



(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 201436529 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 16 日

(21) 申請案號：103105751

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 21 日

(51) Int. Cl. : **H04N19/172 (2014.01)**

(30) 優先權：2013/02/22 歐洲專利局 13305203.5

(71) 申請人：湯姆生特許公司 (法國) THOMSON LICENSING (FR)
法國

(72) 發明人：波德斯 菲利普 BORDES, PHILIPPE (FR)；海隆 法蘭克 HIRON, FRANCK (FR)；安德里文 皮爾 ANDRIVON, PIERRE (FR)；羅培茲 派翠克 LOPEZ, PATRICK (FR)；薩蒙 菲利普 SALMON, PHILIPPE (FR)

(74) 代理人：陳詩經

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：11 共 32 頁

(54) 名稱

包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊解碼方法和解碼裝置以及編碼方法和編碼裝置
CODING AND DECODING METHODS OF A PICTURE BLOCK, CORRESPONDING DEVICES AND DATA STREAM

(57) 摘要

本案揭示一種圖像區塊之解碼方法。解碼方法包括：把至少一串流 S_diff 解碼(10)成為解碼資料和一資訊，以便在解碼器圖像緩衝器內，識別重建之參考圖像；從識別之重建參考圖像和從解碼資料，重建(12)特殊參考圖像；從至少特殊參考圖像，重建(16)圖像區塊，其中至少特殊參考圖像不顯示。

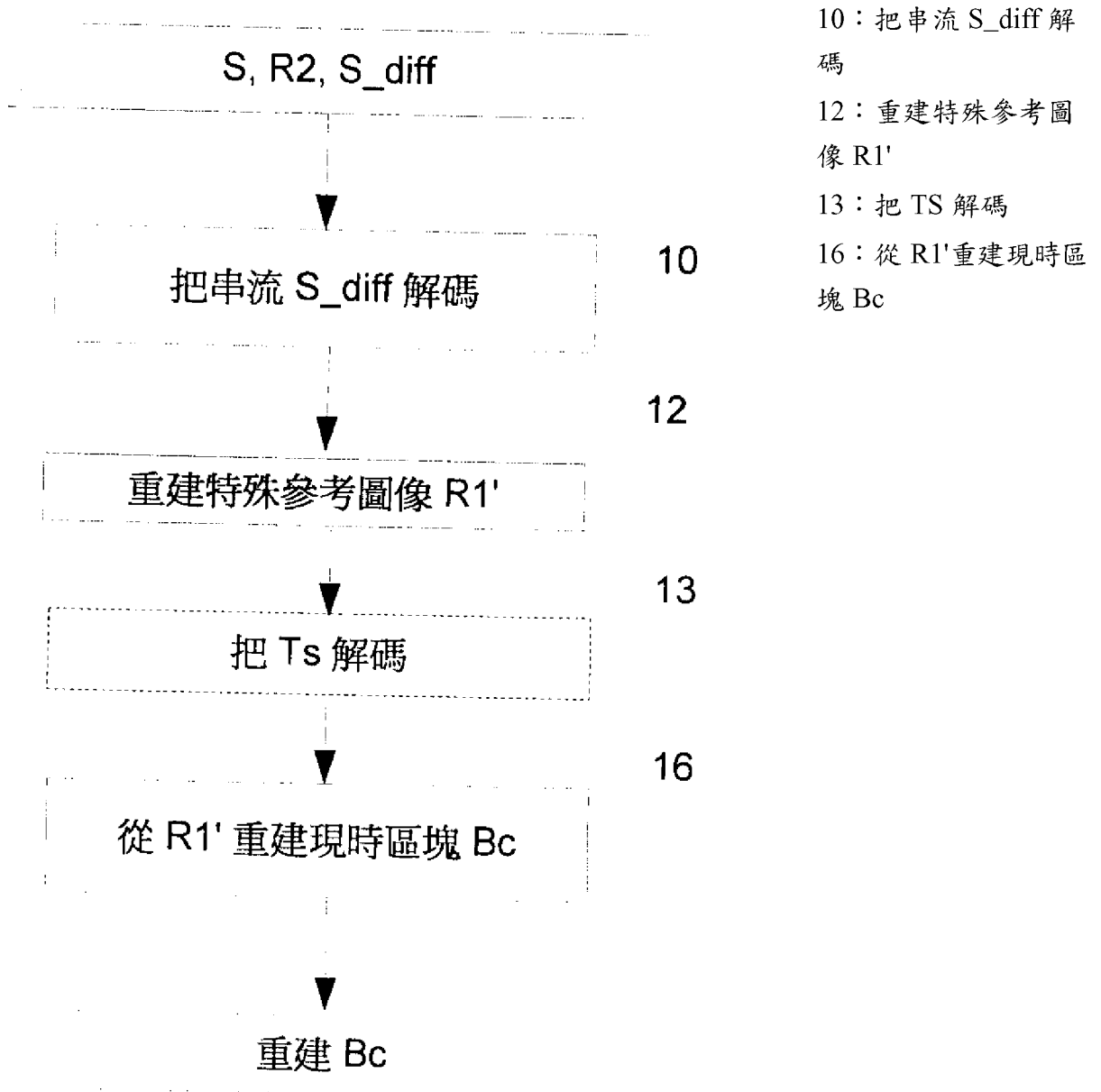


圖 5



(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 201436529 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 16 日

(21) 申請案號：103105751

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 21 日

(51) Int. Cl. : **H04N19/172 (2014.01)**

(30) 優先權：2013/02/22 歐洲專利局 13305203.5

(71) 申請人：湯姆生特許公司 (法國) THOMSON LICENSING (FR)
法國

(72) 發明人：波德斯 菲利普 BORDES, PHILIPPE (FR)；海隆 法蘭克 HIRON, FRANCK (FR)；安德里文 皮爾 ANDRIVON, PIERRE (FR)；羅培茲 派翠克 LOPEZ, PATRICK (FR)；薩蒙 菲利普 SALMON, PHILIPPE (FR)

(74) 代理人：陳詩經

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：11 共 32 頁

(54) 名稱

包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊解碼方法和解碼裝置以及編碼方法和編碼裝置
CODING AND DECODING METHODS OF A PICTURE BLOCK, CORRESPONDING DEVICES AND DATA STREAM

(57) 摘要

本案揭示一種圖像區塊之解碼方法。解碼方法包括：把至少一串流 S_diff 解碼(10)成為解碼資料和一資訊，以便在解碼器圖像緩衝器內，識別重建之參考圖像；從識別之重建參考圖像和從解碼資料，重建(12)特殊參考圖像；從至少特殊參考圖像，重建(16)圖像區塊，其中至少特殊參考圖像不顯示。

發明摘要

※ 申請案號： 103105751

※ 申請日： 103.2.21

※IPC 分類：H04N19/172 (2014.01)

【發明名稱】 包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊解碼方法和解碼裝置以及編碼方法和編碼裝置

CODING AND DECODING METHODS OF A PICTURE
BLOCK, CORRESPONDING DEVICES AND DATA
STREAM

【中文】

本案揭示一種圖像區塊之解碼方法。解碼方法包括：

把至少一串流 S_diff 解碼(10)成為解碼資料和一資訊，以便在解碼器圖像緩衝器內，識別重建之參考圖像；

從識別之重建參考圖像和從解碼資料，重建(12)特殊參考圖像；

從至少特殊參考圖像，重建(16)圖像區塊，其中至少特殊參考圖像不顯示。

【英文】

A method for decoding a picture block is disclosed. The decoding method comprises:

- decoding (10) at least one stream S_diff into decoded data and into one information for identifying a reconstructed reference picture in a decoder picture buffer;
- reconstructing (12) a special reference picture from at least the identified reconstructed reference picture and from the decoded data;
- reconstructing (16) the picture block from at least the special reference picture, wherein the at least the special reference picture is not displayed.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 5 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | | | |
|----|---------------|----|----------------|
| 10 | 把串流 S_diff 解碼 | 12 | 重建特殊參考圖像 R1' |
| 13 | 把 TS 解碼 | 16 | 從 R1'重建現時區塊 Bc |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊解碼方法和解碼裝置以及編碼方法和編碼裝置

CODING AND DECODING METHODS OF A PICTURE
BLOCK, CORRESPONDING DEVICES AND DATA
STREAM

【技術領域】

【0001】 本案揭示一種從特殊重建參考圖像解碼圖像區塊之方法。進一步揭示寫碼方法，以及相對應編碼和解碼裝置。

【先前技術】

【0002】 於視訊流送之際，可用之帶寬會隨時間改變。因此，流送應用之出外位元率，需即時調節以契合可用帶寬，避免阻塞。致能即時位元率調節之一方式，是使用即時編碼器，但每一委託器需分配一編碼系統，在例如 VOD 服務有無數委託器情況下，難以接受。致能即時位元率調節之另一方式，是使用可標度之視訊寫碼。在可標度寫碼中，把視訊源編碼成數層。於傳輸之際，為調節出外位元率，伺服器選擇要發送諸層（「推」模態），或解碼器要求發送諸層（「拉」模態）。此方法適於流送越過累質通道，但可標度視訊寫碼會降解總壓縮效率，較單層視訊寫碼增加編碼器和解碼器二者之計算複雜性。實施位元率調節之單便方法，是編碼複數版本之同樣視訊序列。此等版本有不同的解像度和 / 或品質水準，因而有不同位元率。於流送之際，需調節出外位元率時，要傳送之串流，可從一版本動態交換至另一版本，以契合帶寬需要或使用者資格，如第 1 圖所示。此項解決方案稱為「串流交換」。然而，在圖像間（或 P 或 B 圖像）寫碼時，串流間直接交換會造成重建參考圖像不匹配，結果是不正確的圖像重建。重建視訊之品質會大為降解。解決問題之一方法是，在位元流（通常為上圖像或 IDR 圖像或 CRA 圖像）內，使用隨機存取點(RAP)。IDR 是英文“Instantaneous Decoder Refresh”（瞬時解碼器復新）縮寫，而 CRA 是“Clean Random Access”（淨隨機存取）簡稱。由於僅能在此等 RAP 發生交換，RAP 需經常在位元流內指派，以實現提詞(prompt)串流交換。然而，編碼此等

