

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 11/00

H04B 7/26 G06F 17/60

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01141875.3

[43] 公开日 2002 年 5 月 1 日

[11] 公开号 CN 1347238A

[22] 申请日 2001.9.21 [21] 申请号 01141875.3

[30] 优先权

[32] 2000.9.22 [33] JP [31] 2000 - 288937

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本国东京都

[72] 发明人 山本修

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

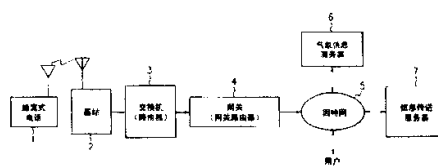
代理人 戎志敏

权利要求书 9 页 说明书 14 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 气象信息传送系统及方法

[57] 摘要

一种气象信息传送系统及其方法,利用移动通信终端发送的许多采样,可以获得高准确度实时气象信息。通过利用内置传感器检测气象状况信息或通过按下各移动通信终端的一个指定键,分布在广泛区域内并与因特网相连的移动通信终端,将移动通信终端所在位置的气象状况信息以分组形式输出。通过接收移动通信终端发送的气象状况信息和移动通信终端所连接的基站发送的移动通信终端的位置信息,并通过在气象状况信息被接收时附加时间信息,移动交换机将气象信息基本数据形成分组,并将此分组发送到信道。通过采集交换机通过因特网发送的气象信息基本数据,并通过对接收的气象信息基本数据进行编辑处理,气象信息服务器产生特定地区气象信息。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种气象信息传送系统，其特征在于：

5 移动通信终端，其分布在广阔区域内并与因特网相连，输出显示所述移动通信终端所在位置点的气象状况的气象状况信息；

采集并分析所述移动通信终端输出的所述位置点的所述气象状况信息，通过对所述采集并分析的气象状况信息进行编辑处理可以产生特定地区气象信息；以及

10 将特定地区的所述气象信息销售给通过因特网请求某个地区气象信息的各个用户。

2. 一种气象信息传送系统，包括：

移动通信终端，其分布在广泛区域内并与因特网相连，通过利用传感器自动检测气象状况信息或通过利用各所述移动通信终端的一个指定
15 键输入所述气象状况信息，将显示所述移动通信终端所在位置的气象状况的气象状况信息作为分组形式输出；

移动交换机（或路由器），其通过基站与所述移动通信终端相连，用于通过接收所述移动通信终端发送的所述气象状况信息和所述移动通信终端所连接的所述基站发送的所述移动通信终端的位置信息，并通过在
20 所述气象状况信息被接收时附加时间信息，输出气象信息基本数据；以及

气象信息服务器，用于通过因特网接收所述移动交换机（或路由器）发送的所述气象信息基本数据，并通过对所述接收的气象信息基本数据进行编辑处理获得特定地区气象信息。

25 3. 一种气象信息传送系统，包括：

移动通信终端，其分布在广阔区域内并与因特网相连，通过利用传感器自动检测所述气象状况信息或通过利用各所述移动通信终端的一个指定键输入气象状况信息，将显示所述移动通信终端所在位置的气象状况的气象状况信息与从内置在各所述移动通信终端内的 GPS 接收机获得的
30 的所述移动通信终端的位置信息一起以分组形式输出；



移动交换机（或路由器），其通过基站与所述移动通信终端相连，用于通过接收所述移动通信终端发送的所述气象状况信息和所述位置信息，并通过在所述气象状况信息被接收时附加时间信息，输出气象信息基本数据；以及

5 气象信息服务器，用于通过因特网接收所述移动交换机（或路由器）发送的所述气象信息基本数据，并用于通过对所述接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息。

4. 根据权利要求 2 所述的气象信息传送系统，其特征在于还包括：

10 信息传送服务器，通过接收所述气象信息服务器发送的特定地区的所述气象信息并对它进行存储，根据用户请求输出一些特定地区的气象信息。

5. 根据权利要求 3 所述的气象信息传送系统，其特征在于还包括：

15 信息传送服务器，用于通过接收所述气象信息服务器发送的特定地区的所述气象信息并对它进行存储，根据用户请求输出一些特定地区的气象信息。

6. 根据权利要求 2 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

通过利用与温度传感器和湿度传感器组合在一起的雨天/晴天传感器检测所述气象状况信息，或者通过按下分配给雨天和晴天信息的一个指定键，各所述移动通信终端输出所述气象状况信息。

20 7. 根据权利要求 3 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

通过利用与温度传感器和湿度传感器组合在一起的雨天/晴天传感器检测所述气象状况信息，或者通过按下分配给雨天和晴天信息的一个指定键，各所述移动通信终端输出所述气象状况信息。

8. 根据权利要求 6 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

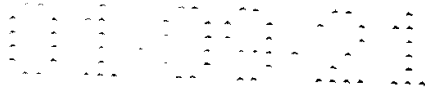
25 所述雨天/晴天传感器被内置或附着到各所述移动通信终端内。

9. 根据权利要求 7 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

所述雨天/晴天传感器被内置或附着到各所述移动通信终端内。

10. 根据权利要求 2 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

30 通过按下分配给各所述移动通信终端上对应雨天、晴天、多云以及雪天信息的一个指定键，输入所述气象状况信息，或者，将所述雪天信



息包括在所述雨天信息内，而不对所述雪天信息使用单独的键。

11. 根据权利要求 3 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

5 通过按下分配给各所述移动通信终端上对应雨天、晴天、多云以及雪天信息的一个指定键，输入所述气象状况信息，或者，将所述雪天信息包括在所述雨天信息内，而不对所述雪天信息使用单独的键。

