



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97120698.8

[43]公开日 1998年5月27日

[11] 公开号 CN 1183005A

[22]申请日 97.9.18

[30]优先权

[32]96.9.18 [33]JP[31]246685 / 96

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 江崎正 平井纯

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

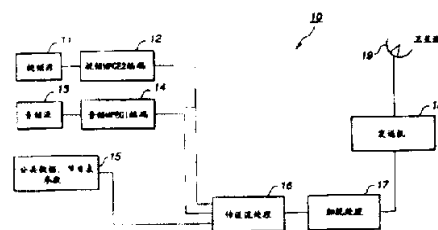
代理人 马莹

权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图页数 15 页

[54]发明名称 禁止图像信号未经授权复制但不影响授权显示的设备和方法

[57]摘要

一种提供复制保护或宏视信号的数字卫星广播系统，该系统阻止指定的图像信号的记录而不影响电视接收机的性能，包括：广播站、卫星、多个卫星接收机。涉及多种电视接收机型号的参数可以被从卫星广播站通过卫星发送到各卫星接收机。当接收到该参数时，每个相应的卫星接收机得到与相应电视机相关的参数。该参数被用于形成宏视信号，该信号与视频信号相组合和馈送到相应的电视接收机。



权 利 要 求 书

1. 一种数据发送方法，包括以下步骤：

5 产生用于各复制保护电路的参数设置数据，所述各复制保护电路与多个监视器装置中的一个相关；和

发送包括参数设置数据的控制码到各数据接收装置，所述各数据接收装置具有一个所述复制保护电路。

2. 按照权利要求 1 的数据发送方法，还包括附加作为首标信息的用于区别各个数据接收装置的个人号码到所述参数设置数据的步骤，和其中发送步骤发送所述包括具有所述个人号码数据的参数设置数据的控制码到所述数据接收装置。

3. 按照权利要求 2 的数据发送方法，还包括产生为所述各数据接收装置所共有的附加信息数据的步骤，和其中发送步骤发送具有所述个人号码数据和产生的附加信息数据的所述控制码到各个数据接收装置。

15 4. 一种数据发送装置，包括：

参数产生装置，用于产生用在各复制保护电路中的参数设置数据，所述各复制保护电路与多个监视器装置中的一个相关；和

发送装置，用于发送包括复制保护电路的参数设置数据到各数据接收装置，所述各数据接收装置上具有所述各复制保护电路中的一个。

20 5. 按照权利要求 4 的数据发送装置，其中所述参数产生装置包括用于附加作为首标信息的个人号码到所述标识各数据接收装置的参数设置数据上的装置，和所述发送装置发送包括具有所述个人号码的参数设置数据的所述控制码到所述数据接收装置。

6. 按照权利要求 5 的数据发送装置，还包括用于产生为各数据接收装置所共用的附加信息数据的附加信息数据产生装置，和其中所述发送装置发送具有所述个人号码的参数设置数据和产生的附加信息数据到数据接收装置。

7. 一种用于设置数据接收装置的复制保护电路的参数的方法，所述方法包括下述步骤：

接收发送的具有与多个监视器装置相关的参数设置数据的控制码；

30 从控制码中提取与一个监视器装置相关的参数设置数据；和

根据所提取的参数设置数据设置用于所述相应监视器装置的所述数据

接收装置的复制保护电路的参数数据。

8. 按照权利要求 7 的参数设置方法, 其中所述参数设置数据包括作为首标信息用于标识各个监视器装置的个人号码数据。

5 9. 按照权利要求 8 的参数设置方法, 其中所述控制码包括为所述数据接收装置所使用的所述参数设置数据和附加信息数据。

10. 一种数据接收装置, 包括:

用于接收输入数据和用于从中分离主数据和具有参数设置数据的控制码的为复制保护电路所使用的装置;

10 用于从所分离的控制码中得到与所述复制保护电路相关的参数设置数据、和用于根据所得到的参数设置数据设置复制保护电路的参数, 使得所述复制保护电路产生一个复制保护信号的装置; 和

用于组合所述主数据和所述复制保护信号的装置。

11. 按照权利要求 10 的数据接收装置, 其中所述参数设置数据包括作为首标信息的标识数据。

15 12. 按照权利要求 11 的数据接收装置, 其中所述控制码包括为数据接收装置所使用的所述参数设置数据和附加信息数据。

13. 一种数据传输系统, 包括:

20 数据发送装置, 具有用于产生为各复制保护电路所使用的参数设置数据的参数产生装置, 每个所述复制保护电路与多个监视器装置中的一个相关, 和用于发送主数据和具有参数设置数据的控制码的发送装置; 和

25 数据接收装置, 包括各所述复制保护电路的相应的一个和具有用于接收所发送的主数据和控制数据和用于从中分离所接收的控制码的装置, 用于从所分离的控制码中得到与相应复制保护电路相关的参数设置数据和用于根据得到的参数设置数据设置相应复制保护电路的参数以使得所述相应复制保护电路产生复制保护信号的装置, 和用于组合所述主数据和所述复制保护信号的装置。

30 14. 按照权利要求 13 的数据传输系统, 其中所述参数产生装置包括用于作为首标信息附加个人号码数据到所述参数设置数据上的装置, 所述参数设置数据标识所述数据接收装置, 所述发送装置发送所述主数据和所述具有所述个人号码数据的所述参数设置数据的控制码, 和通过使用个人号码数据获得与相应复制保护电路相关的参数设置数据的获得装置。

15. 按照权利要求 14 的数据传输系统, 其中所述数据发送装置包括用于产生用于所述数据接收装置的附加信息数据的装置, 和所述发送装置发送与
所述主数据和所述具有带有所述个人号码数据的所述参数设置数据的控制码
一起的所产生的附加信息数据到所述数据接收装置, 为所述数据接收装置所
5 使用。
16. 一种再生方法, 包括以下步骤:
再生记录在记录媒体上的信号;
根据由用户设置的参数数据产生复制保护信号; 和
组合再生的信号和复制保护信号。
- 10 17. 按照权利要求 16 的再生方法, 其中产生步骤包括从由所述用户操作的
遥控器的红外光中检测一个特征码, 和根据所述检测的特征码产生所述保
护信号。
18. 一种再生装置, 包括:
用于再生记录在记录媒体上的信号的再生装置;
15 用于设置参数数据和用于根据所述参数数据设置参数数据和用于产生
复制保护信号的装置; 和
用于组合所再生的信号与所述复制保护信号和用于输出所述组合信号
的装置。
19. 按照权利要求 18 的再生装置, 其中设置和产生装置包括用于从遥控
20 器的红外光中检测特征码的码检测装置, 和其中设置和产生装置根据所检测
的特征码产生所述复制保护信号。
20. 一种数据处理装置, 包括:
用于接收具有图像数据和涉及多个监视器装置的数据的输入信号
的装置;
25 用于从所述输入信号中得到与各所述监视器装置的相应一个相关的参
数数据, 和用于按照所得到的参数数据产生复制禁止数据的装置; 和
用于组合所述图像数据与所述复制禁止数据和用于输出所述组合的数
据以便馈送到所述各个监视器装置的相应一个的装置。
21. 一种耦合到电视监视器和记录/再生装置上用于有效地防止对指定
30 图像数据进行未经授权的复制的数据处理设备, 所述数据处理设备包括:
用于接收具有图像数据和涉及多个电视监视器的参数数据的输入信号

的装置;

用于从所述输入信号中得到与耦合到所述数据处理设备的相应电视监视器相关的参数数据和用于按照所得到的参数数据产生复制禁止数据的装置; 和

5 用于组合所述图像数据和所述复制禁止数据和用于输出所组合的数据以便馈送到相应电视监视器和所述记录/再生装置上的装置;

其中, 相应电视监视器以可接受的方式显示对应于所述组合数据的所述图像数据的图像, 和

10 其中, 如果所述组合数据被所述记录/再生装置进行了记录, 则当显示时, 由其再生的图像信号将产生不可接受的图像, 使得有效地防止对所述图像数据的未授权的复制。

22. 一种数据发送和接收系统, 包括:

数据发送装置, 具有用于产生用于多个电视监视器的参数数据的参数产生装置和用于发送所产生的参数数据和图像数据的装置; 和

15 至少一个耦合到一个相应电视监视器和一个记录/再生装置上的数据接收装置, 包括: 用于接收所发送的图像数据和涉及所述多个电视监视器的参数数据的装置、用于从所发送的参数数据中得到与该相应电视监视器相关的参数数据和用于按照其产生复制禁止数据的装置、和用于组合所述图像数据和所述复制禁止数据和用于输出所述组合的数据以便馈送到相应电视监视器
20 和所述记录/再生装置上的装置;

其中, 相应电视监视器以可接受的方式显示对应于所述组合数据的所述图像数据的图像; 和

25 其中, 如果所述组合数据被所述记录/再生装置进行了记录, 则当被显示时由其产生的图像信号将会产生不可接受的图像, 以便有效地防止对所述图像数据的未授权的复制。

23. 一种数据处理设备, 包括:

用于接收具有图像数据和涉及多个监视器单元的参数数据的输入信号的装置;

30 用于从所述输入信号中得到与各所述监视器单元相应的一个相关的参数数据和用于按照所得到的参数数据产生复制禁止数据的装置;

用于组合所述图像数据和所述复制禁止数据和用于输出所述组合的数

据以便馈送到所述各监视器单元的相应一个的装置。

24. 一种耦合到电视监视器和记录/再生装置上用于有效地防止对指定图像数据进行未经授权的复制的数据处理设备, 所述数据处理设备包括:

5 用于接收具有图像数据和涉及多个电视监视器的参数数据的输入信号的装置;

用于从所述输入信号中得到与耦合到所述数据处理设备的相应电视监视器相关的参数数据和用于按照所得到的参数数据产生复制禁止数据的装置; 和

10 用于组合所述图像数据和所述复制禁止数据和用于输出所组合的数据以便馈送到相应电视监视器和所述记录/再生装置上的装置;

其中, 相应电视监视器以可接受的方式显示对应于所述组合数据的所述图像数据的图像, 和

15 其中, 如果所述组合数据被所述记录/再生装置进行了记录, 则当显示时, 由其再生的图像信号将产生不可接受的图像, 使得有效地防止对所述图像数据的未授权的复制。

25. 一种数据发送和接收系统, 包括:

数据发送装置, 具有用于产生用于多个电视监视器的参数数据的参数产生装置和用于发送所产生的参数数据和图像数据的装置; 和

20 至少一个耦合到一个相应电视监视器和一个记录/再生装置上的数据接收装置, 包括: 用于接收所发送的图像数据和涉及所述多个电视监视器的参数数据的装置、用于从所发送的参数数据中得到与所述相应电视监视器相关的参数数据和用于按照其产生复制禁止数据的装置、和用于组合所述图像数据和所述复制禁止数据和用于输出所述组合的数据以便馈送到相应电视监视器和所述记录/再生装置上的装置;

