

發明專利分割說明書**公告本**

(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：97/23162

※ 申請日期：94.5.11

原申請案號：94115225

※IPC 分類：G11B 7/00 (2006.01)
G06F 9/44 (2006.01)
G06F 15/04 (2006.01)**一、發明名稱：**(中文/英文)

播放裝置與方法 (二) / Playback Apparatus and Method

二、申請人：(共 1 人)**姓名或名稱：**(中文/英文)

松下電器產業股份有限公司 / PANASONIC CORPORATION

代表人：(中文/英文)

大坪文雄 / OHTSUBO, FUMIO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府門真市大字門真 1006 番地

1006, Oaza-Kadoma, Kadoma-Shi, Osaka 571-8501 Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 3 人)**姓 名：**(中文/英文)

1. 橋本 敏史 / HASHIMOTO, Satoshi

2. 大蘆 雅弘 / OASHI, Masahiro

3. 岩本 啓明 / IWAMOTO, Hiroaki

國 籍：(中文/英文)

1.~3. 日本 / Japan

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：

1. 日本； 2004.05.11； 特願 2004-141558

☐ 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】

發明領域

本發明係關於一種供記錄於一記錄媒體上之AV(音訊
5 視訊)資料之播放裝置，且更具體地說，係關於一種用以在一其中用以呈現圖形之程式儲存於該記錄媒體上之情況中，與正在播放之AV資料之視訊協調來呈現圖形之技術。

【先前技術】

發明背景

10 用以有效率地管理諸如音訊與視訊之多個媒體之時序以時域地同步化媒體之傳統技術包括一由日本公開專利申請案2001-157175號所提出之技術。

可使用此技術來有效率地同步化多個媒體。

再者，想像在不久的將來，代以僅同步化多個媒體，
15 諸如BD-ROMs之記錄媒體將儲存包括諸如視訊和音訊以及Java應用程式之AV資料之內容，且如此，將提供多種服務。

所構想的這樣的服務之一範例為與AV資料之播放協調地呈現圖形，其中Java應用程式為一圖形呈現應用程式。
20 提供諸如細微調整以回應使用者操作之圖形呈現之服務是令人滿意的。

然而，傳統技術無法與正在播放之影像協調來呈現應用程式之圖形，或回應使用者操作來呈現圖形。

【發明內容】

發明概要

本發明之一目標為提供一種播放裝置，其在其中一應用程式與諸如視訊之AV資料皆記錄在一記錄媒體上之情況中，與正在播放之AV資料之視訊和類似者協調來呈現應
5 用程式圖形。

本發明為一種播放裝置，其播放一記錄在一記錄媒體上之視訊串流，在該記錄媒體上亦記錄有一欲於視訊串流播放期間加以執行之電腦程式，該視訊串流包括用以描述在一相關於視訊播放時序之時間軸上之位置之控制資訊，
10 而該電腦程式包括預先決定之用以指派多個影像之程式碼，且對每個影像，指派一在其上欲呈現影像之對應呈現時間，該播放裝置包括：一儲存單元；一播放單元，其可操作來根據一相關於控制資訊之播放時序來連續地播放構成該視訊串流之視訊；一程式執行單元，其可操作來連續
15 地解譯和執行構成該電腦程式之每個程式碼，其中相關於預先決定之程式碼之解譯和執行為一在儲存單元中儲存由預先決定之程式碼所指派之影像以及每個指派影像之對應呈現時間之程序；一影像選擇單元，其可操作來比較(a)一描述位置，其為一在一相關於目前正播放之視訊之播放時
20 序之時間軸上之一位置，其係以控制資訊為基礎來描述的，與(b)每個儲存之對應呈現時間，且若以比較結果為基礎，有一或多個影像欲呈現的話，選擇一或多個影像；以及一呈現單元，其在若已由影像選擇單元選擇一或多個影像，可操作來在視訊播放期間呈現一或多個影像。

在此，一視訊串流之播放意指播放構成該視訊串流之
視訊。播放意指執行控制以顯示該視訊。例如，若顯示視
訊之視訊資料為壓縮移動影像，則播放輸出一解壓縮之視
訊訊號到一顯示裝置。注意顯示裝置可存在於播放裝置中
5 或在其之外。

再者，呈現意指執行控制以顯示一影像，且可為將影
像資料儲存至一影像記憶體，或輸出一表示一影像之訊號
至一顯示裝置。注意當一影像在視訊之播放期間被呈現
時，影像係藉由與視訊混合來顯示的，例如藉由將視訊與
10 影像疊印。

再者，一相關於播放時序之時間軸為一顯示在來自於
一記錄媒體之正在播放的視訊串流資料中之視訊播放時間
之時間軸。

根據所說明之結構，在本發明之播放裝置中，藉由執
15 行包括諸如在視訊串流之播放期間欲呈現之影像之資訊之
預先決定之程式碼且將欲呈現之影像之資訊儲存於儲存單
元中之程式執行單元，影像選擇單元可從儲存於儲存單元
中之影像間選擇一欲以由播放單元播放之視訊之播放時序
來呈現之影像，且呈現單元可於播放時序上連同播放視訊
20 來呈現選擇的影像。

因此，例如若使用播放視訊做為一遊戲應用之背景
的話，則遊戲應用之圖形可與正在播放之視訊協調地加以顯
示。

再者，播放裝置可進一步包括：一處理器；以及一用

以儲存構成一欲顯示之螢幕之影像之影像記憶體，其中程式執行單元藉由將程式碼轉換成可由處理器執行之機器語言指令並使處理器執行指令來實現解譯與執行，該影像選擇單元藉由使處理器執行一預先決定之比較使用機器語言指令集合來執行比較，且若已由影像選擇單元來選擇一或多個影像，則呈現單元藉由從儲存單元轉移選擇的一或多個影像至影像記憶體來執行呈現。

在此，影像記憶體為一種型式之記憶體，從其輸出一以儲存於其中之一組影像為基礎之螢幕顯示使用訊號。此訊號被傳送至顯示影像群組之顯示裝置。

根據所說明之結構，程式執行單元首先轉換程式碼為可由處理器執行之機器語言指令，且不是使結果之機器語言指令被執行，而是使得使用預先決定之機器語言指令集合來選擇影像。因此，影像可以高速來加以選擇。

再者，預先決定之程式碼可用以藉由使用一呈現開始時間和一呈現結束時間來指派 每個呈現時間，該程式執行單元可藉由在儲存單元中對應地儲存影像資料和呈現時間資料之片段來實現預先決定之程式碼之執行，其中每個呈現時間資料之片段顯示呈現開始時間而影像之呈現結束時間由對應之影像資料片段顯示，以及影像選擇單元可選擇一或多個由具有對應呈現時間資料之影像資料顯示之影像，其中一由呈現開始時間至呈現結束時間所定義之範圍包含所說明之位置。

根據所說明之結構，影像選擇單元可選擇一影像，對

其而言一從呈現開始時間至呈現結束時間之範圍包含視訊之播放時序，且因此可以一廣範圍之選擇來選擇影像。再者，所選擇之影像可於呈現開始時間和呈現結束時間之間顯示。

- 5 再者，控制資訊可進一步包括狀況資訊，其顯示對應於時間軸上之至少一位置之一預先決定之狀況判斷標準，且影像選擇單元可於僅當下列情況時選擇一或多個影像之每一個：(a)在影像之呈現時間和所描述之位置間滿足一預先決定之關係，且另外，(b)若所描述之位置具有對應之狀況資訊，則以狀況資訊為基礎來滿足一預先決定之狀況。
- 10

根據所說明之結構，控制資訊包括例如諸如一識別物以及欲以視訊之播放時序來呈現之影像之座標。因此，影像選擇單元可從儲存於儲存單元中之影像間選擇不僅符合視訊之播放時序且亦匹配狀況資訊之影像。

- 15 再者，預先決定之程式碼可供進一步指派影像呈現座標之集合，每個影像對應於一組影像呈現座標，該程式執行單元可進一步藉由在儲存單元中對應於對應影像來儲存每個指派之影像呈現座標之集合來實現解譯與執行，該狀況資訊可包括一組座標，且影像選擇單元可僅於下列情況
- 20 時選擇一或多個影像之每一個：(a)在影像之呈現時間和所描述之位置間滿足了一預先決定之關係時，以及另外，(b)若所描述之位置具有對應之狀況資訊，則對應於影像來儲存之影像呈現座標之集合以及在狀況資訊中之座標集合落在一預先決定之彼此相近處。

根據所說明之結構，因為狀況資訊包括座標，所以影像選擇單元可從儲存於儲存單元中之影像並對應於視訊播放時序來選擇其之呈現座標匹配於在狀況資訊中之那些或在距離狀況資訊中之座標有一預先決定之距離內之影像。

- 5 再者，狀況資訊可包括用以描述播放速度之資訊，該播放單元可選擇多個播放速度之一，並根據所選擇之播放速度來執行播放，且相關於影像選擇單元之選擇之預先決定之狀況可為由播放單元對目前正播放之視訊所選擇之播放速度匹配於由狀況資訊對應於所描述之位置指派之播放
- 10 速度之狀況。

根據所說明結構，因為狀況資訊包括用以描述諸如一雙倍速播放模式之播放速度之資訊，該影像選擇單元可選擇在該狀況資訊中包括一對應於正在播放之視訊串流之播放速度之播放模式之影像。

- 15 再者，預先決定之程式碼可為用以進一步指派影像識別物，每個影像對應於一影像識別物，該程式執行單元可進一步藉由對應於對應影像來儲存每個指派之影像識別物於儲存單元中來實現解譯與執行，狀況資訊可包括一影像識別物，且影像選擇單元可僅於下列情況時選擇一或多個
- 20 影像之每一個(a)在影像之呈現時間和所描述之位置間滿足一預先決定之關係，且另外，(b)若所描述之位置具有對應之狀況資訊，則對應於影像所儲存之影像識別物和狀況資訊中之影像識別物彼此匹配。

根據所說明之結構，因為預先決定之程式碼描述影像

識別物對應於每一個影像，所以影像選擇單元可從儲存於儲存單元中之影像間選擇一或多個不僅符合視訊之播放時序且其之識別物匹配於狀況資訊之影像。

圖式簡單說明

- 5 第1圖顯示根據本發明之一實施例之一BD-ROM之資料層級；

第2圖為根據本發明之一實施例之BD-ROM之邏輯空間之結構性圖式；

第3圖為根據本發明之一播放裝置之功能性結構圖；

- 10 第4圖為根據本發明之播放裝置之一硬體結構圖；

第5圖為根據本發明之一實施例之MPEG串流之結構圖；

第6圖為根據本發明之一實施例之傳送一串流事件之部份之結構圖；

- 15 第7圖為根據本發明之一實施例之一應用程式和一平臺之功能性結構圖；

第8圖顯示根據本發明之圖形資訊之一範例；

第9圖顯示根據本發明之串流事件資訊之一範例；

- 20 第10圖為一流程圖，其顯示在第二實施例中用以當一串流事件發生時控制圖形呈現之處理；

第11圖為一流程圖，其顯示以串流事件資訊為基礎之圖形資訊選擇處理；

第12圖為一流程圖，其顯示在第二實施例中用以當一使用者事件發生時控制圖形呈現之處理；

第13圖為一流程圖，其顯示以使用者事件資訊為基礎之圖形資訊選擇處理；

第14圖為根據一第一實施例之一應用程式和一平臺之功能性結構圖；

- 5 第15圖為一流程圖，其顯示根據第一實施例用以在應用程式和平臺間傳送/接收圖形資訊之處理；

第16圖為一流程圖，其顯示第一實施例中當發生一串流事件時，用以控制圖形呈現之處理；

- 10 第17圖為一流程圖，其顯示在第一實施例中當發生一使用者事件時，用以控制圖形呈現之處理；

第18圖為第三和第四實施例之一應用程式和一平臺之功能性結構圖；

第19圖顯示根據第三實施例之串流事件資訊之一範例；

- 15 第20圖為一流程圖，其顯示在第三和第四實施例中當一模式切換事件發生時之過濾資訊設定處理；

第21圖為一流程圖，其顯示在第三和第四實施例中當發生一串流事件時用以控制圖形呈現之處理；

- 20 第22圖為一流程圖，其顯示在第三實施例中用以擷取串流事件資訊之處理；以及

第23圖為一流程圖，其顯示在第四實施例中，用以擷取串流事件資訊之處理。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第一實施例

下列參考圖式來描述根據本發明之一播放裝置。

第1圖顯示一BD-ROM(在下文中稱為一BD)之結構，其係於根據本發明之播放裝置中播放，且具體地說顯示了為
5 一碟片媒體之一BD 104，以及記錄在BD 104上之資料101，102和103之結構。

記錄在BD 104上之資料為AV資料103，BD管理資訊102，以及一BD播放程式101。BD管理資訊102為管理資訊，AV播放順序，以及相關於AV資料之類似者。

10 注意在本實施例中BD之描述聚焦於用以播放諸如一電影之AV內容之AV應用程式上，但BD可使用做為供電腦使用之記錄媒體，以CD-ROM或DVD-ROM之方式。

第2圖顯示記錄在BD 104上之邏輯資料。

如同DVDs，CDs和類似者，BD 104具有一從內部圓周
15 朝向外外部圓周盤旋之記錄區域，且具有一介於一在內部圓周上之引進和—一在外部圓周上之引出間之邏輯位址空間。另外，BD 104具有一在引入之內側上之稱為BCA(燒錄區)特殊區域，其只有一驅動機可讀取。此區域用來供版權保護和類似者之用，因為其無法從應用程式來加以讀取。

20 記錄於邏輯位址空間中的為視訊資料和類似者，其有檔案系統資訊(卷頭)在頭部。

檔案系統為一UDF，一ISO9660檔案系統或類似者，且如同一普通的個人電腦，邏輯資料可順著目錄和檔案結構來加以讀取。

在本實施例中，在BD 104上之目錄與檔案結構為使得一VDVIDEO目錄被直接配置於一根目錄(ROOT)之下的。此BDVIDEO目錄為記錄AV之資料101，102和103，BD 104之管理資訊與類似者之處。

5 下面七個檔案記錄於BDVIDEO目錄之中。

<BD.INFO>(混合檔案名稱)

BD.INFO為BD管理資訊102之一檔案，且儲存相關於BD整體之資訊。BD播放裝置先讀取此檔案。

<BD.PROG>(混合檔案名稱)

10 BD.PROG為BD播放程式101之一檔案，且儲存一關於BD整體之程式。

<XXX.PL>(XXX為可變的，延伸PL為固定)

每個XXX.PL為BD管理資訊102之一檔案，且儲存一方案之播放列表資訊。每個播放列表有一個XXX.PL檔案。

15 <XXX.PROG>(XXX為可變的，延伸PROG為固定的)

每個XXX.PROG為BD播放程式101之一檔案並對一播放列表儲存一程式。XXX.PROG檔案與播放列表間之對應係由檔案主體名稱辨別的(XXX匹配)。

<YYY.VOB>(YYY為可變的，延伸VOB為固定的)

20 每個YYY.VOB為AV資料103之一檔額，且儲存一MPEG串流。每個MPEG串流有一YYY.VOB。

<YYY.VOBI>(YYY為可變的，延伸VOBI為固定的)

每個YYY.VOBI為BD管理資訊102之一檔案，且儲存相關於對應之VOB之管理資訊。YYY.VOBI檔案與VOBs間之

對應係由檔案主體名稱辨別的(YYY匹配)。

<ZZZ.PNG>(ZZZ為可變的，延伸PNG為固定的)

每個ZZZ.PNG為AV資料103之一部份，且儲存子標題或類似者之資料為一PNG格式(一由W3C標準化之影像格式)。在下文中此資料稱為PNG資料。對每組PNG資料有一ZZZ.PNG檔案。

下面參考第3和4圖來描述用以播放BD 104之播放裝置之結構。

第3圖為一播放裝置1000之功能性方塊圖。

10 在一BD 201上之資料係透過一光學拾取202來加以讀取的，且讀取的資料根據資料型式來儲存於一專用記憶體中。

在第2圖中BD 104上之資料101至103之儲存位置如下。

15 BD播放程式101(BD.PROG和XXX.PROG)係記錄於一程式記錄記憶體203中，BD管理資訊102(BD.INFO，XXX.PL，以及YYY.VOBI)係記錄於一管理資訊記錄記憶體204中，而AV資料103(YYY.VOB和ZZZ.PNG)係記錄於一AV記錄記憶體205中。

程式處理單元206

20 一程式處理單元206從一管理資訊處理單元207接收用以播放AV資料之播放列表之資訊，以及用以執行BD播放程式和類似者之事件資訊，並處理BD播放程式。程式處理單元206亦透過一遠端控制來接收事件，一搖桿或類似者(在下文中這些事件稱為使用者事件)，且若有一對應的BD播放

程式的話，執行該BD播程式。

另外，當一展示處理單元208正在播放AV資料時，若一串流事件(下述)存在於AV資料中，則程式處理單元206從展示處理單元208接收串流事件。

- 5 注意前述BD播程式可為一用以播放非正在播放之AV資料之應用程式或可為一用以呈現圖形之應用程式。

雖然對BD播程式之本實施例給予之範例為一如需要般與AV資料之播放同時地呈現圖形疊加於視訊上之應用程式之一，但BD播程式可為僅用以播放AV資料或呈現
10 圖形。再者，雖然本實施例假設一Java應用程式為一一般用途之程式，但以諸如C語言之其他程式語言所寫之程式是可能的。

管理資訊處理單元207

管理資訊處理單元207從程式處理單元206接收一指令，分析對應播放列表之管理資訊以及對應於播放列表之VOBs，且指示展示處理單元208來根據分析結果播放AV資料。再者，管理資訊處理單元207從展示處理單元208接收時間資訊，且以時間資訊為基礎指示展示處理單元208停止播放。管理資訊處理單元207亦指示程式之執行給程式處理
20 單元206。

