

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95120856. X

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1097379C

[22] 申请日 1995. 12. 18 [21] 申请号 95120856. X

[30] 优先权

[32] 1994. 12. 22 [33] US [31] 362678

[73] 专利权人 美国电报电话公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 布鲁斯·梅里尔·贝尔斯

斯蒂芬·马克斯·蒂勒

审查员 武 磊

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 付建军

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称 当所有会议电话空闲时自动地启动会议电话的方法和设备

[57] 摘要

电话终端提供了启动会议电话性能。当每一个电话终端被拨号时, 响应一个按钮的动作, 在启动的电话终端和被拨号电话终端之间建立逻辑链路。一旦所有的会议电话呼叫终端通过逻辑链路与启动电话终端通信, 启动电话终端就等待直到其它的所有终端空闲, 然后再建立具有被适当会议呼叫类型的占据带宽的会议电话呼叫。一旦对电话终端建立了逻辑链路, 电话终端就点亮了与启动会议电话性能相关联的指示器。启动会议指示器被点亮的电话终端可以通过按动启动会议电话按钮消除提出的会议电话。

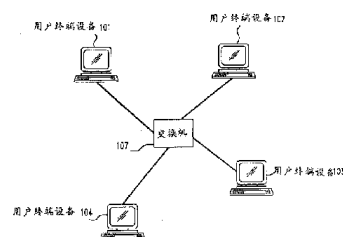


图 4

会议电话表	
ID	地址
0	101*
1	102
2	103
3	104

1. 一种用于在所有用户终端设备对会议电话呼叫是空闲时，启动会议电话呼叫的方法，包括步骤：

由启动会议电话呼叫的用户终端设备响应一个按钮的动作建立到被指定用户终端设备的逻辑链路；

由启动用户终端设备，经逻辑链路从每个指定的用户终端设备接收第一消息，所述第一消息限定了发送该第一消息的指定的用户终端设备何时是空闲的；

在所有被指定的用户终端设备和启动用户终端设备空闲时由启动用户终端设备建立会议电话呼叫。

2. 根据权利要求1所述的方法，进一步包括由启动用户终端设备响应接收来自被指定的用户终端设备中的一个用户终端设备的第二消息，中止会议电话呼叫的步骤。

3. 根据权利要求2所述的方法，进一步包括被指定的用户终端设备中的一个用户终端设备响应该个指定的用户终端设备的用户的动作发送第二消息的步骤。

4. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于终止步骤包括由启动用户终端设备通过逻辑链路把第三消息发送到每一个其它被指定的用户终端设备以通知这些用户终端设备会议电话呼叫的启动已经被终止的步骤。

5. 根据权利要求2所述的方法，进一步包括响应请求终止的启动用户终端设备的用户的动作终止会议电话呼叫启动的步骤。

6. 根据权利要求5所述的方法，其特征在于终止步骤包括把

第三消息发送到每一个被指定用户终端设备以通知被指定的用户终端设备已经终止会议电话呼叫启动的步骤。

7. 根据权利要求6所述的方法, 其中, 由响应 *ISDN* 信令的通信交换系统互连启动用户终端设备和指定的用户终端设备, 和建立的步骤进一步包括使用用户到用户的临时信令经通信交换系统建立逻辑链路的步骤。

8. 根据权利要求6所述的方法, 其中, 由响应 *ISDN* 信令的通信交换系统互连启动用户终端设备和指定的用户终端设备, 和建立的步骤进一步包括使用 *D* 信道的逻辑链路, 经通信交换系统建立逻辑链路。

9. 用于在一个启动用户终端设备和一个第二用户终端设备的呼叫期间启动三方会议电话呼叫的设备, 包括:

当到第一用户终端设备的三方会议电话呼叫无应答时, 通过启动用户终端设备建立一个到第一终端设备的逻辑链路的装置;

当从启动用户终端到第一用户终端设备的该三方会议电话呼叫无应答时, 用于返回所述启动用户终端与第二终端设备之间的呼叫的装置; 以及

当通过逻辑链路从第一用户终端设备接收到表示第一用户终端设备空闲的第一消息时, 建立第一用户终端设备、第二用户终端设备和启动的用户终端设备之间的三方会议电话呼叫的装置。

