

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/50 (2006.01)

H04N 5/45 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510087473.0

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100407777C

[22] 申请日 1997. 3. 14

[21] 申请号 200510087473.0

分案原申请号 97194450.4

[30] 优先权

[32] 1996. 3. 15 [33] US [31] 60/013,371

[32] 1996. 8. 29 [33] US [31] 60/024,598

[73] 专利权人 骏升发展(美国)有限公司

地址 美国加利福尼亚

[72] 发明人 亨利·C·云 罗伊·J·曼科维茨

丹尼尔·S·科赫

埃尔西·Y·列昂

[56] 参考文献

WO95/01058A1 1995. 1. 5

US5479268A 1995. 12. 26

WO9607270A1 1996. 3. 7

EP0444496A1 1991. 9. 4

审查员 胡雅琴

[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 郭思宇

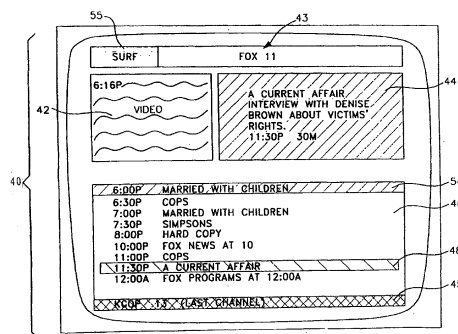
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 7 页

[54] 发明名称

用于显示电视节目和相关文本的方法和装置

[57] 摘要

一种包括电子节目引导(EPG)(46)的电视系统,包括画中画(PIP)窗口(42)和用于返回在进入引导之前在电视上全屏显示的最后频道的装置。EPG显示一个节目表(46),其中包括全屏显示的最后频道的列表(45)。



1. 一种用于显示节目的系统，包括：

第一调谐器和第二调谐器；

用于在全屏格式电视观看方式期间将第一调谐器设置到从全屏格式电视观看方式进入到电子节目引导方式之前全屏显示的最后频道的装置；

用于以全屏格式显示由第一调谐器在所述全屏显示的最后频道上接收的节目的装置；

用于接收用户选择进入电子节目引导（EPG）方式的装置；

用于以 EPG 方式显示多个节目列表的装置；

用于接收用户选择一个以 EPG 方式显示的节目列表的装置；

用于将第二调谐器设置到由所述选择的节目列表指定的频道，同时第一调谐器仍然被调节到所述全屏显示的最后频道的装置；

用于在 EPG 方式下的画中画窗口显示在由所述选择的节目列表所指定的频道上由第二调谐器接收的节目的装置；

用于接收用户选择退出 EPG 方式的装置；以及

用于响应用户选择退出 EPG 方式，以全屏格式电视观看方式显示在所述全屏显示的最后频道上由第一调谐器接收的节目的装置。

2. 如权利要求 1 所述的系统，其中第一调谐器包括用于在 EPG 方式中将所述全屏显示的最后频道机械地存储在第一调谐器中的装置。

3. 如权利要求 1 所述的系统，其中第一调谐器包括用于在 EPG 方式中将所述全屏显示的最后频道电子地存储在第一调谐器的锁相环中的装置。

4. 如权利要求 1 所述的系统，其中由所述选择的节目列表指定的频道不同于所述全屏显示的最后频道。

5. 一种用于显示节目的方法，包括：

在全屏格式电视观看方式期间将第一调谐器设置到从全屏格式电视观看方式进入到电子节目引导方式之前全屏显示的最后频道；

以全屏格式在显示器上显示由第一调谐器在所述全屏显示的最后频道上接收的节目；

接收用户选择进入电子节目引导（EPG）方式；

以 EPG 方式在显示器上显示多个节目列表；

接收用户选择一个以 EPG 方式显示的节目列表；

将第二调谐器设置到由所述选择的节目列表指定的频道，同时第一调谐器仍然被调节到所述全屏显示的最后频道；

在 EPG 方式下的画中画窗口显示在由所述选择的节目列表所指定的频道上由第二调谐器接收的节目；

接收用户选择退出 EPG 方式；以及

响应用户选择退出 EPG 方式，以全屏格式电视观看方式在显示器上显示在所述全屏显示的最后频道上由第一调谐器接收的节目。

6. 如权利要求 5 所述的方法，还包括，在 EPG 方式中将所述全屏显示的最后频道机械地存储在第一调谐器中。

7. 如权利要求 5 所述的方法，还包括，在 EPG 方式中将所述全屏显示的最后频道电子地存储在第一调谐器的锁相环中。

8. 如权利要求 5 所述的方法，其中由所述选择的节目列表指定的频道不同于所述全屏显示的最后频道。

## 用于显示电视节目和相关文本的方法和装置

本申请是本申请人于 1997 年 3 月 14 日提交的发明名称为“用于显示电视节目和相关文本的方法和装置”、申请号为 97194450.4 的发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

本发明涉及电视领域，具体地说，涉及用于在电视观看方式和节目引导方式之间进行转换的方法和装置，其中视频节目和相关文本同时在电视屏幕上显示。

### 背景技术

若干年来电视接收机就具有画中画 (PIP) 功能。在 PIP 格式中，一个电视频道的运动的实时的图像在屏幕的背景上显示，另一个电视频道的运动的实时的图像在叠加于背景的一个小的区域上的 PIP 窗口中被显示。因为两个频道同时被电视接收机显示，所以需要两个调谐器。观众通过按下遥控器上的 PIP 按钮进入 PIP 方式。然后，观众可以通过重新设置合适的调谐器来改变背景频道或 PIP 的频道。为了转换背景图像和 PIP 图像，观众简单地按下 SWAP 按钮。为了取消 PIP 窗口，观众再次按下 PIP 按钮。

电视节目引导帮助电视观众选择要观看的节目。这种电视节目引导按照星期几、时间、频道和节目标题列出可观看的电视节目。许多年来，电视节目引导以硬拷贝形式公布。近来，如 Levine 的专利 4,908,713 所述，电子节目引导开始采取电子形式。换句话说，在和电视接收机相连的电子存储器中存储节目一览表。按照观众的命令把节目表从存储器中调出供在电视屏幕上显示。

尽管流行电视节目引导，但是许多观众仍然通过使电视调谐器从一个频道转换到另一个频道并在屏幕上观看各个频道正在接收的节目来选

择节目。这个过程有时被称为“瞬发 (grazing)”。

Emanuel 的专利 5,161,019 披露了一种频道瞬发的自动化形式。一个预先选择的频道组通过使电视接收机的调谐器逐个频道地转换而被按照顺序扫描。在每个频道上接收的节目的静止图像被存储在存储器中。在所有频道被扫描之后，所有频道的静止图像被同时在电视屏幕上显示。除去可以从电视节目引导获得的信息之外，这个过程给予观众更多的关于节目选择的信息，即所显示的实际节目的静止图像。

