



(21)申請案號：106141318

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 28 日

(51)Int. Cl. : H04N21/45 (2011.01)

H04N21/441 (2011.01)

(30)優先權：2016/11/29 美國

62/427,691

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

(72)發明人：迪斯潘迪 賽欽 G DESHPANDE, SACHIN G. (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201709737A

TW 201709737A

US 2016/0285933A1

審查人員：謝瑞航

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：16 共 69 頁

(54)名稱

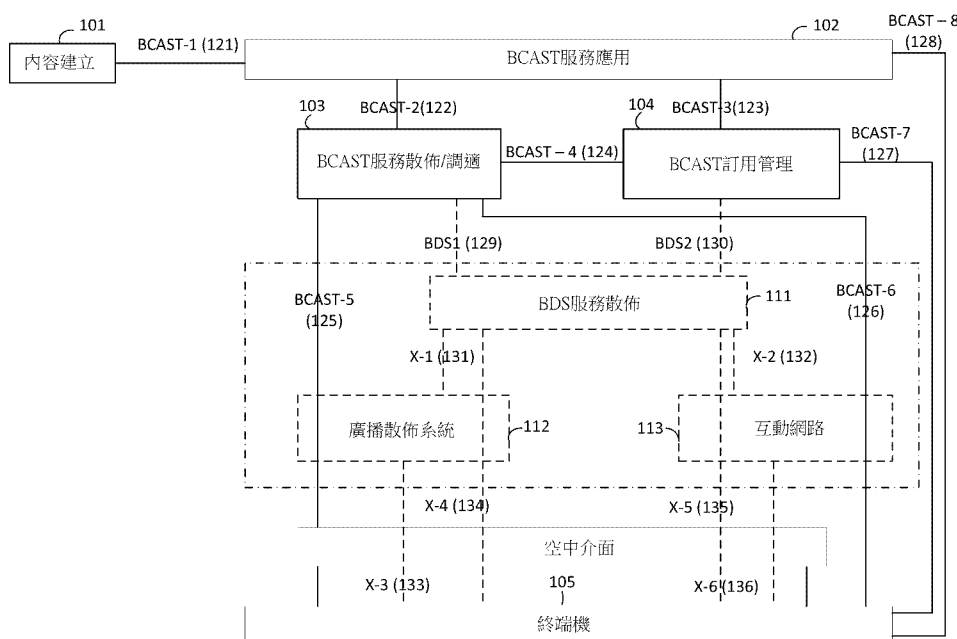
終端機

(57)摘要

本發明揭示一種用於內容諮詢分級資訊之系統。

A system for content advisory rating information.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

101:內容建立

102:BCAST 服務應用

103:BCAST 服務散佈
調適(BSDA)104:BCAST 訂用管理
(BSM)

105:終端機

111:廣播散佈系統

(BDS)服務散佈

112:廣播散佈系統

(BDS)

113:互動網路

121:BCAST-1

122:BCAST-2

123:BCAST-3

124:BCAST-4

I751232

TW I751232 B

125:BCAST-5

126:BCAST-6

127:BCAST-7

128:BCAST-8

129:BDS-1

130:BDS-2

131:X-1

132:X-2

133:X-3

134:X-4

135:X-5

136:X-6



公告本

I751232

【發明摘要】

【中文發明名稱】

終端機

【英文發明名稱】

TERMINAL

【中文】

本發明揭示一種用於內容諮詢分級資訊之系統。

【英文】

A system for content advisory rating information.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 101 內容建立
- 102 BCAST服務應用
- 103 BCAST服務散佈調適(BSDA)
- 104 BCAST訂用管理(BSM)
- 105 終端機
- 111 廣播散佈系統(BDS)服務散佈
- 112 廣播散佈系統(BDS)
- 113 互動網路
- 121 BCAST-1
- 122 BCAST-2
- 123 BCAST-3

| | |
|-----|---------|
| 124 | BCAST-4 |
| 125 | BCAST-5 |
| 126 | BCAST-6 |
| 127 | BCAST-7 |
| 128 | BCAST-8 |
| 129 | BDS-1 |
| 130 | BDS-2 |
| 131 | X-1 |
| 132 | X-2 |
| 133 | X-3 |
| 134 | X-4 |
| 135 | X-5 |
| 136 | X-6 |

【發明說明書】

【中文發明名稱】

終端機

【英文發明名稱】

TERMINAL

【技術領域】

本發明大體上係關於一種服務傳訊及內容諮詢分級。

【先前技術】

一廣播服務能夠由具有廣播接收器之使用者接收。廣播服務可大致劃分為兩種類別，即：僅攜載音訊之一無線電廣播服務；及攜載音訊、視訊及資料之一多媒體廣播服務。此等廣播服務已自類比服務向數位服務發展。近來，各種類型之廣播系統(諸如一有線電視廣播(cable broadcasting)系統、一衛星廣播系統、一基於網際網路之廣播系統及使用一有線電視網路、網際網路及/或一衛星之一混合廣播系統)提供高品質音訊及視訊廣播服務連同一高速資料服務。再者，廣播服務包含針對一個別電腦及/或電腦群組及/或一或多個行動通信裝置發送及/或接收音訊、視訊及/或資料。

除較傳統固定接收裝置之外，行動通信裝置同樣經組態以支援此等服務。此等經組態行動裝置已促成使用者在移動中時使用此等服務，諸如行動電話。對多媒體服務之一日益增加的需求已導致用於行動通信及一般有線通信之各種無線及/或廣播服務。此外，此匯流(convergence)已融合用於不同有線及無線廣播服務之環境。

開放行動聯盟(Open Mobile Alliance, OMA)係在個別行動解決方案

之間互通的一標準，用以定義用於行動軟體及網際網路服務之各種應用標準。OMA行動廣播服務標準(Mobile Broadcast Services Enabler Suite, OMA BCAST)係經設計以支援行動廣播技術之一規範。OMA BCAST定義提供基於IP之行動內容傳遞的技術，該基於IP之行動內容傳遞包含多種功能，諸如一服務導引、下載及串流、服務及內容保護、服務訂用及漫遊。

在考量結合隨附圖式所作之本發明的下文詳細描述之後將更容易理解本發明之前述及其他目標、特徵及優點。

【發明內容】

本發明之一項實施例揭示一種用於傳訊一使用者服務配套描述之方法，該方法包括：傳訊一使用者服務描述；傳訊一內容諮詢分級清單；傳訊一其他分級清單；及傳輸該使用者服務配套描述。

【圖式簡單說明】

圖1係繪示由OMA BCAST工作群組指定之在一應用層及一輸送層中的一BCAST系統的邏輯架構之一方塊圖。

圖2係繪示在OMA BCAST系統中使用之一服務導引的一結構之一圖。

圖2A係展示服務導引片段之間的基數及參考方向之一圖。

圖3係繪示服務導引傳遞方法之一原理之一方塊圖。

圖4繪示一描述方案。

圖5繪示一服務通告中之內容諮詢分級。

圖6繪示用於內容諮詢分級資訊之一可延伸標記語言(XML)格式。

圖7繪示一服務通告中之內容諮詢分級。

圖8繪示用於內容諮詢分級資訊之一XML概要。

圖9繪示內容諮詢資訊之變換。

圖10繪示內容諮詢資訊之變換及URI/字串之產生。

圖11繪示一XML路徑語言(XPath)變換。

圖12繪示一可延伸樣式表語言(XSL)變換(XSLT)。

圖13繪示一XSL變換(XSLT)。

圖14繪示一XSL變換(XSLT)。

圖15繪示在一分層編碼輸送(LCT)頻道中攜載之一源流。

圖16繪示用於圖15之分層編碼輸送之一XML。

【實施方式】

參考圖1，由OMA (開放行動聯盟) BCAST指定之一廣播系統之一邏輯架構可包含一應用層及一輸送層。BCAST系統之邏輯架構可包含一內容建立101、一BCAST服務應用102、一BCAST服務散佈/調適(BSDA) 103、一BCAST訂用管理(BSM) 104、一終端機105、一廣播散佈系統(BDS)服務散佈111、一BDS 112及一互動網路113。應瞭解，可重組態廣播系統及/或接收器系統。應瞭解，廣播系統及/或接收器系統可包含額外元件及/或較少元件。

一般而言，內容建立 101可提供係BCAST服務之基礎的內容。內容可包含用於常見廣播服務之檔案，例如，用於一電影之資料，包含音訊及視訊。內容建立101提供內容之屬性給一BCAST服務應用102，該等屬性用以建立一服務導引且判定將經由其傳遞服務之一傳輸承載(bearer)。

一般而言，BCAST服務應用102可接收自內容建立101提供用於BCAST服務之資料，且將經接收資料轉換成適於提供媒體編碼、內容保

護、互動服務等之一形式。BCAST服務應用102提供自內容建立101接收之內容的屬性至BSDA 103及BSM 104。

一般而言，BSDA 103可使用自BCAST服務應用102提供之BCAST服務資料執行操作，諸如檔案及/或串流傳遞、服務蒐集、服務保護、服務導引建立/傳遞及服務通知。BSDA 103使服務適應BDS 112。

一般而言，BSM 104可經由硬體或軟體管理諸如用於BCAST服務使用者之訂用及計費相關功能的服務佈建、用於BCAST服務之資訊佈建及接收BCAST服務之行動終端機。

一般而言，終端機105可接收內容/服務導引及節目(program)支援資訊(諸如內容保護)，且提供一廣播服務給一使用者。BDS服務散佈111透過與BDS 112及互動網路113相互通信而將行動廣播服務傳遞至複數個終端機。

一般而言，BDS 112可經由一廣播頻道傳遞行動廣播服務，且可包含例如第三代合作夥伴計劃(3GPP)之一多媒體廣播多播服務(MBMS)、第三代合作夥伴計劃2 (3GPP2)之一廣播多播服務(BCMCS)、數位視訊廣播(DVB)之一手持式DVB (DVB-Handheld, DVB-H)，或一基於網際網路協定(IP)之廣播通信網路。互動網路113提供一互動頻道，且可包含例如一蜂巢式網路。

圖1之邏輯實體之間的參考點或連接路徑可具有複數個介面。介面針對其等特定目的用於兩個或兩個以上邏輯實體之間的通信。一訊息格式、一協定及類似者應用於介面。在一些實例中，一或多個不同功能之間不存在邏輯介面。

BCAST-1 121係用於內容及內容屬性之一傳輸路徑，且BCAST-2

122係用於一內容受保護或內容未受保護BCAST服務、BCAST服務屬性
及內容屬性之一傳輸路徑。

BCAST-3 123係用於下列項之一傳輸路徑：一BCAST服務之屬性、
內容之屬性、使用者偏好/訂用資訊、一使用者請求及對請求之一回應。

BCAST-4 124係用於下列項之一傳輸路徑：一通知訊息、用於一服務導
引之屬性及用於內容保護及服務保護之一金鑰。

BCAST-5 125係用於下列項之一傳輸路徑：一受保護BCAST服務、
一未受保護BCAST服務、一內容受保護BCAST服務、一內容未受保護
BCAST服務、BCAST服務屬性、內容屬性、一通知、一服務導引、安全
性材料(諸如一數位版權管理(DRM)版權物件(RO)及用於BCAST服務保護
之金鑰值)及透過一廣播頻道傳輸之其他資料及傳訊。

BCAST-6 126係用於下列項之一傳輸路徑：一受保護BCAST服務、
一未受保護BCAST服務、一內容受保護BCAST服務、一內容未受保護
BCAST服務、BCAST服務屬性、內容屬性、一通知、一服務導引、安全
性材料(諸如一DRM RO及用於BCAST服務保護之金鑰值)及透過一互動
頻道傳輸之其他資料及傳訊。

BCAST-7 127係用於下列項之一傳輸路徑：服務佈建、訂用資訊、
裝置管理及透過一互動頻道傳輸之使用者偏好資訊，該互動頻道用於與接
收安全性材料(諸如一DRM RO及用於BCAST服務保護之金鑰值)相關之
控制資訊。

BCAST-8 128係透過其提供用於一BCAST服務之使用者資料之一傳
輸路徑。BDS-1 129係用於下列項之一傳輸路徑：一受保護BCAST服
務、一未受保護BCAST服務、BCAST服務屬性、內容屬性、一通知、一

服務導引及安全性材料，諸如一DRM RO及用於BCAST服務保護之金鑰值。

BDS-2 130係用於下列項之一傳輸路徑：服務佈建、訂用資訊、裝置管理及安全性材料，諸如一DRM RO及用於BCAST服務保護之金鑰值。

X-1 131係BDS服務散佈111與BDS 112之間的一參考點。X-2 132係BDS服務散佈111與互動網路113之間的一參考點。X-3 133係BDS 112與終端機105之間的一參考點。X-4 134係BDS服務散佈111與終端機105之間經由一廣播頻道的一參考點。X-5 135係BDS服務散佈111與終端機105之間經由一互動頻道的一參考點。X-6 136係互動網路113與終端機105之間的一參考點。

參考圖2，繪示用於OMA BCAST系統之一例示性服務導引。出於繪示之目的，片段之間的實線箭頭指示片段之間的參考方向。應瞭解，可重組態服務導引系統。應瞭解，服務導引系統可包含額外元件及/或較少元件。應瞭解，可修改及/或組合元件之功能性。

圖2A係展示服務導引片段之間的基數及參考方向之一圖。圖2中所展示之基數的意義如下：如圖2A中的片段A之一個具現化參考片段B之c個至d個具現化。若c=d，則省略d。因此，若c>0且片段A存在，則至少亦可存在片段B之c個具現化，但至多可存在片段B之d個具現化。反之亦然，由片段A之a個至b個具現化參考片段B之一個具現化。若a=b，則省略b。自片段A指向片段B之箭頭連接指示片段A含有對片段B之參考。