10. 根据权利要求9所述的设备, 进一步包括当第一用户终端设备占线时, 通过逻辑链路从第一用户终端设备接收第二消息的装置。

11. 根据权利要求10所述的设备, 进一步包括当从第一用户终端设备接收到第三信息时, 终止三方会议电话呼叫的装置。

12. 根据权利要求11所述的设备, 包括响应第一用户终端设

备的用户的动作, 由第一用户终端设备发送第三消息的装置。

13. 根据权利要求 11 所述的设备, 其中, 由响应 *ISDN* 信令的通信交换系统互连启动用户终端设备和第一用户终端设备, 和建立装置进一步包括使用用户到用户的临时信令, 经通信交换系统建立逻辑链路的装置。

14. 根据权利要求 11 所述的装置, 其中, 由响应 *ISDN* 信令的通信交换系统互连启动用户终端设备和第一用户终端设备, 和建立装置进一步包括使用 *D* 信道的逻辑链路, 经通信交换系统建立逻辑链路的装置。

当所有会议电话空闲时
自动地启动会议电话的方法和设备

本发明涉及电信会议电话呼叫的建立，特别是电信会议电话呼叫的设备和方法。

在现有的商业通信交换系统(也称为 *PBX*)中，会议电话呼叫遇到了一个主要问题，这个问题是试图在所有电话终端设备空闲时建立会议电话呼叫。如果一个电话呼叫是两个用户正在通话并希望加入第三方，其中一个用户按动电话用户终端设备上的会议电话按钮并根据接收的拨号音拨第三方的电话。如果第三方空闲，则第三方应答，然后拨号方第二次按动会议电话按钮以使三个用户进入会议电话呼叫。但问题出现在第三方忙时，此时需要周期性地试看与第三方建立会议电话。这不仅妨碍正通话的两个用户，而且如果前两个用户之间的呼叫类型是视频呼叫的话，所用费用很贵。此外，由于在第三方加入前的这段时间有用通话未发生也会付出很多费用。相似的情形也出现在会议电话呼叫在若干电话用户终端设备中建立的情况，在会议呼叫建立的同时，如果一个或两个会议的用户电话用户终端设备是忙的，则会浪费许多人的时间。再次强调，如果使用视频会议电话呼叫，费用将变得很重要。

在现有技术的商业通信交换系统中，会聚式(*meet-me*)会议电话呼叫可以克服上面提到的某些困难。会聚式会议电话呼叫由拨

会议桥接(例如美国电话电报公司的联合专用远程会议电话业务)的每一个用户来建立。但在未事先安排的情况下建立会议电话呼叫时,会聚式会议电话呼叫不能解决问题。甚至在预先安排会议电话的情况下,也会因会议成员等待一个或两个会议成员拨进入会议电话桥而花费时间和金钱。

通过设置启动会议电话性能的电话终端可以解决上述问题并实现技术进步。响应于按钮的启动,每个电话终端的被拨号时,逻辑链路就在启动电话终端和拨号电话终端之间建立。一旦所有的会议电话呼叫终端都通过逻辑链路与起始电话终端进行通信,起始的电话终端就等待直到所有其它电话终端空闲,然后再建立具有适当的带宽的请求会议电话呼叫类型的会议电话呼叫。有利的情况是,一旦对电话终端建立逻辑链路,该电话终端就点亮了与启动会议电话性能相关联的指示器。点亮启动会议电话指示器的电话终端可以通过按动启动会议电话按钮来消除提出的会议电话。

进一步说,如果两个电话终端在进行电话呼叫而第三个电话终端要加入呼叫,则第一个电话终端用户按动启动会议电话按钮并拨第三个电话终端的号码。一旦对第三电话终端建立逻辑链路,第一电话终端的用户再重新连接原来电话呼叫中的第二电话终端的用户。当第一电话终端通过逻辑链路检测到第三电话终端空闲时,就在三个电话终端之间建立一个会议电话呼叫。

图1示出了体现本发明思想的系统;

图2和图3以流程图形式示出了用启动会议电话特性的用户终端设备执行的操作;

图4示出了在图2、图3所示的操作中使用的表;

