

住居所地址：(中文/英文)

- 1.大韓民國京畿道安陽市東岡區楊岡洞 897-5 秋浣漢楊公寓 606-503 號
606-503, Chowon Hanyang Apt., 897-5, Pyoungan-dong, Dongan-gu,
431-075 Anyang, Kyunggi-do, Korea
- 2.大韓民國京畿道安陽市東安區壁山洞善鎬公寓 18-701 號
18-701, Samho Apt., Bisan-dong, Dongan-gu, 431-050 Anyang, Kyunggi-
do, Korea
- 3.大韓民國京畿道松南市埠當區正亞洞 110 漢索重區公寓 111-204 號
111-204, Hansol Chungu APT., 110, Jeongja-dong, Bundang-gu, 463-010
Sungnam, Kyunggi-do, Korea

國 籍：(中文/英文)

1. 韓國/ Korea
- 2.韓國/ Korea
- 3.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】

韓國；2002 年 11 月 20 日；10-2002-0072515

住居所地址：(中文/英文)

- 1.大韓民國京畿道安陽市東岡區楊岡洞 897-5 秋浣漢楊公寓 606-503 號
606-503, Chowon Hanyang Apt., 897-5, Pyoungan-dong, Dongan-gu,
431-075 Anyang, Kyunggi-do, Korea
- 2.大韓民國京畿道安陽市東安區壁山洞善鎬公寓 18-701 號
18-701, Samho Apt., Bisan-dong, Dongan-gu, 431-050 Anyang, Kyunggi-
do, Korea
- 3.大韓民國京畿道松南市埠當區正亞洞 110 漢索重區公寓 111-204 號
111-204, Hansol Chungu APT., 110, Jeongja-dong, Bundang-gu, 463-010
Sungnam, Kyunggi-do, Korea

國 籍：(中文/英文)

1. 韓國/ Korea
- 2.韓國/ Korea
- 3.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】

韓國；2002 年 11 月 20 日；10-2002-0072515

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種具有資料結構之記錄媒體，用以管理記錄於其上之至少多重複製路徑影像資料的複製，以及用於複製與記錄之方法與設備。

【先前技術】

能夠記錄大量高品質影像與音訊資料的新型高品質唯讀與可重寫光碟之標準化已快速進行中，且預期新型光碟相關產品在不久的將來可於市場上供應。藍光雷射可重寫光碟 (Blu-ray Disc Rewritable, Blu-ray BD-RE) 是此等新型光碟之實例。

第 1 圖示範藍光雷射可重寫光碟之檔案結構。該檔案結構或資料結構提供用於管理記錄於藍光雷射可重寫光碟上之影像與音訊資料的複製。如所示，該資料結構包括一含有至少一 BDAV 目錄之根目錄。該 BDAV 目錄包括之檔案譬如 'info.badv'、'menu.tidx' 與 'mark.tidx'、一其內儲存播放表單檔案 (*.rpls 與 *.vpls) 之 PLAYLIST 子目錄，一其內儲存剪貼資訊檔案 (*.clpi) 之 CLIPINF 子目錄，及一 STREAM 子目錄，其內儲存對應於該等剪貼檔案資訊檔案之 MPEG2 格式化影/音資料流剪貼檔案 (*.m2ts)。除示範該光碟之資料結構外，第 1 圖顯現該光碟之各區。例如，通用資訊檔案 info.bdav 係儲存在光碟上的通用資訊區中。

因為第 1 圖所示之藍光雷射可重寫光碟資料結構與光

碟格式係習知且便於獲得，本揭露書中將只提供該檔案結構之簡述。

如以上所提及，STREAM 目錄包括稱為剪貼或剪貼檔案之 MPEG2 格式化影/音資料流檔案。該 STREAM 目錄也可包括一稱為橋接剪貼(bridge-clip)影/音資料流檔案之特別型式的剪貼。橋接剪貼是用以在二個或以上於剪貼中選定之出現間隔間進行無縫隙連接，且大體上比起該等剪貼是具有較小之資料大小。該影/音資料流包括影像與音訊資料之來源封包。例如，影像資料之一來源封包會包括一表頭與一傳輸封包。一來源封包會包括一來源封包號碼，其大體上是作為存取該來源封包之位址的一序列性指定號碼。傳輸封包包括一封包識別符(packet identifier, PID)。該封包識別符會辨識一傳輸封包歸屬之傳輸封包序列。該序列中各傳輸封包將具有相同封包識別符。

該 CLIPINF 目錄包括一有關各影/音資料流檔案之剪貼資訊檔案。該剪貼資訊檔案尤其另指出與其相關之影/音資料流的型式、序列資訊、程式資訊與時序資訊。該序列資訊描述到達時間基礎(arrival time basis, ATB)與系統時間基礎(system time basis, STB)序列。例如，該序列資訊另指出序列數目、各序列開始與結束時間資訊、在各序列中第一來源封包之位址及各序列中傳輸封包之封包識別符。其中一程式內容為固定之來源封包的序列稱為程式序列。該程式資訊尤其另指出程式序列數目、各程式序列之開始位址，及程式序列中傳輸封包之封包識別符。

時序資訊稱為特徵點資訊 (characteristic point information, CPI)。CPI 的一型式是進入點 (entry point, EP) 圖。EP 圖映射一出現時間戳記 (如，在一到達時間基礎 (ATB) 及 / 或一系統時間基礎 (STB)) 至一來源封包位址 (即，來源封包號碼)。該出現時間戳記 (presentation time stamp, PTS) 與該來源封包號碼 (source packet number, SPN) 是關聯至該影音資料流中之一進入點。被指向之封包通常稱為進入點封包。

該 PLAYLIST 目錄包括一或多數之播放表單檔案。播放表單之觀念已被引入以增進易於編輯 / 組合剪貼用於播放。一播放表單檔案是在該等剪貼中播放間隔的一集合。各播放間隔可稱為一播放項目。該播放表單檔案尤其另會辨識形成該播放表單之各播放項目，且各播放項目是一對 IN 點與 OUT 點，其指向該剪貼之時間軸上的位置 (如，在一 ATB 或 STB 基礎上之出現時間戳記)。換句話說，該播放表單檔案辨識播放項目、各播放項目指向一剪貼或其部份，及辨識有關該剪貼之剪貼資訊檔案。該剪貼資訊檔案尤其另是用以映射該播放項目至該來源封包之剪貼。

一播放表單目錄包括實質播放表單 (*.rpls) 與虛擬播放表單 (*.vpls)。一實質播放表單只可使用剪貼而非橋接剪貼。即，實質播放表單可視為參照剪貼之部份，且因此概念上可視為在光碟空間上與剪貼參照部份相等。一虛擬播放表單可使用剪貼與橋接剪貼二者，且因此實質播放表單之概念性考慮不會存在於虛擬播放表單。

該 info.bdav 檔案是一提供通用資訊之通用資訊檔案，其用於管理記錄於光碟上之影/音資料流的複製。更明確言之，該 info.bdav 檔案尤其另包括一播放表單之列表，可辨識在該相同 BDAV 目錄之 PLAYLIST 目錄中播放表單之檔名。

該 menu.tidx、menu.tdt1 與 memnu.tdt2 檔案儲存有關選單縮圖之資訊。該 mark.tidx、mark.tdt1 與 mark.tdt2 檔案儲存有關記號縮圖之資訊。因為此等檔案並非與本發明特別有關，將不再對其進一步說明。

譬如藍光唯讀記憶體(Blu-ray ROM, BD-ROM)之高密度唯讀光碟的標準化仍正進行中。用於管理記錄於高密度唯讀光碟(譬如 BD-ROM)之影像與音訊資料的複製之有效資料結構尚未可用。

【發明內容】

依據本發明之記錄媒體包括路徑管理資訊，用於管理至少多重複製路徑影像資料(如影像資料之不同攝影機角度)的複製。

在一代表性具體實施例中，該記錄媒體包括一儲存至少一部份多重複製路徑影像資料之資料區。該該多重複製路徑影像資料被分成一或多數交錯單元，而各交錯單元是關聯至該等複製路徑中之一。該交錯單元開始於一複製路徑改變點，且有關不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

在一代表性具體實施例中，該多重複製路徑影像資料被分成複數個剪貼檔案，且各剪貼檔案包括有關該等多重複製路徑中之一的影像資料。在本文中，各剪貼檔案是分為一或多數之交錯單元。在各交錯單元中之影像資料也可分成一或多數進入點。