關於圖2，一般而言，服務導引可包含：一管理群組200，其用於提供關於服務導引之基本資訊；一佈建群組210，其用於提供訂用及購買資訊；一核心群組220，其充當服務導引之一核心部分；及一存取群組

230，其用於提供控制對服務及內容之存取的存取資訊。

管理群組200可包含一服務導引傳遞描述符(SGDD) 201。佈建群組210可包含一購買項目211、一購買資料212及一購買頻道213。核心群組220可包含一服務221、一排程222及一內容223。存取群組230可包含一存取231及一工作階段描述232。

除管理群組200、佈建群組210、核心群組220及存取群組230之外，服務導引亦可進一步包含預覽資料241及互動性資料251。

出於識別之目的，前述組件可稱為構成服務導引之態樣的基本單元或片段。

SGDD 201可提供關於一傳遞工作階段之資訊，一服務導引傳遞單元(SGDU)位於該傳遞工作階段中。SGDU係含有構成服務導引之購買項目211、購買資料212、購買頻道213、服務221、排程222、內容223、存取231、工作階段描述232、預覽資料241及互動性資料251的一容器(container)。SGDD亦可提供關於用於接收分組資訊及通知訊息之進入點(entry point)的資訊。

服務221（其係廣播服務中所包含之內容的一上部彙總(upper aggregate))可包含關於服務內容、風格(genre)、服務位置等之資訊。一般而言，「Service (服務)」片段按一彙總級別描述包括一廣播服務之內容項目。服務可使用多種存取方式(例如，廣播頻道及互動頻道)傳遞至使用者。服務之目標可為一特定使用者群組或地理區域。取決於服務之類型，服務可具有(若干)互動部分及/或(若干)廣播部分。此外，服務可包含與內容非直接相關但與服務之功能性相關的組件，諸如購買或訂用資訊。作為服務導引之部分，「Service」片段形成由其他片段(包含「Access

(存取)」、「Schedule (排程)」、「Content (內容)」及「PurchaseItem (購買項目)」片段)參考之一中樞(central hub)。除此之外，「Service」片段可參考「PreviewData (預覽資料)」片段。「Service」片段無法由此等片段參考或可由若干此等片段參考。結合相關聯片段，終端機可在任何時間點判定與服務相關聯之細節。可將此等細節概括為例如對可消費何種相關聯內容、如何及何時消費相關聯內容且以何為代價之一使用者親和顯示。

存取231可提供存取相關資訊以容許使用者觀看服務及傳遞方法以及與對應存取工作階段相關聯之工作階段資訊。因而，「Access」片段描述在服務之壽命期間可如何存取服務。此片段含有或參考工作階段描述資訊且指示傳遞方法。一或多個「Access」片段可參考一「Service」片段，從而提供用於存取相關聯服務或與相關聯服務互動之替代方式。對於終端機，「Access」片段提供關於終端機需要何種能力以接收且演現服務之資訊。「Access」片段呈線上文字之形式或透過呈一URI形式的一指標提供工作階段描述參數給一單獨工作階段描述。可經由廣播頻道或互動頻道之任一者傳遞工作階段描述資訊。

工作階段描述232可包含於存取231中，且可以一統一資源識別符(URI)形式提供位置資訊，使得終端機可偵測關於工作階段描述232之資訊。工作階段描述232可提供關於工作階段中存在之多媒體內容的位址資訊、編碼解碼資訊等。因而，「SessionDescription (工作階段描述)」係提供用於對一服務或內容項目進行存取之工作階段資訊的一服務導引片段。此外，工作階段描述可提供用於相關聯傳遞程序之輔助描述資訊。使用呈文字格式之SDP之語法或透過一3GPP MBMS使用者服務配套

(Bundle)描述(USBD) [3GPP TS 26.346]而提供工作階段描述資訊。輔助描述資訊係以XML格式提供，且含有如[BCAST10-Distribution]中指定之一相關聯傳遞描述。應注意，倘若使用SDP語法，則傳遞工作階段描述之一替代方式係藉由將呈文字格式之SDP封裝於「Access」片段中。應注意，工作階段描述可用於服務導引傳遞本身以及內容工作階段。

購買項目211可提供服務、內容、時間等之一配套以幫助使用者訂用或購買購買項目211。因而，「PurchaseItem」片段表示免費提供給終端使用者以供訂用及/或購買之一或多個服務的一群組(即，一服務配套)或一或多個內容項目。此片段可由(若干)「PurchaseData (購買資料)」片段參考，從而提供關於不同服務配套之更多資訊。「PurchaseItem」片段亦可與下列項相關聯：(1)一「Service」片段，其啟用配套服務訂用；及/或(2)一「Schedule」片段，其啟用在一定時間框(timeframe)內消費一特定服務或內容(計次付費功能性)；及/或(3)一「Content」片段，其啟用購買與一服務相關之一內容檔案；(4)其他「PurchaseItem」片段，其等啟用購買項目之配套。

購買資料212可包含服務或內容配套之詳細購買及訂用資訊，諸如價格資訊及促銷資訊。購買頻道213可提供用於訂用或購買之存取資訊。因而，「PurchaseData」片段之主要功能係表達關於相關聯購買項目之可用定價資訊。「PurchaseData」片段收集關於一或若干購買頻道之資訊，且可與專用於一特定服務或服務配套之PreviewData相關聯。其攜載關於一服務、一服務配套或一內容項目之定價的資訊。再者，關於促銷活動之資訊可包含於此片段中。SGDD亦可提供與用於接收關於作為容器之SGDU之服務導引及分組資訊的進入點相關之資訊。

預覽資料片段241可用以提供用於一服務、排程及內容之預覽資訊。因而，「PreviewData」片段含有由終端機使用以呈現服務或內容綱要給使用者之資訊，使得使用者可對服務或內容相關內容有一般概念。「PreviewData」片段可包含簡單文字、靜態影像(例如，標誌)、短視訊剪輯或甚至對另一服務(其可為主要服務之一低位元率版本)之參考。「Service」、「Content」、「PurchaseData」、「Access」及「Schedule」片段可參考「PreviewData」片段。

互動性資料251可用以在廣播期間根據服務、排程及內容提供一互動服務。關於服務導引之更詳細資訊可由系統之一或多個元素及屬性定義。因而，InteractivityData (互動性資料)含有由終端機使用以提供互動服務給使用者之資訊(其與廣播內容相關聯)。此等互動服務使得使用者能夠例如在節目播放(show)期間投票或獲得與廣播內容相關之內容。「InteractivityData」片段指向一或多個「InteractivityMedia (互動性媒體)」文件，包含xhtml檔案、靜態影像、電子郵件範本、SMS範本、MMS範本文件等。「InteractivityData」片段可參考「Service」、「Content」及「Schedule」片段，且可由「Schedule」片段參考。

「Schedule」片段定義其中相關聯內容項目可用於串流、下載及/或演現之時間框。此片段參考「Service」片段。若「Schedule」片段亦參考一或多個「Content」片段或「InteractivityData」片段，則其定義該等內容項目屬於服務之有效散佈及/或呈現時間框，或InteractivityMediaDocuments (互動性媒體文件)與服務相關聯之有效散佈時間框及自動啟動時間。另一方面，若「Schedule」片段未參考任何(若干)「Content」片段或(若干)「InteractivityData」片段，則其定義無限的

服務可用性時間框。

「Content」片段給出對一特定內容項目之一詳細描述。除定義內容之一類型、描述及語言之外，「Content」片段亦可提供關於目標使用者群組或地理區域以及風格及家長分級(parental rating)之資訊。

「Content」片段可由Schedule、PurchaseItem或「InteractivityData」片段參考。「Content」片段可參考「PreviewData」片段或「Service」片段。

「PurchaseChannel」片段攜載關於可自其獲得對一特定服務、服務配套或內容項目之存取及/或內容版權的購買(如「PurchaseData」片段中所定義)之實體的資訊。購買頻道與一或多個廣播訂用管理(BSM)相關聯。允許終端機存取一特定購買頻道(若其附屬於亦與該購買頻道相關聯之一BSM)。多個購買頻道可相關聯於一個「PurchaseData」片段。一特定終端使用者可具有一「較佳」購買頻道(例如，其(his/her)行動業者)，可將購買請求引導至該「較佳」購買頻道。較佳購買頻道甚至可為容許一終端使用者使用之唯一頻道。

ServiceGuideDeliveryDescriptor (服務導引傳遞描述符)係在服務導引通告頻道上輸送，且向終端機告知服務導引傳遞程序中之服務導引的片段之可用性、後設資料及分組。一SGDD容許快速識別在終端機中快取或正在傳輸之服務導引片段。為此，若經由廣播頻道散佈，則較佳重複SGDD。SGDD亦提供相關服務導引片段之分組及因此用以判定此群組之完整性的一方式。ServiceGuideDeliveryDescriptor在終端機自一個服務涵蓋區域移動至另一服務涵蓋區域之情況中尤其有用。在此情況中，ServiceGuideDeliveryDescriptor可用以快速檢查先前服務涵蓋區域中已

接收之哪些服務導引片段在當前服務涵蓋區域中仍有效且因此無須進行重新剖析及重新處理。

儘管未明確描繪，但構成服務導引之片段可包含用於實現其等目的之元素及屬性值。另外，可省略服務導引之片段之一或多者。再者，可組合服務導引之一或多個片段。再者，可一起組合、重新組織且以其他方式修改或約束服務導引之一或多個片段的不同態樣。

參考圖3，一例示性方塊圖繪示一服務導引傳遞技術之態樣。SGDD 201可包含與含有服務資訊之片段相關的工作階段資訊、分組資訊及通知訊息存取資訊。在終端機105開啟或開始接收服務導引時，其可存取一服務導引通告頻道(SG通告頻道) 300。

SG通告頻道300可包含SGDD 201 (例如，SGDD #1、...、SGDD #2、SGDD #3)之至少一者，其可以任何適合格式格式化，諸如2013年1月9日開放行動聯盟版本1.0.1行動廣播服務之服務導引及/或2013年10月29日開放行動聯盟版本1.1行動廣播服務之服務導引中所繪示；該兩者之全文以引用方式併入。對構成SGDD 201之元素及屬性的描述可呈任何適合格式(諸如(例如)一表格式)或呈一可延伸標記語言(XML)概要體現。

根據SGDD 201，較佳以XML格式提供實際資料。與服務導引相關之資訊可以各種資料格式(諸如二進位)提供，其中取決於廣播系統將元素及屬性設定為對應值。

終端機 105 可自在SG通告頻道 300 上接收之SGDD片段之一DescriptorEntry (描述符輸入項)獲取關於含有片段資訊之一服務導引傳遞單元(SGDU) 312的輸送資訊。

DescriptorEntry 302 (其可提供一服務導引之分組資訊)包含

「GroupingCriteria (分組準則)」、「ServiceGuideDeliveryUnit (服務導引傳遞單元)」、「Transport (輸送)」及「AlternativeAccessURI (替代存取URI)」。輸送相關頻道資訊可由「Transport」或「AlternativeAccessURI」提供，且由「ServiceGuideDeliveryUnit」提供對應頻道之實際值。再者，可由「GroupingCriteria」提供關於SGDU 312之上層群組資訊，諸如「Service」及「Genre (風格)」。終端機105可根據對應群組資訊接收SGDU 312資訊並將其等呈現給使用者。

一旦獲取輸送資訊，終端機105便可在一SG傳遞頻道310上存取自一SGDD 301中之一DescriptorEntry 302獲取的傳遞頻道以接收SGDU 312。可使用「GroupingCriteria」識別SG傳遞頻道。就時間分組而言，可用一基於時間之輸送頻道(諸如一按小時SG頻道311及一按日SG頻道)輸送SGDU。據此，終端機105可選擇性地存取頻道且接收對應頻道上存在之SGDU。一旦在SG傳遞頻道310上接收SGDU，終端機105便檢查在SG傳遞頻道310上接收之SGDU中所含有的片段，且組裝該等片段以在螢幕上顯示可按小時321細分之一實際完全服務導引320。

在行動廣播系統中，服務導引經格式化且經傳輸使得經組態終端機接收到對應廣播系統之廣播信號。例如，可僅由經組態以接收DVB-H廣播之終端機接收由一DVB-H系統傳輸之服務導引資訊。

服務提供者根據服務匯流(service convergence)使用各種傳輸系統以及各種廣播系統提供配套及整體服務，此可稱為多重播放服務。廣播服務提供者亦可在IP網路上提供廣播服務。可使用3GPP標準及OMA BCAST標準(例如，一方案)中定義之實體的術語描述整體服務導引傳輸/接收系統。可預期，服務導引/接收系統可結合任何適合通信及/或廣播系統使

用。

參考圖4，方案可包含例如：(1)名稱；(2)類型；(3)類別；(4)基數；(5)描述；及(6)資料類型。方案可以任何方式配置，諸如一XML格式之一表格式。

「名稱」欄指示一元素或一屬性之名稱。「類型」欄指示表示一元素或一屬性之一索引。一元素可為E1、E2、E3、E4、...、E[n]之一者。E1指示一整個訊息之一上部元素，E2指示E1下方之一元素，E3指示E2下方之一元素，E4指示E3下方之一元素，等等。一屬性係由A指示。例如，E1下方之一「A」意謂元素E1之一屬性。在一些情況中，表示法可意謂如下：E=元素，A=屬性，E1=子元素，E2=子元素之子元素，E[n]=元素[n-1]之子元素。「類別」欄用以指示元素或屬性是否為強制性。若一元素係強制性的，則用一「M」旗標元素之類別。若一元素係選用的，則用一「O」旗標元素之類別。若元素對於支援其之網路係選用的，則用一「NO」旗標元素。若元素對於支援其之終端機係強制性的，則用一TM旗標元素。若元素對於支援其之網路係強制性的，則用「NM」旗標元素。若元素對於支援其之終端機係選用的，則用「TO」旗標元素。若一元素或屬性具有大於零之基數，則將其分類為M或NM以維持一致性。「基數」欄指示元素之間的一關係，且被設定為0、0...1、1、0...n及1...n之一值。0指示一選項，1指示一必然關係，且n指示多個值。例如，0...n意謂一對應元素可不具有值或具有n個值。「描述」欄描述對應元素或屬性之意義，且「資料類型」欄指示對應元素或屬性之資料類型。

