

發明專利說明書

(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：96120190

※ 申請日期：2007 年 6 月 5 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

G06T 1/00 (2006.01)

提供一影像的多種及原始呈現的方法

G06T 9/00 (2006.01)

PROVIDING MULTIPLE AND NATIVE REPRESENTATIONS OF AN
IMAGE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·微軟公司

Microsoft Corporation

代表人：(中文/英文)

艾華那諾爾 D 巴特萊

EPPENAUER, D. BARTLEY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國華盛頓州列德蒙微軟路 1 號

One Microsoft Way, Building 8, Redmond, WA 98052-6399, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 6 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 柯爾洛傑特/GOEL, RAJAT

2. 古德溫瑪格麗特拉杜 L/GOODWIN, MARGARET L.

3. 馬格林特拉杜 C/MARGARINT, RADU C.

4. 烏羅達吉克羅伯 A/WLODARCZYK, ROBERT A.

5. 奧森湯瑪斯 W/OLSEN, THOMAS W.

6.王偉聰/WANG, WEI-CHUNG JONES

國 籍：(中文/英文)

1.加拿大/Canada

2.美國/USA

3.美國/USA

4.美國/USA

5.美國/USA

6.美國/USA

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：

美國；2006 年 7 月 7 日；11/482,558

☐ 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。

6.王偉聰/WANG, WEI-CHUNG JONES

國 籍：(中文/英文)

1.加拿大/Canada

2.美國/USA

3.美國/USA

4.美國/USA

5.美國/USA

6.美國/USA

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：

美國；2006 年 7 月 7 日；11/482,558

☐ 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】

本發明係關於提供一影像的多種及原始呈現之方法。

【先前技術】

影像可用多種格式與解析度提供。一些影像處理應用允許一影像進行處理，或是轉換成一不同的格式，等等。此處理基本上可透過對於該影像進行的一或多種轉換來進行。在一些案例中，因為原始的影像基本上在該處理中被丟棄，這種影像處理可產生一所要的影像但會排除其它更進一步的處理，而不會損失解析度。同時，這些影像處理技術基本上相當受限。

【發明內容】

本發明揭示多種具體實施例關於提供影像的多種及原始的呈現。根據一範例性具體實施例，例如其可提供及產生一影像的多種實現，而非僅由單一種實現。同時，多種實現的產生與輸出可使用原始的物件來原始地執行該轉換或影像處理以提供該等影像或實現。

根據一範例性具體實施例，其提供一種方法。該方法可包括接收一影像，接收該接收影像之一影像處理命令，及基於該影像處理命令對於該影像原始地執行複數轉換以提供該影像的一或多種實現。

根據另一範例性具體實施例，其提供一種方法。該方

法可包括接收一影像，接收該影像之一影像處理命令，及基於該影像處理命令對於該影像執行複數轉換以提供該影像的複數實現。該複數實現中每一種可包括原始地對該影像執行至少一種轉換。

根據又另一範例性具體實施例，其提供一種方法。該方法可包括接收一影像，接收一影像處理命令，及基於該影像處理命令決定一或多種轉換，及該等轉換之安排以處理該影像，並根據該影像處理命令提供該影像的多種實現。

此摘要係用來介紹在一簡化型式中選出的概念，其在以下的詳細說明中會進一步說明。此摘要內容說明並非要提出所主張之標的之關鍵特徵或基本特徵，也並非要做為輔助決定所主張之標的之範圍。

【實施方式】

請參照圖面中類似的編號代表類似的元件，第1圖為根據一範例性具體實施例中一電腦系統100的方塊圖。根據一範例性具體實施例，在運算系統100或其它運算系統中可以實施或實現多種具體實施例。運算系統100可包括例如一膝上型電腦、一桌上型電腦、一個人電腦(PC)、一伺服器、一網路裝置(如交換器、路由器)、行動電話、個人數位助理(PDA)、遊戲裝置、掌上型通信裝置或其它運算裝置。這些僅是一些範例，該多種具體實施例並不限於此。

系統100可包括一中央處理單元(CPU)102、一系統記

憶體 104，其中包括一隨機存取記憶體 106(RAM)或一唯讀記憶體 108 (ROM)。CPU 102 在電腦應用中可解譯指令及處理資料。例如，CPU 102 可為一微處理器，並包括一些積體電路，並可執行軟體或指令以提供對於運算系統 100 的整體控制。RAM 106 可允許儲存在 RAM 上的資料以任何順序存取，系統 100 例如亦可寫入及讀取 RAM 106。例如，一資料檔案可在時間 X 儲存在 RAM 106 上，而在時間 Y 該資料檔案可自 RAM 106 讀取。ROM 108 可包含資料或系統可由系統 100 自 ROM 108 讀取(相對於 RAM 106，其通常由系統 100 寫入或讀取)。例如，ROM 108 可包含一基本輸入/輸出系統(BIOS)軟體碼，在當系統 100 首次開機時由系統 100 執行。ROM 108 例如亦可耦合到一時脈 110。該時脈 110 例如可經由 ROM 108 提供該時間到系統 100。

系統 100 亦可包括一輸入/輸出控制器 128 及一顯示裝置 130。輸入/輸出(I/O)控制器 128 可聯繫到一或多個 I/O 裝置，例如顯示裝置 130。該輸入/輸出控制器 128 例如可提供輸出到該顯示裝置 130。該顯示裝置 130 可為一種裝置，其設置成自該輸入/輸出控制器 128 接收資料，並提供或顯示該資料給一使用者。雖然圖面未顯示，該輸入/輸出控制器 128 亦可耦合於多種輸入裝置，例如鍵盤、滑鼠、搖桿、或任何其它用於提供輸入到該系統 100 之輸入裝置。

系統 100 亦包括一資料儲存裝置 114 以儲存資料、指令或其它資訊。資料儲存裝置 114 可為例如一儲存資料的

硬碟機或一磁性表面、一 CD-ROM、或任何其它可由系統 100 存取之可用的媒體儲存裝置。

藉由範例而非限制，資料儲存裝置 114 可包括任何電腦可讀取媒體。該電腦可讀取媒體例如包括電腦儲存媒體與通信媒體。電腦儲存媒體包括可實施成儲存資訊的任何方法或技術之媒體，例如電腦可讀取指令、資料結構、程式模組或其它資料。電腦儲存媒體包括(但不限於)RAM, ROM, EPROM, EEPROM, 快閃記憶體或其它固態記憶體技術，CD-ROM, DVD 或其它光學儲存，磁性卡匣、磁帶、磁碟儲存或其它磁性儲存裝置，或任何其它媒體，其可用於儲存所要的資訊，並可由該電腦存取。

一或多個軟體程式或區塊可被儲存在資料儲存裝置 114 中，例如一應用程式 116、一影像處理器 118、一作業系統 120 與一堆疊 122。應用程式 116 可為網頁瀏覽器、文字處理器、多媒體應用或其它應用。例如，應用 116 可為例如一影像應用，其用於傳送影像及影像處理(或程序)命令，並接收已處理的影像，包括一或多種呈現。例如該應用程式 116 可傳送及接收影像、處理命令、已處理的影像、及/或基於一使用者的輸入之實現。例如，該應用程式 116 可自一數位相機接收一影像。然後例如該應用程式 116 可傳送該影像到該影像處理器 118 來執行一轉換，例如一翻轉/旋轉轉換，在其中影像處理器 118 可傳回到該應用程式 116 包括一實現 216 的一已處理影像 214。

該影像處理器 118 可為執行影像處理之一程式。例

如，影像處理器 118 可為用於接收一影像及一影像處理命令之一應用程式，並可基於該命令對於所接收影像執行一或多種轉換，以產生該影像的一或多種實現。例如，該影像處理器 118 可接收一影像及一命令以旋轉該影像。然後該影像處理器 118 可執行該旋轉，並輸出該處理的影像，其中包括已旋轉的影像實現。

