



(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 I618399 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21) 申請案號：106108908 (22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 17 日

(51) Int. Cl. : *H04N19/467 (2014.01)* *H04N21/8358(2011.01)*

(30) 優先權：2016/03/17 美國 62/309,912

(71) 申請人：夏普股份有限公司 (日本) SHARP KABUSHIKI KAISHA (JP)
日本

(72) 發明人：米斯拉 基朗 MISRA, KIRAN (IN)；迪斯潘迪 賽欽 G DESHPANDE, SACHIN
G. (US)；黃 曉 NG, SHEAU (US)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW	I480842	US	7266697B2
US	2013/0227293A1	US	2016/0055606A1

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：26 共 72 頁

(54) 名稱

用於接收一浮水印訊息之方法以及含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置
METHOD FOR RECEIVING A WATERMARK MESSAGE AND DEVICE THAT INCLUDES A
PROCESSOR CONFIGURED TO RECEIVE A WATERMARK

(57) 摘要

一種裝置可經組態以使用浮水印發訊資訊。一種裝置可經組態以判定一浮水印訊息識別符。一種裝置可經組態以接收一多媒體信號、剖析一浮水印訊息識別符及回應於該浮水印識別符之值接收碎片特性資訊。

A device may be configured to signal information using watermarks. A device may be configured to determine a watermark message identifier. A device may be configured to receive a multimedia signal, parse a watermark message identifier, and receive fragment characteristic information in response to the value of the watermark identifier.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 內容源

