I400958

(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 I400958B1**

(45)公告日： 中華民國 102 (2013) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：101124857 (22)申請日： 中華民國 97 (2008) 年 10 月 03 日

(51)Int. Cl.： ***H04N7/26 (2006.01)*** ***H04N7/32 (2006.01)***

(30)優先權：2007/10/05 美國 60/977,709

2008/09/16 世界智慧財產權組織 PCT/US08/10796

(71)申請人：湯普生證照公司 (法國) THOMSON LICENSING (FR)

法國

(72)發明人：羅堅康 LUO, JIANCONG (CN) ；尹平 YIN, PENG (CN)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200614821A TW 200637376A

EP 1753247A1 US 2007/0076799A1

Ying Chen , Ye-Kui Wang, and Miska .Hannuksela, "View scalable SEI message for MVC", Joint Video Team(JVT) of ISO/MPEG &ITU-T/SG16 VCEG, no. JVT-W037, 2007/04/21~27。

審查人員：徐瑞甫

申請專利範圍項數：1 項 圖式數：8 共 0 頁

(54)名稱

應用視頻可用資訊（ＶＵＩ）於多視界視頻（ＭＶＣ）編碼系統之電腦可編程儲存媒體

COMPUTER-PROGRAMMABLE STORAGE MEDIUM FOR INCORPORATING VIDEO USABILITY INFORMATION (VUI) WITHIN A MULTI-VIEW VIDEO (MVC) CODING SYSTEM

(57)摘要

本發明提供應用視頻可用資訊(VUI)於多視界視頻編碼(MVC)之方法和裝置。一裝置(100)包括一編碼器(100)，其用於藉由指定選自以下各項中至少一者的視頻可用資訊而編碼多視界視頻內容：個別視界(300)、一視界中之個別時間階層(500)，及個別操作點(700)。再者，一裝置(200)包括一解碼器，其用於藉由指定選自以下各項中至少一者的視頻可用資訊而解碼多視界視頻內容：個別視界(400)、一視界中之個別時間階層(600)，及個別操作點(800)。

There are provided methods and apparatus for incorporating video usability information (VUI) within multi-view video coding (MVC). An apparatus (100) includes an encoder (100) for encoding multi-view video content by specifying video usability information for at least one selected from: individual views (300), individual temporal levels in a view (500), and individual operating points (700). Further, an apparatus (200) includes a decoder for decoding multi-view video content by specifying video usability information for at least one selected from: individual views (400), individual temporal levels in a view (600), and individual operating points (800).

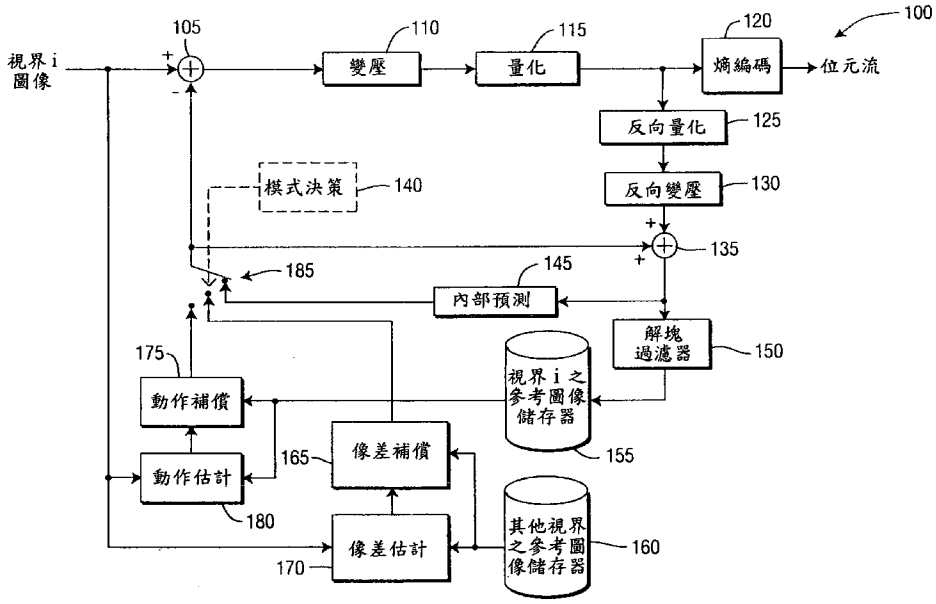

圖 1

100・・・編碼器

105・・・組合器

110・・・變壓器

115・・・量化器

120・・・熵編碼器/熵解碼器

125・・・反向量化器

130・・・反向變壓器

135・・・組合器

140・・・模式決策模組

145・・・內預測器

150・・・解塊過濾器

155・・・參考圖像儲存器

160・・・參考圖像儲存器

165・・・像差/照明補償器

170・・・像差/照明估計器

175・・・動作補償器

180・・・動作估計器

185・・・開關

102年3月11日修正替換頁

公告本

發明專利說明書

中文說明書替換頁(102年3月)

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：101124857

※ 申請日：97.10.3　　※IPC 分類：H04N7/32;H04N7/26 (2006.01) (2006.01)

原申請案號：097138337

一、發明名稱：（中文/英文）

應用視頻可用資訊(VUI)於多視界視頻(MVC)編碼系統之電腦可編程儲存媒體

COMPUTER-PROGRAMMABLE STORAGE MEDIUM FOR INCORPORATING VIDEO USABILITY INFORMATION (VUI) WITHIN A MULTI-VIEW VIDEO (MVC) CODING SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明提供應用視頻可用資訊(VUI)於多視界視頻編碼(MVC)之方法和裝置。一裝置(100)包括一編碼器(100)，其用於藉由指定選自以下各項中至少一者的視頻可用資訊而編碼多視界視頻內容：個別視界(300)、一視界中之個別時間階層(500)，及個別操作點(700)。再者，一裝置(200)包括一解碼器，其用於藉由指定選自以下各項中至少一者的視頻可用資訊而解碼多視界視頻內容：個別視界(400)、一視界中之個別時間階層(600)，及個別操作點(800)。

102. 3. 11
年 月. 日修正替換頁

三、英文發明摘要：

There are provided methods and apparatus for incorporating video usability information (VUI) within multi-view video coding (MVC). An apparatus (100) includes an encoder (100) for encoding multi-view video content by specifying video usability information for at least one selected from: individual views (300), individual temporal levels in a view (500), and individual operating points (700). Further, an apparatus (200) includes a decoder for decoding multi-view video content by specifying video usability information for at least one selected from: individual views (400), individual temporal levels in a view (600), and individual operating points (800).

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	編碼器
105	組合器
110	變壓器
115	量化器
120	熵編碼器/熵解碼器
125	反向量化器
130	反向變壓器
135	組合器
140	模式決策模組
145	內預測器
150	解塊過濾器
155	參考圖像儲存器
160	參考圖像儲存器
165	像差/照明補償器
170	像差/照明估計器
175	動作補償器
180	動作估計器
185	開關

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】

本發明一般係關於視頻編碼及解碼，且更特定言之關於應用視頻可用資訊(video usability information；VUI)於多視界視頻編碼(multi-view video coding；MVC)之方法和裝置。

本申請案主張2007年10月5日申請之美國臨時專利申請案第60/977,709號的權利，其係以全文引用的方式併入本文中。此外，本申請案係關於標題為「應用視頻可用資訊(VUI)於多視界視頻(MVC)編碼系統之方法和裝置」的非臨時申請案(律師檔案號碼為PU080155)，該非臨時申請案亦主張2007年10月5日申請的美國臨時申請案序號60/977,709的權利，其係共同讓渡及以引用的方式併入本文中，並且與本文同時申請。

【先前技術】

國際標準組織/國際電子技術協會(ISO/IEC)動畫專家群-4(MPEG-4)部分10：先進視頻編碼(AVC)標準/國際電信聯盟電信部門(ITU-T)H.264建議(以下稱為"MPEG-4 AVC標準"指定序列參數集之視頻可用資訊(VUI)參數之語法與語義。視頻可用資訊包括縱橫比、過掃描、視頻信號類型、色度位置、時序、網路提取層(network abstraction layer；NAL)假定參考解碼器(hypothetical reference decoder；HRD)參數、視頻編碼層(video coding layer；VCL)假定參考解碼器參數、位元流限制等資訊。視頻可用資訊為一對應位元流

提供額外資訊以允許一使用者進行更廣泛的應用。例如，在位元流限制資訊中，視頻可用資訊指定：(1)動作是否超過一圖像邊界；(2)每一圖像之最大位元組；(3)每一巨集區塊之最大位元；(4)最大運動向量長度(在水平及垂直方向上)；(5)重新排序訊框之數量；及(6)最大解碼訊框緩衝器大小。當解碼器明白該資訊而非使用"階層"資訊設定解碼要求時，其一般比位元流實際需要者高，解碼器可基於更嚴格的限制自訂其解碼操作。

多視界視頻編碼(MVC)係MPEG-4 AVC標準之一延伸。在多視界視頻編碼中，可藉由採用視界間相關性編碼用於多個視界之視頻影像。在所有視界中，一視界為基本視界，其與MPEG-4 AVC標準相容且不能根據其他視界預測。其他視界稱為非基本視界。非基本視界係可從基本視界及其他非基本視界預測編碼。每一視界可臨時次取樣。藉由一temporal_id語法元素識別一視界之一時間子集。一視界之一時間階層係該視頻信號之一表示。在一多視界視頻編碼位元流中可存在視界與時間階層之不同組合。每一組合稱為一操作點。可從該位元流擷取對應於該等操作點之子位元流。

【發明內容】

針對應用視頻可用資訊(VUI)於多視界視頻編碼(MVC)之方法和裝置的本原理解決先前技術之該等及其他不足及缺點。

根據本原理之一態樣，提供一裝置。該裝置包括一編碼

器，其用於藉由指定個別視界、一視界中個別時間階層及個別操作點中至少一者的視頻可用資訊編碼多視界視頻內容。

根據本原理之另一態樣，提供一方法。該方法包括藉由指定個別視界、一視界中個別時間階層及個別操作點中至少一者的視頻可用資訊編碼多視界視頻內容。

根據本發明之另一態樣，提供一裝置。該裝置包括一解碼器，其用於藉由指定個別視界、一視界中個別時間階層及個別操作點中至少一者的視頻可用資訊解碼多視界視頻內容。

根據本原理之另一態樣，提供一方法。該方法包括藉由指定個別視界、一視界中個別時間階層及個別操作點中至少一者的視頻可用資訊解碼多視界視頻內容。

結合附圖閱讀以下示範具體實施例之詳細說明，即可明白本原理之此等及其他態樣、特徵及優點。

【實施方式】

本原理係針對應用視頻可用資訊(VUI)於多視界視頻編碼(MVC)之方法和裝置。

本說明解說本原理。因而應瞭解，習知此項技術者可設計出體現本原理之各種配置，雖然該等配置在本文中並未明確說明或顯示，但仍包含在本原理之精神及範疇中。

本文提及的所有範例和條件語言係旨在用於教導目的，以幫助讀者理解本原理及發明者為推進技術所提出的概念，且應解釋為並不受限於此類明確提及的範例和條件。

此外，本文所有提及本原理之原理、態樣及具體實施例

的敘述，及其特定範例，係旨在涵蓋其結構與功能之等效物。此外，期望此類等效物包括目前習知之等效物，亦包括未來開發之等效物兩者，即執行相同功能的所開發之任何元件而不論其結構如何。

