



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97196636.2

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1136746C

[22] 申请日 1997.5.20 [21] 申请号 97196636.2

[30] 优先权

[32] 1996.5.21 [33] US [31] 08/651,982

[86] 国际申请 PCT/US97/09563 1997.5.20

[87] 国际公布 WO97/44971 英 1997.11.27

[85] 进入国家阶段日期 1999.1.21

[71] 专利权人 艾利森公司

地址 美国北卡罗莱纳州

[72] 发明人 A·G·毛平 V·阿尔佩罗维奇

审查员 凌 林

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

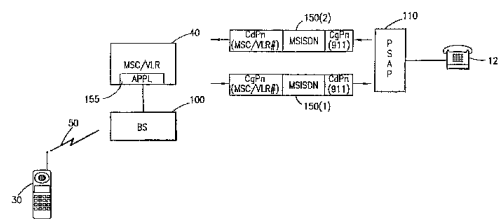
代理人 程天正 李亚非

权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 使用 MSC 号码的紧急回叫

[57] 摘要

当为移动用户建立到公共安全应答点(PSAP)终端的紧急呼叫连接时,不是发送分配给移动台的移动台综合业务号码簿号码(MSISDN),而是发送分配给移动交换中心/访问者位置寄存器(MSC/VLR)的号码簿号码作为呼叫方号码。MSISDN号被存储在所发送的起始地址消息(IAM)信号内的通用地址参量(GAP)中。当PSAP根据原先的紧急呼叫连接的断开而试图回叫移动台时,PSAP发送带有作为被呼叫方号码的接收的MSC号码簿号码的另一个IAM信号。一旦建立信号被路由到服务的MSC/VLR,则在服务的MSC/VLR内的应用模块从GAP中提取MSISDN以便回叫正确的移动台。



1. 在移动通信系统中用于建立从有线电信终端到移动台的回呼的方法，所述移动台被分配以移动台识别号并与一个归属位置寄存器 (HLR) 相关联，其中所述移动台当前由移动交换中心 (MSC) 对其进行服务，所述 MSC 被分配以号码簿号码，并且所述方法包括以下步骤：

从公共安全应答点向移动交换中心发送所述连接请求信号；

由所述 MSC 用所述号码簿号码作为被叫方号码接收一个连接请求信号，所述连接请求信号还封装有所述移动台识别号并选择路由到所述 MSC，而不用事先为所述移动站执行所述归属位置寄存器的查询；

从所述连接请求信号中提取所述被封装的移动台识别号；以及以所述提取的移动台识别号作为所述被呼叫方号码来建立到所述移动台的回叫连接。

2. 权利要求 1 的方法，其特征在于，其中所述电信终端包括公共安全应答点 (PSAP) 终端。

3. 权利要求 1 的方法，其特征在于，其中所述移动台识别号包括移动台综合业务数字号 (MSISDN)。

4. 权利要求 1 的方法，其特征在于，其中所述连接请求信号包括起始地址消息 (IAM)。

5. 权利要求 1 的方法，其特征在于，其中所述回叫是响应在所述有线终端与所述移动台之间的起始呼叫连接的断开而进行的，以及其中所述方法还包括从所述 MSC 发送一个包含所述移动台识别号和所述号码簿号码的建立信号到所述电信终端，以用于建立所述起始的紧急呼叫连接的步骤。

6. 权利要求 5 的方法，其特征在于，其中所述建立信号包括起始地址消息 (IAM)。

7. 权利要求 6 的方法，其特征在于，其中所述号码簿号码是作为对于所述 IAM 的呼叫方地址被发送的。

8. 权利要求 7 的方法，其特征在于，其中所述移动台识别号被封装到所述 IAM 中。

9. 权利要求 8 的方法, 其特征在于, 其中所述 IAM 包括封装有所述移动台识别号的通用地址参量 (GAP)。

10. 用于建立移动台和一个电信终端之间的回呼连接的系统, 所述移动台被指定一个移动台识别号并由一个移动交换中心 (MSC) 服务, 所述 MSC 进一步指定一个 MSC 识别号, 所述系统包括:

5 用于接收第一信号的接收机, 第一信号由所述 MSC 请求从所述移动台到所述电信终端的一个呼叫连接;

10 用于发送第二信号的发射机, 所述第二信号建立所述移动台和所述电信终端之间的所述呼叫连接, 所述第二信号被和作为主叫方号码 (Cgpn) 的 MSC 识别号一起发送, 并且所述第二信号封装有所述移动台识别号码;

其中所述接收机在所述 MSC 根据所述呼叫连接的断开接收一个第三信号, 所述第三信号包括一个作为被叫方号码 (Cdpn) 的所述 MSC 识别号码, 并进一步封装有所述移动台识别号码;

15 位于所述 MSC 中的一个应用模块, 用于从所述第三信号中提取所述被封装的移动台识别号的设备; 和用于用所述被提取的移动台识别号作为 Cdpn 建立一个回呼连接。

