[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G11B 20/10 (2006.01)
H04N 5/91 (2006.01)
G06F 12/14 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410101100.X

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 100383880C

[22] 申请日 2002.9.29
[21] 申请号 200410101100.X
分案原申请号 02144229.0
[30] 优先权
[32] 2001.9.29 [33] JP [31] 375026/2001
[73] 专利权人 株式会社东芝
地址 日本东京都
[72] 发明人 上林达 山影朋夫 山田尚志 村谷博文
[56] 参考文献
JP2000-175188A 2000.6.23
WO9918723A1 1999.4.15
CN1260565A 2000.7.19
审查员 田 宁

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 李德山

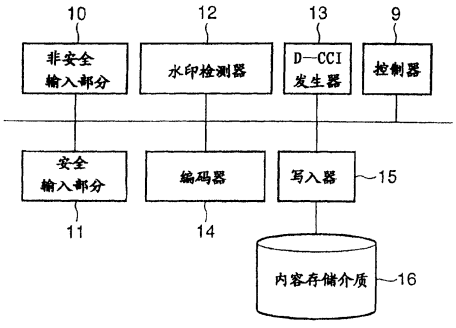
权利要求书 2 页 说明书 26 页 附图 16 页

[54] 发明名称

记录装置以及拷贝控制方法

[57] 摘要

本发明提供一种用以记录内容数据的记录装置，包括：一个安全输入单元(11)，它被配置用来输入内容数据，以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；一个非安全输入单元(10)，它被配置用来输入内容数据；一个检测器(12)，它被配置仅针对从非安全输入单元输入的内容数据来检测作为数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及一个控制器(1)，它被配置用来分别根据第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息，来控制是否记录从安全输入单元输入的内容数据以及从非安全输入单元输入的内容数据。 本发明还提供一种用于记录装置的拷贝控制方法。



1. 一种用以记录内容数据的记录装置，其特征在于包括:

一个安全输入单元（11），它被配置用来输入第一内容数据以及对应于第一内容数据的第一拷贝控制信息，该安全输入单元（11）能够保护第一内容数据;

一个非安全输入单元（10），它被配置用来输入第二内容数据，并且不能保护第二内容数据;

一个检测器（12），它被配置用来检测被嵌入到从非安全输入单元输入的第二内容数据中的第二拷贝控制信息，第二拷贝控制信息是数字水印；以及

一个控制器（1），它被配置用来分别根据第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息，来控制是否记录从安全输入单元输入的第一内容数据以及从非安全输入单元输入的第二内容数据。

2. 根据权利要求 1 所述的记录装置，其特征在于:

控制器根据关于从安全输入单元输入的第一内容数据的第一拷贝控制信息以及关于从非安全输入单元输入的第二内容数据的第二拷贝控制信息，来决定记录第一拷贝控制信息的内容。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的记录装置，其特征在于:

第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息中的每一个都有下列之一: 一个第一信息，它表示没有关于拷贝的限制；一个第二信息，它表示只允许拷贝一次；一个第三信息，它表示拷贝已经被禁止，并且第二信息已被更新；以及一个第四信息，它表示拷贝被禁止，以及

仅当第一拷贝控制信息具有第一信息或第二信息时，控制器才决定记录从安全输入单元输入的第一内容数据。

4. 根据权利要求 3 所述的记录装置，其特征在于:

对于从安全输入单元输入的第一内容数据，在从安全输入单元输入的第一拷贝控制信息具有第一信息的情况下，控制器决定记录具有第一信息的第一拷贝控制信息，以及在从安全输入单元输入的第一拷

贝控制信息具有第二信息的情况下，控制器决定记录具有第三信息的第一拷贝控制信息。

5. 根据权利要求 3 所述的记录装置，其特征在于：

对于从非安全输入单元输入的第二内容数据，仅当第二拷贝控制信息具有第一信息或第二信息时，或者仅当第二拷贝控制信息不存在时，控制器才决定记录第二内容数据。

6. 根据权利要求 5 所述的记录装置，其特征在于：

对于从非安全输入单元输入的第二内容数据，在第二拷贝控制信息具有第一信息，或者第二拷贝控制信息不存在的情况下，控制器决定记录具有第一信息的第一拷贝控制信息，以及在第二拷贝控制信息具有第二信息的情况下，控制器决定记录具有第三信息的第一拷贝控制信息。

7. 一种用于记录内容数据的记录装置中的拷贝控制方法，其特征在于包括：

从能够保护内容数据的安全输入部分输入内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；以及

在第二拷贝控制信息被嵌入到所输入的内容数据中的情况下，不管作为数字水印的第二拷贝控制信息的内容如何，都根据从安全输入部分输入的第一拷贝控制信息，来控制是否记录所输入的内容数据。

8. 根据权利要求 7 所述的拷贝控制方法，其特征在于：

在已经决定内容数据要被记录的情况下，不管被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息的内容如何，都根据从安全输入部分输入的第一拷贝控制信息，来决定待记录第一拷贝控制信息的内容。

记录装置以及拷贝控制方法

本申请是申请号为 02144229.0、申请日为 2002 年 9 月 29 日、发明名称为“重放装置，记录装置，以及拷贝控制方法”的中国专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及用于重放内容的重放装置，用于记录内容的记录装置，以及一种拷贝控制方法。

背景技术

文学作品的拷贝控制基于拷贝控制信息（CCI）。在 CCI 中，有两种类型即数字 CCI（D—CCI）和水印 CCI（WM—CCI）。数字 CCI 是与数字数据形式的文学作品相关的数字信息。而且，水印 CCI 是通过使用水印技术嵌入到文学作品之中的数字信息。可以从被表示为模拟信号的文学作品中检测水印 CCI。

例如，图像内容被表示为 MPEG2 格式的、并且被记录在内容存储介质之中的数字数据。数字 CCI 可以跟相应的数字数据联系在一起。在重放的图像内容中不能检测数字 CCI，而在重放的图像内容中可以检测被嵌入到图像内容之中的水印 CCI。

在 CCI 中，至少有如下 4 种 CCI（CF，CO，CNM，CN）。一般来说，“CF”表示可以自由地拷贝其内容。“CO”表示仅允许对内容进行一次拷贝。当其 CCI 为“CO”的内容被拷贝以后，通过拷贝而产生的内容的 CCI 被设置为“CNM”。“CNM”和“CN”表示不允许拷贝相应的内容。如上所述，“CNM”被设置到通过对 CCI 为“CO”的内容进行拷贝而产生的内容。另一方面，“CN”不同于“CNM”之处在于：“CN”被设置到禁止拷贝的内容之中。

当内容被拷贝之后，将水印 CCI 从“ CO”改变为“ CNM”的过程被专门地称为“ 注释（remark）”。

记录装置根据 CCI 来决定内容的拷贝是正当还是不正当，并且执行记录操作。这被称为基于 CCI 的拷贝控制。

文学作品可以记录在介质之上。存储文学作品的介质可能具有被称为介质标识符的信息。至少有两种介质标识符：一种是 ROM，另一种是 RWM。ROM 表示相应的介质是一种只读介质，并且是不可写的。RWM 表示相应的介质是可读的和可写的。

在通过常规的水印 CCI 的拷贝控制中，当进行记录时，有必要根据情况检查水印并且进行注释。这同样适用从安全输入部分输入的内容数据。

记录装置的安全输入部分被连接到其他装置的安全输出部分。通常要进行装置之间的互相认证。此外，通常通过编码来保护相应装置之间的通信，并且通信数据的窜改是难以实现的。数字 CCI 伴随着来自安全输入部分的内容数据。最好仅根据数字 CCI 来进行拷贝控制。

然而，在常规的拷贝控制中，要对从安全输入部分输入的内容数据进行水印 CCI 的检测和注释。这是为了保持与非安全输入的记录的一致性、使得内容能记录到内容存储介质之中所需的处理。

通常对来自安全输入部分的输入数据进行编码。为了对水印 CCI 进行检测和注释，有必要对内容数据进行解码。安全输入的记录基本上是数字数据的一种拷贝操作，原本可以进行高速记录。水印 CCI 的检测和注释会给高速记录带来问题。

发明内容

本发明的一个目标就是提供一种重放装置，一种记录装置，以及一种拷贝控制方法，以便进行内容数据的高速记录。

根据本发明的一个方面，重放装置的特征在于包括：一个读取器，它被配置用来从介质中读取内容数据；一个信息采集单元，它被配置用来获取拷贝控制信息；以及一个控制器，它被配置用来控制内容数

据的重放，同时更新已获得的拷贝控制信息。

根据本发明的其他方面的重放装置，其特征在于包括：一个读取器，它被配置用来读取内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；一个检测单元，它被配置用来从内容数据中检测作为一个数字水印被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及一个控制器，它被配置用来根据第一拷贝控制信息以及第二拷贝控制信息来控制内容数据的重放与否。

根据本发明的其他方面的记录装置，其特征在于包括：一个安全输入单元，它被配置用来输入内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；一个非安全输入单元，它被配置用来输入内容数据；一个检测器，它被配置仅针对从非安全输入单元输入的内容数据，检测作为一个数字水印被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及一个控制器，它被配置用来分别根据第一控制信息和第二控制信息，控制是否记录从安全输入单元以及非安全输入单元输入的内容数据。

根据本发明的一个方面的拷贝控制方法，其特征在于包括：读取内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；从内容数据中检测作为一个数字水印被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及根据第一拷贝控制信息以及第二拷贝控制信息来控制内容数据的重放与否。

根据本发明的其他方面的拷贝控制方法，其特征在于包括：从安全输入部分输入内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；以及根据从安全输入部分输入的第一拷贝控制信息，来控制是否记录所输入的内容数据，而不管作为数字水印被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息的内容如何。

根据上述装置的本发明可以转换为根据一种方法的一项发明，并且根据上述方法的本发明可以转换为根据一种装置的一项发明。

根据本发明的重放装置对作为水印被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息进行检测和注释，其结果是，有可能在重放输出信号的状态下保证 CCI 的一致性。根据本发明的记录装置跳过第二拷贝控制

信息的检测，该第二拷贝控制信息作为水印被嵌入到内容数据之中并送往安全输入部分（也不对非安全输入进行注释）。其结果是，有可能在不破坏系统关于安全输入的记录与非安全输入的记录的一致性的前提下，进行安全的拷贝控制，并且有可能进行高速安全输入的记录。

附图说明

图 1A 和图 1B 这两份图说明重放装置和记录装置的轮廓；

图 2 是一份图，表示根据本发明的实施例的重放装置的配置；

图 3A 至图 3C 是流程图，表示根据本发明的实施例的重放装置的一个操作实例；

图 4A 至图 4C 是流程图，表示根据本发明的实施例的重放装置的另一个操作实例；

图 5 是一份图，表示当介质标识符是 RWM 时，根据数字 CCI 以及水印 CCI 来决定是否进行重放以及是否提供注释的方法的一个实例；

图 6 是一份图，表示当介质标识符是 ROM 时，根据数字 CCI 以及水印 CCI 来决定是否进行重放以及是否提供注释的方法的一个实例；

图 7 是一份图，表示当介质标识符是 ROM 时，根据数字 CCI 以及水印 CCI 来决定是否进行重放以及是否提供注释的方法的另一个实例；

图 8 是一份图，用以说明根据本发明的实施例在非安全输入中记录装置的操作；

图 9 是一份图，用以说明根据本发明的实施例在安全输入中记录装置的操作；

图 10 一份图，表示当介质标识符是 RWM 时，根据数字 CCI 以及水印 CCI 来决定是否进行重放以及是否提供注释的方法的另一个实例；

图 11 是一份图，表示根据本发明的实施例的记录装置的配置；

图 12A 至图 12C 是流程图，表示根据本发明的实施例在非安全输入部分中记录装置的一个操作实例；

图 13A 至图 13B 是流程图，表示根据本发明的实施例在安全输入部分中记录装置的一个操作实例。

具体实施方式

在下文中，将参照诸附图对本发明的实施例进行说明。

在实施例中，假定内容数据为数字化的文学作品。

在实施例中，假定重放装置是这样一种装置，它重放被存储在诸如只读介质（ROM）或读写介质（RWM）那样的介质之中的内容数据（图像或声音的显示等）（见图 1A）。假定已存储了内容的 ROM 是由内容光盘制造商等所制造（并且提供给最终用户）。假定存储了内容的 RWM 是由最终用户所制造。

