[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G11B 20/10
H04N 5/91

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99110724.1

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1114918C

[22] 申请日 1999.7.28 [21] 申请号 99110724.1

[30] 优先权

[32] 1998. 7.28 [33] JP [31] 212273/1998

[71] 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 齐藤清一 佐佐木学 冈本宏夫

[56] 参考文献

EP07155241 1996.06.05 G06F1/00

JP6261096 1994.09.16 H04L29/08

审查员 王永真

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

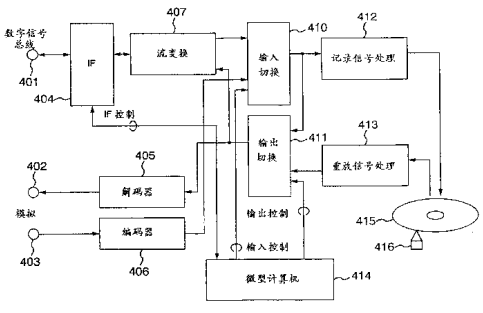
代理人 杨 凯 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称 数字信号处理装置

[57] 摘要

如果用数字信号总线来收发内容，则由于没有质量的下降而使著作权的保护成为问题，故鉴别处理是必要的。 但是，由于鉴别处理的处理量大、在处理方面很费时，故实现现有的模拟连接那样的操作性以及在用户不意识到的情况下保护内容的著作权就成为课题。 上述课题可通过在电源接通时或连接到数字信号总线上时，在选择了与数字信号总线连接的输入端子时，在连接到数字信号总线的机器间进行著作权管理用的鉴别处理及在这些机器间共有加密的密钥来实现。



ISSN1008-4274

1. 一种数字信号处理装置（105），藉着数字信号总线（102）连接到外部数字信号处理装置（100、103、104、106）以传送/接收数字信号，其特征在于，上述数字信号处理装置（105）包括用来在上述信号处理装置（105）和上述外部数字信号处理装置（100、103、104、106）之间进行鉴别处理的接口装置（404），该鉴别处理是通过将来自控制装置（506）的指令经非同步处理装置（505）变换成包处理装置（508）中的传送包，并由总线控制装置（509）将上述传送包经数字信号总线输入/输出装置（510）传送到上述数字信号总线（102）。

2. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于:

上述接口装置（404）在电源接通时，与同时或事前已接通电源的上述其它数字信号处理装置进行鉴别处理。

3. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于:

上述接口装置（404）在上述其它数字信号处理装置被接通电源时，与上述其它数字信号处理装置进行鉴别处理。

4. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于:

上述接口装置（404）在与上述数字信号总线（102）进行了连接时，与上述其它数字信号处理装置进行鉴别处理。

5. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于:

上述接口装置（404）在上述其它数字信号处理装置与上述数字信号总线（102）进行了连接时，与上述其它数字信号处理装置进行鉴别处理。

6. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于:

具备:

包含来自上述数字信号总线的输入端子的多个输入端子（401，403）；以及

选择上述多个输入端子的切换装置（410），

上述接口装置（404）在利用上述切换装置（410）选择了与上述数字信号总线（102）进行了连接的上述端子（401）时，与上述其它数字信号处理装置进行鉴别处理。

7. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，该装置对上述数字信号进行加密并进行收发，其特征在于，设有：

存储对在与上述其它数字信号处理装置的收发中使用的上述密码进行解码用的密钥的存储装置（506）。

8. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，该装置根据上述数字信号的著作权管理信息，利用具有多个传送信道的上述数字信号总线（102）对上述数字信号进行加密并进行收发，其特征在于：

上述接口装置（404）根据上述数字信号的上述著作权管理信息，变更上述数字信号总线的上述传送信道。

9. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于，设有：

对连接到上述数字信号总线（102）的上述其它数字信号处理装置和上述数字信号处理装置的名称进行定义的装置（506）。

10. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，其特征在于：

上述接口装置（404）在与上述数字信号总线上的上述其它数字信号处理装置进行了连接处理时，进行鉴别处理。

11. 如权利要求 1 中所述的数字信号处理装置，该装置根据上述数字信号的著作权管理信息，对上述数字信号进行加密并进行收发，其特征在于：

上述接口装置（404）在收发上述其它数字信号时，根据上述数字信号的上述著作权管理信息，进行鉴别处理。

数字信号处理装置

技术领域

本发明涉及利用数字信号总线来连接多个数字信号处理装置并收发具有著作权的内容（contents）的数字信号处理装置。

背景技术

如果用数字信号总线来收发内容，则由于能不使质量下降地收发图象信号、声音信号、数据等，故对用户来说好处很多。但是，由于不使质量下降，故著作权的保护方面成为问题。作为对用数字信号总线来收发的内容进行加密的技术，有在日经电子学 1998.3.23（No.712）自第 47 页至第 53 页中记载的技术。如该技术中所述的那样，在发送一侧和接收一侧进行鉴别处理，只在鉴别成立的机器间可进行内容的收发。通过进行这样的处理，可保护著作权，从而不能非法地复制内容。

此外，上述的数字信号总线不仅能传送内容，也能传送控制各机器的信息，可从 1 个机器起进行被数字信号总线连接的全部机器的控制。

通过使用上述技术，虽然可保护内容的著作权，但机器间的鉴别处理及加密处理是复杂的，进行处理的信息量也大，处理中很费时间。再者，由于增加连接的机器，处理量进一步增大，故在操作性方面存在问题。这样，在用数字信号总线进行内容的收发的情况下，实现与现有的模拟信号相比无逊色的操作性以及在用户不意识到的情况下保护内容的著作权就成为研究的课题。

此外，通过使用上述技术，虽然从哪 1 个机器起也能进行全部机器的控制，但对于 1 个目的存在几种操作方法，存在对于用户来说难以了解操作方法的可能性。

发明内容

本发明的目的在于提供这样一种数字信号处理装置，该装置可解决上述那样的问题，该装置改善了在用户不意识到的情况下保护内容的著作权的数字信号处理装置的连接方法和操作性。

本发明的一种数字信号处理装置，藉着数字信号总线连接到外部数字信号处理装置以传送/接收数字信号，其中上述数字信号处理装置包括用来在上述信号处理装置和上述外部数字信号处理装置之间进行鉴别处理的接口装置，该鉴别处理是通过将来自控制装置的指令经非同步处理装置变换成包处理装置中的传送包，并由总线控制装置将上述传送包经数字信号总线输入/输出装置传送到上述数字信号总线。