展示處理單元208

展示處理單元208具有解碼器，其分別對應於視訊，音訊和PNG資料，且以時間資訊和管理資訊處理單元207之指令為基礎來輸出AV資料至解碼器。

注意時間資訊為用以根據一預先決定之時間軸來播放AV資料之控制資訊。

在一視訊平面210中呈現解碼視訊資料，在一影像平面209中呈現解碼PNG資料，而結果資料係由一合成單元211
5 合成且輸出至一顯示裝置，諸如一電視。

另外，當播放AV資料時，若對AV資料存在一串流事件，則展示處理單元208傳送串流事件至程式處理單元206。

第4圖顯示由硬體實現之播放裝置(第3圖)之功能性結構之一範例。

10 AV記錄記憶體205對應於一影像記憶體308和一軌道緩衝器309，程式處理單元206對應於一程式處理器302和一UOP管理器303，管理資訊處理單元207對應於一方案處理器305和一展示控制器306，以及展示處理器單元208對應於一時脈307，一解多工器310，一影像處理器311，一視訊處
15 理器312，以及一聲音處理器313。

下面概述從BD 201讀取之AV資料之處理。

AV 資料103

在BD 201所讀取之AV資料103中，MPEG串流資料記錄於軌道緩衝器309中而PNG資料記錄於影像記憶體308中。

20 以時脈307之時間為基礎，解多工器310從軌道緩衝器309擷取MPEG串流資料，轉移視訊資料至視訊處理器312和轉移音訊資料至聲音處理器313。

視訊處理器312和聲音處理器313每個係由符合MPEG系統標準之一解碼緩衝器和一解碼器構成的。特別地，從

解多工器310所傳送之視訊與音訊暫時儲存在個別的解碼緩相器中，且以時脈307為基礎來由個別解碼器加以解碼。

下面描述記錄於影像記憶體308中之PNG資料之處理。

若PNG資料係供子標題之用，則PNG資料欲用以解碼
5 之時序係由展示控制器306來指示的。方案處理器305從時脈307來接收時間資訊，並指示展示控制器306根據子標題顯示時間(開始和結束)來顯示或不顯示子標題，如此使得適當地顯示子標題。

影像處理器311讀取由展示控制器306指示來自影像記
10 憶體308之PNG資料，解碼所讀取之PNG資料，且在影像平面314上呈現解碼的資料。

若BD播程式係用以呈現選單影像或類似者，且PNG資料顯示出選單影像或類似者被呈現了，則程式處理器302指示解碼時序給影像處理器311。程式處理器302用以指示
15 影像處理器311來解碼PNG資料之時序視由程式處理器302所處理之BD播程式而定。

如相關於第3圖所描述的，在解碼後，PNG資料和視訊資料分別記錄於影像平面314和視訊平面315中，且由一合成單元316來合成和輸出。

20 BD管理資訊

從BD 201所讀取之BD管理資訊(方案和AV管理資訊)記錄於一管理資訊記錄記憶體304中。

方案資訊(BD.INFO和XXX.PL)係由方案處理器305讀取和處理，且AV管理資訊(YYY.VOBI)係由展示控制器306

來讀取和處理的。

方案處理器305分析播放列表資訊，且指示展示控制器306播放列表所指稱之MPEG串流資料以及MPEG串流資料之驟放位置。展示控制器306分析對應MPEG串流資料之管理資訊(YYY.VOBI)，且指示驅動控制器317讀取MPEG串流資料。

以來自展示控制器306之指令為基礎，驅動控制器317移動光學拾取來讀取對應的MPEG串流資料。

方案控制器305監視時脈307上之時間，且以管理資訊之設定為基礎來傳送事件給程式處理器302。

BD播放程式

記錄於程式記錄記憶體301中之BD播放程式(BD.PROG和XXX.PROG)係由程式處理器302來加以執行。程式處理器302當事件從方案處理器305傳送時及當事件從UOP管理器303傳送時，執行BD播放程式。

在接收到根據一使用者之遠端控制操作之要求時，UOP管理器303產生顯示要求之事件資訊，且轉移事件資訊至程式處理器302。

第5圖為在本實施例中之一MPEG串流之結構性圖式。MPEG串流係由多個運送封包(下文中稱為TS封包)構成的，其之每一個為大小188位元組。

一視訊串流(視訊)，一音訊串流(音訊)和類似者每一個分為多個TS封包，且以一多工狀態來傳送。

視訊串流，音訊串流和類似者亦每一個由多個PES封包

構成的。除了由PES封包所構成之串流之外，以TS封包傳送之資訊還包括PSI(程式特定資訊)以及串流事件(DSM-CC串流事件)，其係根據區段(區段)來傳送的。

- 一範例，在其中欲播放特定AV之情況中，PSI是供諸如
- 5 哪個PES封包要從視訊串流和音訊串流解碼之資訊。

一串流事件在一特定時間上提供資訊至一與AV資料協調地操作之應用程式。

第6圖為一轉移一串流事件(DSM-CC串流事件)之區段之結構圖。

- 10 每個轉移串流事件之區段係由一table_id，一event_msg_group_id，一payload(承載)和類似者所構成的。

Table_id顯示在承載中儲存了什麼型式的資料，承載為一資料儲存區域。在承載儲存一串流事件之情況中，table_id具有一值0x3D。

- 15 Event_msg_group_id為一用以識別儲存在承載中之串流事件群組之常見名稱。串流事件係傳送並儲存於一承載中。

此結構之進一步細節可於MPEG系統(ISO/IEC13818-1)和DSM-CC(ISO/IEC13818-6)中找到，且因此在此省略。

- 20 處理概要

第14圖為在本實施例中之程式(BD播放程式)和程式處理單元206之功能性方塊圖。

在第14圖中，一應用程式1400對應於該程式，而一平臺1410對應於該程式處理單元206，其為程式執行環境。

在本實施例中，應用程式1400為一Java應用程式。平臺1410為一包括一處理器且連續地解譯和轉換Java應用程式至可由處理器執行且之後由處理器執行之機器語言指令之虛擬機器。

5 應用程式1400為一用以在正播放之AV資料之部份或全部影像上呈現圖形之應用程式。應用程式1400以包括諸如呈現時間和呈現座標之資訊之圖形資訊為基礎來呈現圖形。此種應用程式之一特定範例為一使用AV資料影像做為背景之射擊遊戲。

10 平臺1410以圖形資訊和顯示預先嵌入於MPEG串流中之一串流事件之串流事件資訊為基礎來選擇指示欲呈現之圖形之圖形資訊。平臺1410指示影像平面209以所選擇之圖形資訊為基礎來呈現圖形。

換句話說，平臺1410之處理係由處理機器語言指令集
15 合之處理器所實現的，以達到指示選擇欲呈現之圖形並呈現所選擇之圖形之效果。

下面描述應用程式1400和平臺1410之功能性結構。

應用程式1400

應用程式1400係由一使用者事件接收單元1401，一使
20 用者事件資訊傳送單元1402，以及一圖形資訊傳送單元1403所構成的，每個單元顯示在應用程式1400中之操作。

應用程式1400能夠藉由呼叫適當的API函數來輸出使用者事件資訊，圖形資訊，和類似者給平臺1410。

換句話說，在構成應用程式之程式碼描述部份中，對

於描述一用以呼叫一API函數之指令以傳送使用者事件資訊之部份之執行對應於使用者事件資訊傳送單元1402。再者，描述一用以呼叫一API函數之指令以傳送圖形資訊之部份之執行對應於圖形資訊傳送單元1403。

- 5 使用者事件接收單元1401從程式處理單元206接收一使用者事件，且擷取諸如使用者事件型式和座標之使用者事件資訊。

使用者事件資訊送單元1402傳送擷取到的使用者事件資訊給平臺1410。

- 10 圖形資訊傳送單元1403傳送預先決定之圖形資訊給平臺1410。

在此，圖形資訊之傳送指稱呼叫一API函數，其中引數為指稱在應用程式1400中之圖形資訊。

- 注意實際上，API函數之呼叫係藉由以平臺1410來做解
15 譯而實現的。

平臺

- 平臺1410係由一使用者事件資訊接收單元1411，一圖形資訊接收單元1412，一圖形資訊儲存單元1413，一圖形資訊控制單元1414，一圖形呈現單元1415，以及一串流事件接收單元1416所構成的。
- 20

使用者事件資訊接收單元1411接收來自應用程式1400之使用者事件資訊。

圖形資訊接收單元1412接收來自應用程式1400之預先決定之圖形資訊。

在此，從應用程式1400接收圖形資訊特定地意指處理器執行機器語言指令以達到平臺1410解譯一API函數之效果，其中引數指稱在應用程式1400中之圖形資訊，並將圖形資訊儲存於圖形資訊儲存單元1413中。結果，圖形資訊

5 儲存於圖形資訊儲存單元1413中。

圖形資訊儲存單元1413為一在平臺1410中之邏輯空間中之記憶體，並儲存圖形資訊。

圖形資訊控制單元1414以儲存於圖形資訊儲存單元1413中之圖形資訊和從串流事件接收單元1416所接收之串

10 流事件資訊為基礎來選擇欲呈現之圖形資訊。

圖形呈現單元1415指示影像平面209以圖形資訊為基礎來呈現圖形。

串流事件接收單元1416接收一預先嵌入於來自展示處理單元208之AV資料中之串流事件，且擷取串流事件資訊。

15 資料

圖形資訊

第8圖顯示根據本實施例之圖形資訊之一範例。

在第8圖中，每片段之圖形資訊係由一物件身份，一檔案名稱，一組座標和一組呈現時間所構成的。

20 物件身份為一用以識別一圖形物件之名稱，且在應用程式中是獨特的。

檔案名稱顯示儲存對應於圖形物件之PNG資料之檔案。

座標集合為一用來當選擇一欲呈現之圖形物件時做為

一參考之呈現位置。舉一在其中一組座標係由使用者指派之情況為例。在此，若在其他片段之圖形資訊中之其他組座標落在一中心點為指派之座標集合且距離該中心點延伸一設定距離之範圍內的話，則對應於其他座標集合之圖形物件呈現於由指派座標集合所指示之位置中。

呈現時間之集合係由一開始圖形物件之呈現之時間和一圖形物件之結束呈現時間所構成的。這些時間指派為在連同應用程式之執行一起播放之AV資料之播放時間軸上之位置。

10 串流事件資訊

第9圖顯示在本實施例中之串流事件資訊之一範例。

串流事件資訊係由一時間，一物件身份，一組座標和一可接收之錯誤所構成的。

時間為在其中嵌有串流事件之AV資料之播放時間軸上之位置。

物件身份為用以識別一對應圖形物件之名稱。

座標集合顯示何處一對應圖形物件要被呈現。

可接收之錯誤為對一欲呈現之圖形資訊之座標之範圍，且使用來選擇對應於串流事件之一欲呈現之圖形物件。更具體地說，若在一段之圖形資訊中之座標集合落在距在其上發生呈現之座標位置之中心之可接收錯誤之值之範圍內的話，則選擇對應於座標集合之圖形物件來供呈現之用。

在第9圖中之串流資訊之範例顯示在AV資料中之時間

為“1分鐘”之情況，而在圖形資訊中物件身份“000”之圖形物件(第8圖)為呈現目標，對應於物件身份“000”之圖形物件將於座標“(225,125)”上來加以呈現。

- 第15圖為一流程圖，其顯示當初始化應用程式1400時
- 5 圖形資訊至平臺1410之傳送。

下面描述了當播放裝置1000係使用者操作啟動以及平臺1410執行應用程式1400時之處理。

應用程式1400之圖形資訊傳送單元1403傳送圖形資訊至平臺1410(S1510)。

- 10 圖形資訊接收單元1412轉移於步驟S1500上接收到的圖形資訊至圖形資訊儲存單元1413(步驟S1501)，而圖形資訊儲存單元儲存圖形資訊(S1502)。

第16圖為一流程圖，其顯示回應於預先嵌入於AV資料中之串流事件資訊之圖形呈現之控制。

- 15 具體地說，一圖形物件係做為回應於AV資料播放時間而發生之對應的串流事件資訊之結果而加以呈現的。

注意假設當初始化應用程式時，圖形資訊已儲存於平臺1410之圖形資訊儲存單元1413中，以及在播放之AV資料中包括一串流事件。

- 20 參考第16圖，下面描述在程式處理單元206從展示處理單元208接收一串流事件之情況中在平臺1410中之處理。

串流事件接收單元1416從展示處理單元208(S1600)來接收串流事件，從接收的串流事件擷取串流事件資訊(S1601)，且轉移串流事件資訊至圖形資訊控制單元

1414(S1602)。

圖形資訊控制單元1414讀取來自圖形資訊儲存單元1413之圖形資訊(S1603)。

5 接下來，圖形資訊控制單元1414從在步驟S1603上讀取之全部圖形資訊間選擇對應於在步驟S1601上擷取之串流事件資訊之任何圖形資訊(一或多個片段之圖形資訊)(S1604)，並轉移所選擇之圖形資訊至圖形呈現單元1415(S1605)。

10 以轉移之圖形資訊為基礎，圖形呈現單元1415指示影像平面209來呈現圖形(S1606)。

選擇處理(串流事件)

參考第11圖，下面描述用以當一串流事件發生時選擇圖形資訊(一或多個片段)之處理。

15 在步驟S1100上，圖形資訊控制單元1414藉由掃描在圖形資訊儲存單元1413中之所有圖形資訊來執行選擇處理。

圖形資訊控制單元1414選擇任何圖形資訊，其之呈現時間包含包括於從串流事件資訊接收單元1415接收之串流事件擷取之串流事件資訊中之時間(在下文中稱為一事件時間)(S1101)。

20 當已選擇一其之呈現時間包含事件時間之圖形資訊時(S1101:Y)，則圖形資訊控制單元1414從在步驟S1101上所選擇之圖形資訊間選擇其之對應的圖形物件具有一匹配於包括在串流事件資訊中之物件身份之物件身份之圖形資訊(S1102)。

當已在步驟S1102上選擇其之物件身份匹配之圖形資訊時(S1102:Y)，圖形資訊控制單元1414將所選擇之圖形資訊之座標代以串流資訊之座標(S1103)。

此圖形資訊被轉移至圖形呈現單元1415，且圖形呈現
5 單元1415在影像平面209中呈現由圖形資訊所顯示之圖形。再者，合成處理單元211疊加影像平面209之圖形與視訊平面210之視訊資料，並輸出結果之資料。

以此方式，藉由在應用程式初始化之時間上轉移預先決定之圖形資訊至平臺1410，平臺1410可控制欲呈現之圖
10 形物件，而不必連續地傳送串流事件資訊至應用程式1400，且平臺1410可藉由執行機器語言指令集合來執行圖形物件選擇處理。

注意例如當應用程式傳送圖形資訊至平臺時，平臺可將在由圖形資訊所示之BD中之PNG資料寫入至AV記錄記
15 憶體205，且展示處理單元208可將寫入至AV記錄記憶體205之PNG資料加以解碼。

再者，在此範例中，雖然欲呈現之圖形係根據包括於呈現時間中之事件時間來加以選擇的，且在串流事件資訊中之個別物件身份與圖形資訊匹配，但欲呈現之圖形可以
20 下列其他方式來加以選擇。欲呈現之圖形可根據包括於呈現時間中之事件時間和包括於串流事件資訊中之座標之可允許錯誤範圍中之座標來加以選擇，或根據包括於呈現時間中之事件時間來加以選擇。

使用者事件

下列描述用以與當一使用者事件發生時播放之AV資料協調地呈現一圖形物件之處理。

第17圖為一流程圖，其顯示用以當應用程式1400從程式處理單元206接收一使用者事件時，控制圖形呈現之處
5 理。

特別地，具有落在一距離由使用者事件所指派之座標之預先決定之可允許範圍中之座標之圖形物件被加以呈現。

在步驟S1710上，程式處理單元206接收一使用者事
10 件，轉移使用者事件給應用程式1400之使用者事件接收單元1401，且使用者事件接收單元1401接收使用者事件。

以所接收之使用者事件為基礎，使用者事件接收單元1401從使用者事件資訊擷取座標和類似者(S1711)，且轉移使用者事件資訊給使用者事件資訊傳送單元(S1712)。

15 使用者事件資訊傳送單元1402傳送使用者事件資訊給平臺1410(S1713)。

平臺1410之使用者事件資訊接收單元1411接收使用者事件資訊(S1700)，且轉移使用者事件資訊給圖形資訊控制單元1414(S1701)。

20 圖形資訊控制單元1414從圖形資訊儲存單元1413讀取圖形資訊(S1702)，且以所讀取之圖形資訊和使用者事件資訊為基礎，選擇欲呈現之圖形之圖形資訊(一或多個片段)(S1703)。

圖形資訊控制單元1414轉移於步驟S1703上所選擇之

圖形資訊給圖形呈現單元1415(S1704)。

圖形呈現單元1415指示影像平面209來以所接收之圖形資訊為基礎來呈現圖形(S1705)。

選擇處理(使用者事件)

- 5 參考第13圖，下面描述用以當一使用者事件發生時，選擇圖形資訊(一或多個片段)之處理。

在步驟S1300上，圖形資訊控制單元1414掃描在圖形資訊儲存單元1413中之全部圖形資訊。

- 10 圖形資訊控制單元1414選擇任何具有包括於一中心為在接收之使用者事件資訊中之座標(在下文中在使用者事件資訊中之座標稱為事件座標)且其之半徑具有預先決定之可允許錯誤之值之圓中之座標之圖形資訊(S1301)。

