



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03807595.4

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100438615C

[22] 申请日 2003.4.1 [21] 申请号 03807595.4

[30] 优先权

[32] 2002.4.2 [33] US [31] 60/369,358

[32] 2002.12.17 [33] US [31] 60/434,057

[86] 国际申请 PCT/IB2003/001344 2003.4.1

[87] 国际公布 WO2003/084229 英 2003.10.9

[85] 进入国家阶段日期 2004.9.30

[73] 专利权人 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·滋梅曼 N·迪米特罗瓦

D·李 J·M·邦特

A·H·E·拉梅斯

A·贾内维斯基 L·尼科洛维斯卡

[56] 参考文献

WO0137465A2 2001.5.25

PROCEEDINGS OF SPIE. JANEVSKI A ET AL., 106 页第 24 行至 116 页第 43 行, 说明书摘要和图 1 至图 4, ENHANCED VIDEO VIEWING FROM METADATA. 2001

WORKSHOP ON PERSONALIZATION IN FUTURE TV. KAUSHAL KURAPATI ET AL., 全文, A Multi. Agent TV Recommender. 2001

审查员 赵向阳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 程天正 陈景峻

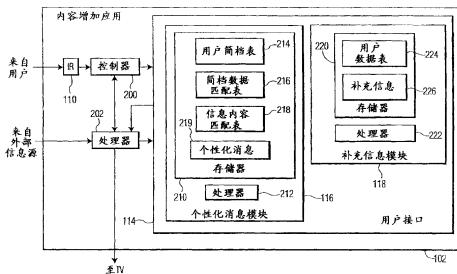
权利要求书 2 页 说明书 18 页 附图 15 页

[54] 发明名称

为视频节目提供补充信息的系统及其方法

[57] 摘要

提供一种为视频节目提供补充信息 226 的方法, 所述方法包括为视频节目接收补充信息 226。接收来自用户的请求。所述请求与补充信息 226 的特定部分相关。基于补充信息 226 的特定部分向用户提供请汔回应。



1. 一种为视频节目提供补充信息的方法，包括以下步骤：  
为视频节目重新获得补充信息；  
接收来自用户的请求，该请求与补充信息的特定部分相关；  
基于所述补充信息的该特定部分向用户提供请求响应；  
从所述用户接收至少一个随后的请求；以及  
基于所述补充信息的该特定部分，针对该用户随后的请求提供一个请求响应。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，进一步包括以下步骤：  
确定自从重新获得所述补充信息之后是否需要更新所述补充信息；和  
自从更新或者插入补充信息之后，当需要更新时，从至少一个外部数据源重新获得更新后的信息。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，所述重新获得补充信息包括直接从视频节目中重新获得补充信息。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其进一步包括预测补充信息的特定部分和储存预测信息。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述的提供请求响应包括访问用户特定数据的用户数据表，并基于用户特定数据使请求响应个性化。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中所述的用户特定数据包括识别用户以前观看过的视频节目的数据。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其进一步包括当用户观看视频节目时，自动储存识别用户以前观看过的视频节目的用户特定数据。
8. 根据权利要求 6 所述的方法，其进一步包括基于用户的手工输入来储存识别用户以前观看过的视频节目的用户特定数据。
9. 根据权利要求 1 所述的方法，其进一步包括利用自动个人识别从视频节目中提取补充信息。
10. 根据权利要求 1 所述的方法，其进一步包括接收将补充信息发送到第二屏幕的请求。
11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中的请求响应中的可视单元可由用户

配置。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，其进一步包括从用户接收补充信息的识别作为延迟的补充信息并在此后将延迟的补充信息提供给用户。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述的请求包括谁请求、什么请求、哪里请求、什么时间请求、为什么请求和多少请求中的一个。

14. 根据权利要求 1 所述的方法，其进一步包括提供视觉指示器以通知用户，补充信息可应请求获得。

15. 根据权利要求 1 所述的方法，其进一步包括在第二屏幕上与视频节目同步地显示补充信息。

16. 权利要求 1 所述的方法，其中可由用户来配置该请求响应的可视单元。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，还包括接收一个将补充信息发送到第二屏幕的请求。

18. 根据权利要求 16 所述的方法，还包括：

确定自从重新获得补充信息之后是否需要更新所述补充信息；以及

自从更新或者插入所述补充信息之后，当需要更新时，则从至少一个外部数据源重新获得更新后的信息。

19. 一种为视频节目提供补充信息的系统，其包括：

可用来储存用户数据表和补充信息的存储器；和

处理器，可用来重新获得视频节目的补充信息，接收来自用户的请求，所述请求与补充信息的特定部分有关，所述处理器基于所述补充信息的特定部分向用户提供请求响应，并且所述处理器还迭代地从用户接收附加请求并且提供请求响应。

20. 根据权利要求 19 所述的系统，所述处理器还可用来确定自从在视频节目中更新补充信息经过的时间是否已超过预定量，并当自从更新补充信息经过的时间超过预定量时，从至少一种外部数据源重新获得更新后的信息。

## 为视频节目提供补充信息的系统及其方法

本申请要求申请日为 2002 年 4 月 2 日、序列号为 60/369,358 的美国临时申请的优先权。

本发明一般涉及视频内容增加，更具体地，涉及为视频节目提供补充信息的系统及其方法。

当观看视频节目时，用户可能要求接收与视频节目相关的信息，例如演员的名字。目前，可用来提供这类信息的技术包括 DVD 上可利用的音频解说，典型地来自电影的导演。此外，在有线电视和卫星电视上可利用的电子节目向导（electronic program guide）可提供特定节目的有限的片头字幕、如演员的名字和与节目相关的日期。另一种为用户提供补充信息的技术包括增强电视广播，其允许内容设计者在实时广播中插入信息。

然而，电子节目向导与节目不同步，而增强广播不支持录音素材。此外，由于具有排除激活或者钝化这些特征的可能，DVD 和增强广播不允许用户控制。DVD 还不能更新所提供的信息，使得某些信息在后来可能过时或者不正确。

依照本发明，提供一种为视频节目提供补充信息的系统及其方法，其基本上消除或者减少传统的系统和方法的缺点和问题。特别地，当用户需要补充信息时向用户提供补充信息，补充信息可与视频节目同步，为用户提供补充信息的访问控制和导航，并且可更新补充信息。

根据本发明的一个实施例，提供一种为视频节目提供补充信息的方法。所述方法包括为视频节目接收补充信息。从用户接收请求。该请求与补充信息的特定部分相关。基于该补充信息的特定部分为用户提供请求响应。

根据本发明的一个实施例，提供一种为视频节目提供补充信息的系统，所述系统包括存储器和处理器。该存储器可用来储存用户数据表和补充信息。所述处理器可用来接收视频节目的补充信息，接收来自用户的请求，该请求与补充信息的特定部分相关，并基于该补充信息的特定部分为用户提供请求响应。

本发明的一个或多个实施例的技术优点包括提供一种为视频节目提供补充

信息的改进方法。在一个特别的实施例中，当用户要求补充信息时，为其提供补充信息。此外，可以预测用户可能要求的信息并将该信息和对用户来说特定的用户数据一起存储。然后可利用所述用户特定数据来提供个性化的补充信息。

本发明的一个或多个实施例的其它技术优点包括将补充信息与视频节目同步，为用户提供补充信息的访问控制和导航，并且更新补充信息。

通过下文的附图、描述以及权利要求，对于本领域的技术人员来说，其它技术优点是显而易见的。

在开始发明详述之前，对本专利文件中所采用的特定词语和短语的定义是有利的：术语“包括”和“包含”及其派生词的意思是包括但不限于；术语“或者”是包含，其意思是和/或；短语“与……相关”和“与此相关”及其派生词的意思可以是包括、被包括在其中、与……互连、包含、被包含于、连接到或与……连接、与……系在一起或与……接合、可与……进行通信、与……合作、交错、并列、接近、与……有联系、具有、具有……的性质以及其它相似意思；以及术语“控制器”意思是任何控制至少一种操作的设备、系统或其中一部分，这样的设备可以用硬件、固件或软件或者其中至少两个的某些组合来实现。应该注意的是与任何特殊的控制器相关的功能可集中或者分散，无论是本地的还是远程的。特别地，控制器可包含一个或者多个数据处理器和相关的输入/输出设备和存储器，以便执行一个或多个应用程序和/或操作系统程序。特定词语或短语的定义适用于本专利文件的全文，本领域普通技术人员将能理解在许多实例或者绝大多数实例中，上述定义可用于前面的用法以及这样定义的词语和短语的未来用法。

为更彻底地理解本发明及其优点，现结合附图进行以下说明，附图中的相似的参考数字代表相似部件，其中：

图1是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例的视频显示系统，该系统可为用户提供个性化消息；

图2是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例的图1中的内容增加应用(content augmentation application)；

图3A-F示出了根据本发明的一个实施例的图2中的用户简档表；

图4A-C示出了根据本发明的一个实施例的图2中的简档数据匹配表；

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的图 2 中的信息内容匹配表；

图 6 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例可由图 1 中的视频显示系统显示的一个摘要屏幕；

图 7 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例可由图 1 中的视频显示系统显示的内容区域屏幕；

图 8 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例可由图 1 中的视频显示系统显示的展示增加情节的内容区域屏幕；

图 9 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例用于图 1 中的遥控设备的遥控设备布置图；

图 10 是一流程图，示出了一种根据本发明的一个实施例的使用图 1 和 2 中的内容增加应用为用户提供个性化消息的方法；

图 11A-F 是屏幕快照，示出了根据本发明的一些实施例可由图 1 中的视频显示系统显示的补充信息屏幕；

图 12 是一流程图，示出了一种根据本发明的一个实施例的利用图 1 和 2 中的内容增加应用为视频节目提供补充信息的方法。

在下文讨论的图 1—12 以及本专利文件中用于描述本发明的原理的各个实施例仅仅用于说明，无论如何都不能解释为对本发明的范围的限制。在此后对本发明的描述中，本发明被集成到电视接收机中，或者结合电视接收机使用本发明。但是，本实施例仅仅用作示例，并不能解释为将本发明的范围限制于电视接收机。因此，本领域的技术人员将理解本发明的原理可以在任何适当配置的视频显示系统中实施。

图 1 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例的视频显示系统 100，该系统可为用户提供个性化消息。作为说明性实施例，视频显示系统 100 包含内容增加应用 102 和电视接收机 104。虽然内容增加应用 102 作为电视接收机 104 的单独组件说明，应理解的是内容增加应用 102 可结合到电视接收机 104 中而并不偏离本发明的范围。

内容增加应用 102 可用来接收来自外部信息源的视频、音频、文本和其它任何适宜的输入信号，外部信息源例如是有线电视服务提供者、本地天线、卫星、因特网、DVD 播放器、录像机等等。因此，输入信号可以是数字信号、模拟信号、网际协议（IP）包，或者其它任何适宜类型的信号。