在实施例中，记录装置是这样一种装置，它在诸如 RWM 那样的介质上记录（拷贝）从安全输入部分或非安全输入部分输入的内容数据（见图 1B）。

假定重放装置和记录装置被最终用户所使用。

在以下的说明中，将首先说明根据本实施例的重放装置。其次，将说明根据本实施例的记录装置。

根据本发明的实施例的重放装置的配置示于图 2。

根据本实施例的重放装置具有控制器 1，内容存储介质 2，读取器 3，解码器 4，显示器 5，水印检测器 6，以及水印注释器 7，如图 2 所示。

内容存储介质 2 存储着作为处理对象的内容数据。内容存储介质 2 可以是一种可移动的介质。

有一种具有介质标识符的内容存储介质 2，还有一种没有介质标识符的内容存储介质 2。

在这里，ROM 和 RWM 被假定为介质，并且将说明这样一种情况，即，内容存储介质 2 被假定为具有介质标识符“ROM”或者具有

介质标识符“RWM”。

存在多种方法，例如，对于没有介质标识符的介质来说，将该介质视同具有标识符“RWM”的介质来处理的方法，以及不重放该介质的方法，等等。

数字 CCI 可以伴随着内容数据。当数字 CCI 伴随着内容数据时，数字 CCI 连同相应的内容数据一起被存储到内容存储介质 2 之中。

这里，假设这样一种情况，即，内容数据以及伴随着内容数据的数字 CCI 被存储到 ROM 之中，并将对此进行说明。

在存储在内容存储介质 2 的内容数据中，存在着已嵌入水印的情况以及没有嵌入水印的情况。

正如将在后面详细描述的那样，在重放时，根据内容存储介质 2 的介质标识符的内容或者是没有介质标识符，伴随着内容数据的数字 CCI 的内容或者没有数字 CCI，以及被嵌入到内容数据之中的水印 CCI 的内容或者没有水印 CCI，重放装置决定是否实行重放，以及是否注释水印 CCI。

这里，假定这样一种情况来进行说明，即，内容数据被数据压缩处理过程所压缩，并且被存储在内容存储介质 2 之中（为了支持未经压缩的内容数据的重放，可以省略解码处理过程）。

读取器 3 读取来自内容存储介质 2 的内容数据。当内容存储介质 2 具有介质标识符时，读取器 3 就读取内容存储介质 2 的介质标识符。当伴随着内容数据的、并且存储在内容存储介质 2 之中的数字 CCI 存在，并且数字 CCI 以及相应的内容数据被存储在内容存储介质 2 之中时，读取器 3 就读取数字 CCI。

解码器 4 进行解码处理，以便在显示器 5 上显示经过数据压缩处理过程压缩的内容数据。

水印检测器 6 检测来自内容数据的水印。水印检测器 6 具有两种形式：一种形式是在解码之前检测水印，另一种形式是在对内容数据进行解码之后才去检测水印。

必要时，水印注释器 7 对内容的水印 CCI 进行注释。水印注释器

7 具有两种形式：一种形式是在解码之前注释水印 CCI，另一种形式是对内容数据进行解码之后才去注释水印 CCI。

显示器 5 显示内容数据（例如，图像和/或声音）。

控制器 1 控制重放装置的运行。

图 3A 至图 3C 表示根据本发明的重放装置的一个操作实例。

重放装置的该操作实例是水印检测器 6 在解码之后检测水印 CCI 的一个实例（注释也在解码之后进行）。

控制器 1 向读取器 3 发出读取指令（步骤 S1）。

已经接收到读取指令的读取器 3 读取来自内容存储介质 2 的介质标识符以及数字 CCI（步骤 S2 和步骤 S3）。并且，读取器 3 向控制器 1 发送已读取的介质标识符以及数字 CCI（步骤 S4）。例如，当伴随着内容的数字 CCI 不存在时，读取器 3 就向控制器 1 送出一个特定的数字数值（例如 0）作为数字 CCI。该数字数值表示数字 CCI 不存在（None）。在这种情况下，有一种发送数字 CCI 以及比特信息的方法，表示数字 CCI 是否存在。在此方法中，当数字 CCI 不存在时，所通知的数字 CCI 的数值变为“无所谓（don't care）”。介质标识符也相似，例如，当介质标识符不存在时，读取器 3 就向控制器 1 送出一个表示介质标识符不存在的特定的数字数值，例如作为介质标识符。

其次，控制器 1 向读取器 3 发出内容读取指令（步骤 S5）。

已经接收到内容读取指令的读取器 3 读取来自内容存储介质 2 的内容数据（步骤 S6）。此后，读取器 3 向解码器 4 发送已读取的内容数据（步骤 S7）。

解码器 4 对已接收的内容数据进行解码（步骤 S8）。并且，解码器 4 向水印检测器 6 发送解码结果（已解码的数据）（步骤 S9）。

水印检测器 6 对来自所接收的已解码数据的水印 CCI 进行检测（步骤 S10）。并且，水印检测器 6 将水印 CCI 发往控制器 1（步骤 S11）。当水印 CCI 不存在时，水印检测器 6 就向控制器 1 发出一个特定的数字数值（例如 0），例如作为水印 CCI。该数字数值表示水

印 CCI 不存在（None）。在这种情况下，还有一种发送水印 CCI 以及比特信息的方法，该信息表示水印 CCI 是否存在。在此方法中，当水印 CCI 不存在时，所宣告的水印 CCI 的数值变为“ 无所谓”。

接着，控制器 1 检查介质标识符（步骤 S12）。

然后，若介质标识符表示 ROM（在步骤 S13 中的“ 是”），则控制器 1 根据数字 CCI（D—CCI），水印 CCI（WM—CCI），以及 ROM 操作表（判断参考）来决定“ 操作”以及“ 提供注释”（见图 6 等，将在下面说明），如同将在下面详细说明的那样（步骤 S14）。

另一方面，若介质标识符表示 RWM（这里，若介质标识符不存在，则假定介质标识符为 RWM）（在步骤 S13 中的“ 否”），则控制器 1 根据数字 CCI（D—CCI），水印 CCI（WM—CCI），以及 RWM 操作表（判断参考）来决定“ 操作”以及“ 提供注释”（见图 5 等，将在下面说明），如同将在下面详细说明的那样（步骤 S15）。当介质标识符不存在时，还有一种方法，它以不重放内容数据来结束这个处理过程。

若在步骤 S14 和步骤 S15，“ 操作”被决定为“ 不重放”，则这个处理过程以不重放内容数据来结束（步骤 S16 中的“ 否”）。

若在步骤 S14 和步骤 S15“ 操作”被决定为“ 重放”，以及“ 注释否”被决定为“ 不注释”（步骤 S16 中的“ 是”以及步骤 S17 中的“ 否”），则水印检测器 6 向显示器 5 发送已解码的数据（步骤 S18），同时显示器 5 显示已解码的数据（步骤 S19）。

首先，若在步骤 S14 和步骤 S15，“ 操作”被决定为“ 重放”以及“ 注释否”被决定为“ 注释”（步骤 S16 中的“ 是”以及步骤 S17 中的“ 是”），则进行下列处理。即，控制器 1 指示水印检测器 6 将已解码的数据传送到水印注释器 7（步骤 S20）。已经接收到指令的水印检测器 6 将已解码的数据传送到水印注释器 7（步骤 S21）。水印注释器 7 对所接收的已解码数据的水印 CCI 进行注释（步骤 S22）。并且，经过水印注释器 7 进行注释的已解码数据被送往显示器 5（步骤 S23）。显示器 5 显示已解码数据（步骤 S19）。

图 4A 至图 4C 表示根据本实施例的重放装置的另一个操作实例。

重放装置的此操作实例是水印检测器 6 在解码之前检测水印 CCI 的一个实例（在这个实例中，假定注释也在解码之前进行）。

控制器 1 向读取器 3 发出读取指令（步骤 S101）。

已经接收到读指令的读取器 3 读取来自内容存储介质 2 的介质标识符以及数字 CCI（步骤 S102 和步骤 S103）。并且，读取器 3 向控制器 1 发送已读取的介质标识符（或者，表示介质标识符不存在的一个数值）以及已读取的数字 CCI（或者，表示数字 CCI 不存在的一个数值）（步骤 S104）。

其次，控制器 1 向读取器 3 发出内容读取指令（步骤 S105）。

已经接收到内容读取指令的读取器 3 读取来自内容存储介质 2 的内容数据（步骤 S106）。此后，读取器 3 向水印检测器 6 发送已读取的内容数据（步骤 S107）。

水印检测器 6 对来自所接收的内容数据的水印 CCI 进行检测（步骤 S108）。并且，水印检测器 6 将检测出的水印 CCI（或者，表示水印 CCI 不存在的一个数值）发往控制器 1（步骤 S109）。

接着，控制器 1 检查介质标识符（步骤 S110）。

同时，若介质标识符表示 ROM（在步骤 S111 中的“是”），则控制器 1 根据数字 CCI（D—CCI），水印 CCI（WM—CCI），以及 ROM 操作表（判断参考）来决定“操作”以及“提供注释”（见图 6 等，将在下面说明），如同将在下面详细说明的那样（步骤 S112）。

另一方面，若介质标识符表示 RWM（这里，若介质标识符不是 ROM，则假定介质标识符为 RWM）（在步骤 S111 中的“否”），则控制器 1 根据数字 CCI（D—CCI），水印 CCI（WM—CCI），以及 RWM 操作表（判断参考）来决定“操作”以及“提供注释”（见图 5 等，将在下面说明），如同将在下面详细说明的那样（步骤 S113）。若介质标识符不存在或者出现上述情况，则还有一种方法，它以不重放内容数据来结束这个处理过程。

若在步骤 S112 或步骤 S113，“操作”被决定为“不重放”，则

这个处理过程以不重放内容数据来结束（步骤 S114 中的“ 否”）。

若在步骤 S112 和步骤 S113“ 操作”被决定为“ 重放”，以及“ 注释否”被决定为“ 不注释”（步骤 S114 中的“ 是”以及步骤 S115 中的“ 否”），则执行下列的每一个操作。水印检测器 6 向解码器 4 发送已解码的数据（步骤 S116），解码器 4 对已接收的内容数据进行解码（步骤 S117）。解码器 4 将解码结果（已解码的数据）送往显示器 5（步骤 S118）。显示器 5 显示已解码的数据（步骤 S119）。

首先，若在步骤 S112 和步骤 S113“ 操作”被决定为“ 重放”，以及“ 注释否”被决定为“ 注释”（步骤 S114 中的“ 是”以及步骤 S115 中的“ 是”），则进行下列处理。控制器 1 指示水印检测器 6 将内容数据传送到水印注释器 7（步骤 S120）。已经接收到指令的水印检测器 6 将内容数据传送到水印注释器 7（步骤 S121）。水印注释器 7 对所接收的内容数据的水印 CCI 进行注释（步骤 S122）。并且，经过水印注释器 7 进行注释的内容数据被送往解码器 4（步骤 S123）。解码器 4 对所接收的内容数据进行解码（步骤 S117）。解码器 4 将解码结果（已解码的数据）送往显示器 5（步骤 S118）。显示器 5 显示已解码数据（步骤 S119）。

图 3A 至图 3C 以及图 4A 至图 4C 的处理过程是实例，并且可以适当地进行修改执行。例如，读取介质标识符、数字 CCI 以及内容的次序，从内容中检测水印 CCI，以及它们的传送，都可以适当地加以改变。

在下文中，将详细说明根据数字 CCI（D—CCI），水印 CCI（WM—CCI），以及 ROM 或 RWM 操作表来决定“ 操作”以及“ 提供注释”的方法。

在图 5 至图 7，D—CCI 表示连同内容一起被存储在内容存储介质之中的数字 CCI，D—CCI 为“ None”表示相应的内容没有数字 CCI。通常，数字 CCI 伴随着被存储在具有版权保护功能的内容存储介质之中的内容。因此，不跟数字 CCI 相伴随的内容就是被存储在没有版权保护功能的内容存储介质之中的内容。

WM—CCI表示水印CCI。WM—CCI为“None”表示水印CCI没有被嵌入到相应的内容之中。

“注释”表示水印已被注释，并且“NOP”表示水印CCI没有被注释。

下面将说明介质标识符为ROM的情形。

图6表示在这种情况下操作表的一个实例。

这种情况下，内容存储介质是只读介质。用于内容销售等的封装介质对应于内容存储介质。就封装介质而言，具有相同内容的大量介质是在工厂中用印制等方法生产出来的。在图6的一个实例中，只有具有版权保护功能的介质被考虑作为只读型内容存储介质。因此，在图6的实例中，假定在内容存储介质中的内容数据需要数字CCI。

当水印CCI被嵌入到存储在只读介质之中的内容数据时，认为相应的水印CCI对应于在图6的实例中的数字CCI。例外地，考虑可能有这样一种情形，当数字CCI为“CF”时，水印CCI没有被嵌入。

随后，在图6的实例中，仅在水印CCI与数字CCI相一致，或者数字CCI为“CF”而水印CCI为“None”时，才决定让重放装置重放相应的内容。换句话说，当水印CCI跟数字CCI不一致并排除了上述的例外情况时，决定重放装置不重放相应的内容。所考虑的理由就是，排除了上述的例外情况，水印CCI跟数字CCI不一致的内容不应当存在，并且，因此，这样的内容应当是非法内容。

在上述例外情况下，或者当水印CCI跟数字CCI相一致的情况下，重放装置重放相应的内容。在这种情况下，仅当水印CCI为“CO”（因而数字CCI也是“CO”）时才决定对水印CCI进行注释。这就是说，当水印CCI为“CO”时，重放装置将相应内容的水印CCI改变为“CNM”，并且相应内容将被重放。另一方面，在重放内容的情况下，并且在水印CCI不是“CO”的情况下，决定不对数字CCI进行注释。这就是说，重放装置不向水印CCI添加任何变化（NOP），并且重放内容。

