

(19) 中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號： 200926808

(43)公開日： 中華民國98(2009)年6月16日

(21)申請案號：097141152

(22)申請日：中華民國97(2008)年10月27日

(51)Int. Cl. : **H04N7/01 (2006.01)**

(30)優先權主張：2007/11/12

日本

2007-293535

(71)申請人：NEC電子股份有限公司 NEC ELECTRONICS CORPORATION

日本

(72)發明人：邵明 SHAO, MING

(72)代理人：周良謀；周良吉

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：20 共 47 頁

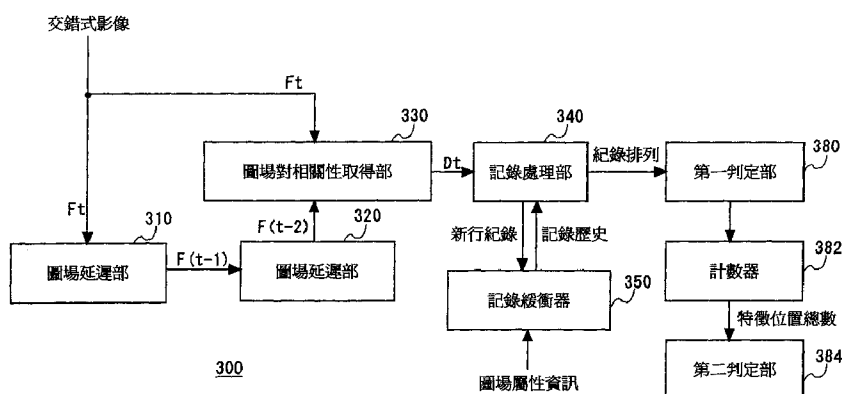
(54) 名稱

影像處理裝置

IMAGE PROCESSING DEVICE

(57)摘要

對於在時間系列上為連續之六個以上圖場而言，一圖場對相關性取得部針對由具有相同屬性的兩鄰接圖場所組成的每一圖場對，取得其相關性。一第一判定部基於判定條件而判定一輸入影像為2：2下拉影像，該判定條件為一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變之形態，符合另一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變之形態。



300：影像處理裝置

310：圖場延遲部

320：圖場延遲部

330：圖場對相關性
取得部

340：記錄處理部

350：記錄緩衝器

380：第一判定部

382：計數器

384：第二判定部



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：200926808

(43)公開日：中華民國98(2009)年6月16日

(21)申請案號：097141152

(22)申請日：中華民國97(2008)年10月27日

(51)Int. Cl. : H04N7/01 (2006.01)

(30)優先權主張：2007/11/12

日本

2007-293535

(71)申請人：NEC電子股份有限公司 NEC ELECTRONICS CORPORATION

日本

(72)發明人：邵明 SHAO, MING

(72)代理人：周良謀；周良吉

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13項 圖式數：20 共47頁

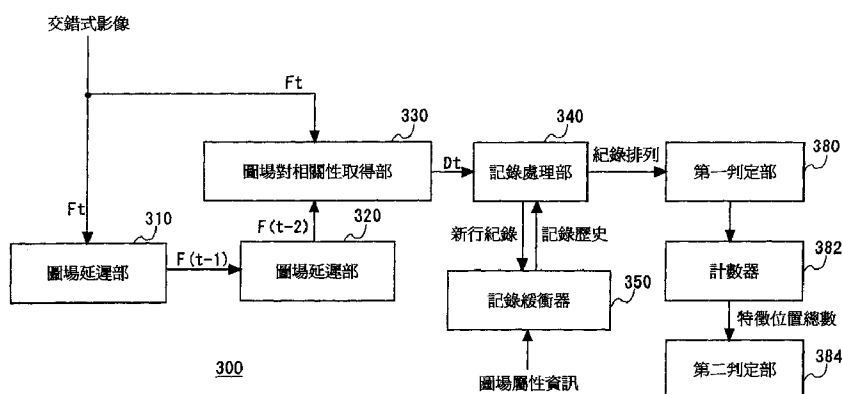
(54)名稱

影像處理裝置

IMAGE PROCESSING DEVICE

(57)摘要

對於在時間系列上為連續之六個以上圖場而言，一圖場對相關性取得部針對由具有相同屬性的兩鄰接圖場所組成的每一圖場對，取得其相關性。一第一判定部基於判定條件而判定一輸入影像為2:2下拉影像，該判定條件為一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變之形態，符合另一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變之形態。



300：影像處理裝置

310：圖場延遲部

320：圖場延遲部

330：圖場對相關性
取得部

340：記錄處理部

350：記錄緩衝器

380：第一判定部

382：計數器

384：第二判定部

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於影像處理技術，尤有關於判定一輸入影像是否為 2：2 下拉影像的技術。

【先前技術】

一般而言，一影片來源，像是一部電影，每秒包含 24 個漸進式畫面 (frame)。至於全國電視系統委員會(NTSC, National Television System Committee)電視訊號，舉例來說，每一訊號每秒包含 60 個間條圖場(interlaced fields)。至於相交替線(歐洲電視規格)(PAL, Phase Alternating Line)電視訊號，舉例來說，每一訊號每秒包含 50 個間條圖場。因此，為了將影片來源播送至一電視機，每秒鐘 24 個漸進式畫面需要轉換為每秒鐘 60 或 50 個間條圖場。3：2 下拉方案為轉換訊號為 NTSC 電視訊號時所使用者，而 2：2 下拉方案則為轉換訊號為 PAL 電視訊號時所使用者。

原始產生與拍攝為漸進式影像的影像，例如動畫或電腦圖像(CG, computer graphic)，每秒包含 30 個畫面。在這事例中，當訊號也被轉換成 NTSC 電視訊號時，也使用 2：2 下拉方案。

接下來，由間條圖場所形成的影像稱為交錯影像。基於漸進式影像，藉由 3：2 下拉方案得到的交錯影像，稱為 3：2 下拉影像；以及基於漸進式影像，藉由 2：2 下拉方案得到的交錯影像，稱為 2：2 下拉影像。

當交錯影像藉由漸進式方案的輸出裝置（例如液晶電視）再製時，需要於再製側上執行交錯至漸進式轉換(IPC, Interlace to Progressive Conversion)。在這事例中，藉由判定交錯影像為原始交錯影像或由下拉方案所得到之交錯影像，可以高品質再製由下拉方案所得到的交錯影像。

例如，3：2 下拉方案轉換兩個 24 赫(Hz)畫面為五個 60 赫圖場。更具體地，從影片來源兩個連續畫面中的第一個畫面的一圖場，可重複以形成三個圖場，而兩個圖場係從第二個畫面形成。3：

2 下拉方案從第一個畫面萃取具有奇數線的一頂部圖場與具有偶數線的一底部圖場，之後再萃取該頂部圖場。在那之後，3：2 下拉方案從第二個畫面萃取另一底部圖場以及另一個頂部圖場。

當像是 NTSC 方案的 60 赫圖場影像，藉由漸進式方案再製時，如果再製側辨識出該輸入影像為 3：2 下拉影像，則該再製側透過間條圖場的兩圖場結合，而在 3：2 下拉轉換前獲得該完整漸進式畫面。因此，該再製側能獲得具有與下拉轉換前的影像相同高品質之原始影像(日本公開專利公報第 2004-40815 號)。

2：2 下拉方案為從一個畫面取出兩個圖場的方案。更具體地，如圖 18 所示，2：2 下拉方案從每一漸進式影像的畫面，先取出具有奇數線的頂部圖場，之後取出具有偶數線的底部圖場。在圖 18 中，陰影部為在萃取操作中所省略之部。

當交錯影像藉由漸進式方案再製時，如果再製側辨識出輸入影像為 2：2 下拉影像，透過如圖 18 之下方部的頂部圖場和底部圖場結合，再製側可獲得相同於原始漸進式影像的影像。因此，能夠增加再製的品質。

吾人已提出用於判定輸入影像是否為 2：2 下拉影像的許多種方案。

舉例來說，在不是 2：2 下拉影像的 PAL 電視影像例子中，圖場之間存在 20 毫秒(ms)的時間差距。因此，如圖 19 所示，在時間基礎下，彼此鄰接的兩圖場之間的相關性低。另一方面，在圖 20 中，基於從一個畫面所產生之兩圖場(頂部圖場和底部圖場)之間的相關性係高於兩圖場與由不同畫面所產生的一圖場之間的相關性之事實，可獲得在時間基礎下彼此鄰接的兩圖場之間的相關性，以便判定重複著『高、低、高、低、...』的相關性形態的輸入影像為 2：2 下拉影像。

更進一步，日本公開專利公報第 2007-129400 號公開一檢測 2：2 下拉影像的技術，其係藉由分開一圖場為多數區塊和執行移動補償，以檢測在每一區塊中為連續之相同屬性的兩圖場之間的最可靠移動向量，以及比較連續奇數圖場和偶數圖場的移動向

量。『屬性』一詞係表明該圖場為頂部圖場或底部圖場；奇數圖場具有相同屬性且偶數圖場具有相同屬性。

【發明內容】

藉由在時間基礎下計算彼此鄰接的圖場之間的相關性形態而判定輸入影像是否為 2:2 下拉影像的技術，係基於從一畫面所產生之兩圖場之間的相關性高於兩圖場與由不同畫面所產生的一圖場之間的相關性之事實。然而，本發明人已發現一問題：由於頂部圖場係由奇數線形成而底部圖場係由偶數線形成，即使該兩圖場是由同一畫面所產生，相關性不會總是高的。特別地，當該影像包含一張在垂直方向有變化的圖片，或是該影像邊緣部份有移動，則從一畫面所產生之兩圖場之間的相關性變低。例如，在由圖 18 的字母『A』之畫面所產生的兩圖場中，只有底部圖場包含字母『A』的水平線；因此，兩圖場之間的相關性變低。在此一事例中，2:2 下拉影像的檢測速率變低。

也有在漸進式影像的一畫面中，不同部做不同移動的一事例。另一方面，公開在日本公開專利公報第 2007-129400 號的技術係基於為該畫面的一部之區塊的移動向量。因此，當在畫面中包含有彼此間做不同的移動之多種區塊時，很難判定出 2:2 下拉影像。更進一步地，此技術需要移動補償；因此，需要做出複雜的計算。

本發明實施例的第一示範態樣為判定輸入影像是否為 2:2 下拉影像的影像處理裝置。該影像處理裝置包含一圖場對 (field pair) 相關性取得部及一第一判定部。

對於輸入影像中之由時序 t 的圖場 F_t 及與該圖場 F_t 在時間系列上為連續之五個以上的圖場 $F(t-i)$ ($i=1\sim m$, $m\geq 5$) 所組成之圖場群 G_t ，該圖場對相關性取得部針對具有相同屬性的兩鄰接圖場所組成的每一圖場對 P_j ($j=t-(t-m+2)$)，取得其相關性。

該第一判定部基於一判定條件而判定該輸入影像為一個 2:2 下拉影像，該判定條件為：一屬性之每一圖場對之相關性隨著時

間方向改變的形態，符合另一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變的形態。

即使當上述裝置被以一方法或系統、或以一電腦作為上述裝置加以操作之程式所取代時，仍然在本發明的範圍內。

根據本發明的技術，可準確地判定輸入影像是否為 2:2 下拉影像。

【實施方式】

在描述本發明示範實施例前，將描述根據本發明之技術原理。

圖 1 為根據本發明之技術之影像處理裝置 100 的概要圖式。該影像處理裝置 100 包含一圖場對相關性取得部 110 和一第一判定部 120。

對於為一交錯影像之輸入影像的六個以上連續圖場，該圖場對相關性取得部 110 針對由具有相同屬性的兩鄰接圖場所構成的每一圖場對，取得其相關性。

該交錯影像的圖場具有頂部圖場與底部圖場兩種屬性，並且兩種屬性的圖場為交替輸入。因此，時序 t 的一圖場 F_t 和在該圖場 F_t 之前兩圖場的圖場 $F(t-2)$ 、以及圖場 F_t 和在圖場 F_t 之後兩圖場的圖場 $F(t+2)$ ，為具有相同屬性的兩鄰接圖場。在接下來的描述中，詞語『圖場對』係用於指『具有相同屬性之兩鄰接圖場』，且形成該圖場對的兩圖場之屬性為該圖場對之屬性。

圖 2 顯示在一 2:2 下拉影像中之連續六圖場 $F1$ 到 $F6$ 的例子。圖 2 中，物體從螢幕的左邊移動到右邊的景象之邊緣周圍的區域被放大。如圖 2 所示，在 2:2 下拉影像之一頂部圖場 $F1$ 和一底部圖場 $F2$ ，分別由一原始漸進式影像的一畫面之奇數線和偶數線所構成，並且相同的解釋可用於一頂部圖場 $F3$ 和一底部圖場 $F4$ ，以及一頂部圖場 $F5$ 和一底部圖場 $F6$ 。

在圖 2 所示的六圖場中，有 $F1$ 和 $F3$ 、 $F2$ 和 $F4$ 、 $F3$ 和 $F5$ 、 $F4$ 和 $F6$ 四圖場對 $P3$ 到 $P6$ 。 $P3$ 和 $P5$ 為由頂部圖場所構成的頂部圖場對，以及 $P4$ 和 $P6$ 為由底部圖場所構成的底部圖場對。

圖場對相關性取得部 110 得到構成圖場對之兩圖場間的相關性，以得到對於該四圖場對 P3 到 P6 之每一圖場對的相關性。

如圖 2 所示，圖場 F1 和 F2 分別由一畫面中的奇數線和偶數線所構成，圖場 F3 和 F4 分別由下一個畫面的奇數線和偶數線所構成。因此，由於物體移動而從圖場 F1 至圖場 F3 的改變符合從圖場 F2 至圖場 F4 的改變。同理，從圖場 F3 至圖場 F5 的改變符合從圖場 F4 至圖場 F6 的改變。

綜言之，圖場 F1-F3-F5 的改變形態符合圖場 F2-F4-F6 的改變形態。

圖場 F1-F3-F5 的改變形態可以藉由圖場對 P3 和 P5 相關性的改變形態表示，並且圖場 F2-F4-F6 的改變形態可以藉由圖場對 P4 和 P6 相關性的改變形態表示。因此，在 2:2 下拉影像的事例中，具有兩類屬性的圖場對之其中一屬性的圖場對相關性隨著時間方向改變的形態，符合具有另一屬性的圖場對相關性隨著時間方向改變的形態。

現在，將在一個不是 2:2 下拉影像(此後稱為非 2:2 下拉影像)的交錯影像事例(例如 PAL 方案)上做描述。為了較容易比較，將以顯示於圖 2 的景象作為例子。

