



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103621067 B

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201280029677.7

(22)申请日 2012.06.13

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103621067 A

(43)申请公布日 2014.03.05

(30)优先权数据  
10-2011-0057714 2011.06.14 KR  
10-2011-0104862 2011.10.13 KR  
10-2011-0125458 2011.11.28 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2013.12.16

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/KR2012/004666 2012.06.13

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02012/173389 EN 2012.12.20

(73)专利权人 三星电子株式会社  
地址 韩国京畿道

(72)发明人 朴勍模 柳诚烈 黄承吾 宋在涓

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 金玉洁

(51)Int.Cl.  
H04N 7/24(2011.01)  
H04N 7/08(2006.01)

(56)对比文件  
CN 1744485 A,2006.03.08,  
CN 101006663 A,2007.07.25,  
US 2002150100 A1,2002.10.17,  
US 7230918 B1,2007.06.12,

审查员 叶会

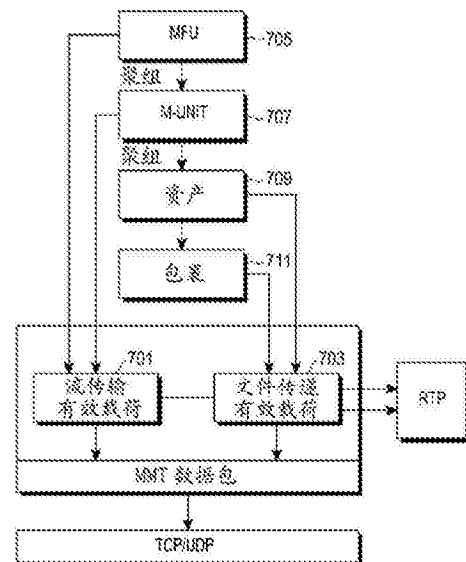
权利要求书1页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

用于在多媒体系统中发送/接收媒体内容的方法和装置

(57)摘要

提供了一种在多媒体系统中发送/接收媒体内容的方法和装置。该方法包括确定用于传送与媒体内容有关的至少一个多媒体源的传送单元，根据所确定的传送单元生成包括头部信息和至少一个多媒体源的数据流，以及通过通信网络发送数据流。



1. 一种用于在多媒体系统中发送媒体包的方法,该方法包括:  
生成包括媒体数据的数据单元,其中数据单元包括至少一个子单元,并且数据单元被独立地处理;以及  
发送包括至少一个子单元的媒体包,并且  
其中,所述数据单元的子单元包括计数值,所述计数值指示在所述数据单元中依从于所述子单元来处理其解码的至少一个后续子单元的数目,并且  
其中,所述子单元包括指示在所述数据单元内所述子单元相对于另一子单元的优先级的信息,并且  
其中媒体包包括指示下列各项之一的指示符:  
媒体包包括一个或多个完整子单元,  
媒体包包括子单元的第一片段,  
媒体包包括子单元的最后片段,或者  
媒体包包括子单元的既不是第一片段也不是最后片段的片段。
2. 如权利要求1所述的方法,其中,如果所述数据单元中包括的媒体数据的部分是非定时数据,则所述数据单元包括指示所述媒体数据的类型的信息。
3. 如权利要求1所述的方法,其中,所述子单元是作为所述数据单元的片段的媒体片段单元(MFU),并且  
其中,所述子单元的头部包括指示子单元的解码顺序的信息。
4. 一种用于在多媒体系统中发送媒体包的装置,所述装置包括:  
发送器,被配置为发送媒体包;以及  
控制器,被配置为进行控制以:  
生成包括媒体数据的数据单元,其中数据单元包括至少一个子单元,并且数据单元被独立地处理;以及  
发送包括至少一个子单元的媒体包,并且  
其中,所述数据单元的子单元包括计数值,所述计数值指示在所述数据单元中依从于所述子单元来处理其解码的至少一个后续子单元的数目,并且  
其中,所述子单元包括指示在所述数据单元内所述子单元相对于另一子单元的优先级的信息,并且  
其中媒体包包括指示下列各项之一的指示符:  
媒体包包括一个或多个完整子单元,  
媒体包包括子单元的第一片段,  
媒体包包括子单元的最后片段,或者  
媒体包包括子单元的既不是第一片段也不是最后片段的片段。
5. 如权利要求4所述的装置,其中,如果所述数据单元中包括的媒体数据的部分是非定时数据,则所述数据单元包括指示所述媒体数据的类型的信息。
6. 如权利要求4所述的装置,其中,所述子单元是作为所述数据单元的片段的媒体片段单元(MFU),并且  
其中,所述子单元的头部包括指示子单元的解码顺序的信息。

## 用于在多媒体系统中发送/接收媒体内容的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于在多媒体系统中发送和/或接收媒体内容的方法和装置。更具体而言,本发明涉及用于利用各种传送单元来发送和/或接收媒体内容的方法和装置。

### 背景技术

[0002] 由于通过因特网和通信网络可获得的多媒体内容的增加,以及近来技术的发展,包括各种类型的多媒体内容的混合媒体内容被同时发布以供观看、收听、使用和消费,其中单个或两个或更多个多媒体源被使用。混合媒体内容可包括各种类型的多媒体内容。混合媒体内容是通过将混合媒体内容分离成个体多媒体内容来生成的。

[0003] 例如,混合媒体内容可利用一种应用来实现,该应用例如是窗口小部件(widget),用于构造是混合媒体内容的图像,该混合媒体内容包括视频数据、图像数据、语音数据和特定的运动图像,并且这些视频数据、图像数据、语音数据和特定的运动图像是根据每种媒体的特性通过图像信号编码方法、语音信号编码方法、文件压缩方法或其他类似的数据生成方法来生成的,并且各个多媒体内容在接收方被重构为混合媒体内容。

[0004] 如上所述,传统的混合媒体内容在发送方被分离成多个多媒体内容并以分离的形式被提供给接收方。接收方通过重构多个分离的多媒体内容来生成混合媒体内容。对混合媒体内容的使用是通过分离成多个分离的多媒体内容和重构多个分离的多媒体内容来提供的。然而,由于对混合媒体内容的使用的增加,需要一种更高效地生成和发送和/或接收混合媒体内容的方法。