当不进行重放时，自然就不存在(N/A)伴随重放输出的水印CCI。

图 7 表示当介质标识符为 ROM 时操作表的另一个实例。

图 7 的操作表基本上跟图 6 的相同。在图 7 中，当数字 CCI 为“CO”，“CNM”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定相应的内容可以重放。制造商可以选择，当内容数据的数字 CCI 为“CO”，“CNM”或“CN”时，就不把水印嵌入到内容数据之中。

除了上述方法以外，下列各种方法也是可能的：

（1） 一种方法，当数字 CCI 为“CF”，并且水印 CCI 为“None”时，决定重放相应的内容；当数字 CCI 为“CO”，“CNM”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定不重放相应的内容；

（2） 一种方法，当数字 CCI 为“CO”，并且水印 CCI 为“None”时，决定重放相应的内容；当数字 CCI 为“CF”，“CNM”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定不重放相应的内容；

（3） 一种方法，当数字 CCI 为“CNM”，并且水印 CCI 为“None”时，决定重放相应的内容；当数字 CCI 为“CF”，“CO”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定不重放相应的内容；

（4） 一种方法，当数字 CCI 为“CF”或“CO”，并且水印 CCI 为“None”时，决定重放相应的内容；当数字 CCI 为“CNM”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定不重放相应的内容；

（5） 一种方法，当数字 CCI 为“CF”或“CNM”，并且水印 CCI 为“None”时，决定重放相应的内容；当数字 CCI 为“CO”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定不重放相应的内容；以及

（6） 一种方法，当数字 CCI 为“CO”或“CNM”，并且水印 CCI 为“None”时，决定重放相应的内容；当数字 CCI 为“CF”或“CN”，并且水印 CCI 为“None”时，决定不重放相应的内容。

在任何情况下，当水印 CCI 为“CO”时，在决定重放相应内容的情况下，决定进行注释。

下面，将说明介质标识符为 RWM 的情形。

在这里，将首先说明作为一种假定的记录装置的操作（随后再详细说明记录装置）。

如上所述，安全输入是借助于数字版权保护机制（例如编码以及设备认证）的一种输入。来自安全输入的内容数据通常伴随着数字 CCI。另一方面，来自非安全输入的内容数据则没有数字 CCI 与之相伴随。

图 8 是一份图，说明在记录装置中非安全输入的操作描述的一个实例。

记录装置检查来自非安全输入的内容中的“ 水印 CCI”。

当被检测的水印 CCI 为“ CF”或“ CO”、或者当被检测的水印 CCI 为“ None”（当不存在水印 CCI）时，记录装置将相应的内容作为数字数据加以记录。当水印 CCI 为“ CF”或“ None”时，记录装置记录被加上数字 CCI“ CF”的相应内容；并且当水印 CCI 为“ CO”时，记录被加上数字 CCI“ CNM”的相应内容。因此，如上所述，记录装置不会为非安全输入进行水印 CCI 的注释，这是要点之一。

另一方面，当被检测的水印 CCI 为“ CNM”或“ CN”时，记录装置不记录相应的内容。

其结果是，在图 8 的操作中，“ CF”或“ CNM”的数字 CCI 将伴随着从非安全输入部分输入的内容数据，并且被存储在诸如 RWM 那样的介质之中。

图 9 表示在记录装置中，安全输入的操作描述的一个实例。

记录装置检查从安全输入部分输入的内容中的“ 数字 CCI”。

当被检测的数字 CCI 为“ CF”或“ CO”时，记录装置将相应的内容作为数字数据加以记录。当水印 CCI 为“ CF”时，记录装置记录被加上数字 CCI“ CF”的相应内容，并且当水印 CCI 为“ CO”时，记录被加上数字 CCI“ CNM”的相应内容。

另一方面，当被检测的水印 CCI 为“ CNM”或“ CN”时，记录装置不记录相应的内容。

其结果是，在图 9 的操作中，伴随着从安全输入部分输入的、并且被存储在诸如 RWM 那样的介质之中的内容数据的数字 CCI 变为“ CF”或“ CNM”其中之一。

因此，在如上所述的实施例中，记录装置不会为安全输入处理水印 CCI，这是要点之一。

下面将说明介质标识符是 RWM 的情形。

图 5 表示在这种情况下操作表的一个实例。

在这种情况下，内容存储介质是一种可写介质。首先，能用上述记录装置将内容数据写入其中的介质被假定为可写介质。然而，其他内容存储介质（例如，在其上不存在内容的数字 CCI 的介质）也可以被假定为可写介质。

在内容的数字 CCI 为“None”（一种不存在的情形）的情况下，认为相应的内容被记录在不具有版权保护功能的介质上。

在这种情况下，若水印 CCI 为“CNM”或“CN”，则决定相应的内容不重放。其理由是，这样的内容不应当被记录在不具有版权保护功能的介质上。

若水印 CCI 为“CO”，则决定相应的内容可以重放，并且对水印 CCI 进行注释。这就是说，水印 CCI 被重写为“CNM”，并且该介质被重放。

若水印 CCI 为“None”（不存在），则决定相应的内容可以重放，并且不对水印进行注释。这就是说，在不对水印 CCI 进行注释的条件下，介质可以重放。

在内容的数字 CCI 为“CF”的情况下，若水印 CCI 为“None”（不存在）或“CF”，则决定相应的内容可以重放，并且不对水印进行注释；若水印 CCI 为“CO”，“CNM”或“CN”，则决定相应的内容不重放。具有这样的水印 CCI 的内容不得具有数字 CCI“CF”。

当内容的数字 CCI 为“CO”时，不管水印 CCI 的内容如何（any），都决定相应的内容不可以重放。其理由是，具有数字 CCI“CO”的内容不应当被记录在可写的介质上。

在内容的数字 CCI 为“CNM”的情况下，若水印 CCI 为“None”（不存在）或“CNM”，则决定相应的内容可以重放，并且不对水印 CCI 进行注释。

顺便提一下，当如上所述的记录装置（见图 9）记录其输入到安全输入部分的数字 CCI 为“ CO”的内容时，则被记录内容的数字 CCI 为“ CNM”。这里，在这种情况下，认为它支持水印 CCI 为“ CO”的情形以及水印 CCI 为“ None”（水印 CCI 不存在）的情形。在这种情况下，若水印 CCI 为“ CO”，则决定相应的内容可以重放，并且对水印 CCI 进行注释（被置换为“ CNM”）。在这种情况下，在注释之后，数字 CCI 和水印 CCI 二者都变为“ CNM”。

若水印 CCI 为“ None”，则决定相应的内容可以重放，并且不对水印 CCI 进行注释。

另一方面，若水印 CCI 为“ CF”或“ CN”，则决定相应的内容不得重放。

当内容的数字 CCI 为“ CN”时，不管水印 CCI 的内容如何（任何），都决定相应的内容不可以重放。其理由是，具有数字 CCI“ CN”的内容不应当被记录在可写的介质上。

图 10 是一份图，表示当介质标识符是 RWM 时，另一份操作表的实例。

图 10 的操作表基本上跟图 5 的相同，但是，在图 10 中，当数字 CCI 为“ CNM”以及水印 CCI 为“ CF”时，就决定相应的内容可以重放（不加注释）。

例如，在图 5 或图 10 中，虽然在数字 CCI 为“ None”以及水印 CCI 为“ CO”的情况下，决定注释水印 CCI，但是，在这种情况下，也可能变更为决定不进行注释。

可以适当地进行修改上述各实施例中说明的各种操作表（判断参考）。

例如，在介质标识符是 RWM（见图 5 和图 10）以及介质标识符是 ROM 的情况下（见图 6 和图 7），若水印 CCI 为“ None”（不存在）或“ CF”，则不管数字 CCI 的内容如何，也都有可能发生决定该内容可以重放（不加注释）这样的变化。

下面，在使用图 5 的重放装置中的 RWM 操作表的实例的情况下，

在使用图 6 的重放装置中的 ROM 操作表的实例的情况下，在使用图 8 的记录装置中的非安全输入部分的操作实例的情况下，以及在描述图 9 的记录装置的安全输入部分的操作的实例的情况下，将示出若干实例。

例如，在从安全输入部分输入的内容数据的数字 CCI 为“ CO”以及水印 CCI 为“ CO”的情况下，通过记录装置将其记录在介质（RWM）之上，则根据图 9，数字 CCI 变为“ CNM”，并且水印 CCI 变为“ CO”（从非安全输入部分输入的其水印 CCI 为“ CO”的内容数据变为与图 8 所示的情况相同）。

其次，在通过重放装置将记录在 RWM 之中的内容复制给重放对象的情况下（介质标识符变为“ RWM”，数字 CCI 变为“ CNM”，以及水印 CCI 变为“ CO”），根据图 5，其内容将被重放。水印 CCI 将被注释，其结果是，数字 CCI 变为“ CNM”，并且水印 CCI 变为“ CNM”。

此外，在将内容复制给重放对象（内容的水印 CCI 被记录在 RWM 之上，通过重放装置对其进行注释）的情况下（介质标识符为“ RWM”，数字 CCI 为“ CNM”，以及水印 CCI 为“ CO”），根据图 5，其内容将被重放。将不对水印 CCI 进行注释。

在将记录在 ROM 之中的、数字 CCI 为“ CO”、 水印 CCI 为“ CO”的内容数据复制给处于重放装置之中的重放对象的情况下，根据图 6，该内容将被重放。其水印 CCI 将被注释，其结果是，数字 CCI 变为“ CO”，并且水印 CCI 变为“ CNM”。

其次，在从安全输入部分输入内容数据并且通过记录装置将其记录在介质（RWM）之中的情况下，其水印 CCI 已被注释并且被记录在 ROM 上（数字 CCI 变为“ CO”，并且水印 CCI 为“ CNM”），数字 CCI 变为“ CNM”，并且水印 CCI 变为“ CNM”。

根据例如图 5 至图 9，可以用重放装置将数字 CCI 为“ CF”以及水印 CCI 为“ CF”的内容数据重放，并且可以用记录装置来进行记录。

根据例如图 5 至图 9，可以用重放装置将数字 CCI 为“CN”以及水印 CCI 为“CN”的内容数据重放，但是不能用记录装置来进行记录。

在下文中，将说明根据本实施例的记录装置。

图 11 是一份图，表示根据本发明的实施例的记录装置的配置。

如图 11 所示，根据本实施例的记录装置包括控制器 9，非安全输入部分 10，安全输入部分 11，水印检测器 12，数字拷贝控制信息发生器（D—CCI 发生器）13，编码器 14，写入器 15，以及内容存储介质 16。

如上所述的根据本实施例的记录装置具有两个输入部分，即，安全输入部分 11 以及非安全输入部分 12。

安全输入部分 11 输入内容数据，后者来自如上所述的其他装置的安全输出部分。安全输入部分 11 根据各装置之间的互相认证以及介于各装置之间的编码通信等，来保护内容数据。

非安全输入部分 10 输入内容数据，后者来自如上所述的其他装置的非安全输出部分。非安全输入部分 10 不同于安全输入部分 11，并且不保护内容数据。

内容存储介质 16 是在其上记录内容数据的一种介质，并且基本上类似于上述的内容存储介质 2。内容存储介质 16 的介质标识符，被存储在内容存储介质 16 之中的、伴随着内容数据的数字 CCI，以及被嵌入到内容数据之中的水印 CCI 基本上都类似于上述的各实例。

写入器 15 将内容数据写入到内容存储介质 16 之中。

在根据本实施例的记录装置中，数字 CCI 伴随着内容数据，并且写入器 15 将数字 CCI 连同相应的内容数据存储到内容存储介质 16。

编码器 14 对记录在内容存储介质 16 之中的内容数据进行数据压缩处理。

水印检测器 12 检测来自内容数据的水印。

D—CCI 发生器 13 产生与内容数据相关的数字 CCI。

控制器 9 控制记录装置的运行。

图 12A 至图 12C 是流程图，表示当被输入到非安全输入部分 10 的内容数据被记录到根据本实施例的记录装置时的一个操作实例（见图 8）。在许多情况下，内容数据是作为在非安全输入部分 10 的一个前级的模拟信号的模拟数字转换的结果而获得的数据。

控制器 9 向非安全输入部分 10 发出读取指令（步骤 S201）。

已经接收到读取指令的非安全输入部分 10 读取内容数据（步骤 S202）。随后，非安全输入部分 10 将已读取的内容数据发往水印检测器 12（步骤 S203）。

水印检测器 12 从来自非安全输入部分 10 的内容数据中检测水印（步骤 S204）。

在这里，若水印没有被检测（步骤 S205 中的“否”），则水印检测器 12 通知控制器 9 称水印不存在（或者，水印具有一个数值，它表示水印不存在）（步骤 S206）。已经接收到此项通知的控制器 9 指示 D—CCI 发生器 13 产生具有“CF”的 D—CCI（步骤 S207）。已经接收到此项指令的 D—CCI 发生器 13 产生具有“CF”的 D—CCI，并且向控制器 9 返送相应的 D—CCI（步骤 S208）。

