

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/22 (2006.01)

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810087452.2

[43] 公开日 2008 年 9 月 17 日

[11] 公开号 CN 101267603A

[22] 申请日 2000.7.14

[21] 申请号 200810087452.2

分案原申请号 00121051.3

[30] 优先权

[32] 1999.7.15 [33] KR [31] 28724/1999

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 白禹铉 朴英满 安承权

[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 夏 凯 钟 强

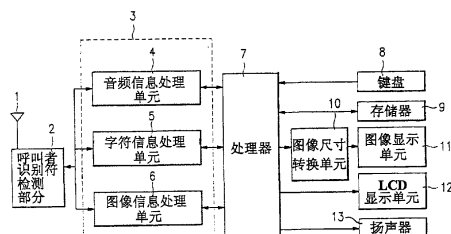
权利要求书 5 页 说明书 16 页 附图 6 页

[54] 发明名称

移动通信网中的呼叫者信息提供装置及其发送方法

[57] 摘要

公开了一种移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法。当有来话呼叫时，本发明向终接移动台用户提供呼叫者的图像信息或者包括呼叫者的图像信息、音频信息、和/或字符信息在内的呼叫者信息。



1. 一种在位于移动通信网的第一网络节点中提供呼叫者信息的方法，该方法包括：

对多个移动终端中的每一个的呼叫者信息进行预登记，所述呼叫者信息经由所述移动通信网从所述多个移动终端中的每一个被接收而用于预登记；

当第一移动终端向第二网络节点请求与第二移动终端的呼叫连接时，从所述第二网络节点接收用于所述第一移动终端的呼叫者信息的请求；

在登记的呼叫者信息中搜索该请求的呼叫者信息；以及

向所述第二网络节点发送所述请求的呼叫者信息，使得所述第二网络节点经由所述移动通信网向所述第二移动终端发送所述请求的呼叫者信息。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述用于多个移动终端的每一个的呼叫者信息包括表示每个移动终端的用户的特征的图像信息。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述图像信息包括静止图像或动态图像。

4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述用于多个移动终端的每一个的呼叫者信息是图像信息与字符信息和音频信息中的至少一个的组合，其中，所述图像信息、所述字符信息和所述音频信息分别是用于每个移动终端的用户的识别信息。

5. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述请求的呼叫者信息和呼叫连接请求信号由所述第二网络节点通过所述移动通信网发送到所述第二移动终端。

6. 根据权利要求 5 所述的方法, 其中, 所述请求的呼叫者信息和所述呼叫连接请求信号通过至少一个寻呼信道发送。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述呼叫连接请求信号通过主寻呼信道发送, 而所述请求的呼叫者信息通过次寻呼信道来发送。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述第一网络节点是图像业务控制器, 而所述第二网络节点是移动交换中心。

9. 一种在位于移动通信网的第二网络节点中提供呼叫者信息的方法, 该方法包括:

经由所述移动通信网, 从第一移动终端接收用于与第二移动终端呼叫连接的请求;

向第一网络节点请求所述第一移动终端的呼叫者信息, 其中多个移动终端的每一个的呼叫者信息通过所述移动通信网被预登记;

从所述第一网络节点接收所述第一移动终端的所述呼叫者信息;
以及

经由所述移动通信网向所述第二移动终端发送所述第一移动终端的所述呼叫者信息和呼叫连接请求信号。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述用于多个移动终端的每一个的呼叫者信息包括表示每个移动终端的用户的特征的图像信息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述图像信息包括静止图像或运动图像。

12. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述用于多个移动终端的每一个的呼叫者信息是图像信息与字符信息和音频信息中的至少一

个的组合，其中，所述图像信息、所述字符信息和所述音频信息分别是用于每个移动终端的用户的识别信息。

13. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述请求的呼叫者信息和所述呼叫连接请求信号通过至少一个寻呼信道发送。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述呼叫连接请求信号通过主寻呼信道来发送，而所述请求的呼叫者信息通过次寻呼信道来发送。

15. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第一网络节点是图像业务控制器，而所述第二网络节点是移动交换中心。

16. 一种通过移动通信网在第一移动终端中发送呼叫者信息的方法，该方法包括：

通过移动通信网向第一网络节点发送所述第一移动终端的呼叫者信息；

向第二网络节点发送用于与第二移动终端呼叫连接的请求，使得所述第二网络节点通过所述移动通信网向所述第二移动终端发送所述第一移动终端的所述呼叫者信息和呼叫连接请求信号，其中，所述第二网络节点从所述第一网络节点接收所述第一移动终端的所述呼叫者信息；以及

通过所述移动通信网从所述第二移动终端接收呼叫响应消息。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一移动终端的所述呼叫者信息被预登记在所述第一网络节点。

18. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一移动终端的所述呼叫者信息包括表示第一移动终端的用户的特征的图像信息。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述图像信息包括静止图像或运动图像。

20. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一移动终端的所述呼叫者信息是图像信息与字符信息和音频信息中的至少一个的组合，其中，所述图像信息、所述字符信息和所述音频信息分别是用于第一移动终端的用户的识别信息。

21. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述呼叫者信息和所述呼叫连接请求信号通过至少一个寻呼信道发送到所述第二移动终端。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述呼叫连接请求信号通过主寻呼信道发送，而所述请求的呼叫者信息通过次寻呼信道发送。

23. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述第一网络节点是图像业务控制器，而所述第二网络节点是移动交换中心。

24. 一种在移动通信网中使用的移动终端，该移动终端包括：

呼叫者识别符检测单元，该呼叫者识别符检测单元从输入数据中检测呼叫者识别符，并且接收通过无线信道发送的第一呼叫者信息；

信号处理单元，该信号处理单元用于处理和输出所述第一呼叫者信息；

控制单元，该控制单元用于控制该处理的第一呼叫者信息的存储与输出；

存储器，该存储器用于在所述控制单元的控制下存储来自所述信号处理单元的所述处理的第一呼叫者信息；

显示单元，该显示单元用于在所述控制单元的控制下显示来自所述信号处理单元的所述呼叫者信息输出；以及

发送单元，该发送单元用于通过所述无线信道发送第二呼叫者信息，其中，所述第一和第二呼叫者信息分别包括第一和第二图像信息，

并且其中所述信号处理单元包括处理所述第一图像信息的图像信息处理单元。

25. 根据权利要求 24 所述的移动终端，进一步包括：

图像大小转换单元，该图像大小转换单元将所述第一图像信息或所述第二图像信息转换为预定大小。

26. 根据权利要求 24 所述的移动终端，其中，所述第一和第二图像信息包括静止图像或运动图像。

27. 根据权利要求 24 所述的移动终端，其中，所述第一和第二呼叫者信息分别进一步包括第一和第二音频信息，并且其中所述信号处理单元进一步包括处理所述第一音频信息的音频信息处理单元。

