[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04N 5/46
H04N 5/44 H04N 5/262
H04N 5/907

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02803291.8

[43] 公开日 2004 年 3 月 3 日

[11] 公开号 CN 1479995A

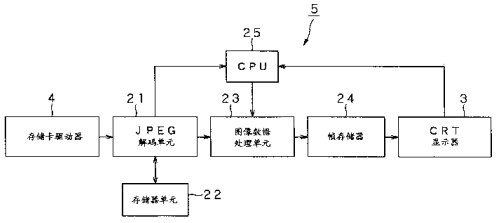
[22] 申请日 2002.9.26 [21] 申请号 02803291.8
[30] 优先权
[32] 2001. 9.28 [33] JP [31] 303547/2001
[86] 国际申请 PCT/JP02/09974 2002.9.26
[87] 国际公布 WO03/030529 日 2003.4.10
[85] 进入国家阶段日期 2003.6.24
[71] 申请人 索尼公司
地址 日本东京都
[72] 发明人 儿嶋宏之 星 孝
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 邸万奎 黄小临

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称 电视接收设备

[57] 摘要

一种电视接收装置，用于接收电视信号和在 CRT 显示器上将所述信号显示为视频，包括：JPEG 解码单元(21)，解码 JPEG 格式的图像压缩数据，其从存储卡(6)检测解码并以 JPEG 图像压缩数据存储后的图像数据的图像大小。 当图像大小超过 CRT 显示器(3)的显示区域并且存储器单元(22)的使用率超过极限值时，图像大小被输出到 CPU(25)，并且 JPEG 图像压缩数据在存储器单元(22)被解码以产生在垂直方向和水平方向上缩小例如一半的图像数据。 图像数据处理单元(23)按照作为由 CPU25 对图像大小和 CRT 显示器(3)的显示区域的比较结果而确定的放大/缩小比率来放大或缩小图像数据，以便大致地显示在整个显示区域中而不用修改宽高比。



ISSN1008-4274

1. 一种电视接收机，接收电视信号以在显示装置上显示图像，包括：

图像数据解码装置，用于解码以预定的压缩方式压缩的输入压缩图像数据，并且在解码处理之后检测图像数据的图像大小；

比较装置，用于将由图像数据解码装置检测的图像数据的图像大小与显示装置的图像显示区域相比较；以及

图像数据处理装置，用于根据从比较装置输出的比较结果来放大或缩小图像数据，以便如此放大或缩小的图像数据与提前确定的图像显示区域的像素数量一致，而不改变图像数据的图像尺寸的宽高比。

2. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，其中图像数据处理装置放大或缩小图像数据，以便沿着垂直方向的图像数据的像素数量与沿着垂直方向的显示装置的图像显示区域的像素数量相一致，或者沿着水平方向的图像数据的像素数量与沿着水平方向的显示装置的图像显示区域的像素数量相一致。

3. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，还包括：

大致平板形状的、可拆卸的外部记录介质和用于读出记录在至少所述外部记录介质中的压缩图像数据的图像数据再现控制装置；

其中图像数据解码装置通过图像数据再现控制装置从外部记录介质接收压缩的图像数据。

4. 按照权利要求 3 所述的电视接收机，其中外部记录介质是半导体记录介质。

5. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，其中图像数据处理装置放大图像数据而不向图像数据中插入新的图像数据。

6. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，其中图像数据处理装置使得放大或缩小的图像数据的中心与显示装置的中心一致。

7. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，还包括：

暂时存储装置，用于暂时存储由图像数据解码装置解码的图像数据；

其中图像数据解码装置按照暂时存储装置的存储容量切除图像数据的一部分，并且将如此缩小的图像数据存储在暂时存储装置中。

8. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，还包括：

存储装置，用于存储由图像数据处理装置放大或缩小的图像数据。

9. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，其中所压缩的图像数据符合 JPEG（联合图像专家组）。

10. 按照权利要求 1 所述的电视接收机，其中所压缩的图像数据符合 MPEG（运动图像专家组）。

5

电视接收设备

技术领域

本发明涉及一种电视接收机，具体涉及一种适合于显示压缩图像数据的电视接收机，所述压缩图像数据通过诸如 JPEG（联合图像专家组）和 MPEG（运动图像专家组）的离散余弦变换被压缩。

背景技术

近来，出现了这样的电视接收机，它不仅接收电视信号以在 CRT（阴极射线管）显示器上显示图像，而且显示以从数字照相机或个人计算机输出的 JPEG（联合图像专家组）文件等写入的图像数据。

在这些电视接收机中，出现了一种 HDTV（高清晰度电视），它具有最大像素为 1920 像素×1080 像素（大约 2 百万像素）的 CRT 显示器。一般，因为不可以在 CRT 显示屏的 10%-20%的外周边上显示图像，因此 HDTV 的 CRT 显示屏幕的 1632 像素×918 像素的区域作为可以实际显示图像的图像显示区域（有效显示区域）。

因此，HDTV 可以在具有 1632 像素×918 像素的图像显示区域的 CRT 显示器上显示 JPEG 图像数据。

因此，当在 HDTV 上显示大于 1632 像素×918 像素的图像显示区域的 2400 像素×1800 像素（大约 4.3 百万像素）的 JPEG 图像数据的时候，不能覆盖图像数据的一部分，并且整个图像数据不会被不合乎需要地显示。

