



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101345067 B

(45) 授权公告日 2011.09.07

(21) 申请号 200810096449.7

JP 2002184114 A, 2002.06.28,

(22) 申请日 2008.05.09

审查员 桂煦

(30) 优先权数据

2007-179197 2007.07.09 JP

(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 大塚敏史 金丸隆 鹤贺贞雄

若林昇

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

G11B 20/00 (2006.01)

G11B 19/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1692641 A, 2005.11.02,

CN 1860542 A, 2006.11.08,

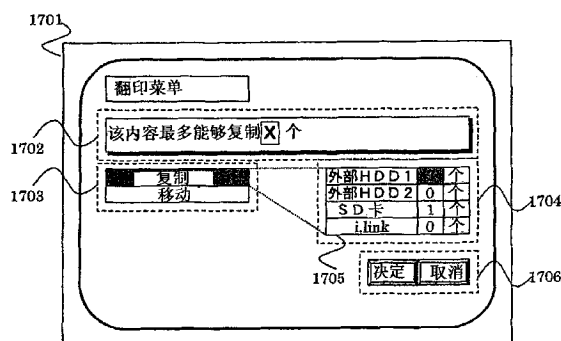
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 21 页

(54) 发明名称

翻印装置

(57) 摘要

本发明涉及一种翻印装置。其目的在于提供在存在复制个数的限制等复杂的复制控制信息的时候,在复制操作时用户能够容易地理解的界面。其结构为,当进行从记录介质向记录介质的翻印操作时,对于用户提示,能够复制的个数、能够选择的操作(复制和移动,或者仅移动)、作为复制目的地能够选择的记录介质、基于记录介质的移动类别(对应于复制多个能够移动,与复制多个不对应但能够移动、或者不能移动)的不同,等的信息,同时进行操作。



1. 一种翻印装置,其特征在于,包括:

解析部,其解析与记录在记录介质中的数字数据对应的复制控制信息中所包含的可复制个数;

操作输入部,其输入将记录在记录介质中的数字数据向与该记录介质不同的记录介质进行翻印的操作指示,和

设定部,其当接受到所述操作指示时设定复制个数,进行翻印控制,

所述设定部根据所述解析部的解析结果,当接受到比所解析的可复制个数大 1 的个数的翻印请求时,使得在进行可复制个数内的复制之后,能够进行一次移动。

2. 根据权利要求 1 所述的翻印装置,其特征在于:

所述设定部,当接收到比由所述解析部解析过的可复制个数大 1 的个数的翻印请求时,输出是否可以从翻印源的记录介质删除数字数据的询问。

3. 根据权利要求 1 所述的翻印装置,其特征在于:

所述设定部禁止比由所述解析部解析过的可复制个数大 2 的个数的翻印。

4. 根据权利要求 1 所述的翻印装置,其特征在于:

所述设定部根据所述与该记录介质不同的记录介质是否与多个复制对应设定复制个数。

翻印装置

技术领域

[0001] 本发明是涉及记录以及 / 或者再现数字信息的装置。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] 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。

[0004] 但是,专利文献 1 中所示的数字信息记录再现装置中,作为数字信息的复制控制方法,没有设想根据记录介质的种类区分不能复制和能够复制多个而记录数字数据的状况,关于其控制方法没有记载。

[0005] 专利文献 1 :日本特开 2006-114090 号公报

发明内容

[0006] 因此,本发明的目的是,即使在根据记录介质的数量和种类区分不能复制和能够复制多个等那样的复制控制方法变复杂化的情况下,也能够提高复制操作时的使用者的使用方便性。

[0007] 具体地,例如是,其构成为,当接收到从记录介质向记录介质的翻印 (ダビング) 操作时,对于用户,在向用户提示能够复制的个数、能够选择的操作 (复制和移动,或者仅移动)、作为复制目的地能够选择的记录介质、基于记录介质的移动类别 (对应于复制多个能够移动,与复制多个不对应但能够移动、或者不能移动) 的不同,等的信息的同时进行操作。

[0008] 本发明的提供的一种翻印装置,其包括 :解析部,其解析与记录在记录介质中的数

字数据对应的复制控制信息中所包含的可复制个数；和设定部，其在接受到将记录在记录介质中的数字数据向与该记录介质不同的多个其它记录介质进行翻印的操作指示时，设定复制个数。

[0009] 在上述的翻印装置中，优选，上述设定部许可由上述解析部解析过的可复制个数以内的翻印。

[0010] 在上述的翻印装置中，优选，上述设定部许可在由上述解析部解析过的可复制个数上加 1 的个数的翻印。

[0011] 在上述的翻印装置中，优选，上述设定部，当接收到在由上述解析部解析过的可复制个数上加 1 的个数的翻印请求时，输出是否可以从翻印源的记录介质删除数字数据的询问。

[0012] 在上述的翻印装置中，优选，上述设定部禁止在由上述解析部解析过的可复制个数上加 2 的个数的翻印。

[0013] 在上述的翻印装置中，优选，上述设定部根据记录介质是否与多个复制控制对应设定复制个数。

[0014] 本发明还提供一种翻印装置，其包括：从记录介质读取与数字数据关联的复制控制信息的复制控制信息读取部；解析上述复制控制信息的复制信息解析部；用户在翻印操作中进行是执行复制还是执行移动的设定的翻印类别设定部；和在翻印操作中，判断当前能够执行的翻印类别的可执行翻印类别判定部，并且，基于上述复制控制信息中所包含的复制世代信息和可复制个数，判定可执行的翻印类别，将其结果通知用户。

[0015] 本发明另外提供一种翻印装置，其包括：移动类别判定部，其解析信息并判定上述记录介质对应的移动类别；和移动条件显示部，其显示与上述记录介质对应的上述移动条件，并且，在接受到移动操作的情况下，对用户显示各记录介质对应的移动条件。

[0016] 依据上述手段，例如，能够提高翻印操作中的使用者的便利性。

附图说明

[0017] 图 1 是表示系统的结构例的方框图。

[0018] 图 2 是表示发送装置 1 的结构例的方框图。

[0019] 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。

[0020] 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（フィールド）的记述例子。

[0021] 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。

[0022] 图 6 是表示控制复制世代的信息的例子。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 图 10 是表示记录再现装置 10 的结构例的方框图。

[0027] 图 11 是表示记录再现控制部 104 的结构例的方框图。

- [0028] 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。
- [0029] 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。
- [0030] 图 14 是表示记录的复制控制信息的管理的一个例子的示意图。
- [0031] 图 15 是表示进行复制操作时的记录介质的示意图。
- [0032] 图 16 是表示进行移动操作时的记录介质的示意图。
- [0033] 图 17 是表示记录再现装置的翻印菜单的一个例子。
- [0034] 图 18 是表示复制操作时的警告消息的一个例子。
- [0035] 图 19 是表示记录再现装置的翻印菜单的变形例。
- [0036] 图 20 是表示记录再现装置的翻印菜单的移动操作时的显示例。
- [0037] 图 21 是表示移动操作时的警告消息的一个例子。
- [0038] 图 22 是表示记录再现装置的翻印菜单的一个例子。
- [0039] 图 23 是表示翻印类别设定菜单显示时的判定流程的一个例子。
- [0040] 图 24 是表示复制目的地记录介质,对应于多个复制的情况下的多个内容复制的示意图。
- [0041] 图 25 是表示复制目的地记录介质,不对应于多个复制的情况下的多个内容复制的示意图。
- [0042] 图 26 是表示记录再现装置的录制节目一览表的一个例子。

具体实施方式

[0043] 以下,说明本发明的适当的实施方式的例子(实施例)。但是本发明并不局限于本实施例。例如,本实施例关于记录再现装置进行说明,虽然适合于记录再现装置中的实施,但是并不妨碍对记录再现装置以外的应用。另外实施例的结构没有必要全部采用,可以选择取舍。

[0044] < 系统 >

[0045] 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)。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] < 发送装置 >

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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)。

[0052] < 复制控制信息 >

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 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”。

[0056] “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。

[0057] 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”。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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)。

[0061] 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)。

[0062] 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。

[0063] 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”的对象的情况记述“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”的对象的情况记述“1”。

[0064] 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记述“0”。

[0065] “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”。

[0066] 关于各字段,作为接收侧的处理,在后文参照图7也有叙述。

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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”。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

[0080] 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 Content Protection) 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。

[0081] 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。

[0082] < 接收装置 >

[0083] 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。

[0084] 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。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作用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钮组,用于使用者通过直接操作按钮进行记录再现装置 100 的 controls 的操作部。作为遥控器 IF108 和操作部 110 的总称,也称作操作部或操作输入部。111 是控制记录再现装置 100 的 actions 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。

[0085] 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。另外槽缝 114 和记录介质 115 在图中是标记为单一的,但是也能够认为是分别存在多个,在各个记录介质之间进行数据交换的结构。

[0086] 图 11 是表示记录再现控制部 104 的结构例。

[0087] 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。

[0088] 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,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。

[0089] 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:

[0090] 11 禁止复制 (Copy-never)

[0091] 01 录像后不能再复制 (No-more-copies)

[0092] 10 仅能够记录一代 (Copy-one-generation)

[0093] 00 能够复制 (Copy-free)。

[0094] 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。

[0095] 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。301 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。