11. 权利要求 10 的系统, 其特征在于, 其中所述第二信号包括起始地址消息 (IAM) 信号。

20 12. 权利要求 11 的系统, 其特征在于, 其中所述 IAM 信号包含封装有所述移动台识别号的通用地址参量 (GAP)。

13. 权利要求 11 的系统, 其特征在于, 其中所述电信终端包括公共安全应答点 (PSAP)。

25 14. 权利要求 11 的系统, 其特征在于, 其中所述移动台识别号包括移动台综合业务数字号 (MSISDN)。

15. 用于建立移动台和电信终端之间的呼叫连接的方法, 所述移动台被分配有一个移动台识别号, 所述方法包括步骤:

30 由所述移动台发送一个第一信号, 请求和所述电信终端的一个呼叫连接, 所述第一信号包括存储所述 MS 识别号码的第一主叫方号码 (Cgpn);

由服务所述移动台的移动交换中心 (MSC) 接收所述第一信号, 所述 MSC 被指定一个 MSC 识别号;

由所述 MSC 发送一个第二信号，请求和所述电信终端的连接，  
所述第二信号包括存储所述 MSC 识别号码的一个第二主叫方号码  
(Cgpn) 参数，并且所述第二信号进一步封装有所述 MS 识别号码；  
根据所述第二信号建立所述移动台和所述电信终端之间的所述  
5 呼叫连接；

响应于所述呼叫连接失败，由所述电信终端发送一个第三信号，  
请求和所述移动台的一个回呼连接，所述第三信号包括存储所述 MSC  
识别号的被叫方号码 (Cdpn) 参数，并且所述第三信号进一步封装有  
所述 MS 识别号码；

10 由所述 MSC 接收所述第三信号；  
提取所述被封装的 MS 识别号和  
通过所述 MSC 建立到所述移动台的回呼连接，用叫作被叫方号  
码 (Cdpn) 的所述被提取的 MS 识别号码建立所述回呼连接。

15 16. 权利要求 15 的方法，其特征在于，其中所述 MS 识别号包括  
移动台综合业务数字号 (MSISDN)。

17. 权利要求 15 的方法，其特征在于，其中所述 MSC 识别号包  
括分配给所述 MSC 的电信号簿号码。

18. 权利要求 15 的方法，其特征在于，其中所述第三信号包括  
起始地址消息 (IAM)。

20 19. 权利要求 18 的方法，其特征在于，其中所述 IAM 包括封装  
有所述 MS 识别号的通用地址参量 (GAP)。

20. 权利要求 15 的方法，其特征在于，其中所述电信终端包括  
公共安全应答点 (PSAP) 终端。

21. 用于处理紧急移动呼叫的方法，所述方法包括以下步骤：

25 响应于移动台紧急拨号而发送第一呼叫建立请求信号，用于建  
立在移动台与公共安全应答点 (PSAP) 之间的第一呼叫连接，所述  
第一呼叫建立请求信号识别所述 PSAP 作为被呼叫方号码 (Cdpn)，  
以及与服务的移动交换中心 (MSC) 有关的号码簿号码作为呼叫方号  
码 (Cgpn)，第一呼叫建立请求信号还包括存储分配给该移动台的  
30 移动台综合业务号码簿号码 (MSISDN) 的参量；

根据所述第一呼叫连接的断开，发送第二呼叫建立请求信号，  
识别所述 PSAP 作为 Cgpn，和所述与所述服务的 MSC 有关的号码簿号

码作为 Cdpn, 以及第二呼叫建立请求信号还包括存储所述 MSISDN 的参量; 以及

由所述服务的 MSC 从所述接收的第二呼叫建立请求信号中提取所述 MSISDN, 用于建立与所述移动台的回叫连接。

5           22. 根据权利要求 21 的方法, 其特征在于, 所述第一呼叫建立请求信号包括初始地址消息。

            23. 权利要求 22 的方法, 其特征在于, 其中所述 IAM 包括用于存储所述 MSISDN 的通用地址参量。

10

## 使用 MSC 号码的紧急回叫

## 5 与相关专利申请的相互参考

本申请关系到 1996 年 5 月 21 日提交的序列号为 No. 08/655, 349 的美国专利申请, 其题目为“Emergency Call Back for Roaming Mobile Subscribers(漫游移动用户的紧急回叫)”(存档号 No. 27943/69)。

## 背景

## 10 技术领域

本发明总的涉及移动电信网, 更具体地, 涉及从公共安全应答点 (PSAP) 对移动用户的紧急回叫。

## 相关技术描述

15 紧急业务局 (ESB) (或在美国更通用地称为 9-1-1 业务) 为极需要帮助的个人提供紧急援助。寻求紧急业务的移动用户只需要拨打一个短的独特号码 (例如在美国的 911), 以建立与提供 ESB 业务的公共安全应答点 (PSAP) 终端之一的快速紧急呼叫连接。在建立与 PSAP 终端的紧急呼叫连接的同时, 与移动用户有关的电话簿号码被按惯例地发送到 PSAP。被发送的电话簿号码或移动台综合业务号  
20 码簿号码 (MSISDN, 也称为个人台综合业务号码簿号码-MSISDN) 被 PSAP 利用来识别呼叫者, 并且如有需要, 它也可供回叫移动用户之用, 如果连接已断开的话。