上述目的可通过在电源接通时，在连接到数字信号总线的机器间设置进行鉴别处理的接口装置来实现。

此外，可通过在连接到数字信号总线时，在连接到数字信号总线的机器间设置进行鉴别处理的接口装置来实现。

此外，可通过在选择了与数字信号总线连接的输入端子时，在连接到数字信号总线的机器间设置进行鉴别处理的接口装置来实现。

此外，可通过在连接到数字信号总线的机器间设置存储了所使用的键的存储装置来实现。

此外，可通过设置根据内容所附带的著作权管理信息来变换数字信号总线的传送信道的接口装置来实现。

此外，可通过设置机器对连接到数字信号总线的各个机器的名称进行定义的装置来实现。

附图说明

图 1 是说明本发明的数字信号处理装置的连接方法的实施例的结构图。

图 2 是数字信号总线的时序图。

图 3 是示出表示鉴别处理的流程的图。

图 4 是示出图 1 的数字视盘的结构的图。

图 5 是示出图 4 的 IF 电路的结构的图。

图 6 是示出表示机器间的鉴别处理的流程的图。

图 7 是示出表示机器间的鉴别处理的流程的图。

图 8 是示出表示机器间的鉴别处理的流程的图。

具体实施方式

以下，使用附图说明本发明的一个实施例。

图 1 是说明本发明的数字信号处理装置的连接方法的一例用的结构例。在图 1 中，100 是数字调谐器，102 是数字信号总线，103 和 104 是数字 VTR，105 是数字视盘，106 是数字显示器。

最初，在连接到图 1 的数字信号总线 102 的机器中开始数字信号总线 102 的初始设定工作。在此，通过各个机器 100~105 的接口电路进行收发，确定成为总线的路由（route）的机器，成为路由的机器进行管理，以免在总线的传送信道或时序中信号发生冲突。路由以外的机器向路由机器询问关于总线的传送信道或时序的情况，在没有冲突的情况下允许总线的使用。

在此，预先说明数字信号总线 102 的传送工作。图 2 示出了数字信号总线 102 的传送方式。200 是循环启动包（cycle start packet），201 是 AV 数据 A，202 是 AV 数据 B，203 是非同步传送数据。所谓 AV 数据是音频和视频共存的数据，图 2 是传送了 2 种 AV 数据的流的例子。这样，就确保了 2 个流通过时间分割的各自的信道而进行传送。非同步传送数据 203 是关于各机器的指令及各机器的设定的数据等。

将图 2 是虚线到虚线的时间称为循环，在 1 个循环的期间内对总线进

步传送数据 203 是在 AV 数据 A201 和 AV 数据 B202 的传送结束后进行传送的。具体地说，接着循环启动包 200 传送 AV 数据 A201 和 AV 数据 B202 以及非同步传送数据 203，但在不能遵守循环周期时，对非同步传送数据 203 的传送施行加权（weight）。

其次，在各机器间进行鉴别处理。鉴别处理有完全鉴别和带有限制的鉴别这两种，根据著作权管理信息和机器的内容分别使用．完全鉴别只在发送侧和接收侧的机器具有公开密钥的情况下成立，如果完全鉴别成立，则即使是禁止复制的内容，也认可传送．作为在接收侧具有公开密钥的机器，是不具有数字显示器等记录的装置的机器或具有因通过计费等允许进行记录的记录装置的机器．带有限制的鉴别是对于只具有共用密钥的机器的鉴别，它以具有数字 VTR 等记录装置的机器为对象。在带有限制的鉴别中，不认可禁止复制的内容的传送。在图 3 中归纳了这些工作。

在图 3 的步骤 301 中，根据对方的机器具有怎样的鉴别方式、所传送的内容的复制管理信息是怎样的，进行鉴别方式的选择．由于关于可进行多次复制的内容，既不进行鉴别，也不进行加密，故在步骤 305 中结束处理。在步骤 301 中进行了鉴别方式的选择之后，在进行完全鉴别的情况下在步骤 302 中进行鉴别处理，在进行带有限制的鉴别的情况下在步骤 303 中进行鉴别处理。其后，在步骤 304 中共有对内容进行加密时的密码密钥，在步骤 305 中结束鉴别处理。

在具有复制限制的内容的收发中，必须进行以上的处理，但由于鉴别处理的计算量大，处理方面很费时间，在何时进行这些处理成为问题。

其次，说明连接到数字信号总线 102 的机器的内部情况。在此，例如使用图 4 说明数字视盘 105 的内部情况．在图 4 中，401 是数字信号总线输入输出端子，402 是模拟输出端子，403 是模拟输入端子，404 是接口（以下称为 IF）电路，405 是解码器，406 是编码器，407 是流变换电路，410 是输入切换电路，411 是输出切换电路，412 是记录信号处理电路，413 是重放信号处理电路，414 是微型计算机，415 是盘，416 是拾取头（pickup）。

总线的控制及鉴别处理主要由 IF 电路 404 进行处理，但首先说明基本的工作。

在记录工作中，由来自微型计算机 414 的输入控制信号来控制输入切换电路 410，在选择了模拟输入时，对从模拟输入端子 403 输入的模拟信

号以所谓 MPEG 那样的方式在编码器 406 中进行编码，此外，在来自数字信号总线 102 的传输流（transport stream）的情况下，用 IF 电路 404 抽出所希望的流，对时序进行再生，用流变换电路 407 从传输流变换成数字盘用的流，使用记录信号处理电路 412 记录在盘 415 上。此时，由于用解码器 405 也能对来自数字信号总线 102 的流进行解码，故可确认所记录了的流的监视。

在重放工作中，由拾取头 416 将记录在盘 415 上的信号作为重放数据来读取，由重放信号处理电路 413 重放压缩数字信号。由来自微型计算机 414 的输出控制信号来控制输出切换电路 411，选择输入信号的监视输出或重放输出。将输出切换电路 411 的输出输出到解码器 405 和流变换电路 407 上，在解码器 405 将压缩数字信号变换成模拟信号，从模拟信号输出端子 402 输出模拟信号，在流变换电路 407 中变换成在数字信号总线上传送用的传输流，输出到 IF 电路 404 上，从数字信号总线输入输出端子 401 输出。

