



(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 I528749 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：101126510

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 23 日

(51) Int. Cl. : **H04L1/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2011/09/06 美國 61/531,360

(71) 申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

新力電機股份有限公司 (美國) SONY ELECTRONICS INC. (US)

美國

(72) 發明人：北里直久 KITAZATO, NAOHISA (JP) ; 艾爾 馬克 EYER, MARK (US)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 200511243

TW 200715253

TW 200723223

TW 200937963

US 5931908

US 2005/0015796A1

US 2009/0320073A1

WO 2011/074218A2

審查人員：陳哲賢

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：17 共 67 頁

(54) 名稱

信號接收裝置、信號接收方法、資訊處理程式及資訊處理系統

(57) 摘要

本技術係關於可提供與數位電視節目等之 AV 內容連動執行之應用程式之信號接收裝置、信號接收方法、程式及資訊處理系統。信號接收裝置接收 AV 內容，擷取與 AV 內容一併被發送之用以與 AV 內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊，取得將觸發資訊與用以控制應用程式之動作之命令相關聯之對應表格，基於所取得之對應表格，特定與所擷取之觸發資訊對應之命令，依照所特定之命令，控制應用程式之動作。本技術可應用於例如接收數位電視廣播信號之電視接收機。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1 . . . 廣播系統
- 11 . . . 廣播裝置
- 12 . . . 信號接收裝置
- 13 . . . TPT 伺服器
- 14 . . . 應用伺服器
- 20 . . . 網際網路

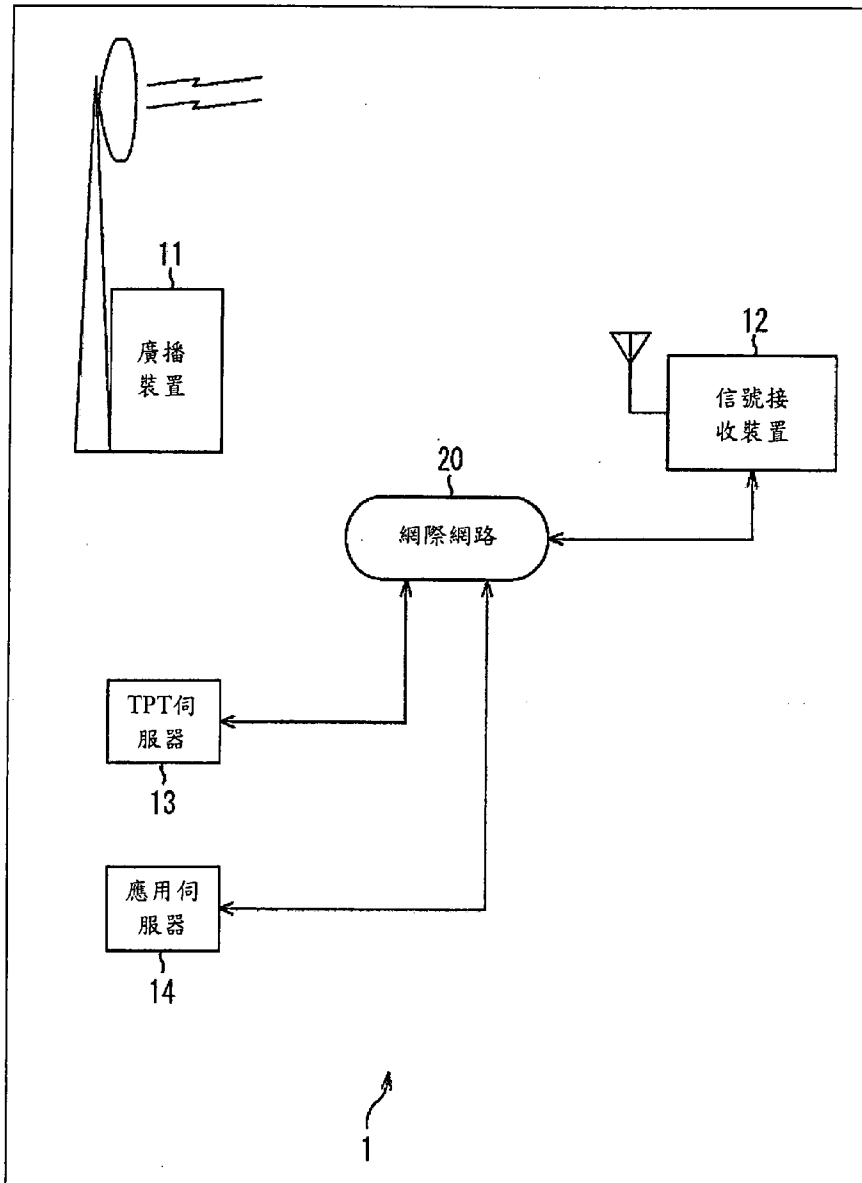
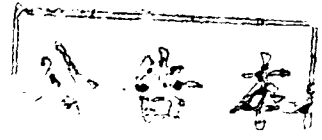


圖 1

發明專利說明書



中文說明書替換頁(104年7月27日)

(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：101126510

※ 申請日：年月日 101.7.23 ※IPC 分類：H04^L 1/00 (2006.01).

一、發明名稱：(中文/英文)

信號接收裝置、信號接收方法、資訊處理程式及資訊處理系統

二、中文發明摘要：

本技術係關於可提供與數位電視節目等之AV內容連動執行之應用程式之信號接收裝置、信號接收方法、程式及資訊處理系統。信號接收裝置接收AV內容，擷取與AV內容一併被發送之用以使與AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊，取得將觸發資訊與用以控制應用程式之動作之命令相關聯之對應表格，基於所取得之對應表格，特定與所擷取之觸發資訊對應之命令，依照所特定之命令，控制應用程式之動作。本技術可應用於例如接收數位電視廣播信號之電視接收機。

三、英文發明摘要：

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：

- 1 廣播系統
- 11 廣播裝置
- 12 信號接收裝置
- 13 TPT伺服器
- 14 應用伺服器
- 20 網際網路

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】

本技術係關於信號接收裝置、信號接收方法、程式及資訊處理系統，尤其係關於可提供與數位電視節目等之AV內容連動執行之應用程式之信號接收裝置、信號接收方法、程式及資訊處理系統。

【先前技術】

在接收數位電視廣播信號之信號接收裝置中，可預想從連接於網際網路之伺服器取得並執行與數位電視節目連動執行之應用程式之服務將普及。因此，正進行用以實現融合有如此之廣播與通信之混合型服務之技術研究(例如參照專利文獻1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本特開2006-245653號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

但，信號接收裝置不直接接收數位電視廣播信號而經由CATV網或衛星通信網等廣播傳輸通道接收之情形，為實現執行與數位電視節目連動之應用程式之服務，必須將與該服務關連之資訊經由廣播傳輸通道及專用終端向信號接收裝置進行通知。

此時，由於除了需要重建廣播傳輸通道之設備或專用終端以外，必須獲得進行中繼之廣播事業者之許諾，因此追

求不伴隨如此之作業而可提供與數位電視節目連動執行之應用程式。但，就現狀而言，尚未確立用以提供與數位電視節目等之AV內容連動執行之應用程式之技術方式。

本技術係鑑於如此之狀況而完成者，可提供種與數位電視節目等之AV內容連動執行之應用程式。

[解決問題之技術手段]

本技術之第1態樣之信號接收裝置具備：接收部，其接收AV內容；觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；表格取得部，其取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及控制部，其依照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

進而具備輸出部，其輸出前述AV內容、或前述AV內容及前述應用程式，且當輸出中之前述AV內容之內容變更之情形時，前述表格取得部取得前述對應表格。

前述觸發資訊包含用以特定提供前述對應表格之資訊處理裝置之特定資訊或用以識別前述AV內容之第1識別資訊，且當所擷取之前述觸發資訊所含之前述特定資訊或前述第1識別資訊變化之情形時，前述表格取得部依照前述特定資訊及前述第1識別資訊，從前述資訊處理裝置取得前述對應表格。

前述對應表格進而將用以識別前述應用程式之第2識別

資訊對前述觸發資訊及前述命令關聯；前述命令特定部針對每個藉由與所擷取之前述觸發資訊對應之前述第2識別資訊而識別之前述應用程式，特定與前述觸發資訊對應之前述命令。

前述控制部依照所特定之前述命令，控制1個或複數個前述應用程式之動作。

前述觸發資訊進而包含表示自身為有效之機率之資訊，且前述觸發資訊為有效之情形時，前述控制部依照前述命令，控制前述應用程式之動作。

前述命令表示前述應用程式之取得或登錄、取得或啟動、事件引發、中斷、或結束中之任一者，前述控制部依照各命令，控制前述應用程式之取得或登錄、或取得或啟動、或執行之前述應用程式之事件引發、休止或結束。

本技術之第1態樣之信號接收方法或程式係與本技術之第1態樣之信號接收裝置對應之信號接收方法或程式。

在本技術之第1態樣之信號接收裝置、信號接收方法及程式中：接收AV內容；擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；依照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

信號接收裝置可為獨立裝置，亦可為構成1個裝置之內部區塊。

本技術之第2態樣之資訊處理系統係包含信號接收裝置、第1資訊處理裝置、及第2資訊處理裝置者，且前述信號接收裝置具備：接收部，其接收AV內容；觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；表格取得部，其從前述第1資訊處理裝置取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及控制部，其依照所特定之前述命令，控制從前述第2資訊處理裝置所取得之前述應用程式之動作；前述第1資訊處理裝置具備第1提供部，其依照來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述對應表格；前述第2資訊處理裝置具備第2提供部，其依照來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述應用程式。

在本技術之第2態樣之資訊處理系統中，由前述信號接收裝置：接收AV內容；擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；從前述第1資訊處理裝置取得使前述觸發資訊、與用以控制前述應用程式之動作之命令相對應之對應表格；基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；依照所特定之前述命令，控制從前述第2資訊處理裝置取得之前述應用程式之動作；藉由前述第1資訊處理裝置，依照來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述對應表格；藉由前述第2資訊處理裝置，依照來自前

述信號接收裝置之詢問，提供前述應用程式。

[發明之效果]

根據本技術之第1態樣及第2態樣，可提供與數位電視節目等之AV內容連動執行之應用程式。

【實施方式】

以下，一面參照圖式，針對本技術之實施形態進行說明。

<第1實施形態>

[廣播系統之構成例]

圖1係顯示本實施形態之廣播系統1。該廣播系統1包含廣播裝置11、信號接收裝置12、TPT伺服器13、及應用伺服器14。又，信號接收裝置12、TPT伺服器13、及應用伺服器14經由網際網路20互相連接。

廣播裝置11以發送數位電視節目或CM等AV內容之數位電視廣播信號之方式而製作。另，在以下說明中，作為AV內容之一例，主要說明數位電視節目。

又，廣播裝置11將用以使與數位電視節目連動執行之資料廣播用App動作之觸發資訊包含於數位電視廣播信號中而發送。此處，所謂資料廣播用App，係與數位電視節目連動執行之資料廣播用之應用程式。

又，觸發資訊插入數位電視節目之視訊信號或音訊信號中、或配置於數位電視廣播信號之傳輸流(Transport Stream，以下稱作TS)內而發送。另，關於觸發資訊之詳情，參照圖4至圖8進行後述。

信號接收裝置12接收從廣播裝置11所發送之數位電視廣播信號，而取得數位電視節目之影像及聲音。信號接收裝置12將所取得之影像輸出至顯示器，且將聲音向揚聲器輸出。

另，信號接收裝置12亦可作為單體存在，例如亦可內置於電視接收機或錄影機等。又，信號接收裝置12之詳細構成將參照圖2後述。

又，信號接收裝置12因應來自廣播裝置11之觸發資訊，經由網際網路20對TPT伺服器13進行存取，而取得TPT。

TPT伺服器13係由例如以廣播裝置11進行數位電視節目之廣播之廣播事業者提供之伺服器，管理TPT。此處，TPT(Trigger Parameter Table：觸發參數表格)係將觸發資訊與用以控制資料廣播用App之命令相關聯之對應表格。TPT伺服器13因應來自信號接收裝置12之詢問，將所管理之TPT經由網際網路20向信號接收裝置12提供。

信號接收裝置12基於從TPT伺服器13所取得之TPT，特定與來自廣播裝置11之觸發資訊對應之命令。然後，信號接收裝置12因應所特定之命令，控制資料廣播用App之動作。又，信號接收裝置12因應所特定之命令，經由網際網路20對應用伺服器14進行存取，而取得資料廣播用App。

應用伺服器14係由例如以廣播裝置11進行數位電視節目之廣播之廣播事業者等提供之伺服器，管理與藉由廣播裝置11廣播之數位電視節目連動執行之資料廣播用App。應用伺服器14因應來自信號接收裝置12之詢問，將所管理之

資料廣播用 App 經由網際網路 20 向信號接收裝置 12 提供。

廣播系統 1 係如以上般構成。

[信號接收裝置之構成例]

圖 2 係顯示圖 1 之信號接收裝置 12 之構成例。

信號接收裝置 12 包含調諧器 51、多工分離部 52、音訊解碼器 53、音訊輸出部 54、視訊解碼器 55、視訊輸出部 56、觸發擷取部 57、通信 I/F 58、TPT 59、控制部 60、記憶體 61、操作部 62、App 引擎 63、快閃記憶體 64、及 App 用記憶體 65。

調諧器 51 接收解調與由使用者所選台之頻道對應之數位電視廣播信號，將其結果獲得之 TS 輸出至多工分離部 52。

多工分離部 52 將從調諧器 51 輸入之 TS 分離成音訊編碼信號、與視訊編碼信號，分別輸出至音訊解碼器 53、與視訊解碼器 55。

音訊解碼器 53 將所輸入之音訊編碼信號進行解碼，將其結果獲得之音訊信號輸出至音訊輸出部 54。音訊輸出部 54 將所輸入之音訊信號向後段之揚聲器輸出。

視訊解碼器 55 將所輸入之視訊編碼信號進行解碼，將其結果獲得之視訊信號輸出至視訊輸出部 56 及觸發擷取部 57。視訊輸出部 56 將從視訊解碼器 55 所輸入之視訊信號向後段之顯示器輸出。