在建立与有需要的移动台的回叫连接的同时, 希望尽可能快地重新建立呼叫连接。然而, 利用接收的 MSISDN 号码时, 建立请求信号  
25 必须被路由到与目的地公共地面移动网 (PLMN) 有关的网关移动交换中心 (GMSC), 必须询问存储与移动台有关的用户信息的原籍位置寄存器 (HLR), 以及建立请求信号必须被重新路由到当前服务于移动台的特定的移动交换中心 (MSC)。这样的查

30 询和重新路由过程延时了呼叫建立, 并阻止 ESB 为移动台提供有效的帮助。而且, 如果移动台当时正在由访问的 PLMN 进行服务, 则回叫可能被作为到移动用户的长途电话来收费。

随着个人通信系统 (PCS) 和全球移动通信系统 (GSM) 的发展,

---

临时本地电话簿号码 (TLDN) 的概念被引入从而缓解了以上的问题。  
每个 MSC 和访问者位置寄存器 (VLR, 通常与 MSC 设置在一起, 合在

一起称为 MSC/VLR) 包含一个临时本地电话簿号码表。每个 MLDN 是表示该特定的 MSC/VLR 的有线号码簿号码。无论何时从移动台接收到紧急呼叫建立请求时, 来自该号码表的下一个可供使用的 TLDN 被选择给该特定的移动台, 并被发送给 PSAP 作为呼叫方号码 (Cgpn)。当 PSAP 希望建立与移动台的回叫连接时, 则该接收的 TLDN 被用作为被呼叫方号码 (Cdpa)。由于接收的 TLDN 是分配给服务的 MSC 的有线号码簿号码, 所以移动系统不需要对原籍的 HLR 进行查询或重新路由建立消息。取而代之的是, 在 PSAP 与服务的 MSC 之间的呼叫连接被直接建立。一旦由服务的 MSC 接收到回叫连接请求, 则服务的 MSC/VLR 确定与该特定的 TLDN 有关的 MSISDN, 并建立与适当的移动台的呼叫连接, 从而完成回叫。而且, 由于服务的 PSAP 与服务的 MSC/VLR 通常位于同一个 PLMN, 所以对于回叫连接将不会导致产生长途电话收费。

虽然以上的 TLDN 解决办法缓解了某些紧急回叫问题, 但是仍存在一定的系统限制。因为 TLDN 表包含有限数目的号码簿号码, 这些号码必须被重复使用。为了确定号码何时可被重新使用, 服务的 MSC/VLR 把分配的号码加上标注为: 在一定的时间间隔以后是可供使用的。例如, 在分配以后的四十五分钟, 分配给特定的移动台的 TLDN 被释放。结果, 如果从 PSAP 的回叫请求是在相应的 TLDN 已被释放后接收到的, 则回叫请求失败。而且, 如果紧急呼叫数目超过可供使用的 TLDN 数, 则后来接收到的紧急呼叫被处理而不分配 TLDN。替换地, 先前分配的 TLDN 必须被后来接收的 MSISDN 覆盖。这样的机制造成移动通信系统内的不可靠性和限制。

因此, 需要一种能使 PSAP 终端回叫原先的移动台而又不会存在由上述的 TLDN 设施加上时间的和系统的限制的机制。

## 25 发明概要

本发明揭示了一种用于由公共安全应答点 (PSAP) 终端根据在移动用户与 PSAP 之间存在的原先的紧急连接的断开而回叫移动用户的方法和设备。无论何时服务于特定的移动台的移动交换中心 (MSC) 接收到向 PSAP 发起紧急呼叫连接请求时, 就用分配给服务的 MSC 的号码簿号码来代替与移动台有关的电话簿号码, 作为第一建立信号中的呼叫方号码 (Cgpn)。代表移动台的号码簿号码还被封装到处在被发送的第一建立信号内的可选参量之一中。然后, 在移动台与 PSAP

之间建立第一紧急呼叫连接。

如果 PSAP 响应于第一紧急呼叫连接的断开而请求对移动台的回叫，则接收的 MSC 号码簿号码就被用来作为从 PSAP 到服务的 MSC 的第二建立信号中的被呼叫方号码 (Cdpn)。通过利用 MSC 号码簿号码，  
5 与服务的 MSC/VLR 的呼叫连接被直接建立，而不用通过移动电信网来进行路由。接收的移动台号码簿号码还被封装到第二建立信号中，并被发送回服务的 MSC/VLR。服务的 MSC/VLR 然后从接收的第二建立信号中提取被封装的移动台号码簿号码，并建立在 PSAP 与移动台之间的回叫连接。