这样，通过使用流变换电路 407，由于也能将从盘重放的信号变换成传输流，故可传送到数字信号总线上。

其次，使用图 5 说明 IF 电路 404 的工作。在图 5 中，501 是流输入输出端子，503 是 IF 控制信号输入输出端子，504 是密码处理电路，505 是非同步传送处理电路，506 是微型计算机，507 是同步传送处理电路，508 是包处理电路，509 是总线控制电路，510 是数字信号总线输入输出端子。

由总线控制电路 509 来进行前面已说明的总线的初始设定工作。初始设定工作是通过连接到数字信号总线的各数字机器的总线控制电路相互间进行通信来进行的。如果初始设定工作结束并确定路由机器，则微型计算机 506 通过包处理电路 508 来识别各数字机器的连接信息。在识别了各数字机器的连接信息之后，微型计算机 506 对于能连接的机器进行连接处理，进行鉴别处理。这些处理是这样来进行的，将来自微型计算机 506 的指令通过非同步传送处理电路 505 在包处理电路 508 中变换成传送包，利用总线控制电路 509 通过数字信号总线输入输出端子 510 在数字信号总线上进行收发。

在这些处理之后，将各数字机器的连接信息作为连接信息传送到图 4 的微型计算机 414 上。在微型计算机 414 中将该连接信息供给未图示的显示器，相对于用户显示机器结构，显示是否可连接、是否可传送，用户在

机器的连接的选择中加以利用。通过以这种方式对用户显示连接信息，用户在是否可连接等方面不会产生犹豫。

在此，存在如图 1 中那样，存在 2 个数字 VTR 的情况及连接的机器增加的情况等用户难以识别机器的情况。因此，用户也可自由地定义这些机器的名称。例如，将 2 个数字 VTR103、104 分别设为“DVTR1”和“DVTR2”等，将数字调谐器 100 用广播业务的名称等、例如“BS－D”等来定义。通过进行这样的定义，可提供对用户来说容易理解的接口。

在结束了连接、鉴别处理之后，可进行流的收发。为了接收数字信号总线 102 上的流，首先由总线控制电路 509 进行接收，在包处理电路 508 中变换所接收的传送包，在同步传送处理电路 507 中再现时间间隔，并再现传输流。然后，在密码处理电路 504 中使用在鉴别处理中共有的密钥对传输流进行解密，从流输入输出端子 501 输出流。为了在数字信号总线 102 上输出流，首先，在密码处理电路 504 中使用在鉴别处理中共有的密钥对来自流输入输出端子 501 的流进行加密处理。是否在该密码处理电路 504 中进行加密，是通过由图 4 的微型计算机 414 利用记录在视盘上的复制信息进行判断，与微型计算机 506 进行通信来控制。在同步传送处理电路 507 中附加再现时间间隔用的时间标记，在包处理电路 508 中变换成传送包，由总线控制电路 509 发送，在数字信号总线 102 上输出流。

其次，说明在何时、以何种方式进行鉴别处理。首先，说明存在控制整体的控制器的情况，这里，数字显示器 106 是控制器，说明同时接通机器的电源的情况。

由于根据接收侧的要求来开始鉴别处理，故一般认为对于从控制器进行接收的机器发送指令，以便进行鉴别。在图 1 中能接收的机器是数字 VTR103 和 104、数字视盘 105 和数字显示器 106，发送的机器是除了数字显示器 106 以外的全部机器。在接通机器的电源之后，作为控制器的数字显示器 106 对各接收机发送指令，对各接收机和各发送机进行控制，以便进行鉴别。

在图 6 中示出此时的处理顺序。在步骤 601 中选择发送机、例如数字调谐器 100，在步骤 602 中选择可完全鉴别的机器和进行完全鉴别。在图 1 中，例如是数字显示器 106，从数字显示器 106 到数字调谐器 100 执行鉴别要求，进行鉴别处理，共有密钥，并预先进行存储。在步骤 603 中，在从能进行带有限制的鉴别的接收机、这里是数字显示器 106、数字 VTR103

从能进行带有限制的鉴别的接收机、这里是数字显示器 106、数字 VTR103 和 104、数字视盘 105 与数字调谐器 100 之间进行带有限制的鉴别，在数字调谐器 100、数字显示器 106、数字 VTR103 和 104、数字视盘 105 中共有键，并预先进行存储。在步骤 604 中，确认与全部接收发送机器的鉴别处理是否结束，在没有结束的情况下，返回到步骤 601，选择另一个发送机、例如数字视盘 105，重复同样的鉴别处理。再有，在此，对于没有鉴别处理本身的机器，就不进行处理了。

以上的说明是电源接通的情况，但在连接到数字信号总线 102 时及收发内容之前，即使进行鉴别处理、或即使发送被加密的内容，也可不中断地进行接收。此外，通过对每一复制控制信息的共有键并进行存储，即使在数字显示器 106 中变换了来自发送机的内容的复制管理信息，由于事先存储了键，故也没有必要进行鉴别处理。因此，图象不会被中断。由于在数字调谐器 100、数字显示器 106、数字 VTR103 和 104、数字视盘 105 中共有了键，即使发送必须进行带有限制的鉴别的内容，也能由全部机器来接收，故即使与用模拟信号来连接的情况相比，也没有不协调的感觉。

上述的处理是同时接通了与数字信号总线 102 连接的机器的电源的情况，但在分别接通各机器电源的情况下，成为控制器的机器也检测接通了电源的机器，进行顺序的处理。

此外，即使主电源被关断，如果在备用（standby）状态等下供给了 IF 电路 404 的电源，则由于可维持连接状态，故没有必要重新进行鉴别处理。

此外，即使接通了电源，也考虑随后与数字信号总线 102 连接的情况。此时，控制器也检测总线的连接并进行鉴别处理，使键能共有。

在这些新的连接机器的检测中，控制器以外的机器也可检测并使总线复位，从初始设定工作进行再连接的工作。

在此，有将在 1 个传送信息中带有的加密的键只限定为 1 个的情况。此时，在内容的复制管理信息在中途被变换的情况下，有必要再次进行鉴别处理，但通过对于每个内容的复制管理信息准备传送信道来进行鉴别处理并存储键，可得到同样的效果。

其次，说明不特别设定控制器的情况。由于基本上接收机执行鉴别的要求，故主要说明接收机的工作。作为一个例子，说明作为图 1 的接收机的数字 VTR103 的处理。首先，进行发送机的检索，在存在多个发送机时，从其中选择某一个。在图 1 中，选择数字视盘 105。其次，在所选择的数

