

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, 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))。

assigned to the control information of the broadcast program, thereby providing an MPT (MMT package table) and an application service descriptor corresponding to highly functionalized data content services.

(57) 摘要: 本申请提供了广播信号的发送方法及装置。所述方法包括: 设定包含在所述广播信号中的所述控制信息, 其中, 所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息; 发送包含所述控制信息的所述广播信号, 其中, 广播信号为以动态图像专家组媒体传输MMT/类型-长度-值TLV方式, 将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形。广播信号以MMT/TLV方式复用广播节目的视频信号和音频信号和给上述广播节目的控制信息赋予的应用功能, 以提供与数据内容服务的高功能化相对应的MPT及应用业务描述符。

广播信号的发送方法及装置

本申请要求在2018年7月12日提交日本专利局、申请号为2018-132493、2018-132494、2018-132495、2018-132496、2018-132497、2018-132498的六件日本专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉广播领域，尤其涉及广播信号的发送方法及装置。

背景技术

先进BS数字广播及先进宽带CS数字广播中的多媒体服务是指字幕服务、文字叠加服务、数据内容服务的总称，并按照非专利文献1及非专利文献2的操作规则来执行。

数据内容服务作为多媒体服务之一，是在基于视频/音频的广播服务的基础上同时提供HTML等的应用功能的广播服务之一。

数据内容服务通过在作为包含在广播信号中的控制信息之一的MPEG媒体传输数据包头(MPT, MMT Package Table)中配置应用业务描述符，来表示针对该广播信号的节目附加数据内容服务的情况，应用业务描述符为用于描述服务相关的应用的条目(entry)信息等的描述符。

(现有技术文献)

(非专利文献)

非专利文献1:“基于数字广播中的MMT的媒体传输方式标准规格”ARIB STD-B60 1.12版 2018年4月12日修订，一般社团法人 电波产业会

非专利文献2:“先进宽带卫星数字广播操作规则 技术资料”ARIB TR-B39 1.7版 2018年4月12日修订，一般社团法人 电波产业会

在非专利文献2中，在数据内容服务所带的广播服务的MPT的MPT描述符区域中，必须仅配置一个应用业务描述符。

然而，在将来的如下情况，即，在执行了作为应用业务描述符的字段(field)之一的应用格式的升级等的数据内容服务的高功能化的情况下，为了提供与电视接收装置的能力相应的数据内容服务，可以考虑在MPT的MPT描述符区域配置多个应用业务描述符。

发明内容

本申请的实施方式的广播信号的发送方法及装置的目的在于，提供与数据内容服务的高功能化相对应的MPT、应用业务描述符。

第一方面，本申请实施例提供了一种广播信号的发送方法，包括：设定包含在所述广播信号中的所述控制信息，其中，所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息；发送包含所述控制信息的所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输MMT/类型-长度-值TLV方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用

功能进行多路复用而形成。

第二方面，本申请实施例提供了一种广播信号的发送装置，包括：设定单元，用于设定包含在所述广播信号中的所述控制信息，所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息；发送单元，用于发送包含所述控制信息的所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成。

第三方面，本申请实施例提供了一种广播信号的接收方法，包括：接收所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成；从包含在所述广播信号中的所述控制信息分析所述第一控制信息以及所述第二控制信息，并从一个以上的所述第二控制信息的任一个中获取所期望的第二控制信息；以及使用所述所期望的第二控制信息的条目信息而控制所述应用功能。

第四方面，本申请实施例提供了一种广播信号的接收装置，包括：接收单元，用于接收所述广播信号，其中广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成；分析单元，从包含在所述广播信号中的所述控制信息分析所述第一控制信息及所述第二控制信息，并从一个以上的所述第二控制信息的任一个中获取所期望的第二控制信息；以及控制单元，使用所述所期望的第二控制信息的条目信息而控制所述应用功能。

第五方面，本申请实施例提供了一种广播信号的收发方法，发送侧的步骤包括：设定包含在所述广播信号中的所述控制信息，其中，所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息；发送包含所述控制信息的所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成；接收侧的步骤包括：接收所述广播信号；从包含在所述广播信号中的所述控制信息分析所述第一控制信息以及所述第二控制信息，并从一个以上的所述第二控制信息的任一个中获取所期望的第二控制信息；以及使用所述所期望的第二控制信息的条目信息而控制所述应用功能。

第六方面，本申请实施例提供了一种广播信号的收发装置，发送侧，包括：设定单元，用于设定包含在所述广播信号中的所述控制信息，所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息；发送单元，用于发送包含所述控制信息的所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成；接收侧，包括：接收单元，用于接收所述广播信号，其中，广播信号为以 MMT/TLV 方式将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行了多路复用而形成的；分析单元，从包含在所述广播信号中的所述控制信息分析所述第一控制信息及所述第二控制信息，并从一个以上的所述第二控制信息的任一个中获取所期望的第二控制信息；以及控制单元，使

用所述所期望的第二控制信息的条目信息而控制所述应用功能。

可选的，在所述各方面中，所述控制信息为 TLV 数据分组或 MMT 的控制信息。

可选的，在所述各方面中，所述第一控制信息为 MPT。

可选的，在所述各方面中，所述第二控制信息为应用业务描述符。

- 5 可选的，在所述各方面的所述分析步骤中，根据配置在所述第一控制信息中的所述第二控制信息的顺序来确定所述所期望的第二控制信息。

可选的，从包含在所述广播信号中的所述控制信息分析所述第一控制信息以及所述第二控制信息，包括：从包含在所述广播信号中的所述控制信息分析出所述第一控制信息；根据配置在所述第一控制信息中的所述第二控制信息的顺序来确定所述所期望的第二控制信息。

可选的，在所述各方面中，从一个以上的所述第二控制信息的任一个中获取所期望的第二控制信息，包括：根据所述应用业务描述符的 application_format 字段的值来确定所述所期望的第二控制信息。

- 15 可选的，在所述各方面中，从一个以上的所述第二控制信息的任一个中获取所期望的第二控制信息，包括：根据所述应用业务描述符的 document_resolution 字段的值来确定所述所期望的第二控制信息。

可选的，在所述各方面的接收装置中，所述分析单元根据配置在所述第一控制信息中的所述第二控制信息的顺序来确定所述所期望的第二控制信息。

- 20 可选的，在所述各方面的接收装置中，所述分析单元根据所述应用业务描述符的 application_format 字段的值来确定所述所期望的第二控制信息。

可选的，在所述各方面的接收装置中，所述分析单元根据所述应用业务描述符的 document_resolution 字段的值来确定所述所期望的第二控制信息。

附图说明

- 25 图 1 为示出本发明的实施方式的广播信号发送装置、内容服务器、广播信号接收装置、通信网络系统的整体结构的示意图；

图 2 为简要示出广播信号发送装置的结构示意图；

图 3 为简要示出广播信号接收装置的结构示意图；

图 4 为表示 MPT 的语法的示意图；

图 5 为表示应用业务描述符的语法的示意图；

- 30 图 6A 为示出在非专利文献 1 及非专利文献 2 中所规定的的应用业务描述符的 application_format 字段所规定的可设定的值、以及 document_resolution 字段所规定的可设定的值的列表。

图 6B 为示出扩展应用业务描述符的 application_format 字段可设定的值和 document_resolution 字段可设定的值的例子的列表；

- 35 图 7 为示出广播信号发送装置的控制信息生成单元所生成的扩展 MPT 以及配置在其中的扩展应用业务描述符与广播信号接收装置的控制信息分析单元从扩展 MPT 中获取的扩展应用业务描述符的组合的一个例子的示意图；