#### 发明内容

本发明涉及一种在引导方式中包括电子节目引导 (EPG) 的电视系统，其中电子节目引导包括用于显示实时图像和最后的频道恢复的 PIP 窗口。最后的频道恢复向观众提供从引导方式返回在电视观看方式下全屏显示的最后的频道，或返回在进入引导方式之前的最后频道全屏显示 (LCF) 的方法。EPG 显示一个垂直方向的节目表，其中包括 LCF 的表和用于识别 LCF 的文本。这最后的频道表位于全部频道引导的节目表区域的顶部。通过把在全部频道引导中的光标设置在刚刚退出引导方式之前的最后的频道表，观众可以直接返回在电视方式下的 LCF。

引导方式可以包括各种类型的引导。在包括将来节目表的引导中，使最后频道表位于节目表区域的指定位置，并且当观众将节目表中的其它的节目列表上卷时，最后频道表保留在该位置。最好是，这个指定的位置位于节目表区域的底部。

该系统提供从引导方式返回 LCF 的几种选择：观众可以把光标放在节目表中的最后频道上，然后按下“引导/电视”按钮；可以指定 LCF 作为当退出引导方式时系统自动调谐到的缺省频道；或者可以按下遥控器上的“最后频道”按钮，从而控制系统自动地退出引导方式并同时使系统调谐到 LCF。

在另一个实施例中，系统使用两个调谐器，一个用于电视观看方式，另一个在引导方式下被 PIP 芯片使用。在引导方式下，电视调谐器保持调谐到 LCF。这样，当观众再次选择电视观看方式时，就全屏显示正在 LCF 上电视广播的节目。

## 附图说明

本发明的这些以及其它的特征、方面和优点通过参阅下面的说明书、所附的权利要求以及附图，将会得到更好的理解，其中：

图 1 是一种电视接收机的原理方块图，其具有包括本发明的一个实施例的原理的一个电子电视节目引导；

图 2 是一个电视屏幕，其显示按照图 1 的实施例构成的 SURF 引导；

图 3 是一个电视屏幕，其显示按照另一个实施例构成的 NEXT 引导；

图 4 是一个电视屏幕，其显示按照图 3 的实施例构成的 SCAN 引导；

图 5 是一个电视屏幕，其显示按照图 3 的实施例构成的 SORT 引导；

图 6 是用于操作电子节目引导的遥控器的俯视平面图；以及

图 7 是本发明的另一个实施例的方块图。

## 具体实施方式

本申请是在 1995 年 6 月 7 日申请的序列号为 08/475,395（代理人号 No.27971）的申请以及 1995, 8, 31 申请的国际申请 PCTNo.US95/11173（代理人代码 No.28354 - PUT）的改进，其内容在此全部引为参考。

上述的每个参考申请都描述了一种包括电子电视节目引导（EPG）的电视系统，其中电视节目的运动图像在电视监视器的屏幕上的 PIP 窗口中被显示，关于电视节目的文本信息在屏幕的背景中被显示。最好是，在 PIP 窗口内显示的电视节目的音频部分也由电视监视器的声音系统重放。文本信息被这样设置在屏幕上，使得其不被运动图像所覆盖。

在一个实施例中，文本，即和节目相关的信息是电视节目表。节目表中的一个节目列表利用标题和时间与/或频道识别显示运动图像的 PIP 窗口内的电视节目。

为了有助于频道瞬发，电视观众可以使用 PIP 格式在背景中显示来自节目表数据库的当前电视节目列表，并在 PIP 窗口中显示从显示的列表中选择的事物的运动的实时的图像。具体地说，当观众借助于光标或者代码数字从显示的当前电视节目列表选择一个具体的节目时，相应的节目便自动地出现在 PIP 窗口内。用这种方式，通过按顺序选择背景中的各个节目列表，观众可以进行频道瞬发。当观众找到其要观看的电

视节目时，便离开 PIP 格式并返回全屏电视观看格式，此时调谐器已经被设置在所需的节目上。为此，观众可以转换背景和 PIP 窗口，然后取消 PIP 窗口，在全屏幕上显示所需的节目，或者这样设计装置，使得用一个步骤返回全屏观看。

为了能够观看表中列出的将来广播的节目而又不错过观看当前正在观看的节目，观众可以使用 PIP 格式在背景中显示节目表数据库中的一个特定频道或者一个特定时间的电视节目列表，并在 PIP 窗口内显示在该频道上的当前节目的运动的实时的图像。具体地说，当观众改变频道时，在该频道上的当前的节目便自动地出现在 PIP 窗口内。此外，将来广播的表中列出的节目可以按种类排列。观众可以控制背景使其显示在将来几天例如一星期内的节目列表。用这种方式，观众可以在确定电视调谐器所调谐的频道上的将来的节目的同时继续观看电视节目。当观众找到要观看的电视节目时，背景便消失，在整个屏幕上剩下调谐器所调谐到的频道上的节目。

在从电视观看方式转换到引导方式的过程中，经过在引导方式中可利用的各种引导进行导航和在该引导下的频道瞬发，观众可能忘记在进入引导方式之前正在观看哪个频道。因而，需要向观众提供一种简单的方法，用于返回在进入引导方式之前正在观看的最后的频道而不依赖于观众的记忆，并且不必在引导方式下通过各种引导导航以便在回到电视观看方式时识别和进入那个频道。按照本发明的电视系统向观众提供最后频道恢复特征，该特征使观众能够从引导方式返回全屏显示的最后频道。

图 1 是具有 EPG 的电视接收机的原理方块图。这种接收机和上述参考专利申请中的相同，包括参考标号在内，并具有附加的最后频道寄存器 34。微处理器 24 被编程以便执行下述的功能。虽然最后频道寄存器 34 在功能上是一个独立的部件，但是，它可以合并并在微处理器 24 的随机存取存储器 (RAM) 中，图中没有示出。类似地，光标位置寄存器 32 和节目表存储器 22 也可以位于微处理器 24 的 RAM 中。当接收机处于电视观看方式时，调谐器 11 被调谐到的频道被存储在寄存器 34 中。每当

调谐器 11 被设置到一个新的频道，在寄存器 34 中的最后频道数据便被更新。一般地说，在寄存器 34 中只存储国家频道名或识别符，例如 CBS，HBO，CNN。地方频道号码从频道图形存储器中检索，以便在屏幕上显示。