果是可进行带有限制的鉴别和完全鉴别的情况，则进行完全鉴别。然后，确认数字视盘 105 是否已与其它接收机连接好。数字视盘 105 例如在与数字显示器 106 之间连接好的情况下，由于意味着鉴别处理结束并共有了密钥，故在数字 VTR103 中也共有相同的密钥并进行存储。在未连接的情况下，重新共有密钥。在全部发送机间重复以上的处理，直到鉴别处理结束。

此外，也有下述情况：作为此时的密钥，在鉴别时预先共有成为加密的密钥的种类的密钥，使用将加密的密钥成为该种类的密钥，利用互相确定的计算方法，以某个时间间隔顺序地将其更新。

在图 7 中示出以上的顺序。在图 7 的步骤 701 中，首先进行发送机的检索并加以选择。其次在步骤 702 中，在与所选择的发送机之间进行鉴别处理。然后，在步骤 703 中，确认所选择的发送机是否已与其它接收机连接好。在已连接好的情况下，由于意味着鉴别处理结束并共有了密钥，故在已连接好的情况下，在步骤 704 中共有与连接目的地的接收机相同的密钥。在未连接的情况下，在步骤 706 中重新共有密钥。在步骤 706 中，在全部发送机间重复以上的处理，直到鉴别处理结束。

图 7 的处理即使在重新连接接收机或接通电源的情况下也能对应于同样的处理，但即使在重新连接发送机或接通电源的情况下，通过检测该发送机也由同样的处理来进行鉴别处理。此外，即使在与其它接收机连接好并在传送内容的过程中，也由同样的处理来进行鉴别处理。

如上所述，即使在没有特别设定了控制器的情况下，通过各个接收机进行上述的处理，由于使每个复制管理信息存储了密钥，故即使变换来自发送机的内容的复制管理信息，也没有必要进行鉴别处理，不会在中途使图象中断。此外，由于各接收机能对于 1 个发送机共有密钥，，故即使发送必须进行带有限制的鉴别的内容，也能由全部机器来接收，即使与用模拟信号来连接的情况相比，也没有不协调的感觉。

在以上的实施例中，叙述了进行与全部机器的连接处理、鉴别处理，但即使在连接了极多的机器的情况等、处理时间大到不能忽视的情况下，或是只对于预先登记的机器来进行，或是只对于过去已传送的某个机器来进行，也能得到同样的效果。

此外，也有通过桥连接多个图 1 那样的连接形态的情况。此时，对于在桥内被连接的机器来进行，或在通过桥来连接的情况下，在每次传送时进行鉴别处理，都能得到同样的效果。

其次，说明在转换输入时进行鉴别处理的情况。由于数字视盘 105 具有模拟输入和数字输入，故也可在选择了数字输入的情况下进行鉴别处理。此时，虽然在输入转换时需要处理时间，但由于只在必要时进行连接处理，故可减少处理的负担。

在图 8 中示出此时的处理。在步骤 801 中对发送内容的发送机进行检索，选择目的的发送机。在步骤 802 中进行鉴别处理，在步骤 803 中确认是否与其它机器连接好，如果连接好，则在步骤 804 中与连接好的机器共有密钥，如果未连接，则在步骤 805 中重新共有密钥。如上所述，由于只在必要时进行连接处理，故可减少处理的负担。在本实施例中，对于具有模拟输入和数字输入的机器进行了说明，但即使是具有 2 个以上的数字输入的机器，也是同样的。此外，这里对于数字视盘进行了说明，但在其它的数字机器中也进行同样的处理。

即使是将以上所述的鉴别处理用于复制信息及著作权信息以外的情况，也可同样地进行处理。

按照本发明的数字信号处理装置，由于在电源接通时及连接到数字信号总线时在连接到数字信号总线的机器间进行著作权管理用的鉴别处理，故即使发送需要带有限制的鉴别的内容，也能立即接收到。

此外，在选择了与数字信号总线连接的的输入端子的情况下，通过在连接到数字信号总线的机器间进行著作权管理用的鉴别处理，由于只在必要时进行连接处理，故可减少处理的负担。

此外，通过在连接到数字信号总线的机器间预先存储所使用的密钥，即使变换来自发送机的内容的复制管理信息，由于预先存储了密钥，故没有必要进行鉴别处理，不会在中途使图象中断。

此外，根据内容所附带的著作权管理信息，通过变换数字信号总线的传送信道，即使在 1 个传送信道中只能设定 1 个密钥的情况下，即使变换来自发送机的内容的复制管理信息，由于预先存储了密钥，故也没有必要进行鉴别处理，不会在中途使图象中断。

