

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 7/015

H04N 5/44

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00134248.7

[43] 公开日 2001 年 4 月 18 日

[11] 公开号 CN 1291845A

[22] 申请日 2000.9.28 [21] 申请号 00134248.7

[30] 优先权

[32] 1999.9.28 [33] JP [31] 274228/1999

[71] 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 平井纯

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

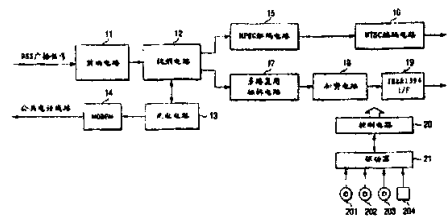
代理人 马莹

权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

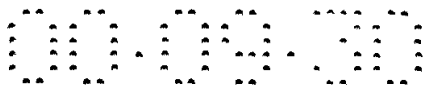
[54] 发明名称 信号接收装置和方法以及记录介质

[57] 摘要

本发明涉及有效地发送接收的数字卫星广播信号的信号接收装置和方法,以及记录介质。来自天线的 DSS 广播信号在前端电路中进行电台选择,在解扰电路中解除它的扰频,并且进一步判断有关的广播信号是 SD 广播信号还是 HD 广播信号。SD 信号在 MPEG 解码电路解码,在 NTSC 编码电路中变换为 NTSC 信号,然后从视频电缆输出。在多路复用编辑电路中将 HD 信号重新安排为与 ATSC 系统一致的结构,并在加密电路中加密然后从 IEEE1394 接口输出。

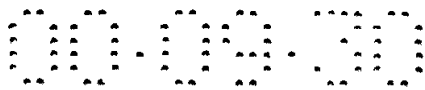


ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种接收数字卫星广播信号的信号接收装置，该数字卫星广播信号至少包含第一广播信号和第二广播信号中的一个信号，其特征在于包括：
- 5 信号接收装置，用于接收所述数字卫星广播信号；
- 判断装置，用于判断由所述信号接收装置接收的所述数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号；
- 产生装置，用于根据该判断装置的判定结果产生具有第一广播信号
- 10 的模拟信号；
- 第一输出装置，用于从一个模拟接口输出在所述产生装置中产生的模拟信号；
- 变换装置，根据所述判断装置的判定结果变换第二广播信号的数据结构以便产生第三广播信号；和
- 15 第二输出装置，用于从一个数字接口输出在所述变换装置中产生的第三广播信号。
2. 根据权利要求 1 的信号接收装置，其中该数字卫星广播信号是 DSS (直接卫星系统) 广播信号，第一广播信号是 SD (标准清晰度) 广播信号，和第二广播信号是 HD (高清晰度) 广播信号。
- 20 3. 根据权利要求 1 的信号接收装置，其中所述数字接口是 IEEE 1394 接口。
4. 根据权利要求 1 的信号接收装置，还包括加法装置，用于把该模拟信号与用于抑制模拟信号复制的信号相加。
5. 根据权利要求 1 的信号接收装置，还包括加密装置，用于加密第
- 25 三广播信号。
6. 一种用于接收数字卫星广播信号的信号接收装置的信号接收方法，该数字卫星广播信号至少包含第一广播信号和第二广播信号中的一个信号，其特征在于包括：
- 接收数字卫星广播信号的信号接收步骤；
- 30 判断在所述信号接收步骤接收的数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号的判断步骤；



通过使用第一广播信号，根据所述判定步骤的处理的判定结果产生模拟信号的产生步骤；

从一个模拟接口输出通过所述产生步骤的处理所产生的模拟信号的第一输出步骤；

5 根据所述判断步骤的处理中的判定结果变换第二广播信号的数据结构以便产生第三广播信号的变换步骤；和

从数字接口输出在所述变换步骤的处理中产生的第三广播信号的第二输出步骤。

7. 根据权利要求 6 的信号接收方法，其中该数字卫星广播信号是
10 DSS(直接卫星系统)广播信号，第一广播信号是 SD(标准清晰度)广播信号，和第二广播信号是 HD(高清晰度)广播信号。

8. 根据权利要求 6 的信号接收方法，其中所述数字接口是 IEEE 1394 接口。

9. 根据权利要求 6 的信号接收方法，还包括该模拟信号与用于防止
15 模拟信号被复制的信号相加的相加步骤。

10. 根据权利要求 6 的信号接收方法，还包括加密第三广播信号的加密步骤。

11. 一种记录有程序的记录介质，该程序可由计算机读出并用于处理接收的数字卫星广播信号，该数字卫星广播信号至少包含第一广播信号
20 和第二广播信号中的一个信号，其特征在于包括：