[0005] 因此,需要一种系统和方法,用于执行设备的自诊断,而不会有在从计算机或用户界面手动选择自诊断项目时引起的不便。

### 发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 本发明的各方面至少要解决上述问题和/或缺点并且至少要提供以下所述的优点。因此,本发明的一方面要提供一种用于利用各种传送单元来高效地发送和/或接收媒体内容的方法和装置。

[0008] 本发明的另一方面要提供一种用于利用适合于相应的多媒体数据的传送单元来发送和/或接收包括各种多媒体数据的混合媒体内容的方法和装置。

[0009] 解决问题的方案

[0010] 根据本发明的一方面,提供了一种在多媒体系统中发送媒体内容的方法。该方法包括确定用于传送与媒体内容有关的至少一个多媒体源的传送单元,根据所确定的传送单元生成包括头部信息和至少一个多媒体源的数据流,以及通过通信网络发送所生成的数据流。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于在多媒体系统中发送媒体内容的装置。该装置包括:发送单元,用于通过通信网络发送数据流;以及控制器,用于确定用于传送与

媒体内容有关的至少一个多媒体源的传送单元,用于根据所确定的传送单元生成包括头部信息和至少一个多媒体源的数据流,并且用于控制所生成的数据流的发送。

[0012] 根据本发明的另一方面,提供了一种在多媒体系统中接收媒体内容的方法。该方法包括通过通信网络接收媒体内容的数据流,以及确定媒体内容的传送单元,根据所确定的传送单元识别头部信息,并且根据所识别的头部信息对包括至少一个多媒体源的媒体内容解码。

[0013] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于在多媒体系统中接收媒体内容的装置。该装置包括:接收单元,用于通过通信网络接收媒体内容的数据流;以及控制器,用于确定媒体内容的传送单元,根据所确定的传送单元识别头部信息,并且根据所识别的头部信息对包括至少一个多媒体源的媒体内容解码。

[0014] 通过以下结合附图公开本发明的示范性实施例的详细描述,本领域技术人员将清楚本发明的其他方面、优点和显著特征。

## 附图说明

[0015] 通过以下结合附图的描述,本发明的某些示范性实施例的上述和其它方面、特征和优点将更加清楚,附图中:

[0016] 图1是示出根据本发明的示范性实施例的用于以在运动图片专家组(Motion Picture Experts Group, MPEG)媒体传输(MPEG Media Transport, MMT)中处理混合媒体内容的层结构的图。

[0017] 图2是示出根据本发明的示范性实施例的媒体单元(Media-Unit, M-Unit, M单元)的头部的构造的图。

[0018] 图3是示出根据本发明的示范性实施例的资产(asset)的头部的构造的图。

[0019] 图4是示出根据本发明的示范性实施例的用于生成和发送媒体内容的发送装置的构造的框图。

[0020] 图5是示出根据本发明的示范性实施例的用于接收媒体内容的接收装置的构造的框图。

[0021] 图6是示出根据本发明的示范性实施例的配置有多个切片(slice)的视频帧的图。

[0022] 图7是示出根据本发明的示范性实施例的用于利用各种传送单元发送媒体内容的系统的结构的框图。

[0023] 图8是示出根据本发明的示范性实施例的媒体片段单元(Media Fragment Unit, MFU)的构造的图。

[0024] 图9是示出根据本发明的示范性实施例的M单元的构造的图。

[0025] 贯穿各图,应当注意相似的标号用于描述相同或相似的元素、特征和结构。

## 具体实施方式

[0026] 提供以下参照附图的描述来帮助全面理解如权利要求及其等同物所限定的本发明的示范性实施例。描述包括各种具体细节以帮助理解,但这些细节应被视为只是示范性的。因此,本领域普通技术人员将会认识到,在不脱离本发明的范围和精神的情况下,能够对这里描述的实施例进行各种改变和修改。此外,为了清楚和简明,可省略对公知的功能和

构造的描述。

[0027] 在以下描述和权利要求中使用的术语和字词不受限于字面含义,而只是被发明人用来使得能够对于本发明有清楚且一致的理解。因此,本领域技术人员应当清楚,提供以下对本发明的示范性实施例的描述只是为了说明,而不是为了限制如权利要求及其等同物所限定的本发明。

[0028] 要理解,单数形式的“一”包括复数指代,除非上下文明确地另有指示。从而,例如,对“一组件表面”的提及包括对一个或多个这样的表面的提及。

[0029] 以下,将基于可应用本发明的示范性实施例的技术之中的运动图片专家组(MPEG)媒体传输(MMT)技术来描述本发明的示范性实施例。然而,本发明不限于此,而本发明的示范性实施例可应用到任何适当的或类似的技术或通信标准。

[0030] 图1是示出根据本发明的示范性实施例的用于在MMT中处理混合媒体内容的层结构的图。

[0031] 参考图1,示出了E层的结构,并且E层包括MMT E.3层105、MMT E.2层107和MMT E.1层109。

[0032] 媒体编解码器A101和媒体编解码器B103是用于对多媒体数据进行解码和/或编码的媒体编解码器层。媒体编解码器A101和媒体编解码器B103可具有不同的功能。例如,用于将特性信息、用于解码的信令信息和关于多媒体数据的其他类似信息作为控制信息与包括压缩数字视频的多媒体数据一起提供的网络适配层(Network Adaptation Layer,NAL)单元是H.264编解码器(未示出)中的编码器的输出,并且诸如压缩数字视频之类的多媒体数据是H.262编解码器(未示出)中的编码器的输出。H.264编码可在媒体编解码器B103中执行,H.262编码可在媒体编解码器A101中执行。然而,本发明不限于此,而H.264编码可在媒体编解码器A101中执行。

[0033] 也就是说,媒体编解码器B103能够执行添加了诸如特性信息和信令信息之类的控制信息的多媒体数据的编码,而媒体编解码器A101能够执行仅对多媒体数据的编码。