此外，由于机器对连接到数字信号总线上的各个机器的名称进行定义，故可提供对用户来说容易理解的接口。

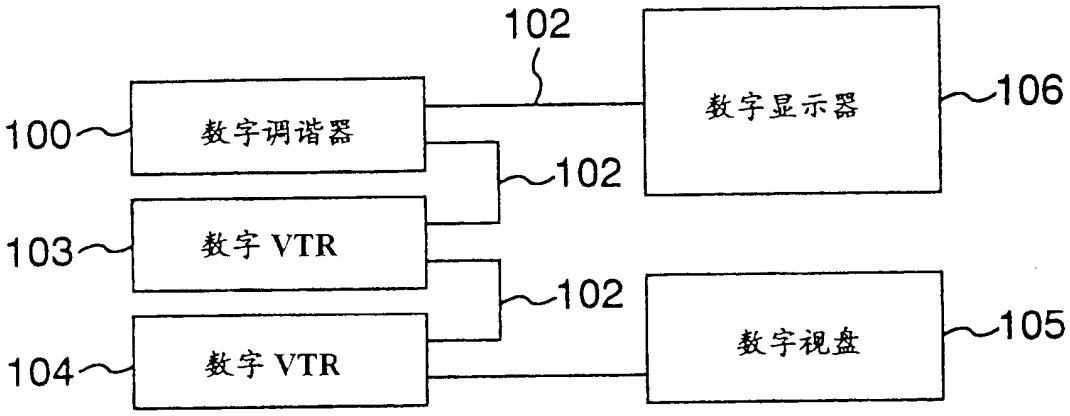

102
数字显示器
106
100
数字调谐器
102
103
数字 VTR
102
数字视盘
105
104
数字 VTR

图 1

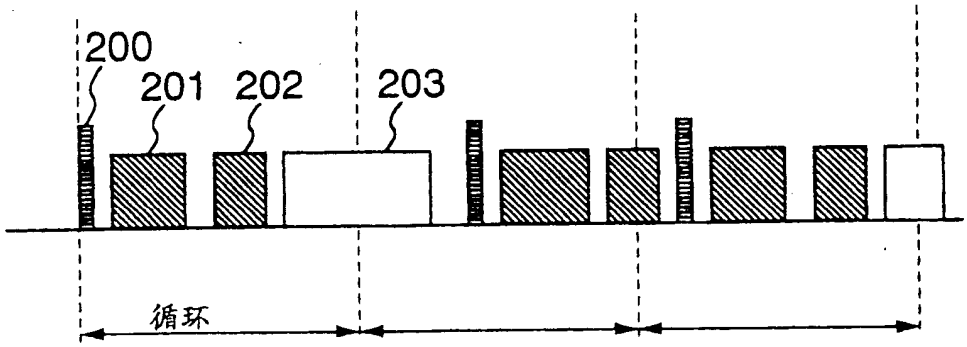

200
201
202
203
循环

图 2

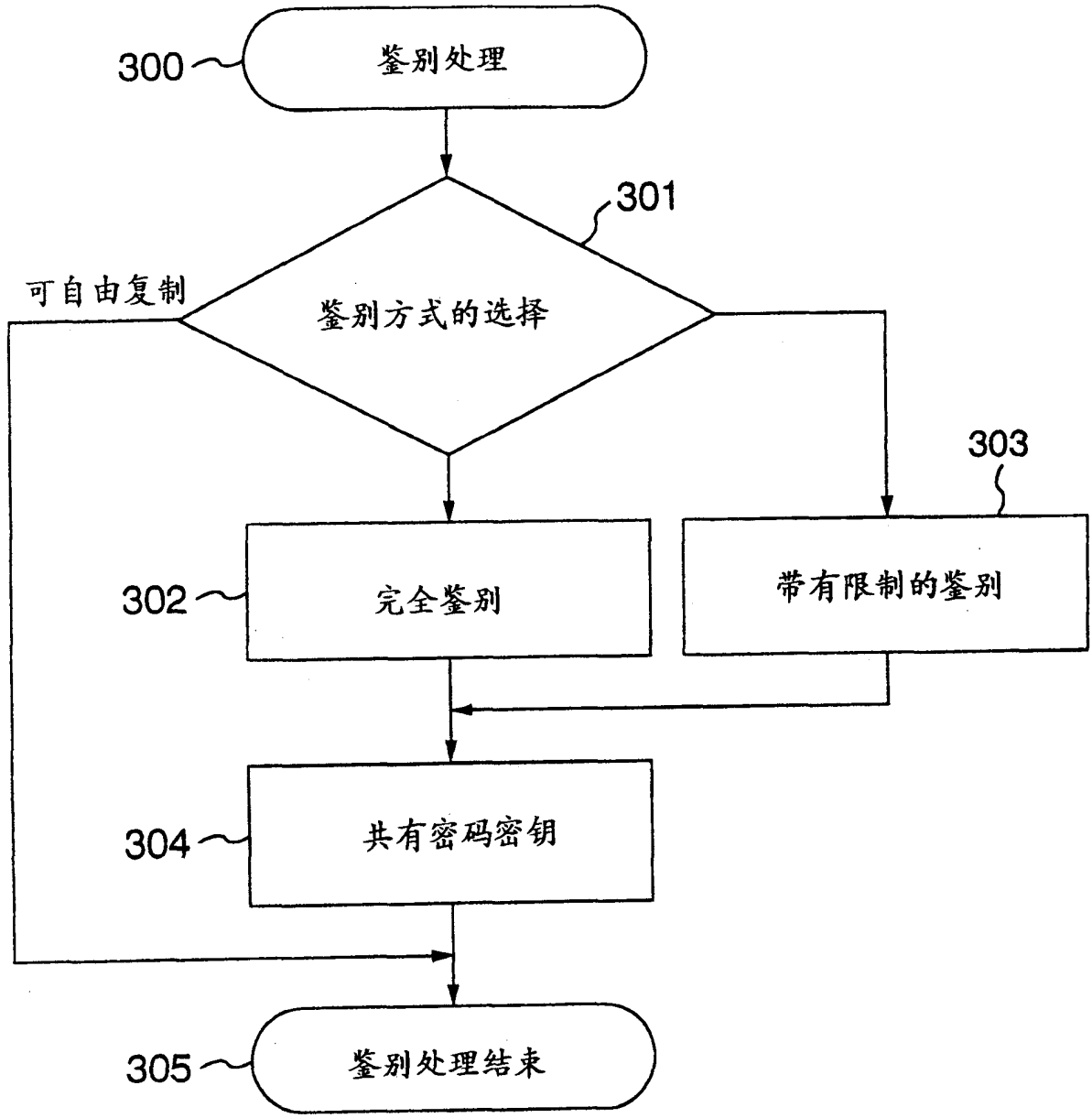

300
鉴别处理
301
鉴别方式的选择
可自由复制
303
302
完全鉴别
带有限制的鉴别
304
