

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99807115.3

[43] 公开日 2002 年 9 月 4 日

[11] 公开号 CN 1367968A

[22] 申请日 1999.6.7 [21] 申请号 99807115.3

[30] 优先权

[32] 1998.6.8 [33] EP [31] 98401372.2

[32] 1998.9.28 [33] EP [31] 98402384.6

[86] 国际申请 PCT/EP99/03952 1999.6.7

[87] 国际公布 WO99/65188 英 1999.12.16

[85] 进入国家阶段日期 2000.12.7

[71] 申请人 汤姆森多媒体公司

地址 法国布洛里

[72] 发明人 纪尧姆·比绍

吉勒·斯特劳布

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

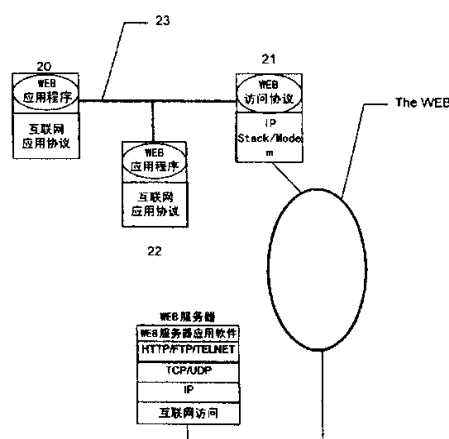
代理人 戎志敏

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 家用网络的通信方法及实现这种方法的网络和设备

[57] 摘要

本发明涉及到一种在包括至少有两个连接到通信总线设备的家用网络中的通信方法,其特征在于,第一个设备包括互联网应用程序而第二个设备包括用于连接到互联网的手段,所述第二个设备能够管理至少一个互联网应用协议,所述方法包括一些步骤:将一个用来打开所述第一和第二设备之间的连接请求从所述第一设备发送到所述第二设备,其中所述请求包含一个互联网协议应用标识符以便识别用在第二设备与一个互联网服务器之间连接上的互联网应用协议;将所述互联网应用协议格式下的一个互联网协议请求从所述第一设备发送到所述第二设备;将所述互联网协议请求从所述第二设备发送到互联网服务器;根据接收到信息,将一个响应在所述通信总线上通过所述第二设备从所述互联网服务器传输到所述第一设备。本发明还涉及到为了实现该方法的一个网络和一种设备。



权 利 要 求 书

- 5 1. 一种在包括至少有两个连接到通信总线设备的家用网络中的通信方法，其特征在于，第一个设备包括互联网应用程序而第二个设备包括用于连接到互联网的装置，所述第二个设备能够管理至少一个互联网应用协议，所述方法包括步骤：
- 将一个用来打开所述第一和第二设备之间的连接请求从所述第
10 一设备发送到所述第二设备，其中所述请求包含一个互联网协议应用标识符以便识别用在第二设备与一个互联网服务器之间连接上的互联网应用协议；
 - 将所述互联网应用协议格式下的一个互联网协议请求从所述第一设备发送到所述第二设备；
 - 15 - 将所述互联网协议请求从所述第二设备发送到互联网服务器；
 - 根据接收的信息，通过在通信总线上的第二设备，将一个响应从所述互联网服务器传输到所述第一设备。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述的请求包括由所述第一设备分配给所述连接的信息缓冲器的容量。
- 20 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于所述接收确认包括由第二设备分配给所述连接的信息缓冲器容量。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于发送设备拆分为要发送给接收设备的数据小于接收设备信息缓冲器的尺寸。
5. 根据权利要求 1 到 4 之一所述的方法，还包括从所述第一设
25 备到所述第二设备，发送一个由所述第二设备支持的互联网应用协议列表的请求步骤。
6. 根据权利要求 1 到 5 之一所述的方法，还包括从所述第一设备到所述第二设备，发送一个所述第一设备的功能地址，所述第二设备发送互联网响应给所述第一设备作为所述功能调用的参数。
- 30 7. 根据权利要求 1 到 6 之一所述的方法，其特征在于所述第二

设备认为连接标识符归结于由所述第一设备请求的连接，所述连接标识符从所述第一设备发送给所述第二设备，作为对打开所述连接所述请求接收的一个响应。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于所述第一和第二设备系统地使用所述连接标识符作为一个通过所述第一设备到所述第二设备或者反过来实行的功能调用的参数。
- 5

说明书

5 家用网络的通信方法及实现这种方法的网络和设备

本发明涉及家用网络中的通信方法，尤其是涉及到 HAVi-适应网络。它还涉及到该网络本身，以及一种用来实现该方法的设备。本发明将它们应用于一个在可能没有必要直接访问互联网的网络设备上运行的互联网应用程序，和一个不具有这种访问网络的设备之间的通信。

图 1 是从一台个人计算机 1 访问互联网服务所需的不同设备和软件层的方框图。这台计算机由包括一个用来与用户交互作用的用户接口的应用程序组成，例如一个“WEB 浏览器”，在图 1 中由更一般的术语“WEB 应用程序”来描述。

15 该 WEB 应用程序处于一个应用协议层上（如 HTTP（超文本传输协议）或者 FTP（文件传输协议）或者其它类型的协议）。根据图 1 中的例子，下面一些层是 TCP/UDP（传输控制协议，对应用户数据协议）层，IP（互联网协议）层以及 PPP（端对端协议）层。TCP/UDP 层和 IP 层结合起来被称做‘IP 堆栈’。通过调制解调器和公共交换电话网来实现与互联网访问的提供者 2 连接。互联网访问的提供者连接到互联网，