依據本發明另一代表性具體實施例之記錄媒體(與任何上述具體實施例有關)，更包括一儲存管理資訊之管理區。該管理資訊包括至少一與各複製路徑有關之進入點圖，且各進入點圖辨識相關複製路徑之影像資料中的進入點。在此具體實施例中，各進入點圖可指出所辨識之進入點何者是在一交錯單元之最後進入點。另一選擇是，各進入點圖可指出所辨識之進入點何者是在一交錯單元之第一進入點。

在本發明另一代表性具體實施例中，該記錄媒體包括一儲存有複數個剪貼檔案之資料區。各剪貼檔案包括有關該等多重複製路徑中之一的影像資料，且被分為影像資料之進入點。各剪貼檔案中之進入點被分組成為一或多數之交錯單元，且該等複數個剪貼檔案是在該資料區中以一交錯單元為基礎交錯，各交錯單元可包括相同數目之進入點，或者是至少二經交錯之單元可具有一不同數目之進入點。

本發明進一步提供用於記錄與複製依據本發明之資料結構的設備與方法。

【實施方式】

為了能充分了解本發明，其較佳具體實施例現將參考附圖加以說明。

依據本發明之高密度光碟(例如，一藍光雷射唯讀記憶體(BD-ROM)、BD-RE等)可具有一檔案或資料結構，用以管理如第2圖中所示影像與音訊資料之複製。第2圖中依據本發明資料結構的許多特點是與第1圖相關敘述之BD-RE標準相同。因此這些特徵將不會詳加說明。

如第2圖所示，該根目錄含有至少一DVP目錄。該DVP目錄除他者外另包括一通用資訊檔案info.dvp、選單檔案menu.tidx、menu.tdt1、一其內儲存播放表單檔案(如，實質(*.rpls)與虛擬(*.vpls))之PLAYLIST目錄、一其內儲存剪貼資訊檔案(*.clp1)之CLIPINF目錄及一其內儲存MPEG2-格式化影/音資料流剪貼檔案(*.m2ts)(對應於該等剪貼資訊檔案)之STREAM目錄。

該STREAM目錄包括稱為剪貼或剪貼檔案之MPEG2-格式化影/音資料流檔案。該影/音資料流包括影像與音訊資料之來源封包。例如，影像資料的一來源封包會包括一表頭與一傳輸封包。一來源封包會包括一來源封包號碼，其大體上是作為存取該來源封包之位址的序列性指定號碼。傳輸封包會包括一封包識別符(PID)。該封包識別符辨識一傳輸封包歸屬之傳輸封包序列。在該序列中之各傳輸封包將具有相同封包識別符。

CLIPINF目錄包括一關聯各影/音資料流檔案之剪貼

資訊檔案。該剪貼資訊檔案尤其另指明與其相關之影/音資料流型式、序列資訊、程式資訊與時序資訊。該序列資訊描述到達時間基礎(ATB)與系統時間基礎(STB)序列。例如，該序列資訊尤其另指明序列數目、各序列開始與結束時間資訊、在各序列中第一來源封包之位址，以及在各序列中傳輸封包之封包識別符。一其內程式內容為固定的來源封包序列稱為一程式序列。該程式資訊尤其另指明程式序列之數目、各程式序列之開始位址，及在一程式序列中傳輸封包之封包識別符。

時序資訊是稱為特徵點資訊(CPI)。CPI的一形式是進入點(EP)圖。該EP圖映射一出現時間戳記(如，在一到達時間基礎(ATB)及/或一系統時間基礎(STB)上)至一來源封包位址(即，來源封包號碼)。該出現時間戳記(PTS)與該來源封包號碼(SPN)是與該影音資料流中一進入點有關；即，指向該影音資料流上一進入點之PTS與其相關SPN。被指向之封包通常稱為進入點封包。

該PLAYLIST目錄包括一或多數之播放表單檔案。播放表單之觀念已被引入以增進易於編輯/組合用於播放之剪貼。一播放表單檔案是在該等剪貼中播放間隔的一集合。各播放間隔可稱為一播放項目。該播放表單檔案尤其另會辨識形成該播放表單之各播放項目，且各播放項目尤其另是一對指向該剪貼之時間軸上一位置(如，在一以ATB或STB為基礎上之出現時間戳記)的IN點與OUT點。換句話說，該播放表單檔案可辨識播放項目，各播放項目指

向一剪貼或其部份，及辨識有關該剪貼之剪貼資訊檔案。該剪貼資訊檔案尤其另是用以映射該等播放項目至來源封包之剪貼。

一播放表單目錄包括實質播放表單(*.rpls)與虛擬播放表單(*.vpls)。一實質播放表單只可使用剪貼而非橋接剪貼。即，實質播放表單可視為參照剪貼之部份，且因此概念上可視為在光碟空間上與剪貼參照部份相等。一虛擬播放表單可使用剪貼與橋接剪貼二者，且因此實質播放表單之概念性考慮不會存在於虛擬播放表單。

該 info.dvp 檔案是一提供通用資訊之通用資訊檔案，用於管理記錄於光碟上之影/音資料流的複製。更明確言之，該 info.dvp 檔案尤其另包括一播放表單之列表，可辨識在 PLAYLIST 目錄中播放表單之檔案名稱。該 info.dvp 檔案將在以下有關本發明具體實施例之討論中詳加說明。

除示範依據本發明一具體實施例之記錄媒體的資料結構外，第 2 圖也顯現該記錄媒體的各區。例如，該通用資訊檔案是記錄於一或多數通用資訊區中，該播放表單目錄是記錄於一或多數播放表單目錄中，在一播放表單目錄內之各播放表單是記錄於該記錄媒體之一或多數播放表單區等。第 3 圖示範具有第 2 圖之資料結構儲存於其上的一記錄媒體實例。如所示，該記錄媒體包括一檔案系統資訊區、一資料庫區與一影/音資料流區。該資料庫區包括一通用資訊檔案與播放表單資訊區及一剪貼資訊區。該通用資訊檔案與播放表單資訊區具有記錄於其通用資訊檔案區內之通

用資訊檔案，及記錄於其播放表單資訊區之 PLATLIST 目錄與播放表單檔案。該剪貼資訊區具有 CLIPINFO 目錄與相關之剪貼資訊檔案記錄於其內。該影/音資料流區具有記錄於其內之各種標題的該等影/音資料流。

影像與音訊資料通常會組成個別的標題；例如，由影像與音訊資料顯現之不同電影會組成不同標題。再者，一標題可組成為個別的章節，正如同書本通常是以組成章節之方式。

因為新型、高密度記錄媒體(譬如 BD-ROM 與 BD-RE 光碟)之大量儲存能力，所以可記錄不同標題、標題之各種版本或標題之部份，且因而可從該記錄媒體複製。例如，顯現不同攝影角度之視頻資料可記錄在該記錄媒體上。如另一實例，有關不同語言之標題的版本或其部份可記錄在該記錄媒體上。如又一進一步實例，標題之導演版本與戲本可記錄於該記錄媒體上。或是，標題之各種版本或標題之部份的成人版、青年版與青少年版(即不同之親屬控制版本)可記錄在該記錄媒體上。各版本、攝影角度等代表不同複製路徑，且在這些例子中之影像資料是稱為多重複製路徑影像資料。應瞭解以上多重複製路徑影像資料之實例並非限制，且本發明係應用於多重複製路徑影像資料之任何型式或任何型式之組合。如將在以下有關本發明具體實施例之討論中的詳細說明，依據本發明之資料結構包括用於管理記錄於該記錄媒體上之多重複製路徑影像資料之路徑管理資訊及/或導引資訊。

用於依據第 2 圖之資料結構中的複製路徑管理資訊之第一具體實施例現將參考第 4 圖說明。第 4 圖示範用於管理多重複製路徑資料流之資料結構的具體實施例。如所示，各複製路徑之資料流是被邏輯地管理為各自之剪貼檔案。例如(分別是)，第一複製路徑之資料流可由第一剪貼檔案 Clip File#1 管理，第二複製路徑之資料流可由第二剪貼檔案 Clip File#2 管理，且第三複製路徑之資料流可由第三剪貼檔案 Clip File#3 管理。

