



(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 201218770 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 01 日

---

(21)申請案號：099136980

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H04N7/18 (2006.01)**

**H04N7/26 (2006.01)**

(71)申請人：圓展科技股份有限公司 (中華民國) AVERMEDIA INFORMATION, INC. (TW)

新北市中和區建一路 135 號 5 樓

(72)發明人：張正志 CHANG, CHENGJYH (TW)；蔡壽軒 TSAI, SHOUHSUAN (TW)；張森喬  
CHANG, SENCHIAO (TW)；施繼顯 SHIH, CHIHSIEN (TW)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 27 頁

---

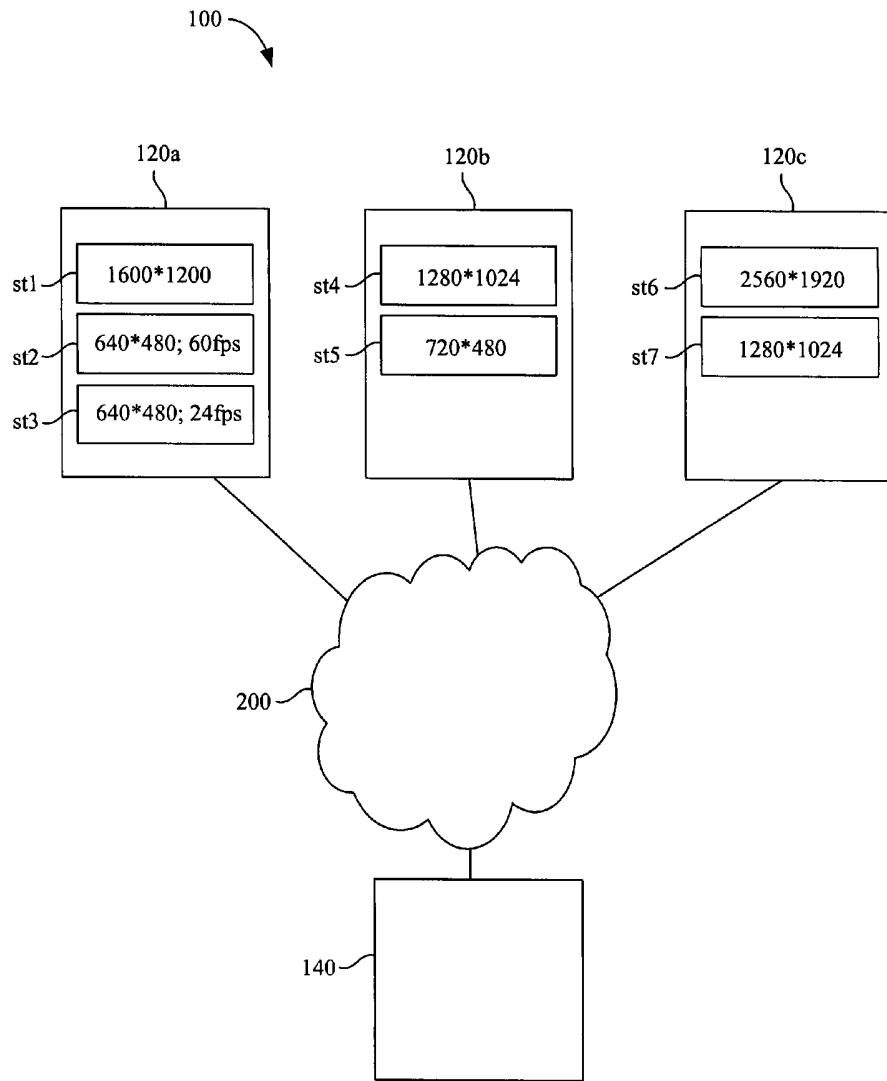
(54)名稱

多串流視訊系統、視訊監控裝置以及多串流視訊傳輸方法

MULTI-STREAM VIDEO SYSTEM, VIDEO MONITORING DEVICE AND MULTI-STREAM VIDEO  
TRANSMISSION METHOD

(57)摘要

一種多串流視訊系統、視訊監控裝置以及多串流視訊傳輸方法，其中多串流視訊系統包含至少一視訊擷取裝置以及一視訊監控裝置。其中每一視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格。視訊監控裝置與每一視訊擷取裝置形成通訊連接，當視訊監控裝置執行應用操作時，根據應用操作之影像需求視訊監控裝置自每一視訊擷取裝置選擇並接收至少一種影像串流。



- 100 : 多串流視訊系統
- 120a : 視訊擷取裝置
- 120b : 視訊擷取裝置
- 120c : 視訊擷取裝置
- 140 : 視訊監控裝置
- 200 : 網際網路
- st1 : 影像串流
- st2 : 影像串流
- st3 : 影像串流
- st4 : 影像串流
- st5 : 影像串流
- st6 : 影像串流
- st7 : 影像串流

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本揭示內容是有關於視訊監控，且特別是有關於一種具有多重串流的視訊監控系統與方法。

### 【先前技術】

一直以來，人身與財產的安全都是社會中的重要課題，近來，各種安全監視系統已經逐漸普及。其中，由於安裝容易及畫質清晰等優點，透過網路傳輸的視訊擷取裝置已成為安全監控系統的主流，例如：網路監控攝影機(IP Camera)。隨著電子技術的發展，提供更高的解析度也成為IP Camera 廠商的趨勢。一般來說，視訊擷取裝置配合相對應的視訊監控裝置即形成一監控系統，例如：網路錄影監控系統(Network video recorder, NVR)。目前一組 NVR 系統中，便可以對應裝設許多部具有百萬畫素(Mega pixel)影像解析度的 IP Camera。