图 5 进一步详细说明了两个用户终端设备;和

图 6 的流程图形式说明了成为会议电话一部分的用户终端设备执行的操作过程。

图 1 示出了由交换机 107 互连的若干用户终端设备(也称作电话终端)。有利的是,交换机 107 可以是若干交换机并且可以是大陆或洲际的远距离交换系统。用户终端设备 101 至 104 和交换机 107 的基本操作过程在名为“分布通信系统的自动启动”的美国专利申请中作了详细描述,该申请于 1991 年 12 月 30 递交,其序号为 07/816360。该专利申请在这里作为参考被引入。用户终端设备完成传统的 *OSI* 模式的变形以实现 *ISDN* 协议。交换机 107 能够交换 *ISDN* 消息和呼叫。正如上面引出的专利申请提出的,对标准 *OSI* 模式已作出某些改进是为包含 *ISDN* 的能力。在软件模式内有八种软件层,每一个软件层在上述的参考专利中已作了详细说明。(需要注意的是 *OSI* 模式也被定义为具有七层,其最高层是本申请所述的七层和八层的组合)。本申请是依据最高软件层、应用层,和采用上面引出的专利申请的详细说明给出的。另外,其余软件层执行的功能,例如系统启动、被叫选路由和消息传输,也在上面提出的专利申请描述。

本发明用两个例子来描述,在第一个实例中,终端设备 101 和终端设备 102 通过交换机 107 进行电话通话。当希望用户终端设备 104 成为由用户终端设备 101,102,104 组成的会议电话的一部分时,用户终端设备 101 的用户按下启动会议电话按钮。然后用户终端设备 101 的用户拨用户终端设备 104 的号码。如果用户终端设备 104 空闲,终端设备 101 和 104 就在电话通话中被连接,通过加

入用户终端设备 102 建立会议电话。如果用户终端设备 104 占线, 用户终端设备 101 将被通知, 并向用户终端设备 101 的用户显示声或光信号以便启动会议电话性能, 在用户终端设备 101 和 104 之间建立逻辑链路。逻辑链路可以使用用户至用户的临时信令连接来建立, 或可以利用使两个用户终端设备连接到交换机 107 的 *D* 信道中的逻辑链路来建立。显示消息后, 用户终端设备 101 重新连接原先进行电话呼叫的终端设备 102。当用户终端设备 104 变为空闲时, 将通过逻辑链路将这一情况传送到用户终端设备 101。从而使用户终端设备 101 建立了包括用户终端设备 101、102 和 104 的会议电话呼叫。在等待会议电话呼叫被建立的同时, 在用户终端设备 101 和 104 上的与会议呼叫按钮相联系的指示器被点亮。会议电话呼叫的启动可以由启动会议电话按钮的用户终端设备 104 中止。用户终端设备 101 的用户通过挂机中止会议电话呼叫的启动。

现在考虑第二种实例, 用户终端设备 101 希望与用户终端设备 102、103 和 104 建立会议电话呼叫。用户终端设备 101 的用户首先开始呼叫始发程序, 按下启动会议电话按钮, 拨其它的每一个用户终端设备号码。呼叫始发程序也许是去摘机。当对其它用户终端设备拨号时, 该用户终端设备和用户终端设备 101 建立逻辑链路。对所有用户终端设备拨号后, 用户终端设备 101 的用户挂机。在每个用户终端设备中, 与启动会议电话按钮相联的指示器就点亮。任何用户终端设备的用户通过按动启动会议电话按钮可以避免作为会议电话呼叫的一方。用户终端设备 102、103 和 104 传送它们的空闲/占线状态至用户终端设备 101, 当所有的用户终端设备空闲时, 用户终端设备 101 就建立了会议电话呼叫。

图 5 示出了通过交换机 107 互连的用户终端设备 102 和 104 的方框图,用户终端设备 103 和 104 有相似的结构。图 2 和图 3 示出了在完成两个上述实例中的用户终端设备 101 的处理系统 510 (图 5)执行的操作过程。由处理系统 510 维持的会议电话表在图 4 中示出。

启动启动会议电话功能的用户终端设备,即上述实例中的用户终端设备 101,首先启动检测启动会议电话按钮是否按动的判断块 201。如果回答“是”,判断块 202 确定启动用户终端设备的呼叫是否当前有效,如果回答“是”,就意味着启动用户终端设备的用户希望会议电话进入有效呼叫其它用户终端设备。如果判断块 202 回答“是”,有效呼叫由块 203 保持,块 204 接收新用户终端设备的拨号信息。块 206 请求把呼叫发到被拨号的终端设备。判断块 207 检查该呼叫是否应答。如果回答“是”,控制被转到块 208,以将有效和新建立的呼叫加入会议电话呼叫,并转移控制到用于正常处理的块 209。