28. 根据权利要求 27 所述的移动终端，其中，所述第一和第二呼叫者信息分别进一步包括第一和第二字符信息，并且其中所述信号处理单元进一步包括处理所述第一字符信息的字符信息处理单元。

移动通信网中的呼叫者信息提供装置及其发送方法

本申请是 2000 年 7 月 14 日提交的申请号为 00121051.3，发明名称为“移动通信网中的呼叫者信息提供装置及其发送方法”的专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种移动无线通信网，本发明特别涉及移动通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法。具体地说，本发明涉及这样一种移动通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法。其在电话呼叫发往移动终端时，同时发送呼叫者信息。

背景技术

在属于某一电话通信网的接收机移动台终端的用户有时在接听呼叫前希望知道是谁打来的。为了满足这一要求，呼叫者线路识别(CLID)服务已经商业化，其在从诸如公共交换网络(PSTN)这样的固定网络中的发送方移动终端发出来话呼叫时，通过安装在接收方移动台终端上的显示屏来显示呼叫者的电话号码和名字。但是，只能在基于公共交换网络的固定网络中提供 CLID 服务，而在移动无线通信网中由于技术上的问题而不能提供这一业务。

发明内容

因此，本发明的一个目的是，至少解决现有技术中的这些问题和弥补其不足之处。

本发明的一个目的是，提供在移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法。

本发明的另一个目的是，提供在移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法，其可在向移动无线通信网中的移动终端发送呼叫时，发出呼叫者的图像信息。

本发明的另一个目的是，提供在移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法，其使通信业务提供者的操作中心或者终端用户机构准备、登记和管理移动终端用户的图像，以便该图像可在需要时发往移动终端。

本发明的再一个目的是，提供在移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置及呼叫者信息发送方法，其在向呼叫者信息系统中的移动终端发送呼叫时，发送将呼叫者图像信息、音频信息、和字符信息有选择地合成的呼叫者信息。

本发明的还有一个目的是，提供一种移动终端，其可在呼叫者信息系统中的移动终端接收呼叫时，接收有选择地合成有呼叫者图像信息、音频信息、和字符信息的呼叫者信息。

本发明的其它优点及其新颖的特征将部分通过下面的详细说明、部分通过对本发明的实践而为本领域的技术人员所了解。本发明的目的和优点可以按在后附的权利要求中所具体指明的方式来实现。

为了实现本发明的目的，一种移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置包括：接收方移动终端，其带有用于显示图像信息的显示装置；一基站，用于处理移动终端的始发的和终接的信号，并提供向接收方移动终端发送图像信息的无线信道；一移动交换中心，用于处理来自基站的始发和终接信号，并将图像信息发送至接收方移动终端；图像业务控制器，用于储存图像信息并向移动交换中心提供图像信息；以及通信业务提供者操作中心，用于用户登记及执行图像信息业务控制。

根据本发明，图像信息表示用户的特征。图像信息可以是用户想要传送的信息。图像信息也可以是用户通过通信业务提供者操作中心在图像业务控制器登记的信息。这里，用户可以用图像识别装置或照相机来登记图像信息。用户使用输入装置产生图像信息，并将该产生的图像信息进行登记。最后，图像信息可以由通信业务提供者操作中心所提供的信息。

图像业务控制器包括：数据发送/接收单元，用于与通信业务提供者操作中心或移动交换中心进行通信；一始发识别符检测单元，用于从数据发送/接收单元的输出信号中检测指定移动终端的识别符；一控制单元，用于控制由数据发送/接收单元提供的图像信号的储存，以及输出所储存的图像信息；以及一呼叫者信息发生单元，用于在控制单元的控制下，向数据发送/接收单元提供图像信息。

图像业务控制器还包括一识别符管理单元，用于在所述控制单元的控制下以数据库的形式管理各移动终端的识别符，以及一图像存储器，用于在所述控制单元的控制下储存图像信息或输出所储存的图像信息。

特别是，图像存储器可在控制单元的控制下储存为各呼叫者分类的图像信息。图像存储器也可以在所述控制单元的控制下储存在通信业务提供者操作中心为各登记的用户分类的图像信息。

在本发明的另一实施例中，一种在移动无线通信网中的呼叫者信息提供装置，包括带有用于显示图像信息和/或字符信息的显示装置以及用于输出音频信息的扬声器；一基站，用于处理移动终端的始发的和终接的信号，并提供向移动终端有选择地发送图像信息、字符信息、或音频信息的无线信道；一移动交换中心，用于处理来自基站的始发和终接信号，并将有选择地合成有呼叫者图像信息、音频信息、和字符信息的呼叫者信息发送至移动终端；图像业务控制器，用于储存呼

叫者图像信息并向移动交换中心提供图像信息；以及通信业务提供者操作中心，用于用户登记及执行图像信息业务控制。

呼叫者信息是表示用户的特征的信息，其由至少图像信息、音频信息、和字符信息之一构成。

根据本发明的一种移动无线通信网中的图像信息发送方法包括：如果多个移动终端中的某个移动终端向终接的移动终端请求呼叫连接时，移动交换中心向图像业务控制器请求搜索和发送图像信息；从图像业务控制器向移动交换中心发送与该搜索请求相应的信息；以及从移动交换中心向终接的移动终端发送伴有移动终端寻呼信号的图像信息。

根据本发明的方法还可包括由移动终端用户选择是否执行图像信息发送方法。

在本发明的另一实施例中，根据本发明的一种移动无线通信网中的图像信息发送方法包括：产生特定用户的图像信息，在图像业务控制器中登记图像信息，向特定的移动终端发送该登记的图像信息。

此处，图像信息可以用图像识别装置或照相机来产生。图像信息也可以用其它的输入装置来产生。此外，所产生的图像信息可以与相应的移动终端识别符一起登记。

在本发明的又一实施例中，一种移动终端包括：呼叫者识别符检测单元，用于接收通过无线信道发送的呼叫者信息，并将该呼叫者信息分为图像信息、字符信息和音频信息；信号处理单元，用于处理由呼叫者识别符检测单元分开的信息；控制单元，用于控制信号处理单元输出信息的储存与输出；存储器，用于根据控制单元的控制储存由信号处理单元输出的信息；以及显示单元，用于在控制单元的控制下

显示由信号处理单元输出的信息。

根据本发明的上述方面，如果终接移动终端接收移动无线通信网中的呼叫信号，则可以提供有选择地合成有呼叫者图像信息、音频信息、和字符信息的呼叫者信息。这样，终接移动终端的用户在接收一个来话呼叫前可以容易地识别呼叫者是谁。另外，能够在呼叫期间看到的图像，即对方的面部可能是有用的，并且为用户提供了方便。最后，如果用户寻呼他/她自己的移动终端，该用户可以通过移动终端欣赏用户的信息如用户图像、特征和话音。