另一方面，当在 HDTV 上显示小于 1632 像素×918 像素的图像显示区域的 680 像素×480 像素（大约 0.31 百万像素）的 JPEG 图像数据的时候，即使可以显示这个图像数据，但是由于图像数据小而不合乎需要地形成宽范围的空白区域。

发明内容

因此，本发明的一个目的在于提供一种适合于显示压缩图像数据的新的

电视接收机。

本发明的另一个目的在于提供一种可以显示压缩数据的电视接收机，所述压缩数据通过诸如 JPEG 的预定压缩方式被压缩在大致显示装置的整个图像显示区域，并且整个图像显示区域的环状保持完整。

可以通过提供接收电视信号以在显示装置上显示图像的电视接收机来实现上述目的，所述电视接收机包括:

图像数据解码装置，用于解码以预定的压缩方式压缩的输入压缩图像数据，并且在解码处理之后检测图像数据的图像大小;

比较装置，用于将由图像数据解码装置检测的图像数据的图像大小与显示装置的图像显示区域相比较；以及

图像数据处理装置，用于根据从比较装置输出的比较结果来放大或缩小图像数据，以便沿着垂直方向的图像数据的像素数量与沿着垂直方向的显示装置的图像显示区域的像素数量一致，或者沿着水平方向的图像数据的像素数量与沿着水平方向的显示装置的图像显示区域的像素数量一致，而不改变图像数据的图像尺寸的宽高比。

电视接收机还包括:

大致平板形状的、可拆卸的外部记录介质和用于读出记录在至少所述外部记录介质中的压缩图像数据的图像数据再现控制装置;

其中图像数据解码装置通过图像数据再现控制装置从外部记录介质接收压缩的图像数据。

按照本发明，提供了一种电视接收机，它读出记录在一个大致平板形状的、可拆卸的外部记录介质中的压缩图像数据，解码因此所读出的压缩图像数据，在解码处理之后检测图像数据的图像大小，并且将图像数据的图像大小与显示装置的图像显示区域相比较，根据比较结果在显示装置的大致整个图像显示区域上显示图像数据，而不改变图像数据的图像大小的宽高比。

通过下面对本发明的优选实施例的详细说明，本发明的这些目的和其他目的、特征和优点将变得更为明显。

附图说明

图 1 示出了使用本发明的 HDTV（高清晰度电视）的配置。

图 2A 示出了在 HDTV 中使用的存储卡的俯视图，图 2B 示出了其仰视

图。

图 3 示出了指示存储卡的内部配置的方框图。

图 4 示出了用于说明在存储卡中的目录管理的视图。

图 5 示出了 HDTV 的显示控制单元的方框图。

图 6 示出了 HDTV 的显示处理的流程图，其中 JPEG 压缩图像数据被显示在 CRT 显示器上。

具体实施方式

下面，参照附图来进一步说明要用于对应于 HDTV 广播的 HDTV 的本发明的实施例。

图 1 示出了使用本发明的 HDTV（高清晰度电视）1，它包括：大致为箱形的外壳 2；CRT（阴极射线管）显示器（布劳恩管）3，用于显示各种信息，它的显示屏位于外壳 2 的前表面。HDTV 1 还包括：至少一个存储卡驱动器 4，其上要安装作为大致平板形状的、可分离外部记录介质的存储卡 6；显示控制单元 5，用于从存储卡 6 接收数据以在 CRT 显示器 3 上显示信息。存储卡驱动器 4 具有位于 CRT 显示器 3 的右下侧的插槽，以便用户可以容易地将存储卡 6 安装到存储卡驱动器 4 上。

CRT 显示器 3 具有最大 1920 像素×1080 像素的最大像素（大约 2 百万像素），其中 1632 像素×918 像素的一个区域作为可以实际显示图像的图像显示区域（有效显示区域）。

存储卡 6 是可拆卸的半导体记录介质，向其写入或从其读出各种数据。它可以被安装在用于记录/再现数据的各种电子装置上，例如个人计算机、磁带录像机、数字照相机等。存储卡 6 其中记录了各种数据，例如通过 JPEG（联合图像专家组）压缩的 JPEG 压缩图像数据、通过 MPEG（运动图像专家组）压缩的 MPEG 压缩图像数据和通过 MPEG 压缩的 MPEG 音频数据等。

存储卡驱动器 4 读出记录在所安装的存储卡 6 中的各种数据，并且向存储卡 6 记录各种数据。

显示控制单元 5 接收由存储卡驱动器 4 从存储卡 6 读出的 JPEG 压缩图像数据等，以便在 CRT 显示器 3 上显示信息，以下说明其详细情况。

将参照图 2-4 来详细说明存储卡 6。图 2A 示出了存储卡 6 的俯视图，图 2B 示出了存储卡 6 的仰视图。如图所示，存储卡 6 包括外壳 11，它的纵

向、横向和厚度尺寸分别是50mm、21.5mm和2.8mm；终端12，具有10条引线，向这些引线输入或从其输出指示当被安装到存储卡驱动器4时的串行总线的状态的总线状态、各种数据和时钟。存储卡6还包括一个意外删除防止开关13，用于防止意外发生的记录数据的删除。

存储卡6包括：快闪存储器14，用于通过其存储容量为几MB到几十MB的存储卡驱动器4记录各种数据；存储器控制器15，用于管理快闪存储器14的内容；接口单元16，用于接收/发送各种数据，它连接到存储卡驱动器4，如图3所示。

