

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/44

H04N 5/445



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03805716.6

[43] 公开日 2005 年 7 月 20 日

[11] 公开号 CN 1643902A

[22] 申请日 2003.2.12 [21] 申请号 03805716.6

[30] 优先权

[32] 2002. 3. 11 [33] EP [31] 02076001.3

[86] 国际申请 PCT/IB2003/000542 2003.2.12

[87] 国际公布 WO2003/077540 英 2003.9.18

[85] 进入国家阶段日期 2004.9.10

[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 J·F·H·范阿格特

G·D·拉海 W·范伊特森

M·K·特胡尔内 H·金

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

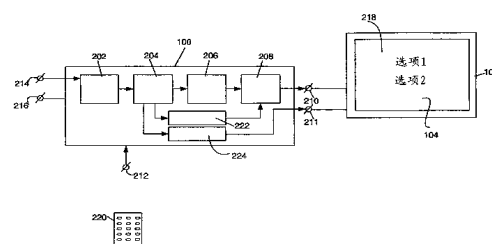
代理人 龚海军 王 勇

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种显示信息的系统和方法

[57] 摘要

一种在显示设备(104)上显示信息的系统(100),包括:接收装置(202),用于接收多个服务数据元;用户接口装置(220),用于使一种信息类型的用户选择显示在显示设备(104)上;一个滤波器(206),根据用户选择来选择服务的第一服务的第一数据元;呈现装置(208),根据由滤波器(206)输出数据元来计算将显示在显示设备(104)上的一个输出图像。系统(100)被设计以当从服务的第一服务转换服务的第二服务时,应用滤波器(206)根据用户选择来选择服务的第二服务的第二数据元,第一数据元和第二数据元相互语义相关。



- 1、一种在显示设备（104）上显示信息的系统（100），包括：
 - 接收装置（202），用于接收一个包括服务的传输流，服务具有视频和数据元的基本流；
 - 5 - 用户接口装置（220），用于使一种信息类型的用户选择显示在显示设备（104）上；
 - 一个滤波器（206），根据用户选择来选择服务的第一服务的第一数据元；
 - 呈现装置（208），根据滤波器（206）选择的第一数据元，计算将
 - 10 显示在显示设备（104）上的一个输出图像；
 - 转换装置，用于从服务的第一服务转换到服务的第二服务，其特征在于系统（100）被设计以当从服务的第一服务转换第二服务时，应用滤波器（206）根据用户选择来选择服务的第二服务的第二数据元，第一数据元和第二数据元相互语义相关，并应用呈现装置（208）根据由滤波器
 - 15 （206）选择的第二数据元来计算将显示在显示设备（104）上的输出图像。
- 2、如权利要求1所要求的系统（100），其特征在于系统（100）被设计以当从服务的第一服务转换到服务的第二服务时，应用滤波器（206）选择第二数据元，该数据元和第二数据元语义相等。
- 20 3、如权利要求1所要求的系统（100），其特征在于包括一个转换器，用于控制滤波器（206）根据用户选择来选择第二数据元和服务的第二服务的第三数据元。
- 4、如权利要求1所要求的系统（100），其特征在于呈现装置（208）被设置成根据选择的数据元和视频的第一基本流的第一图像，计算将显
- 25 示在显示设备（104）上的混合输出图像。
- 5、如权利要求1所要求的系统（100），其特征在于包括用于存储确定滤波器（206）的参数的存储装置。
- 6、如权利要求1所要求的系统（100），其特征在于系统被安排以运行一个应用程序，它能够作出用户选择，并且其中的软件代码通过数据
- 30 元的第一基本流交换。
- 7、如权利要求1所要求的系统（100），其特征在于包括显示设备（104）。

8、一种在显示设备（104）上显示信息的方法，包括步骤：

- 接收一个包括服务的传输流，服务具有视频和数据元的基本流；
- 使一种信息类型的用户选择显示在显示设备（104）上的用户行为；
- 滤波步骤，以根据用户选择来选择服务的第一个服务的第一个数据

