



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97110981.8

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1135813C

[22] 申请日 1997.4.30 [21] 申请号 97110981.8
[30] 优先权
[32] 1996.4.30 [33] DE [31] 19617392.2
[71] 专利权人 西门子公司
地址 联邦德国慕尼黑
[72] 发明人 S·斯佩尔 G·鲁克斯
D·雷兹伯格 F·科比特
审查员 武 磊

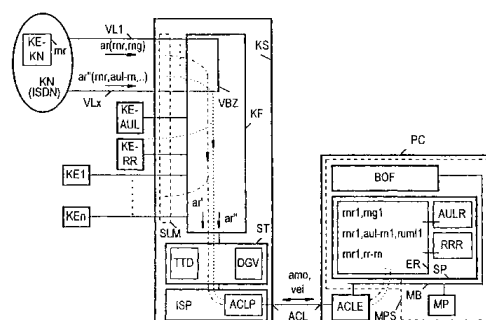
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 马铁良 萧掬昌

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 公共通信网的专用通信系统内设立功能特性的方法和应用装置

[57] 摘要

在公共通信网的专用通信系统内设立功能特性的方法和应用装置。从公共通信系统(ISDN)到达专用通信系统(KS)的通信终端设备(KE1...n)的无效呼叫以及指向专用功能特性-通信终端设备(KE-AUL, KE-RR)的呼叫(ar', ar''), 在专用通信系统(KS)内受到控制, 并通知到应用装置(PC)。借助于应用装置(PC)与控制的到达呼叫(ar', ar'')有关设立或引入一个功能特性例如呼叫转接(AUL)或回叫(RR)。



1. 为连接到通信系统 (KS) 上的通信终端设备 (KE1...n) 设立功能特性 (AUL, RR) 的方法, 其中通信系统 (KS) 经应用接口 (ACL) 与应用装置 (PC) 相连, 经中继线 (VL1...X) 与通信网 (KN) 相连,
- 5 —在从通信网 (KN) 到达的并且指向通信系统 (KS) 的通信终端设备 (KE1...n) 的无效通话 (ar') 以及指向至少预先规定的、体现功能特性的、虚功能特性-通信终端设备 (KE-AUL, KE-RR) 到达的呼叫 (ar'') 受到控制时, 受到控制的呼叫和被呼叫的通信终端设备 (KE-KN, KE1...n, KE-AUL, KE-RR) 的电话号码 (rnr, rng, aul-rn, rr-rn) 经过应用接口 (ACL) 传送到应用装置 (ACL) 上;
- 10 —其中就通信系统 (KS) 的通信终端设备 (KE1...n) 而言, 在应用装置 (PC) 内, 依据控制的电话号码 (rnr, rng, aul-rn, rr-rn), 记录功能特性 (AUL, RR), 它至少包括一部分电话号码 (rnr, rng, aul-rn, rr-rn) 在内;
- 15 —其中待记录的功能特性 (AUL, RR) 由虚功能特性-通信终端设备 (KE-AUL, KE-RR) 的电话号码 (aul-rn, rr-rn) 决定。
2. 根据权利要求 1 所述方法, 其特征在于, 所述通信系统 (KS) 是专用通信系统 (KS), 而所述通信网 (KN) 是公共通信网 (KN)。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于,
- 20 —在待设立的功能特性-回叫 (RR) 的情况下, 把指示功能特性-回叫的电话号码 (rr-rn) 分配给虚拟的功能特性-通信终端 (KE-RR);
- 在应用装置 (PC) 内记录回叫 (RR),
- 倘若在规定的的时间间隔内,
- 25 — — —对于当时的通信终端 (KE) 至少有一个到达的无效呼叫 (ar') 以及指向虚功能特性-通信终端 (KE-RR) 到达的一次呼叫 (ar'') 受到控制, 其中呼叫的通信终端设备 (KE-KN) 的电话号码 (rnr) 相一致;
- 在应用装置 PC 内, 在对当时的连接到专用通信系统 (KS) 上的通信终端设备 (KE1...n) 记录一次回叫 (RR) 之后, 根据由通信系统 (KS) 通知的对当时的通信终端设备 (KE1...n) 的激活, 为此引入一次回叫 (RR)。
- 30

4. 根据权利要求3所述的方法, 其特征在于, 通过从包含呼叫的和被呼叫的通信终端设备(KE-KN, KE1...n)的电话号码(rnr, rng)的操作技术指令(amo), 经过应用接口(ACL), 传送到通信系统(KS), 而引入一次回叫(RR); 在通信系统(KS)内, 根据操作技术指令(amo),
5 由专用通信系统(KS)的当时的通信终端设备(KE1...n)到公共通信网内的当时通信终端设备(KE-KN)建立一次通信连接。

5. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 在待设立的功能特性-呼叫转接(AUL)的情况下, 指示呼叫转接的电话号码(aul-rn)分配给当时的通信终端设备(KE1...n)的虚拟的功能特性-
10 通信终端(KE-AUL),

- 倘若指向当时的虚拟的功能特性-通信终端(KE-AUL)的一次到达的呼叫(ar'')受到控制, 则在应用装置(PC)内对当时通信终端设备(KE1...n)的呼叫转接(AUL)被记录;

- 对当时通信终端设备(KE), 在应用装置(PC)内, 记录一次
15 呼叫转接-电话号码(rum1);

- 借助于应用装置(PC), 在对连接专用通信系统(KS)的通信终端设备(KE1...n)记录一次呼叫转接之后, 指向该终端设备到达的一次呼叫(ar)转接到由呼叫转接-电话号码(rum1)决定的通信终端设备(KE-KN, KE1...n)。

20 6. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于,

- 在待设立的功能特性-呼叫转接(AUL)的情况下, 把一个指示呼叫转接的电话号码(aul-rn)分配给当时通信终端设备(KE1...n)的虚拟的功能特性-通信终端(KE-AUL);

- 倘若控制了指向当时虚拟的功能特性-通信终端(KE-AUL)到达的一次呼叫(ar''), 则在应用装置(PC)内记录对当时通信终端设备(KE1...n)的一次呼叫转接(AUL),
25

- 至少有一个呼叫转接-电话号码(rum1)插入到指向虚拟的功能特性-通信终端(KE-AUL)的到达的一次呼叫(ar''), 这个呼叫转接-电话号码受到附加的控制, 并且转接到应用装置(PC)和在其中存储,
30

- 在应用装置(PC)内, 在对连接到专用通信系统(KS)的通信终端设备(KE1...n)记录一次呼叫转接(AUL)之后, 把指向该终端

设备到达的呼叫 (ar) 转送到由呼叫转接 - 电话号码 (rum1) 决定的通信终端设备 (KE - KN, KE1...n)。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的方法, 其特征在于, 在应用装置 PC 内, 在指向专用通信系统 (KS) 的通信终端设备 (KE1...n) 的且为此
5 设立呼叫转接的一次到达的呼叫 (ar) 之后, 通过把操作技术指令 (amo) 经应用接口 (ACL) 传输到通信系统 (KS) 而引入一次呼叫转接 (AUL), 在通信系统 (KS) 内, 根据操作技术指令 (amo), 到达的呼叫 (ar) 被转接到由呼叫转接 - 电话号码 (rum1) 决定的通信终端设备 (KE - KN, KE1...n)。

10 8. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 在通信系统 (KS) 内, 中继线 (VL1...Z) 归属于通信的联系组 (SA), 借助在通信系统 (KS) 内实现的交换例程序 DGV 控制无效呼叫 (ar') 和到达功能特性 - 通信终端设备 (KE - AUL, KE - RR) 的通信联系组 (SA) 的呼叫 (ar'')。

15 9. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 所述公共通信网 (KN) 是集成数字通信网 (ISDN)。

10. 用于设立通信系统 (KS) 内的功能特性 (AUL, RR) 的应用装置,

- 所述应用装置是用微处理器系统 (MPS) 来监控应用装置 (PC) 和执行程序技术而实现的,

20 - - 所述应用装置控制执行以下例程序 (ER),
- - - 用于控制经应用接口 (ACL) 传送的无效呼叫 (ar') 和指向至少一个功能特性 - 通信终端设备 (KE - AUL, KE - RR) 到达的呼叫 (ar'') 的电话号码 (rnr, rng, aul-rn, rr-rn),

25 - - - 为了依靠传送的呼叫号码 (rnr, rng, aul-rn, rr-rn, rum1) 和预定的时间间隔查明待记录的功能特性 (AUL, RR);

- - 呼叫转接例程序 (AULR), 用于对专用通信系统 (KS) 的通信终端设备 (KE1...n) 引入一个经应用接口 ACL 应答到达的呼叫 (ar) 的转接, 为该系统设立了一个呼叫转接, 和/或

30 - - 回叫例程序 (RRR), 用于在经过应用接口 (ACL) 应答激活一个通信终端设备 (KE1...n) 之后, 在通信系统内引入一次回叫 (RR), 为该系统安排一次回叫 (RR)。