共有密码密钥
305
鉴别处理结束

图 3

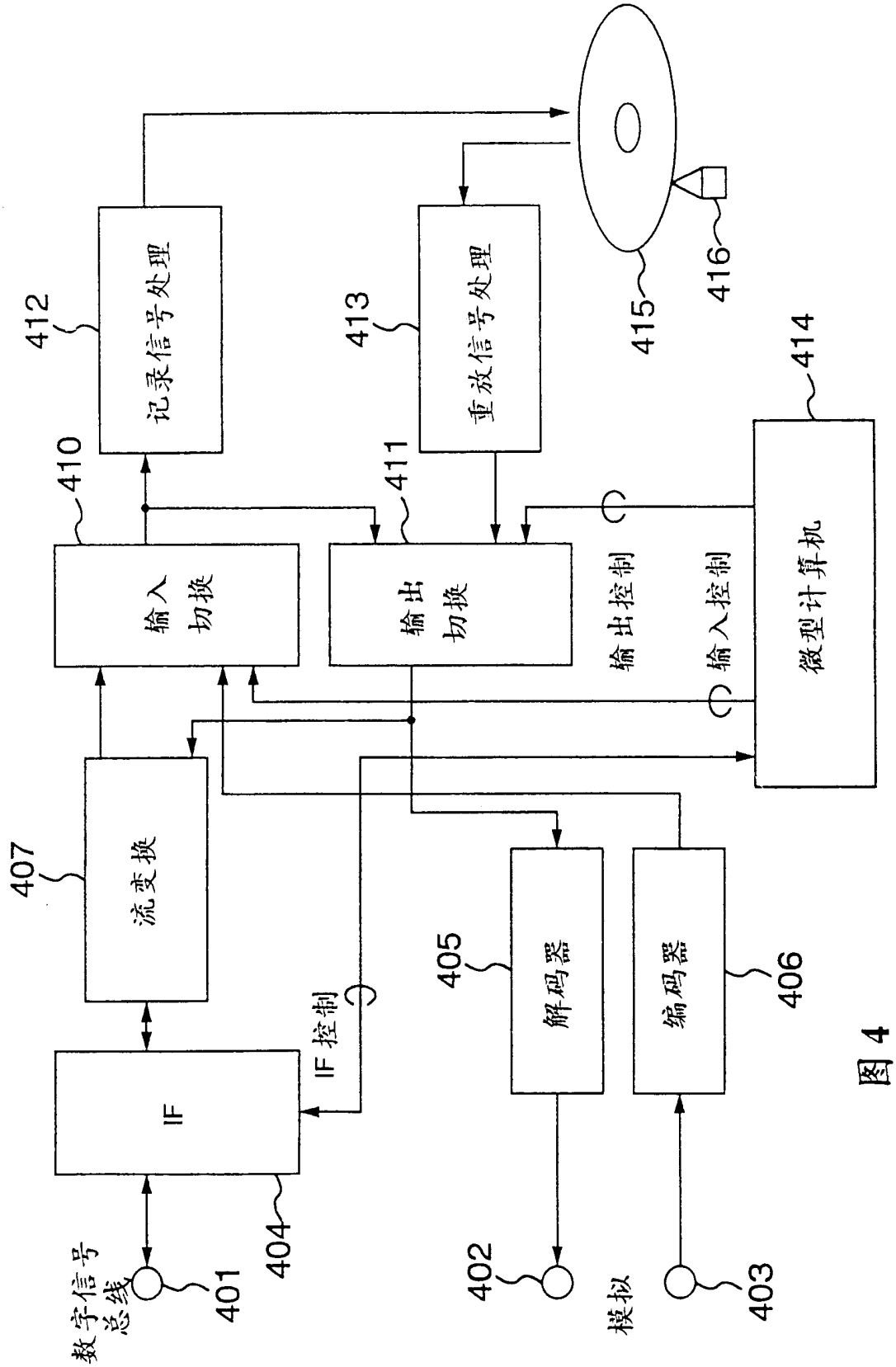

数字信号总线
401
IF
404
IF 控制
流变换
407
输入切换
410
记录信号处理
412
输出切换
411
重放信号处理
413
输出控制
输入控制
微型计算机
414
415
416
解码器
405
编码器
406
402
模拟
403

图 4

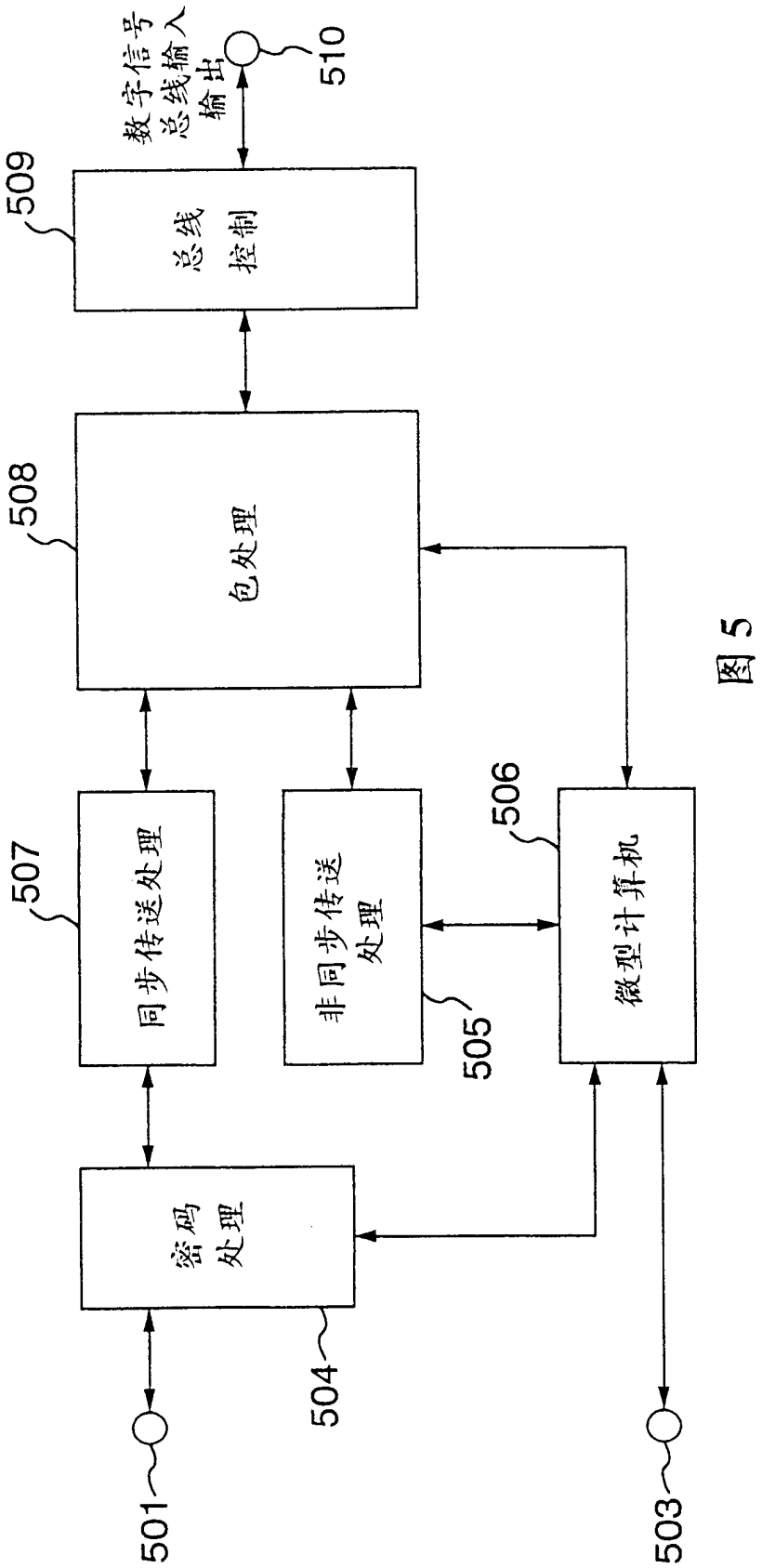

数字信号总线输入输出
510
509
总线控制
508
包处理
507
同步传送处理
非同步传送处理
506
505
微型计算机
密码处理
504
501
503

