



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201119349 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：099110178

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 01 日

(51)Int. Cl. : H04N13/00 (2006.01)

H04N5/76 (2006.01)

(30)優先權：2009/04/15 日本

2009-099415

(71)申請人：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)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：78 共 199 頁

(54)名稱

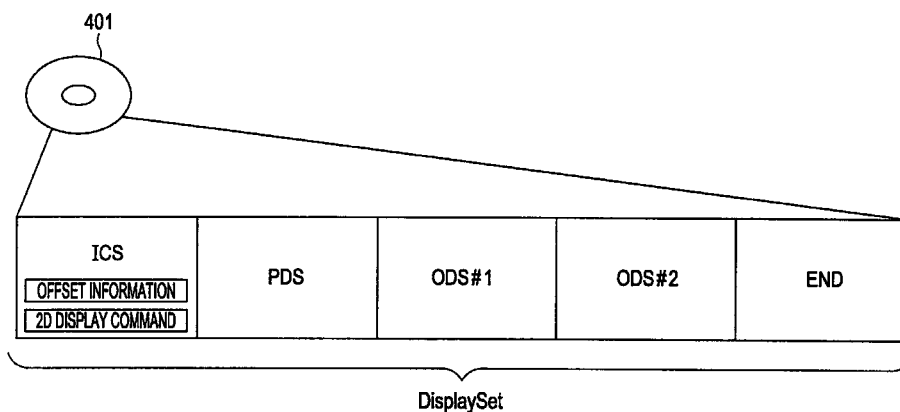
資料結構，記錄媒體，播放裝置及方法，以及程式

DATA STRUCTURE, RECORDING MEDIUM, PLAYBACK APPARATUS AND METHOD, AND PROGRAM

(57)摘要

一種資料結構，包含選單按鈕的影像資料，該影像資料用於該選單按鈕的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一指令，用於將選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式。

401：光碟





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201119349 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：099110178

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 01 日

(51)Int. Cl. : H04N13/00 (2006.01)

H04N5/76 (2006.01)

(30)優先權：2009/04/15 日本

2009-099415

(71)申請人：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)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：78 共 199 頁

(54)名稱

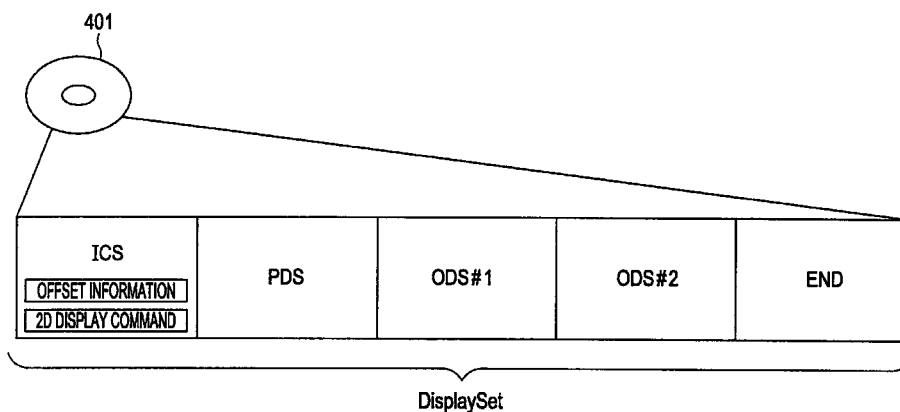
資料結構，記錄媒體，播放裝置及方法，以及程式

DATA STRUCTURE, RECORDING MEDIUM, PLAYBACK APPARATUS AND METHOD, AND PROGRAM

(57)摘要

一種資料結構，包含選單按鈕的影像資料，該影像資料用於該選單按鈕的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一指令，用於將選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式。

401：光碟



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關係於資料結構、記錄媒體、播放裝置及方法、以及程式。明確來說，本發明關係於資料結構、記錄媒體、播放裝置及方法、以及程式，其能提供適合於選單按鈕之三維(3D)顯示的3D顯示視訊格式。

【先前技術】

存在有各種不同的顯示，其具有三維(3D)影像顯示功能(以下稱為“3D顯示”)。並且存在有各種不同的3D顯示視訊格式(以下稱為“3D視訊格式”)。

作為一3D視訊格式，存在有一使用二維(2D)影像和深度影像的3D視訊格式，該3D視訊格式適合於多視圖(multi-view)(例如，不少於三視圖(three-view))之3D影像，具體地，例如所謂的立體型3D顯示(例如，請見於2009年3月26日藉由造訪Philips網站HP>Home>3DSolutions>About所得之非專利文件“<http://www.business-sites.philips.com/3dsolutions/about/Index.html>”)。

【發明內容】

然而，目前尚未有適合字幕或選單按鈕之3D顯示的3D顯示視訊格式。

有鑑於上述情形，希望能提供一3D視訊格式，其適合於選單按鈕之3D顯示。

根據本發明之第一實施例，提供一資料結構或一記錄媒體，其記錄具有該資料結構的資料，該資料結構包括：選單按鈕之影像資料，其用於該影像資料的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式。

在根據本發明之第一實施例的資料結構或記錄具有該資料結構之資料的記錄媒體中，包含選單按鈕之影像資料，其用於該影像資料的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式。

根據本發明之第一實施例，提供一播放裝置，該播放裝置播放具有資料結構的資料，該資料結構包含選單按鈕之影像資料，其用於影像資料的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一

指令，用於將選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式；該播放裝置執行：包含於該資料中之影像資料的讀取；依據該偏移資訊，從該圖像單元中的影像資料產生 L 影像和 R 影像之圖像單元中的影像資料；L 影像和 R 影像的圖像單元中的影像資料的輸出；及根據如 L 影像及 R 影像之影像資料的指令輸出包含於該資料中的影像資料。

根據本發明之第一實施例的播放方法及程式相應於根據如上述之本發明之第一實施例的播放裝置。

在根據本發明之第一實施例的播放裝置及方法、及程式中，播放如下之具有資料結構的資料，該資料結構包含選單按鈕之影像資料，其用於該影像資料的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一指令，用於將選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式。即，讀取包含於該資料中的影像資料。依據該偏移資訊，從該圖像單元中的影像資料產生 L 影像和 R 影像之圖像單元中的影像資料，及輸出 L 影像和 R 影像的圖像單元中的影像資料。並且，根據該指令，輸出包含於該資料中的影像資料作為 L 影像及 R 影像之影像資料。

根據本發明之第二實施例，提供一資料結構或一記錄媒體，其記錄具有該資料結構之資料，該資料結構包含：選單按鈕之左眼影像及右眼影像的影像資料，其用於該選

單按鈕之三維(3D)顯示；以及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式。

在根據本發明之第二實施例的資料結構或記錄於記錄媒體中之資料的資料結構中，包含選單按鈕之左眼影像及右眼影像的影像資料，其用於該選單按鈕之三維(3D)顯示；以及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式。

根據本發明之第二實施例，提供一播放裝置，其播放具有資料結構之資料，該資料結構包含選單按鈕之左眼影像及右眼影像的影像資料，其用於該選單按鈕之三維(3D)顯示；以及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式；該播放裝置執行：讀取及輸出包含於該資料中的L影像及R影像的影像資料；以及依據該指令產生和輸出相同的L影像的影像資料及R影像的影像資料，使用包含於該資料中的L影像的影像資料及R影像的影像資料之至少其中一者。

根據本發明之第二實施例的播放方法及程式相應於根據如上述之本發明之第二實施例的播放裝置。

在根據本發明之第二實施例的播放裝置及方法、及程式中，播放如下之具有資料結構的資料，該資料結構包含選單按鈕之左眼影像及右眼影像的影像資料，其用於該選單按鈕之三維(3D)顯示；以及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式。即，讀取及輸出包含於該資料中的L影像及R影像的影像資料。並且，使用包含

於該資料中的 L 影像的影像資料及 R 影像的影像資料之至少其中一者，依據該指令產生和輸出相同的 L 影像的影像資料及 R 影像的影像資料。

根據本發明之實施例，可執行選單按鈕的 3D 顯示。並且，可提供 3D 顯示視訊格式，其適合選單按鈕的 3D 顯示。

【實施方式】

<第一實施例>

[光碟之第一實施例的組態範例]

圖 1 為根據應用本發明之光碟的第一實施例，說明光碟之組態範例的示意圖。

圖 1 之光碟 11 係由 BD-ROM(Blu-ray Disc-Read Only Memory 藍光光碟唯讀光碟記憶體)及諸如此類所組成，且在光碟 11 中，記錄有索引檔 `index.bdmv` 及影片物件檔 `movieObject.bdmv`。並且，在光碟 11 中，記錄有播放列表檔 `PLAYLIST/XXXXXX.mpls`、片段資訊檔 `CLIPINF/XXXXXX.clpi`、串流檔 `STREAM/XXXXXX.m2ts` 及諸如此類。在此例中，X 表示由 0 到 9 之任意數字。

該串流檔係一 TS(Transport Stream 傳輸串流)檔，其中根據 ISO13818-2 多路復用(multiplex)視訊資料或聲音資料。以下，將 TS 稱為 AV 串流(AV stream)。

現在，將說明個別檔案之組態。

[索引檔之詳細組態範例]

圖 2 為說明索引檔之詳細組態範例的示意圖。

如圖 2 所示，例如在索引檔中，說明記錄在光碟 11 中之標題編號的列表，及對應於標題編號執行之物件的種類及編號。

在此例中，作為標題編號，當光碟 11 插入播放裝置時，不只循序的給予從 1 開始的整數值，並給予“First Play”，其對應於被執行之物件。並且，當上層選單 (Top menu) 圖像被顯示時，給予“Top Menu”，其對應於被執行之物件。物件有兩種：影片物件 (movie object) 和 BD-J 物件 (BD-J object)。

如圖 2 所示之範例，在索引檔中，“MovieObject#1”、“MovieObject#2”及“MovieObject#M”對應於“First Play”、“Top Menu”及“Title#N”。並且，“BD-J Object#1”對應於“Title#1”。

在此例中，“MovieObject#i”及“BD-J Object#i”表示物件之種類為影片物件及 BD-J 物件，且物件之編號為 i。並且，“Title#i”表示標題編號為 i。

因為 BD-J 物件與本發明並無特別關聯，BD-J 之敘述將被省略。

如上所述，索引檔 (index file) 可被稱為索引表 (index table)。

[影片物件檔之詳細組態範例]

圖 3 為說明影片物件檔之詳細組態範例的示意圖。

如圖 3 所示，在影片物件檔中，說明複數之影片物件。在圖 3 之範例中，在影片物件檔中，說明 M 個影片物件，其被給予從 0 到 M 之數字。在該等影片物件中，個別描述指令，且用於播放光碟 11 之播放裝置循序執行該等指令。

圖 4 為說明影片物件之詳細組態範例的示意圖。

在圖 4 所示之範例中，在影片物件 #1 中描述指令“EQ(GPR#0,1)”、“PlayPlayList(02000)”、“PlayPlayList (01000)”及“JumpTitle#1”。藉由此等指令，若 GPR#0 的值為 1，播放裝置播放該播放列表檔 PLAYLIST/02000.mpls，在另一情況下，播放裝置播放該播放列表檔 PLAYLIST/01000.mpls。然後播放裝置被位移至“Title#1”。因為在索引檔中，“BD-J Object#1”對應於“Title#1”，播放裝置執行“BD-J Object#1”。

同樣地，在圖 4 之範例中，影片物件 #2 中描述指令“PlayPlayList(02000)”及“JumpTitle#5”。藉由此等指令，播放裝置播放該播放列表檔 PLAYLIST/02000.mpls。之後，播放裝置執行一物件，該物件對應於索引檔中所述對應於標題編號 #5 之物件的種類及編號。

[播放列表檔之詳細組態範例]

圖 5 為說明播放列表檔之詳細組態範例的示意圖。

該播放列表檔係一僅由影片物件或 BD-J 物件所播放

之檔案，且描述由在該物件中所述之一指令所播放之 AV 串流上之資訊。

具體地，如圖 5 所示，播放列表檔係由複數之播放項目 (Play item) 所組成。在各個播放項目中，指定對應於 AV 串流之片段資訊 (clip information) 將被播放，且時間資訊表示該 AV 串流之播放時間。

[片段資訊檔之詳細組態範例]

圖 6 為說明片段資訊檔之詳細組態範例的示意圖。

在片段資訊檔中，播放列表所述之時間資訊及製成 AV 串流之封包編號的地圖，對應於播放列表中的播放項目。因此，播放裝置可藉由參考片段資訊檔，識別將要播放之 AV 串流的封包編號，其對應於播放項目。

例如，如圖 6 所示，播放裝置若讀到播放列表中編號為 0 之播放項目 PlayItem#0，該播放裝置讀取由該對應播放項目所指定之片段資訊檔 01000.clpi。並且，播放裝置參考片段資訊檔 01000.clpi，識別對應於時間資訊之播放時間的封包編號，且播放對應於該封包編號之 AV 串流，該時間資訊由編號為 0 的播放項目所述。因此，該播放始於封包編號為 100 之封包。

同樣地，播放裝置若讀到編號為 1 之播放項目 PlayItem#1，該播放裝置讀取由該對應播放項目所指定之片段資訊檔 02000.clpi。並且，播放裝置參考片段資訊檔 02000.clpi，識別對應於時間資訊之播放時間的封包編號

，且播放對應於該封包編號之 AV 串流，該時間資訊由編號為 1 的播放項目所述。因此，該播放始於封包編號為 500 之封包。

[串流檔之詳細組態範例]

圖 7 為說明串流檔之詳細組態範例的示意圖。

如圖 7 所示，串流檔係基於 MPEG2、MPEG-4 AVC(Advanced Video Coding)、VC1 等被編碼為 AV 串流，且由多工的視訊資料 V、聲音資料 A、字幕資料 P 及選單資料 I 之 TS 封包所組態。在此例中，該視訊資料、字幕資料及選單資料係用以分別表示主影像(main image)、字幕及選單按鈕之資料。

在圖 7 之範例中，該串流檔之 AV 串流的第 100 個封包為視訊資料，第 101 個封包為聲音資料，第 500 個封包為字幕資料及第 800 個封包為選單資料。在此例中，一個封包係由 192 位元組的資料所組成。

如上述之播放串流檔之 AV 串流的例子中，從該 AV 串流中抽取 PES(Packetized Elementary Stream 封包化基本流)封包。

[PES 封包之說明]

圖 8A 及 8B 為說明 PES 封包之抽取的示意圖。

在如圖 8A 所示之播放 AV 串流之串流檔的例子中，播放裝置從 AV 串流中抽取 PES 封包，如圖 8B 所示。

具體地，如圖 8A 所示，AV 串流的第 100 個封包為視訊資料，第 101 個封包為聲音資料，第 500 個、550 個及 1050 個封包為字幕資料及第 800 個封包為選單資料。在此例中，如圖 8B 所示，播放裝置抽取包含第 500 個、550 個及 1050 個封包的 PES 封包。

圖 9 為說明 PES 封包之詳細組態範例的示意圖。

如圖 9 所示，該 PES 封包由一 PES 封包標頭(PES packet header)及區段(segment)所組成。在 PES 封包標頭中描述表示顯示時間之 PTS(Presentation Time Stamp 顯示時間標誌)、DTS(Decoding Time Stamp 解碼時間標誌)等等。

包含於字幕資料之 PES 封包中的區段可為 PCS(Presentation Composition Segment)、WDS(Window Definition Segment)、PDS(Palette Definition Segment)、ODS(Object Definition Segment)及 END(End of Display Set Segment)。並且，包含於選單資料之 PES 封包中的區段可為 ICS(Interactive Composition Segment)、PDS、ODS 及 END。

在字幕資料的 PCS 中，描述給予對應於各個 ODS 之字幕的 ID(以下稱為“子影像 ID(sub-image ID)”)、在用以 3D 顯示字幕之圖像單元中的偏移資訊(細節將於稍後說明)及諸如此類。在字幕資料之 WDS 中，揭示表範例如視窗之位置或尺寸之結構的資訊及視窗固有 ID(以下稱為“視窗 ID(window ID)”)，該視窗表示字幕的顯示範圍。在字幕資料之 PDS 中，描述可用作字幕之色彩的資訊。在字幕資料之 ODS 中，描述表示字幕形狀的資訊。字幕資料之

END 係一區段，其表示一顯示組 (display set) 的結束 (細節將於稍後說明)。

以下將說明偏移資訊。

爲了讓使用者能觀看一 3D 影像，需要將兩張影像的其中之一由使用者的左眼觀看，且同時將兩張影像的另一張由使用者的右眼觀看，該兩張影像在一預定之方向中彼此相距一預定之距離。

然而，記錄於光碟 11 中之視訊資料、字幕資料及選單資料係用於 2D 顯示之資料，因此播放裝置無法顯示左眼及右眼之兩張影像。因而，爲了能 3D 顯示該影像，用於影像之 2D 顯示的偏移方向 `offset_flag` 及偏移值 `offset_value` 被描述爲偏移資訊，該偏移方向表示左眼及右眼影像之間差距的方向，該偏移值表示差距量。在此例中，左眼之偏移方向係相反於右眼之偏移方向，且偏移值係表示爲，例如像素之數目。

並且，在選單資料的 ICS 中，描述例如一由操作選單按鈕而執行之指令的選單控制資訊。此外，在 ICS 中，描述用於選單按鈕之 3D 顯示的圖像單元中的偏移資訊，及例如對應於各個 ODS 之選單按鈕固有 ID (以下稱爲“按鈕 ID (button ID)”) 的按鈕資訊。

在選單資料的 PDS 中，描述可用作選單按鈕之色彩的色彩資訊。在選單資料的 ODS 中，描述表示選單按鈕之形狀的資訊。選單按鈕之 END 係一表示顯示組之結束的區段。

圖 10 為說明由字幕資料之區段所組成之顯示組的組態範例的示意圖，圖 11 為說明由選單資料之區段所組成之顯示組的組態範例的示意圖。

如圖 10 所示，字幕資料之顯示組係由 PCS、WDS、PDS、ODS 及 END 所組成，其對應於一圖像之字幕的區段。在圖 10 之範例中，字幕資料之顯示組係由 PCS、WDS、PDS、ODS 及 END 所組成。

如圖 11 所示，選單資料之顯示組係由 ICS、PDS、ODS 及 END 所組成，其對應於一圖像之選單按鈕的區段。在圖 11 之範例中，選單資料之顯示組係由 ICS、PDS#1、PDS#2、ODS 及 END 所組成。在圖 11 之範例中，因為有兩種色彩資訊可被用作一圖像之選單按鈕的色彩，因此在顯示組中設置有兩種 PDS。

圖 12A 及 12B 為說明由上述之顯示組所組成的 epoch 之組態範例的示意圖。

如圖 12A 及 12B 中所示，epoch 由任意數目之顯示組所組成。在圖 12A 中，一個 epoch 由三個顯示組所組成，而在圖 12B 中，一個 epoch 由兩個顯示組所組成。

播放裝置循序顯示對應於一 epoch 之字幕或選單按鈕，暫時地停止該顯示，再顯示對應於下一個 epoch 之字幕或選單按鈕。即，epoch 為一字幕或選單按鈕之顯示組單元，該字幕或選單按鈕可循序顯示。

[播放裝置之組態範例]

圖 13 為說明一播放光碟 11 之播放裝置 20 之組態範例的方塊圖。

圖 13 之播放裝置 20 係由輸入單元 21、控制單元 22 及播放單元 23 所組成。

該輸入單元 21 係由鍵盤、滑鼠及麥克風所組成。輸入單元 21 接收來自使用者之指令，且提供該指令給控制單元 22。該控制單元 22 依據來自該輸入單元 21 之指令控制該播放單元 23。

該播放單元 23 係由驅動器 31、讀取緩衝區 32、PID 過濾器 33、3D 視訊產生單元 34、3D 圖形產生單元 35、3D 顯示資料產生單元 36 及聲音產生單元 37 所組成。

該驅動器 31 在控制單元 22 的控制下，驅動裝載於其上之光碟 11。因此，該驅動器 31 讀取記錄於光碟 11 上之索引檔、AV 串流等。驅動器 31 提供該讀取索引檔等至控制單元 22。驅動器 31 讀取 AV 串流並提供該讀取 AV 串流至緩衝區 32。

該讀取緩衝區 32 在控制單元 22 的控制下，維持提供自驅動器 31 之 AV 串流，讀取並提供該維持之 AV 串流至 PID 過濾器 33。

PID 過濾器 33 依據提供自讀取緩衝區 32 之 AV 串流之各封包的封包 ID(即 PIDs)，抽取包含於 AV 串流中之視訊資料、字幕資料、選單資料及聲音資料之封包。在此情況下，PID 為構成該封包之各種資料的固有 ID，並被加到封包中。

PID 過濾器 33 自視訊資料、字幕資料、選單資料及聲音資料的抽取封包抽取 PES 封包。PID 過濾器 33 提供視訊資料的 PES 封包至 3D 視訊產生單元 34，並提供字幕資料及選單資料的 PES 封包至 3D 圖形產生單元 35。PID 過濾器 33 並提供聲音資料的 PES 封包至聲音產生單元 37。

該 3D 視訊產生單元 34 藉由提供自 PID 過濾器 33 之視訊資料的 PES 封包，產生右眼視訊資料及左眼視訊資料。

具體地，3D 視訊產生單元 34 解碼視訊資料的 PES 封包，並將所得之視訊資料作為解碼結果，當作左眼視訊資料。3D 視訊產生單元 34 並產生影像之視訊資料作為右眼視訊資料，該影像係由形成對應於在預定偏移方向中，差距一預定偏移值之視訊資料之主影像所得。然後，3D 視訊產生單元 34 將該左眼視訊資料和該右眼視訊資料當作 3D 視訊資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36。

3D 圖形產生單元 35 係由字幕產生單元 41 和選單產生單元 42 所組成。該字幕產生單元 41 藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料的 PES 封包，產生右眼字幕資料和左眼字幕資料。字幕產生單元 41 將右眼字幕資料和左眼字幕資料當作 3D 字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36。字幕產生單元 41 之細節將於稍後參考圖 14 作說明。

選單產生單元 42 藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之選

單資料的 PES 封包，產生右眼選單資料和左眼選單資料。選單產生單元 42 並將右眼選單資料和左眼選單資料作為 3D 選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36。

3D 顯示資料產生單元 36 合成提供自 3D 視訊產生單元 34 之 3D 視訊資料、提供自 3D 圖形產生單元 35 之 3D 字幕資料和 3D 選單資料作為左眼和右眼資料。具體地，3D 顯示資料產生單元 36 藉由合成左眼視訊資料、左眼字幕資料及左眼選單資料，產生左眼顯示資料。同樣地，3D 顯示資料產生單元 36 藉由合成右眼視訊資料、右眼字幕資料及右眼選單資料，產生右眼顯示資料。3D 顯示資料產生單元 36 將左眼顯示資料和右眼顯示資料當作 3D 顯示資料提供至顯示單元 51。

聲音產生單元 37 解碼提供自 PID 過濾器 33 之聲音資料的 PES 封包，並提供所得之聲音資料作為解碼結果，提供至喇叭 52。

顯示單元 51 係由 3D 顯示等所組成。該顯示單元 51 依據提供自 3D 顯示資料產生單元 36 之 3D 顯示資料執行一輸出。因此，使用者可觀看 3D 影像。

該喇叭 52 輸出對應於提供自聲音產生單元 37 之聲音資料的聲音。

[字幕產生單元之詳細組態範例]

圖 14 為說明圖 13 之字幕產生單元 41 的組態範例的方塊圖。

在圖 13 中，字幕產生單元 41 係設置有編碼資料緩衝區 61，串流圖形產生單元 62，物件緩衝區 63 及 3D 產生單元 64。字幕產生單元 41 並設置有右眼圖形平面 65，左眼圖形平面 66，CLUT(色彩查找表)67，組成緩衝區 68 及控制單元 69。

該編碼資料緩衝區 61 維持提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料之 PES 封包的區段。編碼資料緩衝區 61 依據 DTS 提供 PDS、ICS、WDS、PCS 至串流圖形產生單元 62，該 DTS 包含於字幕資料之 PES 封包的 PES 封包標頭中。編碼資料緩衝區 61 將提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料的 PDS 直接提供至串流圖形產生單元 62。

該串流圖形產生單元 62 解碼提供自編碼資料緩衝區 61 之 ODS，並將所得之由索引色彩所組成的未壓縮字幕資料(即，執行長度資料(run length data))作為解碼結果，當作字幕物件提供至物件緩衝區 63。串流圖形產生單元 62 並將提供自編碼資料緩衝區 61 之 PDS、PCS 及 WDS 提供至組成緩衝區 68。

該物件緩衝區 63 維持提供自串流圖形產生單元 62 之字幕物件。

該 3D 產生單元 64 在控制單元 69 的控制下，自物件緩衝區 63 讀取字幕物件。3D 產生單元 64 依據包含於圖像單元中的偏移資訊，自字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件，該字幕物件對應包含於和 PCS 之相同顯示組中的所有 ODS，該偏移資訊包含於提供自控制單元 69 的

PCS 中。

具體來說，3D 產生單元 64 產生圖像單元中之字幕的字幕物件作為右眼字幕物件和左眼字幕物件，該等字幕物件係由形成圖像單元中之字幕的結果而得到，該字幕對應於偏移資訊之偏移方向中的差距偏移值之字幕物件。

然後，3D 產生單元 64 提供右眼字幕物件至右眼圖形平面 65。3D 產生單元 64 並提供左眼字幕物件至左眼圖形平面 66。

該右眼圖形平面 65 維持提供自 3D 產生單元 64 之用於一圖像的右眼字幕物件。右眼圖形平面 65 依據來自控制單元 69 的指令，讀取並提供所維持的右眼字幕物件至 CLUT 67。

該左眼圖形平面 66 維持提供自 3D 產生單元 64 之用於一圖像左眼字幕物件。左眼圖形平面 66 依據來自控制單元 69 的指令，讀取並提供所維持的左眼字幕物件至 CLUT 67。

該 CLUT(色彩查找表)67 依據提供自控制單元 69 的 PDS 儲存一表格，其中索引色彩對應於 Y，Cr 及 Cb 值。CLUT 67 依據儲存表格將提供自右眼圖形平面 65 之右眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值所組成的影像資料。CLUT 67 並以同樣的方法將提供自左眼圖形平面 66 之左眼字幕物件轉成影像資料。並且，CLUT 67 將右眼字幕物件之影像資料當作右眼字幕資料輸出至 3D 顯示資料產生單元 36，將左眼字幕物件之影像資料當作左眼字幕資

料輸出至 3D 顯示資料產生單元 36。

該組成緩衝區 68 維持提供自串流圖形產生單元 62 之 PDS、PCS 及 WDS。

該控制單元 69 讀取圖像單元中的偏移資訊，並提供該讀取偏移資訊至 3D 產生單元 64，該偏移資訊包含於自組成緩衝區 68 所提供之 PCS 中。並且，控制單元 69 在依據包含於 PES 封包標頭中之 PTS 的時間，指示右眼圖形平面 65 傳輸右眼字幕物件至 CLUT 67，同時，指示左眼圖形平面 66 傳輸左眼字幕物件至 CLUT 67。此外，控制單元 69 自組成緩衝區 68 讀取 PDS，並提供該讀取 PDS 至 CLUT 67。

並且，控制單元 69 依據來自控制單元 22(參見圖 13)之指令，控制各個單元。

[選單產生單元之詳細組態範例]

該選單產生單元 42 係以和圖 14 之字幕產生單元 41 之相同方法組態，除了該選單產生單元不需要處理字幕資料而是處理選單資料。因此，其敘述在此省略。

該選單產生單元 42 之編碼資料緩衝區維持選單資料之 PES 封包的區段，且組成緩衝區維持 ICS 和 PDS。串流圖形產生單元解碼選單資料的 ODS，並將由索引色彩所組成之未壓縮選單資料當作選單物件，提供至物件緩衝區以維持選單資料。

3D 圖形產生單元依據包含於選單資料之 ICS 中的圖

像單元中的偏移資訊，自提供自物件緩衝區的選單物件產生右眼選單物件，並維持右眼選單物件於右眼圖形平面中。同樣地，3D圖形產生單元自提供自物件緩衝區的選單物件產生左眼選單物件，並維持左眼選單物件於左眼圖形平面中。CLUT將右眼選單物件轉成影像資料，並將該影像資料當作右眼選單資料輸出至3D顯示資料產生單元36。同樣地，CLUT將左眼選單物件轉成影像資料，並將該影像資料當作左眼選單資料輸出至3D顯示資料產生單元36。

[顯示裝置之處理的說明]

圖15為說明由播放裝置20所執行之播放處理的流程圖。該播放裝置當例如光碟11裝載於驅動器31上時，開始其操作。

在圖15之步驟S11中，驅動器31依據來自控制單元22之指令，自光碟11讀取索引檔，並提供該讀取索引檔至控制單元22。

在步驟S12中，驅動器31基於該索引檔依據來自控制單元22之指令，自光碟11讀取對應於索引檔之第一次播放(first play)的影片物件檔，並提供該讀取影片物件檔至控制單元22。控制單元22辨識包含於影片物件檔中之影片物件中的指令，並依據該指令指示驅動器31讀取播放列表。

在步驟S13中，驅動器31依據來自控制單元22之指

令，自光碟 11 依據影片物件的指令讀取播放列表，並提供該讀取播放列表至控制單元 22。

在步驟 S14 中，驅動器 31 依據來自控制單元 22 之指令，自光碟 11 讀取於播放列表中指定之片段資訊檔，並提供該讀取片段資訊檔至控制單元 22。控制單元 22 依據該播放列表及該片段資訊檔辨識將被播放之 AV 串流的封包編號。然後，控制單元 22 指示驅動器 31 讀取 AV 串流，該 AV 串流由具有將被播放之封包編號的封包所組成。

在步驟 S15 中，驅動器 31 依據來自控制單元 22 之指令，自光碟 11 讀取將被播放之 AV 串流，並提供該讀取 AV 串流至讀取緩衝區 32。在步驟 S16 中，該讀取緩衝區 32 維持提供自驅動器 31 之 AV 串流。讀取緩衝區 32 讀取並提供所維持之 AV 串流至 PID 過濾器 33。

在步驟 S17 中，PID 過濾器 33 依據 AV 串流之個別封包的 PID，自讀取緩衝區 32 抽取 AV 串流之視訊資料、字幕資料、選單資料及聲音資料的 PES 封包。PID 過濾器 33 並提供視訊資料的 PES 封包至 3D 視訊產生單元 34，且提供字幕資料和選單資料的 PES 封包至 3D 圖形產生單元 35。PID 過濾器 33 也提供聲音資料的 PES 封包至聲音產生單元 37。

在步驟 S18 中，3D 視訊產生單元 34 藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之視訊資料的 PES 封包，產生 3D 視訊資料，並提供該產生的 3D 視訊資料至 3D 顯示資料產生單元 36。

在步驟 S19 中，3D 圖形產生單元 35 執行 3D 圖形產生處理，用以產生 3D 字幕資料和 3D 選單資料。此 3D 圖形產生處理的細節將於稍後參考圖 16 做詳細說明。

在步驟 S20 中，3D 顯示資料產生單元 36 合成來自 3D 視訊產生單元 34 之 3D 視訊資料、來自 3D 圖形產生單元 35 之 3D 字幕資料和 3D 選單資料作為各個左眼和右眼資料。然後，3D 顯示資料產生單元 36 將左眼顯示資料和右眼顯示資料當作 3D 顯示資料提供至顯示單元 51。

在步驟 S21 中，聲音產生單元 37 解碼提供自 PID 過濾器 33 之聲音資料的 PES 封包，並產生聲音資料。然後，聲音產生單元 37 提供該產生的聲音資料至喇叭 52。

在步驟 S22 中，顯示單元 51 依據提供自 3D 顯示資料產生單元 36 之 3D 顯示資料，交替地或同時地顯示對應於左眼顯示資料的左眼影像和對應於右眼顯示資料的右眼影像。

在步驟 S23 中，喇叭 52 輸出對應於提供自聲音產生單元 37 之聲音資料的聲音，然後結束處理流程。

在此例中，為了方便說明，雖然以分開的步驟說明影像和聲音的輸出，但實際上影像和聲音係彼此同步的被輸出。在稍後說明的播放處理中，亦以同樣的方法執行。

並且，在圖 15 中，雖然已說明在裝載光碟 11 之後立即的播放處理，但即使在裝載光碟 11 後播放對應於除了第一次播放(first play)之外的影片物件檔之標題的情況中，亦執行相同的播放處理。然而，在此情況下，於步驟

S12 中讀取之影片物件檔係對應於在索引檔中將被播放之標題的標題編號之影片物件檔。

例如，若使用者藉由操作輸入單元 21，輸入用以顯示上層選單圖像的指令，播放裝置 20 執行圖 15 之播放處理，在步驟 S12 中，該處理讀取對應於標題編號“上層選單 (Top Menu)”之編號為 2 的影片物件檔。

圖 16 為說明圖 15 之步驟 S19 中的 3D 圖形產生處理細節之流程圖。

在圖 16 的步驟 S41 中，字幕產生單元 41 執行產生 3D 字幕資料的字幕產生處理。字幕產生處理之細節將於稍後參考圖 17 作說明。

在步驟 S42 中，選單產生單元 42 執行產生 3D 選單資料的選單產生處理，該處理返回圖 15 的步驟 S19。然後執行步驟 S20 之後的處理。

圖 17 為說明圖 16 之步驟 S41 中的字幕產生處理細節之流程圖。

在圖 17 之步驟 S61 中，編碼資料緩衝區 61 維持提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料之 PES 封包的區段。在步驟 S62 中，該編碼資料緩衝區 61 讀取該維持之區段，並提供該讀取區段至串流圖形產生單元 62。

在步驟 S63 中，串流圖形產生單元 62 提供自編碼資料緩衝區 61 提供之 PCS、PDS 及 WDS 至組成緩衝區 68，以維持 PCS、PDS 及 WDS。

在步驟 S64 中，串流圖形產生單元 62 解碼提供自編

碼資料緩衝區 61 之 ODS，並將所得之字幕物件作為解碼結果提供至物件緩衝區 63。在步驟 S65 中，物件緩衝區 63 維持提供自串流圖形產生單元 62 之字幕物件。

在步驟 S66 中，3D 產生單元 64 依據圖像單元中的偏移資訊，自字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件，該字幕物件對應包含於和 PCS 之相同顯示組中的所有 ODS，該偏移資訊包含於提供自控制單元 69 的 PCS 中。在步驟 S67 中，3D 產生單元 64 提供右眼字幕物件至右眼圖形平面 65 以維持右眼字幕物件。

在步驟 S68 中，3D 產生單元 64 提供左眼字幕物件至左眼圖形平面 66 以維持左眼字幕物件。

在步驟 S69 中，右眼圖形平面 65 依據來自控制單元 69 的指令，讀取所維持的右眼字幕物件，並提供該讀取右眼字幕物件至 CLUT 67。在步驟 S70 中，左眼圖形平面 66 依據來自控制單元 69 的指令，讀取所維持的左眼字幕物件，並提供該讀取左眼字幕物件至 CLUT 67。

在步驟 S71 中，CLUT 67 依據儲存表格，將提供自右眼圖形平面 65 之右眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值所組成之影像資料。

在步驟 S72 中，CLUT 67 依據儲存表格，將提供自左眼圖形平面 66 之左眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值所組成之影像資料。

在步驟 S73 中，CLUT 67 將右眼字幕物件的影像資料當作右眼字幕資料，輸出至 3D 顯示資料產生單元 36，並

將左眼字幕物件的影像資料當作左眼字幕資料，輸出至 3D 顯示資料產生單元 36。然後，該處理返回圖 16 的步驟 S41，接著進入步驟 S42。

在此例中，圖 16 之步驟 S42 中的選單產生處理等同於圖 17 中的字幕產生處理，除了將被處理的物件係選單資料而非字幕資料，因此，其說明將被省略。

[字幕之 3D 顯示範例]

圖 18 為說明 3D 顯示於播放裝置 20 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

播放裝置 20 依據包含於 PCS 中之圖像單元中的偏移資訊，產生作為右眼字幕物件之字幕物件，該字幕物件作為在圖像單元中形成字幕所得之結果，該字幕物件對應包含於和 PCS 之相同顯示組中的所有 ODS。

因此，如圖 18 所示，作為顯示於螢幕 1 上之 3D 影像的字幕 #1 和字幕 #2 在相同的深度方向具有相同的長度。在此例中，該深度方向係垂直於顯示單元 51 之顯示表面的方向。在定義指向顯示表面之前方的方向為正方向 (forward direction) 及定義指向顯示表面之後方的方向為負方向 (negative direction) 的假定下，若字幕之深度方向的位置為正，該字幕呈現突出，而若字幕之深度方向的位置為負，該字幕呈現內縮。字幕 #i 表示顯示於螢幕 1 上之第 i 個字幕。

如上所述，在光碟 11 中，字幕資料和選單字料係與

圖像單元中的偏移資料同時被記錄。因此，播放裝置 20 依據圖像單元中的偏移資訊，自字幕資料產生 3D 字幕資料，且自選單資料產生 3D 選單資料，以便可三維顯示字幕或選單按鈕。

<第二實施例>

[依據光碟之第二實施例的顯示組的組態範例]

圖 19 為根據應用本發明之光碟的第二實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖，圖 20 為說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

如圖 19 所示，不同於光碟 11，根據光碟 81，在 ODS 中描述在 ODS 單元而非 PCS 單元中的偏移資訊。因此，該偏移資訊可針對每一個字幕而設定。

圖 19 之顯示組係一用以顯示兩個字幕於一個螢幕中的顯示組的範例，ODS#1 和 ODS#2 之兩個 ODS 組態於顯示組上。在 ODS#1 和 ODS#2 中，在 ODS 單元中描述偏移資訊 #1 和偏移資訊 #2。

同樣的，如圖 20 所示，不同於光碟 11，根據光碟 81，在 ODS 中描述在 ODS 單元而非 ICS 單元中的偏移資訊。因此，該偏移資訊可針對每一個選單按鈕而設定。

圖 20 之顯示組係一用以顯示兩個選單按鈕於一個螢幕中的顯示組，ODS#1 和 ODS#2 之兩個 ODS 組態於顯示組上。在 ODS#1 和 ODS#2 中，在 ODS 單元中描述偏移資訊 #1 和偏移資訊 #2。

[播放裝置之詳細組態範例]

圖 21 為說明播放光碟 81 之播放裝置 90 之組態範例的方塊圖。

如圖 21 中所示之組態，其相同於圖 13 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 21 中之播放裝置 90 的組態與圖 13 之組態的不同處在於設置播放單元 91 取代播放單元 23。播放單元 91 之組態與圖 13 之組態的不同處在於設置 3D 圖形產生單元 101 取代 3D 圖形產生單元 35。

該 3D 圖形產生單元 101 係由字幕產生單元 111 和選單產生單元 112 所組成。該字幕產生單元 111 依據 ODS 單元中的偏移資訊，藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料的 PES 封包，產生右眼字幕資料和左眼字幕資料。並且，字幕產生單元 111 將右眼字幕資料和左眼字幕資料當作 3D 字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36。字幕產生單元 111 之細節將於稍後參考圖 22 作說明。

該選單產生單元 112 依據 ODS 單元中的偏移資訊，藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之選單資料的 PES 封包，產生右眼選單資料和左眼選單資料。並且，選單產生單元 112 將右眼選單資料和左眼選單資料當作 3D 選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36。

[字幕產生單元之詳細組態範例]

圖 22 為說明播放裝置 90 之字幕產生單元 111 的詳細組態範例的方塊圖。

如圖 22 中所示之組態，其相同於圖 14 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 22 中之字幕產生單元 111 的組態與圖 14 之組態的不同處在於設置 3D 產生單元 121 取代 3D 產生單元 64，且設置控制單元 122 取代控制單元 69。

以和 3D 產生單元 64 之同樣的方法，3D 產生單元 121 在控制單元 122 的控制下，自物件緩衝區 63 讀取字幕物件。3D 產生單元 121 依據 ODS 單元中之偏移資訊，自對應於 ODS 之字幕物件產生右眼字幕物件，該偏移資訊包含於提供自控制單元 122 的個別 ODS 中。

具體來說，3D 產生單元 121 產生圖像單元中之字幕物件作為右眼字幕物件和左眼字幕物件，該等字幕物件係由形成圖像中之字幕的結果而得到，該字幕對應於 ODS 單元中之偏移資訊的偏移方向中的差距偏移值之字幕物件，該 ODS 對應於該字幕。

3D 產生單元 121 提供右眼字幕物件至右眼圖形平面 65，且提供左眼字幕物件至左眼圖形平面 66。

控制單元 122 讀取 ODS 單元中的偏移資訊，並提供該讀取偏移資訊至 3D 產生單元 121，該偏移資訊包含於自組成緩衝區 68 提供的個別 ODS 中。同樣的，控制單元 122 以和控制單元 69 相同的方法，在依據包含於 PES 封包標頭中之 PTS 的時間，指示右眼圖形平面 65 傳輸右眼

字幕物件，同時，指示左眼圖形平面 66 傳輸左眼字幕物件。此外，控制單元 122 以和控制單元 69 相同的方法，自組成緩衝區 68 讀取 PDS，且提供該讀取 PDS 至 CLUT 67。

同樣的，控制單元 122 以和控制單元 69 相同的方法，依據來自控制單元 22(參見圖 21)的指令控制各個單元。

[選單產生單元之詳細組態範例]

選單產生單元 112 係以和圖 22 之字幕產生單元 111 相同之方法組態，除了將被處理之物件係選單資料而非字幕資料。因此，其說明將被省略。

[播放裝置之處理的說明]

由播放裝置 90 所執行之播放處理和 3D 圖形產生處理係分別與圖 15 中所示之播放處理及圖 16 中所示之 3D 圖形產生處理相同。因此，其說明將被省略。

圖 23 為說明圖 16 之步驟 S41 中的字幕產生處理細節的流程圖，該字幕產生處理由播放裝置 90 所執行。

圖 23 之步驟 S81 至步驟 S85 中的處理係與圖 17 之步驟 S61 至步驟 S65 中的處理相同。因此，其說明將被省略。

在步驟 S86 中，3D 產生單元 121 依據偏移資訊，自對應於 ODS 的字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件，該偏移資訊包含於自控制單元 122 所提供之各個 ODS 中。接著，該處理進入步驟 S87。

步驟 S87 至步驟 S93 中的處理係與圖 17 之步驟 S67 至步驟 S73 中的處理相同。因此，其說明將被省略。

並且，由播放裝置 90 所執行之圖 16 之步驟 S42 中的選單產生處理係與圖 23 所示之字幕產生處理相同，除了將被處理的物件係選單資料而非字幕資料。因此，其說明將被省略。

● [字幕之 3D 顯示範例]

圖 24 為說明 3D 顯示在播放裝置 90 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

播放裝置 90 依據包含於個別 ODS 中的 ODS 單元中的偏移資訊，產生字幕的字幕物件作為右眼字幕物件，該字幕作為形成對應於 ODS 差異所得之結果。

因此，如圖 24 所示，作為顯示於螢幕 1 上的 3D 影像，在字幕 #1 和字幕 #2 的深度方向中的位置可能被設定為彼此不相同。並且，在圖 24 的範例中，字幕 #1 和字幕 #2 的深度方向中的位置記號(即，正負號)係相同的。也就是說，字幕 #1 和字幕 #2 兩者皆呈現突出，但可能被設定為彼此不相同。

此外，如圖 52 所示之附加條件，右眼字幕影像或選單影像不應該自平面(即螢幕)突出。又，在複數選單按鈕存在於螢幕 1 中及針對各選單按鈕設定偏移資訊的情況中(即在 ODS 單元中描述偏移資訊)，某些選單按鈕的右眼影像和左眼影像不應該分別重疊其他選單按鈕的右眼影像和

左眼影像。

如上文所述，在光碟 81 中，字幕資料和選單資料同時地和 ODS 單元中的偏移資訊一起被記錄。因此，播放裝置 90 依據 ODS 單元中的偏移資訊自字幕資料產生 3D 字幕資料，且自選單資料產生 3D 選單資料，使得字幕或選單按鈕可三維顯示。

<第三實施例>

[依據光碟之第三實施例的顯示組的組態範例]

圖 25 為根據應用本發明之光碟的第三實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖，圖 26 為說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖

如圖 25 所示，依據光碟 151，如同光碟 11 之方式，在 PCS 中描述圖像單元中的偏移資訊。

並且，如圖 26 所示，依據光碟 151，如同光碟 11 之方式，在 ICS 中描述圖像單元中的偏移資訊。根據光碟 151，在 ICS 中亦描述設定偏移指令。

該設定偏移指令係包括偏移改變資訊之導航指令，以設定位移改變資訊，該偏移改變資訊表示字幕或選單按鈕的圖像單元改變後的偏移資訊。在將於稍後描述之第三實施例及第四實施例中，指出表示將被設定之偏移資訊的向量和表示改變後偏移資訊的向量之間差異的偏移資訊被使用作為偏移改變資訊。

在執行該設定偏移指令的情況中，播放光碟 151 之播

放裝置 160(參見於稍後說明之圖 27)依據設定偏移指令及目前設定之字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移資訊中所描述的字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊，改變字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移資訊。

[播放裝置的詳細組態範例]

圖 27 為說明播放光碟 151 之播放裝置 160 之組態範例的方塊圖。

如圖 27 中所示之組態，其相同於圖 13 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 27 中播放裝置 160 的組態和圖 13 中之組態的不同處在於，設置控制單元 161 取代控制單元 22，並且設置播放單元 162 取代播放單元 23。播放單元 162 的組態和圖 13 中之組態的不同處在於，設置 3D 圖形產生單元 171 取代 3D 圖形產生單元 35。

控制單元 161 依據來自輸入單元 21 之指令控制播放單元 162。並且，控制單元 161 依據對應於提供自輸入單元 21 的選單按鈕之操作的指令，自 3D 圖形產生單元 171 要求對應於選單按鈕的指令。然後，控制單元 161 設定描述於設定偏移指令中的字幕或選單按鈕的圖像單元中偏移改變資訊，該設定偏移指令係藉由在內建暫存器 161A 中維持該偏移改變資訊作為指令要求的結果被傳輸。控制單元 161 提供於暫存器 161A 中維持之字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊至 3D 圖形產生單元 171。

該暫存器 161A 由用於維持播放裝置之設定狀態和播放狀態，例如，被稱為 PSR(Player Status Register 播放器狀態暫存器)之暫存器組成。該暫存器 161A 維持字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊。

該 3D 圖形產生單元 171 由字幕產生單元 181 和選單產生單元 182 組成。該字幕產生單元 181 以和圖 13 之字幕產生單元 41 相同的方式，藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料的 PES 封包，依據圖像單元中的偏移資訊產生右眼字幕資料和左眼字幕資料。並且，字幕產生單元 181 提供右眼字幕資料和左眼字幕資料至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。

字幕產生單元 181 並且依據傳輸自控制單元 161 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊和目前設定之偏移資訊，更新字幕的圖像單元中的偏移資訊。

該選單產生單元 182 以和圖 13 之選單產生單元 42 相同的方式，藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之選單資料的 PES 封包，依據圖像單元中的偏移資訊產生右眼選單資料和左眼選單資料。並且，選單產生單元 182 提供右眼選單資料和左眼選單資料至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。

選單產生單元 182 並且依據要求對應於偏移改變按鈕之指令，傳輸包含於 ICS 中的設定偏移指令至控制單元 161。該偏移改變按鈕係用於指示來自控制單元 161 之偏移改變的選單按鈕。選單產生單元 182 並且依據傳輸自控

制單元 161 之選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊和目前設定之偏移資訊，更新選單按鈕的圖像單元中的偏移資訊。

[字幕產生單元的詳細組態範例]

圖 28 為說明播放裝置 160 之字幕產生單元 181 的詳細組態範例的方塊圖。

如圖 28 中所示之組態，其相同於圖 14 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 28 之字幕產生單元 181 之組態與圖 14 之組態不同處在於設置控制單元 191 取代控制單元 69。

該控制單元 191 以和控制單元 69 相同之方式讀取自組成緩衝區 68 提供之包含於 PCS 中的圖像單元中之偏移資訊，並將該讀取偏移資訊提供至 3D 產生單元 64。該控制單元 191 並且已和控制單元 69 相同之方式，指示右眼圖型平面 65 和左眼圖形平面 66 在依據包含於 PES 封包標頭中之 PTS 的時間，分別傳輸右眼字幕物件和左眼字幕物件。此外，該控制單元 191 以和控制單元 69 相同之方式自組成緩衝區 68 讀取 PDS，並將該讀取 PDS 提供至 CLUT 67。

並且，該控制單元 191 依據來自控制單元 161 之指令控制個別單元(參見圖 27)。

此外，該控制單元 191 接收儲存於暫存器 161A 中之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊，該偏移改變資訊傳輸

自控制單元 161。控制單元 161 將由已接收的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊所表示的向量加到由包含於 PCS 中的圖像單元中的偏移資訊所表示的向量，並將由該向量所表示之圖像單元中的偏移資訊設定為圖像單元中的新偏移資訊。然後，控制單元 191 將該圖像單元中的偏移資訊提供至 3D 產生單元 64。

[選單產生單元的詳細組態範例]

播放裝置 160 之選單產生單元 182 係以和圖 28 之字幕產生單元 181 相同之方式組態，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料，因此其敘述將被省略。然而，依據來自控制單元 161 之對應於該偏移改變按鈕的指令要求，選單產生單元 182 之控制單元自組成緩衝區讀取包含於 ICS 中的設定偏移指令，並將該讀取設定偏移指令傳輸到控制單元 161。

[播放裝置之處理的說明]

由播放裝置 160 所執行之播放處理、3D 圖形產生處理及字幕產生處理，係分別相同於圖 15 所示之播放處理、圖 16 所示之 3D 圖形產生處理及圖 17 所示之字幕產生處理，因此其說明將被省略。

圖 29 為說明播放裝置 160 之字幕產生單元 181 執行偏移改變處理的流程圖。當控制單元 161 依據來自輸入單元 21 之對應於偏移改變按鈕之操作的指令傳輸偏移改變

