

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101339788 B
(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 200810096454. 8 (56) 对比文件

(22) 申请日 2008. 05. 09 CN 1783298 A, 2006. 06. 07,
CN 1783298 A, 2006. 06. 07,

(30) 优先权数据 2007-174718 2007. 07. 03 JP 审查员 孙蓉蓉

(73) 专利权人 株式会社日立制作所
地址 日本东京都

(72) 发明人 若林昇 鹤贺贞雄 金丸隆
大塚敏史

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322
代理人 龙淳

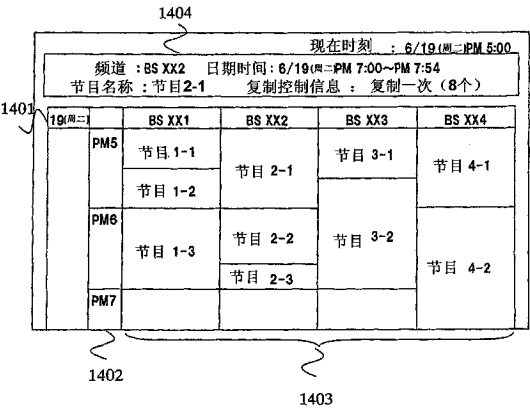
(51) Int. Cl.
G11B 20/00 (2006. 01)
G11B 20/10 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 11 页

(54) 发明名称
接收装置

(57) 摘要

本发明提供一种接收装置。其目的在于解决没有考虑到在节目一览表中显示可复制个数信息的课题。在所述接收装置中,包括:接收部,其接收多个节目的节目信息,和该多个节目各自的复制控制信息;和控制部,其基于由上述接收部接收的节目信息和复制控制信息,输出表示节目信息和可复制个数信息的画面。另外,例如上述控制部,根据在该接收装置记录的记录介质的著作权管理对应性,和由上述接收部接收的复制控制信息,切换上述画面中表示的复制控制信息。由此,例如能够在节目表中显示可复制个数信息,在预约节目时用户能够选择可复制个数多的节目。特别是,当与记录介质对应可复制个数等改变的情况下能够易于明白地通知用户。



1. 一种接收装置,其特征在于,包括:

接收部,其接收多个节目的节目信息,该多个节目各自的包含复制世代管理信息或/和可复制个数信息的复制控制信息,和节目的数字影像声音数据;

控制部,其基于由所述接收部接收的节目信息和复制控制信息,输出表示节目信息和可复制个数信息的画面信息;和

记录再现控制部,其基于所述接收部接收到的复制控制信息,将该节目的数字影像声音数据向记录介质进行记录再现。

2. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述节目信息包含节目的标题和节目的开始时刻,

所述控制部输出包含所述节目的标题和所述可复制个数信息的电子节目表的画面信息。

3. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述控制部,使得在所述控制部输出的画面信息中,包括有复制世代管理信息和可复制个数信息。

4. 根据权利要求3所述的接收装置,其特征在于:

所述节目信息,包括节目的标题和节目的开始时刻,

所述控制部输出包含所述节目的标题、所述复制世代管理信息和所述可复制个数信息的电子节目表的画面信息。

5. 根据权利要求4所述的接收装置,其特征在于:

所述控制部,按照每一个发送多个节目的节目信息、该多个节目各自的包含复制世代管理信息或/和可复制个数信息的复制控制信息,和节目的数字影像声音数据的播放台,输出表示所述可复制个数信息的电子节目表的画面信息。

6. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述控制部,按照每个节目的节目详细信息输出表示所述节目信息和可复制个数信息的画面信息。

7. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述接收装置具备包括记录介质的记录再现装置,

所述控制部,根据在该接收装置进行记录的记录介质是否为著作权管理对应介质,和由所述接收部接收的复制控制信息,切换所述画面信息中的所述可复制个数信息。

8. 一种接收装置,其特征在于,包括:

接收部,其接收将来接收的节目的节目信息和该节目的可复制个数信息;

记录部,其记录节目的影像声音数字数据、该节目的节目信息和该节目的可复制个数信息;和

控制部,当与所述接收部接收的将来接收的节目的节目信息相同的节目信息已被记录在所述记录部中时,该控制部输出表示将已被记录在该记录部中的节目的可复制个数信息和所述接收部接收的将来接收的节目的可复制个数信息相加的画面信息。

接收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及节目的接收装置,特别涉及装置中的复制控制的技术。

背景技术

[0002] 在上述技术领域,在专利文献 1 中,以“提供应该实施著作权保护的数字信息的向记录再现装置中的记录介质的记录限制的装置和方法”为课题,作为其解决方法,记载有“记录再现控制电路构成为,在复制控制信息为复制一代(Copy One Generation)的情况下,与信息一起,把将信息变换为预先设定的比特速率后的变换数字信息,和所述复制次数信息记录在所述记录介质,按照复制控制信息,虽然是(Copy No More),但在将所述数字信息或者所述变换数字信息移动到与该再现装置连接的记录装置的记录介质中的情况下,减少可能复制次数并更新所述复制次数信息,将所述数字信息信号或者所述变换数字信息和所述复制控制信息以及所述复制次数信息再次记录在记录介质,并且使得所述数字信息信号或者所述变换数字信息不能进行再现”。

[0003] 另外,在专利文献 2 中记载有,对于“仅允许复制 1 世代”的内容,记述有能够达成用户的便利性和著作权者的权利保护这两方面的积蓄记录装置的提供方法,记载有在节目信息一览表中显示记载著作权管理信息,并提高用户的便利性的图。

[0004] 近年来,在数字播放普及的同时各种各样的记录媒介正在流通,视听数字内容的方式也变得多种多样。在这样的环境下,从著作权保护的观点出发,考虑通过使用复制控制信息控制多个记录再现装置或者在记录介质之间的数字发送接收。但是,基于复制控制信息的控制,判断在任意的机器之间是否能够复制变得很复杂,使使用者的使用方便性降低。在专利文献 1 中所示的数字信息记录再现方法中,通过管理复制控制信息为 Copy Once Generation 的数字信息的可复制次数,并且向使用者显示可复制次数的信息从而提高使用方便性。

[0005] 但是,在专利文献 1 所示的数字信息记录再现装置中,仅假定向使用者显示在记录介质中记录的数字数据的复制控制信息以及 / 或者可复制次数,关于记录前的录像预约中的用户显示方法没有记载。

[0006] 另外,在专利文献 2 所示的数字信息记录再现装置中,作为复制控制信息仅假定复制世代管理信息,没有公开向用户显示可复制个数信息的方法。

[0007] 在这些情况下,例如当播放多个相同的内容的数字数据的情况下,恐怕会发生对不能多次复制的数字数据进行录像等的不良状况。

[0008] 专利文献 1:日本特开 2006-114090 号公报

[0009] 专利文献 2:日本特开 2006-244603 号公报

发明内容

[0010] 在此,例如,在本发明的接收装置中,包括:接收部,其接收多个节目的节目信息,和该多个节目各自的复制控制信息;和控制部,其基于由上述接收部接收的节目信息和复

制控制信息,输出表示节目信息和可复制个数信息的画面。另外,例如上述控制部,根据在该接收装置记录的记录介质的著作权管理对应性,和由上述接收部接收的复制控制信息,切换上述画面中表示的复制控制信息。

[0011] 另外,优选,上述控制部,使得在上述控制部输出的画面中,包括有复制世代管理信息和可复制个数信息。另外,优选,上述节目信息,包括节目的标题和节目的开始时刻。另外,优选,上述控制部,按照每一个发送节目的发送台输出表示复制控制信息的画面。另外,优选,上述控制部,按照每个节目输出表示复制控制信息的画面。

[0012] 此外,在本发明的接收装置中,包括:接收部,其接收包括复制控制信息的数字数据;和控制部,其解析上述复制控制信息以及从预定播放的节目信息中检索节目,并且,当从上述预定播放的节目信息检索节目时,包括复制世代管理信息和可复制个数信息进行检索,并一览显示包括上述复制世代管理信息和可复制个数信息进行检索的结果。

[0013] 此外,在本发明的接收装置中,包括:接收部,其接收将来接收的节目的节目信息和该节目的可复制个数信息;记录部,其记录节目的影像声音数字数据、该节目的节目信息和该节目的可复制个数信息;和控制部,当与上述接收部接收的将来接收的节目的节目信息相同的节目信息被记录在上述记录部中时,该控制部输出合计表示被记录在该记录部中的节目的可复制个数信息和上述接收部接收的将来接收的节目的可复制个数信息的画面。

[0014] 发明效果

[0015] 通过上述方法,例如能够在节目表中显示可复制个数信息,当预约节目时用户能够选择可复制个数多的节目。另外例如,在与记录介质对应而可复制个数等改变的情况下能够进行易于用户明白的通知。

