

發明專利說明書 200405310

※ 申請案號：92122568

※ 申請日期：92年8月15日

※IPC分類：G11B 7/004
7/007

壹、發明名稱：(中文/英文)

高密度唯讀光碟，記錄磁碟資訊於該高密度唯讀光碟上之方法及複製
記錄於該高密度唯讀光碟上的資料之方法

HIGH-DENSITY READ-ONLY OPTICAL DISC, METHOD FOR
RECORDING DISC INFORMATION (DI) ON THE HIGH-DENSITY
READ-ONLY OPTICAL DISC, AND METHOD FOR REPRODUCING
DATA RECORDED ON THE HIGH-DENSITY READ-ONLY OPTICAL
DISC

貳、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商·LG電子股份有限公司
LG Electronics, Inc.

代表人：(中文/英文)

全性奎
JEON, SAENG GYU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國漢城市永登浦區汝矣島洞20(郵編：150-010)
20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul 150-010, Korea

國籍：(中文/英文)

韓國/Korea

參、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

- 1.徐相運/Sang Woon Suh
- 2.朱元培/Won Bae Joo

住居所地址：(中文/英文)

- 1.大韓民國漢城市瑞草區瑞草 2 洞 1346 永台公寓 110-709
110-709, Hyundai Apt., 1346, Seocho 2-dong, Seocho-gu, 137-861 Seoul,
Korea
- 2.大韓民國漢城市關南區柏泉 10 洞 457-206, 202 號
202, 457-206 Bongchon 10-dong, Gwanak-gu, 151-050 Seoul, Korea

國 籍：(中文/英文)

1. 韓國/ Korea
2. 韓國/ Korea

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 V 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.韓國；2002 年 8 月 17 日；10-2002-0048746
- 2.韓國；2002 年 9 月 11 日；10-2002-0055100

住居所地址：(中文/英文)

- 1.大韓民國漢城市瑞草區瑞草 2 洞 1346 永台公寓 110-709
110-709, Hyundai Apt., 1346, Seocho 2-dong, Seocho-gu, 137-861 Seoul,
Korea
- 2.大韓民國漢城市關南區柏泉 10 洞 457-206, 202 號
202, 457-206 Bongchon 10-dong, Gwanak-gu, 151-050 Seoul, Korea

國 籍：(中文/英文)

1. 韓國/ Korea
2. 韓國/ Korea

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 V 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.韓國；2002 年 8 月 17 日；10-2002-0048746
- 2.韓國；2002 年 9 月 11 日；10-2002-0055100

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於記錄資訊於該高密度唯讀光碟上之方法，特別是有關於一種高密度唯讀光碟，一種記錄磁碟資訊於該高密度唯讀光碟之方法，例如藍光磁碟唯讀記憶體，以及一種複製記錄於該高密度唯讀光碟上的資料之方法。

【先前技術】

目前有許多新發展出來的高密度光碟可記錄大量的影音資料，例如藍光重覆讀寫磁碟 (Blu-ray Disc Rewritable, BD-RE)，參考第 1 圖，藍光重覆讀寫磁碟 100 包含夾鉗區域、過渡區域、闖入阻斷區域 (Burst Cutting Area, BCA)、導入區域、資料區域、導出區域等，資料記錄於藍光重覆讀寫磁碟 100 上，並以具有相同長度 (如一個錯誤修正碼) 的記錄單元區塊分類之，如第 2 圖所示。

藍光重覆讀寫磁碟 100 的導入區域分為一個預定記錄部分以及可重複讀寫部分，如第 2 圖所示。永久資訊/控制資料 (Permanent Information & Control Data, PIC) 用於指定預定記錄部分，且第一及第二缺陷管理區域 (Defect Management Areas, DMAs) 用以記錄必要的缺陷管理資訊，而該缺陷管理資訊於資料記錄期間需用以取代缺陷區塊並指定至該可重複寫入區域。

藍光重覆讀寫磁碟 100 的導出區域係作為可重複寫

入的區域，用於記錄缺陷管理資訊的第三及第四缺陷管理區域則指定至導出區域，如第 3 圖所示。

第 4 圖描繪記錄於藍光重覆讀寫磁碟之永久資訊/控制資料 (PIC) 區域的磁碟資訊 (Disc Information, DI) 表，將形成永久記錄的磁碟資訊轉換成擺動形式的高頻調變資訊 (High Frequency Modulation, HFM)，該磁碟資訊可為磁碟型式 (Disc Type, DT) 資訊及資料區配置 (Data Zone Allocation, DZA) 資訊，且將高頻調變資訊 (HFM) 在永久資訊/控制資料 (PIC) 區域重覆記錄 5 次，除了包含 32 位元組的同位資訊之外，亦包含 112 位元組的磁碟資訊。

穩定偵測磁碟資訊的方式是該重複記錄的磁碟資訊得以穩定記錄或複製所欲資料的原因。例如假使磁碟資訊僅僅在永久資訊/控制資料 (PIC) 區域上記錄一次，且因為在磁碟資訊記錄位置的非預期錯誤，藍光重覆讀寫磁碟的資料將無法正確地記錄或是複製。