如進一步顯示，由 Clip File#1 至 Clip File#3 之各剪貼檔案可分成複數個交錯單元 IU(interleaving unit)，使得第一至第三剪貼檔案 Clip File#1 至 Clip File#3 及該等剪貼檔案之資料流是依序地以一實體交錯之方式記錄在記錄媒體之特定記錄區域中。即，先記錄來自第一路徑 P1 之交錯單元 IU，接著記錄來自第二路徑 P2 之交錯單元 IU，接著記錄來自第三路徑 P3 之交錯單元 IU 等等。各交錯單元 IU 包括一或多數進入點(EP)，其會從一剪貼資訊檔(Clip Info File)之 EP 圖中引用，該剪貼資訊檔案對應於與交錯單元 IU 關聯之第一至第三剪貼檔案(Clip File#1 至 Clip File#3)中之一。

當使用者要求讀取與複製該第一複製路徑 P1 之資料流時，該光碟設備(將在有關第 8 圖之下文中討論)會複製有關該第一複製路徑 P1 之交錯單元 IU，且跳過第二與第三複製路徑 P2 與 P3 之交錯單元 IU。應瞭解此複製與跳躍操作是根據與所選擇複製路徑之剪貼檔案關聯的 EP 圖施

行。

當(如第4圖所示)在複製第一複製路徑 P1 期間要求改變至(例如)第二複製路徑 P2 時，該光碟設備會完整地讀取且複製對應於當要求改變路徑時正在複製之該交錯單元 IU 的第一路徑之資料流，搜尋對應於下一個交錯單元 IU 之第二複製路徑的資料流，且讀取與複製位於該搜尋中之交錯單元 IU。如可從先前瞭解的，依據本發明之具體實施例，複製路徑的改變是發生在一交錯單元之處。即各交錯單元是開始於一複製路徑改變點。

第5圖示範依據本發明一具體實施例之交錯單元 IU 資料結構。如所示，一預定數目之進入點(例如)N 進入點會形成各交錯單元 IU。各進入點可具有可變時間長度。因此，各交錯單元 IU 之時間長度可以改變。

各交錯單元 IU 之長度資訊(IU_length)可被記錄在與該交錯單元 IU 歸屬之剪貼檔案有關的剪貼資訊檔案(Clip Info File)中。另一選擇是，此長度資訊可記錄在一播放表單檔案或一播放項目 PlayItem 中。

各交錯單元之長度應設定，使得能在一從該交錯單元至該相同複製路徑之另一交錯單元的跳躍操作時防止發生任何緩衝器下溢位(underflow)，同時防止該緩衝器大小成為非常大。

例如，在一非常短之交錯單元長度情形下，在一個大跳躍操作時可能會發生一緩衝器下溢位。再者，會有一缺點，在於其將需要記錄與管理相當大量之交錯單元長度資

訊。另一方面，在一非常大之交錯單元長度情形下，會需要更大規模之緩衝器用於暫時儲存一讀取資料流。

基於此因，一系統設計者在設計各交錯單元 IU 之長度時應考慮緩衝器下溢位、緩衝器大小及記錄與管理交錯單元長度資訊之效率。

第 6 圖示範依據本發明一具體實施例之交錯單元資料結構。如所示，形成各交錯單元 IU 之進入點的數目(不管複製路徑)是可變的。例如，第 6 圖顯示形成來自第一複製路徑 P1 之交錯單元 IU_P#1-1 及來自第三複製路徑 P3 之交錯單元 IU_P#3-2 的 N 個進入點，形成來自第二複製路徑 P2 之交錯單元 IU_P#2-1 的 K 個進入點，及形成來自第三複製路徑之 P3 交錯單元 IU_P#3-1 的 S 個進入點，其中 $N \neq K \neq S$ 。在一具體實施例中，各可變長度交錯單元 IU 可對應至各剪貼檔案的一相關章節。

如第 6 圖進一步顯示，在關聯各剪貼檔案之剪貼資訊檔案中的進入點圖，會包括一關聯各進入點之交錯單元結束旗標 IU_End_Flag。各交錯單元結束旗標 IU_End_Flag 指出所關聯之進入點是否為一交錯單元之最後進入點。例如，設定為 1 之交錯單元結束旗標 (“IU_End_Flag”=1) 可被記錄在 EP 圖中交錯單元 IU 之各個相關最後進入點中，而設定為 0 之交錯單元結束旗標 (“IU_End_Flag”=0) 可被記錄在 EP 圖中除交錯單元 IU 之各個最後進入點外的相關進入點中。

當在複製包括在對應於第一複製路徑 P1(如第 6 圖所

示)之第一剪貼檔案的交錯單元 IU_P#1-1 中之進入點的資料流期間，要求改變至一特定路徑時，包括在交錯單元 IU_P#1-1 中之進入點各自的交錯單元結束旗標 IU_End_Flag 會被辨識出。交錯單元 IU_P#1-1 之資料流會被複製直到該進入點的資料流被辨識出包括一交錯單元結束旗標 IU_End_Flag=1，即在交錯單元 IU_P#1-1 之最後進入點。因此，交錯單元 IU_P#1-1 被完全複製直到經過其最後進入點之資料流。

在完全複製交錯單元 IU_P#1-1 後，與要求將複製之特定路徑(例如，第三複製路徑 P3)的剪貼檔案關聯之剪貼資訊檔案，會被搜尋下一個交錯單元(即，交錯單元 IU_P#3-2)之開始進入點。即，會搜尋接著第三複製路徑 P3 中具有 IU_End_Flag 設定為 1 之該進入點後的第三複製路徑 P3 之第一進入點。對應於第三複製路徑 P3 之剪貼檔案接著會以一跳躍方式依序地複製，從交錯單元 IU_P#3-2 之開始進入點開始。如從前文中可瞭解，在複製路徑間之改變會發生在一交錯單元之處。即，各交錯單元開始於一複製路徑改變點，且在此交錯單元之具體實施例中，一旗標會指出該路徑改變點。

因此，第一複製路徑 P1 之資料流與第三複製路徑 P3 之資料流是以無縫隙方式依交錯單元 IU 之單元依序地複製。

另一選擇是，各交錯單元 IU 之第一進入點是記錄有表示該交錯單元 IU 開始之識別資訊。例如，設定為 1 之

交錯單元開始旗標 (“IU_Start_Flag”=1) 可被記錄於該等 EP 圖中交錯單元 IU 之各相關第一進入點，而設定為 0 之交錯開始旗標 (“IU_Start_Flag”=0) 可被記錄於該等 EP 圖中除交錯單元 IU 之第一進入點外的相關進入點。

第 7 圖示範存在於不同剪貼檔案之 EP 圖間之時間對準排列。如所討論，一 EP 圖映射該出現時間戳記資訊至一來源封包。更特定言之，該出現時間戳記會映射至該來源封包之位址或識別符。該位址或識別符是來源封包號碼 (SPN)。第 7 圖藉由沿各剪貼檔案 1、2 與 3 之出現時間戳記軸的來源封包號碼以進一步顯示來源封包。如所示，在各 EP 圖 1、2 與 3 中之來源封包具有相同之出現時間戳記。例如，來自第一剪貼檔案 1 之來源封包 x1、來自第二剪貼檔案 2 之來源封包 y1 與來自第三剪貼檔案 3 之來源封包 z1 具有相同之出現時間戳記 T1。因此，EP 圖 1、2 與 3 是依時間對準排列。由於此時間對準排列，即使當複製期間複製路徑改變時影像資料之無縫隙複製也屬可能。第 7 圖藉由二同心圓示範在複製路徑之改變。如所示，如果在第二剪貼檔案 2 複製期間，使用者決定從剪貼檔案 2 改變複製路徑至剪貼檔案 1 且允許在來源封包 y2 複製後改變，則在來源封包 y2 完全複製後，來源封包 x3 會是下一個複製之來源封包。同樣地，如果在第一剪貼檔案 1 複製期間，一使用者決定從剪貼檔案 1 改變複製路徑 (如，改變觀看之攝影機角度) 至剪貼檔案 3，且允許在來源封包 x4 複製後改變，則在來源封包 x4 完全複製後，來源封包 z5 會被複