120 . . . 內容辨識服務提供伺服器

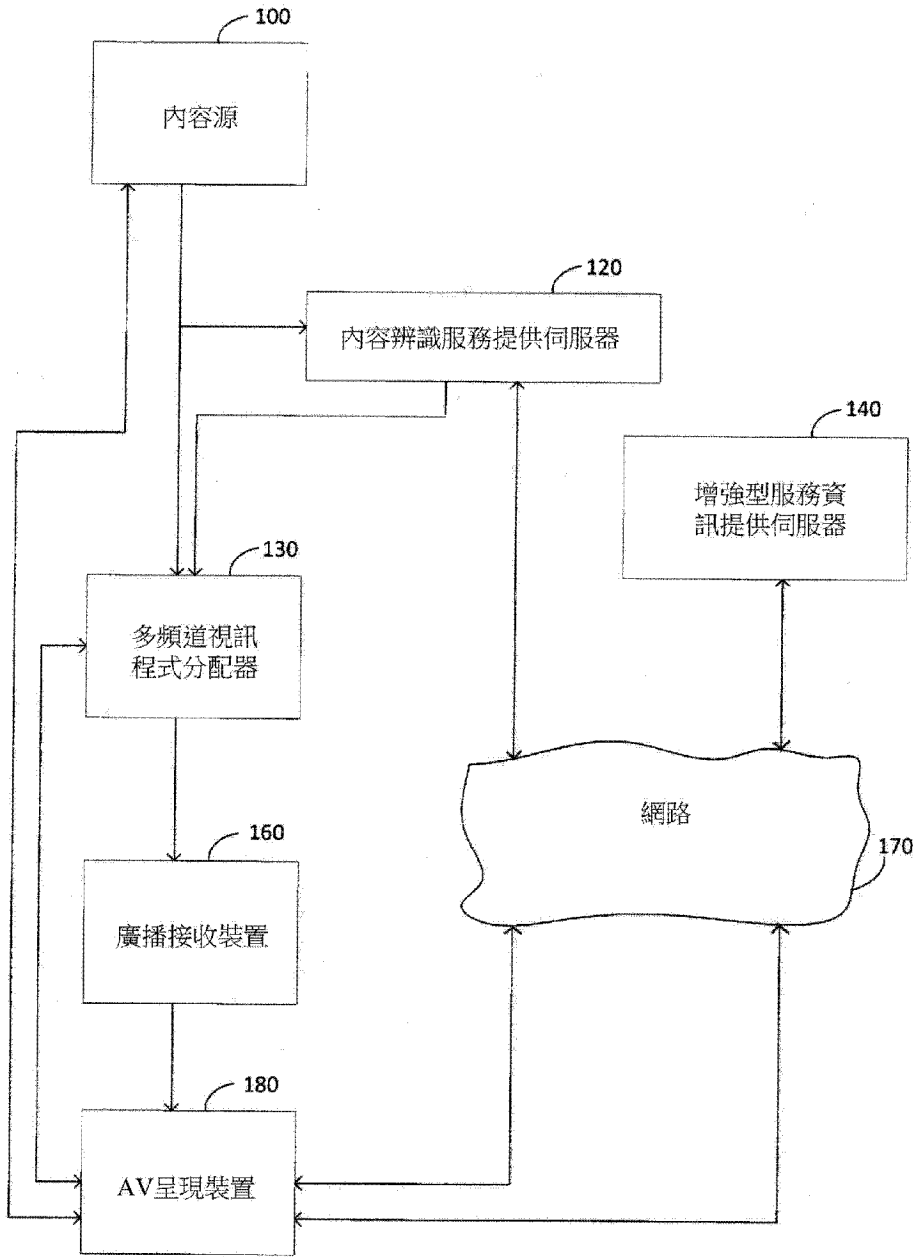
130 . . . 多頻道視訊程式分配器

140 . . . 增強型服務資訊提供伺服器

160 . . . 廣播接收裝置

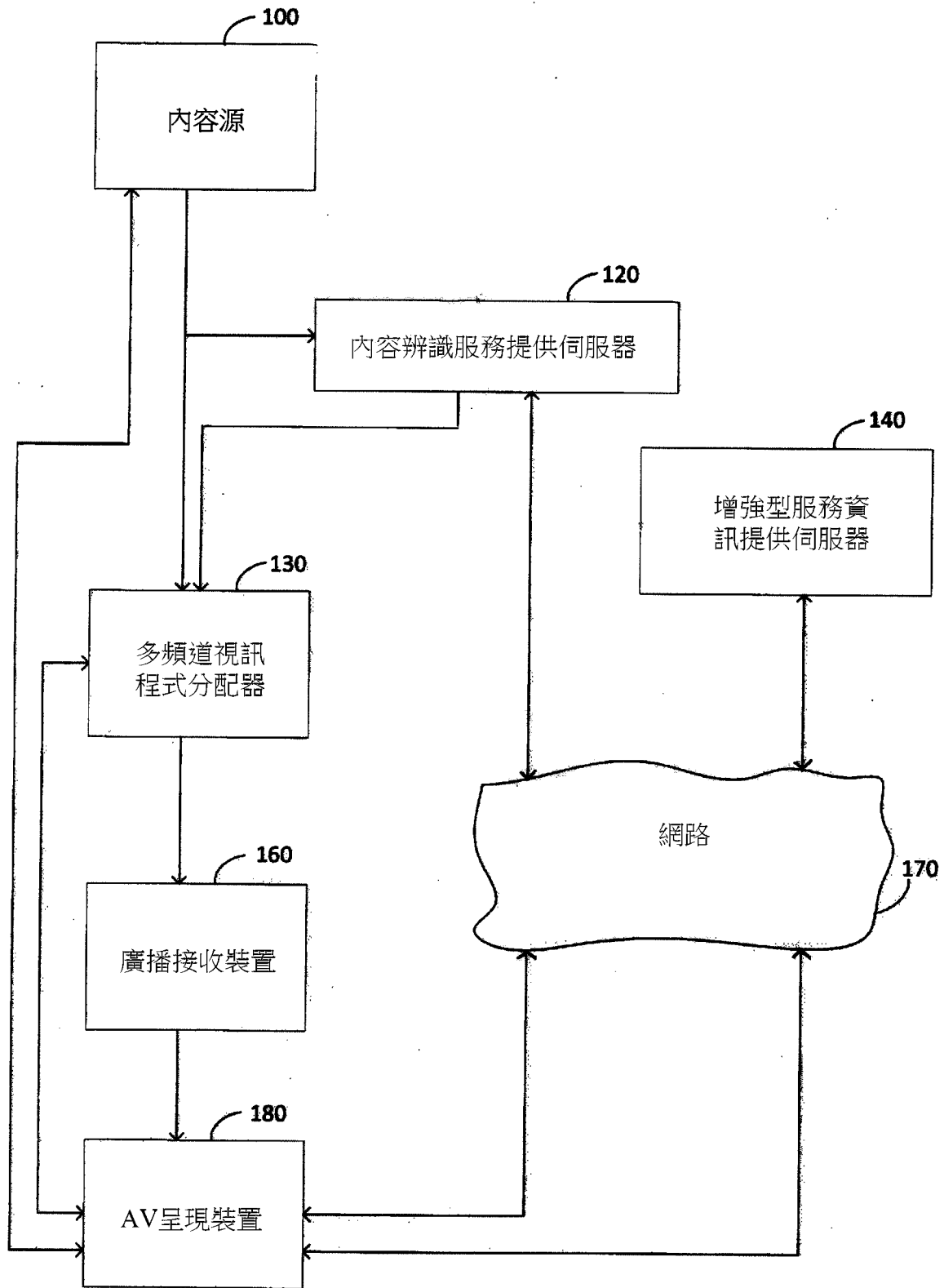
170 . . . 網路

180 . . . AV 呈現裝置

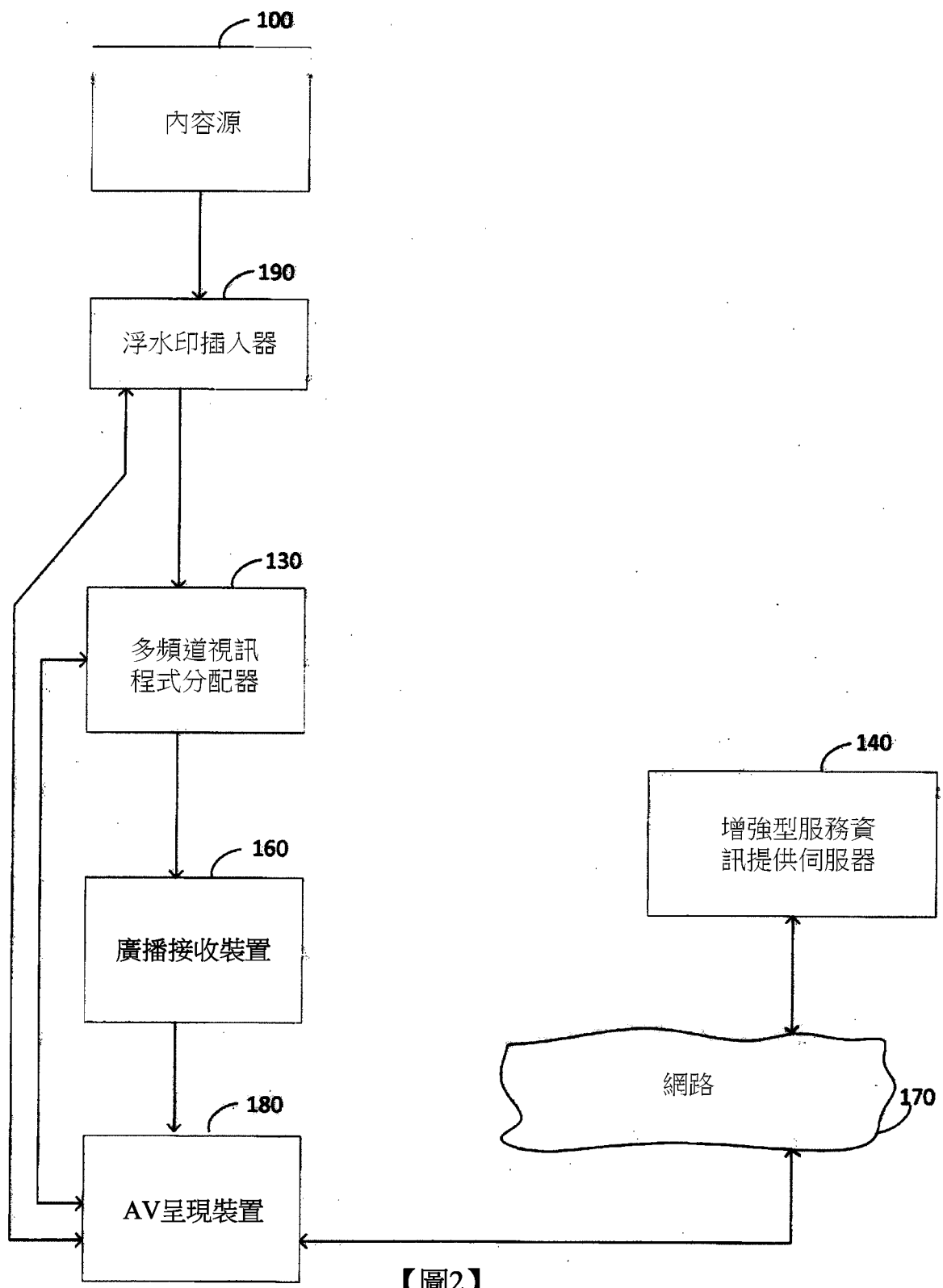


【圖1】

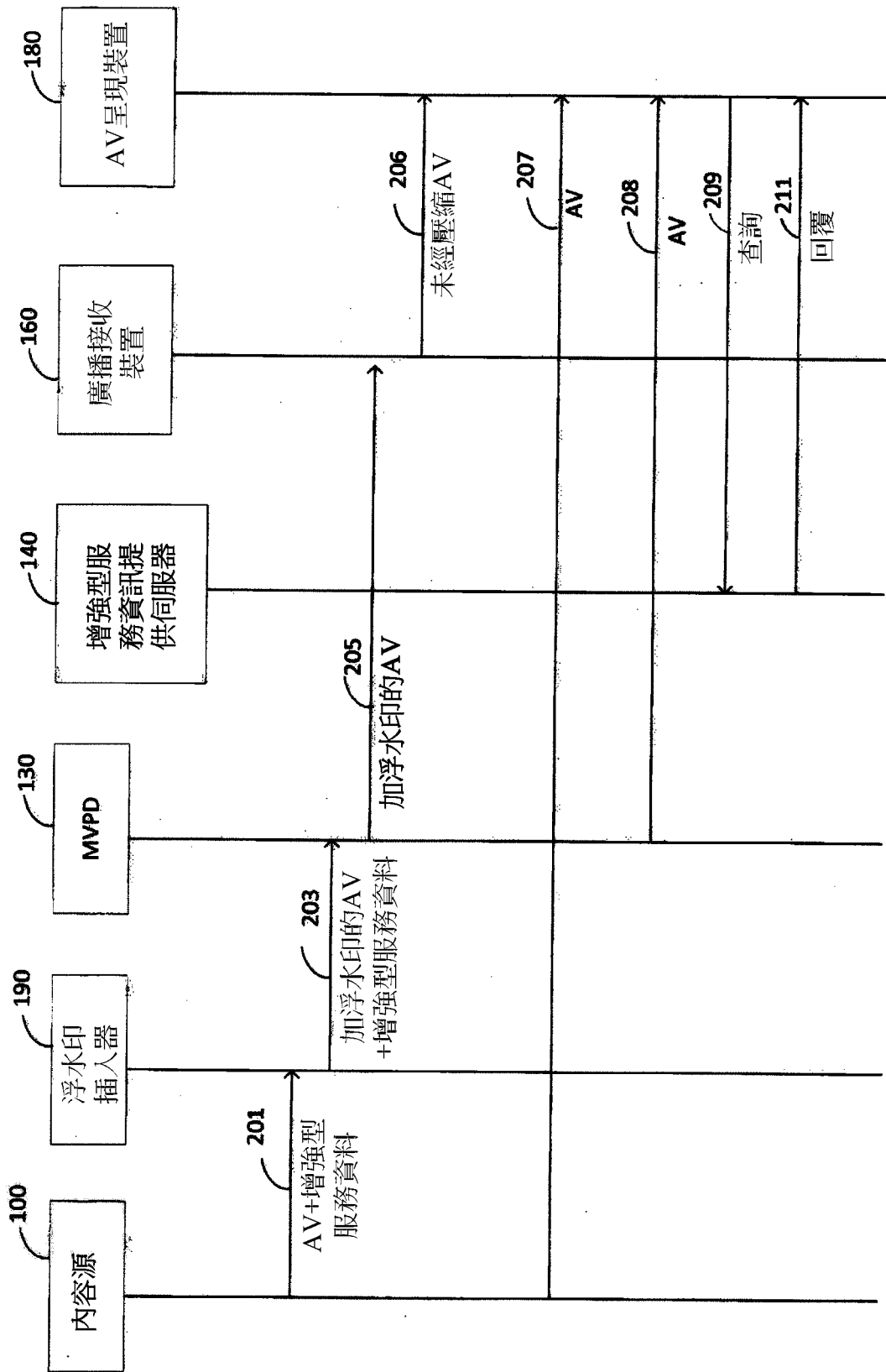
【發明圖式】



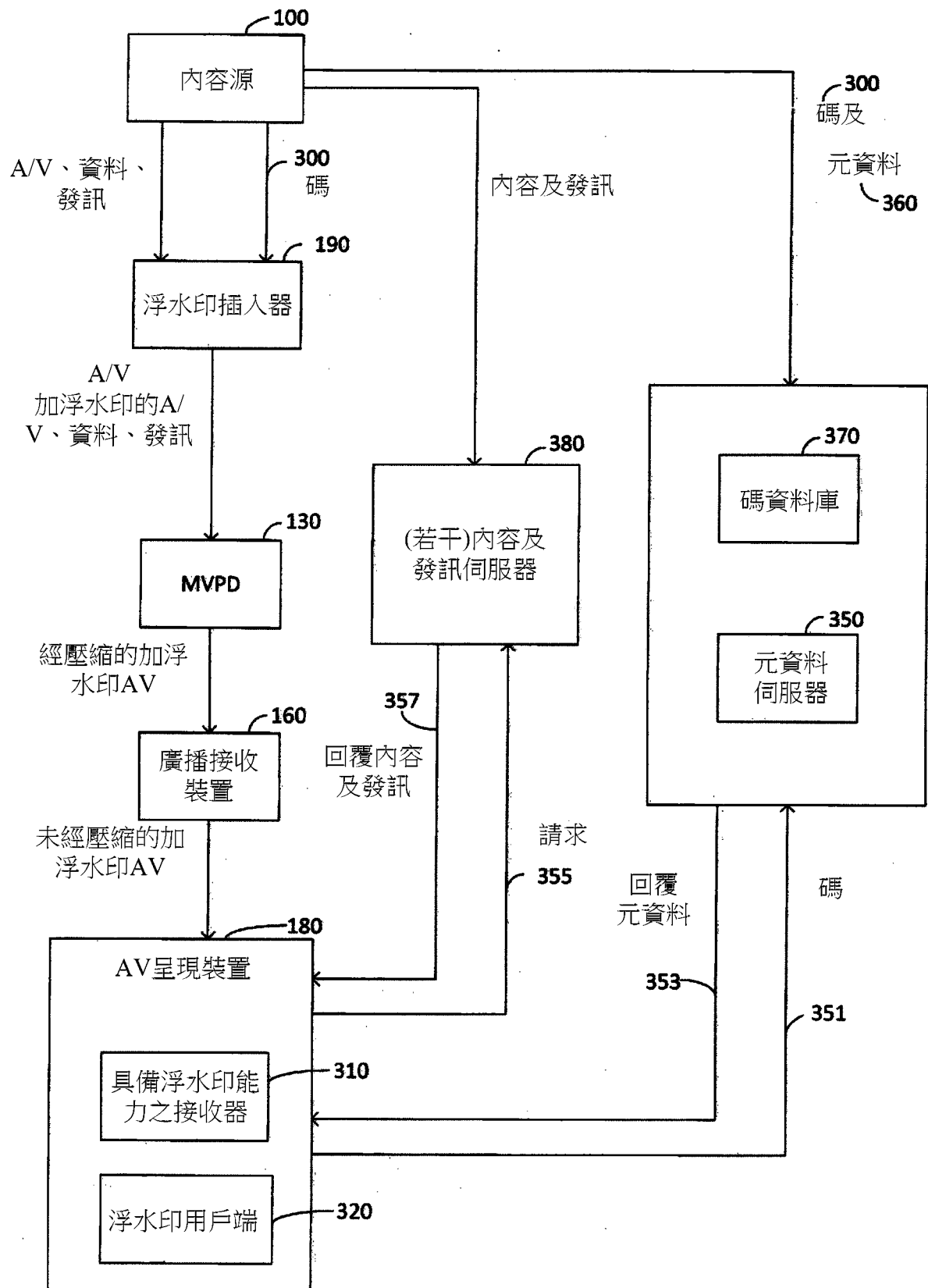
【圖1】



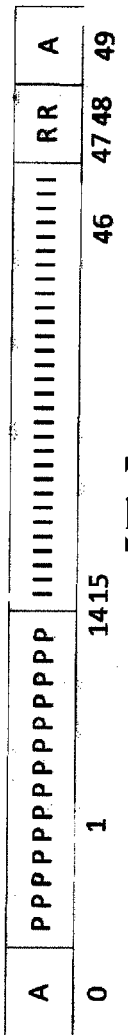
【圖2】



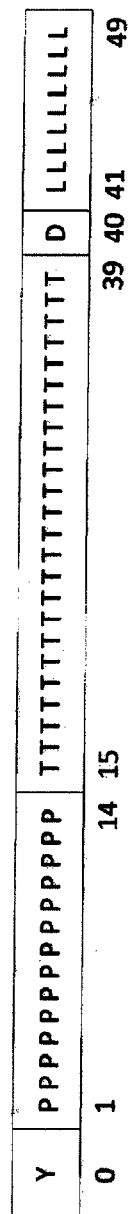
【圖3】



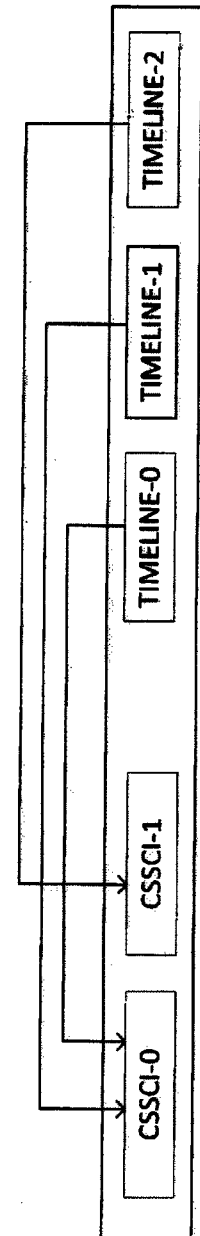
【圖4】



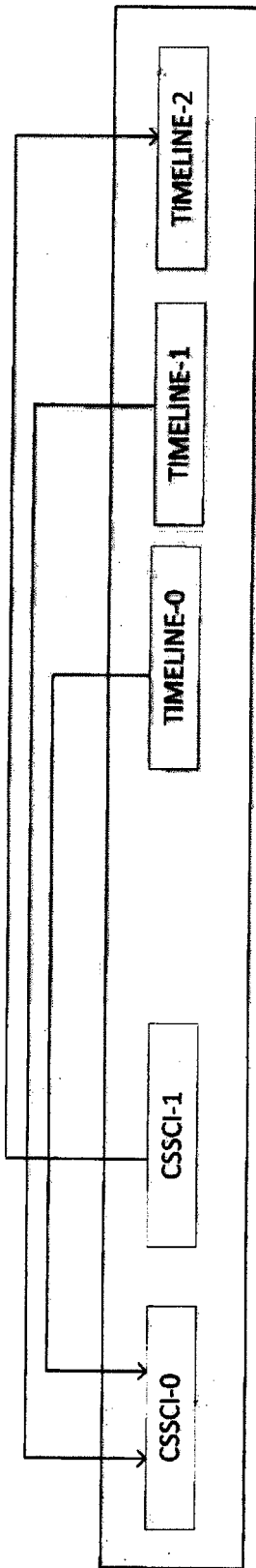
【圖5】



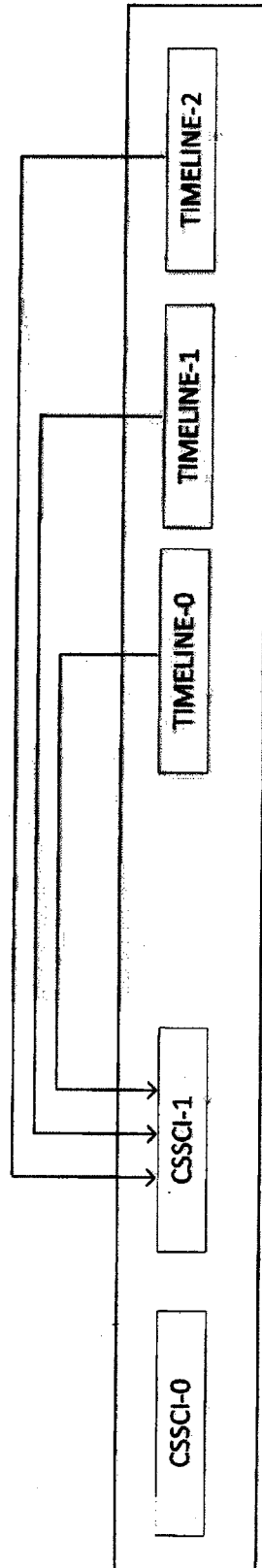
【圖6】



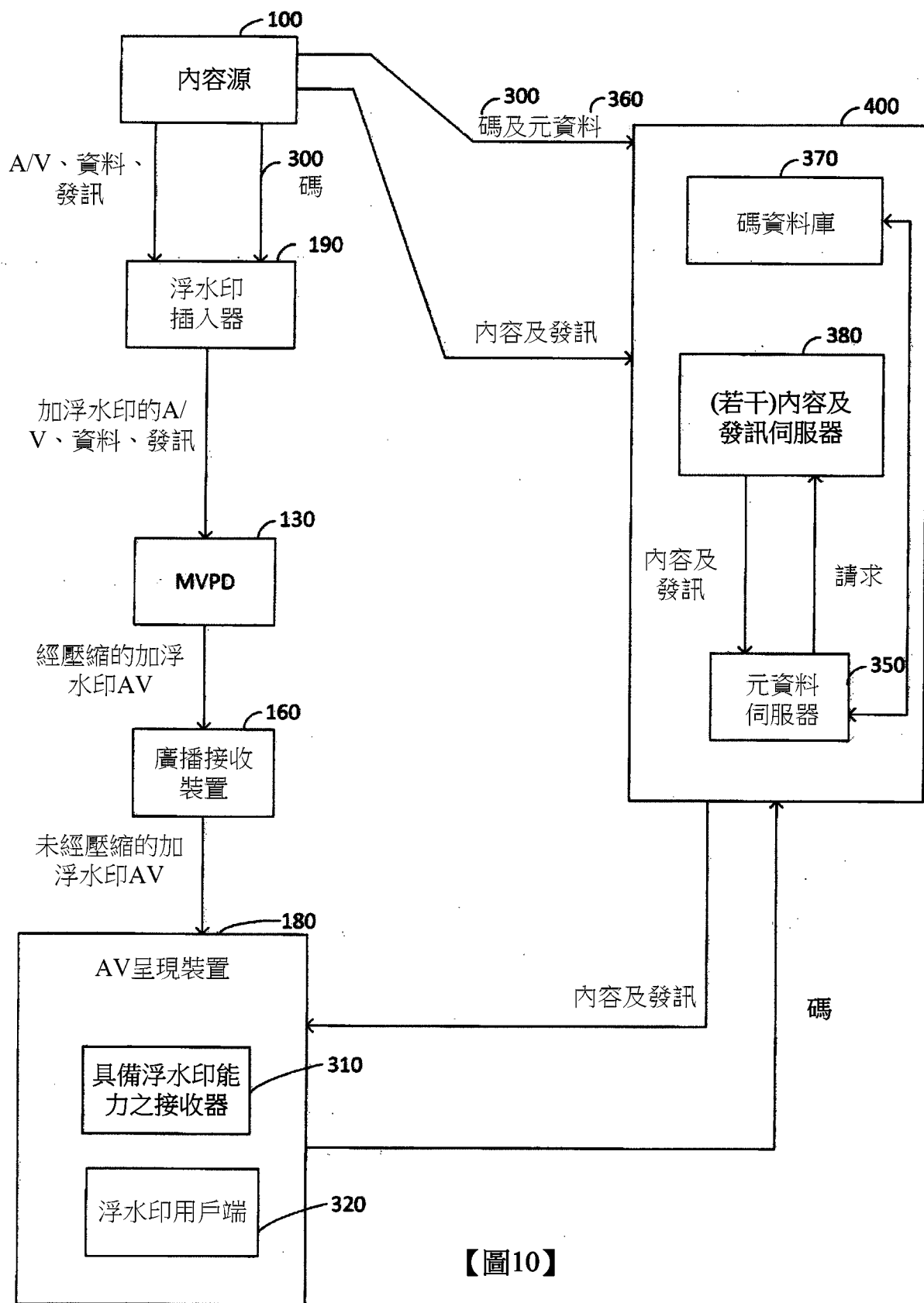
【圖7】



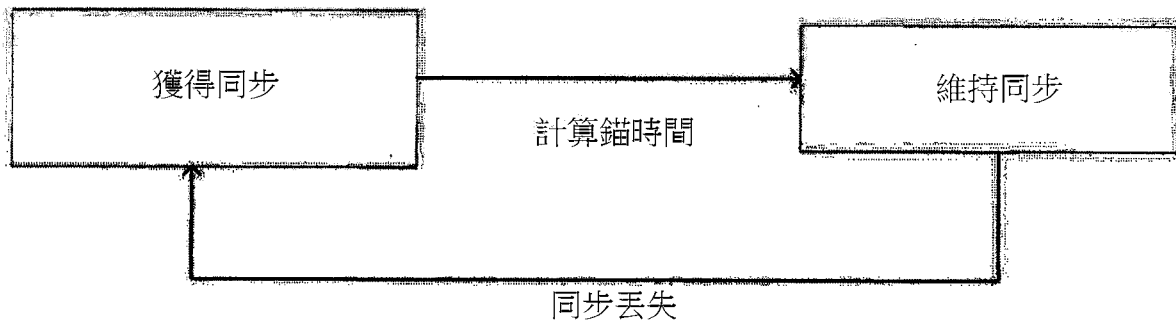
【圖8】



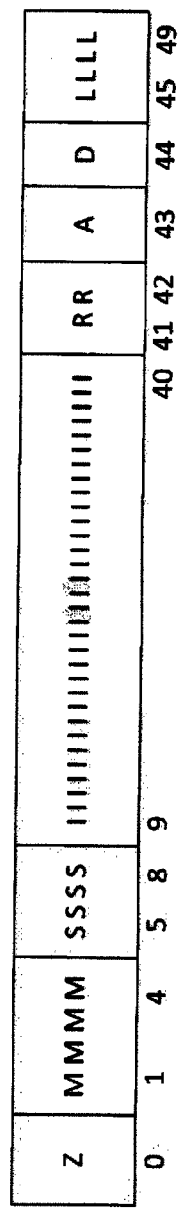
【圖9】



【圖10】



【圖11】



【圖12】

b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0
T_1	T_0	pr	L_4	L_3	L_2	L_1	L_0
cid ₇	cid ₆	cid ₅	cid ₄	cid ₃	cid ₂	cid ₁	cid ₀