一般來說，NVR 的系統端(如視訊監控裝置)除了將視訊擷取裝置(如 IP Camera)傳過來的資料進行各種應用操作或處理，例如：儲存影像資訊、根據使用者需求預覽即時畫面、在視訊監控裝置端進行視訊資料的重播(playback)或進行影像即時判別(如動作偵測、人臉偵測)等等。其中進行影像即時判別時，則須進一步將視訊擷取裝置傳過來的視訊壓縮格式(MPEG4 或 H.264)之串流(stream)先行解碼以取得影像原始資料(RAW data)。

這些動作都會增加視訊監控裝置的視訊解碼(decoder)

單元(如解碼晶片、運算晶片或處理器等)之負載。尤其當視訊擷取裝置傳送的視訊解析度愈高、視訊品質愈高、視訊壓縮程度愈大時，視訊監控裝置之解碼單元的運算負載也相對提高。

常見的問題就是視訊解碼單元效能不足或負載過高導致實際接收影像資料品質降低、資料延遲、或是系統操作介面反應變慢。較嚴重的情況就是，視訊監控裝置上不僅接收資料可能發生缺漏而不完整，並且使用者介面的操作性能也大受影響，例如發生停頓或當機情形。

#### 【發明內容】

為了解決上述問題，本發明提出一種多串流的視訊監控機制，其中每一組視訊擷取裝置用以同時產生影像規格相異的多個影像串流，而視訊監控裝置可根據目前所執行應用操作動態地選擇所需的串流，以達到最佳的監控品質及執行效率。

因此，本發明內容之一態樣是在提供一種多串流視訊系統，其包含至少一視訊擷取裝置以及一視訊監控裝置。其中每一視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格。視訊監控裝置與每一視訊擷取裝置形成通訊連接，當視訊監控裝置執行應用操作時，根據應用操作之影像需求視訊監控裝置自每一視訊擷取裝置選擇並接收至少一種影像串流。

根據本發明內容之一實施例，其中影像串流之間相異的影像規格選自影像解析度、影像品質以及影像幀率所組

成之一群組中至少一種影像規格。

根據本發明內容之另一實施例，其中應用操作選自多分割顯示、局部放大顯示、影像重播、動態偵測、影像攝錄、遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。其中當視訊監控裝置執行遠端傳送時，視訊監控裝置另與一終端裝置形成通訊連接，視訊監控裝置進一步根據終端裝置之影像需求自等影像串流中選擇至少一種影像串流，並轉送至終端裝置。

根據本發明內容之又一實施例，其中視訊監控裝置自每一視訊擷取裝置的該等影像串流選擇並接收其中至少兩種影像串流，其包含高規格之一第一影像串流以及低規格之一第二影像串流，該視訊監控裝置分別對該第一影像串流執行一第一應用操作並對該第二影像串流執行一第二應用操作。

本發明內容之另一態樣在於提供一種視訊監控裝置，其包含通訊模組、處理模組以及判斷單元。通訊模組用以與至少一視訊擷取裝置形成通訊連接，其中每一視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，且影像串流分別具有相異的一影像規格。處理模組用以執行應用操作。判斷單元根據應用操作之影像需求控制通訊模組自每一視訊擷取裝置的影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。

根據本發明內容之一實施例，視訊監控裝置更包含解碼單元，用以對影像串流進行解碼，其中該影像需求與解碼單元之解碼處理能力或解碼負載狀態有關。

根據本發明內容之另一實施例，視訊監控裝置更包含顯示模組，用以顯示影像串流，其中影像需求與顯示模組

之顯示尺寸大小或顯示解析度有關。

根據本發明內容之又一實施例，視訊監控裝置更包含儲存模組，用以儲存影像串流，其中影像需求與儲存模組之儲存容量大小或寫入速率有關。

根據本發明內容之再一實施例，其中影像串流之間相異的影像規格選自影像解析度、影像品質以及影像幀率所組成之一群組中至少一種影像規格。

根據本發明內容之再一實施例，其中應用操作選自多分割顯示、局部放大顯示、影像重播、動態偵測、影像攝錄、遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。其中當視訊監控裝置執行遠端傳送時，視訊監控裝置透過通訊模組另與一終端裝置形成通訊連接，判斷單元進一步根據終端裝置之影像需求自該等影像串流中選擇至少一種影像串流，並轉送至終端裝置。

根據本發明內容之再一實施例，其中視訊監控裝置自每一視訊擷取裝置的該等影像串流選擇並接收其中至少兩種影像串流，其包含高規格之一第一影像串流以及低規格之一第二影像串流，該視訊監控裝置分別對該第一影像串流執行一第一應用操作並對該第二影像串流執行一第二應用操作。

本發明內容之另一態樣在於提供一種多串流視訊傳輸方法，包含下列步驟：於一視訊監控裝置與至少一視訊擷取裝置之間建立通訊連接；每一視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格；該視訊監控裝置分析該等影像串流之該等影像規格；該視訊監控裝置執行一應用操作；以及，根據該應用

操作之一影像需求，該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。

根據本發明內容之一實施例，多串流視訊傳輸方法更包含下列步驟：該視訊監控裝置對該等影像串流進行解碼，其中該影像需求與該視訊監控裝置之一解碼處理能力或一解碼負載狀態有關。

根據本發明內容之另一實施例，多串流視訊傳輸方法更包含下列步驟：顯示該等影像串流於該視訊監控裝置上，其中該影像需求與該視訊監控裝置之一顯示尺寸大小或一顯示解析度有關。

根據本發明內容之又一實施例，多串流視訊傳輸方法更包含下列步驟：儲存該等影像串流於該視訊監控裝置中，其中該影像需求與該視訊監控裝置之一儲存容量大小或一寫入速率有關。

