

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：P7102726

※申請日期：P7.1.24

※IPC分類：H04N 7/50 (2006.01)

H04N 7/56 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

視訊訊號之處理方法及其裝置

A METHOD AND AN APPARATUS FOR PROCESSING A VIDEO SIGNAL

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商.LG電子股份有限公司

LG ELECTRONICS INC.

代表人：(中文/英文)

南鏞

/ NAM, YONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國 漢城特別市 永登浦區 汝矣島洞 20

20 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Republic of Korea

國籍：(中文/英文)

南韓

/ Korea

## 三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

梁正傑

/ YANG, JEONG HYU

ID:

國籍：(中文/英文)

南韓

/Korea

#### 四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

受理國家:美國 US      申請日: 2007/7/4    申請案號: 60/947, 979

受理國家:美國 US      申請日: 2007/5/29    申請案號: 60/924, 693

受理國家:美國 US      申請日: 2007/4/25    申請案號: 60/907, 964

受理國家:美國 US      申請日: 2007/4/2    申請案號: 60/909, 582

受理國家:美國 US      申請日: 2007/1/24    申請案號: 60/886, 350

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於視訊訊號之處理，並且特別是關於一種視訊訊號之處理方法及其裝置。儘管本發明適合於較寬之應用領域，但是尤其適合於解碼視訊訊號。

### 【先前技術】

通常，壓縮編碼包含有一系列的訊號處理技術，用以藉由一通訊電路傳送數位化資訊或以適合於一儲存媒體之格式儲存數位化資訊。壓縮編碼之目標包含有音訊、視訊、字元等。特別是，對視訊執行壓縮譯碼之技術被稱作視訊壓縮。視訊序列的特性為具有空間冗餘性及時間冗餘性。

然而，如果空間冗餘性及時間冗餘性沒有被充分消除，會降低譯碼一視訊訊號之過程的壓縮效率。如果空間冗餘性及時間冗餘性被過度消除，則不能夠產生解碼一視訊訊號所需要之資訊，進而降低恢復效率。

特別地，在多視點之視訊訊號中，由於不同視點內的（inter-view）畫面大部份具有僅由攝相機之位置所引起的差別，因此這些畫面具有極高的相關性及冗餘性。在inter-view之畫面的冗餘性沒有被充分消除之情況下，可降低壓縮效率及恢復效率。

### 【發明內容】

因此，鑒於以上的問題，本發明係關於一種視訊訊號之處理方法及其裝置，藉以消除由於習知技術之限制及缺點所帶來的一個或多個問題。

本發明之目的之一在於提供一種視訊訊號之處理方法及其裝置，透過本發明能夠解碼已消除 inter-view 畫面之冗餘性的視訊訊號。

本發明之另一目的在於提供一種視訊訊號之處理方法及其裝置。透過本發明之處理方法及其裝置，能夠以根據 inter-view 畫面之間的相關性獲取一當下畫面之運動資訊的方式執行運動補償。

本發明之再一目的在於提供一種視訊訊號之處理方法及其裝置。透過本發明之處理方法及其裝置，能夠利用與當下畫面之運動資訊具有極高類似度的參考視點之運動資訊，用以提升當下畫面之恢復效率。

因此，本發明具有以下之效果及優點。

首先，本發明能夠忽略在編碼一視訊訊號過程中具有高冗餘性的運動資訊，由此可提高壓縮效率。

其次，在解碼一視訊信號之過程中，即使沒有傳送當下畫面的運動資訊，本發明能夠透過利用與當下畫面之運動資訊具有極大類似度的參考視點之運動資訊，用以提升視訊訊號之恢復效率。

第三，在解碼一視訊信號之過程中，當運動資訊在一相鄰視點之畫面中不存在時，本發明可使用存在於另一視點之畫面中之運動資訊。

本發明其他的特徵及優點將在如下的說明書中部分地加以闡述，或者可以從本發明的實踐中得出。本發明的目的和其他優點可以透過本發明所記載的說明書和申請專利範圍中特別指明的結構並結合圖式部份，得以實現和獲取。

為了獲取本發明目的之這些和其他優點，現對本發明作具體化和概括性的描述，本發明的一種視訊訊號之處理方法係包含以下步驟：獲取一第一對應區塊之區塊類型，其中第一對應區塊係為一參考表中包含的第一參考視點中之區塊；如果第一對應區塊之區塊類型係為一畫面內（intra）區塊，則獲取一第二對應區塊的區塊類型及運動資訊，其中第二對應區塊係為參考表中包含的第二參考視點中之區塊；以及如果第二對應區塊之該區塊類型不為intra 區塊，則使用第二對應區塊的運動資訊用以解碼一當下區塊。

較佳地，此參考表包含有一第一參考表及一第二參考表。

更佳地，第一參考表包含有一向前的參考視點，並且第二參考表包含有一向後的參考視點。

較佳地，參考表係根據與一當下視點之視點相關性而獲取。

較佳地，第一參考視點對應於一具有一最低索引值的參考視點，其中最低索引值表示在參考表中所包含的參考視點之中，包含於視訊訊號之比特流中的順序。

較佳地，第一參考視點係為在參考表所包含的參考視點中，最靠近於一當下視點的參考視點。

較佳地，第一對應區塊根據第一參考視點之一全局運動向量獲取。

較佳地，第一對應區塊係屬於參考表中之第一參考表中的一參考視點，並且第二對應區塊係屬於參考表中之第二參考表中的一參考視點。

較佳地，第二對應區塊根據第二參考視點之一全局運動向量獲取。

較佳地，此運動資訊包含有一運動向量及一參考畫面索引。

更佳地，解碼更包含獲取一同一視點內的 (intra-view) 方向上的參考畫面。

較佳地，視訊訊號係從一廣播訊號中接收。

較佳地，視訊訊號係接收至一數位媒體。

為了進一步獲得本發明目的之這些和其他優點，本發

明在於提供一種計算機可讀取錄入媒體，此媒體中儲存有一程式，用以執行具有下述步驟之視訊訊號處理方法：獲取一第一對應區塊之區塊類型，其中第一對應區塊係為一參考表中包含的第一參考視點中之區塊；如果第一對應區塊之區塊類型係為一 intra 區塊，則獲取一第二對應區塊的區塊類型及運動資訊，其中第二對應區塊係為參考表中包含的第二參考視點中之區塊；以及如果第二對應區塊之該區塊類型不為 intra 區塊，則使用第二對應區塊的運動資訊用以解碼一當下區塊。

為了進一步獲得本發明目的之這些和其他優點，本發明在於提供一種視訊訊號之處理裝置，此處理裝置包含有：一運動資訊獲取單元，用以獲取一第一對應區塊之區塊類型，其中第一對應區塊係為一參考表中的一第一參考視點中之區塊，如果第一對應區塊之區塊類型係為一 intra 區塊，則運動資訊獲取單元獲取一第二對應區塊之區塊類型及運動資訊，其中第二對應區塊係為參考表中的一第二參考視點中之區塊；以及一解碼單元，如果第二對應區塊之區塊類型不為 intra 區塊，則解碼單元使用第二對應區塊之運動資訊用以解碼一當下區塊。

為了進一步獲得本發明目的之這些和其他優點，本發明在於提供一種視訊訊號之處理方法，此處理方法係包含

以下步驟：重新排序一第一參考表及一第二參考表中至少之一；使用從一比特流中擷取的一第一運動資訊或一參考視點上的對應區塊之一第二運動資訊，確定一運動向量；使用從比特流中擷取之畫面間的運動資訊（inter-motion information）及從參考視點上的對應區塊中畫面內的運動資訊（intra-motion information）中至少之一的運動資訊，確定一運動向量；使用該運動向量獲取一參考區塊；以及使用此參考區塊用以解碼一當下畫面之一當下區塊。

較佳地，如果當下畫面係為一固定畫面，則運動向量僅使用畫面間的運動資訊（inter-motion information）。

更佳地，參考區塊係與畫面間的運動資訊（inter-motion information）相聯繫，並且與當下區塊具有不同視點的參考區塊與當下區塊同時存在。

為了進一步獲得本發明目的之這些和其他優點，本發明在於提供一種視訊訊號之處理裝置，此處理裝置係包含有：一運動資訊獲取單元，係重新排序一第一參考表及一第二參考表中至少之一，運動資訊獲取單元使用從一比特流中擷取之一第一運動資訊或使用一參考視點上的一對應區塊之第二運動資訊，確定一運動向量，此運動資訊獲取單元使用從比特流中擷取的畫面間的運動資訊（inter-motion information）與從參考視點的對應區塊中擷

取的畫面內的運動資訊（intra-motion information）中至少之一，確定一運動向量；以及一解碼單元，係使用此運動向量獲取一參考區塊，解碼單元使用參考區塊用以解碼一當下畫面之一當下區塊。

可以理解的是，如上所述的本發明之概括說明和隨後所述的本發明之詳細說明均是具有代表性和解釋性的說明，並且是為了進一步揭示本發明之申請專利範圍。

### 【實施方式】

以下，將結合圖式部份對本發明的較佳實施方式作詳細說明。

首先，本發明中之運動資訊應該理解為包含有視點性運動資訊及時間性運動資訊。而且，本發明中之運動向量應該理解為包含有視點性差異偏移及時間性的運動偏移。

在本發明中，應該理解的是譯碼理論上包含有編碼及解碼。

同時，“Intra-view”預估表示存在於同一視點中的畫面之間的預估，例如其包含有時間性預估。而“Inter-view”預估表示存在於不同視點內之畫面之間的預估。

「第 1 圖」係為本發明之一視訊訊號解碼裝置之方塊圖。請參閱「第 1 圖」，一解碼裝置包含有一網路提取層（Network Abstraction Layer, NAL）解析器單元 100、一熵

解碼單元 200、一反量化／反轉換單元 300、一畫面內(intra) 預估單元 400、一去區塊濾波器單元 500、一已解碼畫面緩衝單元 600 及一畫面間(inter) 預估單元 700。並且 inter 預估單元 700 包含有一照明(集體電路)偏移預估器 710、一照明補償單元 720 及一運動補償單元 730。

網路提取層(NAL)解析器單元 100 係透過一網路提取層(NAL)單元執行解析功能，用以解碼一接收到之視訊序列。一般情況下，在解碼一片段標頭及片段資料之前，至少一個序列參數集與畫面參數集被傳送至一解碼器。此種情況下，一網路提取層(NAL)標頭單元或一網路提取層(NAL)標頭之延伸單元可包含有不同種類的屬性資訊。多視點視訊編碼(Multiview Video Coding, MVC)係為高級視訊編碼(Advanced Video Coding, AVC)圖框之外的另一圖框。並且，對於多視點視訊編碼(MVC)比特流的情況，增加不同之屬性資訊相比較於無條件增加屬性資訊具有更多的優勢。舉例而言，可在網路提取層(NAL)標頭單元或網路提取層(NAL)標頭之延伸單元中添加旗標資訊，用以鑒別是否為一多視點視訊編碼(MVC)比特流。只有當根據旗標資訊輸入的比特流係為一多視點序列編碼之比特流時，才能夠在一多視點序列上添加屬性資訊。舉例來說，該屬性資訊可包含有時間層次之資訊、視點層次

之資訊、“Inter-view”畫面組識別資訊、視點識別資訊以及類似資訊。

已解析之比特流透過熵解碼單元 200 被熵解碼，並且各個宏區塊之一係數、運動向量及類似指標被擷取。反量化／反轉換單元 300 透過將一接收之量化值與一預設常數相乘而得到一係數值，並且然後透過轉化該係數值得以恢復一畫素值。intra 預估單元 400 使用此恢復之畫素值從當下畫面中之一已解碼樣本中執行圖框內的（intra-frame）預估。同時，去區塊濾波器單元 500 作用於各個已解碼之宏區塊，用以減少區塊失真。此種情況下，一濾波器使得一區塊之邊緣變得平滑，用以改善一已解碼畫面之畫質。並且，這種濾波過程的選擇依賴於邊界強度及圍繞一邊界之影像樣本之梯度。已濾波之畫面被輸出或儲存於已解碼畫面緩衝單元 600 中，用以作為參考畫面使用。

已解碼畫面緩衝單元 600 用於儲存或打開前述已編碼之畫面，用以執行圖框間的（inter-frame）預估。在此過程中，為了將畫面儲存於已解碼畫面緩衝單元 600 中或將從已解碼畫面緩衝單元 600 中打開畫面，使用各個畫面之“frame\_num”及畫面序列值（Picture Order Count, POC）。在多視點視訊編碼（MVC）中，由於在前述已編碼之畫面中存在一些畫面，這些畫面之視點與當下畫面之視點不相

同，因此用以識別畫面之視點的視點資訊能夠和“frame\_num”及畫面序列值一樣使用，用以將這些畫面用作參考畫面。以上述方式管理之參考畫面同樣可用於 inter 預估單元 700。

inter 預估單元 700 使用儲存於已解碼畫面緩衝單元 600 中的參考畫面而執行 inter-frame 預估。能夠將畫面間的模式 (inter-coded) 之宏區塊分割為多個宏區塊分區。並且，各個宏區塊分區能夠從一個或兩個參考畫面中預估出來。inter 預估單元 700 包含有照明偏移預估器 710、照明補償單元 720 及運動補償單元 730。

在輸入之比特流係為一多視點序列的情況下，各個視點序列係為透過一不同的攝像機擷取之序列。因此，由於攝像機之本身及外部的原因可產生照明差別。為了防止這種照明差別，照明補償單元 720 用來執行照明補償。在執行該照明補償的過程中，能夠使用旗標資訊，此旗標資訊用以指示是否對一視訊訊號之預設層執行照明補償。舉例而言，能夠使用用以指示是否應該對一對應片段或宏區塊執行照明補償的旗標資訊而執行照明補償。在使用旗標資訊用以執行照明補償的過程中，照明補償可應用於不同的宏區塊模式（例如，inter 16×16 模式、B-skip 模式、直接模式）。