附图说明

[0016] 图 1 是表示系统的结构例的方框图。

[0017] 图 2 是表示发送装置 1 的结构例的方框图。

[0018] 图 3 是表示作为复制控制信息之一的内容利用描述符的结构例子。

[0019] 图 4 是表示向内容利用描述符(コンテンツ利用記述子)的各字段的记述例子。

[0020] 图 5 是表示作为复制控制信息之一的数字复制控制描述符的结构例子。

[0021] 图 6 是表示控制复制世代的信息的例子。

[0022] 图 7 是表示从发送装置 1 发出的内容利用描述符的各字段的接收装置 3 中的接收处理的例子。

[0023] 图 8 是表示发送装置 1 对基于利用复制控制信息的节目内容的保护的运用例。

[0024] 图 9 是表示接收装置 3 利用复制控制信息积蓄(记录)节目内容的情况下的控制的例子。

[0025] 图 10 是表示记录再现装置 10 的结构例的方框图。

[0026] 图 11 是表示记录再现控制部 104 的结构例的方框图。

[0027] 图 12 是表示可安装拆卸的记录介质的信息的结构例的示意图。

[0028] 图 13 是表示可安装拆卸的记录介质的信息的结构例的示意图。

[0029] 图 14 是表示一览表显示播放预定的节目的画面例的示意图。

[0030] 图 15 是表示显示节目的详细信息的画面例的示意图。

- [0031] 图 16 是表示显示节目检索的设定的画面例的示意图。
- [0032] 图 17 是表示以一览表显示节目检索的结果的画面例的示意图。
- [0033] 图 18 是表示以一览表显示播放预定的节目的画面例的示意图。
- [0034] 图 19 是表示显示节目的详细信息的画面例的示意图。

具体实施方式

[0035] 以下,对本发明的适当的实施方式的例子(实施例)进行说明。但是,本发明并不局限于本实施例。本实施例主要是关于允许一代(一世代)复制的信息的处理的例子。

[0036] < 系统 >

[0037] 图 1 是表示本实施例的系统的结构例的方框图。例举在播放中发送接收信息进行记录再现的情况。但是并不局限于播放也可以是基于通信的 VOD,也总称为传输(配信)。

[0038] 1 是设置于播放局等的信息提供局的发送装置,2 是设置在中继局或者播放用卫星等的中继装置,3 是设置在用户的家中等的接收装置,10 是内置在接收装置 3 的接收记录再现部。在接收记录再现部 10 中,能够记录播放的信息并进行再现。

[0039] 发送装置 1 通过中继装置 2 传送被调制后的信号电波。例如能够使用基于电缆的传送、基于电话线的传送、基于地上波播放的传送等。如后文所述,由接收装置 3 接收的该信号电波,在被解调成为信息信号之后,根据需要成为适于记录的信号并被记录。另外,当在接收装置 3 中内置有显示器的情况下,用户能够利用该显示器视听信息信号表示的影像声音,而在没有内置显示器的情况下将接收装置 3 和图中没有表示的显示器连接,用户能够视听信息信号表示的影像声音。

[0040] < 发送装置 >

[0041] 图 2 是表示在图 1 的系统中的发送装置 1 的结构例的方框图。

[0042] 11 是源发生部(ソース発生部),12 是通过 MPEG 方式等进行压缩的编码部,13 是扰频(scramble)部,14 是调制部,15 是发送天线,16 是管理信息给予部。在由照相机、记录再现装置等构成的源发生部 11 发生的影像声音等的信息,为了能够以更少的占有带域进行传送,由编码部 12 实施数据量的压缩。根据需要由扰频部 13 以能够使特定的视听者进行视听的方式实施传送加密。通过调制部 14 调制为适于传送的信号之后,作为电波从发送天线 15 向中继装置 2 发送。这时,在管理信息给予部 16 中,附加作为用于控制复制的信息的复制控制信息、当前时刻等的信息或者播放的节目的信息。在该播送的节目的信息中不仅包含发送的节目的信息,也包含一周时间的节目信息等发送预定的节目信息。

[0043] 另外,利用时间分割、光谱扩散等的方法在一个电波中多重设置多个信息的情况较多。为了简便没有在图 2 中表示,在该情况下,源发生部 11 和编码部 12 的系统具有多个,在编码部 12 和扰频部 13 之间,设置有重叠多个信息的多重部(multiplex,多重化部)。

[0044] < 复制控制信息 >

[0045] 复制控制信息是控制复制的可否和次数等的限制的信息,例如由管理信息给予部 16 附加。包括内容利用描述符和数字复制控制描述符等。

[0046] 图 8 是表示关于基于利用复制控制信息的节目内容的保护的运用例。

[0047] 所谓“可运用”,是表示对于对应于各个服务方式的内容,作为使用数字复制控制信息的世代限制,发送侧能够选择。例如,如果是“按次付费观看(pay-per-view)”,则表示

不论使用哪个数字复制控制信息都可以,另一方面,如果是“包月等付费播放”,则表示发送侧不能选择“复制禁止”。

[0048] “套餐/单项付费(フラット/ティア)”是指,将在付费播放等中绑定多个频道制定合同称作套餐合同,将对每个频道制定合同称作单项付费合同。

[0049] 在“上述以外”中,例如包括“不是付费播放,没有内容保护的节目的情况”。

[0050] 图3表示作为复制控制信息的一个的内容利用描述符的结构的一个例子。内容利用描述符,例如是由管理信息给予部16生成、附加,被收纳在MPEG·TS的PSI(Program Specific Information)(作为一个例子PMT(Program Map Table)等)或者SI(Service Information)并被发送的信息。并且在SI中也包含有播放预定的节目信息,节目一览表参照SI而生成。

[0051] 内容利用描述符的用途是,对于该节目,在记述关于积蓄(记录)或者输出的控制信息的情况下进行配置(发出)。其意义是表示,在digital_recording_control_mode(数字复制模式比特)的1比特的字段(フィールド)为“1”的情况下,即使图5中说明的数字复制控制描述符的digital_recording_control_data为“允许一代的复制”也能够作为“允许个数限制复制”进行记录。为“0”的情况下,不能作为“允许个数限制复制”进行记录。

[0052] 此外,内容利用描述符,在该节目为输出保护的对象的条件下必定配置(发出)。该输出保护的意思是,使用内容利用描述符的输出保护比特(encryption_mode),对于“允许没有制约条件的复制”的内容的高速数字接口输出,实施保护。换言之,虽然当在数字接口的输出或者向记录介质的复制时进行加密,但是对复制的次数或者世代不做限制。而向因特网的再发送事实上变得不可能。也称作“附输出保护的复制·免费”或者EPN(encryption plus non-assertion)。

[0053] 另外,该节目的数字复制控制信息是“允许一代的复制”,并且,不是“允许个数限制复制”的对象的条件下必定配置(发出)。

[0054] 图4是表示内容利用描述符的各字段的记述内容的一个例子。

[0055] 在“descriptor_tag”中记述意味内容利用描述符的“0xDE”。在“descriptor_length”中,记述内容利用描述符的描述符长度。在“digital_recording_control_mode”中,在数字复制控制信息为“允许一代的复制”,并且,不是允许个数限制复制”的对象的条件下记述“0”。数字复制控制信息为“允许一代的复制”,并且是“允许个数限制复制”的对象的条件下记述“1”。

[0056] 在“encryption_mode”中,在数字复制控制信息为“允许无制约条件的复制”,并且对高速数字接口输出实施保护的情况下记述“0”。

[0057] “retention_mode”意思是暂时积蓄控制比特,记述的“0”表示,即使数字复制控制描述符的“digital_recording_control_data”(数字复制控制信息)为“禁止复制”也能够暂时积蓄。“retention_state”意思是容许暂时积蓄的时间,记述的“111”表示能够积蓄1小时30分。另外,“image_constraint_token”、“retention_state”、“encryption_mode”在默认的状态时为“1”。

[0058] 关于各字段,作为接收侧的处理,在后文参照图7也有叙述。

[0059] 图5是表示作为复制控制信息的一个的数字复制控制描述符的结构的一个例子。数字复制控制描述符,是例如由管理信息给予部16生成、附加,收纳在MPEG·TS的PSI(作

为一个例子 PMT 等) 或者 SI 中并被发送的信息。

[0060] 数字复制控制描述符表示, 通过“digital_recording_control_data”(数字复制控制信息) 的 2 比特的字段控制复制世代的信息。

[0061] 图 6 是表示数字复制控制信息的例子。数字复制控制信息为“00”的情况下表示允许无制约条件的复制, 为“01”的情况下表示基于播放单位的定义的内容, 为“10”的情况下表示允许一代的复制, 为“11”的情况下表示禁止复制。另外, 所谓允许一代的复制是表示虽然能够记录(第一代的复制)接收的播放信号, 但是在记录之后不能复制(copy)播放信号。