資訊時，開始字幕偏移改變處理。

在圖 29 之步驟 S101 中，控制單元 191 自控制單元 161 接收維持在暫存器 161A 中的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊。

在步驟 S102 中，控制單元 191 依據自控制單元 161 接收之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊及包含於 PCS 中的圖像單元的偏移資訊，設定新的偏移資訊於圖像單元中。然後，控制單元 191 將該圖像單元中的設定偏移資訊提供至 3D 產生單元 64，處理進行至步驟 S103。

在步驟 S103 中，3D 產生單元 64 依據自控制單元 191 提供之圖像單元中的偏移資訊，自字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件，處理進行至步驟 S104。步驟 S104 至 S110 中的處理係相同於圖 17 之步驟 S67 至 S73 中的處理，因此其說明將被省略。

在此情況下，由選單產生單元 182 所執行之選單偏移改變處理係相同於圖 29 之字幕偏移改變處理，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料，因此其說明將被省略。

圖 30 為說明播放裝置 160 執行偏移控制處理之細節的流程圖。當控制單元 161 依據來自輸入單元 21 之偏移改變的指令，自選單產生單元 182 要求對應於偏移改變按鈕之指令時，開始偏移控制處理。

在圖 30 之步驟 S121 中，控制單元 161 判定傳輸自選單產生單元 182 之設定偏移指令是否為字幕的設定偏移指

令。若在步驟 S121 中判定設定偏移指令為字幕的設定偏移指令，則控制單元 161 在步驟 S122 中，將字幕的圖像單元中的偏移改變資訊儲存於暫存器 161A 中，該偏移改變資訊被描述於字幕的設定偏移指令中。

在步驟 S123 中，控制單元 161 將儲存於暫存器 161A 中的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊傳輸到字幕產生單元 181，然後結束處理。

另一方面，若在步驟 S121 中判定設定偏移指令並非字幕的設定偏移指令，即，若選單按鈕的設定偏移指令係傳輸自選單產生單元 182，處理進行至步驟 S124。在步驟 S124 中，控制單元 161 將選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊儲存於暫存器 161A 中，該偏移改變資訊被描述於選單按鈕的設定偏移指令中。

在步驟 S125 中，控制單元 161 將儲存於暫存器 161A 中的選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊傳輸到選單產生單元 182，然後結束處理。

[字幕之 3D 顯示範例]

圖 31A 和 31B 為說明 3D 顯示在播放裝置 160 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

如圖 31A 所示，在播放裝置 160 中，作為在預定深度方向中有預定長度之 3D 影像的偏移改變按鈕 195，依據包含於 ICS 中的圖像單元中的偏移資訊，顯示在顯示單元 51 的螢幕上。在圖 31A 之範例中，作為在相同深度方向

中有相同長度之 3D 影像的字幕 #1 和字幕 #2，依據包含於 PCS 中的圖像單元中的偏移資訊，被顯示在螢幕上。

在圖 31A 的螢幕中，若偏移改變係藉由使用者經由使用輸入單元 21 操作偏移改變按鈕 195 而要求，則顯示單元 51 的螢幕將改變成如圖 31B 所示之螢幕。

具體地說，若操作偏移改變按鈕 195，對應於偏移改變按鈕 195 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊被維持在播放裝置 160 的暫存器 161A 中，該偏移改變資訊被描述於包含於 ICS 中的設定偏移指令中。並且，藉由加總由圖像單元中的偏移改變資訊所表示的向量和由圖像單元中的目前設定偏移資訊所表示的向量所得結果之向量所表示的圖像單元中偏移資訊，被設定為新的圖像單元中的偏移資訊。因此，如圖 31B 所示，字幕 #1 和字幕 #2 在深度方向中的長度係增加為和在深度方向中對應於圖像單元中的偏移改變資訊的長度一樣長。

<第四實施例>

[依據光碟之第四實施例的顯示組的組態範例]

圖 32 為根據應用本發明之光碟的第四實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖。圖 33 為說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

在光碟 201 中，記錄所有記錄於光碟 11、81 及 151 中的偏移資訊上的資訊。

具體地說，如圖 32 所示，依據光碟 201，以和光碟

11 相同之方式，在 PCS 中描述圖像單元中的偏移資訊。並且依據光碟 201，以和光碟 81 相同之方式，在 ODS 中描述 ODS 單元中的偏移資訊，且以和光碟 151 相同之方式，在 PCS 中描述設定偏移指令。

並且，如圖 33 所示，在光碟 201 中，以和光碟 11 相同之方式，在 ICS 中描述圖像單元中的偏移資訊，並且以和光碟 151 相同之方式，在 PCS 中描述設定偏移指令。在光碟 201 中，也以和光碟 81 相同之方式，在 ODS 中描述 ODS 單元中的偏移資訊。

[播放裝置的詳細組態範例]

圖 34 為說明播放光碟 201 之播放裝置 210 之組態範例的方塊圖。

圖 34 之播放裝置 210 具有圖 13 之播放裝置 20、圖 21 之播放裝置 90 及圖 27 之播放裝置 160 之所有功能。

具體地說，圖 34 之播放裝置 210 由輸入裝置 21、顯示裝置 51、喇叭 52、控制單元 161 及播放單元 211 組成。圖 34 所示之組態係和圖 27 之組態相同，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

播放裝置 210 之組態和圖 27 之組態之不同處在於設置 3D 圖形產生單元 221 取代 3D 圖形產生單元 171。

3D 圖形產生單元 221 係由字幕產生單元 231 和選單產生單元 232 所組成。字幕產生單元 231 依據圖像單元中的偏移資訊和 ODS 單元中的偏移資訊，藉由使用提供自

PID 過濾器 33 之字幕資料的 PES 封包，產生右眼字幕資料和左眼字幕資料。並且，字幕產生單元 231 將右眼字幕資料和左眼字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。

字幕產生單元 231 也以和圖 27 之字幕產生單元 181 相同之方式，依據傳輸自控制單元 161 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊和目前設定偏移資訊，更新字幕的圖像單元中的偏移資訊。

選單產生單元 232 依據圖像單元中的偏移資訊和 ODS 單元中的偏移資訊，藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之選單資料的 PES 封包，產生右眼選單資料和左眼選單資料。並且，選單產生單元 232 將右眼選單資料和左眼選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。

選單產生單元 232 也以和圖 27 之選單產生單元 182 相同之方式，依據來自控制單元 161 之對應於偏移改變按鈕 195 之指令要求，傳輸包含於 ICS 中的設定偏移指令至控制單元 161。選單產生單元 232 也以和選單產生單元 182 之相同方式，依據作為將設定偏移指令傳輸至控制單元 161 之結果的傳輸自控制單元 161 之選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊和目前設定偏移資訊，更新選單按鈕的圖像單元中的偏移資訊。

[字幕產生單元的詳細組態範例]

圖 35 為說明播放裝置 210 之字幕產生單元 231 的詳

細組態範例的方塊圖。

圖 35 之字幕產生單元 231 具有圖 14 之字幕產生單元 41、圖 22 之字幕產生單元 111 及圖 28 之字幕產生單元 181 之所有功能。

具體地說，圖 35 之字幕產生單元 231 設置有編碼資料緩衝區 61、串流圖形產生單元 62、物件緩衝區 63、右眼圖形平面 65 及左眼圖形平面 66。字幕產生單元 231 並設置有 CLUT 67、組成緩衝區 68、3D 產生單元 251 及控制單元 252。圖 35 中所示之組態係和圖 28 之組態相同，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

3D 產生單元 251 具有圖 14 之 3D 產生單元 64 和圖 22 之 3D 產生單元 121 兩者之功能。具體地說，3D 產生單元 251 在控制單元 252 之控制下，自物件緩衝區 63 讀取字幕物件。3D 產生單元 251 依據來自控制單元 252 之圖像單元中的偏移資訊和 ODS 單元中的偏移資訊，自對應於個別 ODS 的字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件。3D 產生單元 251 並且將右眼字幕物件提供至右眼圖形平面 65，將左眼字幕物件提供至左眼圖形平面 66。

控制單元 252 以和圖 14 之控制單元 69 相同的方式，讀取提供自組成緩衝區 68 之包含於 PCS 中的圖像單元中的偏移資訊，且將該讀取偏移資訊提供至 3D 產生單元 121。控制單元 252 也以和控制單元 69 相同的方式，在依據包含於 PES 封包標頭中之 PTS 的時間，指示右眼圖形平面 65 和左眼圖形平面 66 分別傳輸右眼字幕物件和左眼

字幕物件。此外，控制單元 252 以和控制單元 69 相同的方式，自組成緩衝區 68 讀取 PDS，並將該讀取 PDS 提供至 CLUT 67。

控制單元 252 以和圖 22 之控制單元 122 相同的方式，自組成緩衝區 68 讀取包含於個別 ODS 中的 ODS 單元中的偏移資訊，並將該讀取偏移資訊提供至 3D 產生單元 121。

控制單元 252 以和控制單元 191 相同的方式，接收儲存於暫存器 161A 中的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊，其傳輸自控制單元 161。控制單元 252 以和控制單元 161 相同的方式，依據已接收的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊和包含於 PCS 中的圖像單元中的偏移資訊，設定新的圖像單元中的偏移資訊。控制單元 252 也以和控制單元 191 相同的方式，將該圖像單元中的偏移資訊提供至 3D 產生單元 251。

[選單產生單元的詳細組態範例]

播放裝置 210 之選單產生單元 232 係以和圖 35 之字幕產生單元 231 相同之方式組態，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料，因此其敘述將被省略。然而，依據來自控制單元 161 之對應於該偏移改變按鈕的指令要求，選單產生單元 232 之控制單元自組成緩衝區讀取包含於 ICS 中的設定偏移指令，並將該讀取設定偏移指令傳輸到控制單元 161。

[播放裝置之處理的說明]

由播放裝置 210 所執行之播放處理、3D 圖形產生處理、字幕偏移改變處理及偏移控制處理，係分別相同於圖 15 所示之播放處理、圖 16 所示之 3D 圖形產生處理、圖 29 所示之偏移改變處理及圖 30 所示之偏移控制處理，因此其說明將被省略。

圖 36 為說明播放裝置 210 執行圖 16 之步驟 S41 中之字幕產生處理之細節的流程圖。

因為圖 36 之步驟 S141 至 S145 中的處理和圖 17 之步驟 S61 至 S65 中的處理相同，其說明將被省略。

在步驟 S146 中，3D 產生單元 251 依據來自控制單元 252 之圖像單元中的偏移資訊和 ODS 單元中的偏移資訊，自對應於個別 ODS 的字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件。然後，處理進行至步驟 S147。

步驟 S147 至 S153 中的處理和圖 17 之步驟 S67 至 S73 中的處理相同，因此其說明將被省略。

在此情況下，圖 16 之步驟 S42 中的由播放裝置 210 所執行之選單產生處理係和圖 36 之字幕產生處理相同，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料，因此其說明將被省略。

[字幕之 3D 顯示範例]

圖 37A 和 37B 為說明 3D 顯示在播放裝置 210 之顯示

單元 51 上之字幕的範例示意圖。

如圖 37A 所示，在播放裝置 210 中，偏移改變按鈕 195 作為在預定深度中有預定長度之 3D 影像，依據在圖像單元中的偏移資訊和在 ODS 單元中的偏移資訊，被顯示在顯示裝置 51 的螢幕上。

並且，播放裝置 210 產生字幕的字幕物件，其依據 ODS 單元中的偏移資訊製造對應於個別 ODS 差異的字幕而得之，且其依據 PCS 中所描述之圖像單元中的偏移資訊使得在螢幕上的所有字幕更加有差異而得之。然後，播放裝置 210 將字幕物件視為右眼字幕物件。

因此，在圖 37A 之範例中，字幕 #1 和字幕 #2 作為具有相同深度方向且在深度方向中有不同長度的 3D 影像，被進一步顯示在螢幕上。字幕 #1 在深度方向中的長度為，在深度方向中對應於在字幕的 ODS 中描述之 ODS 單元中的偏移資訊的長度，和在深度方向中對應於在包含字幕 #1 之圖像的 PCS 中描述之圖像單元中的偏移資訊的長度的總和。

並且，字幕 #2 在深度方向中的長度，以和字幕 #1 相同之方式，係在深度方向中對應於在字幕 #2 的 ODS 單元中的偏移資訊的長度，和在深度方向中對應於在包含字幕 #2 之圖像單元中的偏移資訊的長度的總和。

在圖 37A 的螢幕中，若偏移改變係藉由使用者經由使用輸入單元 21 操作偏移改變按鈕 195 而要求，則顯示單元 51 的螢幕將改變成如圖 37B 所示之螢幕。

具體地說，若操作偏移改變按鈕 195，對應於偏移改變按鈕 195 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊被維持在播放裝置 210 的暫存器 161A 中，該偏移改變資訊被描述於包含於 ICS 中的設定偏移指令中。並且，藉由加總由圖像單元中的偏移改變資訊所表示的向量和由圖像單元中的目前設定偏移資訊所表示的向量所得結果之向量所表示的圖像單元中偏移資訊，被設定為新的圖像單元中的偏移資訊。因此，字幕 #1 和字幕 #2 在深度方向中的長度係增加為和在深度方向中對應於圖像單元中的偏移改變資訊的長度一樣長。

<第五實施例>

[依據光碟之第五實施例的顯示組的組態範例]

圖 38 為根據應用本發明之光碟的第五實施例，說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

如圖 38 所示，依據光碟 301，以和光碟 11 相同之方式，圖像單元中的偏移資訊描述於 ICS 中，且以和光碟 81 相同之方式，ODS 單元中的偏移資訊描述於 ODS 中。

並且，依據光碟 301，按鈕單元中的設定偏移指令描述於 ICS 中。該按鈕單元中的設定偏移指令為一導航指令，其包含在選單按鈕單元中的偏移改變資訊，即，在 ODS 單元中，設定在 ODS 單元中的偏移改變資訊。具體地說，在按鈕單元中的設定偏移指令中描述按鈕 ID 和由該按鈕指定之選單按鈕的偏移改變資訊。

如上所述，依據光碟 301，按鈕單元中的設定偏移指令描述於 ICS 中，因此在播放光碟 301 的播放裝置 310(將於稍後描述)中，偏移資訊可在選單按鈕單元中被改變。

在此情況下，記錄於光碟 301 中的字幕資料的顯示組的組態和圖 10 中所示之記錄於光碟 11 中的字幕資料的顯示組的組態相同。因此，其說明將被省略。

○ [播放裝置的詳細組態範例]

圖 39 為說明播放光碟 301 之播放裝置 310 之組態範例的方塊圖。

如圖 39 中所示之組態，其相同於圖 34 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 39 中所示之播放裝置 310 的組態和圖 34 中的組態之不同處在於，設置控制單元 311 取代控制單元 161，且設置播放單元 312 取代播放單元 211。播放單元 312 的組態和圖 34 的組態之不同處在於，設置 3D 圖形產生單元 321 取代 3D 圖形產生單元 221。

控制單元 311 依據來自輸入單元 21 的指令控制播放裝置 312。並且，控制單元 311 依據對應於提供自輸入單元 21 之選單按鈕操作的指令，自 3D 圖形產生單元 321 要求對應於選單按鈕的設定偏移指令。然後，控制單元 311 提供選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID 至選單產生單元 331，該按鈕 ID 描述於傳輸自選單產生單元 331 之選單按鈕單元中的設定偏移指令中。

3D 圖形產生單元 321 係由如圖 13 所示之字幕產生單元 41 和選單產生單元 331 所組成。該選單產生單元 331，以和圖 34 之選單產生單元 232 相同的方式，藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之選單資料的 PES 封包，依據圖像單元中的偏移資訊和 ODS 單元中的偏移資訊，產生右眼選單資料和左眼選單資料。並且，選單產生單元 331 提供該右眼選單資料和左眼選單資料至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。

並且，選單產生單元 331 依據來自控制單元 311 之對應於偏移改變按鈕 195 的指令要求，傳輸包含於 ICS 中的按鈕單元中的設定偏移指令至控制單元 311。選單產生單元 331 也依據選單按鈕單元中的偏移改變資訊和傳輸自控制單元 311 的按鈕 ID，更新由按鈕 ID 所指定之選單按鈕的 ODS 單元中的偏移資訊。

[選單產生單元的詳細組態範例]

圖 40 為說明圖 39 之選單產生單元 331 之詳細組態範例的方塊圖。

圖 40 之選單產生單元 331 係由編碼資料緩衝區 341、串流圖形產生單元 342、物件緩衝區 343、3D 產生單元 344、右眼圖形平面 345、左眼圖形平面 346、CLUT 347、組成緩衝區 348 和控制單元 349 所組成。

圖 40 中所示之組態和圖 34 之選單產生單元 232 相同，除了控制單元 349 之外，因此其說明將被省略。

控制單元 349 讀取提供自組成緩衝區 348 之包含於 ICS 中的圖像單元中的偏移資訊，並將該偏移資訊提供至 3D 產生單元 344。並且，控制單元 349 在依據包含於 PES 封包標頭中之 PTS 的時間，指示右眼圖形平面 345 和左眼圖形平面 346 分別傳輸右眼選單物件和左眼選單物件。此外，控制單元 349 自組成緩衝區 348 讀取 PDS，並將該讀取 PDS 提供至 CLUT 347。

並且，控制單元 349 自組成緩衝區 348 讀取包含於個別 ODS 的 ODS 單元中的偏移資訊，並將該讀取偏移資訊提供至 3D 產生單元 344。控制單元 349 依據來自控制單元 311 的指令控制個別單元(參見圖 39)。

此外，控制單元 349 依據來自控制單元 311 之對應於偏移改變按鈕 195 的指令要求，自組成緩衝區 348 讀取包含於 ICS 的按鈕單元中的設定偏移指令，並將該讀取設定偏移指令傳輸至控制單元 311。並且，控制單元 349 接收傳輸自控制單元 311 之選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID。控制單元 349 依據已接收之選單按鈕單元中的偏移改變資訊和對應於和偏移資訊一同被傳輸的按鈕 ID 之 ODS 的目前設定偏移改變資訊，更新 ODS 單元中的偏移資訊。然後，控制單元 349 將該 ODS 單元中的偏移資訊提供至 3D 產生單元 344。

[播放裝置之處理的說明]

由播放裝置 310 所執行之播放處理及 3D 圖形產生處

理，係分別相同於圖 15 所示之播放處理及圖 16 所示之 3D 圖形產生處理，因此其說明將被省略。並且，由播放裝置 310 所執行之字幕產生處理及字幕偏移改變處理，係分別相同於圖 36 所示之字幕產生處理及圖 29 所示之偏移改變處理，因此其說明將被省略。

圖 41 為說明由播放裝置 310 之選單產生單元 331 所執行之選單按鈕偏移改變處理的流程圖。當控制單元 311 依據來自於輸入單元 21 之對應於操作偏移改變按鈕 195 之指令，自選單產生單元 331 要求對應於偏移改變按鈕 195 之指令時，開始選單按鈕偏移改變處理。

在圖 41 之步驟 S171 中，控制單元 349 依據來自控制單元 311 之對應於偏移改變按鈕 195 的指令要求，自組成緩衝區 348 讀取包含於 ICS 中的按鈕單元中的設定偏移指令。

在步驟 S172 中，控制單元 349 將在步驟 S171 中讀取之按鈕單元中的設定偏移指令傳輸至控制單元 311。控制單元 311 將選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID 傳輸至控制單元 349，該偏移改變資訊和按鈕 ID 描述於傳輸自控制單元 349 之按鈕單元中的設定偏移指令中。

在步驟 S173 中，控制單元 349 自控制單元 311 接收選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID。控制單元 349 依據維持於組成緩衝區 348 中之包含於 ICS 中的按鈕 ID 辨識 ODS，其對應於接收自控制單元 311 之按鈕 ID。

在步驟 S174 中，控制單元 349 依據接收自控制單元

311 之選單按鈕單元中的偏移改變資訊和對應於選單按鈕之 ODS 的目前設定偏移資訊，設定新的 ODS 單元中的偏移資訊。然後，控制單元 349 將該 ODS 單元中的偏移資訊提供至 3D 產生單元 344。

在步驟 S175 中，3D 產生單元 344 依據提供自控制單元 349 之 ODS 單元中的偏移資訊，自選單物件產生右眼選單物件和左眼選單物件，且處理進行至步驟 S176。步驟 S176 至 S182 中的處理和圖 17 之步驟 S67 至 S73 中的處理相同，除了被處理的物件為選單資料而非字幕資料，因此其說明將被省略。

圖 42 為說明由播放裝置 310 所執行之偏移控制處理的流程圖。當控制單元 311 依據來自於輸入單元 21 之對應於操作偏移改變按鈕 195 之指令，自選單產生單元 331 要求對應於偏移改變按鈕 195 之指令時，開始偏移控制處理。

在圖 42 之步驟 S201 中，控制單元 311 判定按鈕單元中的設定偏移指令是否依據該要求傳輸自選單產生單元 331。若在步驟 S201 中判定按鈕單元中的設定偏移指令已傳輸，控制單元 311 在步驟 S202 中，將選單按鈕單元中的偏移改變資訊和描述於按鈕單元中的設定偏移指令中的按鈕 ID 傳輸至選單產生單元 331，然後結束該處理。

另一方面，若在步驟 S201 中判定按鈕單元中的設定偏移指令尚未被傳輸，則結束該處理。

[選單按鈕之 3D 顯示範例]

圖 43A 和 43B 為說明 3D 顯示在播放裝置 310 之顯示單元 51 上之選單按鈕的範例示意圖。

播放裝置 310 產生選單按鈕的選單按鈕物件，其依據 ODS 單元中的偏移資訊製造對應於個別 ODS 差異的選單按鈕而得之，且其依據圖像單元中的偏移資訊使得在螢幕上的所有選單按鈕更加有差異而得之。然後，播放裝置 310 將選單按鈕物件視為右眼選單按鈕物件。

因此，在圖 43A 之範例中，選單按鈕 #1、選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195，其作為具有相同深度方向且在深度方向中有不同長度的 3D 影像，被顯示在螢幕上。此處，為了便於在說明中了解，偏移改變按鈕 195 雖已被說明，但偏移改變按鈕 195 係選單按鈕 #3。

選單按鈕 #1 在深度方向中的長度為，在深度方向中對應於在選單按鈕 #1 的 ODS 單元中的偏移資訊的長度，和在深度方向中對應於在包含選單按鈕 #1 之圖像單元中的偏移資訊的長度的總和。

並且，在深度方向中的選單按鈕 #2 或偏移改變按鈕 195 的長度，以和選單按鈕 #1 相同的方式，為對應於在選單按鈕 #2 或偏移改變按鈕 195 的 ODS 單元中的偏移資訊的長度，和對應於在包含選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 之圖像單元中的偏移資訊的長度的總和。然而，在圖 43 之範例中，因為包含於選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 的 ODS 單元中的偏移資訊中的偏移值為 0，在深度方向中的

選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 的長度為對應於在包含選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 之圖像單元中的偏移資訊的長度。

在圖 43A 的螢幕中，若使用者使用輸入單元 21 經由操作偏移改變按鈕 195 輸入針對偏移改變的指令，顯示裝置 51 的螢幕被改變為如 43B 所示之螢幕。

具體地說，若在播放裝置 310 中操作偏移改變按鈕 195，由向量所表示的圖像單元中的偏移資訊係藉由加總由圖像單元中的偏移改變資訊所表示的向量和由圖像單元中的目前設定偏移資訊所表示的 ODS 向量所得之結果而獲得。由該加總結果所得之向量所表示之 ODS 單元中的偏移資訊被設定為新的 ODS 圖像單元中的偏移資訊。因此，選單按鈕 #1、選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 在深度方向中的長度係增加為和在深度方向中對應於按鈕單元的設定偏移指令中的選單按鈕單元中的偏移改變資訊的長度一樣長。

在圖 43 的範例中，因為按鈕單元中的定偏移指令並未包括選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 的偏移改變資訊，因此在操作偏移改變按鈕 195 之前和之後，選單按鈕 #2 和偏移改變按鈕 195 在深度方向中的距離並不會改變。

<第六實施例>

[依據光碟之第六實施例的顯示組的組態範例]

圖 44 為根據應用本發明之光碟的第六實施例，說明

選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。圖 45 為說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

如圖 44 所示，依據光碟 401，以和光碟 11 相同之方式，圖像單元中的偏移資訊描述於 PCS 中。

並且，如圖 45 所示，依據光碟 401，以和光碟 11 相同之方式，圖像單元中的偏移資訊描述於 ICS 中。並且，依據光碟 401，一指令描述於 ICS 中。

該指令為一導航指令，其將 3D 顯示字幕或選單按鈕改變為 2D 顯示。在本發明之第六實施例中，藉由該指令，字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移值是被忽略的。

也就是說，在字幕的情況中，忽略描述於 PCS 中的偏移值、由該導航指令所設定之針對各平面的偏移值和針對各 ODS 所設定之偏移值。以相同的方式，在選單按鈕的情況中，忽略描述於 ICS 中的偏移值、由該導航指令所設定之針對各平面的偏移值和針對各 ODS 所設定之偏移值。若藉由該導航指令設定針對各選單按鈕的偏移值，該對應值將被忽略，並且播放裝置 410(將於稍後說明)因此以 2D 顯示應該以 3D 顯示之字幕或選單。

如上所述，因為該指令被描述於光碟 401 中，播放裝置 410 可將字幕或選單按鈕的顯示由 3D 顯示改變為 2D 顯示。以相同的方式，若有需要，亦可能將字幕或選單按鈕的顯示由 2D 顯示再次改變為 3D 顯示。

[播放裝置的詳細組態範例]

圖 46 為說明播放光碟 401 之播放裝置 410 之組態範例的方塊圖。

如圖 46 中所示之組態，其相同於圖 13 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 46 中之播放裝置 410 的組態與圖 13 之組態的不同處在於設置控制單元 411 取代控制單元 22，及設置播放單元 412 取代播放單元 23。播放單元 412 之組態與圖 13 之組態的不同處在於設置 3D 圖形產生單元 421 取代 3D 圖形產生單元 35。

控制單元 411 依據來自輸入單元 21 之指令控制播放單元 412。並且，控制單元 411 依據對應於提供自輸入單元 21 的選單按鈕之操作的指令，自 3D 圖形產生單元 421 要求對應於選單按鈕的指令。然後，控制單元 411 依據作為指令要求結果而傳輸的指令，將空值化偏移值的指令提供至 3D 圖形產生單元 421。

3D 圖形產生單元 421 由字幕產生單元 431 和選單產生單元 432 組成。字幕產生單元 431 藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之字幕資料的 PES 封包，依據圖像單元中的偏移資訊產生右眼字幕資料和左眼字幕資料。並且，字幕產生單元 431 提供右眼字幕資料和左眼字幕資料至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。根據播放裝置，若在此時已接收該指令，播放裝置可能無法反映該偏移值，且可能將右眼字幕資料和左眼字幕資料視為相同而執行 2D 處理。下文中將舉例說明當執行 3D 處理之後，將執行 2D

處理。

字幕產生單元 431 依據傳輸自控制單元 411 的指令，將字幕的圖像單元中的偏移值視為 0，並且更新字幕的圖像單元中的偏移資訊的偏移值。

選單產生單元 432 藉由使用提供自 PID 過濾器 33 之選單資料的 PES 封包，依據圖像單元中的偏移資訊產生右眼選單資料和左眼選單資料。然後，選單產生單元 432 提供右眼選單資料和左眼選單資料至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。根據播放裝置，若在此時已接收該指令，播放裝置可能無法反映該偏移值，並可能使得右眼選單資料和左眼選單資料彼此相同而執行 2D 處理。

並且，選單產生單元 432 依據對應於 2D 顯示按鈕的指令要求，傳輸包含於 ICS 中的指令至控制單元 411，該 2D 顯示按鈕係一用於自控制單元 411 指示 2D 顯示的選單按鈕。然後，選單產生單元 432 依據傳輸自控制單元 411 的指令，將選單按鈕的圖像單元中的偏移值視為 0，並且更新選單按鈕的圖像單元中的偏移資訊的偏移值。

[字幕產生單元的詳細組態範例]

圖 47 為說明播放裝置 410 之字幕產生單元 431 的詳細組態範例的方塊圖。

如圖 47 中所示之組態，其相同於圖 14 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 47 之字幕產生單元 431 之組態與圖 14 之組態不同

處在於設置控制單元 441 取代控制單元 69。

控制單元 441，以和控制單元 69 相同之方式，讀取提供自組成緩衝區 68 之包含於 PCS 中的圖像單元中的偏移資訊，且將該讀取偏移資訊提供至 3D 產生單元 64。控制單元 441 也以和控制單元 69 相同的方式，在依據包含於 PES 封包標頭中之 PTS 的時間，指示右眼圖形平面 65 和左眼圖形平面 66 分別傳輸右眼字幕物件和左眼字幕物件。此外，控制單元 441 以和控制單元 69 相同的方式，自組成緩衝區 68 讀取 PDS，並將該讀取 PDS 提供至 CLUT 67。

並且，控制單元 441 依據來自控制單元 411 之指令控制個別的單元(參見圖 46)。

此外，控制單元 441 接收傳輸自控制單元 411 之將偏移值空值化的指令，控制單元 441 依據該已接收的指令，將 0 設為新的字幕的圖像單元中的偏移值。控制單元 441 將包含該偏移值的圖像單元中的偏移資訊提供至 3D 產生單元 64。

[選單產生單元的詳細組態範例]

播放裝置 410 之選單產生單元 432 係以和圖 47 之字幕產生單元 431 相同之方式組態，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料，因此其敘述將被省略。然而，依據來自控制單元 411 之對應於該 2D 顯示按鈕的指令要求，選單產生單元 432 之控制單元自組成緩衝區讀取包含於

ICS 中的指令，並將該讀取指令傳輸到控制單元 411。

[播放裝置之處理的說明]

由播放裝置 410 所執行之播放處理、3D 圖形產生處理及字幕產生處理，係分別相同於圖 15 所示之播放處理、圖 16 所示之 3D 圖形產生處理及圖 17 所示之字幕產生處理，因此其說明將被省略。

圖 48 為說明由播放裝置 410 之字幕產生單元 431 所執行之字幕顯示改變處理的流程圖。當控制單元 411 依據來自輸入單元 21 之對應於 2D 顯示按鈕操作的指令，傳輸將偏移值空值化的指令時，開始字幕顯示改變處理。

在圖 48 之步驟 S231 中，控制單元 441 自控制單元 411 接收 0 作為字幕的圖像單元中的偏移值。(即，接收將偏移值空值化的指令)。

在步驟 S232 中，控制單元 441 依據接收自控制單元 411 的指令，將字幕的圖像單元中的偏移值視為 0，並且更新圖像單元中的偏移資訊。然後，控制單元 441 在更新後，將偏移資訊提供至 3D 產生單元 64，處理進行至步驟 S233。

在步驟 S233 中，3D 產生單元 64 依據提供自控制單元 441 之圖像單元中的偏移資訊，自字幕物件產生右眼字幕物件和左眼字幕物件，處理進行至步驟 S234。步驟 S234 至 S240 中的處理和圖 17 之步驟 S67 至 S73 中的處理相同，因此其說明將被省略。

在此情況下，由選單產生單元 432 所執行之選單顯示改變處理和圖 48 中的字幕顯示改變處理相同，除了被處理的物件為選單資料而非字幕資料，因此其說明將被省略。

圖 49 為說明由播放裝置 410 所執行之顯示控制處理細節的流程圖。當控制單元 411 依據來自輸入單元 21 之對應於 2D 顯示按鈕操作的指令，自選單產生單元 432 要求對應於 2D 顯示按鈕的指令時，開始顯示控制處理。

在圖 49 之步驟 S251 中，控制單元 411 依據該要求判定傳輸自選單產生單元 432 之指令是否為字幕的指令。若在步驟 S251 中判定該指令為字幕的指令，則在步驟 S252 中，控制單元 411 傳輸 0(其為描述於字幕指令中的字幕的圖像單元中的偏移值)至字幕產生單元 431。即，控制單元 411 將空值化該偏移值的指令提供至字幕產生單元 431。然後，結束該處理。

另一方面，若在步驟 S251 中判定該指令並非字幕的指令，即，若選單按鈕的指令係傳輸自選單產生單元 432，該處理進行至步驟 S253。在步驟 S253 中，控制單元 411 傳輸 0(其為描述於選單按鈕指令中的選單按鈕的圖像單元中的偏移值)至選單產生單元 432。即，控制單元 411 將空值化該偏移值的指令提供至選單產生單元 432。然後，結束該處理。

<第七實施例>

圖 50 為根據本發明之第七實施例，說明播放光碟之播放裝置的組態範例的方塊圖。

如圖 50 中所示之組態，其相同於圖 13 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 50 中播放裝置 460 的組態和圖 13 中之組態的不同處在於，設置控制單元 461 取代控制單元 22，新設置 OSD 產生單元 462，並且設置播放單元 463 取代播放單元 23。播放單元 463 的組態和圖 13 中之組態的不同處在於，設置 3D 顯示資料產生單元 471 取代 3D 顯示資料產生單元 36。

播放裝置 460 係播放光碟 451 之播放裝置。根據光碟 451，在於光碟 451 中描述之偏移資訊中基於偏移資訊之最前列的 3D 顯示係描述於索引檔案中作為最大偏移資訊。播放裝置 460 在最前側顯示例如固有於播放裝置 460 之選單的螢幕顯示 OSD (On Screen Display)。

具體地說，控制單元 461 依據來自輸入單元 21 之指令控制播放單元 463。例如，控制單元 461 依據來自輸入單元 21 之 OSD 顯示指令控制驅動器 31 以讀取描述於光碟 451 之索引檔案中的最大偏移資訊，並且將該讀取最大偏移資訊提供至 OSD 產生單元 462。

OSD 產生單元 462 基於提供自控制單元 461 之最大偏移資訊，自儲存於內建在播放裝置 460 中的記憶體(未圖示)之預定 OSD 影像資料產生 OSD 影像資料。播放裝置 460 可能為了在播放裝置 460 之記憶體的儲存區域中 3D

顯示 OSD 而維持右眼和左眼影像資料。

具體地說，OSD 產生單元 462 將儲存於記憶體中的預定 OSD 影像資料視為左眼 OSD 影像資料。並且，OSD 產生單元 462 產生 OSD 影像的 OSD 影像資料，該 OSD 影像由製造對應於左眼 OSD 影像資料差異之 OSD 影像之結果而獲得，該差異和大於最大偏移資訊的偏移方向中的偏移值之值一樣大。然後，OSD 產生單元 462 將 OSD 影像資料視為右眼影像資料。OSD 產生單元 462 將右眼 OSD 影像資料和左眼 OSD 影像資料提供至播放單元 463 之 3D 顯示資料產生單元 471 作為 3D OSD 影像資料。

3D 顯示資料產生單元 471 合成來自 3D 視訊產生單元 34 之 3D 視訊資料、來自 3D 圖形產生單元 35 之 3D 字幕資料和 3D 選單資料及來自 OSD 產生單元 462 之 3D OSD 影像資料。3D 顯示資料產生單元 471 將合成所得之左眼顯示資料和右眼顯示資料提供至顯示單元 51 作為 3D 顯示資料。

[播放裝置之處理的說明]

由播放裝置 460 所執行之播放處理、3D 圖形產生處理及字幕產生處理，係分別相同於圖 15 所示之播放處理、圖 16 所示之 3D 圖形產生處理及圖 17 所示之字幕產生處理，因此其說明將被省略。

圖 51 為說明由播放裝置 460 所執行之 OSD 顯示處理的流程圖。當 OSD 影像的顯示由輸入單元 21 所指示時，

開始 OSD 顯示處理。

在圖 51 的步驟 S271 中，控制單元 461 控制驅動器 31 以自光碟 451 的索引檔讀取最大偏移資訊，並且提供該讀取最大偏移資訊至 OSD 產生單元 462。

在步驟 S272 中，OSD 產生單元 462 自記憶體(未圖示)讀取預定的 OSD 影像資料作為左眼 OSD 影像資料。在步驟 S273 中，OSD 產生單元 462 根據最大偏移資訊自左眼 OSD 影像資料產生右眼 OSD 影像資料。

在步驟 S274 中，OSD 產生單元 462 將左眼 OSD 影像資料和右眼 OSD 影像資料提供至 3D 顯示資料產生單元 471 作為 3D OSD 影像資料。在步驟 S275 中，3D 顯示資料產生單元 471 合成來自 3D 視訊產生單元 34 的 3D 視訊資料、來自 3D 圖形產生單元 35 的 3D 字幕資料和 3D 選單資料及來自 OSD 產生單元 462 的 3D OSD 影像資料。3D 顯示資料產生單元 471 將合成所得之左眼顯示資料和右眼顯示資料提供至顯示單元 51 作為 3D 顯示資料。

在步驟 S276 中，顯示單元 51 根據提供自 3D 顯示資料單元 471 的 3D 顯示資料，交替地或同時地顯示對應於左眼顯示資料的左眼影像和對應於右眼顯示資料的右眼影像。然後，結束該處理。

如上所述，因為最大偏移資訊係描述於光碟 451 中，播放裝置 460 根據最大偏移資訊，在最前側顯示 OSD 影像。因此，使用者可以清楚地執行 OSD 影像的視覺辨識。

並且，因為最大偏移資訊係描述於光碟 451 的索引檔中，在單張光碟 451 中 OSD 影像在深度方向中的顯示位置可以保持不變。因此，可以避免因為 OSD 影像在深度方向中之顯示位置的改變造成的使用者混淆。

在此情況下，在索引檔中，可能描述根據最大偏移資訊的偏移值而非描述最大偏移資訊。例如，在索引檔中，可能描述偏移方向被限制在正向的偏移值，例如在 3D 顯示位置之前的顯示位置。在此情況下，例如，若最大偏移資訊的偏移方向為負向，則在索引檔中描述 0 作為偏移值。

<第八實施例>

[依據光碟之第八實施例的顯示組的組態範例]

圖 53 為根據應用本發明之光碟的第八實施例，說明字幕資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

在圖 53 的光碟 501 中，記錄左眼 AV 串流和右眼 AV 串流之兩 AV 串流。如圖 53 所示，同時播放之左眼 AV 串流和右眼 AV 串流的 epoch 的架構係相同的。即，同時播放的左眼 epoch 的顯示組數目和右眼 epoch 的顯示組數目係相等的。

並且，在同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間，各別區段的 PTS 係相同的。因此，左眼字幕和右眼字幕的顯示時間可以同時被設定。

要求包含於 PCS 之 PES 封包標頭中的 PTS，其係根據

對應於 PCS 之 ODS 的解碼時間、用以描繪字幕的時間和對應於 ODS 用以描繪視窗的時間。因此，在同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間，對應於相同子影像 ID 之 ODS 的字幕的長度和寬度大小係相等於相同視窗 ID 之視窗的長度和寬度大小。因此，包含於 PCS 之 PES 封包標頭中的 PTS 可在左眼顯示組和右眼顯示組之間被同步，而無不一致。

並且，在同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間，子影像 ID 和視窗 ID 係相同的。因此，因為對應於相同字幕的影像係同時被顯示，使用者可以觀看 3D 字幕。

此外，在同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間，除了 ODS 以外的區段數目係相同的，且各別區段的 DTS 係相同的。

並且，對應於相同子影像 ID 的字幕或選單按鈕的形狀可能相異。PDS 亦可能相異。

因為選單資料的 epoch 的架構和同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係係相同的，除了以 PCS 取代 ICS 之外，因此其說明將被省略。

然而，若選單按鈕在使用者之選擇期間被動畫繪製於固定圖框，則有必要使左眼選單按鈕和右眼選單按鈕之動畫的圖框率(frame rate)彼此相等。因此，在對應於選單按鈕之左眼顯示組和右眼顯示組之間，包含於 ICS 中用以決定動畫之圖框率的圖場(field)被設定為彼此相等。因此，因為左眼選單按鈕和右眼選單按鈕被以固定圖框率動畫繪

製，使用者可在固定圖框率觀看 3D 選單按鈕。

並且，若被稱為效果之動畫的滑入 (slide-in) 等在選單按鈕顯示開始時被執行，則有必要使動畫之圖像數目和間隔分別彼此相等。因此，在對應於選單按鈕之左眼顯示組和右眼顯示組之間，包含於 ICS 中用以描述動畫之數目和間隔的圖場被設定為彼此相等。因此，因為左眼選單按鈕和右眼選單按鈕係相應地產生效果，使用者可以觀看產生效果的 3D 選單按鈕。

[視窗的說明]

圖 54 為說明對應於字幕資料之顯示組的視窗的示意圖。

如圖 54 所示，在對應於字幕資料的個別顯示組的螢幕中，設置不超過兩個的不重疊的視窗。對應於 ODS 的字幕只在視窗中的區域顯示。因此，在圖 54 螢幕中的左邊視窗中顯示的字幕只在視窗中的斜線指示區域中顯示，而其他部分則不顯示。

[播放裝置的組態範例]

圖 55 為說明播放光碟 501 之播放裝置 510 之組態範例的方塊圖。

如圖 55 中所示之組態，其相同於圖 13 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 55 中播放裝置 510 的組態和圖 13 之組態的不同處

在於，設置控制單元 511 取代控制單元 22 及設置播放單元 512 取代播放單元 23。播放單元 512 的組態和圖 13 之組態的不同處在於，設置 PID 過濾器 521、3D 視訊產生單元 522 和 3D 圖形產生單元 523 取代 PID 過濾器 33、3D 視訊產生單元 34 和 3D 圖形產生單元 35。

控制單元 511 依據來自輸入單元 21 的指令控制播放單元 512。例如，控制單元控制播放單元 512 的驅動器 31 自光碟 501 讀取索引檔、影片物件檔、播放列表檔、片段資訊檔等。並且，控制單元 511 依據該讀取片段資訊檔辨識左眼 AV 串流和右眼 AV 串流之封包數的封包。並且，控制單元 511 控制驅動器 31 讀取組成該封包之左眼 AV 串流和右眼 AV 串流。

PID 過濾器 521 依據提供自讀取緩衝區 32 之左眼 AV 串流之各別封包的 PID，抽取包含於左眼 AV 串流中的左眼視訊資料的 PES 封包和左眼字幕資料。並且，PID 過濾器 521 依據左眼 AV 串流之各別封包的 PID，抽取包含於左眼 AV 串流中的左眼選單資料的 PES 封包和聲音資料。

PID 過濾器 521 依據提供自讀取緩衝區 32 之右眼 AV 串流之各別封包的 PID，抽取包含於右眼 AV 串流中的右眼視訊資料的 PES 封包和右眼字幕資料。並且，PID 過濾器 521 依據右眼 AV 串流之各別封包的 PID，抽取包含於右眼 AV 串流中的右眼選單資料的 PES 封包。

3D 視訊產生單元 522 解碼提供自 PID 過濾器 521 之左眼視訊資料的 PES 封包和右眼視訊資料的 PES 封包。

並且，3D 視訊產生單元 522 將解碼所得之左眼視訊資料和右眼視訊資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 視訊資料。

3D 圖形產生單元 523 係由字幕產生單元 531 和選單產生單元 532 所組成。字幕產生單元 531 解碼提供自 PID 過濾器 521 之左眼字幕資料和右眼字幕資料的 PES 封包。然後，字幕產生單元 531 將解碼所得之右眼字幕資料和左眼字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。

選單產生單元 532 解碼提供自 PID 過濾器 521 之左眼選單資料和右眼選單資料的 PES 封包。然後，選單產生單元 532 將解碼所得之右眼選單資料和左眼選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。

[字幕產生單元的詳細組態範例]

圖 56 為說明圖 55 之字幕產生單元 531 的詳細組態範例的方塊圖。

在圖 56 中，字幕產生單元 531 係由右眼解碼器 541-1、左眼解碼器 541-2、右眼圖形平面 542-1、左眼圖形平面 542-2、CLUT 543-1 和 CLUT 543-2 所組成。

右眼解碼器 541-1 係由編碼資料緩衝區 561-1、串流圖形產生單元 562-1、物件緩衝區 563-1、組成緩衝區 564-1 和控制單元 565-1 所組成。

編碼資料緩衝區 561-1 維持提供自 PID 過濾器 521 之

右眼字幕資料之 PES 封包的區段。編碼資料緩衝區 561-1 讀取該維持的區段且將該讀取區段提供至串流圖形產生單元 562-1。

串流圖形產生單元 562-1 解碼提供自編碼資料緩衝區 561-1 的 ODS。並且，串流圖形產生單元 562-1 將由解碼所得之在未壓縮狀態的由索引色彩組成的右眼字幕資料提供至物件緩衝區 563-1 作為右眼字幕物件。並且，串流圖形產生單元 562-1 將提供自編碼資料緩衝區 561-1 的 PDS、PCS 和 WDS 提供至組成緩衝區 564-1。

物件緩衝區 563-1 維持提供自串流圖形產生單元 562-1 之右眼字幕物件。物件緩衝區 563-1 在 epoch 單元中刪除該維持的右眼字幕物件。並且，物件緩衝區 563-1，在控制單元 565-1 的控制下，讀取該維持的右眼字幕物件，且將該讀取右眼字幕物件提供至右眼圖形平面 542-1。

組成緩衝區 564-1 維持提供自串流圖形產生單元 562-1 之 PDS、PCS 和 WDS。

控制單元 565-1 藉由右眼圖形平面 542-1 監控用於一圖像之右眼字幕物件的儲存狀態，且將用於一圖像之右眼字幕物件的儲存完成回報至控制單元 565-2。控制單元 565-1 根據包含於 PES 封包標頭中的 PTS 或來自控制單元 565-2 之左眼字幕物件的儲存完成報告，指示右眼圖形平面 542-1 執行傳輸。此外，控制單元 565-1 自組成緩衝區 564-1 讀取 PDS 並將該讀取 PDS 提供至 CLUT 543-1。

並且，控制單元 565-1 依據來自控制單元 511 的指令

控制個別的單元(參見圖 55)。

左眼解碼器 541-2 係由編碼資料緩衝區 561-2、串流圖形產生單元 562-2、物件緩衝區 563-2、組成緩衝區 564-2 和控制單元 565-2 所組成。因為左眼解碼器 541-2 以和右眼解碼器 541-1 相同之方式組態，且執行相同的處理，除了被處理的物件係左眼字幕資料之外，因此其說明將被省略。

右眼圖形平面 542-1 維持提供自物件緩衝區 563-1 之用於一圖像的右眼字幕物件。右眼圖形平面 542-1 刪除維持於 epoch 單元中的右眼字幕物件。並且，右眼圖形平面 542-1 根據來自控制單元 565-1 的傳輸指令，讀取該維持的右眼字幕物件，並將該讀取右眼字幕物件提供至 CLUT 543-1。

左眼圖形平面 542-2 維持提供自物件緩衝區 563-2 之用於一圖像的左眼字幕物件。左眼圖形平面 542-2 刪除維持於 epoch 單元中的左眼字幕物件。並且，左眼圖形平面 542-2 根據來自控制單元 565-2 的傳輸指令，讀取該維持的左眼字幕物件，並將該讀取左眼字幕物件提供至 CLUT 543-2。

CLUT 543-1 儲存一表格，其中索引色彩根據提供自控制單元 565-1 的 PDS，對應於 Y，Cr 及 Cb 值。CLUT 543-1 依據該儲存表格將提供自右眼圖形平面 542-1 之右眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值所組成的影像資料。然後，CLUT 543-1 提供該影像資料至 3D 顯示資

料產生單元 36 作為右眼字幕資料。

CLUT 543-2 儲存一表格，其中索引色彩根據提供自控制單元 565-2 的 PDS，對應於 Y，Cr 及 Cb 值。CLUT 543-2 依據該儲存表格將提供自左眼圖形平面 542-2 之左眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值所組成的影像資料。然後，CLUT 543-2 提供該影像資料至 3D 顯示資料產生單元 36 作為左眼字幕資料。

如上所述，在字幕產生單元 531 中，在 epoch 單元中清除物件緩衝區 563-1、物件緩衝區 563-2、右眼圖形平面 542-1 和左眼圖形平面 542-2。然而，在光碟 401 中，因為在右眼 AV 串流和左眼 AV 串流的 AV 串流中存在組成 epoch 之相同顯示組數，因而不可能只有停止右眼字幕或左眼字幕的一個顯示。因此，字幕可被三維顯示。

圖 57 為根據控制單元 565-1 和 565-2 的完成報告，說明傳輸指令的示意圖。

控制單元 565-1 藉由右眼圖形平面 542-1 監控用於一圖像的右眼字幕物件的儲存狀態。若右眼圖形平面 542-1 完成用於一圖像的右眼字幕物件的儲存，控制單元 565-1 回報該完成至控制單元 565-2。

控制單元 565-1 等待來自控制單元 565-2 的完成報告。即，如圖 57 所示，控制單元 565-1 等待直到用於一圖像之右眼字幕物件和用於一圖像之左眼字幕物件分別和右眼圖形平面 542-1 和左眼圖形平面 542-2 相一致。一旦接收到完成報告，控制單元 565-1 指示右眼圖形平面 542-1

執行傳輸。

以相同的方式，控制單元 565-2 藉由左眼圖形平面 542-2 監控用於一圖像的左眼字幕物件的儲存狀態。若左眼圖形平面 542-2 完成用於一圖像的左眼字幕物件的儲存，控制單元 565-2 回報該完成至控制單元 565-1。

控制單元 565-2 等待來自控制單元 565-1 的完成報告。一旦自控制單元 565-1 接收到完成報告，控制單元 565-2 指示左眼圖形平面 542-2 執行傳輸。

如上所述，在播放裝置 510 中，用於一圖像之右眼字幕物件和用於一圖像之左眼字幕物件在各自分別和右眼圖形平面 542-1 和左眼圖形平面 542-2 相一致之後被傳輸。

在本發明之實施例中，同步自右眼圖形平面 542-1 和左眼圖形平面 542-2 的傳輸。然而，自 CLUT 543-1 和 CLUT 543-2 的傳輸可能被同步。

[選單產生單元的詳細組態範例]

雖然該敘述被省略，選單產生單元 532 係以和圖 56 之字幕產生單元 531 相同之方式組態，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料。

