

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 7/16 (2006.01)

H04N 7/167 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480012147.7

[43] 公开日 2006年6月7日

[11] 公开号 CN 1784901A

[22] 申请日 2004.5.5

[21] 申请号 200480012147.7

[30] 优先权

[32] 2003.5.5 [33] US [31] 60/467,951

[86] 国际申请 PCT/US2004/013876 2004.5.5

[87] 国际公布 WO2004/100525 英 2004.11.18

[85] 进入国家阶段日期 2005.11.4

[71] 申请人 汤姆森许可贸易公司

地址 法国布洛里

[72] 发明人 马克·吉尔摩·米尔斯
雷克斯·迈克尔·沃尔夫
约瑟·夫·韦恩·福勒

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 戎志敏

权利要求书3页 说明书9页 附图2页

[54] 发明名称

用于对具有多个不同内容等级的电视信号进行阻挡的系统和方法

[57] 摘要

一种电视信号接收机，针对多个内容等级系统提供了具有内容等级数据的数字电视信号的处理。该电视信号接收机处理接收到的数字电视信号，以获得节目信号以及接收到的多个内容等级数据中的每一个。如果获得的第一和第二内容等级数据中任一与各自第一和第二内容等级系统的阻挡内容等级设置相对应，电视信号接收机避免使用该节目信号。

1、一种处理数字电视信号的方法，包括步骤：

5 (a) 接收数字电视信号，该信号具有与第一内容等级系统相关的第一内容等级数据和与第二内容等级系统相关的第二内容等级数据；

(b) 处理接收到的数字电视信号，以获得电视节目信号；

(c) 处理接收到的数字电视信号，以获得第一和第二内容等级数据；以及

10 (d) 如果获得的第一和第二内容等级数据中任一与各自第一和第二内容等级系统的阻挡内容等级设置相对应，避免使用该节目信号。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，处理接收到的数字电视信号以获得第一和第二内容等级数据的步骤包括：从数字电视信号的辅助数据部分中提取第一和第二内容等级数据。

15 3、根据权利要求2所述的方法，其中，从数字电视信号的辅助数据部分中提取第一和第二内容等级数据的步骤包括：针对第一内容等级数据使用第一内容等级系统处理器以及针对第二内容等级数据使用第二内容等级系统处理器。

20 4、根据权利要求3所述的方法，其中，第一内容等级系统包括美国国防暴力防色情内容等级系统以及第二内容等级系统包括加拿大防暴力防色情内容等级系统。

5、根据权利要求1所述的方法，其中，处理接收到的数字电视信号以获得电视节目信号的步骤包括：处理接收到的数字电视信号以获得包括一个或多个视频信号和音频信号的电视节目信号。

25 6、一种电视信号接收机，包括：

数字调谐器，操作用于接收包含第一和第二内容等级数据的数字电视信号；

数字电视信号处理器，与所述数字调谐器相连，并操作用于i) 从调谐数字电视信号中获得节目信号，以及ii) 从调谐数字电视信号中分离第一和第二内容等级数据；以及

30

内容等级数据处理器，与所述数字电视信号处理器相连，并操作用于i) 处理获得的第一和第二内容等级数据，以及ii) 如果获得的第一和第二内容等级数据中任一与各自第一和第二内容等级系统的阻挡内容等级设置相对应，使电视信号接收机避免使用节目信号。

5 7、根据权利要求6所述的电视信号接收机，其中，所述数字电视信号处理器操作用于从数字电视信号的辅助数据部分中分离第一和第二内容等级数据。

10 8、根据权利要求7所述的电视信号接收机，其中，所述数字电视信号处理器包括：第一内容等级系统处理器，操作用于处理数字电视信号的辅助数据部分的第一内容等级数据；以及第二内容等级系统处理器，操作用于处理数字电视信号的辅助数据部分的第二内容等级数据。

15 9、根据权利要求8所述的电视信号接收机，其中，第一内容等级系统处理器包括美国防暴力防色情内容等级系统处理器以及第二内容等级系统处理器包括加拿大防暴力防色情内容等级系统处理器。