可重複寫入的導入區域、資料區域及導出區域包含擺動形式的凹槽 (例如擺動凹槽)，使得欲記錄在這些區域中的資料可對準並記錄在該等擺動形式的凹槽中。一預凹槽位址 (Address In Pre-groove, ADIP) 資訊係由一 ADIP 位址構成，且輔助資料係於該擺動凹槽中進行調變。在所有包含擺動的凹槽中 (例如可重複寫入的導入區域、資料區域及導出區域)，該預凹槽位址 (ADIP) 係包含實體的預凹槽位址資訊。然而輔助資料除了預定記錄的部分外，僅在導入區域包含磁碟資訊。資料區域及導出區域分別包含零輔助

資料，必要的磁碟資訊，例如 DT 及 DZA 資訊，係以預凹槽位址 (ADIP) 資訊形式記錄為輔助資料，該預凹槽位址 (ADIP) 係於擺動凹槽中調變之，而該擺動凹槽除可形成在永久資訊/控制資料 (PIC) 區域外，亦可形成在可重複寫入的導入區域。既此，該 144 位元組的磁碟資訊中會包含 32 位元組的同位元資訊，並會重複地記錄於該可重複寫入的導入區域所形成的該等擺動凹槽中。

該導入區域之擺動凹槽中最多可重覆記錄 11,270 個磁碟資訊區塊。

若該藍光重覆讀寫磁碟 100 載入於一光碟記錄器中，除了永久資訊/控制資料 (PIC) 區域以外，該光碟記錄器可讀取位於導入區域之一 PIC 區域中的高頻調變 (HFM) 擺動磁碟資訊，或是讀取位於其他導入區域中的擺動磁碟資訊，以辨識光碟機型式資訊或 DZA 資訊，並且正常地記錄或是複製對應該經辨識之磁碟資訊的資料。

一般而言，在該藍光重覆讀寫磁碟的永久資訊/控制資料區域中，磁碟資訊係重複地記錄約 5 次，且在該預凹槽位址 (ADIP) 的磁碟資訊係重複地複製一預定次數。

目前，已新發展一高密度唯讀光碟機，例如藍光磁碟唯讀記憶體，且許多研究人員致力發展高密度唯讀光碟機及其標準架構，然而，由於高密度唯讀光碟片磁軌結構未規劃成擺動形式的凹槽，假如光碟片的磁軌結構設為筆直的四坑，則藍光重覆讀寫磁碟的預凹槽位址 (ADIP) 或是永久資訊/控制資料 (PIC) 區域之磁碟資訊將無法記錄在光

碟片上，因而需要發展有效的磁碟資訊記錄方法以解決上述問題。

【發明內容】

因此，本發明係針對上述問題而提出，且本發明目的之一係提供一高密度唯讀光碟，例如藍光磁碟唯讀記憶體；一種有效率的磁碟資訊記錄方法，以將該適用於該高密度唯讀光碟之凹坑形式的磁碟資訊重複地記錄於一導入區域或是導出區域之一特定記錄區域中，且其係以重複超過一預定次數的記錄方式以正常地重製記錄於該高密度唯讀光碟上的資料；且本發明亦提供一種重製記錄於該高密度唯讀光碟上之資料的方法。

根據本發明之一實施態樣，上述及其他目的可藉由記錄資訊於重製高密度唯讀光碟上之方法達成之，其方法包括下列步驟：重複記錄與該高密度唯讀光碟有關的凹坑狀磁碟資訊於一導入區域或是一導出區域。

根據本發明之另一實施態樣，其係提供一高密度記錄媒體，其至少包含：一導入區域或是導出區域，其中資料係記錄於一記錄單元中，且磁碟資訊係為凹坑形式，而該磁碟資訊包含磁碟型式資訊及資料區配置之至少一者，並重複地記錄於該導入區域或是該導出區域中。

根據本發明之另一實施態樣，係提供一種重製記錄於一高密度唯讀光碟上之資料的方法，該方法至少包含下列步驟：(a)讀取凹坑形式之磁碟資訊，其係記錄於該高密

度唯讀光碟之一導入區域或是一導出區域上，且該磁碟資訊包括用以重製記錄於該高密度唯讀光碟上之資料的所需資訊；以及(b)依據所讀取的磁碟資訊重製該記錄於高密度唯讀光碟上的資料。

【實施方式】

現在，將配合後附圖式以詳述本發明之較佳實施例。下文將詳述說明本發明之一種高密度唯讀光碟，一種用以記錄於高密度唯讀光碟上之磁碟資訊的方法，以及一種重製記錄於該高密度唯讀光碟之資料的方法。

用以記錄高密度唯讀光碟之磁碟資訊的方法亦適用於製造藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)。

藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)係由一夾鉗區域、一過渡區域、一闖入阻斷區域(BCA)、一導入區域、一資料區域以及一導出區域等所組成，如第1圖所示。資料係記錄於藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)上，並以具有相同長度(如一個錯誤修正碼區塊單元)的記錄單元區塊(Recording Unit Block, RUB)區分之。

凹坑形式之磁碟資訊係記錄於該導入區域及該導出區域中，而位於該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)之該導入區域及導出區域的特定記錄區域係對應於第2圖中所示之該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)的第一缺陷管理區域(DMA1)區域。在該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)之導入區域及導出區域的特定記錄區域上係重複地記錄144位元

組的磁碟資訊方塊，其中包含 112 位元組的磁碟資訊以及 32 位元組的同位元資訊。

舉例來說，對應該第一缺陷管理區域(DMA1)區域的特定區域包含 32 位元組的實體叢集，其具有一預定的長度(亦即 498 列×1932 通道位元)，使得該磁碟資訊方塊 144 未原可於特定區域上重複記錄約 14563 次。