#### 10 附图概述

当结合附图参考以下的详细说明时，可以对本发明的方法和设备有更全面的了解，其中：

图 1 是说明多个公共地面移动网 (PLMN) 到公共交换电话网 (PSDN) 的网络互联的方框图；

15 图 2 是说明在移动台与公共安全应答点 (PSAP) 终端之间建立紧急呼叫连接的方框图；

图 3 是说明移动交换中心 (MSC) 号码簿号码作为呼叫方号码 (Cpgn) 在 MSC/VLR 与 PSAP 之间进行传送的方框图；以及

20 图 4 是说明用于存储与移动台有关的 MSC 号码簿号码和移动台综合业务号码簿号码 (MSISDN) 的原先地址消息 (IAM) 的数据结构的方框图。

#### 附图详述

图 1 是说明多个公共地面移动网 (PLMN) 10 到公共交换电话网 (PSDN) 30 的网络互联的方框图。移动台 30 (也称为移动终端或移动设备) 与作为原籍 PLMN 10a 的一个 PLMN 10 有关。在每个 PLMN 10 中，有多个不同的移动交换中心 (MSC，也称为 MSC/VLR) 40 服务于由网络覆盖的地理区域。每个 MSC/VLR 40 通过无线信道 50 与移动台 30 通信。

30 在每个 PLMN 10 内，存在有网关移动交换中心 (GMSC) 80，用于把想要去到移动台 30 的进入的呼叫路由到适当的 MSC/VLR 40。为说明起见，如果 PLMN 10a 是用于移动台 30 的原籍 PLMN，则由 PSTN 内的一个本地交换机 (LE) 70 发起的呼叫首先通过接入汇接装置 (AT)

60 路由到 GMSC 80a. 然后, GMSC 80a 发送一个请求路由信息的信号到服务于移动台 30 的原籍位置寄存器 (HLR) 90 (这一步骤以后称为 HLR 查询). HLR 90 (它存储用户信息, 并记住移动台 30 的当前位置) 把路由指令返回到 GMSC 80a. 返回的路由指令包括一个网络地址,  
5 指示哪个 MSC/VLR 当前正在对移动台 30 进行服务. 在接收到每个路由信息后, GMSC 80a 发送进入的呼叫到所指示的 MSC/VLR 40a. 然后, 服务的 MSC/VLR 40a 在无线链路 50 上建立与位于其 MSC/VLR 服务区域内的移动台 30 的呼叫连接.

由 GMSC 80a 所作的这样的 HLR 查询是必要的, 因为移动台 30 没有与固定线路或固定地理位置相联系. 由于移动台 30 可以自由地移动进入到给定的 PLMN 10 内的任何一个 MSC/VLR 区域, 所以服务于移动台的 MSC/VLR 并不是保持不变的. 无论何时移动台移动进入到不同的 MSC/VLR 覆盖区域时, 或单元在首次被接通时, 服务的 MSC/VLR 40 对原籍 HLR 90 进行位置更新处理, 以便把移动台的当前位置通知 HLR  
10 90. 结果, 原籍 HLR 90 保持有关移动台 30 的当前位置信息, 而不管哪个 MSC/VLR 40 当前正在服务于移动台 30. 随后, 无论何时 GMSC 80 查询原籍 HLR 90 时, HLR 90 能够提供当前服务于移动台 30 的 MSC/VLR 40 的网络地址. 在利用了从原籍 HLR 接收的这样的位置信息后, GMSC 80 把进入的呼叫路由到特定的 MSC/VLR 40.

20 图 2 是说明在移动台 30 与公共安全应答点 (PSAP) 110 之间的紧急呼叫连接的建立的方框图. 紧急业务局 (ESB) (或在美国更通常地称为 9-1-1 业务) 提供紧急业务给需要帮助的人. 为了使人们付出的努力最小化, 寻求紧急业务的移动用户只需要拨打一个短的特定的号码 (例如在美国的 911) 来请求一个与提供 ESB 业务的公共安全应答点 (PSAP) 终端 120a-120n 之一的紧急呼叫连接. 请求紧急呼叫连接的  
25 信号 (例如基于直接转移应用协议 (DTAP) 的紧急呼叫建立信号) 被移动台 30 在无线链路 50 的专用信道上发送. 在服务的 PLMN 10 内的 MSC/VLR 40 通过基站 (BS) 100 来接收所发送的紧急呼叫建立信号. 然后, 服务的 MSC/VLR 40 确定这是对紧急呼叫连接的请求, 并发送网络建立请求信号 150 (例如原先的地址消息 (IAM)) 向 PSAP 110  
30 请求呼叫连接. PSAP 110 接收建立请求信号, 并建立在移动台 30 与可供使用的 PSAP 终端 120a-120n 中的一个终端之间的连接.