[0034] 参考图1,MMT E.3层105向从媒体编解码器A101传递来的经编码的多媒体数据添加与多媒体数据相对应的控制信息,例如解码所需的特性信息和信令信息,并将多媒体数据传递到MMT E.2层107。在这种情况下,关于MMT E.3层105的信息包含NAL单元头部和NAL单元数据,而且还包括附加的头部信息。

[0035] 图6示出了根据本发明的示范性实施例的配置有多个视频切片的视频帧。

[0036] 参考图6,视频帧的结构是针对在特定时间被显示为视频的单个图像的一个帧的,并且包括多个切片601至613。更详细地说,视频的单个图像被编码成七个小块,它们是切片601、603、605、607、609、611和613。

[0037] 也就是说,多个切片601至613被包括在视频的单个图像中显示的帧中。多个切片601至613在填充该帧时可从左侧向右方向顺序布置,如图6中所示,并且可从上侧向下方向布置,或者可按任何其他适当的方式来布置。例如,单个帧中包括的多个切片可按从左或右侧向右或左侧的方向或从下或上侧向上或下侧的方向的各种组合来填充该帧。多个切片601至613可具有不同的长度。

[0038] 具有图6的结构帧可被配置为媒体单元(M单元或MU),其是混合媒体内容的传送单元之一,包括时间信息、重要度和各种功能信息——例如将要描述的随机访问点——之

中的至少一条信息,例如控制信息。此外,帧中包括的切片601至613中的每一个是可独立解码的,并且可被配置为媒体片段单元(MFU)。

[0039] 另外,M单元可被定义为独立操作单元,例如最大组帧,或者换言之叫图片组(Group of Pictures,GoP),其中数据具有要记录的从属数据单元。根据本示范性实施例,当MFU对应于帧内的一个切片时,一个帧被配置为一个M单元。另外,当MFU对应于一个帧时,M单元被配置为作为独立解码单元的GoP。

[0040] 考虑到下一代多媒体广播系统,视频帧可包括作为最小解码单元的MFU和作为包括控制信息的解码单元的M单元。另外,M单元可包括单个MFU、分段的MFU或一组MFU。解码器可基于控制信息来控制对于每个最小构造单元的控制功能。另外,MFU是输入到MMT E.3层105(参见图1)的最小数据单元,并且M单元是包括诸如时间信息之类的控制信息的MMT E.3层105的输出数据单元。因此,本示范性实施例允许利用结构化的MFU或M单元在下一代多媒体广播系统中配置高效的媒体内容数据用于传送和存储。

[0041] 根据本示范性实施例的MFU是用于配置媒体内容数据的最小配置单元并且包括关于媒体内容数据的构造信息。配置信息包括以下各项中的至少一者:指示各个媒体内容数据的开始点、中心点和结束点并且指示数据的不分区的标识符、用于设定媒体编解码器的设定信息、指示表示关于编码媒体的格式的信息的数据的类型信息、关于媒体内容数据的优先级信息、指示媒体内容数据的开始点的点信息、关于媒体内容数据的大小信息、以及指示关于分层编码和多视点媒体编解码器的具体信息的信息。MFU的单元大小可指示可独立编码和/或解码的单元的大小。例如,基于来自作为媒体编解码器的最小编码和/或解码单元的宏块的数据单元,视频可被分段成图片、切片和访问单元。

[0042] 图8是示出根据本发明的示范性实施例的MFU的构造的图。

[0043] 参考图8,本发明不限于图8的示范性实施例和所示出的MFU的构造,MFU可按多种适当的构造和类型来配置。

[0044] 作为关于MFU的配置信息、也就是包括在媒体编码的输出数据单元中的单元信息的附加头部信息包括与MFU有关的信息字段801至809中的至少一个。信息字段801至809在下文中更详细描述。

[0045] MFU的指示符801包括关于MFU的配置信息,并且指示表明MFU数据是否被分段的标志信息,而且还指示MFU之中的开始单元、延续单元或最末单元。数据类型802指示MFU数据的类型,并且是指示相应MFU数据的属性的信息。例如,数据类型802可指示数据的类型,用于设定关于媒体编解码器的信息、编码的运动预测信息、经编码数据、关于经编码数据的配置信息、以及其他类似数据。

[0046] 解码顺序号803用于指示关于分段MFU的标志信息何时延续。MFU具有一递增的号码,该号码是指示相应MFU的使用顺序的顺序信息。另外,客户终端可利用作为指示相应MFU的使用顺序的顺序信息的该递增的号码作为关于解码顺序的信息。字节数据偏移量804指示媒体数据的开始的实际位置。长度805是指示媒体数据的长度的信息。

[0047] 优先级(P)806是指示MFU的优先级的值的信息。例如,当优先级806为“0”时,其指示出相应的MFU不具有优先数据,而当优先级806为“1”时,相应的MFU具有优先数据。在用于媒体的NAL头部参数的情况下,优先级806可被设定为“1”。优先级806指示出在单个媒体单元内分段的数据是优先数据,从而使得当优先信息丢失时,解码可被中断。

[0048] 依从计数器807指示出可独立编码和/或解码的单元内的依从MFU计数的值。例如，当依从计数的值为“4”时，意味着接下来的四个MFU依从于相应的MFU数据。例如，当存在依从计数为“4”的MFU的四个相关MFU时，第一MFU具有计数值“3”，第二MFU具有计数值“2”，第三MFU具有计数值“1”，并且最末MFU具有计数值“0”。通过对依从计数的使用，当相应的MFU数据具有差错时，可指示传播差错的程度。

[0049] 多层信息808指示基本媒体的标识符、分层视频编码中的增强层媒体的标识符、多视点媒体编码、以及其他类似信息。MFU与关于可伸缩媒体编码或多层媒体编码的信息有关。媒体编解码器设备附加信息(Mi)809是利用相应的媒体编解码器在编码过程中根据设备改变的信息。这显示了关于相应信息的列表或扩展信息，其中考虑到了关于相应媒体编解码器的档次(profile)和级别信息被改变或者编解码器的类型被改变的情况。

