

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/007347 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04N 21/431** (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/094758

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 4 日 (04.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
2018-127801 2018 年 7 月 4 日 (04.07.2018) JP  
2018-127802 2018 年 7 月 4 日 (04.07.2018) JP

(71) 申请人: 青岛海信电器股份有限公司(QINGDAO  
HISENSE ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中  
国山东省青岛市经济技术开发区前湾港路  
218 号, Shandong 266555 (CN)。 东芝视频解  
决方案株式会社(TOSHIBA VISUAL SOLUTIONS

CORPORATION) [JP/JP]; 日本青森县三泽市南町  
三丁目31番地2776号, Aomori 〒033-0036 (JP)。

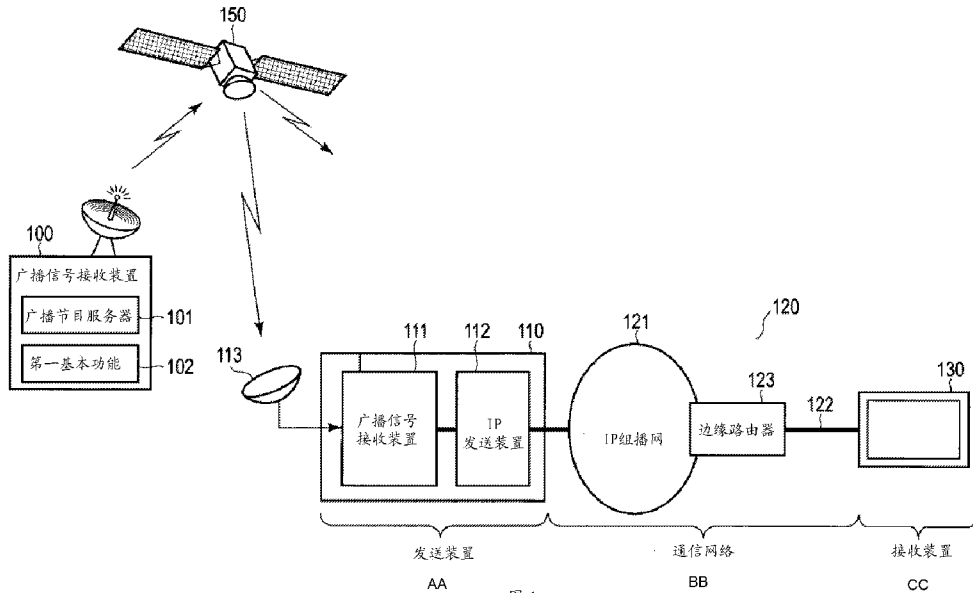
(72) 发明人: 廣田 敦志 (HIROTA, Atsushi); 日本青  
森县三泽市南町三丁目31番地2776号,  
Aomori 〒033-0036 (JP)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理  
有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL  
PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市  
海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409  
室, Beijing 100085 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家  
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,  
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,  
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: RECEPTION OF BROADCAST SIGNAL

(54) 发明名称: 广播信号的接收



100, 111 BROADCAST SIGNAL RECEIVING DEVICE  
101 BROADCAST PROGRAM SERVER  
102 FIRST BASIC FUNCTION  
112 IP SENDING DEVICE  
121 IP MULTICAST NETWORK

123 EDGE ROUTER  
AA SENDING DEVICE  
BB COMMUNICATION NETWORK  
CC RECEIVING DEVICE

(57) Abstract: A method for receiving a broadcast signal, comprising: receiving first control information of the broadcast signal and a first broadcast signal multiplexed by means of a moving picture experts group media transport-type length value (MMT-TLV) after removing the first control information of the broadcast signal, wherein first identification information of the first control information is replaced with second identification information, and the bit length of the second identification information is the same as that of the first identification information; and identifying the broadcast signal on the basis of the second identification information comprised in

[见续页]

JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the received first control information.

(57) 摘要: 一种广播信号接收方法, 包括: 接收所述广播信号的第一控制信息以及将所述广播信号去除所述第一控制信息后的以动态图像专家组媒体传输-类型长度值MMT-TLV方式多路复用的第一广播信号, 其中, 所述第一控制信息的第一识别信息已经被替换为第二识别信息, 所述第二识别信息与所述第一识别信息的比特长度相同; 基于接收到的所述第一控制信息包含的所述第二识别信息来识别所述广播信号。

## 广播信号的接收

### 相关申请的交叉引用

[01]本专利申请要求于 2018 年 7 月 4 日提交的、申请号为 2018-127801、发明名称为“放送信号送受信装置”和 2018 年 7 月 4 日提交的、申请号为 2018-127802、发明名称为“放送信号送受信方法”的日本专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本文中。

### 技术领域

[02]本公开的实施方式涉及广播信号的接收。

### 背景技术

[03]数字地面电视广播的 IP (Internet Protocol, 互联网协议) 再广播 (也称为 IP 再发布) 作为地面波中继站的补充措施是在广播信号的接收条件不佳的地域中能够用于接收数字地面电视广播的有效手段。另外, 由于例如不需要设置天线等理由, 无论广播信号的接收条件如何, IP 再广播都能作为数字地面电视广播的观看方法的一个选择项而被有效利用。在 BS (Broadcasting Satellite, 广播卫星) 数字广播中, 也同样存在 IP 再广播。

[04]这些数字地面电视广播、BS 数字广播中的 IP 再广播在 IPTV (Internet Protocol Television, 互联网协议电视) 论坛中已经标准化, 并正在进行商用服务。例如, 在数字地面电视广播的 IP 再广播服务中, 如非专利文献 7 (后述) 记载的那样, 数字地面电视广播同样地, 针对各广播业务商的广播信号发送装置 (例如广播电台) 规定一个网络。这里, 网络是针对一个广播分配系统规定的 MPEG2-TS (Moving Picture Experts Group-2 Transport Stream, 动态图像专家组-2 传输流) 多路复用的集合体。

[05]基于网络 ID (network\_id) 来识别网络。IP 再广播服务中的网络 ID 被分配有与数字地面电视广播、BS 数字广播的网络 ID 相同的值。一般来说, IP 再广播是将各广播信号发送装置发送的广播信号 (TS: Transport Stream, 传输流), 经由 IP 再广播服务业务商运营的发送设备, 作为 IP 再广播服务通过 IP 组播向接收装置发送。

[06]各广播信号发送装置发送的各广播信号 (TS) 中包含的 SI (Service Information, 业务信息) 等节目相关信息、控制信息的信号, 在 IP 再广播服务业务商运营的发送设备中, 如非专利文献 7 记载那样根据其种类经由两个传送路径向接收装置发送。

[07] 第一个传送路径是与各广播信号发送装置发送的广播信号 (TS) 中多路复用的节目 (影像、声音) 信息一并, 通过 IP 组播发送的各台 IP 组播。第二个传送路径是将各广播信号发送装置发送的广播信号 (TS) 包含的 SI 等节目相关信息、控制信息的信号取出并汇集, 通过另一个 IP 组播发送的 SI 专用组播。在地面广播的再广播的情况下, SI 专用组播是将由不同网络 ID 的多个网络发送的 SI 信号作为广播信号汇总为一个流来发送。

[08] SI 专用组播对应的接收装置需要能够判别由 SI 专用组播发送的 SI 等节目相关信息、控制信息的各信号是被多路复用于哪个广播信号发送装置发送的 (持有哪个 ID 的网络或者哪个 TS 发送的) 广播信号。因此, 由 SI 专用组播发送的 SI 等的节目相关信息、控制信息的各信号包含有能够正确识别原先的广播信号的信息。能够识别原先的广播信号 (TS) 的信息是非专利文献 1 (后述) 记载的 transport\_stream\_id。在数字地面电视广播、数字地面电视广播的 IP 再广播的情况下, 该 transport\_stream\_id 的值是与 network\_id、original\_network\_id 相同的值。

#### 相关技术文献

[09] 非专利文献 1: “数字广播使用的节目安排信息的标准规格”ARIB STD-B10 5.12 版 2018 年 4 月 12 日修订, 一般社团法人无线电工业和商业协会

非专利文献 2: “数字广播接收装置标准规格 (期望规格)”ARIB STD-B 21 5.10 版 2018 年 4 月 12 日修订, 一般社团法人无线电工业和商业协会

非专利文献 3: “在数字广播中利用 MMT 的媒体传输标准规格”ARIB STD-B60 1.12 版 2018 年 4 月 12 日修订, 一般社团法人无线电工业和商业协会

非专利文献 4: “地面数字电视广播运用规定技术资料”ARIB TR-B14 6.3 版 2018 年 1 月 22 日修订, 一般社团法人无线电工业和商业协会

非专利文献 5: “BS/宽带 CS 数字广播运用规定技术资料”ARIB TR-B15 7.1 版 2016 年 7 月 6 日修订, 一般社团法人无线电工业和商业协会

非专利文献 6: “高级宽带卫星数字广播运用规定技术资料”ARIB TR-B39 1.7 版 2018 年 4 月 12 日修订, 一般社团法人无线电工业和商业协会

非专利文献 7: “数字地面电视广播 IP 再广播运用规定”IPTVFJ STD-0005 1.4 版 2017 年 7 月 18 日制定, 一般社团法人 IPTV 论坛

## 发明内容

[10]本公开实施例提供一种广播信号接收方法，包括：接收所述广播信号的第一控制信息以及将所述广播信号去除所述第一控制信息后的以动态图像专家组媒体传输-类型长度值 MMT-TLV 方式多路复用的第一广播信号，其中，所述第一控制信息的第一识别信息已经被替换为第二识别信息，所述第二识别信息与所述第一识别信息的比特长度相同；基于接收到的所述第一控制信息包含的所述第二识别信息来识别所述广播信号。

[11]本公开实施例还提供一种广播信号接收方法，包括：接收所述广播信号的第一控制信息以及将所述广播信号去除所述第一控制信息后的以 MMT-TLV 方式多路复用的第一广播信号，其中，所述第一控制信息中已经被增加有用于识别所述广播信号的第二识别信息；基于接收到的所述第一控制信息包含的所述第二识别信息来识别所述广播信号。

[12]本公开实施例还提供一种广播信号接收设备，包括：存储器，存储有计算机程序；和处理器，被配置为执行所述计算机程序以实现上述所述的广播信号接收方法。

[13]本公开实施例还提供一种广播信号接收设备，包括：存储器，存储有计算机程序；和处理器，被配置为执行所述计算机程序以实现上述所述的广播信号接收方法。

## 附图说明

[14]图 1 是示出本公开的实施方式涉及的广播电台、IP 再广播服务业务商运营的发送装置、网络、接收装置的系统整体的结构例的图。

[15]图 2 是概略地示出广播信号发送装置 100 的结构图。

[16]图 3 是概略地示出 IP 再广播服务业务商运营的发送装置 110 的结构图。

[17]图 4 是概略地示出接收装置 130 的结构图。

[18]图 5A 和 5B 是示出在 IP 再广播中由 SI 专用组播发送的控制信息的列表的图。

[19]图 6A 和 6B 是概略地示出数字地面电视广播中的网络 ID (network\_id)、传输流 ID (ts\_id)、业务 ID (service\_id) 的关系以及高级 BS 数字广播中的网络 ID (network\_id)、TLV 流 ID (tlv\_stream\_id)、业务 ID (service\_id) 的关系的图。