10 10、根据权利要求6所述的电视信号接收机，其中，数字电视信号处理器操作用于从包括一个或多个视频信号和音频信号的调谐数字电视信号中获得节目信号。

20 11、一种电视信号接收机，包括：
接收装置，用于接收包括第一和第二内容等级数据的数字电视信号；

处理装置，与所述用于接收的装置相连，用于处理接收到的数字电视信号，以便i) 从调谐数字电视信号中获得节目信号，以及ii) 从调谐数字电视信号中分离第一和第二内容等级数据；以及

25 内容等级装置，与所述处理装置相连，用于i) 处理获得的第一和第二内容等级数据，以及ii) 如果获得的第一和第二内容等级数据中任一与各自第一和第二内容等级系统的阻挡内容等级设置相对应，避免使用该节目信号。

30 12、根据权利要求11所述的电视信号接收机，其中，所述用于处理数字电视信号的装置操作用于从数字电视信号的辅助数据部分中分

离第一和第二内容等级数据。

13、根据权利要求12所述的电视信号接收机，其中，所述内容等级装置包括：第一内容等级系统处理器，操作用于处理数字电视信号的辅助数据部分的第一内容等级数据；以及第二内容等级系统处理器，
5 操作用于处理数字电视信号的辅助数据部分的第二内容等级数据。

14、根据权利要求13所述的电视信号接收机，其中，第一内容等级系统处理器包括美国防暴力防色情内容等级系统处理器以及第二内容等级系统处理器包括加拿大防暴力防色情内容等级系统处理器。

15、根据权利要求11所述的电视信号接收机，其中，所述用于处
10 理数字电视信号的装置操作用于从包括一个或多个视频信号和音频信号的调谐数字电视信号中获得节目信号。

5 用于对具有每一个与不同内容等级系统相关的多个内容等级的数字
电视信号进行处理的系统和方法

10 本美国非临时专利申请要求 2003 年 5 月 5 日申请的美国临时专利
申请序列号 60/467,951、标题为“对利用两个不同等级系统编码的电
视节目进行处理的方法”的权益和/或优先权，在此通过参考一并包含
其内容。

技术领域

15 本发明涉及数字电视信号处理，更具体地，涉及对以多个节目内
容等级（rating）数据的形式包含在数字电视信号中的辅助信号的处
理。

背景技术

20 在美国和加拿大，现在的电视信号携带了关于特定电视节目的内
容等级信息或数据。同样地，需要电视系统能够接收、解码和使用（即
处理）内容等级信息和数据。然后使用节目等级信息或数据来允许/
提供特定电视节目和/或频道的家长控制或节目阻挡。在电视系统中实
施等级信息/数据处理和/或家长控制/节目阻挡通常被称为防暴力防
色情（V-chip）。

25 对于模拟电视系统（即接收并处理模拟电视信号的电视系统），
例如美国和加拿大的NTSC系统，在模拟电视信号中只设置单一内容等
级。具体地，在模拟电视信号的扩展数据服务（XDS）部分的线路21
中设置单一内容等级。在数字电视系统（即接收并处理数字电视信号
的电视系统）中，例如美国和加拿大的ATSC系统，可以同时接收多个
等级系统的多个内容等级。在数字电视信号中，在数字比特流的PSIP
（节目和系统信息协议）部分中设置该内容等级数据。因此数字电视
30 系统可以针对单一电视节目同时接收针对多个防暴力防色情或协议的

多个防暴力防色情等级，尤其是在播送设备遵循提供或接收数字电视信号的各国法律的情况下。

因此产生一个问题，在对于多个内容等级系统具有多个内容等级数据的接收数字电视信号的电视系统中，这种电视系统不知道响应多个等级系统信息(例如：响应可以针对单一电视节目在ATSC频道的PSIP数据中同时接收的美国和加拿大防暴力防色情等级)来如何做出反应。具体地，当接收到两个等级系统(即两个内容等级系统数据)时，这种电视系统会产生混淆。

