

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04Q 7/20

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00108893.9

[43]公开日 2000 年 10 月 25 日

[11]公开号 CN 1271237A

[22]申请日 2000.4.3 [21]申请号 00108893.9

[30]优先权

[32]1999.4.7 [33]FR [31]99/04344

[71]申请人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 O·安东尼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

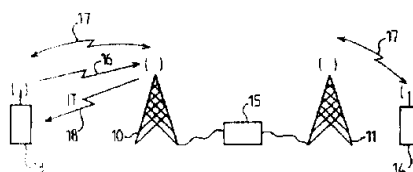
代理人 李亚非

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 终端、电信系统和连接方法

[57]摘要

本发明能生成具有其预定的电信网络的一个或几个目标终端的资费信息以便在建立连接之前将可应用的资费指示给用户或者也用于提供计算部分给包括预付费装置的终端。为此,编码为建立连接而发送并预定在建立此连接之前由至少一个终端接收的标准化呼叫控制消息中的资费信息。本发明用于无线电话。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种通信系统，包括用于在呼叫终端请求时建立到至少一个被叫终端的连接的连接装置，所述连接装置包括用于发送标准化呼叫控制消息的装置，这些标准化呼叫控制消息一方面具有其预定的呼叫终端以便将其请求的处理确认给此呼叫终端并用于建立第一连接，而另一方面具有其预定的被叫终端以便将输入呼叫通知给此被叫终端并用于建立第二连接，其特征在于：此系统包括用于编码具有其预定的至少一个所述终端的至少一个所述标准化呼叫控制消息中的资费信息的编码装置。

2、如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述编码装置用于编码分别具有其预定的呼叫终端和/或被叫终端的在建议 GSM 04.80 中所述的类型《ALERTING》的消息和/或类型《SETUP》的消息中的所述资费信息。

3、如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述编码装置用于以建议 GSM04.80、第 3.6 章与附录 A 中所述的类型《功能信息元素》的代码元素编码所述标准化消息内的所述资费信息。

4、一种通信系统，包括用于在呼叫终端请求时建立到至少一个被叫终端的连接的连接装置，所述连接装置包括用于发送标准化呼叫控制消息的装置，这些标准化呼叫控制消息一方面具有其预定的呼叫终端，而另一方面具有其预定的被叫终端，其特征在于，此系统包括用于编码建议 GSM04.80、第 2.3 章中所述的类型《FACILITY》的特殊标准化消息中的资费信息的编码装置。

5、一种通信终端，包括用于接收由通信系统发送的标准化呼叫控制消息，以便建立至远程终端的连接的接收装置，其特征在于，此终端包括用于解码包含在预定的标准化呼叫控制消息中的资费信息的解码装置。

6、如权利要求 5 的终端，其特征在于，此标准化呼叫控制消息是建议 GSM04.80 中所述的类型《ALERTING》的消息和类型《SETUP》的消息。

7、如权利要求 5 或 6 之一的终端，其特征在于，以建议 GSM04.80、第 3.6 章与附录 A 中所述的类型《功能信息元素》的代码元素编码标准化消息内的所述资费信息。

8、一种通信终端，包括用于接收由通信系统发送的标准化呼叫控制消息的接收装置，其特征在于，此终端包括用于解码建议 GSM04.80、第 2.3 章中所述

的类型《FACILITY》的特殊标准化消息中的资费信息的解码装置。

9、用于在呼叫终端请求时建立至被叫终端的连接的一种通信方法，所述方法包括发送标准化呼叫控制消息的步骤，这些标准化呼叫控制消息一方面具有其预定的呼叫终端，以便将其请求的处理确认给此呼叫终端并用于建立第一连接，而另一方面具有其预定的被叫终端，以便将输入呼叫通知给此被叫终端并用于建立第二连接，其特征在于，此方法包括用于编码具有其预定的至少一个所述终端的所述标准化呼叫控制消息中的资费信息的编码步骤。

10、用于在至少一个呼叫终端与被叫终端之间建立连接的一种通信方法，所述方法包括发送标准化呼叫控制消息的步骤，其特征在于，此方法包括用于编码具有其预定的至少一个所述终端的在建议 GSM04.80、第 2.3 章中所述的类型《FACILITY》的特殊标准化消息中的资费信息的编码步骤。