[0096] 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。

[0097] 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。

[0098] 图 14 是当在记录介质 105 或者可拆卸安装的记录介质 115 中进行录像时,表示在能够信息隐匿的区域中保持的复制控制信息 601 的一个实施例。在 602 中对表示数字数据的一个总括(纏まり)的节目 ID 进行表示。总括的单位例如是从被广播的节目的开始到结尾,或者同一节目中的复制控制信息相同的范围。603 是表示该节目和复制控制信息被记录的日期时间。604 是表示表达该数据被记录在记录介质的位置的地址信息。605 表示该数字数据的复制世代管理信息。606 表示该数字数据的可复制个数信息。

[0099] 使用图 15 和图 16,说明关于内容的翻印动作。翻印是指内容的复制(内容的复制原件中有内容残留)和移动(内容的复制原件中不残留内容)两方面。

[0100] 为了防止将内容复制到不遵守复制控制的不良设备,在进行翻印之前在记录介质或者记录机器之间进行认证。为了进行认证,例如记录介质或者记录机器交换在管理区域具有的证明书(登记有机器信息或者制造商信息的数据)。这被称为认证处理。在进行过认证处理之后能够向相互的管理区域进行访问。通过认证证明相互不是不良的机器之后进行相互之间的信息交换。

[0101] 图 15 是表示进行内容的复制的例子。在该例子中表示从记录介质 A 到记录介质 B 复制具有密钥数据 0002 和复制控制信息 0002 的节目 B 的例子。图中的记录介质 115、管

理区域 301、数据记录区域 302 与在图 12 中所示的内容相同。当进行内容的复制时,在记录介质之间进行过认证处理之后,首先从复制原件(记录介质 A)的数据记录区域将内容复制到复制目的地(记录介质 B)的数据记录区域。此后,从复制原件的管理区域将密钥数据以及 / 或者复制控制信息复制到复制目的地的管理区域。由此在复制原件中和在复制目的地中都能够再现内容(节目 B)。

[0102] 在图 16 中是表示进行内容的移动的例子。在该例子中表示从记录介质 A 向记录介质 B 移动具有密钥数据 0002 和复制控制信息 0002 的节目 B 的例子。在移动处理中与复制处理的不同点是,在交付密钥数据以及 / 或者复制控制信息时,在移动目的地(记录介质 B)写入密钥数据之后,顺次消除移动原件(记录介质 A)的内容(节目 B)、复制控制信息、密钥数据的这点。在该情况下虽然消除了移动原件的内容、复制控制信息、密钥数据,但例如也可以是仅消除密钥数据的实装。这样一来,进行管理使得在移动时在移动原件和移动目的地的两方不成为内容能够同时再现的状态。

[0103] 在本实施方式中,关于用户执行内容的翻印操作的情况进行说明。

[0104] 用户为了确认当前记录在记录介质中的内容,例如当在遥控器上按压如“录像节目一览表”的按钮时,显示如图 26 那样在画面中显示当前在记录介质中记录的内容一览表的录像节目一览表 2601。2602 是表示能够显示录像一览表的记录介质一览表,能够替换。另外在 2603 中显示由上述 2602 选择的记录介质中包含的内容的一部分。从该状态用户使用遥控器或者操作部 110 进行规定的操作,从 2603 选择想要翻印的内容,通过进行启动翻印菜单的操作(例如按下“翻印”按钮,按下菜单按钮启动菜单,从菜单选择“翻印”),启动翻印菜单。

[0105] 另外,虽然主要说明了遥控器,但是并不局限于遥控器。另外,接收操作显示画面的情况下,通过遥控器 IF108 或者操作部 110 接收的操作输入,控制部 111 进行分析,使在显示控制部 106 输出画面。

[0106] 图 17 中表示翻印菜单的一个例子。1701 表示显示用画面,在该例子中,是分析通过上述操作选择的想要翻印的内容的可复制个数信息为 X 个的情况。这里 X 为 1 以上。在菜单中,表示内容的可复制个数的消息例是 1702,显示用户能够选择是复制还是移动的翻印类别设定菜单 1703。为了显示可复制个数 X,例如控制部 111 从记录再现控制部 104 获得(分析)当前选择的内容的可复制个数,通知显示控制部 106,显示可复制个数 X。另外,内容为“Copy-free”的情况下,X 部分的显示标记为“∞”、“unlimited”、“Free”等,显示进行无限制地复制操作的主旨。

[0107] 通过基于用户的例如控制器等的操作,当选择翻印类别设定菜单 1703 的“复制”按钮时,显示复制目的地选择菜单 1704。复制目的地选择菜单是,例如显示相对于当前的槽缝 114 连接的记录介质 115 的一览表 1705,是用户能够选择相对于各个机器或者记录介质分别复制几个内容的菜单。该例子中,作为与槽缝 114 连接的记录介质,连接有外部 HDD1、外部 HDD2、SD 卡、i. Link 机器,是通过槽缝 114 被检测出的状态,并且,例如通过控制部 111 设定,使得通过用户的操作,在外部 HDD1 复制 3 个内容,在 SD 卡复制 1 个内容。用户使用遥控器等设定对于各个记录介质复制内容的个数之后,通过选择菜单上的最终决定按钮 1705 上的“决定”按钮,执行复制。另外,即使没有基于遥控器等等的操作也允许例如根据安装的记录介质的个数自动地设定变更初期值。在图 15 中记载有对于一个记录介质复制一个内

容的方法,关于对于一个记录介质复制多个内容的方法在后文中记述。

[0108] 这样一来,用户确认内容的可复制个数的同时能够方便地设定对于多个记录介质进行几次复制。另外,在该例子中表示存在多个记录介质的例子,在存在一个记录介质的情况下也能够进行同样的动作。

[0109] 用户在多个记录介质中设定的复制个数的总合(以下称作用户设定复制个数)比内容的可复制个数大 1 的情况下,在画面中显示如图 18(a) 的 1801 所示的消息,进行主旨为原本的内容被消除的注意通知,对于用户进行“执行”、“取消”的意思确认。这是因为虽然也可以允许最多与可复制个数相同的个数的复制,超过可复制个数的情况下显示不可复制的消息,但是在比可复制个数大 1 的情况下,与移动合在一起能够进行可复制个数 +1 个的翻印。由此,用户就没有必要分别操作可复制个数的复制和移动。显示消息除了如 1801 所示“如果进行复制至最大可复制个数 +1,则原内容被消除”的消息以外,也可以是“执行 X 个的复制和移动”这样的消息。

[0110] 另外,用户设定复制个数比内容的可复制个数大 2 以上的情况下,如图 18(b) 所示显示主旨为不能复制的错误消息 1802,催促用户再输入。因为即使合并可复制个数和移动,也不能执行。

[0111] 另外,在图 17 的例子中,翻印类别设定菜单 1703 和复制目的地选择菜单 1704 是在同一画面中显示,但也可以如图 19 的 (a)、(b) 所示由其他不同的画面构成。

[0112] 图 20 中,表示用户进行“移动”操作的情况下的显示用画面例子。由用户选择翻印类别设定菜单 1703 的“移动”按钮的情况下,显示移动目的地选择菜单 2001。在移动目的地选择菜单 2001 中,例如显示相对于当前槽缝 114 连接的记录介质 115 的一览表 1705,各个记录介质能够对应的移动类别(与多个复制对应能够移动、与多个复制不对应但能够移动、或者不能移动。称作移动条件)以能够判断的记号显示。在该例子中,◎表示与多个复制对应能够移动,○表示与多个复制不对应但能够移动,×表示不能移动。另外在画面中显示记号的说明 2002,使得用户能够容易理解意思。当然,记号的组合并不局限于该例子,也可以使用其它的记号、数字、文字等。

[0113] 作为各个记录介质是与哪一种移动类别对应的判定方法,考虑了取得各记录介质的信息进行分析的方法。(例如取得复制控制规格的对应版本,如果与某版本相比新的话则与多个复制对应的 DTCP 的认证能够确认,因此能够移动等)。

[0114] 用户进行从与多个复制对应的记录介质向与多个复制不对应的记录介质移动的情况下,显示如图 21 的 2102 所示的消息,向用户进行主要内容为多个复制的信息被消去的警告。即,即使剩余的 5 个复制是应该能够复制的内容,在移动之后也变得不能复制(可复制个数为 0 个)的警告。

[0115] 通过这些显示,用户能够容易地把握移动目的地的记录介质的对应条件同时进行移动操作。

[0116] 用户所选择的内容,可复制个数为 0 个,并且是禁止复制的内容的情况下,显示图 22 所示的画面。在图 22 中,在翻印类别设定菜单 1703 中没有“复制”的选择项,只能选择移动。

[0117] 使用图 23 的处理流程,说明上述判定处理。首先,用户选择的内容是禁止复制的情况下(S1 的是)(具体地说,上述内容的复制世代信息是“No-more-copies”的情况等),

在画面中显示的翻印类别设定菜单 1703 中仅显示“移动”(S4),用户选择的内容不是禁止复制的情况下(S1 的是)(具体地说,上述内容的复制世代信息是“Copy-one-genetation”、“Copy-free”的情况等),执行接下来的判定 S2。对象内容的可复制次数为 0 次的情况下(S2 的是),与上述相同,执行 S4,在画面中显示的翻印类别设定菜单 1703 中仅显示“移动”。对象内容的可复制次数不是 0 次的情况下(包含是“Copy-free”的情况)(S2 的否),在画面中显示的翻印类别设定菜单 1703 中显示“复制”、“移动”两者(S3)。由此,用户当前选择的内容是复制和移动中,能够容易地判断可选择的处理