該作業系統 120 可為管理系統 100 之硬體與軟體之一軟體程式，並可為任何種類的作業系統。例如，該作業系統可為 Microsoft Windows, Linux 等。該堆疊 122 可為一暫時資料結構，其用於儲存來自該資料儲存裝置 114 之資料。例如，該堆疊可儲存來自該應用程式 116 之影像及相對應的處理命令到該影像處理器 118，該影像處理器 118 即可存取儲存在該堆疊 122 上的項目。

根據一範例性具體實施例，該系統 100 可在一網路化環境中操作，其使用邏輯性連接以經由一網路連接到遠端電腦，例如 TCP/IP 網路 124，做為一個範例。例如，TCP/IP 網路 124 可為網際網路，一企業內網路、一區域網路、一無線網路、一廣域網路及/或任何其它網路。系統 100 可經由一網路介面單元 126 通信於 TCP/IP 網路 124。該網路介面單元 126 可為一裝置及/或軟體程式，用於允許該系統 100 通信於該 TCP/IP 網路 124。例如，該網路介面單元 126 可為一網路卡、網路介面控制器(NIC)、數據機、或任何其它通信致能裝置。

一系統匯流排 112 可耦合於 CPU 102，該系統記憶體

104、資料儲存裝置 114、網路介面單元 126、及輸入/輸出控制器 128。該系統匯流排 112 可允許在兩個以上的系統組件之間傳送資料。例如，系統匯流排 112 可允許傳送資料到系統記憶體 104 與 CPU 102，或自其傳送。系統匯流排 112 例如亦可耦合系統 100 的其它部份在一起，例如該資料儲存裝置 114 到輸入/輸出控制器 128。

第 2 圖為根據另一具體實施例之一系統 200 的方塊圖。系統 200 可包括一應用程式 116 與一影像處理器 118，如上所述。例如，應用程式 116 可用於透過線 204 提供一影像 202，及透過線 208 提供一影像程序(或影像處理)命令 206 到該影像處理器 118。該影像 202 與程序命令 206 可由例如應用程式 116 提供而傳送一命令及一或多個參數到影像處理器 118。

影像處理器 118 可為一軟體程式及/或裝置，其用於接收該影像 202 與該程序命令 206。影像處理器 118 可對該影像 202 執行該程序命令 206，其藉由例如實例化一解碼器物件 220 及一或多個轉換物件，例如轉換物件 222, 224, 226, 228，並提供一或多個處理的影像 214，其包括該影像的一或多個實現(216, 218)。依此方式，影像處理器 118 可基於該程序命令 206 處理該影像 202，以提供該影像的一或多個實現做為範例，例如實現 216, 218。

該影像 202 可位在一特定檔案型態 203 之一檔案中。該檔案型態 203 可為一檔案格式，或是一種壓縮影像資料，並可為任何可接受的檔案型態，例如一點陣圖形檔案

型態、一數位檔案型態或其它檔案型態。例如，該檔案型態 203 可為一 JPEG, 圖形互換格式 (GIF), 可攜式網路繪圖 (PNG)、原始 (或未編碼), 或任何其它檔案型態。該影像 202 可在包含任何可接受檔案型態 203 之一檔案中。該影像 202 亦可包括一或多個影像。每個影像亦可包括一影像 (或像素) 格式 205。例如，該影像格式 205 可為一 RGB, CMYK, YCbCr, 或任何其他色彩空間或像素格式。

該程序命令 206 可為一單一程序命令 206 或多重程序命令。該程序命令 206 可包括例如一轉換值 210、一實現值 212 或兩者。該程序命令 206 可關連於該影像 202。該轉換值 210 例如可指示對於該影像執行那一種轉換，或亦可指示該轉換之應用程式的一指定順序。一轉換可為任何潛在可對該影像 202 執行的修正或處理，其包括 (但不限於) 例如一純量轉換、一格式轉換器轉換，及 / 或一翻轉 / 旋轉器轉換。其亦可使用額外及 / 或不同的轉換。

該實現值 212 可識別該實現的數目，及 / 或可識別要由該影像處理器 118 輸出的該等實現及 / 或處理的影像。實現 216, 218 其每個可為在應用一或多種轉換到該影像 202 之該影像 202 的一個版本。該等實現值 212 例如亦可指出對那些實現 216, 218 要執行那些轉換，並亦可識別要執行該等轉換之順序。該等處理的影像 214 可為由該影像處理器 118 輸出的一或多個影像，其係在對該影像 202 應用一或多種轉換之前或之後。每個處理的影像 214 可包括一或多個實現 216, 218，或可稱之為一實現。

例如，應用程式 116 可傳送一具有 YCbCr 格式 205 的影像 202 到影像處理器 118。該應用程式 116 亦可傳送一程序命令 206 到該影像處理器 118。該程序命令 206 可包括例如一轉換值 210 與一實現值 212，雖然此僅為範例，且該等具體實施例並不僅限於此。該轉換值 212 可識別要對該影像執行的一縮放器轉換，一格式轉換器轉換，及一翻轉/旋轉器轉換，及/或其它轉換。該實現值 212 可為例例如指出該實現 216 必須由縮放該接收的影像 202(例如 30%)所產生，而實現 218 必須由格式轉換(如 YCbCr 到 RGB)所產生，然後旋轉該接收的影像 202(如 90 度)做為一範例。這些僅是一些範例，該多種具體實施例並不限於此。然後該影像處理器 118 例如藉由實例化該縮放器物件 222、該格式轉換器物件 224 及/或該翻轉/旋轉器物件 226 執行所指定的轉換，以處理該影像並輸出包括兩個實現 216, 218 之處理過的影像 214。

該影像處理器 118 可包括一解碼器物件 220 及一些轉換物件，例如像是一縮放器物件 222、一格式轉換器物件 224 及/或一翻轉/旋轉器物件 226。

該解碼器物件 220 可由其目前檔案型態 203 狀態解碼及/或解壓縮該影像 202，所以該影像處理器 118 或一或多個轉換物件例如可對該影像 202 執行轉換。

該縮放器物件 222 可被用於對該影像 202 執行一縮放器轉換。該縮放器物件 222(或縮放器轉換)可縮放一影像，其可包括增加或降低一影像 202 之大小，其可為整體或部

份。由縮放器物件 222 執行的縮放可在不改變該影像的解析度之下執行，或其可包括改變或修改該影像的解析度。例如該轉換值 210 可指示執行一縮放器轉換來增加該影像 202 的大小 50%。影像處理器 118 及/或縮放器物件 222 回應於這種影像程序命令基本上可縮放該影像的 50% 來產生 50% 調整的實現。

該格式轉換器物件 224 可改變所接收的影像 202 之格式 205，或轉換該影像 202 之格式 205 到一不同格式。例如，該影像 202 可被提供給具有格式為 RGB 的影像處理器 118，且該轉換值 210 可識別一格式轉換器轉換以轉換該影像到一 CMYK。該影像處理器 118 及/或影像處理器 118 的格式轉換器物件 224 回應於這種程序命令可以例如將所接收影像 202 的格式 205 由 RGB 轉換到 CMYK。

該翻轉/旋轉器物件 226 可翻轉或旋轉該影像 202。該翻轉/旋轉器物件 226(或轉換)可上下或由右到左翻轉該影像 202，或其可旋轉該影像 202 若干角度。例如該轉換值 210 可識別一翻轉/旋轉器轉換以上下翻轉該影像 202 或順時針旋轉該影像 30 某個角度。該影像處理器 118 及/或翻轉/旋轉器物件 226 回應於這種影像程序命令可依請求翻轉或旋轉該影像 202。

如上所述，解碼器物件 220 可解碼一接收的影像。除了被設置來解碼一影像 202，該解碼器物件 202 亦可包括一原始轉換物件 228。該原始轉換物件 228 可包括任何的轉換物件(或影像處理物件)，其可原始地執行，例如一原

始縮放器物件，一原始格式轉換器物件，及/或一原始翻轉/旋轉器物件。該原始轉換物件 228 可原始地在該解碼器物件 220 內執行任何轉換或轉換的組合，如果該原始轉換物件 228 包括該轉換能力時。在一範例性具體實施例中，解碼器物件 220 之原始轉換物件 228 可同時對該影像執行一或多種原始轉換，或大約在該解碼器物件 220 解碼所接收的影像 202 之時。藉由原始地在解碼器物件 220 或原始轉換物件 228 內執行轉換，此可例如基本上包括對該影像執行轉換，而不需要重新取樣所接收的影像。在某些狀況下，相較於非原始轉換，此可提供改善的影像品質，其中例如可發生對該影像重新取樣或減少取樣。