判断这样接收的数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号
的判断步骤；

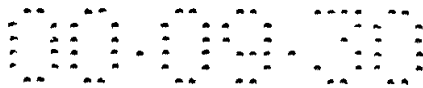
通过使用第一广播信号，根据所述判断步骤的判断结果产生模拟信号
的产生步骤；

25 从一个模拟接口输出在所述产生步骤中产生的模拟信号的第一输出步骤；

根据所述判断步骤的判断结果变换第二广播信号的数据结构以便产生第三广播信号的变换步骤；和

30 从数字接口输出在所述变换步骤中产生的第三广播信号的第二输出步骤。

12. 根据权利要求 11 的记录介质，还包括把该模拟信号与用于防止



该模拟信号被复制的信号相加的相加步骤。

13. 根据权利要求 11 的记录介质，还包括加密第三广播信号的加密步骤。

14. 一种信号接收装置，包括：

5 第一输入装置，用于输入其为第一广播信号的基带信号的模拟信号；

第二输入装置，用于输入其为第二广播信号的数字信号；

解码装置，用于解码该数字信号以便产生第二广播信号的基带信号；

10 选择装置，用于选择从所述第一输入装置输入的第一广播信号的基带信号和由所述解码装置产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号；和

显示控制装置，用于控制相应于由所述选择装置选择的第一或者第二广播信号的基带信号的图像显示。

15 15. 根据权利要求 14 的信号接收装置，还包括用于接收第三广播信号的信号接收装置，其中所述解码装置还解码第三广播信号，产生第三广播信号的基带信号。

16. 根据权利要求 15 的信号接收装置，其中第三广播信号是一个 ATSC(先进电视标准委员会)信号。

20 17. 一种信号接收方法，包括：

输入其为第一广播信号的基带信号的模拟信号的第一输入步骤；

输入其为第二广播信号的数字信号的第二输入步骤；

解码该数字信号以便产生第二广播信号的基带信号的解码步骤；

25 选择通过所述第一输入步骤输入的第一广播信号的基带信号和在所述解码步骤中产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号的选择步骤；和

控制相应于在所述选择步骤中选择的第一或者第二广播信号的基带信号的图像显示的显示控制步骤。

30 18. 根据权利要求 17 的信号接收方法，还包括用于接收第三广播信号的信号接收步骤，其中所述解码步骤还解码第三广播信号，产生第三广播信号的基带信号。



19. 根据权利要求 18 的信号接收方法，其中第三广播信号是一个 ATSC(先进电视标准委员会)信号。

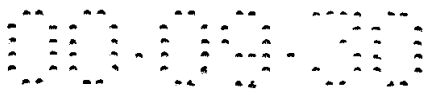
20. 一种具有记录程序的记录介质，该程序可由计算机读出并包括：

- 5 输入其为第一广播信号的基带信号的模拟信号的第一输入步骤；
输入其为第二广播信号的数字信号的第二输入步骤；
解码该输入数字信号以便产生第二广播信号的基带信号的解码步骤；

10 选择通过所述第一输入步骤输入的第一广播信号的基带信号和在所述解码步骤中产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号的选择步骤；和

控制相应于在所述选择步骤中选择的第一或者第二广播信号的基带信号的图像显示的显示控制步骤。

15 21. 根据权利要求 20 的记录介质，还包括接收第三广播信号的信号接收步骤，其中所述解码步骤还解码第三广播信号，产生第三广播信号的基带信号。



说明书

信号接收装置和方法 以及记录介质

5

本发明涉及信号接收装置和方法以及一种记录介质，特别地涉及适合于在接收数字卫星广播信号并且提供给电视接收机时使用的信号接收装置和方法以及记录介质。

10 按 IEEE 1394 定义的数字接口(在下文中只称作 IEEE 1394 接口)装备到一些个人计算机或者数字视频摄像机。通过 IEEE 1394 总线彼此连接每个具有该 IEEE 1394 接口的多个电子装置，数字数据可以在该电子装置之间高速度传送，并且它的操作可以互相控制。将来，期望该 IEEE 1394 接口装备到除个人计算机和数字视频摄像机外的电子装置(例如用于数字卫星广播的机顶盒，电视接收机等等)。

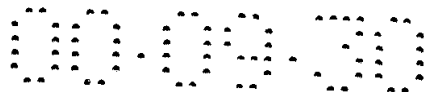
15 在这里，将描述在美国执行的数字卫星广播(在下文中称作 DSS(直接卫星系统))。在 SD(标准清晰度)广播和在 HD(高清晰度)广播中执行 DDS 该广播，SD 广播提供与当前的地面广播(NTSC(国家电视标准委员会)系统)相同等级的清晰度，HD 广播提供比 SD 广播更高的清晰度，二者的广播信号作为数字数据发送。

20 因此，如果 IEEE 1394 接口提供给 DSS 的机顶盒以便通过 IEEE 1394 总线将接收的数字广播信号发送到另一个电子设备(例如电视接收机)，可以防止该广播信号恶化并且增强传输效率。