[20]图 7 是表示 MH-CDT 的构成规则的图。

[21]图 8A 是示出扩展 MH-CDT 的构成规则的例子图。

[22]图 8B 是示出扩展 MH-CDT 的构成规则的另一例子图。

[23]图 9 是示出扩展 AMT 的构成规则的例子图。

[24]图 10 是 IP 再发送服务中的选站时的序列例。

5 [25]图 11 是在 IP 再发送服务中的 SI 专用组播中接收 TLV 包以及 MMT 的控制信息的情况下的序列例。

### 具体实施方式

[26]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施  
10 例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[27]本公开的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单  
15 元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[28]此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[29]伴随着由高级 BS 产生的 4K/8K 的高级 BS 数字广播的正式广播从 2018 年 12 月开始，预想在高级 BS 数字广播中也要提供 IP 再广播服务。高级 BS 数字广播中的 TLV  
20 (Type-Length-Value, 类型长度值)包以及 MMT (MPEG Media Transfer, MPEG 媒体传输)的控制信息、即 SI (Signaling Information, 信令信息)信号大多会沿袭数字地面电视广播、BS 数字广播的 SI (Service Information, 业务信息)信号、PSI (Program Specific Information, 节目特定信息)信号等节目相关信息、控制信息的内容、传送形式。

25 [30]因而，设想在高级 BS 数字广播的 IP 再广播服务中，各广播信号发送装置发送的广播信号包含的节目相关信息、控制信息 (SI 信号)也是在 IP 再广播服务业务商运营的发送设备中，分为各台 IP 组播与 SI 专用组播这两个传送路径向接收装置发送。

[31] 与该 SI 专用组播对应的接收装置必须能够判别由 SI 专用组播发送的、MMT-TLV 方式的 SI (Signaling Information) 的各信号是被多路复用于哪个广播信号发送装置发送的广播信号 (TLV 流)。因此, 由 SI 专用组播发送的 SI 的各信号需要包含能够正确识别原先被多路复用的广播信号 (TLV 流) 的信息。

5 [32] 在高级 BS 数字广播的情况下, 能够识别原先的广播信号 (TLV 流) 的信息是数字地面电视广播等的与 MPEG-2 多路复用方式的广播信号 (TS) 的 transport\_stream\_id 相当的 tlv\_stream\_id。

[33] 但是, 如非专利文献 1、非专利文献 3 所示, 广播系统的 ID 的体系在数字地面电视广播的情况下与在高级 BS 数字广播的情况下会不同, 因而 tlv\_stream\_id 的值与  
10 network\_id、original\_network\_id 并不相同。因此, 在高级 BS 数字广播中, 使用网络 ID 无法识别 SI 信号原先被多路复用的广播信号。存在如下问题: 接收到这样的 SI 信号的接收装置无法使用网络 ID 来识别由 SI 专用组播发送的 SI 信号原先被多路复用的广播信号 (TLV 流)。

[34] 另外, 还设想在高级 BS 数字广播的 IP 再广播服务中, 没有沿袭数字地面电视广播、  
15 BS 数字广播的节目相关信息、控制信息的内容、传送形式的 SI 信号由 SI 专用组播传送的情况。只设想在原先被多路复用的广播信号 (TLV 流) 内传送, 从被多路复用的广播信号 (TLV 流) 中取出并汇集再多路复用于另一个流的情况下, SI 信号中也存在没有持有 tlv\_stream\_id 那样不重复而能够唯一地识别的信息的信息表。

[35] 因此, 也考虑在高级 BS 数字广播中, 由 SI 专用组播新传送的 SI 信号中不包含能够  
20 识别原先被多路复用的广播信号 (TLV 流) 的信息的情况。存在如下问题: 接收到这样的 SI 信号的接收装置无法识别由 SI 专用组播发送的 SI 信号原先被多路复用的广播信号 (TLV 流)。

[36] 因此, 本实施方式中, 目的在于提供在高级 BS 数字广播中能够用于 IP 再广播服务的 SI 信号。

25 [37] 下面, 使用附图来详细地说明实施方式。

### 第一实施方式

[38] 图 1 是示出本公开的实施方式涉及的广播电台 100、IP 再广播服务业务商运营的发送装置 110、通信网络 120、接收装置 130 的系统整体的结构例的图。

[39] 将广播节目进行广播的广播信号发送装置 (也称为广播电台) 100, 具备广播节目服

务器 101 以及第一基本功能 102。广播信号发送装置 100 也可以是将各广播业务商的节目汇集并且上行传输 (uplink) 到通信卫星 150 的地面站。

[40] 广播节目服务器 101 是作为广播电台 100 而预先保存广播的节目的数据、节目的名称、广播日期时间、内容的说明等的区域, 也可称为广播电台服务器 101。广播节目服务器 101 也可以是保存各广播业务商发送的节目等数据的服务器。第一基本功能 102 是广播电台 100 的基本的功能, 具有将广播的节目的影像数据、声音数据等进行编码 (encode), 并且将 SI 信号和上述编码后的数据进行多路复用化来作为广播信号发送的功能。多路复用方式可以依据非专利文献 3 记载的 MMT-TLV 方式。

[41] IP 再广播服务业务商运营的发送装置 110, 其包括: 广播信号接收装置 111, 接收广播信号发送装置 100 发送的广播信号; IP 发送装置 112, 用于将广播信号接收装置 111 接收到的广播信号进行 IP 再广播。发送装置 110 利用天线 113 来接收经由通信卫星 150 发送的广播信号。

[42] 用于将来自发送装置 110 的 IP 再广播的信号发送至接收装置 130 的通信网络 120, 其包括: IP 组播网 121, 用于实现 IP 组播; 访问线路 122, 用于将用户的接收装置 130 连接到 IP 组播网 121; 边缘路由器 123, 是 IP 组播网 121 和访问线路 122 的 I/F (Interface, 接口)。

[43] 用户的接收装置用 130 表示。

[44] 图 2 是概略地示出广播信号发送装置 100 的结构的图。广播信号发送装置 100 为了将广播电台服务器 101 中存储的广播节目以广播信号来发送, 将节目的影像数据、声音数据等进行编码转为广播信号发送。

[45] 对广播电台服务器 101 中存储的节目的影像数据进行编码 (也称为 encode) 的影像编码器采用附图标记 211 表示。当影像编码器 211 从广播电台服务器 101 读出将要广播的节目时, 将所读出的节目的影像数据进行编码。

[46] 对在广播电台服务器 101 中存储的节目的声音数据进行编码的声音编码器采用附图标记 212 表示。当声音编码器 212 从广播电台服务器 101 读出将要广播的节目时, 将所读出的节目的声音数据进行编码。对广播电台服务器 101 中存储的节目的字幕数据进行编码的字幕编码器采用附图标记 213 表示。当字幕编码器 213 从广播电台服务器 101 读出将要广播的节目时, 将所读出的节目的字幕数据进行编码。

[47] 生成 TLV 包以及 MMT 的控制信息的控制数据生成单元采用附图标记 214 表示。如

非专利文献 3 记载的那样, TLV 包的控制信号是与 IP 包的多路复用相关的控制信息(也称为 TLV-SI), 提供用于选台的信息、IP 地址和业务的对应信息。另外, MMT 的控制信息是与 MMT 的封装的结构以及广播业务相关的控制信息(也称为 MMT-SI)。控制数据生成单元生成 TLV 包以及 MMT 的控制信息的信号, 所述 TLV 包以及 MMT 的控制信息包括与由影像编码器 211、声音编码器 212、字幕编码器 213 进行编码的节目相关的控制信息。

[48]将影像编码器 211 对影像数据进行编码而生成的影像流、声音编码器 212 对声音数据进行编码而生成的声音流、字幕编码器 213 对字幕数据进行编码而生成的字幕流、由控制数据生成单元 214 生成的控制数据以 MMT-TLV 方式进行多路复用的多路复用单元采用附图标记 215 表示。多路复用单元 215 生成将影像流、声音流、字幕流、TLV 包以及 MMT 的控制信息进行多路复用而成的 TLV 流。

[49]将广播信号作为广播波发送的发送机采用附图标记 216 表示。发送机 216 对多路复用单元 215 生成的 TLV 流进行 16APSK (Amplitude Phase Shift Keying, 振幅移相键控) 等调制、纠错编码等线路编码处理并作为广播信号发送。

[50]图 3 是概略地示出 IP 再广播服务业务商运营的发送装置 110 的结构的图。发送装置 110 用于进行如下处理: 全部接收广播信号发送装置 100 发送的广播信号中的 IP 再广播服务的对象的各广播信号, 并且向 IP 组播网 121 发送。

[51]具体地, 发送装置 110 利用调谐器 (1) 301-1 来接收经由天线 113 而得到的广播信号 (节目 1)。所接收到的广播信号 (节目 1) 被发送到解调处理 (1) 302-1 并且进行 16APSK 等解调、纠错解码, 通过 TLV/MMT 解多路复用 (1) 303-1 分离为影像流、声音流、字幕流、TLV 包以及 MMT 的控制信息。

[52]其中, TLV/MMT 解多路复用 (1) 303-1 将分离出的数据中的包含在 TLV 包以及 MMT 的控制信息中的一部分控制信息发送到 SI 专用 TLV 流送出处理 305, 将影像流、声音流、字幕流与剩余的 TLV 包以及 MMT 的控制信息以 MMT-TLV 方式再进行多路复用, 向 IP 送出处理 (1) 304-1 发送。

[53]同样地, 发送装置 110 利用调谐器 (2) 301-2 来接收经由天线 113 而得到的广播信号 (节目 2)。所接收到的广播信号 (节目 2) 被发送到解调处理 (2) 302-2 并且进行解调、纠错解码, 通过 TLV/MMT 解多路复用 (2) 303-2 分离为影像流、声音流、字幕流、TLV 包以及 MMT 的控制信息。

[54]其中，TLV/MMT 解多路复用（2）303-2 将分离出的数据中的包含在 TLV 包以及 MMT 的控制信息中的一部分控制信息发送到 SI 专用 TLV 流送出处理 305，将影像流、声音流、字幕流与剩余的 TLV 包以及 MMT 的控制信息以 MMT-TLV 方式再进行多路复用，向 IP 送出处理（2）304-2 发送。

5 [55]同样地，发送装置 110 利用调谐器（2）301-n 来接收经由天线 113 而得到的广播信号（节目 n）。所接收到的广播信号（节目 n）被发送到解调处理（n）302-n 并且进行解调、纠错解码，通过 TLV/MMT 解多路复用（n）303-n 分离为影像流、声音流、字幕流、TLV 包以及 MMT 的控制信息。

