



(21)申請案號：104124394

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 28 日

(51)Int. Cl. :

G11B20/10 (2006.01)

G11B27/10 (2006.01)

H04N5/91 (2006.01)

G11B20/12 (2006.01)

H04N5/85 (2006.01)

H04N5/93 (2006.01)

(30)優先權：2014/09/08 日本 2014-181977

2014/10/21 日本 2014-214199

(71)申請人：日商新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：內村幸一 UCHIMURA, KOUICHI (JP) ； 高橋遼平 TAKAHASHI, RYOHEI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW I353177

TW 201336318A

JP 2007-59011A

TW 201238332A

TW 201424343A

審查人員：施孝欣

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：38 共 145 頁

(54)名稱

資訊處理裝置，資訊記錄媒體，及資訊處理方法，以及程式

(57)摘要

從播放清單檔案或剪輯資訊檔案取得 HDR(High Dynamic Range)資料的屬性資訊，而實現對應於顯示裝置的畫像再生。實行碟片記錄資料的再生處理的資料處理部是取得對應於碟片中所記錄的再生資料的再生控制資訊檔案之播放清單檔案或剪輯資訊檔案，根據該等的檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有 HDR 圖形資料，且當碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，從再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

指定代表圖：

圖 19

stream_attributes_UHD()	No. of bits	Mnemonic
{		
HDR_type	3	bslbf
color_space	2	bslbf
reserved	27	bslbf
}		

公告本

發明摘要

I685836

※申請案號：104124394

※申請日：104 年 07 月 28 日

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

資訊處理裝置，資訊記錄媒體，及資訊處理方法，以及程式

【中文】

從播放清單檔案或剪輯資訊檔案取得 HDR(High Dynamic Range)資料的屬性資訊，而實現對應於顯示裝置的畫像再生。實行碟片記錄資料的再生處理的資料處理部是取得對應於碟片中所記錄的再生資料的再生控制資訊檔案之播放清單檔案或剪輯資訊檔案，根據該等的檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有 HDR 圖形資料，且當碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，從再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(19)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

資訊處理裝置，資訊記錄媒體，及資訊處理方法，以及程式

【技術領域】

[0001] 本案是有關資訊處理裝置，資訊記錄媒體，及資訊處理方法，以及程式。更詳細是有關可由記錄有編碼形態或解像度或利用色域等不同的各種資料的碟片等的媒體來實行對應於資料形態的再生處理等之資訊處理裝置、資訊記錄媒體、及資訊處理方法、以及程式。

【先前技術】

[0002] 作為記錄電影或音樂等各種內容的資訊記錄媒體(media)，大多是利用 DVD(Digital Versatile Disc)或 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)。

[0003] 在預先記錄電影等的內容之媒體的 BD-ROM 中，例如配合高畫質畫像的 HD(High Definition)畫像來記錄有聲音、字幕等的資料。

現行的 BD-ROM 大多主要是記錄 HD 畫像，所謂高畫質(High-vision)對應的 2K 畫像，但今後隨高畫質化進展，預計記錄超高精細畫像(UHD：Ultra High Definition 畫像)的 4K 畫像之媒體會增加。

另外，有關利用 BD 的資料記錄再生處理或 4K 畫像，例如在專利文獻 1(日本特開 2011-023071 號公報)等中有記載。

[0004] 有關對於 BD 之超高精細畫像(UHD 畫像)的資料記錄形態，目前在規格策定機關的 BDA(Blu-ray(註冊商標) Disc Association)規格化進展中。

BDA 是不僅對於 4K 畫像的對應，連適用擴充輸出至顯示器的畫像或字幕的色域或對比的 HDR(High Dynamic Range)畫像之畫像或字幕的輸出也納入考慮的規格化策定中。

[0005] HDR 相較於目前的 2K 對應顯示器中廣泛被利用的 SDR(Standard Dynamic Range)畫像，可表現的色域廣，且對比也可設定更大，可表現接近肉眼所見現實的畫像或字幕。

[0006] 但，目前一般被利用的電視等的顯示器大多是只可輸出 SDR 畫像，可輸出 HDR 畫像者少。

今後，估計不僅 4K 畫像，可輸出 HDR 畫像的顯示器會慢慢地普及。

[0007] 估計記錄 HDR 畫像內容的 BD 等的資訊記錄媒體(media)會在顯示器的普及之前發售。

因此，亦須考慮記錄 HDR 對應的畫像或字幕內容的媒體藉由 HDR 非對應顯示器來再生。

[0008] 例如，在只可輸出 SDR 畫像的 HDR 非對應顯示器中輸出碟片中所記錄之包含 HDR 對應的畫像或字幕

的 HDR 內容時，碟片再生裝置是需要進行將 HDR 畫像變換成 SDR 畫像而輸出的處理，或進行通知碟片儲存內容為 HDR 畫像，無法對 HDR 非對應顯示器正常輸出的訊息顯示等，某些的對應處理。

[0009] 為了進行如此的對應，再生裝置是在從記錄了 HDR 畫像內容的 BD 等的資訊記錄媒體(media)再生內容之前，需要掌握資訊記錄媒體(media)中所儲存的資料的種類，實行對應於所掌握的資料種類之處理。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0010]

[專利文獻 1] 特開 2011-023071 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決的課題)

[0011] 本案是以提供一種由記錄 HDR 對應的資料或 SDR 對應的資料等各種不同型式的資料的 BD 等的資訊記錄媒體(media)來進行資料再生的再生裝置在開始內容再生之前，確認媒體記錄資料的種類，可進行對應於確認結果的處理之資訊處理裝置、資訊記錄媒體、及資訊處理方法、以及程式為目的。

(用以解決課題的手段)

[0012] 本案的第 1 形態係一種資訊處理裝置，其係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，根據取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0013] 又，本案的第 2 形態係一種資訊處理裝置，其係具有實行對於媒體之記錄資料的生成處理之資料處理部，

前述資料處理部係生成記錄了識別資料及屬性資訊的再生控制資訊檔案作為對應於再生資料的再生控制資訊檔案，

該識別資料係顯示是否記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該屬性資訊係含有 HDR 圖形資料時為 HDR 圖形資料的屬性資訊，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料。

[0014] 又，本案的第 3 形態係一種資訊記錄媒體，

係記錄了再生用資料儲存檔案、及對應於前述再生用資料儲存檔案的再生控制資訊檔案之資訊記錄媒體，

前述再生控制資訊檔案係具有識別資料及屬性資訊作為記錄資料，

該識別資料係顯示是否記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該屬性資訊係含有 HDR 圖形資料時為 HDR 圖形資料的屬性資訊，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

將前述再生用資料再生的再生裝置係具有可參照前述再生控制資訊檔案來取得 HDR 圖形資料的屬性資訊之構成。

[0015] 又，本案的第 4 形態係一種資訊處理方法，係於資訊處理裝置中實行的資訊處理方法，

前述資訊處理裝置係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資

訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0016] 又，本案的第 5 形態係一種程式，係使資訊處理實行於資訊處理裝置中的程式，

前述資訊處理裝置係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述程式係使下列處理實行於前述資料處理部，

取得對應於碟片中所記錄的再生資料的再生控制資訊檔案之處理；及

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來使對於顯示裝置之輸出資料的控制實行。

一種資訊處理裝置，係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有超高精細(UHD：Ultra High Definition)畫像，

而且，在碟片中記錄有超高精細(UHD)畫像時，

從前述再生控制資訊取得超高精細(UHD)畫像的畫像資訊，根據取得的畫像資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0017] 另外，本案的程式是可藉由以電腦可讀的形式提供的記憶媒體、通訊媒體來對於例如可實行各種的程式・密碼(code)的資訊處理裝置或電腦・系統提供的程式。藉由以電腦可讀的形式提供如此的程式，可在資訊處理裝置或電腦・系統上實現對應於程式的處理。

[0018] 本案的另外其他的目的、特徵或優點是可藉由後述本案的實施例或根據附圖更詳細的說明來明確得知。另外，在本說明書中所謂系統是複數的裝置的邏輯性的集合構成，各構成的裝置是不限於同一框體內者。

[發明的效果]

[0019] 若根據本案的一實施例的構成，則可從播放清單檔案或剪輯資訊檔案取得 HDR(High Dynamic Range)資料的屬性資訊，實現對應於顯示裝置的畫像再生。

具體而言，實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部是取得對應於碟片中所記錄的再生資料的再生控制資訊檔案之播放清單檔案或剪輯資訊檔案，根據該等的檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有 HDR 圖形資料，且當在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，從再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的畫像資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

藉由本構成，從播放清單檔案或剪輯資訊檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，而實行對應於顯示裝置的畫像再生。

另外，在本說明書中所記載的效果只是例示，並非被限定者，且亦可為附加性的效果。

【圖式簡單說明】

[0020]

圖 1 是說明有關 SDR 內容與 HDR 內容的再生處理例的圖。

圖 2 是說明有關對於 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)的記錄資料的例圖。

圖 3 是說明有關對於碟片的資料記錄例、及再生裝置的再生處理的圖。

圖 4 是說明有關對於碟片的資料記錄例、及再生裝置的再生處理的圖。

圖 5 是說明有關按照 BDMV 格式來記錄於媒體的資料的目錄構成例的圖。

圖 6 是說明有關在 BDMV 格式中被規定的播放清單與再生資料的對應的圖。

圖 7 是說明有關構成字幕資料或選單資料的簡報・圖形・串流資料(PG 資料)的構成例的圖。

圖 8 是說明有關構成字幕資料或選單資料的簡報・圖形・串流資料(PG 資料)的構成例的圖。

圖 9 是說明有關構成字幕資料或選單資料的簡報・圖形・串流資料(PG 資料)的構成例的圖。

圖 10 是說明有關構成字幕資料或選單資料的簡報・圖形・串流資料(PG 資料)的構成例的圖。

圖 11 是說明有關構成字幕資料或選單資料的簡報・圖形・串流資料(PG 資料)的構成例的圖。

圖 12 是說明有關播放清單檔案的資料構成例的圖。

圖 13 是說明有關播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]的資料構成例的圖。

圖 14 是說明有關顯示擴充資料記錄場[ExtensionData()]中所記錄的擴充資料的種類的識別資訊的圖。

圖 15 是說明有關播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中所記錄的 HDR-PG 資料對應的 STN 表[STN_table_HDR]的資料構成例的圖。

圖 16 是說明有關串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_HDR()]的詳細構成例的圖。

圖 17 是說明有關對於動態範圍設定資訊記錄場的資料設定例的圖。

圖 18 是說明有關對於色域設定資訊記錄場的資料設定例的圖。

圖 19 是說明有關串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_HDR()]的詳細構成例的圖。

圖 20 是說明有關對於動態範圍設定資訊記錄場的資料設定例的圖。

圖 21 是說明有關串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_HDR()]的詳細構成例的圖。

圖 22 是說明有關對於動態範圍設定資訊記錄場的資料設定例的圖。

圖 23 是表示說明有關進行利用播放清單檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序的流程圖的圖。

圖 24 是說明有關對於播放清單檔案之 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)記錄例的圖。

圖 25 是說明有關 PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)記錄場的詳細構成例的圖。

圖 26 是表示說明有關進行利用播放清單檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序的流程圖的圖。

圖 27 是說明有關剪輯資訊檔案的資料構成例的圖。

圖 28 是說明有關剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]的資料構成例的圖。

圖 29 是說明有關對應於擴充資料記錄場[ExtensionData()]中所記錄的擴充資料的種類的識別符的設定例的圖。

圖 30 是說明有關剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中所記錄的 HDR-PG 資料對應的程式資訊[ProgramInfo_HDR]的資料構成例的圖。

圖 31 是說明有關串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]的詳細構成例的圖。

圖 32 是說明有關畫像資訊的值設定例的圖。

圖 33 是表示說明有關進行利用剪輯資訊檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序的流程圖的圖。

圖 34 是說明有關剪輯資訊檔案中所含的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]的資料構成例的圖。

圖 35 是說明有關剪輯資訊檔案中所記錄的串流屬性資訊的例圖。

圖 36 是說明有關剪輯資訊檔案內的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]的詳細構成例的圖。

圖 37 是表示說明有關利用剪輯資訊檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序的流程圖的圖。

圖 38 是說明有關適用於本案的處理之資訊處理裝置的硬體構成例的圖。

【實施方式】

[0021] 以下，一邊參照圖面，一邊說明有關本案的資訊處理裝置、資訊記錄媒體、及資訊處理方法、以及程式的詳細。另外，說明是按照以下的項目來進行。

1.有關碟片記錄內容的種類、及碟片記錄內容的再生處理的概要

2.有關碟片的資料記錄構成及再生處理的概要

3.有關簡報・圖形(PG)資料的具體的構成例

4.有關在播放清單檔案中記錄了簡報・圖形(PG)資料

的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

4-1.有關在(實施例 1-1)播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

4-2.有關在(實施例 1-2)播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

5.有關在剪輯資訊檔案中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

5-1.有關在(實施例 2-1)剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

5-2.有關在(實施例 2-2)剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

6.有關對於媒體的記錄資料的生成(編輯)、及資料記錄處理

7.有關資訊處理裝置的構成例

8.彙整本案的構成

[0022]

[1.有關碟片記錄內容的種類、及碟片記錄內容的再生處理的概要]

首先，說明有關碟片記錄內容的種類、及碟片記錄內容的再生處理的概要。

如先前說明般，有關記錄於 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)的超高精細畫像[UHD(Ultra High Defintion)畫像]資料的記錄形態，目前在 BDA(Blu-ray(註冊商標) Disc Association)規格化進展中。

[0023] BDA 是不僅使畫素數增加的 4K 畫像，以擴充輸出可能的色域或對比後的 HDR(High Dynamic Range)畫像作為利用 BD 的記錄再生資料之 BD 規格也策定中。

另外，在本案的說明中說明的「HDR 畫像」也包含字幕資料或被利用在選單畫面的簡報・圖形・串流(PG: Presentation Graphics Stream)資料。

[0024] 如前述般，現行大多的電視等的顯示器是無 HDR 資料的顯示機能，只可輸出 SDR(Stadard Dynamic Range)資料的 HDR 非對應顯示器。

[0025] 今後雖可想像 HDR 對應顯示器會慢慢地普及，但估計暫時間 HDR 非對應顯示器與 HDR 對應顯示器會併存。

[0026] 此情況，如圖 1 所示般，將 BD 等的資訊記錄媒體(碟片)10 中所記錄的 HDR 畫像內容再生而輸出的資訊處理裝置(再生裝置)20 是被要求假想在 HDR 非對應顯示裝置(SDR 電視)31、及 HDR 對應顯示裝置(HDR 電視)32、該等 2 個不同的顯示裝置進行再生資料的輸出之處理。

[0027] 例如，當資訊處理裝置(再生裝置)20 被連接至 HDR 非對應顯示裝置(SDR 電視)31 時，將 BD 等的資

訊記錄媒體(碟片)10 中所記錄的 HDR 畫像內容再生而輸出時，需要將 HDR 畫像變換成 SDR 畫像而輸出等的處理。或需要在 HDR 非對應顯示裝置(SDR 電視)31 顯示資訊記錄媒體(碟片)10 記錄內容為 HDR 畫像，表示無法輸出的訊息之對應。

[0028] 在圖 2 中顯示 BDA(Blu-ray(註冊商標) Disc Association)容許作為 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)的記錄資料之預定的資料例。

在圖 2 中顯示 7 種類的資料。

在圖 2 中顯示有關 7 種類的資料的以下的各要素。

(A)編解碼器(編碼格式)

(B)解像度(畫素構成)

(C)輸出可能色域

(D)動態範圍

[0029] 編解碼器是容許 AVC，HEVC 的 2 種類的任一種。

解像度是 2K(1920×1080)或 4K(3840×2160)，

輸出色域是容許 BT.709 或 BT.2020 的任一個。

BT.2020 是具有比 BT.707 還廣的色域，可表現更接近現實的色的色。

動態範圍是容許 HDR 及 SDR 的 2 個範圍。

HDR 畫像是可輸出遠大於 SDR 畫像的對比的畫像。HDR 畫像是可為超過 100000：1 的對比的畫像輸出，不會有使泛黑或泛白等發生的情形，可清晰地再現暗的領域

或亮的領域。

[0030] 在 BD 中，如圖 2 所示般，記錄有各種的型式的資料。

另一方面，有關被連接至碟片再生裝置的顯示裝置，亦如圖 1 所示般，假想利用 HDR 非對應顯示裝置(SDR 電視)31 或 HDR 對應顯示裝置(HDR 電視)32 等各種的顯示裝置。

[0031] 另外，碟片再生裝置的資訊處理裝置 20 與顯示裝置 31，32 是例如藉由 HDMI(註冊商標)纜線來連接，資訊處理裝置 20 可檢測出經由 HDMI(註冊商標)纜線來連接的顯示裝置為 HDR 對應或非對應。

根據此檢測資訊，資訊處理裝置 20 可在所被連接的顯示裝置為 HDR 非對應顯示裝置(SDR 電視)31 時及 HDR 對應顯示裝置(HDR 電視)32 時實行不同的處理。

亦即，實行對應於連接顯示裝置的處理。

[0032] 具體而言，例如實行以下的處理。

(A)被儲存於資訊記錄媒體(碟片)10 的畫像只為 HDR 畫像時，

(a1)連接顯示裝置為 HDR 電視時，

將從碟片再生的 HDR 畫像原封不動輸出。

(a2)連接顯示裝置為 SDR 電視時，

將從碟片再生的 HDR 畫像變換成 SDR 畫像而輸出，或進行無法再生之訊息顯示。

[0033] (B)被儲存於資訊記錄媒體(碟片)10 的畫像只

為 SDR 畫像時，

(a1)連接顯示裝置為 HDR 電視時，

將從碟片再生的 SDR 畫像原封不動輸出。

(a2)連接顯示裝置為 SDR 電視時，

將從碟片再生的 SDR 畫像原封不動輸出。

另外，HDR 電視是 SDR 畫像也可輸出。

[0034] (C)在資訊記錄媒體(碟片)10 中儲存 HDR 畫像及 SDR 畫像時，

(a1)連接顯示裝置為 HDR 電視時，

從碟片選擇 HDR 畫像而再生、輸出。

(a2)連接顯示裝置為 SDR 電視時，

從碟片選擇 SDR 畫像而再生、輸出。

[0035] 另外，就 HDR 對應顯示器與 HDR 非對應顯示器併存的現狀而言，將同一內容製作為 HDR 畫像及 SDR 畫像的 2 個型式的資料來記錄於 1 片的碟片或 2 片的碟片而提供給使用者的內容提供構成被採用的可能性高。

因此，估計暫時間，記錄 HDR 畫像的 HDR 內容與記錄 SDR 畫像的 SDR 內容會併存作為碟片記錄內容。

在如此的現狀，提供給使用者的內容儲存碟片，例如 BD-ROM 等的碟片，可想像併用複數的形態(型式)的碟片的可能性高。

參照圖 3、圖 4 來說明有關對於碟片的資料記錄構成例。

[0036] 在圖 3、圖 4 中顯示 3 個型式的內容儲存碟片

(BD-ROM)的例子。

圖 3 所示的(1)型式 1 的碟片是在 1 片的碟片中儲存以下的記錄資料。

(1a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(1b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(1c)SDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR 對應播放清單檔案及 SDR 對應剪輯資訊檔案

(1d)HDR 內容的再生控制資訊檔案之 HDR 對應播放清單檔案及 HDR 對應剪輯資訊檔案

[0037] 剪輯 AV 串流檔案是按照作為對於 BD 之記錄資料的格式而規定的 MPEG-2TS(傳輸串流(transport stream))格式來儲存再生資料的檔案。

播放清單檔案及剪輯資訊檔案是儲存在將剪輯 AV 串流檔案中所儲存的資料再生時藉由再生裝置而被利用的再生控制資訊之檔案。

另外，有關該等的檔案是在後段詳細說明。

[0038] 圖 3(1)型式 1 的設定是個別設定儲存 SDR 畫像資料的剪輯 AV 串流檔案及儲存 HDR 畫像資料的剪輯 AV 串流檔案之構成。

亦即，將以下的 2 個剪輯 AV 串流檔案記錄於碟片。

(1a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(1b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

該等是例如 1 個的相同電影內容，動態範圍設定為不同的 2 個畫像資料。

[0039] 而且，分別對於上述的 2 個剪輯 AV 串流檔案，將個別的再生控制資訊檔案之播放清單檔案及剪輯資訊檔案記錄於碟片。

亦即，以下的再生控制資訊檔案。

(1c)SDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR 對應播放清單檔案及 SDR 對應剪輯資訊檔案

(1d)HDR 內容的再生控制資訊檔案之 HDR 對應播放清單檔案及 HDR 對應剪輯資訊檔案

[0040] 安裝了碟片的再生裝置是當被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示器(SDR 電視)時，選擇以下的資料檔案的組合來實行再生處理。

(1a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(1c)SDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR 對應播放清單檔案及 SDR 對應剪輯資訊檔案

[0041] 又，當被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示器(HDR 電視)時，選擇以下的資料檔案的組合來實行再生處理。

(1b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(1d)HDR 內容的再生控制資訊檔案之 HDR 對應播放清單檔案及 HDR 對應剪輯資訊檔案

[0042] 如此，再生裝置是需要按照被連接至再生裝置的顯示裝置來選擇再生控制資訊檔案(播放清單檔案、剪輯資訊檔案)及剪輯 AV 串流檔案而進行再生處理。

因此，在開始再生處理之前，需要以某些方法來決定

應選擇的檔案。

有關將此再生裝置的處理所必要的資訊記錄於播放清單檔案或剪輯資訊檔案來加以利用的構成方面會後段說明。

[0043] 圖 3 所示的(2)型式 2 的碟片是在 1 片的碟片中具有以下的記錄資料。

(2a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(2b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(2c)可共通適用在 SDR 內容及 HDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR/HDR 對應播放清單檔案及 SDR/HDR 對應剪輯資訊檔案

[0044] 圖 3(2)型式 2 的設定是與型式 1 同樣，個別設定儲存 SDR 畫像資料的剪輯 AV 串流檔案、及儲存 HDR 畫像資料的剪輯 AV 串流檔案之構成。

亦即，將以下的 2 個剪輯 AV 串流檔案記錄於碟片。

(2a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(2b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

該等是例如 1 個的相同電影內容，動態範圍設定為不同的 2 個畫像資料。

[0045] 但(2)型式 2 是將分別被共通利用於上述的 2 個剪輯 AV 串流檔案之 1 個再生控制資訊檔案的播放清單檔案及剪輯資訊檔案記錄於碟片。

亦即，以下的再生控制資訊檔案。

(2c)可共通適用於 SDR 內容及 HDR 內容的再生控制

資訊檔案之 SDR/HDR 對應播放清單檔案及 SDR/HDR 對應剪輯資訊檔案

[0046] 安裝了碟片的再生裝置是當被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示器(SDR 電視)時，選擇以下的資料檔案的組合來實行再生處理。

(2a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(2c)可共通適用於 SDR 內容及 HDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR/HDR 對應播放清單檔案及 SDR/HDR 對應剪輯資訊檔案

[0047] 又，當被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示器(HDR 電視)時，選擇以下的資料檔案的組合來實行再生處理。

(2b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(2c)可共通適用於 SDR 內容及 HDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR/HDR 對應播放清單檔案及 SDR/HDR 對應剪輯資訊檔案

[0048] 但此情況，再生裝置是需要將藉由 SDR/HDR 對應播放清單檔案及 SDR/HDR 對應剪輯資訊檔案來選擇再生的資料予以從以下的 2 個剪輯 AV 串流檔案的任一個來選擇。

(2a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(2b)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