图 8 为示出广播信号发送装置的控制信息生成单元所生成的扩展 MPT 以及配置在其中的扩展应用业务描述符与广播信号接收装置的控制信息分析单元从扩展 MPT 中获取的扩展

应用业务描述符的组合的另一个例子的示意图；

图 9 为示出广播信号发送装置的控制信息生成单元所生成的扩展 MPT 以及配置在其中的扩展应用业务描述符与广播信号接收装置的控制信息分析单元从扩展 MPT 中获取的扩展应用业务描述符的组合的又一个例子的示意图。

5 具体实施方式

以下，参照附图说明实施方式。

图 1 为本申请的实施方式的广播信号发送装置（单元）100、服务器 120、广播信号接收装置 140、通信网络 180 系统的整体结构的示意图。

附图标记 100 为用于播送广播节目的广播信号发送装置（也称被为广播站），其包括广播节目服务器 101 及第一基本功能 102。广播信号发送装置 100 可以是将各广播公司的节目收集起来上行传输（uplink）到通信卫星 150 的地面站。

广播节目服务器 101 可以是用于事先保存广播站 100 所要播送的节目的数据、节目的名称、播送日期时间、内容的说明等的区域。广播节目服务器 101 还可以是用于保存从各广播公司发过来的节目等的数据的服务器。

第一基本功能 102 是广播站 100 的基本功能，其具有对所要播送的节目的视频数据、音频数据等进行符号化（符号化被称为编码（encode）），并且将含作为控制信息的信令信息（SI，Signaling Information）信号多路复用（multiplex）而作为广播信号发送的功能。作为控制信息的信令信息信号为类型-长度-值（TLV，Type Length Value）数据分组（packet）（也被称为 TLV 数据包）或 MPEG 媒体传输（MMT，MPEG Media Transport）的控制信号。此外，广播信号的复用方式依据非专利文献 1 所记载的 MMT/TLV 方式。

内容服务器 120 用于进行数据内容服务。广播信号接收装置 140 基于包含在广播信号中的 MH-AIT（MH-Application Information Table）等的信令信息，为了执行数据内容服务而访问内容服务器 120，并下载所需内容。

用户的广播信号接收装置 140，可以被称为电视接收装置，包括第二基本功能 141 以及控制单元 142。此外，广播信号接收装置 140 可通过用于与外围设备相连接的接口（I/F）来与显示单元 160、硬盘驱动器（HDD，Hard Disk Drive）162 等相连接。

第二基本功能 141 是用于实现电视接收装置的基本功能，其具有接收从广播站 100 发过来的广播信号，分离包含在广播信号中的符号化的视频信号（也称为视频流）、符号化的音频信号（也称为音频流）、字幕数据及信令信息信号，对视频信号以及音频信号进行解码、接收字幕数据、对信令信息信号进行分析等功能。

控制单元 142 用于控制广播信号接收装置 140 的整体动作。此外，控制单元 142 还进行如下管理：与连接在广播信号接收装置 140 的外围设备、例如显示单元 160、扬声器 161 等的连接以及数据的收发的管理、与绑定在广播信号接收装置 140 的硬盘驱动器（HDD，Hard Disk Drive）162 的连接以及数据的收发的管理。

显示单元 160 用于显示包含在利用第二基本功能 141 所接收的广播信号中的视频。显示单元 160 还可以内置有扬声器 161，上述扬声器 161 用于输出包含在利用第二基本功能 141 所接收的广播信号中的声音。此外，内置于显示单元 160 的扬声器 161 也可以是连接在通用串行总线（USB）等的接口的外部扬声器。

在图 1 的所示出的例子中，显示单元 160 与广播信号接收装置 140 相互独立，但是其

也可作为广播信号接收装置 140 的一个功能与广播信号接收装置 140 形成为一体。

图 2 为简要示出广播信号发送装置 100 的结构示意图。为了将存储在广播节目服务器 101 的广播节目以广播信号发送，广播信号发送装置 100 对节目的视频数据、音频数据等进行符号化而作为广播信号发送。

5 数据广播编码器 210 用于对存储在广播节目服务器 101 的节目的数据广播用数据编码。如果从广播节目服务器 101 读取到广播节目，则数据广播编码器 210 对所读取的节目的数据广播用数据进行编码。

10 视频编码器 211 是用于对存储在广播节目服务器 101 的节目的视频数据编码的视频编码器。如果从广播节目服务器 101 读取到广播节目，则视频编码器 211 对所读取的节目的视频数据进行编码。

音频编码器 212 是用于对存储在广播节目服务器 101 的节目的音频数据编码的音频编码器。如果从广播节目服务器 101 读取到广播节目，则音频编码器 212 对所读取的节目的音频数据进行编码。

15 字幕编码器 213 是用于对存储在广播节目服务器 101 的节目的字幕数据编码的字幕编码器。如果从广播节目服务器 101 读取到广播节目，则字幕编码器 213 对所读取的节目的字幕数据进行编码。

20 控制信息生成单元 214 用于生成 TLV 数据分组 (package) 及 MMT 的控制信息。如非专利文献 2 所述，TLV 数据分组的控制信号为与 IP 数据包 (IP packet) 的复用有关的控制信息 (也称为 TLV-SI)，提供用于选台的信息、IP 地址和服务的对应信息。此外，MMT 的控制信息为与 MMT 的数据包的结构、广播服务有关的控制信息 (也称为 MMT-SI)。控制信息生成单元生成包括与作为视频编码器 211、音频编码器 212、字幕编码器 213 的编码对象的节目有关的控制信息的 TLV 数据分组以及 MMT 的控制信息的信号。

25 扰码器 (scrambler) 215 与 CAS 模块 216 协作，用于对从数据广播编码器 210 输出的编码后数据广播用数据、从视频编码器 211 输出的编码后视频数据、从音频编码器 212 输出的编码后音频数据、或从输出的字幕编码器 213 编码后字幕数据进行加扰 (scramble)。CAS 模块 216 用于生成干扰器 215 在进行加扰时所使用的密钥。

30 多路复用器 (multiplexer) 217 用于以 MMT/TLV 方式将数据广播编码器 210 对数据广播用数据进行编码而生成的数据广播流、由视频编码器 211 对视频数据进行编码而生成的视频流、由音频编码器 212 对音频数据进行编码而生成的音频流、由字幕编码器 213 对字幕数据进行编码而生成的字幕流、由控制信息生成单元 214 所生成的控制信息进行多路复用 (multiplexing)。多路复用器 217 生成将视频流、音频流、字幕流、TLV 数据分组以及 MMT 的控制信息进行了多路复用的 TLV 流。

发送单元 218 用于发送广播信号。发送单元 218 对多路复用器 217 所生成的 TLV 流进行 16APSK 等的调制、纠错编码等的信道编码处理进而实现广播信号发送。

35 图 3 为简要示出广播信号接收装置 140 的结构示意图。

广播信号接收装置 140 包括用于实现广播信号接收功能的第二基本功能 141 以及控制单元 142。

第二基本功能 141 包括广播调谐器 (Tuner) 301、解复用器 (demultiplexer) 302、解扰码器 (descrambler) 303、CAS 模块 304、数据广播引擎 305、视频解码器 306、音频

解码器 307、字幕解码器 308、控制信息分析单元 309、图形用户界面 (GUI) 320。

广播调谐器 301 用于接收作为广播信号发送的 TLV 流。广播调谐器 301 所接收的广播信号被输入到解复用器 302。

5 解复用器 302 用于将复用的 TLV 流分离为视频流、音频流、数据广播流、字幕流、控制信息。解复用器 302 还用于分别将分离的视频流、音频流、数据广播流、字幕流输入到解扰码器 303、并将作为控制信息的信令信息信号输入到控制信息分析单元 309。