所发送的 IAM 信号 150 包括呼叫方号码 (Cgpn) 和被呼叫方号码 (Cdpn) 参量。Cdpn 参量由电信网来进行分析, 以确定所发送的信号想要的目的地节点, 以及 Cgpn 参量在以后被目的地节点利用来回叫或把信号返回到发起的节点。为说明起见, 对于从 MSC/VLR 40 向 PSAP 110 发送的第一 IAM 消息 150 (1) 的 Cdpn 参量包含被分配给移动台 30 的 MSISDN 值。利用了第一 IAM 消息 150 后, 在移动台 30 与连接到 PSAP 110 的 PSAP 终端 120 中的一个终端之间的第一呼叫连接被建立。万一在 PSAP 终端 120 与移动台 30 之间的第一呼叫连接被断开, 则 PSAP 110 通过发送第二 IAM 信号 150 (2) 来发起回叫请求, 以建立与移动台 30 的呼叫连接。在第一 IAM 信号 150 (1) 的 Cgpn 参量中的接收的 MSISDN 值被利用作为对于第二 IAM 信号 150 (2) 的 Cdpn。由于接收的 MSISDN 号码是移动台号码簿号码, 为了建立与移动台 30 的呼叫连接, 原籍 HLR 90 的查询和由 GMSC 80 重新路由呼叫建立消息 (图 2 中未示出) 需要以图 1 所描述的方式被执行。然而, 这样的移动呼叫建立程序会使得在 PSAP 110 与移动台 30 之间的呼叫连接产生延时, 因而在建立紧急呼叫连接时是不希望的。

随着 PCS 的发展, 引入了临时本地号码簿号码 (TLDN) 的概念, 以便或多或少地缓和以上的问题。无论何时服务的 MSC/VLR 40 接收到来自移动台 30 的紧急呼叫建立信号时, 来自 TLDN 表 130 的下一个可供使用的号码簿号码被选择用于该特定的移动台 30。在服务的 MSC/VLR 40 内的寄存器 (R) 140 进一步把选择的 TLDN 与代表移动台 30 的 MSISDN 相联系。然后, 选择的 TLDN 在发送第一 IAM 信号 150 (1) 时作为 Cgpn 被发送到 PSAP 110, 以建立在移动台 30 与 PSAP 终端 120 之间的第一紧急呼叫连接。万一在双方之间的第一紧急呼叫连接被断开, 以及 PSAP 110 想要回叫移动台 30, 则接收的 TLDN 作为对于第二 IAM 信号 150 (2) 的 Cdpn 被发送。在接收到第二 IAM 信号 150 (2) 以后, 服务的 MSC/VLR 40 恢复与接收的来自寄存器 (R) 140 的 TLDN 有关的 MSISDN, 并建立与适当的移动台 30 的回叫连接。因此, 通过利用了代表有线地址的接收的 TLDN, 上面提及的进入的移动呼叫建立过程可被避免, 以及在两方之间的新呼叫连接被直接建立。

虽然上面的 TLDN 解决办法缓解了由于处理移动通信系统内的进入的呼叫而引起的延时, 但是, 仍旧存在有某些不想要的限制。因为

TLDN 表 130 包含有限数目的号码簿号码，所以一旦号码被特定的紧急呼叫释放后，这些号码必须被重复使用。为了确定被分配的 TLDN 号码何时可被复用，服务的 MSC/VLR 40 把分配的号码加上标记，以便在一定的时间间隔以后被释放。例如，在把特定的 TLDN 号码分配给移动台 30 以后的四十五分钟，分配的 TLDN 号码被释放，并且把在寄存器 (R) 140 内的使得所分配的 TLDN 与移动台 30 相关的数据加以删除。结果，如果来自 PSAP 110 的回叫请求是在分配的 TLDN 已被释放后接收到的，则回叫请求失败。而且，如果紧急呼叫数目甚至超过表 130 中可供使用的 TLDN 数，则后来接收到的紧急呼叫必须被处理而不分配 TLDN。替换地，服务的 MSC/VLR 必须通过使用诸如先进先出 (FIFO) 的重复使用原则，以使用后来接收的呼叫建立请求来覆盖某些先前分配的 TLDN。

现在来参考图 3，图上按照本发明的教导显示了将 MSC 号码簿号码作为 Cpgn 在服务的 MSC/VLR 40 与 PSAP 110 之间传送。分配给特定的 MSC/VLR 的 MSC 号码簿号码通常被 MSC/VLR 用来与一个 HLR 进行数据传送。在 MSC/VLR 和 HLR 之间的这样的通信包括无论何时移动台进入一个新的 MSC/VLR 覆盖区域时由新的 MSC/VLR 执行的位置更新处理。由于 MSC 号码簿号码是代表电信网内的 MSC/VLR 节点 40 的有线号码，所以，在 MSC/VLR 40 与 HLR 之间的这样的通信不必执行先前描述的不想要的 HLR 查询和 GMSC 路由程序。