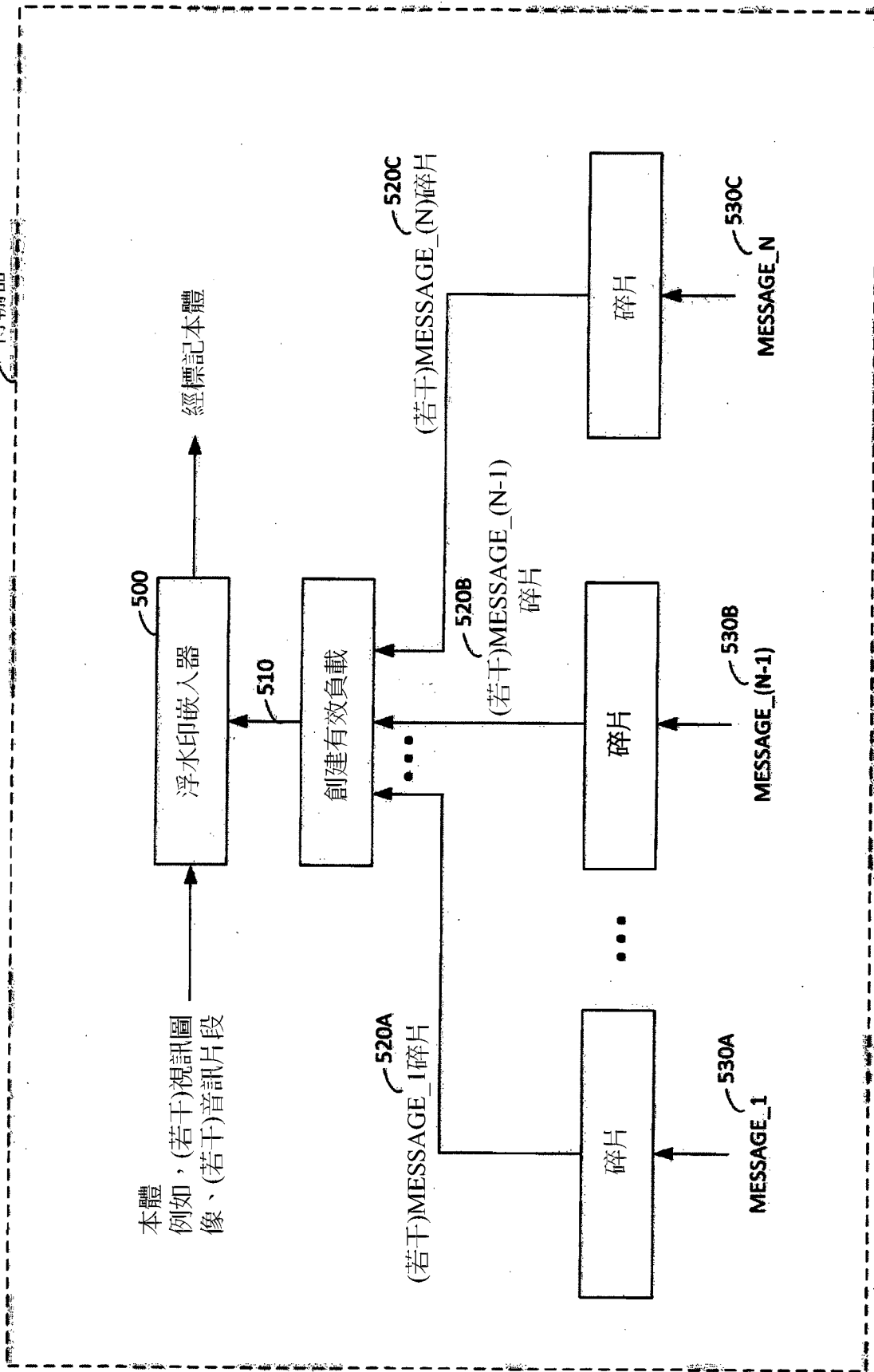
SDO_payload () ← 可變長度

【圖13】

cmdID/值	含義
0x05	基於浮水印之互動式服務觸發 (TDO模型)
0x06	基於浮水印之互動式服務觸發 (直接執行模型)
0x07	基於浮水印之概況、人口學特徵、 興趣(PDI)表之位置
0x08	基於浮水印之觀眾資料伺服器之位置
0x09	基於浮水印之發訊及通告之網際網路遞送之 基本URL

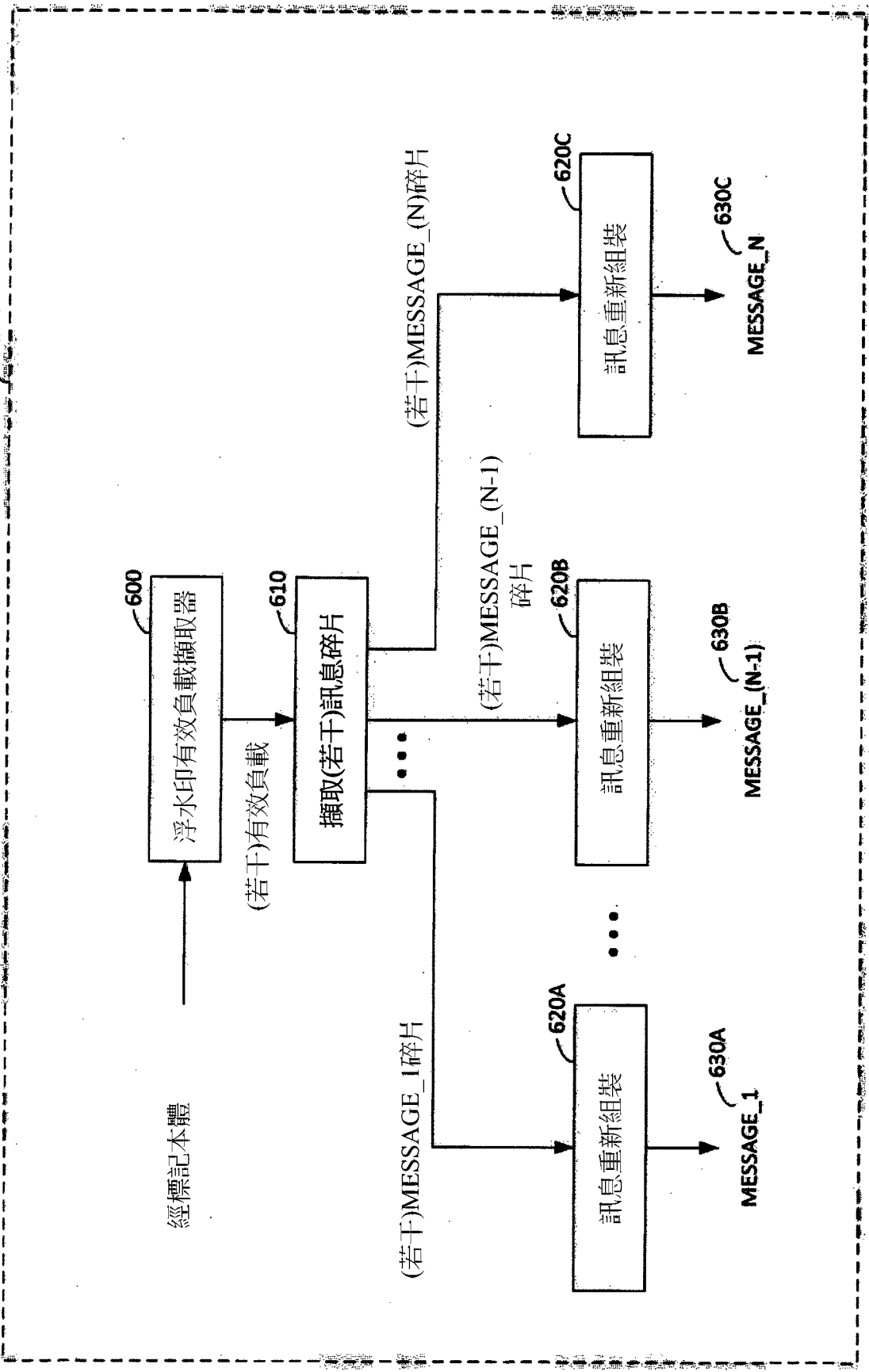
【圖14】

傳輸器

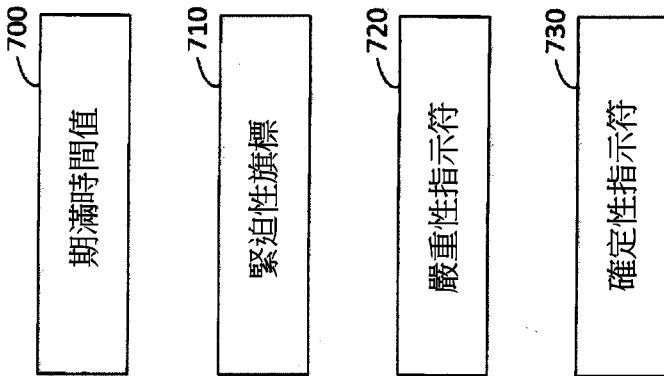


【圖15】

接收器



【圖16】



【圖17】


```

EA_message{
EA_Expiry (26bits) 852
EA_Urgency (1bit) 854
EA_message_body_present (1bit) 856
reserve (4bits) 858
If(EA_message_body_present){
EA_message_ID (??bits) 862
EA_message_version (??bits) 864
EA_message_text_length (8bits) 866
EA_message_text (8*Nbits) 868
}
}
    
```

```

wm_message_block(){ 800
wm_message_id 802
...
wm_message_bytes() 804
}
    
```

wm_message Id Value	wm_message()
0x00	經保留
...	...
0x05	EA_message() 808
...	...
0x08-0x7F	經保留
0x80-0xFF	使用者專用

【圖18】

```

    800 808
    wm_message_block(){
        802 852
        wm_message_id(
        ...
        804 900
        wm_message_bytes(
        EA_Expiry (26bits)
        EA_Urgency (1bit)
        EA_Certainty_severity_code (4bits)
        EA_message_body_present (1bit)
        EA_message_body_present){
            860
            EA_message_ID (??bits) 862
            EA_message_version (??bits) 864
            EA_message_text_length (8bits) 866
            EA_message_text (8*Nbits) 868
        }
    }

```

```

    800 804
    wm_message_block(){
        802
        wm_message_id(
        ...
        804
        wm_message_bytes(
    }

```

wm_message_id Value	wm_message()
0x00	經保留
...	...
0x05	EA_message()
...	...
0x08-0x7F	經保留
0x80-0xFF	使用者專用

【圖19】

EA_Certainty_severity_code	確定性	嚴重性
10 00	可能	未知/ 較輕
10 01	可能	中等
10 10	可能	嚴重
10 11	可能	極端嚴重
11 00	觀察到	未知/ 較輕
11 01	觀察到	中等
11 10	觀察到	嚴重
11 11	觀察到	極端嚴重

EA_Certainty_severity_code	確定性	嚴重性
00 00	未知/ 不可能	未知/ 較輕
00 01	未知/ 不可能	中等
00 10	未知/ 不可能	嚴重
00 11	未知/ 不可能	極端嚴重
01 00	可能	未知/ 較輕
01 01	可能	中等
01 10	可能	嚴重
01 11	可能	極端嚴重

【圖20】

```

EA_message{
EA_Expiry (32bits) 1100
EA_Urgency (1bit) 854
EA_message_body_present (1bit) 856
reserve (6bits) 1102
If(EA_message_body_present){
EA_message_ID (??bits) 862
EA_message_version (??bits) 864
EA_message_text_length (8bits) 866
EA_message_text (8*Nbits) 868
}
}
    
```

```

wm_message_block(){
wm_message_id 802
...
wm_message_bytes() 804
}
    
```

wm_message_id Value	wm_message()
0x00	經保留
...	...
0x05	EA_message() 808
...	...
0x08-0x7F	經保留
0x80-0xFF	使用者專用

【圖21】

```

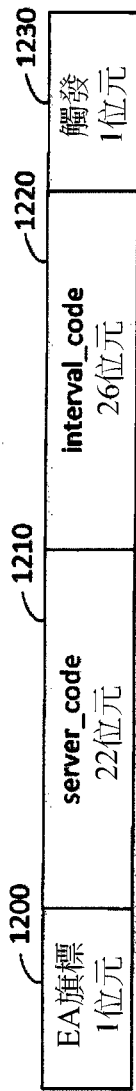
EA_message(
EA_Expiry (32bits) 1100
EA_Urgency (1bit) 854
EA_message_body_present (1bit) 856
EA_Certainty_severity_code (4bits) 900
reserve (2bits) 1104
If(EA_message_body_present){
EA_message_ID (??bits) 862
EA_message_version (??bits) 864
EA_message_text_length (8bits) 866
EA_message_text (8*Nbits) 868
}
}
    
```

```

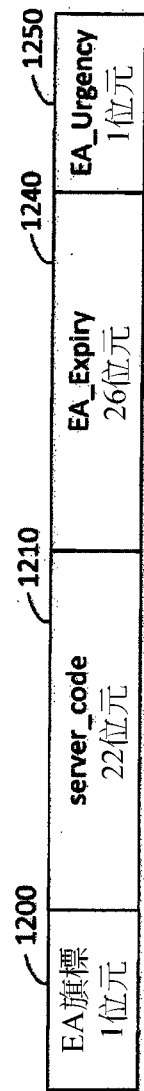
wm_message_block(){
wm_message_id 802
...
wm_message_bytes() 804
}
    
```

wm_message_id Value	wm_message()
0x00	經保留
...	...
0x05	EA_message() 808
...	...
0x08-0x7F	經保留
0x80-0xFF	使用者專用

【圖22】



EA_flag == 0



EA_flag == 1

【圖23】

語法	位元數目	格式
wm_message_block() {		
wm_message_id	8	uimsbf
...		
wm_message_version	4	uimsbf
fragment_number	2	uimsbf
last_fragment	2	uimsbf
wm_message_bytes()	var	
...		
}		

【圖24A】

wm_message_id Value	wm_message()
0x00	經保留
...	...
0x03	uri_message()
...	...
0x08-0x7F	經保留
0x80-0xFF	使用者專用

【圖24B】

語法	位元數目
wm_message() {	
wm_message_block(0)	var
if (last_fragment > 0) {	
wm_message_block(1)	var
}	
if (last_fragment > 1) {	
wm_message_block(2)	var
}	
if (last_fragment > 2) {	
wm_message_block(3)	var
}	
}	

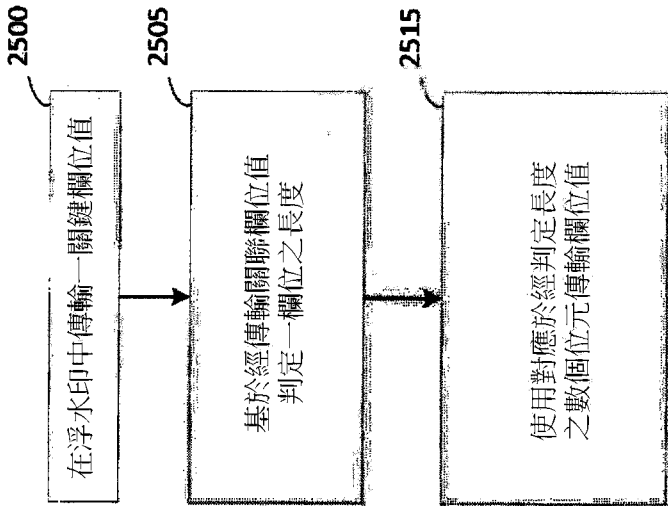
【圖24C】

語法	位元數目	格式
uri_message() {		
uri_type	8	uimsbf
uri_strlen	8	uimsbf
URI_string()	8*uri_strlen	
}		