5 元；

- 呈现步骤，以根据由滤波器（206）选择的第一数据元来计算将显示在显示设备（104）上的一个输出图像；

10 - 从服务的第一个服务转换到服务的第二个服务，其特征在于包括：滤波的第二步骤，当从服务的第一个服务转换到服务的第二服务时，根据用户选择来滤波以选择服务的第二服务的第二数据元，该数据元和第二数据元互相语义相关；呈现的第二步骤，根据由滤波器选择的第二数据元来呈现以计算将显示在显示设备上的输出图像。

一种显示信息的系统和方法

技术领域

本发明涉及一种在显示设备上显示信息的系统，包括：

- 5 - 接收装置，用于接收一个包括服务的传输流，服务具有视频和数据元的基本流 (elementary streams)；
- 用户接收装置，用于使一种信息类型的用户选择显示在显示设备上；
- 一个滤波器，根据用户选择来选择服务的第一服务的第一数据元；
- 10 - 呈现(rendering)装置，用于根据由滤波器选择的第一数据元来计算将显示在显示设备上的一个输出图像；
- 转换装置，用于从服务的第一服务转换到服务的第二服务。
- 本发明还涉及一种在显示设备上显示信息的方法，包括步骤：
- 接收一个包括服务的传输流，服务具有视频和数据元的基本流；
- 15 - 使一种信息类型的用户选择显示在显示设备上的用户行为；
- 滤波步骤，以根据用户选择来选择第一服务的第一数据元；
- 呈现步骤，以根据滤波器选择的第一数据元来计算将显示在显示设备上的一个输出图像；
- 从服务的第一服务转换到服务的第二服务。

20

背景技术

- 开头的自然段中描述的系统的一个实施例为公知的机顶盒。一个机顶盒通过宽带网络并可选择地通过主要用于来自机顶盒的数据流的第二网络连接
- 25 到数字视频广播(DVB)服务器。通常，广播服务器和机顶盒遵守一个标准，例如，多媒体家庭平台(MHP)。广播服务器用于产生一个传输流，例如，一个包括视频、音频和数据的MPEG-2传输流。数据包括应用数据，即表示将在机顶盒上运行的应用程序的软件代码，和将由这种应用程序处理的数据。机顶盒把它的输出提供给一台电视。机顶盒可选择集成到电视中。机顶盒被安排来接收传输流并选择一个服务。通常一个服务包括与视频、音频和数据互相相关的基本流。例如，一个服务的
- 30 视频流表示从一个足球比赛获取的一个图像序列。可选择的，进一步有

表示从另一个视点获取的足球比赛的另一个图像序列的数据流。一个音频流对应于在该足球比赛的体育场中获取的声音，另一个音频流对应于采访记者的声音。数据也涉及足球。数据流的数据可能对应于比赛的实际情况，例如比分，谁得分和什么时候得分，黄牌和红牌的数量，球队目前的队员，等等。数据也可能对应于足球的其他方面，例如，比赛时间表，关于球队和队员的统计信息，等等。

机顶盒包括从数据流中选择一个服务的装置。机顶盒还包括用户接口装置，用于使用户的信息类型的选择显示在电视上。通常这个工作通过图形用户接口进行，它是一个应用程序的可见部分。给用户提供一个对应于在选择的服務的基本数据流中可获得的信息的选项的菜单。通过浏览菜单并选择一个选项，用户确定哪种类型的数据，即哪个数据元应当从该基本数据流中选择，该基本数据流已经由机顶盒部分接收或将被部分接收。接着，选择的数据元的可视表示显示在电视上。例如，“球队 A - 球队 B: 0 - 2”。用户能够转换到另一个服务，对该服务用户也能够通过浏览和选择提供的选项来选择将显示的信息。在后面的情况下，提供的选项与最近选择的服务相关。