因此，从上面的说明中显而易见的是，需要针对数字电视信号的电视系统，其可以处理和/或使用具有多个内容等级系统数据的电视信号。

通过本发明原理的应用可以实现这种需求及其它，并且/或者能够在如此所示和/或所述的一个或多个不同形式和/或结构中实现。

15 发明内容

一种电视信号接收机提供对数字电视信号的处理，该数字电视信号针对多个内容等级系统具有多个内容等级数据。电视信号接收机处理接收到的数字电视信号，以获得节目信号以及接收的多个内容等级数据中的每一个。如果获得的第一和第二内容等级数据中任一与针对第一和第二内容等级系统的阻挡内容等级设置相对应，电视信号接收机避免使用节目信号。

在一种形式中，提供了一种处理数字电视信号的方法。该方法包括步骤：(a)接收数字电视信号，数字电视信号具有与第一内容等级系统相关的第一内容等级数据和与第二内容等级系统相关的第二内容等级数据；(b)处理接收到的数字电视信号，以便获得电视节目信号；(c)处理接收到的数字电视信号，以便获得第一和第二内容等级数据；(d)如果获得的第一和第二内容等级数据中任一与针对第一和第二内容等级系统的阻挡内容等级设置相对应，避免使用该节目信号。

30

附图说明

图中：

图1是在其中实现本发明的电线数字电视信号系统/设备的方框图；以及

- 5 图2是根据本原理的本发明操作的典型方式的流程图。
全文中，相应的参考数字表示相应的部分。

具体实施方式

现在参考图1，示出了在其中实现本发明的、通常被表示为20的
10 电视信号接收机的典型代表。电视信号接收机20表示接收和/或处理数字电视信号的各种类型的接收机和/或设备。应当理解，尽管在此相对于以下操作来说明电视信号接收机20：以伴随、包含或嵌入在接收到的数字电视信号中的内容等级数据的形式，例如经由节目和系统信息协议（PSIP）或PAT/PMT数据等来处理数字电视信号和数字电视信号中的
15 辅助数据，电视信号接收机20还可以接收并处理具有或不具有伴随辅助数据或只有某一类型辅助数据的模拟电视信号。此外，电视信号接收机20可操作用于接收并处理不具有内容等级数据形式的伴随PSIP数据的数字电视信号。应当理解，电视信号接收机20还包括在此未示出和/或说明的、但是对于完整功能的电视信号接收机是典型和/或必
20 要的各种电视设备组件。

电视信号接收机20具有配置用于接收来自数字电视信号源26的数字电视信号的数字电视信号输入24。数字电视信号输入24可以是任意类型的数字电视信号输入，可操作、配置和/或适用于接收来自数字电视信号源26的数字电视信号。输入24与数字电视信号调谐器28相连。
25 数字电视信号调谐器28可操作、适于和/或配置于接收来自数字电视源26的数字电视信号并调谐到特定数字电视信号、频道或频率。按照本领域所公知的方式实现数字调谐器28的调谐。尽管典型地数字电视源26所提供的数字电视信号包含多个数字电视频道，在此所用的术语“数字电视信号”包含一个或多个数字电视频道。

30 电视信号接收机20还包括数字电视信号处理器30，可操作、适于

和/配置于处理和/或提供数字电视信号的处理。同样地，数字信号处理器30包括作为一个或多个集成电路和/或电路元件实现的数字电视信号电路/逻辑电路。此外，数字电视信号处理器30可以针对信号处理的一些或所有方案使用节目指令（例如软件）42。也需要理解到，电视信号接收机的各种组件、特点和/或功能和/或电视信号接收机本身使用节目指令42。

数字电视信号处理器30与数字电视调谐器28的输出相连，以便接收由数字电视信号调谐器28选择（调谐）的数字电视信号。数字电视信号处理器30可以将一个信号或多个信号提供给数字电视信号调谐器28（例如由从数字电视信号处理器发出并指向调谐器的虚线箭头表示），以便数字电视信号调谐器28调谐到特定数字电视频道。典型地，但不是必要地，由电视信号接收机的用户从遥控（未示出）、电视信号接收机的面板等提供关于电视信号接收机的调谐的输入。