若水印被检测并且为“CF”，（在步骤 S205 中的“是”以及在步骤 S210 中的“是”），则水印检测器 12 通知控制器 9 称水印是“CF”（步骤 S211）。已经接收到此项通知的控制器 9 指示 D—CCI 发生器 13 产生具有“CF”的 D—CCI（步骤 S207）。已经接收到此项指令的 D—CCI 发生器 13 产生具有“CF”的 D—CCI，并且向控制器 9 返送相应的 D—CCI（步骤 S208）。

若水印被检测并且为“CO”，（在步骤 S205 中的“是”，在步骤 S210 中的“否”，以及在步骤 S212 中的“是”），则水印检测器 12 通知控制器 9 称水印是“CO”（步骤 S213）。已经接收到此项通知的控制器 9 指示 D—CCI 发生器 13 产生具有“CNM”的 D—CCI（步骤 S214）。已经接收到此项指令的 D—CCI 发生器 13 产生具有“CNM”的 D—CCI，并且向控制器 9 返送相应的 D—CCI（步骤 S215）。

若水印被检测并且为“CNM”或“CN”，（在步骤 S205 中的

“是”，在步骤 S210 中的“否”，以及在步骤 S212 中的“否”），则水印检测器 12 通知控制器 9 称水印是“CNM”或“CN”（步骤 S216），并且在不记录内容数据的前提下结束这个处理过程。

在生成 D—CCI 的任何情况下，控制器 9 都向写入器 15 发送已生成的相应的 D—CCI（步骤 S209）。

控制器 9 指示水印检测器 12 以便向编码器 14 传送内容数据（步骤 S217）。已经接收到指令的水印检测器 12 将内容数据传送到编码器 14（步骤 S218）。编码器 14 对来自水印检测器 12 的内容数据进行编码（步骤 S219）。编码器 14 将已编码数据（编码结果）传送到写入器 15（步骤 S220）。

写入器 15 将来自编码器 14 的内容数据和 D—CCI 记录在内容存储介质 16 之上（步骤 S221）。

图 13A 和图 13B 表示当被输入到安全输入部分 11 的内容数据被记录到根据本实施例的记录装置时的一个操作实例（见图 9）。在这种情况下，内容数据本来已被编码。内容数据在安全输入部分 11 的一个前级被解码，并且其结果被输入到安全输入部分 11。伴随着相应内容的 D—CCI 也被输入到安全输入部分 11。

控制器 9 将 D—CCI 读取指令送往安全输入部分 11（步骤 S301）。

已经接收到 D—CCI 读取指令的安全输入部分 11 读取 D—CCI（步骤 S302）。接着，安全输入部分 11 将已读取的 D—CCI 送往控制器 9（步骤 S303）。

控制器 9 识别已接收的 D—CCI（步骤 S304）。

在这里，若 D—CCI 为“CF”（步骤 S305 中的“是”），则控制器 9 将数值为“CF”的 D—CCI 送往写入器 15（步骤 S306）。

若 D—CCI 为“CO”（步骤 S305 中的“否”，以及步骤 S308 中的“是”），则控制器 9 将数值为“CNM”的 D—CCI 送往写入器 15（步骤 S309）。

若 D—CCI 为“CNM”或“CN”（步骤 S305 中的“否”，以及步骤 S308 中的“否”），则在不记录内容数据的前提下结束这个处

理过程。

在 D—CCI 为“CF”或“CO”的情况下，控制器 9 将读取指令送往安全输入部分 11（步骤 S307）。

已经接收到读取指令的安全输入部分 11 读取内容数据（步骤 S310）。接着，安全输入部分 11 将已读取的内容数据送往写入器 15（步骤 S311）。写入器 15 将内容数据以及 D—CCI 记录到内容存储介质 16 之中（步骤 S312）。

图 12A 至图 12C，图 13A 和图 13B 中的步骤都属于实例，并且可以适当地进行修改。

每一项上述功能都可以作为软件而实现。

实施例可以作为一段程序而被执行，使得计算机实现预定方法（或者，让计算机起到预定装置的作用，或者让计算机实现一种预定的功能）。此外，实施例可以实现为在其上记录有程序的计算机可读的记录介质。

可以从上述实施例中抽取每一项下列的发明。下列各项发明都可以单独地应用，也可以通过适当地组合它们来应用。

本发明就是：

（1） 一个用以重放内容数据的重放装置，其特征在于包括：一个读取器，它被配置用来从介质中读取内容数据；一个信息采集单元，它被配置用来取得拷贝控制信息；以及一个控制器，它被配置用来控制内容数据的重放，同时更新已获得的拷贝控制信息；

（2） 根据（1）所述的重放装置，其特征在于：读取器还从介质中读取一个介质标识符，以及控制器至少根据介质标识符以及拷贝控制信息来更新拷贝控制信息，并控制内容数据的重放；

（3） 根据（1）或（2）所述的重放装置，其特征在于：控制器控制内容数据的重放与否。

（4） 一个用以重放内容数据的重放装置，其特征在于包括：一个读取器，它被配置用来从介质中读取内容数据，以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；一个检测单元，它被配置用来检测作为来自

内容数据的一个数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及一个控制器，它被配置用来根据第一拷贝控制信息以及第二拷贝控制信息来控制内容数据的重放与否。

（5） 根据（4）所述的重放装置，其特征在于还包括：一个注释器，它被配置用来注释第二拷贝控制信息，其中：控制器还根据第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息来控制是否改变从内容数据中检测的第二拷贝控制信息，以及在控制器决定改变第二拷贝控制信息的内容的情况下，注释器对作为数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息进行注释。

（6） 根据（4）或（5）所述的重放装置，其特征在于：读取器从介质中读取介质标识符，以及控制器根据介质标识符、第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息来控制内容数据的重放与否。

（7） 根据（6）所述的重放装置，其特征在于：第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息中的每一个都有一个第一信息，它表示没有关于拷贝的限制，一个第二信息，它表示只允许拷贝一次，一个第 3 信息，它表示拷贝已经被禁止，并且第二拷贝控制信息已被更新，以及一个第 4 信息，它表示在下列情况下拷贝被禁止，即，根据第一拷贝控制信息或第二拷贝控制信息，不管是否允许对内容数据进行拷贝，介质标识符都有一项表示可写介质的内容，以及一项表示只读介质的内容，并且控制器根据介质标识符的一项内容或者不存在介质标识符，第一拷贝控制信息的一项内容或者不存在第一拷贝控制信息，以及第二拷贝控制信息的一项内容或者不存在第二拷贝控制信息这三者的组合，来控制内容数据的重放与否。

介质标识符具有下列两种内容其中之一，一种是表示可写介质的内容，另一种是表示只读介质的内容，以及

控制器根据是否存在介质标识符的内容、是否存在第一拷贝控制信息的内容，以及是否存在第二拷贝控制信息的内容的组合，来控制内容数据的重放与否。

（8） 根据（6）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符

具有第一信息以及第一拷贝控制信息不存在的情况下，仅当第二拷贝控制信息具有第一信息或第二信息时，或者仅当第二拷贝控制信息不存在时，控制器才决定重放内容数据。

（9） 根据（6）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第一信息以及第一拷贝控制信息具有第一信息的情况下，仅当第二拷贝控制信息具有第一信息或时，或者仅当第二拷贝控制信息不存在时，控制器才决定重放内容数据。

（10） 根据（6）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第一信息以及第一拷贝控制信息具有第 3 信息的情况下，并且在第二拷贝控制信息具有第二信息或第 3 信息，或者第二拷贝控制信息不存在的情况下，控制器才决定重放内容数据。

（11） 根据（6）所述的重放装置，其特征在于：不管第二拷贝控制信息的内容如何或者第二拷贝控制信息不存在，在介质标识符具有第一信息以及第一拷贝控制信息具有第二信息或第 4 信息的情况下，控制器都决定不重放内容数据。

（12） 根据（6）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第二信息，以及第一拷贝控制信息跟第二拷贝控制信息的内容一致的情况下，控制器才决定重放内容数据。

（13） 根据（6）或（12）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第二信息，以及在第一拷贝控制信息具有第一信息，并且第二拷贝控制信息不存在的情况下，控制器才决定重放内容数据。

（14） 根据（6）、（12）或（13）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第二信息，以及在第一拷贝控制信息具有第二信息，并且第二拷贝控制信息不存在的情况下，控制器才决定重放内容数据。

（15） 根据（6）、（12）、（13）或（14）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第二信息，以及在第一拷贝控制信息具有第二信息，并且第二拷贝控制信息不存在的情况下，控制器才决定重放内容数据。

（16） 根据（6）至（15）中任何一项所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第一信息，以及在第一拷贝控制信息具有第3信息，并且第二拷贝控制信息具有第二信息的情况下，或者在介质标识符具有第二信息，以及在第二拷贝控制信息具有第二信息的情况下，控制器才决定将第二拷贝控制信息的内容从第二信息改变为第3信息。

（17） 根据（16）所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符具有第一信息，以及第一拷贝控制信息不存在，并且第二拷贝控制信息具有第二信息的情况下，控制器才决定将第二拷贝控制信息的内容从第二信息改变为第3信息。

（18） 根据（6）至（17）中任何一项所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符不存在的情况下，假定介质标识符具有第一信息。

（19） 根据（6）至（17）中任何一项所述的重放装置，其特征在于：在介质标识符不存在的情况下，控制器决定不重放内容数据。

（20） 一个用以记录内容数据的记录装置，其特征在于包括：一个安全输入单元，它被配置用来输入内容数据，以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；一个非安全输入单元，它被配置用来输入内容数据；一个检测器，它被配置仅针对从非安全输入单元输入的内容数据，去检测作为一个数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及一个控制器，它被配置用来分别根据第一控制信息和第二控制信息，来控制是否记录从非安全输入单元输入的内容数据。

（21） 根据（20）所述的记录装置，其特征在于：控制器根据作为从安全输入单元输入的内容数据的第一拷贝控制信息以及从非安全输入单元输入的内容数据的第二拷贝控制信息，来决定是否记录第一拷贝控制信息的内容。

（22） 根据（20）或（21）所述的记录装置，其特征在于：第一拷贝控制信息和第二拷贝控制信息中的每一个都有一个第一信息，它表示没有关于拷贝的限制，一个第二信息，它表示只允许拷贝一次，一个第3信息，它表示拷贝已经被禁止，并且第二拷贝控制信息已被

更新，以及一个第 4 信息，它表示拷贝被禁止，以及仅当第一拷贝控制信息具有第一信息和第二信息时，控制器才决定记录从安全输入装置输入的内容数据。

（23） 根据（22）所述的记录装置，其特征在于：就从安全输入单元输入的内容数据来说，在从安全输入单元输入的第一拷贝控制信息具有第一信息的情况下，控制器才决定记录具有第一信息的第一拷贝控制信息，并且在从安全输入单元输入的第一拷贝控制信息具有第二信息的情况下，控制器才决定记录具有第 3 信息的第一拷贝控制信息。

（24） 根据（22）或（23）所述的记录装置，其特征在于：就从安全输入单元输入的内容数据来说，仅当第二拷贝控制信息具有第一信息或第二信息，或者仅当第二拷贝控制信息不存在时，控制器才决定记录内容数据。

（25） 根据（24）所述的记录装置，其特征在于：就从安全输入单元输入的内容数据来说，在从安全输入单元输入的第二拷贝控制信息具有第一信息，或者第二拷贝控制信息不存在的情况下，控制器才决定记录具有第一信息的第一拷贝控制信息，并且在第二拷贝控制信息具有第二信息的情况下，控制器才决定记录具有第 3 信息的第一拷贝控制信息。

（26） 一种用于重放内容数据的重放装置的拷贝控制方法，其特征在于包括：读取内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；检测作为来自内容数据的一个数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息；以及根据第一拷贝控制信息以及第二拷贝控制信息来控制内容数据的重放与否。

（27） 根据（26）所述的拷贝控制方法，其特征在于：在控制器决定内容数据可以重放的情况下，根据第一拷贝控制信息以及第二拷贝控制信息来控制从内容数据检测出来的第二拷贝控制信息的内容是否发生改变。

（28） 一种用于在记录装置中记录内容数据的拷贝控制方法，

其特征在于包括：从安全输入装置输入内容数据以及对应于内容数据的第一拷贝控制信息；以及不管作为数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息的内容如何，都根据从安全输入装置输入的第一拷贝控制信息，来控制是否记录已输入的内容数据。

（29）根据（26）所述的拷贝控制方法，其特征在于：在已经决定内容数据可以记录的情况下，不管作为数字水印而被嵌入到内容数据之中的第二拷贝控制信息的内容如何，都根据从安全输入装置输入的第一拷贝控制信息，来决定待记录的第一拷贝控制信息的内容。

本发明的实施例所示的配置只是一个实例，并且不排除其他的配置。通过用另外一部分来置换来获得示例性的配置的一部分，省略示例性的配置的一部分，向示例性的配置增添另一种功能或部分，以及将它们组合在一起，这些配置都是可能的。另一种配置逻辑上等效于本示例性的配置，另一种配置逻辑上包括一个等效于本示例性的配置的部分，另一种配置逻辑上等效于本示例性的配置的主要部分，等等，这些也都是可能的。另一种配置用以实现跟本示例性的配置相同或相似的目的，另一种配置用以达到跟本示例性的配置相同或相似的效果，等等，这些也都是可能的。

