



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03102293.6

[43] 公开日 2004 年 8 月 18 日

[11] 公开号 CN 1522085A

[22] 申请日 2003.1.28 [21] 申请号 03102293.6

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园科发路 1 号华为用服中心大厦

[72] 发明人 张文林 段小琴

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

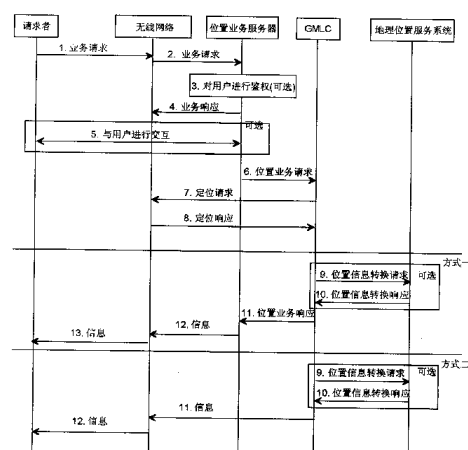
代理人 李 强

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 4 页

[54] 发明名称 一种位置定位系统及方法

[57] 摘要

本发明涉及一种在现有的电路域业务上实现 LCS 系统位置请求的系统和方法。该系统包括无线网络、网关移动定位中心 (GMLC) 和地理位置服务系统, 还包括一个位置业务服务器; 该方法包括: a. 终端用户向无线网络发起位置业务请求; b. 无线网络将该业务请求发送到位置业务服务器; c. 位置业务服务器将用户的请求信息组装成位置业务请求消息发送给 GMLC, 请求 GMLC 对目标用户进行定位处理; d. GMLC 对目标用户进行定位; e. 将定位结果返回给发起请求的终端用户, 结束用户位置定位业务。利用本发明解决了 LCS 系统与不支持高速数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的终端兼容性的问题, 增大用户使用位置业务的灵活性, 有利于运营商的业务开展。



1、一种位置定位系统，包括无线网络、网关移动定位中心（GMLC）和地理位置服务系统；所述的无线网络接收并传递请求者的请求，接收网关移动定位中心的定位请求，并对目标终端进行定位后将目标终端位置信息返回给网关移动定位中心，所述的网关移动定位中心向地理位置服务系统请求将无线网络返回的位置信息进行格式转换并返回给请求者；

其特征在于所述定位系统还包括一个位置业务服务器，所述位置业务服务器接收无线通信网络的业务请求并对请求用户进行鉴权，并将相应的业务请求信息组装成位置业务请求消息发送给网关移动定位中心。

2、如权利要求1所述的位置定位系统，其特征在于所述的位置业务服务器，包括：业务接入模块、业务管理模块及信息处理模块；

所述的业务接入模块对无线网络发送的业务请求进行接入处理，并向业务管理模块发起对用户的鉴权请求；

所述业务管理模块控制并管理各种应用的业务逻辑，根据业务接入模块请求的鉴权消息对用户的业务使用进行鉴别，并根据用户请求的业务进行相应处理；

所述信息处理模块接收业务管理模块的指示组装位置业务请求消息并向GMLC发送，并接收GMLC返回的位置信息。

3、一种位置定位方法，其特征在于包括以下步骤：

a、终端用户请求者向无线网络发起位置业务请求；

b、无线网络将该业务请求发送到位置业务服务器；

c、位置业务服务器将用户的请求信息组装成位置业务请求消息发送给GMLC，请求GMLC对目标用户进行定位处理；

d、GMLC对目标用户进行定位处理；

e、将定位结果返回给发起请求的终端用户，结束用户位置定位业务。

4、如权利要求3所述的位置定位方法，其特征在于所述的步骤a，该业务的发起，可以通过呼叫的方式来完成，也可以通过短消息的方式来完成，还可

以通过 USSD (Unstructured Supplementary Service Data 不定结构的补充业务数据) 的方式来完成。

5、如权利要求 3 所述的位置定位方法, 其特征在于所述的步骤 c, 进一步包括步骤:

5 c1: 位置业务服务器对发起业务的终端进行业务使用的合法性鉴权。

6、如权利要求 5 所述的位置定位方法, 其特征在于所述的步骤 c, 进一步还包括步骤:

c2: 向网络返回业务响应消息, 如果鉴权失败, 则在响应消息中拒绝终端用户的请求, 如果鉴权成功, 则在响应消息中通知网络业务继续。

10 7、如权利要求 3 所述的位置定位方法, 其特征在于所述的步骤 c, 进一步还包括步骤:

c3: 位置业务服务器进一步收集终端用户请求者的业务请求信息。

8、如权利要求 3 所述的位置定位方法, 其特征在于所述的步骤 c 中, 所述的位置业务请求消息中, 包括要求的定位结果的服务质量以及返回信息的格式。

15 9、如权利要求 3 所述的位置定位方法, 其特征在于所述的步骤 d, 进一步还包括步骤:

d1: GMLC 对请求信息以及位置业务服务器进行鉴权, 如果鉴权通过, 再对目标用户进行定位。

20 10、如权利要求 3 所述的位置定位方法, 其特征在于所述的步骤 e, 可以由 GMLC 将定位结果返回给位置业务服务器, 由位置业务服务器将结果返回给位置业务请求者, 也可以由 GMLC 将结果返回给位置业务请求者。