在其它特点和/或功能中，数字电视信号处理器30可操作用于获得和/或组合来自调谐数字电视信号的节目信号。节目信号适于显示在显示器22上并且/或者通过一个或多个扬声器（未示出）播放。具体地，节目信号可以是视频信号、音频信号或音频/视频信号两者。音频信号或部分节目信号（如果有的话）被提供给整体或外部扬声器（未示出）和/或另一个组件，用于进一步处理。视频信号或部分节目信号被提供给缓冲器40并且处于适于在显示器22上显示的格式。应当理解，显示器22可以或不与电视信号接收机20集成，如显示器22周围的虚线所表示的。节目信号的结果视频信号部分（或节目信号本身）被提供给缓冲器40。缓冲器40可操作用于暂时地正确存储视频信号。包括视频信号和任意在屏幕上产生的数据（由屏幕上显示产生器38提供的）的缓冲器40输出被提供给显示器22。

此外，数字电视信号处理器30可操作用于从数字电视信号中分解、提取和/或分离辅助数据（如果有的话），用于对其进行处理。尽管存在各种类型的辅助数据，本发明关心的是内容等级数据形式的辅助数据，因此术语“辅助数据”表示内容等级数据。辅助数据可以存在于数字电视信号的PSIP部分、在数字电视的PAT/PMT部分、或者数字

电视信号的其它非标准部分。下文中，假设辅助数据被包含在PSIP或数字电视信号的PSIP部分中。应当理解，认为PSIP部分的使用包括和/或表示各种类型内容等级数据（辅助数据）的代表，该数据经由例如PAT/PMT部分或数字电视信号的其它部分而包含在数字电视信号中。

5 因此数字电视信号处理器30可操作用于从数字电视信号中获得内容等级数据形式的PSIP数据。更具体地，数字电视信号处理器30可操作用于从数字电视信号的PSIP部分获得多个内容等级数据，每一个内容等级数据与不同内容等级系统相对应。尽管优选地，数字电视信号处理器30可操作用于从数字电视信号的PSIP部分获得两个不同的内容等级数据，其中利用不同内容等级系统对每一个内容等级数据进行编码。

15 典型地，内容等级数据和/或内容等级系统公知为防暴力防色情系统。这种防暴力防色情系统提供电视节目、频道等的家长控制，以便允许或阻挡（避免）看见（和/或听见）它。尽管存在多个这种防暴力防色情系统的实施例，美国已经实现了一种电视节目内容等级、防暴力防色情、家长控制或阻挡/查看系统或协议（即美国每人等级系统），并且加拿大已经实现了一种不同的电视节目内容等级、防暴力防色情、家长控制或阻挡/查看系统或协议（即加拿大内容等级系统）。相对于美国内容等级系统，加拿大内容等级系统具有不同等级、不同数目的等级、不同等级分类、不同等级的名称等。应当理解，美国和加拿大内容等级系统的使用只是本电视信号接收机可以对针对两个（或多个）不同内容等级系统的两个（或多个）不同内容等级数据进行处理的方式的示例。

25 同样地，数字电视信号处理器30可操作用于从数字电视信号的PSIP部分获得美国内容等级数据和加拿大内容等级数据。数字电视信号处理器30还获得嵌入或编码到数字电视信号的PSIP部分中的、针对其它内容等级系统的其它内容等级数据。此外，数字电视信号处理器30可操作用于正确地提取、获得和/或分离其它PSIP数据。优选地，对于PSIP数字处理的一些或全部方案，数字电视信号处理器30可以使用节目指令42。当然，通常，数字电视信号处理器可配置、适于并/或可

操作于获得来自两个数字电视信号的两个或多个节目等级数据。

获得的内容等级数据和其它PSIP数据被提供给PSIP数据处理器32。PSIP数据处理器32可操作、配置并/或适于处理接收到的内容等级数据。应当理解，尽管本原理用于多个内容等级数据/系统的接收和处理，将参考两个不同节目内容等级系统/数据来说明本公开的原理。同样地，PSIP数据处理器32包括第一节目内容等级系统处理器34和第二节目内容等级系统处理器36。任意地，第一内容等级系统处理器34可操作、配置并/或适于处理美国电视信号/节目内容等级系统数据，而第二内容等级系统处理器36可操作、配置并/或适于处理加拿大电视信号节目内容等级系统数据。当然，第一和第二内容等级系统处理器中的每一个都可以处理其它的内容等级数据。

