



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I450127 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：101103681

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 04 日

(51)Int. Cl. : G06F3/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/02/07 美國 13/022,572

(71)申請人：黑莓有限公司 (加拿大) BLACKBERRY LIMITED (CA)
加拿大

(72)發明人：佛貝克 大衛 史都華 FURBECK, DAVID STUART (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200606830

TW 200929973

US 2008/0005676A1

審查人員：王鵬翔

申請專利範圍項數：35 項 圖式數：6 共 0 頁

(54)名稱

用以接收呈現元資料之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR RECEIVING PRESENTATION METADATA

(57)摘要

用於一用戶端器件接收經由 HTTP 串流之一呈現的方法及器件。該用戶端器件接收該呈現之一第一區段，該第一區段包括與該呈現之一第一呈現描述有關之呈現元資料。該用戶端器件發送一請求，該請求至少部分地基於與該第一呈現描述有關之該呈現元資料之一部分。

Method and devices for a client device to receive a presentation streamed via HTTP. The client device receives a first segment of the presentation, the first segment including presentation metadata related to a first presentation description of the presentation. The client device sends a request based at least in part on a portion of the presentation metadata related to the first presentation description.

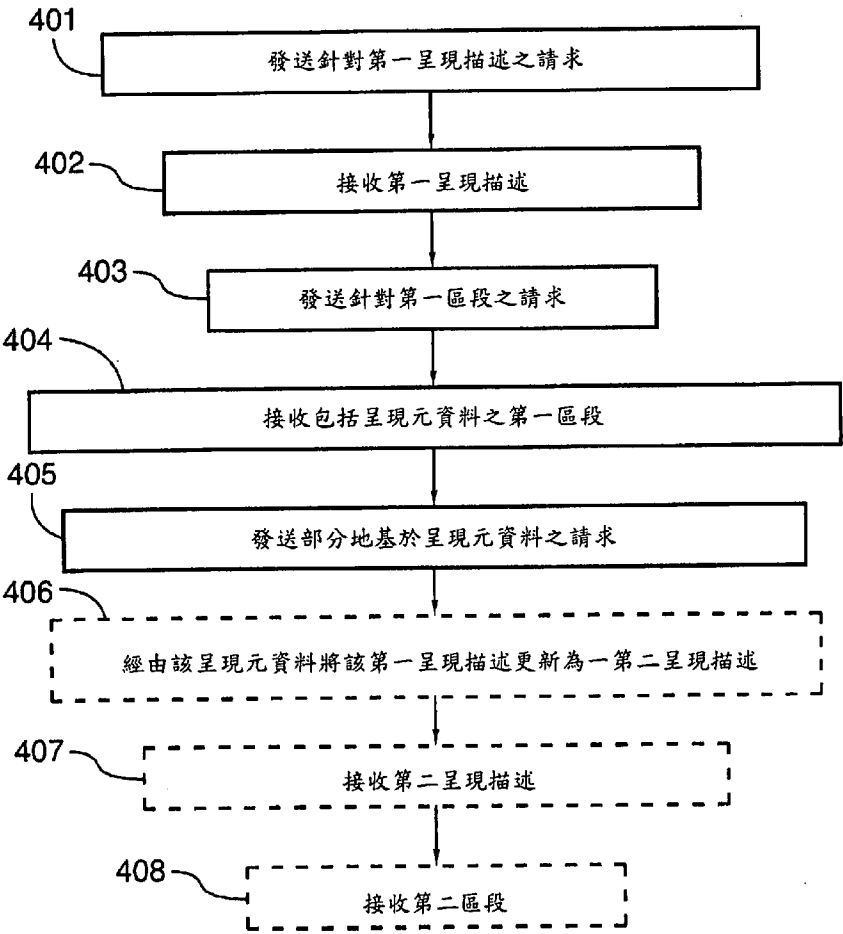


圖4

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：101103681

※申請日：101.2.4

※IPC 分類：G06F 3/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用以接收呈現元資料之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR RECEIVING PRESENTATION
METADATA

二、中文發明摘要：

用於一用戶端器件接收經由HTTP串流之一呈現的方法及器件。該用戶端器件接收該呈現之一第一區段，該第一區段包括與該呈現之一第一呈現描述有關之呈現元資料。該用戶端器件發送一請求，該請求至少部分地基於與該第一呈現描述有關之該呈現元資料之一部分。

三、英文發明摘要：

Method and devices for a client device to receive a presentation streamed via HTTP. The client device receives a first segment of the presentation, the first segment including presentation metadata related to a first presentation description of the presentation. The client device sends a request based at least in part on a portion of the presentation metadata related to the first presentation description.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

14. (無元件符號說明)

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)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體而言係關於超文字傳送協定(HTTP)串流，且更特定言之，係關於一種用於指示對呈現描述之改變的方法及裝置。

【先前技術】

HTTP串流用戶端使用HTTP GET請求來接收媒體呈現。該呈現係在一呈現描述(例如，被稱為媒體呈現描述(MPD)之XML文件)中加以描述，該呈現描述係描述於3GPP TS 26.247中。自MPD，用戶端可獲悉媒體內容係以哪些格式編碼(例如，位元率、編解碼器、解析度、語言等)。用戶端接著選擇一格式，該格式之選擇可基於以下各者中之一或多者：螢幕解析度、頻道頻寬、頻道接收條件、使用者之語言偏好等。

在HTTP串流的情況下，一次接收媒體之一部分。對於實況內容而言，此舉為有必要的，以使得內容之媒體播放不會落後實況編碼太多。此舉亦使得用戶端能夠根據頻道條件等適應性地切換至一不同編碼。3GPP HTTP自適應性串流中之區段為媒體之可下載部分，媒體之位置(統一資源定位器(URL)及可能地位元組範圍)在MPD中加以描述。換言之，向用戶端告知如何經由MPD存取區段。

在3GPP中，HTTP串流用戶端假定：使用3GPP檔案格式及影片片段。3GPP檔案格式係基於ISO/IEC 14496-12 ISO基礎媒體檔案格式。根據3GPP檔案格式，媒體檔案由被

稱為資訊盒(box)之一系列物件組成。資訊盒可含有媒體資料或元資料。每一資訊盒具有一相關聯之資訊盒類型(通常為總共32位元之四字元名稱)及一相關聯之大小(通常為32位元之無正負號整數)。在未經劃分片段之檔案中，moov元資料資訊盒含有播放媒體資料所需之全部編解碼器資訊、時序資訊及位置資訊。對於HTTP串流之經劃分片段之媒體檔案，moov資訊盒僅含有編解碼器資訊，且影片片段自身內含有全部時序資訊及位置資訊。影片片段通常包含一或多對的moof資訊盒及mdat資訊盒。moof資訊盒含有用於影片片段之元資料，且mdat資訊盒含有用於影片片段之媒體資料。對經劃分片段之檔案的使用使得編碼器能夠一次寫入媒體之一部分且使得用戶端能夠一次接收媒體之一部分。與在moov資訊盒中在最前面相對比，此舉藉由將元資料包括於媒體片段之moof資訊盒中而使起動延遲最小化。moov資訊盒仍含有對用於編碼之編解碼器之描述，但並不含有關於諸如時序、偏移等之媒體樣本之任何特定資訊。僅允許moof資訊盒含有對moov資訊盒中所列出之編解碼器之參考。若需要使用尚未在moov資訊盒中定義之新的編解碼器，則需要在新檔案中建立新的moov資訊盒，此係因為在基於ISO之媒體檔案格式內具有兩個moov資訊盒為無效的。

呈現描述(諸如，MPD)包含至少一週期，一週期包含至少一表示，且一表示包含至少一區段。一區段含有一或多個影片片段。一經特定編碼格式之全部區段被稱作一表

示。每一表示具有一對應初始化區段，該對應初始化區段可為不同表示(在3GPP之狀況下，含有一moov資訊盒)當中通用的。每一週期意謂一新moov資訊盒及一解碼器初始化。

