

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 7/14 (2006.01)

H04N 7/08 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610151345.2

[43] 公开日 2007年2月14日

[11] 公开号 CN 1913620A

[22] 申请日 2006.8.8

[21] 申请号 200610151345.2

[30] 优先权

[32] 2005.8.8 [33] KR [31] 72434/05

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 林荣实 孙进喜

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 郭定辉 黄小临

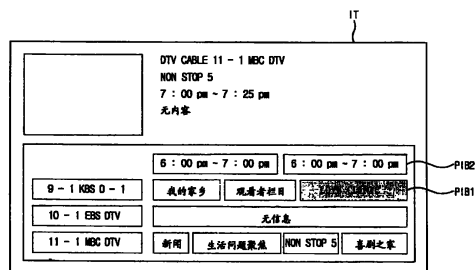
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

[54] 发明名称

信号处理装置及其方法

[57] 摘要

接收广播节目信息和广播节目的评级级别信息的广播信号接收装置和方法。该装置具有用户输入部分，操作用于设置目标评级级别；用户界面(UI)生成器，操作用于产生广播节目信息表；以及控制器，可操作用于在广播节目检测相应于根据目标评级级别有区别地显示的目标节目，并且控制UI生成器来在广播节目信息表上以与关于在广播节目中其余广播节目的信息的颜色不同的颜色显示关于所检测的目标节目的信息。因此，用户可以通过广播节目信息表根据评级级别更加清楚地检查观看受限的节目。



1. 一种广播信号接收装置，其接收广播节目信息和广播节目的评级级别信息，包括：

用户输入部分，操作用于设置目标评级级别；

用户界面生成器，操作用于产生广播节目信息表；以及

控制器，操作用于从广播节目中检测相应于目标评级级别有区别地显示的目标节目，并且控制用户界面生成器来在广播节目信息表上、以与关于在广播节目中其余广播节目的信息的颜色不同的颜色显示关于所检测到的目标节目的信息。

2. 根据权利要求1所述的装置，其中用户界面生成器操作用于产生评级级别设置画面，以选择多个评级级别中的至少一个，以及

控制器操作用于将由用户输入部分从显示在评级级别设置画面上的多个评级级别中选择的至少一个评级级别设置为目标评级级别。

3. 根据权利要求2所述的装置，其中控制器操作用于将从评级级别设置画面中选择的评级级别以及根据从多个评级级别中选择的评级级别的观看受限评级级别设置为目标评级级别。

4. 根据权利要求2所述的装置，其中，广播节目信息表包括：

至少一个第一广播节目信息块，它具有第一背景颜色并显示关于所检测到的目标节目的信息，以及

至少一个第二广播节目信息块，它具有不同于第一背景颜色的第二背景颜色，并显示关于其余广播节目的信息。

5. 根据权利要求4所述的装置，其中，控制器操作用于控制用户界面生成器来基于广播节目的时间和频道中的至少一个来安排第一广播节目信息块和第二广播节目信息块。

6. 根据权利要求5所述的装置，其中评级级别信息包含在要发送的运动图像专家组用户数据、节目映射表、事件信息表、集合事件信息表和垂直消隐间隔数据中的至少一个中。

7. 一种控制广播信号接收装置的方法，包括：

设置目标评级级别；

检测广播节目信息和广播节目的评级级别；

检测在检测到的广播节目中相应于目标评级级别有区别地显示的目标节目；以及

显示在其上以与关于在检测到的广播节目中的其余广播节目的信息的颜色不同的颜色显示关于检测到的目标的信息的广播节目信息表。

8. 根据权利要求7所述的方法，其中目标评级级别的设置包括：

显示评级级别设置画面来选择多个评级级别之一；

选择显示在评级级别设置画面中的多个评级级别之一；以及

根据从多个评级级别中选择的评级级别，设置选择的评级级别和观看受限评级级别作为目标评级级别。

9. 根据权利要求8所述的方法，其中广播节目信息表包括至少一个第一广播节目信息块，它具有第一背景颜色并显示关于所检测到的目标节目的信息，以及

至少一个第二广播节目信息块，它具有不同于第一背景颜色的第二背景颜色，并显示关于其余广播节目的信息。

10. 根据权利要求9所述的方法，还包括基于广播节目的时间和频道中的至少一个来安排第一广播节目信息块和第二广播节目信息块。

11. 根据权利要求7所述的方法，其中评级级别信息被包含在要被发送的运动图像专家组用户数据、节目映射表、事件信息表、集合事件信息表和垂直消隐间隔数据中的至少一个中。