## 一种位置定位系统及方法

### 技术领域

本发明涉及网络的定位技术,尤其涉及一种在现有的电路域业务上实现 LCS  
5 系统位置请求的系统和方法。

### 技术背景

首先介绍一下LCS位置业务:

移动通信网络的LCS (Location service位置业务) 是通过一定技术来得到目  
10 标UE用户的位置信息 (可以是经纬度信息或当地街道的位置等), 并将位置信  
息提供给该目标UE用户本人 (用于自身定位), 或通信系统本身 (用于分区域  
计费或运营商操作维护功能), 或提供给其他请求得到该用户位置的机构和个人  
(用于增值业务)。因此, 位置业务在紧急救援、车辆导航和智能交通系统、  
工作调度和团队管理、移动黄页查询、增强网络性能等方面有广泛的应用。  
15 3GPP (Third Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴计划) 的TS  
(Technical Specification, 技术规范) 22.071定义了LCS的业务规范, TS 23.271  
定义了LCS整个系统的功能模式、系统结构、状态描述和消息流程等方面。

从功能逻辑上来看, LCS系统由请求者、LCS客户端、网关移动定位中心  
GMLC、地理位置服务系统、3GPP网络以及目标UE几个功能逻辑模块组成, 整  
20 个LCS系统功能逻辑结构如图1所示:

其中, 3GPP的LCS系统中各逻辑模块的功能如下:

请求者: 通过LCS客户端向LCS系统请求目标UE的位置信息的组织、机构或  
者个人, 是定位请求的发起者, 对于某个用户其本身既可以是目标UE用户也可  
以同时是请求者。

25 LCS客户端: 用于获得一个或多个目标UE用户位置信息的与LCS系统接口

的软件或硬件实体。

移动网关定位中心GMLC: GMLC为LCS客户端提供了一个标准的位置业务接口, 负责对LCS客户端进行鉴权以及对LCS客户端发送的位置业务请求消息进行鉴权, 并向3GPP网络请求对目标UE进行定位, 并且可以根据需要向地理位置服务系统请求3GPP网络返回的位置信息进行格式转换, 如请求地理位置服务系统将3GPP网络返回的目标UE的经纬度位置信息翻译转换成当地地理信息。GMLC负责将最终的目标UE的位置信息返回给LCS客户端。

地理位置服务系统 (GLSS): 负责处理网关移动定位中心的位置信息转换请求, 并返回符合要求的位置信息格式。

10 3GPP网络: 负责接收并管理移动网关定位中心的请求信息, 并根据定位请求的Qos (服务质量) 决定定位方法, 完成目标UE进行定位, 最后负责向移动网络定位中心返回定位结果; 另外, 当目标UE直接向3GPP网络发送定位自身位置信息的位置请求时, 3GPP网络直接对目标UE进行定位并返回位置信息。

15 目标UE (User Equipment, 用户设备): 指移动通信网络中被定位的目标用户终端。

3GPP的LCS规范中定义了位置请求的实现流程大致如图2及图3所示:

如图2所示, 请求者向LCS系统请求目标UE的位置信息流程包括以下步骤:

- 1、请求者向LCS客户端发送定位目标UE的位置请求;
- 2、LCS客户端向GMLC转发位置业务请求消息;
- 20 3、GMLC对LCS客户端和位置业务请求消息进行鉴权, 鉴权成功后向3GPP网络发送定位请求;
- 4、3GPP网络接收定位请求后对目标UE进行定位;
- 5、3GPP网络向GMLC返回对目标UE的定位结果;
- 6、GMLC根据请求者需要向GLSS发起位置信息转换请求消息, 请求GLSS
- 25 对目标UE的位置信息进行相应格式的转换;
- 7、GLSS转换结束后向GMLC返回位置信息转换响应;

8、GMLC向LCS客户端返回位置业务响应；

9、LCS客户端向请求者转发位置响应；

目标UE除了作为一个普通的请求者通过LCS客户端来请求自身的位置信息之外，LCS规范中还定义了目标UE可以直接向网络请求位置信息的定位方式。如图3所示，目标UE向LCS系统请求自身的位置信息流程包括以下步骤：

1、目标UE在与网络建立了无线连接后，直接向3GPP网络发起位置请求消息；

2、3GPP网络对目标UE的位置请求进行鉴权，鉴权成功后执行相应的定位操作；

3、定位结束后，3GPP网络将定位结果返回给目标UE；

4、作为可选的，目标UE在向3GPP网络发送位置请求时可以请求3GPP网络将自身的位置信息发送给外部某个客户端，此时3GPP网络向相应的GMLC转发位置响应；

5、GMLC接收到位置响应消息后，向3GPP网络发送已接收到位置信息接收响应消息；

6、GMLC根据需要向GLSS发送位置信息转换请求，请求GLSS对目标UE的位置信息进行相应格式的转换；

7、GLSS转换结束后向GMLC返回位置信息转换响应；

8、GMLC向外部客户端发送目标UE位置信息；

9、3GPP接收到GMLC发送的位置信息接收响应消息后，向目标UE发送位置响应，包含网络已向外部客户端发送目标UE的位置信息的证实指示。

现有的问题：

目前3GPP规范中定义的几种定位方式适用于能够高速进行数据业务和能够支持直接向网络发送位置请求的用户终端，对于不能高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端，如普通的GSM终端使用LCS系统定位功能不是非常适用，当一个普通的GSM终端作为一个请求者通过LCS系统发起

