



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98116058.1

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1171480C

[22] 申请日 1998.7.15 [21] 申请号 98116058.1

[30] 优先权

[32] 1997.7.18 [33] KR [31] 33507/1997

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 林裕善

审查员 左 一

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

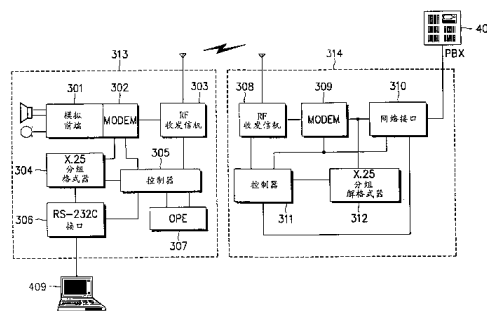
代理人 马 莹

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 可提供数据通信业务的泛欧数据无绳通信系统

[57] 摘要

一种连接到 ISDN 的 DECT 系统，包括 DECT 终端和 DECT 基站。DECT 终端用于通过无线电链路发射和接收分组数据，DECT 基站用于将从 DECT 终端收到的分组数据转换为 ISDN 信号后发射给 ISDN，将从 ISDN 收到的信号转换为分组信号后发射给 DECT 终端。DECT 终端包括 RS-232C 接口、X.25 分组格式器、调制解调器和 RF(射频)收发信机、DECT 基站包括 RF 收发信机、调制解调器、X.25 分组解格式器和网络接口。该 DECT 系统在提供话音通信业务的同时，可以提供数据通信业务。



1. 一种连接到 ISDN 的 DECT 系统, 包括:
 - 5 用于通过无线电链路发射和接收分组数据的 DECT 终端, 该 DECT 终端包括: RS - 232C 接口, 用于在所述 DECT 终端和便携电脑之间接口数据传输; X. 25 分组格式器, 用于分组从所述 RS - 232C 接口输入的数据; 调制解调器, 用于将从 X. 25 分组格式器输出的分组数据转换成模拟基带信号; 和 RF (射频) 收发信机, 用于将模拟基带信号转换成 RF 信号和将 RF 信号传输到 DECT 基站; 以及
 - 10 用于将从 DECT 终端收到的分组数据转换成 ISDN 信号以发射 ISDN 信号到 ISDN, 和将从 ISDN 收到的信号转换成分组数据以发射转换的分组数据到 DECT 终端的 DECT 基站。
2. 如权利要求 1 所述的 DECT 系统, 其中所述的 DECT 基站通过 U 接口连接到所述的 ISDN.
- 15 3. 如权利要求 2 所述的数据通信装置, 其中所述 DECT 基站包括:
 - RF 收发信机, 用于将从 DECT 终端收到的 RF 信号下转换成基带信号;
 - 调制解调器, 用于将从 RF 收发信机输出的基带信号解调成分组数据;
 - X. 25 分组解格式器, 用于从所述的分组数据中去除报头、CRC 和控制数据, 以将纯数据转换成 PCM 数据; 和
 - 20 网络接口, 用于将所述的 PCM 数据转换成 ISDN 信号和通过业务信道发射所述 ISDN 信号。
4. 一种操作连接于 ISDN 的 DECT 系统的方法, 包括以下步骤:
 - 在所述 DECT 终端和便携电脑之间接口数据传输;
 - 分组从所述 RS - 232C 接口输入的数据;
 - 25 将从 X. 25 分组格式器输出的分组数据转换成模拟基带信号; 和
 - 将模拟基带信号转换成 RF 信号和将 RF 信号传输到 DECT 基站; 和
 - 将从 DECT 终端收到的分组数据转换成 ISDN 信号以发射 ISDN 信号到 ISDN, 和将从 ISDN 收到的信号转换成分组数据以发射转换的分组数据到 DECT 终端。

可提供数据通信业务
的泛欧数据无绳通信系统

5 技术领域

本发明涉及 DECT (Digital European Cordless Telecommunication, 泛欧数字无绳通信) 系统, 更具体地说, 涉及可提供数据通信业务的 DECT 系统。

10 背景技术

如图 1 所示, 传统的 DECT 系统仅提供话音通信业务。指的是通过连接 PABX (Private Automatic Branch Exchange, 专用自动小交换机) 104 和在室内环境中的家庭基站 (home base station) 而使用的无绳电话系统。