移动台 30 发送带有作为 Cgpn 的分配的 MSISDN 的紧急呼叫建立信号，以请求与 PSAP 120 的紧急呼叫连接。服务的 MSC/VLR 40 通过 BS 100 接收建立请求信号，然后把请求呼叫连接的第一 IAM 信号 150 (1) 发送到 PSAP 110。在发送第一 IAM 信号 150 (1) 时，在服务的 MSC/VLR 40 内的应用模块 155 发送分配给服务的 MSC/VLR 40 的号码簿号码作为 Cgpn。在发送带有作为 Cgpn 的 MSC 号码簿号码的第一 IAM 信号 150 (1) 时，分配给移动台 30 的 MSISDN 被进一步封装到一个可选的参量中。然后建立了在移动台 30 与 PSAP 终端 120 之间的第一紧急呼叫连接。就 PSAP 而论，对于这个特定呼叫连接的呼叫方是 MSC/VLR40，而不是移动台 30。如果第一紧急呼叫连接被断开，以及 PSAP 希望回叫移动台 30，则发送带有作为 Cdpn 的接收的 MSC 号码簿号码的第二 IAM 信号 150 (2)。代表移动台 30 的接收的 MSISDN 进一

步被包括在第二 IAM 信号 150 (2) 中。呼叫建立请求因此被路由到服务的 MSC/VLR 40, 如由特定的 Cdpn 表示的。在服务的 MSC/VLR 40 内的应用模块 155 然后提取代表移动台 30 的被封装的 MSISDN 号, 确定要被提醒的特定的移动台, 以及随之建立与所确定的移动台 30 的回叫连接。

通过利用了 MSC 号码簿号码作为 Cdpn, 由 PSAP 110 产生的回叫建立请求信号被直接路由到服务的 MSC/VLR 40, 绕过图 1 描述的不希望的进入的移动呼叫建立程序。因为代表紧急移动台 30 的 MSISDN 还被“承载 (piggy-backed)”在第一 IAM 信号 150 (1) 上, 以及被“承载”在由 PSAP 110 发回的第二 IAM 信号 150 (2) 上返回, 所以不需要服务的 MSC/VLR 40 来保持使代表移动台的 MSISDN 与发送的 MSC 号码簿号码相联系的数据。

图 4 是说明用于建立呼叫连接的在服务的 MSC/VLR 40 与 PSAP 之间传送的 IAM 信号 150 的数据结构的方框图。按照本发明的教导, 无论何时服务的 MSC/VLR 发送 IAM 信号 150 以建立与 PSAP 的紧急呼叫连接时, MSC 号码簿号码作为 Cgpn 参量 200 被发送。被分配给移动台的 MSISDN 还被封装到可选参量 (例如在发送的 IAM 信号 150 内的通用地址参量 (GAP) 210) 之一中。无论何时 PSAP 试图回叫移动台时, 以后发送的 IAM 信号 150 将包含作为 Cdpn 参量 220 的接收的 MSC 号码簿号码。按照本发明的教导, 在 GAP 210 内的接收的 MSISDN 值被返回到服务的 MSC/VLR 而不作修改。如在图 3 上所描述的, 服务的 MSC/VLR 然后从 GAP 210 提取被封装的 MSISDN, 并随之建立与有需要的移动台的回叫连接。

虽然本发明的方法和设备的优选实施例是结合附图说明以及在以上的详细说明中描述的, 但是应当看到, 本发明不限于所揭示的实施例, 而是能够有各种重新设计、修正和替换, 而不背离在随后的权利要求中所限定的思想。