根據本發明之另一較佳實施例，該由 112 位元組的磁碟資訊以及 32 位元組的同位元資訊所建立之 144 位元組的磁碟資訊方塊亦可重複記錄於一第二特定記錄區域約 14563 次，且該第二特定記錄區域係對應於藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)之第二缺陷管理區域(DMA2)，如第 5 圖所示。於此例中，該第二特定記錄區域係位於該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)100 之導入區域。

該由 112 位元組的磁碟資訊以及 32 位元組的同位元資訊所建立之 144 位元組的磁碟資訊方塊亦可重複地記錄於一第三特定記錄區域或是一第四特定記錄區域約 14563 次，其中第三特定記錄區域及第四特定記錄區域對應於該藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)100 之一第三缺陷管理區域(DMA3)或是一第四缺陷管理區域(DMA4)。此實施例中，該第三特定記錄區域或是該第四特定記錄區域係位於該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)100 之導出區域。

根據本發明之另一較佳實施例，該由 112 位元組的磁碟資訊以及 32 位元組的同位元資訊所建立之 144 位元組的磁碟資訊方塊亦可重複地記錄於一特定記錄區域超過一

預定次數，其中該特定記錄區域係對應於該藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)100之一第一保留區域，而該第一保留區域係位於該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)之導入區域。該第一保留區域係由160個實體叢集所組成，使得144位元組的磁碟資訊方塊可重複記錄於對應第一保留區域的特定記錄區域達到72817次。

再者，該144位元組的磁碟資訊方塊亦可記錄於一特定記錄區域超過一預定次數，其中該特定記錄區域係對應於該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)中該導入區域之一第二保留區域或是一第三保留區域。例如，該第二保留區域係由2048個實體叢集所組成，使得144位元組的磁碟資訊方塊可重複記錄於對應第二保留區域的特定記錄區域約932067次。此外，該第三保留區域係由96個實體叢集所組成，使得該144位元組的磁碟資訊方塊可重複記錄於對應該第三保留區域的特定記錄區域約43690次。

雖然上述之實施例揭露重覆記錄包含32同位元資訊之144位元組之磁碟資訊區塊的方法，然應瞭解的是，除了該32位元之同位元資訊外，只有該112位元之磁碟資訊框可重複地記錄於前述該等區域中。只有該112位元之磁碟資訊框記錄其上時，該磁碟資訊將可以超過該磁碟資訊區塊(具有所有該同位元資訊及該磁碟資訊)的重複記錄次數來重複記錄之。

此外，亦可重複記錄所有位於該永久資訊/控制資料(PIC)區域且具有該磁碟資訊區塊的資訊。

就一多層藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)而言，尤其是，對一雙層藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)而言，所有位於前述磁碟資訊區塊、磁碟資訊框或是該永久資訊/控制資料(PIC)區域中的資訊將可重複地記錄於各層的相同位置。

如先前第 4 圖所提及，高頻調變資訊(HFM)磁碟資訊係重複記錄於該藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)100 之永久資訊/控制資料(PIC)區域上 5 次，磁碟資訊係於可重複讀寫之導入區域的擺動槽溝進行調變，且同時間並重複地記錄於該等擺動凹槽或該藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)100 中。然而該等凹坑形式之磁碟資訊可重複記錄於該藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)之該導入區域或是該導出區域之一特定記錄區域上。

同時，雖然所有的位於該磁碟資訊區塊、磁碟資訊框或是該永久資訊/控制資料(PIC)區域的資訊係重複記錄於緊接上述較佳實施例中該導入區域或是導出區域之該永久資訊/控制資料(PIC)區域的下個區域，然應注意的是，此等資訊亦可重複記錄於第 2 圖所示之一第一保護區域(保護區 1)及/或除該導入區域及該導出區域外之一區域中，例如第 1 圖所示之闖入阻斷區域。

重複記錄於藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)中的導入區域或是導出區域之特定記錄區域上的凹坑形式磁碟資訊只有包含重製藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)所需之管理資訊，例如第 6 圖所示，管理資訊包含用以表示”DI”的磁碟資訊，依據本發明，DI 形式資訊”DI format”係用以辨

識一磁碟資訊；"Number of DI Frames in each DI Block"的資訊係用以指明每一磁碟資訊區塊中磁碟資訊框之數目；"DI Frame sequence number in DI Block"的資訊係用以指明該磁碟資訊框內連續磁碟資訊框的數目；"Number of DI bytes in use in this DI Frame"之資訊係用以指出在實際的磁碟資訊框中使用的位元組數目；"Disc Type ID"之資訊係用以表示一藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)的型式，"BCA descriptor"之資訊係用以指出此光碟上的 BCA 碼；"Maximum transfer rate of application"之資訊係用以指明應用時之最大讀取傳輸率；以及"Data Zone allocation"之資訊係用以指明一相關層中該資料區域之第一實體 ADIP 位址。

一種用於記錄凹坑形式磁碟資訊於一對應於藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)的缺陷管理區域(DMA)之特定記錄區域的方法，且該缺陷管理區域(DMA)係位於藍光磁碟唯讀記憶體(BD-ROM)之導入區域或是導出區域，上述方法將於下文參考第 7 及 8 圖作描述。

第 7 圖顯示依據本發明利用所發明的磁碟資訊來定義磁碟資訊區段的內部架構。

第 7 圖所示之藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)包含加入於 112 位元組磁碟資訊之 32 位元組同位元資訊，以及包含 104 位元組的虛擬位元，以調整一錯誤修正碼(Error Correction Code)的長度，使得長 248 位元組的資料記錄係於藍光重覆讀寫磁碟(BD-RE)上。