12. 根据权利要求 2 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

各所述移动交换机（或路由器）包括：

10 分组发送/接收控制器，通过所述基站接收所述移动通信终端发送的所述气象状况信息并且还从所述基站接收所述移动通信终端的位置信息，并在接收气象状况信息时附加时间信息，利用所述接收的气象状况信息、所述位置信息以及所述时间信息获得所述气象信息基本数据，将所述气象信息基本数据形成分组，然后将所述分组发送到信道；

15 气象状况信息识别控制器，对所述分组发送/接收控制器接收的所述气象状况信息进行识别，还对存储所述气象状况信息进行控制并对收费操作处理过程进行控制；

气象信息存储器，用于存储每个发送的移动通信终端编号、在所述气象信息识别控制器识别的所述气象状况信息；以及

20 收费处理器，通过根据存储在所述气象信息存储器内的信息，对各所述移动通信终端发送所述气象状况信息的次数进行累加，根据所述气象信息识别控制器发出的指令，计算从各所述移动通信终端的收费额中减去的金额，即根据发送所述气象状况信息次数，收费处理器计算应该支付各所述移动通信终端的佣金金额；以及

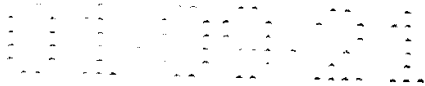
所述气象信息服务器，包括：

25 气象信息接收机，通过因特网接收所述移动交换机（或路由器）发送的所述气象信息基本数据；

气象信息编辑处理器，通过对从所述气象信息接收机接收的所述气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息；

数据库，存储所述气象信息编辑处理器编辑处理后的所述气象信息；

30 气象信息输出控制器，对从所述数据库内抽取某些气象信息进行控制并对输出所述抽取的气象信息进行控制；以及



气象信息发送机，根据所述气象信息输出控制器发出的指令发送所述抽取的气象信息。

13. 根据权利要求 3 所述的气象信息传送系统，其特征在于：

各所述移动交换机（或路由器）包括：

5 分组发送/接收控制器，接收各所述移动通信终端发送的、从内置在各所述移动通信终端内的所述 GPS 接收机获得的所述气象状况信息以及所述位置信息，并在接收所述气象状况信息时附加时间信息，利用所述接收的气象状况信息、所述位置信息以及所述时间信息获得所述气象信息基本数据，将所述气象信息基本数据形成分组，然后将所述分组发送
10 到信道；

气象状况信息识别控制器，对所述分组发送/接收控制器接收的所述气象状况信息进行识别，还对存储所述气象状况信息进行控制并对收费操作处理过程进行控制；

15 气象信息存储器，用于存储移动通信终端每次发送的、在所述气象信息识别控制器识别的所述气象状况信息；以及

收费处理器，通过根据存储在所述气象信息存储器内的信息，对各所述移动通信终端发送所述气象状况信息的次数进行累加，根据所述气象信息识别控制器发出的指令，计算从各所述移动通信终端的收费额中减去的金额，即根据发送所述气象状况信息次数，收费处理器计算应该
20 支付各所述移动通信终端的佣金量，以及

所述气象信息服务器，包括：

气象信息接收机，通过因特网接收所述移动交换机（或路由器）发送的所述气象信息基本数据；

25 气象信息编辑处理器，通过对从所述气象信息接收机接收的所述气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息；