一原始轉換物件 228 可允許原始地施加一或多種轉換到該影像，例如其不需要重新取樣或減少取樣該影像。因此在某些例子中，原始轉換較佳地是例如可提供改善的影像品質，或避免損失影像品質。該原始轉換物件 228 可包括任何數目的轉換物件。例如，該原始轉換物件 228 可包括一原始縮放器物件，一原始格式轉換器物件，即/或一原始翻轉/旋轉器物件，所以所有請求的轉換可原始地對該影像 202 執行。

在一些例子中，於自應用程式 116 接收一程序命令 206 之後，解碼器物件 220 可實例化一或多個轉換物件以對該影像 202 執行所請求的處理。如果一原始轉換物件 228 可用於執行所請求的轉換或處理，則該影像可使用該原始物件原始地處理。否則，如果所請求的轉換無法成為一原始

轉換，則一實例化的轉換物件，如物件 222, 224 或 226，可對該影像執行(例如非原始)處理，其在某些狀況下可包括重新取樣該影像。因此，一些(或甚至全部)所請求的轉換可原始地對該影像執行，而其它轉換(或甚至全部)可依序地例如由其它轉換物件非原始地執行。

在一範例性具體實施例中，一接收的程序命令 206 可請求對一影像 202 執行兩種轉換，例如縮放 25%，並將影像格式由 YCbCr 轉換到 RGB。在此範例中，一解碼器物件 220 可由影像處理器 118 實例化。同時基於該程序命令 206，一縮放器物件與一格式轉換器物件可被實例化，並關連於該解碼器物件 220。在此範例中，縮放可原始地由原始轉換物件 228 執行，而所請求由 YCbCr 轉換到 RGB 格式不會原始地執行。此僅為一範例。因此，在接收該影像時，解碼器物件 220 可解碼該影像，且原始轉換物件 228 可依請求原始地縮放該影像 25%。接著，該解碼及縮放的影像可被傳送到該格式轉換器物件 224，其中該影像可被轉換到例如 RGB 格式，並以該影像的實現來輸出(解碼、縮放及格式轉換)。

在另一範例性具體實施例中，影像處理器 118 可輸出一影像的多種實現。每個實現可為該影像的一不同版本，例如對於每個實現係對該影像已經執行不同的轉換。例如，影像處理器 118 可輸出為原始影像 202 之第一影像實現，一第二實現可為該影像 202 在解碼之後，而一第三影像為解碼之後，縮放 25%，並轉換成 RGB。在一範例性具

體實施例中，在此範例中一或多種(或甚至全部)的轉換可以已經原始地執行。此僅為一範例。該程序命令 206 可識別要提供或產生的一或多個實現，例如透過該實現值 212。

第 3A 圖為根據一範例性具體實施例之一系統 300A 之圖式，其中一影像被處理以提供多種實施。系統 300A 可包括一影像 202 與一由一解碼器物件 220 接收的一程序命令 206。該影像 202 可在一檔案中，或可包含為任何影像格式 205 之任何影像或數個影像，如上所述。如上述的程序命令 206 可包括例如一轉換值及/或一實現值，或是其它可識別要提供或產生之一或多個影像實現的資訊。該程序命令 206 可代表例如有多少該影像 202 輸出的實現，那些轉換要對每一種實現執行，以及要依什麼順序執行該等轉換以產生該等實現。

解碼器物件 220 可包括一影像記憶體 302。解碼器物件 220 可被耦合或關連於一縮放器物件 222、一格式轉換器物件 224 及/或一翻轉/旋轉器物件 226。如上所述，該解碼器物件 220 可解碼或解壓縮一接收的影像 202，如上所述。同時，該縮放器物件 222 可縮放一影像。該格式轉換器物件 224 可轉換該影像的格式 205 成為一不同格式，且該翻轉/旋轉器物件 226 可翻轉或旋轉一影像。其可提供其它的轉換物件。

根據一範例性具體實施例，影像處理器 118 可輸出一或多種影像實現，例如像是實現 304A, 304B, 304C 及 304D。每種實現可包含對影像 202 執行具有零或多種轉換

之後的影像。如果係在零轉換之後輸出，此可為輸出該原始接收的影像 202。解碼器物件 220 之影像記憶體 302 可儲存所接收的影像 202，所以原始影像 202 即使在對其執行一轉換之後仍然可用。影像記憶體 302 例如在對該影像執行一或多種轉換之後可儲存一或多個中間階段的實現。這些中間階段實現可輸出成實現及/或可進一步由其它轉換處理而輸出成其它實現。在一範例性具體實施例中，該影像記憶體 302 可為該解碼器物件 220 的一部份或可提供在系統記憶體 104 之內(例如在第 1 圖中的 RAM 106 之內)。

例如，該原始影像 202 可為狗或其它物件的影像，且該程序命令可包含一第一實現來縮放該影像的大小到原始大小的 150%，以及一第二實現來上下翻轉該影像。然後，該影像記憶體 302 可儲存該原始的狗影像 202，所以在該影像被縮放該第一實現的 150%之後，該第二實現仍可使用該原始影像 202，如同儲存在影像記憶體 302 中，藉以上下翻轉該原始影像 202。儲存在影像記憶體 302 中的原始影像可用於輸出該原始影像的一實現。在一範例性具體實施例中，該影像記憶體 302 亦可儲存狀態資訊，以在對該影像執行一或多種轉換之後，可識別出該影像 202 被處理的狀態及/或一中間狀態實現。例如，在提供該第二實現 304B 時，該影像記憶體 302 在該縮放器物件 222 執行該縮放器轉換之後，可以儲存該影像或影像狀態資訊。然後，例如該格式轉換器物件 224 可由該影像記憶體 302 取得該影像狀態資訊，以對該縮放的影像執行該格式轉換器轉換。

由第 3A 圖中系統 300A 所執行的影像處理現在將簡短說明。在一範例性具體實施例中，該解碼器物件 220 基本上可被提供。在該解碼器物件 220 之後，一或多個轉換物件，例如該系統 300A 之該縮放器物件 222，該格式轉換器物件 224，及該翻轉/旋轉器物件 226 可同時基於該程序命令 206，像是基於該程序命令 206 之實現值 212 來序列或平行地組織。例如在第 3A 圖之範例中所示，該解碼器物件 220 可接收為 RGB 格式的一狗的影像 202。該解碼器物件 220 亦接收關於該影像 202 之一程序命令 206，其中該程序命令 206 可包括一命令來產生例如該影像的四種實現。該第一請求的實現 304A 可包括已經由解碼器物件解碼，及由縮放器物件縮放(如 50%)之影像 202。該第二請求的實現 304B 可包括已經由一解碼器物件解碼、由縮放器物件縮放(如 50%)、然後由該格式轉換器物件進行格式轉換(例如由 RGB 到 CMYK)之影像。該第三請求的實現 304C 可包括已經由解碼器物件解碼，然後由翻轉/旋轉器物件旋轉(如 90 度)之影像。而該第四實現 304D 可包括已經由解碼器物件解碼、由翻轉/旋轉器物件旋轉(如 30 度)，並由格式轉換器物件轉換格式(如由 RGB 到 CMYK)之影像 202，其可為任何執行順序。

在接收例如該影像 202 時，該解碼器物件 220 可在該影像記憶體 302 中儲存該原始影像 202 的一複本，用於進一步處理及/或可能輸出成一未處理的實現。在第 3A 圖所示的範例性具體實施例中，系統 300A 之解碼器物件 220

並不包含例如該縮放器物件、格式轉換器物件或該翻轉/旋轉器物件的一原始轉換物件 228，如由該程序命令所請求。因此在此範例中，該請求的轉換可由非原始轉換物件來執行。