本發明之磁碟資訊的記錄方法係重複記錄 256 之位元組長度於 2048 位元組之實體區段上 8 次。既此，256 位元組的資料長度中係由總計 112 位元組長的磁碟資訊及 144 位元組長的虛擬位元組組成，之後該 2048 位元組長的實體區段便重新定義為一磁碟資訊區段。

該磁碟資訊區段可重複記錄於藍光磁碟唯讀記憶體 (BD-ROM) 之一特定記錄區域上，且該特定區域係對應於該藍光重覆讀寫磁碟 (BD-RE) 中該導入區域之該第一缺陷管理區域 (DMA1) 或是該第二缺陷管理區域 (DMA2)，或是該導出區域之該第三缺陷管理區域 (DMA3) 或是該第四缺陷管理區域 (DMA4)。既此，在第 8 圖之實施例中，該磁碟資訊區段係記錄於 32 個實體叢集 (實體叢集 0~實體叢集 31) 中的各第一區段，而這些叢集係位於一對應每個缺陷管理區域 (DMA) 之預定記錄區域。

進一步而言，由 32 個實體區段組成的實體叢集中，每個實體區段具有 2048 位元組長度，該磁碟資訊區段係記錄於 32 個實體區段中的一第一個實體區段，且除了該地一實體區段外該 31 個實體區段都被記錄為保留區段。用於一典型的資料記錄過程中的長距碼 (Long Distance Code) 組合可應用於上述 32 個實體叢集中。

第 9 圖顯示依據本發明中用以複製記錄在該藍光唯讀記憶體上之資料的光碟機方塊圖。第 9 圖所示之光碟機包括一光學讀取頭單元 11、一影音光碟播放器 (Video Disc Player, VDP) 系統 12 以及一數位/類比轉換器 13。

當藍光磁碟唯讀記憶體 (BD-ROM) 載入該光碟機中，影音光碟播放器 (VDP) 系統 12 會搜尋藍光磁碟唯讀記憶體 (BD-ROM) 中該導入區域之一特定記錄區域 (亦即一對應於該藍光重覆讀寫磁碟 (BD-RE) 之該導入區域之一缺陷管理區域 (DMA) 的特定記錄區域)、一對應於該導入區域中一保留區域之特定記錄區域、以及一闖入阻斷 (BCA) 區域。

然後，該影音光碟播放器 (VDP) 系統 12 由該磁碟資訊區段讀取重複記錄於該特定記錄區域之凹坑形式磁碟資訊，辨識主要的磁碟資訊，例如磁碟資訊，並且依據所辨識的磁碟資訊藉以複製資料。

如上述說明顯然可知，本發明係提供一種高密度唯讀光碟，一種記錄磁碟資訊於該高密度唯讀光碟上之方法及一種複製記錄於該高密度唯讀光碟上的資料之方法，因此，其可很快地讀取高密度唯讀光碟上特定記錄區域之磁碟資訊，並且依據所讀取的磁碟資訊正確地複製資料。

本發明已揭示較佳實施例如上，而熟悉此領域技藝者於領悟本發明之精神後，在不脫離本發明之精神範圍內，當可作些許更動潤飾及等同之變化替換，其專利保護範圍當視後附之申請專利範圍及其等同領域而定。

【圖式簡單說明】

本發明之上述目的、特徵及其他優點將藉由參照上述及後附圖式獲得清楚的瞭解。

第 1 圖顯示一藍光重覆讀寫磁碟的內部結構；

第 2 圖係為記錄於該藍光重覆讀寫磁碟之一導入區域的資訊表；

第 3 圖係為記錄於該藍光重覆讀寫磁碟之一導出區域的資訊表；

第 4 圖係為記錄於該藍光重覆讀寫磁碟之一永久資訊/控制資料(PIC)區域的資訊表；

第 5 圖係為依據本發明重複地記錄於該藍光唯讀記憶體之該導入區域或是該導出區域之磁碟資訊表；

第 6 圖係為依據本發明重複地記錄於該藍光唯讀記憶體之該導入區域或是該導出區域之詳細磁碟資訊表；

第 7 圖顯示依據本發明利用該發明的磁碟資訊來定義一例示性磁碟資訊區段的內部架構；

第 8 圖顯示依據本發明中包含該磁碟資訊區段之一實體叢集的內部架構；以及

第 9 圖顯示依據本發明中用以複製記錄於該藍光唯讀記憶體上之資料的光碟機方塊圖。

【元件代表符號簡單說明】

- 11 光學讀取頭單元
- 12 影音光碟播放器系統
- 13 數位/類比轉換器
- 100 藍光重覆讀寫磁碟

伍、中文發明摘要：

茲提供一高密度唯讀光碟，一種記錄磁碟資訊(Disc Information, DI)於該高密度唯讀光碟上之方法，及一種用以複製記錄於該高密度唯讀光碟上的資料之方法。該磁碟資訊記錄方法係以重複超過一預定次數的方式重複記錄凹坑形式之磁碟資訊，該方法適用於高密度唯讀光碟中位於一導入區域或導出區域中的特定記錄區域。因此本發明可快速地讀取記錄於該特定記錄區域之磁碟資訊，並且依據讀取的磁碟資訊正確地複製資料。

陸、英文發明摘要：

A high-density read-only optical disc, a method for recording DI (Disc Information) on the high-density read-only optical disc, and a method for reproducing data recording on the high-density read-only optical disc. The DI recording method for repeating recording pit-shaped DI appropriate for the high-density read-only optical disc in a specific recording area contained in a Lead-In or Lead-Out zone more than a predetermined number of times. Therefore, it quickly reads DI recorded in a specific recording area, and normally reproduces data based upon the read DI.

