



(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 201320712 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：101121330

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 14 日

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

H04N7/173 (2011.01)

(30)優先權：2011/07/07 日本

2011-151313

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

日本

(72)發明人：塚越郁夫 TSUKAGOSHI, IKUO (JP)

(74)代理人：林志剛

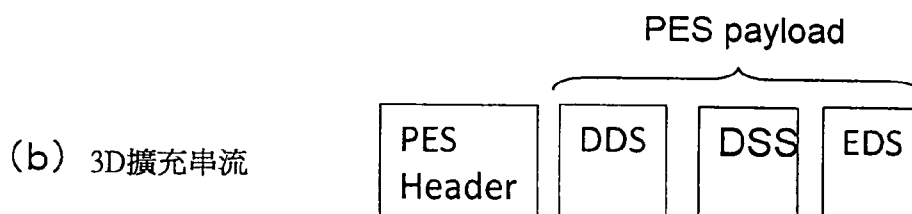
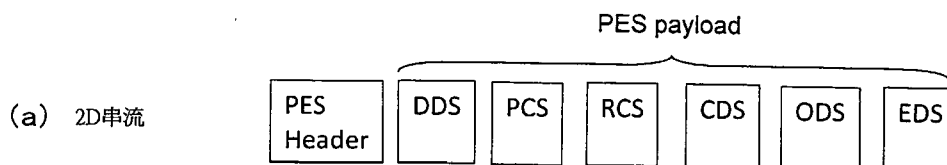
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：50 共 154 頁

(54)名稱

送訊裝置、送訊方法及收訊裝置

(57)摘要

〔課題〕以不妨礙舊型 2D 支援收訊裝置之收訊處理的方式，地進行視差資訊之送訊。〔解決手段〕將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出。將要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出。將用來令要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出。將多工化串流其中具有：含有立體影像資料的視訊資料串流、和含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有視差資訊的第 2 私用資料串流，予以發送。在收訊側的舊型 2D 支援收訊裝置上，藉由從第 1 私用資料串流中僅讀取重疊資訊之資料，就可防止視差資訊之讀取阻礙到收訊處理。





(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 201320712 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：101121330

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 14 日

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

H04N7/173 (2011.01)

(30)優先權：2011/07/07 日本

2011-151313

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

日本

(72)發明人：塚越郁夫 TSUKAGOSHI, IKUO (JP)

(74)代理人：林志剛

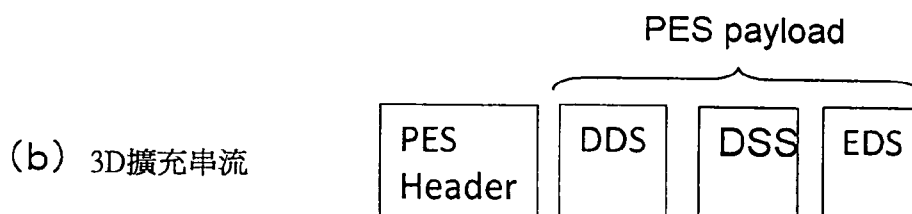
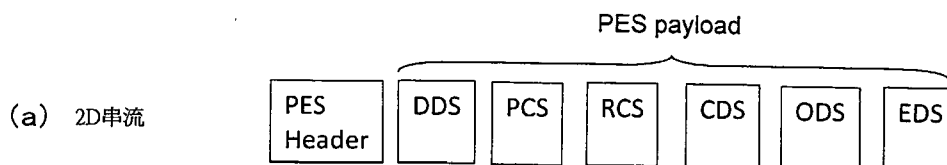
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：50 共 154 頁

(54)名稱

送訊裝置、送訊方法及收訊裝置

(57)摘要

〔課題〕以不妨礙舊型 2D 支援收訊裝置之收訊處理的方式，地進行視差資訊之送訊。〔解決手段〕將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出。將要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出。將用來令要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出。將多工化串流其中具有：含有立體影像資料的視訊資料串流、和含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有視差資訊的第 2 私用資料串流，予以發送。在收訊側的舊型 2D 支援收訊裝置上，藉由從第 1 私用資料串流中僅讀取重疊資訊之資料，就可防止視差資訊之讀取阻礙到收訊處理。



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：101121330

※申請日：101 年 06 月 14 日

※IPC 分類：

H04N 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

H04N 7/13 (2011.01)

送訊裝置、送訊方法及收訊裝置

二、中文發明摘要：

〔課題〕以不妨礙舊型 2D 支援收訊裝置之收訊處理的方式，地進行視差資訊之送訊。

〔解決手段〕將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出。將要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出。將用來令要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出。將多工化串流中具有：含有立體影像資料的視訊資料串流、和含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有視差資訊的第 2 私用資料串流，予以發送。在收訊側的舊型 2D 支援收訊裝置上，藉由從第 1 私用資料串流中僅讀取重疊資訊之資料，就可防止視差資訊之讀取阻礙到收訊處理。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(11)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：無

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

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本技術係有關於送訊裝置、送訊方法及收訊裝置。本技術尤其是有關於，與具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，一起發送重疊資訊之資料及視差資訊的送訊裝置等。

【先前技術】

例如，在專利文獻 1 中係提出了，立體影像資料的使用電視播送電波之傳輸方式。在該傳輸方式中，具有左眼用影像資料及右眼用影像資料的立體影像資料係被發送，會進行利用兩眼視差的立體影像顯示。

圖 50 係圖示了，利用兩眼視差之立體影像顯示時，於螢幕上的物件（物體）的左右像之顯示位置、與該立體像之再生位置的關係。例如，關於在螢幕上如圖示般地左像 L_a 是往右側偏移而右像 R_a 是往左側偏移而被顯示的物件 A，左右的視線是在螢幕面的前方做交叉，因此該立體像的再生位置係為在螢幕面的前方。 DP_a 係表示關於物件 A 的水平方向之視差向量。

又，例如，關於在螢幕上如圖示般地左像 L_b 及右像 R_b 是被顯示在同一位置上的物件 B，則是由於左右的視線是在螢幕面上做交叉，因此該立體像的再生位置係為在螢幕面上。再者，關於在螢幕上如圖示般地左像 L_c 是往左側偏移而右像 R_c 是往右側偏移而被顯示的物件 C，左右

的視線是在螢幕面的後方做交叉，因此該立體像的再生位置係為在螢幕面的後方。DPc 係表示關於物件 C 的水平方向之視差向量。

〔 先前技術文獻 〕

〔 專利文獻 〕

〔 專利文獻 1 〕 日本特開 2005-6114 號公報

【 發明內容 】

〔 發明所欲解決之課題 〕

於上述的立體影像顯示中，視聽者普通是利用兩眼視差，而知覺到立體影像的遠近感。而關於被重疊到影像的重疊資訊，例如字幕等，也希望不僅只有 2 維空間，而是希望也能帶有 3 維的縱深感，和立體影像顯示連動地被演算繪製出來。例如，將字幕重疊（疊加）至影像顯示時，若不是被顯示在遠近感上最靠近前面的影像內物體（物件）的前面，則視聽者有時候會感到遠近感的矛盾。

於是，考慮連同重疊資訊之資料，一併將左眼影像及右眼影像之間的視差資訊予以發送，在收訊側，對左眼重疊資訊及右眼重疊資訊之間賦予視差。在此種可顯示立體影像的收訊裝置中，視差資訊係為有意義的資訊。另一方面，在舊型的 2D 支援的收訊裝置中，該視差資訊係為不需要。在該 2D 支援的收訊裝置中，必須要採取某些對策，使得該視差資訊之送訊不會妨礙正常的收訊處理。

本技術之目的在於，以不妨礙舊型 2D 支援收訊裝置

之收訊處理的方式，來進行視差資訊之送訊。

〔用以解決課題之手段〕

本技術的概念係在於，一種送訊裝置，其係具備：

影像資料輸出部，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出部，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出部，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊部，係發送出多工化串流，其係具有：含有從上記影像資料輸出部所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有從上記重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有從上記視差資訊輸出部所輸出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

在本技術中，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，會被影像資料輸出部所輸出。要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，會被重疊資訊資料輸出部所輸出。此處，重疊資訊係為要被重疊於影像的字幕、圖形、文字等之資訊。用來令要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重

疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，會被視差資訊輸出部所輸出。

例如，亦可為，視差資訊係為在重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊，是由該所定數之畫格期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格間隔的畫格的視差資訊所成。又，亦可為，例如，重疊資訊之資料係為 DVB 方式之字幕資料；視差資訊係為區域單位或該區域中所含之子區域單位的視差資訊、或是包含全部區域之頁面單位的視差資訊。

多工化資料串流，係被資料送訊部所發送。該多工化資料串流係為具有；含有立體影像資料的視訊資料串流、和含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有視差資訊的第 2 私用資料串流。

如此，於本技術中，多工化資料串流係為具有：含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有視差資訊的第 2 私用資料串流。因此，在收訊側的舊型 2D 支援收訊裝置上，藉由從第 1 私用資料串流中僅讀取重疊資訊之資料，就可防止視差資訊之讀取阻礙到收訊處理。又，在收訊側的 3D 支援收訊裝置上，可從第 1 私用資料串流讀取重疊資訊之資料，從第 2 私用資料串流讀取視差資訊，配合立體影像之顯示內容的重疊資訊之顯示係成為可能。

此外，於本技術中，例如，在第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流中係亦可含有，用來使重疊資訊之資料所致之顯示與視差資訊所致之平移控制做同步所需的同步資

訊。藉此，即使重疊資訊之資料與視差資訊是以個別之串流而被發送的情況下，在收訊側，仍可使得重疊資訊之資料所致之顯示與視差資訊所致之平移控制，獲得同步。

又，於本技術中，亦可為，例如，在多工化串流中係被插入有，用來將第 1 私用資料串流與第 2 私用資料串流建立關連的關連建立資訊。藉由該關連建立資訊，例如，在收訊側的 3D 支援機器上就可容易掌握第 1 私用資料串流與第 2 私用資料串流有被建立關連之事實，了解到必須要將雙方之串流予以解碼。

又，本技術的另一概念係在於，一種送訊裝置，其係具備：

影像資料輸出部，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出部，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出部，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊部，係發送出多工化串流，其係具有：含有從上記影像資料輸出部所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有從上記重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊資料的第 1 私用資料串流、和含有從重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊之資料及從上記視差資訊輸出部所輸

出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

在本技術中，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，會被影像資料輸出部所輸出。要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，會被重疊資訊資料輸出部所輸出。此處，重疊資訊係為要被重疊於影像的字幕、圖形、文字等之資訊。用來令要重疊於左眼影像資料及右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，會被視差資訊輸出部所輸出。

例如，亦可為，視差資訊係為在重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊，是由該所定數之畫格期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格間隔的畫格的視差資訊所成。又，亦可為，例如，重疊資訊之資料係為 DVB 方式之字幕資料；視差資訊係為區域單位或該區域中所含之子區域單位的視差資訊、或是包含全部區域之頁面單位的視差資訊。

多工化資料串流，係被資料送訊部所發送。該多工化資料串流係為具有；含有立體影像資料的視訊資料串流、和含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有重疊資訊之資料及視差資訊的第 2 私用資料串流。

如此，於本技術中，多工化資料串流係為具有：含有重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有重疊資訊之資料及視差資訊的第 2 私用資料串流。因此，在收訊側的舊型 2D 支援收訊裝置上，藉由從第 1 私用資料串流中僅

讀取重疊資訊之資料，就可防止視差資訊阻礙到收訊處理。又，在收訊側的 3D 支援收訊裝置上，可從第 2 私用資料串流讀取重疊資訊之資料及視差資訊，配合立體影像之顯示內容的重疊資訊之顯示係成為可能。

又，本技術的另一概念係在於，一種收訊裝置，其係具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

於本技術中，具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，會被資料收訊部所接收。然後，藉由資訊取得部，視訊資料串流中所含之立體影像資料會被取得，從第 1 私用資料串流中會取得重疊資訊之資料，從第 2 私用資料串流中會取得視差資訊。

藉由影像資料處理部，會使用立體影像資料、重疊資訊之資料及視差資訊，要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，會被賦予視差，獲得已被重疊有重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊有重疊資訊的右眼影像之資料。

例如，亦可為，視差資訊係為在重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；影像資料處理部係對於所定數之畫格期間內被依序更新的複數畫格的視差資訊，實施內插處理，生成所定數之畫格期間內的任意之畫格間隔的視差資訊並使用之。此情況下，即使從送訊

側每次更新畫格間隔地發送出視差資訊的情況下，仍可將重疊資訊中所被賦予的視差，以精細的間隔，例如每一畫格地加以控制。

又，亦可為，例如，視差資訊係為，在重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；在視差資訊中，作為更新畫格間隔之資訊，而附加有單位期間之資訊及該單位期間之個數的資訊，影像資料處理部，係以重疊資訊的顯示開始時刻為基準，將視差資訊的各更新時刻，根據各更新畫格間隔之資訊亦即單位期間之資訊及個數之資訊，而予以求出。此時，在影像資料處理部中，可根據重疊資訊的顯示開始時刻，依序求出各更新時刻。例如，相對於某更新時刻的下個更新時刻，係使用下個更新畫格間隔之資訊亦即單位期間之資訊及個數之資訊，將單位期間 $\times$ 個數之時間，加算至某更新時刻，藉此就可簡單求出。

如此，於本技術中，從第 1 私用資料串流中會取得重疊資訊之資料，從第 2 私用資料串流中會取得視差資訊。因此，配合立體影像之顯示內容的重疊資訊之顯示係成為可能。

此外，於本技術中，亦可為，例如，在多工化資料串流中係被插入有，用來將第 1 私用資料串流與第 2 私用資料串流建立關連的關連建立資訊；資訊取得部，係基於關連建立資訊，而從第 1 私用資料串流取得重疊資訊之資料，並且從第 2 私用資料串流取得視差資訊。藉此，收訊

側的 3D 支援收訊裝置上的處理就可更為適切地進行。

又，本技術的另一概念係在於，一種收訊裝置，其係具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，上記重疊資訊之資料、及用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料及上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資

料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

於本技術中，具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，會被資料收訊部所接收。然後，藉由資訊取得部，視訊資料串流中所含之立體影像資料會被取得，從第 2 私用資料串流中會取得重疊資訊之資料及視差資訊。

藉由影像資料處理部，會使用立體影像資料、重疊資訊之資料及視差資訊，要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，會被賦予視差，獲得已被重疊有重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊有重疊資訊的右眼影像之資料。

例如，亦可為，視差資訊係為在重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；影像資料處理部係對於所定數之畫格期間內被依序更新的複數畫格的視差資訊，實施內插處理，生成所定數之畫格期間內的任意之畫格間隔的視差資訊並使用之。此情況下，即使從送訊側每次更新畫格間隔地發送視差資訊的情況下，仍可將重疊資訊中所被賦予的視差，以精細的間隔，例如每一畫格地加以控制。

又，亦可為，例如，視差資訊係為，在重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；在視差

資訊中，作為更新畫格間隔之資訊，而附加有單位期間之資訊及該單位期間之個數的資訊，影像資料處理部，係以重疊資訊的顯示開始時刻為基準，將視差資訊的各更新時刻，根據各更新畫格間隔之資訊亦即單位期間之資訊及個數之資訊，而予以求出。此時，在影像資料處理部中，可根據重疊資訊的顯示開始時刻，依序求出各更新時刻。例如，相對於某更新時刻的下個更新時刻，係使用下個更新畫格間隔之資訊亦即單位期間之資訊及個數之資訊，將單位期間 $\times$ 個數之時間，加算至某更新時刻，藉此就可簡單求出。

如此在本技術中，從第 2 私用資料串流中會取得重疊資訊之資料及視差資訊。因此，配合立體影像之顯示內容的重疊資訊之顯示係成為可能。

又，本技術的另一概念係在於，一種收訊裝置，其係具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資

訊做平移而賦予視差所需的視差資訊、或者是該視差資訊及上記重疊資訊之資料；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料及上記重疊資訊之資料，獲得已被重疊有上記重疊資訊的影像資料。

於本技術中，具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，會被資料收訊部所接收。然後，藉由資訊取得部，視訊資料串流中所含之立體影像資料會被取得，從第 1 私用資料串流中會取得重疊資訊之資料。藉由影像資料處理部，會使用立體影像資料及重疊資訊之資料，獲得被重疊有重疊資訊的影像資料。

如此在本技術中，會從不含視差資訊的第 1 私用資料串流，取得重疊資訊之資料。可防止視差資訊之讀取阻礙到收訊處理。

〔發明效果〕

若依據本技術，則可以不妨礙舊型 2D 支援收訊裝置之收訊處理的方式，良好地進行視差資訊之送訊。

【實施方式】

以下，說明用以實施發明的形態（以下稱作「實施形態」）。此外，說明是按照以下順序進行。

1. 實施形態
2. 變形例

< 1. 實施形態 >

〔影像收送訊系統之構成例〕

圖 1 係圖示，作為實施形態的影像收送訊系統 10 的構成例。該影像收送訊系統 10 係具有：播送台 100、機上盒（STB）200、電視收訊機（TV）300。

機上盒 200 及電視收訊機 300，係被 HDMI（High Definition Multimedia Interface）的數位介面所連接。機上盒 200 及電視收訊機 300，係使用 HDMI 纜線 400 而連接。在機上盒 200 上設有 HDMI 端子 202。在電視收訊機 300 上設有 HDMI 端子 302。HDMI 纜線 400 的一端係被連接至機上盒 200 的 HDMI 端子 202，該 HDMI 纜線 400 的另一端係被連接至電視收訊機 300 的 HDMI 端子 302。

〔 播送台的說明 〕

播送台 100 係將位元串流資料 BSD，裝載於播送波中而發送。播送台 100 係具備，生成位元串流資料 BSD 的送訊資料生成部 110。該位元串流資料 BSD 中係含有，立體影像資料、聲音資料、重疊資訊之資料、視差資訊等。立體影像資料係具有所定傳輸格式，帶有用以顯示立體影像所需之左眼影像資料及右眼影像資料。重疊資訊，一般而言係為字幕、圖形資訊、文字資訊等，但在本實施形態中係為字幕。

「送訊資料生成部之構成例」

圖 2 係圖示了，播送台 100 中，送訊資料生成部 110 的構成例。該送訊資料生成部 110，係以能夠容易和既存之播送規格之一的 DVB (Digital Video Broadcasting) 方式相容的資料結構，來發送視差資訊 (視差向量)。該送訊資料生成部 110 係具有：資料取出部 111、視訊編碼器 112、音訊編碼器 113。又，該送訊資料生成部 110 係具有：字幕產生部 114、視差資訊作成部 115、字幕處理部 116、字幕編碼器 118、多工器 119。

對資料取出部 111，係有資料記錄媒體 111a 例如可自由裝卸地被著裝。在該資料記錄媒體 111a 中，係除了含有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料以外，還有聲音資料、視差資訊，是被建立對應而記錄。資料取出部 111，係從資料記錄媒體 111a 中，取出立體影像資料、

聲音資料、視差資訊等而予以輸出。資料記錄媒體 111a，係為碟片狀記錄媒體、半導體記憶體等。

資料記錄媒體 111a 中所記錄之立體影像資料，係為所定之傳輸方式的立體影像資料。說明立體影像資料（3D 影像資料）的傳輸方式之一例。此處，雖然舉出以下的第 1～第 3 傳輸方式，但亦可為這些以外的傳輸方式。又，此處，如圖 3 所示，是以左眼（L）及右眼（R）的影像資料分別為已決定之解析度、例如 1920×1080 的像素格式的影像資料時為例子來說明。

第 1 傳輸方式，係為上下併排（Top & Bottom）方式，如圖 4（a）所示，是在垂直方向的前半是傳輸左眼影像資料的各掃描線之資料，在垂直方向的後半是傳輸左眼影像資料的各掃描線之資料的方式。此時，由於左眼影像資料及右眼影像資料的掃描線被抽掉了 1/2，因此對於原訊號而言垂直解析度係減半。

第 2 傳輸方式，係為並肩式（Side By Side）方式，如圖 4（b）所示，是在水平方向的前半是傳輸左眼影像資料的像素資料，在水平方向的後半是傳輸右眼影像資料的像素資料的方式。此情況下，左眼影像資料及右眼影像資料，其水平方向的像素資料是分別被抽略了 1/2。對原訊號而言，水平解析度係減半。

第 3 傳輸方式，係為畫格序列（Frame Sequential）方式，如圖 4（c）所示，是將左眼影像資料與右眼影像資料按照每一畫格依序切換進行傳輸之方式。此外，該畫格

序列方式，有時候會稱為全畫格（Full Frame）方式、或對先前之 2D 格式之服務相容（service compatible）方式。

又，資料記錄媒體 111a 中所記錄的視差資訊係為，例如，構成影像的每一像素（畫素）的視差向量。說明視差向量的偵測例。此處說明，相對於左眼影像的右眼影像之視差向量的偵測例。如圖 5 所示，令左眼影像為偵測影像，右眼影像為參照影像。在此例中，在 (x_i, y_i) 及 (x_j, y_j) 之位置上的視差向量，會被偵測出來。

以偵測 (x_i, y_i) 之位置上的視差向量時為例來說明。此時，在左眼影像中，令 (x_i, y_i) 之位置的像素為左上，設定例如 4×4 、 8×8 、或 16×16 的像素區塊（視差偵測區塊） B_i 。然後，於右眼影像中，探索出與像素區塊 B_i 契合的像素區塊。

此時，在右眼影像中，設定以 (x_i, y_i) 之位置為中心的探索範圍，將該探索範圍內的各像素逐一當作注目像素，而依序設定與上述像素區塊 B_i 同樣之例如 4×4 、 8×8 或 16×16 的比較區塊。

在像素區塊 B_i 與依序設定之比較區塊之間，求出對應之每一像素的差分絕對值之總和。此處，如圖 6 所示，令像素區塊 B_i 的像素值為 $L(x, y)$ ，比較區塊的像素值為 $R(x, y)$ 時，像素區塊 B_i 與某個比較區塊之間的差分絕對值之總和，係以 $\sum |L(x, y) - R(x, y)|$ 來表示。

右眼影像中所被設定的探索範圍裡含有 n 個像素時，

最終會求出 n 個總和 $S_1 \sim S_n$ ，其中最小的總和 $S_{\min}$ 會被選擇。然後，從獲得該總和 $S_{\min}$ 的比較區塊可得到左上之像素位置是 (x_i', y_i') 。藉此， (x_i, y_i) 之位置上的視差向量，係被偵測為 $(x_i' - x_i, y_i' - y_i)$ 。詳細說明雖然省略，但關於 (x_j, y_j) 之位置上的視差向量，也是在左眼影像中，令 (x_j, y_j) 之位置的像素為左上，設定例如 4×4 、 8×8 、或 16×16 的像素區塊 B_j ，以同樣的處理過程而偵測出來。

視訊編碼器 112，係對從資料取出部 111 所取出的立體影像資料，實施 MPEG4-AVC、MPEG2、VC-1 等之編碼，生成視訊資料串流（視訊元素串流）。音訊編碼器 113，係對從資料取出部 111 所取出的聲音資料，實施 AC3、AAC 等之編碼，生成音訊資料串流（音訊元素串流）。

字幕產生部 114，係產生 DVB（Digital Video Broadcasting）方式之字幕資料亦即字幕資料。該字幕資料，係為 2 維影像用的字幕資料。該字幕產生部 114，係構成了重疊資訊資料輸出部。

視差資訊作成部 115，係對從資料取出部 111 取出的每一像素（畫素）的視差向量（水平方向視差向量），實施尺寸縮小處理，如以下所示，生成各階層的視差資訊。此外，視差資訊係並不一定要由視差資訊作成部 115 所生成，亦可從外部另行供給之構成。

圖 7 係圖示了，以各像素（畫素）的亮度值之方式所

給予的相對深度方向之資料的例子。此處，相對深度方向之資料係藉由所定之轉換，就可當作每一像素的視差向量來運用。在此例子中，人物部分的亮度值係較高。這是意味著，人物部分的視差向量的值較大，因此，在立體影像顯示時，該人物部分係會被感知成較為浮出之狀態。又，在此例子中，背景部分的亮度值係較低。這是意味著，背景部分的視差向量的值較小，因此，在立體影像顯示時，該背景部分係會被感知成較為深陷之狀態。

圖 8 係圖示了，各區塊（Block）的視差向量之一例。區塊，係相當於位於最下層之像素（畫素）的上位層。該區塊係為，影像（圖像）領域是在水平方向及垂直方向上被分割成所定大小而構成。各區塊的視差向量係為，例如，從該區塊內所存在的所有像素（畫素）的視差向量中，選擇出最大值的視差向量而獲得。在此例中，各區塊的視差向量是以箭頭表示，箭頭的長度係對應於視差向量的大小。

圖 9 係圖示了視差資訊作成部 115 所進行的尺寸縮小處理之一例。首先，視差資訊作成部 115，係如圖 9（a）所示，使用每一像素（畫素）的視差向量，求出每一區塊的帶有符號之視差向量。如上述，區塊，係相當於位於最下層之像素（畫素）的上位層，其係影像（圖像）領域是在水平方向及垂直方向上被分割成所定大小而構成。而且，各區塊的視差向量係為，例如，從該區塊內所存在的所有像素（畫素）的視差向量中，選擇出帶有值最小的、

或絕對值最大的負的值的視差向量而獲得。

接著，視差資訊作成部 115，係如圖 9（b）所示，使用每一區塊的視差向量，求出每一群組（Group Of Block）的視差向量。群組，係相當於區塊的上位層，藉由將複數個鄰近的區塊加以集合而群組化，就可獲得。在圖 9（b）的例子中，各群組係由虛線框所框起來的 4 個區塊所構成。而且，各群組的視差向量係為，例如，從該群組內的所有區塊的視差向量，選擇出帶有值最小的、或絕對值最大的負的值的視差向量而獲得。

接著，視差資訊作成部 115，係如圖 9（c）所示，使用每一群組的視差向量，求出每一分割區（Partition）的視差向量。分割區，係相當於群組的上位層，是藉由將複數個鄰近的群組加以集合而群組化所獲得。在圖 9（c）的例子中，各分割區係由虛線框所框起來的 2 個群組所構成。而且，各分割區的視差向量係為，例如，從該分割區內的所有群組的視差向量，選擇出帶有值最小的、或絕對值最大的負的值的視差向量而獲得。

接著，視差資訊作成部 115，係如圖 9（d）所示，使用每一分割區的視差向量，求出位於最上位層的圖像全體（影像全體）的視差向量。在圖 9（d）的例子中，在圖像全體，係含有由虛線框所框起來的 4 個分割區。而且，圖像全體的視差向量係為，例如，從圖像全體中所含之全部分割區的視差向量，選擇出帶有值最小的、或絕對值最大的負的值的視差向量而獲得。

如此一來，視差資訊作成部 115，係對位於最下層的每一像素（畫素）的視差向量，實施尺寸縮小處理，就可求出區塊、群組、分割區、圖像全體的各階層之各領域的視差向量。此外，圖 9 所示的尺寸縮小處理之一例，最終除了像素（畫素）之階層以外，還求出了區塊、群組、分割區、圖像全體的 4 階層的視差向量。可是，階層數以及各階層之領域的切割方式或領域的數量並不限定於此。

回到圖 2，字幕處理部 116，係基於字幕產生部 114 所產生的字幕資料，就可在區域內，定義子區域的領域。又，字幕處理部 116，係基於視差資訊作成部 115 所作成的視差資訊，來設定用來將左眼影像及右眼影像中的重疊資訊之顯示位置予以平移調整所需的視差資訊。該視差資訊，係可對每一子區域或區域、或每一頁面，來作設定。

圖 10（a）係圖示，在字幕資料中，畫面上所被定義的區域、和該區域內所被定義的子區域之一例。在此例中，在「Region_Starting Position」為 R0 的區域 0（Resion0）中，定義有「SubResion 1」、「SubResion 2」這 2 個子區域。「SubResion 1」的水平方向位置（Horizontal Posion）x 係為 SR1，「SubResion 2」水平方向位置（Horizontal Posion）x 係為 SR2。然後，在此例中，對子區域「SubResion 1」係設定了視差資訊「disparity 1」，對子區域「SubResion 2」係設定了視差資訊「disparity 2」。

圖 10（b）係圖示了視差資訊所致之左眼影像中的子

區域領域內的平移調整例。對子區域「SubResion 1」係設定了視差資訊「disparity 1」。因此，關於子區域「SubResion 1」，係做平移調整以使得水平方向位置（Horizontal Posion） x 會落在 $SR1 - disparity 1$ 。又，對子區域「SubResion2」係設定了視差資訊「disparity 2」。因此，關於子區域「SubResion 2」，係做平移調整以使得水平方向位置（Horizontal Posion） x 會落在 $SR2 - disparity 2$ 。

圖 10（c）係圖示了視差資訊所致之右眼影像中的子區域領域內的平移調整例。對子區域「SubResion 1」係設定了視差資訊「disparity 1」。因此，關於子區域「SubResion 1」，係與上述的左眼影像反向，進行平移調整以使得水平方向位置（HorizontalPosion） x 會落在 $SR1 + disparity 1$ 。又，對子區域「SubResion 2」係設定了視差資訊「disparity 2」。因此，關於子區域「SubResion 2」，係與上述的左眼影像反向，進行平移調整以使得水平方向位置（HorizontalPosion） x 會落在 $SR2 + disparity 2$ 。

字幕處理部 116，係將字幕產生部 114 所產生的字幕資料，連同上述的子區域領域之領域資訊、視差資訊等之顯示控制資訊，一併予以輸出。此外，關於視差資訊，雖然可如上述般地以子區域單位來做設定，但亦可以區域單位、或頁面單位來做設定。

字幕資料係具有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS

等之區段。DDS (display definition segment)，係指定了 HDTV 用的顯示 (display) 尺寸。PCS (page composition segment)，係指定了頁面 (page) 內的區域 (region) 位置。RCS (region compositionsegment)，係指定了區域 (Region) 之大小或物件 (object) 之編碼模式，又還指定了物件 (object) 的開始位置。

CDS (CLUT definition segment)，係指定了 CLUT 內容。ODS (objectdata segment)，係含有編碼像素資料 (Pixeldata)。EDS (end of displayset segment)，係表示從 DDS 之區段開始的字幕資料之結束。在本實施形態中，係還定義了 DSS (Display Signaling Segment) 之區段。在該 DSS 之區段中，係被插入有上述的顯示控制資訊。

回到圖 2，字幕編碼器 118，係用以下的「第 1 類型」或「第 2 類型」，生成第 1 及第 2 私用資料串流（第 1 及第 2 字幕資料串流）。

在「第 1 類型」下，會生成含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之區段的第 1 私用資料串流（2D 串流）。又，在該「第 1 類型」下，會生成含有 DDS、DSS、EDS 之區段的第 2 私用資料串流（3D 擴充串流）。在「第 2 類型」下，會生成含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之區段的第 1 私用資料串流（2D 串流）。又，在該「第 2 類型」下，會生成含有 DDS、PCS、RCS、DSS、CDS、ODS、EDS 之區段的第 2 私用資