運動補償單元 730 使用從熵解碼單元 200 中傳送之運動資訊用以補償一當下區塊之移動。運動補償單元 730 從一視訊訊號中擷取鄰近於一當下區塊的區塊之運動向量，並且然後獲取當下區塊的一運動向量之預估值。運動補償單元 730 使用該獲取的運動向量之預估值及從該視訊訊號中擷取之偏移向量而補償當下區塊之移動。這種運動補償能夠使用一單個參考畫面或複數個畫面執行。在多視點視訊之編碼過程中，在當下畫面參考與該當下畫面具有不同視點之畫面時，能夠使用儲存於已解碼畫面緩衝單元 600 中的一參考畫面表中的資訊執行移動補償，其中該參考畫面表中之資訊用於 Inter-view 預估。並且，也可使用用以識別一對應畫面之視點的視點資訊而執行運動補償。

同時，由於運動資訊必需以上述方式執行運動補償，因此對應於一具體區塊的運動資訊可不被傳送。關於這一點，存在一種稱為運動跳過模式的方案。詳細而言，運動跳過模式係為從一被充分解碼的區塊之運動資訊中擷取一當下區塊之運動資訊的方案。舉例而言，一當下區塊的參考畫面索引、一運動向量及類似指標可從一參考視點中的對應區塊中擷取，其中該對應區塊具有類似於該當下區塊之運動資訊。在此種方案中，由於當下區塊之運動資訊沒有被傳送，因此能夠保留需要解碼運動資訊的比特數目。

然後根據一預估模式選擇通過上述過程被畫面間的預估（inter-predicted）或畫面內的預估（intra-predicted）的畫面，按照這樣的方式用以恢復當下畫面。以下將闡述運動跳過模式的不同實施方式。

「第 2 圖」係為本發明一實施例之視訊訊號處理裝置之方塊圖。並且「第 3 圖」係為本發明一實施例之視訊訊號處理方法之流程圖。請參閱「第 2 圖」，本發明一實施例之一視訊訊號處理裝置 1000 包含有一資訊擷取單元 1050、一運動跳過確定單元 1100、一參考表獲取單元 1200、一偏移獲取單元 1250、一對應區塊確定單元 1300、以及一解碼單元 1400。並且，一運動資訊獲取單元可包含有參考表獲取單元 1200、偏移獲取單元 1250 及對應區塊確定單元 1300。在以下之說明書中，將結合「第 2 圖」及「第 3 圖」示例性地描述本發明之該實施例。

首先，資訊擷取單元 1050 擷取運動跳過允許旗標資訊及運動跳過應用旗標資訊，並且然後運動跳過確定單元 1100 根據所擷取之資訊確定一當下區塊是否符合於一運動跳過模式（S100）。如果當下區塊不符合於運動跳過模式，則通過從一比特流中擷取當下區塊的運動資訊之步驟，透過使用由解碼單元 1400 擷取的運動資訊用以編碼當下區塊。同時，資訊擷取單元 1050 能夠包含於「第 1 圖」所示

之熵解碼單元 200 中，這並不限制本發明的不同實施方式。此外，以下將根據“1.運動跳過確定步驟”詳細描述步驟 S100。

根據視點相關性，參考表獲取單元 1200 獲取一第一參考表及一第二參考表 (S200)。以下將根據“2.1 參考表獲取步驟”詳細描述視點相關性及參考表。

偏移獲取單元 1250 獲取搜尋一對應區塊所必需的偏移量 (例如，全局運動向量、局部運動向量、零向量) (S250)。此種情況下，以下將根據“2.2 偏移獲取步驟”詳細描述偏移類型及偏移獲取方法之不同實施例。

對應區塊確定單元 1300 根據在步驟 S200 中獲取之參考表和在步驟 S250 中獲取之偏移可確定一參考視點及一對應區塊 (S300)。在此過程中，將根據“3.參考視點及對應區塊確定步驟”描述不同之實施例，這些實施例係關於：在與一當下視點具有視點相關性的至少一參考視點中，哪一個被優選搜索，如果運動資訊不存在於已搜索之視點的對應區塊中，哪一個視點被次優選擇以及類似過程。同時，確定一對應區塊是否符合於宏區塊級別或  $8 \times 8$  區塊級別之方法可為多變的，下文將進行闡述。

解碼單元 1400 使用在步驟 S300 中確定的對應區塊之運動資訊用以解碼一當下區塊 (S400)。並且，剩餘資訊可

與對應區塊上的運動資訊一樣使用，這一點將在下文中根據“4.使用對應區塊之運動資訊用以解碼一當下區塊之步驟”詳細說明。同時，運動跳過確定單元 1100、參考表獲取單元 1200、偏移獲取單元 1250、對應區塊確定單元 1300 及解碼單元 1400 可包含於「第 1 圖」中所示之運動補償單元 730 中，這並不限制本發明的不同實施方式。

# 1. 運動跳過確定步驟

在步驟 S100 中，資訊擷取單元 1050 擷取運動跳過允許旗標資訊及運動跳過應用旗標資訊，並且運動跳過確定單元 1100 根據擷取之資訊確定是否一當下區塊符合於一運動跳過模式。「第 4 圖」係為步驟 S100 之子步驟。

請參閱「第 4 圖」，首先從一片段標頭中擷取運動跳過允許旗標資訊 (S110)。此種情況下，運動跳過允許旗標資訊指示是否至少一個符合於運動跳過模式的區塊存在於一片段中之區塊中。換句話來說，運動跳過允許旗標資訊係為指示是否一運動跳過模式適合於一片段中之區塊的資訊。一運動跳過允許旗標可包含於一片段標頭中，但是這並不限制本發明的不同實施方式。下表係為一構成體系之表格，其中的運動跳過允許旗標係包含於一片段標頭中。

[表 1] 運動跳過允許旗標

|                         |  |     |
|-------------------------|--|-----|
| slice_header( ) {       |  |     |
| first_mb_in_slice       |  |     |
| slice_type              |  |     |
| ic_enable               |  |     |
| motion_skip_enable_flag |  | (A) |

在表 1 中，請參閱右側具有 (A) 之一行，本行中具有一構成元素” motion\_skip\_enable\_flag”。其為一運動跳過允許旗標且可包含有一設置為 0 或 1 的 1 比特之旗標。並且，各旗標值的含義可由下表定義。

[表 2] 運動跳過允許旗標之含義

| motion_skip_enable_flag | 含義                     |
|-------------------------|------------------------|
| 0                       | 片段中根本不存在任何符合於運動跳過模式之區塊 |
| 1                       | 片段中至少存在一個符合於運動跳過模式之區塊  |

[表 1 之修改] 運動跳過允許旗標

|                                                                                               |  |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|
| slice_header( ) {                                                                             |  |     |
| first_mb_in_slice                                                                             |  |     |
| slice_type                                                                                    |  |     |
| ic_enable                                                                                     |  |     |
| i = InverseViewID( view_id )                                                                  |  |     |
| if ( !anchor_pic_flag &&<br>num_non_anchor_ref_l0[i] >0<br>  <br>num_non_anchor_ref_l1[i]> 0) |  |     |
| motion_skip_enable_flag                                                                       |  | (A) |

在運動跳過不適合於當下片段的情況下，不需要傳送一運動跳過允許旗標。因此，如上表所示，能夠添加一條條件用以應用一運動跳過。詳細而言，只有當一當下片段係為非固定畫面且與另一視點具有參照關係時，才能夠足以傳送一運動跳過允許旗標。

根據在步驟 S110 中擷取之運動跳過允許旗標，確定一運動跳過模式是否適合於當下片段 (S120)。如果不允許運動跳過模式 (步驟 S120 中為 "否") (例如如果一運動跳過允許旗標 motion\_skip\_enable\_flag 為 0)，意味著任何符合於運動跳過模式的區塊在片段中根本不存在。因此，可確定全部對應片段不符合運動跳過模式。然後一當下區塊上

的運動資訊以區塊級別被擷取（S150）。

否則，如果在步驟 S120 中運動跳過適合於當下片段（步驟 S120 中為“是”），則能夠執行一確定該片段中之各個區塊是否符合運動跳過模式之步驟。首先，運動跳過應用旗標資訊以區塊級別被擷取（S130）。這種情況下，運動跳過應用旗標資訊係為指示當下區塊是否符合於運動跳過模式之資訊。下表係為根據在步驟 S110 中擷取的運動跳過允許旗標，從一宏區塊層中擷取一運動跳過應用旗標之一實例之表格。

[表 3] 運動跳過應用旗標

|                                                                                                          |  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| Macroblock_layer( ) {                                                                                    |  |       |
| if ( ! anchor_pic_flag ) {                                                                               |  |       |
| i = InverseViewID( view_id )                                                                             |  |       |
| if( (num_non_anchor_ref_l0[i] > 0)<br>   ( num_non_anchor_ref_l1[i] > 0) &&<br>motion_skip_enable_flag ) |  | (C1)  |
| <b>motion_skip_flag</b>                                                                                  |  | (F)   |
| }                                                                                                        |  |       |
| if (! motion_skip_flag) {                                                                                |  | (CC1) |
| <b>mb_type</b>                                                                                           |  | (P1)  |
| ...                                                                                                      |  |       |

|                    |  |       |
|--------------------|--|-------|
| } else {           |  | (CC2) |
| ...                |  |       |
| mb_pred( mb_type ) |  | (P2)  |
| ...                |  |       |

請參閱表 3 中右側標注有 (C1) 及 (F) 的行，如果運動跳過允許旗標不為 0[請參閱具有 (C1) 之一行的 if(... motion\_skip\_enable\_flag)]，能夠看到一運動跳過應用旗標[請參閱具有 (F) 之一行的 motion\_skip\_flag]被擷取。特別是，如果運動跳過允許旗標係為 0，則運動跳過應用旗標不從一宏區塊層中擷取。

[表 3 之修改] 運動跳過應用旗標之修改

|                                  |  |       |
|----------------------------------|--|-------|
| Macroblock_layer() {             |  |       |
| if ( motion_skip_enable_flag ) { |  | (C1)  |
| <b>motion_skip_flag</b>          |  | (F)   |
| }                                |  |       |
| if (! motion_skip_flag) {        |  | (CC1) |
| <b>mb_type</b>                   |  | (P1)  |
| ...                              |  |       |
| } else {                         |  | (CC2) |
| ...                              |  |       |
| mb_pred( mb_type )               |  | (P2)  |



如同上述[表 1 之修改]，如果一片段標頭向一片段添加一應用運動跳過之條件，則各個宏區塊僅需要檢查運動跳過允許旗標。因此，如上表所示，在一當下片段中之運動跳過允許旗標為 1 的情況下，足夠向各個宏區塊傳送一運動跳過應用旗標。

根據在步驟 S130 中擷取之運動跳過應用旗標，可確定是否一當下區塊符合於一運動跳過模式 (S140)。此種情況下，運動跳過應用旗標可包含有 1 比特之旗標，該 1 比特之旗標具有 0 或 1 的設置值。各旗標值的含義如下表所示。

[表 4] 運動跳過應用旗標之含義

| Motion_skip_flag | 含義             |
|------------------|----------------|
| 0                | 當下區塊不符合於運動跳過模式 |
| 1                | 當下區塊符合於運動跳過模式  |

作為確定步驟 S140 的結果，如果當下區塊不符合於運動跳過模式 (步驟 S140 中為“否”) (例如運動跳過應用旗標 motion\_skip\_flag 為 0)，可確定不為運動跳過模式。然後當下區塊上的運動資訊從一比特流中擷取 (S150) [請參閱表 3 中具有 (CC1) 及 (P1) 之行]。

否則，如果當下區塊符合於運動跳過模式 (步驟 S140 中為“是”)，則終止步驟 S100，並且然後執行步驟 S200

至 S400。

## 2.1 參考表獲取步驟

如上所述，根據視點相關性可在步驟 S200 中獲取第一及第二參考表。視點相關性係表示當下視點與不同視點之間的關係，並且視點相關性可與是否需要一不同之視點用以解碼一當下視點有關。並且，視點相關性可從包含於一序列擴展域（序列參數集（Sequence Parameter Set, SPS）多視點視訊編碼（MVC）擴展）中的資訊中估計。

根據非固定畫面之視點相關性（view\_dependency）能夠執行步驟 S200。這種情況下，一固定畫面僅為用以執行 inter-view 預估之畫面，並且固定畫面是指在一不同視點中之畫面而不是指在同一視點中之畫面。非固定畫面係為不符合於此種固定畫面之畫面，並且非固定畫面可指同一視點中之畫面也可指不同視點中之畫面。非固定畫面的視點相關性係為一當下視點的非固定畫面與一不同視點之非固定畫面之間的關係。由於固定畫面之特性在於僅執行 inter-view 預估，因此運動跳過模式不適合於固定畫面。並且，運動跳過模式僅適合於非固定畫面。因此，能夠根據非固定畫面之視點相關性執行步驟 S200。

同時，在一當下視點與一非固定畫面（non\_anchor）之間具有視點相關性的視點資訊能夠劃分為一第一參考表

的視點資訊和一第二參考表的視點資訊。舉例而言，該資訊可劃分為 L0 方向之參考表上的視點資訊（ $\text{non\_anchor\_refl0}[j][i]$ ， $j$ =當下視點， $i=0, \dots, \text{num\_anchor\_ref\_l0}-1$ ）及 L1 方向之參考表上的視點資訊（ $\text{non\_anchor\_refl1}[j][i]$ ， $j$ =當下視點， $i=0, \dots, \text{num\_anchor\_ref\_l1}-1$ ）。並且，使用此視點資訊能夠知道與當下視點具有視點相關性的不同視點的視點標職符（ $\text{view\_id}$ ）。