再返回判断块 207,如果回答为“否”,块 211 被执行以请求与被拨叫的逻辑用户终端设备的终端管理器应用建立逻辑链路。然后判断块 212 检查逻辑链路是否建立,如果回答为“否”,控制转移到块 218 和 219,以将启动用户终端设备,再次返回到正常程序的有效呼叫。如果回答为“是”,则返回判断程序块 212,块 213 送出启动会议电话消息到被拨号用户终端设备。然后判断块 214 等待证实消息。如果证实消息未收到,启动块 217,以消除逻辑链路并把控制转移到块 218。如果在判断块 214 中收到证实消息,控制被转移到块 215,以点亮启动会议电话指示器。然后,块 216 将启动用户终端设

备返回到有效呼叫。

块 216 执行后,块 221—229 等待被拨号的用户终端设备变为空闲以便可以形成会议电话呼叫,或者等待出现放弃启动会议电话性能的情况。首先,判断块 221 检查启动用户终端设备是否空闲。如果回答为“是”,控制被转移到块 222,以把取消启动会议电话消息送到被拨号用户终端设备。然后块 224 释放逻辑链路,块 226 断开启动会议电话指示器。最后,由于启动用户终端设备目前空闲,块 227 返回到将被放弃的有效呼叫。

再回到判断块 221,如果启动用户终端设备当前空闲,判断块 223 检查是否从被拨号的用户终端设备收到取消会议电话消息。如果判断块 223 回答为“是”,控制被转移到块 224。如果判断块 223 回答为“否”,控制被转移到判断程序块 225,以检查是否从被拨号的台站收到空闲消息。如果回答为“否”,控制被转移到判断块 221。如果判断块 225 回答为“是”,控制被转移到块 228,以通过组合有效呼叫和被拨号用户终端设备的呼叫形成会议电话呼叫。块 228 也把呼叫建立消息送到被拨号的用户终端设备,然后释放逻辑链路。执行块 228 后,块 229 执行正常程序。

再回到判断块 202,如果回答为“否”,这意味着启动用户终端设备的用户正启动会议电话,使会议在被指定会议用户终端设备空闲时开始。当判断块 202 回答为“否”时,判断块 202 把控制转移到图 3 中的块 301。块 301 点亮启动用户终端设备上的启动会议电话指示器,并建立图 4 所示会议电话表。块 302 从启动用户终端设备接收拨号消息,块 303 请求与被拨号的用户终端设备建立逻辑链路。判断块 304 检查是否与被拨用户终端设备建立逻辑链路。如果

回答为“否”，控制被转移到块 314—318，以放弃启动会议电话性能。如果判断程序块 304 回答为“是”，控制被转移到块 306，以把开始启动会议电话消息送到被拨号的用户终端设备。判断块 307 检查响应于开始启动会议电话消息的证实消息。如果回答为“否”，则控制被转移到块 314。如果回答为“是”，控制被转移到块 308，以把被拨号的用户终端设备加入会议电话表。判断块 309 检查启动用户终端设备的用户是否对另一个用户终端设备拨号。如果回答为“是”，控制被返回到块 302。如果回答为“否”，控制被转移到判断块 311。

块 311—313, 319 和 321—326 确定会议电话表中指定用户终端设备何时空闲以便会议可以开始，或确定放弃启动会议电话性能。判断块 311 检测是否已经按动启动用户终端设备上的启动会议电话按钮。如果回答为“是”，这意味着启动会议电话性能被放弃，并把控制转移到块 314。如果判断块 311 回答为“否”，控制被转移到判断块 312，以检查是否从任意一个会议电话用户终端设备接收到了取消启动会议电话消息。如果回答为“是”，通过把控制转移到判断块 314 放弃启动会议电话性能。本技术领域的熟练人员会容易地想象不能建立逻辑链路或送出取消启动会议电话消息的一个会议电话用户终端设备不会中止启动会议电话性能。如果判断块 312 回答为“否”，控制被转移到判断块 313。后面的判断块检查是否从被拨号用户终端设备中的一个用户终端设备收到空闲消息。如果回答为“是”，则根据所拨的用户终端设备通过执行块 321，将其标注为空闲来更新会议电话表。块 321 执行后，控制被返回判断块 311。