内容增加应用 102 还可用来基于接收的信号为用户提供内容。例如，内容增加应用 102 可用来将来自选定频道的电视信号和/或来自选定站点的无线电信号传送到电视接收机 104。频道或站点可由用户手工选择，通过用户预先编程的记录设备自动选择，或者通过其它任何适宜的方式选择。

内容增加应用 102 还可用来为用户增加从外部信息源接收的内容。例如，如在下文中详述的，内容增加应用 102 可为用户个性化从外部信息源接收的内容，当用户需要时提供与所述内容相关的补充信息，并且用任何适宜的方式为用户的使用而进一步增加内容。

内容增加应用 102 可包含用于接收由用户操作的遥控设备 112 发出的指令的红外 (IR) 传感器 110。内容增加应用 102 还包含用于为用户提供个性化消息和补充信息的用户接口 114。为完成上述目的，用户接口 114 包含个性化消息模块 116 和补充信息模块 118，如下文更加详细的描述。电视接收机 104 可包含屏幕 120、红外 (IR) 传感器 122，和一个或多个手动控制器 124。IR 传感器 122 可用于接收来自用户操作的遥控设备 112 的指令。

至少部分的个性化消息模块 116 和/或补充信息模块 118 可包含在介质中编码的逻辑电路。所述逻辑电路包含用于执行程序任务的功能指令。所述介质包含计算机盘或者其它计算机可读介质、专用集成电路、现场可编程门阵列、数字信号处理器、其它适宜的专用的或通用的处理器、传输介质或其它在其中可对逻辑电路编码和使用的适宜介质。信息模块 118 可符合例如在 N.Dimitrova 等的公开号为 20020144293、名称为“AUTOMATIC VIDEO RETRIEVER GENIE”的美国专利和/或 A.Janevski 等在 2001 年 8 月在 proceedings of the SPIE ITCOM 上发表的文章“Enhanced Video Viewing From MetaData”中的技术启示。

图 2 是一方块图，示出了根据本发明一个实施例的内容增加应用 102。除 IR 传感器 110 和用户接口 114 之外，内容增加应用 102 可包含控制器 200、处理器 202，和任何其它适宜的组件（在图 2 中未示出）。处理器 202 的适宜的实现方法可在例如 A.Janevski 等在 2002 年 8 月在 proceedings of IEEE ICME 上发表的文章“Web Information Extraction for Content Augmentation”中找到。

控制器 200 可用于控制内容增加应用 102 的全部操作。根据本发明的一个实施例，控制器 200 可用来促使输入信号被处理器 202 处理，并传送到电视接收机 104 和/或用户接口 114。例如，控制器 200 可用来促使来自有线电视服务

提供者的电视信号被解调并被处理器 202 处理，然后传送到电视接收机 104 以在屏幕 120 上观看。作为另一实例，控制器 200 可用来促使来自因特网的消息情节被处理器 202 处理，并传送到用户接口以供个性化消息模块 116 进行进一步处理。

处理器 202 可包含射频 (RF) 前端电路，以接收输入电视信号，调谐到用户选择的频道，并将选择的 RF 信号转换成适合在电视接收机 104 上显示的基带电视信号。处理器 202 还可用来接收来自 MPEG 编码器/解码器的传统信号和来自存储器的视频帧，和传送基带电视信号到电视接收机 104。此外，处理器 202 可用来处理视频、音频、文本和其它来自外部信息源的适宜信号，例如无线电信号或来自因特网的信号。应该理解处理器 202 可包含一个或多个用于处理不同类型信号的处理器。

用户接口 114 的个性化消息模块 116 包含存储器 210 和处理器 212。存储器 210 可包含随机存取存储器 (RAM)、RAM 和只读存储器 (ROM) 的组合，或者其它任何适宜形式的存储器。根据本发明的一个实施例，存储器 210 可包括非易失性 RAM，如闪存。存储器 210 可用来储存多个表 214、216 和 218 以及个性化消息 219。所述表包含用户简档表 214、简档数据匹配表 216 和信息内容匹配表 218。个性化消息 219 包含基于用户简档为用户识别和储存的消息情节和其它信息。用户简档可包括如储存在用户简档表 214 和简档数据匹配表 216 中的与用户相关的信息。此外，存储器 210 可用来储存识别用户要求接收信息的格式的信息。

基于用户的个人简档、广播者重要性，和其它适宜的标准，如储存在表 214、216 和/或 218 中的内容，个性化消息模块 116 可用来对一个用户的信息区分优先级，以便为用户提供来自多个信息源、如电视、无线电广播、因特网及其它途径的内容，用多种形式、如视频、音频和/或文本为用户提供内容，和以其它任何适宜的方式为用户提供个性化消息。

根据一个实施例，在操作中，从各种来源获得的信息可在单个设备、如电视机上提供给用户。例如，来自因特网、无线电站和无线电广播或有线电视频道的消息情节可在单个设备上提供给用户。

此外，用户可选择以各种不同格式、如音频、视频和/或文本来接收信息。对于来自非可视信息源的情节，如网络故事，个性化消息模块 116 可产生合成

消息锚 (anchor)，其在用户要求以可视形式接收信息时能为用户“读取”所述的情节。当用户要求以文本形式接收信息时，个性化消息模块 116 还可产生基于电视消息情节的文本情节。类似地，个性化消息模块 116 可将情节转化成用户要求接收信息的任何格式。

基于用户简档表 214 和简档数据匹配表 126，个性化消息模块 116 的处理器 212 识别用户感兴趣的情节。在识别出这些情节后，处理器 212 将其储存在个性化消息模块 116 的个性化消息 219 中。处理器 212 还可基于信息内容匹配表 218 对情节区分优先级，并在所需格式被请求时提供情节给用户。

此外作为一个实施例，个性化消息模块 116 可为多个用户在存储器 210 中储存数据。对于该实施例，当使用用户接口 114 为该用户接收个性化消息时，每个用户可为个性化消息模块 116 提供识别信息。

用户接口 114 的补充信息模块 118 包含存储器 220 和处理器 222。应该理解的是处理器 212 和 222 可在用户接口 114 中的一个处理器中实现而不偏离本发明的范围。存储器 220 可包含随机存取存储器 (RAM)、RAM 和只读存储器 (ROM) 的组合或者其它任何适宜形式的存储器。根据一个实施例，存储器 220 可包含非易失性 RAM，如闪存。存储器 210 可用来储存用户数据表 224 和补充信息 226，如在下文中更详细的描述。

当用户请求补充信息时，补充信息模块 118 可用来为用户提供视频节目的补充信息。通过预测可能被请求的信息，并将这种信息储存在存储器 220 的补充信息 226 中，以及将对用户来说特殊的用户数据储存到用户数据表 224 中，补充信息模块 118 可完成上述任务。在一个可替代的实施例中，补充信息可通过处理器 222 从视频节目本身中重新获得，像从外部信息源接收到一样。

对于一个实施例，补充信息模块 118 可用来提供视觉指示器，以提示用户补充信息可根据请求获得。例如，“\$”可告知用户可获得“多少钱”的信息，和“w”可告知用户可获得“谁”的信息。应该理解视觉指示器可包含任何适宜的形式而不偏离本发明的范围。

储存在用户数据表 224 中的数据可包含识别用户以前已观看过的视频节目的数据。该数据可通过处理器 222 在视频节目播放时自动储存和/或由用户手工储存。此外，对于本实施例，用户数据表 224 可为多个用户储存这种数据。对于本实施例，当使用用户接口 114 接收视频节目的补充信息和/或允许补充信息

---

模块 118 为该用户在用户数据表 224 中储存与用户相关的数据时，每个用户可向补充信息模块 118 提供识别信息。

补充信息模块 118 还可用来为用户同步补充信息 226 和视频节目，为用户提供补充信息 226 的访问控制和导航，更新补充信息 226，以及通过以其它任何适宜的方式向用户提供补充信息 226。

根据一个实施例，在操作中补充信息模块 118 可接收用户请求，如“谁请求”、“请求什么”、“哪里请求”、“什么时间请求”、“为什么请求”、“多少请求”，和/或任何其它适宜的请求。此后，补充信息模块 118 可预测用户需要什么信息并访问补充信息 226 以重新获得所述的信息。如果补充信息模块 118 提供的信息不是用户需要的信息，用户可提交附加的请求直到补充信息模块 118 提供了正确的信息。在一个可替代的实施例中，基于补充信息模块 118 提供的选项，用户可详细说明他或她需要什么信息。

对于一个实施例，用户可选择一个选项，该选项指示补充信息模块 118 提供特定的视频节目的所有的补充信息 226 或者为该视频节目提供补充信息 226 的特定的子集。

可利用若干选项以包括可通过处理器 222 重新获得和/或储存在补充信息模块 118 的补充信息 226 中的补充信息和视频节目。第一选项涉及视频节目创作者在创作过程中对视频节目的注释。

对于第二选项，处理器 222 可处理和分析视频节目以提取补充信息。例如，可利用光学特性识别技术来读取片头字幕而知道某一演员饰演一个叫作 Fred 的角色。此后，处理器 222 可分析涉及 Fred 的视频的、音频的和转录文本数据，并推断屏幕上的哪个角色对应于 Fred。此后，处理器 222 可学习识别饰演 Fred 角色的演员的脸部和声音。用于个人自动识别的脸部识别和声音识别可用于此目的（参见：Dongge Li, Gang Wei, Ishwar K.Sethi 和 Nevenka Dimitrova, Person Identification in TV Shows, Journal on Electronic Imaging, special issue on Storage, Processing and Retrieval of Digital Media, 2001 年 10 月）。

第三选项可组合第一选项和第二选项。对于该选项，视频节目的创作者可插入他们希望包括的任何相关信息作为补充信息，同时处理器 222 能够分析视频节目以提供附加的补充信息。例如，如果用户请求没有被创作者包括在内的关于场景中某一事物的信息，如葡萄酒杯，则处理器可试图识别该事物并从因

特网或者其它适宜的外部信息源中寻找关于该事物的信息。

补充信息模块 118 至少可用两种方式以更新视频节目的补充信息。第一，处理器 222 可分析与视频节目一起提供的补充信息，以确定自从插入或者更新补充信息已过去多少时间。如果已经过了预定的时间量，处理器 222 可试着从外部信息源重新获得更多的更新信息，并将任何这样重新获得的信息作为该视频节目的补充信息 226 储存。

第二，如果在自从插入或者更新补充信息已经过预定时间量后正播放所述的视频节目，播放者可在播放前更新补充信息。此外，地方播放者可基于城市、邮政编码和类似的为将收到广播的地区提供有地方特色（location-specific）的补充信息。

为了访问视频节目的补充信息，用户可使用三个不同选项中的至少一个。首先，用户可产生一个请求，如“谁请求”、“请求什么”、“哪里请求”、“什么时间请求”、“为什么请求”、“多少请求”和/或任何其它适宜的请求。根据一个实施例，所述的“谁请求”可包含关于某一演员的一个或者多个影片目录、传记和传闻。

所述的“多少”请求可按照在发明名称为“A System for and Method of Shopping Through Television”的美国专利申请中所描述的原理提供，该专利申请的申请人为 N.Dimitrova, J.Zimmerman 和 R.Jasinschi（代理人编号 702359），申请日为 2001 年 12 月 11 日。