10 解扰码器 303 与 CAS 模块 304 协作对所输入的视频流、音频流、数据广播流、字幕流进行解扰 (descramble)。解扰码器 303 分别将解扰后的视频流输入到视频解码器 306，将解扰后的音频流输入到音频解码器 307，将解扰后的数据广播流输入到数据广播引擎 305、将解扰后的字幕流输入到字幕解码器 308。

CAS 模块 304 生成解扰码器 303 在进行解扰时所使用的密钥。

数据广播引擎 305 用于接收并处理数据广播流，并将处理结果发送到合成器 326。发送到合成器 326 的数据广播用数据与视频数据等被合成并被显示在显示单元 160。

15 视频解码器 306 用于对接收到收的视频流进行解码，并生成用于在显示单元 160 上显示的信号。

音频解码器 307 用于对接收到收的音频流进行解码，并生成向扬声器 161 输出的信号。

字幕解码器 308 用于对接收到收的字幕流进行解码，并生成用于在显示单元 160 显示的信号。

20 经解码的视频信号、字幕信号及数据广播用信号由合成器 326 合成，并被输出到显示单元 160。此外，经解码的音频信号则被输出到扬声器 161。

控制信息分析单元 309 用于对作为广播信号的控制信息的信令信息信号进行分析，然后将其分析结果发送到控制单元 142。

25 控制单元 142 用于对广播信号接收装置 140 的整体动作进行控制。控制单元 142 还用于对作为与通信网络的接口的网络接口 331 及作为与外部设备的连接接口的外部输入接口 332 进行控制。

如上所述，依据非专利文献 2 规定，在进行针对基于视频/音频的广播服务的同时提供 HTML 等应用功能的数据内容服务时，必须为作为信令信息信号之一的 MPT (MMT Package Table) 配置一个应用业务描述符 (应用业务描述符也被称为应用服务描述符)。

图 4 为表示 MPT 的语法 (syntax) 的示意图。

30 附图标记 401 所示的 asset_descriptors_length 字段表示附图标记 402 所示区域的大小 (size)。

附图标记 402 所示的 for (j=0; j<M; j++) {asset_descriptors_byte} 字段为描述符的数据被配置的数据区域。在数据区域可配置 j=0 到 M-1 为止的 M (M 为整数) 个描述符。

35 依据非专利文献 2 规定，广播信号发送装置要在进行针对基于视频/音频的广播服务同时提供 HTML 等的应用功能的数据内容服务时，其仅能在 MPT 的数据区域 402 配置一个作为广播信号发送的应用业务描述符。

在广播信号接收装置 100 识别出了包含在所接收的广播信号中所配置的 MPT 的应用业务描述符的情况下，广播信号接收装置 100 能够识别出送过来的广播信号中同时提供有 HTML 等的应用功能。

然而，能够想到如下情况：在进行了数据内容服务的高功能化的情况下，数据内容服务中存在各种版本，而且对广播信号接收装置的数据内容服务的各版本的对应能力也各不相同。

于是，本申请的实施方式的广播信号的发送、接收方法及装置，具有生成及分析对应于数据内容服务的高功能化的、扩展应用业务描述符的功能。此外，本申请的实施方式的广播信号的发送、接收方法及装置，具有生成及分析可在 MPT 中配置多个扩展应用业务描述符的扩展 MPT 的功能。

图 5 为表示应用业务描述符的语法的示意图。

附图标记 501 所示的 application_format 表示在数据内容服务中所使用的应用符号化方式。

附图标记 502 所示的 document_resolution 表示数据内容的解析度 (resolution)，解析度也可被称为解像度。

图 6A 示出了由非专利文献 1 及非专利文献 2 中所规定的应用业务描述符的 application_format 字段可设定值以及 document_resolution 的可设定值列表。application_format 字段中的可设定值仅为“0x1” (ARIB-HTML5)，document_resolution 字段的可设定值为“0000” (1920x1080)、“0001” (3840x2160) 或“0010” (7680x4320)。

图 6B 示出了扩展应用业务描述符的 application_format 字段和 document_resolution 字段中可设定的值的一个例子的列表。

如图 6B 所示，在扩展应用业务描述符的 application_format 字段中，可设定的值的例子为，为应用业务描述符的 application_format 字段中所规定的可设定的值添加例如“0x2” (HTML-A)、“0x3” (HTML-B) 的例子。其中，其中，HTML-A 及 HTML-B 为相对于作为目前非专利文献 1 及非专利文献 2 所规定的应用符号化方式的 HTML-5 而新规定的应用符号化方式。

此外，在扩展应用业务描述符的 document_resolution 字段中可设定的值的例子为，为应用业务描述符的 document_resolution 字段中所规定的可设定的值添加例如 0011 (11520x6480) 的例子。

如此，相对于应用业务描述符，扩展应用业务描述符为在 application_format 字段中扩展了可设定的值、或者是在 document_resolution 字段中扩展了可设定的值。关于扩展应用业务描述符，也可以是相对于应用业务描述符，针对 application_format 字段或 document_resolution 字段以外的其他字段扩展可设定的值。

此外，扩展 MPT 为针对 MPT 在图 4 的附图标记 402 所示的描述符的数据配置区域中配置图 6B 中所定义的扩展应用业务描述符的数量不限定为一个，而是扩展为多个。

如此，本申请的实施方式的广播信号的发送、接收方法及装置具有生成并分析扩展应用业务描述符及扩展 MPT 的功能，由此，能够对应于数据内容服务的高功能化 (例如，对应于新的 (更加高级/先进的) 服务的接收装置能够应对新的 (更加高级/先进的)，仅对应于传统服务的接收装置对应于传统的服务)。

以下，示出本申请的实施方式中广播信号的发送、接收方法及装置生成的扩展应用业务描述符及扩展 MPT 的具体的例子、以及分析的扩展应用业务描述符及扩展 MPT 的具体的例子。

图 7 为示出控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT 及配置在其中的扩展应用业务描述符与控制信息分析单元 309 从所述扩展 MPT 中获取的扩展应用业务描述符的组合的一个例子的示意图。

图 7 的 (A-1) 部分示出了控制信息生成单元 214 生成配置有一个扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 的扩展 MPT701 的例子。

此外, 图 7 的 (A-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 作为所期望的扩展应用业务描述符来获得配置在所接收的扩展 MPT 701 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 的例子。

附图标记 701 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 702 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的扩展应用业务描述符。

括号内的两个数值中左侧的数值 703-1 表示控制信息生成单元 214 在扩展应用业务描述符的 application_format 字段中所设定的值 “0x1”, 右侧的数值 703-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展应用业务描述符的 document_resolution 字段中所设定的值 “0001”。此外, 括号内的两个数值的含义在下面的扩展应用业务描述符的说明中也相同。

广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 的扩展 MPT701 的控制信息在广播信号中多路复用, 并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在其所接收到的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析, 并获取满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 7 的 (A-2) 部分作为一个例子, 用于表示控制信息分析单元 309 对扩展 MPT701 进行分析, 并对所配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 的各字段的值进行分析, 并依据其结果, 获取了扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

控制信息分析单元 309 可进行如下判定: 例如, 可以通过对设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 中的 application_format 字段的值进行判定来判定所期望的扩展应用业务描述符, 或者, 也可以通过对设定在 document_resolution 字段的值进行判定来判定所期望的扩展应用业务描述符, 或者, 也可以通过对设定在 application_format 字段的值以及设定在 document_resolution 字段的值进行判定来判定所期望的扩展应用服务的描述符。