料串流（3D串流）。

多工器 119 係將來自視訊編碼器 112、音訊編碼器 113 及字幕編碼器 118 的各資料串流予以多工化，獲得作為多工化資料串流的傳輸串流 TS。該傳輸串流 TS，係作為 PES（Packetized Elementary Stream）之串流，是具有視訊資料串流、音訊資料串流、第 1 及第 2 私用資料串流。

圖 11 係圖示了，在「第 1 類型」下，傳輸串流 TS 所具有的第 1 私用資料串流（2D 串流）及第 2 私用資料串流（3D 擴充串流）之構成。圖 11（a）係圖示 2D 串流，在開頭配置有 PES 標頭（PES Header），接續其之後，配置了含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段的 PES 酬載（PES Payload）。又，圖 11（b）係圖示 3D 擴充串流，在開頭配置有 PES 標頭（PES Header），接續其之後，配置了含有 DDS、DSS、EDS 之各區段的 PES 酬載（PES Payload）。

圖 12 係圖示了，在「第 2 類型」下，傳輸串流 TS 所具有的第 1 私用資料串流（2D 串流）及第 2 私用資料串流（3D 串流）之構成。圖 12（a）係圖示 2D 串流，在開頭配置有 PES 標頭（PES Header），接續其之後，配置了含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段的 PES 酬載（PES Payload）。又，圖 12（b）係圖示 3D 串流，在開頭配置有 PES 標頭（PES Header），接續其之後，配置了含有 DDS、PCS、RCS、DSS、CDS、ODS、EDS 之各

區段的 PES 酬載 (PES Payload) 。

多工器 119，係在「第 1 類型」下，使得在 2D 串流及 3D 擴充串流中，會含有用來在收訊側中使重疊資訊之資料所致之顯示與視差資訊 (Disparity) 所致之平移控制做同步所需的同步資訊。具體而言，多工器 119 係如圖 13 所示，2D 串流 (PES1 (1) : PES # 1) 與 3D 擴充畫格 (PES2 (2) : PES # 2) 的 PES 標頭中所被插入的時間戳記 (PTS : Presentation Time Stamp) 之值，是被建立關連。

圖 13 係圖示了，2D 串流與 3D 擴充串流的時間戳記 (PTS) 之值是被設定成相同值，亦即被設定成 PTS1 的例子。此情況下，在收訊側 (解碼側) 上，字幕資料 (重疊資訊之資料) 所致之字幕圖案之顯示是從 PTS1 開始，用來將字幕圖案進行 3D 顯示所需的視差資訊所致之平移控制，也是從 PTS1 開始。

此外，圖 13 的例子中係圖示了，在 3D 擴充串流中，係含有 PTS1 的畫格之視差資訊、和其後的所定畫格的視差資訊這 2 個視差資訊。係表示了，在收訊側 (解碼側)，這 2 個畫格之間的任意畫格的視差資訊，是可用內插處理來求出而動態地進行平移控制。

又，於圖 13 中，2D 串流中所含之 “ Conventional Segments ”，係意味著 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段。又，3D 擴充串流中所含之 “ Extended Segments ”，係意味著 DDS、DSS、EDS 之各區段。又，

於圖 13 中，2D 串流的“Elementary_PID”係為 ID1，3D 擴充串流的“Elementary_PID”係為 ID2。這點在以下的圖 14、圖 15 中也同樣如此。

圖 14 係圖示了，2D 串流與 3D 擴充串流的時間戳記（PTS）之值是被設定成不同值的例子。亦即，於圖 13 的例子中，2D 串流的時間戳記（PTS）之值係被設定成 PTS1，3D 擴充串流的時間戳記（PTS）之值係被設定成比 PTS1 後面的 PTS2 之例子。此情況下，在收訊側（解碼側）上，字幕資料（重疊資訊之資料）所致之字幕圖案之顯示是從 PTS1 開始，用來將字幕圖案進行 3D 顯示所需的視差資訊所致之平移控制，是從 PTS2 開始。

此外，圖 14 的例子中係圖示了，在 3D 擴充串流中係含有 PTS2 的畫格之視差資訊、和其後的複數畫格的視差資訊。係表示了，在收訊側（解碼側），這複數畫格之間的任意畫格的視差資訊，是可用內插處理來求出而動態地進行平移控制。

圖 15 係和圖 14 同樣地，圖示了 2D 串流與 3D 擴充串流的時間戳記（PTS）之值是被設定成不同值的例子，而且，時間戳記（PTS）之值為不同的 3D 擴充串流是有複數個存在的例子。亦即，在圖 15 的例子中，2D 串流的時間戳記（PTS）之值係被設定成 PTS1。又，複數 3D 擴充畫格的時間戳記（PTS）之值，係被設定成比 PTS1 後面的 PTS2, PTS3, PTS4, . . .。

此時，在收訊側（解碼側）中，字幕資料（重疊資訊

之資料)所致之字幕圖案之顯示，是從 PTS1 開始。又，用來將字幕圖案進行 3D 顯示所需的視差資訊所致之平移控制，是從 PTS2 開始，其後被依序更新。此外，於圖 15 的例子中係圖示了，複數個 3D 擴充串流中係僅含有各個時間戳記所示的畫格的視差資訊，在收訊側(解碼側)中，這些複數畫格之間的任意畫格的視差資訊，是可用內插處理來求出而動態地進行平移控制。

簡單說明圖 2 所示的送訊資料生成部 110 之動作。從資料取出部 111 所取出的立體影像資料，係被供給至視訊編碼器 112。在此視訊編碼器 112 中，係對該立體影像資料施以 MPEG4-AVC、MPEG2、VC-1 等之編碼，生成含有編碼視訊資料的視訊資料串流。該視訊資料串流係被供給至多工器 119。

已被資料取出部 111 所取出的聲音資料，係被供給至音訊編碼器 113。在此音訊編碼器 113 中，係對聲音資料，施以 MPEG-2 Audio AAC 或 MPEG-4 AAC 等之編碼，生成含有編碼音訊資料的音訊資料串流。該音訊資料串流係被供給至多工器 119。

在字幕產生部 114 中，DVB 之字幕資料(2 維影像用)，會被產生。該字幕資料，係被供給至視差資訊作成部 115 及字幕處理部 116。

從資料取出部 111 所取出的每一像素(畫素)的視差向量，係被供給至視差資訊作成部 115。在該視差資訊作成部 115 中，對每一像素、或複數圖像的視差向量，實施

尺寸縮小處理，作成各階層的視差資訊（disparity）。該視差資訊，係被供給至字幕處理部 116。

在字幕處理部 116 中，係基於字幕產生部 114 所產生的字幕資料，例如，在區域內定義了子區域的領域。又，在字幕處理部 116 中，係基於視差資訊作成部 115 所作成的視差資訊，來設定用來將左眼影像及右眼影像中的重疊資訊之顯示位置予以平移調整所需的視差資訊。此時，視差資訊係可對每一子區域或區域、或每一頁面，來作設定。

從字幕處理部 116 所輸出之字幕資料及顯示控制資訊，係被供給至字幕編碼器 118。顯示控制資訊中係含有子區域領域的領域資訊、視差資訊等。在該字幕編碼器 118 中，係用以下的「第 1 類型」或「第 2 類型」，生成第 1 及第 2 私用資料串流（元素串流）。

在「第 1 類型」下，會生成含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段的第 1 私用資料串流（2D 串流）。然後，在該「第 1 類型」下，會生成含有 DDS、DSS、EDS 之各區段的第 2 私用資料串流（3D 擴充串流）。在「第 2 類型」下，會生成含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段的第 1 私用資料串流（2D 串流）。然後，在該「第 2 類型」下，會生成含有 DDS、PCS、RCS、DSS、CDS、ODS、EDS 之各區段的第 2 私用資料串流（3D 串流）。如上述，DSS 之區段係為含有顯示控制資訊的區段。

對多工器 119 係如上述而被供給了，來自視訊編碼器 112、音訊編碼器 113 及字幕編碼器 118 的各資料串流。然後，在該多工器 119 中，各資料串流會被 PES 封包化並多工化，獲得作為多工化資料串流的傳輸串流 TS。該傳輸串流 TS，係作為 PES 之串流，是具有視訊資料串流、音訊資料串流、還有第 1 及第 2 私用資料串流。

圖 16 係圖示了「第 1 類型」時的傳輸串流 TS 之構成例。此外，在此圖中，為了簡化圖面，關於視訊及音訊部分的圖示係省略。該傳輸串流 TS 中係含有，將各元素串流予以封包化而得到的 PES 封包。

在此構成例中，含有 2D 串流（第 1 私用資料串流）的 PES 封包「Subtitle PES1」、和 3D 擴充串流（第 2 私用資料串流）的 PES 封包「Subtitle PES2」。2D 串流（PES 串流）中係含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段。3D 擴充串流（PES 串流）中係含有 DDS、DSS、EDS 之各區段。此情況下，2D 串流、3D 擴充串流的“Elementary_PID”是被設定成像是 PID1, PID2 而有所不同，表示這些串流係為個別的串流。

圖 17 係圖示了 PCS（page_composition_segment）之結構。該 PCS 之區段類型，係如圖 18 所示，是「0x10」。「region_horizontal_address」、「region_vertical_address」係表示區域（region）的開始位置。此外，關於 DDS、RCS、ODS 等之其他區段結構的圖示則省略。如圖 18 所示，DDS 之區段類型係為「0x14」，RCS 之區段類型係為

「0x11」，CDS 之區段類型係為「0x12」，ODS 之區段類型係為「0x13」，EDS 之區段類型係為「0x80」。然後，如圖 18 所示，DSS 之區段類型係為「0x15」。關於該 DSS 之區段的詳細結構，將於後述。

回到圖 16，又，在傳輸串流 TS 中，作為 PSI (Program Specific Information)，還含有 PMT (ProgramMap Table)。該 PSI 係用來表示，傳輸串流中所含之各元素串流是屬於哪個節目的資訊。又，在傳輸串流中，作為進行事件單位管理的 SI (Service Information)，含有 EIT (EventInformation Table)。該 EIT 中係記載著節目單位的詮釋資料。

在 PMT 旗下，係被插入有表示字幕之內容的字幕描述元 (Subtitle descriptor)。又，在 EIT 旗下，係每串流地被插入有表示配訊內容的組成描述元 (Component_Descriptor)。如圖 19 所示，組成描述元的“stream_content”是表示字幕 (subtitle) 的情況下，當“component_type”是「0x15」或「0x25」時係表示 3D 用字幕，若為其他值時則表示 2D 用字幕。如圖 16 所示，字幕描述元的“subtitling_type”係被設定成和“component_type”相同的值。

又，在該 PMT 中係存在有，具有關連於字幕元素串流之資訊的字幕元素迴圈。在該字幕元素迴圈中，除了對每一串流配置了封包識別元 (PID) 等之資訊外，還配置有未圖示的描述有該元素串流所關連之資訊的描述元

(descriptor) 。

在「第 1 類型」的情況下，爲了表示 3D 擴充串流中所含之各區段是關連於 2D 串流的各區段，而字幕描述元的 “composition_page_id” 會被設定。亦即，是被設定成，在 3D 擴充串流與 2D 串流中，此一 “composition_page_id”，係會共用相同的值（在圖示中係爲「0xXXXX」）。又，在此「第 1 類型」的情況下，爲了表示 3D 擴充串流中所含之各區段是關連於 2D 串流的各區段，而被編碼成在雙方之串流中，關連之各區段的 “page_id” 會具有相同的值。

圖 20 係圖示了「第 2 類型」時的傳輸串流 TS 之構成例。此外，在此圖中也是，爲了簡化圖面，關於視訊及音訊部分的圖示係省略。該傳輸串流 TS 中係含有，將各元素串流予以封包化而得到的 PES 封包。

在此構成例中，含有 2D 串流（第 1 私用資料串流）的 PES 封包「Subtitle PES1」、和 3D 串流（第 2 私用資料串流）的 PES 封包「Subtitle PES2」。2D 串流（PES 串流）中係含有 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段。3D 串流（PES 串流）中係含有 DDS、PCS、RCS、DSS、CDS、ODS、EDS 之各區段。

「第 2 類型」的情況下，3D 串流係爲，在 2D 串流中被插入有 DSS 之區段的構成。亦即，在此 3D 串流中，含有爲了 3D 支援顯示所必需的所有資訊。此情況下，2D 串流、3D 串流的 “Elementary_PID” 是被設定成像是 PID1,

PID2 而有所不同，表示這些串流係為個別的串流。又，該「第 2 類型」的情況下，在 3D 串流與 2D 串流中，字幕描述元的“composition_page_id”，係被設定個別的值（在圖示中係為「0XXXXX」與「0YYYYY」）。

〔視差資訊之更新〕

如上述，在「第 1 類型」下係藉由 3D 擴充串流來發送視差資訊，在「第 2 類型」下係藉由 3D 串流來發送視差資訊。說明此視差資訊之更新。

圖 21、圖 22 係圖示了，使用間隔期間（Interval period）的視差資訊之更新例。圖 21 係圖示了，間隔期間（Interval period）是固定，而且該期間係相等於更新期間的情形。亦即，A-B、B-C、C-D、．．．的各更新期間，是由 1 個間隔期間所成。

圖 22 係圖示了，一般的情況下，將間隔期間（Interval period）設成短期間（例如亦可為畫格週期）時，視差資訊之更新例。此時，間隔期間的個數，在各更新期間中係為 M, N, P, Q, R。此外，在圖 21、圖 22 中，“A”係表示字幕顯示期間的開始畫格（開始時點）， “B”～“F”係表示其後的更新畫格（更新時點）。

當將字幕顯示期間內被依序更新的視差資訊送至收訊側（機上盒 200 等）時，在收訊側上，係藉由對每一更新期間的視差資訊實施內插處理，就可生成任意之畫格間隔、例如 1 畫格間隔的視差資訊並使用之。

圖 23 係圖示了「第 2 類型」時的 3D 串流之構成例。

圖 23 (a) 係圖示 DSS 之區段僅被插入一個的例子。PES 標頭中係含有時間資訊 (PTS)。又，作為 PES 酬載資料，而含有 DDS、PCS、RCS、DSS、CDS、ODS、EDS 之各區段。這些係在字幕顯示期間的開始前，被整批送訊。此一個 DSS 之區段中係含有，在字幕顯示期間中會被依序更新的複數視差資訊。

此外，亦可不在一個 DSS 中含有在字幕顯示期間中會被依序更新的複數視差資訊，就將該複數視差資訊發送至收訊側（機上盒 200 等）。此情況下，3D 串流中係在每次進行更新的時序，插入有 DSS 之區段。

圖 23 (b) 係圖示了此情況的 3D 串流之構成例。又，作為 PES 酬載資料，最初會發送 DDS、PCS、RCS、CDS、ODS、EDS 之各區段。其後，在進行更新的時序上，用來更新視差資訊所需的所定個數之 DSS 區段，會被發送。最後，還與 DSS 區段一併地發送 EDS 區段。

此外，圖 23 雖然圖示了「第 2 類型」時的 3D 串流之構成例，但在「第 1 類型」時的 3D 擴充串流中也是可為同樣之構成。亦即，在 3D 擴充畫格中係插入有一個 DSS 之區段，可在該 DSS 之區段中含有字幕顯示期間內會被依序更新的複數視差資訊。或者，在 3D 擴充畫格中，在每次進行視差資訊之更新的時序上，插入有 DSS 之區段。

圖 24 係圖示了，如上述，依序發送 DSS 區段時的視差資訊之更新例。此外，在圖 24 中，“A”係表示字幕顯

示期間的開始畫格（開始時點），“B”～“F”係表示其後的更新畫格（更新時點）。

當依序發送 DSS 區段，而將字幕顯示期間內被依序更新的視差資訊送至收訊側（機上盒 200 等）時，在收訊側中也是可以進行和上述同樣的處理。亦即，此情況下也是，在收訊側中，係藉由對每一更新期間的視差資訊實施內插處理，就可生成任意之畫格間隔、例如 1 畫格間隔的視差資訊並使用之。

圖 25 係圖示了和上述圖 22 同樣的視差資訊（disparity）之更新例。更新畫格間隔，係以作為單位期間的間隔期間（ID：Interval Duration）的倍數來表示。例如，更新畫格間隔「DivisionPeriod 1」係以“ID*M”來表示，更新畫格間隔「Division Period 2」係以“ID*N”來表示，以下的各更新畫格間隔也同樣地表示。在圖 25 所示的視差資訊之更新例中，更新畫格間隔並非固定，會進行相應於視差資訊曲線的更新畫格間隔之設定。

又，在此視差資訊（disparity）的更新例中，在收訊側，字幕顯示期間的開始畫格（開始時刻）T1_0，係由該視差資訊所含之 PES 串流的標頭中所被插入的 PTS（PresentationTime Stamp）來給定。然後，在收訊側，視差資訊的各更新時刻，是根據各更新畫格間隔之資訊亦即間隔期間之資訊（單位期間之資訊）及該間隔期間之個數之資訊，而被求出。

此時，從字幕顯示期間的開始畫格（開始時刻） $T1_0$ ，基於以下的（1）式，依序求出各更新時刻。在該（1）式中，「interval_count」係表示間隔期間之個數，是相當於圖 25 中的 M, N, P, Q, R, S 的值。又，在該（1）式中，「interval_time」係相當於圖 25 中的間隔期間（ID）的值。

$$Tm_n = Tm_(n-1) + (\text{interval_time} * \text{interval_count}) \quad \dots (1)$$

例如，圖 25 所示的更新例中，係基於該（1）式，而如下述般地求出各更新時刻。亦即，更新時刻 $T1_1$ 係使用開始時刻（ $T1_0$ ）、間隔期間（ID）、個數（M），以「 $T1_1 = T1_0 + (ID * M)$ 」的方式而求出。又，更新時刻 $T1_2$ 係使用更新時刻（ $T1_1$ ）、間隔期間（ID）、個數（N），以「 $T1_2 = T1_1 + (ID * N)$ 」的方式而求出。以後的各更新時刻也同樣地求出。

於圖 25 所示的更新例中，在收訊側會針對字幕顯示期間內被依序更新的視差資訊，實施內插處理，而生成在字幕顯示期間內的任意之畫格間隔、例如 1 畫格間隔的視差資訊並使用之。例如，作為該內插處理係不是進行線性內插處理，而是進行在時間方向（畫格方向）上伴隨有低通濾波（LPF）處理的內插處理，藉此就可使得內插處理後的所定畫格間隔之視差資訊的時間方向（畫格方向）之變化變得圓滑。圖 25 的虛線 a 係表示 LPF 輸出例。

圖 26 係圖示了作為字幕的 subtitle 之顯示例。在該顯示例中，頁面領域（Area for Page_default）中，作為字幕顯示領域之區域（Region），是含有 2 個（區域 1、區域 2）。區域中係含有 1 或複數個子區域。此處，假設區域中是含有 1 個子區域，區域領域與子區域領域係為相等。

圖 27 係圖示了，在 DSS 的區段中，作為在字幕顯示期間會被依序更新的視差資訊（Disparity），是含有區域單位的視差資訊與頁面單位的視差資訊之雙方時，各區域與頁面之視差資訊曲線之一例。此處，頁面的視差資訊曲線，係為採取 2 個區域的視差資訊曲線之最小值的形狀。

關於區域 1（Region1），係有開始時刻的 T1_0、和其後的更新時刻 T1_1, T1_2, T1_3, . . . , T1_6 這 7 個視差資訊存在。又，關於區域 2（Region2），係有開始時刻的 T2_0、和其後的更新時刻 T2_1, T2_2, T2_3, . . . , T2_7 這 8 個視差資訊存在。然後，關於頁面（Page_default），係有開始時刻的 T0_0、和其後的更新時刻 T0_1, T0_2, T0_3, . . . , T0_6 這 7 個視差資訊存在。

圖 28 係圖示了，圖 27 中所示的頁面及各區域的視差資訊是以何種結構被發送。首先說明頁面層。在該頁面層中，配置有視差資訊的固定值亦即「page_default_disparity」。然後，關於字幕顯示期間內會被依序更新的視差資訊，係有開始時刻與對應於其後之各

更新時刻的表示間隔期間之個數的「interval_count」、和表示視差資訊的「disparity_page_update」，被依序配置。此外，開始時刻的「interval_count」係被設成“0”。

接著說明區域層。針對區域 1（子區域 1）係配置有，視差資訊的固定值亦即「subregion_disparity_integer_part」及「subregion_disparity_fractional_part」。此處，「subregion_disparity_integer_part」係表示視差資訊的整數部分，「subregion_disparity_fractional_part」係表示視差資訊的小數部分。

然後，關於字幕顯示期間內會被依序更新的視差資訊，係有開始時刻與對應於其後之各更新時刻的表示間隔期間之個數的「interval_count」、和表示視差資訊的「disparity_region_update_integer_part」及「disparity_region_update_fractional_part」，被依序配置。此處，「disparity_region_update_integer_part」係表示視差資訊的整數部分，「disparity_region_update_fractional_part」係表示視差資訊的小數部分。此外，開始時刻的「interval_count」係被設成“0”。

針對區域 2（子區域 2），係和上述區域 1 同樣地，配置有視差資訊的固定值亦即「subregion_disparity_integer_part」及「subregion_disparity_fractional_part」。然後，關於字幕顯示期間內會被依序更新的視差資訊，係有開始時刻與對應於其後之各更新時刻的表示間隔期間之個數的「interval_count」、和表示視差資訊的「disparity_region_update_integer_part」及

「disparity_region_update_fractional_part」，被依序配置。

圖 29～圖 31 係圖示了 DSS (Disparity_Signaling_Segment) 之結構例 (syntax)。圖 32～圖 35 係圖示了 DSS 的主要資料規定內容 (semantics)。該結構中係含有「sync_byte」、「segment_type」、「page_id」、「segment_length」、「dss_version_number」之各資訊。「segment_type」，係為表示區段類型的 8 位元之資料，此處係設成表示 DSS 的值。「segment_length」係為用來表示其後之位元組數的 8 位元之資料。

「disparity_shift_update_sequence_page_flag」之 1 位元旗標，係表示頁面單位的視差資訊是否為字幕顯示期間內會被依序更新的視差資訊。“1”係表示存在，“0”係表示不存在。「page_default_disparity_shift」之 8 位元欄位，係表示頁面單位的固定之視差資訊，亦即字幕顯示期間內中被共通使用的視差資訊。當上述的「disparity_page_update_sequence_flag」之旗標是“1”時，會進行「disparity_shift_update_sequence()」之讀出。

圖 31 係「disparity_shift_update_sequence()」的結構例 (Syntax)。「disparity_page_update_sequence_length」係為用來表示其後之位元組數的 8 位元之資料。「interval_duration[23..0]」的 24 位元欄位，係將作為單位期間的間隔期間 (Interval Duration) (參照圖 25)，以 90KHz 單位加以指定。亦即，「interval_duration[

23..0] 」係為，將該間隔期間（Interval Duration），以 90KHz 之時脈所計測到的值，以 24 位元長來表示。

相對於 PES 之標頭部中所被插入之 PTS 係為 33 位元長，被設成 24 位元長的原因，主要是基於以下的理由。亦即，雖然 33 位元長是可以表現超過 24 小時的時間，但對字幕顯示期間內的此間隔期間（Interval Duration）來說是不必要的長度。又，藉由設成 24 位元，就可縮小資料大小，進行較精巧的傳輸。又，24 位元係為 8×3 位元，位元組對齊是較為容易。

「division_period_count」的 8 位元欄位，係表示視差資訊影響所及之期間（Division Period）的數目。例如，在圖 25 所示之更新例的情況下，對應於開始時刻 T1_0 和其後之更新時刻 T1_1 ~ T1_6，該數字係為“7”。又，該「division_period_count」之 8 位元欄位所示的數目，即是以下的 for 迴圈被重複的次數。

「interval_count」之 8 位元欄位，係表示間隔期間之個數。例如，圖 25 所示之更新例的情況中，相當於 M, N, P, Q, R, S。「disparity_shift_update_integer_part」之 8 位元欄位，係表示視差資訊。對應於開始時刻的視差資訊（視差資訊之初期值），「interval_count」係被設成“0”。亦即，「interval_count」為“0”時，「disparity_page_update」係表示開始時刻的視差資訊（視差資訊之初期值）。

圖 29 的 while 迴圈，係若目前為止所處理過的資料

長 (`processed_length`) ，未達區段資料長 (`segment_length`) 時，則會被重複。在該 `while` 迴圈中係配置有，區域單位、或區域內的子區域單位的視差資訊。此處，在區域中係含有 1 或複數個子區域，有時候子區域領域與區域領域係相同。

在該 `while` 迴圈中係含有「`region_id`」之資訊。「`disparity_shift_update_sequence_region_flag`」之 1 位元旗標，係為用來表示區域內的所有子區域所需的「`disparity_shift_update_sequence ( )`」是否存在的旗標資訊。「`number_of_subregions_minus_1`」的 2 位元欄位，係表示區域內的子區域之數目減去 1 之後的值。當「`number_of_subregions_minus_1=0`」時，區域係具有與區域相同寸法的 1 個子區域。

當「`number_of_subregions_minus_1>0`」時，區域係具有在水平方向上被劃分的複數子區域。在圖 30 的 `for` 迴圈之中，係含有子區域之數目個的「`subregion_horizontal_position`」、「`subregion_width`」之資訊。「`subregion_horizontal_position`」的 16 位元欄位，係表示子區域之左端的像素位置。「`subregion_width`」係將子區域的水平方向之寬度，以像素數來表示。

「`subregion_disparity_shift_integer_part`」之 8 位元欄位，係表示區域單位（子區域單位）的固定之視差資訊，亦即字幕顯示期間內中被共通使用的視差資訊的整數部分。「`subregion_disparity_shift_fractional_part`」之 4 位

元欄位，係表示區域單位（子區域單位）的固定之視差資訊，亦即字幕顯示期間內中被共通使用的視差資訊的小數部分。當上述的「disparity_shift_update_sequence_region_flag」之旗標是“1”時，會進行「disparity_shift_update_sequence（）」（參照圖 31）之讀出。

圖 36 係圖示了機上盒 200 及電視收訊機 300 是 3D 支援機器時的播送收訊概念。此情況下，在播送台 100 中，區域「Region0」內係被定義有子區域「SR 00」，其視差資訊「Disparity 1」會被設定。此處，假設區域「Region 0」與子區域「SR 00」係為相同領域。從播送台 100，會連同立體影像資料，一起發送字幕資料、顯示控制資訊（子區域的領域資訊「Position」、視差資訊「Disparity 1」）。

首先說明，被 3D 支援機器的機上盒 200 所接收時的情形。此情況下，機上盒 200 係在「第 1 類型」下，從 2D 串流讀取構成字幕資料的各區段之資料，從 3D 擴充串流讀取視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 區段之資料，而使用之。又，機上盒 200 係在「第 2 類型」下，從 3D 串流讀取構成字幕資料之各區段、還有視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 區段之資料，而使用之。

機上盒 200，係基於字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。然後，機上盒 200 係將區域的顯示資料，分別重疊至構成立體影像資料的左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分，獲得輸

出立體影像資料。此時，機上盒 200 係基於視差資訊，分別將要重疊的顯示資料之位置，做平移調整。此外，機上盒 200 係隨著立體影像資料的傳輸格式（並肩式方式、上下併排方式、畫格序列方式、或者各視點均具有完全畫面尺寸的格式方式），適宜地進行重疊位置、尺寸等之變更。

機上盒 200，係將如上述所得到之該輸出立體影像資料，透過例如 HDMI 的數位介面，發送至 3D 支援的電視收訊機 300。電視收訊機 300 係對從機上盒 200 所送來的立體影像資料，實施 3D 訊號處理，生成被重疊有字幕的左眼影像及右眼影像之資料。然後，電視收訊機 300 係在 LCD 等之顯示面板上，顯示出讓使用者知覺到立體影像所需的兩眼視差影像（左眼影像及右眼影像）。

接著說明，被 3D 支援機器的電視收訊機 300 所接收時的情形。此情況下，電視收訊機 300 係在「第 1 類型」下，從 2D 串流讀取構成字幕資料的各區段之資料，從 3D 擴充串流讀取視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 區段之資料，而使用之。又，機上盒 200 係在「第 2 類型」下，從 3D 串流讀取構成字幕資料之各區段、還有視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 區段之資料，而使用之。

電視收訊機 300，係基於字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。然後，電視收訊機 300，係將區域的顯示資料，分別重疊至，對立體影像資料進行相應於傳輸格式之處理所得之左眼影像資料及右眼影像資

料，而生成被重疊有字幕的左眼影像及右眼影像之資料。然後，電視收訊機 300 係在 LCD 等之顯示面板上，顯示出讓使用者知覺到立體影像所需的兩眼視差影像（左眼影像及右眼影像）。

圖 37 係圖示了機上盒 200 及電視收訊機 300 是舊型的 2D 支援機器時的播送收訊概念。此情況下，在播送台 100 中，區域「Region 0」內係被定義有子區域「SR 00」，其視差資訊「Disparity 1」會被設定。此處，假設區域「Region 0」與子區域「SR 00」係為相同領域。從播送台 100，會連同立體影像資料，一起發送字幕資料、顯示控制資訊（子區域的領域資訊「Position」、視差資訊「Disparity 1」）。

接著說明，被舊型 2D 支援機器的機上盒 200 所接收時的情形。此時，機上盒 200 係在「第 1 類型」及「第 2 類型」之任一情形下，都是從 2D 串流讀取構成字幕資料之各區段之資料而使用之。亦即，由於不會進行視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 之區段的讀取，因此可避免該讀取妨礙到收訊處理。

機上盒 200，係基於字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。然後，機上盒 200 係將區域的顯示資料，重疊至立體影像資料實施相應於傳輸格式之處理所得到的 2 維影像資料，而獲得輸出 2 維影像資料。

機上盒 200，係將如上述所得到之輸出 2 維影像資料，透過例如 HDMI 的數位介面，發送至電視收訊機

300。電視收訊機 300，係將從機上盒 200 所送來的 2 維影像資料所致之 2 維影像，加以顯示。

接著說明，被 2D 支援機器的電視收訊機 300 所接收時的情形。此時，電視收訊機 300 係在「第 1 類型」及「第 2 類型」之任一情形下，都是從 2D 串流讀取構成字幕資料之各區段之資料而使用之。亦即，由於不會進行視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 之區段的讀取，因此可避免該讀取妨礙到收訊處理。

電視收訊機 300，係基於字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。電視收訊機 300 係將該區域的顯示資料，重疊至立體影像資料實施相應於傳輸格式之處理所得到的 2 維影像資料，而獲得輸出 2 維影像資料。然後，電視收訊機 300，係將該 2 維影像資料所致之 2 維影像，加以顯示。

