



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01823224.8

[43] 公开日 2004年6月23日

[11] 公开号 CN 1507729A

[22] 申请日 2001.5.10 [21] 申请号 01823224.8

[86] 国际申请 PCT/DE2001/001825 2001.5.10

[87] 国际公布 WO2002/091702 德 2002.11.14

[85] 进入国家阶段日期 2003.11.7

[71] 申请人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 A·昆茨 M·莱特格布

J·斯维蒂纳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

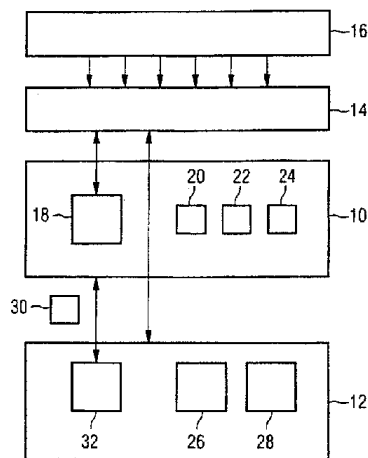
代理人 吴立明 张志醒

权利要求书3页 说明书6页 附图2页

[54] 发明名称 数据通信系统及传输信息的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种数据通信系统，它包括网络层(10)、终端层(12)和接口层(14)，其中在终端层(12)内提供工具包(26, 28)，通过它可确定终端层的特征，其中通过接口层(14)可向网络层(10)传输关于终端层(12)特征的信息。本发明提供一个分配给工具包(26, 28)的接口结构(30)，通过该接口结构(30)可以实现向网络层(10)频繁传输关于终端层(12)特征的信息。本发明还涉及用于传输信息的方法。



1. 数据通信系统，具有：
- 网络层（10），
 - 5 — 终端层（12），和
 - 接口层（14），
 - 其中，在终端层（12）中提供工具包（26,28），通过它可确定终端层的特征，和
 - 其中，通过接口层（14）可向网络层（10）传输关于终端层（12）
- 10 的特征的信息，
- 其特征在於，提供一个分配给所述工具包（26,28）的接口结构（30），通过该接口结构（30）可以实现向网络层（10）频繁传输关于终端层（12）的特征的信息。
2. 根据权利要求1所述的数据通信系统，其特征在於，向网络层（10）传
- 15 输关于终端层（12）特征的信息是根据网络层（10）的询问通过接口结构（30）实现的。
3. 根据权利要求1或者2所述的数据通信系统，其特征在於，向网络层（10）传输关于终端层（12）特征的信息由接口结构（30）主动导入。
4. 根据前述权利要求之一所述的数据通信系统，其特征在於，接口结构
- 20 （30）是一个通过软件代码实现的个性化代理。
5. 根据前述权利要求之一所述的数据通信系统，其特征在於，所述个性化代理（30）是自安装的。
6. 根据前述权利要求之一所述的数据通信系统，其特征在於，所述个性化代理（30）安装在网络层（10）内。
- 25 7. 根据前述权利要求之一所述的数据通信系统，其特征在於，所述个性化代理（30）安装在终端层（12）内。
8. 根据前述权利要求之一所述的数据通信系统，其特征在於，所述个性化代理（30）可在网络层（10）和终端层（12）之间转送。
9. 根据前述权利要求之一所述的数据通信系统，其特征在於，
- 30 — 所述个性化代理（30）分配给一个用户，