[0118] 关于对于一个记录介质同时复制多个内容时的处理进行说明。这里对在一个机器中同时复制 P 个内容进行说明。

[0119] 在图 24 中,首先表示复制目的地的机器为“能够进行复制的世代管理的记录介质”情况下的处理。图中的记录介质 A、记录介质 B 的构成是与图 12 的记录介质 115 相同。复制目的地的机器为“能够进行复制的世代管理的记录介质”的情况下,在复制一个内容之后,传送一个密钥数据和复制控制信息,在复制控制信息中,以使可复制个数为 (P-1) 个的方式进行控制,复制原件的可复制个数也进行 P 个减法运算。作为具体的控制方法,可以从最初传送使可复制个数为 (P-1) 个的复制控制信息(信息 0002),在传送复制控制信息(信息 0002)作为可复制个数 0 个之后,进行 (P-1) 次增加记录介质 B 中的信息 0002 的可复制个数的操作。由于这些处理是基于安全处理模块的安装,不管哪一方只要选择情况良好的安装都没有问题。其后复制原件的可复制个数也进行 P 个减法运算。通过进行这样的处理,与单纯地进行复制 P-1 次内容相比,在同等地保持被复制的内容的可复制次数的同时,能够使使用的记录介质的记录容量减少为 $1/(P-1)$ 倍。

[0120] 在图 25 中,复制目的地的机器为“不能够进行复制的世代管理的记录介质”情况下的处理也是同样地表示。复制目的地的机器为“不能够进行复制的世代管理的记录介质”情况下,单纯地进行多次(P 次)复制处理等,形成保持 P 个内容、密钥信息、复制控制信息的形式。

[0121] 像这样,判定记录目的地的记录介质是“能够进行复制的世代管理的记录介质”还是“不能够进行复制的世代管理的记录介质”,自动地切换处理。

[0122] 另外,即使是“能够进行复制的世代管理的记录介质”,在存在管理的容易性或者处理的单纯化、必须具有多个内容的实体等的理由的情况下,也可以单纯地实施进行多次复制的方法,保持 P 个内容、密钥信息、复制控制信息。

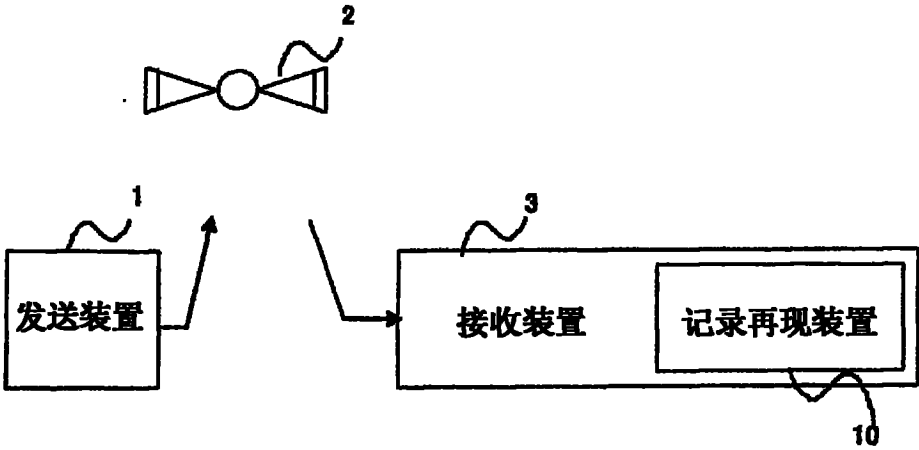


图 1

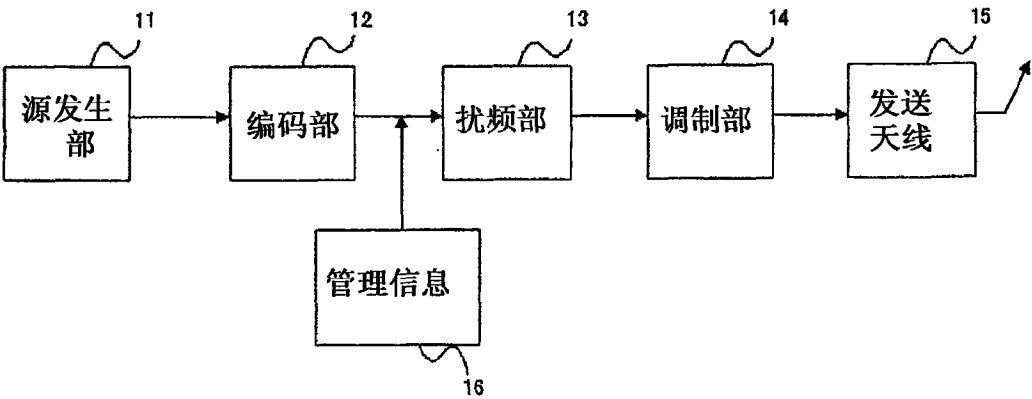


图 2

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{	2	bslbf
reserved_future_use		
}		
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