对目标UE的定位时，需要先与LCS客户端建立连接，再通过与LCS客户端的交互进行定位请求，而普通的GSM终端由于本身技术的原因使得与LCS客户端建立数据连接以及交互操作均受到数据流量的限制，系统响应速度缓慢且用户操作不便；当普通的GSM终端需要向LCS系统请求自身的位置信息时，由于普通的GSM终端不能支持向3GPP网络发送位置请求消息，此时无法进行操作。因此有必要提出一种能够在不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端上利用现有的电路域业务承载方式使用LCS系统的位置业务的处理方法，以实现位置业务对该类终端用户的兼容。

## 10 发明内容

本专利的目的就是提供一种利用现有的电路域业务实现位置定位的系统及一种基于上述系统的实现位置定位方法；使得不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端用户能够使用现有的电路域中业务承载方式来进行位置请求。

15 本发明位置定位的系统，包括无线网络、网关移动定位中心（GMLC）和地理位置服务系统；所述的无线网络接收并传递请求者的请求，接收网关移动定位中心的定位请求，并对目标终端进行定位后将目标终端位置信息返回给网关移动定位中心，所述的网关移动定位中心向地理位置服务系统请求将无线网络返回的位置信息进行格式转换并返回给请求者；

20 其特征在于所述定位系统还包括一个位置业务服务器，所述位置业务服务器接收无线通信网络的业务请求并对请求用户进行鉴权，并将相应的业务请求信息组装成位置业务请求消息发送给网关移动定位中心。

所述的位置业务服务器，包括：业务接入模块、业务管理模块及信息处理模块；

25 所述的业务接入模块对无线网络发送的业务请求进行接入处理，并向业务管理模块发起对用户的鉴权请求；

所述业务管理模块控制并管理各种应用的业务逻辑，根据业务接入模块请求

的鉴权消息对用户的业务使用进行鉴别,并根据用户请求的业务进行相应处理;

所述信息处理模块接收业务管理模块的指示组装位置业务请求消息并向 GMLC 发送,并接收 GMLC 返回的位置信息。

本发明位置定位方法,其特征在于包括以下步骤:

- 5 a、终端用户请求者向无线网络发起位置业务请求;
- b、无线网络将该业务请求发送到位置业务服务器;
- c、位置业务服务器将用户的请求信息组装成位置业务请求消息发送给 GMLC,请求 GMLC 对目标用户进行定位处理;
- d、GMLC 对目标用户进行定位处理;
- 10 e、将定位结果返回给发起请求的终端用户,结束用户位置定位业务。

所述的步骤 a,该业务的发起,可以通过呼叫的方式来完成,也可以通过短消息的方式来完成,还可以通过 USSD(Unstructured Supplementary Service Data 不定结构的补充业务数据)的方式来完成。

所述的步骤 c,进一步包括步骤:

- 15 c1: 位置业务服务器对发起业务的终端进行业务使用的合法性鉴权。

所述的步骤 c,进一步还包括步骤:

c2: 向网络返回业务响应消息,如果鉴权失败,则在响应消息中拒绝终端用户的请求,如果鉴权成功,则在响应消息中通知网络业务继续。

所述的步骤 c,进一步还包括步骤:

- 20 c3: 位置业务服务器进一步收集终端用户请求者的业务请求信息。

所述的步骤 c 中,所述的位置业务请求消息中,包括要求的定位结果的服务质量以及返回信息的格式。

所述的步骤 d,进一步还包括步骤:

- d1: GMLC 对请求信息以及位置业务服务器进行鉴权,如果鉴权通过,再
- 25 对目标用户进行定位。

所述的步骤 e,可以由 GMLC 将定位结果返回给位置业务服务器,由位置业



务服务器将结果返回给位置业务请求者，也可以由GMLC将结果返回给位置业务请求者。

通过本发明的方法，终端用户请求者可以采用如呼叫、短消息或者USSD等现有的电路域的业务承载方式向网络发出定位请求，最终由位置业务服务器根据终端用户请求者的业务请求信息和业务逻辑组装位置业务请求消息并向GMLC发送，这样，通过位置业务服务器的处理将终端用户请求者的现有的电路域业务请求转换成向GMLC发送的位置业务请求消息，使得不支持高速进行数据业务和不支持向网络发送位置请求的终端用户，如普通的GSM终端用户也能够方便地使用位置业务，享受各种业务位置业务提供的服务，解决了LCS系统与该类终端的兼容性问题。

另外，根据本发明，支持高速进行数据业务和支持直接向网络发送位置请求的终端（如3G终端）也可以采用现有的电路域的业务承载方式向网络发送定位请求，为一些不熟悉3G终端的数据业务使用方式的用户提供了使用传统的电路域业务请求模式进行位置业务请求的可能，丰富了3G终端用户向网络发送定位请求的方式，增大了用户使用位置业务的灵活度，有利于运营商业务的开展。

#### 附图说明

- 图1是现有技术3GPP的LCS系统逻辑结构图；
- 图2是LCS规范中定义的目标用户位置请求实现流程图；
- 图3是LCS规范中定义的目标用户请求自身的位置信息流程图位置请求实现流程；
- 图4是本发明用户位置定位系统的逻辑结构图；
- 图5是本发明利用用户位置定位请求的流程示意图图；
- 图6是本发明一个实施例的网络结构图。