20 它由一个服务器 3 构成，后者包括在功能上全世界类似的计算机 1 的层。

一个用户可以拥有许多象电视接收机以及具有图 1 中设备 1 提供的互联网访问功能的个人计算机这样的设备。在这种情况下每个设备中都复制有提供互联网访问能力的硬件和软件。

25 本发明的目的是一种在包括至少有两个连接到通信总线设备的家用网络中的通信方法，其特征在于，第一个设备包括互联网应用程序而第二个设备包括连接到互联网的装置，所述第二个设备能够管理至少一个互联网应用协议，所述方法包括步骤：

- 将一个用来打开所述第一和第二设备之间的第一连接的请求从所述第一设备发送到所述第二设备，其中所述请求包含一个互联网协议应

30

用标识符以便识别用在第二设备与一个互联网服务器之间连接上的互联网应用协议；

- 将所述互联网应用协议格式下的一个互联网协议请求从所述第一设备发送到所述第二设备；

5 - 将所述互联网协议请求从所述第二设备发送到互联网服务器；

- 根据接收的信息，通过在通信总线上的第二设备，将一个响应从所述互联网服务器传输到所述第一设备。

10 根据一种包括在该网络中的具有连接互联网的装置以及同时处理与互联网中这些设备（或者软件单元，象应用程序）通信的设备，不管在这个网络的设备中运行互联网相关应用程序的数量，对于这个网络只需要一种具有这样能力的设备。

此外，一个通过第二设备建立互联网连接的互联网应用程序指定其本身希望使用的互联网应用协议。这将提供十分灵活的方法以便在相同的互联网内使用不同的互联网应用协议。

15 根据本发明的一个实施例，本发明的方法包括一个发送步骤，从所述第一设备到所述第二设备发送所述第二设备支持的互联网应用协议的一列表请求。

20 本发明还涉及到一个由通信总线连接的一些设备构成的家用通信网络，所述网络至少包括 WEB 接口设备，所述设备包括一个 IP 堆栈和一个到互联网的连接，所述至少一台设备包括一个应用可编程接口，使所述 WEB 接口可以访问所述网络中其它设备的软件单元客户。

25 本发明还涉及到一种在家用通信网络中的设备，其特征在于它包括一个 WEB 接口，所述设备还包括一个 IP 堆栈和一个到互联网的连接，所述至少一台设备包括一个应用可编程接口使所述 WEB 接口可以访问所述网络中其它设备的软件单元客户。

通过本发明的非-限制实施例的描述，本发明的特点和优点将变得更清楚，所述描述参考下列附图：

图 1 是用于从家用设备访问一个互联网服务器的设备和连接的示意图；

30 图 2 是本发明的家用网络的方框图；

图 3 是 WEB 客户与 WEB 代理商之间交换信息的方框图；

图 4 是用于在一个 WEB 客户与一个 WEB 服务器之间通过一个代理商建立通信的软件单元之间的通信方框图。

随后的描述使用在下面文件中定义的术语，更详细的应该参考下文：1998 年 5 月 11 日 0.8 版本的‘家用音频/视频互用性结构的规范 - HAVi 结构’以及由至少下列一个公司 1998 年 5 月 15 日公开的 WEB 网站：Sony（索尼），Philips（飞利浦），Toshiba（东芝），Sharp（夏普）以及 Hitachi（日立）。关于术语的描述和定义也在本描述的最后给出。

关于 HTTP 的进一步信息，将作为本实施例的 WEB 应用程序使用该协议的例子，文件‘超文本传输协议/1.1RFC 2068’可以作为一个参考。不同于 HTTP 的其他协议也可以使用：FTP（文件传输协议），SMTP（简单邮件传输协议），POP（邮局协议），IMAP（消息访问协议）和 NNTP（网络新闻传输协议）都是一些相同的例子。

首先将给出一个 HAVi-适应网络结构的介绍，以便确定描述本发明实施例所需的许多概念。

一个 HAVi 网络包括可能具有四种类型的设备，这些设备是通过一个通信总线连接的。根据它们的相关-网络能力，这些不同类型的设备排列如下：全音频/视频设备（FAV 设备），中间音频/视频设备（IAV 设备），基本音频/视频设备（BAV 设备），以及传统音频/视频设备（LAV 设备）。

除了 LAV-类型设备以外，所有其他设备至少具有彼此通信的能力。

FAV 设备包含 HAVi 字节编码的运行时间环境。HAVi 字节编码是一种设备控制模式（DCMs）或者可以编写应用程序的编程语言。因此 FAV 设备可以从其他不包括在这个运行时间环境的设备下载 DCMs，例如由于费用的原因。

IAV 设备没有能力去运行 HAVi 字节码，但是可以包括为了其它设备控制驻留的 DCMs。

BAV 设备包含由 FAV 设备能够下载 DCM 编码的设备，或者由一个 IAV 设备运行的本地 DCM 控制的设备。

LAV 设备是一些没有任何 HAVi 功能的设备。这些设备拥有它们自己的命令协议以及要求对 HAVi 网络作用如同一个网关并且执行必须的

控制命令转换的 FAV 或者 IAV 设备。

每个设备包含许多对象，在 HAVi 术语中称做‘软件单元’。一种给定设备功能（FCM）的控制管理器，即一种为控制设备的特殊功能元件（即，调协器，显示器，海量存储器...）提供接口的软件单元是这些对象之一。