「第 5 圖」係為解釋視點相關性及參考表之概念圖，請參閱「第 5 圖」，存在有一當下視點  $V_c$  的非固定畫面  $PC1, \dots, PCn$ 。右邊的虛線箭頭表示當下視點  $V_c$  與一不同視點  $VC-1, VC-2, VC+1$  或  $VC+2$  之間的一非固定畫面之視點相關性。可以看到，在向前的方向上與當下視點  $V_c$  具有非固定畫面之視點相關性的視點（ $\text{non\_anchor-ref\_l0}[V_c][i]$ ， $i=0, 1$ ）為視點  $VC-1$  及  $VC-2$ 。並且可以看到，在向後的方向上與當下視點  $V_c$  具有非固定畫面之視點相關性的視點（ $\text{non\_anchor-ref\_l1}[V_c][i]$ ， $i=0, 1$ ）為視點  $VC+1$  及  $VC+2$ 。在「第 5 圖」所示之情況下，第一參考視點表 RL1 概念上包含有視點  $VC-1$  及視點  $VC-2$  且第二參考視點表 RL2 概念上包含有視點  $VC+1$  及視點  $VC+2$ 。此種方式僅為「第 5 圖」所示之情況之一實施例。

參考表中之儲存順序並不都按照空間上靠近於當下視點的順序定義或者由一解碼器指定。一向後的視點可包含於第一視點表中且一向前的視點可包含於第二參考視點表中。參考畫面表重排序（RPLR）操作使得在一基本表之配置中各個片段的設置順序不同。

與一當下區塊用作同時參考的參考視點中所包含的第一參考區塊可為與畫面間的運動資訊（inter-motion information）相關之參考區塊，並且與一當下區塊用作同一視點參考的當下視點中所包含的第二參考區塊可為與畫面內的運動資訊（intra-motion information）相關之參考區塊。

因此，在獲取第一及第二參考視點表之後，使用已獲取之第一及第二參考視點表可在步驟 S300 中確定一參考視點。

## 2.2 偏移獲取步驟

為了在步驟 S300 中搜索一對應區塊，需要一當下區塊與一參考畫面之對應區塊之間的偏移值。該偏移值可以不同之方式獲取：a) 零向量、b) 全局運動向量、c) 局部運動向量等。並且，能夠使用此偏移值同樣以不同之方式搜索一對應區塊。以下將解釋用以獲取偏移值的不同實施方式。

## 2.2.1 偏移類型及其獲取方法

### (1) 零向量

能夠對一當下區塊與一對應區塊之間的偏移設置一零向量。此種情況係為對應區塊與當下區塊定位在同一位置的情況。

### (2) 全局運動向量

全局運動向量或全局差別向量係為表示一當下畫面與一參考畫面之間的總體運動區別或差別之數值，並且全局運動向量可包含有對應於一片段、一字段、一圖框、一序列或類似範疇以及一畫面的偏移。如果一運動跳過模式係為在一時間方向上的跳過運動資訊，則全局運動向量變為在視點方向上的運動區別或差別。相反，如果一運動跳過模式係為在一視點方向的跳過運動資訊，則全局運動向量變為在時間方向的運動區別或差別。

能夠以不同之方式傳送一全局運動向量。全局運動向量可為各個畫面或各固定畫面傳送。並且，還能夠為一整個序列傳送一全局運動向量。在全局運動向量用以為各固定畫面傳送之情況下，由於運動跳過模式僅適用於非固定畫面，因此可僅向一具有非固定畫面之視點相關性的視點傳送一全局運動向量。舉例來說，如果一當下視點的視點標識符為  $V_c$ ，如果具有非固定畫面之間的視點相關性之視

點係為在 L0 方向的 VC-1，並且如果具有非固定畫面之間的視點相關性之視點係為在 L1 方向的 VC+2，則全局運動向量  $\text{global\_disparity\_l0}[0]$  (其中,  $\text{ViewID}[0]=\text{VC}-1$ ) 可在方向 L0 上傳送，並且全局運動向量  $\text{global\_disparity\_l1}[1]$  (其中,  $\text{ViewID}[1]=\text{VC}+2$ ) 可在方向 L1 上傳送。

因此，在一全局運動向量用以為各個固定畫面傳送之情況下，能夠使用一相鄰的固定畫面之全局運動向量而擷取一非固定畫面之全局運動向量。此步驟能夠以不同之方式完成。在當下畫面係為非固定畫面之情況下，能夠按照原樣抽取最靠近的鄰近之固定畫面的全局運動向量中之一。或者，能夠透過對兩個相鄰的固定畫面之全局運動向量執行內插法而獲得一全局運動向量，其中之內插法係透過檢查當下畫面與一鄰近的固定畫面之間的畫面序列號 (Picture Order Count, POC) 而實現。並且，本發明能夠允許更多的實現方式。

全局運動向量之解析度可具有宏區塊、 $8\times 8$  區塊、 $4\times 4$  區塊、畫素、次畫素以及類似的解析度。一參考畫面係由  $8\times 8$  區塊單元確定且一運動向量係由  $4\times 4$  區塊單元確定。因此，在一全局運動向量係由  $8\times 8$  區塊級別之單元組建的情況下，能夠指定一相比較於宏區塊級別之單元更詳細的對應區塊。

### (3) 局部運動向量

局部運動向量通常具有  $1/4$  畫素的解析度，並且局部運動向量不作為對應於一整個畫面的偏移，而是作為對應於一畫面中的一特定宏區塊、一特定  $8 \times 8$  區塊或一特定  $4 \times 4$  區塊的偏移。在靠近於一當下區塊的復數個相鄰區塊在一視點方向上具有運動向量（或差別向量）之情況下，能夠使用這些相鄰區塊的運動向量用以獲取當下區塊的運動向量。特別是，根據這些相鄰區塊是否具有當下區塊的同一參考畫面，能夠使用這些具有當下區塊的同一參考畫面的相鄰區塊之運動向量。或者，透過對一特定區塊給於優先性（例如，第一優先權給於一左頂部之區塊，第二優先權給於一頂部之區塊等），並且透過檢查該參考畫面是否符合於一優先性，能夠使用這些具有同一參考畫面的相鄰區塊之運動向量。

#### 2.2.2 偏移改進方法

從 2.2.1 條中獲取的零或視點方向之運動向量（全局運動向量或局部運動向量）在視點方向上可與一當下區塊之真實運動向量不同。如果這種差別按照以下表格傳送，那麼將一預估值設置為一獲取之運動向量值且然後能夠透過將此差別值添加至該預估值而獲取一運動向量。

[表 5] 傳送從運動向量之預估中產生的差別（偏移）

|                                              |  |      |
|----------------------------------------------|--|------|
| Macroblock_layer( ) {                        |  |      |
| ...                                          |  |      |
| if(motion_skip_flag) {                       |  | (C3) |
| For( compIdx = 0; compIdx < 2;<br>compIdx++) |  |      |
| <b>matching_block_offset[compIdx]</b>        |  | (P3) |
| ...                                          |  |      |

可以理解的是此差別值可為一宏區塊（16×16）級別、8×8 區塊級別、4×4 區塊級別、畫素級別或次畫素單元之數值。

因此，根據不同之實施例能夠找出一當下區塊與一對應區塊之間的偏移。

3．參考視點及對於區塊之確定步驟

使用在上述過程中獲取之參考表及偏移，能夠確定一參考視點及存在於該參考視點中之對應區塊。在運動資訊存在於一視點之對應區塊中的情況下，此視點成為一當下區塊之最終參考視點且該對應區塊成為一最終的對應區塊。同時，對應區塊可屬於同一時區上的畫面。如果一對應區塊屬於一不同時間點之畫面，則能夠進一步使用畫面序列值（POC）資訊。

參考視點上的資訊可透過一解碼器而藉由一比特流傳送，此種方法稱為顯式模式。參考視點上的資訊還可由解碼器任意確定，此種方法稱為隱式模式。以下將描述顯式模式及顯式模式。

此外，在一當下區塊與一對應區塊彼此互相映射之過程中，可存在不同的實施方式，這些實施方式分別適用於宏區塊級別、 $8 \times 8$  區塊級別以及其他級別。以下將詳細描述。

### 3.1 確定參考視點及對於區塊之模式

#### (1) 顯式模式

首先，能夠明確地傳送一資訊，即，一參考視點之視點標識符，此標識符用以指示包含於第一及第二參考表中的視點中哪一個視點將被設置為一參考視點。

而且，在檢查各個參考表的視點之中是否最靠近於當下視點的視點能夠設置成一參考視點的情況下，不需要明確地傳送該參考視點的一視點標識符。然而，由於第一及第二參考表均適合於這種情況，因此能夠明確地傳送一運動跳過參考表旗標，其用以指示這兩個參考表中哪一個將被首先檢查，如下表所示。

[表 6] 參考視點資訊之傳送

|                                                                                      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| macroblock_layer( ) {                                                                |  |  |
| ...                                                                                  |  |  |
| if(motion_skip_flag) {                                                               |  |  |
| If(num_non_anchor_refs_l0[view_id]<br>>0&&<br>num_non_anchor_refs_l1[view_id]><br>0) |  |  |
| <b>motion_skip_ref_list_flag</b>                                                     |  |  |
| ...                                                                                  |  |  |

[表 6 之修改] 參考視點資訊之傳送

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| macroblock_layer( ) {            |  |  |
| ...                              |  |  |
| if(motion_skip_flag) {           |  |  |
| <b>motion_skip_ref_list_flag</b> |  |  |
| ...                              |  |  |

如同[表 1 之修改]，在一運動跳過允許條件添加至一  
片段標頭之情況下，僅按照上表驗證運動跳過資訊就足夠  
了。

[表 7] 運動跳過參考表旗標之含義

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| motion_skip_r<br>ef_list_flag | 含義 |
|-------------------------------|----|

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 0 | 檢查第一參考標的參考視點中哪一個能夠成為一參考視點 |
| 1 | 檢查第二參考標的參考視點中哪一個能夠成為一參考視點 |

## (2) 隱式模式

首先，不傳送用以指示包含於第一及第二參考表中的視點中哪一個將設置成一參考視點的資訊。此種情況下，透過檢查運動資訊是否存在於各個參考視點的一對應區塊中而確定一最終參考視點及一最終對應區塊。並且，對於是否首先檢查一參考視點屬於第一及第二參考表中的哪一個參考表，具有不同之實施方式。而且，如果運動資訊在該對應參考視點中不存在，如何按規定次序繼續執行一檢查也具有不同之實施方式。

對於屬於一參考表的參考視點之間的優先權，首先，能夠以指示一參考視點的較低索引值的順序檢查包含於第一及第二參考表中的參考視點。這種情況下，指示參考視點的索引可包含有各個參考視點的序列號，該序列號係透過一編碼器在編碼一比特流的過程中設置。舉例來說，在表示一序列擴展資訊（SPS 擴展）中之一非固定畫面的參考視點之情況下，例如 `non_anchor_ref_l0[i]` 或 `non_anchor_ref_l1[i]`，"i" 可為指示參考視點的索引。編碼器對於靠近於一當下視點的順序能夠給出一較低的索引

值，這並不限制本發明的不同實施方式。當索引“ $i$ ”從 0 開始時，依次檢查  $i=0$  的參考視點，檢查  $i=1$  的視點，並且然後檢查  $i=2$  的視點。

第二，在包含於第一及第二參考表中的參考視點中，能夠檢查順序上靠近一當下視點的參考視點。

第三，在包含於第一及第二參考表中參考視點中，能夠檢查順序上靠近一基本視點的參考視點。

對於第一及第二參考表之間的優先權，能夠設置為屬於第一參考表的參考視點先於第二參考表的參考視點而檢查。上述之設置是以以下情況為前提：參考視點存在於第一及第二參考表兩者之中以及參考表係為第一參考表或第二參考表。

#### (2)-1 參考視點存在於這兩個參考表中的情況

「第 6 圖」係為一當下視點之參考表之實施例之示意圖，並且「第 7 圖」係為步驟 S300 之子步驟之一實施例之流程圖，其中步驟 S300 係為確定一參考視點及一對應區塊之步驟。請參閱「第 6 圖」，可以看到，相對於當下視點  $V_c$  及當下區塊  $MB_c$ ，在方向  $L_0$  上具有一參考表  $RL_1$ ，並且在方向  $L_1$  上具有一參考表  $RL_2$ 。

請參閱「第 6 圖」及「第 7 圖」，將在第一參考表  $RL_1$  的視點中具有一最低索引值之視點

( $VC-1=non\_anchor\_ref\_l0[0]$ ) 確定為第一參考視點 RV1，並且將由當下視點 VC 與第一參考視點 RV1 之間的偏移 ( $GDV\_l0[0]$ ) 指示的區塊確定為第一對應區塊 CB1 (S310)。如果第一對應區塊不為一 intra 區塊，即，如果運動資訊存在 (S320 中為“否”)，則第一對應區塊最終被確定為一對應區塊，並且然後運動資訊從第一對應區塊中獲取 (S332)。