回到判断块 313，如果回答为“否”，控制转移到判断块 319，以

检查来自被拨号用户终端设备的占线消息是否被接收。如果回答为“是”，则通过块 326 的执行更新会议电话表，从显示被拨号的用户终端设备占线。块 326 执行后，控制返回到块 311。如果判断块 319 回答为“否”，判断块 322 被执行，检查会议电话表以确定所有用户终端设备是否空闲。如果回答为“否”，控制被返回判断块 311。如果判断块 322 回答为“是”，控制被转移到块 323 和 324，以建立会议电话呼叫，然后执行正常会议电话呼叫程序。

图 6 以流程形式表示提供了启动会议电话性能的被拨号的台站执行的操作过程。根据本发明的实例，这些被拨号的用户终端设备是用户终端设备 102、103 和 104。为了描述方便，被拨号的用户终端设备称作用户终端设备 102。操作过程由图 5 的终端管理器应用 529 执行。终端管理器应用与软件层 530—535 一同工作。块 604 等待来自始发用户终端设备即用户终端设备 101 的消息，请求逻辑链路的建立。块 604 接收到消息时，控制被转移到块 605，把建立逻辑链路的消息返送到图 5 中的用户终端设备 101 的终端管理 509。然后，控制被转移到判断块 606，以等待请求启动会议电话性能启动的消息。如果该消息未收到，控制被转移到块 603。如果收到请求，控制被转移到判断块 607，以确定该用户终端设备上是否提供了启动会议电话性能。如果判断块 607 回答为“否”，块 608 被执行以送出拒绝启动会议电话性能启动请求的消息。如果判断块 607 的回答为“是”，控制被转移到块 609，以把该消息返送到确认启动会议电话性能启动的用户终端设备 101 的终端管理应用 509。框 609 接通用户终端设备 123 上的与启动会议电话按钮相关联指示灯。

从块 609,控制被转移到判断块 621,以检查启动会议电话按钮是否已被按动。用户终端设备 102 的用户按动启动会议电话按钮以中止启动会议电话特征。如果判断块 621 回答为“是”,块 622 向终端管理应用 509 发送取消启动会议电话消息并把控制转到块 624。后者使与用户终端设备 123 上的启动会议电话按钮相联的指示灯复位。

如果判断块 621 的回答为“否”,控制被转移到判断块 610。后者判断用户终端设备 102 是否占线。如果回答为“是”,判断块 611 确定是否已经设置到空闲状态。如果已经设置到空闲的状态,控制被转移到块 612 设置占线状态,而且块 614 将占线消息送到通信用户终端设备 101 的终端管理应用 509。就本实例而言,终端管理应用 509 是另一个终端管理应用。块 614 执行后,控制被转移到判断单元 623。判断块 623 检测是否收到来自终端管理应用 509 的取消启动会议电话消息。如果回答为“否”,控制被转移到判断块 618。如果回答为“是”,控制被转移到块 624。现在回到判断块 611,如果回答为“否”,控制被转移到判断块 623。

再回到判断块 610,如果用户终端设备空闲,控制被转移到判断块 615,以确定状态是否被设置为占线。如果回答为“是”,块 616 设置空闲状态,而且块 617 发送空闲消息到终端管理应用 509。从块 617,控制被转移到判断块 623。再回到判断块 615,控制被转移到判断块 623。再回到判断块 615,如果回答为“否”,控制被转移到判断块 623。判断块 618 检查是否收到来自终端管理应用 509 的拆除逻辑链路消息的请求。如果回答为“是”,控制被转移到块 624。如果判断块 618 回答为“否”,控制被转移到块 621。