25 其中, 相应电视监视器以可接受的方式显示对应于所述组合数据的所述图像数据的图像, 和

其中, 如果所述组合数据被所述记录/再生装置进行了记录, 则当被显示时由其再生的图像信号将会产生不可接受的图像, 以便有效地防止对所述图像数据的未授权的复制。

说明书

禁止图像信号未经授权复制但不影响 授权显示的设备和方法

5

本发明涉及数据发送和/或接收技术和数据再生技术, 其中一个禁止复制信号被加到诸如从数字卫星广播信号得到的数字视频信号或从数字视盘(DVD)等再生的数字视频信号的主信号上。

10 图1表示一个用于广播诸如可以通过称为MPEG2(运动图像专家组)标准图像压缩技术压缩的视频信号等信号到多个用户的数字卫星广播系统。这种数字卫星广播系统通常包括一个数字卫星广播站210、一个广播卫星220、和一个卫星广播接收机230。广播卫星220可以接收从广播站210发送的广播信号和可以发送这种接收的信号到地球。安装在一个相应用户房屋中或房屋附近的卫星广播接收机230可以从广播卫星220接收广播信号。

15 更具体地, 在上述数字卫星广播系统中, 节目可以通过MPEG编码器进行编码, 以便形成MPEG传送流(MPEG-TS), 该传送流被调制以便用于卫星广播和从卫星广播站210通过抛物面天线211发送到广播卫星220。广播卫星220发送这样的节目信号, 以便由卫星广播接收机230进行接收。如图1所示, 一个相应的卫星广播接收机230被连接到电视接收机240和/或录像机250。

图2表示卫星广播接收机230。如图所示, 这种接收机一般包括: 一个选台单元231、解调器232、数据解码器233、解扰器234、MPEG解码器235、和一个视频输出信号处理器236。

25 在卫星广播接收机230中, 用户所期望的频道可以利用选台单元或调谐器231进行选择。来自调谐器231的被选频道或台的信号被馈送到解调器232, 以便以预定方式进行解调。来自解调器232的解调数字信号被馈送到数据解码器233和解扰器234。数据解码器233可以从IC卡237接收密钥信息, 该IC卡可以由相应的卫星广播系统的服务提供者提供和可以解码这种密钥信息和提供该信息到解扰器234。解扰器234可以利用从数据解码器233接收的密钥信息解扰从解调器232接收的解调数字信号。来自解扰器234的
30 被解扰信号可以被馈送到MPEG解码器235。如果从调谐器231选择的频道

信号未被加扰，解扰器 234 可以不执行任何解扰操作和代之以仅馈送该来自解调器 232 的输出到 MPEG 解码器 235。MPEG 解码器 235 可以解码来自解扰器 234 的 MPEG - TS 信号以形成解码的数字视频信号和可以馈送该信号到视频输出信号处理器 236。

5 视频输出信号处理器 236 包括：一个视频编码器 361、一个宏视 (macrovision) 信号发生器 362、一个加法器 363、和一个数模(D/A)变换器 364。视频编码器 361 变换来自 MPEG 解码器 235 的数字视频信号为符合预定电视标准，诸如 NTSC 标准的信号。正如在下文更为详细地描述的那样，利用加法器 363 可把来自 NTSC 编码器 361 的输出信号与来自宏视信号发生
10 器 362 的输出信号进行组合。来自加法器 363 的数字输出信号通过 D/A 变换器 364 可以被变换为符合预定的电视标准的模拟视频信号。

上述数字卫星广播系统可以采用所谓每收看一次付费一次的服务，在该服务中，收看者或用户付费能够收看所选择的希望看的节目。一般，在这种每收看一次付费一次的服务中，用户可以从显示在电视接收机 240 的节目表
15 上选择一个所希望的每付费一次收看一次的节目，这个节目表是从卫星广播站 210 通过广播卫星 220 馈送给电视接收机的。用户可以借助于电话网等手段，使得关于选择节目的信息从卫星广播接收机 230 馈送到卫星广播站或管理公司。借助于广播卫星 220，用于解码所选择的节目的密钥信息可以被从卫星广播站 210 发送到相应的卫星广播接收机 230，由此希望的节目被允许
20 收看而该用户被收费。

每看一次付费一次的节目可以被显示在电视接收机 240 上，但是可以禁止利用录像机 250 等进行记录，以便提供版权保护。为了禁止这种记录，可以禁止图像记录的所谓宏视或复制保护信号被加到每看一次付费一次的节目上。更具体地讲，数字卫星广播站 210 可以随着视频和音频数据发送诸如用
25 于解码的密钥信息、节目表、和/或用于硬件的操作参数的各种附加数据到卫星广播接收机 230。接收的数据可以利用卫星广播接收机 230 的数据解码器 233 被检测或解码，以便形成控制宏视信号发生器 362 的信号。这种控制信号可以被馈送到宏视信号发生器 362，由此宏视信号可以被产生和利用加法器 363 与来自 NTSC 编码器 361 的数字视频信号相组合。

30 数据解码器 233 被表示在图 3。如图所示，数据解码器 233 包括：一个开关 331、一个控制码寄存器 322、一个控制码分析器 333、和一个数据流

处理器 334。当检测到控制码组时，开关 331 被改变，使得可以把 64 位的控制码馈送到控制码寄存器 332。来自 64 位控制码寄存器 332 的控制码被馈送到控制码分析器 333，在该控制码分析器 333 中，接收的控制码可以被分析，和参数设置信息和/或通/断控制信息可以被产生和馈送到宏视信号发生器 362。另一方面，如果非控制码组被馈送到开关 331，则开关 331 被改变，使得这些其它信号被馈送到数据流处理器 334，在该处理器中诸如节目表等信息可以被提取和被处理。

两种类型的信号，即，伪水平同步脉冲和色条信号可以被用作宏视信号。现在将描述由此产生的两个系统。

10 在伪水平同步脉冲系统中，一个伪水平同步脉冲可以被插入到视频信号的垂直消隐期间，如图 4 所示，以便引起 VTR 250 的自动增益控制(AGC)电路(图 1)的不正常操作，结果使图像的质量变坏到无法接受的程度。这样，可接受的图像记录被禁止。在色条信号系统中，每 20 行的色同步信号的若干行的(例如 4 行)相位可以反相，如图 5 所示，使得在从 VTR 250 再生期间引起
15 色彩反相，结果，使图像质量变坏到无法接受的程度。这样，可接受的图像记录被禁止。

电视接收机 240(图 1)可以不包括 AGC 电路(如在 VTR 250 中的那种)，这样所显示的图像可能不由于伪水平同步脉冲而被干扰或使变坏。但是，电视接收机 240 可能包括能够检测色同步信号和振荡器信号之间的相位差的用于产生与色同步信号同步的参考副载波的自动相位控制(APC)电路。尽管如此，由于 APC 电路的相对长的时间常数，电视接收机 240 可能不受使用色条系统的影响。

因此，如果来自卫星广播接收机 230 的图像信号被馈送到录像机(VTR)250 和电视接收机 240，具有由于宏视信号而变坏了信号质量的图像信号被记录到 VTR 上，同时没有变坏质量的图像可以被显示在电视接收机上。

虽然，某种类型或牌号的电视接收机可以不受使用如上所述的宏视信号的危害影响，但是，其它类型或牌号的电视接收机可能要受到使用宏视信号的影响。结果，可能具有一些不同于前一类型的电视接收机的参数的后一类型电视接收机可能显示质量变坏或受到干扰的图像，例如如图 6 所示。

30 因此，在上述复制保护技术中，与预定参数的宏视信号相合成的或相组合的图像数据被馈送给所有类型的电视接收机。虽然，这种技术可能不会有

害地影响到某些电视接收机的性能，但这种技术可能有害地影响到可能具有不同设置参数的其它类型的电视接收机的性能，如上所述。

除了上述技术外，一种称为 CGMS 或 APS 的技术可以使用于控制复制保护信号的输出和能使有关数据与图像数据或语音数据一起被数字视盘 (DVD)或数字盒式录像带(DVC)进行记录，例如，如图 7 所示。这种 CGMS 和 APS 数据可以由版权的拥有者预置。例如，CGMS 数据可以是 2 比特数据，其中，‘00’、‘10’、‘01’、和 ‘11’ 分别代表自由复制、仅允许复制一次、不用的、和不允许复制。另一方面，APS 数据可以是 2 比特数据，其中，‘00’、‘01’、‘10’、和 ‘11’ 分别代表伪水平同步脉冲和色条信号两者都被关断、伪水平同步脉冲被接通和色条信号被关断、伪水平同步脉冲被接通和每 20 行插入 2 行色条信号、伪水平同步脉冲被接通和每 40 行插入 2 行色条信号。通过使用这种 CGMS 和 APS 数据，一种特定类型的版权保护信号可以被形成(如果需要)和使用。例如，如果 CGMS 数据被设置为 ‘11’ (禁止复制)，响应该 APS 设置值可以产生和输出一个复制保护信号。

因此，DVD 再生装置或 DVC 再生装置可以合成或组合来自 CGMS 和 APS 数据的宏视信号与视频数据。然而，因为不是所有电视接收机都可以按照这种宏视或复制保护信号可接受地操作，显示在这种电视接收机上的图像可能是变坏的或不可接受的。另外，这种 DVD 再生装置或 DVC 再生装置可能无法容易地改变各个参数，以便允许这种电视接收机按照宏视信号可接受地操作。

本发明的一个目的是提供数据发送和/或接收技术和数据再生技术，其中不同宏视信号可以被馈送给具有不同的设置参数的电视接收机，以便使这种电视接收机不会受到宏视信号的危害影响和显示可接受的图像。

按照本发明的一个方面，提供一种数据发送方法，该方法包括以下各个步骤：产生用于复制保护电路的参数设置数据，每个所述复制保护电路与多个监视器装置之一相联系；和发送一个包括参数设置数据的控制码到各个数据接收装置，每个所述数据接收装置具有一个复制保护电路。

按照本发明的另外一个方面，提供一种数据发送装置，该装置包括一个参数产生装置，用于产生用于多个复制保护电路的参数设置数据，每个所述复制保护电路与多个监视器装置中的一个相联系；和一个发送装置，用于发送包括复制保护电路的参数设置数据的控制码到数据接收装置，每个所述数



据接收装置具有一个复制保护电路。

按照本发明的再另外一个方面，提供一种用于设置数据接收装置的复制保护电路的各个参数的方法。这种方法包括以下各个步骤：接收发送的具有与多个监视器装置相联系的数据设置数据的控制码，从该控制码中提取与一个相应的监视器装置相联系的数据设置数据，和根据所提取的参数设置数据以设置用于相应监视器装置的数据接收装置的复制保护电路的参数数据。

按照本发明的再另外一个方面，提供一种数据接收装置，该装置包括：用于接收输入数据和用于从其中分离主数据和一个具有为复制保护电路所使用的参数设置数据的控制码的装置，用于从所分离的控制码中获得与该复制保护电路相联系的参数设置数据和用于根据所获得的参数设置数据设置复制保护电路的参数以使得复制保护电路产生一个复制保护信号的装置，和用于组合主数据与复制保护信号的装置。