发明内容

本发明的一个目的是提供更加用户友好的在开头段落中描述的那种系统。

本发明的目的在这样的系统中实现，该系统被设计成以当从服务的第一服务转换服务的第二服务时，应用滤波器根据用户选择来选择第二服务的第二数据元，第一数据元和第二数据元相互语义相关，并应用呈现装置根据由滤波器选择的第二数据元，计算将显示在显示设备上的输出图像。从第一服务转换到第二服务后，用户不必作出新的选择。这意味着用户不必再浏览菜单从而确定他对哪种类型的信息感兴趣。在选择第一服务时根据提供的选项作出的用户选择用于选择第二服务的数据流的适当的数据元。本发明基于不同的服务经常具有相同的信息模型，即数据模型的认识。这也意味着各种内容提供商共享一个信息模型或使用类似的信息模型。

根据本发明的系统的一个实施例被设计以应用滤波器以在从服务的第一服务转换到服务的第二服务时选择第二数据元，该数据元和第二数

据元相互语义相同。最好该数据元和第二数据元在语句构成上也相同。该实施例的工作将通过一个例子来解释。假定用户在观看由第一服务提供的足球比赛时已经选择了选项“显示当前比分”。结果是用标签“比分”分类的数据元从属于第一服务的输入数据元中滤出。通过第一服务广播的足球比赛的当前比分显示在显示设备上。转换到对应于另一个足球比赛的第二服务后，用标签“比分”分类的数据元从属于第二服务的输入数据元中滤出。现在通过第二服务广播的另一场足球比赛的目前比分显示在显示设备上。

根据本发明的系统的另一个实施例包括一个转换器，用于控制滤波器基于用户选择来选择第二数据元和选择服务的第二服务的第三数据元。该实施例的工作将通过上述例子的扩展来进行解释。假定用户在观看由第一服务提供的足球比赛时已经选择了选项“显示当前比分”。结果是用标签“比分”分类的数据元从属于第一服务的输入数据元中滤出。现在用户转换到第二服务，它包括一场网球比赛的视频、音频和数据的流。在该后者的数据流中没有带标签“比分”的数据元。但是有带标签“网球”的数据元并有带标签“各局比分”的数据元。转换器能够在具有标签“网球”的数据元基础上把“比分”映射到“各局比分”。根据本发明的这一系统的实施例在不同的服务不具有相同的信息模型但有可能把第一信息模型的数据类型映射为第二信息模型的数据类型的情况下有优势。

在根据本发明的系统的实施例中，呈现装置被设置成根据选择的数据元和第一视频基本流的第一图像，计算将显示在显示设备上的混合输出图像。最好作为覆盖图使数据元的图形表示显示在视频流的输入图像上。

根据本发明的系统的一个实施例包括用于存储确定滤波器的一个参数的存储装置。该实施例的优点在于滤波器的特性持久。系统或应用程序重新开始后，能够执行相同的滤波操作。

根据本发明的系统的一个实施例被安排以运行一个应用程序，它能够作出用户选择并其软件代码通过数据元的第一基本流被交换。通过经传输流交换软件代码，能在网络的客户机一侧，即在该系统中的例如机顶盒，具有最新的软件。这在信息模型修改的情况下并对转换器尤其重要。

根据本发明的系统的一个实施例包括显示设备。系统可能包括一个分

离的机顶盒和电视，但最好把这两部分集成在一个单元中。

本发明的进一步的目的是提供一种更加用户友好的在开头段落中描述的方法。

- 本发明的这一目的以在显示设备上显示信息的方法来实现，该在显示设备上显示信息的方法的特征在于包括：当从服务的第一服务转换到服务的第二服务时，根据用户选择滤波以选择服务的第二服务的第二数据元的第一步骤，第一数据元和第二数据元互相语义相关；呈现的第二步骤，根据由滤波器选择的第二数据元计算将显示在显示设备上的输出图像。
- 系统的修改及其变化可以对应于所述方法的修改及其变化。