10 [56]其中，TLV/MMT 解多路复用（n）303-n 将分离出的数据中的包含在 TLV 包以及 MMT 的控制信息中的一部分控制信息发送到 SI 专用 TLV 流送出处理 305，将影像流、声音流、字幕流与剩余的 TLV 包以及 MMT 的控制信息以 MMT-TLV 方式再进行多路复用，向 IP 送出处理（n）304-n 发送。

15 [57]IP 送出处理（1）304-1 将 TLV/MMT 解多路复用（1）303-1 发送的被多路复用的广播信号（节目 1）作为包含影像流、声音流、字幕流和 TLV 包以及 MMT 的控制信息的节目（1）流，向 IP 组播网 121 发送。

[58]同样地，IP 送出处理（2）304-2 将从 TLV/MMT 解多路复用（2）303-2 发送的被多路复用的广播信号（节目 2）作为包含影像流、声音流、字幕流和 TLV 包以及 MMT 的控制信息的节目（2）流，向 IP 组播网 121 发送。

20 [59]同样地，IP 送出处理（n）304-3 将从 TLV/MMT 解多路复用（n）303-n 送来的被多路复用的广播信号（节目 n）作为包含影像流、声音流、字幕流和 TLV 包以及 MMT 的控制信息的节目（n）流，向 IP 组播网 121 发送。

25 [60]另一方面，SI 专用 TLV 流送出处理 305 将从 TLV/MMT 解多路复用（1）303-1、TLV/MMT 解多路复用（2）303-2、TLV/MMT 解多路复用（n）303-n 各自发送的 TLV 包以及 MMT 的控制信息以 MMT-TLV 方式进行多路复用，作为一个 SI 专用流，向 IP 组播网 121 发送。

[61]关于作为节目（1）流而从 IP 送出处理（1）304-1 向 IP 组播网 121 作为 IP 组播发送、或者作为节目（2）流而从 IP 送出处理（2）304-2 向 IP 组播网 121 作为 IP 组播发送、或者作为节目（n）流而从 IP 送出处理（n）304-n 向 IP 组播网 121 作为 IP 组播发送，基于 SI 传送路径的观点，也可以称为各台 SI 组播。

[62]另外，关于作为 SI 专用流而从 SI 专用 TLV 流送出处理 305 向 IP 组播网 121 作为 IP 组播发送，基于相同的 SI 传送路径的观点，也可以称为 SI 专用组播。

[63]图 4 是概略地示出接收装置 130 的结构图。

[64]图 4 的接收装置 130 的例子是 IP 再广播服务专用的接收装置的例子。

5 [65]接收装置 130 包括网络接口 400、通信处理 401、流接收处理 402。这些网络接口 400、通信处理 401、流接收处理 402 作为 IP 再广播服务专用的接收装置来发挥功能。与访问线路 122 连接的接口、即网络接口采用附图标记 400 表示。

[66]对访问线路 122 中的协议栈进行处理的通信处理采用附图标记 401 表示。对边缘路由器 123 发送的节目流、SI 专用流进行接收处理的流接收处理采用附图标记 402 表示。

10 接收装置 130 除了包括这些作为 IP 再广播服务专用的接收装置的功能以外，还包括解扰码器 403、TLV/MMT 分离处理 404、声音解码处理 405、影像解码处理 406、控制数据解析单元 407、CAS 模块 408、提示处理 409、扬声器 410、显示画面 411。这些解扰码器 403、TLV/MMT 分离处理 404、声音解码处理 405、影像解码处理 406、控制数据解析单元 407、提示处理 408、提示处理 409、扬声器 410、显示画面 411 形成的功能是与电视接收装置持有的功能相同。

15

[67]另外，还包括用于使接收装置 130 的这些功能进行工作的 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）425、ROM（read only memory，只读存储器）423、RAM（Random Access Memory，随机存取存储器）424、NVRAM（Non-Volatile Random Access Memory，非易失性随机访问存储器）421 的资源。这里，访问线路 122 发送的节目流、SI 专用流是接收装置 130 的用户选择的频道（A）的节目（A）的流。

20

[68]接收装置 130 从访问线路 122 获取用户选择的频道（A）的节目（A）的流的顺序如下所述。当接收装置 130 的用户选择作为要观看的节目，即频道（A）的节目（A）时，流接收处理 402 为了接收频道（A）的节目（A）的流，首先对边缘路由器 123 发送频道（A）的流（A）的发送请求。

25 [69]边缘路由器 123 当接收到频道（A）的节目（A）的流的发送请求时，将由各台 IP 组播发送的频道（A）的节目流（A）向流接收处理 402 发送。另外，在接收装置 130 需要通过 SI 专用流发送的节目（A）的 TLV 包以及 MMT 的控制信息的情况下，流接收处理 402 为了接收所需要的节目（A）的 TLV 包以及 MMT 的控制信息，对边缘路由器 123 发送 SI 专用流的发送请求。

[70]边缘路由器 123 当接收到 SI 专用流的发送请求时，从 SI 服务器（后述）获取 SI 专用流中所需要的节目（A）的 TLV 包以及 MMT 的控制信息，向流接收处理 402 发送。流接收处理 402 通常向解扰码器 403 输入如边缘路由器 123 发送的频道（A）的节目流（A）那样的加扰信号。

5 [71]解扰码器 403 将节目流（A）进行解扰码，将解扰码的数据向 TLV/MMT 分离处理 404 输入。另外，流接收处理 402 将如 SI 专用流那样的不加扰信号原样向 TLV/MMT 分离处理 404 输入。

[72]TLV/MMT 分离处理 404 将解扰码后的节目流（A）分离为声音流、影像流、TLV 包以及 MMT 的控制信息。另外，TLV/MMT 分离处理 404 将 SI 专用流分离为 TLV 包  
10 以及 MMT 的控制信息。

[73]TLV/MMT 分离处理 404 将从节目流（A）分离出的声音流输入到声音解码器 405、将影像流输入到影像解码器 406、将 TLV 包以及 MMT 的控制信息输入到控制数据解析单元 407。另外，TLV/MMT 分离处理 404 将从 SI 专用流分离出的 TLV 包以及 MMT 的控制信息也输入到控制数据解析单元 407。这样，从节目流（A）分离出的 TLV 包以及  
15 及 MMT 的控制信息的信号或者从 SI 专用流分离出的 TLV 包以及 MMT 的控制信息被输入到控制数据解析单元 407。

[74]声音解码器 405 将所输入的声音流进行解码，通过解码而生成的声音信号由扬声器 410 输出。影像解码器 406 将所输入的影像流进行解码，通过解码而生成的影像信号显示于显示装置 411。

20 [75]控制数据解析单元 407 对所输入的 TLV 包以及 MMT 的控制信息进行解析，对声音解码器 405 的解码处理、影像解码器 406 的解码处理和播放进行必要的控制，将作为 TLV 包以及 MMT 的控制信息发送的图像数据保存到 NVRAM 421。另外，在从 SI 专用流分离出的 TLV 包以及 MMT 的控制信息中，控制数据解析单元 407 取出频道（A）的节目（A）的 TLV 包以及 MMT 的控制信息。在从 SI 专用流分离出的 TLV 包以及 MMT  
25 的控制信息中，流接收处理 402 取出频道（A）的节目（A）的 TLV 包以及 MMT 的控制信息时，判定 SI 专用流包含的 TLV 包以及 MMT 的控制信息中是否包含与频道（A）相关的信息并且取出。与频道（A）相关的信息例如是频道（A）的流的 tlv\_stream\_id。

[76]使用图 10、图 11 说明在接收装置 130 与边缘路由器 123 之间选台时的序列、获取 SI 专用流时的序列。外部接口 430 例如可以是 HDMI（High Definition Multimedia

Interface, 高清多媒体接口)(注册商标)、USB(Universal Serial Bus, 通用串行总线)。

[77]图 5 是示出在 IP 再广播中由 SI 专用组播发送的控制信息的列表的图。图 5 的 (A) 示出了在非专利文献 7 记载的数字地面电视广播的 IP 再广播中由 SI 专用组播发送的 SI 等节目相关信息以及控制信息的列表。

5 [78]另外, 图 5 的 (B) 示出根据在目前的数字地面电视广播中的 IP 再广播中所使用的 SI 等节目相关信息以及控制信息的种类而设想的、在高级 BS 数字广播中进行 IP 再广播的情况下由 SI 专用组播发送的 TLV 包以及 MMT 的控制信息的例子的列表。MH-SDT (MH-Service Description Table, 消息处理-业务描述表)、MH-EIT(MH-Event Information Table, 消息处理-事件信息表)、MH-CDT (MH-Common Date Table, 消息处理-通用数  
10 据表)、TLV-NIT (Type Length Value-Network Information Table, 类型长度值-网络信息表)、MH-BIT (MH-Broadcaster Information Table, 消息处理-广播信息表)、AMT (Address Map Table, 地址映射表)是非专利文献 3 记载的 TLV 包以及 MMT 的控制信息。

[79]如上所述, 数字地面电视广播中的网络的网络 ID 与高级 BS 数字广播中的广播系统的 ID 的体系不同。图 6 是概略地示出数字地面电视广播中的网络 ID (network\_id)、  
15 传输流 ID (ts\_id)、业务 ID (service\_id) 的关系以及高级 BS 数字广播中的网络 ID (network\_id)、TLV 流 ID (tlv\_stream\_id)、业务 ID (service\_id) 的关系的图。

[80]图 6 的 (A) 表示数字地面电视广播中的网络 ID、传输流 ID (ts\_id)、业务 ID 的关系。如非专利文献 4 所记载, 网络 ID 是网络的标识, TS\_ID (transport\_stream\_id) 是  
20 MPEG2-TS 的 TS (Transport Stream, 传输流) 的标识, service\_id 是业务的标识。

[81]针对各中心控制室分配一个网络 ID。中心控制室例如是广播信号发送装置 100。因为按每个 TS 来分配 TS\_ID, 所以在数字地面电视广播中, 网络 ID 与 TS\_ID 为一对一的关系。

[82]业务 (service) 是广播业务商编制的编制频道。一个 TS 中可以包含多个业务。也就是说, TS\_ID 与业务 ID (service\_id) 一般来说为 1 对 n (n 是 1 以上的整数) 的关系。  
25

[83]某广播信号发送装置 A 中的网络 ID、传输流 ID、业务 ID 的关系由附图标记 601 示出。示出如下: 针对广播信号发送装置 A 规定一个网络 ID=A 的网络 601-1, 针对该网络 601-1 存在一个 TS\_id=A 的 TS601-2, 在该 TS601-2 中存在业务 ID=A1 的业务 601-31、业务 ID=A2 的业务 601-32 的多个业务。

[84]同样地, 602 示出了某广播信号发送装置 B 中的网络 ID、传输流 ID、业务 ID 的关系。示出如下: 针对广播信号发送装置 B 规定一个网络 ID=B 的网络 602-1, 针对该网络 602-1 存在一个 TS\_id=B 的 TS602-2, 在该 TS602-2 中存在业务 ID=B1 的业务 602-31、业务 ID=B2 的业务 602-32 的多个业务。