在接收到該影像 202 時，一解碼器物件 220 可被實例化來對該接收的影像執行解碼。同時，一或多個額外的物件可基於該程序命令 206 被實例化及耦合或關連於該解碼器物件 220。此可包括決定一或多個物件及決定一配置，例如序列及/或平行配置，及/或處理該影像的該等物件的順序，以根據該程序命令產生所請求的影像所請求的影像實現。例如，如第 3A 圖所示，此可包括決定縮放器物件 222 與格式轉換器物件 224 必須序列提供以產生該第二實現 304B，而平行放置翻轉/旋轉器物件 226(於所使用的物件以產生該第二實現)，以產生該第三實現 304C，做為一範例。在該解碼器物件 220 原始地解碼該影像 202 之後，該第四範例實現即可產生。

如所述，對於第 3A 圖中的第二實現 304B，該解碼的影像可由縮放器物件 222 進行縮放，由格式轉換器物件 224 轉換格式，以產生第二實現 304B。物件 222 與 224 可為例如非原始轉換。例如，該非原始轉換可牽涉到重新取樣或甚至減少取樣該解碼的物件。在另一範例性具體實施例中，縮放器物件 222 與格式轉換器物件 224 皆原始地可用，因此可原始地在解碼器物件 220 內執行。請注意在該解碼的影像由縮放器物件 222 縮放之後可儲存一中間階段

實現。然後由縮放器物件 222 輸出的此中間階段實現可輸出成該第一實現 304A。

例如為了產生該第三實現 304C，如同儲存在該影像記憶體 302 中該解碼的影像，其可由翻轉/旋轉器物件 226 旋轉以產生第三實現 304C。最後，為了產生該第四實現 304D，儲存在該影像記憶體 302 中的解碼影像可先由格式轉換器物件 224 轉換格式(如相對於稍後在第二實現 304B 者)，然後由翻轉/旋轉器物件 226 旋轉以產生該第四實施 308D。在另一範例性具體實施例中，所有用於產生該第四實現 304D 之物件，包括格式轉換器物件 224、翻轉/旋轉器物件 226，其可原始提供，代表在一範例性具體實施例中原始處理可由解碼器物件 220 執行以產生該影像的第四實現 304D。

在系統 300A 中，例如該縮放器物件 222、該格式轉換器物件 224 與該翻轉/旋轉器物件 226 至少在一些例子中可對該影像非原始地執行它們個別的轉換(即它們可重新取樣、減少取樣及/或損失影像品質，如上所述。同時，如上所述之對於系統 300A 所施加的轉換，其轉換之順序與實現之數目僅為例示的目的。在其它具體實施例中，該等轉換中施加於系統 300A 之轉換順序及實現的數目皆可改變。同時，每個實現不需要個別地處理，如上所述僅為例示性，其可同時處理多種實現。在其它具體實施例中，亦可接收多個影像 202 與多個程序命令 206。

第 3B 圖為根據另一範例性具體實施例之一系統

300B，其中一影像被處理以提供多種實現之方塊圖。系統 300B 可包括一影像 202 與由一解碼器物件 220 接收的一程序命令 206。系統 300B(第 3B 圖)可以非常類似於系統 300A(第 3A 圖)，兩圖之間的差異將進行說明。該影像 202 可為具有一可接受檔案型態 203 之檔案，及/或可為在任何相容影像格式 205 中任何影像或數個影像，如上所述。如上述之程序命令 206 可包括一轉換值 210 與一實現值 212。該程序命令 206 可指示例如有多少實現為該影像 202 之輸出，那些轉換要對每個實現執行，以及要用什麼順序執行該等轉換。

解碼器物件 220 可包括例如一影像記憶體 302、一原始翻轉/旋轉器物件 306、及一原始格式轉換器物件 308。但是在該系統 300B 中，該原始翻轉/旋轉器物件 306 與該原始格式轉換器物件 308 可對該影像 202 分別執行一翻轉/旋轉器轉換及一格式轉換器轉換，而非由該翻轉/旋轉器物件 226 與該格式轉換器物件 224 執行它們個別的轉換。因此在此範例中，可使用一原始翻轉/旋轉器物件 306 與一原始格式轉換器物件 308，並可用於處理該影像，而非分別處理該非原始物件 226 與 224。在該系統 300B 中，如果可使用一原始物件來對一影像 202 執行一轉換，則較佳地是使用該原始物件，而非該非原始物件。然後，例如該處理的影像可傳送通過(或繞過)該非原始物件，而可使用該原始物件。因此，該四種實現 304E, 304F, 304G 及 304H 可基於原始物件、非原始物件或原始與非原始物件的組合來

產生，藉以根據該程序命令產生多種實現。

如在系統 300A 中，可基於該程序命令 206 組織系統 300B 的縮放器物件 222、格式轉換器物件 224 及該翻轉/旋轉器物件 226、及/或其它物件成序列、平行或兩者之組合。例如該程序命令 206 可包括一命令來產生四種實現 (304E-H)。實現 304E-H 之請求或程序命令可以例如為對於實現 304A-D(第 3A 圖)之相同的程序命令，但該系統 300B 較佳地是可使用一或多個原始物件以執行影像處理，並產生該多個所請求的實現。第一實現 304E 可使用一原始解碼器 220、一非原始縮放器物件 222 來產生，因為沒有可用的原始縮放器物件(雖然其可在其它具體實施例中使用)。但是，第二實現 304F 可使用一原始解碼器 220，一非原始縮放器物件 222(例如因為沒有可用的原始縮放器物件)，及一原始格式轉換器物件 308 產生。因為一原始格式轉換器物件 308 可用於執行該請求的格式轉換，原始格式轉換器 308 可用於取代該實例化的非原始格式轉換器物件 224 來產生該第二影像實現 304F。但是在一範例性具體實施例中，基本上任何原始轉換可在非原始轉換之前執行。例如，為了產生實現 304F，原始格式轉換器物件 308 可在非原始縮放器物件 222 之前執行。

類似地，一第三實現 304G 可使用一原始解碼器物件 220 與一原始翻轉/旋轉器物件 306 產生。該原始翻轉/旋轉器物件 306 可在此範例中取代一非原始翻轉/旋轉器物件 226 使用。一第四影像實現 404H 亦可使用所有原始物件產

生，其包括一原始解碼器物件 220、一原始格式轉換器物件 308、及一原始翻轉/旋轉器物件 306。當該原始物件 308, 306 存在或可使用時，其可分別取代相對應的非原始物件 224, 226 來使用。例如，在該影像由解碼器物件 220 處理之後(包括由原始物件 306, 308 處理)，該處理的影像可傳送通過非原始物件 224 與 226，而不用處理(因為該格式轉換及旋轉已經由原始格式轉換器 308 與原始翻轉/旋轉器物件 306 執行)。如所述，當原始物件可以使用時，其可原始地提供所請求的處理，例如在一些例子中不需要重新取樣該影像及/或損失品質。

依此方式，根據一範例性具體實施例，其可產生及提供一影像的多種實現，而非僅由單一種實現。同時，多種實現的產生與輸出可使用原始的物件來執行該轉換或影像處理，以改善該輸出影像或實現的品質。

在其它具體實施例中，該等轉換中施加於系統 300B 之轉換順序及實現的數目皆可改變。同時，每個實現不需要個別地處理，如上所述僅為例示性，其可同時處理多種實現。在其它具體實施例中，亦可接收多個影像 202 與多個程序命令 206。

第 4 圖至第 6 圖包括關於上述第 1 圖，第 2 圖及第 3 圖之範例及/或關於其它範例及內文之操作流程或流程圖之多種範例。但是，其必須瞭解到該等操作流程可在一些其它具體實施例及內文中執行，及/或在第 1 圖，第 2 圖及第 3 圖之修正的版本中執行。同時，雖然多種操作流程依