信号处理装置及其方法

相关申请的交叉参考

本申请要求 2005 年 8 月 8 日在韩国知识产权局申请的韩国专利申请 NO.2005-0072434 的优先权，其公开的内容通过引用合并在此。

技术领域

本发明涉及广播信号接收装置及其控制方法，更具体地说，涉及用户根据评级级别检查观看受限节目的广播信号接收装置及其控制方法。

背景技术

通常，陆上、电缆和卫星广播与图像信号和音频信号一起发送额外信息。所发送的广播节目的额外信息可以包括评级级别信息。

同时，电视可以支持通过与广播信号一起发送的评级级别信息的观看限制功能。支持电视节目的观看限制功能的普通电视给用户提供了画面用以设置观看限制评级级别，并根据用户设置的观看限制评级级别执行对所发送的电视节目的观看限制功能。通常，这样的功能通过安装在电视中的 V（暴力）芯片来执行。

最近，通过 EIA-766 标准设置的电视节目评级系统，以及通过美国运动图像委员会（MPAA）设置的用于电影的 MPAA 评级系统被作为评级级别信息而广泛的应用。

通常，评级系统可以被分类为两种类型。第一种评级系统基于观看者的年龄确定电视节目的评级级别，第二种评级系统基于电视节目内容，诸如暴力、色情和语言，来确定评级级别。根据 EIA-766 标准和 MPAA 的这两个评级系统都基于观看者的年龄来分类评级级别。

同时，广播信号接收装置，诸如电视或机顶盒，基于由广播运营商提供的电视节目上的信息向用户提供广播节目和附加信息，以及诸如评级级别之类的附加信息。

图 1 图解了由传统广播信号接收装置提供的广播节目信息表 IT'。如其中

所示，该广播信号接收装置通过广播节目信息表 IT'、按频道和时间提供广播节目以及关于相应广播节目的附加信息，来确保用户的方便。

然而，传统广播信号接收装置不通过广播节目信息表 IT'清楚地和有区别地提供广播节目的评级级别信息。

而且，当传统的广播信号接收装置以简单的文字提供评级级别时，用户很难通过该广播节目信息表 IT'识别出该广播节目的评级级别。

发明内容

因此，本发明的一个方面是提供这样的广播信号接收装置，它允许用户通过广播节目信息表、按照评级级别更加清楚地检查观看受限节目，本发明还提供相应的控制方法。

而且，本发明地另一个方面是提供这样的广播信号接收装置，它在考虑到观看者的年龄范围的情况下区别地显示观看受限节目，本发明还提供相应的控制方法。

本发明的附加方面和/或优点将部分地在以下的描述中提出，并且部分地在描述中变得显而易见，或通过对本发明的实践而学会。

本发明的前述和/或其它方面也通过提供这样的广播信号接收装置来实现，该装置接收广播节目信息和广播节目的评级级别信息，包括：用户输入部分，操作用于设置目标评级级别；用户界面（UI）生成器，操作用于产生广播节目信息表；以及控制器，操作用于从广播节目中检测相应于目标评级级别有区别地显示的目标节目，并且控制 UI 生成器以与关于广播节目中其余广播节目的信息的颜色不同的颜色来在广播节目信息表上显示有关检测到的目标节目信息。

根据本发明的另一个方面，UI 生成器操作用于产生评级级别设置画面，用于选择多个评级级别中的至少一个，而控制器操作用于设置由用户输入部分从显示在评级级别设置画面上的多个评级级别中选择的至少一个评级级别，作为目标评级级别。

根据本发明的另一个方面，控制器操作用于设置从评级级别设置画面中选择的评级级别，以及根据从多个评级级别中选择的评级级别的观看受限评级级别，作为目标评级级别。

根据本发明的另一个方面，广播节目信息表包括：至少一个第一广播节

目信息块，它具有第一背景颜色并显示关于所检测到的目标节目的信息，以及至少一个第二广播节目信息块，它具有不同于第一背景颜色的第二背景颜色，并显示关于其余广播节目的信息。