另一方面，對於對應區塊 CB1 之區塊類型係為一 intra-frame 預估區塊之情況下 (步驟 S320 中係為“是”)，一在第二參考表 RL2 中具有最低索引值之視點 ( $VC+1=non\_anchor\_ref\_l1[0]$ ) 被確定為第二參考視點 RV2，並且將由當下區塊 Vc 與第二參考視點 RV2 之間的偏移 ( $GDV\_l1[0]$ ) 所指示的區塊確定為第二對應區塊 CB2 (S344)。隨後，類似於前述之步驟 S320、S332 及 S334，如果運動資訊不存在於第二對應區塊 CB2 中，則將在第一參考表中具有一第二最低索引值的視點 ( $VC-2=non\_anchor\_ref\_l0[1]$ ) 確定為第三參考視點 RV3 且將在第二參考表中具有一第二最低索引值的視點 ( $VC+2=non\_anchor\_ref\_l1[1]$ ) 確定為一第四參考視點 RV4。如此，順次檢查第三及第四對應區塊 CB3 及 CB4。詳細而言，透過檢查指示一參考視點的索引，能夠以交替改變第一及

第二參考表 RL1 及 RL2 之參考視點的方式檢查運動資訊的存在或不存在。

如果在一當下視點的視點相關性資訊中具有最低索引值的視點（例如，`non_anchor_ref_l0[i]`, `non_anchor_ref_l1[i]`,  $i=0$ ）係為一最靠近於當下視點  $V_c$  的視點，則一參考視點的選擇標準（即，第一參考視點，第二參考視點，等）可遵循最靠近於當下視點  $V_c$  的順序。同時，如果一具有最低索引值的視點係為靠近於一基本視點的視點，則選擇標準可為基本視點或按照最靠近於基本視點的順序，當然這不並限制本發明的不同實施方式。

#### (2)-2 參考視點存在於其中一個參考表中的情況

「第 8 圖」係為一當下視點之參考表之另一實施例之圖示，並且「第 9 圖」係為步驟 S300 之子步驟之另一實施例之流程圖，其中步驟 S300 係為確定一參考視點及一對應區塊的步驟。「第 8 圖」及「第 9 圖」僅展示了第一參考表 RL1。此種情況下，在第一參考表中具有最低索引值的視點（ $VC-1=non\_anchor\_ref\_l0[0]$ ）被確定為第一參考視點 RV1 及第一對應區塊 CB1，具有第二最低索引值的視點（ $VC-2=non\_anchor\_ref\_l0[1]$ ）被確定為第二參考視點 RV2 及第二對應區塊 CB2，具有一第三最低索引值的視點被確定為第三參考視點（ $RV3=non\_anchor\_ref\_l0[2]$ ）（圖未示）

及第三對應區塊 CB3 (圖未示)。然後檢查各個對應區塊的類型是否為一 intra 區塊。如此，能夠最終確定用以獲取運動資訊的一參考視點及一對應區塊。

「第 10 圖」係為一當下視點之參考表之再一實施例之圖示，並且「第 11 圖」係為步驟 S300 之子步驟的再一實施例之流程圖，其中步驟 S300 係為確定一參考視點及一對應區塊之步驟。「第 10 圖」及「第 11 圖」僅展示了第二參考表 RL2，類似於「第 8 圖」及「第 9 圖」所示之情況，第一參考視點 RV1 及第一對應區塊 CB1，第二參考視點 RV2 及第二對應區塊 CB2，第三對應視點 RV3 及第三對應區塊 CB3 以及類似視點及區塊按照在第二參考表 RL2 中較低索引的順序確定。然後檢查相應順序中的各個對應區塊的類型是否為 intra 區塊。換句話而言，如果一參考視點不存在於第一參考表 RL1 中，則在一方向 L0 上的參考視點不被測試且這些對應區塊的區塊類型按照在第二參考表 RL2 的參考視點中具有較低索引的視點的順序檢查。

通過以上過程，在步驟 S300 中確定了用以獲取運動資訊的參考視點及對應區塊。

### 3.2 各個映射級別的對應區塊

為了在一參考視點中尋找一對應區塊，可使用對應於一宏區塊 (16×16 區塊)、8×8 區塊、4×4 區塊、畫素、次

畫素或類似級別的局部運動向量也可使用一全局運動向量。同時，一全局或局部運動向量之單元可為一宏區塊（ $16 \times 16$  區塊）、 $8 \times 8$  區塊、 $4 \times 4$  區塊、畫素、次畫素或類似級別之單元。

在使用全局或局部運動向量映射一當下區塊及一對應區塊時，可提供有不同之級別，「第 12 圖」係為映射級別為一宏區塊級別或  $8 \times 8$  區塊級別之情況之示意圖，並且「第 13 圖」係為映射級別為  $8 \times 8$  區塊級別或次畫素級別之情況之示意圖。以下將解釋各種情況下確定一對應區塊之方法。

### （1）宏區塊級別

請參閱「第 12 圖」中之（A）部份，施加有一全局及局部運動向量的區塊 LB 的左頂部端點被標記出。能夠將最靠近於施加有全局及局部運動向量的區塊 LB 的宏區塊 CB0 確定為一對應區塊。特別是，一對應區塊上的所有運動資訊，例如區塊類型資訊、參考畫面索引、一運動向量以及類似資訊能夠按照原樣用作一當下區塊上的運動資訊。然而，在一對應區塊係為例如 P\_skip 模式及 B\_skip 模式的跳過區塊之情況下，能夠重新設置為一 inter  $8 \times 8$  模式。

### （2） $8 \times 8$ 區塊級別

請參閱「第 12 圖」中之（B）部份，圖中繪製有最靠

近於一施加有全局及局部運動向量的區塊 LB 的  $8 \times 8$  區塊 CB0 以及相鄰於區塊 CB0 的  $8 \times 8$  區塊 CB1、CB2 及 CB3。使用這四個  $8 \times 8$  區塊作為對應區塊，能夠使用這些區塊的運動資訊用以解碼一當下區塊。如果這四個區塊分別具有作為一 inter 區塊的運動資訊，當下區塊的類型則被確定為“inter  $8 \times 8$ ”。如果當下區塊係為一宏區塊 ( $16 \times 16$ )，則其被劃分為四個  $8 \times 8$  區塊 (MBc0、MBc1、MBc2、MBc3) (圖未示)。然後使用對應於各個  $8 \times 8$  區塊的對應區塊之運動資訊。舉例而言，在當下區塊係為 MBc2 的情況下，使用對應區塊 CB2 上的運動資訊。另一方面，在這四個對應區塊中存在一 intra 區塊的情況下，能夠使用對應於一不同的畫面間的 (inter) 區塊的運動資訊。

### (3) $4 \times 4$ 區塊級別

請參閱「第 13 圖」中之 (A) 部份，圖中繪製有最靠近於一施加有全局及局部運動向量的區塊 LB 的  $4 \times 4$  區塊 CB0、具有  $4 \times 4$  區塊 CB0 的  $8 \times 8$  區塊以及相鄰於該  $8 \times 8$  區塊的  $8 \times 8$  區塊 CB1、CB2 及 CB3。使用這些區塊上的運動資訊之方法可具有不同之實施方式。並且，能夠按照原樣使用最靠近於區塊 LB 的一區塊 CB00 上的運動向量及參考畫面索引資訊。或者，使用具有  $4 \times 4$  區塊 CB00 的  $8 \times 8$  區塊之參考畫面上的索引資訊可獲取一參考畫面索引，並且

可透過利用  $4 \times 4$  區塊 CB00 及參考區塊 CB10、CB20 及 CB30 的運動向量之中間或平均值用以獲取一運動向量。

或者，可將  $4 \times 4$  區塊 CB00、CB10、CB20 及 CB30 上的運動資訊映射至當下區塊的各個  $8 \times 8$  區塊上。或者，三個  $4 \times 4$  區塊 CB00、CB10 及 CB20 的參考畫面索引的最小值可確定為當下區塊的一參考畫面索引值，並且然後使用這三個  $4 \times 4$  區塊的運動向量，可獲取該當下區塊的一運動向量。如果這三個  $4 \times 4$  區塊上的運動資訊不可用，那麼能夠使用在右底端的  $4 \times 4$  區塊 CB30 上的運動資訊。並且，能夠將一宏區塊之類型設置為“inter  $8 \times 8$  模式”。

#### (4) 畫素／次畫素級別

請參閱「第 13 圖」中之 (B) 部份，圖中展示了最靠近於一施加有全局及局部運動向量的區塊 LB 的  $4 \times 4$  區塊以及相鄰之區塊 CB00、CB01、CB02 及 CB03。由於最靠近於區塊 LB 的  $4 \times 4$  區塊的一畫面參考索引及一運動向量能夠從四個  $4 \times 4$  區塊的參考畫面索引及運動向量中獲取，因此能夠使用最靠近於區塊 LB 的該  $4 \times 4$  區塊的畫面參考索引及運動向量。在獲取一運動向量時，可使用一中間值或平均值的方法。並且，能夠將一宏區塊的類型設置為“inter  $8 \times 8$  模式”。

在以上闡述的四種情況之級別中，各種級別的映射方

法分別可以單獨使用或相結合使用。同時，當一起始映射位置位於一特殊位置，例如一角部、一邊緣、一區塊中央及類似位置時，需要特殊之處理。並且，例如左側、右側、頂側、底側、左頂側、右頂側、左底側、右底側以及類似的順序可任意設計。此外，需要在一 intra 區塊上執行一處理，或者當一參考索引未能在同一視點上存在的異常情況出現時，需要執行一處理。

#### 4. 使用對應區塊上的運動資訊用以解碼當下區塊之步驟

在步驟 S300 中確定參考視點及對應區塊用以獲取運動資訊之後，在步驟 S400 中使用對應區塊中的運動資訊而擷取當下區塊上的運動資訊。在具有  $16 \times 16$  區塊級別、 $8 \times 8$  級別以及類似級別的不同對應區塊的情況下，如以上“3.2 各個映射級別的對應區塊”所述，可存在有不同之實施方式。同時，如同一對應區塊上的運動資訊一樣，存在一種擷取一對應區塊上的剩餘資訊及類似資訊之方法，為了提高運動資訊的準確性，可使用一種在一運動向量值與一真實值之間傳送一差值的方法，其中該運動向量值係透過一運動跳過方案而擷取。以下將闡述這些方法。

##### 4.1 剩餘資訊擷取方法

首先，如同對應區塊上的運動資訊一樣，一對應區塊

的剩餘資訊能夠用作一當下區塊之剩餘資訊。詳細而言，可使用在一運動跳過模式之過程中獲取之參考畫面索引及運動向量，用以獲取一當下區塊之預估值。然後透過將對應區塊的剩餘資訊添加至已獲取的預估值而恢復當下區塊。

#### 4.2 運動向量求精方法

在運動跳過模式之過程中獲取之運動向量可與當下運動區塊的真實運動向量之間具有一差別值。如果此差別值藉由一比特流傳送，則透過將該差別值添加至在解碼過程中擷取的運動跳過模式之運動向量，能夠獲取一更加精確之運動向量。透過使用該已獲取的運動向量而執行運動補償，能夠提高當下區塊的恢復效率。

#### 4.3 剩餘量跳過方法

在當下區塊上的運動資訊與對應區塊上的運動資訊之間具有相當高之類似程度的情況下，並且如果在完成當下區塊的運動補償之後恢復速率相當高時，當下區塊的剩餘量可幾乎為零。這種情況下，透過根本不傳送一剩餘值，可減少剩餘資料譯碼所需要的比特速率。在一剩餘值不包含於一比特流中的情況下，用以指示是否傳送剩餘資料的旗標資訊（例如，`residual_coding_flag`）可包含於該比特流中。具體而言，如果旗標資訊係為 0，則不獲取剩餘資料

且不執行剩餘資料之解碼。如果旗標資訊係為 1，則獲取剩餘資料且然後將獲取之剩餘資料添加至一當下區塊的預估值中。

而且，本發明的編碼／解碼方法可作為計算機可讀取代碼之程式而儲存於錄入媒體中。此種計算機可讀取媒體包含有所有種類的錄入裝置，能夠由一計算機系統讀取的資料可儲存於這些錄入裝置中。舉例而言，這些計算機可讀取媒體包含有唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、唯讀光碟機（CD-ROM）、磁帶、軟磁碟、光學資料儲存裝置，以及類似裝置，並且還包含有載波類型的實施方式（例如藉由因特網傳送）。並且，透過編碼方法產生之比特流係儲存在計算機可讀取錄入媒體中或可藉由有線／無線通訊網路傳送。

#### 工業實用性

因此，本發明可應用於編碼／解碼一視訊訊號。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本領域之技術人員應當意識到在不脫離本發明所附之申請專利範圍所揭示之本發明之精神和範圍的情況下，所作之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍之內。因此，本發明包含不脫離專利保護範圍之界限或等同界限之範圍內的更動與潤飾。

**【圖式簡單說明】**

第 1 圖係為本發明之一視訊訊號解碼裝置之方塊圖；

第 2 圖係為本發明一實施例之視訊訊號處理裝置之方塊圖；

第 3 圖係為本發明一實施例之視訊訊號處理方法之流程圖；

第 4 圖係為一運動跳過確定步驟 S100 之子步驟之一實施例之流程圖；

第 5 圖係為用以解釋視點相關性及參考表之概念圖；

第 6 圖係為一當下視點之一參考表之一實施例之示意圖；

第 7 圖係為確定一參考視點及一對應區塊的步驟 S300 之子步驟之一實施例之流程圖；

第 8 圖係為一當下視點之一參考表之另一實施例之示意圖；

第 9 圖係為確定一參考視點及一對應區塊的步驟 S300 之子步驟之另一實施例之流程圖；

第 10 圖係為一當下視點之一參考表之又一實施例之示意圖；

第 11 圖係為確定一參考視點及一對應區塊的步驟 S300 之子步驟之又一實施例之流程圖；

第 12 圖係為解釋映射級別為一宏區塊級別或  $8 \times 8$  區塊級別之示意圖；以及

第 13 圖係為解釋映射級別為  $8 \times 8$  區塊級別或一次畫素級別之示意圖。

【主要元件符號說明】

|      |                 |
|------|-----------------|
| 100  | 網路提取層（NAL）解析器單元 |
| 200  | 熵解碼單元           |
| 300  | 反量化／反轉換單元       |
| 400  | 畫面內（intra）預估單元  |
| 500  | 去區塊濾波器單元        |
| 600  | 已解碼畫面緩衝單元       |
| 700  | 畫面間（inter）預估單元  |
| 710  | 照明偏移預估器         |
| 720  | 照明補償單元          |
| 730  | 運動補償單元          |
| 1000 | 視訊訊號處理裝置        |
| 1050 | 資訊擷取單元          |
| 1100 | 運動跳過確定單元        |
| 1200 | 參考表獲取單元         |
| 1250 | 偏移獲取單元          |
| 1300 | 對應區塊確定單元        |

1400

解碼單元

.