附图说明

下面将结合附图对本发明进行详细说明，在附图中相同的参考数字指代相同的元件，其中：

图 1 是根据本发明的码分多址（CDMA）型移动无线通信网的方框图；

图 2 是根据本发明的移动终端的方框图；

图 3 是图 1 中的图像业务控制器的方框图；

图 4 是根据本发明的 CDMA 型移动无线通信网的图像信息登记过程的流程图；

图 5 是根据本发明的 CDMA 型移动无线通信网中的呼叫者识别过程的流程图；

图 6 说明了根据本发明的寻呼信号或音频信息的数据帧结构；

图 7 说明了根据本发明的字符信息或图像信息的数据帧结构；

图 8 说明了将所收到的图像信号转换为与根据本发明的移动终端中显示装置相符合的过程的流程图。

具体实施方式

现在将参考附图详细说明本发明的优选实施例。

图 1 是根据本发明的 CDMA 型移动无线通信网的方框图。参考图

1, 根据本发明的移动无线通信网的呼叫者信息提供系统包括多个移动终端 10a~10n, 每个移动终端都具有用于显示图像信息的显示装置; 一基站和基站控制器 20, 其为移动终端 10a~10n 处理始发呼叫信号和终接呼叫信号, 并且分配无线信道, 以使图像信息发送到各移动终端; 移动交换中心 30, 其在始发呼叫信号处理期间, 处理来自基站和基站控制器 20 的始发和终接信号, 并通过正在服务的基站向终接移动终端发送图像信息; 图像业务控制器 40, 其在移动交换中心 30 的控制下, 向移动交换中心 30 发送与始发的移动终端相应的图像信息。

还将一本机位置寄存器 60 与移动交换中心 30 连接, 并管理移动终端 10a~10n 的位置; 公共交换网络 70 是一般的有线电话网。

每个相应的移动终端 10a~10n 都配备有用于显示图像信息和/或字符信息的显示装置, 以及用于输出音频信息的扬声器。特别是, 图像业务控制器 40 配备有分开的存储器, 用于分开地储存图像信息、字符信息、和音频信息。因此, 当始发移动终端发送一始发电话呼叫时, 就可以有选择地提供图像信息、字符信息、和音频信息之一或它们的合成, 作为呼叫者信息。

在当前的 CDMA 蜂窝移动无线通信网络中, 每个频段被分配成 64 个信道。该 64 个信道包括 1 个导频信道、1 个同步信道、7 个寻呼信道, 而其余的则是业务信道。其中, 寻呼信道将报文信息由基站发送到移动终端。重要的信息包括系统信息、寻呼、命令和信道分配等。

为了进行解释, 根据本发明定义移动无线通信网络的以下功能。

在移动无线通信网络中, 业务中的基站可选择性地使用一个或两个寻呼信道来发送寻呼信号及图像信息、字符信息或音频信息。当使用两个寻呼信道时, 主寻呼信道将发送寻呼信号和/或音频信息, 而预定的第二个寻呼信道将发送字符信息和/或图像信息。此时, 若图像信

息被通过第二寻呼信道来发送，则通过主寻呼信道发送的寻呼信号中包括有这样的报文，用于通知图像信息是通过第二寻呼信道来发送的。

图像信息也可以与业务数据一起通过移动无线网络提供的业务信道被发送到移动终端。此时，优选地将图像信息置于业务数据之前。

进一步，本发明使用图像压缩技术来存储和发送呼叫者的图像。也就是说，图像的大小可以固定，例如 64 位×64 位。因此，图像信息的分辨率可以维持到预定的程度，而图像信息可以最小量的数据被存储和发送。另外当终接的移动终端能接收压缩图像信息并根据其本身显示装置的大小来转换图像大小时，也可被准备、压缩、发送具有大约 200 位×200 位大小的原始图像信息。

如图 2 所示，根据本发明的每个移动终端 10a~10n 都包含有呼叫者识别符检测单元 2，它接收通过一寻呼信道发送来的数据帧、检测呼叫者识别符、并且当包含在数据帧中的终接的移动终端的识别符指明其自身时接收发送的数据并根据数据的类型来输出所接收的数据；信号处理单元 3，它将来自呼叫者识别符检测单元 2 的输出信号分别地存储为原始音频信号、字符信号或图像信号；处理器 7，它分别地控制来自信号处理单元 3 的音频信号、图像信号或字符信号的存储和输出；键盘 8，它控制处理器 7；存储器 9，它存储处理器 7 输出的信息；图像显示单元 11，它显示图像大小转换单元 10 输出的图像信息；LCD 显示单元 12，它显示处理器 7 输出的字符信息；扬声器 13，它播放处理器 7 输出的音频信息。

在上述的移动终端中，信号处理单元 3 包括音频信息处理单元 4、字符信息处理单元 5、图像信息处理单元 6，用于分别存储来自呼叫者识别符检测单元 2 的信号。

同样地，如图 3 所示的图像业务控制器 40 包括数据发送 / 接收单元 41，它完成与通信业务提供者操作中心 50 或移动交换中心 30 之间的通信；呼叫者识别符检测单元 42，它由数据发送 / 接收单元 41 的输出信号检测始发的移动终端的识别符；控制单元 44，它控制数据发送 / 接收单元 41 所提供的每个移动终端的呼叫者识别符信息的存储或选择性地输出存储的呼叫者识别符信息；呼叫者识别符信息生成单元 43，它接收控制单元 44 选择性输出的呼叫者识别符信息，并在控制单元 44 的控制下为数据发送 / 接收单元 41 提供呼叫者识别符信息；识别符管理单元 45，它在控制单元 44 的控制下以数据库的形式管理各个移动终端的识别符。

图像业务控制器 40 进一步包括图像存储器 46，该存储器在控制单元 44 的控制下储存图像信息或输出所存储的图像；字符存储器 47，它在控制单元 44 的控制下储存字符信息或输出存储的字符；音频存储器 48，它在控制单元 44 的控制下储存音频信息或输出存储的音频信息。

图像业务控制器 40 依照移动交换中心 30 的请求而检查其自身的识别符管理单元 45。若当前始发的移动终端是呼叫者标识业务要被提供的用户，图像业务控制器 40 就通过通信业务提供者操作中心 50 在每个移动终端与通令业务提供者操作中心 50 之间向移动交换中心提供预请求信息。

特别地，预请求信息可以是用于显示始发的移动终端用户的面孔的图像信息，或用于显示诸如电话号码、名字和/或始发的移动终端的商业名信息的字符信息。同样地，图像业务控制器 40 可同时提供图像信息和字符信息，或可同时提供图像信息、字符信息和播放字符信息内容的音频信息。