製。應瞭解實例中所給之來源封包號碼僅為代表，且在一剪貼檔案中之一來源封包(大體上)將不會與在另一剪貼檔案中之時間對準排列來源封包具有相同之來源封包號碼。

第 8 圖示範依據本發明之一光碟記錄與複製設備的具體實施例概要圖。如圖示，一影/音編碼器 9 接收音訊與影像資料且將其編碼。影/音編碼器 9 連同編碼資訊與資料流屬性資訊輸出該已編碼之音訊與影像資料。一多工器 8 會根據該編碼資訊與資料流屬性資訊多工處理該編碼音訊與影像資料，以產生(例如)一 MPEG-2 傳輸資料流。一來源封包器 7 將來自於多工器 8 之傳輸封包依據該光碟之音訊/影像格式封裝成來源封包。如第 8 圖所示，影/音編碼器 9、多工器 8 與來源封包器 7 之操作是由一控制器 10 所控制。控制器 10 接收在該記錄操作上之使用者輸入，且提供控制資訊至影/音編碼器 9、多工器 8 與來源封包器 7。例如，控制器 10 會指示影/音編碼器 9 施行編碼之型式，指示多工器 8 產生傳輸資料流，及指示來源封包器 7 來源封包的格式。控制器 10 進一步控制一驅動器 3，以記錄來自來源封包器 7 之輸出於光碟上。

控制器 10 也產生用於管理記錄於該光碟上影像/音訊資料之複製的導引與管理資訊。例如，根據經由使用者介面接收之資訊(如，儲存於光碟之指令組，由一電腦系統透過內部網路或網際網路提供等等)，控制器 10 控制驅動器 3 以記錄第 2 與 4、5 及/或 6 圖之資料結構於該光碟上。

在複製時，控制器 10 控制驅動器 3 以複製此資料結

構。根據包含於其中之資訊，及透過使用者介面(如，在該記錄與複製設備上之控制鍵或有關該設備之一遙控)接收之使用者輸入，控制器 10 控制驅動器 3 從該光碟複製該影像/音訊資料。例如，該使用者輸入可特定一複製路徑。此使用者輸入可(例如)經由一業經程式化於控制器 10 內以選單為基礎的圖形化使用者界面加以特定。使用該使用者輸入與由該光碟複製之路徑管理或改變資訊，控制器 10 可如上述有關本發明具體實施例之討論控制該特定路徑之複製或改變該特定路徑之複製。

經複製之來源封包是由一來源解封包器 4 接收，且轉換成為一資料流(如一 MPEG-2 傳輸封包資料流)。一解多工器 5 將資料流解多工成為編碼影像與音訊資料。一影音解碼器 6 將編碼影像與音訊資料解碼以產生被饋入影音編碼器 9 之原始音訊與影像資料。在複製時，控制器 10 控制來源解封包器 4、解多工器 5 與影音解碼器 6 之操作。控制器 10 接收在複製操作時之使用者輸入，且提供控制資訊至影音解碼器 6、解多工器 5 與來源解封包器 4。例如，控制器 10 會指示影音解碼器 6 施行解碼之型式、指示解多工器 5 被解多工的傳輸資料流，及指示來源解封包器 4 來源封包的格式。

雖然第 8 圖是以一記錄與複製設備來說明，應瞭解可提供只有記錄或只有複製設備(使用第 7 圖之部份)，以提供記錄或複製功能。

如從以上說明可瞭解，本發明提供一種高密度光碟之多重複製路徑資料流的管理方法與設備，可快速地與精確地選擇由使用者指定之資料流，用於再生與複製所選定之資料流，同時能夠有效地抑制緩衝器之下溢位及緩衝器大小的增加。

如從上述揭露書可瞭解，本發明提供一種具有一檔案或資料結構之記錄媒體，允許管理及/或控制以一多重複製路徑為基礎之影像資料的複製之導引。因此，本發明在影像資料之複製上提供比先前市售品更高程度之彈性。

雖然本發明在此之揭示是關於有限之具體實施例，熟知本項技術(受益於此揭露書)之人士應能從其瞭解各種修改與變化。例如，雖然在數個例子中所說明的是關於一藍光唯讀記憶體光碟，本發明並不限於光碟之此標準或光碟。本發明希望所有此種修改與變化是落入本發明之精神與範疇中。

【圖式簡單說明】

本發明上述特徵與其他優勢在參考以上結合附圖之詳細說明後將可更清楚地明瞭，其中：

第 1 圖示範依據藍光雷射可重寫光碟 (BD-RE) 標準之可重寫光碟的先前技藝檔案或資料結構；

第 2 圖示範依據本發明之記錄媒體檔案或資料結構的一代表性具體實施例；

第 3 圖示範具有第 2 圖之資料結構儲存於其上的記錄

媒體實例；

第 4 圖示範用於管理多重複製路徑資料流之資料結構的一具體實施例；

第 5 與第 6 圖各示範依據本發明之交錯單元 IU 資料結構的一具體實施例；

第 7 圖示範可存在於依據本發明具體實施例中之不同剪貼檔案的進入點圖間之時間對準排列；及

第 8 圖示範本發明之光碟記錄與複製設備的一具體實施例之概要圖。

【元件代表符號簡單說明】

- | | |
|---------|----------|
| 3 驅動器 | 4 來源解封包器 |
| 5 解多工器 | 6 影音解碼器 |
| 7 來源封包器 | 8 多工器 |
| 9 影音編碼器 | 10 控制器 |

拾、申請專利範圍：

1. 一種具有資料結構之記錄媒體，用以管理記錄於該記錄媒體上之至少多重複製路徑影像資料的複製，至少包含：

一儲存至少一部份該多重複製路徑影像資料之資料區，該多重複製路徑影像資料分成一或多數交錯單元，各交錯單元是關聯該等複製路徑中之一，該交錯單元開始於一複製路徑改變點，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中該多重複製路徑影像資料被分成複數個剪貼檔案，各剪貼檔案包括關聯該等多重複製路徑中之一的影像資料，且各剪貼檔案分成一或多數交錯單元。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之記錄媒體，其中在各交錯單元中之該影像資料是分成一或多數進入點。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之記錄媒體，其中在至少一剪貼檔案中各交錯單元包括一相同數目之進入點。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之記錄媒體，其中在至少一剪貼檔案中至少二交錯單元具有一不同數目之進入點。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之記錄媒體，更包含：

一儲存管理資訊之管理區，該管理資訊包括至少一與各複製路徑關聯之進入點圖，各進入點圖會辨識在與複製路徑相關聯之該影像資料中的該等進入點。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之記錄媒體，其中各進入點圖指出所辨識之該等進入點何者是一交錯單元中之最後進入點。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之記錄媒體，其中各進入點圖指出所辨識之該等進入點何者是一交錯單元中之第一進入點。

9. 如申請專利範圍第 6 項所述之記錄媒體，其中該等進入點圖是依時間對準排列。

10. 如申請專利範圍第 2 項所述之記錄媒體，更包含：

一儲存管理資訊之管理區，該管理資訊包括至少一與各複製路徑關聯之進入點圖，各進入點圖會辨識在該剪貼檔案中之進入點。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之記錄媒體，其中各進入

點圖指出所辨識之該等進入點何者是在一交錯單元中之最後進入點。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之記錄媒體，其中各進入點圖指出所辨識之該等進入點何者是在一交錯單元中之第一進入點。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之記錄媒體，其中該等進入點圖係依時間對準排列。

14. 一種具有資料結構之記錄媒體，用以管理記錄於該記錄媒體上之至少多重複製路徑影像資料的複製，至少包含：

一儲存複數個剪貼檔案之資料區，各剪貼檔案包括關聯該等多重複製路徑中之一的影像資料，各剪貼檔案分為影像資料之進入點，在各剪貼檔案中之該等進入點被分組成為一或多數之交錯單元，且該等複數個剪貼檔案是在該資料區中以一交錯單元為基礎交錯。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之記錄媒體，其中在至少一剪貼檔案中各交錯單元包括一相同數目之進入點。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述之記錄媒體，其中在至少

一剪貼檔案中至少二交錯單元可具有一不同數目之進入點。

17. 一種具有資料結構之記錄媒體，用以管理記錄於該記錄媒體上之至少多重複製路徑影像資料的複製，至少包含：

一儲存至少一部份該多重複製路徑影像資料之資料區，該多重複製路徑影像資料分成一或多數交錯單元，各交錯單元關聯該等複製路徑中之一，各交錯單元由一些進入點組成，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之記錄媒體，其中關聯一相同複製路徑之至少交錯單元的進入點數目是固定。

