[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 12/56 (2006.01)
H04L 12/58 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610101395.X

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 100547985C

[22] 申请日 2006.7.18
[21] 申请号 200610101395.X
[30] 优先权
[32] 2005.7.20 [33] US [31] 60/700,745
[32] 2006.4.25 [33] KR [31] 10-2006-0037263
[73] 专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道水原市灵通区梅滩 3 洞 416
[72] 发明人 尹铉植 金允洙
[56] 参考文献
US20020078161A1 2002.6.20
CN1571335A 2005.1.26
审查员 刘 刚

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司
代理人 刘奕晴 李友佳

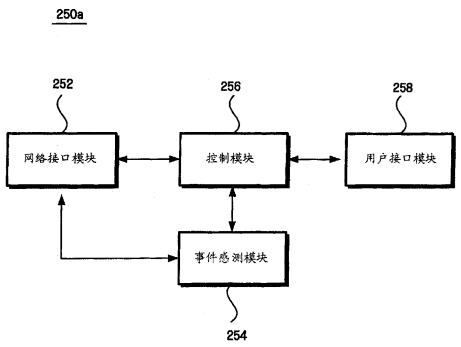
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

用于提供事件信息的设备、方法和系统

[57] 摘要

提供一种用于提供事件信息的设备、方法和系统。该设备包括：事件感测模块，以组播模式接收有关在事件产生器中产生的事件的第一事件信息；控制模块，使用第一事件信息来接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息；和用户接口模块，将第二事件信息提供给用户。



1、一种用于提供事件信息的设备，包括:

事件感测模块，以组播模式接收有关在事件产生器中产生的事件的第一事件信息;

控制模块，使用第一事件信息来接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息；和

用户接口模块，将第二事件信息提供给用户，

其中，配置所述设备不执行事件注册而接收事件信息。

2、如权利要求 1 所述的设备，其中，所述事件包括事件产生器的状态改变。

3、如权利要求 1 所述的设备，其中，所述产生的事件包括信息的更新。

4、如权利要求 1 所述的设备，其中，第一事件信息包括指示有关产生的事件的详细信息的位置的资源定位信息。

5、如权利要求 4 所述的设备，其中，所述资源定位信息包括统一资源定位符“URL”信息。

6、如权利要求 1 所述的设备，其中，第一事件信息包括用于组播发送的地址和端口信息。

7、如权利要求 1 所述的设备，其中，第一事件信息包括有关产生的事件的类型的信息。

8、如权利要求 7 所述的设备，其中，产生的事件的类型是给出信息的类型、报告错误或故障情况的类型、报告警报情况的类型或报告紧急情况的类型。

9、一种提供事件信息的方法，包括:

以组播模式接收有关在事件产生器中产生的事件的第一事件信息;

使用第一事件信息来接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息；和

将第二事件信息提供给用户，

其中，所述事件信息不通过事件注册而被接收。

10、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述事件包括事件产生器的状态改变。

11、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述事件包括信息的更新。

12、如权利要求 9 所述的方法，其中，第一事件信息包括指示有关产生的事件的详细信息的位置的资源定位信息。

13、如权利要求 12 所述的方法，其中，所述资源定位信息包括统一资源定位符“URL”信息。

14、如权利要求 9 所述的方法，其中，第一事件信息包括用于组播发送的地址和端口信息。

15、如权利要求 9 所述的方法，其中，第一事件信息包括有关产生的事件的类型的信息。

16、如权利要求 15 所述的方法，其中，产生的事件的类型是给出信息的类型、报告错误或故障情况的类型、报告警报情况的类型或报告紧急情况的类型。

17、一种用于提供事件信息的系统，包括:

事件产生器，产生事件；和

事件接收机，以组播模式接收关于所述事件的第一事件信息，使用第一事件信息接收包括有关事件的详细信息的第二事件信息，并且将所述第二事件信息提供给用户，

其中，配置所述系统不执行事件注册而接收事件信息。

18、如权利要求 17 所述的系统，其中，所述事件包括事件产生器的状态改变。

19、如权利要求 17 所述的系统，其中，所述事件包括信息的更新。

20、如权利要求 17 所述的系统，其中，第一事件信息包括指示有关产生的事件的详细信息的位置的资源定位信息。

21、如权利要求 20 所述的系统，其中，所述资源定位信息包括统一资源定位符“URL”信息。

22、如权利要求 17 所述的系统，其中，第一事件信息包括用于组播发送的地址和端口信息。

23、如权利要求 17 所述的系统，其中，第一事件信息包括有关产生的事件的类型的信息。

24、如权利要求 23 所述的系统，其中，事件的类型是给出信息的类型、报告错误或故障情况的类型、报告警报情况的类型或报告紧急情况的类型。

25、如权利要求 21 所述的系统，其中，事件接收机访问 URL 以便接收关于事件的第二事件信息。

26、如权利要求 17 所述的系统，其中，事件接收机基于第一事件信息产生针对事件产生器的控制消息，并且将该控制消息发送给事件产生器。

27、如权利要求 17 所述的系统，其中，事件接收机基于第二事件信息产生针对事件产生器的控制消息，并且将该控制消息发送给事件产生器。

28、如权利要求 17 所述的系统，其中，事件接收机基于第二事件信息产生针对事件产生器的控制消息，并且执行该控制消息。

29、一种提供事件信息的方法，包括:

以组播模式接收有关在事件产生器中产生的事件的第一事件信息;

使用第一事件信息来接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息;

基于第二事件信息产生控制消息;

将该控制消息发送给事件接收机; 和

由事件接收机执行控制消息，

其中，所述事件信息不通过注册而被接收。

用于提供事件信息的设备、方法和系统

本申请要求于 2006 年 4 月 25 日提交到韩国知识产权局的第 10-2006-0037263 号韩国申请和于 2005 年 7 月 20 日提交到美国专利商标局的第 60/700,745 号的美国临时专利申请的优先权，通过引用将上述申请的全部内容包含于此。

技术领域

本发明涉及一种用于提供事件信息的设备、方法和系统，更具体地讲，本发明涉及一种用于收集和管理在包含于形成预定域的诸如家庭网络的网络中的装置中产生的事件信息以及将该事件信息提供给用户的设备、方法和系统。

背景技术

随着通信和网络技术的发展，提出了各种类型的家庭网络，并且提出了用于提高用户控制和监视包含在家庭网络中的装置的便利性的技术。

具体地讲，提出了用于收集和向用户提供在每个装置中产生的事件信息的技术，例如表示每个装置的状态的诸如在由用户设置的具体时间开始录制由机顶盒接收的节目或结束洗衣机的运转的信息，从而用户可以容易地得知每个装置的状态。

这种技术的一个代表性的例子是基于通用即插即用(UPnP)技术的家庭网络。将在包含于家庭网络中的每个装置中产生的事件信息通过图 1 示出的过程提供给用户。

图 1 是使用现有领域 UPnP 技术来提供事件信息的过程的示意流程图。

在图 1 中，“控制装置”根据用户的输入改变包含在家庭网络中的其它装置的状态，或者从其它装置接收有关状态改变的信息并且向用户提供该信息。“受控装置”被控制装置控制，并且通过预定过程将关于产生的事件的信息提供给控制装置。在此，控制装置和受控装置包括在一个家庭网络中。

参照图 1，在操作 S110 中，控制装置请求受控装置执行事件注册以便接收在受控装置中产生的事件。可响应于来自使用控制装置的用户输入来执行

该事件注册请求，或者在控制装置启动时自动地执行该事件注册请求。

在操作 S120 中，受控装置响应事件注册请求。在操作 S130 中，受控装置将包括关于其当前状态的信息的初始事件消息发送给控制装置。

其后，在操作 S140 中，当产生指示受控装置的状态改变的事件时，在操作 S150 中受控装置将包括关于产生的事件的信息的事件消息发送给控制装置。在此，当同时产生多个事件时，受控装置可将有关全部事件的信息嵌入到单个事件消息中，并且将该单个事件消息发送给控制装置。

由此，控制装置解释事件消息并提供关于在受控装置中产生的事件的信息。

然而，在这种传统的过程中，控制装置必须请求受控装置执行事件注册以便获得关于在受控装置中产生的事件的信息。

因此，在不执行事件注册请求的状态下，控制装置不能从受控装置接收事件信息。在这种条件下，当产生紧急事件时会发生问题。例如，当与位于一层的受控装置相应的煤气泄漏检测系统感测到煤气泄漏、而这时持有与该控制装置相应的个人数字助理(PDA)的用户正在二层看电视、而没有煤气泄漏检测系统的事件注册时，该 PDA 不能够获得关于煤气泄漏的信息，从而用户不能够接到煤气泄漏的危险状况的通知。

发明内容

本发明的各方面提供一种用于收集在具有事件的如受控装置的装置中产生的事件信息而不执行事件注册、并且将所述事件信息提供给用户的方法和设备，从而允许有效地共享事件信息。

本发明的上述和其他方面将被秘书，和从一下的实力型杀伤力的秘书中变得更加清楚。

根据本发明的一个方面，提供一种用于提供事件信息的设备。该设备包括：事件感测模块，以组播模式接收有关在事件产生器中产生的事件的第一事件信息；控制模块，使用第一事件信息来接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息；和用户接口模块，将第二事件信息提供给用户。

根据本发明的另一方面，提供一种提供事件信息的方法，包括：以组播模式接收有关在事件产生器中产生的事件的第一事件信息；使用第一事件信息来接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息；和将第二事件信

息提供给用户。

根据本发明的另一方面，提供一种用于提供事件信息的系统，包括：事件产生器，产生事件；和事件接收机，以组播模式接收关于所述事件的第一事件信息，使用第一事件信息接收包括有关产生的事件的详细信息的第二事件信息，并且将该第二事件信息提供给用户。