公共通信网的专用通信系统内设立
功能特性的方法和应用装置

5

技术领域

本发明涉及公共通信网的专用通信系统内设立功能特性的方法和应用装置。

背景技术

- 10 为了在通信网内，尤其在专用通信网内控制功能特性，通信系统尤其是专用分机交换机经过应用接口或 ACL 接口设置了与应用装置的连接。实际上按照这种应用接口，专用通信系统，例如西门子公司专用通信系统 HICOM 300 经过 V24 接口或者代之以经过 ISDN（综合业务数字网）基本接口（SO）与应用装置连接。应用接口主要在通信系统内的
- 15 的操作技术 - 单元内实现该单元在通信系统 HICOM 300 中，是一个集成操作技术 - 维护装置，并且按照具有一定信号的确定规程（例如 MSV1）控制通信交换。置入信号内的信息对应于转接技术指令和通信系统的事件信号。这时一种适于执行转接技术指令和产生转接技术事件信号的程序结构，即一种支持 DVA（数据处理系统）控制的建立通信
- 20 连接的程序结构，用来作为应用装置和通信系统之间的环节，这时，通过转接技术指令影响连接控制，并且通过转接技术的事件信号显示实际的转接技术的连接状态，即也显示到达的呼叫。

- 此外，借助于各自的通信终端设备的操作介面，从连接到专用通信系统的通信终端设备处，功能特性例如呼叫转接和回叫是可以激活的。
- 25 一般例如用户激活了在其分配的通信终端设备上的呼叫转接，为的是把到达其通信终端设备上的呼叫转接到其它通信终端设备上例如转接到其公司的其它通信终端设备上。一用户激活功能特性回叫，为的是在一次无效的呼叫后，在接到专用通信系统的通信终端设备，即内部用户的情况下，从内部用户自动得到回叫。在确定的位置，例如在业务旅行时，
- 30 或者在家庭工作场所是有利的，由公共通信系统的任意通信终端设备来与此系统相连的专用通信系统内设立功能特性例如呼叫转接或回叫或者激活或去激活。例如从处于业务旅行的一用户在专用通信系统内其分

配的通信终端设备上,应当是可以设立或激活对安排在公共通信网上的该用户实际所在地的通信终端设备的回叫。

发明内容

- 以本发明为基础的任务在于使得从公共通信网的与专用通信系统连接的通信终端设备,也就是从外部设立或激活功能特性成为可能。

为解决此任务本发明提出为连接到通信系统上的通信终端设备设立功能特性的方法,其中,通信系统经应用接口与应用装置相连,经中继线与通信网相连,在从通信网到达的并且指向通信系统的通信终端设备的无效呼叫以及指向至少预先规定的、体现功能特性的、虚功能特性-通信终端设备到达的呼叫受到控制时,同时受到控制的呼叫和被呼叫的通信终端设备的电话号码经过应用接口传送到应用装置上。其中,就通信系统的通信终端设备而言,在应用装置内,依据控制的电话号码,记录功能特性,它至少包括一部分电话号码在内。其中待记录的功能特性由虚功能特性-通信终端设备的电话号码决定。

- 本发明所述方法的基点集中于:控制所有从通信网,尤其是从公共通信系统指向通信系统,尤其是指向专用通信系统的无效呼叫,以及指向至少一个专用通信系统的功能特性-通信终端设备的呼叫。本发明所述的方法是为到达的呼叫设计的,这种呼叫在通信系统内借助插进到达呼叫的、直通拨号信息直接转接到专用通信系统有关的通信终端设备上。此外,不仅呼叫的通信终端设备,而且被呼叫的通信终端设备的电话号码都插入到达呼叫的信令信息内。共同控制着呼叫的通信终端设备和被呼叫的通信终端设备插入的电话号码,并且经过应用接口传送到本文一开始描述过的应用装置上。在应用装置内,对于专用通信系统的通信终端设备,记录了与控制的电话号码至少包括部分控制的电话号码,有关的待激活或待设立的特性,这时待记录的功能特性由虚功能特性-通信终端设备的电话号码决定。如果设置了例如两种功能特性-通信终端设备,一种为功能特性-呼叫转接用,而另一种为功能特性-回调用,则待记录的功能特性,例如呼叫转接或者回叫由当时的功能特性-通信终端设备决定。

- 本发明所述方法的基本优点集中于:公共通信网的通信终端设备的“外部设立或者激活”即激活或者设立是可能的,这时,只需在应用装置内执行相应的程序技术上实现的应用,而本文开始所述的通信系统可

