



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I489834 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：100112654 (22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 28 日

(51) Int. Cl. : **H04L29/02 (2006.01)** **H04N7/00 (2011.01)**

(30) 優先權：2009/04/28 美國 61/173,380

(71) 申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72) 發明人：林宗順 LIM, CHONG SOON (SG) ; 西孝啟 NISHI, TAKAHIRO (JP)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

(56) 參考文獻：

TW	I287400	TW	I289832
TW	I293228	TW	I295894
WO	2008/085909A2		

審查人員：蔡鴻璟

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：23 共 90 頁

(54) 名稱

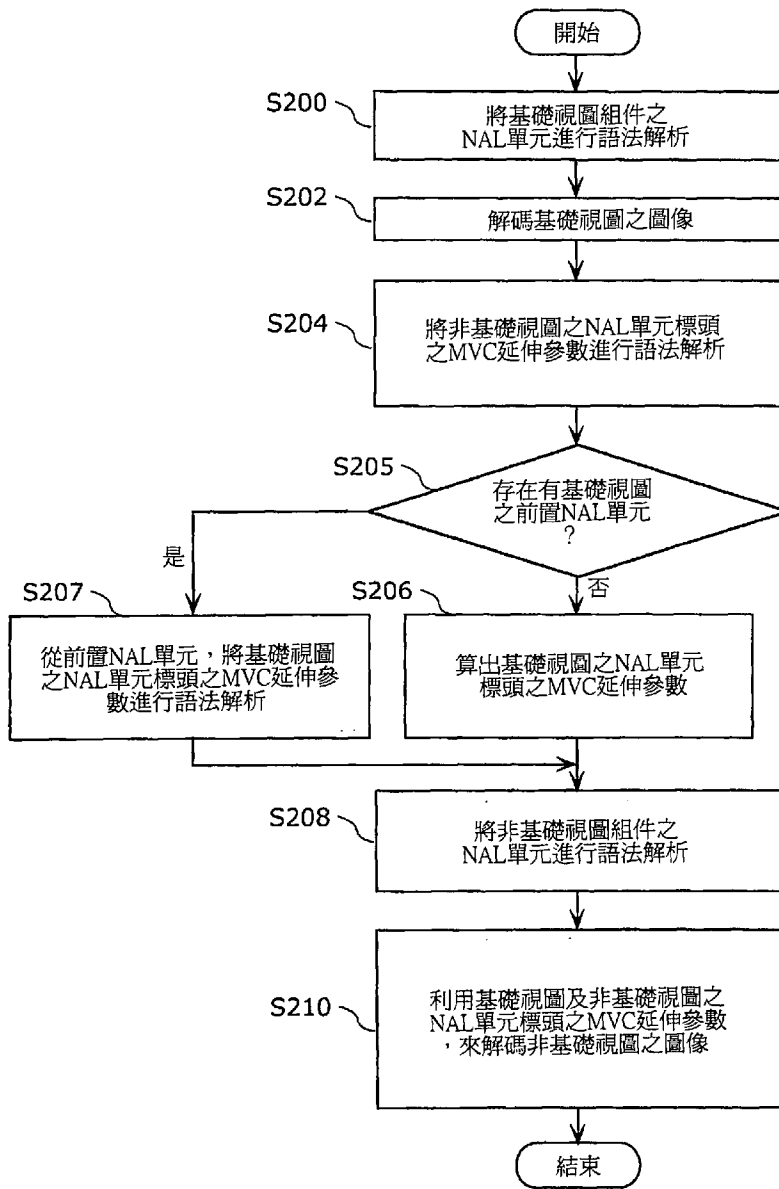
圖像解碼方法及圖像解碼裝置

(57) 摘要

本發明提供一種圖像解碼方法，係即便未利用前置 NAL 單元時，仍可解碼多視點影像者。圖像解碼方法係將基礎視圖之 NAL 單元進行語法解析，解碼基礎視圖之圖像，將非基礎視圖之 MVC 延伸參數進行語法解析，搜尋是否存在有基礎視圖之前置 NAL 單元，於不存在有前置 NAL 單元的情況下，算出基礎視圖之 MVC 延伸參數，於存在有前置 NAL 單元的情況下，將基礎視圖之 MVC 延伸參數進行語法解析，將非基礎視圖之 NAL 單元進行語法解析，利用基礎視圖之 MVC 延伸參數及非基礎視圖之 MVC 延伸參數解碼非基礎視圖之圖像。

第 4 圖

S200、S202、S204、
S205、S206、S207、
S208、S210 . . . 步
驟



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：(100112654 (由991134) 分割)

※申請日：99.4.28 ※IPC分類：H04L 29/02 (2006.01)
H04N 7/00 (2011.01)

原申請案號：由第 99113476 號申請案分割。

一、發明名稱：(中文/英文)

圖像解碼方法及圖像解碼裝置

二、中文發明摘要：

本發明提供一種圖像解碼方法，係即便未利用前置NAL單元時，仍可解碼多視點影像者。圖像解碼方法係將基礎視圖之NAL單元進行語法解析，解碼基礎視圖之圖像，將非基礎視圖之MVC延伸參數進行語法解析，搜尋是否存在有基礎視圖之前置NAL單元，於不存在有前置NAL單元的情況下，算出基礎視圖之MVC延伸參數，於存在有前置NAL單元的情況下，將基礎視圖之MVC延伸參數進行語法解析，將非基礎視圖之NAL單元進行語法解析，利用基礎視圖之MVC延伸參數及非基礎視圖之MVC延伸參數解碼非基礎視圖之圖像。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S200、S202、S204、S205、S206、S207、S208、S210...步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係關於一種解碼多視點影像之圖像解碼方法、解碼多視點影像之圖像解碼裝置、編碼多視點影像之圖像編碼方法、及編碼多視點影像之圖像編碼裝置。

【先前技術】

發明背景

多視點影像編碼(MVC：Multiview Video Coding)規格係規定作為ISO/IEC 14496-10 Advanced Video Coding(進階影像編碼；AVC)之延伸規格。MVC規格之類(profile)係設計成令定義於AVC規格之類之數者具有回溯相容性。換言之，遵循新的MVC類之解碼器或播放器可解碼AVC類之位元串流之數者。相反地，AVC類(尤其是高端類)之舊型解碼器當可解碼遵循新的MVC類之位元串流中之至少1個視圖。

於多視點影像編碼(MVC)規格中，要求已編碼之基本視圖與定義於AVC規格之類具有相容性，因此遵循AVC規格之高端類之舊型解碼器須可解碼遵循MVC類之MVC位元串流中之基本視圖。已編碼之視圖包含於網路抽象層(NAL：Network Abstraction Layer(網路提取層))單元。不同類型之NAL單元係藉由NAL單元類型之值來區別。非基礎視圖包含於具有在AVC規格之舊版中，已被預約的NAL單元類型之值之NAL單元。故，該等NAL單元應受到舊型之高端類解碼器所忽視。

又，於MVC規格中，要求稱為前置NAL單元(Prefix NAL unit)之特別的NAL單元配置於包含已編碼之基礎視圖之各NAL單元之前，並一同發送。該前置NAL單元之NAL單元類型之值為14，於AVC規格之舊版中已被預約。包含已編碼之基礎視圖之各NAL單元之NAL單元類型之值為5或1。

前置NAL單元包含配置於NAL單元標頭之MVA延伸部之附加參數。該等參數係與基礎視圖建立關聯，用於編碼、解碼非基礎視圖之處理。第23圖係關於依據NAL單元標頭之MVC延伸語法之記憶位置之圖。作為NAL單元標頭之MVC延伸部之參數例，包括非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)、預約1位元(reserved_one_bit)等。預約1位元(reserved_one_bit)為1個值，不用於非基礎視圖之編碼及解碼處理。

再者，於專利文獻1，記載利用NAL單元來編碼多視點影像之技術。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1] 國際公開第2007/126509號

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

理想中，舊型AVC解碼器應忽視關於具有作為在AVC規格之舊版中，已被預約之值而定義之NAL單元類型之值之NAL單元。舊型AVC解碼器應僅解碼包含基礎視圖之NAL單元，並僅重構該基礎視圖。

然而，並非市面上所有解碼器都忽視具有已被預約之值之NAL單元。受到壓縮之基礎視圖與受到壓縮之非基礎視圖可利用不同的串流識別符來區別。然而，由於要求與受到壓縮之基礎視圖建立關聯而包含前置NAL單元，因此於市面上之解碼器中，亦有因前置NAL單元而無法解碼者。此係成為支援受到壓縮之MVC串流與舊型AVC解碼器具有回溯相容性時之課題。

又，前置NAL單元須配置於基礎視圖之各NAL單元前。因此，於對象為單一視圖且無前置NAL單元之位元串流，不易追加新的其他視圖。總言之，難以將根據以往規格而生成之位元串流，變更為對應多視點影像之位元串流。因此，難以將根據以往規格而生成之既有的位元串流，作為多視點影像之1個視圖來利用。

因此，本發明之目的在於提供一種即便在未利用前述NAL單元時，仍可解碼多視點影像之圖像解碼方法及可編碼多視點影像之圖像編碼方法。

用以欲解決課題之手段

為了解決上述課題，本發明之圖像解碼方法係解碼多視點影像者；對NAL單元進行語法解析，該NAL單元包含基礎視圖之視圖組件所含之圖像；解碼前述基礎視圖之前

述視圖組件所含之前述圖像；對非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析；搜尋於前述基礎視圖之前述視圖組件是否存在有前置NAL單元；於前述基礎視圖之前述視圖組件不存在有前述前置NAL單元的情況下，算出前述基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數；於前述基礎視圖之前述視圖組件存在有前述前置NAL單元的情況下，從前述前置NAL單元，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析；對NAL單元進行語法解析，該NAL單元包含前述非基礎視圖之視圖組件所含之圖像；利用已算出或經語法解析之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及經語法解析之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，解碼前述非基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像。

藉此，即便未利用前置NAL單元時，多視點影像仍受到解碼。

又，前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數亦可分別包含：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)及視圖間預測旗標(inter_view_flag)。

藉此，利用各種參數來解碼非基礎視圖。

又，於算出前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數時，從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延

伸參數，取得前述非IDR旗標(non_idr_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述非IDR旗標(non_idr_flag)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述非IDR旗標(non_idr_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述優先ID(priority_id)，分派預先決定之第1值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖ID(view_id)，分派預先決定之第2值；從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述時間ID(temporal_id)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述時間ID(temporal_id)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述時間ID(temporal_id)之值；從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖間預測旗標(inter_view_flag)，分派預先決定之第3值亦可。

藉此，更具體算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數。

又，於算出前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數時，從前述基礎視圖之NAL單元標頭，取得NAL單

元類型 (nal_unit_type) 之值；前述 NAL 單元類型 (nal_unit_type) 之值為 5 的情況下，對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述非 IDR 旗標 (non_idr_flag) 分派 0；前述 NAL 單元類型 (nal_unit_type) 之值為 1 的情況下，對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述非 IDR 旗標 (non_idr_flag) 分派 1；對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述優先 ID (priority_id)，分派預先決定之第 1 值；對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述視圖 ID (view_id)，分派預先決定之第 2 值；從前述非基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數，取得前述時間 ID (temporal_id) 之值；對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述時間 ID (temporal_id)，分派從前述非基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數所取得的前述時間 ID (temporal_id) 之值；從前述非基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數，取得前述錨定圖片旗標 (anchor_pic_flag) 之值；對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述錨定圖片旗標 (anchor_pic_flag)，分派從前述非基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數所取得的前述錨定圖片旗標 (anchor_pic_flag) 之值；對前述基礎視圖之前述 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數之前述視圖間預測旗標 (inter_view_flag)，分派預先決定之第 3 值。

藉此，更具體算出基礎視圖之 NAL 單元標頭 MVC 延伸參數。又，藉由利用基礎視圖之 NAL 單元標頭，算出更高

精度的值。

又，分派給前述優先ID(priority_id)之前述預先決定之第1值亦可為0。

藉此，優先處理基礎視圖。

又，分派給前述視圖ID(view_id)之前述預先決定之第2值亦可為0。

藉此，基礎視圖之視圖ID(view_id)成為易於辨別之固定值。

又，分派給前述視圖間預測旗標(inter_view_flag)之前述預先決定之第3值亦可為1。

藉此，基礎視圖之解碼圖像可利用於視圖間預測。

又，本發明之圖像編碼方法係編碼多視點影像者；編碼基礎視圖之圖像；無前置NAL單元而於NAL單元寫入視圖組件，該視圖組件包含前述基礎視圖之已受到編碼之前述圖像；特定出非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數；算出前述基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數；利用已算出之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及已特定出之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，編碼前述非基礎視圖之圖像；於NAL單元，寫入包含前述非基礎視圖之已受到編碼之前述圖像之視圖組件。

藉此，無前置NAL單元而編碼多視點影像。

又，前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數

亦可分別包含：非 IDR 旗標 (non_idr_flag)、優先 ID(priority_id)、視圖 ID(view_id)、時間 ID(temporal_id)、錨定圖片旗標 (anchor_pic_flag) 及視圖間預測旗標 (inter_view_flag)。

藉此，利用各種參數來編碼非基礎視圖。

又，於算出前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數時，從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述非IDR旗標(non_idr_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述非IDR旗標(non_idr_flag)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述非IDR旗標(non_idr_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述優先ID(priority_id)，分派預先決定之第1值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖ID(view_id)，分派預先決定之第2值；從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述時間ID(temporal_id)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述時間ID(temporal_id)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述時間ID(temporal_id)之值；從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所

取得的前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖間預測旗標(inter_view_flag)，分派預先決定之第3值。

藉此，更具體算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數。

又，本發明之圖像編碼方法係編碼多視點影像者；特定出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數；特定出非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數；切換是否於前置NAL單元，寫入前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數；切換成於前述前置NAL單元，寫入前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數的情況下，於前述前置NAL單元，寫入已特定出之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數；編碼前述基礎視圖之圖像；於NAL單元寫入視圖組件，該視圖組件包含前述基礎視圖之已受到編碼之前述圖像；利用已特定出之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及已特定出之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，編碼前述非基礎視圖之圖像；於NAL單元，寫入包含前述非基礎視圖之已受到編碼之前述圖像之視圖組件亦可。

藉此，於多視點影像編碼時，可切換前置NAL單元之有無。又，可減輕用以算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之負載。

又，前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數

分別包含：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)及視圖間預測旗標(inter_view_flag)；於特定出前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數時，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述優先ID(priority_id)，分派預先決定之第1值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖ID(view_id)，分派預先決定之第2值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖間預測旗標(inter_view_flag)，分派預先決定之第3值亦可。

藉此，利用各種參數來編碼非基礎視圖。

又，於算出前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數時，從前述基礎視圖之NAL單元標頭，取得NAL單元類型(nal_unit_type)之值；前述NAL單元類型(nal_unit_type)之值為5的情況下，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述非IDR旗標(non_idr_flag)分派0；前述NAL單元類型(nal_unit_type)之值為1的情況下，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述非IDR旗標(non_idr_flag)分派1；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述優先ID(priority_id)，分派預先決定之第1值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖ID(view_id)，分派預先決定之第2值；從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述時間ID(temporal_id)之值；

對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述時間ID(temporal_id)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述時間ID(temporal_id)之值；從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，取得前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)，分派從前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數所取得的前述錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值；對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數之前述視圖間預測旗標(inter_view_flag)，分派預先決定之第3值亦可。

藉此，更具體算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數。又，藉由利用基礎視圖之NAL單元標頭，算出更高精度的值。

又，分派給前述優先ID(priority_id)之前述預先決定之第1值亦可為0。

藉此，優先處理基礎視圖。

又，分派給前述視圖ID(view_id)之前述預先決定之第2值亦可為0。

藉此，基礎視圖之視圖ID(view_id)成為易於辨別之固定值。

又，分派給前述視圖間預測旗標(inter_view_flag)之前述預先決定之第3值亦可為1。

藉此，基礎視圖之解碼圖像可利用於視圖間預測。

又，本發明之圖像解碼裝置亦可為解碼多視點影像者，且具備：基礎視圖NAL單元語法解析部，係對NAL單元進行語法解析，且該NAL單元包含基礎視圖之視圖組件所含之圖像者；基礎視圖解碼部，係解碼前述基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像者；非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部，係對非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析者；前置NAL單元搜尋部，係搜尋於前述基礎視圖之前述視圖組件，是否存在有前置NAL單元者；基礎視圖MVC延伸參數算出部，係於前述基礎視圖之前述視圖組件不存在有前述前置NAL單元的情況下，算出前述基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數者；基礎視圖MVC延伸參數語法解析部，係於前述基礎視圖之前述視圖組件存在有前述前置NAL單元的情況下，從前述前置NAL單元，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析者；非基礎視圖NAL單元語法解析部，係對包含前述非基礎視圖之視圖組件所含之圖像的NAL單元進行語法解析者；及非基礎視圖解碼部，係利用已算出或經語法解析之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及經語法解析之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，解碼前述非基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像者。

藉此，即便未利用前置NAL單元時，多視點影像仍受到解碼。

又，本發明之圖像編碼裝置亦可為編碼多視點影像

者，且具備：基礎視圖編碼部，係編碼基礎視圖之圖像者；基礎視圖寫入部，係無前置NAL單元而於NAL單元寫入視圖組件，該視圖組件包含前述基礎視圖之已受到編碼之前述圖像者；非基礎視圖MVC延伸參數特定部，係特定出非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數者；基礎視圖MVC延伸參數算出部，係算出前述基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數者；非基礎視圖編碼部，係利用已算出之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及已特定出之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，編碼前述非基礎視圖之圖像者；及非基礎視圖寫入部，係於NAL單元，寫入包含前述非基礎視圖之已受到編碼之前述圖像之視圖組件者。

藉此，無前置NAL單元而編碼多視點影像。

又，本發明之圖像編碼裝置亦可為編碼多視點影像者，且具備：基礎視圖MVC延伸參數特定部，係特定出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數者；非基礎視圖MVC延伸參數特定部，係特定出非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數者；前置NAL單元寫入切換部，係切換是否於前置NAL單元，寫入前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數者；前置NAL單元寫入部，係切換成於前述前置NAL單元，寫入前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數的情況下，於前述前置NAL單元，寫入已特定出之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數者；基礎視圖編碼部，係編碼前述基礎視圖之圖像者；基

礎視圖寫入部，係於NAL單元寫入視圖組件，該視圖組件包含前述基礎視圖之已受到編碼之前述圖像者；非基礎視圖編碼部，係利用已特定出之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及已特定出之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，編碼前述非基礎視圖之圖像者；及非基礎視圖寫入部，係於NAL單元，寫入包含前述非基礎視圖之已受到編碼之前述圖像之視圖組件者。

藉此，於多視點影像編碼時，可切換前置NAL單元之有無。又，可減輕用以算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之負載。

發明效果

藉由本發明，即便未利用前置NAL單元時，多視點影像仍受到解碼，多視點影像仍受到編碼。

因此，即便是起因於前置NAL單元而無法解碼基礎視圖之舊型AVC解碼器，仍可解碼多視點影像所含之基礎視圖之圖像。又，由於未利用前置NAL單元，因此亦容易於藉由編碼單一視圖而生成之串流，追加別的視圖。然後，亦容易將由舊型AVC編碼器所生成的既有位元串流，作為多視點影像之基礎視圖來利用。

圖式簡單說明

第1圖係表示本發明之實施形態1之圖像編碼裝置之構成要素之構成圖。

第2圖係表示本發明之實施形態1之編碼處理之流程圖。

第3圖係表示本發明之實施形態1之圖像解碼裝置之構

成要素之構成圖。

第4圖係表示本發明之實施形態1之解碼處理之流程圖。

第5圖係表示本發明之實施形態1之算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理之流程圖。

第6圖係表示本發明之實施形態1之圖像編碼裝置之例之圖。

第7圖係表示本發明之實施形態1之圖像解碼裝置之例之圖。

第8圖係表示本發明之實施形態2之算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理之流程圖。

第9圖係表示本發明之實施形態2之圖像編碼裝置之例之圖。

第10圖係表示本發明之實施形態2之圖像解碼裝置之例之圖。

第11圖係表示本發明之實施形態3之圖像編碼裝置之構成要素之構成圖。

第12圖係表示本發明之實施形態3之編碼處理之變形例之流程圖。

第13圖係表示本發明之實施形態3之圖像編碼裝置之例之圖。

第14圖係表示本發明之各實施形態之編碼串流之資料構造之例之圖。

第15圖係表示實現內容配送服務之內容供給系統之全體構成之一例之模式圖。

第16圖係表示行動電話之外觀之圖。

第17圖係表示行動電話之構成例之方塊圖。

第18圖係表示數位播放用系統之全體構成之一例之模式圖。

第19圖係表示電視之構成例之方塊圖。

第20圖係表示於記錄媒體-光碟進行資訊讀寫之資訊再生記錄部之構成例之方塊圖。

第21圖係表示記錄媒體-光碟之構造例之圖。

第22圖係表示實現各實施形態之圖像編碼方法及圖像解碼方法之積體電路之構成例之方塊圖。

第23圖係關於依據NAL單元標頭之MVC延伸語法之記憶位置之圖。

【實施方式】

用以實施發明之形態

介紹一種新方法，係於壓縮MVC串流中，不利用前置NAL單元而對MVC解碼器，訊號發送前置NAL單元之標頭之MVC延伸部所含之參數者。本發明之新穎點係不利用在由舊型AVC解碼器所進行的解碼處理中會產生問題之前置NAL單元，即可特定出與非基礎視圖之解碼所必需的編碼MVC串流之基礎視圖相關聯之值之點。本發明係使得市面上之舊型AVC解碼器可解碼MVC串流之基礎視圖，並使得本發明之MVC解碼器可解碼MVC串流中之所有編碼視圖。