此后，补充信息模块 118 可预测用户需要什么信息并访问补充信息，以重新获得所述的信息。如果补充信息模块 118 提供的信息不是用户需要的信息，用户可提交附加的请求直到补充信息模块 118 提供了正确的信息。

其次，用户可选择一个选项，该选项指示补充信息模块 118 提供特定的视频节目的所有的补充信息，或者提供一个或者多个关于该视频节目的补充信息的指定的子集，如演员的名字、导演的评论或类似的信息。

第三，用户可请求将补充信息发送到第二屏幕、如个人数字助理、触摸屏遥控器、网络记事本（web pad）、移动电话或者相似装置。对于该选项，提供给第二屏幕的信息可根据第一或第二选项或通过其它任何适宜的方法生成。

使用补充信息模块 118，用户接口 114 可允许用户在观看一个视频节目时接收各种类型的补充信息。例如，用户可能在看电影时认出一个女演员，但记

不起她的名字。基于用户数据表 224 中的数据，补充信息模块 118 可向用户提供这种信息，并告诉用户其在以前的哪个视频节目中看到过同一女演员。作为一个实例，在观看足球赛的同时，用户可选择特定的运动员并从补充信息模块 118 接收统计数据以及其它与该运动员相关的信息。同样地，如果用户在观看视频节目时看到她或他想要购买的物品、如某一特定演员穿的鞋子，用户可从补充信息模块 118 接收例如价格和/或可购买该物品的地方零售商店名字的信息。对于一个实施例，用户可标记场景，使得他或她在更方便时返回以接收信息。对于该实施例，任何用户需要的补充信息都可作为延迟的补充信息被该用户识别。所述迟延的补充信息可在此后的任何时间被用户查看，例如在视频节目结束时。

图 3A-F 示出了根据本发明的一个实施例的用户简档表 214。虽然其是以表格形式说明和讨论的，应该理解用户简档表 214 可包含任何适宜的数据储存器，其可用于以任何适宜的方式储存相关的信息。

图 3A 示出了用来储存与用户相关的个人数据的个人简档表 300。对于该说明性的实施例，个人简档表 300 包含用户姓名、家庭住址和工作地址。但是，应该理解的是个人简档表 300 可包含用户的任何适宜的个人数据而不偏离本发明的范围。

图 3B 示出了用来储存与用户相关的交通数据的交通路线表 310。对于该说明性的实施例，交通路线表 310 包含了多个从用户家到包括工作地点的不同目的地的路线。每个路线（在左栏中给出）包含用户通常到达相应的目的地经过的主要路段的识别。应该理解交通路线表 310 可包含任何适宜于该用户的交通数据而不偏离本发明的范围。

图 3C 示出了用来储存与用户有关的附加交通数据的交通热点表 320。作为说明性的实施例，交通热点表 320 包含用户通常行走经过的主要路段的清单。然而，应该理解的是交通热点表 320 可包含任何对用户适宜的附加交通数据而不偏离本发明的范围。此外，应该理解交通路线表 310 和交通热点表 320 可合并为一个交通表而不偏离本发明的范围。

图 3D 示出了用来储存与用户有关的财政数据的财政表 330。作为说明性实施例，财政表 330 包含三栏：识别符号，类型指示器，如指数、股票或者共有基金，和在经济上或其他方面用户感兴趣的多个实体中每个实体的名称。

然而，应该理解财政表 330 可包含任何对用户适宜的财政数据而不偏离本发明的范围。

图 3E 示出了用来为用户储存运动数据的运动表 340。作为说明性实施例，运动表 340 包含两栏：运动名称和用户感兴趣的多个团队中的每一团队的名称。然而，应该理解运动表 340 可包含任何适宜的运动数据而不偏离本发明的范围。

图 3F 示出了用来为用户储存标题数据的标题表 350。作为说明性实施例，标题表 350 包含参与者 352、地点 354 和关键词 356。然而，应该理解标题表 350 可包含任何对用户适宜的标题数据而不偏离本发明的范围。

作为说明性实施例，参与者 352 包含用户感兴趣的多个消息情节中的潜在参与者。在该实施例中，参与者 352 可以指其它用户简档表 214，如运动表 340（所有记录的运动团队）、财政表 330（所有记录的公司一股票）或者其它相似信息，以识别参与者。此外，特殊的参与者，如中国、布什或者相似名称，也可被识别。地点 354 包含多个消息情节可能发生或可能与消息情节相关的潜在地点。类似地，关键词 356 包含用户感兴趣的消息情节中可能出现的多个主题或者关键词。

图 4A-C 示出了根据本发明的一个实施例的简档数据匹配表 216。虽然它们是以表格方式说明和讨论的，但应该理解简档数据匹配表 216 可包含任何适宜的数据存储器，可用来以任何适宜的方式储存相关信息。

图 4A 示出了用来为用户储存本地事件的优先化数据的本地事件表 400。作为说明性实施例，本地事件表 400 提供基于与用户简档表、事件与用户住址的距离和截止到事件发生所剩余的时间相配的优先本地事件。然而，应该理解本地事件表 400 可基于任何适宜的标准提供分优先级的本地事件而不偏离本发明的范围。根据一个实施例，用户可指定与本地事件表 400 中每个标准相关的百分率。此外，根据一个实施例，标准本身可由用户选择。可替代地，所述的百分率和/或标准可预先确定。

图 4B 示出了用来为用户储存标题优先化数据的标题表 410。作为说明性实施例，如在下文中结合图 5 更详细地描述的，标题表 410 提供基于与用户简档、播放者重要性和标题如何流行相配的优先标题。然而，应该理解标题表 410 可基于任何适宜的标准提供分优先级的标题而不偏离本发明的范围。根据一个实施例，用户可指定与标题表 410 中每个标准相关的百分率。此外，根据一个

实施例，标准本身可由用户选择。可替代地，所述的百分率和/或标准可预先确定。

图 4C 示出了用来为用户储存除标题之外的情节的优先化数据的情节表 420。作为说明性实施例，如在下文中结合图 5 更详细地描述的，情节表 420 提供基于与用户简档、播放者重要性和自或到与情节相关的事件发生的时间相配的除标题之外的优先情节。然而，应该理解情节表 420 可基于任何适宜的标准提供分优先级的情节而不偏离本发明的范围。根据一个实施例，用户可指定与情节表 420 中每个标准相关的百分率。此外，根据一个实施例，标准本身可由用户选择。可替代地，所述的百分率和/或标准可预先确定。

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的信息内容匹配表 218。虽然它们是以表格方式说明和讨论的，应该理解信息内容匹配表 218 可包含任何适宜的数据存储器，可用来以任何适宜的方式储存相关的信息。

信息内容匹配表 218 用来为用户储存与消息的优先级相关的数据。作为说明性实施例，信息内容匹配表 218 包含播放者重要性、情节深度和新颖性。然而，应该理解信息内容匹配表 218 可包含任何适宜的优先级数据而不偏离本发明的范围。

基于在广播中或网页上的长度、位置或者其它适宜的标准，播放者重要性是消息情节重要性的相对度量。基于长度、内容的新信息、报导的质量、如谁被接见和在报导中是否有相关的行为，或者其它适宜的标准，情节深度是消息情节重要性的绝对度量。基于情节是否与新事件有关、是旧情节的更新或者旧情节的延续，新颖性是消息情节中信息的整体新颖性的度量。

根据所述的说明性实施例，播放者重要性和新颖性的相对重要性的和为 100%，同时，情节深度可包含浅或深的二元滤波器。然而，应该理解这些标准可被另外加权（例如，所有的都可以是二元滤波器或者具有明显的数值）而不偏离本发明的范围。

作为一个实施例，播放者重要性可含有对分级排序情节和基于放大加权的测度的匹配，同时最优的情节得到最高的匹配。所述的情节深度可包含基于二元滤波器选择提供哪个情节的匹配。对于情节群，只提供一个情节，而用户能够要求另外的情节。所述新颖性可包含选择新情节和正在进行的情节的延续的匹配。

图 6 是一方块图，示出了可由根据本发明第一实施例的视频显示系统 100 显示的摘要屏幕 600。摘要屏幕 600 包含标识 602 和多个内容区域摘要 604、606、608、610、612 和 614。标识 602 可显示服务提供者的标语，在每个内容区域中找到的情节的数量，所述情节总的持续时间，和当前的日期和时间。

虽然，所述说明性实施例包括六个内容区域摘要 604、606、608、610、612 和 614 与相应的六个内容区域，应该理解可提供任何适宜数量的任何适宜类型的内容区域而不偏离本发明的范围。该六个内容区域摘要 604、606、608、610、612 和 614 包含每个相应区域中可得到的信息的摘要。作为说明性实施例，内容区域摘要包括天气区域 604、交通区域 606、经济区域 608、标题区域 610、本地事件区域 612，和运动区域 614。

在观看摘要屏幕 600 的同时，用户可选择一个内容区域以观看带有附加详细内容和情节的内容区域屏幕，指示内容增加应用 102 显示特定内容区域中的所有消息情节，指示内容增加应用 102 播放所有内容区域中的所有消息情节，指示内容增加应用 102 播放所有内容区域中选择的情节和/或选择任何其它适宜的任务给内容增加应用 102 执行。

图 7 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例可由视频显示系统 100 显示的内容区域屏幕 700。在该实施例中，当用户为了显示选择内容区域屏幕 700 时，内容增加应用 102 开始播放消息情节。基于用户简档，为了回放，内容增加应用 102 将内容区域放置在特定的位置。

通过内容区域标记 702 识别包含当前正在播放的消息情节的内容区域或扩展内容区域，并在扩展区域 704 中播放所述内容区域的情节。可替代地，内容区域可通过特定的背景图案识别，并带有特定结构和/或动画。频道标记 706 识别当前在扩展区域 704 中播放的消息情节的来源，和通过位置条 708 识别在该来源中消息情节的位置。消息情节的持续时间和过去的时间在持续时间条 710 中提供。附加信息区域 712 还可识别与扩展内容区域中总的情节数目相关的情节的位置、当前播放的情节的状况、例如选择的、新的、看到的、部分看到的、储存的及类似的和任何其它相关的信息。

折叠 (collapsed) 内容区域部分 720 包含标识符、摘要或者其它与每个内容区域而不是扩展内容区域相应的适宜信息。以这样一种顺序列出所述折叠内容区域，以这种顺序基于用户简档来选择用于回放的折叠内容区域。因此，当

每个扩展内容区域的消息情节完成时，扩展内容区域可移到折叠区域部分 720 的底部，而在折叠内容区域部分 720 顶部的内容区域可成为下一个扩展内容区域。

在情节回放过程中的任何时间，用户还可选择全屏模式，该模式可导致使用整个屏幕 120 来播放情节。因此，可以隐藏折叠内容区域部分 720 与频道标记 706、位置条 708、持续时间条 710 以及附加信息部分 712，从而允许扩展区域 704 填充整个屏幕 120。应该理解全屏模式可改变为包括允许频道标记 706、位置条 708、持续时间条 710 以及附件信息部分 712 中的任何一个与扩展区域 704 一起显示，而不偏离本发明的范围。