[0050] 另外，MMT E.3层105生成M单元，用于向从媒体编解码器A101传递来的经编码多媒体数据添加关于相应多媒体数据的控制信息，例如解码所需的特性信息和信令信息，并将多媒体数据传递到MMT E.2层107。将参考图9来讨论上述M单元中包括的控制信息的示例。

[0051] 图9是示出根据本发明的示范性实施例的M单元的构造的图。

[0052] 参考图9，下面描述M单元的示范性实施例，以及信息字段901至908。然而，本发明不限于此，而且M单元可按多种适当的方式和类型来配置。

[0053] 类型901是指示M单元的配置信息的M单元标识符。这表示指示出M单元是包括单个MFU、分段MFU、MFU组还是多个访问单元(Access Unit, AU)的标志信息，以及还指示出M单元是开始单元、延续单元还是最末单元的标志信息。序列号902指示出标志信息何时延续。M单元具有递增的号码，该递增号码是关于其使用顺序的信息。

[0054] 以字节给出的数据偏移量903是指示出M单元媒体数据的开始位置的信息，并且可以以M单元的头部信息的长度来表达。长度信息904指示M单元媒体数据的长度。定时信息905指示M单元的再现时间。关于再现时间的定时信息905包括解码时间信息、表达时间信息和其他类似的定时信息，并且表达方法可包括网络同步时间信息表达法和周期包括时间信息表达法。

[0055] 随机访问点(Random Access Point, RAP)906指示相应M单元的随机访问点信息。使用RAP906的视频数据可提供随机再现功能。在提供RAP906的情况下，M单元包括至少一条RAP906信息。另外，当M单元包括至少一条RAP906信息时，RAP提供与RAP相对应的多条位置信息。根据情况，提供了通过插入MFU的RAP识别码来顺序地搜索相应的点的方法。

[0056] 初始媒体编解码器信息907指示关于媒体编解码器的初始设定值的信息。可通过相应的结构信息来推进用于媒体编解码器中的解码的初始设定。

[0057] 计数器908可包括关于对多个MFU的允许的信息和MFU/AU数。多MFU允许信息指示出M单元数据是包括多个MFU还是一个MFU，并且在M单元数据包括多个MFU时指示出MFU的数目。MFU/AU数在M单元数据包括多个MFU或AU时指示出内部数据单元的数目。另外，MFU/AU提供关于数据的相应位置信息，用于访问相应的MFU或AU。此外，相应的位置信息可通过向关于MFU或AU的头部信息添加用于提供相应位置信息的指示符并顺序地搜索相应位置信息来找到。

[0058] 如上所述，MMT E.3层105(参见图1)向从源获取的多媒体数据——例如从媒体编解码器A101传递来的MFU——添加控制信息，并将多媒体数据传递到MMT E.2层107。相应

地,MMT E.2层107通过聚集包括所添加的控制信息的至少一个多媒体数据来构造M单元。

[0059] 控制信息可被分类成关于MFU的控制信息和关于M单元的控制信息。此外,关于MFU的控制信息和关于M单元的控制信息中的每一个的具体信息配置可按以上联系图1、6、8和9描述的方式来配置。此外,可按各种形式将控制信息添加到头部信息。下面将参考图1来描述M单元的头部配置的示范性实施例。

[0060] 图1的MMT E.2层107通过聚集来自多媒体源的一个或多个多媒体数据提供的各种类型的MFU并将聚集的MFU构造成M单元来生成MMT资产数据,以下称之为资产。通过接收根据各种类型的多媒体源的属性的单元结构的输入,将MMT资产构造成混合媒体内容,其中多媒体源也就是多媒体数据,例如是视频数据、音频数据、文本数据、文件数据、窗口小部件数据、应用数据和其他类似的数据。资产包括一个或多个MMT M单元数据,其中每一个是一M单元,也就是一组上述的NAL单元,从而使得MMT M单元数据与彼此相区分。MMT E.2层107基于混合媒体内容的传送所必要的信息或关于多媒体数据的属性信息来生成资产形式的混合媒体内容。这里,“组”可被理解为多媒体系统中的经编码和/或解码的信息的单元。

[0061] 作为包括具有相同特性信息的信息单元的数据组的M单元是通过向作为上述编码器的输出的NAL单元数据添加混合媒体内容的生成所需的附加特性信息来生成的。附加特性信息的示例包括作为文件或窗口小部件数据的特性的无损信息,以及作为媒体数据的特性的损耗允许和延迟信息。配置并生成作为相同特性单元的组的M单元。图1的MMT E.1层109把从MMT E.2层107传递来的一个或多个资产配置为用户可使用的MMT包裹。

[0062] 图2是示出根据本发明的示范性实施例的M单元的头部构造的图。

[0063] 参考图2,下面将描述图2中的M单元的头部中包括的字段。

[0064] M单元标识符(ID) 201是用于确定M单元的类型标识符。序列号203根据M单元的功能指示顺序。序列号203可用于根据媒体再现时间的顺序重布置的功能,例如传送损耗重传请求或媒体快进再现和随机访问。

[0065] 类型205指示M单元的数据的类型。类型205可指示关于数据组的特性信息,以及考虑损耗率的文件特性、用于媒体再现的延迟信息、或者其他类似的特性和信息。虽然在图2中没有示出,但其上加载了M单元的数据的有效载荷被包括在头部信息的后方或者说在头部之后,从而使得具有诸如视频、音频、文本、文件和窗口小部件之类的各种源的多媒体数据可被传送。相应地,类型205可指示与M单元的头部一起传送的内容的类型。

[0066] 类型205可包括指示类型的三位字段,使得000指示H.264视频,001指示AAC音频,002指示文本,003指示应用,004指示网页,005指示用于编解码器的信令,006指示用于成分的信令,并且007被预留供将来使用。混合媒体内容的提供者可通过使用预定范围内的预定值来指示适当内容的类型。类型205的另一示例可以是如下情况:000指示H.264I帧,001指示H.264B帧,并且002指示H.264P帧并且可用于向特定多媒体的各种源指派优先级的方法。在基于优先级传送多媒体数据时可考虑服务质量(Quality of Service,QoS)。