[0049] 再生裝置是需要取得用以進行此選擇處理的資訊。

在後段中說明的實施例是說明有關在 SDR/HDR 對應播放清單檔案或 SDR/HDR 對應剪輯資訊檔案中記錄了該等的資訊之構成、及實行再生裝置的處理。

[0050] 圖 4 所示的(3)型式 3 的碟片是以 2 片的碟片為一組來提供給使用者的設定。

在碟片 (1/2)中具有以下的記錄資料。

(3a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(3b)SDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR 對應播放清單檔案及 SDR 對應剪輯資訊檔案

在碟片 (2/2)中具有以下的記錄資料。

(3c)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(3d)HDR 內容的再生控制資訊檔案之 HDR 對應播放清單檔案及 HDR 對應剪輯資訊檔案

[0051] 圖 4(3)型式 3 的設定是以儲存 SDR 畫像資料的剪輯 AV 串流檔案和儲存 SDR 內容對應的再生控制資訊的碟片 (1/2)及儲存 HDR 畫像資料的剪輯 AV 串流檔案和儲存 HDR 內容對應的再生控制資訊的碟片 (2/2)的 2 片碟片為一組提供給使用者。

另外，被儲存於各碟片的內容是例如 1 個的相同電影內容，記錄有動態範圍設定為不同的 2 個畫像資料。

[0052] 安裝了記錄有 SDR 內容的碟片 (1/2)的再生裝置是當被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示器 (SDR 電視)時，被記錄於碟片 (1/2)的資料，亦即，

(3a)儲存 SDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(3b)SDR 內容的再生控制資訊檔案之 SDR 對應播放清單檔案及 SDR 對應剪輯資訊檔案

實行利用該等的資料之內容再生。

[0053] 但，當被連接至安裝了記錄有 SDR 內容的碟片(1/2)的再生裝置之顯示裝置為 HDR 對應顯示器(HDR 電視)時，最好進行將使變更成另一片的碟片(2/2)的訊息等輸出至 HDR 對應顯示器(HDR 電視)的處理。

[0054] 又，安裝了記錄有 HDR 內容的碟片(2/2)的再生裝置是當被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示器(HDR 電視)時，被記錄於碟片(2/2)的資料，亦即

(3c)儲存 HDR 內容的剪輯 AV 串流檔案

(3d)HDR 內容的再生控制資訊檔案之 HDR 對應播放清單檔案及 HDR 對應剪輯資訊檔案

實行利用該等的資料之內容再生。

[0055] 但，當被連接至安裝了記錄有 HDR 內容的碟片(2/2)的再生裝置之顯示裝置為 HDR 非對應顯示器(SDR 電視)時，最好進行將使變更成另一片的碟片(1/2)的訊息等輸出至 SDR 對應顯示器(SDR 電視)的處理，或從 HDR 變換成 SDR 資料而輸出。

[0056] 再生裝置是需要取得用以進行如此的處理的資訊。

在後段中說明的實施例是說明有關在播放清單檔案或剪輯資訊檔案中記錄了該等的資訊之構成、及實行再生裝置的處理。

[0057] 另外，在圖 3、圖 4 所示的碟片的儲存資料設定例的說明中是作為 SDR 內容及 HDR 內容的區分例進行說明，但此為一例，例如，

(1)AVC 內容及 HEVC 內容、

(2)2K 內容(1920×1080 畫素)及 4K 內容(3840×2160 畫素)、

(3)色域=BT.707 的內容及色域=Bt.2020 的內容、

等在提供儲存了上述設定不同的內容之碟片時，也可適用參照圖 3、圖 4 說明的內容儲存形態。

[0058] 亦即，在參照圖 2 說明的編碼格式、解像度、色域、動態範圍等的要素的至少 1 個要素不同的 1 組內容被製作時，假想製造具有參照圖 3、圖 4 說明的型式 1～3 的設定的任一設定之碟片來提供給使用者。

[0059]

[2.有關碟片的資料記錄構成及再生處理的概要]

其次，說明有關例如將電影等的內容記錄於 BD(Blu-ray(註冊商標)Disc)時的記錄格式(BDMV 格式)、及在再生裝置中實行的再生處理的概要。

BDMV 格式是將再生對象資料之畫像(Video)、聲音(Audio)、字幕(Subtitle)等的資料儲存於剪輯 AV 串流檔案而記錄。

[0060] 剪輯 AV 串流檔案是以 188 位元組的傳輸串流(TS：Transport Stream)封包(packet)作為構成要素來設定的檔案。傳輸串流封包，亦即 TS 封包是按照 MPEG-

2TS(Transport stream)格式來配列。

MPEG-2TS 格式是在 ISO13818-1 中被標準化的格式，例如被使用在對於 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)的資料記錄、或數位廣播等。

[0061] 另外，按照 MPEG-2TS 格式而被容許儲存的畫像、聲音、靜止畫的編碼資料是例如以下的編碼資料。

畫像：MPEG-1、MPEG-2、AVC(MPEG-4AVC)、HEVC(MPEG-4HEVC)、

聲音：MP1，MP2，MP3，線性 PCM，DTS

靜止畫：JPEG

例如上述的各編碼資料會被分散儲存於 MPEG-2TS 中規定的 TS(傳輸串流)封包。

[0062] 圖 5 是表示例如按照 ROM 型的 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)之資訊記錄媒體(media)10 中所記錄的 BDMV 格式之記錄資料的目錄的圖。

[0063] 目錄是如圖 5 所示般被分離成管理資訊設定部 51(AACS 目錄)、及資料部 52(BDMV 目錄)。

在管理資訊設定部 51(AACS 目錄)中儲存有資料的加密鍵之 CPS 單元鍵檔案、或利用控制資訊檔案等。

[0064] 在 CPS 單元鍵檔案中儲存有適用在加密資料的解碼之 CPS 單元鍵，作為加密鍵資料，該加密資料是被儲存於剪輯 AV 串流檔案的再生對象資料。

再生裝置是藉由適用再生裝置中所儲存的裝置鍵或碟片中所儲存的資料之處理來從 CPS 單元鍵檔案取得 CPS

單元鍵，適用取得的 CPS 單元鍵來將剪輯 AV 串流檔案中所儲存的加密資料解碼而進行再生處理。

[0065] 另一方面，在資料部 52 的 BDMV 目錄以下是例如記錄有：

索引檔案、
播放清單檔案、
剪輯資訊檔案、
剪輯 AV 串流檔案、
BDJO 檔案、等的檔案。

[0066] 在索引檔案中儲存有作為適用於再生處理的索引資訊之標題(title)資訊。

播放清單檔案是按照依據標題而指定的再生程式的程式資訊來規定內容的再生順序的檔案，例如具有記錄了再生位置資訊等之剪輯資訊檔案的指定資訊等。

剪輯資訊檔案是依據播放清單檔案而指定的檔案，具有剪輯 AV 串流檔案的再生位置資訊等。

剪輯 AV 串流檔案是儲存成為再生對象的 AV 串流資料的檔案。

剪輯 AV 串流檔案是藉由儲存了成為再生對象的畫像、聲音、字幕等的各資料之封包所構成。

BDJO 檔案是儲存了檔案(儲存了 JAVA(註冊商標)程式、指令等)的實行控制資訊之檔案。

[0067] 資訊處理裝置將資訊記錄媒體中所記錄的內容再生的順序是如以下般。

(a)首先，依照再生應用來從索引檔案指定特定的標題。

(b)選擇與所被指定的標題相關的再生程式。

(c)按照所被選擇的再生程式的程式資訊來選擇規定內容的再生順序等的播放清單。

(d)藉由所被選擇的播放清單中所規定的剪輯資訊來讀出作為內容實資料的 AV 串流或指令，進行 AV 串流的再生、或指令的實行處理。

[0068] 圖 6 是說明被記錄於資訊記錄媒體(media)10 的以下的資料，亦即，

播放清單檔案、

剪輯資訊檔案、

剪輯 AV 串流檔案、等的資料的對應關係的圖。

[0069] 由實際的再生對象資料的畫像及聲音資料所構成的 AV 串流是作為剪輯 AV 串流(Clip AV Stream)檔案記錄，且規定有播放清單(PlayList)檔案、及剪輯資訊(Clip Information)檔案，作為該等的 AV 串流的管理資訊、再生控制資訊檔案。

[0070] 該等複數的範疇的檔案是如圖 6 所示般，可區分成：

包含播放清單(PlayList)檔案的播放清單層、

由剪輯 AV 串流(Clip AV Stream)檔案和剪輯資訊(Clip Information)檔案所構成的剪輯層、等的 2 個層。

[0071] 另外，在一個的剪輯 AV 串流(Clip AV

Stream)檔案中對應有一個的剪輯資訊(Clip Information)檔案，將該等的一對(pair)思考成一個的對象(object)，匯集該等而稱為剪輯(Clip)或剪輯檔案。

記錄了剪輯 AV 串流檔案中所含的資料的詳細資訊，例如 MPEG 資料的 I 圖片位置資訊等之 EP 地圖等的管理資訊會被記錄於剪輯資訊檔案。

[0072] 剪輯 AV 串流(Clip AV Stream)檔案是儲存按照 BDMV 格式的規定構造來配置 MPEG-2TS(傳輸串流)的資料。

[0073] 並且，剪輯資訊(Clip Information)檔案是例如儲存剪輯 AV 串流檔案的位元組列資料的資料位置，及在時間軸上展開時的再生開始點(登錄點：EP)等的再生時間位置等的對應資料等，用以取得剪輯 AV 串流檔案的儲存資料的再生開始位置等的管理資訊。

[0074] 播放清單是具有以時間軸上的資訊之時間戳記來指示對應於剪輯(Clip)的再生開始位置或再生終了位置的存取點之資訊。

例如，可根據表示來自內容的開始點的再生時間經過位置之時間戳記，參照剪輯資訊檔案，而取得剪輯 AV 串流檔案的資料讀出位置，亦即作為再生開始點的位址。

剪輯資訊檔案(Clip Information file)是為了由此時間戳記找出應開始剪輯 AV 串流檔案中的串流的解碼之位址資訊而被利用。

[0075] 如此，播放清單(PlayList)檔案是具有相對於

剪輯(=剪輯資訊檔案+剪輯 AV 串流檔案)層中所含的再生可能資料之再生區間的指定資訊。

在播放清單(PlayList)檔案中設定有 1 個以上的播放項目(PlayItem)，播放項目分別具有相對於剪輯(=剪輯資訊檔案+剪輯 AV 串流檔案)層中所含的再生可能資料之再生區間的指定資訊。

[0076]

[3.有關簡報・圖形(PG)資料的具體的構成例]

其次，參照圖 7 以下說明有關剪輯 AV 串流檔案中所儲存的簡報・圖形(PG)資料的具體的構成例。

例如在字幕資料中有簡報・圖形・串流(Presentation Graphics Stream)、及本文・串流(Text Subtitle Stream)的 2 個不同的形式。

[0077] 簡報・圖形・串流資料(PG 資料)是所謂的位元地圖形式的資料，與畫像同樣，可為預先被規定的色域(色空間)的色設定、或濃淡(動態範圍)表現，可進行更豐富的表現。

就 BD(Blu-ray(註冊商標) Disc)的規格策定機關之 BDA(Blu-ray(註冊商標) Disc Association)的規格而言，是規定儲存了超高精細畫像(UHD 畫像)的 BD 中所使用的字幕資料作為簡報・圖形・串流資料(PG 資料)。

[0078] PG 資料是不僅重疊於畫像而輸出的字幕資料，例如也被利用在用以輸出內容的標題或操作資訊等的選單資料等。

本案的處理是可適用在所有適用 PG 資料的處理，亦即字幕資料、及選單畫面等、利用 PG 資料的處理全般。

[0079] PG 資料是被儲存於前述的剪輯 AV 串流檔案。

參照圖 7 以下說明有關剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 PG 資料的詳細構成。

PG 資料是例如藉由由位元地圖資料所形成的字幕畫像資料本身、及選單構成資訊、或顯示字幕或選單資料的顯示形態等的資訊等所構成的資料。

[0080] PG 資料是被儲存於剪輯 AV 串流檔案，如圖 7(a)所示般，藉由 Epoch 的資料單位所構成。

1 個 Epoch 是例如對應於 1 個圖片或 GOP(Group Of Picture)而設定的字幕資料的單位構成。

[0081] 如圖 7(b)所示般，Epoch 是藉由 1 個或複數個的顯示組(DisplaySet)所構成。

顯示組是字幕顯示上的最小單位，例如對應於 1 片的字幕畫像。Epoch 是例如以對應於播放項目的單位所構成。亦即，藉由用以顯示某播放項目的再生中所顯示的字幕之顯示組來構成 Epoch。

[0082] Epoch 是不限於播放項目單位，可在編輯側任意構成。例如，PG 資料時，藉由分別顯示電影等中對應於一連串的台詞之複數的字幕的複數的顯示組來構成 Epoch。又，例如亦可藉由將 1 個的台詞分解成每個文字，分別以被分解的文字作為字幕顯示的複數的顯示組來

構成 Epoch。

[0083] 在圖 7(c)中表示顯示組的構成例。簡報・圖形(PG)的顯示組是在被儲存於顯示組的資料為字幕資料時及選單資料時成為不同的設定。

圖 7(c)所示的資料是被儲存於顯示組的資料為字幕資料時的例子。

當被儲存於顯示組的資料為字幕資料時，顯示組是如圖 7(c)所示般，藉由以下的各區段所構成。

PCS(Presentation Composition Segment)、

WDS(Window Definision Segment)、

PDS(Palette Definition Segment)、

ODS(Object Definition Segment)、

END 區段、等 5 種類的區段所構成。

[0084] 參照圖 8 來說明有關被儲存於顯示組的資料為字幕資料時的各區段中所儲存的資料。

(1)在 PCS 中儲存表示顯示組的始端的資訊、及字幕的代表資訊。

(2)在 WDS 中儲存字幕的位置資訊。

(3)在 PDS 中儲存字幕的色資訊。

(4)在 ODS 中儲存字幕的形狀資訊。

(5)END 區段是儲存表示顯示組的終端的資訊。

該等為被儲存於構成儲存有字幕資料的顯示組的區段的資料。

[0085] 其次，參照圖 9 說明有關構成儲存有選單資

料的顯示組的區段的構成及儲存資料。

當被儲存於顯示組的資料為選單資料時，顯示組是如圖 9 所示般，藉由以下的各區段所構成。

ICS(Interactive Composition Segment)、

PDS(Palette Definition Segment)、

ODS(Object Definition Segment)、

END 區段、

由該等 5 種類的區段所構成。

[0086] 說明有關被儲存於顯示組的資料為選單資料時的各區段中所儲存的資料。

(1)在 ICS 中儲存表示顯示組的始端的資訊、及選單的構成資訊。

(2)在 PDS 中儲存選單的色資訊。

(3)在 ODS 中儲存選單的形狀資訊。

(4)END 區段是儲存表示顯示組的終端的資訊。

該等是在構成儲存有選單資料的顯示組的區段中所儲存的資料。

[0087] 另外，字幕資料或選單資料是例如藉由 HDR(High Dynamic Range)畫像資料、亦即 HDR 圖形資料所構成，或藉由 SDR(Standard Dynamic Range)畫像資料、亦即 SDR 圖形資料所構成，藉此 PDS(Palette Definition Segment)、亦即儲存了色資訊的調色規定區段(PDS)的儲存資料會形成不同。

這是因為 HDR 圖形資料及 SDR 圖形資料，其動態範

圍不同，所以 PDS 儲存值也不同。

另外，不僅動態範圍，當色域(色空間)不同時，例如依利用 BT709 或利用 BT.2020，其 PDS 的設定值也會形成不同。

[0088] 例如圖 10 所示般，

(1)儲存了 SDR 字幕資料的 SDR 簡報・圖形(PG)資料、

(2)儲存了 HDR 字幕資料的 HDR 簡報・圖形(PG)資料、

該等的各資料是儲存了色資訊的調色規定區段(PDS)的儲存資料不同。

[0089] 同樣，如圖 11 所示般，

(1)儲存了 SDR 選單資料的 SDR 簡報・圖形(PG)資料、

(2)儲存了 HDR 選單資料的 HDR 簡報・圖形(PG)資料、

該等的各資料，其儲存了色資訊的調色規定區段(PDS)的儲存資料不同。

[0090] HDR 對應顯示器及 HDR 非對應顯示器併存的暫時期間，有關構成碟片記錄內容中所含的字幕資料或選單資料之資料是設為記錄 SDR 資料及 HDR 資料雙方的資料來可選擇性地利用之構成的可能性高。

亦即，如先前參照圖 3、圖 4 說明般，可想像 SDR 資料及 HDR 資料是採用儲存於 1 片或 2 片的碟片來提供給

使用者之構成的可能性高。

[0091] 如此的情況，再生裝置是需要按照被連接至再生裝置的顯示裝置的機能，例如 HDR 對應或非對應等的顯示裝置機能，進行應輸出的資料的選擇、或從 HDR 往 SDR 的變換、或無法顯示的訊息輸出等，對應於顯示裝置的機能或碟片中所記錄的資料的種類之處理。

以下，說明有關用以進行該等的處理的具體的構成。

[0092]

[4.有關在播放清單檔案中記錄了簡報・圖形(PG)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例]

如先前參照圖 3、圖 4 說明般，假想各種的型式，作為儲存了提供給使用者的電影等的內容之碟片(BD-ROM)的構成。

但，在任一型式中皆再生裝置需要實行對應於被連接至再生裝置的顯示裝置的畫像輸出機能等的各種的處理。

例如，以下的處理。

(a)再生的簡報・圖形(PG)(字幕或選單)的選擇處理、

(b)簡報・圖形(PG)變換處理，例如從 HDR 字幕(或選單)資料往 SD 字幕(或選單)資料的變換處理、

(c)無法簡報・圖形(PG)(字幕或選單)的輸出之訊息顯示處理、

[0093] 如此發生再生裝置需要進行對應於被連接至再生裝置的顯示裝置的畫像輸出機能，例如 HDR 對應或非對應，輸出可能的色域為 BT.709 對應或 BT.2020 對應

等的顯示裝置的機能之處理。

另外，再生裝置是例如藉由 HDMI(註冊商標)纜線等來與顯示裝置連接，有關顯示裝置的機能資訊是可經由 HDMI(註冊商標)纜線來接收得知。

[0094] 再生裝置為了按照被連接至再生裝置的顯示裝置的畫像輸出機能來進行例如上述的(a)～(c)的處理，而需要得知碟片中所儲存的內容的資訊，具體而言，成為再生對象的剪輯 AV 串流檔案中所儲存之構成字幕或選單的 PG(簡報・圖形)串流資料的資訊，例如 SDR-PG 或 HDR-PG，或利用色域為 BT.709 或 BT.2020 等的 PG 資料資訊。

[0095] 以下，依序說明有關將此碟片中所記錄的內容的 PG 資料資訊記錄於再生控制資訊檔案之播放清單檔案及剪輯資訊檔案的實施例。

藉由將 PG 資料資訊記錄於再生控制資訊檔案之播放清單檔案及剪輯資訊檔案，再生裝置可由播放清單檔案或剪輯資訊檔案來取得成為再生對象的剪輯 AV 串流檔案中所記錄之構成字幕或選單的 PG 資料為 SDR 或 HDR，或利用色域為 BT.709 或 BT.2020 等的 PG 資料資訊。

[0096] 再生裝置是可根據此取得資訊、及被連接至再生裝置的顯示裝置的畫像輸出機能來進行上述的處理(a)～(c)，亦即再生 PG 資料的選擇、或再生 PG 資料的變換、或訊息顯示等。

[0097] 以下，依序說明 2 個的實施例。說明的實施

例為以下的 2 個實施例。

(實施例 1)在播放清單檔案中記錄了簡報・圖形(PG)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

(實施例 2)在剪輯資訊檔案中記錄了簡報・圖形(PG)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

[0098] 首先，說明有關在播放清單檔案中記錄了簡報・圖形(PG)資料的畫像資訊(屬性資訊)之實施例，作為實施例。

如先前參照圖 5、圖 6 說明般，播放清單檔案是儲存內容的再生順序等的內容再生控制資訊之檔案，例如具有記錄再生位置資訊等之剪輯資訊檔案的指定資訊等，各種的再生控制資訊。

[0099] 圖 12 是表示 1 個播放清單檔案的資料構成的語法。

如圖 12 所示般，播放清單檔案是記錄有顯示檔案型式的型式資訊[type_indicator]，然後記錄有各實體資料的開始位址資訊[PlayList_start_address]～[ExtensionData_start_address]，然後設有被記錄於播放清單檔案的實體資料的記錄場。

[0100] 在實體資料的記錄場中設定有以下的各場。

(1)儲存了再生控制參數等的再生控制參數儲存場之 [AppInfoPlayList()]

(2)記錄了播放清單中所含的播放項目單位的再生對象資料的串流資訊等的再生串流資訊記錄場之 [PlayList()]

(3)記錄了例如使用在章節檢索等的登錄標記等的再

生開始位置資訊等的標記資訊記錄場之[PlayListMark()]

(4)可記錄各種的擴充資料的擴充資料記錄場之
[ExtensionData()]

[0101] 依序說明有關利用以下的 2 個場的畫像資訊記錄例，作為在播放清單檔案中記錄對應於字幕或選單的再生控制資訊之 PG(簡報・圖形)資訊的實施例。

(實施例 1-1)

在播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)之實施例

(實施例 1-2)

在播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)之實施例

[0102]

[4-1.有關在(實施例 1-1)播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例]

首先，說明有關在播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例。

[0103] 可在播放清單檔案的擴充資料記錄場

[ExtensionData()]中記錄串流號碼表(STN 表)作為擴充資料。

[0104] 串流號碼表(STN 表)是記錄有依照播放清單中所含的播放項目來再生的畫像或聲音、字幕的串流資訊。在串流資訊中含有串流號碼、封包 ID(PID)、言語的種類、頻道數、編解碼器資訊等的表。

此串流號碼表(STN 表)基本上是被記錄於播放清單的再生串流資訊記錄場之[PlayList()]。

[0105] 本實施例 1-1 是追加於播放清單的再生串流資訊記錄場之[PlayList()]中所記錄的 STN 表，在擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄另一個追加的 STN 表的實施例。

[0106] 本實施例 1-1 具體而言，例如圖 3(2)型式 2 所示般，藉由 1 個的播放清單檔案，可適用於需要選擇再生下列該等 2 個不同的剪輯 AV 串流檔案之構成。

(a)儲存了由 SDR 字幕或 SDR 選單等 SDR 資料所構成的 SDR-PG 資料之第 1 剪輯 AV 串流檔案、

(b)儲存了由 HDR 字幕或 HDR 選單等 HDR 資料所構成的 HDR-PG 資料之第 2 剪輯 AV 串流檔案。

[0107] 有關上述(a)的 SDR-PG 資料之 SDR-PG 串流資訊是記錄在播放清單的再生串流資訊記錄場[PlayList()]的 STN 表。

又，有關上述(b)的 HDR-PG 資料之 HDR-PG 串流資訊是記錄在播放清單的擴充資料記錄場[ExtensionData()]

中所追加記錄的 STN 表。

[0108] 如此，將記錄 SDR-PG 資料的串流資訊之 STN 表、及記錄 HDR-PG 資料的串流資訊之 STN 表、等 2 個的 STN 表記錄於 1 個的播放清單檔案。

再生裝置是藉由參照此 1 個的播放清單檔案中所記錄的 2 個 STN 表的記錄資訊，可確認被儲存於碟片的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 SDR-PG 資料、及 HDR-PG 資料各個具體的 PG 資訊。

[0109] 參照圖 13 以下說明有關對於播放清單檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 之 STN 表的追加記錄構成。

圖 13 是表示播放清單檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 的資料構成的語法。

可在此擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 中記錄無法在播放清單檔案的其他場記述的各種擴充資料。

[0110] 另外，由於在擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 中記錄有各種的擴充資料，因此設定有記錄擴充資料的識別資訊的擴充資料識別資料場 101。