I/IDR 圖像，會引進實質上位元率常務。此外，在使用位於 RAP 前的重建參考圖像之 RAP 後面圖像，不是越過就是不正確解碼，因其使用之重建參考圖像，與編碼所用不同，如第 2 圖所示。在第 2 圖上，Ic 是從重建參考圖像 I1 和 I2 所重建，同時從重建參考圖像 i1 和 i2 編碼。

【0003】 在 AVC 內，設計特殊圖像型(SI/SP)，使來自另一串流之圖像可同樣重建，因而方便串流交換，視訊圖像因此在交換點編碼成 SP 圖像，取代圖像內寫碼，如第 3 圖所示。SP 圖像之寫碼效率，較圖像內寫碼高，但效率仍較正常 P 圖像差。所以，若指派許多交換點，總寫碼效率仍然降解。

【0004】 在 Zhou 等人題為〈H.264 寫碼視訊之有效率位元流交換〉，並發表於 SPIE 議事錄第 5909 卷(2005 年)之文件中，揭示一種解決方案，可任何時間交換，無實質上位元率常務，只有對 IPPP GOP 結構提供解決方案。除同樣視訊序列在不同位元率的複數版本外，DIFF 圖像為發生交換的現時圖像之重建參考圖像編碼，如第 4 圖所示。DIFF 圖像是現時圖像的重建參考圖像與其他串流內時間上相對應圖像之差異。差異圖像傳送至解碼器，以補正不匹配。由於發生交換時，只傳送 DIFF 圖像，如該文件第 5 頁所述，故上述計劃引進的位元率常務小。另一方面，解決方案只對單一重建參考圖像預估的 P 圖像有作用。另外，此解決方案需要編碼順序和顯示順序一致。

【發明內容】

【0005】 本案揭示一種圖像區塊之解碼方法。方法包括：

- 把至少一串流 S_diff 解碼成解碼資料，和在解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像之一資訊；
- 從至少所識別重建參考圖像，和從解碼資料，重建特殊參考圖像，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；
- 從至少特殊參考圖像，重建圖像區塊，其中特殊參考圖像在重建時，不顯示。

【0006】 所識別之重建參考圖像，從第一層解碼，而其中解碼資料和在解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像之資訊，是從第一層所依賴的第二層解碼。

【0007】 按照一特殊特徵，第一層為基層。

【0008】 按照一特殊具體例，解碼方法又包括解碼一旗誌，指示隨後解碼之第二層圖像不使用任何層間預估。

【0009】 另揭示圖像區塊之編碼方法。編碼方法又包括：

- 從至少一重建參考圖像，編碼圖像區塊；
- 從另一重建參考圖像，和在解碼器圖像緩衝器內識別另一重建參考圖像之資訊，編碼至少一重建參考圖像，做為特殊參考圖像，其中特殊參考圖像被指示在重建時不顯示，又其中該特殊參考圖像和該所識別重建參考圖像，在時間上對準。

【0010】 識別之重建參考圖像宜在第一層內編碼，而至少重建之參考圖像和在解碼器圖像緩衝器內識別另一重建參考圖像之資訊，是在第一層所依賴的第二層內編碼。

【0011】 按照一特殊特徵，第一層是基層。

【0012】 按照一特殊具體例，又包括編碼一旗誌，指示隨後編碼之第二層圖像不使用任何層間預估。

【0013】 本案揭示一種解碼圖像區塊用之解碼裝置。解碼裝置包括：

- 解碼機構，把至少一串流 S_{diff} 解碼成解碼資料，和在解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像之一資訊；
- 重建機構，從至少所識別重建參考圖像，和從解碼資料，重建特殊參考圖像，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；
- 重建機構，從至少特殊參考圖像，重建圖像區塊，其中至少特殊參考圖像不顯示。

【0014】 解碼裝置適於執行解碼方法之步驟。

【0015】 本案又揭示編碼圖像區塊用之寫碼裝置。寫碼裝置包括：

- 編碼機構，從至少一重建參考圖像，編碼圖像區塊；
- 編碼機構，從另一重建參考圖像，和在解碼器圖像緩衝器內識別另一重建參考圖像之資訊，編碼至少一重建參考圖像，做為特殊參考圖像，其中特殊參考圖像被指示在重建時不顯示，又其中該特殊參考圖像和該所識別重建參考圖像，在時間上對準。

【0016】 寫碼裝置適於執行編碼方法之步驟。

【0017】 最後，揭示一資料串流。資料串流包括在其中編碼之一資訊，供在解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像，和容許從所識別之重建參考圖像，重建特殊參考圖像，特殊參考圖像是不顯示之參考圖像。

【圖式簡單說明】

【0018】

- 第 1 和 2 圖表示串流交換之一般原理；
- 第 3 圖表示使用先前技術 SI/SP 圖像的串流交換原理；
- 第 4 圖表示使用先前技術 DIFF 圖像的串流交換原理；
- 第 5 圖表示本發明解碼方法之流程圖；
- 第 6 圖表示本發明編碼方法之流程圖；
- 第 7 圖表示本發明使用 SRP 圖像的串流交換原理；
- 第 8 圖表示本發明解碼方法又一具體例；
- 第 9 圖表示本發明多層視訊解碼器；
- 第 10 圖表示本發明多層視訊編碼器；
- 第 11 圖表示本發明多層串流。

【實施方式】

【0019】 本發明其他特點和優點，由如下參照附圖所示若干具體例之說明，即可明白。

【0020】 本發明係關於圖元的圖像區塊之解碼方法，和該圖像區塊之寫碼方法。圖像區塊屬於圖像序列之圖像。各圖像包括圖元或圖像點，各與至少一項圖像資料關聯。圖像資料項係例如光度資料項或色度資料項。以下即參照圖像區塊，說明寫碼和解碼方法。顯然此等方法可應用於一圖像之若干圖像區塊，和一序列之若干圖像，以便寫碼或解碼一或以上之圖像。圖像區塊是任何形式之圖元集合，可呈方形、長方形。但本發明不限於此等形式。以下使用區塊代替圖像區塊。在 HEVC 中，區塊指涉寫碼單位(CU)。

【0021】 「預估符」項指定資料用來預估其他資料。預估器用來預估圖像區塊，預估符或預估區塊，是從屬於其所預估（空間預估或圖像內預估）區塊的同樣圖像之一或以上重建參考樣本，或從重建參考圖像（時間

預估或圖像間預估)之一(單向預估)或以上參考區塊(雙向預估或雙預估)所得。參考區塊是利用運動向量,在重建參考圖像內識別。預估亦可加權,說明照明變化模式(a.k.加權預估)。

【0022】 術語「餘數」意指從原始資料減預估符後所得資料。

【0023】 術語「重建」指餘數和預估符,合併後所得資料(例如圖元、區塊)。合併通常是預估符和餘數之合計。然而,合併更通常且顯然包括重建樣本之附加後過濾階段和/或於重建樣本添加偏設值之附加步驟。在重建參考圖像時,儲存於DPB(英文“Decoder Picture Buffer”解碼器圖像緩衝器之縮寫),做好新重建參考圖像。

【0024】 關於圖像之解碼,「重建」和「解碼」經常用做同義詞。於是,「重建區塊」亦以術語「解碼區塊」稱之。

【0025】 寫碼一辭採取最廣義。寫碼可包括應用轉換和/或量化資料。亦可僅指熵寫碼。DCT(“Discrete Cosine Transform”分立餘弦轉換)為該項轉換之例。同理,解碼除熵解碼外,可包括應用轉換和/或逆量化。應用於解碼器側之轉換,是應用於編碼器側之逆轉換。

【0026】 串流是位元序列,形成寫碼圖像和形成一或以上寫碼視訊序列的關聯資料之表示法。串流是集體術語,用來指涉NAL單位串流或位元組串流。

【0027】 NAL(英文“Network Abstraction Layer”網路抽象化層之縮寫)單位是語法結構,含有要遵循的資料型式之指示,以及含資料之位元組。NAL專用於把資料格式化,並具有頭標資料,其方式適於在各種通訊通道或儲存媒體上輸送。全部資料包含在NAL單位內,各含整數位元組。NAL單位特定總稱格式,兼用於封包定向和串流一系統。兼用於封包定向和位元組串流之NAL單位格式一致,惟在位元組串流格式中,各NAL單位可冠以始碼字首和額外整墊位元組。

【0028】 AU(英文“Access Unit”存取單位之縮寫)是NAL單位之集合,彼此按照特定分類規則關聯,係按解碼順序接續,正好含一寫碼圖像。存取單位之解碼,始終造成解碼圖像。

【0029】 在第5和6圖中,表示方框純為功能實體,不必然相當於實際分開的實體。凡技術專家均知,本原則要旨可以系統、方法或電腦可讀

式媒體具體化。因此，本原則要旨可採取形式為，完全硬體具體例、完全軟體具體例（包含韌體、常駐軟體、微碼等），或含軟體和硬體要旨之具體例，在此一般稱為「電路」、「模組」或「系統」。此外，本原則之要旨可採取電腦可讀式儲存媒體之形式。一或以上電腦可讀式儲存媒體之任何組合均可加以利用。

【0030】 在圖上之流程圖和 / 或方塊圖，表示本發明諸具體例的系統、方法和電腦程式產品可實施之組態、操作和功能。因此，流程圖或方塊圖內之各方塊可代表模組、段節或部份碼字，包括一或以上可執行指令，以實施特定邏輯函數。又須知在某些另類實施例中，方塊內註明之功能，可脫離圖上註明之順序發生。例如，圖示接續之二方塊，事實上，可實質同時執行，或方塊有時可逆序執行，或可以另類順序執行，視涉及之功能性而定。又須知方塊圖和 / 或流程圖上之各方塊，以及方塊圖和 / 或流程圖上之方塊組合，可利用特殊目的之硬體為基本的系統實施，進行特定功能或動作，或兼具特殊目的硬體和電腦指令。雖未明說，本發明可以採用任何組合或副組合。