於圖 2 所示的送訊資料生成部 110 中，假設從多工器 119 所輸出的作為多工化資料串流的傳輸串流 TS，係含有 2 個私用資料串流。亦即，在「第 1 類型」下係含有 2D 串流及 3D 擴充串流，在「第 2 類型」下係含有 2D 串流及 3D 串流（參照圖 10、圖 11）。

因此，在收訊側的舊型 2D 支援收訊裝置中，藉由從 2D 串流中僅讀取構成字幕資料的各區段，就可進行收訊處理。亦即，在 2D 支援的收訊裝置中，不需要從 3D 擴充串流、或 3D 串流中讀取 DSS 之區段，可避免該讀取阻礙到收訊處理。

又，在收訊側的 3D 支援收訊裝置中，可從 3D 擴充串流或 3D 串流讀取 DSS 之區段、從而讀取顯示控制資訊（包含子區域之領域資訊、視差資訊等），而可進行配合立體影像之顯示內容的左眼影像及右眼影像之字幕（subtitle）的視差調整。

又，於圖 2 所示的送訊資料生成部 110 中，由於可以發送，含有在字幕顯示期間中會被依序更新之視差資訊的 DSS 區段，因此可動態地控制左眼字幕及右眼字幕的顯示位置。藉此，於收訊側上，就可使得左眼字幕及右眼字幕之間所賦予的視差，連動於影像內容之變化而動態地變化。

又，於圖 2 所示的送訊資料生成部 110 中，字幕編碼器 118 所得的 DSS 之區段中所含有之每次更新畫格間隔的畫格之視差資訊，係並非上次視差資訊起算的偏置值，而是視差資訊本身。因此，收訊側中，即使內插過程裡發生錯誤，仍可在一定延遲時間內從錯誤中恢復。

〔機上盒的說明〕

返回圖 1，機上盒 200，係將從播送台 100 裝載於載波而發送過來的傳輸串流 TS，加以接收。該傳輸串流 TS 中係包含有：含左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料、聲音資料。又，傳輸串流 TS 中係還含有，用來顯示字幕（subtitle）所需的立體影像用字幕資料（含有顯示控制資訊）。

亦即，該傳輸串流 TS，係作為 PES 之串流而具有：視訊資料串流、音訊資料串流、第 1 及第 2 私用資料串流。如上述，在「第 1 類型」的情況下，第 1 及第 2 私用資料串流，係分別為 2D 串流及 3D 擴充串流（參照圖 10）。又，在「第 2 類型」的情況下，第 1 及第 2 私用資料串流係分別為 2D 串流及 3D 串流（參照圖 11）。

機上盒 200，係具有位元串流處理部 201。當機上盒 200 是 3D 支援機器（3D STB）時，位元串流處理部 201 係從傳輸串流 TS，取得立體影像資料、聲音資料、字幕資料（含有顯示控制資訊）。

此情況下，位元串流處理部 201 係在「第 1 類型」下，從 2D 串流取得構成字幕資料的各區段之資料，從 3D 擴充串流取得視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 區段之資料，而使用之。又，位元串流處理部 201 係在「第 2 類型」下，從 3D 串流取得構成字幕資料之各區段、還有視差資訊等之含有顯示控制資訊的 DSS 區段之資料。

然後，位元串流處理部 201，係使用立體影像資料、字幕資料（含有顯示控制資訊），生成對左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分分別重疊有字幕的輸出立體影像資料（參照圖 36）。此情況下，可在重疊於左眼影像的字幕（左眼字幕）與重疊於右眼影像的字幕（右眼字幕）之間，賦予視差。

例如，如上述，從播送台 100 所發送過來的立體影像用字幕資料中所被附加的顯示控制資訊裡，係含有視差資

訊，可基於該視差資訊，而在左眼字幕及右眼字幕之間，賦予視差。如此，藉由在左眼字幕與右眼字幕之間賦予視差，使用者就可將字幕（subtitle）感覺成位於影像前方。

圖 38（a）係圖示了影像上的字幕（subtitle）的顯示例。在該顯示例中係為，在背景與近景物件所成之影像上，重疊有字幕的例子。圖 38（b）係圖示了背景、近景物件、字幕的遠近感，表示了字幕是被辨識成位於最前面的樣子。

圖 39（a）係和圖 38（a）同樣地，圖示了影像上的字幕（subtitle）的顯示例。圖 39（b）係圖示了，重疊於左眼影像的左眼字幕 LGI、和重疊於右眼影像的右眼字幕 RGI。圖 39（c）係圖示了，為了使字幕被辨識成最前面，而在左眼字幕 LGI 與右眼字幕 RGI 之間，賦予視差。

又，當機上盒 200 是舊型的 2D 支援機器（2D STB）時，位元串流處理部 201 係從傳輸串流 TS，取得立體影像資料、聲音資料、字幕資料（不含顯示控制資訊的點陣圖案資料）。然後，位元串流處理部 201 係使用立體影像資料、字幕資料等，而生成已被重疊有字幕的 2 維影像資料（參照圖 37）。

此時，位元串流處理部 201 係在「第 1 類型」及「第 2 類型」之任一情形下，都是從 2D 串流取得構成字幕資料之各區段之資料。亦即，此時不需要從 3D 擴充串流、或 3D 串流中讀取 DSS 之區段，可避免該讀取阻礙到收訊處理。

〔機上盒的構成例〕

說明機上盒 200 之構成。圖 40 係圖示了機上盒 200 的構成例。該機上盒 200 係具有：位元串流處理部 201、HDMI 端子 202、天線端子 203、數位選台器 204、映像訊號處理電路 205、HDMI 送訊部 206、聲音訊號處理電路 207。又，該機上盒 200 係具有：CPU211、快閃 ROM212、DRAM213、內部匯流排 214、遙控收訊部（RC 收訊部）215、遙控送訊機（RC 送訊機）216。

天線端子 203，係用來將收訊天線（未圖示）所接收到的電視播送訊號加以輸入的端子。數位選台器 204，係將被天線端子 203 所輸入之電視播送訊號予以處理，將使用者所選擇頻道所對應之傳輸串流 TS（位元串流資料）予以輸出。

位元串流處理部 201，係基於傳輸串流 TS，輸出已被重疊有字幕的輸出立體影像資料及聲音資料。該位元串流處理部 201 係為，若機上盒 200 是 3D 支援機器（3D STB）時，則從傳輸串流 TS，取得立體影像資料、聲音資料、字幕資料（含有顯示控制資訊）。

位元串流處理部 201，係生成對構成立體影像資料的左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分分別重疊有字幕的輸出立體影像資料（參照圖 36）。此時，基於視差資訊，而在重疊於左眼影像的字幕（左眼字幕）與重疊於右眼影像的字幕（右眼字幕）之間，賦予

視差。

亦即，位元串流處理部 201，係基於字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。然後，位元串流處理部 201 係將區域的顯示資料，分別重疊至構成立體影像資料的左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分，獲得輸出立體影像資料。此時，位元串流處理部 201 係基於視差資訊，分別將要重疊的顯示資料之位置，做平移調整。

又，位元串流處理部 201 係為，若機上盒 200 是 2D 支援機器（2D STB）時，則取得立體影像資料、聲音資料、字幕資料（不含顯示控制資訊）。位元串流處理部 201 係使用立體影像資料、字幕資料等，而生成已被重疊有字幕的 2 維影像資料（參照圖 37）。

亦即，位元串流處理部 201，係基於字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。然後，位元串流處理部 201 係將區域的顯示資料，重疊至立體影像資料實施相應於傳輸格式之處理所得到的 2 維影像資料，而獲得輸出 2 維影像資料。

映像訊號處理電路 205，係對位元串流處理部 201 所得到的影像資料，因應需要而進行畫質調整處理等，將處理後的影像資料，供給至 HDMI 送訊部 206。聲音訊號處理電路 207，係對從位元串流處理部 201 所輸出的聲音資料，因應需要而進行音質調整處理等，將處理後的聲音資料供給至 HDMI 送訊部 206。

HDMI 送訊部 206，係藉由以 HDMI 為依據的通訊，例如，將非壓縮的影像資料及聲音資料，從 HDMI 端子 202 予以送出。此時，由於是以 HDMI 的 TMDS 通道進行送訊，因此影像資料及聲音資料是被打包（packing），從 HDMI 送訊部 206 往 HDMI 端子 202 輸出。

CPU211，係控制機上盒 200 各部的動作。快閃 ROM212，係進行控制軟體之儲存及資料之保管。DRAM213，係構成 CPU211 之工作區域。CPU211，係將從快閃 ROM212 讀出之軟體或資料，展開於 DRAM213 上而啟動軟體，控制機上盒 200 的各部。

RC 收訊部 215，係將從 RC 送訊機 216 所發送來之遙控訊號（遙控碼），供給至 CPU211。CPU211，係基於該遙控碼而控制著機上盒 200 的各部。CPU211、快閃 ROM212 及 DRAM213 係被連接至內部匯流排 214。

簡單說明機上盒 200 之動作。已被輸入至天線端子 203 的電視播送訊號係被供給至數位選台器 204。在該數位選台器 204 中，電視播送訊號會被處理，對應於使用者選擇頻道的傳輸串流（位元串流資料）TS。

從數位選台器 204 所輸出的傳輸串流（位元串流資料）TS，係被供給至位元串流處理部 201。在該位元串流處理部 201 中，係如以下般地，生成用來輸出至電視收訊機 300 所需的輸出影像資料。

當機上盒 200 是 3D 支援機器（3D STB）時，則從傳輸串流 TS，取得立體影像資料、聲音資料、字幕資料

（含有顯示控制資訊）。然後，在該位元串流處理部 201 中，係生成對構成立體影像資料的左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分分別重疊有字幕的輸出立體影像資料。此時，基於視差資訊，在重疊於左眼影像的左眼字幕與重疊於右眼影像的右眼字幕之間，賦予視差。

又，當機上盒 200 是 2D 支援機器（2D STB）時，則取得立體影像資料、聲音資料、字幕資料（不含顯示控制資訊）。然後，在該位元串流處理部 201 中，係使用立體影像資料、字幕資料等，而生成已被重疊有字幕的 2 維影像資料。

位元串流處理部 201 所得到之輸出影像資料，係被供給至映像訊號處理電路 205。在該映像訊號處理電路 205 中，係對輸出影像資料，因應需要而實施畫質調整處理等。從該映像訊號處理電路 205 所輸出之處理後的影像資料，係被供給至 HDMI 送訊部 206。

又，已被位元串流處理部 201 所獲得之聲音資料，係被供給至聲音訊號處理電路 207。在該聲音訊號處理電路 207 中，係對聲音資料，因應需要而進行音質調整處理等之處理。從該聲音訊號處理電路 207 所輸出之處理後的聲音資料，係被供給至 HDMI 送訊部 206。然後，已被供給至 HDMI 送訊部 206 的影像資料及聲音資料，係藉由 HDMI 的 TMDS 通道，從 HDMI 端子 202 往 HDMI 纜線 400 送出。

〔位元串流處理部之構成例〕

圖 41 係圖示了，機上盒 200 是 3D 支援機器（3D STB）時的位元串流處理部 201 的構成例。該位元串流處理部 201，係對應於上述圖 2 所示的送訊資料生成部 110 而構成。該位元串流處理部 201 係具有：解多工器 221、視訊解碼器 222、音訊解碼器 229。又，該位元串流處理部 201 係具有：字幕解碼器 223、字幕產生部 224、顯示控制部 225、視差資訊處理部 227、視訊重疊部 228。

解多工器 221 係從傳輸串流 TS，抽出視訊資料串流、音訊資料串流的封包，發送至各解碼器而進行解碼。又，解多工器 221，係還將以下的串流予以抽出，送至字幕解碼器 223 而進行解碼。此情況下，在「第 1 類型」下係將 2D 串流及 3D 擴充串流予以抽出並解碼，在「第 2 類型」下係將 3D 串流予以抽出並解碼。

CPU211，係在「第 1 類型」下，根據關連於 2D 串流、3D 擴充串流而被配置在 PMT 內之 ES 迴圈裡的字幕描述元內的“composition_page_id”之值，而認知到必須將雙方的 PES 串流予以解碼。亦即，當“composition_page_id”之值是相同時，就意味著要將雙方之 PES 串流予以解碼。或者，當“composition_page_id”之值是相同的值，而且是特別的值（預先定義），則意味著要將雙方之 PES 串流予以解碼。

此外，也想到在「第 1 類型」下，新增定義了表示應

要將 2D 串流、3D 擴充串流之 2 個 PES 串流雙方予以解碼的將 2 個串流建立關連的描述元，配置在所定之場所。CPU211 係藉由該描述元，認知到必須要將雙方之 PES 串流予以解碼，來控制位元串流處理部 201。

圖 42 係圖示，爲了將 2D 串流、3D 擴充串流建立關連而能使用的多重解碼描述元（multi_decoding descriptor）之結構例（syntax）。圖 43 係圖示了該結構例中主要資訊內容（Semantics）。

「descriptor_tag」之 8 位元欄位，係表示此描述元係爲多重解碼描述元。「descriptor_length」的 8 位元欄位，係表示該欄位以後的全體的位元組大小。

「stream_content」的 4 位元欄位，係表示主要的串流的例如視訊、音訊、字幕等之串流類型。「component_type」的 4 位元欄位，係表示主要的串流的例如視訊、音訊、字幕等之組成類型。這些「stream_content」、「component_type」中，係被設成與主要串流所對應之組成描述元內的「stream_content」、「component_type」相同的資訊。

在此實施形態中，主要串流係被設成 2D 串流，「stream_content」係被設成字幕“subtitle”，「component_type」係被設成 2 維用“2D”。

「component_tag」係具有，與主要串流所對應之串流識別描述元（stream_identifier descriptor）內的「component_tag」相同的值。藉此，串流識別描述元、與多

重解碼描述元，就被「component_tag」建立關連。

「multi_decoding_count」的 4 位元欄位，係表示對主要串流建立關連的目標之串流的數目。在此實施形態中，主要串流的 2D 串流所關連的目標串流係為 3D 擴充串流，因此「multi_decoding_count」係為「1」。

「target_stream_component_type」的 8 位元欄位，係表示主要串流中所被追加之串流的例如視訊、音訊、字幕等之串流類型。「component_type」的 4 位元欄位，係表示目標串流的組成類型。又，「target_stream_component_tag」之 8 位元欄位，係具有與目標串流所對應之串流識別描述元（stream_identifier_descriptor）內的「component_tag」相同的值。

在此實施形態中，目標串流係被設成 3D 擴充串流，「target_stream_component_type」係被設成 3 維用“3D”，「target_stream_component_tag」係被設成和 3D 擴充串流的「component_tag」相同之值。

多重解碼描述元，係被配置在例如 PMT 的旗下、或是 EIT 的旗下。圖 44 係圖示了配置有多重解碼描述元時，「第 1 類型」的傳輸串流 TS 之構成例。

回到圖 41，視訊解碼器 222 係進行與上述送訊資料生成部 110 之視訊編碼器 112 相反的處理。亦即，視訊解碼器 222 係根據已被解多工器 221 所抽出的視訊之封包，重新構成視訊資料串流，進行解碼處理，而獲得含有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料。該立體影像資料

的傳輸格式，係例如有並肩式方式、上下併排方式、畫格序列方式、或各視點是佔有完整畫面尺寸的視訊傳輸格式之方式等。

字幕解碼器 223 係進行與上述送訊資料生成部 110 之字幕編碼器 118 相反的處理。亦即，該字幕解碼器 223，係根據已被解多工器 221 所抽出的各串流的封包，重新構成各串流，進行解碼處理，而取得以下之區段的資料。

亦即，字幕解碼器 223 係取得構成字幕資料的各區段之資料，然後，取得 DSS 區段之資料。字幕解碼器 223，係基於構成字幕資料的各區段之資料，而獲得字幕資料。又，字幕解碼器 223，係基於 DSS 區段之資料，獲得顯示控制資訊（子區域的領域資訊、視差資訊等）。

字幕產生部 224，係基於字幕解碼器 223 所取得的字幕資料，而生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。此處，在區域內而未被子區域所圈起的領域，係被分配為透明色。字幕產生部 224，係根據該顯示資料，產生要分別重疊至構成立體影像資料之左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分上的左眼字幕及右眼字幕之顯示資料（點陣圖資料）。

此時，字幕產生部 224 係隨著立體影像資料的傳輸格式（並肩式方式、上下併排方式、畫格序列方式、MVC 方式等），適宜地進行重疊位置、尺寸等之變更。又，此時，字幕產生部 224 係基於已被字幕解碼器 223 所取得之視差資訊，將各個畫格上所被重疊之顯示資料的位置，做

平移調整（參照圖 36）。

此外，顯示控制資訊中係含有，在字幕顯示期間內被共通使用的視差資訊。又，該顯示控制資訊中係還會含有，在字幕顯示期間內會被依序更新的視差資訊。該在字幕顯示期間內會被依序更新的視差資訊，係如上述，是由字幕顯示期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格間隔之畫格的視差資訊所構成。

字幕產生部 224，係針對在字幕顯示期間內被共通使用的視差資訊，是直接使用之。另一方面，字幕產生部 224，係針對在收訊側會針對字幕顯示期間內被依序更新的視差資訊，實施內插處理，生成在字幕顯示期間內的任意之畫格間隔、例如 1 畫格間隔的視差資訊，而使用之。字幕產生部 224，作為其內插處理，不是進行線性內插處理，而是進行在時間方向（畫格方向）上伴隨有低通濾波（LPF）處理的內插處理。藉此，就可使得內插處理後的所定畫格間隔之視差資訊的時間方向（畫格方向）之變化變得圓滑。

此處，字幕產生部 224，係當只有在字幕顯示期間內被共通使用的視差資訊被送來時，則使用該視差資訊。又，字幕產生部 224，係若還有在字幕顯示期間內會被依序更新之視差資訊被送來時，則可選擇性地擇一使用。藉由使用在字幕顯示期間內會被依序更新之視差資訊，就可於收訊側上，使得左眼字幕及右眼字幕之間所賦予的視差，連動於影像內容之變化而動態地變化。

視訊重疊部 228，係獲得輸出立體影像資料 V_{out} 。此情況下，視訊重疊部 228 係對視訊解碼器 222 所得到的立體影像資料，重疊上已被字幕產生部 224 所產生的左眼字幕及右眼字幕之顯示資料（點陣圖資料）。視訊重疊部 228 係將該輸出立體影像資料 V_{out} ，輸出至位元串流處理部 201 的外部。

又，音訊解碼器 229 係進行與上述送訊資料生成部 110 之音訊編碼器 113 相反的處理。亦即，該音訊解碼器 229 係根據已被解多工器 221 所抽出的音訊的封包，重新構成音訊的元素串流，進行解碼處理，獲得聲音資料 A_{out} 。該音訊解碼器 229 係將聲音資料 A_{out} ，輸出至位元串流處理部 201 的外部。

簡單說明圖 41 所示的位元串流處理部 201 之動作。從數位選台器 204（參照圖 40）所輸出的傳輸串流 TS，係被供給至解多工器 221。在該解多工器 221 中，係從傳輸串流 TS，抽出視訊資料串流、音訊資料串流的封包，供給至各解碼器。又，在該解多工器 221 中，還會抽出 2D 串流及 3D 擴充串流、或 3D 串流的封包，供給至字幕解碼器 223。

在視訊解碼器 222 中，係根據已被解多工器 221 所抽出的視訊資料的封包，重新構成視訊資料串流，然後進行解碼處理，獲得含左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料。該立體影像資料，係被供給至視訊重疊部 228。

又，在字幕解碼器 223 中，係取得構成字幕資料的各

區段之資料，然後，取得 DSS 區段之資料。然後，在該字幕解碼器 223 中，係基於構成字幕資料的各區段之資料，而獲得字幕資料。又，在字幕解碼器 223 中，係基於 DSS 區段之資料，獲得顯示控制資訊（子區域的領域資訊、視差資訊等）。這些字幕資料及顯示控制資訊，係被供給至立體影像用字幕產生部 224。

在字幕產生部 224 中，係基於字幕資料，生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料（點陣圖資料）。然後，在字幕產生部 224 中，係根據該顯示資料，產生要分別重疊至構成立體影像資料之左眼影像畫格（frame0）部分及右眼影像畫格（frame1）部分上的左眼字幕及右眼字幕之顯示資料（點陣圖資料）。此時，在字幕產生部 224 中，係基於視差資訊，將各個畫格上所要重疊之顯示資料的位置，做平移調整。

在字幕資料產生部 224 中所產生的左眼字幕及右眼字幕之顯示資料（點陣圖資料），係被供給至視訊重疊部 228。在視訊重疊部 228 中，係對立體影像資料，將左眼字幕及右眼字幕之顯示資料（點陣圖資料）予以重疊，獲得輸出立體影像資料 Vout。該輸出立體影像資料 Vout，係被輸出至位元串流處理部 201 的外部。

又，在音訊解碼器 229 中，根據已被解多工器 221 所抽出的音訊之封包，重新構成音訊元素串流，然後施行解碼處理，獲得上述對應於顯示用立體影像資料 Vout 的聲音資料 Aout。該聲音資料 Aout，係被輸出至位元串流處

理部 201 的外部。

圖 45 係圖示了，機上盒 200 是 2D 支援機器（2D STB）時的位元串流處理部 201 的構成例。於此圖 45 中，和圖 41 對應的部分，係標示同一符號，並省略其詳細說明。以下，爲了說明方便，將圖 41 所示之位元串流處理部 201 稱作 3D 支援位元串流處理部 201，將圖 45 所示之位元串流處理部 201 稱作 2D 支援位元串流處理部 201。

圖 41 所示的視訊解碼器 222 係根據已被解多工器 221 所抽出的視訊之封包，重新構成視訊資料串流，進行解碼處理，而取得含有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料。相對於此，圖 45 所示的視訊解碼器 222，係在取得了立體影像資料後，將左眼影像資料或右眼影像資料予以切出，因應需要而進行比例縮放處理等而獲得 2 維影像資料。

又，於圖 41 所示的 3D 支援位元串流處理部 201 中，解多工器 221 係如上述，在「第 1 類型」下係抽出 2D 串流及 3D 擴充串流的封包，在「第 2 類型」下係抽出 3D 串流的封包，送往字幕解碼器 223。相對於此，於圖 45 所示的 2D 支援位元串流處理部 201 中，解多工器 221 係不論在「第 1 類型」及「第 2 類型」下均僅抽出 2D 串流的封包，送往字幕解碼器 223。

又，於圖 41 所示的 3D 支援位元串流處理部 201 中，字幕解碼器 223 係如上述，例如，從 2D 串流取得構成字幕資料的各區段之資料，然後，從 3D 擴充串流取得 DSS

區段之資料。或者，該字幕解碼器 223 係從 3D 串流取得構成字幕資料的各區段之資料，然後，取得 DSS 區段之資料。

相對於此，於圖 45 所示的 2D 支援位元串流處理部 201 中，字幕解碼器 223 係從 2D 串流中僅取得構成字幕資料的各區段之資料。然後，字幕解碼器 223，係基於構成字幕資料的各區段之資料，而獲得字幕資料。此時，字幕解碼器 223 係不進行 DSS 區段之資料的讀取。因此，可避免該讀取阻礙到收訊處理。

又，於圖 41 所示的 3D 支援位元串流處理部 201 中，字幕產生部 224，係基於字幕資料，生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料（點陣圖資料）。然後，該字幕產生部 224，係更進一步地基於該顯示資料，來產生左眼字幕及右眼字幕之顯示資料（點陣圖資料）。相對於此，於圖 45 所示的 2D 支援位元串流處理部 201 中，字幕產生部 224，係基於字幕資料，僅生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料。

視訊重疊部 228 係對視訊解碼器 222 所得到的 2 維影像資料，將已被字幕產生部 224 所產生的字幕之顯示資料（點陣圖資料）予以重疊，獲得輸出 2 維影像資料 V_{out} 。然後，視訊重疊部 228 係將該輸出 2 維影像資料 V_{out} ，輸出至位元串流處理部 201 的外部。

簡單說明圖 45 所示的 2D 位元串流處理部 201 之動作。此外，音訊系的動作，係和圖 41 所示的 3D 位元串流

處理部 201 相同，故省略。

從數位選台器 204（參照圖 40）所輸出的傳輸串流 TS，係被供給至解多工器 221。在該解多工器 221 中，係從傳輸串流 TS，抽出視訊資料串流、音訊資料串流的封包，供給至各解碼器。又，在該解多工器 221 中，還會抽出 2D 串流的封包，供給至字幕解碼器 223。

在視訊解碼器 222 中，係根據已被解多工器 221 所抽出的視訊資料的封包，重新構成視訊資料串流，然後進行解碼處理，獲得含左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料。然後，在視訊解碼器 222 中，係還會從該立體影像資料中切出左眼影像資料或右眼影像資料，因應需要而實施比例縮放處理等，獲得 2 維影像資料。該 2 維影像資料，係被供給至視訊重疊部 228。

又，在字幕解碼器 223 中，從 2D 串流會取得構成字幕資料的各區段之資料。然後，字幕解碼器 223，係基於構成字幕資料的各區段之資料，而獲得字幕資料。該字幕資料，係被供給至字幕產生部 224。

在字幕產生部 224 中，係基於字幕資料，生成用來顯示字幕所需的區域之顯示資料（點陣圖資料）。該顯示資料，係被供給至視訊重疊部 228。在視訊重疊部 228 中，係對 2 維影像資料重疊上字幕之顯示資料（點陣圖資料），獲得輸出 2 維影像資料 V_{out} 。該輸出 2 維影像資料 V_{out} ，係被輸出至位元串流處理部 201 的外部。

於圖 40 所示的機上盒 200，在從數位選台器 204 所輸

出的傳輸串流 TS 中，除了立體影像資料、字幕資料之外，還含有顯示控制資訊。該顯示控制資訊中係含有顯示控制資訊（子區域之領域資訊、視差資訊等）。因此，可對左眼字幕及右眼字幕之顯示位置，賦予視差，於字幕（subtitle）之顯示時，可將影像內各物體之間的遠近感之整合性，維持在最佳狀態。

又，於圖 40 所示的機上盒 200 中，若在 3D 支援位元串流處理部 201（參照圖 41）之顯示控制資訊取得部 226 所取得的顯示控制資訊中含有在字幕顯示期間內會被依序更新之視差資訊，則可動態地控制左眼字幕及右眼字幕的顯示位置。藉此，就可使得左眼字幕及右眼字幕之間所賦予的視差，連動於影像內容之變化而動態地變化。

又，於圖 40 所示的機上盒 200 中，在 3D 位元串流處理部 201（參照圖 41）的字幕產生部 224 內，對將字幕顯示期間（所定數之畫格期間）內會被依序更新之視差資訊加以構成的複數畫格之視差資訊，實施內插處理。此情況下，即使從送訊側每次更新畫格間隔地發送出視差資訊的情況下，仍可將左眼字幕及右眼字幕之間所被賦予的視差，以精細的間隔，例如每一畫格地加以控制。

又，於圖 40 所示的機上盒 200 中，3D 位元串流處理部 201（參照圖 41）的字幕產生部 224 中的內插處理，係亦可為例如伴隨有時間方向（畫格方向）上的低通濾波處理。因此，即使從送訊側每次更新畫格間隔地發送出視差資訊的情況下，仍可使內插處理後的視差資訊的時間方向

之變化較為圓滑，可以抑制左眼字幕及右眼字幕之間所被賦予的視差之推移在每次更新畫格間隔上造成不連續的異樣感。

此外，雖然未上述，但若機上盒 200 是 3D 支援機器時，也可考慮構成爲，可讓使用者選擇 2 維顯示模式或 3 維顯示模式。此情況下，若 3 維顯示模式被選擇時，則位元串流處理部 201 係被設成和上述的 3D 支援位元串流處理部 201（參照圖 41）相同的構成、動作。另一方面，若 2 維顯示模式被選擇時，則位元串流處理部 201 係被設成和上述的 2D 支援位元串流處理部 201（參照圖 45）實質相同的構成、動作。

〔電視收訊機之說明〕

返回圖 1，電視收訊機 300 係若爲 3D 支援機器，則將從機上盒 200 透過 HDMI 纜線 400 而送來的立體影像資料，加以接收。該電視收訊機 300，係具有 3D 訊號處理部 301。該 3D 訊號處理部 301，係對立體影像資料，進行對應於傳輸格式的處理（解碼處理），生成左眼影像資料及右眼影像資料。

〔電視收訊機之構成例〕

說明 3D 支援電視收訊機 300 的構成例。圖 46 係圖示了電視收訊機 300 的構成例。該電視收訊機 300，係具有：3D 訊號處理部 301、HDMI 端子 302、HDMI 收訊部

303、天線端子 304、數位選台器 305、位元串流處理部 306。

又，該電視收訊機 300 係具有：映像・圖形處理電路 307、面板驅動電路 308、顯示面板 309、聲音訊號處理電路 310、聲音增幅電路 311、揚聲器 312。又，該電視收訊機 300 係具有：CPU321、快閃 ROM322、DRAM323、內部匯流排 324、遙控收訊部（RC 收訊部）325、遙控送訊機（RC 送訊機）326。

天線端子 304，係用來將收訊天線（未圖示）所接收到的電視播送訊號加以輸入的端子。數位選台器 305，係將被天線端子 304 所輸入之電視播送訊號予以處理，將使用者所選擇頻道所對應之傳輸串流（位元串流資料）TS 予以輸出。

位元串流處理部 306，係基於傳輸串流 TS，輸出已被重疊有字幕的輸出立體影像資料及聲音資料。該位元串流處理部 201，係省越詳細說明，但例如，是和上述機上盒 200 的 3D 支援位元串流處理部 201（參照圖 41）相同的構成。該位元串流處理部 306，係對立體影像資料，將左眼字幕及右眼字幕之顯示資料加以合成，生成已被重疊有字幕的輸出立體影像資料而輸出。

此外，該位元串流處理部 306，係例如，當立體影像資料的傳輸格式是並肩式方式或上下併排方式等時候，就實施尺度轉換處理，輸出完整解析度之左眼影像資料及右眼影像資料。又，位元串流處理部 306，係將對應於影像

資料的聲音資料予以輸出。

HDMI 收訊部 303，係藉由以 HDMI 為依據的通訊，將透過 HDMI 纜線 400 而被供給至 HDMI 端子 302 的非壓縮之影像資料及聲音資料，予以接收。該 HDMI 收訊部 303，其版本係為例如 HDMI1.4a，是可處理立體影像資料之狀態。

3D 訊號處理部 301，係對已被 HDMI 收訊部 303 所接收到的立體影像資料，進行解碼處理，生成完整解析度之左眼影像資料及右眼影像資料。3D 訊號處理部 301，係進行支援 TMDS 傳輸資料格式的解碼處理。此外，3D 訊號處理部 301，係對由位元串流處理部 306 所獲得的完整解析度之左眼影像資料及右眼影像資料，不做任何處理。

映像・圖形處理電路 307，係基於 3D 訊號處理部 301 所生成之左眼影像資料及右眼影像資料，而生成顯示立體影像所需的影像資料。又，映像・圖形處理電路 307，係對影像資料，因應需要而進行畫質調整處理。