说明书

终端、电信系统和连接方法

5 本发明涉及包括用于在呼叫终端请求时建立至少一个被叫终端的连接的连接装置的通信系统，所述连接装置包括用于发送标准化呼叫控制消息的装置，这些标准化呼叫控制消息一方面具有其预定的呼叫终端以便将其请求的处理确认给此呼叫终端并用于建立第一连接，而另一方面具有其预定的被叫终端以便将输入呼叫通知给此被叫终端并用于建立第二连接。

10 本发明也涉及包括用于为了建立至远程终端的连接而接收通信系统发送的标准化呼叫控制消息的接收装置的通信终端。

本发明最后涉及用于在呼叫终端请求时建立至被叫终端的连接的通信方法，所述方法包括发送标准化呼叫控制消息的步骤，这些标准化呼叫控制消息一方面具有其预定的呼叫终端以便将其请求的处理确认给此呼叫终端并用于建立第一连接，而另一方面具有其预定的被叫终端以便将输入呼叫通知给此被叫终端并用于建立第二连接。

15 本发明具有许多应用，特别地应用于利用用户识别卡或利用预付卡操作以便给用户并给预付终端提供可靠的资费信息的 GSM 类型的移动无线电话系统。实际上，网络操作者一般根据给定的时间范围提供不同的资费，这些资费还可能频繁修改，这使得费用的规划对用户来说相当复杂。另一方面，为了简化记帐操作，由于预付卡而可以在终端水平上计算消耗的费用作为由网络操作者发送给此终端的资费信息的函数。在这种情况下需要更新此信息的一种竞争方法。

25 公知的方法包括在终端中采用资费表并利用通过网络广播给此系统的所有用户的称为 SMS-CB 消息的简短消息定期地更新这些表。

此方法的主要缺点是：因为预定给系统的所有用户的消息的有计划的发送用尽许多资源，所以限制此网络的容量。

为了改正此缺点，本发明提出生成能立即由目的终端使用而实际上不消耗网络中附加资源的资费信息的一种非常经济的方法。根据本发明的优点，可以
30 以离散方式作为指定准则的函数给一个或各种目的终端提供可应用的资费信

息。

因此，提供具有在开头段落中定义的类型的一种系统，其特征在于，此系统包括用于在具有其预定的至少一个所述终端的至少一个所述标准化呼叫控制消息中编码资费信息的编码装置。在这种方式中，此系统避免仅发送假定包含
5 资费信息的特定消息。实际上，在总是在建立连接的同时发送的标准化呼叫控制消息中编码此信息。因此，在有益的方式中，资费信息的发送不消耗网络上任何附加的资源并且立即将有效地应用于此呼叫的资费通知用户。此信息可以发送给始发此连接的终端或者也可以发送给尤其在被叫终端漫游的情况中接收此信息的终端，其中在被叫终端漫游的情况中在被叫终端的主用户网络的覆盖
10 区域之外接收此呼叫，这是因为后者能发现它自己被记帐了一部分接收呼叫的费用。

根据本发明的优选实施例，所述编码装置用于以建议 GSM 04.80、第 3.6 章与附录 A 中所述的类型《功能信息元素》的代码元素来编码包含在所述标准化消息中的所述资费信息。

15 本发明的这些与其他方面从下述的实施例将变得显而易见并将利用非限制性的示例结合下述的实施例进行阐述。

在附图中：

图 1 是表示根据本发明的终端与电信系统的图；

图 2 是表示根据本发明的电话终端操作的基本图；和

20 图 3 表示根据本发明的连接方法。

在图 1 中其图代表非常简化的 GSM 类型的无线电子系统的系统示例是基于 ETSI(欧洲电信标准局)的建议 ETS300 940。然而，本发明可以应用于允许在至少呼叫方与被叫方之间以电路模式建立连接的其他电信系统中。

图 1 的系统包括两个无线电基站 10 与 11，用于在移动无线网络 GSM 与
25 移动站或终端 13 与 14 之间实现无线电接口。控制器 15 驱动无线电基站 10 与 11 并控制此无线电子系统。此控制器也保证允许减少网络传输费用的业务集中功能。在此示例中，称为呼叫终端的终端 13 想与称为被叫终端的终端 14 联络。为此，终端 13 通过最近的无线电基站 10 发送连接请求 16 给网络。下文将结合图 3 描述根据本发明的请求连接程序。在控制器 15 的控制下，无线电基站 10
30 与 11 在终端之间分配无线电资源并建立连接 17。一旦建立无线电链路，从而

根据在此连接期间利用的网络的操作者所预定义的合同方案对通信的每一分钟进行记帐。一般地, 通信的费用向呼叫终端收取。此费用也可以向被叫终端收取或根据预定的细分在双方之间进行划分。此细分可以取决于约束操作者的合同、不同的用户合同或用户已经与其主网络达成的预付费合同、被叫号码等等。