[0067] 片段单元(Fragment Unit,FU)标志207指示关于延续的M单元的信息。FU标志的值指示出相应的M单元是被组合的、被分段的还是单个M单元。时间标志209指示出相应M单元包括时间信息。GoP211指示出相应M单元包括关于其GoP单元的信息。当包括GoP211时,GoP211的值指示出相应M单元具有单个AU或多个AU。虽然在图2中没有示出,但MFU范围指示出一组MFU的值。空间参数集(Spatial Parameter Set,SPS) 213指示出M单元包括空间参数

集信息。SPS213指示出关于显示相应M单元的数据的空间位置的信息。呈现参数集(Presentation Parameter Set,PPS)215指示出M单元包括PPS信息。PPS215是用于编解码器初始化的信息并且包含关于媒体编解码器的具体信息。另外,SPS213和PPS215使用媒体编码的初始化参数集的一般值。

[0068] 同步217指示出相应的M单元包括同步控制信息。同步217是用于组合处理的多个M单元之间的相互同步的数据,并且例如被利用作为用于3维(3D)图像的右(R)图像的M单元和左(L)图像的M单元之间的同步标记。另外,同步217可用于在相应的M单元之间指派命令信息。命令信息是用于相应的M单元的控制信息,并且可指示出相应的M单元对应于诸如添加、删除、替换或更新信息之类的信息。同步信息可用作仅用于基于命令信息通过混合传送网络传送的同一会话中的M单元的控制信息。

[0069] 传输特性(Transport Characteristic,TC)219指示出M单元包括传输特性信息。TC219用于传送相应的M单元并且例如指示出损耗率、延迟时间、用于差错恢复的奇偶信息、数据传送的平均比特率、以及最大比特率。RAP221指示出相应的M单元包括用于随机访问的标志信息。根据相应标志的存在与否,可提供诸如快进再现之类的功能构造。

[0070] 图2示出了M单元的头部的构造。然而,本发明不限于此,根据图2的示范性实施例的M单元的头部的构造可具有其他适当的形式和构造。例如,M单元的头部的构造可包括参考图2描述的M单元的头部的构造中包括的多个头部信息和/或在图1的MMT E.3层105的描述中生成M单元时添加的多个控制信息之中的一个或多个信息的组合。

[0071] 图3是示出根据本发明的示范性实施例的资产的头部的构造的图。

[0072] 参考图3,根据本示范性实施例的资产是根据媒体源的各种多媒体数据以包括至少一个M单元的结构生成的,并且可被理解为包括媒体源的各种多媒体数据的数据流。也就是说,每个多媒体源是作为MFU或M单元生成的,并且资产包括至少一个M单元。

[0073] 表1示出了M单元、资产和MFU的示例。

[0074] [表1]

[0075]

资产头部1) 资产类型: A	M单元头部: MFU范围=1~2	M单元头部: MFU范围=3~4	M单元头部: MFU范围=5~6	M单元头部: MFU范围=5~6
资产头部2) 资产类型: B(MPEG-2 TS)	资产头部3) 资产类型: C(MP4)	MPEG-2 TS数 据	MP4数据	
MFU头部(1): 偏移量: 长度	MFU头部(2): 偏移量: 长度	MFU头部(3): 偏移量: 长度	MFU头部(4): 偏移量: 长度	MFU头部(5): 偏移量: 长度
MFU数据(1)	MFU数据(2)	MFU数据(3)	MFU数据(4)	MFU数据(5)

[0076] 在表1中,偏移量指的是字节数据偏移量信息。

[0077] 更详细地说,图3示出了当图1的MMT E.2层107利用M单元的输入生成资产时使用的关于资产的头部信息的示例,其中该M单元是各种类型的多媒体数据的相同属性信息的

聚组的数据。另外,图3的资产的头部可指示出空间上延续的M单元的单元组。资产ID301指示出相应连续数据的标识符。资产ID301是在生成混合媒体内容的过程中关于相应资产的标识信息。

[0078] 资产长度信息303、305、307和311指示出相应资产的数据的长度。资产长度信息303、305、307和311可被设定为具有考虑到超高清(Ultra Definition,UD)视频数据的充分长的长度。为了方便起见,资产长度信息303、305、307和311是在三个区域中分开指示的。然而,本发明不限于此,资产长度信息303、305、307和311可以是一个字段或者任何适当数目的字段。

[0079] 资产类型309指示出相应资产的数据类型,并且可以按与参考图1所述相同的方式使用图1中上述M单元的数据类型。然而,除了上述方法以外,还可按各种方法指示多媒体类型。例如,可以直接通知第一多媒体源的类型,以防止仅利用代表性多媒体源的名称对多媒体源的不准确解码,这是由于近来的各种档次和对音频编解码器、视频编解码器或各种应用的使用。例如,在H.264中有大约10类档次,从而当简单地通过H.264来通知资产类型时,在解码过程中可生成差错。另外,当多个多媒体数据被复用并且用于配置MMT包裹时,使用具有较长的长度的资产类型。

[0080] 此外,例如,具有13比特的长度的资产类型可符合M单元的数据类型,并且其可通过根据情况向资产添加扩展标志来根据相应的优先级指示附加信息。例如,在基于H.264的“0000000”的情况下,H.264的图像中的I帧可由“001”指示,其B帧可由“010”指示,并且其P帧可由“100”指示。可基于该优先级来考虑用于在发送M单元的发送方保证最大QoS的发送优先级。

[0081] M单元控制信息头部长度313指示在相应的有效载荷中指示的M单元控制信息头部的长度,并且通知存在等于M单元控制信息头部的长度的M单元控制信息数据。M单元控制信息315包括以下各项中的至少一者:同步信息和资产命令信息(用于添加、删除、插入、更新和替换的命令,考虑混合传送网络),作为相应资产数据组的基本时间单元的时间标度,为传送数据组指示传送速率、损耗率、延迟允许时间、最大比特率、平均比特率、是否保证QoS以及其他类似信息的传输特性信息,相应资产的数据组中包括的M单元的数目,以及关于RAP的附加信息。