.



.

.

## 五、中文發明摘要：

一種視訊訊號之處理裝置及其方法，透過此種裝置及其方法能夠解碼已消除不同視點內的（inter-view）畫面之冗餘性的視訊訊號，本發明之視訊訊號處理方法係包含以下步驟：獲取一第一對應區塊之區塊類型，其中第一對應區塊係為一參考表中包含的第一參考視點中之區塊；如果第一對應區塊之區塊類型係為一畫面內（intra）區塊，則獲取一第二對應區塊的區塊類型及運動資訊，其中第二對應區塊係為參考表中包含的第二參考視點中之區塊；以及如果第二對應區塊之該區塊類型不為畫面內（intra）區塊，則使用第二對應區塊的運動資訊用以解碼一當下區塊。

## 六、英文發明摘要：

An apparatus for processing a video signal and method thereof are disclosed, by which the video signal from which redundancy of inter-view pictures is eliminated can be decoded. The present invention includes obtaining a block type of a first corresponding block within a first reference view included in a reference list, if the block type of the first corresponding block is an intra block, obtaining a block type and motion information of a second corresponding block within a second reference view included in the reference list,

and if the block type of the second corresponding block is not the intra block, decoding a current block using the motion information of the second corresponding block.

## 十、申請專利範圍：

### 1. 一種視訊訊號之處理方法，係包含以下步驟：

獲取一第一對應區塊之區塊類型，該第一對應區塊係為一參考表中包含的一第一參考視點中之區塊；

如果該第一對應區塊之該區塊類型係為一畫面內（intra）區塊，則獲取一第二對應區塊的區塊類型及運動資訊，該第二對應區塊係為該參考表中包含的一第二參考視點中之區塊；以及

如果該第二對應區塊之該區塊類型不為該畫面內（intra）區塊，則使用該第二對應區塊的該運動資訊用以解碼一當下區塊。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該參考表包含有一第一參考表及一第二參考表。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該第一參考表包含有一向前的參考視點，並且該第二參考表包含有一向後的參考視點。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該參考表係根據與一當下視點之視點相關性而獲取。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該第一參考視點對應於一具有最低索引值的參考視點，該最低索引值表示在該參考表中所包含的參考視點之中，包含於該視訊訊號之比特流中的順序。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該第一參考視點係為在該參考表所包含的參考視點中，最靠近於一當下視點的參考視點。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該第一對應區塊根據該第一參考視點之一全局運動向量獲取。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該第一對應區塊係屬於該參考表中之第一參考表中的一參考視點，並且該第二對應區塊係屬於該參考表中之第二參考表中的一參考視點。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該第二對應區塊根據該第二參考視點之一全局運動向量獲取。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該運動資訊包含有一運動向量及一參考畫面索引。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該解碼更包含獲取一同一視點內的 (intra-view) 方向上的參考畫面。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該視訊訊號係從一廣播訊號中接收。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法，其

中該視訊訊號係接收至一數位媒體。

14. 一種計算機可讀取之錄入媒體，係包含有一程式，用以執行如申請專利範圍第 1 項所述之視訊訊號之處理方法。

15. 一種視訊訊號之處理裝置，係包含有：

一運動資訊獲取單元，用以獲取一第一對應區塊之區塊類型，其中該第一對應區塊係為一參考表中的一第一參考視點中之區塊，如果該第一對應區塊之該區塊類型係為一畫面內（intra）區塊，則該運動資訊獲取單元獲取一第二對應區塊之區塊類型及運動資訊，其中該第二對應區塊係為該參考表中的一第二參考視點中之區塊；以及

一解碼單元，如果該第二對應區塊之該區塊類型不為該畫面內（intra）區塊，則該解碼單元使用該第二對應區塊之該運動資訊用以解碼一當下區塊。

16. 一種視訊訊號之處理方法，係包含以下步驟：

重新排序一第一參考表及一第二參考表中至少之一；

使用從一比特流中擷取的一第一運動資訊或一參考視點上的對應區塊之一第二運動資訊，確定一運動向量；

使用從該比特流中擷取之畫面間的運動資訊 (inter-motion information) 及從該參考視點上的該對應區塊中擷取之畫面內的運動資訊 (intra-motion information) 中至少之一的運動資訊，確定一運動向量；

使用該運動向量獲取一參考區塊；以及

使用該參考區塊用以解碼一當下畫面之一當下區塊。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之視訊訊號之處理方法，其中如果該當下畫面係為一固定畫面，則該運動向量僅使用該畫面間的運動資訊 (inter-motion information)。

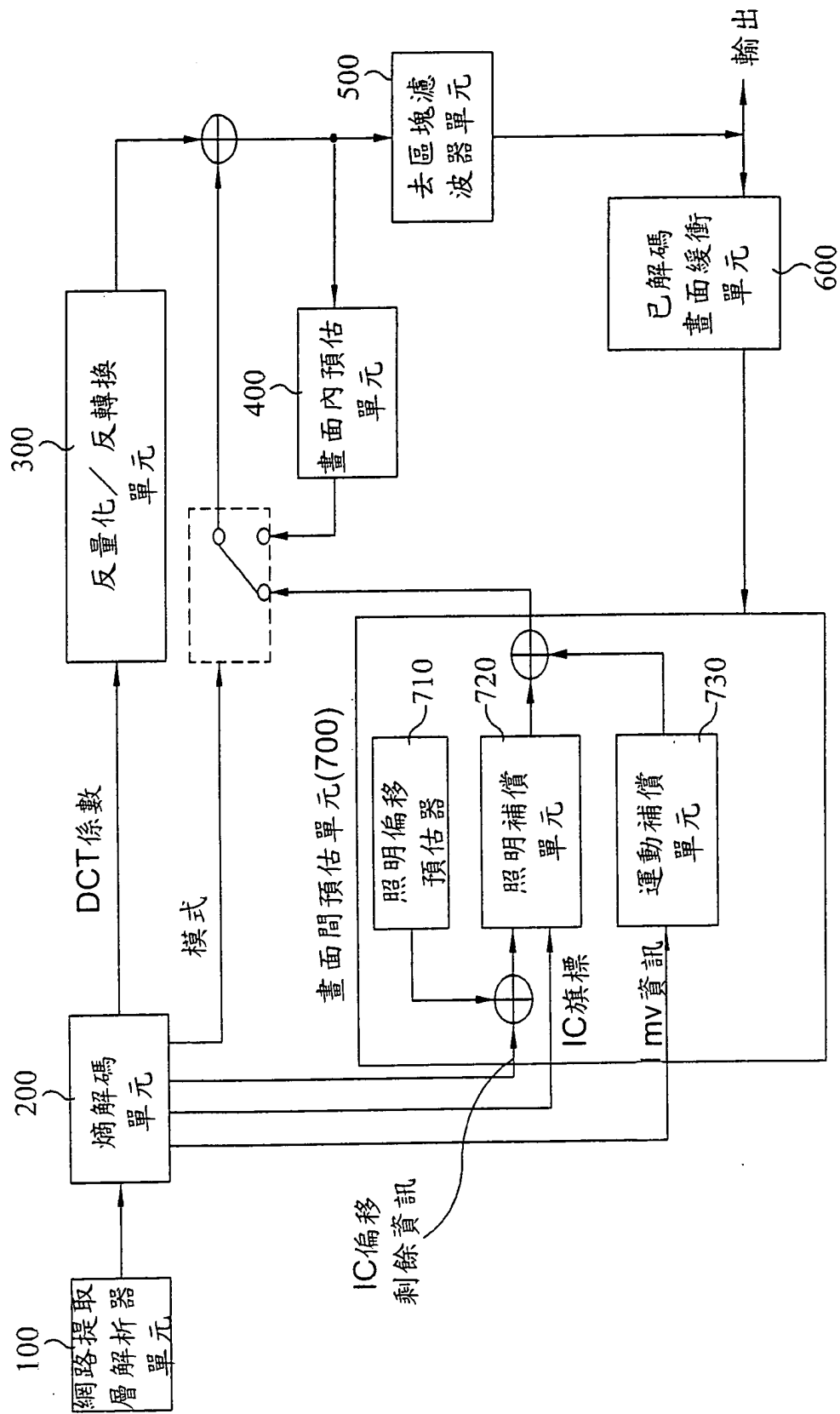
18. 如申請專利範圍第 17 項所述之視訊訊號之處理方法，其中該參考區塊係與該畫面間的運動資訊 (inter-motion information) 相聯繫，並且與該當下區塊具有不同視點的該參考區塊與該當下區塊同時存在。

19. 一種視訊訊號之處理裝置，係包含有：

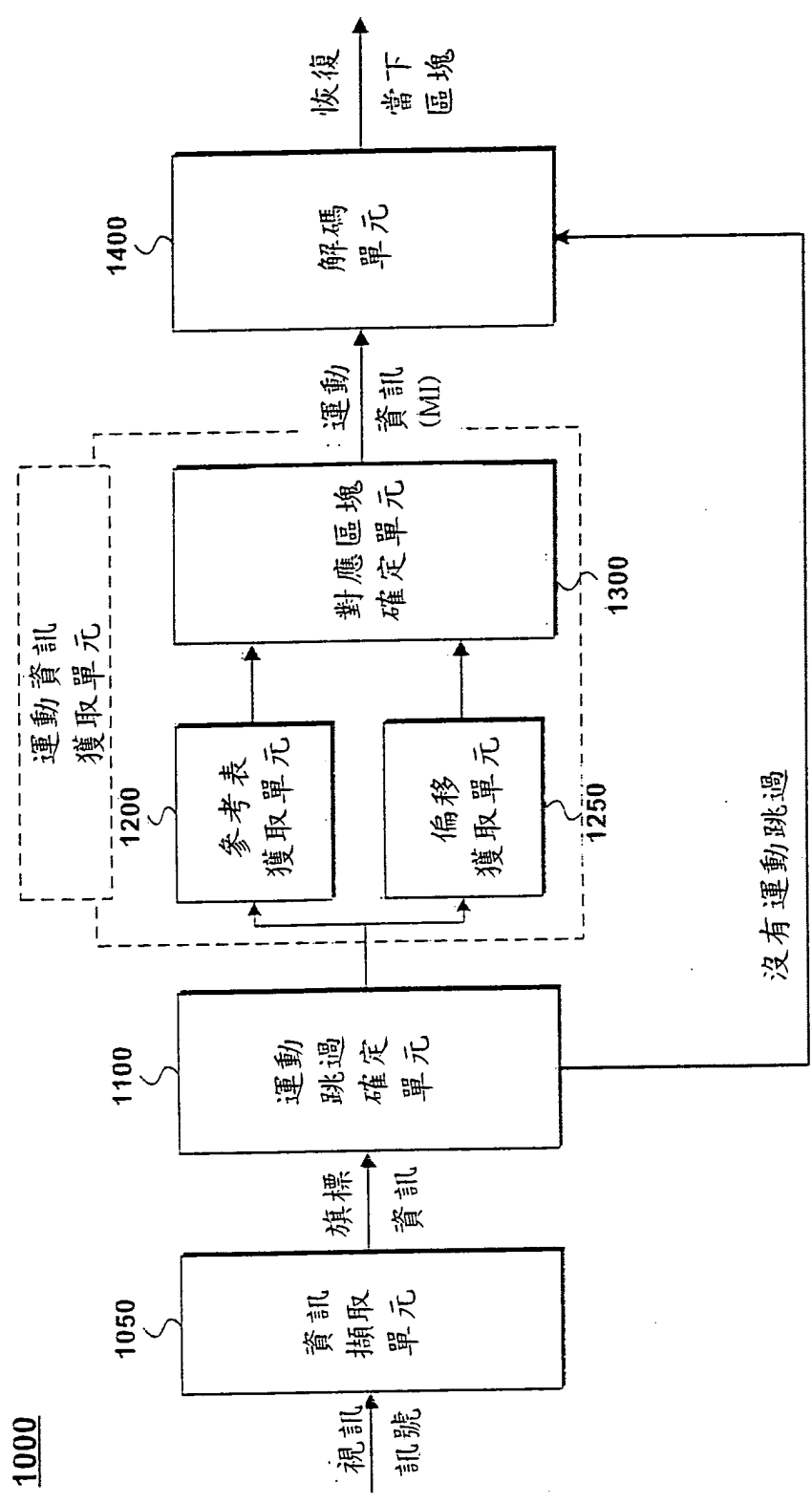
一運動資訊獲取單元，係重新排序一第一參考表及一第二參考表中至少之一，該運動資訊獲取單元使用從一比特流中擷取之一第一運動資訊或使用一參考視點上的一對應區塊之第二運動資訊，確定一運動向量，該運動資訊獲取單元使用從該比特流中擷取的畫面間的運動資訊 (inter-motion information) 與從該參考視點的