图 4 是顺序的流程图，其表示根据本发明的 CDMA 移动无线通信网络中的图像信息登记过程。首先，将解释本发明所用的图像压缩方

法。

通常地, JPEG 或 JPEG-2000 被建议为静止图像的标准压缩方法。JPEG 使用离散余弦变换 (DCT) 将静止图像转换成 2 维图像, 然后将转换的图像量子化来改进压缩效率。然而, 该种转换具有如此缺点, 即正向和反向的变换处理都必须完成。因此, JPEG-2000 极有可能在微波技术中被用作标准的方法。然而, 相对于 JPEG 而言, JPEG-2000 的计算量大大增加。具体地说, JPEG 的压缩率大约是 20~80:1, 而 JPEG-2000 的压缩率大约是 100:1。

因此, 可以考虑能将计算量减少到移动终端用户能识别图像状态的几种压缩技术: 压缩率大约为 4:1 的德耳塔调制 (DM)、压缩率大约为 6:1 的微分脉码调制 (DPCM)、压缩率大约为 8:1 的自适应脉冲编码调制 (ADPCM)。在使用上述压缩技术的情况中, 也应考虑对噪声具有很强纠错功能的鲁棒 (Robust) 处理。

回到图 4, 移动终端用户用诸如计算机或扫描仪的输入设备准备好代表用户特征的照片或图片的图像信息; 通过基站 20 对移动交换中心 30 发送图像信息 (步骤 a1 和 b1)。移动交换中心 30 接收图像信息数据, 并对通信业务提供者操作中心 50 发送接收的图像信息数据来用于登记 (步骤 c1)。然后, 通信业务提供者操作中心 50 根据预定的标准压缩所接收到的图像信息或转换图像信息的大小, 并对图像业务控制器 40 发送图像信息, 请求为呼叫者识别符的图像信息进行登记 (步骤 d1)。

根据本发明, 图像信息可能在原始图像被压缩成 64 位×64 位后被发送, 或被压缩成 200 位×200 位后被发送。若原始图像被压缩成 200 位×200 位后被发送, 终接的移动终端将根据其自身显示屏的大小来转换图像的大小, 以便在其显示屏上显示转换的图像。关于此点的详细说明将在随后给出。

一旦接收到图像信息登记请求后，图像业务控制器 40 便在图像存储器 46 中登记图像信息，并根据通信业务提供者操作中心 50 的请求管理相应移动终端用户的图像信息。此后，图像业务控制器 40 对移动交换中心 30 发送报文，通告图像存储的完成。然后，移动交换中心 30 通过基站 20 对始发的移动终端发送相同的报文（步骤 e1 到 g1）。

在图 4 中，移动终端用户可准备诸如名字、商业名或表示使用计算机或移动终端用户特征信息的字符信息。在这些情况下，字符信息将通过基站 20 发送到移动交换中心 30（步骤 a1 和 b1）。移动交换中心 30 将接收字符信息数据，并向通信业务提供者操作中心 50 发送所接收的字符信息（步骤 c1）。通信业务提供者操作中心 50 将向图像业务控制器 40 请求为呼叫识别符登记字符信息（步骤 d1）。

图像业务控制器 40 可在字符存储器 47 中登记字符信息，并根据通信业务提供者操作中心 50 的请求来管理移动终端用户的字符信息。此后，图像业务控制器 40 可对移动交换中心 30 发送报文，通告字符信息存储的完成，而移动交换中心 30 可通过基站 20 对始发的移动终端发送相同的报文（步骤 e1~g1）。

进一步，移动终端用户可准备诸如代表使用计算机用户特征的歌曲或伴奏带的音频信息。此后，音频信息将通过基站 20 发送到移动交换中心 30（步骤 a1 和 b1）。移动交换中心 30 将接收音频信息数据，并向通信业务提供者操作中心 50 发送所接收的音频信息（步骤 c1）。通信业务提供者操作中心 50 将对图像业务控制器 40 请求为呼叫识别符登记音频信息（步骤 d1）。

图像业务控制器 40 将在音频存储器 47 中登记音频信息，并根据通信业务提供者操作中心 50 的请求来管理移动终端用户的音频信息。此后，图像业务控制器 40 可对移动交换中心 30 发送报文，通告音频

信息存储的完成，而移动交换中心 30 可通过基站 20 对始发的移动终端发送相同的报文（步骤 e1~g1）。

在参照图 4 所描述的上述登记过程中，通信业务提供者操作中心 50 或终端用户机构（未演示）可使用诸如扫描仪或数字相机之类的图像识别设备来准备各个移动终端用户的图像。所准备的图像信息被转换成预定的标准大小，被压缩，然后被发送到图像业务控制器 40，以便登记。通信业务提供者操作中心 50 或终端用户机构也可准备代表各个移动用户特征的字符信息或音频信息，然后以上述相同的方式来登记。

相应地，若移动交换中心 30 请求呼叫者的信息，图像业务控制器 40 便使用登记的呼叫者识别符信息来判断是否存在始发的移动终端所对应的图像信息、字符信息和音频信息。然后，移动交换中心 30 在始发的移动终端和通信业务提供者操作中心 50 之间选择性地结合和发送所确定的呼叫者信息。

在本发明中，图像信息可包括在图像业务控制器 40 处登记的始发的移动终端用户的照片，图像或代表用户特征的字符，或由用户所绘制的静止或移动的图画。字符信息可包括始发的移动终端的电话号码、名称、商业名或由始发的移动终端用户所准备并在图像业务控制器 40 处登记的信息。音频信息可包括已知的歌曲、伴奏带、旋律或由始发的移动终端用户所准备并在图像业务控制器 40 登记的音频信息。

图像信息、字符信息和音频信息可以由用户使用输入装置来准备，并且在图像业务控制器 40 处登记这些信息。输入装置可以是有线 / 无线的遥控器、键盘、鼠标，或与计算机有线或无线相连的笔形鼠标。

始发移动终端用户也可选择在图像业务控制器 40 处登记，并发送由通信业务提供者操作中心 50 所提供的图像信息。同样地，始发移动

终端用户也可选择在图像业务控制器 40 处登记，并发送由通信业务提供者操作中心 50 所提供的字符信息和/或音频信息。

上述的图像信息可单独发送，也可与字符信息和音频信息中之一或两者同时发送。同样地，字符信息可单独发送，也可与图像信息和音频信息中之一或两者同时发送。最后，音频信息可单独发送，也可与图像信息和字符信息中之一或两者同时发送。

上述的图像信息、字符信息和音频信息可在通信系统所支持的条件范围内变化或扩展。图像信息、字符信息和音频信息也可根据每个用户在通信业务提供者操作中心 50 的登记或根据始发的移动终端的各个识别符来排序，并储存于图像业务控制器 40 中。