存储卡6在与存储卡驱动器4之间发送/接收数据、时钟和总线状态，存储卡驱动器4仅仅使用终端12的10条引线中的三条用于发送/接收这样的数据、时钟和总线状态的引线。时钟和总线状态被从存储卡驱动器4发送，并且数据在双向半双工传输下在存储卡驱动器4之间被发送/接收。当在存储卡驱动器4之间发送/接收作为数据的控制分组时，存储卡6将时钟的最大频率设置为20 MHz，并且基于512字节单位来向其加上差错检验码。

在存储卡6中，存储器控制器15按照串行接口协议处理以控制快闪存储器14。

如果存储卡6的快闪存储器14包括多个快闪存储器，则存储器控制器15控制每个快闪存储器。而且，如果存储卡6的快闪存储器14包括多个各种不同的快闪存储器，则存储器控制器15处理各个快闪存储器的属性的差别以控制每个快闪存储器，并且按照各个快闪存储器的差错属性来进行纠错处理。而且，存储卡6的存储器控制器15将并行数据转换为串行数据。

因为存储器控制器15按照串行接口协议来处理，因此存储卡6可以处理任何现有的或将来生产的快闪存储器。

存储卡6使用通常用于个人计算机中的FAT（文件分配表）分层文件系统，以便管理快闪存储器14的文件。存储卡6根据FAT分层文件系统向快闪存储器14存储多种格式的数据，例如静止图像数据、运动图像数据、音频数据（音乐数据）、话音数据（语音数据），并且利用存储器控制器15控制快闪存储器14的内容。存储卡6在数据格式化之前规定向快闪存储器14记录数据中的文件格式和目录管理方式，并且按照这个规定来管理记录在快闪存储器14中的数据。

具体而言，在快闪存储器14的根目录中，记录了作为指示存储卡6的

类型的文件“MEM****.ind”、存储静止图像文件的目录“DCIM”、存储音频文件的目录“HIFI（高保真度）”、存储话音文件的目录“VOICE（话音）”、存储诸如控制信息文件的附加信息文件的目录“CONTROL（控制）”和存储卖方专有信息的目录“MS******”，如图4所示。

而且，存储卡6使用由JEIDA（日本电子工业发展协会）标准化的DCF（照相机文件系统的设计规则）来作为静止图像数据的格式，并且使用ITU（国际电信联盟）-T推荐（recommendation）G.726的ADPCM（自适差分脉冲编码调制）来作为音频数据的格式。

因此，因为存储卡6可以被可拆卸地使用，因此可以在HDTV 1中使用由诸如数字照相机采集的JPEG压缩图像数据。

下面参照图5来说明显示控制单元5的配置。显示控制单元5包括：JPEG解码单元21，用于解码输入的JPEG压缩图像数据；存储器单元22，用于暂时存储解码的图像数据；图像数据处理单元23，用于放大或缩小图像数据；帧存储器24，用于将放大或缩小的数据排成一列；CPU（中央处理单元）25。

JPEG解码单元21从存储卡驱动器4接收在存储卡6中的JPEG压缩图像数据。然后JPEG解码单元21检测存储在JPEG压缩图像数据的帧首标中的图像数据的行数和每行的像素数量，即在解码处理之后的图像数据的图像大小，以便将如此检测的图像大小发送到CPU 25，同时解码在存储器单元22中的JPEG压缩图像数据以产生图像数据，并且将如此产生的图像数据发送到图像数据处理单元23。

此时，如果图像数据的检测图像大小大于CRT显示器3的图像显示区域，并且从图像数据的检测图像大小和存储器单元22的存储容量计算的存储器单元22的作用率大于预先确定的一个极限值，则JPEG解码单元21沿着垂直方向和水平方向切除或去除在存储器单元22中解码的解码图像数据的一部分以减小图像大小，并且将如此减小的图像数据发送到图像数据处理单元23，同时将在切除处理之后如此减小的图像大小发送到CPU 25。

具有预定的存储容量的存储器单元22是JPEG解码单元21的工作区域，在此，记录在存储卡6中的JPEG压缩图像数据被读出和解码。

CPU 25将从JPEG解码单元21输出的图像数据的图像大小与CRT显示器3的图像显示区域相比较，并且确定图像数据的放大/缩小比率以向图像

数据处理单元 23 发送如此确定的放大/缩小比率。

图像数据处理单元 23 根据由 CPU 25 确定的图像数据的放大/缩小比率来放大或缩小图像数据，以便沿着垂直方向的图像数据的像素的数量与沿着垂直方向的 CRT 显示器 3 的图像显示区域的像素数量一致，或者沿着水平方向的图像数据的像素数量与沿着水平方向的 CRT 显示器 3 的图像显示区域的像素数量一致，而不用改变来自 JPEG 解码单元 21 的图像数据的宽高比，并且将如此放大或缩小的图像数据存储到帧存储器 24 中，并且向 CRT 显示器 3 发送放大或缩小的图像数据。

另一方面，当放大图像数据时，图像数据处理单元 23 可以将新的图像数据插入到所述图像数据中。而且，图像数据处理单元 23 使得放大或缩小的图像数据的中心与 CRT 显示器 3 的中心一致。

接着，说明要发送到显示控制单元 5 的不同图像大小的 JPEG 压缩图像数据。例如，假定其解码处理后的图像大小为 2400 像素×1800 像素（大约 4.3 百万像素）、640 像素×480 像素（大约 0.31 百万像素）、2400 像素×1200 像素（大约 2.9 百万像素）、640 像素×360 像素（大约 0.23 百万像素）的 JPEG 压缩图像数据被发送到显示控制单元 5。