- 15 當圖形資訊控制單元1414已在步驟S1301上選擇了具有在事件座標之可允許錯誤範圍內之座標之圖形資訊時(步驟S1301:Y)，則圖形資訊控制單元1414將事件座標加入選擇之圖形資訊中(S1302)。

第二實施例

- 20 與在其中用以選擇欲呈現之圖形之處理係由平臺所執行之所描述之第一實施例成對比，在本實施例中，用以選擇欲呈現之圖形之處理係由在具有與第一實施例中相同之結構之播放裝置1000(第3圖)中之應用程式執行的。

注意BD-ROM資料層級，BD-ROM邏輯空間結構，BD-ROM播放裝置之輪廓，BD-ROM播放裝置之結構，MPEG串流之結構，以及傳送串流事件之部份之結構與第一

實施例中者相同。

第7圖顯示根據本實施例之一應用程式700和一平臺710之功能性結構。

應用程式700之結構

- 5 參考第7圖，應用程式700係由一使用者事件接收單元701，一圖形資訊儲存單元702，圖形資訊控制單元703，一圖形資訊傳送單元704，以及一串流事件資訊接收單元705所構成的。

下面描述與第一實施例不同之結構。

- 10 串流事件資訊接收單元705接收來自平臺710之串流事件資訊。

圖形資訊傳送單元704傳送由圖形資訊控制單元705所選擇之圖形資訊給平臺700。

平臺710之結構

- 15 平臺710係由一圖形資訊接收單元711，一串流事件資訊傳送單元712，一圖形呈現單元713，以及一串流事件接收單元714所構成的。

串流事件資訊傳送單元712傳送串流事件資訊給應用程式700。

- 20 圖形資訊接收單元711連續地接收對應於呼叫API函數以供傳送圖形資訊之應用程式700之圖形資訊片段。

操作

第10圖為一流程圖，其顯示用以回應預先嵌入於AV資料中之串流事件資訊來控制圖形呈現之處理。

在第10圖中步驟S1000和S1001上之處理為與第一實施例中相同，且因此從步驟S1002開始給予處理之描述。

在步驟S1002上，串流事件接收單元714轉移串流事件資訊給串流事件資訊傳送單元712。

- 5 串流事件資訊傳送單元712傳送串流事件資訊給應用程式700(S1003)。

應用程式700之串流事件資訊接收單元705接收串流事件資訊(S1010)，且轉移串流事件資訊給圖形資訊控制單元703(S1011)。

- 10 圖形資訊控制單元703讀取儲存於圖形資訊儲存單元702中之圖形資訊(步驟S1012)，且以所讀取之圖形資訊和串流事件資訊為基礎來選擇圖形資訊(一或多個片段)(S1013)。

- 15 圖形資訊控制單元703轉移所選擇之圖形資訊給圖形資訊傳送單元712(S1014)，且圖形資訊傳送單元712傳送轉移之圖形資訊至平臺710(步驟S1015)。

平臺710之圖形資訊接收單元711接收來自平臺710之圖形資訊(S1004)，且轉移所接收到的圖形資訊給圖形呈現單元713(S1005)。

- 20 注意圖形資訊選擇處理與第一實施例中者相同，且因此在此省略其之描述。

接下來，描述對於當一使用者事件發生時之操作。下列描述聚焦於與第一實施例不同之那些操作。

第12圖為一流程圖，其顯示在本實施例中用以當一使

用者事件發生時控制圖形物件呈現之處理。

在第12圖中步驟S1210和S1211上之處理為與第一實施例中相同的，且因此從步驟S1212開始給予處理之描述。

在步驟S1212上，使用者事件接收單元701轉移使用者
5 事件資訊至應用程式700之圖形資訊控制單元703，且圖形
資訊控制單元703接收使用者事件資訊(S1213)。

圖形資訊控制單元703以圖形資訊和使用著事件資訊
為基礎來選擇圖形資訊(一或多個片段)(S1214)，且轉移選
擇圖形資訊至圖形資訊傳送單元704(S1215)。

10 圖形資訊傳送單元704傳送轉移之圖形資訊至平臺
710(S1216)，且平臺710之圖形資訊接收單元711接收傳送圖
形資訊(S1200)。

注意圖形資訊選擇處理與第一實施例中相同，且因此
在此省略其之描述。

15 第三實施例

本實施例係用以當使用者改變在第二實施例中之播放
速度時控制圖形呈現。

注意BD-ROM資料層級，BD-ROM邏輯空間結構，
BD-ROM播放裝置之輪廓，BD-ROM播放裝置之結構，
20 MPEG串流之結構，以及傳送串流事件之區段之結構為與第
一實施例中相同。

第18圖為在本實施例中應用程式與平臺之功能性方塊
圖。

一應用程式1800接收一當切換AV資料之播放模式時

發生之模式切換事件，並傳送模式切換事件至一平臺1810。

模式意指AV資料之播放速度，其之一例為雙倍速。為了切換播放速度，使用者藉由操作遠端控制或類似者來切換模式。

- 5 一模式切換事件意指一由使用者所做之模式切換操作之發生。程式處理單元206接收根據使用者操作發生之模式切換操作，且轉移一指出操作之模式切換事件至應用程式1800。

- 除了第二實施例之應用程式之結構之外，應用程式
10 1800包括一模式切換事件接收單元1806，一過濾資訊設定單元1807，以及一過濾資訊傳送單元1808。

下面描述應用程式1800之結構。

- 模式切換事件接收單元1806接收一當在正在播放之AV資料中之模式被切換時發生之模式切換事件，並從模式
15 切換事件中擷取資訊(在下文中稱為模式切換事件資訊)。

注意模式切換事件資訊包括有關於模式切換前後之模式之模式資訊。

- 過濾資訊設定單元1807以模式切換事件資訊為基礎來設定過濾資訊。此過濾資訊係用以擷取串流事件。若例如
20 使用者將模式從一般播放速度(1x速度)切換至雙倍速(2x速度)，則過濾資訊指出“2x速度”。

過濾資訊傳送單元1808傳送設定過濾資訊至平臺1810。

除了第二實施例之平臺之結構外，平臺1810包括一過

濾資訊接收單元1815，以及一過濾資訊儲存單元1816。

過濾資訊接收單元1815從應用程式1800接收過濾資訊。

過濾資訊儲存單元1816儲存所接收到的過濾資訊。

5 第19圖顯示與本實施例相關之串流事件資訊。

串流事件資訊為在前面之實施例中所描述之串流事件資訊，並加入模式資訊。

注意雖然在此描述之模式資訊指出目前正在此播放之AV資料之播放模式，但模式資訊可包括多個播放模式。

10 操作

下面描述本實施例之操作。

第20圖為一流程圖，其顯示用以當AV資料之播放模式已根據一使用者操作來加以切換時，從應用程式1800傳送過濾資訊至平臺1810之處理。

15 當已根據一使用者操作來切換模式時，應用程式1800之模式切換事件資訊接收單元1806從程式處理單元206接收模式切換事件(S2010)。

模式切換事件資訊接收單元1806從接收到的模式切換事件來擷取模式切換事件資訊(S2011)，並轉移模式切換事件
20 件資訊至過濾資訊設定單元1807(S2012)。

過濾資訊設定單元1807以模式切換事件資訊為基礎來設定過濾資訊(S2013)，並轉移過濾資訊至過濾資訊傳送單元1808(S2014)。

過濾資訊傳送單元1808傳送過濾資訊至平臺

1810(S2015)。

平臺1810之過濾資訊接收單元1815接收過濾資訊(S2000)，並轉移過濾資訊至過濾資訊儲存單元1816(S2001)。

5 過濾資訊儲存單元1816儲存過濾資訊(S2002)。

注意在從展示處理單元208接收到一串流事件時，串流事件接收單元1814以在步驟S2002上儲存於過濾資訊儲存單元1816中之過濾資訊為基礎來擷取串流事件資訊。

下面描述用以回應於一播放模式切換事件與一串流事件來控制圖形物件呈現之處理。

第21圖無一流程圖，其顯示用以在本實施例中控制圖形物件呈現之處理。

注意操作之流程係以根據由使用者所做之一模式切換操作，第20圖中所示之操作已加以執行以及過濾資訊已儲存在平臺1810中之假設為基礎來加以描述的。

在步驟S2100上，平臺1810之串流接收單元1814從展示處理單元208接收一串流事件(S2100)。

串流事件接收單元1814擷取串流事件資訊(S2101)，並從過濾資訊儲存單元1810來讀取過濾資訊(S2102)。

20 以過濾資訊為基礎，串流事件接收單元1814擷取串流事件資訊(S2103)，且轉移擷取的串流事件資訊至串流事件資訊傳送單元1812(S2104)。

串流事件資訊傳送單元1812傳送串流事件資訊至應用程式1800(S2105)。

應用程式1800之串流事件資訊接收單元1805接收串流事件資訊(S2110)。

在步驟S2110之後之處理為與在第二實施例中之處理相同(第12圖)，且因此在此省略其之描述。

5 參考第22圖，下面描述用以擷取串流事件資訊之處理。

在步驟S2200上，串流事件接收單元1814掃描所有串流事件資訊之片段。

串流事件接收單元1814從過濾資訊儲存單元1816來讀取過濾資訊，且選擇任何匹配在任何串流事件資訊中之模
10 式資訊之過濾資訊(S2201)。

當其之模式資訊匹配於過濾資訊者之串流事件資訊已於步驟S2201上加以選擇時(S2201:Y)，串流事件接收單元1814擷取並轉移選擇的串流事件資訊(S2202)。

第四實施例

15 在上面第三實施例中，串流事件資訊具有包括於其中之模式資訊，且例如當一切換模式至雙倍速之模式切換事件發生時，串流事件接收單元1814僅擷取其之模式資訊顯示“雙倍速”之串流事件資訊並傳送擷取之串流事件資訊至應用程式。

20 在本實施例中，串流事件資訊為與第一和第二實施例中者相同。當一模式切換事件發生時，串流事件接收單元1814回應模式切換事件以適當頻率傳送串流事件至應用程式。

具體地說，當一切換至雙倍速之模式切換事件如稍早

描述來發生時，串流事件接收單元1814每二個串流事件資訊傳送至應用程式。

- 注意BD-ROM資料層級，BD-ROM邏輯空間結構，BD-ROM播放裝置之輪廓，BD-ROM播放裝置之結構，
- 5 MPEG系統之結構和傳送串流事件之部份之結構為與第一實施例中者相同。

再者，應用程式之功能性結構為與第三實施例中者相同，但平臺之功能性結構不同，因為串流事件接收單元1814包括一串流事件計數器。

- 10 在此，串流事件計數器沿著一時間線之時間來計算串流事件資訊，且儲存該計數。

操作

下列描述用以在本實施例中擷取串流事件資訊之處理。

- 15 注意假設當一模式切換事件於AV資料之播放期間發生時，過濾資訊儲存於平臺1810之過濾資訊儲存單元1816中。

第23圖為一流程圖，其顯示用以擷取串流事件資訊之處理。

- 20 在步驟S2300上，串流事件接收單元1814初始化串流事件計數器。

串流事件接收單元1814掃描所有接收到的串流事件資訊(步驟S2301)，且指稱串流事件計數器之值以選擇任何對應於過濾資訊之串流事件資訊(一或多個片段之串流事件

資訊)(S2302)。

做為一特定範例，若過濾資訊指出“雙倍速”，則串流事件接收單元1814判斷串流事件計數器之計數是否為二之倍數。

- 5 注意應用程式可直接地設定過濾資訊為一整數。

在步驟S2302上，當串流事件接收單元1814已選擇了對應於過濾資訊之串流事件資訊時(步驟S2302:Y)，串流事件接收單元1814擷取所選擇之串流事件資訊至串流事件資訊傳送單元1812(S2304)。

- 10 再者，若串流事件接收單元1814尚未於步驟S2303上選擇任何對應於過濾資訊之串流事件資訊的話(步驟S2302:N)，串流事件接收單元1814更新計數器(步驟S2303)。

附註

- 雖然已以第一至第四實施例為基礎來描述本發明，但
15 本發明可如下面來修改，且不受限於上述實施例中所示之播放裝置。

(1)雖然如與一AV串流協調操作般來描述在第一實施例中之程式，但多種型式之AV串流可儲存於BD上，且程式可與這些AV串流協調來操作。

- 20 一範例為一在其中於AV資料播放之前執行程式之情況。在此，顯示一播放選單或類似者，且當使用者已選擇AV資料供播放用之時，平臺1410接收對應於所選擇之AV資料之圖形資訊。藉由以此方式平臺接收對應於每種型式之AV資料之圖形資訊，當已指示AV資料播放時，可與正播放

之AV串流協調來呈現圖形而不提供對每個AV串流之程式。

(2)在所描述之實施例中，所有圖形資訊係由平臺之圖形資訊控制單元或應用程式於初始化應用程式之時間上所接收。然而，圖形資訊控制單元可代之接收圖形資訊，例如在AV串流播放期間每十分鐘接收。在這樣一個情況中，立即接收之圖形資訊之量小於當接收並於圖形資訊儲存單元中儲存全部圖形資訊時，且因此可減少圖形資訊儲存單元之容量。

(3)雖然在上述實施例中之描述相關於一在其中一單一應用程式於平臺上操作之情況，但本發明亦可應用至一在其中有多個應用程式操作之情況。

例如，若二個遊戲應用程式在平臺上操作，則平臺從應用程式在正初始化之應用程式之時間上接收圖形資訊。

當一串流事件發生時，圖形資訊控制單元1414選擇對應於個別遊戲之圖形資訊，且使圖形呈現單元1415呈現對應於個別遊戲之圖形。

(4)在上述之實施例中，平臺使圖形物件以應用程式中之預先決定之圖形資訊為基礎來加以呈現。然而，此可切換至記錄在與正在播放之AV資料之相同的BD上之其他AV資料。

(5)在第三和第四實施例中，使用者在預先決定之模式間切換播放模式。然而，使用者可使用一搖桿或類似者來指派一播放速度，且過濾資訊可對一對應於所指派之播放速度之預先決定之模式來加以設定。

(6)假設一情況，在其中雖然已被指示之圖形呈現之事實不完整，但在影像平面上呈現新圖形必須被指示。在這樣的情況中，在影像平面上的圖形呈現無法被即時執行，平臺適當地省略一些圖形之呈現。

- 5 (7)雖然是應用程式在上面的第三和第四實施例中設定過濾資訊，但平臺可以模式切換事件資訊為基礎來設定過濾資訊。

在此情況中，應用程式轉移模式切換事件資訊至平臺，且以接收之模式切換資訊為基礎，平臺決定欲呈現之
10 圖形資訊。

(8)在第四實施例中，當由串流事件計數所保持之值對應於過濾資訊時，該串流事件資訊被加以擷取。然而，相同於串流事件計數器之資訊(在下文中此資訊稱為計數器資訊)可合併於串流事件資訊中。

- 15 做為這樣一種情況之一範例，若過濾資訊為“雙倍速”，則僅擷取了在其中計數器資訊之最低位元為“0”之串流事件資訊並傳送給應用程式。若過濾資訊為“4x速度”，則僅有在其中計數器資訊之最低二位元為“00”之串流事件資訊被擷取並傳送給應用程式。

- 20 (9)在上述實施例中，給予了回應預先嵌入於正在播放之AV資料中之串流事件來呈現圖形之描述。然而，圖形可以顯示AV資料之播放視訊之時序之時間資訊為基礎來加以呈現。

業界可應用性

本發明之播放裝置執行一與正播放之一 AV 資料串流協調地操作之程式，且與 AV 資料串流協調地呈現圖形。因此，本發明可使用於電影業界和參與製造處理 AV 資料串流之裝置之商業裝置業界中。本發明可用於做為一 BD-ROM 碟片，一 BD-ROM 播放器，或類似者。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示根據本發明之一實施例之一 BD-ROM 之資料層級；

第 2 圖為根據本發明之一實施例之 BD-ROM 之邏輯空間之結構性圖式；

第 3 圖為根據本發明之一播放裝置之功能性結構圖；

第 4 圖為根據本發明之播放裝置之一硬體結構圖；

第 5 圖為根據本發明之一實施例之 MPEG 串流之結構圖；

第 6 圖為根據本發明之一實施例之傳送一串流事件之部份之結構圖；

第 7 圖為根據本發明之一實施例之一應用程式和一平臺之功能性結構圖；

第 8 圖顯示根據本發明之圖形資訊之一範例；

第 9 圖顯示根據本發明之串流事件資訊之一範例；

第 10 圖為一流程圖，其顯示在第二實施例中用以當一串流事件發生時控制圖形呈現之處理；

第 11 圖為一流程圖，其顯示以串流事件資訊為基礎之圖形資訊選擇處理；

第12圖為一流程圖，其顯示在第二實施例中用以當一使用者事件發生時控制圖形呈現之處理；

第13圖為一流程圖，其顯示以使用者事件資訊為基礎之圖形資訊選擇處理；

5 第14圖為根據一第一實施例之一應用程式和一平臺之功能性結構圖；

第15圖為一流程圖，其顯示根據第一實施例用以在應用程式和平臺間傳送/接收圖形資訊之處理；

第16圖為一流程圖，其顯示第一實施例中當發生一串
10 流事件時，用以控制圖形呈現之處理；

第17圖為一流程圖，其顯示在第一實施例中當發生一使用者事件時，用以控制圖形呈現之處理；

第18圖為第三和第四實施例之一應用程式和一平臺之功能性結構圖；

15 第19圖顯示根據第三實施例之串流事件資訊之一範例；

第20圖為一流程圖，其顯示在第三和第四實施例中當一模式切換事件發生時之過濾資訊設定處理；

第21圖為一流程圖，其顯示在第三和第四實施例中當
20 發生一串流事件時用以控制圖形呈現之處理；

第22圖為一流程圖，其顯示在第三實施例中用以擷取串流事件資訊之處理；以及

第23圖為一流程圖，其顯示在第四實施例中，用以擷取串流事件資訊之處理。

【主要元件符號說明】

101…BD播程式	309…軌道緩衝器
102…BD管理資訊	310…解多工器
103…AV資料	311…影像處理器
104…BD	312…視訊處理器
201…BD	313…聲音處理器
202…光學拾取	314…影像平面
203…程式記錄記憶體	315…視訊平面
204…管理資訊記錄記憶體	316…合成處理單元
205…AV記錄記憶體	317…驅動控制器
206…程式處理單元	700…應用程式
207…管理資訊處理單元	701…使用者事件接收單元
208…展示處理單元	702…圖形資訊儲存單元
209…影像平面	703…圖形資訊控制單元
210…視訊平面	704…圖形資訊傳送單元
211…合成處理單元	705…串流事件資訊接收單元
301…程式記錄記憶體	710…平臺
302…程式處理器	711…圖形資訊接收單元
303…UOP管理器	712…串流事件資訊傳送單元
304…管理資訊記錄記憶體	713…圖形呈現單元
305…方案處理器	714…串流事件接收單元
306…展示控制器	1400…應用程式
307…時脈	1401…使用者事件接收單元
308…影像記憶體	1402…使用者事件資訊傳送單元