根據本發明內容之再一實施例，其中該等影像串流之間相異的該影像規格選自一影像解析度、一影像品質、以及一影像幀率所組成之一群組中至少一種影像規格。

根據本發明內容之再一實施例，其中該應用操作選自一多分割顯示、一局部放大顯示、一影像重播、一動態偵測、一影像攝錄、一遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。

根據本發明內容之再一實施例，其中該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置接收該等影像串流之步驟中，進一步包含下列步驟：該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收其中至少兩種影像串流，其包含高規格之一第一影像串流以及低規格之一第二影像串

流；對該第一影像串流執行一第一應用操作；以及，對該第二影像串流執行一第二應用操作。

### 【實施方式】

本發明利用視訊擷取裝置提供多個不同影像規格(影像解析度、影像品質、影像壓縮比或影像幀率)的串流，藉此可對應不同的應用操作需求，由視訊監控裝置選擇適當的影音串流，達到最高的處理效率。例如：低解析度的串流可用於基礎影像分析及快速預覽，高解析度的串流儲存到儲存媒體中，以備之後影像重播使用，藉此可降低監控伺服器端(視訊監控裝置)的運算負載。於本發明中，可透過判斷單元根據應用操作之影像需求選擇最適當的影像串流，而非總是選用固定影像規格的影像串流，詳細的多串流視訊系統如下所述。

請參閱第 1 圖，其繪示根據本發明之一實施例中一種多串流視訊系統 100 的示意圖。如第 1 圖所示，多串流視訊系統 100 包含多組視訊擷取裝置(此例中為視訊擷取裝置 120a、視訊擷取裝置 120b 及視訊擷取裝置 120c)以及視訊監控裝置 140，視訊監控裝置 140 可分別與視訊擷取裝置 120a~120c 形成通訊連接，例如透過有線/無線網際網路、有線/無線區域網路以及實體線路直接連接等。於此例中，視訊監控裝置 140 主要透過網際網路 200 與視訊擷取裝置 120a~120c 形成通訊連接。實際應用中，多串流視訊系統 100 可具有更多組的視訊擷取裝置，本發明並不以三組為限。

早期，傳統的類比攝影機有 QVGA 規格的  $320 \times 240$  像素(pixel)、CIF 規格的  $352 \times 288$  像素、VGA 規格的  $640 \times 480$  像素等各種影像輸出規格。然而，近來市面上新式的視訊擷取裝置(如網路監控攝影機 IP Camera)的影像規格已逐漸提升，舉例來說，可能支援  $1280 \times 960$  像素、 $1600 \times 1200$ 、 $2048 \times 1536$  像素、 $2560 \times 1920$  像素甚至更高的解析度。也就是說，目前視訊擷取裝置所傳送的影像畫面大多已是數百萬像素以上的解析度。

一般來說，多串流視訊系統 100 中的多組視訊擷取裝置 120a~120c 可分佈於各個角落，並將回傳的影像整合顯示於伺服器端的視訊監控裝置 140 上。視訊監控裝置 140 可對回傳的影像資料進行進一步的分析、重播、放大或儲存等。

須特別注意的是，本發明的多串流視訊系統 100 中，每一視訊擷取裝置(120a~120c)可同時產生多個影像規格相異的影像串流。

舉例來說，如第 1 圖所示，視訊擷取裝置 120a 產生三組影像串流 st1~st3，其中影像串流 st1 的影像解析度(resolution)為  $1600 \times 1200$ ，影像串流 st2 的影像解析度為  $640 \times 480$  且影像幀率(frame rate)為 60 frames/sec (fps)，影像串流 st3 的影像解析度為  $640 \times 480$  且影像幀率為 24 fps；視訊擷取裝置 120b 產生兩組影像串流 st4~st5，影像串流 st4 的影像解析度為  $1280 \times 1024$ ，影像串流 st5 的影像解析度為  $720 \times 480$ ；視訊擷取裝置 120c 產生兩組影像串流 st6~st7，影像串流 st6 的影像解析度為  $2560 \times 1920$ ，影像串流 st7 的影像解析度為  $1280 \times 1024$ 。

於上述例子中，每一視訊擷取裝置(120a~120c)可同時產生影像串流之間影像規格的相異係主要以影像解析度為例，然而本發明並不以此為限，本發明中所謂影像規格可選自影像解析度、影像品質(video quality)以及影像幀率(frame rate)中至少一種。也就是說，視訊擷取裝置產生不同的影像串流之間亦可為同樣的 640\*480 影像解析度但具分別具有不同的影像幀率，如 60 fps、40 fps 及 24 fps，例如上述例子中的影像串流 st2 與影像串流 st3 的影像解析度皆為 640\*480 但影像幀率分別為 60 fps 與 24fps。

另一方面，部份影像串流之間可具有不同的影像品質。此處所謂的影像品質實際應用中可由影像的壓縮比(compression rate)、色深(color depth)、峰值信噪比(Peak Signal to Noise Ratio, PSNR)或其他具相等性的影像參數來決定。

請一併參閱第 2 圖，其繪示根據本發明之一實施例中視訊監控裝置 140 的功能方塊圖。視訊監控裝置 140 包含通訊模組 142、處理模組 144、判斷單元 146、解碼單元 147、顯示模組 148 以及儲存模組 149。

其中，視訊監控裝置 140 可透過通訊模組 142 連接上網際網路 200，進而與視訊擷取裝置 120a~120c 形成通訊連接。

一般而言，視訊擷取裝置 120 透過網路傳送影像資訊(影像串流 st1~st7)至視訊監控裝置 140 時，大多會先將原始資料(RAW data)進行一定程度的編碼，例如內容加密或資料壓縮等，解碼單元 147 用以對影像串流(st1~st7)進行解碼。通常愈高解析度、愈高品質、或愈複雜編碼的串流，