根据本发明的另一个方面，控制器操作用于控制 UI 生成器来基于广播节目的时间和频道中的至少一个来安排第一广播节目信息块和第二广播节目信息块。

根据本发明的另一个方面，评级级别信息被包含在要被发送的运动图像专家组 (MPEG) 用户数据、节目映射表 (PMT)、事件信息表 (EIT)、集合事件信息表 (AEIT)、垂直消隐间隔 (VBI) 数据中的至少一个中。

本发明的上述和/或其它方面也通过提供这样的控制广播信号接收装置的方法实现，它包括：设置目标评级级别；检测广播节目信息和广播节目的评级级别；在所检测到的广播节目中检测相应于目标评级级别而有区别地显示的目标节目；以及显示一广播节目信息表，在该广播节目信息表上以与关于在所检测到的广播节目中的其余广播节目的信息的颜色不同的颜色来显示关于所检测到的目标节目的信息。

根据本发明的另一个方面，目标评级级别的设置包括：显示评级级别设置画面来选择多个评级级别之一；选择显示在评级级别设置画面中的多个评级级别之一；以及根据从多个评级级别中选择的评级级别，将所选择的评级级别和一观看受限评级级别设置为目标评级级别。

根据本发明的另一个方面，广播节目信息表包括至少一个第一广播节目信息块，它具有第一背景颜色，并显示关于所检测到的目标节目的信息，以及至少一个第二广播节目信息块，它具有不同于第一背景颜色的第二背景颜色，并显示关于其余广播节目的信息。

根据本发明的另一个方面，该方法还包括基于广播节目的时间和频道中的至少一个来安排第一广播节目信息块和第二广播节目信息块。

根据本发明的另一个方面，评级级别信息被包含在要被发送的运动图像专家组 (MPEG) 用户数据、节目映射表 (PMT)、事件信息表 (EIT)、集合事件信息表 (AEIT)、垂直消隐间隔 (VBI) 数据中的至少一个中。

附图说明

从下面非限制性的实施例的描述并结合附图，本发明上面和/或其它方面

以及优点将变得更加清楚并易于理解，在附图其中：

图 1 图解了由传统广播信号接收装置提供的广播节目信息表；

图 2 是根据本发明的广播信号接收装置的控制块示意图；

图 3 图解了由图 2 中广播信号接收装置提供的广播节目信息表的例子；

图 4 图解了由图 2 中广播信号接收装置提供的评级级别设置画面的例子；

以及

图 5 是根据本发明的广播信号接收装置的控制流程图。

具体实施方式

现在详细参照本发明的非限制性实施方式，在这些实施方式中的例子被图解在附图中，而在附图中相同的附图标记始终指示相同的组成部分。

在本实施例中，被发送到广播信号接收装置的广播信号采纳了先进电视系统委员会（ATSC）标准。在本实施例中，数字电视作为广播信号接收装置的例子被提供。

如图 2 所示，根据本发明的数字电视包括用户输入部分 60、用户界面（UI）生成器 70 以及控制器 90。根据本发明的数字电视还包括天线 10、调谐器 11、解调器 13、反复用器 15（解复用器）、解码器 20、视频信号处理器 30、显示部分 40、扬声器 41、解析部分 50 和存储器（未示出）。

调谐器 11 将通过天线 10 接收的广播信号调谐到具有相应于控制器 90 的调谐控制信号的频率带宽的广播信号。这里，数字广播信号作为传输流来发送，为此视频信号，音频信号和各种数据被时分复用并打包。

被调谐器 11 调谐的某一频道的广播信号被解调器 13 解调并纠错，以便被作为传输流输出。然后，该广播信号被反复用器 15 划分为视频信号、音频信号和数据流，以便作为比特流输出。

由反复用器 15 划分出的视频流被作为视频解码器 21 的 MPEG 解码器解码，以便由视频图像信号处理器 30 处理并显示在显示部分 40。

显示部分 40 可以包括各种显示模块，它们包括数字灯光处理（DLP）、液晶显示器（LCD）和等离子显示平板（PDP）。视频信号处理器 30 可以包括扫描器，其转换用于满足诸如显示部分 40 的垂直频率、分辨率和画面比率之类的输出标准的视频流。