為適當演現資訊，可經由語法元素及子元素針對內容及/或節目及/或服務及/或一節目之組件提供內容諮詢分級資訊。可互換地使用術語家長

分級及內容諮詢分級。再者，亦可針對不同分級區以適於此等分級區之一方式指示內容諮詢分級。此外，對於一分級區，可針對一或多個分級維度 (rating dimension) 提供一分級值。以此方式，可針對內容諮詢分級定義資訊以按適於觀看者之一方式適當演現資訊。較佳地，以一XML格式提供內容諮詢分級資訊。

藉由實例，尤其適於美國之一組內容諮詢分級可為電視(TV)家長指引，其等可包含與電視節目中之明確性內容、暴力畫面及強烈褻瀆相關之資訊。一個分級可為TV-Y，其指示經設計適於所有兒童之節目。一個分級可為TV-Y7，其指示經設計適於7歲及7歲以上兒童之節目。一個分級可為TV-G，其指示大部分家長將發現此節目適於所有年齡。一個分級可為TV-PG，其指示此節目含有家長可發現不適於較小兒童之材料。一個分級可為TV-14，其指示此節目含有許多家長將發現不適於14歲以下兒童之一些材料。一個分級可為TV-MA，其指示此節目經特別設計以由成人觀看且因此可不適於17歲以下兒童。另外，分級可包含子分級，諸如(例如)針對暗示性對話之D、針對粗俗語言之L、針對性內容之S、針對暴力之V、針對幻想暴力之FV及針對教育及資訊之EI。在具有此等不同選擇及選項之情況下，可期望提供適合資訊，使得其可以一適合方式演現。

藉由實例，尤其適於美國之一組內容諮詢分級可為美國電影協會(MPAA)電影分級系統，其可包含使家庭能夠得知電影選擇之資訊。

一個分級可為G (一般觀眾)，其指示由兒童觀看並不會冒犯家長。一個分級可為PG (家長指導)，其指示敦促家長給出「家長指導」。因而，PG材料可含有一家長可能認為不適於其等幼童之一些材料。

一個分級可為PG-13 (家長特別注意)，其指示敦促家長注意。一些材

料可不適於較小青少年。

一個分級可為**R** (限制)，其指示含有一些成人材料。敦促家長在帶著其等幼童之前學習關於電影之更多內容。

一個分級可為**NC-17** (17歲及17歲以下不允許觀看)，其明確指示成人內容且不允許兒童觀看。

藉由實例，尤其適於南韓之一組內容諮詢分級可包含與所有年齡、不適於小於7歲之兒童、不適於小於12歲之兒童、不適於15歲以下之兒童、僅適合於成人及免受限制相關之資訊。

一個分級可為全部(모든 연령 시청가, Mo-deun yeon-ryeong si-cheong-ga)，其指示適於所有年齡之節目。

此節目通常涉及針對兒童或家庭設計之節目。此分級不具有圖示。

一個分級可為**7** (7세 이상 시청가, chil-se ii-sang si-cheong-ga)，其指示可含有不適於小於7歲兒童之材料之節目，且應使用家長決斷。

一些卡通節目未嚴格視為「教育」且在北美分級為「G」或「PG」之電影可落入至7類別中。

一個分級可為**12** (12세 이상 시청가, sib-ee-se ii-sang si-cheong-ga)，其指示可視為不適於小於12歲兒童之節目，且應使用家長決斷。

通常用於具有比針對兒童設計更強烈之主題或暴力之動畫或具有輕微暴力、主題或語言之實境節目。

一個分級可為**15** (15세 이상 시청가, sib-o-se ii-sang si-cheong-ga)，其指示含有可不適於15歲以下兒童之材料之節目，且應使用家長決斷。

實例包含OTA (空中傳輸) TV (KBS、MBC、SBS)上之大部分戲劇

及談話節目以及有線電視TV頻道(如OCN及OnStyle)上之許多美國TV節目/戲劇。具有此分級之節目可包含適度或強烈成人主題、語言、性推理及暴力。正如北美之TV-MA分級，此分級通常應用於其中無法預測不適當對話之發生之現場事件。

一個分級可包含19 (19세 이상 시청가, sib-gu-se ii-sang si-cheong-ga)，其指示僅針對成人之節目。

接收此分級之節目將幾乎確定具有成人主題、性狀況、強烈語言之頻繁使用及不安暴力情景。一個分級可為免受限制，其指示：基於知識之競賽節目；生活方式節目；紀錄片節目；新聞；當前話題討論節目；教育/文化節目；排除MMA或其他暴力運動之運動；及韓國通信標準委員會認知之其他節目。一些此等分級可包含圖示而其他分級不包含圖示。

如可觀察到，對於美國，以英語提供分級資訊而對於其他國家(諸如南韓)，可以另一語言(諸如韓語)提供分級資訊。以此方式，內容諮詢分級指示可適應語言差異。另外，憑藉流暢使用不同語言或分級系統之頻率，內容諮詢系統可適應複數個不同分級系統中之選擇。

參考圖5及圖7，服務通告中之內容諮詢分級可包含複數個不同元素、子元素及屬性以用於指示服務通告中之內容諮詢分級資訊連同其等語義意義。儘管圖5及圖7及相關聯下文描述參考服務通告，但可在服務傳訊或一些其他服務相關傳輸及接收中傳輸相同資訊。

ContentAdvisoryRatings (內容諮詢分級)係一整個訊息之一上部元素E1，其對於支援其之一終端機(例如，TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如，NM)係強制性的且不具有值或具有多個值(0..N)。用於一分級區之內容諮詢分級可含有下列元素之一或多者，即，**RegionIdentifier** (區

識別符)、RatingDescription (分級描述)、RatedDimensions (經分級維度) 及RatingDimVal (分級維度值)。ContentAdvisoryRatings可具有一類型CARatingType (CA分級類型)，該類型指示內容諮詢分級之數目。

CARatingType可包含RegionIdentifier、RatingDescription、RatedDimensions及RatingDimVal。RegionIdentifier係一訊息之ContentAdvisoryRatings之一子元素(例如，E2)，其對於支援其之一終端機(例如，TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如，NM)係強制性的且具有0 (即，不存在元素)或1個元素之基數(例如，基數0..1)。RegionIdentifier指定分級區，針對該分級區指定分級描述及分級維度以及分級值資料。若不存在，則RegionIdentifier之值經推斷為0。RegionIdentifier可具有一類型xs:unsignedByte，其識別一國家或一區或其他。

RatingDescription係一訊息之ContentAdvisoryRatings之一子元素(例如，E2)，其對於支援其之一終端機(例如，TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如，NM)係強制性的，其中1個元素之一基數指示此元素之必然發生。RatingDescription指定表示適於在螢幕上顯示之分級之一分級描述文字。RatingDescription可包含一屬性xml:lang。RatingDescription可具有一類型xs:string。

Xml:lang係一訊息之子元素E2 RatingDescription之一屬性(例如，A)，其對於支援其之一終端機(例如，TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如，NM)係強制性的且具有0 (即，不存在元素)或1個元素值之一基數(例如，基數0..1)。Xml:lang指示使用一XML屬性xml:lang表達之RatingDescription之語言。xml:lang可具有一類型xs:string。

RatedDimensions係一訊息之**ContentAdvisoryRatings**之一子元素(例如, E2), 其對於支援其之一終端機(例如, TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如, NM)係強制性的且不具有元素或具有1個元素(例如, 基數0..1)。**RatedDimensions**指定區特定分級維度之數目, 針對該區特定分級維度指定內容諮詢分級。**RatedDimensions**可具有一類型 **xs:unsignedByte**, 其指示一維度數目。

RatingDimVal係一訊息之**ContentAdvisoryRatings**之一子元素(例如, E2), 其對於支援其之一終端機(例如, TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如, NM)係強制性的且不具有元素或具有多個元素(基數0..N)。**RatingDimVal**指定一經分級維度之內容諮詢分級維度及分級值。**RatingDimVal**可含有**RatingDimension**(分級維度)及**RatingValue**(分級值)。**RatingDimVal**可具有一類型**RatingDimValType**(分級維度值類型)。

RatingDimension係一訊息之**RatingDimVal**之一子元素(例如, E3), 其對於支援其之一終端機(例如, TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如, NM)係強制性的且不具有元素或具有1個元素(例如, 基數0..1)。當不存在時, **RatingDimension**之值經推斷為等於0。**RatingDimension**指定一分級維度索引, 針對該分級維度索引指定分級值。**RatingDimension**可具有一類型**xs:unsignedByte**。

RatingValue係一訊息之**RatingDimVal**之一子元素(例如, E3), 其對於支援其之一終端機(例如, TM)係強制性的且對於支援其之一網路(例如, NM)係強制性的, 其中一基數1指示可存在元素, 即, 係強制性的。**RatingValue**指定在相關聯**RatingDimension**元素中規定之分級維度之分級值。在一替代實例中, **RatingValue**可包含一屬性**xml:lang**, 其指定

RatingValue之語言。RatingValue可具有一類型xs:unsignedByte。

圖5與圖7之間的一個差異係圖5進一步包含一RatingValueString (分級值字串)元素。RatingValueString元素描述在相關聯RatingDimension元素中規定之分級維度之分級值文字字串。

當使用分度尺時，RatingValueString元素即使在(例如，藉由將一新分級插入兩個分級之間)改變分級區表時仍使一服務/節目/內容/組件之一內容諮詢分級資訊保持不變。

元素RatingValueString之值可等於在由相關聯RatingDimension元素之值指示之分級維度之分級區表中定義之值之一者 (rating_value_text())。

僅RatingValue或RatingValueString元素之一者可存在於一RatingDimValue元素內部。

當由一RatingDimValue元素內部之RatingDimension元素之值指示之分級維度之分級區表中之graduated_scale值等於1時，在此RatingDimValue元素內部可存在RatingValueString元素。

在下文描述一額外實例。

當由一RatingDimValue元素內部之RatingDimension元素之值指示之分級維度之分級區表中之graduated_scale值等於0時，在此RatingDimValue元素內部可存在RatingValue元素。

當由一RatingDimValue元素內部之RatingDimension元素之值指示之分級維度之分級區表中之graduated_scale值等於1時，在此RatingDimValue元素內部可不存在RatingValue元素。

當由一RatingDimValue元素內部之RatingDimension元素之值指示之分

級維度之分級區表中之`graduated_scale`值等於0時，在此`RatingDimVal`元素內部可不存在`RatingValueString`元素。

在另一實例中，`RatingDimVal`元素之發生次數可等於`RatedDimensions`元素內部之值。

在另一實例中，元素`RatingDimension`之值可小於或等於在分級區表中定義之分級維度之數目。

在另一實例中，下列約束之一或多者可應用於圖5及/或圖7中之元素上。

元素`RatingDimension`之值可小於或等於在分級區表中定義之分級維度(`dimensions_defined`)之數目。

元素`RatingValue`之值可小於或等於在由相關聯`RatingDimension`元素之值指示之分級維度之分級區表中定義之分級值(`values_defined`)之數目。

元素`RatingValueString`之值可等於在由相關聯`RatingDimension`元素之值指示之分級維度之分級區表中定義之值之一者(`rating_value_text()`)。

僅`RatingValue`或`RatingValueString`元素之一者可存在於一`RatingDimValue`元素內部。

當由一`RatingDimVal`元素內部之`RatingDimension`元素之值指示之分級維度之分級區表中之`graduated_scale`值等於1時，在此`RatingDimVal`元素內部可存在`RatingValueString`元素。

`RatingDimension`之基數係0..1。當不存在時，`RatingDimension`之值經推斷為等於0。

在另一實例中，元素**RatingDimension**之值可小於或等於在ATSC A/65:2013, Program and System Information Protocol (其之全文以引用方式併入本文中)之PSIP內容諮詢描述符中定義之分級區表中之元素 **dimensions_defined**。

在另一實例中，元素**RatingValue**之值可小於或等於在由相關聯**RatingDimension**元素之值指示之分級維度之分級區表中定義之分級值之數目。

在另一實例中，元素**RatingValue**之值可小於或等於在由相關聯**RatingDimension**元素之值指示之分級維度之分級區表中之元素 **values_defined**中定義之分級值之數目，其中**values_defined**係ATSC A/65:2013, Program and System Information Protocol (其之全文以引用方式併入本文中)之PSIP內容諮詢描述符中之一元素分級區表。

在另一實例中，當不存在時，**RatingDimension**之值經推斷為0。

在另一實例中，當不存在時，**RegionIdentifier**之值經推斷為1。

在另一實例中，當不存在時，**RegionIdentifier**之值經推斷為0。

在另一實例中，當不存在時，**RegionIdentifier**之值經推斷為0，其經推斷為(若干)分級維度之零值分級。

在另一實例中，表示分級描述文字之**RatingDescription**元素遵循ATSC A/65:2013, Program and System Information Protocol (其之全文以引用方式併入本文中)之PSIP內容諮詢描述符中之 **rating_description_text()**之語義。

在另一實例中，ATSC A/65:2013, Program and System Information Protocol (其之全文以引用方式併入本文中)之PSIP內容諮詢描述符之E1可

包含編碼為二進位資料且嵌入一XML元素內部之其元素。

可在服務通告中之一或多個位置處指示內容諮詢分級資訊，即，(1)在一服務之一服務片段內部；(2)在一內容之一內容片段內部；及(3)在一內容之一組件之一內容片段內部。