【0031】 第 5 圖繪示特殊且非限制性具體例的解碼方法之流動圖。此方法供解碼在串流 S 內所編碼之現時圖像區塊 Bc。圖像區塊 Bc 屬於現時圖像 Ic 之晶片 Sc。晶片是圖像之一部份，諸如圖像區塊集合。

【0032】 在步驟 10，至少一串流 S_diff 解碼成解碼資料（例如餘數和寫碼模態），和資訊 INFO，供識別 DPB 內儲存之重建參考圖像 R2。

【0033】 在步驟 12，從所識別之重建參考圖像 R2，並從解碼資料，重建特殊參考圖像 R1'（其英文縮寫為 SRP）。再將特殊參考圖像置入 DPB。此參考圖像 R1' 之特殊，因從未顯示，只在其他圖像內重建區塊，對於 R1' 之各圖像區塊，重建 SRP R1' 包括決定預估符和添加餘數。預估符可由識別之重建參考圖像 R2（不是在 R2 內共位於 Bc 之區塊，就是在 R2 內因此以運動向量識別之運動補正區塊），或由 R1' 鄰區之重建樣本決定，一如傳統之圖像內預估。若 R2 內之空間位置與 Ic 內之 Bc 空間位置一致，則 R2 內之區塊共位於 Bc。按照變化例，若重建參考圖像 R2 之規模，與現時圖像 Ic 之規模不同，則 R2 為特殊參考圖像之重建再標度，使再標度之 R2 圖像（可能具有適當整墊）與 Ic 同具規模。在此情況下，R1' 是從 F(R2) 重建，

其中 F 為再標度過濾器。串流 S_{diff} 可為串流 S 之一部份或獨立於串流 S 。

【0034】 舉例而言，串流 S_{diff} 把與 $R2$ 不同的另一重建參考圖像 $R1$ 和重建參考圖像 $R2$ 間之差異，逐一圖元編碼。 $R1$ 是例如重建參考圖像，由此編碼現時圖像區塊 Bc 。在此情況下，把串流 S_{diff} 解碼，包括把差異圖像 $DIFF$ 解碼，往往利用熵解碼、逆量化和轉換。轉換係例如逆 DCT 。差異圖像往往是重建參考圖像 $R1$ 和重建參考圖像 $R2$ 間差異之近似值。近似值是由於在編碼之際有損失（例如因為量化之故）。若差異圖像 $DIFF$ 是無損編碼，則解碼之差異圖像 $DIFF$ 等於重建參考圖像 $R1$ 和重建參考圖像 $R2$ 間之差異。按照變化例，如果 $R1$ 和 $R2$ 規模不同，差異圖像是重建參考圖像 $R1$ 和再標度的重建參考圖像 $R2$ 間之差異。舉例而言，若 $R2$ 大於 $R1$ ，則 $R2$ 向下標度，若 $R2$ 小於 $R1$ ，則 $R2$ 向上標度。在此情況下，特殊參考圖像 $R1'$ 等於 $F(R2)+DIFF$ ，若 $R2$ 和 Ic 規模相同， F 恒等，或者 F 為再標度函數。

【0035】 按照變化例，解碼方向又包括視情形把與差異圖像 $DIFF$ 關聯之符號解碼。若此等符號被解碼，當符號為正，特殊參考圖像等於 $F(R2)+DIFF$ ，當符號為負，則等於 $F(R2)-DIFF$ 。

【0036】 按照另一變化例，串流 S_{diff} 為 $R1$ 之某些區塊，把此等區塊和 $R2$ 內共位區塊編碼。 $R1$ 之其他區塊使用傳統圖像內預估，即從鄰區重建樣本，在 S_{diff} 內編碼。

【0037】 按照另一變化例，串流 S_{diff} 為 $R1$ 之某些區塊，把此等區塊和 $R2$ 內相對應區塊間之差異編碼。 $R2$ 內之相對應區塊不是共位區塊，就是運動補正區塊。 $R1$ 之其他區塊於 S_{diff} 內編碼，使用傳統圖像內預估，即由鄰區重建樣本。

【0038】 解碼資訊 $INFO$ 即可處置不同的使用情況。舉例而言，若從二重建參考圖像 $R1$ 和 $r1$ 編碼現時圖像區塊 Bc ，則在步驟 10，把二特殊參考圖像 $R1'$ 和 $r1'$ 和二資訊 $INFO$ 和 $info$ 解碼。特殊參考圖像 $R1'$ 和 $r1'$ 分別與 $R2$ 和 $r2$ 對應，其中 $R2$ 和 $r2$ 是二重建參考圖像，儲存於 DPB 內，由此重建 Bc 。因此， $INFO$ 對解碼器指示 $R1'$ 待從 $R2$ 重建，而 $info$ 指示 $r1'$ 待從 $r2$ 重建。

【0039】 各特殊圖像例如在串流 S_{diff} 內，以專用旗誌識別，指示與

傳統 I,P,B 圖像 / 晶片型不同之圖像 / 晶片型。此圖像 / 晶片型指示現時 AU 含有未顯示之特殊參考圖像。按照變化例，各特殊圖像以晶片頭標內之專用旗誌識別。

【0040】 按照變化例，圖像晶片型是 I,P 或 B，但晶片頭標內之特殊旗誌指示出，重建圖像未顯示，而是儲存在 DPB 內做為參考。

【0041】 在 DPB 內識別重建參考圖像 R2 之資訊 INFO，例如為 POC（英文“Picture Order Count”圖像順序計數之縮寫），一如文件 ISO/IEC 14496-10（第 3.104 節）所界定。按照變化例，識別重建參考圖像用之資訊，是重建參考圖像指數。

【0042】 在步驟 16，現時圖像區塊 Bc，是由特殊參考圖像 R1'重建。往往由於特殊參考圖像靠內容 R1 比 R2 更近，因此減少漂移。通常重建一圖像區，包括從串流 S 解碼一餘數，把餘數加到預估符。以越步模態言，餘數可為零。解碼餘數，包括熵解碼、逆量化，並應用轉換，是應用於編碼器側之逆轉換。此等步驟為視訊壓縮 / 寫碼之技術專家所熟知，不待贅述。特殊參考圖像 R1'內之參考圖像，以從串流 S 解碼之運動向量識別。參考區塊用做預估符。如為雙預估，在可能為一個同樣重建參考圖像之二重建參考圖像內，識別二參考區塊。預估符為此二參考區塊之加權合計。若 Bc 是從屬於與寫碼所用重建參考圖像 R1 和 r1 不同的二重建參考圖像 R2 和 r2 之二參考區塊所雙預估，則二 SRPs R1'和 r1'均可重建。因此，特殊參考圖像 R1'和 r1'用做 Bc 之參考圖像。重建 Bc 時，若 DPB 內可得 r1，則 Bc 亦可從一特殊參考圖像 R1'和從 r1 重建。INFO 和符號可為各特殊參考圖像（在晶片頭標或晶片節段頭標內）解碼，或為若干特殊參考圖像組成單一頭標。INFO 和符號係例如從 SEI 訊文、VPS（視訊參數集合 HEVC），或從 Sc 的晶片頭標解碼。

【0043】 第 6 圖繪示特殊且非限制性具體例之編碼方法流程圖。此方法用於在串流 S 內編碼現時圖像區塊 Bc。

【0044】 在步驟 20，於從串流 S 內之至少一個第一重建參考圖像 R1，編碼現時圖像區塊 Bc。通常編碼現時圖像區塊，包括決定餘數、轉換餘數，把轉換之餘數量化成量化資料。量化資料進一步熵寫碼於串流 S 內。餘數是從現時圖像區塊 Bc 減預估符而得。預估符是由第一重建參考圖像

R1 決定。更準確而言，預估符是在重建參考圖像 R1 內，利用運動向量決定。若現時區塊是由二參考區塊所雙預估，則預估符是由此二參考區塊平均而得。二參考區塊，不是屬於二個不同的重建參考圖像 R1 和 r1，就是屬一個相同的重建參考圖像。運動向量也編碼在串流 S 內。此等步驟是視訊壓縮技術專家所熟知，不進一步贅述。

【0045】 在步驟 24，重建參考圖像 R1 和資訊 INFO，編碼入串流 S_diff 內。S_diff 的解碼是 SRP。串流 S_diff 可為串流 S 的一部份或獨立於串流 S。重建參考圖像 R1 是從與 INFO 所識別的 R1 不同之第二重建參考圖像 R2，編碼於 S_diff 內。

【0046】 按照變化例，若重建參考圖像 R2 之規模，與現時圖像 Ic 規模，亦即 R1 規模不同，則 R2 經再標度，供編碼重建參考圖像 R1，使再標度之 R2 圖像（可能帶有適當整墊）與 Ic 同具規模。在此情況，R1 是從 F(R2) 編碼，其中 F 是再標度過濾器。

【0047】 舉例而言，串流 S_diff 把 R1 和 R2 間之差異 DIFF，逐一圖元編碼。DIFF 是利用轉換（例如使用 DCT）、量化和熵寫碼，加以編碼。按照變化例，若 R1 和 R2 規模不同，差異圖像是重建參考圖像 R1 和再標度第二重建參考圖像 R2 間之差異。舉例而言，若 R2 大於 R1，則 R2 向下標度，若 R2 小於 R1，則 R2 向上標度。在此情況下， $DIFF=R1-F(R2)$ ，當 R2 和 Ic 同具規模，F 是恒等函數，否則為再標度函數。