图 5

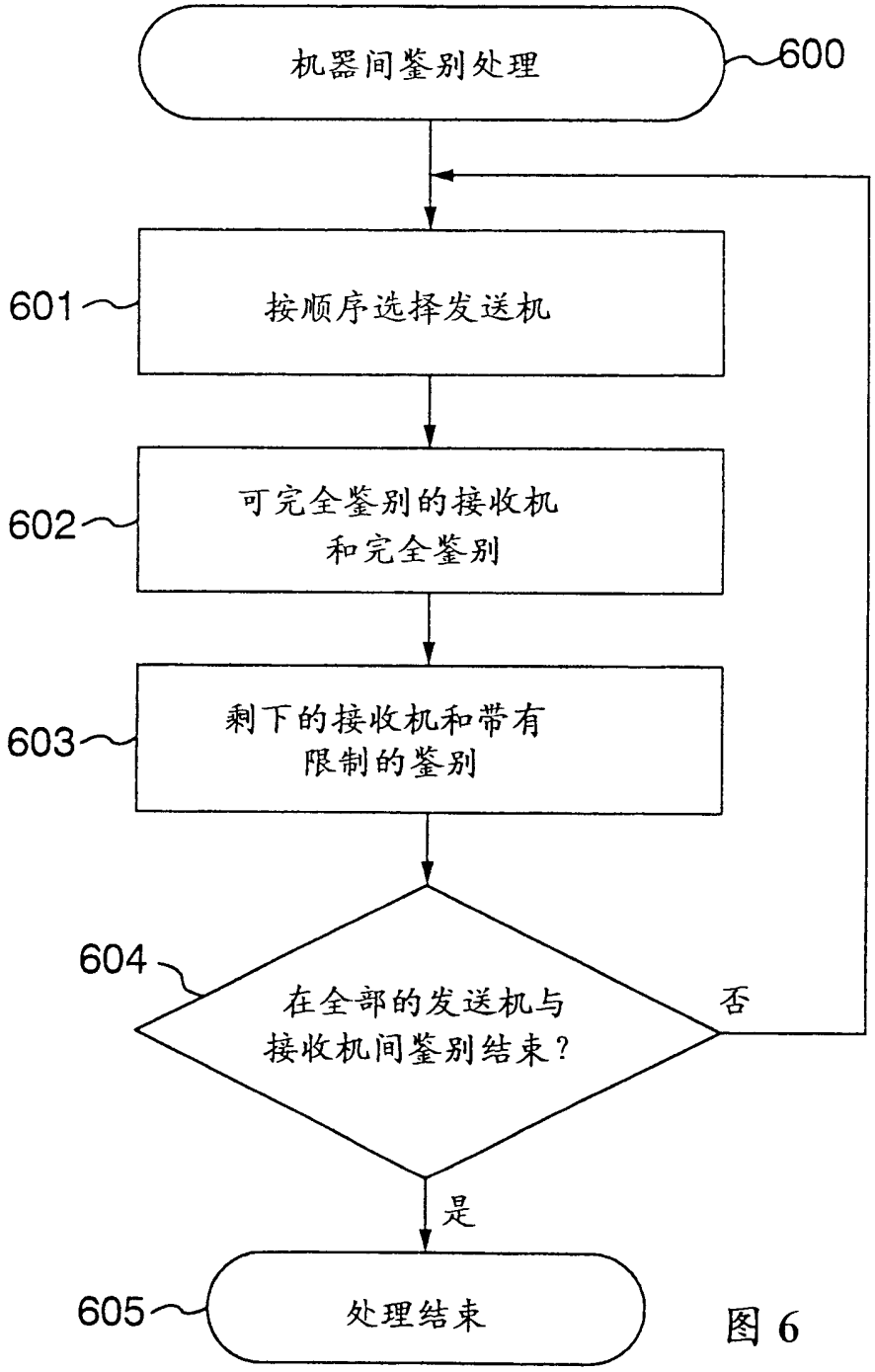

机器间鉴别处理
600
601
按顺序选择发送机
602
可完全鉴别的接收机
和完全鉴别
603
剩下的接收机和带有
限制的鉴别
604
在全部的发送机与
接收机间鉴别结束？
否
是
605
处理结束