按照本发明的再另外一个方面，提供一种数据传输系统。该系统包括一个数据发送装置和一个数据接收装置。所述数据发送装置具有：用于产生用于各个复制保护电路的参数设置数据的参数产生装置，每个复制保护电路与多个监视器装置中的一个相联系；和用于发送主数据和具有参数设置数据的控制码的发送装置。所述数据接收装置包括各个复制保护电路中的相应的一个，并具有：用于接收所发送的主数据和控制数据和用于从其中分离出接收的控制码的装置；用于从分离的控制码中获得与相应复制保护电路相联系的参数设置数据和根据所获得的参数设置数据设置相应复制保护电路的参数以使得相应复制保护电路产生一个复制保护信号的装置；和用于组合主信号和复制保护信号的装置。

按照本发明的再另外一个方面，提供一种再生方法，该方法包括以下步骤：再生记录在记录媒体上的信号，根据由用户设置的参数数据产生复制保护信号，和组合所再生的信号和复制保护信号。

按照本发明的再另外一个方面，提供一种再生装置，该再生装置包括：用于再生记录在记录媒体上的信号的再生装置，用于设置参数数据和用于根据该参数数据产生复制保护信号的装置，和用于组合再生信号和复制保护信号和输出该组合信号的装置。

因此，本发明能使用于产生与相应监视器装置相联系的复制保护信号被通过位于用户家中或办公室的广播接收机发送和接收。通过利用接收的参

数, 相应的广播接收机可以形成复制保护信号, 该信号禁止被 VTR 等记录和对于与之相联系的电视接收机或监视器装置是可接受的。结果, 相应的电视接收机可以不受复制保护信号有害影响和提供将被显示在电视接收机上的相对高质量的图像。

5 此外, 在再生期间, 按照由操作者或用户设置的数据, 可以产生复制保护信号。在这种情况下, 相应的监视器装置或电视接收机可能不受复制保护信号有害影响。

当结合各个附图阅读了各实施例的详细描述后, 按照本发明的其它目的、特点和优点将变得显而易见, 在各个附图中利用相同的标号表示各个对
10 应的部件。

图 1 是一种数字卫星广播系统的图;

图 2 是图 1 的数字卫星广播系统的卫星广播接收机的图;

图 3 是图 2 的卫星广播接收机的数字解码器的图;

图 4 是在解释伪水平同步脉冲系统时将要进行参考的图;

15 图 5 是在解释色条系统时将要进行参考的图;

图 6 是在解释宏视信号对特定电视接收机的有害影响时将要进行参考的图;

图 7 是在解释对于形成 DVD 和 DVC 设备的复制保护信号的 CGMS 或 APS 数据的使用时将要进行参考的图;

20 图 8 表示按照本发明的一个实施例的数据发送/接收系统;

图 9 是图 8 的数据发送/接收系统的卫星广播发送装置的图;

图 10A 和 10B 是在解释由图 9 的卫星广播发送装置所发送的传送流时将要进行参考的图;

25 图 11A 和 11B 是在解释由图 9 的卫星广播发送装置所发送的传送流时将要进行参考的图;

图 12 是图 8 的数据发送/接收系统的卫星广播接收机的图;

图 13 是图 12 的卫星广播接收机中的视频输出信号处理单元的图;

图 14 是图 12 的卫星广播接收机的控制器中的数据解码器的图;

图 15 表示按照本发明的另一个实施例的一种再生系统; 和

30 图 16 是图 15 的再生系统中的 DVD 再生装置的图。

现在将对本发明的各优选实施例进行描述。



图 8 表示一种数字卫星广播系统。如图所示，这种数字卫星广播系统包括：一个卫星广播站 100、一个广播卫星 200、一个卫星广播接收机 20、一个管理公司 300。广播站 100 适合于借助于天线 19 向卫星 200 发送信号。广播卫星 200 可以从广播站 100 接收信号和发送这些信号到地球。可以是
5 IRD(STB)的卫星广播接收机 20 可以被安装在本系统的一个用户的房屋中。这种卫星广播接收机 20 适合借助于天线 31 从广播卫星 200 接收信号和处理这些接收的信号，以便形成被处理的信号并把它们馈送到电视接收机 60 和/或 VTR 70。管理公司 300 可以从每个用户接收关于电视接收机 60 的类型的信息和可以馈送对应的电视接收机的诸如参数信息之类的信息到广播站
10 100，正如下面更为详尽地描述的那样。

在图 8 的卫星广播系统中，当向数字卫星广播系统进行登记时，用户可以馈送诸如该用户的电视接收机 60 的型号和制造商名称和 IRD 230 的个人号码的信息到管理公司 300。响应于这种接收的信息，管理公司 300 可以得到对应于该一个或多个参数的信息，该参数可以利用用户相应电视接收机 60
15 的宏视信号进行设置或利用并可连同个人号码一起被馈送到卫星广播站 100。卫星广播站 100 通过广播卫星 200 在传送流中发送设置参数信息和个人号码到卫星广播接收机。卫星广播接收机可以检测相应的个人号码和设置参数信息和产生与其对应的宏视信号和在传输码流中与视频信号一起馈送该所产生的宏视信号到电视接收机 60。

20 该数字卫星广播系统可以基于 MPEG2 标准。

卫星站 100 可以包括：表示在图 9 的卫星广播发送设备 10。如图所示，这种卫星广播发送设备 10 包括：图像数据产生单元 11、MPEG2 编码器 12、语音数据产生单元 13、MPEG1 编码器 14、附加数据产生电路 15、传送流处理器 16、解扰器 17 和发送机 18。

25 图像数据产生单元 11 可以产生图像数据和馈送该数据到 MPEG2 编码器 12。MPEG2 编码器 12 按照 MPEG2 所规定的算法，以高效方式编码所接收的图像数据，以便产生被压缩的图像数据。这种被压缩的图像数据可以被馈送到传送流处理器 16。

30 语音或音频数据产生单元 13 可以产生音频数据和馈送该数据到 MPEG1 编码器 14。MPEG1 编码器 14 按照 MPEG1 所规定的算法，以高效方式编码所接收的音频数据，以便产生被压缩的音频数据。这种被压缩的音频数据可

以被馈送到传送流处理器 16。

附加数据产生器 15 可以产生各种附加数据，例如，节目表数据、用于解扰的密钥数据、IRD 的个人号码的首标或对应于该个人号码的复制保护信号 5 的参数。附加数据产生器 15 可以按照从管理公司 300(图 8)接收的信息，产生首标和/或参数设置信息(用于设置卫星广播接收机 20 的参数)。由附加数据产生器 15 产生的附加数据可以被馈送到传送流处理器 16。

传送流处理器 16 从 MPEG2 编码器 12 接收被压缩的图像数据，从 MPEG1 编码器 14 接收被压缩的音频数据，和从附加数据产生器 15 接收附加数据，和变换这些数据为馈送到加扰器 17 的比特流。

10 加扰器 17 从传送流处理器 16 接收比特流和对其进行加扰，以便进行加密和将加扰的比特流形成组。从加扰器 17 的输出被馈送到发送机 18。发送机 18 以预定方式利用来自加扰器 17 的输出信号调制一个载波和作为卫星电波通过广播卫星的抛物面天线 19 发送该产生的信号到广播卫星 200。

正如下文更为详尽地描述的那样，由附加数据产生器 15 所产生的附加 15 数据可以起到控制码的作用。这种数据或控制码可以由包括传送流处理器 16、解扰器 17 和发送机 18 的发送装置进行发送。

在上述的数字卫星广播系统中，可以利用包括被插入到压缩的视频数据和压缩的语音数据之间的，诸如节目表数据、解扰密钥信息、和/或复制保护信号之类的各种附加数据的数据流，如图 10A 所示。在这种安排中，附加数 20 据的节目表数据和密钥信息等后面可以跟 IDR 的一个或多个个人号码的一个或多个首标和一个或多个对应于一个或多个个人号码的参数的相关信息。这种信息可以例如包括个人号码 1 的首标、个人号码 1 的参数 A 的信息、个人号码 2 的首标、和个人号码 2 的参数 B 的信息，如图 10B 所示。

当对与一个接收机相关的个人号码的首标进行解码时，卫星广播接收机 25 可以获得与之相关的参数的信息。例如，考虑与一个接收机相关的个人号码是 1 的情况。在这种情况下，当对该个人号码 1 的首标进行解码或检测时，该卫星广播接收机可以得到与该个人号码 1 相关的参数 A 的信息。结果，卫星广播接收机可以根据参数 A 产生宏视信号和组合这个信号与图像数据，并馈送所组合的信号到相应的电视接收机 60，如下文更为详细描述的那样。

30 图 11A 表示可以在图 1 的数字卫星广播系统中使用的宏视信号。如图所示，宏视信号 的参数可以被表示为 64 比特的数据，其中分别被标为 $N[0]$ 和

N[7]的数据控制通/断和设置反相行数。正如将可以看到的那样，宏视信号中的参数的这种安排不能提供多于一组的参数，或如果提供多于一组的参数，则不容易检测这些组参数的相应的一组参数。但是，本发明能使多于一组参数被发送和能够容易检测这些组参数中的适当的一组参数。即，在本发明中
5 将被发送的参数设置数据可以被放置在个人号码的首标的前面(或后面)，如图 11B 所示。(图 11B 的安排对应于图 10B 所示的安排)。

如前所述，每个用户可以具有位于他/她的家或办公室中的卫星广播接收机 20，该接收机可以通过广播卫星 200 接收从卫星站 100 发送的信号。这种卫星广播接收机 20 表示在图 12。如图所示，卫星广播接收机包括：调谐器
10 21、解扰器 22、传送流处理器 23、MPEG1 解码器 24、MPEG2 解码器 25、语音输出信号处理器 26、视频输出信号处理器 27、控制器 28、和用户接口电路 29。

调谐器 21 适合通过抛物天线 31 接收广播信号和以预定方式处理该信号，该预定方式涉及：接收转发器切换、解调、和/或纠错。从调谐器 21 输出
15 的 MPEG2 传送流被馈送到解扰器 22，该解扰器还从控制器 28 接收解扰的密钥信息。这种密钥信息可以借助于 IC 卡槽或阅读器 20A 从 IC 卡 32(其中在卡上记录着密钥信息)馈送到控制器 28。解扰器 22 根据密钥信息解扰传送流和馈送该被解扰的传送流到传送流处理器 23。

传送流处理器 23 根据从控制器 28 馈送的节目特有信息(PSI)从传送流中
20 提取视频数据和音频或语音数据。PSI 可以通过一个到控制器 28 的用户接口电路 29，从遥控操作单元 33(由操作员输入)馈送的操作输入信息获得。所提取的音频数据和图像数据可以被分别馈送到 MPEG1 解码器 24 和 MPEG2 解码器 25。另外，传送流处理器 23 也可以从传送流中提取附加数据和可以馈送该数据到控制器 28。

MPEG1 解码器 24 按照 MPEG1 中规定的算法解码从传送流处理器 23
25 接收的压缩的音频数据，以便变换这种压缩的音频数据为非压缩的音频数据(该数据可能类似于编码之前的数据)。该非或预压缩的音频数据被从 MPEG1 解码器 24 馈送到音频输出信号处理器 26。语音或音频输出信号处理器 26 以预定方式处理从 MPEG1 解码器 24 接收的预压缩音频数据，该预定方式可
30 能涉及执行数-模变换(D/A)，以便变换数字音频数据为模拟音频数据。