19. 如申請專利範圍第 17 項所述之記錄媒體，其中關聯一相同複製路徑之至少交錯單元的進入點數目是可變的。

20. 一種記錄一資料結構用以管理在一記錄媒體上至少多重複製路徑影像資料的複製之方法，該方法至少包含：

記錄至少一部份該多重複製路徑影像資料於該記錄媒體之一資料區，該多重複製路徑影像資料分成一或多數交錯單元，各交錯單元關聯該等複製路徑中之一，該交錯單

元開始於一複製路徑改變點，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之方法，其中該多重複製路徑影像資料被分成複數個剪貼檔案，各剪貼檔案包括關聯該等多重複製路徑中之一的影像資料，且各剪貼檔案分成一或多數交錯單元。

22. 如申請專利範圍第 20 項所述之方法，其中在各交錯單元中之該影像資料是分成一或多數進入點。

23. 如申請專利範圍第 22 項所述之方法，其中在至少一剪貼檔案中各交錯單元包括一相同數目之進入點。

24. 如申請專利範圍第 22 項所述之方法，其中在至少一剪貼檔案中至少二交錯單元具有一不同數目之進入點。

25. 如申請專利範圍第 22 項所述之方法，更包含：

儲存管理資訊至一管理區，該管理資訊包括至少一與各複製路徑關聯之進入點圖，各進入點圖會辨識在與複製路徑相關聯之該影像資料中的該等進入點。

26. 如申請專利範圍第 25 項所述之方法，其中各進入點圖

指出所辨識之該等進入點何者是一交錯單元中之最後進入點。

27. 一種複製一資料結構用以管理記錄在一記錄媒體上至少多重複製路徑影像資料的複製之方法，該方法至少包含：

從該記錄媒體之一資料區複製至少一部份該多重複製路徑影像資料，該多重複製路徑影像資料分成一或多數交錯單元，各交錯單元關聯該等複製路徑中之一，該交錯單元開始於一複製路徑改變點，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

28. 如申請專利範圍第 27 項所述之方法，其中該多重複製路徑影像資料被分成複數個剪貼檔案，各剪貼檔案包括關聯該等多重複製路徑中之一的影像資料，且各剪貼檔案分成一或多數交錯單元。

29. 如申請專利範圍第 27 項所述之方法，其中在各交錯單元中之該影像資料是分成一或多數進入點。

30. 如申請專利範圍第 29 項所述之方法，其中在至少一剪貼檔案中各交錯單元包括一相同數目之進入點。

31. 如申請專利範圍第 29 項所述之方法，其中在至少一剪貼檔案中至少二交錯單元具有一不同數目之進入點。

32. 如申請專利範圍第 29 項所述之方法，更包含：

儲存管理資訊至一管理區，該管理資訊包括至少一與各複製路徑關聯之進入點圖，各進入點圖會辨識在與複製路徑相關聯之該影像資料中的該等進入點。

33. 如申請專利範圍第 32 項所述之方法，其中各進入點圖指出所辨識之該等進入點何者是一交錯單元中之最後進入點。

34. 一種用於記錄一資料結構以管理在一記錄媒體上至少多重複製路徑影像資料的複製之設備，該設備至少包含：

一驅動器，用於驅動一光學記錄裝置以記錄資料在該記錄媒體上；

一編碼器，用於將至少多重複製路徑影像資料編碼；
及

一用於控制該驅動器以記錄該已編碼多重複製路徑影像資料於該記錄媒體上之控制器，該控制器用於控制該驅動器以記錄至少一部份該多重複製路徑影像資料於該記錄媒體之一資料區內，該多重複製路徑影像資料分成一或多

數交錯單元，各交錯單元關聯該等複製路徑中之一，該交錯單元開始於一複製路徑改變點，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

35. 如申請專利範圍第 34 項所述之設備，其中該多重複製路徑影像資料被分成複數個剪貼檔案，各剪貼檔案包括關聯該等多重複製路徑中之一的影像資料，且各剪貼檔案分成一或多數交錯單元。

36. 如申請專利範圍第 34 項所述之設備，其中在各交錯單元中之該影像資料是分成一或多數進入點。

37. 如申請專利範圍第 36 項所述之設備，其中在至少一剪貼檔案中各交錯單元包括一相同數目之進入點。

38. 如申請專利範圍第 36 項所述之設備，其中在至少一剪貼檔案中至少二交錯單元具有一不同數目之進入點。

39. 如申請專利範圍第 36 項所述之設備，更包含：

一儲存管理資訊之管理區，該管理資訊包括至少一與各複製路徑關聯之進入點圖，各進入點圖會辨識在與複製路徑相關聯之該影像資料中的該等進入點。

40.如申請專利範圍第39項所述之設備，其中各進入點圖指出所辨識之該等進入點何者是一交錯單元中之最後進入點。

41.一種用於複製一資料結構以管理記錄在一記錄媒體上至少多重複製路徑影像資料的複製之設備，該設備至少包含：

一驅動器，用於驅動一光學複製裝置以複製記錄在該記錄媒體上之資料；

一控制器，用於控制該驅動器以從該記錄媒體之一資料區複製至少一部份該多重複製路徑影像資料，該多重複製路徑影像資料分成一或多數交錯單元，各交錯單元關聯該等複製路徑中之一，該交錯單元開始於一複製路徑改變點，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

42.如申請專利範圍第41項所述之設備，其中該多重複製路徑影像資料被分成複數個剪貼檔案，各剪貼檔案包括關聯該等多重複製路徑中之一的影像資料，且各剪貼檔案分成一或多數交錯單元。

43.如申請專利範圍第41項所述之設備，其中在各交錯單元中之該影像資料是分成一或多數進入點。

44.如申請專利範圍第 43 項所述之設備，其中在至少一剪貼檔案中各交錯單元包括一相同數目之進入點。

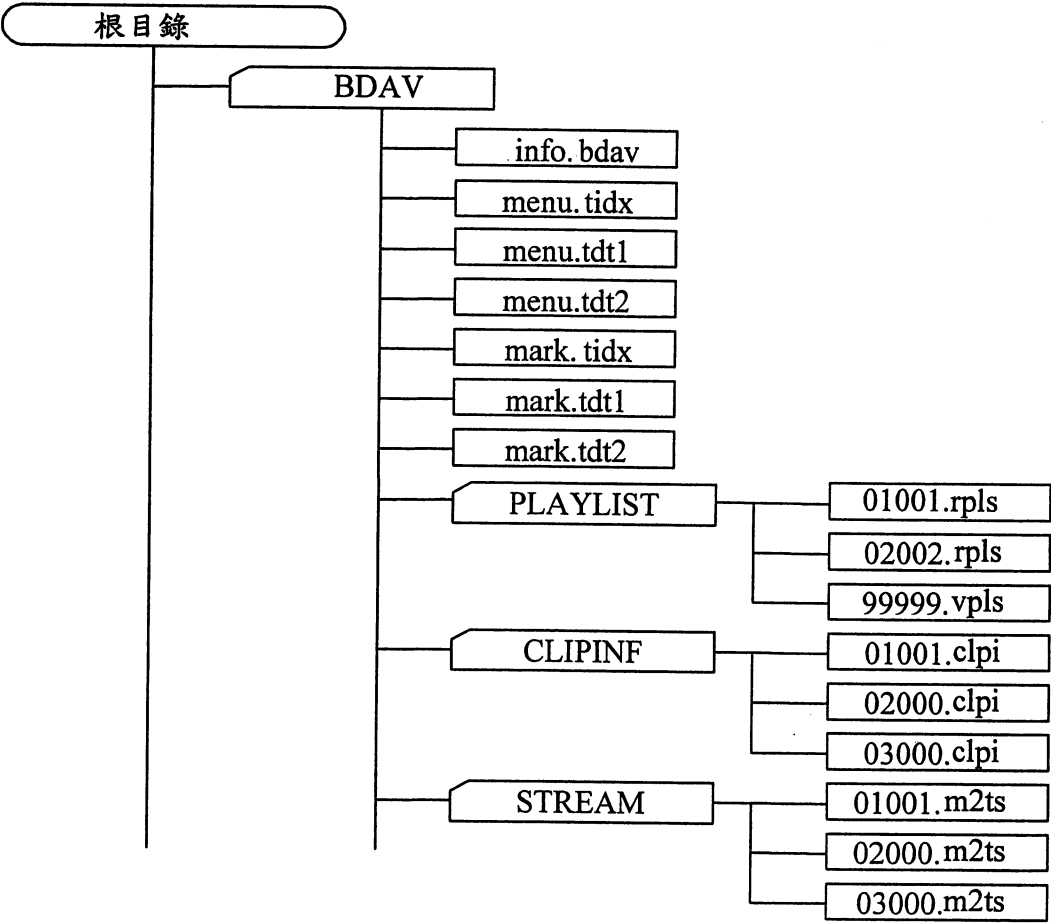
45.如申請專利範圍第 43 項所述之設備，其中在至少一剪貼檔案中至少二交錯單元具有一不同數目之進入點。