参照图 1, DECT 终端 101 是用于话音通信的高级数字无绳电话, 无线地连接于 DECT 基站 102, 以允许 DECT 终端 101 的使用者通过电话与现有的有线用户 (也就是 PSTN 或 ISDN 用户) 通话。DECT 基站 102 通过 PABX (或按键电话 (keyphone) 系统) 连接到 PSTN (公共交换电话网) 或者 ISDN (综合业务数字网) 105。另外, 家庭基站 103 直接连接到 PSTN (或者 ISDN) 105, 允许 DECT 终端 101 的使用者与有线用户谈话。

20 当 DECT 终端 101 的使用者试图与有线用户通话时, DECT 终端 101 与 DECT 基站 102 或者家庭基站 103 建立无线电链路, 然后通过无线电链路的信令信道 (即 D 信道) 建立通话。在通话建立之后, DECT 终端 101 通过 DECT 基站 102 或者家庭基站 103 连接到 PSTN (或者 ISDN) 105, 通过无线电链路的业务信道 (即 B 信道) 执行话音通信。

25 图 2 示出只提供话音通信业务的传统的 DECT 系统的方框图, 包括 DECT 终端 101 和 DECT 基站 102。

就 DECT 终端 101 而言, 模拟前端处理器 201, 连接于话筒 (或者受话器), 将从话筒收到的模拟话音信号转换成 ADPCM (自适应差分脉码调制) 数据。MODEM (调制解调器) 202 将模拟前端处理器 201 输出的 ADPCM 数据转换成模拟基带信号。RF (射频) 收发信机 203 将 MODEM 202 输出的模拟基带信号转换成 RF 信号, 通过无线电链路发射 RF 信号到 DECT 基站 102。控制器 204 控

制 DECT 终端 101 的整个工作。OPE (Operating Panel Equipment, 操作板装置) 205, 由许多数字键的键阵列组成, 为控制器 204 提供键操作产生的键数据。OPE 205 包括 LCD (液晶显示器) 以显示在控制器 204 控制下的 DECT 终端 101 的工作状态。

- 5 其次, 就 DECT 基站 102 而言, RF 收发信机 206 将从 DECT 终端 101 收到的 RF 信号通过无线电链路下变换 (down-convert) 成基带信号。MODEM 207 将 RF 收发信机 206 输出的基带信号解调成 ADPCM 数据。网络接口 208 将 ADPCM 数据转换成 PCM 数据, 通过业务信道 (B 信道) 输出 PCM 数据到 PABX (或按键电话系统) 104。控制器 209 控制 DECT 基站 102 的整个工作。
- 10 从前面的描述可以知道, 传统的 DECT 系统仅提供话音通信业务。因而, 需要既能提供数据通信业务又能提供话音通信业务的 DECT 系统。

发明内容

- 相应地, 本发明的一个目的是提供一种 DECT 系统, 除了现有的话音通信业务以外可以提供数据通信业务, 以及操作该系统的方法。

- 为了达到上述的目的, 本发明提供了一种连接到 ISDN (Integrated Services Digital Network, 综合业务数据网) 的 DECT (Digital European Cordless Telecommunication, 泛欧数字无绳通信) 系统, 包括: 用于通过无线电链路发射和接收分组数据的 DECT 终端, 该 DECT 终端包括: RS-232C 接口, 用于在所述 DECT 终端和便携电脑之间接口数据传输; X.25 分组格式器, 用于分组从所述 RS-232C 接口输入的数据; 调制解调器, 用于将从 X.25 分组格式器输出的分组数据转换成模拟基带信号; 和 RF (射频) 收发信机, 用于将模拟基带信号转换成 RF 信号和将 RF 信号传输到 DECT 基站; 以及用于将从 DECT 终端收到的分组数据转换成 ISDN 信号以发射 ISDN 信号到 ISDN, 和将从 ISDN 收到的信号转换成分组数据以发射转换的分组数据到 DECT 终端的 DECT 基站。

DECT 基站最好通过 U 接口连接到 ISDN。

- DECT 基站最好包括用于从 DECT 终端收到的 RF 信号下转换成基带信号的 RF 收发信机, 用于将从 RF 收发信机输出的基带信号解调成分组数据的调制解调器, 用于从分组数据中去除报头 (header), CRC (循环冗余校验) 和控制数据以将纯数据 (pure data) 转换成 PCM (脉码调制) 数据的 X.25 分组解

格式器(packet deformatter), 和用于将PCM数据转换成ISDN信号和通过业务信道发射ISDN信号的网络接口。

附图说明

5 参照附图的以下详细叙述将使本发明的以上和其它目的、特征和优点更加清楚, 附图中:

图1是示出传统DECT系统的图, DECT系统连接到PSTN或ISDN, 仅提供话音通信业务;

10 图2是由图1中的DECT终端101和DECT基站102组成的DECT系统的方框图;

图3是基于本发明的一个实施例的由DECT终端和DECT基站314组成的DECT系统的方框图; 和

图4是示出基于本发明的一个实施例的连接到ISDN的提供数据通信业务的DECT系统的图。

15

具体实施方式

以下将参照附图详细叙述基于本发明的能提供数据通信业务的DECT系统。

20 图3示出基于本发明的一个实施例的能提供数据传输业务的DECT系统的方框图。该DECT系统由DECT终端313和DECT基站314组成。

首先, 就DECT终端313来说, 模拟前端处理器301, 连接于听筒(或者受话器), 将从话筒输入的模拟话音信号转换成ADPCM数据。这里, ADPCM指用于话音信号的一种数字编码技术。控制器305控制DECT终端313的整个工作, 包括传输通话控制信号到DECT基站314。OPE307, 由许多数字键的键阵列组成, 为控制器305提供键操作产生的键数据。另外OPE307包括LCD, 以在LCD上显示在控制器305控制下的DECT终端313的工作状态。RS-232C接口306接口在DECT终端313和诸如笔记本电脑的便携电脑409之间的数据发送。X.25分组格式器304对从笔记本电脑409输入的数据进行分组(也就是, 将从笔记本电脑409输入的数据转换成分组数据)。通过对数据进行分组, DECT终端313可以在无线环境中出现数据错误时, 容易地调整要发射的分组大小和重发数据。根据本发明, 数据的分组依照在ITU

30

- T(国际电信联盟 - 电信分部)推荐下的 X.25 标准。MODEM302 将模拟前端处理器 301 输出的 ADPCM 数据和 X.25 分组格式 304 输出的分组数据转换成模拟信号。RF 收发信机 303 将从 MODEM 302 输入模拟信号转换成 RF 信号, 通过无线电链路将 RF 信号发射到 DECT 基站 314。

5 其次, 就 DECT 基站 314 而言, RF 收发信机 308 将从 DECT 终端 313 收到的 RF 信号下转换成基带信号。MODEM309 将从 RF 收发信机 308 输出的基带信号解调成数字数据。X.25 分组解格式器 312 从 MODEM309 的输出数据中去除报头、CRC(循环冗余校验)和控制数据, 将纯数据转换成 V.110 格式的 64kbps PCM 数据。网络接口 310 将从 X.25 分组解格式器 312 收到的 PCM 数据
10 数据转换式 ISDN 格式(也就是 U 接口格式)的数据, 将转换的 ISDN 格式的数据通过业务信道(B 信道)发射。这里 U 接口格式是由两个 64kbps 业务信道和一个 16kbps 的信令信道以分时方式组成的 2B + D 结构。业务信道用于话音业务和数据业务的传送, D 信道用于信令数据, 也就是控制数据的传输。

同时, 当从 DECT 终端 313 收到话音数据时, 网络接口 310 将收到的
15 ADPCM 数据转换成 PCM 数据, 连续地将 PCM 数据转换为 ISDN 格式信号, 也就是 U 接口格式信号, 通过 B 信道发射 U 接口格式信号。

图 4 示出根据本发明一个实施例的连接到 ISDN406 的 DECT 系统。参见图 4, 连接到笔记本电脑 409 的 DECT 终端 313, 将从笔记本电脑 409 收到的数据转换成 X.25 格式的数据。在 DECT 终端 313 内的 MODEM 302 调制 X.25
20 格式的数据, Rf 收发信机 303 将调制的数据转换为 RF 信号, 通过业务信道发射 RF 信号到 DECT 基站 314(或者家庭基站 403)。

然后 DECT 基站 314 将收到的 RF 信号解调成基带信号, 对基带信号进行 X.25 解格式(X.25 - deformat)将解格式的信号转换成 V.110 格式。V.110 格式是 CCITT(国际电报电话咨询委员会) ISDN MODEM 的标准格式。另外,
25 X.25 格式信号通过网络接口 310 转换成 ISDN 格式信号, 通过 ISDN U 接口 405 的业务信道发射到 ISDN 406。ISDN406 连接到互联网服务提供者 409。这里 ISDN 线具有 2B + D 的信道结构, 包括两条用于发射数据和话音业务的业务信道(2B)和一条用于发射通话建立和通话控制信号的信令信道(D)。因而, 本发明的 DECT 系统既可以处理话音业务, 也可以处理数据业务。