具体地, 例如, 在扩展应用业务描述符 (AS-1) 702 的 application_format 字段的值为 “0x1” 的情况下, 控制信息分析单元 309 可以将其判定为所期望的扩展应用业务描述符, 或者, 在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的情况下, 控制信息分析单元 309 也可以将其判定为所期望的扩展应用业务描述符, 或者, 在 application_format 字段的值为 “0x1” 且 document_resolution 字段的值为 “0001” 的情况下, 控制信息分析单元 309 也可以将其判定为所期望的扩展应用业务描述符。

图 7 的 (B-1) 部分示出了控制信息生成单元 214 生成配置有一个扩展应用业务描述符 (AS-1) 712 的扩展 MPT711 的另一个例子。

此外, 图 7 的 (B-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 未获取配置在所接收的扩展 MPT711 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 712 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

附图标记 711 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 712 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的扩展应用业务描述符。广播的控制信息在广播信号中多路复用，并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在所接收的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析，并获取满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 7 的 (B-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 对扩展 MPT711 进行分析，并对所配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 712 的各字段的值进行了分析，并依据其结果，未获取扩展应用业务描述符 (AS-1) 712 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

控制信息分析单元 309 可进行如下判定：例如，可以通过对设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 712 的 application_format 字段的值进行判定而判定为不是所期望的扩展应用业务描述符。

具体地，例如，在扩展应用业务描述符 (AS-1) 的 application_format 字段的值为 “0x1” 以外的情况下，控制信息分析单元 309 可以将其判定为不是所期望的扩展应用业务描述符，或者，在 document_resolution 字段的值为 “0000” 以外的情况下，控制信息分析单元 309 也可以将其判定为不是所期望的扩展应用业务描述符，或者，在 application_format 字段的值为 “0x1” 且设定在 document_resolution 字段的值为 “0000” 的组合以外的情况下，控制信息分析单元 309 也可以将其判定为不是所期望的扩展应用业务描述符。

如果将扩展应用业务描述符 (AS-1) 712 被判定为不是所期望的扩展应用业务描述符，那么控制信息分析单元 309 判定所接收的广播信号中所包含的扩展 MPT 中没有配置有扩展应用业务描述符。即，广播信号接收装置 140 可判定为所接收的广播信号中未提供有数据内容服务。

图 8 为控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT 及配置于其中的扩展应用业务描述符与控制信息分析单元 309 从扩展 MPT 中获取的扩展应用业务描述符的另一个例子的示意图。

图 8 的 (A-1) 部分为控制信息生成单元 214 生成配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 与扩展应用业务描述符 (AS-2) 802-2 的扩展 MPT801 的例子。

此外，图 8 的 (A-2) 部分为控制信息分析单元 309 获取配置在所接收的扩展 MPT801 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

附图标记 801 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 802-1、802-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的两个扩展应用业务描述符。括号内的两个数值与图 7 的情况相同。

广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 802-2 的扩展 MPT801 的控制信息在广播信号中多路复用，并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在所接收的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析，并获取满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 8 的 (A-2) 示出了控制信息分析单元 309 对扩展 MPT801 进行分析，并对所配置的

两个扩展应用业务描述符 802-1、扩展应用业务描述符 802-2 按照配置在图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行分析，并依据其结果，来获取扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

控制信息分析单元 309 可采用如下方式实现判定：例如，可以通过对设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 802-2 中的 application_format 字段的值进行判定，从而判定为所期望的扩展应用业务描述符，或者，也可以通过对设定在 document_resolution 字段的值进行判定，从而判定为所期望的扩展应用业务描述符，或者，也可以通过对设定在 application_format 字段的值以及设定在 document_resolution 字段的值进行判定，从而判定为所期望的扩展应用业务描述符。

此外，控制信息分析单元 309 还可以在获取所期望的扩展应用业务描述符时，判定配置在扩展 MPT801 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 802-2 的配置顺序。

具体地，例如，控制信息分析单元 309 可以将设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 802-2 的 application_format 字段的值为 “0x1” 的扩展应用业务描述符中最先配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符，或者，也可以将设定在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中的最先配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符、或者，也可以将设定在 application_format 字段的值为 “0x1” 且设定在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中最先配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符。

控制信息分析单元 309 所要判定的配置在扩展 MPT 中的扩展应用业务描述符的顺序也可以不是在最先配置，而是在最后配置。例如，控制信息分析单元 309 将设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 802-2 的 application_format 字段的值为 “0x1” 且设定在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中最后配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 802-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符。

图 8 的 (B-1) 部分示出了控制信息生成单元 214 生成配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 812-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 的扩展 MPT811 的另一个例子。

此外，图 8 的 (B-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 获取配置在所接收的扩展 MPT811 中的扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

附图标记 811 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 812-1、812-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的两个扩展应用业务描述符。

广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 812-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 的扩展 MPT811 中的控制信息在广播信号中复用，并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在所接收的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析，并获取满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 8 的 (B-2) 部分所示的例子, 用于表示控制信息分析单元 309 对扩展 MPT811 进行分析, 并将所配置的两个扩展应用业务描述符 812-1、扩展应用业务描述符 812-2 按照配置有图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行分析, 并根据其结果, 获取了扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 作为所期望的扩展应用业务描述符的情况的例子。

具体地, 例如, 控制信息分析单元 309 可以将设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 812-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 中的 `document_resolution` 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中配置于最先的扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 判定为所期望的扩展应用业务描述符。

图 8 的 (C-1) 部分示出了控制信息生成单元 214 生成配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 822-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 822-2 的扩展 MPT821 的另一个例子。

此外, 图 8 的 (C-2) 部示出了控制信息分析单元 309 未获取配置在所接收的扩展 MPT821 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 822-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 822-2 中的任一个作为所期望的扩展应用业务描述符的一个例子。

附图标记 821 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 822-1、822-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的扩展应用业务描述符。

广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 822-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 822-2 的扩展 MPT821 的控制信息在广播信号中多路复用, 并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在所接收的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析, 并将满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符来获取。

图 8 的 (C-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 对扩展 MPT821 进行分析, 并将配置在扩展 MPT821 中的两个扩展应用业务描述符 822-1、822-2 按照配置有图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行分析, 并根据结果, 未获取任一扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

具体地, 例如, 在扩展应用业务描述符的 `application_format` 字段设定有 “0x1” 且在 `document_resolution` 字段设定有 “0000” 的情况下, 控制信息分析单元 309 将其判定为所期望的扩展应用业务描述符, 而且将具有除此之外的设定值的组合的扩展应用业务描述符判定为不是所期望的扩展应用业务描述符。

如此, 在扩展 MPT 中配置有多个扩展应用业务描述符时, 控制信息分析单元 309 按照配置有图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行分析, 并反复分析直至符合预定条件的扩展应用业务描述符出现为止, 从而能够获取所期望的扩展应用业务描述符。

图 8 示出了扩展 MPT 中所要配置的多个扩展应用业务描述符的 `document_resolution` 字段的值不同的例子, 然而, 扩展 MPT 中所要配置的多个扩展应用业务描述符的 `application_format` 字段的值也可不同。

图 9 为另一个例子的示意图, 示出了控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT 及配置于其中的扩展应用业务描述符与控制信息分析单元 309 从扩展 MPT 中获取的扩展应用业务

描述符的组合。

图 9 的 (A-1) 部分作为一个例子, 示出了控制信息生成单元 214 生成配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 902-2 的扩展 MPT901。