所需的解碼時間愈長，並且需要較佳的解碼處理能力，且造成較沉重的解碼負載。解碼單元 147 其運算解碼時間大致上與影像的總像素大小成正比。然而大部分時候，視訊擷取裝置 120 只需要快速的瀏覽影像。於此例中，解碼單元 147 可為獨立的解碼晶片，但本發明並不以此為限。實際應用中，解碼單元 147 亦可與處理模組 144 可整合於同一處理器當中，或以軟體方式實現解碼單元 147 並由處理模組 144 加以執行。

而處理模組 144 可為主要的運算與資料處理中心，實際應用中處理模組 144 可為處理器、處理晶片或系統單晶片(system on a chip, SoC)等，處理模組 144 可根據使用者的指令執行各種應用操作。

舉例來說，當視訊監控裝置 140 的處理模組 144 可根據使用者指令執行多分割顯示(1\*2、2\*2、4\*4 等分割畫面)、局部放大顯示(針對指定區域放大或針對臉部放大)、影像重播(playback)、動態偵測(motion detection)、影像攝錄(recording)、遠端傳送等應用操作。

根據不同的應用操作，視訊監控裝置 140 中的處理模組 144 可相對應處理影音串流並傳送至相對應的其他模組或元件。例如，顯示模組 148 用以顯示影像串流(單一顯示、分割顯示、局部放大顯示等等)；而儲存模組 149 則用以儲存影像串流，用於影像攝錄建檔或日後影像重播之用。

目前視訊監控裝置 140 上的顯示模組 148 之解析度可能為 1600\*1200。因此，視訊監控裝置 140 以多影像分割顯示時，則可依據顯示模組 148 具有之複數個分割視窗的解析度大小而接收大於或等於該分割視窗的解析度之影像

串流，即以較低解析度顯示在顯示模組 148 上就可以看到不錯的效果。例如 2\*2 分割視窗同時顯示四組視訊擷取裝置回傳的畫面時，則依據每一個分割視窗僅須 800\*600 以上的解析度，接收 800\*600 以上解析度之四組視訊擷取裝置之串流即可，並不一定需要最高的影像解析度，又例如顯示模組 148 有 5 個分割視窗，且其中 1 個分割視窗之解析度大於其他 4 個分割視窗，則亦依據各分割視窗之解析度以分別接收大於或等於各分割視窗之解析度的影像串流

此外，一般常見的影像分析演算法，如動態偵測等，亦不需要太高的解析度。因此，通常高解析度的影像只有在影像重播(playback)、生物特徵辨識(人臉辨識或虹膜辨識)、局部細微特徵的時候才会有其好處。

因此，本發明的判斷單元 146 根據應用操作之影像需求控制通訊模組 142 自每一視訊擷取裝置(120a~120c)的多個影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。於此例中，判斷單元 146 可為獨立的解碼晶片，但本發明並不以此為限。實際應用中，判斷單元 146 亦可與處理模組 144 可整合於同一處理器當中，或以軟體方式實現判斷單元 146 並由處理模組 144 加以執行。

其中，判斷單元 146 根據影像需求的判斷標準，以下舉幾個例子加以說明：

(1) 使用者僅需要概略的預覽(preview)各視訊擷取裝置 120a~120c 的畫面時，且顯示模組 148 上每一分割畫面僅需 400\*300 的解析度時：

判斷單元 146 選擇並接收視訊擷取裝置 120a 的影像串流 st3(640\*480, 24fps)、視訊擷取裝置 120b 的影像串流

st5(720\*480) 以及視訊擷取裝置 120c 的影像串流 st7(1280\*1024)。

(2) 使用者僅需要概略的預覽(preview)各視訊擷取裝置 120a~120c 的畫面時，且顯示模組 148 上每一分割畫面僅需 800\*600 的解析度時：

影像串流的解析度應至少大於顯示模組 148 上分割畫面的解析度，此時判斷單元 146 可選擇並接收視訊擷取裝置 120a 的影像串流 st1(1600\*1200)、視訊擷取裝置 120b 的影像串流 st4(1280\*1024)以及視訊擷取裝置 120c 的影像串流 st7(1280\*1024)。

(3) 若須局部放大視訊擷取裝置 120a 的畫面時：

判斷單元 146 則可切換為選擇視訊擷取裝置 120a 的影像串流 st1(1600\*1200)。

(4) 若僅為進行畫面內容是否變化的影像分析，判斷單元 146 可選用視訊擷取裝置 120a 的影像串流 st2(640\*480, 60fps)、視訊擷取裝置 120b 的影像串流 st5(720\*480)以及視訊擷取裝置 120c 的影像串流 st7(1280\*1024)，其中影像串流 st2 具有較高的影像幀率有利於動態偵測。

上述判斷單元 146 判斷影像需求的例子主要考量到顯示模組 148 的顯示及其分割視窗的尺寸大小或顯示解析度，然而本發明並不以此為限。

於其他實施例中，判斷單元 146 判斷應用操作的影像需求亦可進一步考量到解碼單元 147 之解碼處理能力或解碼負載狀態、或是儲存模組 148 之儲存容量大小或寫入速率。此外，判斷單元 146 亦不限制自單一視訊擷取裝置 (120a、120b 或 120c) 只選擇單一的影像串流，亦可同時選

擇兩個以上的影音串流。以下舉一例加以說明：

(5) 假設，平時僅需要概略的預覽(preview)各視訊擷取裝置 120a~120c 的畫面時並將畫面儲存下來，以備日後影像重播，且使用者希望影像重播時能有最佳的影像作為防盜或緝兇用途：