依據被記錄於此擴充資料識別資料場 101 的識別符 (ID1, ID2) 來定義的擴充資料會被記錄於資料區塊 102。

[0111] 本實施例在資料區塊 102 中所記錄的擴充資料是例如記錄有關 HDR-PG 資料的 HDR-PG 資訊的 STN 表。

[0112] 將記錄擴充資料的識別資訊之擴充資料識別

資料場 101 中所設定的識別符的例子顯示於圖 14。如圖 14 所示般，在記錄於擴充資料記錄場[ExtensionData()]的擴充資料中設定有對應於資料種類的識別符。

如圖 14 所示的登錄 111 般，規定以下的 ID，作為顯示 HDR-PG 資料對應的 STN 表[STN_table_HDR]之識別資訊。

ID1=0x0003

ID2=0x0001

[0113] 另外，有關作為定義擴充資料的種類的擴充資料識別符(ID1，ID2)的組合，

(ID1，ID2)=(0x0001，0x0001)～(0x0001，0x0002)、

及

(ID1，ID2)=(0x0002，0x0001)～(0x0002，0x0006)、

等的識別符(ID1，ID2)已經定義完成擴充資料。

[0114]

ID1=0x0003

ID2=0x0001

此 ID 的組合是現時間點未定義，將此識別資訊(ID1，ID2)定義為擴充資料顯示 HDR-PG 資料對應的 STN 表[STN_table_HDR]之擴充資料識別資訊。

[0115] 參照圖 15 以下說明有關記錄於資料區塊 102 的 HDR-PG 資料對應的 STN 表[STN_table_HDR]的具體例。

圖 15 是表示播放清單檔案的擴充資料記錄場

[ExtensionDate()]中所記錄的 HDR-PG 資料對應的 STN 表 [STN_table_HDR]的資料構成之語法圖。

[0116] 此 STN 表是被追加記錄於播放清單檔案的表，作為對應於 HDR-PG 資料的 STN 表。

在 STN 表中記錄有關於 HDR-PG 資料的畫像資訊 (HDR-PG 畫像資訊)。

在圖 15 所示的串流登錄記錄場 [Stream_entry()]121 中記錄儲存了 HDR-PG 串流的 TS 封包的封包識別符 (PID)。

並且，在串流屬性資訊記錄場 [Stream_attribute_UHD()]122 中記錄有關 HDR-PG 資料的 PG 資訊。

[0117] 將串流屬性資訊記錄場 [Stream_attribute_UHD()]122 的詳細構成顯示於圖 16。

在串流屬性資訊記錄場 [Stream_attribute_UHD()]122 中記錄以下的各資訊。

(1)動態範圍設定資訊 [HDR_type]

(2)色域設定資訊 [color_space]

[0118] (1)動態範圍設定資訊 [HDR_type]記錄場是記錄顯示利用此播放清單來再生的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的畫像資料 (HDR-PG 資料)的動態範圍設定資訊的資料的場。

在圖 17 中顯示對於此動態範圍設定資訊記錄場的資料設定例。

[0119] 如圖 17 所示般，例如，

設定值=00 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料)為 SDR-PG 資料。

又，設定值=01 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料)為 HDR-型式 1 的 HDR-PG 資料。

另外，在 HDR 畫像 (HDR-PG 資料)是定義有動態範圍的設定形態不同的複數的型式，有型式 1～型式 3 的不同的型式的 HDR 畫像 (HDR-PG 資料)。

[0120] 又，設定值=10 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料)為 HDR-型式 2 的 HDR-PG 資料。

又，設定值=11 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料)為 HDR-型式 3 的 HDR-PG 資料。

再生裝置是藉由參照此動態範圍設定資訊記錄場，可確認依此播放清單而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存之構成字幕資料或選單資料的 PG(簡報・圖形)資料的動態範圍的設定形態。

[0121] 又，圖 16 所示的 STN 表內的串流屬性資訊記錄場 [Stream_attribute_UHD()] 的色域設定資訊 [color_space]記錄場是記錄顯示畫像資料 (HDR-PG 資料)的色域設定資訊的資料的場，該畫像資料是被儲存於利用此播放清單來再生的剪輯 AV 串流檔案。

在圖 18 中顯示對於此色域設定資訊記錄場的資料設定例。

[0122] 如圖 18 所示般，例如，

設定值=00 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (PG

資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.707 而定義的色空間的色值之色域設定。

又，設定值=01 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (PG 資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.2020 而定義的色空間的色值之色域設定。

又，設定值=10，11 是作為保留領域設定。將來不同的色空間被利用時，可利用。

再生裝置是藉由參照此色域設定資訊記錄場，可確認被儲存於剪輯 AV 串流檔案之構成字幕資料或選單資料的 PG(簡報・圖形)資料的色域設定形態，該剪輯 AV 串流檔案是藉由此播放清單來作為再生對象而選擇。

[0123] 另外，對於參照圖 16～圖 18 說明的串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 之資訊設定例為其一例，其他亦可為各種的設定。

以下，參照圖 19 來說明有關對於動態範圍設定資訊[HDR_type]之設定不同的形態的資訊之實施例。

[0124] 先前說明的圖 15 是表示在圖 13 所示的播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄的超高精細[UHD]畫像對應的 STN 表[STN_table_UHD]的資料構成之語法圖。

如前述般，在圖 15 所示的超高精細[UHD]畫像對應的 STN 表[STN_table_UHD]中記錄有關於超高精細[UHD]畫像的畫像資訊。

在圖 15 所示的串流登錄記錄場[Stream_entry()]121

中記錄儲存了畫像串流的 TS 封包的封包識別符(PID)。

並且，在串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 中記錄關於超高精細[UHD]畫像的畫像資訊。

[0125] 如先前參照圖 16 說明般，在串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 中設定有動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場。

以下說明的實施例是作為在此動態範圍設定資訊[HDR_type]中記錄 3 位元資料的設定例。

將本實施例的串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 的詳細構成例顯示於圖 19。

[0126] 在串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 中，與先前參照圖 16 說明的例同樣，記錄以下的各資訊。

(1)動態範圍設定資訊[HDR_type]

(2)色域設定資訊[color_space]

[0127] (2)色域設定資訊[color_space]是如先前參照圖 18 說明般，記錄顯示畫像資料的色域設定資訊的資料的場，該畫像資料是被儲存於利用此播放清單來再生的剪輯 AV 串流檔案。

[0128] (1)動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場是記錄顯示畫像資料(HDR-PG 資料)的動態範圍設定資訊的資料的場，該畫像資料(HDR-PG 資料)是被儲存於利用此播放清單來再生的剪輯 AV 串流檔案。

就先前參照圖 16 說明的串流屬性資訊記錄場

[Stream_attribute_UHD()]122 的設定例而言，動態範圍設定資訊[HDR_type]是只儲存 2 位元的構成，但本實施例是設定為可儲存 3 位元資料。

[0129] 參照圖 20 來說明有關對於本實施例的動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場之資料設定例。

如圖 20 所示般，在動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場中所設定的 3 位元資料是成為表示以下的動態範圍設定資訊之資料。

設定值=000 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為 SDR 畫像。

設定值=001 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為 HDR-型式 1 畫像。

如前述般，在 HDR 畫像中定義有動態範圍的設定形態不同的複數的型式，有型式 1～型式 3 的不同的型式的 HDR 畫像。

[0130] 設定值=010 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為 HDR-型式 2 畫像。

設定值=011 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為藉由 HDR-型式 1 畫像及 HDR-型式 2 畫像所構成。

設定值=100 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為 HDR-型式 3 畫像。

設定值=101 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為藉由 HDR-型式 1 畫像及 HDR-型式 3 畫像所構成。

設定值=110 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為藉

由 HDR-型式 2 畫像及 HDR-型式 3 畫像所構成。

設定值=111 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為藉由 HDR-型式 1 畫像、HDR-型式 2 畫像及 HDR-型式 3 畫像所構成。

再生裝置是藉由參照此動態範圍設定資訊記錄場，可確認依此播放清單而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的畫像資料的動態範圍的設定形態。

[0131] 其次，參照圖 21～圖 22 來說明有關對於串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]之動態範圍設定資訊[HDR_type]的另一個不同的資料記錄例。

[0132] 在圖 21 中顯示本實施例的串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 的構成例。

亦即，圖 21 是表示記錄於圖 13 所示的播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]之超高精細[UHD]畫像對應的 STN 表[STN_table_UHD](圖 15)的串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 的構成例的圖。

[0133] 在串流屬性資訊記錄場[Stream_attribute_UHD()]122 中是與先前參照圖 16、圖 19 來說明的例子同樣記錄以下的各資訊。

(1)動態範圍設定資訊[HDR_type]

(2)色域設定資訊[color_space]

[0134] (2)色域設定資訊[color_space]是如先前參照圖 18 說明般，記錄顯示畫像資料的色域設定資訊的資料的場，該畫像資料是被儲存於利用此播放清單來再生的剪輯

AV 串流檔案。

[0135] (1)動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場是記錄顯示畫像資料(HDR-PG 資料)的動態範圍設定資訊的資料的場，該畫像資料(HDR-PG 資料)是被儲存於利用此播放清單來再生的剪輯 AV 串流檔案。

[0136] 本實施例的動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場是藉由以下的 3 個 1 位元記錄資料場所構成。

HDR-型式 1 旗標[HDR_type_1_flag]記錄場

HDR-型式 2 旗標[HDR_type_2_flag]記錄場

HDR-型式 3 旗標[HDR_type_3_flag]記錄場

[0137] 參照圖 22 來說明有關對於該等的各場之位元設定及其意義。

如圖 22 所示般，作為動態範圍設定資訊[HDR_type]記錄場構成的 3 個旗標設定場中所被設定的位元值是成為表示以下的意義的資料。

[0138]

HDR-型式 1 旗標[HDR_type_1_flag]=0

此旗標設定值是表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中不含 HDR-型式 1 畫像。

HDR-型式 1 旗標[HDR_type_1_flag]=1

此旗標設定值是表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中含有 HDR-型式 1 畫像。

[0139]

HDR-型式 2 旗標[HDR_type_2_flag]=0

此旗標設定值是表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中不含 HDR-型式 2 畫像。

HDR-型式 2 旗標[HDR_type_2_flag]=1

此旗標設定值是表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中含有 HDR-型式 2 畫像。

[0140]

HDR-型式 3 旗標[HDR_type_3_flag]=0

此旗標設定值是表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中不含 HDR-型式 3 畫像。

HDR-型式 3 旗標[HDR_type_3_flag]=1

此旗標設定值是表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中含有 HDR-型式 3 畫像。

[0141] 另外，當 HDR-型式 1～3 的旗標的全為 0 的設定時，表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像為 SDR 畫像。

當 HDR-型式 1～3 的旗標的全為 1 的設定時，表示在剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像中含有 HDR-型式 1～3 的畫像。

再生裝置是藉由參照此動態範圍設定資訊記錄場，可確認依此播放清單而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的畫像資料的動態範圍的設定形態。

[0142] 其次，說明有關由記錄了參照圖 23 所示的流程圖在本實施例 1-1 中說明的播放清單檔案之碟片來進行利用此播放清單檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序。

圖 23 所示的流程圖是說明資料再生時的播放清單檔案的利用順序的流程圖。

[0143] 本實施例 1-1 是在被記錄於碟片的播放清單中追加記錄了 HDR-PG 資料對應的 STN 表[STN_table_HDR]的構成。

亦即，追加於播放清單檔案的再生串流資訊記錄場之 [PlayList()]中所記錄的 STN 表(例如 SDR-PG 資料對應的 STN 表)，而在擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了另一個追加的 STN 表的實施例。

[0144] 再生裝置的資料處理部是實行按照圖 23 所示的流程圖的處理。

再生裝置的資料處理部是具備持有 CPU 等的資料處理部，該 CPU 是具有程式實行機能，按照預先被儲存於記憶部的程式來實行按照圖 23 所示的流程之處理。依序說明圖 23 所示的流程的各步驟的處理。

[0145]

(步驟 S101)

首先，再生裝置是從被連接至再生裝置的顯示裝置取得顯示裝置資訊。例如藉由經 HDMI(註冊商標)纜線等的通訊，來取得包含顯示裝置的顯示可能的動態範圍資訊(HDR 對應或非對應等)、或輸出可能的色域資訊(BT.707 對應或 BT.2020 對應等)等的顯示裝置資訊。

[0146]

(步驟 S102)

再生裝置是在步驟 S102 中，根據在步驟 S101 從顯示裝置取得的顯示裝置資訊來判定顯示裝置是否為 HDR 對應。

為 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置時，步驟 S102 的判定是成為 No，前進至步驟 S103。

另一方面，確認連接顯示裝置為 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置時，步驟 S102 的判定是成為 Yes，前進至步驟 S105。

[0147]

(步驟 S103)

在步驟 S102 中，確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示裝置時，在步驟 S103 中，從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得 SDR 對應的 STN 表。

[0148] 在此 STN 表中記錄有關於依播放清單檔案而再生的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 SDR-PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊。

亦即記錄有關於構成字幕資料或選單資料的 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(PG 資訊)。

在 STN 表中所記錄的 PG 資訊是與先前參照圖 16～圖 22 說明同樣，例如為動態範圍設定資訊、色域設定資訊等的資訊。

[0149]

(步驟 S104)

再生裝置是按照在步驟 S103 從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得的 SDR 對應的 STN 表中所記錄的 PG 資訊，來實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 SDR-PG 資料(字幕資料或選單資料)的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0150] 按照步驟 S102(No)～步驟 S103～步驟 S104 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置之 SDR 畫像的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 SDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 SDR 畫像(PG 資料)的輸出，實行適合於顯示裝置的畫像輸出。

[0151]

(步驟 S105)

另一方面，在步驟 S102 中，確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示裝置時，再生裝置是進行步驟 S105 的處理。

再生裝置是在步驟 S105 中，取得被設定於播放清單檔案的再生控制參數儲存場[AppInfoPlayList()]之 HDR 旗標的設定值。

[0152] 另外，在播放清單檔案的再生控制參數儲存場[AppInfoPlayList()]中記錄有顯示此播放清單的再生對象資料中是否含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的旗標(HDR 旗標)。

例如，設定有以下設定的旗標。

旗標設定值=1：在此播放清單之再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

旗標設定值=0：在此播放清單之再生對象資料中未含 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

再生裝置的資料處理部是確認此旗標的設定值，可判定在此播放清單之再生對象資料中是否含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

[0153]

(步驟 S106)

再生裝置判定在步驟 S105 取得的 HDR 旗標的設定值為顯示播放清單之再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值，或顯示未含的值。

當旗標設定值為顯示播放清單之再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值時，前進至步驟 S107。

當旗標設定值為顯示播放清單之再生對象資料中未含 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值時，前進至步驟 S103。

[0154] 若旗標設定值為顯示播放清單之再生對象資料中未含 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值，前進至步驟 S103，則實行步驟 S103～S104 的處理。

亦即，從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得 SDR 對應的 STN 表，按照取得的 SDR 對應的 STN 表來實行 SDR 畫像(SDR-PG 資料)的再生、輸出。

[0155]

(步驟 S107)

在步驟 S106 的 HDR 旗標設定值的確認處理中，當旗標設定值為顯示在根據播放清單的再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值時，前進至步驟 S107。

在步驟 S107 中，再生裝置是從播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]取得 HDR 對應的 STN 表。

[0156] 在此 STN 表中記錄有關於儲存了依此播放清單檔案而再生的 HDR 畫像(HDR-PG 資料)之剪輯 AV 串流檔案內的 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的畫像資訊，亦即有關 HDR 圖形資料的屬性資訊。

有關 STN 表中所記錄的 HDR 圖形資料之屬性資訊是如先前參照圖 16～圖 22 說明般，例如為動態範圍設定資訊、色域設定資訊等的資訊。

[0157]

(步驟 S108)

再生裝置是按照在步驟 S107 從播放清單檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]取得的 HDR 對應的 STN 表中所記錄之關於 HDR 圖形資料的屬性資訊，來實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 HDR-PG 資料(字幕資料或選單資料)的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0158] 按照步驟 S102(Yes)～步驟 S105～步驟 S106(Yes)～步驟 S107～步驟 S108 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 HDR 電視等的 HDR 對

應顯示裝置之 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 HDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之字幕資料或選單資料等的 HDR-PG 資料輸出，實行適合於顯示裝置的 PG 資料輸出。

[0159] 另外，圖 23 所示的流程圖是將 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)或 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)的任一 PG 資料輸出至顯示裝置的設定，例如被記錄於碟片的內容中所含的 PG 資料僅為 HDR-PG 資料，而被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應(SDR 電視等)時，再生裝置是可進行將 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)變換成 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)而輸出的處理，或亦可為產生無法正常的輸出之訊息而輸出的設定。

[0160] 並且，圖 23 所示的流程圖是說明有關實行 SDR-PG 資料及 HDR-PG 資料的選擇性的再生處理例，但此為一例，例如，

(1)AVC 內容對應的 PG 資料、及 HEVC 內容對應的 PG 資料、

(2)2K 內容(1920×1080 畫素)對應的 PG 資料、及 4K 內容(3840×2160 畫素)對應的 PG 資料、

(3)色域=BT.707 的內容對應的 PG 資料、及色域=Bt.2020 的內容對應的 PG 資料、

等有關上述設定不同的內容的選擇再生處理也可按照圖 23 所示的流程來實行。

[0161] 此情況，只要實行將被記載於圖 23 所示的流程之「SDR」及「HDR」置換成以下般的處理即可。

(1) 「SDR」→「AVC」、「HDR」→「HEVC」

(2) 「SDR」→「2K」、「HDR」→「4K」

(3) 「SDR」→「BT.707」、「HDR」→「BT.2020」

[0162]

[4-2.有關在(實施例 1-2)播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例]

其次，說明有關在播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例，作為實施例 1-2。

[0163] 如先前參照圖 12 說明般，在播放清單檔案中設定有以下的 4 個實體資料記錄場。

(1)儲存了再生控制參數等的再生控制參數儲存場之 [AppInfoPlayList()]

(2)記錄了播放清單中所含的播放項目單位的再生對象資料的串流資訊等的再生串流資訊記錄場之[PlayList()]

(3)記錄了例如使用在章節檢索等的登錄標記等的再生開始位置資訊等的標記資訊記錄場之[PlayListMark()]

(4)可記錄各種的擴充資料的擴充資料記錄場之 [ExtensionData()]

[0164] 以下說明的實施例 1-2 是在記錄了播放清單中所含的播放項目單位的再生對象資料的串流資訊等之再

生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄了 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)之實施例。

[0165] 參照圖 24、圖 25 來說明有關本實施例的 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)記錄構成。

在圖 24 中顯示以下的各圖。

(a)播放清單檔案

(b)被記錄於播放清單檔案內的再生串流資訊記錄場[PlayList()]的 STN 表

(c)記錄 STN 表中所記錄的串流編碼形態[Stream_coding_type]單位的畫像(PG)屬性資訊的場之串流屬性資訊記錄場[stream_attributes()]

[0166] 本實施例是在記錄圖 24(c)所示的 STN 表中所記錄的串流編碼形態[Stream_coding_type]單位的畫像屬性資訊的場之串流屬性資訊記錄場[stream_attributes()]中記錄有關構成字幕或選單的 PG(簡報·圖形)資料的屬性資訊之 PG 資訊。

為圖 24(c)所示的 PG 資訊記錄場。

[0167] 在圖 24(c)所示的 PG 資訊記錄場中記錄有顯示有關串流編碼形態[Stream_coding_type]=0x90，亦即串流編碼形態為簡報·圖形(PG)的值[0x90]。在此串流編碼形態[Stream_coding_type]=0x90 的記錄場之後，記錄有關字幕或選單等的 PG 資料之 PG 資訊(言語、HDR 型式、色域(色彩空間)資訊等)。

[0168] 將被記錄於播放清單檔案內的再生串流資訊

記錄場[PlayList()]的 PG 資訊記錄場的詳細構成例顯示於圖 25。

圖 25 是表示圖 24(c)所示的 HEVC 畫像資訊記錄場的詳細之語法。

[0169] 在圖 25 所示的 PG 資訊記錄場 151 中記錄有關於適用此播放清單檔案來再生可能的字幕或選單資料等的 PG 資料之屬性資訊。

具體而而言，記錄以下的畫像資訊。

- (1)言語密碼(PG_language_code)
- (2)動態範圍設定資訊(HDR_type)
- (3)色域設定資訊(color_space)
- (4)內容製作資訊(ISRC())

[0170] (1)在言語密碼(PG_language_code)中記錄識別字幕資料或選單資料的言語，亦即日語、英語、法語等的言語之言語識別符。

(2)在動態範圍設定資訊(HDR_type)中記錄與先前參照圖 17 說明的動態範圍資訊同樣的資訊。例如，記錄以下的各值。

設定值=00：表示儲存了此播放清單檔案之再生對象資料的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的資料(字幕資料或選單資料)為 SDR-PG。

設定值=01：表示儲存了此播放清單檔案之再生對象資料的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的資料(字幕資料或選單資料)為 HDR-型式 1 的 PG 資料。

設定值=10：表示儲存了此播放清單檔案之再生對象資料的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的資料(字幕資料或選單資料)為 HDR-型式 2 的 PG 資料。

設定值=11：表示儲存了此播放清單檔案之再生對象資料的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的資料(字幕資料或選單資料)為 HDR-型式 3 的 PG 資料。

或，亦可將動態範圍設定資訊(HDR_type)記錄場設為 3 位元資料儲存可能的構成，作為設定先前參照圖 20 或圖 22 說明的位元資訊的構成。

[0171] (3)在色域設定資訊(color_space)中記錄與先前參照圖 18 說明的色域設定資訊同樣的資訊。例如記錄以下的值。

設定值=00：表示儲存了此播放清單檔案之再生對象資料的剪輯 AV 串流檔案的儲存資料(字幕資料或選單資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.707 而定義的色空間的色值之色域設定。

設定值=01：表示儲存了此播放清單檔案之再生對象資料的剪輯 AV 串流檔案的儲存資料(字幕資料或選單資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.2020 而定義的色空間的色值之色域設定。

[0172] (4)在內容製作資訊(ISRC())中記錄有製作根據此播放清單檔案的再生對象內容之國、機關、日期與時間等的內容製作關聯資訊。

[0173] 如此，本實施例 1-2 是在記錄了播放清單中

所含的播放項目單位的再生對象資料的串流資訊等之再生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料之 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)之 PG 資訊。

再生裝置是參照此畫像資訊(PG 資訊)來判定是否為被連接至再生裝置的顯示裝置中所適應的 PG 資料，可實行選擇適應於連接顯示裝置的 PG 資料而再生的處理、或變換成可輸出至連接再生裝置的 PG 資料而輸出的處理等。

[0174] 其次，參照圖 26 所示的流程圖來說明有關從記錄了在本實施例 1-2 中說明的播放清單檔案之碟片來進行利用此播放清單檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序。

圖 26 所示的流程圖是說明資料再生時的播放清單檔案的利用順序的流程圖。

[0175] 本實施例 1-2 是在碟片中所記錄的播放清單的再生串流資訊記錄場[PlayList()]中記錄了 HDR-PG 資料對應的畫像資訊之構成。

[0176] 再生裝置的資料處理部是實行按照圖 26 所示的流程圖的處理。

再生裝置的資料處理部是具備持有 CPU 等的資料處理部，該 CPU 是具有程式實行機能，按照預先被儲存於記憶部的程式來實行按照圖 26 所示的流程之處理。依序說明有關圖 26 所示的流程的各步驟的處理。

[0177]

(步驟 S201)

首先，再生裝置是從被連接至再生裝置的顯示裝置取得顯示裝置資訊。例如藉由經 HDMI(註冊商標)纜線等的通訊，來取得包含顯示裝置的顯示可能的動態範圍資訊(HDR 對應或非對應等)、或輸出可能的色域資訊(BT.707 對應或 BT.2020 對應等)等的顯示裝置資訊。

[0178]

(步驟 S202)