當前，在用於HTTP串流之規範中，不存在以下要求：用戶端在實況串流期間以規則間隔提取更新之MPD。經由MPD向用戶端告知媒體區段之位址。當MPD之播放清單結構與實況串流一起使用時，可將MPD與新近經編碼區段之位置一起更新，一次更新一個或幾個區段。用戶端藉由發出HTTP GET或部分GET(使用範圍請求標頭來指定位元組範圍之GET)而提取更新之MPD。因此，若用戶端將MPD提取至實況呈現中30分鐘且使用者想要自呈現之開始觀看，則用戶端具有下一個30分鐘所需之全部區段位置(假定：時移緩衝器之持續時間為至少30分鐘)。因此，用戶端無需歷時大約30分鐘來下載新的MPD(此時，用戶端將消耗完資料)。又，若在建立區段之前在MPD中廣告區段位置，則用戶端可知道未來區段之位置且無需在每次新區段得以編碼時提取MPD。因此，用戶端可極少地提取更新之MPD。對於以下狀況中之兩者，根據當前規範，用戶端可能在相對較長之間隔內並不提取更新之MPD：1)用戶端較遲調諧至實況呈現且想要自開始觀看/收聽該呈現；及2)在區段位置存在之前廣告區段位置，以使得用戶端可良好地知道未來之區段位置。

提供於MPD中之資訊導引3GPP自適應性HTTP串流用戶

端。當回應於針對最新MPD之請求時，用戶端成功地提取MPD，用戶端接收更新之MPD或接收一指示，該指示允許用戶端驗證：自先前提取起MPD尚未得以更新。

根據現有標準，用戶端僅在以下情況下被迫提取更新之MPD：當用戶端接收多個404 http錯誤碼時或在用戶端消耗完區段位置資訊之情況下。因此，伺服器無法適度地使得用戶端更新用戶端之MPD且無法適度地將用戶端之媒體檔案或區段遷移至不同位置。

此外，用戶端假定：媒體區段位置可甚至在區段實際上可用之前得以廣告。因此，用戶端可在媒體區段實際上存在之前知道媒體區段之未來位置。因此，用戶端必須針對每一且每個區段計算該區段在何時變為可用。用戶端無法假定：因為媒體區段位置在MPD中為可用的，所以媒體區段自身為可用的。

為了適度地要求用戶端更新其MPD，可藉由媒體檔案之區段內之資訊盒中的一或多個指示向用戶端通知：已發生MPD更新。換言之，可在頻帶內向用戶端通知：已發生MPD更新。下文展示一實例媒體更新資訊盒：

```
aligned(8) class MPDUpdateBox
{
    extends FullBox('mupe') {
        unsigned int(3)  mpd_information_flags;
        unsigned int(1)  new_location_flag;
        unsigned int(28) latest_mpd_update_time;

        ///以下為可選欄位
    }
}
```

```

    string mpd_location
}

```

對於此實例，使用以下語義：

`mpd_information_flags`：含有以下原因代碼中之零個或多者之邏輯OR：0x00現在更新之媒體呈現描述、0x01提前更新之媒體呈現描述、0x02呈現結束，及0x03至0x07保留；

`new_location_flag`：若將其設定為1，則新媒體呈現描述在`mpd_location`中所指定之新位置處可用；

`latest_mpd_update_time`：以毫秒指示相對於發出最新的MPD時(亦即，MPD發出時間)而言MPD更新為必要時所截止的時間，以使得用戶端可在現在時間與`latest_mpd_update_time`之間的任一時間更新MPD；及

`mpd_location`：當且僅當設定`new_location_flag`且`new_location_flag`提供用於新媒體呈現描述之統一資源定位器(URL)時，`mpd_location`呈現。

【實施方式】

為了達成對本發明之更完整理解，現結合隨附圖式及詳細描述參考以下簡要描述，其中類似參考數字表示類似部分。

在認為適當之情況下，可能在諸圖中重複參考數字以指示對應的或類似的元件，從而達成說明之簡單性及清晰性。此外，闡述眾多特定細節以便提供對本文中所描述之實施例之透徹理解。然而，一般熟習此項技術者將理解，

可在無此等特定細節的情況下實踐本文中所描述之實施例。在其他例子中，未詳細地描述熟知之方法、程序及組件以免混淆本文中所描述之實施例。又，該描述不應被視為限制本文中所描述之實施例之範疇。

經由超出時移緩衝器運作(亦即，呈現非最近的媒體區段)的HTTP串流接收呈現之用戶端可能看不到頻帶內更新且可能意識不到MPD位置已改變。

此外，若未向用戶端提供改變之原因，則用戶端可能在其並不需要時提取最近的MPD。舉例而言，MPD可能以不影響用戶端之方式得以更新，諸如，當MPD更新之原因為開始一新週期時，用戶端卻恰好接收到及時搜尋返回之輸入。在此時刻，此用戶端無需提取MPD。另一方面，若呈現或MPD之全部區段已遷移至一不同伺服器，則用戶端需要提取最新的MPD以得到區段之位置。在以下狀況下，額外資訊可能有助於用戶端瞭解改變之原因：其中表示位於不同伺服器上且一或多個(但並非全部)表示已遷移。若用戶端當前消耗之表示尚未遷移，則用戶端無需立即提取最新的MPD或開始自一新位置提取媒體區段。另一方面，若用戶端當前消耗之表示已遷移，則用戶端將想要立即提取最新的MPD(若未提供頻帶內位置)。若已提供新的頻帶內位置資訊，則用戶端將想要立即開始自該新的位置提取媒體區段。

頻帶內傳信(亦即，MPD更新資訊盒)可包括呈現元資料，該呈現元資料指示MPD更新之原因及/或包括關於呈

現之哪些部分受該改變影響之指示。呈指示形式之此呈現元資料允許用戶端判定何時提取最近的更新。

可使用呈旗標、原因代碼或文字字串形式之指示。旗標可指示以下各者之布林值：1)可用之新區段、2)新的MPD位置、3)新的區段位置、4)經更新或添加至MPD之其他參數值。原因代碼可經由單一值指示多個原因，例如，碼0x01=可用之新區段、0x02=新的MPD位置、0x03=參數更新，等等。標準化之文字字串可以人類可讀形式指示原因。

根據當前HTTP串流規範，基礎URL可用於在MPD層級、週期層級及表示層級之MPD中。若此等基礎URL中之任一者改變以指示一新的伺服器及/或位置，則可使得此情形為用戶端所已知。可能存在一MPD層級改變指示、一特定週期改變指示(可能為periodID或週期開始時間)，或一特定表示改變指示(由表示ID指示)。甚至亦有可能：(諸如)藉由指示用於每一受影響之區段之區段索引，指示表示內之特定區段已遷移。

作為一特定實例，MPD更新資訊盒(mpdu)向HTTP串流用戶端提供關於MPD之更新已發生的頻帶內指示。此外，MPD更新資訊盒亦提供指示更新之原因的旗標，且若原因係因為需要自一新的位置存取MPD自身或媒體區段，則提供關於哪些週期、表示及區段受到影響之資訊。下文展示具有定義之一實例mpdu：

```
aligned(8) class MPDUpdateBox extends FullBox('mpdu', version, 0)
```

```
{  
  
    unsigned int(1) new_segments_available_flag;  
  
    unsigned int(1) new_MPD_location_flag;  
  
    unsigned int(1) segment_locations_change_flag;  
  
    unsigned int(1) parameters_added_or_updated_flag;  
  
    unsigned int(1) changed_segments_indicated_flag;  
  
    unsigned int(3) reserved_for_future_use;  
  
    if (new_MPD_location_flag)  
        string new_MPD_URL;  
  
    if (changed_segments_indicated_flag)  
    {  
        unsigned int(1) baseUrl_MPD_level_changed_flag;  
  
        unsigned int(15) number_of_periods_with_location_changes;  
  
        for (i=1;i<=number_of_periods_with_location_changes;i++)  
        {  
            string period_start;  
  
            unsigned int(1) period_xlink_change_flag;  
  
            unsigned int(1) period_baseURL_change_flag;  
  
            unsigned int(14) number_of_representations_with_location_changes;  
  
            for (i=1; i<=number_of_representations_with_location_changes; i++)  
            {  
                string representation_id;  
  
                unsigned int(1) representation_xlink_change_flag;  
  
                unsigned int(1) representation_baseURL_change_flag;
```

```

        unsigned int(14) number_of_segment_level_location_changes;

        for (i=1;i<=number_of_segment_level_location_changes;i++)
        {
            unsigned int(15) segment_index;

            unsigned int(1) sourceURL_change_flag;

        }

    }

}

}