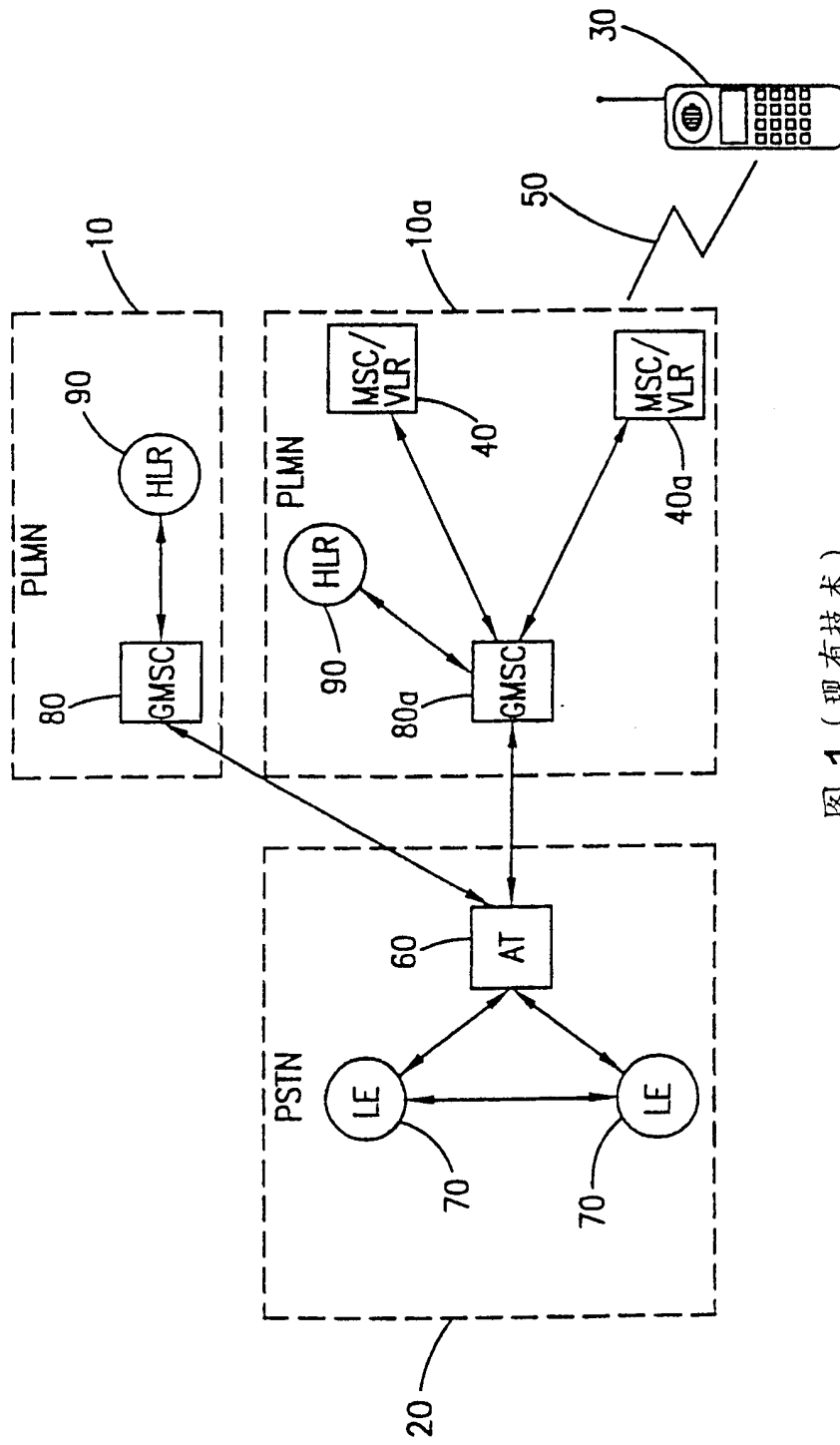


图 1 (现有技术)