MPEG2 解码器 25 以 MPEG2 中规定的算法，解码从传送流处理器 23

接收的被压缩的视频数据,以便变换这种被压缩的数据为非压缩视频数据(该数据可能类似于编码之前的数据)。该非或预压缩的视频数据被从 MPEG2 解码器 25 馈送到图像输出信号处理器 27。

如图 13 所示, 视频输出信号处理器 27 可以包括: 视频编码器 41、宏视信号发生器 42、加法器 43、和数-模(D/A)变换器 44。来自 MPEG2 解码器 25 的视频数据被馈送到视频编码器 41, 以便变换为符合相应预定电视标准, 例如 NTSC 标准的视频数据。宏视信号发生器 42 可以响应从控制器 28(图 12)馈送的参数设置和/或通/断控制信号产生宏视信号。这种宏视信号可以利用加法器 43 与来自视频编码器 41 的视频数据进行组合。来自加法器 43 的组合信号被馈送到 D/A 变换器 44, 以便变换为模拟信号和从其进行输出。

再参照图 12, 卫星广播接收机 20 中的控制器 28 可以解码从传送流处理器 23 提取的附加数据和控制各种操作, 例如用于复制保护控制的节目表显示的控制。这种数据解码功能可以由数据解码单元 50 执行, 该单元可以包括在控制器 28 中。

如图 14 所示, 数据解码单元 50 可以包括: 开关 51、控制码寄存器 52、首标寄存器 53、控制码分析器 54、和数据流处理器 55。控制码寄存器 52、首标寄存器 53、和控制码分析器 54 可以按移位寄存器组态来安排。

当进行这种检测时, 开关 51 适合检测控制码组和改变到如图 14 所示的连接状态。因此, 当馈送所提取的附加数据(包括具有参数设置数据的控制码和首标信息)到开关 51 时, 控制码和参数设置数据和个人号码的首标可以被馈送到控制码寄存器 52 和首标寄存器 53。首标寄存器 53 可以仅检测指定的个人号码的首标。结果, 控制码分析器 54 分析对应于被检测的由控制码寄存器 52 馈送的指定的个人号码的控制码。根据这种分析, 控制码分析器 54 提供通/断控制和参数设置信息到宏视信号发生器 42。这种安排可以使数据解码单元 50 对于如图 10B 所示的每个数据串执行码处理。

另一方面, 如果非控制码数据被馈送到开关 51, 则开关 51 被转换, 使得馈送这种接收的数据到另一个数据流处理器 55, 于是诸如节目表之类的信息可以被提取和可以对其提供控制。

因此, 如上所述, 在本数字卫星广播系统中, 涉及多个电视接收机的类型的参数可以被从卫星广播站借助于卫星发送到用户房屋的卫星接收机。当接收到这种发送的参数时, 每个相应卫星接收机得到与相应电视机相关的参

数。这些得到的参数被用于形成宏视信号，该信号被与视频数据相组合和馈送到相应的电视接收机。作为利用与相应电视接收机相关的参数形成宏视信号的结果，这种电视接收机的性能可以不受有害的影响，而被记录在 VTR 上的指定节目的图像信号在再生时将产生不可接受的图像，从而提供所期望的复制保护。换言之，本卫星接收机可以有效地防止转录到 VTR 70 上和仍然提供图像信号到电视接收机 60，该电视接收机将产生高质量的图像，而与这种电视接收机的类型或构造无关。

现在将描述本发明的另外一个实施例。如图 15 所示，这个实施例可以包括数字视盘(DVD)再生装置等的使用。如图所示，由 DVD 再生装置 80 再生的视频数据可以被馈送到电视接收机 60。

如图 16 所示，数字视盘再生装置 80 包括：光拾取器 92、数字信号处理器 93、解扰器 22、数据流处理器 23a、MPEG1 解码器 24、MPEG2 解码器 25、语音输出信号处理器 26、图像输出信号处理器 27、控制器 28、和用户接口电路 29。许多这种装置类似于和在操作上类似于前面就图 12 的卫星广播接收机 20 所述的那些装置，因此，以前涉及这些装置的描述也可以应用到 DVD 再生装置 80 上。因此，为了简洁起见，下面将仅提供针对这种装置的简单描述。

在 DVD 再生装置中，光拾取器 92 可以读取记录 DVD 91 上的图像和音频数据和馈送该数据到数字信号处理器 93。数字信号处理器 93 以预定方式处理所接收的读出数据，该预定方式可以包括解调和纠错处理和馈送该产生的 MPEG2 数据流到解扰器 22。解扰器 22 可以根据来自控制器 28 的密钥信息解扰所接收的数据流和馈送该被解扰的数据流到传送流处理器 23a。数据流处理器 23a 可以根据来自控制器 28 的 PSI 从接收的数据流中提取视频数据和语音或音频数据。提取的语音数据和图像数据被分别馈送到 MPEG1 解码器 24 和 MPEG2 解码器 25。数据流处理器 23a 还可以从数据流中提取附加数据和馈送该被提取的附加数据到控制器 28。MPEG1 解码器 24 以预定方式解码来自数据流处理器 23a 的音频数据，以便变换被压缩的音频数据为预压缩音频数据和馈送该数据到音频输出信号处理器 26。音频输出信号处理器 26 以预定方式处理接收的预压缩的语音数据，该预定方式可以包括数-模变换，以便变换音频数据为模拟音频信号。MPEG2 解码器 25 以预定方式解码来自数据流处理器 23a 的视频数据，以便变换被压缩的视频数据为预压缩的

5 视频数据和馈送该数据到图像输出信号处理器 27。图像输出信号处理器 27 可以包括诸如如图 13 所示的：视频编码器 41、宏视信号发生器 42、加法器 43、D/A 变换器 44。宏视信号发生器 42 可以按照由控制器 28 馈送的控制信号产生宏视信号。这种宏视信号可以利用加法器 43 与图像数据相组合和进行输出。

在上述 DVD 再生装置 80 中，用户可以利用遥控器 33 输入或设置诸如制造商的名称和电视接收机 60 的机器类型的信息。这种信息或设置信号可以通过用户接口 29 从遥控器 33 馈送到控制器 28。响应于这种接收的信息，控制器 28 利用一个表可以设置或得到用于宏视信号发生器 42 的适当的参数，
10 该表可以包括以前存储的涉及制造商和/或电视接收机类型的信息和相关参数。这个表可以由用户从遥控器 33 输入或通过读出记录 DVD 91 上的预置信息进行更新。

因此，DVD 再生装置 80 可以按照用户通过遥控器 33 的输入产生宏视信号和与视频数据一起输入该产生的宏视信号到电视接收机 60。如此，如果
15 由 DVD 再生装置 80 再生的图像数据被馈送到电视接收机 60 和到 VTR 70(如图 15 所示)，具有可接受的图像质量的图像可以被显示在电视接收机 60 上，同时将产生不可接受的图像的图像信号被记录 VTR 上。换言之，DVD 再生装置 80 可以防止转录到 VTR 70 上和可以馈送高图像质量的图像信号到电视接收机 60，而无论这种电视接收机的类型或构造如何。

20 另外，电视接收机 60 的制造商的名称或机器类型可以利用编码由遥控器 33 输入或登记。即，可以通过遥控器 33 输入标识电视接收机的相应制造商或类型的码。从而，利用遥控器 33 用户可以将标识电视接收机的码信号馈送给控制器 28。控制器 28 可以以前面所描述的方式利用这种码信号结合表获得用于宏视信号发生器 42 的适当参数。

25 虽然上面的实施例已对于使用 DVD 进行了描述，但是本发明并不限于此，而是可以被用于其它类型的记录和/或再生装置。例如，本发明可以应用到数字盒式录像(DVC)再生装置等。

30 虽然本发明的优选实施例和其各种修改已经被详细地描述在这里，但应当理解为，本发明并不限于这些实施例和修改，在不脱离由所附的权利要求书限定的本发明的精神和范围的情况下，本专业的技术人员可以实现其它的修改和改变。