於觸發擷取部 57，時常監視從視訊解碼器 55 所輸入之視訊信號，而擷取嵌入視訊信號中之觸發資訊，並供給至控制部 60。

另，此處，以將觸發資訊嵌入視訊信號中之情形為一例進行說明，但將觸發資訊配置於TS中之情形，觸發擷取部57從自多工分離部52輸入之包含觸發資訊之PCR封包擷取觸發資訊。又，將觸發資訊嵌入音訊信號中之情形，觸發擷取部57時常監視從音訊解碼器53輸入之音訊信號，而擷取嵌入音訊信號中之觸發資訊。

又，觸發擷取部57因應所擷取之觸發資訊，控制通信I/F58，經由網際網路20對TPT伺服器13進行存取，要求TPT。通信I/F58接收從TPT伺服器13經由網際網路20發送之TPT，而供給至TPT解析部59。

TPT解析部59取得來自通信I/F58之TPT。TPT解析部59解析所取得之TPT，而保持於內部所具備之記憶體(未圖示)中。又，TPT解析部59因應來自控制部60之要求，而供給記憶體所保持之TPT。

控制部60藉由執行預先記憶於記憶體61中之控制用程式而控制信號接收裝置12各部分之動作。記憶體61內預先記憶有藉由控制部60執行之控制用程式。該控制用程式可基於數位電視廣播信號、或經由網際網路20取得之更新資料而適當更新。操作部62受理來自使用者之各種操作，而將其對應之操作信號向控制部60進行通知。

又，控制部60基於來自TPT解析部59之TPT，特定對應於來自觸發擷取部57之觸發資訊之命令。控制部60因應所特定之命令，控制資料廣播用App之取得或登錄、取得或啟動、事件引發、中斷或結束等。

App引擎63遵從來自控制部60之控制，控制通信I/F58，經由網際網路20對應用伺服器14進行存取，要求資料廣播用App。通信I/F58接收從應用伺服器14經由網際網路20發送之資料廣播用App，保持於快閃記憶體64中。

App引擎63遵從來自控制部60之控制，讀取執行快閃記憶體64所保持之資料廣播用App。執行中之資料廣播用App之視訊信號被供給於視訊輸出部56。

視訊輸出部56將從App引擎63輸入之視訊信號、與從視訊解碼器55輸入之視訊信號進行合成，而向後段之顯示器輸出。

App用記憶體65包含工作記憶體65A及保存記憶體65B。App引擎63將與執行中之資料廣播用App相關之資料(具體包含所顯示之資訊之階梯等)記錄於工作記憶體65A中。又，使執行中之資料廣播用App休止之情形時，App引擎63使App用記憶體65之工作記憶體65A之資料移動至保存記憶體65B。然後，重新開始已休止之資料廣播用App之情形時，使保存記憶體65B之資料移動至工作記憶體65A而復活休止前之狀態。

信號接收裝置12係如以上般構成。

[廣播系統之各裝置之動作]

接著，參照圖3針對構成廣播系統1之各裝置之動作概要進行說明。

在圖3之廣播系統1中，藉由廣播裝置11，數位電視節目(圖中之「Content」)之數位電視廣播信號包含於觸發資訊

(圖中之「Trigger」)中而發送(S1)。又，數位電視廣播信號中包含有與該數位電視節目相關之參數(圖中之「Metadata」)。

信號接收裝置12經由CATV網或衛星通信網等接收來自廣播裝置11之數位電視廣播信號之情形時，經由HDMI(High Definition Multimedia Interface：高清晰度多媒體介面)接收利用機頂盒15(圖中之「STB(Set Top Box)Recorder：機頂盒記錄器」)等之專用終端之轉變後之信號(S2)。該情形時，來自轉頻器15之輸出僅成為數位電視節目與觸發資訊，信號接收裝置12中無法利用中繼資料。

即，除了信號接收裝置12直接接收數位電視廣播信號之情形(S1)以外，經由機頂盒15接收之情形(S2)時，亦可擷取與數位電視廣播信號一併被發送之觸發資訊。然後，信號接收裝置12基於所擷取之觸發資訊所含之用以特定TPT伺服器13之伺服器特定資訊或用以識別AV內容之內容識別資訊，判定是否取得TPT。另，伺服器特定資訊相當於後述之圖7之domain_name，內容識別資訊係相當於圖7之program_id者。

判定取得TPT之情形，信號接收裝置12經由網際網路20對TPT伺服器13進行存取，而要求TPT(S3)。

例如，在信號接收裝置12中由使用者切換選台中之數位電視節目之頻道之情形，該等頻道切換前後之觸發資訊所含之伺服器特定資訊，以每個進行各頻道之節目廣播之廣播事業者而不同。該情形時，信號接收裝置12因伺服器特

定資訊變化而判定為取得TPT，從而對TPT伺服器13要求與切換後之頻道或節目相關之TPT。

又，例如，信號接收裝置12中，某數位電視節目結束而開始同一頻道之其他數位電視節目之情形時，該等節目切換前後之觸發資訊所含之內容識別資訊依每個節目而不同。該情形時，因內容識別資訊已有變化故信號接收裝置12判定為取得TPT，從而對TPT伺服器13要求與切換後之節目或頻道相關之TPT。

另，在前述之例中，雖已說明於頻道或節目被切換之情形時取得TPT，但信號接收裝置12亦可在其以外之時機取得TPT。即，當選台中之數位電視節目之內容變更之情形時，信號接收裝置12便會對TPT伺服器13要求因應所變更之內容之TPT。

TPT伺服器13因應來自信號接收裝置12之詢問而特定TPT，並將所特定之TPT(圖中之「TPT」)經由網際網路20向信號接收裝置12發送(S4)。信號接收裝置12經由網際網路20接收並保持來自TPT伺服器13之TPT。

具體言之，TPT伺服器13例如管理每個數位電視節目或CM等之AV內容之TPT，並特定與藉由來自信號接收裝置12之TPT之要求所含之內容識別資訊等而識別之AV內容對應之TPT，而向信號接收裝置12發送。

例如，TPT伺服器13在藉由來自信號接收裝置12之內容識別資訊等而識別之數位電視節目之廣播開始時刻以後之特定時間內(例如數小時或1日等)，特定與由提供TPT伺服

器 13 之廣播事業者廣播之節目對應之 TPT，而向信號接收裝置 12 發送。藉此，在信號接收裝置 12 中，取得與對應於切換後之頻道之由廣播事業者廣播之特定時間內之所有節目相關之 TPT。

又，例如，TPT 伺服器 13 特定對應於由來自信號接收裝置 12 之內容識別資訊等而識別之數位電視節目之 TPT，而向信號接收裝置 12 發送。藉此，在信號接收裝置 12 中，取得與切換後之節目相關之 TPT。

即，選台中之數位電視節目之內容變更之情形時，信號接收裝置 12 僅取得 1 次因應所變更之內容之 TPT。

然後，已擷取來自廣播裝置 11 之觸發資訊之情形時，信號接收裝置 12 參照所保持之 TPT，特定與該觸發資訊對應之命令。信號接收裝置 12 遵從命令之特定結果，經由網際網路 20 對應用伺服器 14 進行存取，要求與選台中之數位電視節目連動執行之資料廣播用 App(S5)。

應用伺服器 14 因應來自信號接收裝置 12 之詢問，將資料廣播用 App(圖中之「Application」)經由網際網路 20 向信號接收裝置 12 發送(S6)。信號接收裝置 12 經由網際網路 20 取得並啟動來自應用伺服器 14 之資料廣播用 App。

又，在信號接收裝置 12 中，於資料廣播用 App 之執行中已擷取觸發資訊之情形時，因應所擷取之觸發資訊之命令係藉由 TPT 特定。然後，資料廣播用 App 因應所特定之命令，而執行事件引發、中斷、或結束等動作。

如以上般，在廣播系統 1 中，信號接收裝置 12 因應來自

廣播裝置11之觸發資訊，進行與TPT伺服器13及應用伺服器14之聯合動作，藉此，取得並執行信號接收裝置12中與選台中之數位電視節目連動執行之資料廣播用App。又，由於來自廣播裝置11之觸發資訊經由機頂盒15等專用終端亦可向信號接收裝置12進行通知，因此，在廣播系統1中，不會伴隨CATV網等之廣播傳輸通道之設備或專用終端之重建、或獲得進行中繼之廣播事業者之許諾之作業，而可提供資料廣播用App。

[觸發資訊之發送方法]

接著，針對觸發資訊之發送方法進行說明。

圖4係顯示將觸發資訊嵌入數位電視節目之視訊信號中之情形之2種類之例。

同圖A顯示將觸發資訊2維條形碼化而重疊合成至視訊信號之圖像之特定位置(目前之情形為右下角)之例。同圖B顯示將觸發資訊影像編碼化而合成為視訊信號之圖像下部之數條線之例。同圖A及同圖B之觸發資訊係藉由信號接收裝置12之觸發擷取部57擷取。

在同圖A或同圖B之任一例中，觸發資訊均配置於數位電視節目之影像上，因此，例如對利用CATV網或衛星通信網之信號接收裝置(例如圖3之信號接收裝置12)，亦可通知觸發資訊。

又，在同圖A或同圖B之任一例中，影像上之觸發資訊(2維條形碼或影像編碼)均可被信號接收裝置12之使用者目視，該點不佳之情形時，可將影像上之觸發資訊藉由與其

周圍之像素相同之像素遮蔽而顯示。

雖在圖4中顯示將觸發資訊嵌入數位電視節目之視訊信號中之例，但如前述般，觸發資訊之存儲位置、傳送方法並非限定於此。例如，此外，觸發資訊亦可存儲於TS之PCR中。

圖5係顯示觸發資訊配置於數位電視廣播信號之TS之PCR封包中而發送之情形之概念。

如同圖所示，觸發資訊並非存儲於所有PCR封包中，僅在用以與數位電視節目連動之適當時機存儲於PCR封包。通常，PCR封包會通過CATV再發送裝置之PID濾波器，因此，對利用CATV網或衛星通信網之信號接收裝置(例如圖3之信號接收裝置12)亦可通知觸發資訊。又，觸發資訊亦可配置於視訊編碼串流或音訊編碼串流上之使用者資料區域中。

另，觸發資訊考慮電波障礙或信號接收裝置之丟失信息(接收錯誤)等而可複數次連續發送同一內容者。

圖6係顯示PCR封包中存儲觸發資訊之位置。PCR封包係於TS封包之adaptation_field中存儲有PCR者，觸發資訊(Trigger Info_descriptor)存儲於繼PCR之後之transport_private_data_byte。另，存儲觸發資訊之情形時，設於PCR前之Various_flags之transport_private_data_flag設為1。

[觸發資訊之詳情]

接著，針對觸發資訊之詳情進行說明。圖7係顯示觸發資訊所含之資訊之項目之一例。

domain_name係用以特定TPT伺服器13之資訊，例如指定表示TPT伺服器13之域名之資訊。即，由於TPT伺服器13係由以廣播裝置11進行數位電視節目之廣播之廣播事業者等事業者提供，因此，domain_name係以該等每個事業者而不同者。

program_id係用以識別數位電視節目等之AV內容之資訊。即，藉由信號接收裝置12將觸發資訊所含之program_id通知至TPT伺服器13，TPT伺服器13基於來自信號接收裝置12之program_id，而可識別用以特定TPT之數位電視節目。

另，如前述般，domain-name相當於伺服器特定資訊，program_id係相當於內容識別資訊者。

trigger_id係用以識別該觸發資訊之資訊。又，由trigger_id指定特定之命令。

trigger_validity係表示該觸發資訊有效之機率之資訊。作為該資訊，設定表示接收該觸發資訊之各信號接收裝置12遵從該觸發資訊執行處理之機率之伺服器存取分散參數值N。藉由設定該值，複數個信號接收裝置12從TPT伺服器13取得TPT時，該存取可不集中於一時期而加以分散。

例如，為使來自可多數存在之信號接收裝置12之對TPT伺服器13之存取分散為4次，以4次發送同一觸發資訊之方式進行，於trigger_validity中以整數值指定機率之倒數。即，可使第1次觸發資訊之伺服器存取分散參數值N=4，第2次觸發器資訊之伺服器存取分散參數值N=3，第3次觸發

器資訊之伺服器存取分散參數值 $N=2$ ，第4次觸發器資訊之伺服器存取分散參數值 $N=1$ 。

另，trigger_validity係以選項設定之項目，僅在欲使對TPT伺服器13之存取分散之情形時指定trigger_validity。又，未於觸發資訊中指定trigger_validity之情形時，在信號接收裝置12中，視為伺服器存取分散參數值 $N=1$ ，該觸發資訊為有效者。

[觸發資訊之記述例]

圖8係顯示觸發資訊之記述例之圖。

如圖8所示，觸發資訊包含例如用以指定圖7所示之domain_name、program_id、trigger_id、及trigger_validity之值、與連結「/」或「?id=」等特定文字之字串。例如domain_name為「abc.tv」、program_id為「300」、trigger_id為「1」之情形時，表示觸發資訊之字串成為「abc.tv/300?id=1」。

即，若於該字串之開端附加「http://」，則可獲得用以對TPT伺服器13進行存取之表示URL(Uniform Resource Locator：統一資源定位符)之「http://abc.tv/300?id=1」之字串。又，於該URL之末尾附加有id=<trigger_id>之查詢字串，因此，藉由利用HTTP(HyperText Transfer Protocol：超文字傳送協定)之GET方法，TPT伺服器13可取得其參數。然後，例如trigger_id表示特定值之情形等時，TPT伺服器13因應參數之值而可將所特定之TPT向信號接收裝置12發送。

另，如前述般，由於trigger_validity係選項項目，因此僅在設定trigger_validity之情形時，vrate=<trigger_validity>之字串包含於觸發資訊中，且作為查詢字串附加於URL中。

另，觸發資訊之記述方法為任意，並非限定於圖8之記述例。

觸發資訊係如以上般構成。

[TPT之詳情]

接著，針對TPT之詳情進行說明。圖9係顯示TPT之詳細樣式之一例之圖。

如圖9所示，TPT主要包含tpt要素及command要素。

於tpt要素中記述與TPT相關之資訊。tpt要素包含program屬性。

對program屬性指定用以識別TPT之資訊。例如，對program屬性指定由「/」連結domain_name與program_id之字串。

即，控制部60將所擷取之觸發資訊所含之domain_name及program_id之值、與所保持之TPT之program屬性之值進行比較，而僅在該等值一致之情形時特定與觸發資訊對應之命令。例如，雖亦考慮因電波障礙或信號接收裝置12之丟失信息(接收錯誤)等，而在信號接收裝置12側未保持適當之TPT之情形，但控制部60在進行命令之特定時，判定domain_name及program_id是否一致，藉此可確實特定所設想之命令。