【0048】 按照變化例，解碼方法又包括視情形解碼與差異圖像關聯之符號。此等符號解碼時，當符號為正，特殊參考圖像 R1' 等於 $F(R2)+DIFF$ ，若符號為負，則等於 $F(R2)-DIFF$ 。

【0049】 按照另一變化例，串流 S_diff 為 R1 的一些區塊解碼，此等區塊與 R2 內區塊（即與 Bc 共位區塊，或運動補正區塊）間之差異。R1 之其他區塊在 S_diff 內使用傳統圖像內預估，即從鄰區重建樣本編碼。

【0050】 把資訊 INFO 編碼，可以處置不同的使用情況。舉例而言，若現時圖像區塊 Bc 是由二重建參考圖像 R1 和 r1 編碼，則二重建參考圖像是由二其他重建參考圖像 R2 和 r2 編碼。INFO 對解碼器指示要從 R2 重建的特殊參考圖像 R1'，而 info 指示要從 r2 重建的另一特殊參考圖像 r1'。各特殊參考圖像是例如在串流 S_diff 內以專用旗誌識別，指示與傳統 I,P,B 圖

像 / 晶片型不同之圖像 / 晶片型。此圖像 / 晶片型指示現時 AU 是特殊參考圖像，要用來取代 DPB 內之圖像。

【0051】 按照變化例，各特殊圖像，是在晶片頭標內以專用旗誌識別。

【0052】 按照變化例，圖像晶片型是 I,P 或 B，但晶片頭標內之特殊旗誌指示重建圖像不顯示，而是儲存於 DPB 內做為參考。

【0053】 在特殊具體例中，為若干或各可能成對之 DPB 重建參考圖像，編碼一特殊參考圖像和資訊 INFO。因此，任何時間，區塊 Bc 可由 DPB 之任何圖像重建，即使不是其所編碼者，同時限制漂移。誠然，當重建 Bc 時，若 R1 在 DPB 內不可得，Bc 可由 R2 改為從特殊參考圖像 R1' 重建。因此限制漂移，因為 R1' 的內容比 R2 更近 R1。

【0054】 識別第二重建參考圖像之資訊，係例如 POC。按照變化例，識別第二重建參考圖像之資訊，為重建參考圖像指數。

【0055】 為解碼方法揭示之所有變化例和選項，均可應用於編碼方法。尤其是，編碼方法包括視情形編碼與差異圖像關聯之符號。

【0056】 INFO 和符號是從 SEI 訊文、VPS (視訊參數集合 HEVC)，或從 Sc 之晶片頭標解碼。

【0057】 按照變化例，編碼和解碼方法是用在串流交換之脈絡，如第 7 圖所示。在此情況，第一序列圖像在串流 S0 內編碼。第二序列圖像在串流 S1 內編碼。通常，第二序列圖像和第一序列圖像一致，但以不同位元率編碼，即使用不同的量化步驟。按照變化例，第二序列圖像是第一序列的再標度版本，即不是向上標度，便是向下標度。按照特殊具體例，S0 和 S1 具有同樣 GOP 結構 (即同樣解碼順序和同樣參考圖像，如 HEVC 標準第 8.3.1 和 8.3.2 節所界定)。

【0058】 除串流 S0 和 S1 外，在每一瞬間 t_n ，S1 之重建參考圖像 R_{S1}^m 進一步在串流 S_diff 內編碼，正如 SRP，來自 S0 的合時相對應，或時間上對準 (例如一致的圖像順序計數) 的重建參考圖像 R_{S0}^m ，如第 7 圖所示。重建參考圖像 R_{S1}^m 是在 S_diff 內，以識別相對應重建參考圖像 R_{S0}^m 用之資訊 info_tn 編碼。須知相當於 R_{S1}^m 的原始圖像，是在 S1 內編碼，而相當於 R_{S0}^m 的原始圖像是在 S0 內編碼。

【0059】 就第 5 圖所揭示解碼方法，是用來解碼從第一串流 S0 交換到第二串流 S1 後的圖像區塊 Bc。關於第 7 圖，圖像是從串流 S0 解碼和顯示，直到時間 t2。交換發生在 t2 和 t2 之間。交換後，圖像是從串流 S1 解碼和顯示。在交換時，DPB0 包括若干重建參考圖像，是從 S0 解碼。DPB0 與 S0 有關。關於第 7 圖，DPB0 在交換時包括三個重建參考圖像 R_{S0}^0 、 R_{S0}^1 和 R_{S0}^2 。

【0060】 在步驟 10，S_diff1、S_diff2 和 S_diff3 解碼成解碼資料（例如餘數和寫碼模態）和資訊 info_t0、info_t1、info_t2，識別儲存於 DPB0 之重建參考圖像 R_{S0}^0 、 R_{S0}^1 和 R_{S0}^2 。

【0061】 在步驟 12，從相對應解碼資料和相對應重建參考圖像 R_{S0}^0 、 R_{S0}^1 和 R_{S0}^2 ，重建三個空間參考圖像 SRP_t0、SRP_t1、SRP_t2。重建 SRP 再儲存於與 DPB0 不同的 DPB1（可能）。DPB1 與 S1 相關。按照第一特殊具體例，S_diff 把 R_{S1}^m 和可能再標度的合時相對應圖像 R_{S0}^m 間之差異，逐一圖元編碼。在此情況，重建 SRP 是 $SRP_{t0} = diff_{t0} + F(R_{S0}^0)$ ， $SRP_{t1} = diff_{t1} + F(R_{S0}^1)$ ， $SRP_{t2} = diff_{t2} + F(R_{S0}^2)$ ，其中 $diff_{t0}$ 、 $diff_{t1}$ 、 $diff_{t2}$ 是從 S_diff 解碼。必要時， R_{S0}^0 以 F 再標度，故其規模與現時圖像 Ic 規模相同。若未發生再標度，則 F 為恒等函數。按照第二特殊具體例，S_diff 使用可能利用 F 再標度過的 R_{S0}^m ，編碼 R_{S1}^m 。在此情況， R_{S1}^m 內區塊之預估符，不是圖像 R_{S0}^m 內的空間共位區塊，便是 R_{S0}^m 內之運動補正區塊，或衍自 R_{S1}^m 內空間上鄰區區塊（空間圖像內預估）。以第一特殊具體例情況言，若不必再標度，即第一和第二串流的圖像規模一致，則可用相同的差異圖像 $diff_{t0}$ 、 $diff_{t1}$ 和 $diff_{t2}$ ，從 S0 交換至 S1，或從 S1 至 S0。在先前實施例中，若 $diff_{t0}$ 編碼 R_{S0}^0 和串流 S1 內合時相對應圖像 R_{S1}^0 間之差異，取代從 R_{S0}^0 減去逆 $diff_{t0}$ ，而非添加以重建 SRP_t0，符號即因此被解碼，以特定重建參考圖究竟是利用加或減差異圖像加以修飾。

【0062】 在步驟 16，Bc 是由 DPB1 內的重建參考圖像重建。在剛交換後，DPB1 包括三個 SRP。

【0063】 本發明顯然不限於三個重建參考圖像之情況。按照本發明特定具體例，就 DPB0 內全部重建參考圖像，在步驟 12 重建特殊參考圖像，並儲存於 DPB1。按照變化例，SRP 僅為在 DPB0 內之各重建參考圖像內重

建，可在交換後用做參考圖像。

【0064】 按照變化例，旗誌 f13 編碼(或解碼)於例如 VPS 或 SEI 內，指示隨後編碼(或解碼)圖像具有指定層 layer_id 不用任何層間預估。更準確而言，在旗誌後編碼(或解碼)之圖像，不用任何層間預估。

【0065】 第 8 圖表示特殊且非限制性具體例的解碼方法之又一具體例。解碼器接收不同的存取單位。首先接收和解碼存取單位 AU1。第一圖像 I1 是從解碼的 AU1 重建。然後，接收和解碼第二存取單位 AU2。第二圖像 I2 是由解碼器 AU2 重建。圖像 I1 和 I2 屬於同樣串流 S0，若發訊做為參考圖像，即儲存於 DPB0。然後，發生交換。可由解碼器要求交換，把要求發送到編碼器，以接收 S_diff 串流。按照變化例，交換是由編碼器發起。在交換之後，解碼器接收二 AU 單位 S_diff1 和 S_diff2。把 S_diff1 和 S_diff2 (步驟 10) 解碼，分別使用圖像 I1 和 I2 重建(步驟 12) SPR1 和 SPR2。SPR1 和 SPR2 是二特殊參考圖像。再把 SRP1 和 SRP2 放入與 S1 相關之 DPB1 內。然後，解碼器接收 AU3 加以解碼。圖像 I3 是從解碼的 AU3 重建，也可能從 DPB1 (時間預估) 之至少一圖像，即不論是 SRP1 或 SRP2。I3 屬於第二串流 S1，也可能儲存於 DPB1 內，供未來用做重建參考圖像。解碼器再接收 AU4，加以解碼。圖像 I4 是從解碼的 AU4，也可能從至少 DRB1 之至少一圖像(時間預估)重建。圖像 I1,I2,I3,I4 顯示，而 SRP1,SRP2 則否。誠然，二時間上對準之圖像中只有一個顯示。SRP1 是時間上與 I1 對準，而 SRP2 是時間上與 I2 對準。

【0066】 按照本發明特殊具體例，第一和第二序列圖像，以及特殊參考圖像，編碼入多層串流內。以特殊實施例言，識別為特殊參考圖像之圖像，做為可標度串流之增強層編碼，無關編碼第一序列圖像之另一層(串流 S0)，例如基層。第一層無與第二層無關，如果需要解碼來自此第二層之資訊。增強層容許從 S0 之重建參考圖像重建，特殊參考圖像要用做參考圖像，在從 S0 交換至 S1 後，重建 S1 之圖像。此增強層係例如順應 SVC 或 SHVC 寫碼標準。按照本發明特別具體例，特殊參考圖像以 SVC 或 SHVC 提供的編碼工具 / 模態副集合編碼，供編碼增強層。按照本發明另一具體例，層內運動向量預估(時間預估)，在 SVC 或 SHVC 寫碼標準內禁能。反之，從 S0 層之層內預估則活化。層內圖像預估也活化。按照另一具體例，