数据库，存储所述气象信息编辑处理器编辑处理后的所述气象信息；

气象信息输出控制器，对从所述数据库内抽取某些气象信息进行控制并对输出所述抽取的气象信息进行控制；以及

30 气象信息发送机，根据所述气象信息输出控制器发出的指令发送所述抽取的气象信息。



14. 根据权利要求4所述的气象信息传送系统，其特征在于：
所述信息传送服务器，包括：

气象信息接收机，通过所述因特网从所述气象信息服务器接收气象信息；

5 气象信息存储器，存储在所述气象信息接收机接收的所述气象信息；
请求接收部分，接收用户发出的气象信息输出请求；

气象信息输出控制器，根据所述用户的请求对从所述气象信息存储器抽取一些气象信息进行控制，并对输出请求的气象信息进行控制；以及

10 气象信息发送机，向所述用户发送所述请求的气象信息。

15. 根据权利要求5所述的气象信息传送系统，其特征在于：
所述信息传送服务器，包括：

气象信息接收机，通过所述因特网从所述气象信息服务器接收气象信息；

15 气象信息存储器，存储在所述气象信息接收机接收的所述气象信息；
请求接收部分，接收用户发出的气象信息输出请求；

气象信息输出控制器，根据所述用户的请求对从所述气象信息存储器抽取一些气象信息进行控制，并对输出请求的气象信息进行控制；以及

20 气象信息发送机，向所述用户发送所述请求的气象信息。

16. 一种气象信息传送方法，包括步骤：

从分布在广泛区域与因特网相连的各所述移动通信终端，输入显示各所述移动通信终端所在位置的雨天或晴天状况的气象状况信息；

在各所述移动通信终端，将所述气象状况信息形成分组；

25 通过各所述移动通信终端所连接的基站，将作为所述气象状况信息的分组从各所述移动通信终端发送到移动交换机（或路由器）；

在所述移动交换机（或路由器）接收作为所述气象状况信息的分组；

从所述基站接收各所述移动通信终端的位置信息，在所述气象状况信息被所述移动交换机（或路由器）接收时附加时间信息；

30 由所述气象状况信息和所述位置信息以及所述时间信息，在移动交



交换机（或路由器）产生气象状况基本数据作为分组；

通过因特网，将作为所述气象信息基本数据的所述分组从所述移动交换机（或路由器）传送到气象信息服务器；

5 在所述气象信息服务器接收所述移动交换机（或路由器）通过因特网发送的所述气象信息基本数据；

通过在所述气象信息服务器对所述接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区气象信息；

10 将特定地区的所述气象信息存储到所述气象信息服务器并通过因特网将特定地区的所述气象信息从所述气象信息服务器发送到信息传送服务器；

所述信息传送服务器接收特定地区的所述气象信息，将特定地区的所述气象信息存储到所述信息传送服务器；以及

根据所述用户的请求，通过所述信息传送服务器利用因特网进行发送，向用户销售特定地区的所述气象信息。

15 17. 一种气象信息传送方法，包括步骤：

从分布在广泛区域与因特网相连的各所述移动通信终端，输入显示各所述移动通信终端所在位置的雨天或晴天状况的气象状况信息；

20 在各所述移动通信终端，将所述气象状况信息和从内置在各所述移动通信终端内的 GPS 接收机获得的各所述移动通信终端的位置信息形成分组；

通过各所述移动通信终端所连接的基站，将作为所述气象状况信息和所述位置信息的分组从各所述移动通信终端发送到移动交换机（或路由器）；

25 在所述移动交换机（或路由器）接收作为所述气象状况信息和位置信息的分组；

当所述气象状况信息和所述位置信息被所述移动交换机（或路由器）接收时，附加时间信息；

由所述气象状况信息和所述位置信息以及所述时间信息，在所述移动交换机（或路由器）产生气象状况基本数据作为分组；

30 通过因特网，将作为所述气象信息基本数据的所述分组从所述移动



交换机（或路由器）传送到气象信息服务器；

在所述气象信息服务器接收所述移动交换机（或路由器）通过因特网发送的所述气象信息基本数据；

5 通过在所述气象信息服务器对所述接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区气象信息；

将特定地区的所述气象信息存储到所述气象信息服务器并将特定地区的所述气象信息发送到信息传送服务器；

所述信息传送服务器接收特定地区的所述气象信息，将特定地区的所述气象信息存储到所述信息传送服务器；以及

10 根据所述用户的请求，通过所述信息传送服务器利用因特网进行发送，向用户销售特定地区的所述气象信息。

18. 根据权利要求 16 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

15 通过利用与温度传感器和湿度传感器组合在一起的雨天/晴天传感器检测所述气象状况信息，或者通过按下分配给雨天和晴天信息的一个指定键，各所述移动通信终端获得所述气象状况信息。

19. 根据权利要求 17 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

20 通过利用与温度传感器和湿度传感器组合在一起的雨天/晴天传感器检测所述气象状况信息，或者通过按下分配给雨天和晴天信息的一个指定键，各所述移动通信终端获得所述气象状况信息。

20. 根据权利要求 16 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

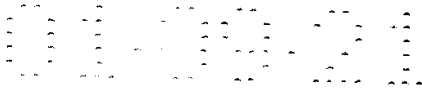
通过按下分配给各所述移动通信终端上对应雨天、晴天、多云以及雪天信息的一个指定键，输入所述气象状况信息，或者，将所述雪天信息包括在所述雨天信息内，而不对所述雪天信息使用单独的键。

21. 根据权利要求 17 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

25 通过按下分配给各所述移动通信终端上对应雨天、晴天、多云以及雪天信息的一个指定键，输入所述气象状况信息，或者，将所述雪天信息包括在所述雨天信息内，而不对所述雪天信息使用单独的键。

22. 根据权利要求 16 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

30 恰好在各移动通信终端用户呼叫他的/她的目的地之前，或者在所述用户呼叫他的/她的目的地之后，或者与呼叫他的/她的目的地无关，通



过利用传感器检测所述气象状况信息或仅按下各移动通信终端的一个指定键，发送所述气象状况信息。

23. 根据权利要求 17 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

5 恰好在各移动通信终端用户呼叫他的/她的目的地之前，或者在所述用户呼叫他的/她的目的地之后，或者与呼叫他的/她的目的地无关，通过利用传感器检测所述气象状况信息或仅按下各移动通信终端的一个指定键，发送所述气象状况信息。

24. 根据权利要求 16 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

10 各所述移动通信终端的所有者从各所述移动通信终端向气象预报公司提供所述气象状况信息，并接收提供所述气象状况信息的佣金；以及所述气象预报公司采集并编辑所述气象状况信息，然后将所述编辑的气象状况信息提供给广播公司和业务提供商，从所述广播公司和所述业务提供商接收报酬；以及

15 所述广播公司将所述气象信息用于他们自己的气象预报节目并且所述业务提供商接收请求气象信息并从所述业务提供商接收请求的气象信息的用户接受付款。

25. 根据权利要求 17 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

20 各所述移动通信终端的所有者从各所述移动通信终端向气象预报公司提供所述气象状况信息，并接收提供所述气象状况信息的佣金；以及所述气象预报公司采集并编辑所述气象状况信息，然后将所述编辑的气象状况信息提供给广播公司和业务提供商，从所述广播公司和所述业务提供商接受报酬；以及