- 该用户配置所述个性化代理。
10. 通过接口（14）向网络（10）传输关于终端（12）特征的信息的方法，其中，在终端（12）中提供工具包（26,28），其特征在于，
提供一个分配给工具包（26,28）的接口结构（30），通过该接口结构（30）
5 实现频繁向网络（10）传输关于终端（12）特征的信息。
11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，向网络层（10）传输关于终端层（12）特征的信息是根据网络层（10）的询问通过接口结构（30）实现的。
12. 根据权利要求10或者11所述的方法，其特征在于，向网络层（10）传
10 输关于终端层（12）特征的信息由接口结构（30）主动导入。
13. 根据权利要求10 到12之一所述的方法，其特征在于，接口结构（30）是一个通过软件代码实现的个性化代理。
14. 根据权利要求10 到13之一所述的方法，其特征在于，所述个性化代理（30）是自安装的。
- 15 15. 根据权利要求10 到14之一所述的方法，其特征在于，所述个性化代理（30）安装在网络层（10）内。
16. 根据权利要求10 到15之一所述的方法，其特征在于，所述个性化代理（30）安装在终端层（12）内。
17. 根据权利要求10 到16之一所述的方法，其特征在于，所述个性化
20 代理（30）在网络层（10）和终端层（12）之间转送。
18. 根据权利要求10 到17之一所述的方法，其特征在于，
— 所述个性化代理（30）分配给一个用户，
— 该用户配置所述个性化代理。
19. 根据权利要求10 到18之一所述的方法，具有步骤：
25 — 确定是否有一个个性化代理（30）可用，
— 当没有个性化代理（30）可用时，在预先给定的特征的基础上执行另外的步骤。
20. 根据权利要求10 到19之一所述的方法，具有步骤：
— 确定是否有一个个性化代理（30）可用，
30 — 当有一个个性化代理（30）可用时，确定该个性化代理（30）是否

安装在终端（12）中，和

— 当该个性化代理（30）未安装在终端（12）中时，向终端（12）转送所述个性化代理（30）。

21. 根据权利要求10 到20之一所述的方法，其中：

- 5
- 所述个性化代理（30）与终端中的工具包（26,28）通信，和
 - 终端（12）中的工具包（26,28）询问关于终端特征的信息，并且向所述个性化代理（30）传输。

数据通信系统及传输信息的方法

5 本发明涉及一种数据通信系统，它包括网络层、终端层和接口层，其中在终端层内提供工具包，通过它可确定终端层的特征，其中通过接口层可向网络层传输关于终端层特征的信息。本发明另外还涉及一种用于通过接口向网络传输关于终端特征的信息的方法，其中，在所述终端内提供工具包。

按照类别的数据通信系统和按照类别的方法在通过网络的通信中得到了应用。现代网络提供多种服务。为能够使用这些服务，应用一般由一个用户操作的终端层上的终端。这种终端例如有电话、计算机或者其它数据处理设备。因为具有不同特征的不同的终端访问同样的服务，一般提供，在开始一个应用时要把在开始该应用时使用的终端的特征通过接口层传输。接着以该终端特征调整网络提供的服务。

15 迄今为止，通过作为所谓的API（“应用编程接口”）设计的接口层只能在构建一个应用（例如WAP或者JAVA）时由网络层询问一次终端特征。这一询问借助标准的工具包进行，所述工具包在终端层上提供相应的运行环境。在现代网络结构（3GPP；“3G伙伴关系项目”）的范围内存在标准化的工具包MExE、SAT、USAT。

20 如果既不改变由网络层提供的服务也不改变终端层上的情况的话，则可以在整个应用期间在网络层和终端层之间进行匹配的通信。

然而这种稳定性无论在网络层上还是在终端层上基本上都不能保证。特别在多媒体应用中不再能从这种稳定性出发考虑。

例如可能，一个终端的调整或者特征在使用一个服务期间改变。这例如可以在下述情况下出现，即当使用一个服务期间在一个终端上连接另外的部件。例如可以在开始时已构建应用的一个掌上型计算机上在该应用运行期间连接一个膝上型计算机。通过这一情况，调整或者终端能力改变了。例如现在的显示有高的分辨率和可以同时显示较长的文字段。