1403…圖形資訊傳送單元	1804…圖形資訊傳送單元
1410…平臺	1805…串流事件資訊接收單元
1411…使用者事件資訊接收單元	1806…模式切換事件接收單元
1412…圖形資訊接收單元	1807…過濾資訊設定單元
1413…圖形資訊儲存單元	1808…過濾資訊傳送單元
1414…圖形資訊控制單元	1810…平臺
1415…圖形呈現單元	1811…圖形資訊接收單元
1416…串流事件接收單元	1812…串流事件資訊傳送單元
1800…應用程式	1813…圖形呈現單元
1801…使用者事件接收單元	1814…串流事件接收單元
1802…圖形資訊儲存單元	1815…過濾資訊接收單元
1803…圖形資訊控制單元	1816…過濾資訊儲存單元

五、中文發明摘要：

一種播放裝置具有一平臺，其為一應用程式之程式執行環境。當平臺初始化該應用程式時，對應於一API函數之圖形資訊傳送單元獲得圖形資訊且將圖形資訊儲存於一圖形資訊儲存單元中。一圖形資訊控制單元以一由一串流事件接收單元所獲得之串流事件和儲存於圖形資訊儲存單元中之圖形資訊為基礎來選擇欲呈現之圖形資訊。圖形資訊控制單元使一圖形呈現單元以一相關於串流事件之視訊播放時序來呈現所選擇之圖形。

六、英文發明摘要：

A playback apparatus has a platform 1410 that is a program execution environment of an application 1400. When the platform 1410 initiates the application 1400, a graphics information transmission unit 1403, which corresponds to an API function, obtains graphics information and stores the graphics information in a graphics information storage unit 1413. A graphics information control unit 1414 selects graphics information to be rendered, based on a stream event obtained by a stream event reception unit 1416 and the graphics information stored in the graphics information storage unit 1413. The graphics information control unit 1414 has a graphics rendition unit 1415 render the selected graphics with a video playback timing relating to the stream event.

十、申請專利範圍：

1. 一種播放裝置，用以播放記錄於一記錄媒體上之一視訊串流，該記錄媒體包括一欲在該視訊串流播放期間加以執行之電腦程式，

5 該視訊串流包括用以指定與該視訊串流之視訊之播放時序相關之一時間軸上之位置之控制資訊，

 且該電腦程式包括預先決定之程式碼，該等程式碼係用以叫出一引數為圖形資訊之API函數者，該圖形資訊包含多個影像、以及每個影像要呈現之呈現時間，每個呈現時間與一時間軸上之位置相關，且該時間軸上之位置與該視訊之播放時序相關，該播放裝置包含：

10

 一儲存單元；

 一播放單元，其可操作來根據該控制資訊來連續地播放該視訊；

15 一虛擬機器，其可操作來當該API函數藉由該程式之一預先決定之程式碼而被叫出時，解譯並執行該被叫出之API函數，而將該等多個影像以及該等對應之呈現時間儲存於該儲存單元內，該API函數係以該圖形資訊作為該引數，而用於根據作為該引數之該圖形資訊，將該等多數圖形與該等對應之呈現時間儲存於該儲存單元；

20

 一影像選擇單元，其可操作來根據（a）與該視訊之播放時序相關且根據該控制資訊所指定的該時間軸上之位置，以及（b）對應於該儲存單元所儲存之每個

影像的該呈現時間，選擇該等多個影像中之至少一影像；以及

一呈現單元，其可操作來在該視訊之播放期間呈現所選擇之該至少一個影像。

- 5 2. 如申請專利範圍第1項之播放裝置，其中每個呈現時間係藉由該等預先決定之程式碼來指定，該程式碼包含一呈現起始時間與一呈現終止時間，

10 該影像選擇單元選擇對應於一呈現時間之至少一影像，該呈現時間係在由該呈現起始時間到該呈現終止時間所界定之一範圍內，包含與該視訊之播放時序相關並根據該控制資訊而指定的該時間軸上之位置。

3. 一種播放方法，用於播放記錄於一記錄媒體上之一視訊串流，該播放方法係用在一播放裝置中，該記錄媒體包括要在該視訊串流播放期間中執行之一電腦程式，

15 該視訊串流包括用以指定與該視訊串流之視訊之播放時序相關之一時間軸上之位置之控制資訊，

20 且該電腦程式包括有預定程式碼，該等預定程式碼係用以叫出一引數為圖形資訊之API函數者，該圖形資訊包含多個影像、以及每個影像要呈現之呈現時間，每個呈現時間與一時間軸上之位置相關，且該時間軸上之位置與該視訊之播放時序相關，

該播放裝置包含有一儲存單元，

該播放方法包含下列步驟：

一播放步驟，用以根據該控制資訊來連續地播放該

視訊；

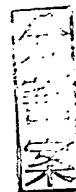
一程式執行步驟，用以當該API函數藉由該程式之一預先決定之程式碼而被叫出時，解譯並執行該被叫出之API函數，而將該等多個影像以及該等對應之呈現時間儲存於該儲存單元內，該API函數係以該圖形資訊作為該引數，而用於根據作為該引數之該圖形資訊，將該等多數圖形與該等對應之呈現時間儲存於該儲存單元；

一影像選擇步驟，用以根據（a）與該視訊之播放時序相關且根據該控制資訊所指定的該時間軸上之位置，以及（b）對應於該儲存單元所儲存之每個影像的該呈現時間，選擇該等多個影像中之至少一影像；以及

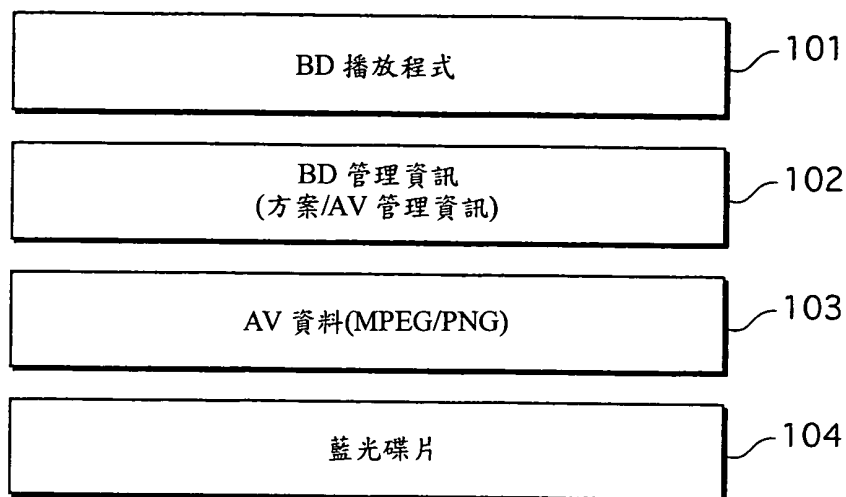
一呈現步驟，用以在該視訊之播放期間呈現所選擇之該至少一個影像。

4. 如申請專利範圍第3項之播放方法，其中每個呈現時間係藉由該等預先決定之程式碼來指定，該程式碼包含一呈現起始時間與一呈現終止時間，

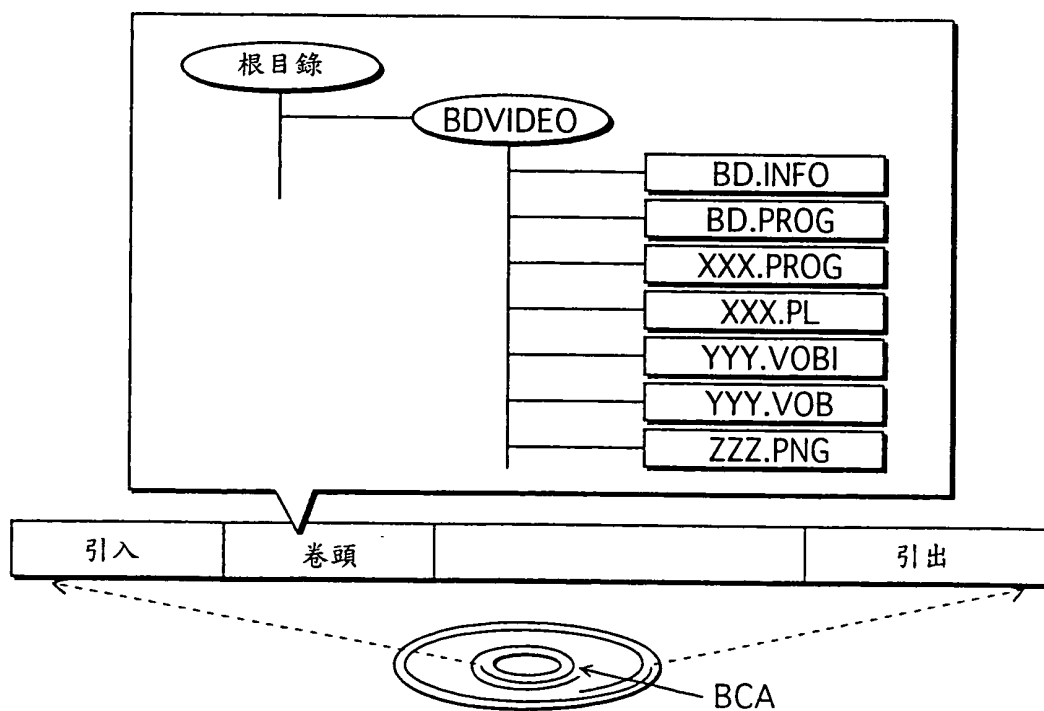
該影像選擇單元選擇對應於一呈現時間之至少一影像，該呈現時間係在由該呈現起始時間到該呈現終止時間所界定之一範圍內，包含與該視訊之播放時序相關並根據該控制資訊而指定的該時間軸上之位置。



