



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98801831.4

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1104830C

[22] 申请日 1998.1.12 [21] 申请号 98801831.4

[30] 优先权

[32] 1997. 1. 15 [33] NO [31] 970181

[86] 国际申请 PCT/IB98/00290 1998.1.12

[87] 国际公布 WO98/32305 英 1998.7.23

[85] 进入国家阶段日期 1999.7.14

[71] 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 A·蒙拉德 O·J·冈索伊

审查员 郭 琼

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

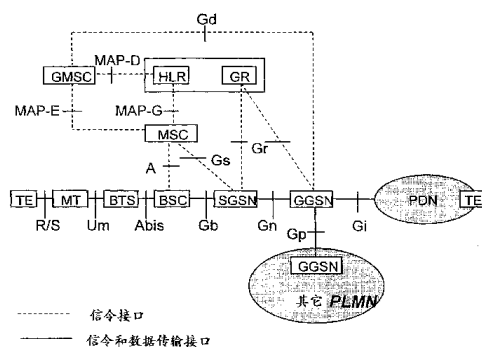
代理人 邹光新 李亚非

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 提供移动台唯一临时识别符的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种方法,它用于在移动台和相关的服务 GPRS(通用分组无线电业务)支持节点(SG-SN)之间建立和重建逻辑链路期间,提供移动台唯一的临时国际识别符。该临时国际识别符允许跨越国界的国际漫游,而不需要使用国际移动台识别符(IMS),即超出本地 PLMN 的覆盖区,本发明建议生成一个新的识别符,它包括旧的 TLLI、旧的 RA 和旧的 TLLI 的拥有者的公用陆地移动网(PLMN)的标识,和 PLMN 所属的国家。新的标识用于无线电接口处的识别、现有 SGSN 里的识别和旧的 SGSN 的识别。



1.为移动台提供一个唯一的临时国际识别的一种方法，特别是在移动台和相关的服务通用分组无线电业务(GPRS)支持节点(SGSN)之间开始建立和重新建立链路的初始过程中，其特征在于生成一个新标识，该新标识包括旧的临时逻辑链路标识符(TLLI)、旧的路由区(RA)、旧临时逻辑链路标识符(TLLI)的拥有者的公共陆地移动网(PLMN)的识别和公共陆地移动网(PLMN)所属的国家的识别，新的标识用作无线接口上的识别。

2.权利要求 1 的方法，其特征在于所述唯一的新标识用于国际链路建立标识(ILSI)。

3.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于所述唯一的标识用于连接序列和路由区之间更新序列，从而保证移动台的一个唯一的临时国际识别。

4.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于所述国际链路建立标识(ILSI)被用作无线接口上的识别和用于新的 SGSN 内的寻址，以便对旧的 SGSN 寻址并使新的 SGSN 可以得到 IMSI。

5.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于每一个公共陆地移动网(PLMN)都有它自己对任何实际的临时逻辑链路标识符(TLLI)值的处理。

6.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于引入了一个服务器，作为国际链路建立标识(ILSI)的一个补充，或者作为处理任何国际临时逻辑链路标识符(TLLI)的一个选择。

7.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于，为了集中逻辑链路识别的处理和分配，使用一个国际临时标识服务器(ITIS)，用于处理临时逻辑链路标识符(TLLI)或国际链路建立标识(ILSI)。

8.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于使用通用分组无线电业务支持节点(SGSN)中更低层可用的唯一临时国际识别。

9.权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于所述唯一临时国际识别可以用于使新的通用分组无线电业务支持节点(SGSN)知道移动台的国际移动用户标识(IMSI)而不需要在无线接口上发送国际移动用户标识(IMSI)。

提供移动台唯一临时识别符的方法

发明领域

- 5 本发明涉及用于提供移动台的唯一标识的一种方法，特别是在初始化和重新建立移动台跟相关服务 GPRS（通用分组无线电业务）支持节点（SGSN）之间的链路的初始过程中。

发明背景

- GPRS（通用分组无线电业务），目前正由 ETSI 规定为 GSM 第 2+
10 阶段的业务，它通过 PLMN（公用陆地移动网）提供分组交换连接。分组交换是在网络和无线电接口的节点之间进行的。分组业务存在于外部数据网和移动台之间以及移动台与移动台之间。象其它移动通信系统里一样，移动台用无线电接入系统，至少要考虑网络是如何建成的，所有者是谁。它们可能被连接到国内任何地方或国外某个地方的
15 经营者和交换国，或者根据它们自己的需要或决定选择的经营者。