附图说明

通过下面结合附图详细地描述示例性实施例，本发明的上述、其它特征和方面将会变得更加清楚，其中：

图 1 是使用现有领域技术提供事件信息的过程的流程图；

图 2 是根据本发明示例性实施例的用于提供事件信息的系统的方框图；

图 3 是在图 2 中示出的事件接收机的方框图；

图 4 是根据本发明示例性实施例的提供事件信息的方法的流程图；

图 5 示出根据本发明示例性实施例的事件日志信息表；

图 6 是根据本发明另一示例性实施例的用于提供事件信息的系统的方框图；和

图 7 示出根据本发明示例性实施例的事件信息的格式。

具体实施方式

参照以下示例性实施例的详细描述和附图可更容易理解本发明的各方面和特征以及实现本发明的方法。但是，本发明可以以许多不同的形式实施，而不应被理解为仅限于在此阐述的示例性实施例。相反，提供这些实施例从而此公开详尽而完整、并且能够向本领域的技术人员充分地表达发明的构思，而且本发明仅由所附权利要求来限定。在附图中，为清楚起见，夸张层和区域的厚度。

以下参照根据本发明示例性实施例的用户界面、方法和计算机程序产品的流程示意图来描述本发明的各方面和特征。需要理解，流程示意图的每个块和流程示意图的块的组合可由计算机程序指令实现。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专用计算机的处理器或其它可编程数据处理设备以便生产机器，从而通过计算机的处理器或其它可编程数据处理设备执行的指令来产生用于实现在流程块或多个块中指定的功能的手段。

也可将这些计算机程序指令存储在可指令计算机或其它可编程数据处理设备以特定方式运行的计算机可用或计算机可读的存储器中，从而存储在计算机可用或计算机可读的存储器中的指令产生包括实现在流程块或多个块中指定的功能的指令的方法的制造产品。

也可将计算机程序指令加载到计算机或其它可编程数据处理设备上从而导致在计算机或其它可编程设备上执行一系列操作步骤来产生计算机实现的过程，从而所述在计算机或其它可编程处理设备上执行的指令提供用于实现在流程块或多个块中指定的功能的步骤。

此外，流程示意图的每个块可表示包括用于实现特定逻辑功能的一个或多个可执行指令的模块、程序段或部分代码。还应注意，在一些可选择的实现中，在块中记录的功能可不按次序发生。例如，依照有关的功能，在实质上和事实上可同时执行连续示出的两个块，或者有时可能以相反的顺序执行所述多个块。

在本说明书中，术语“事件”包括在包含在家庭网络中的装置中产生的状态改变。例如，事件可以是在机顶盒中开始或终止录制程序、停止数字多功能盘(DVD)播放机、或者在煤气泄漏检测系统中感测到煤气泄漏。可根据装置类型产生各种事件。此外，事件可指示在家庭网络的内部或外部产生的信息更新。

术语“事件信息”包括关于事件的信息，诸如关于产生该事件的装置的识别信息、事件开始的时间、事件内容和与事件有关的统一资源定位符“URL”信息。此外，事件信息可包括从位于家庭网络外的外部服务器接收的信息。

图 2 是根据本发明示例性实施例的用于提供事件信息的系统 200 的方框图。系统 200 包括多个事件接收机 250a、250b 和 250c，所述多个事件接收机 250a、250b 和 250c 构成事件接收机单元 250。为简短起见，图 2 示出的系统 200 包括单个事件产生器 210，但在本发明的其它实施例中可包括多个事件产生器。

事件产生器 210 通过有线网络(包括例如光网络)、无线网络或两者的结合等连接到多个事件接收机 250a、250b 和 250c。

在通用即插即用(UPnP)家庭网络中，事件接收机 250a、250b 和 250c 中的每个与控制装置对应，并且事件产生器 210 与受控装置对应。在此，事件

产生器 210 可运行为在家庭网络中的网关。在这种情况下，事件产生器 210 可访问位于家庭网络外(如通过互联网)的服务器.

事件产生器 210 被事件接收机 250a、250b 和 250c(以下称为事件接收机单元 250)控制。事件产生器 210 根据事件接收机单元 250 的控制或自动地将事件信息发送给事件接收机单元 250。在此，以组播模式发送事件信息。对于此操作，预先将组播地址分配给事件产生器 210 和事件接收机单元 250。在事件产生器 210 连接为通过互联网连接到外部服务器(未显示)的家庭网络的网关的情况下,当在外部服务器中更新诸如股票信息或气象信息的信息时，可将更新的信息作为事件信息提供给事件产生器 210。

以下将详细地描述在图 2 示出的系统 200 的操作。

当在事件产生器 210 中产生事件时，事件产生器 210 将包括有关产生的事件的事件信息的事件消息发送给事件接收机单元 250。在此，以组播模式发送事件消息。

事件接收机单元 250 从事件消息提取事件信息并且基于提取的事件信息通知用户产生的事件。

如果事件信息是资源定位符信息(例如URL信息),则事件接收机单元250访问该 URL 信息，并且将有关的事件信息提供给用户。如果 URL 信息包括多个 URL，则事件接收机单元 250 提供 URL 信息，并且访问由用户选择的 URL。

URL 信息可指示事件产生器 210 或位于家庭网络的内部或外部的另一装置的 URL。

事件接收机单元 250 可将从事件产生器 210 接收或者通过访问与 URL 信息对应的 URL 获得的事件信息通过显示该事件信息或以语音输出来提供给用户。

如果事件产生器 210 通过互联网连接到外部服务器，则事件产生器 210 可从外部服务器接收更新信息，并且将该信息作为事件信息发送给事件接收机单元 250。

图 3 是在图 2 中示出的事件接收机 250a 的方框图;