图 2 是一个电视屏幕显示，其是上述参考专利的图 8 所示的对于当前时间 (NOW) 全部频道引导的改进。对于上述参考申请的改进是在节目表区域 46 中的顶部的最后频道列表 45，它由文本“(Last Channel)”指定。在标题 43，标记“NOW”已被改变为“SURF”，标记“CHAN”已被改变为“NEXT”，标记“NEXT”已被改变为“SCAN”，标记“SORT”保持原样。对于上述参考申请中所述的 EPG 的这些和其它的改进在 1996 年 11 月 7 日申请的序列号为 08/744,399 的申请 (代理人代码 No.29666) 中描述，在此全文引为参考。

在节目表存储器 22 中，节目列表按照星期几、时间和频道编码，使得它们当需要对视频处理器 30 提供节目表信息以便构成节目列表和节目说明时可以被微处理器 24 访问。微处理器 24 具有实时时钟 (未示出)，时钟的时间和当日的时间以及星期代码日期比较，从而选择用于 SURF 引导的节目列表。光标位置寄存器 32 的功能存储区域被变换为视频处理器 30 的存储区域，在视频处理器 30 中构成节目表以便在背景区域 40 上显示，使得光标位置寄存器 32 指向屏幕的该区域，因而指向被光标 48 加亮的特定的节目。与此同时，微处理器 24 操作开关 18，使得调谐器 11 的输出直接和 PIP 芯片 19 的一个输入相连，并使 PIP 芯片 19 转换为 PIP 方式，从而来自调谐器 11 的输入被在 PIP 窗口 42 内显示，来自视频处理器 30 的节目表在背景 40 内显示。当进入 SURF 引导时，微处理器 24 检测调谐器被设置到的频道，并开始把光标 48 定位在该频道上广播的节目列表上。当观众移动光标控制键组的上下箭头时，调谐器 11 被复位，因而通过微处理器 24 向视频处理器 30 输入新的节目表信息，以便重构节目列表，使得光标 48 保持为可见的，并且节目说明保持当前的。通过比较在寄存器 32 中的光标位置和相应于视频处理器 30 的加亮区域的频道，得到加亮节目的频道，并与微处理器 24 相连接。然后，微处理器 24



把调谐器 11 设置到这个频道上。所述的方式有助于由观众进行频道瞬发。当观众找到想要观看的电视节目时便离开 EPG。结果，微处理器 24 使 PIP 芯片 19 退出 PIP 方式，使得从调谐器 11 输入的视频节目被全屏显示。

微处理器 24 被配置用于检索最后频道寄存器 34 中的数据，并把检索的数据送到视频处理器 30，以便当观众进入引导方式时作为最后频道列表 45 被插入图 2 所示的格式显示中。应当注意，不需要检索相关的标题数据，因为节目被简单地识别为“(Last Channel)”。对于同一频道的列表也在具有标题信息的节目列表中以具有规律的顺序被显示。

按照本最佳实施例，当从电视观看方式进入引导方式时，系统自动地显示 SURF 引导(图 2)。微处理器 24 被配置用于把光标 48 定位在最后频道列表 45 上，并在 PIP 窗口 42 内将正在最后频道上广播的节目，即在 KCOP13 上显示的“The Cosby Show”作为实时视频图像显示。在操作中，为了在 PIP 窗口 42 内显示不同的频道，观众把光标 48 移动到区域 46 中的不同的项。例如，为了观看在 FOX 频道 11 上的“Married With Children”，光标 48 把该项加亮，并且微处理器 24 被配置使得把调谐器 11 设置在该频道上。

虽然系统处于引导方式中，但是在最后频道寄存器 34 中的数据不变。微处理器 24 被配置使得把调谐器 11 设置到由光标 48 标识的频道上。当观众从引导方式返回电视观看方式时，调谐器 11 的设置没有改变，因此在标题 43 下最后显示的节目被全屏显示。因而，如果观众想要返回其在电视观看方式下最后观看的频道，则把光标 48 移动到区域 46 的顶部而加亮最后频道列表 45，然后通过按下如图 6 所示的作为观众输入装置 28 的遥控器 50(图 1)上的 GIDE/TV 按钮 52，便自动地返回电视观看方式。当按下 GIDE/TV 按钮时，在寄存器 34 中的频道数据被微处理器 24 检索并被传递到调谐器 11 使其设置到最后频道，例如在图 2 所示情况下的 KCOP13。如果观众在返回电视观看方式时想要观看一个不同的频道，则移动光标 48 去加亮区域 46 中标识想看的频道的项，然后通过按下 GIDE/TV 按钮自动地返回电视观看方式。当此时按下 GIDE/TV 按钮时，在视频处理器中的频道数据由微处理器 24 检索，并被传递到调谐器 11

使其设置到加亮的频道，例如在图 2 所示情况下的 FOX11。

对于 SURF 引导屏幕观众可以进入任何其它的节目引导。屏幕选择位于标题 43 中并包括绿色的 NEXT 提示，黄色的 SCAN 提示，和红色的 SORT 提示。在图 3 中，示出了用于 NEXT 引导的一种屏幕格式。对于在离开 SURF 引导之前最后加亮的频道例如 FOX 频道 11 的从当前广播的节目到将来一段特定时间例如 24 小时或次日的结束的全部节目列表被在区域 46 中显示。这在退出 SURF 引导之前最后加亮的频道以后称为“最后冲浪的频道”（“last channel surfed”）或“LCS”。区域 46 具有时间栏和节目标题栏；区域 46 的每行表示一个单独的节目列表。在该频道上的当前的电视节目的运动的实时图像被在 PIP 窗口 42 显示。如果光标也加亮这一节目，该节目的简短的节目说明便被显示在区域 44 中。如果光标加亮另一个节目列表，如图 3 所示，则被加亮的节目的节目说明被显示在区域 44 中。当观众通过 SCAN 引导导航时在 LCS 上正在被显示的节目总是保留在 PIP 窗口 42 中被显示。观众可以通过选择标题 43 中的蓝色的 SURF 提示 55 返回 SURF 引导。

按照本最佳实施例，只有 SURF 引导包括最后频道列表 45。为了利用最后频道特征，观众必须返回 SURF 引导，并在退出引导方式之前用光标 48 选择最后频道列表 45。

在图 4 中，示出了一种用于 SCAN 引导的屏幕格式。从这一菜单中，观众可以选择要以一段时间间隔例如半小时被显示的节目列表的将来时间。对在区域 49 中显示的节目列表所选择的将来时间即 8: 00p.m. 被示于标题 43 中。由光标 48 加亮的区域 46 中的节目列表的简短的节目说明在区域 44 中被显示。SCAN 引导的时隙通过选择标题 43 中的红色的 8: 30P 提示 59 可被增加半小时到 8: 30p.m.. 相反地，观众可以通过选择标题 43 中的绿色的 7: 30P 提示 57 减少半小时到 7: 30p.m.. 例如，如果 8: 00p.m. 的电视节目当前在区域 46 内被显示，并且观众选择绿色的 7: 30P 提示 57，则 7: 30p.m. 的电视节目表将显示在区域 46 中，并且 7: 30P 将在标题 43 的子区域 49 中被显示。绿色的屏幕提示 57 将改变为 7: 00P，红色的屏幕提示 59 将改变为 8: 00P，使得观众通过按一次遥控器 50 上