圖 3 顯示圖 2 中所示景象之非 2:2 下拉影像的六個連續圖場 F1 到 F6。如圖 3 所示，在這個事例中，由於物體的移動而從圖場 F1 到圖場 F3 的改變，與從圖場 F2 到圖場 F4 的改變沒有關聯。同樣地，從圖場 F3 到圖場 F5 的改變，與從圖場 F4 到圖場 F6 的改變沒有關聯。

因此，在非 2:2 下拉影像的事例中，具有兩類屬性的圖場對屬性之一的圖場對相關性隨著時間方向改變的形態，與具有另一屬性的圖場對相關性隨著時間方向改變的形態之間沒有關聯。

基於上述原理，當頂部圖場對(圖 2 和圖 3 中的圖場對 P3 和 P5)之相關性的改變形態符合底部圖場對(圖 2 和圖 3 中的圖場對 P4 和 P6)相關性的改變形態時，影像處理裝置 100 中的第一判定部 120 基於由圖場對相關性取得部 110 所得到的每一圖場對之相

關性，而判定該輸入影像為 2：2 下拉影像。

雖然已藉由舉連續六個圖場作為例子做出解釋，但任何數量的圖場(六個以上)皆可被使用。判定的準確性可隨圖場數量的增高而提高。

影像處理裝置 100 得到具有相同屬性的鄰接圖場對間之相關性，以比較不同屬性間的圖場對相關性之改變形態。因此，即使圖片具有垂直線，仍可檢測 2：2 下拉影像。更進一步地，由於獲得全部圖場的相關性，即使當圖場中包含顯示彼此不同移動的部，仍可檢測 2：2 下拉影像。

本發明者改善前述技術以改良檢測 2：2 下拉影像的準確性，其係基於前述技術，利用頂部圖場之圖場對相關性的改變形態符合底部圖場之圖場對相關性的改變之 2:2 下拉影像之特性而達成。

圖 4 為一影像處理裝置 200 概要圖，其係藉由改善在圖 1 中顯示之影像處理裝置 100 的表現而得到。該影像處理裝置 200 包含一圖場對相關性取得部 210、一第一判定部 220、一計數器 230、以及一第二判定部 240。

圖場對相關性取得部 210 獲得相關性資訊，該相關性資訊指出對於每一圖場對之輸入影像之六個以上連續圖場的每一畫素位置相關性的存在。

在圖 5 中，顯示相關性資訊 D3 至 D6，其對於和圖 2 所示例子具有相同景象的 2：2 下拉影像之連續六圖場 F1 至 F6 中之四圖場對 P3 至 P6 中每一者，針對於每一畫素位置所計算之畫素位置指出相關性是否存在。例如，該相關性資訊 D3 指出形成每一畫素位置之圖場對 P3 的兩圖場 F1 和 F3 之間相關性的存在，而相關性資訊 D4 指出形成每一畫素位置之圖場對 P4 的兩圖場 F2 和 F4 之間相關性的存在。

現在，對於在 X 方向上的相同畫素位置，比較：在從圖場對 P3 所得到的相關性資訊 D3 中，第 3 行之每一畫素位置的相關性資訊 LD3(Line 3)；在從圖場對 P4 所得到的相關性資訊 D4 中，第 3 行之上鄰行的每一畫素位置的相關性資訊 LD4(Line 2)；在從圖

場對 P5 所得到的相關性資訊 D5 中，所注目之第 3 行(第 3 行(圖 5 之 Line 3))之每一畫素位置的相關性資訊 LD5(Line 3); 以及在從圖場對 P6 所得到的相關性資訊 D6 中，第 3 行之上鄰行的每一畫素位置的相關性資訊 LD6(Line 2)。

當『無關』與『相關』之相關性資訊係由相關性數值『1』與『0』分別指出時，對於 X 方向上之一畫素位置的 LD3(Line 3)、LD4(Line 2)、LD5(Line 3)、以及 LD6(Line 2)而言，相關數值的排列形態包含『0000』、『1100』、以及『0011』三種形態。此外，雖然圖中未顯示，但在快速移動畫素位置中，排列形態可能為『1111』。應該注意到排列形態『0000』係指出在畫素位置中並無移動。

當注意到 X 方向上的位置相同、且全部圖場對所得到的相關性數值為除了『1111』或『0000』的相同數值以外之畫素位置時，對於 X 方向上的相同畫素位置，LD3(Line 3)和 LD4(Line 2)的相關性數值為相同，以及對於 X 方向上的相同畫素位置，LD5(Line 3)和 LD6(Line 2)的相關性數值為相同。它本質上意指：對於 X 方向上的一畫素位置而言，LD6(Line 2)和 LD4(Line 2)的相關性數值之排列形態符合 LD5(Line 3)和 LD3(Line 3)的相關性數值之排列形態。

這些結果對於 LD3(Line 3)、LD4(Line 4)、LD5(Line 3)以及 LD6(Line 4)也是相同的。

在圖 6 中，當物體持續向右移動時，附加一圖場 F7(頂部圖場)，其為底部圖場 F6 的下一個圖場。對於 X 方向的相同畫素位置，將在下列相關性資訊上進行比較：在從圖場對 P4 所得到的相關性資訊 D4 中，第 2 行的每一畫素位置之相關性資訊 LD4(Line 2); 在從圖場對 P5 所得到的相關性資訊 D5 中，第 1 行的每一畫素位置之相關性資訊 LD5(Line 1); 在從圖場對 P6 所得到的相關性資訊 D6 中，第 2 行的每一畫素位置之相關性資訊 LD6(Line 2); 以及在從圖場對 P7 所得到的相關性資訊 D7 中，第 1 行的每一畫素位置之相關性資訊 LD7(Line 1)。

如將從圖 6 看出的，在這例子中，對於 X 方向之相同畫素位置的 LD4(Line 2)、LD5(Line 1)、LD6(Line 2)、LD7(Line 1)而言，相關性數值之排列形態變成『0000』、『1000』、『0110』、『0001』，並且有極少數的排列形態為『0011』或『1100』。

當除了畫素位置之排列形態變成『0000』或『1111』的畫素位置被注意到以外，LD4(Line 2)和 LD5(Line 1)對於 X 方向上之相同畫素位置具有不同的相關性數值，且 LD6(Line 2)和 LD7(Line 1)對於 X 方向上之相同畫素位置具有不同的相關性數值。此本質上意指對於 X 方向上的相同畫素位置，LD7(Line 1)和 LD5(Line 1)的相關性數值之排列形態不符合 LD6(Line 2)和 LD4(Line 2)的相關性數值之排列形態。

這些結果對於 LD4(Line 2)、LD5(Line 3)、LD6(Line 2)以及 LD7(Line 3)也是相同的。

同樣地，對於非 2：2 下拉影像，也可得到相關性數值的排列形態。圖 7 顯示相關性資訊 D3 至 D6，其係關於在顯示如圖 5 之的相同景象之非 2：2 下拉影像的六個連續圖場 F1 至 F6 中，四圖場對 P3 至 P6 中之每一個的每一畫素位置所得到者。

由於藉由利用這些相關性資訊，獲得對於在 X 方向上之相同畫素位置的 LD3(Line 3)、LD4(Line 2)、LD5(Line 3)、LD6(Line 2)之相關性數值的排列形態，應瞭解到：除了指出靜態影像之『0000』及指出快速的移動之『1111』(未顯示)外，有各式各樣的排列形態像是『1000』、『1100』、『0110』、『0011』。

當注意到在 X 方向上的位置相同且排列形態為除了『0000』或『1111』以外者的畫素位置時，則具有相同相關性數值的畫素位置與具有不同相關性數值的畫素位置，係隨機存在於 LD3(Line 3)與 LD4(Line 2)以及 LD5(Line 3)與 LD6(Line 2)之間。

這些結果對於 LD3(Line 3)、LD4(Line 4)、LD5(Line 3)以及 LD6(Line 4)也是相同的。

進一步地，當物體持續向右移動時，這些結果與在附加為底部圖場 F6 的下一圖場之圖場 F7(頂部圖場)時之 LD4(Line 2)、

LD5(Line 1)、LD6(Line 2)、LD7(Line 1)中相同。

如圖 8 所顯示的，根據前述的排列形態來分類畫素位置的類型。更具體地，排列形態為『0000』的畫素位置因為畫素位置不移動，故被分類為『靜止』畫素位置，而排列形態為『1111』的畫素位置因為畫素位置快速移動，故被分類為『快速移動』畫素位置。進一步地，排列形態為『1100』或『0011』的畫素位置，被分類為包含『2：2 下拉影像的特性』的特徵位置。另外，除了『0000』、『1111』、『0011』、以及『1100』之外的『其他』排列形態的畫素位置，被分類為不對應上述任何三類型的『其他』畫素位置。

當除了快速移動畫素位置和靜止畫素位置以外之畫素位置為受注目之畫素位置時，特徵位置變成形成排列形態的四相關性數值(A、B、C、及 D)中，A 和 B 具有相同數值且 C 和 D 亦具有相同數值的受注目畫素位置。

應注意：『A 和 B 具有相同數值以及 C 和 D 具有相同數值』本質上意指排列『A、C』符合排列『B、D』。

現在，連續六個圖場(F6、F5、...F1)為圖場群 G6，比較對於圖場群 G6 所得到的特徵位置之總數 S6、以及對於圖場群 G6 的下一群之圖場群 G7(F7、F6、...F2)所得到的特徵位置之總數 S7。在 2：2 下拉影像例子中，特徵位置總數 S6 大於 S7，且 S6 與 S7 之間具有大差距；另一方面，在非 2：2 下拉影像例子中，特徵位置總數 S6 和 S7 為本質上相同。

在 2：2 下拉影像例子中，當圖場群 G7(F7、F6...F2)中的特徵位置總數 S7 與圖場群 G8(F8、F7...F3)中的特徵位置總數 S8 相比較下，特徵位置總數 S7 小於 S8 並且 S7 與 S8 之間具有大差距；另一方面，在非 2：2 下拉影像例子中，特徵位置總數 S7 和 S8 本質上相同。

綜言之，若只有使用連續兩圖場群，例如圖場群 G6 和 G7 或圖場群 G7 和 G8，當對於兩圖場群所得到的特徵位置總數之間的差距之絕對值或兩特徵位置總數的比例為等於或大於預定門檻值

時，可判定輸入影像為 2:2 下拉影像。應注意：門檻值可藉由模擬等而預先判定，以便能夠反映 2:2 下拉影像與非下拉影像之間的差距，或可根據影像的移動而動態地控制門檻值。此後，將這個判定方案稱為方案 A。

進一步地，對於三個以上連續圖場群 G_j ($j=t-(t+n)$, $n \geq 2$) (例如圖場群 G_6 、 G_7 、 G_8) 所獲得的全部 n 個特徵位置總數，當 S_j 和 $S(j+1)$ 之間的大小關係以及介於 $S(j+1)$ 和 $S(j+2)$ 之間的大小關係相反時，可判定輸入影像為 2:2 下拉影像。當輸入影像為非 2:2 下拉影像，則無這樣的規則。此後將這個判定方案稱為方案 B。

在方案 B 中，對於判定所需要的圖場群的數目大於方案 A；然而，不需要設定該門檻值。因此，沒有當門檻值的設定不適當而判定的準確性被降低這樣的問題。

雖然在這個示範實施例中，一個圖場群係由連續六個圖場形成，包含在此圖場群的圖場數目可以為六個以上的任何數目。當圖場數目增加時，該判定的準確性可以達到更高。

往回參照圖 4，將會對影像處理裝置 200 進行描述。

如圖 8 所顯示，第一判定部 220 利用藉由圖場對相關性取得部 210 所得到的每一圖場對之相關性資訊，判定每一個圖場群的每一畫素位置為『靜止』畫素位置、『快速移動』畫素位置、『特徵位置』或『其他』畫素位置。

計數器 230 對於每一圖場群計算由第一判定部 220 所判定之畫素位置總數作為『特徵位置』，而輸出該計算總數至第二判定部 240 作為特徵位置總數。

第二判定部 240 比較多數連續圖場群的特徵位置總數之大小關係，以判定是否該輸入影像為 2:2 下拉影像。注意前述的方案 A 和方案 B 其中之一係使用於此判定中。

影像處理裝置 200 係藉由改善影像處理裝置 100 的效能而得到。每一個影像處理裝置 100 的效果同樣地可用影像處理裝置 200 得到。

影像處理裝置 200 對於每一個畫素位置，獲得圖場對之間的

相關性資訊；因此，可排除靜止畫素位置或快速移動的畫素位置。即使當包含靜止和細微的背景時，亦可完成高準確性的判定。

進一步地，影像處理裝置 200 不需要使用日本公開專利公報第 2007-129400 號之技術中的移動補償，並且可用一簡單操作來進行計算。

注意：可使用任何已知的方案，作為在根據本發明的技術中得到每一畫素位置的相關性資訊的技術。舉例來說，可檢測對於每一圖場對之每一畫素位置之移動，以得到指出移動存在之移動參數，作為畫素位置的相關性資訊。

進一步地，可以使用任何已知的方法來檢測移動。舉例來說，對於每一圖場對，得到形成圖場對之兩圖場之間的差距，以及藉由判定差距的絕對值等於或大於預定門檻值之畫素位置為『移動』，以及判定差距的絕對值小於門檻值之畫素位置為『不動』，可得到每一畫素位置之移動參數。

基於上面的描述，現在將進行具體化上面原理之具體的示範實施例說明。

圖 9 為根據本發明之示範實施例的影像處理裝置 300。該影像處理裝置 300 包含一圖場延遲部 310、一圖場延遲部 320、一圖場對相關性取得部 330、一記錄處理部 340、一記錄緩衝器 350、一第一判定部 380、一計數器 382、以及一第二判定部 384。

每一交錯影像圖場係成功地輸入到該圖場延遲部 310 和該圖場對相關性取得部 330。該影像處理裝置 300 更包含了一未顯示之控制器，並且此控制器輸入圖場屬性資訊至記錄緩衝器 350，指出被輸入的圖場是否為頂部圖場或底部圖場。

該圖場延遲部 310 延遲輸入圖場一個圖場間隔，以輸出該延遲圖場至圖場延遲部 320。

該圖場延遲部 320 延遲來自圖場延遲部 310 的圖場一個圖場間隔，以輸出該延遲圖場至圖場對相關性取得部 330。

更具體地，在時序 t 時，將圖場 F_t 和在圖場 F_t 之前兩圖場的圖場 $F(t-2)$ ，輸入至圖場對相關性取得部 330。這兩個圖場具有相

同屬性；它們兩個為頂部圖場或底部圖場。以下，將圖場 F_t 和圖場 $F(t-2)$ 稱為圖場對 P_t ，且將由頂部圖場所組成的圖場對和由底部圖場所組成的圖場對分別稱為『頂部圖場對』和『底部圖場對』。