此外, 图 9 的 (A-2) 部分作为一个例子, 示出了控制信息分析单元 309 作为所期望的扩展应用业务描述符来获取配置在所接收的扩展 MPT901 的扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1。

附图标记 901 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 902-1、902-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的两个扩展应用业务描述符。

10 广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 902-2 的扩展 MPT 901 的控制信息在广播信号中复用, 并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在接收的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析, 并获取满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 9 的 (A-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 对扩展 MPT901 进行分析, 并对所配置的两个扩展应用业务描述符 902-1、扩展应用业务描述符 902-2 按照配置在图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行分析, 并且根据其结果, 获取了扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。。

20 具体地, 例如, 控制信息分析单元 309 可以将设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 902-2 的 application_format 字段的值为 “0x1” 的扩展应用业务描述符中配置于最先的扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符, 或者, 也可以将设定在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中配置于最先的扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符, 或者, 也可以将设定在 application_format 字段的值为 “0x1” 且设定在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中配置于最先的扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符。

控制信息分析单元 309 所要判定的配置在扩展 MPT 的扩展应用业务描述符的顺序也可以不是最先, 而是最后。例如, 控制信息分析单元 309 也可以将设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 902-2 的 application_format 字段的值为 “0x1” 且设定在 document_resolution 字段的值为 “0001” 的扩展应用业务描述符中最后配置的扩展应用业务描述符 (AS-1) 902-1 判定为所期望的扩展应用业务描述符。

图 9 的 (B-1) 部分作为另一个例子, 示出了控制信息生成单元 214 生成配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 912-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 912-2 的扩展 MPT 911。

35 此外, 图 9 的 (B-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 作为所期望的扩展应用业务描述符来获取配置在所接收的扩展 MPT911 中的扩展应用业务描述符 (AS-2) 912-2。

附图标记 911 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 912-1、912-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置两个扩展应用业务描述符。

广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 912-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 912-2 的扩展 MPT 911 中的控制信息在广播信号中复用, 并向广播信号接收装置 140 发送。

广播信号接收装置 140 对包含在所接收的广播信号中的控制信息中的扩展 MPT 及扩展应用业务描述符进行分析, 并获取满足条件的扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 9 的 (B-2) 部分作为一个例子, 用于表示控制信息分析单元 309 对扩展 MPT911 进行分析, 并将所配置的两个扩展应用业务描述符 912-1、扩展应用业务描述符 912-2 按照配置有图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行, 并且将分析的结果, 作为所期望的扩展应用业务描述符来获取扩展应用业务描述符 (AS-2) 912-2。

具体地, 例如, 控制信息分析单元 309 可以将设定在扩展应用业务描述符 (AS-1) 812-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 中的 application_format 字段的值为 “0x1” 的扩展应用业务描述符中配置于最先的扩展应用业务描述符 (AS-2) 812-2 判定为所期望的扩展应用业务描述符。

图 9 的 (C-1) 部分作为另一个例子, 示出了控制信息生成单元 214 生成配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 922-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 922-2 的扩展 MPT921。

此外, 图 9 的 (C-2) 部分示出了控制信息分析单元 309 未获取配置在所接收的扩展 MPT 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 922-1、扩展应用业务描述符 (AS-2) 922-2 中的任何一种作为所期望的扩展应用业务描述符来的例子。

附图标记 921 表示控制信息生成单元 214 所生成的扩展 MPT。

附图标记 922-1、922-2 表示控制信息生成单元 214 在扩展 MPT 中配置的扩展应用业务描述符。

广播信号发送装置 100 将包含配置有扩展应用业务描述符 (AS-1) 922-1 及扩展应用业务描述符 (AS-2) 922-2 的扩展 MPT921 的控制信息在广播信号中多路复用, 并向广播信号接收装置 140 发送。

对包含在所接收的广播信号的控制信息进行分析并满足条件时, 广播信号接收装置 140 获取包含在扩展 MPT 921 中的扩展应用业务描述符 (AS-1) 922-1 或扩展应用业务描述符 (AS-2) 922-2 中的任一个作为所期望的扩展应用业务描述符。

图 9 (C-2) 部分的例子表示控制信息分析单元 309 对扩展 MPT 进行分析, 并未获取所配置的两个扩展应用业务描述符中的任一个作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

图 9 的 (C-2) 部分的例子表示控制信息分析单元 309 对扩展 MPT 921 进行分析, 并将配置在扩展 MPT921 中的两个扩展应用业务描述符 922-1、扩展应用业务描述符 922-2 按照配置有图 4 的 402 所示的配置描述符的数据的数据区域的顺序进行, 根据其结果, 未获取任一扩展应用业务描述符作为所期望的扩展应用业务描述符的例子。

具体地, 例如, 在扩展应用业务描述符的 application_format 字段设定有 “0x1” 且在 document_resolution 字段设定有 “0000” 的情况下, 控制信息分析单元 309 将其判定为所期望的扩展应用业务描述符, 而将具有除此之外的设定值的组合的扩展应用业务描述符判定为不是所期望的扩展应用业务描述符。

在扩展 MPT 中配置多个扩展应用业务描述符时, 控制信息生成单元 214 可以任意地确

定其配置顺序。

例如，设定有作为在非专利文献 2 所记载的 application_format 字段的记载值的“0x1”（ARIB-HTML5）的扩展应用业务描述符也可以配置在描述符数据的配置区域 402 的最前。通过按此顺序配置扩展应用业务描述符，在作为应用符号化方式仅支持 ARIB-HTML5 的广播信号接收装置中能够可靠地提供数据内容服务。

此外，例如，设定有在作为非专利文献 2 所记载的 application_format 字段的记载值的“0x1”（ARIB-HTML5）的扩展应用业务描述符在描述符数据的配置区域 402 中仅配置一个也可。或者，设定有“0x1”（ARIB-HTML5）的扩展应用业务描述符在描述符数据的配置区域 402 的最前头仅配置一个也可。根据这种设定在 application_format 字段的值来决定扩展应用业务描述符的配置的数量、顺序，即根据特定的字段的值来决定配置的数量、顺序。由此，对于数据内容服务，能够适用于广播信号接收装置各自具有的各种对应能力，并且能够实现扩展 MPT 及扩展应用业务描述符的提供。

虽然对本申请的一些实施方式进行了说明，但是实施方式是仅作为例子提出，并不旨在限定本申请的范围。这些新颖的实施方式能够以其他的多种方式实施，在不脱离本申请的主旨的范围内，可以进行各种省略、替换、变更。这些实施方式及其变形包含本申请的范围及主旨，并且包含权利要求书所记载的发明及其等同的范围。进而，在权利要求的各结构要素中，在将结构要素分割而表示的情况、或者将多个合并而表示的情况、或者通过组合这些来表示的情况也均落入本申请的范围。此外，将权利要求作为控制逻辑来表示的情况、作为含有使计算机运行的指令的程序来表示的情况、以及作为记载有上述指令的计算机可读记录介质来表示的情况也均能够适用本申请的装置。此外，所使用的名称及术语也不受限制，只要是实质上相同的内容、相同的主旨的话，即使以其他方式表示也均包括在本申请中。

权 利 要 求 书

1. 一种广播信号的发送方法，包括：

设定包含在所述广播信号中的所述控制信息，其中，所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息；

发送包含所述控制信息的所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成。

2. 根据权利要求 1 所述的广播信号的发送方法，其中，所述控制信息为 TLV 数据分组或 MMT 的控制信息。

3. 根据权利要求 1 所述的广播信号的发送方法，其中，所述第一控制信息为 MPT。

4. 根据权利要求 1 所述的广播信号的发送方法，其中，所述第二控制信息为应用业务描述符。

5. 一种广播信号的发送装置，包括：

设定单元，用于设定包含在所述广播信号中的所述控制信息，所述控制信息包含用于设定所述应用功能的条目信息的第二控制信息以及配置有一个以上的所述第二控制信息的第一控制信息；