以保持不变。此外，在应用装置内实现的应用可以通过在其操作界面的输入——在个人计算机情况下，通过键盘——以简单方式变更，由此，为了对大量不同的通信终端设备组的大量不同的功能特性的设立或者激活达到了极高的适应性。

- 5 在待设立的功能特性 - 回叫的情况下，把一个指示这种功能特性 - 回叫的电话号码归属于功能特性 - 通信终端设备。在应用装置内记录一次回叫，只要在规定的的时间间隔内，对于当时的通信终端设备至少控制一次到达的无效呼叫，一次指向功能特性 - 终端设备的到达的呼叫，在这种情况下呼叫的通信终端设备的电话号码相一致。这意味着：倘若在规定的的时间间隔，例如二分钟内，从公共通信网的通信终端设备到当时的通信终端设备的到达呼叫是无效的，并且控制从公共通信网的同一台通信终端设备到专用功能特性 - 通信终端设备的一次附加的到达呼叫，那就对通信终端设备设立或者记录一次回叫。在应用装置内，对于当时接到专用通信系统上的通信终端设备，在根据本发明记录一次回叫之后，根据从通信系统传来的当时通信终端设备的激活，为此引入一次回叫。这种措施的基本优点在于：这种回叫的设立或激活不是在通信系统内，而是在应用装置内进行和控制的，这时通过本文开始所述通信系统只通知当时通信终端设备的激活。通过操作技术指令引入和控制回叫是有利的，这种指令经过应用接口传输到通信系统上。在通信系统内，根据操作技术指令，从当时的通信终端设备到公共通信网内当时呼叫的通信终端设备建立通信连接。
- 10
- 15
- 20

- 在待设立的功能特性 - 呼叫转接情况下，一个指示功能特性 - 呼叫转接的电话号码归属于功能特性 - 通信终端设备，并且倘若控制一次指向当时虚功能特性 - 通信终端设备的到达呼叫，则在应用装置（PC）内，对当时的通信终端设备记录一次呼叫转接。根据第一变通方案，首先对于在应用装置内专用通信系统的当时的通信终端设备记录或者预先规定一个呼叫转接 - 电话号码，例如家庭工作场所的电话号码经过应用装置的操作界面作为呼叫转接 - 电话号码被记录或者被预先规定。借助应用装置，根据本发明对于通信终端设备之一的一次呼叫转接到记录，把指向这个通信终端设备的到达的呼叫转接到由呼叫转接 - 电话号码决定的通信终端设备上。另一种选择，呼叫转接 - 电话号码可以插入到指向功能特性 - 通信终端设备的到达呼叫内。这种呼叫转接 - 电话号
- 25
- 30

码在通信系统内被补充记录, 而且传输到应用装置, 并在其中存储。

按照本发明所述方法的有益发展, 根据指向专用通信系统的通信终端设备并为其设立呼叫转接的到达呼叫信号, 通过从操作技术指令经应用接口传输到通信系统进行呼叫转接。在这里根据操作技术指令, 到达的呼叫被转接到由呼叫转接 - 电话号码预先规定的通信终端设备在公共通信网或者专用通信系统内。通过这种到达的呼叫信号和通过应用装置引入的呼叫转接, 在应用装置内完全实现本发明方法是可能的, 即本文开始所述的专用通信系统保持不变。

此外, 本发明所述方法以及为实现本发明所述方法的应用装置, 还可以有多种有益的发展和实施。

根据本发明所述方法以及根据本发明所述的应用装置下面借助方块图和三个流程图进一步详细说明。

附图说明

图 1 在方块线路图中给出了包括本发明应用装置的通信系统。

图 2A 在流程图里给出了本发明控制例行程序。

图 2B 在流程图中给出了本发明呼叫转接例行程序, 以及

图 2C 在流程图中给出了本发明回叫例行程序。

具体实施方式

图 1 给出了通信系统 KS, 尤其是私人通信系统, 具有一个应用接口, 以下称为 ACL 接口 ACL, 一台通过个人计算机实现的应用装置 PC, 以下称为个人计算机 PC, 接到经同样实现的 ACL 接口 ACL 上。在通信系统 KS 内, ACL 接口 ACL 通过在集成操作技术 - 服务装置 IPS 内执行的 ACL 程序结构 ACLP 实现, 在个人计算机 PC 内, ACL 接口 ACL 在 ACL 单元 ACLE 内物理上和程序上得以实现。缩语 ACL 代表 Applications Connectivity link(应用连通性链路), 并且意味着经过 ACL 接口 ACL 通信系统 KS 内经一连接, 就是说经一链路与应用有关的控制连接的通信交换受到控制。