圖場對相關性取得部 330 得到指示對於輸入圖場對 P_t 之每一畫素位置之相關性存在的相關性資訊。圖 10 顯示圖場對相關性取得部 330。

如圖 10 所示，圖場對相關性取得部 330 包含一減法器 332、一絕對值取得部 334、以及一移動判定部 336。

減法器 332 計算圖場 F_t 和圖場 $F(t-2)$ 之每一畫素位置的差距，以輸出該差距至絕對值取得部 334。

絕對值取得部 334 對於每一畫素位置計算來自減法器 332 之差距的絕對值，以輸出該絕對值至移動判定部 336。

移動判定部 336 比較來自絕對值取得部 334 之絕對值與門檻值的每一差距，以判定移動的存在。當差距的絕對值等於或大於門檻值時，則判定在該畫素位置上為『移動』；當差距的絕對值小於門檻值時，則判定在該畫素位置上為『靜止』。『移動』和『靜止』中每一者係藉由畫素位置的移動參數 D 加以指示。

移動判定部 336 將對於圖場對 P_t 之每一畫素位置所計算出的移動參數 D_t ，輸出至記錄處理部 340 作為相關性資訊。

在描述記錄處理部 340 之前，將先描述記錄緩衝器 350。如圖 11 所示，記錄緩衝器 350 包含：一選擇器 352；一頂部圖場紀錄緩衝器 354；一底部圖場紀錄緩衝器 356；一選擇器 362；一選擇器 364；一反轉器 360，使圖場屬性資訊倒轉，以輸入該倒轉資訊至選擇器 362；一行延遲部 366；以及一同步處理部 368。

選擇器 352 的詳細描述和從記錄處理部 340 輸入至選擇器 352 的更新記錄，將在說明記錄處理部 340 時敘述。

頂部圖場紀錄緩衝器 354 儲存先前三個頂部圖場對的移動參數 D 。圖 12 顯示儲存在頂部圖場紀錄緩衝器 354 的資料範例。作為一個範例，考慮以奇數圖場為頂部圖場。因此，奇數圖場對的移動參數係儲存於頂部圖場紀錄緩衝器 354 中。

頂部圖場中，只有奇數行具有畫素；因此，該頂部圖場記錄緩衝器 354 對於每一個頂部圖場對儲存奇數行的移動參數。接下來的描述中，對於相同行而言之伴隨著移動參數的時間方向之安排稱為行記錄。如圖 12 所示，頂部圖場記錄緩衝器 354 儲存頂部圖場對的奇數行之行記錄(LD(line 1)、LD(line 3)、LD(line 5)、...)。

圖 13 顯示儲存在底部圖場記錄緩衝器 356 的資料範例。如圖 13 所顯示，該底部圖場記錄緩衝器 356 儲存先前 4 個底部圖場對之偶數行的行記錄(LD(line 2)、LD(line 4)、LD(line 6)、...)。

茲將往回參照圖 11 加以說明。當圖場 Ft 的 line(n)輸入至影像處理裝置 300 時，選擇器 364 根據來自控制器（未顯示）且指出圖場 Ft 是否為頂部圖場或底部圖場之圖場屬性資訊，從頂部圖場記錄緩衝器 354 或底部圖場記錄緩衝器 356，選擇先前移動參數中之 line(n)的行記錄，以輸出所選擇的行記錄至同步處理部 368。更具體地，當圖場 Ft 為頂部圖場時，line(n)為奇數行，並且之後選擇器 364 輸出在頂部圖場記錄緩衝器 354 中之行記錄 LD (line(n)) 至同步處理部 368。另一方面，當圖場 Ft 為底部圖場時，line(n)為偶數行，而之後選擇器 364 輸出在底部圖場記錄緩衝器 356 中之行記錄 LD (line(n))至同步處理部 368。

圖場 Ft 的屬性資訊在藉由反轉器 360 倒轉後，被輸入至選擇器 362。因此，當圖場 Ft 為頂部圖場時，選擇器 362 從底部圖場記錄緩衝器 356 輸出行記錄至同步處理部 368 和線條延遲部 366；當圖場 Ft 為底部圖場時，選擇器 362 從頂部圖場記錄緩衝器 354 輸出行記錄至同步處理部 368 和線條延遲部 366。在輸出行記錄之前，輸出 line(n)的下鄰行 line(n+1)之行記錄。

線條延遲部 366 延遲來自選擇器 362 的行紀錄，而輸出所延遲的行紀錄至同步處理部 368。

更具體地，當圖場 Ft 的 line(n)被輸入至影像處理裝置 300 時，三個行紀錄被輸入至記錄緩衝器 350 中之同步處理部 368。這三個行紀錄為：從具有與圖場 Ft 相同屬性的先前圖場對所得到的 line(n)，其每一畫素位置之移動參數所組成的行紀錄 LD (line(n))；

以及從具有不同於圖場 Ft 屬性的先前圖場對所得到的 line(n)，其上鄰行及下鄰行的行紀錄 LD (line(n-1))及 LD (line(n+1))。

同步處理部 368 同步化三個行紀錄，以輸出同步的資料至記錄處理部 340 作為記錄歷史。

現在，將對記錄處理部 340 做描述。如圖 14 所示，記錄處理部 340 包含一分離部 342、一更新部 344、以及一同步處理部 346。

分離部 342 將來自記錄緩衝器 350 之記錄歷史分開為三個行紀錄，並輸出行紀錄 LD(line(n))至更新部 344、輸出行紀錄 LD (line(n-1))與 LD (line(n+1))至同步處理部 346。

更新部 344 結合圖場 Ft 之 line(n)的移動參數與行紀錄 LD(line(n))，以獲得新的行紀錄或新行紀錄 LD(line(n))，以便輸出新的行紀錄 LD(line(n))至同步處理部 346 和記錄緩衝器 350。

同步處理部 346 將來自更新部 344 的新行紀錄 LD(line(n))與來自分離部 342 的兩個行紀錄同步化，以輸出同步化資料至第一判定部 380 作為記錄排列。

進一步地，記錄緩衝器 350 中的選擇器 352 將新行紀錄 LD(line(n))儲存於具有與圖場 Ft 相同屬性的頂部圖場記錄緩衝器 354 及底部圖場記錄緩衝器 356 其中之一內，以更新 line(n)的行紀錄。

圖 15 顯示從記錄處理部 340 輸出至第一判定部 380 的記錄排列。如圖 15 所示，從與圖場 Ft 具有相同屬性的圖場對所得到的 line(n)之移動參數 Dt、D(t-2)、D(t-4)、D(t-6)、，從與圖場 Ft 具有不同屬性的圖場對所得到的 line(n-1) (line(n)的上鄰行)之移動參數 D(t-1)、D(t-3)、D(t-5)、以及從與圖場 Ft 具有不同屬性的圖場對所得到的 line(n+1) (line(n)的下鄰行)之移動參數 D'(t-1)、D'(t-3)、D'(t-5)被輸入至第一判定部 380。

第一判定部 380 判定是否有 2:2 下拉影像的特性，或者畫素位置在每一圖場群之每一畫素位置中是否為特徵位置。在示範實施例中，第一判定部 380 對於由八個連續圖場所組成的每一圖場群執行判定。

第一判定部 380 首先在由圖場 $F(t-1)$ 至 $F(t-8)$ 所組成之圖場群 $G(t-1)$ 上執行判定。此時，如圖 16 所示，係使用除了在來自記錄處理部 340 的記錄排列中之移動參數 Dt 以外之移動參數。

第一判定部 380 集中於除了全部移動參數都為『0』之『靜止』畫素位置和全部移動參數都為『1』之『快速移動』畫素位置以外的畫素位置，並且判定其中移動參數 $D(t-1)$ 、 $D(t-3)$ 、 $D(t-5)$ 之排列形態、移動參數 $D(t-2)$ 、 $D(t-4)$ 、 $D(t-6)$ 之排列形態、以及 $D'(t-1)$ 、 $D'(t-3)$ 、 $D'(t-5)$ 之排列形態彼此符合的受注目畫素位置為特徵位置，如圖 16 所示。第一判定部 380 在圖場群 $G(t-1)$ 中之所有受注目畫素位置上執行判定，以在每一次得到指示受注目畫素位置為特徵位置之判定結果時，將指示受注目畫素位置為特徵位置之訊號輸出至計數器 382。當已經完成在圖場群 $G(t-1)$ 中所有受注目之圖像元件的判定後，第一判定部 380 輸出一完成訊號至計數器 382。

計數器 382 計算特徵位置的數目，之後據在由第一判定部 380 接收到完成訊號時，該計數器 382 輸出特徵位置總數的計算數目至第二判定部 384，並將計算數目歸零。

在完成圖場群 $G(t-1)$ 之判定後，第一判定部 380 即執行下一個圖場群 $Gt(F(t)$ 至 $F(t-7))$ 之判定。此時，如圖 17 所示，係使用在來自記錄處理部 340 的記錄排列中除了移動參數 $D(t-6)$ 以外之移動參數。

第一判定部 380 判定受注目的畫素位置，其中如圖 17 所顯示之移動參數 $D(t-1)$ 、 $D(t-3)$ 、 $D(t-5)$ 之排列形態、 Dt 、 $D(t-2)$ 、 $D(t-4)$ 之排列形態、以及 $D'(t-1)$ 、 $D'(t-3)$ 、 $D'(t-5)$ 之排列形態符合特徵位置。其他處理與對於圖場群 $G(t-1)$ 的處理相同；因此，在此省略描述。

第一判定部 380 對於圖場群 $G(t+1)$ 、 $G(t+2)$ 、... 也執行相同的處理。

對於這些連續圖場群所得到之特徵位置 S_j 的全部總數，當 S_j 與 $S(j+1)$ 之間的大小關係及 $S(j+1)$ 與 $S(j+2)$ 之間的大小關係彼此相

反時，第二判定部 384 判定輸入影像為 2:2 下拉影像。舉例來說，當『圖場群 $G(t-1)$ 及 G_t 之特徵位置總數 $S(t-1)$ 及 S_t 之間大小關係』、『圖場群 G_t 及 $G(t+1)$ 之特徵位置總數 S_t 及 $S(t+1)$ 之間大小關係』、『 $S(t+1)$ 與 $S(t+2)$ 之間的大小關係』、以及『 $S(t+2)$ 與 $S(t+3)$ 之間的大小關係』為『大、小』、『小、大』、『大、小』、以及『小、大』或者『小、大』、『大、小』、『小、大』、『大、小』時，即判定輸入影像為 2:2 下拉影像。

另一方面，當對於連續圖場群所計算的全部特徵位置總數 S_j 幾乎為相同值時，即判定輸入影像為非 2:2 下拉影像的正常交錯影像。

本發明之具體示範實施例已經在上面描述。在上面描述的示範實施例僅僅為例子，而在不脫離本發明精神下可做各式各樣的修改或變化。甚至在這個例子中，熟悉本技藝者將理解之變化例子可在本發明範圍內。

舉例來說，在如圖 16 和圖 17 所示的示範實施例中，影像處理裝置 300 中之第一判定部 380 使用三行的行紀錄。然而，僅可使用從具有與圖場 F_t 相同屬性的圖場對所計算之 $line(n)$ 的移動參數 D_t 、 $D(t-2)$ 、 $D(t-4)$ 、 $D(t-6)$ 、以及從具有與圖場 F_t 不同屬性的圖場對所得之 $line(n-1)$ ($line(n)$ 的上鄰行) 的移動參數 $D(t-1)$ 、 $D(t-3)$ 、 $D(t-5)$ ，或者，僅可使用移動參數 D_t 、 $D(t-2)$ 、 $D(t-4)$ 、 $D(t-6)$ 以及，從具有與圖場 F_t 不同屬性的圖場對所得之 $line(n+1)$ ($line(n)$ 的下鄰行) 的移動參數 $D'(t-1)$ 、 $D'(t-3)$ 、 $D'(t-5)$ 。

雖然本發明在好幾個示範實施例方面已經描述，熟悉本技藝者將認可在附加申請專利範圍和精神內，本發明能以各式各樣之修改實行，並且本發明並非由上述範例所限制。

進一步地，申請專利範圍並非由上述示範實施例所限制。

此外，注意到，申請人的意思係包含全部申請專利範圍元件的等效物，即使稍後在審查期間提出修正亦然。

【圖式簡單說明】

從接下來與伴隨圖式相關聯的某些示範實施例的描述中，上述的與其他示範態樣、優點以及特徵更加明顯，其中：

圖 1 為一個根據本發明用來描述一種技術的一種影像處理裝置之概要圖；

圖 2 為一個用來描述圖 1 顯示的該影像處理裝置之原理圖；

圖 3 為另一個用來描述圖 1 顯示的該影像處理裝置之原理圖；

圖 4 為一個根據本發明用來描述該技術的另一種影像處理裝置概要圖；

圖 5 為一個用來描述圖 4 顯示的該影像處理裝置之原理圖；

圖 6 為另一個用來描述圖 4 顯示的該影像處理裝置之原理圖；

圖 7 為另一個用來描述圖 4 顯示的該影像處理裝置之原理圖；

圖 8 為一個顯示介於一畫素位置之特色與一相關性數值之安排形式的關係圖；

圖 9 為一個根據本發明之示範實施例顯示的影像處理裝置圖；

圖 10 為一個顯示圖 9 顯示的該影像處理裝置之圖場對相關性取得部圖；

圖 11 為一個顯示圖 9 顯示的該影像處理裝置之記錄緩衝器圖；

圖 12 為一個顯示圖 11 顯示的記錄緩衝器中的頂部圖場記錄緩衝器之資料儲存觀點圖；

圖 13 為一個顯示圖 11 顯示的記錄緩衝器中的底部圖場記錄緩衝器之資料儲存觀點圖；

圖 14 為一個顯示圖 9 顯示的該影像處理裝置之記錄處理部圖；

圖 15 為一個顯示輸出自圖 14 顯示的該記錄處理部之記錄排列圖；

圖 16 為一個用於描述圖 9 顯示的該影像處理裝置的第一判定部之程序圖；

圖 17 為另一個用於描述圖 9 顯示的該影像處理裝置的第二判定部之程序圖；

圖 18 為一個用於描述檢測 2：2 下拉影像的必要性之圖；
圖 19 為一個用於描述相關技藝圖；以及
圖 20 為另一個用於描述相關技藝圖。

【主要元件符號說明】

- 100 影像處理裝置
- 110 圖場對相關性取得部
- 120 第一判定部
- 200 影像處理裝置
- 210 圖場對相關性取得部
- 220 第一判定部
- 230 計數器
- 240 第二判定部
- 300 影像處理裝置
- 310 圖場延遲部
- 320 圖場延遲部
- 330 圖場對相關性取得部
- 340 記錄處理部
- 350 記錄緩衝器
- 380 第一判定部
- 382 計數器
- 384 第二判定部
- 332 減法器
- 334 絕對值取得部
- 336 移動判定部
- 352 選擇器
- 354 頂部圖場紀錄緩衝器
- 356 底部圖場紀錄緩衝器
- 362 選擇器
- 364 選擇器

360	反轉器
366	行延遲部
368	同步處理部
342	分離部
344	更新部
346	同步處理部

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：97141152

※申請日：97.10.27

※IPC 分類：H04N7/01(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

影像處理裝置/IMAGE PROCESSING DEVICE

二、中文發明摘要：

對於在時間系列上為連續之六個以上圖場而言，一圖場對相關性取得部針對由具有相同屬性的兩鄰接圖場所組成的每一圖場對，取得其相關性。一第一判定部基於判定條件而判定一輸入影像為2:2下拉影像，該判定條件為一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變之形態，符合另一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向改變之形態。

三、英文發明摘要：

A field pair correlation acquisition part obtains a correlation for six or more fields which are continuous in time series for each field pair formed of two adjacent fields having the same attribute. A first determination part determines an input image as a 2:2 pull-down image based on a determination condition, the determination condition being that a pattern in which the correlation of each of the field pairs of one attribute changes along with a time direction matches a pattern in which the correlation of each of the field pairs of the other attribute changes along with the time direction.