#### 具体实施方式

下面结合说明书附图来说明本发明的具体实施方式。

根据本发明,能够兼容不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端利用现有的电路域中的业务承载方式来进行位置请求的网络系统主要由终端用户请求者、无线通信网络、位置业务服务器、GMLC和地理位置服务系统等几个逻辑实体组成,其逻辑结构图如图4所示。

与3GPP的LCS系统网络逻辑实体相比较,其中增加了具有业务接入功能、业务管理功能和信息请求功能的位置业务服务器,对于能够兼容现有的电路域中业务承载方式来进行位置请求的网络系统中各逻辑实体分述如下:

终端用户请求者:通过LCS客户端向LCS系统请求目标用户的位置信息的普通的终端用户,可以是GSM用户,也可以是CDMA用户,还可以是其他通信网络组成下的终端用户,其是定位请求的发起者,对于终端用户请求者其本身既可以是被定位的目标终端用户也可以同时是请求位置信息的请求者。

无线通信网络:能够对普通的终端呼叫的特殊号码,或者发送到指定地址的短消息,或者发送的特定的USSD命令进行识别,并能够根据一定的规则对将这些特殊的请求发送到相应的位置业务服务器,能够根据位置业务服务器的指示进行后续的操作,并能向位置业务服务器提供用户的相关数据。进一步的,无线通信网络还能够根据位置业务服务器的指示与用户进行交互操作,能收集用户信息并向位置业务服务器上报收集结果。另外,无线网络还能够接收位置业务服务器和GMLC的位置信息处理请求,根据请求中的要求选择合适的方式将位置信息返回给请求者。

位置业务服务器:位置业务服务器作为GMLC的一个LCS客户端向GMLC发送位置业务请求消息。位置业务服务器可以分为三个功能模块,业务接入模块、业务管理模块和信息请求收集模块。

业务接入模块:作为网络与位置业务服务器的接口模块,能够对无线网络发送的业务请求进行接入处理,如能够处理网络触发的呼叫、发送的短消息和USSD命令,并能请求相应的业务管理模块对用户进行鉴权。业务接入模块能够

根据业务管理模块的指示向网络或者通过网络与用户交互进一步收集用户的请求信息。最后，业务接入模块将最终的位置信息返回给网络并根据业务管理模块的指示通知网络按照一定的方式向用户发送。

业务管理模块：作为位置业务服务器的核心处理模块，加载、控制并管理各种应用的业务逻辑，一方面，业务管理模块能对业务接入模块请求的鉴权消息进行处理，对用户的业务使用合法性进行鉴别。并能够根据业务逻辑指示业务接入模块向网络或者用户收集进一步的请求信息，另一方面，业务管理模块向信息处理模块发送收集的信息，指示信息处理模块组装相应的位置业务请求消息并向GMLC发送。最后，业务管理模块将信息处理模块返回的位置信息发送给业务接入模块，指示业务接入模块通知网络以何种方式向用户发送最终的定位信息。

信息处理模块：作为位置业务服务器与GMLC的接口模块，接收业务管理模块的指示组装相应的位置业务请求消息并向GMLC发送，并接收GMLC返回的位置信息向业务管理模块转发；进一步的，信息处理模块还可以请求地理位置信息系统将位置信息进行格式转换后再向业务管理模块转发。

关于上述位置业务服务器的具体实现，可以举如下例子，比如，集成了SMF（service management function）、SDF（service data function）、SCEF（service creation environment function）和SCF（service control function）功能的移动通信智能网络中的SCP（业务控制点）可以作为一个位置业务服务器。其中SCP中的SCF和SDF逻辑实体对应于位置业务服务器中的业务接入模块，SCP中的SMF和SCEF逻辑实体对应于位置业务服务器中的业务管理模块，SCP中的SCF和SDF逻辑实体还对应于位置业务服务器中的信息处理模块。

移动网关定位中心GMLC：GMLC为LCS客户端提供了一个标准的位置业务接口，负责对LCS客户端进行鉴权以及对LCS客户端的请求进行鉴权，向无线网络请求对目标终端进行定位，并且可以根据位置业务服务器的请求指示向地理位置服务系统请求对网络返回的位置信息进行格式转换，如请求地理位置服

务系统将网络返回的目标终端的经纬度位置信息翻译转换成当地地理信息。最后，GMLC负责将目标终端的位置信息返回给LCS客户端，或者根据位置业务服务器的指示请求网络将目标终端的位置信息按照一定的方式返回给请求者。

地理位置服务系统GLSS: 负责处理网关移动定位中心的位置信息转换请求，  
5 并返回符合要求的位置信息格式。

基于上述网络结构的设计,本发明终端用户位置定位的方法,包括以下步骤:

a、终端用户请求者在与网络建立了无线连接后,通过拨打一个特殊的号码,或者发送到指定地址的特定意义的短消息,或者使用特定的 USSD 命令等方式向网络发送业务请求消息,该业务请求中表明或者隐含表明用户请求网络对自  
10 身或者其它终端进行精确定位;

b、无线通信网络根据终端用户请求者拨打特殊号码,或者短消息的发送地址,或者特定的 USSD 命令向位置业务服务器发送业务请求消息,请求位置业务服务器后续的操作指示;

c、位置业务服务器根据无线网络发送的业务请求消息中的特殊的号码,或者特定意义的短消息,或特定的 USSD 命令判断终端用户请求者请求的相应业务,并可以进一步对终端用户请求者进行鉴权,判断用户是否能够使用该项业务;  
15