判斷單元 146 自視訊擷取裝置 120a 同時接收兩相異影像串流(st1 與 st3)、自視訊擷取裝置 120b 同時接收兩相異影像串流(st4 與 st5)以及自視訊擷取裝置 120c 同時接收兩相異影像串流(st6 與 st7)。其中，高規格之影像串流(st1, st4, st6)不經過解碼單元 147 的解碼，視訊監控裝置便逕自將高規格之影像串流(st1, st4, st6)直接儲存於儲存模組 148 中。而低規格之影像串流(st3, st5, st7)則分別解碼單元 147 解碼並顯示於顯示模組 148 上。當需要進行影像重播時，方由儲存模組 148 中讀出指定時段的高規格之影像串流(st1, st4, st6)並交由解碼單元 147 解碼。如此一來，便可兼顧影像重播需求時的畫面清晰程度；且於一般畫面預覽時，又可減輕解碼單元 147 的負擔，使視訊監控裝置 140 顯示切換及操作的流暢性得以提高。

視訊監控裝置 140 可根據使用者操作執行遠端傳送之功能，當執行遠端傳送時，視訊監控裝置 140 可將收到的影像串流轉送到其他終端裝置(如手機、PDA、筆電、平板電腦或其他各種使用者指定的電子裝置)上，視訊監控裝置 140 可透過通訊模組 142 另與另一終端裝置(未繪示)形成通訊連接，判斷單元 146 進一步根據終端裝置之影像需求(螢幕大小、處理器能力等)自影像串流中選擇適當的影像串流，並轉送至終端裝置。其中選擇影像串流的作法可參考

先前的實施例，在此不另贅述。

請參閱第 3 圖，其繪示根據本發明之另一實施例中一種多串流視訊傳輸方法的方法流程圖。其中，此實施例中的多串流視訊傳輸方法可配合多串流視訊系統使用，多串流視訊系統包含視訊監控裝置與至少一視訊擷取裝置，有關多串流視訊系統的硬體架構與內部細節可參考本發明先前實施例相關段落的說明。

如第 3 圖所示，本發明的多串流視訊傳輸方法手先執行步驟 S100，於一視訊監控裝置與至少一視訊擷取裝置之間建立通訊連接。接著，執行步驟 S102，每一視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格，其影像規格可選自影像解析度、影像品質、以及影像幀率中至少一種。

接著，執行步驟 S104，視訊監控裝置分析該等影像串流之該等影像規格。接著，執行步驟 S106，根據使用者需要，由視訊監控裝置執行特定的應用操作，其中應用操作選自多分割顯示、局部放大顯示、影像重播、動態偵測、影像攝錄、遠端傳送其中至少一種影像串流。

接著，執行步驟 S108，根據應用操作之影像需求，視訊監控裝置自每一視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。其中，應用操作之影像需求可能與視訊監控裝置之解碼處理能力、解碼負載狀態、顯示尺寸大小、顯示解析度、儲存容量大小或寫入速率等各種因素中至少一種有關。

根據本發明內容之再一實施例，其中該應用操作選自一多分割顯示、一局部放大顯示、一影像重播、一動態偵

測、一影像攝錄、一遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。

此外，視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置接收該等影像串流的步驟 S108 中，視訊監控裝置可能自每一視訊擷取裝置選擇並接收其中兩種影像串流，其中包含高規格之影像串流以及低規格之影像串流。接著，視訊監控裝置可分別對高、低規格影像串流執行不同的應用操作。

綜上所述，本發明利用視訊擷取裝置提供多個不同影像規格(影像解析度、影像品質、影像壓縮比或影像幀率)的串流，藉此可對應不同的應用操作需求，由視訊監控裝置選擇適當的影音串流，達到最高的處理效率。

雖然本揭示內容已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本揭示內容，任何熟習此技藝者，在不脫離本揭示內容之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本揭示內容之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

**【圖式簡單說明】**

為讓本揭示內容之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之說明如下：

第 1 圖繪示根據本發明之一實施例中一種多串流視訊系統的示意圖；

第 2 圖，其繪示根據本發明之一實施例中視訊監控裝置的功能方塊圖；以及

第 3 圖繪示根據本發明之另一實施例中一種多串流視訊傳輸方法的方法流程圖。

**【主要元件符號說明】**

100：多串流視訊系統	120a：視訊擷取裝置
120b：視訊擷取裝置	120c：視訊擷取裝置
140：視訊監控裝置	200：網際網路
st1：影像串流	st2：影像串流
st3：影像串流	st4：影像串流
st5：影像串流	st6：影像串流
st7：影像串流	142：通訊模組
144：處理模組	146：判斷單元
147：解碼單元	148：顯示模組
149：儲存模組	S100：步驟
S102：步驟	S104：步驟
S106：步驟	S108：步驟

# 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：99136980

※申請日：99.10.20

※IPC 分類：

H04N 7/18 (2006.01)

H04N 7/26 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

多串流視訊系統、視訊監控裝置以及多串流視訊傳輸方法

MULTI-STREAM VIDEO SYSTEM, VIDEO

MONITORING DEVICE AND MULTI-STREAM VIDEO TRANSMISSION METHOD

## 二、中文發明摘要：

一種多串流視訊系統、視訊監控裝置以及多串流視訊傳輸方法，其中多串流視訊系統包含至少一視訊擷取裝置以及一視訊監控裝置。其中每一視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格。視訊監控裝置與每一視訊擷取裝置形成通訊連接，當視訊監控裝置執行應用操作時，根據應用操作之影像需求視訊監控裝置自每一視訊擷取裝置選擇並接收至少一種影像串流。

## 三、英文發明摘要：

The invention discloses a multi-stream video system, video monitoring device and multi-stream video transmission method. The multi-stream video system includes at least a

video capturing device and a video monitoring device. Each video capturing device is used for generating a plurality of video streams with different video specifications at the same time. The video monitoring device forms a telecommunication to each of video capturing devices. When the video monitoring device executes an application operation, the video monitoring device selects and receives at least one video stream from each of the video capturing devices according to a video requirement of the application operation.