該對應區塊中擷取的畫面內的運動資訊（intra-motion information）中至少之一，確定一運動向量；以及

一解碼單元，係使用該運動向量獲取一參考區塊，該解碼單元使用該參考區塊用以解碼一當下畫面之一當下區塊。

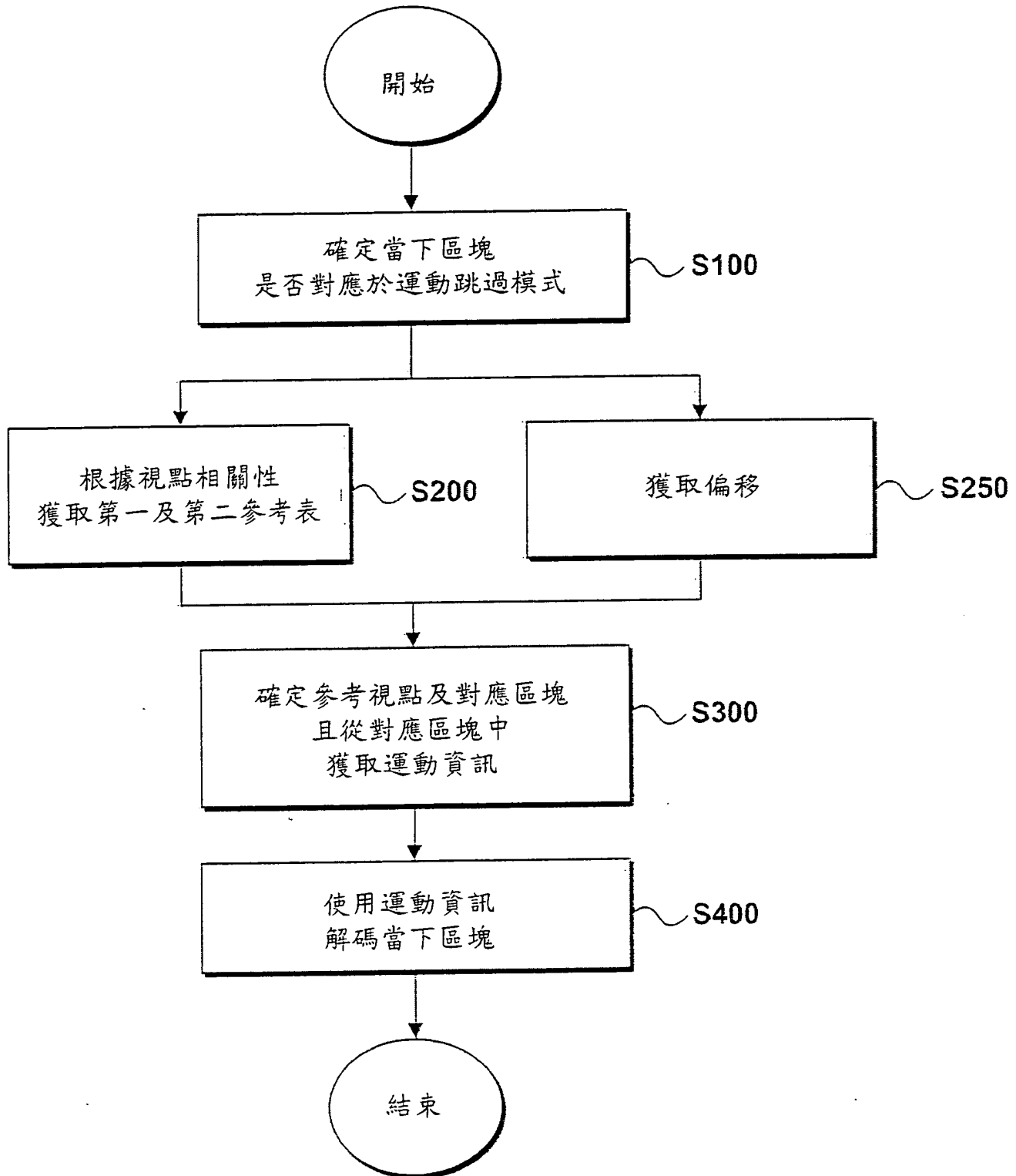


第1圖

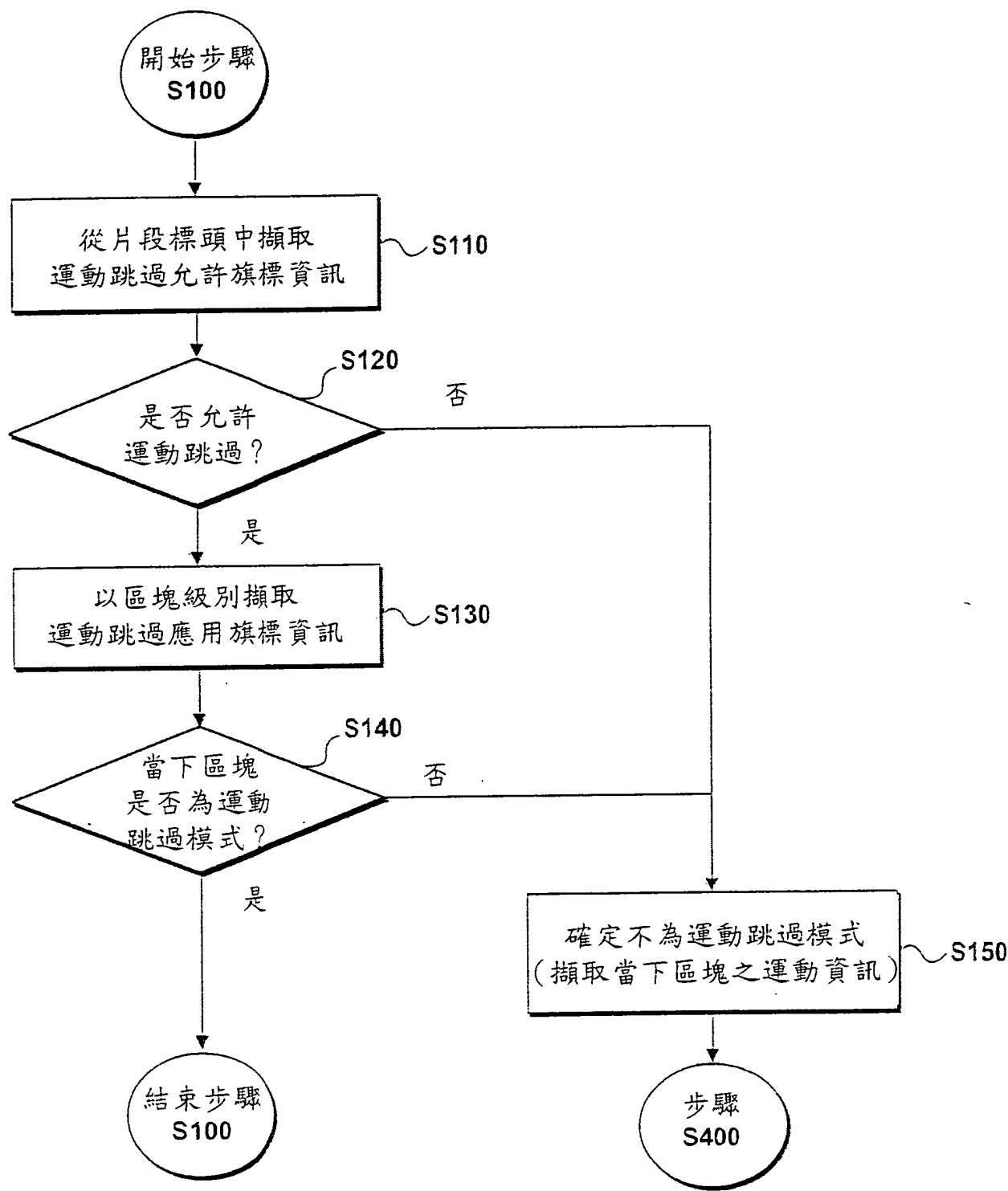


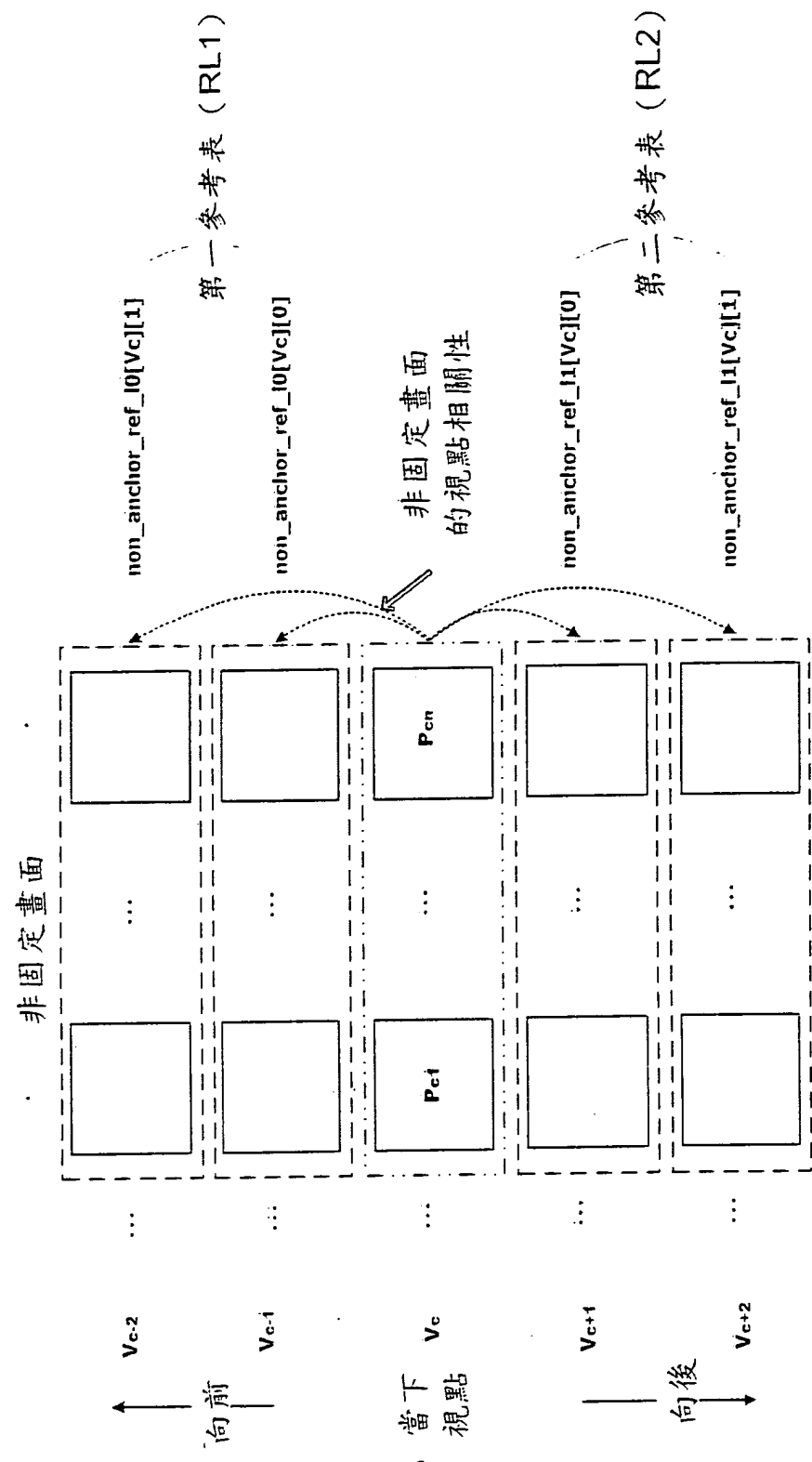