在一個實例中，在圖6中繪示一例示性XML概要，其對應於圖5中之結構。

在一個實例中，在圖8中繪示一例示性XML概要，其對應於圖7中之結構。

關於XML概要，可完成在此實例之範疇內之下列變化：

在另一實例中，一些use=「optional」可改變成use=「required」。

在另一實例中，一些元素基數可自0..1改變成1。

在另一實例中，對於一些元素，minOccurs=「1」可改變成minOccurs=「0」。

在另一實例中，對於一些元素，minOccurs=「0」可改變成minOccurs=「1」。

在另一實例中，對於一些元素，maxOccurs=「無限」可改變成maxOccurs=「1」。

在另一實例中，上文之一些元素可自E2改變成E1或自E1改變成E2或針對任何j及i自Ej改變成Ei。

在另一實例中，可改變一些元素之基數。例如，基數可自「1」改變成「1..N」或基數可自「1」改變成「0..N」或基數可自「1」改變成「0..1」或基數可自「0..1」改變成「0..N」或基數可自「0..N」改變成「0..1」。

在另一實例中，一些元素可隨屬性而經傳訊。

在另一實例中，一些所需元素可改變成選用元素或反之亦然。

在另一實例中，「類別」中之一些「NM/TM」值可改變成「NM/TO」或「NO/TM」或「NO/TO」，其中TM意謂對於支援其之一終端機係強制性的且NM意謂針對支援其之一網路係強制性的，TO意謂針對支援其之一終端機係選用的且NO意謂針對支援其之一網路係選用的。

在另一實例中，其他格式(例如JSON/ CSV/ BNF/ ABNF/ EBNF)可用以表示以XML格式傳達之相同資訊。

在另一實例中，可針對一xml元素/屬性/類型添加一額外名稱空間限定符。例如，`<xs:element name="CARatingType">`可稱為`<xs:complexType name="atsc3:CARatingType">`或`<xs:complexType name="atsc:CARatingType">`，其中atsc3及atsc分別指示名稱空間。

在另一實例中，例如，`<xs:element name=" RegionIdentifier"..`可稱為`<xs:element name="atsc3:RegionIdentifier"..`或`<xs:element name="atsc:RegionIdentifier"..`，其中atsc3及atsc分別指示名稱空間。

在另一實例中，元素ContentAdvisoryRatings、RegionIdentifier、RatingDescription、RatedDimensions、RatingDimVal、RatingDimension、RatingValue可分別稱為car、ri、rde、rdis、rdv、rd、rv。亦可使用其他此等縮寫。益處係節省用以傳訊XML資料之位元組數目。因此，當列出若干字串時，如一實例`<rd>5</rd>`之表示將使用少於`<RatingDimension>String1</RatingDimension>`之位元組。

在另一實例中，一XML元素A內部之一XML元素B可表示為元素A.B。例如，ContentAdvisoryRatings元素內部之RegionIdentifier元素可

表示為ContentAdvisoryRatings.RegionIdentifier元素。類似地，ContentAdvisoryRatings元素內部之RatingDescription元素可表示為ContentAdvisoryRatings.RatingDescription元素。

藉由實例，再次參考圖5，可存在內容諮詢分級之N數目個CARatingTypes。藉由實例，RegionIdentifier可為指代一特定國家(例如，南韓或美國)或一地理區或其他之一分級系統之一數字。藉由實例，RatingDescription可為呈縮寫形式或適於在螢幕上顯示之其他形式之節目分級。例如，此可為「TV-Y7 FV」以指示針對較大兒童(7歲及7歲以上)且具有按照TV家長指導分級之幻想暴力之節目。藉由實例，RatedDimensions可指示在特定語法結構內包含之先前識別之特定區內之不同分級數目。藉由實例，RatingDimVal係提供RatedDimensions之不同分級數目之一結構，且不同分級經提供為特定內容之RatingDimension及RatingValue之對。RatingDimension指示哪些分級(例如，如至表中之一索引)且RatingValue指示該RatingValue之值。藉由實例，一第一RatingDimension可為具有一分級值PG之MPAA(例如，一分級區表內之一索引)，一第二RatingDimension可為具有一分級值TV:PG之TV家長指導(例如，一分級區表內之一索引)。以此方式，語法支援用於一特定區之多個分級系統。

內容諮詢分級資訊可包含於內容片段及/或服務片段中及/或用於一內容片段之任何組件。

本文中描述與服務傳訊相關之額外實例。一般而言，本文中亦可描述服務通告及服務傳訊。服務通告可包含關於經設計容許觀看者或使用選擇服務及/或內容之節目及服務之資訊。服務傳訊可包含使接收者能夠

定位及獲取服務且執行服務之導覽之資訊。

圖5中之表結構及圖6中之對應XML概要或圖7中之表結構及圖8中之對應XML概要導致適於服務通告之內容諮詢分級之一表示。一般而言，XML表示可為冗長的且因此需要相對大數目個位元來表示內容諮詢分級資訊。在某些狀況中，諸如對於服務傳訊，一節目及/或內容及/或服務之內容諮詢分級資訊可更緊湊地以一字串表示。此外，一節目及/或內容及/或服務之內容諮詢分級可以一統一資源識別符(URI)及一值之形式表示。此表示係有利的，因為服務傳訊可頻繁重複一特定服務及/或內容及/或節目之服務資訊。在此情況中，字串可用作一值連同一URI方案以更緊湊地表示如下文描述之服務傳訊資訊。此提供一更緊湊表示之一益處。

在服務傳訊中傳訊內容諮詢資訊可包含下列步驟之一或多者

在一個步驟中，一變換技術可作為輸入接收一XML格式化內容諮詢分級相關元素及/或子元素。接著藉由該變換將XML格式化元素及/或子元素轉換成一字串。可使用任何適合技術達成此轉換。例如，一基於XPath之運算符及函數可用以定義轉換。例如，一XSL變換可用以定義轉換。

在另一步驟中，可使用基於內容諮詢分級資訊傳訊之經變換字串之一URI建構技術。

在另一步驟中，藉由將呈URI及/或一<Transformed content advisory rating string>及/或一字串之形式之內容諮詢分級資訊包含於服務傳訊層中而傳訊該內容諮詢分級資訊。

由轉換技術所得之<Transformed content advisory rating string>可包含由定界符分隔之一或多個部分。第一定界符可為一逗號(,)或任何其他適合定界符。在一實例中，轉換技術包含三個部分。

字串之一第一部分指示編碼為一不帶正負號位元組值之區識別符。此第一部分指定分級區，針對該分級區指定在字串之另一部分中出現之分級描述及分級維度值元組。若不存在，則區識別符包含一空第一部分，其後接著第一定界符。區識別符包含一空第一部分意謂在字串中不包含區識別符之一值。在一實例中，若在字串中不包含區識別符之一值，則接收字串之任何裝置可推斷區識別符之值等於一預定義值(諸如值1)。

字串之一第二部分指示圍封在一第二定界符內部之分級描述資訊。在一實例中，分級描述資訊經編碼為一字串。在一實例中，第二定界符可為一引號(')或任何其他適合定界符。一分級描述資訊表示適於在螢幕上顯示之分級。

在一實例中，字串之語言可經包含為由一定界符分隔之字串之一元素。在一實例中，元素係字串之第一部分且定界符係一第三定界符，其後接著實際區描述文字。第三定界符可為一冒號(:)或任何其他適合定界符。若不存在，則包含一空第二部分，其後接著第一定界符。

字串之一第三部分包含提供關於分級維度及分級值之資訊之一或多個元組。此等元組可經圍封在額外定界符內部。在一實例中，定界符係第四及一第五定界符。在一實例中，第四定界符可為左花括號({)且第五定界符係右花括號(})。在一實例中，使用(若干)其他適合定界符。在任何元組中，可由另一定界符分隔分級維度及分級值。在一實例中，定界符係一第六定界符。第六定界符可為一空格() (即，字元%x20)或任何其他適合定界符。分級維度可經編碼為一不帶正負號位元組。分級值可經編碼為一不帶正負號位元組或一字串。若分級值經編碼為一字串，則其較佳地經圍封在另一定界符內部。在一實例中，定界符係一第七定界符。第七定界符

可為一雙引號(")或任何其他適合定界符。若在第三部分中包含分級維度及分級值之多個元組，則多個元組可由另一定界符分隔。在一實例中，定界符係一第八定界符。在一實例中，第八定界符可為空或任何其他適合定界符。因此，可包含分級維度及分級值之多個元組而不具有任何額外分隔符或定界符。若不包含分級維度，則其經推斷為等於0。在一實例中，第三部分不為空。

可預期，可按任何順序提供及/或傳輸字串之三個部分。在一實例中，第一部分接著第二部分接著第三部分。實例之一個可能益處係第一部分指示第二部分及第三部分應用至其之區。

若針對相同節目提供及/或傳輸額外內容諮詢資訊資料，則額外字串可經連接以產生額外內容諮詢資訊資料之一個字串。在一實例中，額外字串可含有多個連接三部分字串。在一實例中，除最後內容諮詢資訊之外的任何內容諮詢資訊之第三部分後接著一定界符。因此，<Transformed content advisory rating string>之最後字元可等於第五定界符字元。

圖9繪示藉由一「內容諮詢分級變換」模組910進行之內容諮詢資訊輸入XML資料900至<Transformed content advisory rating string>920之一例示性變換。「內容諮詢分級變換」模組920可使用變換之XPath及/或XSLT作為實例。在<http://www.w3.org/TR/xpath20/>及<http://www.w3.org/TR/xpath/>定義XPath，該兩者以引用方式併入本文中。XPath係容許透過一XML文件中之元素及屬性進行處理及導覽之一表達語言。在<http://www.w3.org/TR/xslt>定義XSLT，其以引用方式併入本文中。XSL (可延伸樣式表語言)係用於XML文件之一樣式表語言。XSLT係用於將一第一XML文件變換成一第二XML文件之一語言。

可以任何適合方式達成<Transformed content advisory rating string>之產生。在一實例中，基於XPath之運算符及函數可用以定義<Transformed content advisory rating string>之變換及產生。在此實例中，內容諮詢分級資料作為輸入提供至XPath變換。XPath變換採用運算符及函數將輸入資料轉換成一<Transformed content advisory rating string>。在一實例中，輸入資料可能呈一XML格式。

在一實例中，可使用如在圖11中展示之一XPath變換將內容諮詢資訊XML資料變換成<Transformed content advisory rating string>。

在圖11中展示之XPath變換係基於在圖8中針對ContentAdvisoryRatings元素定義之XML概要。在圖8中之概要中，RatingDimVal元素僅包含兩個元素，即，RatingDimension及RatingValueString。ContentAdvisoryRatings元素概要可包含比兩個元素(RatingDimension及RatingValueString)較多之元素，其等可包含於RatingDimVal元素內部。在此情況中，直接指RatingDimension及RatingValueString之一XPath變換可為有用的。因此，在此情況中，可使用如下文展示之一XPath變換將內容諮詢資訊XML資料變換成<Transformed content advisory rating string>：

```
concat(concat(//RegionIdentifier,',',concat(concat('','//RatingDescription'),''),','),',',normalize-space(string-join(//RatingDimVal/concat("{",concat(RatingDimension,'"',RatingValueString,'"')}),' ')))
```

上文XPath變換與圖11中之XPath變換之間的主要差異如下。在圖11中，RatingDimVal元素內部之所有元素皆用以產生<Transformed content advisory rating string>。在上文展示之XPath變換中，僅元素

RatingDimVal內部之元素RatingDimension及RatingValueString用以產生<Transformed content advisory rating string>。另外，在上文展示之XPath變換中，單引號(')用以圍封RatingValueString元素之值。

關於圖11及上文XPath變換：

concat()函數接受兩個或兩個以上輸入且返回係輸入值之級聯之一字串。String-join(\$arg1, \$arg2)函數返回藉由使用\$arg2作為一分隔符連接\$arg1序列之成員而產生之一字串。若\$arg2之值係零長度字串，則不使用一分隔符連接\$arg1之成員。normalize-space(\$arg)函數返回具有空白之\$arg之值，藉由剝離前導及尾隨空白且使用一單一空格#x20取代一或多個空白字元之序列而正規化空白。

在又一實例中，可使用RatingValue元素而非使用RatingValueString元素產生<Transformed content advisory rating string>。因此，在此情況中，可使用如下文展示之一XPath變換將內容諮詢資訊XML資料變換成<Transformed content advisory rating string>，其中使用RatingValue元素而非RatingValueString：

```
concat(concat(concat(//RegionIdentifier,',',concat(concat('','',//RatingDescription),'')),','),normalize-space(string-join(//RatingDimVal/concat("{",concat(RatingDimension , ' ', RatingValue, "}")),' ')))
```

在一實例中，一XSL變換可產生<Transformed content advisory rating string>。在此情況中，內容諮詢分級資料作為輸入提供至XSL變換。XSLT使用運算符及函數將輸入資料轉換成一<Transformed content advisory rating string>。輸入資料可呈一XML格式。在一實例中，可使用如在圖12中展示之XSL變換將內容諮詢資訊XML資料變換成

<Transformed content advisory rating string>。

在圖 12 中展示之XSL變換係基於在圖 8 中針對ContentAdvisoryRatings元素定義之XML概要。在圖 8 中之概要中，RatingDimVal元素僅包含兩個元素，即，RatingDimension及RatingValueString。ContentAdvisoryRatings元素概要可包含比RatingDimVal元素內部之兩個元素(RatingDimension及RatingValueString)較多之元素。在此情況中，直接指RatingDimension及RatingValueString之一XSL變換可為有用的。因此，在此情況中，可使用如在圖 13 中展示之一XSL變換將內容諮詢資訊XML資料變換成<Transformed content advisory rating string>。