拾、申請專利範圍：

1. 一種記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，該方法至少包含下列步驟：

重複記錄與該高密度唯讀光碟相關之凹坑形式的磁碟資訊於一導入區域或是一導出區域中。

2. 如申請專利範圍第1項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該導入區域或是該導出區域係由一包含該磁碟資訊之一第一區域，以及一與該第一區域分離之第二區域所組成，其中該第二區域亦包含該重複記錄之磁碟資訊。

3. 如申請專利範圍第1項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊係重複地記錄於一記錄區域，而該記錄區域係對應於一藍光可重覆讀寫光碟之一缺陷管理區域。

4. 如申請專利範圍第3項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊係重複記錄於每一具有一預定長度之實體區段單元中。

5. 如申請專利範圍第4項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊係位於具有一預定長度之一磁碟資訊區段，並接著被記錄。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊及虛擬資料係重複以一預定的次數記錄於該磁碟資訊區段中。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊係記錄於個別實體叢集之第一區段中。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊係重複地記錄於一對應於一保留區域之記錄區域，而該保留區域係位於一藍光重覆讀寫磁碟之該導入區域。

9. 如申請專利範圍第 1、2、3 或 8 項所述記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，其中該磁碟資訊係記錄於複數層上。

10. 一種高密度記錄媒體，至少包含：

一導入區域或是一導出區域，其中資料係記錄於一記錄單元中；以及

凹坑型式之磁碟資訊，該磁碟資訊包含磁碟形式資訊及資料區域配置之至少一者，該磁碟資訊係重複地記錄於該導入區域或是該導出區域中。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之高密度記錄媒體，其中該記錄單元係為一對應於一錯誤修正碼區塊單元之一記錄單元區塊。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之高密度記錄媒體，其中該導入區域或是該導出區域係由一具有該磁碟資訊之第一區域，以及一與該第一區域分離之第二區域所組成，其中該第二區域亦包含該重複記錄的磁碟資訊。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之高密度記錄媒體，其中該磁碟資訊係重複地記錄於一記錄區域，而該記錄區域係對應於一藍光重覆讀寫磁碟之一缺陷管理區域。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之高密度記錄媒體，其中該磁碟資訊係重複記錄於每一具有一預定長度之實體區段單元。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之高密度記錄媒體，其中該磁碟資訊係位於一具有一預定長度之磁碟資訊區段中，並接著被記錄。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之高密度記錄媒體，其中

112 位元組長的磁碟資訊及 144 位元組長的虛擬資料係以一預定次數記錄於該磁碟資訊區段中。

17. 如申請專利範圍第 15 項所述之高密度記錄媒體，其中該磁碟資訊係記錄於個別實體叢集之第一區段中。

18. 如申請專利範圍第 10 項所述之高密度記錄媒體，其中該磁碟資訊係重複地記錄於一記錄區域，而該記錄區域係對應於位於一藍光重覆讀寫磁碟之該導入區域中之一保留區域。

19. 如申請專利範圍第 10、12、13 或 18 項所述之高密度記錄媒體，其中該磁碟資訊係重複地記錄於複數層上。

20. 一種複製記錄於一高密度唯讀光碟上之資料的方法，該方法至少包含下列步驟：

(a) 讀取凹坑形式之磁碟資訊，其係記錄於該高密度唯讀光碟之一導入區域或是一導出區域，同時該磁碟資訊包含用以複製記錄於該高密度唯讀光碟上之資料的所需資訊；以及

(b) 依據讀取的該磁碟資訊複製該記錄於該高密度唯讀光碟上的資料。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之複製資料的方法，其中該磁碟資訊包含磁碟型式資訊及資料區配置之至少一者。
22. 如申請專利範圍第 20 項所述之複製資料的方法，其中該導入區域或是該導出區域係由一具有該磁碟資訊之第一區域，以及一與該第一區域分離之第二區域所組成，其中該凹坑形式的該磁碟資訊係重複地記錄於該第二區域上。
23. 如申請專利範圍第 22 項所述之複製資料的方法，其中該第二區域係為一對應於一藍光重覆讀寫磁碟之一缺陷管理區域的記錄區域。
24. 如申請專利範圍第 23 項所述之複製資料的方法，其中該磁碟資訊係重複地記錄於每一具有一預定長度之實體區段單元中。
25. 如申請專利範圍第 22 項所述之複製資料的方法，其中該第二區域係為一對應於一保留區域之記錄區域，而該保留區域係位於一藍光重覆讀寫磁碟之該導入區域中。
26. 如申請專利範圍第 20、22、23 或 25 項所述之複製資料的方法，其中該磁碟資訊係重複地記錄於複數層上。