又，映像・圖形處理電路 307，係對影像資料，因應需要，而將選單、節目表等之重疊資訊之資料，加以合成。面板驅動電路 308，係基於從映像・圖形處理電路 307 所輸出之影像資料，來驅動顯示面板 309。顯示面板 309，係由例如 LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma DisplayPanel) 等所構成。

聲音訊號處理電路 310 係對於 HDMI 收訊部 303 所接收到的、或位元串流處理部 306 所得到的聲音資料，進行

D/A 轉換等必要之處理。聲音增幅電路 311，係將從聲音訊號處理電路 310 所輸出之聲音訊號予以增幅而供給至揚聲器 312。

CPU321，係控制著電視收訊機 300 各部之動作。快閃 ROM322，係進行控制軟體之儲存及資料之保管。DRAM323，係構成 CPU321 之工作區域。CPU321，係將從快閃 ROM322 讀出之軟體或資料，展開於 DRAM323 上而啟動軟體，控制電視收訊機 300 的各部。

RC 收訊部 325，係將從 RC 送訊機 326 所發送來之遙控訊號（遙控碼），供給至 CPU321。CPU321，係基於該遙控碼而控制著電視收訊機 300 的各部。CPU321、快閃 ROM322 及 DRAM323 係被連接至內部匯流排 324。

簡單說明圖 46 所示的電視收訊機 300 之動作。在 HDMI 收訊部 303 中，對 HDMI 端子 302 透過 HDMI 纜線 400 所連接之機上盒 200 所發送過來的立體影像資料及聲音資料，會被接收。該 HDMI 收訊部 303 所接收到的立體影像資料，係被供給至 3D 訊號處理部 301。又，該 HDMI 收訊部 303 所接收到的聲音資料，係被供給至聲音訊號處理電路 310。

已被輸入至天線端子 304 的電視播送訊號係被供給至數位選台器 305。在該數位選台器 305 中，電視播送訊號會被處理，對應於使用者選擇頻道的傳輸串流（位元串流資料）TS。該傳輸串流 TS 係被供給至位元串流處理部 306。

在位元串流處理部 306 中，係基於視訊資料串流、音訊資料串流、還有 2D 串流、3D 擴充串流、3D 串流，而獲得已被重疊有字幕的輸出立體影像資料及聲音資料。此時，對立體影像資料，將左眼字幕及右眼字幕之顯示資料加以合成，生成已被重疊有字幕的輸出立體影像資料（完整解析度之左眼影像資料及右眼影像資料）。該輸出立體影像資料，係透過 3D 訊號處理部 301，而被供給至映像・圖形處理電路 307。

在 3D 訊號處理部 301 中，係對已被 HDMI 收訊部 303 所接收到的立體影像資料，進行解碼處理，生成完整解析度之左眼影像資料及右眼影像資料。該左眼影像資料及右眼影像資料，係被供給至映像・圖形處理電路 307。在該映像・圖形處理電路 307 中，係基於左眼影像資料及右眼影像資料，生成立體影像顯示所需之影像資料，並也會因應需要而進行畫質調整處理、OSD（螢幕上顯示）等之重疊資訊資料的合成處理。

該映像・圖形處理電路 307 所獲得之影像資料，係被供給至面板驅動電路 308。因此，藉由顯示面板 309，就會顯示出立體影像。例如，在顯示面板 309 上，左眼影像資料所致之左眼影像及右眼影像資料所致之右眼影像，係交互地分時顯示。視聽者係例如，藉由戴上會同步於顯示面板 309 之顯示而交互開閉左眼快門及右眼快門的快門眼鏡，左眼就可只看到左眼影像，右眼就可只看到右眼影像，而可感受到立體影像。

又，已被位元串流處理部 306 所獲得之聲音資料，係被供給至聲音訊號處理電路 310。在該聲音訊號處理電路 310 中，係對於 HDMI 收訊部 303 所接收到的、或位元串流處理部 306 所得到的聲音資料，施以 D/A 轉換等必要之處理。該聲音資料，係被聲音增幅電路 311 增幅後，供給至揚聲器 312。因此，從揚聲器 312 就會輸出對應於顯示面板 309 之顯示影像的聲音。

此外，圖 46 係如上述是 3D 支援的電視收訊機 300。雖然省略詳細說明，但舊型的 2D 支援電視收訊機也是幾乎相同的構成。只不過，若為舊型的 2D 支援電視收訊機，則位元串流處理部 306 係為和上述的圖 45 所示之 2D 支援位元串流處理部 201 相同的構成、動作。又，若為舊型的 2D 支援電視收訊機，則不需要 3D 訊號處理部 301。

又，也可考慮構成爲，是 3D 支援的電視收訊機 300，而可讓使用者選擇 2 維顯示模式或 3 維顯示模式。此情況下，若 3 維顯示模式被選擇時，則位元串流處理部 306 係被設成和上述相同的構成、動作。另一方面，若 2 維顯示模式被選擇時，則位元串流處理部 306 係被設成和上述的圖 45 所示之 2D 支援位元串流處理部 201 相同的構成、動作。

< 2. 變形例 >

此外，在圖 40 所示的機上盒 200 中，係圖示了設有的被連接至數位選台器 204 的天線輸入端子 203。可是，將

透過纜線而被發送過來的 RF 訊號予以輸入的機上盒，也可同樣地構成。此時係取代了天線端子 203 而改設至纜線端子。

又，和網際網路、家用網路直接或經由路由器而連接的機上盒，也可同樣地構成。亦即，此時，對機上盒，上述的傳輸串流 TS 是從網際網路、家用網路，直接或經由路由器而被送入。

圖 47 係圖示了此時的機上盒 200A 的構成例。於此圖 47 中，和圖 40 對應的部分，係標示同一符號。該機上盒 200A，係具有被連接至網路介面 209 的網路端子 208。然後，從該網路介面 209 會輸出傳輸串流 TS，供給至位元串流處理部 201。雖然省略詳細說明，但該機上盒 200A 的其他部分，是和圖 40 所示的機上盒 200 同樣構成，進行同樣的動作。

又，在圖 46 所示的電視收訊機 300 中，係圖示了設有被連接至數位選台器 204 的天線輸入端子 304。可是，將透過纜線而被發送過來的 RF 訊號予以輸入的電視收訊機，也可同樣地構成。此時係取代了天線端子 304 而改設至纜線端子。

又，和網際網路、家用網路直接或經由路由器而連接的電視收訊機，也可同樣地構成。亦即，此時，對電視收訊機，上述的傳輸串流 TS 是從網際網路、家用網路，直接或經由路由器而被送入。

圖 48 係圖示了此時的電視收訊機 300A 的構成例。於

此圖 48 中，和圖 46 對應的部分，係標示同一符號。該電視收訊機 300A，係具有被連接至網路介面 314 的網路端子 313。然後，從該網路介面 314 會輸出傳輸串流 TS，供給至位元串流處理部 306。雖然省略詳細說明，但該電視收訊機 300A 的其他部分，是和圖 46 所示的電視收訊機 300 同樣構成，進行同樣的動作。

又，於上述實施形態中係展示了，影像收送訊系統 10 是由播送台 100、機上盒 200 及電視收訊機 300 所構成。可是，電視收訊機 300 係如圖 46 所示，具備與機上盒 200 內的位元串流處理部 201 同樣機能的位元串流處理部 306。因此，如圖 49 所示，亦可考慮由播送台 100 及電視收訊機 300 所構成的影像收送訊系統 10A。

又，於上述實施形態中係展示了，機上盒 200，和電視收訊機 300，是以 HDMI 的數位介面而連接。可是，即使它們是以與 HDMI 之數位介面相同的數位介面（除了有線以外也包含無線）而連接的情況下，本發明可同樣地適用。

又，於上述實施形態中，是將字幕（subtitle）當做重疊資訊來看待。可是，其他的圖形資訊、文字資訊等之重疊資訊等等，被分割成基本串流與追加串流然後關連地輸出的此種編碼器，甚至關於操作音訊串流者，均可同樣地適用本發明。

又，本技術係亦可採取如下之構成。

（1）一種送訊裝置，其係

具備：

影像資料輸出部，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出部，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出部，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊部，係發送出多工化串流，其係具有：含有從上記影像資料輸出部所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有從上記重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有從上記視差資訊輸出部所輸出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

(2) 如前記(1)所記載之送訊裝置，其中，

在上記第 1 私用資料串流及上記第 2 私用資料串流中係含有，用來使上記重疊資訊之資料所致之顯示與上記視差資訊所致之平移控制做同步所需的同步資訊。

(3) 如前記(1)或(2)所記載之送訊裝置，其中，

上記視差資訊係為在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊，是由上記所定數之畫格期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格間隔的畫格的視差資訊所成。

(4) 如前記(1)至(3)之任一項所記載之送訊裝置，其中，

上記重疊資訊之資料係為 DVB 方式之字幕資料；

上記視差資訊係為區域單位或該區域中所含之子區域單位的視差資訊、或是包含全部區域之頁面單位的視差資訊。

(5) 如前記(1)至(4)之任一項所記載之送訊裝置，其中，

在上記多工化串流中係被插入有，用來將上記第 1 私用資料串流與上記第 2 私用資料串流建立關連的關連建立資訊。

(6) 一種送訊方法，其係

具備：

影像資料輸出步驟，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出步驟，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出步驟，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊步驟，係發送出多工化串流，其係具有：含有上記影像資料輸出步驟中所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有上記重疊資訊資料輸出步驟中所輸出之

重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有上記視差資訊輸出步驟中所輸出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

(7) 一種送訊裝置，其係

具備：

影像資料輸出部，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出部，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出部，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊部，係發送多工化串流，其係具有：含有從上記影像資料輸出部所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有從上記重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有從重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊資料及從上記視差資訊輸出部所輸出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

(8) 如前記(7)所記載之送訊裝置，其中，

上記視差資訊係為在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊，是由上記所定數之畫格期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格間隔的畫格的視差資訊所成。

(9) 如前記(7)或(8)所記載之送訊裝置，其

中，

上記重疊資訊之資料係為 DVB 方式之字幕資料；

上記視差資訊係為區域單位或該區域中所含之子區域單位的視差資訊、或是包含全部區域之頁面單位的視差資訊。

(10) 一種送訊方法，其係

具備：

影像資料輸出步驟，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出步驟，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出步驟，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊步驟，係發送多工化串流，其係具有：含有上記影像資料輸出步驟中所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有上記重疊資訊資料輸出步驟中所輸出之重疊資訊資料的第 1 私用資料串流、和含有上記重疊資訊資料輸出步驟中所輸出之重疊資訊資料及上記視差資訊輸出步驟中所輸出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

(11) 一種收訊裝置，其係

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接

收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被

重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

(12) 如前記(11)所記載之收訊裝置，其中，

在上記多工化資料串流中係被插入有，用來將上記第1私用資料串流與上記第2私用資料串流建立關連的關連建立資訊；

上記資訊取得部，係基於上記關連建立資訊，而從上記第1私用資料串流取得上記重疊資訊之資料，並且從上記第2私用資料串流取得上記視差資訊。

(13) 如前記(11)或(12)所記載之收訊裝置，其中，

上記視差資訊係為，在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；

上記影像資料處理部，係對於上記所定數之畫格期間內被依序更新的複數畫格的視差資訊，實施內插處理，生成上記所定數之畫格期間內的任意之畫格間隔的視差資訊並使用之。

(14) 一種收訊裝置，其係

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第1私用資料串流及第2私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第1私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資

料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

在 2 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

在 3 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記視差資訊；

上 記 影 像 資 料 處 理 部 ， 係

在 2 維 顯 示 模 式 下 ， 係

使用已被上 記 資 訊 取 得 部 所 取 得 的 上 記 立 體 影 像 資 料
及 上 記 重 疊 資 訊 之 資 料 ， 獲 得 已 被 重 疊 有 上 記 重 疊 資 訊 的
影 像 資 料 ；

在 3 維 顯 示 模 式 下 ， 係

使用已被上 記 資 訊 取 得 部 所 取 得 的 上 記 立 體 影 像 資
料 、 上 記 重 疊 資 訊 之 資 料 及 上 記 視 差 資 訊 ， 對 要 重 疊 於 左
眼 影 像 及 右 眼 影 像 的 同 一 重 疊 資 訊 ， 賦 予 視 差 ， 獲 得 已 被
重 疊 上 記 重 疊 資 訊 的 左 眼 影 像 之 資 料 及 已 被 重 疊 上 記 重 疊
資 訊 的 右 眼 影 像 之 資 料 。

(15) 一 種 收 訊 裝 置 ， 其 係

具 備 資 料 收 訊 部 ， 係 將 具 有 視 訊 資 料 串 流 、 第 1 私 用
資 料 串 流 及 第 2 私 用 資 料 串 流 的 多 工 化 資 料 串 流 ， 予 以 接
收 ；

上 記 視 訊 資 料 串 流 係 含 有 ， 具 有 左 眼 影 像 資 料 及 右 眼
影 像 資 料 的 立 體 影 像 資 料 ；

上 記 第 1 私 用 資 料 串 流 係 含 有 ， 要 對 上 記 左 眼 影 像 資
料 及 上 記 右 眼 影 像 資 料 所 致 之 影 像 做 重 疊 的 重 疊 資 訊 之 資
料 ；

上 記 第 2 私 用 資 料 串 流 係 含 有 ， 上 記 重 疊 資 訊 之 資
料 、 及 用 來 令 要 重 疊 於 上 記 左 眼 影 像 資 料 及 上 記 右 眼 影 像
資 料 所 致 之 影 像 上 的 重 疊 資 訊 做 平 移 而 賦 予 視 差 所 需 的 視
差 資 訊 ；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料及上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

(16) 如前記(15)所記載之收訊裝置，其中，

上記視差資訊係為，在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；

上記影像資料處理部，係對於上記所定數之畫格期間內被依序更新的複數畫格的視差資訊，實施內插處理，生成上記所定數之畫格期間內的任意之畫格間隔的視差資訊並使用之。

(17) 一種收訊裝置，其係

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接

收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，上記重疊資訊之資料、及用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

在 2 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

在 3 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串

流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料及上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

在 2 維顯示模式下，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料及上記重疊資訊之資料，獲得已被重疊有上記重疊資訊的影像資料；

在 3 維顯示模式下，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

(18) 一種收訊裝置，其係

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資

訊做平移而賦予視差所需的視差資訊、或者是該視差資訊及上記重疊資訊之資料；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料及上記重疊資訊之資料，獲得已被重疊有上記重疊資訊的影像資料。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕本發明之實施形態的影像收送訊系統之構成例的區塊圖。

〔圖 2〕播送台中的送訊資料生成部之構成例的區塊圖。

〔圖 3〕1920×1080 之像素格式的影像資料的圖示。

〔圖 4〕用來說明立體影像資料（3D 影像資料）之傳輸方式的「Top & Bottom」方式、「Side By Side」方式、「Frame Sequential」方式的圖。

〔圖 5〕相對於左眼影像的右眼影像之視差向量偵測例的說明圖。

〔圖 6〕以區塊比對方式求出視差向量的說明圖。

〔圖 7〕將各像素（畫素）的視差向量之值以各圖像（各像素）之亮度值而作使用時的影像例之圖示。

〔圖 8〕各區塊（Block）的視差向量之一例的圖示。

〔圖 9〕於送訊資料生成部的視差資訊作成部上所進行的尺寸縮小處理的說明圖。

〔圖 10〕在字幕資料中，畫面上所被定義的區域、和該區域內所被定義的子區域之一例的圖示。

〔圖 11〕在「第 1 類型」下，傳輸串流 TS 所具有的 2D 串流及 3D 擴充串流之構成的圖示。

〔圖 12〕在「第 2 類型」下，傳輸串流 TS 所具有的 2D 串流及 3D 串流之構成的圖示。

〔圖 13〕在「第 1 類型」下，2D 串流（PES1（1）：PES#1）與 3D 擴充畫格（PES2（2）：PES#2）的 PES 標頭中所被插入的時間戳記（PTS）之值是被建立關連的說明圖。

〔圖 14〕2D 串流與 3D 擴充串流的時間戳記（PTS）之值是被設定成不同值的例子的圖示。

〔圖 15〕2D 串流與 3D 擴充串流的時間戳記（PTS）之值是被設定成不同值的另一例子的圖示。

〔圖 16〕「第 1 類型」時的傳輸串流 TS 之構成例的圖示。

〔圖 17〕構成字幕資料的 PCS (`page_composition_segment`) 之結構的圖示。

〔圖 18〕「`segment_type`」之各值與區段類型之對應關係的圖示。

〔圖 19〕新定義的表示 3D 用字幕之格式的資訊 (`Component_type=0x15, 0x25`) 的說明圖。

〔圖 20〕「第 2 類型」時的傳輸串流 TS 之構成例的圖示。

〔圖 21〕使用間隔期間 (`Interval period`) 的視差資訊之更新例，且間隔期間為固定，而且該期間是等於更新期間時的圖示。

〔圖 22〕使用間隔期間 (`Interval period`) 的視差資訊之更新例，且間隔期間被設成短期間時的視差資訊之更新例的圖示。

〔圖 23〕「第 2 類型」時的 3D 串流之構成例的圖示。

〔圖 24〕依序發送 DSS 區段時的視差資訊之更新例的圖示。

〔圖 25〕更新畫格間隔是以作為單位期間的間隔期間 (`ID : IntervalDuration`) 之倍數來表示的視差資訊 (`disparity`) 之更新例的圖示。

〔圖 26〕頁面領域 (`Area for Page_default`) 中含有 2 個作為字幕顯示領域之區域 (`Region`) 的字幕之顯示例的圖示。

〔圖 27〕DSS 的區段中，作為在字幕顯示期間會被依序更新的視差資訊（Disparity），是含有區域單位的視差資訊與包含全部區域之頁面單位的視差資訊這兩者時，各區域與頁面之視差資訊曲線之一例的圖示。

〔圖 28〕頁面及各區域的視差資訊是以何種結構被發送的圖示。

〔圖 29〕DSS 的結構例（syntax）的圖示（1/3）。

〔圖 30〕DSS 的結構例的圖示（2/3）。

〔圖 31〕DSS 的結構例的圖示（3/3）。

〔圖 32〕DSS 的主要資料規定內容（semantics）的圖示（1/4）。

〔圖 33〕DSS 的主要資料規定內容的圖示（2/4）。

〔圖 34〕DSS 的主要資料規定內容的圖示（3/4）。

〔圖 35〕DSS 的主要資料規定內容的圖示（4/4）。

〔圖 36〕機上盒及電視收訊機是 3D 支援機器時的播送收訊概念的圖示。

〔圖 37〕機上盒及電視收訊機是舊型 2D 支援機器時的播送收訊概念的圖示。

〔圖 38〕影像上的字幕（圖形資訊）的顯示例，和背景、近景物件、字幕之遠近感的圖示。

〔圖 39〕影像上的字幕的顯示例，和用來顯示字幕所需的左眼字幕 LGI 及右眼字幕 RGI 的圖示。

〔圖 40〕構成影像收送訊系統的機上盒之構成例的區塊圖。

〔圖 41〕構成機上盒的位元串流處理部之構成例（3D 支援）的區塊圖。

〔圖 42〕爲了將 2D 串流、3D 擴充串流建立關連而能使用的多重解碼描述元之結構例（syntax）的圖示。

〔圖 43〕多重解碼描述元之結構例中的主要資訊內容（Semantics）的圖示。

〔圖 44〕配置有多重解碼描述元時，「第 1 類型」的傳輸串流 TS 之構成例的圖示。

〔圖 45〕構成機上盒的位元串流處理部之另一構成例（2D 支援）的區塊圖。

〔圖 46〕構成影像收送訊系統的電視收訊機之構成例的區塊圖。

〔圖 47〕構成影像收送訊系統的機上盒之其他構成例的區塊圖。

〔圖 48〕構成影像收送訊系統的電視收訊機之另一構成例的區塊圖。

〔圖 49〕影像收送訊系統之其他構成例的區塊圖。

〔圖 50〕利用兩眼視差之立體影像顯示時，於螢幕上的物件的左右像之顯示位置、與該立體像之再生位置的關係的說明圖。

【主要元件符號說明】

10, 10A：影像收送訊系統

100：播送台

- 110：送訊資料生成部
- 111：資料取出部
- 112：視訊編碼器
- 113：音訊編碼器
- 114：字幕產生部
- 115：視差資訊作成部
- 116：字幕處理部
- 118：字幕編碼器
- 119：多工器
- 200, 200A：機上盒（STB）
- 201：位元串流處理部
- 202：HDMI 端子
- 203：天線端子
- 204：數位選台器
- 205：映像訊號處理電路
- 206：HDMI 送訊部
- 207：聲音訊號處理電路
- 208：網路端子
- 209：網路介面
- 211：CPU
- 215：遙控收訊部
- 216：遙控送訊機
- 221：解多工器
- 222：視訊解碼器

- 223：字幕解碼器
- 224：字幕產生部
- 226：顯示控制資訊取得部
- 228：視訊重疊部
- 229：音訊解碼器
- 300, 300A：電視收訊機（TV）
- 301：3D訊號處理部
- 302：HDMI端子
- 303：HDMI收訊部
- 304：天線端子
- 305：數位選台器
- 306：位元串流處理部
- 307：映像・圖形處理電路
- 308：面板驅動電路
- 309：顯示面板
- 310：聲音訊號處理電路
- 311：聲音增幅電路
- 312：揚聲器
- 313：網路端子
- 314：網路介面
- 321：CPU
- 322：快閃ROM
- 323：DRAM
- 324：內部匯流排

3 2 5 : 遙 控 收 訊 部

3 2 6 : 遙 控 送 訊 機

4 0 0 : H D M I 纜 線

七、申請專利範圍：

1. 一種送訊裝置，其特徵為，

具備：

影像資料輸出部，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出部，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出部，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊部，係發送多工化串流，其係具有：含有從上記影像資料輸出部所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有從上記重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊之資料的第 1 私有資料串流、和含有從上記視差資訊輸出部所輸出之視差資訊的第 2 私有資料串流。

2. 如請求項 1 所記載之送訊裝置，其中，

在上記第 1 私有資料串流及上記第 2 私有資料串流中係含有，用來使上記重疊資訊之資料所致之顯示與上記視差資訊所致之平移控制做同步所需的同步資訊。

3. 如請求項 1 所記載之送訊裝置，其中，

上記視差資訊係為在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊，是由上記所定數之畫格期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格

間隔的畫格的視差資訊所成。

4. 如請求項 1 所記載之送訊裝置，其中，

上記重疊資訊之資料係為 DVB 方式之字幕資料；

上記視差資訊係為區域單位或該區域中所含之子區域單位的視差資訊、或是包含全部區域之頁面單位的視差資訊。

5. 如請求項 1 所記載之送訊裝置，其中，

在上記多工化串流中係被插入有，用來將上記第 1 私用資料串流與上記第 2 私用資料串流建立關連的關連建立資訊。

6. 一種送訊方法，其特徵為，

具備：

影像資料輸出步驟，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出步驟，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出步驟，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊步驟，係發送多工化串流，其係具有：含有上記影像資料輸出步驟中所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有上記重疊資訊資料輸出步驟中所輸出之重疊資訊之資料的第 1 私用資料串流、和含有上記視差資

訊輸出步驟中所輸出之視差資訊的第 2 私有資料串流。

7. 一種送訊裝置，其特徵為，

具備：

影像資料輸出部，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出部，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出部，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊部，係發送多工化串流，其係具有：含有從上記影像資料輸出部所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有從上記重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊之資料的第 1 私有資料串流、和含有從重疊資訊資料輸出部所輸出之重疊資訊資料及從上記視差資訊輸出部所輸出之視差資訊的第 2 私有資料串流。

8. 如請求項 7 所記載之送訊裝置，其中，

上記視差資訊係為在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊，是由上記所定數之畫格期間的最初之畫格的視差資訊、和其後的每次更新畫格間隔的畫格的視差資訊所成。

9. 如請求項 7 所記載之送訊裝置，其中，

上記重疊資訊之資料係為 DVB 方式之字幕資料；

上記視差資訊係為區域單位或該區域中所含之子區域單位的視差資訊、或是包含全部區域之頁面單位的視差資訊。

10. 一種送訊方法，其特徵為，

具備：

影像資料輸出步驟，係將具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料，予以輸出；和

重疊資訊資料輸出步驟，係將要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊之資料，予以輸出；和

視差資訊輸出步驟，係將用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊，予以輸出；和

資料送訊步驟，係發送多工化串流，其係具有：含有上記影像資料輸出步驟中所輸出之立體影像資料的視訊資料串流、和含有上記重疊資訊資料輸出步驟中所輸出之重疊資訊資料的第 1 私用資料串流、和含有上記重疊資訊資料輸出步驟中所輸出之重疊資訊資料及上記視差資訊輸出步驟中所輸出之視差資訊的第 2 私用資料串流。

11. 一種收訊裝置，其特徵為，

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼

影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

12. 如請求項 11 所記載之收訊裝置，其中，

在上記多工化資料串流中係被插入有，用來將上記第 1 私用資料串流與上記第 2 私用資料串流建立關連的關連建立資訊；

上記資訊取得部，係基於上記關連建立資訊，而從上記第 1 私用資料串流取得上記重疊資訊之資料，並且從上記第 2 私用資料串流取得上記視差資訊。

13. 如請求項 11 所記載之收訊裝置，其中，

上記視差資訊係為，在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；

上記影像資料處理部，係對於上記所定數之畫格期間內被依序更新的複數畫格的視差資訊，實施內插處理，生成上記所定數之畫格期間內的任意之畫格間隔的視差資訊並使用之。

14. 一種收訊裝置，其特徵為，

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記

左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

在 2 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

在 3 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

在 2 維顯示模式下，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料

及上記重疊資訊之資料，獲得已被重疊有上記重疊資訊的影像資料；

在 3 維顯示模式下，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

15. 一種收訊裝置，其特徵為，

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，上記重疊資訊之資料、及用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串

流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料及上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

16. 如請求項 15 所記載之收訊裝置，其中，

上記視差資訊係為，在上記重疊資訊被顯示之所定數之畫格期間內被依序更新的視差資訊；

上記影像資料處理部，係對於上記所定數之畫格期間內被依序更新的複數畫格的視差資訊，實施內插處理，生成上記所定數之畫格期間內的任意之畫格間隔的視差資訊並使用之。

17. 一種收訊裝置，其特徵為，

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，上記重疊資訊之資料、及用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

在 2 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

在 3 維顯示模式下，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 2 私用資料串流，從該第 2 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料及上記視差資訊；

上記影像資料處理部，係

在 2 維顯示模式下，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料及上記重疊資訊之資料，獲得已被重疊有上記重疊資訊的影像資料；

在 3 維顯示模式下，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料、上記重疊資訊之資料及上記視差資訊，對要重疊於左眼影像及右眼影像的同一重疊資訊，賦予視差，獲得已被重疊上記重疊資訊的左眼影像之資料及已被重疊上記重疊資訊的右眼影像之資料。

18. 一種收訊裝置，其特徵為，

具備資料收訊部，係將具有視訊資料串流、第 1 私用資料串流及第 2 私用資料串流的多工化資料串流，予以接收；

上記視訊資料串流係含有，具有左眼影像資料及右眼影像資料的立體影像資料；

上記第 1 私用資料串流係含有，要對上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像做重疊的重疊資訊之資料；

上記第 2 私用資料串流係含有，用來令要重疊於上記左眼影像資料及上記右眼影像資料所致之影像上的重疊資訊做平移而賦予視差所需的視差資訊、或者是該視差資訊及上記重疊資訊之資料；

還含有：資訊取得部、影像資料處理部；

上記資訊取得部，係

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記視訊資料串流，取得該視訊資料串流中所含之上記立體影像資料；