- 为了在最终用户之间提供有效的分组传递（有效载荷），也为了在 PLMN 的网络单元与移动台之间控制信令，使用了分层协议。每一层或控制功能都有它的专用功能。为了有效载荷的传递或为了控制信令，一个特定用户的识别通常都是由一个识别单元完成的，例如它是
20 每一个信息包或在分块信息包情形的第一个信息包的报头域的一部分。

图 1 说明了 GPRS 的体系结构。

图 2 是 GPRS 的协议栈略图。

技术现状

- 25 GPRS 的说明书（附加的 ETSI 说明 03.36 第 03.60 版（attached ETSI spec 03.60 rev 0.20.0））说明，当一个移动台通过一个自动或手动过程（一个连接过程）使 PLMN 能跟它联系上时，旧的 TLLI（临时逻辑链路标识符）将用作初始信令过程的无线电接口和 SGSN 中的标识符，以识别移动台并将它连接到 IMSI（国际移动台标识符），IMSI
30 是 GSM 里用户的唯一识别符。当找到唯一的识别符以后，就可以找到与预约（subscription）有关的信息，从而可以证实该移动台不是假的。如果是在另一个 SGSN 的覆盖区里而不是在该移动台最后拆除连

接的区域里进行连接，那么就使用旧的 TLLI 和旧的 RA（路由区）来识别前一个 SGSN，从而获取 IMSI。

此外，在上述说明书里说明了如果系统发现另一个 SGSN 的小区有更好的条件，而不是存在逻辑链路（一个 SGSN 间路由更新程序）的那一个，那么旧的 TLLI 和旧的 RA 就在无线电接口处被用作识别符，用于初始信令和识别前一个 SGSN，以便找到用户的识别符（IMSI）。

当一个移动台被识别以后，就进行鉴权并将有关的用户数据通知 SGSN，给该移动台一个新的 TLLI。在 SGSN 的覆盖区里该 TLLI 就被用于更进一步的信令。如果是在移动台解除连接的同一个 SGSN 服务区里进行连接过程，只要旧的 TLLI 足以识别移动台，就不必更换 TLLI。

RA 是 SGSN 覆盖区的一个逻辑部分。根据说明书，在一个比 SGSN 更大的服务区里，TLLI 一定不能被唯一地识别。

如果不能使用其它的识别符，在这一初始过程里使用 IMSI 作为一个识别符仅仅是建议的一个解决方案。这是为了最大可能地为用户保密。

现有技术的问题

由于移动台在系统内注册的地点不可预测，随意地在国境线内或跨越国境线移动或更换操作者，为了提供国际漫游在 GSM 系统里就需要用户的唯一识别符。使用旧的 TLLI 或旧的 TLLI 跟旧的 RA 的组合都做不到这一点。这种组合只能在归属 PLMN 的覆盖区里唯一地识别用户。

发明目的

本发明的主要目的是在 GPRS 里提供移动台的唯一临时识别。

本发明的另一个目的是在移动台和与之相关的 SGSN 之间建立（连接过程）或重建链路（路由区之间更新程序）的初始过程中，提供移动台的唯一识别。

发明概述

上述目的是用前述引言所介绍的方法来达到的，根据本发明，其特征是生成一个包括旧的临时逻辑链路标识符（TLLI）、旧的路由区（RA）、旧的 TLLI 拥有者的公共陆地移动网的标识及 PLMN 所属的国

家的新标识；新的识别码用于无线电接口处的识别。

更具体地说，这唯一的新身份可以用作国际链路建立识别（ILSI）。

此外，从以下说明、附图和随后的权利要求可以看出本发明的特征和优点。

附图简述

图 1 是 GPRS 总的体系结构的一个原理图，更明确地说，是相关信令接口、信令和数据传输接口的原理图。

图 2 是图 1 所示 GPRS 的协议栈的草图。

10 实施方案详述

如同前面“技术现状”和“现有技术的问题”两部分所介绍的那样，利用图 1 和图 2 所示的系统，本发明提供一种方法，其中可以进行国际漫游，同时维持所关心的移动台的唯一临时国际识别符。

唯一的临时国际识别符，使有可能减少通信量，其中国际移动台识别符（IMSI）是在无线电接口上发出的。

换句话说，为了在移动台和 SGSN 之间建立（连接过程）或者重新建立链路（路由区之间更新程序）的初始过程中得到移动台的唯一临时识别符，现在介绍一下方案。

一个为旧的 TLLT 所有者的 PLMN 标识和 PLMN 所属国家必须与旧 RA 和旧 TLLT 一起用作为在无线接口上的标识。通过在连接序列和路由区之间更新序列里使用这一信息，可以确保移动台的唯一临时国际识别符。为了对旧的 SGSN 进行寻址，并据此在新的 SGSN 里获得 IMSI，ILSI 可以用作无线电接口上的识别，和用于新的 SGSN 里的寻址。