图 1

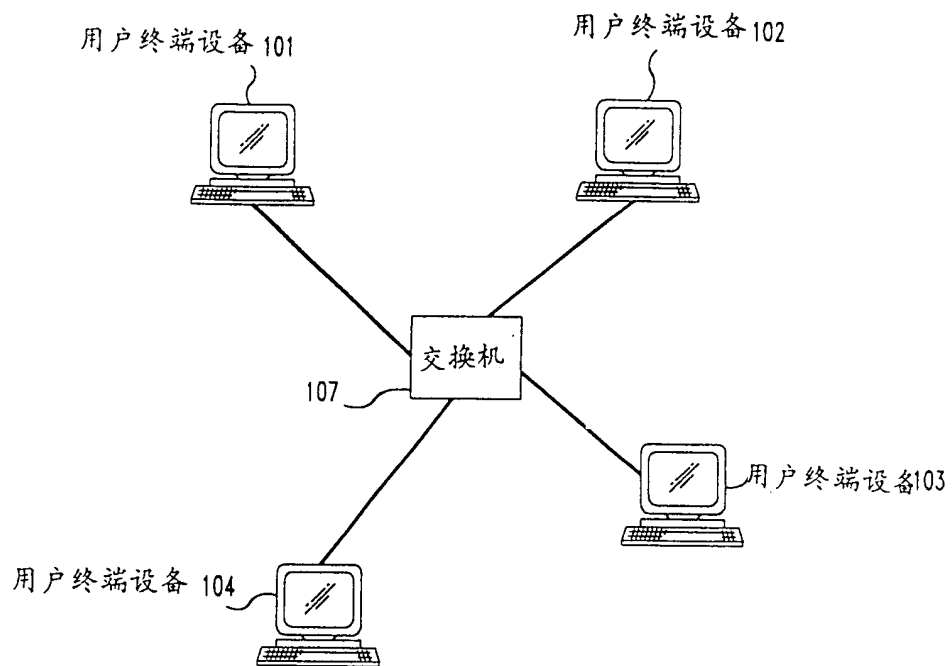


图 4

会议电话表	
ID	地址
0	101*
1	102
2	103