25 用于 DSS 的 SD 广播信号和 HD 广播信号二者是数字数据，但是，它们的数据结构是不同的(例如，信息包长度等等)。例如，信息包大小是不同的，或者为该 HD 广播信号提供一种传输方法，而没有为 IEEE 1394 中的 SD 广播信号提供传输方法。另外，在美国，HD 广播信号与下一代电视广播系统(ATSC(先进电视标准委员会)系统，数字地面广播)一致。

30 因此，存在这样的问题：被机顶盒接收的 HD 广播信号通过 IEEE 1394 总线发送是容易的，但是，在保持该 SD 广播信号作为数字数据的状态下，通过 IEEE 1394 总线发送 SD 广播信号则是困难的。

另外，当由该机顶盒接收的广播信号相应于为电影等节目并保护它



的版权时，必须阻止在传输目的地被不正当地记录。

本发明的目的是通过转换与所接收的广播信号的类型有关的传输路径而有效地发送接收的数字卫星广播信号。

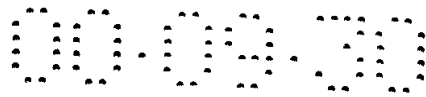
5 根据本发明的信号接收装置包括：信号接收装置，用于接收数字卫星广播信号；判断装置，用于判断由该信号接收装置接收的数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号；产生装置，用于根据该判断装置的判定结果产生具有第一广播信号的模拟信号；第一输出装置，用于从一个模拟接口输出在该产生装置产生的模拟信号；变换装置，根据该判断装置的判定结果变换第二广播信号的数据结构以便产生第三广播
10 信号；和第二输出装置，用于从一个数字接口输出在该变换装置中产生的第三广播信号。

根据本发明的信号接收装置还包括加法装置，用于将该模拟信号与用于抑制该模拟信号复制的信号相加，和加密装置，用于加密第三广播信号。

15 根据本发明的信号接收方法，包括：接收数字卫星广播信号的信号接收步骤；判断在该信号接收步骤接收的数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号的判断步骤；通过使用第一广播信号，根据判断步骤中的判断结果产生一模拟信号的产生步骤；从一个模拟接口输出通过该产生步骤产生的模拟信号的第一输出步骤；根据所述判断步骤中的
20 判断结果变换第二广播信号的数据结构以便产生第三广播信号的变换步骤；和从数字接口输出在该变换步骤中产生的第三广播信号的第二输出步骤。

根据本发明的记录介质的程序包括：判断这种接收的数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号的判断步骤；通过使用第一广播
25 信号，根据该判断步骤的判断结果产生一模拟信号的产生步骤；从一个模拟接口输出在该产生步骤中产生的模拟信号的第一输出步骤；根据所述判断步骤中的判断结果变换第二广播信号的数据结构以便产生第三广播信号的变换步骤；和从数字接口输出在该变换步骤中产生的第三广播信号的第二输出步骤。

30 根据本发明的信号接收装置包括：第一输入装置，用于输入一模拟信号，该模拟信号是第一广播信号的基带信号；第二输入装置，用于输



入一数字信号，该数字信号是第二广播信号；解码装置，用于解码该数字信号以便产生第二广播信号的基带信号；选择装置，用于选择从第一输入装置输入的第一广播信号的基带信号和由解码装置产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号；和显示控制装置，用于控制相应于由选择装置选择的第一或者第二广播信号的基带信号的图像显示。

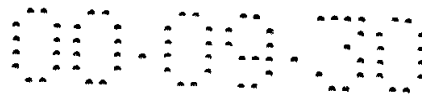
根据本发明的信号接收装置还包括信号接收装置，用于接收第三广播信号，其中该解码装置还解码第三广播信号以便产生第三广播信号的基带信号。

根据本发明的信号接收方法，包括：输入一模拟信号的第一输入步骤，该模拟信号是第一广播信号的基带信号；输入一数字信号的第二输入步骤，该数字信号是第二广播信号；解码该数字信号以便产生第二广播信号的基带信号的解码步骤；选择通过第一输入步骤的处理输入的第一广播信号的基带信号和在解码步骤的处理中产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号的选择步骤；和控制相应于在选择步骤的处理中选择的第一或者第二广播信号的基带信号的图像显示的显示控制步骤。

根据本发明的记录介质的程序包括：输入一模拟信号的第一输入步骤，该模拟信号是第一广播信号的基带信号；输入一数字信号的第二输入步骤，该数字信号是第二广播信号；解码该数字信号以便产生第二广播信号的基带信号的解码步骤；选择通过第一输入步骤的处理输入的第一广播信号的基带信号和在解码步骤的处理中产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号的选择步骤；和控制相应于在选择步骤的处理中选择的第一或者第二广播信号的基带信号的图像显示的显示控制步骤。

在根据本发明的信号接收装置，信号接收方法和记录介质的程序中，接收该数字卫星广播信号，和判断接收的数字卫星广播信号是第一广播信号还是第二广播信号。根据该判断结果，使用第一广播信号产生该模拟信号，并且这样产生的该模拟信号从该模拟接口输出。另外，根据该判断结果，转换第二广播信号的数据结构，产生第三广播信号，和这样产生的第三广播信号从该数字接口输出。因此，这样接收的数字卫星广播信号可以有效地发送。

