

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04W 4/14 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610068275.4

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 100471302C

[22] 申请日 2006.3.22

[21] 申请号 200610068275.4

[30] 优先权

[32] 2005.3.22 [33] KR [31] 10-2005-0023810

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 金贤成

[56] 参考文献

W09949679A1 1999.9.30

审查员 林燕琼

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 钟 强 夏 凯

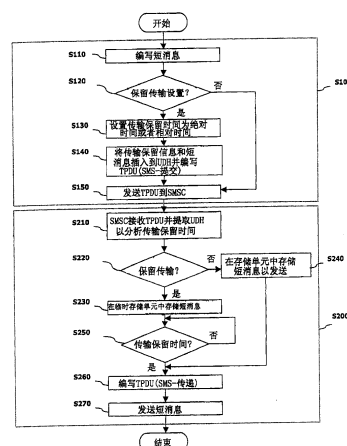
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

短消息的传输方法和装置

[57] 摘要

本发明公开的是移动终端的消息保留传输的装置及方法。在所述的方法中，已经设定了传输保留时间的短消息由消息中心管理。另外，如果编写的短消息和传输保留时间被包括在用户数据报头中并且被发送到消息中心，消息中心则在保留的传输时间将消息发送到呼叫设定的另一方的终端。



1. 一种移动终端的消息传输方法，其包括：

以终端编写消息并输入其传输保留时间，将传输保留信息插入到报头中，并且将信息和消息发送到消息中心；

由消息中心从报头中分离传输保留信息，分析传输保留信息，并将该消息存储到存储单元中，以由此在保留传输时间将消息发送到呼叫设定的另一方的终端；其中

作为传输保留信息，该报头包括传输保留时间，用于标识传输保留时间是绝对时间或相对时间的标识符，以及传输保留时间的数据长度；

该传输保留信息被插入到报头的 IEI 值中的一个保留的信息元素标识符(IEI)值中。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该消息包括 SMS（短消息服务），MMS（多媒体消息服务），LMS（长消息服务）或 EMS（增强消息服务）。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该传输保留时间被基于以终端编写消息以及发送消息到消息中心的时间设定为相对时间或绝对时间，并被插入到报头中。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该传输保留时间被插入到报头的 IEI 值中至少一个保留的信息元素标识符(IEI)值的信息元素标识符(IED)的至少一个八位字节中。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该传输保留时间的数据长度被插入到报头的 IEI 值中的至少一个保留的信息元素标识符(IEI)值的信息元素标识符数据长度(IEIDL)中。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其中，该传输保留时间的数据长度指示报头的 IEI 值中至少一个保留的 IEI 值的信息元素数据(IED)的八位字节的数目。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该用于标识传输保留时间是绝对时间或相对时间的标识符和保留时间被插入到信息元素数据(IED)中。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其中，该标识符由一个八位字节组成，并且如果该八位字节值为“0”，该标识符指示相对时间，且如果该八位字节值为“1”，该标识符指示绝对时间。

9. 一种用于移动终端的消息的保留传输的装置，其包括：

用于接收包含从终端发送的消息和传输保留信息的用户数据报头并分析用户数据报头的模块；

存储单元，其用于存储接收到的消息；

作为传输保留信息，该用户数据报头包括传输保留时间，用于标识传输保留时间是绝对时间还是相对时间的标识符，以及传输保留时间的数据长度；

该传输保留信息被插入到用户数据报头的 IEI 值中的至少一个保留的信息元素标识符(IEI)值中。

10. 如权利要求 9 所述的装置，其中，该消息包括 SMS（短消息服务），MMS（多媒体消息服务），LMS（长消息服务）或 EMS（增强消息服务）。

11. 如权利要求 9 所述的装置，其中，该模块在从移动终端发送的其传输协议数据单元的用户数据报头中分离一般消息，且该消息包括传输保留信息。

12. 如权利要求 9 所述的装置，其中，该模块分析在用户数据报头内的传输保留信息，并且如果设定了传输保留时间，该模块将此消息存储在第一条消息存储单元直到保留的传输时间。

13. 如权利要求 9 所述的装置，其中，该模块分析在用户数据报头内的传输保留信息，并且如果还没有设定传输保留时间，该模块将消息存储在第二条消息存储单元，以立即发送此消息到呼叫设定的另一方的终端。

14. 如权利要求 9 所述的装置，其中，该模块判断用户数据报头的传输保留时间是绝对时间还是相对时间，并在保留的传输时间将存储在存储单元中的相应消息发送到呼叫设定的另一方的终端。

15. 如权利要求 9 所述的装置，其中，该存储单元包括：
第一条消息存储单元，其用于存储已经设定了传输保留时间的消息；
以及
第二条消息存储单元，其用于存储没有设定传输保留时间的消息。