位置业务服务器鉴权结束后,向网络返回业务响应消息;如果鉴权失败,则在响应消息中拒绝用户的请求,否则,则在响应消息中通知网络业务将继续。

20 位置业务服务器根据业务逻辑的需要,可以进一步地向网络请求用户相关信息;并可以借助网络与用户进行业务交互来获取用户更详细的请求信息。如位置业务服务器指示网络向用户下发相应的语音提示或信息提示,并收集用户的反馈信息。该步骤是可选的;

位置业务服务器收集到终端用户请求者足够的请求信息后,向 GMLC 发送  
25 位置业务请求消息,此时,位置业务服务器可以看作一个普通的 LCS 客户端向 GMLC 发送位置业务请求消息,位置业务请求中可以包括要求的定位结果的

Qos 以及返回的位置信息格式。

d、GMLC 收到位置信息后，可以进一步地对位置业务请求信息进行鉴权，鉴别用户是否有权限对目标终端发起定位请求；另外，GMLC 也可以进一步地对位置业务服务器进行鉴权，鉴别位置业务服务器是否是终端用户请求者合法的客户端。如果 GMLC 鉴权失败，则拒绝位置业务服务器的位置业务请求，此时位置业务服务器根据业务逻辑进行后续的处理；如果 GMLC 鉴权成功，则向网络发送定位请求；

网络根据 GMLC 的定位请求消息中的 Qos 选择相应的定位方法，对目标用户的位置信息进行测量计算，定位结束后将目标用户的位置信息以标准的格式返回给 GMLC；

e、位置信息返回过程：

本步骤中，系统可以采用两种方式将位置结果返回给终端用户请求者，方式一：

位置业务服务器可以在向 GMLC 发送的位置业务请求消息中指明位置信息返回的格式，则 GMLC 向地理位置服务系统发送位置信息转换请求；

地理位置服务系统对位置信息进行相应的格式转换后将转换后的结果返回给 GMLC。

GMLC 向位置业务服务器返回位置业务响应消息，携带相应的定位结果；

位置业务服务器根据业务逻辑，请求网络以合适的方式将位置信息返回给终端用户请求者。

网络以指定的方式向终端用户请求者返回最终的位置信息。

方式二：

位置业务服务器可以在向 GMLC 发送的位置业务请求消息中指明位置信息返回的格式以及位置信息返回给请求者的方式，则 GMLC 向地理位置服务系统发送位置信息转换请求；

地理位置服务系统对位置信息进行相应的格式转换后将转换后的结果返回

给 GMLC。

GMLC 在收到地理位置服务系统转换后的位置结果后，直接请求网络以指定的方式将位置信息返回给终端用户请求者；

网络以指定的方式向终端用户请求者返回最终的位置信息。

5 如图 5 所示，是上述步骤的详细的流程示意图。

下面看几个具体实施例：

实施例 1：

对于终端用户请求者采用呼叫的方式来发起定位请求可以通过智能网架构来实现对请求者的定位请求的转换。以 GSM 网络为例，MSC/SSP（移动交换中心/业务交换点）可以根据 GSM 终端用户请求者拨打的特殊号码将呼叫触发到相应的位置服务器，如 SCP（业务控制点）上，由 SCP 根据业务请求信息以及业务逻辑生成相应的位置业务请求消息并向 GMLC 发送。其网络逻辑结构图如图 6 所示，其中 SCP 即本发明技术方案中所指位置业务服务器。

在实际应用中，GSM 终端用户请求者事先在 SCP 中进行签约，登记其需要使用某些位置请求业务（如，登记一个 888 业务：拨打 888+手机号码，则是向网络返回该手机号码的地理位置信息），另外，请求者可以根据需要在 GMLC 中对 SCP 进行授权，允许 SCP 可以作为自己的位置请求 LCS 客户端。当用户拨打了 888+手机号码后，MSC/SSP 根据拨打的被叫号码前缀为 888 向 SCP 触发了智能业务，SCP 接收到请求后，根据 888 业务对用户进行鉴权，检查用户是否签约了该  
15 项业务。其中，SCP 可以根据需要通过与 HLR 交互请求用户相关信息。如果 SCP 发现用户请求的其它终端的位置信息，则 SCP 可以指示 MSC/SSP 向用户播放提示语音，获取用户的定位其它终端的相关鉴权信息（如鉴权密码），鉴权通过后 SCP 向相应的 GMLC 发送位置业务请求消息，请求中携带请求者的标识（如主叫用户号码），鉴权密码，目标用户标识，需要返回的位置信息格式（如当  
20 地的地理位置信息）等信息，GMLC 接收到 SCP 的请求消息后，可以进一步地对位置业务请求消息进行鉴权，也可以对 SCP 能否作为终端用户请求者的 LCS  
25