(實施形態1)

首先，說明關於實施形態1。

第1圖係表示實施形態1之圖像編碼裝置之構成要素之構成圖。

第1圖所示之圖像編碼裝置150具備：基礎視圖編碼部100、基礎視圖寫入部102、非基礎視圖MVC延伸參數特定部104、基礎視圖MVC延伸參數算出部106、非基礎視圖編碼部108及非基礎視圖寫入部110。各處理部執行如下所示之各處理。

第2圖係表示本發明之實施形態1之編碼處理之流程圖。

首先，基礎視圖編碼部100係編碼基礎視圖之圖像(S100)。基礎視圖之圖像係利用多視點影像編碼規格而編碼。利用多視點影像編碼規格而編碼之基礎視圖之圖像可藉由進階影像編碼(Advanced Video Coding)而解碼。

接著，基礎視圖寫入部102係於NAL單元，寫入受到壓縮之基礎視圖組件(S102)。基礎視圖之NAL單元係不利用第23圖所示之前置NAL單元而寫入。

接著，非基礎視圖MVC延伸參數特定部104係特定出非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S104)。該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S106)。該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視

圖 ID(view_id)、時間 ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

再者，於假定利用前置NAL單元的情況下，基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數係儲存於前置NAL單元之NAL單元標頭之MVC延伸部之參數。

接著，非基礎視圖編碼部108係利用基礎視圖及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，來編碼非基礎視圖之圖像(S108)。

最後，非基礎視圖寫入部110係於NAL單元寫入非基礎視圖組件(S110)。

第3圖係表示本發明之實施形態1之圖像解碼裝置之構成要素之構成圖。

第3圖所示之圖像解碼裝置250具備：基礎視圖NAL單元語法解析部200、基礎視圖解碼部202、非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部204、前置NAL單元搜尋部205、基礎視圖MVC延伸參數算出部206、基礎視圖MVC延伸參數語法解析部207、非基礎視圖NAL單元語法解析部208及非基礎視圖解碼部210。各處理部執行如下所示之各處理。

第4圖係表示本發明之實施形態1之解碼處理之流程圖。

首先，基礎視圖NAL單元語法解析部200係將基礎視圖組件之NAL單元進行語法解析(S200)。

接著，基礎視圖解碼部202係利用記載於多視點影像編碼規格之編碼處理，來解碼基礎視圖之圖像(S202)。

接著，於非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部204，將

非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析(S204)。總言之，非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部204係藉由將非基礎視圖之NAL單元標頭進行語法解析，以取得非基礎視圖之MVC延伸參數。

該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

接著，前置NAL單元搜尋部205係搜尋基礎視圖之前置NAL單元(S205)。

在此，存在有基礎視圖之前置NAL單元時(於S205為「是」)，基礎視圖MVC延伸參數語法解析部207係根據前置NAL單元，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析(S207)。總言之，基礎視圖MVC延伸參數語法解析部207係藉由將前置NAL單元之NAL單元標頭進行語法解析，以取得基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數。

另，不存在有基礎視圖之NAL單元時(於S205為「否」)，基礎視圖MVC延伸參數算出部206係算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S206)。

該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

接著，非基礎視圖NAL單元語法解析部208係將非基礎

視圖組件之NAL單元進行語法解析(S208)。

最後，非基礎視圖解碼部210係根據由多視點影像編碼規格所指定的解碼處理，利用基礎視圖及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，來解碼非基礎視圖之圖像(S210)。

第5圖係表示本發明之實施形態1之算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理之流程圖。該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

以下記載作圖像編碼裝置150之基礎視圖MVC延伸參數算出部106所執行的處理，而圖像解碼裝置250之基礎視圖MVC延伸參數算出部206亦執行同樣處理。

首先，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係從非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，取得非IDR旗標(non_idr_flag)之值(S300)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之非IDR旗標(non_idr_flag)，分派非基礎視圖之非IDR旗標(non_idr_flag)(S302)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之優先ID(priority_id)，分派預先決定之值(S304)。預先決定作為優先ID(priority_id)之值為0。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106亦對視圖ID(view_id)，分派預先決定之值(S306)。預先決定作為視圖

ID(view_id)之值亦為0。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係從非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，取得非基礎視圖之時間ID(view_id)之值(S308)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之時間ID(temporal_id)，分派非基礎視圖之已取得之時間ID(temporal_id)之值(S310)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係從非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，取得錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值(S312)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)，分派非基礎視圖之已取得之錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值(S314)。

最後，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係於基礎視圖之視圖間預測旗標(inter_view_flag)，設定預先決定之值(S316)。預先決定作為基礎視圖之視圖間預測旗標(inter_view_flag)之值為1。

第6圖係表示本發明之實施形態1之圖像編碼裝置之例之圖。該裝置具備：基礎視圖編碼部500、基礎視圖寫入部502、基礎視圖解碼部504、基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部506、非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508、記憶部510、非基礎視圖編碼部512、非基礎視圖寫入部514等。

首先，基礎視圖之圖像D001輸入於基礎視圖編碼部

500，壓縮圖像D003輸出至基礎視圖寫入部502及基礎視圖解碼部504雙方。基礎視圖解碼部504讀取基礎視圖之壓縮圖像D003，並將基礎視圖之解碼圖像D005輸出至記憶部510。

如第6圖所示，非基礎視圖之圖像D011輸入於非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508及非基礎視圖編碼部512雙方。非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508接著將非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013，輸出至基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部506及非基礎視圖編碼部512雙方。基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部506取得預先決定之值D009及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013，對基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數分派值，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017輸出至非基礎視圖編碼部512。非基礎視圖編碼部512取得非基礎視圖之圖像D011、非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013、基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017、及基礎視圖之解碼圖像D019，並輸出非基礎視圖之壓縮圖像D021。

最後，基礎視圖寫入部502及非基礎視圖寫入部514分別取得基礎視圖之壓縮圖像D003及非基礎視圖之壓縮圖像D021，並作為NAL單元之壓縮圖像D007及壓縮圖像D023而輸出。

再者，第6圖所示之圖像編碼裝置係第1圖所示之圖像編碼裝置150之具體例。第1圖所示之各構成要素所進行的

處理係由第6圖所示之各構成要素來執行。

基礎視圖編碼部100之處理係由基礎視圖編碼部500來執行。基礎視圖寫入部102之處理係由基礎視圖寫入部502來執行。非基礎視圖MVC延伸參數特定部104之處理係由非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508來執行。基礎視圖MVC延伸參數算出部106之處理係由基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部506來執行。非基礎視圖編碼部108之處理係由非基礎視圖編碼部512來執行。非基礎視圖寫入部110之處理係由非基礎視圖寫入部514來執行。

第7圖係表示本發明之實施形態1之圖像解碼裝置之例之圖。該裝置具備：分割器部600、前置NAL單元搜尋部601、基礎視圖解碼部602、基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部603、記憶部604、切換器部605、非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部608、基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部606、非基礎視圖解碼部610等。

如第7圖所示，分割器部600係取得1個以上之視圖之壓縮影像D020，並分割為對於前置NAL單元搜尋部601之基礎視圖之壓縮圖像D003、及對於非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部608之非基礎視圖之壓縮圖像D021。基礎視圖之壓縮圖像D003亦從分割器部600，輸出至基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部603。前置NAL單元搜尋部601係於基礎視圖內，搜尋前置NAL單元，將表示是否存在之訊號D016輸出至切換器部

605。前置NAL單元搜尋部601還將基礎視圖之壓縮圖像D004輸出至基礎視圖解碼部602。

基礎視圖解碼部602係取得基礎視圖之壓縮圖像D004，輸出基礎視圖之解碼圖像D005。所輸出的基礎視圖之解碼圖像D005儲存於記憶部604。

於壓縮基礎視圖存在有前置NAL單元時，基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部603係讀出基礎視圖之壓縮圖像D003，並輸出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D008。

非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部608接著取得非基礎視圖之壓縮圖像D021，將非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013輸出至基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部606與非基礎視圖解碼部610雙方。非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部608接著將非基礎視圖之壓縮圖像D015輸出至非基礎視圖解碼部610。基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部606係取得預先決定之值D009及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013，對基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數分派值，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D014輸出至切換器部605。

根據由前置NAL單元搜尋部601所發送的訊號D016，依照於壓縮基礎視圖是否存在前置NAL單元，若不存在時，切換器部605係將算出之基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D014交給非基礎視圖解碼部610。若存在時，切換器

部605係將經語法解析之基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D010交給非基礎視圖解碼部610。

最後，非基礎視圖解碼部610係取得基礎視圖之解碼圖像D019、基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D010、經語法解析之非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013、及非基礎視圖之壓縮圖像D015，並輸出非基礎視圖之解碼圖像D025。

再者，第7圖所示之圖像解碼裝置係第3圖所示之圖像解碼裝置250之具體例。第3圖所示之各構成要素所進行的處理係由第7圖所示之各構成要素來執行。

基礎視圖NAL單元語法解析部200及基礎視圖解碼部202之處理係由基礎視圖解碼部602來執行。非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部204之處理係由非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部608來執行。前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部207之處理係由基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部603來執行。基礎視圖MVC延伸參數算出部206之處理係由基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部606來執行。非基礎視圖NAL單元語法解析部208及非基礎視圖解碼部210之處理係由非基礎視圖解碼部610來執行。

以上，於實施形態1所示之圖像編碼裝置150係無前置NAL單元而編碼多視點影像。藉此，即便是起因於受到編碼之多視點影像所含之前置NAL單元而無法解碼基礎視圖之舊型AVC解碼器，仍可解碼基礎視圖。又，於實施形態1

所示之圖像解碼裝置250係無論於受到編碼之多視點影像中是否有前置NAL單元，均可解碼受到編碼之多視點影像所含之所有視圖。

又，由於可省略前置NAL單元，因此編碼效率提升。

再者，圖像解碼裝置250係依據是否有前置NAL單元，而將基礎視圖之MVC延伸參數進行語法解析，亦或算出基礎視圖之MVC延伸參數。然而，圖像解碼裝置250亦可無論是否有前置NAL單元，均從非基礎視圖之MVC延伸參數算出基礎視圖之MVC延伸參數，藉此解碼非基礎視圖之圖像。

該情況下，不需要前置NAL單元搜尋部205、基礎視圖MVC延伸參數語法解析部205及由其等所執行的處理。圖像解碼裝置250係於不具備該類構成要素，或於受到編碼之多視點影像中未有前置NAL單元時，亦可解碼受到編碼之多視點影像。

又，第2圖、第4圖及第5圖所示之處理流程為處理流程之一例，由圖像編碼裝置150及圖像解碼裝置250所執行的處理流程不限定於各圖所示之處理流程。例如圖像編碼裝置150及圖像解碼裝置250採與各圖所示之處理順序不同的順序，來執行各圖所示之處理，或並進地執行各圖所示之處理均可。

又，分派給優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)及視圖間預測旗標(inter_view_flag)之預先決定之值，亦可為與實施形態1所示之值不同的值。

又，非基礎視圖亦可有複數個。

(實施形態2)

接著，說明關於實施形態2。

實施形態2之圖像編碼裝置150具備與第1圖所示之實施形態1之圖像編碼裝置150相同的構成要素。然後，實施形態2之圖像編碼裝置150執行與第2圖所示之實施形態1之編碼處理相同的編碼處理。又，實施形態2之圖像解碼裝置250具備與第3圖所示之實施形態1之圖像解碼裝置250相同的構成要素。然後，實施形態2之圖像解碼裝置250執行與第4圖所示之實施形態1之解碼處理相同的解碼處理。

於實施形態2，與實施形態1相比較，算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理受到變更。

第8圖係表示本發明之實施形態2之算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理之流程圖。該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

以下記載作圖像編碼裝置150之基礎視圖MVC延伸參數算出部106所執行的處理，而圖像解碼裝置250之基礎視圖MVC延伸參數算出部206亦執行同樣處理。

首先，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係從基礎視圖之NAL單元標頭，讀出NAL單元類型(nal_unit_type)之值(S400)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係於NAL單元類型(nal_unit_type)為5時，對非IDR旗標(non_idr_flag)分派

0(S402)。

又，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係於NAL單元類型(nal_unit_type)為0時，對非IDR旗標(non_idr_flag)分派1(S404)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之優先ID(priority_id)，分派預先決定之值(S406)。預先決定作為優先ID(priority_id)之值為0。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106亦對視圖ID(view_id)，分派預先決定之值(S408)。預先決定作為視圖ID(view_id)之值亦為0。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係從非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，取得非基礎視圖之時間ID(view_id)之值(S410)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之時間ID(temporal_id)，分派非基礎視圖之已取得之時間ID(temporal_id)之值(S412)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係從非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，取得錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值(S414)。

接著，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係對基礎視圖之錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)，分派非基礎視圖之已取得之錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)之值(S416)。

最後，基礎視圖MVC延伸參數算出部106係於基礎視圖之視圖間預測旗標(inter_view_flag)，設定預先決定之值

(S418)。預先決定作為基礎視圖之視圖間預測旗標(inter_view_flag)之值為1。

第9圖係表示本發明之實施形態2之圖像編碼裝置之例之圖。該裝置具備：基礎視圖編碼部700、基礎視圖寫入部702、基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部706、非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部708、記憶部710、非基礎視圖編碼部712、非基礎視圖寫入部714等。

首先，基礎視圖之圖像D001輸入於基礎視圖編碼部700，壓縮圖像D003輸出至基礎視圖寫入部702及基礎視圖解碼部704雙方。基礎視圖解碼部704讀取基礎視圖之壓縮圖像D003，並將基礎視圖之解碼圖像D005輸出至記憶部710。基礎視圖寫入部702係取得基礎視圖之壓縮圖像D003，並輸出NAL單元之基礎視圖之壓縮圖像D007，將基礎視圖NAL單元之NAL單元類型(nal_unit_type)之值D018輸出至基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部706。

如第9圖所示，非基礎視圖之圖像D011輸入於非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部708及非基礎視圖編碼部712雙方。非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部708接著將非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013，輸出至基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部706及非基礎視圖編碼部712雙方。基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部706取得預先決定之值D009及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013、及基礎視圖NAL單元之NAL單元類型(nal_unit_type)之值D018，對基礎視圖

之NAL單元標頭MVC延伸參數分派值，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017輸出至非基礎視圖編碼部712。非基礎視圖編碼部712取得非基礎視圖之圖像D011、非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013、基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017、及基礎視圖之解碼圖像D019，並輸出非基礎視圖之壓縮圖像D021。

最後，非基礎視圖寫入部714取得非基礎視圖之壓縮圖像D021，並作為NAL單元之非基礎視圖之壓縮圖像D023而輸出。

再者，第9圖所示之圖像編碼裝置係第1圖所示之圖像編碼裝置150之具體例。第1圖所示之各構成要素所進行的處理係由第9圖所示之各構成要素來執行。

基礎視圖編碼部100之處理係由基礎視圖編碼部700來執行。基礎視圖寫入部102之處理係由基礎視圖寫入部702來執行。非基礎視圖MVC延伸參數特定部104之處理係由非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部708來執行。基礎視圖MVC延伸參數算出部106之處理係由基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部706來執行。非基礎視圖編碼部108之處理係由非基礎視圖編碼部712來執行。非基礎視圖寫入部110之處理係由非基礎視圖寫入部714來執行。

第10圖係表示本發明之實施形態2之圖像解碼裝置之例之圖。該裝置具備：分割器部800、基礎視圖前置NAL單元標頭參數語法解析部802、前置NAL單元搜尋部803、基礎視圖解碼部804、基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參

數語法解析部805、記憶部806、切換器部807、基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部808、非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部810、非基礎視圖解碼部812等。

如第10圖所示，分割器部800係取得1個以上之視圖之壓縮影像D020，並分割為對於基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部802之基礎視圖之壓縮圖像D003、及對於非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部810之非基礎視圖之壓縮圖像D021。

基礎視圖NAL單元標頭參數語法解析部802係取得基礎視圖之壓縮圖像D003，將基礎視圖NAL單元之NAL單元類型(nal_unit_type)之值D018輸出至基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部808。基礎視圖NAL單元標頭參數語法解析部802係將基礎視圖之壓縮圖像D004輸出至前置NAL單元搜尋部803。前置NAL單元搜尋部803係於基礎視圖內，搜尋前置NAL單元，將表示是否存在之訊號D016輸出至切換器部807。前置NAL單元搜尋部803還將基礎視圖之壓縮圖像D006輸出至基礎視圖解碼部804。

基礎視圖解碼部804係取得基礎視圖之壓縮圖像D006，輸出基礎視圖之解碼圖像D005。所輸出的基礎視圖之解碼圖像D005儲存於記憶部806。於壓縮基礎視圖存在有前置NAL單元時，基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部805係讀出基礎視圖之壓縮圖像D003，並輸出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D008。

非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部

810接著取得非基礎視圖之壓縮圖像D021，將非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013輸出至基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部808與非基礎視圖解碼部812雙方。非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部810接著將非基礎視圖之壓縮圖像D015輸出至非基礎視圖解碼部812。基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部808係取得預先決定之值D009、基礎視圖NAL單元之NAL單元類型(nal_unit_type)之值D018及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013，對基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數分派值，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D014輸出至切換器部807。

根據由前置NAL單元搜尋部803所發送的訊號D016，依照於壓縮基礎視圖是否存在前置NAL單元，若不存在時，切換器部807係將算出之基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D014交給非基礎視圖解碼部812。若存在時，切換器部807係將經語法解析之基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D008交給非基礎視圖解碼部812。

最後，非基礎視圖解碼部812係取得基礎視圖之解碼圖像D019、基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D010、經語法解析之非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013、及非基礎視圖之壓縮圖像D015，並輸出非基礎視圖之解碼圖像D025。

再者，第10圖所示之圖像解碼裝置係第3圖所示之圖像解碼裝置250之具體例。第3圖所示之各構成要素所進行的

處理係由第10圖所示之各構成要素來執行。

基礎視圖NAL單元語法解析部200及基礎視圖解碼部202之處理係由基礎視圖解碼部804來執行。非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部204之處理係由非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部810來執行。前置NAL單元搜尋部205之處理係由前置NAL單元搜尋部803來執行。基礎視圖MVC延伸參數語法解析部207之處理係由基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部805來執行。基礎視圖MVC延伸參數算出部206之處理係由基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部808來執行。非基礎視圖NAL單元語法解析部208及非基礎視圖解碼部210之處理係由非基礎視圖解碼部812來執行。

以上，與實施形態1相同，於實施形態2所示之圖像編碼裝置150係無前置NAL單元而編碼多視點影像。又，與實施形態1相同，實施形態2之圖像解碼裝置250係無論於受到編碼之多視點影像中是否有前置NAL單元，均可解碼受到編碼之多視點影像所含之所有視圖。進而言之，實施形態2之圖像編碼裝置150及圖像解碼裝置250係於算出基礎視圖之MVC延伸參數時，藉由利用基礎視圖之NAL單元類型而可算出更高精度之MVC延伸參數。

再者，與實施形態1相同，第8圖所示之處理流程為處理流程之一例，由圖像編碼裝置150及圖像解碼裝置250所執行的處理流程不限定於第8圖所示之處理流程。例如圖像編碼裝置150及圖像解碼裝置250採與各圖所示之處理順序

不同的順序，來執行各圖所示之處理，或並進地執行各圖所示之處理均可。

又，分派給優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)及視圖間預測旗標(inter_view_flag)之預先決定之值，亦可為與實施形態2所示之值不同的值。

又，與實施形態1相同，非基礎視圖亦可有複數個。

(實施形態3)