参照图 3，事件接收机 250a 包括网络接口模块 252、事件感测模块 254、控制模块 256 和用户接口模块 258。

网络接口模块 252 根据通信介质通过有线或无线连接与事件产生器 210

通信。此外，网络接口模块252可允许访问互联网。

事件感测模块254在通过网络接口模块252接收的信息当中感测事件信息，并且将该事件信息发送给控制模块256。

控制模块256解释从事件感测模块254接收的事件信息，或者通过访问事件产生器210、或访问存储有关产生的事件的详细信息的装置来接收事件信息，并且将所述事件信息发送给用户接口模块258。

此外，控制模块256可产生用于控制事件产生器210的控制消息，并且将其通过网络接口模块252发送给事件产生器210。事件感测模块254和控制模块256可一同工作为单个模块。或者，网络接口模块252可包括事件感测模块254。

用户接口模块258将从控制模块256接收的事件信息提供给用户，并且从用户接收用于控制事件产生器210的控制命令。

在此使用的术语“模块”包括但不限于软件或硬件部件，如执行特定任务的现场可编程门阵列(FPGA)或专用集成电路(ASIC)。可方便地将模块配置为常驻在可寻址存储介质上并且将模块配置为在一个或多个处理器上执行。因此，模块可包含诸如软件组件、面向对象的软件组件、类组件和任务组件的组件，进程、函数、属性、程序、子程序、程序代码段、驱动程序、固件、微码、电路、数据、数据库、数据结构、表、数组和变量。由组件和模块提供的功能可组合为较少的组件和模块，或可被分成更多的其它组件和模块。

将参照图4示出的流程图详细地描述在图3中示出的每个模块的操作。

在操作S410中，如果在事件产生器210中产生指示状态改变的事件(如停止DVD播放器的操作或煤气泄漏)，则在操作420中，事件产生器210以组播模式将包括有关产生的事件的事件信息的事件消息发送给事件接收机250a。在本发明当前的示例性实施例中，将以组播模式发送的事件信息称为第一事件信息。

第一事件信息可包括指示事件产生器210的状态改变的参数和参数值，并且可以按帧格式或如可扩展标识语言“XML”的结构文本格式发送该第一事件信息。此外，第一事件信息可包括允许获得关于产生的事件的详细信息的资源定位信息(如URL信息)。包含第一事件信息的事件消息可包括用于组播发送的组播互联网协议“IP”地址和端口信息、关于事件的类型的信息和事件产生器210的识别信息。

事件类型的例子为给出信息的“Info”、报告错误和故障情况的“Fault”、报告警报情况的“Warning”和报告紧急情况的“Emergency”。

包括在事件接收机250a中的事件感测模块254从通过网络接口模块252接收的事件消息感测到已产生了事件。事件感测模块254可通过监控是否通过用于组播通信而预定的地址和端口接收到消息来感测是否已产生了事件。

事件感测模块254从事件消息提取第一事件信息，并且将第一事件信息发送给控制模块256。在操作S430中控制模块256通过用户接口模块258显示第一事件信息。

如果第一事件信息是资源定位信息(如URL)，则控制模块256在操作S440中通过网络接口模块252访问该URL，并且在操作S450中从该URL接收关于产生的事件的详细信息。在本发明的示例性实施例中，将从URL接收的详细信息称为第二事件信息。如果与第一事件信息对应的资源定位信息包括两个或多个资源，则在操作S430中，通过用户接口模块258显示所述多个资源从而允许用户选择资源。当用户选择一个资源时，从该资源将第二事件信息发送给事件接收机250a。

控制模块256将第二事件信息发送给用户接口模块258。在操作S460中，用户接口模块258将第二事件信息显示给用户。

同时，事件接收机250a可在一段预定的时间存储事件信息，或者选择性地存储事件信息。在这种情况下，事件接收机250a可在单独的存储区中产生包括许多项事件信息的事件日志信息表。图5示出事件日志信息表的例子。

参照图5，事件日志信息表500可包括事件产生的时间、事件产生器的类型(如装置标识)、事件类型、事件产生器的URL或与事件有关的其它类型的信息。

控制模块256或用户接口模块258可对包括在事件日志信息表500中的日志信息进行排序、搜索或过滤。可通过用户接口模块258将排序、搜索或过滤的结果提供给用户。换句话说，当向用户提供事件日志信息时，事件接收机250a能够以事件产生器、事件类型或事件产生时间对事件日志信息排序，也可允许用户搜索事件信息。

同时，图4示出当第一事件信息是资源定位信息(如URL信息)时，URL信息指示事件产生器210。然而，这只是例子。URL可指示事件产生器210以外的资源，所述资源可提供有关在事件产生器210中产生的事件的更为详

细的信息。

图 6 是根据本发明另一示例性实施例的用于提供事件信息的系统的方框图。

参照图 6，家庭网络 600 包括气象信息业务服务器 610 和诸如电视机 620、空气清洁机 630 和音响系统 640 的装置。气象信息业务服务器 610 运行为家庭网络 600 的网关。这些家庭网络 600 的部件可通过互联网 670 访问具有“weather.gov”的 URL 的国家气象业务服务器 650。