客户端请求目标用户位置的合法性进行鉴权，鉴权通过后位置服务系统请求MSC/SSP发起对目标用户的定位，MSC/SSP通过BSS( Base Station Subsystem 基站子系统)的定位技术获得目标用户的位置信息(经纬度信息)返回给SCP，SCP根据业务逻辑请求地理位置服务系统对MSC/SSP返回的位置信息进行格式转换(如转换成当地街道信息)，最后，SCP根据业务逻辑将最终的位置结果生成短消息并向短消息业务中心SMSC发送，由短消息中心将携带定位结果的短消息向终端用户请求者发送。

#### 实施例2:

终端用户请求者也可以采用短消息作为承载方式向网络发起定位请求。请求者编辑一条特定含义的短消息发送到指定的地址，如Location+13912340001发送9999，表明请求网络对号码为13912340001的用户终端进行定位。此时短消息中心根据发送的地址将该用户请求信息转发到一个位置业务服务器中，此位置业务服务器根据Loation命令字判断出请求者请求网络对13912340001终端进行定位，则可以根据业务逻辑发起对请求者的鉴权流程，如向请求者发送密码请求短消息，请求用户输入访问目标终端用户的位置的权限密码；位置业务服务器在对请求者进行鉴权成功后，还可以根据业务逻辑向请求者发送信息请求短消息，请求请求者输入定位类型(立即型还是延迟性)，以及需要网络返回的定位精度以及Qos参数，位置业务服务器根据请求者反馈的定位精度和Qos参数根据网络的定位能力判断网络是否能够支持请求者的业务请求，如果不能支持，则可以根据业务逻辑与请求者进行进一步的定位精度和Qos参数降低协商。最终，在收集到足够的信息后，位置业务服务器组装相应的位置业务请求消息向GMLC发送，并将GMLC返回的位置结果编辑成短消息向短消息中心发送，最后由短消息中心将携带位置结果的短消息发送给终端用户请求者。

#### 实施例3:

终端用户请求者也可以采用USSD命令作为承载方式向网络发起定位请求。终端用户请求者编辑一条特定意义的USSD命令，如\*#111#13912340001#向网络

发送，此时USSD中心根据这条USSD命令判断出请求者请求网络对13912340001的终端进行定位，在对请求者鉴权成功后，则可以根据业务逻辑向请求者发送相关的USSD命令，如向请求者发送定位向导菜单来进一步获得请求者的请求信息，请求者终端将定位向导菜单下载后，请求者则可以根据定位向导菜单提示一步一步地进行操作，如输入相关密码信息等等。在收集到足够的信息后，USSD中心组装位置请求消息向GMLC发送，并将GMLC返回的位置信息编辑成短消息向短消息中心发送，最后由短消息中心将携带位置结果的短消息发送给终端用户请求者。

本发明公开了一种通过在网络中增加位置业务服务器实现不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端能够利用电路域现有的业务承载方式进行位置请求的系统和方法，利用该方法，对于不支持高速数据业务和不支持直接向网络发送定位请求的终端用户可以使用现有的电路域中的业务承载方式如语音、短消息和USSD命令来进行位置请求，享受各种位置业务提供的服务，解决了LCS系统与该类终端兼容性的问题。另外，利用本发明，对于支持高速进行数据业务，或者支持直接向网络发送位置请求的终端用户（如3G终端用户）也可以使用传统的电路域业务承载方式进行位置请求，丰富了3G终端用户进行位置请求的方式，增大用户使用位置业务的灵活度，有利于运营商的业务开展。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。