25 所述广播公司将所述气象信息用于他们自己的气象预报节目并且所述业务提供商接收请求气象信息并从所述业务提供商接收请求的气象信息的用户接受付款。

26. 根据权利要求 24 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

将对各所述移动通信终端提供所述气象状况信息支付的佣金存入各所述移动通信终端的银行帐户或从各所述移动通信终端的电话费中扣减。

30 27. 根据权利要求 25 所述的气象信息传送方法，其特征在于：

气象信息传送系统及方法

5

技术领域

本发明涉及气象信息传送系统及其方法，具体地说，在这种系统中，通过诸如因特网的网络对分布在广阔区域内的移动通信终端产生的气象状况信息进行采集并进行编辑，然后将编辑的气象状况信息作为特定区

10

背景技术

在日本，气象状况信息是利用作为日本气象局区域观测系统的 AMeDAS 从预定点采集的。例如，一个电视台使用的 TBS 气象预报系统，在该系

15 统中，除了气象图之外，还可以查看各地区的最高温度和最低温度、被称为 Himawari 的气象卫星发回的最新图像以及 AMeDAS 提供的白天的数据。另一个电视台使用 Weather Line 系统，该系统对 Himawari 发回的图像、AMeDAS 提供的信息以及气象局传送的各种预报进行实时更新，然后电视台广播气象要点和它自己的气象预报。在第 HEI 11-250096 号日

20 本未决专利申请中披露了一种气象信息传送方法，在该方法中，气象预报是根据用户请求传送的。

然而，在采用上述 AMeDAS 信息的传统气象信息传送系统中，气象信息是从气象局事先安装了观测设备的地点采集的。安装设备的成本高，所以安装密度不能高，因此不得已降低了观测密度。

25

另一方面，作为移动通信终端的蜂窝式电话已经广泛使用而且蜂窝式电话用户的分布区域非常广阔。因此，如果将气象状况信息检测功能及其报告功能附加到蜂窝式电话，则可以利用蜂窝式电话从广阔区域采集密度高、质量好的气象状况信息。许多人需要的一般气象信息是人们想知道他们想要去的地方是否下雨的信息，然后决定是否需要带雨伞。

30

因此，对人员聚集地方的气象信息需要准确，并且要求是高的，但是对



少数人聚集的地方的气象信息准确度要求不高。在许多人聚集的地方，蜂窝式电话发送的气象信息密度高，当对蜂窝式电话发送的数据进行统计处理时，就可以获得能够满足要求的高准确度气象信息。

5 即使将温度信息附加到是晴天或雨天的一位信息，各蜂窝式电话发送的气象状况信息至多是容量非常小的几个字节的信息。因此，当采用诸如 W-CDMA 系统的分组形式时，可以以非常短的时间、低成本采集气象信息。

发明内容

10 因此，本发明的目的是提供一种气象信息传送系统及方法，在该系统中，利用移动通信终端发送的许多采样，可以获得高准确度的气象信息。

根据本发明的第一方面，为了实现上述目的，提供了一种气象信息传送系统。该气象信息传送系统包括：移动通信终端，其分布在广泛区域内并与因特网相连，用于通过利用传感器自动检测气象状况信息或通过利用各移动通信终端的一个指定键输入气象状况信息，将显示移动通信终端所在位置的气象状况的气象状况信息以分组形式输出；移动交换机（或路由器），其通过基站与移动通信终端相连，用于通过接收移动通信终端发送的气象状况信息和移动通信终端所连接的基站发送的移动通信终端的位置信息，并通过在气象状况信息被接收时附加时间信息；以及气象信息服务器，用于通过因特网接收移动交换机（或路由器）发送的气象信息基本数据，并用于通过对接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息。此外，气象信息传送系统还包括信息传送服务器，通过从气象信息服务器接收特定地区的气象信息并对它进行存储，根据用户请求输出一些特定地区的气象信息。

15

20

25

根据本发明的第二个方面，气象信息传送系统包括：移动通信终端，其分布在广阔区域内并与因特网相连，用于通过利用传感器自动检测气象状况信息或通过利用各移动通信终端的一个指定键输入气象状况信息，将显示移动通信终端所在位置的气象状况的气象状况信息与从内置在各移动通信终端内的 GPS 接收机获得的移动通信终端的位置信息一起

30

作为分组形式输出气象状况信息；移动交换机（或路由器），其通过基站与移动通信终端相连，用于通过接收移动通信终端发送的气象状况信息和位置信息，并通过在气象状况信息被接收时附加时间信息，输出气象信息基本数据；以及气象信息服务器，用于通过因特网接收移动交换机

5 （或路由器）发送的气象信息基本数据，并用于通过对接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息。此外，气象信息传送系统还包括信息传送服务器，通过从气象信息服务器接收特定地区的气象信息并对它进行存储，根据用户请求输出一些特定地区的气象信息。

根据本发明的第三方面，在第一方面和第二方面中，通过利用与温度传感器和湿度传感器组合在一起的雨天/晴天传感器检测气象状况信息，或者通过按下对雨天和晴天信息分配的一个指定键，各移动通信终端可以输出气象状况信息。将雨天/晴天传感器内置或附着到各移动通信终端。此外，还可以通过按下各移动通信终端上分配给雨天、晴天、多云以及雪天信息的一个指定键，输入气象状况信息，或者将雪天信息包

10 括在雨天信息内，而不对雪天信息使用单独的键。

根据本发明的第四方面，在第一方面中，各移动交换机（或路由器）包括：分组发送/接收控制器，通过基站接收移动通信终端发送的气象状况信息并且还从基站接收移动通信终端的位置信息，并在接收到气象状况信息时附加时间信息，利用接收的气象状况信息、位置信息以及时间