发送单元，用于发送包含所述控制信息的所述广播信号，其中，广播信号为以动态图像专家组媒体传输 MMT/类型-长度-值 TLV 方式，将广播节目的视频信号和音频信号与对所述广播节目的控制信息赋予的应用功能进行多路复用而形成。

6. 根据权利要求 5 所述的广播信号的发送装置，其中，所述控制信息为 TLV 数据分组或 MMT 的控制信息。

7. 根据权利要求 5 所述的广播信号的发送装置，其中，所述第一控制信息为 MPT。

8. 根据权利要求 5 所述的广播信号的发送装置，其中，所述第二控制信息为应用业务描述符。

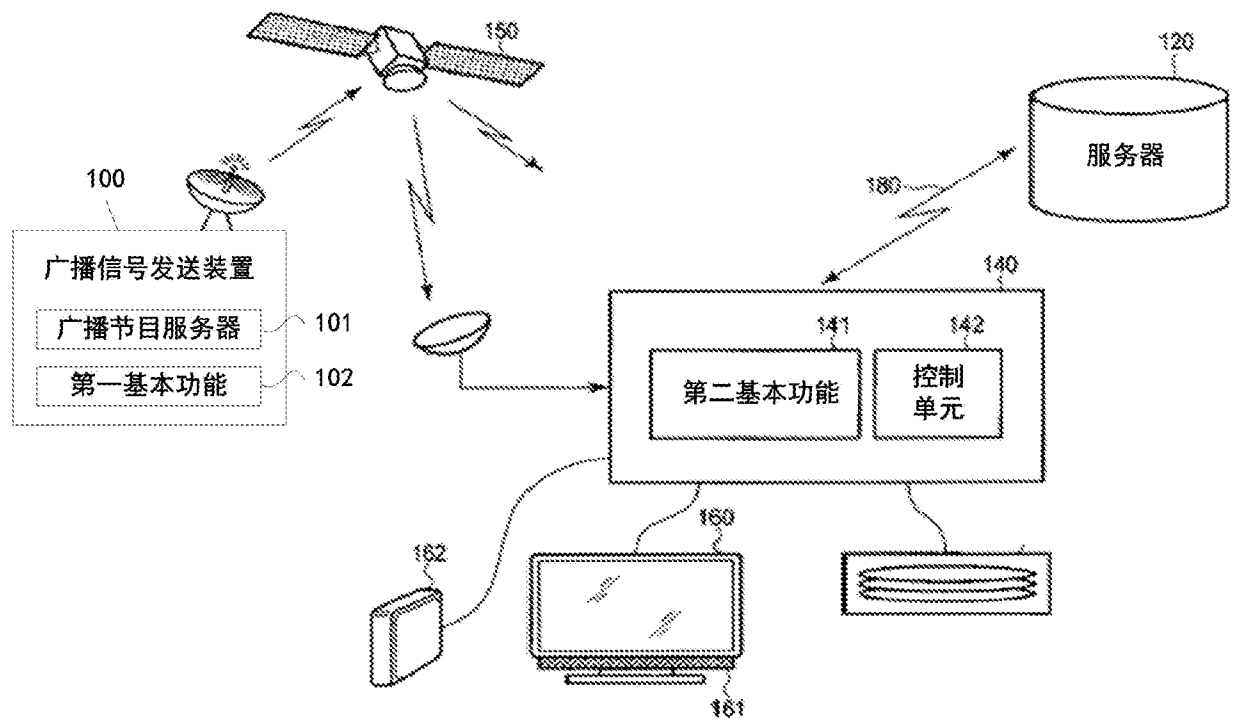


图 1

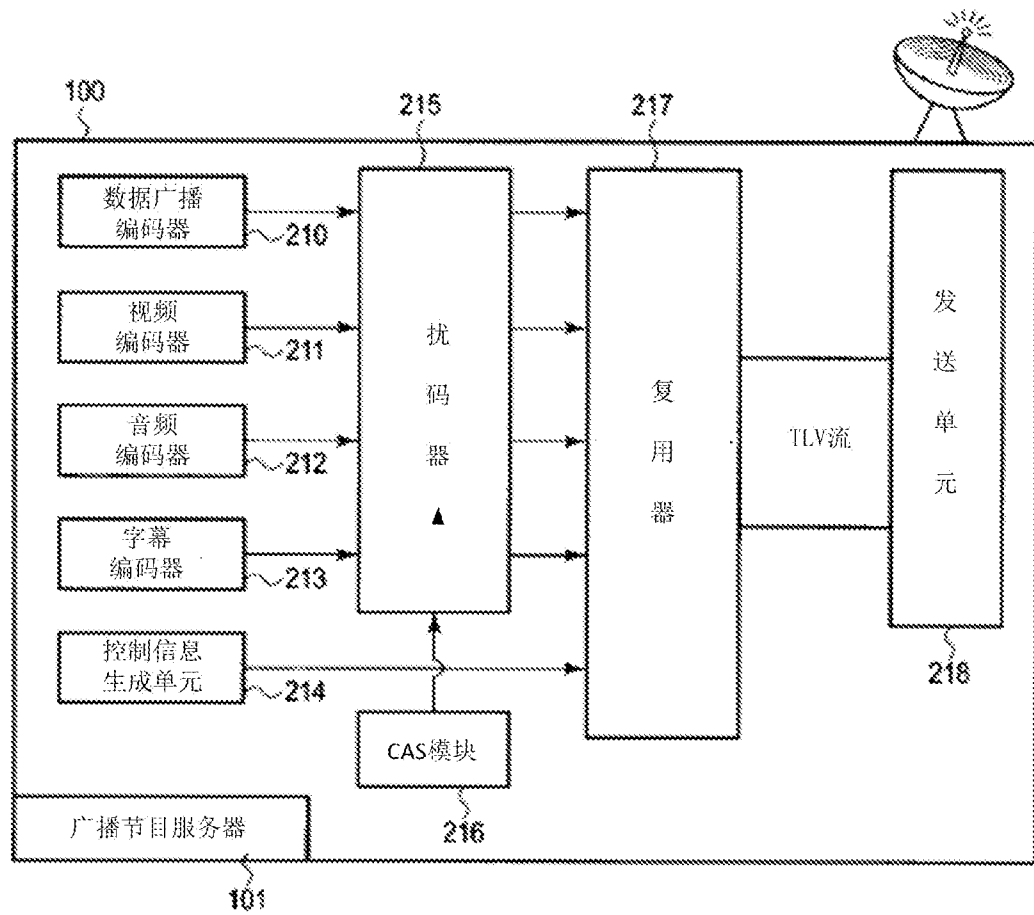


图 2

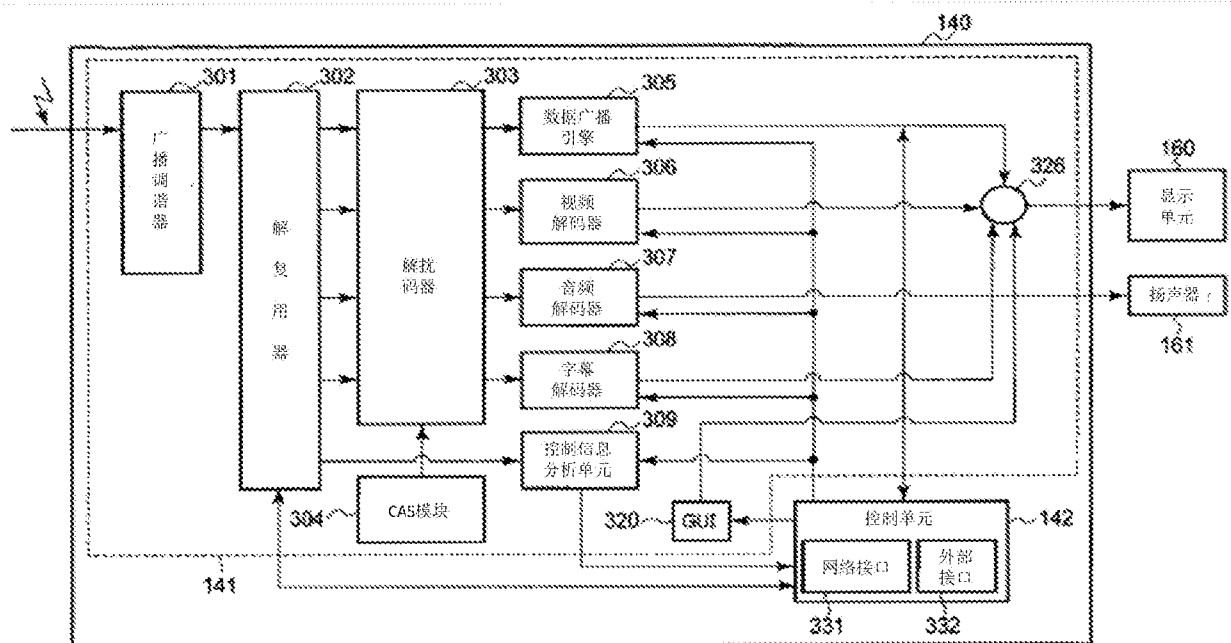


图 3

数据结构	比特数	数据标记
MMT_Package_Table () {		
table_id	8	uimsbf
version	8	uimsbf
length	16	uimsbf
reserved	6	bslbf
MPT_mode	2	bslbf
MMT_package_id_length	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++) {		
MMT_package_id_byte	8	bslbf
}		
MPT_descriptors_length	16	uimsbf
for(i=0; i<N; i++) {		
MPT_descriptors_byte	8	bslbf
}		
number_of_assets	8	uimsbf
for(i=0; i<N; i++) {		
identifier_type	8	uimsbf
asset_id_scheme	32	uimsbf
asset_id_length	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++) {		
asset_id_byte	8	uimsbf
}		
asset_type	32	char
reserved	7	bslbf
asset_clock_relation_flag	1	bslbf
location_count	8	uimsbf
for(j=0; j<M; j++) {		