```

new_segments_available_flag：若設定此旗標，則已用新的區段更新MPD；

new_MPD_location_flag：若設定此旗標，則MPD在一新位置處可用；

segment_locations_change_flag：若設定此旗標，則先前在MPD中廣告之至少一區段之位置已改變；

parameters_added_or_updated_flag：若設定此旗標，則與區段位置無關的MPD中之至少一屬性或元素已改變；

changed_segments_indicated_flag：此旗標可能僅在設定new_segment_locations_change_flag時設定。此旗標用以指示：資訊盒含有關於哪些區段已改變之資訊；

new_MPD_URL：其為UTF-8字元中之空值終止字串，且其在且僅在設定new_MPD_location_flag時呈現。該字串

含有新MPD之URL；

`baseURL_MPD_level_changed_flag`：若MPD層級上之`baseURL`屬性之值已在最近的MPD更新中改變，則設定該旗標；

`number_of_periods_with_location_changes`：其為無正負號15位元整數，其給出含有某一類型之位置改變的週期之數目。此情形可為：週期自身之`xlink:href`屬性值、週期之`baseURL`，或週期內之表示或區段層級之任何改變；

`period_start`：其為UTF-8字元中之空值終止字串。該字串含有用於週期之開始屬性之值；

`period_xlink_change_flag`：若參考週期之位置的`xlink:href`屬性之值已在最近的MPD更新中改變，則設定該旗標；

`period_baseURL_change_flag`：若用於週期之`baseURL`屬性之值已在最近的MPD更新中改變，則設定該旗標；

`number_of_representations_with_location_changes`：其為無正負號14位元整數，其給出含有某一類型之位置改變的週期內之表示之數目。此情形可為：表示自身之`xlink:href`屬性、表示之`baseURL`，或表示內之區段層級之任何改變；

`representation_id`：其為含有表示之`id`屬性之值的UTF-8字元中之空值終止字串；

`representation_xlink_change_flag`：若參考表示之位置的`xlink:href`屬性之值已在最近的MPD更新中改變，則設定該

旗標；

`representation_baseURL_change_flag`：若表示層級上之 `baseURL` 屬性之值已在最近的MPD更新中改變，則設定該旗標；

`number_of_segment_level_location_changes`：其為無正負號14位元整數，其給出 `sourceURL` 位置改變之數目(在區段層級)；

`segment_index`：其為無正負號15位元整數，其給出區段之索引之值。索引 `0x7FFF` 用以指示初始化區段；及

`sourceURL_change_flag`：若對應於 `segment_index` 的區段之 `sourceURL` 屬性之值已在最近的MPD更新中改變，則設定該旗標。

此外，可針對全部伺服器/位置改變添加新位置自身。此情形提供：可於頻帶內找到MPD之全部更新資訊且用戶端甚至可能無需提取MPD。下文展示具有定義之一實例 `mpdu`：

```
aligned(8) class MPDUpdateBox extends FullBox('mpdu', version, 0)
{
    unsigned int(1) new_segments_available_flag;
    unsigned int(1) new_MPD_location_flag;
    unsigned int(1) segment_locations_change_flag;
    unsigned int(1) parameters_added_or_updated_flag;
    unsigned int(1) new_segment_locations_present_flag;
    unsigned int(3) reserved_for_future_use;
```

```
if (new_MPD_location_flag)

    string new_MPD_URL;

if (new_segment_locations_present_flag)

{

    string baseURL_MPD_level;

    unsigned int(16) number_of_periods_with_location_changes;

    for (i=1;i<=number_of_periods_with_location_changes;i++)

    {

        string period_start;

        string period_xlink;

        string period_baseURL;

        unsigned int(16) number_of_representations_with_location_changes;

        for (i=1; i<=number_of_representations_with_location_changes; i++)

        {

            string representation_id;

            string representation_xlink;

            string representation_baseURL;

            unsigned int(16)

number_of_segment_level_location_changes;

            for (i=1;i<=number_of_segment_level_location_changes;i++)

            {
```

```

        string segment_index;

        string new_sourceURL;

    }

}

}

}

}

```

new_segments_available_flag：若設定此旗標，則已用新的區段更新MPD；

new_MPD_location_flag：若設定此旗標，則MPD在一新位置處可用；

segment_locations_change_flag：若設定此旗標，則先前在MPD中廣告之至少一區段之位置已改變；

parameters_added_or_updated_flag：若設定此旗標，則與區段位置無關的MPD中之至少一屬性或元素已改變；

new_segment_locations_present_flag：此旗標可能僅在設定new_segment_locations_change_flag時設定。該旗標用以指示：資訊盒含有新的區段位置資訊；

new_MPD_URL：其為UTF-8字元中之空值終止字串，且其在且僅在設定new_MPD_location_flag時呈現，且其含有新MPD之URL；

baseURL_MPD_level：其為UTF-8字元中之空值終止字串，且若baseURL屬性之值已在最近的更新中改變，則該

baseURL_MPD_level含有在MPD層級上之此值；若此值未改變或未定義，則字串為空且僅呈現空值終止字元；

number_of_periods_with_location_changes：其為無正負號16位元整數，其給出含有某一類型之位置改變之週期的數目；此情形可為：週期自身之xlink:href屬性值、週期之baseURL，或週期內之表示或區段層級之任何改變；

period_start：其為UTF-8字元中之空值終止字串且含有用於週期之開始屬性之值；

period_xlink：其為UTF-8字元中之空值終止字串，且若參考週期之位置的xlink:href屬性之值已在最近的更新中改變，則該period_xlink含有此值；若此值未改變或未經由xlink參考週期，則字串為空且僅呈現空值終止字元；

period_baseURL：其為UTF-8字元中之空值終止字串，且若baseURL屬性之值已在最近的更新中改變，則該period_baseURL含有在週期層級上之此值；若此值未改變或未定義，則字串為空且僅呈現空值終止字元；

number_of_representations_with_location_changes：其為無正負號16位元整數，其給出含有某一類型之位置改變之週期內的表示之數目；此情形可為：表示自身之xlink:href屬性、表示之baseURL，或表示內之區段層級之任何改變；

representation_id：其為含有表示之id屬性之值的UTF-8字元中之空值終止字串；

representation_xlink：其為UTF-8字元中之空值終止字

串，且若參考表示之位置的xlink:href屬性之值已在最近的更新中改變，則該representation_xlink含有此值；若此值未改變或未經由xlink參考該表示，則字串為空且僅呈現空值終止字元；

representation_baseURL：其為UTF-8字元中之空值終止字串，且若baseURL屬性之值已在最近的更新中改變，則該representation_baseURL含有在表示層級上之此值；若此值未改變，則字串為空且僅呈現空值終止字元；

number_of_segment_level_location_changes：其為無正負號16位元整數，其給出sourceURL位置改變之數目(在區段層級)；

segment_index：其為無正負號16位元整數，其給出區段之索引之值；索引0xFFFF用以指示初始化區段；及

new_sourceURL：其為UTF-8字元中之空值終止字串且含有對應於segment_index的區段之sourceURL屬性之值。

可經由媒體區段中之資訊盒傳達至用戶端之資訊的另一實例為MPD差異檔案之內容。MPD差異檔案為差別檔案，其含有已由於一或多個MPD更新而改變的MPD之描述及/或MPD之部分之間的實際差別。MPD差異可支援於伺服器上，此係因為與下載整個MPD相對比而言，當下載MPD差異時，該等MPD差異更具頻寬效率(尤其當僅MPD中的資訊之一相對較小部分實際上改變時)。MPD差異檔案可為一XML檔案自身或可為一文字檔案(諸如，unix差別檔案等)。替代伺服器上可用之MPD差異檔案或結合伺服器上

可用之MPD差異檔案，可將XML碼(含有MPD差異檔案之內容)、文字字串(含有MPD差異)或MPD差異之二進位版本囊封於媒體區段內所含有之資訊盒內。

為了使得不需要用戶端針對每一媒體區段計算媒體區段可用性，MPD中之屬性可指示區段是立即可用於用戶端抑或區段已提前向用戶端廣告。舉例而言，屬性可為segmentsAdvertised 或 segmentsAvailable 屬性。若segmentsAdvertised屬性經設定為真或segmentsAvailable經設定為假，則區段得以廣告且可能並不立即可用於用戶端。因此，用戶端無法假定媒體區段存在於伺服器上，即使媒體區段之位置在MPD中亦如此。在此狀況下，必須基於MPD中給定的時間及持續週期，作出關於媒體區段何時可用之計算。若segmentsAdvertised屬性經設定為假或segmentsAvailable屬性經設定為真，則用戶端可假定媒體區段可用且跳過時序計算。