[0062] 图 3 和图 4 的内容利用描述符也称作复制个数限制信息, 图 5 和图 6 的数字复制控制信息也称作复制世代限制信息。

[0063] 对于与从发送装置 1 输出的, 在图 3 ~ 图 6 中说明过的复制控制信息相关的接收装置 3 的处理的详细例子进行说明。

[0064] 图 7 是表示对于接收装置 3 中的内容利用描述符的各字段的处理的一个例子。

[0065] 当“descriptor_tag”为“0xDE”时, 判断该描述符为内容利用描述符。通过“descriptor_length”判断内容利用描述符的描述符长度。当“digital_recording_control_mode”为“1”时, 在数字复制控制信息为“允许一代的复制”的情况下, 判断是“允许个数限制复制”的对象。为“0”时, 在数字复制控制信息为“允许一代的复制”的情况下, 判断不是“允许个数限制复制”的对象。关于“image_constraint_token”, 不论输入怎样的值都判断为不进行影像信号输出的分辨率的限制。关于“retention_mode”, 不论输入什么样的值都判断为能够暂时积蓄。关于“retention_state”, 不论输入什么样的值都判断为暂时积蓄的容许时间为 1 小时 30 分。当“encryption_mode”为“1”时, 数字复制控制信息为“允许无制约条件的复制”的情况下, 判断为高速数字接口输出时不实施保护。为“0”时, 数字复制控制信息为“允许无制约条件的复制”的情况下, 判断为高速数字接口输出时实施保护。

[0066] 另外, 在由于某种理由没有配置(发出)内容利用描述符的情况下, 各字段可以解释为是以下的值。digital_recording_control_mode = “1”, image_constraint_token = “1”, retention_mode = “0”, retention_state = “111”, encryption_mode = “1”。

[0067] 图 9 是表示接收装置 3 利用复制控制信息积蓄(记录)节目内容的控制的例子。

[0068] 图 9 所示的内容是, 例如当积蓄节目内容时, 数字复制控制描述符的 digital_recording_control_data 为“10”、“允许一代的复制”的情况下, 将记录介质上的复制控制信息作为“禁止再复制”进行积蓄。但是, 在 digital_recording_control_mode 为“1”的情况下, 作为“允许个数限制复制”进行积蓄。另外, 以“禁止再复制”进行积蓄的情况下, 也可以不变更数字复制控制描述符的 digital_recording_control_data 的值。

[0069] 另外, 数字复制控制描述符的 digital_recording_control_data 为“10”、“允许一代的复制”的情况下, 不能生成多个复制。但是, 以备份为目的向用户不能访问的区域的积蓄除外。另外, 上述限制, 为使每个播放的接收部承担的事情, 在播放的接收部有多个的情况下, 使每一个播放的接收部承担上述的限制。

[0070] 关于允许个数限制复制, 从作为“允许个数限制复制”被积蓄的节目内容, 能够生成 N 个复制。N 的值例如可以是以规格为基准。经由高速数字接口输出生成复制的情况是,

通过使用移动功能等,能够确定生成的复制的数的情况下也可以进行复制。例如,是能够识别接口为 IEEE1394、输出目的地为对应于 DTCP 规格的装置的情况。另外,生成的复制为“禁止再复制”或者与此等同的状态。

[0071] 另外,再现并输出作为“允许个数限制复制”被积蓄的节目内容的情况下,在高速数字接口,进行被 DTCP(Digital Transmission ContentProtection) 规定的 No More Copies 的处理并进行输出。关于模拟影像输出和数字声音输出,能够作为“允许一代的复制”而输出。

[0072] 在记录介质为可移动记录介质的情况下,在图 9 的基础上有其他的限制。关于节目内容的向可移动记录介质的数字记录,在 TV、数据服务的数字记录、或者声音服务的数字记录中,接收数字复制控制描述符的 digital_recording_control_data 为“10”且“允许一代的复制”的节目内容进行记录时,关于接收的内容即使是第一代也不允许 3 个以上的复制(例如,在接收播放并进行记录时不能同时在 3 个以上的记录介质中记录)。该值(举例为 3 个以上)例如也可以以规格为基准。另外,不使记录格式相同的一代的复制生成多个。但是,以备份为目的向用户不能访问的区域的数字记录除外。另外,向数字记录介质的记录限制,使每个播放的接收部承担,当播放的接收部有多个的情况下,使每一个播放的接收部承担上述限制。在接收装置搭载有与 digital_recording_control_mode 不对应的记录方式的情况下,关于数字复制控制描述符的 copy_control_type 为“01”,并且, digital_recording_control_data 为“10”的节目内容,不管内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 的值为何值都按照“允许一世代的复制”的处理进行数字记录。

[0073] <接收装置>

[0074] 图 10 是作为接收装置 3 内的记录再现装置 10 的例子,表示记录再现装置 100 的结构例。也可以是仅仅具有记录和再现中的任意一个功能的装置。

[0075] 101 为输入端子,接收来自中继装置 2 的电波等的数字数据。102 是接收部,对从输入端子 101 接收的数字数据进行频率变换、调制操作、错误订正等,将多重化的 1 发送应答机(transponder)内的码流分离为影像和声音等的信息包。103 是影像·声音信息处理部,对影像数据和声音数据进行译码。104 是控制向记录介质的记录或者再现的记录再现控制部,该模块的更详细的内部结构的一个例子如图 11 所示。

[0076] 105 是例如硬盘驱动器等的记录数字数据的记录介质。106 是根据影像·声音数据或者各种应用用接口(IF)的显示数据生成输出数据的显示控制部。例如根据需要对通过影像声音处理部 103 处理的影像数据进行缩放,在该影像数据例如重合操作的接口或者称为静止图像的记录再现装置 100 独自准备的图像数据,生成显示图像。107 是输出端子,将生成的数据传送到例如显示用液晶面板等的显示设备(显示部)。108 是使用者使用遥控器进行操作的情况下的遥控器 IF。109 是输入端子接收来自遥控器的信号的受光部。110 是配置例如进行录像或者再现等的操作的按键组,用于使用者通过直接操作按键进行记录再现装置 100 的控制的操作部。111 是控制记录再现装置 100 的动作的控制部,例如由 CPU 构成。112 是用于记录信息的非易失性存储器。113 是在与控制部 111 连接的各块之间进行数据通信的系统总线。

[0077] 114 是能够安装可安装拆卸的记录介质的槽口(也称作安装拆卸部)。115 是可安装拆卸的记录介质,例如以与记录介质 105 相同的格式进行记录。116 是开关,相对于记录

再现控制部 104, 选择向记录介质 105 和可安装拆卸的记录介质 115 的哪一个进行数据输出, 或者输入哪一个的数据。另外, 在图 10 中仅记载有一个开关, 也可以考虑对输入用和输出用分别准备不同的开关。或者也可以考虑分别对记录介质 105 和可安装拆卸的记录介质 115 准备记录再现控制部的结构。

[0078] 图 11 是表示记录再现控制部 104 的结构例。

[0079] 201 是输入输出端子, 与系统总线 113 连接传送控制信号。202 是输入端子, 输入包括记录在记录介质中的影像数据和声音数据的数字数据。203 是复制控制信息处理部, 分析包括在数字数据的复制控制信息, 并根据需要进行更新。204 是加密部, 例如使用通过控制部 111 传送的密钥信息等, 对被输入的数字数据进行加密。205 是记录控制部, 发出为了在记录介质中进行记录的命令, 进行数字数据的传送等处理。206 是输出端子, 与记录介质连接。207 是输入端子输入从记录介质进行再现的数字数据。208 是再现控制部, 向记录介质发出命令再现所希望的数字数据。209 是译码部, 对读取的被加密过的数字数据使用例如通过控制部 111 传送的密钥信息等进行译码。210 是输出端子, 输出译码后的数字数据。211 是系统总线, 是在与控制部连接的各块之间进行数据通信的系统总线。

[0080] 当在记录介质 105 中积蓄数字数据时, 控制部 111 例如基于数字数据中包含的数字复制控制描述符和内容利用描述符进行控制。数字复制控制描述符例如由复制控制类型和数字记录控制数据构成 (comprising), 内容利用描述符例如通过由加密模式和数字记录控制模式构成 (comprising) 的信号表示。控制部 111 根据这些描述符的值, 指示复制控制信息处理部 203 对积蓄的数字数据的复制控制信息进行更新, 指示加密部 204 进行加密 / 不进行加密。

[0081] 通过复制控制信息处理部 203 处理的复制控制信息, 例如包含复制世代管理信息和可复制个数信息, 复制世代管理信息例如按照下列的 2 比特的信号进行指定:

[0082] 11 禁止复制 (Copy-never)

[0083] 01 录像后不能再复制 (No-more-copies)

[0084] 10 仅能够记录一代 (Copy-one-generation)

[0085] 00 能够复制 (Copy-free)。

[0086] 可复制个数信息是以 0 以上的整数指定, 指定能够复制几个。另外, 复制世代管理信息是“能够复制”的数字数据中可以存在数据被加密并被输出保护的数据和没有被加密也没有被输出保护的数据。

[0087] 图 12 是表示可安装拆卸的记录介质 115 (例如可移动硬盘) 的优选的数据结构的一个例子。115 是使用者不能访问的管理区域。通过将用于对数字数据进行加密并记录在数据记录区域 302 中的密钥数据保存在管理区域保持隐匿性。302 是使用者通过规定的操作能够访问内部的数据的数据记录区域。在 301 中记录密钥数据。在 302 中, 与影像・声音数据或者静止画面数据等的的数据一起记录用于判别对应于数据记录区域的各数据的密钥信息的信息再现用数据。在像这样的可安装拆卸的记录介质 115 中, 也能够将复制控制信息总括地记录在管理区域中。

[0088] 图 13 是以另一表现形式表示图 12 的记录介质的优选的数据结构的一个例子的示意图。该记录介质是能够复制控制的记录介质 (也称作安全可移动介质)。在这里的复制控制中, 包括多个复制的管理 (也称作复制个数管理、复制个数控制、个数控制复制) 以及 /

或者复制的世代的管理（也称作复制世代管理、复制世代控制、世代控制复制）。在一个记录介质中兼有用户能够访问的普通区域，和用户不能访问的防篡改（耐 tamper）区域。在防篡改区域中收纳的机密信息，通过与能够处理该记录介质的装置的认证处理能够确认认证的情况下，变得能够访问，就能够进行机密信息的管理。图 12 的管理区域 301 对应防篡改区域，数据记录区域 302 对应普通区域。

[0089] 在图 10 中表示的记录再现装置 100 中，可安装拆卸的记录介质 115 与图 12 和图 13 中所示的不同，例如是关于复制控制的管理信息和节目信息有可能被不正当篡改的记录介质，或者是不能进行复制控制的记录介质（当与复制控制对应时通过规格等不被认定的记录介质）的情况下，当在该记录介质 115（非安全记录介质）中记录从输入端子 101 被输入的数字数据时，控制部 111 使复制控制信息处理部 203 的复制世代管理信息为 No-more-copies，可复制个数信息为 0 进行记录。

[0090] < 节目表、节目详情、节目检索的画面显示处理 >

[0091] 在本实施例中考虑使用者使用遥控器或者使用操作部 110（统称遥控的接收部和操作部 110，也称为操作输入部），在记录再现装置 100 中进行录像预约的情况。从输入端子 101 输入的数字数据例如是数字播放信号。对数字播放进行录像的情况下，利用基于从播放局发送的 SI 信息生成的电子节目表进行录像预约，在提高使用者的便利性上很有效，一般地大多利用电子节目表进行录像预约。

[0092] 对制作内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息，或者关于与其一对一对应的复制控制的信息包含在例如 SI 信息中的情况的电子节目表的处理的一个例子进行说明。

[0093] 播放局是在影像・声音数据中多重设置包含内容利用描述符或者内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息、或者关于与其一对一对应的复制控制的信息的 SI 信息，发送数字数据。在输入端子 101 输入的该数字数据通过接收部 102 分离为影像・声音数据和 SI 信息等。基于通过接收部 102 分离的 SI 信息（例如 EIT），控制部 111 在画面上显示电子节目表。这时，从包含在 SI 信息中的内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息或者关于与其一对一对应的复制控制的信息将复制世代管理信息和可复制个数信息（以下，总称为复制控制信息）包含在电子节目表中。

[0094] 接收机 3（记录再现装置 10）按照上述的<复制控制信息>一栏中说明的那样对显示的复制控制信息的内容进行判断。或者作为除此以外的判断方法，数字复制控制描述符的 digital_recording_control_data 的 1 比特的字段为“0”，并且数字播放的例如服务描述表（ServiceDescription Table）或者事件信息表（Event Information Table）中包含的通过描述符表示该节目是收费 / 免费播放的 free_CA_mode 为表示免费播放的“0”的情况，判断记录时的复制世代管理信息为“能够复制”，在 digital_recording_control_data 的 1 比特的字段为“1”，并且 free_CA_mode 为表示免费播放的“0”的情况，判断记录时的复制世代管理信息为“允许限制个数复制”，在 digital_recording_control_data 的 1 比特的字段为“1”，并且 free_CA_mode 为表示收费播放的“1”的情况，判断记录时的复制世代管理信息为“禁止复制”。如果是该方法，由于是事前发送的信息，所以具有在电子节目表显示时能够判断的优点。

[0095] 图 14 是包含复制控制信息的电子节目表的一个例子。1401 是表示日期的日期栏，

1402 是表示时刻的时刻栏。图 14 的例子中是表示从 19 号 PM5 点至 PM7 点的节目一览表的例子。1403 是表示各播放局的播放预定节目的播放预定节目栏,由播放预定时间区分。1404 是表示使用者通过遥控器或者操作部 110 选择的节目的频道,播放日期时间、节目名称、和复制控制信息等的节目详细信息的节目详细信息栏。在图 14 的例子中,节目详细信息栏的 1404 的复制控制信息,是复制世代信息和可复制个数信息作为文字列进行显示。但是,显示方法也可以通过文字列显示,也可以通过图标等的图像显示(关于图 15 以后也是同样)。另外,复制控制信息也可以只是复制世代信息,或者只是可复制个数信息,但是优选显示可复制个数信息(关于图 15 以后也是同样)。

[0096] 在图 14 的例子中,在节目详细信息栏 1404 内显示复制控制信息,复制控制信息也可以在播放预定节目栏 1403 的各个节目区中显示。由此,在节目一览表中即使没有节目详细信息栏 1404,也能够识别复制控制信息。

[0097] 另外,兼容不具有使用者不能访问的管理区域的可安装拆卸的记录介质 115 的记录再现装置 100 的情况下,即,进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置 100 的情况下,如图 18 所示,在节目详细信息栏 1404 显示“向著作权管理对应介质的录像”的情况的复制控制信息和“向著作权管理非对应介质的录像”的情况的复制控制信息。由此,就能够进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置来说,也能够提高用户的便利性。

[0098] 在图 18 的例子中,在节目详细信息栏 1404 内显示复制控制信息,但是复制控制信息也可以在播放预定节目栏 1403 的各节目区中显示。由此,在节目一览表中即使没有节目详细信息栏 1404,也能够识别复制控制信息。

[0099] 接下来,对内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息不包含在 SI 信息中的情况的生成电子节目表的处理的一个例子进行说明。每个播放局使用的复制控制方式唯一地确定的情况,例如,某播放局播放的节目全部为“允许一世代的复制”,“能够复制多个”的情况下,播放预定节目栏 1403 的每个播放局栏中显示该播放局采用的复制控制信息。

[0100] 这时,兼容不具有使用者不能访问的管理区域的可安装拆卸的记录介质 115 的记录再现装置 100 的情况下(即进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置 100 的情况下),显示“向著作权管理对应介质的录像”的情况下的复制控制信息,和“向著作权管理非对应介质的录像”的情况下的复制控制信息。

[0101] 另外,每个播放局使用的复制控制方式没有唯一地确定的情况下,在播放局侧进行复制控制的节目的节目名称的顶头或者最后置入复制控制信息,在制作节目一览表时将包含该复制控制信息的节目名称输入节目一览表并显示,由此能够向使用者提示该节目的复制控制信息。并且,允许不具有使用者不能访问的管理区域的可安装拆卸的记录介质 115 的记录再现装置 100 的情况下(即进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置 100 的情况下),识别节目名的先头或者最后追加的复制控制信息,显示“向著作权管理对应介质的录像”的情况下的复制控制信息,和“向著作权管理非对应介质的录像”的情况下的复制控制信息。

[0102] 图 15 是使用者使用遥控器或者使用操作部 110 显示节目的详细信息时的节目详细信息画面的一个例子。表示内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,

或者关于与其一对一对应的复制控制的信息包含在 SI 信息中的情况的处理的一个例子。输入到输入端子 101 的数字数据通过接收部 102 分离为影像・声音数据和 SI 信息等。控制部 111 基于由接收部 102 分离的 SI 信息,在画面上显示节目详细画面。这时,从包含在 SI 信息中的内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息将复制控制信息包含在节目详细画面中。在图 15 的例子中,作为图标显示复制控制信息,但是显示方法既可以是文字列,也可以是图标以外的图像。