所例示的順序呈現，其必須瞭解到這多種操作可由與所例示之那些不同的其它順序執行，或可同時執行。

第 4 圖為根據一範例性具體實施例中用於對一影像執行複數轉換以產生一或多種實現的處理之流程圖。在一開始作業之後，該操作流程 400 移動到可接收一影像的一接收作業 410。例如，該影像處理器 118 可自應用程式 116 接收該影像 202。在另一範例性具體實施例中，該應用程式 116 與該影像處理器 118 可為相同整體系統 200、應用程式或裝置的一部份，雖然並非需要。

然後在接收作業 420 中，對該影像可接收一影像處理命令(或程序命令)。例如，如第 2 圖所示，影像處理器 118 可自應用程式 116 接收一程序命令 206。該程序命令 206 可關連於該影像 202，並指出如何處理該影像 202。例如該程序命令 206 可包括一轉換值 210 及/或一實現值 212，雖然此僅為一範例性具體實施例。

然後在執行作業 430 中，基於該影像處理命令或程序命令可原始地執行複數轉換，以提供該影像的一或多種實現。例如，如第 2 圖所示，基於該程序命令 206，該影像處理器 118 可對該影像 202 執行該等轉換，以提供該處理影像 214 之實現 216, 218。或是如第 3B 圖所示，該影像 202 與程序命令 206 可由該解碼器 220 接收，並在執行複數轉換之後，例如可原始地利用該原始翻轉/旋轉器物件 306 與該原始格式轉換器物件 308，即可提供一或多種實現，其包括實現 304G 與 304H。

第 5 圖為根據一範例性具體實施例執行複數轉換之程序的流程圖。在一開始作業之後，該操作流程 500 移動到可接收一影像的一接收作業 510。例如，該影像處理器 118 可自該應用程式 116 接收該影像 202。

然後在接收作業 520 中，對該影像可接收一影像處理命令(或程序命令)。例如，如第 2 圖所示，該程序命令 206 可自應用程式 116 由該影像處理器 118 接收。該程序命令 206 可關連於該影像 202，並指出如何處理該影像 202，並可識別所要提供或產生之該影像的一或多種實現。

然後，在執行作業 530 中，基於該影像處理命令可對該影像執行複數轉換，以提供複數實現。該複數實施中每一種可包括原始地對該影像執行至少一種轉換。例如，如第 3B 圖所示，該影像 202 及程序命令 206 可由解碼器 220 接收。在解碼器物件 220 解碼該影像之後，一格式轉換器轉換可由該原始格式轉換器物件 308 執行，然後由該非原始縮放器 222 執行一非原始縮放器轉換，以產生該第二實現 304F。另外，由原始格式轉換器物件 308 執行的該原始格式轉換可在與該影像由解碼器 220 解碼的同時來執行。如上所述，原始轉換可在非原始轉換之前執行。在一範例性具體實施例中，基本上原始轉換可依任何順序執行，但基本上要在非原始轉換之前。該非原始轉換基本上亦可用任何順序執行。同時，為了產生該第三實現 304G，該影像可由解碼器物件 220 解碼，然後或是同時可由該原始翻轉/旋轉器物件 306 對該影像執行一旋轉轉換。因此依此方

式，例如其可提供多種實現，利用每一種實現包括對該影像執行至少一原始轉換，以產生該實現。

第 6 圖為根據又另一範例性具體實施例中用於對一影像執行一或多種轉換以產生一或多種實現的處理之流程圖。在一開始作業之後，該操作流程 600 移動到可接收一影像的一接收作業 610。然後在接收作業 620 中，可接收一影像處理命令。

然後在決定作業 630 中，基於該影像處理命令(或程序命令)，其可決定一或多種轉換或該等轉換之配置以處理該影像，並根據該影像處理命令提供該影像的多種實現。例如基於一影像程序命令，可決定一或多種轉換(或物件)。此外，一種配置，例如該轉換或物件之一序列及/或平行配置，其可決定來處理該影像，藉以處理該影像，並根據該影像處理命令產生該影像的實現。例如在第 3A 圖中，此可包括決定一縮放器物件 222 與一格式轉換器物件 224 的一序列配置(於解碼器物件 220 之後)，以處理該影像，藉以產生該接收影像 202 的所請求之實現 304B。類似地，此決定可包括決定一平行配置及一轉換或物件的順序來處理該接收的影像，以產生其它請求的實現，例如像是 304A, 304C 及 304D。

當所述之實施的某些特徵已經在此處詳細說明，對本技藝專業人士而言可以進行許多修正、取代、改變及均等者。因此其可瞭解到所附屬的申請專利範圍係要涵蓋所有這些修正與改變，其皆落入於多種具體實施例之真正精神

之內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為根據一範例性具體實施例之一電腦系統的方塊圖。

第 2 圖為根據另一範例性具體實施例之一系統的方塊圖。

第 3A 圖為根據一範例性具體實施例之一系統 300A，其中一影像被處理以提供多種實現之圖式。

第 3B 圖為根據另一範例性具體實施例之一系統 300B，其中一影像被處理以提供多種實現之方塊圖。

第 4 圖為根據一範例性具體實施例中用於對一影像執行複數轉換以產生一或多種實現的處理之流程圖。

第 5 圖為根據另一範例性具體實施例中用於執行複數轉換以產生一或多種實現的處理之流程圖。

第 6 圖為根據又另一範例性具體實施例中用於對一影像執行一或多種轉換以產生一或多種實現的處理之流程圖。

【主要元件符號說明】

102 中央處理單元	110 時脈
104 系統記憶體	112 系統匯流排
106 隨機存取記憶體	114 資料儲存裝置
108 唯讀記憶體	116 應用程式

- | | |
|---------------|----------------|
| 118 影像處理器 | 212 實現值 |
| 120 作業系統 | 214 已處理影像 |
| 122 堆疊 | 216 實現 |
| 124 TCP/IP 網路 | 218 實現 |
| 126 網路介面單元 | 220 解碼的物件 |
| 128 輸入/輸出控制器 | 222 縮放器物件 |
| 130 顯示裝置 | 224 格式轉換器物件 |
| 200 系統 | 226 翻轉/旋轉器物件 |
| 202 影像 | 228 原始轉換物件 |
| 203 檔案型態 | 300A-300B 系統 |
| 204 線 | 302 影像記憶體 |
| 205 檔案格式 | 304A-304H 實現 |
| 206 程序命令 | 306 原始翻轉/旋轉器物件 |
| 208 線 | 件 |
| 210 轉換值 | 308 原始格式轉換器物件 |

五、中文發明摘要：

本發明揭示多種關於提供影像的多種及原始之呈現的具體實施例。根據一範例性具體實施例，例如其可提供及產生一影像的多種實現，而非僅由單一種實現。同時，在另一具體實施例中，多種實現的產生與輸出可使用一或多個原始物件以原始地執行該等轉換或影像處理以提供該等影像或實現。

六、英文發明摘要：

Various embodiments are disclosed relating to providing multiple and native representations of an image. According to an example embodiment, multiple realizations of an image may be generated and provided, rather than only a single realization, for example. Also, in another embodiment, the generation and output of multiple realizations may use one or more native objects to natively perform the transforms or image processing to provide the images or realizations.