电视信号接收机20还包括存储器46，存储器46可操作、配置并/或适于存储例如用户设置和/或等的电视信号接收机数据。存储器46保存的一种用户设置是节目内容等级设置或数据。存储器46存储与用户提供的用于根据特定内容等级系统来阻挡并/或查看电视节目或信号的等级设置相关或相对应的数据。具体地，存储器存储第一内容等级系统设置或数据48（在此，与所述的陈述一致，任意地与美国内容等级系统相关或相对应）以及第二内容等级系统设置或数据50（这里再次与声明陈述一致，任意地与加拿大内容等级系统相关或相对应）。对于两个内容等级系统的各种内容收等级，用户，例如父母，能够指示哪一个节目是可视的并/或阻挡的（避免被看见和/或听见）。通常利用本领域所公知的屏幕上菜单来实现该操作。

为此，电视信号接收机20包括屏幕上显示产生器38，显示产生器38可操作用于以菜单形式提供具有各种用户可选选项、选择或挑选的屏幕上用户界面（UI）。用户菜单提供对电视特点和/或功能的访问，电视特点和/或功能可由用户改变或设置，其中一些是本领域典型或公知的。然而，根据本发明的方案，这种特点之一是各种内容等级的节目是否应该被查看或阻挡的选择。

具体地，屏幕上显示产生器38以及节目指令42和/或数字电视信号处理器30（由从数字电视信号处理器30发出并指向屏幕上显示产生

器38的虚线箭头表示) 允许用户选择针对多个节目内容等级系统的每一个选择是否使节目被阻挡。等级系统菜单也允许用户针对每一个内容等级系统选择内容等级设置和/或设置阻挡的内容等级级别(如果有的话)。这些选择被存储在存储器46的第一内容等级系统设置部分48
5 中, 以及存储器46的第二内容等级系统设置部分50中。

对于来自第一内容等级系统处理器34的内容等级数据, 第一内容等级系统处理器34还可操作、配置并/或适于使用保留在第一内容等级系统设置区域48中的内容等级设置或数据。具体地, 比较来自第一内容等级系统处理器34的内容等级数据和来自第一内容等级系统设置存储部分48的内容等级设置数据, 以确定是否需要阻挡或查看节目信号。
10 当然, 如果设置电视信号接收机20以忽略对于接收的数字电视信号的第一内容等级数据的内容等级数据, 或者忽略所有的内容等级数据, 将不执行比较。可以将对内容等级的忽略描述为节目内容等级系统被阻挡、不能执行等。

对于来自第二内容等级系统处理器36的内容等级数据, 第二内容等级系统处理器36还可操作、配置并/适于使用保留在第二内容等级系统设置区域50中的内容等级设置或数据。具体地, 将来自第二内容等级系统处理器36的内容等级数据和来自第二内容等级系统设置存储部分50的内容等级设置数据进行比较, 来确定是否需要阻挡或查看节目信号。
15 当然, 如果设置电视信号接收机20以忽略对于接收的数字电视信号的第二内容等级数据的内容等级数据, 或者忽略所有的内容等级数据, 将不执行比较。再次, 可以将对整个内容等级的忽略描述为节目内容等级系统被解锁、未执行等。

可以利用节目指令42来对电视信号接收机20进行编程, 以便按照
25 各种方式来使用来自数字电视信号的第一和第二等级数据。可以由用户通过菜单选项来选择所有的这些方式。如果节目内容等级数据不是数字电视信号的一部分, 电视信号接收机20可以允许用户选择允许或阻挡该节目。由电视信号接收机20处理第一和第二内容等级数据的这种方式之一是只使用两个接收到的内容等级数据之一。可以忽略两个
30 之中的另一个内容等级数据。利用这种方法, 一个选项使得通过“硬