MMT_general_location_info ()		
}		
}		
asset_descriptors_length	16	uimsbf
for(j=0; j<M; j++) {		
asset_descriptors_byte	8	bslbf
}		
}		

401

402

图 4

数据结构	比特数	数据标记
Application_Service_Descriptor () {		
descriptor_tag	16	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
application_format	4	uimsbf
reserved_future_use	4	bsbf
document_resolution	4	bsbf
reserved_future_use	4	bsbf
default_AIT_flag	1	bsbf
DT_message_flag	1	bsbf
reserved_future_use	2	bsbf
EMT_num	4	uimsbf
AIT_location_info () {		
MMT_general_location_info ()		
}		
if (DT_message_flag ==1) {		
DT_message_location_info () {		
MMT_general_location_info ()		
}		
}		
for (j=0; j<EMT_num; j++) {		
EMT_tag	8	uimsbf
EMT_location_info () {		
MMT_general_location_info ()		
}		
}		
private_data ()		
}		

图 5

字段	运用
application_format	0×1（仅使用 ARIB-HTML5）
document_resolution	0000: 1920x1080
	0001: 3840x2160
	0010: 7680x4320

图 6A

字段	运用
application_format	0x1 ARIB-HTML5
	0x2 HTML-A
	0x3 HTML-B
document_resolution	0000:1920x1080
	0001:3840x2160
	0010:7680x4320
	0011:11520x6480