於 command 要素中記述與命令相關之資訊。command 要素包含 id 屬性、destination 屬性、及 action 屬性。

對 id 屬性指定用以識別命令之資訊。另，對 id 屬性指定與觸發資訊所含之 trigger_id 對應之值。

對 destination 屬性指定成為基於該命令之資料廣播用 App 之控制對象之機器。此處，除了信號接收裝置本體(信號接收裝置 12)以外，於信號接收裝置 12 中連接外部裝置之情形時，該外部裝置作為命令之對象機器指定。例如，命令之對象機器成為信號接收裝置 12 之情形，對 destination 屬性指定「receiver」，命令之對象機器成為外部裝置之情形，指定「external_1」或「external_2」。另，未指定 destination 屬性之情形時，視為指定「receiver」。

action 屬性表示該命令為「execute」、「register」、「suspend」、「terminate」、「event」中之任一者。

執行命令(execute)係用以對信號接收裝置 12 指示資料廣播用 App 之取得或啟動之命令。

登錄命令(register)係用以對信號接收裝置 12 指示資料廣播用 App 之取得或登錄之命令。此處，所謂資料廣播用 App 之登錄，意指關聯於所取得之資料廣播用 App，而記憶其優先度與有效期限。資料廣播用 App 係藉由控制部 60 遵從優先度與保持期限而管理。

暫時中止命令(suspend)係用以對信號接收裝置 12 休止執行中之資料廣播用 App 之命令。

終止命令(terminate)係用以對信號接收裝置12結束執行中之資料廣播用App之命令。

事件命令(event)係用以對信號接收裝置12，在執行中之資料廣播用App中使事件引發之命令

即，例如，對action屬性指示資料廣播用App之取得或啟動之情形，指定「execute」，指示資料廣播用App之取得或登錄之情形，指定「register」。又，對action屬性指示資料廣播用App之中斷之情形，指定「suspend」，指示資料廣播用App之結束之情形，指定「terminate」，在執行中之資料廣播用App中使事件引發之情形，指定「event」。

於application要素中記述與資料廣播用App相關之資訊。application要素包含id屬性、type屬性、url屬性、priority屬性、及expire_date屬性。

對id屬性指定用於識別該資料廣播用App之AppID。對type屬性指定表示與該資料廣播用App之檔案屬性等相關之資訊之應用程式類型。在命令為執行命令或登錄命令之情形下，於url屬性中指定表示該資料廣播用App之取得地之AppURL。因此，對url屬性指定應用伺服器14之URL。

對priority屬性指定表示取得、保持與該命令對應之資料廣播用App時之優先度之資訊。對expire_date屬性指定表示資料廣播用App之有效期限之資訊。登錄資料廣播用App之情形，記憶App有效期限與資料廣播用App保持優先度，且資料廣播用App係遵從該等有效期限與優先度而管

理。

另，命令成為執行命令或登錄命令之情形時，url屬性及expire_date屬性成為必須之項目。又，對priority屬性通常指定「0」，提高優先度之情形時指定「1」。

於event要素中記述與事件命令相關之資訊。event要素包含id屬性及data要素。

在命令為事件命令之情形下，對id屬性指定用以識別應在以AppID所指定之資料廣播用App中引發之事件之事件ID。又，在命令為事件命令之情形下，於data要素中記述使事件引發時參照之事件附加資料。

另，action屬性成為「event」之情形時，event要素成為必須之項目。

[TPT之記述例]

圖10係顯示TPT之記述例之圖。

在圖10之例中，對tpt要素之program屬性指定「abc.tv/300」。即，其意為例如由abc廣播台(domain_name=「abc.tv」)廣播之數位電視節目(program_id=「300」)用之TPT。另，為簡化說明而未全部揭示，但於該tpt要素中記述有7個command要素。

於第1個command要素中指定「1」作為id屬性，指定「receiver」作為destination屬性，指定「register」作為action屬性。即，該命令(id=1)成為針對信號接收裝置12之登錄命令。又，於command要素之開始標籤與結束標籤之間記述application要素。對application要素指定「1」作為

id屬性，指定「html」作為type屬性，指定「xxx.com/yyyy1」作為url屬性，指定「2011-01-21」作為expire_data屬性。即，該application要素意指可從由「xxx.com/yyyy1」之URL特定之應用伺服器14取得藉由HTML(Hyper Text Markup Language：超文本標記語言)所記述之資料廣播用App(id=1)。

同樣，第2個command要素表示該命令(id=2)成為針對信號接收裝置12之執行命令。又，意指可從由「xxx.com/yyyy1」之URL特定之應用伺服器14取得因應執行命令而取得之資料廣播用App(id=1)。

第3個command要素表示該命令(id=3)成為針對由信號接收裝置12執行之資料廣播用App(id=1)之事件命令。又，於該command要素之開始標籤與結束標籤之間記述application要素及event要素。對application要素指定「1」作為id屬性。又，對event要素指定「event1」作為id屬性，記述「zzzzzzz...z」作為data要素。即，在該命令下，隨著事件引發，藉由資料廣播用App利用「zzzzzzz...z」之資料。

又，第4個command要素表示該命令(id=4)成為針對由信號接收裝置12執行之資料廣播用App(id=1)之暫時中止命令。再者，第5個command命令要素表示該命令(id=5)成為針對由信號接收裝置12執行之資料廣播用App(id=1)之終止命令。

第6個command要素表示該命令(id=12)成為針對信號接

收裝置 12 之執行命令。又，對 command 要素之開始標籤與結束標籤之間之 application 要素，指定「2」作為 id 屬性，指定「html」作為 type 屬性，指定「xxx.com/yyy2」作為 url 屬性，指定「2011-01-22」作為 expire_data 屬性。即，意指可從由「xxx.com/yyy2」之 URL 特定之應用伺服器 14 取得因應執行命令而取得之資料廣播用 App(id=2)。

同樣，第 7 個 command 要素表示該命令(id=15)成為針對由信號接收裝置 12 執行之資料廣播用 App(id=2)之終止命令。

另，TPT 之記述方法為任意，並非限定於圖 10 之記述例。

TPT 係如以上般構成。

[觸發資訊與命令之對應關係]

接著，說明藉由 TPT 特定與觸發資訊相關聯之命令之處理例。圖 11 係顯示觸發資訊與命令之對應關係之例之圖。

如圖 11 所示，在信號接收裝置 12 中，若從由 TS 獲得之視訊信號擷取觸發資訊，則基於觸發資訊所含之 domain_name 或 program_id，判定是否從 TPT 伺服器 13 取得 TPT。

例如，已擷取「abc.tv/300?id=1」之觸發資訊之情形時，前次擷取之觸發資訊所含之 program_id 值為「300」以外時，program_id 已變化，因此，信號接收裝置 12 判定取得 TPT。然後，信號接收裝置 12 對由藉由於觸發資訊之開端附加「http://」獲得之 URL(「http://abc.tv/300?id=1」)

而特定之TPT伺服器13進行存取，而取得TPT。

藉此，於信號接收裝置12中保持圖中之TPT(program=「abc.tv/300」)。另，圖11所示之TPT係與前述圖10之TPT對應者，此處，為簡化說明，僅圖示command要素之id屬性、action屬性、application要素之id屬性、以及URL等之參數。

然後，例如，第1個觸發資訊(「abc.tv/300?id=1」)所含之trigger_id為「1」之情形，在信號接收裝置12中，藉由TPT特定與「1」之command要素之id屬性對應之登錄命令(Register)。然後，信號接收裝置12因應登錄命令，取得、登錄AppID成為「1」之資料廣播用App。

接著，在信號接收裝置12中，已擷取第2個觸發資訊(「abc.tv/300?id=2」)之情形時，該觸發資訊所含之trigger_id為「2」時，藉由TPT特定與「2」之command要素之id屬性對應之執行命令(Execute)。然後，信號接收裝置12因應執行命令，啟動所取得之資料廣播用App。

其後，在信號接收裝置12中，已擷取第3個觸發資訊(「abc.tv/300?id=3」)之情形時，該觸發資訊所含之trigger_id為「3」時，藉由TPT特定與「3」之command要素之id屬性對應之事件命令(Event)。然後，信號接收裝置12因應事件命令，在執行中之資料廣播用App中使事件引發。

另，圖11中雖未圖示，但於其後，在信號接收裝置12中，進而擷取觸發資訊(「abc.tv/300?id=4」)，且該觸發

資訊所含之trigger_id為「4」時，藉由TPT而特定與「4」之command要素之id屬性對應之暫時中止命令(Suspend)。然後，信號接收裝置12因應暫時中止命令，使執行中之資料廣播用App休止。再者，在信號接收裝置12中，因應所擷取之觸發資訊，而特定執行命令(Execute)之情形，因應執行命令，重新開始休止中之資料廣播用App。

其後，在信號接收裝置12中，進而擷取觸發資訊(「abc.tv/300?id=5」)，且該觸發資訊所含之trigger_id為「5」時，特定與「5」之command要素之id屬性對應之終止命令(Terminate)，且因應終止命令，而結束執行中之資料廣播用App。

又，在前述之例中，已說明取得並執行AppID成為「1」之資料廣播用App之例，但藉由改變AppID，信號接收裝置12可執行複數個資料廣播用App。例如，將與數位電視節目連動執行之資料廣播用App之AppID設為「1」，將與該節目之中途插入之CM連動執行之資料廣播用App之AppID設為「2」，藉此，信號接收裝置12可切換節目用與CM用之資料廣播用App。例如，在圖11之TPT之例中，觸發資訊所含之trigger_id為「1」至「5」之情形時，控制節目用之資料廣播用App之動作，觸發資訊所含之trigger_id為「12」、「15」之情形時，控制CM用之資料廣播用App之動作。

如以上般，在信號接收裝置12中，已擷取來自廣播裝置11之觸發資訊之情形時，基於所保持之TPT，特定與所擷

取之觸發資訊對應之命令，因應所特定之命令，而控制資料廣播用 App 之動作。

[資料廣播用 App 之狀態轉變]

圖 12 係因應登錄、執行、事件、暫時中止、及終止之各命令而由信號接收裝置 12 動作之資料廣播用 App 之狀態轉變圖。如同圖所示，資料廣播用 App 之狀態定義為轉變解除狀態 (Released)、就緒狀態 (Ready)、執行中狀態 (Active)、或休止狀態 (Suspended) 4 種中之任一者。

解除狀態係指信號接收裝置 12 中未取得資料廣播用 App 之狀態。就緒狀態係指該資料廣播用 App 於信號接收裝置 12 登錄完畢但尚未啟動之狀態。執行中狀態係指資料廣播用 App 啟動且執行中之狀態。休止狀態係指資料廣播用 App 之執行中斷，且表示該中斷時之狀態之資訊保持於保存記憶體 65B 之狀態。

資料廣播用 App 轉變至解除狀態時(信號接收裝置 12 中未取得時)，接收登錄命令，當依據登錄命令而取得(登錄)該資料廣播用 App 時，轉變至就緒狀態。

資料廣播用 App 處於就緒狀態時，接收執行命令，當依據執行命令啟動該資料廣播用 App 時，轉變至執行中狀態。

又，資料廣播用 App 轉變至解除狀態時(信號接收裝置 12 中未取得時)，接收執行命令，當依據執行命令取得並啟動該資料廣播用 App 時，轉變至執行中狀態。

資料廣播用 App 轉變至執行中狀態時，接收暫時中止命

令，當依據暫時中止命令中斷執行中之資料廣播用 App 時，轉變至休止狀態。

資料廣播用 App 轉變至休止狀態時，接收執行命令，當依據執行命令重新開始已中斷之資料廣播用 App 時，轉變至執行中狀態。

資料廣播用 App 轉變至執行中狀態或休止狀態時，接收終止命令，當依據終止命令結束執行中之資料廣播用 App 時，轉變至就緒狀態(圖中之「A」)。另，向就緒狀態之轉變係基於終止命令者，此外，執行其他資料廣播用 App 時等亦會產生。

又，資料廣播用 App 轉變至就緒狀態、執行中狀態、或休止狀態時，已經過命令之 App 有效期限時，將轉變至解除狀態(圖中之「B」)。

圖 13 係顯示各命令與狀態轉變之關係。

圖 13 係模式性顯示在信號接收裝置 12 中，由 TPT 特定與連同數位電視節目之數位電視廣播信號發送之觸發資訊對應之命令，且因應所特定之命令控制資料廣播用 App 之動作之情況。

另，在圖 13 之信號接收裝置 12 中，執行 AppID 不同之 2 個資料廣播用 App，因此，將該等區別稱作第 1 資料廣播用 App、與第 2 資料廣播用 App。又，將連接於信號接收裝置 12 之外部裝置等其他裝置中所執行之資料廣播用 App 稱作第 3 資料廣播用 App。再者，信號接收裝置 12 並非對所擷取之所有觸發資訊進行反應，而會無視已對應完畢之觸發資

訊(圖中之「ignore」)。

在信號接收裝置12中，第1資料廣播用App轉變至解除狀態時(信號接收裝置12中未取得時)，因應登錄命令取得、保持、登錄第1資料廣播用App後，第1資料廣播用App轉變至就緒狀態。

在信號接收裝置12中，第1資料廣播用App處於就緒狀態時，因應執行命令啟動該第1資料廣播用App後，第1資料廣播用App轉變至執行中狀態。

又，在其他裝置中，第3資料廣播用App轉變至解除狀態時(其他裝置中未取得時)，因應執行命令取得、啟動該第3資料廣播用App後，第3資料廣播用App轉變至執行中狀態。

在信號接收裝置12中，第1資料廣播用App轉變至執行中狀態時，因應事件命令以執行中之第1資料廣播用App使事件引發之情形，第1資料廣播用App之狀態保持執行中狀態。

在信號接收裝置12中，第1資料廣播用App轉變至執行中狀態時，因應暫時中止命令中斷執行中之第1資料廣播用App後，第1資料廣播用App轉變至休止狀態。又，在信號接收裝置12中，因應與已轉變至休止狀態之第1資料廣播用App不同之第2資料廣播用App之執行命令，而啟動第2資料廣播用App後，第2資料廣播用App轉變至執行中狀態。即，例如，若設想於數位電視節目之中途插入CM之場面，則節目用之第1資料廣播用App中斷時，會執行CM