- 5 虽然在图 1 中为简明起见而只表示一个无线电子系统, 但可以更新由不同的网络操作者管理的不同的更复杂的系统以便在两个地理上遥远的终端之间建立连接。在特定的情况下, 被叫终端可以例如位于国外, 位于除他已购买预约或预付费业务之外的另一系统的覆盖区域之中。在这种情况下, 将一般向被叫方收取对应于被叫方所位于的网络与其日常业务提供者或主网络之间的连接的通信部分的输入呼叫的费用。图 1 表示此连接所牵涉的两个终端位于同一覆盖区域中的简单情况。从而能向呼叫终端 13 全部收取此呼叫的费用。

本发明有两个目的:

允许具有预付费电路的呼叫终端以可靠的方式计算呼叫的费用; 和
允许用户事先知道可应用于其呼叫的资费。

- 15 为此, 在基站 10 接收到连接请求 16 时, 控制器 15 通过相关的无线电基站 (在这里指站 10) 开始包含使此呼叫预定记帐到呼叫终端 13 的资费信息 IT 的预定消息 18 的发送。根据使用网络中特殊软件装置的本发明实施例的变化, 预定消息 18 可以发送到此连接所牵涉的所有终端的目的地, 或者也可以只发送给将被记帐的终端或者也可以发送给有可能将此信息特别用于计算呼叫费用的任何设备(服务器)。资费信息至几个目的终端或目的设备的离散传输提供显著的
20 优点, 与由以有计划的方式广播更新消息给系统的所有终端构成的公知方法相反, 这不至于不必要地使网络饱和。

- 图 2 给出适于例如利用预付费 SIM 卡操作的无线电话终端 12 的结构示例的细节图。此示例以公知方式包括耦合到天线 21 的表示为 TX/RX 的收发信机
25 电路, 用于发送与接收来自其目的网络的消息。由包括微处理器 μ P、易失性存储器 RAM、可编程存储器 EEPROM 与只读存储器 ROM 的控制部分 23 控制此无线电话机的操作。控制部分 23 处理由收发信机电路 TX/RX 发送与接收的信号并管理特别利用 SIM 卡的连接电路 25 形成的用户接口。当将此卡插入设备中时, 连接电路 25 与此卡上的另一印制电路 26 一起协作以允许微处理器 μ P 存取包含在 SIM 卡的文件中的信息。更具体地, 处理器 μ P 完成 EEPROM 与 RAM
30

存储器中表示用户的识别号的 IMSI(国际移动用户识别)文件的读操作与写操作。如果处理器识别此 IMSI 号码为与预付费卡相关的号码,则启动预付费模式的操作。如果不相关的话,则启动适于常规的用户卡的标准功能。

根据图 3 详细描述的首选实施例,假定包含资费信息的预定消息是在连接
5 建立的正常阶段期间自动生成的标准化消息。根据此实施例,在标准化消息中根据特别允许终端无论如何并以对用户透明的方式不使根据本发明的系统与方
法忽略它包含的消息或信息的特定编码模式来编码此资费信息。为了找回此信息,此控制部分 23 包括解码装置 COD,通过连接器 25 与 26 接收此消息以便
10 解码此消息并通过微处理器给计算部分 CAL 发送计算呼叫费用所需要的信
息。

图 3A 与 3B 描述发送(图 3A)与接收(图 3B)时呼叫控制程序来说明根据本
发明的优选实施例的连接方法,这特别应用于根据建议 GSM04.80 的移动无线
电系统。此实施例的好处是双倍的。为了发送资费信息,除了已用于建立连接
15 的资源之外不使用其他的资源。而且,这自动地同步所需信息的接收与在正常
连接阶段期间发送的信息的接收,这带来允许用户有可能在此阶段即在建立此
连接之前选择以便最后将其呼叫延迟至更经济的时区的附加优点。根据引言中
所述的现有技术,这实际上不用于同步类型 SMS-CB 的简单消息的接收与连接
请求,于是不能在预定的时间内并且充分可靠地将实际应用于其呼叫的资费通
知用户。

20 在图 3A 与 3B 中,水平箭头表示在输出呼叫(图 3A)与输入呼叫(图 3B)的
情况中移动终端 MS 与网络 NET 之间消息的交换。在发送时,根据所述建议的
呼叫控制方法包括以下消息的传输:

SET UP (建立), 用于建立呼叫的连接,
CALL PROCEEDING (呼叫进行), 用于响应输出呼叫,
25 ALERTING (告警), 用于通知呼叫移动站并生成信令音,
CONNECT (连接), 用于连接呼叫,
CONNECT ACKNOWLEDGE (连接确认), 用于为此连接付费。

在接收时,根据所述建议的呼叫控制方法包括以下消息的传输:

30 SETUP, 用于建立呼叫的连接,
CALL CONFIRMED (呼叫确认), 用于确认输入呼叫,

ALERTING, 用于通知呼叫移动站并生成信令音,

CONNECT, 用于连接呼叫,

CONNECT ACKNOWLEDGE, 用于为此连接付费。

本发明用于在一个或多个呼叫控制消息中发送资费信息, 而冗余信息允许
5 增加此方法的可靠性。利用优选实施例, 建议将资费信息例如插入用于输出呼
叫的消息 ALERTING 和用于输入呼叫的消息 SETUP 中。根据实施例的变化,
可以在建议 GSM04.80、第 2.3 章中所述的类型 FACILITY (功能) 的消息中发
送此信息。此模式与优选模式相比的缺点在于: 它在连接阶段期间除了正常呼
叫控制消息之外还要求类型 FACILITY 的特殊消息的发送。

10 无论选择用于传送资费信息给其选择的目的地消息如何, 将根据有可能
由具有本发明所提供的功能的目的终端解码的相关代码在此消息中提供此信
息。本发明用于以建议 GSM04.80、第 3.6 章与附录 A 中所述的类型《功能信息
元素》的代码元素编码此消息中的资费信息。元素《功能信息元素》的使用具
有允许其他终端不具有忽略此信息的功能的优点。所述标准实际上假定在未识
15 别代码元素《功能信息元素》的内容时由接收机忽略这些内容。

从而已利用示例给出方法与电信设备的描述与说明, 此方法与电信设备一
方面能帮助用户管理其电话开支的预算, 而另一方面能帮助网络操作者最优化
记帐操作所需的资源。本发明特别提供以下优点:

- 20 一能指定资费信息的目的终端,
 - 一最优化网络资源,
 - 一在终端需要时将可靠的信息传送给这些终端,
- 而且, 这最好对其他终端来说是透明的。

显然, 有可能提供本发明的各种变化而不背离本发明的范围, 尤其是有关
标准化消息中资费信息的提供与内容。更具体地, 资费信息可以包括类型《完
25 全的资费》、《减少的资费》的可应用资费的指示或者也可以包括类型《区域 1》、
《区域 2》等的运行时区的指示。