## 七、申請專利範圍：

- 1、 一種多串流視訊系統，包含：
  - 至少一視訊擷取裝置，每一該視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格；以及
  - 一視訊監控裝置，與每一該視訊擷取裝置形成通訊連接，當該視訊監控裝置執行一應用操作時，根據該應用操作之一影像需求該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。
- 2、 如申請專利範圍第1項所述之多串流視訊系統，其中該應用操作選自一多分割顯示、一局部放大顯示、一影像重播、一動態偵測、一影像攝錄、一遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。
- 3、 如申請專利範圍第2項所述之多串流視訊系統，其中當該視訊監控裝置執行該遠端傳送時，該視訊監控裝置另與一終端裝置形成通訊連接，該視訊監控裝置進一步根據該終端裝置之一影像需求自該等影像串流中選擇至少一種影像串流，並轉送至該終端裝置。
- 4、 如申請專利範圍第1項所述之多串流視訊系統，其中該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流選擇並接收其中至少兩種影像串流，其包含高規格之一第一影像串流以及低規格之一第二影像串流，該視訊監控裝置分別對該第一影像串流執行一第一應用操作並對該第二影像串流執行一第二應用操作。

- 5、 一種視訊監控裝置，包含：
  - 一通訊模組，用以與至少一視訊擷取裝置形成通訊連接，其中每一該視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格；以及
  - 一處理模組，用以執行一應用操作；以及
  - 一判斷單元，該判斷單元根據該應用操作之一影像需求控制該通訊模組自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。
- 6、 如申請專利範圍第5項所述之視訊監控裝置，更包含：
  - 一顯示模組，用以顯示該等影像串流，其中該影像需求與該顯示模組之一顯示尺寸大小或一顯示解析度或其具有之複數個分割視窗的解析度有關。
- 7、 如申請專利範圍第5項所述之視訊監控裝置，更包含：
  - 一儲存模組，用以儲存該等影像串流，其中該影像需求與該儲存模組之一儲存容量大小或一寫入速率有關。
- 8、 如申請專利範圍第5項所述之視訊監控裝置，其中該應用操作選自一多分割顯示、一局部放大顯示、一影像重播、一動態偵測、一影像攝錄、一遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。
- 9、 如申請專利範圍第8項所述之視訊監控裝置，其中當該視訊監控裝置執行該遠端傳送時，該視訊監控裝置透過該通訊模組另與一終端裝置形成通訊連接，該判斷單元進一步根據該終端裝置之一影像需求自該等影像

串流中選擇至少一種影像串流，並轉送至該終端裝置。

10、如申請專利範圍第5項所述之視訊監控裝置，其中該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流選擇並接收其中至少兩種影像串流，其包含高規格之一第一影像串流以及低規格之一第二影像串流，該視訊監控裝置分別對該第一影像串流執行一第一應用操作並對該第二影像串流執行一第二應用操作。