其解码处理后的图像大小为 2400 像素×1800 像素的 JPEG 压缩图像数据大于作为 CRT 显示器 3 的图像显示区域的 1632 像素×918 像素。因此，要从 JPEG 压缩图像数据产生的图像数据不能显示在其环状保持完整的 CRT 显示器 3 的图像显示区域上。

在这种情况下，即，在当向存储器单元 22 读出 JPEG 压缩图像数据和由 JPEG 解码单元 21 对其解码的时候，如果存储器单元 22 的作用率（activity ratio）大于提前确定的极限值，具体而言，2400 像素×1800 像素的解码图像数据将它的垂直方向和水平方向上的图像数据的一半切除，以成为 1200 像素×900 像素（大约 1.1 百万像素），以便使得解码的图像数据小于 CRT 显示器 3 的图像显示区域。而且，因为 CRT 显示器 3 的图像显示区域是 1632 像素×918 像素，则如此减小的解码图像数据在图像数据处理单元 23 中被沿着垂直方向和水平方向放大到 1.02 倍以成为 1224 像素×918 像素，以便沿着垂直方向的如此放大的图像数据的像素数量与沿着垂直方向的图像显示区域的像素数量一致。

另一方面，如果对存储器单元 22 的作用率无限制，则 JPEG 压缩图像

数据不在 JPEG 解码单元 21 中进行切除处理。因为 CRT 显示器 3 的图像显示区域是 1632 像素×918 像素，则解码的图像数据在图像数据处理单元 23 中被沿着垂直方向和水平方向缩小到 0.51 倍以成为在 1224 像素×918 像素，以便沿着垂直方向的如此缩小的图像数据的像素数量与沿着垂直方向的图像显示区域的像素的数量一致。

其解码处理后的图像大小是 640 像素×480 像素的 JPEG 压缩图像数据小于作为 CRT 显示器 3 的图像显示区域的 1632 像素×918 像素的区域。在这种情况下，由于存储器单元 22 的作用率低，JPEG 压缩图像数据在 JPEG 解码单元 21 中不进行切除处理。因为 CRT 显示器 3 的图像显示区域是 1632 像素×918 像素，因此解码的图像数据在图像数据处理单元 23 中被沿着垂直方向和水平方向放大到 1.9125 倍，以成为 1224 像素×918 像素，以便沿着垂直方向的如此放大的图像数据的像素的数量与沿着垂直方向的图像显示区域的像素的数量一致。

其解码处理后的图像大小是 2400 像素×1200 像素的 JPEG 压缩图像数据大于作为 CRT 显示器 3 的图像显示区域的 1632 像素×918 像素的区域。因此，要从 JPEG 压缩图像数据产生的图像数据不能被显示在 CRT 显示器 3 的图像显示区域上，并保持它的环状完整。

在这种情况下，即，在当向存储器单元 22 读出 JPEG 压缩图像数据和由 JPEG 解码单元 21 对其解码的时候，存储器单元 22 的作用率大于提前确定的极限值的情况下，具体而言，2400 像素×1200 像素的解码图像数据将它的垂直方向和水平方向上的图像数据的一半切除，以成为 1200 像素×600 像素（大约 0.72 百万像素），以便使得解码的图像数据小于 CRT 显示器 3 的图像显示区域。而且，因为 CRT 显示器 3 的图像显示区域是 1632 像素×918 像素，则如此减小的解码图像数据在图像数据处理单元 23 中被沿着垂直方向和水平方向放大到 1.36 倍以成为 1632 像素×792 像素，以便沿着水平方向的如此放大的图像数据的像素数量与沿着水平方向的图像显示区域的像素数量一致。

另一方面，如果对存储器单元 22 的作用率无限制，则 JPEG 压缩图像数据不在 JPEG 解码单元 21 中进行切除处理。因为 CRT 显示器 3 的图像显示区域是 1632 像素×918 像素，则解码的图像数据在图像数据处理单元 23 中被沿着垂直方向和水平方向缩小到 0.68 倍以成为 1632 像素×792 像素，以

便沿着水平方向的如此缩小的图像数据的像素数量与沿着水平方向的图像显示区域的像素数量一致。

其解码处理后的图像大小是640像素×360像素的JPEG压缩图像数据小于作为CRT显示器3的图像显示区域的1632像素×918像素的区域。在这种情况下，由于存储器单元22的作用率低，JPEG压缩图像数据在JPEG解码单元21中不进行切除处理。因为CRT显示器3的图像显示区域是1632像素×918像素，因此解码的图像数据在图像数据处理单元23中被沿着垂直方向和水平方向放大到2.55倍，以成为1632像素×918像素，以便沿着水平方向的如此放大的图像数据的像素数量与沿着水平方向的图像显示区域的像素数量一致。

接着，参照图6所示的流程图来说明HDTV 1的处理，它解码记录在安装在存储卡驱动器4上的存储卡6中的JPEG压缩图像数据，并且在CRT显示器3上显示如此解码的图像数据。

在步骤S1，JPEG解码单元21接收记录在存储卡6中的JPEG压缩图像数据，并且检测存储在JPEG压缩图像数据的帧首标中的、在解码处理后的图像数据的图像大小。

在步骤S2，JPEG解码单元21判断是否如此检测的图像数据的图像大小大于CRT显示器3的图像显示区域。如果所检测的图像数据的大小大于CRT显示器3的图像显示区域，则处理进行到步骤S3，否则，处理进行到步骤S4。