5 [85]图 6 的 (B) 表示高级 BS 数字广播中的网络 ID、TLV 流 ID、业务 ID 的关系。如非专利文献 6 所记载, 网络 ID 是网络的标识, tlv\_stream\_id 是 MMT-TLV 方式的 TLV 流的标识, service\_id 是业务的标识。

[86]高级 BS 数字广播分配有一个网络 ID。因为按每个 TLV 流分配 tlv\_stream\_id, 所以在高级 BS 数字广播中, 网络 ID 与 tlv\_stream\_id 为一对 n (n 是 1 以上的整数) 的关系。

10 [87]业务 (service) 是广播业务商编制的编制频道。一个 TLV 流中也可以包含多个业务。也就是说, TLV 流与业务 ID (service\_id) 一般来说为 1 对 n (n 是 1 以上的整数) 的关系。

[88]这里, 与数字地面电视广播的情况不同, 高级 BS 数字广播中的网络 ID 与广播信号发送装置发送的广播波 (即 TLV 流) 的标识 (即 tlv\_stream\_id) 为一对 n (n 是 1 以上的整数) 的关系, 所以无法根据网络 ID 来确定广播信号发送装置发送的广播波 (即 TLV 流)。

[89]因此, 在包含网络 ID 的 TLV 包以及 MMT 的控制信息是通过 SI 专用流发送的情况下, 接收到 SI 专用流的接收装置 130 无法根据网络 ID 来识别 SI 专用流中包含的 TLV 包以及 MMT 的控制信息原先被多路复用的广播信号的 tlv\_stream\_id。

20 [90]虽然作为网络的标识, 除了网络 ID (network\_id) 以外还存在 original\_network\_id, 但如非专利文献 6 记载, original\_network\_id 设定为 network\_id 的值。

[91]在图 5 的 (B) 所示的 TLV 包以及 MMT 的控制信息的例子的列表中, 在包含 network\_id 或者 original\_network\_id 的 TLV 包以及 MMT 的控制信息中有 MH-CDT (MH-Common\_Data\_Table)。

25 [92]图 7 是表示 MH-CDT 的构成规则 (syntax) 的图。701 所示的字段为 original\_network\_id。而且, 设想高级 BS 数字广播中, MH-CDT 仅在各广播业务商提供的 TLV 流内被传送。虽然在 MH-CDT 的构成规则中存在 download\_data\_id, 但该标识是在各广播业务商的管理的基础上在 TLV 流内独自分配的, 在网络内无法保证唯一性。因而, 在 MH-CDT 通过 SI 专用流发送的情况下, download\_data\_id 无法作为用于识别

原先被多路复用的广播信号的信息来利用。

[93]因此，本实施方式的广播信号发送装置具备将用于识别广播信号的信息附加到 MH-CDT、生成扩展 MH-CDT 的 MMT 控制信号的功能。

5 [94]图 8A 是示出扩展 MH-CDT 的构成规则的例子的图。图 8A 示出的例子如下：作为附加的用于识别广播信号的信息，用 tlv\_stream\_id 的字段 801 替换 MH-CDT 的 original\_network\_id 的字段。伴随着字段的替换，再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32, 循环冗余校验 32) 802 的值。

10 [95]还有，为明确与以往的 MH-CDT 的区别，也可以将 table\_id 的字段（表的识别值）803 的值设定为与 MH-CDT 的 table\_id 的字段设定的值不相同。伴随着 table\_id 的字段的值的更改，再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 802 的值。

[96]图 8B 是示出扩展 MH-CDT 的构成规则的其它例子的图。图 8B 示出的例子如下：作为附加的用于识别广播信号的信息，在 MH-CDT 的构成规则中增加了 tlv\_stream\_id 的字段 811。伴随着字段的增加，再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 812 的值。

15 [97]还有，为明确与以往的 MH-CDT 的区别，也可以将 table\_id 的字段（表的识别值）813 的值设定为与 MH-CDT 的 table\_id 的字段设定的值不相同。伴随着 table\_id 的字段的值的更改，再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 812 的值。

20 [98]通过在 MH-CDT 中将构成规则的 original\_network\_id 字段替换为 tlv\_stream\_id 字段、或者增加 tlv\_stream\_id 字段，使得接收到扩展 MH-CDT 的接收装置 130 能够识别扩展 MH-CDT 被包含在哪个广播信号的 TLV 流。

[99]关于图 8A 示出的例子，由于被替换的 original\_network\_id 字段与替换的 tlv\_stream\_id 为相同的字段大小，因此扩展 MH-CDT 的数据大小与以往的 MH-CDT 相同，生成和发送 SI 专用流时的速率控制能够设为与以往的使用 MH-CDT 的情况相同，从而能够使 IP 再广播发送装置中的处理变得容易。

25 [100] 关于图 8B 示出的例子，能够对以往的 MH-CDT 的各字段不施加语义上的变更而构成扩展 MH-CDT。另外，由于数据大小与 MH-CDT 基本相同，生成和发送 SI 专用流时的速率控制能够设为与以往的使用 MH-CDT 的情况基本相同，从而能够使 IP 再广播发送装置中的处理变得容易。

第二实施方式

[101] 另外,设想如下情况:没有沿袭数字地面电视广播、BS 数字广播的 IP 再广播服务中由 SI 专用组播发送的 SI (Service Information) 等节目相关信息、控制信息的内容、传送形式的 TLV 包以及 MMT 的控制信息,其在高级 BS 数字广播的 IP 再广播服务中也由 SI 专用组播传送。在该情况下,需要在相应的 TLV 包以及 MMT 的控制信息中包含能够识别原先被多路复用的广播信号 (TLV 流) 的信息。

[102] 作为这样的 TLV 包以及 MMT 的控制信息的例子,存在 AMT (Address Map Table, 地址映射表)。AMT 是提供将用于识别广播节目的业务 ID 和 IP 包传送信息关联的信息的表。但是,AMT 没有包含能够识别原先被多路复用的广播信号 (TLV 流) 的信息。

[103] 因此,在 AMT 通过 SI 专用流发送的情况下,接收到 SI 专用流的接收装置 130 无法确定原先被多路复用的广播信号的 tlv\_stream\_id。其结果是,接收到 AMT 的接收装置 130 无法容易地确定是业务的 IP 传送信息由哪个 TLV 流传送的。

[104] 因此,本实施方式的广播信号发送装置具备将用于识别广播信号的信息附加到 AMT、生成扩展 AMT 的 TLV 包控制信息的功能。图 9 是示出扩展 AMT 的构成规则的例子的图。图 9 示出的例子是用 tlv\_stream\_id 字段 901 替换了 AMT 的 table\_id\_extension 字段的例子。伴随着字段的替换,再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 902 的值。

[105] 还有,为了明确与以往的 AMT 的区别,也可以将 table\_id 的字段 (表的识别值) 903 的值设定为与以往的 AMT 的 table\_id 的字段设定的值不相同。伴随着 table\_id 的字段 903 的值的变更,再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 902 的值。

[106] 而且,与扩展 MH-CDT 的情况同样地,也可以在 AMT 的构成规则中增加 tlv\_stream\_id 的字段。伴随着字段的增加,再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 902 的值。

[107] 在该情况下,为了明确与以往的 AMT 的区别,也可以将 table\_id 的字段 (表的识别值) 903 的值设定为与以往的 AMT 的 table\_id 的字段设定的值不相同。伴随着 table\_id 的字段 903 的值的变更,再次计算并重新设定 CRC\_32 (Cyclic Redundancy Check 32) 902 的值。

[108] 将 AMT 的 table\_id\_extension 字段替换为 tlv\_stream\_id 字段,由此接收到扩展

AMT 的接收装置能够容易地识别业务的 IP 传送信息或者事件 ID 是由哪个 TLV 流传送的。

[109] 如上所述,本实施方式的广播信号发送装置生成扩展 MH-CDT、扩展 AMT,由此能够正确处理通过 IP 再广播中的 SI 专用流发送的 TLV 包以及 MMT 的控制信息。因此,能够在 MMT-TLV 方式的多路复用方式下实现 IP 再广播。

[110] 图 10 是 IP 再发送服务中的选站时的序列例。IP 再发送服务送出服务器 1001、选台控制信息服务器 1002、SI 服务器 1003 设在图 1 的 IP 发送装置 112 中。选台控制信息服务器 1002 是提供用于接收 IP 再发送服务的选站控制信息文件的服务器。SI 服务器 1003 是进行 SI 专用组播的服务器。

10 [111] 图 10 示出了 IP 再发送服务送出服务器 1001 正在将 S1010 所示的节目 (1) 流、S1011 所示的节目 (2) 流、S1012 所示的节目 (3) 流向 IP 组播网 121 发送的状态。另外,接收装置 1005 向边缘路由器 1004 发出 S1010 所示的节目 (1) 的观看请求,由此如 S1013 所示,接收由 S1010 发送的节目 (1) 流。

15 [112] 在这样的状态下,当接收装置 1005 的用户将要观看的节目从节目 (1) 切换为节目 (2) (S1014) 时,接收装置 1005 对边缘路由器 1004 进行离开 (leave) 当前观看中的节目 (1) 的频道对应的组播地址的请求 (S1015)。然后,接收装置 1005 进行加入 (join) 切换目的地的节目 (2) 的频道对应的组播地址的请求 (S1016)。

[113] 由此,边缘路由器 1004 对接收装置 1005 发送切换目的地的节目 (2) 流、即 S1011 的流 (S1017)。由此,接收装置 1005 能够将节目 (2) 流显示于接收装置 1005 的显示画面 (S1018)。

[114] 通过这种频道切换,能够同时接收例如在节目 (2) 流中多路复用的 TLV 包以及 MMT 的控制信息。另外,通过这种频道切换,也存在例如通过频道切换在 SI 专用组播中也需要接收 TLV 包以及 MMT 的控制信息的情况。

25 [115] 图 11 是在 IP 再发送服务中的 SI 专用组播中接收 TLV 包以及 MMT 的控制信息的情况的序列例。与图 10 同样地,IP 再发送服务送出服务器 1001 将 S1110 所示的节目 (1) 流、S1111 所示的节目 (2) 流、S1112 所示的节目 (3) 流向 IP 组播网 121 发送。

[116] 在接收装置 1005 通过 SI 专用组播接收 TLV 包以及 MMT 的控制信息的情况下,接收装置 1005 从选台控制信息服务器 1002 获取 SI 专用组播的访问目的地信息 (组播地址) (S1113)。接收装置 1005 使用获取到的访问目的地信息,进行加入 (join) SI

专用组播的组播地址的请求（S1114）。

[117] 由此，SI 专用组播 S1115 从 SI 服务器 1003 发送到边缘路由器 1004，再从边缘路由器发送到接收装置 1005（S1116）。由此，接收装置 1005 能够获取 SI 专用组播。

5 [118] 接收装置 1005 在接收 SI 专用组播后，进行离开（leave）SI 专用组播的组播地址的请求（S1116）。在接收到 SI 专用组播的接收装置 1005 中，从所接收到的 SI 专用组播中提取所需要的 TLV 包以及 MMT 的控制信息。接收装置 1005，如上所述，能够使用用于识别原先被多路复用的广播信号的流的信息，提取所需要的 TLV 包以及 MMT 的控制信息。