由反复用器 15 划分出的视频流被音频解码器 23 解码以输出到扬声器 41。

同时，被反复用器 15 划分出的各种数据流被解析部分 50 解析，以便通过数据表存储在预设的存储器（未示出）。

被发射的数据流包括广播节目的指南信息和业务信息。ATSC 标准为业务信息例如被发送到相应的传输频道的信息分类和节目指南定义节目和系统信息协议（PSIP）。在 ATSC 标准中，频道可以被分类而不需要作为 MPEG-2 系统标准的一部分节目特定信息（PSI）标准，并且即使不必要，PSI 也被发送以与 MPEG-2 兼容。

此时，存储在存储器中（未示出）的广播节目指南信息根据控制器 90 的控制（后面将描述）通过视频信号处理器 30 与当前调谐的视频信号一起处理，以显示在显示部分 40 上。因此，用户可以识别出广播节目信息（不包括 EPG 信息）。

同时，解析部分 50 解析包含在附加的数据中的评级级别信息以将其存储到存储器（未示出）中。这里，评级级别信息可以通过 MPEG-2 的用户信息、PSI 的节目映射表（PMT）、PSIP 的主指南表（MGT）和具有关于在事件信息表（EIT）的评级区域表（PRT）中定义的评级级别的值的内容咨询描述符来检测。

在有线广播中，附加信息包含在 MPEG-2 用户数据、PMT 或集合事件信息表（AEIT）中。在模拟广播中，附加信息包含在要发送的垂直消隐间隔（VBI）中。

根据本发明的非限制实施例的数字电视存储内部频道列表和相应频道的广播节目信息。根据本发明的非限制实施例的数字电视可以存储由解析器 50 解析的频道的评级级别信息以及内部频道列表和相应频道的广播节目信息。例如，在有线广播中，如果 AEIT 包含在公开的有线 OOB SI 中，则基于 AEIT 信息关于内部频道列表和相应频道的广播节目刷新评级级别信息。如果 AEIT 信息不被包含在其内，则将使用不同于当前调谐频道的调谐器 11 的调谐器 11 来关于内部频道列表和相应频道的广播节目搜索频道和刷新相应频道的评级级别信息。

用户输入部分 60 根据用户的操作随预设键信号输入。根据本发明的用户输入部分 60 作为例子用无线遥控来提供。这里用户通过用户输入部分 60 设置目标评级级别（将在后面描述）。目标评级级别将在后面详细描述。

UI 生成器 70 根据控制器 90 的控制产生广播节目信息表 IT（将在后面描

述)。由 UI 生成器 70 产生的广播节目信息表 IT 通过视频处理器 30 与当前处理的视频信号组合，以便显示在显示部分 40 上。根据本发明的 UI 生成器 70 作为附加组成部分被示出和描述，与视频信号处理器 30 分离。可选地，根据本发明的 UI 生成器 70 可以作为芯片与视频信号处理器 30（例如定标器）一起提供。

控制器 90 通过解析部分 50 在解析的数据流中检测评级级别信息。控制器 90 也检测这样的目标节目，该目标节目基于被检测到的评级级别信息，相应于广播节目中通过用户输入部分 60 设置的目标评级级别被区别地显示。

这里，控制器 90 控制 UI 生成器 70 以与关于在广播节目信息表 IT 中的其余广播节目的信息的颜色不同的颜色，显示关于所检测到的目标节目的信息。因此，用户可以根据显示在显示部分 40 上的广播节目信息表 IT 上的评级级别更加清楚地检查观看限制节目。

图 3 图解了根据本发明由广播信号接收装置提供的广播节目信息表 IT 的例子。如其所示，广播节目信息表 IT 可以包括至少一个第一广播节目信息块 PIB1，它显示关于区别地显示的目标节目的信息；和至少一个第二广播节目信息块 PIB2，它显示关于广播节目中不同于目标节目的其余广播节目的信息。

这里，控制器 90 控制第一和第二广播节目信息块 PIB1 和 PIB2 以不同颜色显示，从而根据设置的目标节目评级级别区别目标节目与其他广播节目。

如图 3 所示，作为本发明的一个例子，控制器 90 根据广播节目的时间和/或频道控制 UI 生成器 70 以安排第一广播节目信息块 PIB1 和第二广播节目信息块 PIB2。

如图 4 所示，根据本发明的 UI 生成器 70 可以产生评级级别设置画面 SUI 以选择多个评级级别之一。图 4 图解由美国运动图像委员会（MPAA）为电影设置的 MPAA 评级级别和由 EIA-766 标准为电视节目设置的评级级别，作为本发明的例子。图 4 图解了评级级别设置画面 SUI 的例子，但并不限于此。评级级别设置画面 SUI 可以以各种图案提供。