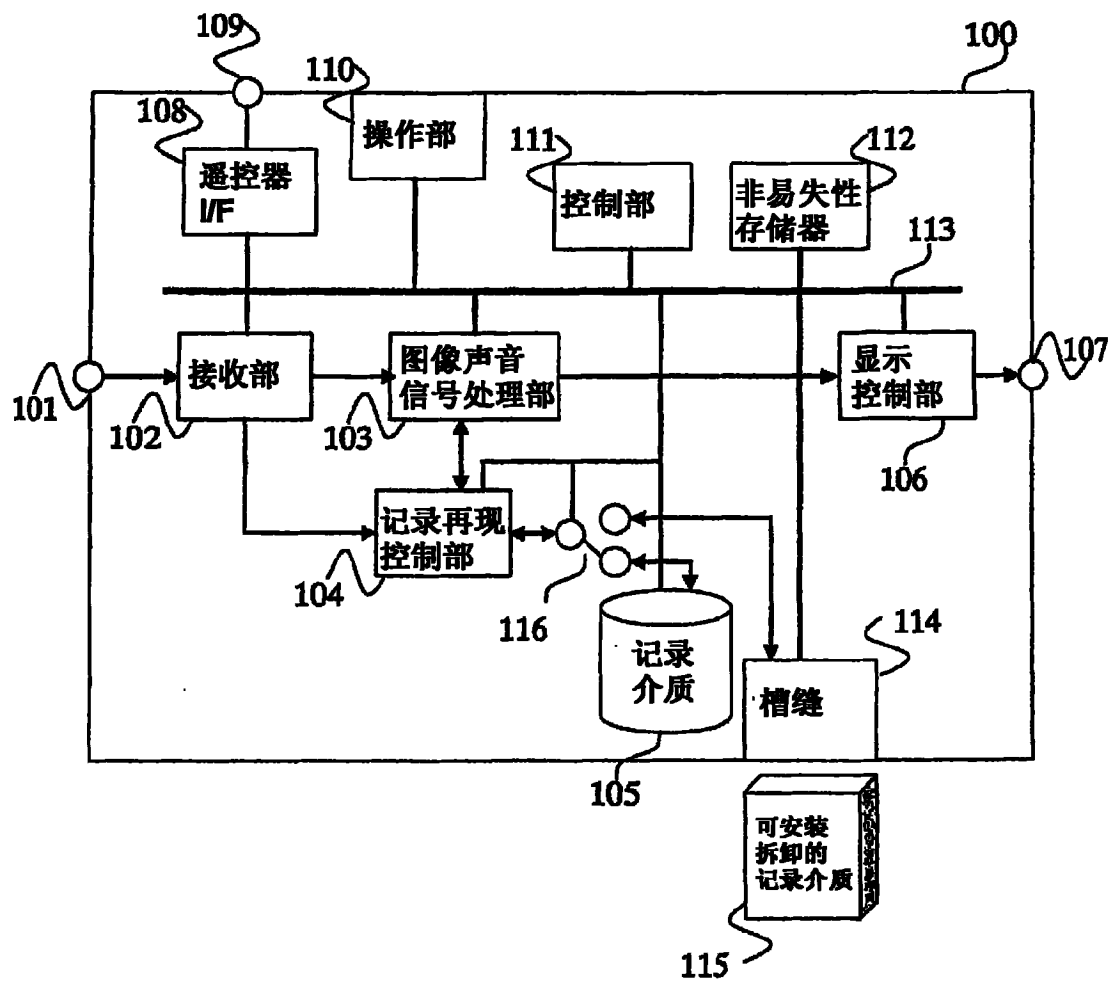


图 10

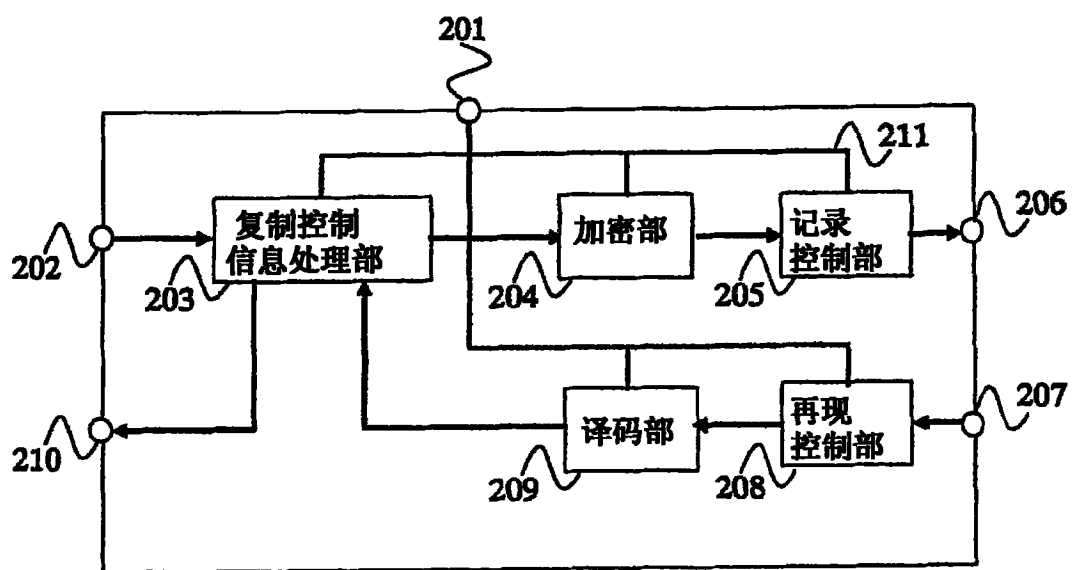


图 11

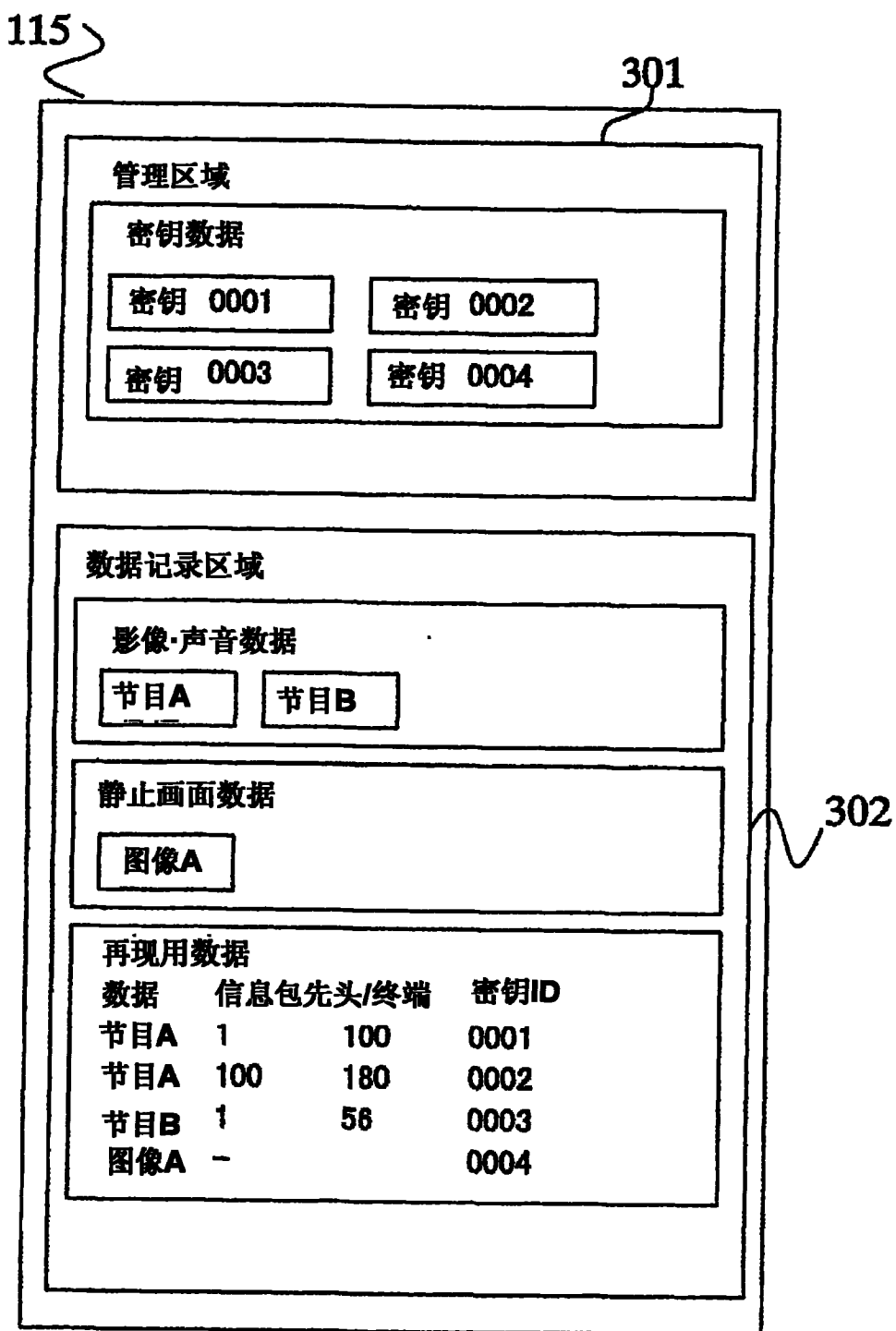


图 12

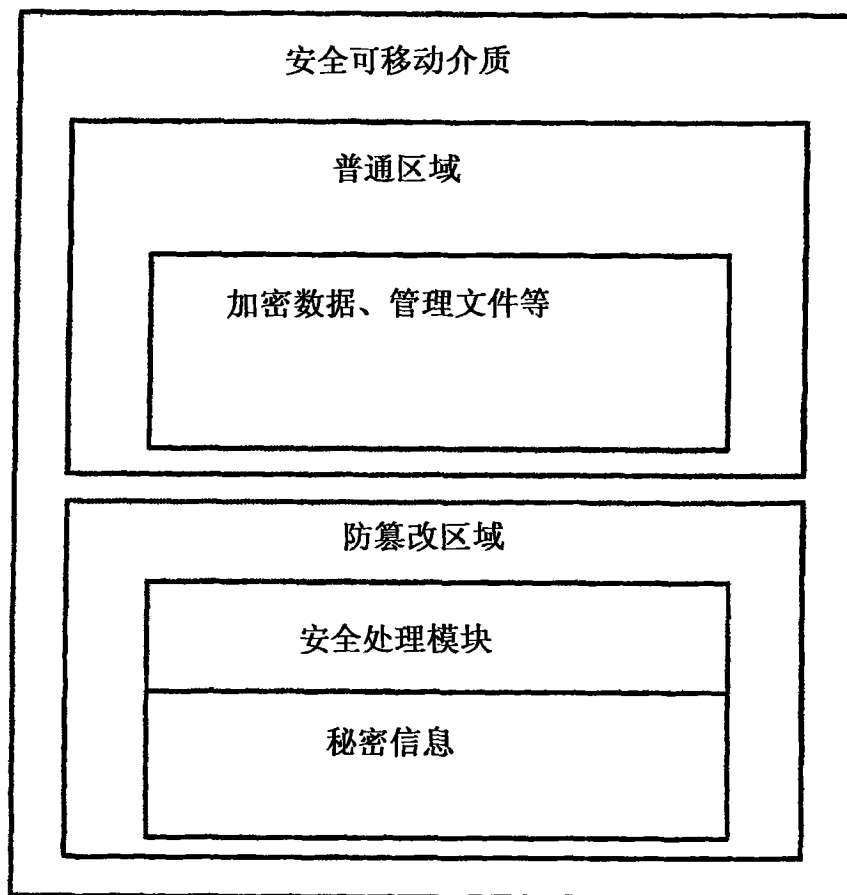


图 13