對寫碼 S0 和 S1 之時間 mv 預估，係例如把 HEVC 旗誌 slice_temporal_mv_enable_flag 設定為假而禁能。意即運動向量預估 (MV 預估)，是使用來自重建鄰區寫碼單位之 MV 構造，而非使用原先參考圖像之 MV。

【0067】 在下述第 9 和 10 圖中，編碼和解碼模組是指涉編碼器和解碼器。

【0068】 第 9 圖繪示特殊且非限制性具體例之多層編碼器。第一序列圖在 S0 內編碼，使用第一編碼器 ENC0，係單層編碼器，例如 MPEG2、H.264 或 HEVC 順應性編碼器。本發明不限於使用單層編碼器。以 ENC0 編碼之參考圖像，重建成 R2，提供做第三編碼器 ENC2 之輸入。第二編碼器 ENC1 用來編碼 S1 內第二序列之圖像。本發明不限於所用編碼器。以合時相當於重建參考圖像 R2 的 ENC1 編碼之參考圖像，重建為 R1，提供做第三編碼器 ENC2 之輸入。所以，為 ENC0 的 DPB 內之各重建參考圖像 R2，重建合時相對應參考圖像 R1。因此，編碼器 ENC2 從可能再標度於串流 S_diff 內的合時相對應重建參考圖像 R2，編碼重建之參考圖像 R1。按照特殊具體例，編碼器 ENC2 包括減法器，從 R1 減 R2 (可能再標度)，還有熵寫碼器，可供編碼如此所得可經轉換和量化過之差異圖像。按照變化例，從 R1 之各區塊減去預估符，其中預估符不是圖像 R2 (可能再標度) 內空間共位區塊，就是 R2 (可能再標度) 內之運動補正區塊，或是衍自 R1 (空間圖像內預估) 內之空間鄰區區塊。因此獲得餘數，於可能轉換和量化後，進一步熵寫碼。在此情況，在 S_diff 內所編碼，不是 R1 和 R2 間之逐圖元差異。識別重建參考圖像 R2 用來編碼重建參考圖像 R1 之資訊 INFO，亦在 S_diff 內編碼。編碼器 ENC2 係例如順應可標度視訊編碼器，諸如 SVC 或 SHVC。本發明不限於所用可標度編碼器。可標度視訊寫解碼器標準，界定 layer_id 指示符，把屬於一層(BL)之 AU 與屬於另一增強層分離 / 分辨。按照特殊具體例，來自 ENC0 之 AU，以與編碼來自 ENC2 的 AU 所用 layer_id 不同之指定 layer_id 編碼。來自 ENC1 的 Aus 和來自 ENC2 之 AU 具有同樣 layer_id。按照有益之具體例，ENC1 和 ENC2 可為一個相同之編碼模組。

【0069】 第 10 圖繪示特殊且非限制性具體例之多層解碼器。第一串流 S0 的解碼使用第一解碼器 DEC0，係單層解碼器，例如 MPEG2、H.264

或 HEVC 順應式解碼器。本發明不限於所用單層解碼器。解碼器 DEC0 重建圖像來自第一串流 S0，尤其是儲存在 DPB0 內之參考圖像 R2。第二解碼器 DEC1 用來重構來自第二串流 S1 之圖像。本發明不限於所用解碼器。解碼器 DEC2 從串流 S_diff 解碼（步驟 10）資訊 INFO，以識別 DPB0 內之重建參考圖像 R2。解碼器 DEC2 係例如順應可標度視訊解碼器，諸如 SVC 或 SHVC。本發明不限於所用可標度解碼器。解碼器 DEC2 又重建（步驟 12）特殊參考圖像 R1'，來自可能再標度過的時間上對準之重建參考圖像 R2，和來自從 S_diff 解碼之資料（例如餘數、寫碼模態）。按照特殊具體例，解碼器 DEC2 包括熵解碼器，從 S_diff 解碼餘數，和加法器，把餘數添加於預估符，其中預估符係衍自可能標度過的 R2 內共位或運動補正過區塊，或衍字 R1'（層內圖像預估）之重建樣本。然後，把特殊參考圖像 R1' 放入 DPB1。

【0070】 按照有益具體例，DEC1 和 DEC2 可為同一解碼模組。

【0071】 第 11 圖表示特殊且非限制性具體例之多層串流。圖上虛線表示圖像依賴性。接收具有 layer_id=Layer_A 之 AU1 和 AU2，並加以解碼。參考圖像 b1 和 b2 從解碼 AU 重建，並儲存於 Layer_A 之 DPB_A 內。交換時，接收具有 layer_id=Layer_A 之 Aus S_diff1 和 S_diff2，並加以解碼。解碼器 DEC2 分別從 S_diff1 和 S_diff2 解碼之資料，又從 S_diff1 和 S_diff2 解碼的資訊 info_1 和 info_2 所識別 b1 和 b2，重建特殊參考圖像 e'1 和 e'2，時間上分別與 b1 和 b2 對準的特殊參考圖像 e'1 和 e'2，即儲存於 Layer_B 之 DPB_B 內。然後，接收 AU3 加以解碼。圖像 e3 是由此解碼 AU3，又從特殊參考圖像 e'1 和 e'2 重建。重建之圖像 e3 儲存於 DPB_B 內，因 e3 是用來做為 e4 之重建參考圖像。接收 AU4 加以解碼。圖像 e3 從解碼之 AU4，又從特殊參考圖像 e'2 和重建之參考圖像 e3 重建。接收後續 AU5 和 AU6 加以解碼。相對應圖像 e5 和 e6 是從解碼之 AU5 和 AU6 重建。若使用重建圖像做為參考圖像，添加 e5 和 e6 即可更新 DPB_B。在編碼 e3 時，e'1 最好是所用重建參考圖像之一 e1 的近似值。編碼 e3 和 e4 時，e'2 最好是所用重建參考圖像之一 e2 的近似值。

【0072】 有益的是把旗誌 f13 於 VPS 或 SE1 內編碼（或解碼），指示具有指定 layer_id 的編碼（或解碼）圖像，不使用任何層間預估。更準確而

言，旗誌後所編碼（或解碼）之圖像，不使用任何層間預估。

【0073】 把第一和第二序列圖像以及特殊參考圖像，編碼於多層串流內，可重建時間上對準之二參考圖像（b1 和 e'1，或 b2 和 e'2），例如具有同樣 POC。誠然，在多層策略中使用不同的 DPBs。尤其是每層使用一 DPB。因此，時間上對準之重建參考圖像，即儲存於不同的 DPBs。解碼多層串流傳統上需在解碼 N+1 階層之前，需解碼 N 階層，其中 N 為整數，因為層的依存性之故。此等層間之依存性，與串流交換應用不相容。編碼旗誌 f13 宜引進層間依存性，因此描繪可標度編碼 / 解碼，適於串流交換應用。

【0074】 本發明編碼和解碼方法可實施彈性串流交換，並且在發生交換時，只有小位元率常務。此等方法適於任何 GOP 結構，任何數量之重建參考圖像，甚至解碼順序與顯示順序不同亦可。

【0075】 下述是在 SHVC 寫碼標準架構內，為 S_diff 串流提供語法實施例。

slice_type	slice_type名稱
0	B (B 晶片)
1	P (P 晶片)
2	I (I 晶片)
3	SRP (SRP 晶片)

【0076】 加 slice_type 在於識別特殊參考圖像之晶片。

slice_segment_header() {	描述符
first_slice_segment_in_pic_flag	u(1)
...	
若(!dependent_slice_segment_flag) {	
為(i = 0; i < num_extra_slice_header_bits; i++)	
slice_reserved_undetermined_flag[i]	u(1)
slice_type	ue(v)

...	
=== 開始 No IDR ===	
若(!ldrPicFlag) {	
...	
}	
=== 結束 No IDR ===	
...	
=== 開始 P or B ===	
若(slice_type == P slice_type == B){	
...	
}	
=== 結束 P or B ===	
=== 開始 SRP ===	
若 (slice_type == SRP) {	
=== i2 ===	
<i>sign_diff_pic</i>	<i>u(1)</i>
=== i4 ===	
=== i12===	
<i>num_layer_id_diffpic_apply</i>	<i>u(6)</i>
}	
=== 結束 SRP ===	

...	
}	

【0077】 **sign_diff_pic** 等於 1 指示餘數應加到預估，其他則餘數應減到預估。

【0078】 **pic_order_cnt_diffpic_lsb** 為此特殊參考圖像，特定圖像順序計數模組 MaxPicOrderCntLsb。然後，層內 BL 預估會在同樣 pic_order_cnt 之 DPB 內，使用參考圖像。pic_order_cnt_lsb 語法要長度，是 $\log_2_{\max_pic_order_cnt_lsb_minus4} + 4$ 位元。pic_order_cnt_diffpic_lsb 值應在 0 至內含 MaxPicOrderCntLsb - 1 之範圍內。當 pic_order_cnt_diffpic_lsb 不存在時，推定等於 0。

【0079】 **delta_poc_msb_diffpic_cycle_lt** 用來決定 DPB 內長期重建參考圖像的圖像順序計數值之最重大位元值，用來重建此特殊參考圖像。當 delta_poc_msb_cycle_lt 不存在時，推論為等於 0。

【0080】 **num_layer_id_diffpic_apply** 指示重建參考圖像之 num_layer_id，用來解碼此特殊參考圖像。

【0081】 語法實施例 (vps 延伸)

video_parameter_set_rbsp () {	描述符
...	
diff_pic_flag_enabled	U(1)
若(diff_pic_flag_enabled) {	
inter_layer_pred_for_non_diff_pictures_flag	u(1)
}	
}	