短消息的传输方法和装置

技术领域

本发明涉及短消息的保留传输装置及其方法，并涉及移动通信终端的短消息保留传输装置及其方法。

背景技术

无线移动通信服务运营商提供移动图像服务，语音服务，文本消息服务等作为移动通信服务。作为文本消息服务，用于发送简单消息的短消息(SMS)被用于提供新闻信息，天气信息，股票信息等等。SMS指示双向的文本信息服务，不管是不是有移动终端(下文中简称为终端)之间的呼叫正在进行中都发送/接收短文本信息。短文本消息可以在发送者终端设定的保留传输时间被发送到另一方。

图 1 为根据现有技术的使用移动终端的短消息的保留发送的方法的流程图。根据图 1，用户在移动终端的主模式中(S10)通过按键输入单元选择传输保留模式(S20)。然后，用户输入数据(也就是，接收方的号码，等等)和文本消息(S30)并且设定传输保留时间(S40)。当消息输入完成时(S50)，消息被存储在终端中设置的存储器中(S60)。然后，在终端的微处理器上运行的程序将当前时间和保留的传输时间相比较(S70)。在保留的传输时间，产生警报(S80)，并且终端将存储在存储器中的相应消息发送到设定呼叫的另一方(S90)。

然而，在短消息保留传输的现有方法中，当终端的电源关闭或者终端由于位于无服务的区域而不能正常工作时，存储的消息就不能被发送。这个问题是由于消息存储在终端中设置的存储器中，并且由终端进行保留传输工作的管理所引起的。

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种移动终端在保留传输时间进行精确的短消息保留传输的方法。

本发明的另一目的是提供一种通过由消息中心管理相应消息来在保留传输时间精确地保留地发送短消息的装置。

为实现本发明的这些和其它的优点，以及根据本发明的目的，如这里具体地和广泛地描述的，这里提供了一种移动终端的短消息保留传输方法，其包括：以终端编写消息并输入其传输保留时间，在用户数据报头（UDH）中插入传输保留信息，并且将此信息和消息发送到消息中心；消息中心从用户数据报头分离传输保留信息，分析传输保留信息并将消息存储在存储单元中，以由此在保留的传输时间将消息发送到呼叫设定的另一方的终端，其中作为传输保留信息，该报头包括传输保留时间，用于标识传输保留时间是绝对时间或相对时间的标识符，以及传输保留时间的数据长度；该传输保留信息被插入到报头的 IEI 值中的一个保留的信息元素标识符(IEI)值中。

为实现本发明的这些和其它的优点，以及根据本发明的目的，如这里具体地和广泛地描述的，本发明还提供了移动终端的短消息保留传输的装置，其包括：用于接收包含从终端发送的消息和传输保留信息的用户数据报头并分析用户数据报头的模块；以及用于存储接收到的消息的存储单元；其中作为传输保留信息，该报头包括传输保留时间，用于标识传输保留时间是绝对时间或相对时间的标识符，以及传输保留时间的数据长度；该传输保留信息被插入到报头的 IEI 值中的一个保留的信息元素标识符(IEI)值中。

在下面参照附图的对本发明的具体描述中，上述的以及其他本发明的目标、特征和优点会更加明显。

附图说明

附图是为了能进一步了解本发明而包含的，并且被纳入本说明书中构成本说明书的一部分，这些附图示出了本发明的一个或多个实施例，并用于与本说明书一起对本发明的原理进行说明。

在附图中：

图 1 所示为根据现有技术的移动终端的短消息保留传输的方法的流程图；

图 2 所示为根据本发明的短消息服务中心(SMCC)的图解框图；

图 3 是说明根据本发明的 SMS-提交 TPDU 的数据格式的示意图；
以及

图 4 是说明根据本发明的在其中插入了传输保留信息的用户数据报头(UDH)的示意图。

图 5 所示为根据本发明的移动终端的短消息保留传输的方法的流程图；

具体实施方式

下面将在本发明的描述中给出详细描述，在附图中示出了其实例。

本发明的基本思想是通过消息中心来管理设定了传输保留时间的短消息。在移动终端的短消息保留传输的装置和方法中，用户数据报头包括编写好的消息和传输保留时间，并且这些被发送到短消息服务中心(SMCC)，SMCC 在保留的传输时间将消息发送到呼叫设定的另一方的终端。