在根据本发明的信号接收装置、信号接收方法和记录介质的程序中，输入其为第一广播信号的基带信号的模拟信号，和输入其为第二广



播信号的数字信号。另外，通过解码该输入数字信号产生第二广播信号的基带信号，和选择这样输入的第一广播信号的基带信号和这样产生的第二广播信号的基带信号中的一个信号，以便控制相应于这样选择的第一或者第二广播信号该基带信号的图像显示。因此，可以显示这样有效地发送的数字卫星广播信号。

图 1 是表示应用本发明的电视广播信号接收系统的结构例子的方框图；

图 2 是表示图 1 的机顶盒 1 的详细的结构的例子的方框图；

图 3 是表示图 1 的电视接收机 5 的详细结构的例子的方框图；和

图 4 是表示应用本发明的电视广播信号接收系统操作的流程图。

下面参照附图描述根据本发明的优选的实施例。

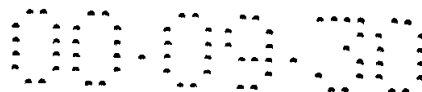
应用本发明的电视广播信号接收系统的结构将参照图 1 至 3 描述。

机顶盒 (STB) 1 通过视频电缆 3 和 IEEE 1394 电缆 4 连接到电视接收机 5。相应于用户选择的电台的广播信号是从天线 2 输入的 DSS 广播信号 (SD 广播信号和 HD 广播信号) 中提取的，并且结合有关的广播信号的类型 (SD 广播信号或者 HD 广播信号) 进行预定的处理。随后，通过视频电缆 3 或者 IEEE 1394 电缆 4 输出到该电视 (TV) 接收机 5。

图 2 表示机顶盒 1 的详细结构的例子。前端电路 11 从天线 2 输入的 DSS 广播信号中提取相应于该用户选择的电台的广播信号，并且输出给解扰电路 12。当从该前端电路 1 输入的广播信号被扰频时，该解扰电路 12 使用从充电电路 13 提供的解码密钥解除该扰频。当有关的广播信号是 SD 广播信号时，解扰电路 12 将该解扰的广播信号输出给 MPEG 解码电路 15，而当有关的广播信号是 HD 广播信号时输出给多路复用编辑电路 17。

根据用户的收看合同形式，充电电路 13 向解扰电路 12 提供用于扰频解除的解码密钥。充电电路 13 还存储用户的信息 (例如按收视节目数和时间收费的收看记录等等)，并且这样存储的观众信息通过调制解调器 14 和公用电话线周期地通知广播电台侧。根据从广播电台侧发送的信号，可以将充电电路 13 设计成充电电路 13 根据由于未付观看费而不给解扰电路 12 提供解码密钥。

MPEG 解码电路 15 使得来自解扰电路 12 的 SD 广播信号 (MPEG 编码) 进行 MPEG 解码，并且将这样获得的基带信号输出到 NTSC 编码电路 16。



NTSC 编码电路 16 将从 MPEG 解码电路 15 输入的基带信号变换为模拟 NTSC 信号(复合信号, Y/C 分离信号, 分量信号等等), 和通过作为模拟接口的视频电缆 3 输出给电视接收机 5。当该广播信号是接收视节目数和时间收费禁止对其复制时, NTSC 编码电路 16 插入一个 AGC(自动增益控制)脉冲到 NTSC 信号的 V 空白部分。AGC 脉冲是用于干扰 AGC 处理的信号, 它在 VHS 系统的盒式磁带录像机上起作用(干扰正常记录)。

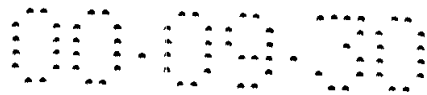
多路复用编辑电路 17 将时间标记和来自解扰电路 12 的 HD 广播信号的传输数据流(MPEG 编码)的信息包长度重新安排为以 IEEE 1394 定义的传输数据流的结构(该结构与 ATSC 系统一致), 然后将它输出到加密电路 18。当有关的广播信号是接收视节目数和时间收费并且禁止复制时, 加密电路 18 加密来自该多路复用编辑电路 17 的传输数据流并将它输出到 IEEE 1394 接口(I/F) 19。直到这个处理之前, 该信号都作为逻辑信号处理。IEEE 1394 接口 19 变换从加密电路 18 输入的信号, 以使该信号适合于发送给 IEEE 1394 电缆 4, 然后通过 IEEE 1394 电缆 4 输出给电视接收机 5。

控制器 20 控制驱动器 21 以读出在磁盘 22、光盘 23、磁光盘 24 或者半导体存储器 25 中记录的控制程序, 并且根据这样读出的控制程序和从用户等输入的命令控制机顶盒 1 的每个电路。