七、申請專利範圍：

1.一種影像處理裝置，包含：

一圖場對相關性取得部，對於輸入影像中之由時序 t 的圖場 F_t 及與該圖場 F_t 在時間系列上為連續之五個以上的圖場 $F(t-i)(i=1\sim m, m\geq 5)$ 所組成之一圖場群 G_t ，該圖場對相關性取得部針對具有相同屬性的兩鄰接圖場所組成的每一圖場對 $P_j(j=t\sim(t-m+2))$ ，取得其相關性；以及

一第一判定部，基於一判定條件，判定輸入影像為一 2：2 下拉影像，該判定條件為：一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向一起改變之形態，符合另一屬性之每一圖場對之相關性隨著時間方向一起改變之形態。

2.如申請專利範圍第 1 項之影像處理裝置，其中該圖場對相關性取得部針對每一圖場對，取得指出每一畫素位置相關性是否存在之相關性資訊；且

該第一判定部，基於一判定條件判定一受注目畫素位置為具有該 2：2 下拉影像的特性之特徵位置；

該受注目畫素位置為對於包含在圖場群 G_t 中所有的圖場對，得到的相關性資訊具有相同數值之畫素位置外的每一畫素位置；

該判定條件為：具有與圖場對 P_t 相同屬性的每一圖場對，其受注目畫素位置的相關性資訊沿著時間方向之排列形態，和具有與圖場對 P_t 不同屬性的每一圖場對，其受注目畫素位置之上一個和/或下一個畫素位置的相關性資訊沿著時間方向之排列形態，兩排列形態相符合；

該影像處理裝置更包含：

一計數器，對於該圖場群 G_t 計算被判定為特徵位置之受注目畫素位置總數，以作為特徵位置總數 St ；以及

一第二判定部，若對於兩個連續圖場群 $G_t(t=(m+1)\text{至}(m+2))$ 所求得之兩個特徵位置總數 St 之差距或比率，係等於或大於一預定門檻值，則判定該輸入影像為 2：2 下拉影像。

3.如申請專利範圍第2項之影像處理裝置，其中，若對於三個以上連續圖場群 G_t ($t=(m+1)-(m+n)$, $n \geq 3$) 所求得的全部 n 個特徵位置總數 S_t ，其介於 S_t 和 $S(t+1)$ 之間的大小關係與介於 $S(t+1)$ 和 $S(t+2)$ 之間的大小關係為彼此相反時，則該第二判定部判定該輸入影像為 2:2 下拉影像。

4.如申請專利範圍第2項之影像處理裝置，其中，針對圖場群 G_t 之圖場，對於 P_k [$k=t \sim (2 \times L)$, L : 從 0 開始之整數] 和 $P(k-1)$ 的相關性資訊為互相相同之該受注目畫素位置，由該第一判定部將判定為滿足該判定條件之特徵位置。

5.如申請專利範圍第3項之影像處理裝置，其中，針對圖場群 G_t 之圖場，對於 P_k [$k=t \sim (2 \times L)$, L : 從 0 開始之整數] 和 $P(k-1)$ 的相關性資訊為互相相同之該受注目畫素位置，由該第一判定部將其判定為滿足該判定條件之特徵位置。

6.如申請專利範圍第2項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部對於圖場對 P_j 之每一者，檢測其每一畫素位置的移動，以取得指出移動存在之移動參數，作為該畫素位置的相關性資訊。

7.如申請專利範圍第3項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部對於圖場對 P_j 之每一者，檢測其每一畫素位置的移動，以取得指出移動存在之移動參數，作為該畫素位置的相關性資訊。

8.如申請專利範圍第4項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部對於圖場對 P_j 之每一者，檢測其每一畫素位置的移動，以取得指出移動存在之移動參數，作為畫素位置的相關性資

訊。

9.如申請專利範圍第 5 項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部對於圖場對 P_j 之每一者，檢測其每一畫素位置的移動，以取得指出移動存在之移動參數，作為畫素位置的相關性資訊。

10.如申請專利範圍第 6 項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部包含：

一差距計算器，對於圖場對 P_j 之每一者，計算形成圖場對 P_j 之兩個圖場之間的差距；以及

一移動判定部，將差距計算器所計算出該差距的絕對值等於或大於預定門檻值之畫素位置判定為『移動』，且將該差距的絕對值小於預定門檻值之畫素位置判定為『靜止』，而得到每一畫素位置之移動參數。

11.如申請專利範圍第 7 項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部包含：

一差距計算器，對於圖場對 P_j 之每一者，計算形成圖場對 P_j 之兩個圖場之間的差距；以及

一移動判定部，將差距計算器所計算出該差距的絕對值等於或大於預定門檻值之畫素位置判定為『移動』，且將該差距的絕對值小於預定門檻值之畫素位置判定為『靜止』，而得到每一畫素位置之移動參數。

12.如申請專利範圍第 8 項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部包含：

一差距計算器，對於圖場對 P_j 之每一者，計算形成圖場對 P_j 之兩個圖場之間的差距；以及

一移動判定部，將差距計算器所計算出該差距的絕對值等於

或大於預定門檻值之畫素位置判定為『移動』，且將該差距的絕對值小於預定門檻值之畫素位置判定為『靜止』，而得到每一畫素位置之移動參數。

13.如申請專利範圍第9項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部包含：

一差距計算器，對於圖場對 P_j 之每一者，計算形成圖場對 P_j 之兩個圖場之間的差距；以及

一移動判定部，將差距計算器所計算出該差距的絕對值等於或大於預定門檻值之畫素位置判定為『移動』，且將該差距的絕對值小於預定門檻值之畫素位置判定為『靜止』，而得到每一畫素位置之移動參數。

八、圖式：

或大於預定門檻值之畫素位置判定為『移動』，且將該差距的絕對值小於預定門檻值之畫素位置判定為『靜止』，而得到每一畫素位置之移動參數。

13.如申請專利範圍第9項之影像處理裝置，其中，該圖場對相關性取得部包含：

一差距計算器，對於圖場對 P_j 之每一者，計算形成圖場對 P_j 之兩個圖場之間的差距；以及

一移動判定部，將差距計算器所計算出該差距的絕對值等於或大於預定門檻值之畫素位置判定為『移動』，且將該差距的絕對值小於預定門檻值之畫素位置判定為『靜止』，而得到每一畫素位置之移動參數。