连线 (hardwired)”而不是通过该选项的用户选择连接到电视信号接收机20。处理第一和第二内容等级数据的另一种方式是对第一和第二内容等级数据中的第一接收内容等级数据（例如内容等级“A”或“第一”）与第一和第二存储内容等级设置的之一进行比较，并因此阻挡或允许，如果允许，将第一和第二内容等级数据的第二接收内容等级数据（例如内容等级“B”或“第二”）与第一和第二内容等级数据的另一个进行比较，并因此阻挡或允许。可以将这种方式扩展到包括多个内容等级数据和多个内容等级系统。

数字电视信号接收机20经由接收数字电视信号针对多个内容等级系统接收多个（例如在对于两个不同内容等级系统的两个不同内容等级数据的情况下的第一或A内容等级数据以及第二或B内容等级数据）内容等级数据。由电视信号接收机20以及电视信号接收机20的处理器/处理部分实质上同步地接收多个内容等级数据。因此，本发明提供一种方式，其中可以处理同时或依次接收的多个内容等级数据。

现在参考图2，示出了根据本原理，对于多个节目内容等级数据/系统的接收，电视信号接收机20的操作的典型方式的流程图，该流程图通常被表示为60。以步骤或方框的形式提供了处理对于相关的两个或更多（即多个）节目内容等级系统具有两个或更多（即多个）内容等级数据的数字电视信号的典型方式。电视信号接收机20的节目内容阻挡/查看特点集中表示为家长控制特点。需要理解到，家长控制特点是针对防暴力防色情的术语或允许电视节目的阻挡和/或查看的能力。此外，术语“查看”包括作为节目信号，查看在此所定义的节目信号。

在方框61中，电视信号接收机20确定是否强制执行家长控制特点（开或者关、或者处于整体允许状态）。如果不强制执行家长控制特点（即“否”），那么节目流前进到68。在方框68中，电视信号接收机20允许查看节目，而与数字电视信号是否包括两个或更多（或任意）内容等级无关，所述每一个内容等级与两个或更多的不同内容等级系统相关。然后，电视继续监控家长控制特点的状态（即是否强制执行家长控制）。如果在方框61中强制执行家长控制特点（即“是”），则节目流前进到方框62。

在方框62中，电视信号接收机20确定是否对节目评定等级。电视信号接收机20确定接收到数字电视信号的PSIP数据是否表示未对节目评定等级或是否不存在节目内容等级。如果不存在内容等级或不存在内容等级数据（即“否”），节目流前进到方框66。在方框66中，确定用户是否选择了要阻挡或查看没有评定等级的节目。如果该节目是可视的（即“否”），则节目流前进到方框68并且允许使用节目。如果阻挡该节目（即“是”），则节目流前进到方框67并且阻挡该节目（节目信号）。

然而，如果在方框62中对节目评定等级（即具有节目内容等级数据），则节目流前进到方框63。在方框63中，确定用户是否预先选择了由用户安装的美国或加拿大等级来阻挡的第一遭遇（encountered）等级。如果“是”，则节目流前进到方框67并且阻挡该节目。如果“否”，则节目流前进到方框64。

在方框64中，确定是否存在第二节目内容等级。如果没有，（即“否”）则允许该节目（方框68）。如果存在第二节目内容等级（即“是”），则节目流前进到方框65。则在方框65中，确定是否用户预先选择了使用由美国或加拿大等级系统来阻挡的第二遭遇等级。如果“是”，则阻挡该节目（方框67）。如果用户没有这样选择，则允许该节目（方框68）。

应当理解，上述并在图2中示出的流程图60提供了如此所述的数字电视信号接收机20的典型操作的一种完整方式。然而，对于本发明的实施例，不是每一步骤都必需的。可以使用少于流程图60所有步骤的步骤来实现本发明。这将反映在权利要求书中。此外，根据在此所述的原理，可以过程60的可选实施例中的更多或更少的步骤可以实现本发明。优选地，上述过程60的子集而不是整个过程就可以实现本发明原理。也可以设想变体。