再生裝置是在步驟 S202 中，根據在步驟 S201 從顯示裝置取得的顯示裝置資訊來判定顯示裝置是否為 HDR 對應。

為 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置時，步驟 S202 的判定是成為 No，前進至步驟 S203。

另一方面，確認連接顯示裝置為 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置時，步驟 S202 的判定是成為 Yes，前進至步驟 S205。

[0179]

(步驟 S203)

在步驟 S202 中，確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示裝置時，在步驟 S203 中，從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得 SDR 對應的 PG 資訊。此 PG 資訊是從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]的 STN 表取得。

例如，被記錄於圖 24(c)所示的 PG 資訊記錄場之資訊。

[0180] 在圖 24(c)所示的 PG 資訊記錄場中記錄有關於儲存了依此播放清單檔案而再生的 SDR-PG 的剪輯 AV 串流檔案內的 SDR-PG 資料之 PG 資訊。

在此 PG 資訊中，與先前參照圖 25 說明同樣，含有以下的資訊。

- (1)言語密碼(PG_language_code)
- (2)動態範圍設定資訊(HDR_type)
- (3)色域設定資訊(color_space)
- (4)內容製作資訊(ISRC())

[0181]

(步驟 S204)

再生裝置是按照在步驟 S203 從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得的 SDR 對應的 PG 資訊，來實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 SDR 字幕或 SDR 選單等 SDR-PG 資料的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0182] 按照步驟 S202(No)～步驟 S203～步驟 S204 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置之 SDR 畫像的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 SDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 SDR-PG 輸出，實行適合於顯示裝置的字幕或選單等的 PG 資料輸出。

[0183]

(步驟 S205)

另一方面，在步驟 S202 中，確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示裝置時，再生裝置是進行步驟 S205 的處理。

再生裝置是在步驟 S205 中，取得播放清單檔案的再生控制參數儲存場[AppInfoPlayList()]中所設定的 HDR 旗標的設定值。

[0184] 另外，在播放清單檔案的再生控制參數儲存場[AppInfoPlayList()]中記錄有顯示在根據此播放清單的再生對象資料中是否含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的旗標(HDR 旗標)。

例如，設定有以下設定的旗標。

旗標設定值=1：在根據此播放清單的再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

旗標設定值=0：在根據此播放清單的再生對象資料中未含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

再生裝置的資料處理部是確認此旗標的設定值，可判定在根據此播放清單的再生對象資料中是否含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

[0185]

(步驟 206)

再生裝置是判定在步驟 S205 取得的 HDR 旗標的設定值為顯示在根據播放清單的再生對象資料中含有 HDR 畫

像的值(HDR-PG 資料)，或顯示未含有的值。

當旗標設定值為顯示在根據播放清單的再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值時，前進至步驟 S207。

當旗標設定值為顯示在根據播放清單的再生對象資料中未含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值時，前進至步驟 S203。

[0186] 一旦旗標設定值為顯示在根據播放清單的再生對象資料中未含 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值，前進至步驟 S203，則實行步驟 S203～S204 的處理。

亦即，從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得 SDR 對應的 PG 資訊，按照取得的 SDR 對應的 PG 資訊來實行 SDR 畫像(SDR-PG 資料)的再生、輸出。

[0187]

(步驟 S207)

在步驟 S206 的 HDR 旗標設定值的確認處理中，當旗標設定值為顯示在根據播放清單的再生對象資料中含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)的值時，前進至步驟 S207。

在步驟 S207 中，再生裝置是從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得 HDR 對應的 PG 資訊。此畫像資訊是從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]的 STN 表取得。

例如，被記錄於圖 24(c)、圖 25 所示的 PG 資訊記錄

場之資訊。

[0188] 如參照圖 25 說明般，在 PG 資訊記錄場中記錄有以下的資訊，作為有關儲存了藉由此播放清單檔案而被再生的 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)之剪輯 AV 串流檔案內的 HDR-PG 資料的屬性資訊。

- (1)言語密碼(PG_language_code)
- (2)動態範圍設定資訊(HDR_type)
- (3)色域設定資訊(color_space)
- (4)內容製作資訊(ISRC())

[0189]

(步驟 S208)

再生裝置是按照在步驟 S207 從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場[PlayList()]取得的 HDR 對應的 PG 資訊，亦即 HDR 圖形資料的屬性資訊，實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料等的 HDR-PG 資料的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0190] 按照步驟 S202(No)～步驟 S205～步驟 S206(Yes)～步驟 S207～步驟 S208 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置之 HDR-PG 資料的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 HDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 HDR 畫像輸出，實行適合於顯示裝置的字幕或選單等的 PG 資料輸出。

[0191] 另外，圖 26 所示的流程圖是將 HDR-PG 資料

(HDR 圖形資料)或 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)的任一 PG 資料輸出至顯示裝置的設定，例如被記錄於碟片的內容中所含的 PG 資料僅為 HDR-PG 資料，而被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應(SDR 電視等)時，再生裝置是可進行將 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)變換成 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)而輸出的處理，或亦可為產生無法正常的輸出之訊息而輸出的設定。

[0192] 並且，圖 26 所示的流程圖是說明有關實行 SDR-PG 資料、及 HDR-PG 資料的選擇性的再生處理之例，但此為一例，例如，

(1)AVC 內容對應的 PG 資料、及 HEVC 內容對應的 PG 資料、

(2)2K 內容(1920×1080 畫素)對應的 PG 資料、及 4K 內容(3840×2160 畫素)對應的 PG 資料、

(3)色域=BT.707 的內容對應的 PG 資料、及色域=Bt.2020 的內容對應的 PG 資料、

等有關上述設定不同的內容的選擇再生處理也可按照圖 26 所示的流程來實行。

[0193] 此情況，只要實行將被記載於圖 26 所示的流程之「SDR」及「HDR」置換成以下般的處理即可。

(1)「SDR」→「AVC」、「HDR」→「HEVC」

(2)「SDR」→「2K」、「HDR」→「4K」

(3)「SDR」→「BT.707」、「HDR」→「BT.2020」

[0194]

[5.有關在剪輯資訊檔案中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例]

其次，說明有關在剪輯資訊檔案中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例，作為實施例 2。

如先前參照圖 5、圖 6 說明般，剪輯資訊檔案是對應於再生內容的儲存檔案之剪輯 AV 串流檔案而設定，為儲存內容的再生位置資訊等的再生控制資訊之檔案。

[0195] 圖 27 是表示 1 個剪輯資訊檔案的資料構成的語法。

如圖 27 所示般，剪輯資訊檔案是記錄有顯示檔案型式的型式資訊[type_indicator]，然後設定有各實體資料的開始位址資訊記錄場[SequenceInfoStartAddress]～[ExtensionDataStartAddress]。

然後，設定有各種的實體資料的記錄場。

[0196] 剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]～擴充資料記錄場[ExtensionData()]是記錄有此剪輯資訊檔案中所記錄的實質的內容的實體資料記錄場。亦即，記錄有關於將實際的串流再生上所必要的串流的資訊。

[0197] 在實體資料的記錄場是設定有以下的各場。

(1)記錄有剪輯串流型式資訊或應用型資訊等的剪輯的屬性資訊之剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]、

(2)主要記錄再生處理的時間管理資訊等的順序資訊之順序資訊記錄場[SequenceInfo()]、

(3)記錄程式地圖表的識別資訊、程式串流中的串流數等的程式資訊之程式資訊記錄場[ProgramInfo()]、

(4)記錄例如被設定 I 圖片的出現時間戳記(Presentation Time Stamp)(PTS)的 EP(登錄點(EntryPoint))的 EP 地圖等之 CPI 記錄場[CPI()]、

(5)剪輯標記記錄場[ClipMark()]是在現時間點被設定成保留(reserve)場、

(6)可記錄各種的擴充資料的擴充資料記錄場之[ExtensionData()]

[0198] 依序說明有關利用以下的 2 個場的畫像資訊記錄例，作為在剪輯資訊檔案中記錄有關字幕資料或選單資料的 PG 資料之屬性資訊(PG 資訊)的實施例。

(實施例 2-1)

在剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

(實施例 2-2)

在剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄了 PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例

[0199]

[5-1.有關在(實施例 2-1)剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄了 PG(簡報・圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例]

首先，說明有關在剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 中記錄了 PG(簡報·圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)資訊的實施例。

[0200] 圖 28 是表示剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 的資料構成的語法。

在此擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 是可記錄在剪輯資訊檔案的其他的場中無法記述的各種的擴充資料。

[0201] 另外，由於在擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 記錄有各種的擴充資料，因此設定有記錄擴充資料的識別資訊的擴充資料識別資料場 211。

依據被記錄於此擴充資料識別資料場 211 的識別符 (ID1, ID2) 來定義的擴充資料會被記錄於資料區塊 212。

[0202] 本實施例中，記錄於資料區塊 212 的擴充資料是例如記錄了關於 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料的 HDR-PG 資料之屬性資訊 (PG 資訊) 的程式資訊 [ProgramInfo_HDR]。

[0203] 如圖 29 所示般，記錄於擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 的擴充資料是作為顯示 HDR-PG 資料對應的程式資訊 [ProgramInfo_HDR] 之識別資訊，如圖 29 所示的登錄 221 般，規定以下的 ID。

ID1=0x0003

ID2=0x0002

[0204] 另外，作為定義擴充資料的種類的擴充資料識別符 (ID1, ID2) 的組合，有關：

$(ID1, ID2) = (0x0001, 0x0001) \sim (0x0001, 0x0002)$ 、
及

$(ID1, ID2) = (0x0002, 0x0001) \sim (0x0002, 0x0006)$ 、
等的識別符 $(ID1, ID2)$ 是擴充資料已經定義完成。

而且，在前述的實施例 1 中，如參照圖 14 說明般，

$ID1 = 0x0003$

$ID2 = 0x0001$

重新定義完成。

[0205] 圖 29 所示的登錄 221 的 ID 的組合是現時間點未定義，將該等的識別資訊 $(ID1, ID2)$ 定義為擴充資料顯示 HDR-PG 資料對應的程式資訊 [ProgramInfo_HDR] 之擴充資料識別資訊。

[0206] 參照圖 30 以下說明有關記錄於資料區塊 212 的 HDR-PG 對應的程式資訊 [ProgramInfo_HDR]。

圖 30 是表示剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 中所記錄的 HDR-PG 對應的程式資訊 [ProgramInfo_HDR] 的資料構成的語法圖。

[0207] 此程式資訊 [ProgramInfo_HDR] 是被追加記錄於剪輯資訊檔案的資料，作為對應於 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料等的 HDR-PG 資料的程式資訊 [ProgramInfo_HDR]。

在此程式資訊 [ProgramInfo_HDR] 中記錄有關於 HDR-PG 資料的屬性資訊。

[0208] 另外，在圖 27 所示的剪輯資訊檔案中所原本

設定的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄有例如對應於 SDR-PG 資料的畫像資訊。

本實施例是在剪輯資訊檔案中所原本設定的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]以外，將另一個的 HDR-PG 對應的程式資訊[ProgramInfo()]追加記錄於擴充資料記錄場。

亦即，在本實施例的剪輯資訊檔案中記錄有 2 個的程式資訊。

[0209] 在剪輯資訊檔案所原本設定的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄有例如關於 SDR-PG 資料的屬性資訊。

而且，在剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中所追加記錄的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄有關於 HDR-PG 資料的屬性資訊。

[0210] 圖 30 所示的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]是在擴充資料記錄場中所追加記錄的 HDR-PG 對應的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]，在之中的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]231 中記錄有關 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

[0211] 將串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]231 的詳細構成顯示於圖 31。

在串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]231 中，例如記錄以下的各資訊。

(1)串流編碼資訊(UHD_PG_coding_type)

(2)視頻格式(video_format)

(3) 幀率 (frame_rate)

(4) 長寬比 (aspect_ratio)

(5) 內容製作資訊 (ISRC())

(6) 動態範圍設定資訊 (HDR_type)

(7) 色域設定資訊 (color_space)

[0212] 參照圖 32 來說明有關下列該等的資料的值設定例。

(6) 動態範圍設定資訊 (HDR_type)、及

(7) 色域設定資訊 (color_space)。

其他的資料 (2) ~ (5) 是與在先前的實施例 1 中參照圖 25 說明同樣的資料，所以省略說明。

[0213] 在圖 32 中顯示下列該等的設定值與具體的意義的對應表。

(a) 動態範圍設定資訊 (HDR_type)、

(b) 色域設定資訊 (color_space)

另外，該等是與在先前的實施例 1 中參照圖 17 ~ 圖 22 說明的資料同樣的資料。

[0214] (a) 動態範圍設定資訊 (HDR_type) 的各設定值的意義是如以下般。

設定值 = 00 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料) 為 SDR-PG 資料。

又，設定值 = 01 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料) 為 HDR-型式 1 的 HDR-PG 資料。

又，設定值 = 10 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像

(HDR-PG 資料)為 HDR-型式 2 的 HDR-PG 資料。

又，設定值=11 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (HDR-PG 資料)為 HDR-型式 3 的 HDR-PG 資料。

再生裝置是藉由參照此動態範圍設定資訊記錄場，可確認依此剪輯資訊檔案而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 PG 資料的動態範圍的設定形態。

或，亦可將動態範圍設定資訊(HDR_type)記錄場設為 3 位元資料儲存可能的構成，作為設定先前參照圖 20 或圖 22 說明的位元資訊的構成。

[0215] (c)色域設定資訊(color_space)的各設定值的意義是如以下般。

設定值=00 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(PG 資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.707 而定義的色空間的色值之色域設定。

又，設定值=01 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像 (PG 資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.2020 而定義的色空間的色值之色域設定。

又，設定值=10，11 是作為保留領域設定。將來不同的色空間被利用時，可利用。

再生裝置是藉由參照此色域設定資訊記錄場，可確認依此剪輯資訊檔案而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 PG 資料的色域設定形態。

[0216] 其次，參照圖 33 所示的流程圖來說明有關從記錄了在本實施例 2-1 中說明的剪輯資訊檔案的碟片來進

行利用此剪輯資訊檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序。

圖 33 所示的流程圖是說明資料再生時的剪輯資訊檔案的利用順序的流程圖。

[0217] 本實施例 2-1 是在碟片中所記錄的剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]中記錄 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)之程式資訊[ProgramInfo_HDR]。

[0218] 具體而言，在程式資訊[ProgramInfo_HDR]的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]中記錄參照圖 31 說明的 HDR-PG 資料對應的各種的畫像資訊(屬性資訊)。

[0219] 再生裝置的資料處理部是按照圖 33 所示的流程圖來實行處理。

再生裝置的資料處理部是具備持有 CPU 等的資料處理部，該 CPU 是具有程式實行機能，按照預先被儲存於記憶部的程式來實行按照圖 33 所示的流程之處理。依序說明有關圖 33 所示的流程的各步驟的處理。

[0220]

(步驟 S301)

首先，再生裝置是從被連接至再生裝置的顯示裝置取得顯示裝置資訊。例如藉由經 HDMI(註冊商標)纜線等的通訊，來取得包含顯示裝置的顯示可能的動態範圍資訊(HDR 對應或非對應等)、或輸出可能的色域資訊(BT.707

對應或 BT.2020 對應等)等的顯示裝置資訊。

[0221]

(步驟 S302)

再生裝置是在步驟 S302 中，根據在步驟 S301 從顯示裝置取得的顯示裝置資訊來判定顯示裝置是否為 HDR 對應。

為 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置時，步驟 S302 的判定是成為 No，前進至步驟 S303。

另一方面，確認連接顯示裝置為 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置時，步驟 S302 的判定是成為 Yes，前進至步驟 S305。

[0222]

(步驟 S303)

確認在步驟 S302 中，被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示裝置時，在步驟 S303 中，從預先被規定於剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場 [ProgramInfo]取得 SDR-PG 對應的畫像資訊(屬性資訊)。

[0223] 該等的 SDR-PG 對應的資訊是從預先被規定於圖 27 所示的剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場 [ProgramInfo]取得。

從程式資訊記錄場 [ProgramInfo]是可取得有關 SDR-PG 資料的畫像資訊，例如動態範圍設定資訊、色域設定資訊等的資訊。

[0224]

(步驟 S304)

再生裝置是按照在步驟 S303 從剪輯資訊檔案的既存場取得的 SDR-PG 對應的畫像資訊(屬性資訊)，來實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 SDR 字幕資料或 SDR 選單資料等的 SDR-PG 資料的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0225] 按照步驟 S302(No)～步驟 S303～步驟 S304 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置之 SDR-PG 資料的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 SDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 SDR 字幕或 SDR 選單等的 SDR-PG 資料輸出，實行適合於顯示裝置的畫像輸出。

[0226]

(步驟 S305)

另一方面，在步驟 S302 中，確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示裝置時，再生裝置是進行步驟 S305 的處理。

再生裝置是在步驟 S305 中取得剪輯資訊檔案的剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]的記錄資訊。

[0227] 在此剪輯資訊檔案的剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]中記錄有與先前在播放清單檔案中說明同樣的 HDR 旗標。

[0228] 再生裝置的資料處理部是確認剪輯資訊檔案的剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]的 HDR 旗標的設定值，而

可判定在此剪輯資訊檔案之再生對象資料中是否含有 HDR 畫像。

[0229]

(步驟 S306)

再生裝置是根據在步驟 S305 取得的 HDR 旗標的設定，來判定在此剪輯資訊檔案之再生對象資料中是否含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

當再生對象資料中含有 HDR-PG 資料時，前進至步驟 S307。

當顯示再生對象資料中未含有 HDR-PG 資料的值時，前進至步驟 S303。

[0230] 在再生對象資料中未含有 HDR-PG 資料時，實行步驟 S303～S304 的處理。

亦即，從預先被規定於剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場[ProgramInfo]取得 SDR-PG 對應的畫像資訊(屬性資訊)，按照取得的 SDR-PG 對應的 STN 表來實行 SDR-PG(SDR 字幕或 SDR 選單)的再生、輸出。

[0231]

(步驟 S307)

在步驟 S306 中，確認在再生對象資料中含有 HDR-PG 資料時，前進至步驟 S307。

在步驟 S307 中，再生裝置是從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場[ExtensionData()]取得 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)。

[0232] 具體而言，從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 中所追加記錄的程式資訊記錄場 [ProgramInfo] 取得 HDR-PG 資料 (HDR 圖形資料) 對應的畫像資訊 (屬性資訊)。

[0233] 在擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 中所追加記錄的程式資訊記錄場 [ProgramInfo] 中記錄有關於先前參照圖 31 說明的 HDR-PG (HDR 圖形資料) 的畫像資訊，例如動態範圍設定資訊、色域設定資訊等的資訊。

[0234]

(步驟 S308)

再生裝置是按照在步驟 S307 從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場 [ExtensionData()] 取得的 HDR-PG 資料 (HDR 圖形資料) 對應的畫像資訊，來實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料等的 HDR-PG 資料、亦即 HDR 圖形資料的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0235] 按照步驟 S302(Yes)～步驟 S305～步驟 S306 (Yes)～步驟 S307～步驟 S308 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置之 HDR-PG 的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 HDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 HDR 字幕或 HDR 選單等的 HDR-PG 資料輸出，實行適合於顯示裝置的 PG 資料輸出。

[0236] 另外，圖 33 所示的流程圖是將 HDR-PG 資料

(HDR 圖形資料)或 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)的任一 PG 資料輸出至顯示裝置的設定，例如被記錄於碟片的內容中所含的 PG 資料僅為 HDR-PG 資料，而被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應(SDR 電視等)時，再生裝置是可進行將 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)變換成 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)而輸出的處理，或亦可為產生無法正常的輸出之訊息而輸出的設定。

[0237] 並且，圖 33 所示的流程圖是說明有關實行 SDR-PG 資料及 HDR-PG 資料的選擇性的再生處理之例，但此為一例，例如，

(1)AVC 內容對應的 PG 資料、及 HEVC 內容對應的 PG 資料、

(2)2K 內容(1920×1080 畫素)對應的 PG 資料、及 4K 內容(3840×2160 畫素)對應的 PG 資料、

(3)色域=BT.707 的內容對應的 PG 資料、及色域=Bt.2020 的內容對應的 PG 資料、

等有關上述設定不同的資料的選擇再生處理也可按照圖 33 所示的流程來實行。

[0238] 此情況，只要實行將被記載於圖 33 所示的流程之「SDR」及「HDR」置換成以下般的處理即可。

(1)「SDR」→「AVC」、「HDR」→「HEVC」

(2)「SDR」→「2K」、「HDR」→「4K」

(3)「SDR」→「BT.707」、「HDR」→「BT.2020」

[0239]

[5-2.有關在(實施例 2-2)剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄了 PG(簡報·圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例]

其次，說明有關在剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄了 PG(簡報·圖形)資料的畫像資訊(屬性資訊)的實施例，作為實施例 2-2。

[0240] 如先前參照圖 27 說明般，在剪輯資訊檔案中設定有以下的實體資料記錄場。

(1)記錄有剪輯串流型式資訊或應用型資訊等的剪輯的屬性資訊之剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]、

(2)主要記錄再生處理的時間管理資訊等的順序資訊之順序資訊記錄場[SequenceInfo()]、

(3)記錄程式地圖表的識別資訊、程式串流中的串流數等的程式資訊之程式資訊記錄場[ProgramInfo()]、

(4)記錄例如被設定 I 圖片的出現時間戳記(PTS)的 EP(登錄點)的 EP 地圖等之 CPI 記錄場[CPI()]、

(5)剪輯標記記錄場[ClipMark()]是在現時間點被設定成保留場、

(6)可記錄各種的擴充資料的擴充資料記錄場[ExtensionData()]、

[0241] 以下說明的實施例 2-2 是在記錄剪輯資訊檔案中所含的程式資訊的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]記錄 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)的實施例。

[0242] 將表示剪輯資訊檔案中所含的程式資訊記錄

場[ProgramInfo()]的資料構成的語法圖顯示於圖 34。

圖 34 所示的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]是被預先設定於剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]。

在其中的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]251 記錄有關 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

[0243] 在圖 35 中顯示以下的各圖。

(a)剪輯資訊檔案

(b)記錄被設定於剪輯資訊檔案內的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]的串流編碼形態[Stream_coding_type]單位的畫像屬性資訊的場之串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()] 此圖 35(b)的資料領域會對應於圖 34 所示的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]251。

[0244] 本實施例是在此串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]251 中記錄有關 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

[0245] 另外，在圖 35(b)串流屬性資訊中，除了關於 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)以外，亦可記錄有關 SDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

亦即，可在圖 35(b)串流屬性資訊中，以串流編碼形態[Stream_coding_type]單位來記錄複數的畫像屬性資訊。

[0246] 本實施例 2-2 是在圖 34 所示的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]251 內重新記錄有關 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

為圖 35(b)所示的 PG 資訊記錄場 271。

在圖 35(b)所示的 PG 資訊記錄場 271 中，記錄有關於串流編碼形態[Stream_coding_type]=0x90，亦即顯示串流編碼形態為簡報·圖形(PG)的值[0x90]。在此串流編碼形態[Stream_coding_type]=0x90 的記錄場之後，記錄有關字幕或選單等的 PG 資料的 PG 資訊(言語、HDR 型式、色域(色彩空間)資訊等)。

[0247] 將剪輯資訊檔案內的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]的詳細構成例顯示於圖 36。

圖 36 是表示圖 35(b)所示的 PG 資訊記錄場 271 的詳細的語法。

[0248] 在圖 36 所示的 PG 資訊記錄場 271 中記錄有關於可適用此剪輯資訊檔案來再生的 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料等的 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

具體而言，記錄以下的畫像資訊。

- (1)視頻格式(video_format)
- (2)幀率(frame_rate)
- (3)長寬比(aspect_ratio)
- (4)動態範圍設定資訊(HDR_type)
- (5)色域設定資訊(color_space)
- (6)內容製作資訊(ISRC())