因此，例如，熟習此項技術者應明白，本文提出之方塊圖表示體現本原理之說明性電路的概念圖。同樣，應明白，任何流程圖、流程表、狀態轉換圖、偽碼及類似項代表各種可在電腦可讀取媒體中實質表現並就此由一電腦或處理器執行之程序，而不論是否明確顯示此類電腦或處理器。

可透過使用專用硬體及能夠執行與合適軟體相關聯之軟體的硬體來提供圖示各種元件的功能。當各元件的功能由處理器提供時，該等功能可由單一專屬處理器、單一的共用處理器或複數個個別處理器(其中某些處理器可共用)提供。此外，術語"處理器"或"控制器"的明確使用不應理解為專指可執行軟體的硬體，並可含蓄地包括但不限於數位信號處理器(digital signal processor；DSP)硬體、用於儲存軟體的唯讀記憶體(read-only memory；ROM)、隨機存取記憶體(random access memory；RAM)以及非揮發性儲存器。

其他傳統與/或自訂的硬體亦可包括其中。同樣，圖示任何開關也僅為概念性的。其功能可藉由程式邏輯之操作、專屬邏輯、程式控制與專屬邏輯之相互作用而實施，甚至可人工實施，從本內容中可更明確地理解可由實施者選擇的特定技術。

在本文之申請專利範圍中，表示為實行一特定功能之構

件的任何元件旨在涵蓋實行該功能之任何方法，包括(例如)，a)實行該功能之電路元件的組合，或b)任何形式之軟體，因而包括韌體、微碼或類似者，其與用於執行該軟體以實行該功能之合適電路組合。如此類申請專利範圍之定義，本原理寓於以下事實，藉由所述各種構件而提供之功能性係按該等申請專利範圍要求之方式組合及整和。因此，將可提供該些功能之任何構件與本文所示之構件視為等效。

說明書中參考本原理的"一項具體實施例"或"一具體實施例"表示結合具體實施例說明的特定特徵、結構或特性等係包含於本原理之至少一項具體實施例中。因此，整份說明書各處出現的"在一項具體實施例中"或"在一具體實施例中"之用詞不一定全部係指同一項具體實施例。

應明白，(例如)在"A及/或B"及"A與B中至少一者"之情形下，術語"及/或"與"其中至少一者"之使用旨在涵蓋僅選擇第一列出之選項(A)，或僅選擇第二列出之選項(B)或選擇該兩個選項(A及B)。如另一範例，在"A、B及/或C"及"A、B與C中至少一者"之情形下，此措辭旨在涵蓋僅選擇第一列出之選項(A)，或僅選擇第二列出之選項(B)，或僅選擇第三列出之選項(C)，或僅選擇第一與第二列出之選擇(A與B)，或僅選擇第一與第三列出之選項(A與C)，或僅選擇第二與第三列出之選項(B與C)，或選擇全部三個選項(A及B及C)。熟悉此項及相關技術者很容易明白，此可延伸用於所列出的許多項。

多視界視頻編碼(MVC)係用於編碼多視界序列之壓縮訊框。一多視界視頻編碼(MVC)序列係自一不同視點捕獲相同場景之兩或兩個以上視頻序列之集。

本文中可互換使用之"交叉視界"與"幀間視界"兩者皆指屬於一視界而非一當前視界之圖像。

此外，如本文中所用，"高階層語法"係指階層式地駐存於巨集區塊層上之位元流中存在的語法。例如，本文所用之高階層語法可指(但不限於)片段標頭階層、補充增強資訊(Supplemental Enhancement Information；SEI)階層、圖像參數集(Picture Parameter Set；PPS)階層、序列參數集(Sequence Parameter Set；SPS)階層及網路提取層(NAL)單元標頭階層處之語法。

同樣應明白，關於MPEG-4 AVC標準之多視界視頻編碼延伸，本文出於說明目的描述本原理之一或多個具體實施例，但本原理並不僅僅限制於此延伸及/或此標準，且因此可用於其他視頻編碼標準、建議及其延伸，同時維持本原理之精神。

此外，應明白，關於針對位元流限制資訊本文出於說明目的描述本原理之一或多個具體實施例，但本發原理並不僅僅限制於使用位元流限制資訊作為視頻可用資訊之一類型，且因此根據本原理可使用可延伸用於多視界視頻編碼之視頻可用資訊的其他類型而維持本原理之精神。

參看圖1，參考數字100一般指示一示範性多視界視頻編碼(MVC)編碼器。該編碼器100包括一組合器105，其具有

以一信號通信方式與一變壓器110之輸入連接之一輸出。該變壓器110之一輸出係以信號通信方式與量化器115之一輸入連接。該量化器115之一輸出係以信號通信方式與一熵編碼器120之一輸入及一反向量化器125之一輸入連接。該反向量化器125之一輸出係以信號通信方式與一反向變壓器130之一輸入連接。該反向變壓器130之一輸出係以信號通信方式與一組合器135之一第一非反向輸入連接。該組合器135之一輸出係以信號通信方式與一內預測器145之一輸入及一解塊過濾器150之一輸入連接。該解塊過濾器150之一輸出係以信號通信方式與一參考圖像儲存器155(用於視界i)之一輸入連接。該參考圖像儲存器155之一輸出係以信號通信方式與一動作補償器175之一第一輸入及一動作估計器180之一第一輸入連接。該動作估計器180之一輸出係以信號通信方式與該動作補償器175之一第二輸入連接。

參考圖像儲存器160(用於其他視界)之一輸出係以信號通信方式與一像差/照明估計器170之一第一輸入及一像差/照明補償器165之一第一輸入連接。該像差/照明估計器170之一輸出係以信號通信方式與該像差/照明補償器165之一第二輸入連接。

該熵解碼器120之一輸出可用作編碼器100之一輸出。組合器105之一非反向輸入可用作編碼器100之一輸入，且其以信號通信之方式與像差/照明估計器170之一第二輸入及動作估計器180之一第二輸入連接。一開關185之一輸出係

以信號通信之方式與組合器135之一第二非反向輸入及組合器105之一反向輸入連接。開關185包括以信號通信方式與動作補償器175之一輸出連接的一第一輸入、以信號通信方式與像差/照明補償器165之一輸出連接之一第二輸入，及以信號通信方式與內預測器145之一輸出連接之一第三輸入。

一模式決策模組140具有連接至開關185之一輸出用於控制開關185所選擇之輸入。

參看圖2，參考數字200一般指示一示範性多視界視頻編碼(MVC)解碼器。該解碼器200包括一熵解碼器205，其具有以信號通信方式與一反向量化器210之一輸入連接之一輸出。該反向量化器之一輸出係以信號通信方式與反向變壓器215之一輸入連接。該反向變壓器215之一輸出係以信號通信方式與一組合器220之一第一非反向輸入連接。該組合器220之一輸出係以信號通信方式與一解塊過濾器225之一輸入及內預測器230之一輸入連接。該解塊過濾器225之一輸出係以信號通信方式與一參考圖像儲存器240(用於視界i)之一輸入連接。參考影像儲存器240之一輸出係以信號通信方式與一動作補償器235之一第一輸入連接。

一參考圖像儲存器245(用於其他視界)之一輸出係以信號通信方式與像差/照明補償器250之一第一輸入連接。

熵解碼器205之一輸入可用作至解碼器200之一輸入，用於接收一剩餘位元流。此外，一模式模組260之一輸入亦可用作至解碼器200之一輸入，用於接收控制語法以控制

開關255所選擇之輸入。此外，動作補償器235之一第二輸入可用作解碼器200之一輸入用於接收動作向量。像差/照明補償器250之一第二輸入亦可用作至解碼器200之一輸入用於接收像差向量及照明補償語法。

一開關255之一輸出係以信號通信方式與組合器220之一第二非反向輸入連接。該開關255之一第一輸入係以信號通信方式與像差/照明補償器250之一輸出連接。開關255之一第二輸出係以信號通信方式與動作補償器235之一輸出連接。開關255之一第三輸入係以信號通信方式與內預測器230之一輸出連接。模式模組260之一輸出係以信號通信方式與開關255連接用於控制開關255所選擇之輸入。解塊過濾器225之一輸出可用作該解碼器之一輸出。

在MPEG-4 AVC標準中，指定序列參數集之語法及語義參數用於視頻可用資訊(VUI)。此表示可插入至一位元流中以針對各種用途增強視頻可用性之額外資訊。視頻可用資訊包括縱橫比、過掃描、視頻信號類型、色度位置、時序、網路提取層(NAL)假定參考解碼器(HRD)參數、視頻編碼層(VCL)假定參考解碼器參數、位元流限制等資訊。

根據本原理之一或多個具體實施例，使用此既有視頻可用資訊欄用於與先前技術中不同之新的用途，且進一步延伸其用途用於多視界視頻編碼(MVC)。在該多視界視頻編碼方案中，延伸視頻可用資訊使得其在(例如)不同視界之間、一視界中之不同時間階層之間或不同操作點之間可不同。因此，根據一具體實施例，根據以下各項一或多項

(但不限於此)指定視頻可用資訊：指定用於個別視界之視頻可用資訊；指定用於一視界中個別時間階層之視頻可用資訊；及分別指定用於個別操作點之視頻可用資訊。

在MPEG-4 AVC標準中，可以一序列參數集(SPS)傳送包括視頻可用資訊(VUI)之集。根據一具體實施例，延伸視頻可用資訊之概念用於一多視界視頻編碼(MVC)背景下。有利地係，此允許針對不同視界、一視界中之不同時間階層、或多視界視頻編碼中的不同操作點指定不同視頻可用資訊。在一具體實施例中，提供一新穎方法以考慮、修改及使用視頻可用資訊中之位元流限制資訊進行多視界視頻編碼。

在vui_parameters()語法元素中指定按MPEG-4 AVC標準之位元流限制資訊，該語法元素為sequence_parameter_set()之一部分。表1解說vui_parameters()之MPEG-4 AVC標準語法。

表1

vui_parameters() {	C	描述符
aspect_ratio_info_present_flag	0	u(1)
...		
bitstream_restriction_flag	0	u(1)
if(bitstream_restriction_flag) {		
motion_vectors_over_pic_boundaries_flag	0	u(1)
max_bytes_per_pic_denom	0	ue(v)
max_bits_per_mb_denom	0	ue(v)
log2_max_mv_length_horizontal	0	ue(v)
log2_max_mv_length_vertical	0	ue(v)
num_reorder_frames	0	ue(v)
max_dec_frame_buffering	0	ue(v)
}		
}		