十、申請專利範圍：

1. 一種方法，其包含：

接收一影像；

接收該接收的影像之一影像處理命令；及

基於該影像處理命令對該影像原始地執行複數轉換，以提供該影像的一或多種實現。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該接收一影像包含：

接收一檔案，其包含一點陣圖形影像、一數位影像、及/或一位元圖影像。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該接收一影像處理命令包含：

接收一影像處理命令來對該影像執行以下一或多種的轉換：解碼或解壓縮該影像、縮放該影像、轉換該影像的格式到一不同格式、及/或翻轉或旋轉該影像。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該執行包含：

基於該影像處理命令對該影像由一解碼器原始地執行一第一轉換；及

基於該影像處理命令對該影像由該解碼器原始地執行一第二轉換。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該執行包含：

基於該影像處理命令對該影像執行複數轉換，而不重新取樣該影像，以提供該影像的一或多種實現。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該執行包含：
 - 實例化一解碼器物件；
 - 實例化一或多種轉換之一物件；及
 - 關連該一或多種轉換之物件於該解碼器物件。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，其中該實例化一或多種轉換之一物件包含：
 - 實例化一縮放器物件；
 - 實例化一格式轉換器物件；或
 - 實例化一翻轉/旋轉器物件。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該執行另包含：
 - 儲存可識別正被處理之影像之一狀態之狀態資訊。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該執行另包含：
 - 於對該影像執行一或多種轉換之後儲存一或多種中間階段影像實現。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該執行包含：
 - 基於該影像處理命令對該影像原始地執行複數轉換，以提供該影像的複數實現。
11. 一種方法，其包含：
 - 接收一影像；
 - 接收該影像的一影像處理命令；
 - 基於該影像處理命令對該影像執行複數轉換，以

提供該影像的複數實現，其中該複數實現的每一種包括對該影像原始地執行之至少一轉換。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該接收一影像處理命令包含：

接收一影像處理命令來對該影像執行以下一或多種的轉換：解碼或解壓縮該影像、縮放該影像、轉換該影像的格式到一不同格式、及/或翻轉或旋轉該影像。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該執行包含：

實例化一解碼器物件；

實例化一或多種轉換之一物件；及

關連該一或多種轉換之物件到該解碼器物件。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該執行另包含：

於對該影像執行一或多種轉換之後，儲存一或多種中間階段影像實現，以提供該影像的該複數實現。

15. 如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該執行包含實例化一物件以執行複數轉換之各者，該實例化包括下列之一或多項：

實例化一解碼器物件；

實例化一縮放器物件；

實例化一格式轉換器物件；或

實例化一翻轉/旋轉器物件。

16. 如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該執行包含：

基於該影像處理命令對該影像執行複數轉換，以提供該影像的複數實現，該複數實現包括一原始或未處理的影像，及一或多個已處理或轉換之影像實現。

17. 如申請專利範圍第 11 項所述之方法，其中該執行包含：

輸出該影像的該複數實現。

18. 一種方法，其包含：

接收一影像；

接收一影像處理命令；

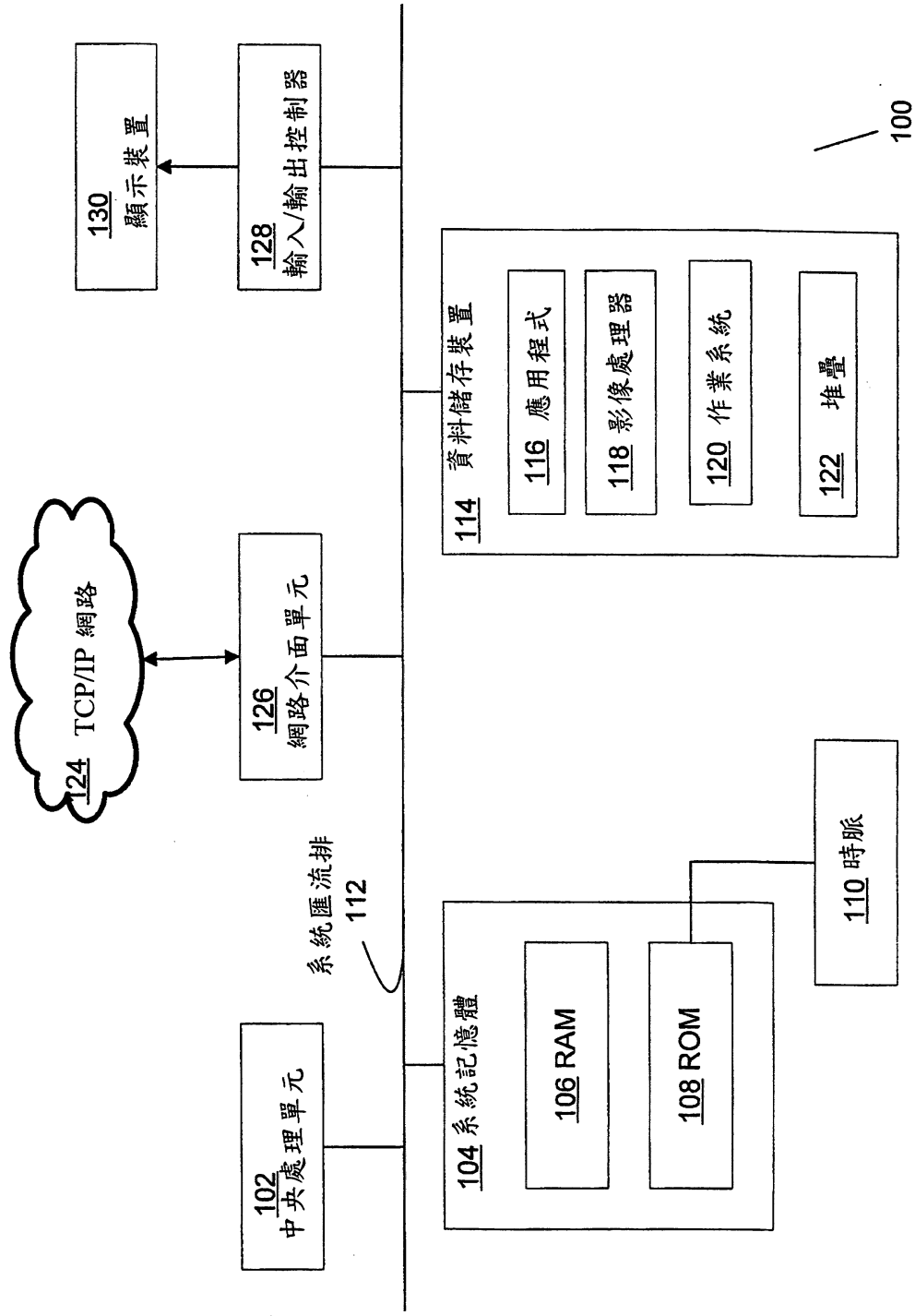
基於該影像處理命令，決定一或多種轉換或該等轉換之配置以處理該影像，並根據該影像處理命令提供該影像的多種實現。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之方法，其中該決定包含：

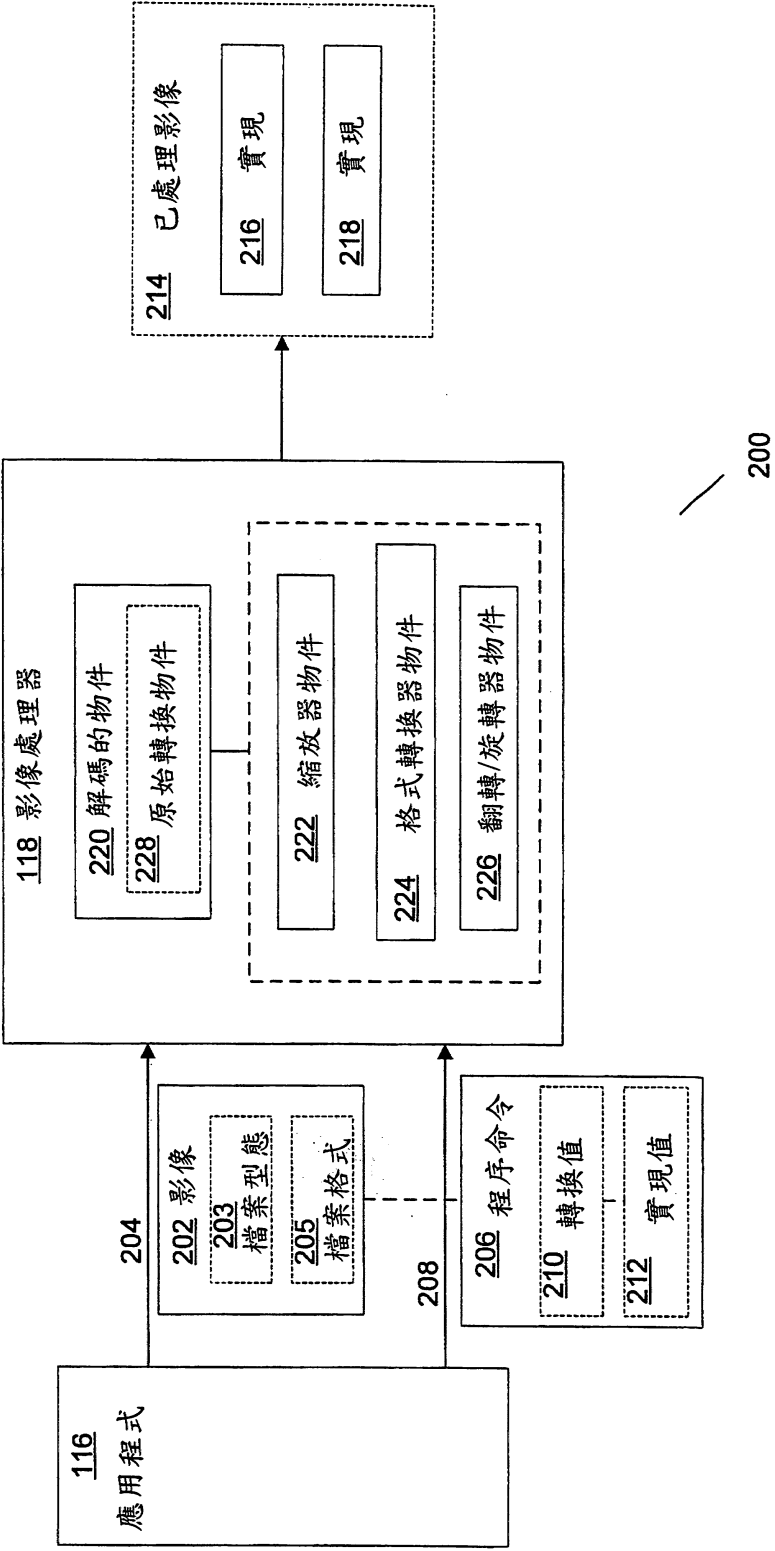
基於該影像處理命令，決定一或多種轉換及一序列及/或平行配置，或該等轉換之順序以處理該影像，並根據該影像處理命令提供該影像的多種實現。