图 8 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例可由视频显示系统 100 显示的内容区域屏幕 800。用户可从摘要屏幕中选择特定的内容区域，例如摘要屏幕 600 或者 700。所选择的内容区域通过内容区域标记 802 识别。可替代地，内容区域可通过特定的背景图案识别，并带有特殊结构和/或动画。

如果用户指示内容增加应用 102 播放内容区域中所有的消息情节，则该内容区域的情节在扩展区域 804 中播放。频道标记 806 识别在扩展区域 804 中正在播放的消息情节的来源，且消息情节在该来源中的位置通过位置条 808 识别。在持续时间条 810 中提供消息情节的持续时间和过去的时间。附加信息区域 812 还可识别与所选择的内容区域中总的情节数目相关的情节的位置、当前播放的情节的状况、例如选择的、新的、看到的、部分看到的、储存的及类似的和任何其它相关信息。

折叠情节部分 820 包含标识符、摘要或者其它与除当前播放的情节以外的每个情节相应的适宜信息。如在上文中与图 5 结合所做的更详细的描述，所述折叠情节可根据在信息内容匹配表 218 中储存的数据区分优先级。因此，当每个消息情节完成时，该情节可移到折叠情节部分 820 的底部，而在折叠情节部分 820 顶部的情节可成为下一个在扩展区域 804 中播放的扩展情节。此外，在任何时间，用户都可从折叠情节部分 820 手工选择任何一个情节用于回放。

在情节回放过程中的任何时间，用户还可选择全屏模式，该模式可导致使用整个屏幕 120 来播放情节。因此，可以隐藏折叠情节部分 820 与频道标记 806、位置条 808、持续时间条 810 以及附加信息部分 812，从而允许扩展区域 804 填充整个屏幕 120。应该理解全屏模式可改变为包括允许频道标记 806、位置

条 808、持续时间条 810 以及附加信息部分 812 中的任何一个与扩展区域 804 一起显示，而不偏离本发明的范围。

在原始情节已发出或广播后，内容区域屏幕 800 包括用来识别已增加附加信息的情节的情节群按钮 824，该附加信息来自因特网、其它电视频道或者相似来源。通过选择由情节群按钮 824 识别的情节，用户可观看该附加信息。应该理解在内容区域屏幕 800 上可视单元的位置是可变的且可以由用户设计。

图 9 是一方块图，示出了根据本发明的一个实施例的遥控设备 112 的遥控设备布置图 900。对于该实施例，遥控设备 112 允许用户操作内容增加应用 102 的个性化消息模块 116。该布置图 900 可含有两个屏幕：区域屏幕 902 和动作屏幕 904。应该理解布置图 900 可包括一个屏幕或者两个以上屏幕而不偏离本发明的范围。

区域屏幕 902 包括活动按钮 906、天气按钮 908、交通按钮 910、经济按钮 912、运动按钮 914、事件按钮 916 和标题按钮 918。活动按钮 906 可转到摘要屏幕 600 或者 700，和转到活动屏幕 904。天气按钮 908、交通按钮 910、经济按钮 912、运动按钮 914、事件按钮 916 和标题按钮 918 可转到相应的内容区域屏幕 800。

活动屏幕 904 包括区域按钮 920、信息按钮 922、播放/暂停按钮 924、上一个按钮 926、下一个按钮 928、全部播放按钮 930、屏幕按钮 932、简档按钮 934 和复位按钮 936。区域按钮 920 可转到区域屏幕 902。信息按钮 922 为在内容区域屏幕 800 上的选定情节提取或缩短情节群。播放/暂停按钮 924 在播放和暂停间切换正在播放的情节。

上一个按钮 926 跳到上一情节。下一个按钮 928 跳到下一情节。当用户按下上一个按钮 926 或下一个按钮 928 时，分别开始自动播放上一或下一情节。全部播放按钮 930 播放某一内容区域或来自摘要屏幕 600、所有内容区域的所有消息情节。因此，所有消息情节连贯在一起形成个性化电视展示。对于一个实施例，基于绝对的优先次序而不顾内容区域，所有的消息情节可从摘要屏幕 600 回放。

屏幕按钮 932 在全屏模式和摘要或内容区域屏幕 600、700 和 800 之间切换。简档按钮 934 在交通简档和交通内容区域之间切换。复位按钮 936 将所有的数值恢复为缺省值并从开头开始演示。

图 10 是一流程图，示出了一种根据本发明的一个实施例使用内容增加应用 102 向用户提供个性化消息的方法。所述方法开始于内容增加应用 102 接收来自外部信息源消息的步骤 1000，所述外部信息源是例如有线电视服务提供者、本地天线、卫星、因特网、DVD 播放器、录像机，及相似设备。所述消息可包含消息情节和其它有报导价值的信息，如与天气和交通相关的信息。

在步骤 1002 中，基于用户简档，个性化消息模块 116 的处理器 212 识别用户接收到的消息中的子集。在步骤 1004 中，处理器 212 将被识别的消息储存在个性化消息 219 中。

在步骤 1006 中，内容增加应用 102 从用户接收激活请求。例如，用户可按下遥控设备 112 上的按钮，以发送激活请求到内容增加应用 102 的红外传感器 110。激活请求包含对内容增加应用 102 提供储存在个性化消息 219 中的消息给用户的请求。

在步骤 1008 中，基于储存在信息内容匹配表 218 中的数据，处理器 212 对在个性化消息 219 中储存的消息进行排序。在步骤 1010 中，个性化消息模块 116 向用户提供摘要屏幕 600 或 700。

在判断步骤 1012，判断用户是否已请求观看某一特殊的内容区域。如果用户没有请求观看某一特殊的内容区域，方法从判断步骤 1012 转到“否”分支，并返回步骤 1000，其中内容增加应用 102 继续从外部信息源接收信息。因此，内容增加应用 102 可每天 24 小时、每周 7 天地接收信息。然而，如果用户已经请求观看某一特殊的内容区域，方法经“是”分支由判断步骤 1012 转到步骤 1014。在步骤 1014 中，个性化消息模块 116 为用户提供请求的内容区域屏幕 800。

在判断步骤 1016，判断用户是否已请求观看另一内容区域。如果用户已经请求观看另一内容区域，方法经“是”分支从判断步骤 1016 转到步骤 1014，在此个性化消息模块 116 为用户提供请求的内容区域屏幕 800。然而，如果用户没有请求观看另一内容区域，方法经“否”分支从判断步骤 1016 转到判断步骤 1018。

在判断步骤 1018 中，判断用户是否已请求观看摘要屏幕 600 或 700。如果用户已经请求观看摘要屏幕 600 或 700，方法经“是”分支从判断步骤 1018 转到步骤 1010，在此个性化消息模块 116 为用户提供摘要屏幕 600 或 700。然

而，如果用户没有请求观看摘要屏幕 600 或 700，方法经“否”分支从判断步骤 1018 返回到步骤 1000，在此内容增加应用 102 继续从外部信息源接收信息。

图 11A-F 是屏幕快照，示出了根据本发明的数个实施例可由视频显示系统 100 显示的补充信息屏幕 1100a-f。图 11A 包括说明补充信息显示 1102a 的一个实施例的补充信息屏幕 1100a，1102a 可响应来自用户的“什么请求”由补充信息模块 118 显示。在该实例中，补充信息模块 118 预测用户正在请求关于枪的信息。如上文中结合图 2 所做的更详细的描述，如果枪不是用户需要更多信息的目标，用户可启动下一个“什么请求”。

图 11B 包括说明补充信息显示 1102b 的第一实施例的补充信息屏幕 1100b，1102b 可响应来自用户的“谁请求”由补充信息模块 118 显示。在该实例中，补充信息模块 118 预测用户正在请求关于前景中显示的女演员的信息。如上文中结合图 2 所做的更详细的描述，如果用户需要的是关于背景中男演员的信息，用户可启动下一个“谁请求”。

图 11C 包括说明补充信息显示 1102c 的第二实施例的补充信息屏幕 1100c，1102c 可响应来自用户的“谁请求”由补充信息模块 118 显示。在该实例中，补充信息模块 118 预测用户正在请求的关于女演员的信息。如上文中结合图 2 所做的更详细的描述，如果用户需要的是关于男演员的信息，用户可启动下一个“谁请求”。

图 11D 包括显示补充信息显示 1102d 的第三实施例的补充信息屏幕 1100d，1102d 可响应来自用户的“谁请求”由补充信息模块 118 显示。在该实例中，补充信息模块 118 允许用户从多个影像 1104 中选择特定的演员。此外，对于该实施例，用户至少可从两个信息选项 1106 中选择，例如“电影”和“传闻”及相似选项，以观看与选定演员相关的特殊类型的信息。

图 11E 包括说明详细补充信息的一个实施例的补充信息屏幕 1100e，该详细的补充信息可由补充信息模块 118 显示。在该实施例中，补充信息模块 118 允许用户从至少两个请求选项 1108 中选择，例如“音乐”、“演员表”、“地点”及相似选项，以观看附加信息和/或用于选择的选项。

例如，在说明性实施例中，用户首先选择“演员表”请求选项 1108，致使补充信息模块 118 提供用户可从中选择的演员表成员的多个影像 1110。此后，用户选择了第一个演员 Shirley Appleby，致使补充信息模块 118 在补充信息显

示 1102e 中向用户提供关于 Shirley Appleby 的信息。此外，对于该说明性实施例，补充信息屏幕 1102e 通过高亮提示用户其已经看过 Shirley Appleby 在电影 “The Thirteenth Floor” 中饰演过角色 Bridget Manilla。该信息可通过补充信息模块 118 从用户数据表 224 中重新获得。

图 11F 包括说明详细的补充信息的另一个实施例的补充信息屏幕 1100f，该详细的补充信息可由补充信息模块 118 显示。在该实施例中，补充信息模块 118 允许用户从至少两个请求选项 1112 中选择，例如“地点”、“服装”、“音乐”、“演员表”及相似选项，以观看附加信息和/或用于选择的选项。

例如，在说明性实施例中，用户首先选择“音乐”请求选项 1112，致使补充信息模块 118 提供唱片的多个影像 1114，该唱片包含在相应的视频节目中播放的歌曲，且用户可从中进行选择。此后，用户选择了第一首歌，Dido 的“Here With Me”，致使补充信息模块 118 在补充信息屏幕 1102f 中提供关于带有歌曲 “Here With Me”的唱片 “No Angel”的信息。应该理解在补充信息屏幕 1100 中可视单元的位置是可变的且可以由用户配置。

图 12 是一流程图，示出了根据本发明的一个实施例利用内容增加应用 102 为视频节目提供补充信息的方法。所述方法由步骤 1200 开始，在该步骤中补充信息模块 118 接收关于视频节目的补充信息。该补充信息可直接从视频节目接收和/或从补充信息模块 118 的存储器 220 中的补充信息 226 中重新获得。