圖1為根據本發明之經組態以作為用戶端操作之無線手持型器件的圖。無線手持型器件100包含一數字小鍵盤101、一顯示器102及一或多個處理器(未圖示)。器件100之該一或多個處理器經組態以充當一HTTP串流用戶端且執行本發明之方法。器件100可經組態以根據各種蜂巢式電話通信標準操作，該等標準包括3GPP。

圖2為根據本發明之經組態以操作之系統的圖。系統201包括經由網路204而通信連接之用戶端202及伺服器203。

用戶端202可為根據本發明之可操作以接收呈現之任何

器件。用戶端202之實例包括根據各種3GPP標準操作之以下各者：行動電話(例如，無線手持型器件100)、筆記型電腦、迷你筆記型電腦、平板型器件、膝上型電腦、桌上型電腦等。

伺服器203可為根據本發明之可操作以發送呈現描述之任何器件。儘管將伺服器203描繪為單一伺服器，但伺服器203可包含多個伺服器、電腦、處理器、記憶體及資料儲存器。伺服器203可儲存MPD且亦可儲存呈一或多個區段形式之呈現。或者，該一或多個區段可儲存於不同伺服器、記憶體及資料儲存器(未圖示)上或不同伺服器、記憶體及資料儲存器當中。

網路204可為提供用於用戶端202與伺服器203之間的通信的任何類型或樣式之網路。網路204之實例包括用於行動電話之網際網路及公共無線載波網路。

圖3為描繪根據本發明之經組態以操作之系統的訊息的圖。在301處，用戶端202向伺服器203發送針對呈現描述(例如，MPD)之請求302(例如，HTTP GET請求)。在303處，伺服器203接收來自用戶端202的針對呈現描述之請求302。

在304處，用戶端202自伺服器203接收第一呈現描述305。在306處，伺服器203向用戶端202發送第一呈現描述305。第一呈現描述305包括第一區段311之位置，作為其對與呈現相關聯之一或多個區段之至少一參考的包括之一部分。藉由呈現描述305描述之每一區段與一統一資源定

位器(URL)相關聯且可能為指示每一區段之區段位置的一位元組範圍。

在307處，用戶端202向伺服器203發送針對第一區段311之請求308。如上文所論述，伺服器203可包含多個伺服器，以使得不同伺服器可儲存呈現描述及區段。在309處，伺服器203接收來自用戶端202的針對第一區段311之請求308。

在310處，用戶端202接收向伺服器203請求之第一區段311。在312處，伺服器203向用戶端202發送區段311。第一區段311包括呈現元資料。如上文所論述，呈現元資料指示MPD更新之原因及/或包括關於呈現之哪些部分受到改變影響的指示。

在313處，用戶端202向伺服器203發送針對第二呈現描述(例如，更新之MPD)之請求314。在315處，伺服器203接收來自用戶端202的針對第二呈現描述之請求314。針對第二呈現描述之請求314係由用戶端202發送，針對第二呈現描述之請求314至少部分地基於呈現元資料之一部分，該呈現元資料與第一呈現描述有關且係與第一區段一起接收。諸如，當呈現元資料指示該一或多個區段位置已改變時。

在316處，用戶端202自伺服器203接收第二呈現描述317。在318處，伺服器203向用戶端202發送第二呈現描述317。第二呈現描述317包括如呈現元資料中所指示之全部改變。

在319處，用戶端202向伺服器203發送針對第二區段之請求320。在321處，伺服器203接收針對第二區段323之請求320。請求320係根據第二呈現描述317，第二呈現描述317係根據藉由呈現元資料指示之改變。因而，與請求308相比較，請求320可至一不同伺服器。此外，請求308可為僅請求區段之一部分的部分請求。

在322處，用戶端202自伺服器203接收第二區段323。在324處，伺服器203向用戶端202發送第二區段323。如上文所論述，發送第二呈現描述317之伺服器可不同於發送區段之伺服器。此外，此情形說明以下狀況：其中在用戶端器件消耗表示、週期或呈現描述之區段中的一或多者之前，接收第二呈現描述317。

圖4為根據本發明之用於接收經由HTTP串流之呈現之方法的流程圖。在401處，HTTP串流用戶端發送針對第一呈現描述之請求。

在402處，用戶端接收基於來自401之請求的第一呈現描述。該第一呈現描述包括第一區段之區段位置。

在403處，用戶端發送針對呈現之第一區段的請求。此請求係基於如呈現描述中所描述之區段位置。

在404處，用戶端接收第一區段，該第一區段亦包括呈現元資料。如上文所描述，呈現元資料包括關於更新第一呈現描述之任何原因之指示且可包括實際更新或更新之部分。

在405處，用戶端發送部分地基於呈現元資料之一請

求。此請求係針對呈現之第二呈現描述或呈現之第二區段中之一者。此請求可基於呈現描述之區段是指示為得以廣告的抑或指示為可用的。若區段經指示為得以廣告的，則用戶端必須在發送針對一區段之請求之前計算彼區段何時為可用的。若區段經指示為可用的，則用戶端不必計算區段何時為可用的且可立即存取該等區段。換言之，當存在關於區段立即可用之一指示時，用戶端可在不計算該區段之可用性的情況下請求該區段。

可用性指示可包含於第一呈現描述中及/或第一區段之資訊盒中。可具有以下實施例：用戶端進行以下操作：發送針對第一呈現描述之請求；接收包括可用性指示之第一呈現描述；基於可用性指示而執行一或多個區段之可用性之可用性計算；及基於包括於第一呈現描述中之可用性指示而發送請求。因此，當該一或多個區段經指示為可用於由用戶端立即存取時，器件並不執行可用性計算。

可具有以下替代實施例：超出時移緩衝器範圍之區段不再為可用的，即使區段列於呈現描述中且可用性指示指示列於呈現描述中之區段係可用的亦如此。在此狀況下，若可用性指示指示媒體已為可用的，則用戶端無需計算或以其他方式判定媒體是否早已為可用的，只要媒體在時移緩衝器範圍內即可。因此，用戶端可能仍必須判定區段是否實際上為可用的。作為一實例，若當時移緩衝器僅提供三十分鐘之緩衝時，用戶端試圖存取四十分鐘後之一區段，則該區段將不可用，此係因為該區段超出時移緩衝器範

圍，即使可用性指示指示區段早已為可用的亦如此。換言之，若可用性指示指示列於呈現描述中之區段為可用的且該區段在時移緩衝器範圍內，則用戶端可存取該區段，亦即，用戶端無需作出關於區段之未來可用性之任何判定。

在406處，用戶端視情況經由呈現元資料將第一呈現描述更新為第二呈現描述。換言之，用戶端視情況經由與第一區段一起接收之呈現元資料更新第一呈現描述之複本，第一呈現描述之複本係根據第二呈現描述。用戶端之呈現描述之此更新係在用戶端未請求第二呈現描述的情況下發生。此處，由呈現元資料包含之描述差異用以將第一呈現描述更新為第二呈現描述。換言之，將呈現元資料內之呈現差異包括於第一區段內之資訊盒內的頻帶內更新用以在用戶端處將第一呈現描述更新為第二呈現描述。替代實施例可具有在區段之單獨資訊盒中之描述差異及其他呈現元資料。換言之，區段可包含用於呈現元資料之資訊盒及用於描述差異之資訊盒。

在407處，用戶端視情況接收第二呈現描述。此處，來自405之請求係針對第二呈現描述且，在407處，用戶端接收此第二呈現描述。如上文所論述，該請求係至少基於呈現元資料之一部分。

在408處，用戶端視情況接收第二區段。此處，來自405之請求係針對第二區段且，在408處，用戶端接收此第二區段。如上文所論述，該請求係至少基於呈現元資料之一部分，以使得用於405處之請求中之區段位置可不同於描

