

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/445

H04N 7/088



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03814440.9

[43] 公开日 2005 年 8 月 31 日

[11] 公开号 CN 1663244A

[22] 申请日 2003.6.12 [21] 申请号 03814440.9

[30] 优先权

[32] 2002.6.20 [33] US [31] 10/176,231

[86] 国际申请 PCT/IB2003/002624 2003.6.12

[87] 国际公布 WO2004/002138 英 2003.12.31

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.20

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 T·E·皮奥特罗斯基

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

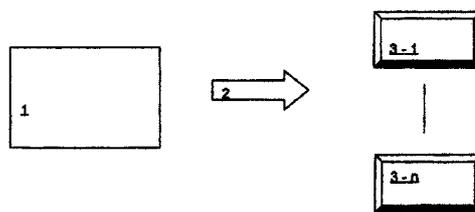
代理人 李亚非 张志醒

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 信息显示系统

[57] 摘要

公开了一种用于利用来自扩展数据业务(EDS)或类似类型数据业务中的信息来自动显示电视节目的节目向导信息的系统和方法。所述系统考虑当用户通过各种节目频道滚读(冲浪)时自动地进行节目相关信息的自动显示。所述信息以一种不显眼的方式进行显示。



ISSN 1008-4274

1. 一种提供电视节目相关信息给观看者的方法，所述方法包括步骤：
通过电视接收一个包括所嵌入的内容信息的音频/视频信号；
提取所述嵌入的内容信息；
5 格式化所述嵌入的内容信息，用于显示给观看者；以及
当观看者改变当前电视频道到另一电视频道时，自动显示所述格式化的
内容信息给观看者。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中所述格式化的内容信息显示在自动
节目显示 (APD) 窗口中。
- 10 3. 根据权利要求2所述的方法，其中所述嵌入的内容信息包括当前节目
信息、未来节目信息、当前节目的长度、自当前节目开始以来经过的时间、节目
字幕、内容顾问、节目描述、网络/内容提供者名称、站 ID、时刻、国家气象服
务或节目类型中的至少一个。
4. 根据权利要求2所述的方法，其中所述嵌入的内容信息根据由观看者
15 选择的一种格式进行格式化。
5. 根据权利要求1所述的方法，进一步包括自动更新存储在电视中与音
频/视频节目相关的信息的步骤。
7. 根据权利要求5所述的方法，其中所述更新消息是时刻。
8. 根据权利要求5所述的方法，其中所述更新消息是内容提供者信息，
20 例如网络名称。
9. 根据权利要求1所述的方法，进一步包括利用数据捕获模块提取所嵌
入的信息音频/视频信号的步骤。
10. 根据权利要求1所述的方法，进一步包括记录用于正在观看的电视节
目的等级类型信息的步骤。
- 25 11. 根据权利要求10所述的方法，进一步包括通过远程网络连接提供所
述记录的等级类型信息给内容提供者的步骤。
12. 一种用于提供电视节目相关信息给观看者的系统，所述系统包括：
一个能够接收一个包括所嵌入的内容信息的音频/视频信号的电视接收机；
一个被安排来提取所述嵌入内容信息的数据捕获电路；
30 以及
一个被安排来格式化所述嵌入的内容信息用于显示给观看者的控制器；
其中当观看者改变当前电视频道到另一电视频道时，所述控制器自动显示所

述格式化的内容信息给观看者。

13. 根据权利要求12所述的系统,其中所述数据捕获模块形成隐藏式字幕系统的一部分。

5 14. 根据权利要求13所述的系统,其中所述音频/视频信号是电视节目,以及所述嵌入内容信息是从场消隐期的线21中提取的一个扩展数据业务(EDS)包。

15. 根据权利要求12所述的系统,其中所述数据捕获模块形成图文电视系统的一部分。

16. 一个接收机,包括:
10 用于接收一个包括在场消隐期插入的节目相关数据的电视信号的装置;
用于提取所述节目相关数据的装置;
用于格式化所述提取的节目相关数据以用于显示的装置;以及
用于确定当前频道是否已改变的装置;以及
15 用于在用于确定的所述装置指示当前频道已经改变时自动显示所述格式化提取的节目相关数据的装置。