FAV 将包含许多应用程序和一些设备控制应用程序，这些设备控制应用程序通过对应的应用可编程接口与下面软件单元进行交互：

- 1394 通信媒体管理器，其允许其他的软件单元在 IEEE1394 总线上执行异步的和同步的通信；
- 10 - 用于与其他软件单元交换信息的信息传递系统；
- 用于管理对象状态变化的事件管理器；
- 用于管理功能组件之间音频/视频数据流的数据流管理器，如调协器和记录设备；
- 登记处，其保持本地软件单元的列表和它的标识符并且管理与远
- 15 程登记处的通信；
- 设备控制模块管理器，其用于加载或者删除设备控制模块；
- 许多驻留或者上载设备控制模块；
- 用于执行 DCMs 的 HAVi 字节编码运行时间环境。

信息传递系统分配唯一的标识符给软件单元，它使用这些标识符与

20 登记处一起登记。这些标识符称做‘SEID’，表示软件单元标识符，并且包括一个设备标识符和一个在该设备内的软件单元标识符。希望发送一个信息给第二个软件单元的第二个软件单元，将第二软件单元的 SEID 作为一个参数以其命令形式传送给信息传递系统。通过利用本地登记处服务产生一个合适的请求来获得这个 SEID。根据调用的软件单元是本

25 地的还是远程的（即，另外的设备而不是调用的软件单元），调用的软件单元将使用整个 SEID 或仅仅是它的软件单元标识符部分。

功能调用映象到信息传递系统的信息中将详细地在 HAVi0.8 文件的 3.2.3 章节描述。在 HAVi 文件的这个版本中描述的信息传递系统能够控制信息达到 64Kb 的长度。

30 法国专利申请号 FR9805110 在 1998 年 4 月 23 日提出，以 THOMSON

多媒体的名字给出附加的关于登记处和信息传递系统的信息。

图 2 描绘由连接到一个通信总线 23 的设备 20, 21 和 22 构成的一个 HAVi-适应家用网络。总线 23 是一个 IEEE1394 串行总线的例子。设备 20 是一个数字电视接收机, 与在欧洲使用的数字视频广播标准 (DVB) 或者在美国使用的指导卫星系统 (DSS) 都兼容。它包括一个 WEB 应用程序, 即一个应用程序能够利用 HTTP 协议通过互联网发送与/或请求数据。为了当前这个例子的目的, 设备 20 的 WEB 应用程序是一个与给定互联网服务器交换信息的电子程序指导 (EPG)。设备 22 是个人计算机, 它的 WEB 应用程序是一个互联网浏览器。无论设备 20 和 22 之一都不处理 IP 堆栈, PPP 协议层或者一个调制解调器都连接到公共电话交换网。

设备 21 包括一个 WEB 访问应用编程的接口 (WEB 访问 API), 同样包括 IP 堆栈, PPP 协议和一个调制解调器。设备 21 可以是一个 FAV, IAV 或者 BAV 设备。通过不同的 WEB 应用程序给出访问 IP 堆栈操作的功能部件模块 (FCM) 被称做 ‘互联网代理商’, 或者 ‘WEB 代理商’。它提供 IP 堆栈上层的 WEB 访问应用可编程接口。

根据本例子, 设备 21 是一个包括调制解调器的数字电视解码器。

WEB 代理 FCM 提供一个可分享的访问互联网。如果这个设备是一个 FAV 或者 IAV, 它根据复位或设备 21 的本地登记处热-插入, 或者在运行对应于 WEB 代理 FCM 的设备控制模块 FAV 或 IAV 设备的本地登记处, 如果设备 21 具有 BAV 类型。

还可以称做 ‘WEB 客户’ 的 WEB 应用程序通过发送一个请求给它的本地注册服务器可以检测网络中的 WEB 代理 FCM。本地注册处发送该请求给远处注册处并且收集响应。在本实施例的情况下, 只有设备 21 的 WEB 代理 FCM 的标识符 (‘SEID’) 将被检测。

WEB 代理 FCM 更适宜支持至少几个共用的互联网协议, 如 HTTP, FTP, NNTP, SMTP, POP 或者 IMAP。WEB 客户通过信息传递系统使用 WEB 代理 FCM 应用可编程协议。该应用可编程接口包括下列功能: Open, Close, Send, Receive 和 GetCapability。

现在将详细描述这些不同的功能。

下面的数据结构是由 WEB Proxy FCM 的功能使用的。

(a) enum FileLoc {START, NEXT, END};

这个数据结构表示从生产者到用户的信息是否是第一信息，一个中间的信息或者信息序列中最后的（或唯一的）信息。它连同缓冲器尺寸的概念在 WEB 客户或在 WEB Proxy FCM 一起使用，如后面解释的一样，因为这个缓冲器尺寸可能引起分离几个信息的功能调用。

(b) enum ProtocolType {HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP4, NNTP, WAIS};