述於第一呈現描述中之區段位置。換言之，用戶端使用來自與第一區段一起接收之呈現元資料之頻帶內更新來請求第二區段。

圖5為根據本發明之用於發送經由HTTP串流之呈現的方法的流程圖。在501處，伺服器接收針對第一呈現描述之請求。

在502處，伺服器基於在501處所接收之內容請求而發送第一呈現描述。該第一呈現描述包括第一區段之區段位置。

在503處，伺服器接收針對呈現之第一區段的請求。此請求係基於如呈現描述中所描述之區段位置。

在504處，伺服器視情況更新呈現之第一區段中之呈現元資料。此更新可回應於對第一呈現描述之改變，且可發生於在發送第一呈現描述之後且在發送第一區段之前的任何時間。

在505處，伺服器發送包括呈現元資料之第一區段。如上文所描述，呈現元資料包括關於更新第一呈現描述之任何原因之指示且可包括實際更新。

在506處，伺服器接收部分地基於呈現元資料之請求。此請求係針對呈現之第二呈現描述或呈現之第二區段中之一者。

在507處，伺服器視情況發送第二呈現描述。此處，來自506之請求係針對第二呈現描述且，在507處，伺服器發送此第二呈現描述。如上文所論述，該請求係至少基於呈

現元資料之一部分。

在508處，伺服器視情況發送第二區段。此處，來自506之請求係針對第二區段且，在508處，伺服器發送此第二區段。如上文所論述，該請求係至少基於呈現元資料之一部分，以使得用於506處之請求中之區段位置可不同於描述於第一呈現描述中之區段位置。換言之，來自與第一區段一起發送之呈現元資料之頻帶內更新用以請求第二區段。

圖6為根據本發明之區段之圖。區段601包含一或多個資訊盒602。資訊盒602中之每一者可含有呈現元資料603。每一呈現元資料603可含有至少一指示604。

呈現元資料603包括指示以下各者之一或多個指示604：

至少一新區段為可用的，該新區段先前未描述於呈現描述中；

該至少一新區段之位置資訊包括於呈現元資料中；

呈現元資料在一新位置處為可用的；

先前描述於呈現描述中之至少一區段之位置在一新位置處為可用的；

呈現描述中之至少一屬性或元素已改變，其中該至少一屬性或元素與藉由呈現描述所描述之區段之位置資訊無關；

呈現描述之新位置；

在呈現描述之一層級之baseURL屬性的值已改變；

至少一週期中之多少個週期已改變的數目；

至少一週期中之週期之periodStart屬性的值；

參考該至少一週期中之週期之位置的xlink:href屬性之值已改變；

在週期之一層級之baseURL屬性的值已改變，至少一表示中之多少個表示已改變的數目；

至少一表示中之表示之representationID屬性的值；

參考該至少一表示中之表示之位置的xlink:href屬性之值已改變；

在表示之一層級之baseURL屬性的值已改變；

至少一區段中之多少個區段已改變之數目；

至少一區段之經編制索引區段之索引的值；及

經編制索引區段之sourceURL屬性之值已改變。

此外，關於baseURL屬性之值已改變之指示604可包括baseURL之值；

關於xlink:href屬性之值已改變之指示604包括xlink:href屬性之值；

關於在週期之一層級之baseURL屬性的值已改變之指示604包括在週期之該層級之baseURL屬性的值；

關於xlink:href屬性之值已改變之指示604包括xlink:href屬性之值；

關於在表示之一層級之baseURL屬性的值已改變之指示604包括在表示之該層級之baseURL屬性的值；及

關於sourceURL屬性之值已改變之指示604包括sourceURL屬性之值。

經調適以提供上文所描述之系統及方法的程式碼可提供於許多不同類型之電腦可讀媒體上，電腦可讀媒體包括電腦儲存機構(例如，CD-ROM、磁片、RAM、快閃記憶體、電腦硬碟機等)，該等電腦儲存機構有形地體現用於由一或多個處理器執行以執行該等方法且實施本文中所描述之裝置的軟體指令。

本文中所揭示之方法及器件僅以實例呈現且不意欲限制本文中所描述之標的物之範疇。上文所描述之方法及器件之其他變化對於熟習此項技術者而言將顯而易見，且因而應被視為在本文中所描述之標的物之範疇內。舉例而言，應理解，可更改、修改及/或擴充本文中所描述之處理中的步驟及步驟之次序且仍達成所要之效果。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本發明之經組態以作為用戶端操作之無線手持型器件的圖；

圖2為根據本發明之經組態以操作之系統的圖；

圖3為描繪根據本發明之經組態以操作之系統的訊息的圖；

圖4為根據本發明之用於接收經由HTTP串流之呈現之方法的流程圖；

圖5為根據本發明之用於發送經由HTTP串流之呈現之方法的流程圖；及

圖6為根據本發明之媒體呈現描述之圖。

【主要元件符號說明】

100	無線手持型器件
101	數字小鍵盤
102	顯示器
201	系統
202	用戶端
203	伺服器
204	網路
302	針對第一呈現描述之請求
305	第一呈現描述
308	針對第一區段之請求
311	第一區段
314	針對第二呈現描述之請求
317	第二呈現描述
320	針對第二區段之請求
323	第二區段
601	區段
602	資訊盒
603	呈現元資料
604	指示