通过适当地加以组合，就能实现由本发明的各实施例用实例说明的不同变种或不同的配置部分。

本发明的实施例包括根据本发明的不同观点、阶段、概念或类别的发明，例如个别的装置，两个或多个相关装置的发明，作为完整系统的发明，在个别的装置里面的配置的一部分的发明，或者对应于它们的方法等。

因此，可以在本发明的实施例所公开的内容中提取发明，而不局限于示例性的配置。

本发明不局限于上述的各的实施例，可以通过在本发明的范围内进行修改。

根据本发明，可以提供重放装置，以及能进行内容数据高速记录的记录装置。

对专业人士来说，容易得到其它优点并作出修改。因此，从广义上说，本发明并不局限于本文所描述的这些特定的细节、代表性的装置以及图解的实例。相应地，在不背离由所附的权利要求书及其等价物所规定的总的创新性概念的精神实质和范围的前提下，可以作出各种各样的修改。

图 1

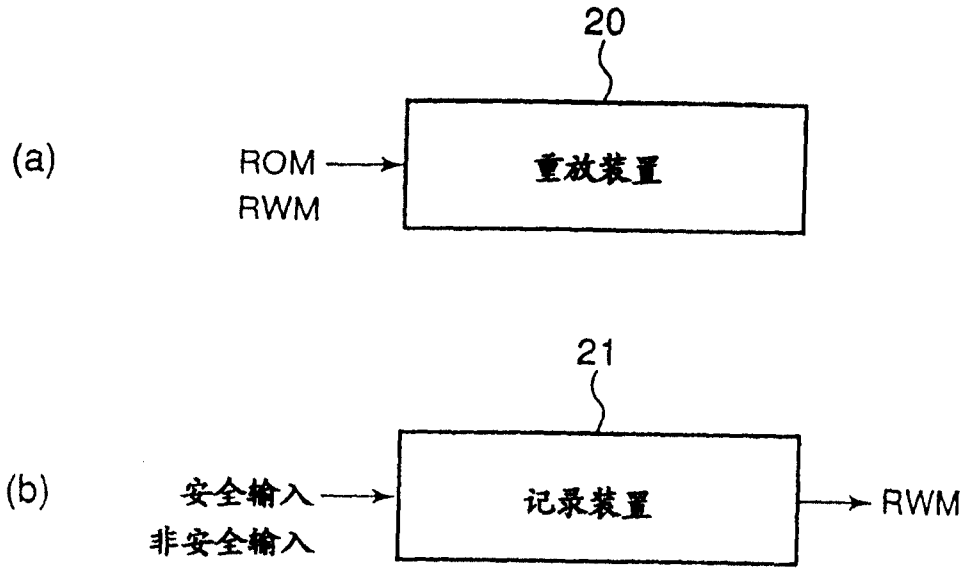

20
(a)
ROM
RWM
重放装置
21
(b)
安全输入
非安全输入
记录装置
RWM

图 2

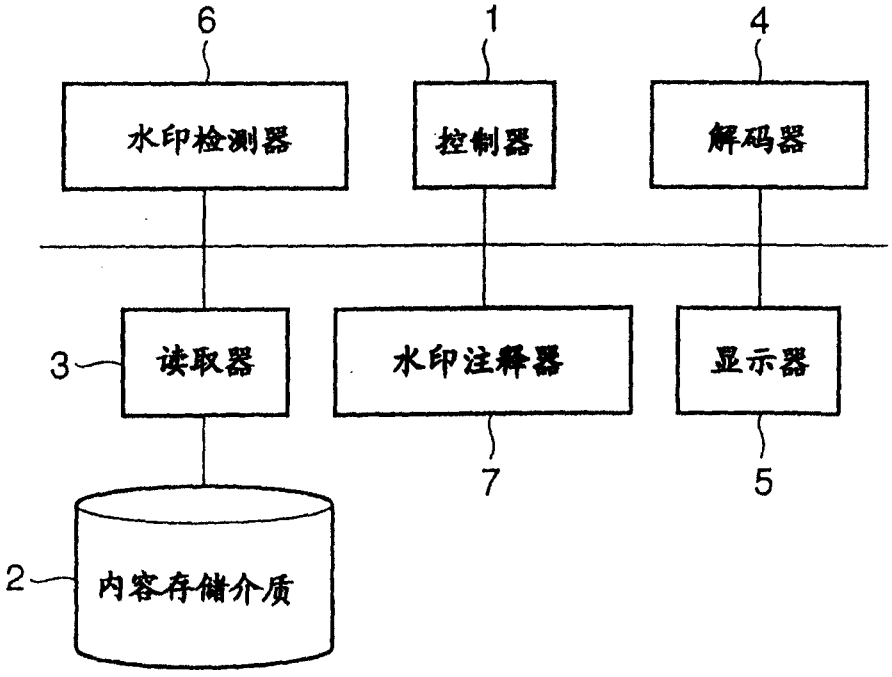

6
1
4
水印检测器
控制器
解码器
3
读取器
水印注释器
显示器
7
5
2
内容存储介质

图 3A

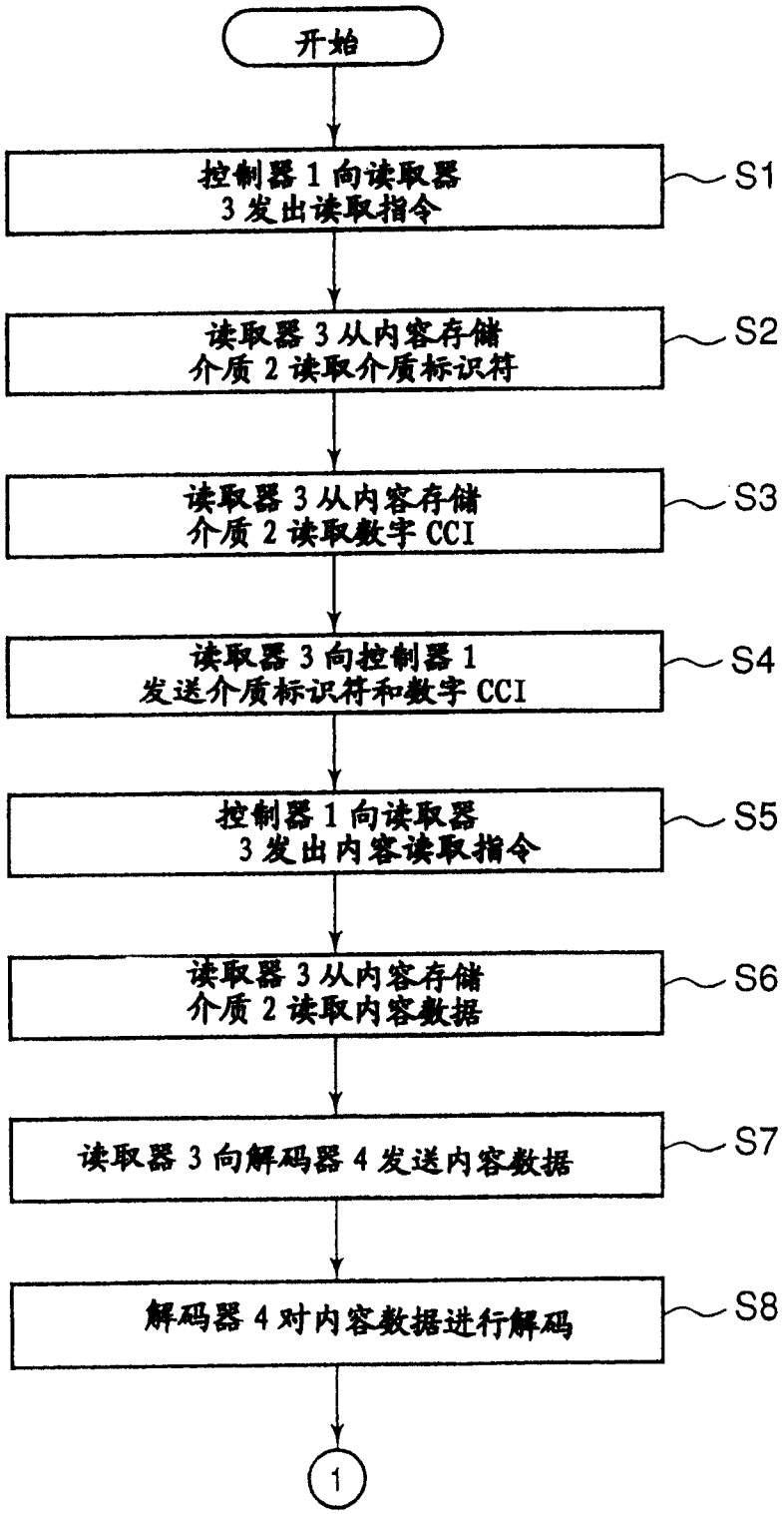

开始
控制器 1 向读取器 3 发出读取指令
S1
读取器 3 从内容存储介质 2 读取介质标识符
S2
读取器 3 从内容存储介质 2 读取数字 CCI
S3
读取器 3 向控制器 1 发送介质标识符和数字 CCI
S4
控制器 1 向读取器 3 发出内容读取指令
S5
读取器 3 从内容存储介质 2 读取内容数据
S6
读取器 3 向解码器 4 发送内容数据
S7
解码器 4 对内容数据进行解码
S8
1

图 3B

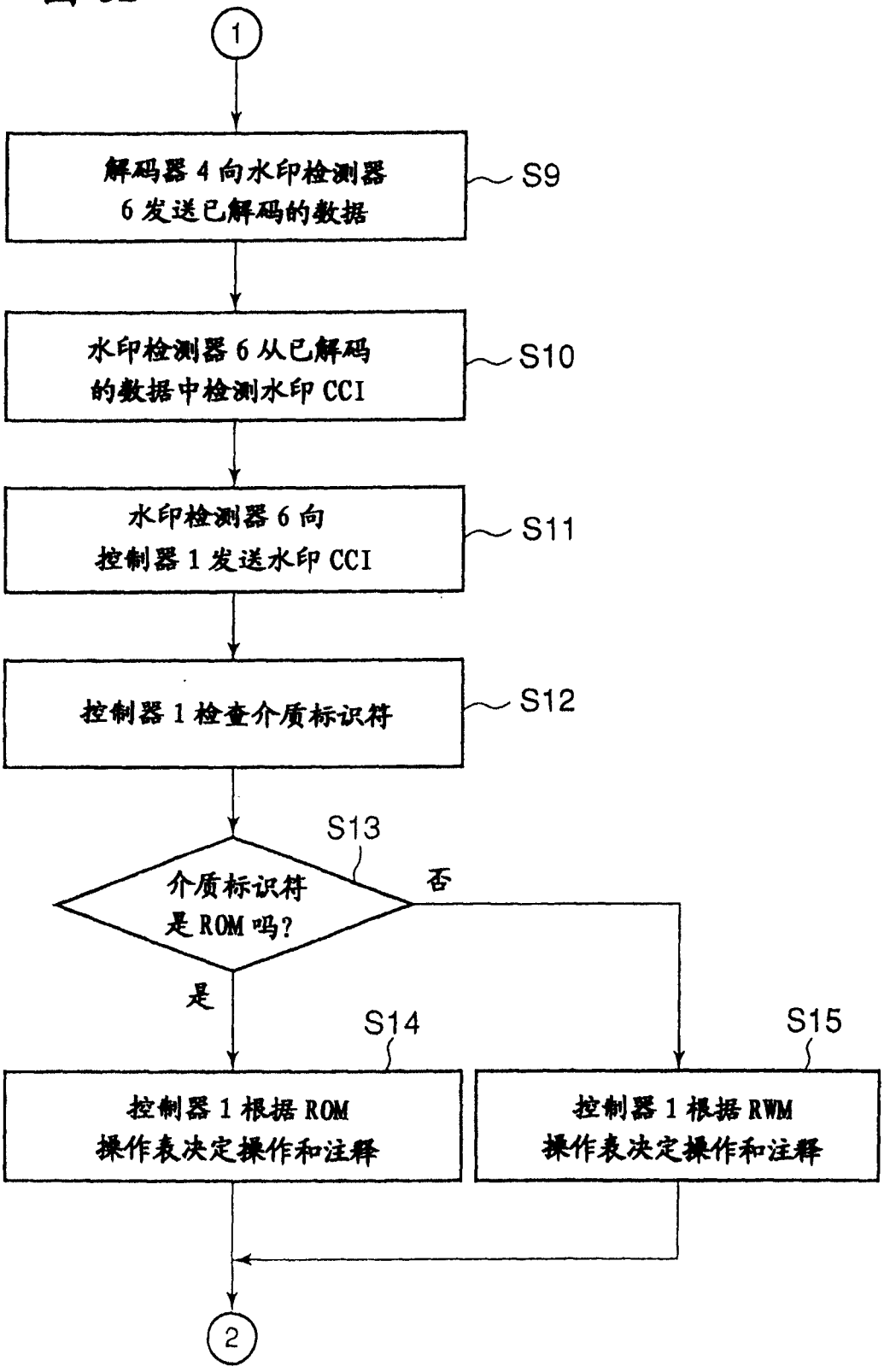

1
解码器 4 向水印检测器 6 发送已解码的数据
S9
水印检测器 6 从已解码的数据中检测水印 CCI
S10
水印检测器 6 向控制器 1 发送水印 CCI
S11
控制器 1 检查介质标识符
S12
S13
介质标识符是 ROM 吗?
否
是
S14
S15
控制器 1 根据 ROM 操作表决定操作和注释
控制器 1 根据 RWM 操作表决定操作和注释
2