八、圖式：

圖式

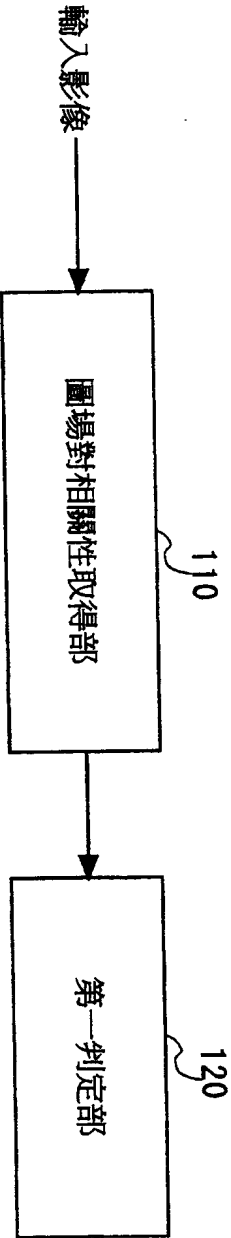


圖 1

100

圖式

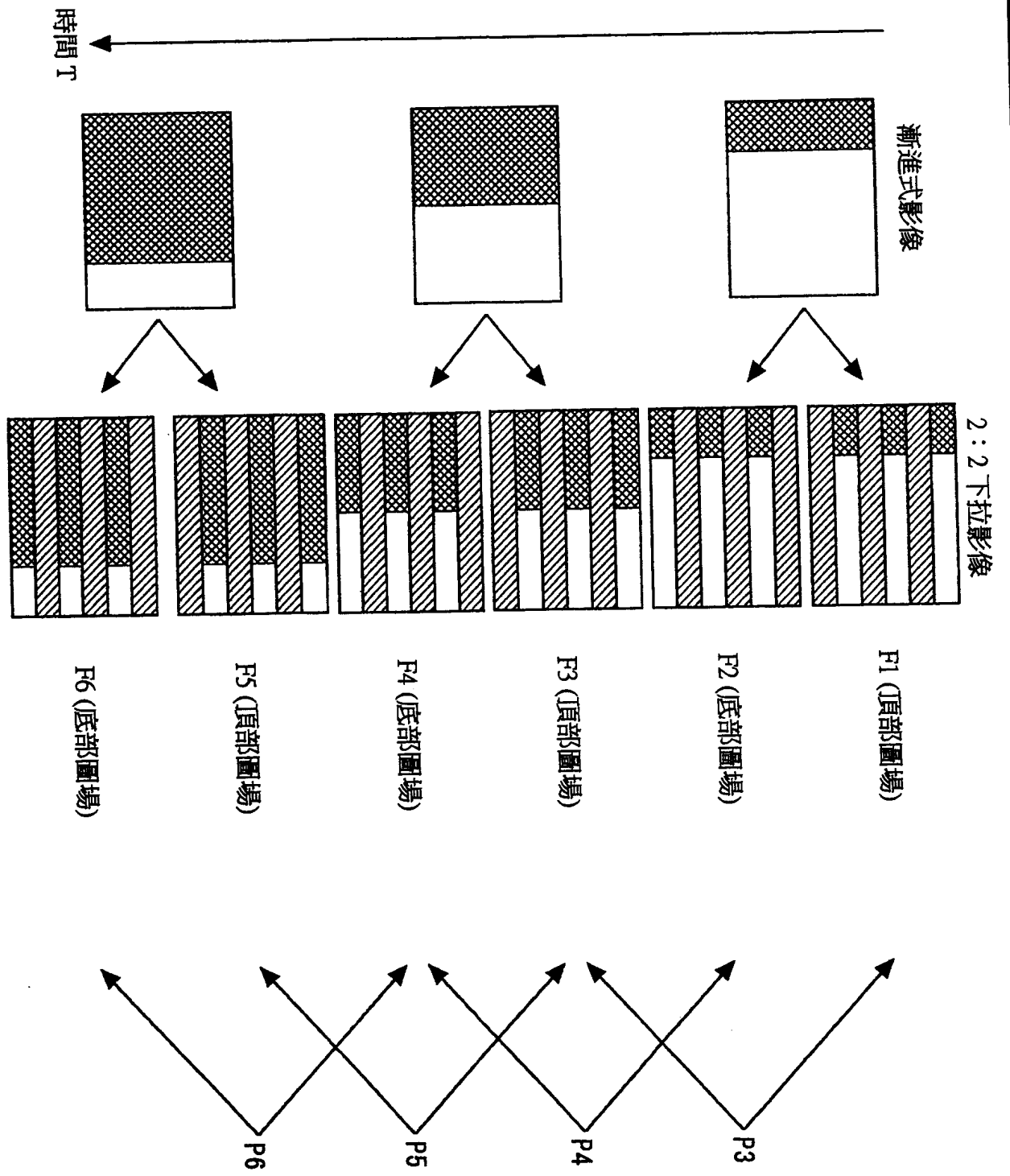


圖 2

圖式

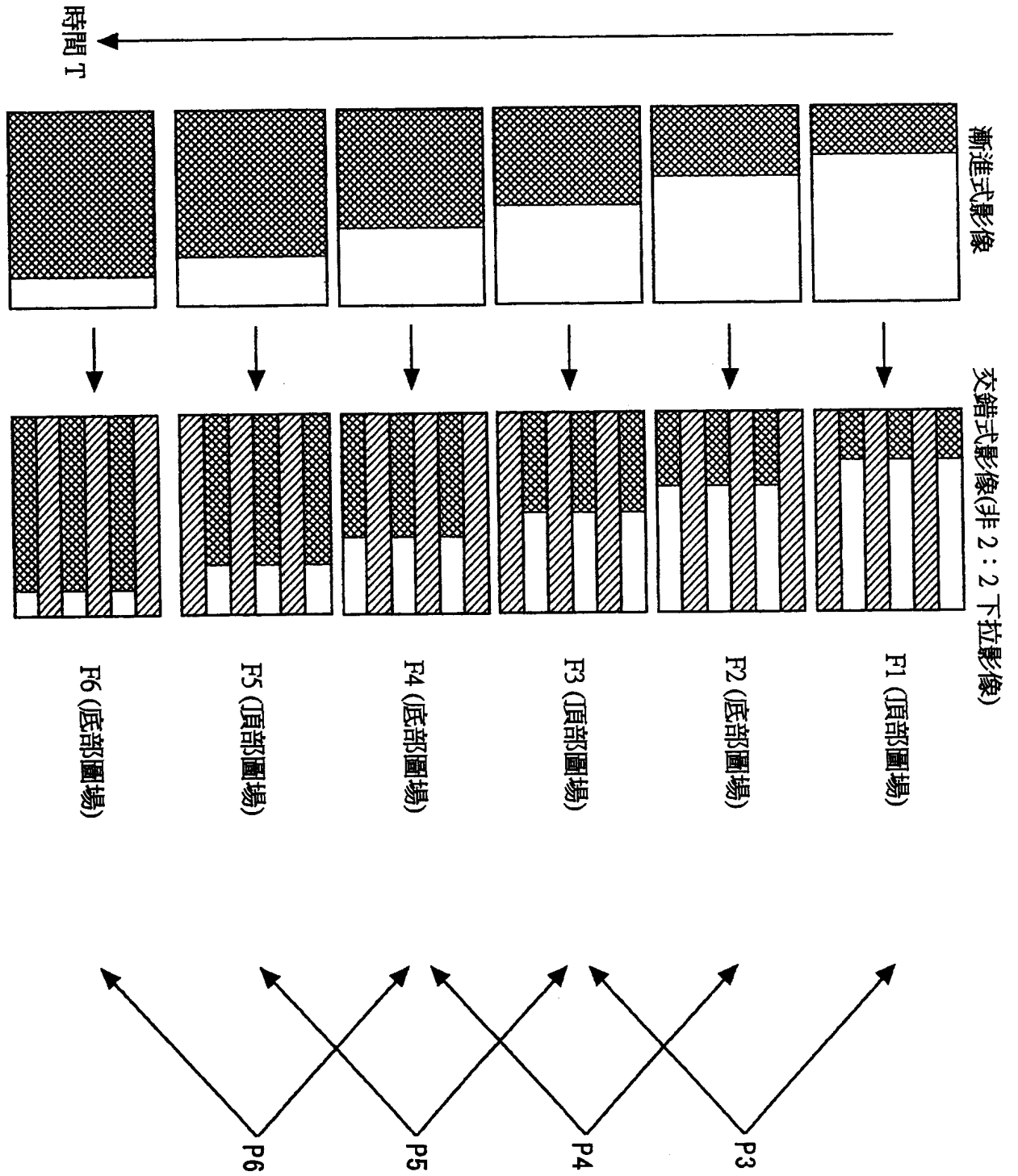


圖 3

圖式

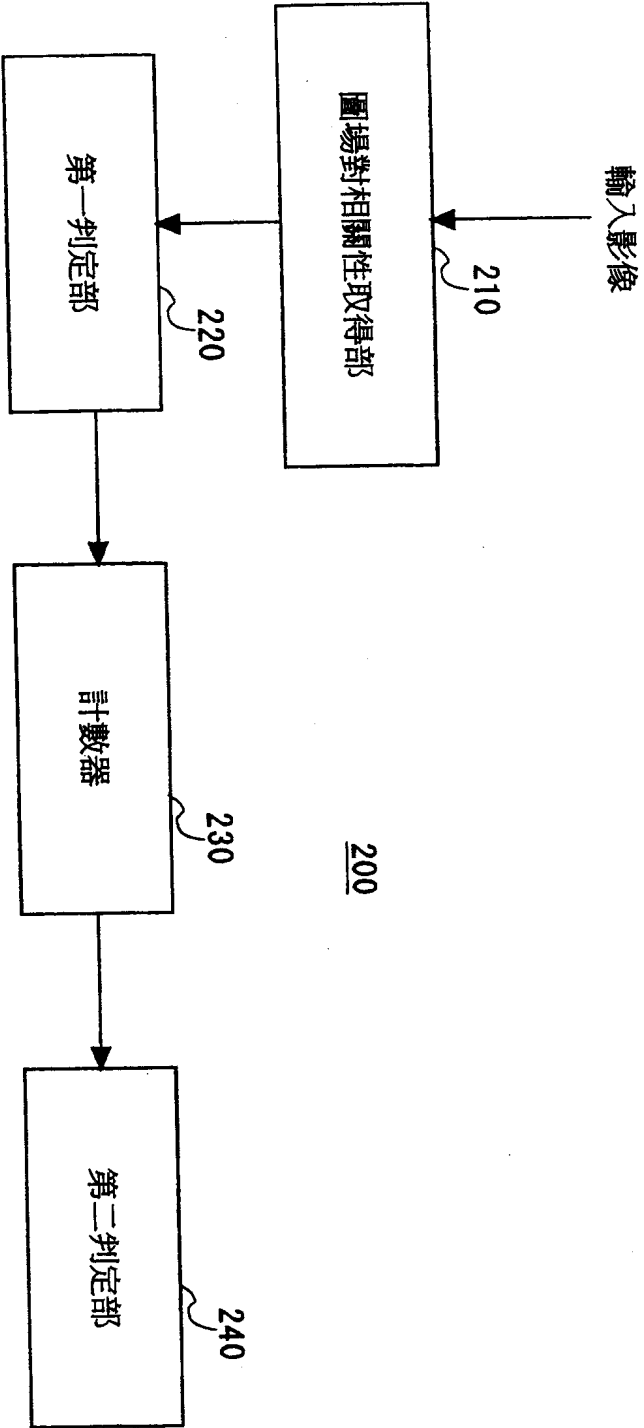


圖 4

圖式

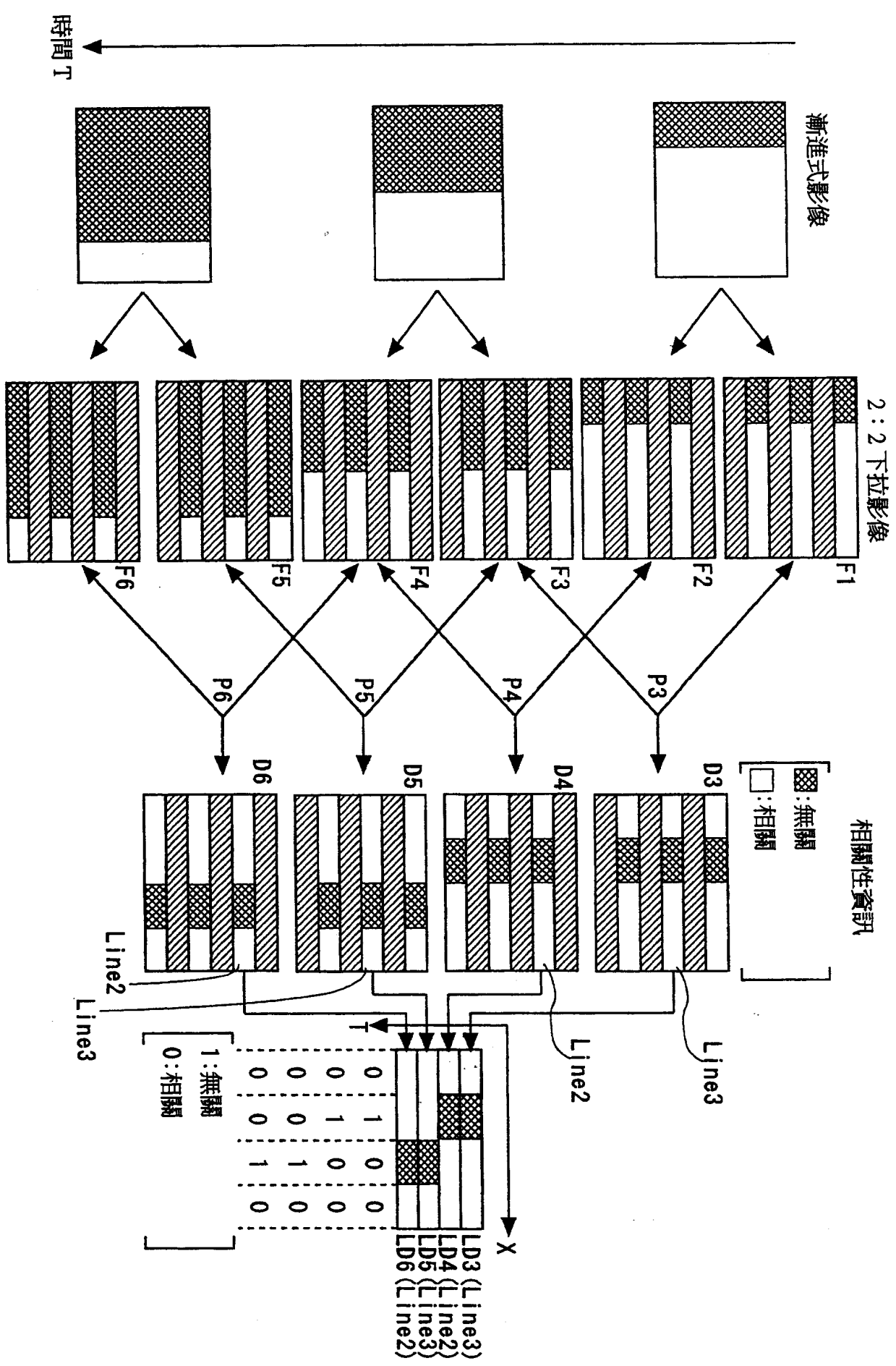
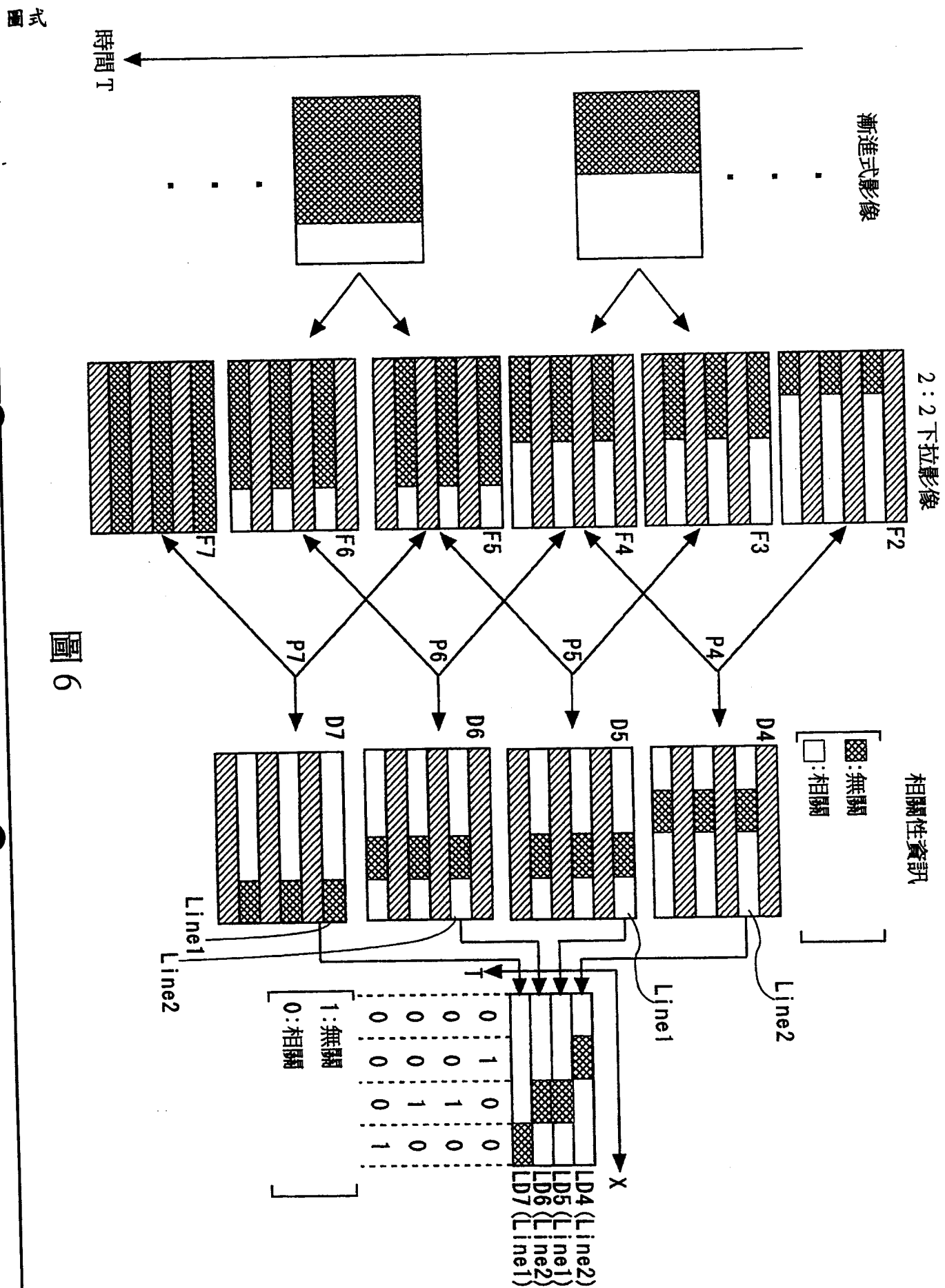