七、申請專利範圍：

1. 一種用於接收經由HTTP串流之一呈現之方法，該方法包含：

接收該呈現之一第一區段，該第一區段包括與該呈現之一第一呈現描述有關之呈現元資料；及

發送一請求，該請求至少部分地基於與該第一呈現描述之一屬性或一元素中之至少一者有關的該呈現元資料之一部分。

2. 如請求項1之方法，其中該請求係針對該呈現之一第二呈現描述。

3. 如請求項1之方法，其中該請求係針對該呈現之一第二區段。

4. 如請求項3之方法，其中該呈現元資料包含與該第二區段之可用性有關之一可用性指示且該請求係基於該可用性指示而發送。

5. 如請求項1之方法，該方法進一步包含：

經由該呈現元資料所包含之一描述差異，將該第一呈現描述更新為一第二呈現描述。

6. 如請求項1之方法，其中該呈現元資料包含至少一指示且每一指示指示關於更新該第一呈現描述之一原因。

7. 如請求項6之方法，其中該至少一指示中之一指示指示以下諸項中之一者：

至少一新區段為可用的，該新區段先前未描述於該第一呈現描述中；

該至少一新區段之位置資訊包括於該呈現元資料中；

該第一呈現描述在一新位置處為可用的；

先前描述於該第一呈現描述中之至少一區段之位置在一新位置處為可用的；

先前描述於該第一呈現描述中之至少一屬性或元素已改變；

該第一呈現描述之該新位置；及

在該第一呈現描述之一層級之一baseURL屬性的一值已改變。

8. 如請求項7之方法，其中關於一baseURL屬性之該值已改變之該指示包括該baseURL之該值。

9. 如請求項6之方法，其中一第二呈現描述包括至少一週期，且該指示指示以下諸項中之一者：

該至少一週期中之多少個週期已改變之一數目；

該至少一週期中之週期之一periodStart屬性的一值；

參考該至少一週期中之週期之一位置之一xlink:href屬性之一值已改變；及

在該週期之一層級之一baseURL屬性的一值已改變。

10. 如請求項9之方法，其中

關於該xlink:href屬性之該值已改變之該指示包括該xlink:href屬性之該值，且

關於在該週期之一層級之一baseURL屬性的該值已改變之該指示包括在該週期之該層級之該baseURL屬性的

該值。

11. 如請求項6之方法，其中一第二呈現描述包括至少一週期，每一週期包括至少一表示，且該指示指示以下諸項中之一者：

該至少一表示中之多少個表示已改變之一數目；

該至少一表示中之一表示之一representationID屬性的一值；

參考該至少一表示中之一表示之一位置之一xlink:href屬性之一值已改變；及

在一表示之一層級之一baseURL屬性的一值已改變。

12. 如請求項11之方法，其中

關於該xlink:href屬性之該值已改變之該指示包括該xlink:href屬性之該值，且

關於在該表示之一層級之一baseURL屬性的該值已改變之該指示包括在該表示之該層級之該baseURL屬性的該值。

13. 如請求項6之方法，其中一第二呈現描述包括至少一週期，每一週期包括至少一表示，每一表示包括至少一區段，且該指示指示以下諸項中之一者：

該至少一區段中之多少個區段已改變之一數目；

該至少一區段之一經編制索引區段之一索引的一值；及

該經編制索引區段之一sourceURL屬性之一值已改變。

14. 如請求項13之方法，其中關於該sourceURL屬性之該值

已改變之該指示包括該sourceURL屬性之該值。

15. 一種用於接收經由HTTP串流之一呈現之用戶端器件，該用戶端器件包含經組態以進行以下操作之至少一處理器：

接收該呈現之一第一區段，該第一區段包括與該呈現之一第一呈現描述有關之呈現元資料；及

發送一請求，該請求至少部分地基於與該第一呈現描述之一屬性或一元素中之至少一者有關的該呈現元資料之一部分；

其中該請求係針對該呈現之一第二呈現描述及該呈現之一第二區段中之一者。

16. 如請求項15之用戶端器件，其中該呈現元資料包含與該第二區段之可用性有關之一可用性指示且該請求係基於該可用性指示而發送。

17. 如請求項15之用戶端器件，其中該至少一處理器經進一步組態以：

經由該呈現元資料所包含之一描述差異，將該第一呈現描述更新為一第二呈現描述。

18. 一種承載有程式碼之電腦可讀媒體，該程式碼在由用於接收經由HTTP串流之一呈現之一計算器件執行時，使該計算器件進行以下操作：

接收該呈現之一第一區段，該第一區段包括與該呈現之一第一呈現描述有關之呈現元資料；及

發送一請求，該請求至少部分地基於與該第一呈現描

述之一屬性或一元素中之至少一者有關的該呈現元資料之一部分；

其中該請求係針對該呈現之一第二呈現描述及該呈現之一第二區段中之一者。

19. 如請求項15之電腦可讀媒體，其中該呈現元資料包含與該第二區段之可用性有關之一可用性指示且該請求係基於該可用性指示而發送。

20. 如請求項15之電腦可讀媒體，其中該程式碼進一步引起該計算器件進行以下操作：

經由該呈現元資料所包含之一描述差異，將該第一呈現描述更新為一第二呈現描述。

21. 一種用於接收經由HTTP串流之一呈現之方法，該方法包含：

接收(310、404)該呈現之一第一區段(311、601)，該第一區段包括與該呈現之一第一呈現描述(305)有關之呈現元資料(603)；及

發送(313、319、405)一請求(314、320)，該請求(314、320)至少部分地基於與該第一呈現描述(305)之一屬性或一元素中之至少一者有關的該呈現元資料(603)之一部分。

22. 如請求項21之方法，其中該請求(314)係針對該呈現之一第二呈現描述(317)。

23. 如請求項21之方法，其中該請求(320)係針對該呈現之一第二區段(323、601)。

24. 如請求項23之方法，其中該呈現元資料(603)包含與該第二區段(323、601)之可用性有關之一可用性指示(604)且該請求(320)係基於該可用性指示(604)而發送。
25. 如請求項21至24中任一項之方法，該方法進一步包含：
經由該呈現元資料(603)所包含之一描述差異，將該第一呈現描述(305)更新為一第二呈現描述(317)。
26. 如請求項21至24中任一項之方法，其中該呈現元資料(603)包含至少一指示(604)且每一指示(604)指示關於更新該第一呈現描述(305)之一原因。
27. 如請求項21至24中任一項之方法，其中該至少一指示(604)中之一指示(604)指示以下諸項中之一者：
至少一新區段(601)為可用的，該新區段先前未描述於該第一呈現描述(305)中；
該至少一新區段(601)之位置資訊包括於該呈現元資料(603)中；
該第一呈現描述(305)在一新位置處為可用的；
先前描述於該第一呈現描述(305)中之至少一區段(601)之位置在一新位置處為可用的；
先前描述於該第一呈現描述(305)中之至少一屬性或元素已改變；
該第一呈現描述(305)之該新位置；及
在該第一呈現描述(305)之一層級之一baseURL屬性的一值已改變。
28. 如請求項27之方法，其中關於一baseURL屬性之該值已