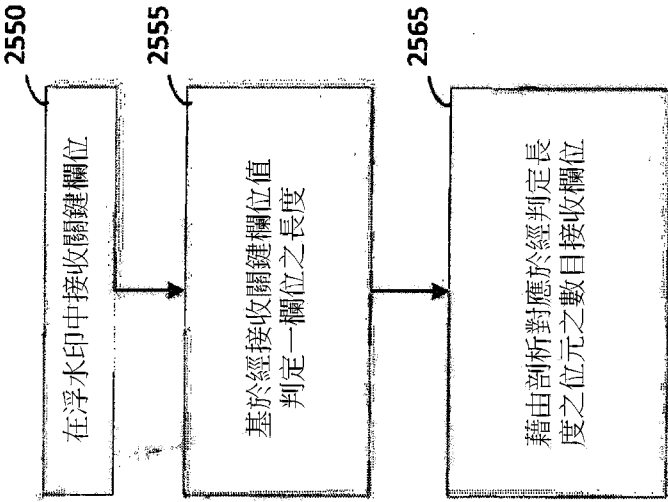
【圖24D】

uri_type 值	含義
0x00	經保留
0x01	發訊伺服器
0x02	電子裝置引導資料伺服器
0x03	服務使用資料收集報告伺服器之URL
0x04	CAP訊息URL
...	...
0x05-0xFF	經保留

【圖24E】



【圖25A】



【圖25B】

語法	位元數目	格式
wm_message_block() {		
wm_message_id	8	uimsbf
...		
wm_message_version	4	uimsbf
fragment_number	num_fragment_bits	uimsbf
last_fragment	num_fragment_bits	uimsbf
wm_message_bytes()	Var	
...		
}		

【圖26A】

wm_message_id 值	wm_message()
0x00	經保留
...	...
0x06	derived_emergency_alert_message()
...	...
0x08-0x7F	經保留
0x80-0xFF	使用者專用

【圖26B】

語法	位元數目
wm_message() {	
for (i=0; i<= last_fragment; i++)	
wm_message_block(i)	var
}	
}	

【圖26C】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於接收一浮水印訊息之方法以及含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置

【英文發明名稱】

METHOD FOR RECEIVING A WATERMARK MESSAGE AND DEVICE THAT INCLUDES A PROCESSOR CONFIGURED TO RECEIVE A WATERMARK

【技術領域】

相關申請案之交互參考

本發明大體上係關於一種具有視聽內容浮水印之系統。

【先前技術】

在諸多數位廣播系統中，一廣播站傳輸視聽(AV)內容之串流與一或多個增強型服務資料兩者。該增強型服務資料可與該AV內容物一起提供以提供資訊及服務，或可獨立於該AV內容物提供以提供資訊及服務。

在諸多廣播環境中，視聽內容及一或多個增強型服務資料並非由一AV呈現裝置自廣播站直接接收。確切而言，諸如一電視之AV呈現裝置通常連接至一廣播接收裝置，該廣播接收裝置依一經壓縮形式接收該視聽內容及該一或多個增強型服務資料並將未經壓縮視聽內容提供至該AV呈現裝置。

在一些廣播環境中，廣播接收裝置自一伺服器(有時稱之為一多頻道視訊程式化分配器(MVPD))接收視聽內容。該MVPD自廣播站接收一視聽廣播信號、自該經接收視聽廣播信號擷取內容、將該經擷取內容物轉換成具有用於傳輸之一適當格式之視聽信號、及將該等經轉換視聽信號提供至該廣播接收裝置。在轉換程序期間，該MVPD通常移除自廣播站提供之增強型服務資料，或可併入提供至廣播接收裝置之一不同增強型服務資料。依此方式，廣播站可提供具有增強型服務資料之視聽內容，但最終提供至

AV呈現裝置及/或廣播接收裝置之增強型服務資料(若存在)可能與由廣播站提供之增強型服務資料不同。

因為廣播接收裝置自從MVPD接收之信號擷取視聽內容，並僅將未經壓縮視聽資料提供至AV呈現裝置，故僅提供至廣播接收裝置之增強型服務資料可用。此外，由廣播站提供之相同增強型服務資料可能不提供至廣播接收裝置及/或AV呈現裝置。

在考慮結合隨附圖式進行之本發明之以下詳細描述後，將更容易理解前述內容及本發明之其他目的、特徵及優點。

【發明內容】

本發明之一個實施例揭示一種用於接收一浮水印訊息之方法，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，該方法包括以下步驟：**(a)**接收該至少一個浮水印訊息塊；**(b)**自該至少一個浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；**(c)**判定該至少一個浮水印訊息塊之各者之一碎片特性資訊，其中該碎片特性資訊之一長度係基於該浮水印訊息id之一值；**(d)**基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息區塊復原該浮水印訊息。

本發明之另一實施例揭示一種用於接收一浮水印訊息之方法，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，該方法包括以下步驟：**(a)**接收該至少一個浮水印訊息塊；**(b)**自該浮水印訊息塊之該至少一者判定一浮水印訊息id；**(c)**判定是否針對該浮水印訊息塊之該至少一者之各者存在一碎片特性資訊，其中該判定是否存在一碎片特性資訊取決於該浮水印訊息id之一值；**(d)**基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息區塊復原該浮水印訊息。

本發明之另一實施例揭示一種包含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，接收該浮水印

訊息包括：(a)該裝置接收該至少一個浮水印訊息塊；(b)該裝置自該至少一個浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；(c)該裝置判定該至少一個浮水印訊息塊之各者之一碎片特性資訊，其中該碎片特性資訊之一長度係基於該浮水印訊息id之一值；(d)該裝置基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息區塊復原該浮水印訊息。

本發明之另一實施例揭示一種包含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，接收該浮水印訊息包括：(a)該裝置接收該至少一個浮水印訊息塊；(b)該裝置自該浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；(c)該裝置判定是否針對該浮水印訊息塊之該至少一者之各者存在一碎片特性資訊，其中該判定是否存在一碎片特性資訊取決於該浮水印訊息id之一值；(d)該裝置基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息區塊復原該浮水印訊息。

【圖式簡單說明】

圖1繪示具有增強型服務資訊之一系統。

圖2繪示具有增強型資訊之另一系統。

圖3繪示具有增強型資訊之一系統之一資料流。

圖4繪示具有增強型資訊之另一系統。

圖5繪示一浮水印有效負載。

圖6繪示另一浮水印有效負載。

圖7繪示浮水印有效負載之間之關係。

圖8繪示浮水印有效負載之間之關係。

圖9繪示浮水印有效負載之間之關係。

圖10繪示具有增強型資訊之另一系統。

圖11繪示獲得同步並維持同步。

圖12繪示另一浮水印有效負載。

圖13繪示SDO私用資料。

圖14繪示使用cmdID作為SDO有效負載在SDO私用資料內囊封之元資料。

圖15繪示一浮水印嵌入系統。

圖16繪示一浮水印擷取系統。

圖17繪示一緊急訊息之一期滿時間值、一緊迫性旗標、一嚴重性指示符及一確定性指示符。

圖18繪示一例示性緊急警示訊息。

圖19繪示另一例示性緊急警示訊息。

圖20繪示一組例示性確定性碼及嚴重性碼。

圖21繪示另一例示性緊急警示訊息。

圖22繪示另一例示性緊急警示訊息。

圖23繪示另一例示性緊急警示訊息。

圖24A繪示浮水印訊息塊之一例示性位元流語法。

圖24B係欄位wm_message_id至浮水印訊息wm_message()之一例示性映射。

圖24C繪示wm_message()之一例示性語法。

圖24D繪示URI訊息之一例示性語法。

圖24E繪示自uri_type欄位之值至URI之類型之一例示性映射。

圖25A繪示一欄位基於一經傳輸關鍵欄位值之例示性傳輸之一流程图。

圖25B繪示基於一經接收關鍵欄位值之一欄位之例示性接收之一流程图。

圖26A繪示浮水印訊息塊之另一例示性位元流語法。

圖26B係欄位wm_message_id至浮水印資訊wm_message()之一例示性映射。

圖26C繪示wm_message()之一例示性語法。

【實施方式】

(定義)

一uimsbf可表示一無符號整數最高有效位元第一格式。

當位元行數中之值等於var時，其表示一可變長度欄位。

一經保留欄位可指示對應於該欄位之位元經保留以供將來使用。十六進位(亦係十六進制或hex)係指以16為一基數或基之一進位制，其使用16個相異符號，最經常使用符號0至9來表示值0至9，及A、B、C、D、E、F(或替代地，a、b、c、d、e、f)來表示值10至15。十六進數通常使用首碼「0x」。

x^y 可用於標示一算術運算對應於一取冪運算，即，x的y次方。在其他背景內容中，此標記法可用於非意欲解譯為取冪之上標。

參考圖1，系統可包含一內容源100、一內容辨識服務提供伺服器120、一多頻道視訊程式分配器130、一增強型服務資訊提供伺服器140、一廣播接收裝置160、一網路170及一AV呈現裝置180。

內容源100可對應於廣播包含一或多個視聽內容串流(例如，音訊及/或視訊)之一廣播信號之一廣播站。廣播信號可進一步包含增強型服務資料及/或發訊資訊。增強型服務資料較佳地係關於視聽廣播串流之一或多者。

增強型資料服務可具有任何適合格式，諸如(例如)服務資訊、元資料、額外資料、編譯執行檔案、網路應用程式、超文件標示語言(HTML)文件、可擴展標示語言(XML)文件、級聯式樣表單(CSS)文件、音訊檔案、視訊檔案、高階電視系統委員會(ATSC) 2.0或將來版本內容及諸如統一資源定位符(URL)之位址。內容辨識服務提供伺服器120提供容許AV呈現裝置180基於來自內容源100之視聽內容辨識內容之一內容辨識服務。內容辨識服務提供伺服器120可視情況諸如藉由包含一浮水印來修改視聽廣播內容。在一些情況中，AV呈現裝置180係一數位視訊記錄裝置。

內容辨識服務提供伺服器120可包含一浮水印插入器。該浮水印插入器可插入數個浮水印，該等浮水印經設計以在觀看者感知不到或至少在最小程度上干擾觀看者的情況下攜載增強型服務資料及/或發訊資訊。在其他情況中，可插入一可容易觀察之浮水印(例如，可容易觀察可係在影像中可容易看見，及/或可容易觀察可係在音訊中可容易聽見)。例如，可容易觀察之浮水印可係一標誌，諸如各圖框之左上部或右上部處之一內容提供者之一標誌。

內容辨識服務提供伺服器120可包含修改視聽內容以包含一非可容易觀察之浮水印(例如，非可容易觀察可係在影像中非可容易看見，及/或非可容易觀察可係在音訊中非可容易聽見)之一浮水印插入器。例如，非可容易觀察之浮水印可包含安全資訊、追蹤資訊、資料或其他。另一實例包含頻道、內容、時序、觸發及/或URL資訊。

多頻道視訊程式分配器130自一或多個廣播站接收廣播信號，且通常將經多工化廣播信號提供至廣播接收裝置160。多頻道視訊程式分配器130可對經接收廣播信號執行解調及頻道解碼以擷取視聽內容及增強型服務資

料。多頻道視訊程式分配器130亦可對該經擷取視聽內容及增強型服務資料執行頻道編碼以產生一經多工化信號以供進一步分配。多頻道視訊程式分配器130可排除該經擷取增強型服務資料，及/或可包含一不同增強型服務資料。廣播接收裝置160可調至由一使用者選擇之一頻道並接收所調至之頻道之一視聽信號。廣播接收裝置160通常對經接收信號執行解調及頻道解碼以擷取所要視聽內容。廣播接收裝置160使用任何合適技術(諸如(例如)H.264/動畫專家組第4版進階視訊編碼(MPEG-4 AVC)、H.265/高效視訊編碼(HEVC)、杜比AC-3及動畫專家組第2版進階音訊編碼(MPEG-2 AAC))解碼經擷取視聽內容。廣播接收裝置160通常將未經壓縮視聽內容提供至AC呈現裝置180。

增強型服務資訊提供伺服器140回應於來自AV呈現裝置180之一請求將增強型服務資訊提供至視聽內容。

AV呈現裝置180可包含一顯示器，諸如(例如)一電視、一筆記本電腦、一數位視訊錄影機、一行動電話及一智慧型電話。AV呈現裝置180可自廣播接收裝置160接收未經壓縮(或經壓縮)視聽內容或視訊或音訊內容，自內容源100接收包含經編碼視聽內容或視訊或音訊內容之一廣播信號，及/或自多頻道視訊程式分配器130接收經編碼或經解碼視聽內容或視訊或音訊內容。在一些情況中，可經由一HDMI纜線接收該未經壓縮視訊及音訊。AV呈現裝置180可透過網路170自內容辨識服務提供伺服器120接收關於來自增強型服務資訊提供伺服器140之視聽內容之一增強型服務之一位址。

應理解，可根據期望組合或省略內容源100、內容辨識服務提供伺服器120、多頻道視訊程式分配器130及增強型服務資訊提供伺服器140。應理解，此等係邏輯角色。在某一情況中，此等實體之部分可係單獨實體裝

置。在其他情況中，此等邏輯實體之部分可體現於同一實體裝置中。例如，若需要，可組合廣播接收裝置160與AV呈現裝置180。

參考圖2，一經修改系統可包含一浮水印插入器190。浮水印插入器190可修改視聽(例如，音訊及/或視訊)內容以將額外資訊包含在該視聽內容中。多頻道視訊程式分配器130可接收並分配包含具有浮水印之經修改視聽內容之一廣播信號。

浮水印插入器190較佳地依包含額外資訊之一方式修改信號，該額外資訊依數位資訊之形式係非可容易觀察的(例如，在視覺及/或聽覺上)。在非可容易觀察之浮水印中，經插入資訊在音訊及/或視訊中可係可容易識別的。在非可容易觀察之浮水印中，儘管資訊包含於視聽內容(例如，音訊及/或視訊)中，但一使用者不容易注意到該資訊。

浮水印之一個用途係用於抑制數位媒體之非法複製之著作權保護。浮水印之另一用途係數位媒體之一源追蹤。浮水印之一進一步用途係數位媒體之描述性資訊。浮水印之又另一用途係：提供關於可在何處接收與數位媒體相關聯之額外內容之位置資訊。又另一用於係識別正被觀看之內容及內容源及該內容中之當前時間點，且接著，容許裝置經由一網際網路連接存取所要額外功能性。浮水印資訊包含於視聽內容本身內，如自與該視聽內容一起遞送之元資料區分開。以實例方式，可藉由使用一擴展頻譜技術、一量化技術及/或一振幅調變技術包含浮水印資訊。

參考圖3，繪示一例示性資料流。內容源100將包含至少一個視聽內容及一增強型服務資料201之一廣播信號傳輸至浮水印插入器190。

浮水印插入器190接收內容源100提供之廣播信號，且將一可容易觀察及/或非可容易觀察之浮水印包含在該視聽內容中。將具有浮水印之經修

改視聽內容與增強型服務資料203一起提供至MVPD 130。

與浮水印相關聯之內容資訊可包含例如提供視聽內容之一內容提供者之識別資訊、視聽內容識別資訊、內容資訊擷取中使用之一內容區段之時間資訊、視聽內容透過其廣播之頻道之名稱、視聽內容透過其廣播之頻道之標誌、視聽內容透過其廣播之頻道之描述、一使用資訊報告週期、使用資訊擷取之最小使用時間、體育賽事之統計資料、有用資訊之顯示、介面工具集、應用程式、關於視聽內容之可執行及/或可用增強型服務資訊。