27. 一種記錄資訊於一高密度唯讀光碟的方法，該方法至少包含下列步驟：

(a) 重複記錄凹坑形式之磁碟資訊於一導入區域或是一導出區域上，且該磁碟資訊係關聯於該高密度唯讀光碟；以及

(b) 記錄相同的該磁碟資訊於闖入阻斷區域上。

28. 一種記錄資訊於高密度唯讀光碟的方法，該方法至少包含下列步驟：

(a) 於闖入阻斷區域上記錄與該高密度唯讀光碟關聯的磁碟資訊；以及

(b) 以凹坑形式重複地將相同的磁碟資訊記錄於一導入區域或是一導出區域中。

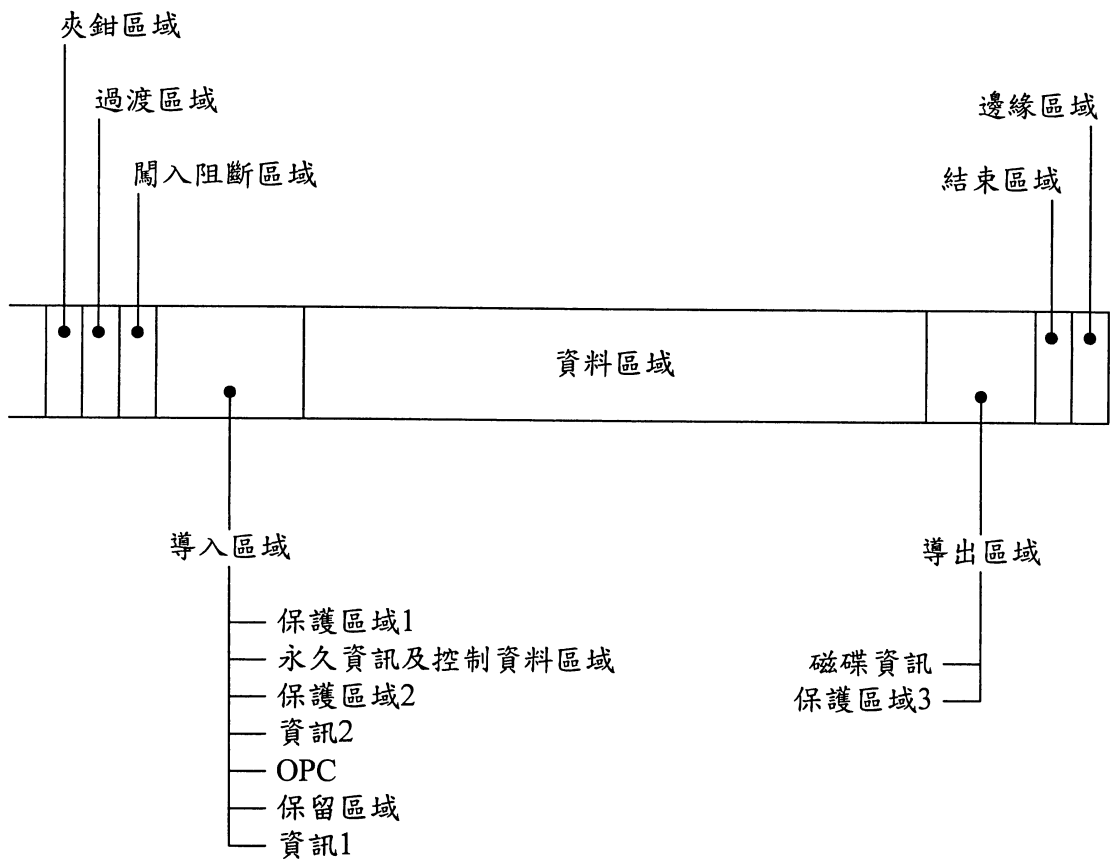
29. 一種高密度唯讀光碟，至少包含：

一導入區域或是一導出區域，其中資料係記錄於一記錄單元中，包含磁碟型式資訊及資料區配置之至少一者的磁碟資訊係記錄於闖入阻斷區域，且該闖入阻斷區域係位於較該導入區域為內側之區域；以及

以凹坑形式將相同的磁碟資訊重複地記錄於該導入區域或是該導出區域中。

第 1 圖 (習知技術)

藍光重覆讀寫磁碟



第 2 圖
(習知技術)

導入區		描述	實體磁簇數目	目的
前置記錄 (高頻調變資訊 (HFM)槽溝)	-	保護區域1	-	-
	-	PIC	-	永久資訊及控制資料區域
可重複寫入 (擺動)	-	保護區域2	224	-
	資訊2	保留區域	160	預留擴充
		缺陷管理區域2	32	缺陷管理
		控制資料2	32	資料資訊
		緩衝區3	32	-
	OPC	測試區域	2048	OPC測試
	保留區域	-	2048	預留擴充
	資訊1	緩衝區2	32	-
		驅動區域	32	驅動特定訊息
		保留區域	96	預留擴充
		缺陷管理區域1	32	缺陷管理
		控制資料1	32	資料資訊
		緩衝區1	32	-

第 3 圖
(習知技術)

導出區	描述	實體磁簇數目	目的
可重複寫入 (擺動)	緩衝區4	32	-
	缺陷管理區域3	32	缺陷管理
	控制資料3	32	資料資訊
	緩衝區5	76	-
	缺陷管理區域4	32	缺陷管理
	控制資料4	32	預留擴充
	緩衝區6	32	-
	保護區域3	-	-

第 4 圖
(習知技術)