返回到图 1, 根据该用户的选择, 电视接收机 5 转换和显示相应于从天线 6 输入的 ATSC 广播信号的图像或者相应于从置顶盒 1 输入的 DSS 广播信号的图像。

图 3 表示电视接收机 5 的详细结构的例子。在电视接收机 5 中, 从机顶盒 1 的 SD 广播信号变换的 NTSC 信号通过视频电缆 3 输入到开关 36 的端子 B。从机顶盒 1 的 HD 广播信号变换的传输数据流通过 IEEE 1394 电缆 4 输入到 IEEE 1394 接口 31。来自天线 6 的 ATSC 广播信号输入到前端电路 37。

IEEE 1394 接口 31 将通过 IEEE 1394 电缆 4 输入和从 HD 广播信号变换的传输数据流变换为逻辑电平, 然后输出给解密电路 32。解密电路 32 对来自 IEEE 1394 接口 31 的该传输数据流进行相应于该加密的解码操作, 该加密是在机顶盒 1 的加密电路 18 中执行的, 然后将它输出到多路复用分离电路 33。



多路复用分离电路 33 将来自该解密电路 32 的传输数据流或者来自解扰电路 38 的传输数据流分离成为控制信号和视频信号 (MPEG 编码), 并且将控制信号输出到转换控制电路 35, 同时将视频信号输出到 MPEG 解码电路 34。MPEG 解码电路 34 对来自多路复用分离电路 33 的视频信号进行 MPEG 解码, 并且将这样获得的基带信号输出给开关 36 的端子 A。

转换控制电路 35 根据用户的选择操作或者来自多路复用分离电路 33 的控制信号控制开关 36 的转换操作。在转换控制电路 35 的控制下, 开关 36 将该输出转换到端子 A 侧或者端子 B 侧, 并且将从上一级输入的视频信号输出到显示器 39。

10 前端电路 37 从天线 6 输入的 DSS 广播信号中提取相应于该用户选择的电台的传输数据流, 并且输出给解扰电路 38。解扰电路 38 解除对来自前端电路 37 的传输数据流进行的扰频并且将解扰的传输数据流输出给多路复用分离电路 33。

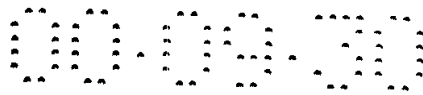
15 显示器 39 显示从开关 36 输入的视频信号。像在每个电路中的视频信号那样处理相应于该视频信号的音频信号以便从扬声器 (未表示) 输出声音。

控制电路 40 控制驱动器 41 以便读出存储在磁盘 42、光盘 43、磁光盘 44 或者半导体存储器 45 中的控制程序, 并且根据这样读出的控制程序和从用户等输入的命令控制电视接收机 5 的每个电路。

20 其次, 参照图 4 的流程图描述电视广播信号接收系统的操作。在步骤 S1, 选择由用户收看的广播 (数字卫星广播 (ATSC 广播) 或者数字地面波广播 (DSS 广播))。在步骤 S2, 该用户根据步骤 S1 的选择操作电视广播信号接收系统。即, 当选择收看数字卫星广播时, 机顶盒 1 和电视接收机 5 接通电源并且在该机顶盒 1 执行电台选择。该处理转到步骤 S3。

25 在步骤 S3, 从在机顶盒 1 的前端电路 11 中的天线 2 输入的 DSS 广播信号中提取相应于该用户选择的电台的广播信号, 在该解扰电路 12 中解除对广播信号进行的扰频, 并且判断有关的广播信号是 SD 广播信号还是 HD 广播信号。

30 如果判断有关的广播信号是 HD 广播信号, 则在多路复用编辑电路 17 中将该 HD 广播信号重新安排为按 IEEE 1394 定义的传输数据流的结构 (该结构与 ATSC 系统一致), 适合于在加密电路 18 中加密, 然后通过 IEEE 1394



5 电缆 4 从 IEEE 1394 接口 19 输出给电视接收机 5。在电视接收机 5 中，它转换到 IEEE 1394 接口 31 中的逻辑电平，在解密电路 32 中对其加密进行解码，在多路复用分离电路 33 中它被分离成控制信号和视频信号，然后在 MPEG 解码电路 34 中进行 MPEG 解码。在步骤 S4，开关 36 转换到

5 终端 A 侧并且在显示器 39 上显示 HD 广播的图像。
另一方面，如果在步骤 S3 判断有关的广播信号是 SD 广播信号，则该 SD 广播信号输出到 MPEG 解码电路 15 进行 MPEG 解码，并且在 NTSC 编码电路 16 中变换为 NTSC 信号。另外，AGC 脉冲适当地插入该 MPEG 解码的信号，并且通过视频电缆 3 输出到电视接收机 5。在电视接收机 5 中，
10 在步骤 S5，开关 36 转换到端子 B 侧以便在显示器 29 显示相应于 SD 广播的图像。