在步骤S3，JPEG解码单元21判断是否从所检测的图像数据的图像大小和存储器单元22的存储容量计算的存储器单元22的作用率大于提前确定的极限值。如果存储器单元22的作用率大于极限值，则处理进行到步骤S5，否则，处理进行到步骤S4。

在步骤S4，JPEG解码单元21向CPU 25发送所检测的图像数据的图像大小，同时解码在存储器单元22中的JPEG压缩图像数据以便产生图像数据，并将如此产生的图像数据发送到图像处理单元23。

在步骤S5，JPEG解码单元21向CPU 25发送所检测的图像数据的图像大小，同时解码在存储器单元22中的JPEG压缩图像数据以便产生图像数据，还沿着垂直方向和水平方向切除图像数据的一半以将图像大小降低到它的1/4，以便使得解码的图像数据小于CRT显示器3的图像显示区域，并且

向图像数据处理单元 23 发送如此缩小的图像数据。

在步骤 S6，CPU 25 将所接收的图像数据的图像大小与 CRT 显示器 3 的图像显示区域相比较，并且确定图像数据的放大/缩小比率，以将如此确定的放大/缩小比率发送到图像数据处理单元 23。

在步骤 S7，图像数据处理单元 23 根据由 CPU 25 确定的放大/缩小比率来放大或缩小图像数据，以便沿着垂直方向的图像数据的像素数量与沿着垂直方向的 CRT 显示器 3 的图像显示区域的像素数量一致，或者沿着水平方向的图像数据的像素数量与沿着水平方向的 CRT 显示器 3 的图像显示区域的像素数量一致，而不改变来自 JPEG 解码单元 21 的图像数据的宽高比。

在步骤 S8，图像数据处理单元 23 向帧存储器 24 中存储如此放大或缩小的图像数据。

在步骤 S9，图像数据处理单元 23 使得在帧存储器 24 中写入的图像数据的中心与 CRT 显示器 3 的中心一致，并且在 CRT 显示器 3 的图像显示区域显示图像数据。

同上，按照本发明的 HDTV 1 接收由数字照相机、个人计算机等记录的、并且其在解码处理后的图像大小不同于存储卡 6 的各种 JPEG 压缩图像数据，放大或缩小该图像数据，以便沿着垂直方向的图像数据的像素数量与沿着垂直方向的 CRT 显示器 3 的图像显示区域的像素数量一致，或者沿着水平方向的图像数据的像素数量与沿着水平方向的 CRT 显示器 3 的图像显示区域的像素数量一致，而不用改变被解码图像数据的宽高比、或者保持环状完整。

因此，HDTV 1 可以大致在 CRT 显示器 3 的整个图像显示区域上显示记录在存储卡 6 中的 JPEG 压缩图像数据，这使得用户能够观看电视节目而不感到不适宜。

本发明不限于上述的优选实施例，本领域的技术人员应当明白，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以实现各种改变、替代结构或等同物。

例如，在上述的实施例中，CPU 25 将从 JPEG 解码单元 21 输出的图像数据的图像大小与 CRT 显示器 3 的图像显示区域相比较，并且确定图像数据的放大/缩小比率，而图像数据的放大/缩小比率可以通过利用将图像数据的图像大小与放大/缩小比率相关联的、提前准备的转换表来被确定。

而且，按照使用本发明的 HDTV 1，JPEG 解码单元 21 解码 JPEG 压缩

图像数据并且在 CRT 显示器 3 上显示图像数据，而替代 JPEG 解码单元 21 的一个 MPEG 解码单元可以被布置来解码 MPEG 压缩的图像数据和在 CRT 显示器 3 上显示图像数据。

产业上的应用

如上所述，按照本发明，提供了一种电视接收机，它解码以预定的压缩方式被压缩的压缩图像数据，检测在解码处理后的图像数据的图像大小，将图像数据的图像大小与显示单元的图像显示区域相比较，并且根据比较结果在显示单元的大致整个图像显示区域上显示图像数据，而不改变图像数据的图像大小的宽高比，这使得用户能够不感到不适宜地观看电视。