这个数据结构表示 WEB 代理 FCM 可以支持的 WEB 应用协议的列表。

下面列举的功能是在本系统中实现的。

(a) ‘Open’ 功能

这个功能允许 WEB 客户打开与 WEB 代理 FCM 的连接。功能原型定义如下：

```

15      Status WEBProxy...Open (
                                in ProtocolType protocol
                                in short client_buffer_size
                                in OperationCode opCode,
                                out long cid,
20      out short proxy_buffer_size,
                                )

```

‘Status’ 是功能返回值的类型。

下面的参数被利用：

- **protocol:** 由 WEB 客户设置的这个参数确定献给 WEB 客户希望打开的对话协议（HTTP）。

- **client_buffer_size:** 由 WEB 客户设置的这个参数给出由 WEB 客户接受的最大容量信息，换句话说就是信息缓冲器的大小。WEB 代理 FCM 将利用这个参数确定发送给客户的信息容量。由 WEB 代理 FCM 发送的数据将根据这个参数以一定数量的数据块形式分割。

- **opCode:** 这个参数是 WEB 代理 FCM 将利用的编码从互联网发

送一个引入的响应给 WEB 客户。这个操作编码识别 WEB 代理 FCM 必须调用发送响应给该客户的 WEB 客户功能。在这种情况下，**opCode** 的值识别功能‘接收’。该操作码唯一地识别一个软件单元内的功能。因此在该网络中一个功能的唯一地址由‘SEID’和操作码构成。

5 - **cid**: 这个参数是一个 WEB 客户与 WEB 代理 FCM 之间连接的标识符。它由 WEB 代理 FCM 来定义。它允许来自要打开的相同软件部分客户几个并行的连接，并且还允许匹配来自具有请求的互联网的响应。

 - **proxy_buffer_size**: 由 WEB 代理 FCM 返回的这个参数表示由 WEB 代理 FCM 接受的一个信息的最大容量（以字节的形式）。WEB 客户将
10 利用这个参数确定信息的大小，例如一些请求，由 WEB 客户发送给 WEB 代理 FCM。

 在从一个 WEB 客户接收‘Open’功能之后，WEB 代理 FCM 将连同上述参数返回下面状态值之一：

 ‘0’ 如果成功地打开对话，

15 ‘1’ 如果资源分配错误，

 ‘2’ 如果该协议类型没有被 WEB 客户支持。

 (b) ‘Close’ 功能

 这个功能使得一个 WEB 客户能够关闭以前打开的与一个 WEB 代理 FCM 的连接，通过‘cid’参数来识别。

20 功能原型定义如下：

```

        Status WEBProxy...Open (
                                in long cid
                                )
    
```

 唯一的参数是‘cid’参数，即一个与 WEB 代理 FCM 连接的标识
25 符。

 WEB 代理 FCM 利用下面的状态值之一确认：

 0: 已经成功地关闭连接，

 1: ‘cid’参数的发送值是未知的。

 (c) ‘Send’ 功能

30 这个功能是由 WEB 客户调用以便利用先前由‘Open’功能调用定

义的协议 (HTTP...) 发送一个请求给一个 WEB 服务器。

功能原型定义如下：

```

5      Status WEBProxy...Open (
                                in long cid
                                in FileLoc where,
                                in sequence<byte>web_data
                                )

```

除了已经定义的 ‘cid’ 参数以外，这些功能参数如下：

10 - **where:** 由调用的软件单元确定的这个参数表示该信息是否是在一个信息序列中的第一个信息，中间信息或者最后的信息。因为在该功能调用中的传输数据的量对于 WEB 代理 FCM 的缓冲器要控制在一个单独的信息中可能太大，所以要调用这个功能需要比一个更多的信息。

- **web_data:** 根据通过由 ‘cid’ 参数确定的连接使用的 WEB “应用” 协议，这个参数包含一部分或者整个请求。

15 根据接收的功能调用，WEB 代理 FCM 利用下面状态值之一来确定：

‘0’ 如果信息成功地处理，

‘1’ 如果 ‘web_data’ 的尺寸超过固定的最大尺寸，

‘2’ 如果不可能处理这个数据，

‘3’ 对 WEB 代理 FCM 传输的 ‘cid’ 参数的值是未知的。

20 如果出错，WEB 客户确定是否关闭该连接或者再发送以前的信息。

(d) ‘Reveive’ 功能

这是在 WEB 客户中执行功能的原型，该客户允许 WEB 代理 FCM 根据 WEB 应用协议传送给 WEB 客户一个引入的响应。

功能原型定义如下：

```

25      Status WEBProxy...Open (
                                in long cid,
                                in FileLoc where,
                                in sequence<byte>web_data
                                )

```

30 除了已经定义参数之外，下面的参数由本功能使用：

- **web_data**: 根据通过由 ‘cid’ 参数确定的连接使用的 WEB “应用” 协议，包含一部分或者整个请求。

下面是由 WEB 代理服务器调用，WEB 客户利用下面状态值之一来确定：

- 5 ‘0’ 如果信息成功地处理，
- ‘1’ 如果数据的尺寸超过了固定的最大尺寸，
- ‘2’ 如果对于该 WEB 客户来说不可能处理这个信息，
- ‘3’ 如果 WEB 客户不能识别 ‘cid’ 参数的值。

如果出错，WEB 代理 FCM 不能起作用。这直到 WEB 客户确定是否它保持该连接还是不保持连接。

(e) ‘GetCapability’ 功能

这个功能，由 WEB 客户可随时调用，返回 WEB 代理 FCM 支持的协议列表。

这个功能原型如下：

```
15           Void WEBProxy...GetCapability (
              Out sequence<ProtocolType>ProtocolList
              )
```