從已被上記資料收訊部所接收到的上記多工化資料串流中，抽出上記第 1 私用資料串流，從該第 1 私用資料串流，取得上記重疊資訊之資料；

上記影像資料處理部，係

使用已被上記資訊取得部所取得的上記立體影像資料及上記重疊資訊之資料，獲得已被重疊有上記重疊資訊的影像資料。

圖 1

10

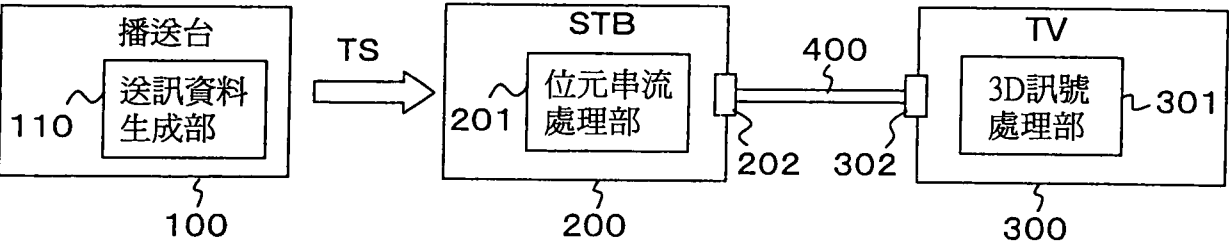


圖2

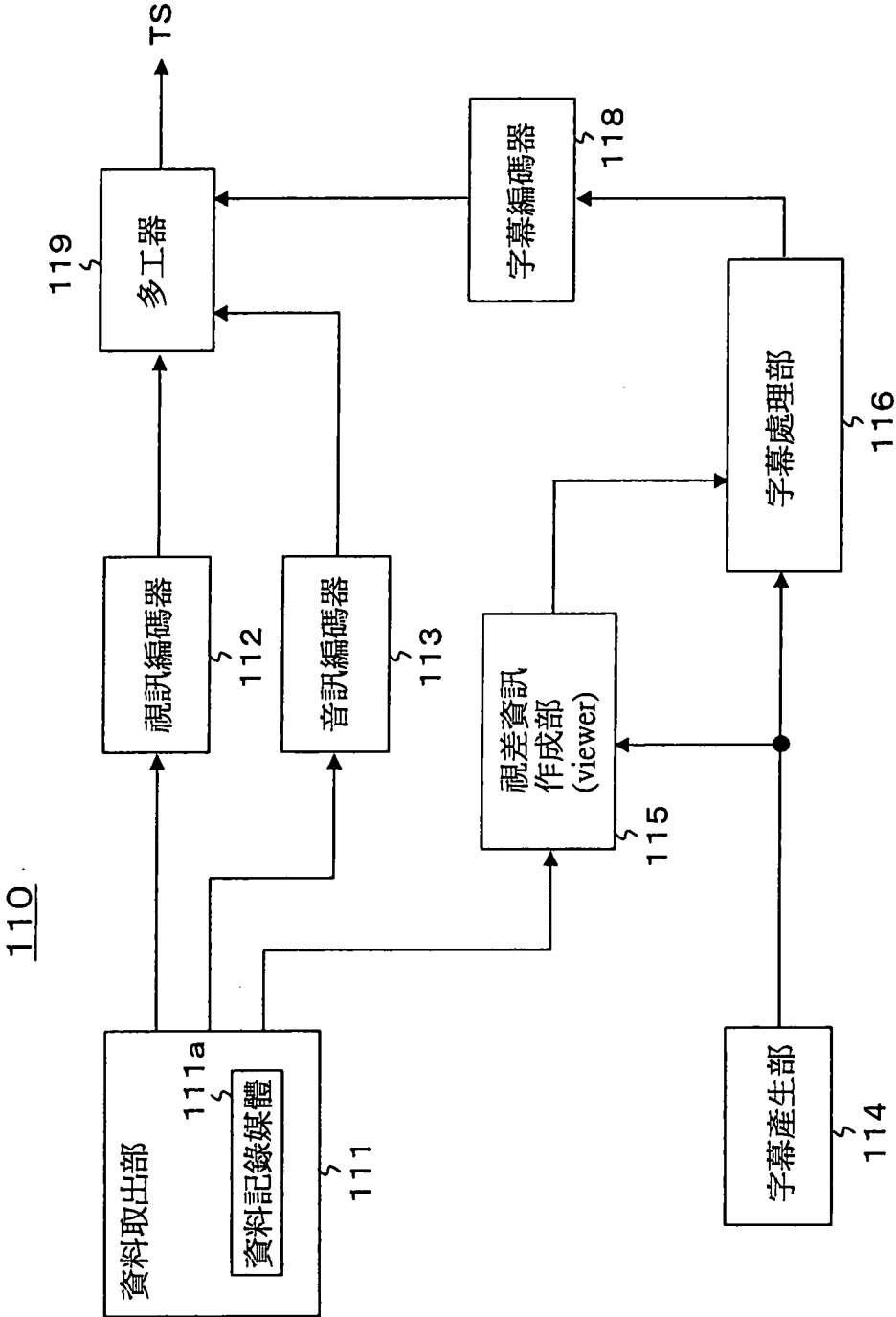


圖 3

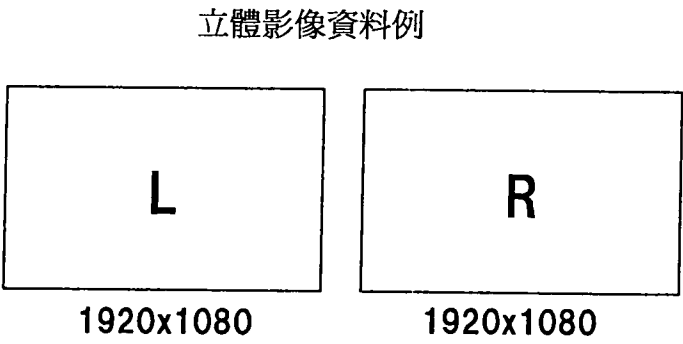


圖 4

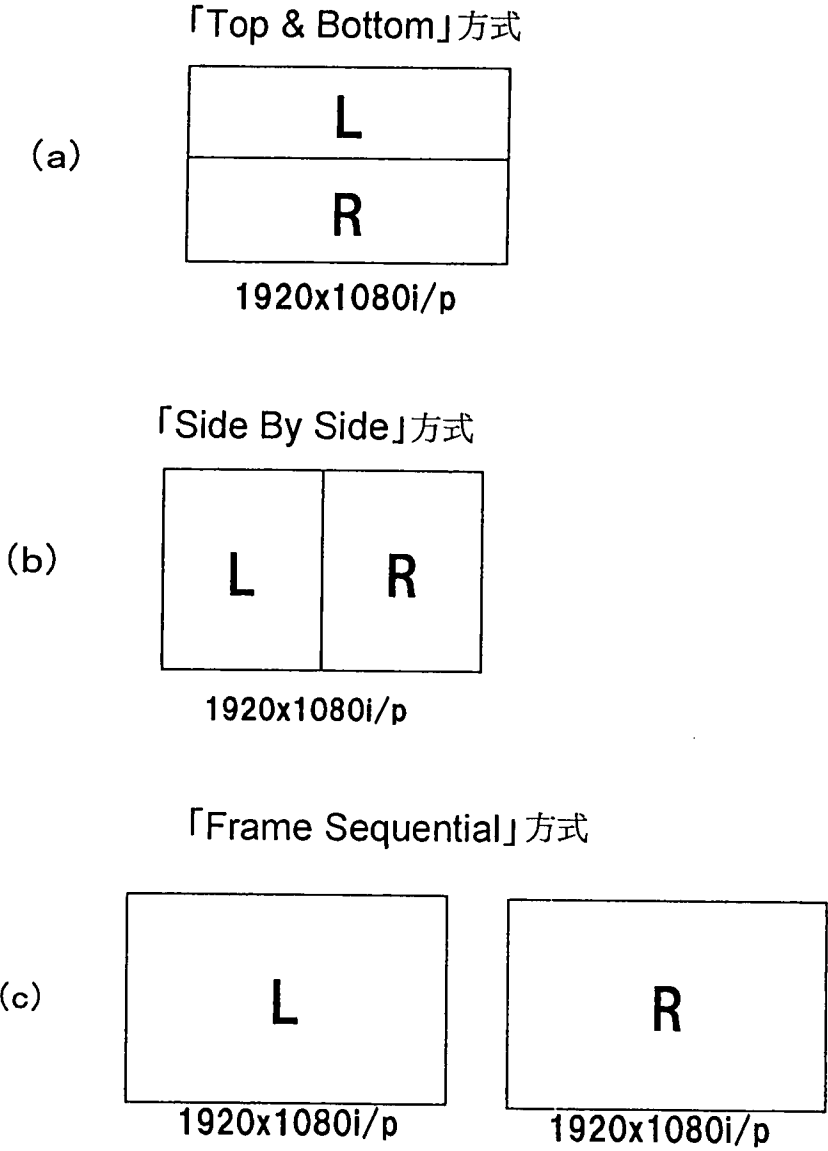


圖5

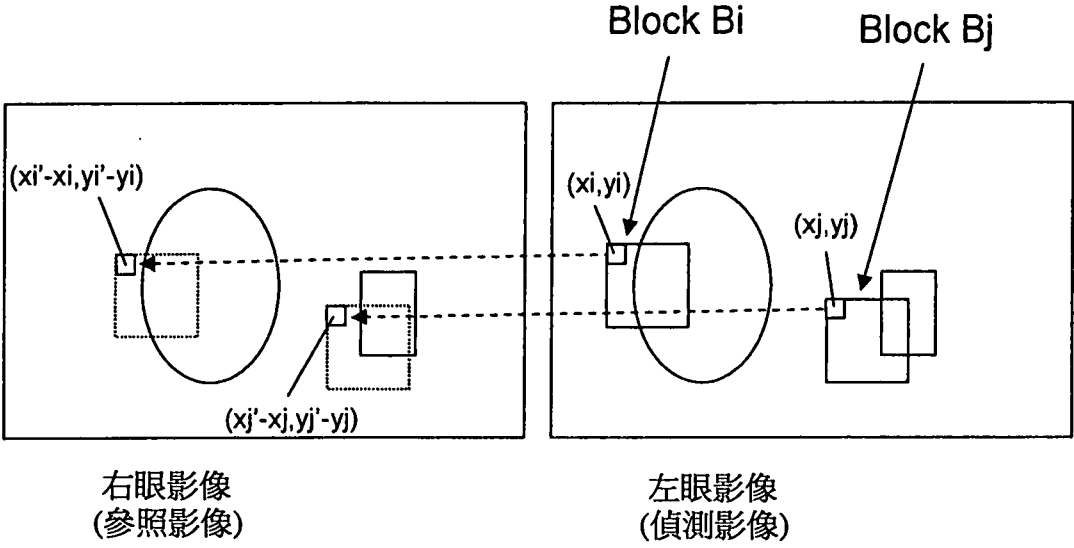


圖6

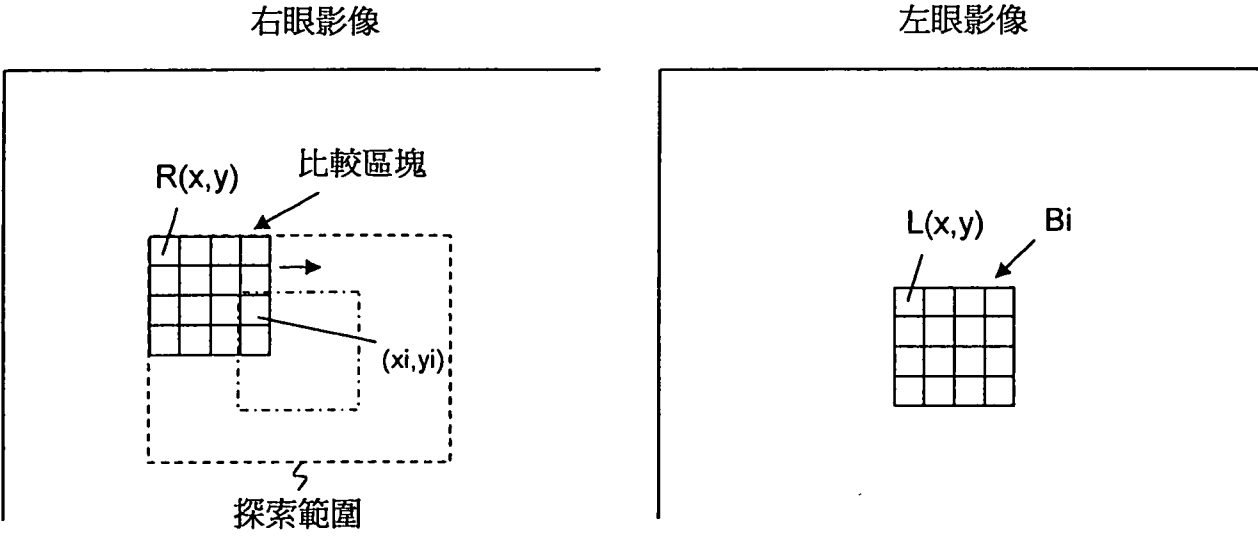
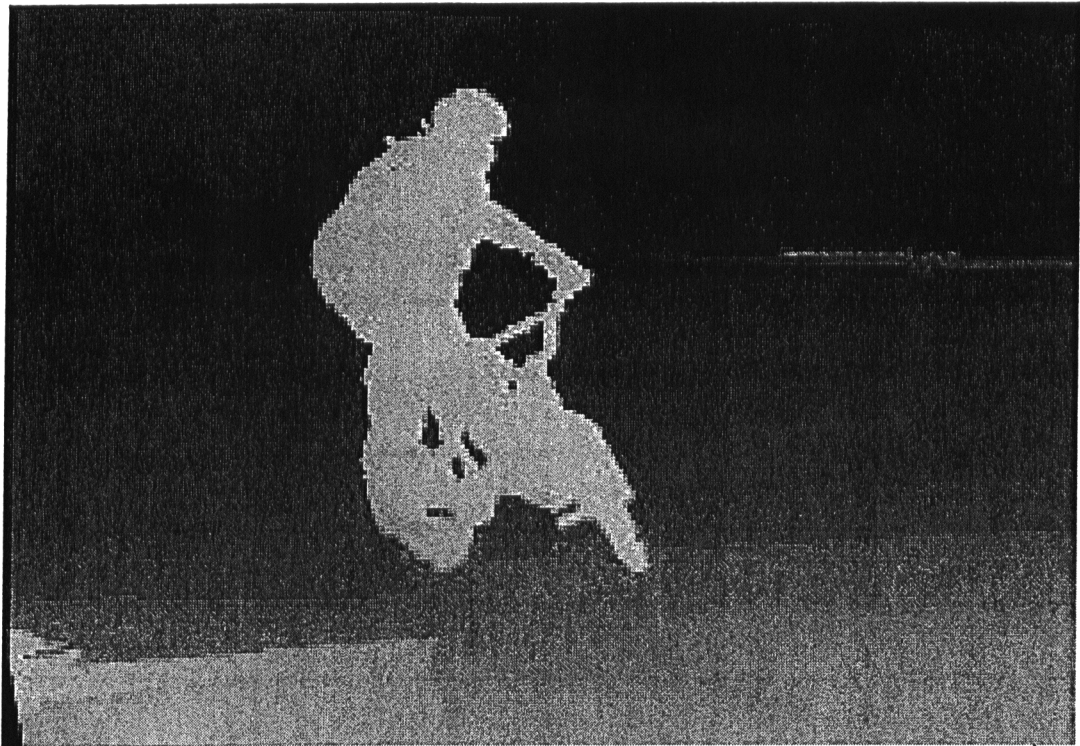


圖7

視差向量(每像素)



圖像

圖 8

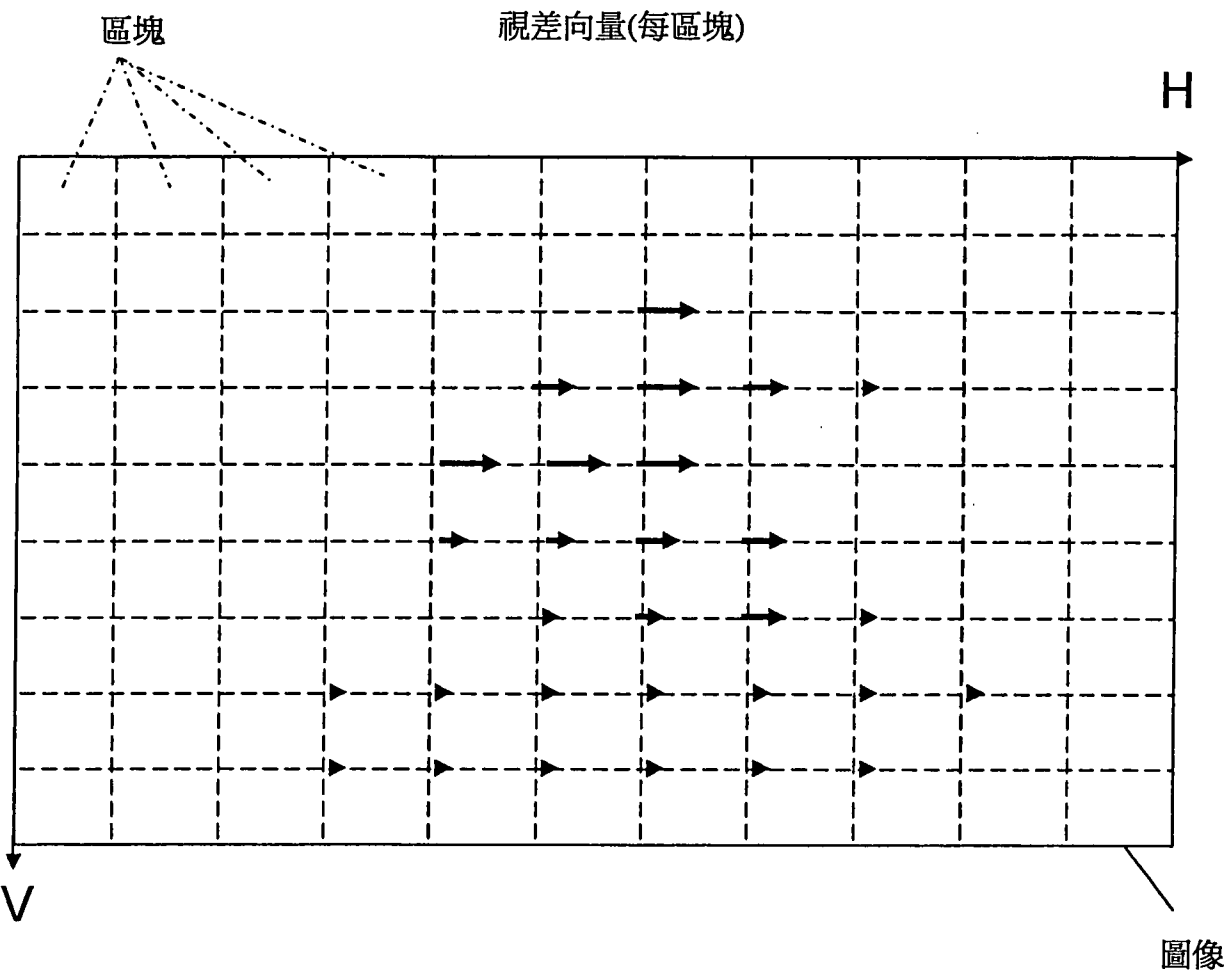


圖9

尺寸縮小處理

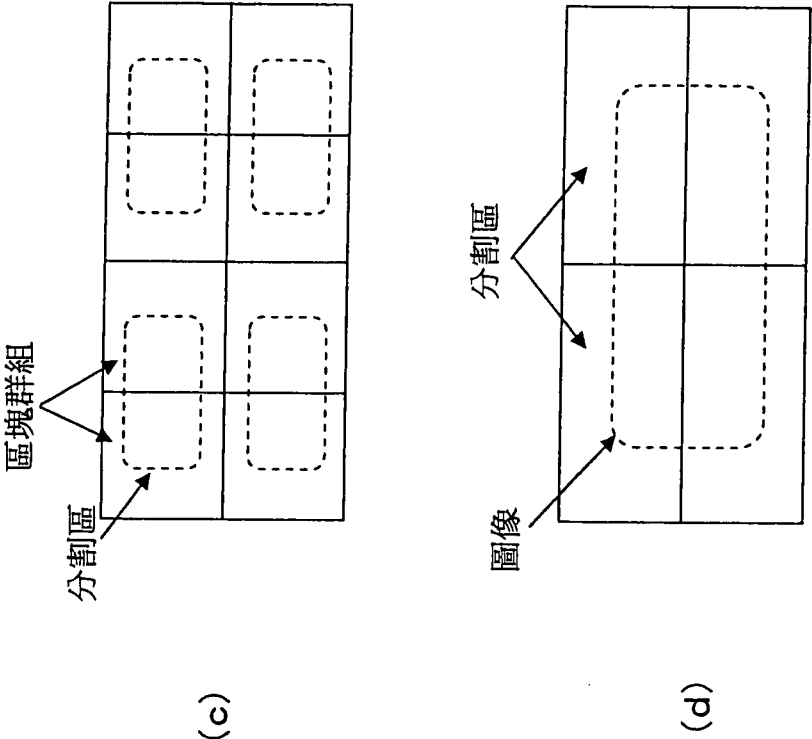
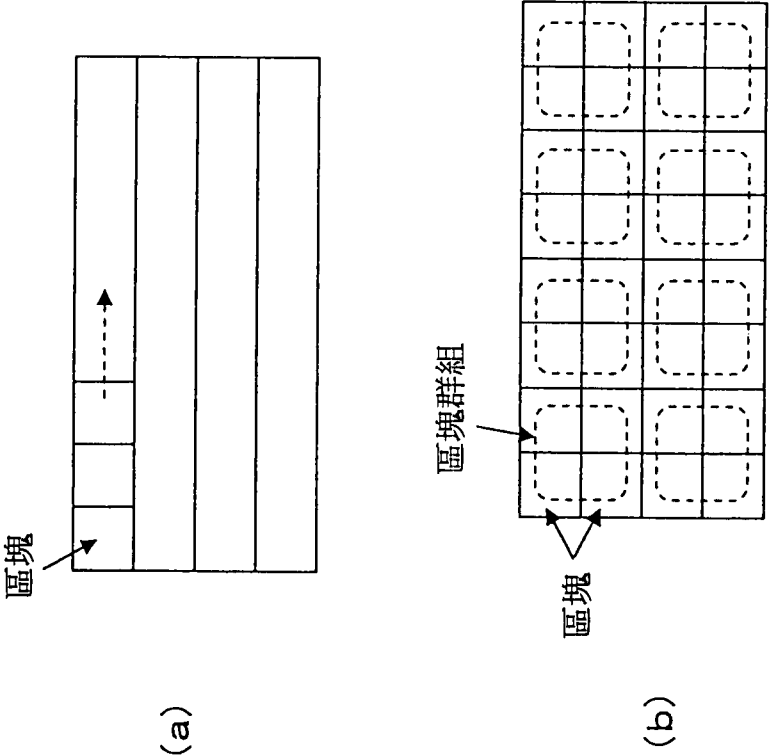