用之第2資料廣播用 App。

且，在信號接收裝置12中，第1資料廣播用 App轉變至向休止狀態時，因應執行命令重新開始已中斷之第1資料廣播用 App後，第1資料廣播用 App轉變至執行中狀態。又，在信號接收裝置12中，第2資料廣播用 App轉變至執行中狀態時，因應終止命令結束執行中之第2資料廣播用 App後，第2資料廣播用 App轉變至就緒狀態。即，例如，若再次設想前述之CM插入之場面，則雖於數位電視節目中途所插入之CM結束時，節目重新開始，但隨之，CM用之第2資料廣播用 App結束，而重新開始中斷之節目用之第1資料廣播用 App。

又，在信號接收裝置12中，第1資料廣播用 App轉變至執行中狀態時，因應終止命令結束執行中之第1資料廣播用 App後，第1資料廣播用 App轉變至就緒狀態。另，第1資料廣播用 App轉變至就緒狀態、執行中狀態、或休止狀態時，經過該資料廣播用 App之App有效期限後，該資料廣播用 App從快閃記憶體64消去，抹消登錄，第1資料廣播用 App轉變至解除狀態。

[觸發資訊對應處理]

接著，針對信號接收裝置12接收觸發資訊時之觸發資訊對應處理，參照圖14之流程圖進行說明。

圖14係說明觸發資訊對應處理之流程圖。該觸發資訊對應處理在使用者視聽數位電視節目時，即信號接收裝置12接收數位電視廣播信號期間重複執行。

在步驟S11中，觸發擷取部57待機直到從來自視訊解碼器55之視訊信號擷取觸發資訊為止。然後，已從視訊信號擷取觸發資訊之情形，處理向步驟S12進展。

在步驟S12中，觸發擷取部57進行所擷取之觸發資訊之解析，判定對該觸發資訊所含之trigger_id是否已將步驟S13之後之處理執行完畢(對應完畢)。判定已將步驟S13之後之處理執行完畢之情形，處理返回至步驟S11，重複其以後之處理。另一方面，判定對該觸發資訊未執行步驟S13之後之處理之情形，處理向步驟S13進展。

在步驟S13中，觸發擷取部57基於觸發資訊所含之trigger_validity，判定該觸發資訊是否有效。判定該觸發資訊無效之情形，處理返回至步驟S11，重複其以後之處理。另一方面，判定該觸發資訊有效之情形，處理向步驟S14進展。

在步驟S14中，觸發擷取部57遵從來自控制部60之控制，基於觸發資訊所含之domain_name或program_id，判定是否取得TPT。例如，由使用者切換選台中之數位電視節目之頻道，而觸發資訊所含之domain_name變化之情形，觸發擷取部57判定進行TPT之取得(步驟S14之「YES」)。然後，觸發擷取部57控制通信I/F58，例如對由藉由於觸發資訊之開端附加「http://」獲得之URL(例如http://abc.tv/300?id=1)而特定之TPT伺服器13進行存取，而要求TPT。另，在TPT伺服器13中，因應來自信號接收裝置12之要求特定TPT，且向信號接收裝置12發送。

在步驟S15中，TPT解析部59控制通信I/F58，取得來自TPT伺服器13之TPT。又，TPT解析部59保持所取得之TPT(例如圖10之TPT)。另一方面，在步驟S14中判定不進行TPT之取得之情形，由於與已選台中之數位電視節目對應之TPT保持於TPT解析部59，因此跳過步驟S15，處理向步驟S16進展。

在步驟S16中，控制部60基於來自TPT解析部59之TPT，而特定對應於由觸發擷取部57所擷取之觸發資訊之命令是否為登錄、執行、終止、事件、或暫時中止之任一者。具體言之，控制部60例如基於圖10之TPT，作為對應於該觸發資訊之命令，觸發資訊所含之trigger_id為「1」之情形時，特定登錄命令，trigger_id為「2」之情形時，特定執行命令。又，控制部60基於圖10之TPT，trigger_id為「3」之情形時，特定事件命令，trigger_id為「4」之情形時，特定暫時中止命令，trigger_id為「5」之情形時，特定終止命令。即，TPT係作為用以由觸發資訊所含之trigger_id特定命令之辭典而使用。

另，控制部60進行命令之特定時，將由觸發擷取部57所擷取之觸發資訊所含之domain_name及program_id之值，與來自TPT解析部59之TPT之program屬性之值進行比較，且僅在該等值一致之情形時，特定對應於觸發資訊之命令。該等值不一致之情形，TPT解析部59遵從來自控制部60之控制，再次對TPT伺服器13進行存取，而取得與選台中之數位電視節目對應之TPT。藉此，在信號接收裝置12

中，即使因電波障礙等而未保持適當之TPT之情形，亦可確實特定所設想之命令。

在步驟S17中，控制部60判定步驟S16之特定結果是否為登錄，判定為登錄之情形，處理向步驟S18進展。

在步驟S18中，控制部60控制通信I/F58，對與由TPT特定之AppURL對應之應用伺服器14進行存取，而取得由AppID特定之資料廣播用App。由通信I/F58所取得之資料廣播用App保持於快閃記憶體64中。又，控制部60關聯於所取得之資料廣播用App，而將其App有效期限與App保持優先度記憶於記憶體61。藉此，保持於快閃記憶體64中之資料廣播用App藉由控制部60遵從有效期限與保持優先度進行管理。

其後，處理返回至步驟S11，重複其以後之處理。

在步驟S17中判定步驟S16之特定結果並非登錄之情形，處理向步驟S19進展。在步驟S19中，控制部60判定步驟S16之特定結果是否為執行，且判定為執行之情形，處理向步驟S20進展。

在步驟S20中，App引擎63遵從來自控制部60之控制，判定由TPT之AppID特定之資料廣播用App是否為休止中(暫時中止狀態)。具體言之，在保存記憶體65B中保存有表示休止狀態之資料之情形時，判定由AppID特定之資料廣播用App為休止中。

在步驟S20中，判定由AppID特定之資料廣播用App並非休止中之情形，處理向步驟S21進展。在步驟S21中，App

引擎 63 遵從來自控制部 60 之控制，於未取得(快閃記憶體 64 中不存在)由 AppID 特定之資料廣播用 App 之情形時將其取得。

在步驟 S22 中，App 引擎 64 遵從來自控制部 60 之控制，若有當前執行中之資料廣播用 App，則使其結束。然後，在步驟 S23 中，App 引擎 64 遵從來自控制部 60 之控制，啟動由 AppID 特定之資料廣播用 App。

又，在步驟 S20 中判定由 AppID 特定之資料廣播用 App 為休止中(暫時中止狀態)之情形，處理向步驟 S24 進展。

在步驟 S24 中，App 引擎 63 遵從來自控制部 60 之控制，將保存記憶體 65B 之資料轉移至工作記憶體 65A，而啟動由 AppID 特定之資料廣播用 App。藉此，由 AppID 特定之休止中之資料廣播用 App 從休止狀態重新開始。其後，處理返回至步驟 S11，重複其以後之處理。

在步驟 S19 中判定步驟 S16 之特定結果並非執行之情形，處理向步驟 S25 進展。在步驟 S25 中，控制部 60 判定步驟 S16 之特定結果是否為事件，且判定為事件之情形，處理向步驟 S26 進展。

在步驟 S26 中，控制部 60 僅在由 TPT 特定之 AppID、與動作中之資料廣播用 App 之 AppID 一致之情形中，控制 App 引擎 63，在動作中之資料廣播用 App 中，使對應於命令之事件 ID 之事件引發(執行)。其後，處理返回至步驟 S11，重複其以後之處理。

在步驟 S25 中判定步驟 S16 之特定結果並非事件之情形，

處理向步驟S27進展。在步驟S27中，控制部60判定步驟S16之特定結果是否為暫時中止，且判定為暫時中止之情形，處理向步驟S28進展。

在步驟S28中，App引擎63遵從來自控制部60之控制，使顯示當前執行中之資料廣播用App之狀態之資料(即，當前寫入工作記憶體65A中之資料。顯示之資訊有階梯構造之情形時，包含表示所顯示之資訊之階梯之資訊)保存至保存記憶體65B。其後，處理返回至步驟S11，重複其以後之處理。

在步驟S27中判定步驟S16之特定結果並非暫時中止之情形，步驟S16之特定結果為終止，因此，處理向步驟S29進展。

在步驟S29中，App引擎63遵從來自控制部60之控制，若由AppID特定之資料廣播用App為執行中則使其結束。在步驟S30中，App引擎63遵從來自控制部60之控制，將與由AppID特定之資料廣播用App相關之資料從工作記憶體65A及保存記憶體65B消去，且使資料廣播用App從快閃記憶體64消去。其後，處理返回至步驟S11，重複其以後之處理。

以上結束觸發資訊對應處理之說明。根據前述之觸發資訊對應處理，可與電視廣播之AV內容(例如數位電視節目或CM等)連動啟動資料廣播用App，或使事件引發、結束。再者，在保持執行中之狀態下使資料廣播用App休止，而執行、結束其他資料廣播用App，其後，可從休止

狀態重新開始已休止之資料廣播用 App。

[動作方案]

在信號接收裝置 12 中，藉由進行前述之觸發資訊對應處理，例如可運用如圖 15 所示之資料廣播用 App。

圖 15 係顯示動作方案之例之圖。

在圖 15 中，信號接收裝置 12 在將對應於來自廣播裝置 11 之數位電視廣播信號之數位電視節目顯示於顯示器時，繼續進行觸發資訊之擷取。然後，信號接收裝置 12 在觸發資訊所含之 domain_name 或 program_id 變化時，對於觸發資訊中附加「http://」之字串而獲得之 URL 進行存取，從而對 TPT 伺服器 13 詢問 TPT。藉此，信號接收裝置 12 可取得、保持來自 TPT 伺服器 13 之 TPT

其後，在信號接收裝置 12 中，繼續進行觸發資訊之擷取，且擷取觸發資訊之情形，基於 TPT 特定對應於觸發資訊之命令。例如，由「abc.tv/300?id=1」之觸發資訊所特定之命令為登錄命令之情形，信號接收裝置 12 對與 AppURL 對應之應用伺服器 14 進行存取，取得並登錄資料廣播用 App。另，已接收對應完畢之觸發資訊(「abc.tv/300?id=1」)之情形，信號接收裝置 12 將無視該觸發資訊(圖中之「repeat」)。

在信號接收裝置 12 中，其後亦繼續進行觸發資訊之擷取，且由「abc.tv/300?id=2」之觸發資訊所特定之命令為執行命令之情形，啟動所取得之資料廣播用 App。藉此，在顯示器中，例如對數位電視節目重疊顯示節目關連資訊

(圖中之「Video Synchronized Application」)。

又，在信號接收裝置12中，進而繼續進行觸發資訊之擷取，且由「abc.tv/300?id=3」之觸發資訊所特定之命令為事件命令之情形，在執行中之資料廣播用App中將事件引發。藉此，在顯示器中，例如數位電視節目中重疊顯示之節目關連資訊之內容會變化。

然後，由「abc.tv/300?id=5」之觸發資訊所特定之命令為終止命令之情形時，信號接收裝置12使執行中之資料廣播用App結束。藉此，在顯示器中，消除數位電視節目中重疊顯示之節目關連資訊，而僅顯示節目。

如以上般，信號接收裝置12藉由保持與伺服器特定資訊(domain_name)或內容識別資訊(program_id)對應之TPT，可特定與來自廣播裝置11之觸發資訊對應之命令，因此，可實現圖15所示之動作方案。

<第2實施形態>

[通信系統之構成例]

在前述說明中，雖已說明信號接收裝置12接收自廣播裝置11所發送之數位電視節目等之AV內容之數位電視廣播信號之例，但AV內容亦可經由網際網路20由VOD(Video On Demand：隨選視訊)發佈。

圖16係顯示本實施形態之通信系統81。

在圖16中，對與圖1對應之部位標註同一符號，適當省略其說明。

即，在圖16中，與圖1比較，取代廣播裝置11而設有連

接於網際網路20之發佈伺服器91。發佈伺服器91因應來自信號接收裝置12之要求，將VOD內容等之AV內容經由網際網路20向信號接收裝置12發佈。又，發佈伺服器91將觸發資訊與VOD內容一併發送至信號接收裝置12。

信號接收裝置12從發佈伺服器91擷取與VOD內容一併被發送之觸發資訊，而從TPT伺服器13取得對應於所擷取之觸發資訊所含之domain_name或program_id之TPT。然後，信號接收裝置12基於來自TPT伺服器13之TPT，特定對應於來自發佈伺服器91之觸發資訊之命令，因應所特定之命令，控制與VOD內容連動執行之資料廣播用App之動作。

如此般，信號接收裝置12不僅經由廣播網接收AV內容，亦經由通信網接收。然後，無論係從廣播網與通信網之任一者所接收之AV內容，信號接收裝置12皆可取得對應於與該AV內容一併被發送之觸發資訊所含之伺服器特定資訊(domain_name)或內容識別資訊(program_id)之TPT。其結果，信號接收裝置12基於所取得之TPT而可特定對應於觸發資訊之命令。

另，在前述說明中，雖已說明以TPT伺服器13及應用伺服器14等每個提供之功能設置複數個伺服器之例，但亦可集合該等功能之全部或一部分而藉由1個或複數個伺服器提供。

如以上般，根據本技術，可提供與數位電視節目或VOD內容等AV內容連動執行之資料廣播用App。

又，觸發資訊亦經由機頂盒15等專用終端向信號接收裝

置12進行通知，因此，在廣播系統1中，不伴隨CATV網等廣播傳輸通道之設備或專用終端之重建、或獲得進行中繼之廣播事業者之許諾之作業，而可提供資料廣播用App。

[應用本技術之電腦之說明]

前述一連串處理可藉由硬體執行，亦可藉由軟體執行。藉由軟體執行一連串處理之情形時，構成該軟體之程式安裝於電腦中。此處，電腦包含配置於專用硬體中之電腦、或藉由安裝各種程式而可執行各種功能之例如通用之個人電腦等。

圖17係顯示藉由程式執行前述一連串處理之電腦之硬體之構成例之方塊圖。

在電腦中，CPU(Central Processing Unit：中央處理單元)101、ROM(Read Only Memory：唯讀記憶體)102、RAM(Random Access Memory：隨機存取記憶體)103係藉由匯流排104互相連接。