[0249] (1)在視頻格式(video_format)是記錄成為重疊字幕資料或選單資料等的 HDR-PG 資料的對象之畫像資料的解像度資訊，例如 1920×1080 的 2K 畫像，或 3840×2160 的 4K 畫像等的解像度資訊。

(2)在幀率(frame_rate)是記錄成為重疊字幕資料或選單資料等的 HDR-PG 資料的對象之畫像資料的幀率資訊。

(3)長寬比(aspect_ratio)是記錄成為重疊字幕資料或選單資料等的 HDR-PG 資料的對象之畫像資料的輸出畫像的縱橫比，例如 16：9、4：3 等的長寬比。

(4)在動態範圍設定資訊(HDR_type)是記錄與先前參照圖 32 說明的動態範圍資訊同樣的資訊。例如，記錄以下的各值。

設定值=00 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(HDR-PG 資料)為 SDR-PG 資料。

又，設定值=01 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(HDR-PG 資料)為 HDR-型式 1 的 HDR-PG 資料。

又，設定值=10 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(HDR-PG 資料)為 HDR-型式 2 的 HDR-PG 資料。

又，設定值=11 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(HDR-PG 資料)為 HDR-型式 3 的 HDR-PG 資料。

再生裝置是藉由參照此動態範圍設定資訊記錄場，可確認依此剪輯資訊檔案而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 PG 資料的動態範圍的設定形態。

另外，亦可將動態範圍設定資訊(HDR_type)記錄場設為 3 位元資料儲存可能的構成，作為設定先前參照圖 20 或圖 22 說明的位元資訊的構成。

[0250] (5)在色域設定資訊(color_space)是記錄與先前參照圖 32 說明的色域設定資訊同樣的資訊。例如，記錄

以下的各值。

設定值=00 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(PG 資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.707 而定義的色空間的色值之色域設定。

又，設定值=01 是表示剪輯 AV 串流檔案的儲存畫像(PG 資料)的色域設定為可輸出對應於依據色空間 BT.2020 而定義的色空間的色值之色域設定。

又，設定值=10，11 是作為保留領域設定。將來不同的色空間被利用時，可利用。

再生裝置是藉由參照此色域設定資訊記錄場，可確認依此剪輯資訊檔案而作為再生對象被選擇的剪輯 AV 串流檔案中所儲存的 PG 資料的色域設定形態。

[0251] (6)在內容製作資訊(ISRC())中記錄有製作根據此剪輯資訊檔案的再生對象內容之國、機關、日期與時間等的內容製作關聯資訊。

[0252] 如此，本實施例 2-2 是在剪輯資訊檔案中所含的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]的串流編碼資訊記錄場[StreamCodingInfo()]251 內重新記錄 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)。

再生裝置是參照此 HDR-PG 資料的畫像資訊來判定是否為被連接至再生裝置的顯示裝置中所適應的畫像，可實行選擇適應於連接顯示裝置的畫像而再生的處理、或變換成可輸出至連接再生裝置的畫像資料而輸出的處理等。

[0253] 其次，參照圖 37 所示的流程圖來說明有關從

記錄了在本實施例 2-2 中說明的剪輯資訊檔案之碟片來進行利用此剪輯資訊檔案的資料再生之資訊處理裝置(再生裝置)的再生順序。

圖 37 所示的流程圖是說明資料再生時之剪輯資訊檔案的利用順序的流程圖。

[0254] 本實施例 2-2 是在碟片中所記錄的剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo()]中記錄了 HDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)之構成。

[0255] 再生裝置的資料處理部是實行按照圖 37 所示的流程圖之處理。

再生裝置的資料處理部是具備持有 CPU 等的資料處理部，該 CPU 是具有程式實行機能，按照預先被儲存於記憶部的程式來實行按照圖 37 所示的流程之處理。依序說明有關圖 37 所示的流程的各步驟的處理。

[0256]

(步驟 S401)

首先，再生裝置是從被連接至再生裝置的顯示裝置取得顯示裝置資訊。例如藉由經 HDMI(註冊商標)纜線等的通訊，來取得包含顯示裝置的顯示可能的動態範圍資訊(HDR 對應或非對應等)、或輸出可能的色域資訊(BT.707 對應或 BT.2020 對應等)等的顯示裝置資訊。

[0257]

(步驟 S402)

再生裝置是在步驟 S402 中，根據在步驟 S401 從顯示

裝置取得的顯示裝置資訊，來判定顯示裝置是否為 HDR 對應。

為 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置時，步驟 S402 的判定是成為 No，前進至步驟 S403。

另一方面，當確認連接顯示裝置為 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置時，步驟 S402 的判定是成為 Yes，前進至步驟 S405。

[0258]

(步驟 S403)

在步驟 S402 中，確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應顯示裝置時，在步驟 S403 中，從預先被規定於剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場 [ProgramInfo]取得 SDR-PG 資料對應的畫像資訊(屬性資訊)。

[0259] 該等的 SDR-PG 對應的資訊是從預先被規定於圖 27 所示的剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場 [ProgramInfo]取得。

從程式資訊記錄場 [ProgramInfo]是可取得有關 SDR-PG 資料的畫像資訊，例如動態範圍設定資訊、色域設定資訊等的資訊。

[0260]

(步驟 S404)

再生裝置是按照在步驟 S403 從剪輯資訊檔案的既存場取得的 SDR-PG 資料對應的畫像資訊，來實行從剪輯

AV 串流檔案取得的 SDR 字幕資料或 SDR 選單資料等的 SDR-PG 資料的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0261] 按照步驟 S402(No)～步驟 S403～步驟 S404 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 SDR 電視等的 HDR 非對應顯示裝置之 SDR 畫像的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 SDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 SDR 字幕資料或 SDR 選單資料等的 SDR-PG 資料的輸出，實行適合於顯示裝置的畫像輸出。

[0262]

(步驟 S405)

另一方面，在步驟 S402 中，當確認被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 對應顯示裝置時，再生裝置是進行步驟 S405 的處理。

再生裝置是在步驟 S405 中，取得剪輯資訊檔案的剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]的記錄資訊。

[0263] 在此剪輯資訊檔案的剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]中記錄有與先前在播放清單檔案中說明同樣的 HDR 旗標。

[0264] 再生裝置的資料處理部是確認剪輯資訊檔案的剪輯資訊記錄場[ClipInfo()]的 HDR 旗標的設定值，而可判定此剪輯資訊檔案之再生對象資料中是否含有 HDR 畫像。

[0265]

(步驟 S406)

再生裝置是根據在步驟 S405 取得的 HDR 旗標的設定來判定此剪輯資訊檔案之再生對象資料中是否含有 HDR 畫像(HDR-PG 資料)。

當再生對象資料中含有 HDR-PG 資料時，前進至步驟 S407。

當顯示再生對象資料中未含有 HDR-PG 資料的值時，前進至步驟 S403。

[0266] 在再生對象資料中未含有 HDR-PG 資料時，實行步驟 S403～S404 的處理。

亦即，從預先被規定於剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場[ProgramInfo]取得 SDR-PG 對應的畫像資訊(屬性資訊)，按照取得的 SDR-PG 對應的 STN 表來實行 SDR-PG(SDR 字幕或 SDR 選單)的再生、輸出。

[0267]

(步驟 S407)

在步驟 S406 中，當確認再生對象資料中含有 HDR 畫像時，前進至步驟 S407。

在步驟 S407 中，再生裝置是從預先被規定於剪輯資訊檔案的既存場之程式資訊記錄場[ProgramInfo]取得。

在程式資訊記錄場[ProgramInfo]中，如參照圖 34～圖 36 說明般，追加記錄有關於 HDR-PG 資料的畫像資訊。由此可取得 HDR-PG 對應之例如動態範圍設定資訊、色域設定資訊等的資訊。

[0268]

(步驟 S408)

再生裝置是按照在步驟 S407 從剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場[ProgramInfo]取得的 HDR-PG 對應的畫像資訊，來實行從剪輯 AV 串流檔案取得的 HDR 字幕資料或 HDR 選單資料等的 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)的再生、及對於顯示裝置的輸出處理。

[0269] 按照步驟 S402(Yes)～步驟 S405～步驟 S406(Yes)～步驟 S407～步驟 S408 等的一連串的步驟之處理是作為對於被連接至再生裝置的 HDR 電視等的 HDR 對應顯示裝置之 HDR 畫像的輸出處理來實行。

亦即，進行對應於 HDR 電視等的顯示裝置的顯示機能之 HDR 字幕或 HDR 選單等的 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)的輸出，實行適合於顯示裝置的 PG 資料輸出。

[0270] 另外，圖 37 所示的流程圖是將 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)或 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)的任一 PG 資料輸出至顯示裝置的設定，例如被記錄於碟片的內容中所含的 PG 資料僅為 HDR-PG 資料，而被連接至再生裝置的顯示裝置為 HDR 非對應(SDR 電視等)時，再生裝置是可進行將 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)變換成 SDR-PG 資料(SDR 圖形資料)而輸出的處理，或亦可為產生無法正常的輸出之訊息而輸出的設定。

[0271] 並且，圖 37 所示的流程圖是說明有關實行 SDR-PG 資料及 HDR-PG 資料的選擇性的再生處理例，但

此為一例，例如，

(1)AVC 內容對應的 PG 資料、及 HEVC 內容對應的 PG 資料、

(2)2K 內容(1920×1080 畫素)對應的 PG 資料、及 4K 內容(3840×2160 畫素)對應的 PG 資料、

(3)色域=BT.707 的內容對應的 PG 資料、及色域=Bt.2020 的內容對應的 PG 資料、

等有關上述設定不同的資料的選擇再生處理也可按照圖 37 所示的流程來實行。

[0272] 此情況，只要設為將圖 37 所示的流程中記載的「SDR」及「HDR」置換成以下般的處理實行即可。

(1)「SDR」→「AVC」、「HDR」→「HEVC」

(2)「SDR」→「2K」、「HDR」→「4K」

(3)「SDR」→「BT.707」、「HDR」→「BT.2020」

[0273]

[6.有關對於媒體之記錄資料的生成(編輯)、及資料記錄處理]

上述的實施例是以使用碟片中所記錄的播放清單檔案或剪輯資訊檔案之 PG(簡報·圖形)資料的再生處理為中心進行說明。

但，本案的構成是不只資料再生處理，亦包含對於媒體之記錄資料的生成(編輯)、及對於媒體之資料記錄處理、以及記錄了資料的資訊記錄媒體。

[0274] 例如，實行對於媒體之記錄資料的生成(編輯)

之資訊處理裝置是實行上述的播放清單檔案或剪輯資訊檔案的生成處理。

具體而言，具有實行對於碟片之記錄資料的生成處理之資料處理部，資料處理部是實行包含以下的資料之檔案作為對應於再生資料的再生控制資訊檔案之生成處理。

生成記錄了識別資料及畫像資訊的再生控制資訊檔案作為對應於再生資料的再生控制資訊檔案，

該識別資料是顯示是否記錄有 HDR-PG(High Dynamic Range-Presentation Graphics)資料(HDR 圖形資料)，作為根據再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該畫像資訊是含有 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)時為 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)的畫像資訊(屬性資訊)，作為根據再生控制資訊檔案的控制對象資料。

[0275] 例如，資料處理部是生成記錄了識別資料及畫像資訊的再生控制資訊檔案，

該識別資料是顯示是否記錄有 HDR-PG 畫像資料，作為根據再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該畫像資訊是含有 HDR-PG 資料時為 HDR-PG 資料的畫像資訊，作為根據再生控制資訊檔案的控制對象資料。

另外，再生控制資訊檔案是播放清單檔案、或剪輯資訊檔案，持有記錄了在前述的實施例中說明的資料之構成。

[0276] 例如，生成記錄了 HDR-PG 資料及 SDR(Standard Dynamic Range)-PG 資料雙方的畫像資訊(屬性資訊)之 1

個的播放清單檔案、或 1 個的剪輯資訊檔案。

[0277] 並且，記錄了藉由上述的記錄資料生成處理而生成的資料之資訊記錄媒體是例如具有以下的構成。

為記錄了再生用資料儲存檔案及對應於再生用資料儲存檔案的再生控制資訊檔案之資訊記錄媒體，

再生控制資訊檔案係具有識別資料及畫像資訊作為記錄資料，

該識別資料係顯示是否記錄有 HDR-PG 資料(HDR 圖形資料)，作為根據再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該畫像資訊係含有 HDR-PG 資料時為 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)，作為根據再生控制資訊檔案的控制對象資料。

[0278] 進行記錄了如此的資料的碟片的再生之再生裝置是如前述的各實施例中所說明般，可參照再生控制資訊檔案來取得 HDR-PG 資料的畫像資訊(屬性資訊)。

另外，再生控制資訊檔案是儲存上述實施例中說明的記錄資料之播放清單檔案、或剪輯資訊檔案。

[0279]

[7.有關資訊處理裝置的構成例]

其次，參照圖 38 來說明有關可適合作為碟片的再生裝置、記錄資料的生成裝置、資料記錄裝置、或資訊記錄媒體製造裝置用的資訊處理裝置的硬體構成例。

[0280] CPU(Central Processing Unit)301 是具有作為按照 ROM(Read Only Memory)302 或記憶部 308 中所記憶

的程式來實行各種的處理之資料處理部的機能。例如，實行按照上述的實施例中說明的順序之處理。在RAM(Random Access Memory)303 中是記憶有 CPU301 所實行的程式或資料等。該等的 CPU301、ROM302、及RAM303 是藉由匯流排 304 來互相連接。

[0281] CPU301 是經由匯流排 304 來連接至輸出入介面 305，輸出入介面 305 是連接由各種開關、鍵盤、滑鼠、麥克風等所構成的輸入部 306、由顯示器、喇叭等所構成的輸出部 307。CPU301 是對應於從輸入部 306 輸入的指令來實行各種的處理，將處理結果例如輸出至輸出部 307。

[0282] 被連接至輸出入介面 305 的記憶部 308 是例如由硬碟等所構成，記憶 CPU301 所實行的程式或各種的資料。通訊部 309 是具有作為經由網際網路或局部區域網路等的網路之資料通訊的收發部甚至廣播波的收發部之機能，與外部的裝置通訊。

[0283] 被連接至輸出入介面 305 的驅動器 310 是驅動磁碟、光碟、光磁碟、或記憶卡等的半導體記憶體等的可抽換式媒體(Removable media)311，實行資料的記錄或讀取。

[0284] 另外，資料的編碼或解碼是可當作 CPU301 (作為資料處理部)的處理實行，但亦可設為具備作為用以實行編碼處理或解碼處理的專用硬體之編解碼器的構成。

[0285]

[8.本案的構成的彙整]

以上，一邊參照特定的實施例，一邊詳解有關本案的實施例。但，該當業者可在不脫離本案的要旨範圍進行實施例的修正或代用。亦即，以例示的形態來揭示本發明，並不受限於此。為了判斷本案的要旨，應參酌申請專利範圍的欄。

[0286] 另外，在本說明書中所揭示的技術是可取以下那樣的構成。

(1)一種資訊處理裝置，係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，根據取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0287] (2)如(1)記載的資訊處理裝置，其中，前述 HDR 圖形資料為藉由 HDR 資料所構成的字幕資料、或選單畫面表示資料。

[0288] (3)如(1)或(2)記載的資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為播放清單檔案，

前述資料處理部係從播放清單檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0289] (4)如(3)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從播放清單檔案的擴充資料記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0290] (5)如(4)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從播放清單檔案的擴充資料記錄場中所記錄的串流號碼表(STN)取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0291] (6)如(3)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0292] (7)如(1)～(6)中任一記載的資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為剪輯資訊檔案，

前述資料處理部係從剪輯資訊檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0293] (8)如(7)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0294] (9)如(8)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場中所記錄的HDR 圖形資料對應的程式資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0295] (10)如(7)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0296] (11)一種資訊處理裝置，其特徵為：

具有實行對於媒體之記錄資料的生成處理之資料處理部，

前述資料處理部係生成記錄了識別資料及屬性資訊的再生控制資訊檔案作為對應於再生資料的再生控制資訊檔案，

該識別資料係顯示是否記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該屬性資訊係含有 HDR 圖形資料時為 HDR 圖形資料的屬性資訊，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料。

[0297] (12)如(11)記載的資訊處理裝置，其中，前述HDR 圖形資料為藉由 HDR 資料所構成的字幕資料、或選單畫面表示資料。

[0298] (13)如(11)記載的資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為播放清單檔案，

前述資料處理部係生成記錄了前述識別資料及前述屬性資訊的播放清單檔案。

[0299] (14)如(13)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係生成記錄了播放清單檔案的控制對象資料的HDR(High Dynamic Range)圖形資料及SDR(Standard Dynamic Range)圖形資料雙方的屬性資訊之1個的播放清單檔案。

[0300] (15)如(11)～(14)中任一記載的資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為剪輯資訊檔案，

前述資料處理部係生成記錄了前述識別資料及前述屬性資訊的剪輯資訊檔案。

[0301] (16)如(15)記載的資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係生成記錄了剪輯資訊檔案的控制對象資料的HDR(High Dynamic Range)圖形資料及SDR(Standard Dynamic Range)圖形資料雙方的屬性資訊之1個的剪輯資訊檔案。

[0302] (17)一種資訊記錄媒體，係記錄了再生用資料儲存檔案、及對應於前述再生用資料儲存檔案的再生控制資訊檔案之資訊記錄媒體，其特徵為：

前述再生控制資訊檔案係具有識別資料及屬性資訊作為記錄資料，

該識別資料係顯示是否記錄有藉由HDR(High

Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該屬性資訊係含有 HDR 圖形資料時為 HDR 圖形資料的屬性資訊，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

將前述再生用資料再生的再生裝置係具有可參照前述再生控制資訊檔案來取得 HDR 圖形資料的屬性資訊之構成。

[0303] (18)如(17)記載的資訊記錄媒體，其中，前述再生控制資訊檔案為播放清單檔案、或剪輯資訊檔案。

[0304] (19)一種資訊處理方法，係於資訊處理裝置中實行的資訊處理方法，其特徵為：

前述資訊處理裝置係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

[0305] (20)一種程式，係使資訊處理實行於資訊處理

裝置中的程式，其特徵為：

前述資訊處理裝置係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述程式係使下列處理實行於前述資料處理部，

取得對應於碟片中所記錄的再生資料的再生控制資訊檔案之處理；及

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來使對於顯示裝置之輸出資料的控制實行。

[0306] 並且，在說明書中所說明的一連串的处理是可藉由硬體、或軟體、或兩者的複合構成來實行。實行藉由軟體的處理時，可將記錄處理順序的程式安裝於專用的硬體中所被安裝之電腦內的記憶體而使實行，或將程式於安裝可實行各種處理的泛用電腦而使實行。例如，程式可預先記錄於記錄媒體。除了從記錄媒體安裝於電腦以外，可經由 LAN(Local Area Network)、網際網路等的網路來接收程式，安裝於內藏的硬碟等的記錄媒體。

[0307] 另外，說明書中所記載的各種處理是不限於按照記載來時間序列地實行，亦可按照實行處理的裝置的處理能力或因應所需並列或個別地實行。並且，在本說明

書中所謂系統是複數的裝置的邏輯性集合構成，各構成的裝置不限於同一框體內。

[產業上的利用可能性]

[0308] 以上，如說明般，若根據本案之一實施例的構成，則可從播放清單檔案或剪輯資訊檔案取得HDR(High Dynamic Range)資料的屬性資訊；實現對應於顯示裝置的畫像再生。

具體而言，實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部是取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案的播放清單檔案或剪輯資訊檔案，根據該等的檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有 HDR 圖形資料，且在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，從再生控制資訊取得HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

藉由本構成，從播放清單檔案或剪輯資訊檔案取得HDR 圖形資料的屬性資訊，而實現對應於顯示裝置的畫像再生。

【符號說明】

[0309]

10：資訊記錄媒體(碟片)

20：資訊處理裝置

31：HDR 非對應顯示裝置(SDR 電視)

32：HDR 對應顯示裝置(HDR 電視)

51：管理資訊設定部

52：資料部

301：CPU

302：ROM

303：RAM

304：匯流排

305：輸出入介面

306：輸入部

307：輸出部

308：記憶部

309：通訊部

310：驅動器

311：可抽換式媒體

申請專利範圍

1.一種資訊處理裝置，其特徵為：

具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，
前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，根據取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制，

前述 HDR 圖形資料為藉由 HDR 資料所構成的字幕資料、或選單畫面表示資料。

2.如申請專利範圍第 1 項之資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為播放清單檔案，

前述資料處理部係從播放清單檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

3.如申請專利範圍第 2 項之資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從播放清單檔案的擴充資料記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

4.如申請專利範圍第 3 項之資訊處理裝置，其中，前

述資料處理部係從播放清單檔案的擴充資料記錄場中所記錄的串流號碼表(STN)取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

5.如申請專利範圍第 2 項之資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從播放清單檔案的再生串流資訊記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

6.如申請專利範圍第 1 項之資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為剪輯資訊檔案，

前述資料處理部係從剪輯資訊檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

7.如申請專利範圍第 6 項之資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

8.如申請專利範圍第 7 項之資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從剪輯資訊檔案的擴充資料記錄場中所記錄的 HDR 圖形資料對應的程式資訊取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

9.如申請專利範圍第 6 項之資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係從剪輯資訊檔案的程式資訊記錄場取得

HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制。

10.一種資訊處理裝置，其特徵為：

具有實行對於媒體之記錄資料的生成處理之資料處理部，

前述資料處理部係生成記錄了識別資料及屬性資訊的再生控制資訊檔案作為對應於再生資料的再生控制資訊檔案，

該識別資料係顯示是否記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該屬性資訊係含有 HDR 圖形資料時為 HDR 圖形資料的屬性資訊，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

前述 HDR 圖形資料為藉由 HDR 資料所構成的字幕資料、或選單畫面表示資料。

11.如申請專利範圍第 10 項之資訊處理裝置，其中，前述再生控制資訊檔案為播放清單檔案，

前述資料處理部係生成記錄了前述識別資料及前述屬性資訊的播放清單檔案。

12.如申請專利範圍第 11 項之資訊處理裝置，其中，前述資料處理部係生成記錄了播放清單檔案的控制對象資料的 HDR(High Dynamic Range)圖形資料及 SDR(Standard Dynamic Range)圖形資料雙方的屬性資訊之 1 個的播放清

單檔案。

13.如申請專利範圍第 10 項之資訊處理裝置，其中，
前述再生控制資訊檔案為剪輯資訊檔案，

前述資料處理部係生成記錄了前述識別資料及前述屬性資訊的剪輯資訊檔案。

14.如申請專利範圍第 13 項之資訊處理裝置，其中，
前述資料處理部係生成記錄了剪輯資訊檔案的控制對象資料的 HDR(High Dynamic Range)圖形資料及 SDR(Standard Dynamic Range)圖形資料雙方的屬性資訊之 1 個的剪輯資訊檔案。

15.一種資訊記錄媒體，係記錄了再生用資料儲存檔案、及對應於前述再生用資料儲存檔案的再生控制資訊檔案之資訊記錄媒體，其特徵為：

前述再生控制資訊檔案係具有識別資料及屬性資訊作為記錄資料，

該識別資料係顯示是否記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

該屬性資訊係含有 HDR 圖形資料時為 HDR 圖形資料的屬性資訊，作為根據前述再生控制資訊檔案的控制對象資料，

將前述再生用資料再生的再生裝置係具有可參照前述再生控制資訊檔案來取得 HDR 圖形資料的屬性資訊之構成，

前述再生控制資訊檔案為播放清單檔案、或剪輯資訊檔案。

16.一種資訊處理方法，係於資訊處理裝置中實行的資訊處理方法，其特徵為：

前述資訊處理裝置係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述資料處理部係取得對應於碟片中所記錄的再生資料之再生控制資訊檔案，