气象信息业务服务器 610 与在图 2 示出的事件产生器 210 对应。电视机 620、空气清洁机 630 和音响系统 640 分别与图 2 示出的事件接收机 250a、250b 和 250c 对应。

当一团浓重的黄尘来临时，国家气象业务服务器 650 发布黄尘警报，并且通过互联网 670 将其发送给气象信息业务服务器 610。气象信息业务服务器 610 以组播模式将指示已发布黄尘警报的事件信息发送给包括在家庭网络 600 中的装置。在此，事件信息可具有在图 7 示出的格式。

当包括在家庭网络 600 中的装置(如电视机 620)，接收在图 7 示出的事件信息时，电视机 620 基于“/event/warning”将该事件信息识别为”Warning”，访问在<YellowDustHTMLData>中给出的“http://weather.gov/yd.html”，接收详细信息，并且基于接收的详细信息将关于“Warning”的超文本标记语言“HTML”文件提供给用户。在图 7 中，“239.255.255.250:1901” 是用于组播的地址和端口号。

由于只有当空气清洁机 630 获知黄尘的级别时才能够确定空气清洁的级别，因此空气清洁机 630 访问在<YellowDustXMLData>中给出的“http://weather.gov/yd.xml”，并且接收包括指示黄尘级别的详细信息的 XML 数据。其后，空气清洁机 630 基于所述接收的详细信息确定空气清洁的级别，并且根据确定的空气清洁的级别来自动地开始清洁空气。

同时，音响系统 640 访问在<YellowDustAudioData>中给出的“http://weather.gov”，并且接收“yd.mp3”文件。其后，音响系统 640 播放“yd.mp3”文件并用语音输出消息“黄尘将来临”。

根据本发明，在 UPnP 家庭网络中，可将关于在事件产生器中产生的事件的信息提供给用户而不需要事件注册过程。

虽然已参照本发明的示例性实施例具体地示出和描述了本发明，但是本

领域的普通技术人员将会明白，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，可以在形式和细节上进行各种改变。因此，需要明白，仅仅在表述意义上提供上述的实施例，而不应将上述的实施例理解为在本发明的范围上给予任何限制。

图 1

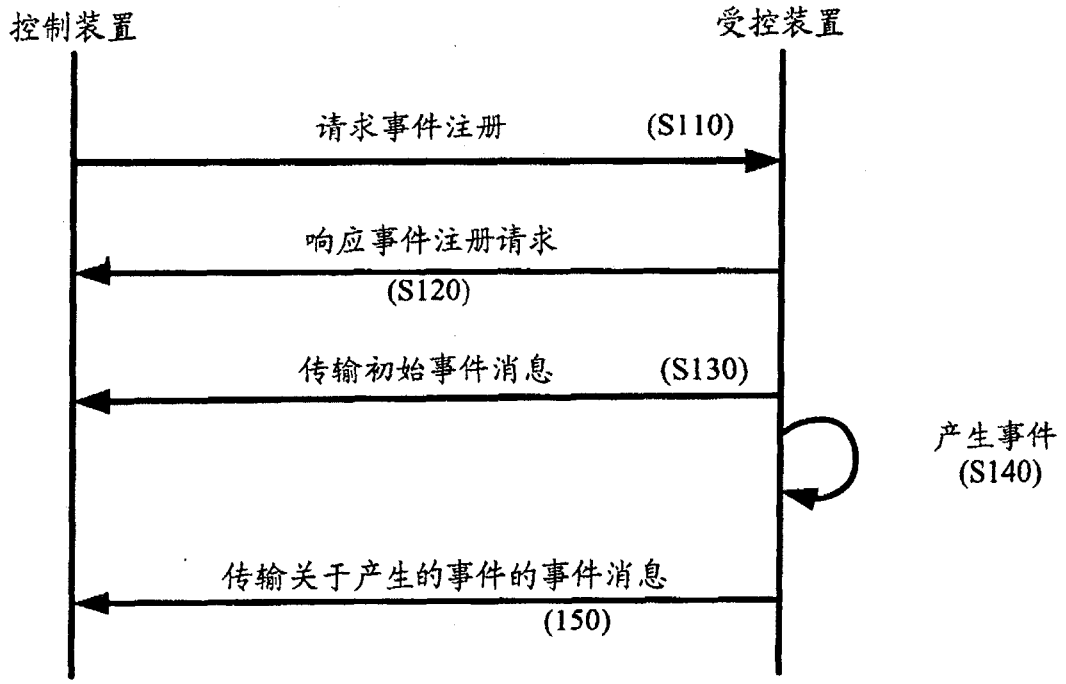

控制装置
受控装置
请求事件注册
(S110)
响应事件注册请求
(S120)
传输初始事件消息
(S130)
产生事件
(S140)
传输关于产生的事件的事件消息
(150)