11、一種多串流視訊傳輸方法，包含：

於一視訊監控裝置與至少一視訊擷取裝置之間建立通訊連接；

每一該視訊擷取裝置用以同時產生複數個影像串流，該等影像串流分別具有相異的一影像規格；該視訊監控裝置分析該等影像串流之該等影像規格；

該視訊監控裝置執行一應用操作；以及

根據該應用操作之一影像需求，該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收至少一種影像串流。

12、如申請專利範圍第11項所述之多串流視訊傳輸方法，更包含下列步驟：

顯示該等影像串流於該視訊監控裝置上，其中該影像需求與該視訊監控裝置之一顯示尺寸大小或一顯示解析度或其具有之複數個分割視窗的解析度有關。

13、如申請專利範圍第11項所述之多串流視訊傳輸方法，

更包含下列步驟：

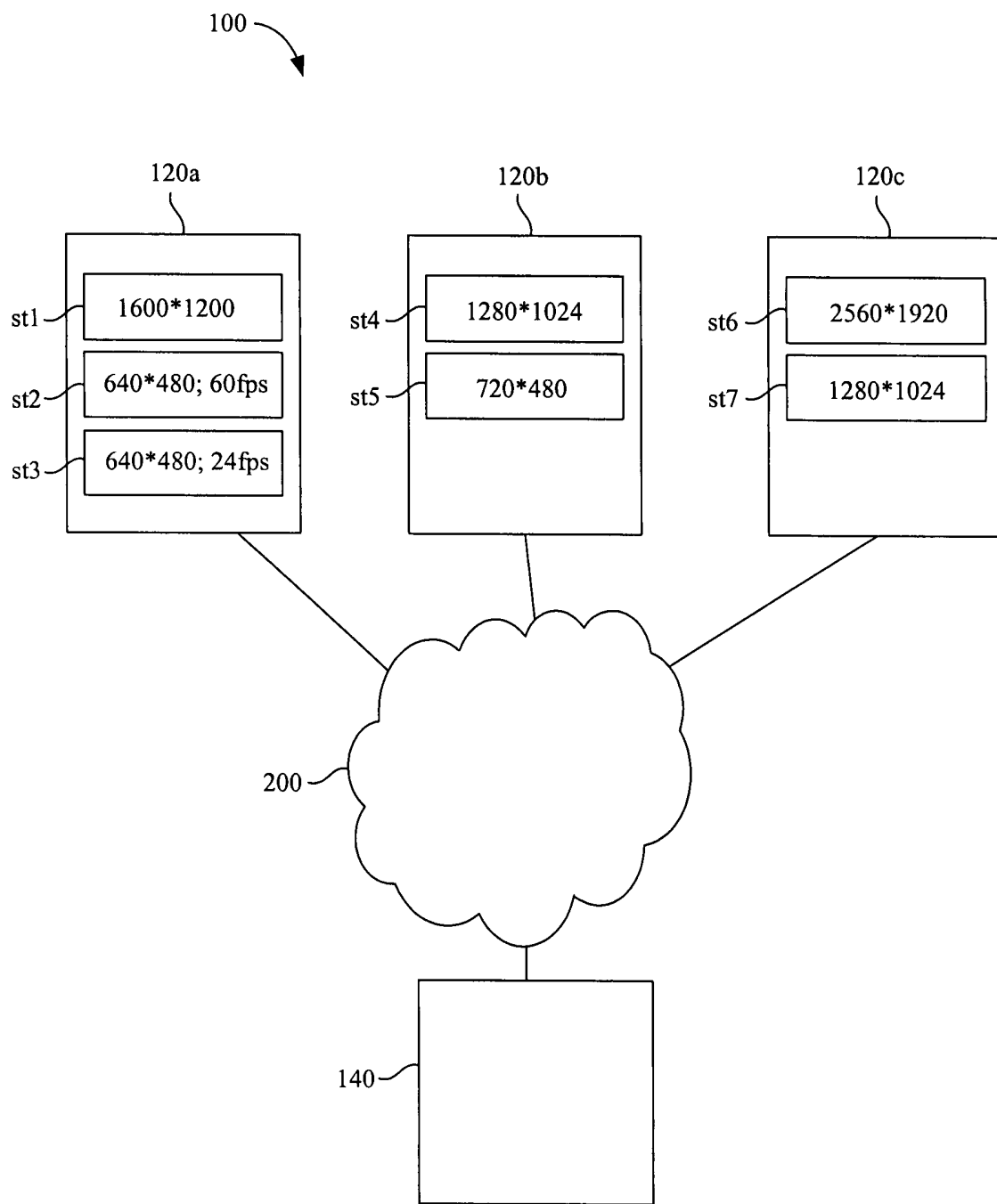
儲存該等影像串流於該視訊監控裝置中，其中該影像需求與該視訊監控裝置之一儲存容量大小或一寫入速率有關。

14、如申請專利範圍第11項所述之多串流視訊傳輸方法，其中該應用操作選自一多分割顯示、一局部放大顯示、一影像重播、一動態偵測、一影像攝錄、一遠端傳送所組成之一群組中至少一種應用操作。

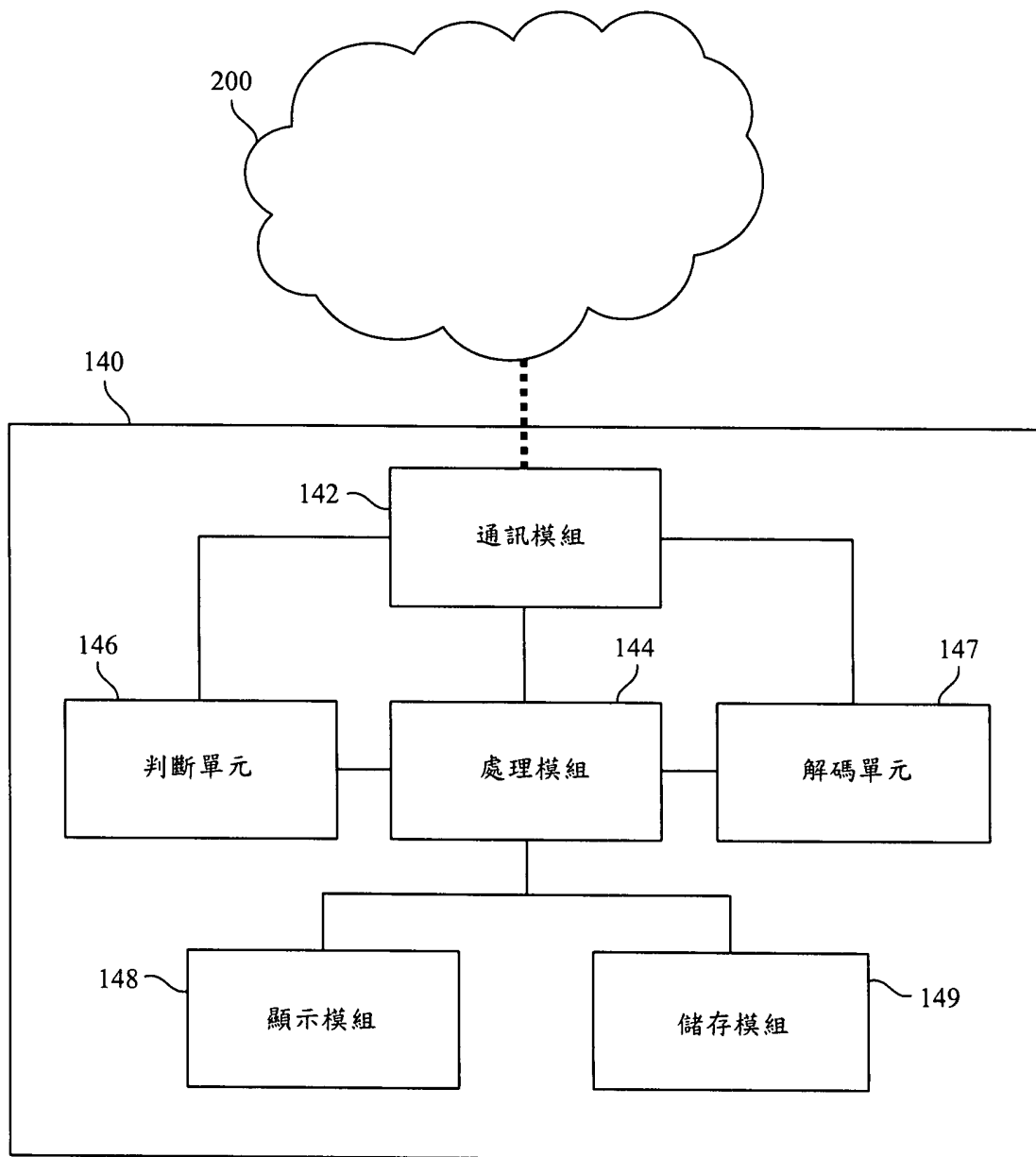
15、如申請專利範圍第11項所述之多串流視訊傳輸方法，其中該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置接收該等影像串流之步驟中，進一步包含下列步驟：