图 2 所示为根据本发明的移动终端的短消息保留传输的装置的图解框图。

在提供了终端和 SMSC 200 的情况下实现本发明的优选实施例。终端包括使得用户能够进行短消息编写和设定传输保留时间的设置单

元,以及用于将传输保留时间插入到短消息的用户数据报头(UDH)中的插入单元。SMSC 200 包括用于接收从终端发送的短消息并分析包含传输保留时间的 UDH 的消息传输保留分析模块 201,用于存储接收到的消息直到保留的传输时间的临时存储单元 202,以及用于存储消息并将其作为没有任何传输保留的消息转发到呼叫设定的另一方的终端的存储单元 203(例如,缓存器或者队列单元)。

图 3 所示说明了在全球移动通信系统(GSM)中从移动终端向 SMSC 发送短消息的 SMS-提交传输协议数据单元(TPDU)的结构。

TPDU 代表终端和 SMSC 200 之间发送/接收的数据。在包含第三代伙伴计划(3GPP)的 GSM 系统中,短消息的 TPDU 被主要分成 SMS-传递型和 SMS-提交型。终端将编写好的短消息转化成 SMS-提交型的 TPDU 以发送到 SMSC。SMSC 200 将从移动终端接收到的 SMS-提交型 TPDU 转换为 SMS-传递型 TPDU,以发送到呼叫设定的另一方的终端。

参考图 3 所示的 TPDU 结构,可以设定传输协议用户数据报头指示符(TP-UDHI)参数以指示传输协议用户数据(TP-UD)部分,用于承载动画、音乐以及文本数据的 TPDU 部分包含用户数据报头(UDH)。

图 4 为根据 3GPP 规范 23.040 的 TP-DU 的 UDH 部分的详细图示。

参考图 4,在本发明中,插入用户设定的传输保留时间的信息元素标识符(IEI)值被分配给 TPDU 的 UDH。用户编写的短消息被插入到 UDF 的最终字段,一般为压缩格式。UDH 的每个字段具有长度单位八位字节。根据表 1 中所示的 IEI 值划分 UDH 字段中 IEI 的意义。

[表 1]

值 (十六进制)	含意	分类	可重复性
0	级联的短消息, 8 位参考数	SMS 控制	否
1	专用 SMS 消息标识	SMS 控制	是
2	保留的	N/A	N/A
3	避免误解为<LF>字符而没有使用的值	N/A	N/A
4	应用端口寻址方案, 8 位地址	SMS 控制	否
5	应用端口寻址方案, 16 位地址	SMS 控制	否
6	SMSC 控制参数	SMS 控制	否
7	UDH 源指示符	SMS 控制	是
8	级联的短消息, 16 位参考数	SMS 控制	否
9	无线控制消息协议	SMS 控制	标注 3
0A	文本格式	EMS 控制	是
0B	预先定义的声音	EMS 控制	是
0C	用户定义的声音(iMelody 最大 128 字节)	EMS 控制	是
0D	预先定义的动画	EMS 控制	是
0E	大动画(16*16*4=32*4=128 字节)	EMS 控制	是
0F	小动画(8*8*4=8*4=32 字节)	EMS 控制	是
10	大图片(32*32=128 字节)	EMS 控制	是
11	小图片(16*16=32 字节)	EMS 控制	是
12	可变图片	EMS 控制	是
13	用户提示指示符	EMS 控制	是
14	扩展的目标	EMS 控制	是
15	再生的扩展目标	EMS 控制	是
16	压缩控制	EMS 控制	否
17	目标分布指示符	EMS 控制	是
18	标准 WVG 目标	EMS 控制	是
19	字符尺寸 WVG 目标	EMS 控制	是
1A	扩展的目标数据请求命令	EMS 控制	否
1B-1F	为未来 EMS 特征保留(见子条款 3.10)	N/A	N/A
20	RFC 822 电子邮件报头	SMS 控制	否
21	超链接格式元素	SMS 控制	是
22	回复地址元素	SMS 控制	否
23-6F	为未来使用保留	N/A	N/A
70-7F	(U)SIM 工具安全报头	SMS 控制	标注 1
80-9F	SME 到 SME 专用	SMS 控制	标注 2
A0-BF	为未来使用保留	N/A	N/A
C0-DF	SC 专用	SMS 控制	标注 2
E0-FF	为未来使用保留	N/A	N/A

通过将短消息的传输保留信息插入到 IED 字段, 使用保留值 2、1B-1F、23-6F、A0-BF 和 EO-FF 中的一个, 来代表短消息为保留传输。在信息元素数据(IED)字段中插入短消息的传输保留时间和表示传输保留时间是绝对时间(例如, 2005 年 3 月 23 日, 14:00:00)还是相对时间(例如, 一小时以后或者一天以后, 等等)的标识符。信息元素数据长度(IEDL)字段是指示 IED 长度的字节。