说明书附图

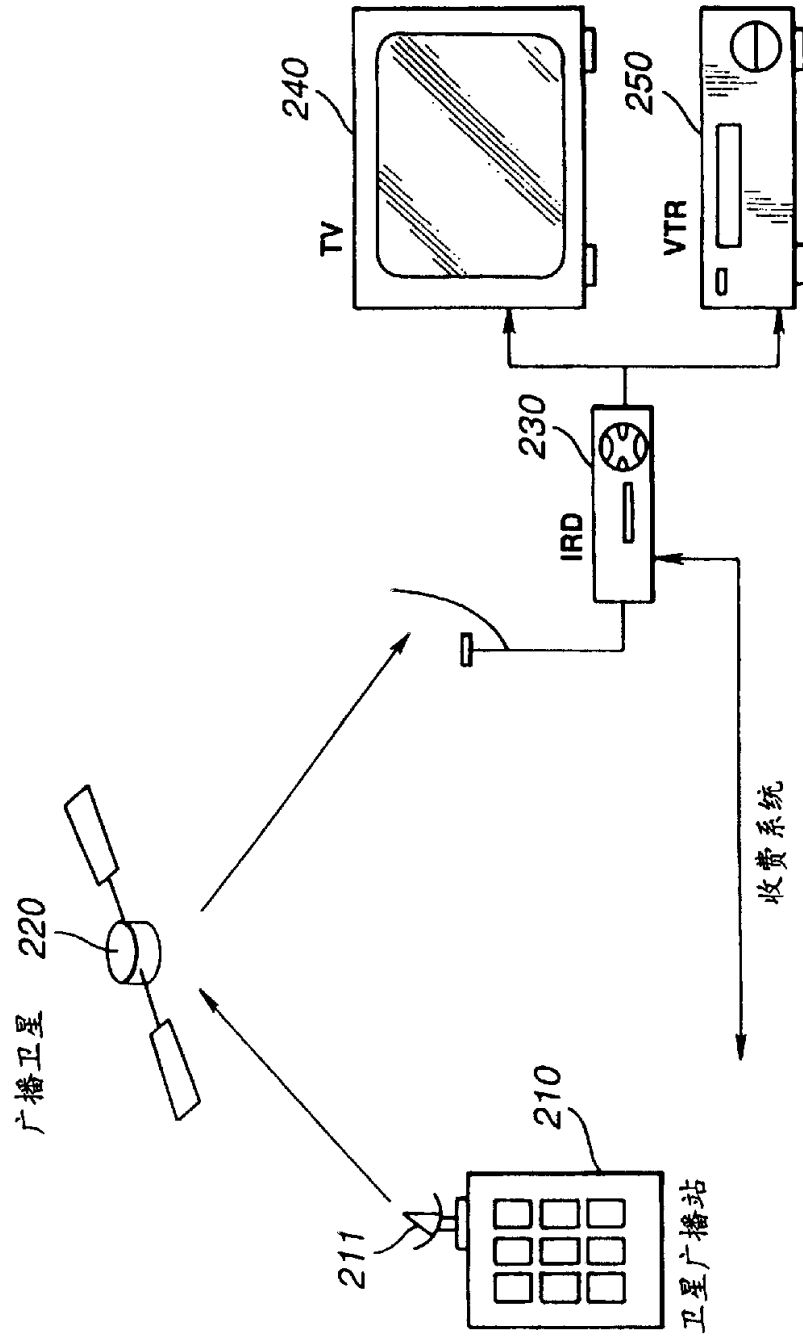


图 1

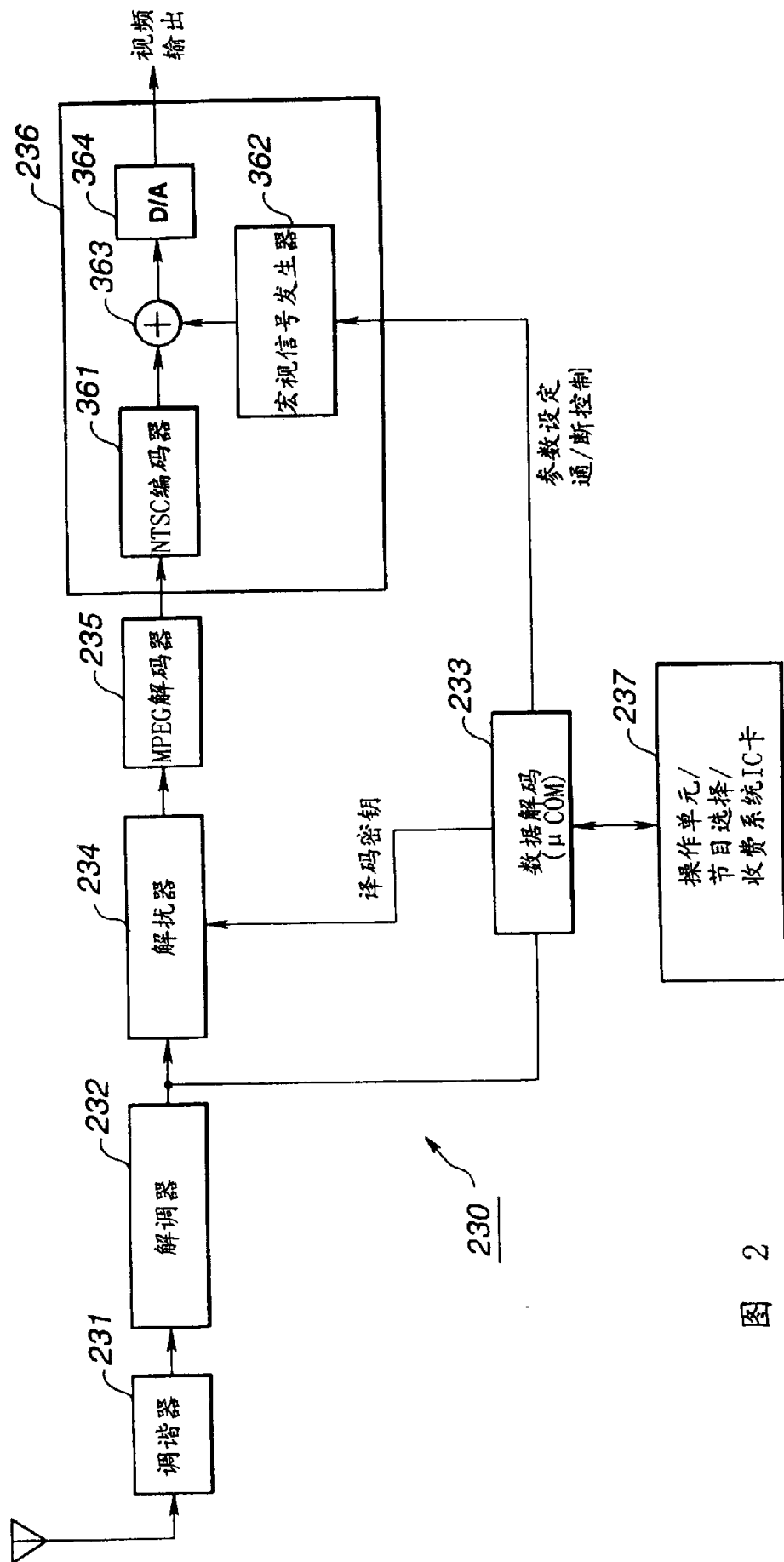


图 2

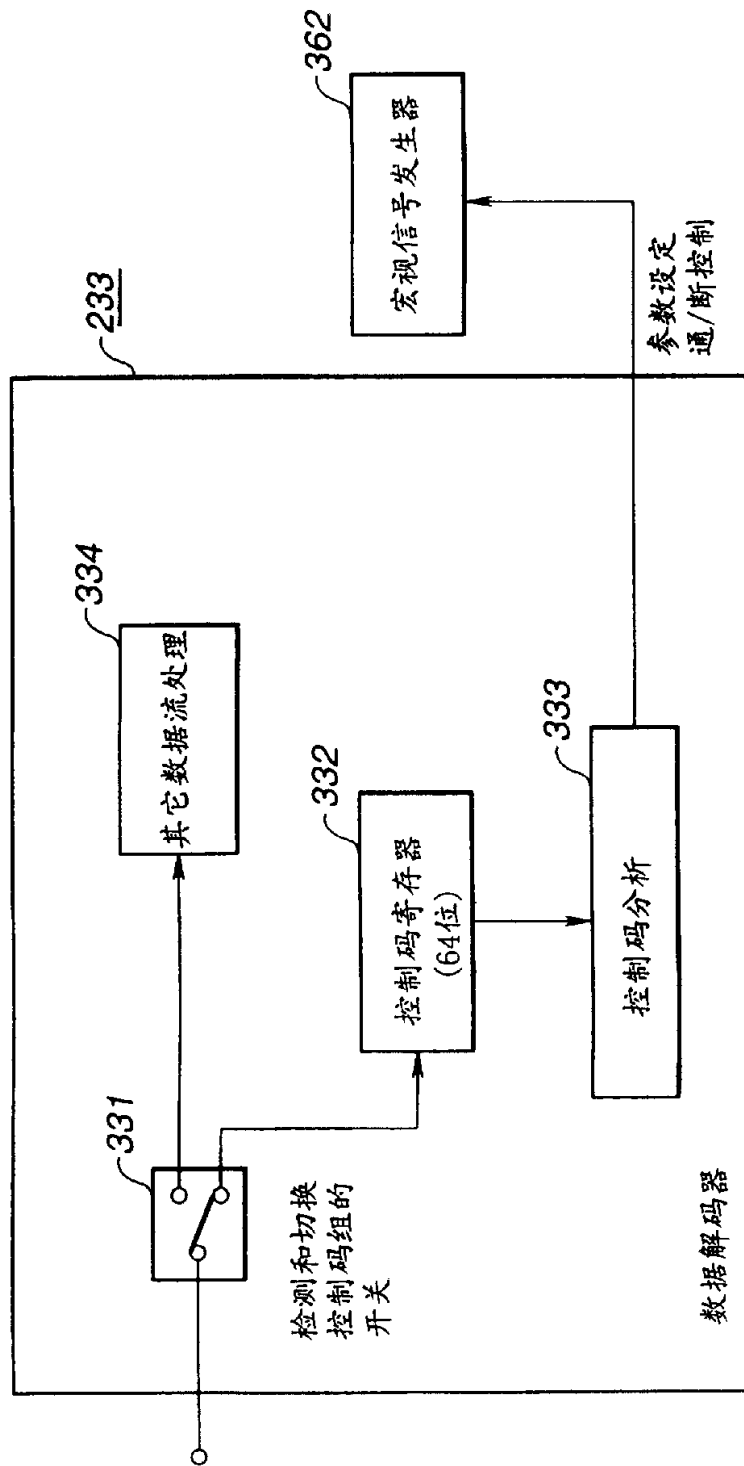


图 3

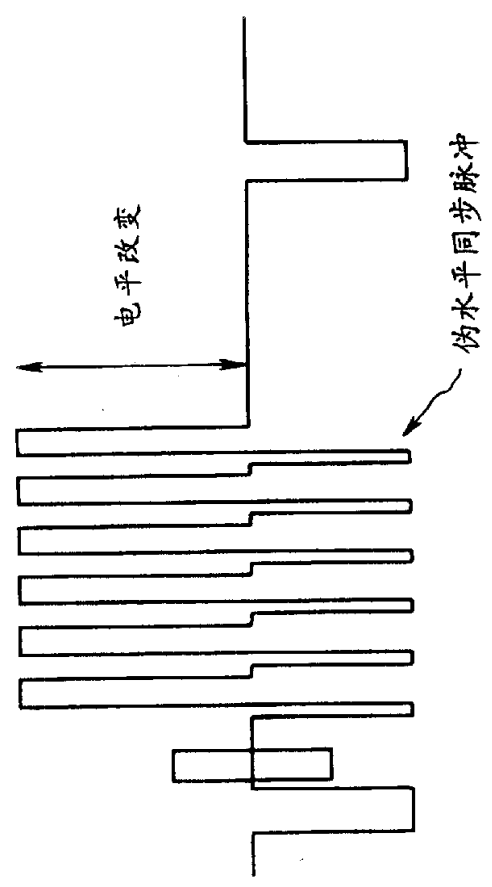
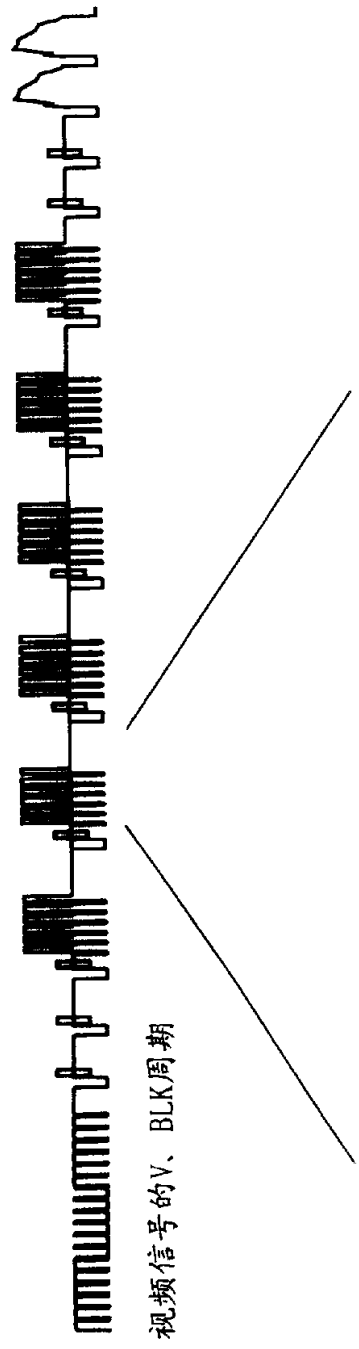