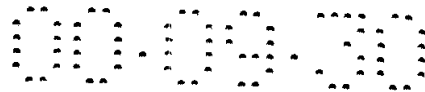
当在步骤 S1 由该用户选择收看数字地面波广播时，在步骤 S2 该用户接通电视接收机 5 的电源以便选择电台。处理转到步骤 S6。在步骤 S6，从在电视接收机 5 的前端电路 37 中的天线 6 输入的 ATSC 广播信号中提
15 取相应于该用户选择的电台的传输数据流，在该解扰电路 38 中解除它的扰频，在多路复用分离电路 33 中分离成控制信号和视频信号，然后在 MPEG 译码电路 34 中进行 MPEG 解码。随后，处理转到步骤 S4，并且将开关 36 转换到端子 A 侧以便在显示器 29 显示该地面数字广播的图像。

20 如上所述，根据这个实施例，可对通过视频电缆 3 从机顶盒 1 输出的模拟 NTSC 信号和通过 IEEE 1394 电缆 4 输出的该数字信号(该传输数据流与 ATSC 系统一致)二者进行防止该广播信号被不正当地复制的处理。

另外，根据这个实施例，根据接收的广播信号的类型可转换信号的流向，而不必提供执行相同处理的多个电路，以使作为一个系统的电路
25 规模可以减小并且可以减少生产费用。

通过一个硬件可以执行如上所述的一系列处理，并且也可以使用软件执行。当由软件执行系列处理时，构成该软件的程序从记录介质安装到装备有特别目的的硬件的计算机中或者安装到通过安装不同的程序可以执行不同的功能的通用个人计算机中。

30 如在图 2 或者图 3 中所示的，该记录介质不仅以由磁盘 22、42(包含软磁盘)，光盘 23、43(包含 CD-ROM(小型盘只读存储器))，DVD(数字通



用盘), 磁光盘 24、44(包含 MD(小型盘)), 半导体存储器 25、45 等等组成的包装介质形式提供, 在这些介质中记录有程序以便提供给用户和分别地从计算机分配给该用户, 而且以包含在提供给该用户的 ROM 或者存储单元中的硬盘形式提供, 同时 ROM 或者存储单元预先安装在计算机中并在其中记录该程序。

在本说明书中, 描述在该记录介质中记录的程序的步骤不仅包含根据描述的次序按时间顺序地执行的处理, 而且包含不必按时间顺序地执行的处理, 而且可以并行或者单独执行。