在判断步骤 1202，判断补充信息是否需要更新。根据一个实施例，该判断基于自从在视频节目中插入或更新补充信息经过的时间是否已超过预定的时间量作出的。如果补充信息需要更新，方法经“是”分支从判断步骤 1202 到步骤 1204。在步骤 1204 中，补充信息模块 118 尝试从外部数据源中重新获得更新信息，并将任何这样重新获得的信息作为视频节目的补充信息 226 储存。

如果补充信息不需要更新，则返回判断步骤 1202，方法经“否”分支从判断步骤 1202 到步骤 1206。同样，方法从步骤 1204 继续到步骤 1206。在步骤 1206 中，补充信息模块 118 接收来自用户的请求。请求可包括“什么请求”、“谁请求”、“音乐请求”或者其它任何适宜类型的请求，该请求能指示补充信息模块 118 用户要求接收什么类型的信息。该音乐请求可以是通过蜂鸣声、通过将电影中的音阶与所有已知的歌曲匹配，或者通过任何其它适宜的方法发出的请求。

---

在步骤 1208，补充信息模块 118 向用户提供请求响应。在提供响应的过程中，补充信息模块 118 可访问用户数据表 224，以包括任何与响应有关的用户特定数据。例如，如果请求是“谁请求”，补充信息模块 118 可访问用户数据表 224 以确定，如果有，用户此前看过什么有同一演员的视频节目，以通过补充信息模块 118 在请求响应中识别。

在判断步骤 1210，判断是否已从用户收到附加请求。如果已从用户收到附加请求，方法经“是”分支从判断步骤 1210 返回到步骤 1208，在此补充信息模块 118 向用户提供请求响应。然而，如果没有收到用户的附加请求，方法经“否”分支从判断步骤 1210 到结束。

虽然已结合数个实施例对本发明做了描述，但是本领域的技术人员据此可作出各种改变和修改。因此本发明包括落入所附的权利要求的范围之内的此类改变和修改。

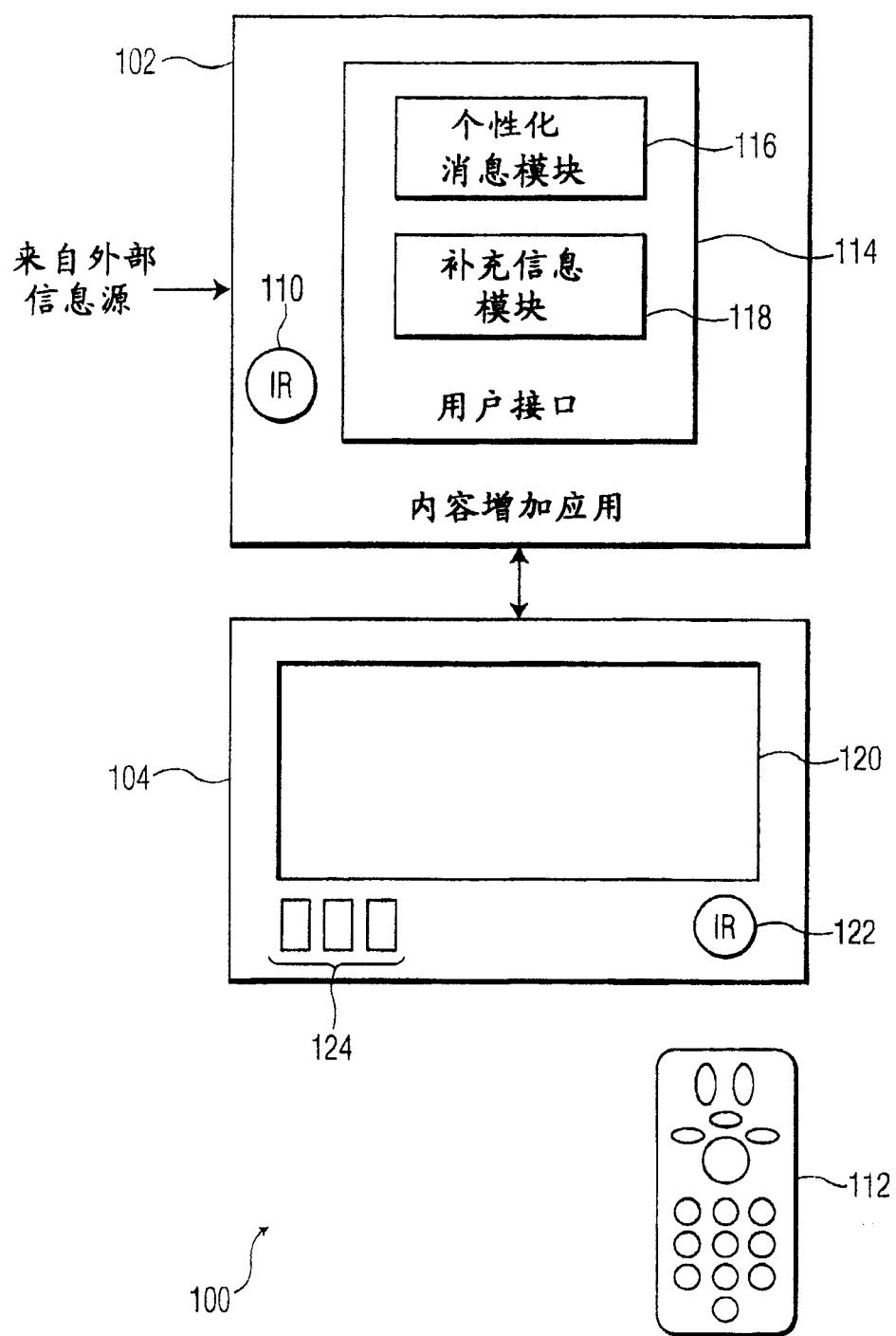


图 1

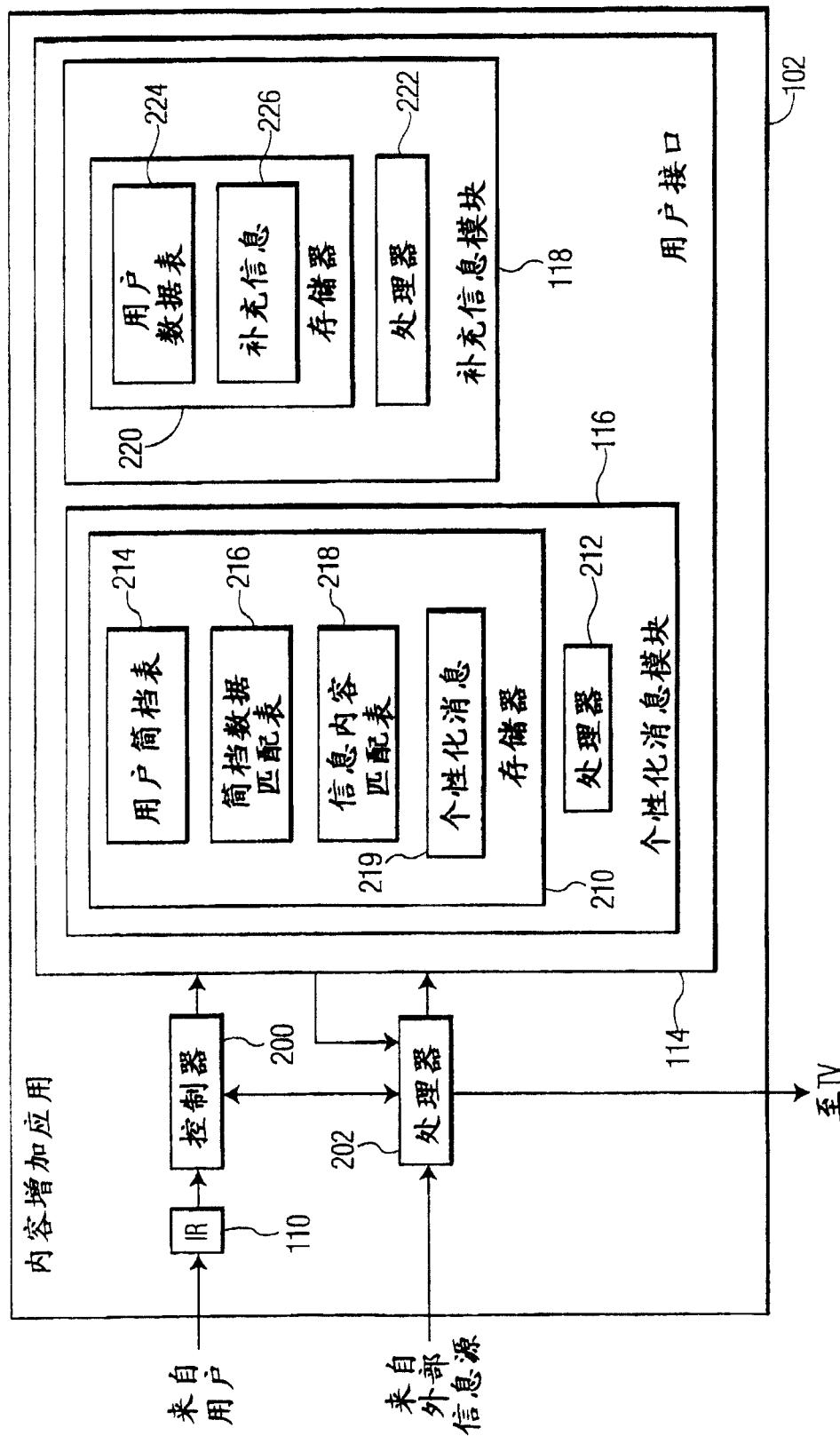


图 2

300

名	SUZY
姓	LEE
街道住址	180 KATONAH AVE
城市	KATONAH
州	NY
邮政分区	10536
公司名称	THE WESTCHESTER
公司街道住址	125 WESTCHESTER AVE
公司所在城市	WHITE PLAINS
公司所在州	NY
公司的邮政分区	10601

图 3A

310

去 JFK 经由 WHITESTONE BRIDGE	SAW MILL RIVER PARKWAY SOUTH I-684 SOUTH HUTCHINSON PARKWAY WHITESTONE BRIDGE WHITESTONE EXPRESSWAY VAN WYCK EXPRESSWAY
去 MIDTOWN 经由 HENRY HUDSON	SAW MILL RIVER PARKWAY SOUTH HENRY HUDSON PARKWAY SOUTH WESTSIDE HIGHWAY SOUTH
去 QUEENS 经由 TRIBORO BRIDGE	SAW MILL RIVER PARKWAY SOUTH SPRAIN PARKWAY SOUTH TRIBORO BRIDGE
去 工作	SAW MILL RIVER PARKWAY SOUTH I-684 SOUTH I-287 WEST