因此，在本发明中，若始发的移动终端的识别符不同于终接的识别符，亦即，若始发的移动终端不同于终接的终端，则呼叫者信息被提供给终接的移动终端，该呼叫者信息可能是图像信息、字符信息和音频信息中之一或是其组合。若始发的移动终端的识别符与终接的移动终端的识别符相同，亦即，用户寻呼他/她自己的移动终端，则用户信息被提供给用户自身的移动终端，其中，用户信息也可能是图像信息、字符信息和音频信息中之一或是其组合。在后一种情况中，用户能接收仅对用户自身有意义的信息。

此时，用户可使用自己的移动终端或计算机、网络等对包括他/她自己的移动终端在内终接移动终端发送呼叫者信息。本发明将在呼叫者信息通过移动终端被发送的实施例中给予解释。参照图 5，假定在一通过移动终端的呼叫者信息发送过程中，包括寻呼信号、音频信号、字符信号和图像信号的所有数据均被发送。

如图 5 所示，始发的移动终端 10a 向基站 20a 发出呼叫连接的请求（步骤 a2）。基站 20a 接收来自始发的移动终端 10a 的呼叫请求信

号并对移动交换中心 30a 发送呼叫请求信号。相应地，移动交换中心 30a 通过位置寄存器获取终接的移动终端 10b 的位置，并向图像业务控制器 40 请求搜索始发的移动终端 10a 的呼叫者识别符信息（步骤 b2）。

图像业务控制器 40 完成对呼叫者识别符信息搜索，并判断对应于始发的移动终端 10a 的图像信息、字符信息或音频信息是否已存在。图像业务控制器 40 还决定要组合和发送哪几种信息，然后选择性地组合这些信息并向移动交换中心发送所选择的作为呼叫者信息的信息（步骤 c2）。移动交换中心 30a 对控制终接的移动终端 10b 的移动交换中心发送呼叫者识别符信息和寻呼信号（步骤 d2），这样，呼叫者识别符信息和寻呼信号便被发送到到终接的移动终端 10b（步骤 e2 和 f2）。

此时，基站 20b 可通过寻呼信道或业务信道发送诸如寻呼信号、音频信息、字符信息和图像信息的数据。同样，在本发明优选的实施例中，基站 20b 也可以通过主寻呼信道对终接的移动终端 10b 发送具有如图 6 所示的数据帧结构的寻呼信号和音频信息。此时，基站 20b 将分配预定的第二寻呼信道作为指定的呼叫者识别符业务信道，并通过该专用的信道发送具有如图 7 所示的数据帧结构的字符信息和图像信息。

当图像信息或字符信息与音频信息一起使用两个信道发送时，基站 20b 就通知在通过主寻呼信道发送的信息的第二信道信息域 5e 中是否存在图像信息或字符信息。使用两个寻呼信道可以增加数据发送的效率并减少主信道的负荷，因为字符信息和音频信息具有不同的发送速率。

尽管图 5 中终接的移动终端 10b 被演示为属于不同于移动交换中心 30a 的移动交换中心 30b 的控制区域，终接的移动终端 10b 也可属于移动交换中心 30a。

在本发明中，终接的移动终端 10b 在为每个寻呼周期所分配的时隙中不停地校验终接的移动终端 10b 的被选信号是否被发送。此时，在一个 5.12 秒的寻呼周期中，在寻呼信道上分配给终接的移动终端 10b 的时隙可能是 80 毫秒。如果输入帧中包含有被选择的移动终端的识别符，那么图 2 的呼叫者识别符检测单元 2 就在输入帧中检测相应的数据。

根据被检测的数据，呼叫者识别符检测单元 2 识别图 6 中的终接和始发的移动终端识别符，并通过类型字段 5c 判断发送的数据类型。发送的数据可为寻呼信号（例如振铃信号）、音频数据、或寻呼信号和音频数据两者兼备。第二信道信息字段 5e 也包括报文，通知图像信息或字符信息是否已通过预定的第二信道被发送。相应地，若呼叫者识别符检测单元 2 判断图像信息和 / 或字符信息已被发送，则终接的移动终端 10b 通过移动到第二寻呼信道来接收图像信息或字符信息，然后再返回到主寻呼信道。

接下来，呼叫者识别符检测单元 2 判断发送的数据是否音频信息、字符信息或图像信息。若数据是音频信息，则音频信息被发送到音频信息处理单元 4 供处理，然后发送到处理器 7。若数据是图像信息和 / 或字符信息，则呼叫者识别符检测单元 2 分别地传送图像信息和 / 或字符信息到图像信息处理单元 6 和字符信息处理单元 5。字符信息处理单元 5 和图像信息处理单元 6 将字符信息和图像信息存储为原始的 200 位×200 位的字符信号和图像信号，并对处理器 7 传送所存储的信息（见图 8 的步骤 S1 和 S2）。

处理器 7 根据该呼叫者识别信息，相应地控制图像显示单元 11、LCD 显示单元 12 和扬声器 13 中之一或其中几个动作。例如，如果对应于始发移动终端 10a 的呼叫者识别信息表明存在图像信息、字符信息和音频信息，则处理器 7 控制图像显示单元 11 显示图像信息、控制 LCD 显示单元 12 显示字符信息，并控制扬声器 13 播放音频信息的内容。

在图像处理单元 11 上显示的图像信息可以用两种方式处理。首先，若判断出被发送的图像在系统中具有规定的大小（例如，64 位×64 位），处理器 7 将由图像信息处理单元 6 显示图像信息。其次，若被发送的图像是原有的 200 位×200 位的压缩图像，则处理器 7 通过图像大小转换单元 10 转换被发送图像信号的分辨率，以使来自图像信息处理单元 6 的图像信息的大小与移动终端的图像显示单元 11 的大小相匹配。

图 8 显示第二种转换过程，其中，被压缩的图像被接收（步骤 S1）并被存储为原始的 200 位×200 位图像（步骤 S2）。然后，通过垂直或水平的插值法，存储的原始的 200 位×200 位图像被转换成 256 位×256 位图像（步骤 S3）。随后，处理器 7 或者将 256 位×256 位被转换的图像信息的分辨率降低到 64 位×64 位或 128 位×128 位的，或者放大转换的图像信息。尽管可用任何方法来降低或提高分辨率，处理器将通过像素跳读或平均技术来降低分辨率或通过双线性插值或像素复制技术来提高分辨率。亦即，图像的分辨率被转换成与终接移动终端 10b 的图像显示单元 11 大小一致（步骤 S4）。