图 2

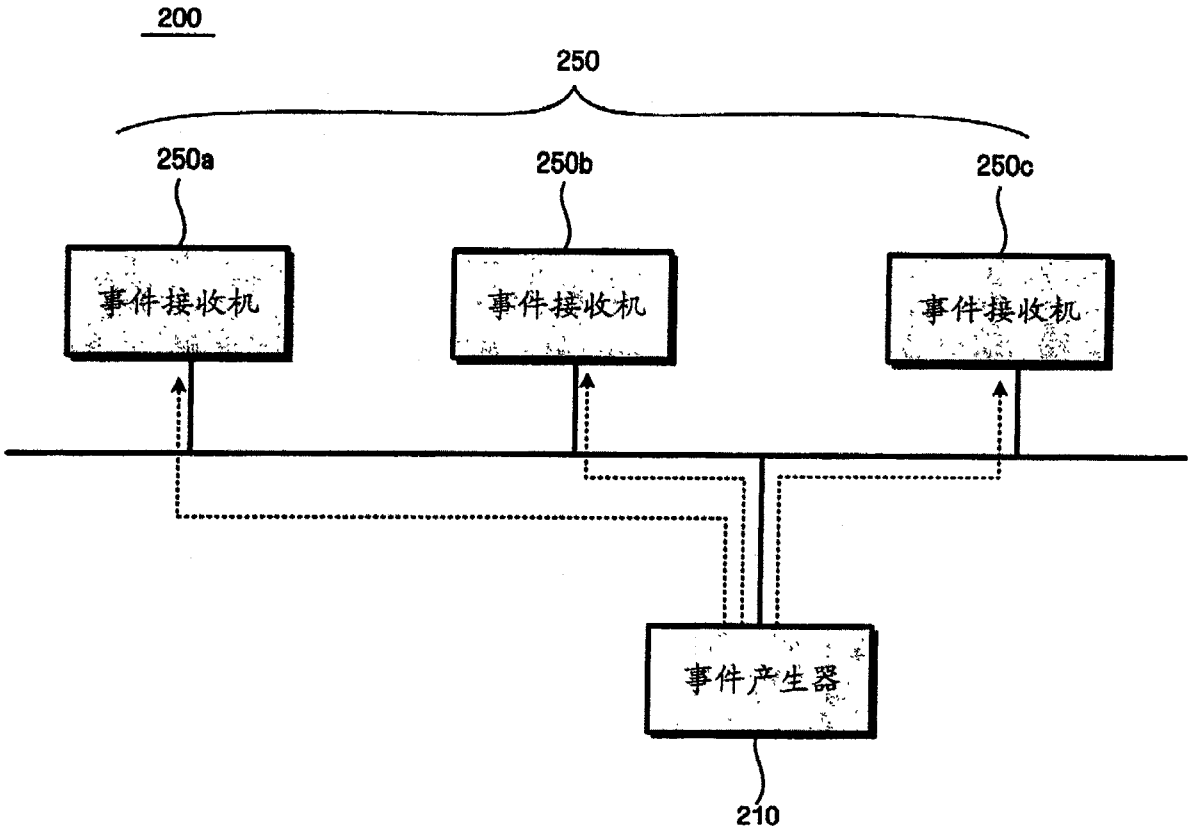


图 3

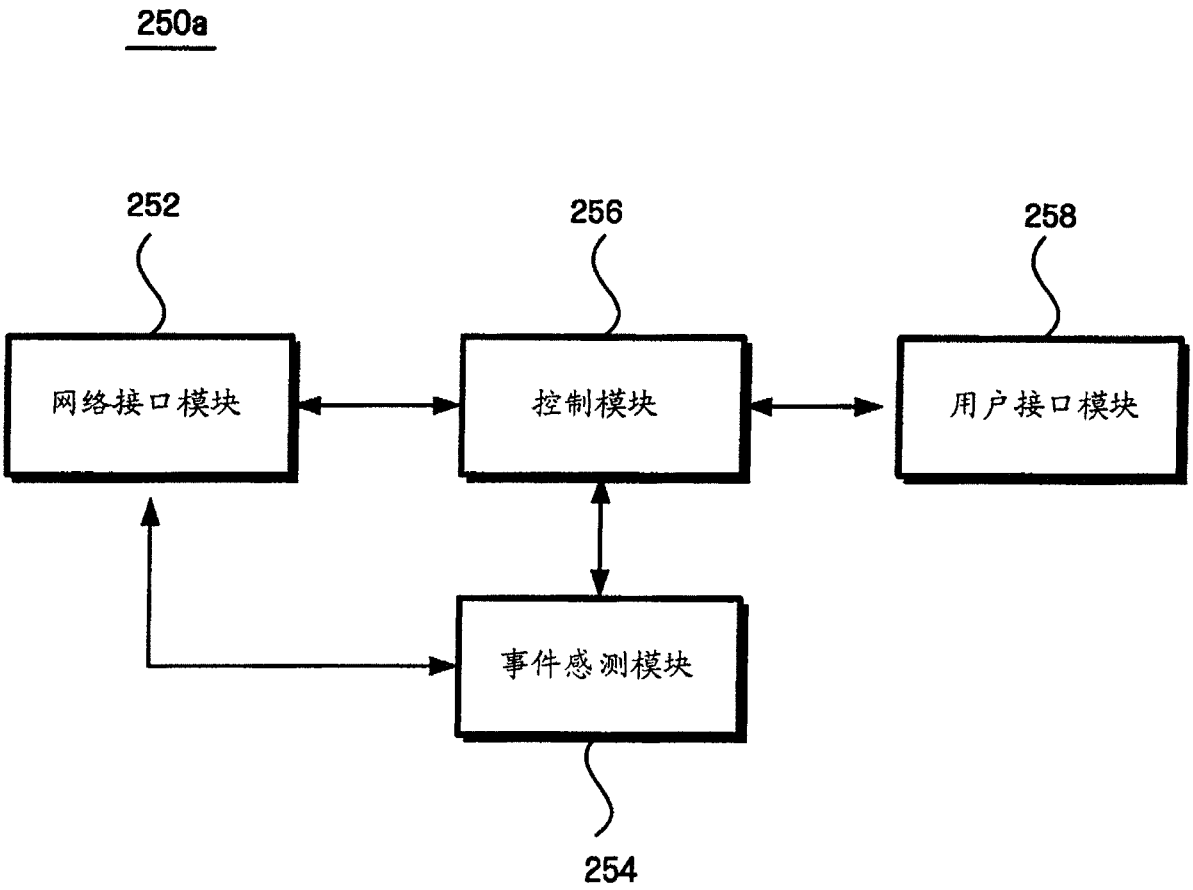


图 4

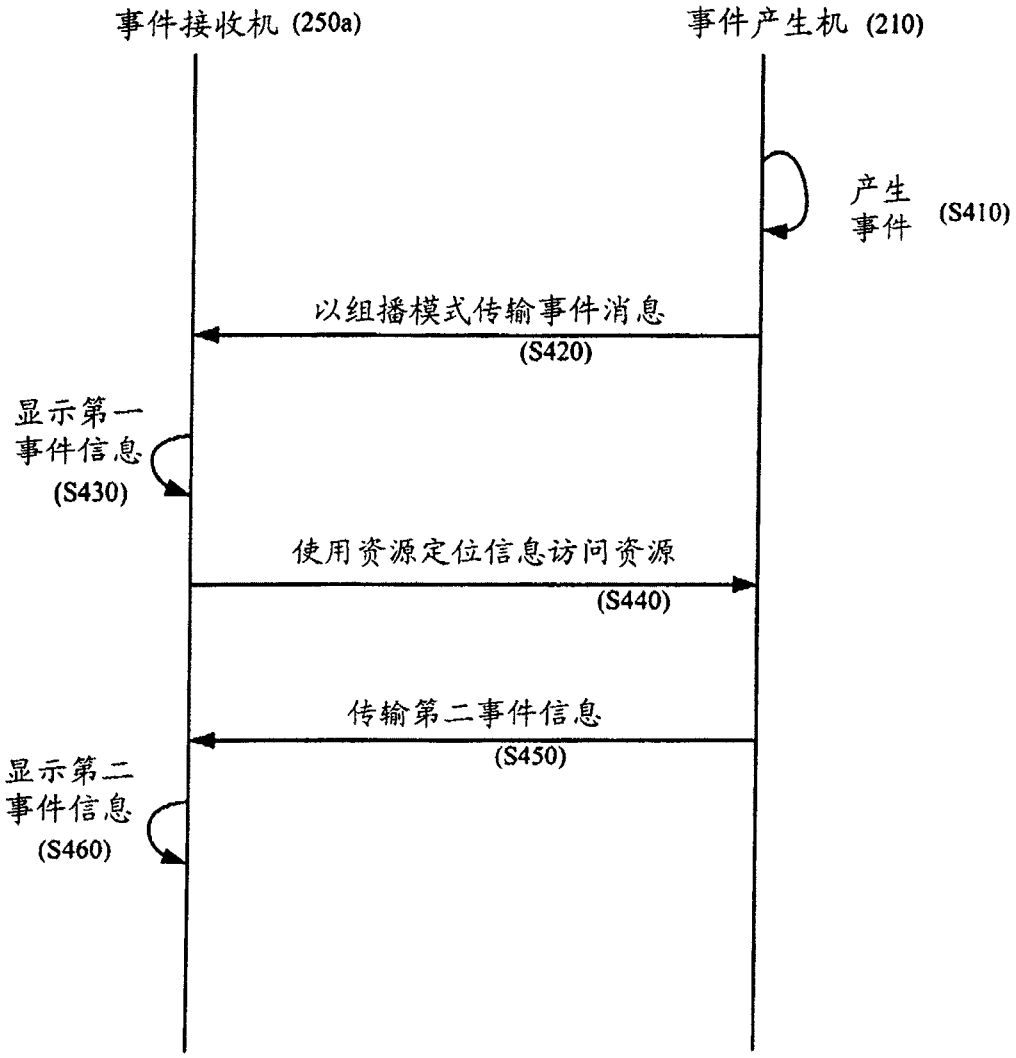
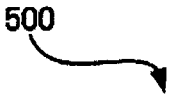

事件接收机 (250a)
事件产生机 (210)
产生事件 (S410)
以组播模式传输事件消息 (S420)
显示第一事件信息 (S430)
使用资源定位信息访问资源 (S440)
传输第二事件信息 (S450)
显示第二事件信息 (S460)