因此，即使在選單產生單元 532 中，用於一圖像之右眼字幕物件和用於一圖像之左眼字幕物件在各自分別和右眼圖形平面 542-1 和左眼圖形平面 542-2 相一致之後被傳輸。

因此，即使在改變螢幕結構的情況中，可清楚地執行

依據選單按鈕選擇的重點顯示、刪除選單按鈕、在根據 PTS 的時間不執行例如選單按鈕的傳統顯示等的顯示，選單按鈕的 3D 顯示。

[播放裝置之處理]

圖 58 為說明由播放裝置 510 所執行之播放處理的流程圖。例如，當光碟 501 裝載於驅動器 31 上時，開始播放處理。

圖 58 的步驟 S301 至 S304 中的處理和圖 15 之步驟 S11 至 S14 中的處理相同，因此其說明將被省略。

在步驟 S304 的處理之後，控制單元 511 依據播放列表和片段資訊檔，辨識將被播放之左眼 AV 串流和右眼 AV 串流的封包編號。並且，控制單元 511 指示驅動器 31 以播放左眼 AV 串流和右眼 AV 串流，其由將被播放之封包編號的封包所組成。

然後，在步驟 S305 中，驅動器 31 根據來自控制單元 511 的指示，自光碟 501 讀取將被播放的左眼 AV 串流和右眼 AV 串流，並將該等讀取 AV 串流提供至讀取緩衝區 32。在步驟 S306 中，讀取緩衝區 32 維持提供自驅動器 31 之左眼 AV 串流和右眼 AV 串流。

在步驟 S307 中，PID 過濾器 521 根據左眼 AV 串流和右眼 AV 串流的各別封包的 PID，自讀取緩衝區 32 抽取 PES 封包。

具體地說，PID 過濾器 521 根據左眼 AV 串流的各別

封包的 PID，抽取左眼視訊資料的 PES 封包、左眼字幕資料、左眼選單資料和聲音資料。並且，PID 過濾器 521 根據右眼 AV 串流的各別封包的 PID，抽取右眼視訊資料的 PES 封包、右眼字幕資料和右眼選單資料。

在步驟 S308 中，3D 視訊產生單元 522 解碼提供自 PID 過濾器 521 的左眼視訊資料和右眼視訊資料，並且產生 3D 視訊資料。

在步驟 S309 中，3D 圖形產生單元 523 使用左眼和右眼字幕資料產生 3D 字幕資料，且執行使用左眼和右眼選單資料產生 3D 選單資料的 3D 圖形產生處理。3D 圖形產生處理之細節將參考圖 59 於稍後說明。

在步驟 S309 的處理之後，處理進行至步驟 S310。在步驟 S310 至 S313 中的處理和步驟 S20 至 S23 的處理相同，因此其說明將被省略。

在此情況下，在圖 58 中已說明在裝載光碟 501 之後立即的播放處理。然而，當在裝載光碟 501 後播放對應於除了第一次播放(first play)之外的影片物件檔之標題時，執行相同的播放處理。然而在此情況下，在步驟 S302 中讀取的影片物件檔係對應於索引檔中將被播放之標題的標題編號的影片物件檔。

圖 59 為說明圖 58 之步驟 S309 中的 3D 圖形產生處理細節的流程圖。

在圖 59 之步驟 S341 中，字幕產生單元 531 執行字幕產生處理，該處理使用左眼字幕資料和右眼字幕資料的

PES 封包產生 3D 字幕資料。字幕產生處理之細節將參考圖 60 於稍後說明。

在步驟 S342 中，選單產生單元 532 執行選單產生處理，該處理使用左眼選單資料和右眼選單資料之選單資料的 PES 封包產生 3D 選單資料，且該處理進行至圖 59 的步驟 S309。然後，執行步驟 S310 之後的處理。

圖 60 為說明圖 59 之步驟 S341 中的字幕產生處理細節的流程圖。

在圖 60 的步驟 S361 中，右眼解碼器 541-1 執行右眼字幕物件產生處理，該處理使用來自 PID 過濾器 521 之右眼字幕資料的 PES 封包產生右眼字幕物件。右眼字幕物件產生處理的細節將參考圖 61 於稍後說明。

在步驟 S362 中，左眼解碼器 541-2 執行左眼字幕物件產生處理，該處理使用來自 PID 過濾器 521 之左眼字幕資料的 PES 封包產生左眼字幕物件。

在步驟 S363 中，控制單元 565-1 和 565-2 判定用於一圖像之右眼字幕物件和左眼字幕物件的儲存是否已完成。具體地說，控制單元 565-1 和 565-2 藉由物件緩衝區 563-1 和 563-2 完成一圖像的儲存，且控制單元 565-1 和 565-2 判定一圖像的儲存完成是否已由物件緩衝區 563-1 和 563-2 回報。

在步驟 S363 中，若判定用於一圖像之右眼字幕物件和左眼字幕物件的儲存尚未被完成，則控制單元等待直到儲存完成。

另一方面，若在步驟 S363 中已完成用於一圖像之右眼字幕物件和左眼字幕物件的儲存，則在步驟 S364 中，控制單元 565-1 和 565-2 指示物件緩衝區 563-1 和 563-2 傳輸字幕物件。因此，維持在物件緩衝區 563-1 和 563-2 中的用於一圖像之右眼字幕物件和用於一圖像之左眼字幕物件分別被傳輸至右眼圖形平面 542-1 和左眼圖形平面 542-2。



在步驟 S365 中，CLUT 543-1 和 CLUT 543-2 將來自右眼圖形平面 542-1 的右眼字幕物件和來自左眼圖形平面 542-2 的左眼字幕物件分別轉成影像資料。

在步驟 S366 中，CLUT 543-1 將在步驟 S365 中轉換所得之右眼字幕資料輸出至 3D 顯示資料產生單元 36，且 CLUT 543-2 將轉換所得之左眼字幕資料輸出至 3D 顯示資料產生單元 36。然後，該處理返回圖 59 中的步驟 S341，且該處理進行至步驟 S342。



在此情況下，圖 59 之步驟 S342 中的選單產生處理和圖 60 的字幕產生處理相同，除了被處理的物件係選單資料而非字幕資料，因此其說明將被省略。

圖 61 為說明圖 60 之步驟 S361 中的右眼字幕物件產生處理細節的流程圖。

在圖 61 之步驟 S381 中，編碼資料緩衝區 561-1 維持在提供自 PID 過濾器 521 之右眼字幕資料的 PES 封包中的區段。在步驟 S382 中，編碼資料緩衝區 561-1 讀取該維持的區段且將該讀取區段提供至串流圖形產生單元 562-1

在步驟 S383 中，串流圖形產生單元 562-1 將提供自編碼資料緩衝區 561-1 的 PCS、PDS 和 WDS 提供至組成緩衝區 564-1 以維持 PCS、PDS 和 WDS。

在步驟 S384 中，串流圖形產生單元 562-1 解碼提供自編碼資料緩衝區 561-1 的 ODS。然後，串流圖形產生單元 562-1 將由解碼所得之索引色彩組成之未壓縮的右眼字幕資料提供至物件緩衝區 563-1 作為右眼字幕物件。在步驟 S385 中，物件緩衝區 563-1 維持提供自串流圖形產生單元 562-1 的右眼字幕物件。

在步驟 S386 中，物件緩衝區 563-1 在控制單元 565-1 的控制下，讀取該維持的右眼字幕物件，且將該讀取右眼字幕物件提供至右眼圖形平面 542-1 以維持右眼字幕物件。然後，該處理返回圖 60 之步驟 S361，且進行至步驟 S362。

在此情況下，圖 60 之步驟 S362 中的左眼字幕物件產生處理和圖 61 中的右眼字幕物件產生處理相同，除了被處理的物件為左眼字幕資料而非右眼字幕資料，因此，其說明將被省略。

並且，說明中舉例在同時播放的右眼顯示組和左眼顯示組之間提供不同的 PDS。然而，在同時播放的右眼顯示組和左眼顯示組之間可能提供相同的 PDS。在此情況下，因為提供一個 CLUT，所以可減少播放裝置的封包負荷。

<第九實施例>

[依據光碟之第九實施例的顯示組的組態範例]

圖 62 為根據應用本發明之光碟的第九實施例，說明選單資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

在圖 62 的光碟 601 中，以和圖 53 之光碟 501 相同的方式，記錄左眼 AV 串流和右眼 AV 串流之兩串流。並且，如圖 62 所示，在光碟 601 中，以和光碟 501 相同的方式，左眼 AV 串流的 epoch 的架構和右眼 AV 串流的 epoch 的架構係相同的。

並且，在光碟 601 中之同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係和在光碟 501 中是相同的，除了提供相同的 PDS，且只在左眼 ICS 中描述設定偏移指令。並且，在將於稍後說明的第九和第十實施例中，改變後的偏移資訊可被用作偏移改變資訊。

如上所述，因為在光碟 601 中設定偏移指令被設定於左眼 ICS 中，播放光碟 601(將於稍後說明)的播放裝置 610 可以改變對應於該 ICS 之螢幕中所有字幕或選單按鈕在深度方向的長度。

並且，字幕資料的 epoch 架構及同時播放之左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係和光碟 501 中相同，除了提供相同的 PDS。

[播放裝置的組態範例]

圖 63 為說明播放光碟 601 之播放裝置 610 之組態範

例的方塊圖。

如圖 63 所示之組態，其相同於圖 55 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 63 中播放裝置 610 的組態和圖 55 之組態的不同處在於，設置控制單元 611 取代設置控制單元 511，且設置播放單元 612 取代播放單元 512。播放單元 612 的組態和圖 55 之組態的不同處在於，設置 3D 圖形產生單元 621 取代 3D 圖形產生單元 523。

控制單元 611，以和控制單元 511 相同的方式，依據來自輸入單元 21 的指令控制播放單元 612。例如，控制單元 611 依據對應於來自輸入單元 21 之選單按鈕操作的指令，自 3D 圖形產生單元 621 要求對應於選單按鈕的指令。並且，控制單元 611 在內建之暫存器 611A 中，維持描述於設定偏移指令中的字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊，該設定偏移指令作為該要求之結果被傳輸。控制單元 611 將維持於暫存器 611A 中的字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊提供至 3D 圖形產生單元 621。

暫存器 611A，以和暫存器 161A 或暫存器 311A 相同的方式，由 PSR 組成，且維持字幕或選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊。

3D 圖形產生單元 621 係由字幕產生單元 631 和選單產生單元 632 組成。

字幕產生單元 631，以和圖 55 之字幕產生單元 531 相

同的方式，解碼提供自 PID 過濾器 521 之左眼字幕資料和右眼字幕資料的 PES 封包。然後，字幕產生單元 631，以和字幕產生單元 531 相同的方式，將解碼所得之左眼字幕資料和右眼字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。

並且，字幕產生單元 631 依據傳輸自控制單元 611 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊更新左眼字幕資料。

選單產生單元 632，以和圖 55 之選單產生單元 532 相同的方式，解碼提供自 PID 過濾器 521 之左眼選單資料和右眼選單資料的 PES 封包。並且，選單產生單元 632，以和選單產生單元 532 相同的方式，將解碼所得之左眼選單資料和右眼選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。

並且，選單產生單元 632 依據來自控制單元 611 之對應於偏移改變按鈕 195 的指令要求，將包含於 ICS 中的設定偏移指令傳輸至控制單元 611。然後，選單產生單元 632 依據作為傳輸結果之傳輸自控制單元 611 之選單按鈕的圖像單元中的偏移改變資訊，更新左眼選單資料。

[字幕產生單元的詳細組態範例]

圖 64 為說明圖 63 之字幕產生單元 631 的詳細組態範例的方塊圖。

如圖 64 中所示之組態，其相同於圖 56 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 64 之字幕產生單元 631 之組態與圖 56 之組態不同處在於設置左眼解碼器 641 取代左眼解碼器 541-2，設置 CLUT 642 取代 CLUT 543-1 及 CLUT 543-2，且新設置深度控制單元 643。左眼解碼器 641 之組態與圖 56 之組態不同處在於設置控制單元 651 取代控制單元 565-2。

左眼解碼器 641 的控制單元 651，以和圖 56 之控制單元 565-2 相同的方式，藉由左眼圖形平面 542-2 監控用於一圖像之左眼字幕物件的儲存狀態，並將用於一圖像之左眼字幕物件的儲存完成回報至控制單元 565-1。控制單元 651，以和控制單元 565-2 相同的方式，指示左眼圖形平面 542-2 依據包含於 PES 封包標頭中的 PTS 或來自於控制單元 565-1 的報告，執行傳輸。

並且，控制單元 651 依據來自控制單元 611 的指令控制個別的單元(參見圖 63)。

此外，控制單元 651 接收儲存於暫存器 611A 中的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊，該偏移改變資訊係傳輸自控制單元 611，控制單元 651 將偏移改變資訊提供至深度控制單元 643。

CLUT 642 依據提供自控制單元 565-1 的 PDS 儲存一表格，其中索引色彩對應於 Y，Cr 及 Cb 值。在此情況下，因為在光碟 601 中同步播放的左眼顯示組和右眼顯示組中提供相同的 PDS，該表格對應於左眼字幕物件和右眼字幕物件之兩者。

CLUT 642 依據該儲存表格，將提供自右眼圖形平面

542-1 的右眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值組成的影像資料。然後，CLUT 642 將該影像資料提供至深度控制單元 643 作為右眼字幕資料。

並且，CLUT 642 依據提供自控制單元的 PDS 儲存一表格，其中索引色彩對應於 Y，Cr 及 Cb 值。CLUT 642 依據該儲存表格，將提供自左眼圖形平面 542-2 的左眼字幕物件的索引色彩轉成由 Y，Cr 及 Cb 值組成的影像資料。

然後，CLUT 642 將該影像資料提供至深度控制單元 643 作為左眼字幕資料。

深度控制單元 643 產生由製造對應於來自 CLUT 642 之左眼字幕資料的圖像單元中的字幕所得之字幕的字幕資料，其差異和偏移方向中來自控制單元 651 之由偏移改變資訊所表示的偏移值一樣大。深度控制單元 643 將字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為新的左眼字幕資料。並且，深度控制單元 643 產生由製造對應於來自 CLUT 642 之右眼字幕資料的圖像單元中的字幕所得之字幕的字幕資料，其差異和偏移方向中來自控制單元 651 之由偏移改變資訊所表示的偏移值一樣大。深度控制單元 643 將字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為新的右眼字幕資料。

在此情況下，深度控制單元 643 並非設置在 CLUT 642 的後端，而是分別設置在物件緩衝區 563-1 和右眼圖形平面 542-1 之間及物件緩衝區 563-2 和左眼圖形平面 542-2 之間以提供右眼功能和左眼功能。

[選單產生單元的詳細組態範例]

雖然該敘述被省略，選單產生單元 632 係以和圖 64 之字幕產生單元 631 相同之方式組態，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料。然而，依據來自控制單元 611 之對應於該偏移改變按鈕 195 的指令要求，選單產生單元 632 之左眼解碼器的控制單元自組成緩衝區讀取包含於 ICS 中的設定偏移指令，並將該讀取設定偏移指令傳輸到控制單元 611。

[播放裝置之處理]

由播放裝置 610 所執行的播放處理、3D 圖形產生處理、字幕產生處理及右眼字幕物件產生處理係和圖 58 中之播放處理、圖 59 之 3D 圖形產生處理、圖 60 之字幕產生處理及圖 61 之右眼字幕物件產生處理相同，因此其說明將被省略。

圖 65 為說明由播放裝置 610 之字幕產生單元 631 所執行之字幕偏移改變處理的流程圖。當控制單元 611 依據來自於輸入單元 21 之對應於偏移改變按鈕 195 之操作的指令傳輸偏移改變資訊時，開始字幕偏移改變處理。

在圖 65 的步驟 S401 中，控制單元 651 自控制單元 611 接收維持於暫存器 611A 中的字幕的圖像單元中的偏移改變資訊，並將已接收的偏移改變資訊提供至深度控制單元 643。

在步驟 S402 中，深度控制單元 643 依據接收自控制

單元 611 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊產生新的左眼字幕資料。在步驟 S403 中，深度控制單元 643 依據接收自控制單元 611 之字幕的圖像單元中的偏移改變資訊產生新的右眼字幕資料。然後，深度控制單元將新的右眼字幕資料和左眼字幕資料輸出至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料，且結束該處理。

在此情況下，由選單產生單元 632 所執行之選單偏移改變處理係和圖 65 之字幕偏移改變處理相同，除了被處理的物件為選單資料而非字幕資料，因此其說明將被省略。

並且，由控制單元 611 所執行之偏移控制處理係和圖 30 之偏移控制處理相同，因此其說明將被省略。

[字幕之 3D 顯示範例]

圖 66A 和 66B 為說明 3D 顯示在播放裝置 610 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

如圖 66A 所示，在播放裝置 610 中，作為在預定深度方向中具有預定長度的 3D 影像的偏移改變按鈕 195，基於包含於 ICS 中的圖像單元中的偏移資訊，被顯示於顯示裝置 51 的螢幕上。在圖 66A 的範例中，作為在相同深度方向中具有相同長度的 3D 影像的字幕 #1 和字幕 #2，基於左眼顯示組和右眼顯示組被進一步顯示。

在圖 66A 之螢幕中，若使用者藉由使用輸入單元 21 操作偏移改變按鈕 195 要求偏移改變，則顯示裝置 51 的

螢幕被改變為如圖 66B 所示之螢幕。

具體地說，若偏移改變按鈕 195 被操作，對應於偏移改變按鈕 195 之描述設定偏移指令中的字幕的圖像單元中偏移改變資訊被維持於播放裝置 610 的暫存器 611A 中，該設定偏移指令被包含於左眼 ICS 中。並且，由製造對應於左眼字幕資料之圖像單元中的字幕所得之字幕的字幕資料被產生作為新的左眼字幕資料，差異和偏移方向中的由偏移改變資訊所表示之偏移值一樣大。因此，深度方向中的字幕 #1 和字幕 #2 的長度增加為和維持於暫存器 611A 中之對應於圖像單元中的偏移改變資訊的長度一樣長。

<第十實施例>

[依據光碟之第十實施例的顯示組的組態範例]

圖 67 為根據應用本發明之光碟的第十實施例，說明選單資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

在圖 67 的光碟 671 中，以和圖 53 之光碟 501 相同的方式，記錄左眼 AV 串流和右眼 AV 串流之兩串流。並且，如圖 67 所示，在光碟 671 中，以和光碟 501 相同的方式，左眼 AV 串流之 epoch 的架構相同於右眼 AV 串流之 epoch 的架構。

並且，在光碟 671 中同時播放之左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係係和光碟 501 中相同，除了以下兩點。依據兩相異點，相同的 PDS 被提供，且按鈕單元中的設定偏移指令只描述於左眼 ICS 中。

如上所述，光碟 671 中的按鈕單元中的設定偏移指令被設定於左眼 ICS 中。因此，播放光碟 671 的播放裝置 680(將於稍後說明)可以改變螢幕中選單按鈕在深度方向中的長度，其對應於選單按鈕單元中的 ICS。

在此情況下，記錄於光碟 671 中的字幕資料的 epoch 架構及同時播放的左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係係和光碟 501 中相同，因此其說明將被省略。

[播放裝置的組態範例]

圖 68 為說明播放光碟 671 之播放裝置 680 之組態範例的方塊圖。

如圖 68 所示之組態，其相同於圖 63 中之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 68 中播放裝置 680 的組態和圖 63 中之組態的不同處在於，設置控制單元 681 取代控制單元 611 且設置播放單元 682 取代播放單元 612。播放單元 682 的組態和圖 63 中之組態的不同處在於，設置 3D 圖形產生單元 691 取代 3D 圖形產生單元 621。

控制單元 681，以和圖 63 之控制單元 611 相同的方式，依據來自輸入單元 21 之指令控制播放單元 682。並且，控制單元 681 依據來自輸入單元 21 之對應於選單按鈕操作的指令，自 3D 圖形產生單元 691 要求對應於選單按鈕的設定偏移指令。並且，控制單元 681 將選單按鈕單元中的偏移改變資訊和作為要求結果之按鈕 ID 提供至選單產

生單元 701，該按鈕 ID 描述於傳輸自選單產生單元 701 之按鈕單元中的設定偏移指令中。

3D 圖形產生單元 691 係由如圖 55 所示之字幕產生單元 531 和選單產生單元 701 所組成。選單產生單元 701，以和圖 63 之選單產生單元 632 相同的方式，解碼提供自 PID 過濾器 521 之左眼選單資料和右眼選單資料的 PES 封包。然後，選單產生單元 701，以和選單產生單元 632 相同的方式，將解碼所得之左眼選單資料和右眼選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。

並且，選單產生單元 701 依據來自控制單元 681 之對應於偏移改變按鈕 195 的指令要求，將包含於 ICS 中的按鈕單元中的設定偏移指令傳輸至控制單元 681。並且，選單產生單元 701 依據選單按鈕單元中的偏移改變資訊和傳輸自控制單元 681 之按鈕 ID，更新左眼選單資料。

[選單產生單元的詳細組態範例]

圖 69 為說明圖 68 之選單產生單元 701 之詳細組態範例的方塊圖。

在圖 69 中，選單產生單元 701 係由右眼解碼器 711-1、左眼解碼器 711-2、右眼圖形平面 712-1、左眼圖形平面 712-2、CLUT 713 和深度控制單元 714 所組成。

右眼解碼器 711-1 係由編碼資料緩衝區 721-1、串流圖形產生單元 722-1、物件緩衝區 723-1、組成緩衝區 724-1 和控制單元 725-1 所組成。左眼解碼器 711-2 係由

編碼資料緩衝區 721-2、串流圖形產生單元 722-2、物件緩衝區 723-2、組成緩衝區 724-2 和控制單元 725-2 所組成。

圖 69 中所示之組態和圖 63 之選單產生單元 632 相同，除了控制單元 752-2 和深度控制單元 714 之外，因此其說明將被省略。

控制單元 752-2 藉由左眼圖形平面 712-2 監控用於一圖像的左眼字幕物件的儲存狀態，並回報左眼字幕物件之儲存完成至控制單元 752-1。控制單元 752-2 依據來自組成緩衝區 724-2 的 ICS 或來自控制單元 725-1 的報告，指示左眼圖形平面 712-2 執行傳輸。

並且，控制單元 725-2 依據來自控制單元 681 的指令控制個別單元(參見圖 68)。

此外，控制單元 725-2 依據來自控制單元 681 之對應於偏移改變按鈕 195 的指令要求，自組成緩衝區 724-2 讀取包含於 ICS 的按鈕單元中的設定偏移指令，並將該讀取設定偏移指令傳輸至控制單元 681。並且，控制單元 725-2 接收作為傳輸結果之傳輸自控制單元 681 的選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID。控制單元 725-2 將已接收之選單按鈕單元中的偏移改變資訊提供至深度控制單元 714 作為對應於和偏移改變資訊一同被傳輸之按鈕 ID 之 ODS 的 ODS 單元中的偏移改變資訊。

深度控制單元 714 依據對應於選單按鈕之 ODS 單元中的偏移改變資訊，產生由製造對應於來自 CLUT 713 之

左眼選單資料的螢幕中的選單按鈕所得之選單按鈕的選單資料。然後，深度控制單元 714 將選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為新的左眼選單資料。並且，深度控制單元 714 依據對應於選單按鈕之 ODS 單元中的偏移改變資訊，產生由製造對應於來自 CLUT 713 之右眼選單資料的螢幕中的選單按鈕所得之選單按鈕的選單資料。深度控制單元 714 將選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為新的右眼選單資料。

[播放裝置之處理]

由播放裝置 680 所執行之播放處理、3D 圖形產生處理、字幕產生處理及右眼字幕物件產生處理，係相同於圖 58 所示之播放處理、圖 59 所示之 3D 圖形產生處理、圖 60 所示之字幕產生處理及圖 61 所示之右眼字幕物件產生處理，因此其說明將被省略。

圖 70 為說明由播放裝置 680 之選單產生單元 701 所執行之選單按鈕偏移改變處理的流程圖。當控制單元 681 依據對應於來自輸入單元 21 之偏移改變按鈕 195 之操作的指令，自選單產生單元 701 要求對應於偏移改變按鈕 195 之指令時，開始選單按鈕偏移改變處理。

在圖 70 之步驟 S421 中，控制單元 725-2 依據對應於來自控制單元 681 之偏移改變按鈕 195 的指令要求，自組成緩衝區 724-2 讀取包含於 ICS 之按鈕單元中設定偏移指令。

在步驟 S422 中，控制單元 725-2 將步驟 S421 中所讀取之按鈕單元中設定偏移指令傳輸至控制單元 681。控制單元 681 將選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID 傳輸至控制單元 725-2，該按鈕 ID 描述於傳輸自控制單元 725-2 的按鈕單元中的設定偏移指令中。

在步驟 S423 中，控制單元 725-2 接收來自控制單元 681 之選單按鈕單元中的偏移改變資訊和按鈕 ID。並且，控制單元 725-2 依據包含於 ICS 中的按鈕 ID 辨識對應於接收自控制單元 681 之按鈕 ID 的 ODS，該按鈕 ID 維持於組成緩衝區 724-2 中。然後，控制單元 725-2 將接收自控制單元 681 之已接收的選單按鈕單元中的偏移改變資訊提供至深度控制單元 714 作為已辨識的 ODS 的 ODS 單元中的偏移改變資訊。

在步驟 S424 中，深度控制單元 714 依據提供自控制單元 725-2 的 ODS 單元中偏移改變資訊，產生新的左眼選單資料和右眼選單資料。在步驟 S425 中，深度控制單元 714 將在步驟 S424 中產生的新的左眼選單資料和右眼選單資料輸出至 3D 顯示資料產生單元 36，並結束該處理。

在此情況下，控制單元 681 之偏移控制處理係相同於圖 42 之偏移控制處理，因此其說明將被省略。

[選單按鈕之 3D 顯示範例]

圖 71A 和 71B 為說明 3D 顯示在播放裝置 680 之顯示單元 51 上之選單按鈕的範例示意圖。

在圖 71A 的範例中，作為在相同深度方向中具有相同長度的 3D 影像的選單按鈕 #1、選單按鈕 #2 及偏移改變按鈕 195，依據左眼顯示組和右眼顯示組，被顯示在螢幕中。

在圖 71A 的螢幕中，若使用者藉由使用輸入單元 21 操作偏移改變按鈕 195，輸入一用於偏移改變的指令，則顯示裝置 51 的螢幕將改變為如圖 71B 所示之螢幕。

具體地說，若偏移改變按鈕 195 被操作，播放裝置 680 產生選單按鈕，其由依據選單按鈕單元中的偏移改變資訊製造目前顯示之左眼選單按鈕差異所得。然後，播放裝置 680 將選單資料視為新的左眼選單資料。並且，播放裝置 680 產生選單資料，其由依據選單按鈕單元中的偏移改變資訊製造目前顯示之右眼選單按鈕差異所得。然後，播放裝置 680 將選單資料視為新的右眼選單資料。

因此，選單按鈕 #1、選單按鈕 #2 及偏移改變按鈕 195 在深度方向中的長度係和對應於按鈕單元中的設定偏移指令中的選單按鈕單元中的偏移改變資訊的長度一樣長。

在此情況下，在圖 71 的範例中，因為選單按鈕 #2 及偏移改變按鈕 195 的偏移改變資訊並未被包含於按鈕單元中的設定偏移指令中，因此選單按鈕 #2 及偏移改變按鈕 195 在深度方向中的距離在操作偏移改變按鈕 195 之前及之後並未被改變。

此外，在針對各選單按鈕設定偏移作為額外條件的情況下，若複數之選單按鈕存在於螢幕 1 中且偏移資訊係針

對各選單按鈕被設定，則此等選單按鈕的右眼影像和左眼影像不應該分別重疊其他選單按鈕的右眼影像和左眼影像。

<第十一實施例>

[依據光碟之第十一實施例的顯示組的組態範例]

圖 72 為根據應用本發明之光碟的第十一實施例，說明選單資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

在圖 72 的光碟 751 中，相似於圖 53 之光碟 501，記錄左眼 AV 串流和右眼 AV 串流之兩 AV 串流。如圖 72 所示，在光碟 751 中，如同光碟 501，左眼選單資料的 epoch 架構係相似於右眼選單資料的 epoch 架構。

並且，在光碟 751 中，同時播放之左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係和在光碟 501 中是相似的，除了兩點，即，PDS 係相等的，且指令只在左眼 ICS 中描述。在第十一實施例中，在指令中，資訊顯示製造左眼選單資料作為雙眼選單資料的指令。

同樣地，因為指令在光碟 751 中被設置於左眼 ICS 中，用於播放光碟 751 的播放裝置 760(於下文說明)可執行選單按鈕的 2D 顯示。

在此情況下，字幕資料的架構及同時播放之左眼顯示組和右眼顯示組之間的關係係相似於光碟 501，除了 PCS 係相似的，因此其說明將被省略。

[播放裝置的組態範例]

圖 73 為說明播放光碟 751 之播放裝置 760 之組態範例的方塊圖。

如圖 73 所示之組態，其相同於圖 55 中之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 73 中播放裝置 760 的組態和圖 55 中之組態的不同處在於，設置控制單元 771 取代控制單元 511 且設置播放單元 772 取代播放單元 512。播放單元 772 的組態和圖 55 中之組態的不同處在於，設置 3D 圖形產生單元 781 取代 3D 圖形產生單元 523。

控制單元 771，以和控制單元 511 相同的方式，依據來自輸入單元 21 的指令控制播放單元 772。並且，控制單元 771 依據對應於來自輸入單元 21 之選單按鈕操作的指令，要求對應於用於 3D 圖形產生單元 781 之選單按鈕的指令。控制單元 771 將對應於已傳輸之指令的指令提供至 3D 圖形產生單元 781。

3D 圖形產生單元 781 係由字幕產生單元 791 和選單產生單元 792 所組成。

字幕產生單元 791，以和圖 55 之字幕產生單元 531 相同之方式，解碼提供自 PID 過濾器 521 之用於左眼字幕資料和右眼字幕資料的字幕資料的 PES 封包。字幕產生單元 791，以和字幕產生單元 531 相同之方式，將由上述解碼處理所得之左眼字幕資料和右眼字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 字幕資料。並且，字幕產生單元

791 依據傳輸自控制單元 771 之指令更新 3D 字幕資料。

選單產生單元 792，相似於圖 55 之選單產生單元 532，解碼提供自 PID 過濾器 521 之用於左眼選單資料和右眼選單資料的選單資料的 PES 封包。選單產生單元 792，以和選單產生單元 532 相同之方式，將由上述解碼處理所得之左眼選單資料和右眼選單資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為 3D 選單資料。此外，選單產生單元 792 依據對應於來自控制單元 771 之 2D 顯示按鈕的指令要求，將包含於左眼選單資料的 ICS 中的指令傳輸至控制單元 771。選單產生單元 792 依據傳輸自控制單元 771 之指令更新 3D 選單資料。

[字幕產生單元的詳細組態範例]

圖 74 為說明圖 73 之字幕產生單元 791 的詳細組態範例的方塊圖。

如圖 74 中所示之組態，其相同於圖 56 或圖 64 中之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 74 之字幕產生單元 791 之組態與圖 56 之組態不同處在於設置右眼解碼器 801-1 和左眼解碼器 801-2 取代右眼解碼器 541-1 和左眼解碼器 541-2，且不同處在於設置右眼圖形平面 802 取代右眼圖形平面 542-1 及設置 CLUT 642 取代 CLUT 543-1 和 CLUT 543-2。

右眼解碼器 801-1 的組態和圖 56 之組態之不同處在

於，設置控制單元 811-1 取代控制單元 565-1。此外，左眼解碼器 801-2 的組態和圖 56 之組態之不同處在於，設置物件緩衝區 810 取代物件緩衝區 563-2 及設置控制單元 811-2 取代控制單元 565-2。

右眼解碼器 801-1 的控制單元 811-1，以和圖 56 中之控制單元 565-1 相同的方式，藉由右眼圖形平面 802 監控用於一圖像之右眼字幕物件的儲存狀態，且將用於一圖像之右眼字幕物件的儲存完成回報至控制單元 811-2。控制單元 811-1，以和控制單元 565-1 相同的方式，根據包含於 PES 封包標頭中的 PTS 或來自控制單元 811-2 的報告，指示右眼圖形平面 802 執行傳輸。

並且，控制單元 811-1 依據來自控制單元 771 的指令控制個別單元(參見圖 73)。

左眼解碼器 801-2 的物件緩衝區 810 維持提供自串流圖形產生單元 562-2 的左眼字幕物件。物件緩衝區 810 刪除維持於 epoch 單元中的左眼字幕物件。此外，物件緩衝區 810 依據來自控制單元 811-2 的控制，讀取該維持的左眼字幕物件，且將其提供至左眼圖形平面 542-2。

此外，物件緩衝區 810 依據控制單元 811-2 的控制，將該維持的左眼字幕物件提供至右眼圖形平面 802 和左眼圖形平面 542-2。

控制單元 811-2，以和圖 56 之控制單元 565-2 相同的方式，藉由左眼圖形平面 542-2 監控用於一圖像之左眼字幕物件的儲存狀態，且將用於一圖像之左眼字幕物件的儲

存完成回報至控制單元 811-1。控制單元 811-2，以和控制單元 565-2 相同的方式，根據包含於 PES 封包標頭中的 PTS 或來自控制單元 811-1 的報告，指示左眼圖形平面 542-2 執行傳輸。

並且，控制單元 811-2 依據來自控制單元 771 之指令控制個別的單元(參見圖 73)。

此外，控制單元 811-2 依據傳輸自控制單元 771 之指令，指示右眼圖形平面 802 和左眼圖形平面 542-2 執行至物件緩衝區 810 的傳輸。

右眼圖形平面 802 以和右眼圖形平面 542-1 相同的方式，維持提供自物件緩衝區 563-1 之用於一圖像的右眼字幕物件。此外，右眼圖形平面 802 維持提供自物件緩衝區 810 之用於一圖像的左眼字幕物件作為用於一圖像的右眼字幕物件。

此外，右眼圖形平面 802 以和右眼圖形平面 542-1 相同的方式，刪除維持於 epoch 單元中的右眼字幕物件。並且，右眼圖形平面 802 以和右眼圖形平面 542-1 相同的方式，根據來自控制單元 811-1 的傳輸指令，讀取該維持的右眼字幕物件，並將其提供至 CLUT 642。

[選單產生單元的詳細組態範例]

雖然該敘述被省略，選單產生單元 792 係以和圖 74 之字幕產生單元 791 相同之方式組態，除了被處理之物件為選單資料而非字幕資料。然而，依據來自控制單元 771

之對應於該 2D 顯示按鈕的指令要求，選單產生單元 792 之左眼解碼器的控制單元自組成緩衝區讀取包含於 ICS 中的指令，並將該讀取指令傳輸到控制單元 771。

[播放裝置之處理]

由播放裝置 760 所執行的播放處理、3D 圖形產生處理、字幕產生處理及右眼字幕物件產生處理係和圖 58 中之播放處理、圖 59 之 3D 圖形產生處理、圖 60 之字幕產生處理及圖 61 之右眼字幕物件產生處理相同，因此其說明將被省略。

圖 75 為說明由播放裝置 760 之字幕產生單元 791 所執行之字幕顯示改變處理的流程圖。當控制單元 771 依據來自輸入單元 21 之偏移改變的指令，自 3D 圖形產生單於 781 要求指令時，開始字幕顯示改變處理。

在圖 75 之步驟 S441 中，控制單元 811-1 和 811-2 接收來自控制單元 771 之指令。

在步驟 S442 中，控制單元 811-1，依據在步驟 S441 中接收之指令，控制物件緩衝區 563-1 停止自物件緩衝區 563-1 讀取右眼字幕物件。

在步驟 S443 中，控制單元 811-2，依據在步驟 S441 中接收之指令，控制物件緩衝區 810 將物件緩衝區 810 的左眼字幕物件傳輸至右眼圖形平面 802。右眼圖形平面 802 維持左眼字幕物件作為右眼字幕物件。然後，處理進行至步驟 S444。

因為步驟 S444 至 S447 和圖 60 之步驟 S363 至 S366 相同，其說明將被省略。

藉由執行如上述之字幕顯示改變處理，右眼字幕資料和左眼字幕資料成為對應於左眼 AV 串流之相同的字幕資料。因此，當使用者覺得眼睛疲勞或類似症狀時，可以藉由使用輸入單元 21 指示 2D 顯示，將自幕顯示狀態從 3D 顯示改變為 2D 顯示。

在此情況下，由選單產生單元 792 所執行之選單顯示改變處理係相同於圖 75 之字幕顯示改變處理，除了被處理的物件為選單資料而非字幕資料，因此，其說明將被省略。

並且，在本發明之第十一實施例中，在該指令中描述指示用於改變左眼字幕資料至雙眼字幕資料之指令的資訊。然而，在指令中可能描述資訊，該資訊指示用於自左眼和右眼字幕資料產生雙眼共用字幕資料的指令。

[字幕產生單元的另一詳細組態範例]

圖 76 為說明在上述例子中字幕產生單元 791 之詳細組態範例的示意圖。

如圖 76 中所示之組態，其相同於圖 56 或圖 74 之組態，被分配相同的參考編號，且適當地省略其重複的敘述。

圖 76 之字幕產生單元 791 的組態和圖 74 之組態的不同處在於，設置右眼解碼器 541-1 和左眼解碼器 851 取代

右眼解碼器 801-1 和左眼解碼器 801-2。並且，字幕產生單元 791 的組態和圖 74 之組態的不同處在於，設置右眼圖形平面 542-1 取代右眼圖形平面 802，且新設置 2D 轉換單元 852。

左眼解碼器 851 的組態和圖 74 之組態的不同處在於，設置物件緩衝區 563-2 取代物件緩衝區 810，設置控制單元 861 取代控制單元 811-2。

左眼解碼器 851 之控制單元 861，以和圖 74 之控制單元 811-2 相同的方式，藉由左眼圖形平面 542-2 監控用於一圖像的左眼字幕物件的儲存狀態，且將儲存完成回報至控制單元 565-1。控制單元 861，以和控制單元 811-2 相同的方式，依據包含於 PES 封包標頭中的 PTS 或來自控制單元 565-1 的報告指示左眼圖形平面 542-2 執行傳輸。

並且，控制單元 861 依據來自控制單元 771 之指令控制個別單元(參見圖 73)。

此外，控制單元 861 接收來自控制單元 771 的指令，且將該接收指令提供至 2D 轉換單元 852。

2D 轉換單元 852 依據提供自控制單元 861 之指令，從輸出自 CLUT 642 之左眼字幕資料和右眼字幕資料產生雙眼共用字幕資料。2D 轉換單元 852 將已產生的雙眼共用字幕資料提供至 3D 顯示資料產生單元 36 作為左眼字幕資料和右眼字幕資料。

[2D 轉換單元之處理]

圖 77A 和 77B 為說明由圖 76 之 2D 轉換單元 852 所執行之產生雙眼共用字幕資料方法之範例的示意圖。根據最簡單的 2D 轉換方法，左眼和右眼字幕資料之其中任一者被當作字幕資料於合成後傳輸。

首先，如圖 77A 所示，假設左眼字幕 871 在螢幕上的位置為 (X_L, Y_L) ，且如圖 77B 所示，右眼字幕 872 在螢幕上的位置為 (X_R, Y_R) 。然而， Y_L 相同於 Y_R 。

在此情況下，若假設雙眼共用字幕在螢幕上的位置為 (X, Y) ， X 由 $X = X_R - \alpha$ 、 $X = X_L - \beta$ 表示，在 2D 轉換單元 852 中預設常數 α 和 β 。因此，2D 轉換單元 852 藉由計算方程式 $X = X \{ (X_R + X_L) - \alpha - \beta \} / 2$ 得到 X ，且使用 $Y = Y_L = Y_R$ 得到 Y 。

2D 轉換單元 852 產生字幕資料作為右眼字幕資料，該字幕資料由改變對應於右眼字幕資料的字幕位置至位置 (X, Y) 而得。並且，2D 轉換單元 852 產生字幕資料作為左眼字幕資料，該字幕資料由改變對應於左眼字幕資料的個別字幕位置至位置 (X, Y) 而得。

如上述，因為產生相同的右眼字幕資料和左眼字幕資料，使用者可觀看字幕的 2D 顯示。

雖然，例示設定偏移指令或該指令係被描述於左眼選單資料中，在右眼選單資料中亦可能描述設定偏移指令或該指令。並且，設定偏移指令或該指令可能描述於左眼選單資料和右眼選單資料之兩者中。

並且，在 ICS 中，可設置用於將顯示狀態從 2D 顯示

改變為 3D 顯示的 3D 顯示指令。在此情況下，藉由該 3D 顯示指令，依據該指令的處理返回原處理。

如上述，其例示 ODS 和選單按鈕或字幕係一對一的對應。若一個選單按鈕或字幕對應於複數 ODS，或複數選單按鈕或字幕對應於一個 ODS，如上述之「ODS 單元中的偏移資訊」變成「選單按鈕單元中或字幕單元中的偏移資訊」。並且，就「ODS 單元中的偏移資訊」而言，可執行相同的處理，且在執行按鈕單元中的設定偏移指令的情況下，改變按鈕單元中的偏移資訊。

如上述之一系列處理可由硬體執行也可由軟體執行。

在此情況下，可採用至少一部份之播放裝置，例如，如圖 78 所示之個人電腦。

在圖 78 中，CPU(中央處理單元)901 依據記錄於 ROM(唯讀記憶體)902 中的程式或自儲存單元 908 載入 RAM(隨機存取記憶體)903 的程式，執行各種不同的處理。在 RAM 903 中，適當地儲存當 CPU 901 執行各種不同的處理所需要的資料。

CPU 901、ROM 902 及 RAM 903 經由匯流排 904 彼此相連接。輸入/輸出介面 905 亦連接至匯流排 904。

由鍵盤、滑鼠等組成的輸入單元 906、由顯示器等組成的輸出單元 907、由硬碟等組成的儲存單元 908 及由數據機、終端調節器等組成的通訊單元 909 係連接至輸入/輸出介面 905。通訊單元 909 經由包含網際網路的網路，控制與其他裝置(未圖示)執行的通訊。

若有需要，驅動器 910 連接至輸入/輸出介面 905，且由磁碟、光碟、光磁碟、半導體記憶體等組成的可移除媒體 911 係適當地連接，使得若有需要，讀取自此等光碟中的電腦程式可被安裝於儲存單元 908 中。

在使用軟體執行一系列的處理的情況中，包含於軟體中的程式被安裝於在專用硬體中提供的電腦，或被安裝於例如通用的個人電腦，當安裝各種不同的程式時，該電腦可執行各種不同的功能。

如圖 78 所示之包含上述程式的記錄媒體不僅由可移除媒體(即套裝軟體媒體)，並且由 ROM 902 被組態。該可移除媒體係由記錄有程式的磁碟(包含軟碟)、光碟(包含 CD-ROM、DVD 及藍光光碟)、半導體記憶體等所組成，該磁碟、光碟、半導體記憶體等被分配以將程式自裝置主體分別轉移給使用者。該 ROM 902 記錄有程式，該程式在其被預先插入裝置主體、包含於儲存單元 908 的硬體等的狀態中，被轉移給使用者。

在本發明的說明中，說明記錄於記錄媒體中的程式的步驟，不僅包括以依據上述順序之時間序列的方式執行的處理，並且包括即使不需要以時間序列的方式執行之平行或分開執行的處理。

並且，本發明可被應用至包含顯示器的播放裝置，該顯示器不對應於 3D 顯示以識別顯示型態，且將影像轉換為適於該顯示型態的輸出影像信號以輸出該影像信號。

本發明並不侷限於上述實施例，且各種修改可能無須

脫離本發明之範圍而產生。

本發明包含與於 2009 年 4 月 15 日向日本特許廳申請之日本優先權專利申請案 JP 2009-099415 所揭示之主題內容相關的主題內容，並將該專利之全部內容以參考之方式併入本文中。

該技術領域內具有通常知識者所需了解的是，各種不同的修改、組合、次組合及變更可能依據設計需求及其他因素在附屬申請專利範圍或其相同者之範圍內發生。

【圖式簡單說明】

圖 1 為根據應用本發明之光碟的第一實施例，說明光碟之組態範例的示意圖。

圖 2 為說明索引檔之詳細組態範例的示意圖。

圖 3 為說明影片物件檔之詳細組態範例的示意圖。

圖 4 為說明影片物件之詳細組態範例的示意圖。

圖 5 為說明播放列表檔之詳細組態範例的示意圖。

圖 6 為說明片段資訊檔之詳細組態範例的示意圖。

圖 7 為說明串流檔之詳細組態範例的示意圖。

圖 8A 及 8B 為說明 PES 封包之抽取的示意圖。

圖 9 為說明 PES 封包之詳細組態範例的示意圖。

圖 10 為說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 11 為說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 12A 及 12B 為說明 epoch 之組態範例的示意圖。

圖 13 為說明一播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 14 為說明圖 13 之字幕產生單元的組態範例的方塊圖。

圖 15 為說明由圖 13 之播放裝置所執行之播放處理的流程圖。

圖 16 為說明圖 13 之 3D 圖形產生處理之流程圖。

圖 17 為說明圖 16 之字幕產生處理細節之流程圖。

圖 18 為說明 3D 顯示於圖 13 的顯示單元上之字幕之範例的示意圖。

圖 19 為根據應用本發明之光碟的第二實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 20 為根據應用本發明之光碟的第二實施例，說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 21 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 22 為說明圖 21 之字幕產生單元的詳細組態範例的方塊圖。

圖 23 為說明由圖 21 之播放裝置所執行之字幕產生處理的流程圖。

圖 24 為說明 3D 顯示在圖 21 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

圖 25 為根據應用本發明之光碟的第三實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 26 為根據應用本發明之光碟的第三實施例，說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 27 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 28 為說明圖 27 之字幕產生單元的詳細組態範例的方塊圖。

圖 29 為說明由圖 27 之播放裝置所執行之字幕偏移改變處理的流程圖。

圖 30 為說明由圖 27 之播放裝置所執行之偏移控制處理細節的流程圖。

圖 31A 和 31B 為說明 3D 顯示在圖 27 之顯示單元上之字幕的範例示意圖。

圖 32 為根據應用本發明之光碟的第四實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 33 為根據應用本發明之光碟的第四實施例，說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 34 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 35 為說明圖 34 之字幕產生單元的詳細組態範例的方塊圖。

圖 36 為說明由圖 34 之播放裝置所執行之字幕產生處理的流程圖。

圖 37A 和 37B 為說明 3D 顯示在圖 34 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

圖 38 為根據應用本發明之光碟的第五實施例，說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 39 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 40 為說明圖 39 之選單產生單元 331 之詳細組態範例的方塊圖。

圖 41 為說明由圖 40 之選單產生單元所執行之選單按鈕偏移改變處理的流程圖。

圖 42 為說明由圖 39 之播放裝置所執行之偏移控制處理的流程圖。

圖 43A 和 43B 為說明 3D 顯示在圖 39 之顯示單元 51 上之選單按鈕的範例示意圖。

圖 44 為根據應用本發明之光碟的第六實施例，說明字幕資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 45 為根據應用本發明之光碟的第六實施例，說明選單資料之顯示組的組態範例的示意圖。

圖 46 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 47 為說明圖 46 之字幕產生單元之詳細組態範例的方塊圖。

圖 48 為說明由圖 47 之字幕產生單元所執行之字幕顯示改變處理的流程圖。

圖 49 為說明由圖 46 之播放裝置所執行之顯示控制處理細節的流程圖。

圖 50 為根據應用本發明之第七實施例，說明播放光碟之播放裝置的組態範例的方塊圖。

圖 51 為說明由圖 50 之播放裝置所執行之 OSD 顯示處理的流程圖。

圖 52A 和 52B 為說明判定偏移資訊之方法的示意圖。

圖 53 為根據應用本發明之光碟的第八實施例，說明字幕資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

圖 54 為說明字幕資料視窗的示意圖。

圖 55 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 56 為說明圖 55 之字幕產生單元之詳細組態範例的方塊圖。

圖 57 為根據圖 55 之控制單元的完成報告，說明傳輸指令的示意圖。

圖 58 為說明由圖 55 之播放裝置所執行之播放處理的流程圖。

圖 59 為說明圖 58 之 3D 圖形產生處理細節的流程圖。

圖 60 為說明圖 59 之字幕產生處理細節的流程圖。

圖 61 為說明圖 60 之右眼字幕物件產生處理細節的流程圖。

圖 62 為根據應用本發明之光碟的第九實施例，說明字幕資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

圖 63 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 64 為說明圖 63 之字幕產生單元之詳細組態範例的方塊圖。

圖 65 為說明由圖 64 之字幕產生單元所執行之字幕偏移改變處理的流程圖。

圖 66A 和 66B 為說明 3D 顯示在圖 63 之顯示單元 51 上之字幕的範例示意圖。

圖 67 為根據應用本發明之光碟的第十實施例，說明選單資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

圖 68 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 69 為說明圖 68 之選單產生單元之詳細組態範例的方塊圖。

圖 70 為說明由圖 69 之選單產生單元所執行之選單按鈕偏移改變處理的流程圖。

圖 71A 和 71B 為說明 3D 顯示在圖 68 之顯示單元上之選單按鈕的範例示意圖。

圖 72 為根據應用本發明之光碟的第十一實施例，說明字幕資料之 epoch 的組態範例的示意圖。

圖 73 為說明播放裝置之組態範例的方塊圖。

圖 74 為說明圖 73 之字幕產生單元的詳細組態範例的方塊圖。

圖 75 為說明由圖 74 之字幕產生單元所執行之字幕顯示改變處理的流程圖。

圖 76 為說明圖 73 之字幕產生單元之詳細組態範例的示意圖。

圖 77A 和 77B 為說明由圖 76 之 2D 轉換單元所執行之產生雙眼共用之字幕資料方法的示意圖。

圖 78 為說明個人電腦之組態範例的方塊圖。

【主要元件符號說明】

11：光碟

20：播放裝置

21：輸入單元

22：控制單元

- 23：播放單元
- 31：驅動器
- 32：讀取緩衝區
- 33：PID過濾器
- 34：3D視訊產生單元
- 35：3D圖形產生單元
- 36：3D顯示資料產生單元
- 37：聲音產生單元
- 41：字幕產生單元
- 42：選單產生單元
- 51：顯示單元
- 52：喇叭
- 61：編碼資料緩衝區
- 62：串流圖形產生單元
- 63：物件緩衝區
- 64：3D產生單元
- 65：右眼圖形平面
- 66：左眼圖形平面
- 67：色彩查找表
- 68：組成緩衝區
- 69：控制單元
- 81：光碟
- 90：播放裝置
- 91：播放單元

101：3D 圖形產生單元

111：字幕產生單元

112：選單產生單元

121：3D 產生單元

122：控制單元

151：光碟

160：播放裝置

161：控制單元

161A：暫存器

162：播放單元

171：3D 圖形產生單元

181：字幕產生單元

182：選單產生單元

191：控制單元

195：偏移改變按鈕

201：光碟

210：播放裝置

211：播放單元

221：3D 圖形產生單元

231：字幕產生單元

232：選單產生單元

251：3D 產生單元

252：控制單元

301：光碟

310：播放裝置
311：控制單元
312：播放單元
321：3D 圖形產生單元
331：選單產生單元
341：編碼資料緩衝區
342：串流圖形產生單元
343：物件緩衝區
344：3D 產生單元
345：右眼圖形平面
346：左眼圖形平面
347：色彩查找表
348：組成緩衝區
349：控制單元
401：光碟
410：播放裝置
411：控制單元
412：播放單元
421：3D 圖形產生單元
431：字幕產生單元
432：選單產生單元
441：控制單元
451：光碟
460：播放裝置

- 461：控制單元
- 462：OSD產生單元
- 463：播放單元
- 471：3D顯示資料產生單元
- 501：光碟
- 510：播放裝置
- 511：控制單元
- 512：播放單元
- 521：PID過濾器
- 522：3D視訊產生單元
- 523：3D圖形產生單元
- 531：字幕產生單元
- 532：選單產生單元
- 541-1：右眼解碼器
- 541-2：左眼解碼器
- 542-1：右眼圖形平面
- 542-2：左眼圖形平面
- 543-1：色彩查找表
- 543-2：色彩查找表
- 561-1：編碼資料緩衝區
- 561-2：編碼資料緩衝區
- 562-1：串流圖形產生單元
- 562-2：串流圖形產生單元
- 563-1：物件緩衝區

563-2：物件緩衝區

564-1：組成緩衝區

564-2：組成緩衝區

565-1：控制單元

565-2：控制單元

601：光碟

610：播放裝置

611：控制單元

611A：暫存器

612：播放單元

621：3D圖形產生單元

631：字幕產生單元

632：選單產生單元

641：左眼解碼器

642：色彩查找表

643：深度控制單元

651：控制單元

671：光碟

680：播放裝置

681：控制單元

681A：暫存器

682：播放單元

691：3D圖形產生單元

701：選單產生單元

711-1：右眼解碼器

711-2：左眼解碼器

712-1：右眼圖形平面

712-2：左眼圖形平面

713：色彩查找表

714：深度控制單元

721-1：編碼資料緩衝區

721-2：編碼資料緩衝區

722-1：串流圖形產生單元

722-2：串流圖形產生單元

723-1：物件緩衝區

723-2：物件緩衝區

724-1：組成緩衝區

724-2：組成緩衝區

725-1：控制單元

725-2：控制單元

751：光碟

760：播放裝置

771：控制單元

772：播放單元

781：3D圖形產生單元

791：字幕產生單元

792：選單產生單元

801-1：右眼解碼器

801-2：左眼解碼器
802：右眼圖形平面
810：物件緩衝區
811-1：控制單元
811-2：控制單元
851：左眼解碼器
852：2D轉換單元
861：控制單元
901：中央處理器
902：唯讀記憶體
903：隨機存取記憶體
904：匯流排
905：輸入/輸出介面
906：輸入單元
907：輸出單元
908：儲存單元
909：通訊單元
910：驅動器
911：可移除媒體

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99110178

※申請日：99年04月01日

※IPC分類：H04N 13/00 (2006.01)
H04N 5/26 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

資料結構，記錄媒體，播放裝置及方法，以及程式

Data structure, recording medium, playback apparatus and method, and program

二、中文發明摘要：

一種資料結構，包含選單按鈕的影像資料，該影像資料用於該選單按鈕的二維(2D)顯示；偏移資訊，其由偏移方向和偏移值組成，關於對應於該影像資料之圖像單元中的選單按鈕，該偏移方向表示左眼影像和右眼影像之間的差異，該左眼影像和右眼影像係用於圖像單元中選單按鈕的三維(3D)顯示，該偏移值表示差異量；及一指令，用於將選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式。

三、英文發明摘要：

A data structure includes image data of menu buttons, which is used for two-dimensional (2D) display of the menu buttons; offset information composed of an offset direction that indicates a disparity between the image for the left-eye and the image for the right-eye used for three-dimensional (3D) display of the menu buttons in the unit of a picture with respect to the menu buttons in the unit of a picture that corresponds to the image data, and an offset value that indicates the amount of the disparity; and a command for changing the 3D display mode of the menu buttons to the 2D display mode.