永久資訊/控制資料 區域編號	永久資訊/控制 資料區域磁簇 編號	AUN	內容
IF0	0	00 0D 8E C0	磁碟資訊區塊 (112位元組不包含奇偶校驗位)
	1	00 0D 8E C2	Set to 00h
	---	---	---
	543	00 0D 92 FE	Set to 00h
IF1	0	00 0D 93 00	磁碟資訊區塊 (112位元組不包含奇偶校驗位)
	---	---	---
	543	00 0D 97 3E	Set to 00h
IF2	0	00 0D 97 40	磁碟資訊區塊 (112位元組不包含奇偶校驗位)
	---	---	---
	543	00 0D 9B 7E	Set to 00h
IF3	0	00 0D 9B 80	磁碟資訊區塊 (112位元組不包含奇偶校驗位)
	---	---	---
	543	00 0D 9F BE	Set to 00h
IF4	0	00 0D 9F C0	磁碟資訊區塊 (112位元組不包含奇偶校驗位)
	---	---	---
	543	00 0D A3 FE	Set to 00h

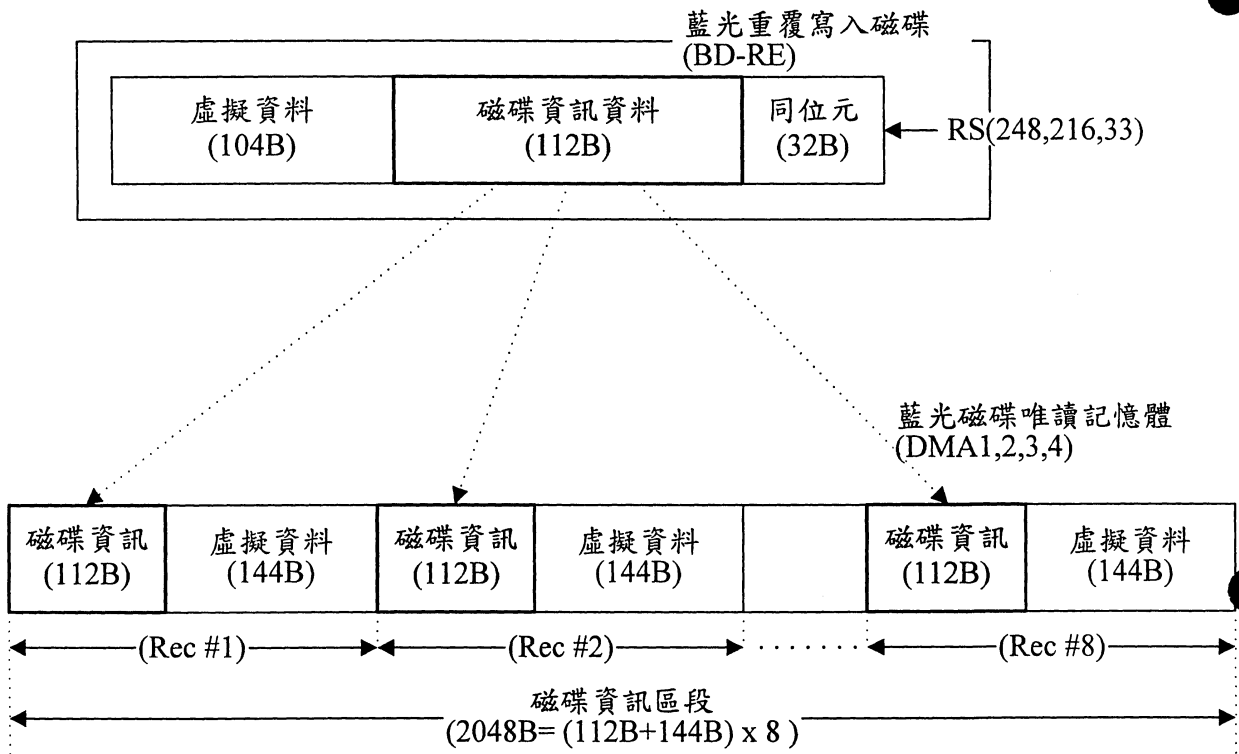
第 5 圖

磁碟資訊複製之位置	實體磁簇數目	磁碟資訊複製之最大數目 (144位元組包含奇偶校驗位)
缺陷管理區域1 (導入區)	32	14563 times
缺陷管理區域2 (導入區)	32	14563 times
缺陷管理區域3 (導出區)	32	14563 times
缺陷管理區域4 (導出區)	32	14563 times
保留區域 1 (導入區)	160	72817 times
保留區域 2 (導入區)	2048	932067 times
保留區域 3 (導入區)	96	43690 times