的相应颜色的按钮便能够选择向前半小时或向后半小时的扫描。此外，当观众通过 SCAN 引导导航时，正在 LCS 上显示的节目总是保留在 PIP 窗口 42 中被显示。通过选择标题 43 中的蓝色 SURF 提示 55，观众可以返回 SURF 引导。

在图 5 中，示出了一种用于“SORT”引导的屏幕格式。各个种类例如电影、体育和其它等的表在区域 46 中被显示。当观众通过 SCAN 引导导航时，正在被在 LCS 上显示的节目也总是保留在 PIP 窗口 42 中被显示，并且观众可以通过选择标题 43 中的蓝色 SURF 提示 55 返回 SURF 引导。

如图 3-5 所示，每个 NEXT，SCAN，和 SORT 引导包括在 PIP 窗口 42 内被显示的当前电视节目即正在 LCS 上被显示的节目的节目列表 54。这一列表以后被称为“PIP 列表”。通常，一个给定的节目表含有比可以在区域 46 上显示更多的节目列表。因而，一次只显示在引导中节目列表的一部分，当观众通过节目表上卷时，将显示“隐藏”的节目列表。PIP 列表 54 被定位在区域 46 的顶行上，并即使观众将在各种引导中可利用的节目列表上卷时，也保留在这个位置。最好是，PIP 列表处于具有不同颜色的背景上或处于比光标 48 暗的阴影上。

按照本最佳实施例，在遥控器 50（图 6）上的“引导/电视”按钮 52 使观众能够在电视观看方式和引导方式之间转换。因而，观众可以通过按下“引导/电视”按钮退出任何的引导方式。当进入电视观看方式时，在 PIP 窗口 42 内显示的节目将被整屏地显示，该节目是当前在 LCS 上正在被广播的节目。

如上所述，当从 SURF 引导（图 2）进入各 NEXT（图 3），SCAN（图 4），SORT（图 5）引导时，调谐器 11 保持被调谐到 LCS，使得从 SURF 引导观看的电视节目的运动的实时图像保留在 PIP 窗口中以便不中断观看。此外，在上述每种引导中，PIP 列表 54 被在区域 46 的顶部显示。在按照本发明的另一个实施例中，区域 46 可以包括最后频道列表 45，用于在任何引导方式下向观众提供最后频道恢复特征。该频道以后称为最后全屏频道或“LCF”。当在 SURF 引导时，在最后频道列表 45 中指

定 LCF 的文本是“(最后频道)”。

希望把 PIP 列表 54 定位在区域 46 的顶部，以便清楚地识别哪个节目正在被显示。还希望在区域 46 中和其它节目列表分开的固定位置显示最后频道列表 45。按照一个实施例，在每个 NEXT, SCAN, 和 SORT 引导中这样设置区域 46，使得 PIP 列表 54 处于区域 46 的顶部，最后频道列表 45 处于表的底部。这些列表即使观众在各个引导方式下将其它节目列表上卷时，也保留在其指定的位置。最好是，最后频道列表 45 被加亮成不同的颜色或比光标 48 或 PIP 列表 54 较暗的阴影。最后频道列表以和上述的 SURF 方式相同的方式被产生。观众可以把光标放在包括 PIP 列表 54 和最后频道列表 45 的区域 46 中的任何列表上。

在一个实施例中，在 NEXT, SCAN, 和 SORT 引导中，不管用光标选择哪个列表，调谐器保留调谐在 LCS 上。因此，在这些引导中，正在 PIP 窗口 42 内被显示的节目不改变。在本实施例中，为了利用最后频道恢复特征，观众按下“引导/电视”按钮而退出引导方式，同时把改变定位在最后频道列表 45 上，这便控制微处理器从最后频道寄存器 34 中检索 LCF 的频道指定，并控制调谐器调谐到 LCF。因而，正在 LCF 上被电视广播的节目在返回电视观看方式时被全屏显示。不过，如果在观众退出引导方式时选择任何其它的列表，调谐器将保留调谐在 LCS 上，并且在退出引导方式之前在 PIP 窗口内被显示的节目在电视观看方式下被全屏显示。因而，当转换到电视观看方式时，LCS 是缺省频道。在另一个实施例中，在系统建立期间，缺省频道可由观众指定为 LCS 或 LCF。

在另一个实施例中，观众可以在 PIP 窗口 42 内在 LCS 和 LCF 上电视广播的节目之间转换。按照这个实施例，当在 NEXT, SCAN, 和 SORT 引导方式中时，微处理器 24 控制调谐器 11，当光标位于最后频道列表 45 上时，使其调谐到 LCF 上，从而使得在 PIP 窗口中显示的 LCS 上的电视节目被最后全屏显示的节目所替代。调谐器将保留调谐到 LCF 上直到 PIP 列表 54 被选择为止。这使得观众能够选择在进入引导方式之前其选择的最后频道上正在电视广播的节目和在 SURF 引导方式下通过频道瞬发而选择的最后频道上正在电视广播的节目之间进行转换。最好是，

PIP 列表 54 和最后频道列表 45 的加亮的颜色被交换,而不交换其在区域 46 中的各自的位置。

按照本发明的另一个实施例,通过在遥控器上设置“最后频道”按钮 60 来帮助在电视观看方式下从任何引导返回 LCF.在电视观看方式下,最后频道按钮通常用于在当前调谐的频道和以前调谐的频道之间的转换.按照本发明,“最后频道”按钮 60 也可以用于从任何引导方式,即 NEXT, SCAN, 或 SORT 返回电视观看方式,并同时把调谐器 11 调谐到 LCF.因而,当退出引导方式时,观众具有两种观看选择,或者按下“最后频道”按钮返回在电视观看方式下的 LCF,或者按下“引导/电视”按钮,返回电视观看方式下的 LCS.