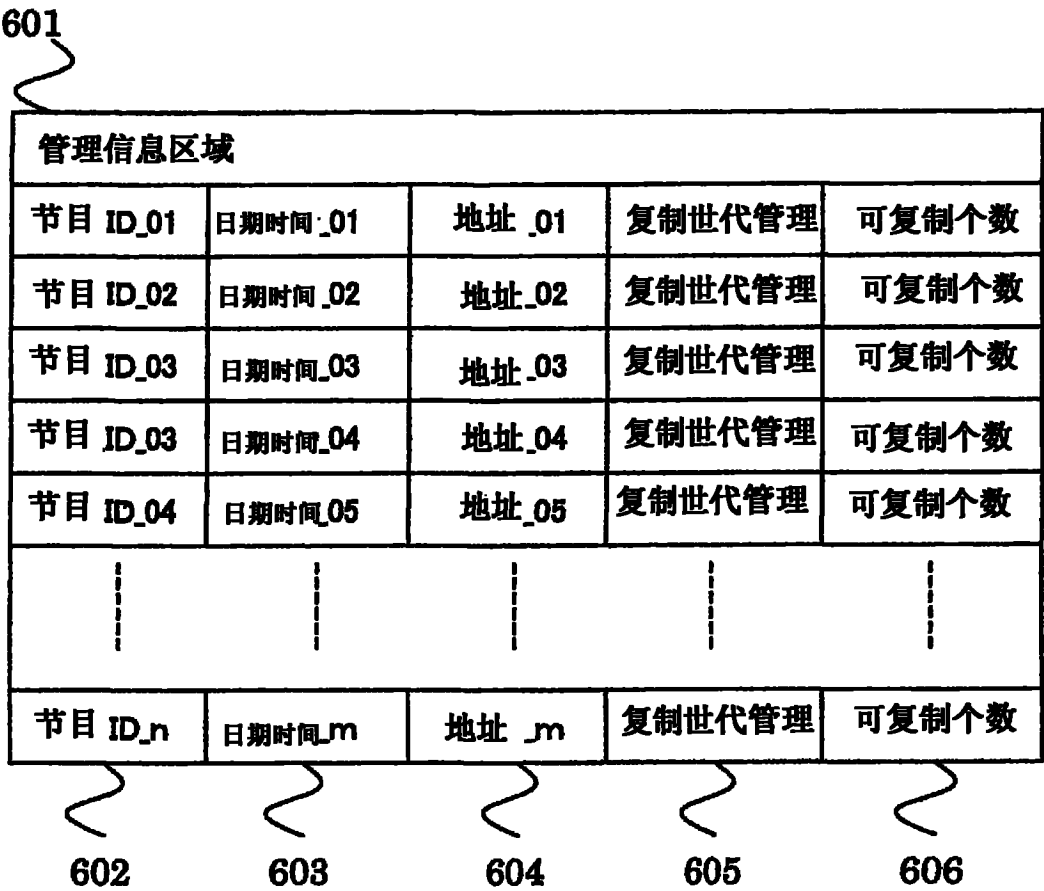


图 14

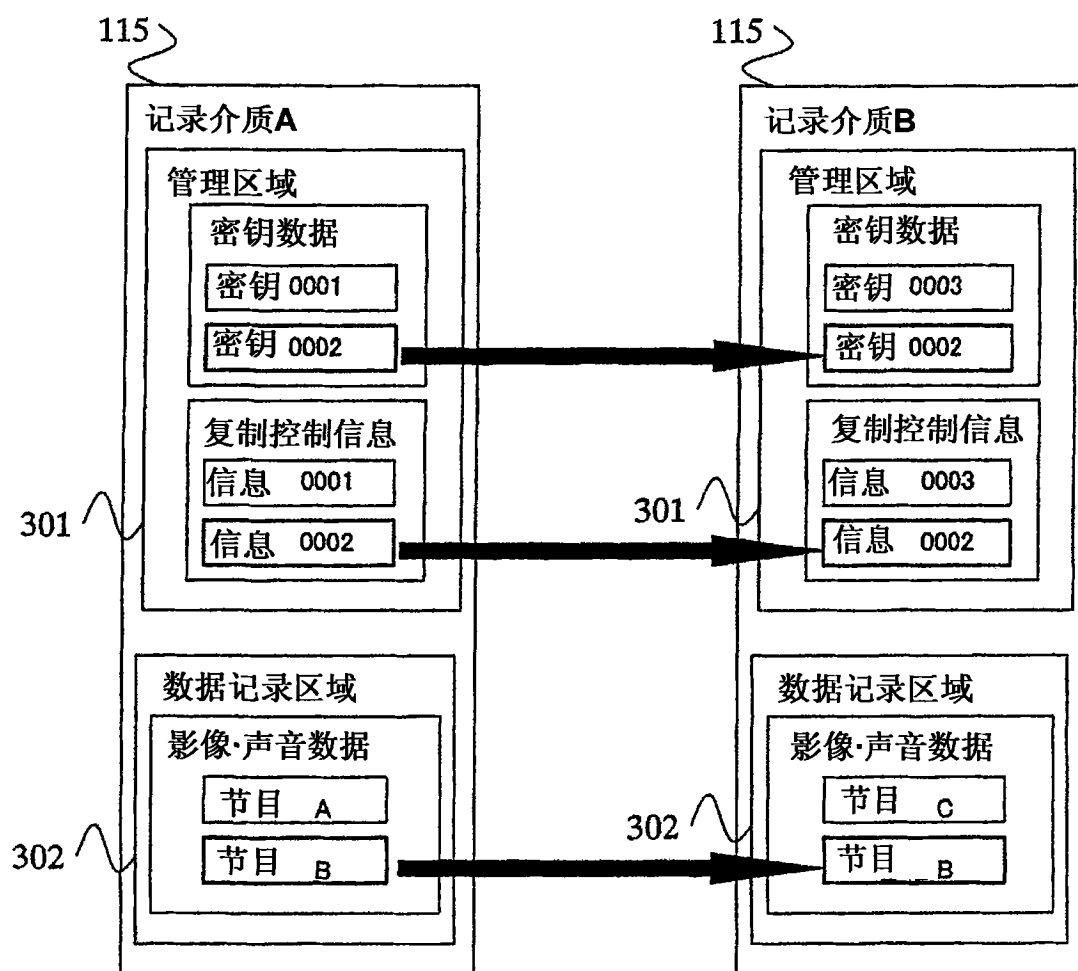


图 15

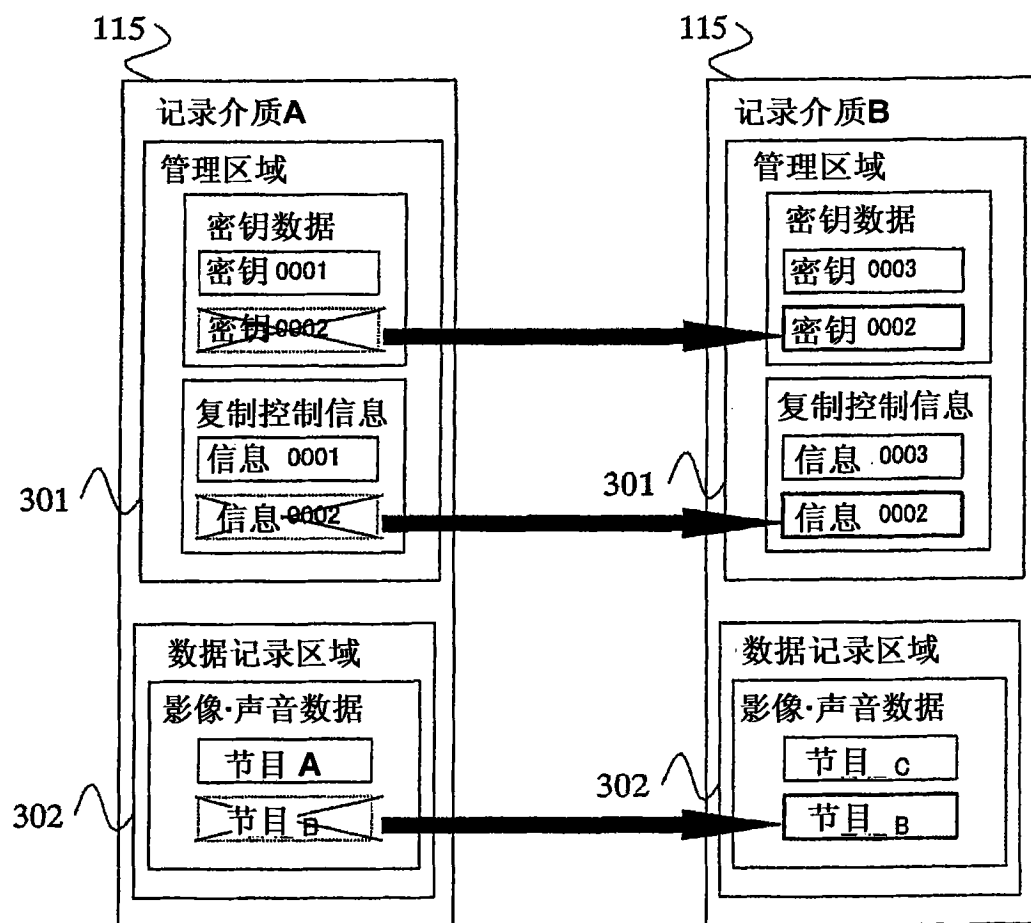


图 16

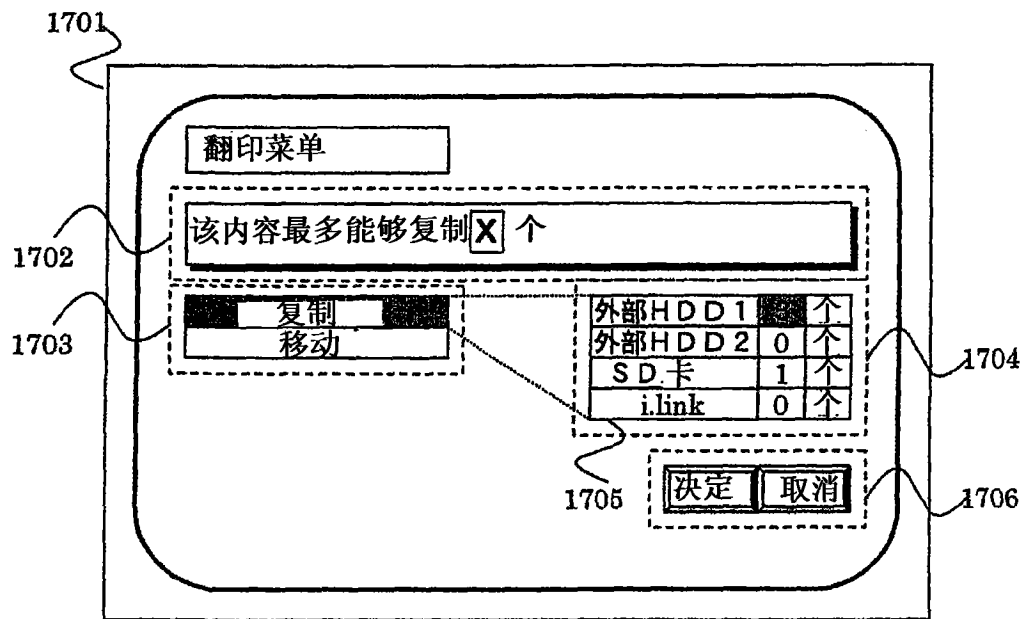