該等位元流限制資訊之語法元素的語義如下：

bitstream_restriction_flag等於1，指定後續編碼之視頻序列位元流限制參數存在。

bitstream_restriction_flag等於0，指定後續編碼之視頻序列位元流限制參數不存在。

motion_vectors_over_pic_boundaries_flag等於0，指示未使用圖像邊界外之樣本且未使用在使用該等圖像邊界外之一或多個樣本導出其值的一區段樣本位置處之樣本來幀間預測任何樣本。

motion_vectors_over_pic_boundaries_flag等於1指示圖像邊界外的一或多個樣本可用於幀間預測。當motion_vectors_over_pic_boundaries_flag語法元素不存在時，應將motion_vectors_over_pic_boundaries_flag值推斷為等於1。

max_bytes_per_pic_denom指示未超過與編碼視頻序列中之任何編碼圖像相關聯之虛擬編碼層(VCL)網路提取層(NAL)單元之大小的總和之位元組數量。

針對此用途，表示網路提取層單元流中之一圖像的位元組之數量係指定為該圖像之虛擬編碼層網路提取層單元資料的總的位元組數量(即用於虛擬編碼層網路提取層單元之NumBytesInNALunit變數之總數)。max_bytes_per_pic_denom之值應在0至16範圍內，且包括0及16。

根據max_bytes_per_pic_denom，應用以下各項：

若max_bytes_per_pic_denom等於0，則指示無限制。

否則(max_bytes_per_pic_denom不等於0)，在編碼視頻序列中應以超過下列位元組數量表示未編碼之圖像。

(PicSizeInMbs*RawMbBits)÷(8*max_bytes_per_pic_denom)

當 max_bytes_per_pic_denom 語法元素不存在時，應將 max_bytes_per_pic_denom 值推斷為等於 2。變數 PicSizeInMbs 為圖像中巨集區塊之數量。可由 MPEG-4 AVC 標準之子條款 7.4.2.1 導出變數 RawMbBits。

max_bits_per_mb_denom 指示用於編碼視頻序列之任何圖像中的任何巨集區塊之 macroblock_layer() 資料的編碼位元之最大數量。max_bits_per_mb_denom 之值應在 0 至 16 範圍內，且包括 0 及 16。

根據 max_bits_per_mb_denom，應用以下各項：

若 max_bits_per_mb_denom 等於 0，則指示無限制。

否則 (max_bits_per_mb_denom 不等於 0)，應在位元流中以超過下列數量之位元表示未編碼之 macroblock_layer()。

(128 + RawMbBits) ÷ max_bits_per_mb_denom

根據 entropy_coding_mode_flag，macroblock_layer() 資料之位元計算如下：

若 entropy_coding_mode_flag 等於 0，則藉由用於一巨集區塊之 macroblock_layer() 語法結構中之位元數量給出 macroblock_layer() 資料之位元數量。

否則 (entropy_coding_mode_flag 等於 1)，用於一巨集區塊之 macroblock_layer() 資料之位元數量藉由當剖析與該巨集區塊相關聯之 macroblock_layer() 時在 MPEG-4 AVC 標準之子條款 9.3.3.2.2 及 9.3.3.2.3 內呼叫 read_bits(1) 之次數給出。

當 max_bits_per_mb_denom 不存在時，應將 max_bits_per_mb_denom

之值推斷為等於1。

log2_max_mv_length_horizontal 及 log2_max_mv_length_vertical 分別指示在以編碼視頻序列之所有圖像中的1/4明度樣本單元中的一解碼之水平及垂直動作向量分量的最大絕對值。n之值判定在1/4照明樣本位移之單元中，一動作向量分量之值不應超過自 -2^n 至 2^n-1 之一範圍(包括 -2^n 及 2^n-1)。log2_max_mv_length_horizontal之值應在0至16範圍內，包括0及16。log2_max_mv_length_vertical之值應在0至16範圍內且包括0及16。當log2_max_mv_length_horizontal不存在時，應將log2_max_mv_length_horizontal及log2_max_mv_length_vertical之值推斷為等於16。應注意，亦藉由如MPEG-4 AVC標準之Annex A中所規定的輪廓及階層限制約束一編碼之垂直或水平動作向量分量之最大絕對值。

num_reorder_frames指示分別以解碼順序預測以編碼視頻序列之任何訊框、補償欄對或非成對欄且以輸出順序遵循其之訊框、補償欄對或非成對欄之最大數量。num_reorder_frames之值應在0至max_dec_frame_buffering範圍內且包括0及max_dec_frame_buffering。當num_reorder_frames語法元素不存在時，num_reorder_frames之值應如下推斷：

若 profile_idc 等於 44、100、110、122 或 244 且 constraint_set3_flag 等於 1，則應將 num_reorder_frames 之值推斷為等於0。

否則(profile_idc 不等於 44、100、110、122 或 244 或

constraint_set3_flag等於0)，應將num_reorder_frames之值推斷為等於max_dec_frame_bufferingMaxDpbSize。

max_dec_frame_buffering指定在訊框緩衝器單元中假定參考解碼器解碼之圖像緩衝器(DPB)所需的大小。編碼視頻序列不應需要具有大於Max(1, max_dec_frame_buffering)訊框緩衝器之大小的一解碼圖像緩衝器以致能在藉由圖像時序補充增強資訊(SEI)訊息之dpb_output_delay指定的輸出時間下輸出解碼圖像。max_dec_frame_buffering之值應在num_ref_frames至MaxDpbSize(如MPEG-4 AVC標準之子條款A.3.1或A.3.2中所規定)之範圍內，包括num_ref_frames及MaxDpbSize。當max_dec_frame_buffering語法元素不存在時，max_dec_frame_buffering之值應如下推斷：

若profile_idc等於44或244且constraint_set3_flag等於1，則應將max_dec_frame_buffering之值推斷為等於0。

否則(profile_idc不等於44或244或constraint_set3_flag等於0)，應將max_dec_frame_buffering之值推斷為等於MaxDpbSize。

在多視界視頻編碼中，位元流限制參數基於更嚴格之限制自訂一子流之解碼操作。因此，應允許針對一多視界視頻編碼位元流之每一可擷取之子流指定該等位元流限制參數。根據一具體實施例，提出指定每一視界、一視界中每一時間階層及/或每一操作點之位元流限制資訊。

指定每一視界之位元流限制參數。

可針對每一視界指定位元流限制參數。提出

mvc_vui_parameters_extension 之語法，其係 subset_sequence_parameter_set 之一部分。表 2 解說 mvc_vui_parameters_extension之語法。

mvc_vui_parameters_extension() 與所有與此 subset_sequence_parameter-set集相關聯之視界形成迴路。在該迴路內部指定每一視界之view_id及每一視界之位元流限制參數。

表 2

mvc_vui_parameters_extension() {	C	描述符
num_views_minus1	0	ue(v)
for(i = 0; i <= num_views_minus1; i++) {		
view_id[i]	0	u(3)
bitstream_restriction_flag[i]	0	u(1)
if(bitstream_restriction_flag[i]) {		
motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]	0	u(1)
max_bytes_per_pic_denom[i]	0	ue(v)
max_bits_per_mb_denom[i]	0	ue(v)
log2_max_mv_length_horizontal[i]	0	ue(v)
log2_max_mv_length_vertical[i]	0	ue(v)
num_reorder_frames[i]	0	ue(v)
max_dec_frame_buffering[i]	0	ue(v)
}		
}		
}		

該等位元流限制語法元素之語義如下：

bitstream_restriction_flag[i]指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的bitstream_restriction_flag之值。

motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的motion_vectors_over_pic_boundaries_flag之值。當motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]語法元

素不存在時，應將具有等於view_id之view_id[i]之視界的motion_vectors_over_pic_boundaries_flag之值推斷為等於1。

max_bytes_per_pic_denom[i]指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的max_bytes_per_pic_denom之值。當該max_bytes_per_pic_denom[i]語法元素不存在時，應將具有等於view_id之view_id[i]之視界的max_bytes_per_pic_denom之值推斷為等於2。

max_bits_per_mb_denom[i]指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的max_bits_per_mb_denom之值。當該max_bits_per_mb_denom[i]不存在時，應將具有等於view_id之view_id[i]之視界的max_bits_per_mb_denom之值推斷為等於1。

log2_max_mv_length_horizontal[i]及log2_max_mv_length_vertical[i]分別指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的log2_max_mv_length_horizontal及log2_max_mv_length_vertical之值。當log2_max_mv_length_horizontal[i]不存在時，應將具有等於view_id之view_id[i]之視界的log2_max_mv_length_horizontal及log2_max_mv_length_vertical之值推斷為等於16。

num_reorder_frames[i]指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的num_reorder_frames之值。num_reorder_frames[i]之值應在0至max_dec_frame_buffering範圍內且包括0及max_dec_frame_buffering。當該num_reorder_frames[i]語法元素不存在時，應將具有等於view_id之view_id[i]之視界的num_reorder_frames之值推斷為等於

max_dec_frame_buffering。

max_dec_frame_buffering[i]指定具有等於view_id之view_id[i]之視界的max_dec_frame_buffering之值。max_dec_frame_buffering[i]之值應在num_ref_frames[i]至MaxDpbSize(如MPEG-4 AVC標準之子條款A.3.1或A.3.2中所規定)範圍內且包括num_ref_frames[i]及MaxDpbSize。當該max_dec_frame_buffering[i]語法元素不存在時，應將具有等於view_id之view_id[i]之視界的max_dec_frame_buffering之值推斷為等於MaxDpbSize。

參看圖3，參考數字300一般指示使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素編碼用於每一視界之位元流限制參數的一示範性方法。

該方法300包括傳遞控制至一功能方塊310之一起始方塊305。功能方塊310將一變數M設為等於視界數量減1且將控制傳遞至一功能方塊315。功能方塊315將該變數M寫入一位元流且將控制傳遞至一功能方塊320。功能方塊320將一變數i設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊325。該功能方塊325寫入一view_id[i]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊330。該功能方塊330寫入一bitstream_restriction_flag[i]語法元素且將控制傳遞至一決策方塊335。該決策方塊335決定該bitstream_restriction_flag[i]語法元素是否等於0。若是，則將控制傳遞至一決策方塊345。否則，將控制傳遞至一功能方塊340。

功能方塊340寫入視界i之位元流限制參數且將控制傳遞

至決策方塊345。決策方塊345決定變數i是否等於變數M。若是，則將控制傳遞至一結束方塊399。否則，將控制傳遞至一功能方塊350。

功能方塊350將變數i設為等於i加1，且將控制返回至功能方塊325。

參看圖4，參考數字400一般指示使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素解碼用於每一視界之位元流限制參數的一示範性方法。