改變之該指示(604)包括該baseURL之該值。

29. 如請求項21至24中任一項之方法，其中該第二呈現描述(317)包括至少一週期，且該指示(604)指示以下諸項中之一者：

該至少一週期中之多少個週期已改變之一數目；

該至少一週期中之週期之一periodStart屬性的一值；

參考該至少一週期中之週期之一位置的一xlink:href屬性之一值已改變；及

在該週期之一層級之一baseURL屬性的一值已改變。

30. 如請求項29之方法，其中

關於該xlink:href屬性之該值已改變之該指示(604)包括該xlink:href屬性之該值，且

關於在該週期之一層級之一baseURL屬性的該值已改變之該指示(604)包括在該週期之該層級之該baseURL屬性的該值。

31. 如請求項21至24中任一項之方法，其中該第二呈現描述(317)包括至少一週期，每一週期包括至少一表示，且該指示(604)指示以下諸項中之一者：

該至少一表示中之多少個表示已改變之一數目；

該至少一表示中之一表示之一representationID屬性的一值；

參考該至少一表示中之一表示之一位置的一xlink:href屬性之一值已改變；及

在一表示之一層級之一baseURL屬性之一值已改變。

32. 如請求項31之方法，其中

關於該xlink:href屬性之該值已改變之該指示(604)包括該xlink:href屬性之該值，且

關於在該表示之一層級之一baseURL屬性的該值已改變之該指示(604)包括在該表示之該層級之該baseURL屬性的該值。