还可以想像相反的情况，即开始时以较高分辨率显示的对话随后过渡到具有较低分辨率的终端结构上。网络侧的改变可以由下产生，例如在使用一个西

文字数字字体的应用中切换到日本字体。

在所有这些场合下根据现有技术不能进行匹配，因为只能在开始使用一项服务时才能通过接口询问一次。

5 本发明的任务在于，考虑在网络层和终端层之间通信时在使用一种网络服务期间变化着的情况。

该任务通过权利要求1和10的特征解决。

本发明的具有优点的实施例以及进一步的改进在从属权利要求中给出。

10 本发明是在按照类别的数据通信系统的基础上通过下述方式构建的，即提供一个分配给所述工具包的接口结构，通过该接口结构可以实现向网络层频繁传输关于终端层特征的信息。以这种方式可以不仅是在构建一项服务的使用时向网络层传输关于终端层特征的信息。更多的是在实际中可以连续传输这一信息，使得能够实现总是最优使用终端结构。

15 以有利的方式根据网络层的询问向网络层传输关于终端层特征的信息是通过接口结构实现的。以这种方式，网络层可以使用一种“启动功能”。只要网络层激活这种“启动功能”，则终端中的接口结构就提供所询问的信息。这一功能可以这样实现，把按照3GPP标准化接口OSA API（开放服务结构应用编程接口）扩展为对于终端中的API的配对物。

20 同样可以以有利的方式提供，通过所述接口结构激活向网络层传输关于终端层特征的信息。接口结构可以在没有网络层的作用下例如以规律性间歇向网络层传输关于终端层特征的信息。因此，该接口结构是终端中的一个主动元件，它在与网络结构通信时支持用户。

25 所述数据通信系统以特别有利的方式通过下述方式扩展，所述接口结构是一个通过软件代码实现的个性化代理。这种“个性化代理”或者“个性化智能代理”可以接管减轻用户负担的任务。例如该代理自动产生软更新，以及它可以独立地从网络向终端层加载应用程序。同样可由个性化代理接管管理功能。

在另外一个有利的实施例中，所述个性化代理是自安装的。也就是说只要在终端层和网络层之间建立起数据通信，用户就可以自动使用个性化代理的服务。

30 在一个有利的实施例中，所述个性化代理安装在网络层内。只要开始应用一个网络服务，则向终端的存储器区域加载所述个性化代理。这一点例如可以

用JAVA小应用程序的形式实现。在结束该服务后，所述个性化代理再次回送到网络层。

但是在终端层内安装所述个性化代理也是有用的。特别是在具有足够存储器容量的终端中可以使所述个性化代理固定存储在终端的存储器区域中。因此
5 可以省去在每次对话开始时所述个性化代理的初始加载。

特别有利的是当所述个性化代理在网络层和终端层之间可转送时。如果所述个性化代理本身已安装在终端层时也很有用，也就是说原则上在一次对话的开始时不再需要加载所述个性化代理。所述个性化代理在层之间转送的可能性提高了系统的灵活性，例如当尽管有大的存储容量而出现当前存储器不足时。

10 在数据通信系统的一个特别有利的实施例中，它通过下述方式改进，即所述个性化代理分配给一个用户，该用户配置所述个性化代理。以这种方式，一个终端的一个较强的个人化的基本任务将以有用的方式得以满足。此外，为某些确定服务作决定的用户的当前愿望在开始使用一项服务之前就已经知晓。以这种方式，该服务可以为一个确定的用户优化。通过由用户自己设计或者配置
15 代理这种情况，用户可以完全控制代理。从而他也可以决定网络中的哪些用户概要文件数据不应该被看见。以这种方式，可以做到高度的数据安全。

本发明是在按照类别的方法的基础上通过下述方式构建的，即提供一个分配给工具包的接口结构，通过该接口结构可以实现向网络频繁传输关于终端特征的信息。通过这一方法，本发明的数据通信系统的优点被移植。

20 所述方法以特别有用的方式如下加以改进，通过接口结构询问网络层实现向网络层传输关于终端层特征的信息。从而提供一种“启动功能”。

但是如下设计数据通信系统也可以是有用的，使得通过接口结构激活向网络层传输关于终端层特征的信息。这一传输例如按规律的时间间隔或者取决于有关终端层特征的实际变化进行。