例如, 假设现在时间是 2005 年 3 月 22 日, 14:00:00 并且短消息的传输保留时间是 2005 年 3 月 23 日, 14:00:00, 如果传输保留时间被分别设定为绝对时间和相对时间, 插入到 IEI、IEIDL 和 IED 的每个字段的传输保留信息的字段值如下面的表 2 中所示, 假设传输保留信息被插入到从 IEIa 到 IEIn 的 IEI 字段中的 IEIa 中。

[表 2]

字段	相对时间 (十六进制)	含意	绝对时间 (十六进制)	含意
IEIa	0xA0	IEI 值的保留值	0x0A	IEI 值的保留值
IEIDLa	0x04	IEDa 的长度	0x07	IEDa 的长度
IEDa 八位字节 1	0x00	相对时间标识符	0x01	绝对时间标识符
八位字节 2	0x02	八位字节 3、4 的长度	0x05	传输保留时间/ 相应年
八位字节 3	0x14	从(14)相对时间(1440 分) 的前面方向的前两个值	0x02	传输保留时间/ 相应月
八位字节 4	0x40	从(14)相对时间(1440 分) 后面方向的第二个两个值	0x23	传输保留时间/ 相应日
八位字节 5			0x14	传输保留时间/ 相应点钟
八位字节 6			0x00	传输保留时间/ 相应分
八位字节 7			0x00	传输保留时间/ 相应秒

也就是, 在传输保留时间被设定为相对时间的状态下, 如果从表

1 的 IEI 值中选择保留值(0xA0), 则“0xA0”被插入到 IEIa 字段并且表示 IEDa 长度的八位字节数(0x04)被插入到 IEIDL a 中。IEDa 的第一个八位字节是用于标识传输保留时间是绝对时间还是相对时间的标识符, 其中插入相对时间标识值(0x00)。第二个八位字节插入的是其中携带了保留传输时间的相对时间值(一天被转化为 1440 分钟)的八位字节数(0x02)。另外, 传输保留时间的相对时间值(1440 分钟)分别被作为值(0x14)插入第三个八位字节和作为值(0x44)插入到第四个八位字节。

假设传输保留时间被设定为绝对时间, 值“0xA0”被插入 IEIa 字段, 而且表示 IEDa 的长度的八位字节数(0x07)被插入到 IEIDL a。IEDa 的第一个八位字节中插入代表插入绝对时间的绝对时间标识符值(0x01)。IEDa 的第二个八位字节中插入代表传输保留时间的相应年份(2005)的值(0x05)。第三个八位字节中插入的是代表传输保留时间的相应月份(3 月)的值(0x03)。第四个八位字节中插入的是代表传输保留的相应日期(23)的值(0x23)。第五个八位字节中插入的是代表传输保留时间的相应时间(14 点)的值(0x14)。第六个八位字节插入的是代表传输保留时间的相应分钟(00 分)的值(0x00)。并且, 第七个八位字节插入的是代表传输保留时间的相应秒钟(00 秒)的值(0x00)。

基于 SMSC 200 和移动终端的功能性以及上述的 TPDU 和 UDH 的实现, 将在下面介绍根据本发明的短消息保留传输的方法的工作。

图 5 所示为根据本发明的从移动终端的短消息保留传输的方法的流程图。根据本发明的短消息保留传输的方法包括发送用户编写的短消息和以终端设定的传输保留时间到 SMSC 200(S100), 并且分析发送的短消息以及通过 SMSC 200 在保留时间将短消息发送到呼叫设定的终端(S200)。

更具体地, 用户选择移动终端的消息编写菜单并进行输入另一方的电话号码以及短消息(S110)。如果用户想保留传输(S120), 就将编写

的消息的传输保留时间设定为绝对时间或者相对时间(S130)。移动终端分配 TP-UD 的一部分作为 UDH,并将传输保留信息插入到 UDH 的 IEI 值中的保留 IEI 值中。然后,移动终端将编写的短消息以压缩格式添加到 UDH 的最后字段(压缩的 SM)以建立 SMS-提交 TPDU(S140)。然后,移动终端将包含用户编写的短消息和传输保留信息的 SMS-提交 TPDU 发送到 SMSC 200(S150)。