圖 5



圖式

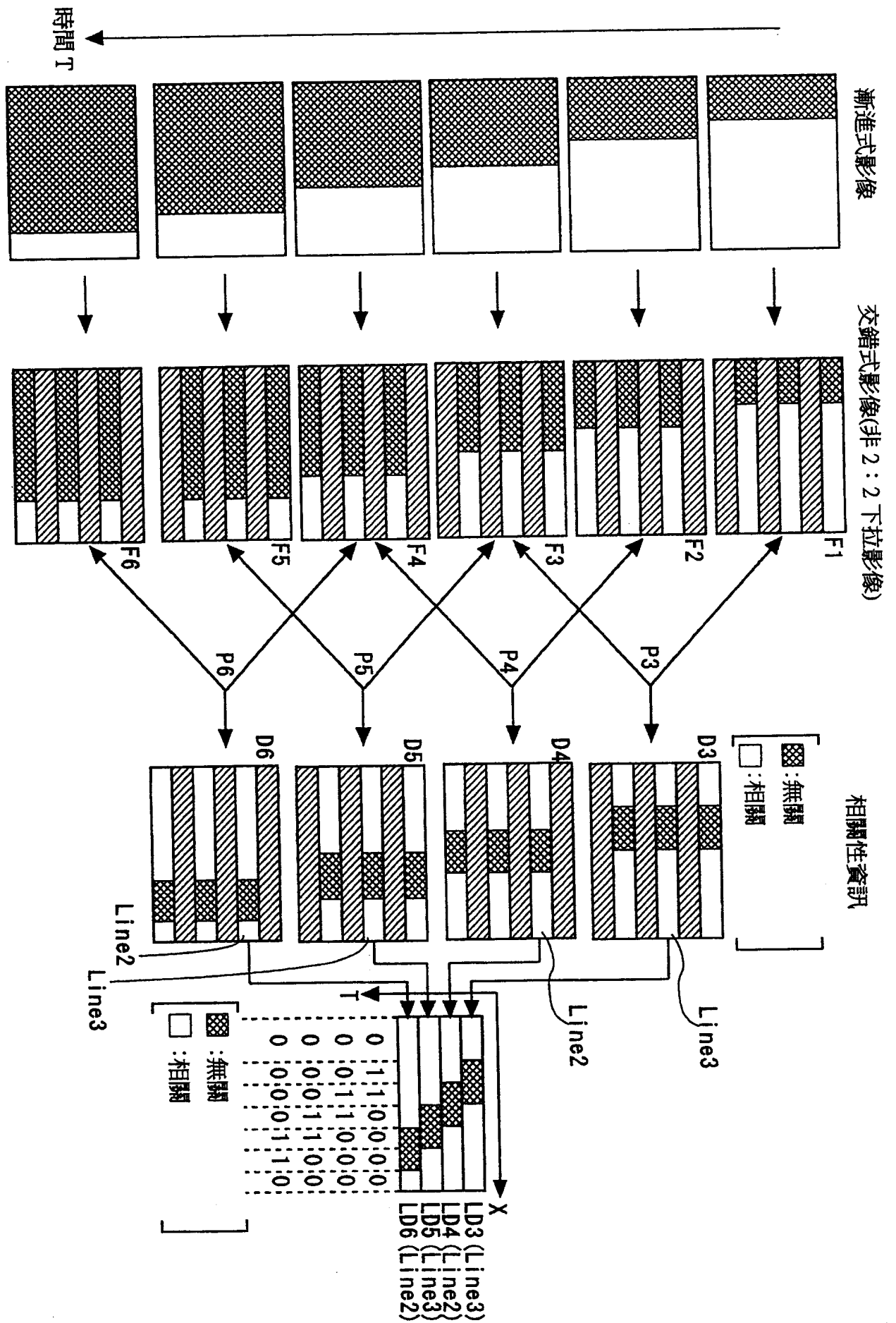


圖 7

圖式

相關性數值的排列形態	畫素位置之特徵
0000	靜止
1111	快速移動
1100 0011	2:2 下拉影像之特性 (特徵位置)
其他	其他

圖 8

圖式

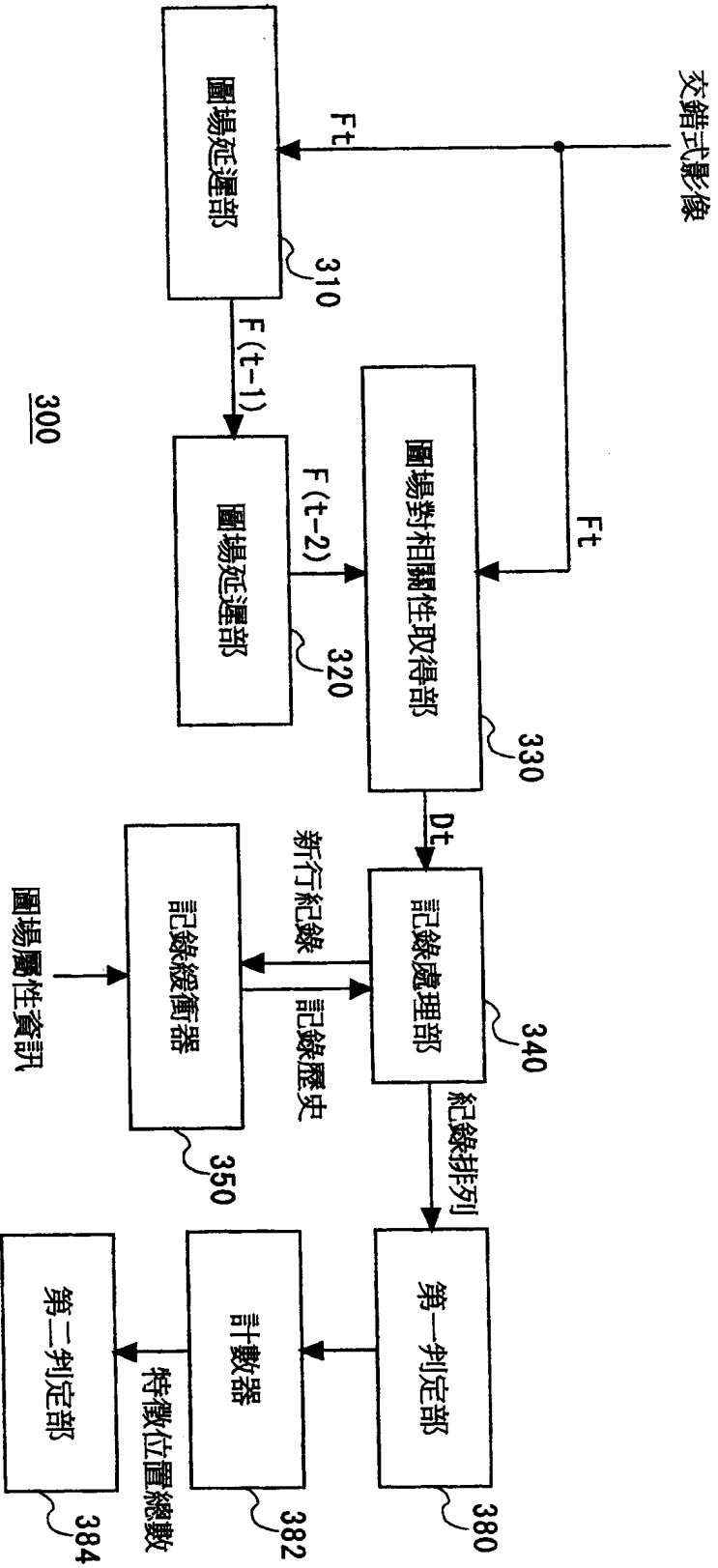


圖 9

圖式

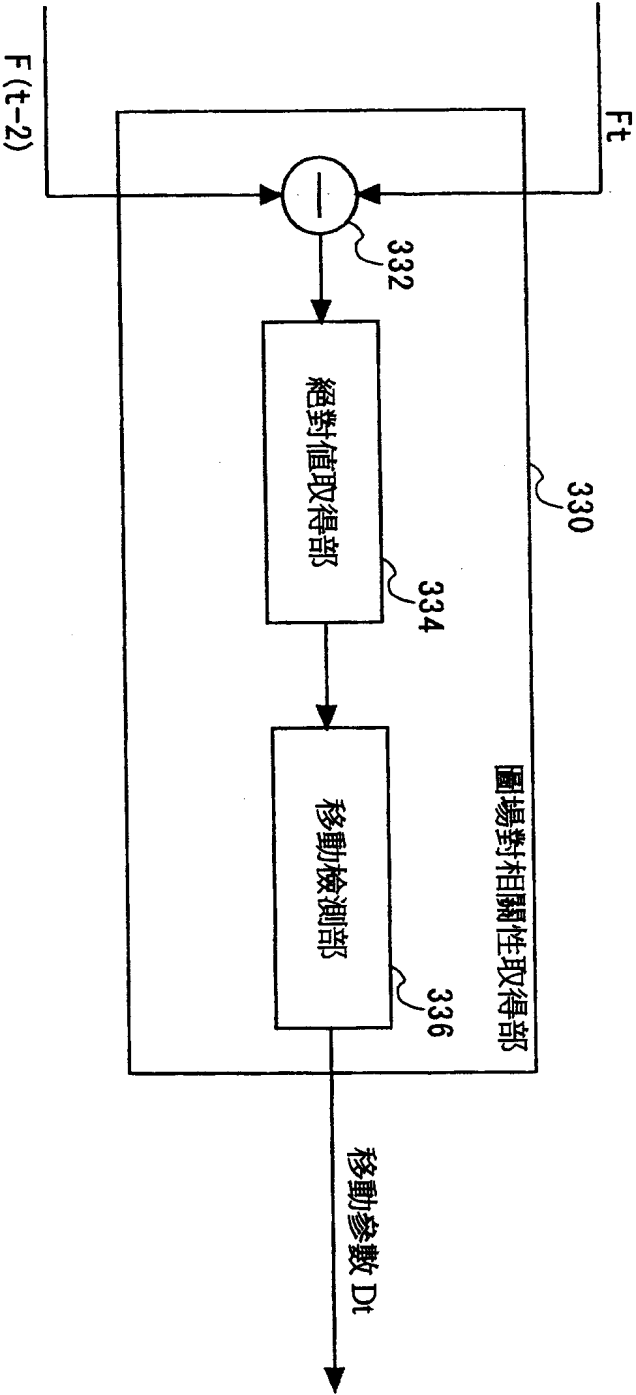


圖 10

圖式

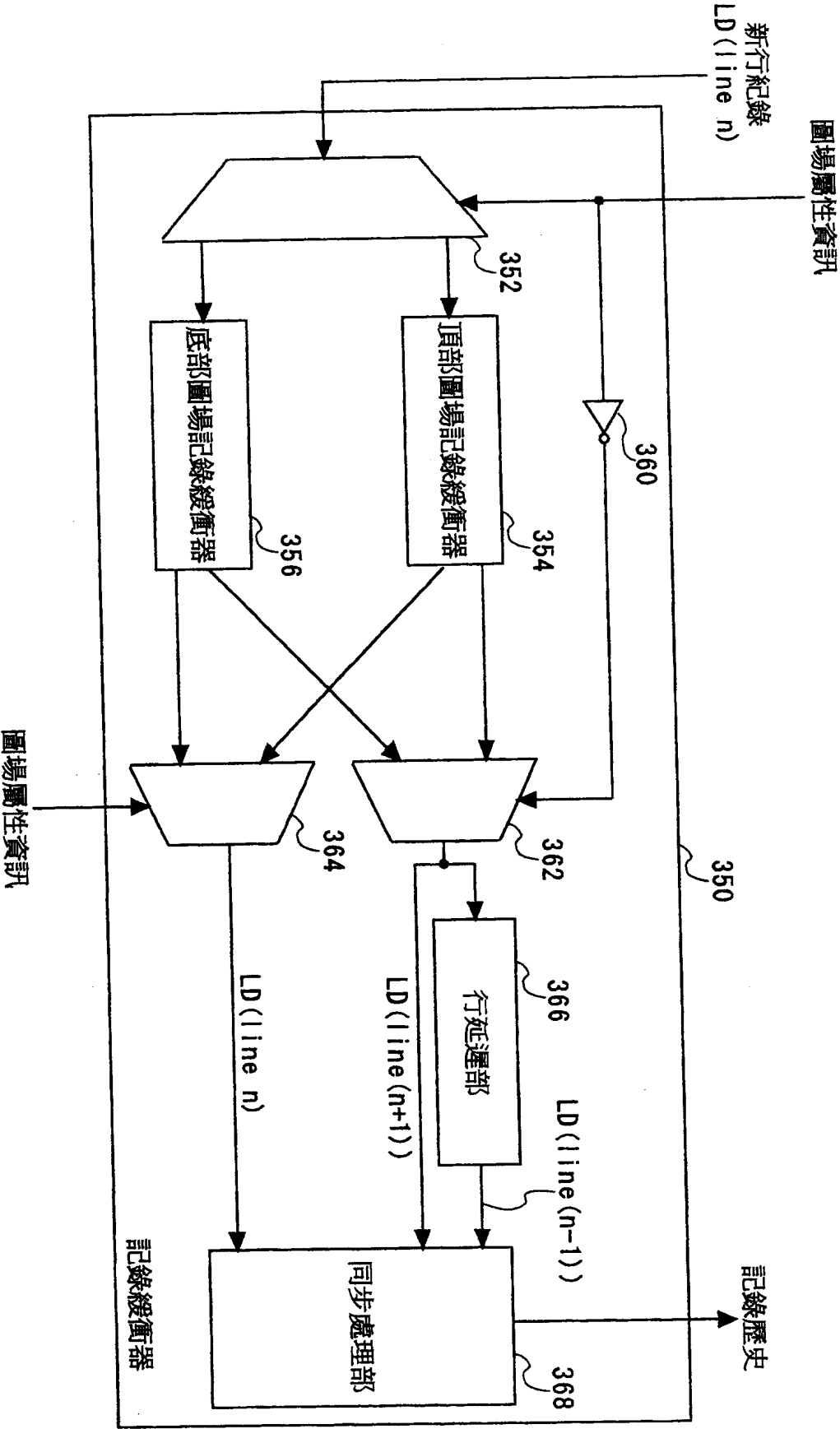


圖 11

圖式

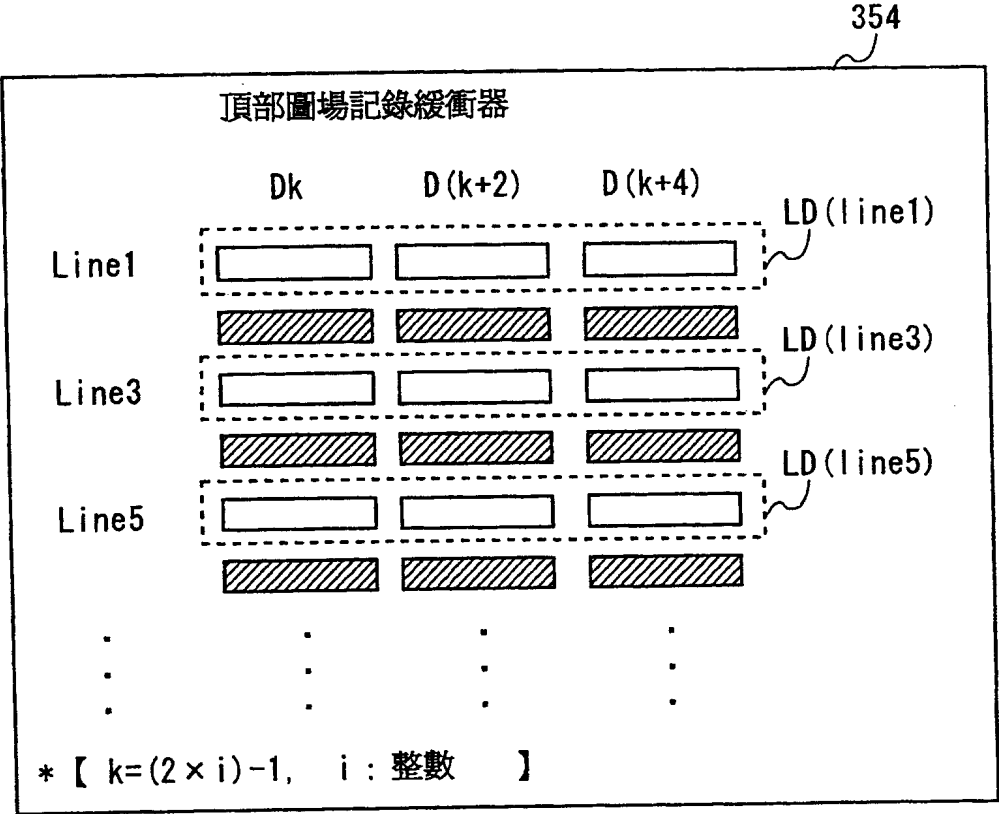


圖 12