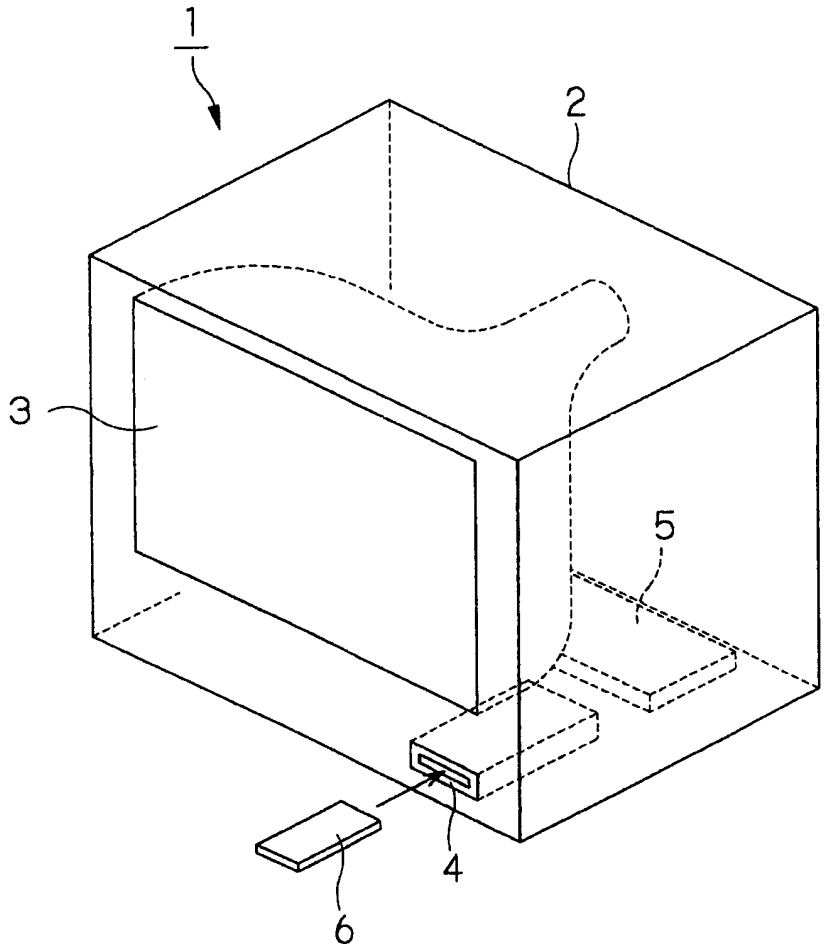


图 1

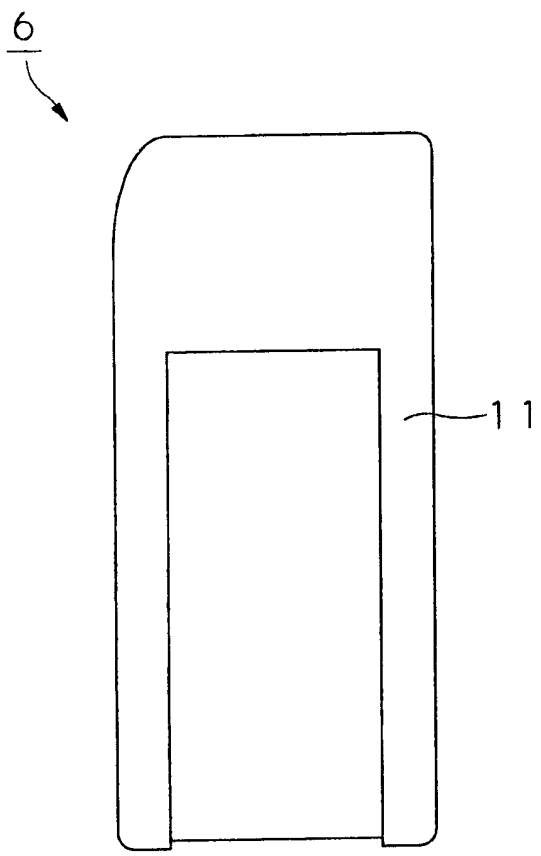


图 2A

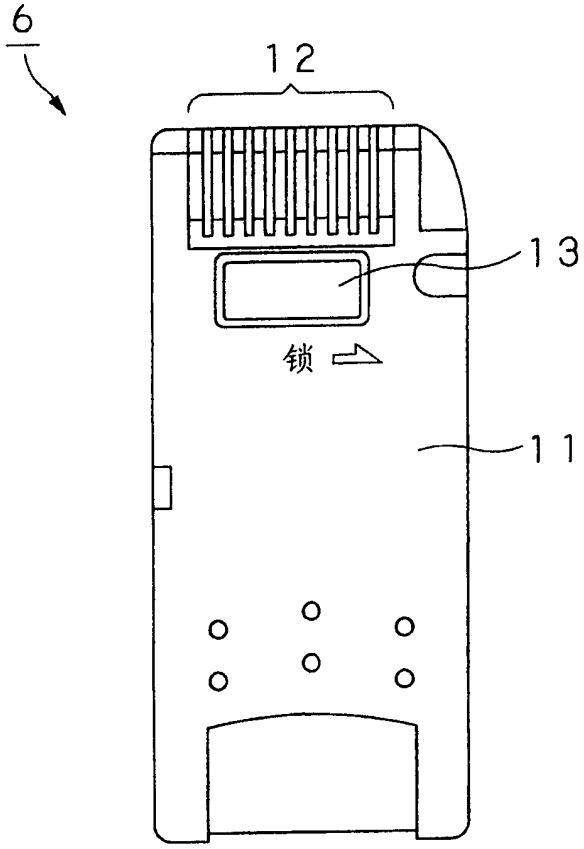


图 2B

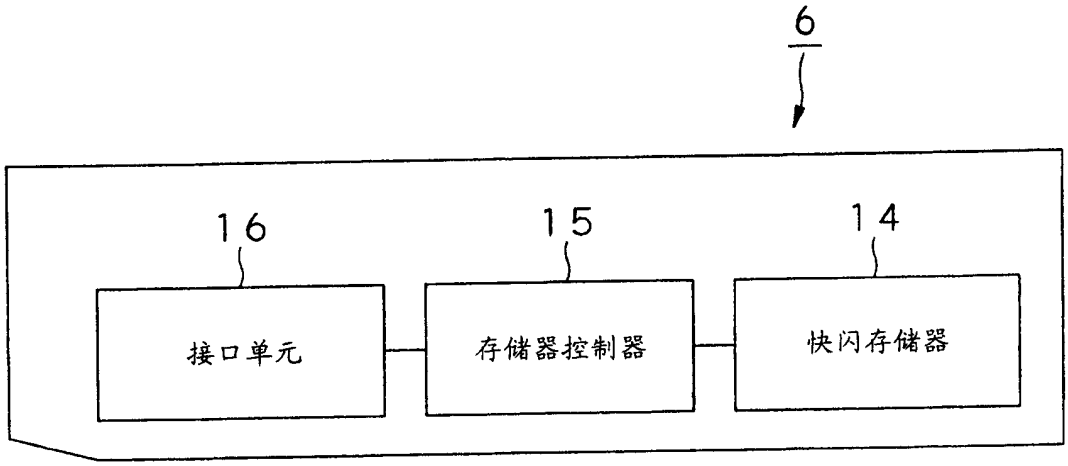