图 3C

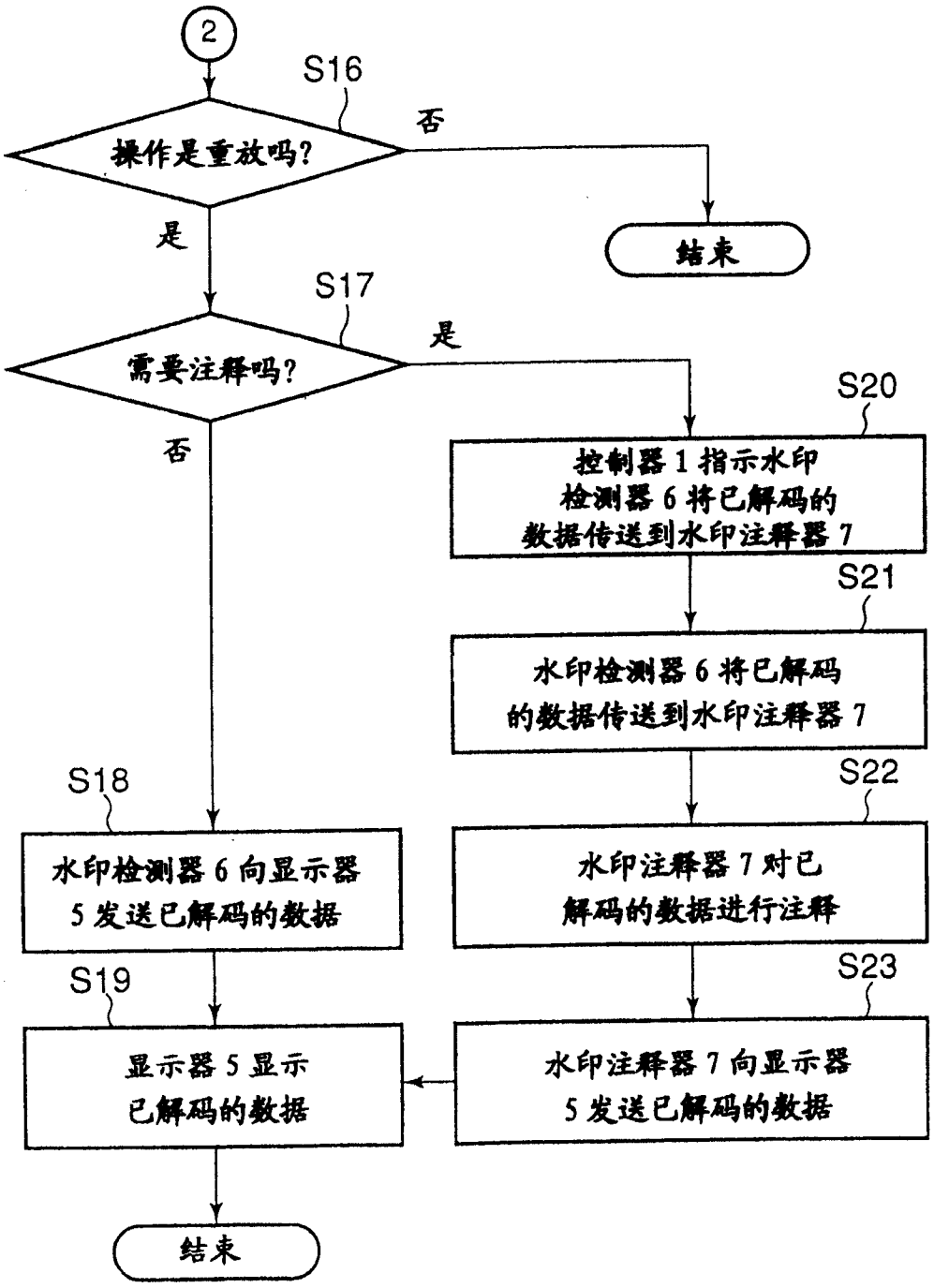

2
S16
操作是重放吗?
否
是
结束
S17
需要注释吗?
是
否
S20
控制器 1 指示水印
检测器 6 将已解码的
数据传送到水印注释器 7
S21
水印检测器 6 将已解码
的数据传送到水印注释器 7
S18
水印检测器 6 向显示器
5 发送已解码的数据
S22
水印注释器 7 对已
解码的数据进行注释
S19
显示器 5 显示
已解码的数据
S23
水印注释器 7 向显示器
5 发送已解码的数据
结束

图 4A

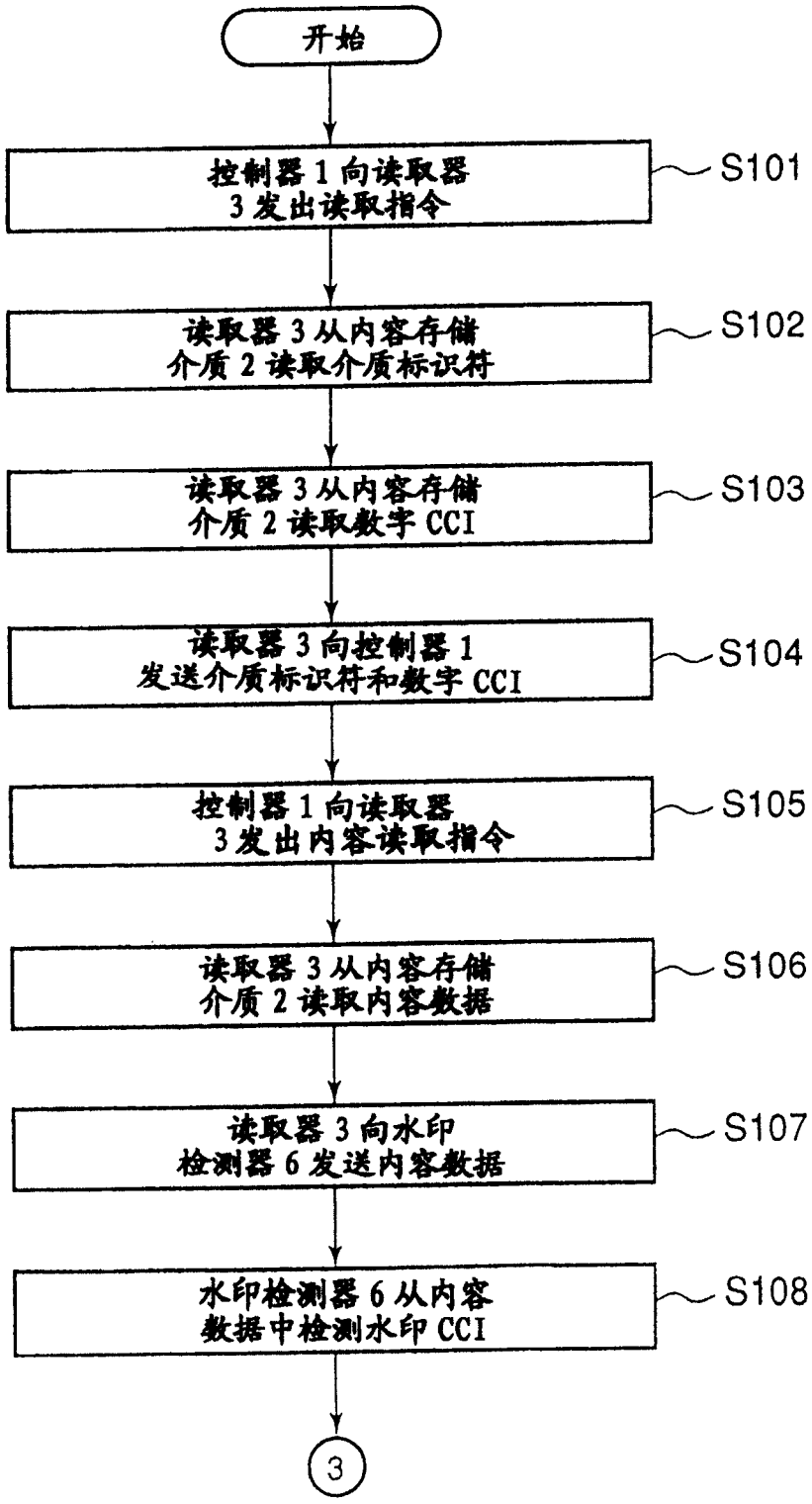

开始
控制器 1 向读取器 3 发出读取指令
S101
读取器 3 从内容存储介质 2 读取介质标识符
S102
读取器 3 从内容存储介质 2 读取数字 CCI
S103
读取器 3 向控制器 1 发送介质标识符和数字 CCI
S104
控制器 1 向读取器 3 发出内容读取指令
S105
读取器 3 从内容存储介质 2 读取内容数据
S106
读取器 3 向水印检测器 6 发送内容数据
S107
水印检测器 6 从内容数据中检测水印 CCI
S108
3

图 4B

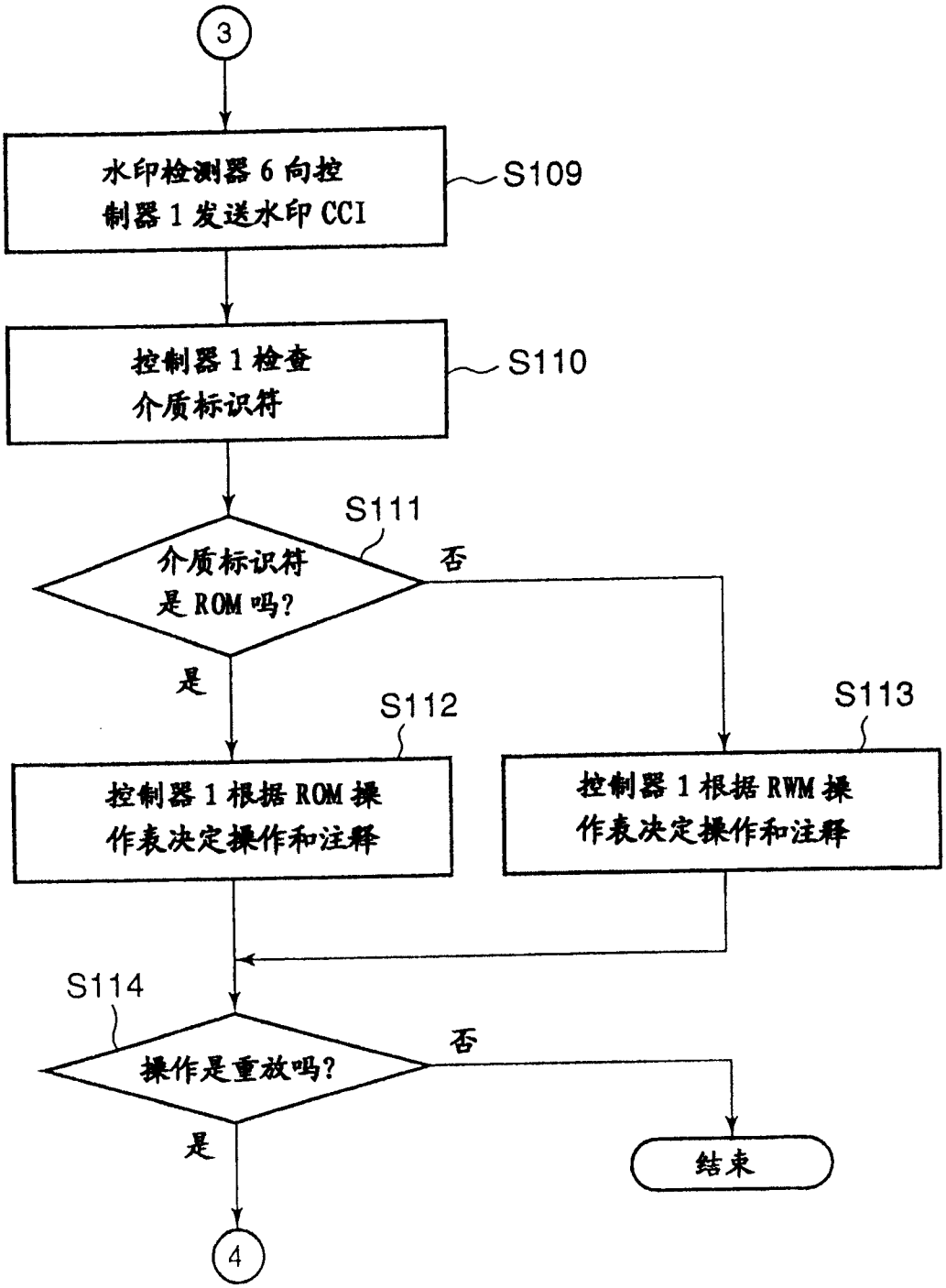

3
水印检测器 6 向控制器 1 发送水印 CCI
S109
控制器 1 检查介质标识符
S110
S111
介质标识符是 ROM 吗?
否
是
S112
S113
控制器 1 根据 ROM 操作表决定操作和注释
控制器 1 根据 RWM 操作表决定操作和注释
S114
操作是重放吗?
否
是
结束
4