SMSC 200 接收发送的 SMS-提交 TPDU,并且 SMSC 的消息传输保留分析模块 201 从 SMS-提交 TPDU 中提取 UDH 以分析传输保留信息(S210)。如果此短消息是已经设定了传输保留时间的消息(S220),此短消息被储存在 SMSC 200 的临时存储单元 202 中以便于在传输保留时间将其发送到呼叫设定的另一方的终端(S230)。但是,如果此短消息是没有设定传输保留时间的消息,则此消息被存储在存储单元 203 中,以存储并转发到呼叫设定的另一方的终端(S240)。分析模块 201 确认已经设定了传输保留时间的消息的传输保留时间(S250),并在保留的传输时间从临时存储单元 202 中取得此短消息。然后,SMSC 200 为相应的短消息或者接收到的没有设定传输保留时间的短消息写 SMS-传递 TPDU(S260)并且将此 SMS-传递 TPDU 发送到呼叫设定的另一方的终端(S270)。在这样的情况下,传输保留时间不包含在 SMS-传递 TPDU 中,而只包含短消息。

本发明提供了一种在根据 3GPP 规范的 GSM 系统中的短消息保留传输的方法。但是,本发明也可以被等效地应用于宽带码分多址(WCDMA)系统中的短消息的保留传输。另外,本发明不仅可以在无线网络实现,也可以用于有线网络。还有,本发明不仅可以用于短消息服务(SMS)也可以用于多媒体消息服务(MMS)和长消息服务(LMS),以及用于增强的消息服务(EMS)。

根据前面所述,通过根据本发明的短消息保留传输的方法,由于终端的电源关闭或者终端位于无服务区域而不能在保留传输时间发送

保留传输消息的问题可以得到避免。也就是说，由于保留传输短消息由消息中心管理，就可以在保留传输时间将短消息准确地发送到另一方的终端。

因为在不脱离本发明的精神和本质特征的情况下，其可以具体表现为多种形式，应该理解除非特别说明，上述的实施例不由任意前述描述的细节所限制，而是应该在附加的权利要求中定义的精神和范围内被广泛的理解，并且因此，所有在权利要求范围，或范围的等效物内的修改和变更都意在被附加的权利要求所包括。