图 4

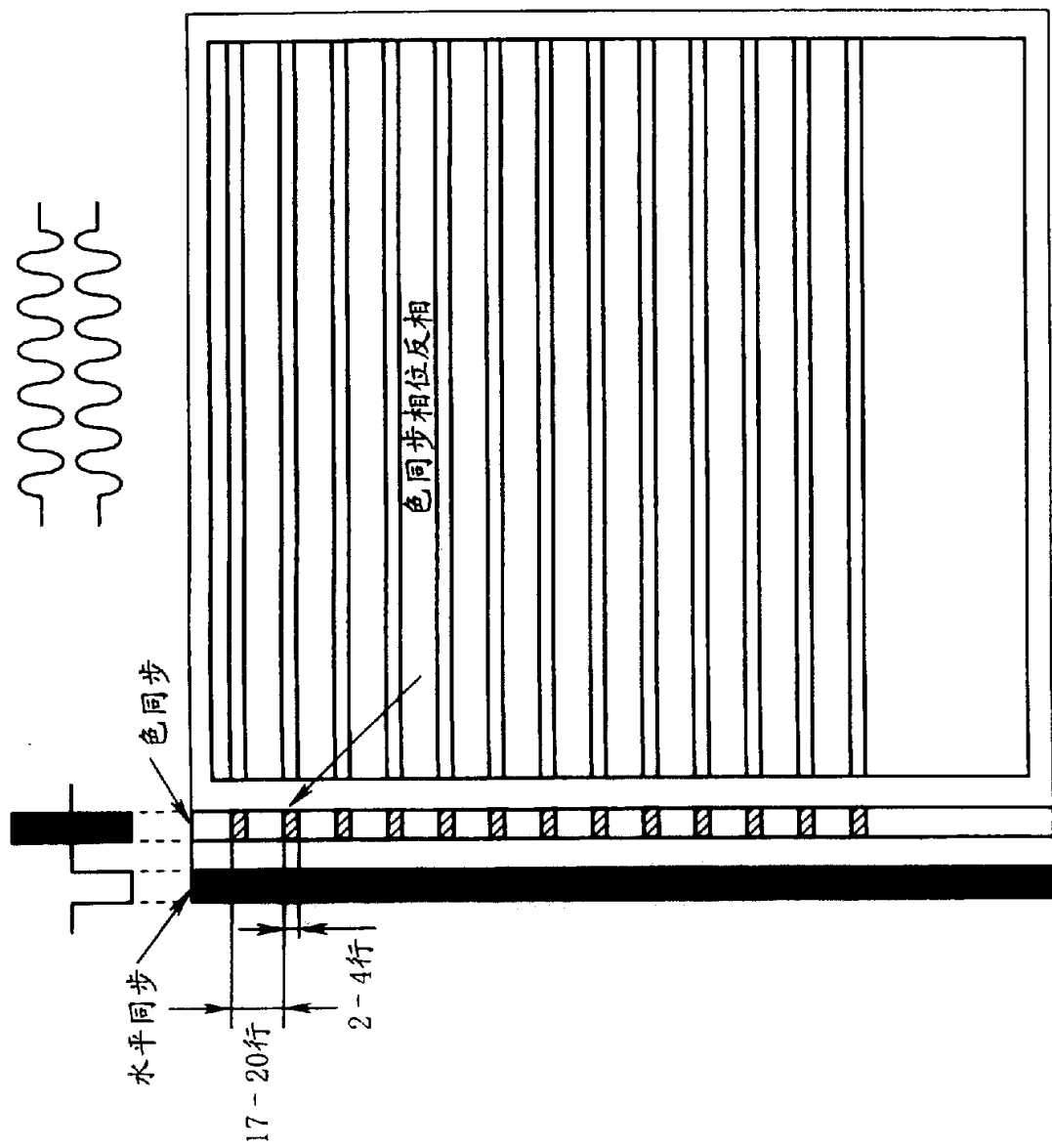


图 5

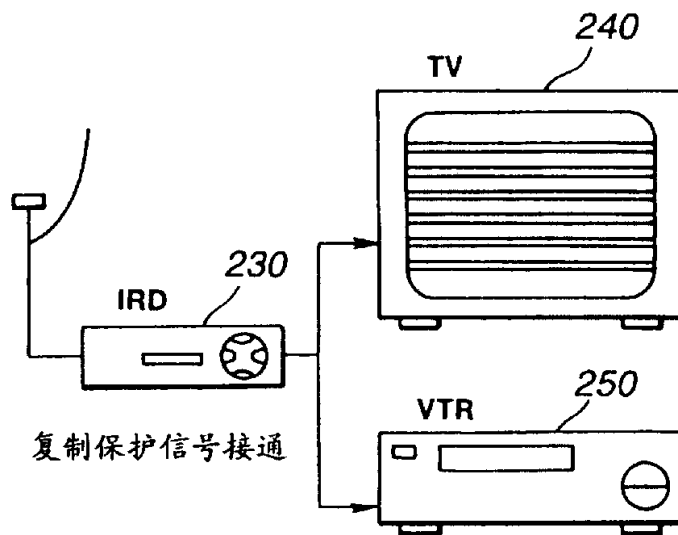


图 6

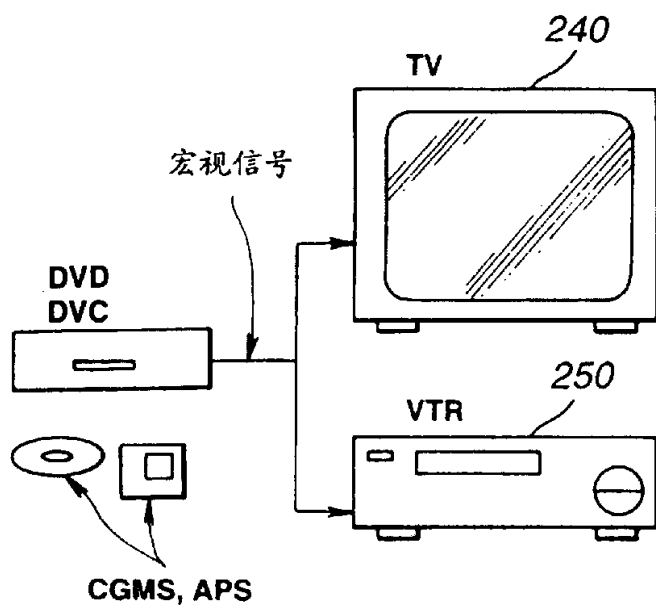


图 7

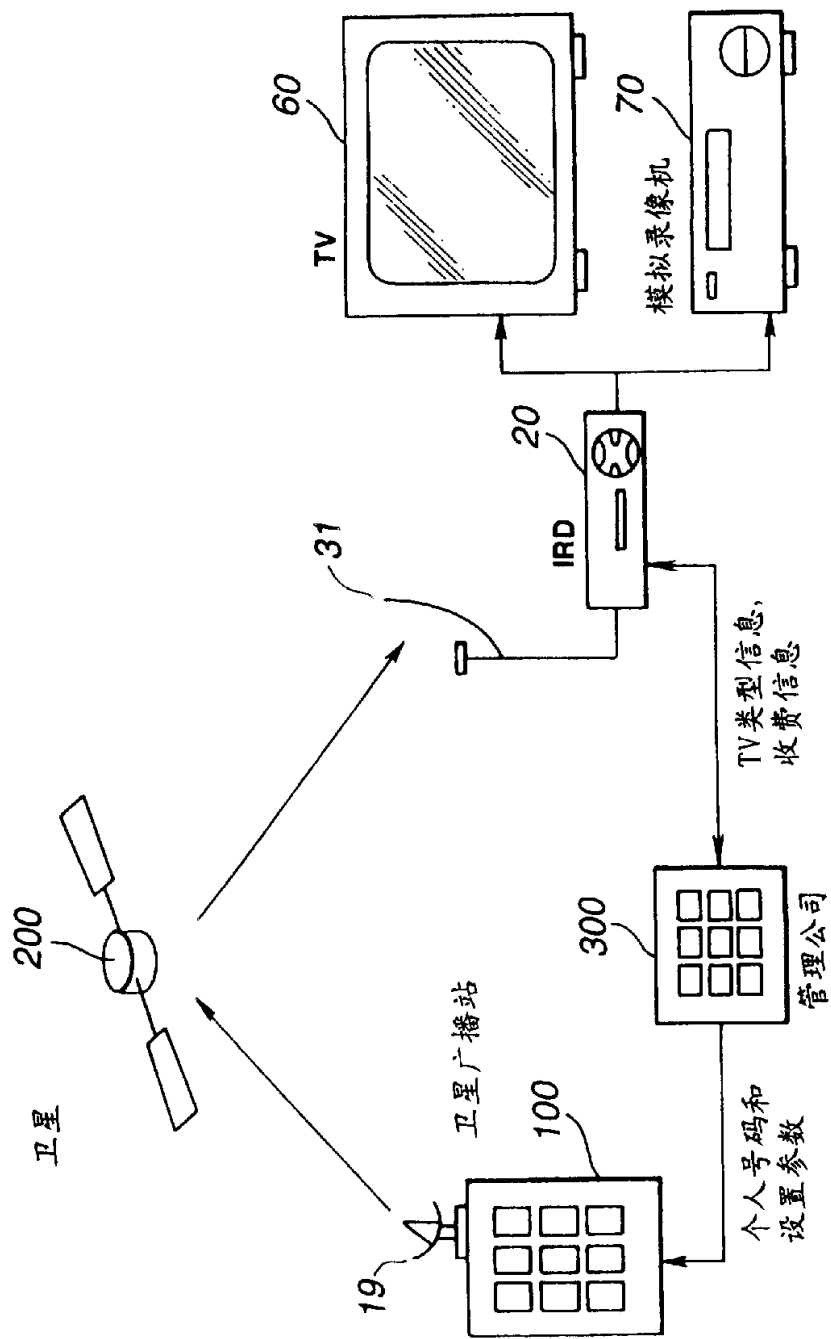


图 8

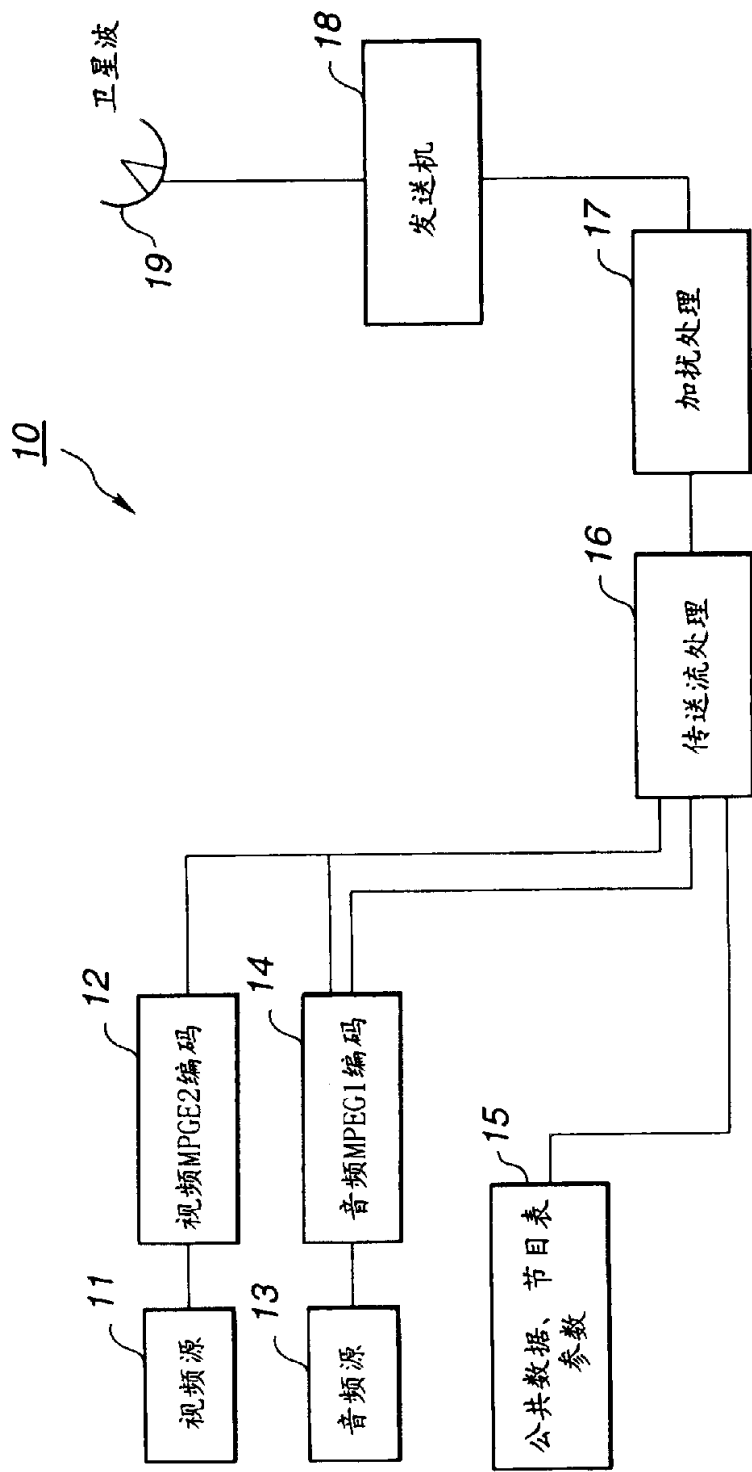


图 9