这个唯一的参数是 ‘ProtocolList’，它是贯穿 FCM 的有用 WEB 应用协议目录。WEB 代理 FCM 支持一个以上协议。

20 图 3 给出一个典型的在一个 WEB 客户和一个 WEB 代理 FCM 之间信息交换的例子。在信息交换系统级，一个功能调用可以在两个方向引发信息：从正调用的软件单元到具有 ‘in-bound’ 参数的已经调用的软件单元的第一信息发送到这个已调用的软件单元，而第二信息以相反的方向，如果需要，就返回 ‘out-bound’ 参数。

25 如图 3 所示，‘Open’ 功能导致第一个信息从 WEB 客户到 WEB 代理 FCM。这个信息通知 WEB 代理 FCM 哪个协议将要在打开的连接上使用，以及通知 WEB 客户为特殊连接分配返回信息缓冲器的大小。缓冲器的大小从连接到连接可能是不同的。WEB 客户也发送接收功能的操作码，而 WEB 代理 FCM 必须利用在 WEB 客户处调用的接收功能。

30 在信息交换系统级，WEB 客户还可以发送它自己的标识符 ‘SEID’。

假设正确的接收和处理，WEB 代理 FCM 通过返回编码 ‘0’ 响应来表示处理成功，发送一个 ‘cid’ 值确定该连接，并且为了进一步连接还发送它本身的缓冲器容量。

一旦连接打开，WEB 客户利用 HTTP 协议继续发送一个请求给一个
5 WEB 服务器。根据图 4 的例子，这个请求保持在一个单独的信息中，它包含连接标识符 cid，HTTP 格式的请求，和 ‘End’ 参数。WEB 代理 FCM 确认正确的接收，并且通过它的堆栈和调制解调器在互联网上传送该请求。

WEB 服务器将利用请求的数据来响应并且发送它给 WEB 代理
10 FCM。因为在当前的例子中，数据量远远超过 WEB 客户的缓冲器容量，所以 WEB 代理 FCM 分离该数据到尺寸大小合适的模块。WEB 代理 FCM 在接收功能调用之内发送第一个数据模块作为一个参数，利用从 WEB 先前获得的操作码，附加到该 WEB 客户的标识符 ‘SEID’ 上。它使用 ‘启动’ 作为一个参数。更多的信息仅在 WEB 客户接收确认后才发送，
15 并给它处理接收数据的时间以及清空它的缓冲器。在已经接收到最后的数据模块后，WEB 客户利用关闭功能关闭该连接。WEB 代理 FCM 用最后一个接收确认来回答。

最后，根据本发明实施例，WEB 代理 FCM 的结构（例如调制解调器的连接）是通过一个 WEB 代理 FCM 管理的设备控制模块提供的物理
20 接口直接由用户实现的。对于这个任务不存在特殊的应用可编程接口，它可以利用由 HAVi 规定提供的数据驱动交互（DDI）结构方式来实现。

术语表

基本 AV 设备 (BAV)

一个 HAVi-适应设备包含 HAVi SDD 数据但是不运行任何 HAVi
25 结构的软件单元。

控制器

一种控制其他设备的设备。一个 IAV 或者 FAV 设备。

数据启动交互 (DDI)

一种 HAVi 结构方式，例如 DCMs，通过用户接口元件如按钮
30 或图标允许软件单元的控制。

DDI 控制器

一个实施 DDI 单元和控制用户交互的软件实体。

DDI 单元

一个用户接口单元的 DDI 编码。

5

DDI 协议

支持数据启动交互的 HAVi 信息。

设备

一个附属在家用网络上的物理实体，例如视频播放器，记录器，摄像机，CD 和 DVD 播放机，机顶盒，DTV 接收机，和个人计算机。

10

设备控制应用程序

HAVi 软件组件允许用户控制特殊设备（以及它的功能部件）。与根据 DCM 安装比，根据要求或许根据不同的控制器安装。

设备控制模块（DCM）

HAVi 软件组件为控制一个设备的普通功能提供一个接口。

15

DCM 编码单元

在 FAV 上加载和安装一个 HAVi 字节编码单元，或者在 FAV 或 IAV 上安装一个专用的编码单元。DCM 编码单元的安装导致一个 DCM 和一个或多个 FCMs 或许一个设备控制应用。

嵌入 DCM

20

一个在本地（例如，相关平台）编码中实现的 DCM。在 IAV 设备上具有代表性运行的嵌入 DCM。

完整的 AV 设备（FAV）

运行包括一个 HAVi 字节编码运行时间的 HAVi 结构软件组件的 HAVi-适应设备。

25

功能组件

在 HAVi 结构内提取的表示一组与一个设备有关的功能。例如一个 DTV 可以包括几个功能组件：调协器，解码器，音频放大器等。

功能组件模块（FCM）

HAVi 软件组件为控制一个设备的特殊功能组件提供一个接口。

30

全局唯一的 ID

(GUID)

一个 64-比特位数量习惯用于唯一地识别一个 IEEE 1394 设备。
 由一个 24-比特位的公司 ID（从 1394 注册权利委员会获得）和一个 40-
 比特位由设备制造商分派的串行编号构成。GUID 存储在设备的结构
 5 ROM 中并且出现在复位的 1394 网络上。