七、申請專利範圍：

1.一種資料結構，包含：

選單按鈕的影像資料，其用於該等選單按鈕的二維(2D)顯示；

偏移資訊，由偏移方向和偏移值所組成，該偏移方向表示關於對應於該影像資料之圖像單元中的該等選單按鈕，用於該圖像單元中的該等選單按鈕的三維(3D)顯示的該左眼影像和該右眼影像之間的差異，該偏移值表示該差異之數量；及

指令，用於將該等選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式。

2.一種記錄媒體，記錄具有如申請專利範圍第 1 項所述之該資料結構的資料。

3.一種播放裝置，其播放具有資料結構的資料，該資料結構包含：

選單按鈕的影像資料，其用於該等選單按鈕的二維(2D)顯示；

偏移資訊，由偏移方向和偏移值所組成，該偏移方向表示關於對應於該影像資料之圖像單元中的該等選單按鈕，用於該圖像單元中的該等選單按鈕的三維(3D)顯示的該左眼影像和該右眼影像之間的差異，該偏移值表示該差異之數量；及

指令，用於將該等選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式；

該播放裝置執行：

讀取包含於該資料中的該影像資料；

基於該偏移資訊，自該圖像單元中的該影像資料，產生該 L 影像和該 R 影像的該圖像單元中的影像資料；

輸出該 L 影像和該 R 影像的該圖像單元中的該影像資料；及

依據該指令，輸出包含於該資料中的該影像資料，作為該 L 影像和該 R 影像的影像資料。

4. 一種播放方法，由播放具有資料結構的資料的播放裝置所執行，該資料結構包括：

選單按鈕的影像資料，其用於該選單按鈕的二維(2D)顯示；

偏移資訊，由偏移方向和偏移值所組成，該偏移方向表示關於對應於該影像資料之圖像單元中的該等選單按鈕，用於該圖像單元中的該等選單按鈕的三維(3D)顯示的該左眼影像和該右眼影像之間的差異，該偏移值表示該差異之數量；及

指令，用於將該等選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式；

該播放方法包含以下步驟：

讀取包含於該資料中的該影像資料；

基於該偏移資訊，自該圖像單元中的該影像資料，產生該 L 影像和該 R 影像的該圖像單元中的影像資料；

輸出該 L 影像和該 R 影像的該圖像單元中的該影像資

料；及

依據該指令，輸出包含於該資料中的該影像資料，作為該 L 影像和該 R 影像的影像資料。

5.一種電腦中的程式，其控制具有資料結構的資料的播放，該資料結構包括：

選單按鈕的影像資料，其用於該影像資料的二維(2D)顯示；

○ 偏移資訊，由偏移方向和偏移值所組成，該偏移方向表示關於對應於該影像資料之圖像單元中的該等選單按鈕，用於該圖像單元中的該等選單按鈕的三維(3D)顯示的該左眼影像和該右眼影像之間的差異，該偏移值表示該差異之數量；及

指令，用於將該等選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式；

該執行控制處理的程式包含以下步驟：

○ 讀取包含於該資料中的該影像資料；

基於該偏移資訊，自該圖像單元中的該影像資料，產生該 L 影像和該 R 影像的該圖像單元中的影像資料；

輸出該 L 影像和該 R 影像的該圖像單元中的該影像資料；及

依據該指令，輸出包含於該資料中的該影像資料，作為該 L 影像和該 R 影像的影像資料。

6.一種資料結構，包含：

選單按鈕的該左眼影像和該右眼影像的影像資料，其

用於該等選單按鈕的三維(3D)顯示；及

指令，用於將該等選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式。

7.一種記錄媒體，記錄具有如申請專利範圍第 6 項所述之該資料結構的資料。

8.一種播放裝置，其播放具有資料結構的資料，該資料結構包含：

選單按鈕的該左眼影像和該右眼影像的影像資料，其用於該等選單按鈕的三維(3D)顯示；及

指令，用於將該等選單按鈕的 3D 顯示模式改變為 2D 顯示模式；

該播放裝置執行：

讀取及輸出包含於該資料中的該 L 影像和該 R 影像的該影像資料；及

依據該指令，使用包含於該資料中的該 L 影像的影像資料和該 R 影像的影像資料之至少任一者，產生及輸出相同的該 L 影像的影像資料和該 R 影像的影像資料。

9.如申請專利範圍第 8 項之播放裝置，其中該播放裝置依據該指令，產生該 L 影像的該影像資料和該 R 影像的該影像資料之任一者作為另一影像資料。

10.如申請專利範圍第 8 項之播放裝置，其中該播放裝置依據該指令，藉由使用該 L 影像的該影像資料和該 R 影像的該影像資料，產生預定的影像資料，並且將該影像資料視為該 L 影像的該影像資料和該 R 影像的該影像資料

兩者的該影像資料。

11.一種播放方法，由播放具有資料結構的資料的播放裝置所執行，該資料結構包括：

選單按鈕的該左眼影像和該右眼影像的影像資料，其用於該等選單按鈕的三維(3D)顯示；及

指令，用於將該等選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式；

該播放方法包含以下步驟：

讀取及輸出包含於該資料中的該L影像和該R影像的該影像資料；及

依據該指令，使用包含於該資料中的該L影像的影像資料和該R影像的影像資料之至少任一者，產生及輸出相同的該L影像的影像資料和該R影像的影像資料。

12.一種電腦中的程式，其控制具有資料結構的資料的播放，該資料結構包括：

選單按鈕的該左眼影像和該右眼影像的影像資料，其用於由字幕或選單按鈕所組成的該等選單按鈕的三維(3D)顯示；及

指令，用於將該等選單按鈕的3D顯示模式改變為2D顯示模式；

該程式執行一控制處理，包含以下步驟：

讀取及輸出包含於該資料中的該L影像和該R影像的該影像資料；及

依據該指令，使用包含於該資料中的該L影像的影像

資料和該 R 影像的影像資料之至少任一者，產生及輸出相同的該 L 影像的影像資料和該 R 影像的影像資料。

圖 1

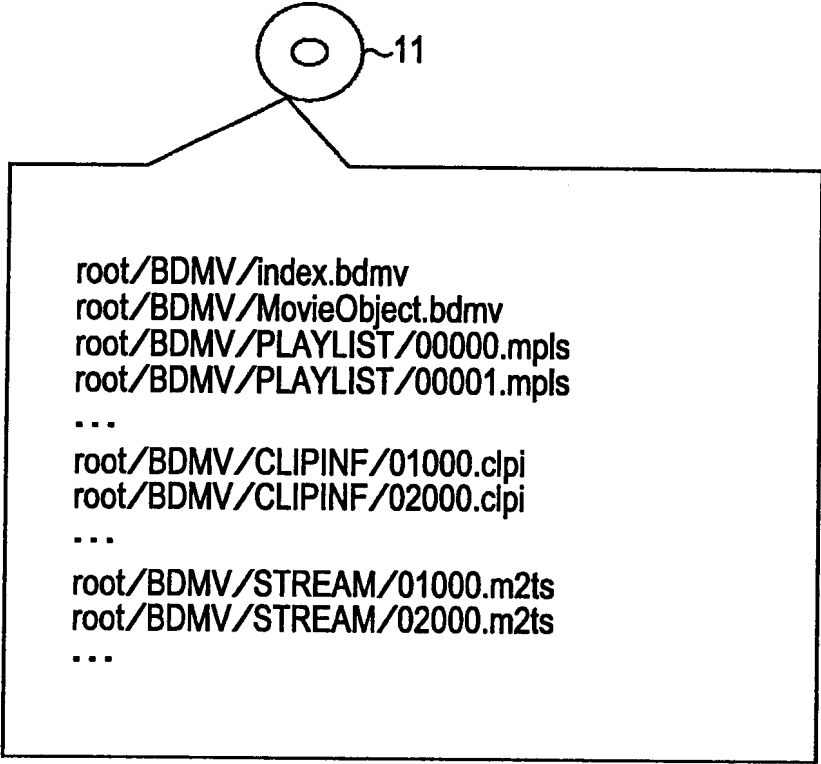


圖 2

標題編號	要執行物件之種類及編號
First Play	MovieObject#1
Top menu	MovieObject#2
Title#1	BD-J Object#1
...	...
Title#N	MovieObject#M