[0082] 虽然具有诸如1比特或2比特之类的特定长度的头部已被描述为用于描述各个示范性实施例的不同的示例,但也可使用具有其他长度的M单元和/或资产的头部。另外,当在不考虑长度的情况下使用如以上在示范性实施例中描述的字段时,M单元和/或资产的配置方法可在不考虑长度的情况下根据本发明的示范性实施例来完成,如示范性实施例中所述。

[0083] 根据本发明的示范性实施例的资产的标识符或数据类型可指示资产的M单元中包括的媒体源的多媒体数据的类型。例如,资产的标识符或数据类型可指示资产是关于视频数据、音频数据的,或者资产包括多个多媒体源,例如视频数据、音频数据、文件数据、窗口小部件数据或任何其他类似类型的数据。另外,M单元的标识符或数据类型可指示相应M单元中包括的视频数据、音频数据、文件数据、具有数据类型的窗口小部件,即,多媒体源。

[0084] 图7是示出根据本发明的示范性实施例的用于利用各种传送单元发送媒体内容的系统的结构的框图。

[0085] 参考图7,数据流的结构可被分类成用于传送与实时广播紧密相关的实时数据和时间的流传输有效载荷701的结构,并且还可被分类成用于传送非实时数据——例如文件传送——的文件传递有效载荷703。另外,在流传输有效载荷701中,可利用MMT M单元或MMT MFU作为实时数据传送的基本传送单元来配置和传送媒体内容。

[0086] MFU705是用于处理从编解码器或应用源输入的多媒体数据的基本单元。MFU705可以是图像或者视频编解码器中在一个图像中包括的多个块中的一者,并且可以是文件——例如应用——中的一个文件块。另外,MFU705可以是作为数据传送或应用驱动的基本单元的MMT M单元707。例如,一个M单元707可利用一组若干个AU来构造,这些AU是视频多媒体数据中配置一个图像的数据的传送单元。通过M单元707的配置,用户可执行快进搜索或在整个视频中搜索。

[0087] 另外,M单元707可被配置为一个MMT资产709。另外,MMT资产709可以是独立视频数据、音频数据或字幕中的一者。一组各种类型的MMT资产709可以是能够提供混合多媒体内容的MMT包裹711。此外,用于文件传送的数据流被用于传送非实时数据,并且传送单元可以是MMT资产709或者混合媒体内容的MMT包裹711的全部或特定部分。

[0088] 如上所述,根据图7的示范性实施例在用于传送媒体内容的结构中用于对媒体内容编码的单元可以是MFU705或M单元707。在可独立解码的视频的情况下,MFU705指的是用于编码的一个帧或者当帧包括多个切片时指的是多个切片之一。另外,在可独立解码的视频的情况下,M单元707指的是用于编码的一个帧或者用于编码的作为可独立解码单元的GoP。

[0089] 媒体内容的传送单元可在考虑到媒体的属性和服务的情况下来确定。资产709是以相同媒体类型配置连续M单元707的流。包裹711是单个资产或一组多个资产的一种形式,并且可包括附加信息,即,混合媒体的图像配置信息时间、考虑空间布置顺序和混合网络环境的传送环境信息、要求的传送带宽、损耗概率、关于是否允许延迟时间的信息、或者任何其他适当的或类似的关于服务的信息。

[0090] 图4是示出根据本发明的示范性实施例的用于生成和发送媒体内容的发送装置的构造的框图。

[0091] 参考图4,发送装置包括多媒体源输入单元401、多媒体源识别单元403、多媒体源存储单元405、发送单元407和控制器409。图4的发送装置支持参考图7描述的各种传送单元,根据用于传送实时数据的流传输的结构和用于传送非实时数据的文件传送的结构来确定传送单元,并且根据所确定的传送单元将一个或多个多媒体源配置成MFU、M单元、资产或包裹作为传送单元,并照此发送它们。多媒体源输入单元401接收M单元的输入作为用于生成混合媒体内容的多媒体源,其中该M单元是一组各种类型的多媒体数据。多媒体源识别单元403向作为多媒体源的M单元组指派资产ID,识别多媒体源的类型,例如语音源、视频源、文件或执行文件,并向M单元组指派相应的资产ID。这里,一个资产可包括多个M单元,这些M单元包括各种多媒体源。多媒体源存储单元405根据资产的配置方法存储所生成的资产。发送单元407通过通信网络发送一个或多个资产。控制器409通过聚集从多媒体源的一个或多个多媒体数据提供的各种类型的MFU来配置M单元,并且执行对于生成和发送MFU、M单元和资产的一般控制。

[0092] 图5是示出根据本发明的示范性实施例的用于接收媒体内容的接收装置的构造的

框图。

[0093] 参考图5,接收装置包括接收单元501、多媒体源读取单元503、多媒体源存储单元505、显示单元507和控制器509。图5的接收装置支持参考图7描述的各种传送单元,根据用于传送实时数据的流传输的结构和用于传送非实时数据的文件传送的结构确定通过相应的传送单元接收的媒体内容的传送单元,识别关于传送单元的头信息,并且对其执行解码。图5的接收单元501通过通信网络根据多媒体源的各种多媒体数据接收包括一个或多个M单元——其中包括一个或多个MFU——的资产,并且关于资产的头信息和关于M单元的头信息被传递到控制器509以用于接收控制和混合媒体内容的解码。另外,控制器509利用关于MFU的控制信息和关于M单元的控制信息来执行与混合媒体内容的接收和解码有关的一般控制。

[0094] 多媒体源读取单元503基于从接收关于资产和M单元的各信息的控制器509传递来的控制信息——包括关于MFU的控制信息——以M单元为单位读取每个多媒体源的数据类型,并且对各个读取的多媒体源分类并将其存储在源存储单元505中。图5的控制器509对于资产的接收以及多媒体源的读取和解码执行一般控制,并且经解码的多媒体源的数据通过显示单元507被输出。