25 本发明的方法的特别的优点在于，所述接口结构是一个通过软件代码实现的个性化代理。可以针对用户使用该用户减轻负担，例如也可以通过由个性化代理接管管理功能。

此外当个性化代理是自安装时是十分有用的。也就是说个性化代理可以在开始使用服务时自动投入使用。

30 当个性化代理安装在网络层内时很有利。这当使用小存储容量的终端时特

别有用。

但是当在终端层内安装个性化代理时同样也十分有利。在具有足够的存储器容量的终端的场合可以以这种方式在每次使用一个服务的开始时省去加载个性化代理。

- 5 在大量的方法变体中当在网络层和终端层之间转送个性化代理时十分有用。由此在终端层和网络层之间进行通信时存在很大的灵活性。

在本发明方法的另外一个优选实施例中，它这样改进，即把个性化代理分配给一个用户，该用户配置所述个性化代理。考虑到数据安全性，这一点特别具有优点。因为用户自己可以设计或者配置所述个性化代理，因此他自己也可以
10 以决定那一些信息要在网络层上转送，那一些信息要保密。

本发明的方法优选具有下列步骤：确定是否有一个个性化代理可用，并当没有个性化代理可用时，在预先给定的特征的基础上执行另外的步骤。因此该方法十分灵活，它也可以在不存在个性化代理的场合支持在终端层和网络层之间的数据通信。当不存在个性化代理时，则从这点出发，即将终端的特征移置
15 在最小区域上。此外能够通过其它设备传输标准终端特征。

另外本发明的方法由于下述步骤而极具优点：确定是否有一个个性化代理可用，当有一个个性化代理可用时，确定该个性化代理是否安装在终端中，当该个性化代理未安装在终端中时，向终端转送所述个性化代理。如果所述个性化代理已经在终端中存在，则可以省去所述个性化代理的转送。在另外的场合，
20 所述个性化代理例如作为JAVA小应用程序向终端的存储器区域转送。

当个性化代理与终端中的工具包通信时和当终端中的工具包询问关于终端特征的信息并向个性化代理传输时该方法特别有用。所述个性化代理就工具包而言设计为上级接口。当个性化代理作为对网络层的接口使用时，该工具包接管确定终端特征的任务。

25 本发明基于这样的认识，通过一个个性化智能代理，可以产生大量的应用优点。其一是总是最优使用终端表面。其二是可以考虑在网络侧出现的变化。代理有时为一个用户可以是独立行动的。它例如可以减轻用户的管理活动，建立和管理邮件表，组织和监视期限。此外可以接管对话的管理，例如在多媒体视频会议、网上购物、甚至在与其它用户或者与其它用户的代理协商时。个性
30 化智能代理以有利的方式支持“虚拟家庭环境”(VHE)，它特别是现代UMTS

结构（“通用移动通信系统”）的一个目标。

附图说明

现在参考附图根据优选的实施例举例说明本发明。

图1是一个方框图，用于说明本发明具有一个个人的代理的数据通信系统。

5 图2是一个流程图，用于说明本发明方法的一个实施例。

具体实施方式

图1示出一个方框图，用于说明本发明的数据通信系统，所述数据通信系统特别可以作为在VHE结构（“虚拟家庭环境”）内的元件在UMTS技术的范围内实现。VHE结构追求用户总是找到同一应用程序表面的总目标。这对用户来说意味着相同的“视感（look and feel）”。该框图表示出网络10和终端12。此外还示出接口14。这一接口14涉及标准化的应用接口。通过该标准化的应用接口14，使用终端12可以要求使用一个应用层16的应用。在网络层10内提供一个终端代理18，它作为对个性化智能代理30的网络侧的对应物起作用。终端代理18在某些情况下为个性化智能代理30提供信息。通过该代理在网络10和应用接口15 14之间发生通信。该网络例如包括用于GSM/UMTS服务器20、客户服务器22以及因特网服务器24。