可用增強型服務資料之擷取路徑可依任一方式表示，諸如基於網際網路協定(IP)之路徑或高階電視系統委員會-行動/手持系統(ATSC M/H)。

MVPD 130接收包含加浮水印的視聽內容及增強型資料服務之廣播信號，且可產生一經多工化信號，以將其提供205至廣播接收裝置160。此時，該經多工化信號可排除經接收增強型服務資料及/或可包含一不同增強型服務資料。

廣播接收裝置160可調至一使用者選擇之一頻道且接收所調至之頻道之信號、解調該等經接收信號、對該等經解調信號執行頻道解碼及視聽解碼以產生一未經壓縮視聽內容，且接著，將該未經壓縮視聽內容提供206至AV呈現裝置180。內容源100亦可透過一頻道將視聽內容廣播207至AV呈現裝置180。MVPD 130可直接將包含視聽內容之一廣播信號傳輸208至AV呈現裝置180而不經過廣播接收裝置160。在又另一情況中，可通過一寬帶連接將AV資訊之部分發送至AV呈現裝置180。在一些情況中，此可係一經管理寬帶連接。在另一情況中，其可係一未經管理寬帶連接。

AV呈現裝置180可自廣播接收裝置160接收未經壓縮(或經壓縮)視聽內容。另外，AV呈現裝置180可透過一頻道自內容源100接收一廣播信號，

且接著，可調變並解碼該經接收廣播信號以獲得視聽內容。另外，AV呈現裝置180可自MVPD 130接收一廣播信號，且接著，可調變並解碼該經接收廣播信號以獲得視聽內容。AV呈現裝置180 (或廣播接收裝置160)自一或多個視訊圖框或該經接收視聽內容之音訊樣本之一選擇擷取浮水印資訊。AV呈現裝置180可使用自該(等)浮水印獲得之資訊以向增強型服務資訊提供伺服器140 (或任一其他裝置)請求209額外資訊。增強型服務資訊提供伺服器140作為對AV呈現裝置180之回應可提供一回覆211。

參考圖4，一進一步實例包含將視聽內容與增強型服務資料(若需要)一起提供至浮水印插入器190之內容源100。另外，內容源100可將一碼300與視聽內容一起提供至浮水印插入器190。碼300可係用於識別複數個視聽串流中之哪一者應使用浮水印修改之任一合適碼。例如，碼=1可自ABC識別第一視聽串流，碼=2可自ABC識別第二視聽串流，碼=3可自ABC識別第四視聽串流，碼=4可自NBC識別第四視聽串流，等等。該碼可包含視聽內容內之時間位置資訊。該碼可包含其他元資料(若需要)。由浮水印插入器190將經浮水印化視聽內容及相關聯資料、發訊提供至MVPD，MVPD繼而可將加浮水印的經壓縮視聽內容提供至廣播接收裝置160 (例如，一機頂盒)。廣播接收裝置160可將(例如，通常未經壓縮之)加浮水印的視聽內容提供至AV呈現裝置180。AV呈現裝置180可包含具備一浮水印能力之接收器310以及一浮水印用戶端320。具備浮水印能力之接收器310適於偵測浮水印在視聽內容內之存在，並自該視聽內容內擷取浮水印資料。浮水印用戶端320適於使用自浮水印擷取之資料以基於其請求額外資料，且隨後依一合適方式使用此額外資料。

AV呈現裝置180可使用來自該經擷取浮水印之碼300以向一元資料伺

伺服器350提出一請求。一碼資料庫370自內容源100接收包含碼300及相關聯元資料360之資料。碼300及相關聯元資料360經儲存於碼資料庫370中以供後續使用。依此方式，提供至浮水印插入器190之在視聽內容內編碼之碼300亦與其相關聯元資料360經儲存於碼資料庫370中。在MVPD 130或其他移除相關聯元資料或依其他方式改變該相關聯元資料之情況中，可由AV呈現裝置180自元資料伺服器350復原該資料，元資料伺服器350使用經提供碼351查詢碼資料庫370且將具有元資料353之一相關聯回應提供至AV呈現裝置180。由元資料伺服器350提供之回覆元資料由AV呈現裝置180使用以形成提供至內容及發訊伺服器380之一請求355。內容及發訊伺服器380回應於該請求將所選擇內容及發訊357提供至AV呈現裝置180。一般言之，內容及發訊伺服器380可不同於元資料伺服器350。

然而，向元資料伺服器提出一第一請求以獲得對所提供之碼之一回應，接著隨後使用該元資料將一請求提供至內容及發訊伺服器380係繁重的，且容易失敗，此歸因於所利用之兩個不同伺服器及/或請求。另外，其可增加延時。

以實例方式，元資料可由以下語法元素之一或多者組成：

(1)內容及發訊伺服器之位置(例如，伺服器在哪裡，諸如其網路位址。網路位址之實例係域名、IPv4位址等等)；

(2)用於與內容及發訊伺服器通信之協定(例如，超文件傳送協定-http，超文件傳送協定安全-https，等等)；

(3)識別視聽內容中之一時間位置之時間碼(例如，應在視聽內容內之何處與元資料相關聯)；

(4)時間敏感事件觸發(例如，視聽內容中之一特定位置之一廣告或一

事件)；

(5)頻道識別(例如，頻道特定資訊；當地頻道內容)；

(6)由用戶端隨機實施內容及發訊伺服器請求之持續時間(例如，針對負載平衡)。為了簡潔，此語法元素亦可稱之為內容伺服器請求之持續時間；

(7)等等。

視聽內容中嵌入之該(等)浮水印在加浮水印化之視聽廣播具有非可容易觀察之資訊時通常具有僅攜載有效負載資訊之幾個位元之一容量。對於相對較小有效負載大小，時間碼(上文元素3)及/或內容及發訊伺服器之位置(上文元素1)往往占可用有效負載之一顯著百分比，從而為剩餘資料留下有限額外有效負載，此往往係有問題的。

為了在浮水印內包含足夠元資料使得時間碼與位置資訊兩者皆可與額外資訊一起提供，可期望跨多個浮水印有效負載分割該元資料。同樣地，浮水印有效負載之各者較佳地包含於視聽內容之不同部分內。自多個浮水印有效負載擷取之資料經組合在一起以形成用於提出一請求之一組符合需要之資訊。在下文描述中，術語有效負載可用於指示浮水印有效負載。語法元素之各者可包含於一單一有效負載內，橫跨多個有效負載，及/或跨多個有效負載碎片化。出於識別目的，各有效負載可經指派一有效負載類型。此外，一關聯可建立於屬於相同或近似相同之時間線位置之多個有效負載之間。此外，該關聯可根據期望係單向或雙向的。

所要時間碼資料可自橫跨視聽內容之若干時間位置之(若干)有效負載獲得。因此，一些系統可建立規則以使該視聽內容之經判定時間碼與一特定時間位置相關聯。在一實例中，選定時間位置可對應於一經預先判定浮水印有效負載之末尾處之時間位置。

例如，有效負載大小可係50個位元，而符合需要之元資料可係70個位元，因此，超過一單一浮水印之有效負載大小。符合需要之元資料之一實例可係如下：

內容及伺服器之位置(I) 址)	32個位元(網際網路協定「IP」位址)
應用層協定(A)	1個位元(http/https)
時間碼(T) 秒之一粒度)	25個位元(對於1年單獨性，具有1)
時間敏感觸發(D)	1個位元(一值1指示AV呈現裝置應查詢互動式內容。一值0指示AV呈現裝置不應查詢互動式內容(例如，如在時基觸發中))。

頻道識別(L)	9個位元
內容伺服器請求之持續時間(R)	2個位元

符合需要之元資料之另一實例可係如下：

內容及伺服器之位置(I)	32個位元(IP位址)
應用層協定(A) 經保留，11=經保留)	2個位元(00=http / 01=https，10=
時間碼(T) 秒之一粒度)	25個位元(對於1年單獨性，具有1)
時間敏感觸發(D)	1個位元
頻道識別(L)	9個位元
內容伺服器請求之持續時間(R)	2個位元

分割元資料之一種方式係在一個有效負載中包含內容及發訊伺服器

通信資訊(CSSCI)，且在另一有效負載中包含時間線資訊。該CSSCI有效負載可包含例如資訊在哪裡(例如，內容及發訊伺服器之位置)、關聯資訊(例如，使該CSSCI有效負載與一或多個其他有效負載相關聯之一識別符)、及資訊如何(例如，應用層協定、內容伺服器請求之持續時間)。該時間線資訊可包含例如關聯資訊(例如，使該時間線與一或多個其他有效負載相關聯之一識別符)、資訊時間(例如，時間碼資訊)及哪一資訊(例如，頻道識別)。

參考圖5，繪示一例示性CSSCI有效負載。

參考圖6，繪示一例示性時間位置有效負載。可取代術語時間位置(temporal location)替代地使用術語時間位置(time location)。

有效負載類型可由第一位元「Y」識別。當Y經設定至0時，有效負載對應於CSSCI有效負載，且14位元有效負載識別符(P)用於標記該CSSCI。當Y經設定至1時，該有效負載對應於時間位置有效負載，且14位元有效負載識別符(P)發訊對應CSSCI。因此，具有相同有效負載識別符(P)值之不同有效負載類型與彼此相關聯。識別符R指示傳播內容及發訊伺服器請求之一持續時間。在又另一實例中，「Y」可對應於一2位元欄位，其中值00指示一CSSCI有效負載，值01指示一時間位置有效負載，且值10、11經保留以供將來使用。

參考圖7，繪示一例示性時間線。一第一CSSCI類型有效負載(例如，CSSCI-0)具有一第一組關聯資訊P，而一第二CSSCI類型有效負載(例如，CSSCI-1)具有一第二組不同關聯資訊P。針對CSSCI-0與CSSCI-1具有兩種不同關聯資訊P區分該兩個CSSCI有效負載且識別該兩個CSSCI有效負載。一第一時間位置有效負載(例如，Timeline-0)具有匹配CSSCI-0之關聯資訊P之第一組關聯資訊P，一第二時間位置有效負載(例如，Timeline -1)具有

匹配CSSCI-0之關聯資訊P之相同第一組關聯資訊P，一第三時間位置有效負載(例如，Timeline-2)具有匹配CSSCI-1之關聯資訊P之相同第二組關聯資訊P。依此方式，CSSCI-0、Timeline-0；CSSCI-0、Timeline-1；與CSSCI-1、Timeline-2關聯在一起作為具有橫跨的加浮水印資訊之對。此准許相同CSSCI類型有效負載用於多個不同時間位置有效負載。

如所繪示，各時間位置有效負載與一先前經接收CSSCI類型有效負載相關聯，且因此，在其關聯中係單向的。在匹配一時間位置有效負載之一先前CSSCI類型有效負載不可用之情況中，則系統能夠判定一封包已丟失或另外浮水印係無效的。浮水印資料之丟失因為視聽內容往往藉由視聽轉碼修改例如以減小該視聽內容之位元率而依某一頻率發生。

參考圖8，繪示一例示性時間線。一第一CSSCI類型有效負載(例如，CSSCI-0)具有一第一組相關聯資訊P，而一第二CSSCI類型有效負載(例如，CSSCI-1)具有一第二組不同相關聯資訊P。針對CSSCI-0與CSSCI-1具有兩種不同相關聯資訊P區分該兩個CSSCI有效負載且識別該兩個CSSCI有效負載。一第一時間位置有效負載(例如，Timeline-0)具有匹配CSSCI-0之相關聯資訊P之該第一組相關聯資訊P，一第二時間位置有效負載(例如，Timeline -1)具有匹配CSSCI-0之相關聯資訊P之相同第一組相關聯資訊P，一第三時間位置有效負載(例如，Timeline-2)具有匹配CSSCI-1之相關聯資訊P之相同第二組相關聯資訊P。依此方式，CSSCI-0、Timeline-0；CSSCI-0、Timeline-1；與CSSCI-1、Timeline-2關聯在一起作為具有橫跨的加浮水印資訊之對。此准許相同CSSCI類型有效負載用於多個不同時間位置有效負載。如所繪示，時間位置有效負載之兩者與一先前經接收CSSCI類型有效負載相關聯，且CSSCI類型有效負載之一者與一隨後經接收時間

位置有效負載相關聯，且因此，在其關聯性中係雙向的。在匹配一時間位置有效負載之一對應CSSCI類型有效負載不可用之情況中，則系統能夠判定一封包已丟失或另外浮水印係無效的。類似地，在匹配一CSSCI有效負載之一對應時間線類型有效負載不可用之情況中，則系統能夠判定一封包已丟失或另外浮水印係無效的。浮水印資料之丟失因為視聽內容往往藉由視聽轉碼修改例如以減小該視聽內容之位元率而依某一頻率發生。

在一實例中，一CSSCI類型有效負載(例如，CSSCI-0)具有兩組關聯資訊P0與P1。一時間位置有效負載，例如，Timeline-0，具有匹配CSSCI-0之關聯資訊P0與P1之兩組關聯資訊P0與P1。在此實例中，針對對CSSCI-0、Timeline-0存在一雙向關聯，其中P0指向CSSCI-0，且P1指向Timeline-0。

可根據期望(例如，針對一所要穩健性)修改指派至有效負載識別符(P)之位元之數目。類似地，可根據期望修改指派至I、A、T、D、L及R之位元之數目。

在一實例中，AV呈現裝置180可維持由「c」個最近經接收CSSCI有效負載之一可變listC標示之一清單。若需要，可將「c」設置於浮水印中，或「c」可由系統依其他方式設定。依此方式，AV呈現裝置180可僅必須在記憶體中維持一有限數目個CSSCI有效負載。在c=1之情況中，則在接收一CSSCI有效負載後，其保持生效直至接收另一CSSCI有效負載，如圖9中所繪示。可使用有效負載識別符(P)偵測一CSSCI有效負載之一丟失，例如，時間位置有效負載含有不對應於listC中之CSSCI有效負載之任一者之一P。依此方式，可跨不同AV呈現裝置180達成相同使用者體驗。

在一實例中，AV呈現裝置180可維持(若干)經接收CSSCI有效負載之一個以上清單。各清單之大小可不同，且可使用一組不同規則維護各清單

(即，清單內之項目之添加/移除)。應理解，此不排除清單之一子組可具有相同大小及/或相同維持規則之可能性。作為一實例，可能存在由180維持之兩個清單，其中一個清單含有(若干)「c1」最近經接收CSSCI有效負載，其中按(若干)「0」CSSCI有效負載之一間隔接收各有效負載；而另一清單含有(若干)「c2」最近經接收CSSCI有效負載，其中按(若干)「d」CSSCI有效負載之一間隔接收各有效負載。

參考圖10，一經修改系統可包含內容源100、浮水印插入器190、MVPD 130、廣播接收裝置160、及AV呈現裝置180，以及其具備浮水印能力之接收器310及浮水印用戶端320。內容伺服器400可經修改以包含碼資料庫370、元資料伺服器350、及(若干)內容及發訊伺服器380。碼300及元資料360由內容源100提供至內容伺服器400。內容及發訊資料經提供至(若干)內容及發訊伺服器380。

AV呈現裝置180可基於自視聽廣播解碼之一或多個浮水印將一碼設置於一請求中。內容伺服器400自AV呈現裝置180接收具有碼之請求。接著，元資料伺服器350剖析經接收碼請求，且基於來自碼資料庫370之資訊，向(若干)內容及發訊伺服器380提出一請求來判定接著提供至AV呈現裝置180之內容及發訊資訊。依此方式，AV呈現裝置180僅需向一單一內容伺服器400提出一單一請求，內容伺服器400繼而將回應提供至AV呈現裝置180。應理解，可藉由將既有功能組合在一起、將該等既有功能分離至更多組件中、省略組件及/或藉由任一其他技術達成內容伺服器400之不同功能。