圖 10

DSS視差分配至子區域

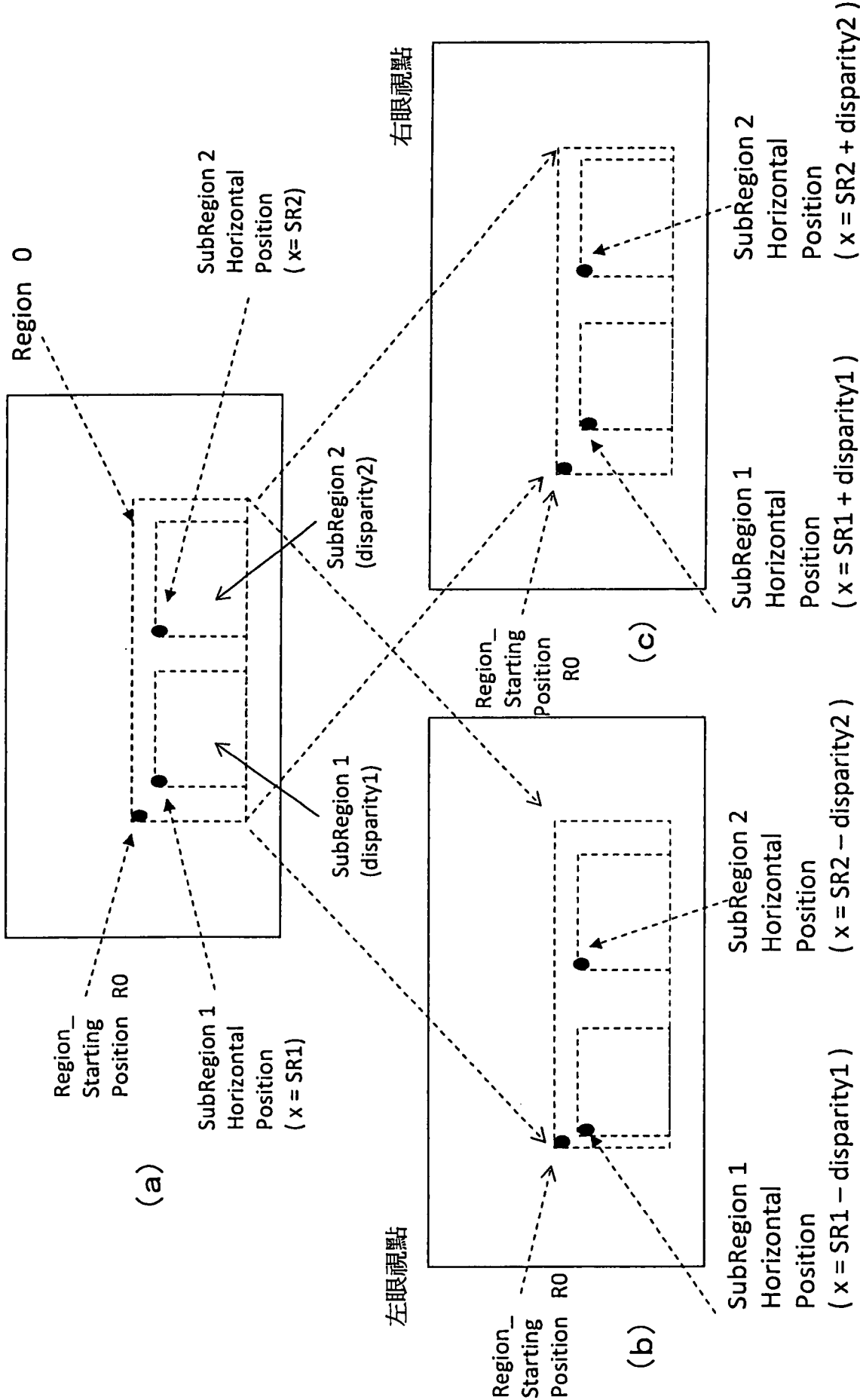


圖11

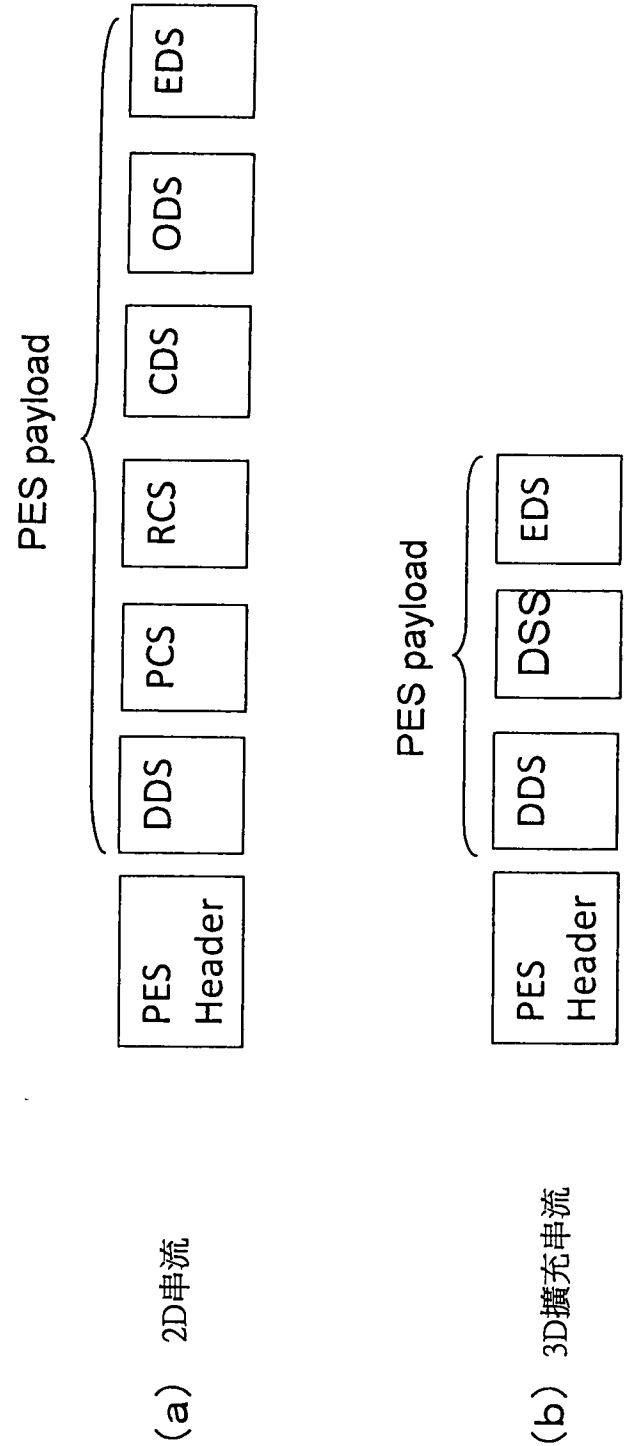


圖12

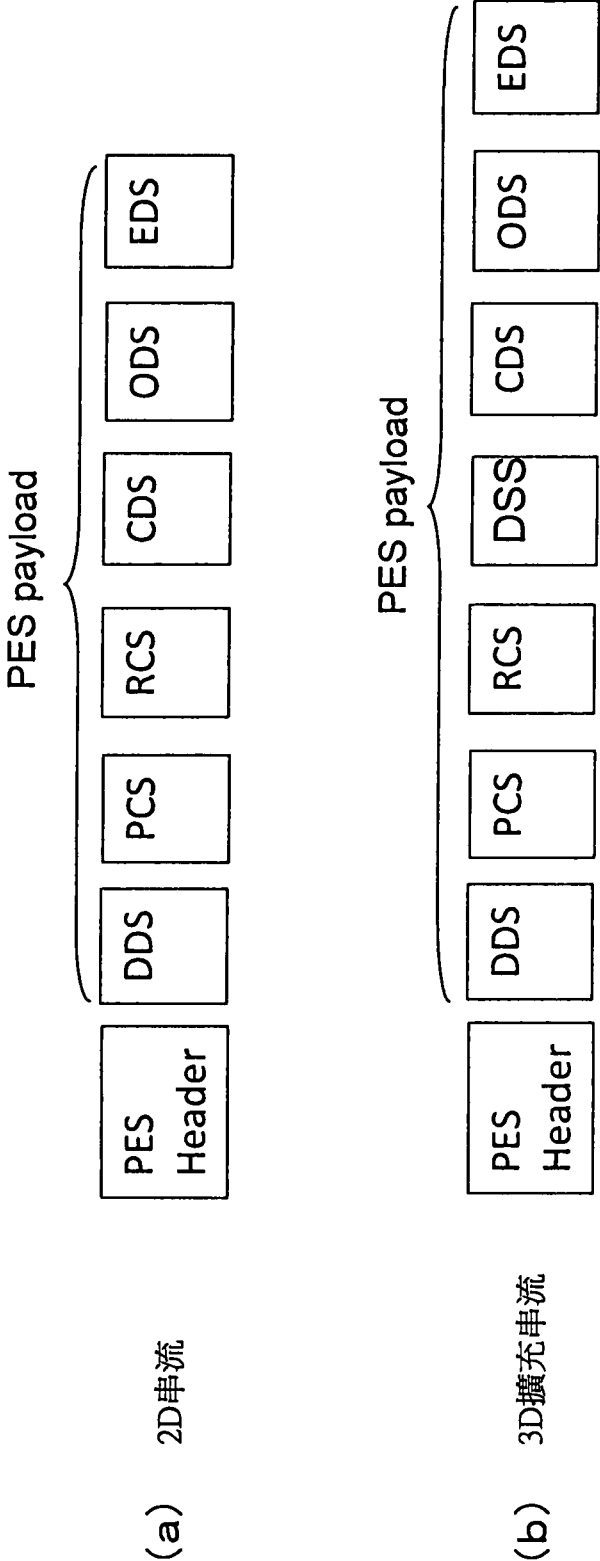


圖13

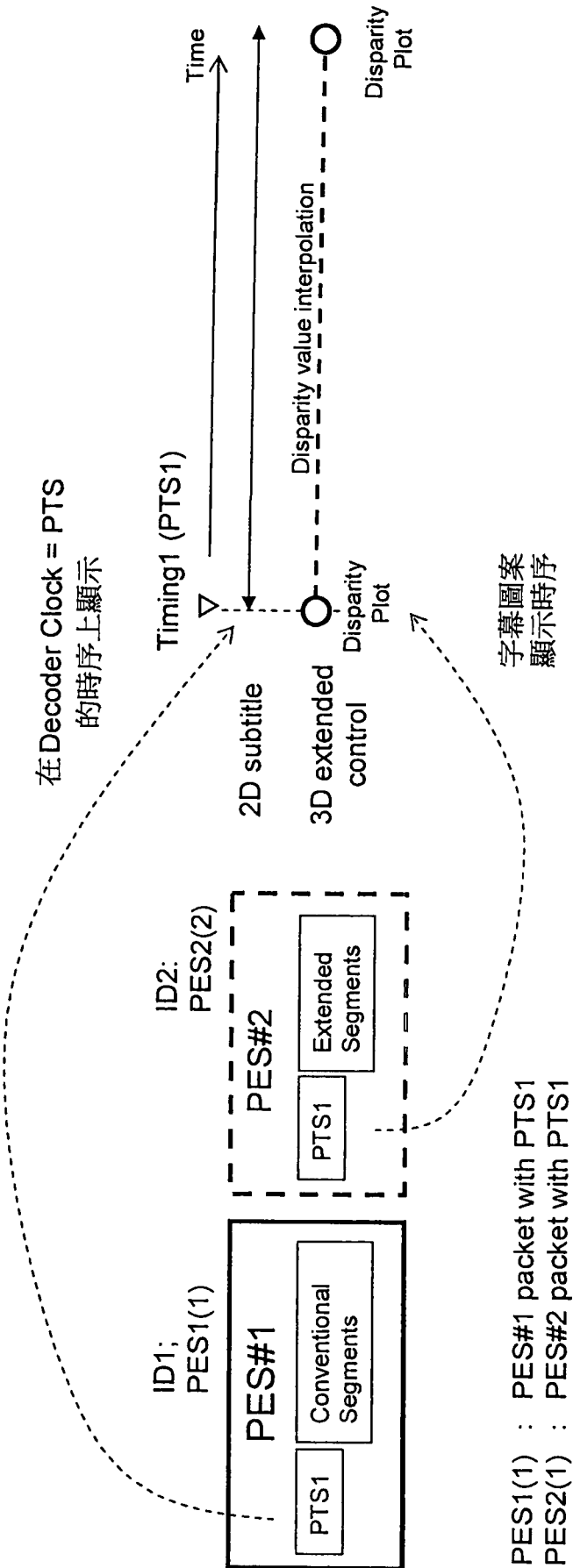


圖14

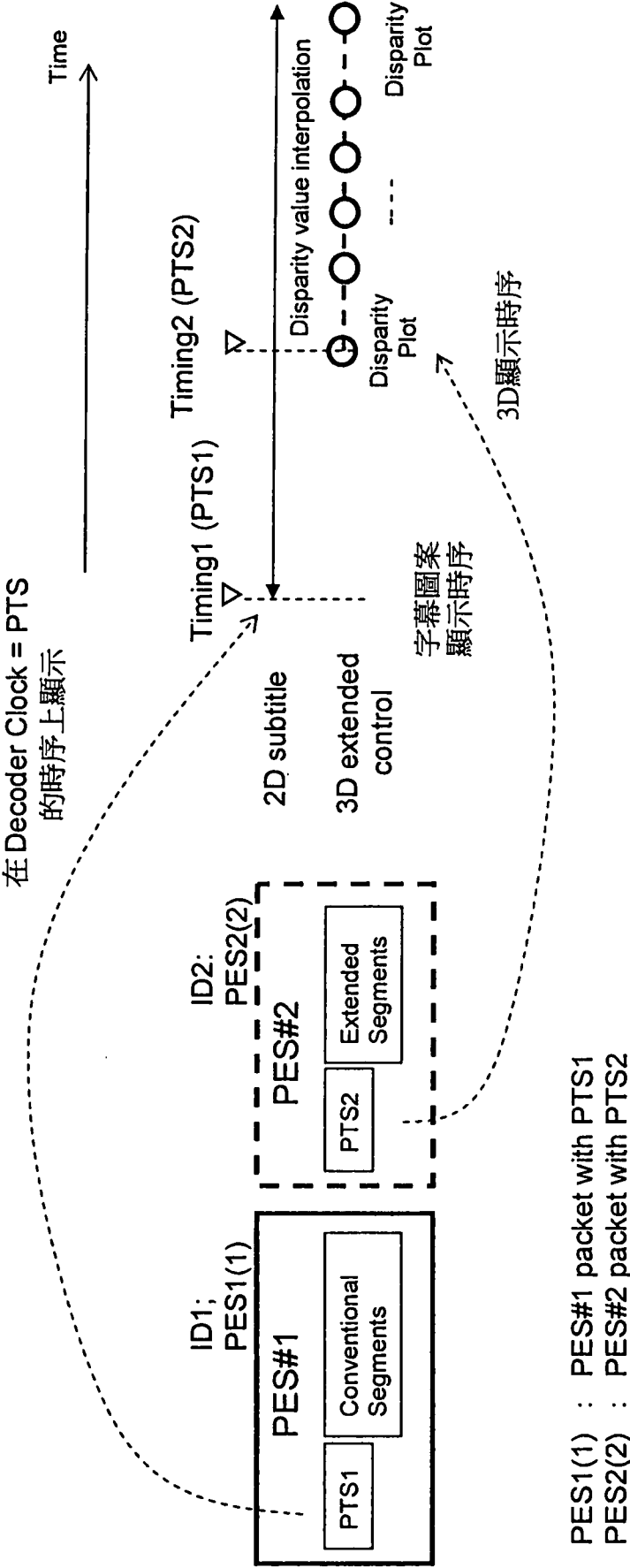


圖15

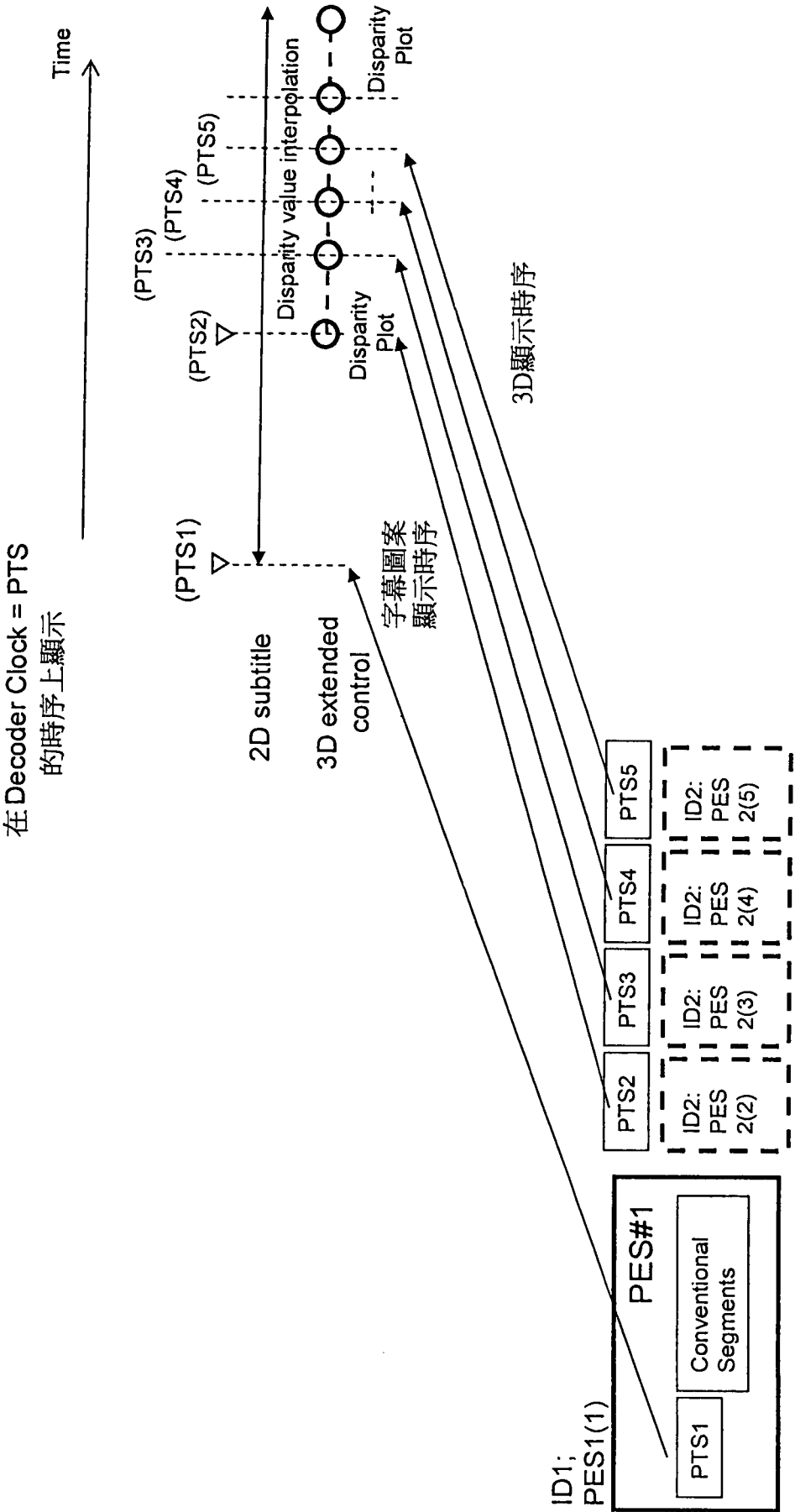


圖17

DVB subtitles page_composition_segment

Syntax	位元數	格式
page_composition_segment() {		
sync_byte	8	bslbf
segment_type	8	bslbf
page_id	16	bslbf
segment_length	16	uimsbf
page_time_out	8	uimsbf
page_version_number	4	uimsbf
page_state	2	bslbf
reserved	2	bslbf
while (processed_length < segment_length) {		
region_id	8	bslbf
reserved	8	bslbf
region_horizontal_address	16	uimsbf
region_vertical_address	16	uimsbf
}		
}		

圖18

DVB subtitles segment_type

DVB subtitles segment_type	區段
0x10	page composition 區段
0x11	region composition 區段
0x12	CLUT definition 區段
0x13	object data 區段
0x14	display definition 區段
0x15 (*)	視差傳訊區段
0x41 - 0x7F	保留給未來使用
0x80	end of display set 區段
0x81 – 0xEF	私用資料
0xFF	填充(see note)
其他所有值	保留給未來使用

(*) 新導入

圖19

Stream_content		Component_descriptor	Component_type	Description
Component_type				
0x03	0x10	DVB字幕(通常)無螢幕長寬比限制		
0x03	0x11	DVB字幕(通常)螢幕長寬比4:3顯示用		
0x03	0x12	DVB字幕(通常)螢幕長寬比16:9顯示用		
0x03	0x13	DVB字幕(通常)螢幕長寬比2.21:1顯示用		
0x03	0x14	DVB字幕(通常)高清晰螢幕顯示用		
0x03	0x15	DVB字幕(通常)3D高清晰螢幕顯示用		
0x03	0x20	DVB字幕(聽障者用)無螢幕長寬比限制		
0x03	0x21	DVB字幕(聽障者用)螢幕長寬比4:3顯示用		
0x03	0x22	DVB字幕(聽障者用)螢幕長寬比16:9顯示用		
0x03	0x23	DVB字幕(聽障者用)螢幕長寬比2.21:1顯示用		
0x03	0x24	DVB字幕(聽障者用)高清晰螢幕顯示用		
0x03	0x25	DVB字幕(聽障者用)3D高清晰螢幕顯示用		