HAVi 结构:

一个 HAVi 结构包括信息模型，控制模型，设备模型，以及在这个文件中规定的执行环境。

HAVi 字节编码

10 一个方便的编码表示法由上载的 DCMs 或许一些应用来使用。
 FAV 设备包含一个用于加载和执行 HAVi 字节编码的运行时间环境。HAVi
 字节编码并不特殊但是将从存在的候选者选出。

HAVi-适应设备

一种支持 IEEE 1394，IEC 61883 的设备并且遵从 HAVi 结构对
 15 FAV，IAV 或 BAV 设备的规定。

HAVi 级别 1 的互用性

参考由 IAVs 和嵌入 DCMs 提供的特点。

HAVi 级别 2 的互用性

参考由 FAVs 和嵌入 DCMs 提供的特点。

20 HAVi SDD 数据

本身说明设备（SDD）数据储存在根据 1394 设备的 IEEE 1212
 结构 ROM 中。HAVi 详细说明 SDD 数据项可能用于 DDI 组件或者上载
 的 DCMs 中。

HAVi 唯一 ID (HUID)

25 一种这些设备和功能组件的唯一识别。在网络结构（设备插入
 或摘除）变化上永远不变。

家用网络

家用网络是一个用来确定家庭内用于通信基础设施的普通名字。
 这个名字作为从物理媒介和相关协议中抽象出的概念。一个家用网
 30 络支持控制信息的交换和 AV 内容的交换。

中间 AV 设备 (IAV)

一种运行 HAVi 结构的软件组件的 HAVi-适应设备但是不包括 HAVi 字节编码运行时间的环境。

传统 AV 设备 (FAV)

5 一种非 HAVi-适应设备。

软件单元

一个 HAVi 目标。软件单元对应于由 API 为该组件规定一组信息集合。

软件单元 ID (SEID)