17. 根据权利要求16所述的接收机,其中所述格式化节目相关数据以半透明的格式显示。

18. 根据权利要求16所述的接收机,其中所述节目相关数据包括当前节目信息、未来节目信息、当前节目的长度、自当前节目开始以来经过的时间、节目字幕、内容顾问、节目描述、网络/内容提供者名称、站ID、时刻、国家气象服务或节目类型中的至少一个。
20

19. 根据权利要求16所述的接收机,进一步包括用于根据观看者的偏爱利用屏幕显示(OSD)菜单和遥控单元定制待显示信息的格式和数量。

信息显示系统

技术领域

- 5 本发明涉及一种控制和提供增强型视频/电视节目显示信息的系统和方法，尤其是，所述方法和系统考虑利用在节目信号内嵌入的信息来自动更新和显示节目相关信息。

背景技术

- 10 在常规电视信号中，诸如隐藏式字幕和图文电视数据之类的的数据可以连同内容节目的音频/视频信息一起嵌入在电视信号中。例如隐藏式字幕是可包括其它节目描述的节目对话的文本表示。所述隐藏式字幕文本典型地显示在电视屏幕底部的一个方框（字幕）中（见图1）。

- 在图1中，电视100包括显示屏幕110。隐藏式字幕或图文电视信息显示在方框120中。这种布置的缺点是视频/电视节目130的一部分
15 被遮住而无法观看。

在美国，隐藏式字幕业务和其它数据业务嵌入在国家电视标准委员会（NTSC）视频信号的场消隐期的线21中。在线21上传送的信息形成了可以由电视内的解码器所解码的各种数据包。

- 20 在线21上的数据信号由如字段1和字段2指示的数据信道上的独立数据组成。每个数据信道可以包含特定类型的数据包。这些类型的数据包包括同步字幕业务、非同步应用字幕、文本业务和扩展数据业务（EDS）。

所述文本业务是通常与节目不相关的数据业务。

- 25 EDS是可以关于TV节目被使用/执行的附加业务。根据所述EDS数据的类型、例如当前节目信息、未来节目信息、当前广播节目的长度、自节目开始以来经过的时间、节目字幕、内容顾问（advisory）、节目描述、网络名称、站ID、时刻、国家气象服务以及节目类型来将其分组成多个种类。这些XDS数据类型中的每个都具有一个不同的包长度。

- 30 例如，正如与内容劝告数据包相关的，电子工业协会（EIA）规定了四种审查类别以及传送代码所需的数据比特数：

* MPAA等级（相当于电影分级，例如18，PG等）- 3比特

- * 暴力内容顾问级 - 2 比特 (其考虑到等级 0 至 3)
- * 性内容顾问级 - 2 比特
- * 成人内容顾问级 - 2 比特

5 隐藏式字幕 (CC) 数据被从线 21 中提取, 并且解码器用来在显示屏幕上提供字幕。目前的 CC 解码器 (例如由飞利浦半导体公司出售的 SAA5252 解码器) 能够在切换到 CC 模式时消隐 TV 画面的全部或一部分。它们也具有足够的显示特征来产生屏幕显示 (OSD) 菜单。

10 类似地, EDS 数据从在电视信号场消隐期的线 21 字段 2 上的交织的数据中被提取, 并且可以进行解码。利用数据捕获电路提取了所述数据。随后 EDS 数据通过 CPU 进行处理, 并且可以通过屏幕显示 (OSD) 电路进行显示。所述 EDS 信息例如显示在类似于图 1 的方框 120 的字幕框内。

但是, 此类方框模糊了视频/电视节目 130 的一部分, 这是不希望有并且令人讨厌的。因此在本领域中存在一种用于在不模糊视频节目一部分的同时、用于提供增强型节目相关信息的改进的方法和系统的需要。