30 本发明在叙述时, 是考虑到目前最实用和优选的实施例。可以理解本发明并不是限于公开的实施例, 而是覆盖在所附权利要求书的精神和范围

内的各种变更。

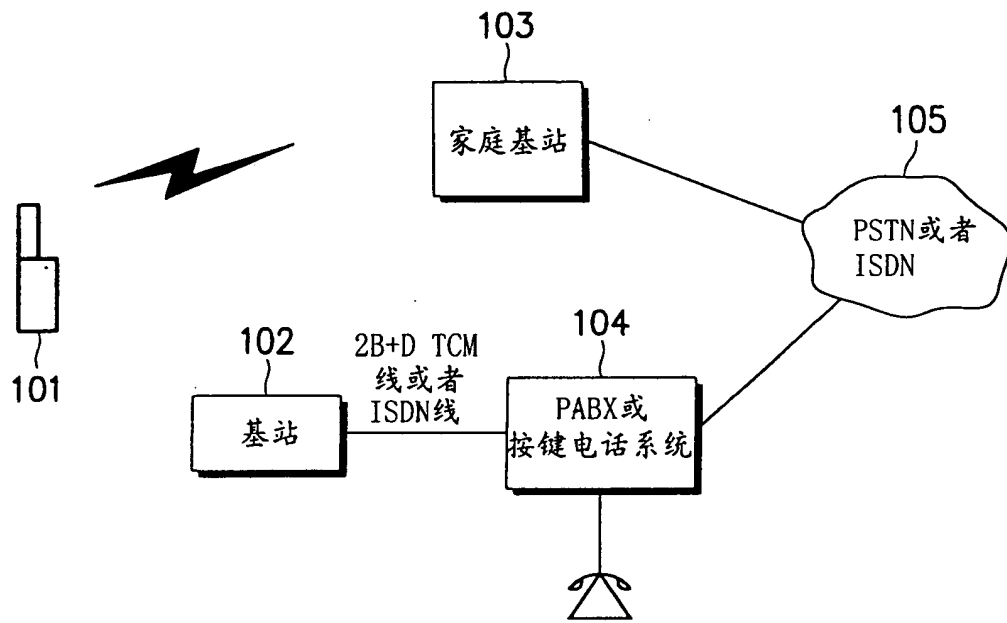


图 1

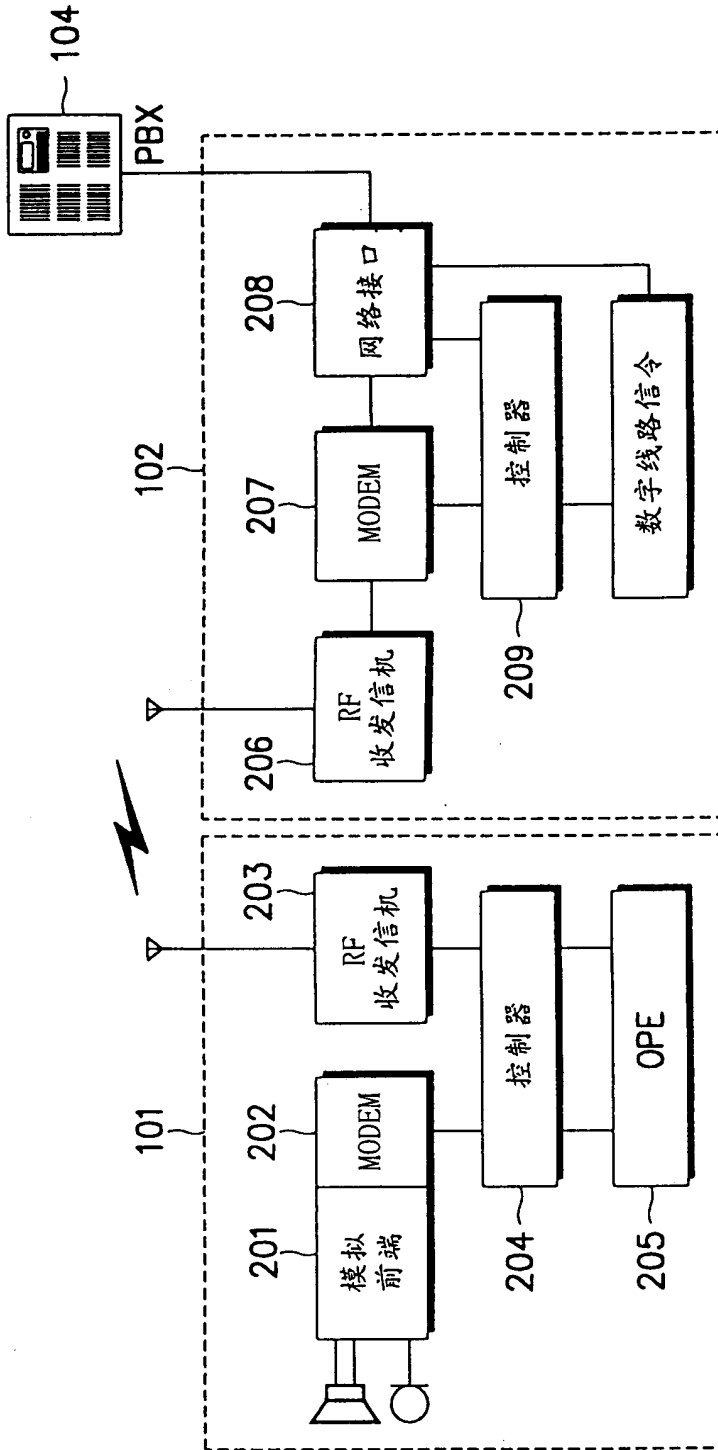


图 2