該方法400包括傳遞控制至一功能方塊407之一起始方塊405。功能方塊407自一位元流讀取一變數M且將控制傳遞至一功能方塊410。功能方塊410將視界之數量設為等於變數M加1且將控制傳遞至一功能方塊420。功能方塊420將一變數i設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊425。功能方塊425讀取一view_id[i]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊430。該功能方塊430讀取一bitstream_restriction_flag[i]語法元素且將控制傳遞至一決策方塊435。該決策方塊435決定該bitstream_restriction_flag[i]語法元素是否等於0。若是，則將控制傳遞給一決策方塊445。否則，將控制傳遞至一功能方塊440。

功能方塊440讀取視界i之位元流限制參數且將控制傳遞至決策方塊445。決策方塊445決定變數i是否等於變數M。若是，則將控制傳遞給一結束方塊499。否則，將控制傳遞至一功能方塊450。

功能方塊450將變數i設為等於i加1，且將控制返回至功

能方塊425。

指定每一視界之每一時間階層的位元流限制參數。

可針對每一視界之每一時間階層指定位元流限制參數。提出mvc_vui_parameters_extension之語法，其係subset_sequence_parameter_set之一部分。表3解說mvc_vui_parameters_extension之語法。

表3

mvc_vui_parameters_extension() {	C	描述符
num_views_minus1	0	ue(v)
for(i = 0; i <= num_views_minus1; i++) {		
view_id[i]	0	u(3)
num_temporal_layers_in_view_minus1[i]	0	ue(v)
for(j = 0; j <= num_temporal_level_in_view_minus1; j++) {		
temporal_id[i] [j]		
bitstream_restriction_flag[i] [j]	0	u(1)
if(bitstream_restriction_flag[i][j]) {		
motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i] [j]	0	u(1)
max_bytes_per_pic_denom[i] [j]	0	ue(v)
max_bits_per_mb_denom[i] [j]	0	ue(v)
log2_max_mv_length_horizontal[i] [j]	0	ue(v)
log2_max_mv_length_vertical[i] [j]	0	ue(v)
num_reorder_frames[i] [j]	0	ue(v)
max_dec_frame_buffering[i] [j]	0	ue(v)
}		
}		
}		
}		

該等位元流限制語法元素之語義如下：

bitstream_restriction_flag[i][j]指定在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的bitstream_restriction_flag之值。

motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i][j]指定在具

有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的motion_vectors_over_pic_boundaries_flag之值。當motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]語法元素不存在時，應將在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的motion_vectors_over_pic_boundaries_flag之值推斷為等於1。

max_bytes_per_pic_denom[i][j]指定在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的max_bytes_per_pic_denom之值。當max_bytes_per_pic_denom[i]語法元素不存在時，應將在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的max_bytes_per_pic_denom之值推斷為等於2。

max_bits_per_mb_denom[i][j]指定在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的max_bits_per_mb_denom之值。當max_bits_per_mb_denom[i]不存在時，應將在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的max_bits_per_mb_denom之值推斷為等於1。

log2_max_mv_length_horizontal[i][j]及log2_max_mv_length_vertical[i][j]分別指定在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有

等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的log2_max_mv_length_horizontal及log2_max_mv_length_vertical之值。當log2_max_mv_length_horizontal[i]不存在時，應將在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的log2_max_mv_length_horizontal及log2_max_mv_length_vertical之值推斷為等於16。

num_reorder_frames[i][j]指定在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的num_reorder_frames之值。num_reorder_frames[i]之值應在0至 max_dec_frame_buffering範圍內且包括0及max_dec_frame_buffering。當num_reorder_frames[i]語法元素不存在時，應將在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的num_reorder_frames之值推斷為等於max_dec_frame_buffering。

max_dec_frame_buffering[i][j]指定在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的max_dec_frame_buffering之值。max_dec_frame_buffering[i]之值應在num_ref_frames[i]至MaxDpbSize(如MPEG-4 AVC標準之子條款A.3.1或A.3.2中所規定)範圍內且包括num_ref_frames[i]及MaxDpbSize。當max_dec_frame_buffering[i]語法元素不存在時，應將在具有等於view_id之view_id[i]之視界中具有等於temporal_id之temporal_id[i][j]之時間階層的

max_dec_frame_buffering之值推斷為等於MaxDpbSize。

mvc_vui_parameters_extension()中，執行兩個迴路。外迴路將與subset_sequence_parameter_set相關聯之所有視界形成迴路。在外迴路中針對每一視界之時間階層之數量指定view_id。內迴路與一視界之所有時間階層形成迴路。在內迴路中指定位元流限制資訊。

參看圖5，參考數字500一般指示使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素編碼用於每一視界中之每一時間階層之位元流限制參數的一示範性方法。

該方法500包括傳遞控制至一功能方塊510之一起始方塊505。功能方塊510將一變數M設為等於視界數量減1且將控制傳遞至一功能方塊515。功能方塊515將該變數M寫入一位元流且將控制傳遞至功能方塊520。功能方塊520將一變數i設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊525。該功能方塊525寫入一view_id[i]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊530。功能方塊530將一變數N設為等於視界i中之時間階層之數量減1且將控制傳遞至一功能方塊535。功能方塊535將該變數N寫入一位元流且將控制傳遞至功能方塊540。功能方塊540將一變數j設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊545。該功能方塊545寫入一temporal_id[i][j]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊550。該功能方塊550寫入一bitstream_restriction_flag[i][j]語法元素且將控制傳遞至一決策方塊555。該決策方塊555決定該bitstream_restriction_flag[i][j]語法元素是否等於0。若是，則將控制傳遞至一決策方塊

565。否則，將控制傳遞至一功能方塊560。

功能方塊560寫入視界i中之時間階層j之位元流限制參數且將控制傳遞至決策方塊565。決策方塊565決定變數j是否等於變數N。若是，則將控制傳遞至一決策方塊570。否則，將控制傳遞至一功能方塊575。

決策方塊570決定變數i是否等於變數M。若是，則將控制傳遞至一結束方塊599。否則，將控制傳遞至一功能方塊580。

功能方塊580將變數i設為等於i加1，且將控制返回至功能方塊525。

功能方塊575將變數j設為等於j加1，且將控制返回至功能方塊545。

參看圖6，參考數字600一般指示使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素解碼用於每一視界中之每一時間階層之位元流限制參數的一示範性方法。

該方法600包括傳遞控制至一功能方塊607之一起始方塊605。功能方塊607自一位元流讀取一變數M且將控制傳遞至一功能方塊610。功能方塊610將視界之數量設為等於M加1且將控制傳遞至一功能方塊620。功能方塊620將一變數i設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊625。功能方塊625讀取一view_id[i]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊627。功能方塊627自該位元流讀取一變數N且將控制傳遞至一功能方塊630。功能方塊630將視界i中之時間階層之數量設為等於N加1，且將控制傳遞至一功能方塊640。功

能方塊640將一變數j設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊645。該功能方塊645讀取一temporal_id[i][j]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊650。該功能方塊650讀取一bitstream_restriction_flag[i][j]語法元素且將控制傳遞至一決策方塊655。該決策方塊655決定該bitstream_restriction_flag[i][j]語法元素是否等於0。若是，則將控制傳遞至一決策方塊665。否則，將控制傳遞至一功能方塊660。

功能方塊660讀取視界i中之時間階層j之位元流限制參數且將控制傳遞至決策方塊665。決策方塊665決定變數j是否等於變數N。若是，則將控制傳遞給一結束方塊670。否則，將控制傳遞至一功能方塊675。

決策方塊670決定變數i是否等於變數M。若是，則將控制傳遞給一結束方塊699。否則，將控制傳遞至一功能方塊680。

功能方塊680將變數i設為等於i加1，且將控制返回至功能方塊625。

功能方塊675將變數j設為等於j加1，且將控制返回至功能方塊645。

指定每一操作點之位元流限制資訊

可針對每一操作點指定位元流限制參數。提出在視界可縮放性資訊SEI訊息中傳遞每一操作點之位元流限制參數。可如表4修改視界可縮放性資訊SEI訊息之語法。在於所有操作點迴圈之一迴路中插入位元流限制資訊之語法。

表 4

view_scalability_info(payloadSize) {	C	描述符
num_operation_points_minus1	5	ue(v)
for(i = 0; i <= num_operation_points_minus1; i++) {		
operation_point_id[i]	5	ue(v)
priority_id[i]	5	u(5)
temporal_id[i]	5	u(3)
num_active_views_minus1[i]	5	ue(v)
for(j = 0; j <= num_active_views_minus1[i]; j++)		
view_id[i][j]	5	ue(v)
profile_level_info_present_flag[i]	5	u(1)
bitrate_info_present_flag[i]	5	u(1)
frm_rate_info_present_flag[i]	5	u(1)
op_dependency_info_present_flag[i]	5	u(1)
init_parameter_sets_info_present_flag[i]	5	u(1)
bitstream_restriction_flag[i]		
if(profile_level_info_present_flag[i]) {		
op_profile_idc[i]	5	u(8)
op_constraint_set0_flag[i]	5	u(1)
op_constraint_set1_flag[i]	5	u(1)
op_constraint_set2_flag[i]	5	u(1)
op_constraint_set3_flag[i]	5	u(1)
reserved_zero_4bits /* equal to 0 */	5	u(4)
op_level_idc[i]	5	u(8)
} else		
profile_level_info_src_op_id_delta[i]		ue(v)
if(bitrate_info_present_flag[i]) {		
avg_bitrate[i]	5	u(16)
max_bitrate[i]	5	u(16)
max_bitrate_calc_window[i]	5	u(16)
}		
if(frm_rate_info_present_flag[i [ ) {		
constant_frm_rate_idc[i]	5	u(2)
avg_frm_rate[i]	5	u(16)
}else		
frm_rate_info_src_op_id_delta[i]	5	ue(v)
if(op_dependency_info_present_flag[i]) {		
num_directly_dependent_ops[i]	5	ue(v)
for(j = 0; j < num_directly_dependent_ops[i]; j++) {		
directly_dependent_op_id_delta_minus1[i][j]	5	ue(v)
} else		
op_dependency_info_src_op_id_delta[i]	5	ue(v)
if(init_parameter_sets_info_present_flag[i]) {		
num_init_seq_parameter_set_minus1[i]	5	ue(v)

for(j=0;j<= num_init_seq_parameter_set_minus1[i]; j++)		
nit_seq_parameter_set_id_delta[i][j]	5	ue(v)
num_init_pic_parameter_set_minus1[i]	5	ue(v)
for(j=0;j<= num_init_pic_parameter_set_minus1[i]; j++)		
init_pic_parameter_set_id_delta[i][j]	5	ue(v)
} else		
init_parameter_sets_info_src_op_id_delta[i]	5	ue(v)
if(bitstream_restriction_flag[i]) {		
motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]	0	u(1)
max_bytes_per_pic_denom[i]	0	ue(v)
max_bits_per_mb_denom[i]	0	ue(v)
log2_max_mv_length_horizontal[i]	0	ue(v)
log2_max_mv_length_vertical[i]	0	ue(v)
num_reorder_frames[i]	0	ue(v)
max_dec_frame_buffering[i]	0	ue(v)
}		
}		
}		