发明内容

20 本发明的一个方面针对一种利用来自扩展数据业务 (EDS) 的信息用于自动显示电视节目的节目向导信息的系统。所述系统考虑当用户滚动 (冲浪 (surfing)) 各种节目频道时自动地进行节目向导类型信息的自动显示。所述信息以一种不显眼的方式显示在显示屏幕上。

本发明的另一方面针对一种电视接收机。

附图说明

25 本发明的这些以及其它特征和优点将通过附图和以下的详细描述而变得显而易见。

图 1 示出了常规视频/电视设备。

图 2 示出了根据本发明一个实施例的一个系统。

图 3 示出了根据本发明的另一实施例的接收机系统的示意框图。

图 4 示出了根据本发明优选实施例的方法的流程变化。

30 具体实施方式

图 2 所示的系统包括信号/节目源 1、传输介质 2 和多个接收机 3-1 到 3-n。节目源 1 可以是常规电视广播设备, 例如地面广播、卫星广播

或有线电视源。节目源 1 应该也可以包括隐藏式字幕、图文电视和/或 EDS 数据插入器。节目源 1 还可以包括预录内容信息、例如来自于包括 EDS 数据的 DVD 或 VHS 磁带。

5 传输介质 2 可以采取任何方便的形式，例如它可以是如由地面发射机或卫星发射机广播的无线电波或者可以是用于有线 TV 系统的电缆网络。接收机 3-1 到 3-n 通过传输介质 2 被连接到节目源 1。

另一可能节目源 1 是录像磁带或磁盘，在所述录像磁带或磁盘上可以录制节目以用于由磁带录像机或电视唱片记录设备进行重放，在这种情况下，传输链接 2 可以仅仅为磁带录音机或磁盘播放机和将磁
10 带录音机或磁盘播放机连接到电视接收机的电缆。

接收机 3-1 到 3-n 应该装备具有隐藏式字幕 (CC) 能力或类似功能例如图文电视的扩展数据业务 (EDS)。图 3 示出了装备 CC 和 EDS 能力的接收机 10 的框图。数据捕获模块 30 被配置来接收输入到 TV 控制/调谐器电路 50 的复合输入信号 40 (即具有也可以包括 EDS 数据的
15 音频/视频信息的信号)。EDS 数据 (即 EDS 包) 从复合输入信号 40 中场消隐期的线 21 中被提取。然后所述 EDS 包经由执行应用程序的控制处理器 (CPU) 20 进行处理。所述 CPU 20 也可以执行 OSD 功能。

尤其是，所述 CPU 20 以常规的方式控制接收机 10 的操作。它可以
20 从遥控单元 21 接收控制指令，所述遥控单元 21 被观看者 11 用来选择用于显示的特定频道以及选择诸如 CC 显示或屏幕菜单显示之类的其它功能。

所述 CPU 20 从数据捕获模块 30 接收在所接收的输入信号 40 中存在的代码 (例如 EDS 数据包)。从节目源 1 中提供所接收的输入信号
25 40。所述 EDS 数据表示节目相关信息、例如当前频道和时刻。所述 CPU 20 可以将所述代码存储在存储器 22 和/或 23 中。也可以存储用来对 ODS 编程、由观看者 11 利用遥控单元 21 输入的输入控制信号。

显示单元 24 用来显示来自于输入信号 40 的音频/视频信息。

在一个优选实施例中，接收机 10 的功能由所述 CPU 20 执行的计算机可读程序代码来实施。所述程序代码可以存储在存储器 23 中或者
30 从诸如 CD-ROM 或软盘之类的存储介质中读取/下载。在其它实施例中，硬件电路可以用来代替或结合软件指令来实施本发明。例如，可以利用用于处理的 Trimedia 处理器和用于显示的电视监视器在数字

电视平台上实施本发明的实施例。接收机 10 也可以包括网络连接 60，用来连接到诸如可变带宽网络或因特网或公共交换电话网（PSTN）之类的数据网络 61。

许多常规的电视具有一个特征，其中在当前频道改变到另一频道时，频道信息和/或其它信息被显示。上述典型地以半透明的格式显示在显示屏幕的转角处，以便不会遮住节目的内容。