附图说明

根据本发明的系统和方法的这些和其他方面将通过下面描述的实施方式和实施例和参照附图变得显而易见并得以说明，其中：

- 图 1 示意性表示根据其上下文中的本发明的一个实施例；和
图 2 示意性表示根据本发明的系统的实施例的部件。
在所有附图中对应的参考数字具有相同或类似的意义。

具体实施方式

- 图 1 示意性表示根据其上下文中的本发明的系统 100 的一个实施例。系统 100 与其他系统 102 和 110 有许多连接：

- 系统 100 通过宽带网络 106 连接到一个广播服务器 110。广播服务器 110 用于向宽带网络 106 提供传输流。
- 系统 100 连接到包括一个显示设备 104 的电视 102。经系统 100 交换的视频和音频内容和数据显示在电视 102 上。
- 系统 100 可选择地通过第二网络，例如以太网连接到广播服务器 110。该第二网络主要用于从系统 100 到例如广播服务器 110 的数据交换。

- 广播服务器 110 包括第一存储装置 112，用于存储通过输入连接器 120 提供的视频和音频内容。广播服务器 110 也包括用于数据存储的第二存储装置 114。该数据包括应用数据，即作为将运行在系统 100 上的应用程序的基础的软件代码，和由应用程序处理的数据。视频和音频内容通

过多路复用器 116 与数据多路复用。产生的传输流由调制器 118 调制，它被设计以转换传输流为较高的频率，从而使它能够在宽带网络 106（例如地面或卫星）上传输。

图 2 示意性表示根据本发明的系统 100 的一个实施例的部件 202 - 208, 222 - 224 和接口 212 - 216。系统 100 包括：

- 接收装置 202，用于接收提供在输入连接器 214 上的传输流。一个传输流包括服务。一个服务包括视频、音频和数据元的基本流。

- 用户接口装置 220，用于使一种信息类型的用户选择显示在显示设备 104 上。最好用户接口装置包括一个遥控单元 220。由遥控器 220 发送的信息通过输入传感器 212 接收。用户接口装置的另一个部分是电视 102 的显示设备 104。使用通过所谓的屏上显示（OSD）特征做出。通过显示设备 104 给用户提供了数据元的图形表示 218。

- 转换装置 204，用于从服务的第一服务转换到服务的第二服务。转换会意味着下载新的应用数据来运行。但它也可能是一个和相同的应用程序正处理多个服务。

- 一个滤波器 206，根据由用户作出的用户选择，选择服务的第一服务的数据元。注意，与相同信息相关的多个数据元被发送。例如，假定信息是现场足球比赛的目前比分。只要比分等于“0-1”，包含该信息的数据元例如每秒被交换。但是，如果已经又有了一个得分，情况变化了，并且从那一刻起数据元将被交换以反映新的情况，例如，数据元表示具有数值“0-2”的比分。

- 呈现装置 208，根据滤波器 206 的输出，计算将显示在显示设备 104 上的数据元的图像表示。

- 一个以太网连接器 216，用于将来自系统 100 的信息交换回到例如广播服务器 110。

- 一个视频处理器 222，用于处理视频流。最后，数据元的图像表示是与在将显示在显示设备 104 上的一系列输出图像中产生的视频流的输入图像合并。呈现装置 208 被安排来合并它们。表示这些输出图像的信息提供到电视 102 的输入连接器 210。

- 一个音频处理器 224，用于处理音频流。表示处理后的音频流的信号提供到电视 102 的输入连接器 211。

根据本发明的系统 100 的工作将通过例子来解释。假定将从广播服务

器 110 交换到系统 100 的数据元符合预定的信息模型。表 1 表示这种信息模型的一部分。表 1 的每一行属于一个单独的数据类型。第一列对应于每个数据类型的唯一的识别符。第二列对应于数据类型的名称。第三列对应于数据类型的类型。在第四列中给出了数据类型的说明，在第五列中给出了数据类型的例子。

表 1: 数据元的说明:

识别符	名称	类型	说明	例子
0000	比分	整数阵列	体育比赛的当前比分	2, 3
0001	半场比分	整数阵列	半场体育比赛后的比分	0, 0
0002	最终比分	整数阵列	全场体育比赛后的比分	3, 4
0003	得分时间	整数阵列	得分瞬间的时刻	12, 34, 56

假定用户已经选择传输流的第一服务。该服务对应于球队 A 和 B 之间的足球比赛。用户对关于比赛当前比分的信息感兴趣。通过系统的遥控器 220，用户提供显示在第一服务中可获得哪种类型的比分信息的命令。该命令的结果是运行在系统 100 上的应用程序建立一个图形的重叠图，它通过呈现装置 208 与视频流的输入图像混合。最后输出的图像显示在电视的显示设备 104 上。这些输出图像包括以下文字：

- “你想显示什么？”
- “当前比分”
 - “半场比赛后的比分”
 - “何时得到得分”

用户表示只应当显示当前比分。结果，从现在开始从滤波器 204 上将得到具有正确类型的数据流的所有数据元，即具有识别符 0000 和名称“比分”的类型（见表 1）。不具有该类型的数据元将被滤波器跳过。当前比分的图形表示将显示在显示设备 104 上。注意输入数据元的一系列数值

可能互相不同，例如“0-0”，“0-1”，“1-1”等。

不久，用户转换到另一个服务，例如，对应于一个电影。在对应于该服务的基本流中，没有带有对应于“比分”的类型的数据元。因此，将没有关于足球比分的显示。

- 5
- 接着，用户进而进入第三服务，它对应于球队 C 和球队 D 之间的一场足球比赛。在对应于该第三服务的基本流中，有带有对应于“比分”类型的数据元。滤波器 204 将取得这些数据元，球队 C 和球队 D 之间的比赛的当前比分的图形显示将显示在显示设备 104 上。

- 10
- 直到现在，数据元被看作独立的信息单位。但是在大多数情况下数据元被结构化，例如，在模块或对象中。模型的一般方案基于由它们的数据元和它们具有的父对象和孩子指定的对象。以这种方式，能够确定所谓的对象树。例如，一个具有以“体育”为根的树。根对象的子是“网球”和“足球”。“足球”-对象的子是“世界锦标赛”、“欧洲锦标赛”和“荷兰锦标赛”。“荷兰锦标赛”-对象的子是“时间表”、“球队”和“结果”。“球队”-对象包括“运动员”-对象和“教练”-对象。
- 15
- 在表 2 中指定了把“足球”-对象作为起源的“运动员”-对象的一些数据元。

表 2：对于“足球”的“运动员”对象的数据元的说明：

识别符	名称	类型	说明	例子
1000	名	一组字符	姓	Jansen
1001	绰号	一组字符	绰号	Speedy
1002	年龄	整数	年龄	25
1003	参赛经历 (interlands)	整数	参加国际比赛的次数	17

20

对网球也作出了类似的对象定义，但稍有不同。见表 3。

表 3：对“网球”的“运动员”对象的数据元的说明：

识别符	名称	类型	说明	例子
-----	----	----	----	----

2000	名	一组字符	姓	Jansen
2001	绰号	一组字符	绰号	Speedy
2002	年龄	整数	年龄	25
2003	锦标赛	字符阵列	国际锦标赛获胜	温布尔登

假定观看球队 A 和 B 之间的足球比赛的用户已经指示显示运动员的信息。接着，用户转换到对应于一场网球比赛的服务。结果将是将显示包括网球的“运动员”-对象的信息。因此，将不显示参见了国际比赛次数，而将列出国际锦标赛获胜。这能够通过几种方法实现。第一个方案是以在与“运动员”-对象相关的数据元上滤波为基础。另一个方案以一个映射表为基础，其中指定具有识别符 1003（参赛经历）的数据元必须映射到 2003（锦标赛）。该映射能够通过一个所谓的转换器实现。