上文圖13中之XSL變換與圖12中之XSL變換之間的主要差異如下。在圖12中，RatingDimVal元素內部之所有元素皆用以產生<Transformed content advisory rating string>。在圖13中展示之XLS變換中，僅元素RatingDimVal內部之元素RatingDimension及RatingValueString用以產生<Transformed content advisory rating string>。另外，在圖13中展示之XSL變換中，單引號(')用以圍封RatingValueString元素之值。

在又一實例中，可使用RatingValue元素而非使用RatingValueString元素產生<Transformed content advisory rating string>。因此，在此情況中，可使用如在圖14中展示之一XSL變換將內容諮詢資訊XML資料變換成<Transformed content advisory rating string>，其中使用RatingValue元素而非RatingValueString。

在另一步驟中，可使用基於內容諮詢分級資訊傳訊之經變換字串之一URI建構技術。

圖10繪示藉由一「內容諮詢分級變換」模組1010進行之內容諮詢資訊輸入XML資料 1000 至<Transformed content advisory rating string>1020之變換之一實例。此後接著基於一URI方案 1030 及<Transformed content advisory rating string>1020建構一URI。一內容諮詢分級URI/字串產生器模組 1040 作為輸入接收URI方案 1030 及<Transformed content advisory rating string>1020。內容諮詢分級URI/字串產生器模組1040提供一內容諮詢分級URI/字串1050。

在一實施例中，經由在ISO/IEC FDIS 23009-1:2014 (其之全文以引用方式併入本文中)中指定之HTTP (DASH)之動態適應串流可用以串流內容。DASH係用於使用超文字傳送協定(HTTP)串流內容、服務及/或其他媒體之一系統。系統包含媒體呈現描述及片段之格式。在一實施例中，DASH可用以經由網際網路串流服務、內容、服務及/或其他媒體。

在使用DASH之一實施例中，可使用DASH描述符以一URI及一值之形式指定一分級值。DASH描述符(或DASH描述符元素)含有提供一URI以識別一方案之一@schemeIdUri屬性。DASH描述符元素亦可含有一選用屬性@value及一選用屬性@id。DASH描述符元素及/或選用屬性之語意專用於所採用方案。識別方案之URI可為一通用資源名稱(URN)、一通用資源定位符(URL)或識別方案之其他資訊。

對於Rating (分級)元素：

@schemeIdUri可經設定為等於「urn:atsc:org:carating:1」；

@value可經設定為等於「<Transformed content advisory rating string>」，其中<Transformed content advisory rating string>係藉由使用先前定義之變換而獲得之字串值，及；

等於「urn:atsc:org:carating:1」之@schemeIdUri指示URI方案。

因此，整個DASH Rating元素可指示為：

```
<Rating          schemeIdUri="          urn:atsc:org:carating:1"
value="<Transformed content advisory rating string>"/>
```

在另一步驟中，藉由將呈URI及/或<Transformed content advisory rating string>及/或一字串之形式之內容諮詢分級資訊包含於服務傳訊層中而傳訊該內容諮詢分級資訊。

可藉由將由先前步驟及/或<Transformed content advisory rating string>建構之URI包含於服務級別傳訊中而傳訊該URI。作為一實例，經建構URI及/或<Transformed content advisory rating string>可包含於一DASH媒體呈現描述(MPD)或一MPEG媒體輸送(MMT)傳訊訊息中。在一實例中，經建構URI及/或<Transformed content advisory rating string>可包含於服務級別傳訊中之MMT封裝(MP)表中。在ISO/IEC:ISO/IEC 23008-1, 「Information technology - High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments - Part 1:MPEG media transport (MMT)」(其以引用方式併入本文中)中描述MP表。一MP表包含與包含所有資產清單之一封裝相關之資訊。封裝係使用MMT傳遞之媒體資料集合。資產係與一唯一識別符相關聯且用於多媒體呈現之多媒體資料。

在一實例中，經建構URI及/或<Transformed content advisory rating string>可包含於列出關於服務之傳訊資訊之一服務清單表中之使用者服務配套描述中。可根據3GPP規範<http://www.3gpp.org/specifications>(其以引用方式併入本文中)定義使用者服務。

在一實例中，可以下列方式達成上文步驟。

將在服務通告及個人化規範中之ContentAdvisoryRatings元素中指定之內容諮詢分級XML資料變換成一內容諮詢分級字串。ContentAdvisoryRatings元素可如在圖5或圖6或圖7或圖8中展示。內容諮詢分級字串可包含由一逗號(,)作為一定界符分隔之三個部分。字串之三個部分可如下文描述般組態。

字串之一第一部分指示區識別符經編碼為如由ContentAdvisoryRatings元素內部之RegionIdentifier元素指定之一不帶正負號位元組值。若在ContentAdvisoryRatings元素內部不存在RegionIdentifier元素，則區識別符包含一空第一部分，其後接著一逗號(,)作為一定界符。一空部分意謂不包含資訊，即，不包含RegionIdentifier之一值。在此情況中，若不存在，則區識別符之值經推斷為1。

第二部分指示分級描述文字經編碼為如由進一步圍封在引號(')定界符內部之ContentAdvisoryRatings元素內部之RatingDescription元素指定之一字串。若在ContentAdvisoryRatings元素內部不存在RatingDescription元素，則包含一空第二部分，其後接著一逗號(,)作為一定界符。一空部分意謂不包含資訊，即，不包含RatingDescription之一值。

第三部分可包含圍封在花括號({})內部之一或多個元組。元組之一或多者可包含由一空格(%x20)分隔之<rating dimension>，其後接著<rating value>。<rating dimension>經編碼為如由RatingDimension元素指定之一不帶正負號位元組。分級值可經編碼為如由RatingValue元素指定之一不帶正負號位元組或編碼為如由進一步圍封在雙引號(")內部之RatingValueString元素指定之一字串。若在ContentAdvisoryRatings內部

不存在RatingDimension元素，則一空<rating dimension>經編碼為其後接著一空格(%x20)。一空部分意謂不包含資訊，即，不包含<rating dimension>之一值。在一實例中，第三部分不為空。因此，第三部分將包含至少一個字元。

若相同節目包含額外內容諮詢資訊資料，則額外三個部分字串經連接以產生含有多個連接三部分字串之一個字串。在此情況中，除最後內容諮詢資訊之外的任何內容諮詢資訊之第三部分後接著一逗號(,)。因此，內容諮詢分級字串之最後字元可為右花括號(})。

使用下列XPath變換將如在ContentAdvisoryRatings元素中指定之內容諮詢資訊XML資料變換成內容諮詢分級字串：

```
concat(concat(//RegionIdentifier,',',concat(concat('',//RatingDescription),'')),','),normalize-space(string-join(//RatingDimVal /
concat("{",normalize-space(.), "}")', "")))
```

在另一實例中，使用下列XSL變換將如在ContentAdvisoryRatings元素中指定之內容諮詢資訊XML資料變換成內容諮詢分級字串：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:output method="text"/>
<xsl:variable name="quote">'</xsl:variable>
<xsl:template match="/">
<xsl:value-of select="concat(//RegionIdentifier,',')"/>
```

```

        <xsl:value-of
select="concat(concat(concat($squote, //RatingDescription), $squote), ', ')" />
        <xsl:for-each select="//RatingDimVal">
            <xsl:value-of
select="concat(concat('{', normalize-space(concat(., ' ')), '})', ' ')" />
        </xsl:for-each>
    </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

在替代實例中，@schemeIdUri可經設定為等於除「urn:atsc.org:carating:1」之外的某字串。在一實例中，其可經設定為等於「urn:atsc2.org:carating:1」或「urn:atsc.org:carating」或「urn:atsc.org:rating:1」或「urn:atsc.org:parentalrating:1」或「urn:atsc.org:rating」或「urn:atsc:rating」或「urn:atsc:rating:1」或「tag:atsc.org,2016:carating:1」、「tag:atsc.org,2016:RRTrating:1」或某其他值。

現在針對一DASH MPD中包含分級資訊而定義另一實例及約束。

DASH MPD (例如，MPD元素)係用於提供一串流服務之目的之一媒體呈現之一形式化描述。

DASH媒體呈現係建立媒體內容之一有限或無限呈現之一資料集合。

DASH週期(Period元素)係媒體呈現之一間隔，其中所有週期之一連續序列構成媒體呈現。

DASH適應組(例如，AdpatationSet元素)係一或若干媒體內容組件之一組可互換經編碼版本。

DASH Rating元素(例如，Rating元素)指定內容適於呈現給觀眾，為

此該分級被稱為適當或適於不受限觀眾。

DASH Rating元素由用以識別所採用之分級方案之一屬性@schemeIdUri構成。Rating元素由提供特定@schemeIdUri之分級值之另一屬性@value構成。

DASH適應組(例如，AdaptationSet元素)具有一屬性@mimeType，其指定表示中之初始化片段(若存在)及所有連續媒體片段之連接之MIME類型。

一MIME類型係在網際網路上傳輸之檔案格式及格式內容之兩部分識別符。網際網路賦值主管當局(IANA)係用於標準化及發表此等分類之官方主管當局。在<https://www.ietf.org/rfc/rfc2045.txt>處可用之IETF RFC 2045 (其以引用方式併入本文中)中首先定義MIME類型。

DASH初始化片段係含有呈現在媒體片段中囊封之媒體串流所必要之後設資料之一片段。

DASH媒體片段係遵循所使用之媒體格式且在與零或多個前置片段及一初始化片段(若存在)組合時實現重播之一片段。

DASH片段係與一HTTP-URL及視情況由一MPD指定之一位元組範圍相關聯之一資料單元。

DASH Role (角色)元素指定關於角色註解方案之資訊。對於DASH元素Role，@schemeIdUri屬性用以識別識別媒體內容組件之角色所採用之角色方案。Role定義及描述媒體內容組件之特性及/或結構函數。

在DASH中，一個適應組或一個媒體內容組件可甚至已在相同方案內指派多個角色。

當使用DASH時，可由MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素指定

分級值。應注意，描述為A.B.C.D之一元素指示元素D係元素C之一子元素，元素C係元素B之子元素，元素B係元素A之子元素。當內容諮詢對應於由一分級區表(RRT)定義之一分級系統時，Rating@schemeIdUri可經設定為等於「tag:atsc.org,2016:RRTrating:1」。一RRT係定義對不同區或國家有效之分級之一表。在ATSC標準「Program and System Information Protocol for Terrestrial Broadcast and Cable」 A/65:2013 (其以引用方式併入本文中)中定義RRT。@value字串可經設定為等於在上文指定為「<Transformed content advisory rating string>」之內容諮詢分級字串，其中<Transformed content advisory rating string>係藉由使用先前定義之變換而獲得之字串值。替代地或另外，可包含對應於其他分級系統之內容諮詢。對於不對應於經定義RRT之內容諮詢，使用如由適當區主管當局指定之不同Rating@schemeIdUri值。

在DASH MPD中，Rating元素係AdaptationSet元素之一子元素，因此可使用一內容諮詢標記一Period元素中之任何或所有適應組。

當整個節目與一個內容諮詢分級相關聯時(此可為通常情況)，具有Rating@schemeIdUri之一特定值之Rating元素之僅一個例項可作為MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素包含於週期中。具有Rating@schemeIdUri之不同值之多個Rating元素可作為MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素包含於週期中。

在DASH MPD中，任何ContentComponent元素可不包含一Rating元素。因此，僅節目可具有MPD中之一分級而個別內容組件可不具有MPD中指示之一分級。

當一週期僅包含具有@mimeType="video/mp4"之一個適應組時，

Rating元素可在該AdaptationSet中出現。當一週期包含各具有@imeType="video/mp4"之多個適應組時，Rating元素可在包含一Role元素之各AdaptationSet中出現，Role元素之Role@schemeIdUri等於「urn:mpeg:dash:role:2011」且Role@value等於「主要」。

當一週期僅包含不描述視訊組件之適應組(即，AdaptationSets元素皆不具有@imeType="video/mp4")時，Rating元素可僅在該週期之MPD中列出之第一AdaptationSet中出現。

應注意，平等地處理上文之一元素及對應概念。例如，一週期等效於一Period元素。適應組等效於AdaptationSet元素。分級等效於一Rating元素。因而，可互換地使用術語「週期」及「Period元素」。可互換地使用術語「適應組」及「AdaptationSet元素」。可互換地使用術語「分級」及「Rating元素」。

當一接收器或一播放器接收包含如上文定義之分級資訊之一MPD時，其可剖析及解譯該MPD。當一接收器接收具有多個MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素之一MPD時，其可剖析MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素之一或多者。其可接著剖析該等MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素之一或多者之@schemeIdUri屬性。其可接著找到@schemeIdUri屬性等於接收器所瞭解之一方案之MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素。

作為一實例，可包含兩個MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素，一者用於美國區且另一者用於另一國家(稱CountryA)。在此情況中，兩個MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素之@schemeIdUri屬性可具有不同值。美國之一接收器可使用MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素之

@value，該元素之@schemeIdUri指示對應於美國之一分級方案以基於美國之分級系統判定所展示之內容之適合性。其他國家(CountryA)之一接收器可使用MPD.Period.AdaptationSet.Rating元素之@value，該元素之@schemeIdUri指示對應於CountryA之一分級方案以基於CountryA之分級系統判定所展示之內容之適合性。