图 3B

320

I-684
I-287
TAPPAN ZEE BRIDGE
HUTCHINSON RIVER PARKWAY
WHitestone BRIDGE
TRIBORO BRIDGE

图 3C

330

DJIA	<b>指数</b>	DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE
NSDQ	<b>指数</b>	NASDAQ
ADM	<b>股票</b>	ARCHER-DANIELS-MIDLAND
AOL	<b>股票</b>	AOL TIME WARNER
DIS	<b>股票</b>	DISNEY
HD	<b>股票</b>	HOME DEPOT
IBM	<b>股票</b>	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES
PHG	<b>股票</b>	KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS
VIA	<b>股票</b>	VIACOM
VFINX	<b>共有基金</b>	VANGUARD 500 INDEX FUND
VWUSX	<b>共有基金</b>	VANGUARD U.S. GROWTH FUND

图 3D

340

蓝球	NEW YORK KNICKS
棒球	NEW YORK YANKEES
曲棍球	PITTSBURGH PENGUINS

图 3E

350 ↗      352 ↗      354 ↗      356 ↗

参与者	地点	关键词
所有记录的运动队	KATONAH	CHINESE
所有记录的公司(股票)	WHITE PLAINS	AIRLINES
中国	QUEENS	MALLS
布什	NEW YORK CITY	SHOPPING
	CHINA	