該等位元流限制語法元素之語義如下：

bitstream_restriction_flag[i]指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的bitstream_restriction_flag之值。

motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的motion_vectors_over_pic_boundaries_flag之值。當motion_vectors_over_pic_boundaries_flag[i]語法元素不存在時，應將具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的motion_vectors_over_pic_boundaries_flag之值推斷為等於1。

max_bytes_per_pic_denom[i]指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的max_bytes_per_pic_denom之值。當該max_bytes_per_pic_denom[i]語法元素不存在時，應將具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]

之操作點的max_bytes_per_pic_denom之值推斷為等於2。

max_bits_per_mb_denom[i]指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的max_bits_per_mb_denom之值。當該max_bits_per_mb_denom[i]不存在時，應將具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的max_bits_per_mb_denom之值推斷為等於1。

log2_max_mv_length_horizontal[i]及log2_max_mv_length_vertical[i]分別指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的log2_max_mv_length_horizontal之值及log2_max_mv_length_vertical之值。當log2_max_mv_length_horizontal[i]不存在時，應將具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的log2_max_mv_length_horizontal及log2_max_mv_length_vertical之值推斷為等於16。

num_reorder_frames[i]指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的num_reorder_frames之值。num_reorder_frames[i]之值應在0至max_dec_frame_buffering範圍內且包括0及max_dec_frame_buffering。當該num_reorder_frames[i]語法元素不存在時，應將具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的num_reorder_frames之值推斷為等於max_dec_frame_buffering。

max_dec_frame_buffering[i]指定具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的max_dec_frame_buffering之值。max_dec_frame_buffering[i]之值應在num_ref_frames[i]至MaxDpbSize(如MPEG-4 AVC標準之子條款A.3.1或A.3.2

中所規定)範圍內且包括num_ref_frames[i]及MaxDpbSize。

當該max_dec_frame_buffering[i]語法元素不存在時，應將具有等於operation_point_id之operation_point_id[i]之操作點的max_dec_frame_buffering之值推斷為等於MaxDpbSize。

參看圖7，參考數字700一般指示使用一view_scalability_parameters_extension()語法元素編碼用於每一操作點之位元流限制參數的一示範性方法。

該方法700包括傳遞控制至一功能方塊710之一起始方塊705。功能方塊710將一變數M設為等於操作點數量減1且將控制傳遞至一功能方塊715。功能方塊715將該變數M寫入一位元流且將控制傳遞至一功能方塊720。功能方塊720將一變數i設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊725。該功能方塊725寫入一operation_point_id[i]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊730。該功能方塊730寫入一bitstream_restriction_flag[i]語法元素且將控制傳遞至一決策方塊735。該決策方塊735決定該bitstream_restriction_flag[i]語法元素是否等於0。若是，則將控制傳遞給一決策方塊745。否則，將控制傳遞至一功能方塊740。

功能方塊740寫入操作點i之位元流限制參數且將控制傳遞至決策方塊745。決策方塊745決定變數i是否等於變數M。若是，則將控制傳遞至一結束方塊799。否則，將控制傳遞至一功能方塊750。

功能方塊750將變數i設為等於i加1，且將控制返回至功能方塊725。

參看圖8，參考數字800一般指示使用一view_scalability_parameters_extension()語法元素解碼用於每一操作點之位元流限制參數的一示範性方法。

該方法800包括傳遞控制至一功能方塊807之一起始方塊805。功能方塊807自一位元流讀取一變數M且將控制傳遞至一功能方塊810。功能方塊810將操作點之數量設為等於M加1且將控制傳遞至一功能方塊820。功能方塊820將一變數i設為等於0且將控制傳遞至一功能方塊825。該功能方塊825讀取一operation_point_id[i]語法元素且將控制傳遞至一功能方塊830。該功能方塊830讀取一bitstream_restriction_flag[i]語法元素且將控制傳遞至一決策方塊835。該決策方塊835決定該bitstream_6restriction_flag[i]語法元素是否等於0。若是，則將控制傳遞給一決策方塊845。否則，將控制傳遞至一功能方塊840。

功能方塊840讀取操作點i之位元流限制參數且將控制傳遞至決策方塊845。決策方塊845決定變數i是否等於變數M。若是，則將控制傳遞至一結束方塊899。否則，將控制傳遞至一功能方塊850。

功能方塊850將變數i設為等於i加1，且將控制返回至功能方塊825。

現將對本發明之許多隨附優點/特徵中的某些優點/特徵加以說明，其中有些已在上文提到。例如，一優點/特徵為包括一編碼器之一裝置，該編碼器用於藉由指定個別視界、一視界中個別時間階層及個別操作點之至少一者的視

頻可用資訊編碼多視界視頻內容。

另一優點/特徵為具有上述編碼器之裝置，其中在至少一高階層語法元素中指定該等參數。

此外，另一優點/特徵為具有上述編碼器之裝置，其中該至少一高階層語法元素包括一mvc_vui_parameters_extension()語法元素、一mvc_scalability_info補充增強資訊語法訊息、一序列參數集之至少一部分、一圖像參數集及補充增強資訊中至少一者。

此外，另一優點/特徵為具有上述編碼器之一裝置，其中視頻可用資訊之至少一部分包括位元流限制參數。

根據本文之教導內容，熟悉相關技術人士很容易明白本原理之此等以及其他特徵與優點。應瞭解，本原理所揭示之教導內容可以各種形式之硬體、軟體、韌體、專用處理器或其組合來實施。

本原理所揭示之教導內容最好實施為一硬體與軟體之組合。此外，該軟體可實施為有形執行於一程式儲存單元上之一應用程式。該應用程式可上傳於一包含任何適當架構之機器上，並藉由該機器執行。較佳的係在一電腦平台上實施該機器，該電腦平台具有諸如一或多個中央處理單元("CPU")、一隨機存取記憶體("RAM")及一輸入/輸出("I/O")介面之硬體。該電腦平台也可包括一作業系統與微指令碼。本文所述之各種程序與功能可為部分微指令碼或部分應用程式或其任何組合，其可藉由CPU來執行。此外，可將各種其他周邊單元(例如一額外資料儲存單元及

一列印單元)連接到該電腦平台。

進一步應瞭解，因為在附圖所示的某些組成系統組件與方法在軟體中實施較佳，所以在該等系統組件或處理功能區塊之間的實際連接可根據本原理之程式化方式而不同。根據本文之教導內容，熟悉相關技術人士還可以考慮本原理的此等及類似實施方式或組態。

儘管已參考附圖說明本說明性具體實施例，但應瞭解本原理並不限於那些精確具體實施例，熟悉相關技術人士可進行各種變化與修改，而不致脫離本原理之範疇或精神。所有此等變化與修改皆包含於如隨附的申請專利範圍所述之本原理範疇之內。

【圖式簡單說明】

依據下列示範性圖式可更加明白本原理，其中：

圖1係根據本原理之一具體實施例，可應用本原理之一示範性多視界視頻編碼(MVC)編碼器之一方塊圖；

圖2係根據本原理之一具體實施例，可應用本原理之一示範性多視界視頻編碼(MVC)解碼器之一方塊圖；

圖3係根據本原理之一具體實施例，使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素編碼用於每一視界之位元流限制參數之一示範性方法的一流程圖；

圖4係根據本原理之一具體實施例，使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素解碼用於每一視界之位元流限制參數之一示範性方法的一流程圖；

圖5係根據本原理之一具體實施例，使用一

mvc_vui_parameters_extension()語法元素編碼用於每一視界中之每一時間階層的位元流限制參數之一示範性方法的一流程圖；

圖6係根據本原理之一具體實施例，使用一mvc_vui_parameters_extension()語法元素解碼用於每一視界中之每一時間階層的位元流限制參數之一示範性方法的一流程圖；

圖7係根據本原理之一具體實施例，使用一view_scalability_parameters_extension()語法元素編碼用於每一操作點的位元流限制參數之一示範性方法的一流程圖；以及

圖8係根據本原理之一具體實施例，使用一view_scalability_parameters_extension()語法元素解碼用於每一操作點之位元流限制參數之一示範性方法的一流程圖。

【主要元件符號說明】

100	編碼器
105	組合器
110	變壓器
115	量化器
120	熵編碼器/熵解碼器
125	反向量化器
130	反向變壓器
135	組合器

140	模式決策模組
145	內預測器
150	解塊過濾器
155	參考圖像儲存器
160	參考圖像儲存器
165	像差/照明補償器
170	像差/照明估計器
175	動作補償器
180	動作估計器
185	開關
200	解碼器
205	熵解碼器
210	反向量化器
215	反向變壓器
220	組合器
225	解塊過濾器
230	內預測器
235	動作補償器
240	參考圖像儲存器
245	參考影像儲存器
250	像差/照明補償器
255	開關
260	模式模組