10 [119] 虽然说明了本公开的几种实施方式，但这些实施方式是作为例子提示，并不意味着限定本公开的范围。这些新的实施方式能够以其它各种形态来实施，在不超出本公开主旨的范围内，能够进行各种省略、替换和修改变更。这些实施方式和其变形被包含于本公开的范围、主旨内，并且被包含于权利要求记载的本公开及其同等范围内。进一步地，在权利要求的各结构要素中，在将结构要素分割来表现的情况下，或将多个要素配合来表现的情况下，或将这些要素组合来表现的情况下，也属于本公开的范围。另外，  
15 在将权利要求作为控制逻辑来表现的情况下、在作为包含使计算机执行的指令的程序来表现的情况下、以及在作为记载所述指令的计算机可读取存储介质来表现的情况下，也适用于本公开的装置。另外，所使用的名称、用语也不是限定，如果存在其它表现但实质上是相同内容、相同主旨，也包含于本公开。

## 权利要求书

1. 一种广播信号接收方法，包括：

接收所述广播信号的第一控制信息以及将所述广播信号去除所述第一控制信息后的以动态图像专家组媒体传输-类型长度值 MMT-TLV 方式多路复用的第一广播信号，其中，所述第一控制信息的第一识别信息已经被替换为第二识别信息，所述第二识别信息与所述第一识别信息的比特长度相同；

基于接收到的所述第一控制信息包含的所述第二识别信息来识别所述广播信号。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述第一控制信息是 MH-通用数据表 MH-CDT 或者地址映射表 AMT。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述第一识别信息是网络标识符 network\_id、原始网络标识符 original\_network\_id、表标识符扩展 table\_id\_extension 中的任一项。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述第二识别信息是类型长度值流标识符 tlv\_stream\_id。

5. 一种广播信号接收方法，包括：

接收所述广播信号的第一控制信息以及将所述广播信号去除所述第一控制信息后的以 MMT-TLV 方式多路复用的第一广播信号，其中，所述第一控制信息中已经被增加有用于识别所述广播信号的第二识别信息；

基于接收到的所述第一控制信息包含的所述第二识别信息来识别所述广播信号。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，