圖 3

MovieObject#0
MovieObject#1
MovieObject#2
...
MovieObject#M

圖 4

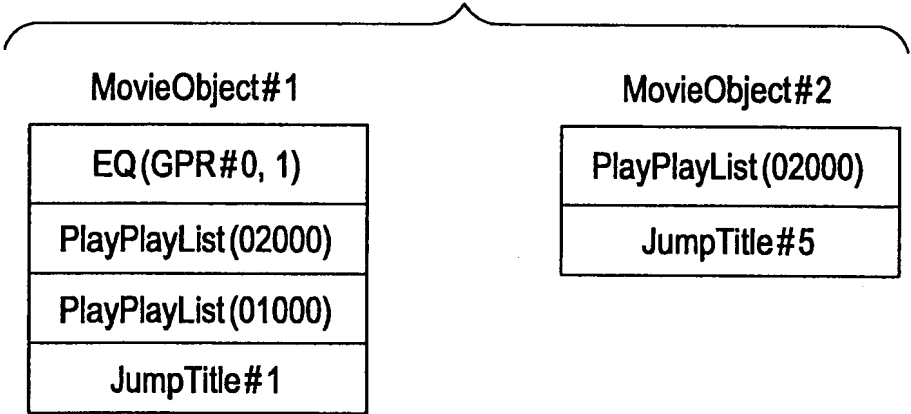


圖5

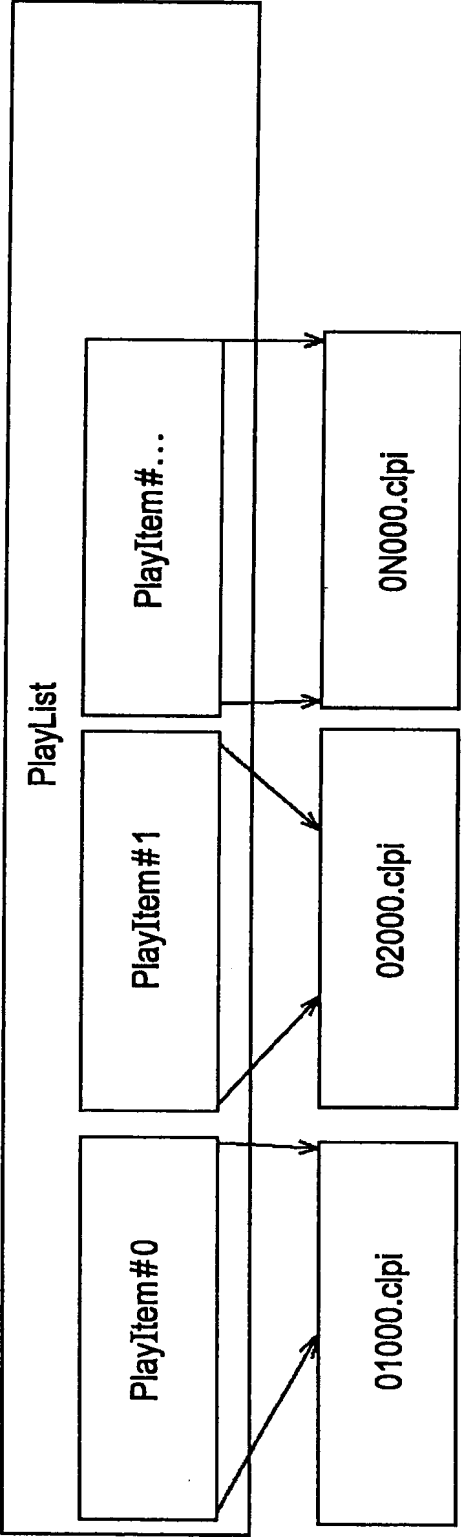


圖6

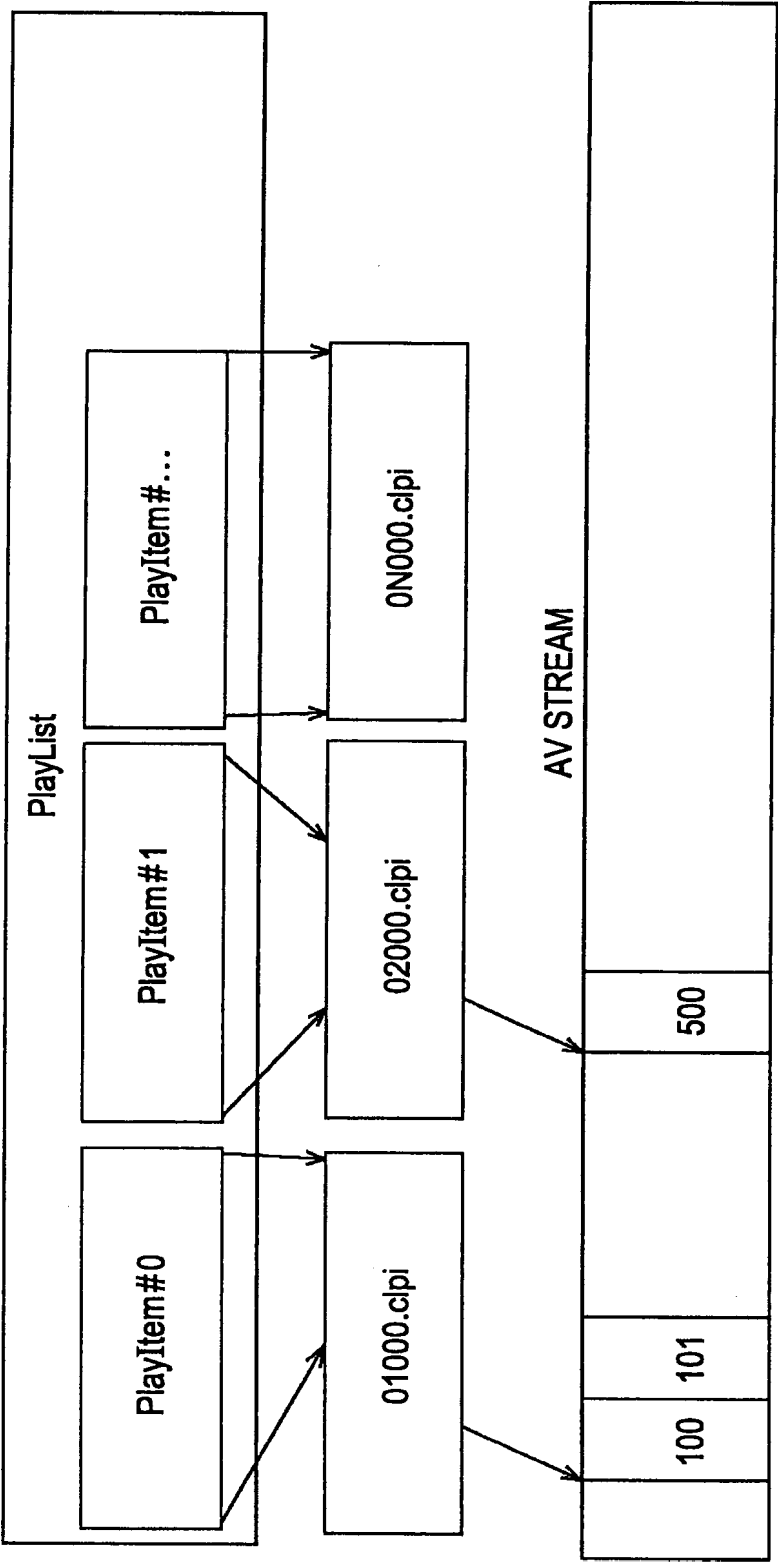


圖7

	100	101		500		800	
	V	A		P		I	

圖 8A

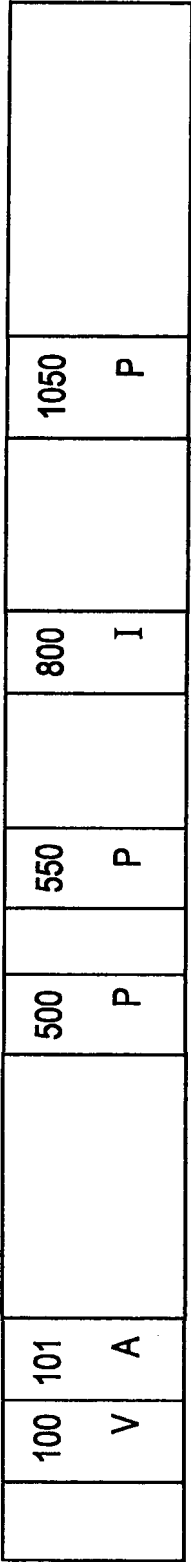


圖 8B

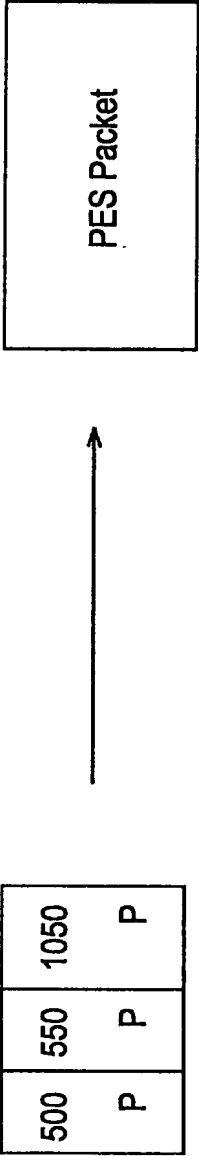


圖 9

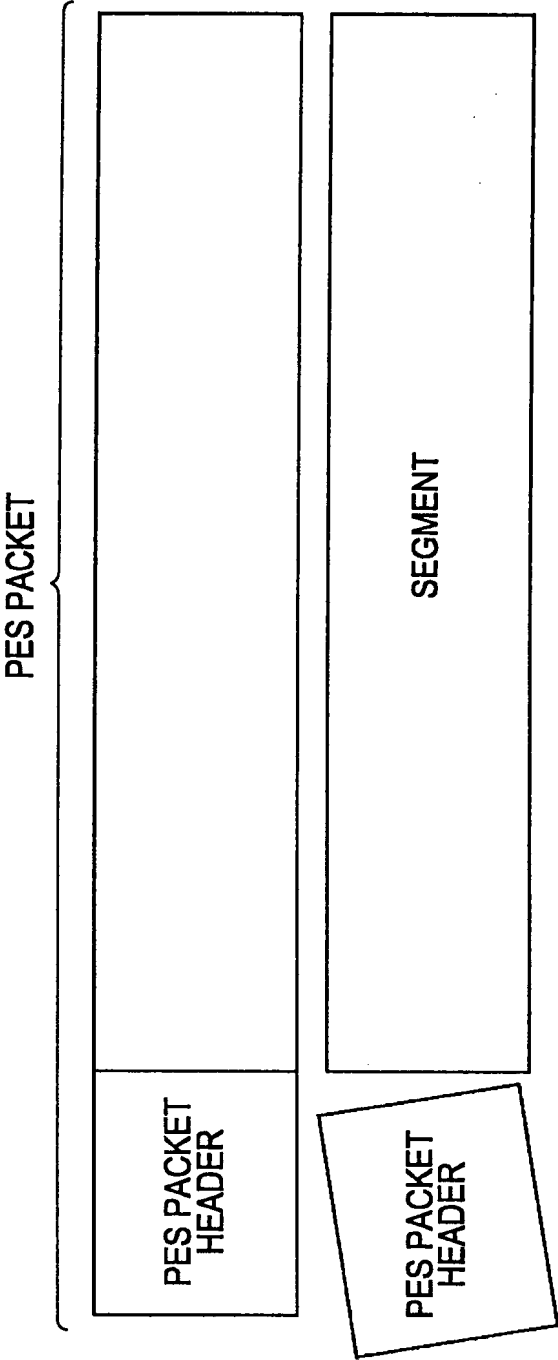


圖10

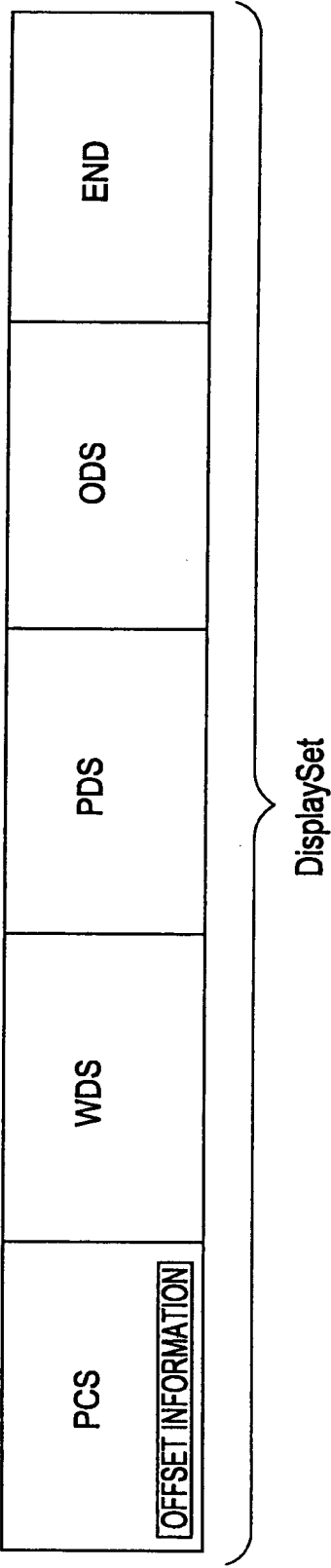


圖11

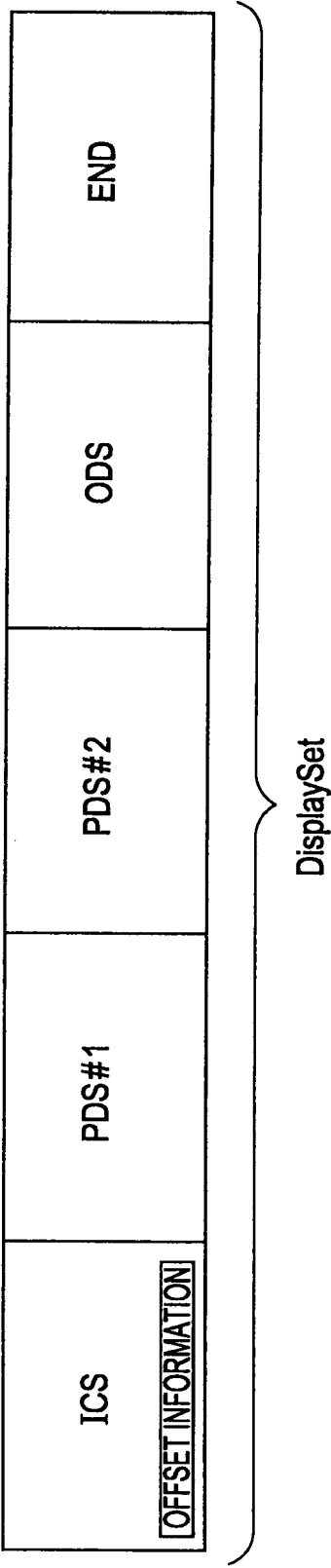


圖 12A

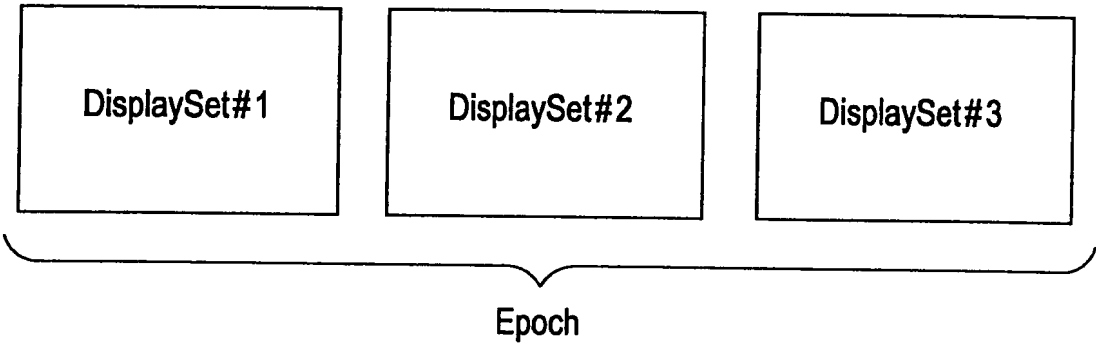


圖 12B

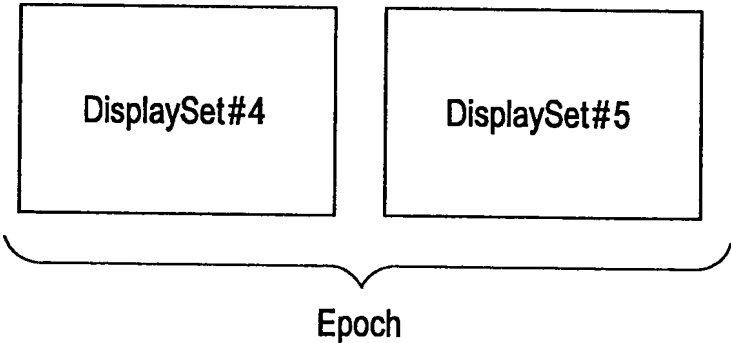


圖13

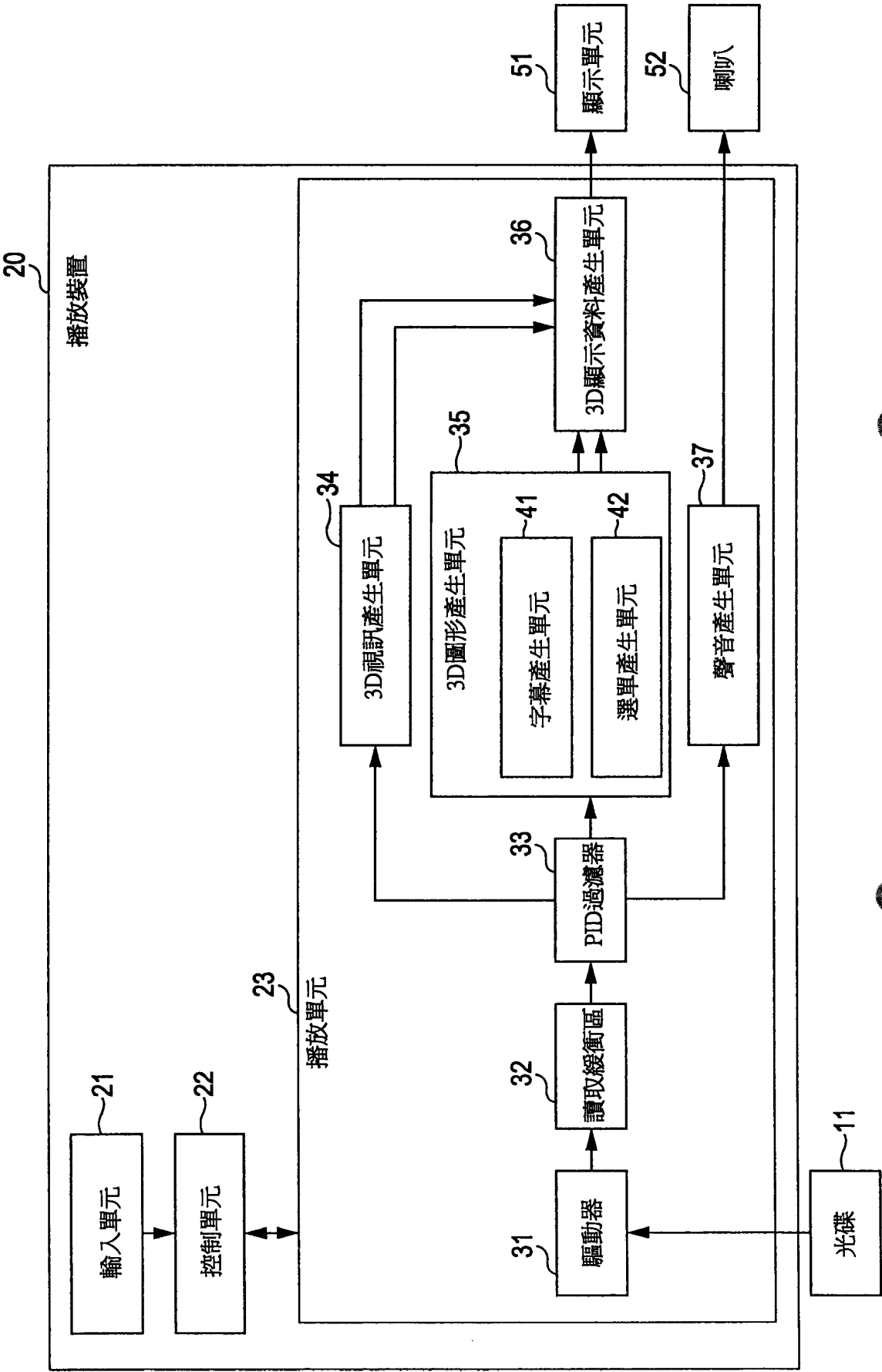


圖14

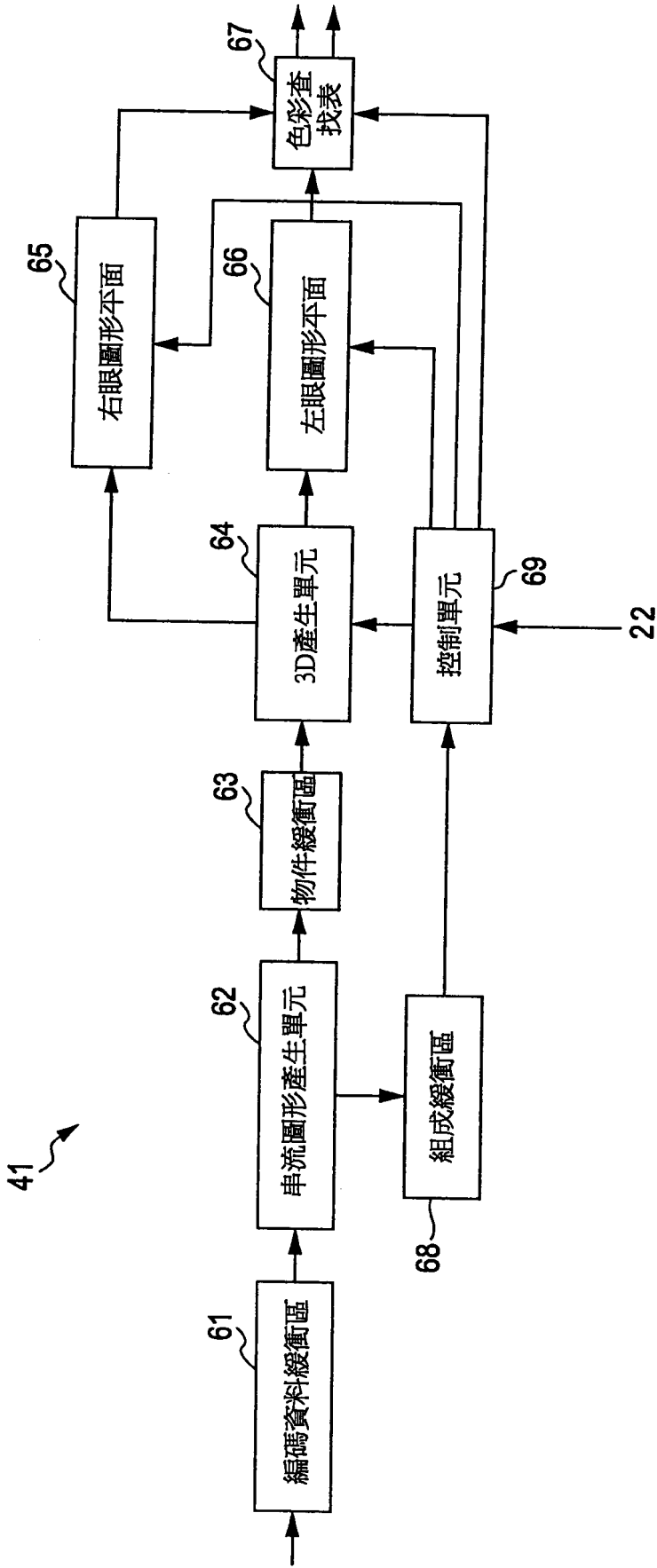


圖 15

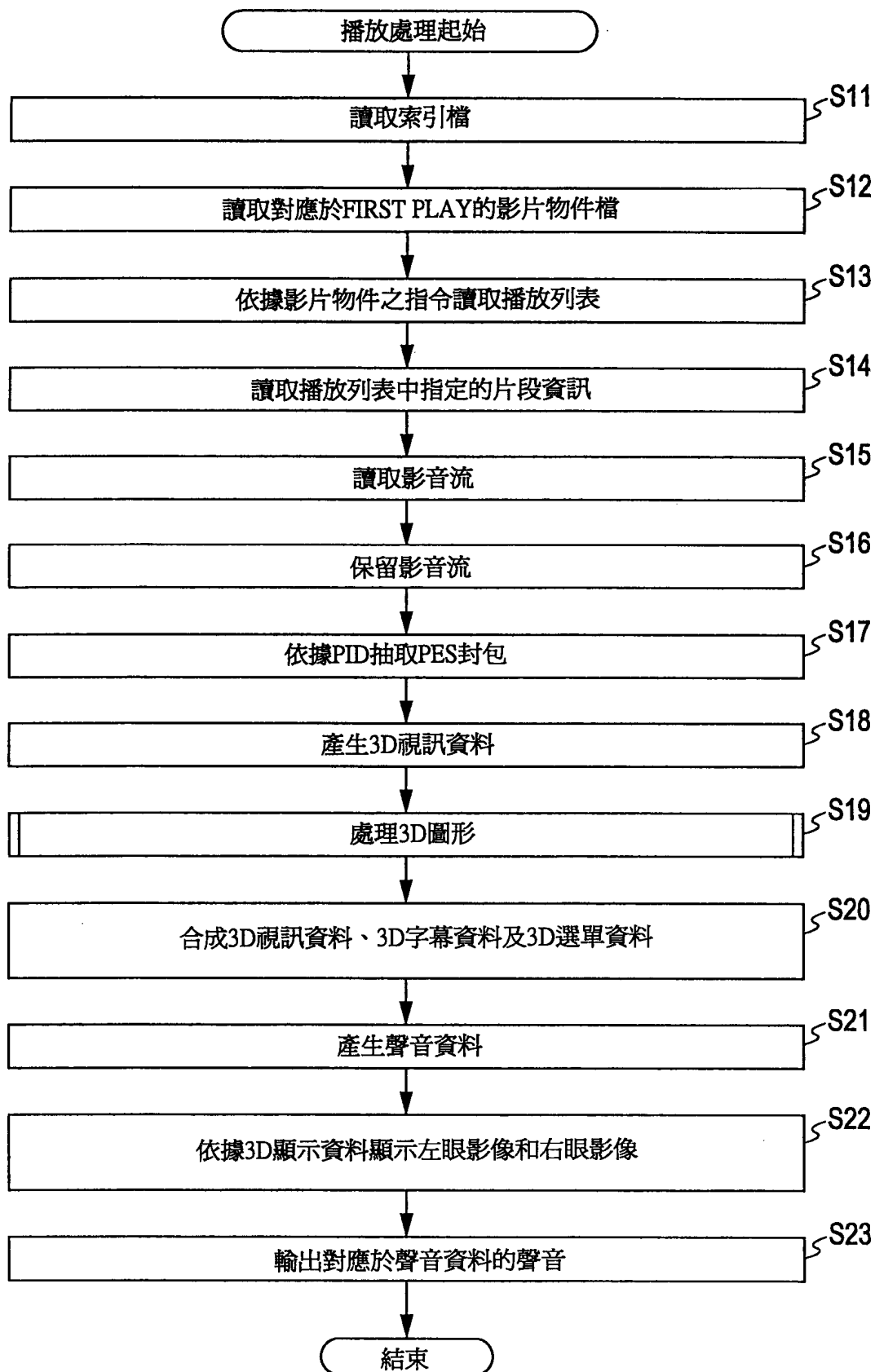


圖 16

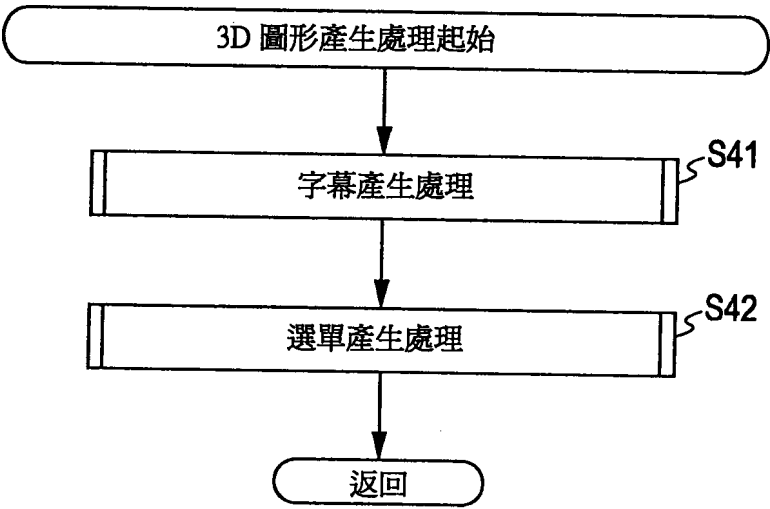


圖 17

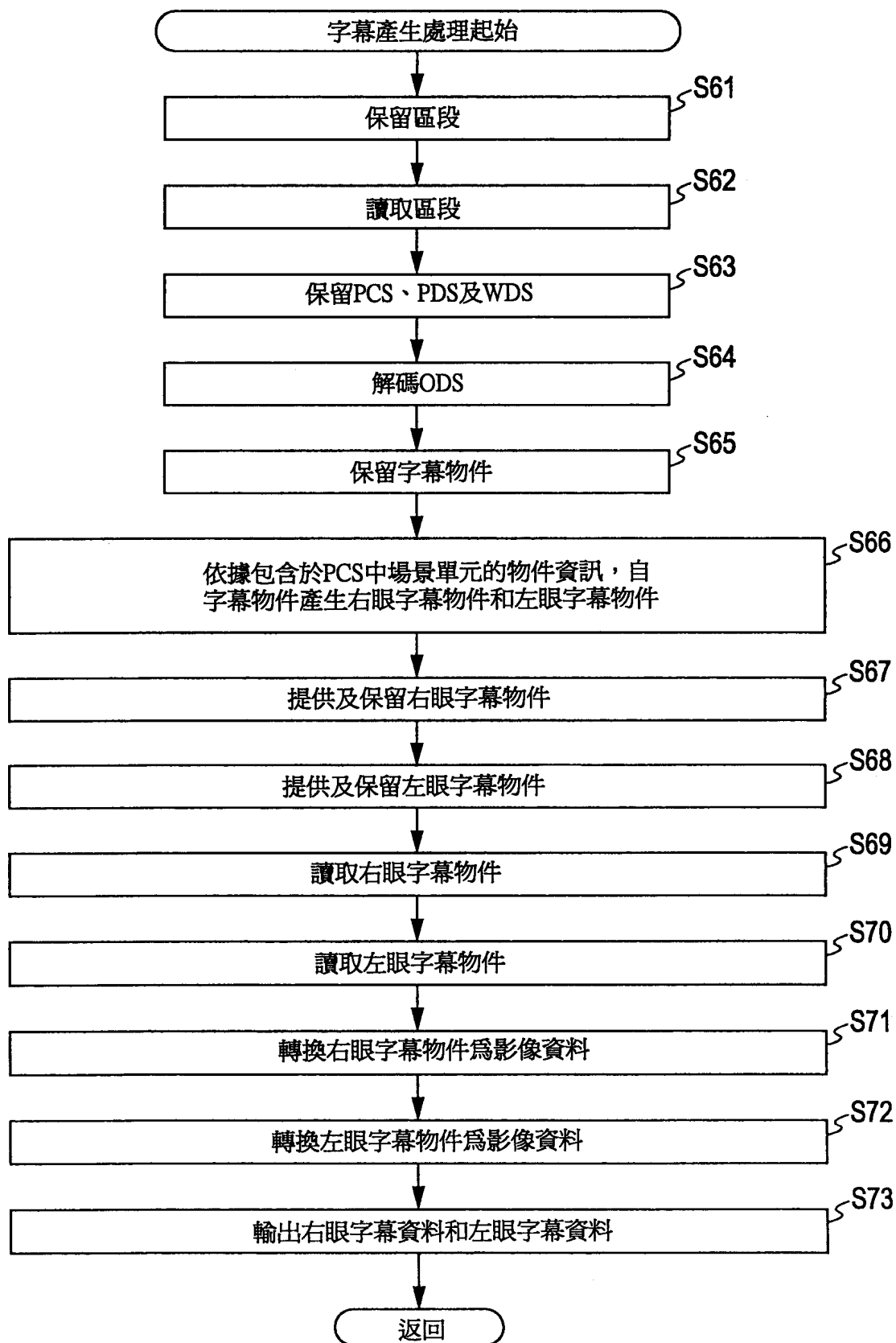


圖 18

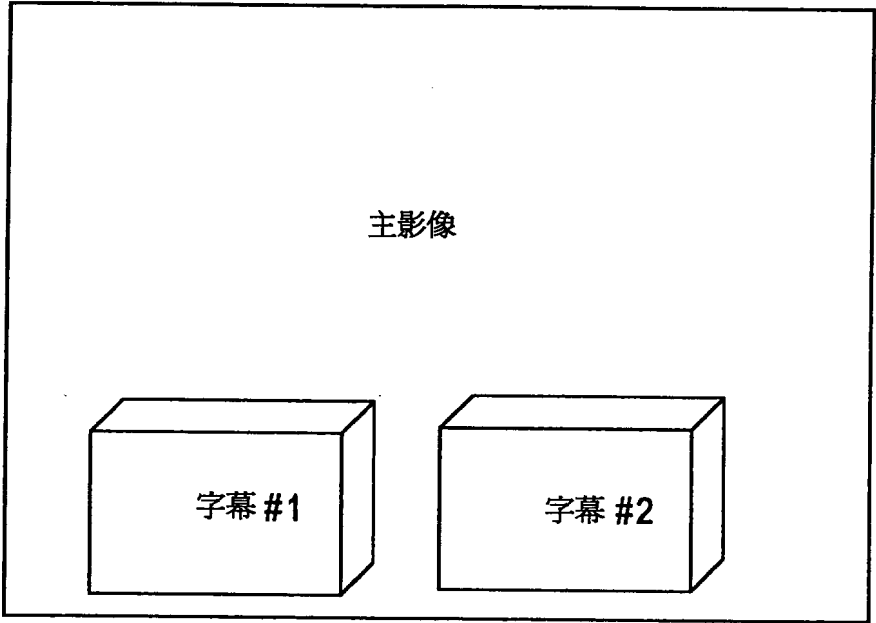


圖19

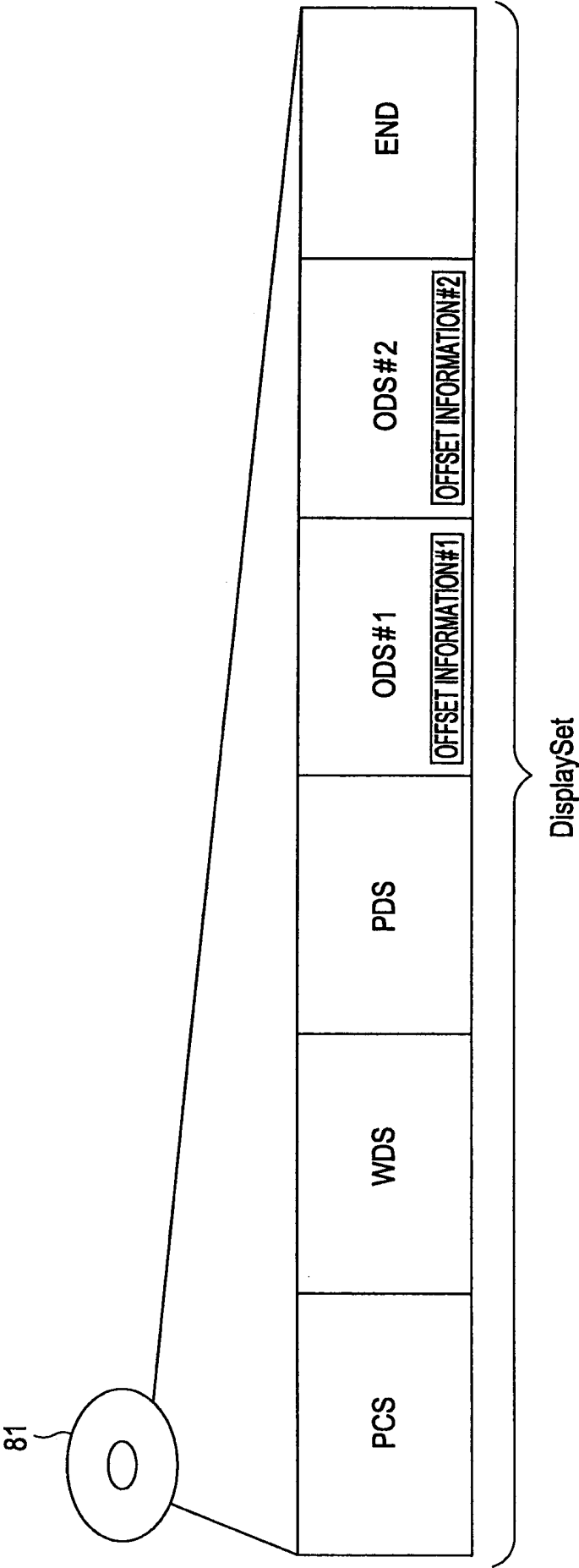


圖 20