33. 如請求項21至24中任一項之方法，其中

該第二呈現描述(317)包括至少一週期，

每一週期包括至少一表示，

每一表示包括至少一區段(601)，且該指示(604)指示以下諸項中之一者：

該至少一區段(601)中之多少個區段(601)已改變之一數目；

該至少一區段(601)之一經編制索引區段之一索引的一值；及

該經編制索引區段之一sourceURL屬性之一值已改變；及

關於該sourceURL屬性之該值已改變之該指示(604)包括該sourceURL屬性之該值。

34. 一種用戶端器件(100、202)，其包含：

一顯示器(102)；及

一或多個處理器，其經組態以執行如請求項21至33中任一項之方法。

35. 一種承載有程式碼之電腦可讀媒體，該程式碼在被執行時引起一計算器件(100、202)執行如請求項21至33中任一項之方法。

八、圖式：

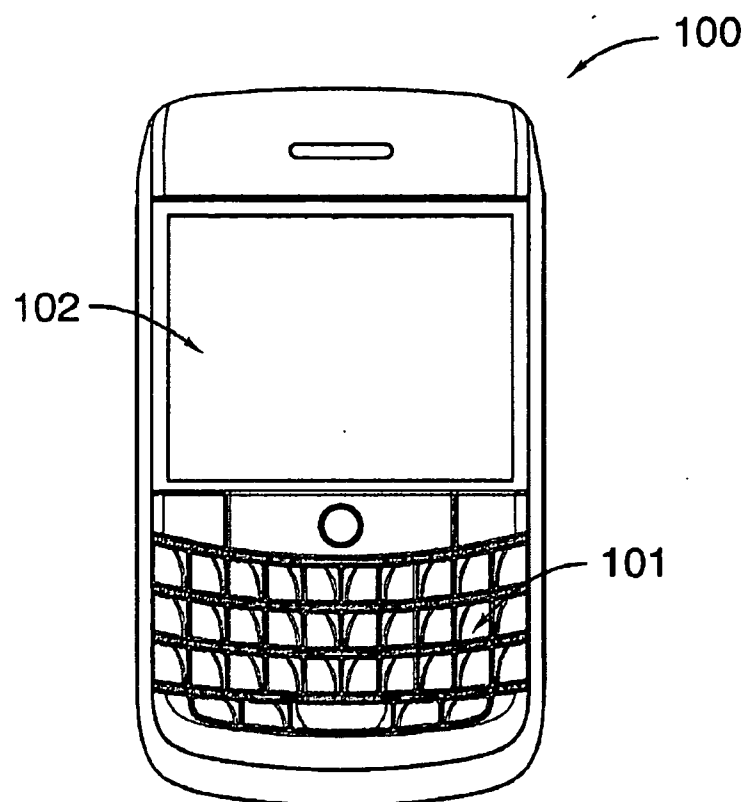


圖 1

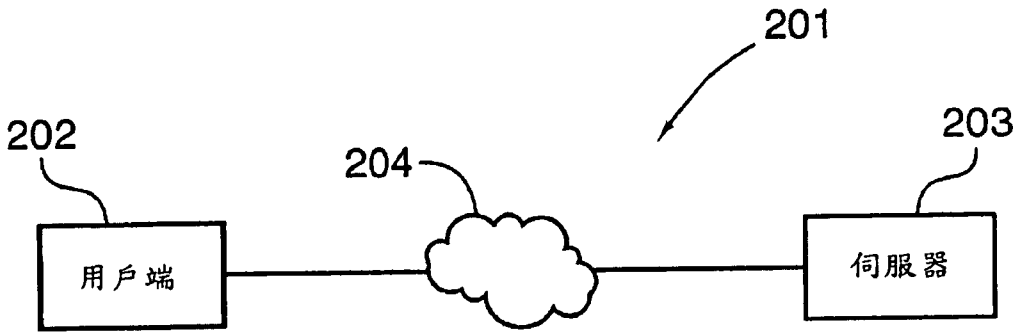


圖2

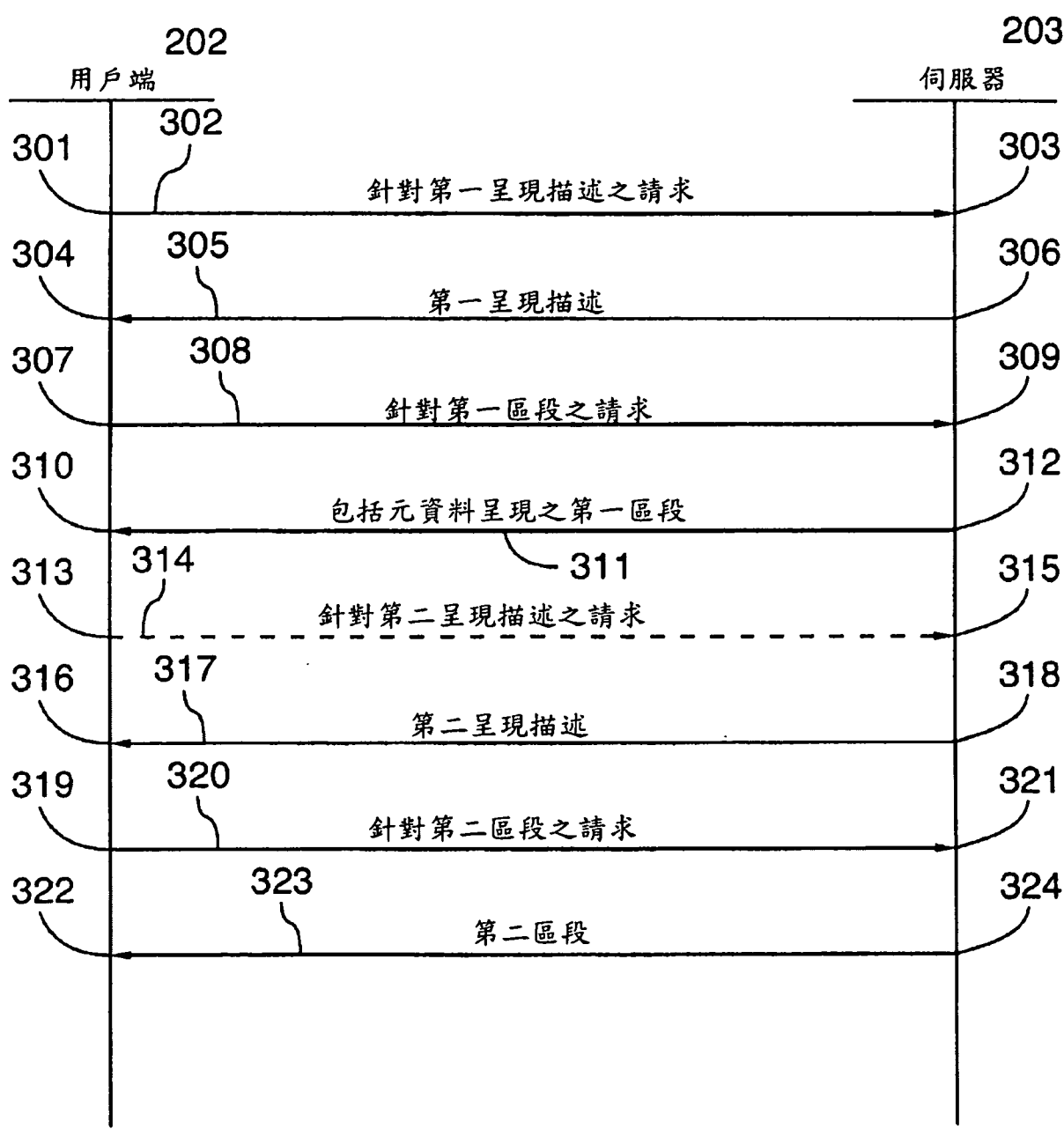


圖3

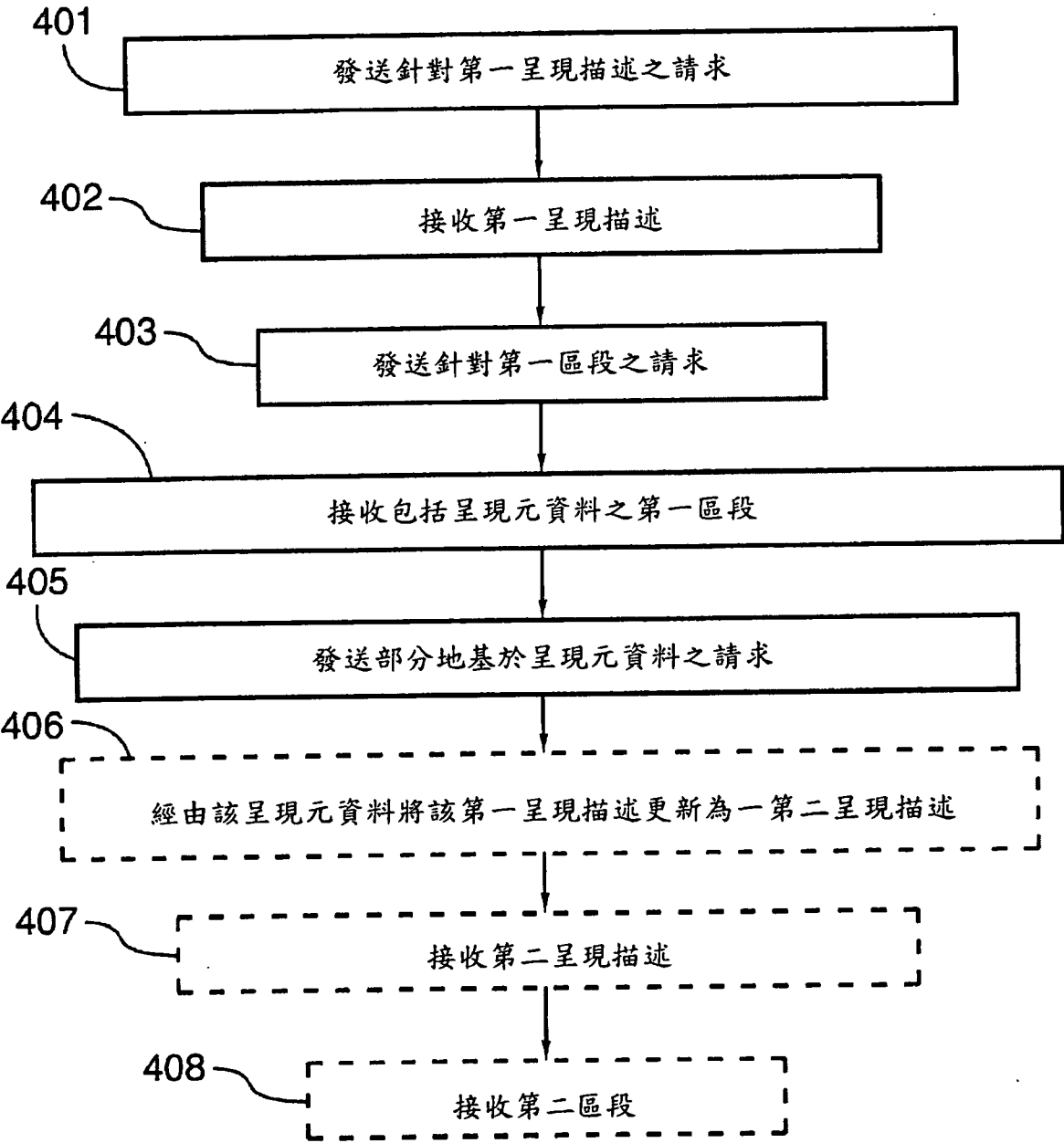


圖4

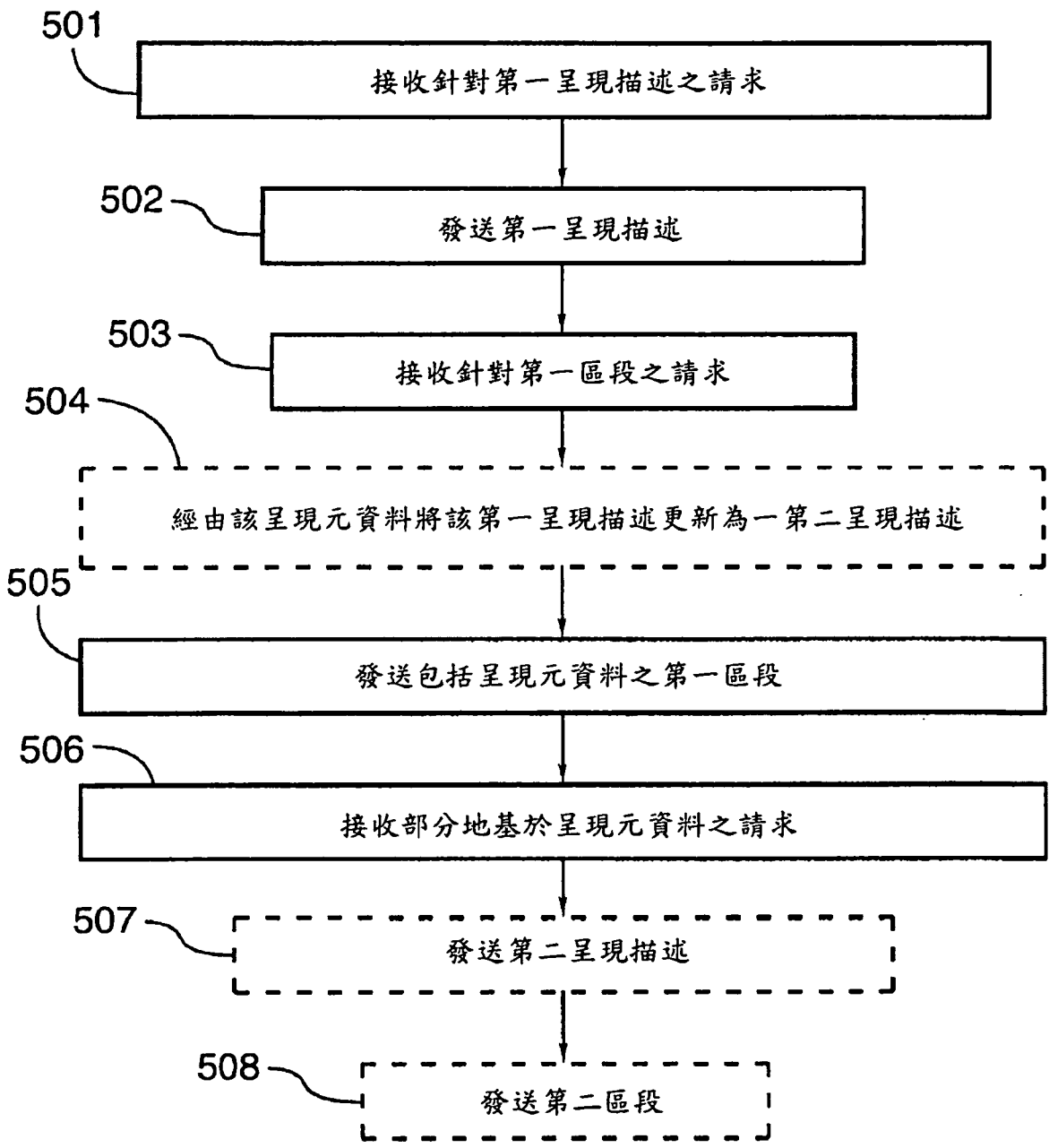


圖5

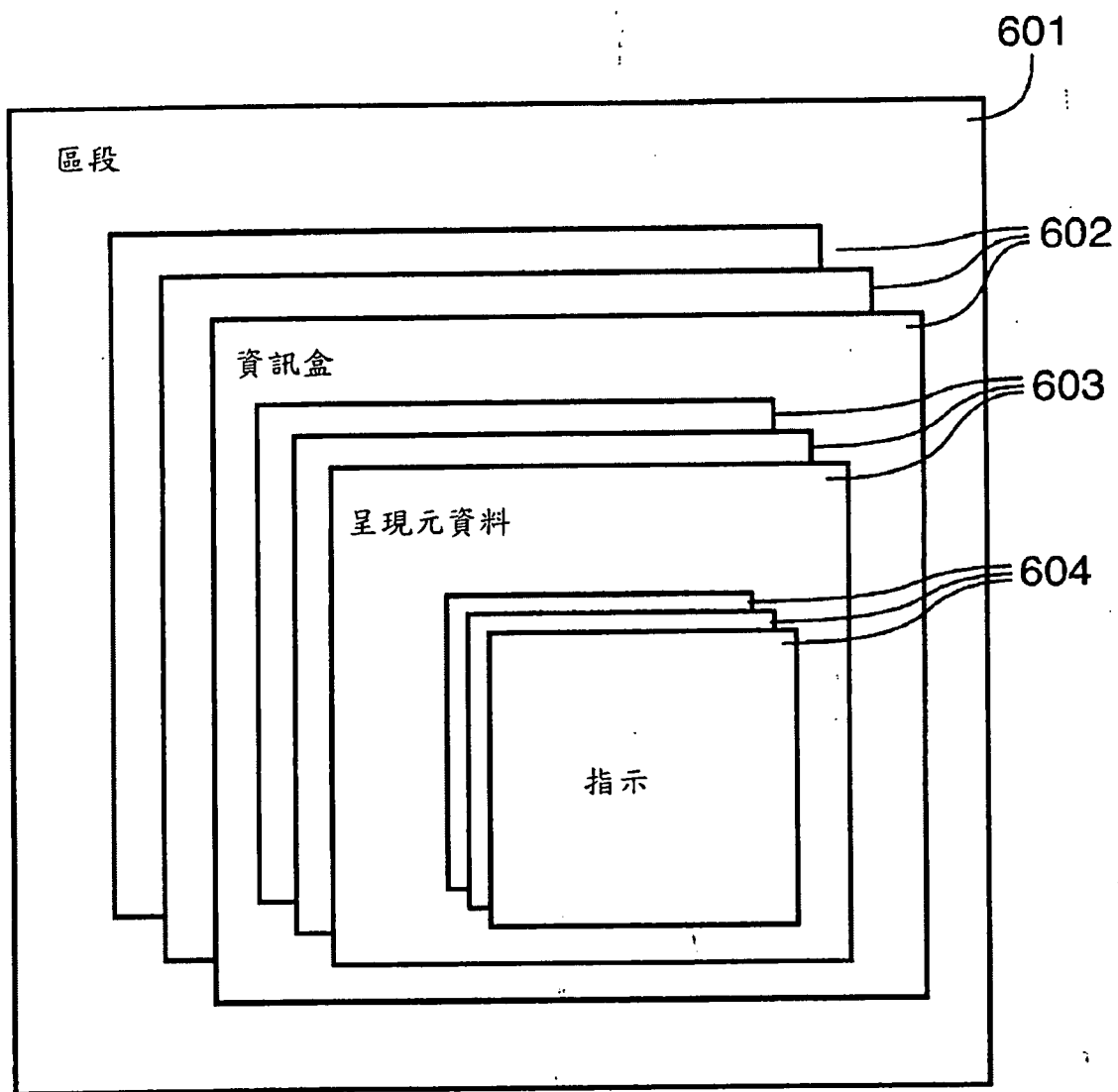


圖6