另外, 在本说明书中, 该系统表示由多个设备构成的整个装置。

说明书附图

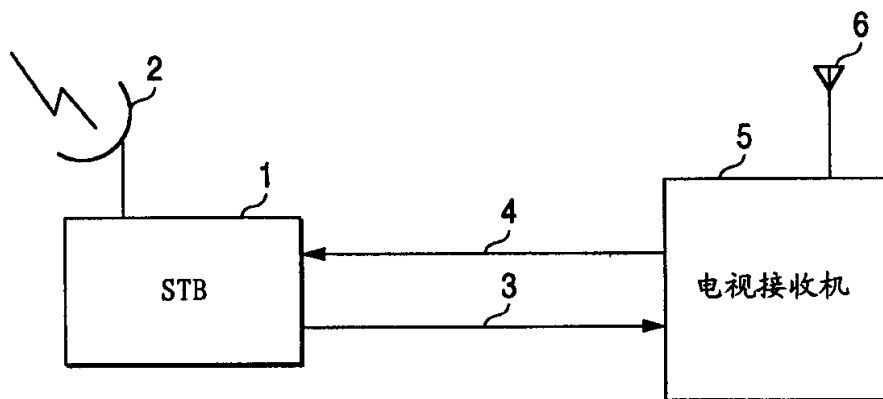


图 1

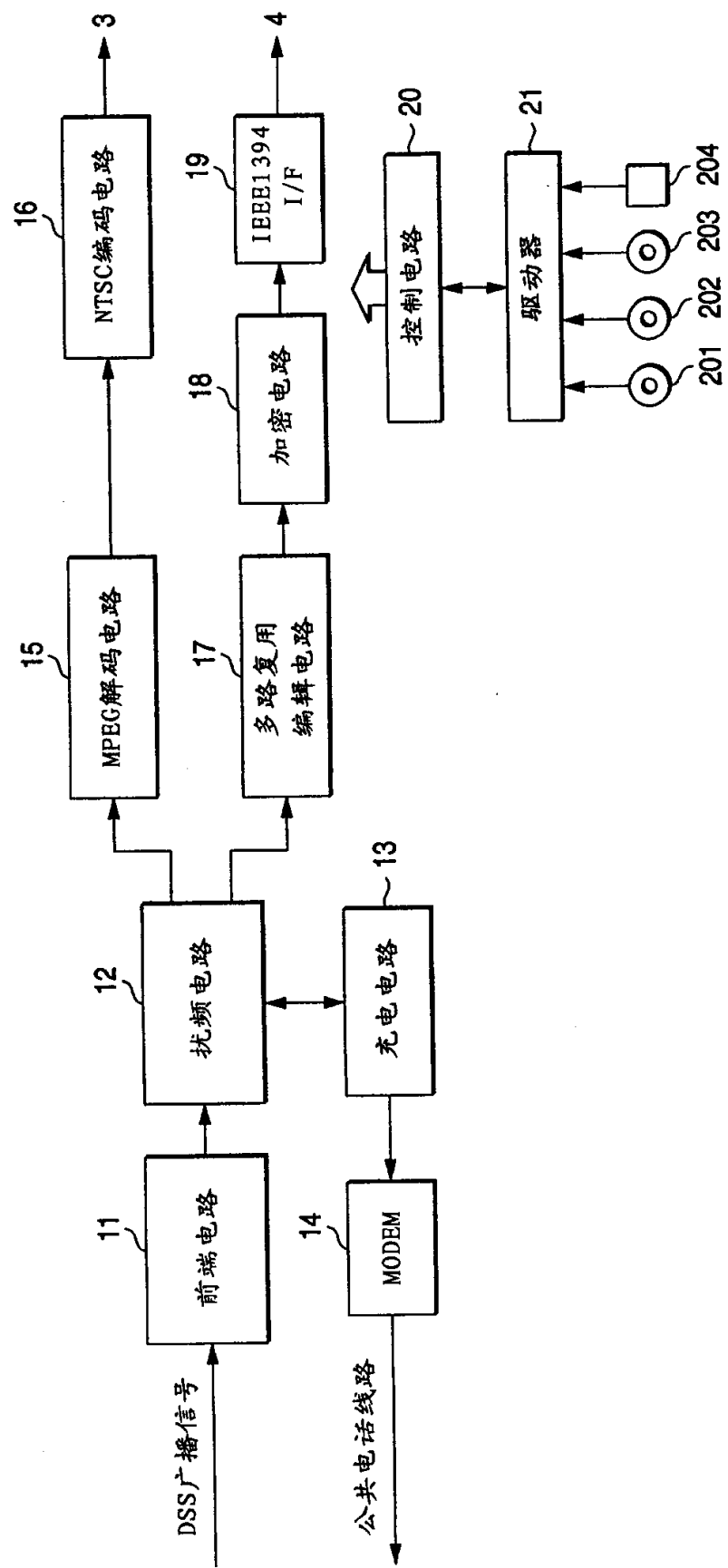
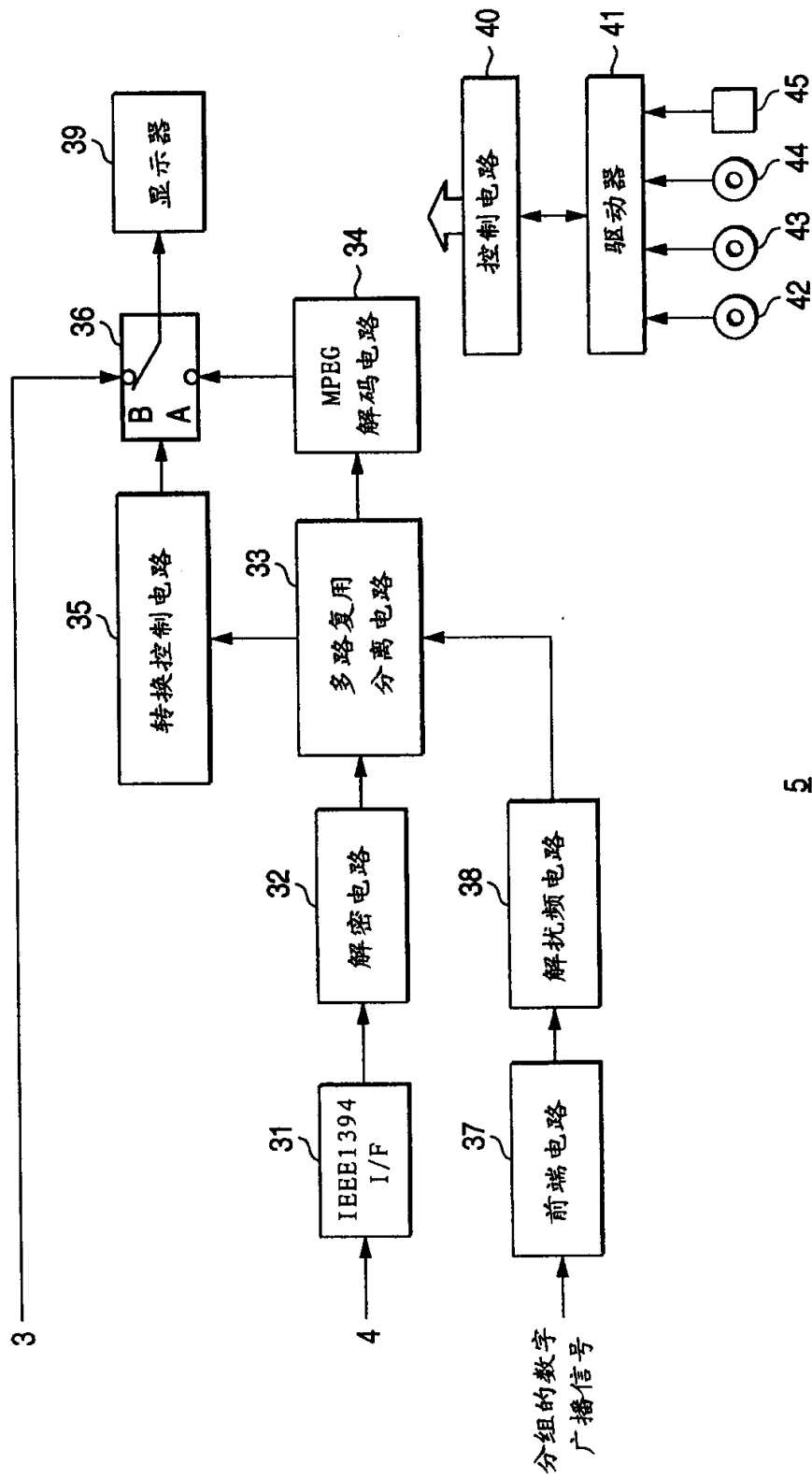