3	104

图 2

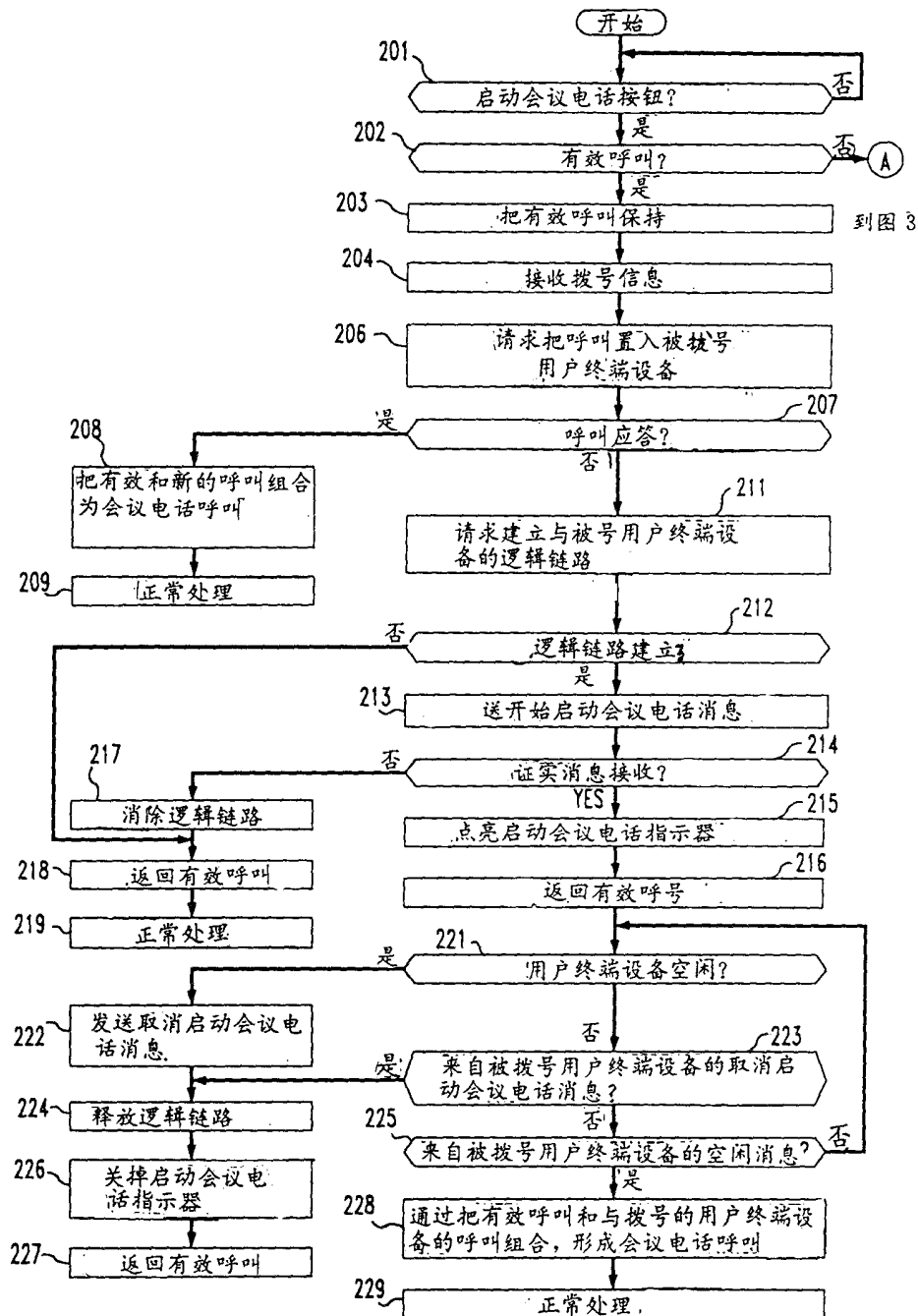


图 3

来自图 2