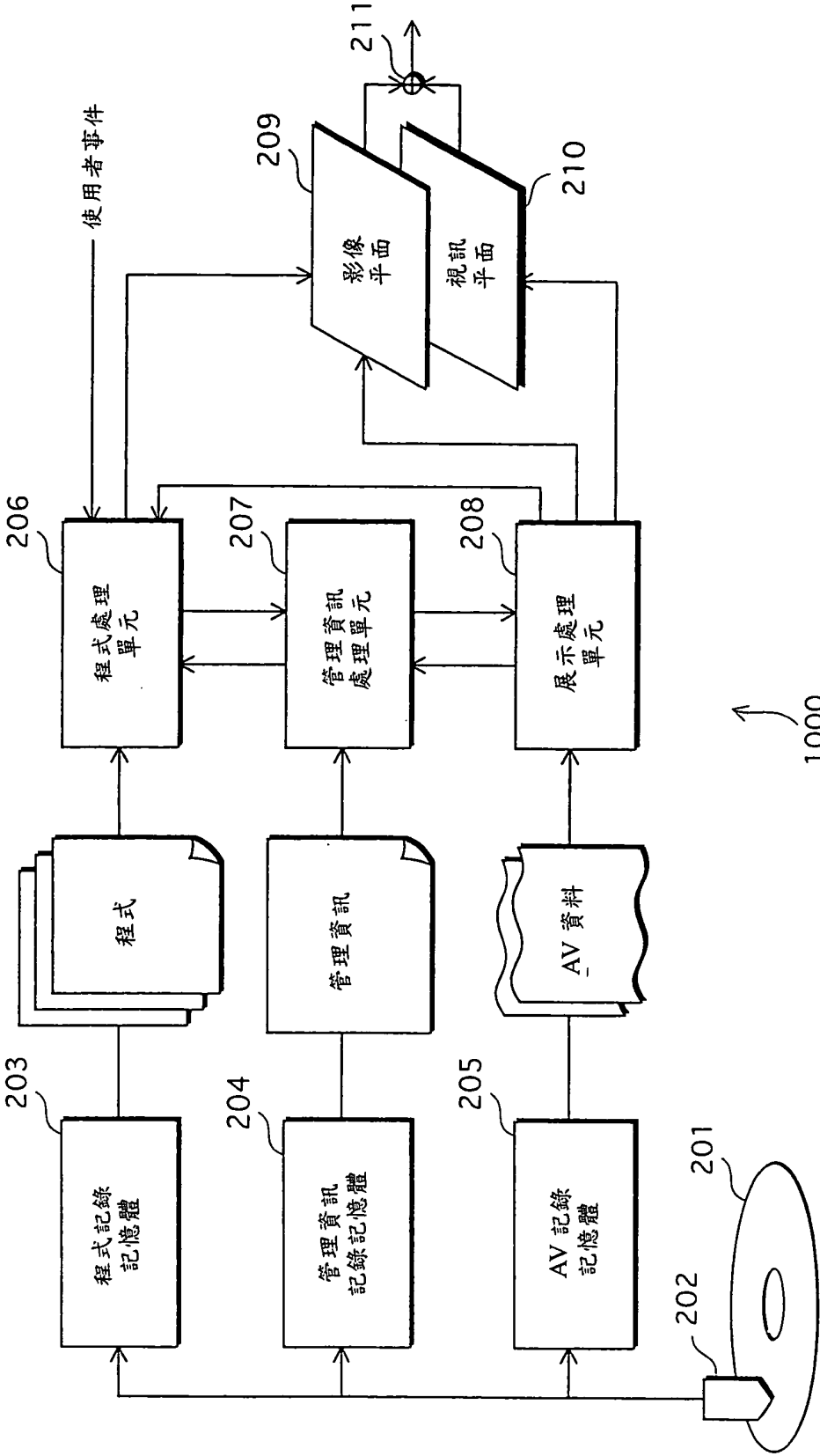
第 1 圖



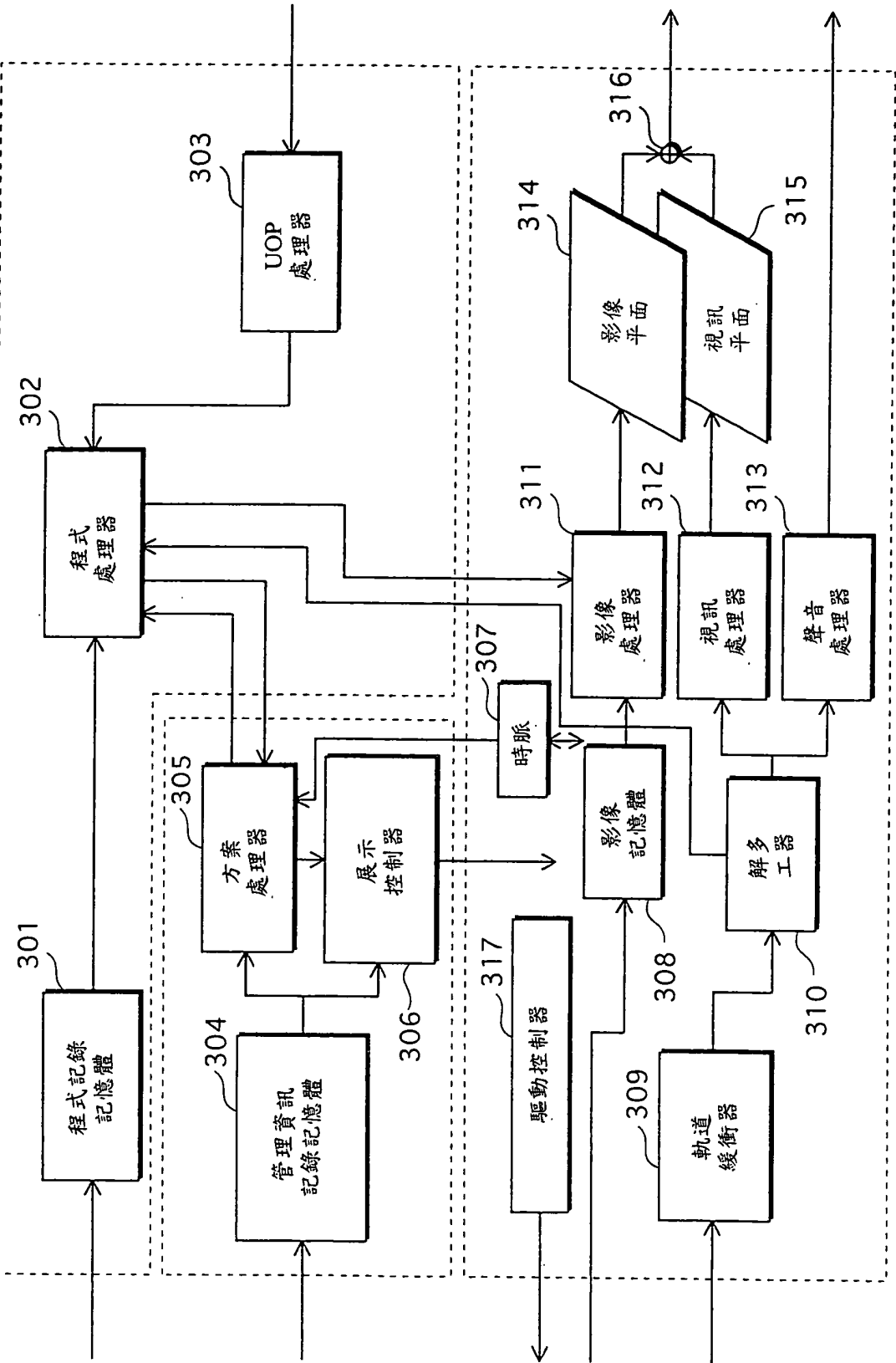
第 2 圖



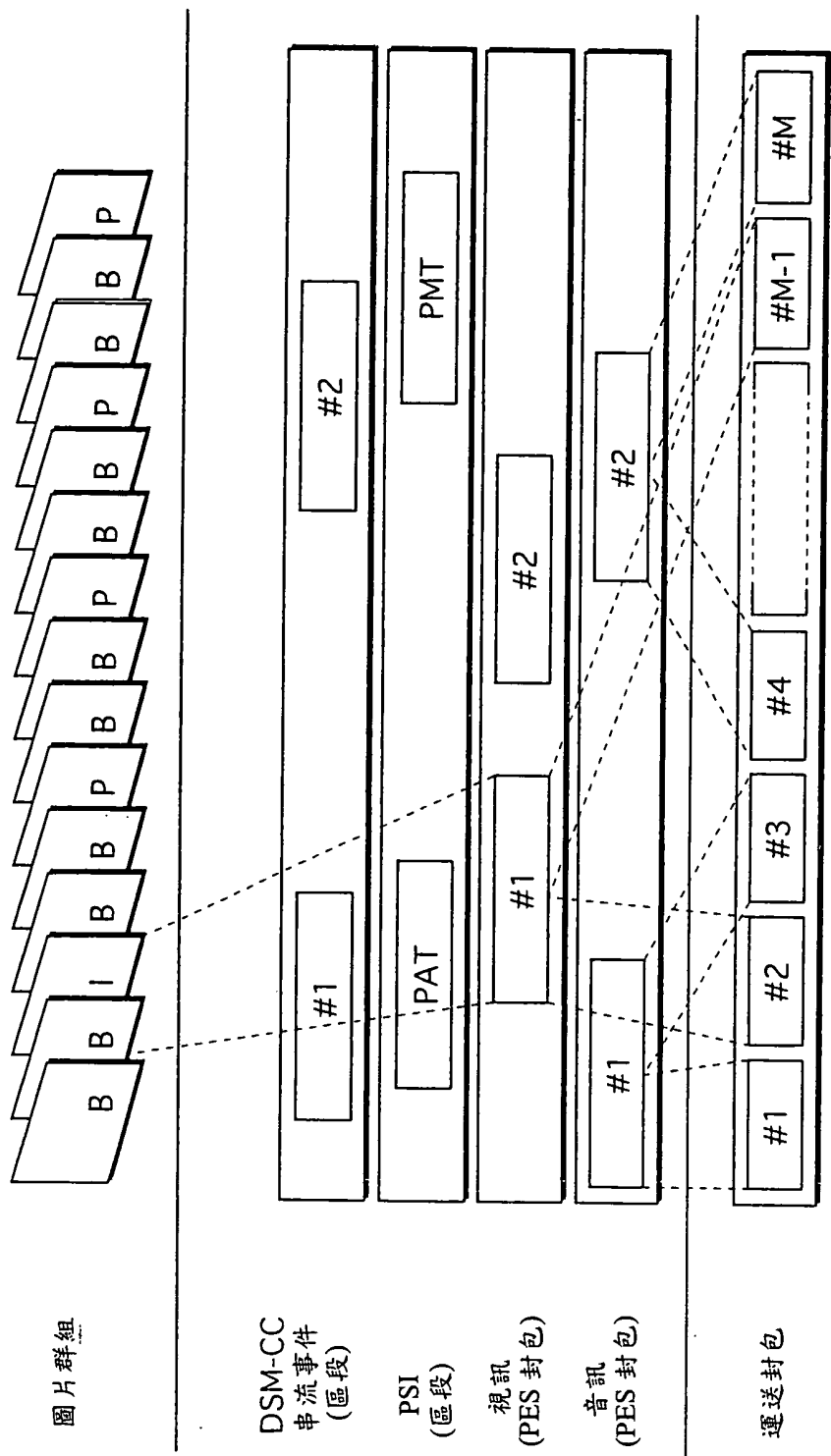
第 3 圖



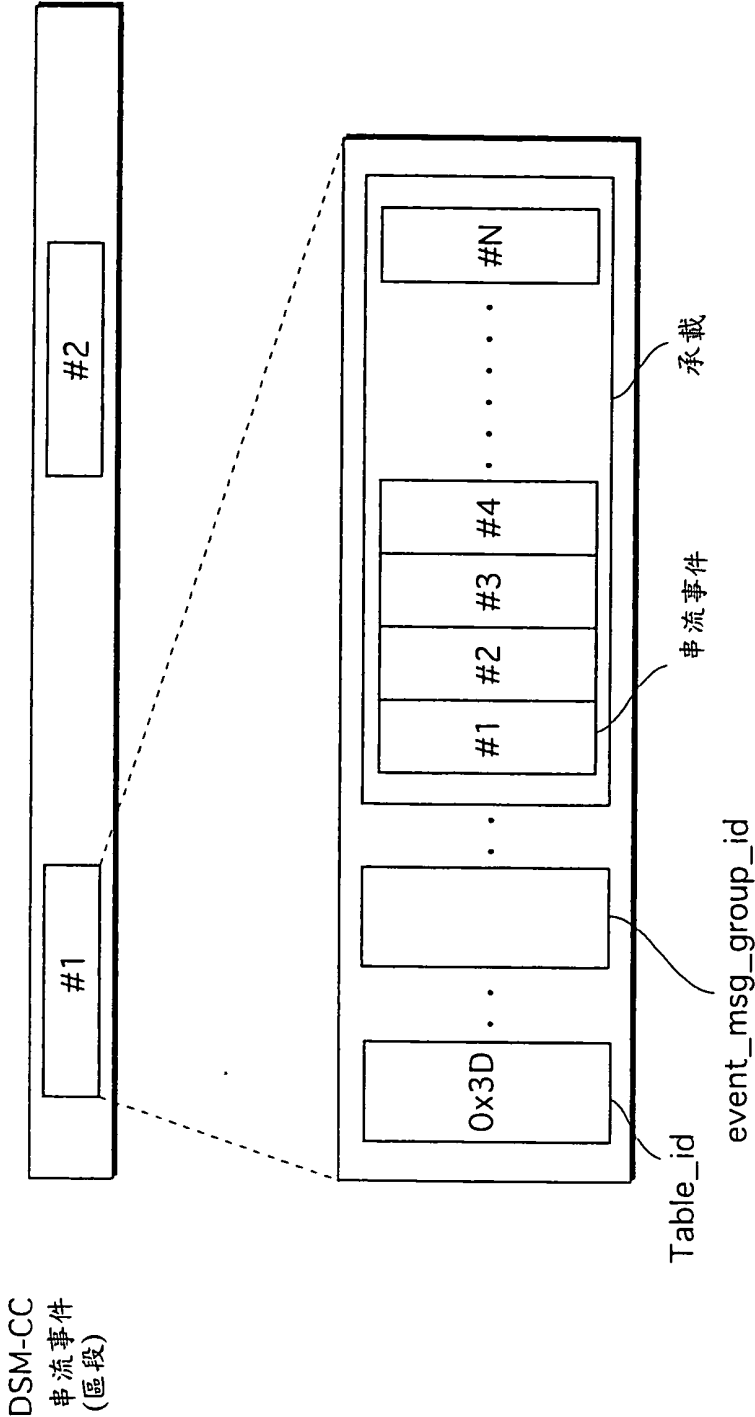
第4圖



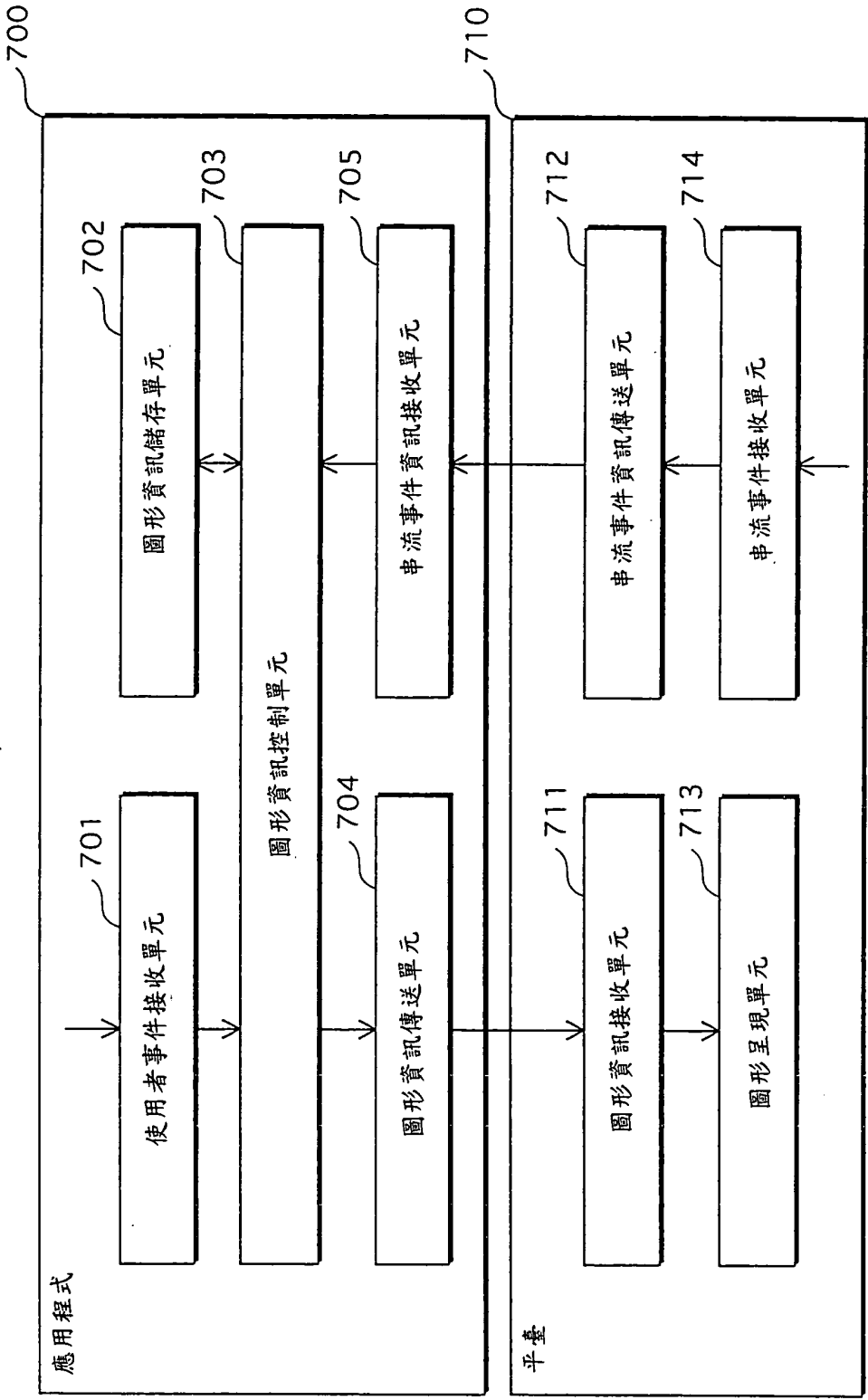
第 5 圖



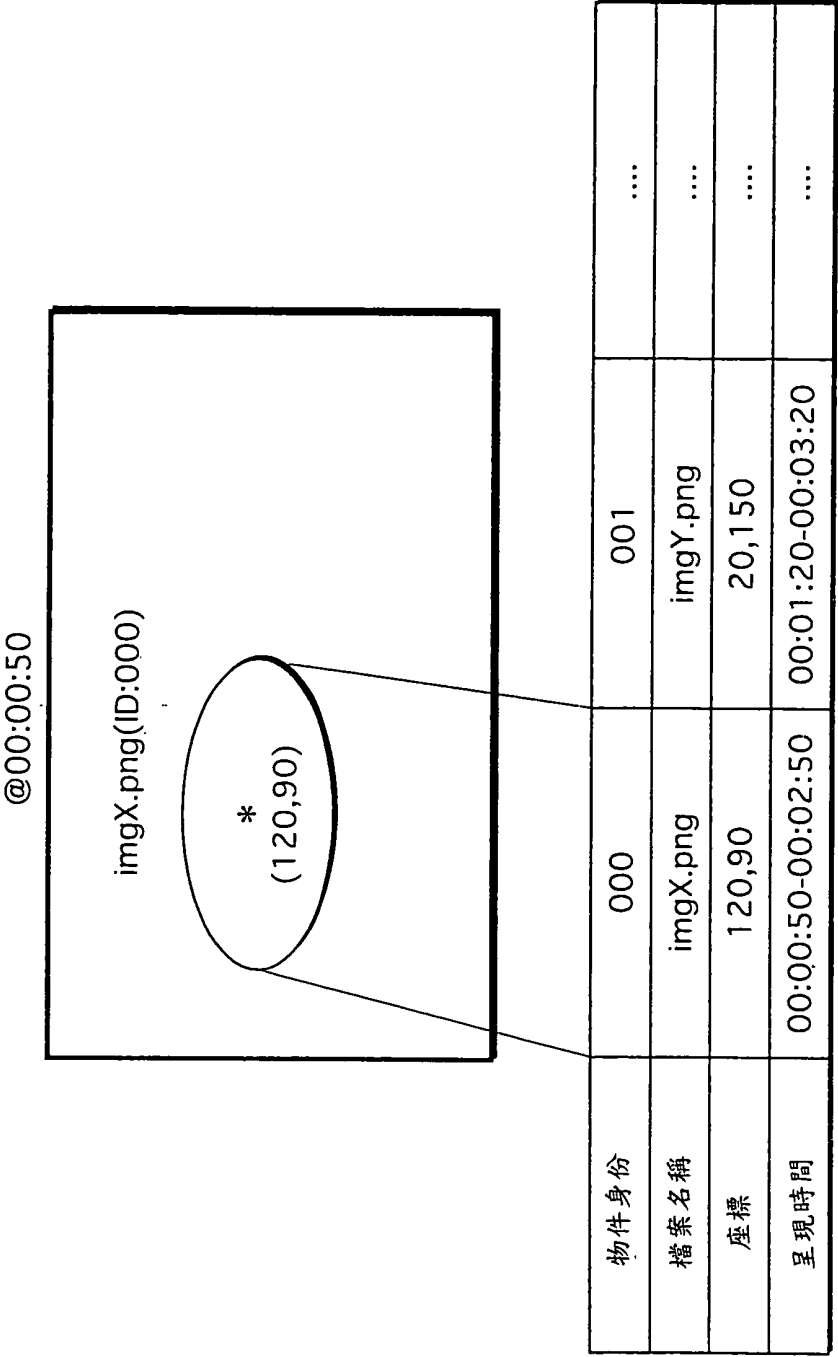
第 6 圖



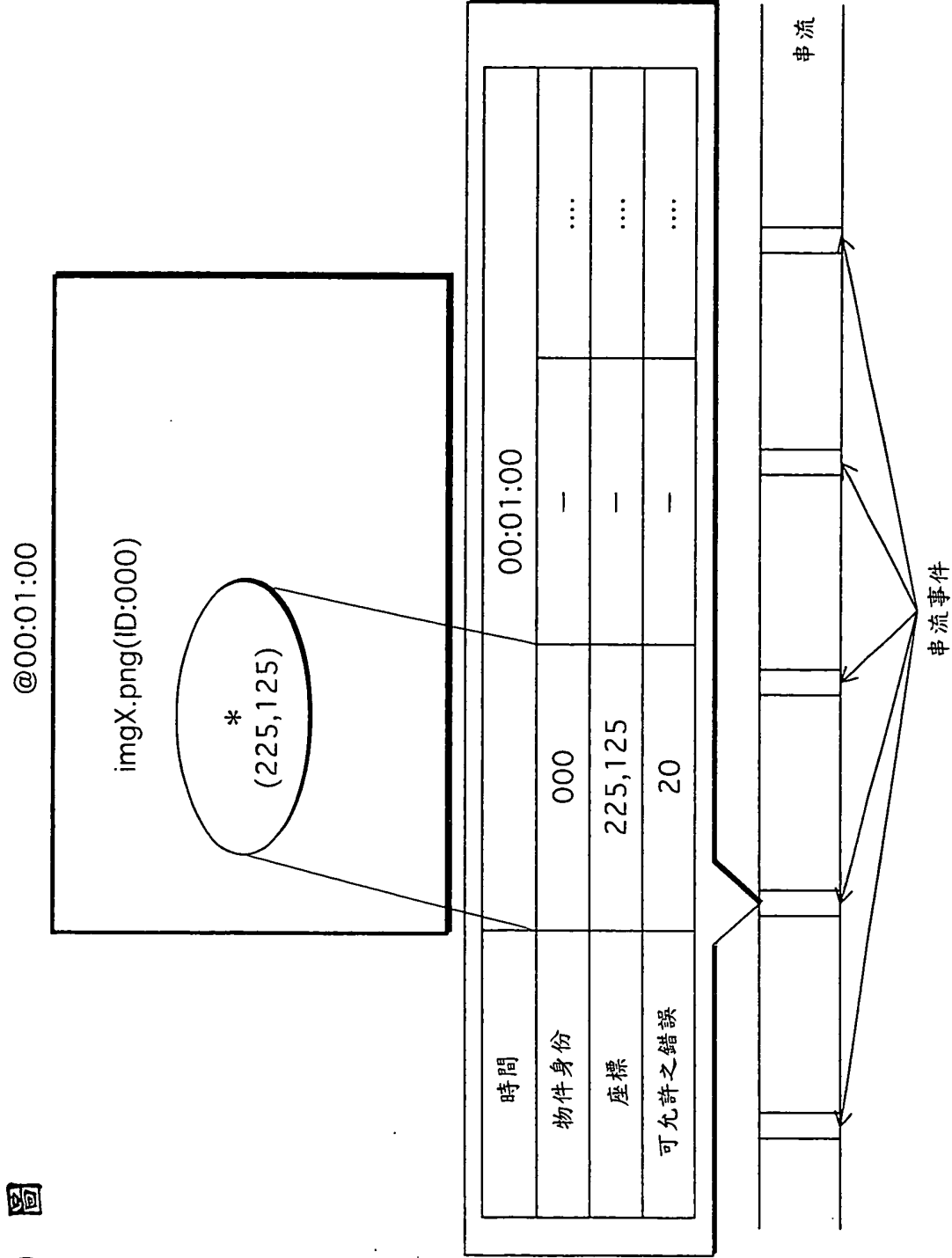
第 7 圖