20. 如申請專利範圍第 18 項所述之方法，另包含：

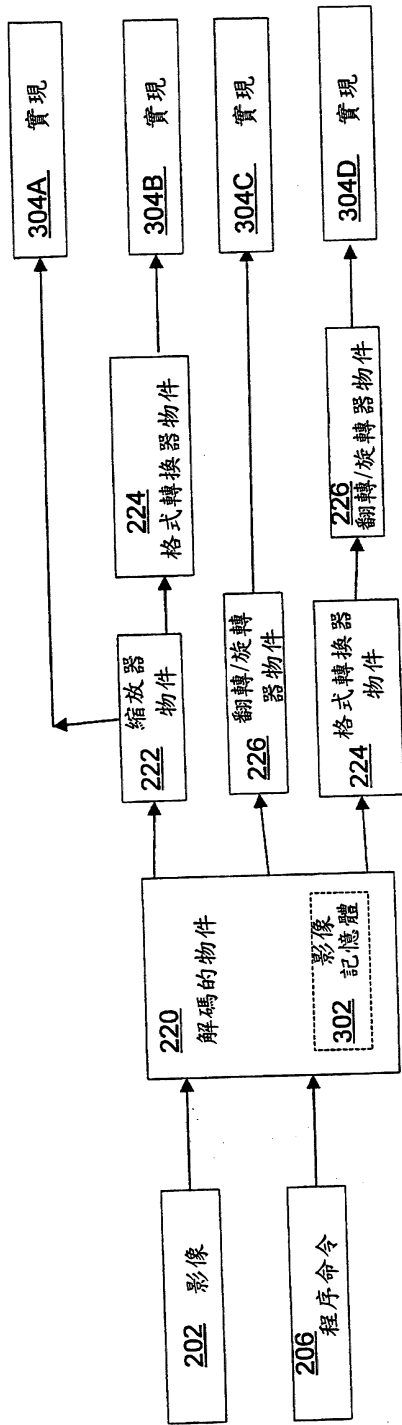
基於該決定以一順序及/或配置對該影像執行該一或多種轉換，以根據該影像處理命令提供該影像的多種實現。