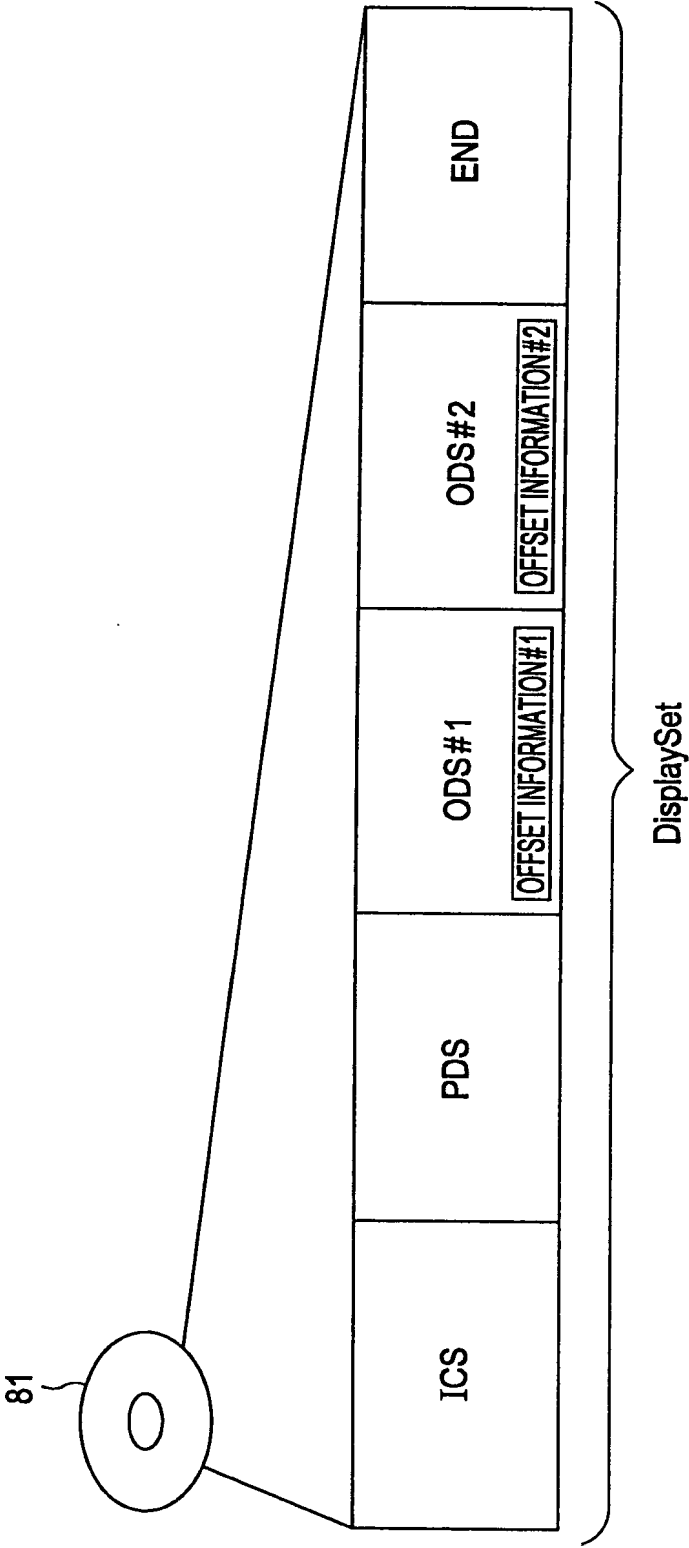


圖21

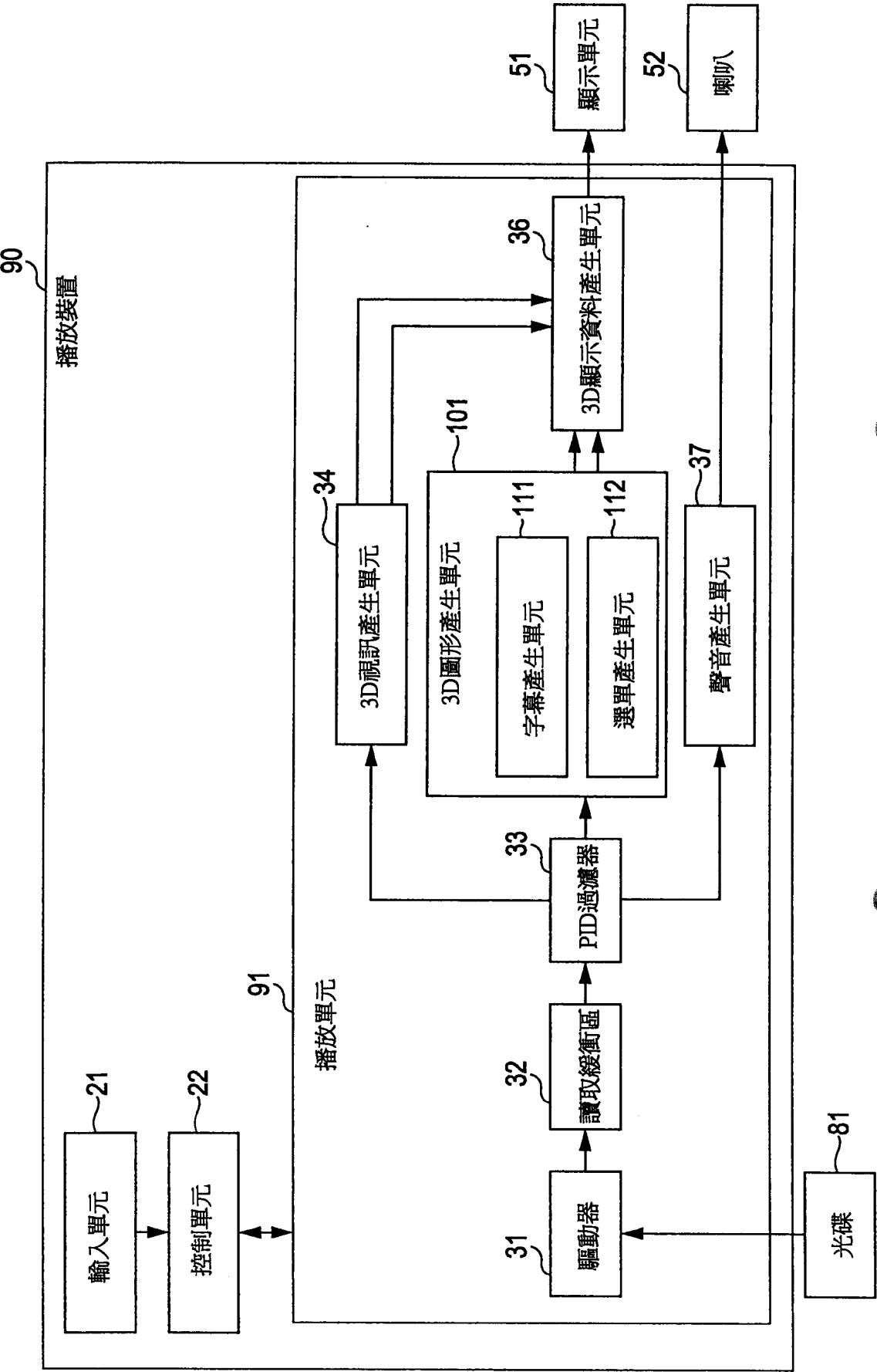


圖22

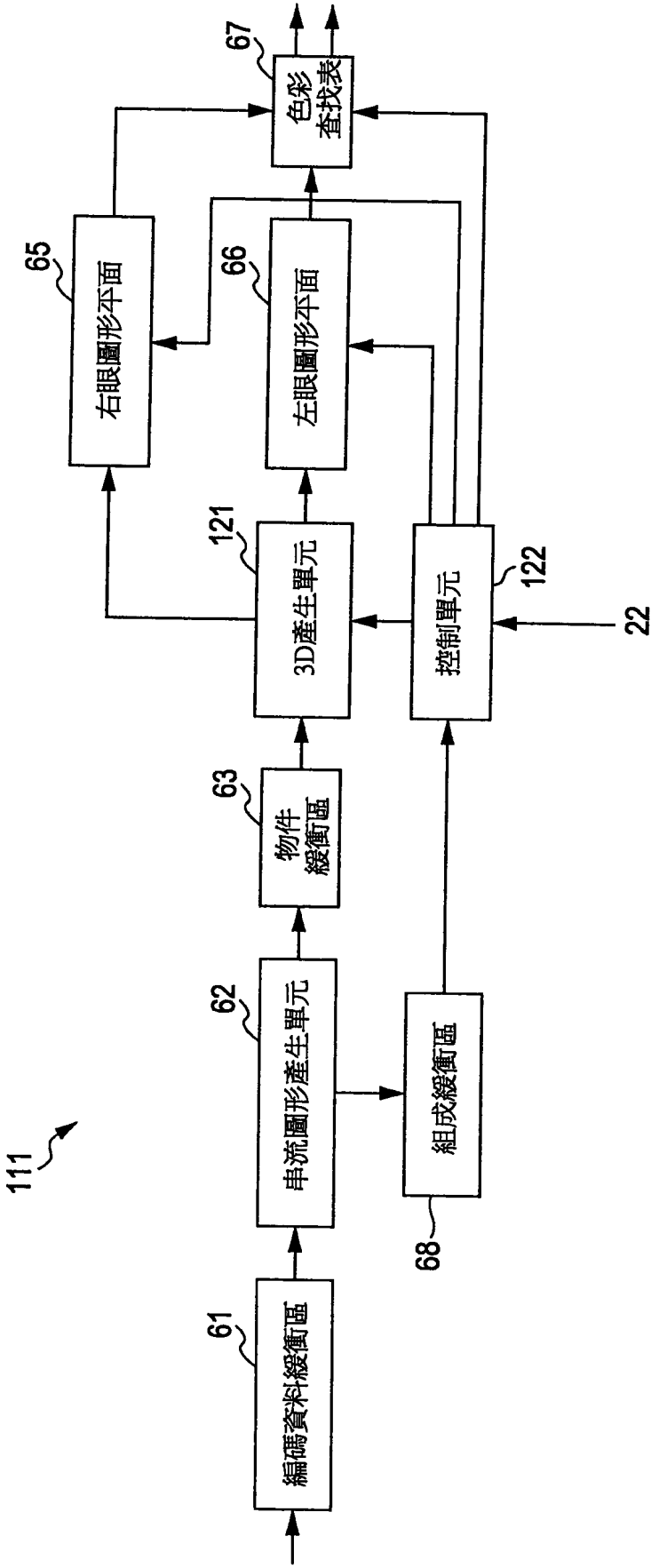


圖 23

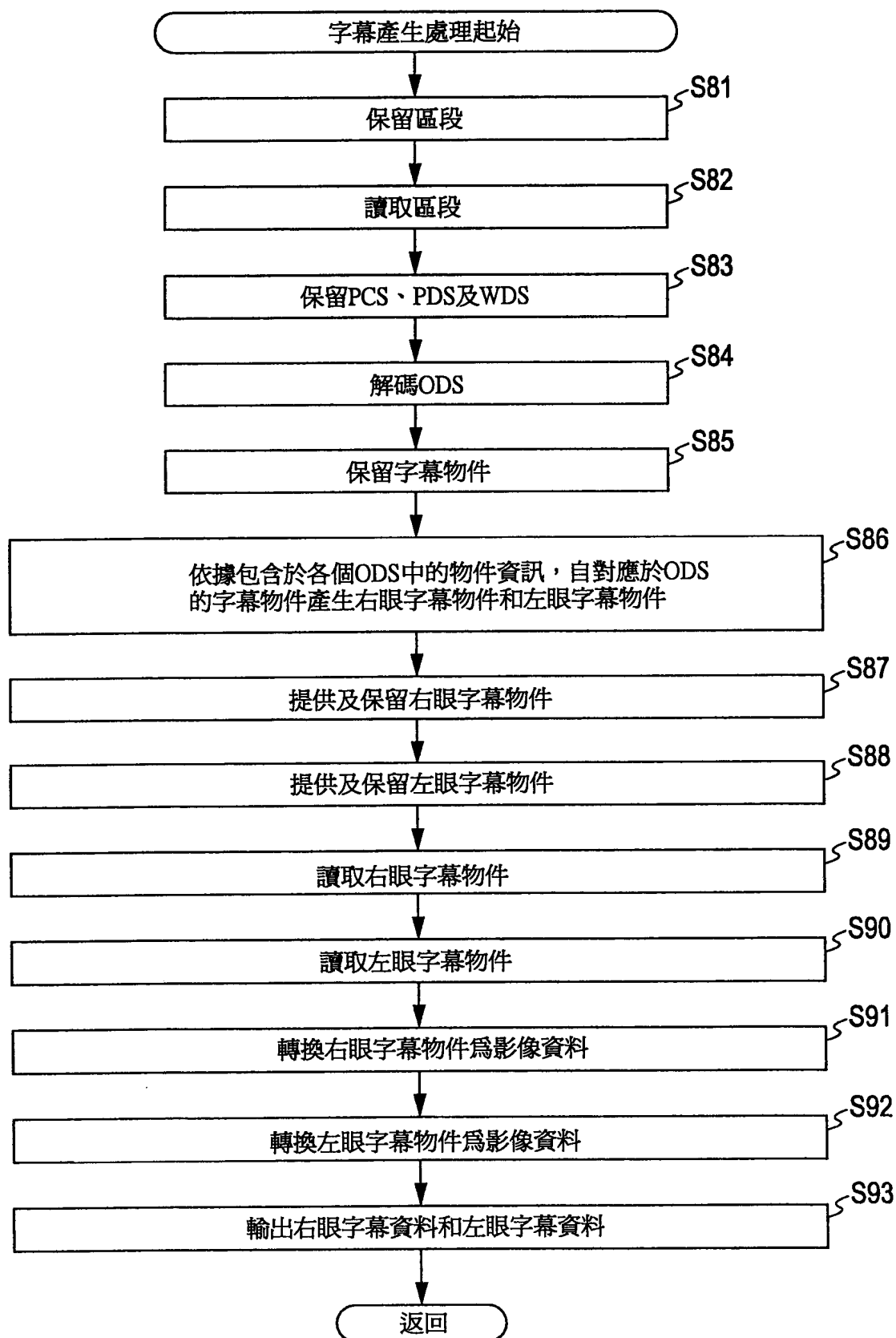


圖 24

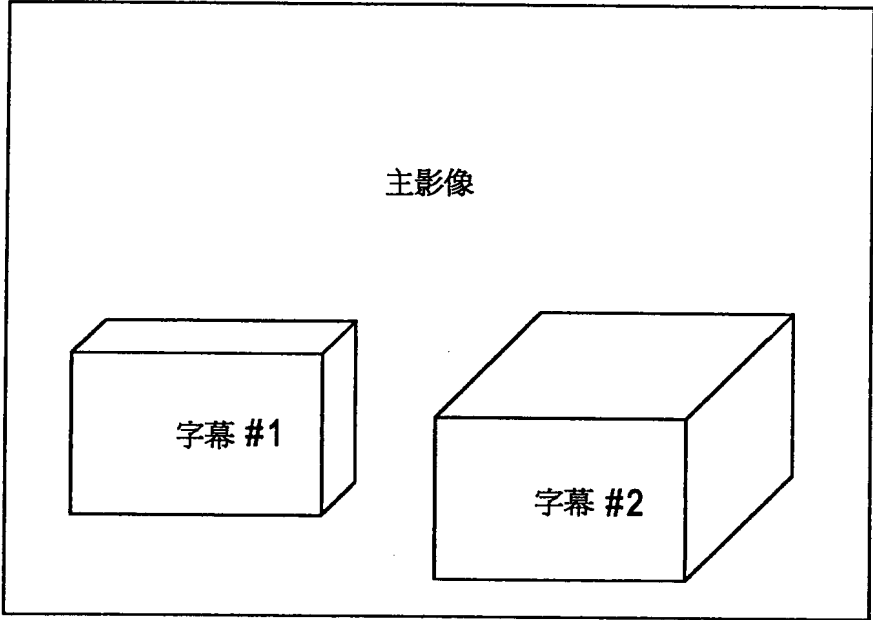


圖 25

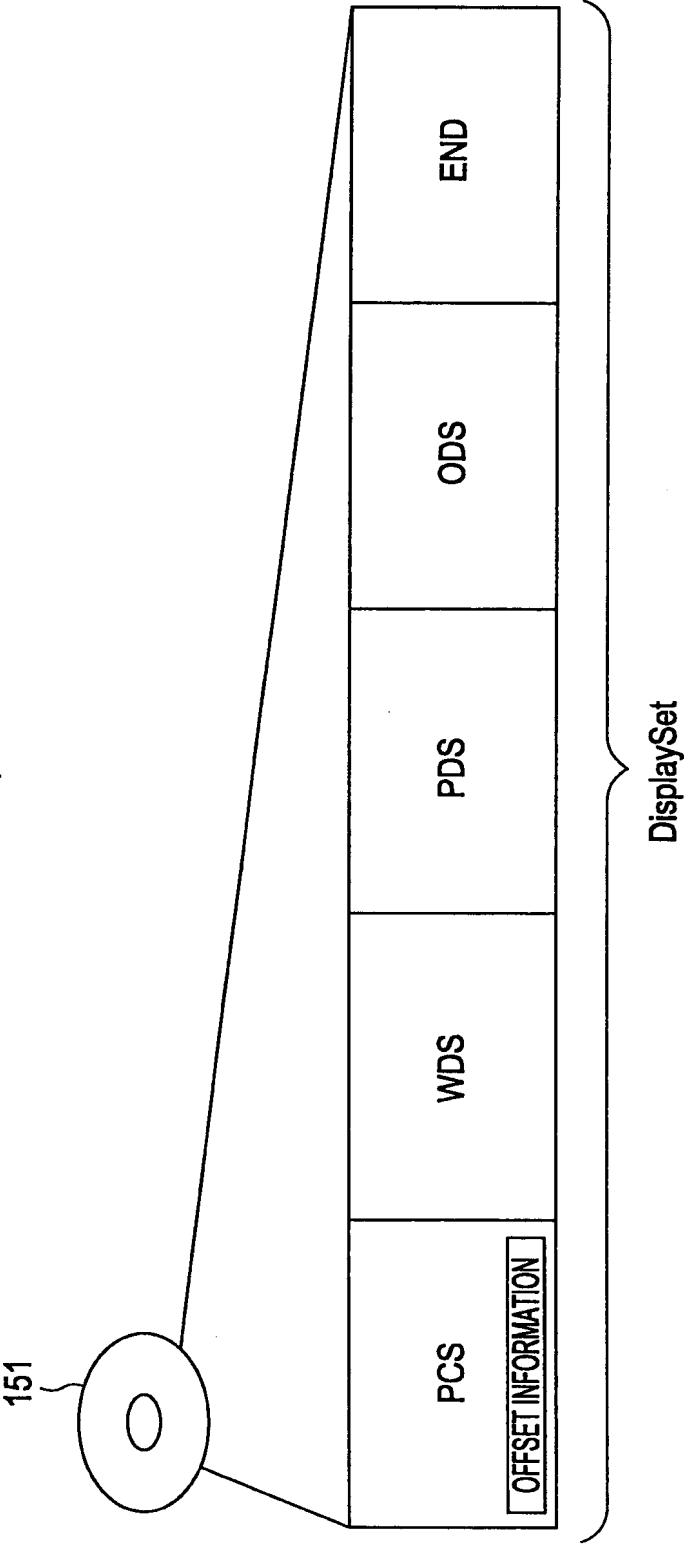


圖26

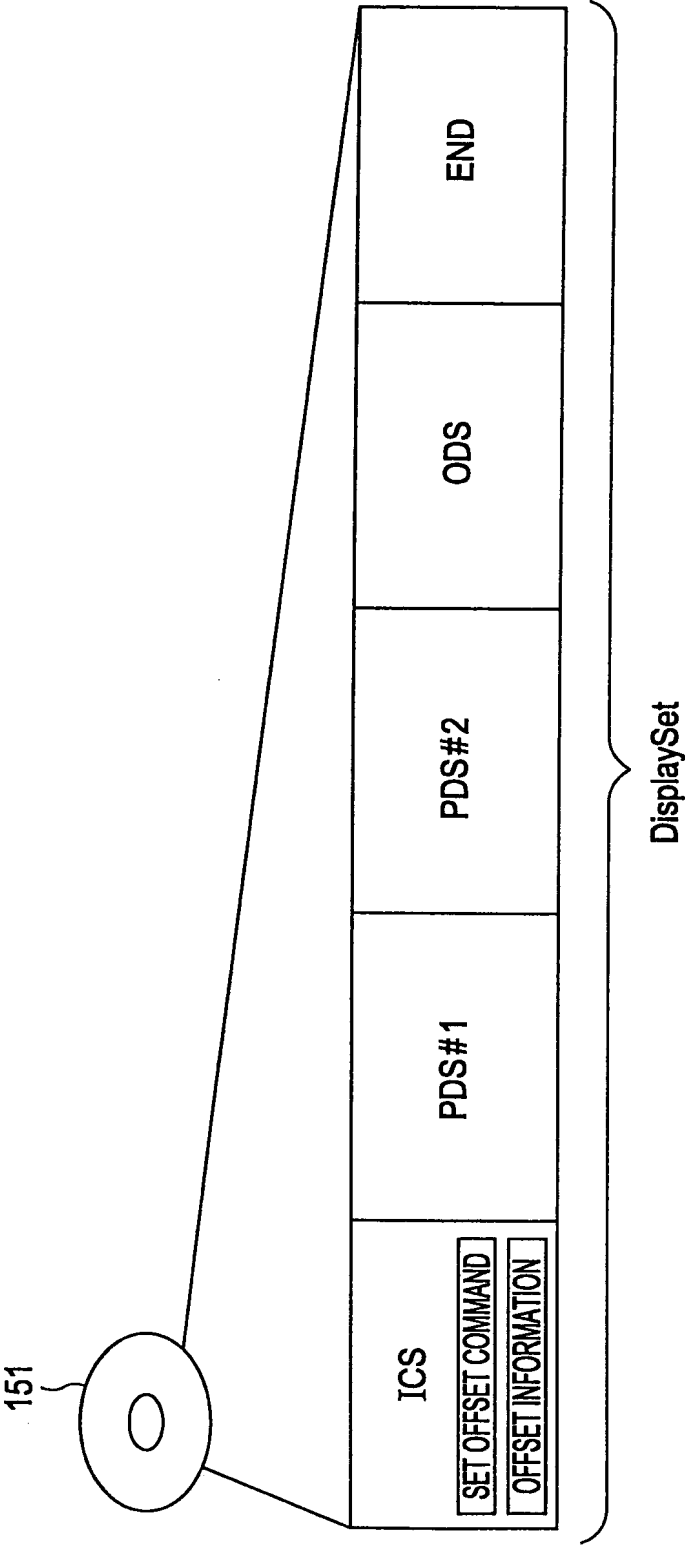


圖27

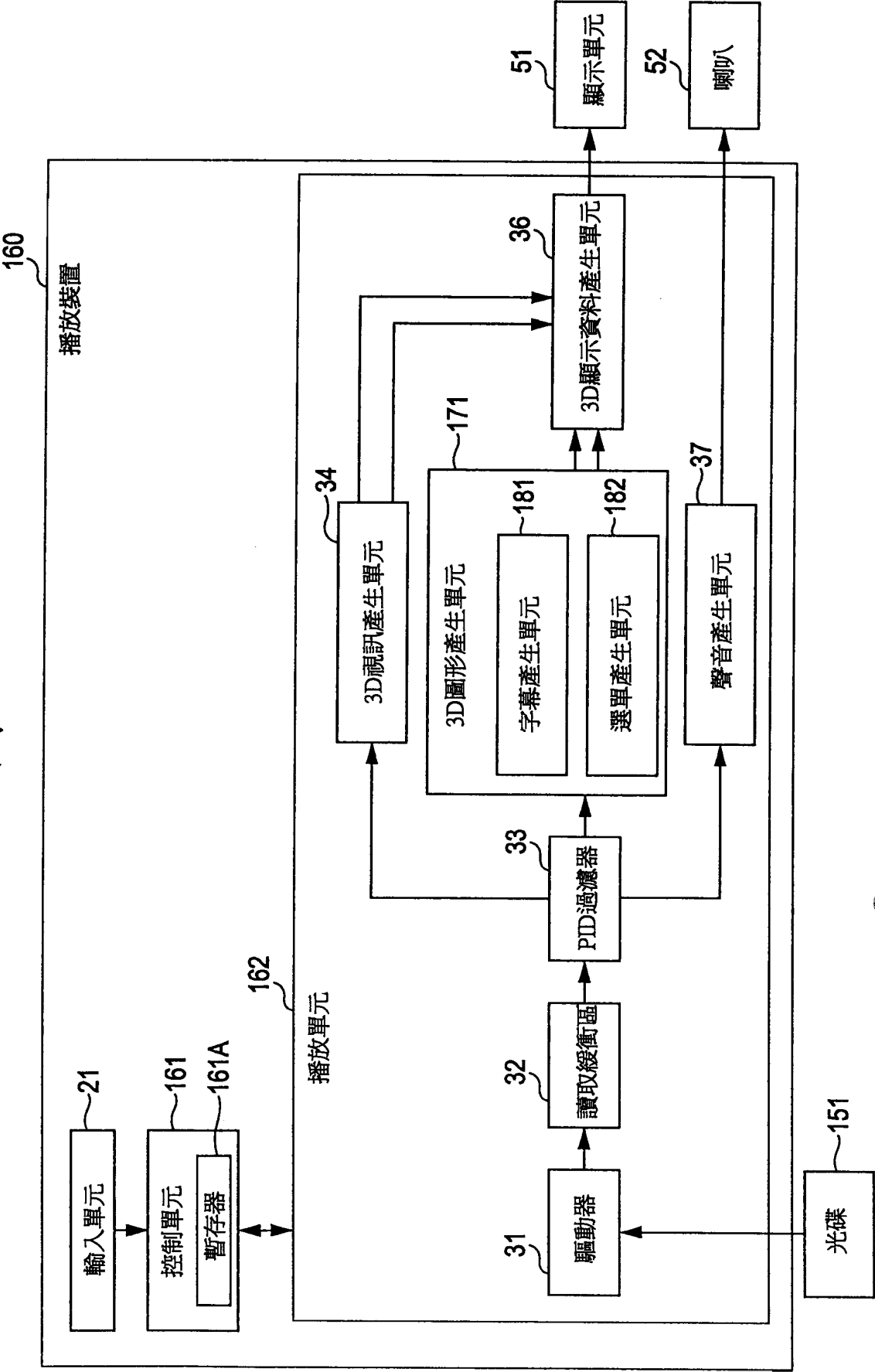


圖28

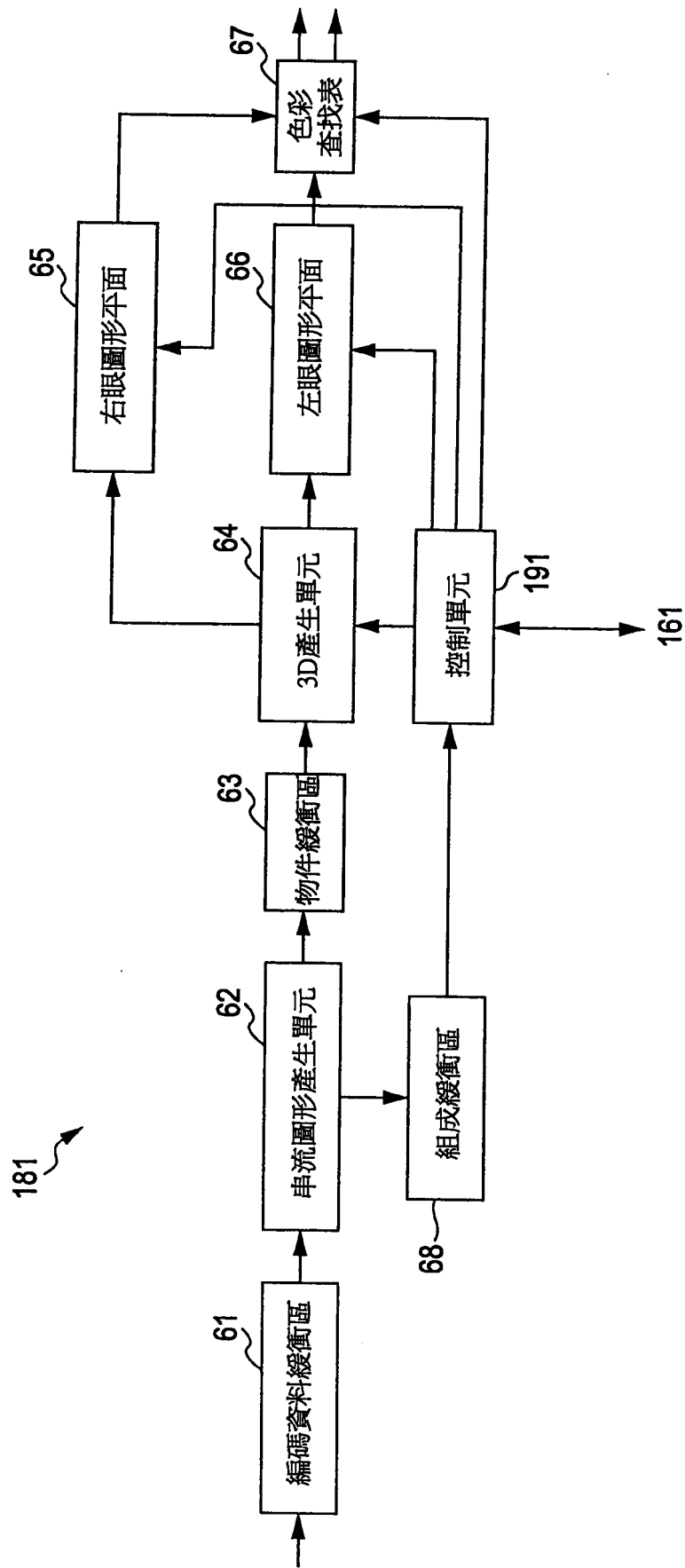


圖 29

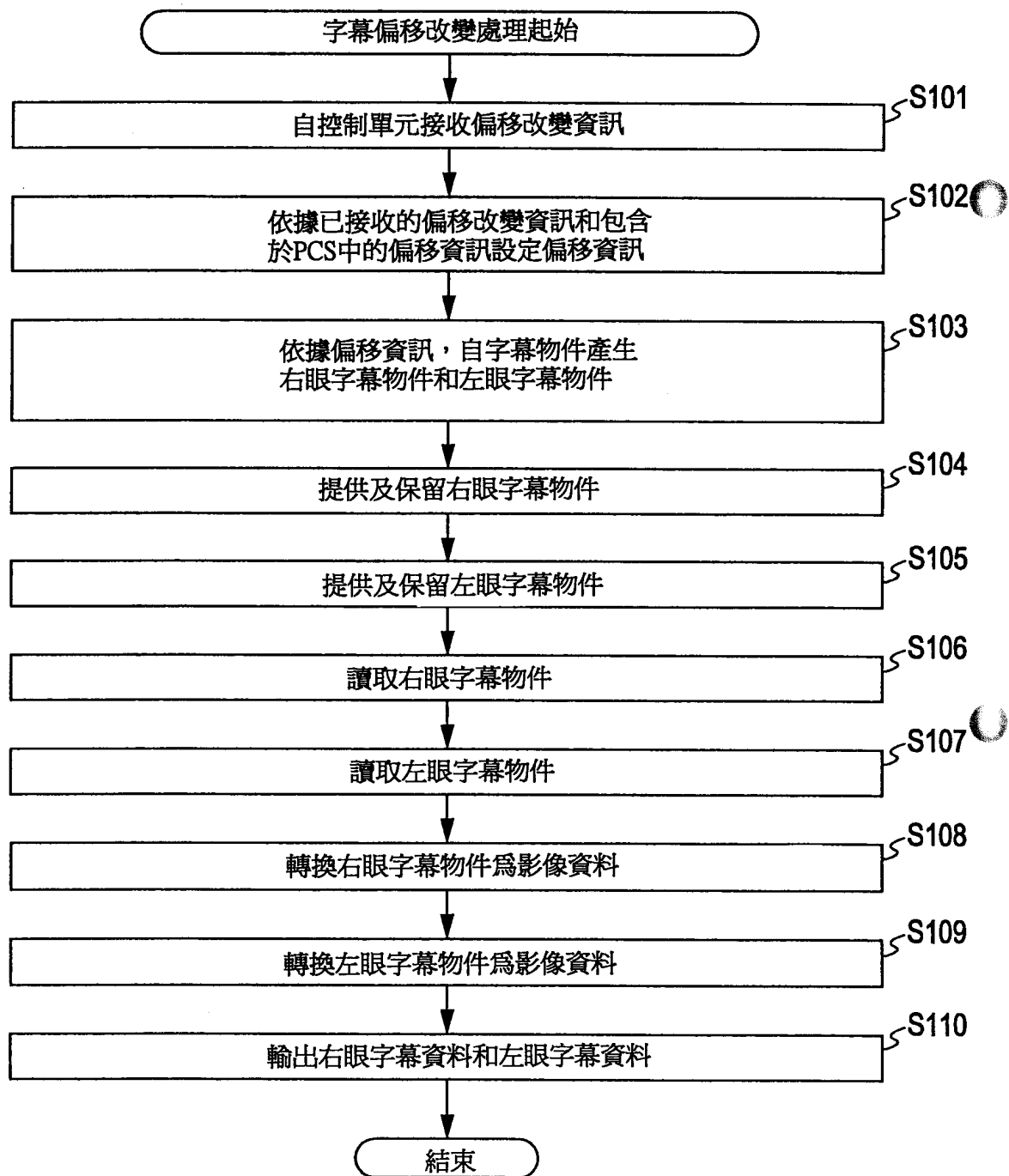


圖 30

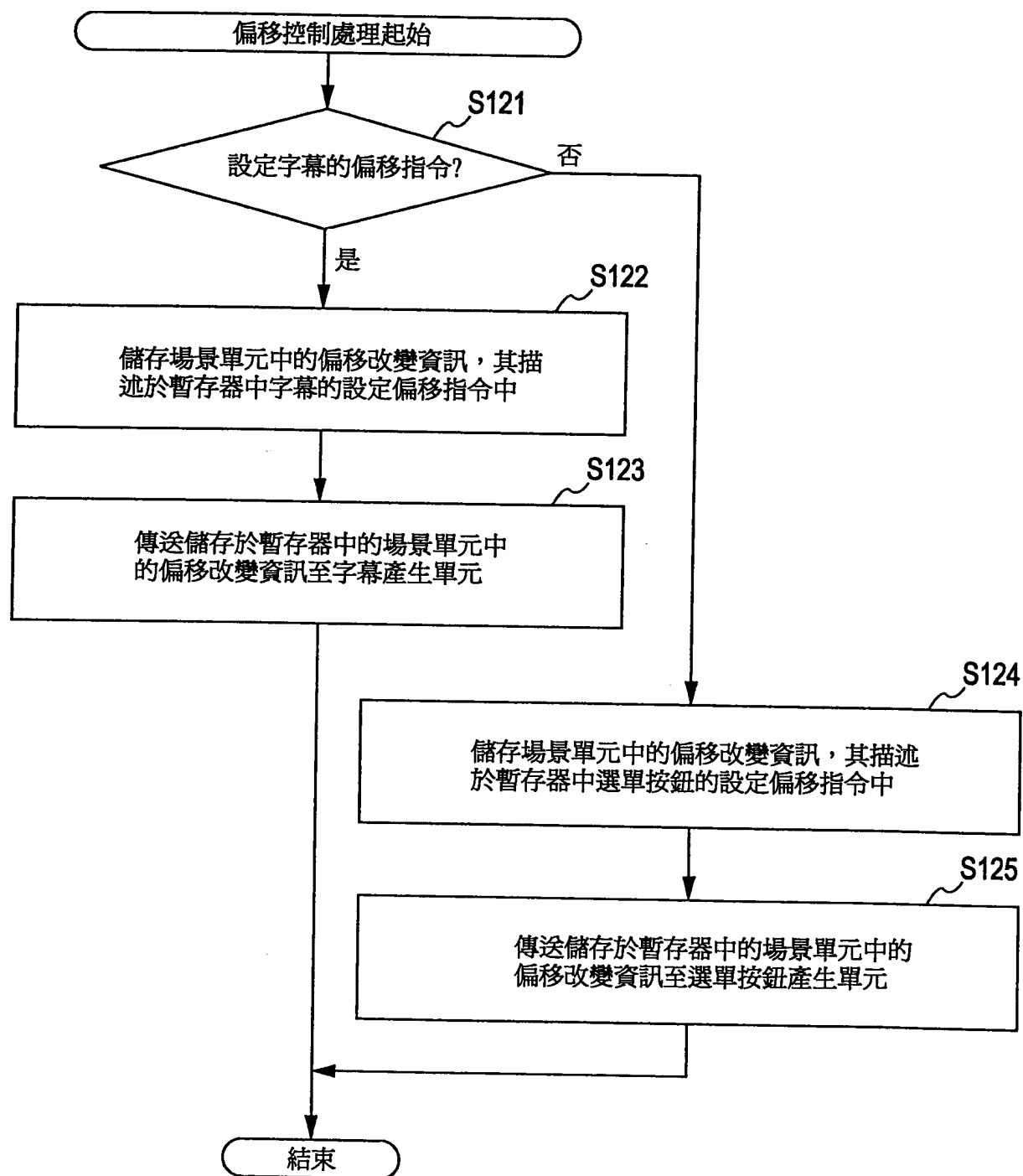


圖31A

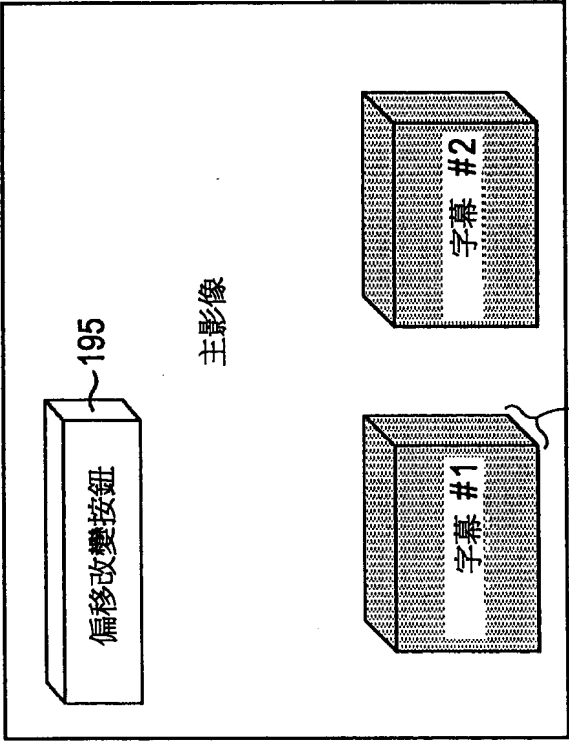


圖31B

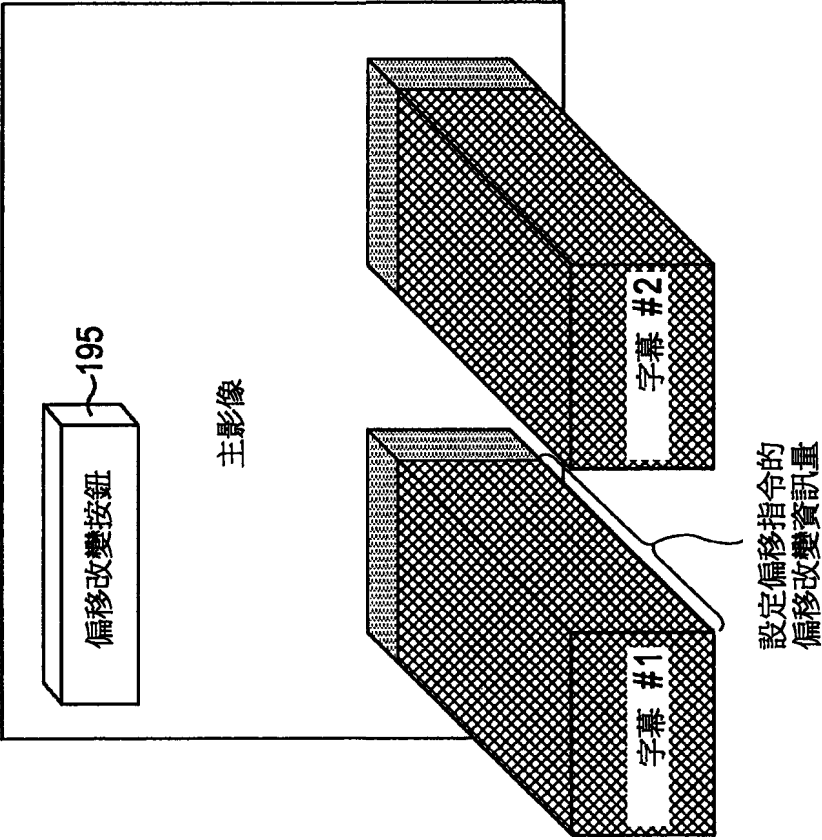


圖 32

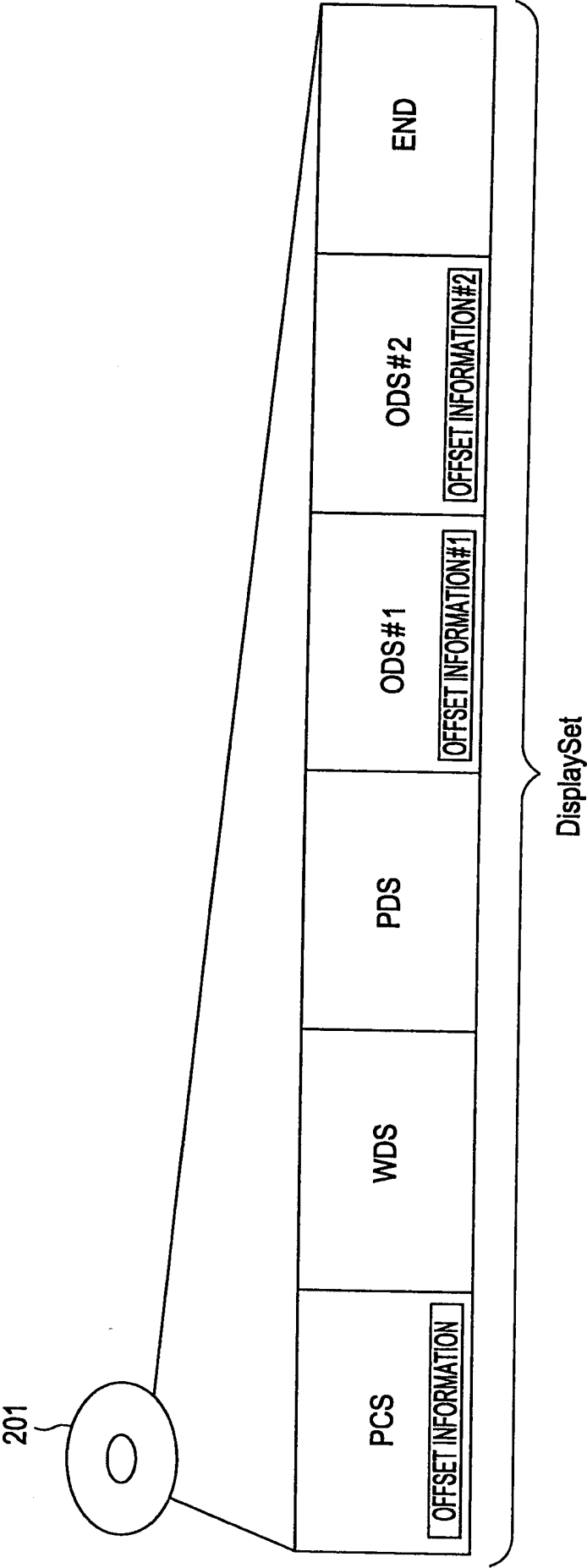


圖 33

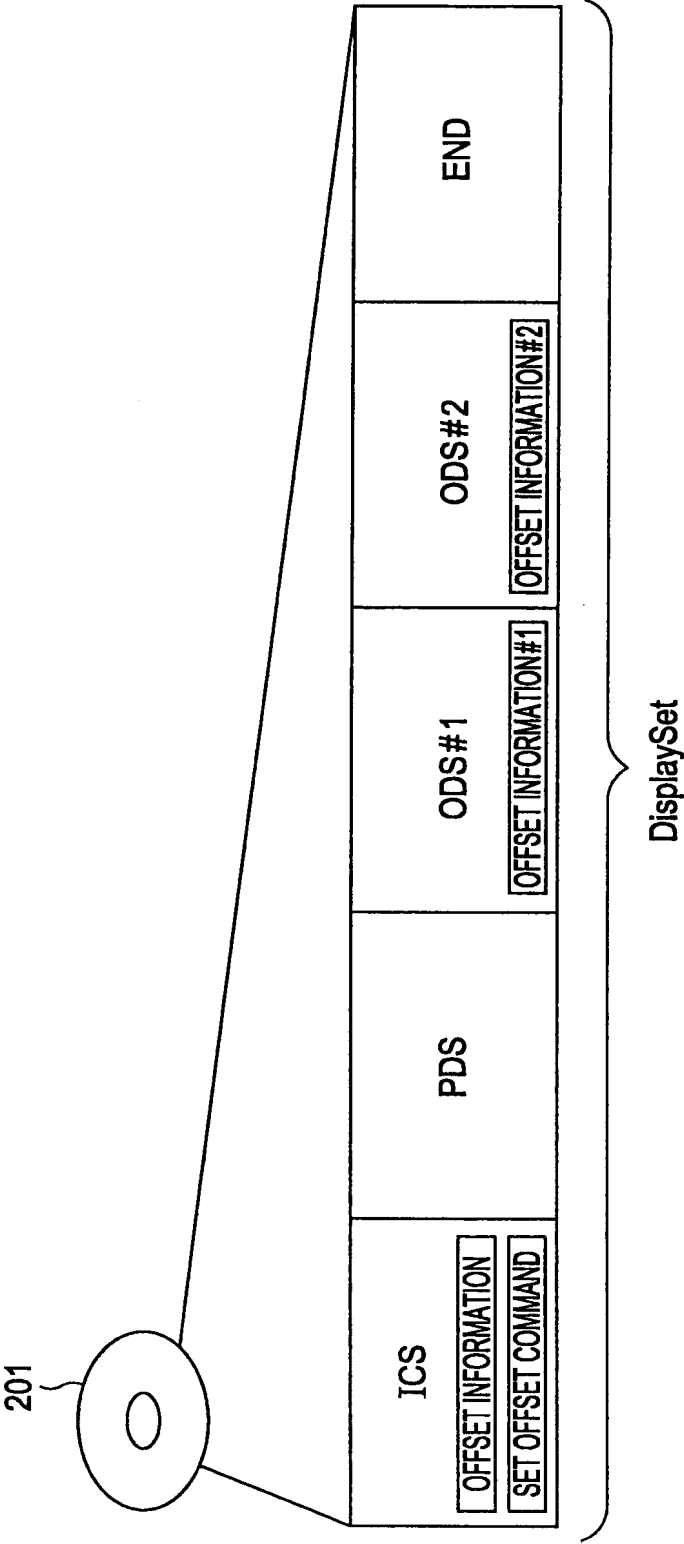


圖34

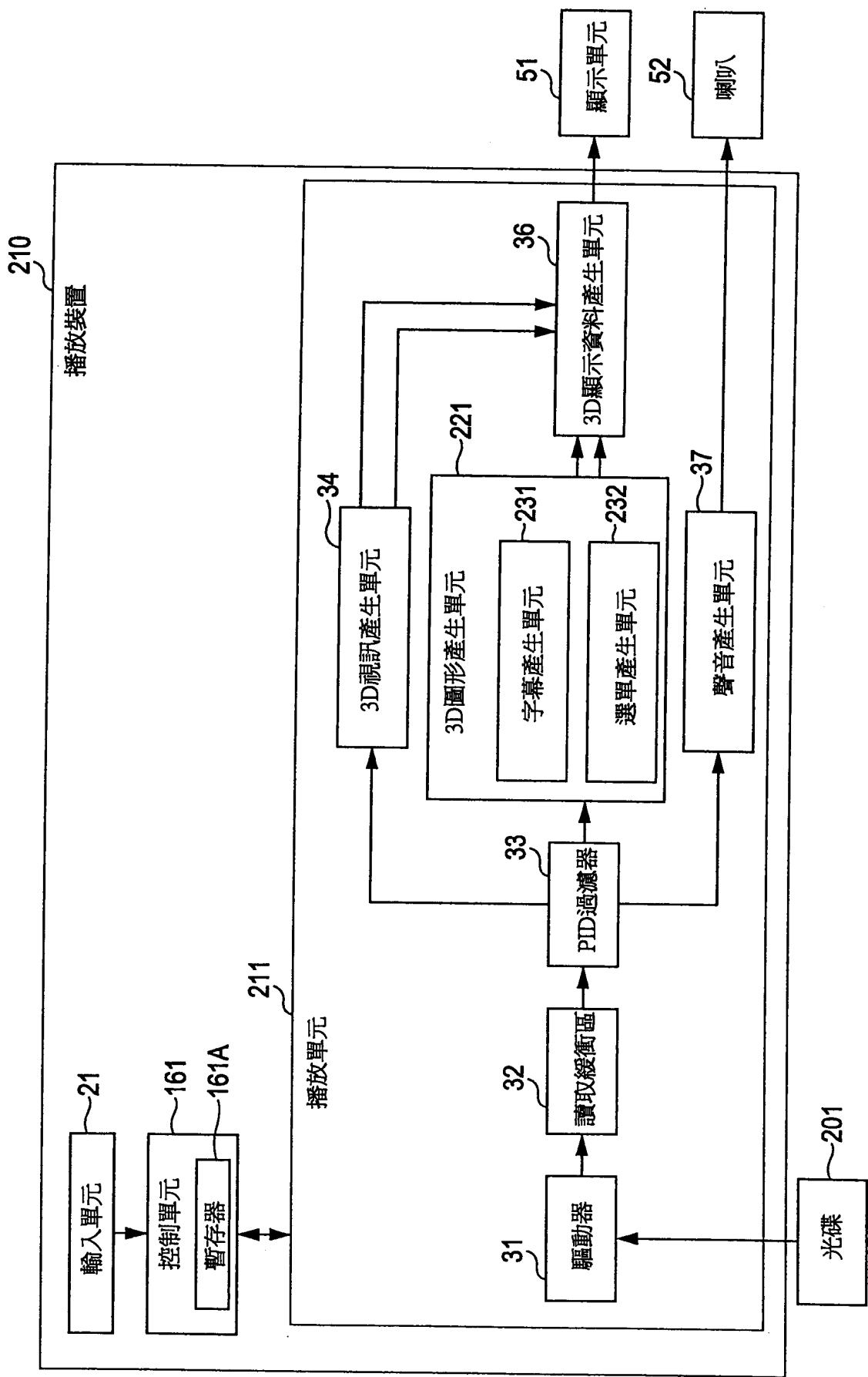


圖35

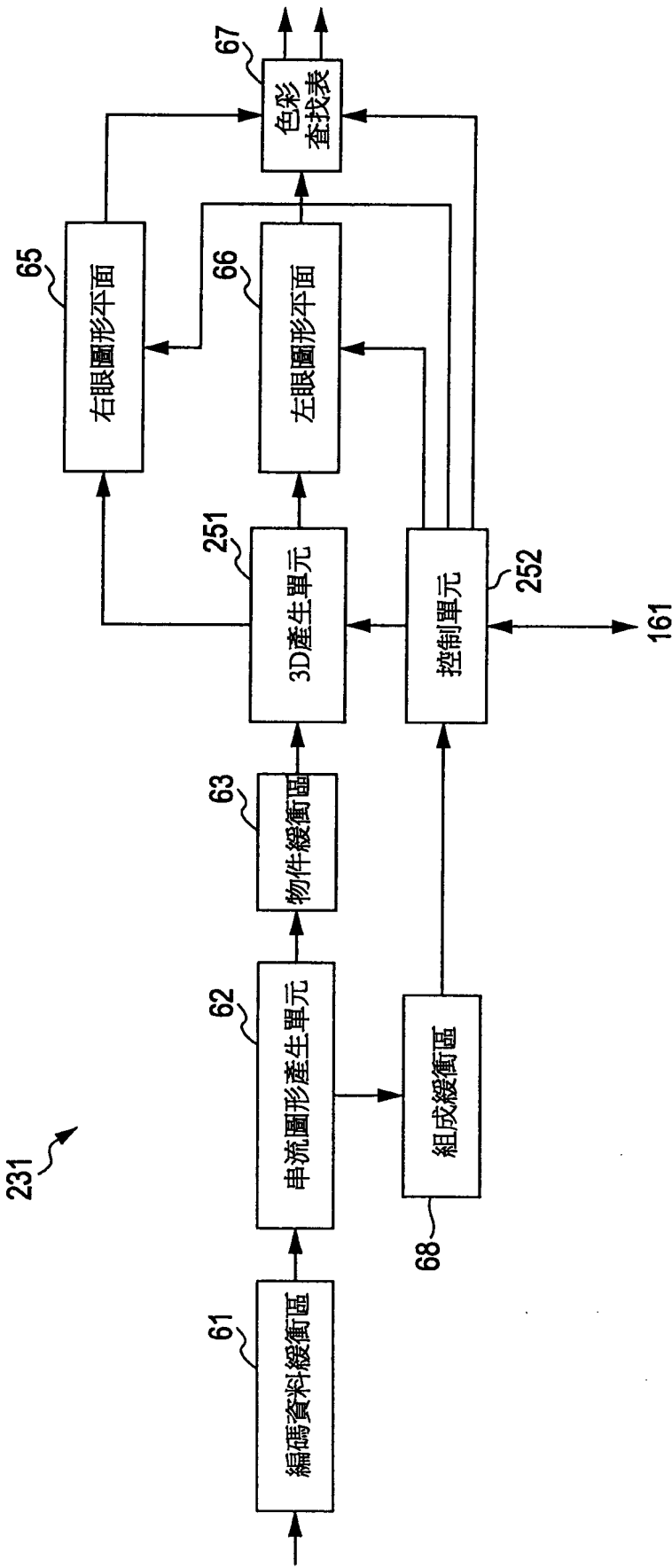


圖 36

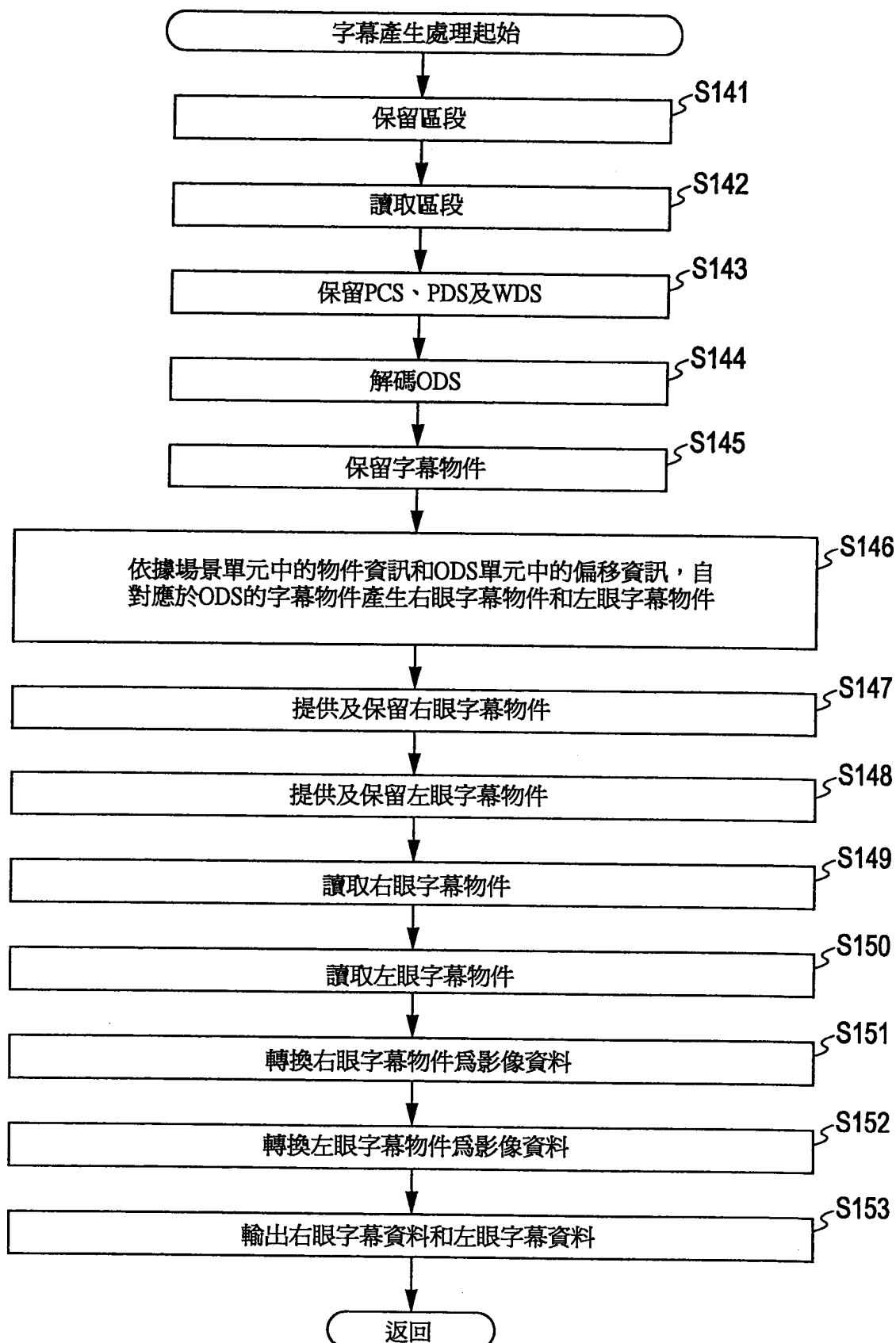


圖37A

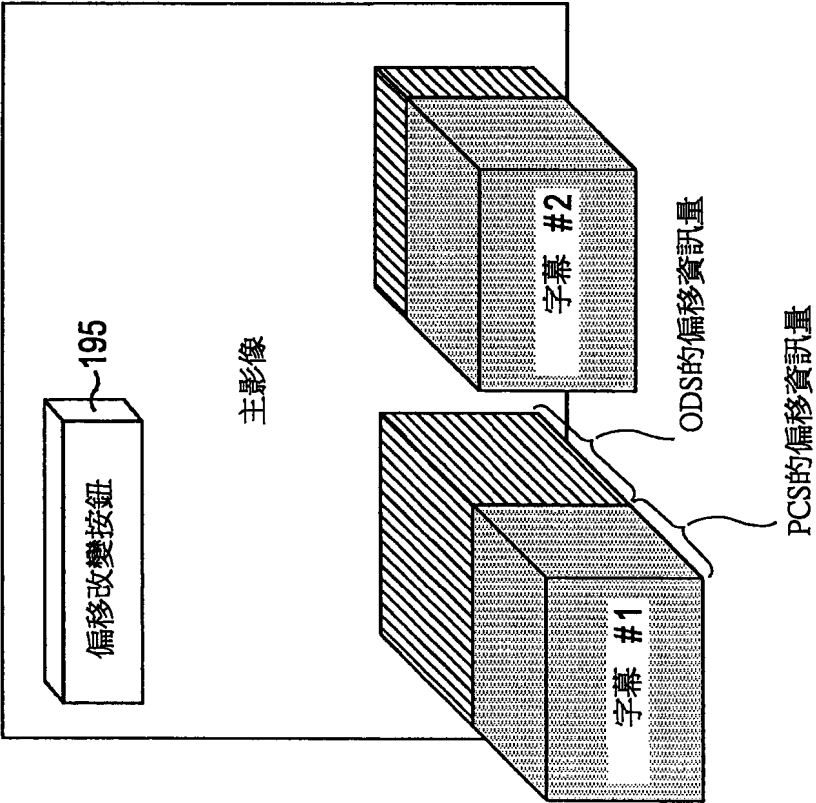


圖37B

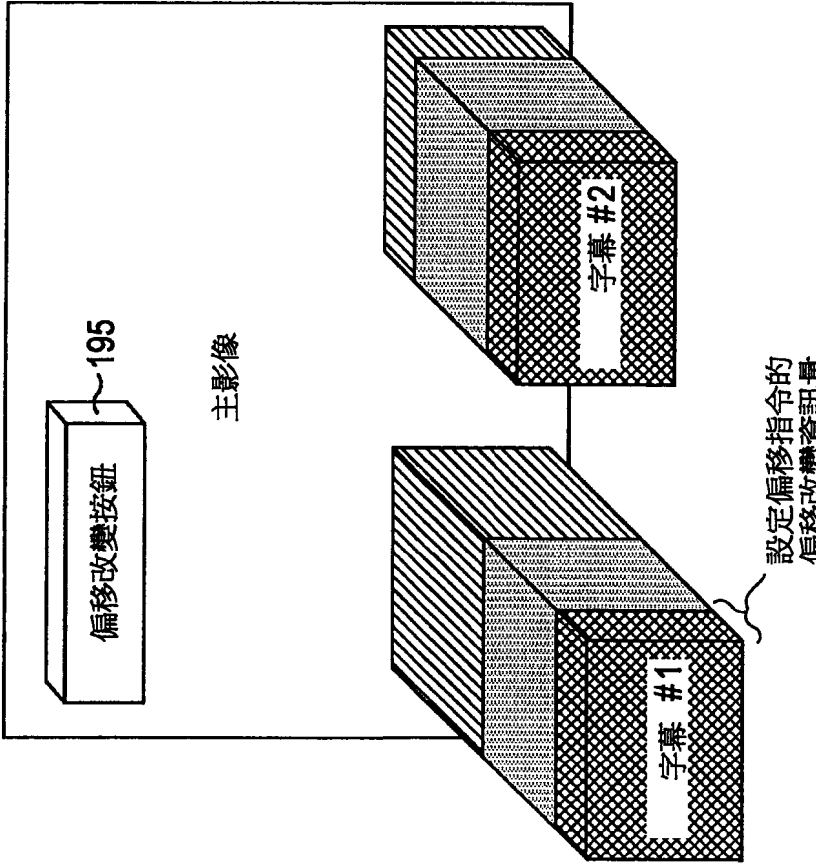