为了传输技术上以及操作技术上的控制, 通信系统 KS 配备有与交换区 KF 和集成操作技术 - 服务装置 ISP 相连的控制装置 ST。在控制装置 ST 内除了未示出的, 主要是交换技术上和操作技术上的程序结构之外, 设置了一个支持 DVA 控制的建立通信连接的程序结构 DGV, 即交换例行程序 DGV, 为了与个人计算机共同工作, 还附加地设置了本

文数据程序结构 TDD, 借助于它们, 从连接到通信系统 KS 的通信终端设备把数据经过通信系统 KS 传送到个人计算机 PC 上和反过来传送。

通信终端设备 KE1...n 连接到交换区 KF, 为通信终端设备 KE1...n 内部的和指向公共通信网 KN 的通信连接被交换。为此, 在交换区 KF 内, 借助于控制装置 ST, 配置即设立了通信联系组 VBZ, 接到通信系统 KS 上的中继线 VL1...X 归属于该组。中继线 VL1...X 与公共通信网 KN 相连, 尤其是与公共 ISDN 通信网 ISDN 相连。在这种通信网 KN 内, 假设: 在建立通信连接的情况下, 即在到达的呼叫情况下, 不仅起始通信终端设备而且目标通信终端设备 KE - KN 的电话号码, 即不仅在通信系统内部而且在通信系统之间呼叫的和被呼叫的通信终端设备 KE - KN 的电话号码都被传送。这意味着: 呼叫的通信终端设备和被呼叫的通信终端设备 KE - KN, KE1...n, 的电话号码 rnr 和 rng 在专用通信系统 KS 情况下插入到从公共 ISDN 通信网 ISDN 到达的呼叫 ar 内。这两个电话号码 rnr, rng 作为信令化信息在 ISDN - 信令框架内传送。在被呼叫的通信终端设备 KE1...n 的电话号码 rng 内包含有直通选号信息未示出, 通过该信息对接到专用通信系统 KS 上的通信终端设备 KE1...n 进行寻址。借助这种直通选号信息, 到达的呼叫 ar 将直接转接到当时的通信终端设备 KE1...n 上。

无论是中继线 VL1...X 或者是通信终端设备 KE1...n 都是经过用户电话分机电路 (用虚线画出的矩形表示) 接到交换区 KF 上。支持 DVA 控制的建立通信连接的程序结构或交换例行程序 DGV 采取如下方式通过操作技术调整是可以调节的, 即只经过中继线 VL1...X 控制到达的无效呼叫 ar'。无效到达的呼叫 ar' 是这样的呼叫 ar', 即在呼叫 ar' 时, 寻址的通信终端设备 KE1...n 已被拉入另一通信关系中, 即已被占用; 或者寻址的通信终端设备 KE1...n, 即当时的通信终端设备未被激活, 例如, 用户没有拿起听筒。在控制一次到达的无效呼叫 ar' 时, 无论是被呼叫的或呼叫的通信终端设备 KE - KN, KE1...n 的电话号码 rnr, rng 都受交换例行程序 DGV 控制, 并且经过 ACL 接口 ACL 传送到应用装置 PC 上。

根据本发明所述, 寻址或指向专用的功能特性 - 通信终端设备 KE - AUL, KE - RR 的附加的到达呼叫 ar'' 受到控制。这里, 例如设置功能特性 - 通信终端设备 KE - AUL 用于功能特性 - 呼叫换接 AUL, 而

另一功能特性 - 通信终端设备 KE - RR 用于功能特性 - 回到 RR。这意味着：在到达的一次呼叫 ar 中被呼叫的通信终端设备 KE - AUL, KE - RR 的受控制的电话号码 aul-rn, rr-rn 代表功能特性 - 回叫 RR 或呼叫转接 AUL。在控制这种到达的呼叫 ar 情况下，呼叫的或被呼叫的通信终端设备 KE - KN, KE1...n 的电话号码 rnr, aul-rn, rr-rn 同样借助于交换例行程序 DGV 控制，并转送到应用装置 PC 上。

应用装置 PC 配备有微处理机系统 MPS，在其中，微处理机 MP，存储器 SP, ACL 单元 ACLE 和操作介面 BOF 都接到微处理机总线 MB 上。这种操作介面 BOF 通常在计算机中由显示装置和键盘构成。在具有数据区域和程序区域的存储器 SP 内，存储了控制例行程序 ER，呼叫转接例行程序 AULR 和回叫例行程序 RRR。基于上述通信系统 KS，借助于这三种例行程序 ER, RRR, AULR 基本上实现了本发明所述的方法。