这里，用户可以在评级级别设置画面 SUI 上显示的评级级别中通过操作用户输入部分 60 的方向键选择一个或多个评级级别。控制器 90 设置由用户输入部分 60 操作所选择的评级级别和根据所选择的评级级别的观看受限评级级别，作为目标评级级别。例如，当从 EIA-766 标准的评级级别（即 TV-Y、TV-Y7、TV-G、TV-PG、TV-14 以及 TV-MA）中选择 TV-G 时，所选择的

TV-G 和 TV-14 的高级评级级别，即 TV-PG、TV-14 以及 TV-MA 被设置为目标评级级别。

以下，根据本发明来控制广播信号接收装置的过程将参照图 5 进行描述。

首先，当用户通过用户输入部分 60 的操作，选择要显示的评级级别设置画面 SUI 时，在操作 S10 中控制器 90 控制 UI 生成器 70 来在显示部分 40 显示评级级别设置画面 SUI。

当用户在操作 S11 中通过用户输入部分 60 的操作选择评级级别设置画面 SUI 的评级级别时，在操作 S12 中控制器 90 设置相应于所选择的评级级别的目标评级级别。

如果在操作 S13 中用户当设置目标评级级别时通过用户输入部分 60 的操作选择将被显示的广播节目信息表 IT，则在操作 S14 中控制器 90 控制 UI 生成器 70 以在显示部分 40 上显示广播节目信息表 IT。此时，将关于相应于目标评级级别的目标节目的信息以与关于在显示部分 40 上显示的广播节目信息表 IT 上的其余广播节目的信息的颜色不同的颜色进行显示。

本发明可以应用于这样的广播信号接收装置，它接收来自于陆上、有线和/或卫星广播的信号。本发明也可以用于这样的广播信号接收装置，它除了接收数字广播信号之外，还接收模拟广播信号。此外，本发明还可以用于频道转换功能、频道列表显示功能、广播节目指南信息显示功能之外的其他频道功能。

在前述的实施例中，数字电视作为根据本发明的广播信号接收装置提供，但不仅限于此。可选地，本发明可用于接收和处理广播信号的其他装置，例如机顶盒。

尽管已经给出和描述了本发明的几个非限制实施例，但本领域的技术人员可以理解，在这些实施例上做的一些改变不脱离本发明的精神和原理，其范围由所附的权利要求书及其等同物来限定。