圖 38

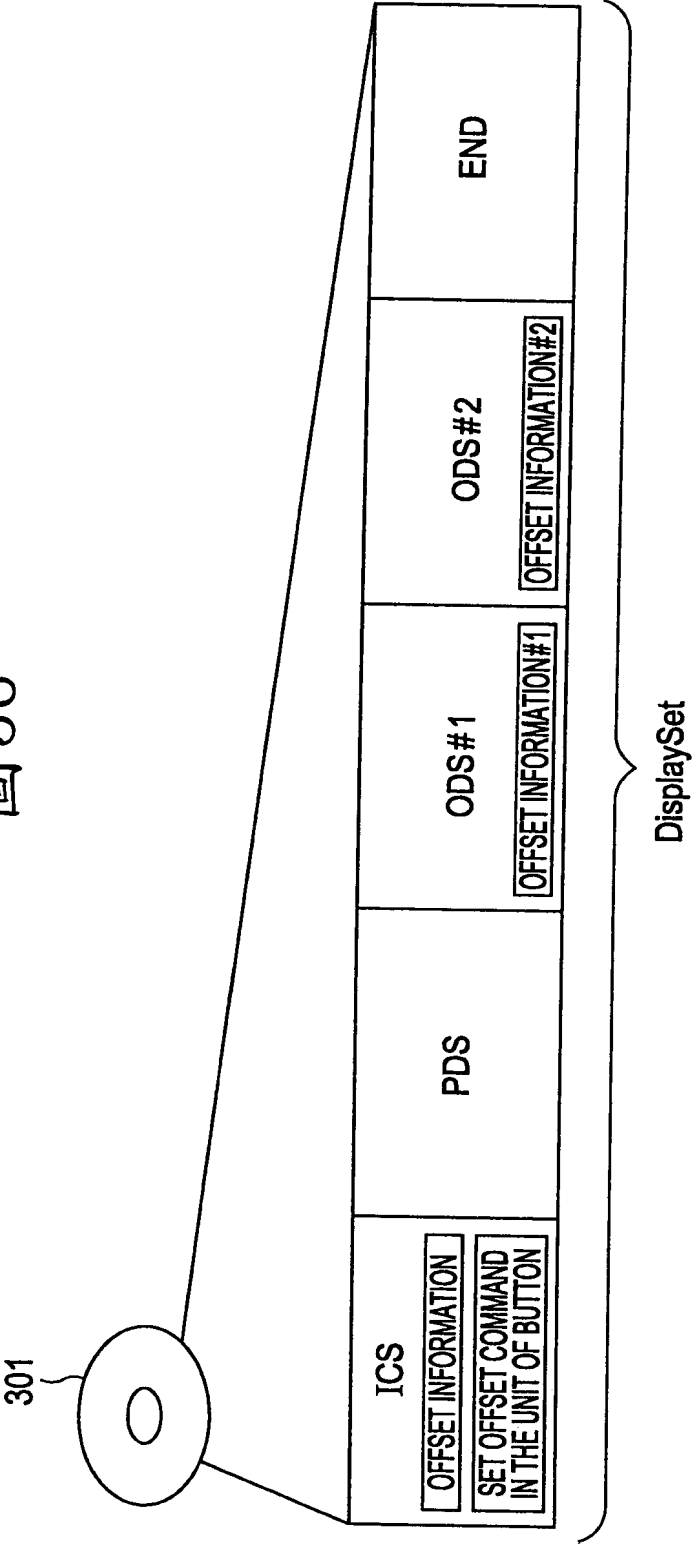


圖39

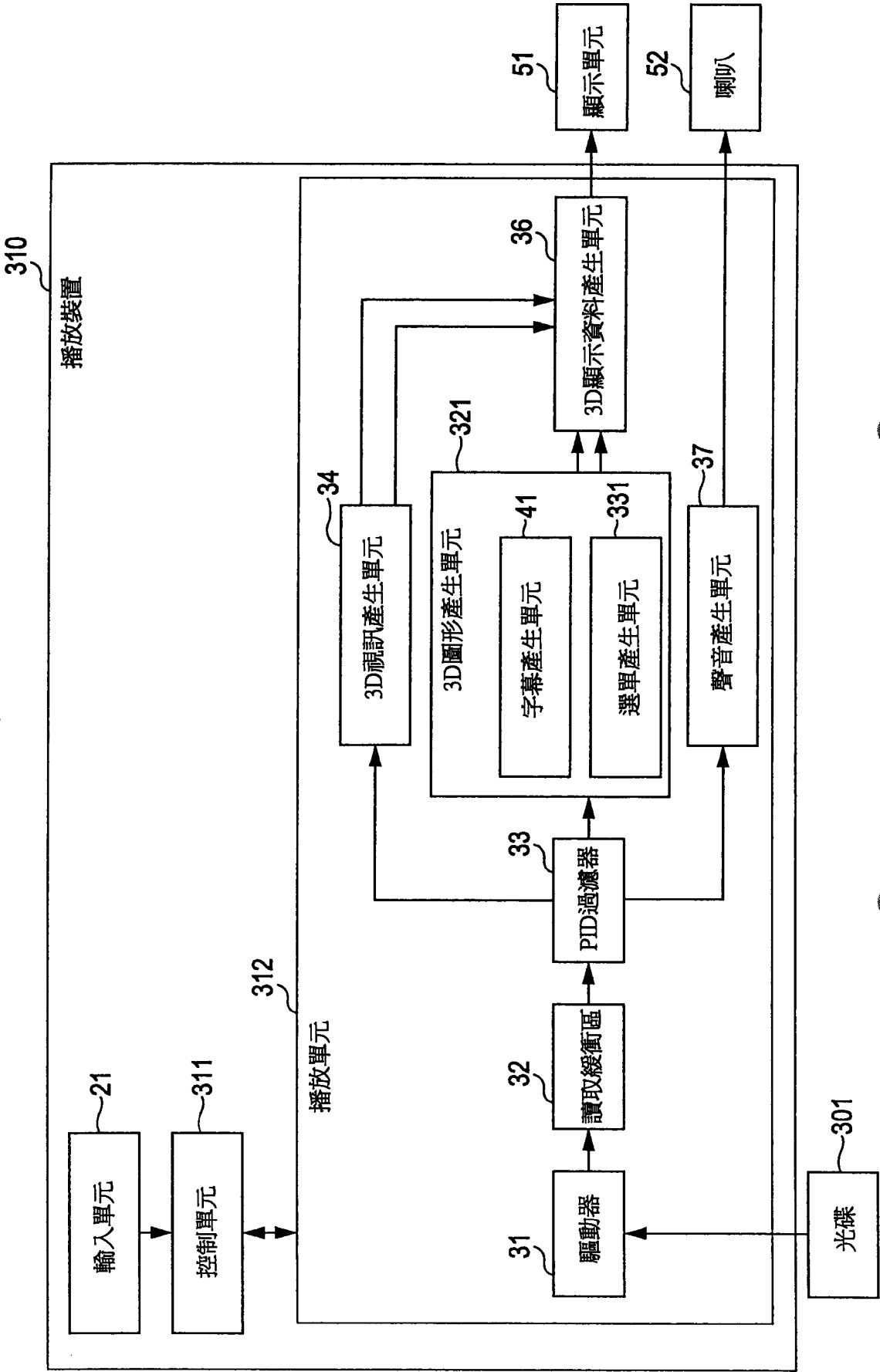


圖40

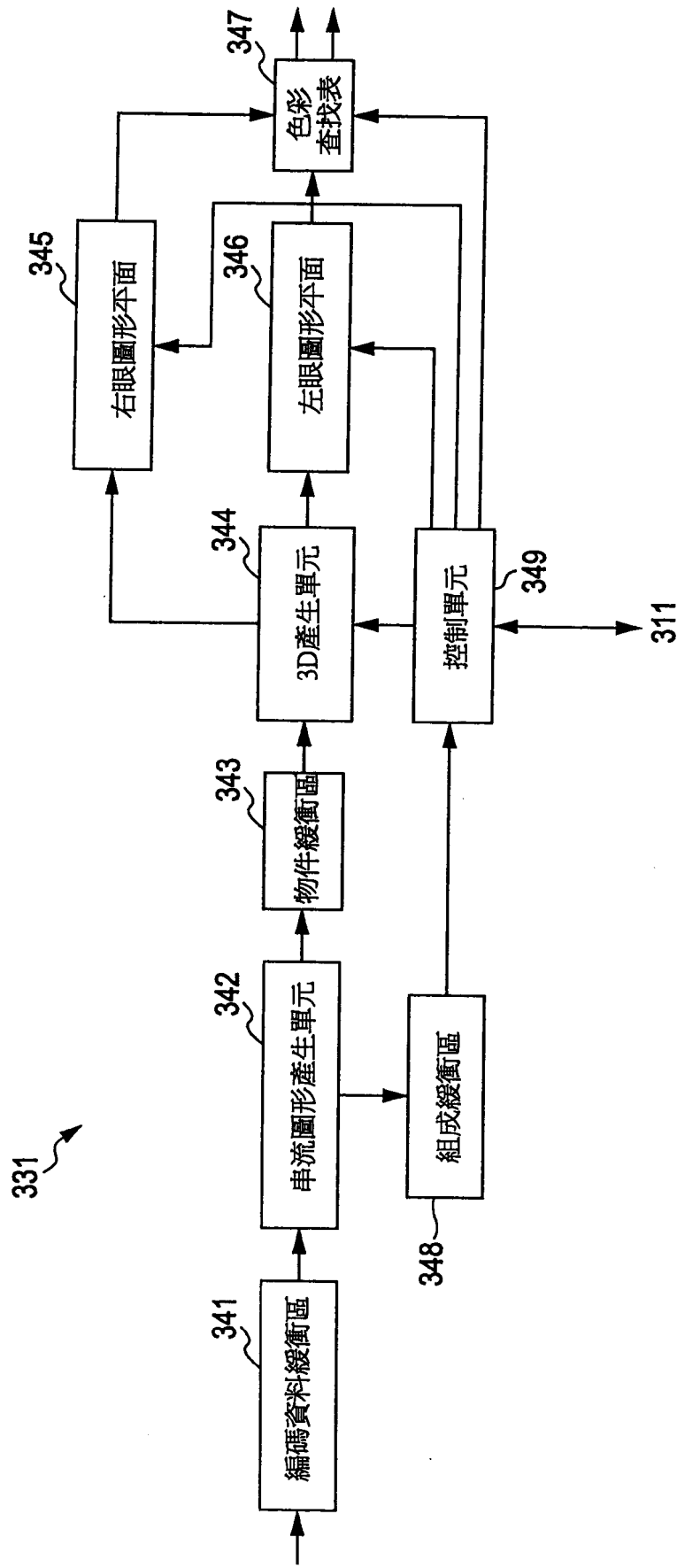


圖 41

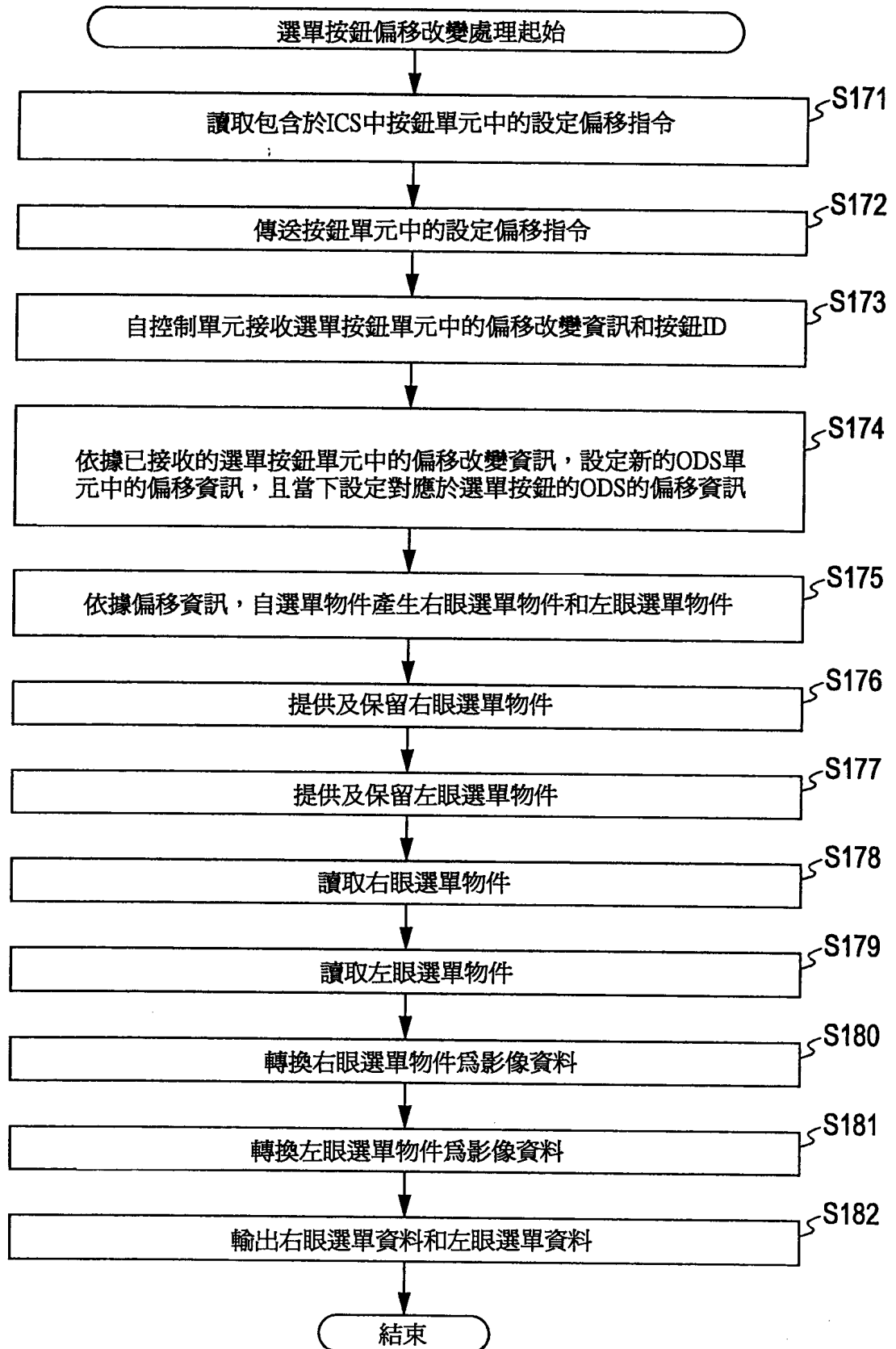


圖 42

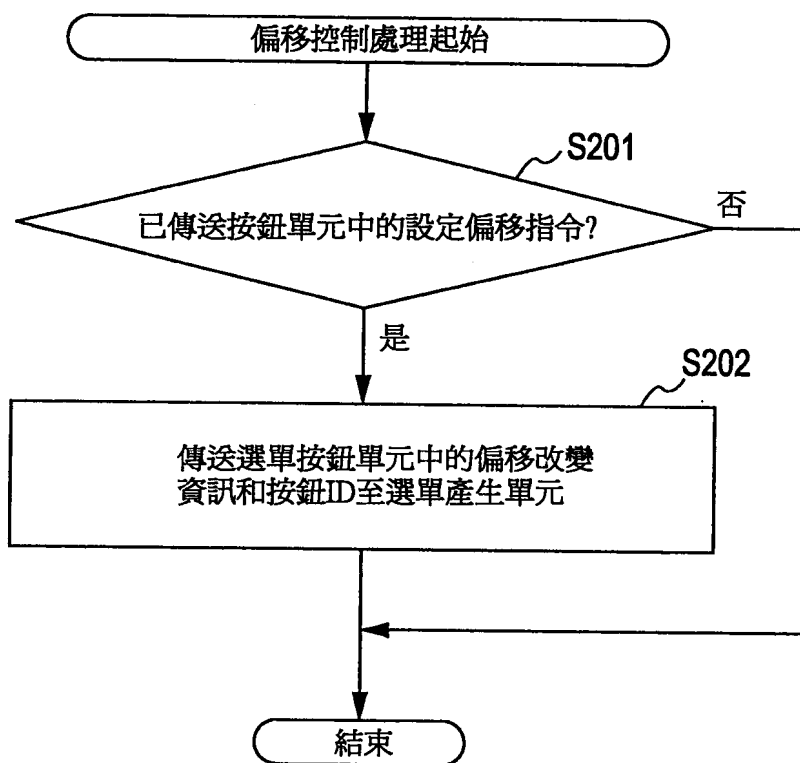


圖 43A

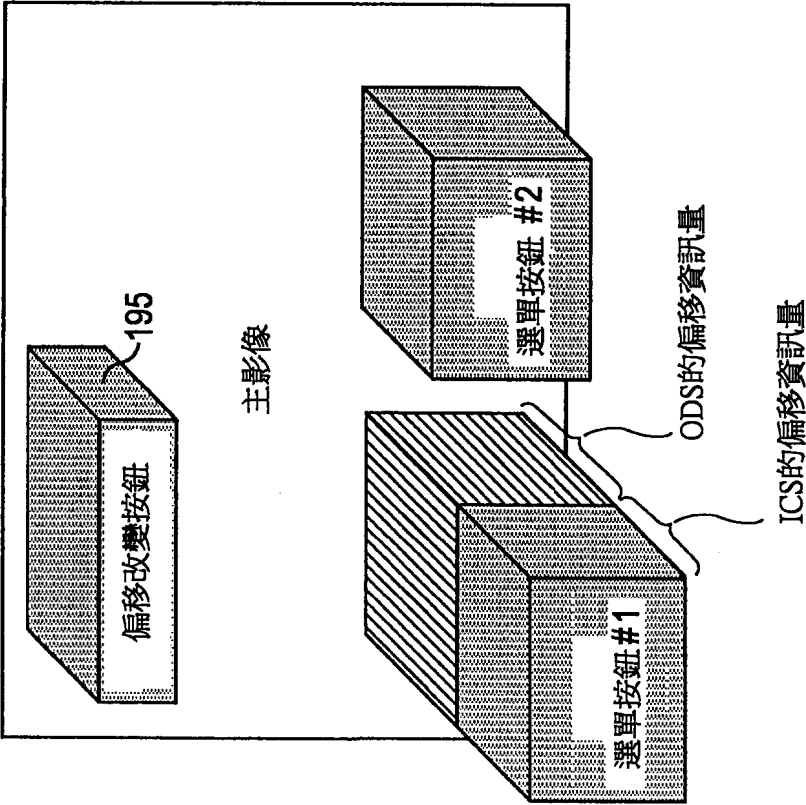


圖 43B

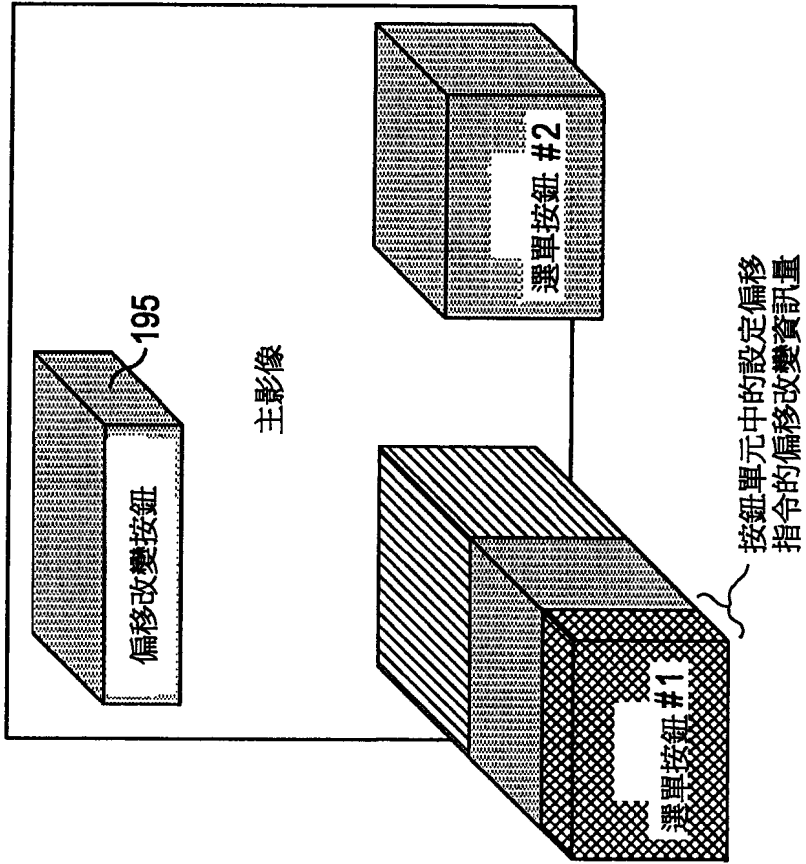


圖44

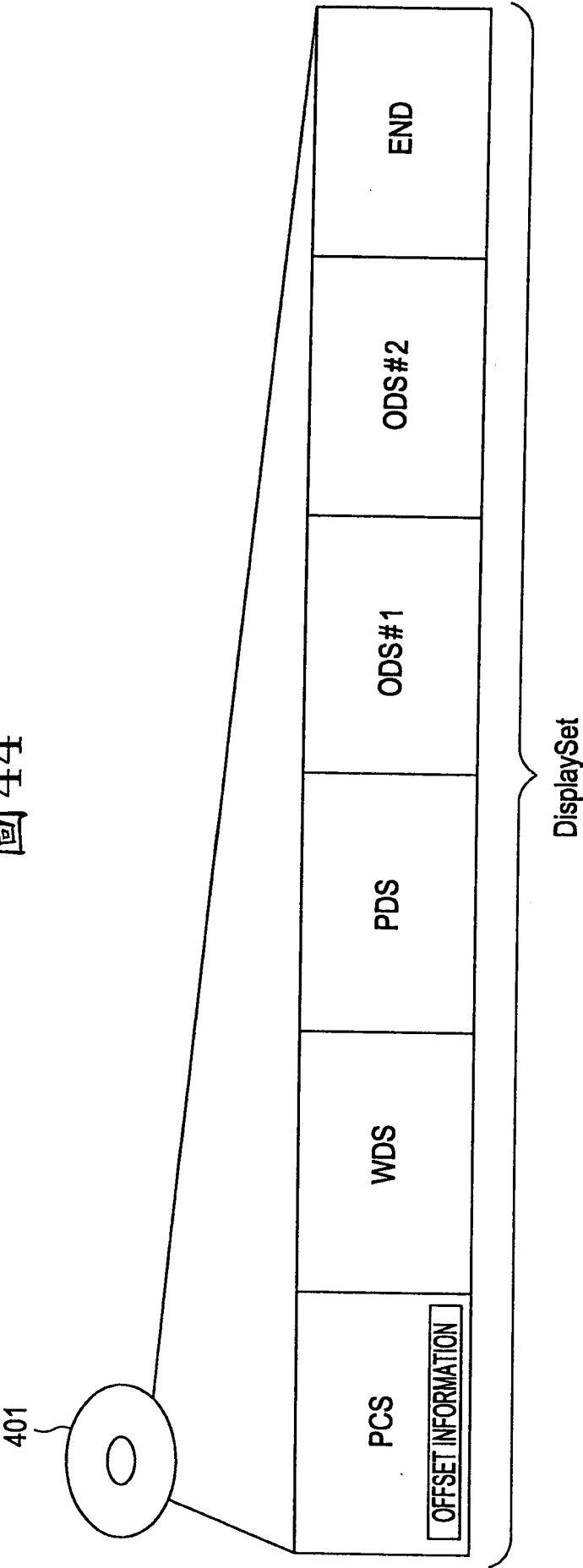


圖 45

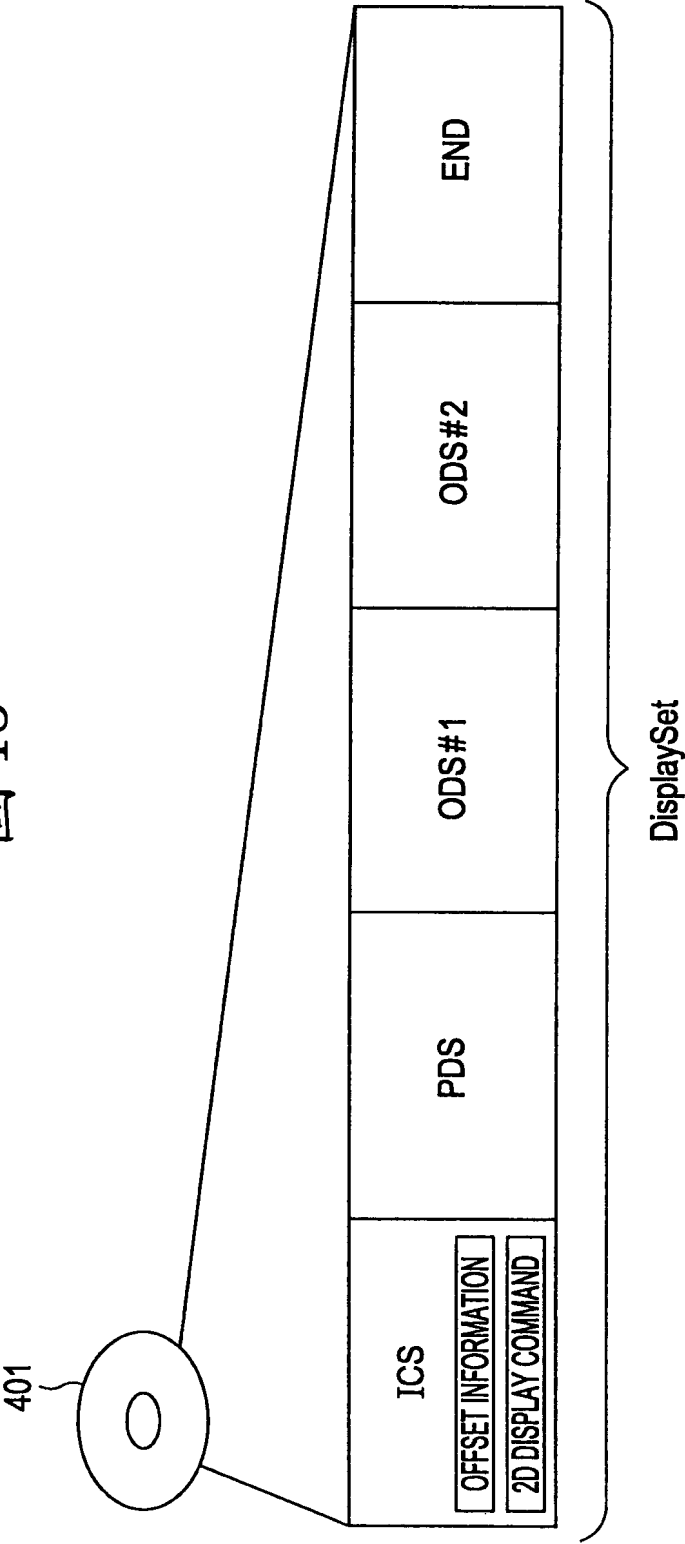


圖46

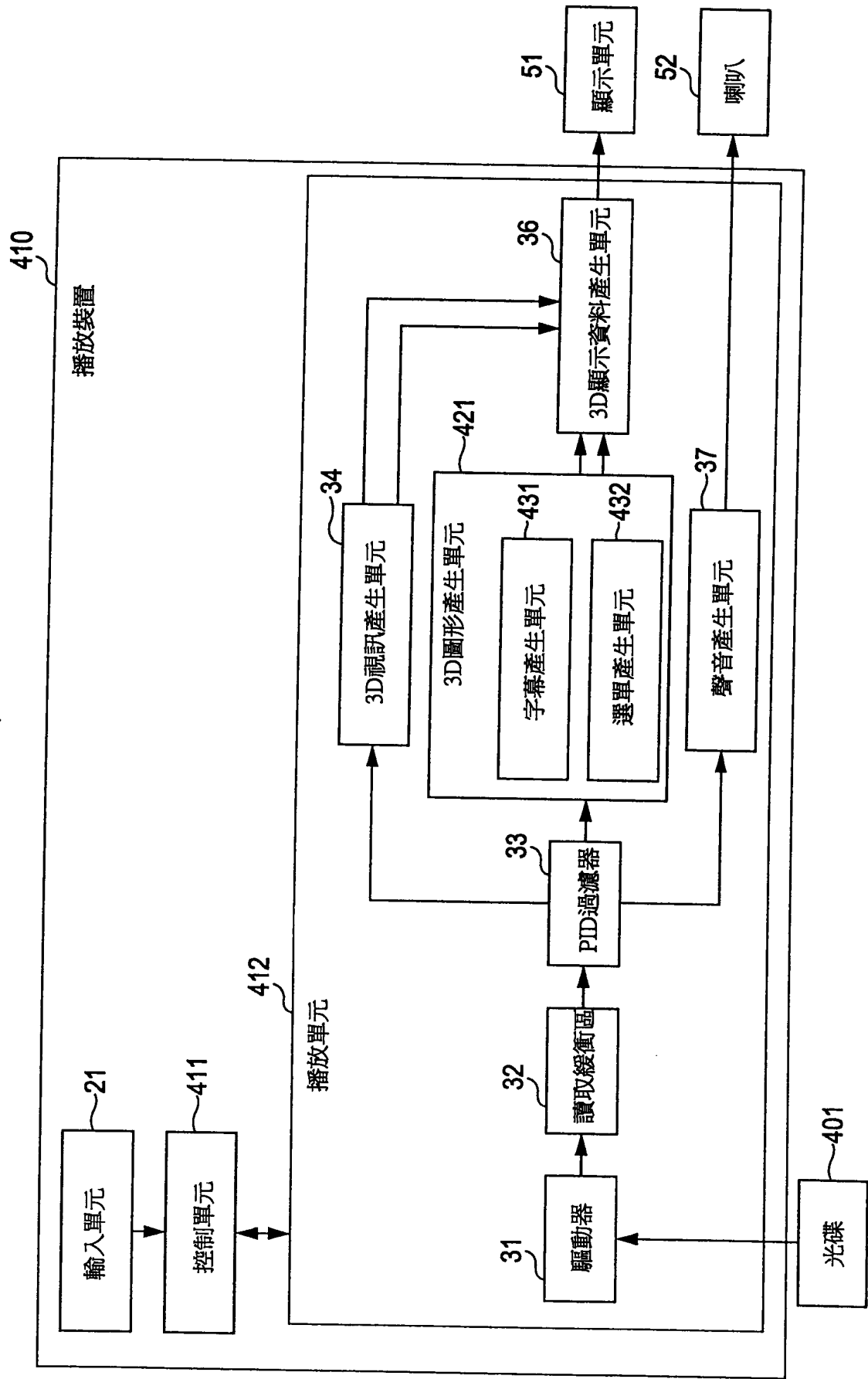


圖 47

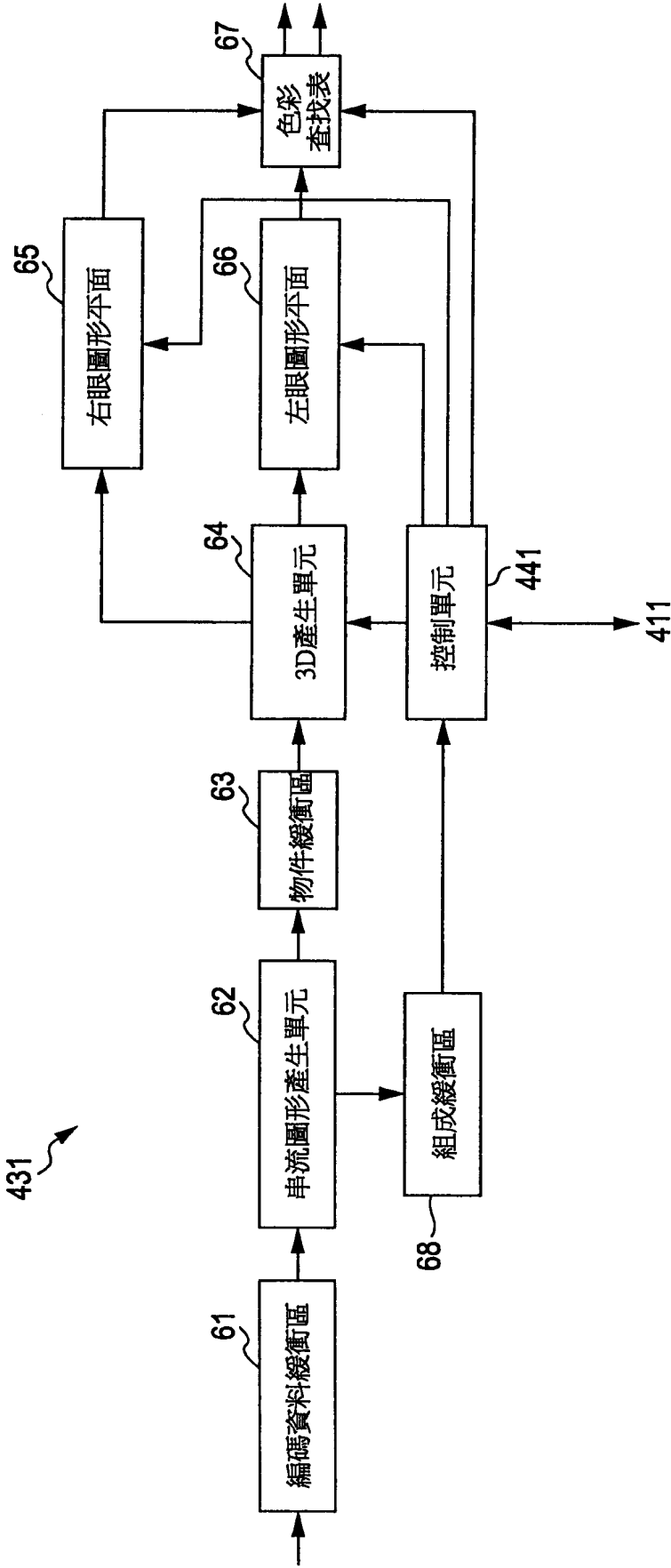


圖 48

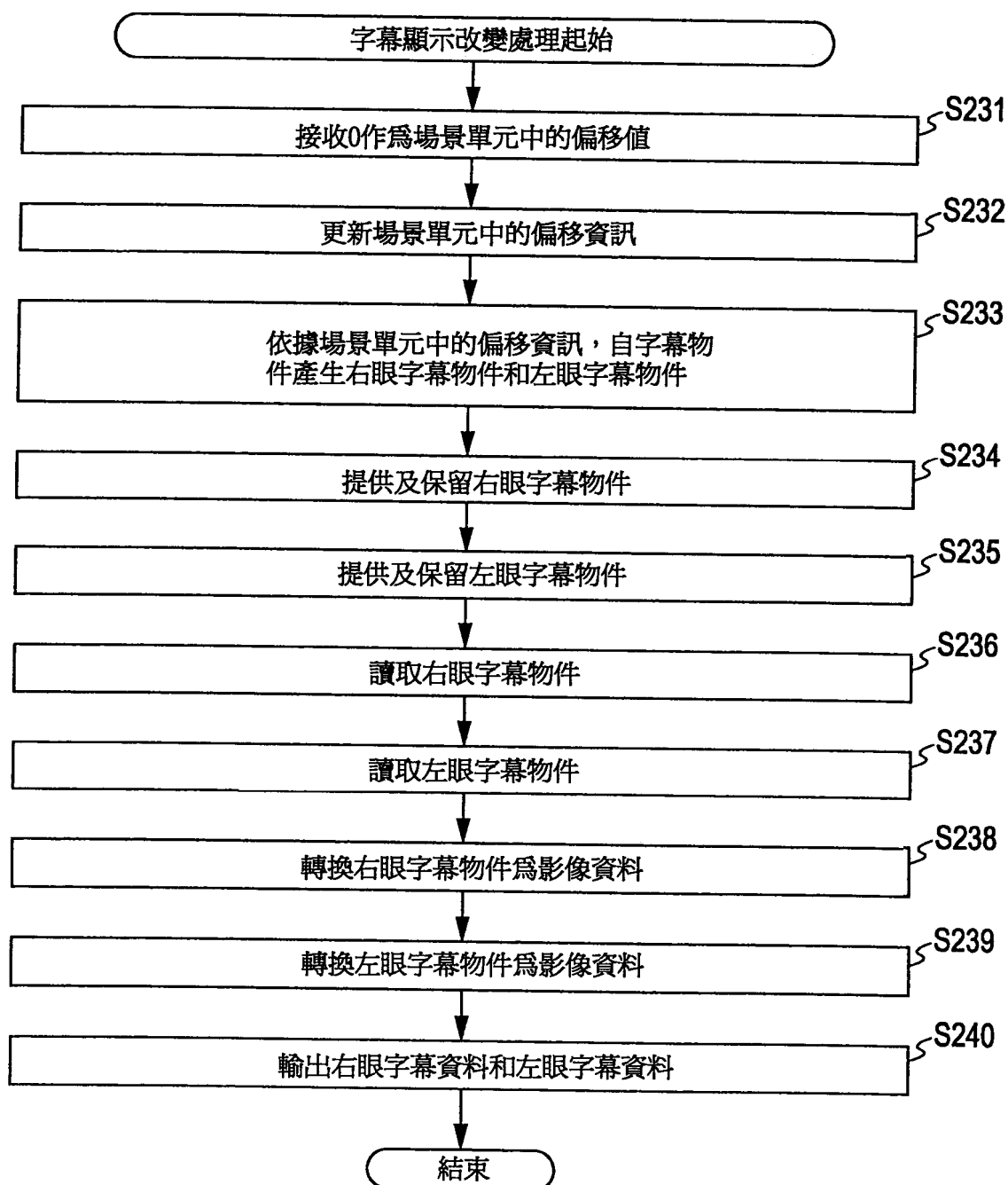


圖 49

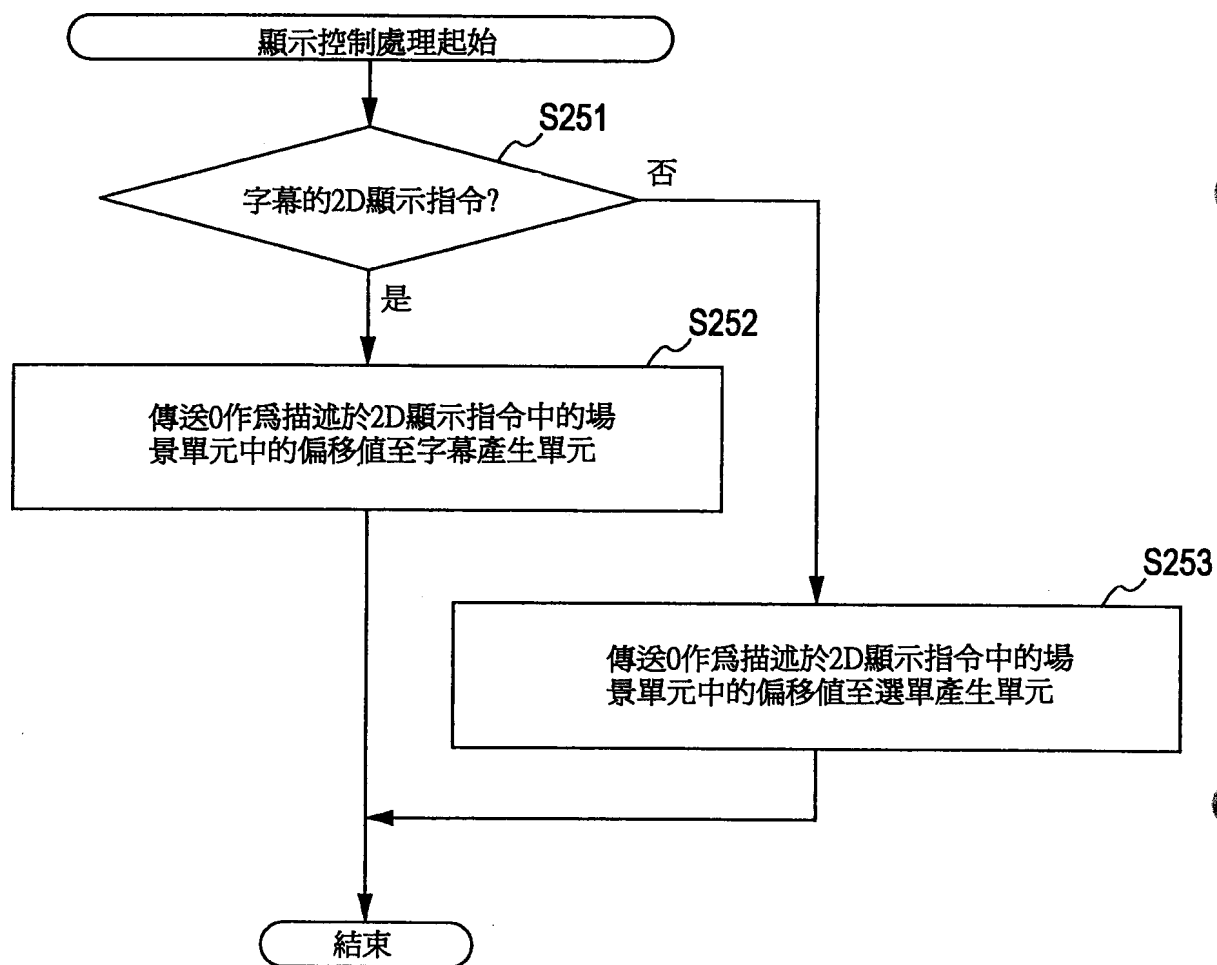


圖50

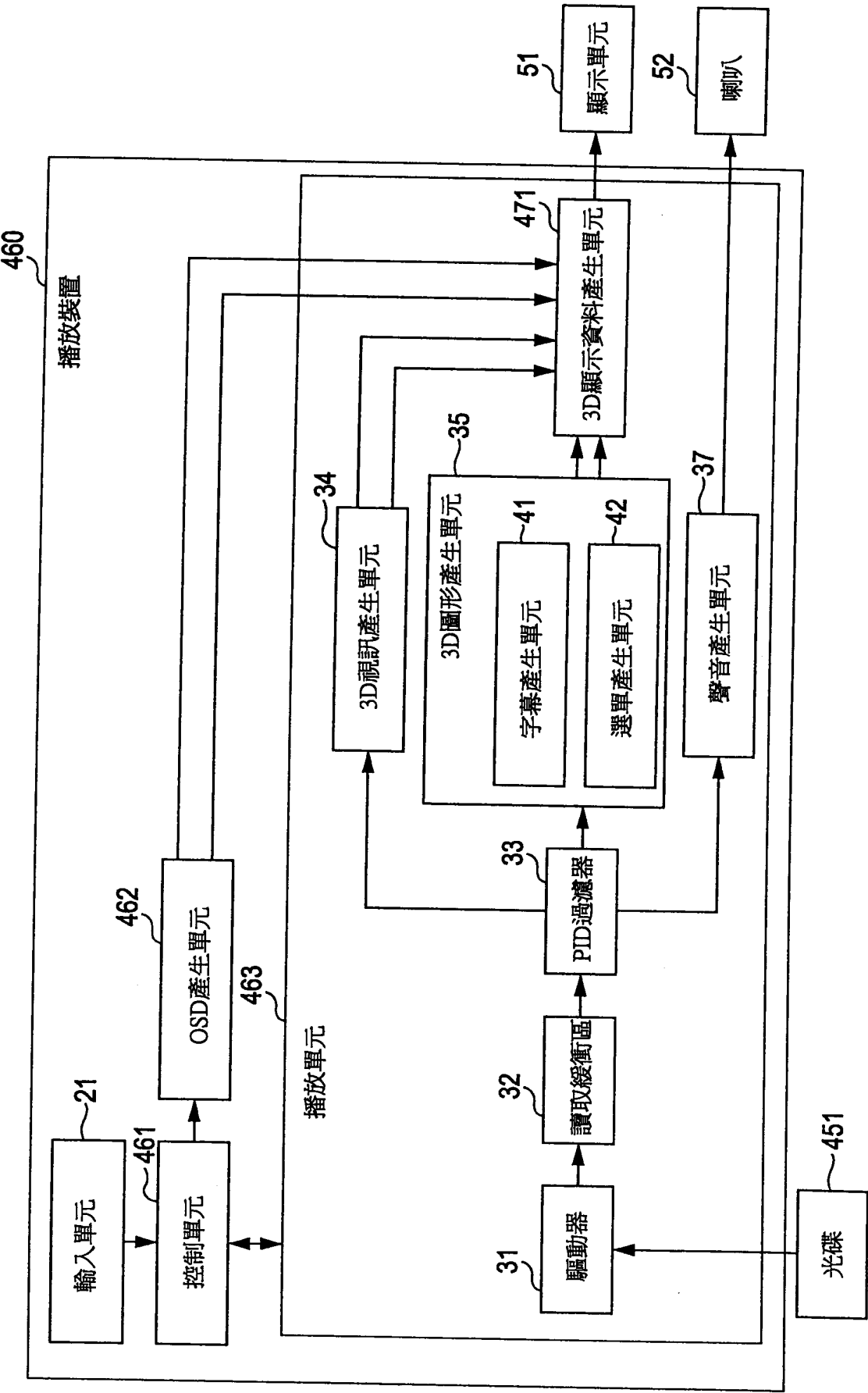


圖51

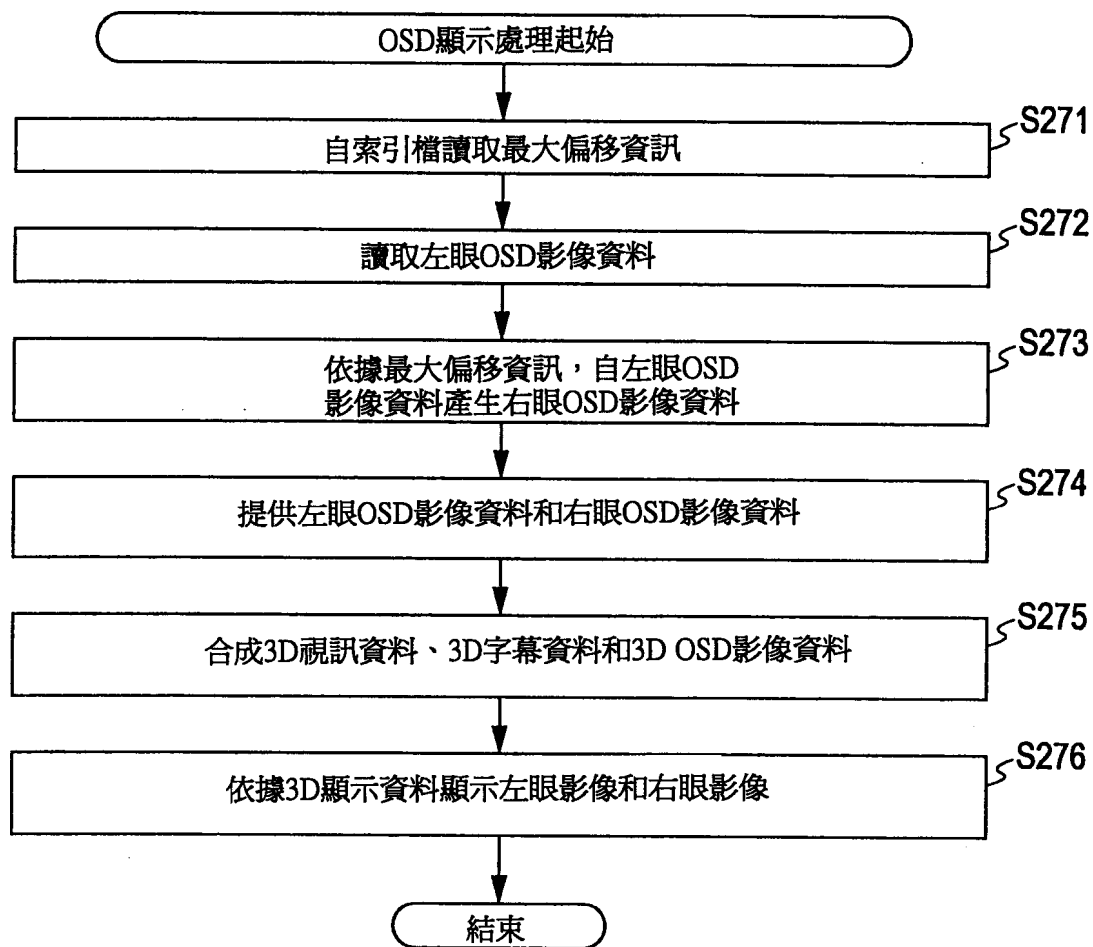


圖 52A

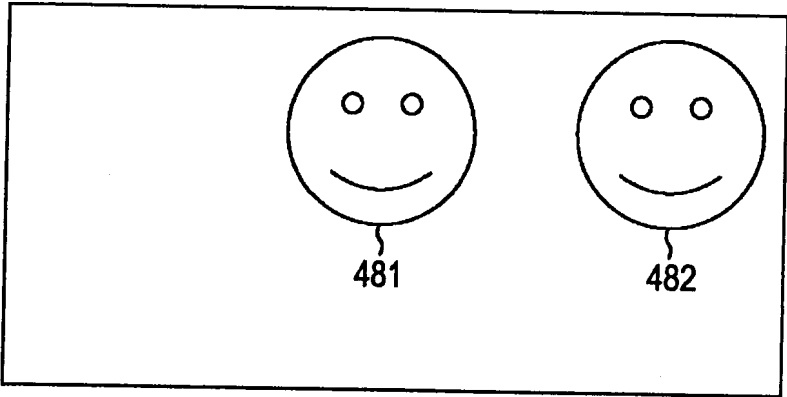


圖 52B

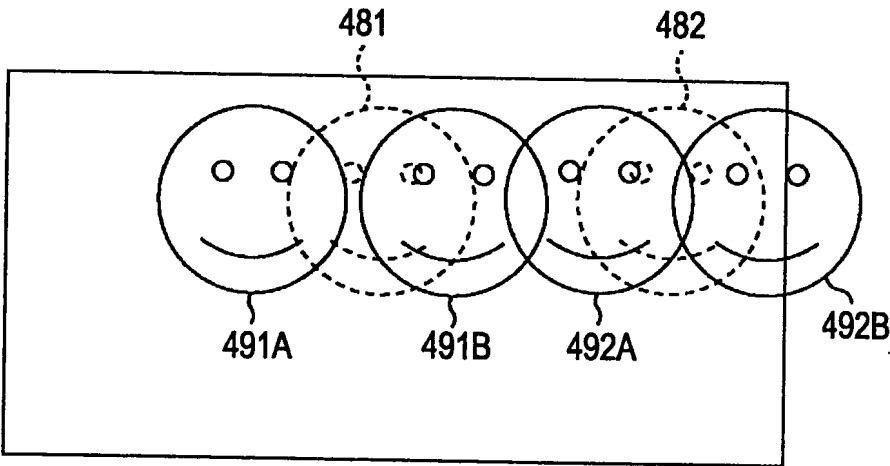


圖53

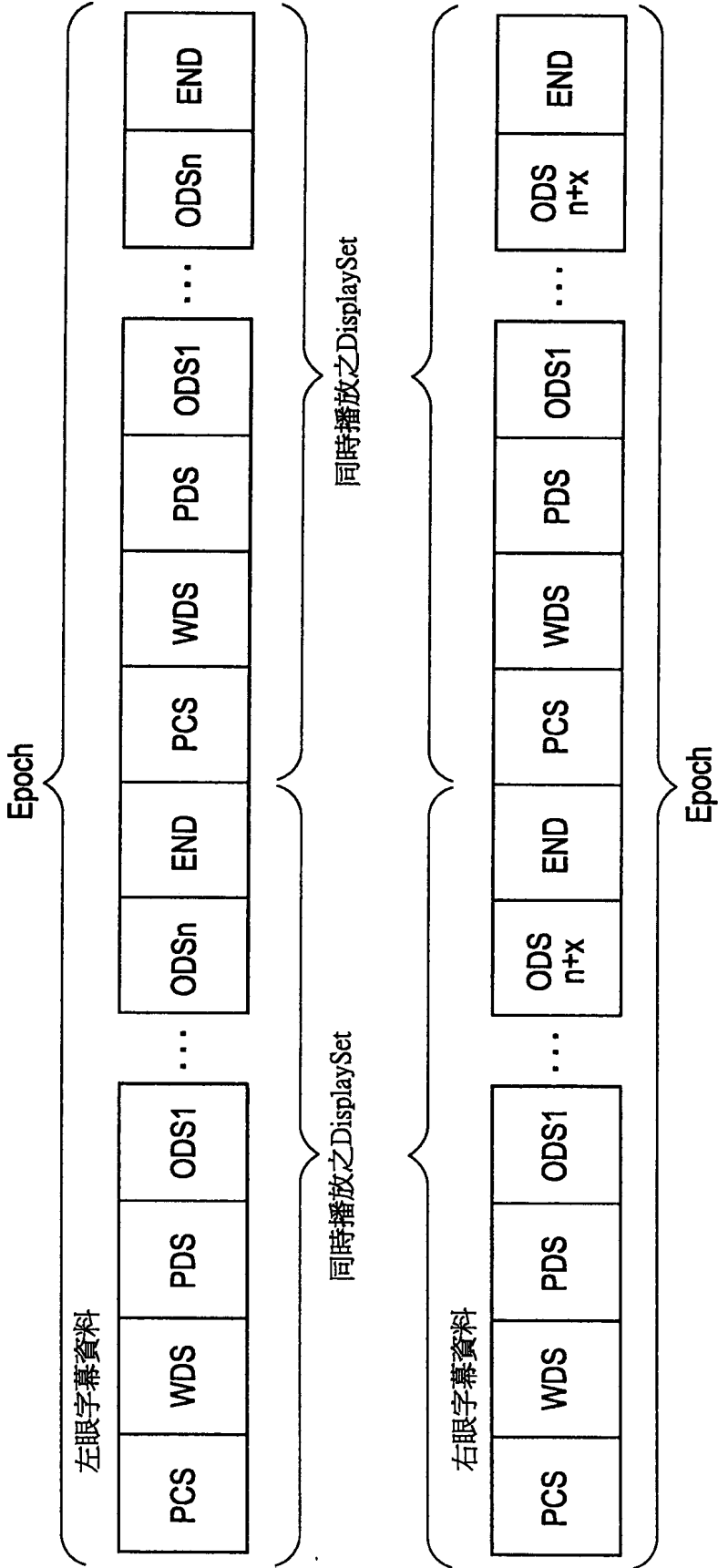
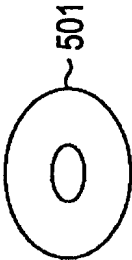