图 3

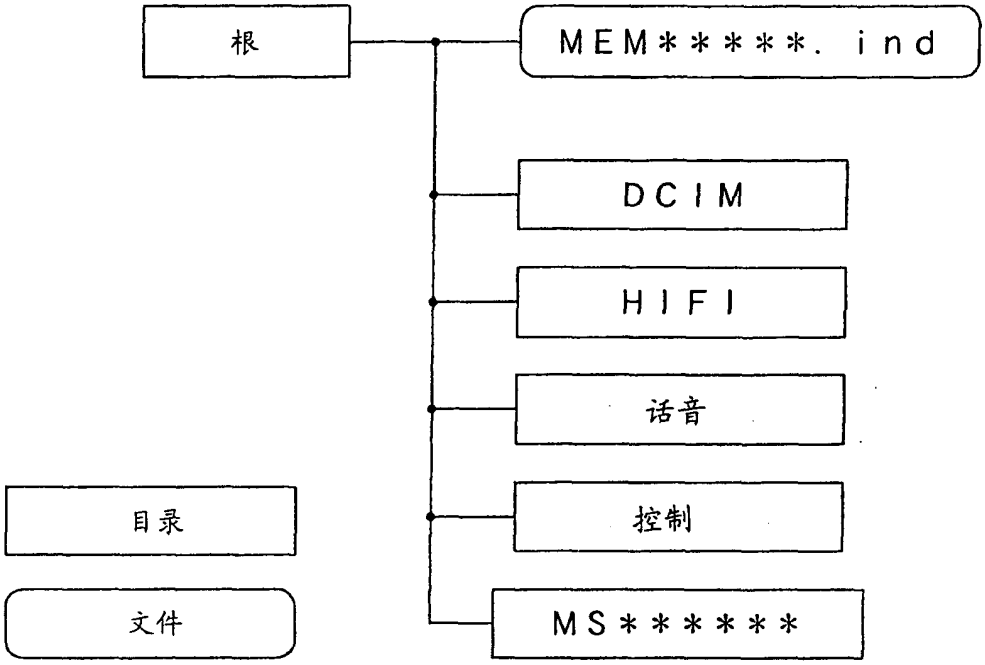


图 4

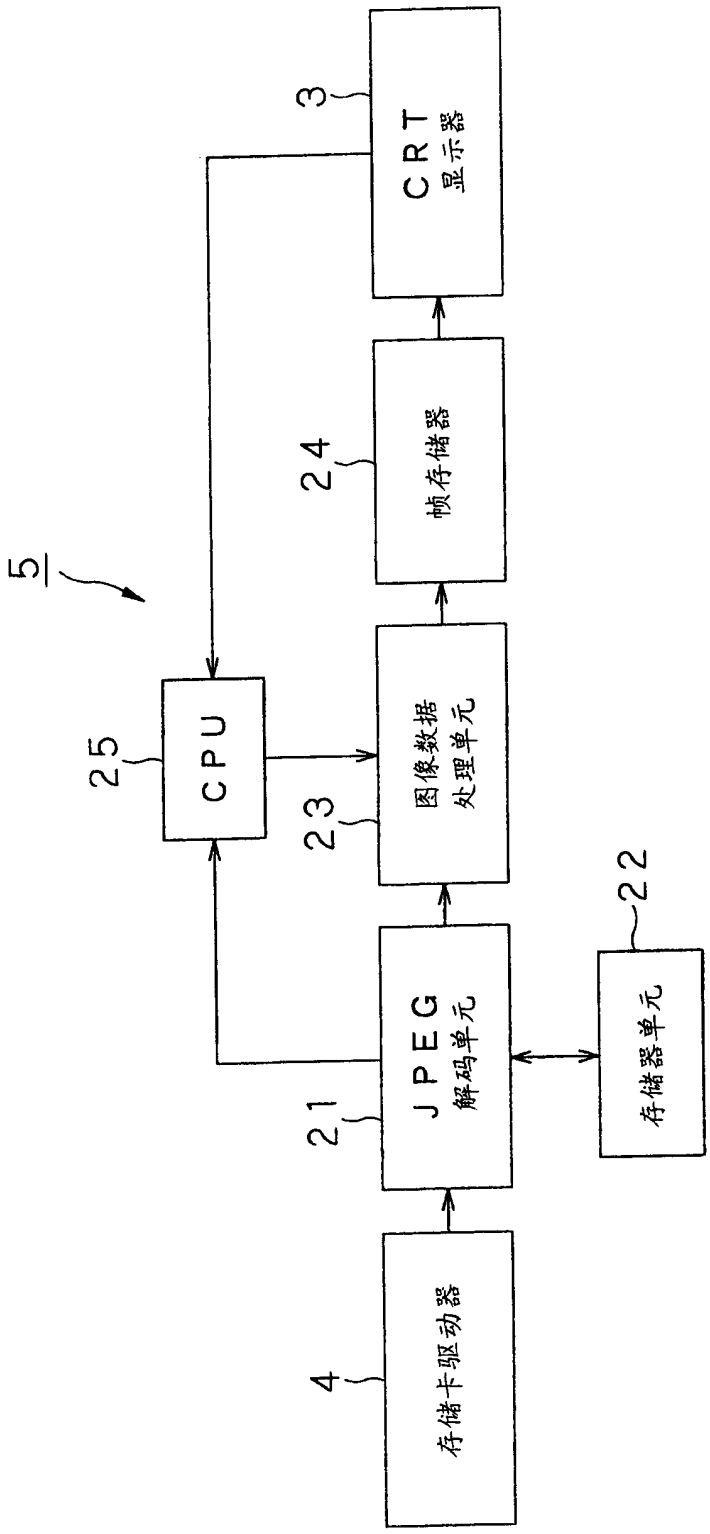

5
3
CRT
显示器
24
帧存储器
25
CPU
23
图像数据
处理单元
22
21
JPEG
解码单元
存储器单元
4
存储卡驱动器

图 5