接著，說明關於實施形態3。

第11圖係表示本發明之實施形態3之圖像編碼裝置之構成要素之構成圖。

第11圖所示之圖像編碼裝置950具備：基礎視圖MVC延伸參數特定部900、非基礎視圖MVC延伸參數特定部902、前置NAL單元寫入切換部904、前置NAL單元寫入部906、基礎視圖編碼部908、基礎視圖寫入部910、非基礎視圖編碼部912及非基礎視圖寫入部914。各處理部執行如下所示之各處理。

第12圖係表示本發明之實施形態3之編碼處理之流程圖。

首先，基礎視圖MVC延伸參數特定部900係特定出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S900)。該等參數之例子包括：非IDR旗標(non_idr_flag)、優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、時間ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)等。

接著，非基礎視圖MVC延伸參數特定部902係特定出非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S902)。該等參數

之例子包括：非 IDR 旗標 (non_idr_flag)、優先 ID(priority_id)、視圖 ID(view_id)、時間 ID(temporal_id)、錨定圖片旗標 (anchor_pic_flag)、視圖間預測旗標 (inter_view_flag)等。

接著，前置NAL單元寫入切換部904係切換是否於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S904)。例如前置NAL單元寫入切換部904係根據預先設定之資訊，切換是否於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數。

在此，前置NAL單元寫入切換部904切換成於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數時(於S904為「是」)，前置NAL單元寫入部906係於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數(S906)。

另，前置NAL單元寫入切換部904切換成不於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數時(於S904為「否」)，前置NAL單元寫入部906係不於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數。亦即不生成前置NAL單元。

接著，基礎視圖編碼部908係編碼基礎視圖之圖像(S908)。基礎視圖之圖像係利用多視點影像編碼規格而編碼。利用多視點影像編碼規格而編碼之基礎視圖之圖像可藉由進階影像編碼(Advanced Video Coding)而解碼。

接著，基礎視圖寫入部910係於NAL單元，寫入受到編碼之基礎視圖組件(S910)。

接著，非基礎視圖編碼部912係利用基礎視圖及非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，來編碼非基礎視圖之圖像(S912)。

最後，非基礎視圖寫入部914係於NAL單元寫入非基礎視圖組件(S914)。

第13圖係表示本發明之實施形態3之圖像編碼裝置之例之圖。該裝置具備：基礎視圖編碼部500、基礎視圖寫入部502、基礎視圖解碼部504、基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部1015、非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508、記憶部510、非基礎視圖編碼部512、非基礎視圖寫入部514、切換器部1016及前置NAL單元寫入部1017等。

與第6圖所示例相比較，追加基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部1015來取代基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部506。又，追加切換器部1016及前置NAL單元寫入部1017。

基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部1015係於基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017設定值，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017輸出至非基礎視圖編碼部512。

非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508係於非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013設定值，將非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013輸出至非基礎視圖編碼部512。

基礎視圖之圖像D001輸入於基礎視圖編碼部500，基礎視圖之壓縮圖像D003輸出至基礎視圖寫入部502與基礎視圖解碼部504雙方。基礎視圖解碼部504讀取基礎視圖之壓縮圖像D003，並將基礎視圖之解碼圖像D005輸出至記憶部510。

非基礎視圖之圖像D011輸入於非基礎視圖編碼部512。非基礎視圖編碼部512取得非基礎視圖之圖像D011、非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D013、基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017、及基礎視圖之解碼圖像D019，並輸出非基礎視圖之壓縮圖像D021。

最後，基礎視圖寫入部502及非基礎視圖寫入部514分別取得基礎視圖之壓縮圖像D003及非基礎視圖之壓縮圖像D021，並輸出NAL單元之基礎視圖之壓縮圖像D007及非基礎視圖之壓縮圖像D023。

藉此，生成不包含前置NAL單元之1個以上之視圖之壓縮影像之串流。

又，設定切換成包含前置NAL單元時，切換器部1016係從基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部1015，將基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數D017輸出至前置NAL單元寫入部1017。前置NAL單元寫入部1017係於前置NAL單元，寫入基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數，並輸出前置NAL單元D022。

藉此，生成包含前置NAL單元之1個以上之視圖之壓縮影像之串流。

再者，第13圖所示之圖像解碼裝置係第11圖所示之圖像解碼裝置950之具體例。第11圖所示之各構成要素所進行的處理係由第13圖所示之各構成要素來執行。

例如基礎視圖MVC延伸參數特定部900之處理係由基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部1015來執行。非基礎視圖MVC延伸參數特定部902之處理係由非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部508來執行。前置NAL單元寫入切換部904之處理係由切換器部1016來執行。前置NAL單元寫入部906之處理係由前置NAL單元寫入部1017來執行。基礎視圖編碼部908之處理係由基礎視圖編碼部502來執行。基礎視圖寫入部910之處理係由基礎視圖寫入部502來執行。非基礎視圖編碼部912之處理係由非基礎視圖編碼部512來執行。非基礎視圖寫入部110之處理係由非基礎視圖寫入部514來執行。

以上，實施形態3之圖像編碼裝置950係於多視點影像編碼時，可切換前置NAL單元之有無。進而言之，實施形態3之圖像編碼裝置950係分別特定出基礎視圖及非基礎視圖之MVC延伸參數。總言之，圖像編碼裝置950不算出基礎視圖之MVC延伸參數亦可。

又，圖像編碼裝置950不從非基礎視圖之MVC延伸參數，特定出基礎視圖之MVC延伸參數亦可。圖像編碼裝置950可將獨立之特定出之基礎視圖之MVC延伸參數，利用於非基礎視圖之編碼。

然後，與實施形態1及實施形態2相同，即便是舊型AVC

解碼器，仍可解碼受到編碼之多視點影像所含之基礎視圖。又，實施形態1及實施形態2之圖像解碼裝置250可解碼由圖像編碼裝置950所編碼的多視點影像所含之所有視圖。

再者，圖像編碼裝置950係切換是否寫入前置NAL單元。然而，圖像編碼裝置950亦可將不寫入前置NAL單元作為前提。該情況下，不需要前置NAL單元寫入切換部904、前置NAL單元寫入部906及由其等所執行的處理。

又，與實施形態1、實施形態2相同，第12圖所示之處理流程為處理流程之一例，由圖像編碼裝置950所執行的處理流程不限定於第12圖所示之處理流程。例如圖像編碼裝置950採與第12圖所示之處理順序不同的順序，來執行第12圖所示之處理，或並進地執行第12圖所示之處理均可。

尤其是特定出基礎視圖之MVC延伸參數之處理(S900)與特定出非基礎視圖之MVC延伸參數之處理(S902)之順序亦可相反。然後，其等特定出MVC延伸參數之處理(S900、S902)若執行到編碼非基礎視圖之圖像之處理(S912)及各自寫入MVC延伸參數之處理(S906、S914)即可。

又，與實施形態1、實施形態2相同，特定出基礎視圖之MVC延伸參數時(S900)，對優先ID(priority_id)、視圖ID(view_id)、視圖間預測旗標(inter_view_flag)，分別分派預先決定之值亦可。例如對優先ID(priority_id)分派0，對視圖間預測旗標(inter_view_flag)分派0，對視圖間預測旗標(inter_view_flag)分派1。

然後，特定出基礎視圖及非基礎視圖之MVC延伸參數

時 (S900、S902)，非 IDR 旗標 (non_idr_flag)、時間 ID(temporal_id)、錨定圖片旗標(anchor_pic_flag)分別分派成在基礎視圖側與非基礎視圖側成為相同值亦可。其中，與實施形態2相同，基礎視圖之非IDR旗標(non_idr_flag)亦可根據NAL單元類型來特定。

又，與實施形態1、實施形態2相同，非基礎視圖亦可有複數個。

如以上，於實施形態1、實施形態2及實施形態3所示之圖像編碼裝置及圖像解碼裝置係於不利用前置NAL單元時，仍可編碼多視點影像、解碼多視點影像。藉此，即便是起因於前置NAL單元而無法解碼基礎視圖之舊型AVC解碼器，仍可解碼基礎視圖。又，亦可將由舊型AVC編碼器所生成的既有位元串流，作為多視點影像之基礎視圖來利用。

例如已經由舊型AVC編碼器所編碼的2D動畫影像有時會寫入於BD(Blu-ray Disc：藍光碟片)。然後，寫入於BD之2D動畫影像附加由視差之影像亦可受到編碼，並經由網際網路配送。該情況下，寫入於BD之2D動畫影像係作為基礎視圖，於2D動畫影像附加有視差之影像係作為非基礎視圖而形成多視點影像。

各實施形態之圖像解碼裝置可解碼如此形成之多視點影像。然後，受到解碼之多視點影像係作為3D動畫影像而再生。如此，由於無須於基礎視圖之串流加入前置NAL單元，因此容易再利用既有的資產。然後，亦容易在以單一視圖作為前提之串流，追加別的視圖。因此，例如由別的

記錄媒體提供受到編碼之別的視圖亦可。

第14圖係表示本發明之各實施形態之編碼串流之資料構造之例之圖。各實施形態之圖像編碼裝置可藉由編碼多視點影像，來生成如第14圖所示之無前置NAL單元之串流。然後，各實施形態之圖像解碼裝置可從第14圖所示之無前置NAL單元之串流，利用非基礎視圖所含之MVC延伸參數來解碼多視點影像。

進而言之，在無前置NAL單元的狀態下，基礎視圖已經受到編碼時，各實施形態之圖像編碼裝置亦可僅編碼非基礎視圖。各實施形態之圖像解碼裝置係從非基礎視圖之MVC延伸參數，算出基礎視圖之MVC延伸參數，藉此可無前置NAL單元，而將受到編碼之基礎視圖及新編碼之非基礎視圖作為多視點影像而解碼。

(實施形態4)

藉由於記憶媒體，記錄用以實現上述各實施形態所示之圖像編碼方法或圖像解碼方法，可於獨立的電腦系統，簡單地實施上述各實施形態所示之處理。記憶媒體若是磁性碟片、光碟片、光磁性碟片、IC卡、半導體記憶體等可記錄程式之物即可。

進一步在此說明上述各實施形態所示之圖像編碼方法及圖像解碼方法之應用例、與利用其之系統。

第15圖係表示實現內容配送服務之內容供給系統ex100之全體構成圖。將通訊服務之提供區分割為所需大小，於各單元(cell)內分別設置固定無線台即基地局ex106

～ex110。

該內容供給系統ex100係經由網際網路服務提供者ex102及電話網ex104、及基地台ex106～ex110，於網際網路ex101連接電腦ex111、PDA(Personal Digital Assistant：個人數位助理)ex112、相機ex113、行動電話ex114、遊戲機ex115等各機器。

然而，內容供給系統ex100不限定於如第15圖之構成，組合某些要素而連接亦可。又，各機器不經由固定無線台即基地台ex106～ex110而直接連接於電話網ex104亦可。又，各機器經由近距離無線等而直接相互連接亦可。

攝影機ex113係數位攝影機等可進行動畫攝影的機器，相機ex116係數位相機等可進行靜止圖攝影、動畫攝影的機器。又，行動電話ex114係GSM(Global System for Mobile Communications：全球移動通訊系統)方式、CDMA(Code Division Multiple Access：分碼多工存取)方式、W-CDMA(Wideband-Code Division Multiple Access：寬頻分碼多工存取)方式或LTE(Long Term Evolution：長程演進)方式、HSPA(High Speed Packet Access：高速封包存取)方式的行動電話機，或為PHS(Personal Handyphone System：個人手持式電話系統)等，任一者均無妨。

於內容供給系統ex100，攝影機ex113等透過基地台ex109、電話網ex104而連接於串流化伺服器ex103，藉此可進行實況配送等。於實況配送，對於使用者利用攝影機ex113所拍攝的內容(例如音樂實況的影像等)，如上述各實

施形態所說明般進行編碼處理，並發送至串流化伺服器ex103。另，串流化伺服器ex103係將對於有需求的客戶所發送的內容資料，進行串流配送。客戶包括可解碼上述經編碼處理之資料之電腦ex111、PDAex112、攝影機ex113、行動電話ex114、遊戲機ex115等。於接收到被發送的資料之各機器，將接收到的資料進行解碼處理而再生。

再者，所攝影資料之編碼處理由攝影機ex113進行，或由將資料發送處理之串流化伺服器ex103進行均可，相互分擔進行亦可。同樣地，所配送資料之解碼處理由客戶進行，或由串流化伺服器ex103進行均可，相互分擔進行亦可。又，不限於攝影機ex113，將相機ex116所拍攝的靜止圖像及/或動態圖像資料，經由電腦ex111傳送至串流化伺服器ex103亦可。該情況下之編碼處理由相機ex116、電腦ex111或串流化伺服器ex103之任一者進行，或相互分擔進行均可。

又，該等編碼處理及解碼處理一般在電腦ex111及具有各機器之LSI(Large Scale Integration：大型積體電路)ex500處理。LSIex500為單晶片或由複數個晶片所組成的構成均可。再者，將圖像編碼用及圖像解碼用之軟體，嵌入於電腦ex111等可讀取之某種記錄媒體(CD-ROM、軟碟、硬碟等)，利用該軟體進行編碼處理及解碼處理亦可。進而言之，行動電話ex114附有相機時，發送由該相機所取得的動畫資料亦可。此時的動畫資料係由行動電話ex114所具有的LSIex500編碼處理後之資料。

又，串流化伺服器ex103亦可為複數台伺服器或複數台

電腦，將資料分散處理、記錄亦或配送。

如以上，於內容供給系統ex100，客戶可接收已編碼的資料並予以再生。如此，於內容供給系統ex100，客戶可即時接收使用者所發送的資料並予以解碼、再生，即便是不具有特別權利或設備之使用者，仍可實現個人播放。

對於構成該內容供給系統之各機器之編碼、解碼，利用上述實施形態所示之動態影像編碼方法或動態影像解碼方法即可。

作為其一例，說明關於行動電話ex114。

第16圖係表示利用上述實施形態所說明之圖像編碼方法及圖像解碼方法之行動電話ex114之圖。行動電話ex114具有：主體部，其構成包含：天線ex601，係用以與基地台ex110之間收發電波者；相機部ex603，係CCD相機等可拍攝影像、靜止圖者；液晶顯示器等顯示部ex602，係顯示由相機部ex603所拍攝的影像、由天線ex601所接收的影像等經解碼後之資料；及操作鍵ex604群；揚聲器等聲音輸出部ex608，係用以進行聲音輸出者；微音器等聲音輸入部ex605，係用以進行聲音輸入者；記錄媒體ex607，係用以保存所拍攝的動畫或靜止圖之資料、所接收的郵件之資料、動畫之資料或靜止圖之資料等已編碼的資料或已解碼的資料者；及插槽部ex606，係用以使得可於行動電話ex114裝載記錄媒體ex607者。記錄媒體ex607係於SD卡等之塑膠盒內，儲存有可電子式地重寫及抹除之非揮發性記憶體，即EEPROM之一種之快閃記憶體元件。

進一步利用第17圖來說明關於行動電話ex114。行動電話ex114係對於統籌控制具備顯示部ex602及操作鍵ex604之主體部各部之主控制部ex711，經由同步匯流排ex713而相互連接有電源電路部ex710、操作輸入控制部ex704、圖像編碼部ex712、相機介面部ex703、LCD(Liquid Crystal Display：液晶顯示器)控制部ex702、圖像解碼部ex709、解多工部ex708、記錄再生部ex707、解調調變電路部ex706及聲音處理部ex705。

若藉由使用者操作而終止通話及電源鍵成為開啟狀態時，電源電路部ex710係從電池包對於各部供給電力，將附相機數位行動電話ex114啟動為可動作的狀態。

行動電話ex114係根據由CPU、ROM及RAM等所組成的主控制部ex711之控制，藉由聲音處理部ex705，將聲音通話模式時由聲音輸入部ex605所收音的聲音訊號，轉換為數位聲音資料，以解調調變電路部ex706，將其進行頻譜擴散處理，以收發電路部ex701施行數位類比轉換處理及頻率轉換處理後，經由天線ex601發送。又，行動電話ex114係放大在聲音通話模式時由天線ex601所接收的接收資料，施行頻率轉換處理及類比數位轉換處理，以解調調變電路部ex706進行頻譜反擴散處理，藉由聲音處理部ex705轉換為類比聲音資料後，經由聲音輸出部ex608將其輸出。

進而言之，於資料通訊模式時發送電子郵件的情況下，藉由主體部之操作鍵ex604之操作所輸入的電子郵件之文本資料係經由操作輸入控制部ex704而送出至主控制部

ex711。主控制部ex711係於解調調變電路部ex706，將文本資料予以頻譜擴散處理，於收發電路部ex701施行數位類比轉換處理及頻率轉換處理後，經由天線ex601發送至基地台ex110。

於資料通訊模式時發送圖像資料的情況下，將相機部ex603所拍攝的圖像資料經由相機介面部ex703，供給至圖像編碼部ex712。又，不發送圖像資料時，亦可將相機部ex603所拍攝的圖像資料，經由相機介面部ex703及LCD控制部ex702而直接顯示於顯示部ex602。

圖像編碼部ex712係具備本申請發明所說明的動態影像編碼裝置之構成，藉由用在上述實施形態所示之動態影像編碼裝置之編碼方法，將供給自相機部ex603之圖像資料予以壓縮編碼，藉此轉換為編碼圖像資料，並將其送出至解多工部ex708。又，此時，行動電話ex114同時將相機部ex603在攝像中由聲音輸入部ex605所收音的聲音，經由聲音處理部ex705，作為數位的聲音資料而送出至解多工部ex708。

解多工部ex708係以特定方式，將供給自圖像編碼部ex712之編碼圖像資料及供給自聲音處理部ex705之聲音資料予以多工，以解調調變電路部ex706，將其結果所獲得的多工資料予以頻譜擴散處理，以收發電路部ex701施行數位類比轉換處理及頻率轉換處理後，經由天線ex601發送。

於資料通訊模式時，接收鏈結至網頁等之動態圖像檔之資料的情況下，以解調調變電路部ex706，將經由天線

ex601而從基地台ex110所接收的接收資料予以頻譜反擴散處理，將其結果所獲得的多工資料送出至解多工部ex708。

又，解碼經由天線ex601所接收的多工資料時，解多工部ex708係藉由分離多工資料，而區分為圖像資料之位元串流與聲音資料之位元串流，經由同步匯流排ex713，將該編碼圖像資料供給至圖像解碼部ex709，並且將該聲音資料供給至聲音處理部ex705。

接著，圖像解碼部ex709係具備本申請案所說明的動態影像裝置之構成，以對應於上述實施形態所示之動態影像編碼方法之動態影像解碼方法，解碼圖像資料之位元串流，藉此生成再生動態影像資料，將其經由LCD控制部ex702而供給至顯示部ex602，藉此顯示例如鏈結至網頁之動態影像檔所含之動畫資料。此時，聲音處理部ex705同時將聲音資料轉換為類比聲音資料後，將其供給至聲音輸出部ex608，藉此再生例如鏈結至網頁之動態影像檔所含之聲音資料。

再者，不限於上述系統的例子，最近利用衛星、地波所進行的數位播放正成為話題，如第18圖所示，於數位播放用系統中，亦可至少嵌入上述實施形態之圖像編碼裝置或圖像解碼裝置。具體而言，於播放台ex201，聲音資料、影像資料或其等資料已受到多工之位元串流係經由電波而傳送至通訊或播放衛星ex202。接收其之播放衛星ex202係發送播放用電波，具有衛星播放接收設備之家庭之天線ex204係接收該電波，電視(接受機)ex300或機上盒

(STB)ex217等裝置係解碼位元串流而將其再生。又，於讀取機/燒錄機ex218亦可安裝上述實施形態所示之圖像解碼裝置，而前述讀取機/燒錄機ex218係讀取記錄於記錄媒體之CD及DVD等記錄媒體ex215、ex216之圖像資料、及聲音資料已受到多工之位元串流，並予以解碼。此情況下，所再生的影像訊號係顯示於監視器ex219。又，亦可考慮在連接於有線電視用之纜線ex203或衛星/地波播放之天線ex204之機上盒ex217內，安裝圖像解碼裝置，於電視的監視器ex219再生其之構成。此時，不採用機上盒而於電視內嵌入圖像解碼裝置亦可。又，亦可於具有天線ex205的車ex210內，從衛星ex202或基地台等接收訊號，於車ex210所具有的車用導航器ex211等之顯示裝置再生動畫。