在上述的实施例中,微处理器 24 控制一个调谐器 11 在电视观看方式和引导方式下显示节目,并把 LCF 存储在存储器例如和微处理器相连的 RAM 中.图 7 是按照本发明的利用两个调谐器从而提供最后频道恢复特征的电视系统的原理方块图.按照这个实施例,LCF 被存储在电视观看方式下用于调谐频道的电视调谐器 72 中.根据所用的调谐器的类型,LCF 可以被机械地存储在电视调谐器 72 中,或被存储在调谐器的锁相环中.在引导方式下,单独的 PIP 调谐器 74 调谐在 PIP 窗口内显示的频道,而电视调谐器 72 保持调谐到 LCF.因为电视调谐器保持调谐到 LCF,所以在从引导方式返回电视方式时,正在 LCF 上电视广播的节目便自动地被全屏显示。

虽然这里说明了本发明的一些最佳实施例,但是显然,本领域内的技术人员可以作出各种改进和改型.因此,应该理解,本发明的范围只由所附权利要求所限制。

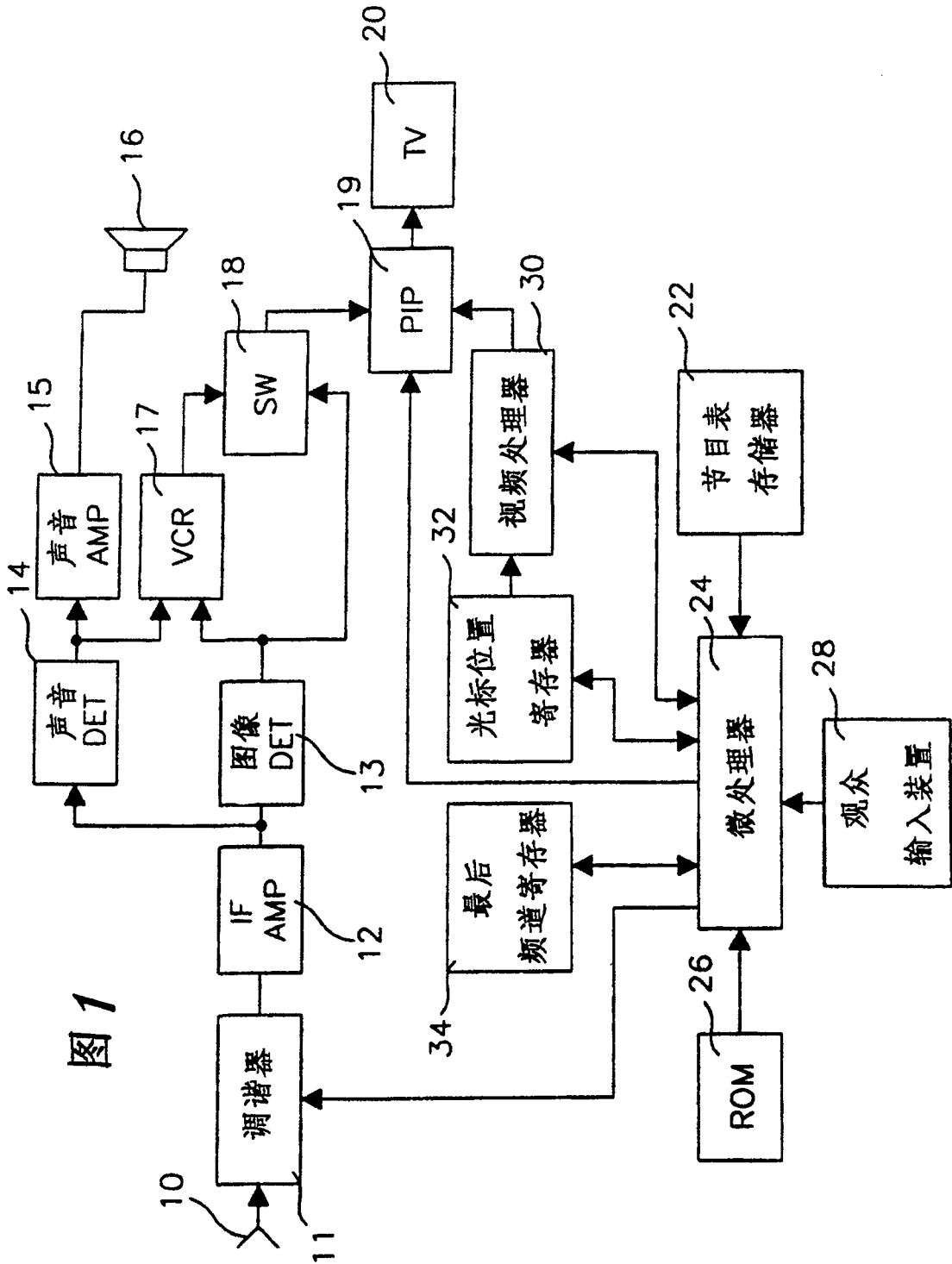
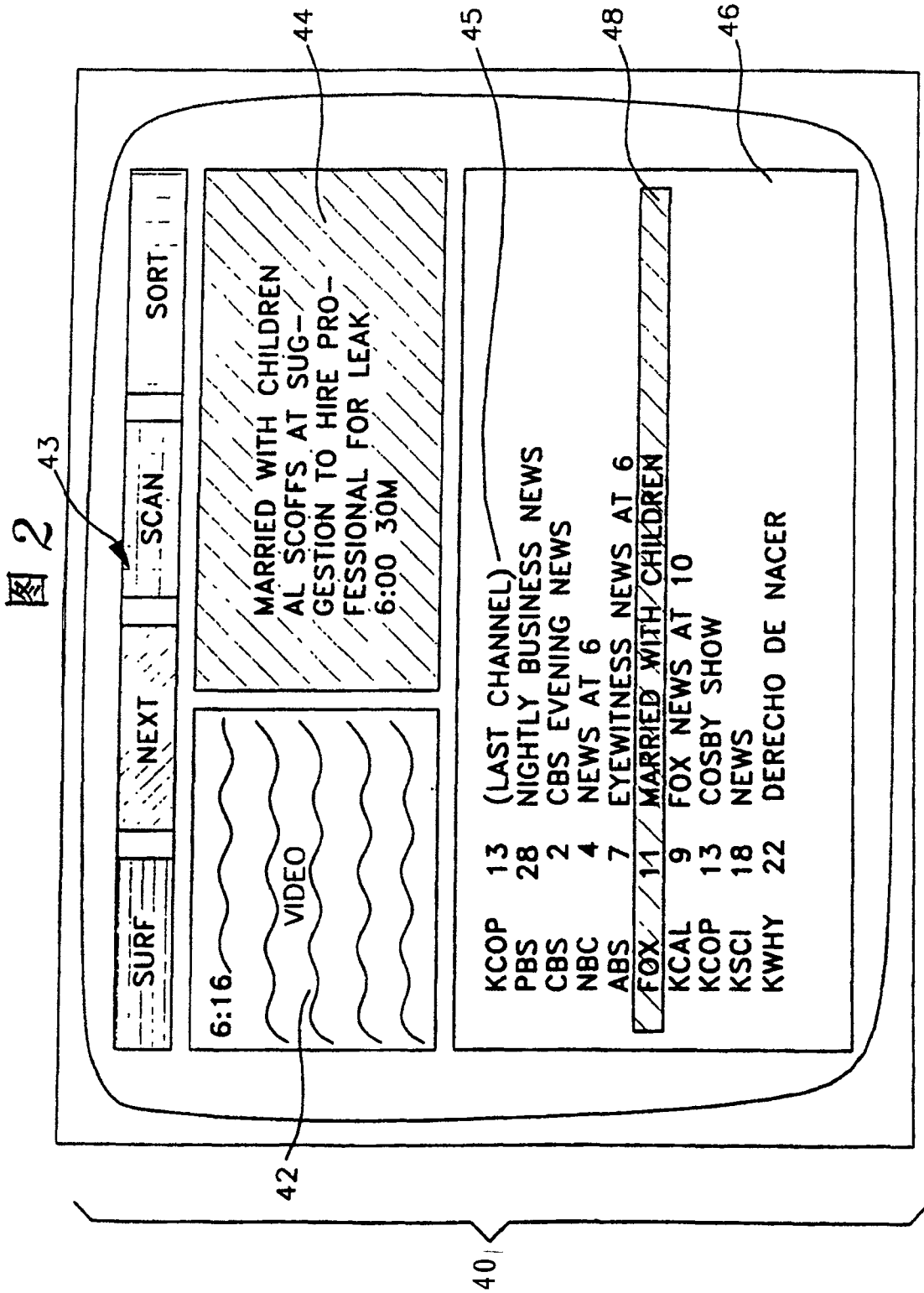
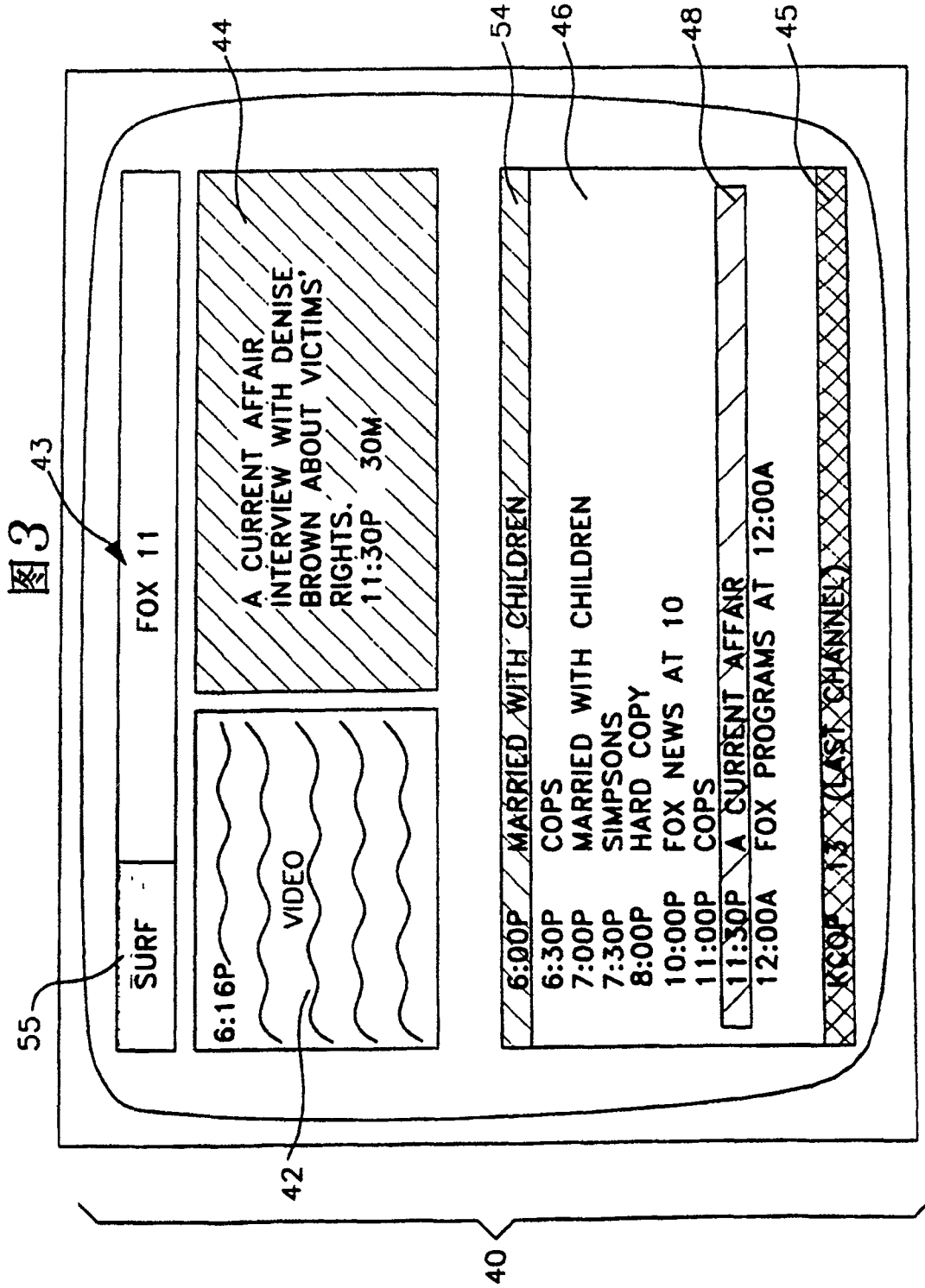