該視訊監控裝置自每一該視訊擷取裝置的該等影像串流中選擇並接收其中至少兩種影像串流，其包含高規格之一第一影像串流以及低規格之一第二影像串流；

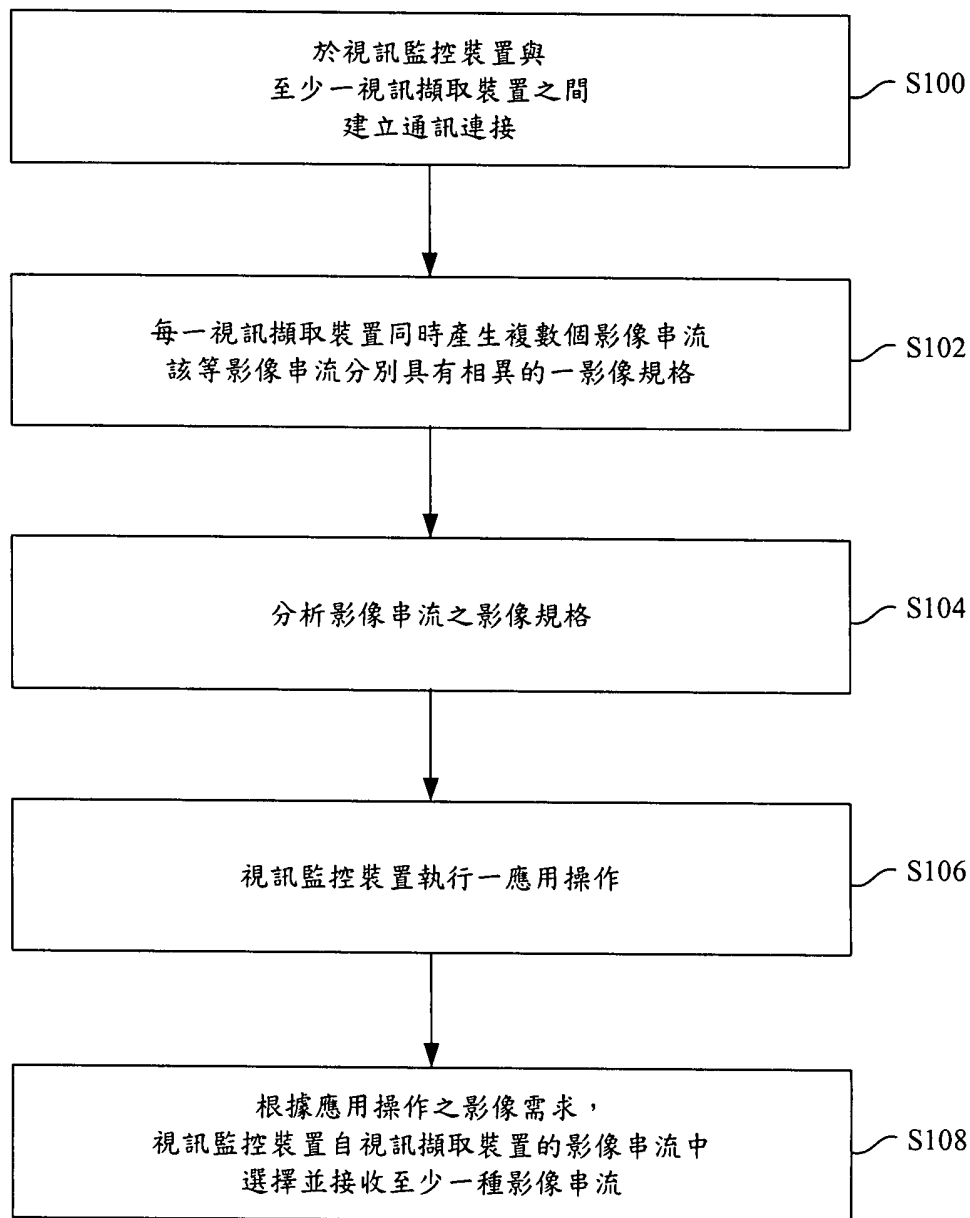
對該第一影像串流執行一第一應用操作；以及  
對該第二影像串流執行一第二應用操作。



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

**四、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：多串流視訊系統	120a：視訊擷取裝置
120b：視訊擷取裝置	120c：視訊擷取裝置
140：視訊監控裝置	200：網際網路
st1：影像串流	st2：影像串流
st3：影像串流	st4：影像串流
st5：影像串流	st6：影像串流
st7：影像串流	

**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