又，於讀取機/燒錄機ex218亦可安裝上述各實施形態所示之圖像解碼裝置或圖像編碼裝置，而前述讀取機/燒錄機ex218係讀取並解碼記錄於DVD、BD等記錄媒體ex215之聲音資料、影像資料或其等資料已受到多工之編碼位元串流，或於記錄媒體ex215，記錄聲音資料、影像資料或其等資料，並作為多工資料而記錄。此情況下，所再生的影像訊號係顯示於監視器ex219。又，藉由記錄有編碼位元串流之記錄媒體ex215，其他裝置及系統可再生影像訊號。例如其他再生裝置ex212可利用複製有編碼位元串流之記錄媒體ex214，於監視器ex213再生影像訊號。

又，在連接於有線電視用之纜線ex203或衛星/地波播放之天線ex204之機上盒ex217內，安裝圖像解碼裝置，於電

視的監視器ex219顯示其亦可。此時，不僅是機上盒，於電視內嵌入圖像解碼裝置亦可。

第19圖係表示利用上述各實施形態所說明的圖像解碼方法及圖像編碼方法之電視(接收機)ex300之圖。電視ex300具備：調階器ex301，係經由接收上述播放之天線ex204或纜線ex203等，取得或輸出影像資訊之位元串流者；調變/解調部ex302，係用以解調所接收的編碼資料，或將已生成的編碼資料發送至外部者；及多工/分離部ex303，係分離已解調的影像資料與聲音資料，或將已編碼的影像資料及聲音資料予以多工。又，電視ex300具有：聲音訊號處理部ex304，係分別解碼聲音資料、影像資料，或編碼各者之資料者；訊號處理部ex306，係具有影像訊號處理部ex305者；揚聲器ex307，係輸出已解碼的聲音訊號者；及輸出部ex309，係具有顯示已解碼的影像訊號之顯示器等之顯示部ex308者。進而言之，電視ex300具有介面部ex317，係具有受理使用者操作之輸入之操作輸入部ex312等者。進而言之，電視ex300具有：控制部ex310，係統籌控制各部者；及電源電路部ex311，係對各部供給電力者。介面部ex317係除了操作輸入部ex312以外，亦可具有與讀取機/燒錄機ex218等外部機器連接之橋接器ex313、可裝載SD卡等記錄媒體ex216之插槽部ex314、用以與硬碟等外部記錄媒體連接之驅動器ex315、與電話網連接之數據機ex316等。再者，記錄媒體ex216係可藉由儲存之非揮發性/揮發性半導體記憶體元件，電子式地記錄資訊。電視ex300之各部係經由同

步匯流排而相互連接。

首先，說明關於電視ex300解碼藉由天線ex204等而從外部取得之資料，並予以再生之構成。電視ex300係接受來自遙控器ex220等之使用者操作，根據具有CPU等之控制部ex310之控制，以多工/分離部ex303，將調變/解調部ex302所解調的影像資料、聲音資料分離。進而言之，電視ex300係以聲音訊號處理部ex304，解碼已分離的聲音訊號，以影像訊號處理部ex305，利用上述實施形態所說明的圖像解碼方法，解碼已分離的影像資料。已解碼的聲音訊號、影像訊號分別從輸出部ex309向外部輸出。輸出時，為了讓聲音訊號與影像訊號同步再生，亦可暫且於緩衝器ex318、ex319等積存該等訊號。又，電視ex300不僅可從播放等，亦可從磁性/光碟片、SD卡等記憶媒體ex215、ex216，讀出已編碼的編碼位元串流。接著，說明電視ex300編碼聲音訊號及影像訊號，發送至外部或寫入於記錄媒體等之構成。電視ex300係接受來自遙控器ex220等之使用者操作，根據控制部ex310之控制，以聲音訊號處理部ex304編碼聲音訊號，以影像訊號處理部ex305，利用上述實施形態所說明的圖像編碼方法編碼影像訊號。已編碼的聲音訊號、影像訊號係由多工/分離部ex303予以多工並輸出至外部。進行多工時，為了讓聲音訊號與影像訊號同步，亦可暫且於緩衝器ex320、ex321等積存該等訊號。再者，如圖示具備複數個緩衝器ex318～ex321，或共用1個以上之緩衝器之構成均可。進而言之，除了圖示以外，例如於調變/解調部ex302

與多工/分離部ex303之間等，作為避免系統溢位及虧位之緩衝材料，而於緩衝器積存資料亦可。

又，電視ex300除了從播放及記錄媒體等，取得聲音資料及影像資料以外，亦可具備微音器及受理相機之AV輸入之構成，對於從其等所取得的資料進行編碼處理亦可。再者，在此，電視ex300係說明作為可進行上述編碼處理、多工及外部輸出之構成，但未能進行該等所有處理，僅可進行上述接收、解碼處理及外部輸出中之某一者之構成亦可。

又，於讀取機/燒錄機ex218，從記錄媒體讀出編碼位元串流或寫入時，上述解碼處理或編碼處理在電視ex300及讀取機/燒錄機ex218中之某一者進行，或電視ex300與讀取機/燒錄機ex218相互分擔進行均可。

作為一例，於第20圖表示從光碟片進行資料之載入或寫入時之資訊再生/記錄部ex400之構成。資訊再生/記錄部ex400具備以下所說明之要素ex401～ex407。光學頭ex401係於記錄媒體ex215-光碟片之記錄面，照射雷射點而寫入資料，檢測來自記錄媒體ex215之記錄面之反射光而載入資料。調變記錄部ex402係電驅動內建於光學頭ex401之半導體雷射，因應記錄資料而進行雷射光的調變。再生解調部ex403係放大藉由內建於光學頭ex401之光偵測器電性地檢測到之來自記錄面之反射光，分離並解調記錄於記錄媒體ex215之訊號成分，再生所必需的資訊。緩衝器ex404暫時保持用以記錄於記錄媒體ex215之資訊及從記錄媒體ex215再生之資訊。碟片馬達ex405係使記錄媒體ex215旋轉。伺

服控制部ex406一面控制碟片馬達ex405之旋轉驅動，一面令光學頭ex401移動至特定資訊磁軌，進行雷射點的追隨處理。系統控制部ex407進行資訊再生/記錄部ex400全體的 control。上述讀出及寫入處理係藉由系統控制部ex407利用保持於緩衝器ex404之各種資訊，或因應需要進行新資訊之生成及追加，並且一面令調變記錄部ex402、再生解調部ex403及伺服控制部ex406進行協調動作，一面透過光學頭ex401進行資訊之記錄再生而實現。系統控制部407係以例如微處理器所構成，藉由執行讀出寫入之程式來執行其等處理。

以上係說明光學頭ex401照射雷射點，但亦可為利用近場光進行更高密度記錄之構成。

於第21圖表示記錄媒體ex215—光碟片之之模式圖。於記錄媒體ex215之記錄面，導引溝(溝槽)形成為螺旋狀，於資訊磁軌ex230，預先藉由溝槽的形狀變化，記錄有表示碟片上之絕對位置之門牌資訊。該門牌資訊包含用以特定記錄資料之單位，即記錄區塊ex231的位置之資訊，進行記錄及再生之裝置可藉由再生資訊磁軌ex230，讀取門牌資訊而特定出記錄區塊。又，記錄媒體ex215包含：資料記錄區域ex233、內周區域ex232及外周區域ex234。用以記錄使用者資料之區域為資料記錄區域ex233；配置於資料記錄區域ex233之內周或外周之內周區域ex232與外周區域ex234，係用於使用者資料之記錄以外之特定用途。資訊再生/記錄部ex400係對於該類記錄媒體ex215之資料記錄區域ex233，進行已編碼的聲音資料、影像資料或其等資料經多工後之編

碼資料之讀寫。

以上舉出1層的DVD、BD等光碟片為例來說明，但不限於該等，亦可為多層構造、表面以外亦可記錄之光碟片。又，於碟片之相同處，利用各種不同波長之色光記錄資訊，亦或從各種角度記錄不同資訊的層等，進行多次元記錄/再生之構造之光碟片亦可。

又，於數位播放用系統ex200，亦可在具有天線ex205之車ex210，從衛星ex202等接收資料，於車ex210所具有的車用導航器ex211等之顯示裝置再生動畫。再者，車用導航器ex211的構成可考慮例如在第19圖所示構成中，加上GPS接收部的構成，於電腦ex111及行動電話ex114亦可考慮同樣乙事。又，上述行動電話ex114等終端裝置係與電視ex300相同，除了具有編碼器及解碼器雙方之收發型終端裝置以外，還可考慮僅具編碼器之發送終端裝置、僅具解碼器之接收終端裝置之3種安裝形式。

如此，可將上述實施形態所示之圖像編碼方法或圖像解碼方法，利用於上述任一機器及系統，藉由如此可獲得上述實施形態所說明的效果。

又，本發明不限定於上述實施形態，在不脫離本發明的範圍內，可完成各種變形或修正。

(實施形態5)

上述各實施形態所示之圖像編碼方法及裝置、圖像解碼方法及裝置在典型上係由積體電路-LSI實現。作為一例，於第22圖表示被單晶片化之LSIex500之構成。LSIex500

具備以下所說明的要素ex501～ex509，各要素經由匯流排ex510連接。電源電路部ex505係於電源為開啟狀態時，對於各部供給電力，藉此啟動為可動作的狀態。

例如於進行編碼處理時，LSIex500係根據具有CPUex502、記憶體控制器ex503及串流控制器ex504等之控制部ex501之控制，藉由AV I/Oex509，從微音器ex117及相機ex113等受理AV訊號之輸入。所輸入的AV訊號暫且儲存於SDRAM等外部之記憶體ex511。根據控制部ex501之控制，所積存的資料係因應處理量及處理速度而適當分成複數次等，並送至訊號處理部ex507。訊號處理部ex507進行聲音訊號之編碼及/或影像訊號之編碼。在此，影像訊號之編碼處理係上述各實施形態所說明的編碼處理。於訊號處理部ex507進一步視情況，進行將已編碼的聲音資料及已編碼的影像資料予以多工等處理，並從串流I/Oex506輸出至外部。該輸出的位元串流係向基地台ex107傳送，或寫入於記錄媒體ex215。再者，進行多工時為了同步，亦可暫且於緩衝器ex508積存資料。

又，例如於進行解碼處理時，LSIex500係根據控制部ex501之控制，暫且於記憶體ex511等，積存藉由串流I/Oex506並經由基地台ex107所獲得的編碼資料、或從記錄媒體ex215讀出而獲得的編碼資料。根據控制部ex501之控制，所積存的資料係因應處理量及處理速度，適宜地分成複數次等而送至訊號處理部ex507。訊號處理部ex507係進行聲音資料之解碼及/或影像資料之解碼。在此，影像訊號

之解碼處理係上述各實施形態所說明的解碼處理。進而言之，為了可依情況，同步再生已解碼的聲音訊號及已解碼的影像訊號，暫且將各訊號積存於緩衝器ex508等即可。已解碼的輸出訊號係適宜地經由記憶體ex511等而從行動電話ex114、遊戲機ex115及電視ex300等之各輸出部輸出。

再者，上述說明記憶體ex511作為LSIex500之外部構成，但其為含於LSIex500內部之構成亦可。緩衝器ex508亦不限於1個，具備複數個緩衝器亦可。又，LSIex500被單晶片化或複數晶片化均可。

再者，在此雖採用LSI，但依積體度的差異，有時亦稱呼為IC、系統LSI、超級LSI、超大型LSI。

又，積體電路化之手法不限於LSI，以專用電路或泛用處理器來實現亦可。利用在LSI製造後可程式化之FPGA，或可再構成LSI內部之電路單元之連接及設定之可重組態處理器亦可。

進而言之，若因半導體技術的進步或衍生的其他技術，取代LSI之積體電路化技術出現的話，當然亦可利用該技術進行功能區塊之積體化。作為可能性而言，也許會有生物技術的應用等。

以上根據實施形態，說明本發明之圖像編碼方法、圖像編碼裝置、圖像解碼方法及圖像解碼裝置，但本發明不限定於該等實施形態。只要不脫離本發明旨趣，將同業者所想到的各種變形施行於該當實施形態之形態、及組合不同實施形態之構成要素及步驟等而建構之別的形態，亦包

含於本發明的範圍內。

產業之可利用性

本發明可作為圖像編碼方法、圖像解碼方法、圖像編碼裝置及圖像解碼裝置而利用於例如圖像之記錄裝置及再生裝置等。

【圖式簡單說明】

第1圖係表示本發明之實施形態1之圖像編碼裝置之構成要素之構成圖。

第2圖係表示本發明之實施形態1之編碼處理之流程圖。

第3圖係表示本發明之實施形態1之圖像解碼裝置之構成要素之構成圖。

第4圖係表示本發明之實施形態1之解碼處理之流程圖。

第5圖係表示本發明之實施形態1之算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理之流程圖。

第6圖係表示本發明之實施形態1之圖像編碼裝置之例之圖。

第7圖係表示本發明之實施形態1之圖像解碼裝置之例之圖。

第8圖係表示本發明之實施形態2之算出基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數之處理之流程圖。

第9圖係表示本發明之實施形態2之圖像編碼裝置之例之圖。

第10圖係表示本發明之實施形態2之圖像解碼裝置之例之圖。

第11圖係表示本發明之實施形態3之圖像編碼裝置之構成要素之構成圖。

第12圖係表示本發明之實施形態3之編碼處理之變形例之流程圖。

第13圖係表示本發明之實施形態3之圖像編碼裝置之例之圖。

第14圖係表示本發明之各實施形態之編碼串流之資料構造之例之圖。

第15圖係表示實現內容配送服務之內容供給系統之全體構成之一例之模式圖。

第16圖係表示行動電話之外觀之圖。

第17圖係表示行動電話之構成例之方塊圖。

第18圖係表示數位播放用系統之全體構成之一例之模式圖。

第19圖係表示電視之構成例之方塊圖。

第20圖係表示於記錄媒體-光碟進行資訊讀寫之資訊再生記錄部之構成例之方塊圖。

第21圖係表示記錄媒體-光碟之構造例之圖。

第22圖係表示實現各實施形態之圖像編碼方法及圖像解碼方法之積體電路之構成例之方塊圖。

第23圖係關於依據NAL單元標頭之MVC延伸語法之記憶位置之圖。

【主要元件符號說明】

100、500、700、908...基礎視圖編碼部

- 102、502、702、910...基礎視圖寫入部
- 104、902...非基礎視圖MVC延伸參數特定部
- 106、206...基礎視圖MVC延伸參數算出部
- 108、512、712、912...非基礎視圖編碼部
- 110、514、714、914...非基礎視圖寫入部
- 150、950...圖像編碼裝置
- 200...基礎視圖NAL單元語法解析部
- 202、504、602、704、804...基礎視圖解碼部
- 204...非基礎視圖MVC延伸參數語法解析部
- 205、601、803...前置NAL單元搜尋部
- 207...基礎視圖MVC延伸參數語法解析部
- 208...非基礎視圖NAL單元語法解析部
- 210、610、812...非基礎視圖解碼部
- 250...圖像解碼裝置
- 506、606、706、808...基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數算出部
- 508、708...非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部
- 510、604、710、806...記憶部
- 600、800...分割器部
- 603、805...基礎視圖前置NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部
- 605、807、1016...切換器部
- 608、810...非基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部
- 802...基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數語法解析部
- 900...基礎視圖MVC延伸參數特定部

904...前置NAL單元寫入切換部

906、1017...前置NAL單元寫入部

1015...基礎視圖NAL單元標頭MVC延伸參數特定部

D001、D011...圖像

D003、D004、D006、D007、D015、D021、D023...壓縮圖像

D005、D019、D025...解碼圖像

D008、D010、D013、D014、D017...NAL單元標頭MVC延伸參數

D009、D018...值

D016...訊號

D020...壓縮影像

D022...前置NAL單元

ex100...內容供給系統

ex101...網際網路

ex102...網際網路服務提供者

ex103...串流化伺服器

ex104...電話網

ex106、ex107、ex108、ex109、ex110...基地台

ex111...電腦

ex112...PDA

ex113、ex116...相機

ex114...附相機數位行動電話(行動電話)

ex115...遊戲機

ex117...微音器

ex200...數位播放用系統

- ex201...播放台
- ex202...播放衛星(衛星)
- ex203...纜線
- ex204、ex205、ex601...天線
- ex210...車
- ex211...車用導航器(car navigation)
- ex212...再生裝置
- ex213、ex219...監視器
- ex214、ex215、ex216、ex607...記錄媒體
- ex217...機上盒(STB)
- ex218...讀取機/燒錄機
- ex220...遙控器
- ex230...資訊磁軌
- ex231...記錄區塊
- ex232...內周區域
- ex233...資料記錄區域
- ex234...外周區域
- ex300...電視
- ex301...調階器
- ex302...調變/解調部
- ex303...多工/分離部
- ex304...聲音訊號處理部
- ex305...影像訊號處理部
- ex306、ex507...訊號處理部

ex307...揚聲器
ex308、ex602...顯示部
ex309...輸出部
ex310、ex501...控制部
ex311、ex505、ex710...電源電路部
ex312...操作輸入部
ex313...橋接器
ex314、ex606...插槽部
ex315...驅動器
ex316...數據機
ex317...介面部
ex318、ex319、ex320、ex321、ex404、ex508...緩衝器
ex400...資訊再生/記錄部
ex401...光學頭
ex402...調變記錄部
ex403...再生解調部
ex405...碟片馬達
ex406...伺服控制部
ex407...系統控制部
ex500...LSI
ex502...CPU
ex503...記憶體控制器
ex504...串流控制器
ex506...串流I/O

- ex509...AV I/O
- ex510...匯流排
- ex511...記憶體
- ex603...相機部
- ex604...操作鍵
- ex605...聲音輸入部
- ex608...聲音輸出部
- ex701...收發電路部
- ex702...LCD控制部
- ex703...相機介面部(相機I/F部)
- ex704...操作輸入控制部
- ex705...聲音處理部
- ex706...調變/解調電路部
- ex707...記錄再生部
- ex708...解多工部
- ex709...圖像解碼部
- ex711...主控制部
- ex712...圖像編碼部
- ex713...同步匯流排
- S200-S210、S300-S316、S400-S418、S900-S914...步驟

七、申請專利範圍：

1. 一種圖像解碼方法，係解碼多視點影像者，其包含以下步驟：

對NAL(Network Abstraction Layer：網路提取層)單元進行語法解析，該NAL單元包含基礎視圖之視圖組件所含之圖像；

解碼前述基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像；

對非基礎視圖之NAL單元標頭MVC(Multiview Video Coding：多視點影像編碼)延伸參數進行語法解析；

搜尋前述基礎視圖之前述視圖組件是否存在有前置NAL單元；

於前述基礎視圖之前述視圖組件不存在有前述前置NAL單元的情況下，算出前述基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數；

於前述基礎視圖之前述視圖組件存在有前述前置NAL單元的情況下，從前述前置NAL單元，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析；

對NAL單元進行語法解析，該NAL單元包含前述非基礎視圖之視圖組件所含之圖像；

利用已算出或經語法解析之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及經語法解析之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，解碼前述非基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像；

前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，分別包含視圖間預測旗標(inter_view_flag)。

2. 一種圖像解碼裝置，係解碼多視點影像者，且具備：

基礎視圖NAL(Network Abstraction Layer：網路提取層)單元語法解析部，係對NAL單元進行語法解析，且該NAL單元包含基礎視圖之視圖組件所含之圖像者；

基礎視圖解碼部，係解碼前述基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像者；

非基礎視圖MVC(Multiview Video Coding：多視點影像編碼)延伸參數語法解析部，係對非基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析者；