终端包括工具包，例如工具包MExE 26或者用于SAT/USAT的工具包28。作为在终端12和网络10之间另外的接口提供一个个性化代理30。该个性化代理30可以在网络10和终端12之间往复移动。在终端12中提供存储器32，其为存储20 个性化代理30预留。

图2表示一个流程图，用于说明在本发明的一种数据通信系统中可以实现的典型的运行流程。

图中所示步骤分别表示：

- S01：个性化智能代理可用吗？
- 25 S02：在假设最少终端特征的情况下执行服务。
- S03：终端中存在个性化智能代理吗？
- S04：从网络层向终端层加载个性化代理。
- S05：个性化智能代理与终端层的工具包通信。
- S06：工具包确定终端特征和外设特征。
- 30 S07：工具包动态地向个性化智能代理报告终端特征和外设特征。

S08: 个性化智能代理频繁向网络服务报告终端特征的当前状态和外设特征。

S09: 结束服务, 可选向网络层回传个性化智能代理。

在步骤S01, 被请求的服务询问, 对该特定服务是否有个性化代理可用。

- 5 如果不是这种情况, 则该服务在步骤S02从以下情况出发, 即该终端具有最小功能, 或者可以通过其他设备传输标准终端功能。如果在步骤S01确定, 有一个个性化智能代理可用, 则下一步在步骤S03决定, 该个性化智能代理是否安装到终端中。如果不是这种情况, 则在步骤S04从网络层向终端层加载个性化智能代理。如果个性化智能代理已经安装在终端中, 并且这一点在步骤S03已被确
- 10 认, 则可以不要从网络层向终端层加载个性化智能代理。在步骤S05, 于是可以进行个性化智能代理与终端层的工具包的通信。

S06表示一个方法步骤, 在该步骤通过工具包确定终端特征和外设特征。这样的确定由工具包动态执行。在方法步骤S07, 工具包动态向个性化智能代理报告确定的信息。在方法步骤S08个性化智能代理在它一侧向网络服务报告。

- 15 在结束服务后, 可以在步骤S09把个性化智能代理向网络层回传。

在上述说明、附图以及权利要求中公开的本发明的特征既可以单一地也可以任意地组合来实现本发明, 它们是本发明的重要方面。

参考符号表

- 10 网络层
- 20 12 终端层
- 14 接口层
- 16 应用程序
- 18 终端代理 (网络侧)
- 20 GSM/UMTS服务器
- 25 22 客户服务器
- 24 因特网服务器
- 26 MExE工具包
- 28 SAT/USAT工具包
- 30 30 个性化智能代理 (PIA)
- 30 32 用于个性化代理的存储器