當時間敏感觸發D等於1時，對應於圖5及圖6中之(若干)有效負載之一http及/或https請求URL (其將發送至內容伺服器400)可如下定義：

若A等於0，則http請求URL係：

`http://IIIIIII.IIIIII.IIIIII.IIIIII/LLLLLLLLL?time=TTTTTTTT`
`TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT`

否則，https請求URL係：

`https://IIIIIII.IIIIII.IIIIII.IIIIII/LLLLLLLLL?time=TTTTTTTT`
`TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT`

其中上文IIIIIII.IIIIII.IIIIII.IIIIII對應於CSSCI有效負載中發訊之32位元IP位址。

在一實例中，依一指定有效負載類型攜載指定資訊(諸如：內容伺服器位置、通信協定、通信埠、登錄資訊、內容伺服器上之文件庫)之URL之子組。

在一些實施方案中，可使用可存取橫跨多個有效負載之資訊之一解碼程序導出一語法元素之一值。例如，時間碼可經碎片化至多個浮水印有效負載中，且接著，經重新組裝以建構一完整時間碼。在一實例中，時間碼可對應於視聽內容內之一時間位置。在一實例中，時間碼可對應於視聽內容之時間線資料。

例如，有效負載大小可係50個位元，而符合需要之元資料可係66個位元，因此，超過一單一浮水印之有效負載大小。符合需要之元資料之一實例可係如下：

內容及伺服器之位置(I)	32個位元(IP位址)
應用層協定(A)	1個位元(http/https)
時間碼(T) (具有1秒之一粒度)	25個位元(對於1年單獨性)
時間敏感觸發(D)	1個位元

頻道識別(L)	5個位元
內容伺服器請求之持續時間(R)	2個位元
符合需要之元資料之另一實例可係如下：	
內容及伺服器之位置(I)	32個位元(IP位址)
應用層協定(A)	2 個 位 元 (00=http /
01=https , 10=經保留 , 11=經保留)	
時間碼(T)	25個位元(對於1年單獨性
, 具有1秒之一粒度)	
時間敏感觸發(D)	1個位元
頻道識別(L)	5個位元
內容伺服器請求之持續時間(R)	2個位元

參考圖11，一狀態轉變圖繪示一種計算時間碼之技術。為了獲得一時間碼同步，以一有效負載類型「start sync」開始之數個連續有效負載其後接著類型「not start sync」之有效負載，其中一總數等於「r」。藉由使用總數「r」個連續有效負載(其各具有其中所含之一些時間資訊)，可藉由計算一錨時間判定時間同步。在計算錨時間碼後，可藉由依無需接收另一總數「r」個連續有效負載來判定下一時間碼之一方式接收包含其中之部分時間碼資訊之額外有效負載更新該時間碼。一種達成此時間同步之技術係分割連續有效負載中之時間碼及連續有效負載之各者中之一增量式時間碼。當同步諸如由於改變頻道而丟失時，執行獲得同步程序。一視訊顯示器裝置在第一次開啟時進入初始「獲得同步」狀態。

參考圖12，繪示一浮水印有效負載之一例示性結構。Z指示有效負載類型，其中Z等於1指示時間同步之開始，且Z等於0指示時間同步之未開始。

S指示用於判定絕對時間碼之時間同步有效負載位元。M指示用於維持時間碼之時間同步有效負載位元。

以實例方式，AV呈現裝置180可接收 $n=7$ 個連續浮水印有效負載，其中第一有效負載具有 $Z=1$ ，而後續浮水印有效負載具有 $Z=0$ 。對應於「SSSS」之位元自第 $(t-n+1)$ 個浮水印有效負載至第 t 個浮水印有效負載擷取，且級聯在一起以獲得一時間位置之時間碼「 T_t 」之一28位元表示。錨時間碼「 C_t 」亦經設定至「 T_t 」。可將「 T_t 」表示為 $SSSS_{z=1,t \cdot n+1} \cdots SSSS_{z=0,t \cdot 1} SSSS_{z=0,t}$ ；「 C_t 」=「 T_t 」。在另一實例中，可加上常數(以選擇一將來時間)及/或乘以常數(以改變粒度)經導出值。在又另一替代實例中，藉由使用一映射函數將經導出值映射至另一值。

在獲得初始化同步後，使用各有效負載更新錨時間及有效負載時間。例如此可執行如下：

$$T_t = f(C_{t-1}, MMMM_t)$$

$$C_t = g(T_t)$$

其中， f 表示取2個值作為輸入且輸出1個值之一映射函數； g 表示取1個值作為輸入且輸出1個值之一映射函數； $/$ 表示朝向零截尾之整數除法，例如， $7/4$ 及 $-7/-4$ 經截尾為1，且 $-7/4$ 及 $7/-4$ 經截尾為-1。在一實例中：

$$T_t = C_{t-1} + MMMM_t$$

$$C_t = T_t$$

如上文所描述，每「 n 」個有效負載，亦可使用對應於「SSSS」之位元判定錨時間。使用「SSSS」判定之錨時間必須匹配上文之錨時間導出，且可用於驗證經維持時間碼之正確性。

因為浮水印可橫跨一非零時間，故時間碼 T_t 之時間位置可由一組規則

判定，諸如(例如) T_t 可對應於第 t 個浮水印有效負載之末尾處之一時刻。

應理解，多個語法元素可經組合以形成碼。接著，碼可由AV呈現裝置180映射或使用另一伺服器映射至不同語法元素值。例如，伺服器資訊(例如，(若干)內容及發訊伺服器之位置及/或應用層協定等等)與時間碼經組合成一單一碼。接著，單一碼可映射至未經壓縮視聽流中之一時間位置及(若干)內容及發訊伺服器之位置。依此方式，可向伺服器提出對額外資訊之一單一請求。

一有限數目個位元可依此一方式用於時間碼，以准許時間碼中之衝突。例如，針對時間碼使用20個位元容許1秒之一粒度下之至多12天之單獨性。在12天後，將重新使用對應於時間碼之碼空間，從而導致衝突。

在一個實例中，浮水印有效負載可使用cmdID囊封於一標準制定組織(SDO)私用資料命令內作為SDO有效負載。作為一實例，圖5或圖6之浮水印有效負載可經囊封作為SDO有效負載。一cmdID值0x05可係指一基於浮水印之互動式服務觸發(經觸發聲明物件(TDO)模型)。一cmdID值0x06可係指一基於浮水印之互動式服務觸發(直接執行模型)。此促進既有分段及針對觸發運輸建置之重新組裝模組之重新使用。若需要，則經分段命令可嵌入於浮水印中。可期望SDO私用資料，諸如圖13中所繪示，其中包含封包作為SDO_payload()之部分。在一些實例中，依此方式接收之浮水印有效負載可傳遞至接收器中處置此等經定義cmdID類型之一實體及/或模組。接著，若浮水印有效負載封包需分離至多個封包中，則可重新使用彼模組之分段及重新組裝功能性，此取決於就位元數目而言之所選擇浮水印方案之容量。

參數類型T係一2位元欄位，其指示SDOPrivatedata命令之例項是否係

一經分段可變長度命令之部分，如CEA-708 (CEA：「數位電視(DTV)隱藏字幕，CEA-708-E，消費電子協會，2013年6月」)之區段7.1.11.2中所定義，且若如此，則無論例項是否係第一分段、中間分段或最後分段。SDOPrivateData命令中之Type欄位如CEA-708之區段7.1.11.2中所指定般編碼。pr係一旗標，其在設定至「1」時指示命令之內容經確證為係相關之程式。當旗標設定至「0」時，命令之內容並不如此確證。長度(L)指示標頭之後之位元組之數目(在範圍2至27內)之無符號整數，且其在SDOPrivateData命令中表示作為該組位元L₄至L₀，其中L₄係最高有效的，且L₀係最低有效的。cid (cmdID)係一8位元欄位，其識別已定義需遵循之SDO_payload()資料結構之語法及語義之SDO。元資料可使用cmdID囊封於SDO私用資料內作為SDO有效負載，如圖14中所展示。

圖5及圖6中所定義之有效負載可使用cmdID囊封於一標準制定組織(SDO)私用資料(SDOPrivateData)命令內作為SDO有效負載。一cmdID值0x05及0x06可係指圖5與圖6中分別定義之有效負載之囊封。此促進既有分段及針對觸發運輸所建置之重新組裝模組之重新使用。若需要，則經分段命令可嵌入於浮水印中。可期望SDO私用資料，諸如圖13中所繪示，其中包含有效負載封包作為SDO_payload()之部分。

圖12中所定義之有效負載可使用cmdID囊封於一標準制定組織(SDO)私用資料命令中作為SDO有效負載。一cmdID值0x05可係指圖12中所定義之有效負載之囊封。此促進既有分段及針對觸發運輸所建置之重新組裝模組之重新使用。若需要，則經分段命令可嵌入於浮水印中。可期望SDO私用資料，諸如圖13中所繪示，其中包含封包作為SDO_payload()之部分。

參考圖15，系統之一傳輸器可接收一或多個訊息530A、530B、530C，

其等作為一浮水印嵌入於一本體(例如，音訊及/或視訊內容)中。一或多個訊息530A、530B、530C可封裝成一或多個碎片520A、520B、520C之形式。以實例方式，各訊息可包裝成一對應碎片之形式。以實例方式，各訊息可包裝成一或多個對應碎片之形式。以實例方式，一訊息可經分割，其中各者對應於一訊息碎片。在一些情況中，超過一碎片之一經准許長度之一訊息可傳播至複數個對應碎片中。在一些情況中，一長訊息可在複數個對應碎片內傳播。在一實例中，碎片之各者經編碼以僅在不需要傳輸之其他碎片時傳輸。傳輸器可接收(若干)訊息碎片，且創建待嵌入於本體內之一系列一或多個有效負載510。在一些情況中，該系列可包含多次嵌入及/或發送(若干)相同訊息碎片。在一典型實例中，一個有效負載嵌入本體之一個單元(例如，視訊之一個圖像及/或音訊之一個分段)。有效負載510之各者可包含(若干)碎片之額外標頭及發訊資訊。可係例如一視訊圖像及/或一音訊分段之本體可由一浮水印嵌入器500接收，浮水印嵌入器500將有效負載510嵌入於其中以產生一經標記本體。

在一實例性系統中，可能要求：若一視訊分段內之一圖像攜載一浮水印，則視訊分段內之所有圖像將攜載一浮水印。接著，一接收器可藉由偵測在當前視訊分段中未偵測到浮水印分段，而在早些時候視訊分段內之一圖像含有一浮水印，來偵測圖像之丟失。一視訊分段將對應於連續圖像之一群組。在一接收器內，一視訊分段可由浮水印擷取器藉由一些外部構件識別。

參考圖16，系統之一解碼器或接收器可接收一或多個經標記本體，諸如由圖15之傳輸器所提供之彼等經標記本體。一浮水印有效負載擷取器600自(若干)經標記本體擷取(若干)有效負載。一或多個訊息碎片可自一或

多個有效負載擷取610。擷取610之結果係一系列一或多個訊息碎片。一或多個訊息碎片之各者可(例如，使用訊息碎片之標頭資訊)經適當分組且輸入至一訊息重新組裝620A、620B、620C。訊息重新組裝620A、620B、620C之結果係一系列訊息630A、630B、630C。訊息630A、630B、630C之各者可係一或多個碎片重新組裝之結果，其可係一或多個有效負載之結果，其可係一或多個經標記本體之結果。在一實例中，圖16中之經擷取及經重新組裝訊息1 (630A)、...、訊息(N-1) (630B)、訊息N (630C)將分別相同於圖15中之訊息1 (530A)、...、訊息(N-1) (530B)、訊息N (530C)。以實例方式，訊息重新組裝可係關於依一特定順序級聯包含於訊息碎片之一群組中之訊息資料。

在一實例中，一「1X」視訊浮水印(發射格式)每視訊圖框遞送30個有效資料位元組，而一「2X」視訊浮水印(發射格式)系統每圖框遞送60個位元組。其等有時分別稱之為1X系統及2X系統。

訊息碎片可包含類型資訊，其指示攜載於碎片中之資訊之特定類型。例如，訊息類型可指示資訊包含一組預定義語法元素(例如，內容識別符、媒體時間)之一子組。在一些情況中，一些語法元素所採用之值可用於判定包含於訊息碎片中之語法元素之精確子組。例如，訊息類型可指示資訊可包含一頻道識別符(ID)。例如，訊息類型可指示資訊可包含一統一資源識別符(URI)及一URI類型。在另一實例中，訊息類型可指示資訊包含一內容識別符。

在一實例中，一訊息碎片可包含可對應於一娛樂識別符註冊(EIDR)之一內容識別符。

在一實例中，一訊息碎片可包含可對應於用於追蹤廣告資產之Ad-ID

之一內容識別符。

在一實例中，訊息碎片可包含關於包含於其內之可變長度資訊之長度資訊。

在一實例中，浮水印有效負載可包含一訊息。

在一實例中，訊息可包含於一個訊息碎片內。

在一實例中，一浮水印有效負載可攜載一或多個訊息碎片。

在一實例中，一訊息碎片可包含關於包含於其內之可變長度資訊之長度資訊，例如，URI、Ad-ID。

在一實例中，訊息碎片可包含關於包含於訊息碎片內之一第一可變長度資訊之長度資訊。第一可變長度資訊可包含一固定長度部分及一第二可變長度資訊。可如第一可變長度資訊之長度減去固定長度部分之長度般導出第二可變長度資訊之長度。可依任一合適方式導出固定長度部分之長度。例如，固定長度部分可基於訊息類型、第一可變長度資訊之長度、屬於包含於訊息碎片內之一固定長度部分之語法元素之長度而導出。在一實例中，可如第一可變長度資訊之長度減去包含於訊息碎片中之固定長度部分之長度般導出包含於一訊息碎片中之第二可變長度資訊之部分之長度。在一實例中，包含於一訊息碎片中之固定長度部分可能被不連續地包含。在一實例中，包含於一訊息碎片中之固定長度部分可位於第二可變長度資訊之任一側上。在一實例中，固定長度部分僅部分包含於訊息碎片內。在一實例中，固定長度部分可能不包含於訊息碎片內。

在一些視聽環境中，期望系統具有時移視聽內容之能力。通常，此係指將視聽內容記錄於一儲存媒體(諸如一硬碟機)上，且接著，在一稍後時間觀看經記錄演出，即使該記錄尚未完成。在一些視聽環境中，亦可期望