前置NAL單元搜尋部，係搜尋前述基礎視圖之前述視圖組件是否存在有前置NAL單元者；

基礎視圖MVC延伸參數算出部，係於前述基礎視圖之前述視圖組件不存在有前述前置NAL單元的情況下，算出前述基礎視圖之NAL單元標頭MVC延伸參數者；

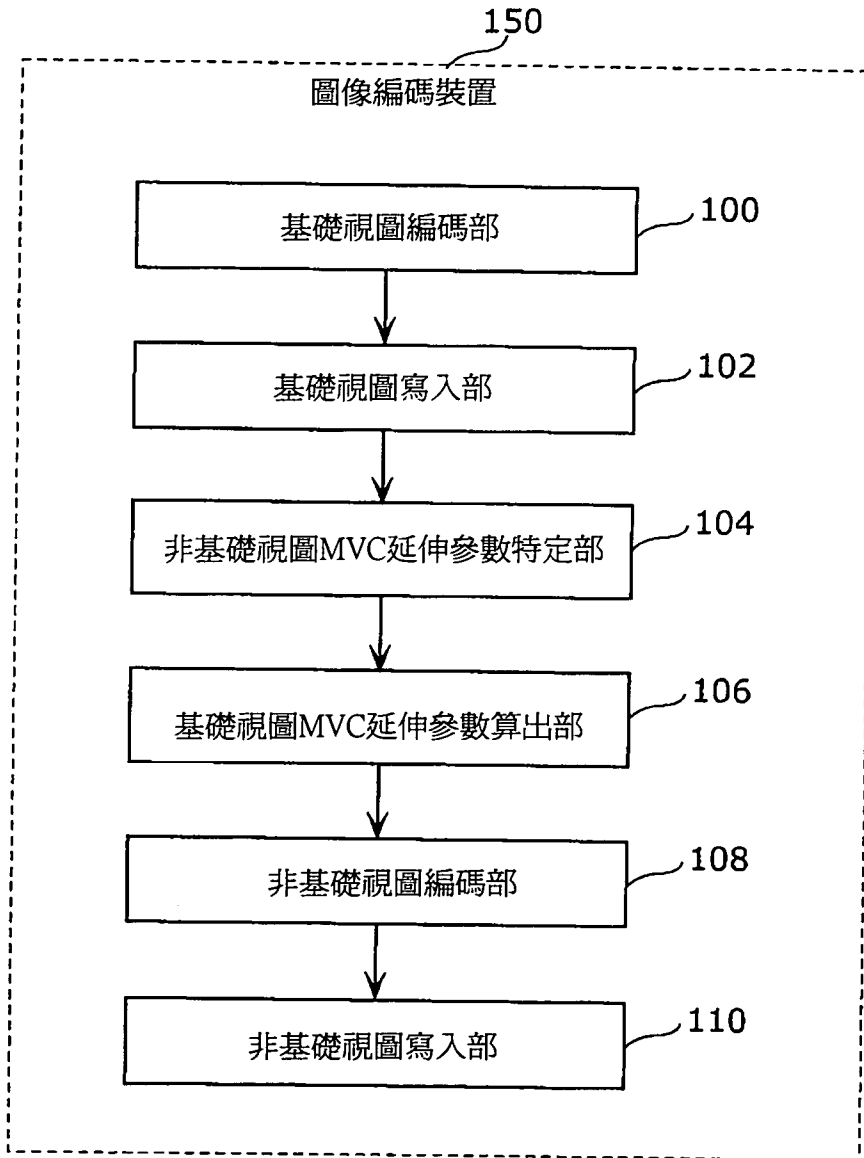
基礎視圖MVC延伸參數語法解析部，係於前述基礎視圖之前述視圖組件存在有前述前置NAL單元的情況下，從前述前置NAL單元，對前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數進行語法解析者；

非基礎視圖NAL單元語法解析部，係對包含前述非基礎視圖之視圖組件所含之圖像的NAL單元進行語法解析者；及

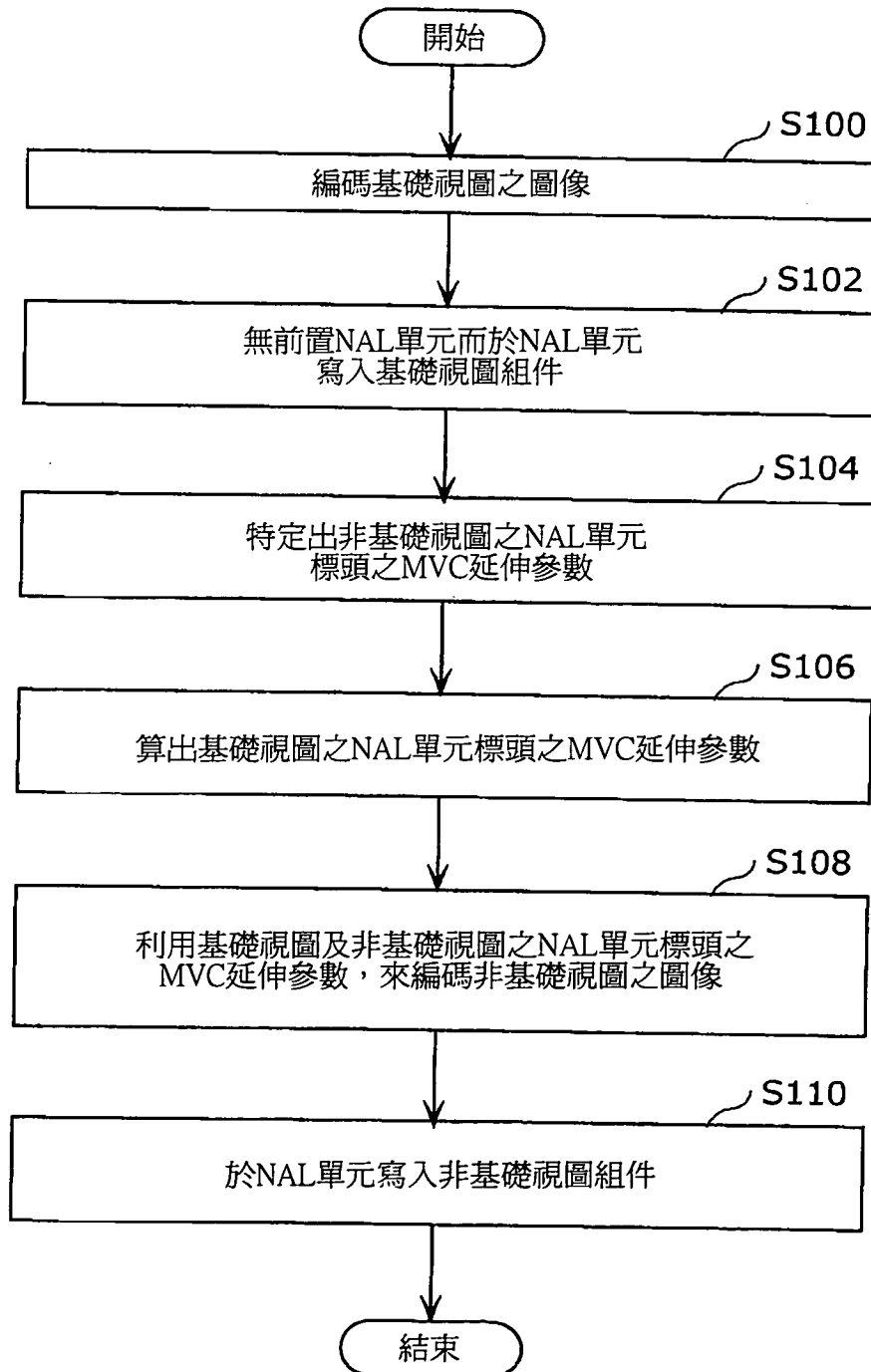
非基礎視圖解碼部，係利用已算出或經語法解析之前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及經語法解析之前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，解碼前述非基礎視圖之前述視圖組件所含之前述圖像者；

前述基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數、及前述非基礎視圖之前述NAL單元標頭MVC延伸參數，分別包含視圖間預測旗標(inter_view_flag)。