[0095] 因此,以上描述的这里的示范性实施例可提供用于利用诸如MFU、M单元、资产或包裹之类的各种传送单元来发送和/或接收媒体内容的装置和方法。另外,这里的示范性实施例可提供用于高效地生成和发送和/或接收包括各种类型的多媒体源——即多媒体数据——的混合媒体内容的装置和方法。此外,这里的示范性实施例在发送或存储多媒体数据时可适当地对具有预定大小的多媒体数据分段。

[0096] 另外,这里的示范性实施例可容易地在多媒体系统中识别M单元的位置或传送时间点作为控制信息,M单元是包括时间、重要度和各种功能信息中的至少一者的解码单元,这里的示范性实施例还可利用适当的方式高效地通知资产的格式,资产是混合媒体内容的一种格式。另外,这里的示范性实施例可在多媒体系统中高效地通知资产的类型。

[0097] 虽然已参考本发明的某些示范性实施例示出和描述了本发明,但本领域技术人员将会理解,在不脱离如所附权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可对其进行形式和细节上的各种改变。

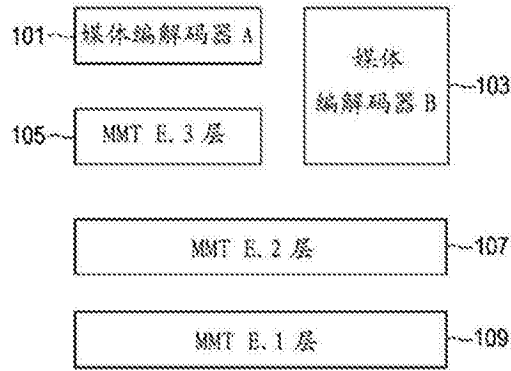


图1

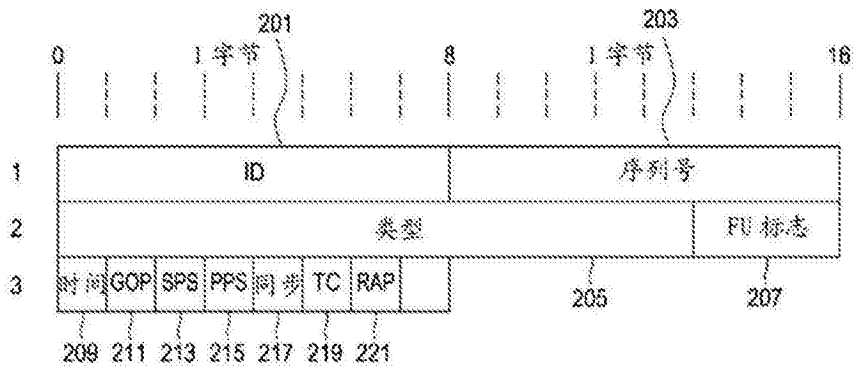


图2

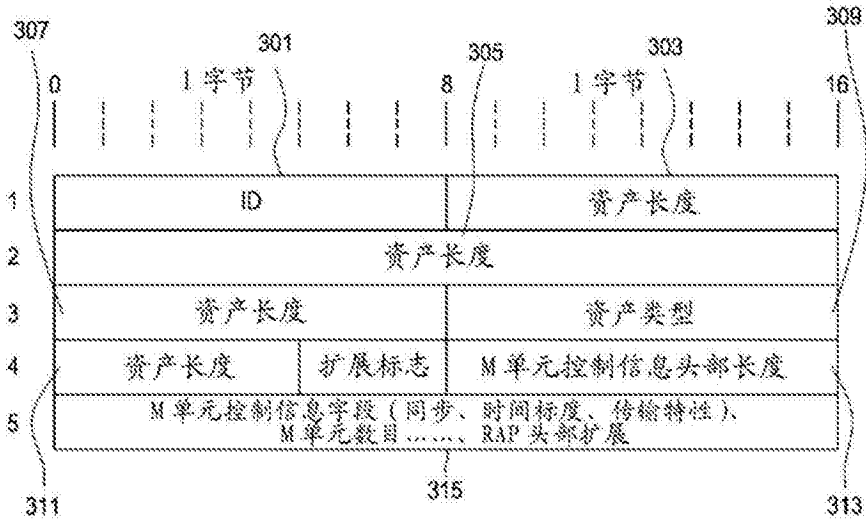


图3

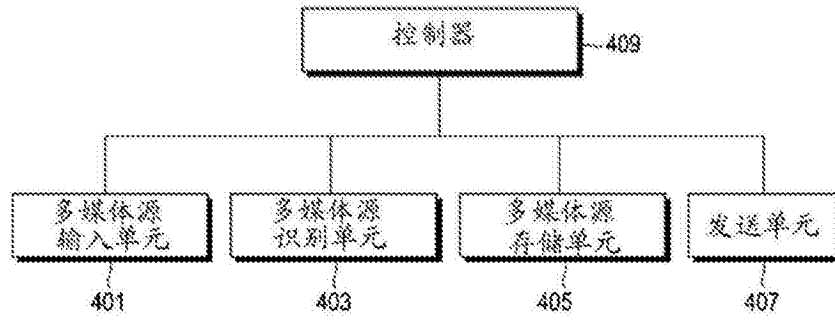


图4

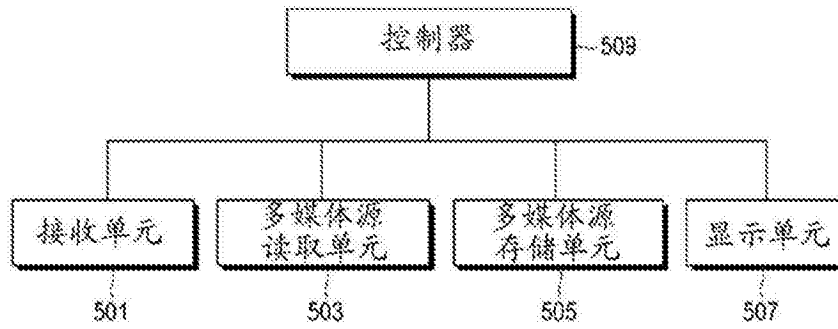


图5

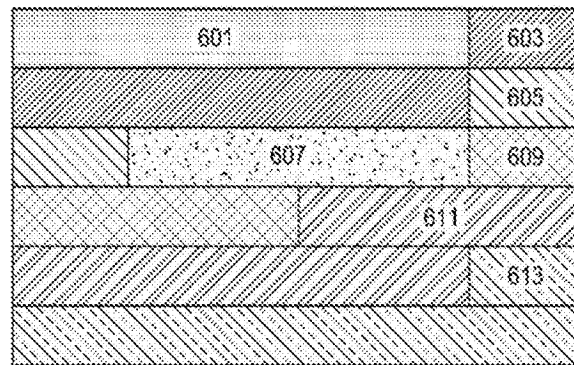


图6

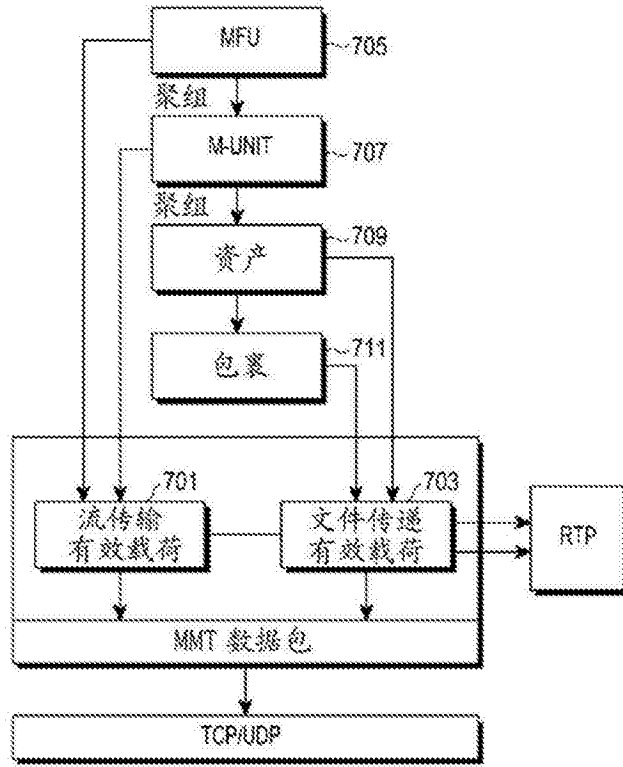


图7

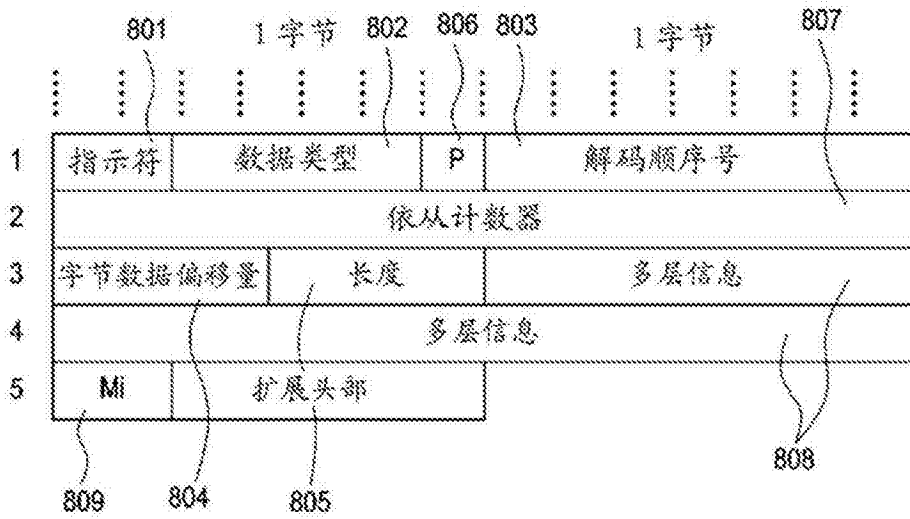


图8

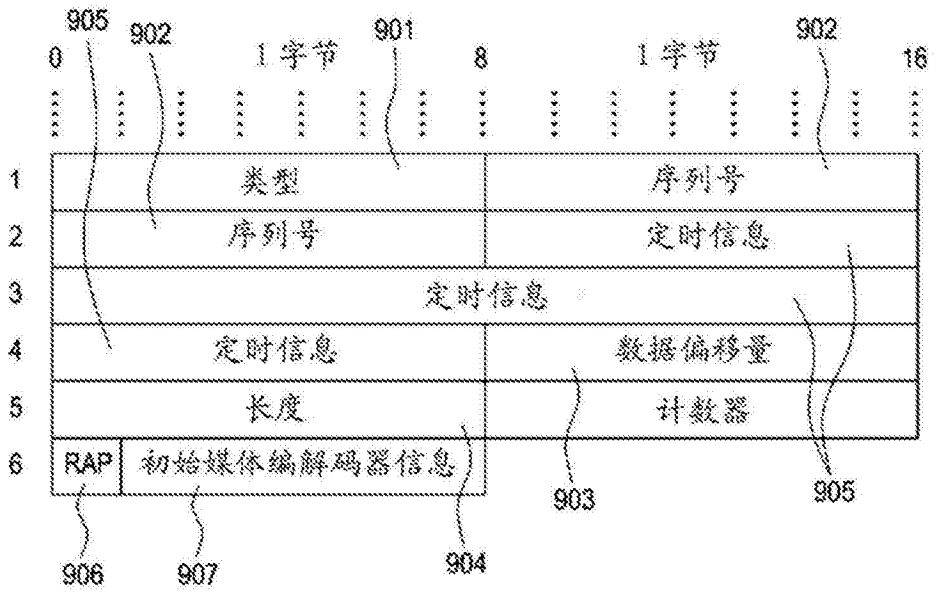


图9