圖式

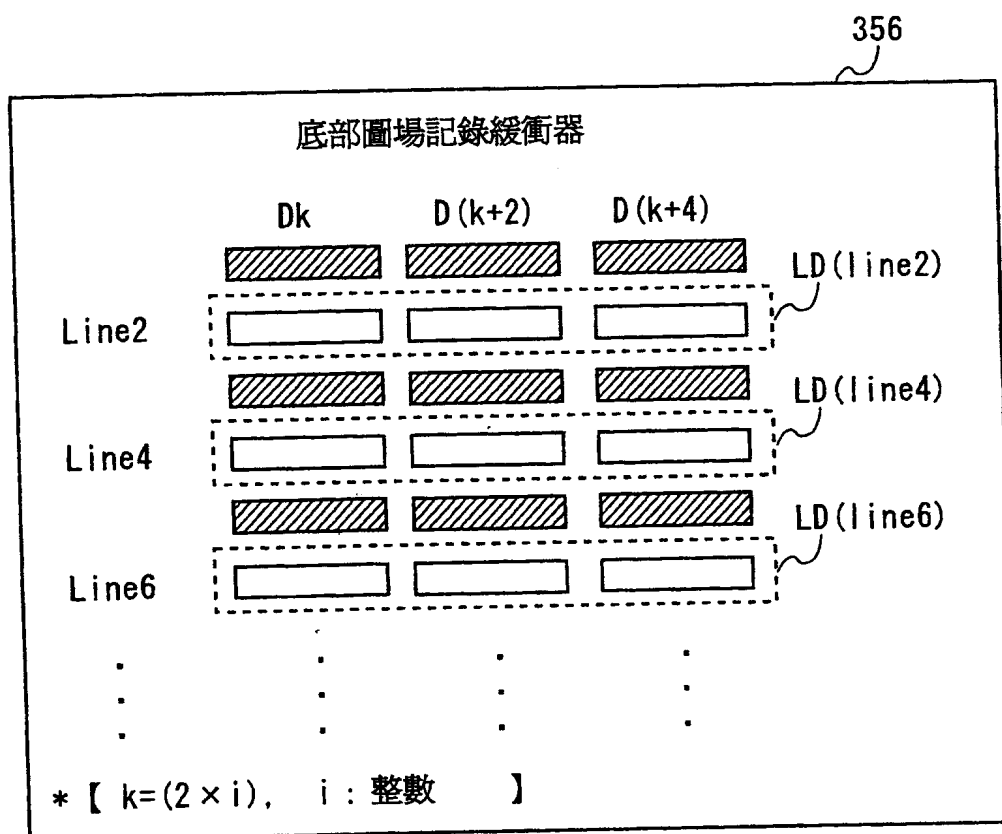


圖 13

圖式

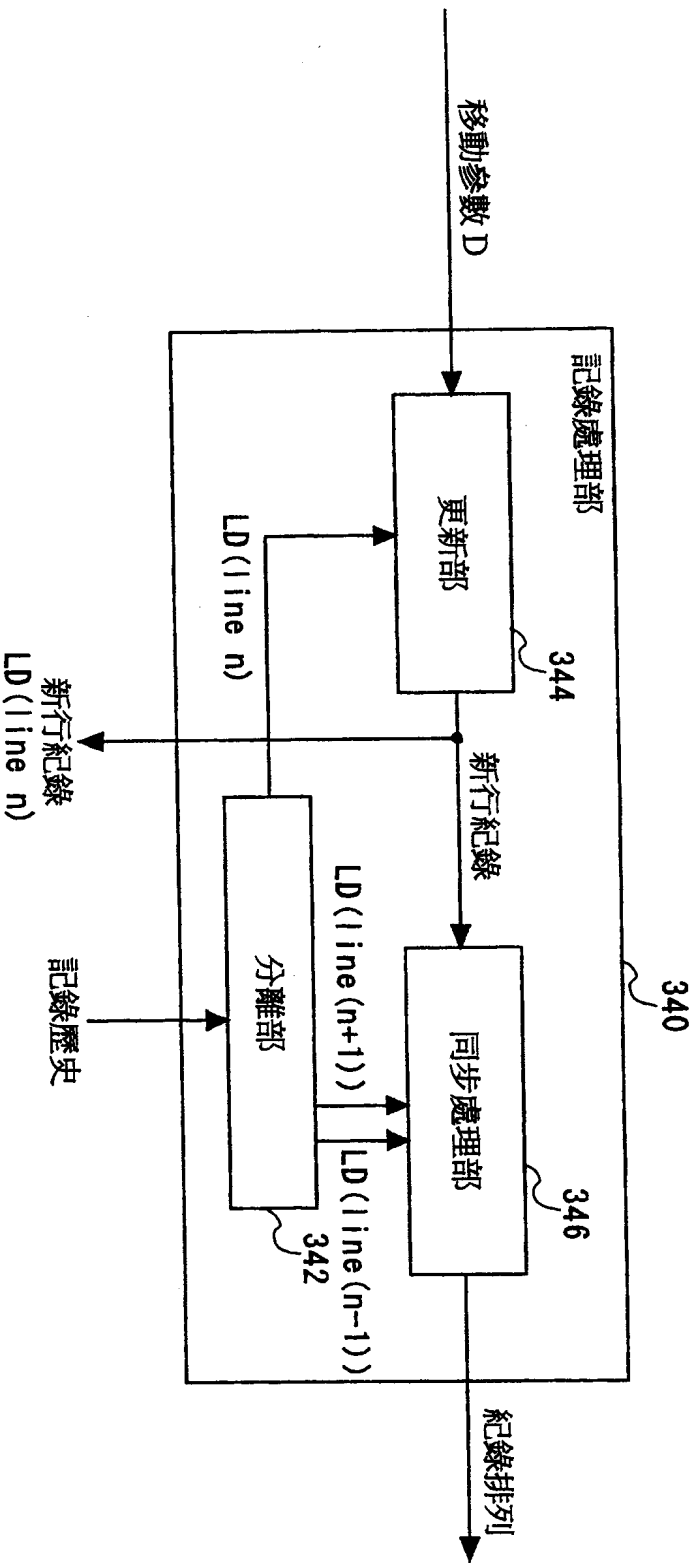


圖 14

圖式

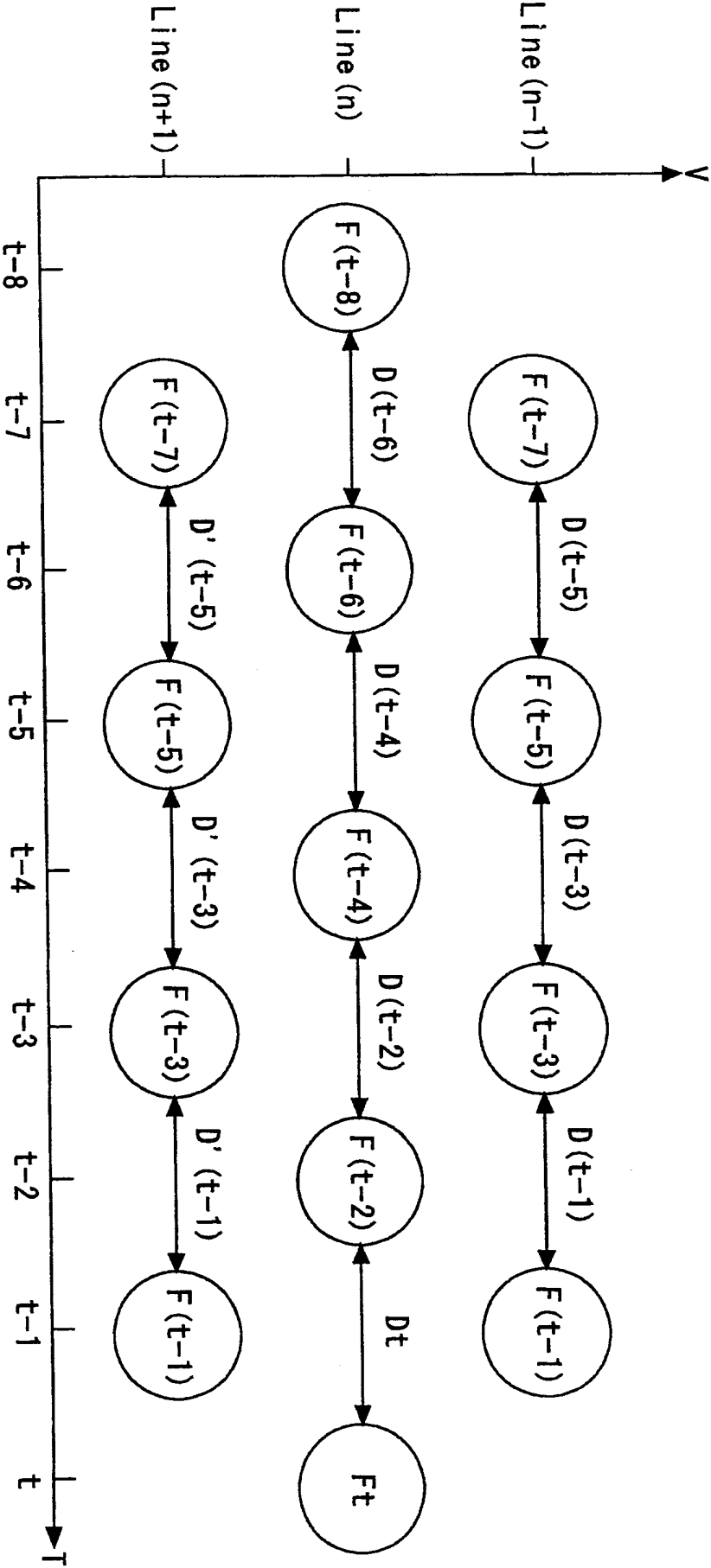


圖 15

圖式

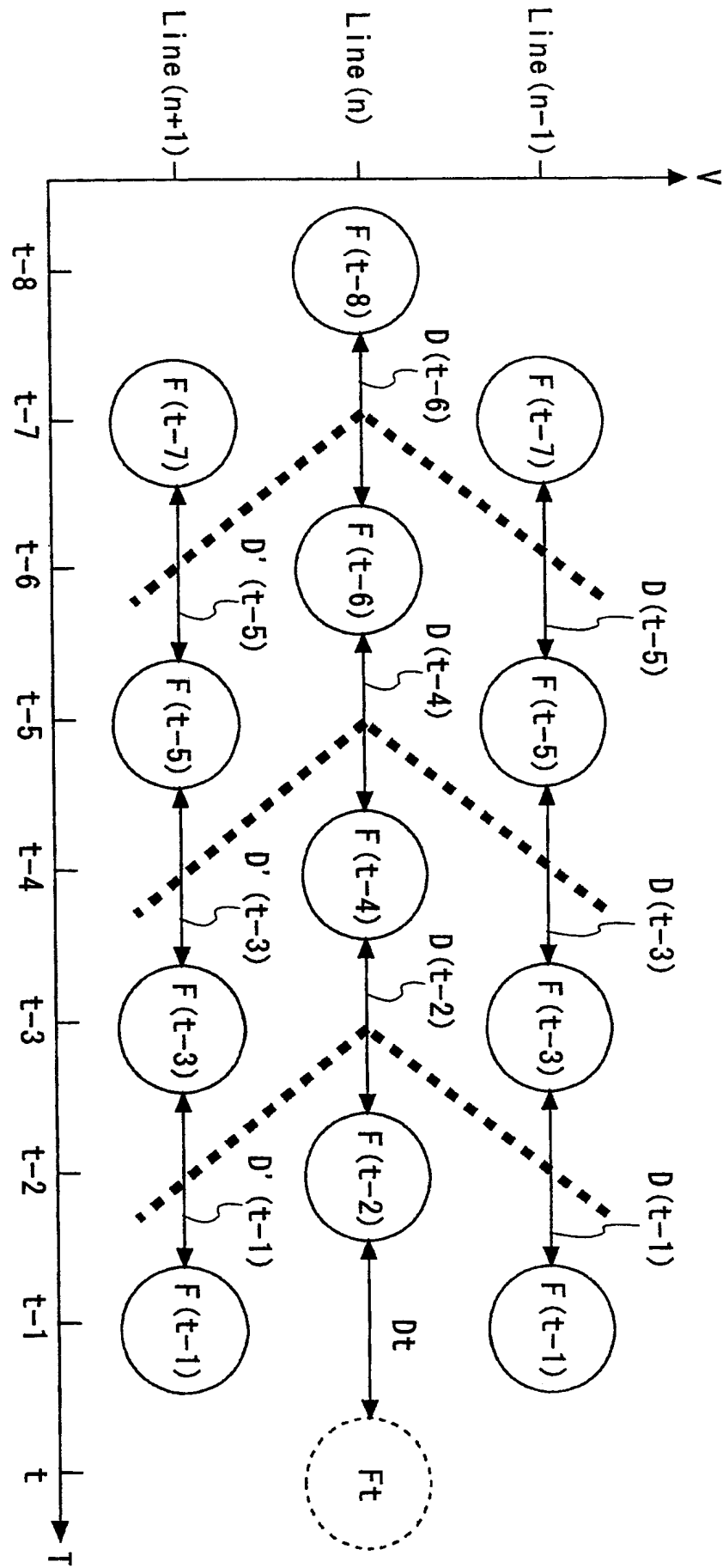


圖 16

圖式

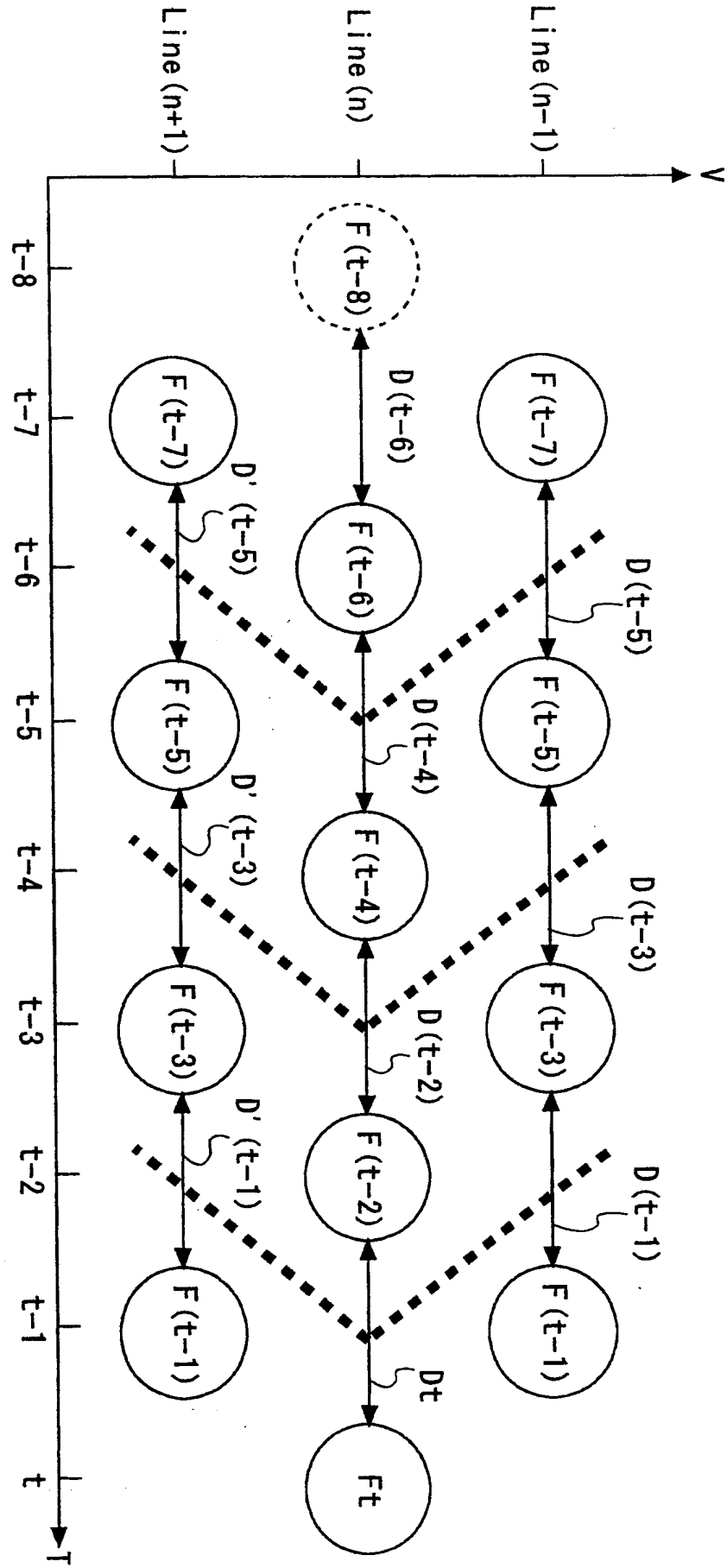


圖 17

圖式

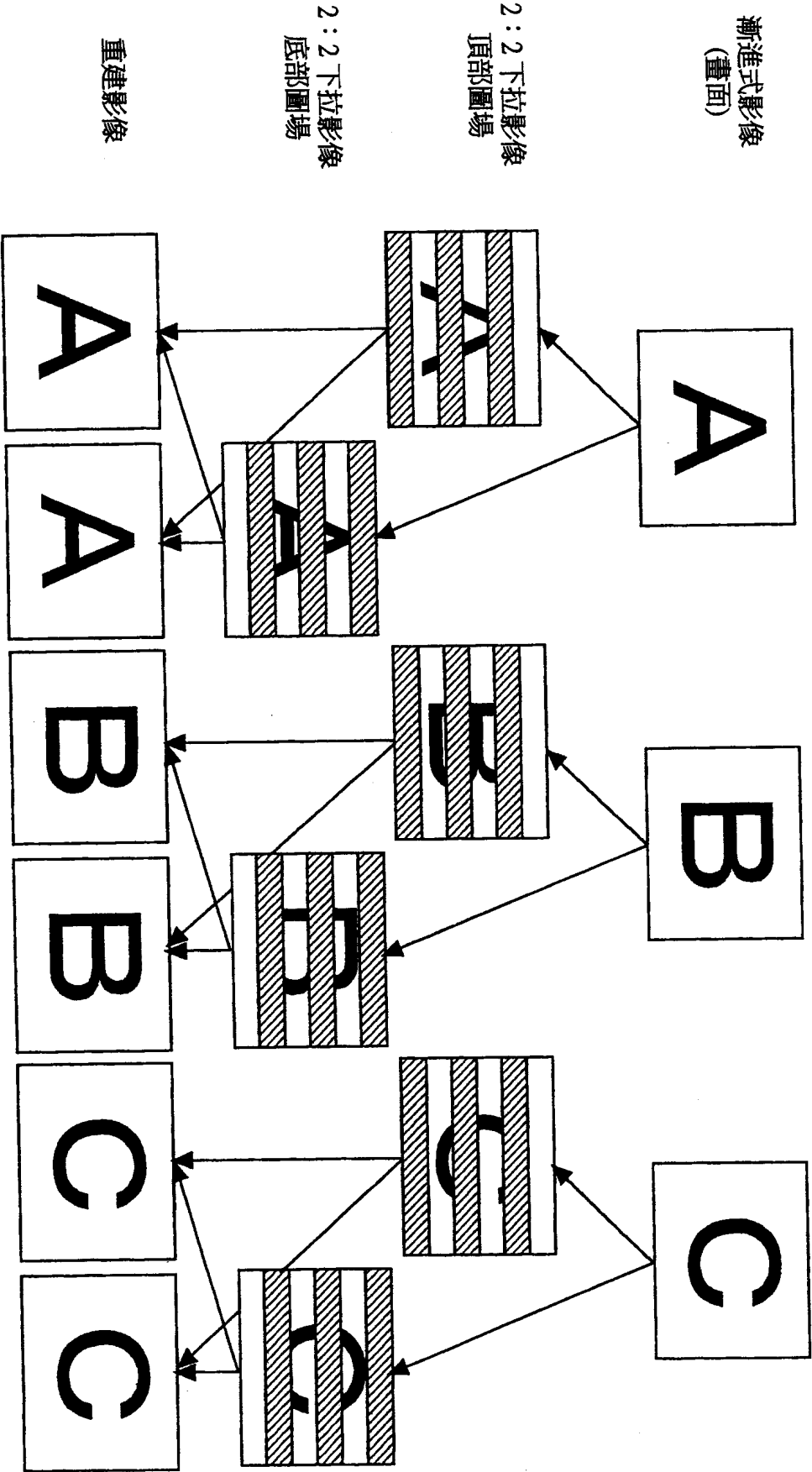


圖 18

圖式

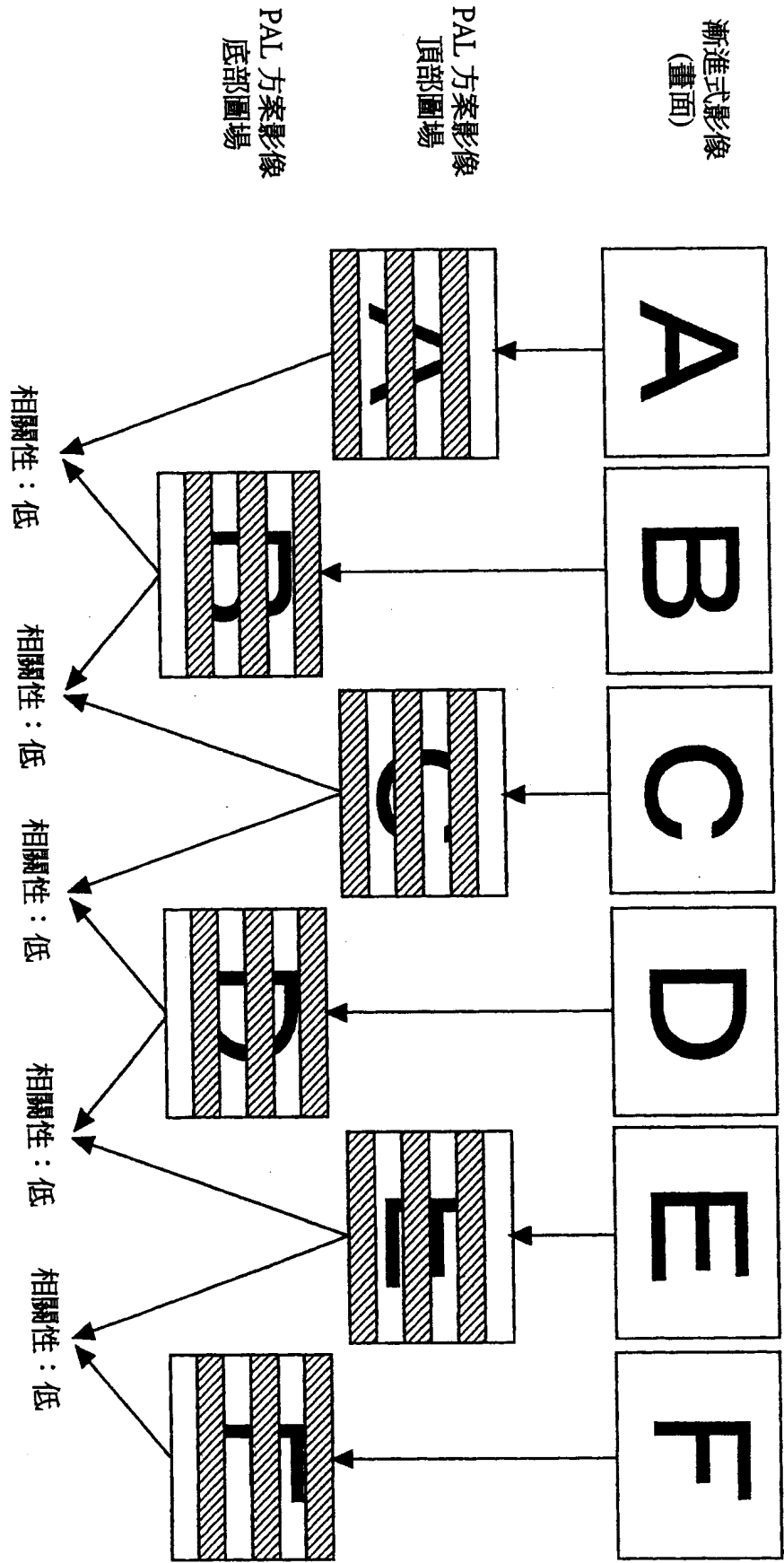