如上所述转换后的图像信息在处理器 7 的控制下被存储于存储器 9 中，并显示于 LCD 显示单元 12 上。根据本发明，通过显示存储于存储器 9 的图像信息，可以维持连续的图像信息显示，直到相应的通话完成。

处理器 7 也可在终接的呼叫信号后通过扬声器来提供音频信息，或忽略终接的呼叫信号而直接输出音频信息。

回到图 5，若终接的移动终端 10b 的用户在查看呼叫者识别信息后对电话呼叫作出响应，则呼叫响应信号由终接的移动终端 10b 被发送到相应的移动交换中心 30a 和 30b，从而建立了始发移动终端和终接

移动终端 10b 之间的业务信道（步骤 g2 到 k2）。相应地，终接的移动终端 10b 可随着通信业务提供者操作中心 50 请求的呼叫者识别信息服务而被提供图像信息、字符信息和音频信息之一或几种组合。亦即，终接的移动终端 10b 可被提供图像信息和音频信息；图像信息和字符信息；或图像信息、字符信息和音频信息。

因此，根据本发明，当终接的移动终端在移动无线通信网络中接收到电话呼收信号时，可向终接的移动终端提供呼叫者的图像信息、或呼叫者的图像信息、音频信息和字符信息之一或几种组合。例如，可仅向终接的移动终端提供显示呼叫者面容的图像信息；显示图像信息和字符信息两者；或同时得到图像信息、字符信息和音频信息。因为提供了呼叫者信息，终接的移动终端用户可识别始发者。相应地，终接的移动终端用户可决定是否应答该电话呼叫，且在电话呼叫过程中，终接的移动终端用户可观察呼叫者的图像。最后，在用户呼叫他 / 她自己的移动终端时，用户可接收通过他 / 她自己的移动终端所登记的图像信息、字符信息，和/或音频信息。

前述的实施例仅是示范性的，不能理解为对本发明的限制。本发明可被方便地应用于其它类型的设备。本发明的描述是解释性的，并不是要限制权利要求的范围。很明显，本领域技术人员可对其做许多变更、改变和变通。