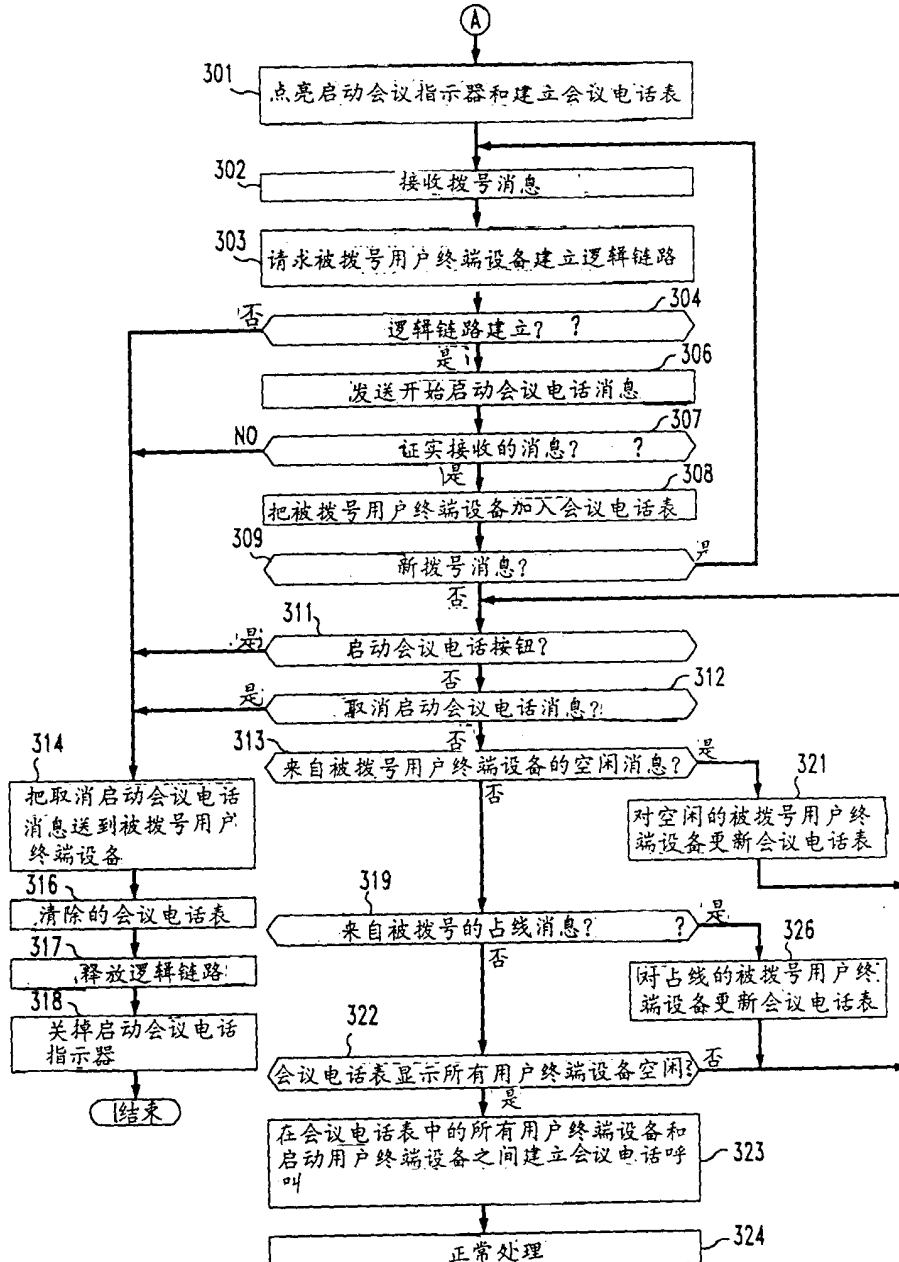


图 5

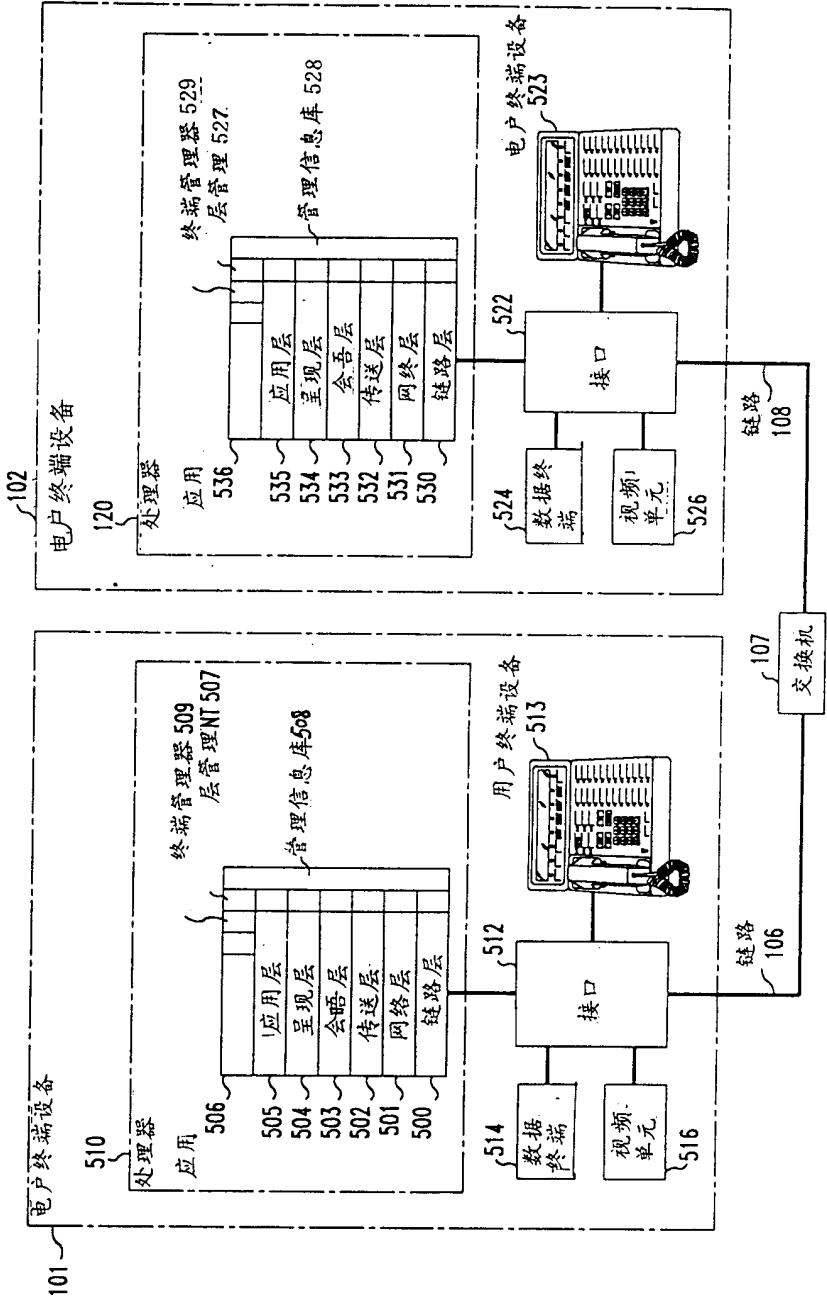


图 6