系統具有特技模式功能，諸如先前經記錄內容之重播、暫停、暫停直播、跳至下一分段、跳至最後分段、直播內容之恢復廣播等等。在一些視聽環境中，期望系統能夠使得使用者喜好及互動式應用能夠在一緊急警示(EA)之情況中根據需要被覆蓋。通常，緊急警示係源自聯邦政府、州政府或地方政府之提供緊急資訊(諸如地震、洪水及其他國家性及/或地區性事件)之重要訊息。對於通常與視聽內容一起提供之此等緊急警示，可期望能夠覆蓋顯示於AV呈現裝置180上之圖形(諸如視訊疊對或其他圖形內容)，使得緊急警示訊息依可在AV呈現裝置上容易看到之一方式呈現。例如，在觀看者觀看AV呈現裝置(諸如一電視)上之視訊內容以及與一互動式TV應用互動之AV呈現裝置上打開之另一視窗之情況中，期望覆蓋視訊內容與互動式TV應用兩者，使得可在AV呈現裝置上容易看見緊急警示訊息。在視訊內容由另一應用(諸如互動式TV應用)遮擋之一些情況中，僅在視訊內容中顯示緊急警示訊息可能係不足夠的。在一些視聽環境中，在全部經發射廣播服務自來自諸如纜線、衛星或網際網路協定電視(IPTV)運營商之一MVPD之一經接收廣播電視服務對觀看者而言不可用之程度上，系統應能夠使得接收器能夠以經由替代網路(例如，寬頻網路連接)擷取服務之缺失組件。通常，此可包含緊急警示訊息及其內容，此等可能對一AV呈現裝置180不可用，此係因為接收視聽內容之一廣播接收器裝置160 (例如，機頂盒)正使用至AV呈現裝置之一高清晰度多媒體介面(HDMI)，其僅將未經壓縮音訊及視訊資訊提供至AV呈現裝置同時省略原本可期望提供至AV呈現裝置之其他類型之組件。應理解，AV呈現裝置可係能夠呈現音訊及/或視訊內容之任一裝置，且在一多螢幕互動式TV會話中，該裝置可經連網在一起。

當呈現由一廣播器同時提供之廣播視聽內容、包含於視聽內容內(諸

如，嵌入於包含於音訊及/或視訊內容內之一浮水印內)之任何緊急警示訊息時，具有具備浮水印能力之接收器310及浮水印用戶端320之AV呈現裝置180將偵測且回應於緊急警示信號。然而，在觀看者已時移視聽內容之情況中，當AV呈現裝置180接收該經時移視聽內容連同包含緊急警示信號之浮水印時，AV呈現裝置180將同樣地偵測且回應於緊急警示信號。雖然此經延遲偵測及回應在時移具有一最小持續時間之情況下可能係適當的，但在時移不具有一最小持續時間時此可導致對觀看者體驗之一破壞，此係因為緊急警示通常不再相關。以實例方式，當時移不具有一最小持續時間時，具有具備浮水印能力之接收器310及浮水印用戶端320之AV呈現裝置180將偵測且回應於緊急警示信號，此可係關於修改視訊內容且可係關於移除當前呈現於AV呈現裝置180上之任何其他應用程式，從而導致觀看體驗之一非必要破壞。

參考圖17，期望包含於音訊及/或視訊內容內之一緊急警示浮水印包含一期滿時間值700。期滿時間值700指示表示對應緊急警示之時間範圍之一時間值。例如，在音訊及視訊浮水印之情況中時間範圍可依分鐘表示，或在視訊浮水印之情況中依秒表示。較佳地，時間範圍與廣播器之警示訊息之文本內容一致。例如，對於「生效至5pm之驟發洪水警報」之一廣播器之警示訊息，直至5 PM之一時間範圍應係適當的。亦期望包含於音訊及/或視訊內容內之緊急警示浮水印包含一緊迫性旗標710。緊迫性旗標710發訊告知裝置對緊急警示之期望及時關注程度。例如，若緊迫性旗標710經設定，則可清除所有螢幕上顯示物件(例如，運行於AV呈現裝置180 (諸如一電視)之一互動式TV應用)，即使在仍擷取緊急警示訊息之剩餘部分時亦可如此，使得緊急警示訊息可依一更緊迫方式呈現。例如，若緊迫性旗

標710未經設定，則當仍在擷取緊急警示訊息之剩餘部分時螢幕上顯示物件不必依此一及時方式清除。在緊迫性旗標710未經設定之情況中，可進一步剖析及匹配緊急警示訊息以進一步確認其對當前觀看者之適用性。例如，進一步處理可包含用以判定訊息是否適用於特定觀看者之地理位置處理。

亦期望包含於音訊及/或視訊內容內之緊急警示浮水印包含一嚴重性指示符720。例如，嚴重性指示符720可包含一系列值，諸如(例如)極端嚴重、嚴重、中等、較輕及/或未知。依此方式，緊急警示信號可提供有關緊急事件之嚴重性之資訊。

亦期望包含於音訊及/或視訊內容內之緊急警示浮水印包含一確定性指示符730。例如，確定性指示符730可包含一系列值，諸如(例如)觀察到、很可能、可能、不可能及/或未知。依次方式，緊急警示信號可提供有關緊急事件之確定性之資訊。

藉由提供包含期滿時間值700、緊迫性旗標710、嚴重性指示符720及/或確定性指示符730之緊急警示浮水印，使得廣播器能夠靈活地發訊告知接收器適於環境之時間敏感緊急警示，其等包含經由一MVPD廣播接收裝置160之再分配及/或視聽內容之時移使用。較佳地，包含期滿時間值700、緊迫性旗標710、嚴重性指示符720及/或確定性指示符730之緊急警示信號設置於視聽內容之音訊浮水印及/或視訊浮水印中。此外，藉由提供包含期滿時間值700、緊迫性旗標710、嚴重性指示符720及/或確定性指示符730之緊急警示信號，使得接收器能夠適當地識別時間敏感警示且提供一合適回應。此外，藉由提供包含期滿時間值700、緊迫性旗標710、嚴重性指示符720及/或確定性指示符730之緊急警示信號促進減小對觀看者體驗之不必要破壞，尤其係在經時移視聽內容之情況中。此外，藉由提供包含期滿時

間值700、緊迫性旗標710、嚴重性指示符720及/或確定性指示符730之緊急警示信號向觀看者提供資訊使得觀看者可適當地回應於緊急警示信號。

參考圖18，攜載於具有中等能力之浮水印技術(諸如視訊浮水印)之有效負載中之浮水印訊息塊800之結構可包含一浮水印訊息識別(wm_message_id) 802，其指示由浮水印訊息塊800發訊之訊息之類型，諸如一緊急警示信號及訊息。一浮水印訊息塊800可包含一完整wm_message() 或一wm_message()之一碎片。一表805可用於基於wm_message_id 802之類型選擇一組適當浮水印解碼及/或處理。在wm_message_id係0x05之情況中，806指示浮水印訊息塊800包含一緊急警示信號及訊息(EA_message()) 808。當指示未使用碎片化時wm_message_bytes() 804包含由wm_message_id之值識別之wm_message()之一完整例項，否則wm_message_bytes()包含wm_message()之一碎片。可根據期望同樣地使用浮水印訊息之其他結構。

EA_message() 808之結構可包含一或多個不同資料欄位。EA_message() 808可包含一EA_Expiry 852，其可係表示當前緊急訊息結束時依分鐘粒度之一協調世界時間(UTC)之一26位元整數值。一EA_Expiry值0指示警示結束時間未知。在接收裝置中，當前時間之UTC可與EA_Expiry 852之UTC作比較，其中若當前時間之UTC小於或等於EA_Expiry 852之UTC，則緊急警示事件仍適於經相應地處理。在EA_Expiry 852值係0而指示警示期滿時間未知之情況中，則AV呈現裝置180可自動呈現警示訊息。EA_Expiry 852對應於期滿時間值700。

EA_message() 808可包含一EA_Urgency 854，其可係表示緊急警示事件之緊迫性之一1位元值。一值1發訊告知AV呈現裝置180(諸如一電視)

及時關注係較佳的。一值0發訊告知AV呈現裝置180 (諸如一電視)，警示在性質上具有正常緊迫性。此AV呈現裝置180可進一步將信號傳播至當前與AV呈現裝置180 (諸如一電視)處於一經連網多螢幕互動式TV會話之一或多個伴隨裝置。EA_Urgency 854對應於緊迫性旗標710。

EA_message() 808可包含一EA_message_body_present 856，其可係指示關於EA_message 808之額外資料之存在之一1位元值。EA_message() 808可包含填補位元組對準之一保留4個位元858。EA_message() 808可包含發訊關於EA_message 808之額外資料之一條件語句860。

額外資料可包含可為緊急警示訊息提供一ID之一EA_message_ID 862。

額外資料可包含可為緊急警示訊息提供一版本號之一EA_message_version 864。

額外資料可包含一EA_message_text_length 866，其可係給定一EA_message_text 866之長度之一8位元無符號整數。

額外資料可包含EA_message_text (8*N) 868，其可係緊急警示文本之一文本串。

應理解，浮水印訊息及/或其中之任何其他欄位可依任一合適方式結構化。應理解，更少及/或更多數目個位元可用於發訊。應理解，資料較佳地接收於音訊及/或視訊浮水印中，但可同樣依任一其他方式獲得。

參考圖19，用於在視訊內發訊一浮水印訊息之另一實例可包含使用指示對應緊急訊息之確定性及/或嚴重性之一EA_Certainty_severity_code 900取代保留4個位元858。

參考圖20，一表表示確定性與嚴重性之不同組合。確定性1000可包含

一系列值，諸如(例如)觀察到、很可能、可能、不可能及/或未知。為了藉由兩個位元表示5個值，可組合未知與不可能。嚴重性1010可包含一系列值，諸如(例如)極端嚴重、嚴重、中等、較輕及/或未知。為了藉由兩個位元表示5個值，可組合未知與較輕。

參考圖21，用於在視訊內發訊一浮水印訊息之另一實例可包含使用保留6個位元1102取代保留4個位元858。另外，在視訊內發訊浮水印訊息可包含使用EA_Expiry 1100 (32個位元)取代EA_Expiry 852 (26個位元)。32個位元提供額外粒度以使用秒粒度更適當地發訊UTC時間碼。

參考圖22，用於在視訊內發訊一浮水印訊息之另一實例可包含使用保留2個位元1104取代經保留6個位元1102。另外，在視訊內發訊浮水印訊息可包含EA_Certainty_severity_code 900。

參考圖23，包含於適於音訊內容之浮水印內之浮水印訊息塊800之結構可包含具有1個位元之一緊急警示旗標(EA_flag) 1200，其指示由浮水印訊息發訊之訊息之類型，諸如一緊急警示信號。當EA_flag具有一值0時，則浮水印訊息並非係一緊急警示類型。在此情況中，浮水印訊息較佳地包含一server_code 1210，其可係用於查詢一音訊浮水印伺服器以獲得有關非緊急警示訊息之進一步資訊之一22位元碼。該查詢可具有如下形式「http://{server_code}.vp1.tv/atsc30/interval_code」，其中interval_code 1220指示視訊內容中對應於server_code 1210之一時間線位置。一觸發1230可經提供以指示應執行前一或多個server_code及/或interval_code浮水印資料。

當EA_flag 1200具有一值1時，則浮水印訊息係一緊急警示類型。在此情況中，浮水印訊息較佳地包含server_code 1210，其可係用於查詢音

訊浮水印伺服器以獲得有關緊急警示訊息之進一步資訊之一22位元碼。該查詢可具有如下形式「`http://{server_code}.vp1.tv/atsc30/AEA/?zip=zipcode`」，其中該查詢包含具有具備浮水印能力之接收器310及浮水印用戶端320之AV呈現裝置180之5數位郵政ZIP碼，以使得伺服器能夠將相關緊急警示資訊提供至此AV呈現裝置。浮水印資訊亦可包含EA_Expiry 1240，其可係用於判定期滿時間之一22位元碼。浮水印訊息亦可包含依類似於EA_Urgency 854之方式之一方式指示浮水印訊息之緊迫性之一EA_Urgency 1250。

運用視聽浮水印之一系統可包含一要求：運用此浮水印技術之廣播器應確保無論何時一廣播器在經發射信號中之別處發訊一EA事件生效，則EA旗標應對應地於設定至1，且wm_message_id應對應地設定至0x05。

運用視聽浮水印之一系統可包含一要求：運用此浮水印技術之廣播器應確保無論何時一廣播器在經發射信號中之別處發訊沒有EA事件生效，則EA旗標應對應地於設定至0，且wm_message_id應對應地不設定至0x05。

圖24A表示視訊浮水印訊息塊(wm_message_block())之一例示性位元流結構，其中：

wm_message_id係唯一識別攜載於訊息塊中之資料位元組之語法與語義之一值。

wm_message_version係一4位元值，當且僅當wm_message()中的任何事物改變時該值可遞增，在該值達到15之後字繞回至0。

fragment_number係指定當前訊息碎片之數目減去1之一2位元值。

last_fragment係指定用於遞送完整wm_message()之最後碎片之碎片數目之一2位元值。last_fragment中之一值「00」指示未使用碎片化(含於

內之`wm_message()`係完整的)。 `last_fragment`中之一值「01」指示將在兩個部分中遞送`wm_message()`，一值「10」指示將在三個部分中遞送`wm_message()`，且一值「11」指示將在四個部分中遞送其。值`fragment_number`與值`last_fragment`之對可視為信號「N之部分M」。

`wm_message_bytes()`- 當 `last_fragment` 之 值 係 0 時，`wm_message_bytes()`可係由`wm_message_id`之值識別之浮水印訊息之一完整例項。當`last_fragment`之值係非零時，`wm_message_bytes()`可係浮水印訊息`wm_message()`之一碎片。`wm_message_bytes()`之所有例項與一給定`wm_message_id`及`wm_message_version`數目之級聯導致與彼`wm_message_id`相關聯之完整`wm_message()`。來自一或多個`wm_message_block()`之一`wm_message()`之組裝可係如圖24C中所繪示。`wm_message_block(i)`可指示第*i*個例項，例如`fragment_number`值等於*i*之對應`wm_message_block()`例項。

圖24B係`wm_message_id`至`wm_message()`之一例示性映射。其用於判定包含於`wm_message_byte()`中之位元組。

在一實例性系統中，`fragment_number`經約束而小於或等於`last_fragment`。

圖24D表示用於遞送各種類型之URI之一例示性URI訊息。可在碎片中發送URI訊息(例如，訊息標頭中之`last_fragment`之值可係非零)。欄位`uri_type`之值識別URI之類型。欄位`uri_strlen`之值發訊將遵循之`URI_string()`欄位中之字元之數目。欄位`URI_string()`係由字元組成之一URI，其值可經限制成由網際網路工程任務小組(IETF)意見請求(RFC) 3986 (以全文引用方式併入之<https://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>)之統一

資源識別符(URI)所容許之彼等值。URI字串(`URI_string()`)之長度可係如由`uri_strlen`之值所給定般。重新組裝後之字元串，若在碎片中發送URI，則其經約束以成為每RFC 3986之一有效URI。

在一實例中，一經預先判定`uri_type`值可指示URI訊息包含一共同警示協定(CAP)訊息之URL。例如，根據圖24E中給定之編碼，`uri_type`之值0x04指示URI訊息包含一CAP訊息之URL。值0x04僅係一實例。代替地，可使用另一值指示URI訊息包含一CAP訊息之URL。例如，可使用一值0x09或0xf0。

在一實例中，與(例如，由`uri_type`欄位所指示之)一些URI類型(或所有URI類型)相關聯，例如，在URI訊息中發訊一期滿欄位。期滿欄位可含有在其之後URI不再有效之日期及時間資訊。期滿日期及時間資訊可係來自如電氣及電子工程師學會(IEEE) 1588 (2008)中定義之精確時間協定(PTP)時間戳記之42位元秒欄位之低位32位元。

在一實例中，與一些URI類型(或所有URI類型)相關聯，例如，在URI訊息中發訊一`valid_from`欄位。`valid_from`欄位可含有在其之前URI尚未有效之日期及時間資訊。`valid_from`日期及時間資訊可係來自PTP時間戳記之42位元秒欄位之低階32個位元。

圖25A繪示欄位基於一關鍵欄位值之例示性傳輸之一流程圖。在浮水印中傳輸一關鍵欄位值2500。可基於經傳輸關鍵欄位值判定一欄位之長度2505。可使用對應於經判定長度之數個位元傳輸欄位值2515。在一實例中，浮水印係視訊浮水印。在一實例中，關鍵欄位係浮水印訊息id。在一實例中，其長度經判定之欄位係當前碎片數目及最後碎片數目。在一實例中，當前碎片數目之長度與最後碎片數目之長度相同。