回来参考图 1，示出了这样的频道信息和/或其它信息 140。尤其示出了当前频道（即 CH4）、当前时间（即 12:45）和当前节目提供者（即 XNBC）。

但是，此常规系统的一个主要缺点是只有有限数量的信息被提供给观看者。此外，所述消息可能不是准确的。关于这一点，观看者必须手动设置时间和/或更新网络信息。如果电视没电了，那么时间和频道信息可能丢失并将需要被重置。而且，许多内容提供者，像在美国的多个有线公司将改变/更新/修改提供给观看者的内容提供者。例如，当有线公司扩充提供给观看者的内容提供者的数目时，则用于特定内容提供者（即 XNBS）的频道数可以改变。当频道改变时，除非观看者手动更新这个信息 OSD，否则错误的信息将被显示给观看者。

本发明的一个实施例允许节目向导信息向观看者自动更新和显示。例如，时刻和内容提供者标识符（例如网络或站 ID）可以自动更新，并且此消息存储在存储器 22 或 23 中供将来使用。还有更多用户可用的信息。例如，除了频道信息（例如频道 2 或 4）之外，也可以显示多种其它的信息。此其它信息可以包括：

1. 当前时间和日期；
2. 节目名称；
- 25 3. 内容提供者或站 ID（例如 XNBC）；
4. 当前节目的开始和结束时间；以及
5. 剩余节目时间。

实际上，所述 EDS 数据被提取。正如上面所讨论，所述 EDS 数据已经可以包含多种与正在观看的节目相关的数据。此 EDS 数据随后被自动处理和格式化以提供给所述控制器 20，以便可以被显示。观看者从来不需手动更新关于所述显示的任何内容信息。因而，当观看者 11 频繁改变频道以搜索想要的节目或表演（例如频道滑浪）时，节目相

关信息可以自动显示给观看者 11。所述信息当被观看者例如通过按遥控单元 21 上的一个按键或其它标记来请求时也可以被显示。

图 4 是说明本发明一个实施例的流程图。在步骤 S100 中，接收了一个音频/视频 (A/V) 信号，并且在步骤 S110 中，从所述 A/V 信号中
5 提取所嵌入的内容信息。如上所述，该 A/V 信号可以是一个复合电视信号。所提取的内容信息在步骤 S120 中被格式化。预选观看者格式优先可以用于所述格式化 (步骤 S130)。如果没有指定观看者格式，则也可以使用默认格式。在步骤 S140 中检测到一个当前频道到不同频道的改变。当此发生时，在步骤 S150 中格式化的内容信息被自动显示给
10 观看者。否则，返回到步骤 S140 或步骤 S100 发生，以或者等待或者从该 A/V 信号接收更多的信息。

观看者 11 通过 OSD 菜单接口和遥控单元 21 可以定制所显示信息的格式和数量。观看者 11 可以选择待显示信息或所有可用的 EDS 数据的子集。观看者 11 还可以选择显示的类型和位置，例如半透明并在显示
15 屏幕的右上角 (upper-right hand corner)。显示信息还可以以一次一条线进行显示，并可滚动以访问所有信息。

在本发明中，所显示 (例如在步骤 S150 中) 的信息被称为自动节目显示 (APD) 窗口。应该理解，所述 APD 窗口不同于用于隐藏式字幕或图文电视类型信息的方框 120 或字幕显示。

20 还要注意，在本发明的实施例和常规的隐藏式字幕、图文电视及 EDS 业务之间的一个显著不同是：所提取的信息用来更新已经存储在接收机中的参数。例如，常规的电视接收机可以具有时刻的特征。所述时刻可以在请求或当频道改变时被显示。但是，所述时刻可能是不正确的或者没有被编程，以致显示不准确。在本发明的一个实施例中，
25 利用从 EDS 包中所提取的信息，时刻被自动更新或校验。如果在当前电视的时刻和所提取的信息之间存在不同，那么可以促使观看者确认所述自动改变和/或可以自动更新当前电视的时刻。