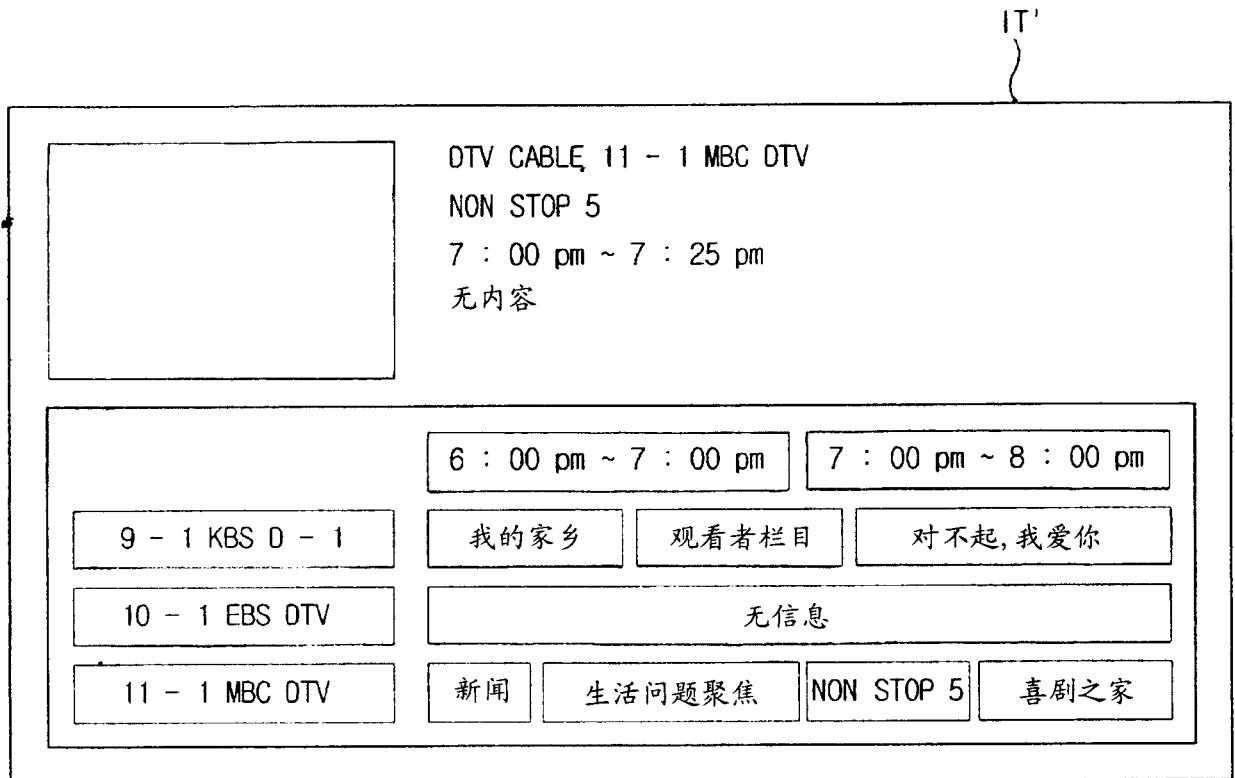


图 1

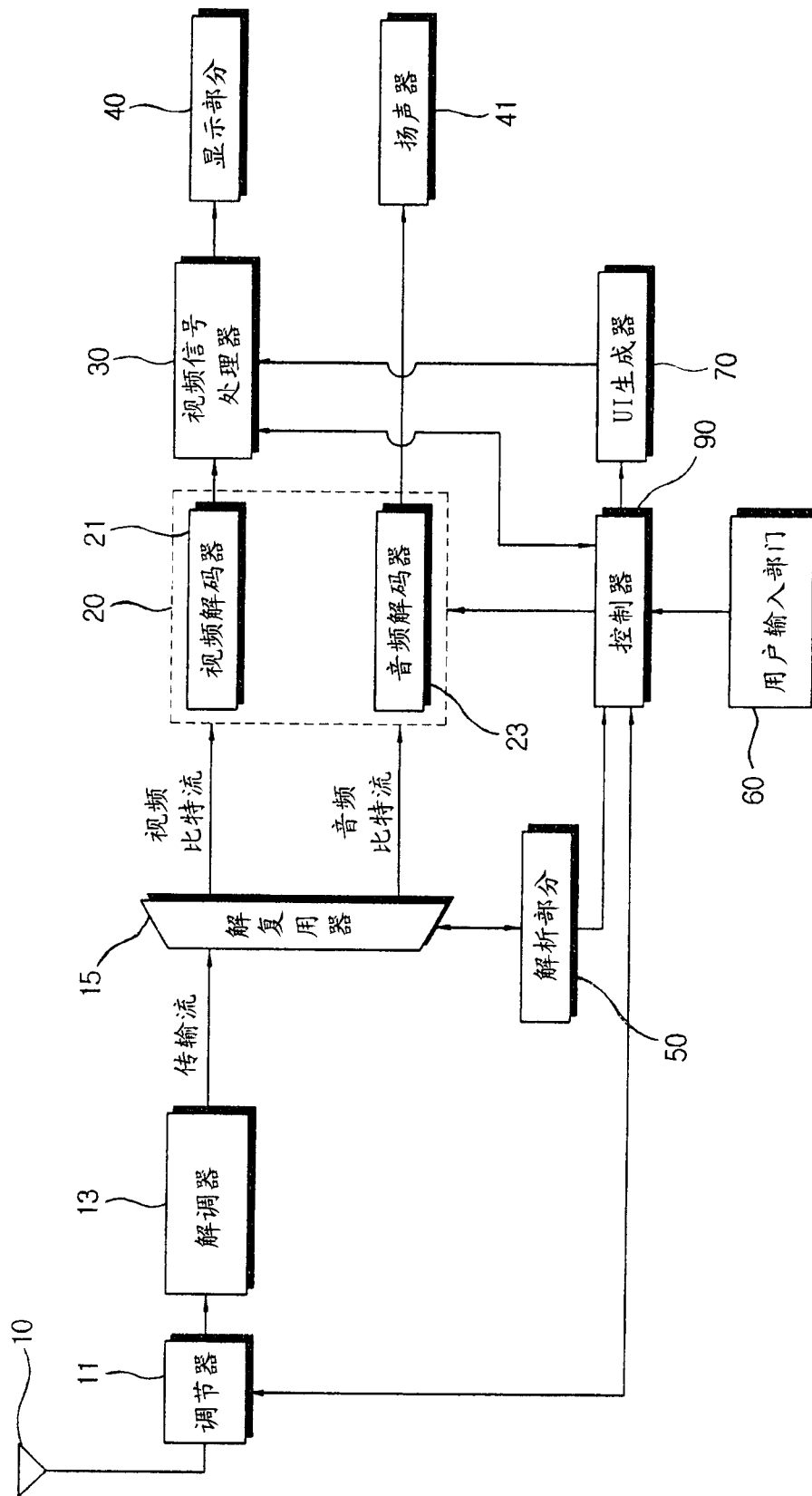


图 2

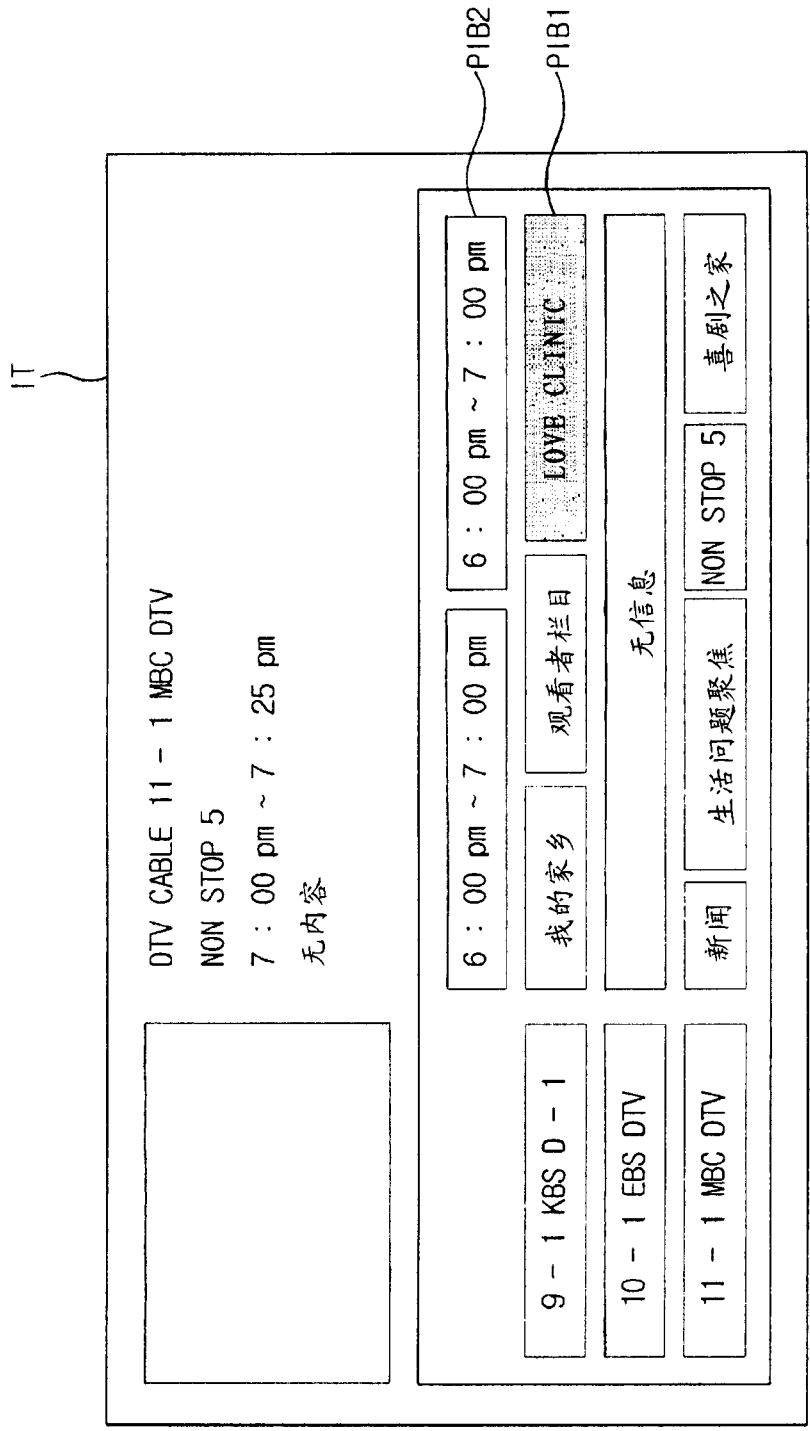


图 3

SUI

选择评级级别

电视指南	<input type="checkbox"/> 无信息	<input type="checkbox"/> TV-Y	<input type="checkbox"/> TV-Y7	