圖 19

圖式

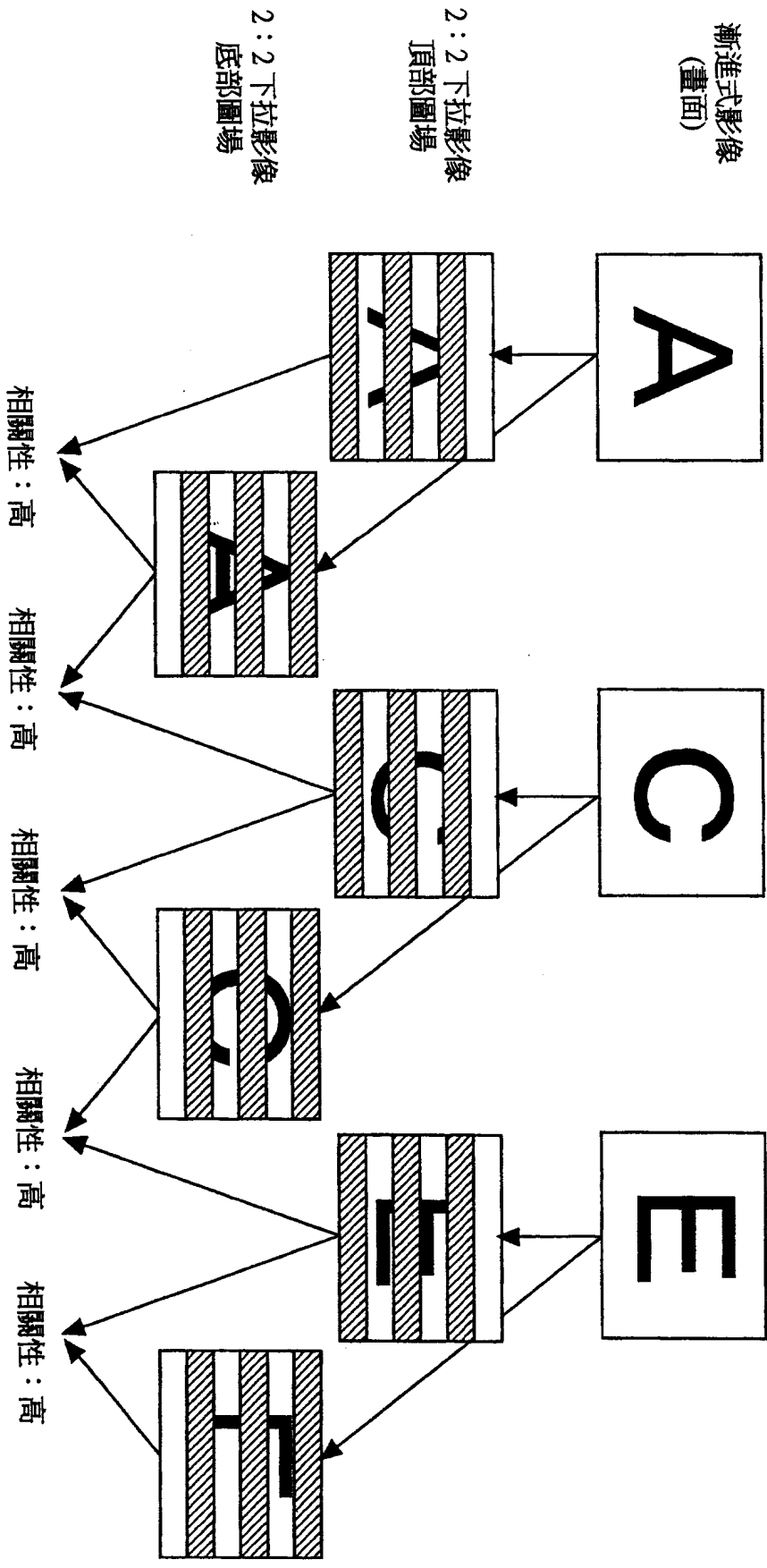


圖 20

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (9) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 300 影像處理裝置
- 310 圖場延遲部
- 320 圖場延遲部
- 330 圖場對相關性取得部
- 340 記錄處理部
- 350 記錄緩衝器
- 380 第一判定部
- 382 計數器
- 384 第二判定部

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。