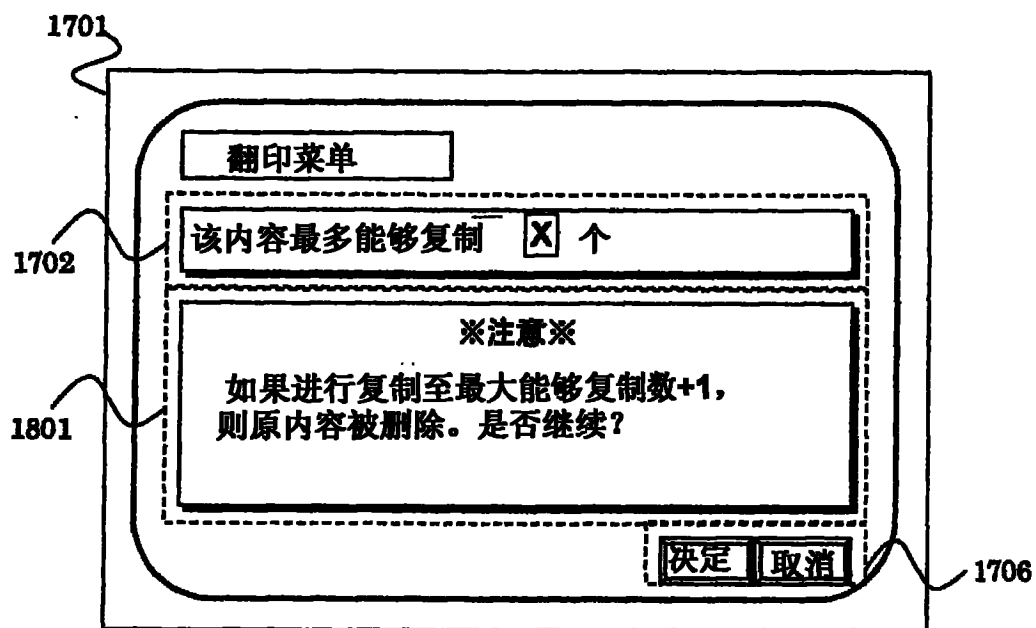
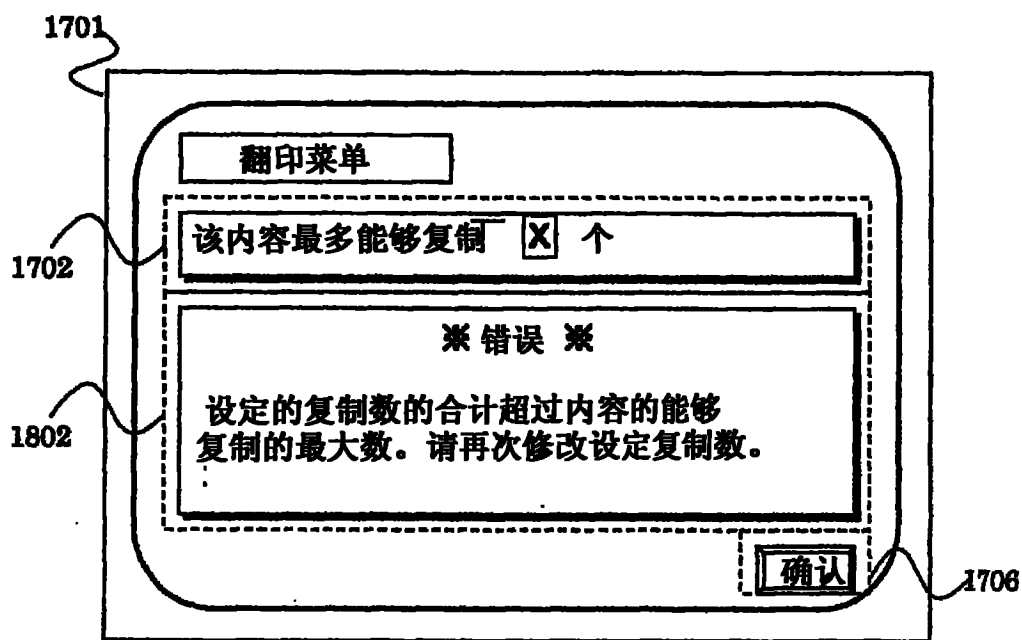


图 17

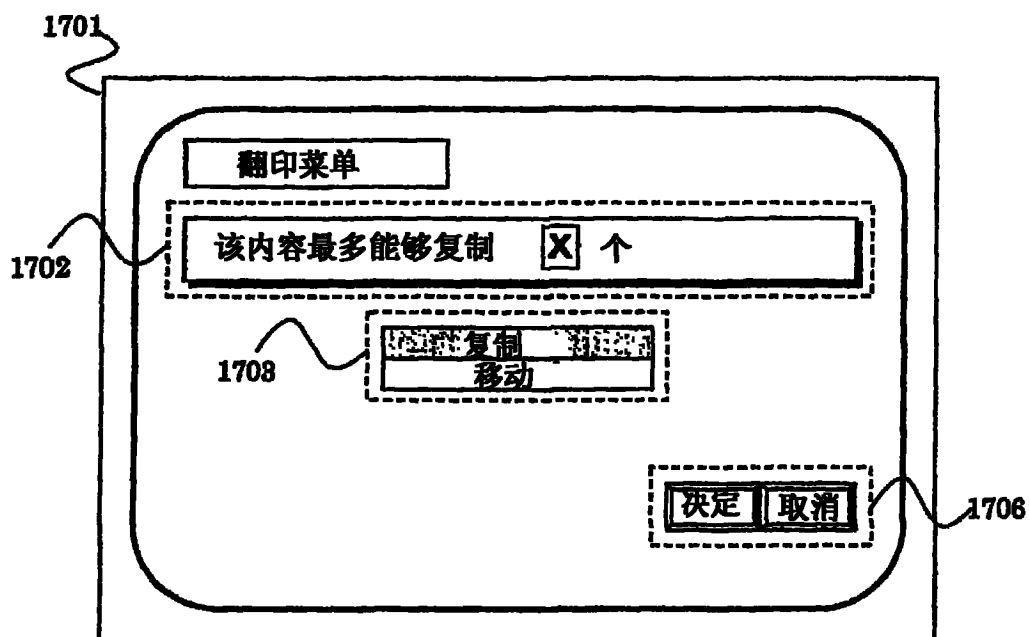


(a)

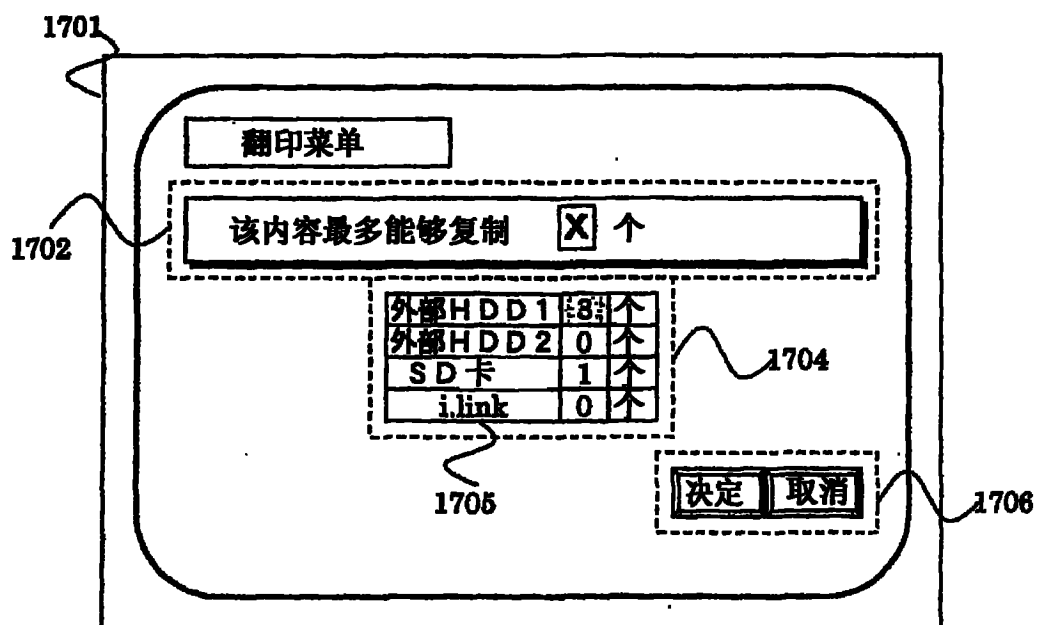


(b)

图 18



(a)



(b)