可以预料，这一机制会导致每一个 PLMN 用自己的方法处理实际的 TLLI 值。作为 ILSI 的补充，或者作为处理国际 TLLI 的一个选择，可以用一台服务器来简化这一处理。这一 TLLI 或 ILSI 分配器，叫做 ITIS（国际临时识别服务器），用于集中逻辑链路识别的处理和分配。

因此，本发明使得移动台拥有一个唯一的临时国际识别符成为可能。本发明还减少了通信量，在这里，IMSI 在无线电接口处进行发送。

简而言之，本发明为 GPRS 提供了一个唯一的称作 ILSI 的临时国际识别符，提供了无线电接口上的初始识别。

这唯一的临时国际识别符可以用于 SGSN 的更低层。

此外，这唯一的临时国际识别符还可以用于使新的 SGSN 知道移动台的 IMSI，而不需要通过无线电接口通知 IMSI。

最后，新的服务器（ITIS）可以用于保证 GSM GPRS 网里 ILSI 和
5 TLLI 的唯一分配。

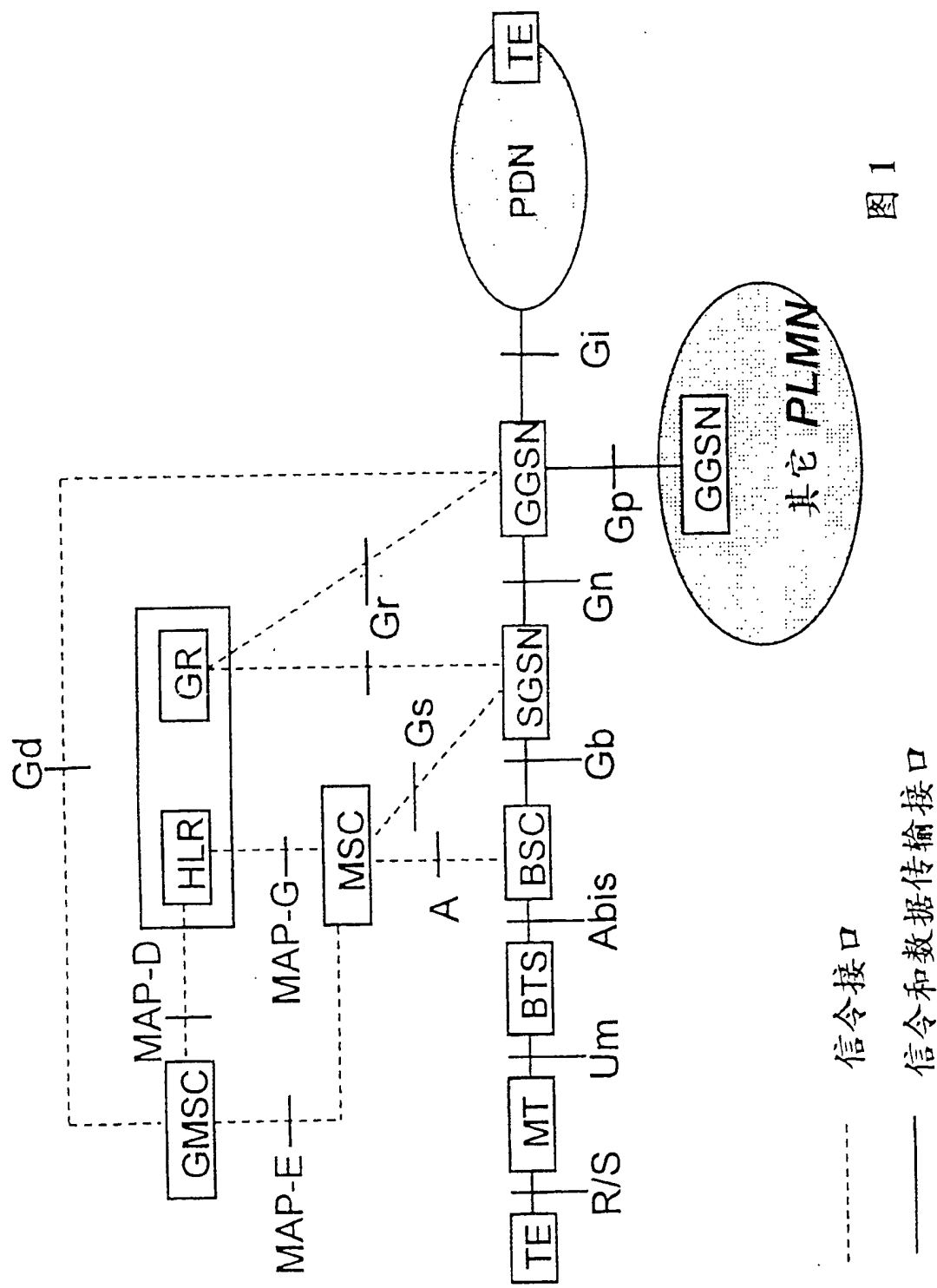


图 1

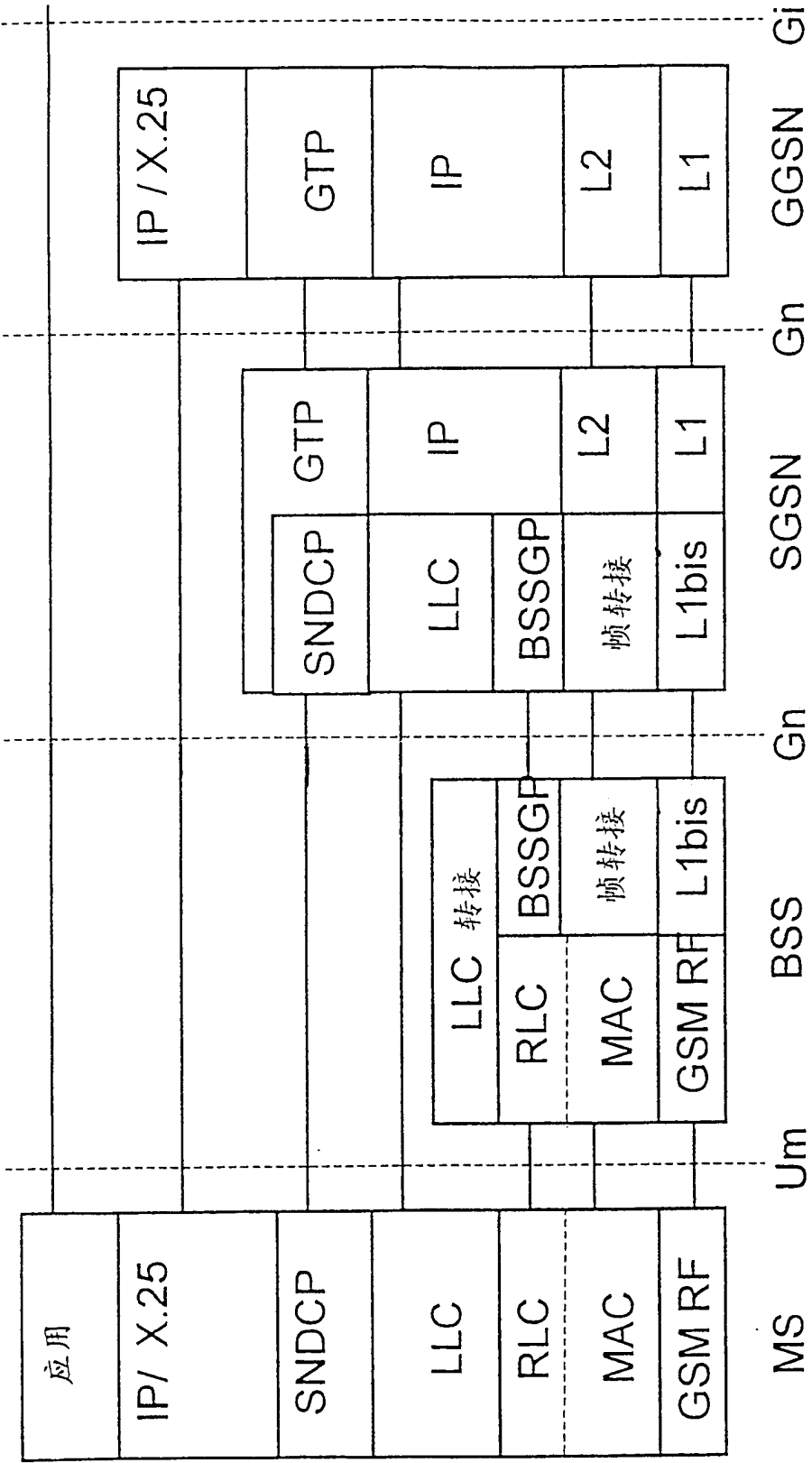


图 2