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來實行對於顯示裝置之輸出資料的控制，

前述 HDR 圖形資料為藉由 HDR 資料所構成的字幕資料、或選單畫面表示資料。

17.一種記錄程式的電腦可讀取的記錄媒體，係使資訊處理實行於資訊處理裝置中的程式，其特徵為：

前述資訊處理裝置係具有實行碟片記錄資料的再生處理之資料處理部，

前述程式係使下列處理實行於前述資料處理部，

取得對應於碟片中所記錄的再生資料的再生控制資訊檔案之處理；及

根據取得的再生控制資訊檔案的記錄資料來判定是否在碟片中記錄有藉由 HDR(High Dynamic Range)資料所構成的 HDR 圖形資料，

而且，在碟片中記錄有 HDR 圖形資料時，

從前述再生控制資訊檔案取得 HDR 圖形資料的屬性資訊，按照取得的屬性資訊來使對於顯示裝置之輸出資料的控制實行，

前述 HDR 圖形資料為藉由 HDR 資料所構成的字幕資料、或選單畫面表示資料。

圖式

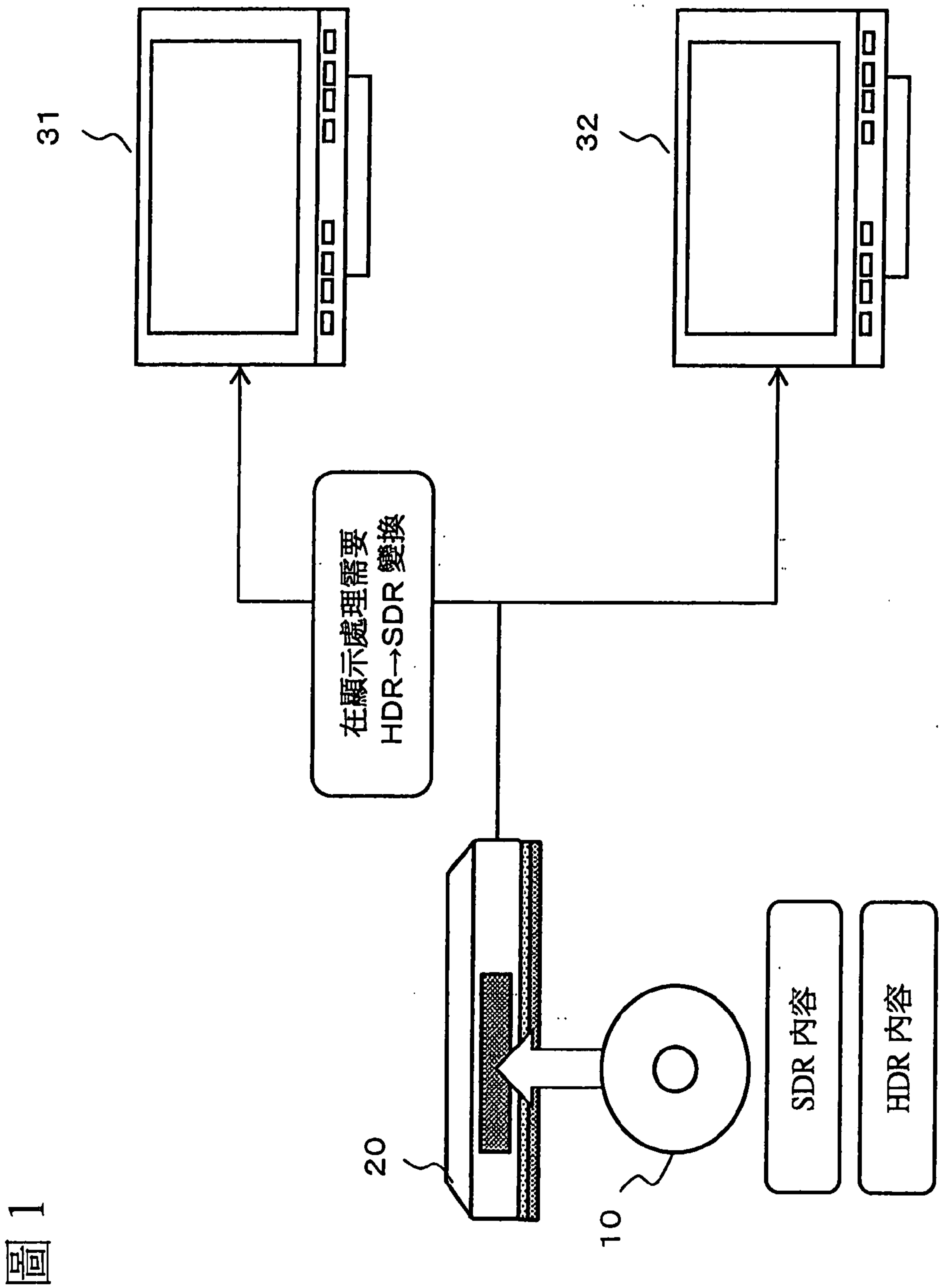


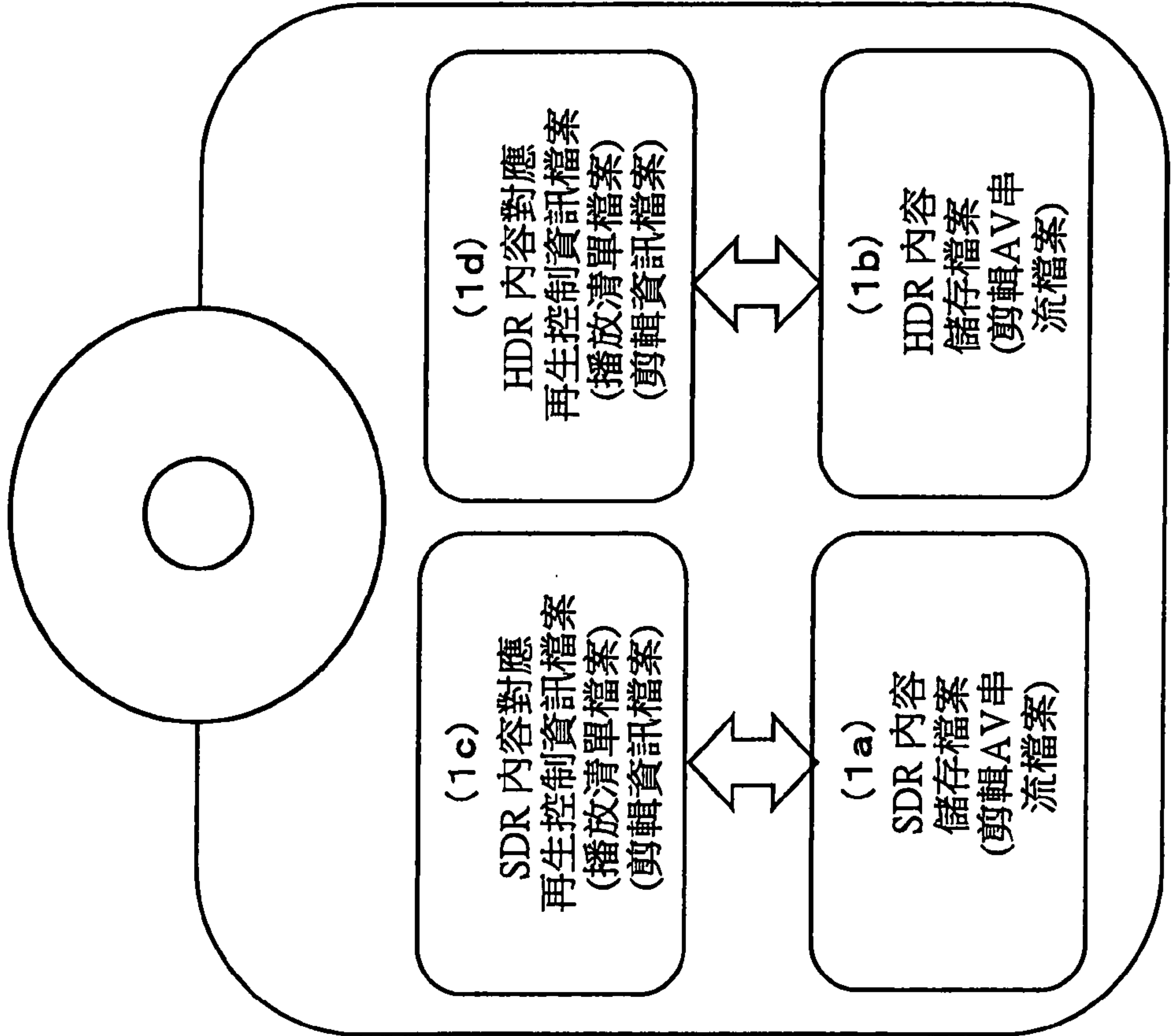
圖 1

圖 2

	(A) 編解碼器 (編碼格式)	(B) 解像度 (畫素構成)	(C) 輸出可能色域	(D) 動態範圍
(1)	AVC	1920×1080 (2K)	BT. 709	SDR
(2)	HEVC	1920×1080 (2K)	BT. 709	SDR
(3)	HEVC	1920×1080 (2K)	BT. 2020	SDR
(4)	HEVC	1920×1080 (2K)	BT. 2020	HDR
(5)	HEVC	3840×2160 (4K)	BT. 709	SDR
(6)	HEVC	3840×2160 (4K)	BT. 2020	SDR
(7)	HEVC	3840×2160 (4K)	BT. 2020	HDR

圖 3

(1) 型式 1



(2) 型式 2

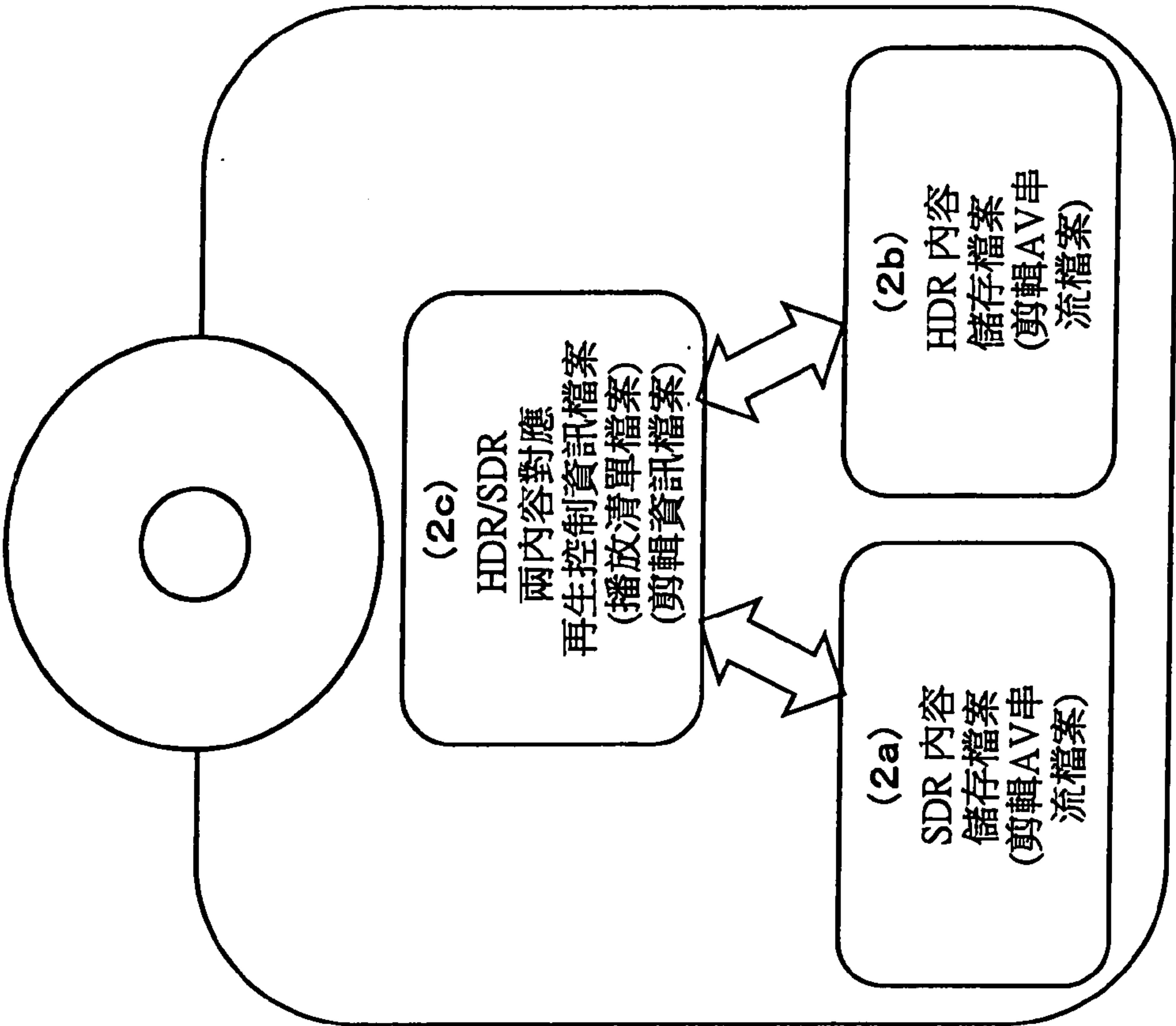


圖 4

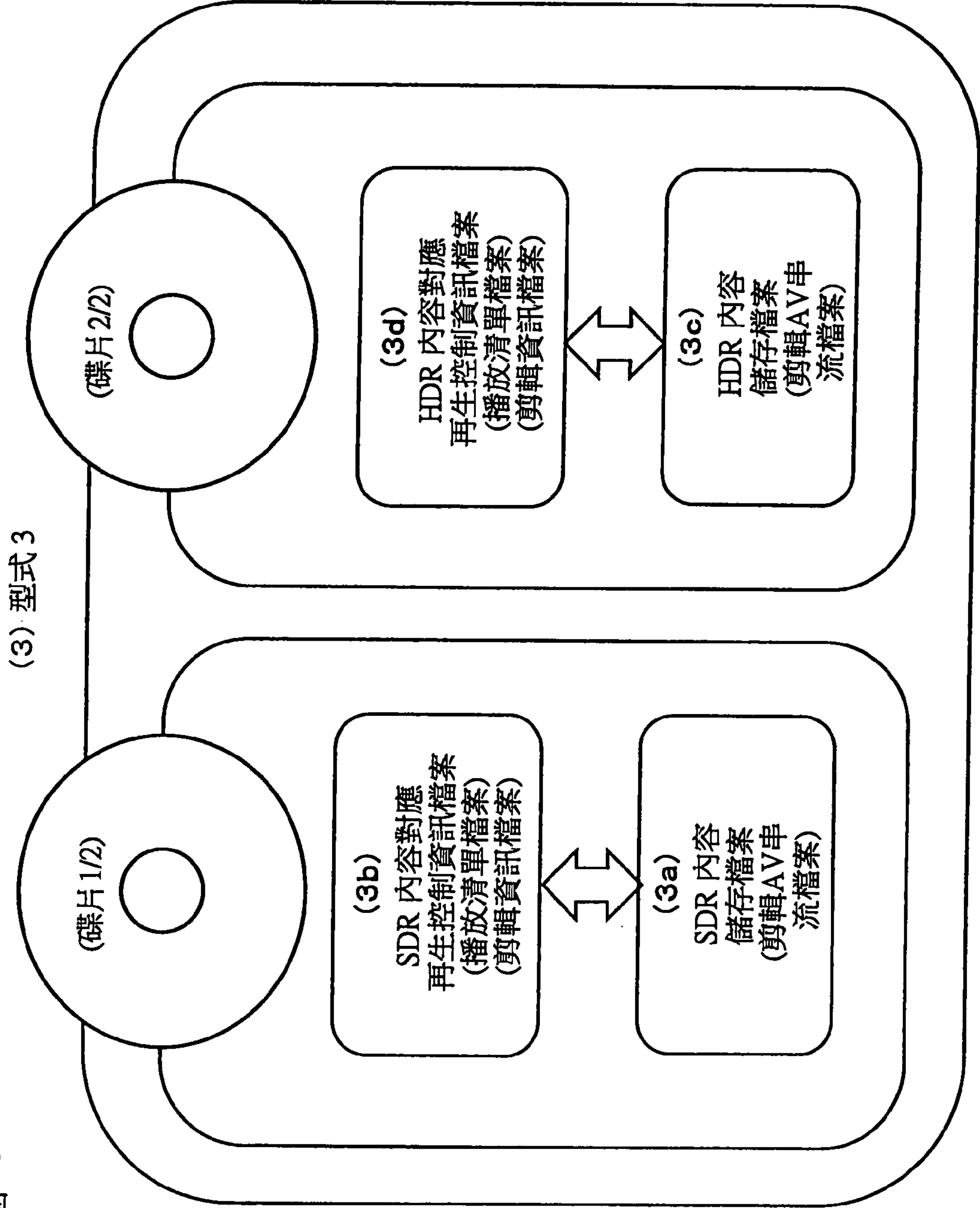


圖 5

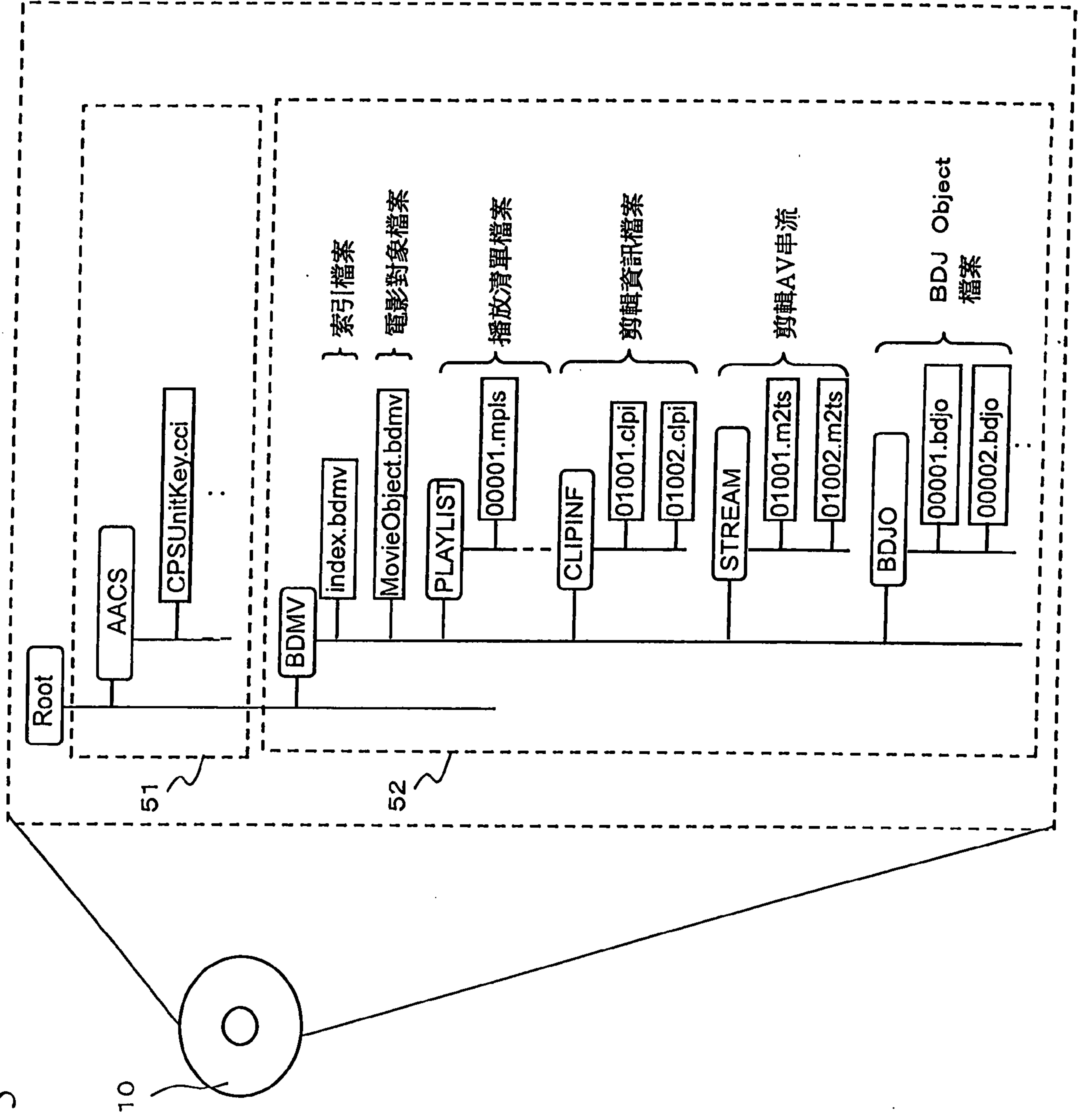


圖 6

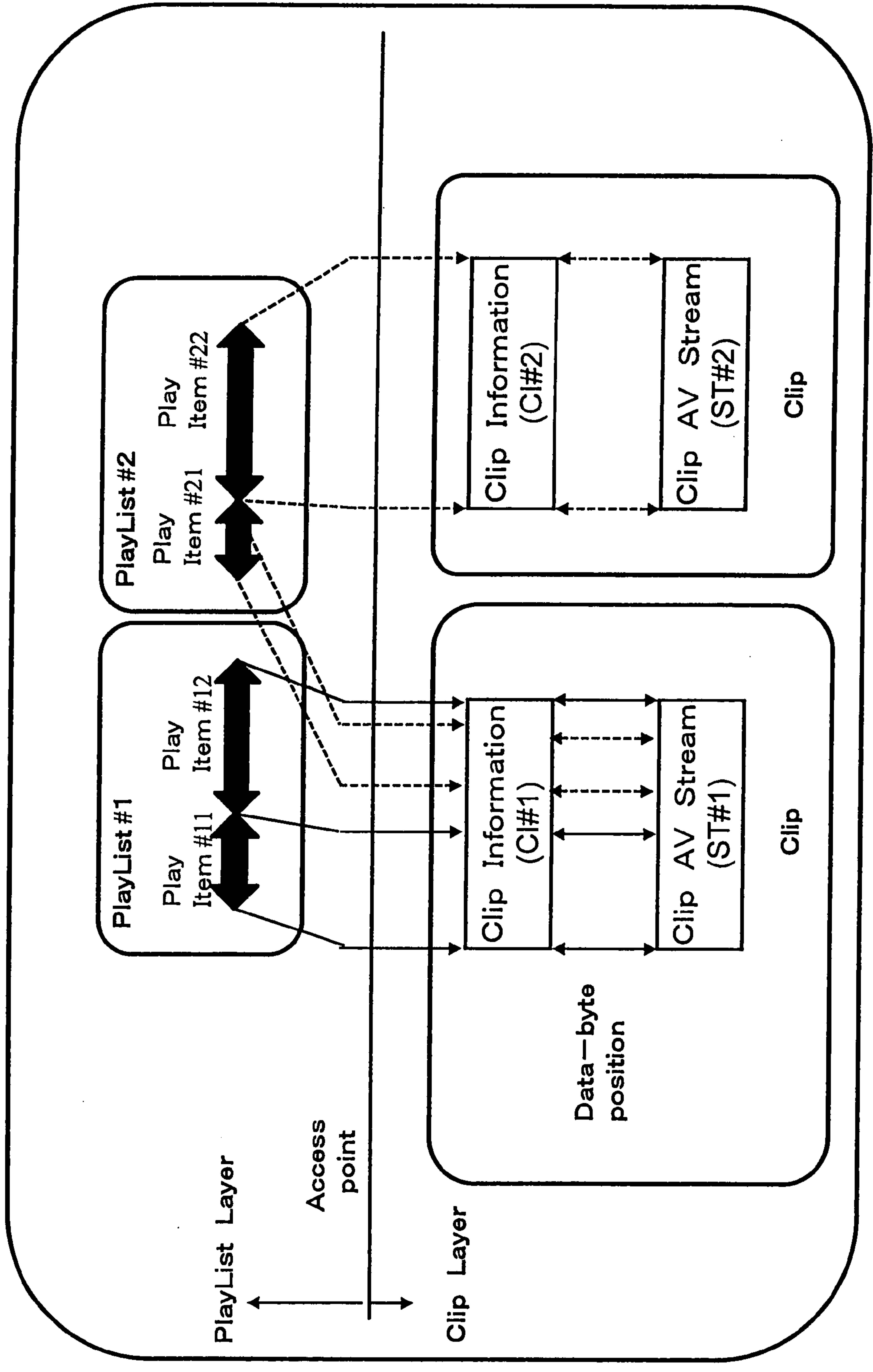
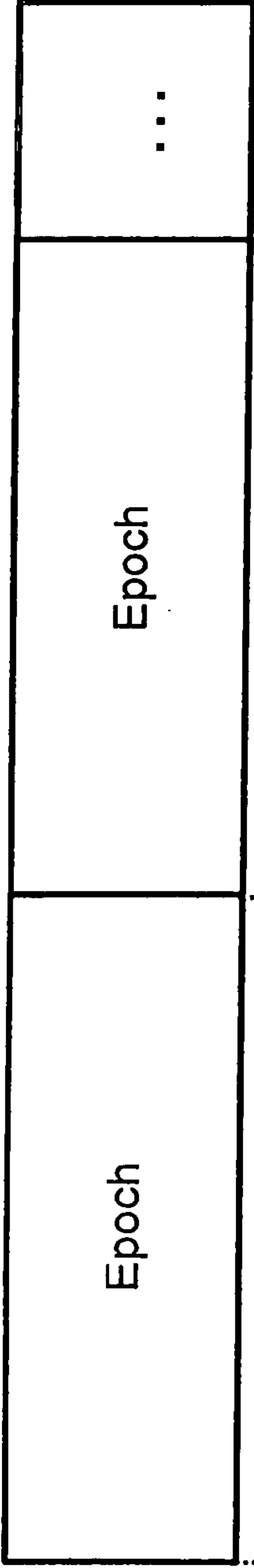
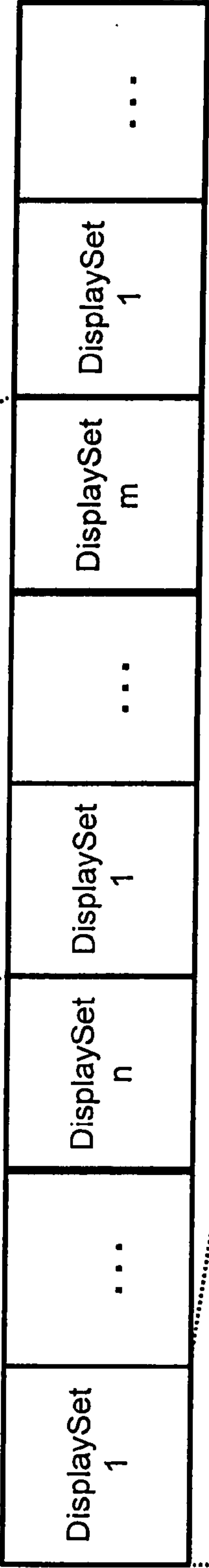