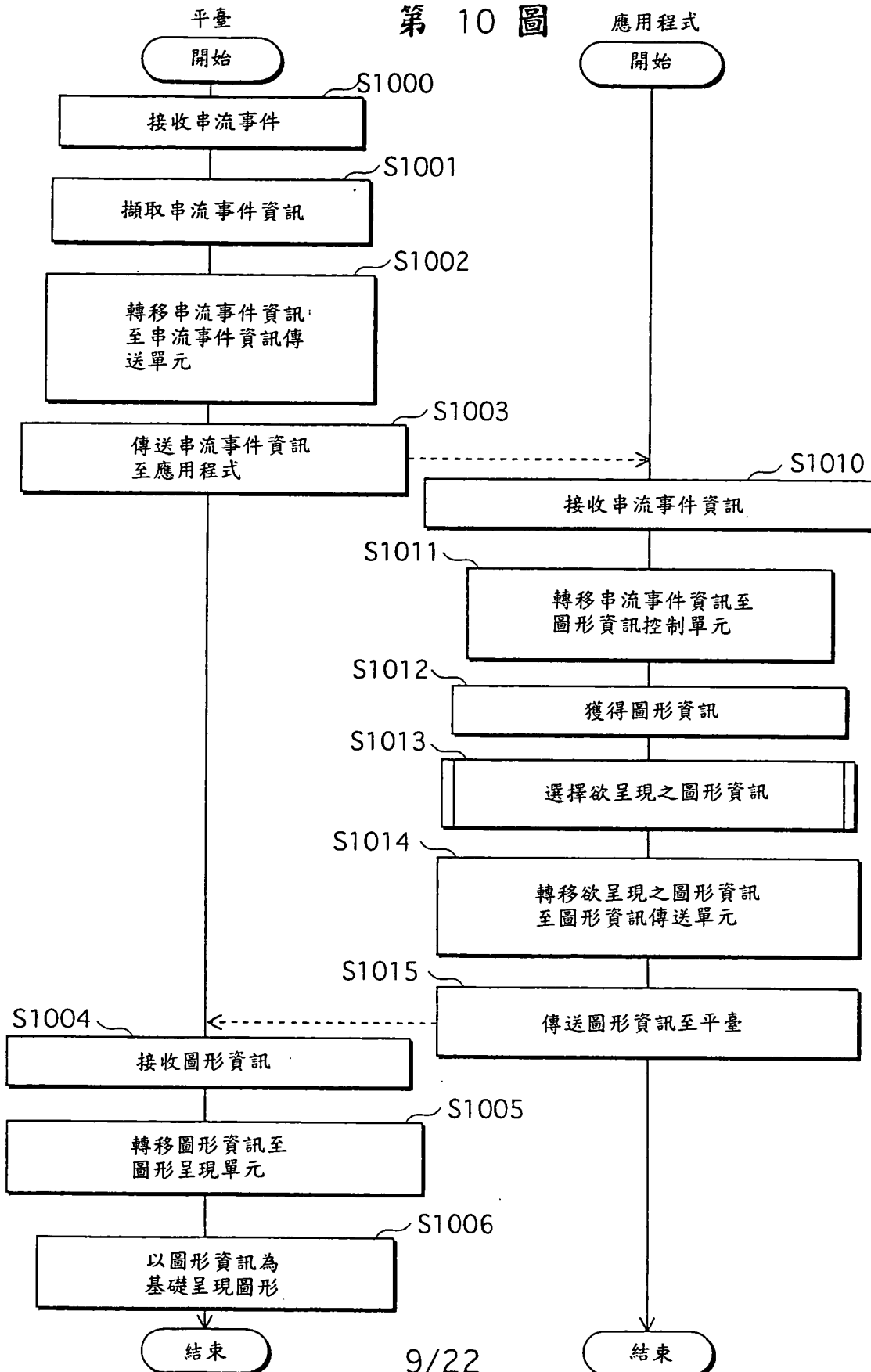
第 8 圖



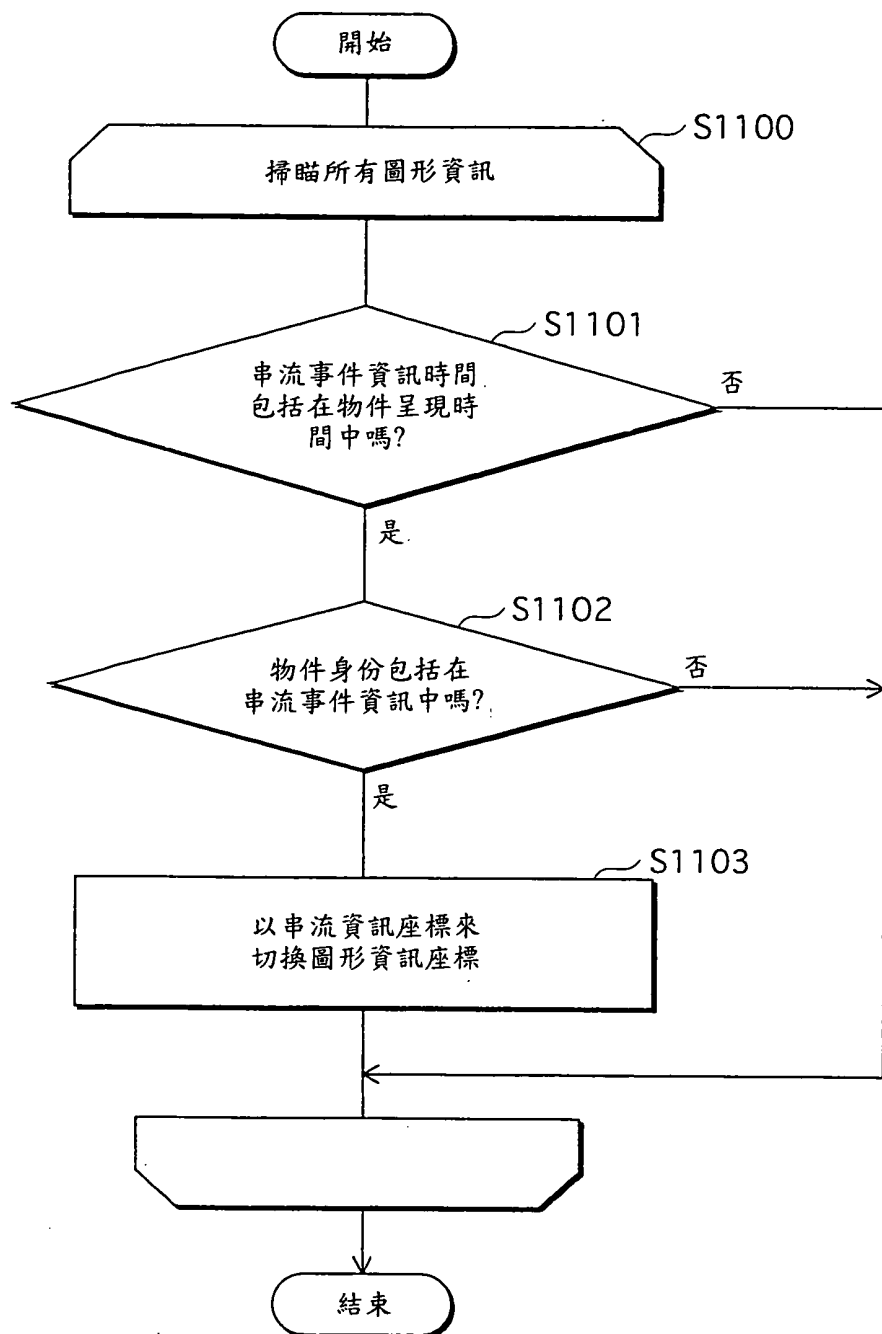
第 9 圖



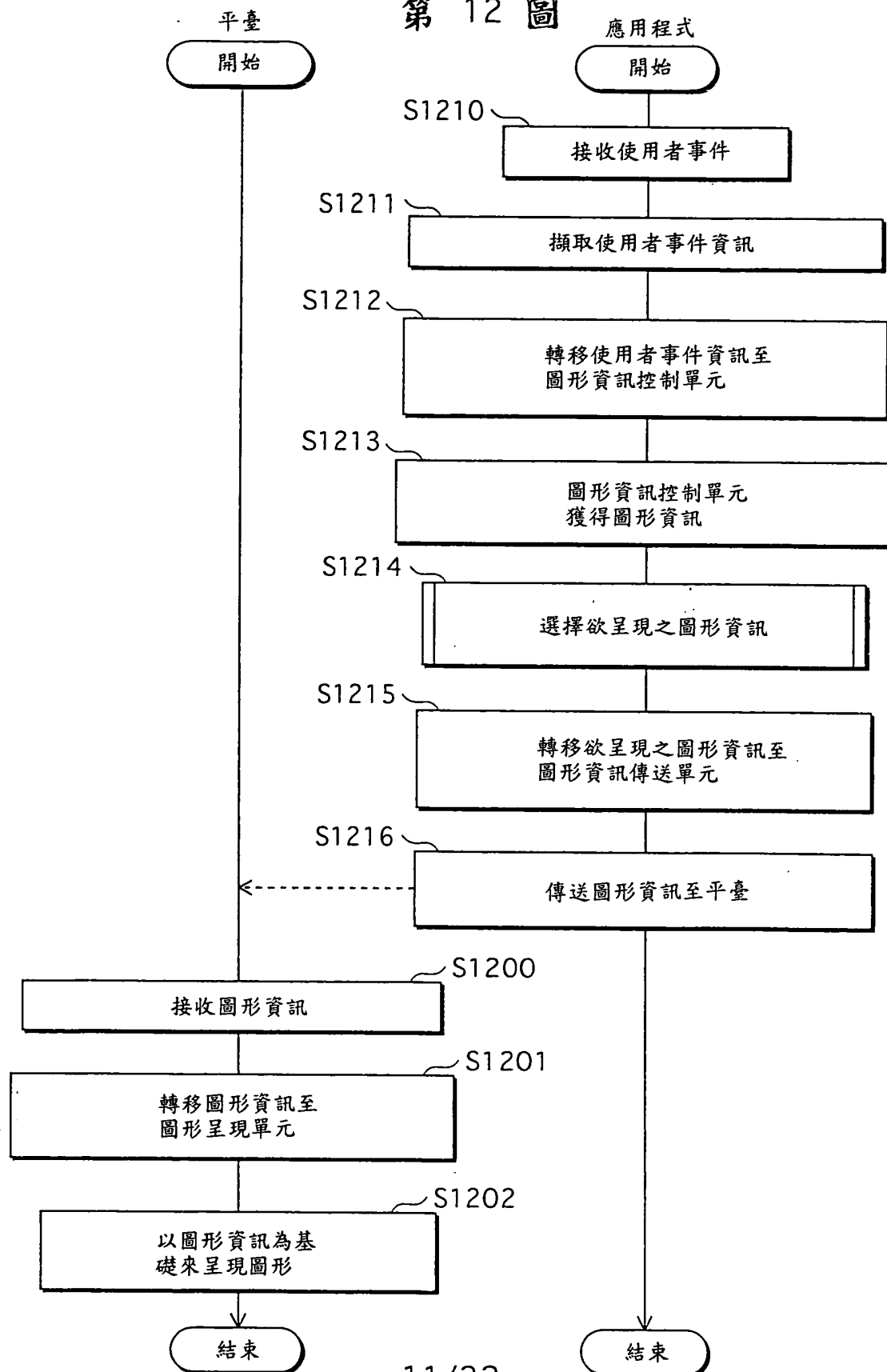
第 10 圖



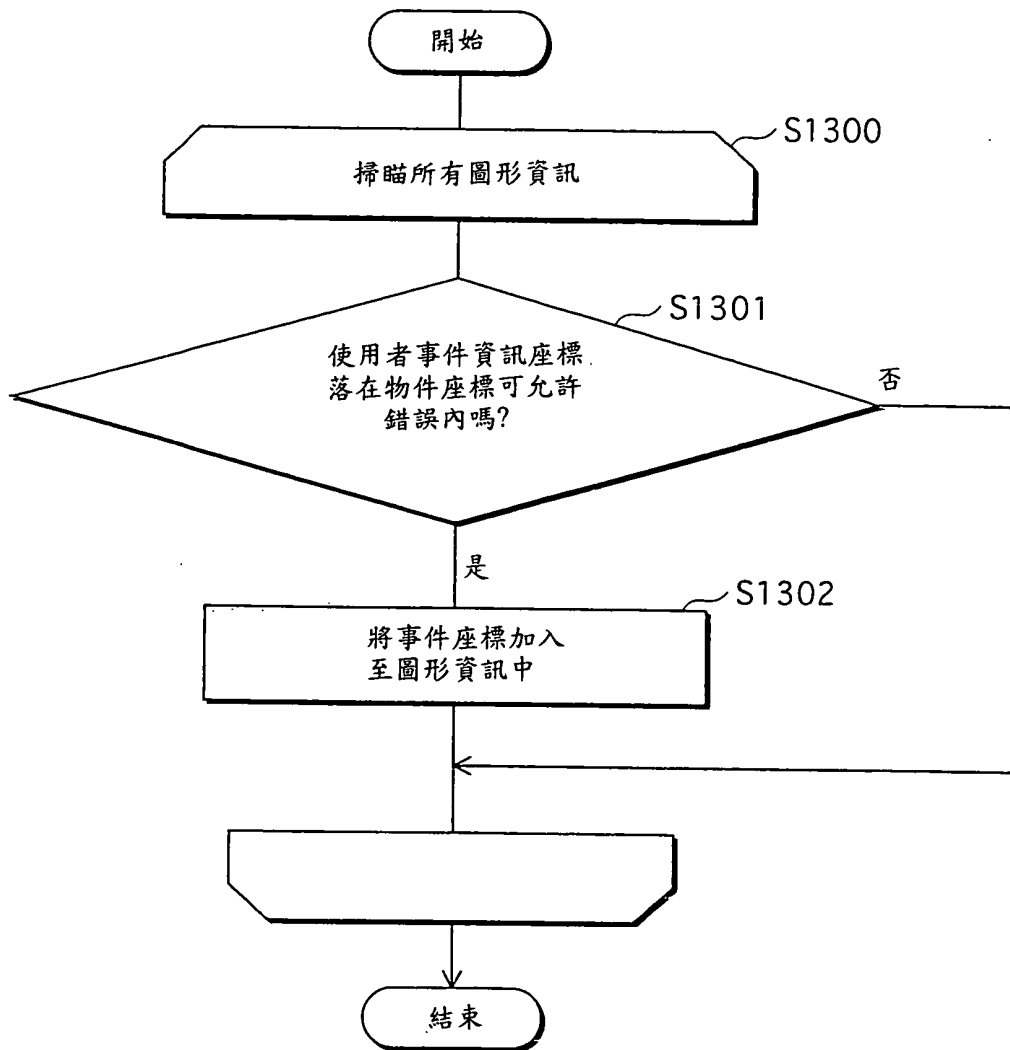
第 11 圖



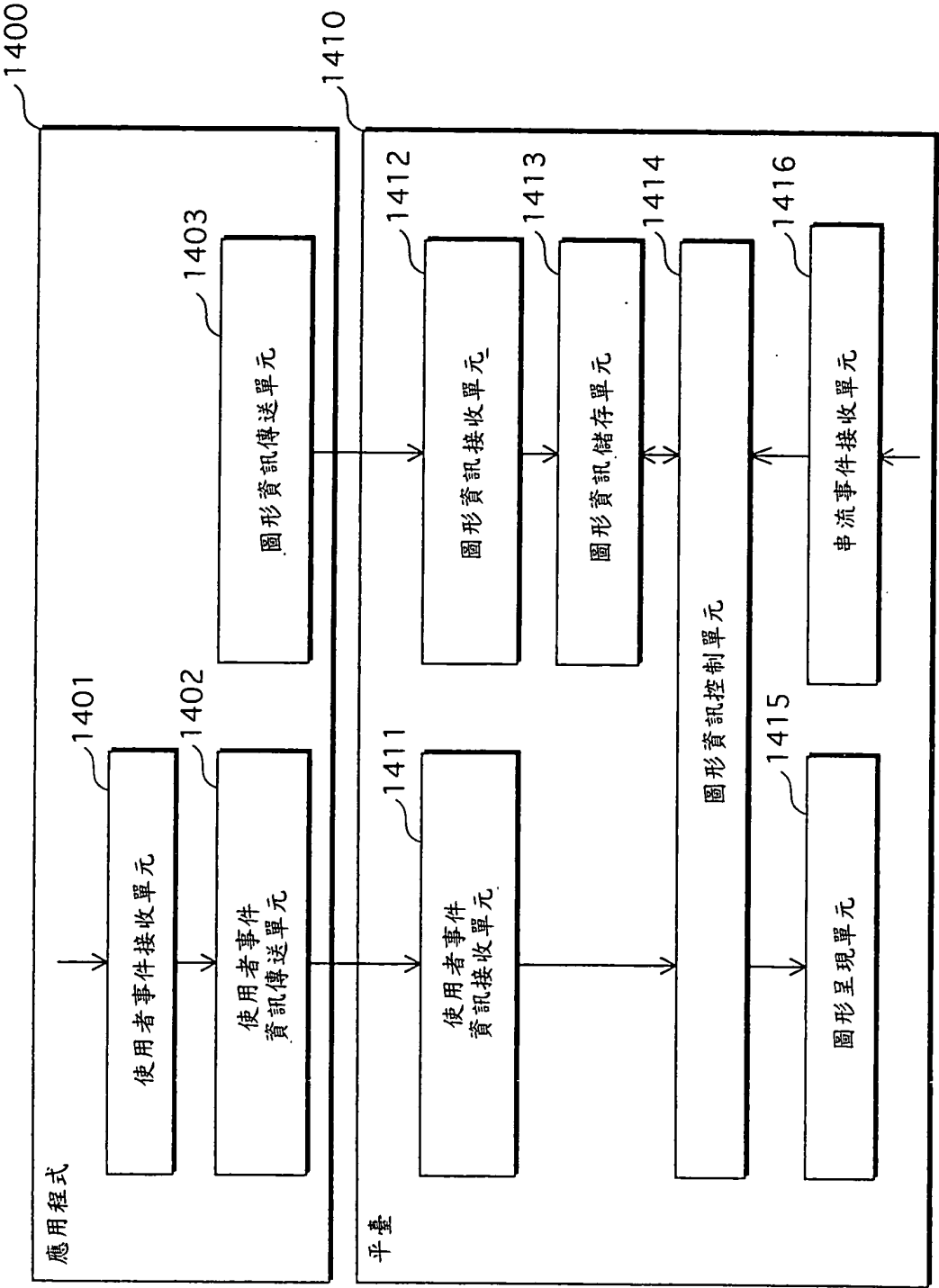
第 12 圖



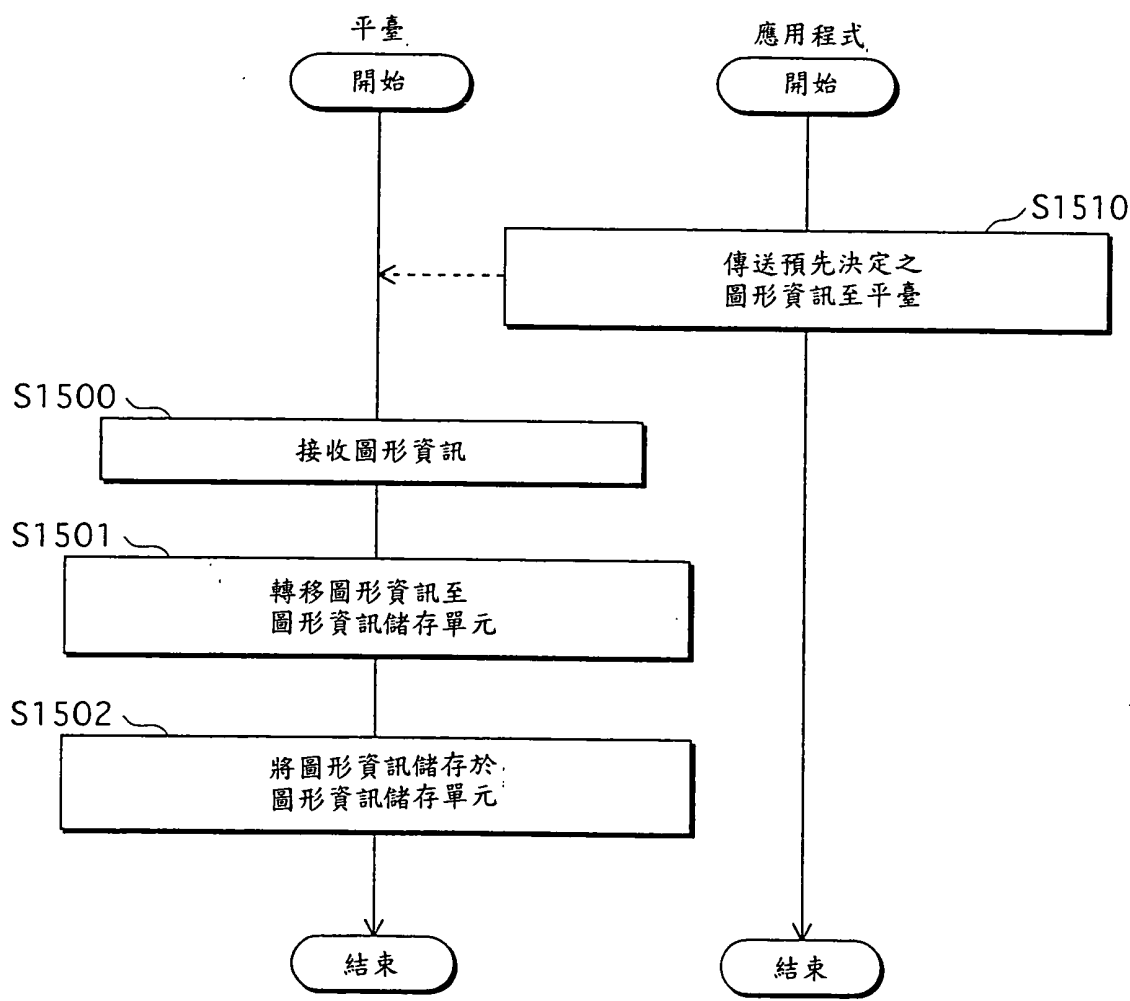
第 13 圖



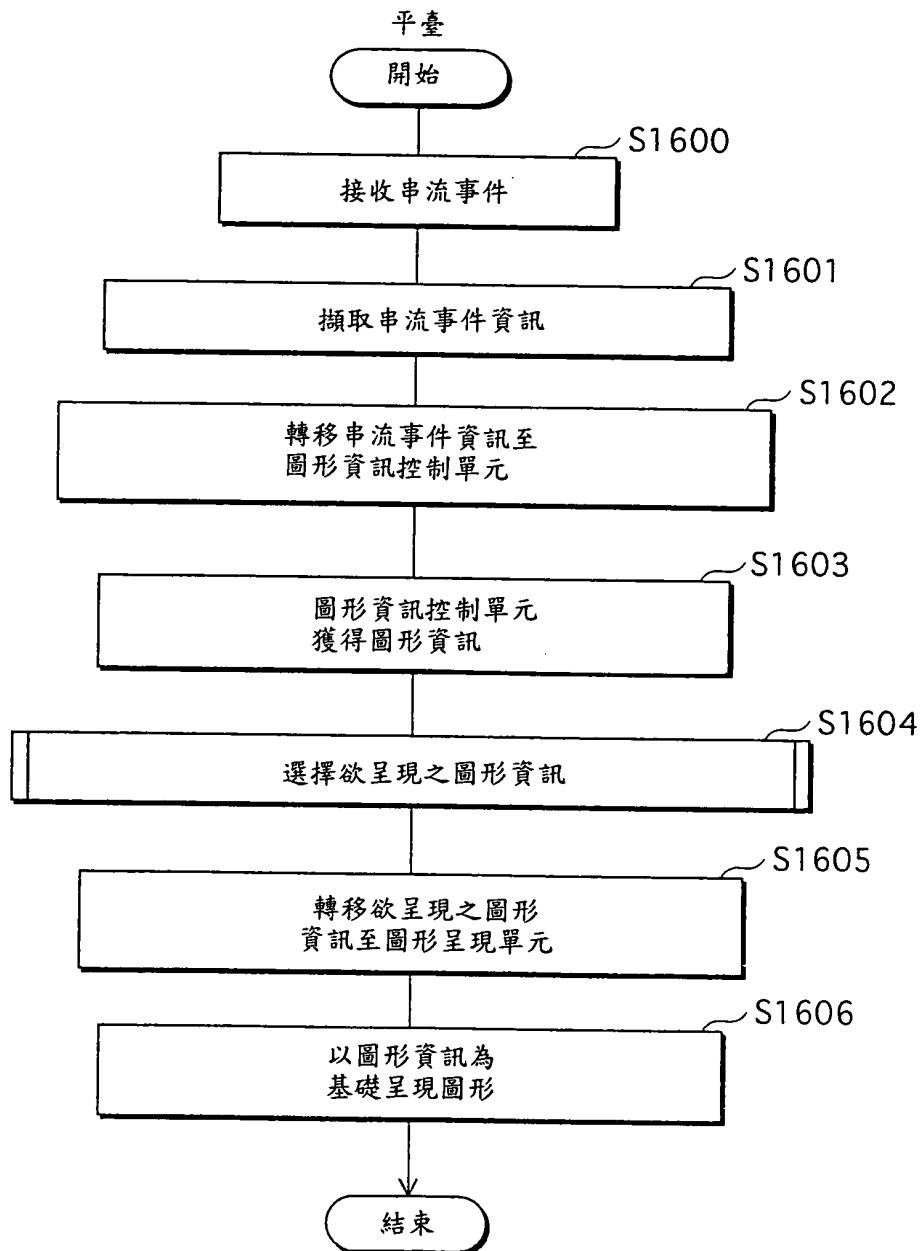
第 14 圖



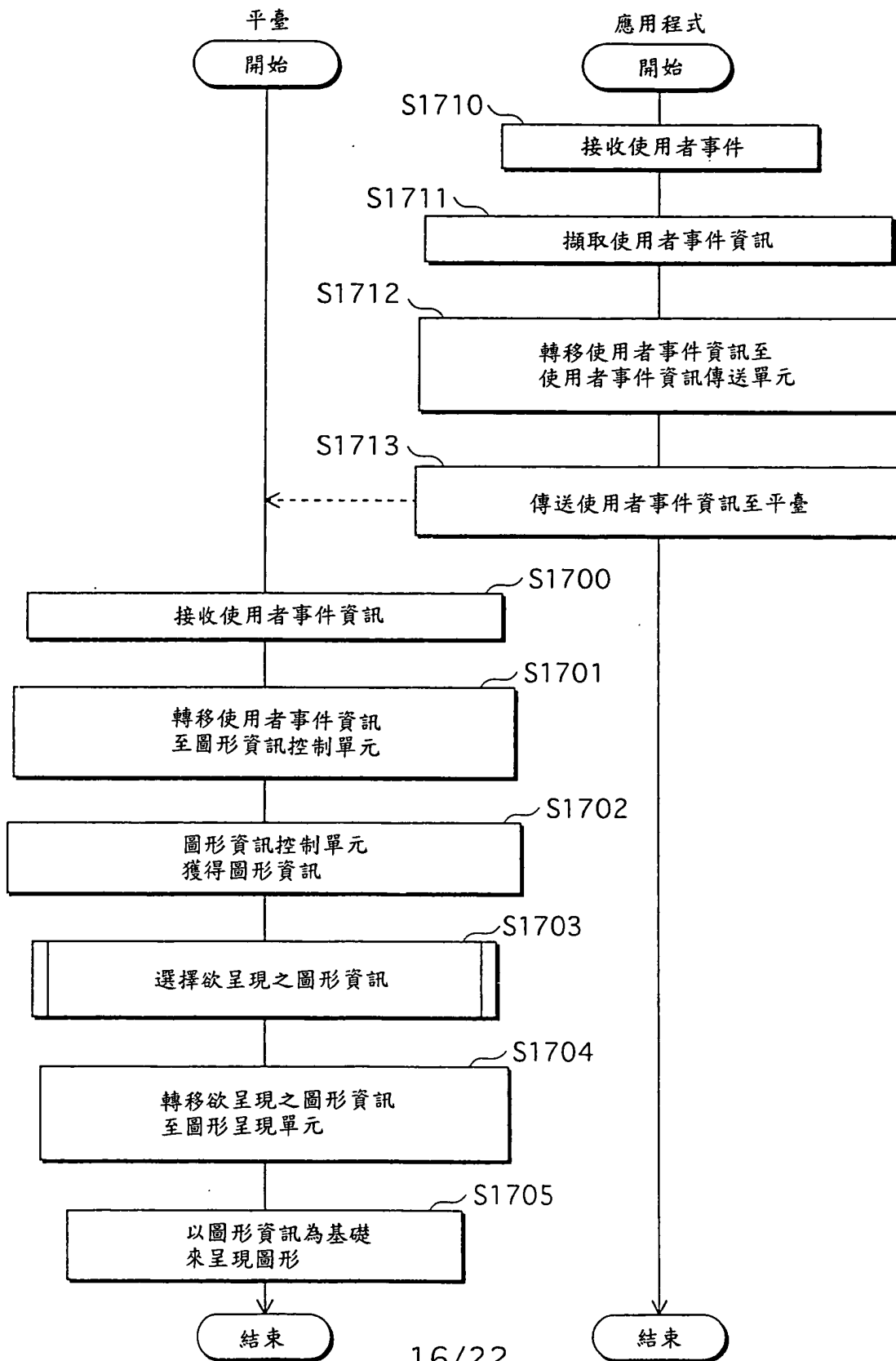