匯流排104上進而連接有輸出入介面105。輸出入介面105上連接有輸入部106、輸出部107、記錄部108、通信部109、及磁碟機110。

輸入部106包含鍵盤、滑鼠、麥克風等。輸出部107包含顯示器、揚聲器等。記錄部108包含硬碟或非揮發性記憶體等。通信部109包含網路介面等。磁碟機110驅動磁碟、光碟、磁光碟、或半導體記憶體等可卸除式媒體111。

在如以上般構成之電腦中，CPU101例如將記憶於記錄部108中之程式經由輸出入介面105及匯流排104載入

RAM103而執行，藉此進行前述一連串處理。

電腦(CPU101)執行之程式，例如可記錄於作為套裝軟體等之可卸除式媒體111而提供。又，程式可經由區域網路、網際網路、數位衛星廣播之類有線或無線之傳送媒體而提供。

在電腦中，程式可藉由將可卸除式媒體111安裝於磁碟機110，經由輸出入介面105而安裝於記錄部108中。又，程式可經由有線或無線之傳送媒體，以通信部109進行接收，而安裝於記錄部108中。此外，程式可預先安裝於ROM102或記錄部108中。

另，電腦執行之程式可為沿著本說明書中說明之順序而依時間順序進行處理之程式，亦可為以並行或在進行函數調用時等必要之時機進行處理之程式。

此處，在本說明書中，記述用以使電腦進行各種處理之程式之處理步驟，無須一定沿著作為流程記載之順序而依時間順序處理，亦包含並行或個別執行之處理(例如並行處理或基於目標之處理)。

又，程式可為利用1台電腦進行處理者，亦可為由複數台電腦分散處理者。再者，程式亦可為傳送至遠方之電腦而執行者。

再者，在本說明書中，所謂系統，意指複數個構成要件(裝置、模組(零件)等)之集合，不論所有構成要件是否在同一框體中。因此，收納於個別框體中且經由網路連接之複數個裝置、及於1個框體中收納有複數個模組之1個裝

置，任一者都係系統。

另，本技術之實施形態並非限定於前述實施形態，在不脫離本技術主旨之範圍內可進行各種變更。

例如本技術可採取經由網路以複數個裝置分擔、共同處理1個功能之云計算之構成。

又，前述流程圖所說明之各步驟，除了以1個裝置執行以外，可以複數個裝置分擔執行。

再者，於1個步驟中包含複數個處理之情形時，該1個步驟所包含之複數個處理，除了以1個裝置執行以外，可以複數個裝置分擔執行。

另，本技術可採取如下構成。

(1)

一種信號接收裝置，其具備：

接收部，其接收AV內容；

觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；

表格取得部，其取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

控制部，其按照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

(2)

如技術方案(1)之信號接收裝置，其中進而具備輸出

部，其輸出前述 AV 內容、或前述 AV 內容及前述應用程式，且當輸出中之前述 AV 內容之內容變更之情形時，前述表格取得部取得前述對應表格。

(3)

如技術方案(1)或(2)之信號接收裝置，其中前述觸發資訊包含用以特定提供前述對應表格之資訊處理裝置之特定資訊或用以識別前述 AV 內容之第 1 識別資訊；

當所擷取之前述觸發資訊所含之前述特定資訊或前述第 1 識別資訊變化之情形時，前述表格取得部依照前述特定資訊及前述第 1 識別資訊，從前述資訊處理裝置取得前述對應表格。

(4)

如技術方案(3)之信號接收裝置，其中前述對應表格進而將用以識別前述應用程式之第 2 識別資訊對前述觸發資訊及前述命令相關；

前述命令特定部針對每個藉由與所擷取之前述觸發資訊對應之前述第 2 識別資訊而識別之前述應用程式，特定與前述觸發資訊對應之前述命令。

(5)

如技術方案(1)至(4)中任一項之信號接收裝置，其中前述控制部依照所特定之前述命令，控制 1 個或複數個前述應用程式之動作。

(6)

如技術方案(1)至(5)中任一項之信號接收裝置，其中前

述觸發資訊進而包含表示自身為有效之機率之資訊；且

前述觸發資訊為有效之情形時，前述控制部依照前述命令，控制前述應用程式之動作。

(7)

如技術方案(1)至(6)中任一項之信號接收裝置，其中前述命令表示前述應用程式之取得或登錄、取得或啟動、事件引發、中斷、或結束中之任一者；

前述控制部依照各命令，控制前述應用程式之取得或登錄、或取得或啟動、或執行中之前述應用程式之事件引發、休止、或結束。

(8)

一種信號接收方法，其係信號接收裝置之信號接收方法，包含以下步驟：

由前述信號接收裝置

接收AV內容；

擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；

取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

依照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

(9)

一種程式，其使電腦作為以下機構發揮功能：

接收部，其接收AV內容；

觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；

表格取得部，其取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

控制部，其依照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

(10)

一種資訊處理系統，其係包含信號接收裝置、第1資訊處理裝置、及第2資訊處理裝置者，且

前述信號接收裝置具備：

接收部，其接收AV內容；

觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動執行之應用程式動作之觸發資訊；

表格取得部，其從前述第1資訊處理裝置取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

控制部，其依照所特定之前述命令，控制從前述第2資訊處理裝置取得之前述應用程式之動作；

前述第1資訊處理裝置具備：

第1提供部，其因應來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述對應表格；

前述第2資訊處理裝置具備：

第2提供部，其因應來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述應用程式。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示廣播系統之構成例之圖。

圖2係顯示信號接收裝置之構成例之圖。

圖3係顯示構成廣播系統之各裝置之動作之圖。

圖4A、B係顯示將觸發資訊嵌入視訊信號之例之圖。

圖5係顯示將觸發資訊包含於TS之PCR封包中進行發送之概念之圖。

圖6係顯示PCR封包中之觸發資訊之具體配置之圖。

圖7係顯示觸發資訊所含之項目之一例之圖。

圖8係顯示觸發資訊之記述例之圖。

圖9係顯示TPT之詳細樣式之一例之圖。

圖10係顯示TPT之記述例之圖。

圖11係顯示觸發資訊與命令之對應關係之例之圖。

圖12係顯示資料廣播用App之狀態轉變之圖。

圖13係顯示各命令與狀態轉變之關係之圖。

圖14係顯示觸發資訊對應處理之流程圖。

圖15係顯示動作方案之例之圖。

圖16係顯示通信系統之構成例之圖。

圖17係顯示電腦之構成例之圖。

【主要元件符號說明】

1	廣播系統
11	廣播裝置
12	信號接收裝置
13	TPT伺服器
14	應用伺服器
20	網際網路
51	調諧器
57	觸發擷取部
58	通信 I/F
59	TPT解析部
60	控制部
63	App引擎
81	通信系統
91	發佈伺服器
100	電腦
101	CPU

七、申請專利範圍：

1. 一種信號接收裝置，其包含：

接收部，其接收 AV 內容；

觸發擷取部，其擷取與前述 AV 內容一併被發送之用以與前述 AV 內容連動而執行之應用程式動作之觸發資訊；

表格取得部，其取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

控制部，其按照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

2. 如請求項 1 之信號接收裝置，其中進而包含輸出部，其輸出前述 AV 內容、或前述 AV 內容及前述應用程式；且

當輸出中之前述 AV 內容之內容變更之情形時，前述表格取得部取得前述對應表格。

3. 如請求項 2 之信號接收裝置，其中前述觸發資訊包含用以特定提供前述對應表格之資訊處理裝置之特定資訊或用以識別前述 AV 內容之第 1 識別資訊；且

當所擷取之前述觸發資訊所含之前述特定資訊或前述第 1 識別資訊變化之情形時，前述表格取得部依照前述特定資訊及前述第 1 識別資訊，從前述資訊處理裝置取得前述對應表格。