所述第一控制信息是 MH-CDT 或者 AMT。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，

所述第二识别信息是 tlv\_stream\_id。

8. 一种广播信号接收设备，包括：

存储器，存储有计算机程序；和

处理器，被配置为执行所述计算机程序以实现权利要求 1 至 4 中任一项所述的广播信号接收方法。

9. 一种广播信号接收设备，包括：

存储器，存储有计算机程序；和

处理器，被配置为执行所述计算机程序以实现权利要求 5 至 7 中任一项所述的广播信号接收方法。

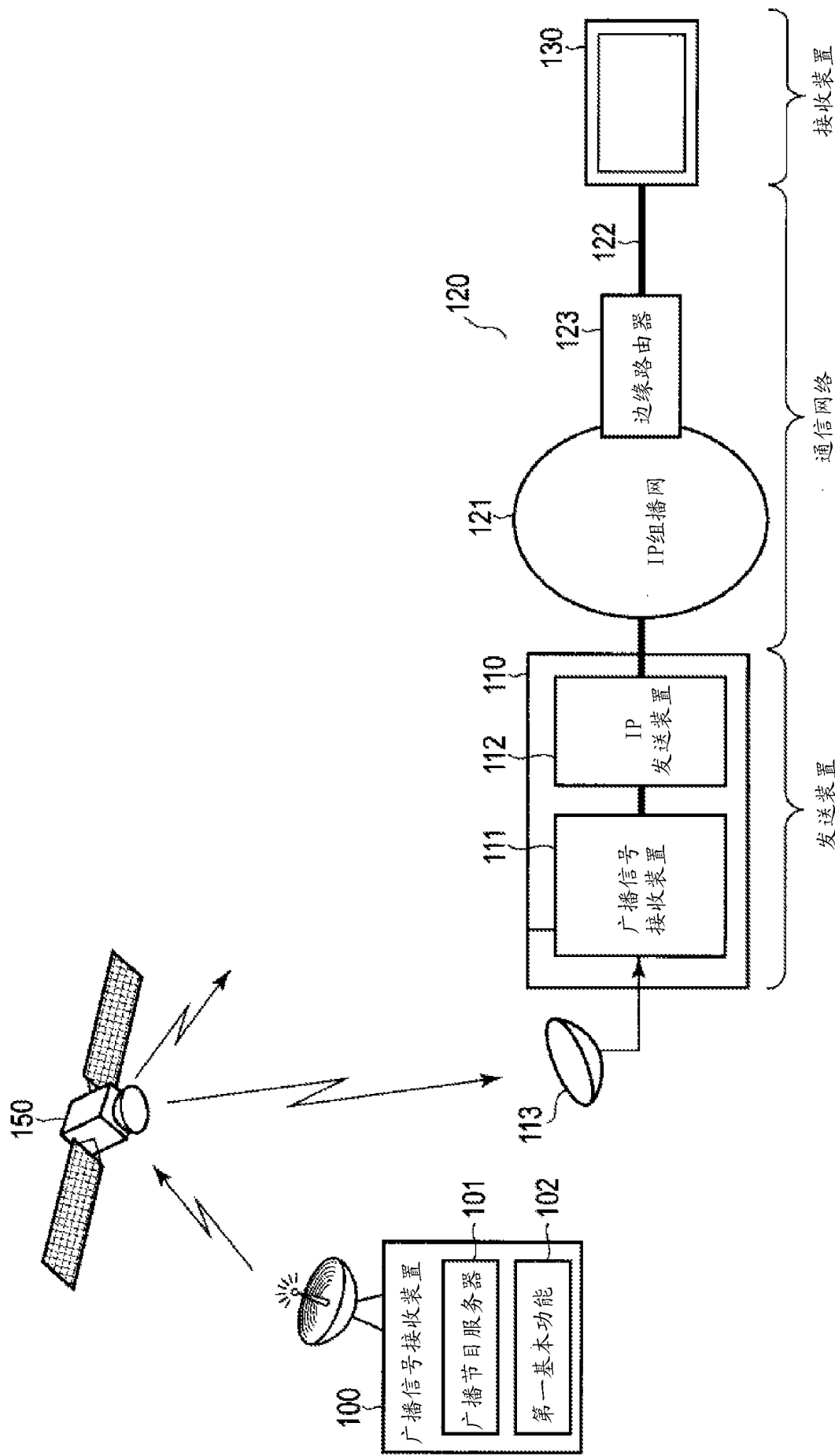


图 1

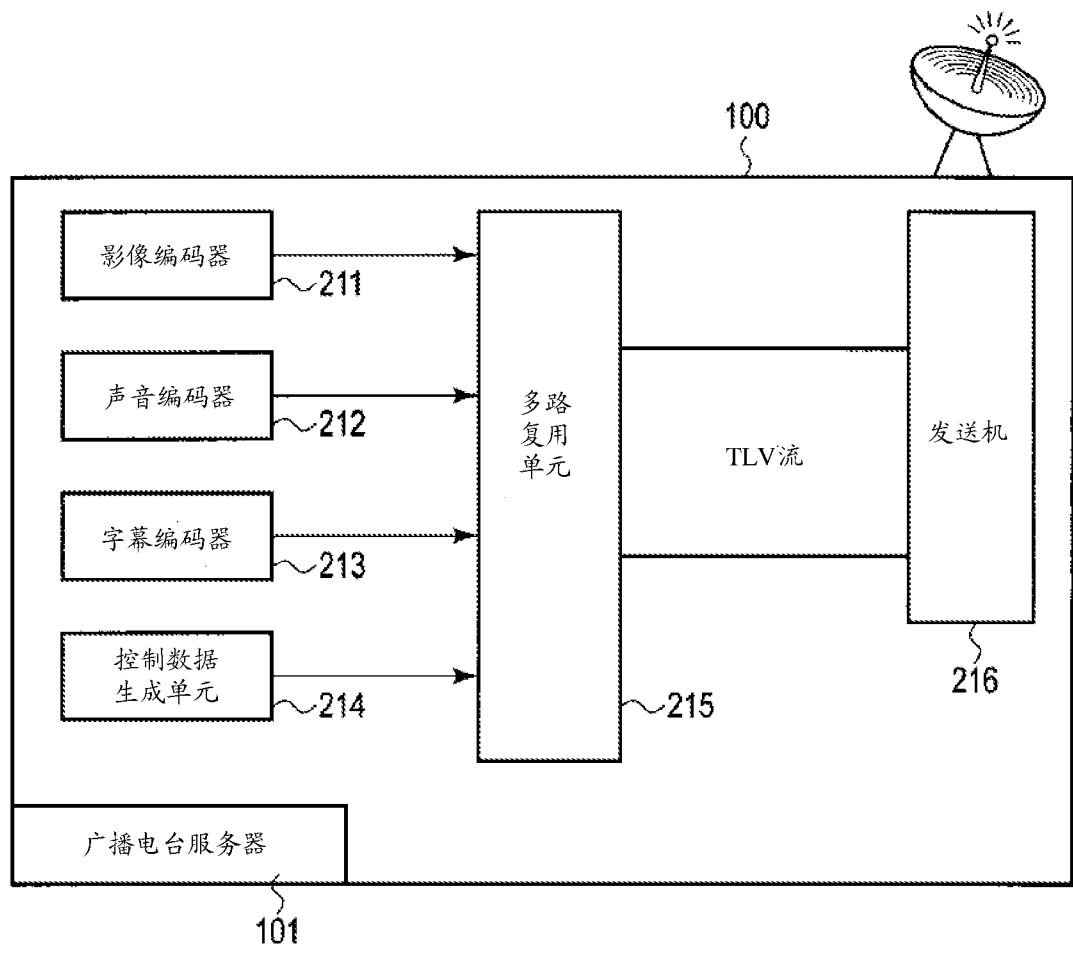


图 2

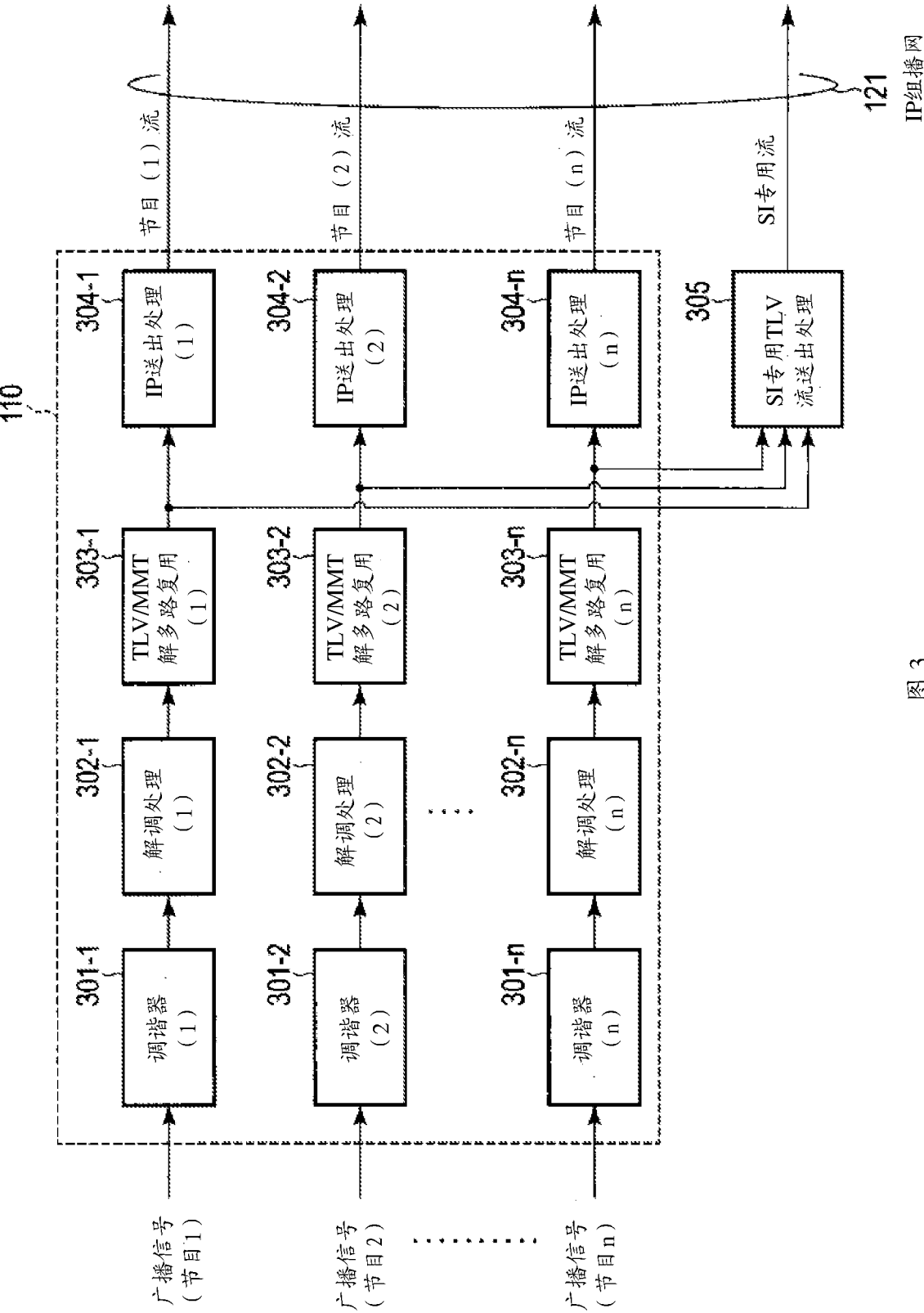


图 3

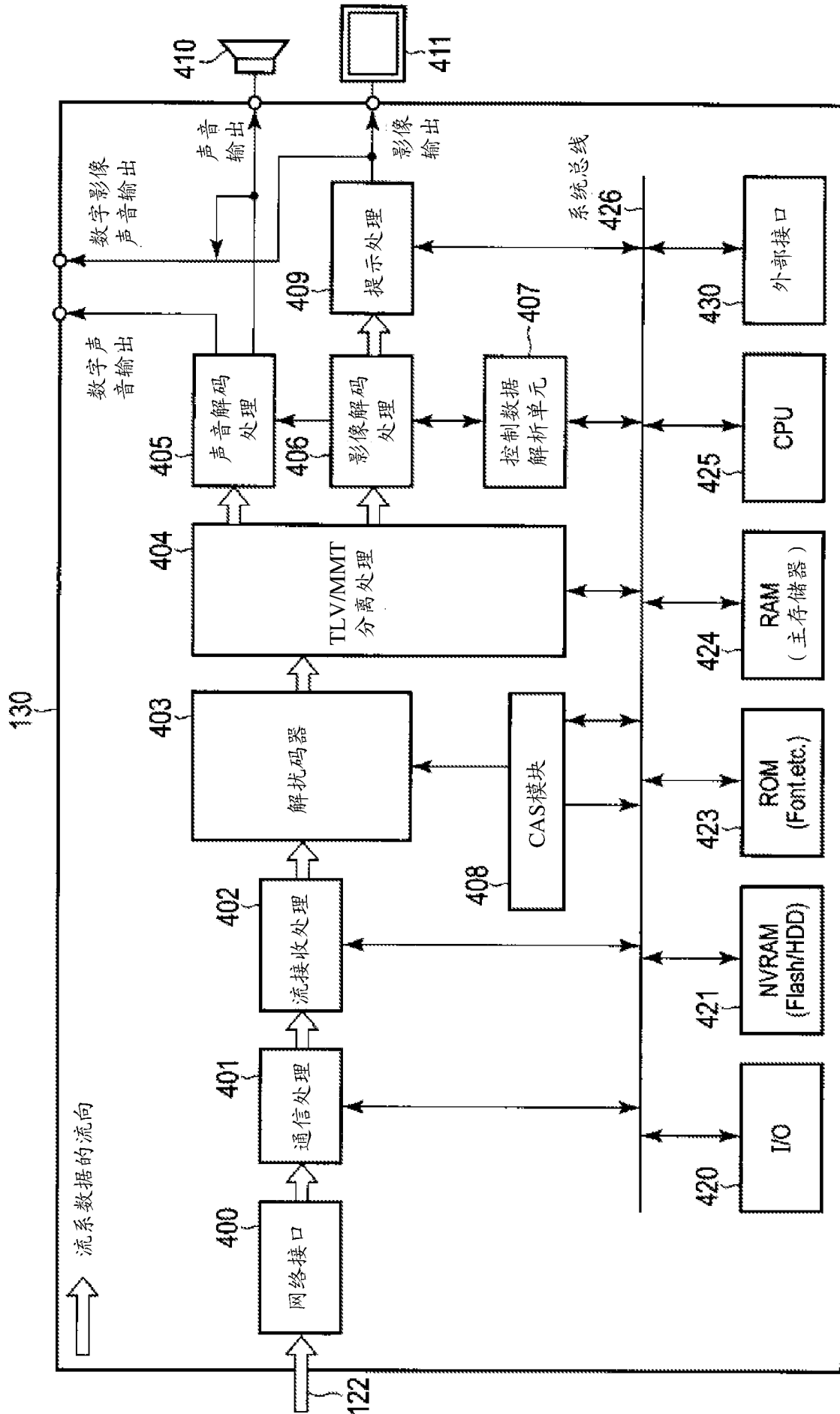


图 4

|                                                     |                                     |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>NIT</b> 网络信息表<br>(Network Information Table)     | 传送调制频率等传送路径的信息以及与广播节目相关连的信息         |
| <b>BIT</b> 广播信息表<br>(Broadcaster Information Table) | 指定广播电台的单位、按每个广播电台单位的SI<br>传送参数等     |
| <b>SDT</b> 业务描述表<br>(Service Description Table)     | 传送编制频道的名称、广播业务商的名称等与广<br>播频道相关的信息   |
| <b>EIT</b> 事件信息表<br>(Event Information Table)       | 指示节目的名称、广播日期时间、内容的说明等<br>与节目相关的信息   |
| <b>CDT</b> 通用数据表<br>(Common Data Table)             | 传送业务商标等接收机共同所需并且进而存储<br>于非易失性存储器的数据 |

图 5A

|                                                              |                                              |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>TLV-NIT</b> TLV-网络信息表<br>(TLV-Network Information Table)  | 在因TLV包产生的传送中，传送调制频率等传送<br>路径的信息以及与广播节目相关连的信息 |
| <b>MH-BIT</b> MH-广播信息表<br>(MH-Broadcaster Information Table) | 用于提示在网络上存在的广播电台的信息                           |
| <b>MH-SDT</b> MH-业务描述表<br>(MH-Service Description Table)     | 传送编制频道的名称、广播业务商的名称等与广<br>播频道相关的信息            |
| <b>MH-EIT</b> MH-事件信息表<br>(MH-Event Information Table)       | 传送节目的名称、广播日期时间、内容的说明等<br>与节目相关的信息            |
| <b>MH-CDT</b> MH-通用数据表<br>(MH-Common Data Table)             | 传送业务商标识等接收机共同所需并且进而存储<br>于非易失性存储器的数据         |
| <b>AMT</b> 地址映射表<br>(Address Map Table)                      | 传送用于识别广播节目编号的业务标识符和与IP<br>包相关连的信息            |