20 信息获得气象信息基本数据，将气象信息基本数据形成分组，然后将该分组发送到信道；气象状况信息识别控制器，对分组发送/接收控制器接收的气象状况信息进行识别，还对气象状况信息的存储和收费操作处理过程进行控制；气象信息存储器，用于存储每个移动通信终端编号发送的、在气象信息识别控制器识别的气象状况信息；以及收费处理器，通过

25 根据存储在气象信息存储器内的信息，对各移动通信终端发送气象状况信息的次数进行累加，根据气象信息识别控制器发出的指令，计算从各移动通信终端的收费额中减去的金额，即根据发送气象状况信息次数，收费处理器计算应该支付各移动通信终端的佣金金额。气象信息服务器包括：气象信息接收机，其通过因特网接收移动交换机（或路由器）发

30 送的气象信息基本数据；气象信息编辑处理器，通过对从气象信息接收



机接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息；数据库，存储在气象信息编辑处理器编辑处理后的气象信息；气象信息输出控制器，对从数据库内抽取某些气象信息进行控制并对输出抽取的气象信息进行控制；以及气象信息发送机，根据气象信息输出控制器发出的指令发送抽取的气象信息。信息传送服务器包括：气象信息接收机，通过因特网从气象信息服务器接收气象信息；气象信息存储器，存储在气象信息接收机接收的气象信息；请求接收部分，接收用户发出的气象信息输出请求；气象信息输出控制器，根据用户请求对从气象信息存储器抽取一些气象信息进行控制，并对输出请求的气象信息进行控制；以及气象信息发送机，向用户发送请求的气象信息。

根据本发明的第五方面，在第二方面，各移动交换机（或路由器）包括：分组发送/接收控制器，接收各移动通信终端发送的、从内置在各移动通信终端内的 GPS 接收机获得的气象状况信息和位置信息，在气象状况信息的接收时间附加时间信息，并将接收的气象状况信息、位置信息和附加的时间信息形成气象信息基本数据，将气象信息基本数据形成分组，然后将该分组发送到信道；气象状况信息识别控制器，对分组发送/接收控制器接收的气象状况信息进行识别，还对气象状况信息的存储和收费操作处理过程进行控制；气象信息存储器，用于存储的每个移动通信终端标号发送的、在气象信息识别控制器识别的气象状况信息；以及收费处理器，通过根据存储在气象信息存储器内的信息，对各移动通信终端发送气象状况信息的次数进行累加，根据气象信息识别控制器发出的指令，计算从各移动通信终端的收费额中减去的金额，即根据发送气象状况信息次数，收费处理器计算应该支付各移动通信终端的佣金金额。并且气象信息服务器包括：气象信息接收机，通过因特网接收移动交换机（或路由器）发送的气象信息基本数据；气象信息编辑处理器，通过对从气象信息接收机接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区的气象信息；数据库，存储在气象信息编辑处理器编辑处理后的气象信息；气象信息输出控制器，对从数据库内抽取某些气象信息进行控制并对输出抽取的气象信息进行控制；以及气象信息发送机，根据气象信息输出控制器发出的指令发送抽取的气象信息。信息传送服务器



包括：气象信息接收机，通过因特网从气象信息服务器接收气象信息；气象信息存储器，存储在气象信息接收机接收的气象信息；请求接收部分，接收用户发出的气象信息输出请求；气象信息输出控制器，根据用户请求对从气象信息存储器抽取一些气象信息进行控制，并对输出请求的气象信息进行控制；以及气象信息发送机，向用户发送请求的气象信息。

5 根据本发明的第六方面，提供了一种气象信息传送方法。气象信息传送方法包括步骤：从分布在广泛区域与因特网相连的各移动通信终端，输入显示各移动通信终端所在位置的雨天或晴天状况的气象状况信息；

10 在各移动通信终端将气象状况信息形成分组；通过各移动通信终端所连接的基站，将作为气象状况信息的分组从各移动通信终端发送到移动交换机（或路由器）；在移动交换机（或路由器）接收作为气象状况信息的分组；从基站接收各移动通信终端的位置信息；在气象状况信息被移动交换机（或路由器）接收时附加时间信息；根据气象状况信息和位置信息以及时间信息，在移动交换机（或路由器）产生气象状况基本数据作为分组；通过因特网，将作为气象信息基本数据的分组从移动交换机（或路由器）传送到气象信息服务器；在气象信息服务器接收移动交换机（或路由器）通过因特网发送的气象信息基本数据；通过在气象信息服务器对接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区气象信息；将

20 特定地区的气象信息存储到气象信息服务器并通过因特网将特定地区的气象信息从气象信息服务器发送到信息传送服务器；信息传送服务器接收特定地区的气象信息；将特定地区的气象信息存储到信息传送服务器；根据用户请求通过信息传送服务器利用因特网进行发送，向用户销售特定地区的气象信息。

25 根据本发明的第七方面，提供了一种气象信息传送方法。该气象信息传送方法包括步骤：从分布在广泛区域与因特网相连的各移动通信终端，输入显示各移动通信终端所在位置的雨天或晴天状况的气象状况信息；在各移动通信终端将内置在各移动通信终端内的 GPS 接收机获得的各移动通信终端的气象状况信息和位置信息形成分组；通过各移动通信终端所连接的基站，将作为气象状况信息和位置信息的分组从各移动通信

30

信终端发送到移动交换机（或路由器）；在移动交换机（或路由器）接收作为气象状况信息和位置信息的分组；在气象状况信息和位置信息被移动交换机（或路由器）接收时，附加时间信息；根据气象状况信息和位置信息以及时间信息，移动交换机（或路由器）产生气象状况基本数据