[0103] 并且,允许不具有使用者不能访问的管理区域的可安装拆卸的记录介质 115 的记录再现装置 100 的情况下(即进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置 100 的情况下),如图 19 所示,显示“向著作权管理对应介质的录像”的情况下的复制控制信息,和“向著作权管理非对应介质的录像”的情况下的复制控制信息。在图 19 的例子中,以图标显示,“向著作权管理对应介质的录像”的情况下显示能够复制至八个,“向著作权管理非对应介质的录像”的情况下显示不能复制。

[0104] 接下来,对内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息不包含在 SI 信息中的情况的生成电子节目表的处理的一个例子进行说明。每个播放局使用的复制控制方式唯一的确定的情况,例如,某播放局播放的节目全部为“允许一世代的复制”,“能够复制多个”的情况下,在节目详细信息画面中显示该播放局采用的复制控制信息。

[0105] 这时,允许(兼容)不具有使用者不能访问的管理区域的可安装拆卸的记录介质 115 的记录再现装置 100 的情况下(即进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置 100 的情况下),显示“向著作权管理对应介质的录像”的情况下的复制控制信息,和“向著作权管理非对应介质的录像”的情况下的复制控制信息。

[0106] 另外,每个播放局使用的复制控制方式没有唯一的确定的情况下,在播放局一侧进行复制控制的节目的节目名称的先头或者最后输入复制控制信息,在生成节目详细信息画面时将包含该复制控制信息的节目名称置入节目详细信息画面并显示,由此能够向使用者提示该节目的复制控制信息。并且,允许不具有使用者不能访问的管理区域的可安装拆卸的记录介质 115 的记录再现装置 100 的情况下(即进行向著作权管理非对应介质的录像的记录再现装置 100 的情况下),识别节目名的先头或者最后追加的复制控制信息,显示“向著作权管理对应介质的录像”的情况下的复制控制信息,和“向著作权管理非对应介质的录像”的情况下的复制控制信息。

[0107] 图 16 是使用者使用遥控器或者操作部 110 从播放预定的节目中检索节目时的节目检索画面的一个例子。1601 是设定节目检索中的各种设定的各种设定栏。在本实施例中,使得能够在各种设定栏中设置复制控制信息设定项目,能够进行在检索对象中输入复制控制信息的设定。在图 16 的复制控制信息设定中,能够通过检验钮(チェックボタン)对“能够复制”“允许(一世代)多个复制”“无复制控制”进行检验,使用者按照检验后的项目进行检索。例如在“允许(一世代)多个复制”置入检验进行检索的情况下,检索后的结果仅显示“允许(一世代)多个复制”的节目。当然也能够同时进行利用关键字的检索或者利用类型的检索。并且,复制控制信息设定能够同时进行多个设定,另外也能够取消全部检验。

[0108] 进行检索时,关于附加有检验的该项目,参照在 SI 信息中包含的内容利用描述

符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息进行是否一致的验证。当在 SI 信息中不包含内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息的情况下,每个播放局使用的复制控制方式唯一地确定的情况下,该播放局的播放节目全部作为该复制控制信息的节目进行检索。当在 SI 信息中不包含内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息的情况下,每个播放局使用的复制控制方式没有唯一地确定时,播放局侧通过在节目名称等中以文字列输入复制控制信息,判断是否包含该文字列进行检索。

[0109] 图 17 是表示从播放预定的节目中检索节目时的节目检索结果显示画面的一个例子。将关于在图 16 的复制控制信息设定项目中设定的复制控制信息检索的结果以一览表的形式显示。1701 是检索结果一览显示栏,包含对于该节目的复制控制信息进行显示。并且,显示方法也可以是通过文字列进行显示,也可以以图标等的图像显示。另外,复制控制信息也可以仅是复制世代信息,也可以仅是可复制个数信息,但是优选显示可复制个数信息。

[0110] 并且,当在 SI 信息中没有包含内容利用描述符的 digital_recording_control_mode 信息,或者关于与其一对一对应的复制控制的信息的情况下,每个播放局使用的复制控制方式唯一地确定的情况下,将该每个播放局的复制控制方式作为表进行管理,在用户不能访问的防篡改区域中存储该表,由此保护著作权。

[0111] 另外,上述实施例的复制控制信息中作为可复制个数信息的显示方法,已经考虑了节目被录像的情况。记录介质 105 或者被插入槽缝 114 中的可安装拆卸的记录介质 115 中录像有与播放预定的节目内容等价的节目。这里,所谓内容等价的节目是指,例如由其他的装置录像的在同样的日期时间播放的节目,或者被播放的节目和再次被播放的节目等。是否是等价的节目,例如是将节目的类型、节目编号、频道、播放日期时间、播放地区等作为节目的识别信息进行判断。节目的长度(时间)、或者节目的内容(影像声音数据)的分析结果等也能够添加到是否是等价节目的判断要素中。像这样显示内容等价的节目,节目的内容重复也进行显示。该检测,在是否是等价的判断时,不需要这些信息是完全一致的,只要至少一部分(例如标题)是一致的即可判断为等价(或不等价)。

[0112] 播放预定的节目和内容等价的节目被录像,在播放预定的节目和录像完成的内容是等价的节目上附加有复制控制信息,任意一个都附加有能够复制个数信息的情况下,将播放预定的节目的可复制个数和录像完成的内容是等价的节目的可复制个数的合计个数作为节目一览表等的播放预定节目的可复制个数进行显示。例如,录像完成的节目的可复制个数为 6 个,播放预定的节目的可复制个数为 8 个的情况下,则节目一览表等的播放预定节目的可复制个数作为 14 进行显示。另外,在播放预定的节目中没有附加复制控制信息的情况下,录像完成的内容是等价的节目中即使附加有复制控制信息,播放预定的节目中附加复制信息也不进行显示,在录像预约时,显示“复制被限制的节目被录制。是否替换?”这样的内容的消息,用户能够进行选择。由此,用户能够一并知道录像完成的内容是等价的节目的信息,能够提高用户的使用方便性。

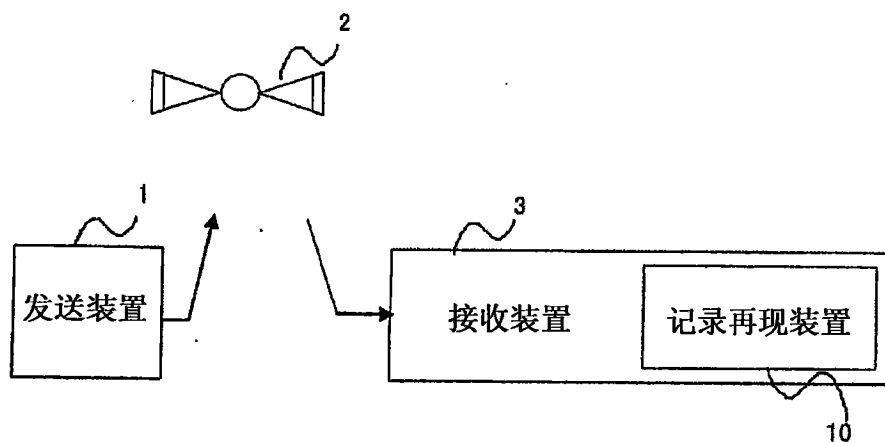


图 1

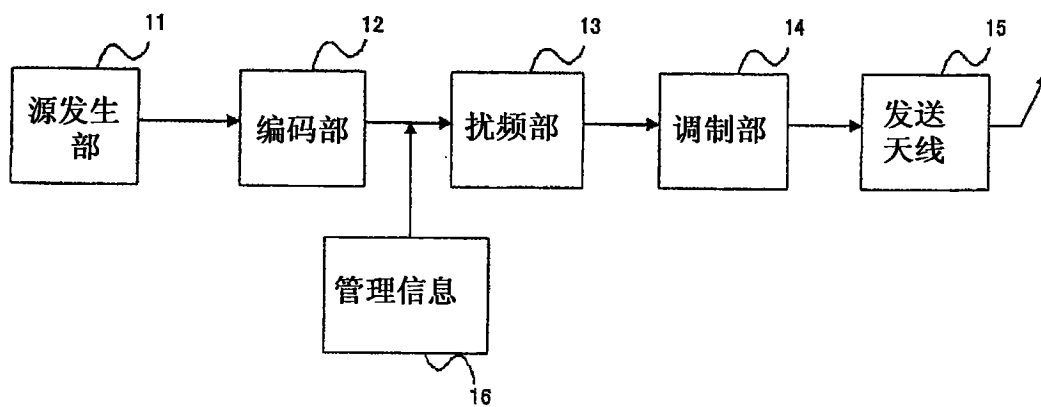


图 2

内容利用描述符

数据结构	比特数	比特列标记
content_availability_descriptor 0 {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
reserved_future_use	1	bslbf
digital_recording_control_mode	1	bslbf
image_constraint_token	1	bslbf
retention_mode	1	bslbf
retention_state	3	bslbf
encryption_mode	1	bslbf
for(i=0;i<N;i++){		
reserved_future_use	8	uimsbf
}		
}		