第 15 圖



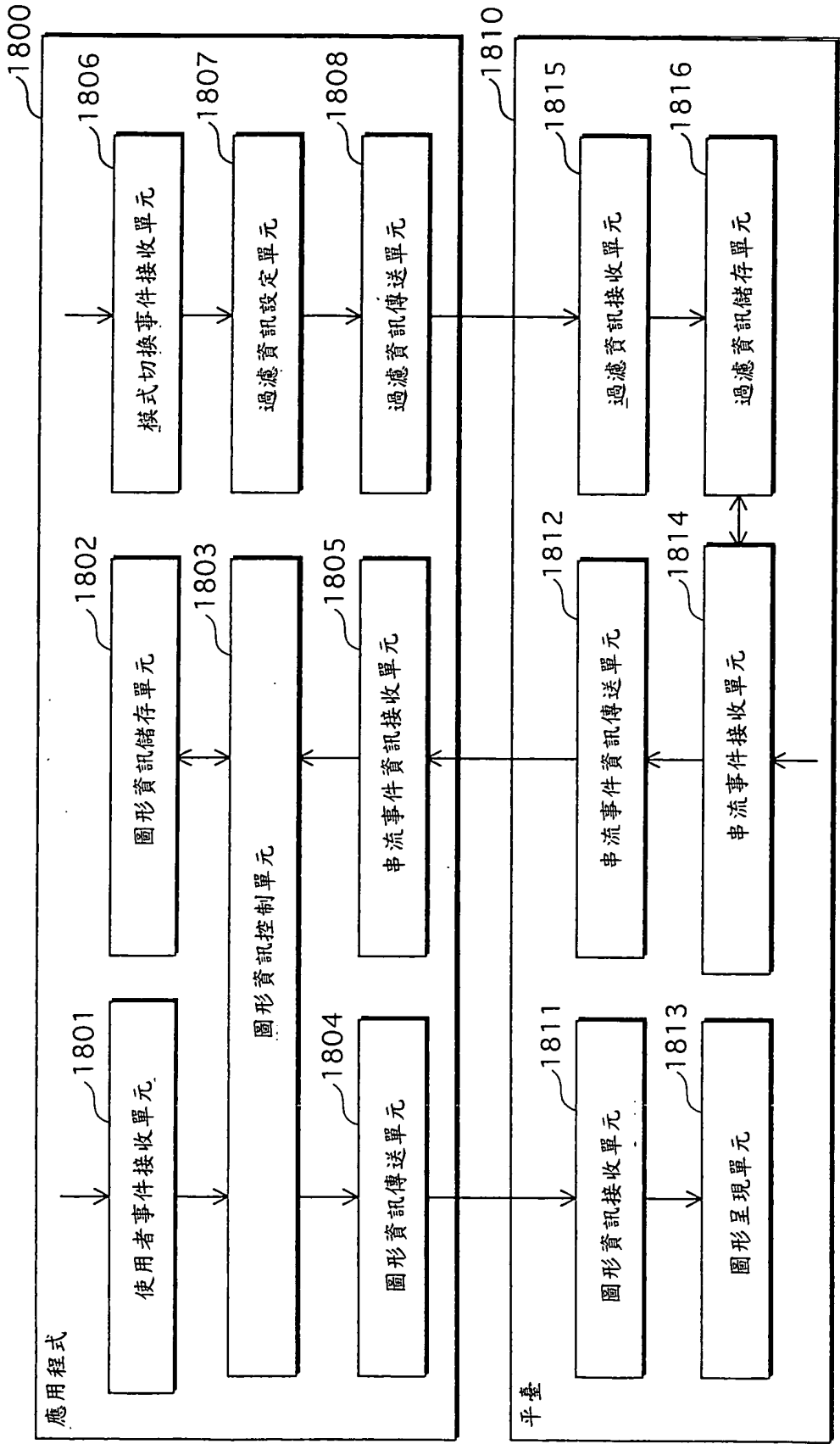
第 16 圖



第 17 圖

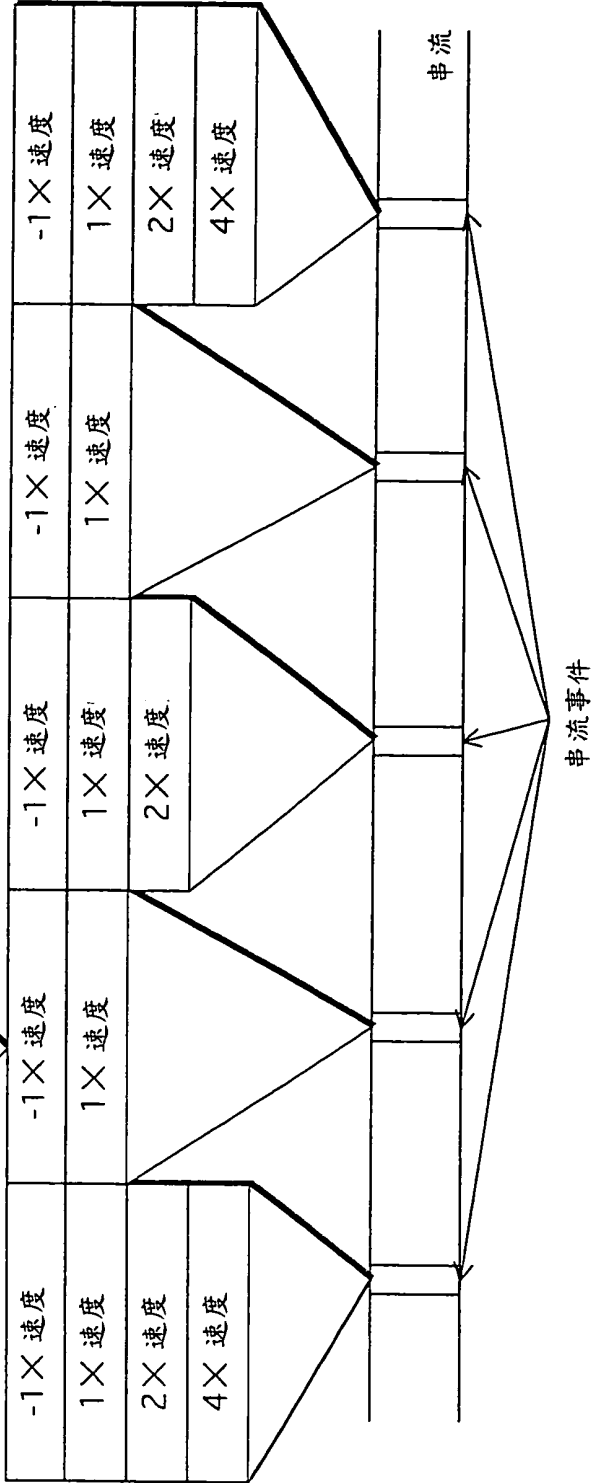


第 18 圖

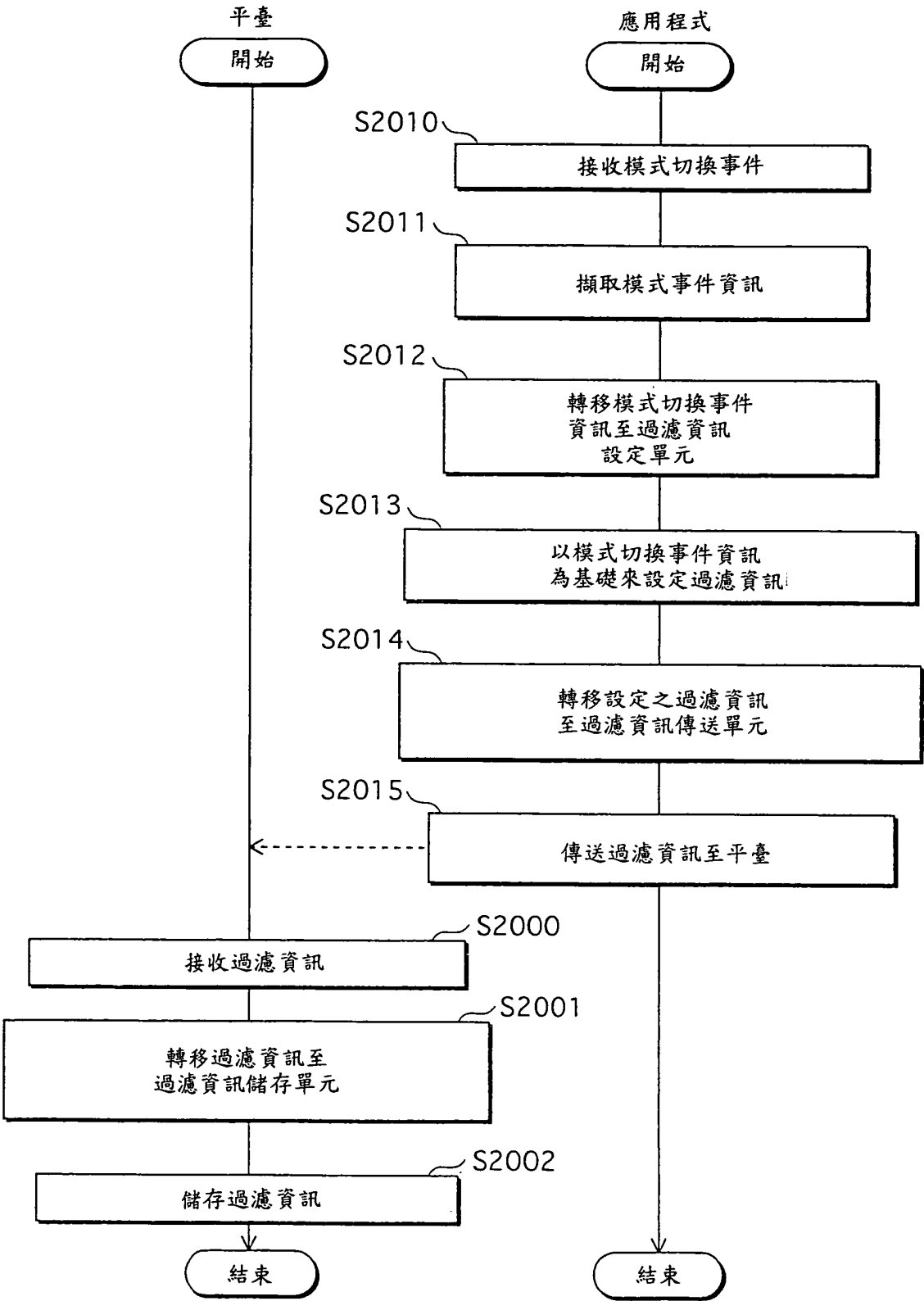


第 19 圖

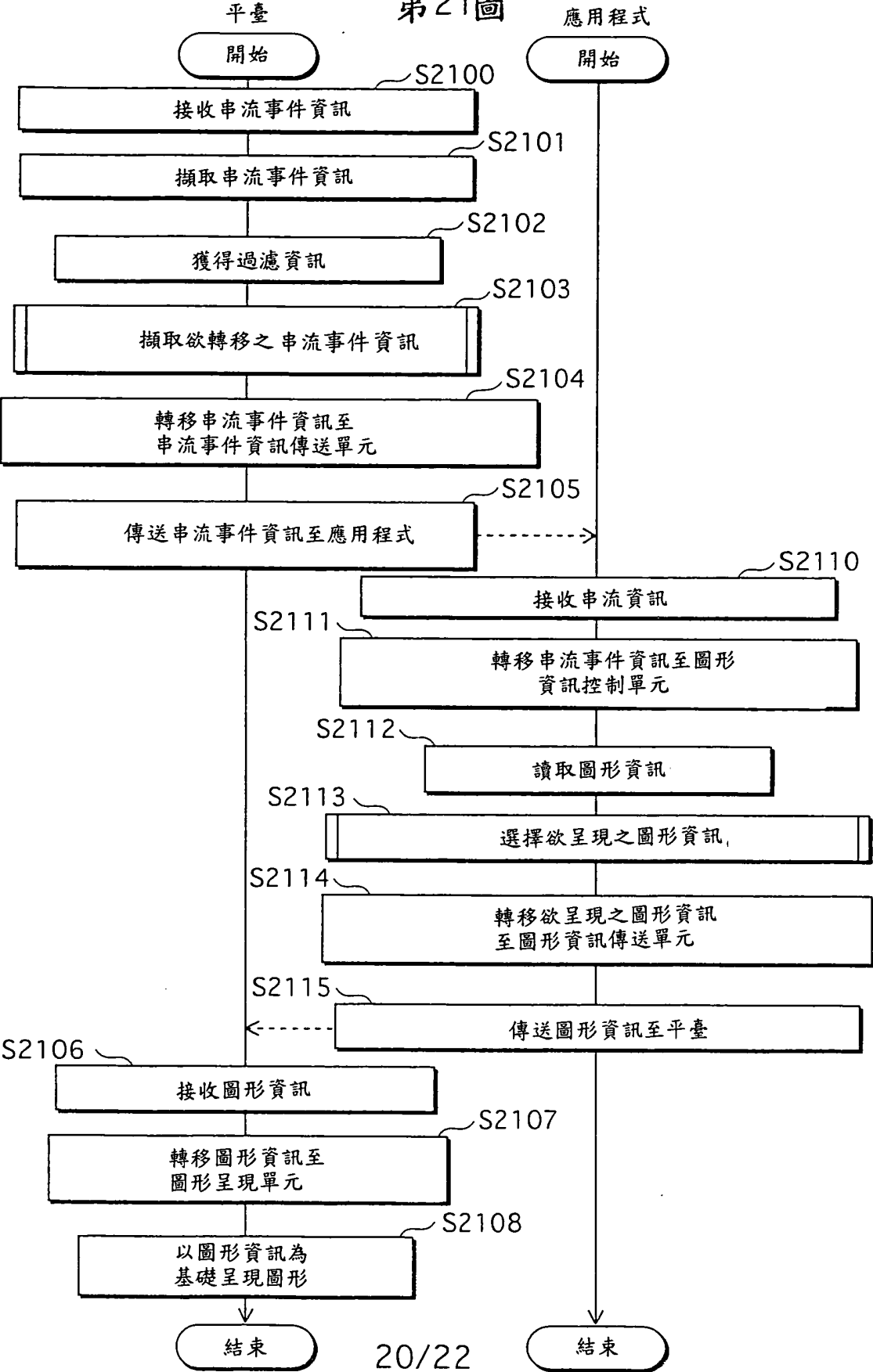
時間	00:01:00		
模式資訊	1×速度		
物件身份	000	—	
座標	225,125	—	
可允許的錯誤	20	—	



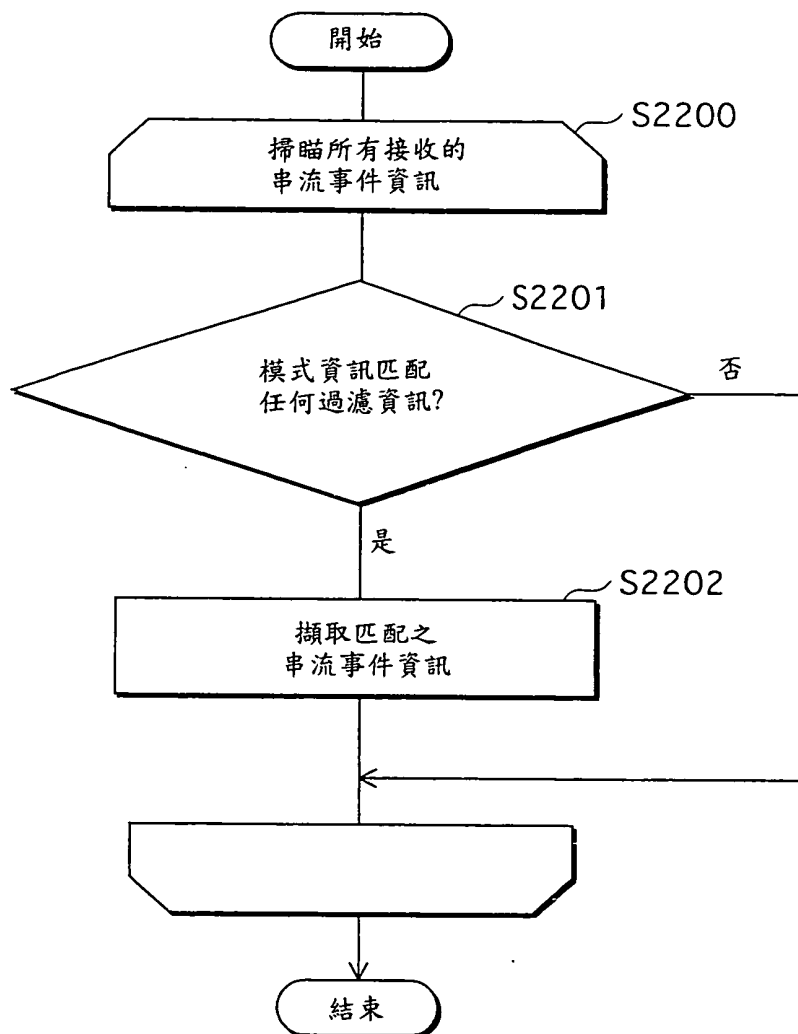
第 20 圖



