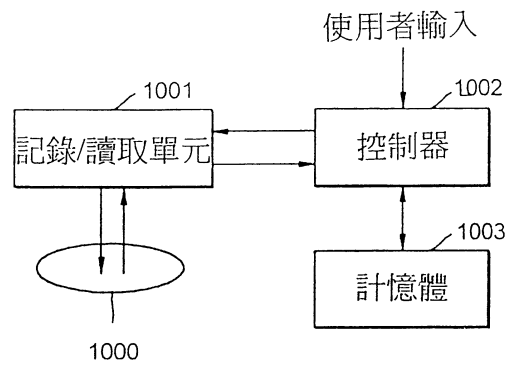
第3A圖

在資料中的 位元組的位置	內容
...	...
m	記錄最後一個有效驅動資料的區的實際位址
m+1	記錄最後一個拷貝驅動資料的區的實際位址
...	...

第 3B 圖



第 4 圖



第 5 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10：驅動區

10-0~10-n：實體叢集或 ECC 區塊

15-0~15-2：驅動資料

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無