图 3F

400 ↗

对简档的匹配	60%
到住址的距离	20%
到事件发生的时间	20%

图 4A

410 ↗

对简档的匹配	40%
播放者重要性	50%
标题如何流行	10%

图 4B

420 ↗

对简档的匹配	50%
播放者重要性	35%
自/到事件发生的时间	15%

图 4C

218 ↗

播放者 重要性	60%
情节深度	浅
新颖性	40%

图 5

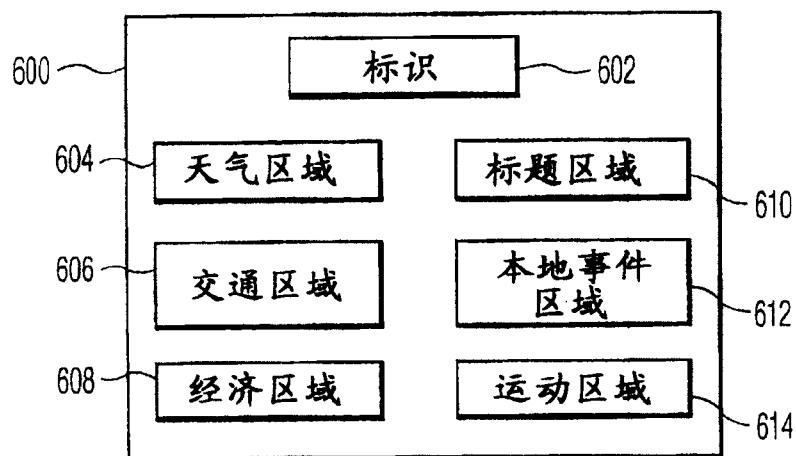


图 6

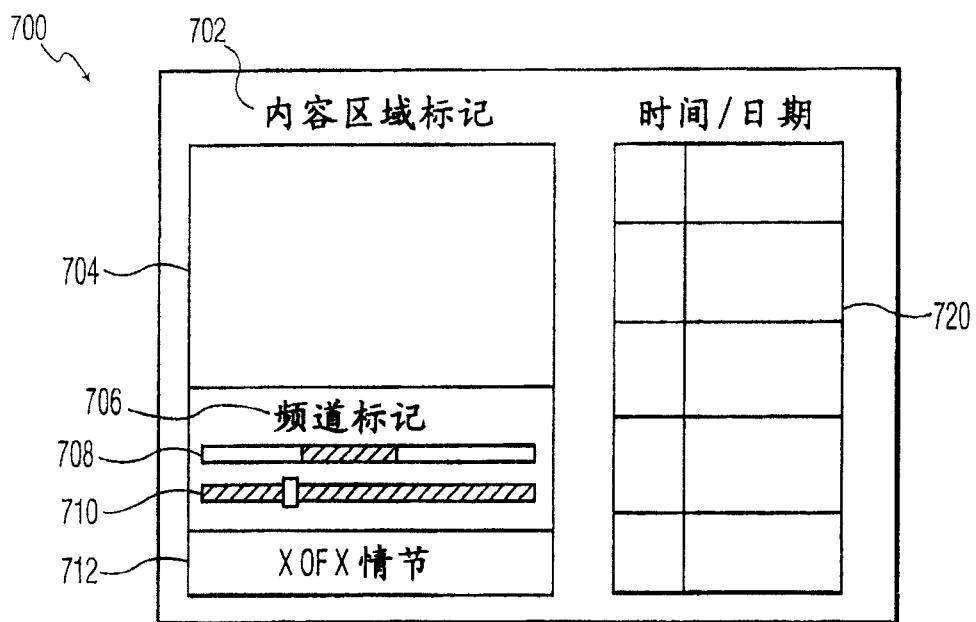


图 7

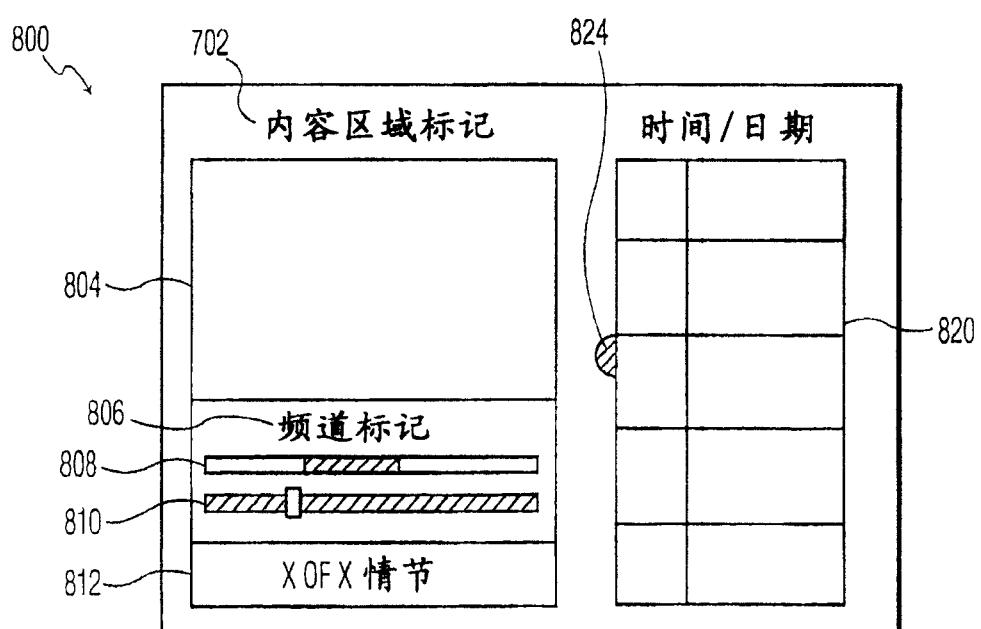


图 8

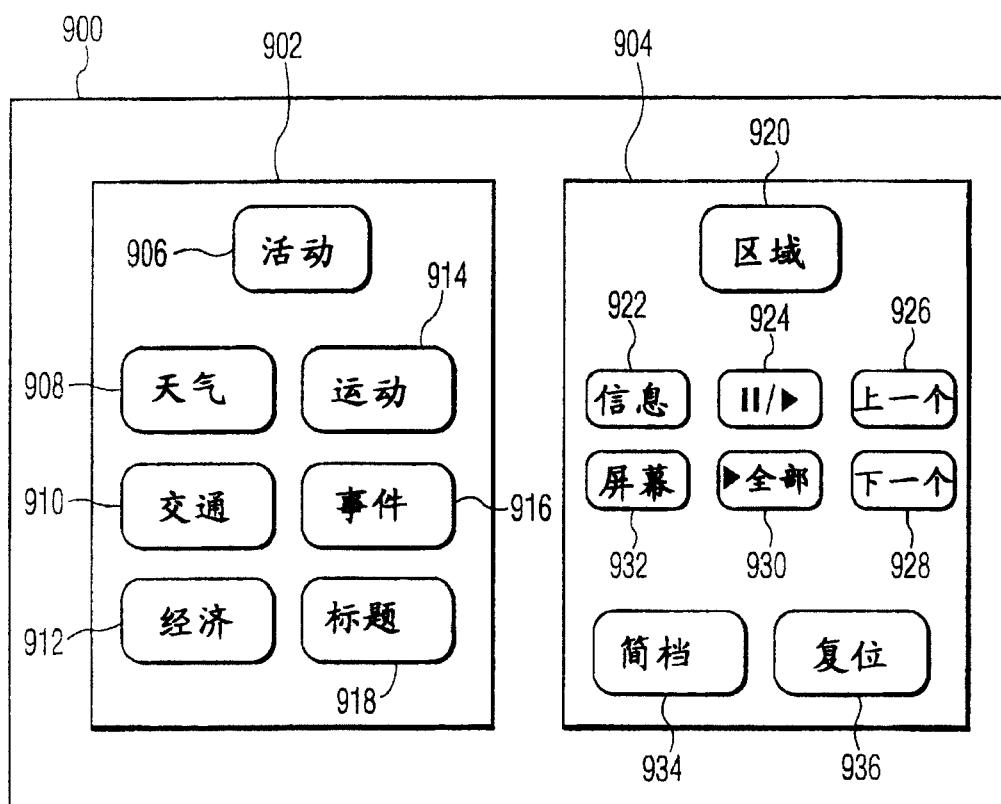


图 9