102. 3. 11
年 月 日修正替換頁

七、申請專利範圍：

1. 一種電腦可編程儲存媒體，其具有編碼其上之視頻信號資訊，該電腦可編程儲存媒體包括：

藉由指定多視界視頻編碼(MVC)中個別操作點之位元流限制資訊而編碼之多視界視頻內容，其中一操作點對應於一或多個視界及一時間階層之組合。

六、圖式：

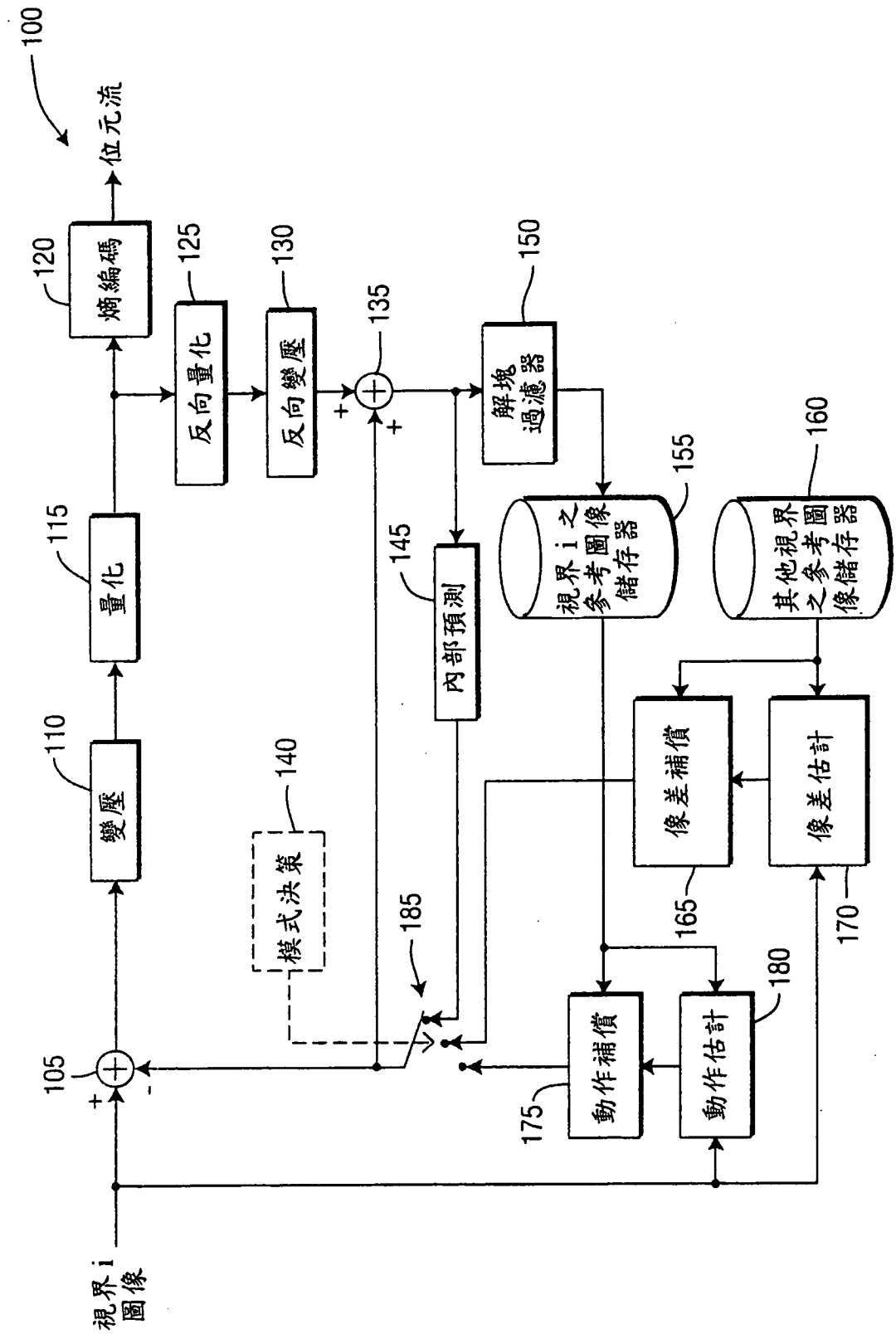
100
位元流
120
熵編碼
125
反向量化
130
反向變壓
135
150
解塊過濾器
155
視界 i 之參考圖像儲存器
160
其他視界之參考圖像儲存器
115
量化
145
內部預測
110
變壓
140
模式決策
185
105
像差補償
165
像差估計
170
動作補償
175
動作估計
180
視界 i 圖像

圖 1

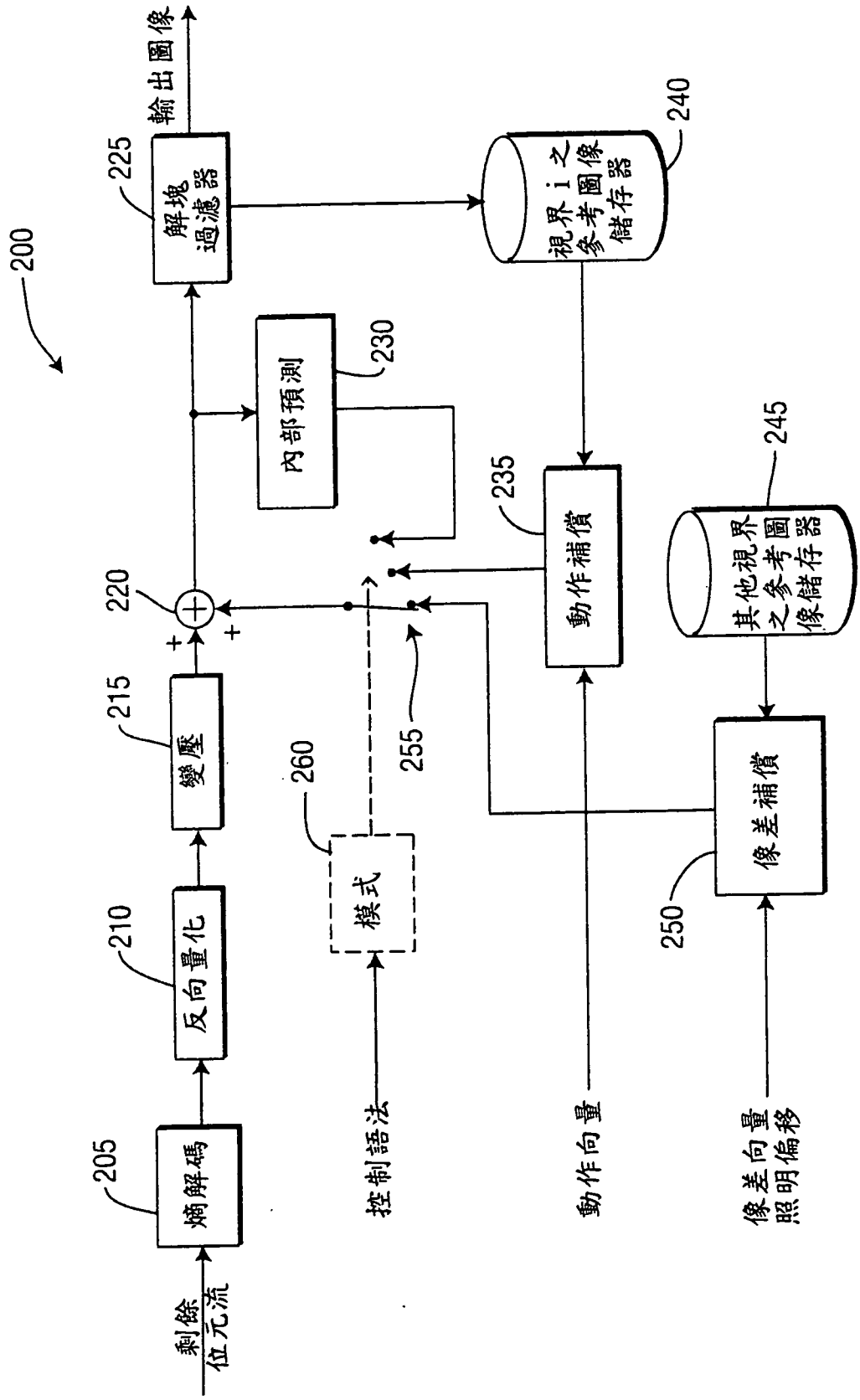
200
剩餘位元流
205
熵解碼
210
反向量化
215
變壓
220
+
+
225
解塊過濾器
輸出圖像
240
視界 i 之參考圖像儲存器
內部預測
230
235
動作補償
245
其他視界之參考圖像儲存器
260
模式
255
250
像差補償
控制語法
動作向量
像差向量照明偏移

圖 2

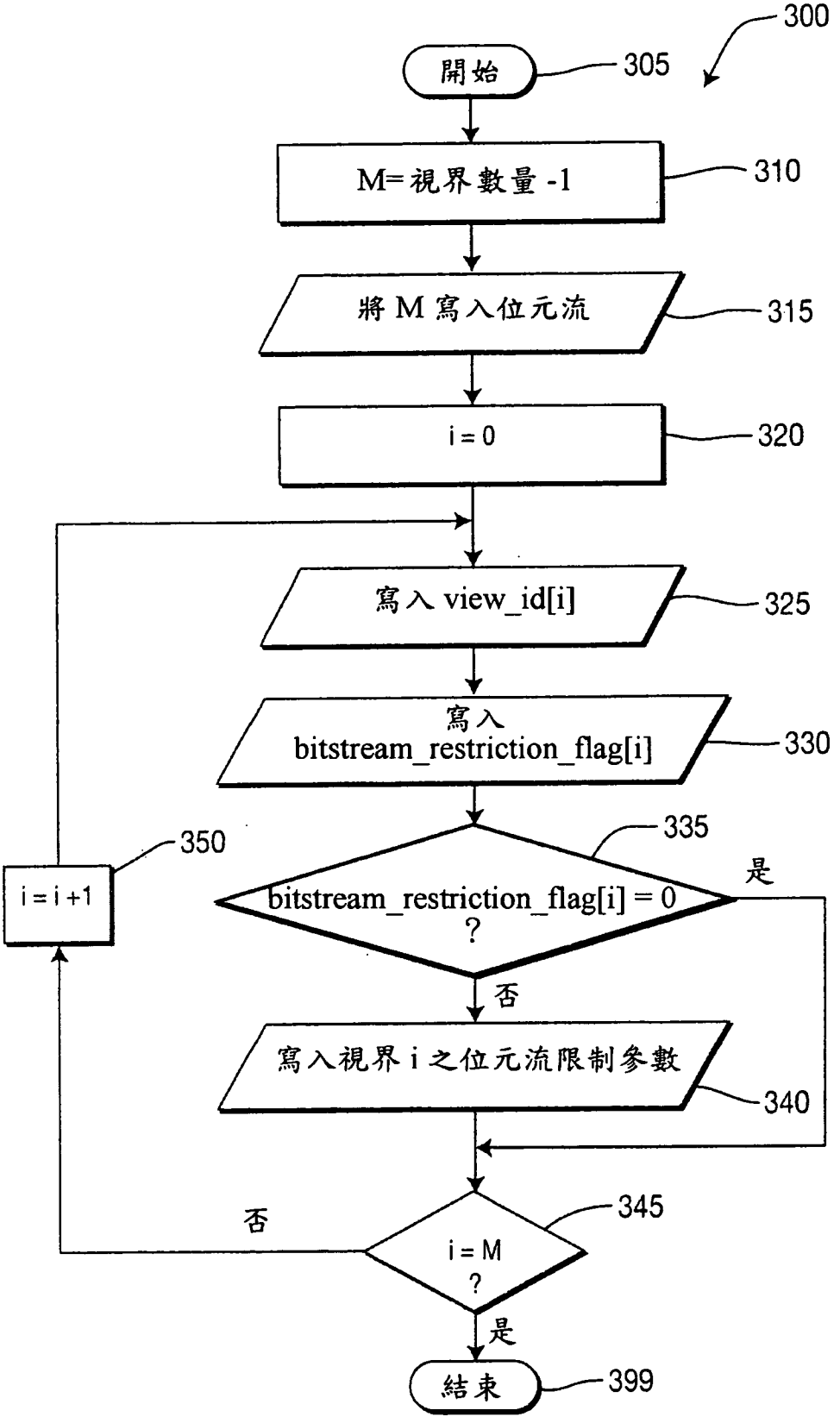
300
開始
305
M= 視界數量 -1
310
將 M 寫入位元流
315
i = 0
320
寫入 view_id[i]
325
寫入
bitstream_restriction_flag[i]
330
335
bitstream_restriction_flag[i] = 0
?
是
否
寫入視界 i 之位元流限制參數
340
350
i = i +1
否
345
i = M
?
是
結束
399