这三种例行程序 ER, RRR, AULR 的工作方式在图 2A 到 2C 的在主要由其自身说明的流程图中得到进一步说明。借助于从应用装置 PC 传送到通信系统 KS 的操作技术指令 amo 和借助于控制装置 ST，按照在操作技术指令 amo 中包含的转接技术信息，引入或者实现当时的转接技术功能 - 在实施例中转接到达的呼叫 ar 或者引入回叫。当时通过操作技术指令 amo 引入的转接技术功能的有效或无效的实施，通过包含有关信息的操作技术事件信号 vei 通知给应用装置 PC。在应用装置 PC 内各要求的转接技术功能各按照实际进行的应用可以重复或中止。

本发明所述方法可用于设立其它的功能特性，例如用于到达的呼叫自动转接到语音存储设备（语音信件服务器或电话信件）或者通信应答器装置。这时在应用装置内要设置相应的程序技术上可实现的应用。

25

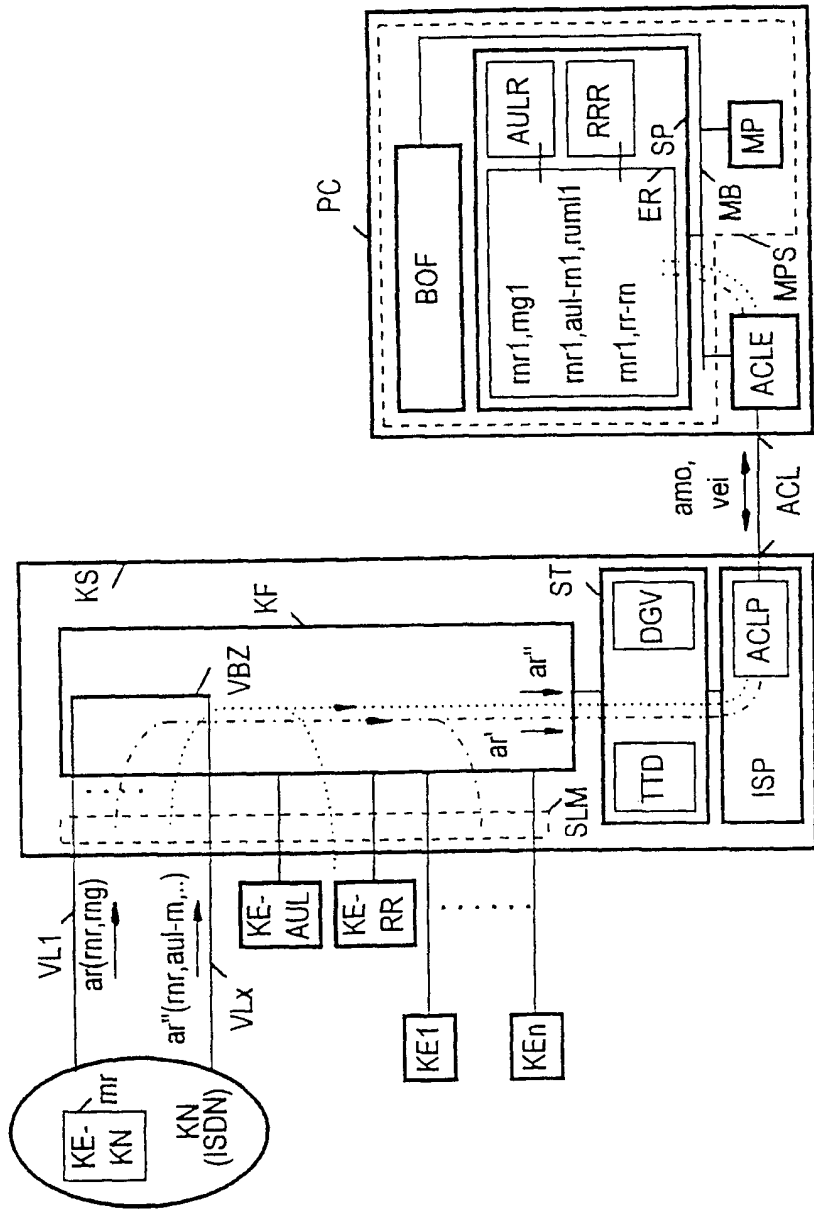


图 1

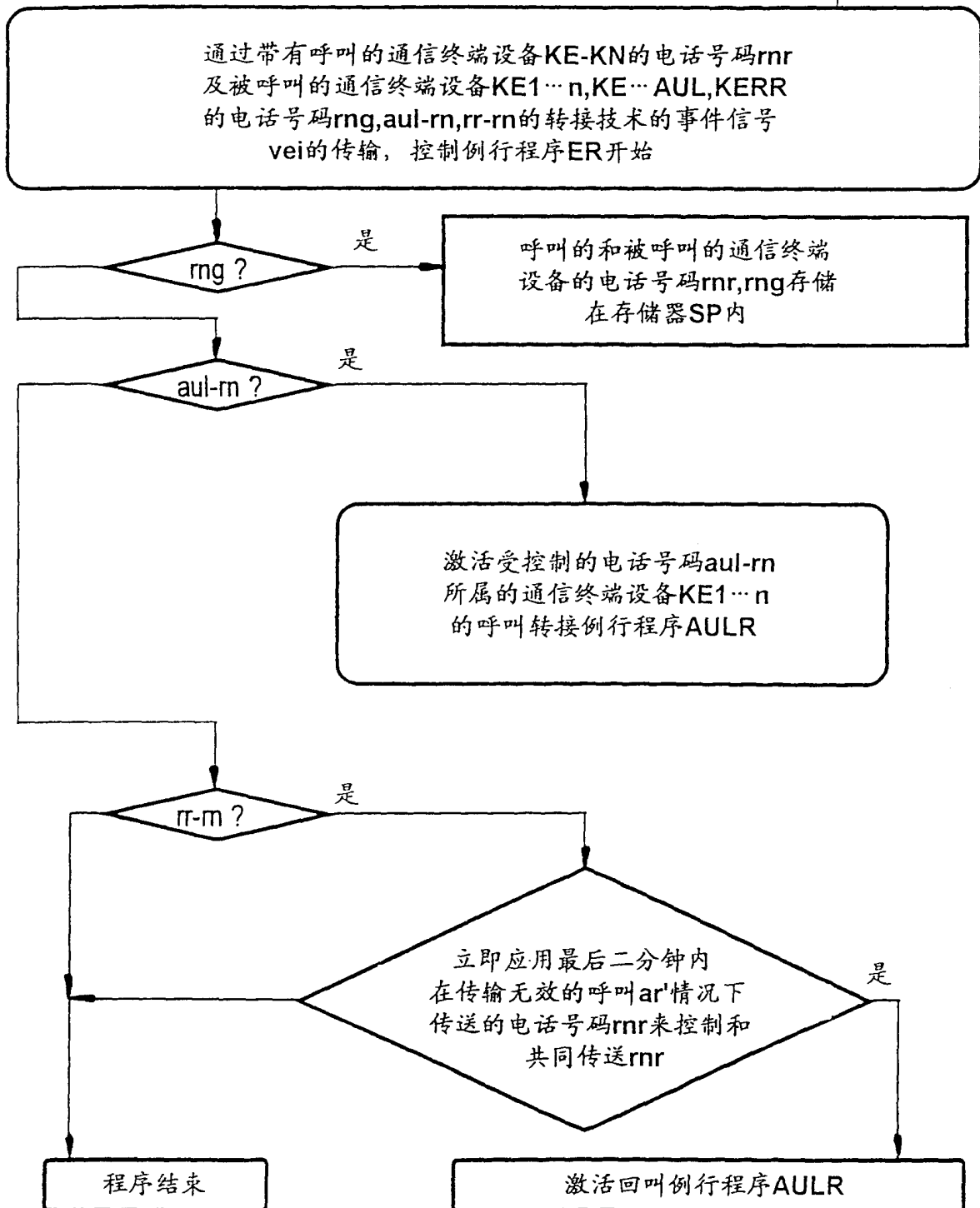


图 2 A

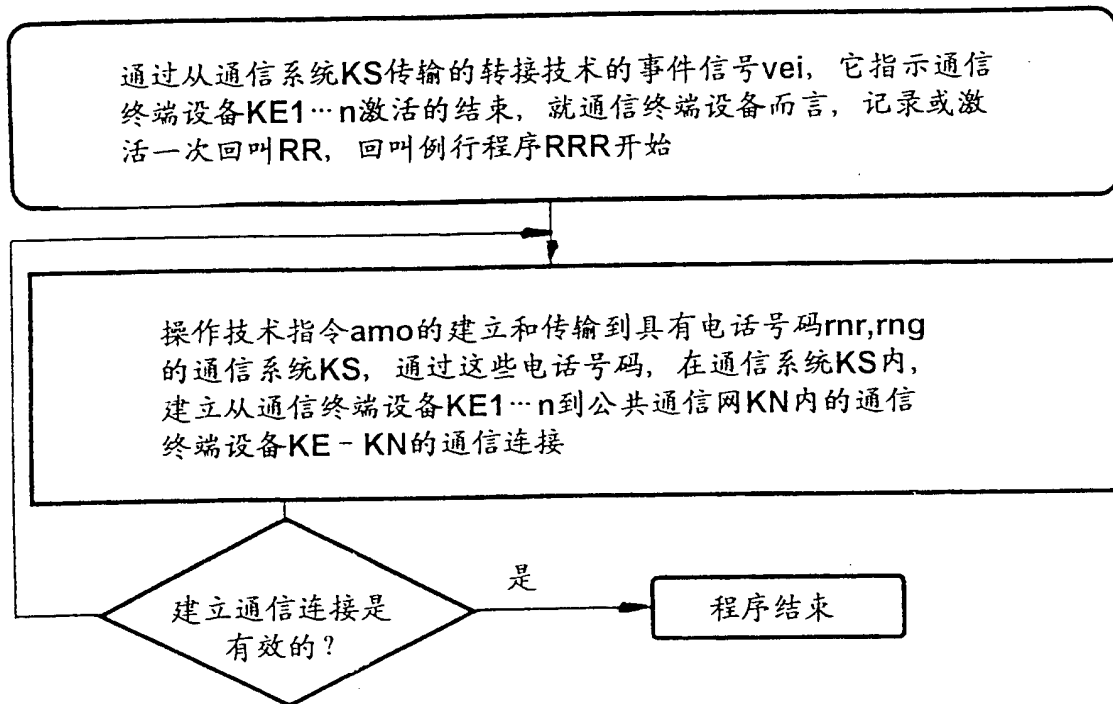


图 2 B

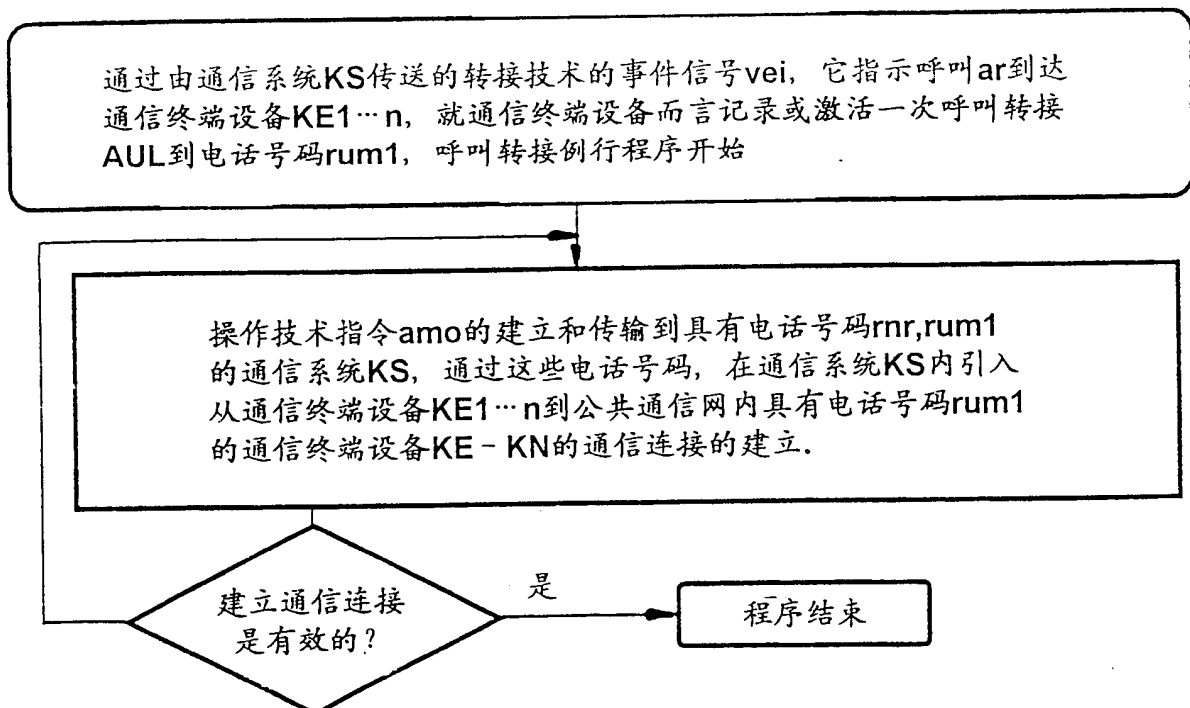


图 2 C