图 1







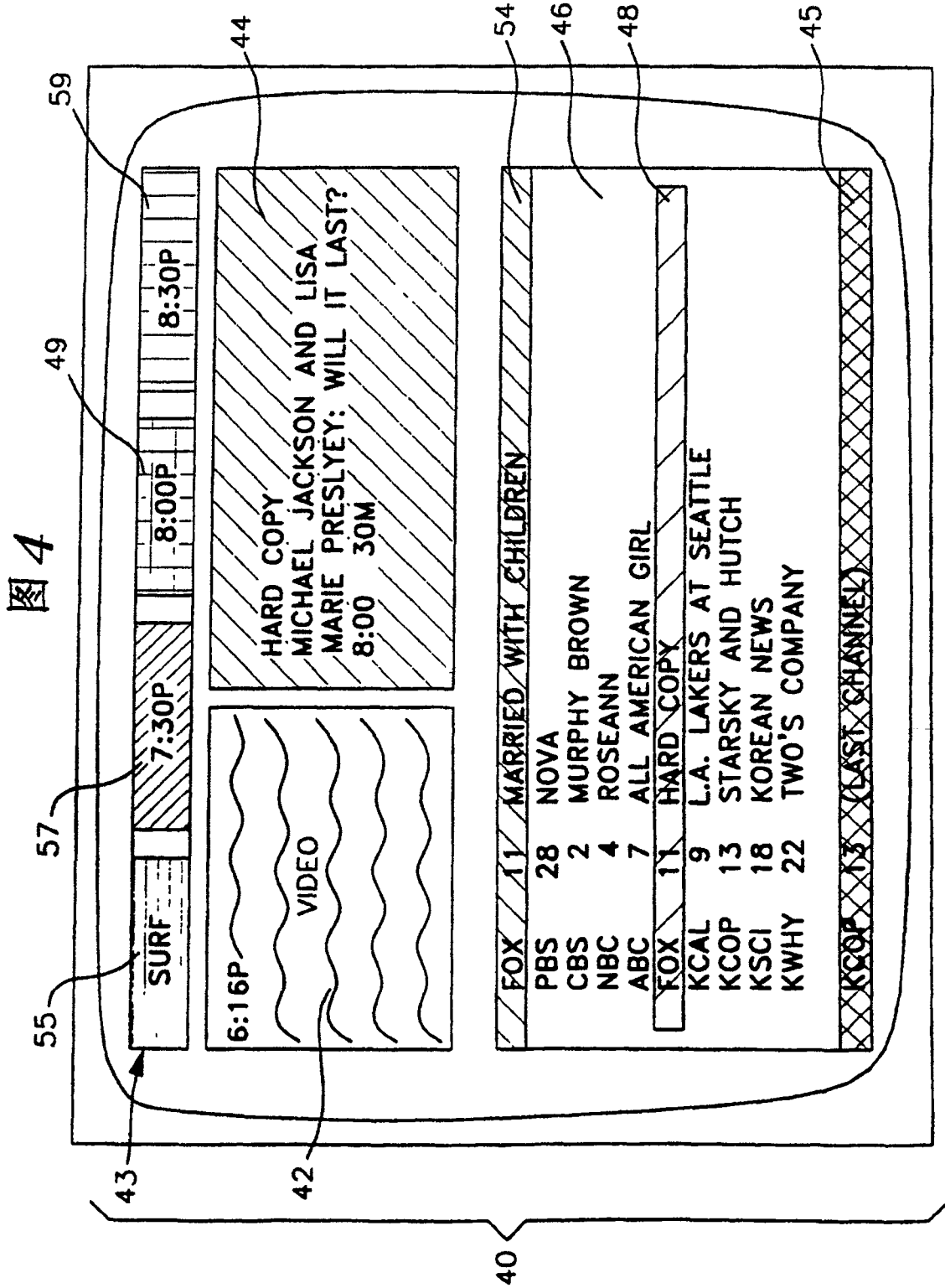


图 5

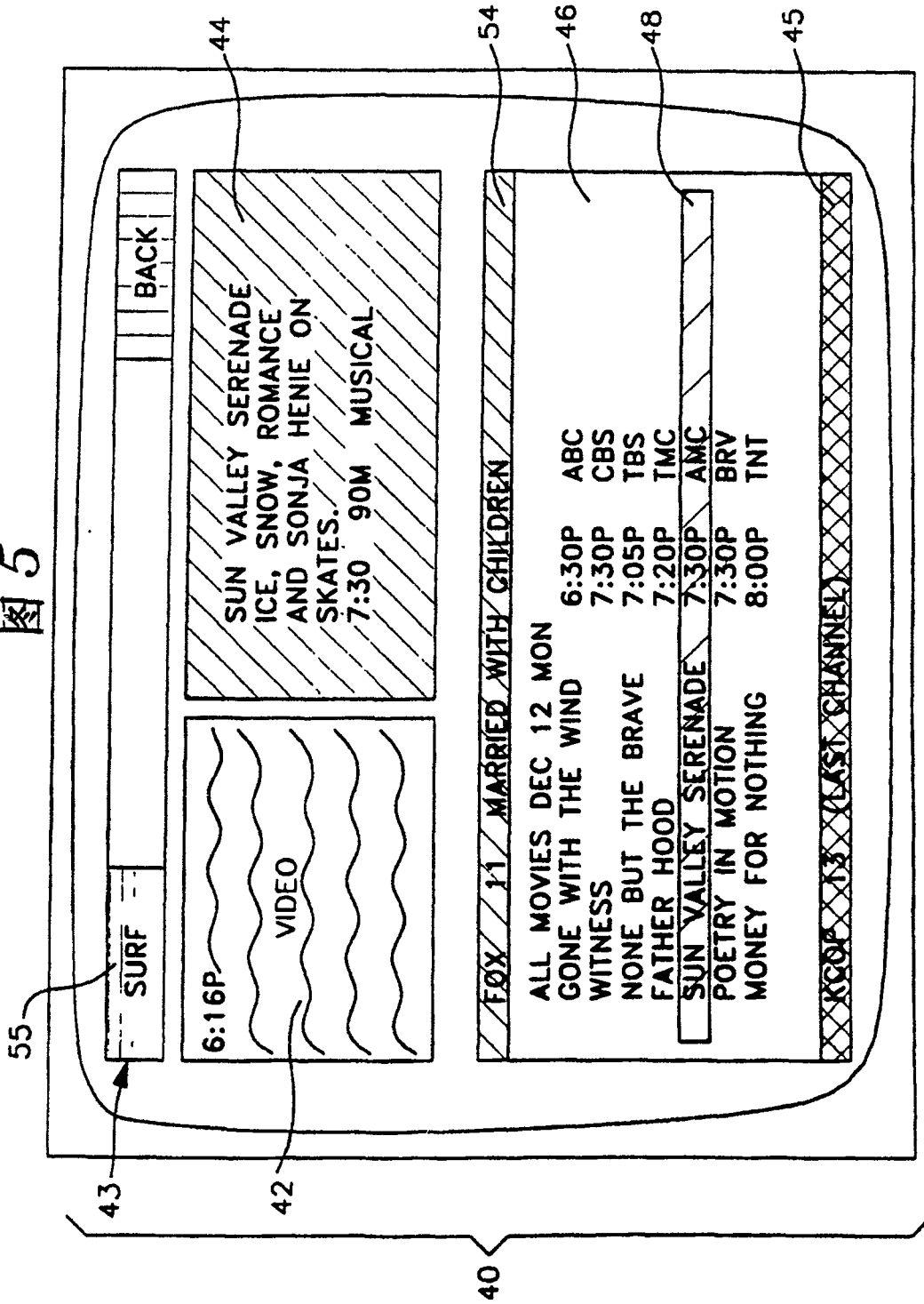
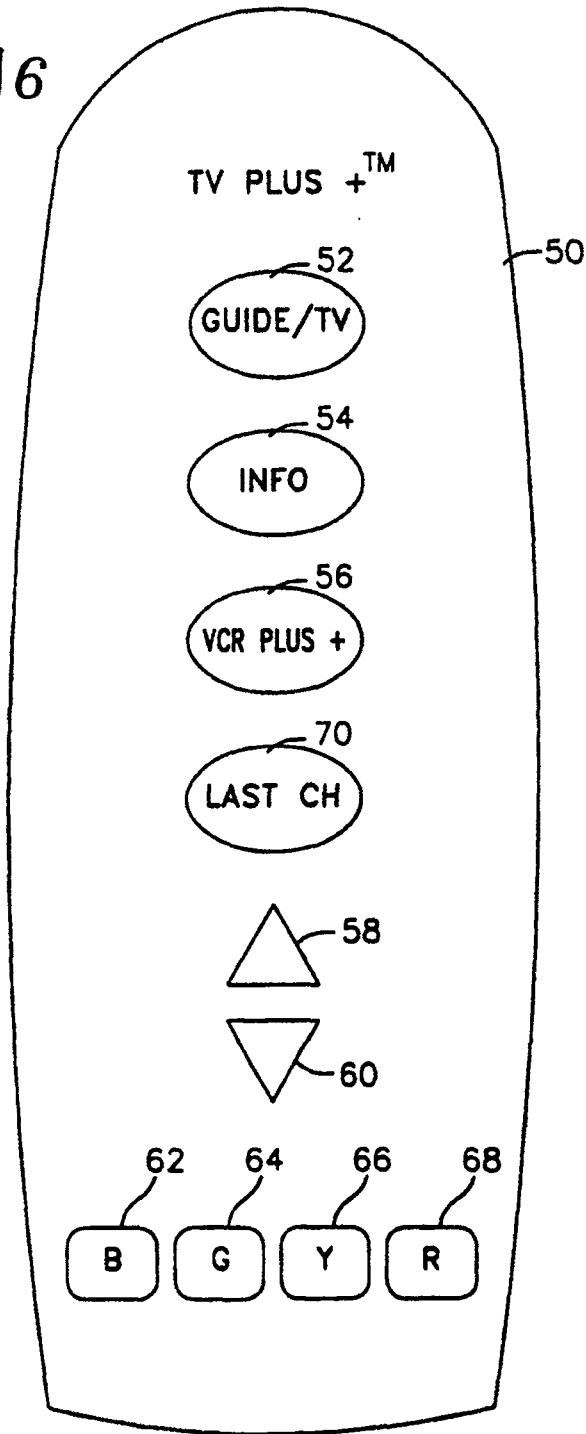