图 4C

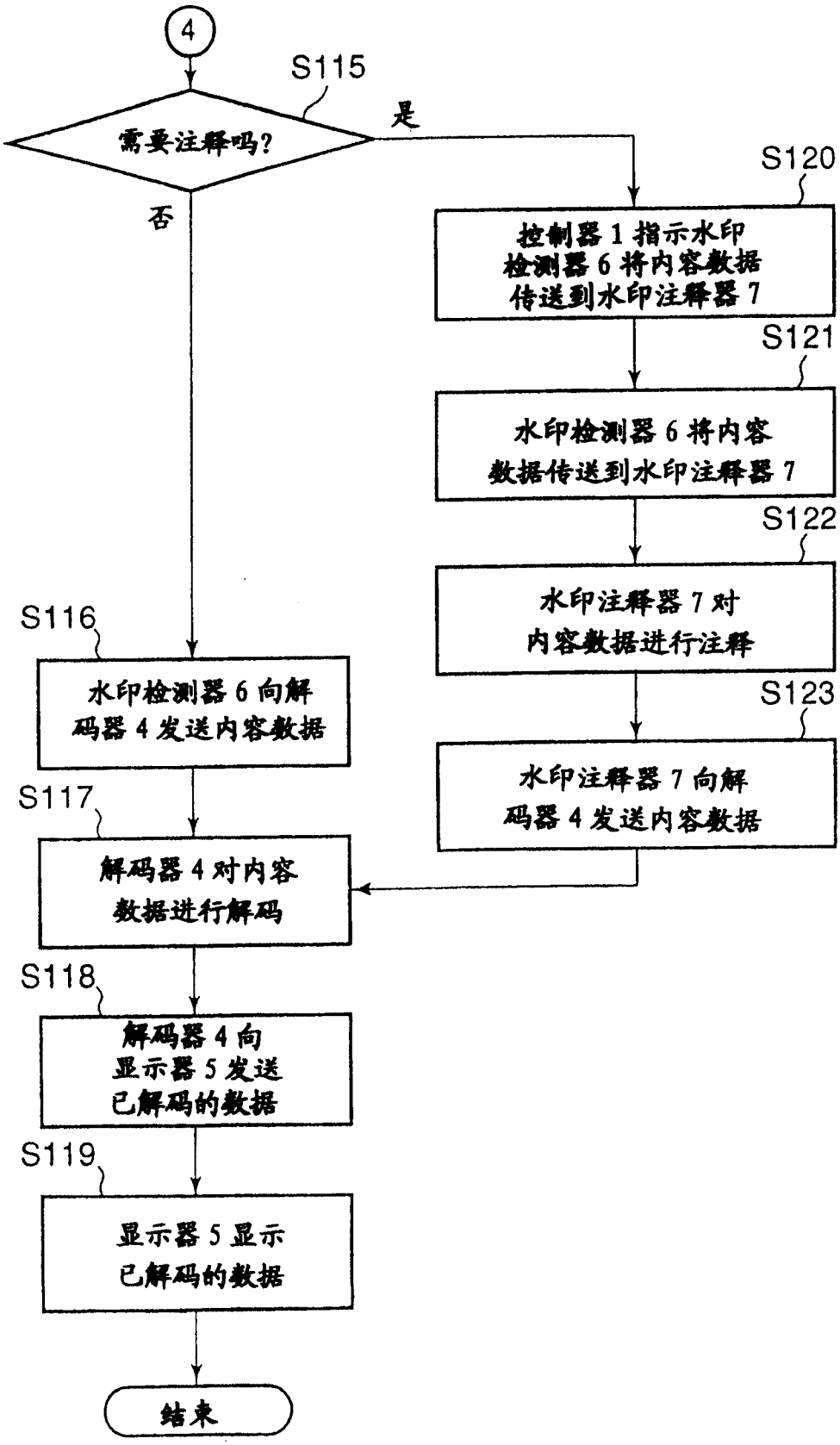

4
S115
需要注释吗?
是
否
S120
控制器 1 指示水印检测器 6 将内容数据传送到水印注释器 7
S121
水印检测器 6 将内容数据传送到水印注释器 7
S122
水印注释器 7 对内容数据进行注释
S123
水印注释器 7 向解码器 4 发送内容数据
S116
水印检测器 6 向解码器 4 发送内容数据
S117
解码器 4 对内容数据进行解码
S118
解码器 4 向显示器 5 发送已解码的数据
S119
显示器 5 显示已解码的数据
结束

图 5

内容		操作	重放输出
D-CCI	WM-CCI		WM-CCI
None	None,CF	重放	NOP
	CO		注释
	CNM,CN	不重放	N/A
CF	None,CF	重放	NOP
	CO,CNM,CN	不重放	N/A
CO	任一	不重放	N/A
CNM	CO	重放	注释
	None,CNM		NOP
	CF,CN	不重放	N/A
CN	任一		N/A

图 6

内容		操作	重放输出
D-CCI	WM-CCI		WM-CCI
CF	None,CF	重放	NOP
	CO,CNM,CN	不重放	N/A
CO	CO	重放	注释
	None,CF, CNM,CN	不重放	N/A
CNM	CNM	重放	NOP
	None,CF,CO,CN	不重放	N/A
CN	CN	重放	NOP
	None,CF, CO,CNM	不重放	N/A

图 7

内容		操作	重放输出
D-CCI	WM-CCI		WM-CCI
CF	None,CF	重放	NOP
	CO,CNM,CN	不重放	N/A
CO	None	重放	NOP
	CO	重放	注释
	CF,CNM,CN	不重放	N/A
CNM	CNM,None	重放	NOP
	CF,CO,CN	不重放	N/A
CN	CN,None	重放	NOP
	CF,CO,CNM	不重放	N/A

图 8

输入	操作	记录的内容
WM-CCI		D-CCI
None,CF	记录	CF
CO		CNM
CNM	不记录	N/A
CN		

图 9

输入	操作	记录的内容
D-CCI		D-CCI
CF	记录	CF
CO		CNM
CNM	不记录	N/A
CN		

图 10

内容		操作	重放输出
D-CCI	WM-CCI		WM-CCI
None	None,CF	重放	NOP
	CO		注释
	CNM,CN	不重放	N/A
CF	None,CF	重放	NOP
	CO,CNM,CN	不重放	N/A
CO	任一	不重放	N/A
CNM	CO	重放	注释
	None,CF,CNM		NOP
	CN	不重放	N/A
CN	任一		N/A

图 11

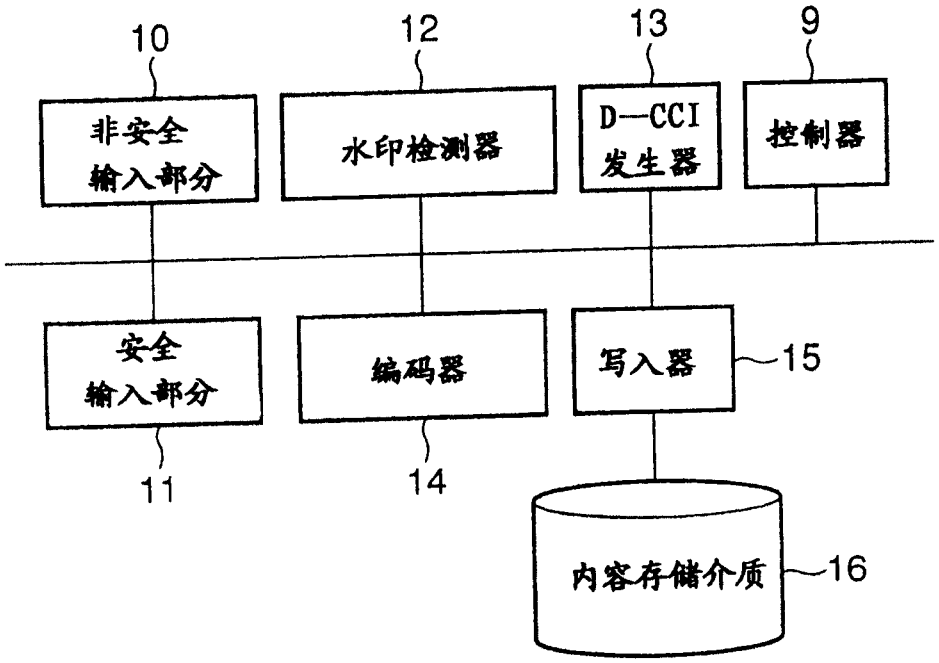

10
12
13
9
非安全
输入部分
水印检测器
D—CCI
发生器
控制器
安全
输入部分
编码器
写入器
15
11
14
内容存储介质
16

图 12A

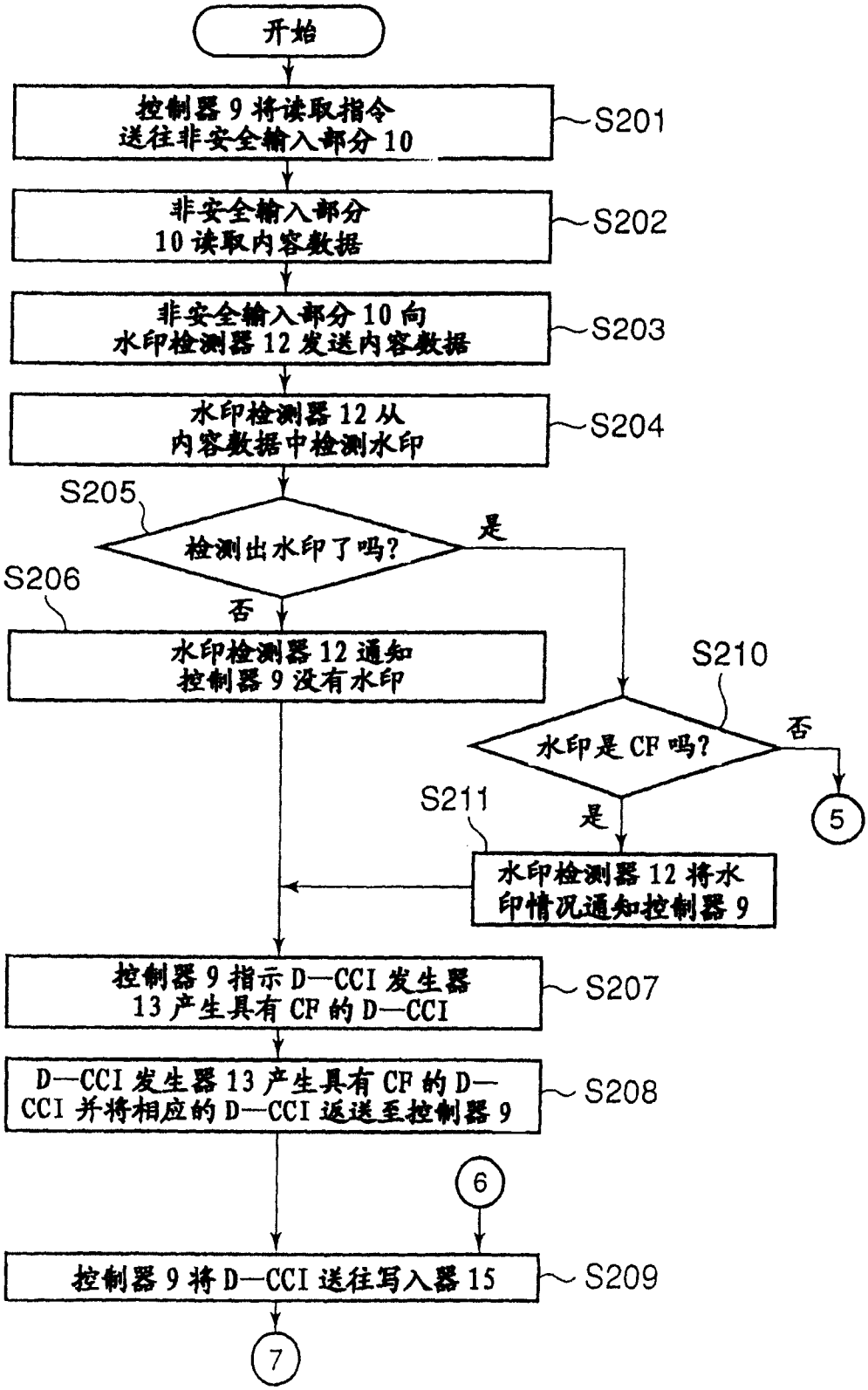

开始
控制器 9 将读取指令送往非安全输入部分 10
S201
非安全输入部分 10 读取内容数据
S202
非安全输入部分 10 向水印检测器 12 发送内容数据
S203
水印检测器 12 从内容数据中检测水印
S204
S205
检测出水印了吗?
是
否
S206
水印检测器 12 通知控制器 9 没有水印
S210
水印是 CF 吗?
否
是
5
S211
水印检测器 12 将水印情况通知控制器 9
控制器 9 指示 D—CCI 发生器 13 产生具有 CF 的 D—CCI
S207
D—CCI 发生器 13 产生具有 CF 的 D—CCI 并将相应的 D—CCI 返送至控制器 9
S208
6
控制器 9 将 D—CCI 送往写入器 15
S209
7