圖20

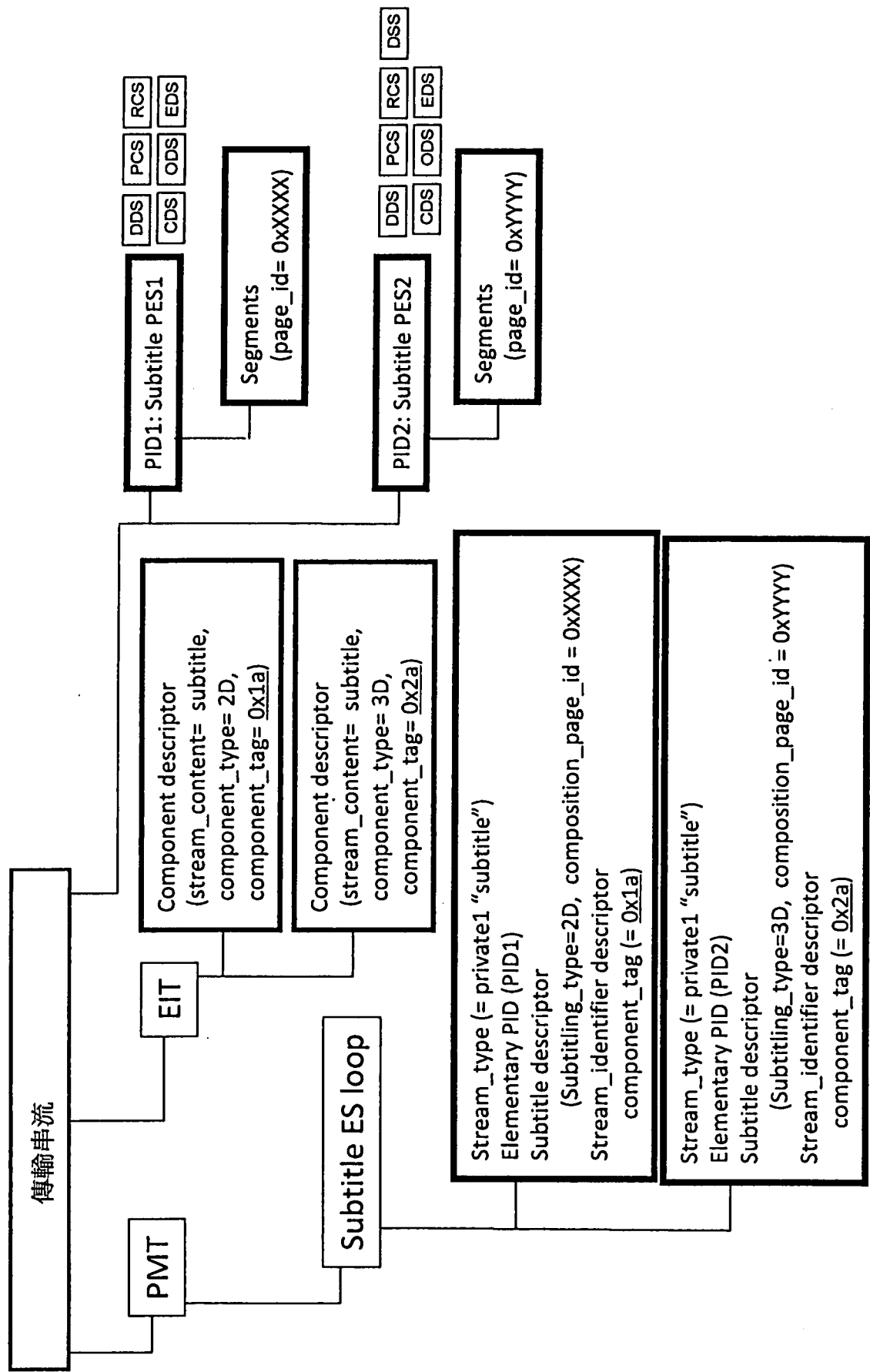


圖21

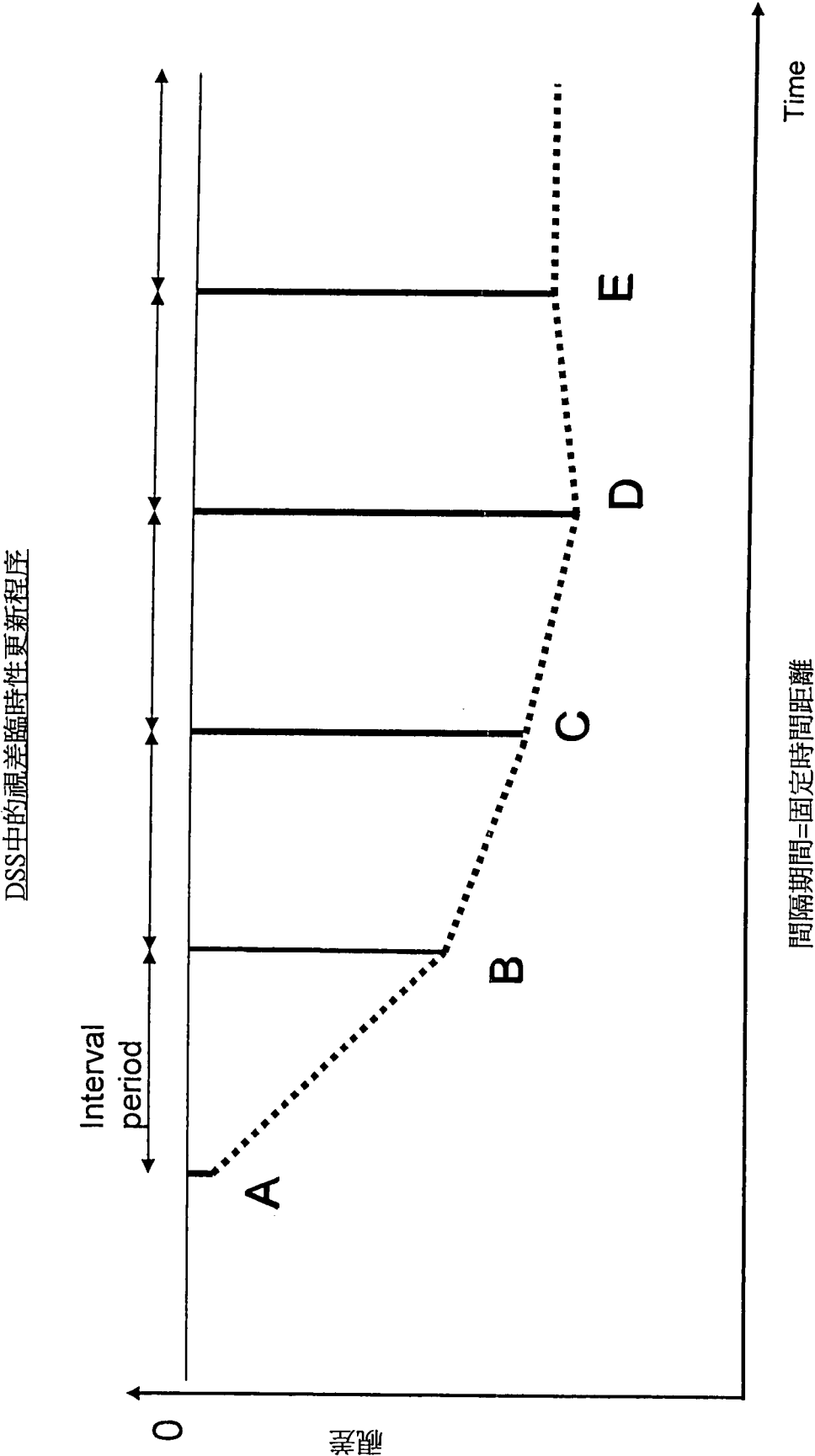


圖22

DSS中的視差臨時性更新程序

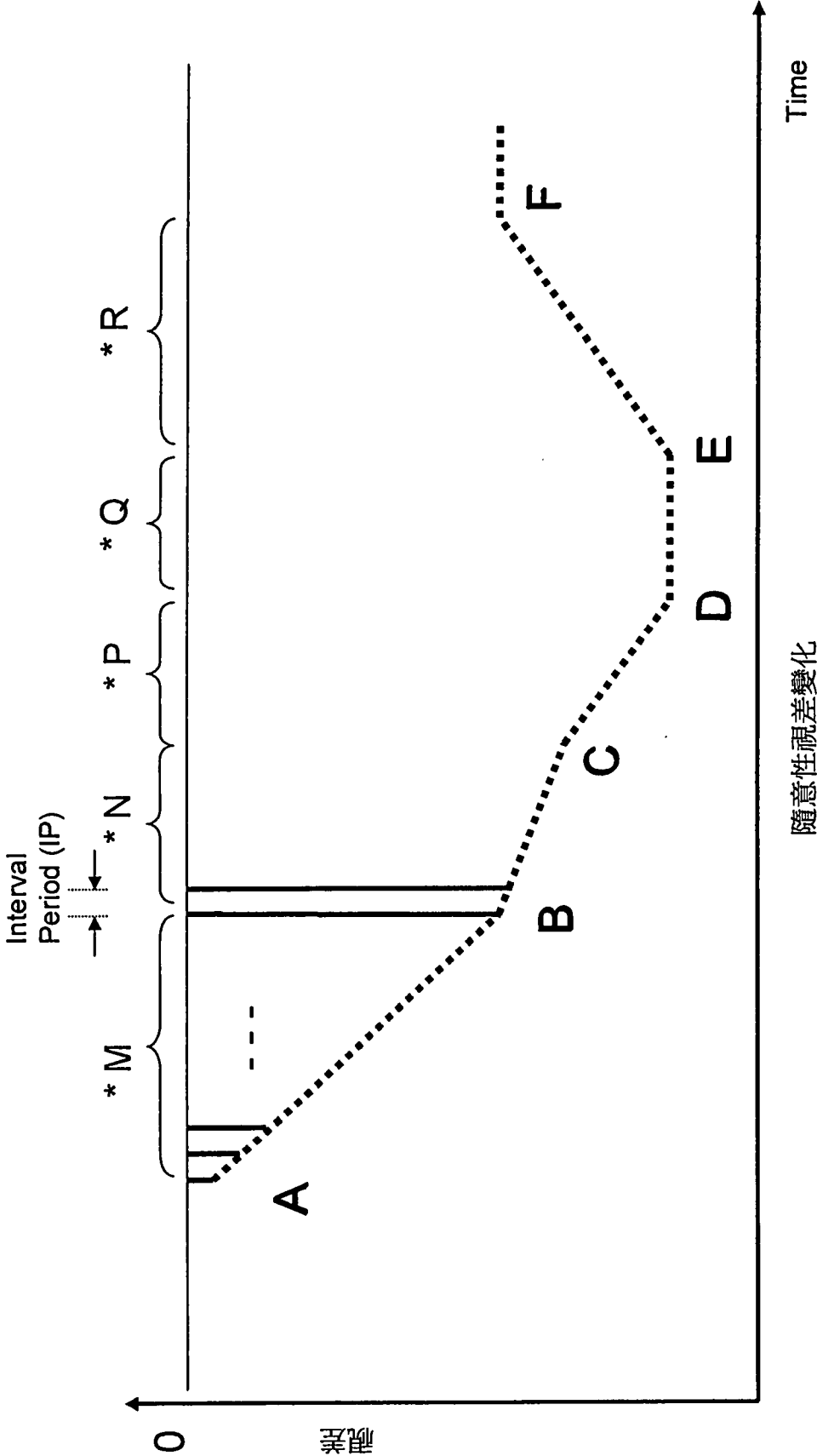


圖 23

字幕封包結構

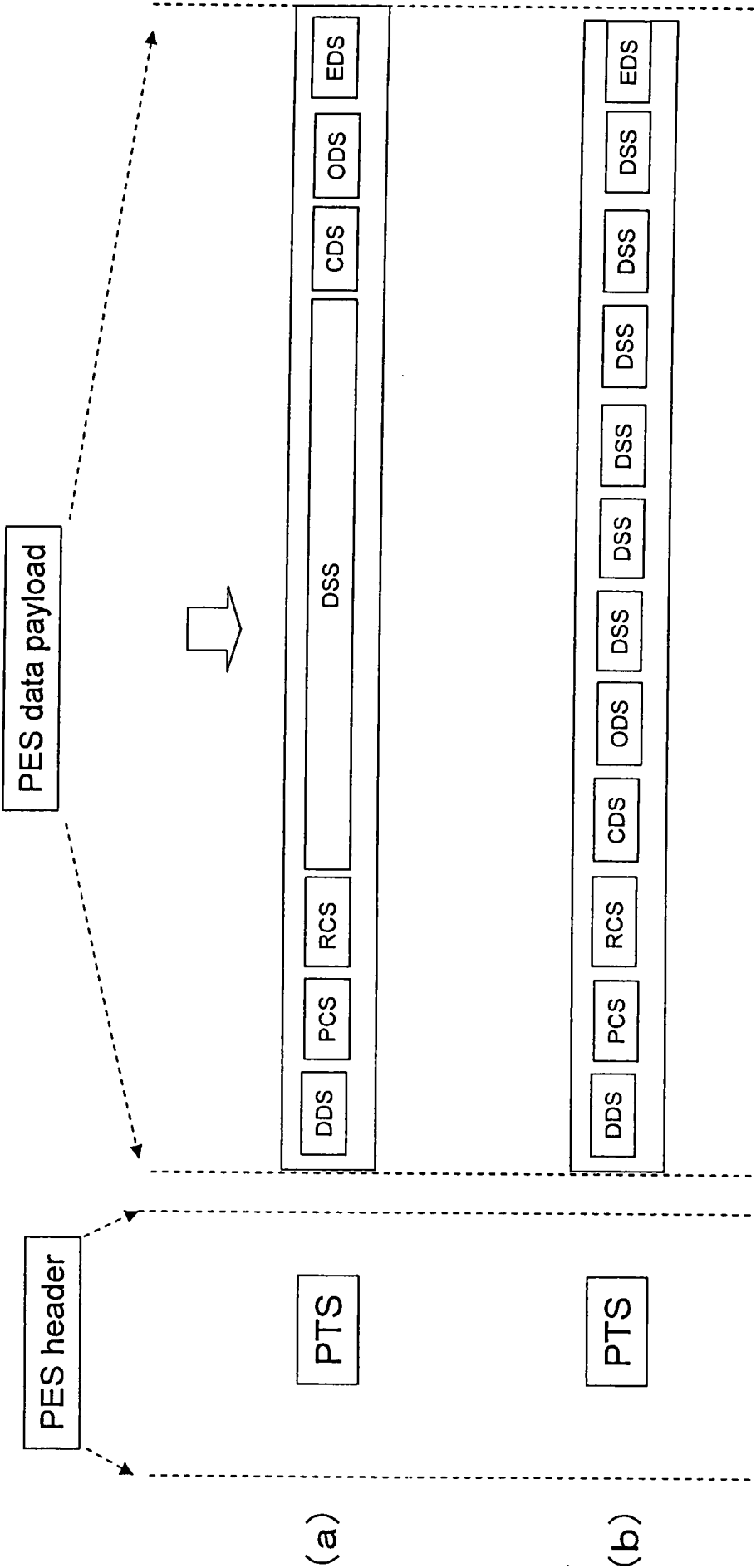


圖24

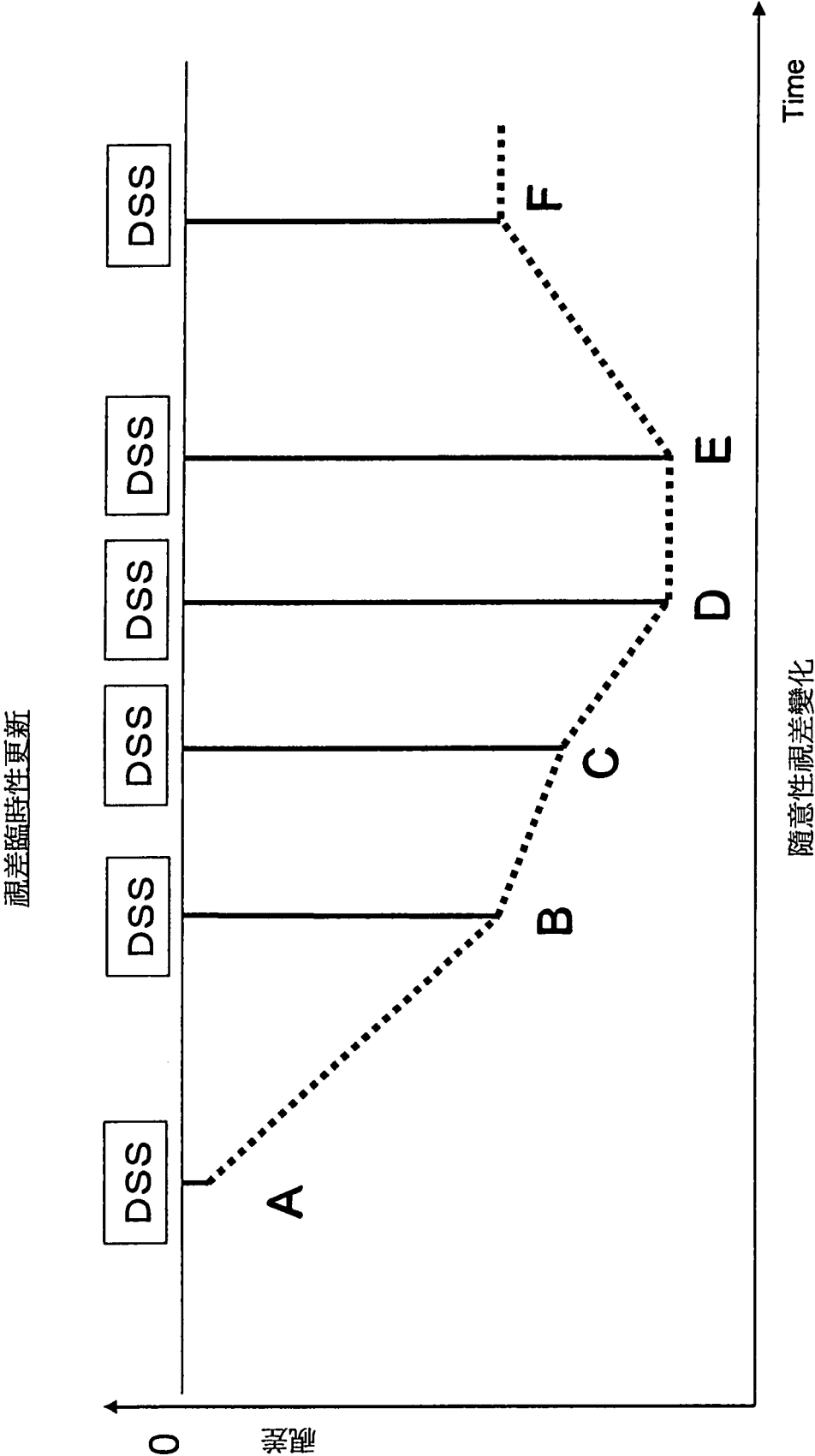


圖25

視差臨時性更新

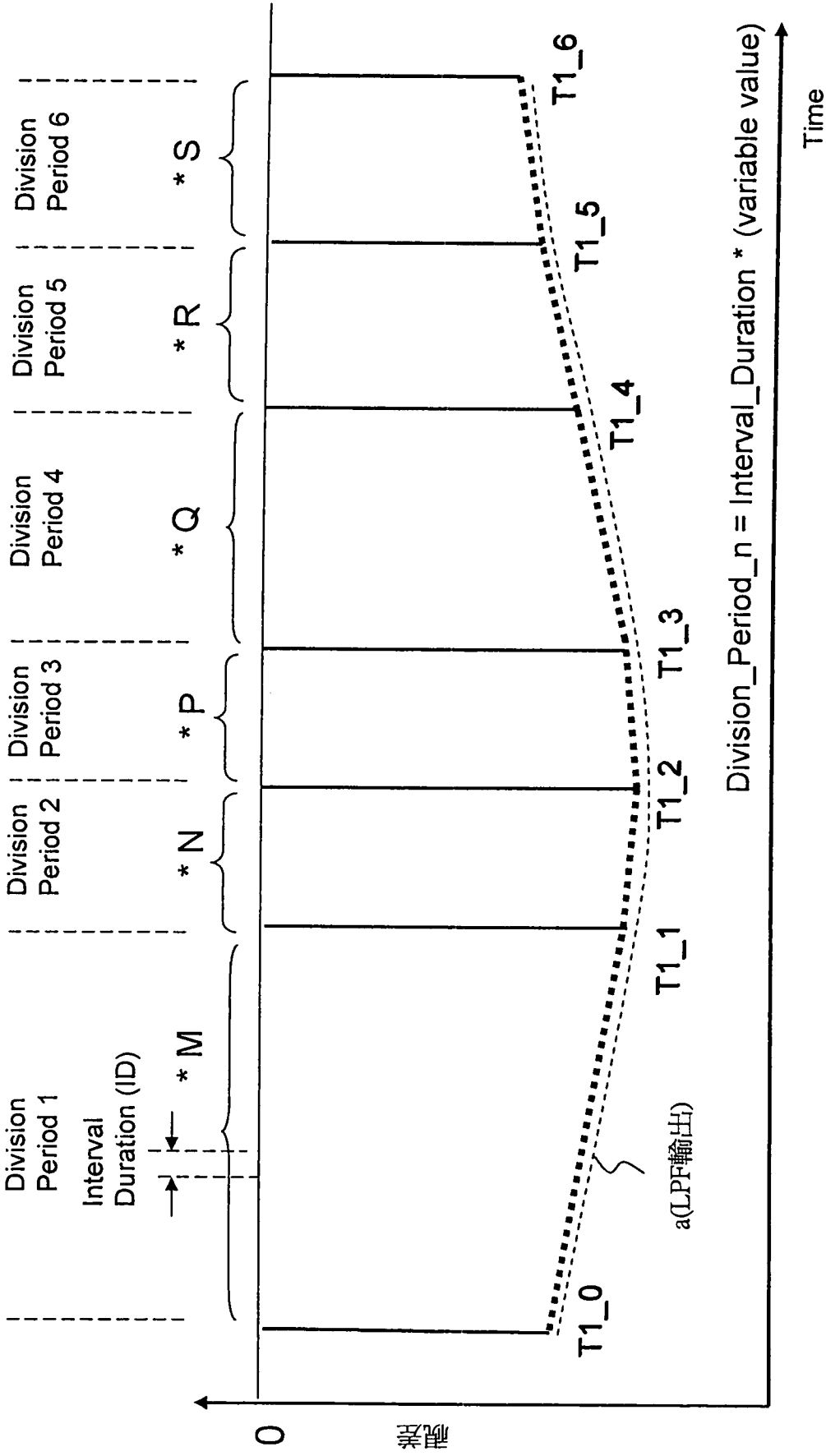


圖26

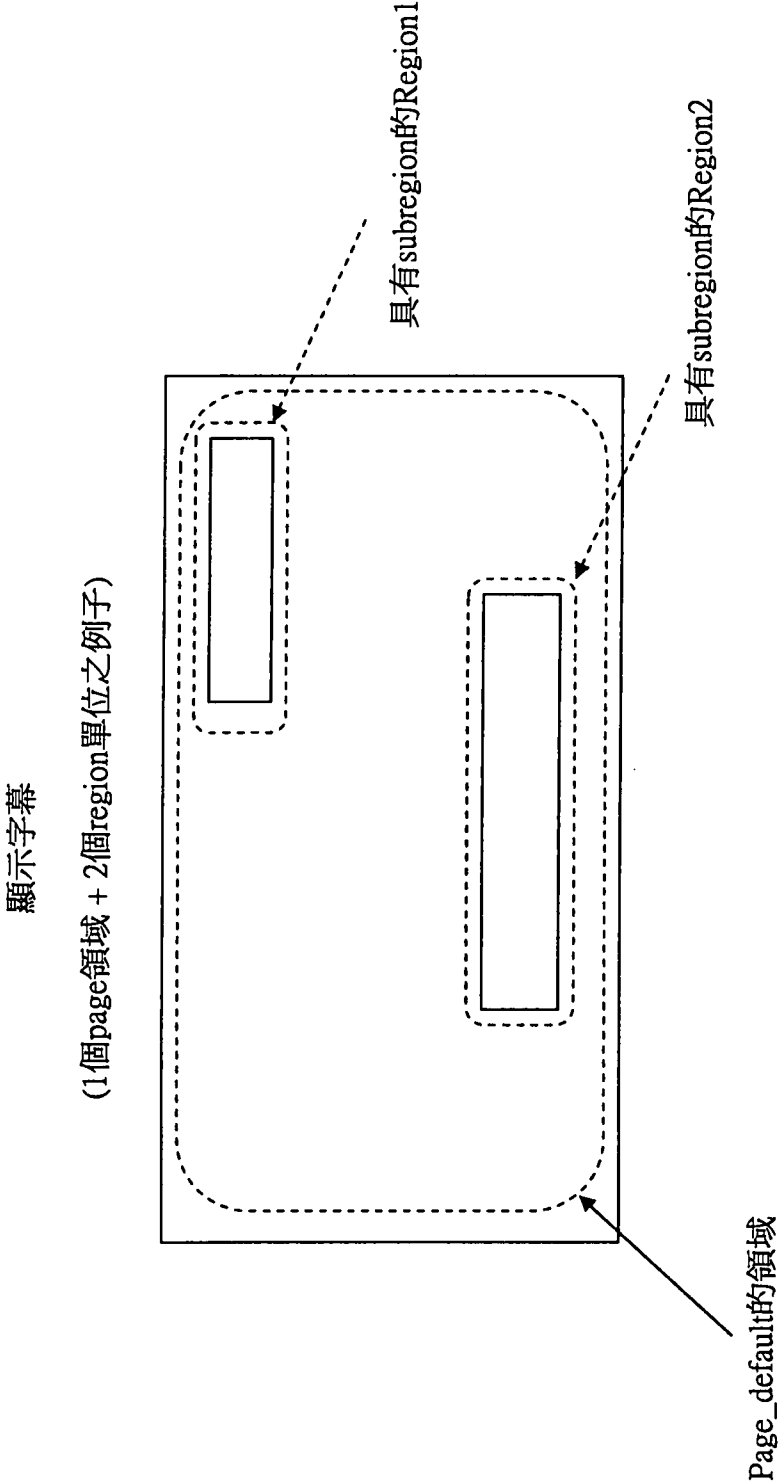


圖27

視差臨時性更新
(對page_default + 2regions適用視差更新的例子)

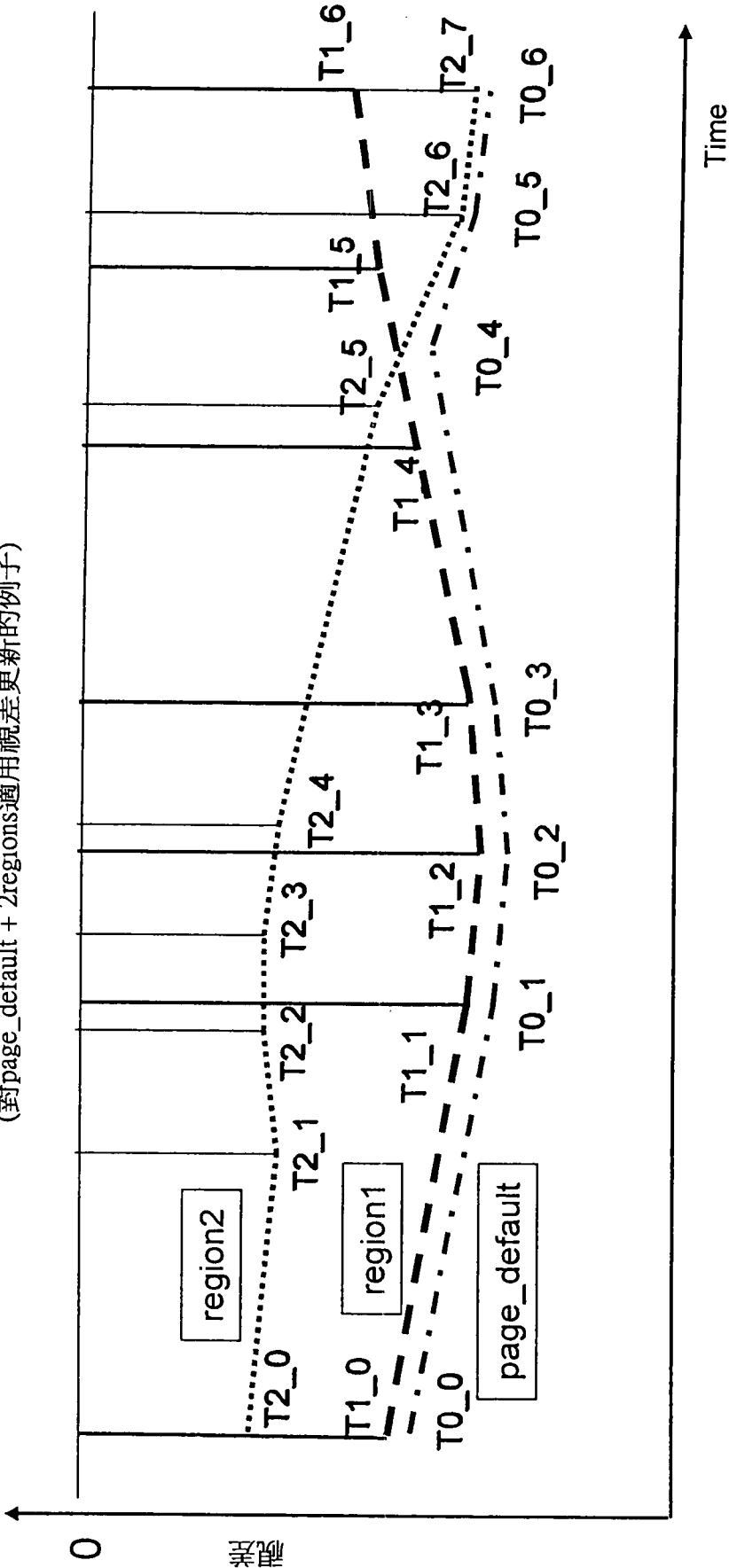


圖 28

視差更新程序資料結構概觀

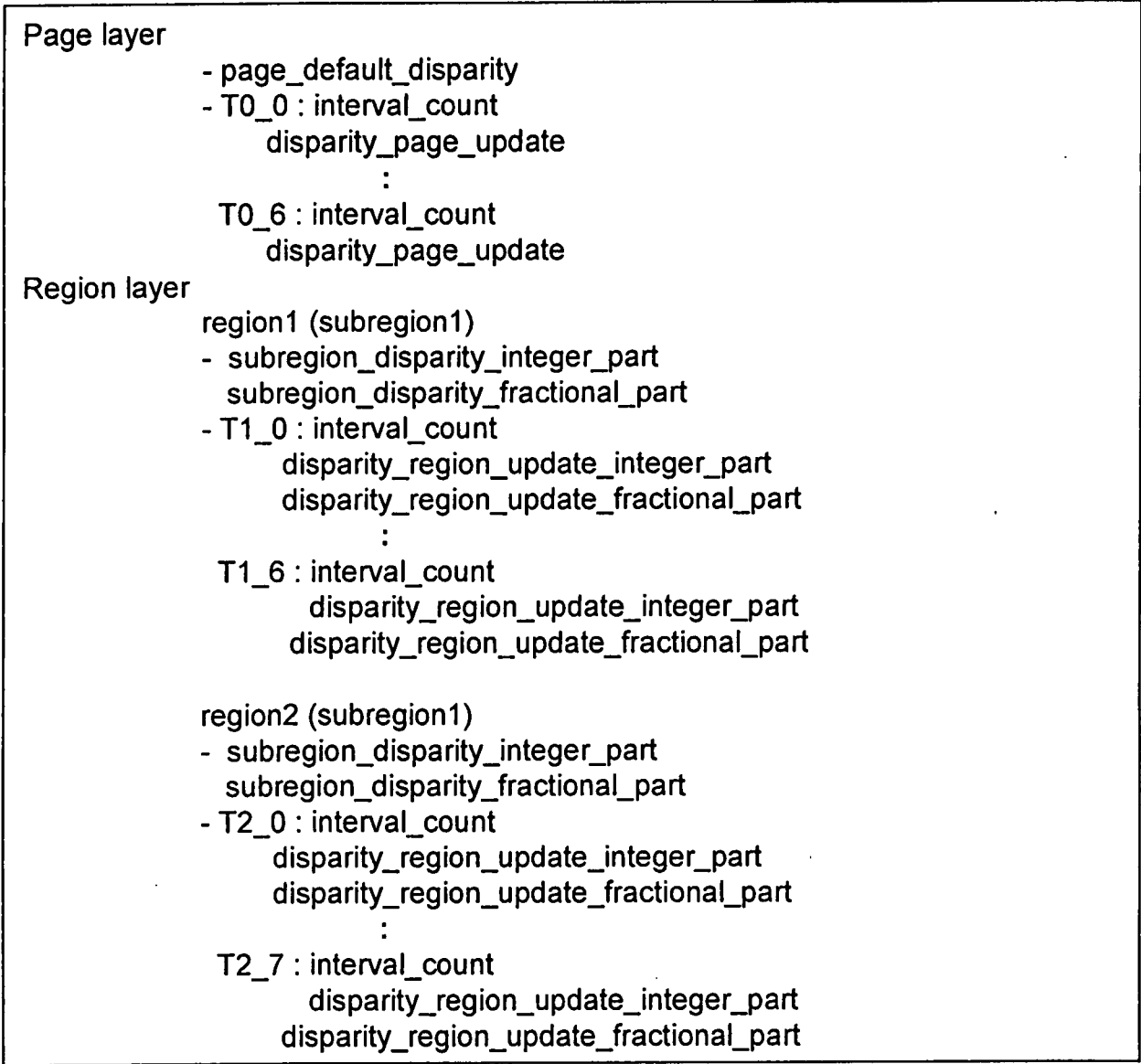


圖 29 DSS syntax (1)

Syntax	大小	類型
disparity_signalling_segment() {		
sync_byte	8	bslbf
segment_type	8	bslbf
page_id	16	bslbf
segment_length	16	uimbbf
dss_version_number	4	uimbdf
disparity_shift_update_sequence_page_flag	1	bslbf
reserved	3	bslbf
page_default_disparity_shift	8	tcimsbf
if (disparity_shift_update_sequence_page_flag == 1) {		
disparity_shift_update_sequence()		
}		
while (processed_length < segment_length) {		
region_id	8	uimsbf
disparity_shift_update_sequence_region_flag	1	bslbf
reserved	5	bslbf
number_of_subregions_minus_1	2	Uimsdf
/* syntax continued to next page */		

圖30

DSS syntax (2)

Syntax	大小	類型
for (n=0; n<= number_of_subregions_minus_1; n++) {		
if (number_of_subregions_minus_1 > 0) {		
subregion_horizontal_position	16	uimbsf
subregion_width	16	uimbsf
}		
subregion_disparity_shift_integer_part	8	tcimbsf
subregion_disparity_shift_fractional_part	4	uimbsf
reserved	4	uimbsf
if (disparity_shift_update_sequence_region_flag ==1) {		
disparity_shift_update_sequence()		
}		
}		
}		
}		

圖31

DSS syntax (3)

Syntax	大小	類型
disparity_shift_update_sequence() {		
disparity_shift_update_sequence_length	8	bslbf
interval_duration[23..0]	24	uimsbf
division_period_count	8	uimsbf
for (i= 0; i< division_period_count; i ++) {		
interval_count	8	uimsbf
disparity_shift_update_integer_part	8	tcimbsf
}		
}		

圖32

Semantics :	
dss_version_number :	indicates the version of this disparity_signalling_segment. The version number is incremented (modulo 16) if any of the parameters for this particular disparity_signalling_segment are modified.
disparity_shift_update_sequence_page_flag :	if „1“ then the disparity_shift_update_sequence immediately following is to be applied to the page_default_disparity_shift. If „0“ then a disparity_shift_update_sequence for page_default_disparity_shift is not included.
page_default_disparity_shift :	specifies the default disparity value which should be applied to all regions within the page, and is indicated by a signed integer to range between + 127 & -128 pixels.
processed_length :	the total number of bytes that have already been processed following the segment_length field.

圖 33

Semantics :	
region_id :	identifies the region to which the following subregion data refers. Regions which have been declared in the display set but which are not referenced in the while-loop shall adopt the page_default_disparity and its associated disparity_update_sequence where present.
disparity_shift_update_sequence_region_flag :	if „1“ then a disparity_shift_update_sequence is included for all subregions of this region. If „0“ then a disparity_shift_update_sequence for this region is not included.
number_of_subregions_minus_1 :	the number of subregions minus one which apply to this region. If number_of_subregions_minus_1 = 0 then the region has only one subregion whose dimensions are the same as the region and the signalled disparity therefore applies to the whole region. If number_of_subregions_minus_1 > 0 then the subregions are spatially enclosed by horizontally splitting the region.
subregion_horizontal_position :	specifies the left-hand most pixel position of this subregion.
subregion_width :	specifies the horizontal width of this subregion expressed in pixels. The combination of subregion_horizontal_position and subregion_width shall always fall within the declared extent of the region to which this refers. The value of this field shall therefore be in the range 1..4095.

圖34

Semantics :	
subregion_disparity_shift_integer_part :	specifies the integer part of the disparity shift value which should be applied to all subtitle pixel data enclosed within this subregion. This allows the disparity to range between + 127 & -128 pixels.
subregion_disparity_shift_fractional_part :	specifies the fractional part of the disparity shift value which should be applied to all subtitle pixel data enclosed within this subregion. When used as an extension of the integer part, this allows the signalled disparity shift to be defined to 1/16 pixel accuracy. Note that this fractional part is unsigned (0b0001 represents 1/16 pixel and 0b1111 represents 15/16 pixel) and should be combined with the integer part according to the sign of the integer part. Note : Any processing (either at the encoder or the decoder) which needs to implement only integer values of disparity shift shall ensure values are rounded "towards the viewer" (i.e. that positive values of disparity are rounded down and negative values rounded up).
disparity_shift_update_sequence_length :	specifies the number of bytes contained in the disparity_shift_update_sequence which follows this field.

圖 35

Semantics :	
interval_duration :	specifies the unit of interval used to calculate the PTS for the disparity update as a 24-bit field (in 90 kHz STC increments). The value of interval_duration shall correspond to an exact multiple (≥ 1) of frame periods. The maximum increment is just over 186 seconds
division_period_count :	specifies the number of unique disparity values (≥ 1) and hence the number of time intervals within the following disparity_shift_update_sequence „for“ loop.
interval_count :	specifies the multiplier used to calculate the PTS for this disparity update from the initial PTS value. The calculation for the PTS for this update is $PTS_{new} = PTS_{previous} + (interval_duration * interval_count)$ where interval count ≥ 1, where PTS_{new} increases with every iteration of the loop and where the initial value of $PTS_{previous}$ is the PTS signalled in the PES header.
disparity_shift_update_integer_part :	specifies the integer part of the disparity update value which should be applied to all subtitle pixel data enclosed within this page or this subregion. This allows the disparity to excuse + 127 to -128 pixel.

圖36

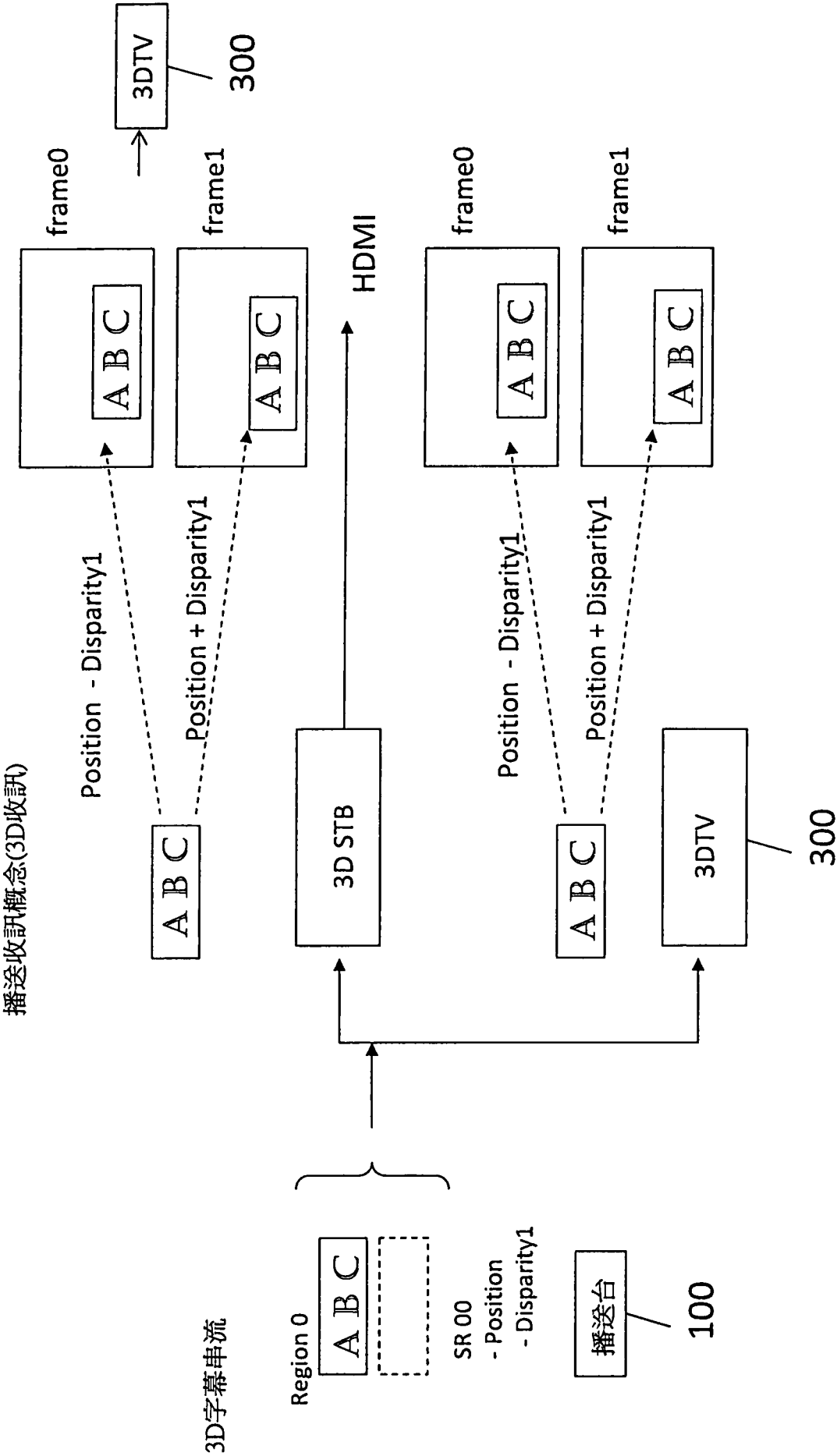


圖37

播送收訊概念(舊型2D收訊)