圖54

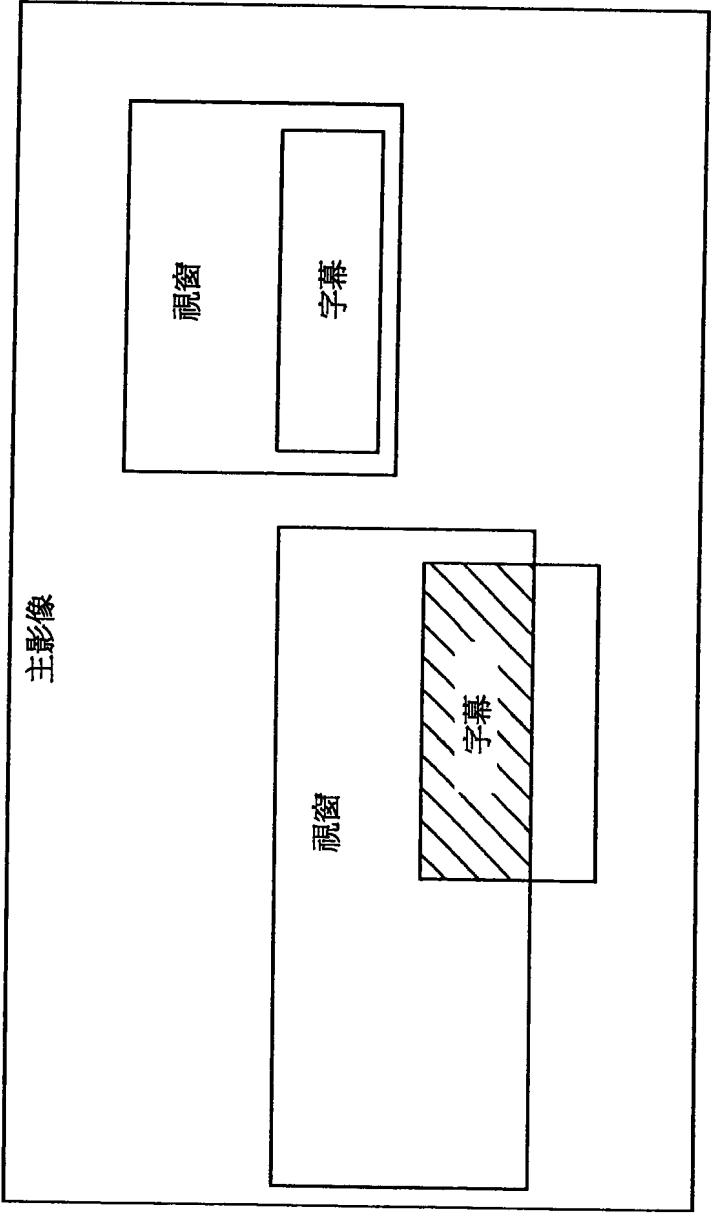


圖55

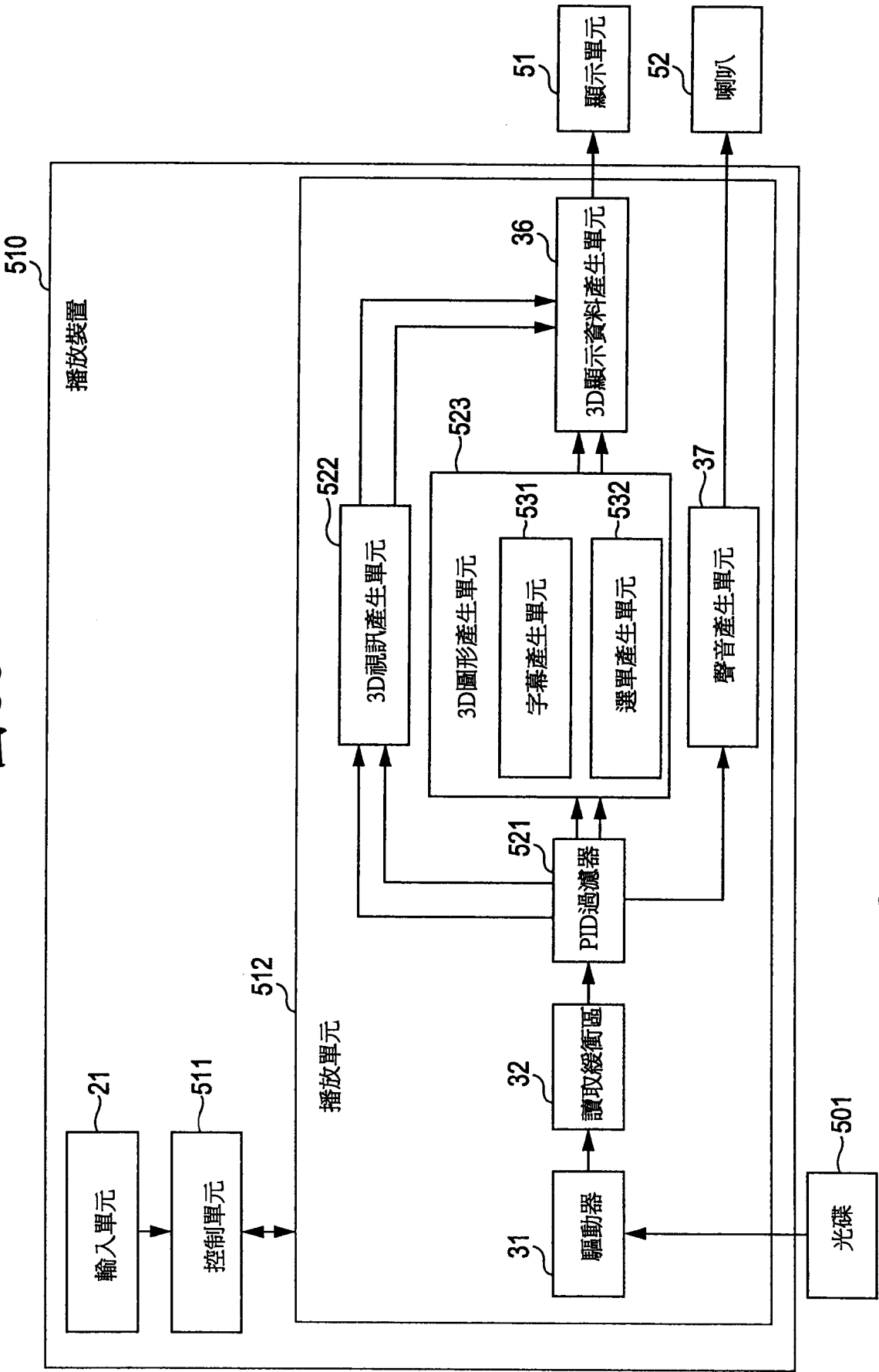


圖56

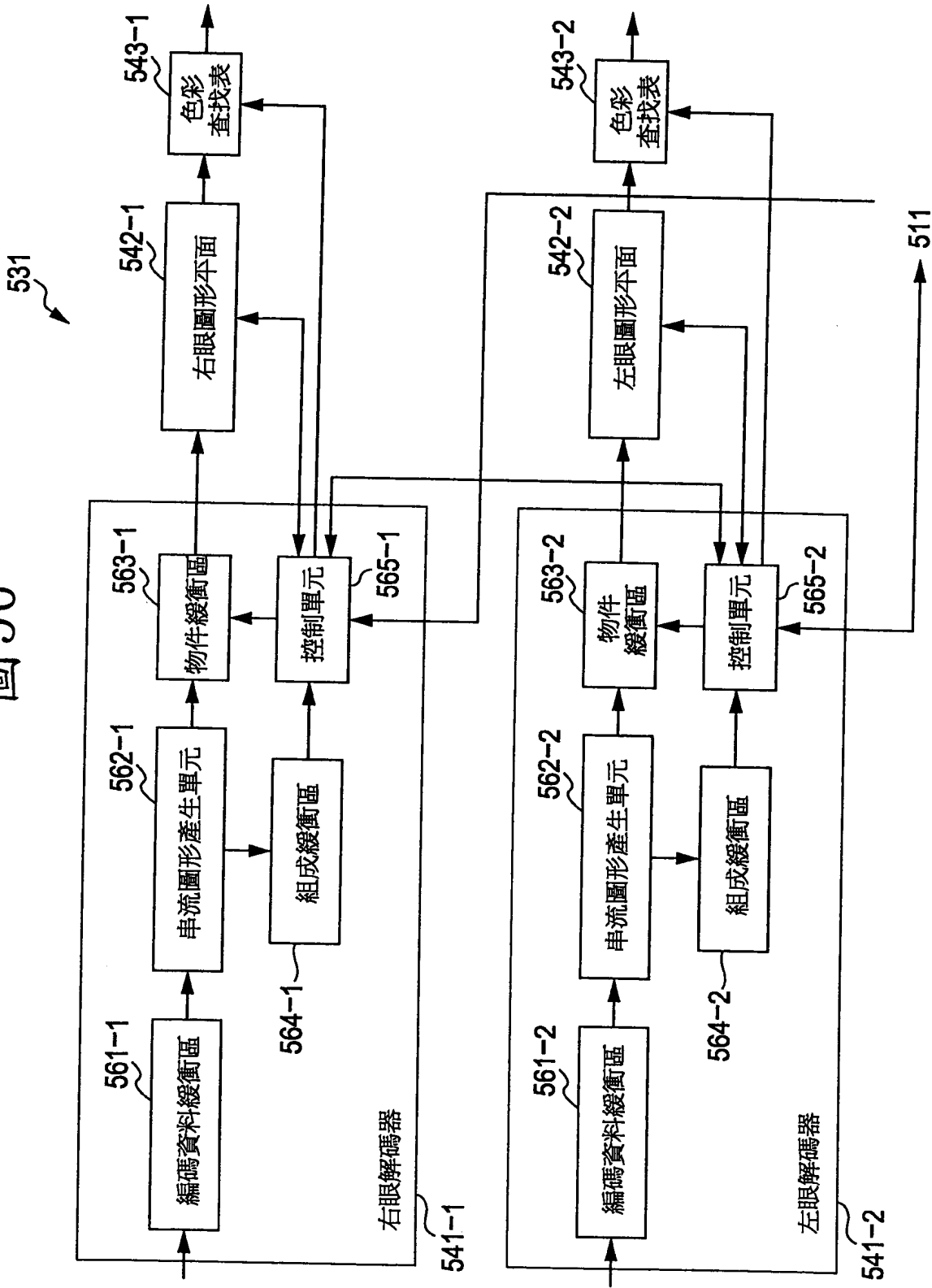


圖57

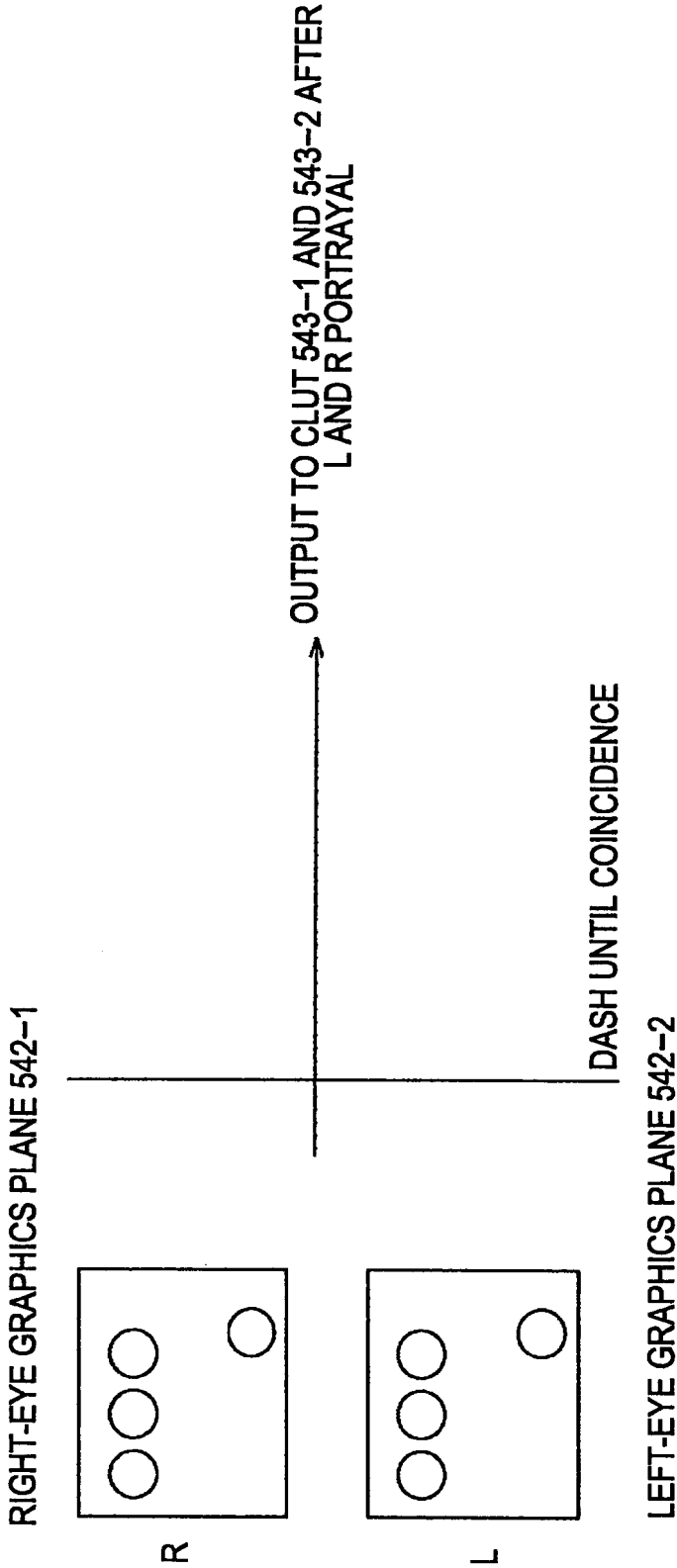


圖 58

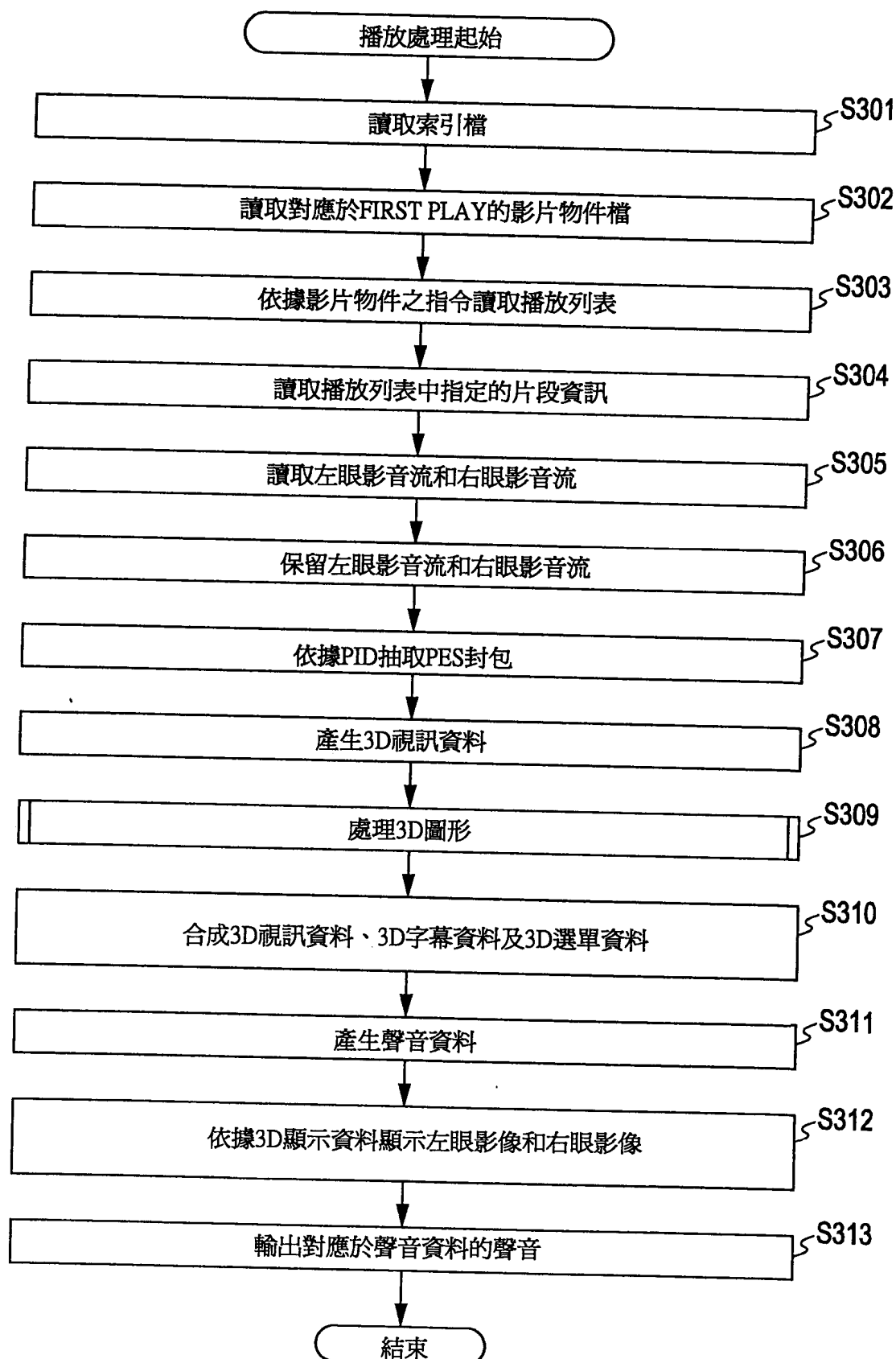


圖 59

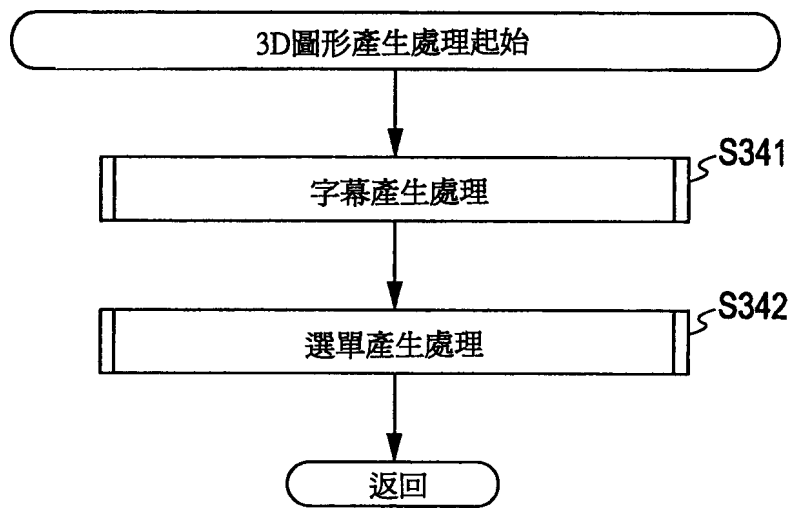


圖 60

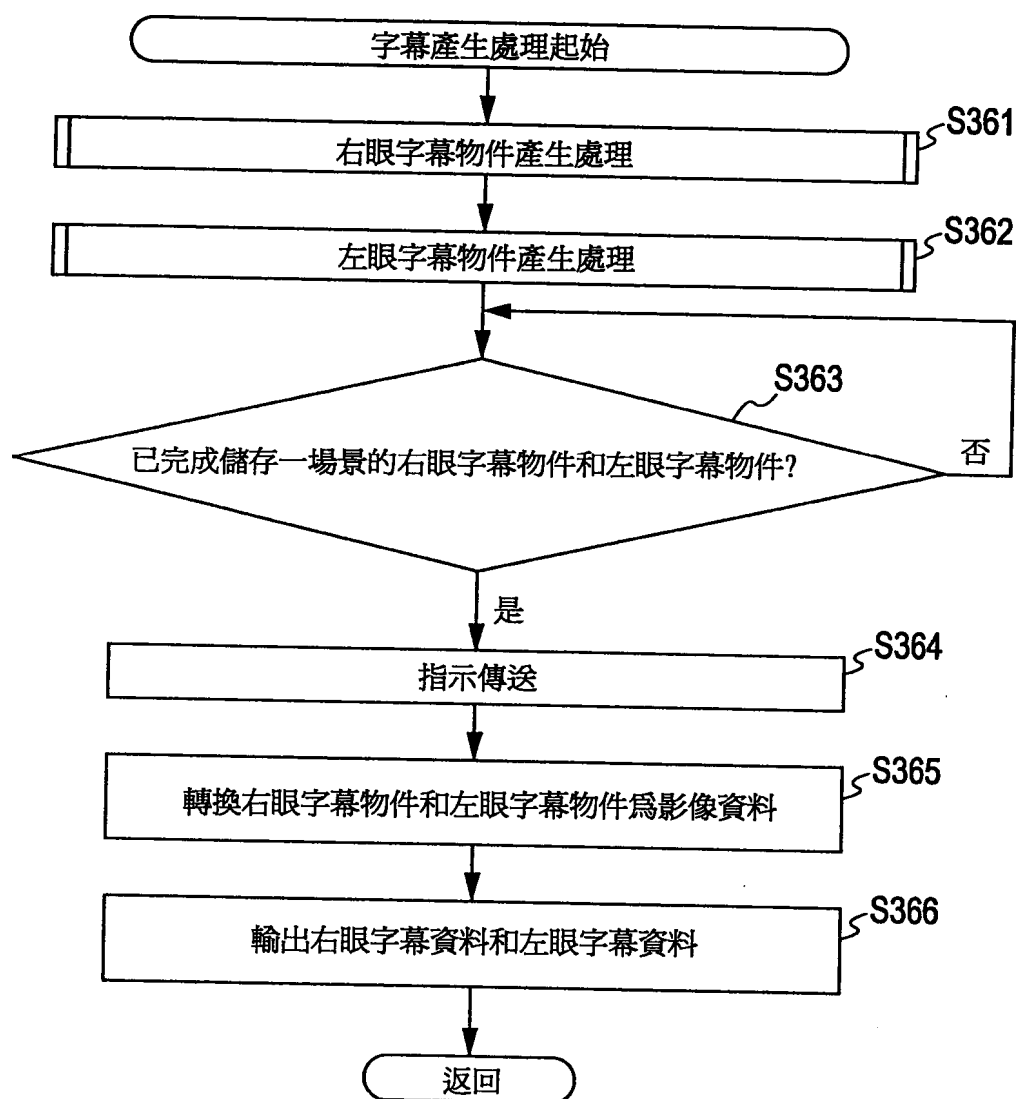


圖 61

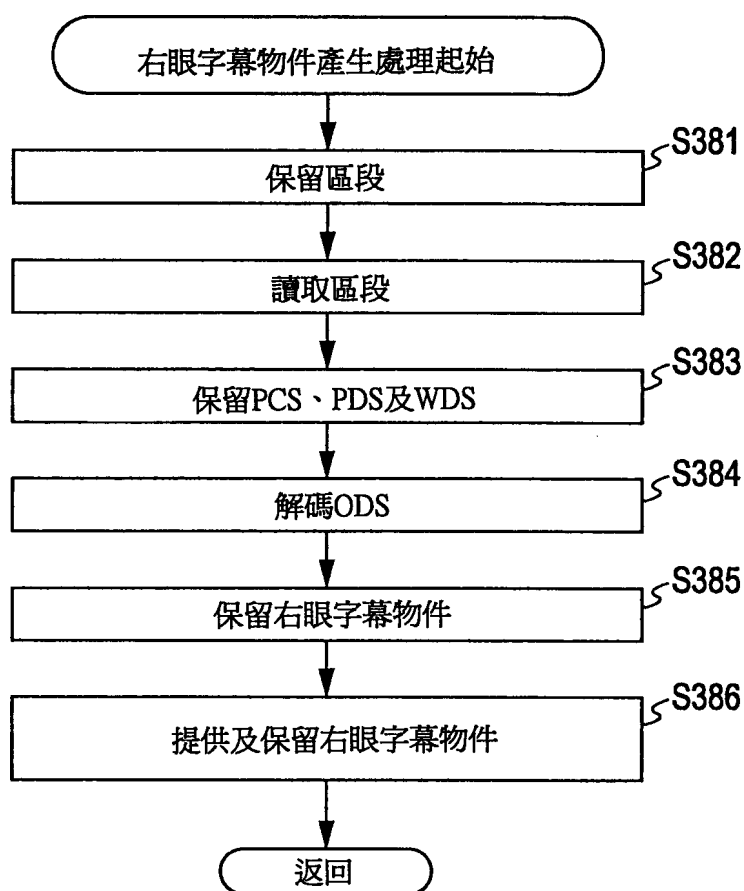


圖62

601

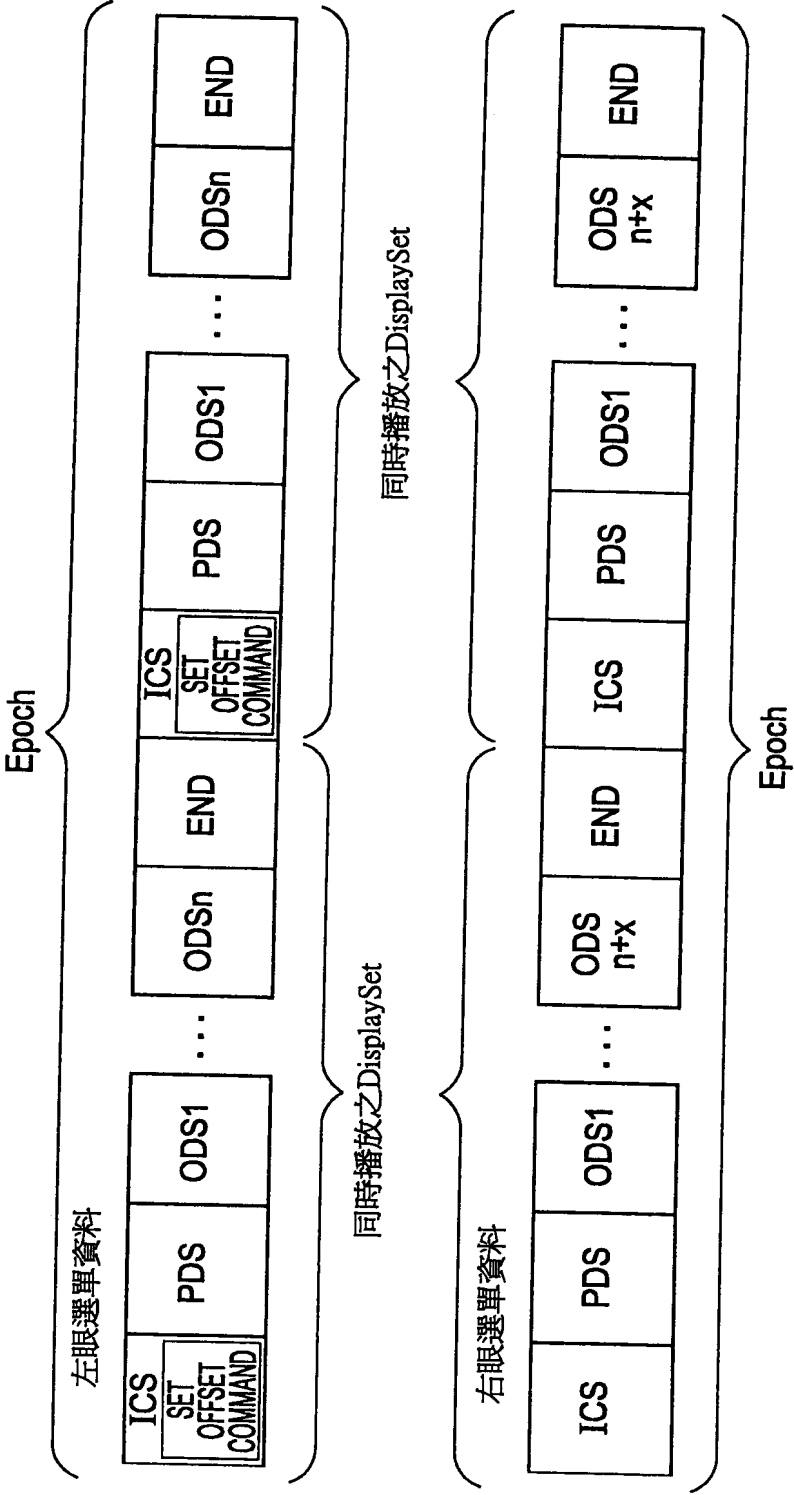


圖63

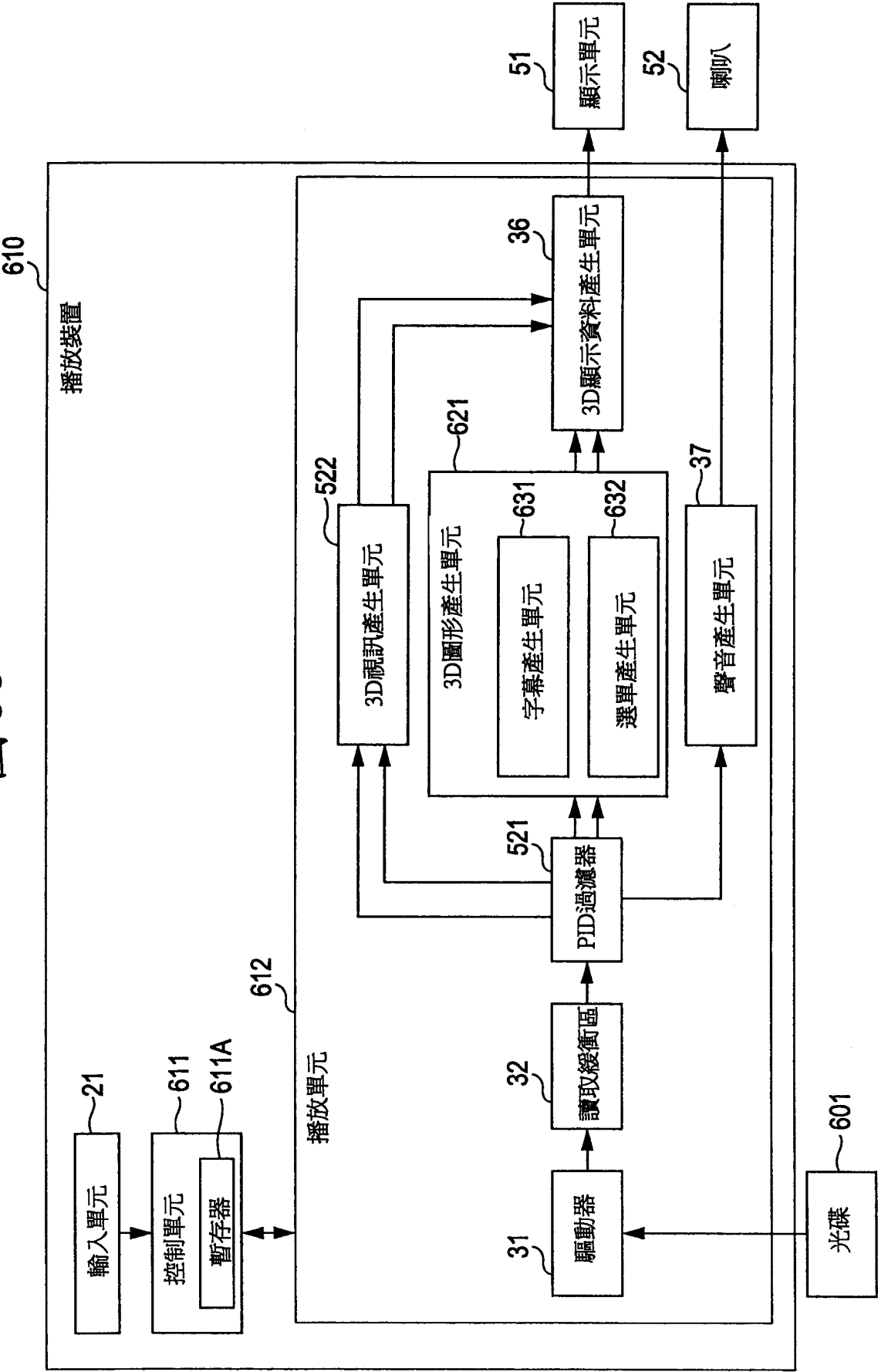


圖64

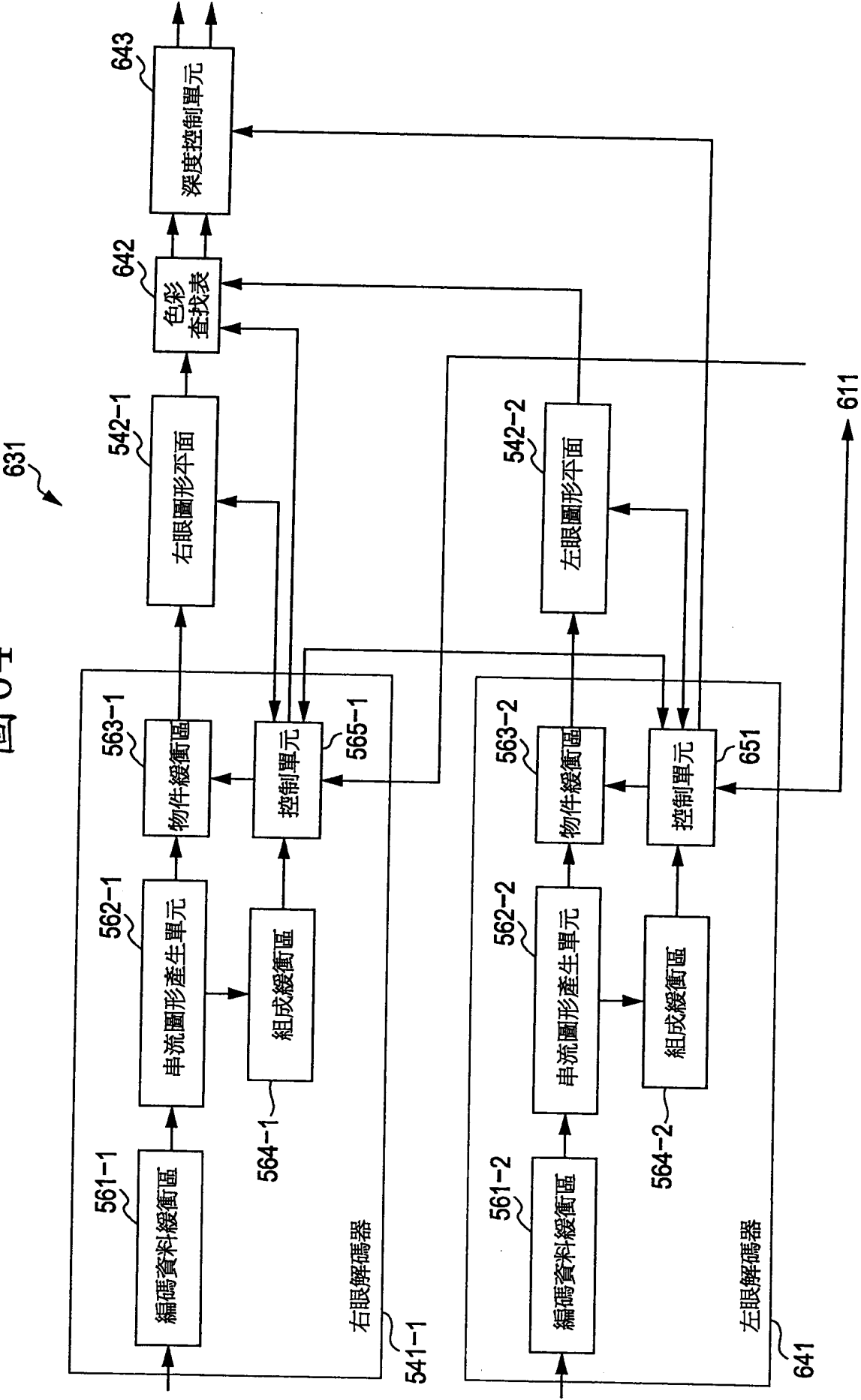


圖 65

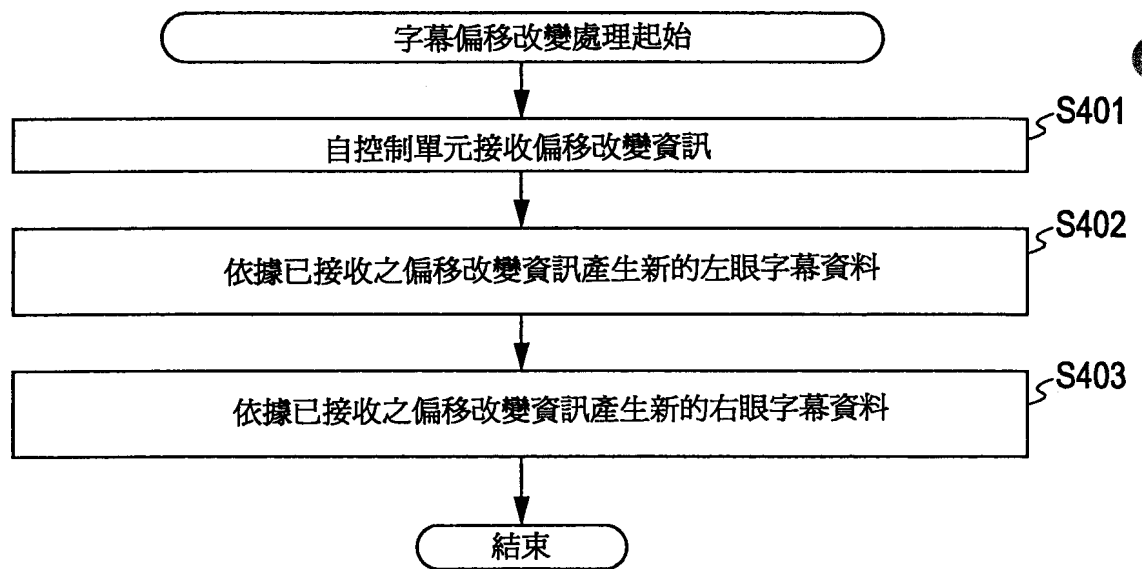


圖 66A

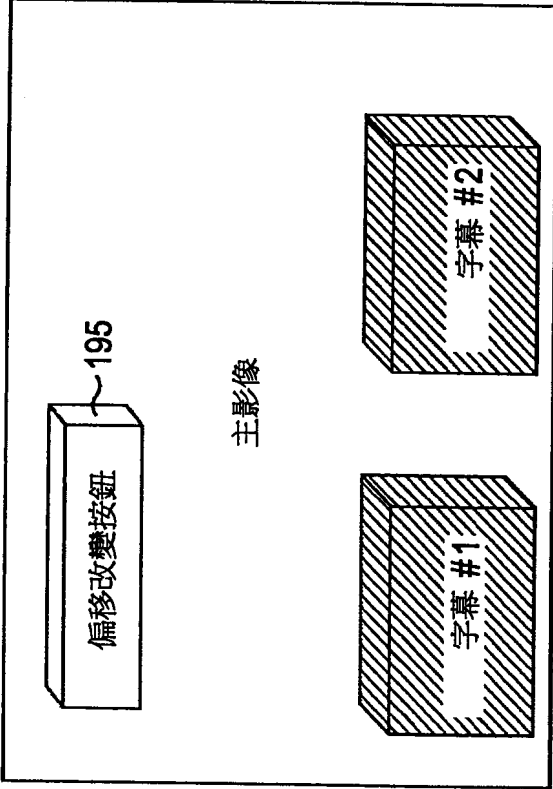


圖 66B

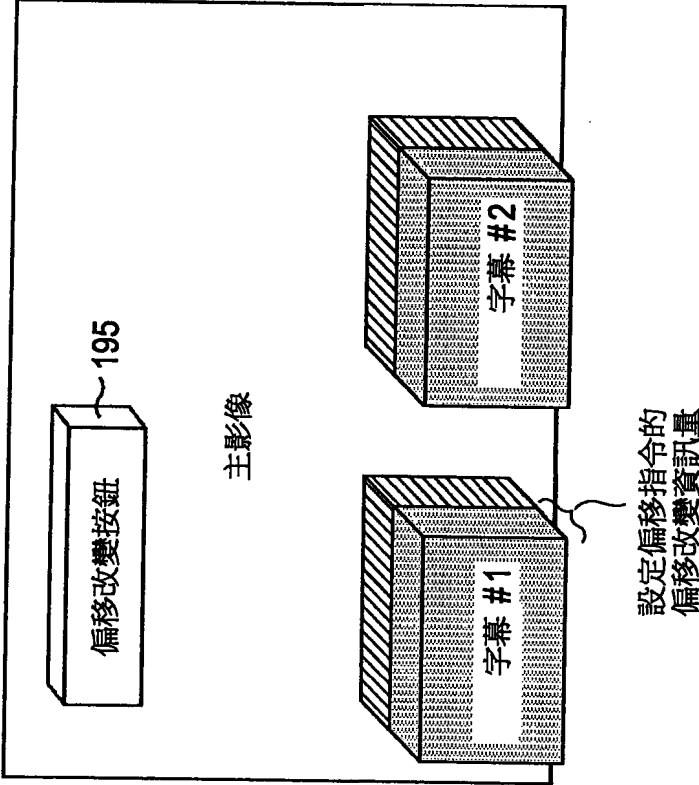


圖67

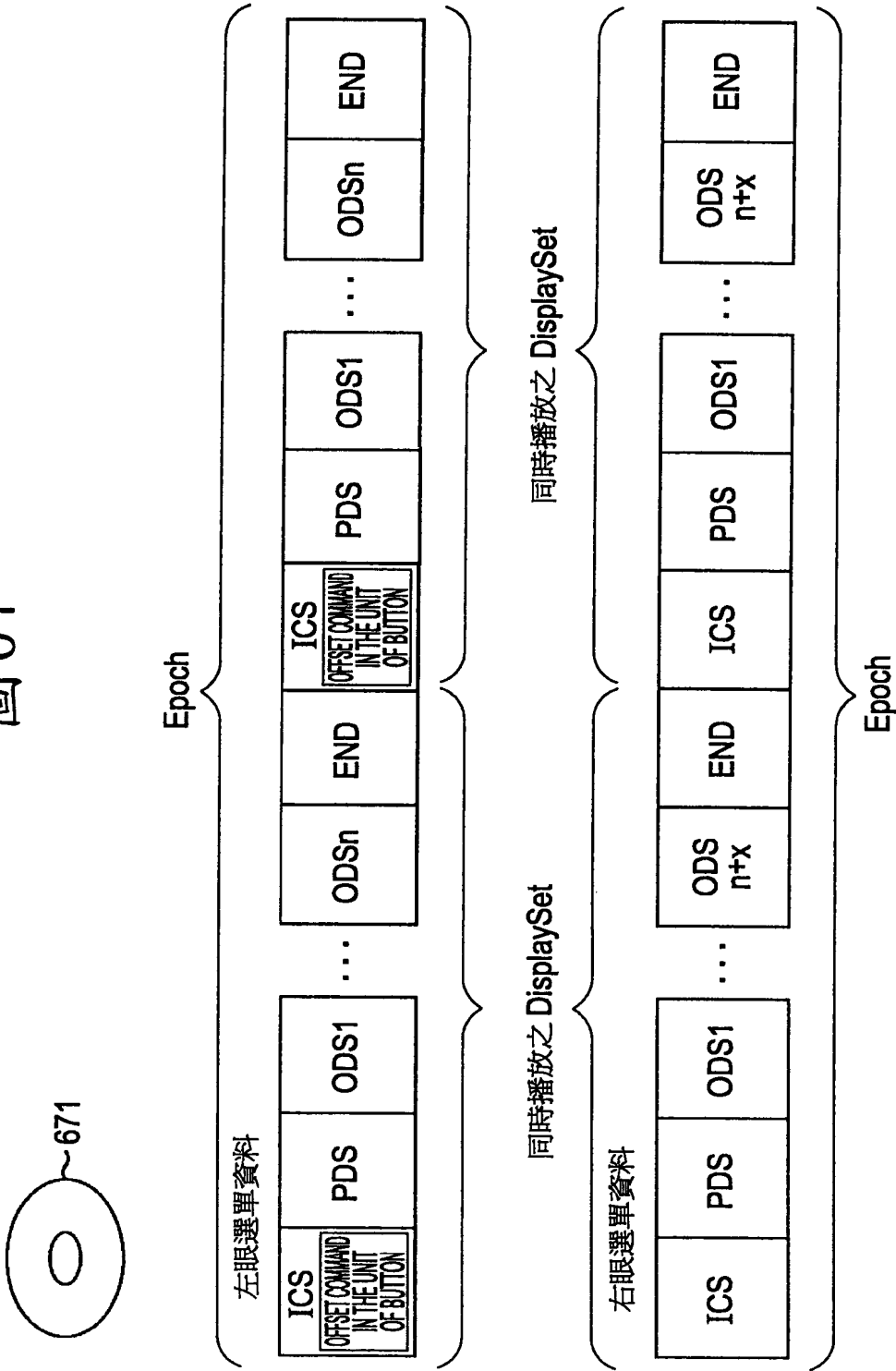


圖68

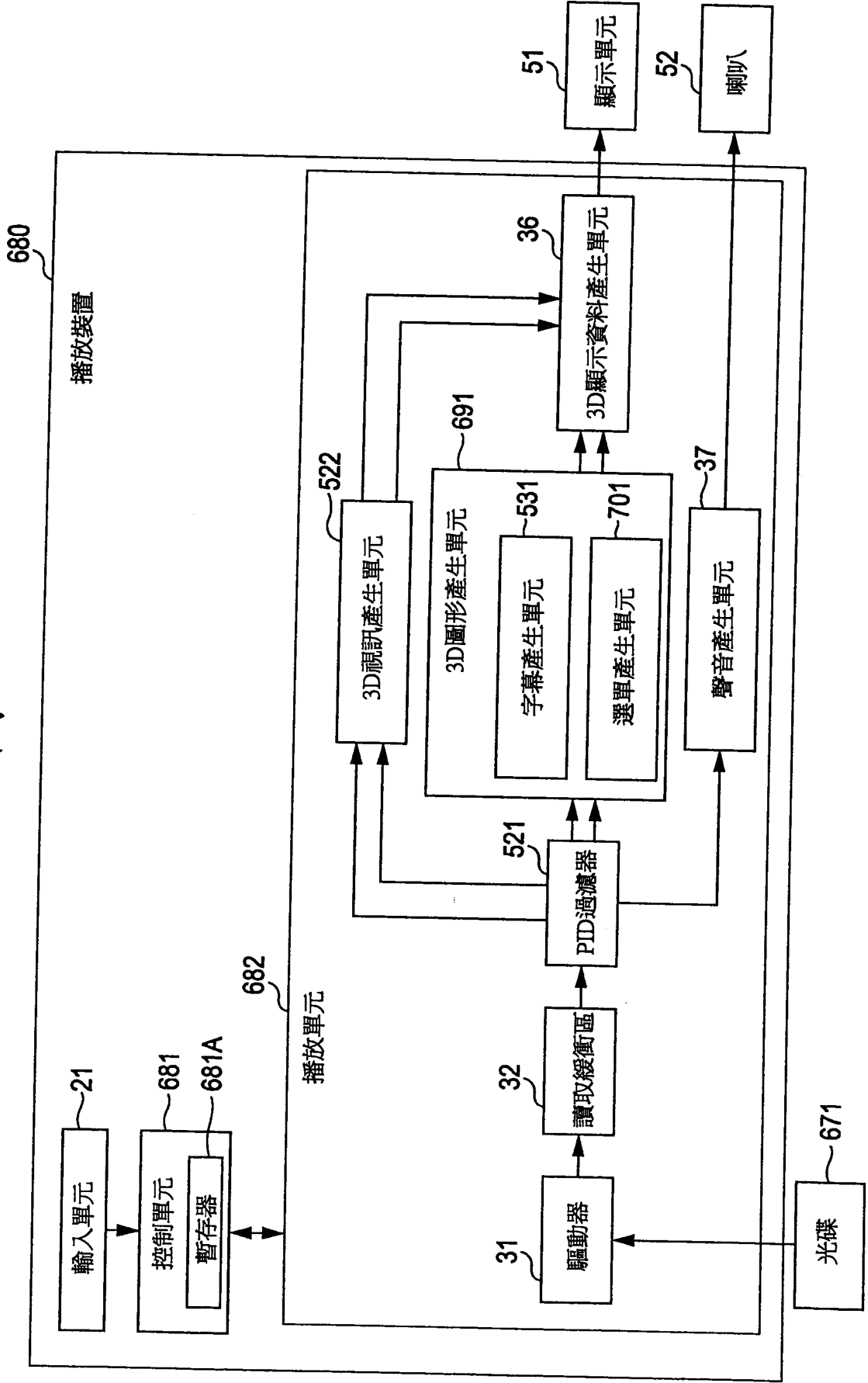


圖 69

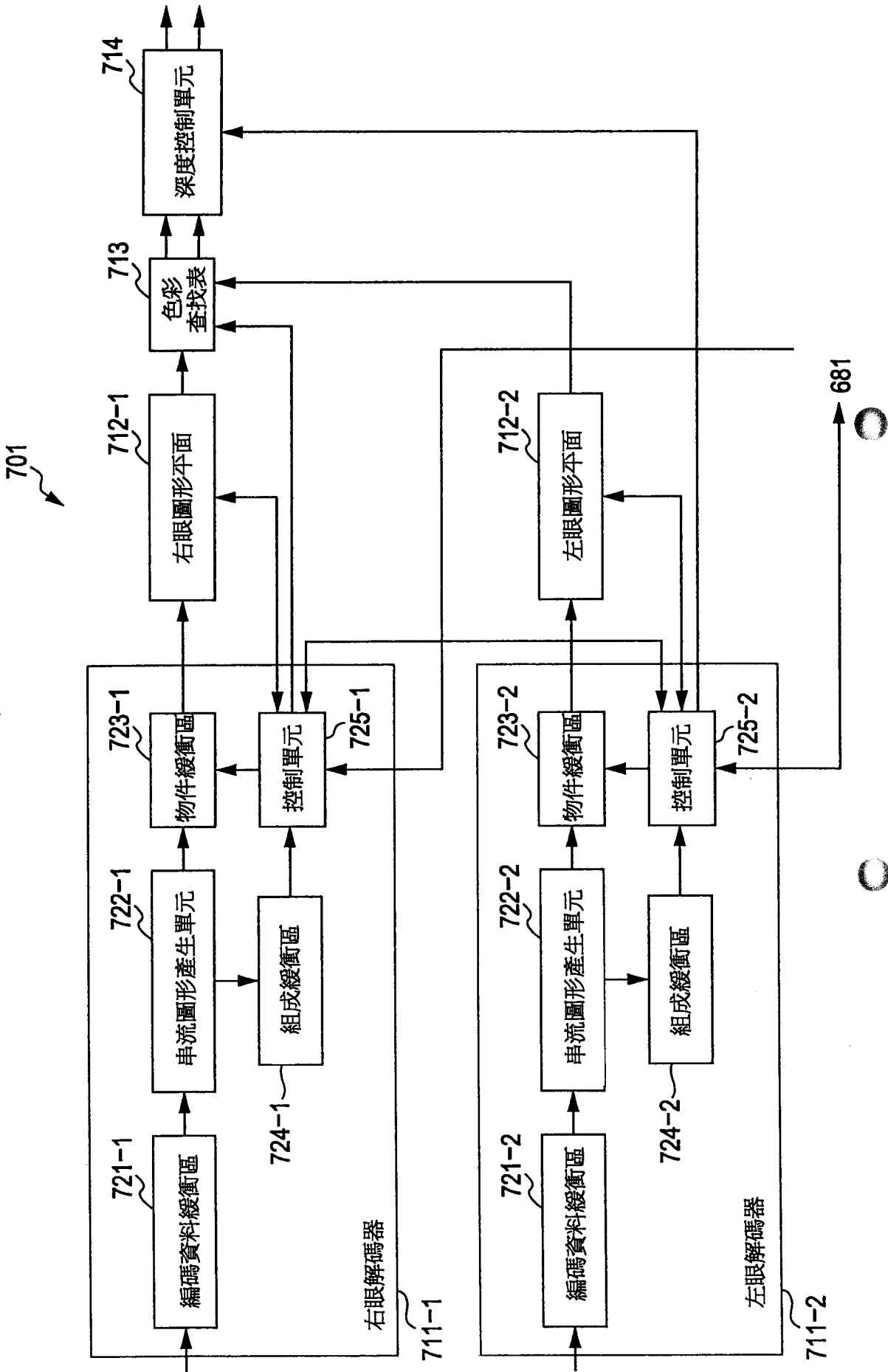


圖 70

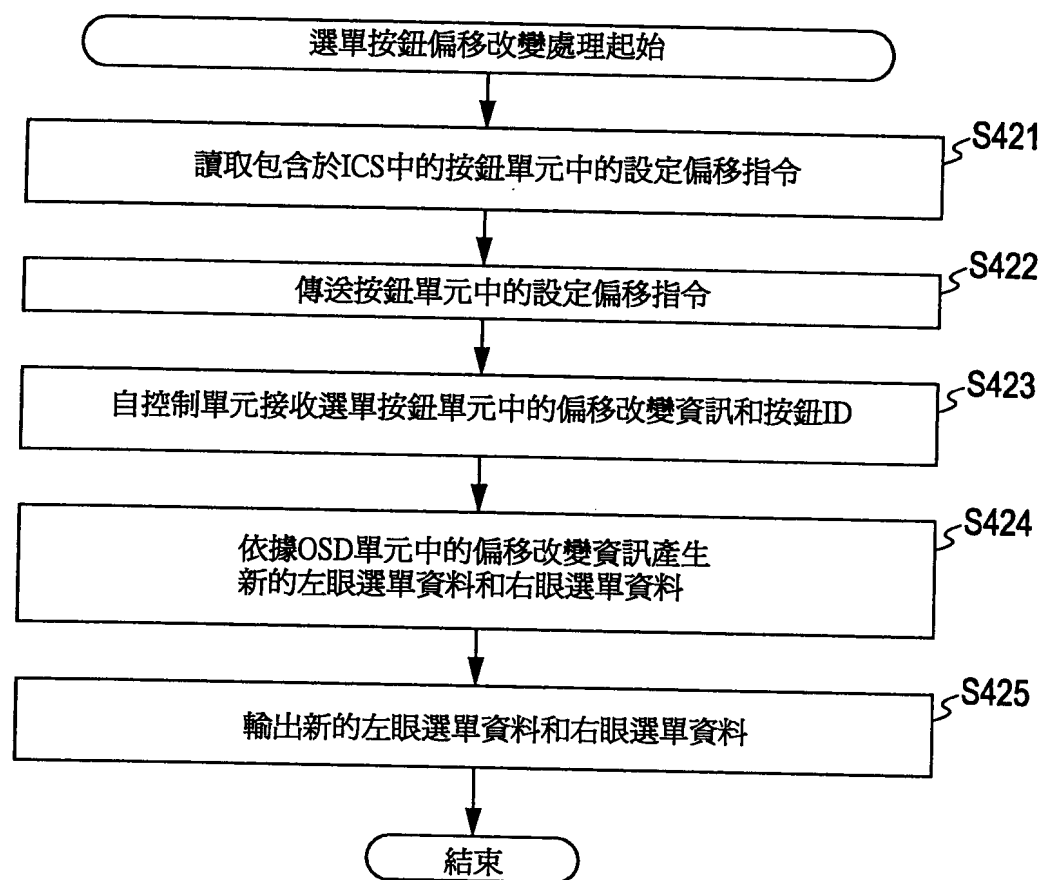


圖71A

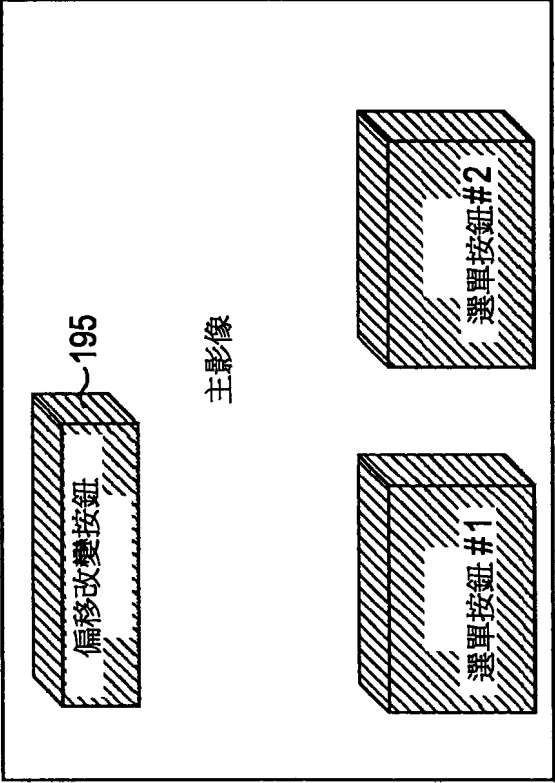


圖71B

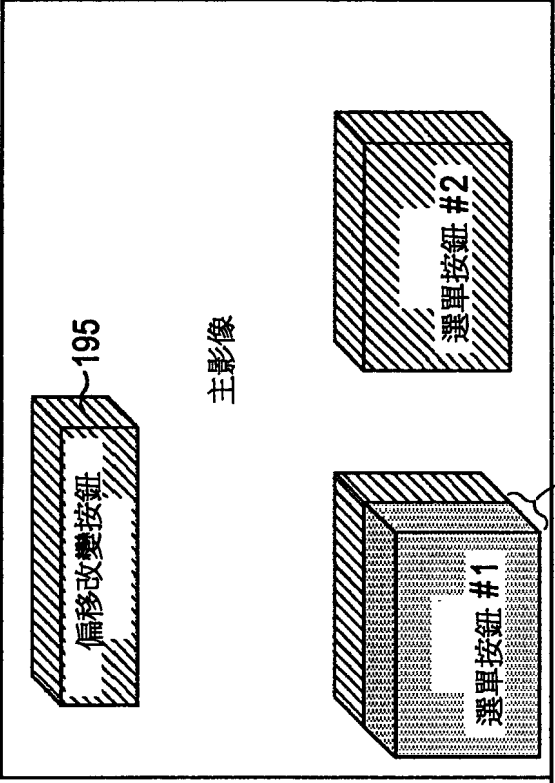


圖72

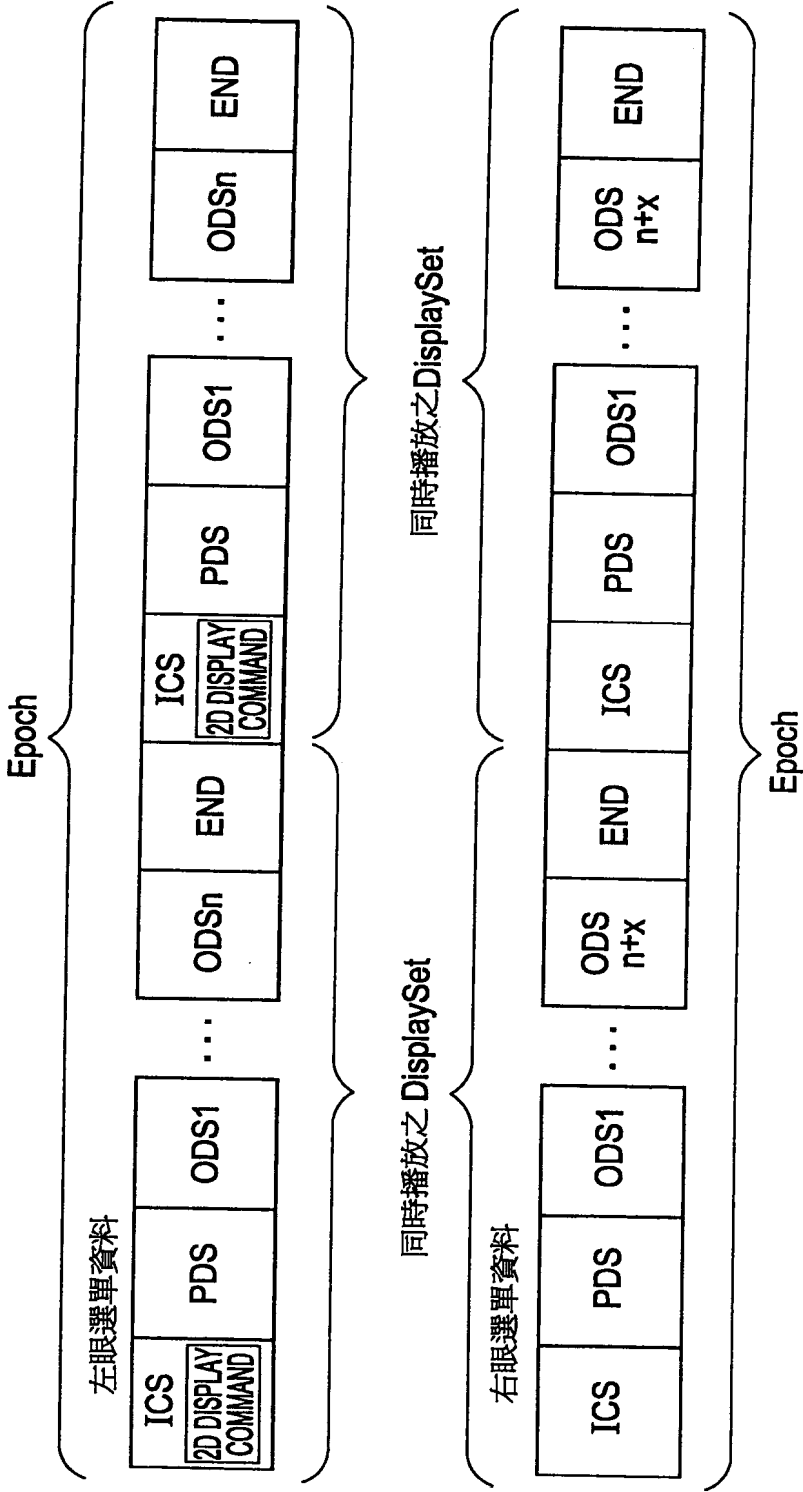
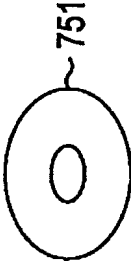


圖73

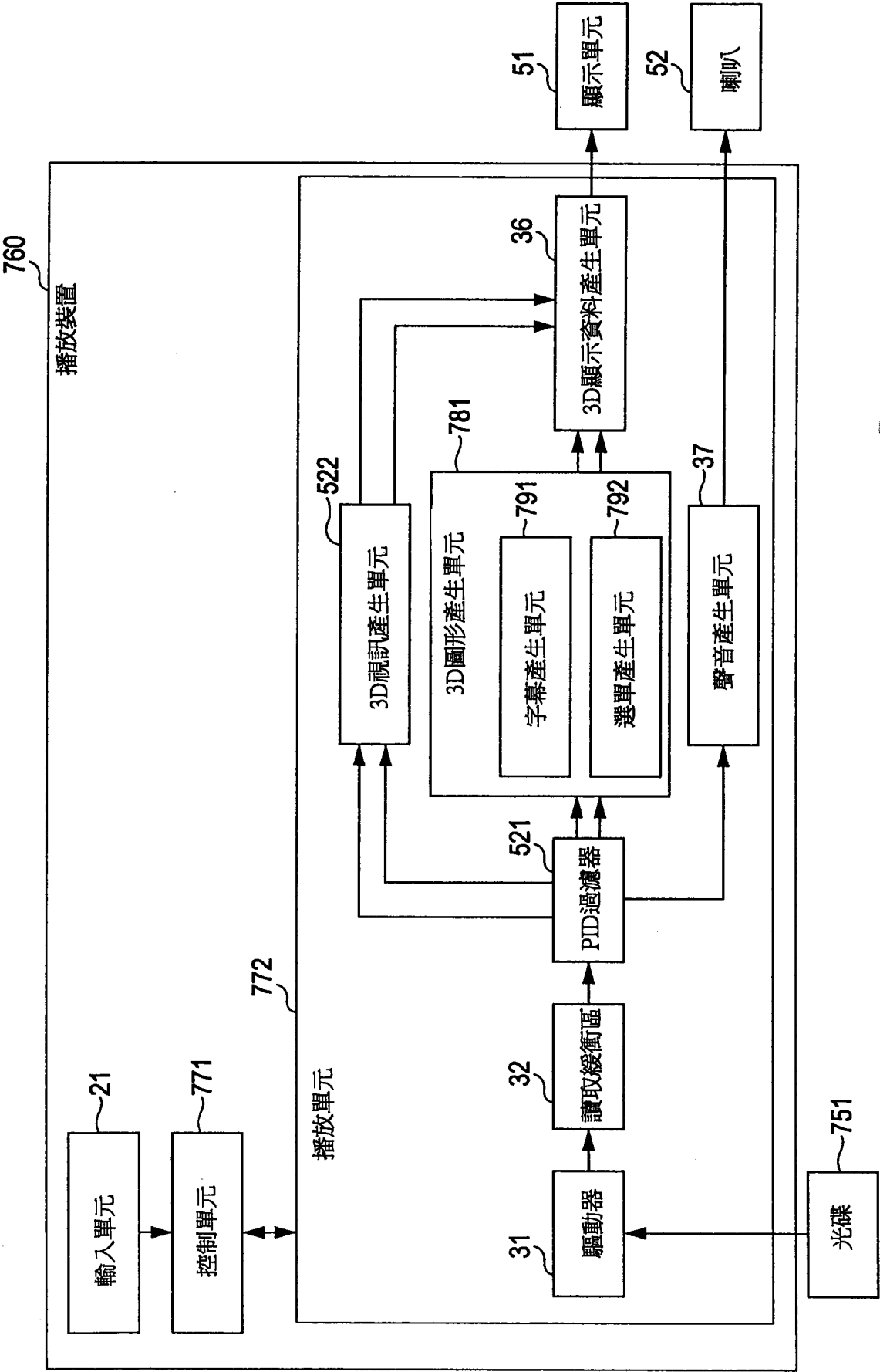


圖74

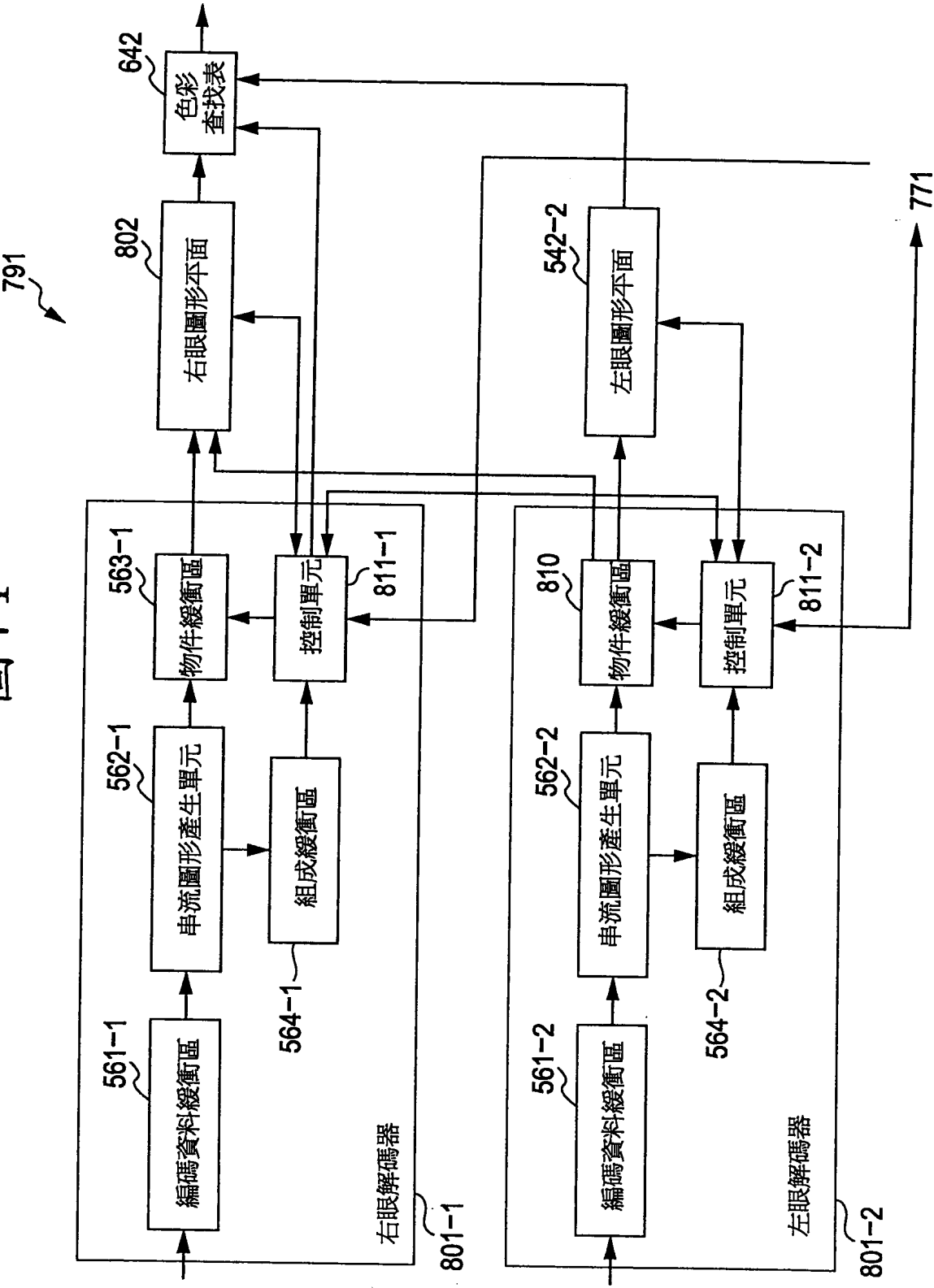


圖 75

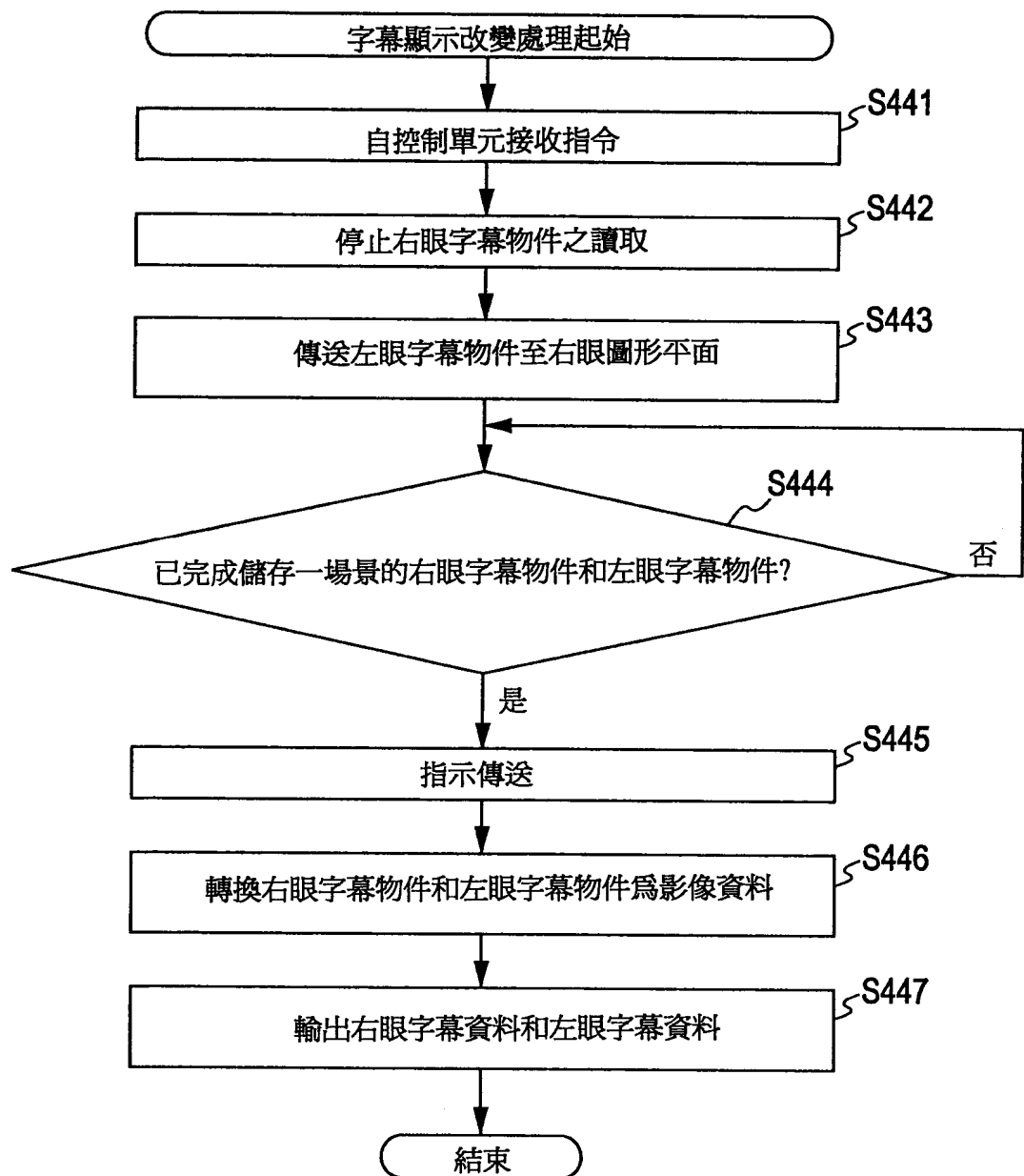


圖76

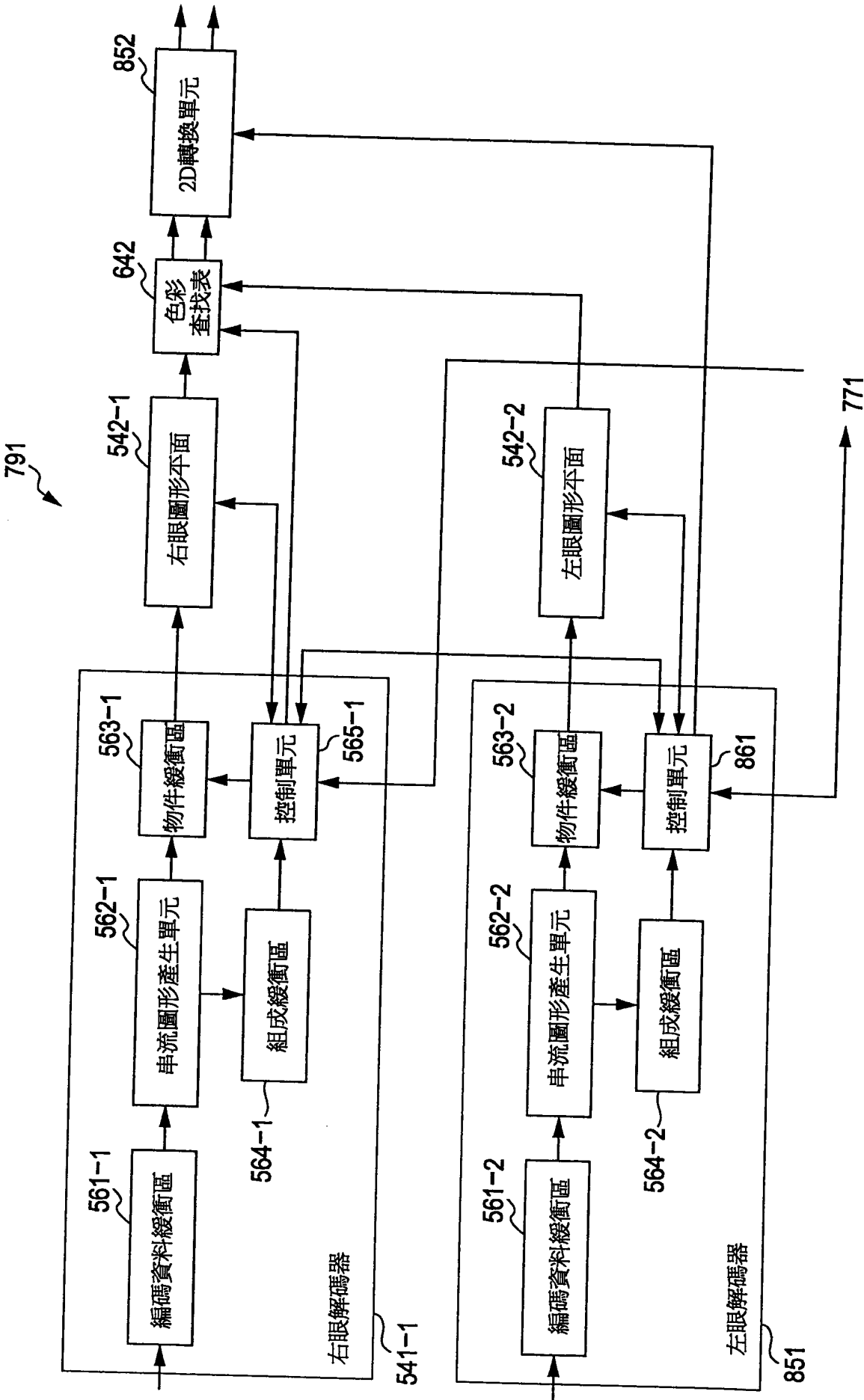


圖 77A

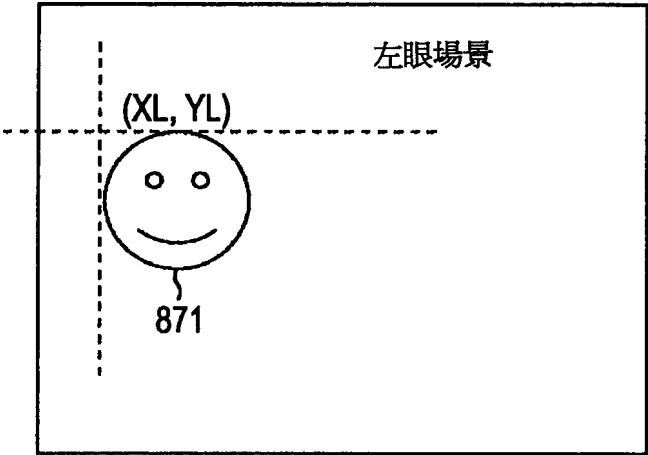


圖 77B

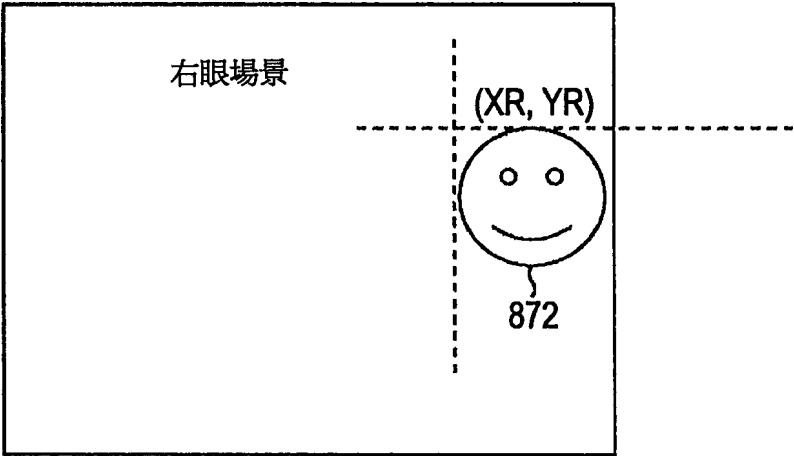
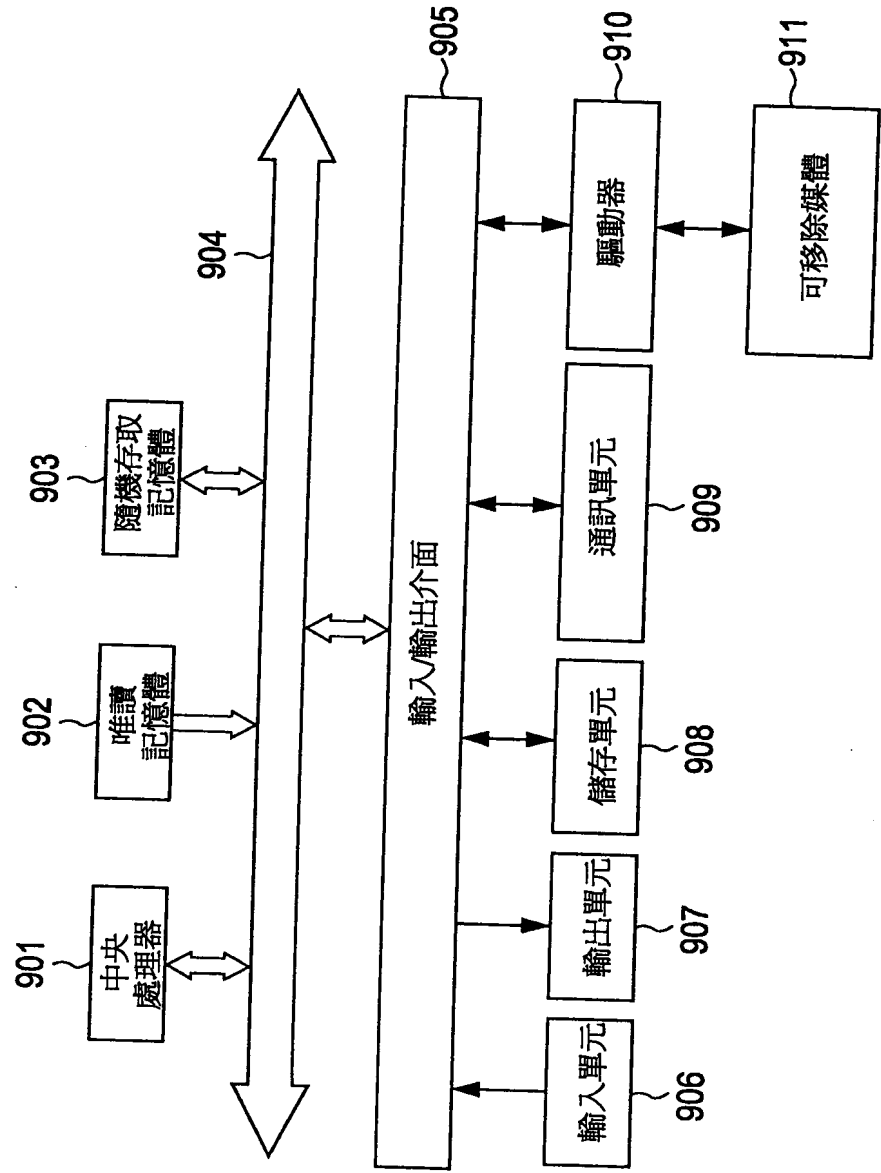


圖78



四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(45)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

401：光碟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無