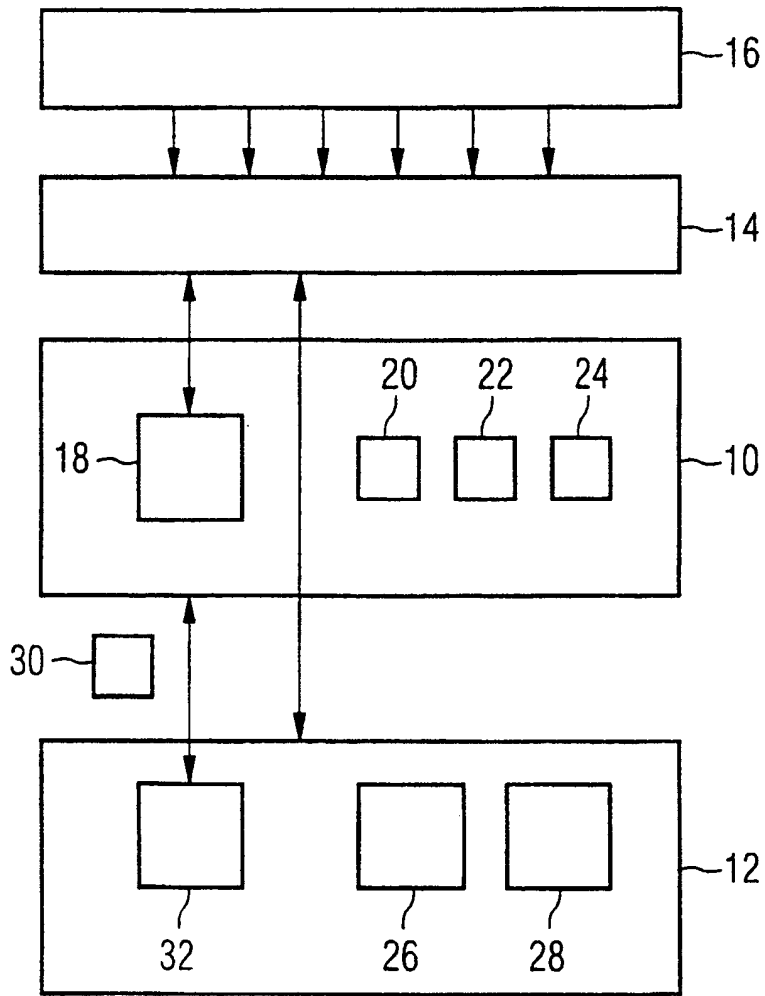


图 1

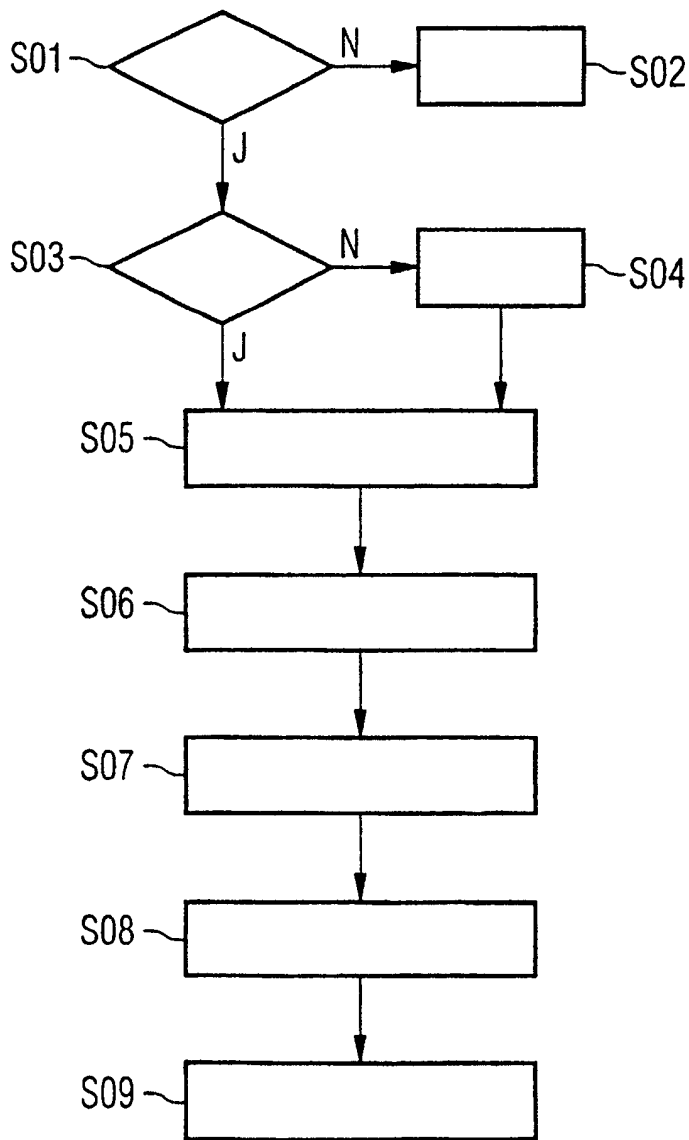


图 2