內容諮詢資訊之傳訊之一實例如下。在實例中，輸入至內容諮詢分級變換(910/1010)之XML資料可如下。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ContentAdvisoryRatings>
  <RegionIdentifier>1</RegionIdentifier>
  <RatingDescription>TV – PG - D – L</RatingDescription>
  <RatingDimVal>
    <RatingDimension>0</RatingDimension>
    <RatingValueString>3</RatingValueString>
  </RatingDimVal>
  <RatingDimVal>
    <RatingDimension>1</RatingDimension>
    <RatingValueString>1</RatingValueString>
  </RatingDimVal>
  <RatingDimVal>
    <RatingDimension>2</RatingDimension>
    <RatingValueString>1</RatingValueString>
  </RatingDimVal>
</ContentAdvisoryRatings>
```

自內容諮詢分級變換(910/1010)輸出之<The transformed content

第 40 頁(發明說明書)

advisory string>可為1,TV - PG - D - L,{0 3}{1 1}{2 1}。

藉由實例，在此情況中，DASH中之Rating元素可為<Rating
schemeIdUri=" urn:atsc:org:carating:1" value="1,TV - PG - D - L,{0
3}{1 1}{2 1}"/>。

在其他實例中，<The transformed content advisory string>可為如下
文展示之一或多個字串，其等繪示定界符及分隔符之使用中之替代方案。

- 1,TV - PG - D - L,{0 3},{1 1},{2 1}
- 1,TV - PG - D - L,{ 0 3},{ 1 1},{ 2 1}
- 1,TV - PG - D - L,{0 3},{11},{21}
- 1,TV - PG - D - L,{{0 3},{1 1},{2 1}}
- 1,TV - PG - D - L,{{0,3},{1,1},{2,1}}

內容諮詢資訊之傳訊之另一實例如下。在實例中，輸入至內容諮詢
分級變換(910/1010)之XML資料可如下。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ContentAdvisoryRatings>
  <RegionIdentifier>1</RegionIdentifier>
  <RatingDescription>TV - PG - D - L-S</RatingDescription>
  <RatingDimVal>
    <RatingDimension>0</RatingDimension>
    <RatingValueString>TV-PG</RatingValueString>
  </RatingDimVal>
  <RatingDimVal>
    <RatingDimension>1</RatingDimension>
    <RatingValueString>D</RatingValueString>
  </RatingDimVal>
</ContentAdvisoryRatings>
```

```

</RatingDimVal>
<RatingDimVal>
  <RatingDimension>2</RatingDimension>
  <RatingValueString>L</RatingValueString>
</RatingDimVal>
<RatingDimVal>
  <RatingDimension>3</RatingDimension>
  <RatingValueString>S</RatingValueString>
</RatingDimVal>
</ContentAdvisoryRatings>

```

自內容諮詢分級變換(910/1010)輸出之<The transformed content advisory string>可為1,'TV - PG - D - L',{0 'TV-PG'}{1 'D'}{2 'L'}{3 'S'}。

藉由實例，在此情況中，DASH中之Rating元素可為<Rating schemeIdUri="urn:atsc:org:carating:1" value="1,'TV - PG - D - L',{0 'TV-PG'}{1 'D'}{2 'L'}{3 'S'}"/>。

在一些情況中，可期望包含含有一MPD (媒體呈現描述)之一系統。在其他情況中，可期望包含未含有一MPD (媒體呈現描述)之一系統。藉由實例，不包含MPD可適於其中未運行先進特徵(諸如ad插入)之一服務。在一些情況中，可期望在一DASH串流內包含MPD。在其他情況中，可期望未在DASH串流內包含MPD。藉由實例，不包含MPD可導致較快開始串流接收，從而導致自請求一串流或頻道接收之時間之較低潛時。

參考圖15，描述在包含一ContentInfo(內容資訊)元素之一分層編碼輸送(LCT)頻道中攜載之一例示性源流。在圖16中展示圖15之一例示性XML語法。

ContentInfo可為其之子元素及屬性提供藉由此源流攜載之內容之額外資訊之一元素。一LCT頻道可受約束以僅含有一單一內容類型(例如，一DASH格式化串流服務之媒體內容或緊急警報媒體檔案)，且若親代LCT頻道含有一DASH表示之任何片段，則其可含有該表示之所有片段且不含有任何其他表示之片段。可藉由XML概要中之<choice>元素實施ContentInfo中存在之內容類型之指示。

MediaInfo可為其之從屬屬性含有關於由親代LCT頻道及源流傳遞之DASH資源之資訊之一元素。

@startUp可為一xs:boolean屬性，其指示藉由親代LCT頻道及源流攜載之DASH資源是否可傳遞至用於在「不具MPD之啟動」操作模式中解碼及演現之媒體演現應用，藉此在使用MDE傳遞模式之一頻道改變之後無需接收MPD來初始化支援快速啟動之服務播放。「真」指示允許由此源流傳遞之媒體內容之不具MPD之啟動及重播，且亦對應於此屬性之預設值之「假」指示不容許不具MPD之啟動。建議若且唯若媒體片段(其之表示與@startup='true'相關聯)之第一樣本之呈現時間(按呈現順序)完全相同，則將@startup設定為「真」以確保同步播放。較佳地，ROUTE接收器在獲取MPD之後可立即將MPD轉送給DASH用戶端。在媒體播放已由於@startup = 'true'且在MPD接收之前發生之事件中，此行為實現MPD處理中之DASH用戶端之正規函數以支援先進媒體選擇及重播特徵。

@lang可為一xs:language屬性，其指示藉由親代LCT頻道及源流攜載之DASH資源之音訊語言。

@contentType可為一xs:string屬性，其指示與藉由親代LCT頻道及源流攜載之DASH資源相關聯之內容之媒體類型。若存在，則可指定下列

三個內容類型之一者：(1)音訊；(2)視訊；及/或(3)字幕。在另一實例中，若存在，則可指定下列四個內容類型之一者：(1)音訊；(2)視訊；(3)字幕；(4)緊急音訊。

@repId可為一xs:string屬性，其對應於在此LCT頻道及源流中傳遞之DASH表示之表示ID。其值可在DASH播放器已選擇待演現之(若干)表示之後由DASH播放器遞送至ROUTE接收器。繼而，ROUTE用戶端僅可能夠下載DASH用戶端已轉送@repId屬性之該等表示而非下載可用於接收器之所有表示。

ContentRating係提供與此源流之媒體內容所附屬或歸屬之節目相關聯之RRT及/或非RRT內容分級資訊之一元素。當內容諮詢分級對應於由一RRT定義之一分級系統時，ContentRating@schemeIdUri之值可經設定為等於「tag:atsc.org,2016:carating:0」且ContentRating@value字串可經設定為等於內容諮詢分級字串<The transformed content advisory string>。在另一實例中，當內容諮詢分級對應於由一RRT定義之一分級系統時，ContentRating@schemeIdUri之值可經設定為等於「tag:atsc.org,2016:carating:0」且ContentRating@value字串可經設定為等於在2016年1月5日審核且在2016年9月21日更新之ATSC Candidate Standard: Signaling, Delivery, Synchronization, and Error Protection (A/331) Doc.A331S33-174r5-Signaling-Delivery-Sync-FEC (下文「A/331」)(其之全文以引用方式併入)中指定之內容諮詢分級字串。

對於不對應於經定義RRT之內容諮詢，可使用諸如由適當區主管當局指定之不同ContentRating@schemeIdUri值。具有ContentRating@schemeIdUri之「tag:atsc.org,2016:carating:0」之一值之ContentRating元素之至少一

個例項可包含於各SrcFlow.ContentInfo.MediaInfo元素中。

在另一實例中，取代「tag:atsc.org,2016:carating:0」，ContentRating@schemeIdUri可經設定為某其他值。例如，此值可為「tag:atsc.org,2016:carating:1」或http://dashif.org/guidelines/dash-atsc-RRTrating:0或http://dashif.org/guidelines/dash-atsc-RRTrating:1。

@schemeIdUri可為用以識別與此源流之媒體內容所附屬或歸屬之節目相關聯之內容諮詢分級方案之一屬性。

@value可為用以識別與此源流之媒體內容所附屬或歸屬之節目相關聯之內容諮詢分級值之一屬性。

在另一實例中，「ContentRating」元素可稱為一「Rating」元素。替代地，可針對其使用某其他元素名稱。

AeaMedia係可含有與在親代LCT頻道及源流中攜載之AEA媒體檔案相關聯之AEA訊息之一識別符清單之一元素。

AeaId係可表示一個別AEA訊息之識別符之一xs:string元素。其值可由接收器用以連結至與AEA訊息相關聯之媒體元素，在此ContentInfo例項之親代LCT頻道中傳遞AEA訊息之所引用多媒體資源。基於加標籤至由接收器用來判定AEA訊息是否應顯示給使用者之各AEA訊息(@priority及位置)之過濾器參數，接收器可決定是否下載與該AEA訊息相關聯之(若干)多媒體資源檔案。

在圖15中繪示之示意圖可經修改，使得DASH串流未使用一MPD。

此外，在前述實施例之各者中使用的基地台裝置及終端機裝置(視訊解碼器及視訊編碼器)之各功能塊或各種特徵可由一電路實施或執行，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

述之功能的電路可包括一通用處理器、一數位信號處理器(DSP)、一特定應用或一般應用積體電路(ASIC)、一場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯裝置、離散閘或電晶體邏輯或一離散硬體組件，或其等組合。通用處理器可為一微處理器，或者，該處理器可為一習知處理器、一控制器、一微控制器或一狀態機。上文所描述之通用處理器或各電路可由一數位電路組態或可由一類比電路組態。此外，當一技術歸因於一半導體技術之進步而使得當前出現一積體電路取代積體電路時，亦能夠使用藉由此技術之積體電路。

應瞭解，申請專利範圍不限於上文所繪示之精確組態及組件。在不脫離申請專利範圍之範疇的情況中，可在本文中所描述之系統、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。

【符號說明】

| | |
|-----|-------------------|
| 101 | 內容建立 |
| 102 | BCAST服務應用 |
| 103 | BCAST服務散佈調適(BSDA) |
| 104 | BCAST訂用管理(BSM) |
| 105 | 終端機 |
| 111 | 廣播散佈系統(BDS)服務散佈 |
| 112 | 廣播散佈系統(BDS) |
| 113 | 互動網路 |
| 121 | BCAST-1 |
| 122 | BCAST-2 |
| 123 | BCAST-3 |

| | |
|-----|-----------------|
| 124 | BCAST-4 |
| 125 | BCAST-5 |
| 126 | BCAST-6 |
| 127 | BCAST-7 |
| 128 | BCAST-8 |
| 129 | BDS-1 |
| 130 | BDS-2 |
| 131 | X-1 |
| 132 | X-2 |
| 133 | X-3 |
| 134 | X-4 |
| 135 | X-5 |
| 136 | X-6 |
| 200 | 管理群組 |
| 201 | 服務導引傳遞描述符(SGDD) |
| 210 | 佈建群組 |
| 211 | 購買項目區塊 |
| 212 | 購買資料區塊 |
| 213 | 購買頻道區塊 |
| 220 | 核心群組 |
| 221 | 服務區塊 |
| 222 | 排程區塊 |
| 223 | 內容區塊 |

- 230 存取群組
- 231 存取區塊
- 232 工作階段描述區塊
- 241 預覽資料
- 251 互動性資料
- 300 服務導引通告頻道
- 301 服務導引傳遞描述符
- 302 DescriptorEntry
- 310 SG傳遞頻道
- 311 按小時SG頻道
- 312 服務導引傳遞單元(SGDU)
- 320 實際完全服務導引
- 321 按小時
- 900 內容諮詢資訊輸入可延伸標記語言(XML)資料
- 910 「內容諮詢分級變換」模組
- 920 <Transformed content advisory rating string>
- 1000 內容諮詢資訊輸入XML資料
- 1010 「內容諮詢分級變換」模組
- 1020 <Transformed content advisory rating string>
- 1030 統一資源識別符(URI)方案
- 1040 內容諮詢分級URI/字串產生器模組
- 1050 內容諮詢分級URI/字串