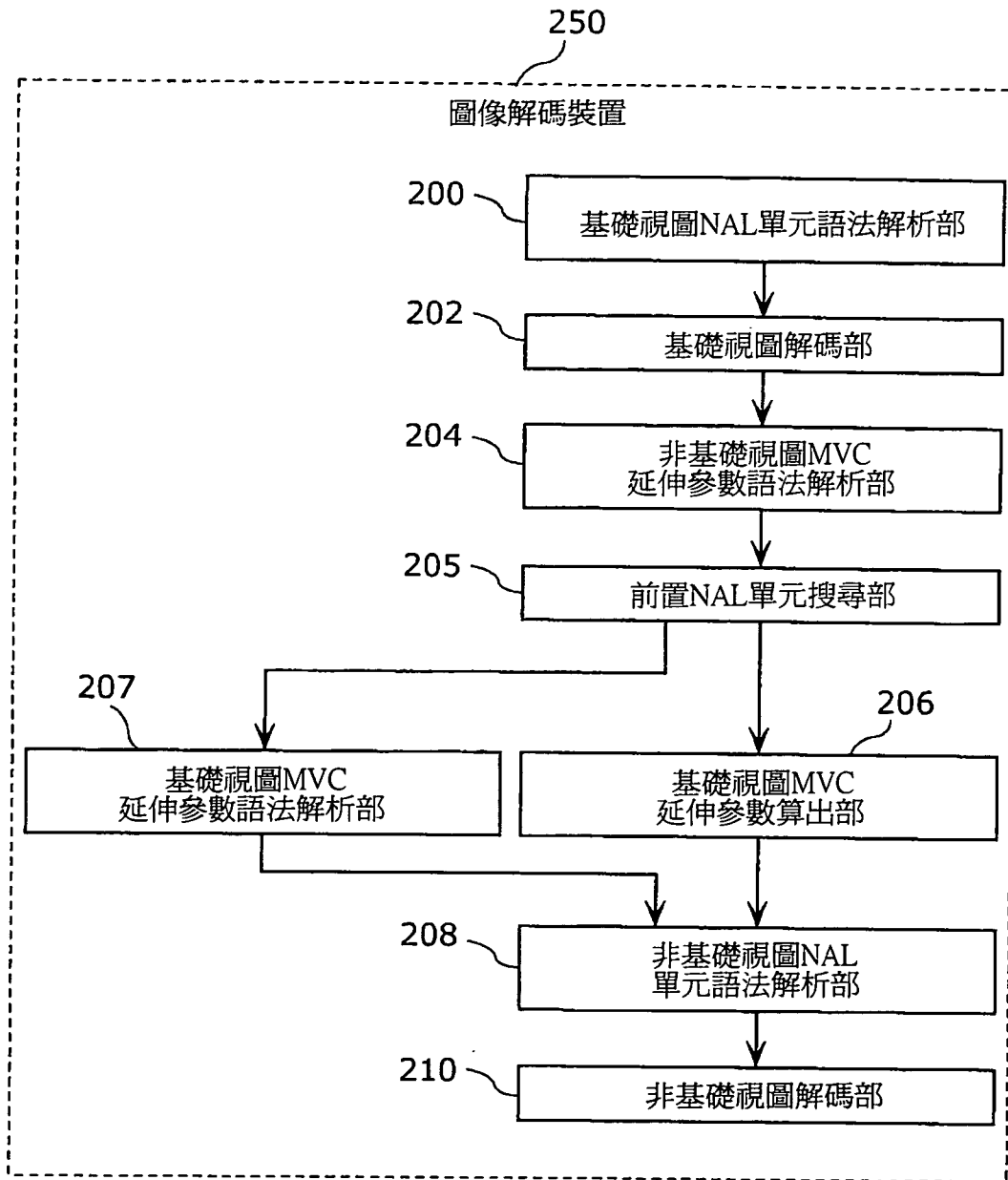
第 1 圖



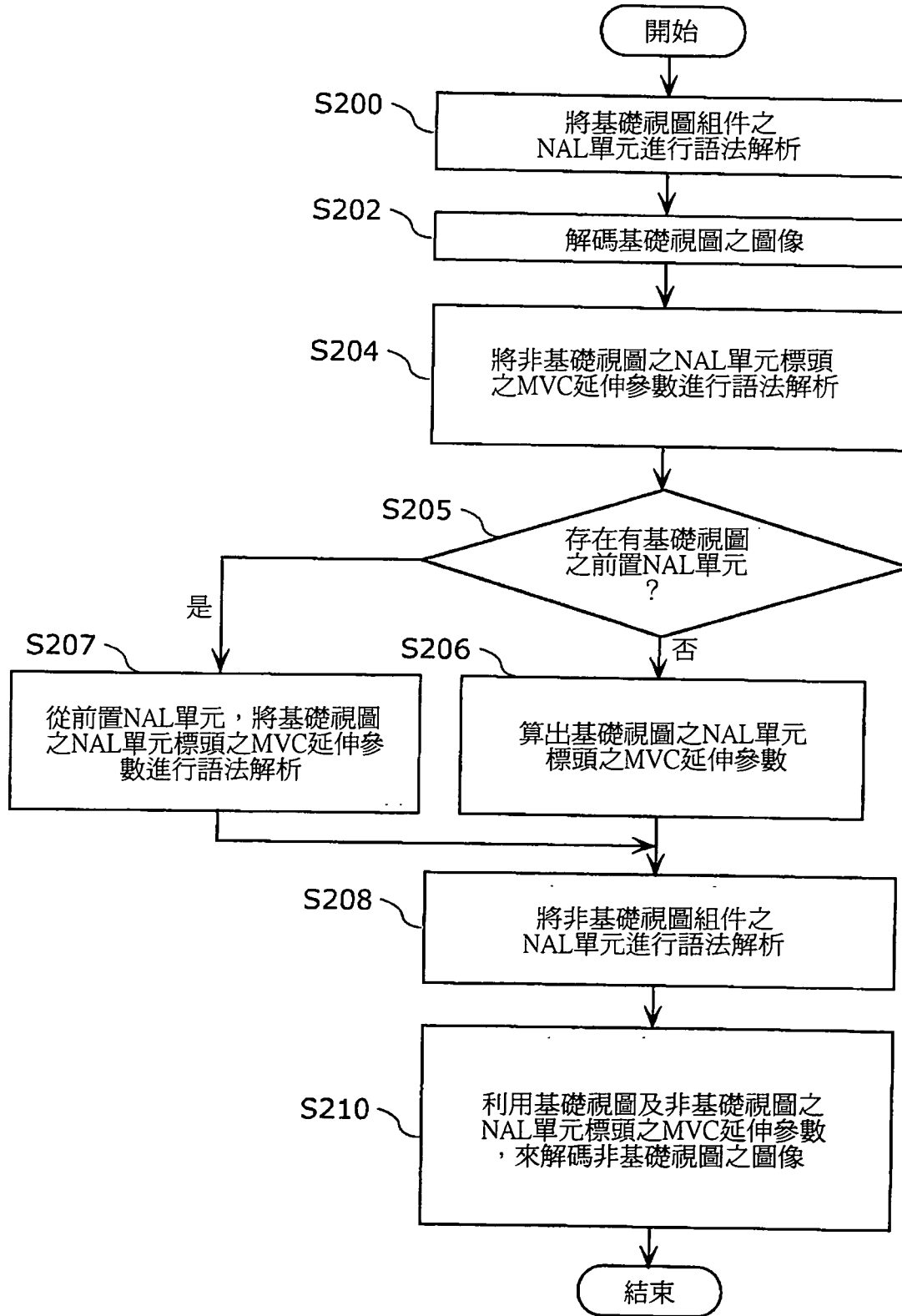
第 2 圖



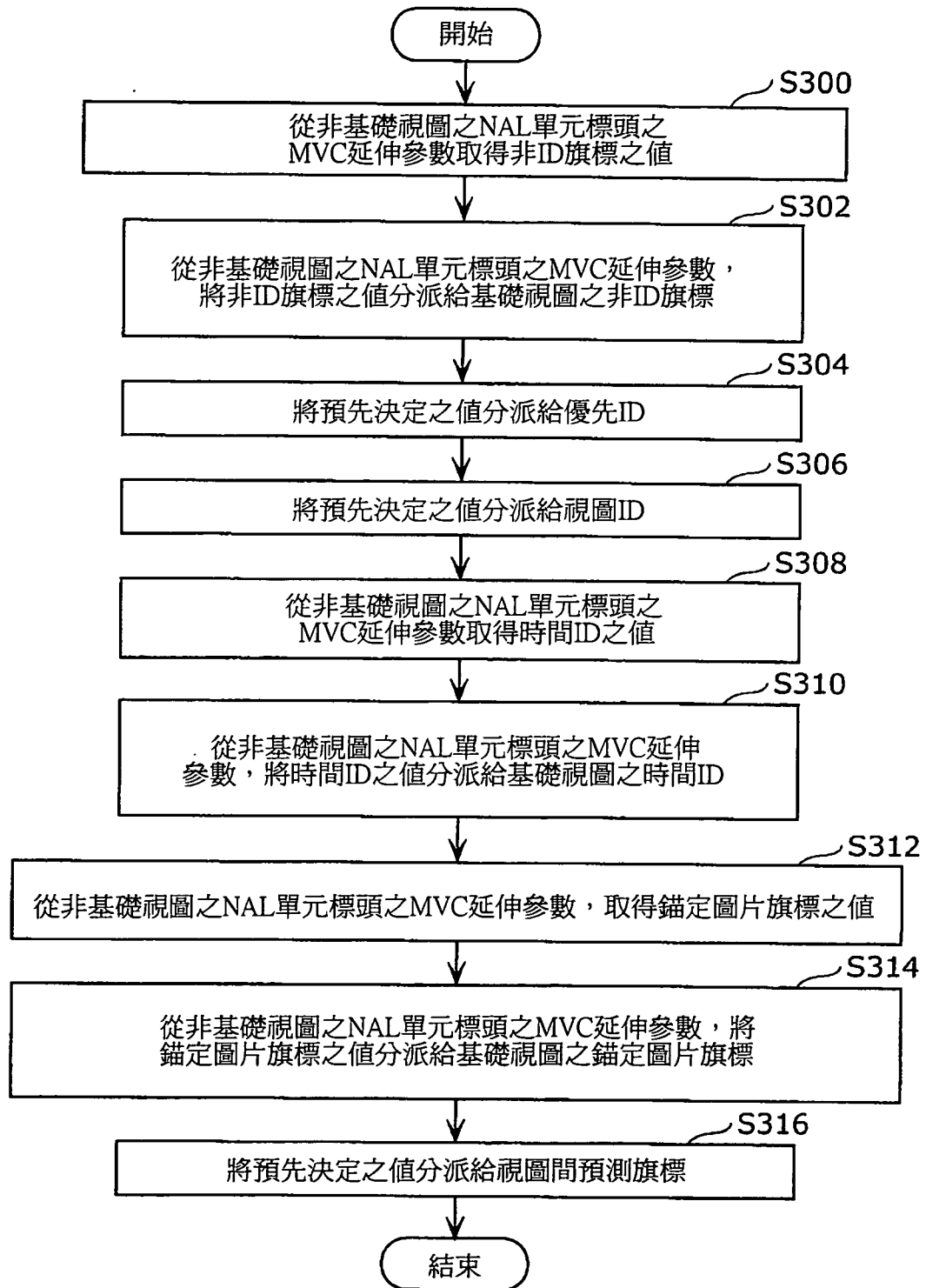
第 3 圖



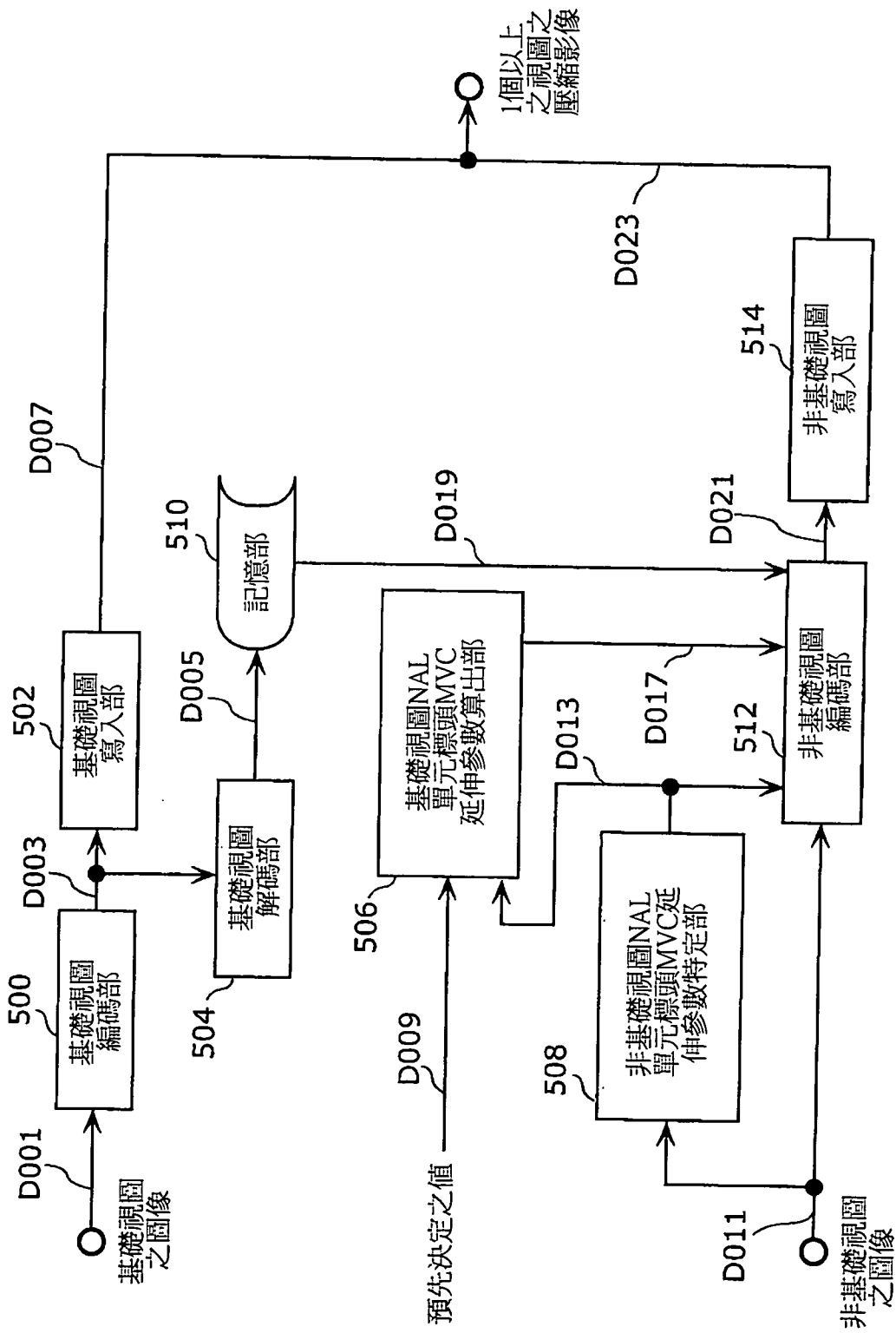
第 4 圖



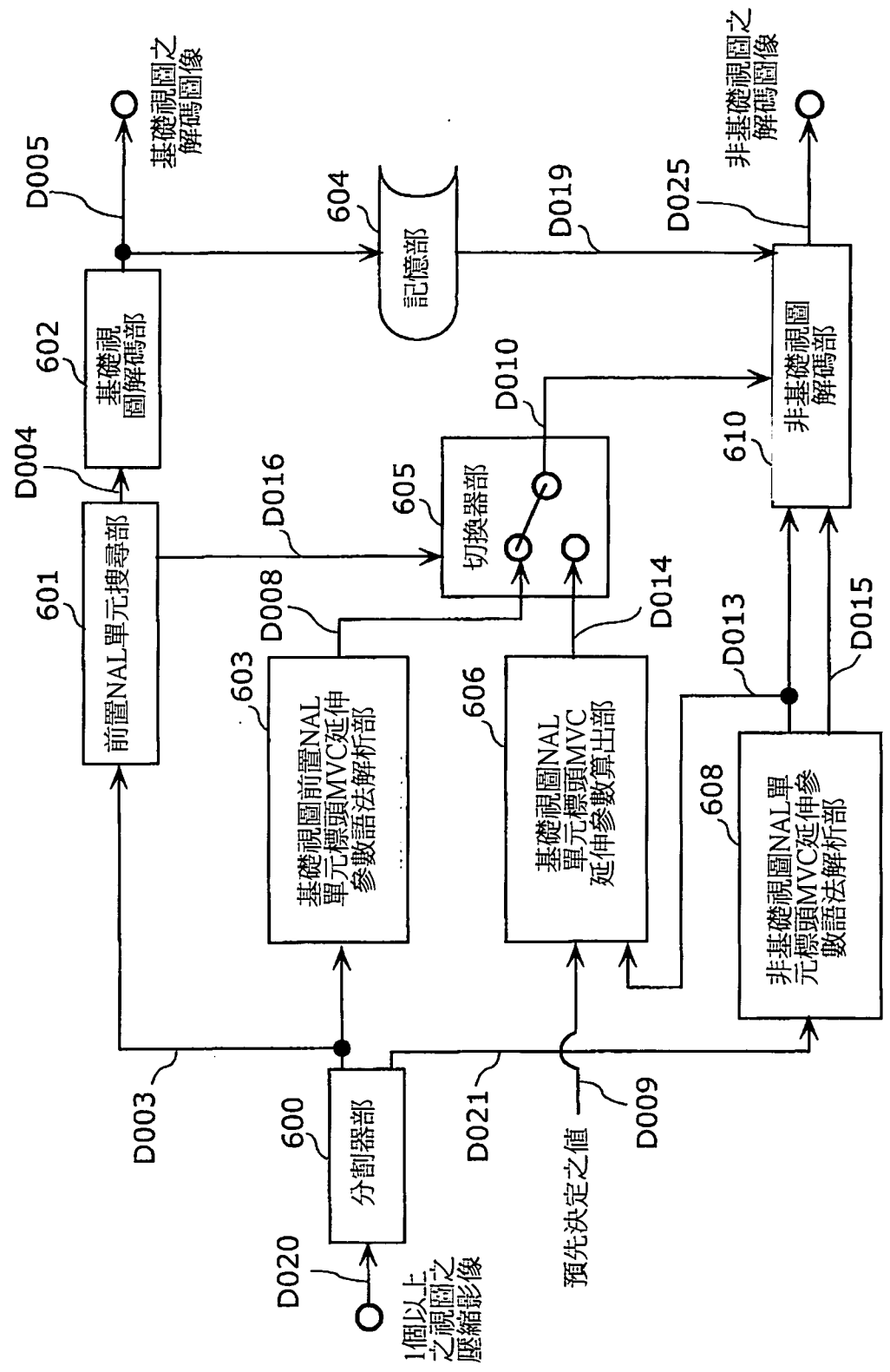
第 5 圖



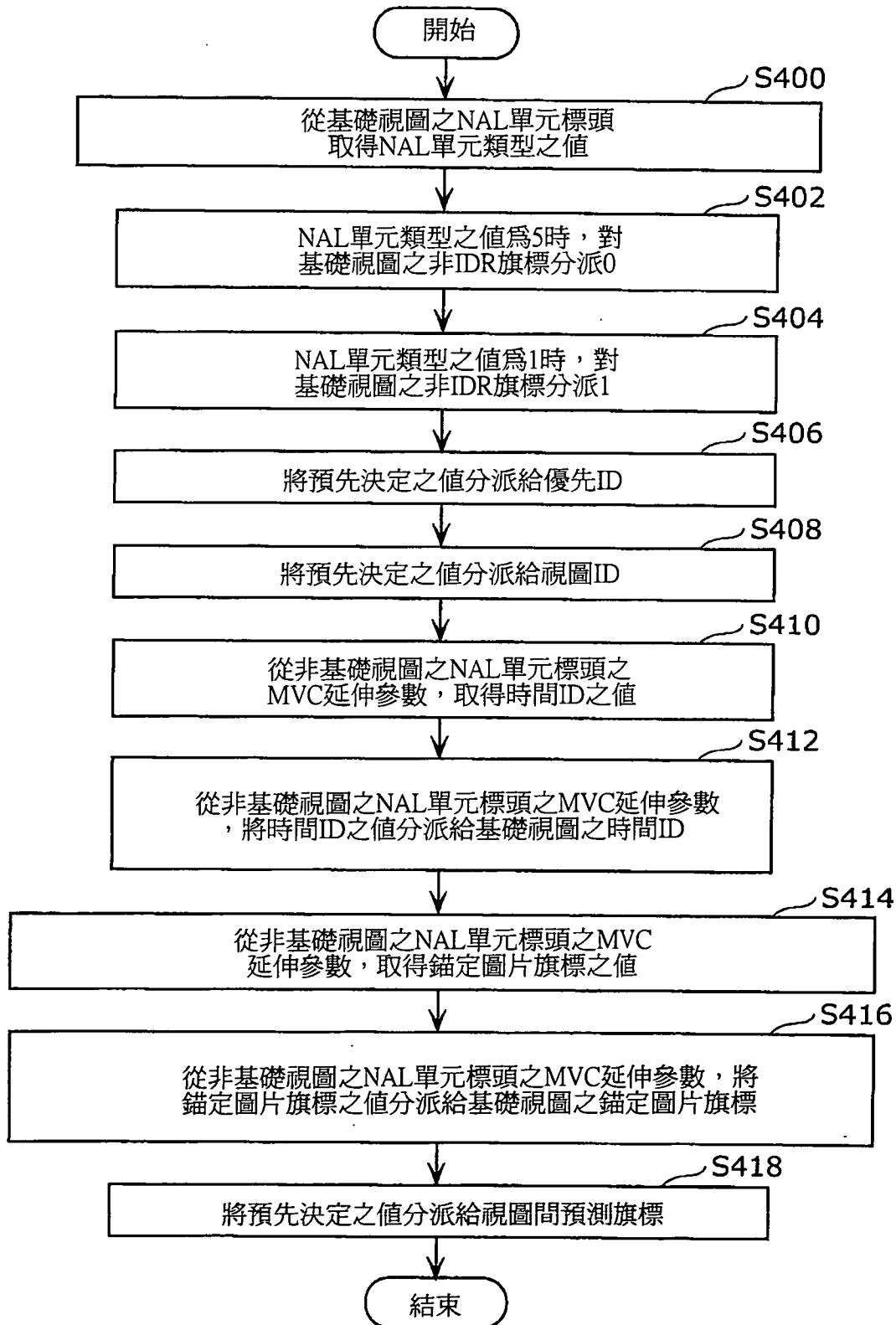
第 6 圖



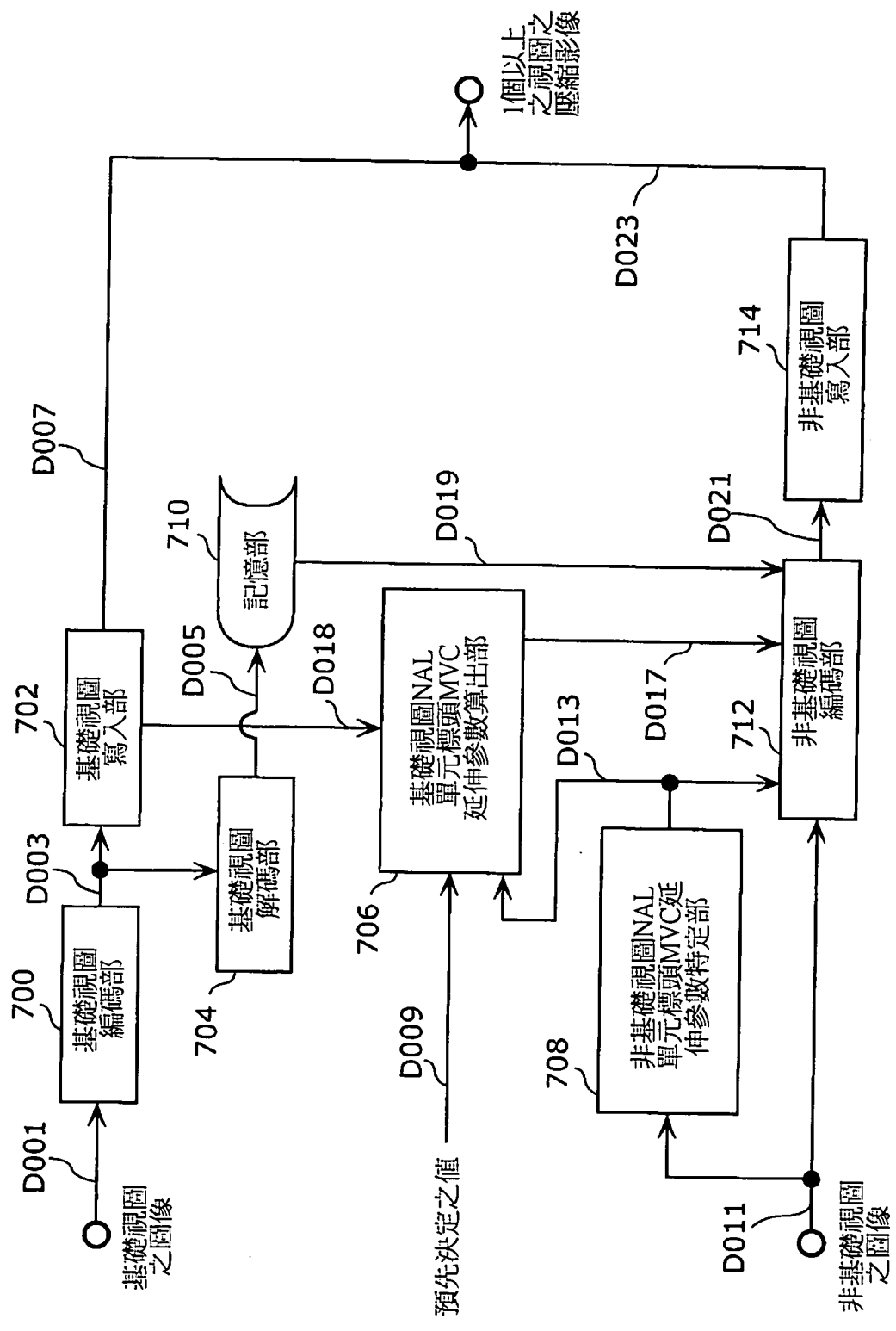
第 7 圖