46.如申請專利範圍第 43 項所述之設備，更包含：

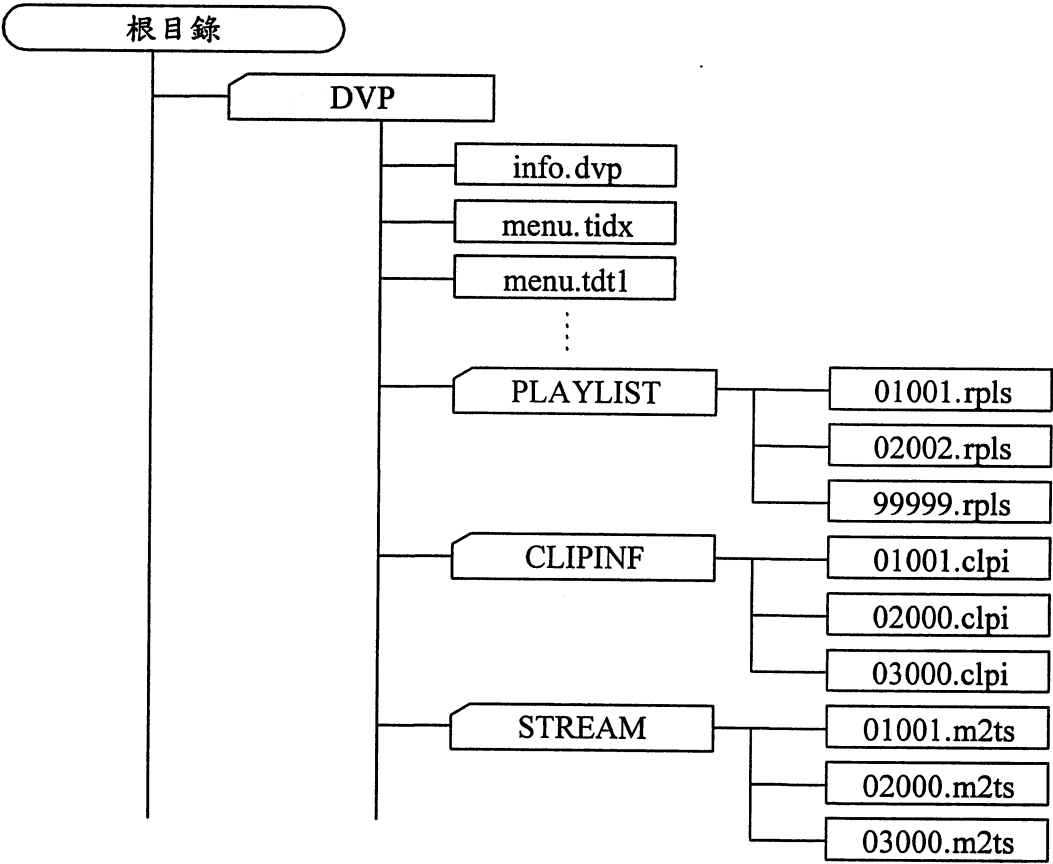
一儲存管理資訊之管理區，該管理資訊包括至少一與各複製路徑關聯之進入點圖，各進入點圖會辨識在與複製路徑相關聯之該影像資料中的該等進入點。