在另一实施例中，接收机 10 可以接收与由内容提供者提供的不同业务相关的自动更新。例如，如果一个有线公司正在升级或增强它们的有线系统 (例如从模拟到数字)，则可以添加有线频道和/或可以移动
30 当前频道。在这个实施例中，接收机 10 可以接收新的频道信息，并且自动更新各种参数。关于这一点，为了观看者的方便，可以自动更

新识别特定内容提供者（例如在图 1 中的 XNBC）的标号。

另外，许多常规电视具有自动频道搜索特征，所述自动频道搜索特征对遥控上的频道“向上”和“向下”按键进行预先编程，以跳越没有任何内容的频道。本发明可以用来自动更新所述跳越特征，以从
5 所述跳越特征中添加或删除频道。

上述显示所需的所有信息都可以从所述 EDS 系统中提取。在接收机 10（例如 TV 或机顶盒）内所述 OSD 控制器、例如控制器 20 随后显示所述信息给观看者 11。如上所述，当观看者 11 改变节目频道时，这可以被自动执行。

10 观看者 11 还可以具有对于特定节目显示附加信息的选择，例如节目的摘要。观看者 11 还可以请求与当前站或频道相关的未来节目信息。这可以通过遥控单元 21 进行请求。

在另一实施例中，接收机 10 还可以监控哪些内容提供者 1 或节目正在被观看者 11 观看。这将通过记录诸如节目信息之类的信息来完成，所述节目信息例如是站 ID 和利用 EDS 数据观看的时间长度。这可以
15 提供实时节目等级给内容提供者 1（例如 Nelson 等级类型数据）。所记录的数据可以通过网络连接 60 传送到集中处理位置。例如，接收机 10 可以具有双向电缆或因特网接口。所述数据也可以存储在便携式记录介质（例如 CD）中，以用于将来的处理。

20 在本发明的另一实施例中，对于观看者 11 的信用/折扣可以被准许，用于允许所述等级类型信息的提取。这例如可以通过一般收取用于提供有线节目的月费的有线提供者来完成。

虽然上面已经根据具体实施例描述了本发明，但是将会理解，本发明并不意图被限制或限定在这里公开的实施例。例如，本发明的各
25 种实施例也可以结合盒式磁带录像机（VCR）、个人数字助理（PDA）、个人或膝上型计算机以及移动电话来使用。此种设备也可以装备可以接收和处理 EDS 类型数据包的硬件和软件。因此，本发明意图覆盖其包括于附加的权利要求的精神和范围内的各种结构和修改。