图 3

内容利用描述符的发出运用规则

各字段的发出运用规则	
descriptor_tag	记述“0xDE”
descriptor_length	记述内容利用描述符的描述符长度
digital_recording_control_mode	数字复制控制信息为“仅允许一代的复制”，并且不是“允许个数限制复制”的对象的情况下记述“0”
image_constraint_token	记述“1”
retention_mode	记述“0”
retention_state	记述“111”
encryption_mode	数字复制控制信息为“允许无限制条件地复制”，并且对高速数字接口输出实施保护的情况下记述“0”

图 4

数字复制控制描述符

数据结构	比特数	比特列标记
digital_copy_control_descriptor 0 {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
digital_recording_control_data	2	bslbf
maximum_bit_rate_flag	1	bslbf
component_control_flag	1	bslbf
copy_control_type	2	bslbf
if(copy_control_type==01)){		
APS_control_data	2	bslbf
}		
else{		
reserved_future_use	2	bslbf
}		
if(maximum_bit_rate_flag == 1){		
maximum_bit_rate	8	uimsbf
}		
if(component_control_flag ==1){		
component_control_length	8	uimsbf
for(j=0;j<N;j++){		
component_tag	8	uimsbf
digital_recording_control_data	2	bslbf
maximum_bitrate_flag	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
copy_control_type	2	bslbf
if(copy_control_type==01) {		
APS_control_data	2	bslbf
}		
else{		
reserved_future_use	2	bslbf
}		
if(maximum_bitrate_flag==1){		
maximum_bitrate	8	uimsbf
}		
}		
}		
}		

图 5

数字复制控制信息

数字复制控制信息	记述
00	允许无制约条件地复制
01	单位定义*1
10	仅允许一代复制*2
11	禁止复制

图 6

*1 :播放单位能够自定义

*2 :能够记录（第一代的复制）接收的播放信号,但是不能够复制所记录的该信号。

内容利用描述符的接收处理标准

各字段的接受处理标准	
descriptor_tag	=“0xED”: 判断该描述符为内容利用描述符
descriptor_length	判断为内容利用描述符的描述符长度
digital_recording_control_mode	=“1”: 数字复制控制信息是“仅允许一代复制”的情况下, 判断为“允许个数限制复制”的对象。 =“0”: 数字复制控制信息是“仅允许一代复制”的情况下, 判断不是“允许个数限制复制”的对象。
image_constraint_token	不论输入什么样的值都判断为不进行影像信号输出的分辨率的限制
retention_mode	不论输入什么样的值都判断为能够暂时积蓄
retention_state	不论输入什么样的值都判断为暂时积蓄允许时间为1小时30分
encryption_mode	=“1”: 数字复制控制信息是“允许无限制条件复制”的情况下, 判断为不对高速数字接口输出实施保护。 =“0”: 数字复制控制信息是“允许无限制条件复制”的情况下, 判断为对高速数字接口输出实施保护。

图 7

关于内容保护的运用

服务方式	使用数字复制控制信息的世代限制				
	允许复制	允许复制 (输出保护)	允许个数 限制复制	允许一 代复制	禁止 复制
按次付费观看 (pay-per-view), 对1节目或者特定的 节目组支付视听费	允许 运用	允许 运用	允许 运用	允许 运用	允许 运用
包月等付费播放 套餐/单项付费	允许 运用	允许 运用	允许 运用	允许 运用	不允许 运用
伴随内容保护的免费节目 (Free Conditional Access Delivery)	允许 运用	允许 运用	允许 运用	不允许 运用	不允许 运用
上述以外	允许 运用	不允许 运用	不允许 运用	不允许 运用	不允许 运用

图 8

基于数字复制控制描述符和内容利用描述符的积蓄（记录）控制

数字复制控制描述符		内容利用描述符		积蓄（记录）控制
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	digital_recording_control_mode	
Don't care	00	1	Don't care	能够以“允许无制约条件复制”进行记录
		0		能够以“允许无制约条件复制”进行记录。但是进行加密记录。
	10	Don't care	1	能够以“允许个数限制复制”进行记录※
			0	能够以“禁止再复制”进行记录
	01	Don't care	Don't care	不允许记录
	11	Don't care	Don't care	不允许记录
Descriptor 无		Don't care		能够以“允许无制约条件复制”进行记录