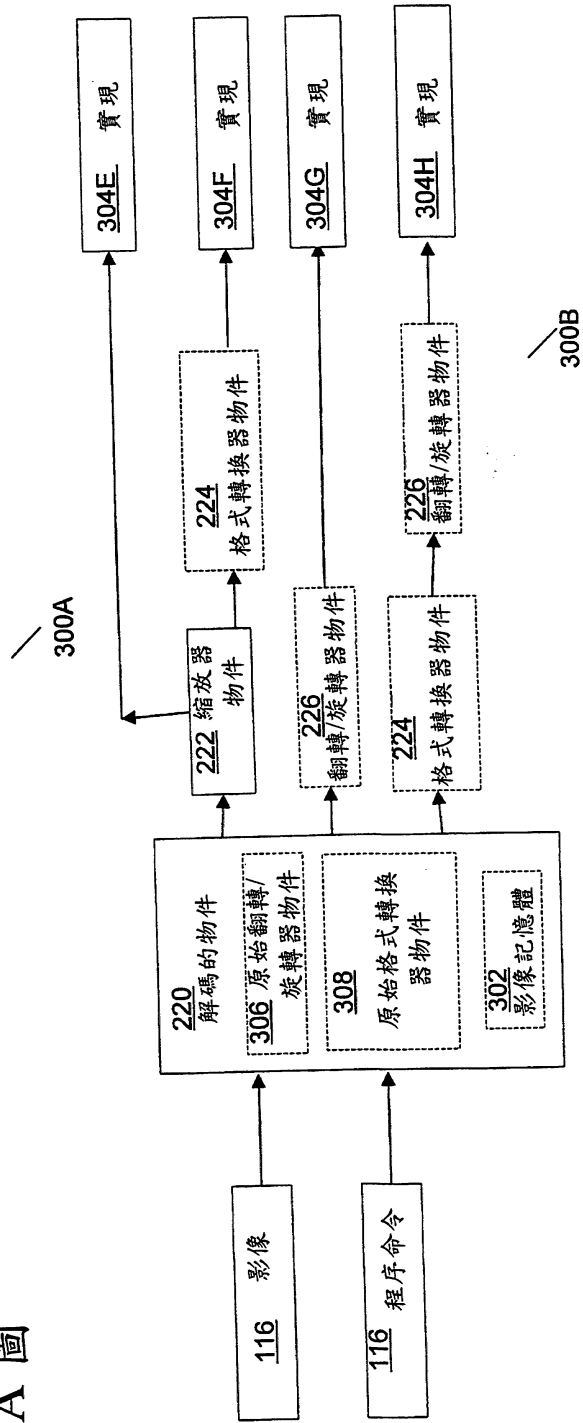
第 1 圖



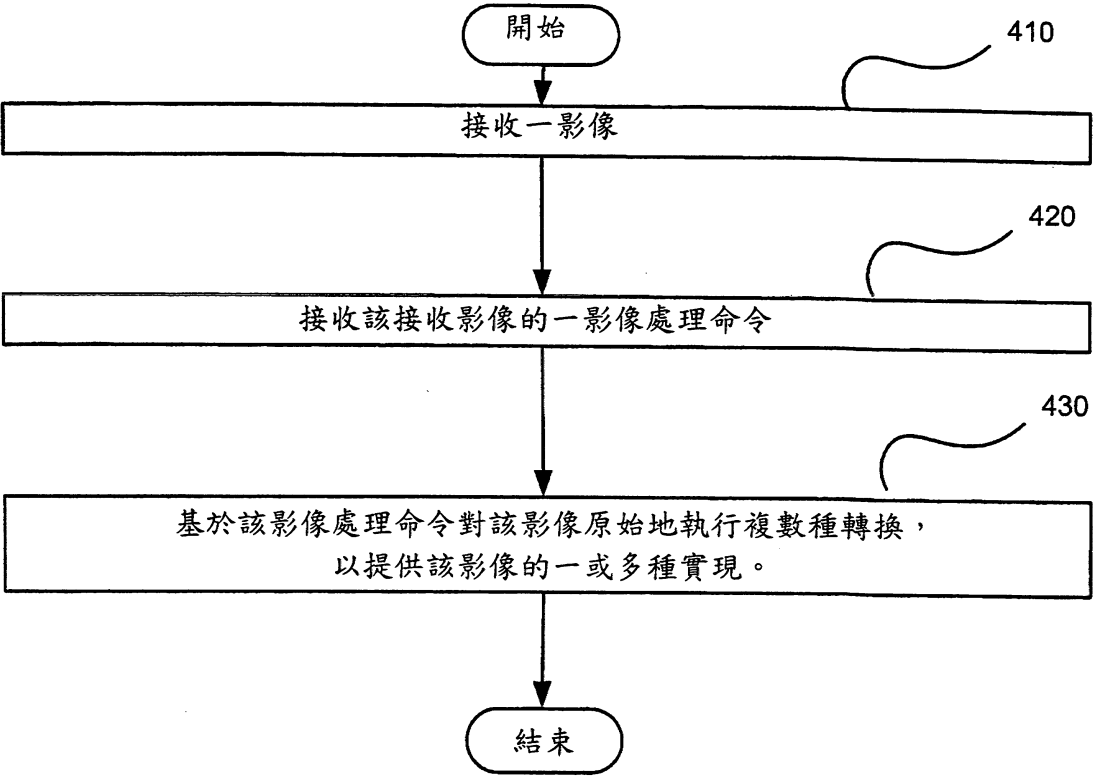
第 2 圖



第 3A 圖

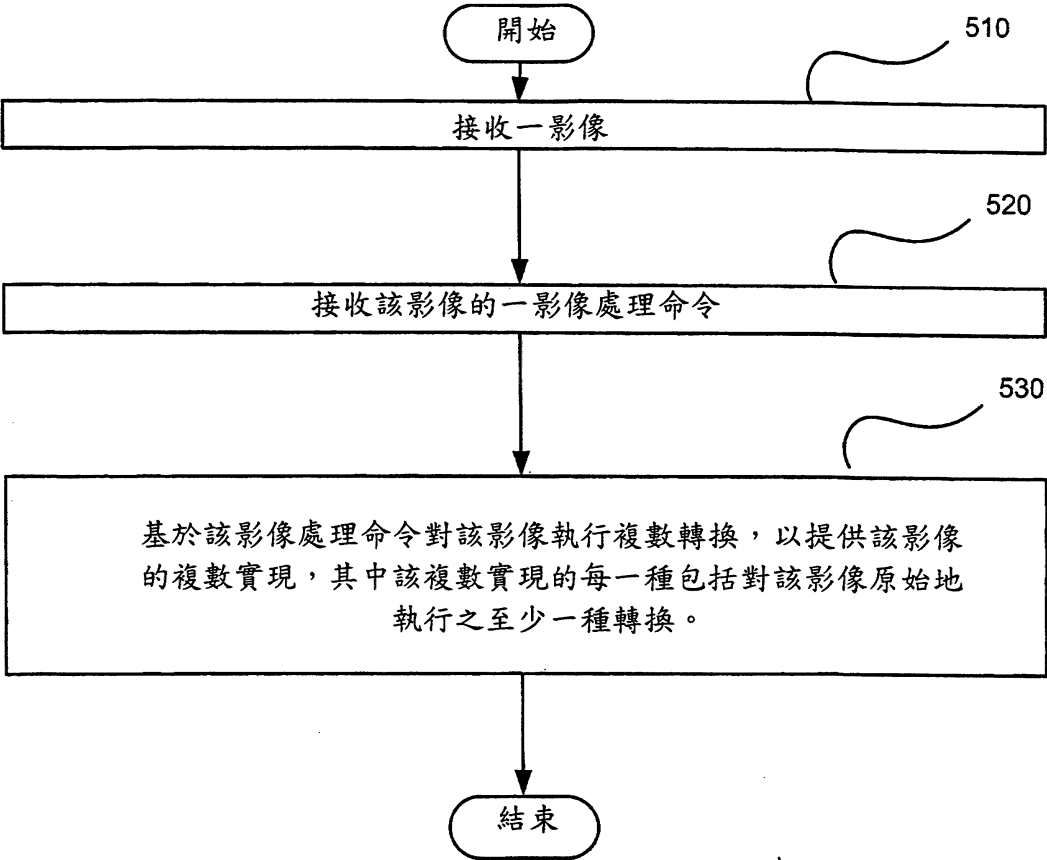


第 3B 圖



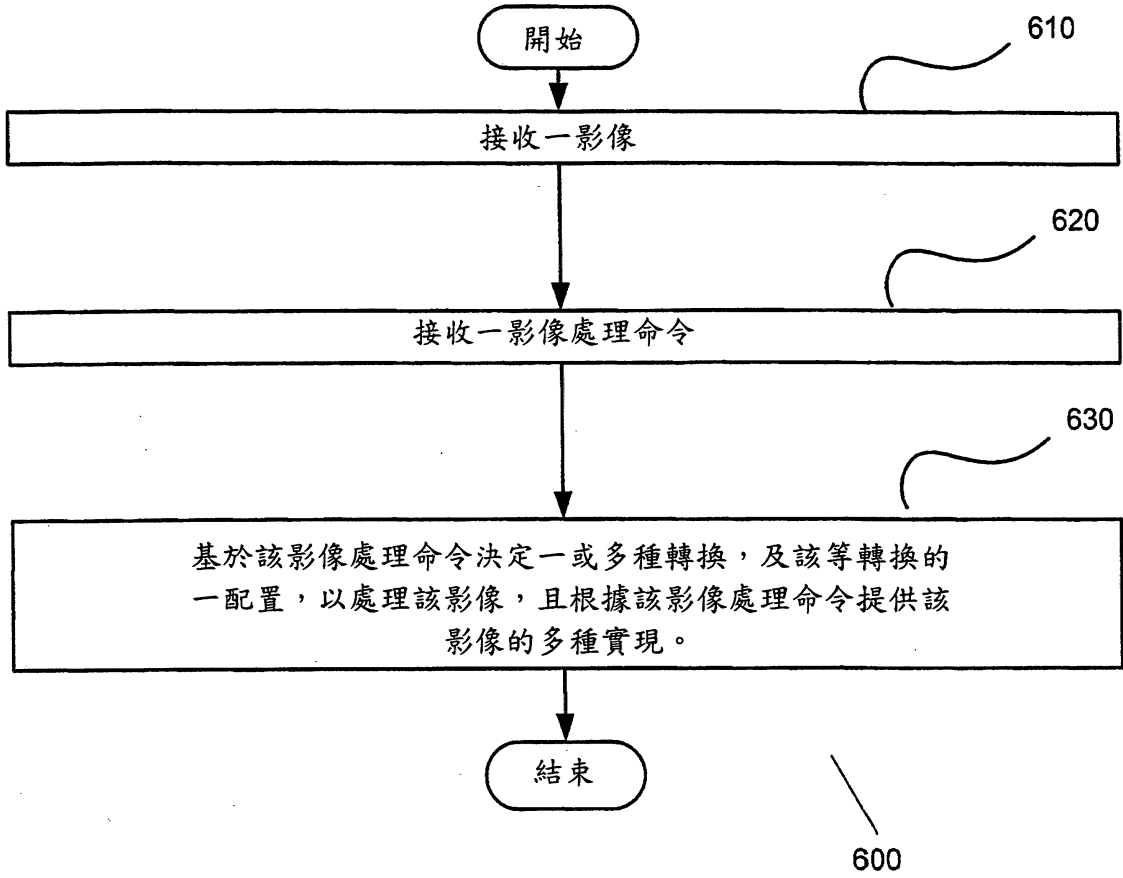
第 4 圖

400



第 5 圖

500



第 6 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

116 應用程式	212 實現值
118 影像處理器	214 已處理影像
200 系統	216 實現
202 影像	218 實現
203 檔案型態	220 解碼的物件
204 線	222 縮放器物件
205 檔案格式	224 格式轉換器物件
206 程序命令	226 翻轉/旋轉器物件
208 線	228 原始轉換物件
210 轉換值	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無