【0082】 **diff_pic_flag_enabled** 等於 1 指示 **inter_layer_pred_for_non_diff_picture_flag** 被寫碼。

【0083】 **inter_layer_pred_for_non_diff_picture_flag** 等於 1 指示 I,P 或 B 型之任何隨後圖像，均不用層間預估，但 SRP 型圖像可用層間預估，惟不用時間上層內預估。

【0084】 本發明視訊寫碼器和解碼器如第 9 和 10 圖所示，可例如以硬體、軟體、韌體、特殊目的處理器，或其組合式等諸形式實施。本原則以硬體和軟體組合實施為佳。此外，軟體以在程式儲存裝置上實體具體化之應用程式實施為佳。應用程式可更新至包括任何適當結構之機器，並由其執行。機器以在具有硬體的電腦平台上實施為佳，諸如一個或以上之中央處理單位(CPU)、隨機存取記憶體(RAM)、輸出入(I/O)界面。電腦平台亦包含操作系統和微指令碼。於此所述各種製程和功能，可為微指令碼之部份，或經由操作系統執行的應用程式（或其組合）之部份。此外，各種其他週邊裝置均可連接至電腦平台，諸如附加資料儲存裝置和印刷裝置。

【0085】 按照變化例，本發明寫碼和解碼裝置，係按照純硬體實現方式實施，例如形成專用組件，例如為 ASIC（應用特定積體電路）或 FPGA（外場可規劃陣列）或 VLSI（甚大型積體電路），或積合於裝置內之若干電子組件，或甚至形成硬體元件和軟體元件之混合體。

【符號說明】

【0086】

10	把串流 S_diff 解碼	12	重建特殊參考圖像 R1'
13	把 TS 解碼	16	從 R1'重建現時區塊 Bc
20	從 R1 編碼 Bc	22	把 Ts 編碼
24	從 R2 和 INFO 編碼 R1	Bc	現時圖像區塊
S,S0,S1,S_diff	串流	R1,R2	重建參考圖像
$R_{S0}^0, R_{S0}^1, R_{S0}^2$	重建參考圖像	SRP1,SRP2	特殊參考圖像
AU1,AU2,AU3,AU4	解碼存取單位		
I1,I2,I3,I4	圖像	ENC0,ENC1,ENC2	編碼器
DEC0,DEC1,DEC2	解碼器	R1'	特殊參考圖像
b1,b2	參考圖像	f13	旗誌
e'1,e'2	特殊參考圖像	e3,e4,e5,e6	參考圖像

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無。

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無。

【序列表】(請換頁單獨記載)

無。

申請專利範圍

1.一種包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊解碼方法，包括：
從該第二層解碼(10)至少一串流(S_diff)，成為解碼資料，和在該第一層之解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像用之一資訊；

從該識別之重建參考圖像和該解碼資料，重建(12)特殊參考圖像，並把該特殊參考圖像儲存於該第二層之解碼器圖像緩衝器內，其中指示該重建特殊參考圖像不予顯示，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；

把指示第二層的隨後解碼圖像不使用任何層間預估之旗誌解碼；

至少從該特殊參考圖像，重建(16)該隨後解碼圖像之一的圖像區塊者。

2.一種包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊編碼方法，包括：

從至少一重建參考圖像編碼(20)該圖像區塊；

從儲存於該第一層的解碼器圖像緩衝器內的另一重建參考圖像，和在該第一層的該解碼器圖像緩衝器內，識別該另一重建參考圖像之資訊，於該第二層內編碼(24)該至少一重建參考圖像，做為特殊參考圖像，其中該特殊參考圖像在重建時，被指示不予顯示，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；

在該第二層內，把指示第二層隨後編碼圖像不使用任何層間預估之旗誌編碼者。

3.一種包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊解碼裝置，包括：

解碼機構(DEC2)，從該第二層，把至少一串流(S_diff)解碼成解碼資料，和在該第一層的解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像用之一資訊；

重建機構(DEC2)，從該識別之重建參考圖像和該解碼資料，重建特殊參考圖像，把該特殊參考圖像儲存於該第二層之解碼器圖像緩衝器內，其中該重建特殊參考圖像被指示不予顯示，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；

解碼機構，把指示第二層隨後解碼圖像不使用任何層間預估的旗誌解碼；

重建機構(DEC0,DEC1)，至少從該特殊參考圖像，重建該隨後解碼圖

像之一的圖像區塊者。

- 4.一種包括第一層和第二層的多層串流之圖像區塊寫碼裝置，包括：
編碼機構，從至少一重建參考圖像編碼該圖像區塊；

編碼機構，從該第一層的解碼器圖像緩衝器內儲存之另一重建參考圖像，和在該第一層的該解碼器圖像緩衝器內識別該另一重建參考圖像用之資訊，在該第二層內編碼該至少一重建參考圖像，做為特殊參考圖像，其中該特殊參考圖像被指示在重建時不顯示，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；

編碼機構，在該第二層內編碼指示第二層的隨後編碼圖像不使用任何層間預估之旗誌者。

- 5.一種從包括第一層和第二層的多層串流解碼圖像區塊用之解碼裝置，包括至少一處理器，構成：

從該第二層解碼至少一串流(S_diff)，成為解碼資料，和在該第一層之解碼器圖像緩衝器內識別重建參考圖像用之一資訊；

從該識別之重建參考圖像和該解碼資料，重建特殊參考圖像，並把該特殊參考圖像儲存於該第二層之解碼器圖像緩衝器內，其中指示該重建特殊參考圖像不予顯示，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；

把指示第二層的隨後解碼圖像不使用任何層間預估之旗誌解碼；

至少從該特殊參考圖像，重建該隨後解碼圖像之一的圖像區塊者。

- 6.一種在包括第一層和第二層的多層串流內編碼圖像區塊用之編碼裝置，包括至少一處理器，構成：

從至少一重建參考圖像編碼該圖像區塊；

從儲存於該第一層的解碼器圖像緩衝器內的另一重建參考圖像，和在該第一層的該解碼器圖像緩衝器內，識別該另一重建參考圖像之資訊，於該第二層內編碼該至少一重建參考圖像，做為特殊參考圖像，其中該特殊參考圖像在重建時，被指示不予顯示，其中特殊參考圖像和所識別重建參考圖像，在時間上對準；