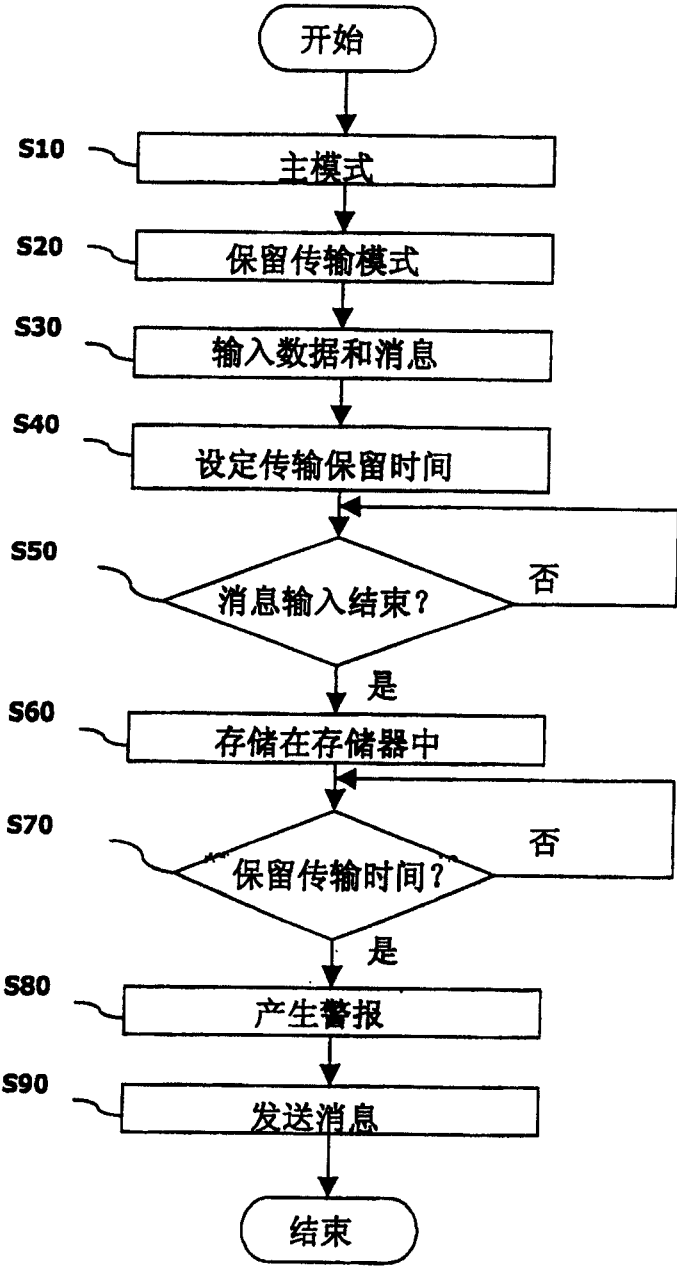


图1

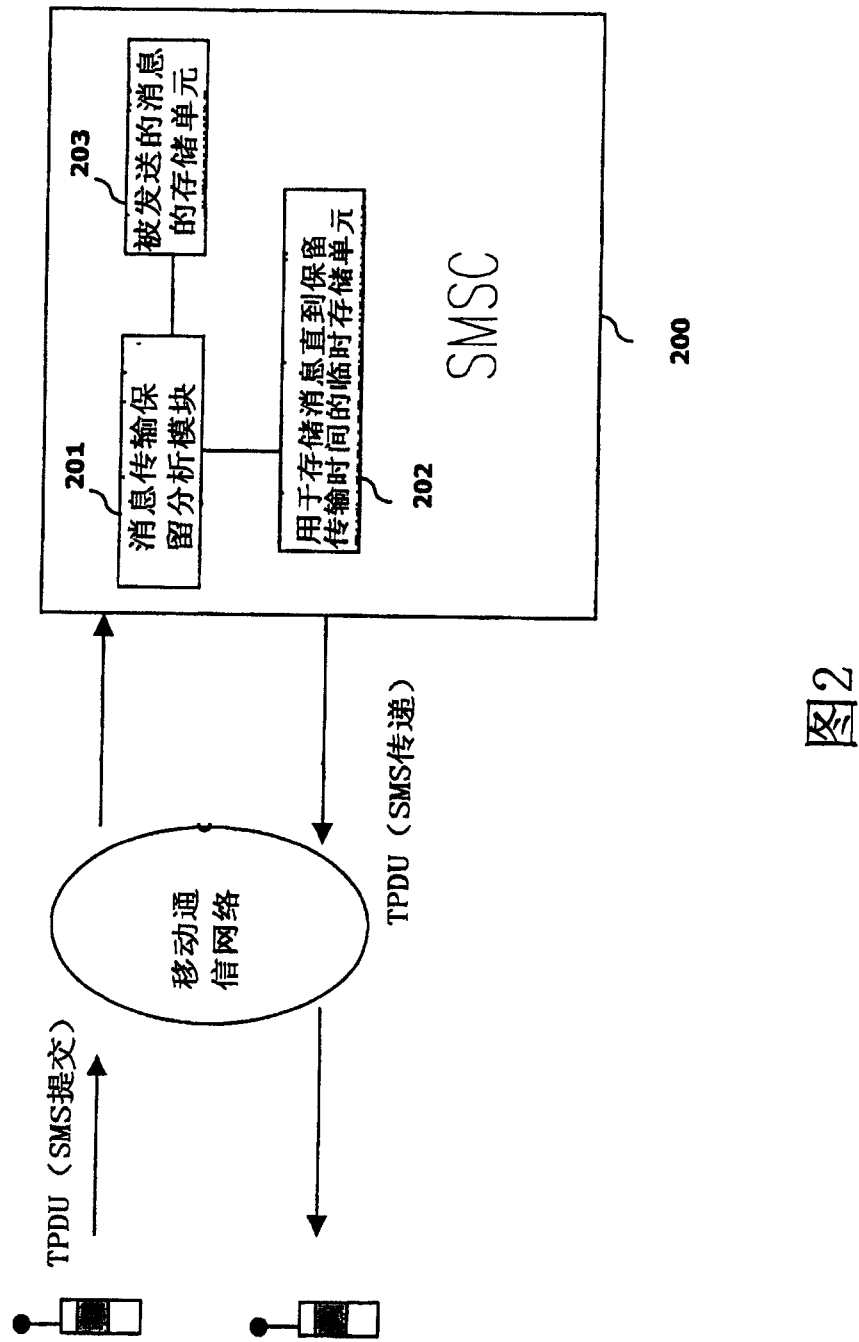