第2圖

第3圖

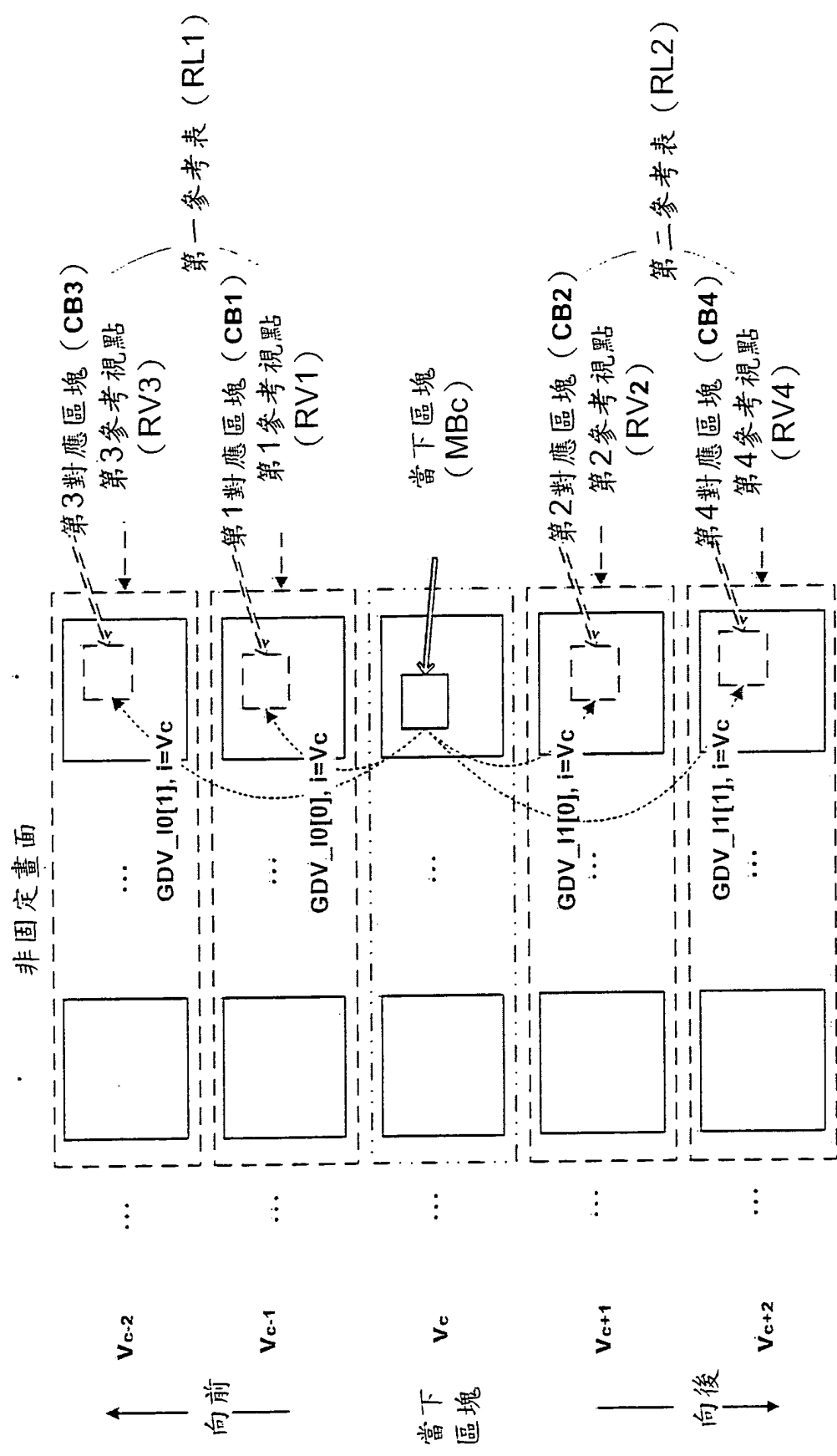


第4圖



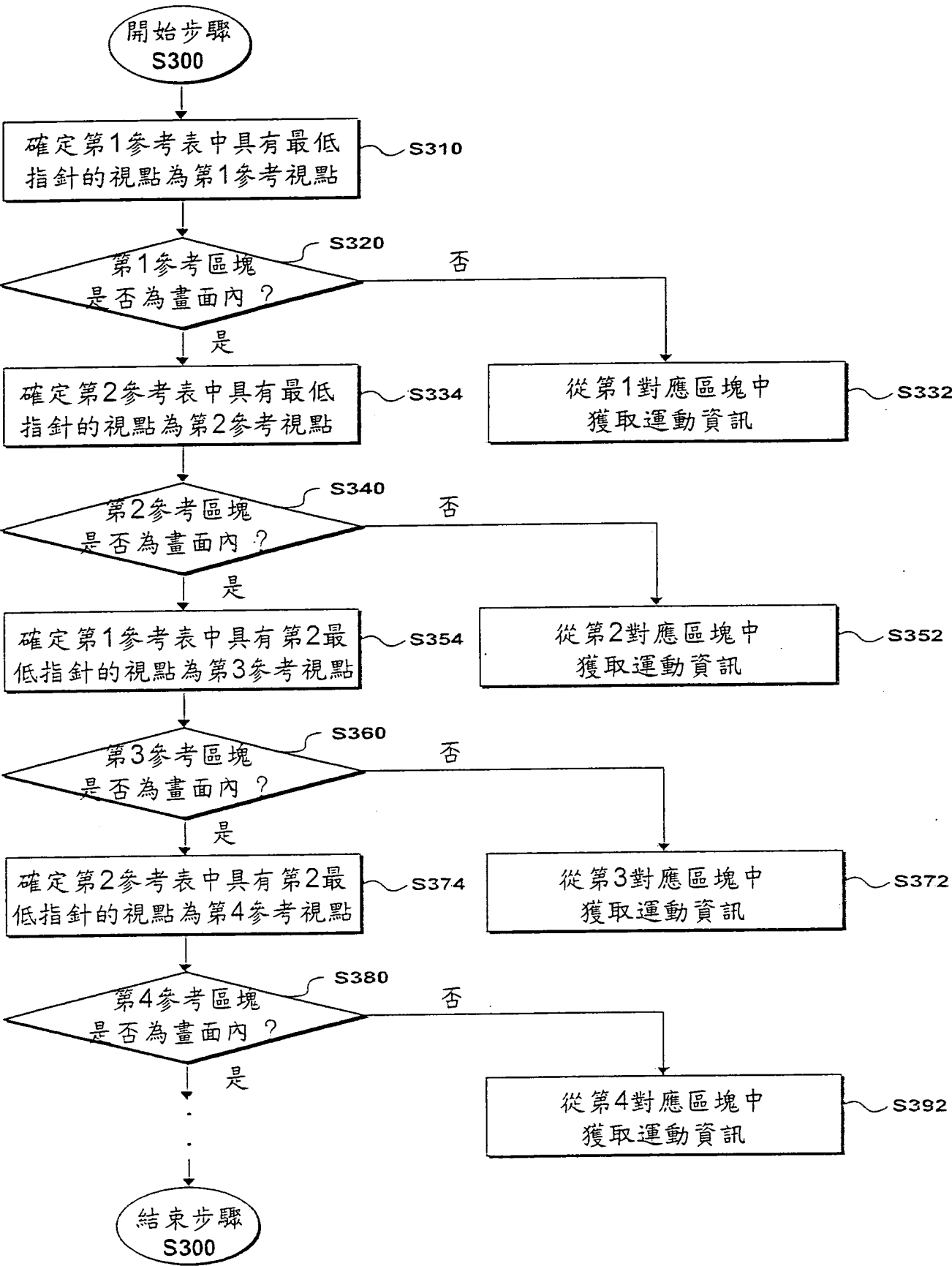


第5圖



第6圖

第7圖



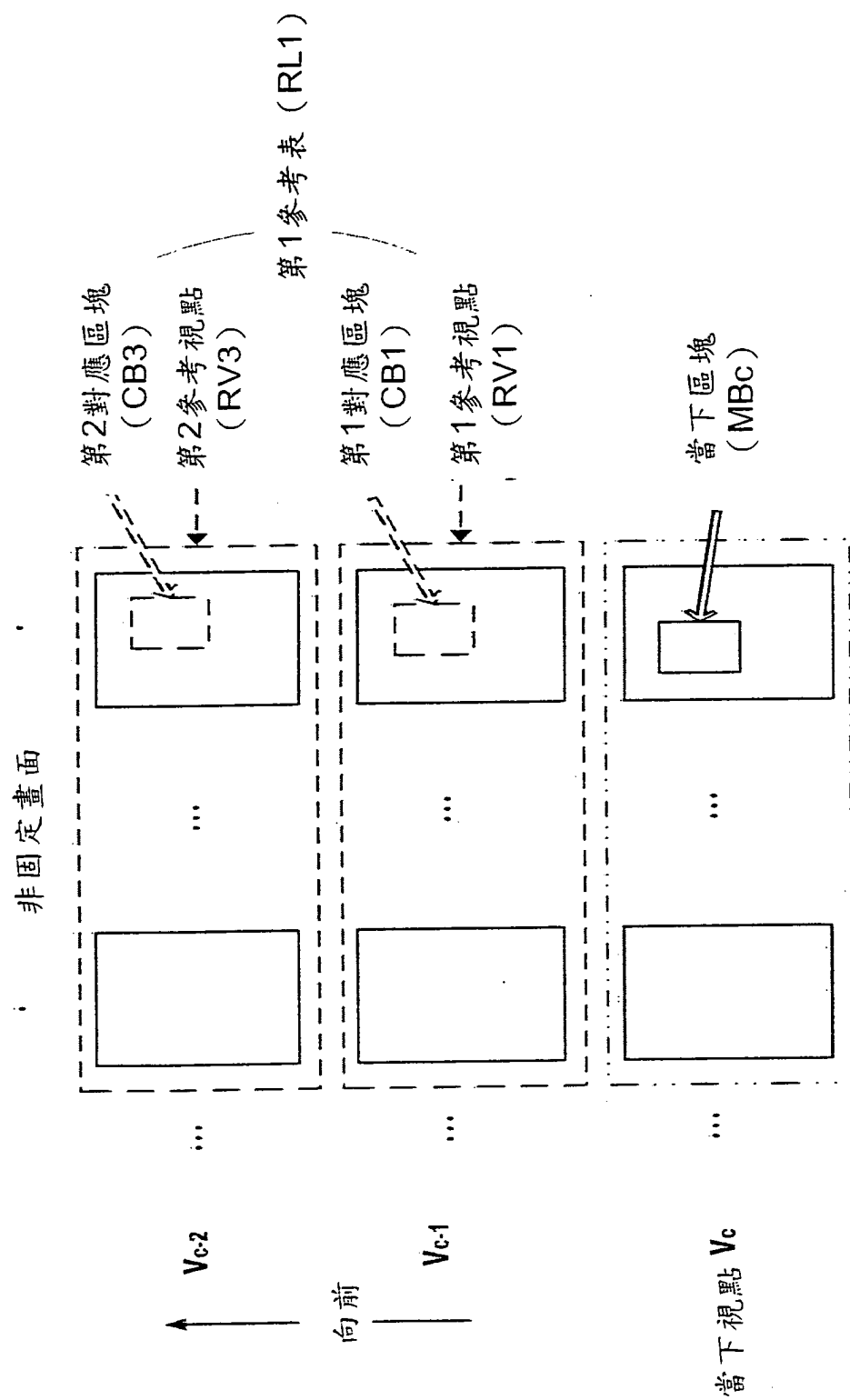
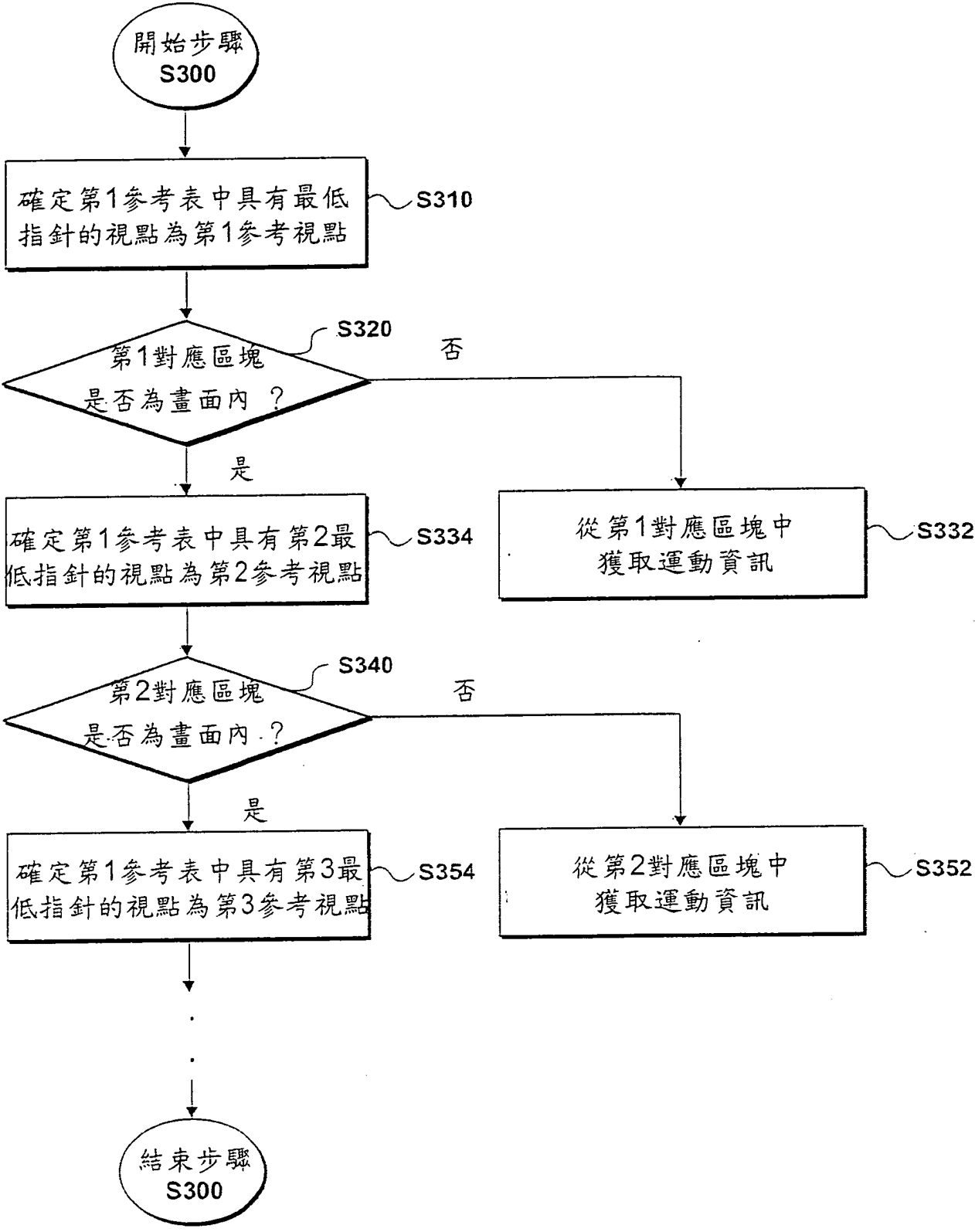
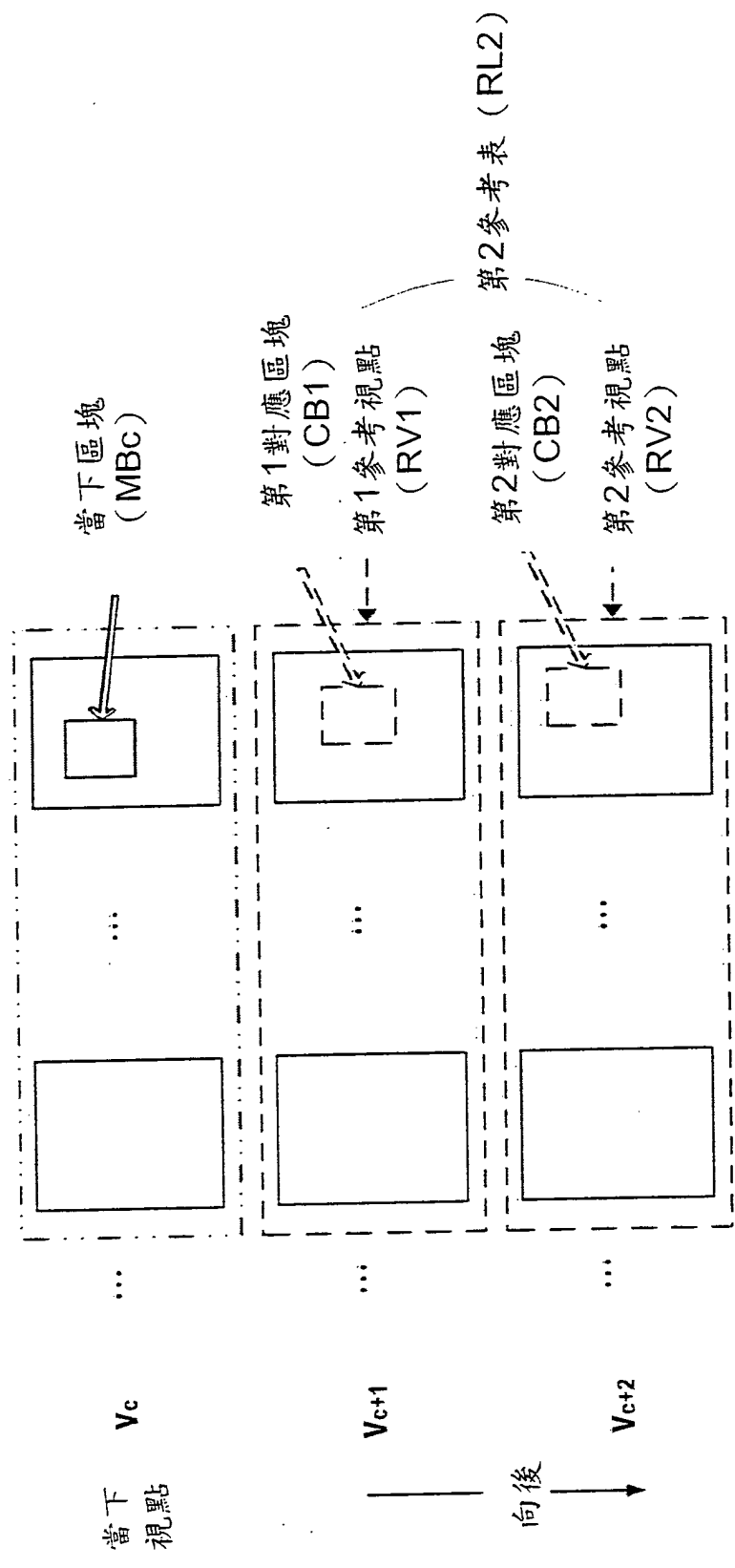