在該第二層內，把指示第二層隨後編碼圖像不使用任何層間預估之旗誌編碼者。

圖式

1/7

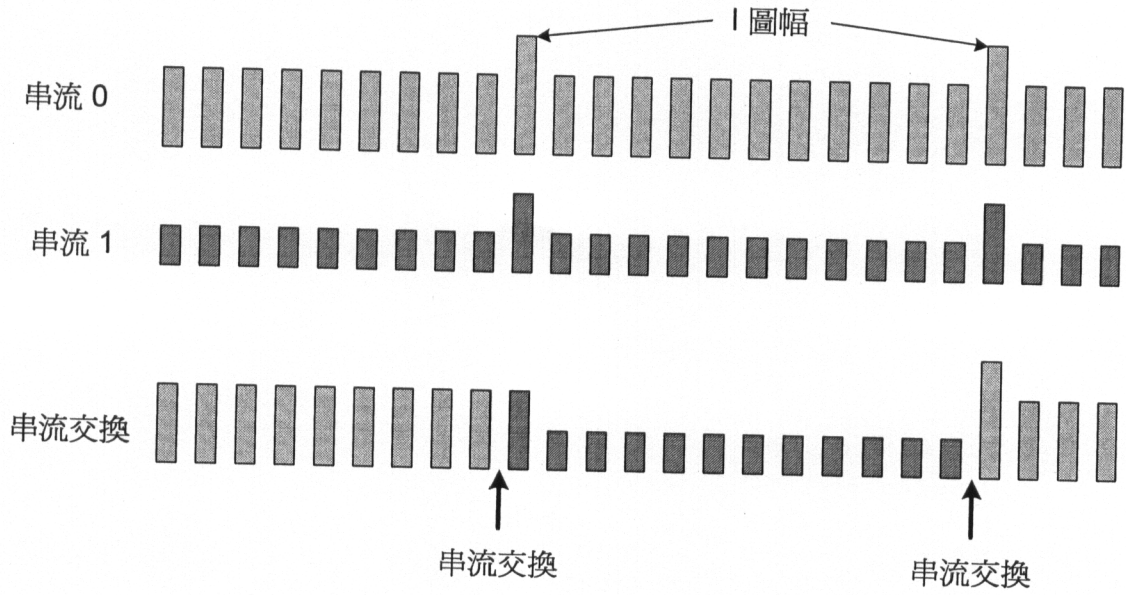


圖 1 - 先前技術

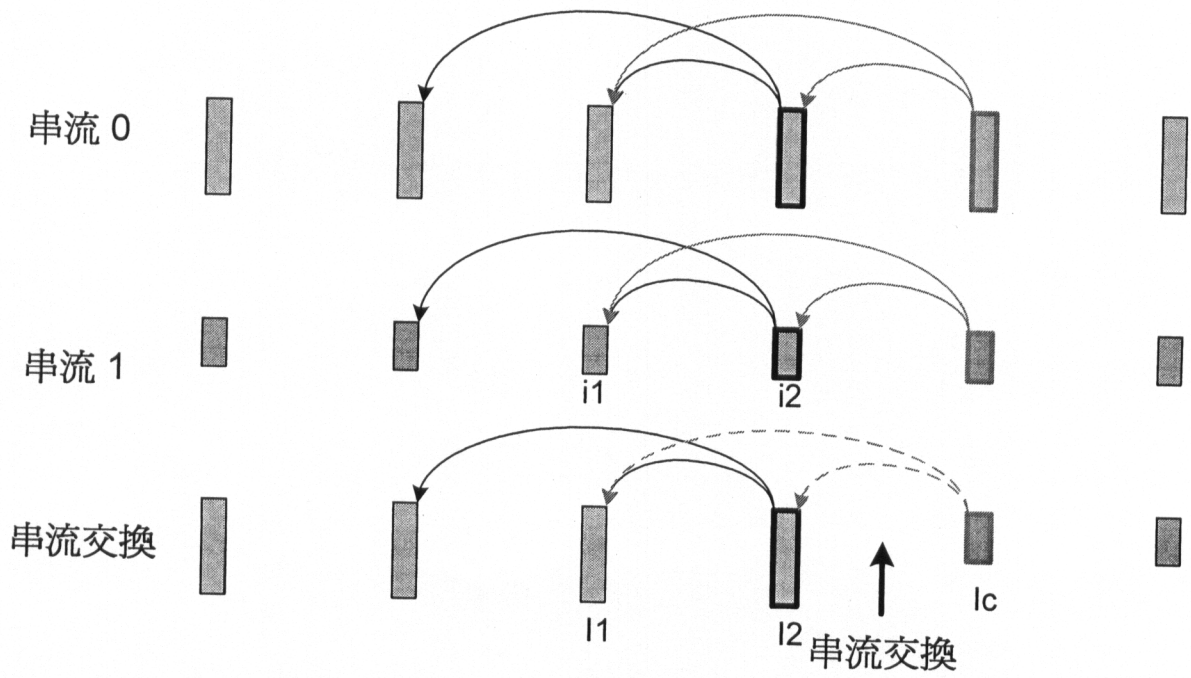


圖 2 - 先前技術

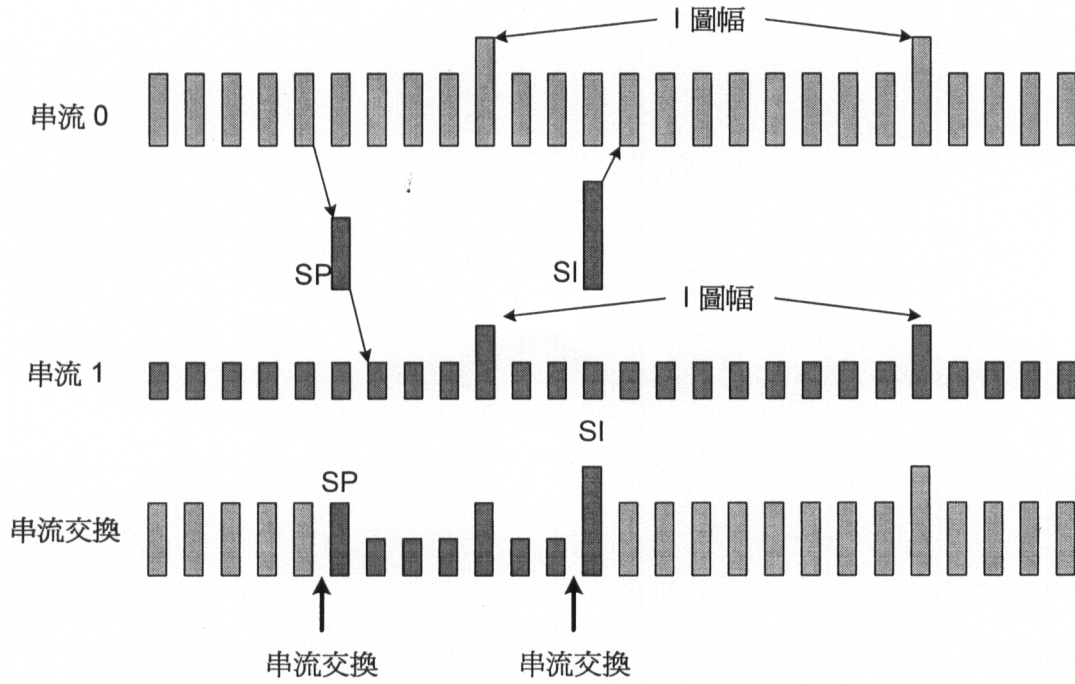


圖 3- 先前技術

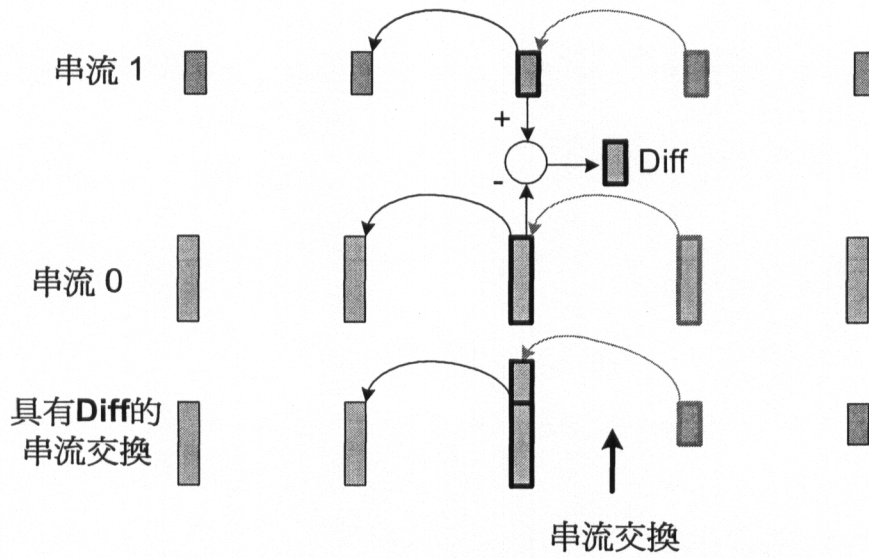


圖 4- 先前技術

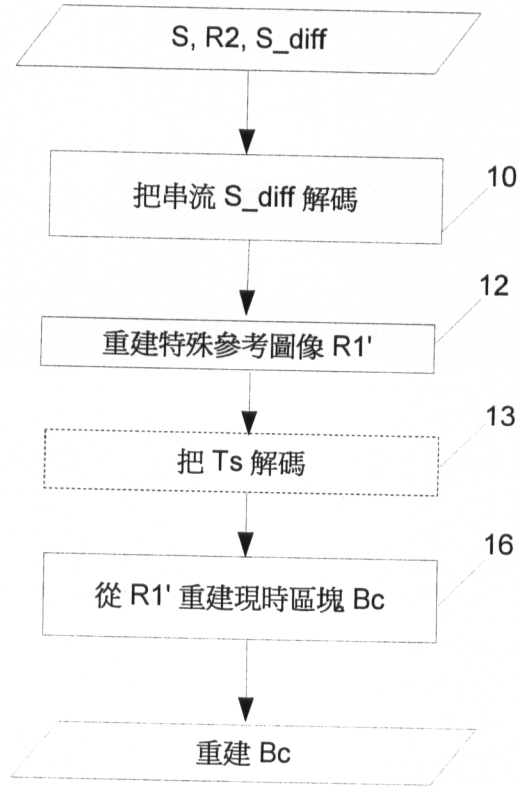