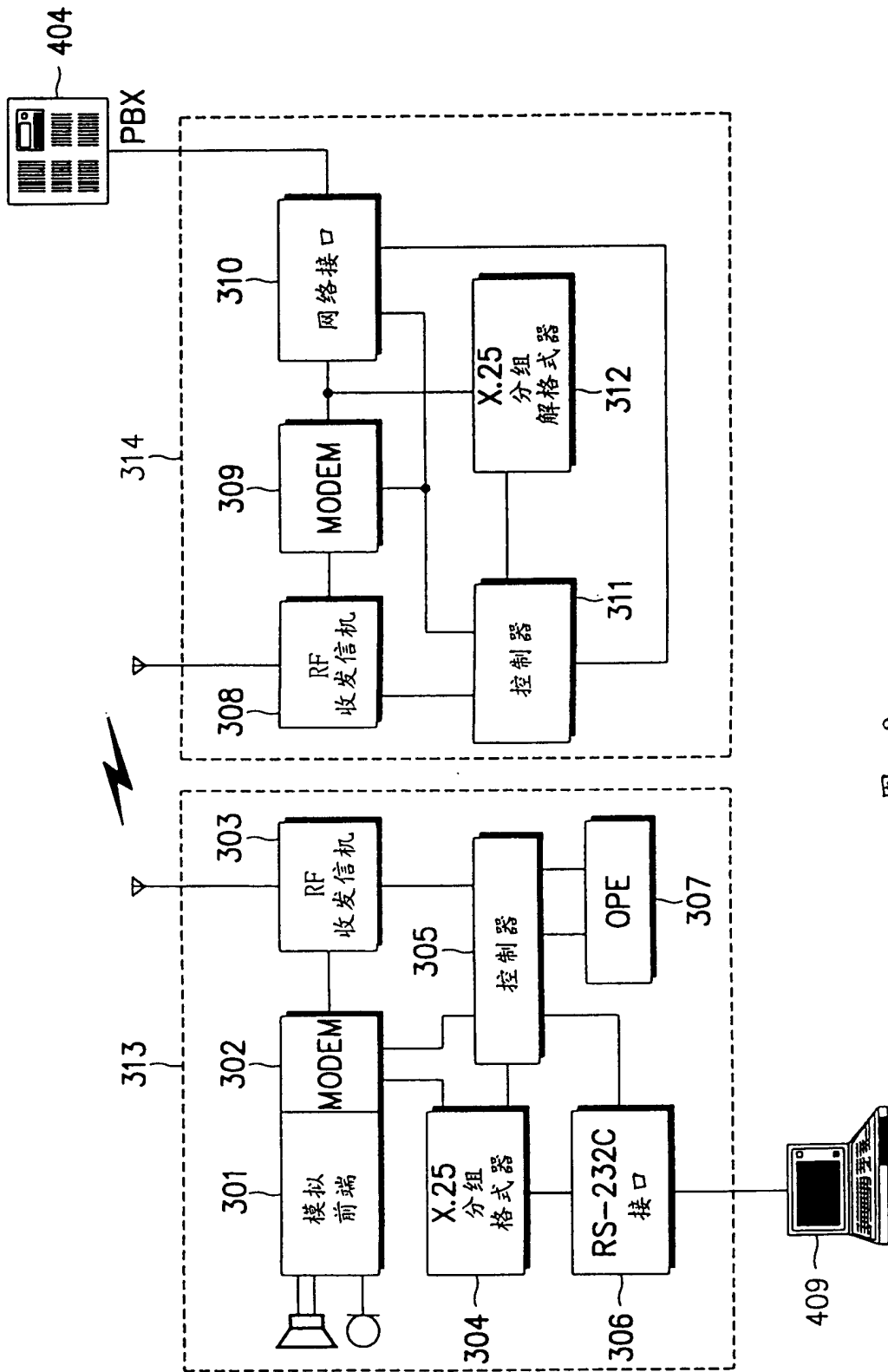


图 3

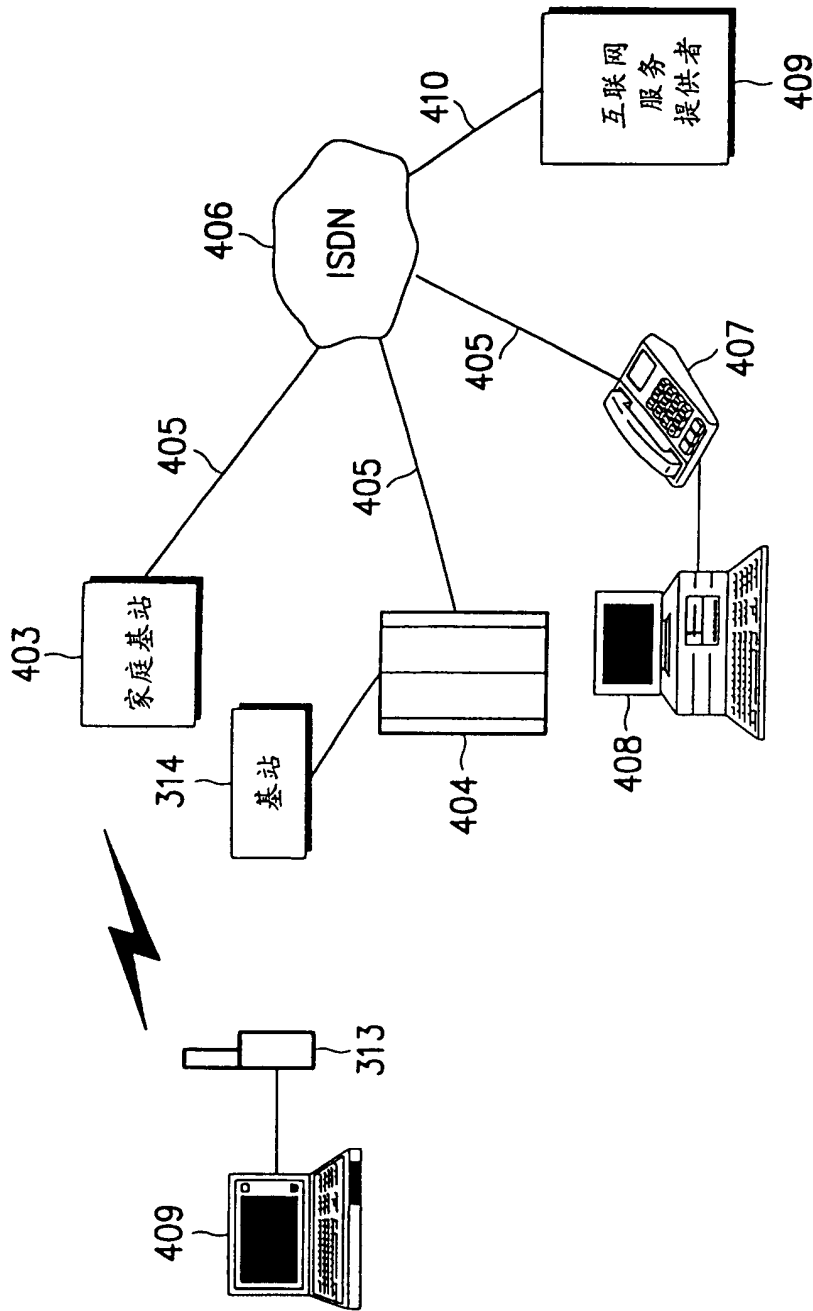


图 4