圖 7

(a) 簡報・圖形 (PG)



(b) Epoch
構成



(c) 顯示組
構成

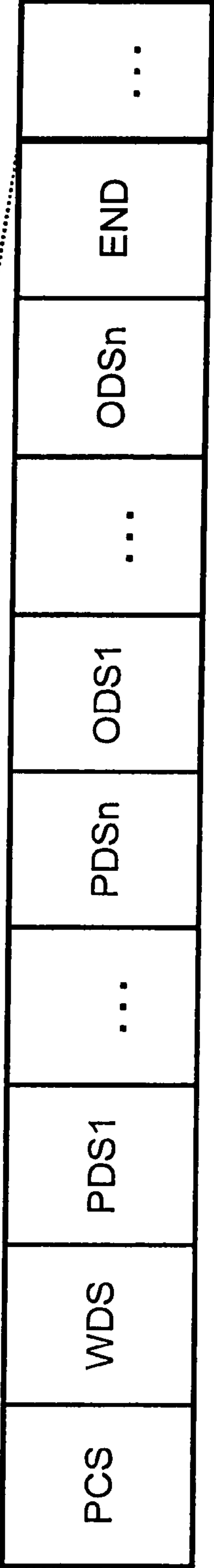
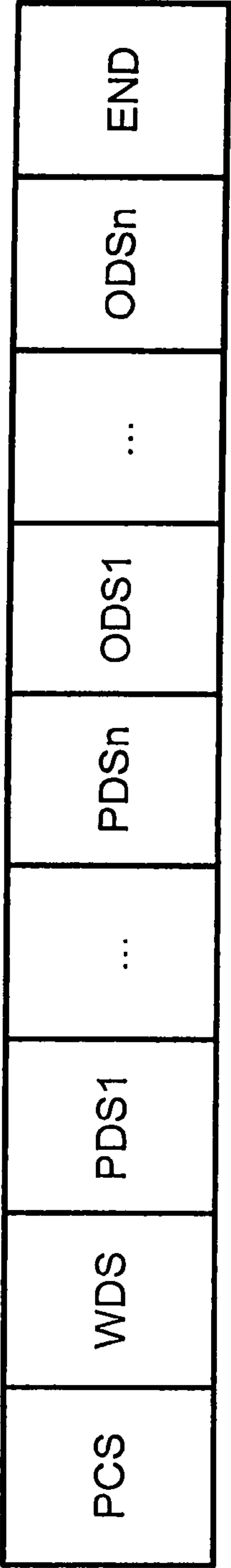


圖 8



PCS: 儲存顯示組(DisplaySet)的前頭識別符、
字幕的代表資訊

WDS: 儲存字幕的位置資訊

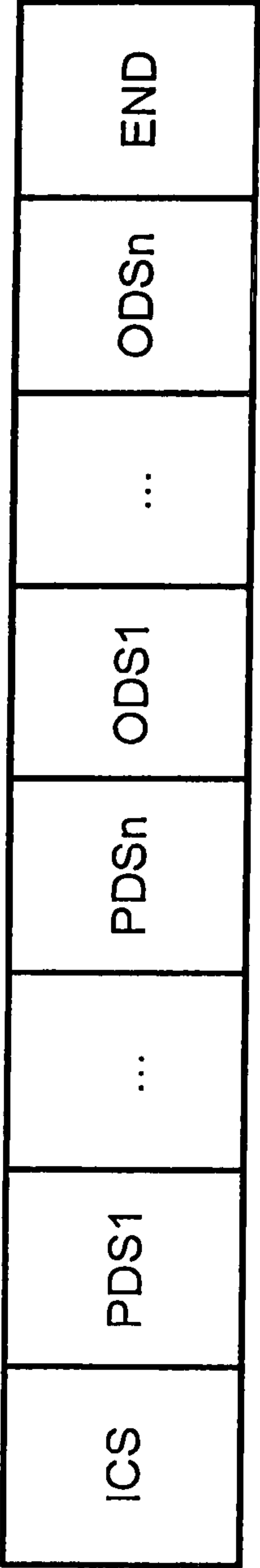
PDS: 儲存字幕的色資訊

ODS: 儲存字幕的形狀資訊

END: 表示DisplaySet的終端

0

圖 9



ICS: 儲存顯示組的前頭識別符、
選單的資訊

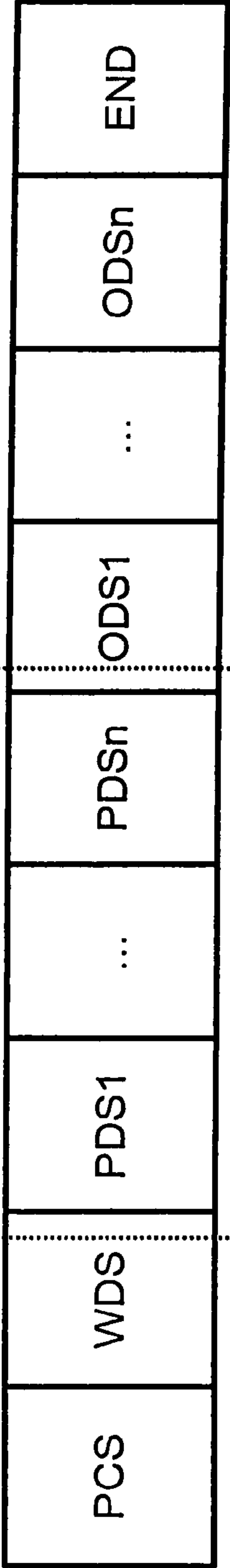
PDS: 儲存選單的色資訊

ODS: 儲存選單的形狀資訊

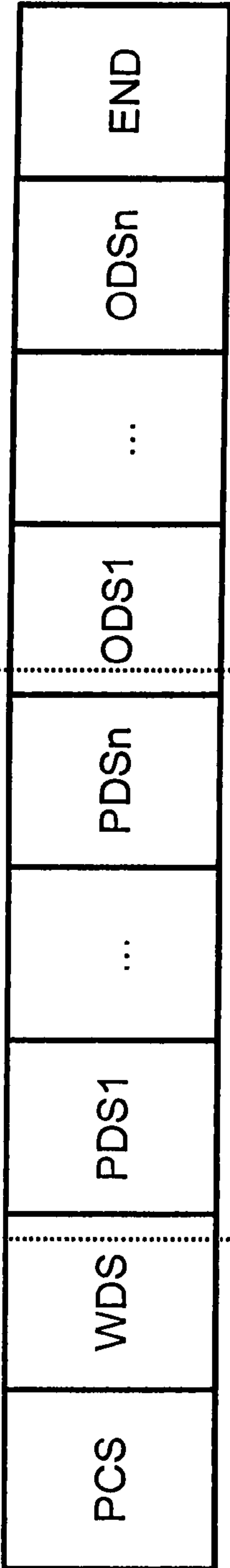
END: 儲存表示 DisplaySet 的終端的識別符

圖 10

(1)SDR字幕



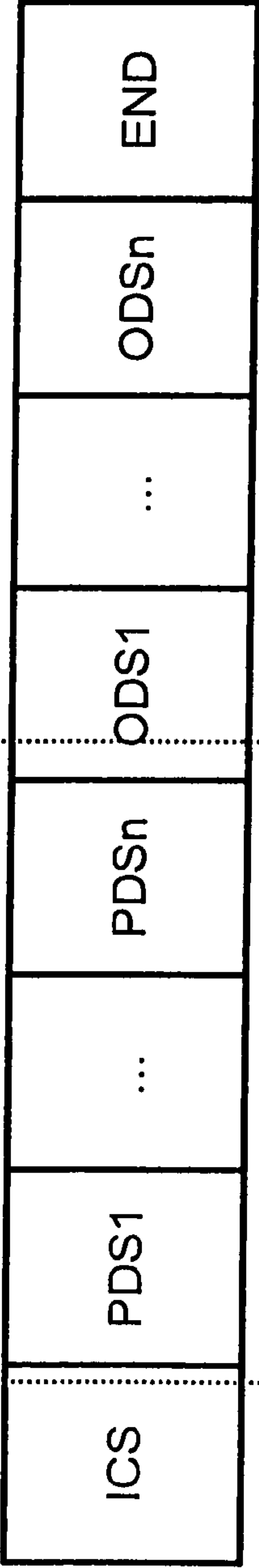
(2)HDR字幕



儲存於PDS的色資訊不同

圖 11.

(1)SDR 選單



(2)HDR 選單

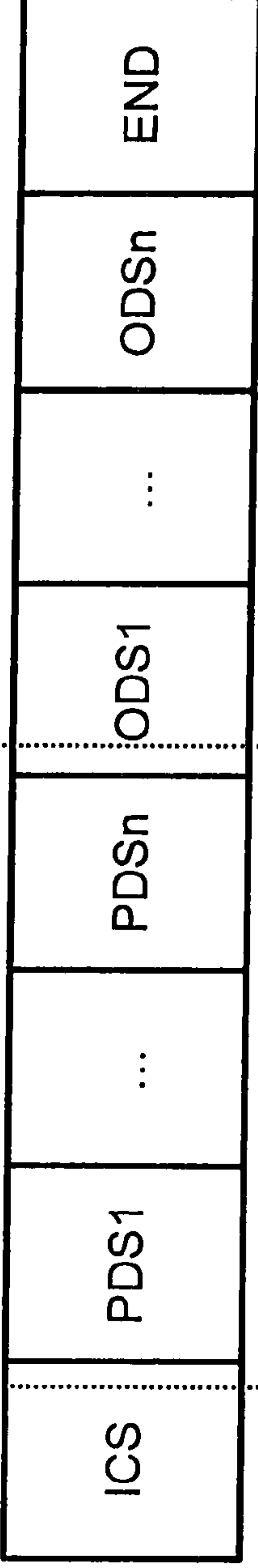


圖 12

Syntax	No. of bits	Mnemonic
xxxx. mpls{		
type_Indicator	8*4	bslbf
version_number	8*4	bslbf
playlist_start_address	32	uimsbf
playlistMark_start_address	32	uimsbf
ExtensionData_start_address	32	uimsbf
reserved	160	bslbf
AppInfoPlaylist()		
for (i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
Playlist()		
for (i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
PlaylistMark()		
for (i=0;i<N3;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
ExtensionData()		
for (i=0;i<N4;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

圖 13

Syntax	No. of bits	Mnemonic
ExtensionData() {		
length	32	uimbsf
if(length != 0) {		
data_block_start_address	32	uimbsf
reserved	24	bslbf
number_of_ext_data_entries	8	uimbsf
for (i=0; i<number_of_ext_data_entries; i++) {		
ext_data_entry() {		
ID1	16	uimbsf
ID2	16	uimbsf
ext_data_start_address	32	uimbsf
ext_data_length	32	uimbsf
}		
}		
for (i=0; i<L1; i++) {		
padding_word	16	bslbf
padding_word	16	bslbf
}		
data_block	32 + 8 * (length - data_block_start_address)	
}		
}		

101

102

圖 14

ID1	ID2	Data
0x0001	0x0001	...
:	:	:
0x0002	0x0001	...
:	:	:
0x0002	0x0006	...
0x0003	0x0001	STN_table_HDR

111 ↗

圖 15

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table() {		
length	16	uimbsf
reserved	16	bslbf
number_of_PG_stream_entries	8	uimbsf
:	:	:
for_PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id< number_of_PG_textST_stream_entries[pi_id]; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute_UHD()		
}		
}		

121

122

圖 16

stream_attributes_UHD()	No. of bits	Mnemonic
{		
HDR_type	2	bslbf
color_space	2	bslbf
reserved	28	bslbf
}		

圖 17

動態範圍設定資訊 (HDR__type)	意義 (Meaning)
00	SDR
01	HDR－型式 1
10	HDR－型式 2
11	HDR－型式 3

圖 18

色域設定資訊 (color_space)	意義 (Meaning)
00	BT. 709
01	BT. 2020
10	reserved
11	reserved

圖 19

stream_attributes_UHD()	No. of bits	Mnemonic
{		
HDR_type	3	bslbf
color_space	2	bslbf
reserved	27	bslbf
}		

圖 20

動態範圍設定資訊 (HDR__type)	意義 (Meaning)
000	SDR
001	HDR－型式 1
010	HDR－型式 2
011	HDR－型式 1 & 2
100	HDR－型式 3
101	HDR－型式 1 & 3
110	HDR－型式 2 & 3
111	HDR－型式 1 & 2 & 3

圖 21

stream_attributes_UHD()	No. of bits	Mnemonic
{		
HDR_type_1_flag	1	bslbf
HDR_type_2_flag	1	bslbf
HDR_type_3_flag	1	bslbf
color_space	2	bslbf
reserved	27	bslbf
}		

圖 22

動態範圍設定資訊 (HDR_type)		意義 (Meaning)
HDR 型式 1 旗標 (HDR_type__1__flag)	0	不含 HDR-型式 1
	1	含 HDR-型式 1
HDR 型式 2 旗標 (HDR_type__2__flag)	0	不含 HDR-型式 2
	1	含 HDR-型式 2
HDR 型式 3 旗標 (HDR_type__3__flag)	0	不含 HDR-型式 3
	1	含 HDR-型式 3

HDR 型式 1 旗標 (HDR_type__1__flag) = 0

&

HDR 型式 2 旗標 (HDR_type__2__flag) = 0

&

HDR 型式 3 旗標 (HDR_type__3__flag) = 0

= SDR

圖 23

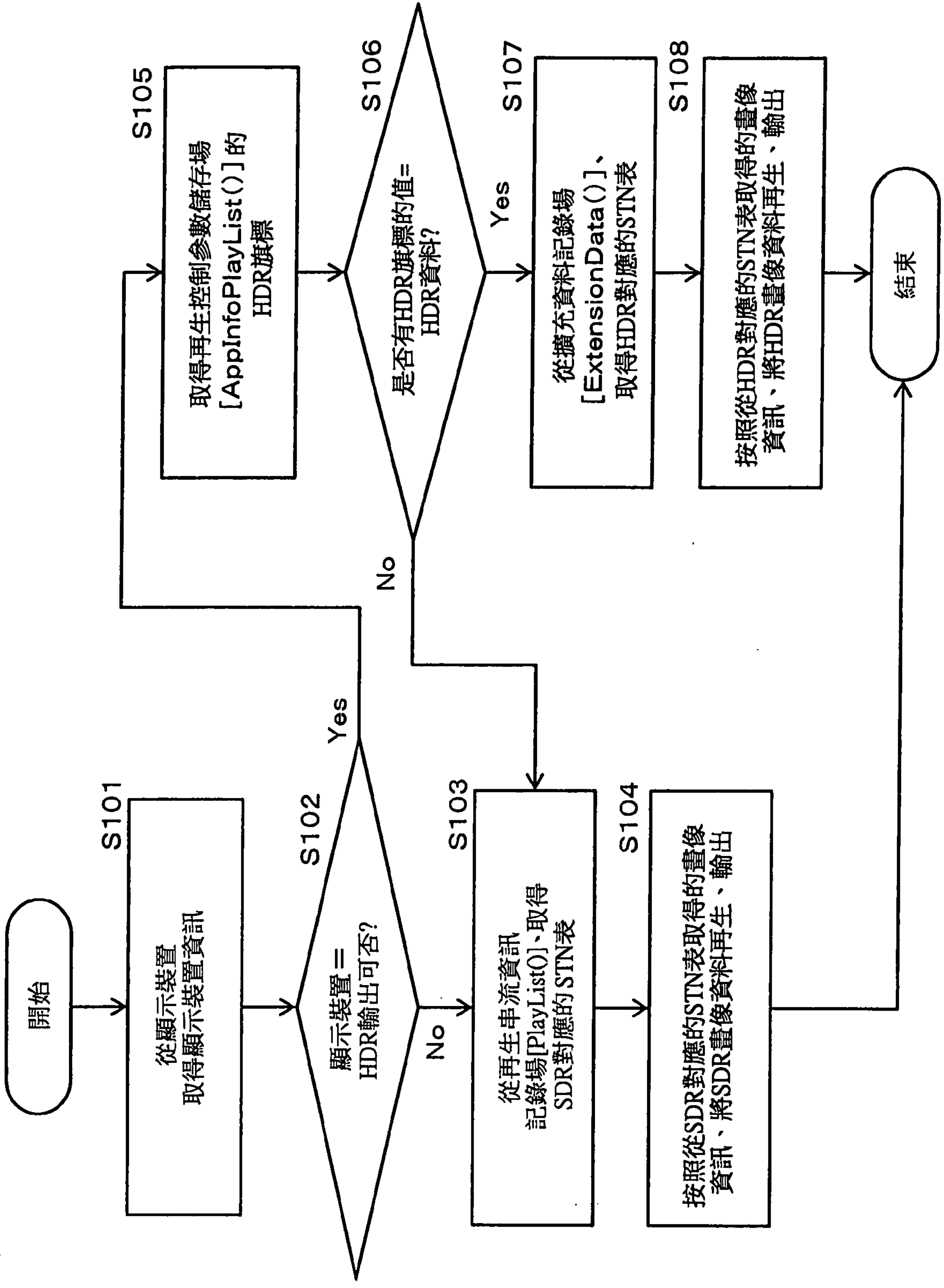


圖 24

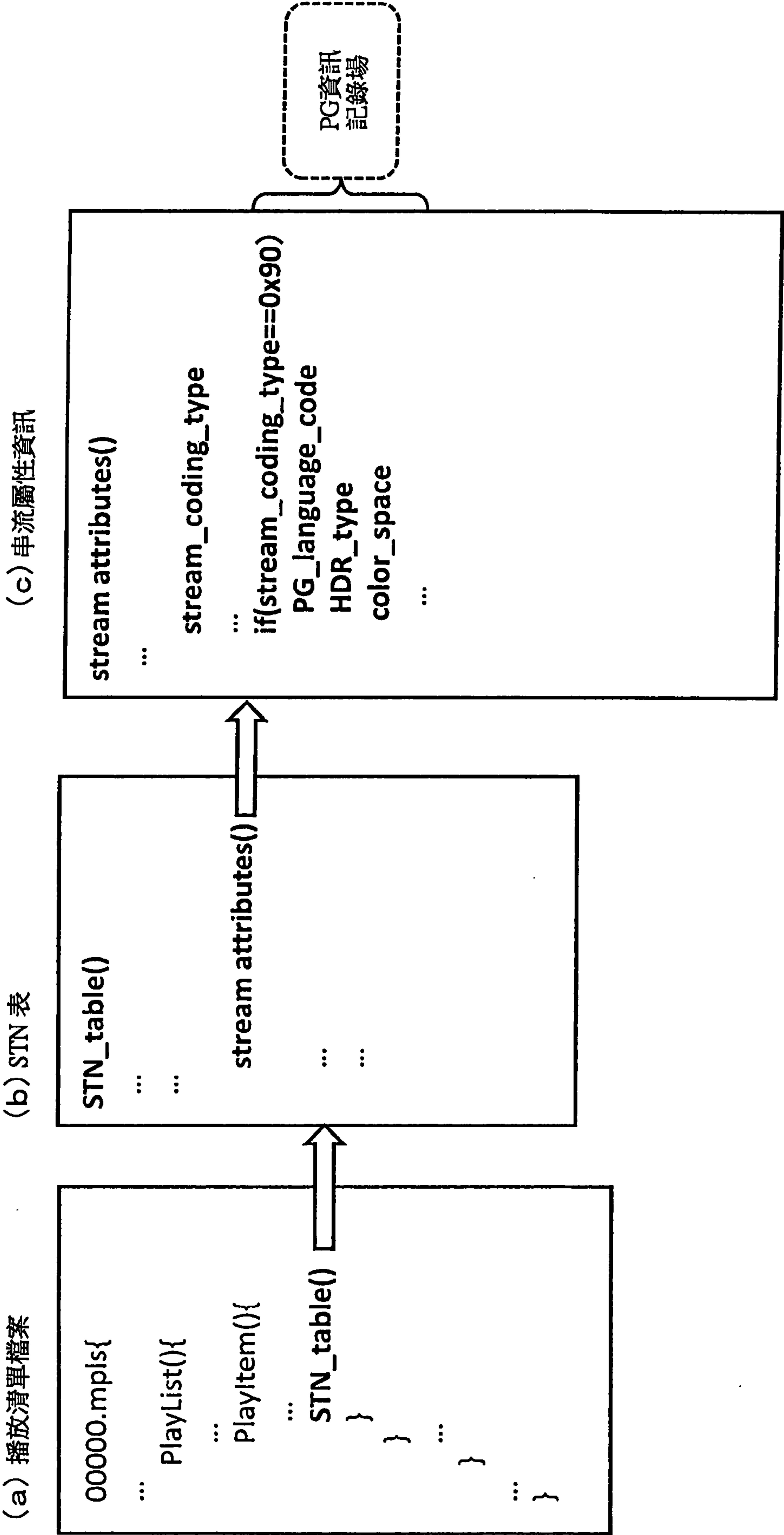


圖 25

stream_attributes()	No. of bits	Mnemonic
...		
stream_coding_type	8	bslbf
...		
if(stream_coding_type == 0x90)		
PG_language_code	4	bslbf
HDR_type	4	bslbf
color_space	4	bslbf
reserved	2	bslbf
reserved	13	bslbf
ISRC()		
reserved	32	bslbf
}		