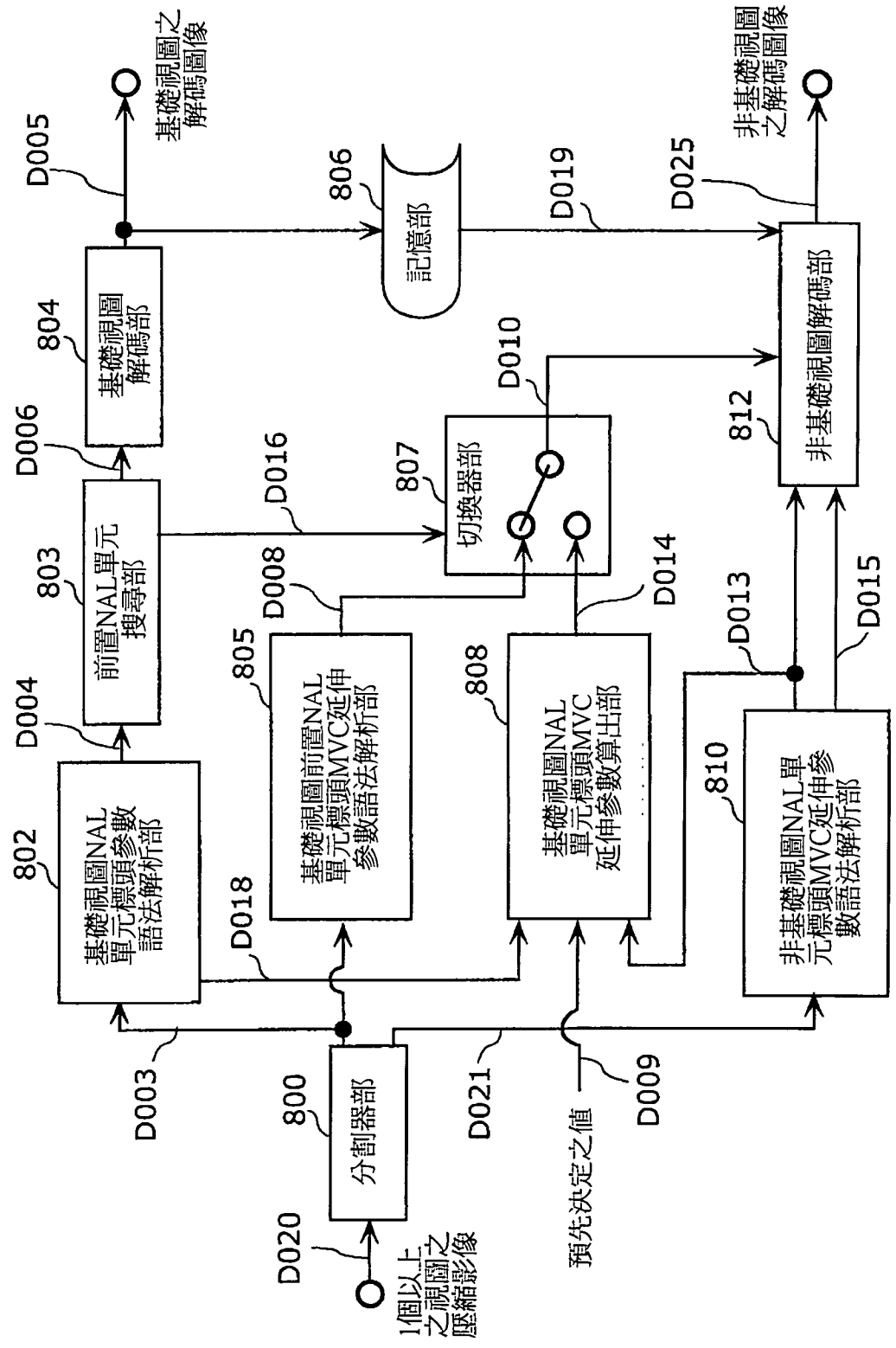
第 8 圖



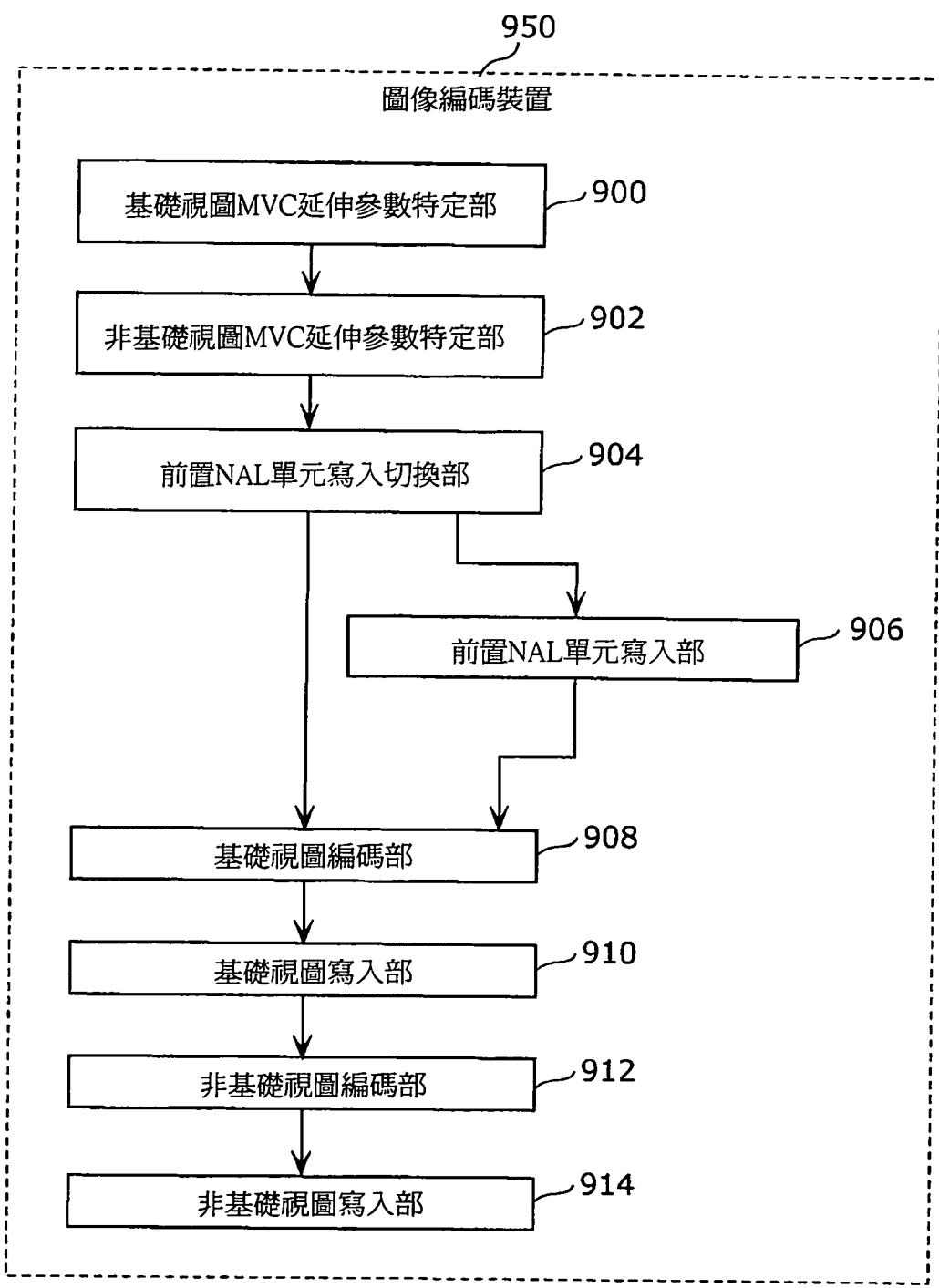
第 9 圖



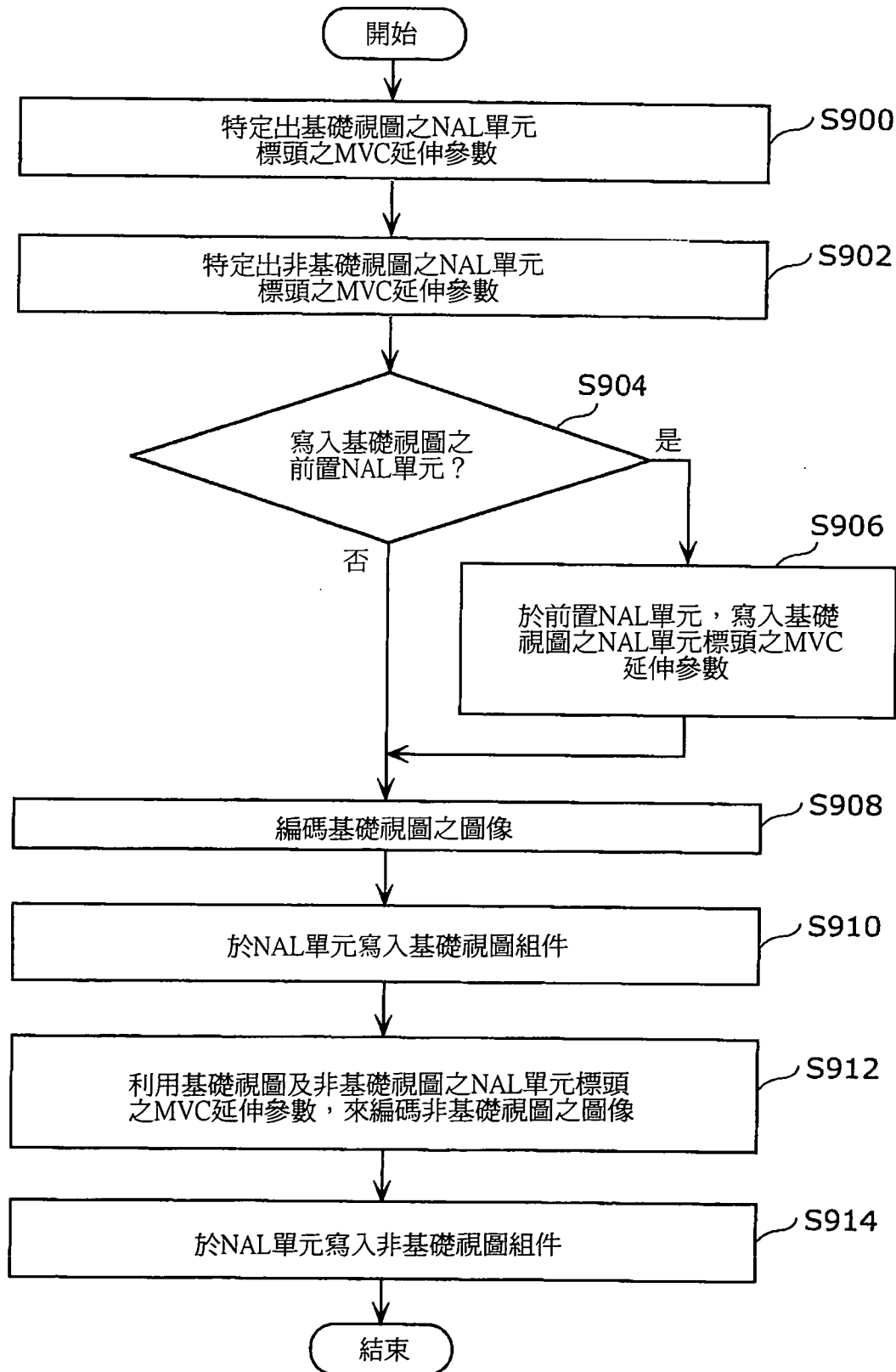
第 10 圖



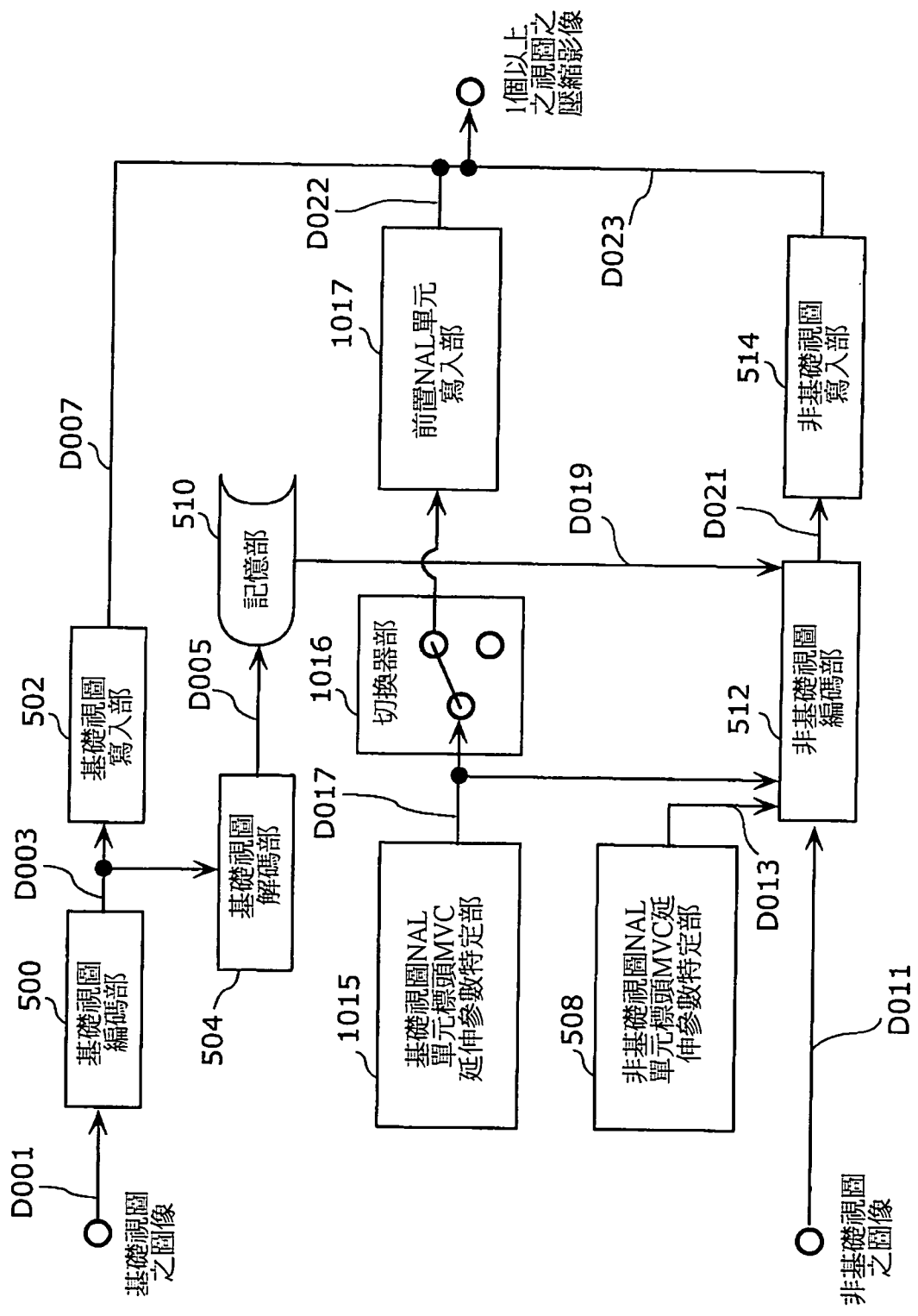
第 11 圖



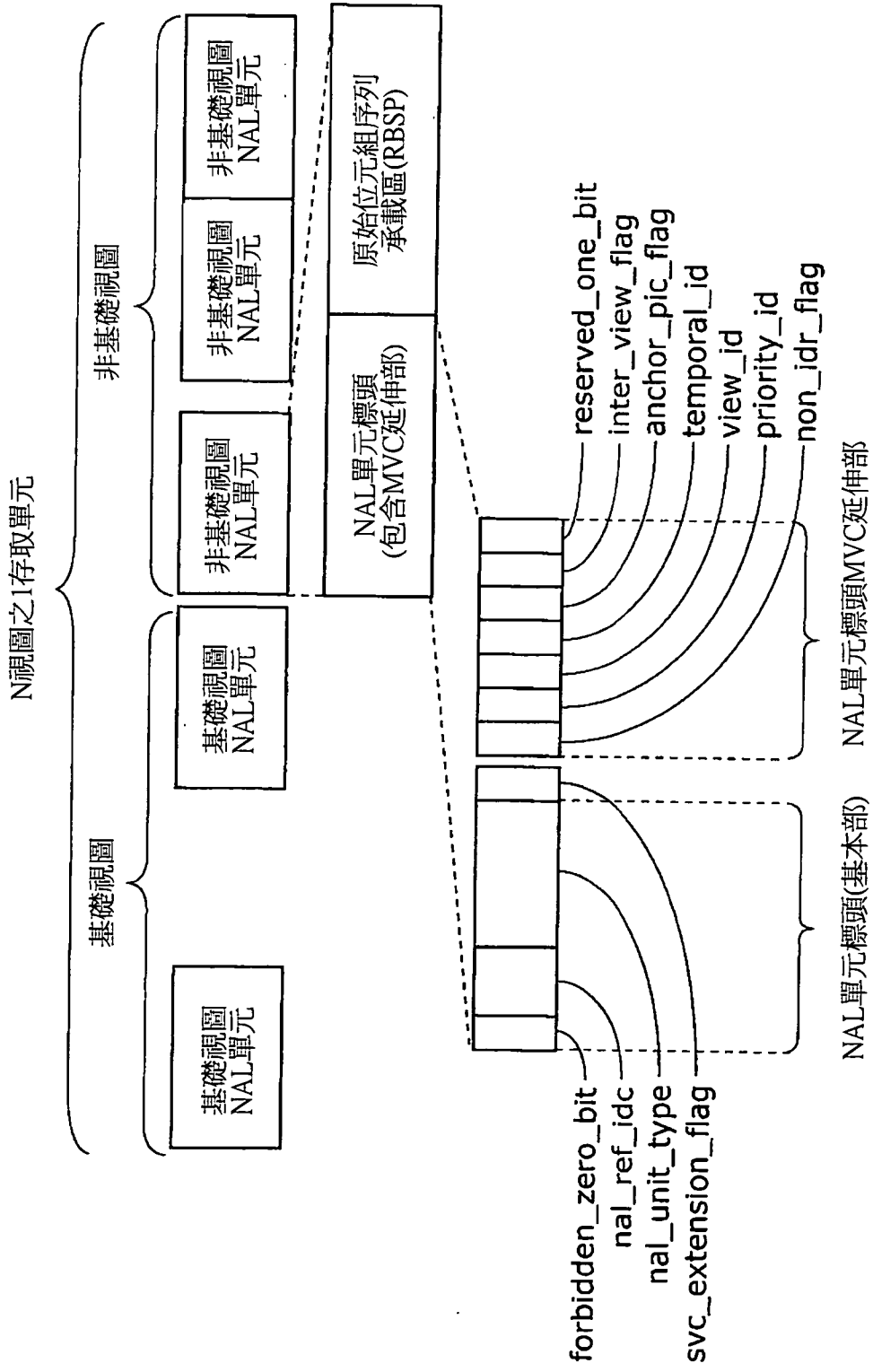
第 12 圖



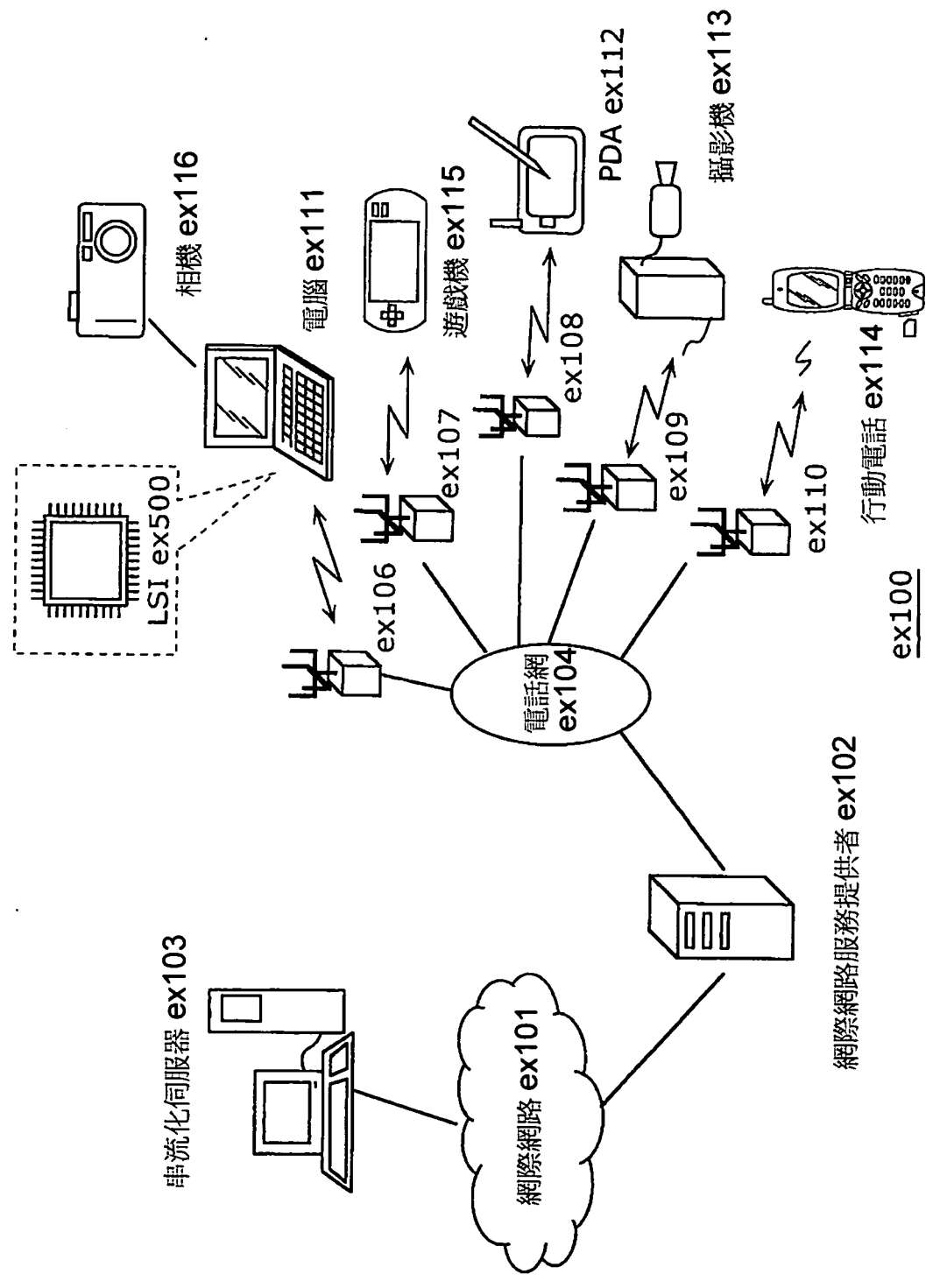
第 13 圖



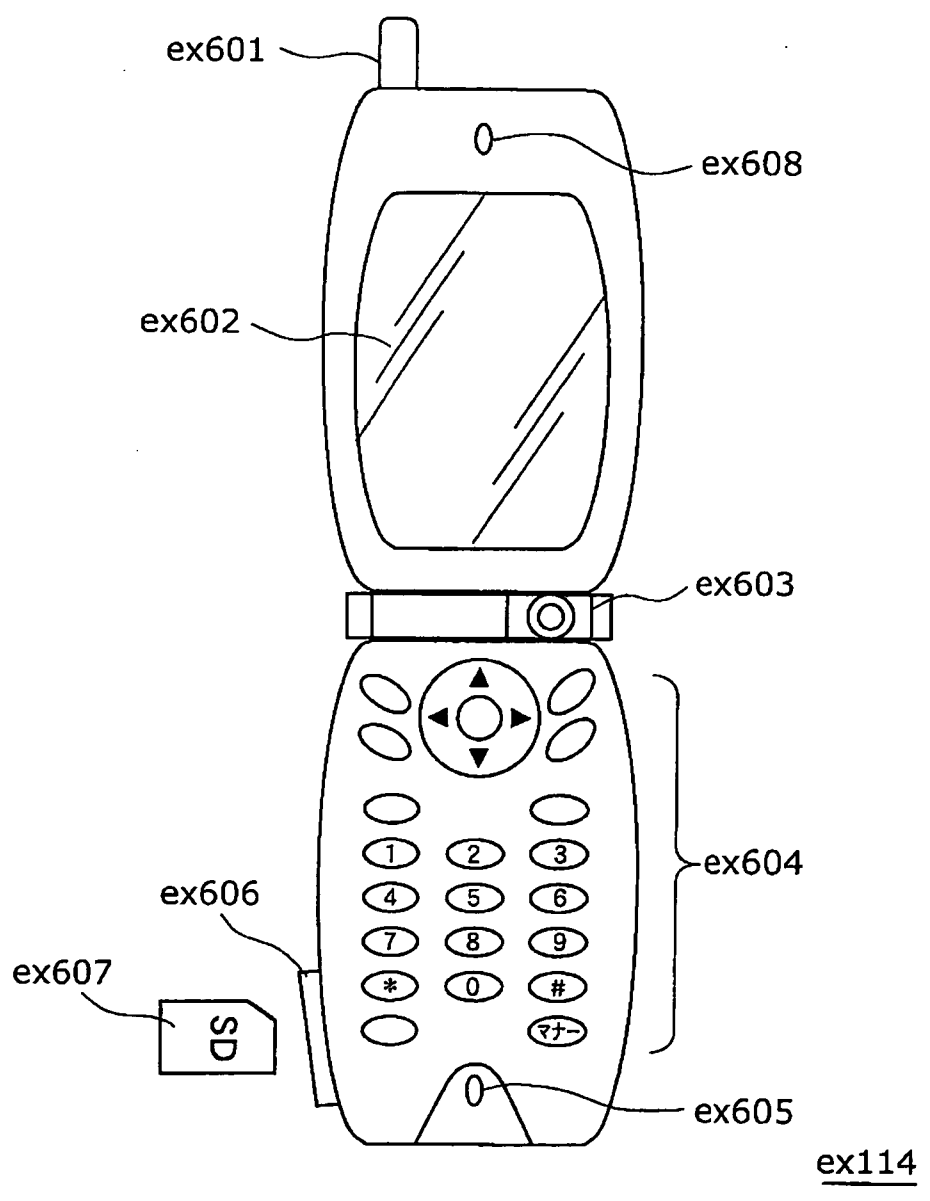
第 14 圖