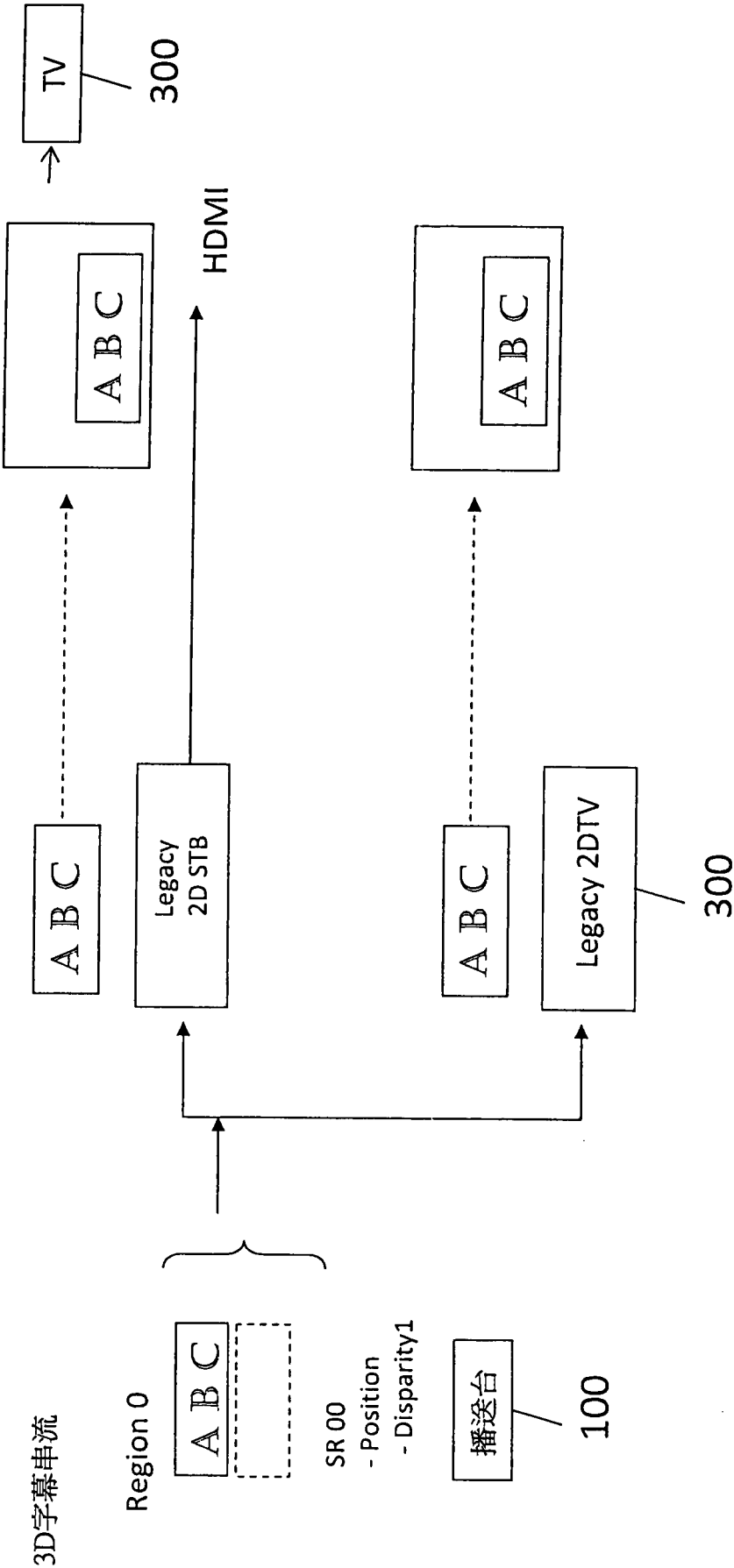


圖 38

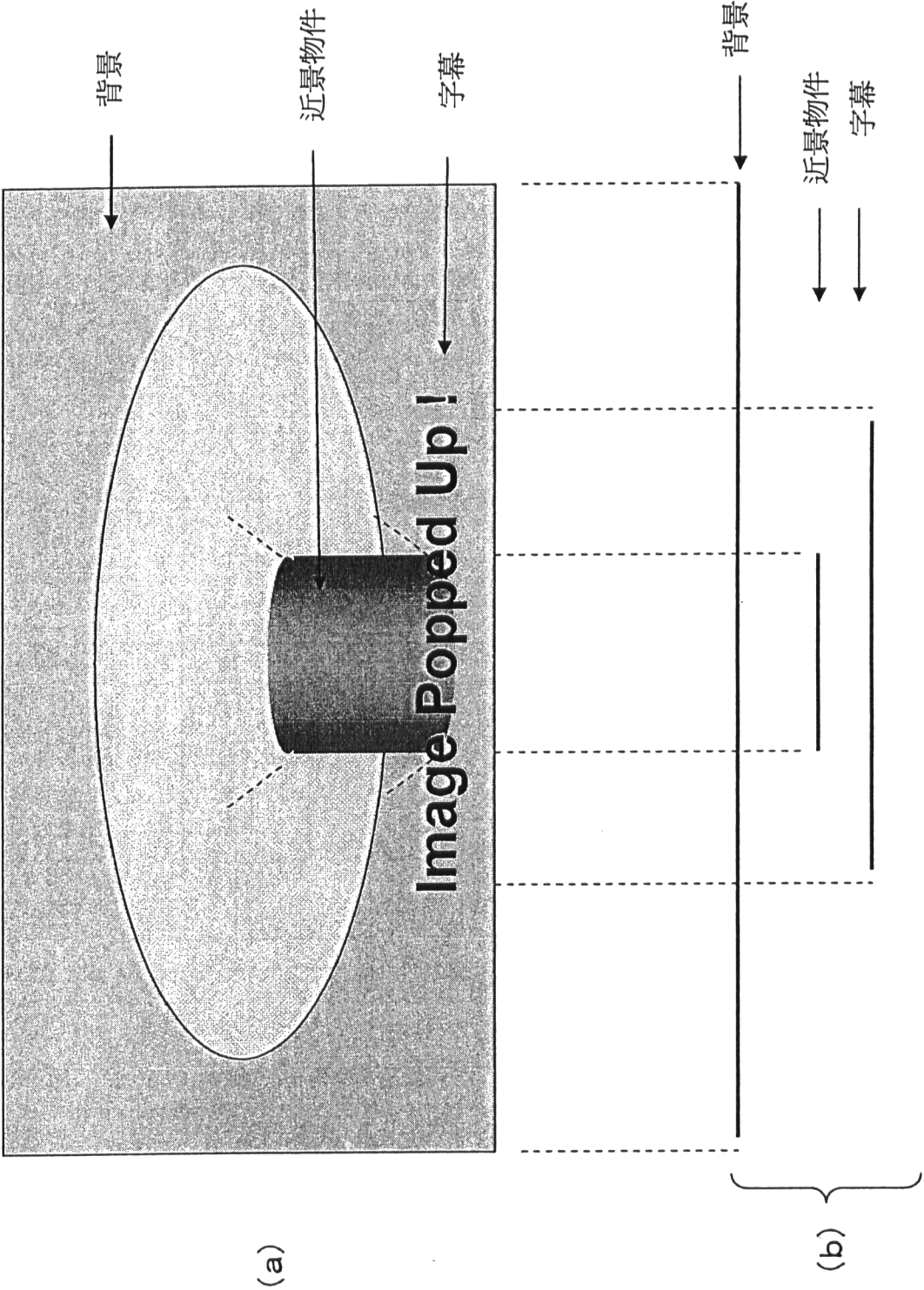


圖39

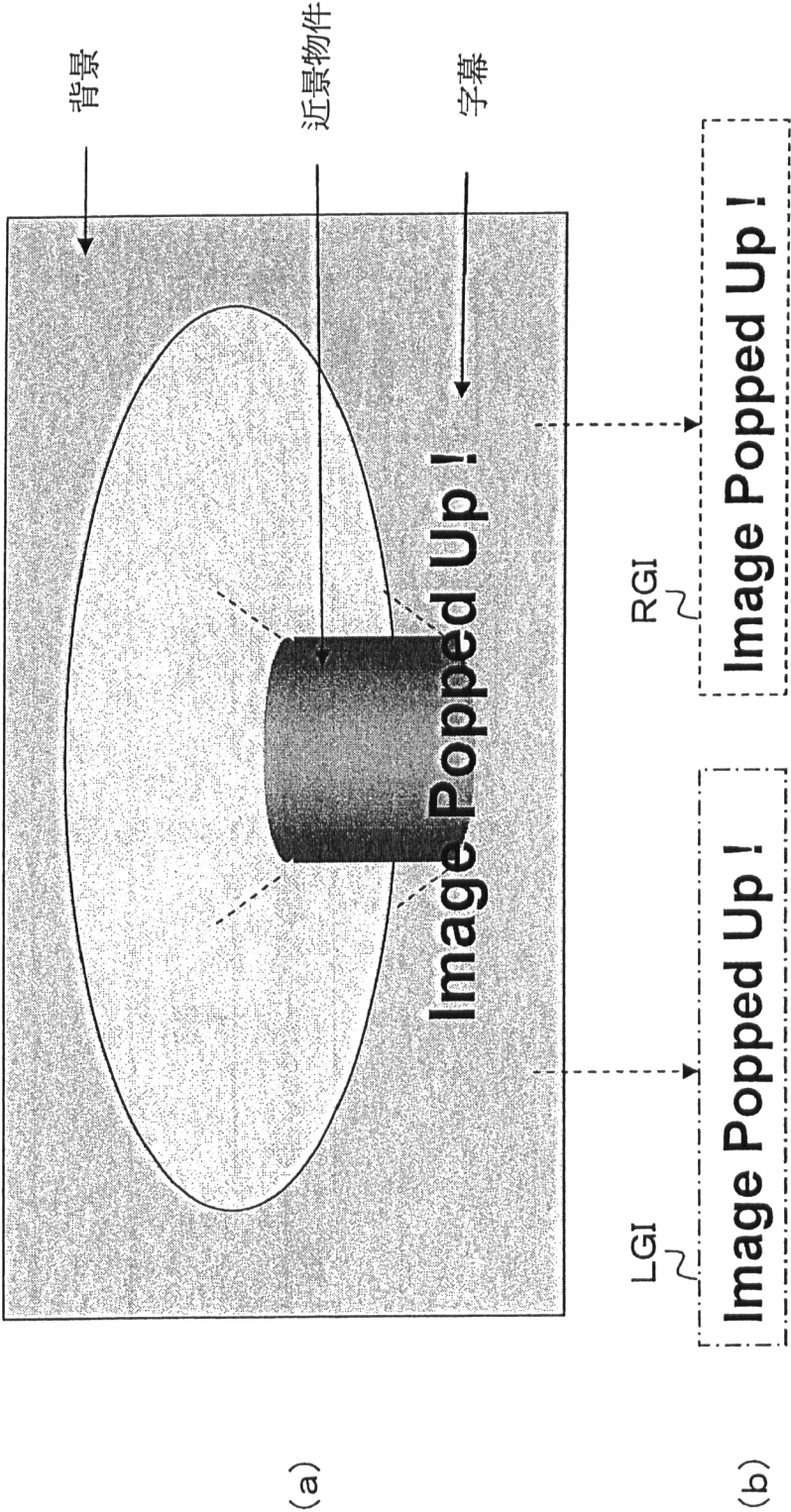


圖40

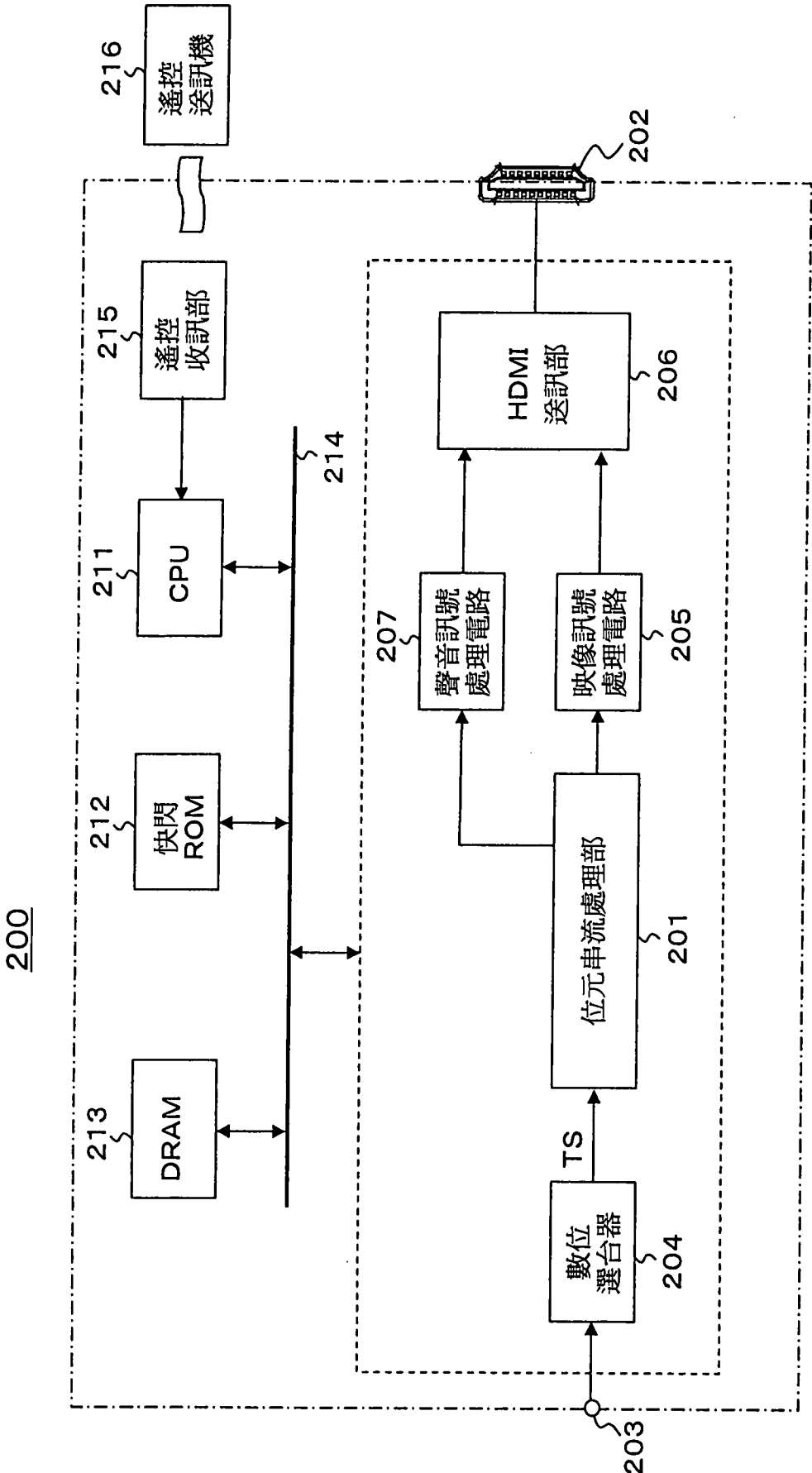


圖41

201：位元串流處理部
(3D支援機器)

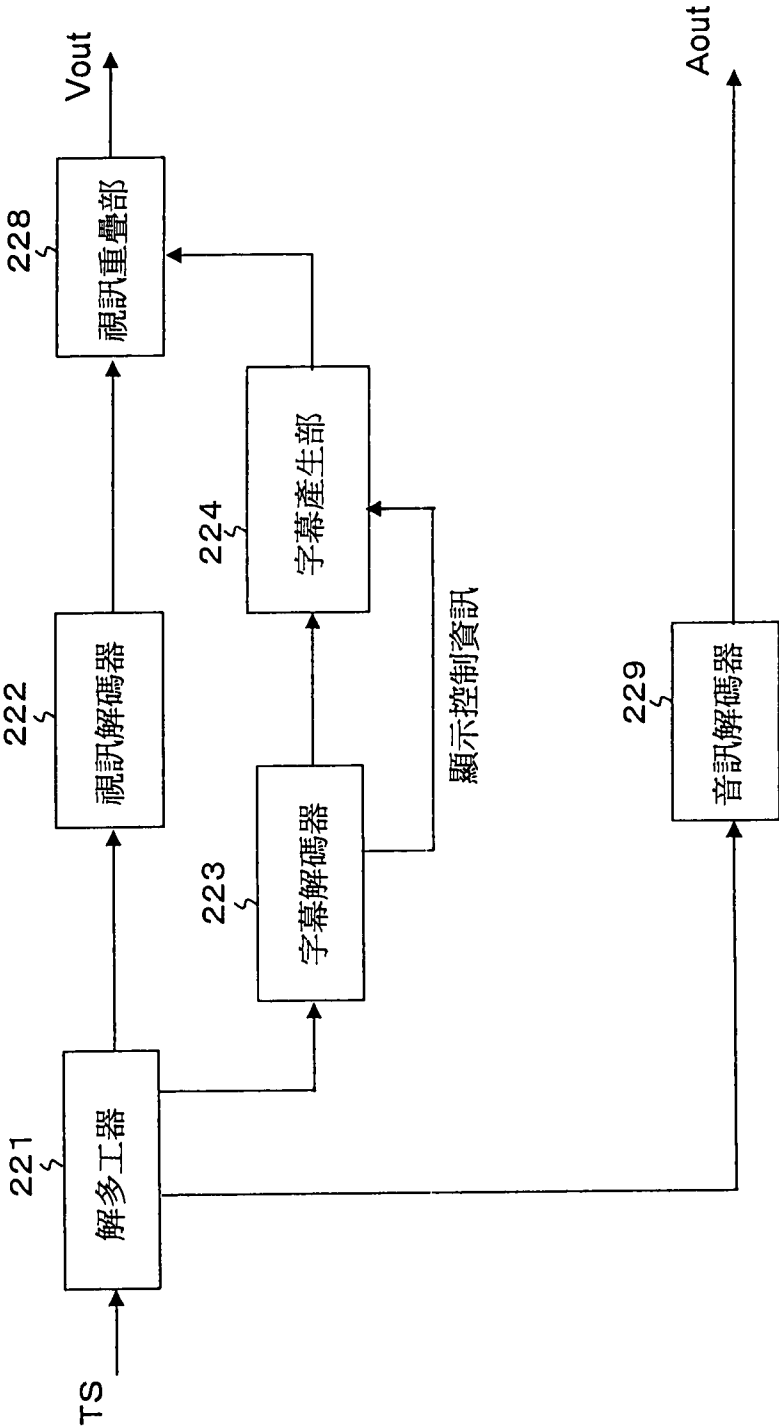


圖42

Syntax of multi_decoding descriptor

Syntax	大小	類型
multi_decoding descriptor() {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
reserved	4	bslbf
stream_content	4	uimsbf
component_type	8	uimsbf
component_tag	8	uimsbf
multi_decoding_count	4	uimsbf
reserved	4	bslbf
for (i= 0; i< multi_decoding_count; i++) {		
target_stream_component_type	8	uimsbf
target_stream_component_tag	8	uimsbf
}		
}		

圖 43

Semantics of multi_decoding descriptor

stream_content (4)	Specifies the type (video, audio, subtitles) of stream.
component_type (8)	Specifies the type of video, audio, subtitles component.
component_tag (8)	Has the same value as the component _tag field in the stream identifier descriptor.
multi_decoding_count (4)	Specifies the number of corresponding streams.
target_stream_component_type (8)	Specifies the type of target video, audio, subtitles component to be decoded together with the main stream.
target_stream_component_tag(8)	Has the same value as the component _tag field in the target stream identifier descriptor.

圖 44

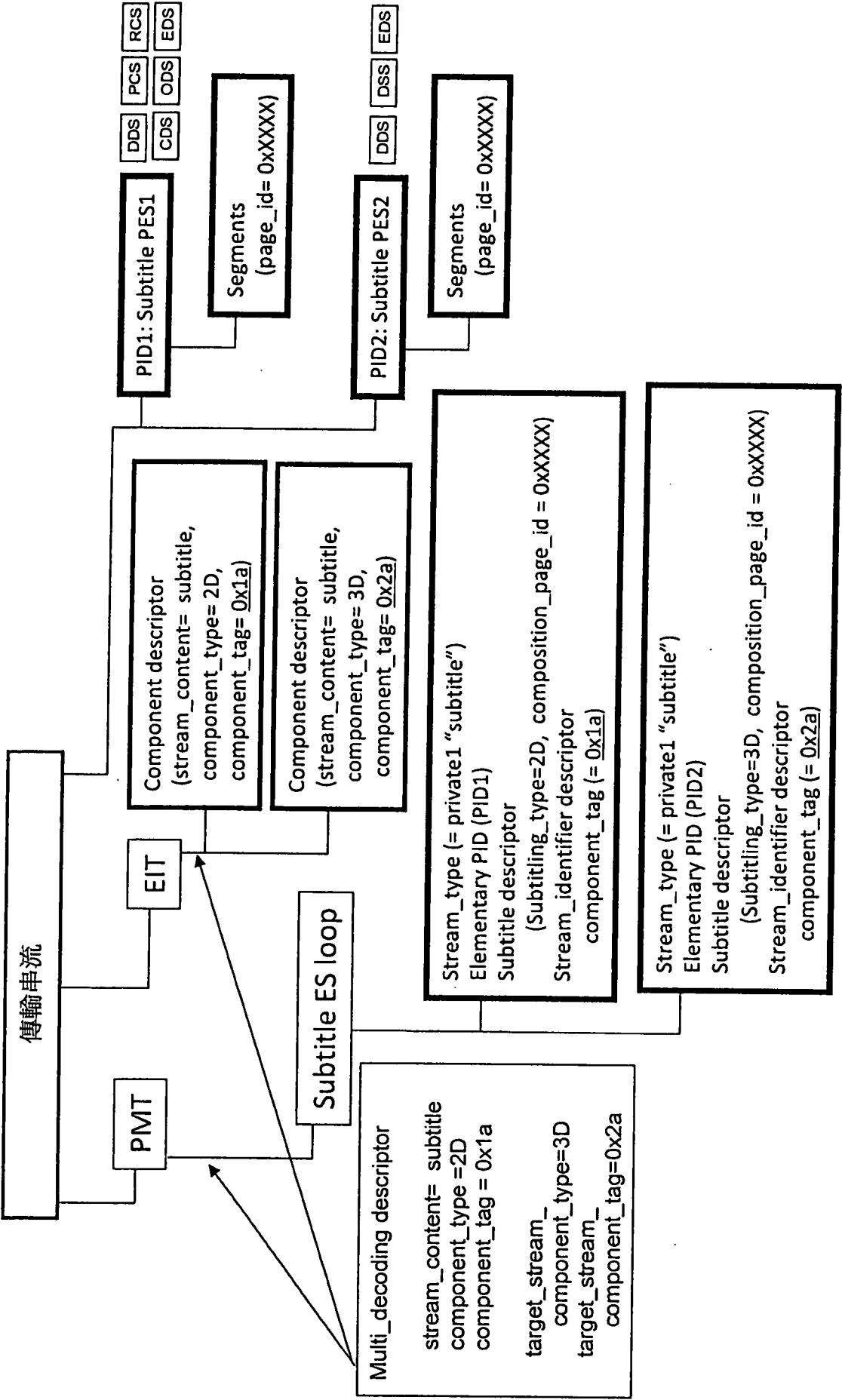


圖45

201: 位元串流處理部
(2D支援機器)

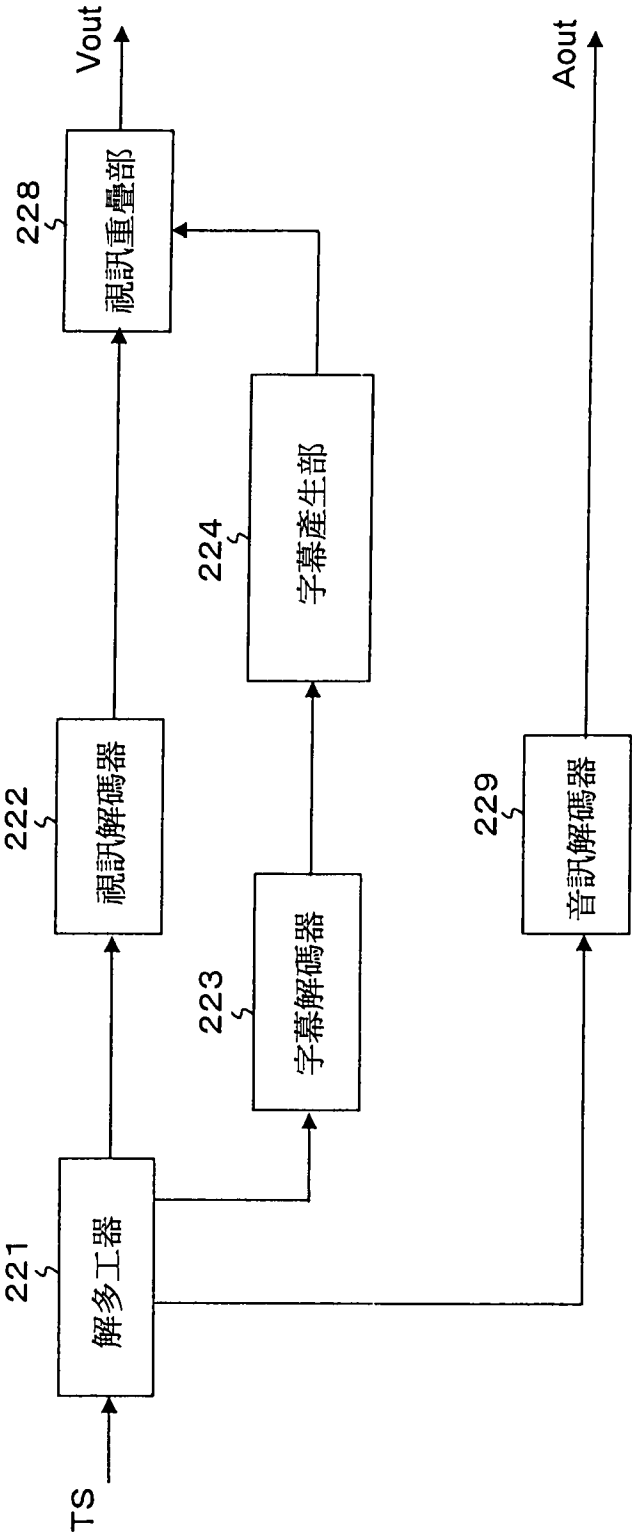


圖 46

300

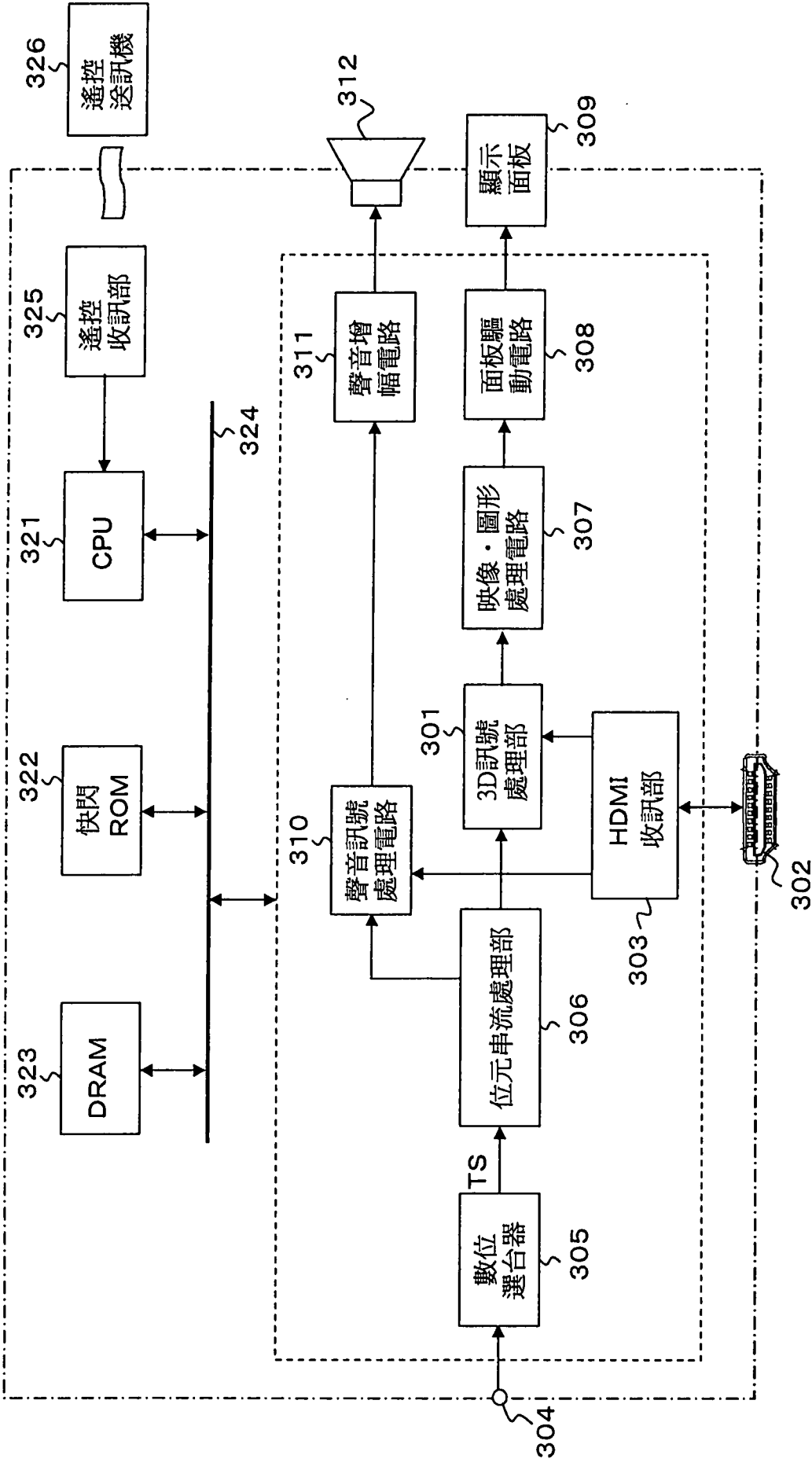


圖47

200A

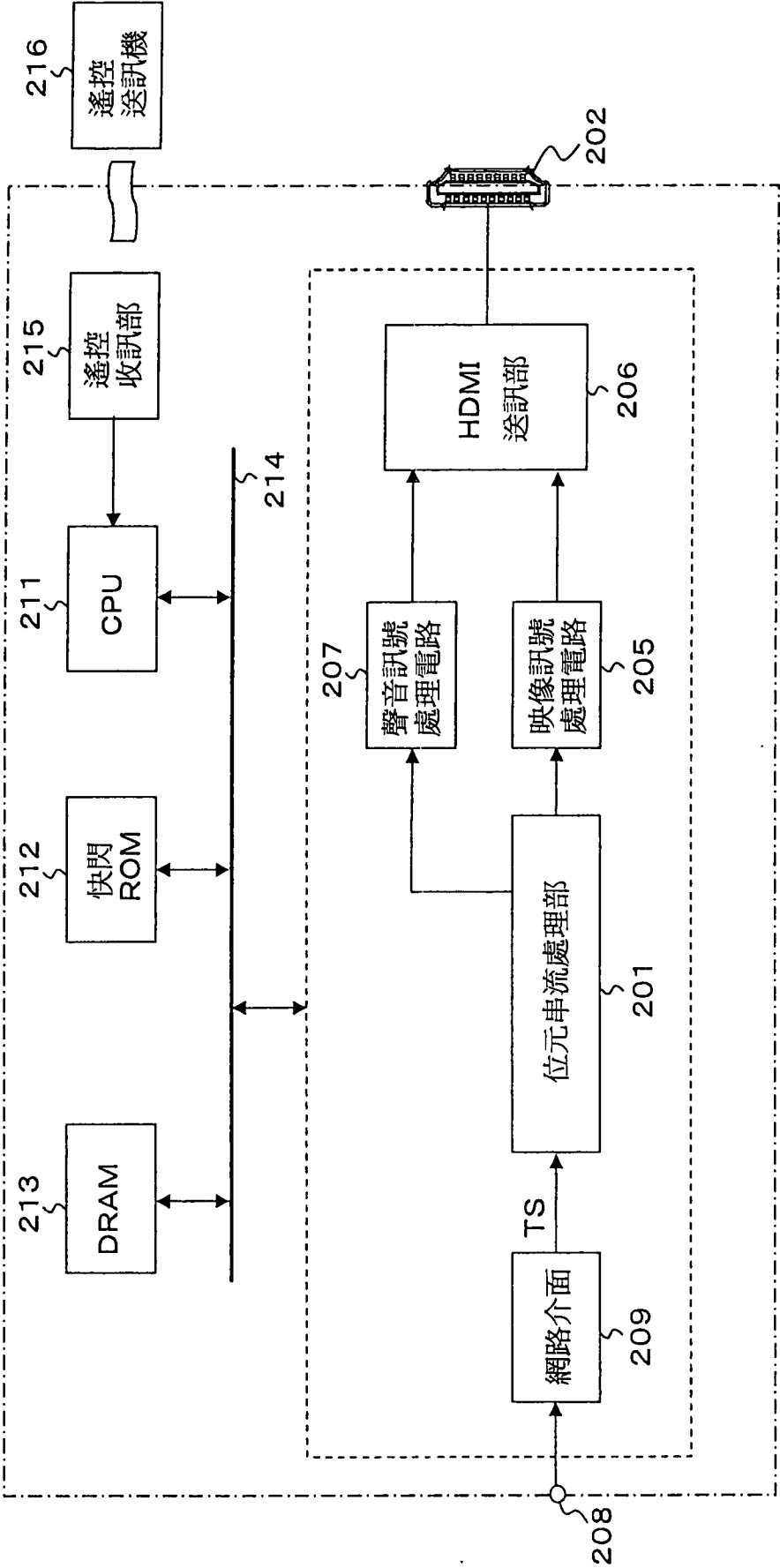


圖48

300A

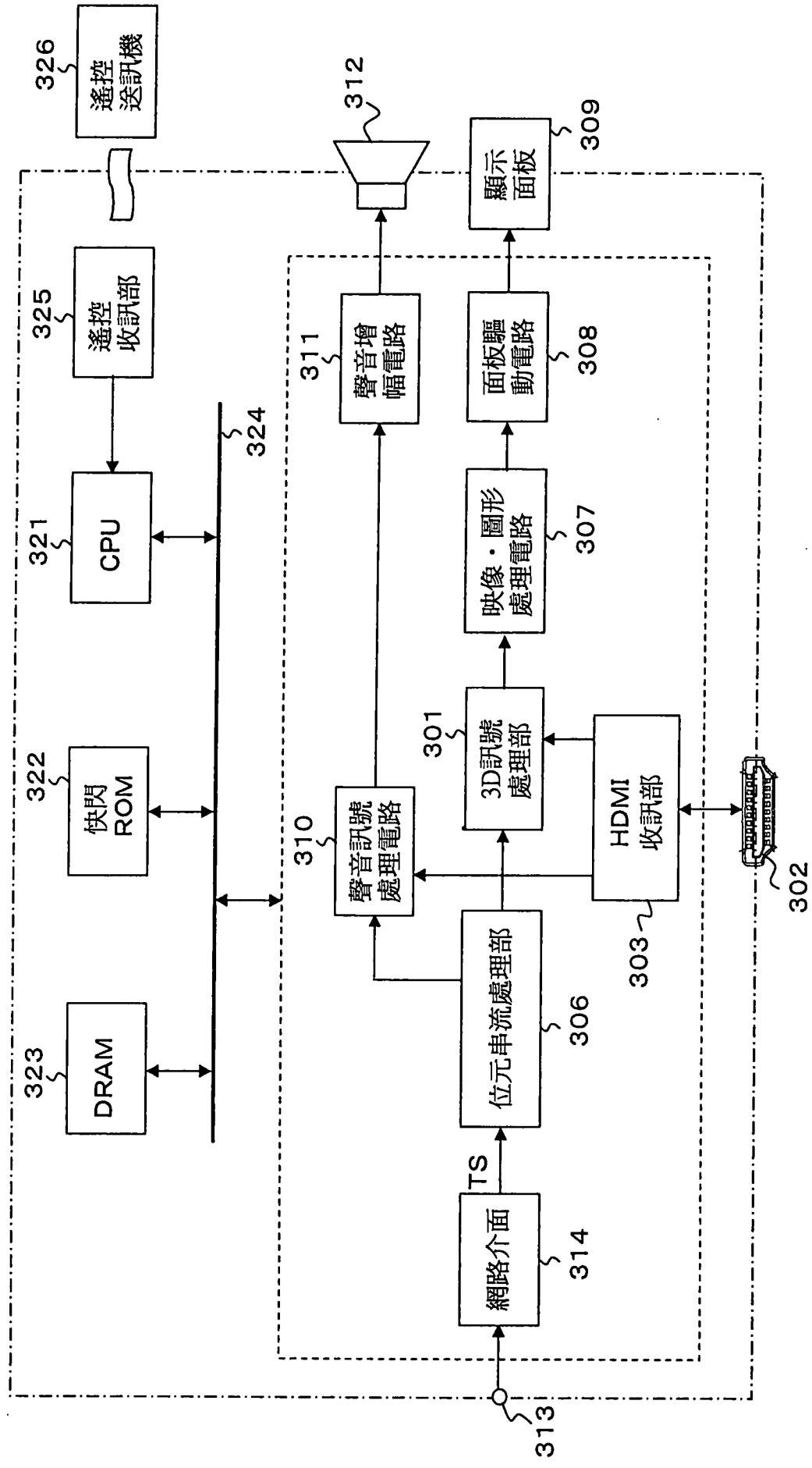


圖 49

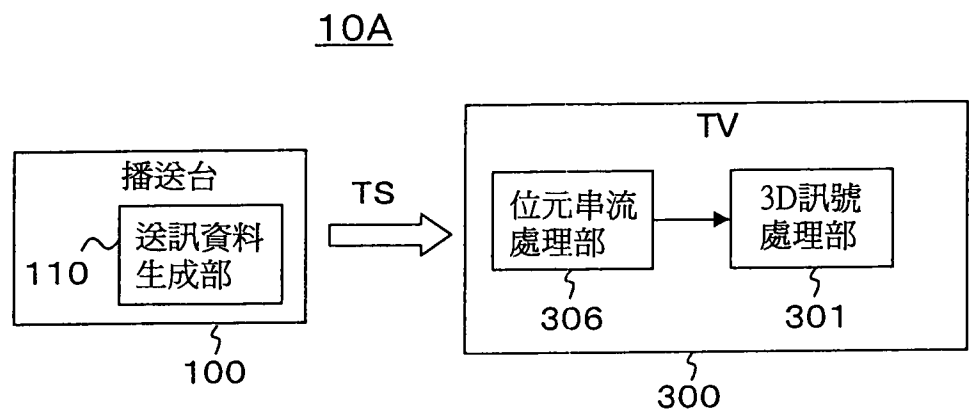


圖 50