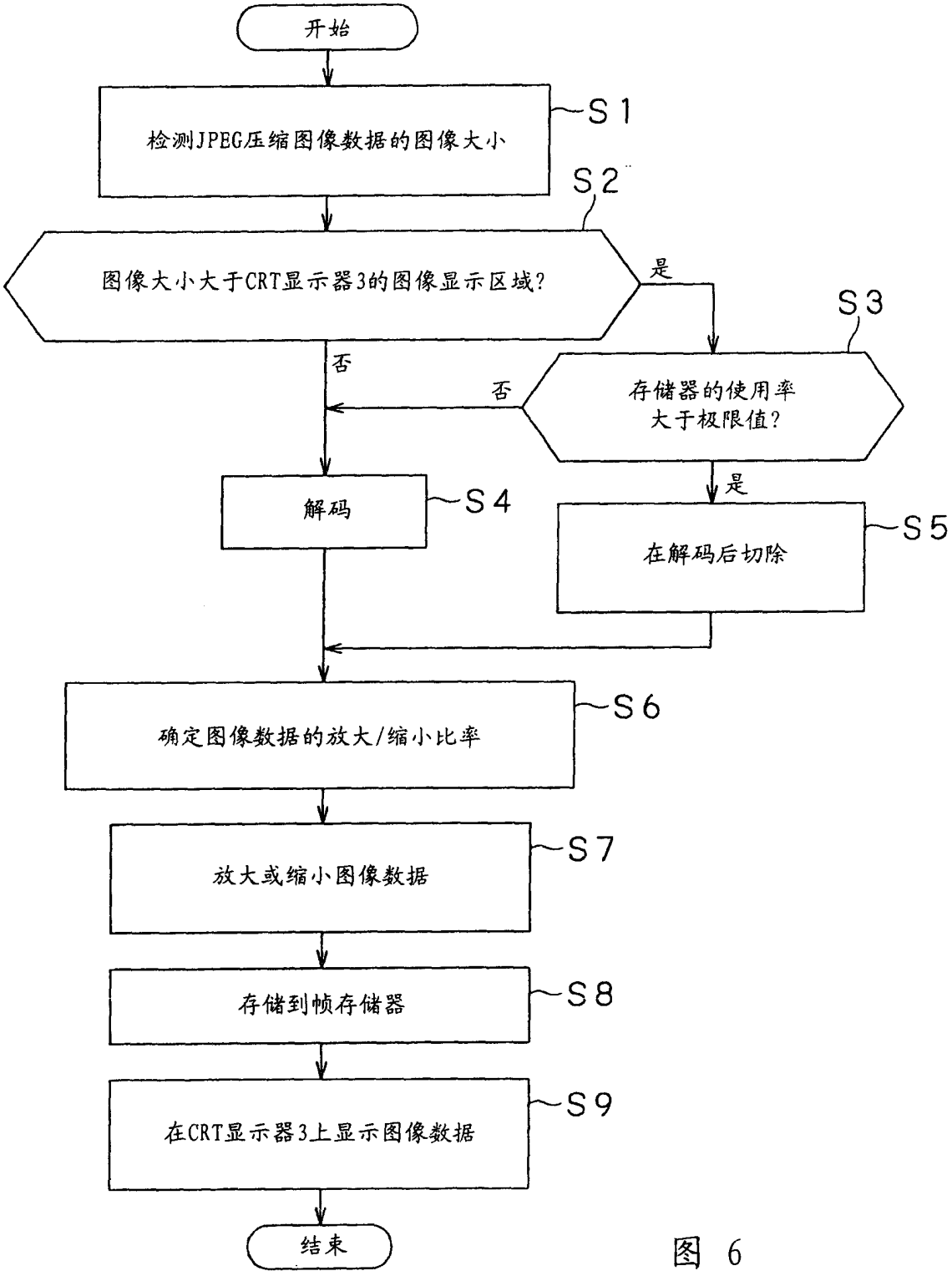

开始
检测JPEG压缩图像数据的图像大小
S1
S2
图像大小大于CRT显示器3的图像显示区域?
是
否
S3
否
存储器的使用率
大于极限值?
是
解码
S4
在解码后切除
S5
确定图像数据的放大/缩小比率
S6
放大或缩小图像数据
S7
存储到帧存储器
S8
在CRT显示器3上显示图像数据
S9
结束

图 6