图2

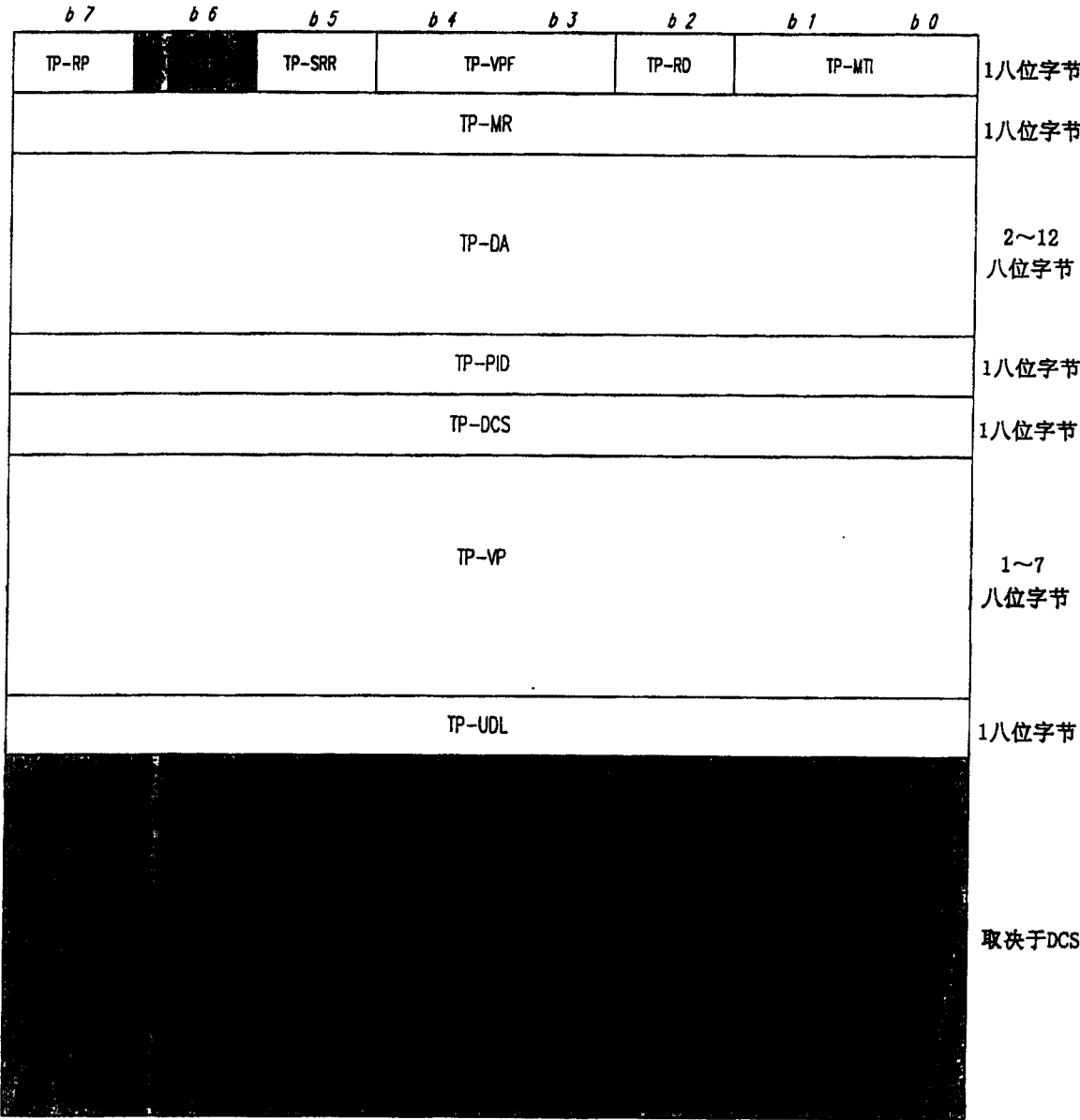
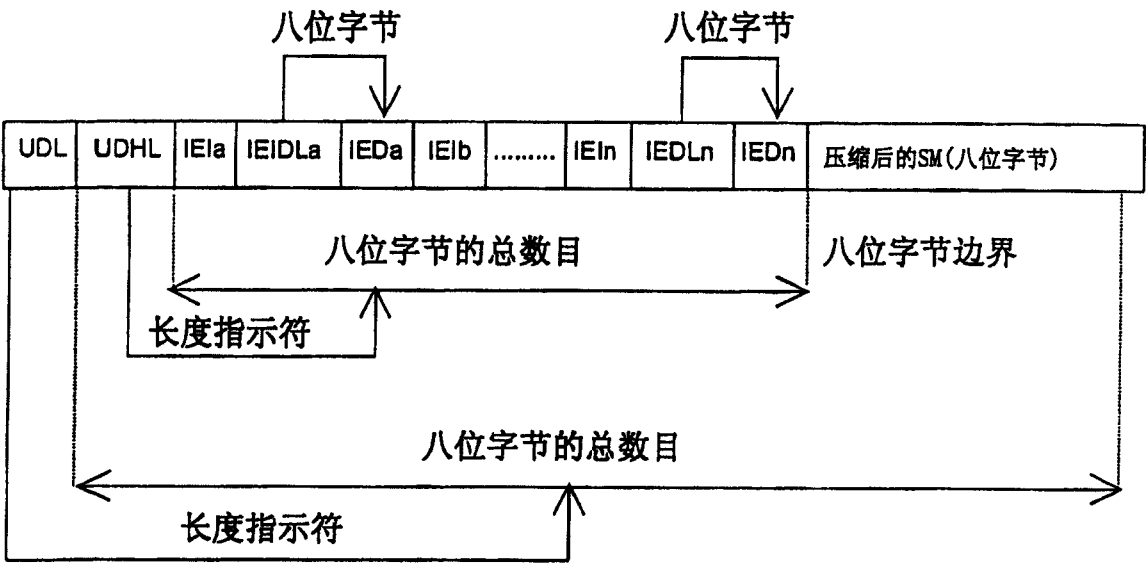