47.如申請專利範圍第 46 項所述之設備，其中各進入點圖指出所辨識之該等進入點何者是一交錯單元中之最後進入點。

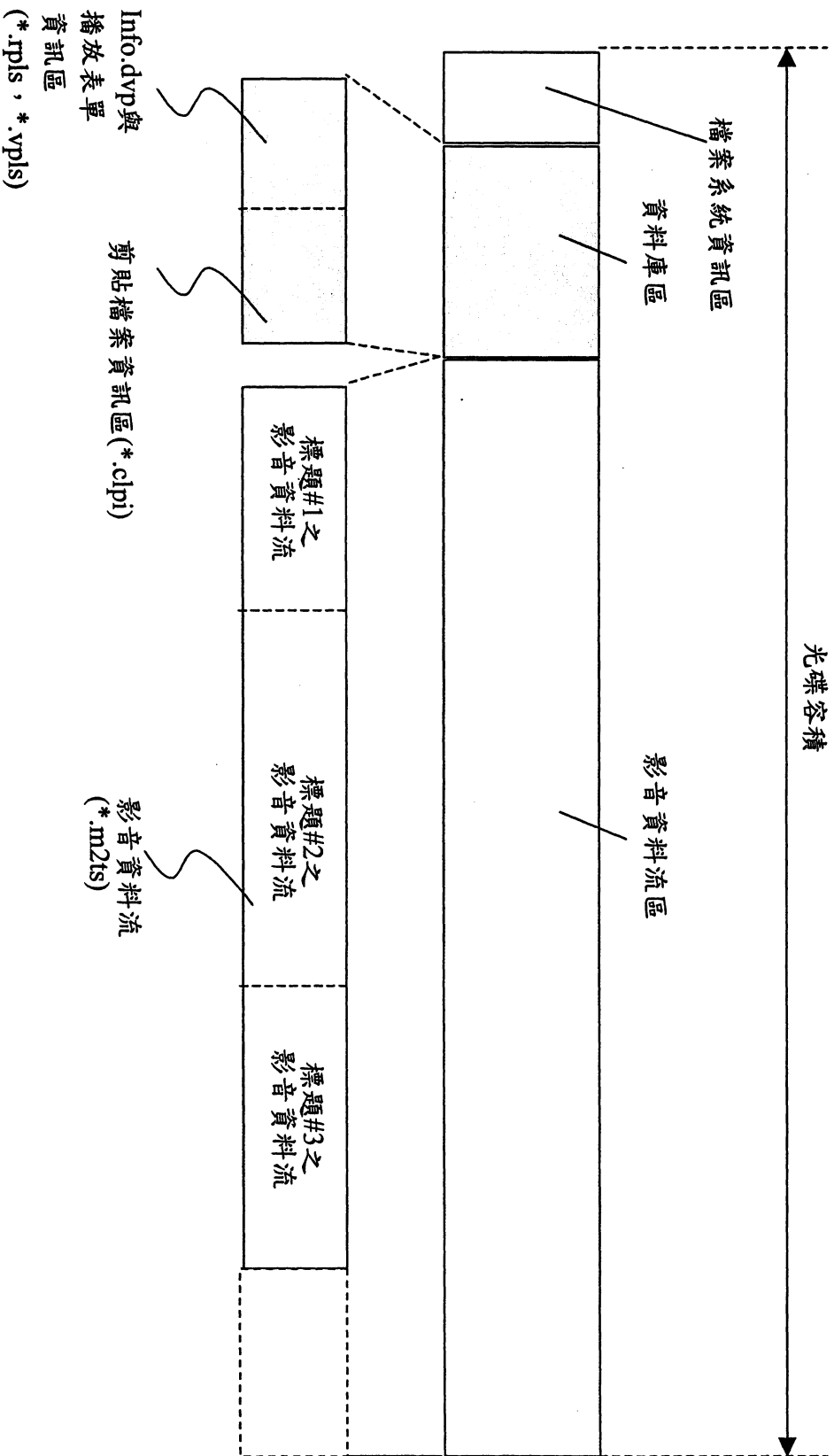
第 1 圖



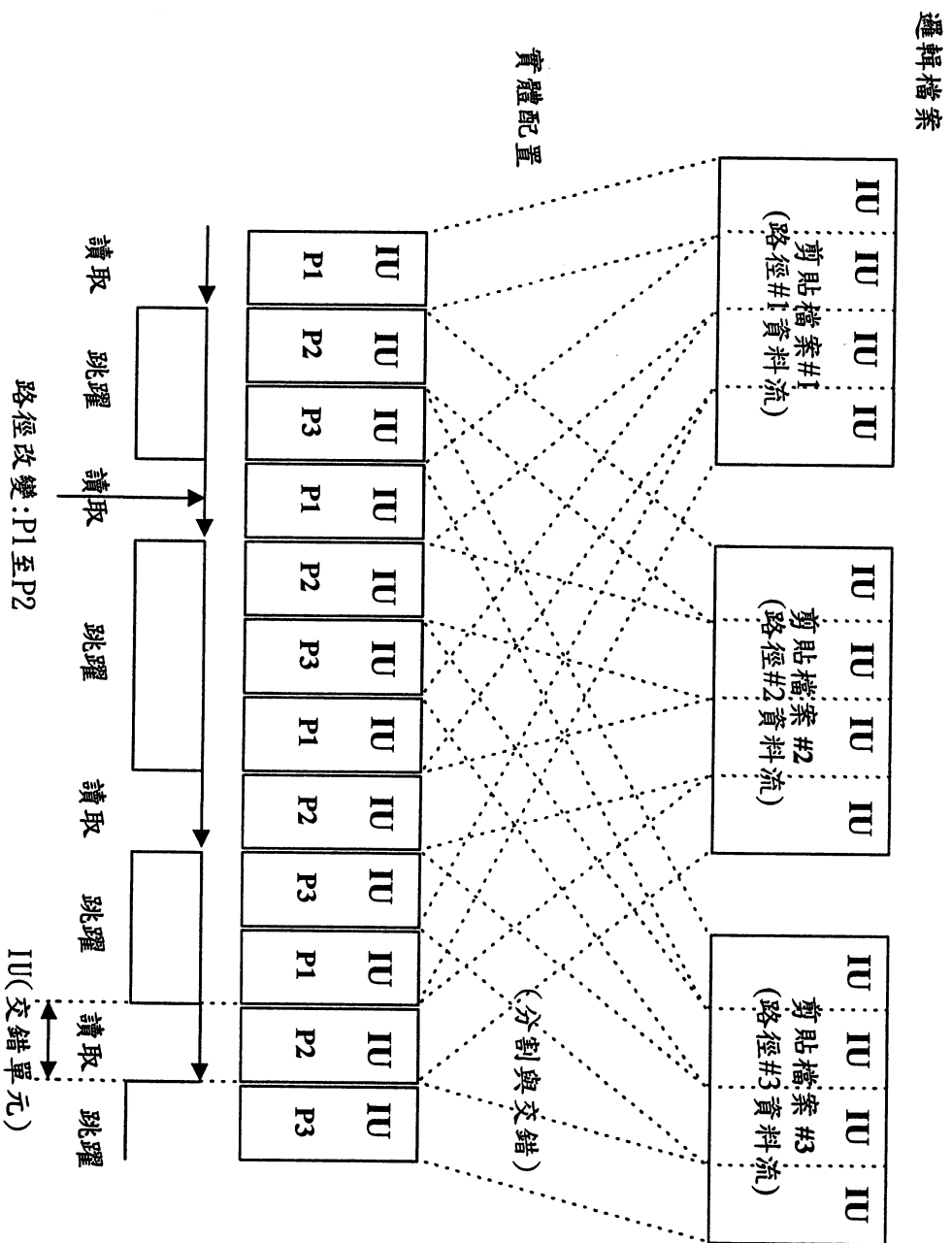
第 2 圖



第 3 圖

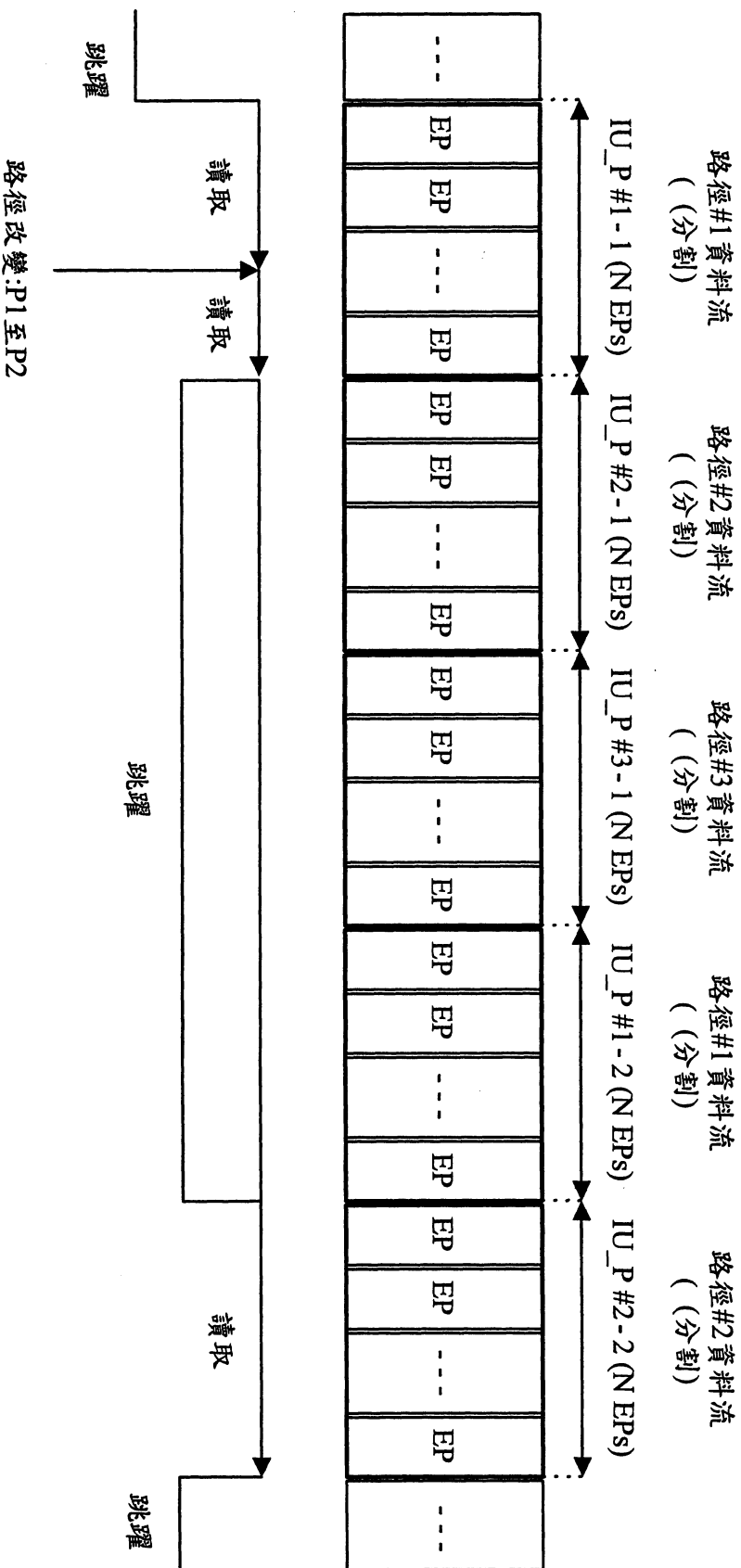


第 4 圖

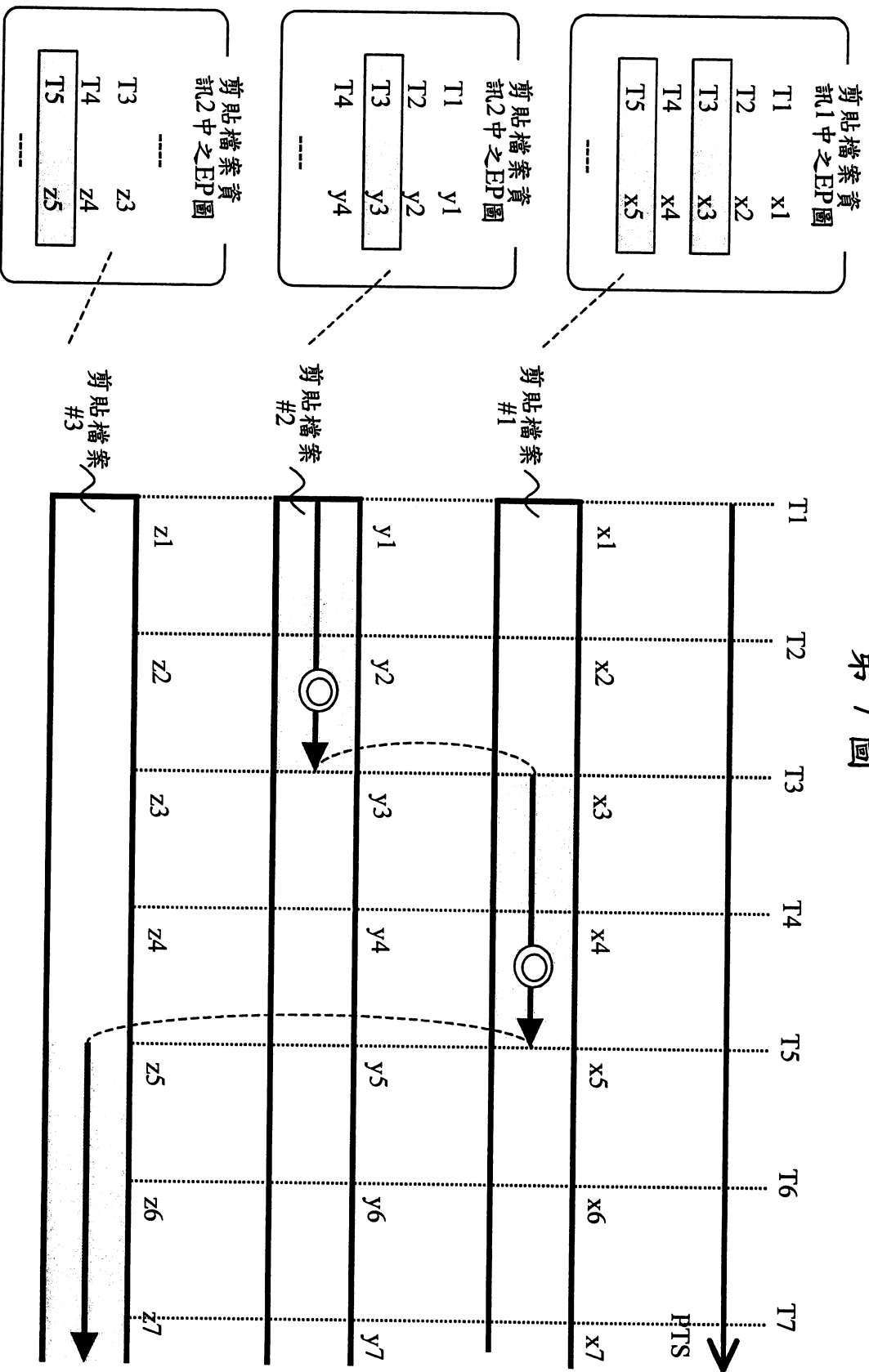


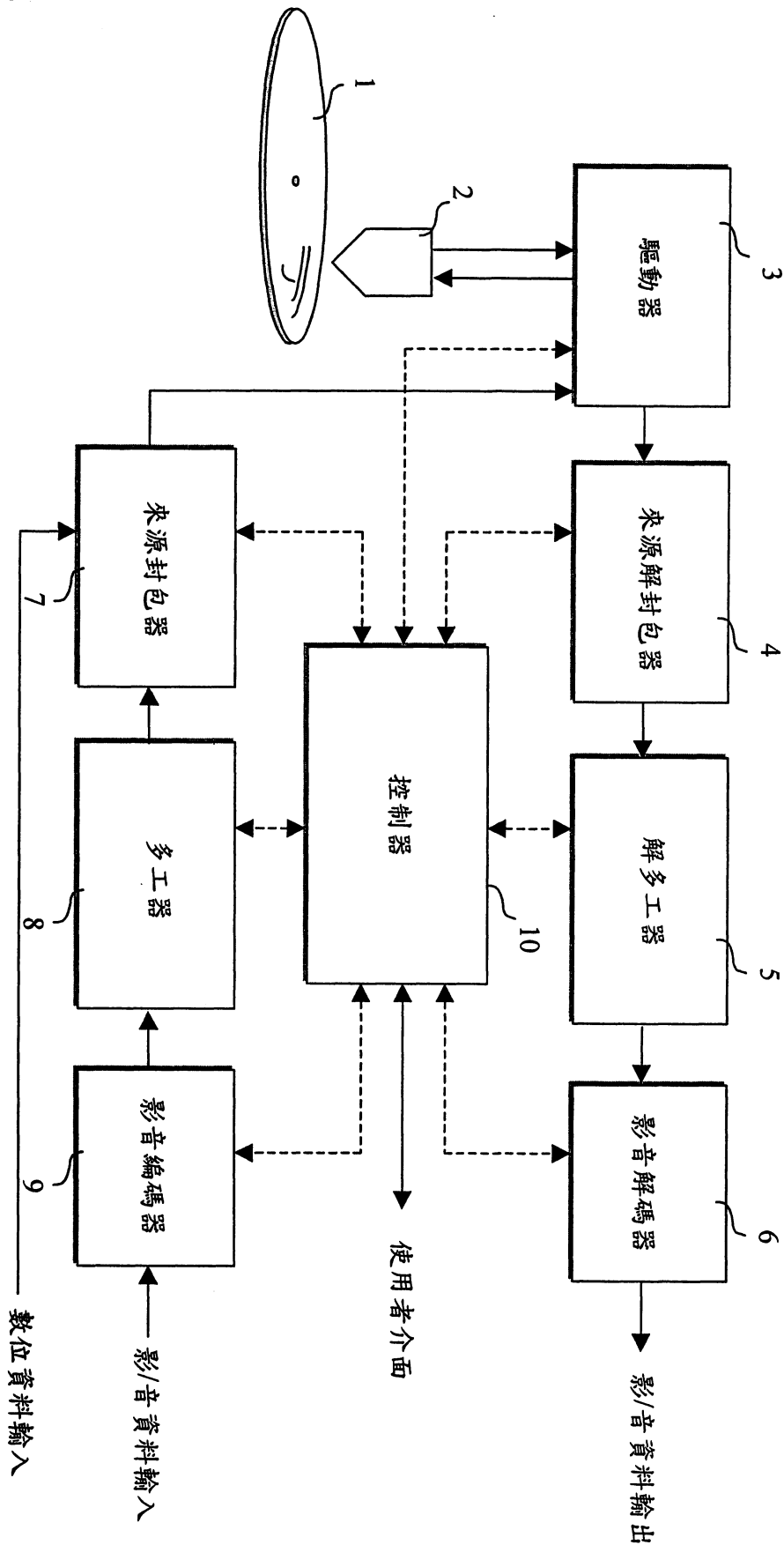
第 5 圖

例 1: 固定交錯單元



第 7 圖





第 8 圖

柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 4 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

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

94 年 7 月 12 日

修正(更)日修

公告本

I249159

發明專利說明書

※ 申請案號：92128627

※ 申請日期：92 年 10 月 15 日

※IPC 分類：G11B 7/004

壹、發明名稱：(中文/英文)

具有資料結構之記錄媒體以管理記錄其上之交錯多重複製路徑影像資料之複製及記錄與複製之方法與設備

RECORDING MEDIUM HAVING DATA STRUCTURE FOR
MANAGING REPRODUCTION OF INTERLEAVED MULTIPLE
REPRODUCTION PATH VIDEO DATA RECORDED THEREON AND
RECORDING AND REPRODUCING METHODS AND APPARATUSES

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)

全洙奎

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 3 人)

姓名：(中文/英文)

1.徐康洙/SEO, KANG SOO

2.嚴聖鉉/UM, SOUNG HYUN

3.金炳振/KIM, BYUNG JIN

伍、中文發明摘要：

本發明之記錄媒體具有一資料結構，用以管理記錄於該記錄媒體上至少多重複製路徑影像資料的複製。該記錄媒體包括一儲存至少一部份該多重複製路徑影像資料之資料區。該多重複製路徑影像資料被分成一或多數交錯單元，而各交錯單元係關聯該等複製路徑中之一。該交錯單元開始於一複製路徑改變點，且關聯不同複製路徑之該等交錯單元是在該資料區中交錯。

陸、英文發明摘要：

The recording medium has a data structure for managing reproduction of at least multiple reproduction path video data recorded on the recording medium. The recording medium includes a data area storing at least a portion of the multiple reproduction path video data. The multiple reproduction path video data is divided into one or more interleaving units, and each interleaving unit is associated with one of the reproduction paths. Each interleaving unit starts and ends with a reproduction path change point, and the interleaving units associated with different reproduction paths are interleaving in the data area.