圖 3

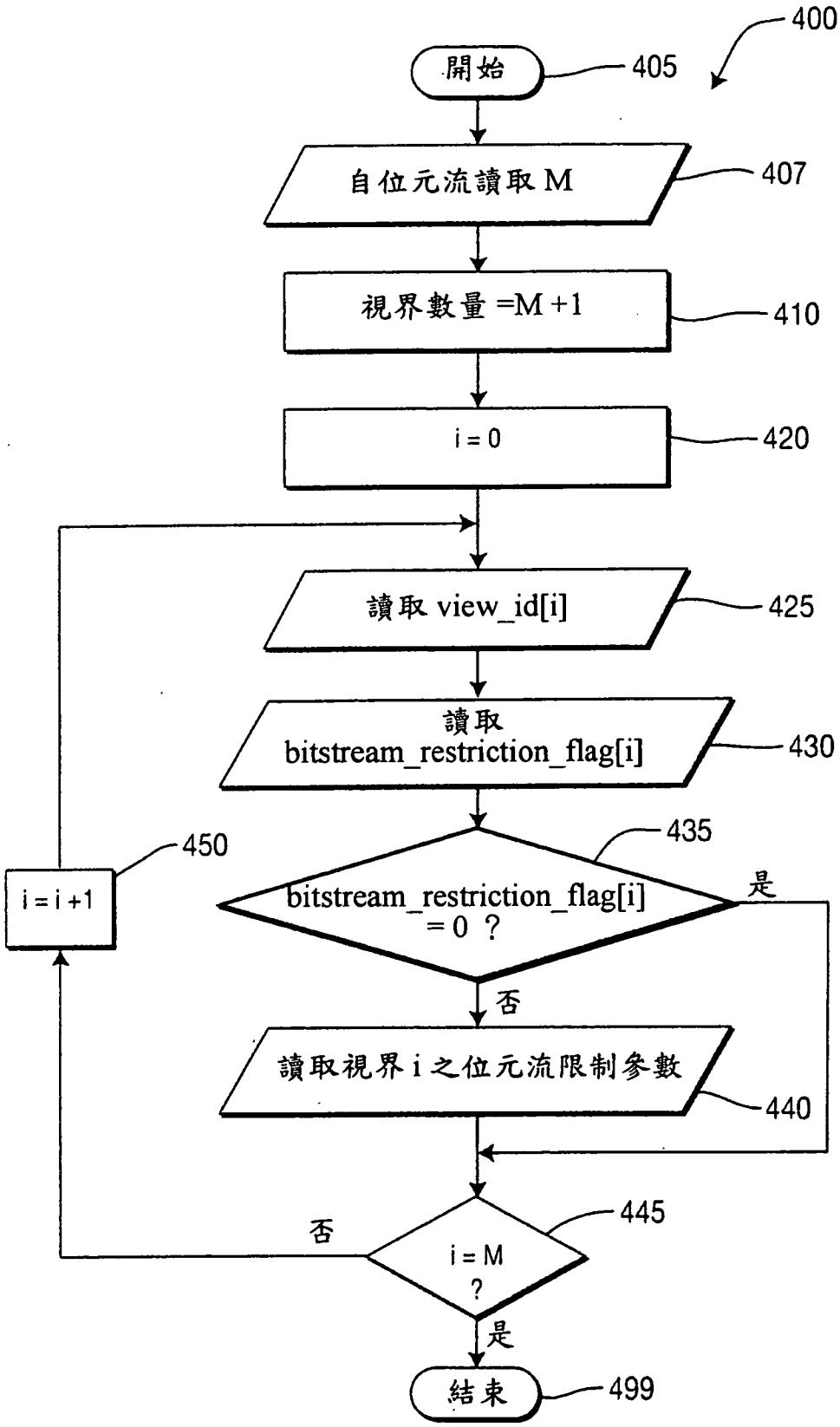
400
開始
405
自位元流讀取 M
407
視界數量 =M +1
410
i = 0
420
讀取 view_id[i]
425
讀取
bitstream_restriction_flag[i]
430
435
bitstream_restriction_flag[i]
= 0 ?
是
否
450
i = i +1
讀取視界 i 之位元流限制參數
440
445
否
i = M
?
是
結束
499

圖 4

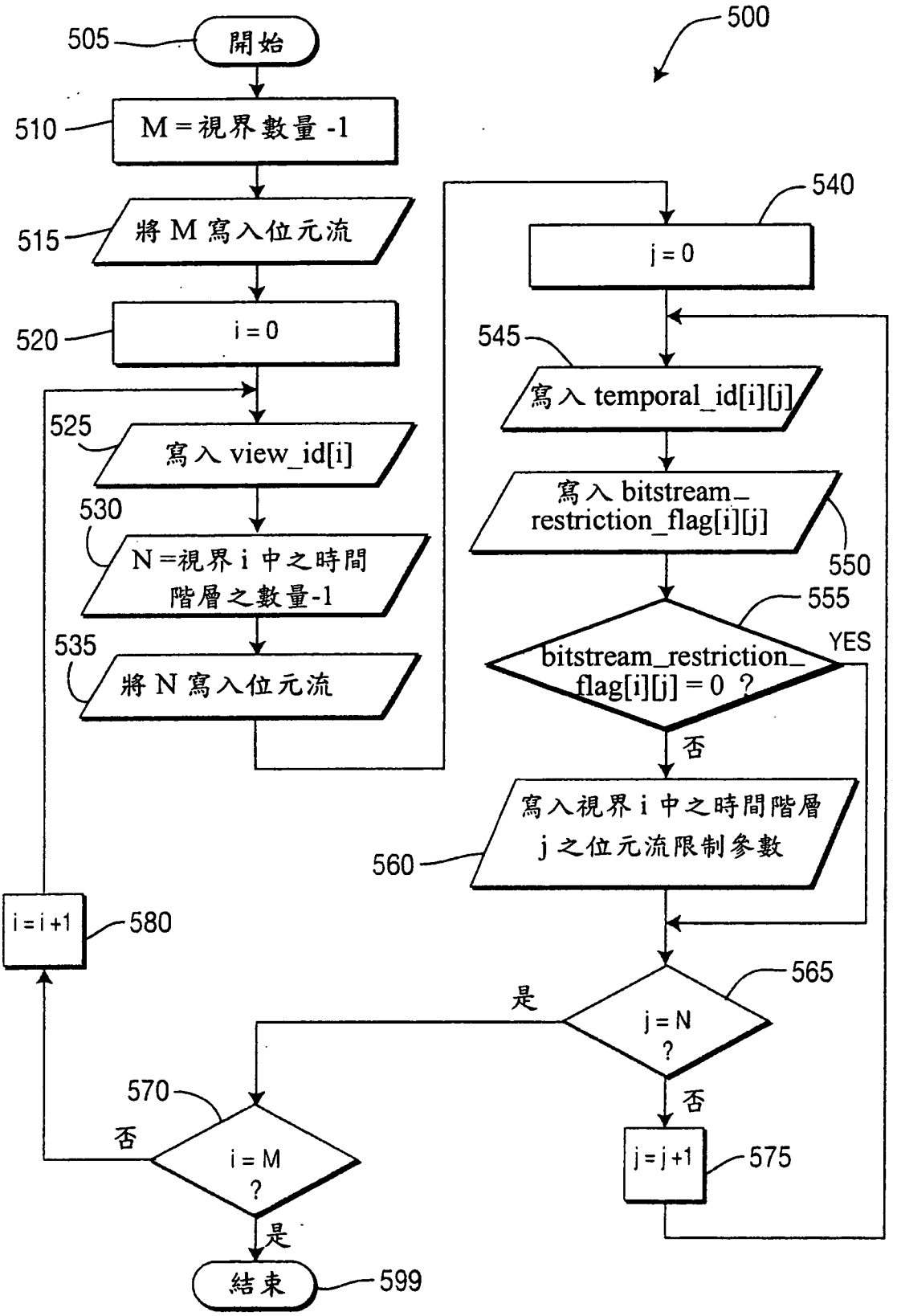
500
505
開始
510
M＝視界數量 -1
515
將 M 寫入位元流
520
i = 0
525
寫入 view_id[i]
530
N＝視界 i 中之時間階層之數量-1
535
將 N 寫入位元流
540
j = 0
545
寫入 temporal_id[i][j]
550
寫入 bitstream_restriction_flag[i][j]
555
bitstream_restriction_flag[i][j] = 0 ?
YES
否
560
寫入視界 i 中之時間階層 j 之位元流限制參數
565
j = N ?
是
否
575
j = j +1
570
i = M ?
否
是
580
i = i +1
599
結束