5 作为分组；通过因特网，将作为气象信息基本数据的分组从移动交换机（或路由器）发送到气象信息服务器；在气象信息服务器接收移动交换机（或路由器）通过因特网发送的气象信息基本数据；通过在气象信息服务器对接收的气象信息基本数据进行编辑处理，产生特定地区气象信息；将特定地区的气象信息存储到气象信息服务器并将特定地区的气象

10 信息发送到信息传送服务器；信息传送服务器接收特定地区的气象信息；将特定地区的气象信息存储到信息传送服务器；根据用户请求通过信息传送服务器利用因特网进行发送，向用户销售特定地区的气象信息。

根据本发明的第八方面，在第六方面和第七方面，通过利用与温度传感器和湿度传感器组合在一起的雨天/晴天传感器进行检测，或者通过

15 按下对雨天和晴天信息分配的一个指定键，各移动通信终端获得气象状况信息。还可以通过按下分配给各移动通信终端上对应雨天、晴天、多云以及雪天信息的一个指定键，输入气象状况信息，或者将雪天信息包括在雨天信息内，而不对雪天使用单独的键。可以恰好在各移动通信终端用户呼叫他的/她的目的地之前，或者在用户呼叫他的/她的目的地之

20 后，或者与呼叫他的/她的目的地无关，通过利用传感器检测气象状况信息或仅按下各移动通信终端的一个指定键，发送气象状况信息。

根据本发明的第九方面，在第六方面和第七方面，各移动通信终端的所有者从各移动通信终端向气象预报公司提供气象状况信息，并接收提供气象状况信息的佣金，气象预报公司采集并编辑气象状况信息，然

25 后将编辑的气象状况信息提供给广播公司和业务提供商，并从广播公司和服务提供商接受付款，广播公司将气象信息用于他们自己的气象预报节目，业务提供商从请求气象信息并从业务提供商接收请求的气象信息的用户那里接受付款。可以将对各移动通信终端提供气象状况信息支付的佣金存入各移动通信终端的银行帐户或从各移动通信终端的电话费中

30 扣减。确定提高各移动通信终端提供气象状况信息的佣金的标准。标准

包括人口密度低的地区的报告、在指定时间周期内的报告、其报告时间超过指定时间以及准确度高的报告。

根据本发明的第十方面，在第六方面和第七方面，将编辑处理的气象状况信息发送回发送气象状况信息的各移动通信终端。

5 根据本发明的第十一方面，提供了一种气象信息传送系统。在气象信息传送系统中，分布在广阔区域内并与因特网相连的移动通信终端将显示移动通信终端所在位置的气象状况的气象状况信息输出，采集并分析移动通信终端输出的地区气象状况信息，通过对采集和分析的气象状况信息
10 况信息进行编辑处理产生特定地区气象信息，通过因特网对请求某个地区气象信息的用户销售特定地区气象信息。因此，可以建立气象信息传送系统，在该系统中，移动通信终端用户不感到负担而且可以对需要某些实时气象信息的用户传送诸如雨天情况的气象信息。

附图说明

15 通过对以下结合附图所做的详细说明进行研究，本发明的目的和特征将变得更加明显，其中：

图 1 示出根据本发明实施例中的气象信息传送系统的结构框图；

图 2 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例中的交换机的结构框图；

20 图 3 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例中的气象信息服务服务器的结构框图；

图 4 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例中的信息传送服务器的结构框图；

25 图 5 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例中从蜂窝式电话发送气象状况信息的操作过程到交换机发送气象信息基本数据的操作过程的流程图；以及

图 6 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例中从气象信息服务器接收气象信息基本数据的操作过程到信息传送服务器向请求气象信息的用户发送某些气象信息的操作过程的流程图。

发明的实施方式

现在，参考附图对本发明的实施例进行详细说明。图 1 示出根据本发明实施例中的气象信息传送系统的结构框图。如图 1 所示，根据本发明实施例的气象信息传送系统包括：蜂窝式电话 1、基站 2、交换机 3、
5 网关 4、因特网 5、气象信息服务器 6 以及信息传送服务器 7。在此，为了使说明更简洁，将蜂窝式电话 1、基站 2、交换机 3 以及网关 4 的数目均看作一个，但是实际上这些单元的数目很多。

如上所述，实际上蜂窝式电话 1 的数量很多，并且许多蜂窝式电话 1 分布在许多地区。通过利用传感器 1 进行自动检测或者通过按下蜂窝式电话 1 的一个指定键，蜂窝式电话 1 可以获得蜂窝式电话 1 所在位置的气象状况信息并可以以分组形式输出气象状况信息。在此，当蜂窝式电话 1 没有分组形式功能时，可以以非分组形式输出气象状况信息。基站 2 接收蜂窝式电话 1 发送的气象状况信息。交换机 3 通过基站 2 接收蜂窝式电话 1 发送的气象状况信息并接收基站 2 发送的蜂窝式电话 1 的
15 位置信息，在接收气象状况信息时附加时间信息。交换机 3 利用接收的气象状况信息、位置信息以及时间信息产生气象信息基本数据，并进一步将气象信息基本数据形成分组，然后将分组发送到网关 4。通过对分组应用 TCP/IP 协议转换，网关 4 将交换机 3 连接到因特网 5。气象信息服务器 6 接收交换机 3 通过网关 4 和因特网 5 发送的气象信息基本数据，
20 通过对接收的气象信息基本数据进行编辑处理产生特定地区的气象信息。信息传送服务器接收在气象信息服务器 6 编辑处理的特定地区的气象信息并存储它，然后根据用户请求输出特定地区的气象信息。在此，可以将气象信息服务器 6 和信息传送服务器 7 合并为一个单元。