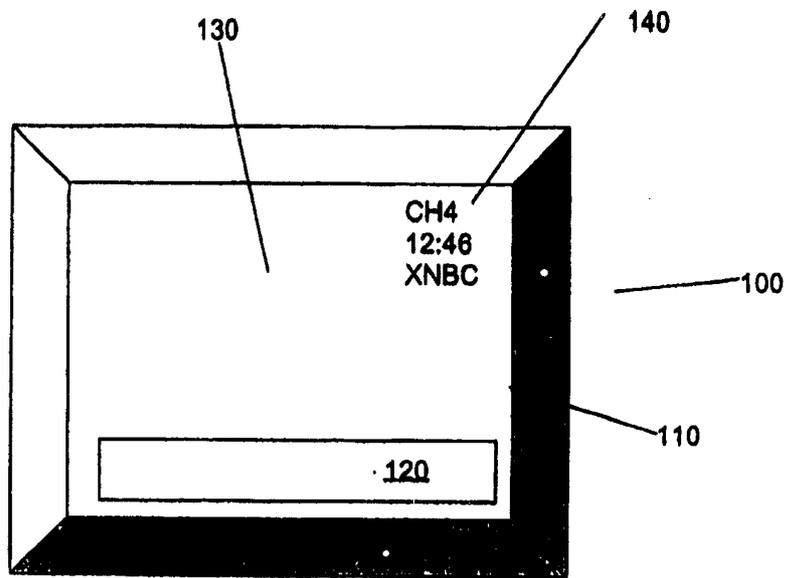


图 1 现有技术

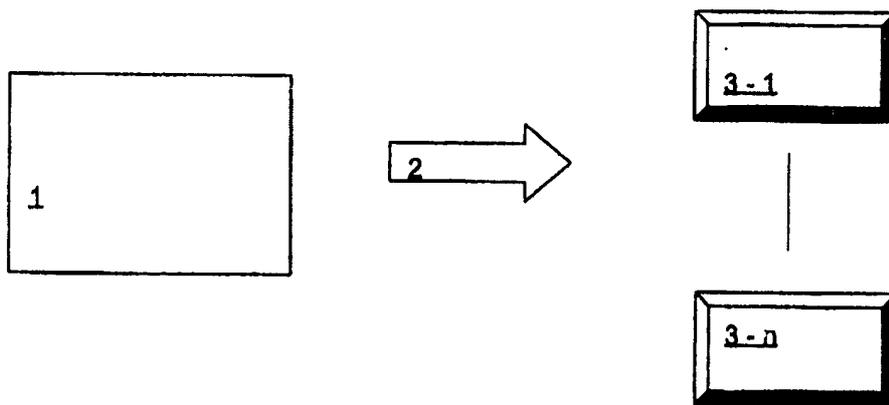