图 6B

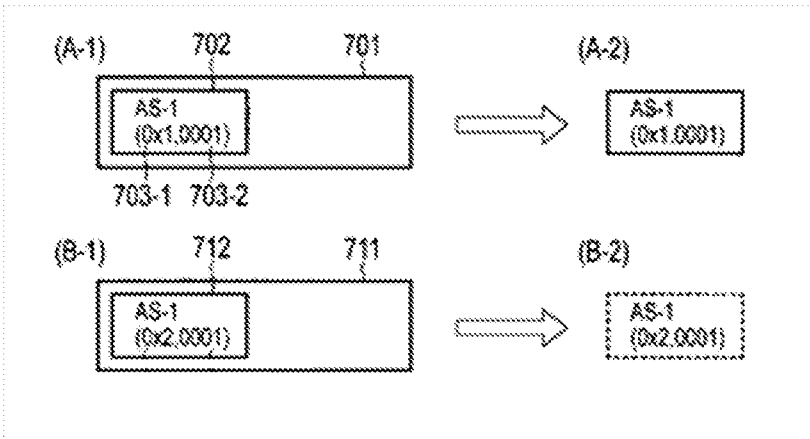


图 7

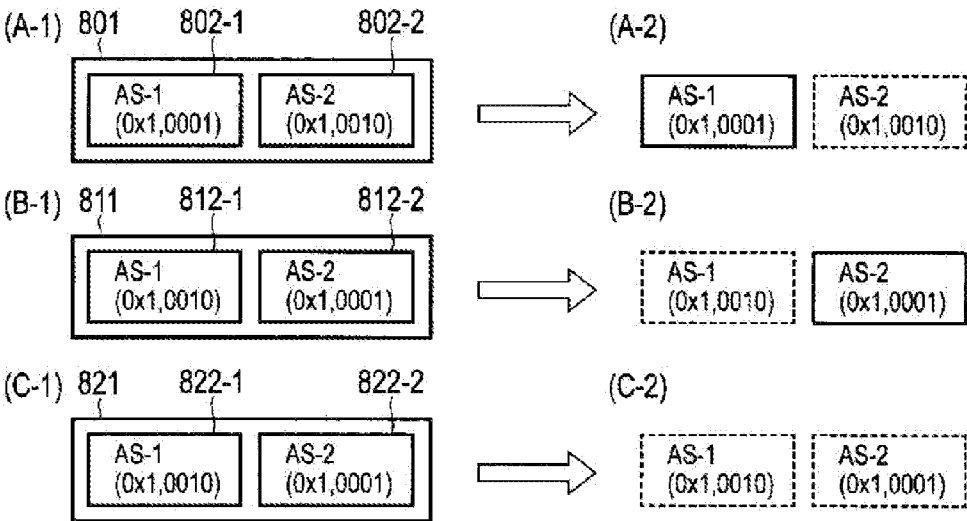


图 8

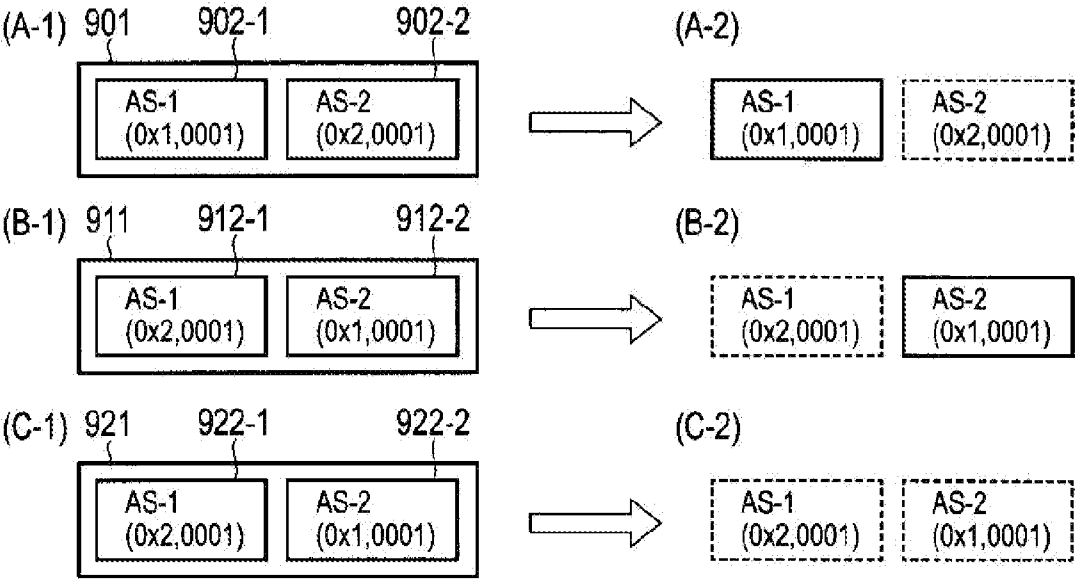


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/095887

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04J 3/00(2006.01)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)

H04J; H04L; 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; CNKI; CNTXT; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT: 广播信号, 第一, 第二, 控制信息, 条目, 动态图像专家组, 类型, 长度, 值, 多路复用, 应用业务描述符, broadcast, signal, first, second, control, information, entry, MPEG, MPT, MMT, package, table, type, length, value, TLV, multiplexing, identifier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103248450 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14 August 2013 (2013-08-14) description, paragraphs [0041]-[0247]	1-8
Y	CN 106797489 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0086]-[0211]	1-8
A	CN 105519020 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 20 April 2016 (2016-04-20) entire document	1-8
A	JP 2004088766 A (PANASONIC CORPORATION) 18 March 2004 (2004-03-18) entire document	1-8



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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 September 2019

Date of mailing of the international search report

09 October 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/CN2019/095887

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103248450	A	14 August 2013	US	9503930	B2	22 November 2016
				WO	2013117167	A1	15 August 2013
				CN	103248450	B	15 February 2017
				EP	2804336	A1	19 November 2014
				EP	2804336	A4	03 December 2014
				US	2014348110	A1	27 November 2014
CN	106797489	A	31 May 2017	EP	3206405	A4	16 August 2017
				US	10361801	B2	23 July 2019
				EP	3206405	A1	16 August 2017
				JP	2016082582	A	16 May 2016
				JP	2019062550	A	18 April 2019
				JP	2018129805	A	16 August 2018
				JP	2018061272	A	12 April 2018
				US	2017207869	A1	20 July 2017
				JP	6300116	B2	28 March 2018
				JP	6452013	B2	16 January 2019
				JP	6300135	B1	28 March 2018
				JP	6300134	B1	28 March 2018
				JP	2018057021	A	05 April 2018
CN	105519020	A	20 April 2016	CN	105519020	B	28 August 2018
				US	2016205441	A1	14 July 2016
				JP	6560469	B2	14 August 2019
				JP	2018137778	A	30 August 2018
				US	2019253765	A1	15 August 2019
				EP	3054608	A4	12 October 2016
				US	10321200	B2	11 June 2019
				JP	2015070609	A	13 April 2015
				JP	6480620	B2	13 March 2019
				US	2018242049	A1	23 August 2018
				JP	2019110554	A	04 July 2019
				US	9992549	B2	05 June 2018
				EP	3054608	A1	10 August 2016
				JP	6313170	B2	18 April 2018
JP	2004088766	A	18 March 2004	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/095887

A. 主题的分类 H04J 3/00 (2006.01) 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) H04J; H04L; 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; CNKI; CNTXT; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; 广播信号, 第一, 第二, 控制信息, 条目, 动态图像专家组, 类型, 长度, 值, 多路复用, 应用业务描述符, broadcast, signal, first, second, control, information, entry, MPEG, MPT, MMT, package, table, type, length, value, TLV, multiplexing, identifier																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103248450 A (华为技术有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0041]-[0247]段</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106797489 A (松下知识产权经营株式会社) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0086]-[0211]段</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105519020 A (松下电器美国知识产权公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004088766 A (松下电器产业株式会社) 2004年 3月 18日 (2004 - 03 - 18) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 103248450 A (华为技术有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0041]-[0247]段	1-8	Y	CN 106797489 A (松下知识产权经营株式会社) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0086]-[0211]段	1-8	A	CN 105519020 A (松下电器美国知识产权公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-8	A	JP 2004088766 A (松下电器产业株式会社) 2004年 3月 18日 (2004 - 03 - 18) 全文	1-8
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 103248450 A (华为技术有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0041]-[0247]段	1-8															
Y	CN 106797489 A (松下知识产权经营株式会社) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0086]-[0211]段	1-8															
A	CN 105519020 A (松下电器美国知识产权公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-8															
A	JP 2004088766 A (松下电器产业株式会社) 2004年 3月 18日 (2004 - 03 - 18) 全文	1-8															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 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 “&” 同族专利的文件													
* 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 “&” 同族专利的文件																
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																
2019年 9月 23日	2019年 10月 9日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																
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	齐经纬																
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86- (010) -62411482																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/095887

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103248450	A	2013年 8月 14日	US	9503930	B2	2016年 11月 22日
				WO	2013117167	A1	2013年 8月 15日
				CN	103248450	B	2017年 2月 15日
				EP	2804336	A1	2014年 11月 19日
				EP	2804336	A4	2014年 12月 3日
				US	2014348110	A1	2014年 11月 27日
CN	106797489	A	2017年 5月 31日	EP	3206405	A4	2017年 8月 16日
				US	10361801	B2	2019年 7月 23日
				EP	3206405	A1	2017年 8月 16日
				JP	2016082582	A	2016年 5月 16日
				JP	2019062550	A	2019年 4月 18日
				JP	2018129805	A	2018年 8月 16日
				JP	2018061272	A	2018年 4月 12日
				US	2017207869	A1	2017年 7月 20日
				JP	6300116	B2	2018年 3月 28日
				JP	6452013	B2	2019年 1月 16日
				JP	6300135	B1	2018年 3月 28日
				JP	6300134	B1	2018年 3月 28日
				JP	2018057021	A	2018年 4月 5日
CN	105519020	A	2016年 4月 20日	CN	105519020	B	2018年 8月 28日
				US	2016205441	A1	2016年 7月 14日
				JP	6560469	B2	2019年 8月 14日
				JP	2018137778	A	2018年 8月 30日
				US	2019253765	A1	2019年 8月 15日
				EP	3054608	A4	2016年 10月 12日
				US	10321200	B2	2019年 6月 11日
				JP	2015070609	A	2015年 4月 13日
				JP	6480620	B2	2019年 3月 13日
				US	2018242049	A1	2018年 8月 23日
				JP	2019110554	A	2019年 7月 4日
				US	9992549	B2	2018年 6月 5日
				EP	3054608	A1	2016年 8月 10日
				JP	6313170	B2	2018年 4月 18日
JP	2004088766	A	2004年 3月 18日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)