	<input type="checkbox"/> TV-PG	<input type="checkbox"/> TV-G	<input type="checkbox"/> TV-14	<input type="checkbox"/> TV-MA

MPAA	<input type="checkbox"/> MPAA N/A	<input type="checkbox"/> MPAA G	<input type="checkbox"/> MPAA PG
	<input type="checkbox"/> MPAA PG13	<input type="checkbox"/> MPAA R	<input type="checkbox"/> MPAA NC17
	<input type="checkbox"/> MPAA X	<input type="checkbox"/> MPAA Not Rated	

加拿大	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C8+
	<input type="checkbox"/> G	<input type="checkbox"/> PG	
	<input type="checkbox"/> 14+	<input type="checkbox"/> 18+	

图 4

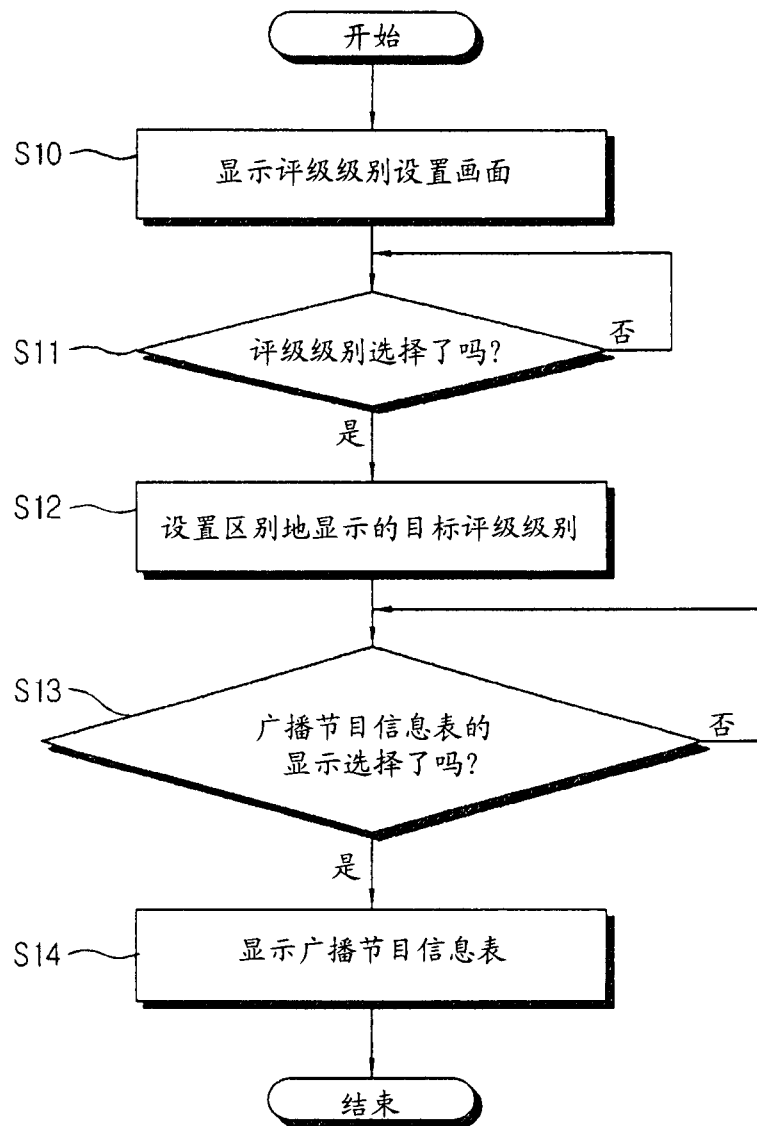


图 5