4. 如請求項 3 之信號接收裝置，其中前述對應表格進而將

用以識別前述應用程式之第2識別資訊對前述觸發資訊及前述命令相關聯；且

前述命令特定部針對每個藉由與所擷取之前述觸發資訊對應之前述第2識別資訊而識別之前述應用程式，特定與前述觸發資訊對應之前述命令。

5. 如請求項4之信號接收裝置，其中前述控制部依照所特定之前述命令，控制1個或複數個前述應用程式之動作。

6. 如請求項1之信號接收裝置，其中前述觸發資訊進而包含表示自身為有效之機率之資訊；且

前述觸發資訊為有效之情形時，前述控制部依照前述命令，控制前述應用程式之動作。

7. 如請求項1之信號接收裝置，其中前述命令表示前述應用程式之取得或登錄、取得或啟動、事件引發、中斷、或結束中之任一者；且

前述控制部依照各命令，控制前述應用程式之取得或登錄、或取得或啟動、或執行中之前述應用程式之事件引發、休止、或結束。

8. 一種信號接收方法，其係信號接收裝置之信號接收方法，包含以下步驟：

由前述信號接收裝置

接收AV內容；

擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動而執行之應用程式動作之觸發資訊；

取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

依照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

9. 一種資訊處理程式，其使電腦作為以下機構發揮功能：

接收部，其接收AV內容；

觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動而執行之應用程式動作之觸發資訊；

表格取得部，其取得將前述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

控制部，其依照所特定之前述命令，控制前述應用程式之動作。

10. 一種資訊處理系統，其係包含信號接收裝置、第1資訊處理裝置、及第2資訊處理裝置者，且

前述信號接收裝置包含：

接收部，其接收AV內容；

觸發擷取部，其擷取與前述AV內容一併被發送之用以使與前述AV內容連動而執行之應用程式動作之觸發資訊；

表格取得部，其從前述第1資訊處理裝置取得將前

述觸發資訊與用以控制前述應用程式之動作之命令相關聯之對應表格；

命令特定部，其基於所取得之前述對應表格，特定與所擷取之前述觸發資訊對應之前述命令；及

控制部，其依照所特定之前述命令，控制從前述第2資訊處理裝置取得之前述應用程式之動作；

前述第1資訊處理裝置包含：

第1提供部，其根據來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述對應表格；

前述第2資訊處理裝置包含：

第2提供部，其根據來自前述信號接收裝置之詢問，提供前述應用程式。

八、圖式：

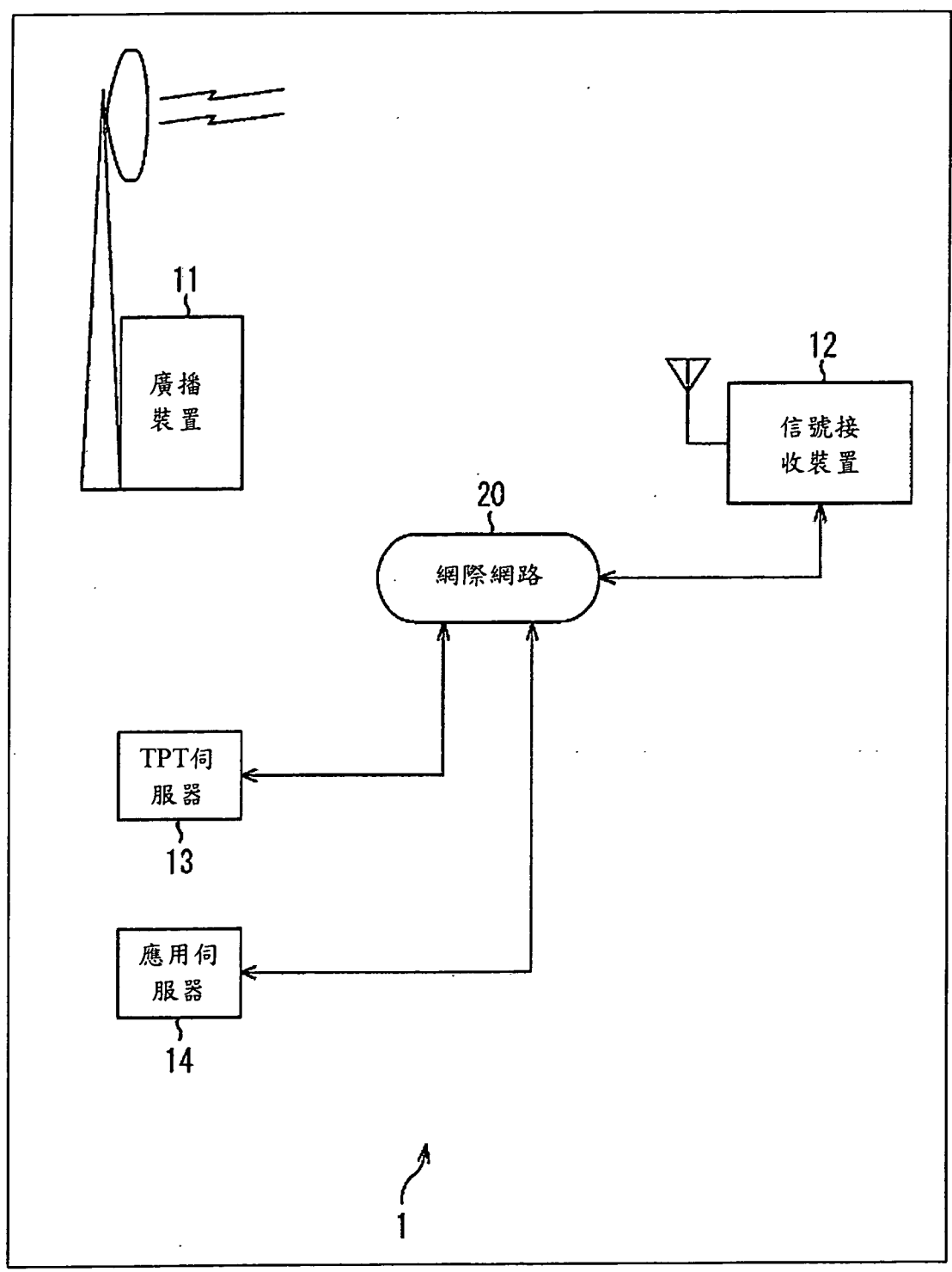


圖 1

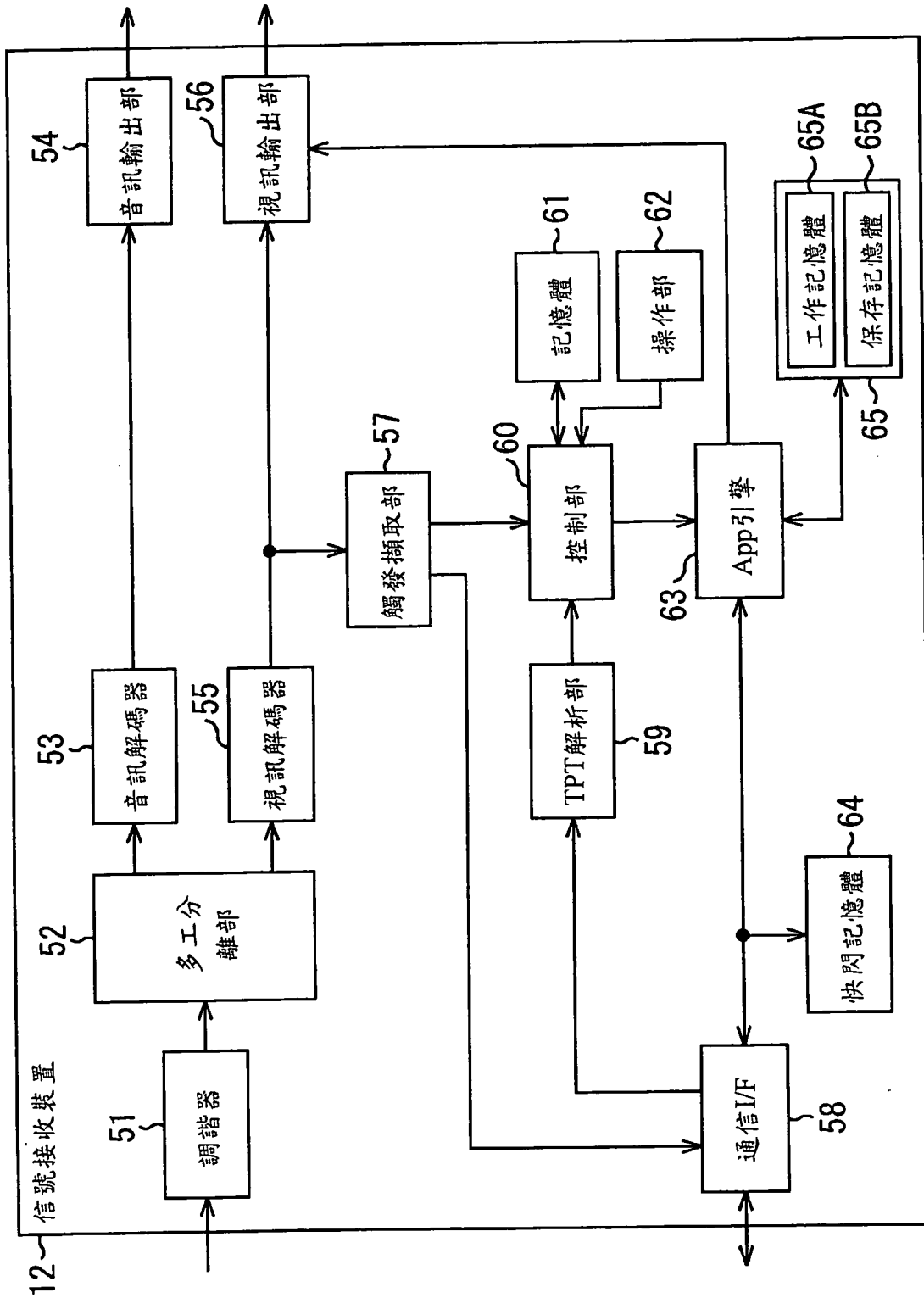


圖 2

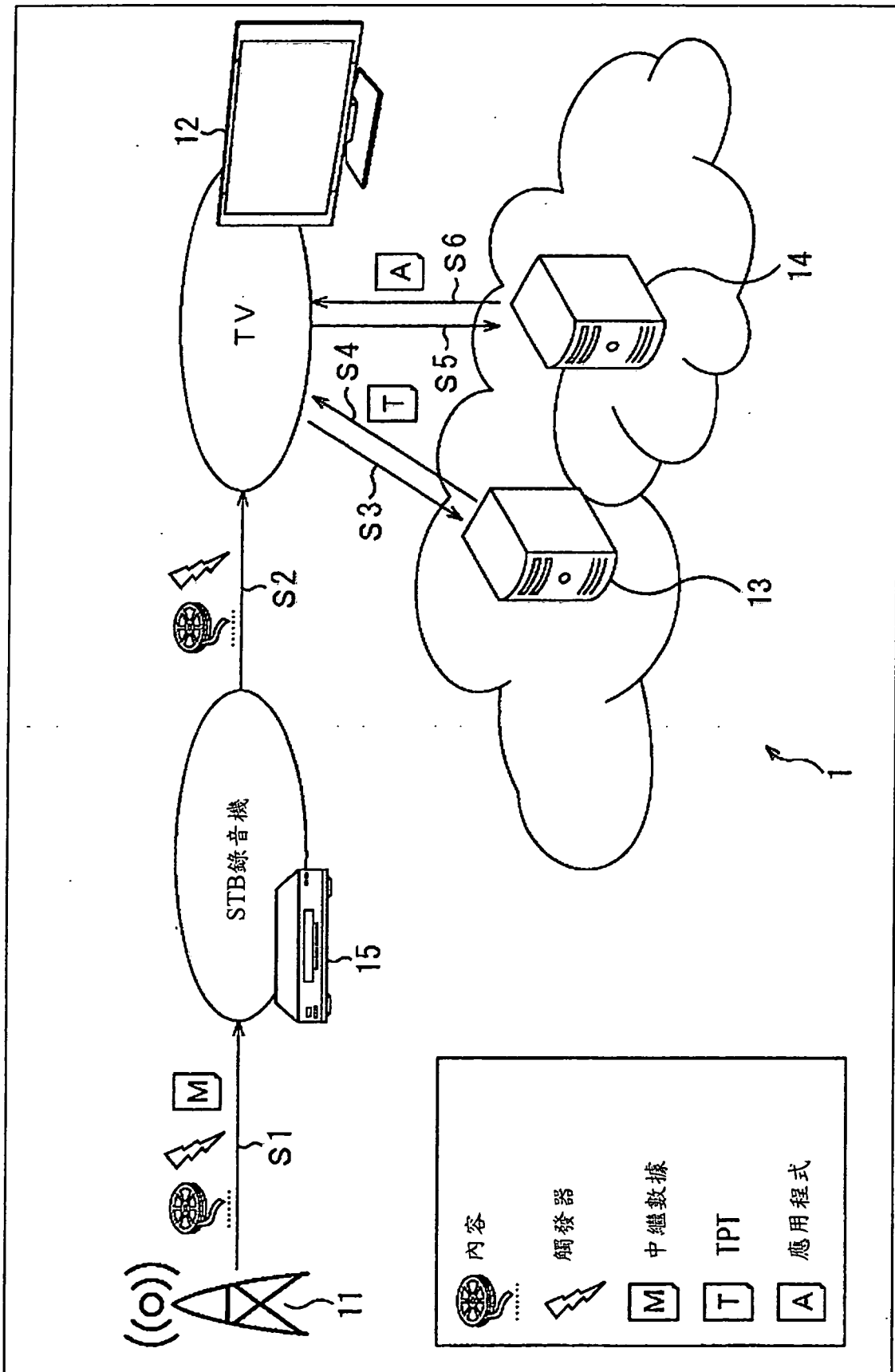


圖 3

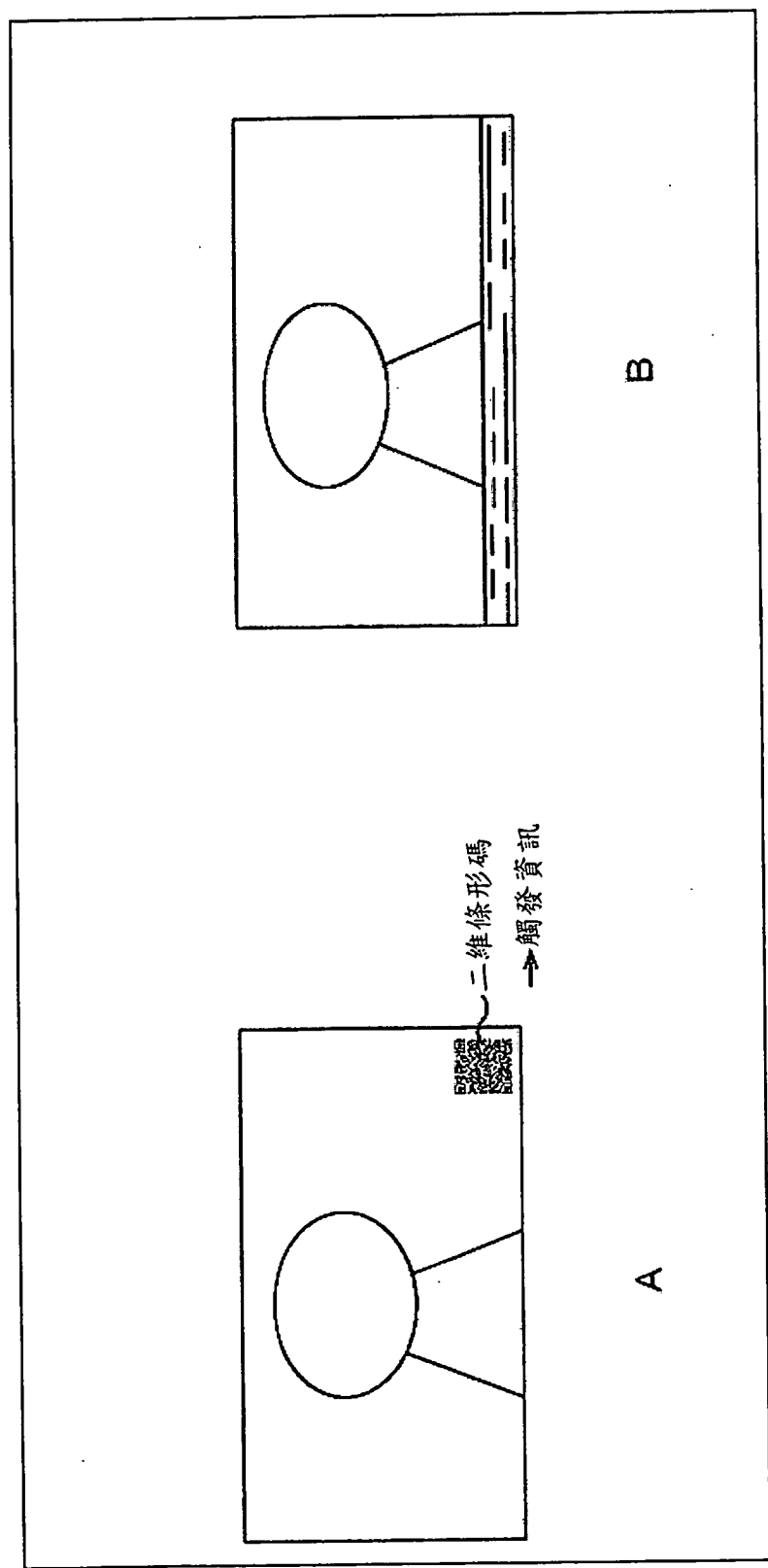


圖 4

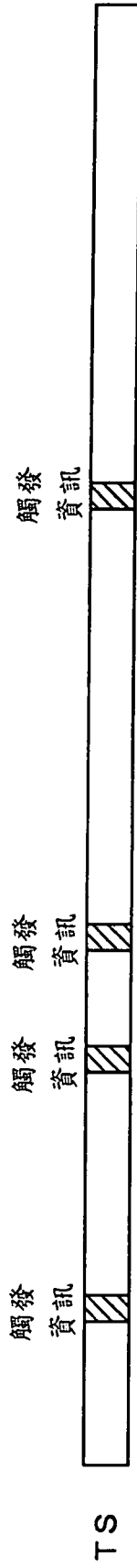


圖 5

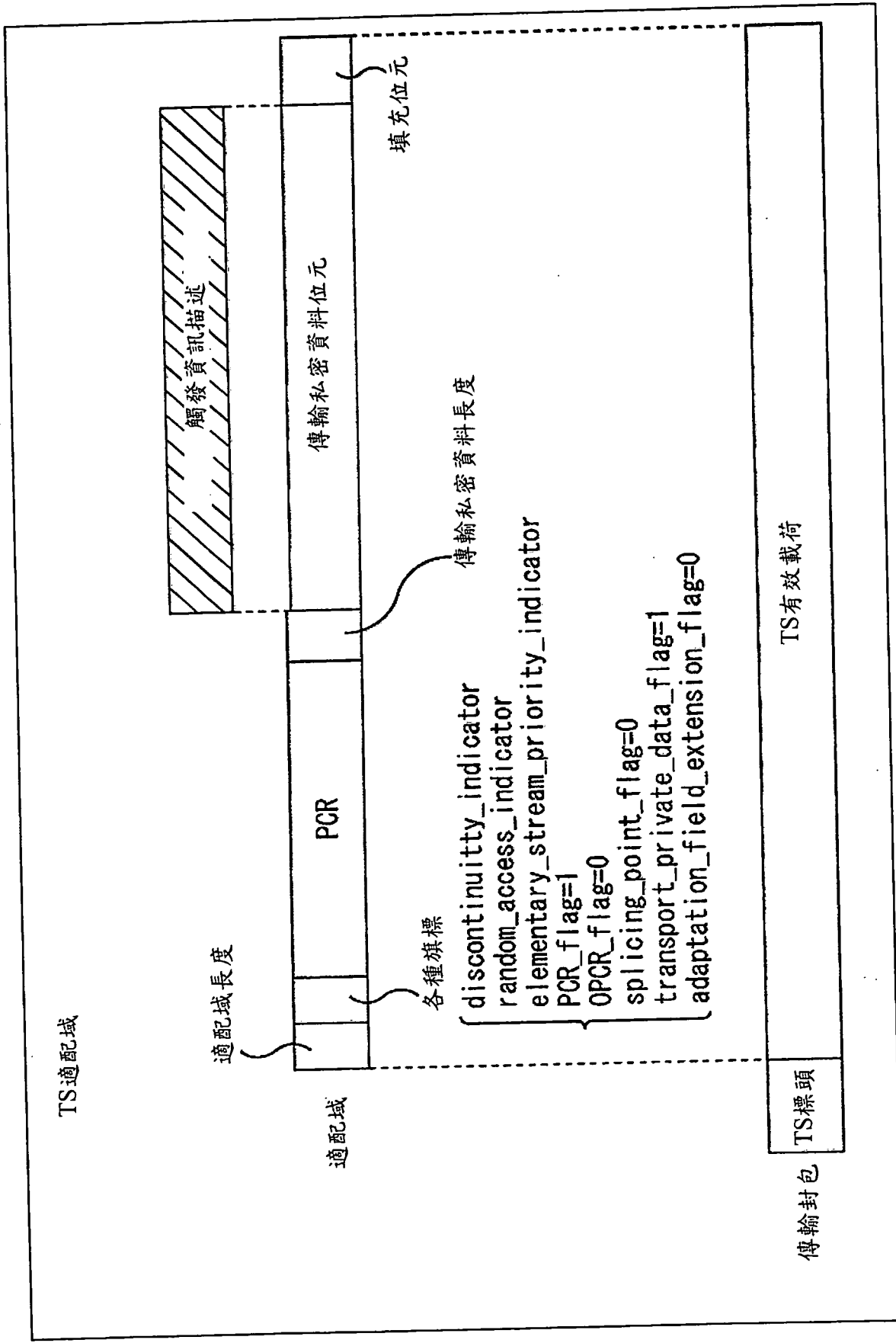


圖 6

項目名	記述
domain_name	用以特定TPT伺服器之資訊。 指定表示TPT伺服器之域名之資訊。
program_id	用以識別AV內容之ID。
trigger_id	用以識別觸發資訊之ID。 可指定特定之命令。
trigger_validity	表示觸發資訊有效之機率之資訊。 以機率之倒數之整數值指定。 未指定之情形視為1。 選項之項目。