图 5



时间	装置标识信息（DII）	事件内容	URL
2005-11-26 (13:50:10)	DII: 13b35d48-cf08 名称：机顶盒	事件类型：warning 信号强度：弱	http://10.1.1.1/051126-135010-STBwarning.html
2005-11-26 (14:30:00)	DII: 26c33d22-fa81 名称：PVR	事件类型：fault 记录错误：无空间	http://10.1.1.2/051126-143000-PVRError.html
2005-11-26 (16:00:15)	DII: 13b35d48-cf08 名称：2006年股票信息	事件类型：info. 股票：每周新信息	http://192.10.10.50/20051127/StockUpdate.html

图 6

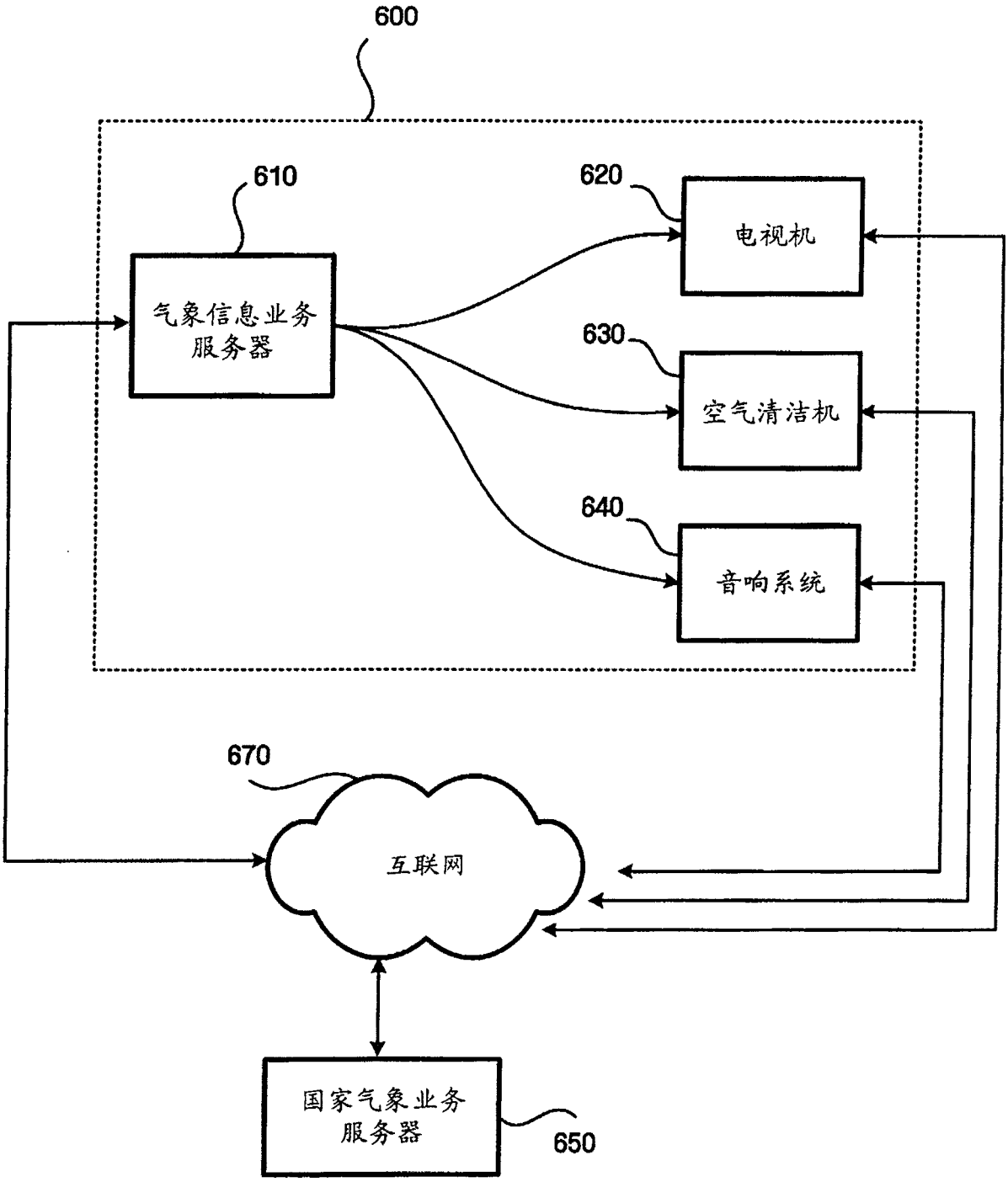

600
610
气象信息业务服务器
620
电视机
630
空气清洁机
640
音响系统
670
互联网
国家气象业务服务器
650

图 7

```
NOTIFY /event/warning HTTP/1.1
HOST: 239.255.255.250:1901
CONTENT-TYPE: text/xml
CONTENT-LENGTH: 431
NT: upnp:event
NTS: upnp:propchange

<?xml version="1.0"?>
<xml>
<e:propertyset xmlns:e="url:schema-upnp-org:event-1-0">
  <e:property>
    <YellowDustXMLData>http://weather.gov/yd.xml</YellowDustXMLData>
  </e:property>
  <e:property>
    <YellowDustHTMLData>http://weather.gov/yd.html</YellowDustHTMLData>
  </e:property>
  <e:property>
    <YellowDustAudioData>http://weather.gov/yd.mp3</YellowDustAudioData>
  </e:property>
</e:propertyset>
</xml>
```