图1

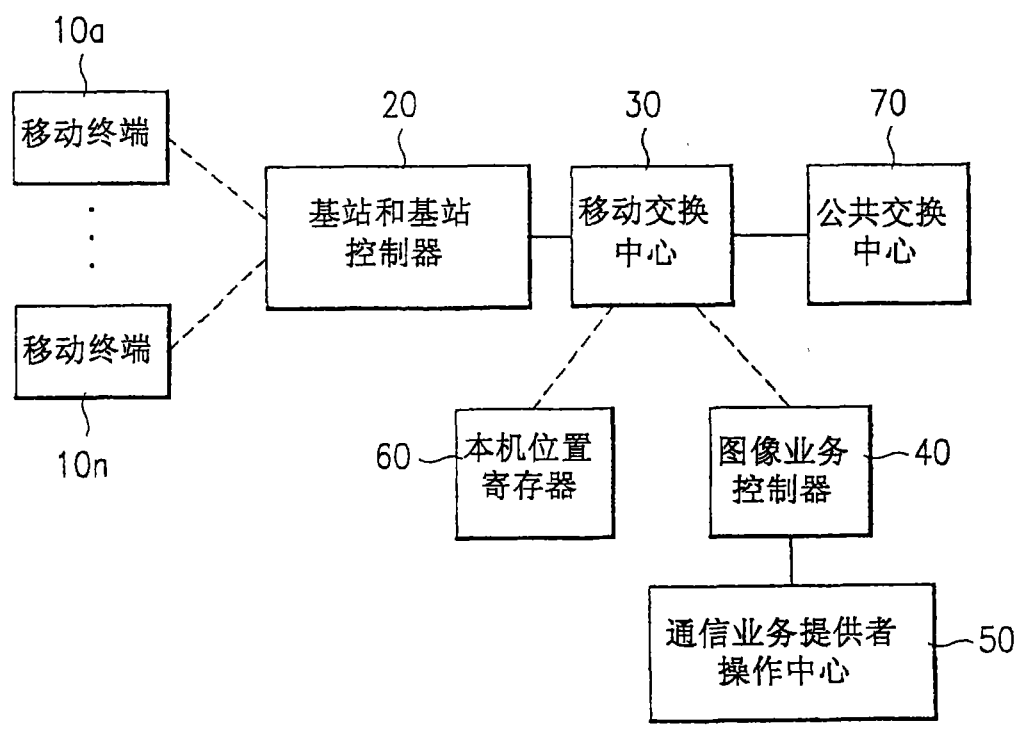


图2

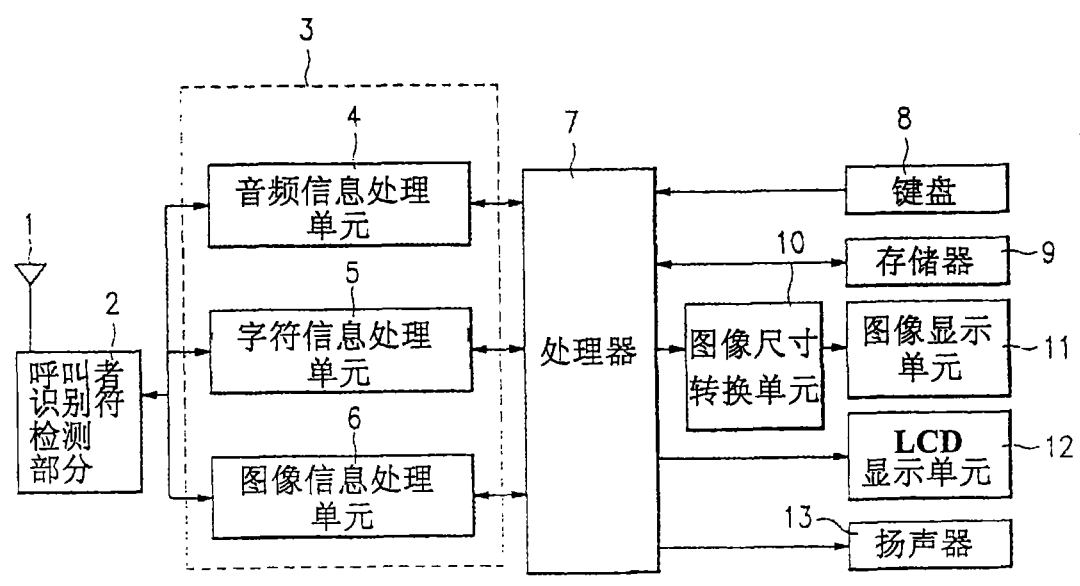


图3

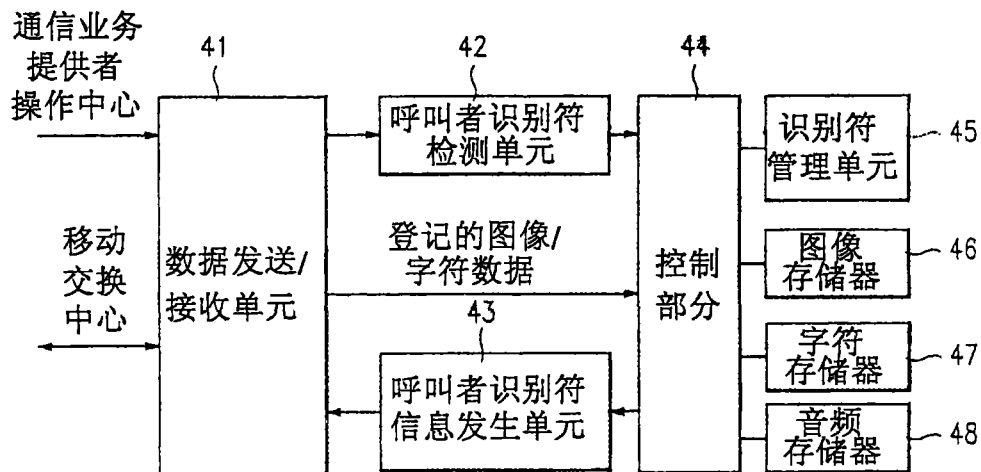


图4