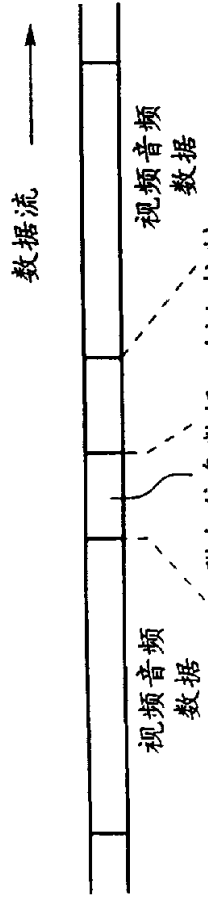


图 10A

附加信息数据, 例如控制, 节目表, 密钥或设置参数

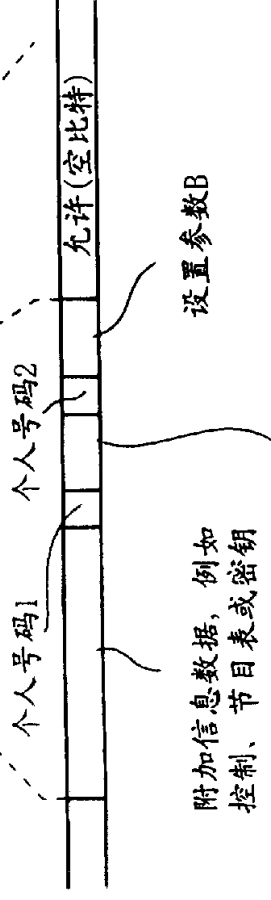


图 10B

附加信息数据, 例如控制, 节目表或密钥

设置参数 A

设置参数 B

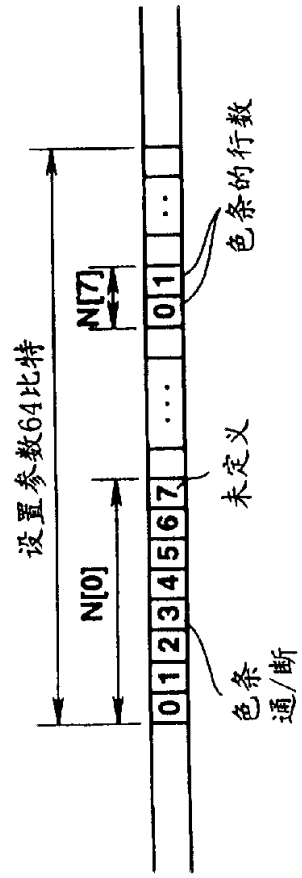


图 11A

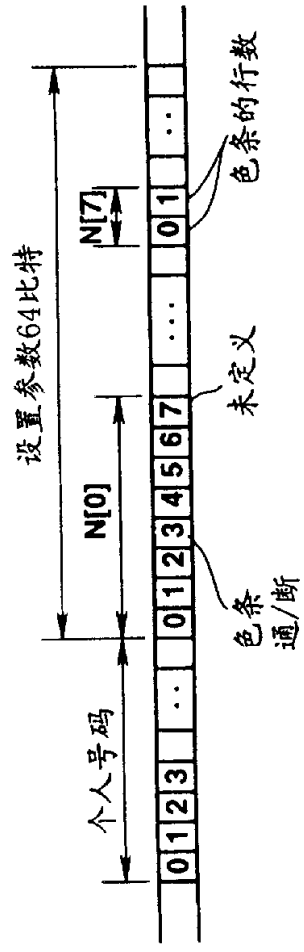