图 2

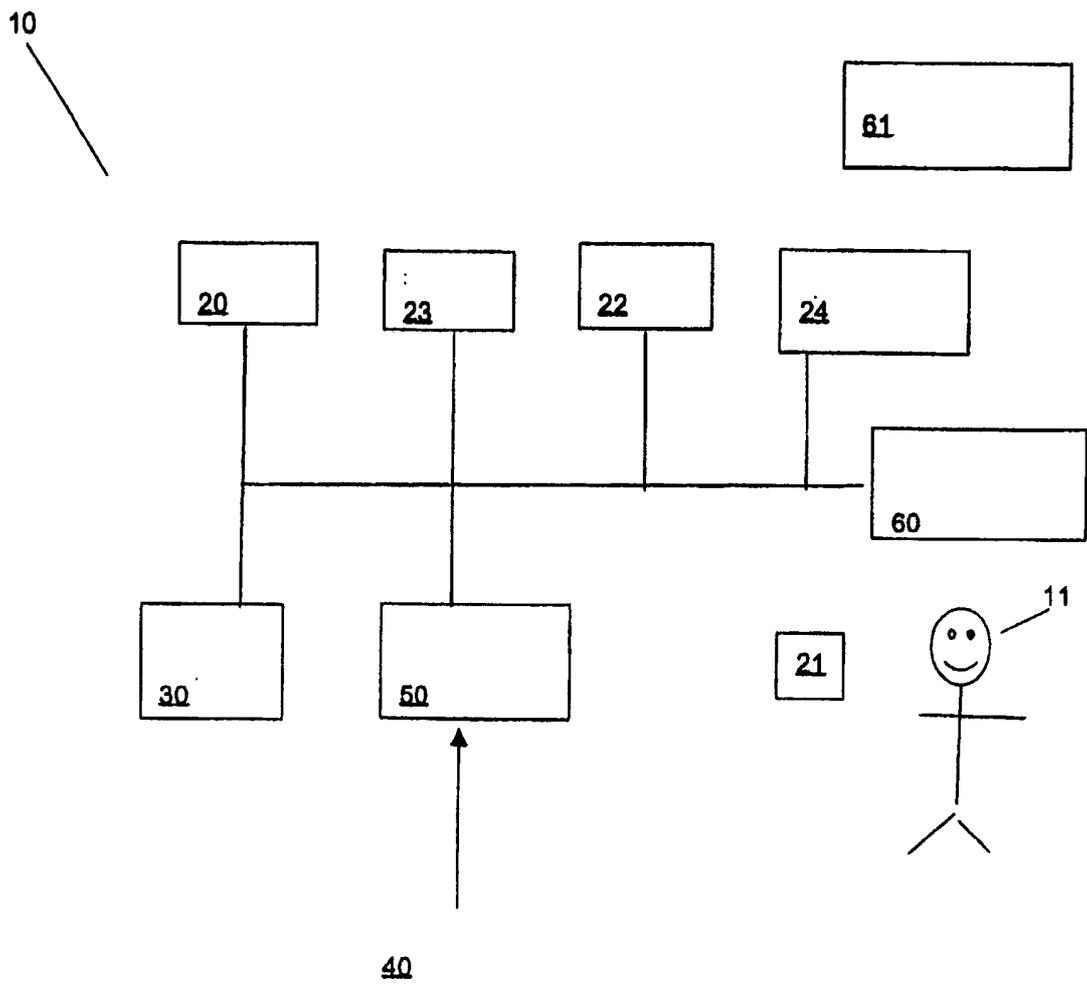


图 3

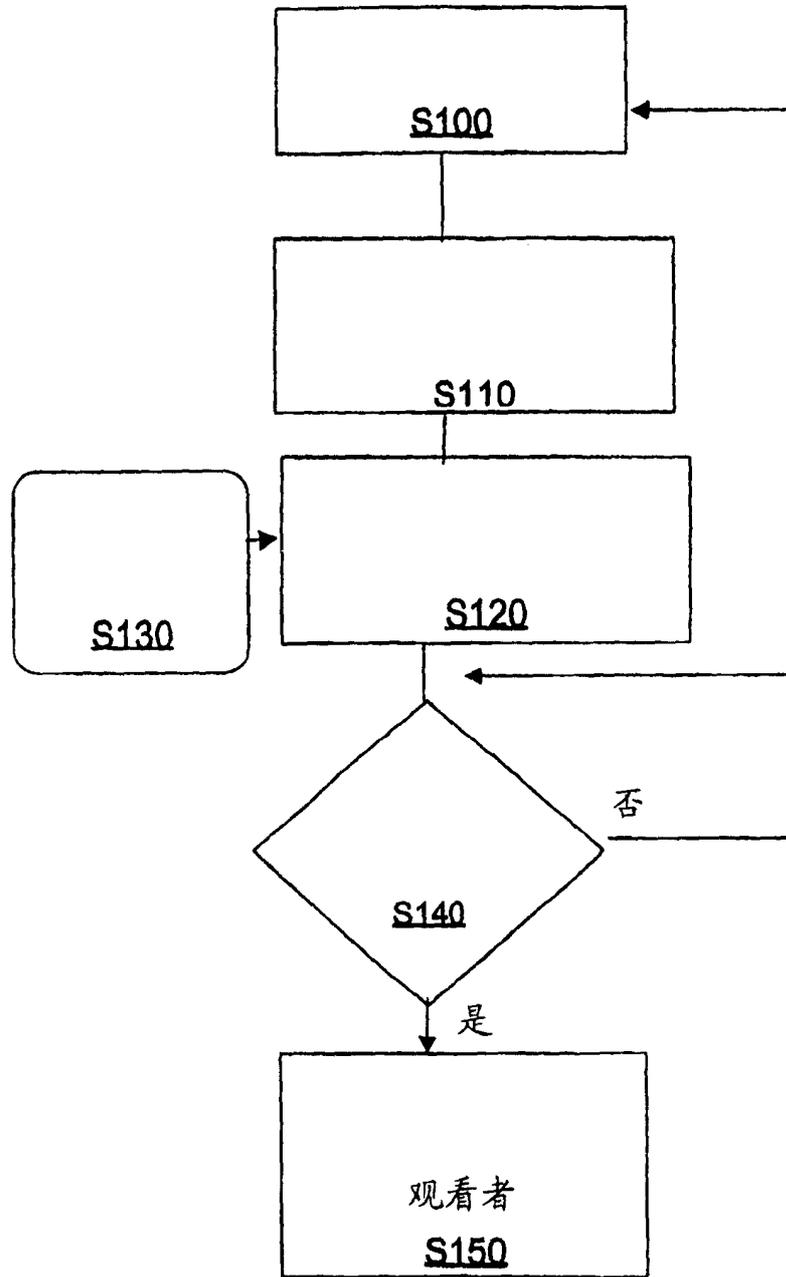


图 4