如果路由器可以接收并发送 IP 分组并可以对他们进行控制时，可以用路由器替换交换机 3，还可以用网关路由器替换网关 4。位置信息可以通过内置在蜂窝式电话 1 内的全球定位系统（GPS）接收机获得，而不是通过基站 2 获得。此外，还可以利用其中使用 GPS 和基站 2 发送的信息的 QUALCOMM 建议方法，提高位置信息的检测精度。根据业务类型，可以将特定地区的大小设置为狭小区域和广阔区域。以狭小区域为例，指定
30 涉谷（城镇名），因为当用户要从横滨（城镇名）到涉谷时想知道涉谷是



否下雨。以广阔区域为例，当用户希望实时观察台风的移动情况时，通过在广阔区域内显示雨天信息，就可以实时看到台风的下雨地区和台风的中心位置。

利用与温度传感器和湿度传感器合并在一起的雨天晴天传感器（未示出），蜂窝式电话 1 判断是下雨还是晴天，并可以将判断结果作为气象状况信息输出，然后通过按下预定的指定发送键，可以将作为此气象状况信息的信息分组发送到预定地址（气象信息服务器（6））。或者，不使用雨天晴天传感器，经过用户按下被分配给气象信息的指定号码键，蜂窝式电话 1 可以发送气象状况信息。将雨天-晴天传感器内置在蜂窝式电话 1 内或附着到蜂窝式电话 1。许多蜂窝式电话具有用于补偿蜂窝式电话的电特性的内置温度传感器，因此，通过将湿度传感器与此内置的温度传感器组合形成雨天晴天传感器。在另一种情况下，当绝对湿度超过指定值时，不管温度如何，就判别是雨天。

图 2 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例的交换机 3 的结构框图。如图 2 所示，交换机 3 包括：分组发送/接收控制器 31、气象状况信息识别控制器 32、气象信息存储器 33 以及收费处理器 34。分组发送/接收控制器 31 通过基站 2 接收蜂窝式电话 1 发送的气象状况信息并接收基站 2 发送的蜂窝式电话 1 的位置信息，接收气象状况信息时附加时间信息，利用接收的气象状况信息、位置信息以及时间信息产生气象信息基本数据，将气象信息基本数据形成分组，然后将分组发送到网关 4。气象状况信息识别控制器 32 对分组发送/接收控制器接收的气象状况信息进行识别，并对气象信息存储器 33 和收费处理器 34 进行控制。气象信息存储器 33 存储各蜂窝式电话发送的、气象信息识别控制器 32 识别的气象状况信息。通过根据存储在气象信息存储器 33 内的信息，对各蜂窝式电话 1 发送气象状况信息的次数进行累加，根据气象信息识别控制器 32 发出的指令，收费处理器 34 计算从各移动通信终端的收费额中扣减的金额，即根据发送气象状况信息次数，收费处理器 34 计算应该支付各蜂窝式电话 1 的佣金金额。

在包括蜂窝式电话和交换机的电路交换系统，用户呼叫气象信息服务器 6 基本上与呼叫他的/她的目的地无关。例如，在他/她完成呼叫他



的/她的目的地后，用户利用快速拨号呼叫气象信息服务器 6。以实际为例，数字“1”键表示晴天信息+快速拨号到气象信息服务器 6，数字“2”键表示雨天+快速拨号到气象信息服务器 6。当在电路交换系统中蜂窝式电话 1 与因特网相连时，就象用户在 NTT DoCoMo 的 I 模式业务上点击鼠标一样，用户按下一个指定数字键，就可以完成气象状况信息的发送过程。因此，本发明的气象状况信息传送系统工作在通过因特网协议 (IP) 将信息形成分组的蜂窝式电话系统中。在此，不是仅在他/她呼叫目的地之前或之后，用户通过按下蜂窝式电话 1 的指定键可以将气象状况信息发送到气象信息服务器 6。

5 图 3 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例的气象信息服务器 6 的结构框图。如图 3 所示，气象信息服务器 6 包括：气象信息接收机 61、气象信息编辑处理器 62、数据库 63、气象信息输出控制器 64 以及气象信息发送机 65。气象信息接收机 61 接收交换机 3 通过网关 4 和因特网 5 发送的气象信息基本数据。通过对从气象信息接收机 61 接收的气象信息基本数据进行编辑处理，气象信息编辑处理器 62 产生特定地区气象信息。数据库 63 存储在气象信息编辑处理器 62 编辑处理的气象信息。气象信息输出控制器 64 对从数据库 63 抽取一些气象信息进行控制并对输出抽取的气象信息进行控制。根据气象信息输出控制器 64 发出的指令，气象信息发送机 65 发送抽取的气象信息。

15 在气象信息编辑处理器 62，可以有几种编辑处理方法对气象信息基本数据进行处理。一种最简单方法是，利用柱状图（直方图）和/或利用如 AMeDAS 所示的彩图示出各基站的雨天信息数。第二种方法是，各基站的雨天信息数除以基站所覆盖的面积，利用柱状图（直方图）和/或利用如 AMeDAS 所示的彩图示出单位面积（1 平方公里）内的雨天信息数。高柱状图的数值越高，就判别下的雨越大。第三种方法是，各基站的雨天信息数据除以基站所覆盖区域内的人口密度，并校验在 100 人中有多少人报告正在下雨，并且如果是小雨，数值会小。在此，人口越多，发送的报告越多，因此如果不将信息数（报告）除以人口数，人口多的地区的气象总是被夸大。第四种方法是，使用呼叫业务量（包括报告者在内的呼叫人）并进行归一化处理。在第三种方法和第四种方法中，利用基