圖 7

```
<domain_name>/<program_id>?id=<trigger_id>(&vrate=<trigger_validity>)
```

圖 8

元素/屬性 (帶有@)	許可數字	描述&值
tpt	1	
@program	1	domain_name/program_id
命令	1..N	
@id	1	Equal to Trigger_id
@destination	0..1	裝置類型 “receiver”:receiver itself “external_1”:external device type1 “external_2”:external device type2
@action	1	動作 “execute”, “register”, “suspend”, “terminate”, “event”
應用程式	1	目標App之描述
@id	1	App ID
@type	1	App type
@url	0..1	App URL
@priority	0..1	堅持優先權 1:High 0:Normal
@expire_date	0..1	有效期限
事件	0..1	事件之描述
@id	1	事件ID
資料	0..1	嵌入式資料

圖 9

```

<tpt program="abc.tv/300">
  <command id=1 destination="receiver" action="register">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyyy1" expire_date="2011-01-21"/>
  </command>
  <command id=2 destination="receiver" action="execute">
    <application id="1" type="html" url="xxx.com/yyyy1" expire_date="2011-01-21"/>
  </command>
  <command id=3 destination="receiver" action="event">
    <application id="1"/>
    <event id="event1">
      <data>zzzzzz . . . . . z</data>
    </event>
  </command>
  <command id=4 destination="receiver" action="suspend">
    <application id="1"/>
  </command>
  <command id=5 destination="receiver" action="terminate">
    <application id="1"/>
  </command>
  <command id=12 destination="receiver" action="execute">
    <application id="2" type="html" url="xxx.com/yyyy2" expire_date="2011-01-22"/>
  </command>
  <command id=15 destination="receiver" action="terminate">
    <application id="2"/>
  </command>
</tpt>