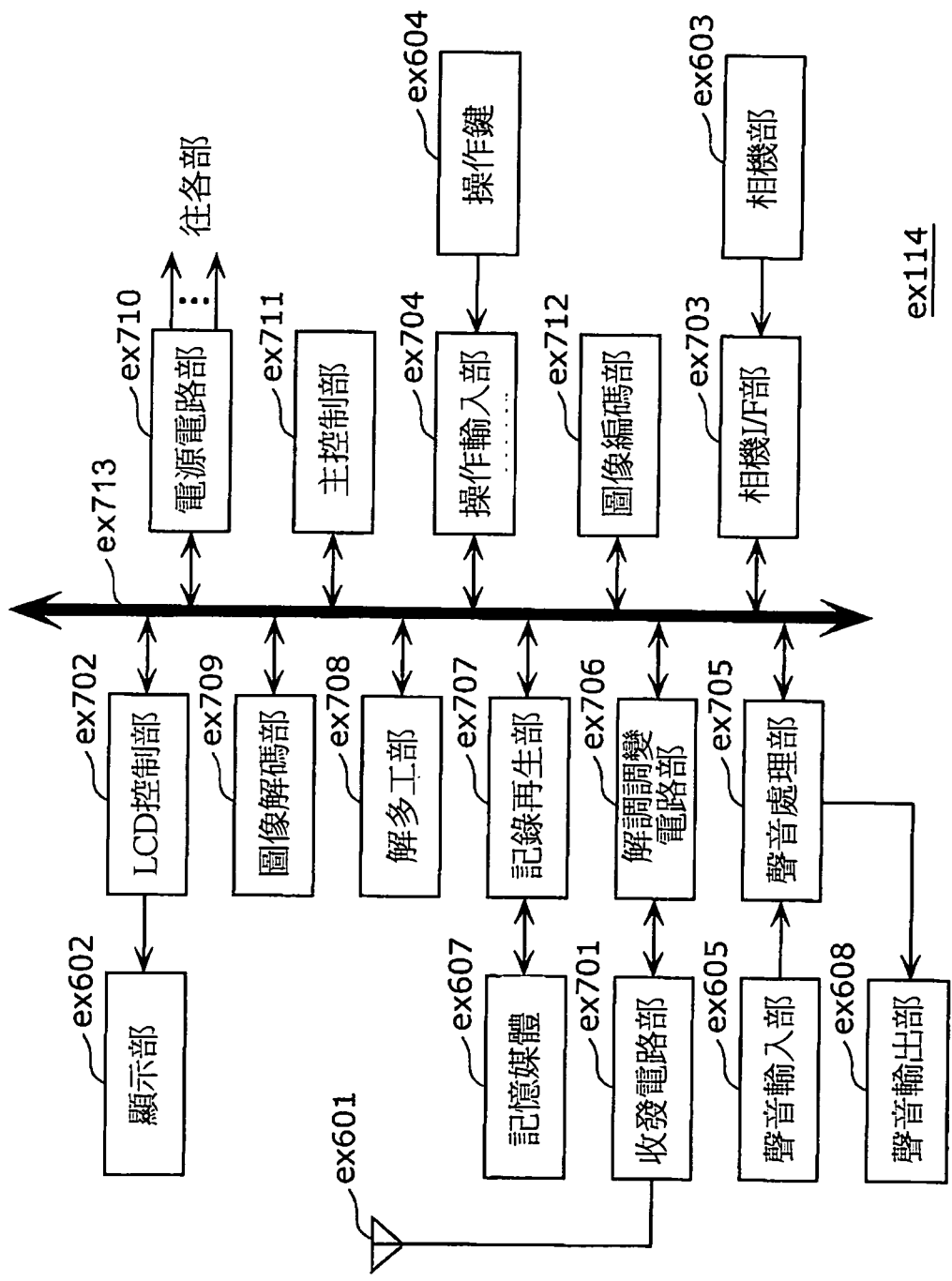
第 15 圖



第 16 圖

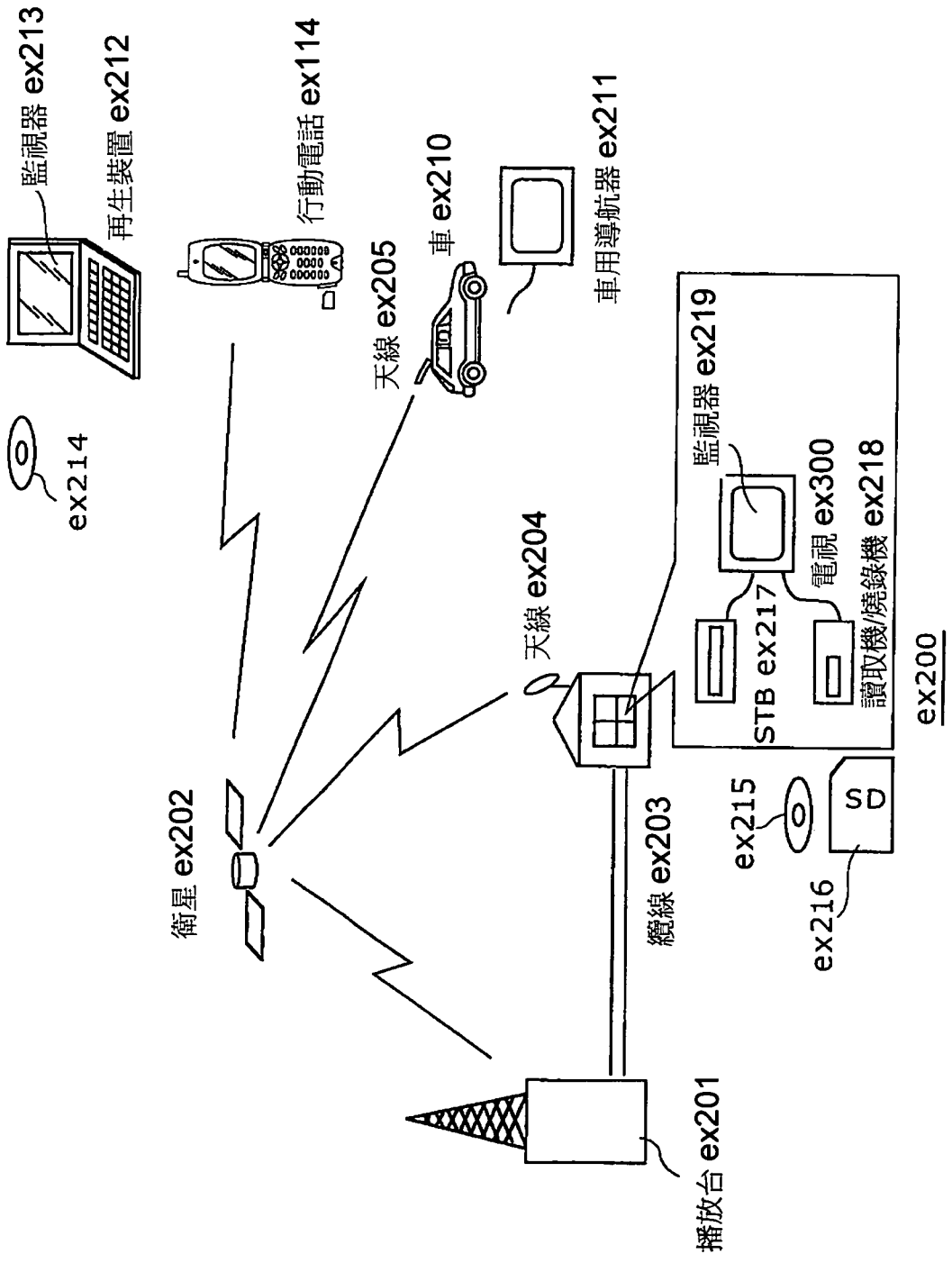


第 17 圖

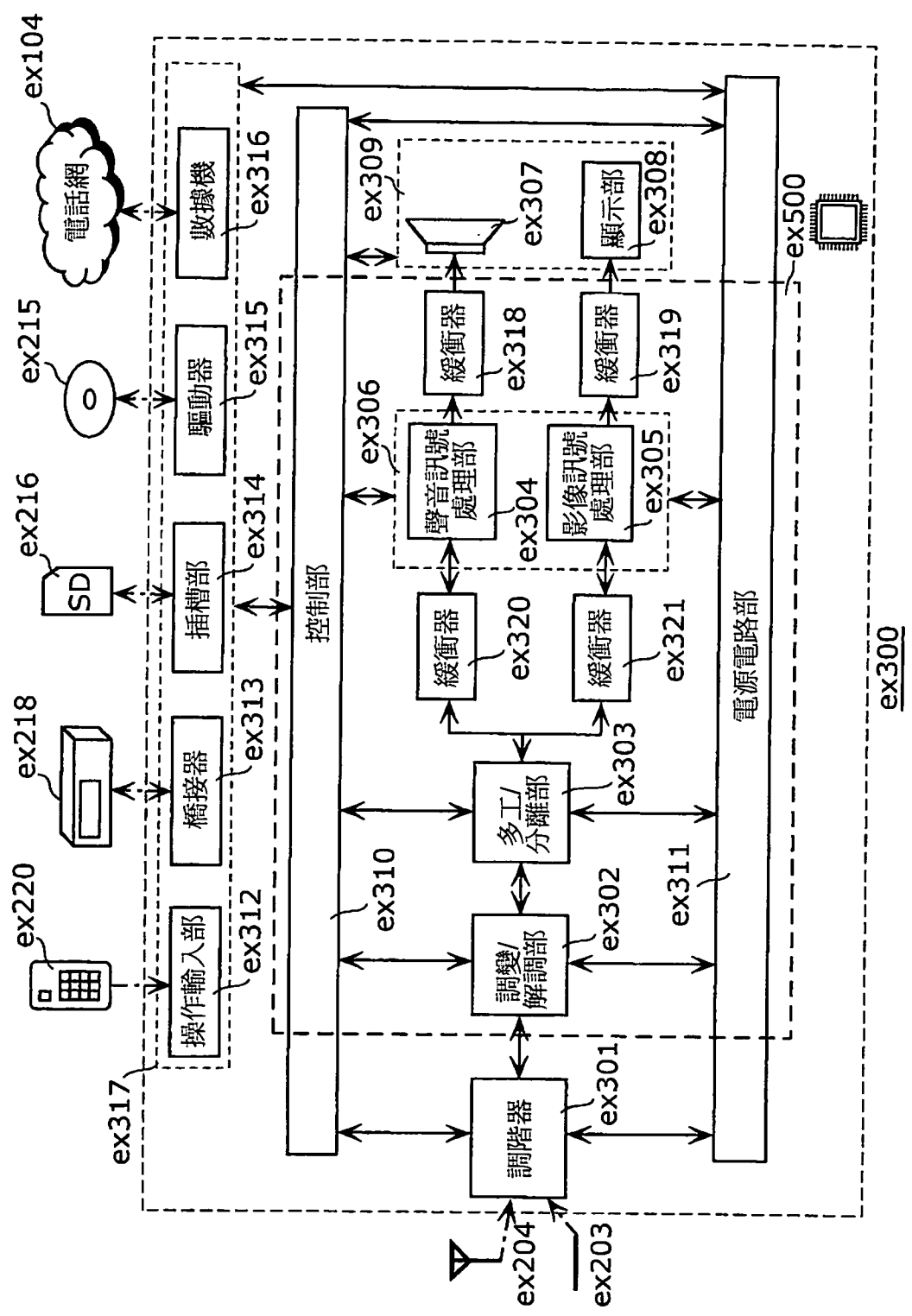


ex114

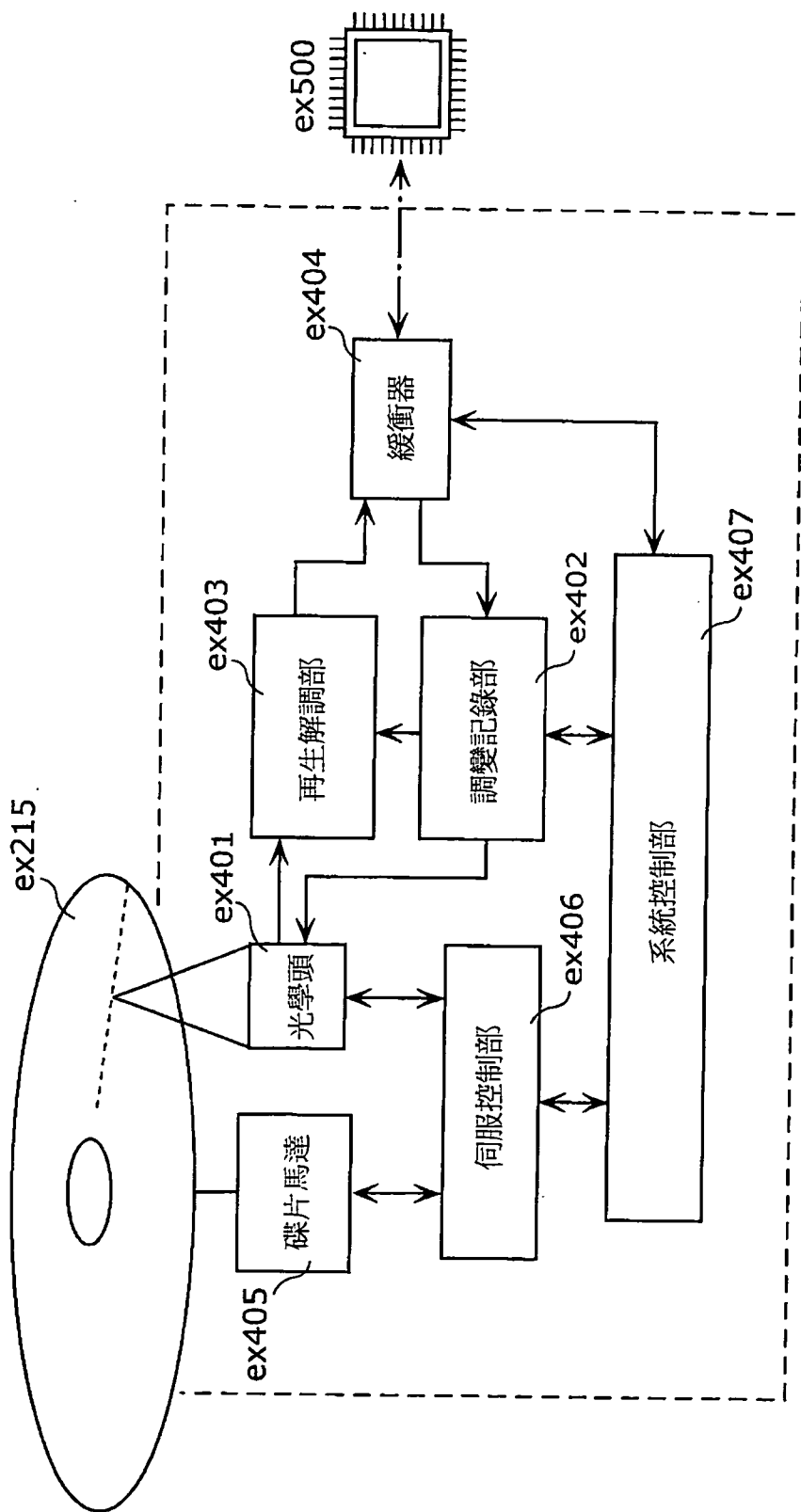
第 18 圖



第 19 圖

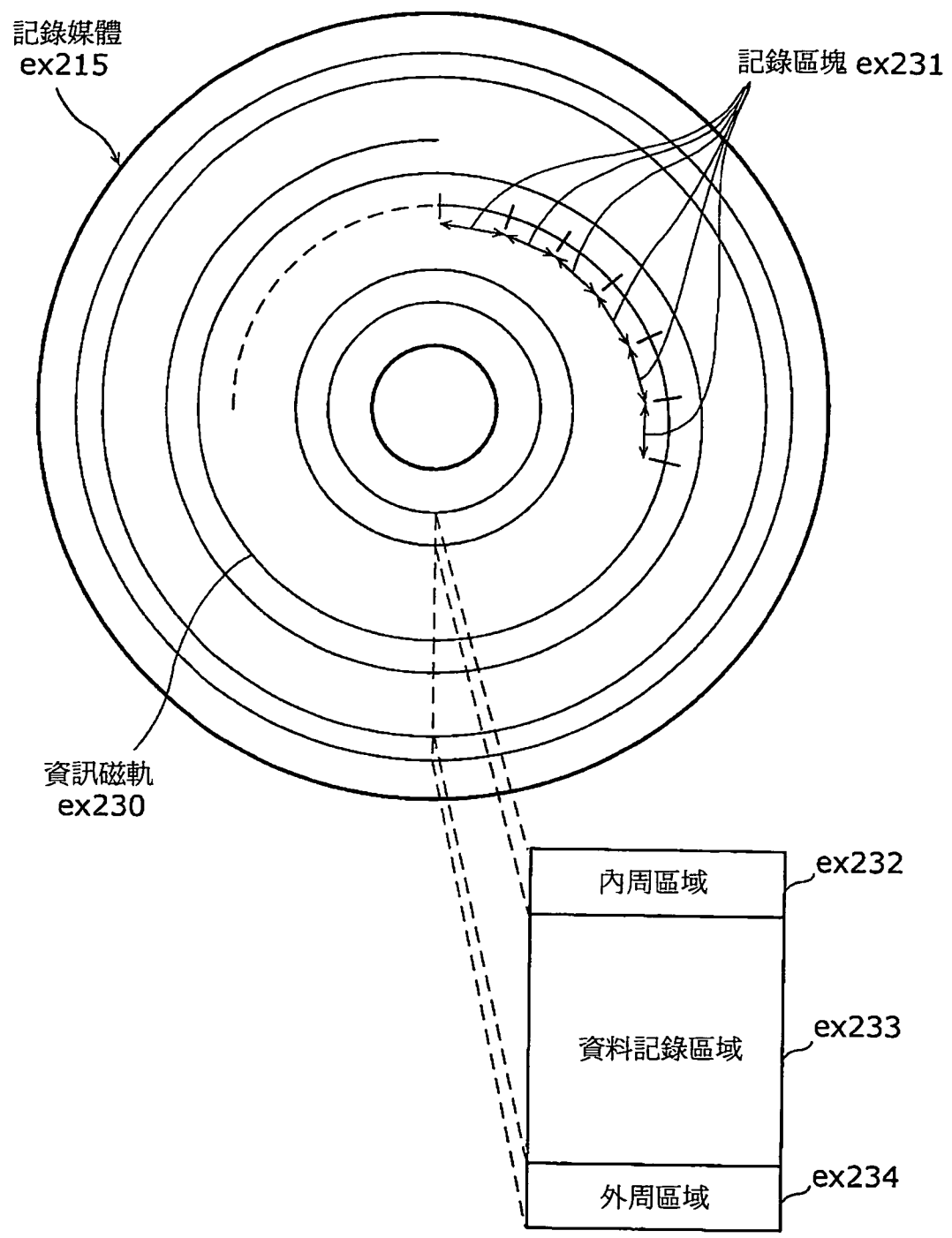


第 20 圖

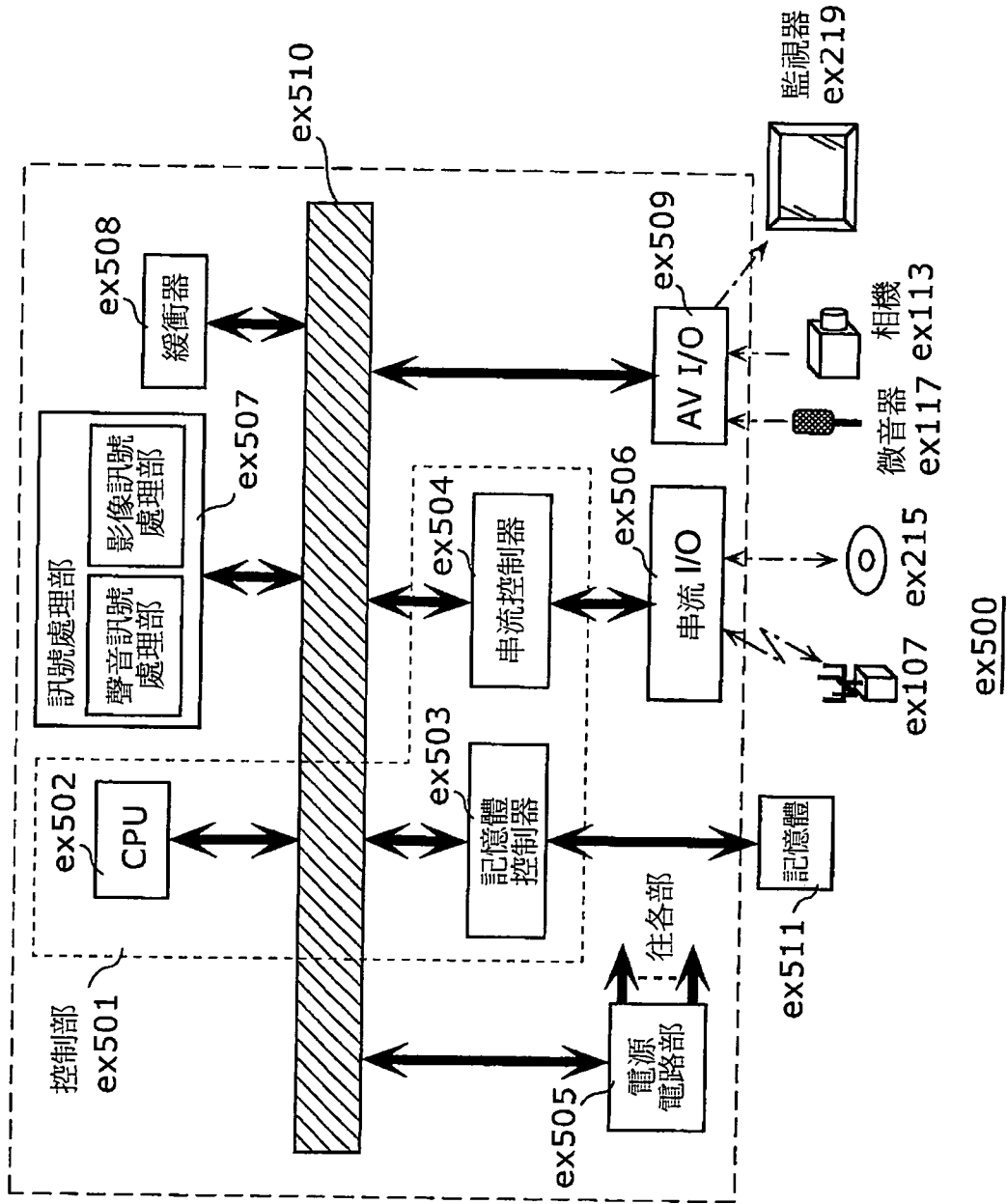


ex400

第 21 圖



第 22 圖



第 23 圖