尽管在此用具有优选设计的实施例说明了本发明，也可以在本公开的精神和范围内进一步修改本发明。因此本申请意欲涵盖适于其基本原理的各种变体、使用和改编。此外，本申请意欲涵盖脱离本公开然而在本发明所属领域的公知或惯例实践中并且在所附权利要求书限制之下的内容。

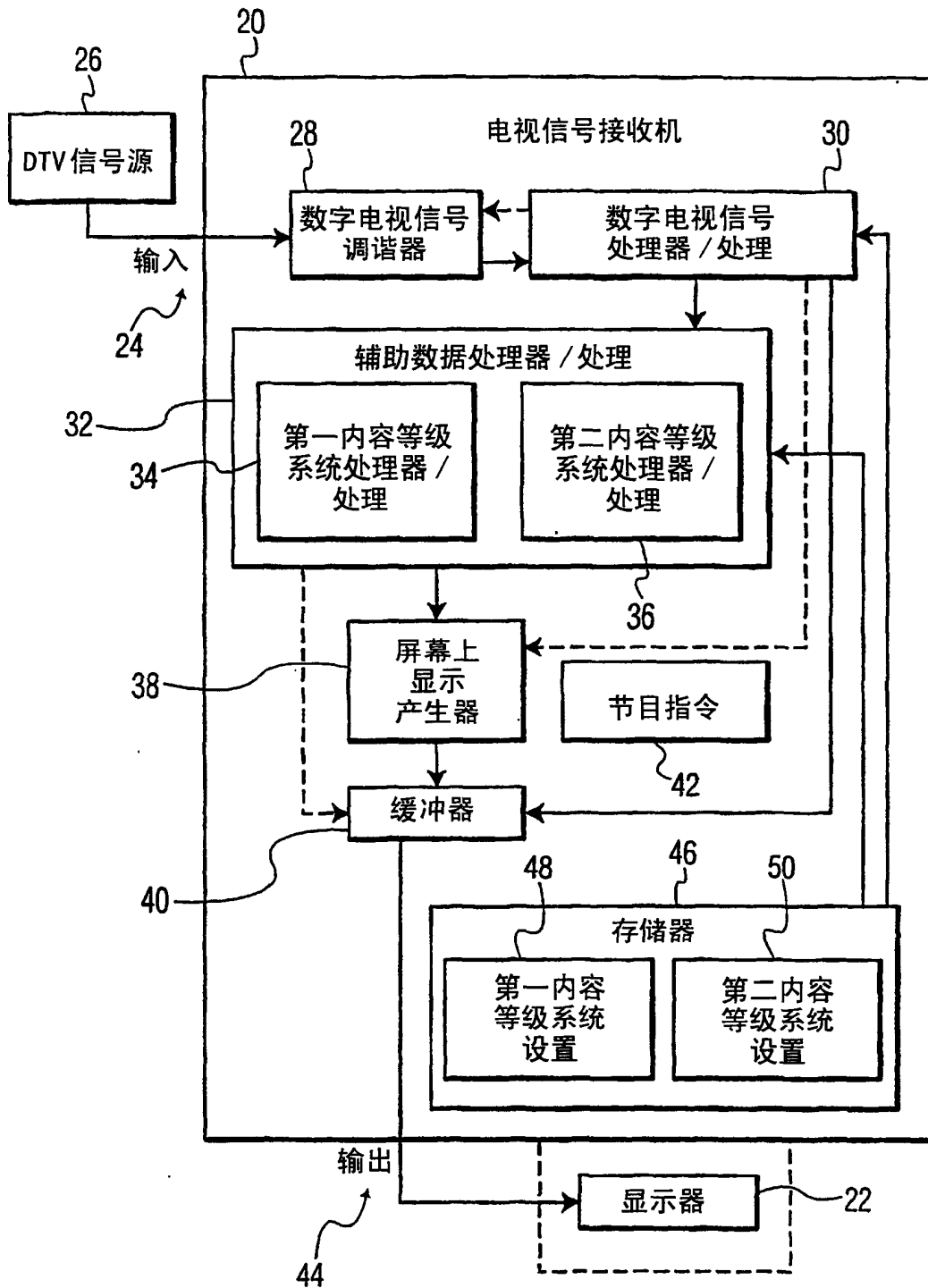


图 1

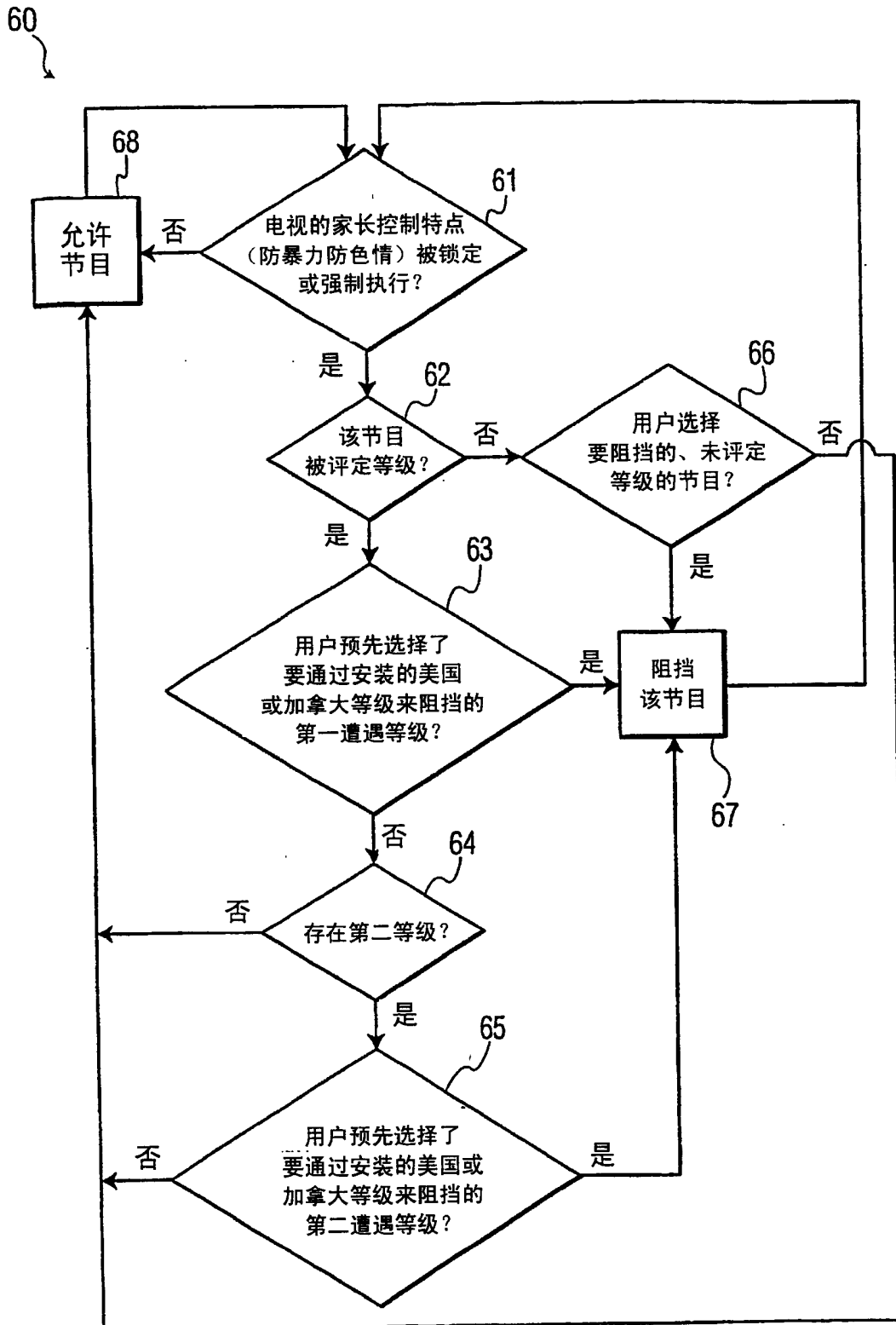


图 2