第 6 圖

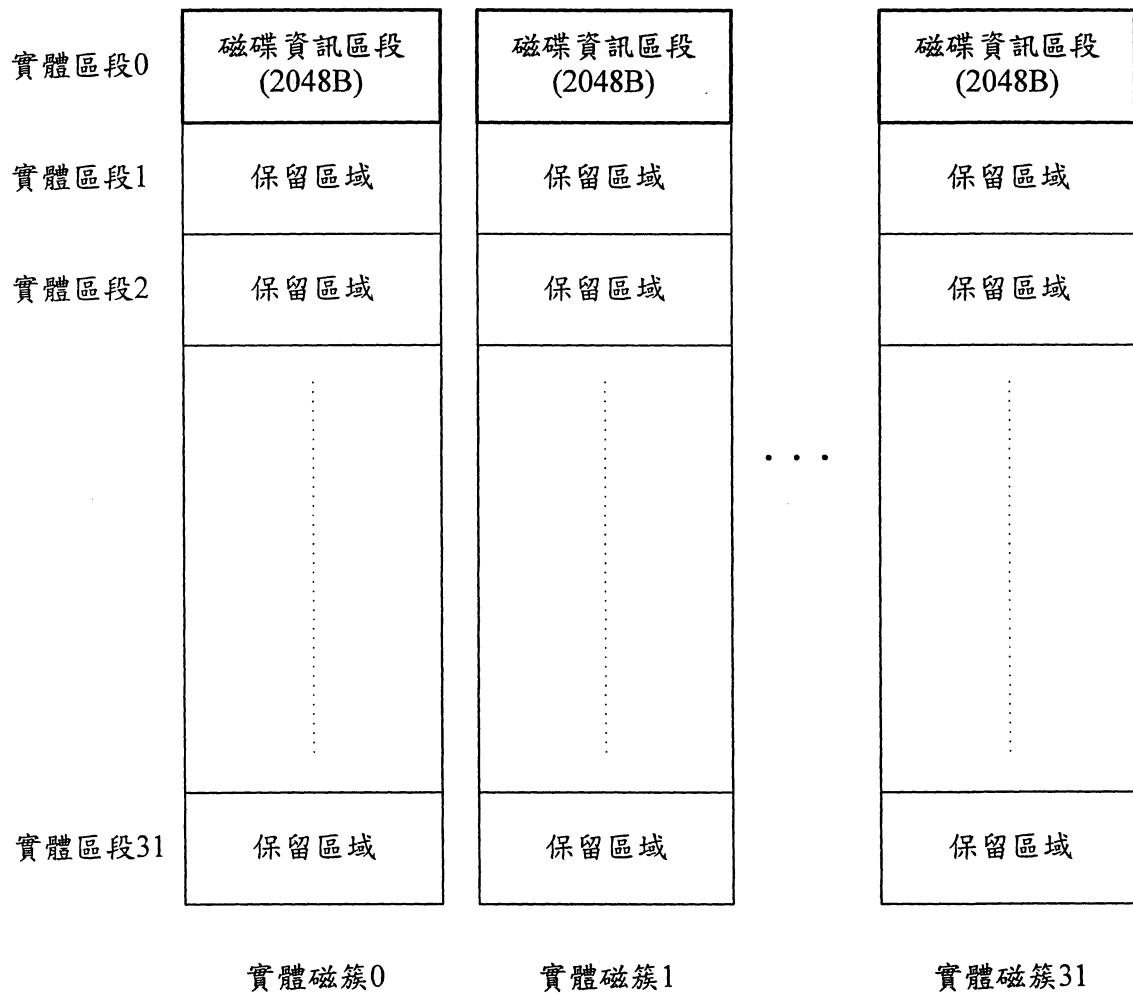
位元組數目	磁碟資訊內容
2	磁碟資訊辨識子="DI"
1	DI格式
1	保留區域 = 00h
1	磁碟資訊區塊中磁碟資訊框之數目
1	磁碟資訊區塊中連續的磁碟資訊框之數目
1	實際的磁碟資訊框中所使用的位元組數目
1	保留區域 = 00h
3	磁碟型式 ID = "BD-ROM"
----	----
1	BCA描述子
1	最大讀取傳輸率
6	保留區域 = all 00h
8	資料區域配置
----	----
13	保留區域 = all 00h

第 7 圖

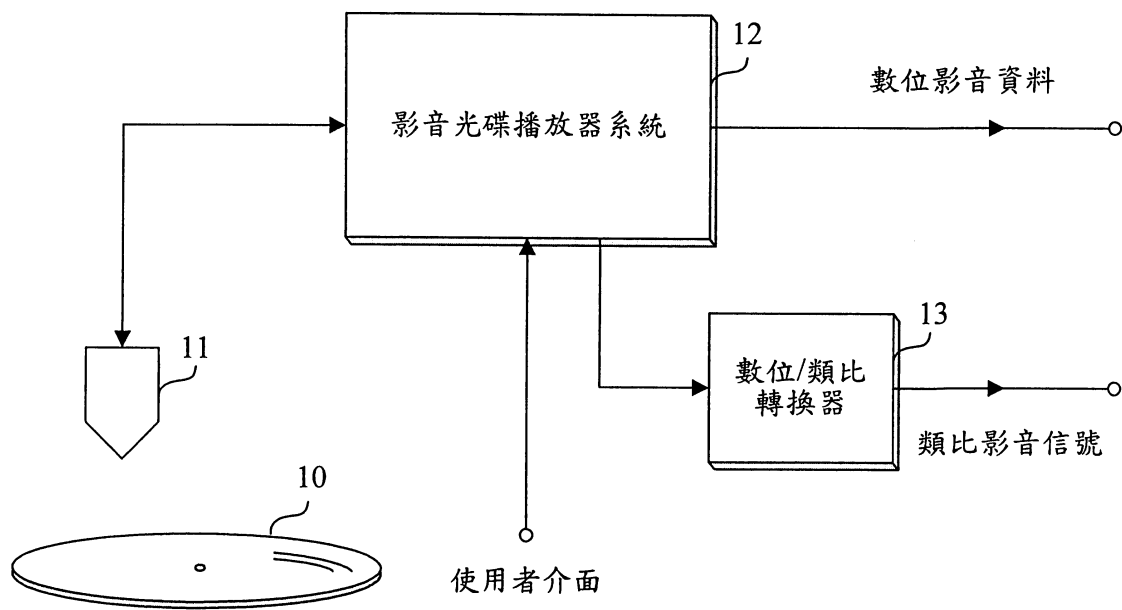


第 8 圖

每個缺陷管理區域中32個實體磁簇



第 9 圖



柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 5 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無元件代表符號

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無