151

PG資訊
記錄場

圖 26

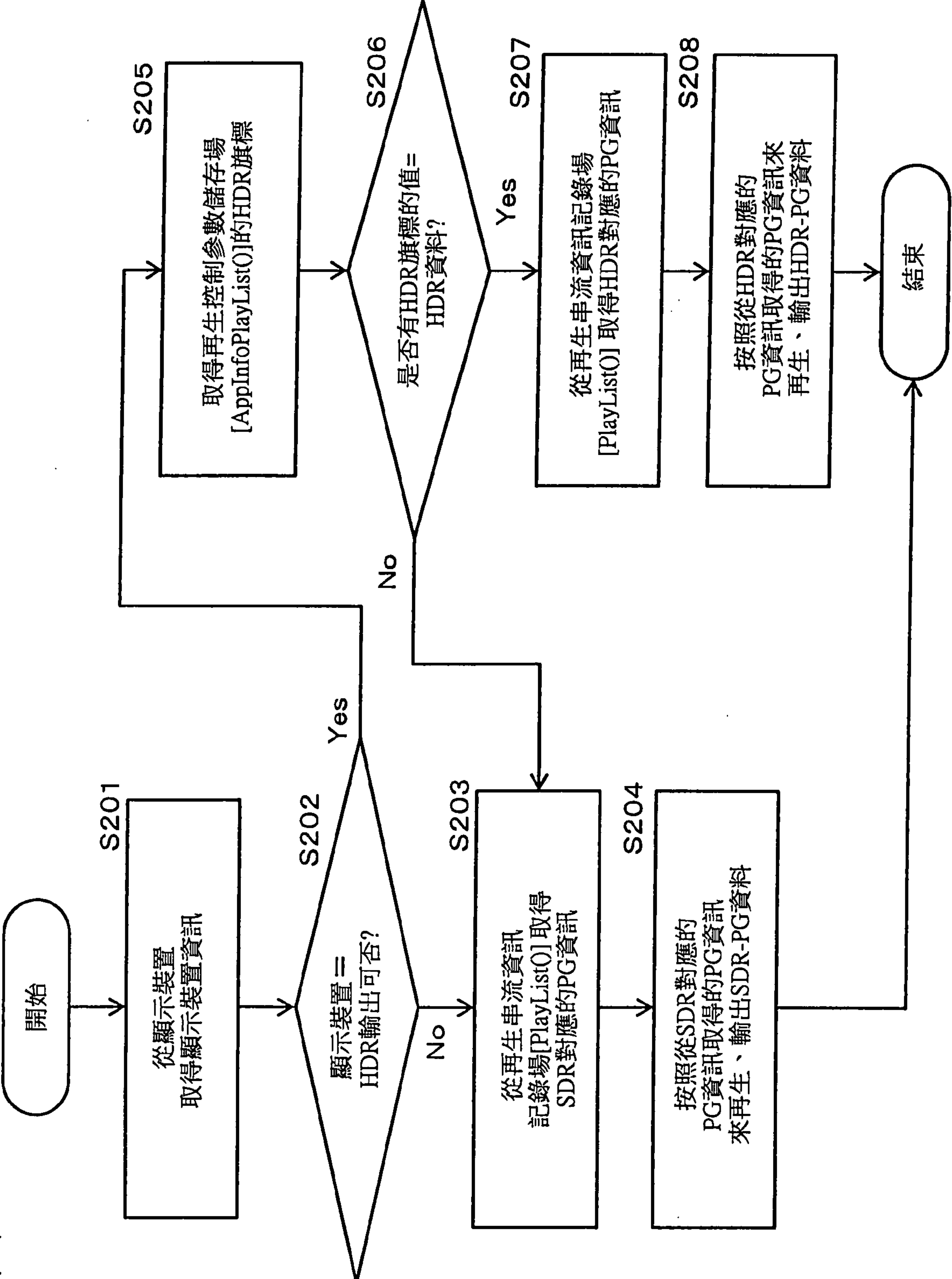


圖 27

Syntax	No. of bits	Mnemonic
zzzz. cpi{		
type Indicator	8*4	bslbf
version number	8*4	bslbf
SequenceInfo start address	32	uimsbf
ProgramInfo start address	32	uimsbf
CPI start address	32	uimsbf
ClipMark start address	32	uimsbf
ExtensionData start address	32	uimsbf
reserved	96	bslbf
ClipInfo()		
for(i=0;i<N1;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
SequenceInfo()		
for(i=0;i<N2;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
ProgramInfo()		
for(i=0;i<N3;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
CPI()		
for(i=0;i<N4;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
ClipMark()		
for(i=0;i<N5;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
ExtensionData()		
for(i=0;i<N6;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
}		

圖 28

Syntax	No. of bits	Mnemonic
ExtensionData() {		
length	32	uimsbf
if(length != 0) {		
data_block_start_address	32	uimsbf
reserved	24	bslbf
number_of_ext_data_entries	8	uimsbf
for (i=0; i<number_of_ext_data_entries; i++) {		
ext_data_entry() {		
ID1	16	uimsbf
ID2	16	uimsbf
ext_data_start_address	32	uimsbf
ext_data_length	32	uimsbf
}		
}		
for (i=0; i<L1; i++) {		
padding_word	16	bslbf
padding_word	16	bslbf
}		
data_block	32 + 8 * (length - data_block_start_address)	
}		
}		

211

212

圖 29

ID1	ID2	Data
0x0001	0x0001	...
:	:	:
0x0002	0x0001	...
:	:	:
0x0002	0x0006	...
0x0003	0x0001	STN_table_UHD
0x0003	0x0002	ProgramInfo_HDR

221

图 30

ProgramInfo_HDR()	No. of bits	Mnemonic
{		
length	32	uimsbf
reserved	8	bslbf
number_of_program_sequences	8	uimsbf
for(i=0; i<number_of_program_sequences; i++) {		
SPN_program_secence_start[i]	32	uimsbf
program_pam_PID[i]	16	uimsbf
number_of_streams_in_ps[i]	8	uimsbf
reserved	8	bslbf
for(stream_index=0; stream_index<number_of_streams_in_ps[i]; stream_index++) {		
stream_PID[i][stream_index]	16	uimsbf
streamCodingInfo()		
reserved	32	bslbf
}		
}		
for(i=0; i<N1; i++) {		
padding_ward	16	bslbf
}		
}		

231

圖 31

StreamCodingInfo_HDR()	No. of bits	Mnemonic
{		
length	8	uimsbf
stream_coding_type	8	bslbf
...		
if(stream_coding_type==0x90){//PG stream		
UHD_PG_coding_info() {		
video_format	4	bslbf
frame_rate	4	bslbf
aspect_ratio	4	bslbf
reserved	2	
ISRC()		
HDR_type	2	bslbf
color_space	2	bslbf
reserved	28	bslbf
}		

圖 32

(a) 動態範圍設定資訊

動態範圍設定資訊 (HDR__type)	意義 (Meaning)
00	SDR
01	HDR－型式 1
10	HDR－型式 2
11	HDR－型式 3

(b) 色域設定資訊

色域設定資訊 (color__space)	意義 (Meaning)
00	BT. 709
01	BT. 2020
10	reserved
11	reserved

圖 33

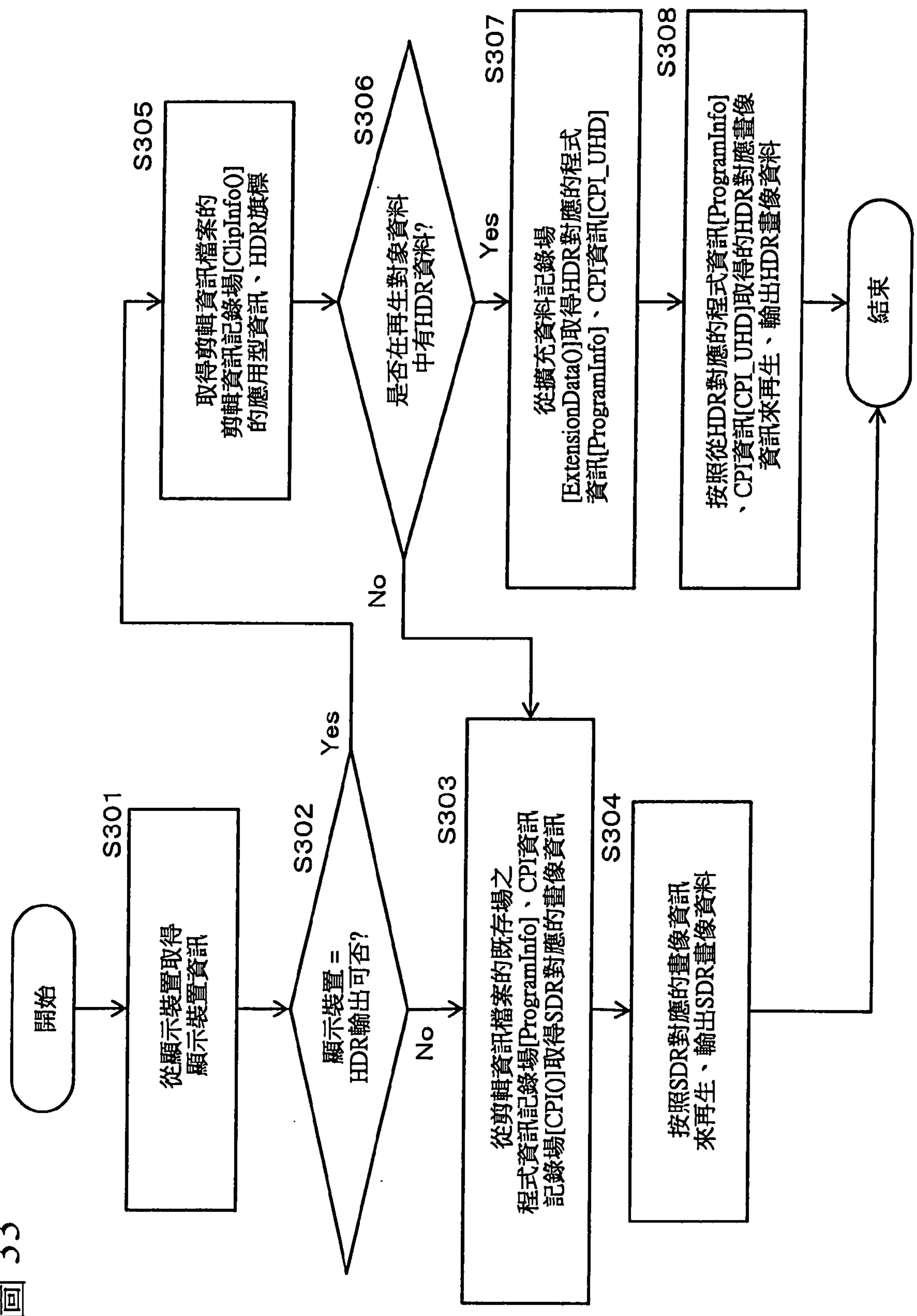


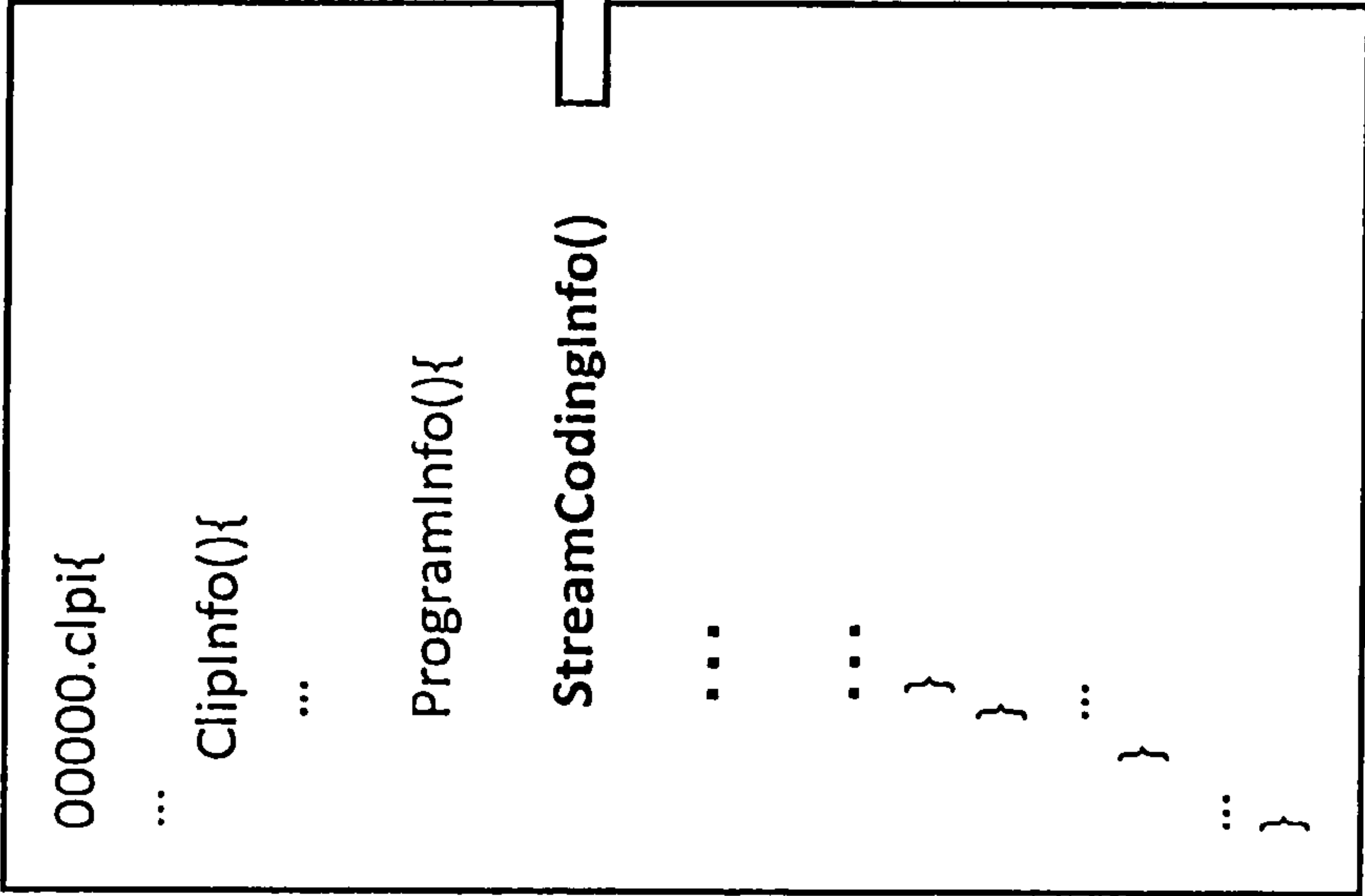
圖 34

Syntax	No. of bits	Mnemonic
ProgramInfo() {		
length	32	uimsbf
reserved	8	bslbf
number_of_program_sequences	8	uimsbf
for(i=0; i<number_of_program_sequences, i++){		
SPN_program_sequence_start[i]	32	uimsbf
program_map_PID[i]	16	uimsbf
number_of_streams_in_ps[i]	8	uimsbf
reserved	8	bslbf
for(stream_index=0;		
stream_index<number_of_streams_in_ps[i]		
stream_index++) {		
stream_PID[i][stream_index]	16	uimsbf
streamCodingInfo{0, stream_index}		
}		
}		
}		

251

圖 35

(a) 剪輯資訊場



(b) 串流屬性資訊

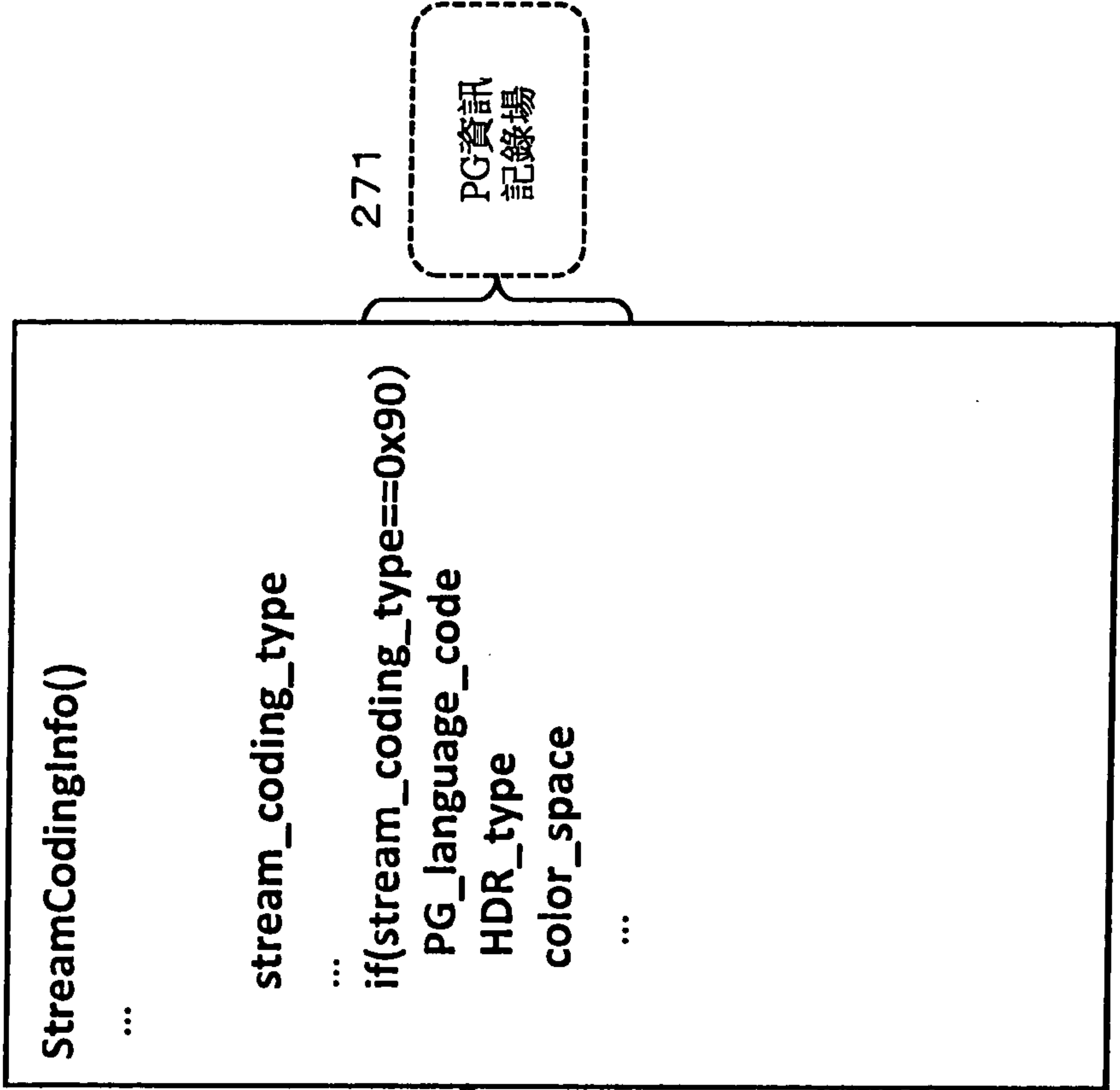


圖 36

StreamCodingInfo()	No. of bits	Mnemonic
...		
stream_coding_type	8	bslbf
...		
if(stream_coding_type == 0x90//PG)		
video_format	4	bslbf
frame_rate	4	bslbf
aspect_ratio	4	bslbf
reserved	2	bslbf
HDR_type	2	bslbf
color_space	2	bslbf
reserved	13	bslbf
ISRC()		
reserved	32	bslbf
}		

271

HDR—PG
資訊記錄場

圖 37

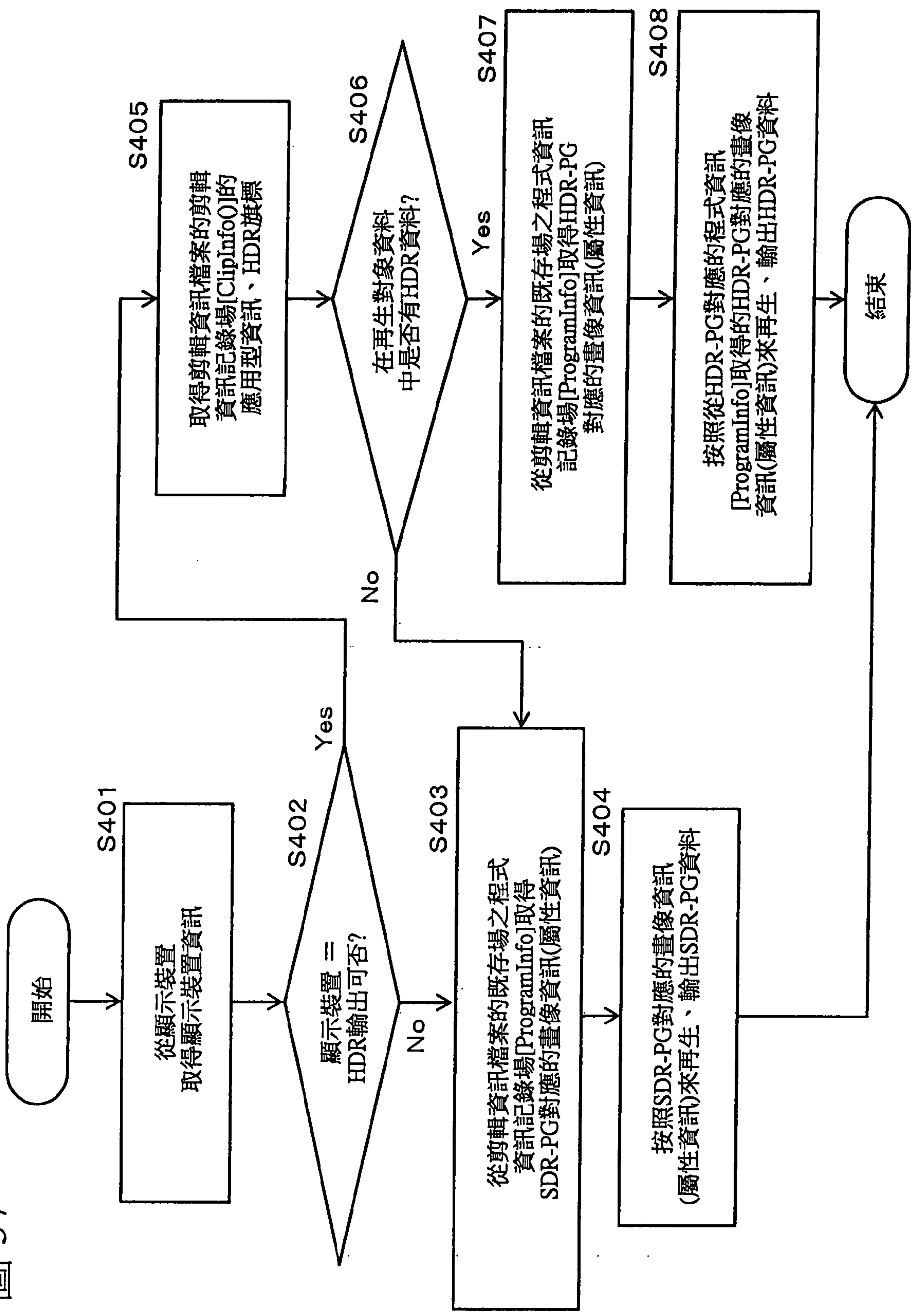


圖 38