※ 也可以以“禁止再复制”进行记录

图 9

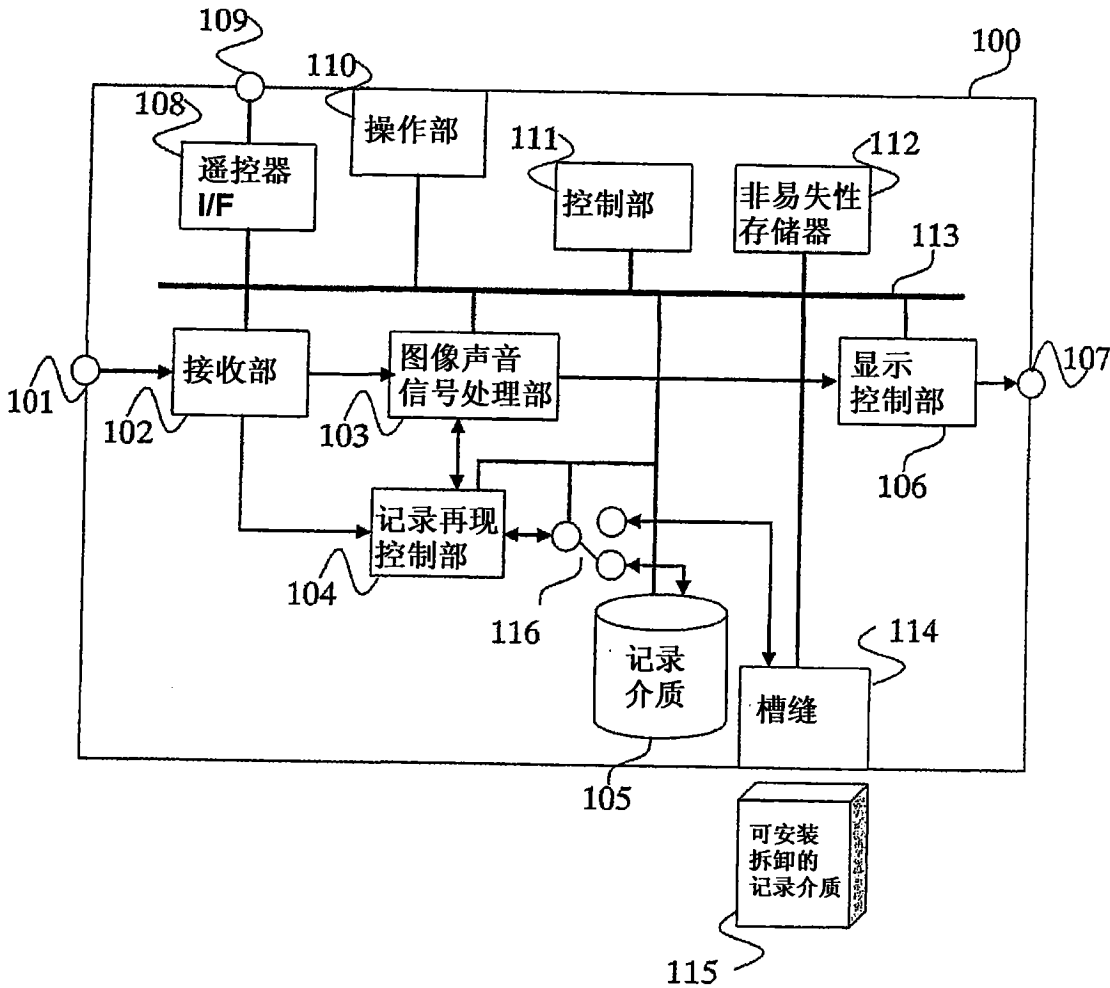


图 10

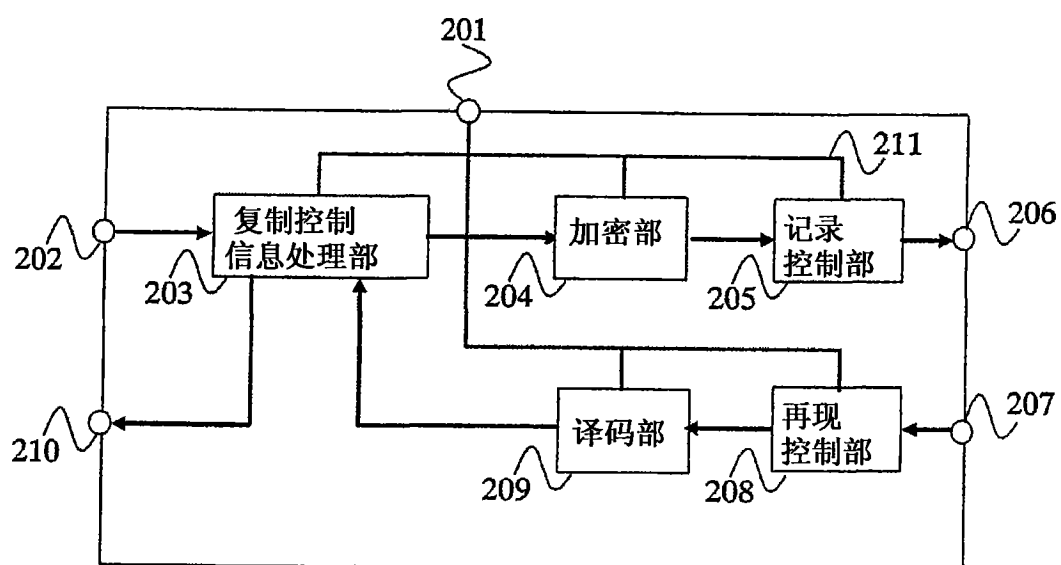


图 11

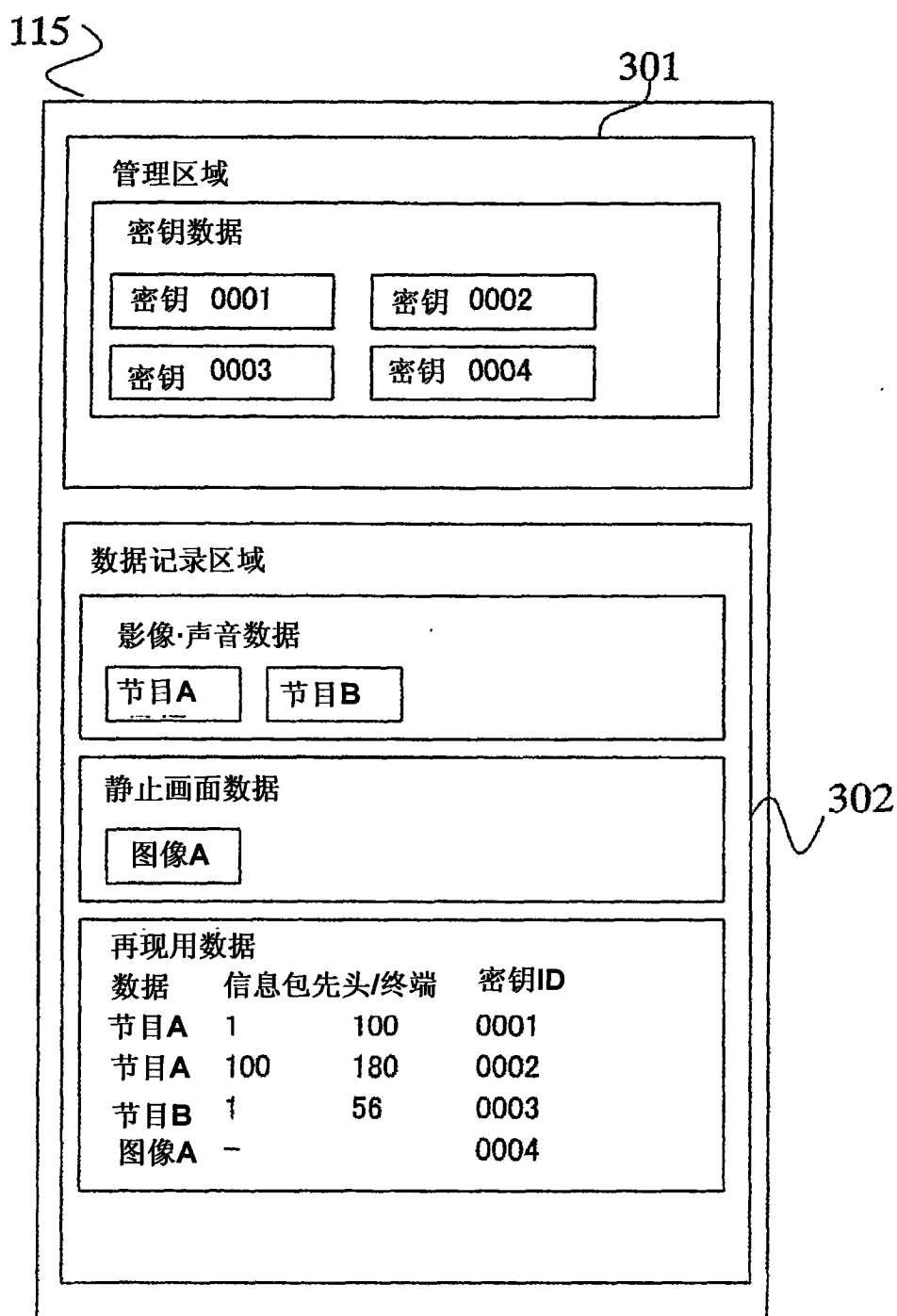


图 12

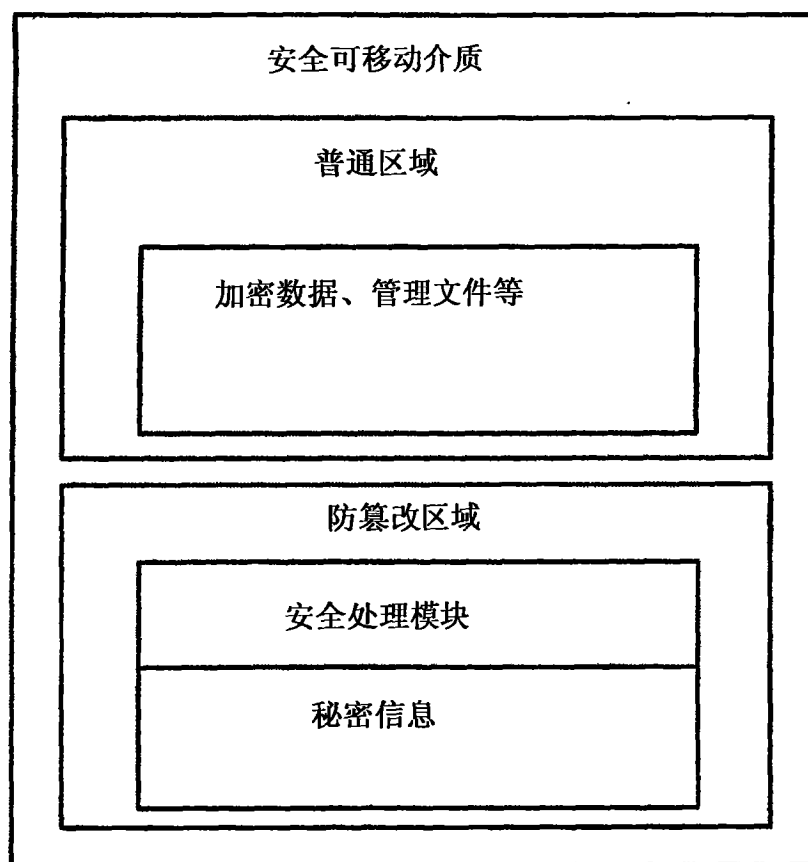


图 13

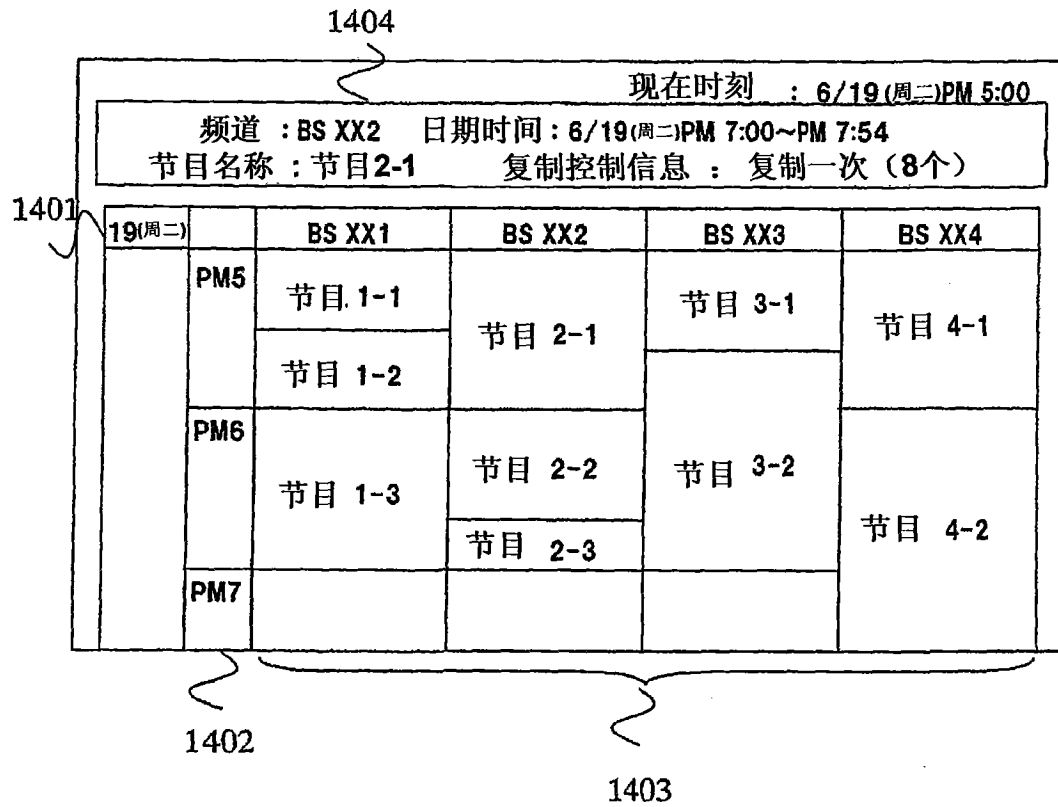


图 14

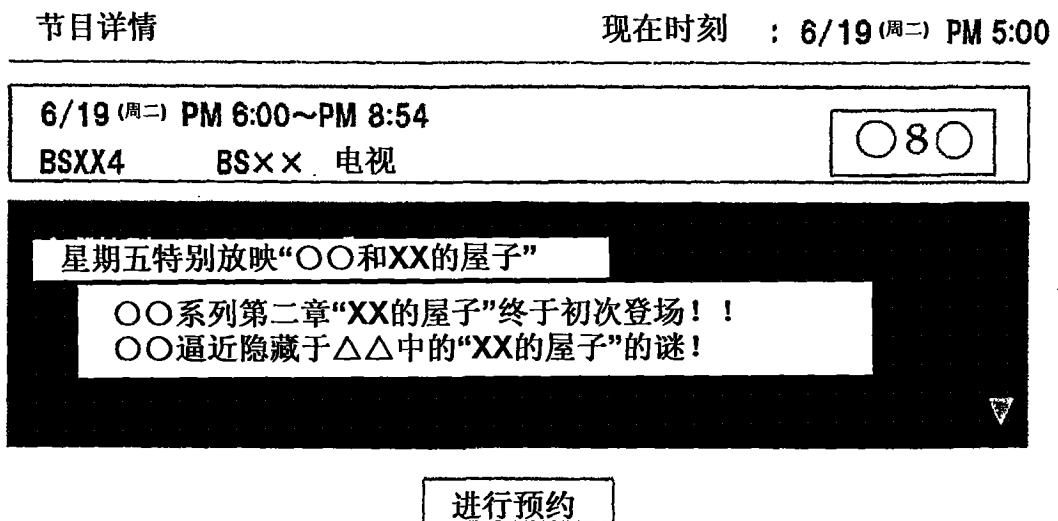


图 15

节目检索 现在时刻 : 6/19(周二)PM 5:00

电影 电视剧 体育 音乐 我的节目1 我的节目2

检索内容 (包含全部)

格斗

※ 相扑·格斗技

检索范围

播放 : 地上,BS,CS1,CS2

服务 : 电视

周期 : 7天

显示顺序 : 日期

类别设定

关键词设定

关键词输入·编辑

检索方法设定

检索范围设定

组名称变更

类别·关键词删除

复制控制信息设定

1601

☐ 自由复制

☐ 允许(一代)多个复制

☐ 无复制控制

图 16

节目检索 现在时刻: 6/19(周二)PM 5:00

电影 电视剧 体育 音乐 我的节目1 我的节目2

检索内容 (包含全部)