圖 5

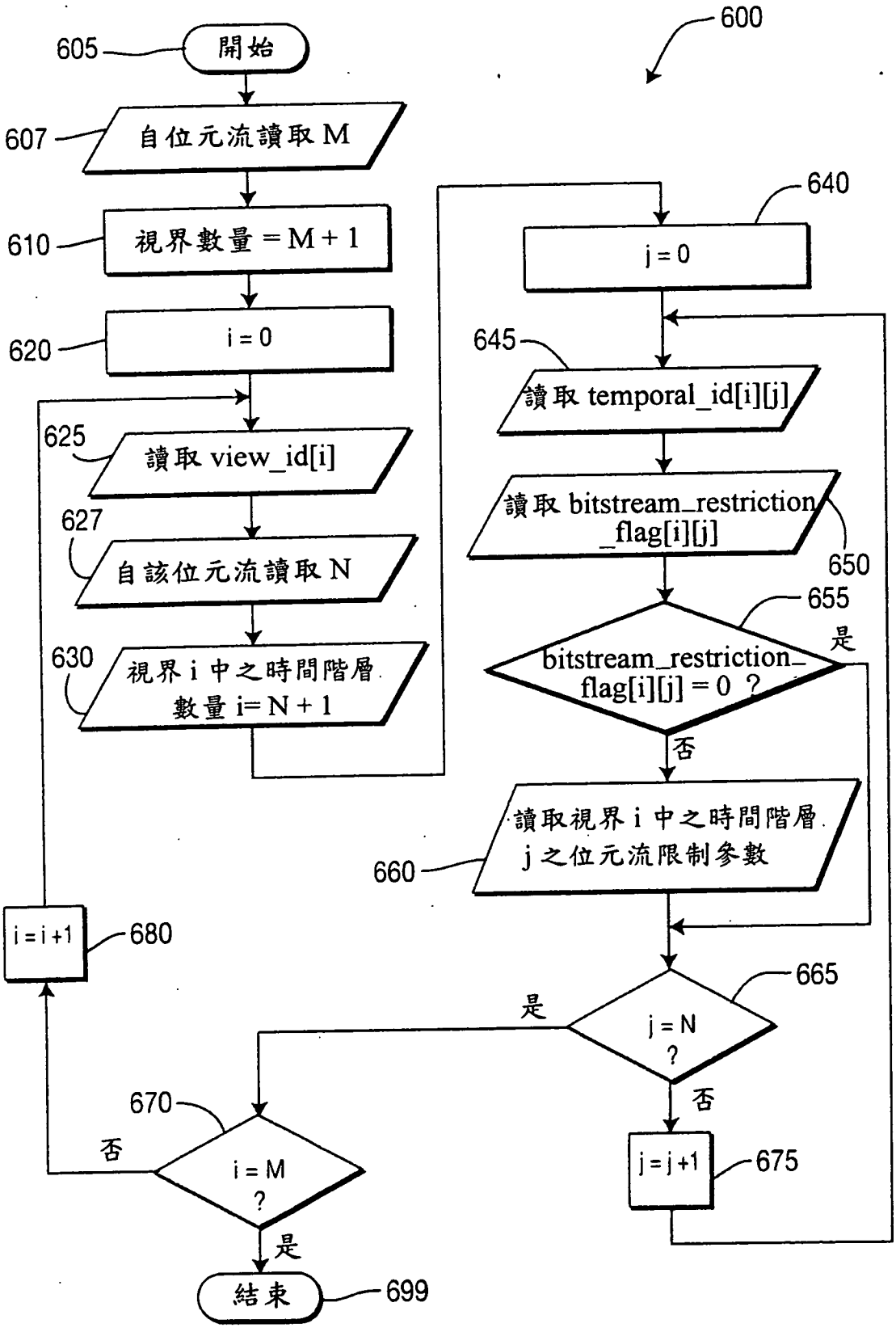
600
605
開始
607
自位元流讀取 M
610
視界數量 = M + 1
620
i = 0
625
讀取 view_id[i]
627
自該位元流讀取 N
630
視界 i 中之時間階層數量 i= N + 1
640
j = 0
645
讀取 temporal_id[i][j]
650
讀取 bitstream_restriction_flag[i][j]
655
bitstream_restriction_flag[i][j] = 0 ?
是
否
660
讀取視界 i 中之時間階層 j 之位元流限制參數
665
j = N ?
是
否
675
j = j +1
670
i = M ?
否
是
680
i = i +1
699
結束

圖 6

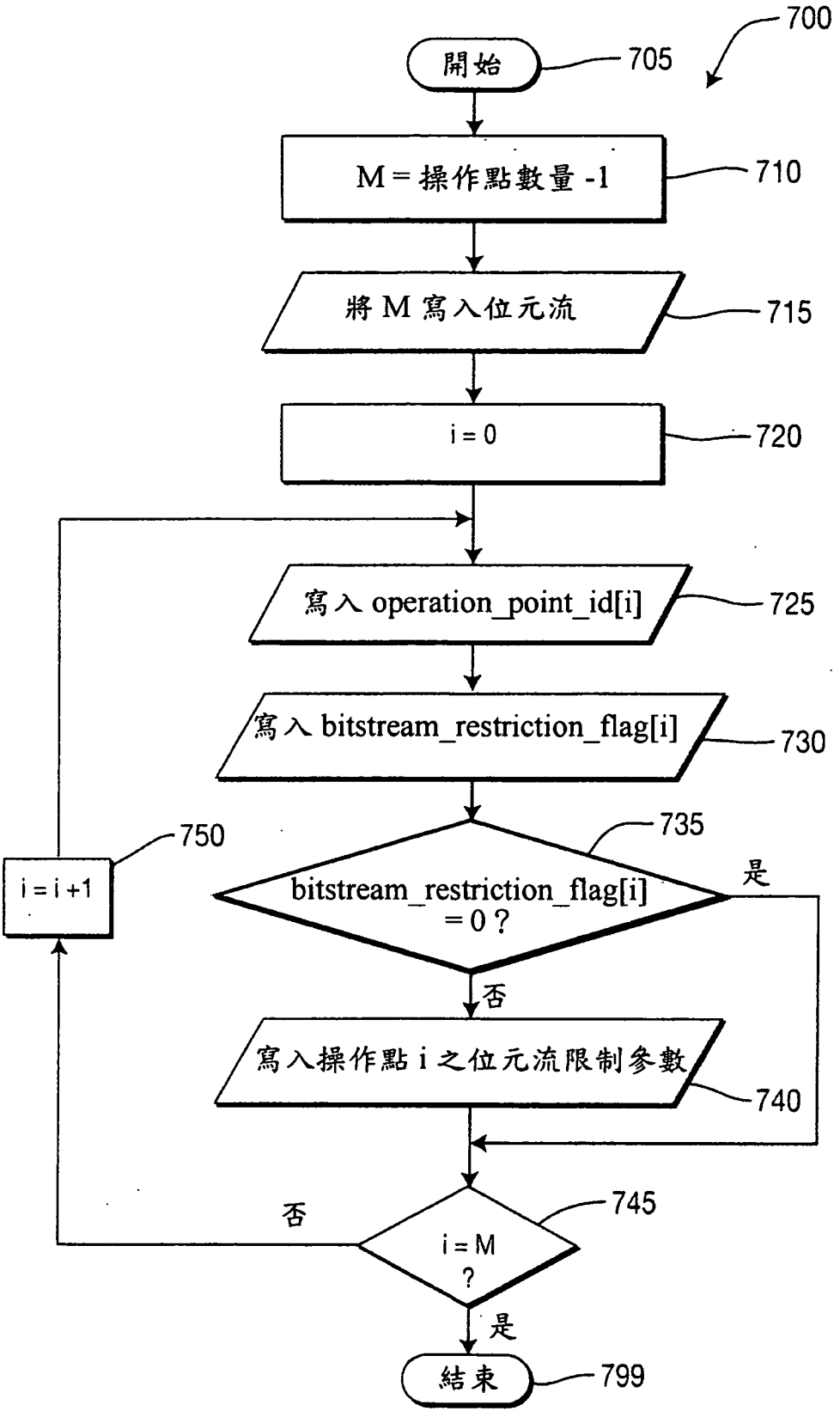
700
開始
705
M＝操作點數量 -1
710
將 M 寫入位元流
715
i = 0
720
寫入 operation_point_id[i]
725
寫入 bitstream_restriction_flag[i]
730
735
bitstream_restriction_flag[i] ＝0？
是
否
750
i = i +1
寫入操作點 i 之位元流限制參數
740
745
i = M ？
否
是
結束
799

圖 7

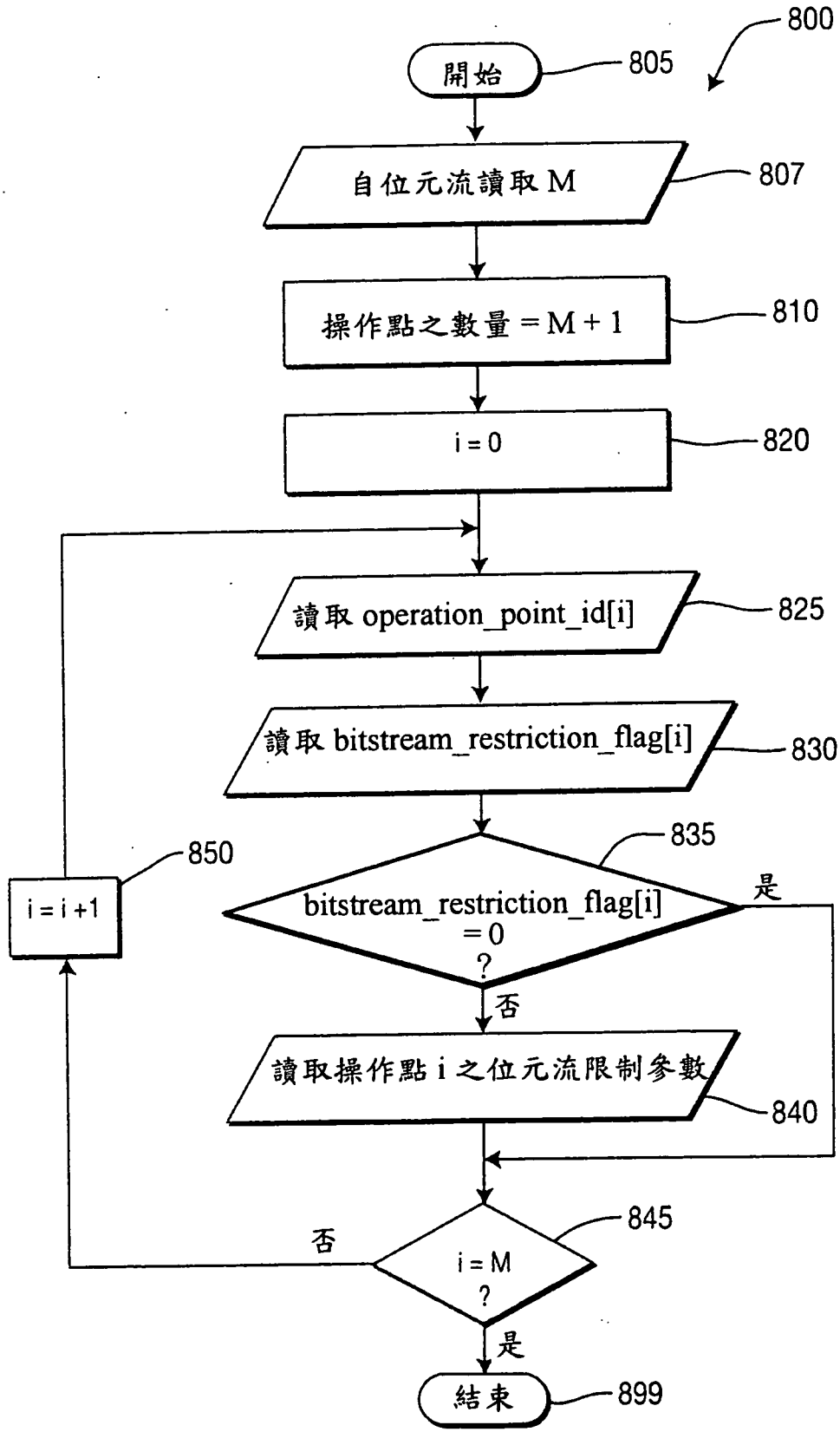
800
開始
805
自位元流讀取 M
807
操作點之數量 = M + 1
810
i = 0
820
讀取 operation_point_id[i]
825
讀取 bitstream_restriction_flag[i]
830
835
bitstream_restriction_flag[i] = 0 ?
是
否
讀取操作點 i 之位元流限制參數
840
i = i +1
850
i = M ?
845
否
是
結束
899

圖 8