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種終端機，其構成為：

接收攜載於分層編碼輸送頻道之資訊；

基於上述資訊提供內容；且

上述資訊包含：

內容資訊元素，其提供額外資訊；

指示元素，其指示存在於上述內容資訊元素中之內容類型；其中

上述指示元素指示存在於上述內容資訊元素中之上述內容類型為

DASH(Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)資源類型。

【第2項】

一種終端機，其構成為：

接收攜載於分層編碼輸送頻道之資訊；

基於上述資訊提供內容；且

上述資訊包含：

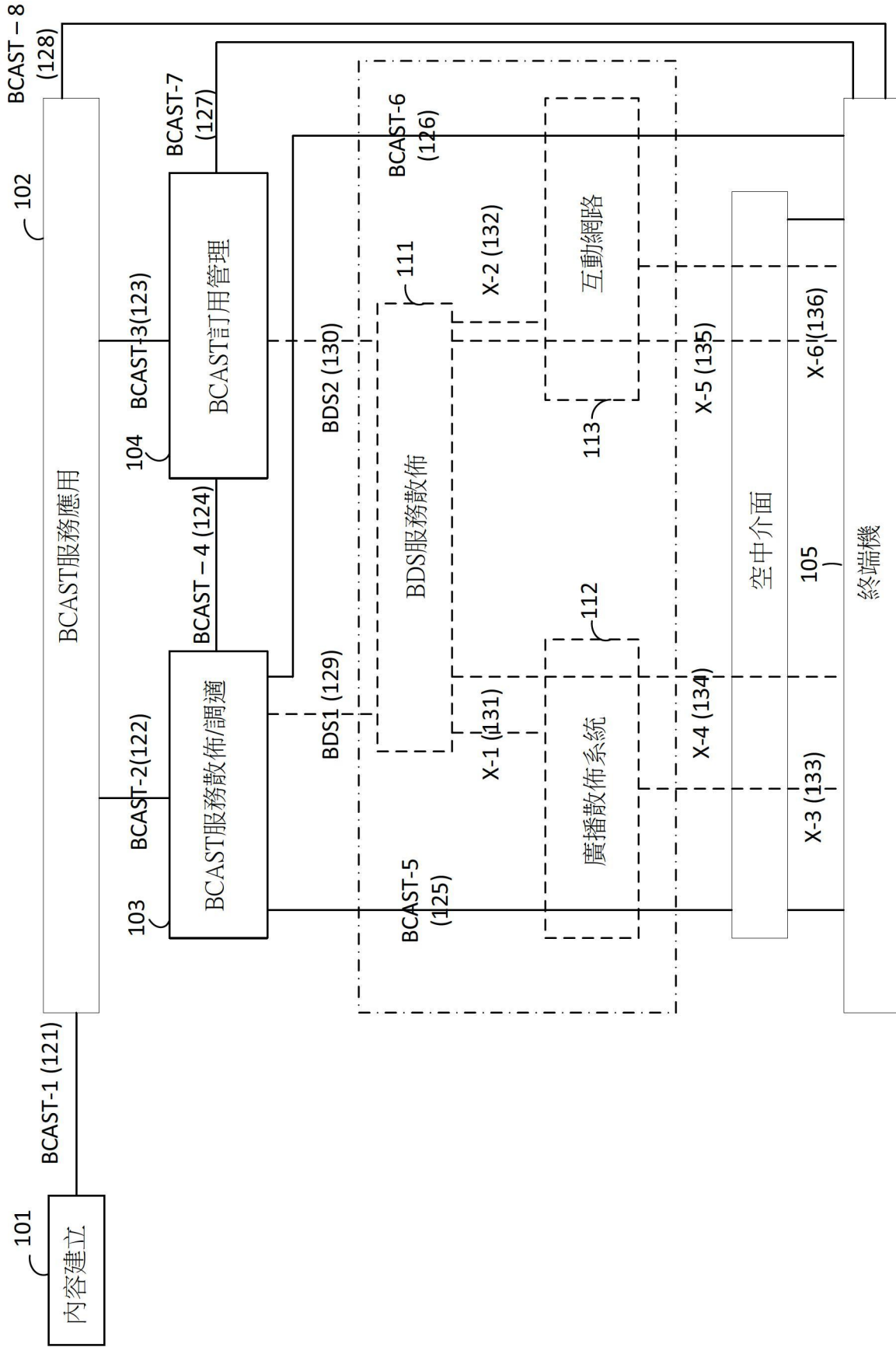
內容資訊元素，其提供額外資訊；

指示元素，其指示存在於上述內容資訊元素中之內容類型；其中

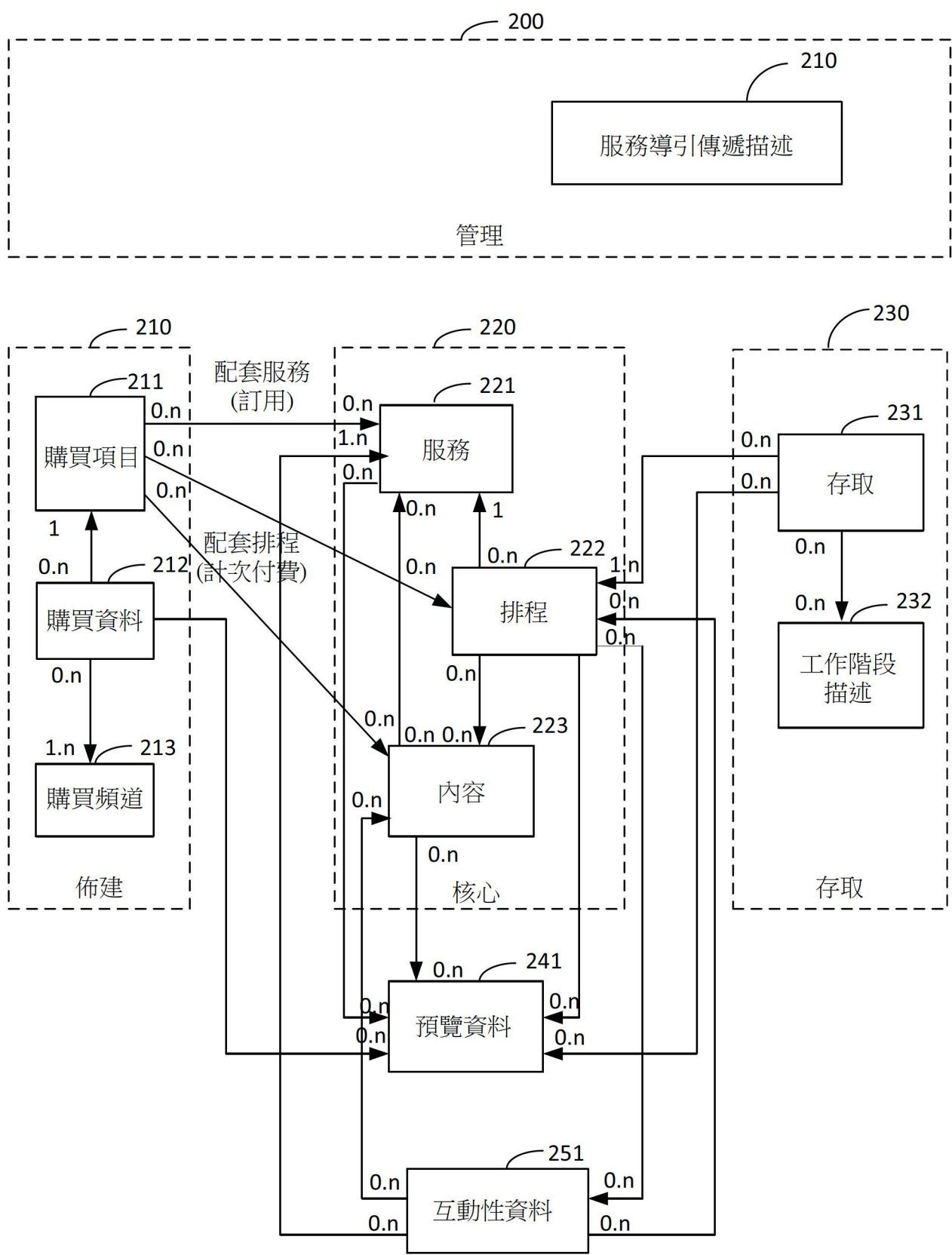
上述指示元素指示存在於上述內容資訊元素中之上述內容類型為

AEA(Advanced Emergency Alerting)訊息類型。

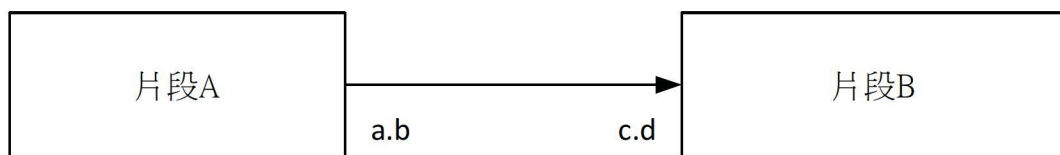
【發明圖式】



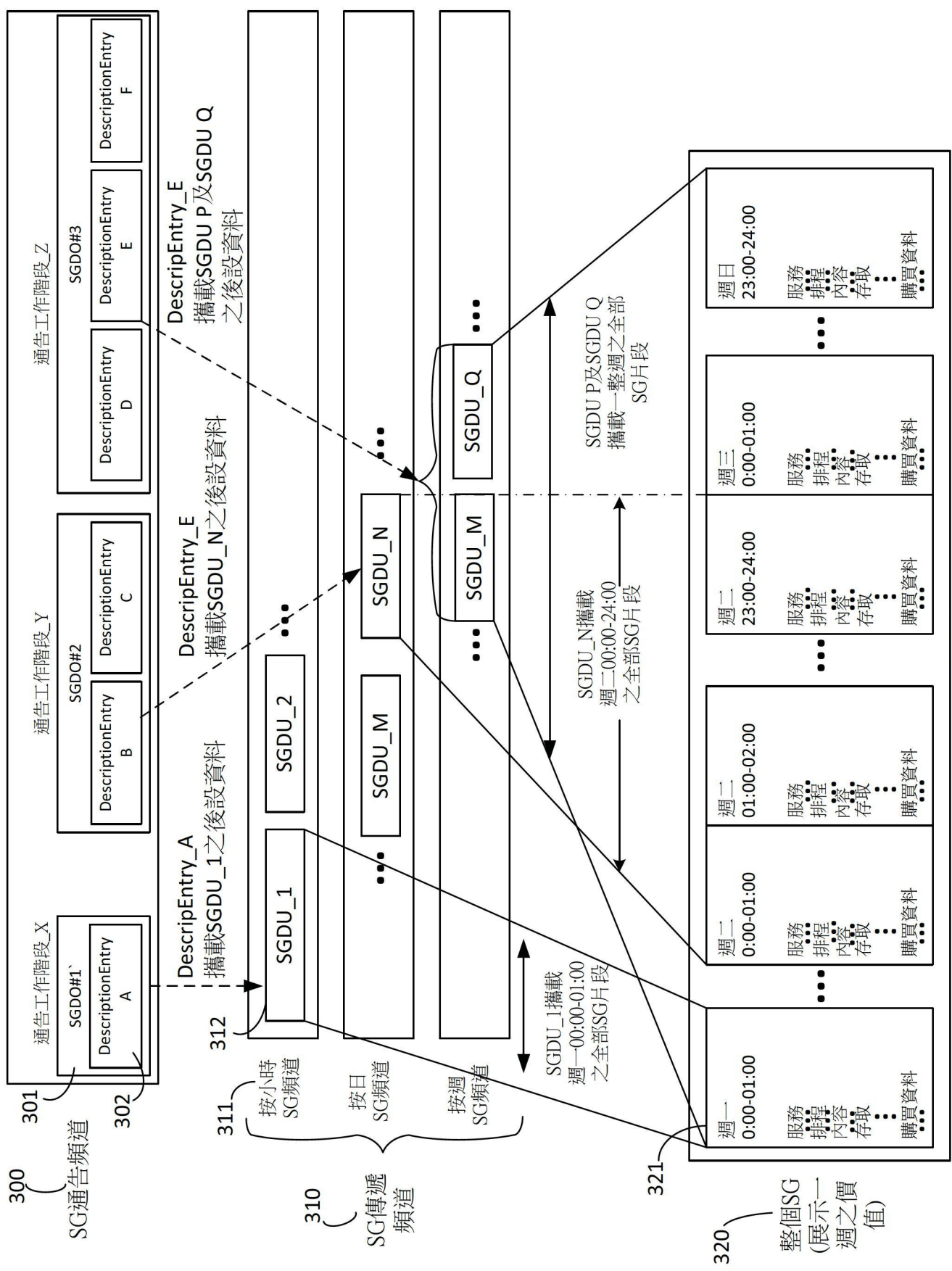
【圖1】



【圖2】



【圖2A】



【圖3】

| 名稱 | 類型 | 類別 | 基數 | 描述 | 資料類型 |
|----|----|----|----|----|------|
|----|----|----|----|----|------|

【圖4】

| 名稱 | 類型 | 類別 | 基數 | 描述 | 資料類型 |
|------------------------|----|-------|------|---|--------------|
| ContentAdvisoryRatings | E1 | NM/TM | 0..N | 內容諮詢分級-各分級區具有一者。 含有下列元素： RegionIdentifier RatingDescription RatedDimensions RatingDimVal | |
| RegionIdentifier | E2 | NM/TM | 0..1 | 指定分級區，針對該分級區指定下列分級描述、經分級維度、分級維度及分級值資料。若不存在，則RegionIdentifier經推斷為1。 | unsignedByte |
| RatingDescription | E2 | NM/TM | 1 | 表示適於在螢幕上顯示之分級之分級描述。含有下列屬性： xml:lang | string |
| xml:lang | A | NM/TM | 0..1 | 使用XML屬性「xml:lang」表達之RatingDescription之語言 | string |
| RatedDimensions | E2 | NM/TM | 0..1 | 區特定分級維度之數目，針對該區特定分級維度指定內容諮詢分級。 | unsignedByte |
| RatingDimVal | E2 | NM/TM | 1..N | 各經分級維度之內容諮詢分級維度及分級值。 含有下列元素： RatingDimension RatingValueString | |
| RatingDimension | E3 | NM/TM | 0..1 | 分級維度索引，針對該分級維度索引指定分級值。 | unsignedByte |
| RatingValueString | E3 | NM/TM | 1 | 在相關聯RatingDimension元素中指定之分級維度之分級值文字字串。 | String |
| RatingValue | E3 | NM/TM | 1 | 在相關聯RatingDimension元素中指定之分級維度之分級值。 含有下列屬性： xml:lang | unsignedByte |