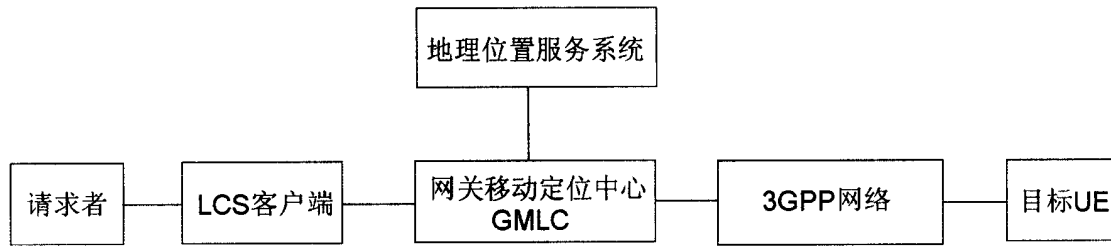


图 1

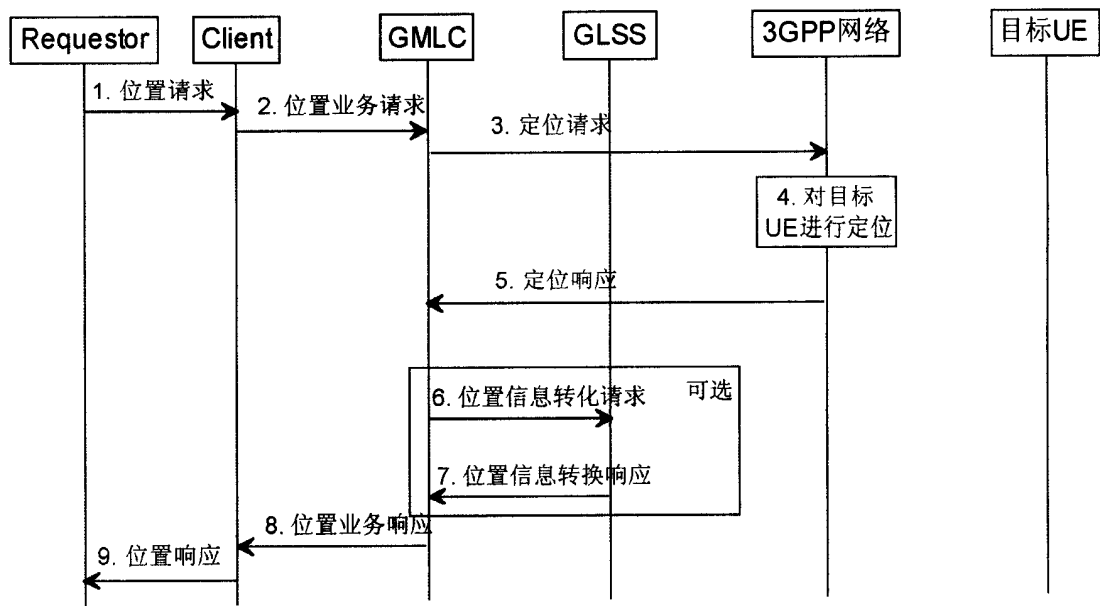


图 2

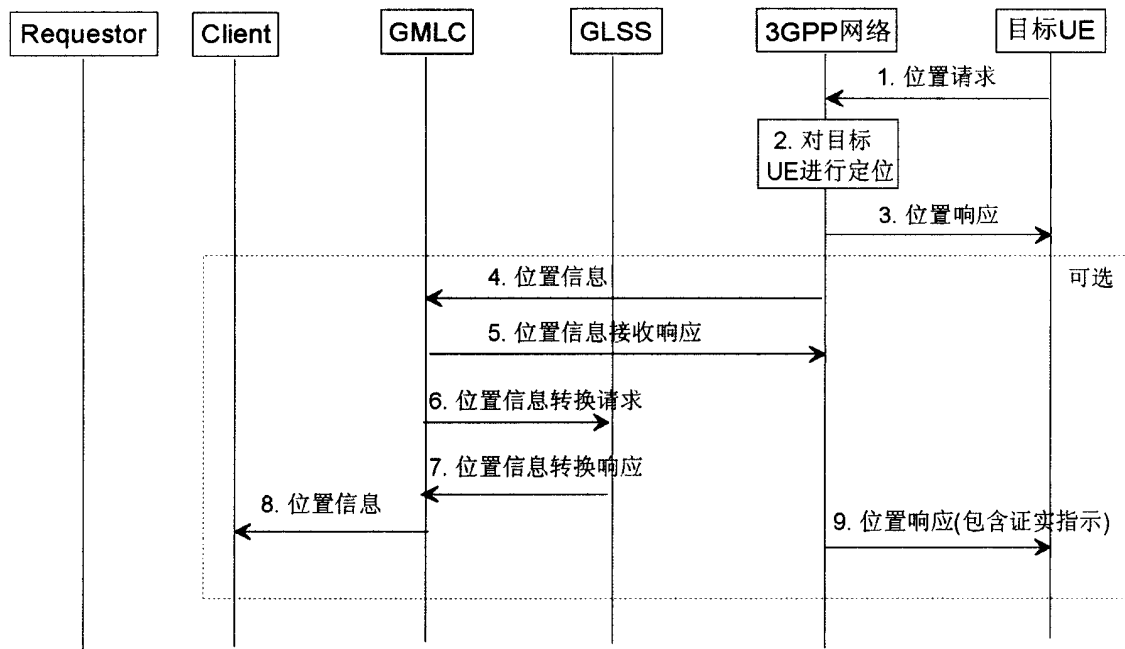


图 3