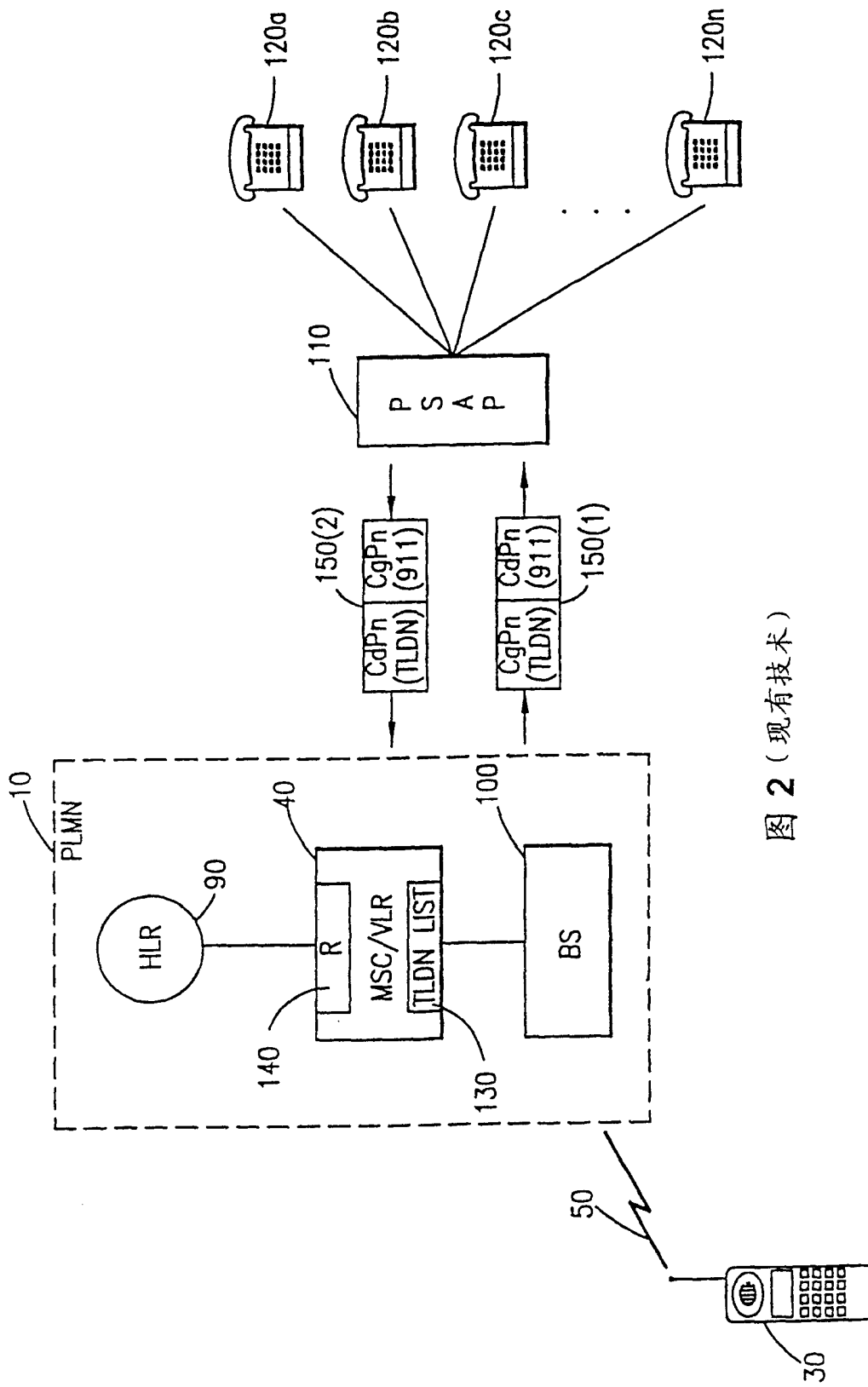


图 2 (现有技术)

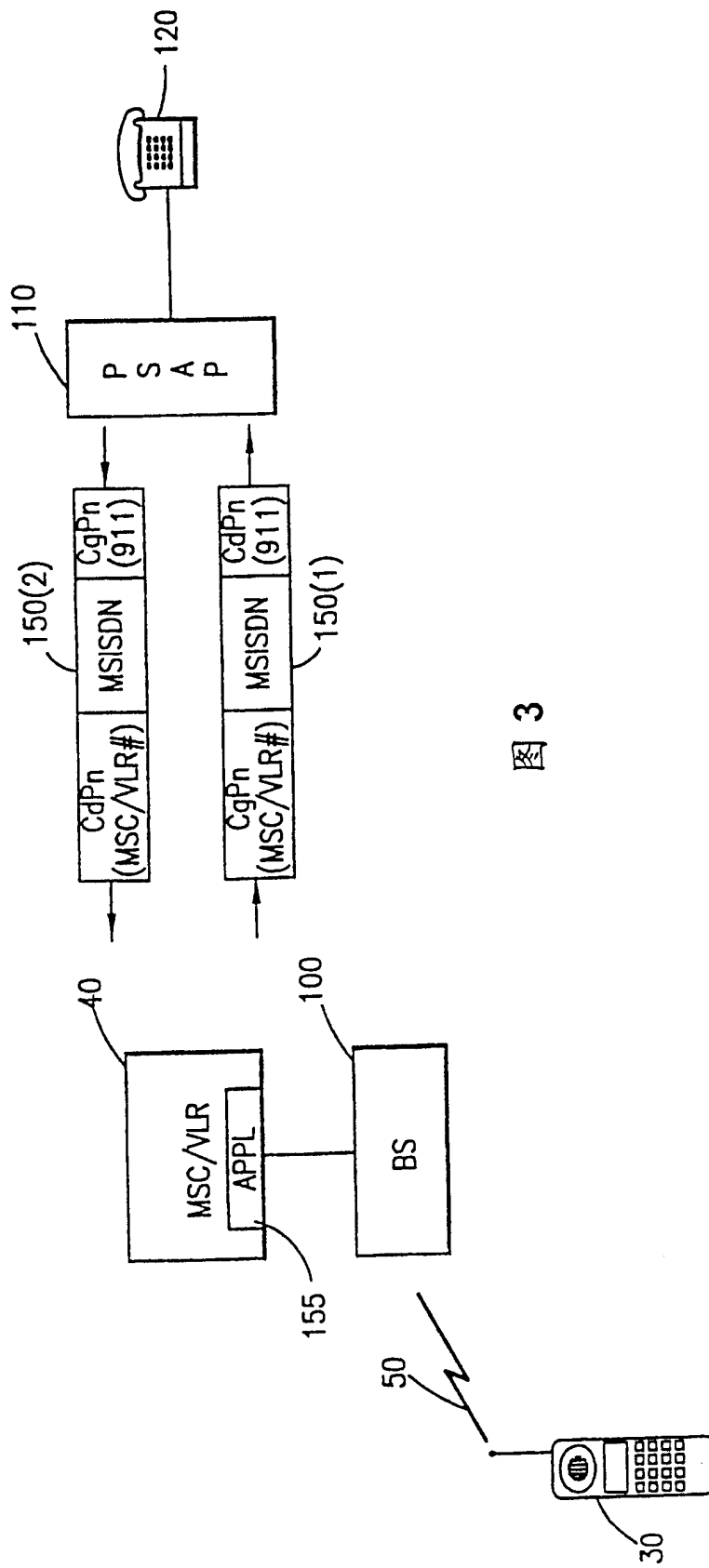


图 3

起始地址 150

参量	长度
消息类型	1
连接指示器性质	1
·	
(CdPn) 被呼叫方号码	2-11 <span style="float: right;">220</span>
·	
(CgPn) 被呼叫方号码	5-12 <span style="float: right;">200</span>
·	
(GAP) 通用地址	6-13 <span style="float: right;">210</span>

图 4