图 2



5

图 3

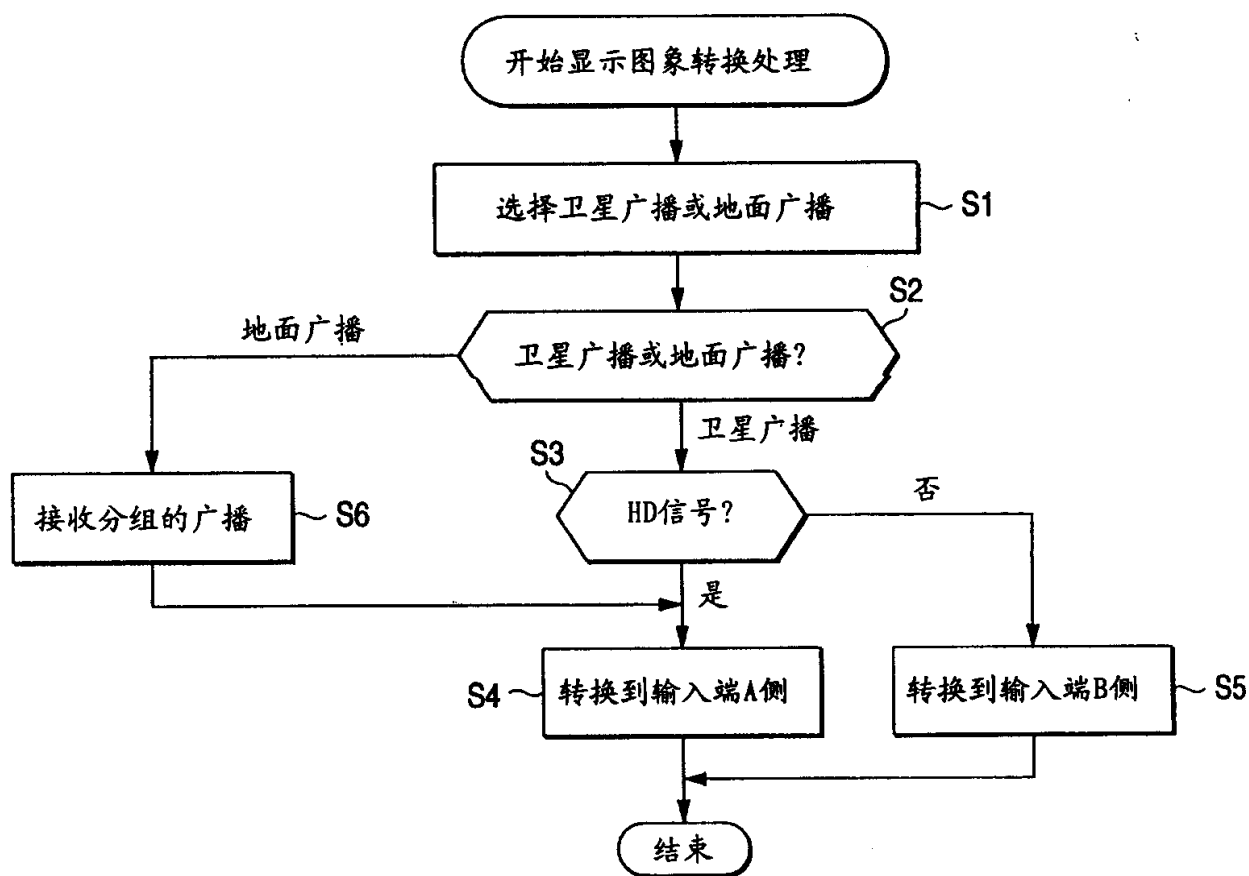


图 4