图 19

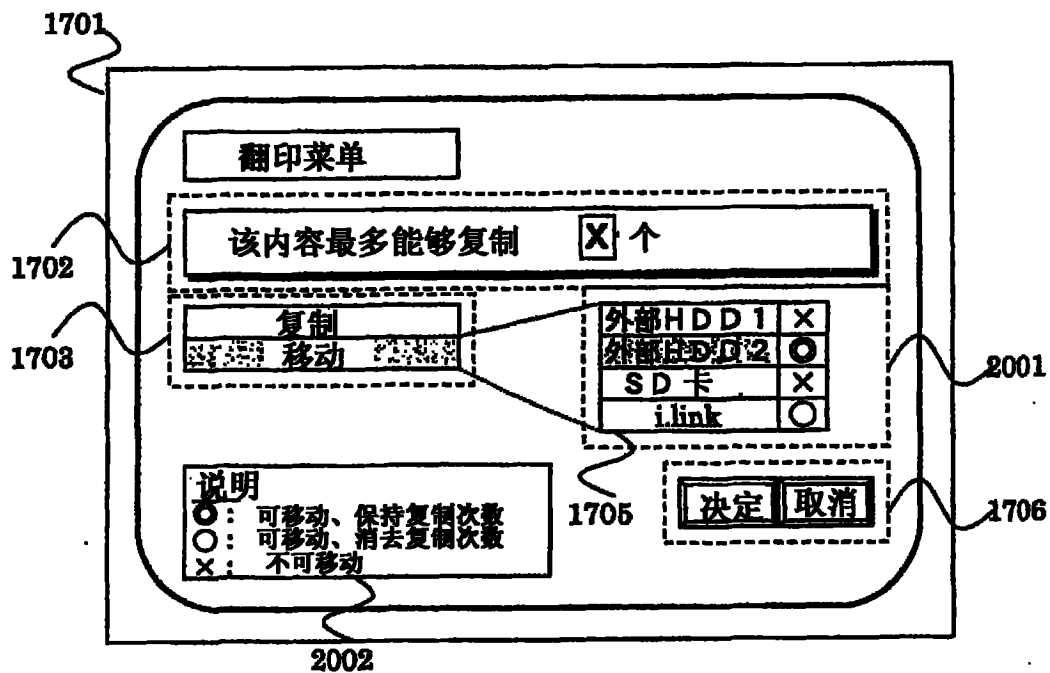


图 20

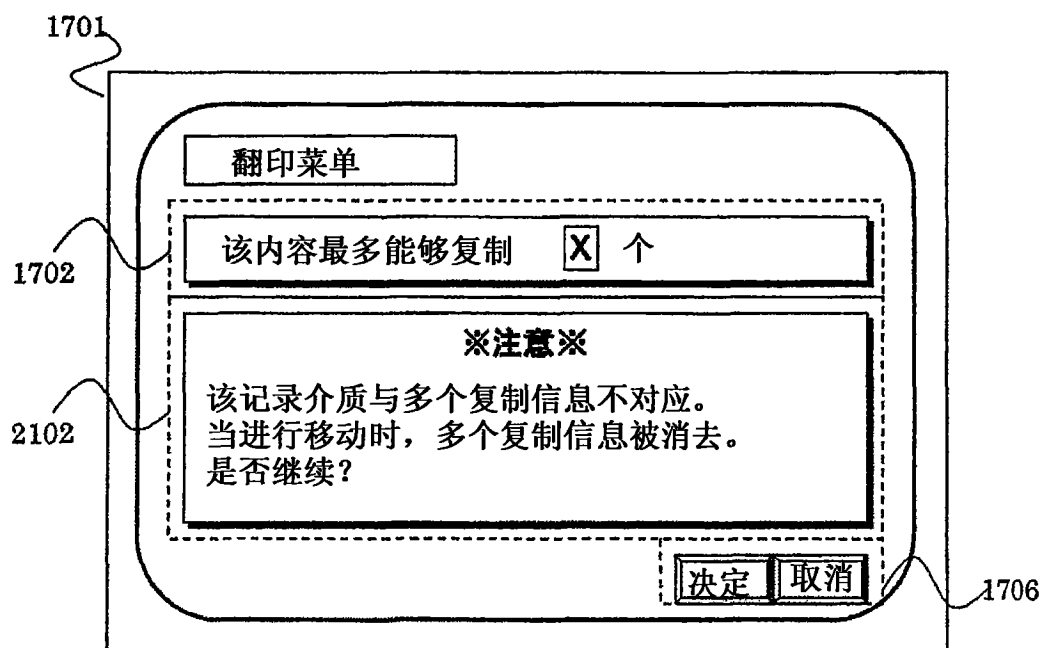


图 21

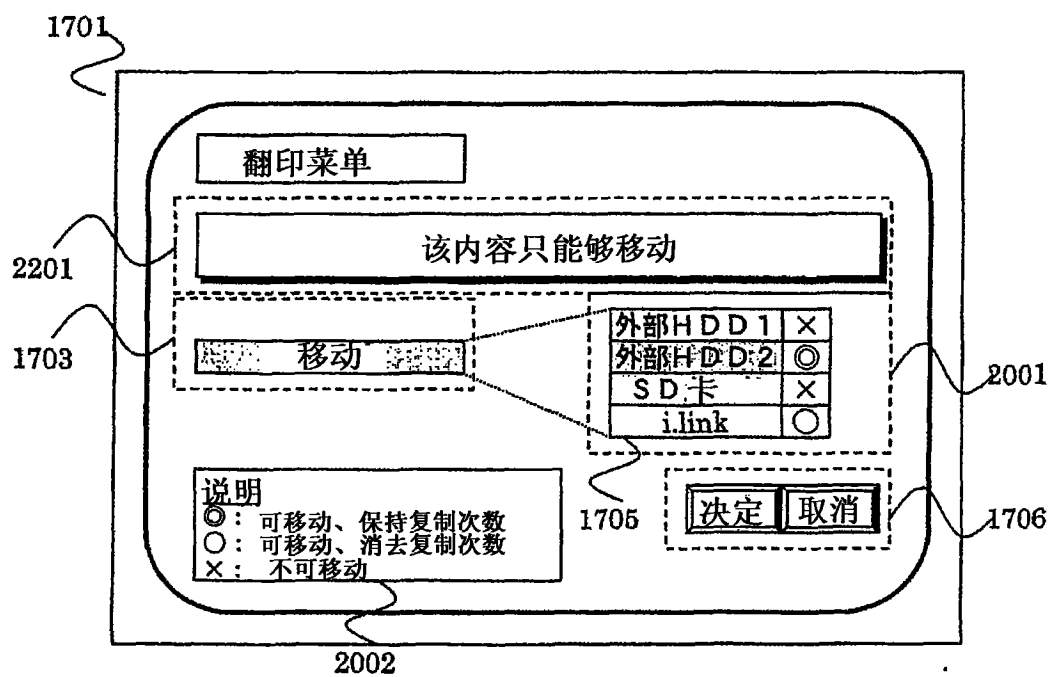


图 22