图 12B

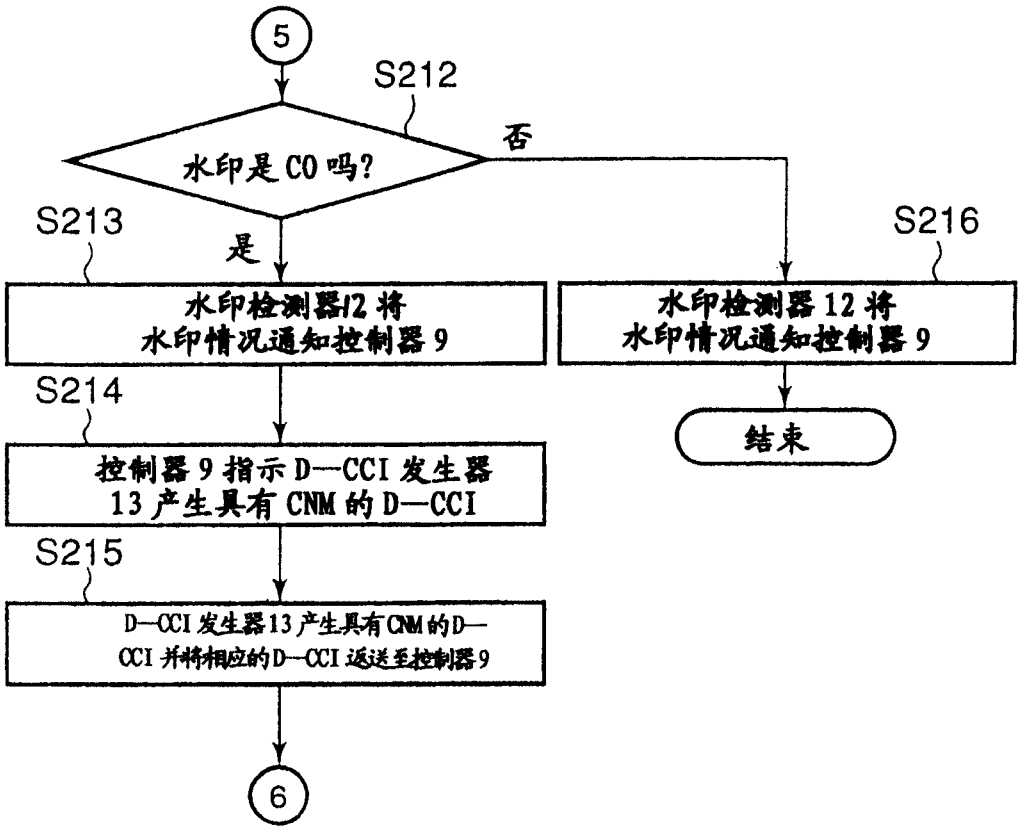

5
S212
水印是 CO 吗?
否
是
S213
S216
水印检测器12 将
水印情况通知控制器 9
水印检测器 12 将
水印情况通知控制器 9
S214
结束
控制器 9 指示 D—CCI 发生器
13 产生具有 CNM 的 D—CCI
S215
D—CCI 发生器13 产生具有CNM的D—
CCI 并将相应的D—CCI 返送至控制器9
6

图 12C

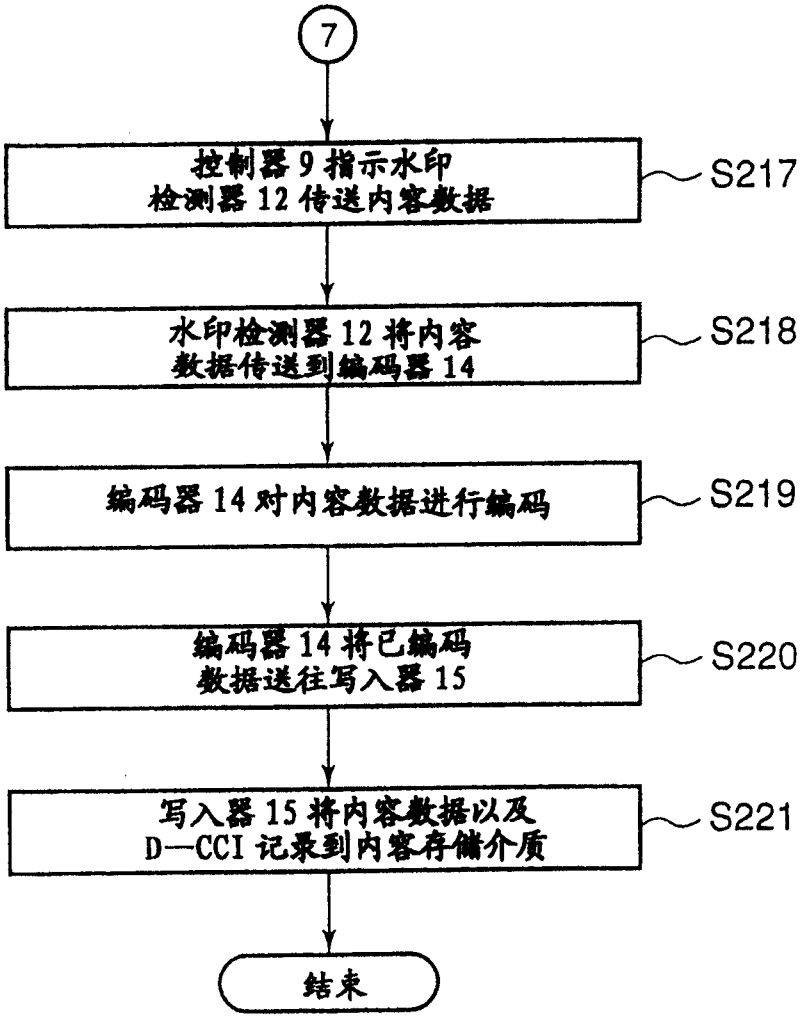

7
控制器 9 指示水印
检测器 12 传送内容数据
S217
水印检测器 12 将内容
数据传送到编码器 14
S218
编码器 14 对内容数据进行编码
S219
编码器 14 将已编码
数据送往写入器 15
S220
写入器 15 将内容数据以及
D—CCI 记录到内容存储介质
S221
结束

图 13A

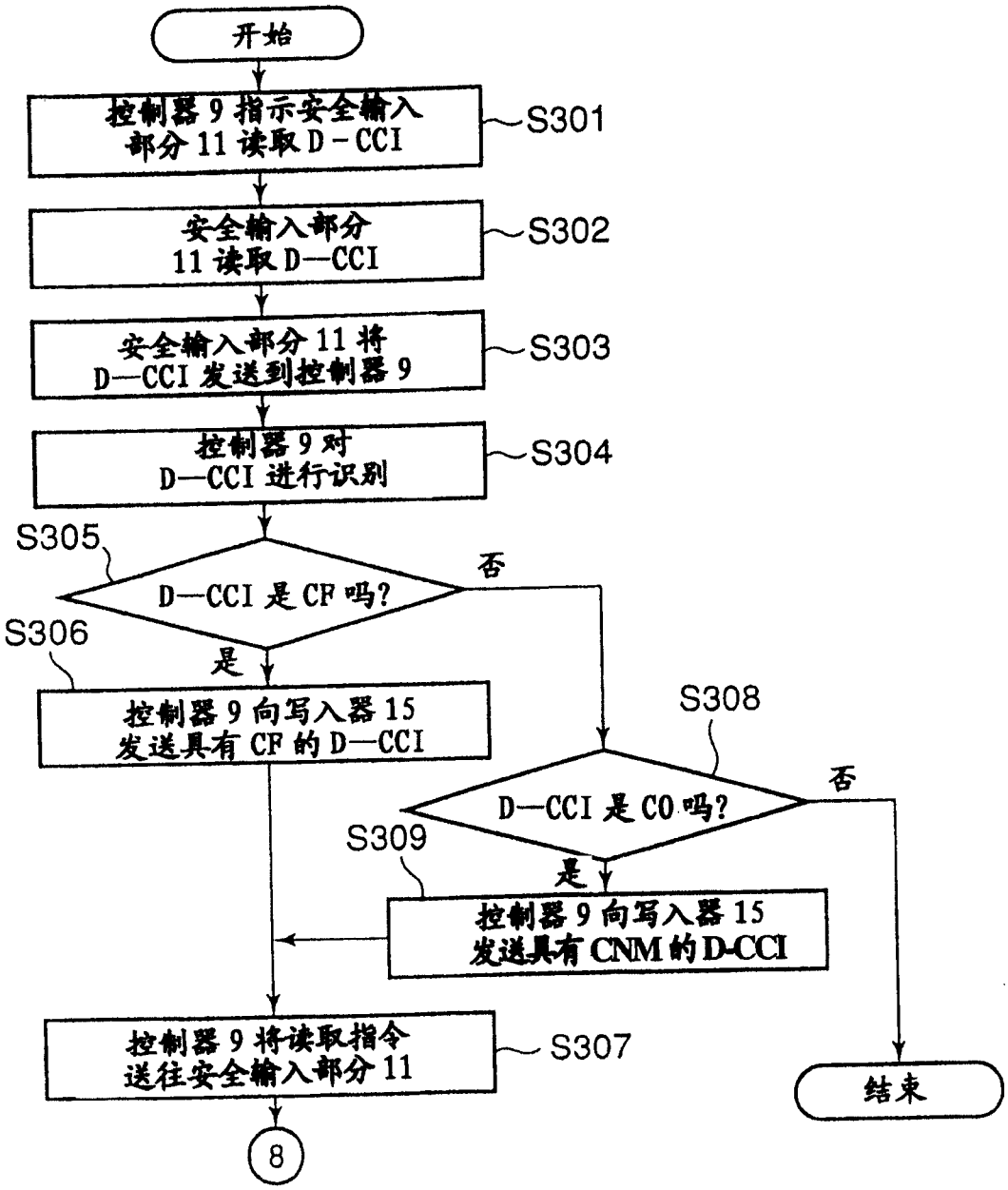
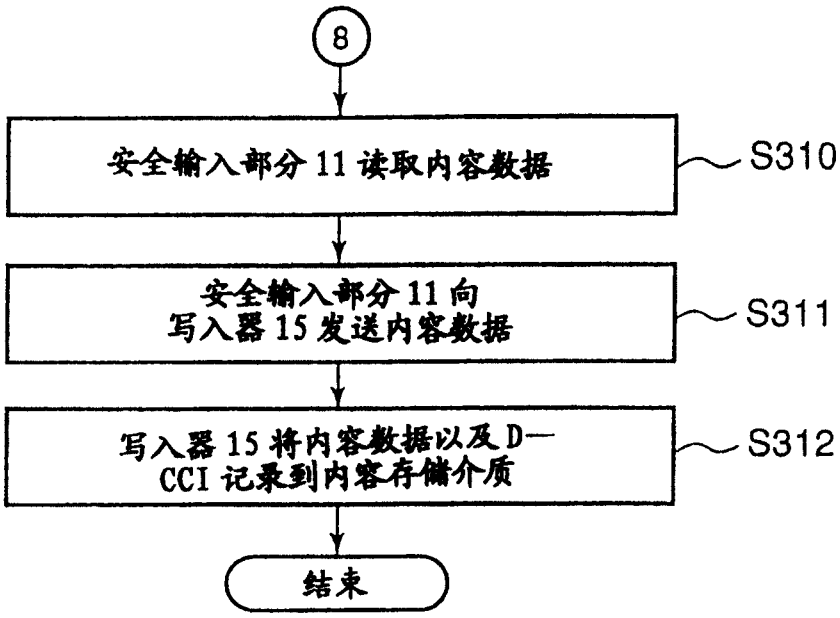

开始
控制器 9 指示安全输入部分 11 读取 D－CCI
S301
安全输入部分 11 读取 D—CCI
S302
安全输入部分 11 将 D—CCI 发送到控制器 9
S303
控制器 9 对 D—CCI 进行识别
S304
S305
D—CCI 是 CF 吗?
否
是
S306
控制器 9 向写入器 15 发送具有 CF 的 D—CCI
S308
D—CCI 是 CO 吗?
否
S309
是
控制器 9 向写入器 15 发送具有 CNM 的 D-CCI
控制器 9 将读取指令送往安全输入部分 11
S307
结束
8

图 13B


8
安全输入部分 11 读取内容数据
S310
安全输入部分 11 向
写入器 15 发送内容数据
S311
写入器 15 将内容数据以及 D—
CCI 记录到内容存储介质
S312
结束