图6



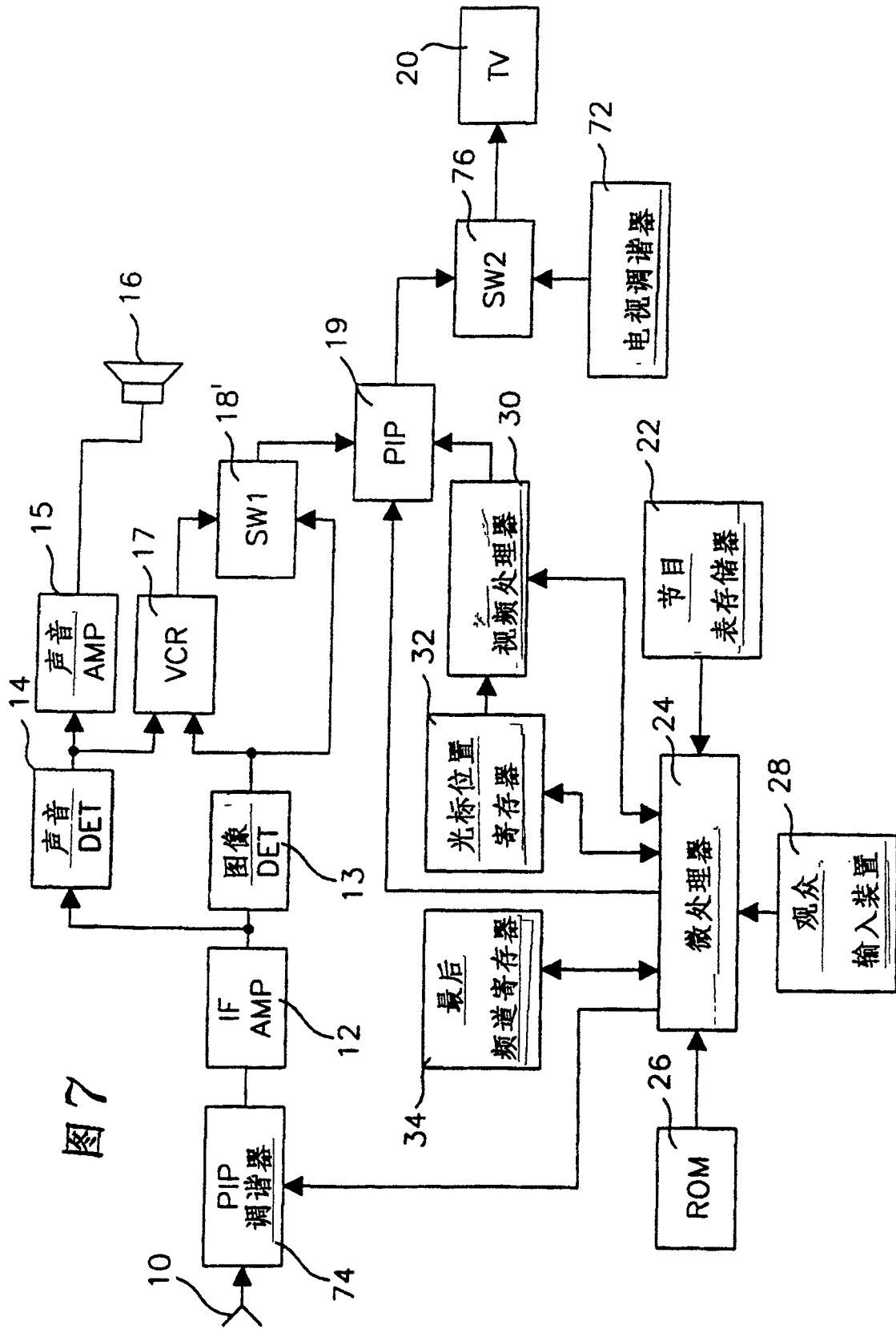


图7