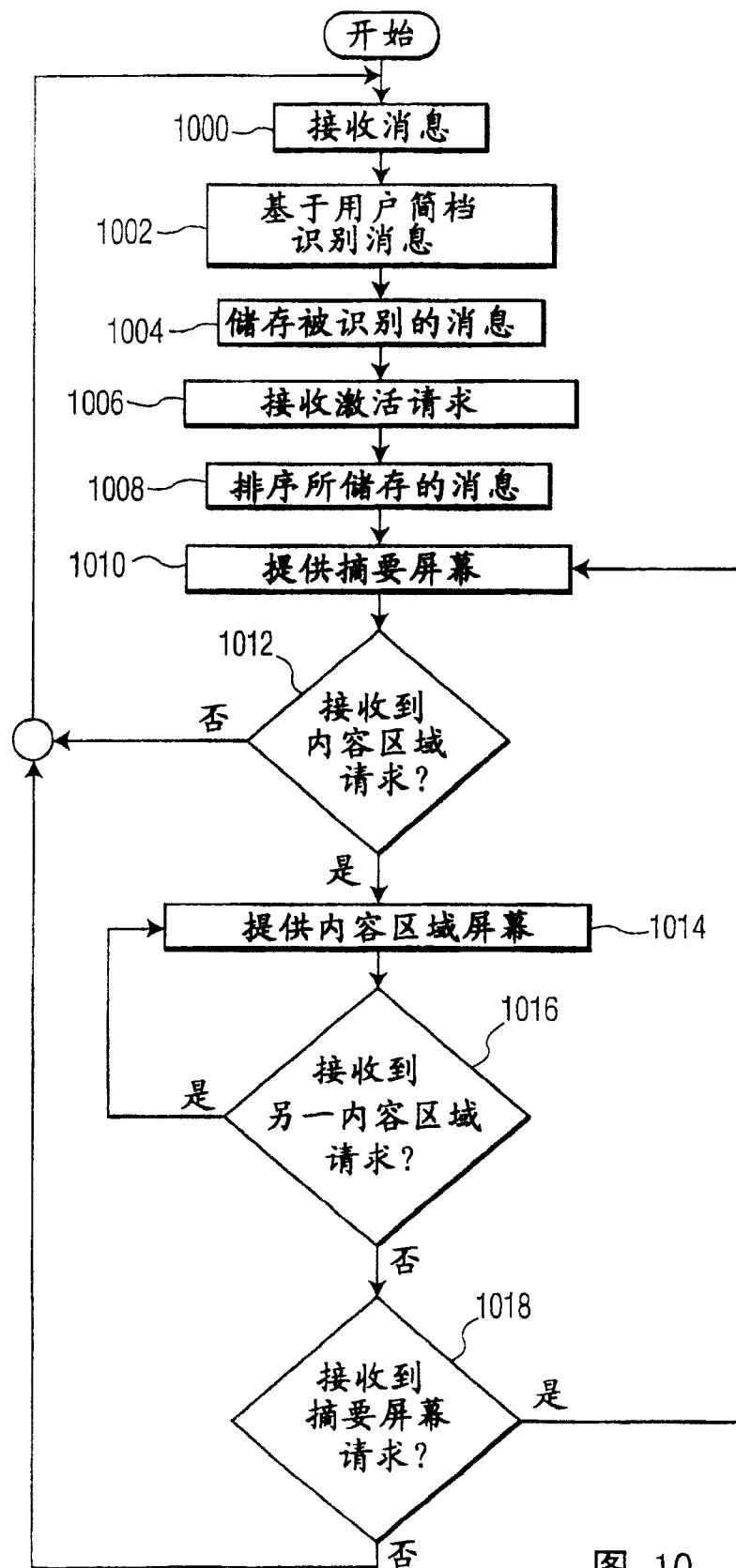


图 10

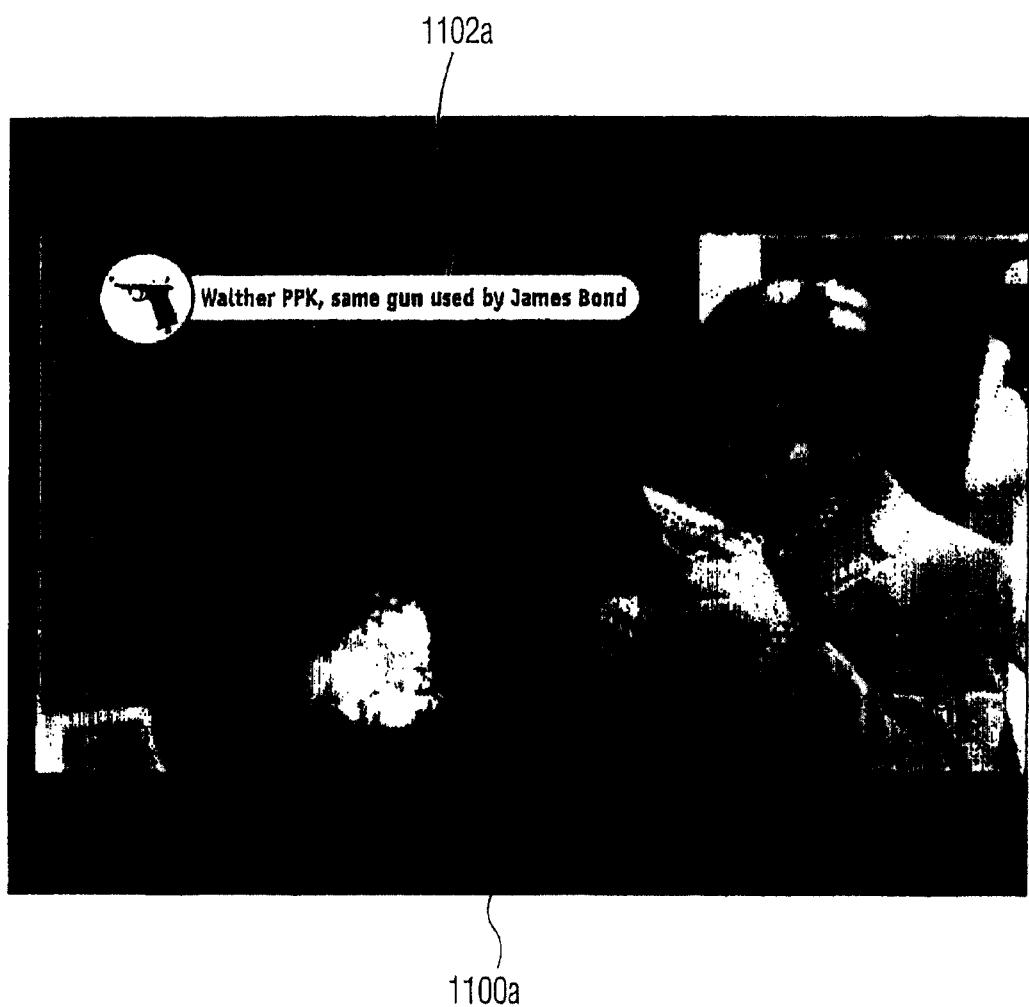


图 11A

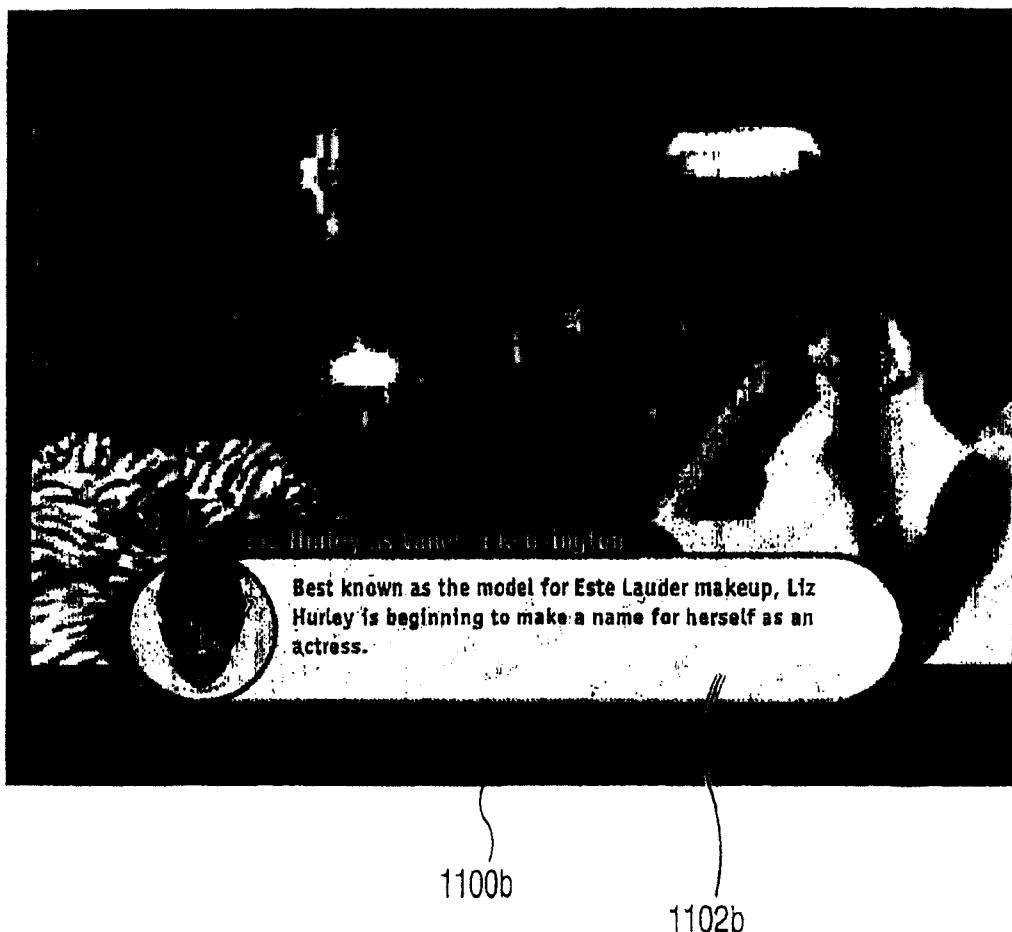


图 11B

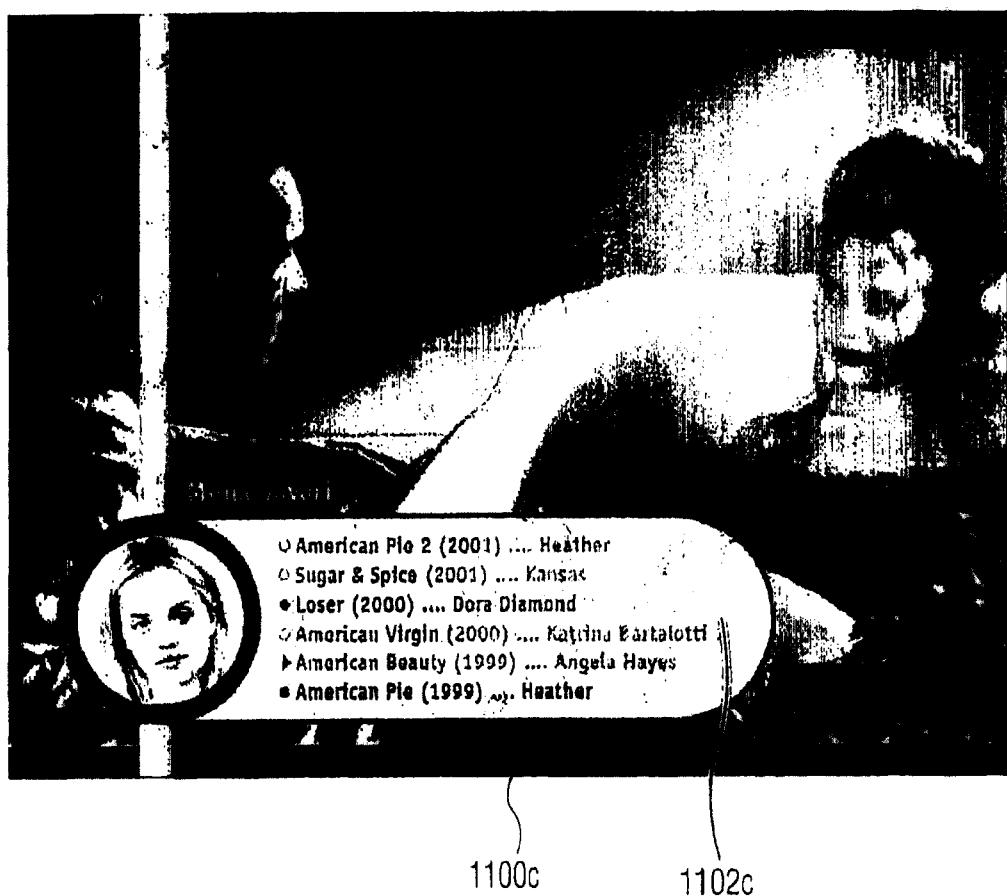


图 11C

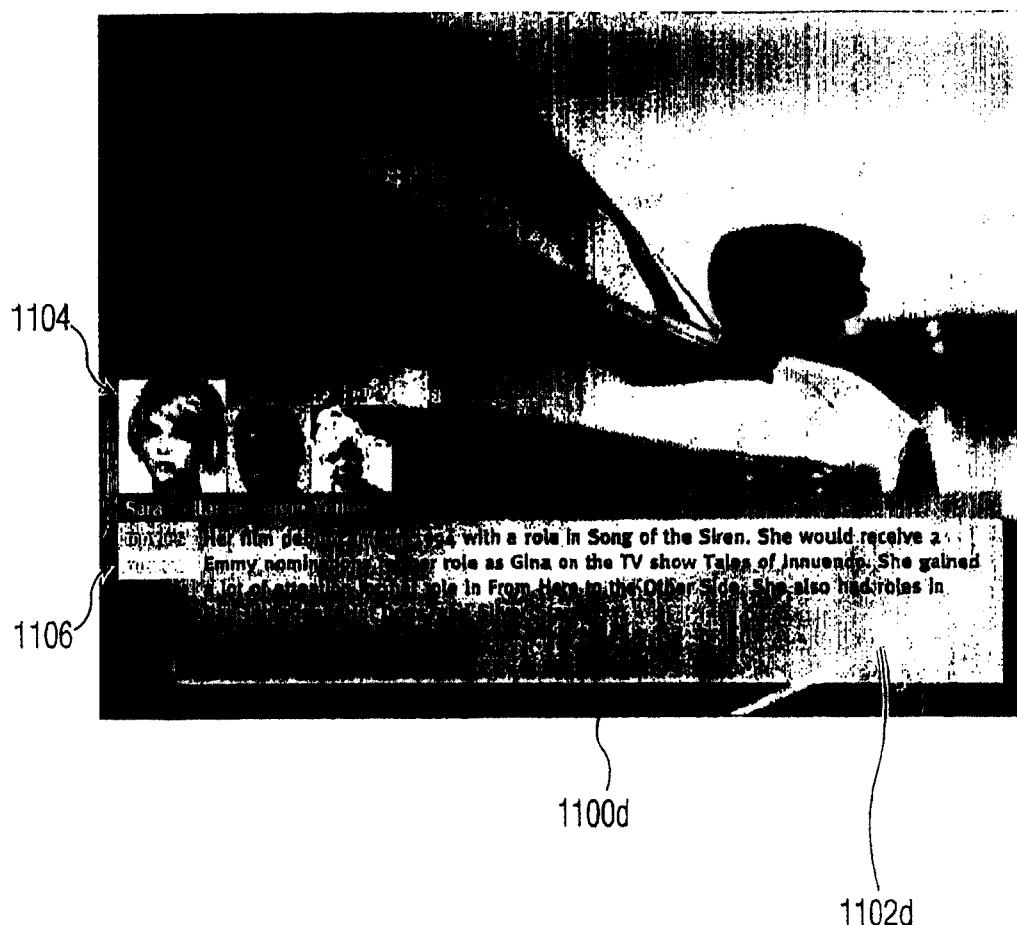


图 11D

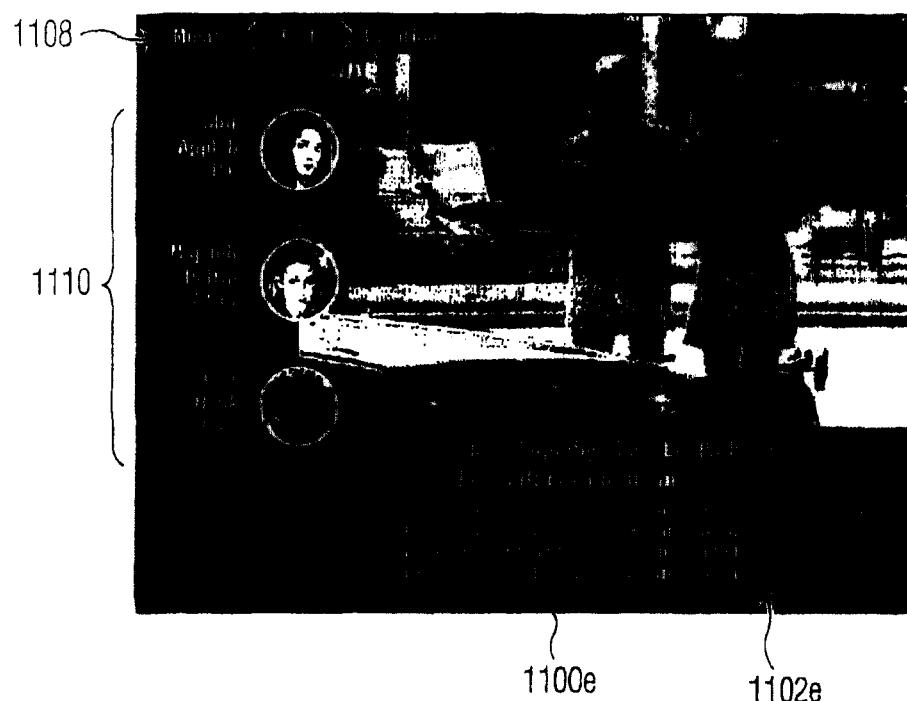


图 11E

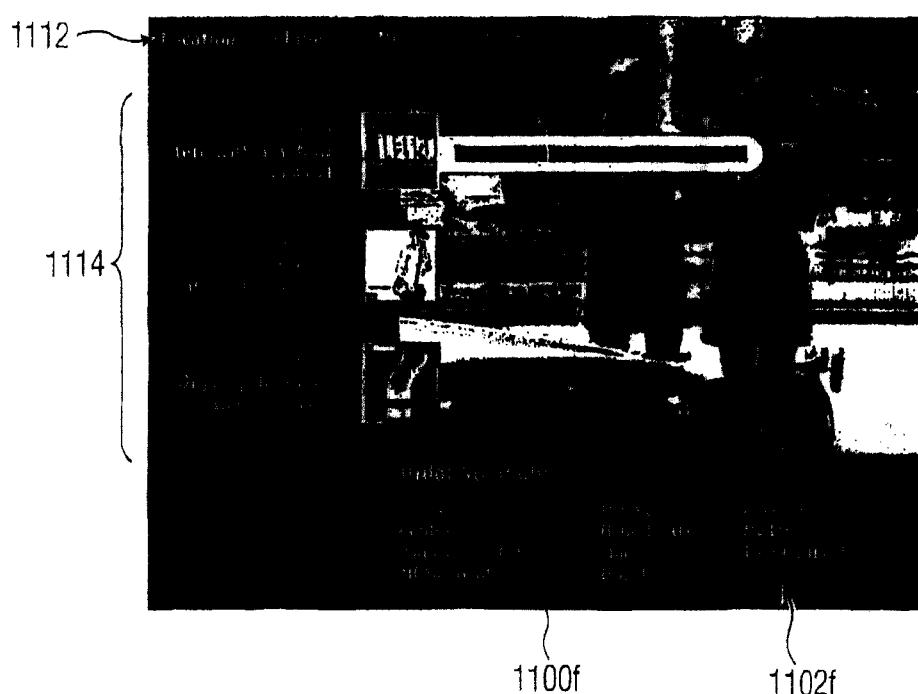


图 11F

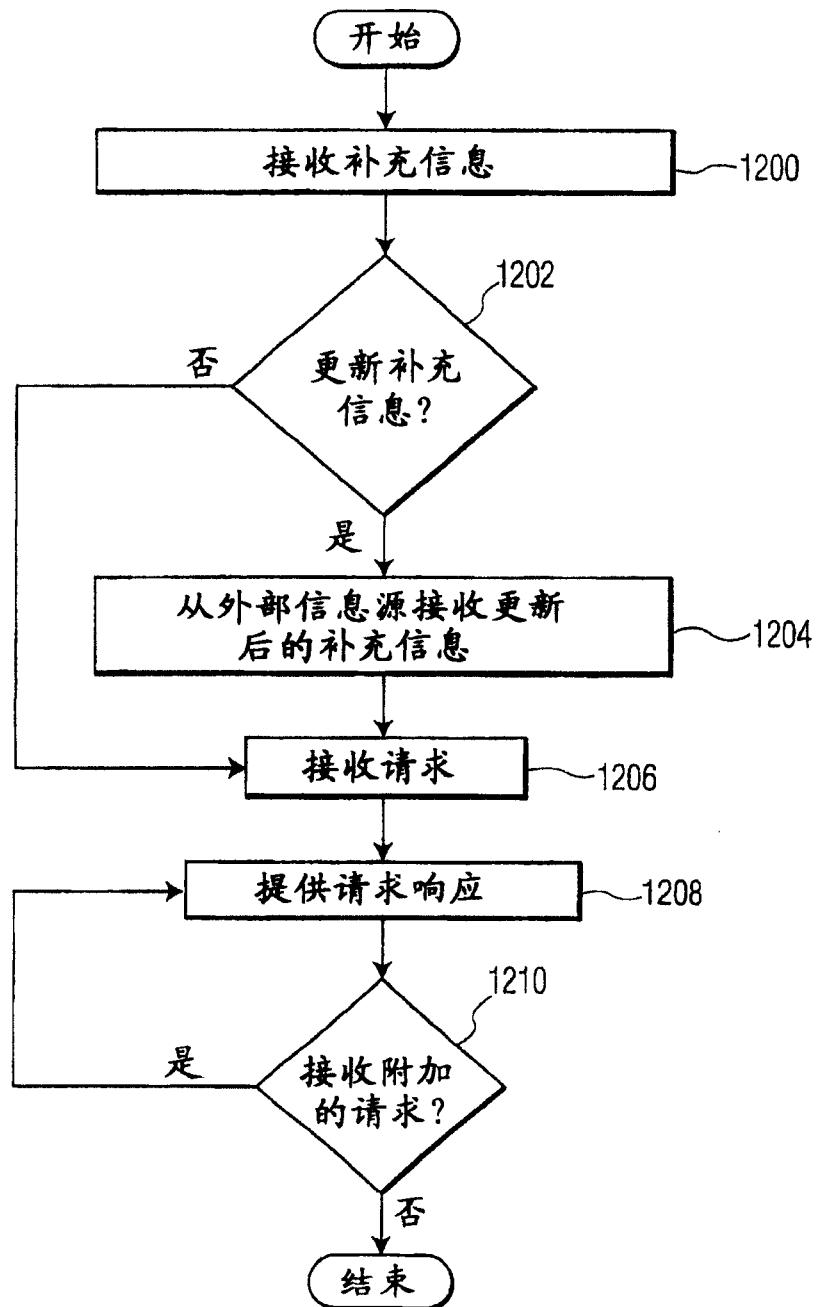


图 12