圖 5

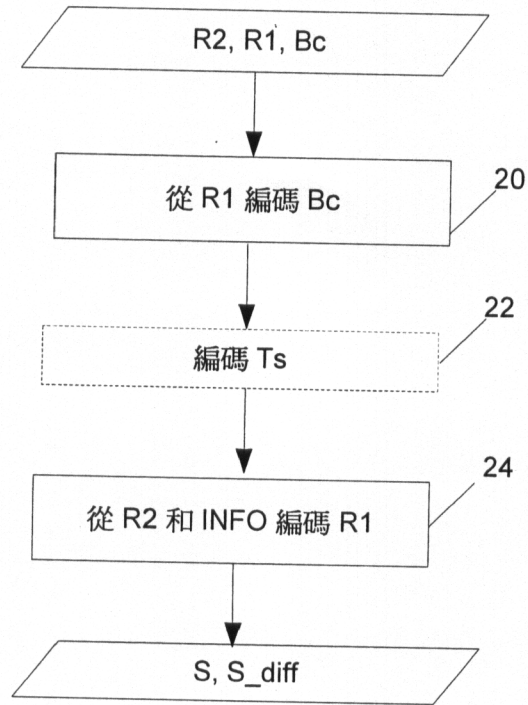


圖 6

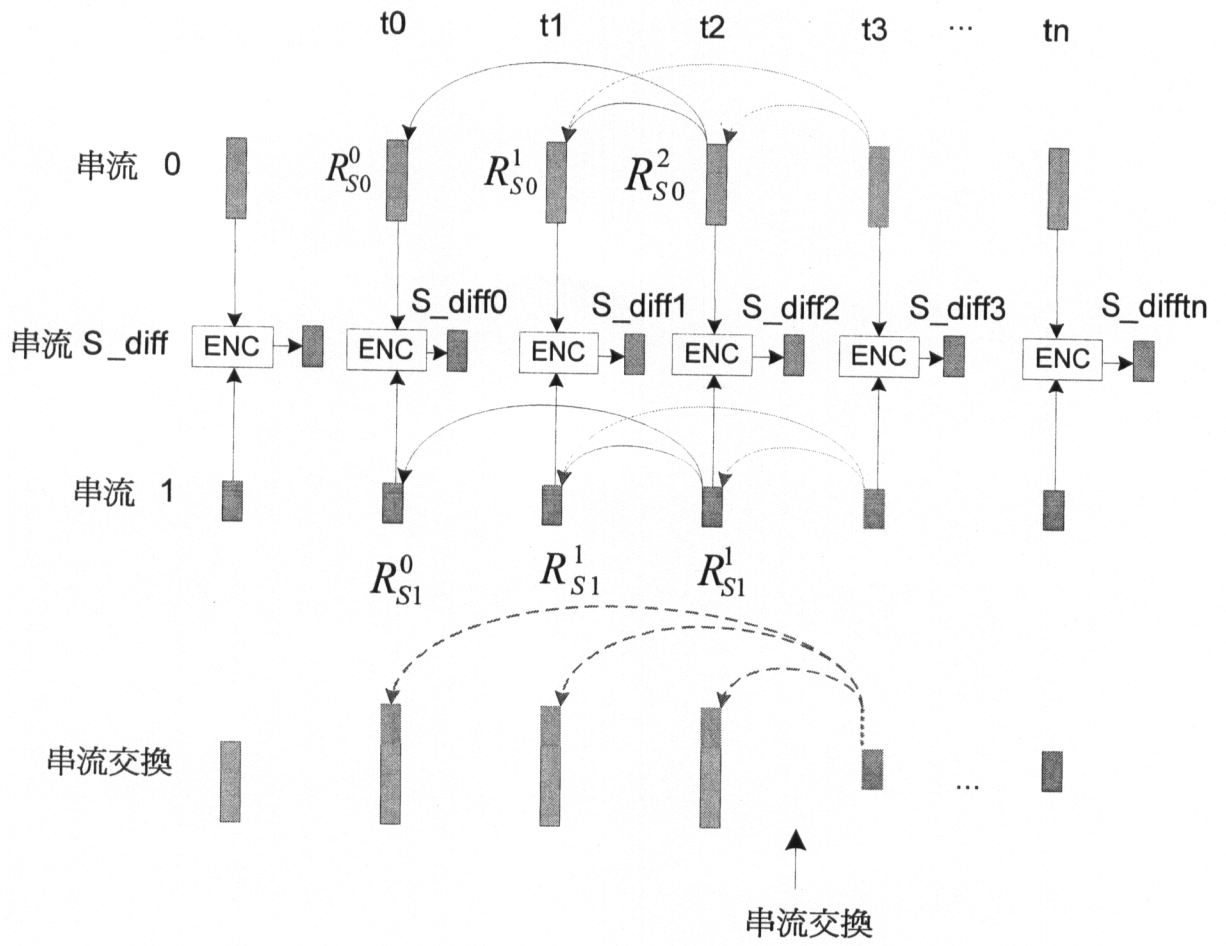


圖 7

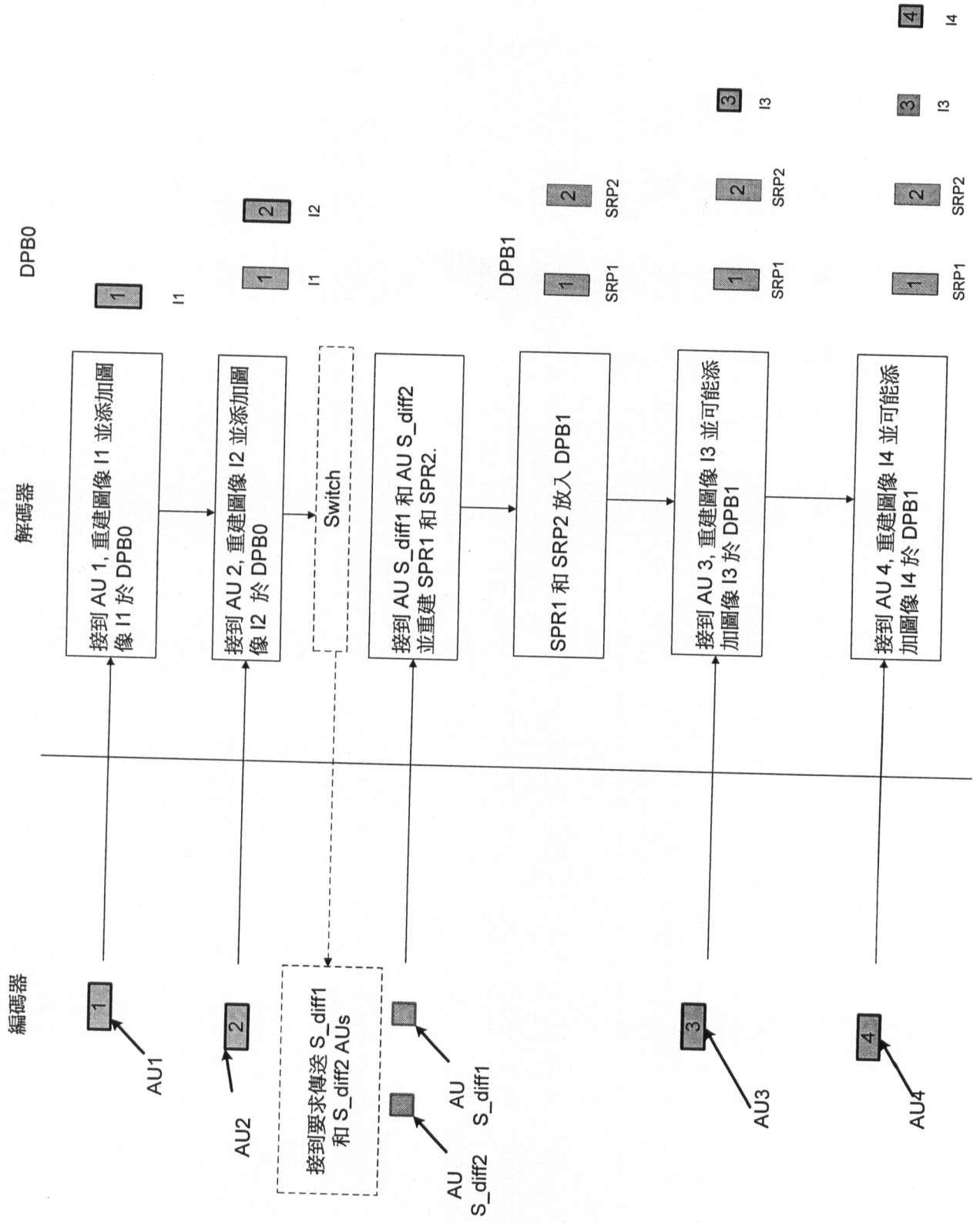


圖 8

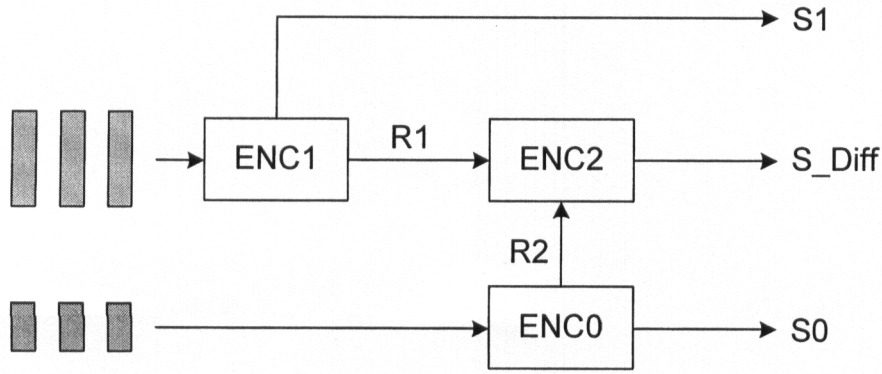


圖 9

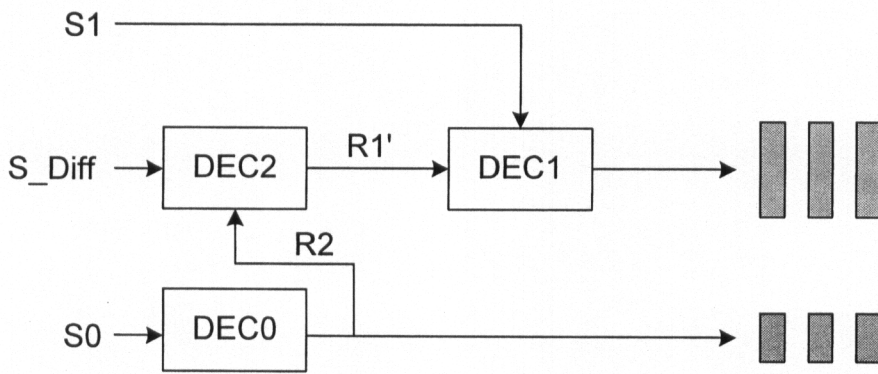


圖 10

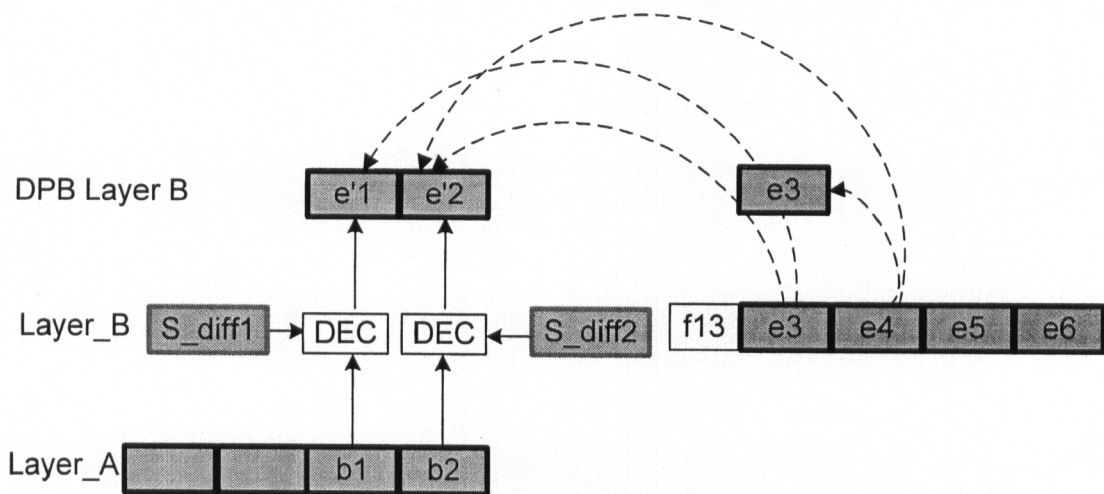


圖 11