圖25B繪示展示基於一關鍵欄位值之一欄位之例示性接收之一流程圖。在浮水印中接收一關鍵欄位2550。基於關鍵欄位值判定一欄位之長度2555。藉由剖析對應於經判定長度之位元之數目自浮水印接收欄位2565。在一實例中，浮水印係視訊浮水印。在一實例中，關鍵欄位係浮水印訊息id。在一實例中，其長度經判定之欄位係當前碎片數目及最後碎片數目。在一實例中，當前碎片數目之長度與最後碎片數目之長度相同。

在一實例中，可在視訊浮水印中發訊一經導出CAP訊息(例如，圖26B中之derived_emergency_alert_message())。一經導出CAP訊息可包含來自原始CAP訊息之全部資訊或資訊之一子組。

在一實例中，原始CAP訊息可自一外部警告發佈系統接收。

在一實例中，原始CAP訊息可如OASIS：「共同警示協定」中所指定般經格式化。OASIS：「共同警示協定」之當前版本係1.2且在<http://docs.oasis-open.org/emergency/cap/v1.2/CAP-v1.2-os.html>處得以描述。

在一實例中，一經導出CAP訊息可包含除原始CAP訊息外之資訊。在一實例中，一經導出CAP訊息亦可自原始CAP訊息排除特定資訊。

在一實例中，一經導出CAP訊息可使用如上文所描述之OASIS：「共同警示協定」中所指定之格式化。

在一實例中，即使在不存在原始CAP訊息時，亦可在視訊浮水印中發訊一經導出CAP訊息，例如，一地台在國際警告系統之前察覺一本地緊急事件。

在一實例中，即使在存在一原始CAP訊息時，亦可不在視訊浮水印中發訊一經導出CAP訊息。

在一實例中，可通過空中(下載)發訊經導出CAP訊息。

在一實例中，一經導出CAP訊息可對應於一警告/警示訊息。

在一實例性系統中，可基於視訊浮水印訊息中之一些其他欄位之值導出視訊浮水印訊息塊中之特定欄位之長度。

在一實例性系統中，可基於視訊浮水印訊息塊中之一些其他欄位之值導出視訊浮水印訊息塊中之某些欄位之最大值。

在一實例中，經導出CAP訊息可係未經格式化為一CAP訊息之一緊急警示訊息。

圖26A表示視訊浮水印訊息塊(wm_message_block())之一例示性位元流結構，其中欄位fragment_number及last_fragment之長度及最大值取決於wm_message_id欄位之值。此容許將一訊息碎片化成一個以上特定單一固定數目個碎片。例如，當使用圖24A中所展示之位元流結構時，一訊息可經碎片化成至多四個碎片。各碎片可具有有限資料容量。因此，當使用圖24A中所展示之結構時，總資料容量係有限的。在容許針對fragment_number及last_fragment欄位使用更多數目個位元之比較中，容許針對訊息使用更多數目個碎片。因此，可發送更大訊息。在發送較小訊息的同時，避免針對fragment_number及last_fragment欄位發送更高數目個位元之額外耗用。因此，訊息相依碎片欄位發訊提供介於靈活性與位元節省之間之一良好折衷。

下文所列係圖26A中之各種欄位之一例示性語義：

wm_message_id係唯一識別攜載於訊息塊中之資料位元組之語法與語義之一值。

wm_message_version係一4位元值，當且僅當wm_message()中的任

何事物改變時該值可遞增，在該值達到15之後字繞回至0。

`fragment_number`係指定當前訊息碎片之數目減去1之一值。碎片數目欄位具有等於`num_fragment_bits`位元之長度，如下文表A中所指定。

`last_fragment`係指定用於遞送完整`wm_message()`之最後碎片之碎片數目之一值。`last_fragment`欄位具有等於如下文表A中所指定之`num_fragment_bits`位元之長度。對於`last_fragment`欄位，所容許之無符號整數值之範圍係0至 $(2^{\text{num_fragment_bits}}-1)$ 。`last_fragment`中之長度`num_fragment_bits`之「0」值之一字串指示未使用碎片化(含於內之`wm_message()`係完整的)。

`wm_message_bytes()`- 當 `last_fragment` 之 值 係 0 時，`wm_message_bytes()`可係由`wm_message_id`之值識別之浮水印訊息之一完整例項。當`last_fragment`之值係非零時，`wm_message_bytes()`可係彼浮水印訊息`wm_message()`之一碎片。`wm_message_bytes()`之所有例項與一給定`wm_message_id`及`wm_message_version`數目之級聯導致與彼`wm_message_id`相關聯之完整`wm_message()`。來自一或多個`wm_message_block()`例項之一`wm_message()`之組裝可係如圖26C中所繪示。`wm_message_block(i)`可指示第*i*個例項，例如`fragment_number`值等於*i*之對應`wm_message_block()`例項。

表 A

<code>wm_message_id</code>	<code>num_fragment_bits</code> (以位元計)
0x01	2
0x02	2
0x03	2

0x04	2
0x05	2
0x06	10
0x07 to 0xFF	2

在一實例中，`wm_message_id` 不僅界定一些欄位之 `num_fragment_bits`(以位元計)，且亦界定使浮水印訊息塊 (`wm_message_block()`) 之大小係8位元之一倍數之一經保留欄位之長度。

在一實例中，`last_fragment` 欄位之一十進位值0指示未使用碎片化(含於內之訊息係完整的)。`last_fragment` 中之一十進位值「xyz」指示將於xyz部分中遞送訊息。

在一實例中，`wm_message_id` 值之一範圍將對應於所容許之訊息碎片之一最大數目。

在一實例中，`wm_message_id` 值之一範圍將對應於 `num-fragment_bits` 之一值(以位元計)。在一實例中，`wm_message_id` 值之一範圍將界定使浮水印訊息塊 (`wm_message_block()`) 之大小係8位元之一倍數之一經保留欄位之長度。

運用視聽浮水印之一系統可任憑廣播器處理，此包含將期滿時間設定至0以減輕對判定合適持續時間及/或結束時間之需要。

運用視聽浮水印之一系統可基於包含於視聽內容內或另外對顯示器裝置可用之其他元素判定期滿時間。

此外，可由一電路實施或執行用於前述實例之各者中之基地台裝置及終端裝置(視訊解碼器及視訊編碼器)之各功能塊或各種特徵，該電路通常係一積體電路或複數個積體電路。經設計以執行本說明書中所描述之功能

之電路課包括一通用處理器、一數位信號處理器(DSP)、一專用或通用積體電路(ASIC)、一場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯裝置、離散閘或電晶體邏輯或一離散硬體組件或其等之一組合。通用處理器可係一微處理器，或替代地，處理器可係一習知處理器、一控制器、一微控制器或一狀態機。通用處理器或上文所描述之各電路可由一數位電路進行組態，或可由一類比電路進行組態。此外，當由於一半導體技術之進步而出現製造替代當前積體電路之一積體電路之一技術時，亦能夠使用藉由此技術製造之積體電路。

運行於根據本發明之設備上之程式可係致使一電腦藉由控制一中央處理單元(CPU)以實施本發明之實施例而起作用之程式。程式或由此等程式處理之資訊可臨時儲存於一揮發性記憶體中，諸如一隨機存取記憶體(RAM)或一硬碟機(HDD)或一非揮發性記憶體，諸如一快閃記憶體或其他記憶體儲存系統。

可將用於實施本發明之功能之程式可記錄於一電腦可讀記錄媒體上。可藉由致使一電腦系統讀取記錄於記錄媒體上之程式並執行該等程式來實施該等功能。該「電腦系統」可係嵌入於設備中之一電腦系統，且可包含一作業系統或硬體，諸如周邊裝置。「電腦可讀記錄媒體」可係一半導體記錄媒體、一光學記錄媒體、一磁性記錄媒體、在一短時間週期內動態地儲存程式之一記錄媒體、及電腦可讀之任一其他記錄媒體。

可將用於前述實施例中之設備之特徵或功能塊實施或執行於電路中，例如，一積體電路或複數個積體電路。經設計以執行本說明書中所述之功能之電路可包含一通用處理器、一數位信號處理器(DSP)、一特定應用積體電路(ASIC)、一場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯裝置、離

散開或電晶體邏輯、離散硬體組件或其等之任一組合。通用處理器可係一微處理器，或可係任一習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。上述電路可係一數位電路或可係一類比電路。在一先進半導體技術引入用於取代當前積體電路之一新穎積體電路技術之一情況中，可使用此新穎積體電路技術實施本發明。

應理解，申請專利範圍不限於上文所繪示之準確組態及組件。可在本文所描述之系統、方法及設備之配置、操作及細節中進行各種修改、改變及變動而不脫離申請專利範圍之範疇。

【符號說明】

100	內容源
120	內容辨識服務提供伺服器
130	多頻道視訊程式分配器
140	增強型服務資訊提供伺服器
160	廣播接收裝置
170	網路
180	AV呈現裝置
190	浮水印插入器
201	增強型服務資料
203	增強型服務資料
205	提供
206	提供
207	廣播
208	傳輸

209	請求
211	回覆
300	碼
310	具備浮水印能力之接收器
320	浮水印用戶端
350	元資料伺服器
351	碼
353	元資料
355	請求
357	內容及發訊
360	元資料
370	碼資料庫
380	內容及發訊伺服器
400	內容伺服器
500	浮水印嵌入器
510	有效負載
520A、520B、520C	碎片
530A、530B、530C	訊息
600	浮水印有效負載擷取器
610	擷取
620A、620B、620C	訊息重新組裝
630A、630B、630C	訊息
700	期滿時間值

710	緊迫性旗標
720	嚴重性指示符
730	確定性指示符
800	浮水印訊息塊
802	浮水印訊息識別(wm_message_id)
804	wm_message_bytes()
805	表
808	緊急警示信號及訊息(EA_message())
852	EA_Expiry
854	EA_Urgency
856	EA_message_body_present
858	保留4個位元
860	條件語句
862	EA_message_ID
864	EA_message_version
866	EA_message_text_length
868	EA_message_text (8*N)
900	EA_Certainty_severity_code
1000	確定性
1010	嚴重性
1100	EA_Expiry
1102	保留6個位元
1104	保留2個位元

1200	緊急警示旗標(EA_flag)
1210	server_code
1220	interval_code
1230	觸發
1240	EA_Expiry
1250	EA_Urgency
2500	操作
2505	操作
2515	操作
2550	操作
2555	操作
2565	操作



【發明摘要】 申請日: 106/03/17

IPC分類: H04N 19/467 (2014.01)
H04N 21/8358 (2011.01)

【中文發明名稱】

用於接收一浮水印訊息之方法以及含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置

【英文發明名稱】

METHOD FOR RECEIVING A WATERMARK MESSAGE AND DEVICE THAT INCLUDES A PROCESSOR CONFIGURED TO RECEIVE A WATERMARK

【中文】

一種裝置可經組態以使用浮水印發訊資訊。一種裝置可經組態以判定一浮水印訊息識別符。一種裝置可經組態以接收一多媒體信號、剖析一浮水印訊息識別符及回應於該浮水印識別符之值接收碎片特性資訊。

【英文】

A device may be configured to signal information using watermarks. A device may be configured to determine a watermark message identifier. A device may be configured to receive a multimedia signal, parse a watermark message identifier, and receive fragment characteristic information in response to the value of the watermark identifier.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 內容源
- 120 內容辨識服務提供伺服器
- 130 多頻道視訊程式分配器
- 140 增強型服務資訊提供伺服器
- 160 廣播接收裝置

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種用於接收一浮水印訊息之方法，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，該方法包括以下步驟：

(a)接收該至少一個浮水印訊息塊；

(b)自該至少一個浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；

(c)判定該至少一個浮水印訊息塊之各者之一碎片特性資訊，其中該碎片特性資訊之一長度係基於該浮水印訊息id之一值；

(d)基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息塊復原該浮水印訊息。

【第2項】

如請求項1之方法，其中該碎片特性資訊含有指定該至少一個浮水印訊息塊之一排序之一碎片數目。

【第3項】

如請求項1之方法，其中該碎片特性資訊含有指定該浮水印訊息中之該至少一個浮水印訊息塊之一數目之一最後碎片欄位。

【第4項】

如請求項1之方法，其中對於一第一浮水印訊息id，該碎片特性資訊之該長度係4位元，且對於一第二浮水印訊息id，該碎片特性資訊之一長度係20位元。

【第5項】

一種用於接收一浮水印訊息之方法，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，其包括以下步驟：

(a)接收該至少一個浮水印訊息塊；

(b)自該浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；

(c)判定是否針對該浮水印訊息塊之該至少一者之各者存在一碎片特性資訊，其中該判定是否存在一碎片特性資訊取決於該浮水印訊息id之一值；

(d)基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息塊復原該浮水印訊息。

【第6項】

如請求項5之方法，其中該碎片特性資訊係一經保留欄位值。

【第7項】

一種包含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，其包括：

(a)該裝置接收該至少一個浮水印訊息塊；

(b)該裝置自該至少一個浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；

(c)該裝置判定該至少一個浮水印訊息塊之各者之一碎片特性資訊，其中該碎片特性資訊之一長度係基於該浮水印訊息id之一值；

(d)該裝置基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息塊復原該浮水印訊息。

【第8項】

如請求項7之裝置，其中該碎片特性資訊含有指定該至少一個浮水印訊息塊之一排序之一碎片數目。

【第9項】

如請求項7之裝置，其中該碎片特性資訊含有指定該浮水印訊息中之該至少一個浮水印訊息塊之一數目之一最後碎片欄位。

【第10項】

如請求項7之裝置，其中對於一第一浮水印訊息id，該碎片特性資訊之該長度係4位元，且對於一第二浮水印訊息id，該碎片特性資訊之一長度係20位元。

【第11項】

一種包含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置，該浮水印訊息含有至少一個浮水印訊息塊，其包括：

(a)該裝置接收該至少一個浮水印訊息塊；

(b)該裝置自該浮水印訊息塊之至少一者判定一浮水印訊息id；

(c)該裝置判定是否針對該浮水印訊息塊之該至少一者之各者存在一碎片特性資訊，其中該判定是否存在一碎片特性資訊取決於該浮水印訊息id之一值；

(d)該裝置基於該碎片特性資訊自該至少一個浮水印訊息塊復原該浮水印訊息。

【第12項】

如請求項11之裝置，其中該碎片特性資訊係一經保留欄位值。



【發明摘要】 申請日: 106/03/17

IPC分類: H04N 19/467 (2014.01)
H04N 21/8358 (2011.01)

【中文發明名稱】

用於接收一浮水印訊息之方法以及含經組態以接收一浮水印訊息之一處理器之裝置

【英文發明名稱】

METHOD FOR RECEIVING A WATERMARK MESSAGE AND DEVICE THAT INCLUDES A PROCESSOR CONFIGURED TO RECEIVE A WATERMARK

【中文】

一種裝置可經組態以使用浮水印發訊資訊。一種裝置可經組態以判定一浮水印訊息識別符。一種裝置可經組態以接收一多媒體信號、剖析一浮水印訊息識別符及回應於該浮水印識別符之值接收碎片特性資訊。

【英文】

A device may be configured to signal information using watermarks. A device may be configured to determine a watermark message identifier. A device may be configured to receive a multimedia signal, parse a watermark message identifier, and receive fragment characteristic information in response to the value of the watermark identifier.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 內容源
- 120 內容辨識服務提供伺服器
- 130 多頻道視訊程式分配器
- 140 增強型服務資訊提供伺服器
- 160 廣播接收裝置

- 170 網路
- 180 AV呈現裝置