图 6

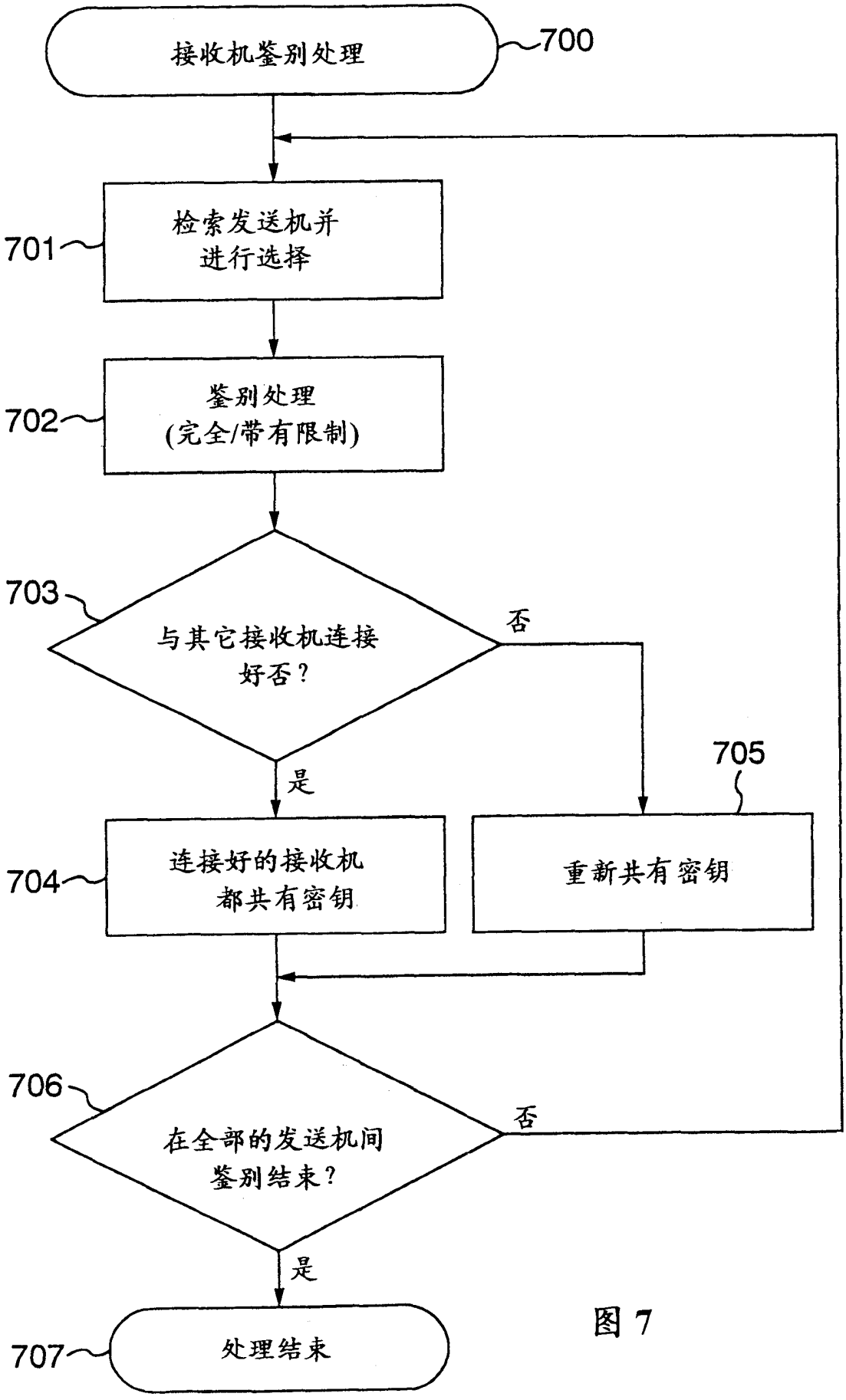

接收机鉴别处理
700
检索发送机并
进行选择
701
鉴别处理
(完全/带有限制)
702
703
与其它接收机连接
好否？
否
是
705
连接好的接收机
都共有密钥
704
重新共有密钥
706
在全部的发送机间
鉴别结束？
否
是
处理结束
707

图 7

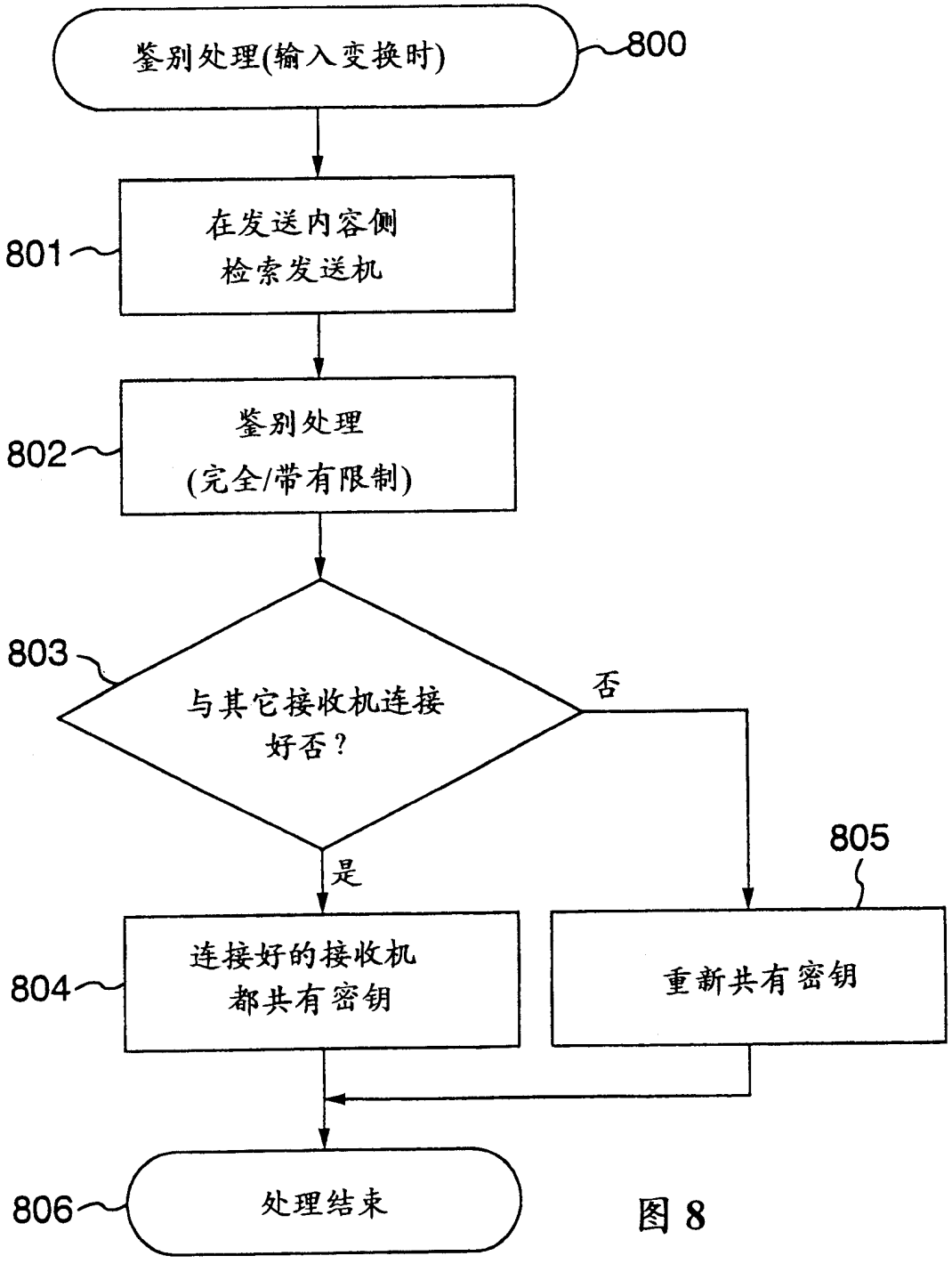

鉴别处理(输入变换时)
800
在发送内容侧
检索发送机
801
鉴别处理
(完全/带有限制)
802
803
与其它接收机连接
好否？
否
是
805
连接好的接收机
都共有密钥
804
重新共有密钥
处理结束
806

图 8