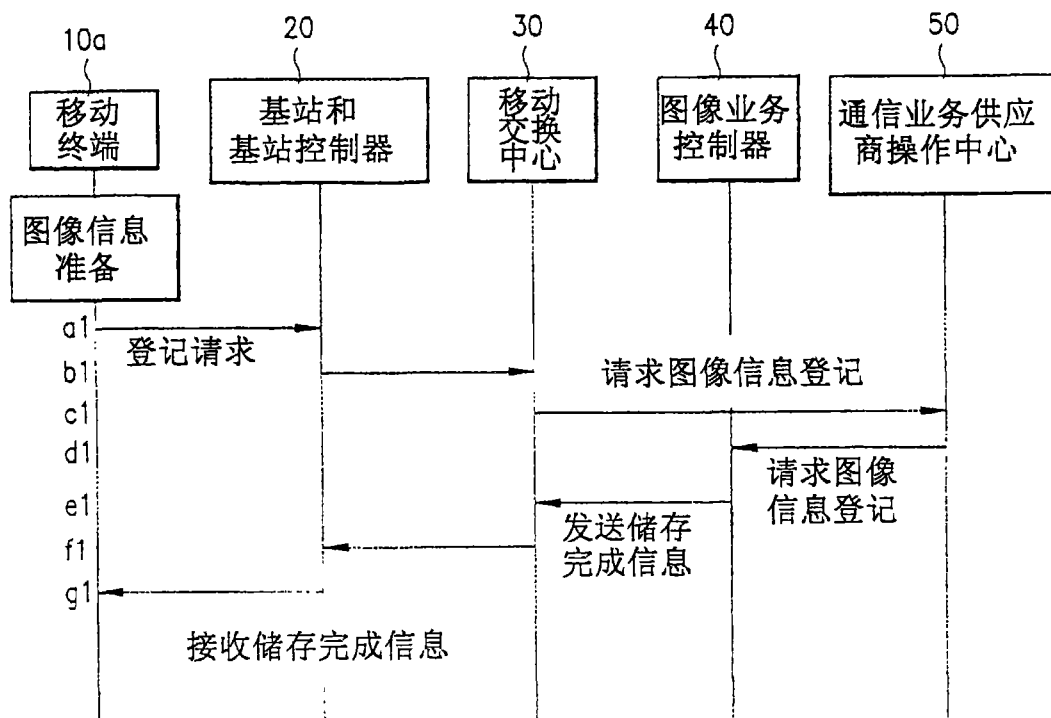


图5

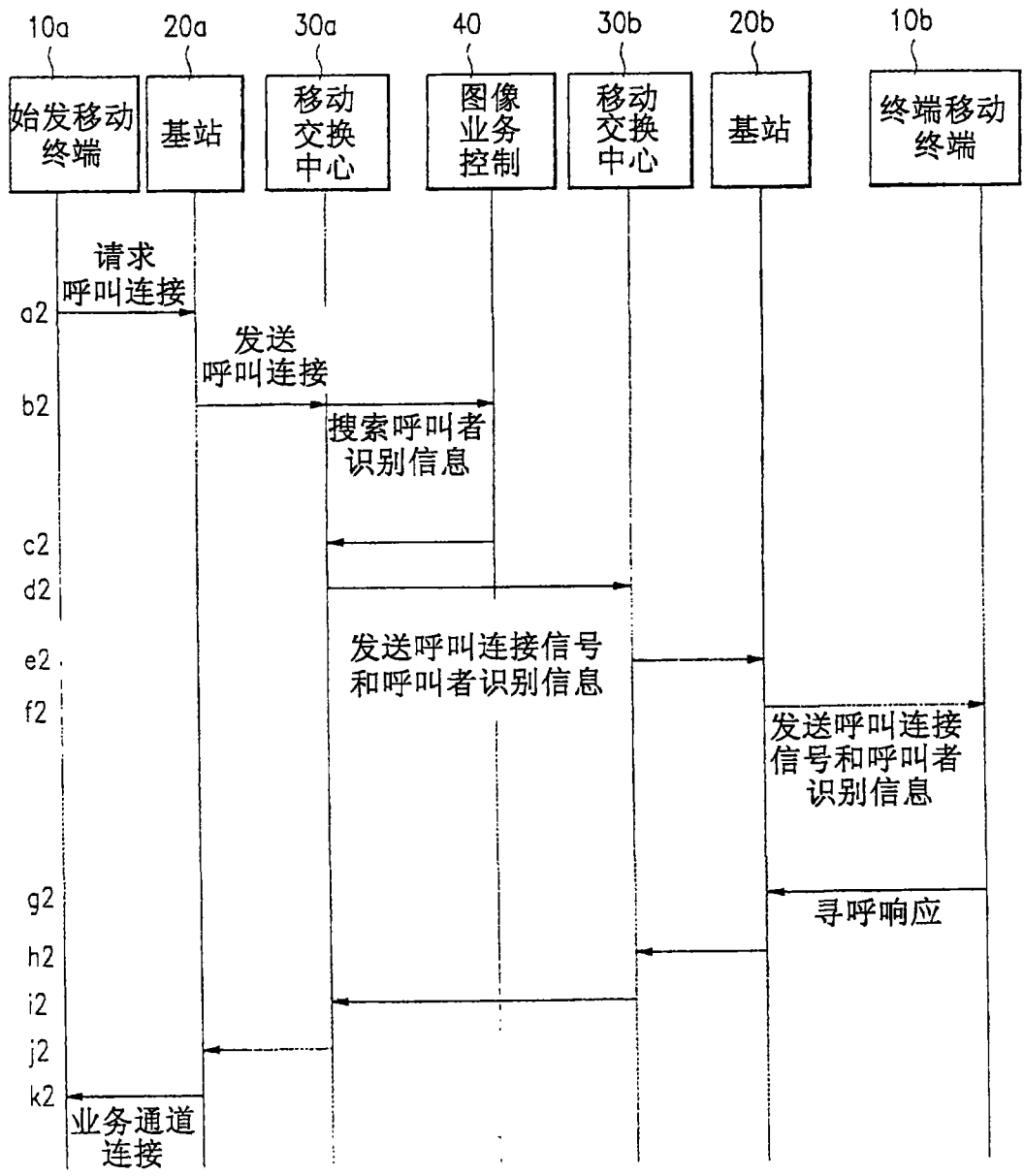


图6

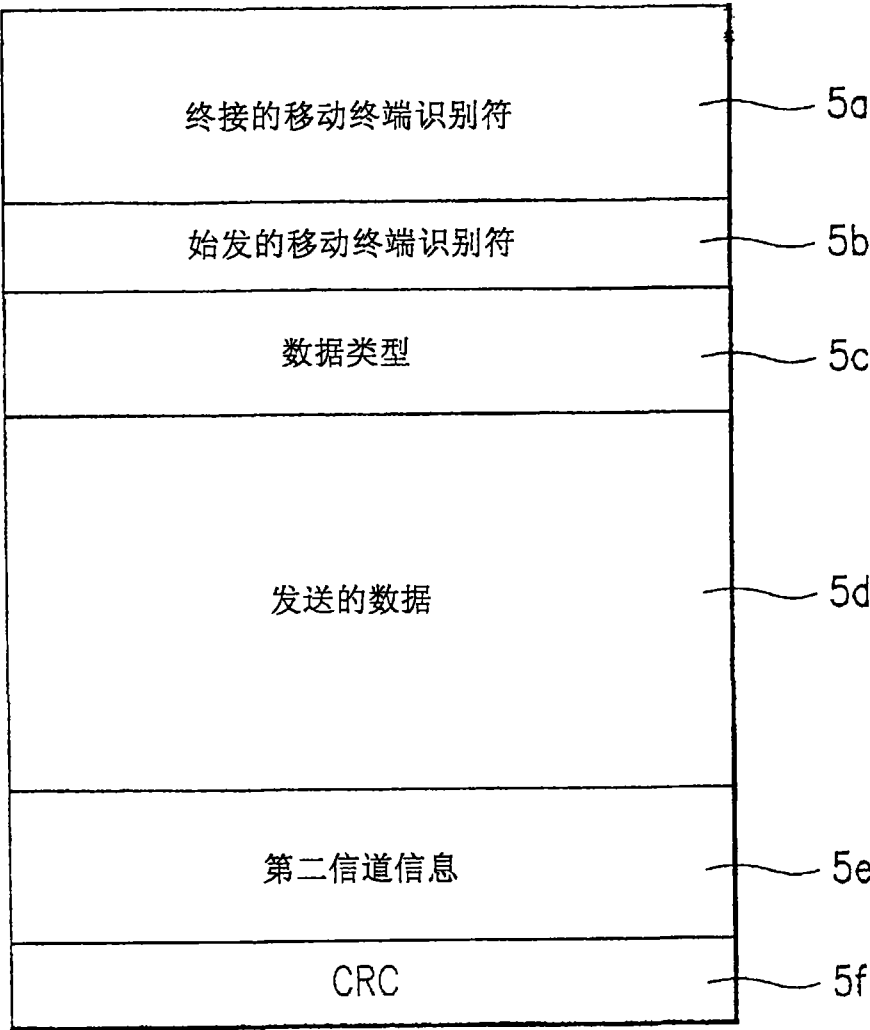


图7

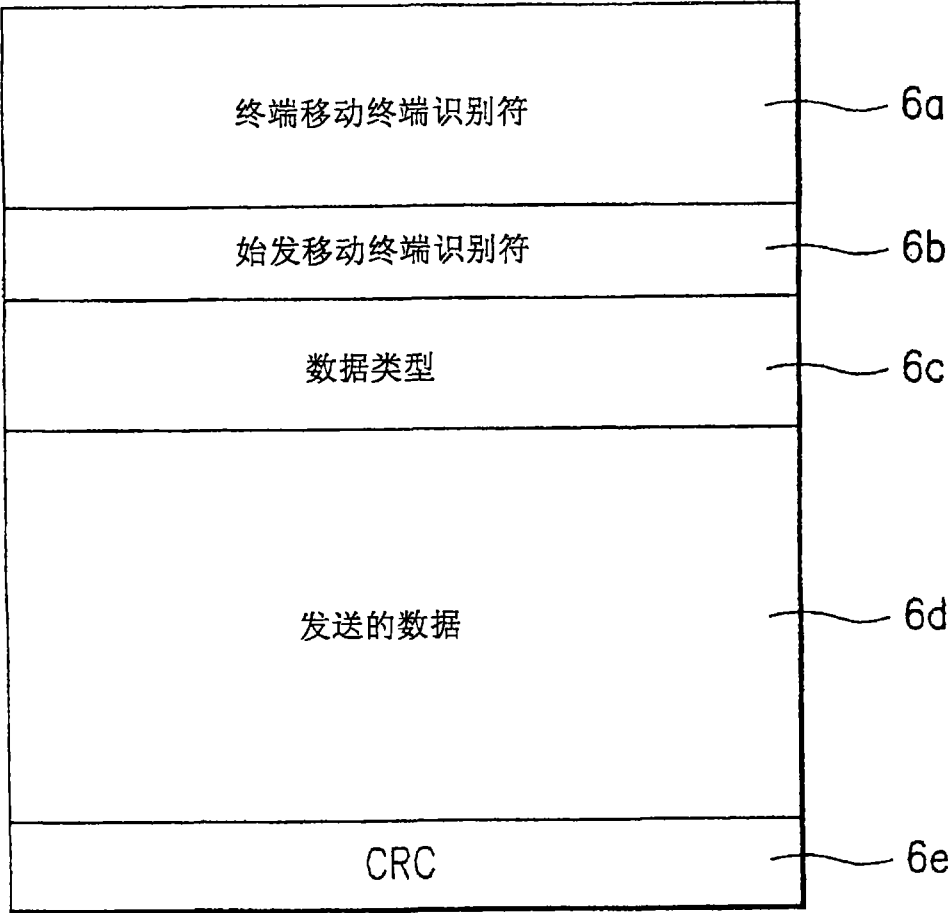


图8