```

圖 10

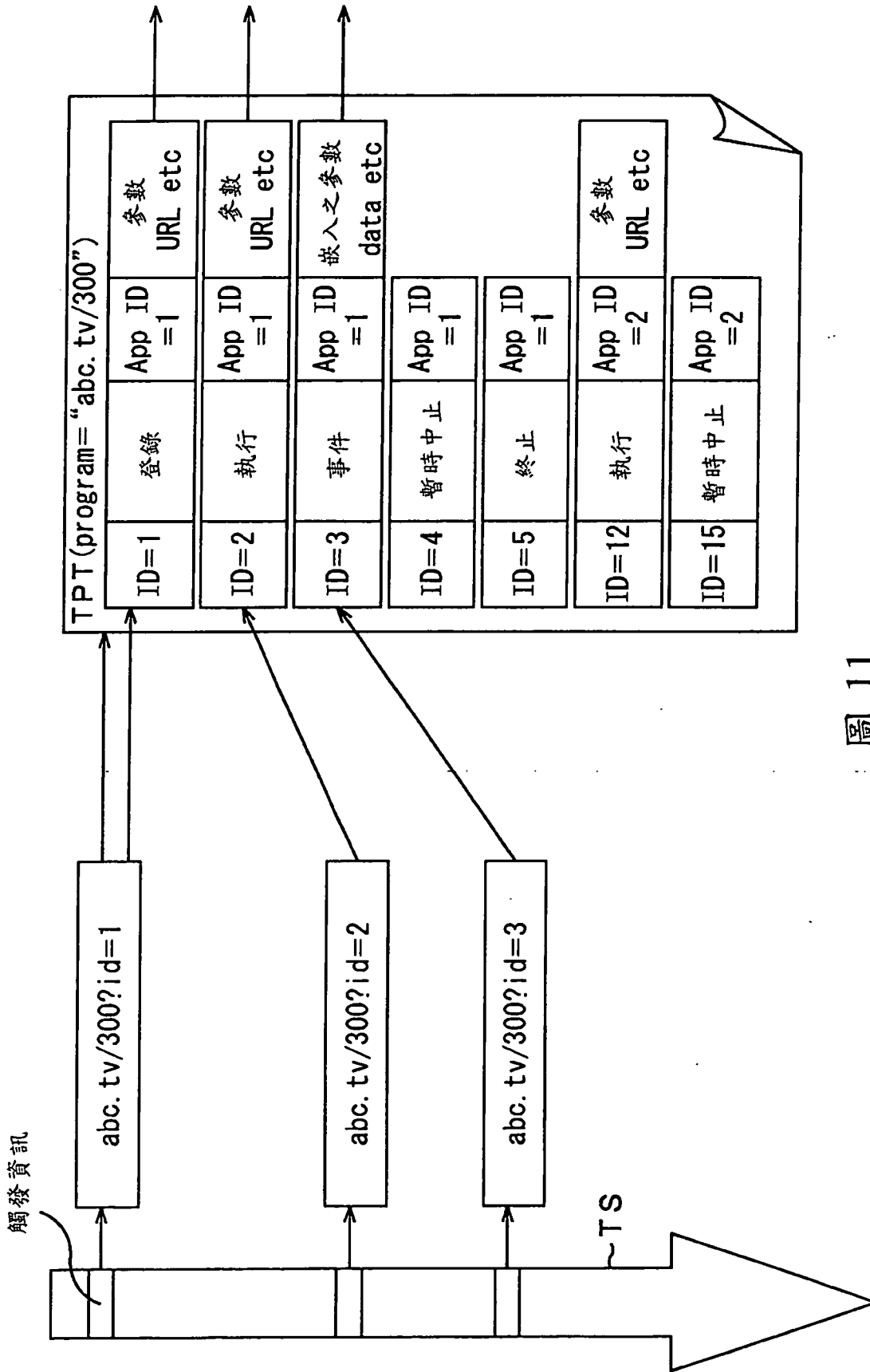


圖 11

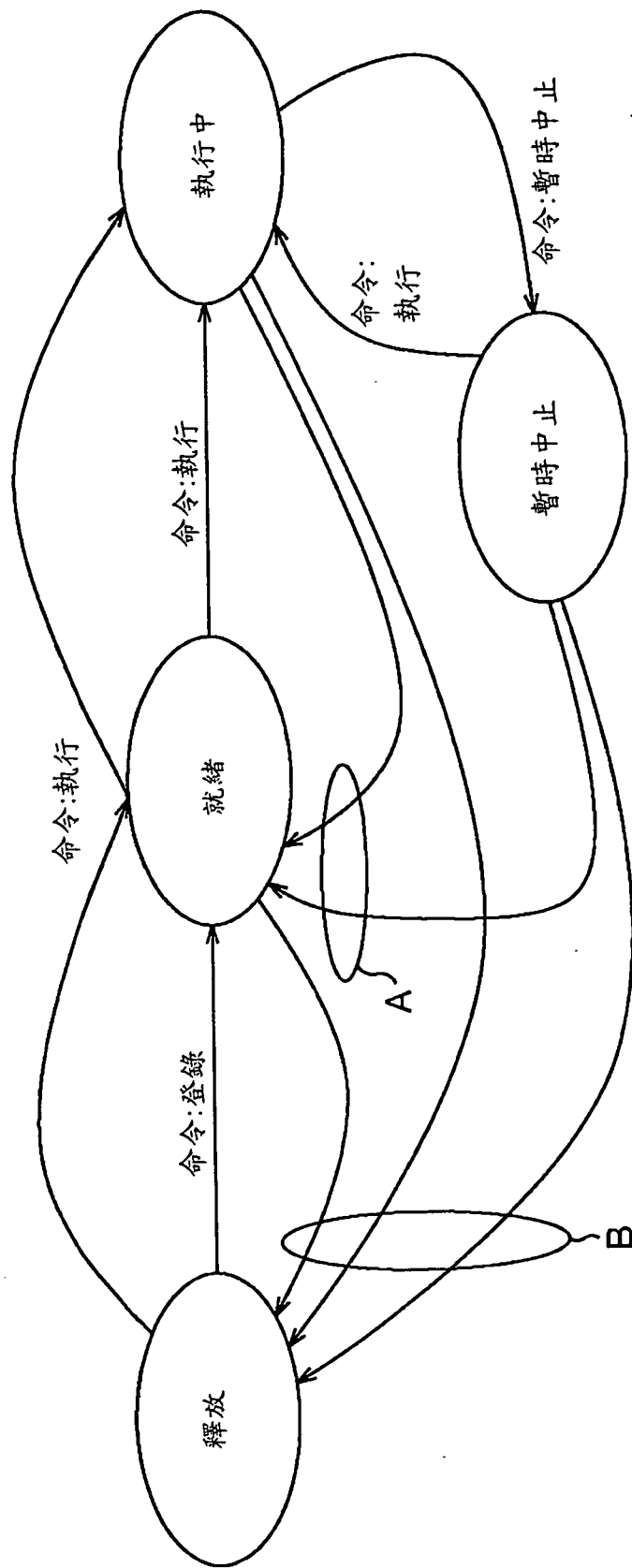


圖 12

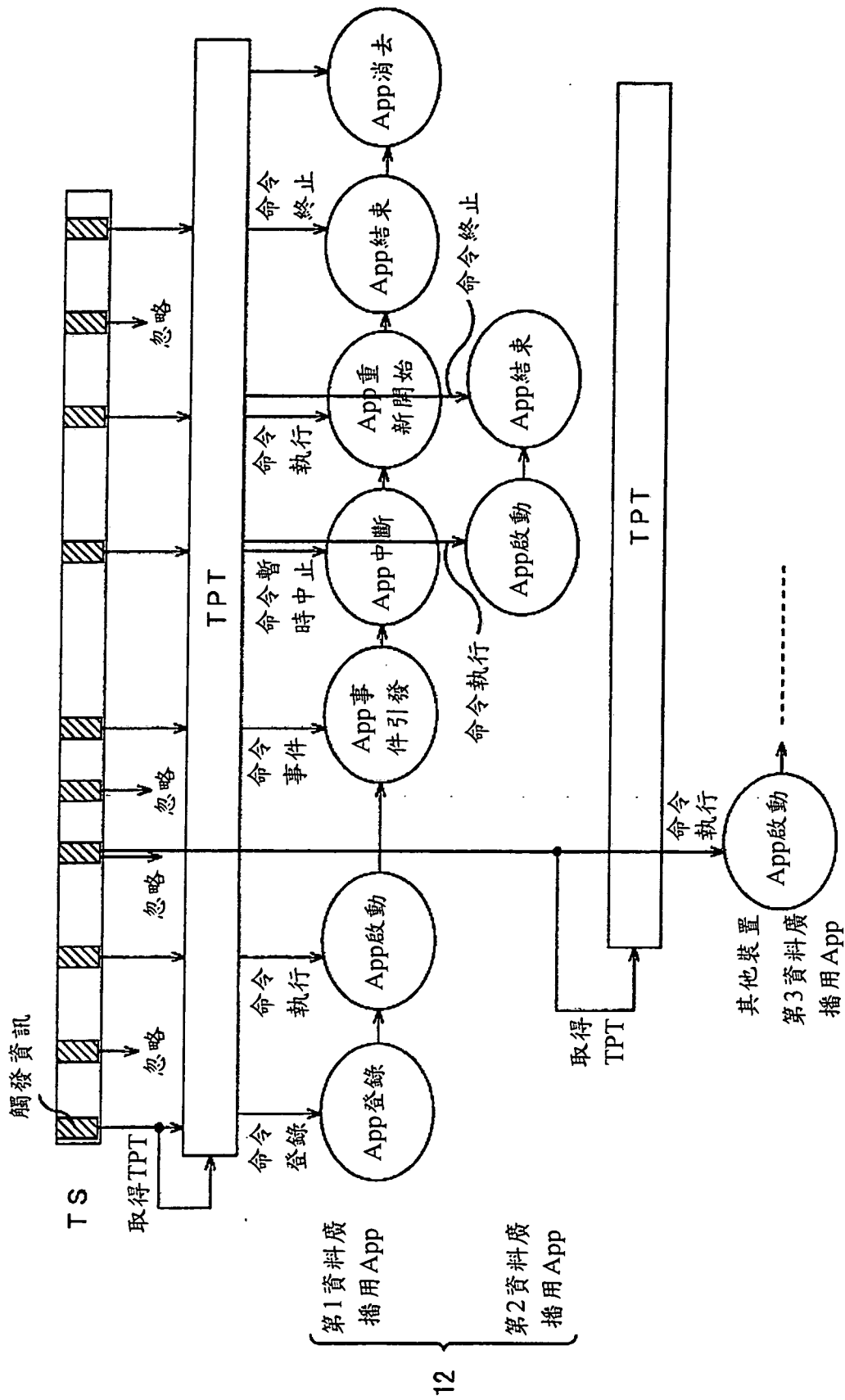


圖 13

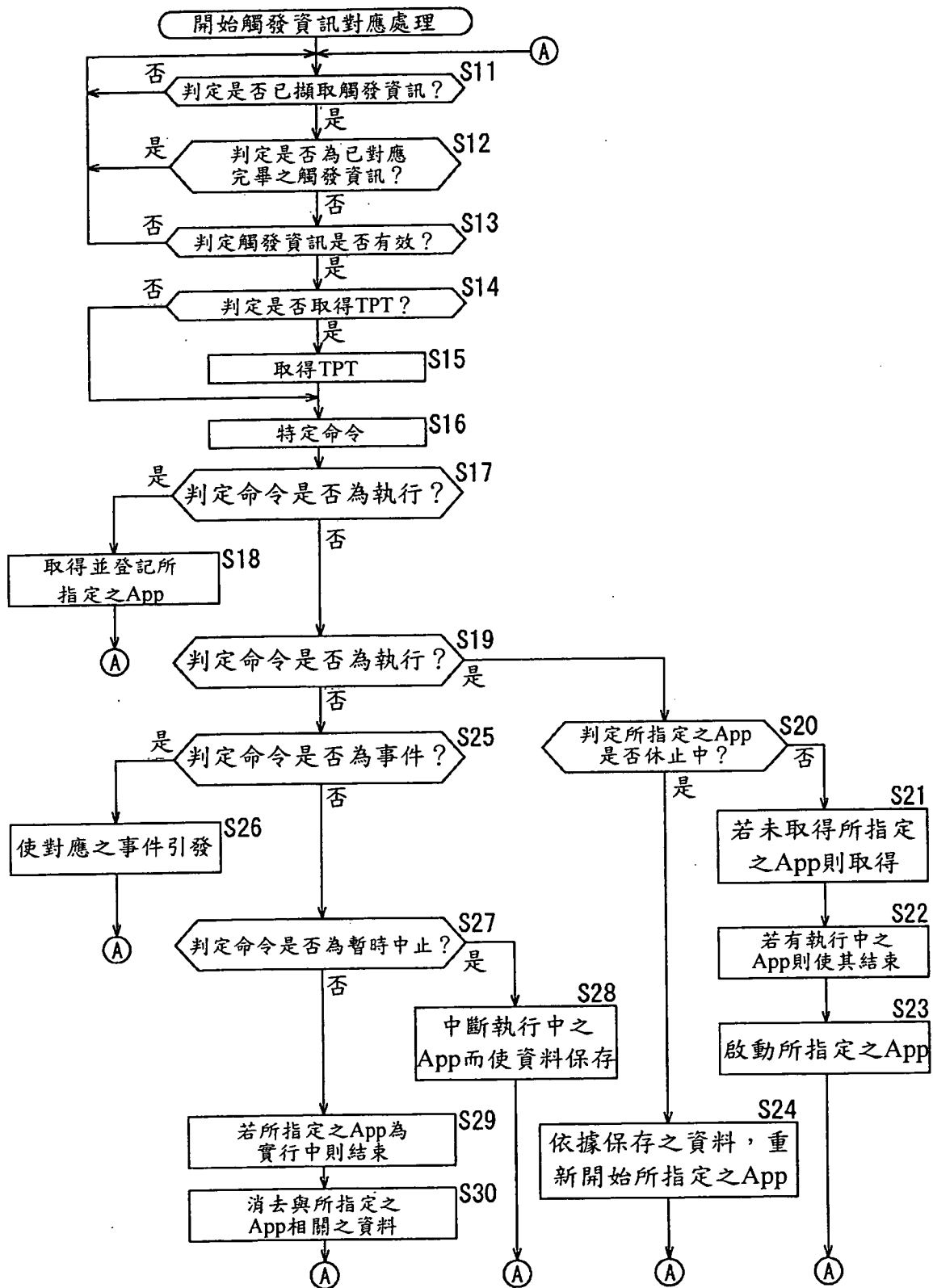


圖 14

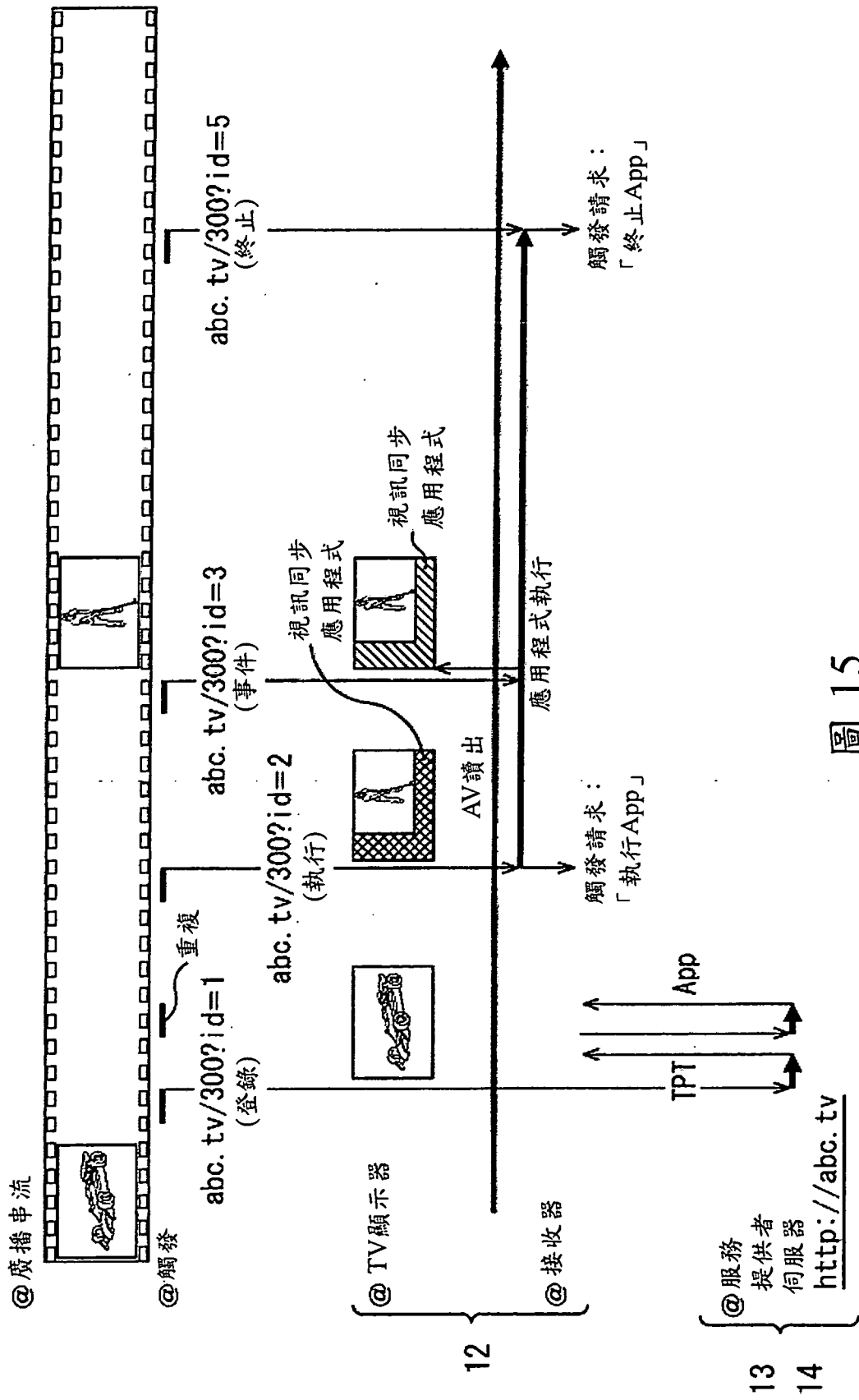
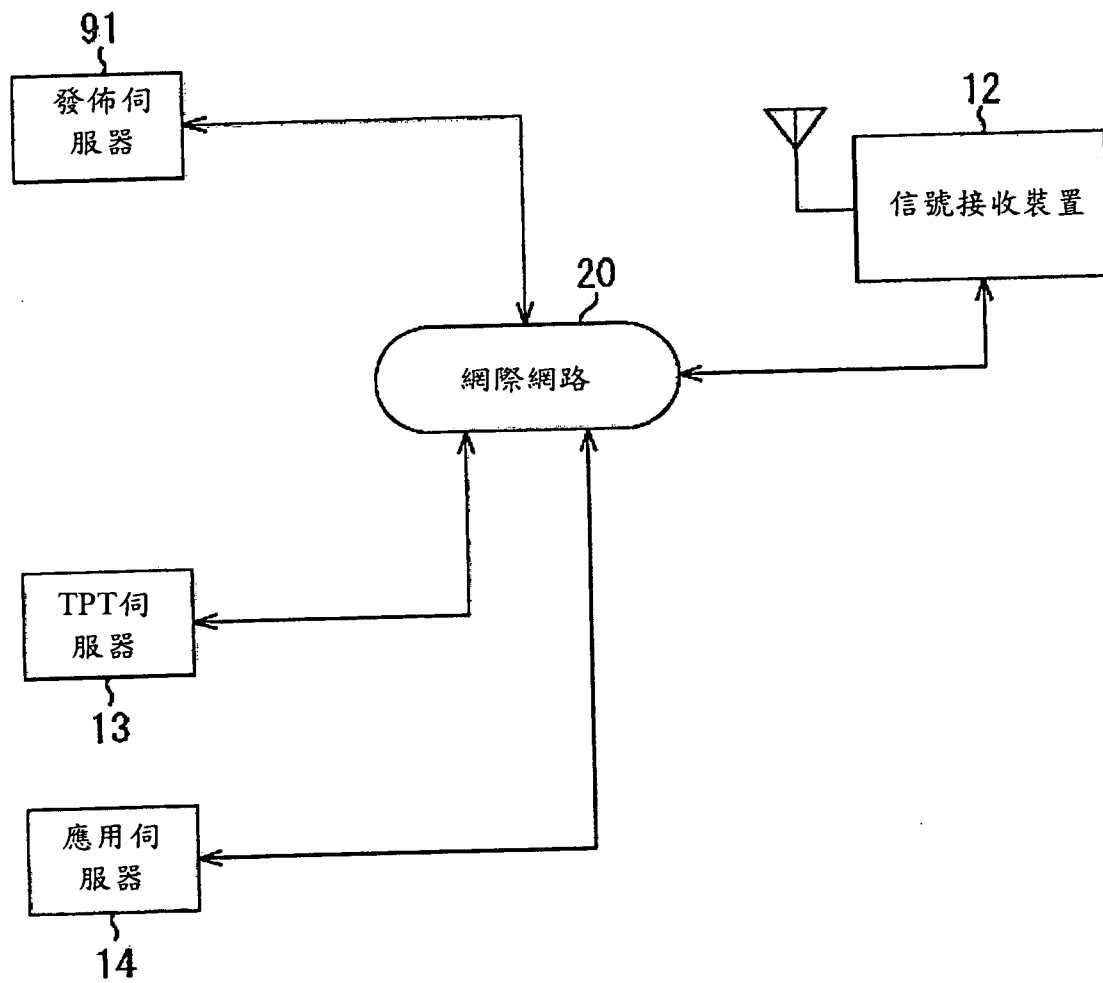
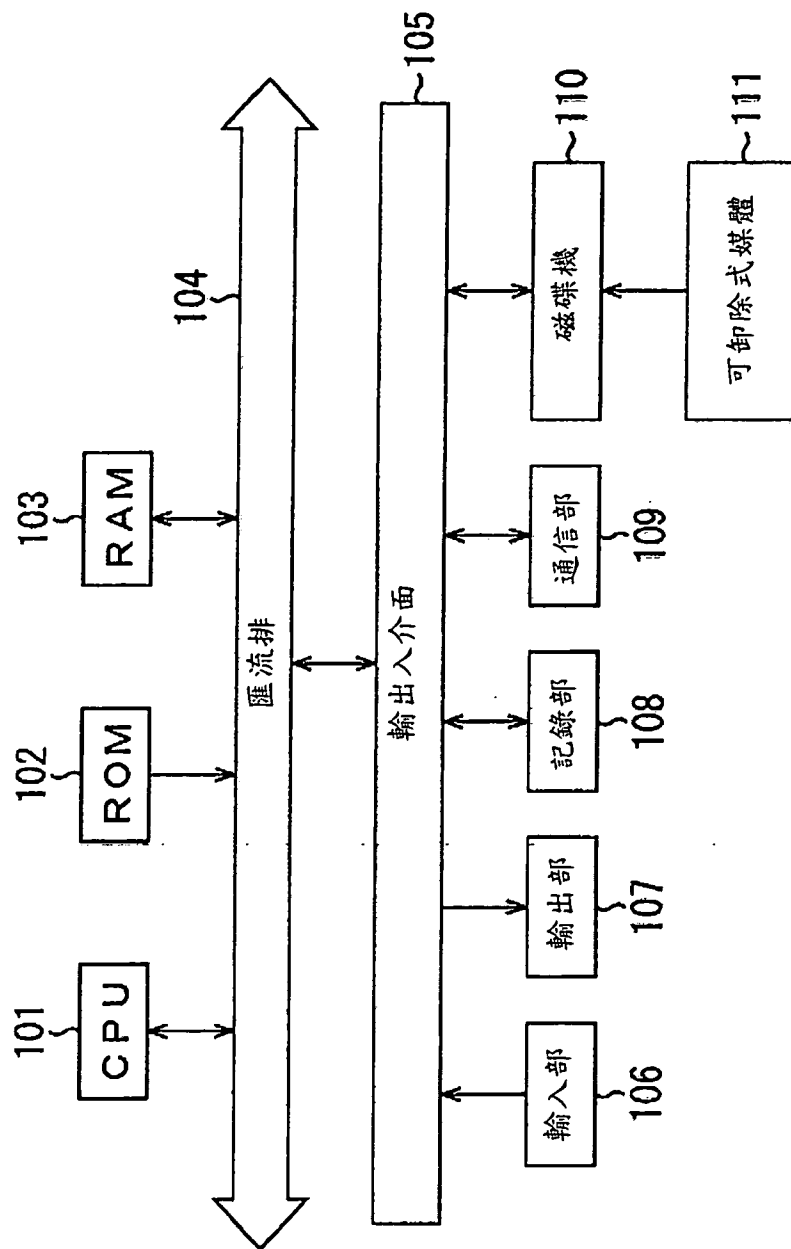


圖 15



81 ↗

圖 16



100

圖 17