图 5B

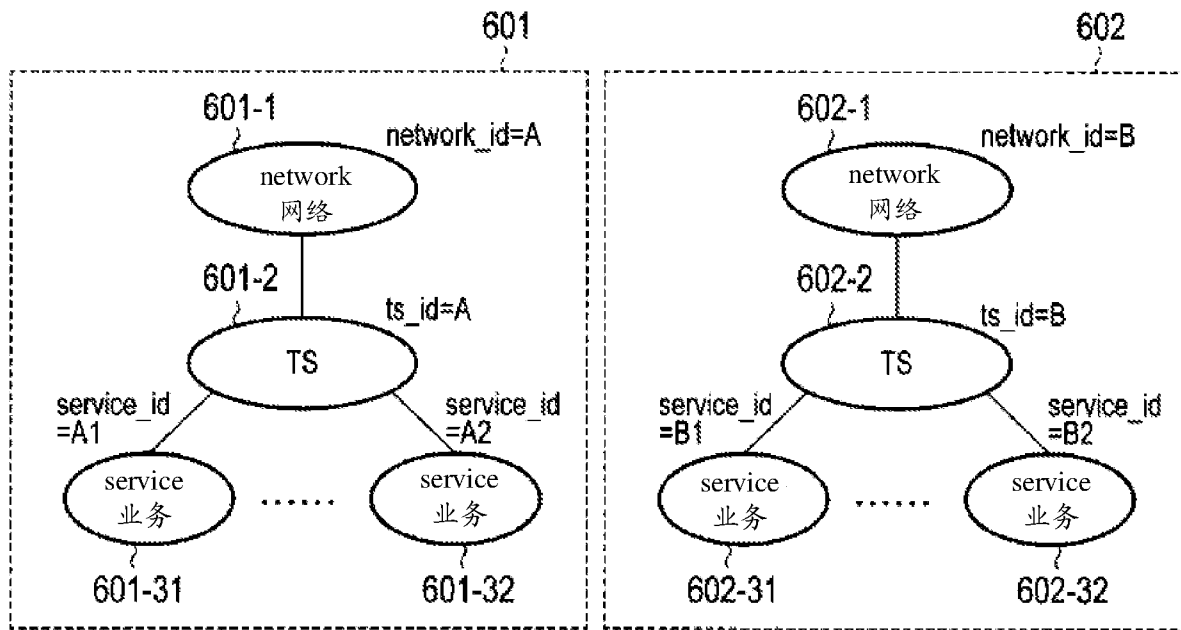


图 6A

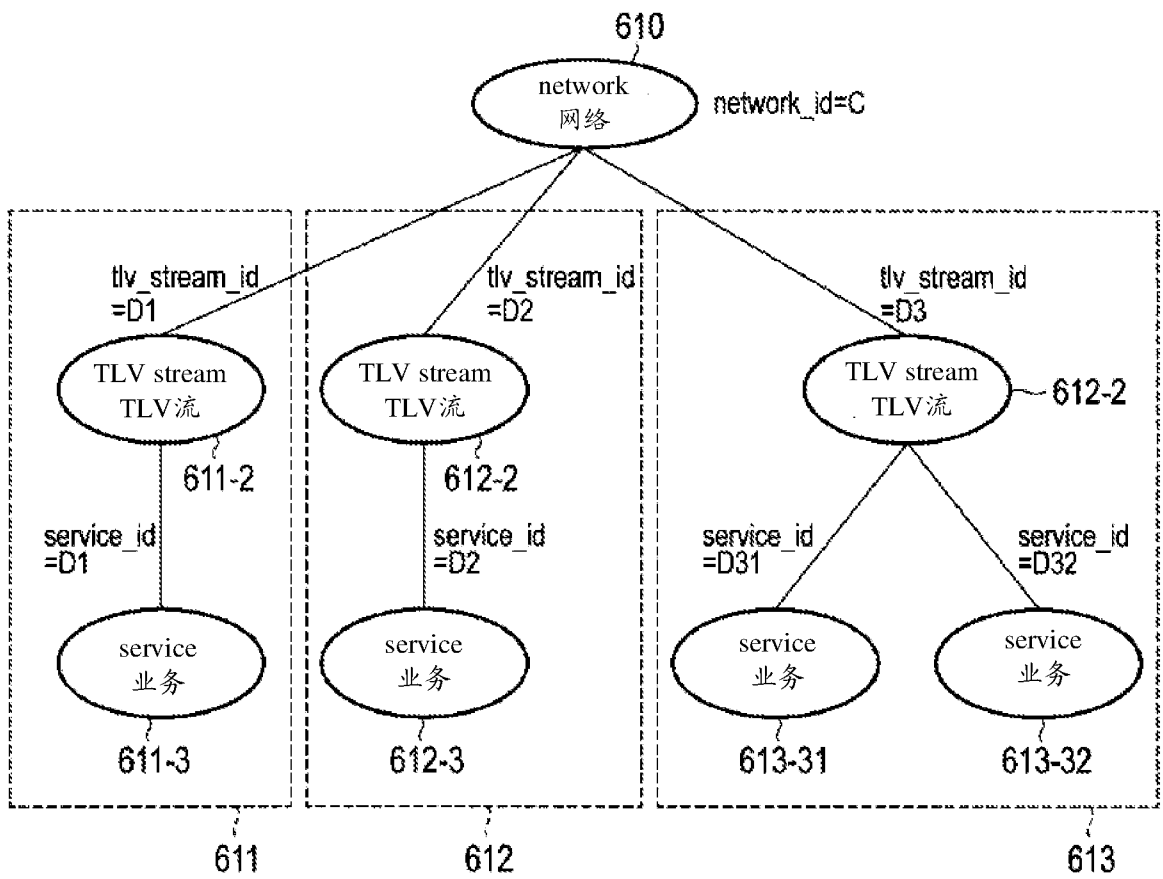


图 6B

| 数据结构                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 比特数                                                                                            | 数据标记                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MH-Common_Data_Table(){<br>table_id<br>section_syntax_indicator<br>reserved_future_use<br>Reserved<br>section_length<br>download_data_id<br>Reserved<br>version_number<br>current_next_indicator<br>section_number<br>last_section_number<br>original_network_id<br>data_type<br>reserved_future_use<br>descriptors_loop_length<br>for(i=0; i<N; i++){<br>descriptor()<br>}<br>for(j=0; j<M; j++){<br>data_module_byte<br>}<br>CRC_32<br>} | <br>8<br>1<br>1<br>2<br>12<br>16<br>2<br>5<br>1<br>8<br>8<br>16<br>8<br>4<br>12<br><br>8<br>32 | <br>uimsbf<br>bslbf<br>bslbf<br>bslbf<br>uimsbf<br>uimsbf<br>bslbf<br>uimsbf<br>bslbf<br>uimsbf<br>uimsbf<br>uimsbf<br>uimsbf<br>bslbf<br>uimsbf<br><br>uimsbf<br>rpchbf |

701

图 7

| 数据结构                                     | 比特数 | 数据标记   | 803 |
|------------------------------------------|-----|--------|-----|
| MH-Common_Data_Table(){                  |     |        |     |
| table_id                                 | 8   | uimsbf |     |
| section_syntax_indicator                 | 1   | bslbf  |     |
| reserved_future_use                      | 1   | bslbf  |     |
| Reserved                                 | 2   | bslbf  |     |
| section_length                           | 12  | uimsbf |     |
| download_data_id                         | 16  | uimsbf |     |
| Reserved                                 | 2   | bslbf  |     |
| version_number                           | 5   | uimsbf |     |
| current_next_indicator                   | 1   | bslbf  |     |
| section_number                           | 8   | uimsbf | 801 |
| last_section_number                      | 8   | uimsbf |     |
| lty_stream_id                            | 16  | uimsbf |     |
| data_type                                | 8   | uimsbf |     |
| reserved_future_use                      | 4   | bslbf  |     |
| descriptors_loop_length                  | 12  | uimsbf |     |
| for(i=0; i<N; i++){<br>descriptor()<br>} |     |        |     |
| for(j=0; j<M; j++){<br>data_module_byte  | 8   | uimsbf | 802 |
| }                                        |     |        |     |
| CRC_32                                   | 32  | rpchbf |     |
| }                                        |     |        |     |

图 8A

| 数据结构                                     | 比特数 | 数据标记    | 813 |
|------------------------------------------|-----|---------|-----|
| MH-IP Retrans_Common_Data_Table(){       |     |         |     |
| table_id                                 | 8   | uimsbf  |     |
| section_syntax_indicator                 | 1   | bslbf   |     |
| reserved_future_use                      | 1   | bslbf   |     |
| Reserved                                 | 2   | bslbf   |     |
| section_length                           | 12  | uimsbf  |     |
| download_data_id                         | 16  | uimsbf  |     |
| Reserved                                 | 2   | bslbf   |     |
| version_number                           | 5   | uimsbf  |     |
| current_next_indicator                   | 1   | bslbf   |     |
| section_number                           | 8   | uimsbf  |     |
| last_section_number                      | 8   | uimsbf  | 811 |
| original_network_id                      | 16  | uimsbf  |     |
| tlv_stream_id                            | 16  | uimsbf  |     |
| data_type                                | 8   | uimsbf  |     |
| reserved_future_use                      | 4   | bslbf   |     |
| descriptors_loop_length                  | 12  | uimsbf  |     |
| for(i=0; i<N; i++){<br>descriptor()<br>} |     |         |     |
| for(j=0; j<M; j++){<br>data_module_byte  | 8   | uimsbft | 812 |
| }                                        |     |         |     |
| CRC_32                                   | 32  | rpchbf  |     |
| }                                        |     |         |     |

图 8B

| 数据结构                                | 比特数 | 数据标记   | 903 |
|-------------------------------------|-----|--------|-----|
| Address_Map_Table({                 |     |        |     |
| table_id                            | 8   | uimsbf |     |
| section_syntax_indicator            | 1   | bslbf  |     |
| '1'                                 | 1   | bslbf  |     |
| '11'                                | 2   | bslbf  | 901 |
| section_length                      | 12  | uimsbf |     |
| tlv_stream_id                       | 16  | uimsbf |     |
| '11'                                | 2   | bslbf  |     |
| version_number                      | 5   | uimsbf |     |
| current_next_indicator              | 1   | bslbf  |     |
| section_number                      | 8   | uimsbf |     |
| last_section_number                 | 8   | uimsbf |     |
| num_of_service_id                   | 10  | uimsbf |     |
| reserved_future_use                 | 6   | bslbf  |     |
| for(i=0; i<num_of_service_id; i++){ |     |        |     |
| service_id                          | 16  | uimsbf |     |
| ip_version                          | 1   | bslbf  |     |
| reserved_future_use                 | 5   | bslbf  |     |
| service_loop_length                 | 10  | uimsbf |     |
| if(ip_version='0'){ /*IPv4*/        |     |        |     |
| src_address_32                      | 32  | bslbf  |     |
| src_address_mask_32                 | 8   | uimsbf |     |
| dst_address_32                      | 32  | bslbf  |     |
| dst_address_mask_32                 | 8   | uimsbf |     |
| }                                   |     |        |     |
| else if(ip_version='1'){ /*IPv6*/   |     |        |     |
| src_address_128                     | 128 | bslbf  |     |
| src_address_mask_128                | 8   | uimsbf |     |
| dst_address_128                     | 128 | bslbf  |     |
| dst_address_mask_128                | 8   | uimsbf |     |
| }                                   |     |        |     |
| for(j=0; j<N; j++){                 |     |        |     |
| private_data_byte                   | 8   | bslbf  |     |
| }                                   |     |        |     |
| }                                   |     |        | 902 |
| CRC_32                              | 32  | rpchof |     |
| }                                   |     |        |     |