※ 电影

检索范围

播放 : 地上,BS

服务 : 电视

周期 : 7天

复制控制 : 允许复制多个

显示顺序 : 日期

BSXX1	6/19(周二) PM 6:00	8次	节目 A
BSXX1	6/19(周二) PM 6:15	8次	节目 B
BSXX2	6/19(周二) PM 6:20	8次	节目 C
BSXX2	6/19(周二) PM 8:00	8次	节目 D
BSXX3	6/19(周二) PM 8:20	8次	节目 E
BSXX3	6/19(周二) PM 8:45	8次	节目 F
BSXX4	6/19(周二) PM 8:50	8次	节目 G
BSXX4	6/19(周二) PM 9:00	8次	节目 H
BSXX5	6/19(周二) PM 9:00	8次	节目 I
BSXX5	6/19(周二) PM 9:00	8次	节目 J

1701

图 17

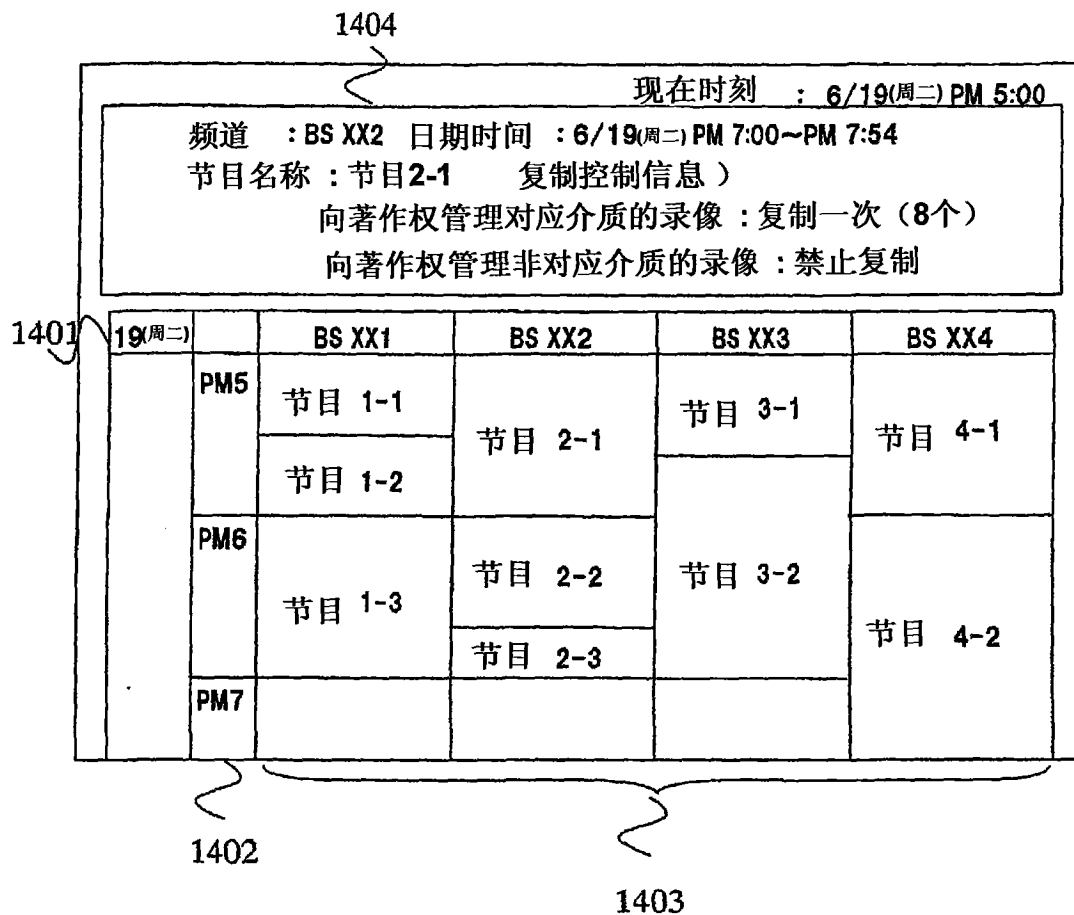


图 18

节目详情 现在时刻 : 6/19 (周二) PM 5:00

6/19 (周二) PM 6:00~PM 8:54	向著作权管理对应介质的录像	: ☐ 8 ☐
BSXX4 BSXX 电视	向著作权管理非对应介质的录像	: ☒ ☒

星期五特别放映“○○和XX的房子”

○○系列第二章“XX的房子”终于初次登场 !!
 ○○逼近隐藏于△△中的“XX的房子”的谜!

进行预约

图 19