圖  
8  
第

第9圖

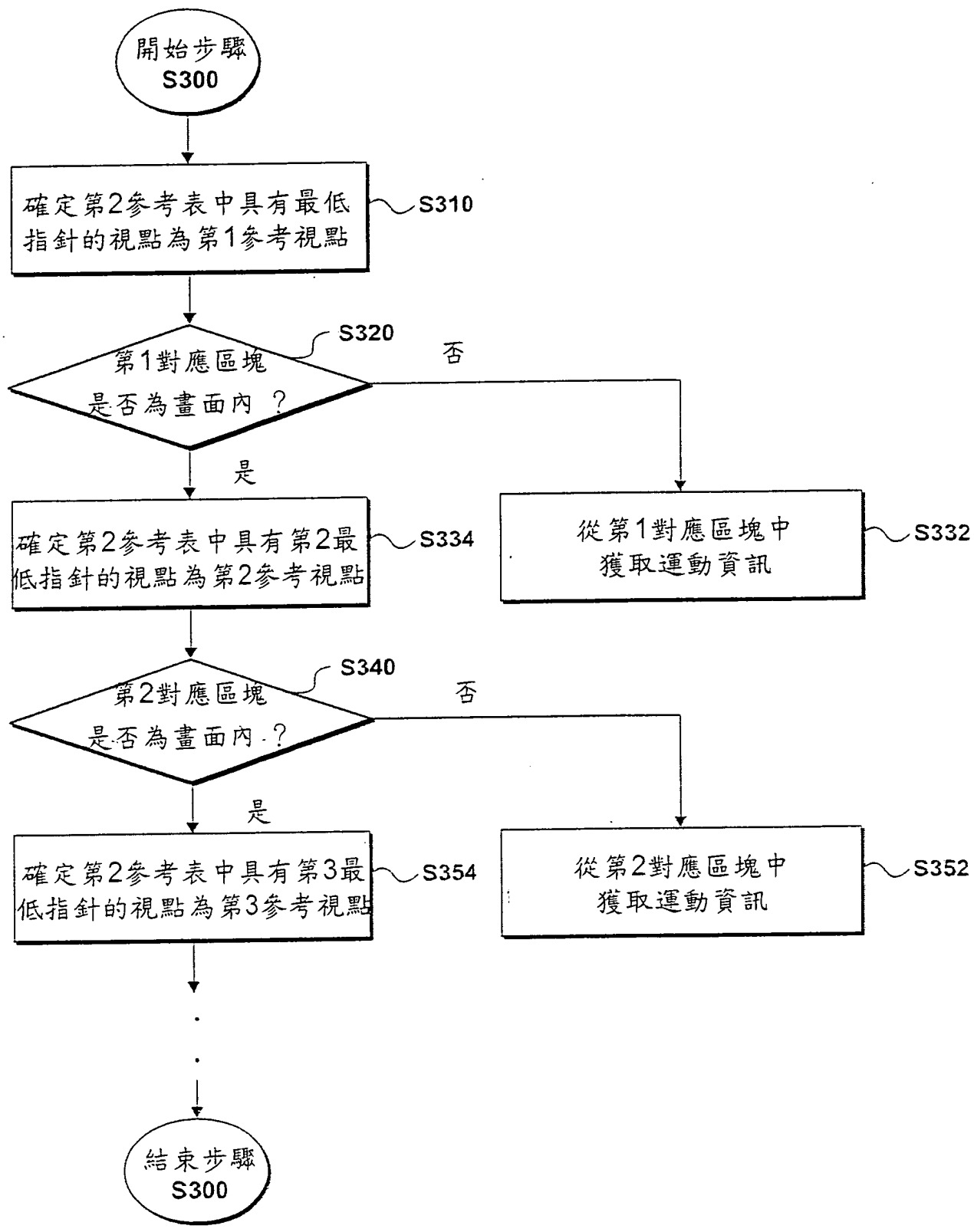


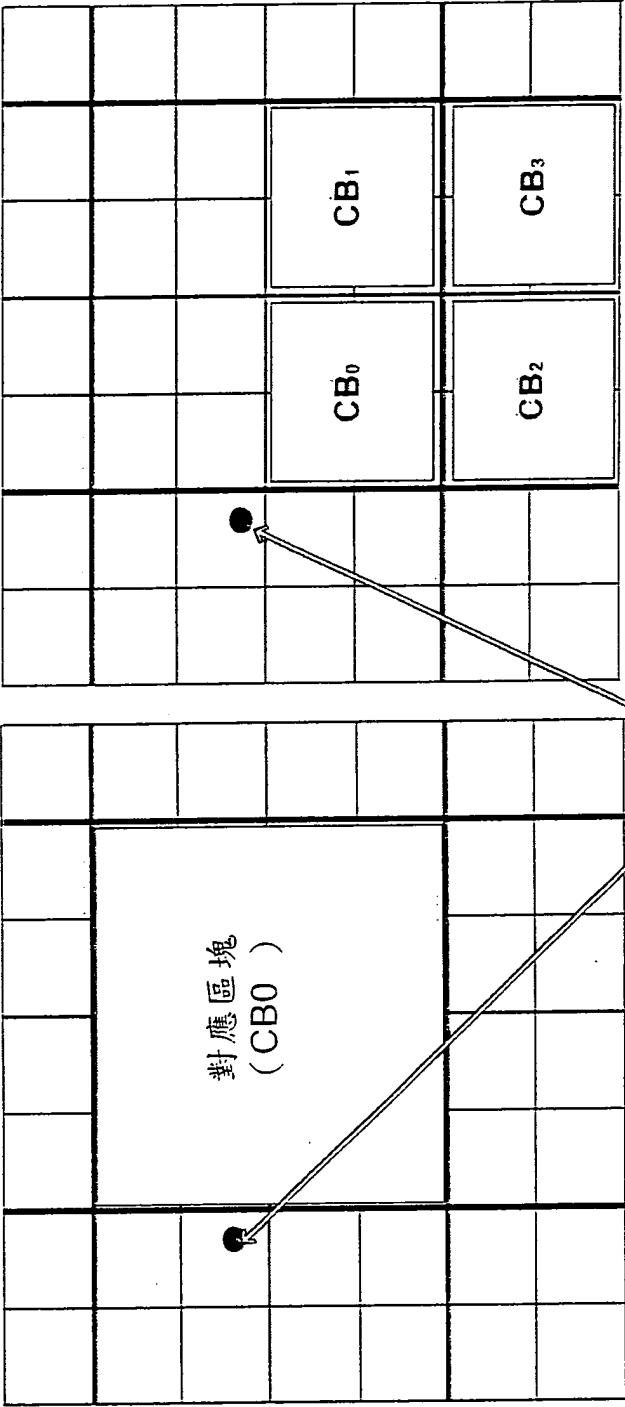
非固定畫面



第10圖

第11圖



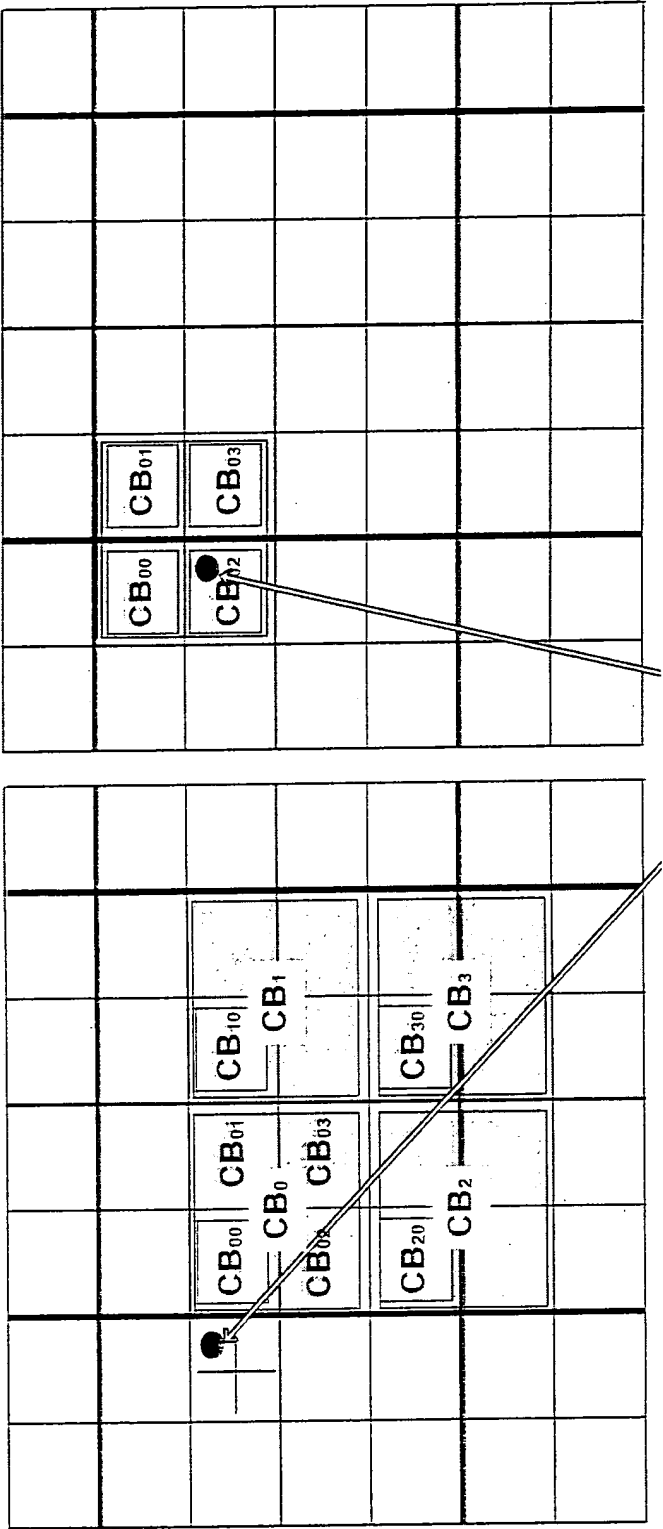


施加有全局 (或局部) 運動向量  
的區塊 (LB) 之左頂部端點

(A) MB 級別

(B) 8x8 區塊級別

第12圖



施加有全局 (或局部) 運動向量  
的區塊 (LB) 之左頂部端點

(A) 4x4 區塊級別

(B) 次畫素級別

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵之化學式：  
無