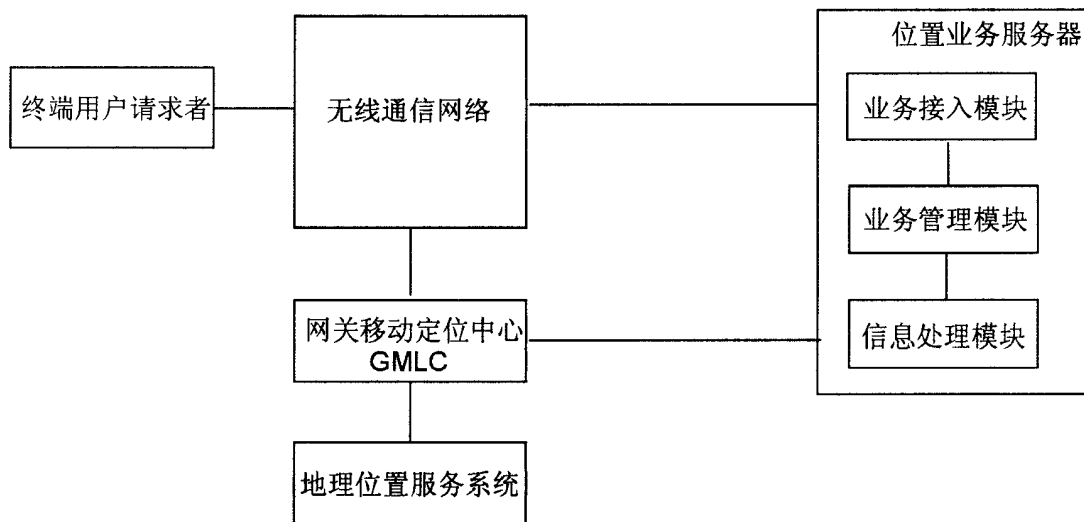


图 4

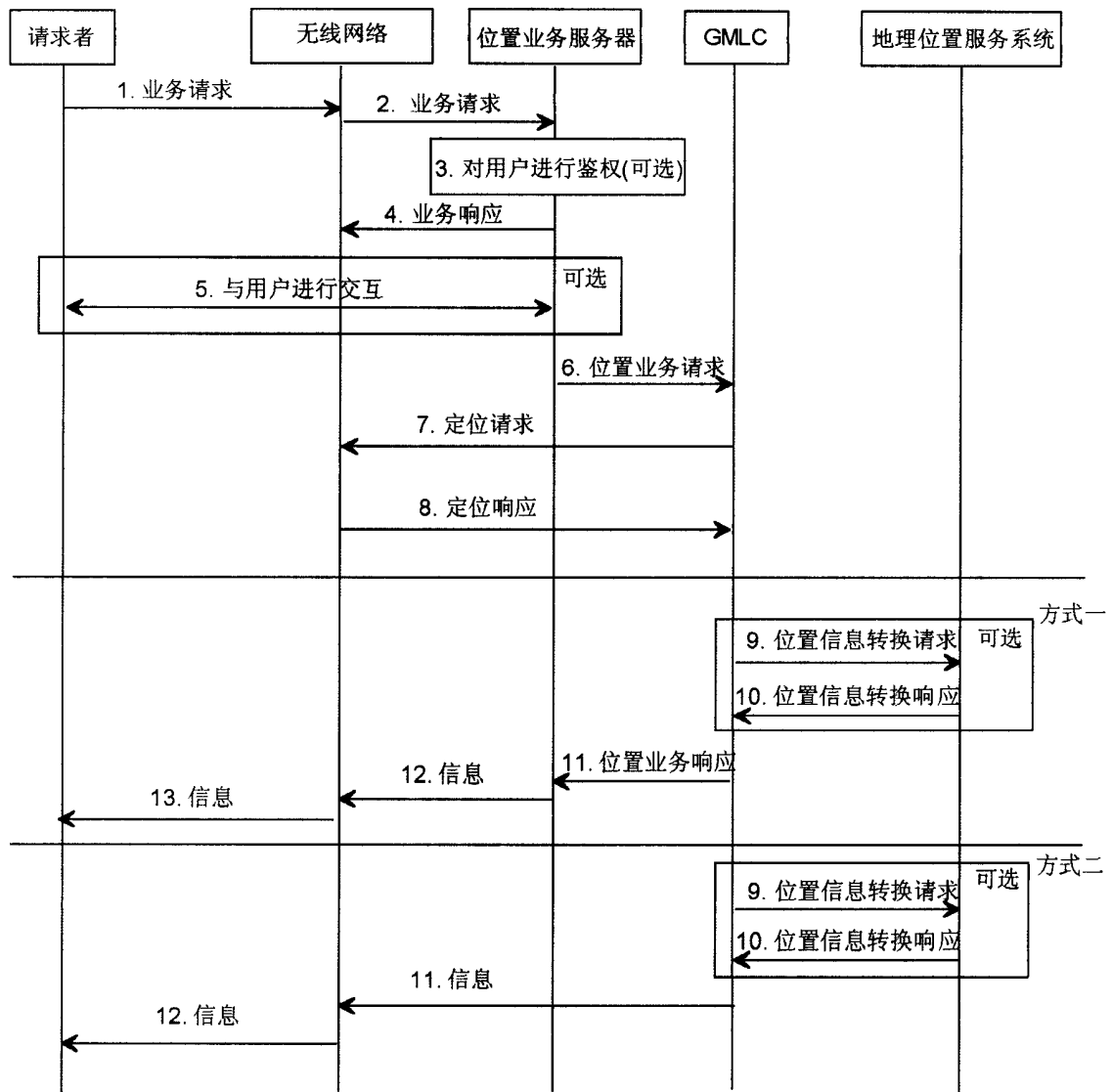


图 5

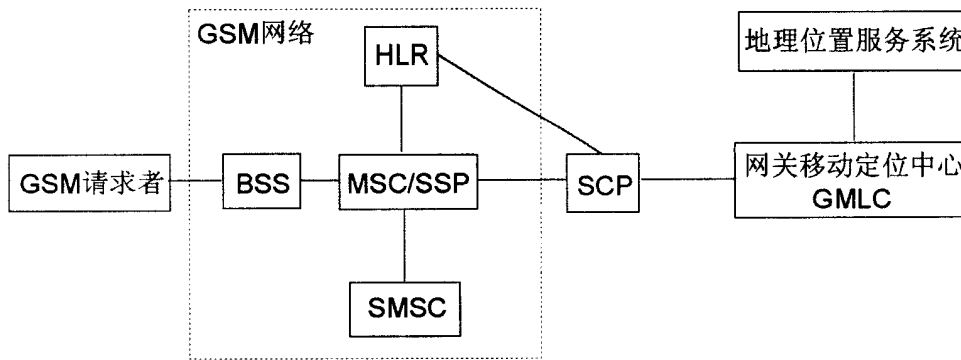


图 6