图 9

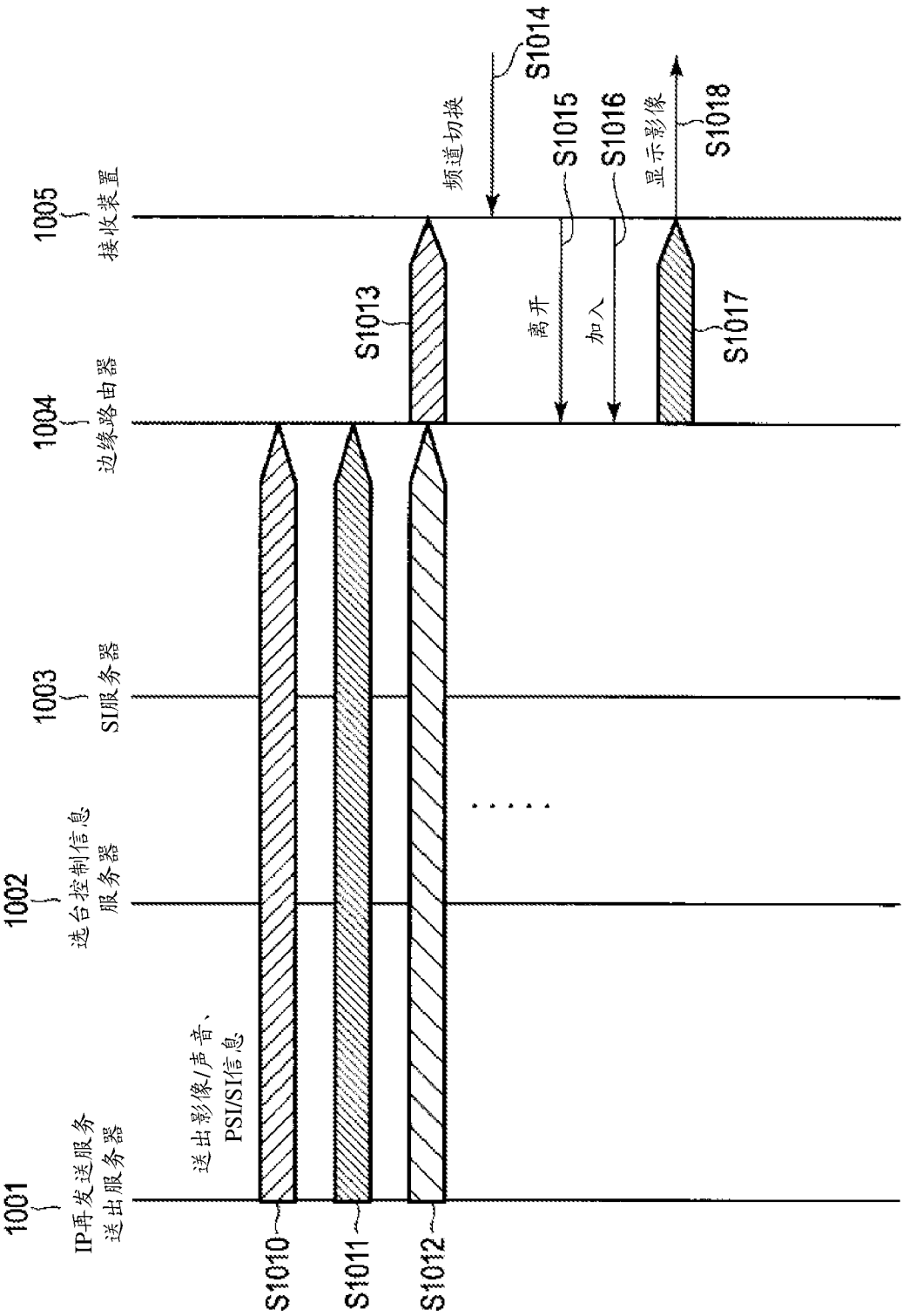


图 10

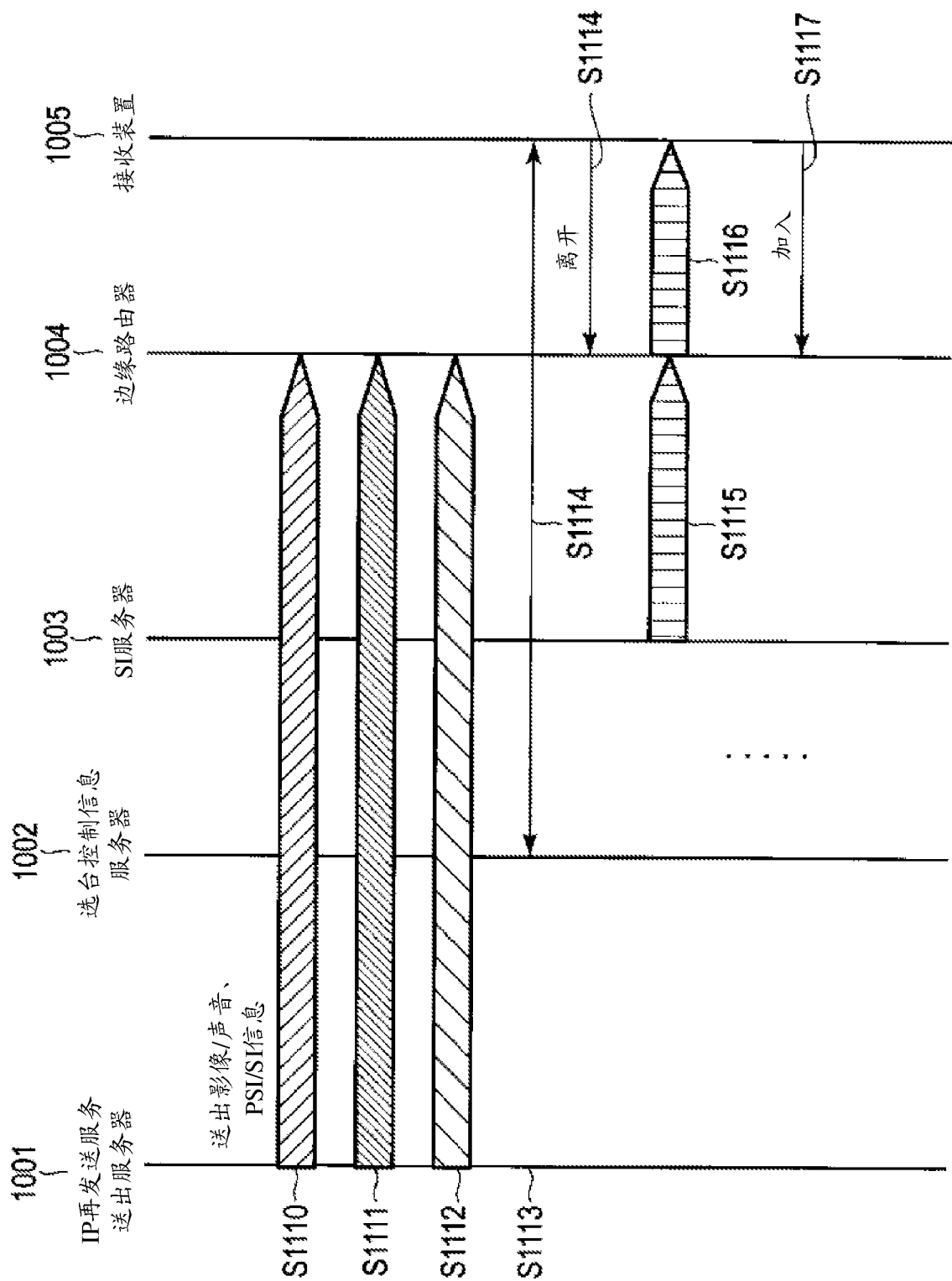


图 11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094758

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 21/431(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 广播, 互联网电视, IPTV, TS, 媒体传输, MMT-TLV, 字段, 标识, 识别, 增加, 替换, 代替, TLV, MMT, ID, BS, tlv\_stream\_id, add, replace, displace, substitute

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages       | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 107211184 A (HITACHI MAXELL, LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26)<br>entire document  | 1-9                   |
| A         | CN 107005734 A (SONY CORPORATION) 01 August 2017 (2017-08-01)<br>entire document         | 1-9                   |
| A         | JP 2018085750 A (TOSHIBA CORPORATION ET AL.) 31 May 2018 (2018-05-31)<br>entire document | 1-9                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 September 2019

Date of mailing of the international search report

26 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/094758**

| Patent document<br>cited in search report |            |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|---|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 107211184  | A | 26 September 2017                    | EP                      | 3255895      | A1 | 13 December 2017                     |
|                                           |            |   |                                      | WO                      | 2016125654   | A1 | 11 August 2016                       |
|                                           |            |   |                                      | US                      | 2018041795   | A1 | 08 February 2018                     |
|                                           |            |   |                                      | EP                      | 3255895      | A4 | 29 August 2018                       |
| CN                                        | 107005734  | A | 01 August 2017                       | EP                      | 3232673      | A4 | 27 June 2018                         |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 6222282      | B2 | 01 November 2017                     |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 6222281      | B2 | 01 November 2017                     |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | WO2016092937 | A1 | 14 September 2017                    |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 6222280      | B2 | 01 November 2017                     |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 2017184216   | A  | 05 October 2017                      |
|                                           |            |   |                                      | WO                      | 2016092937   | A1 | 16 June 2016                         |
|                                           |            |   |                                      | EP                      | 3232673      | A1 | 18 October 2017                      |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 2017175587   | A  | 28 September 2017                    |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 2017184215   | A  | 05 October 2017                      |
| JP                                        | 2018085750 | A | 31 May 2018                          | JP                      | 2017118504   | A  | 29 June 2017                         |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 6480032      | B2 | 06 March 2019                        |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 2018085749   | A  | 31 May 2018                          |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 6359611      | B2 | 18 July 2018                         |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 2019097195   | A  | 20 June 2019                         |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 6480031      | B2 | 06 March 2019                        |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 2019097194   | A  | 20 June 2019                         |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094758

## A. 主题的分类

H04N 21/431(2011.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT:广播, 互联网电视, IPTV, TS, 媒体传输, MMT-TLV, 字段, 标识, 识别, 增加, 替换, 代替, TLV, MMT, ID, BS, tlv\_stream\_id, add, replace, displace, substitute

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                              | 相关的权利要求 |
|------|----------------------------------------------------------------|---------|
| A    | CN 107211184 A (日立麦赛尔株式会社) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26)<br>全文 | 1-9     |
| A    | CN 107005734 A (索尼公司) 2017年 8月 1日 (2017 - 08 - 01)<br>全文       | 1-9     |
| A    | JP 2018085750 A (株式会社东芝等) 2018年 5月 31日 (2018 - 05 - 31)<br>全文  | 1-9     |

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 9月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

张冰青

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86- (010) -62411502

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094758

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 107211184  | A | 2017年 9月 26日   | EP   | 3255895      | A1 | 2017年 12月 13日  |
|             |            |   |                | WO   | 2016125654   | A1 | 2016年 8月 11日   |
|             |            |   |                | US   | 2018041795   | A1 | 2018年 2月 8日    |
|             |            |   |                | EP   | 3255895      | A4 | 2018年 8月 29日   |
| CN          | 107005734  | A | 2017年 8月 1日    | EP   | 3232673      | A4 | 2018年 6月 27日   |
|             |            |   |                | JP   | 6222282      | B2 | 2017年 11月 1日   |
|             |            |   |                | JP   | 6222281      | B2 | 2017年 11月 1日   |
|             |            |   |                | JP   | W02016092937 | A1 | 2017年 9月 14日   |
|             |            |   |                | JP   | 6222280      | B2 | 2017年 11月 1日   |
|             |            |   |                | JP   | 2017184216   | A  | 2017年 10月 5日   |
|             |            |   |                | WO   | 2016092937   | A1 | 2016年 6月 16日   |
|             |            |   |                | EP   | 3232673      | A1 | 2017年 10月 18日  |
|             |            |   |                | JP   | 2017175587   | A  | 2017年 9月 28日   |
|             |            |   |                | JP   | 2017184215   | A  | 2017年 10月 5日   |
| JP          | 2018085750 | A | 2018年 5月 31日   | JP   | 2017118504   | A  | 2017年 6月 29日   |
|             |            |   |                | JP   | 6480032      | B2 | 2019年 3月 6日    |
|             |            |   |                | JP   | 2018085749   | A  | 2018年 5月 31日   |
|             |            |   |                | JP   | 6359611      | B2 | 2018年 7月 18日   |
|             |            |   |                | JP   | 2019097195   | A  | 2019年 6月 20日   |
|             |            |   |                | JP   | 6480031      | B2 | 2019年 3月 6日    |
|             |            |   |                | JP   | 2019097194   | A  | 2019年 6月 20日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)