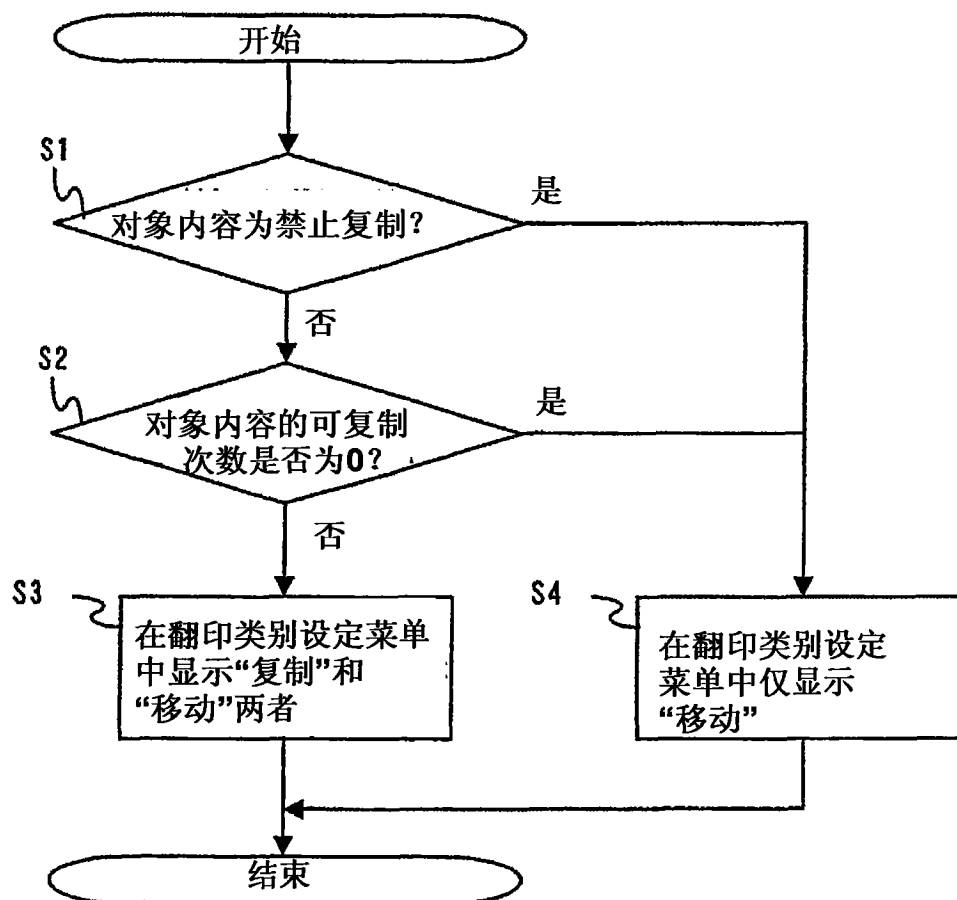


图 23

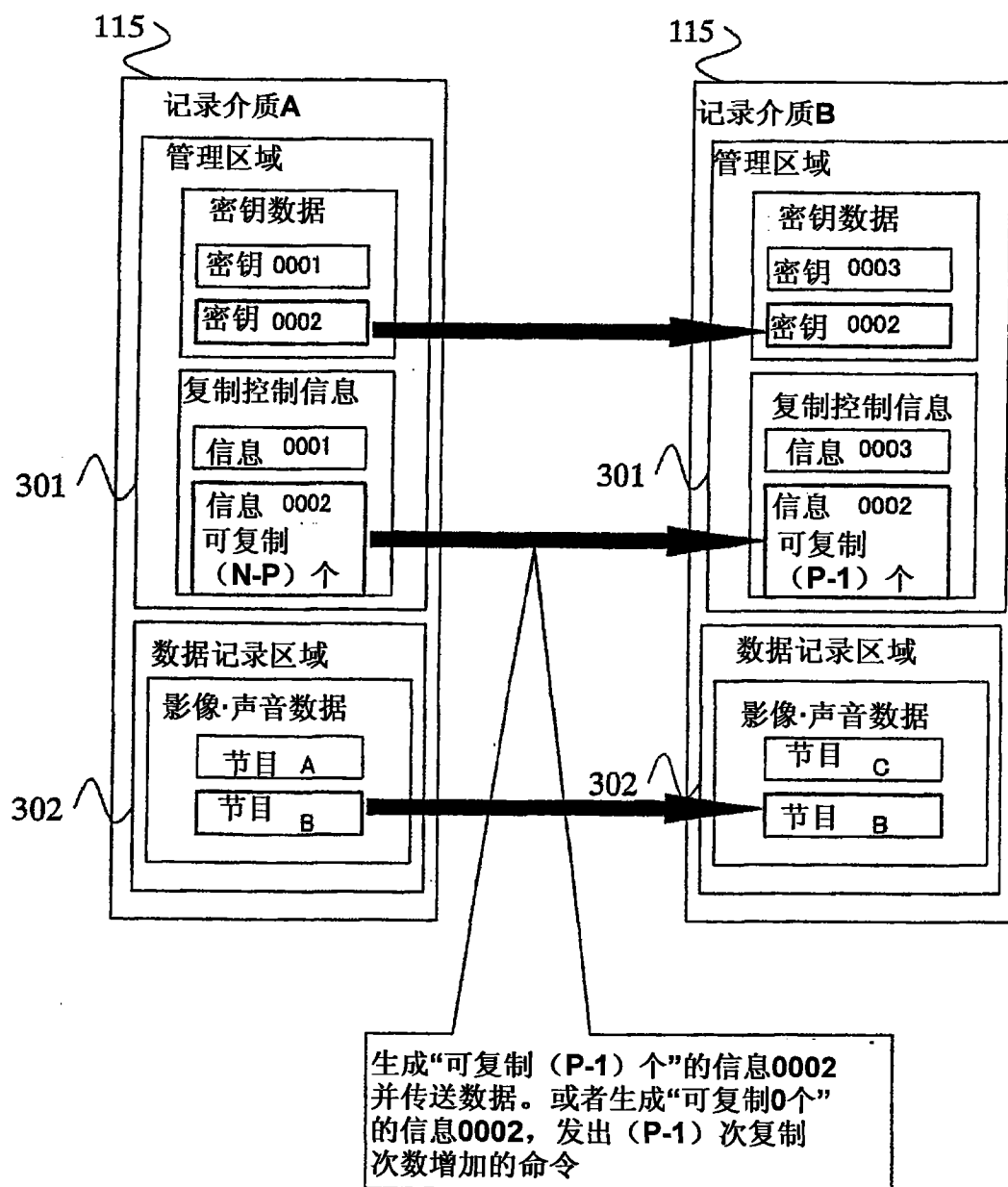


图 24

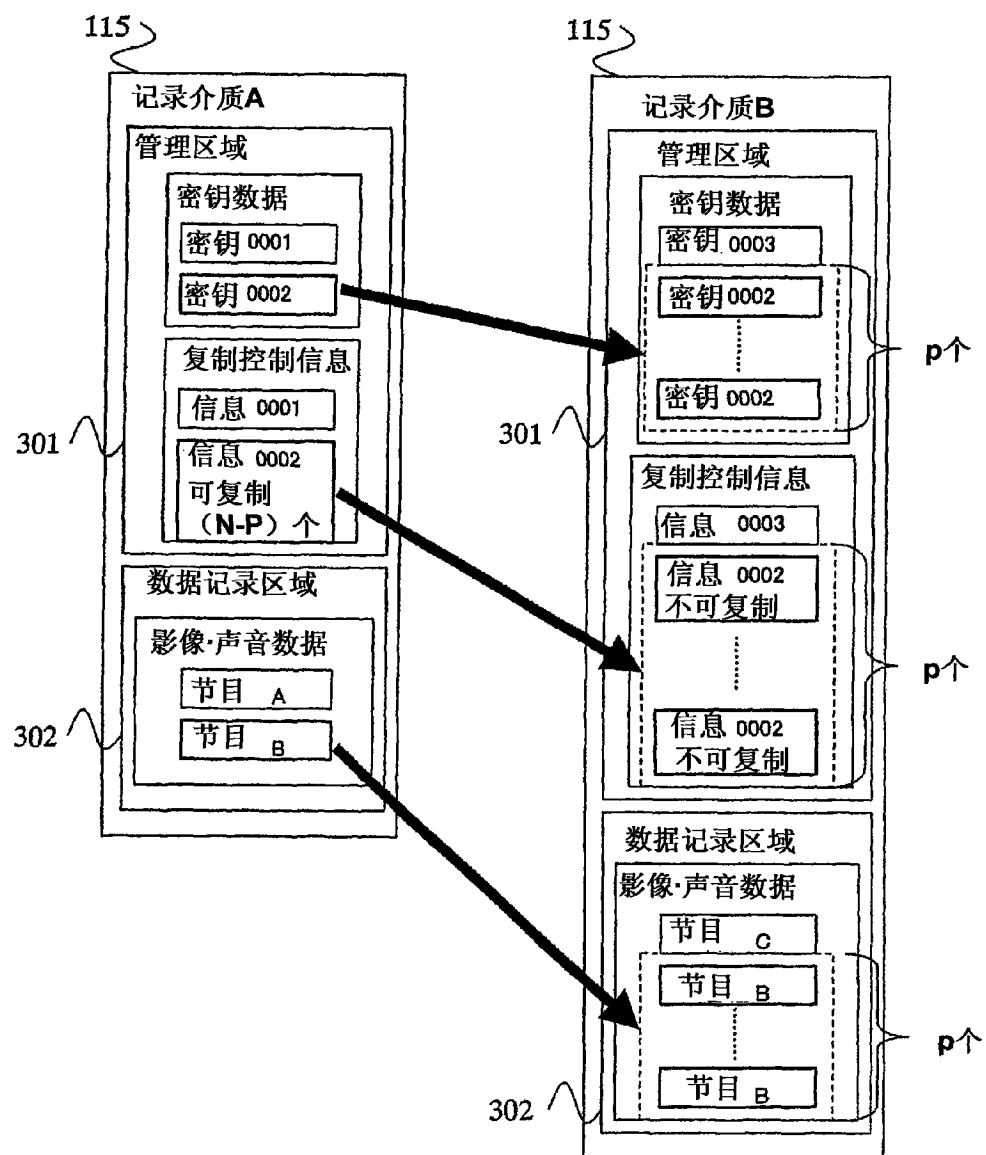


图 25

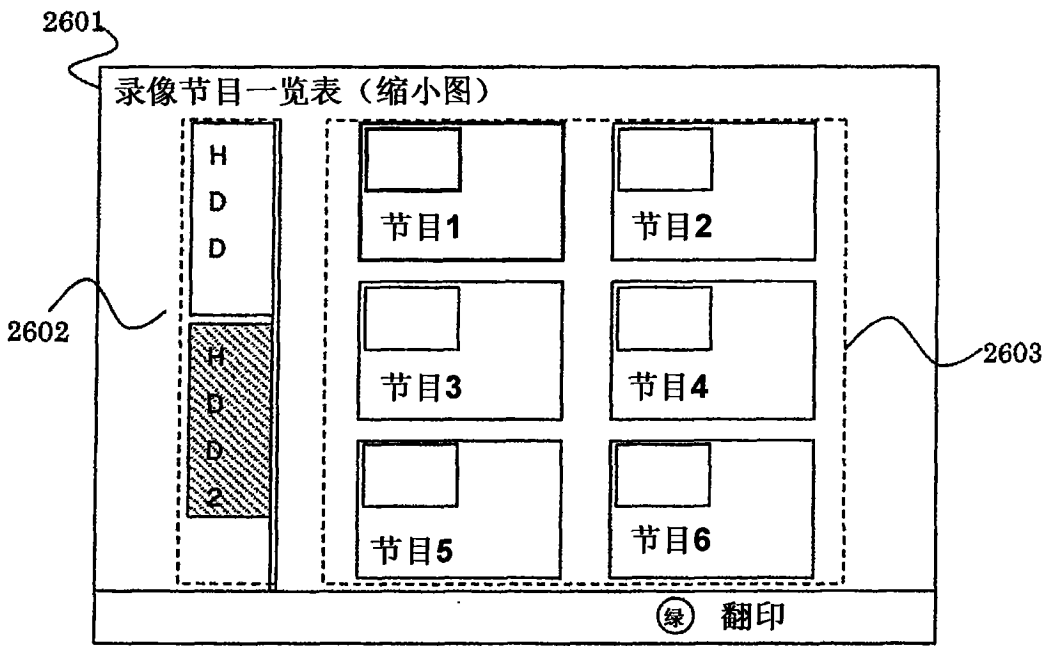


图 26