不只对体育，而且对每种类型的服务来说，都能够作出一个信息模型。即使在观看第一服务时，通过从一个体育服务转换到一个电影服务，也能够再次使用确定的滤波器。通过这个例子，在表 4 中给出了一个电影的“演员”-对象。所以，从足球转换到电影会意味着也提供当前可见的一个演员的数据单。这是因为转换器映射“运动员”-对象到“演员”-对象。

表 4：对“电影”的“演员”对象的数据元的说明：

识别符	名称	类型	说明	例子
3000	名	一组字符	姓	Nickelson
3001	绰号	一组字符	绰号	Speed
3002	年龄	整数	年龄	25
3003	电影	字符阵列	在这些电影中表演	Shining

应当注意，上述的实施例是说明而不是限制本发明，并且本领域技术人员将能够在不脱离所附的权利要求的范围的情况下设计替换的多个实施例。在权利要求中，任何放在括号之间的参考标记不应当解释为限制权利要求。词语“包括”不排除没有列在权利要求中的部件或步骤的存在。放在一个部件前面的词语“一个”不排除多个这种部件的存在。本

发明能通过包括几个不同的部件的硬件，和通过适当编程的计算机实现。在列举了几个装置的单元件权利要求中，这几个装置能够通过一个和相同的硬件项目实现。

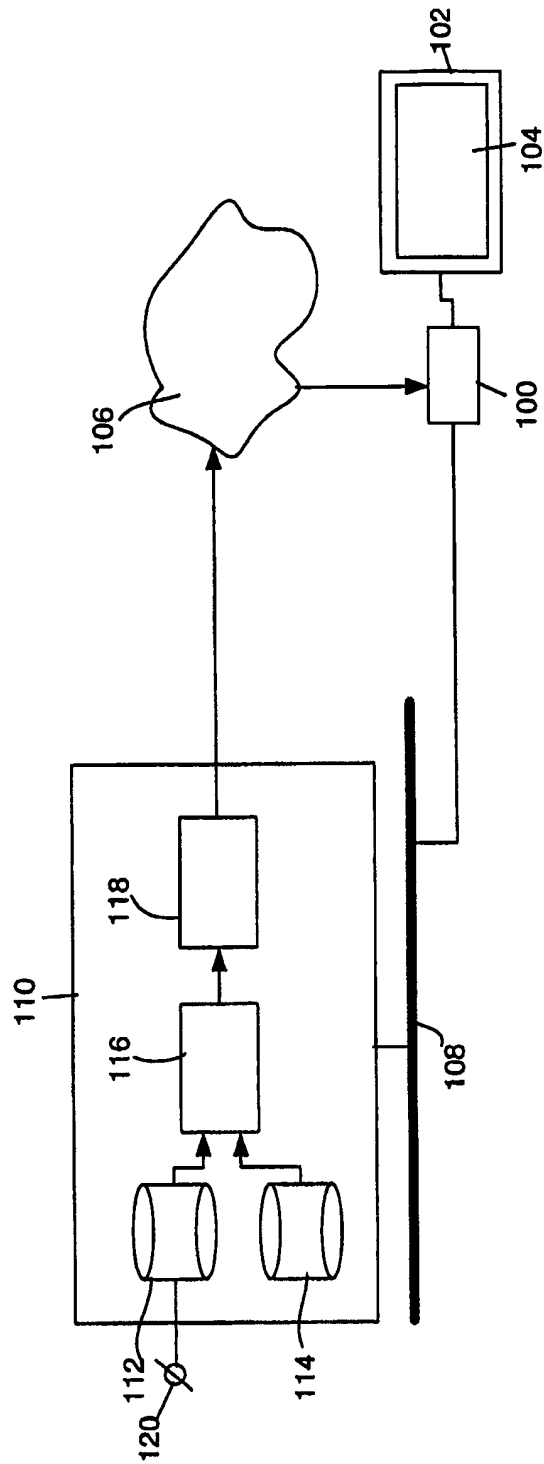


图 1

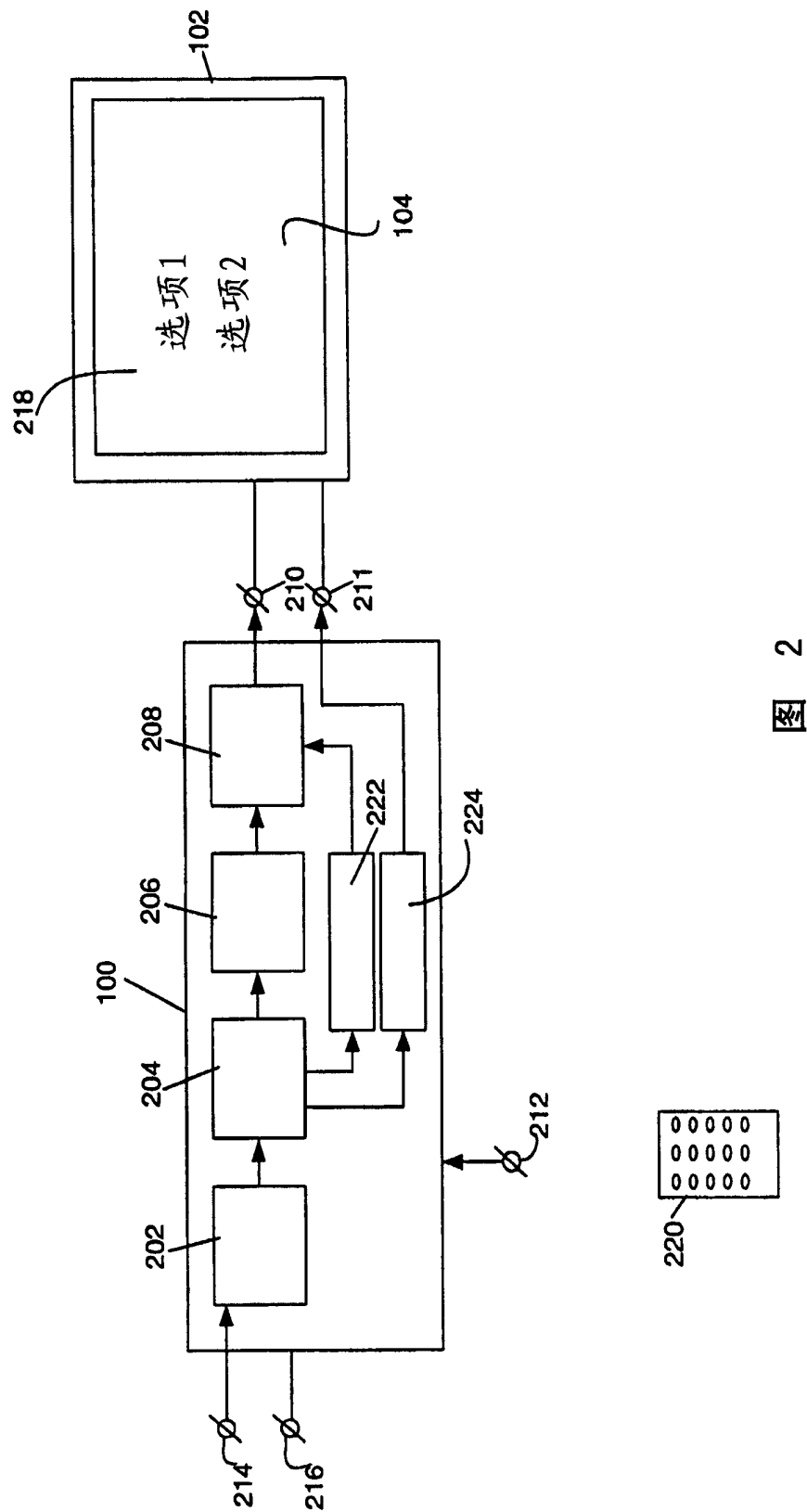


图 2