10 一个 80-比特位的值习惯于确定一些软件单元。不能保证在网络结构中变化上（例如，设备的插入或摘除）永久不变。

上载 DCM

在 HAVi 字节编码中实现的 DCM。上载 DCM 只在 FAV 设备中运行。

15

说明书附图

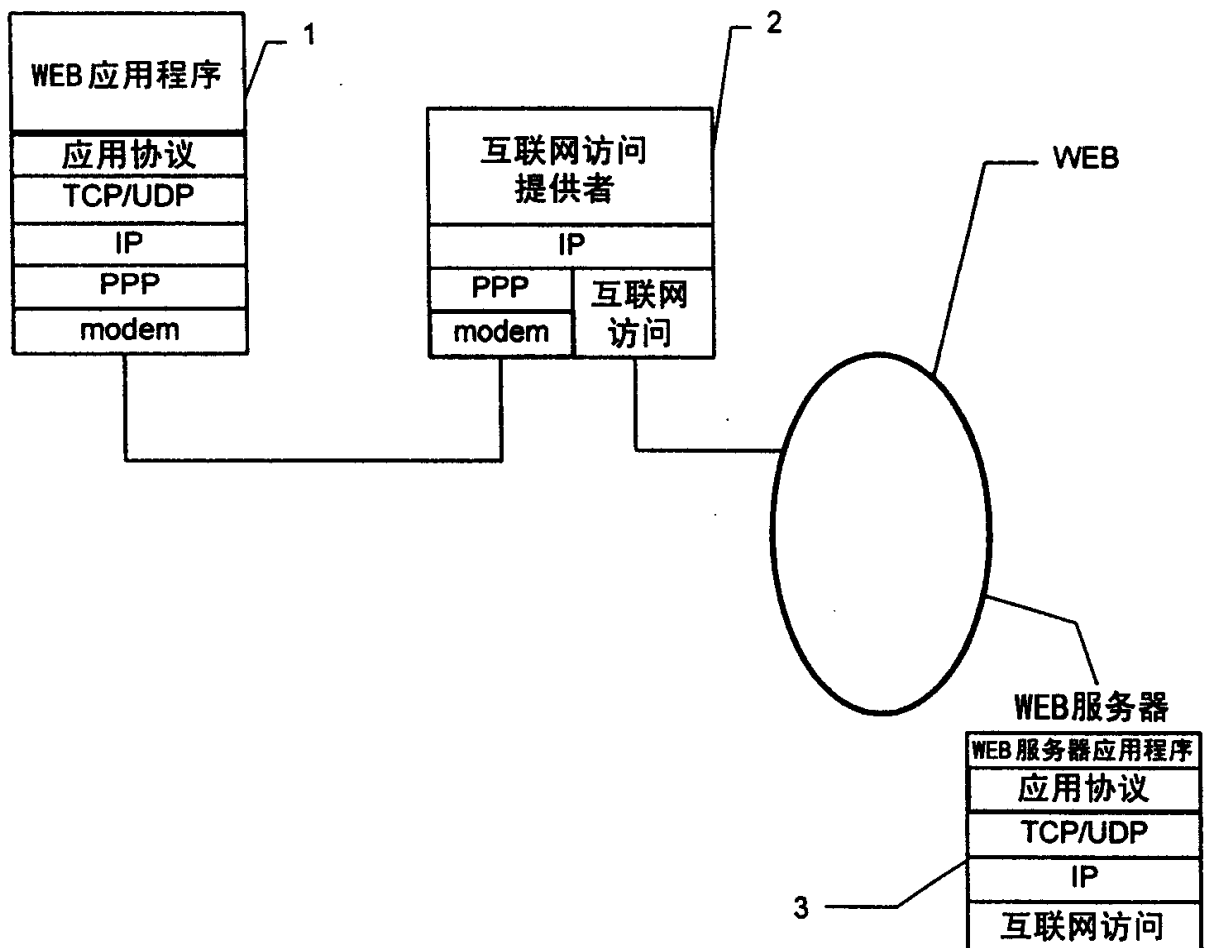