图 11B

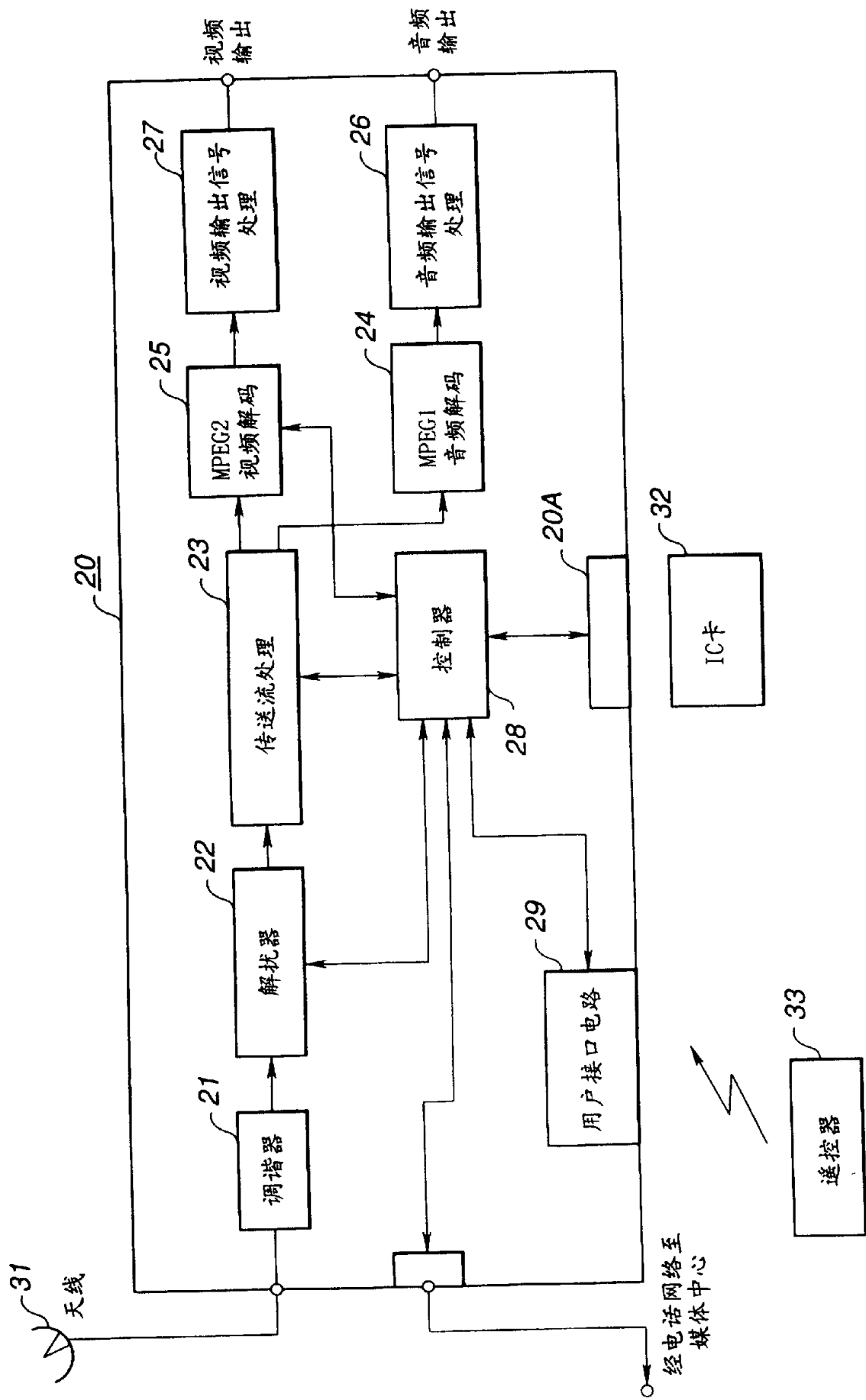


图 12

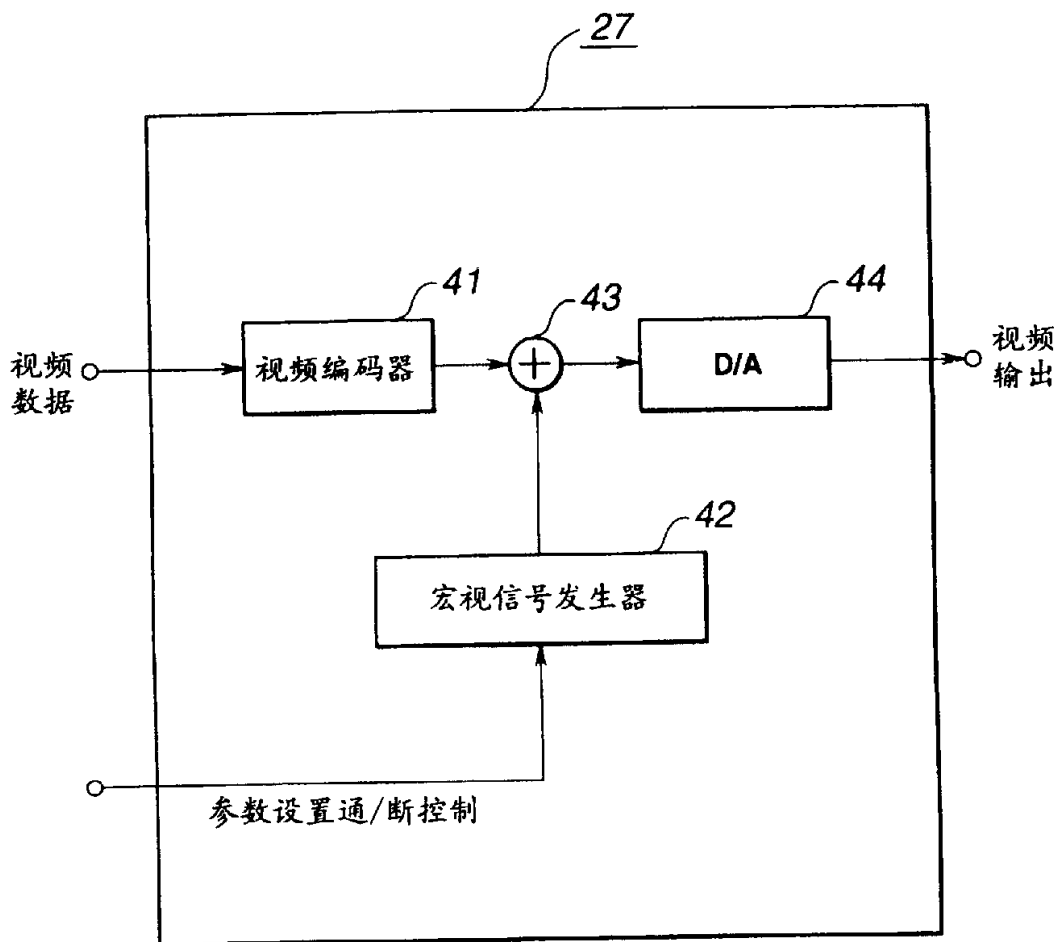


图 13

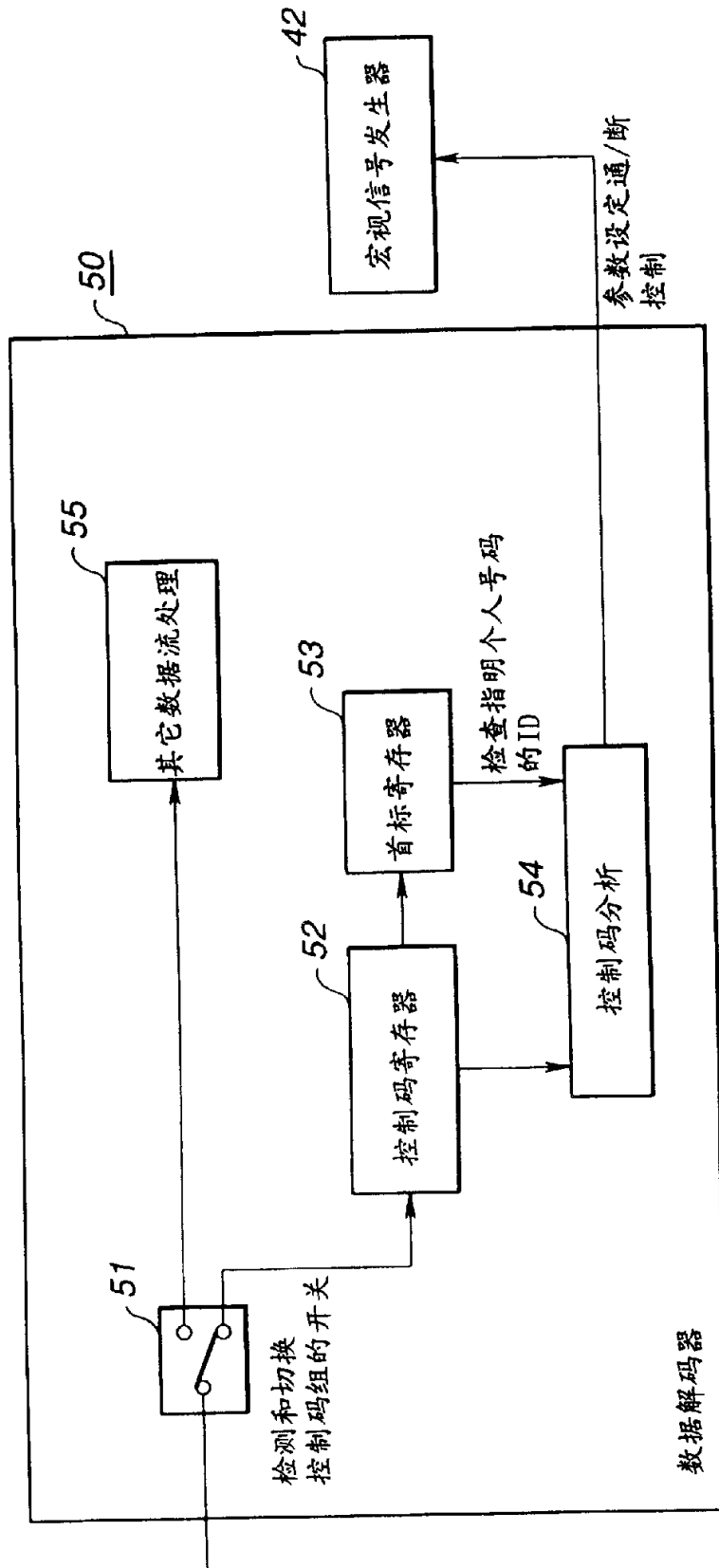


图 14

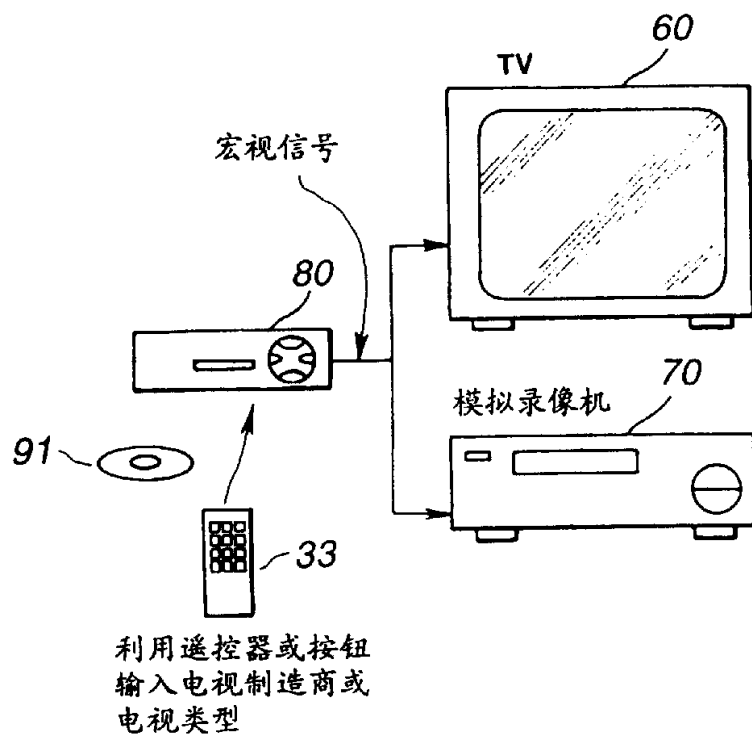


图 15

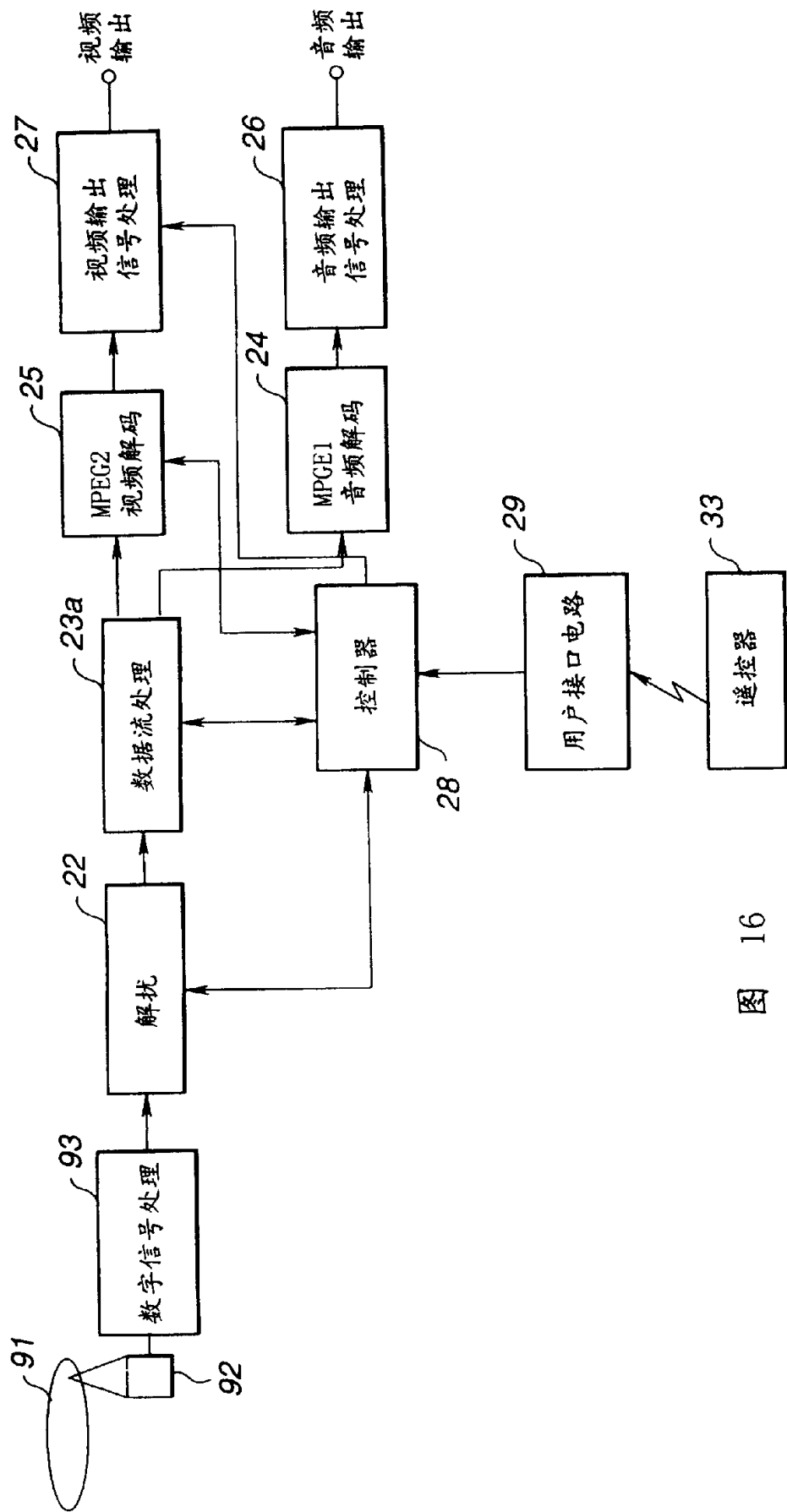


图 16