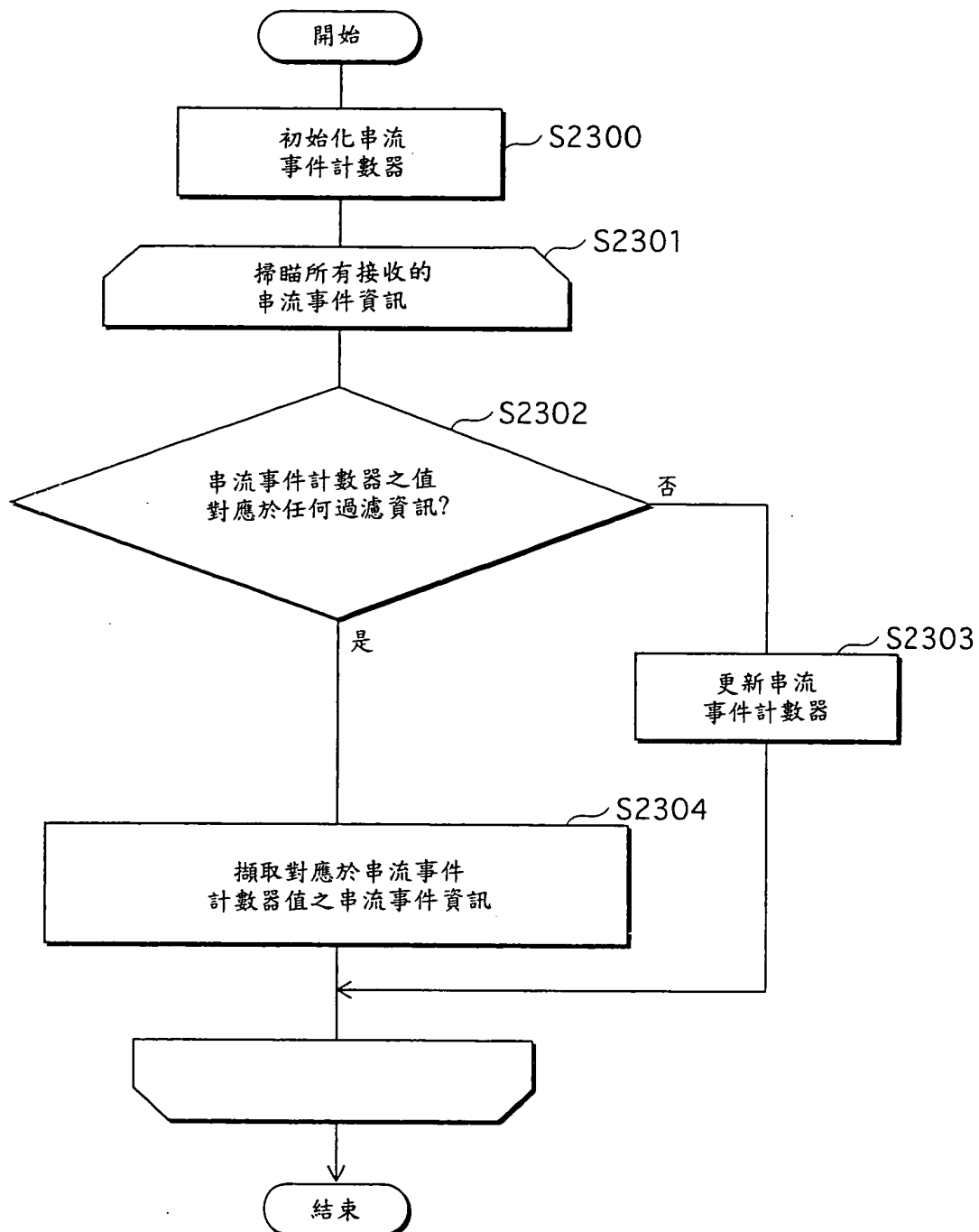
第21圖



第 22 圖



第 23 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (14) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1400…應用程式	1412…圖形資訊接收單元
1401…使用者事件接收單元	1413…圖形資訊儲存單元
1402…使用者事件資訊傳送單元	1414…圖形資訊控制單元
1403…圖形資訊傳送單元	1415…圖形呈現單元
1410…平臺	1416…串流事件接收單元
1411…使用者事件資訊接收單元	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：