图 1

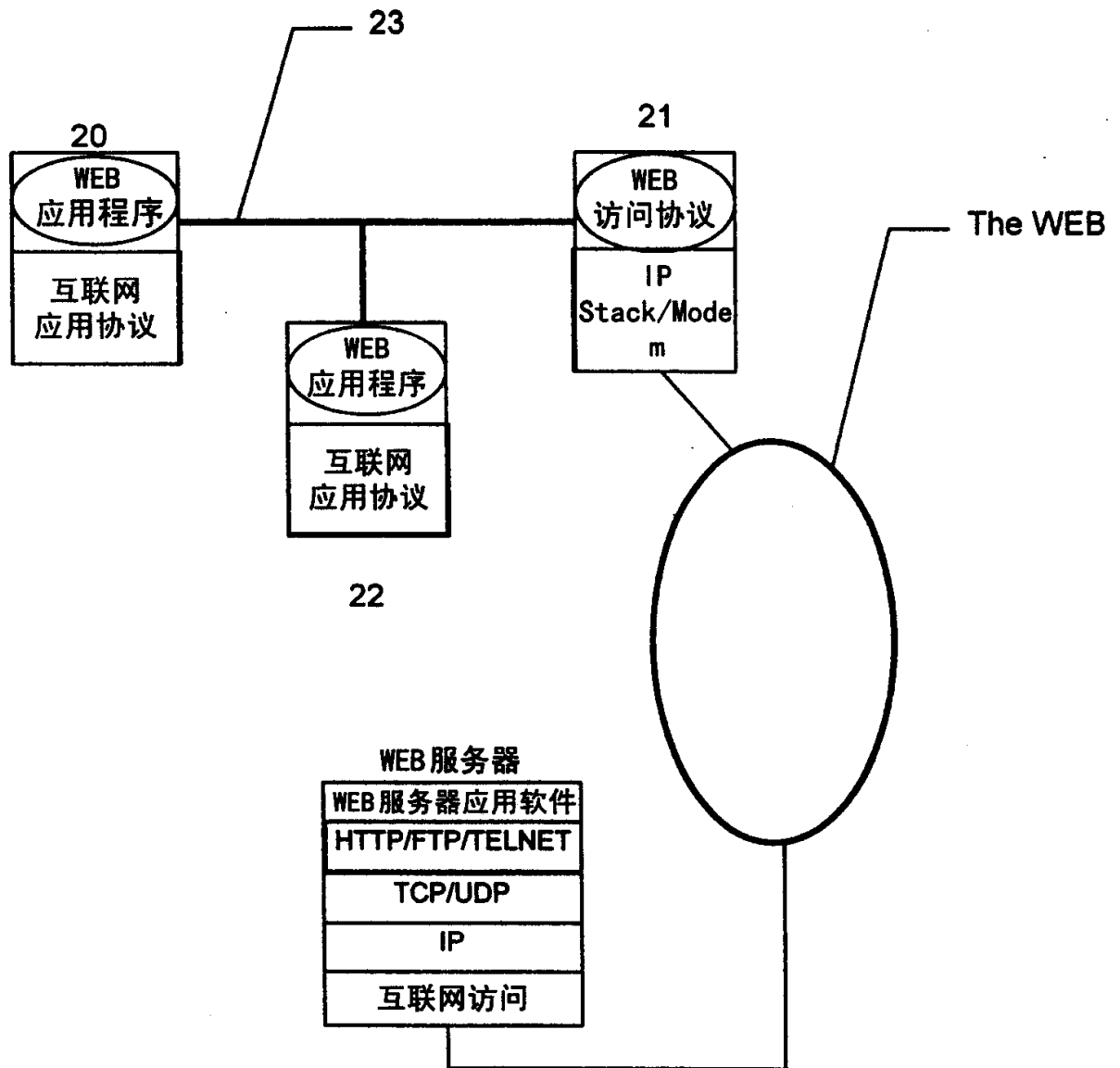


图 2

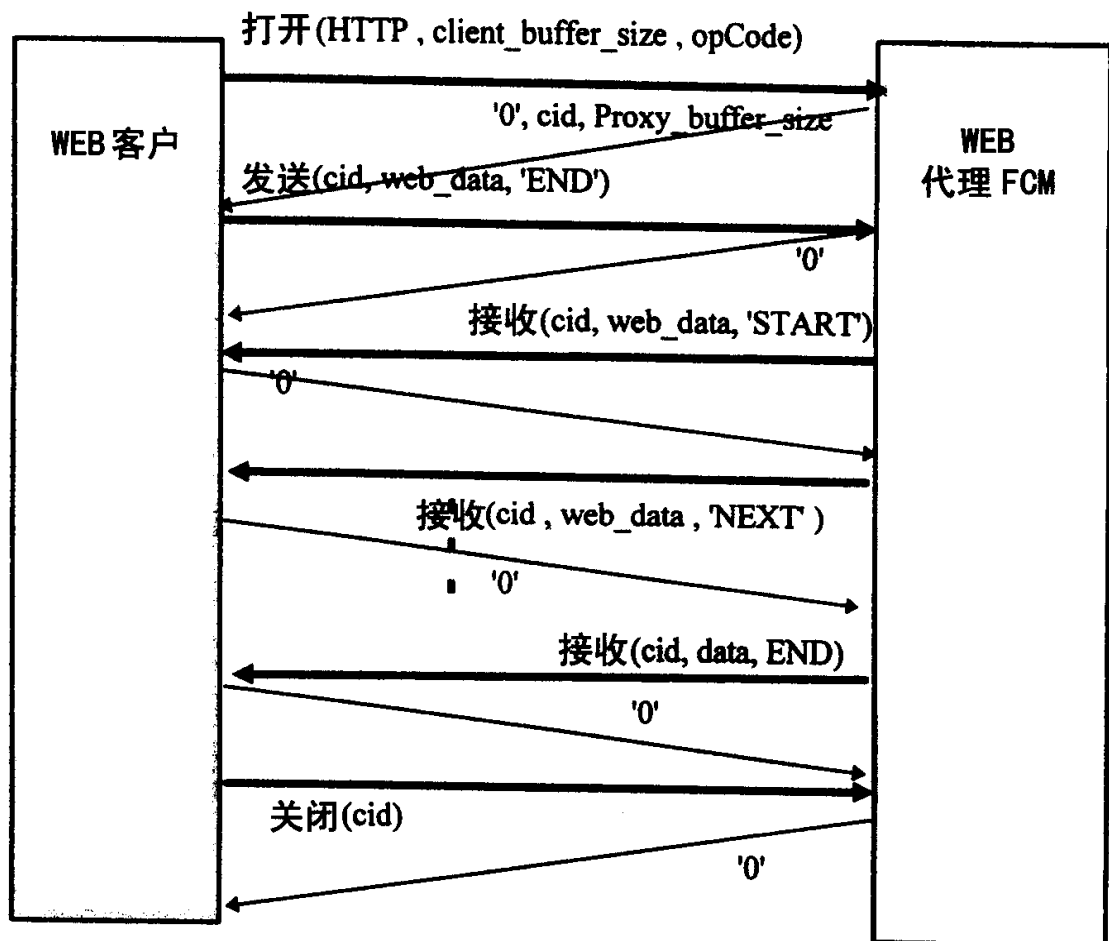


图 3

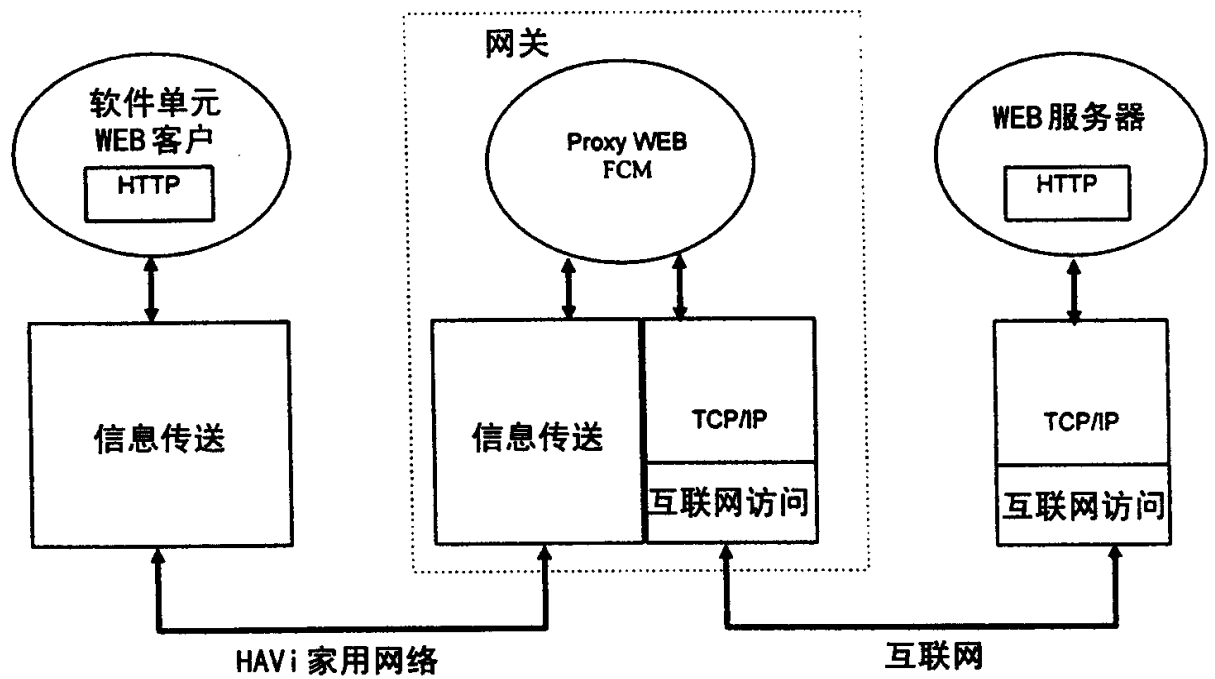


图 4