说明书附图

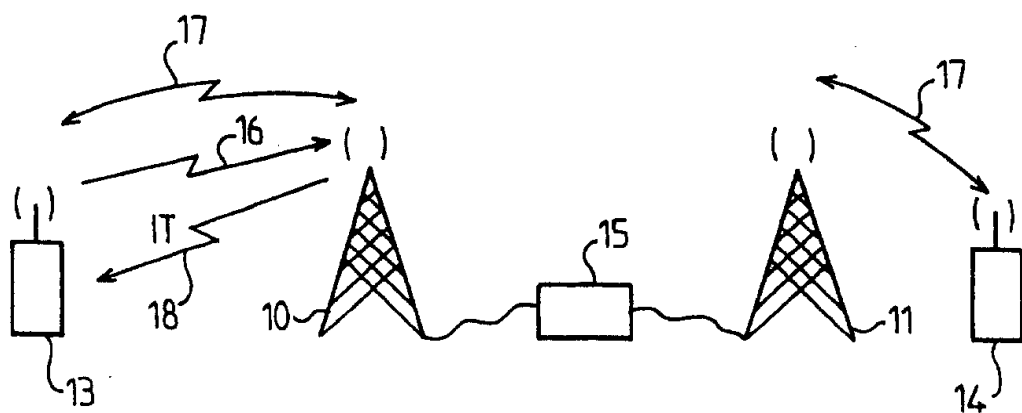


图 1

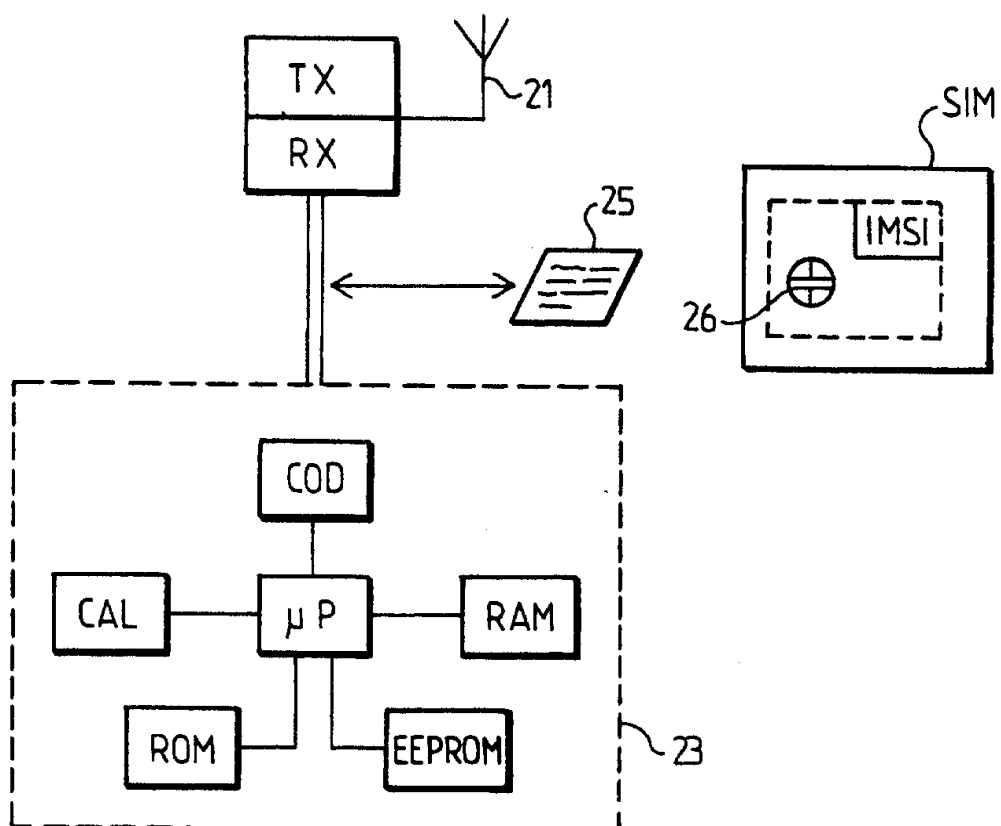


图 2

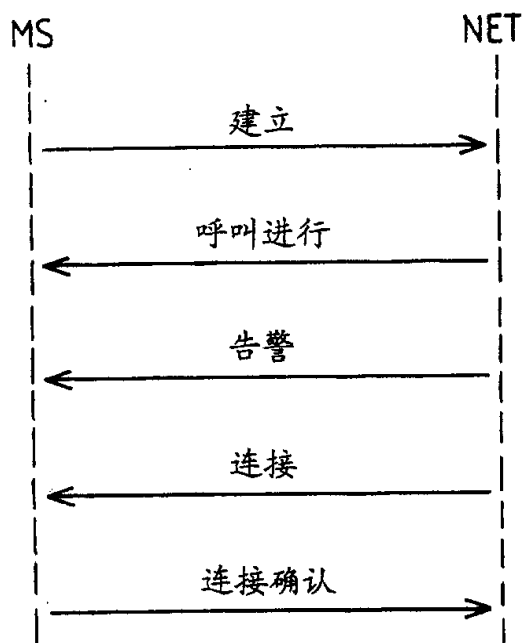


图 3A

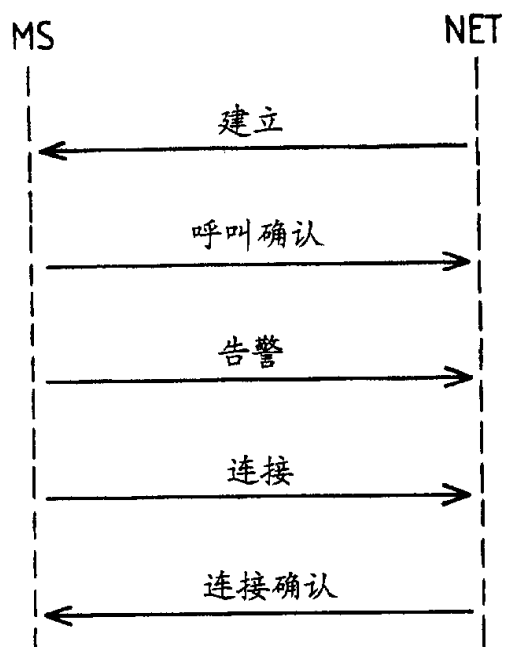


图 3B