【圖5】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:import namespace="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
    schemaLocation="http://www.w3.org/2001/xml.xsd"/>
  <xs:element name="ContentAdvisoryRatings" type="CARatingType"/>
  <xs:complexType name="CARatingType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="RegionIdentifier" type="xs:unsignedByte"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="RatingDescription" maxOccurs="1">
        <xs:complexType>
          <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
              <xs:attribute ref="xml:lang" use="optional"
                default="en"/>
            </xs:extension>
          </xs:simpleContent>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="RatedDimensions" type="xs:unsignedByte"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="RatingDimVal" type="RatingDimValType"
        minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <xs:complexType name="RatingDimValType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="RatingDimension" type="xs:unsignedByte"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:choice>
        <xs:element name="RatingValue" type="xs:unsignedByte"
          minOccurs="1"/>
        <xs:element name="RatingValueString" type="xs:string"
          minOccurs="1"/>
      </xs:choice>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>

```

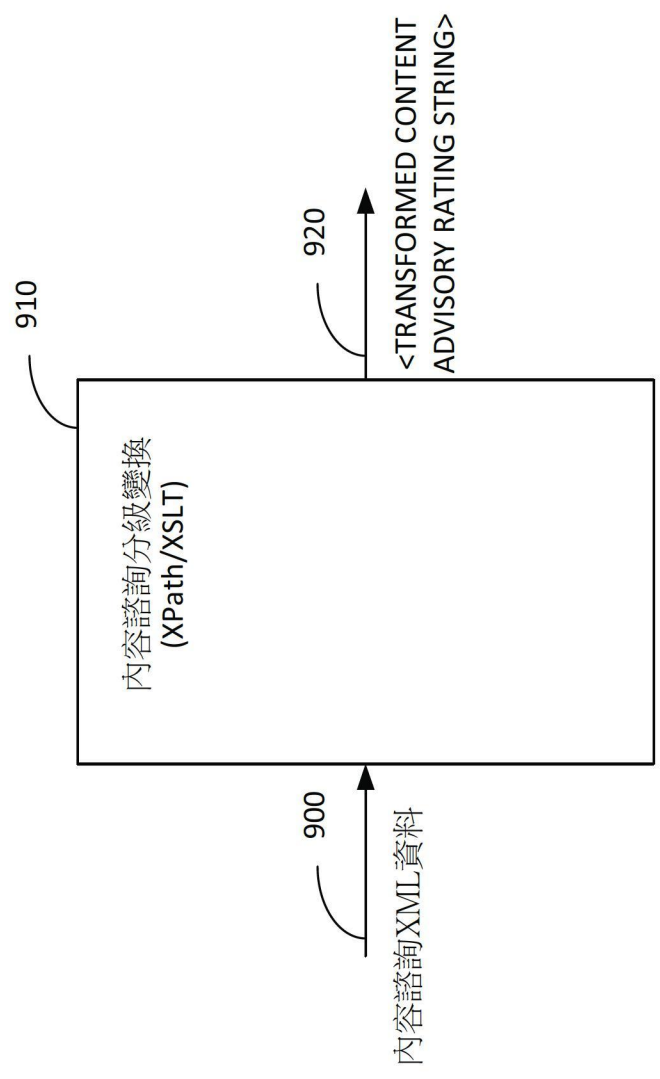
【圖6】

| 名稱 | 類型 | 類別 | 基數 | 描述 | 資料類型 |
|------------------------|----|-------|------|---|--------------|
| ContentAdvisoryRatings | E1 | NM/TM | 0..N | 內容諮詢分級-各分級區具有一者。 含有下列元素： RegionIdentifier RatingDescription RatedDimensions RatingDimVal | |
| RegionIdentifier | E2 | NM/TM | 0..1 | 指定分級區，針對該分級區指定下列分級描述、經分級維度、分級維度及分級值資料。若不存在，則RegionIdentifier經推斷為0。 | unsignedByte |
| RatingDescription | E2 | NM/TM | 1 | 表示適於在螢幕上顯示之分級之分級描述。 含有下列屬性： xml:lang | string |
| xml:lang | A | NM/TM | 0..1 | 使用XML屬性「xml:lang」表達之RatingDescription之語言 | string |
| RatedDimensions | E2 | NM/TM | 0..1 | 區特定分級維度之數目，針對該區特定分級維度指定內容諮詢分級。 | unsignedByte |
| RatingDimVal | E2 | NM/TM | 1..N | 各經分級維度之內容諮詢分級維度及分級值。 含有下列元素： RatingDimension RatingValueString | |
| RatingDimension | E3 | NM/TM | 0..1 | 分級維度索引，針對該分級維度索引指定分級值。 | unsignedByte |
| RatingValueString | E3 | NM/TM | 1 | 在相關聯RatingDimension元素中指定之分級維度之分級值文字字串。 | String |

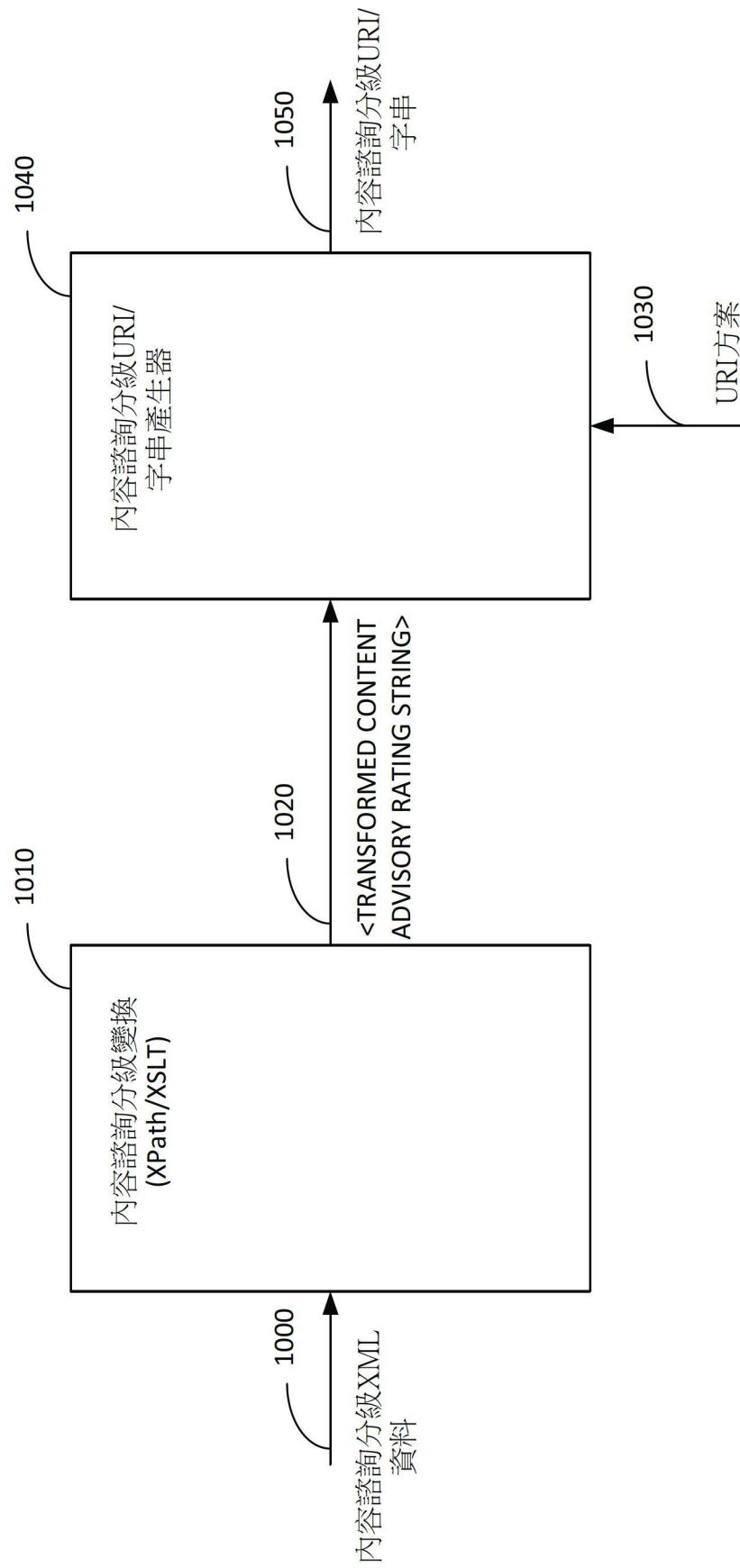
【圖7】

```
<xs:element name="ContentAdvisoryRatings" type="CARatingType"/>
  <xs:complexType name="CARatingType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="RegionIdentifier" type="xs:unsignedByte"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="RatingDescription" maxOccurs="1">
        <xs:complexType>
          <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
              <xs:attribute ref="xml:lang" use="optional"
                default="en"/>
            </xs:extension>
          </xs:simpleContent>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="RatedDimensions" type="xs:unsignedByte"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="RatingDimVal" type="RatingDimValType"
        minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="RatingDimValType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="RatingDimension" type="xs:unsignedByte"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="RatingValueString" type="xs:string"
        minOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

【圖8】



【圖9】



【圖10】

```
concat(concat(//RegionIdentifier,',',concat(concat('','',//RatingDescription),'')),',',normalize-space(string-join(//RatingDimVal /concat("{",normalize-space(.), "}" ), "")))
```

【圖11】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:output method="text"/>
  <xsl:variable name="quote">'</xsl:variable>
  <xsl:template match="/">
    <xsl:value-of select="concat(//RegionIdentifier,',')" />
    <xsl:value-of
select="concat(concat(concat($quote, //RatingDescription), $quote), ',')" />
    <xsl:for-each select="//RatingDimVal">
      <xsl:value-of select="concat(concat('{', normalize-space(concat(., ' '))), '})'" />
    </xsl:for-each>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

【圖12】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

<xsl:output method="text"/>

  <xsl:variable name="quote">'</xsl:variable>

  <xsl:template match="/">
    <xsl:value-of select="concat(//RegionIdentifier,',')" />
    <xsl:value-of
select="concat(concat(concat($quote, //RatingDescription), $quote), ',')" />
    <xsl:for-each select="//RatingDimVal">
      <xsl:value-of select="concat(concat('{', RatingDimension), ' ')" />
      <xsl:value-of
select="concat(concat(concat($quote, RatingValueString), $quote), ',')" />
    </xsl:for-each>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

【圖13】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

<xsl:output method="text"/>

  <xsl:variable name="quote">'</xsl:variable>

  <xsl:template match="/">
    <xsl:value-of select="concat(//RegionIdentifier,',')" />
    <xsl:value-of
select="concat(concat(concat($quote, //RatingDescription), $quote), ',')" />
    <xsl:for-each select="//RatingDimVal">
      <xsl:value-of select="concat(concat('{', RatingDimension), ' ')" />
      <xsl:value-of
select="concat(concat(concat($quote, RatingValue), $quote), '}' )" />
    </xsl:for-each>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

【圖14】

| 元素或屬性名稱 | 使用 | 資料類型 | 描述 |
|---------------|------|--------------------|--|
| SrcFlow | | srcFlowType | 在LCT頻道中攜載之源流。 |
| @rt | 0..1 | boolean | 源流是否傳達即時內容之指示。 |
| @minBuffSize | 0..1 | unsignedInt | 在LCT頻道之接收器輸送緩衝器中所需之千位元組之最小數目。 |
| EFDT | 0..1 | | 經延伸FDT例項。 |
| ContentInfo | 0..1 | | 可映射至在此輸送工作階段中攜載之應用服務之額外資訊。 |
| <choice> | | | |
| MediaInfo | 0..1 | | DASH表示 |
| @startUp | 0..1 | Boolean | 一布林旗標，其用以協助「不具MPD之啟動」操作，其提供對藉由此LCT頻道攜載之DASH資源是否可傳遞至用於解碼及演現之媒體演現應用之指示。 |
| @lang | 0..1 | Language | 由此LCT頻道傳遞之DASH資源之音訊語言。 |
| @contentType | 0..1 | contentType | 由此LCT頻道傳遞之DASH資源之媒體類型。 |
| @repId | 1 | StringNoWhitespace | 由此LCT頻道傳遞之DASH表示之表示ID。 |
| ContentRating | 1..N | | 與此源流之媒體內容所附屬之節目相關聯之RRT及/或非RRT內容分級資訊 |
| @schemeIduri | 1 | anyURI | 與此源流之媒體內容所附屬之節目相關聯之內容諮詢分級方案 |
| @value | 1 | string | 與此源流之媒體內容所附屬之節目相關聯之內容諮詢分級值。 |
| AeaMedia | 0..1 | | AEA訊息之識別符之容器 |
| AeaId | 1..N | string | 與在此LCT頻道中攜載之AEA媒體檔案相關聯之一AEA訊息之識別符。 |
| Payload | 1..N | | 關於攜載源流之物件之ROUTE封包之酬載之資訊 |
| @codePoint | 0..1 | unsignedByte | 充當藉由親代SrcFlow.Payload元素攜載之傳遞物件類型之識別符或針對Payload元素之子元素及屬性指定之值組合之一速記表示之一數值。 |

【圖 15】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="urn:atsc:route:schema:contentinfo:2016"
targetNamespace="urn:atsc:route:schema:contentinfo:2016" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>ContentInfo of S-TSID.SrcFlow</xs:appinfo>
    <xs:documentation xml:lang="en">
      This Schema defines the ContentInfo of the S-TSID.SrcFlow.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <!-- ContentInfo: main element -->
  <xs:element name="ContentInfo" type="ContentInfoType"/>
  <!-- ContentInfo Type -->
  <xs:complexType name="ContentInfoType">
    <xs:sequence>
      <xs:choice>
        <xs:element name="MediaInfo" type="ReptnType"/>
        <xs:element name="AeaMedia" type="AeaMediaType"/>
      </xs:choice>
      <xs:any namespace="##other" processContents="lax"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:complexType>
  <!-- Representation Content -->
  <xs:complexType name="ReptnType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="ContentRating" minOccurs="1">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="schemeIduri" type="xs:anyURI" use="required"/>
          <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="repId" type="StringNoWhitespaceType" use="required"/>
    <xs:attribute name="startup" type="xs:boolean"/>
    <xs:attribute name="lang" type="xs:language"/>
    <xs:attribute name="contentType" type="contentTypeType"/>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:complexType>
  <!-- Application Content -->
  <!-- AEA Media Content -->
  <xs:complexType name="AeaMediaType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="AeaId" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
  </xs:complexType>
  <!-- String without white spaces -->
  <xs:simpleType name="StringNoWhitespaceType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="^[^r\n\t \p{Z}]*"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <!-- Content Type enumeration -->
  <xs:simpleType name="contentTypeType">

```

```
<xs:restriction base="xs:string">  
  <xs:enumeration value="audio"/>  
  <xs:enumeration value="video"/>  
  <xs:enumeration value="subtitles"/>  
  <xs:enumeration value="emergencyAudio"/>  
</xs:restriction>  
</xs:simpleType>  
</xs:schema>
```

【圖16】