图3



UDL	用户数据长度
UDHL	用户数据报头长度
IEI	信息元素标识符
IEIDL	信息元素标识符数据长度
IED	信息元素数据
压缩的SM	压缩的短消息

图4

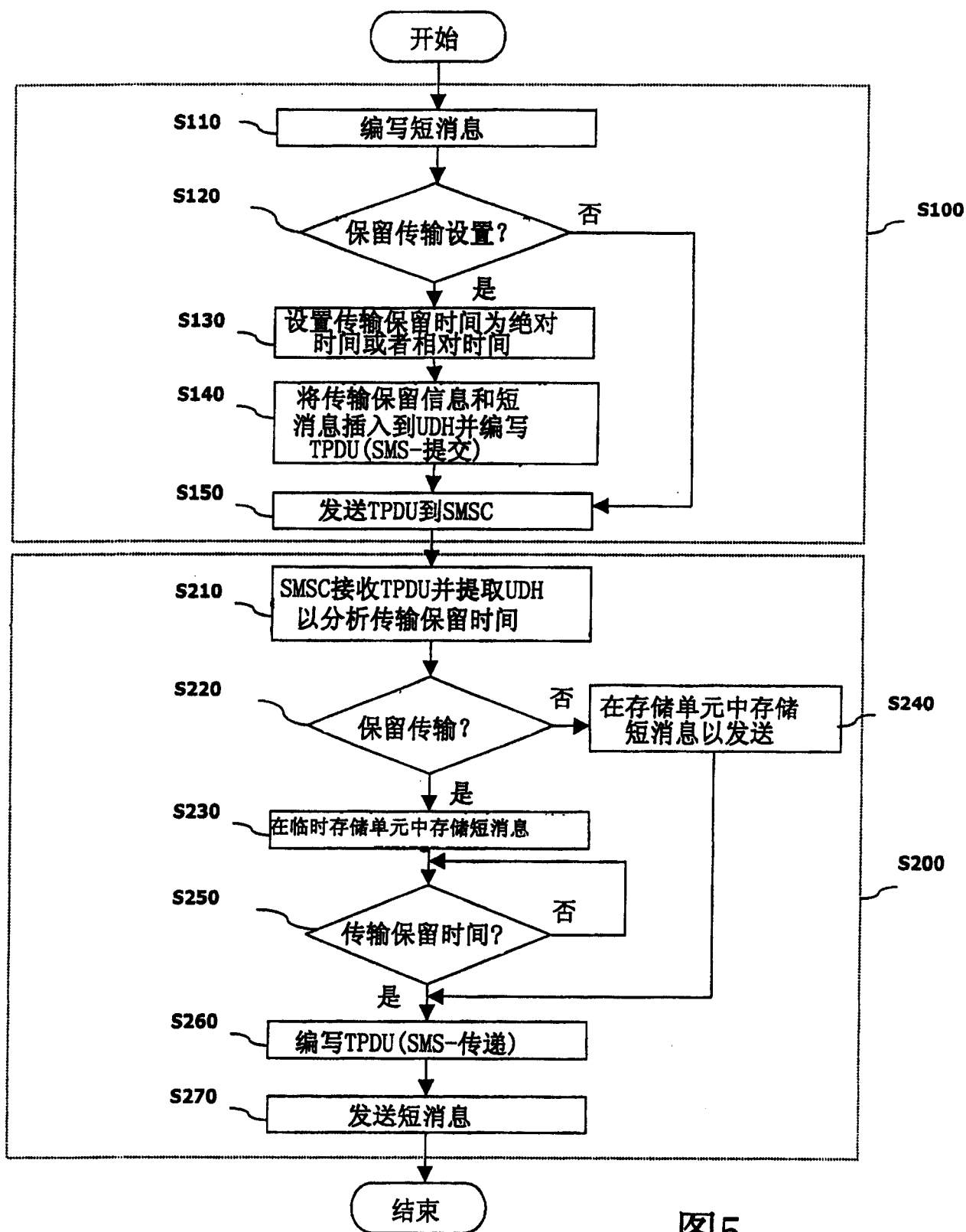


图5