站 2 所覆盖区域内的人口数或呼叫人数对雨天信息数进行归一化处理，因此可以提高数据的通用性。

图 4 示出根据本发明的气象信息传送系统的实施例的信息传送服务器 7 的结构框图。如图 4 所示，信息传送服务器 7 包括：气象信息接收机 71、气象信息存储器 72、请求接收部分 73、气象信息输出控制器 74 以及气象信息发送机 75。气象信息接收机 71 接收气象信息服务器 6 通过因特网 5 发送的气象信息。气象信息存储器 72 存储气象信息接收机 71 接收的气象信息。请求接收部分 73 接收用户发出的气象信息输出请求。气象信息输出控制器 74 根据用户请求对从气象信息存储器 72 抽取一些气象信息进行控制，并对输出请求的气象信息进行控制。气象信息发送机 75 将请求的气象信息发送到用户。

在上述气象信息传送系统的结构中，蜂窝式电话的所有者与气象预报公司订立合同向气象预报公司出卖气象状况信息并从接受发送气象状况信息的佣金。即在蜂窝式电话的所有者呼叫其目的地之前或之后，仅通过按下其蜂窝式电话上的预定雨天或晴天键，蜂窝式电话的所有者每个月就可以收到信息发送佣金。在此，并不是仅在蜂窝式电话所有者呼叫其目的地之前和之后，蜂窝式电话的所有者可以发送气象状况信息。换句话说，蜂窝式电话所有者呼叫越多，他们接收的佣金就越多，蜂窝式电话的所有者和电话公司的收益均会增加。发送气象状况信息的电话费并不由蜂窝式电话的所有者支付，而是由气象预报公司支付。通过向广播站和业务提供商发送气象信息，气象预报公司可以获得销售。业务提供商通过向请求气象信息的用户传送气象信息获得销售。此外，广播公司还可以通过从气象信息传送系统获得的气象信息进行他们自己的气象预报。

图 5 示出在根据本发明的气象信息传送系统的实施例中从蜂窝式电话 1 发送气象状况信息的操作过程到交换机 3 发送气象信息基本数据的操作过程的流程图。参考图 1 和图 5 解释操作过程。

首先，判别可以与因特网 5 相连的蜂窝式电话 1 的模式（步骤 S1）。当蜂窝式电话处于气象模式时，判别是否将显示晴天或雨天的气象状况信息输入到蜂窝式电话 1（步骤 S2）。当存在输入的气象状况信息时，蜂



窝式电话 1 对此气象状况信息进行识别（步骤 S3），然后蜂窝式电话 1 将此气象状况信息形成分组（步骤 S4）并通过基站 2 将此分组发送到交换机 3（步骤 S5）。交换机 3 检验气象状况信息是否是由蜂窝式电话 1 发送的（步骤 S6），如果气象状况信息是蜂窝式电话 1 发送的，则交换机 3 接收此气象状况信息（步骤 S7）。交换机 3 获得基站 2 发送的蜂窝式电话确定位置信息（步骤 S8）。此外，交换机 3 还进行计费处理以减少发送气象状况信息的蜂窝式电话 1 的电话费（步骤 S9）。交换机 3 还通过对气象状况信息和蜂窝式电话 1 的位置信息附加时间信息产生气象信息基本数据，然后将气象信息基本数据形成分组（步骤 S10）。通过网关 4 和因特网 5，交换机 3 将此分组发送到气象信息服务器 6（步骤 S11）。

图 6 示出在根据本发明的气象信息传送系统的实施例中从气象信息服务器 6 接收气象信息基本数据（分组）的操作过程到信息传送服务器 7 向请求气象信息的用户发送某些气象信息的操作过程的流程图。现在参考图 1 和图 6 说明此操作过程。

气象信息服务器 6 接收交换机 3 通过网关 4 和因特网 5 发送的气象信息基本数据作为分组（步骤 S12）。气象信息服务器 6 采集并分析从蜂窝式电话 1 接收的气象信息基本数据，然后对气象信息基本数据进行编辑处理（步骤 S13），之后产生特定地区气象信息。气象信息服务器 6 将特定地区气象信息存储到其内的数据库 63（步骤 S14）。通过因特网 5，气象信息服务器 6 将特定地区气象信息发送到信息传送服务器 7（步骤 S15）。信息传送服务器 7 接收特定地区气象信息（步骤 S16），然后将特定地区气象信息存储到气象信息存储器 72（步骤 S17）。信息传送服务器 7 接收用户希望获得某些特定地区的气象信息的请求（步骤 S18），搜索各用户请求的特定地区的气象信息（步骤 S19），然后将特定地区气象信息卖给各用户（步骤 S20）。

在上述说明中，可以将气象状况信息分为两类：晴天和雨天，利用内置或安装在蜂窝式电话 1 内的晴天/雨天传感器的判别结果，或者利用采用一个预定键进行输入可以获得气象状况信息。通过恰好在呼叫目的地之前或在呼叫之后进行拨号，或者通过直接拨到仅发送气象状况信息的气象信息服务器 6，可以实现蜂窝式电话 1 发送气象状况信息的过程。



在此，还可以根据交换机 3 的顺序轮询操作，将气象状况信息发送到气象信息服务器 6。

可以将气象状况信息报告者（提供信息者）的佣金存入作为蜂窝式电话 1 的所有者的报告者的银行帐户，或者从报告者的电话费中扣减。

5 确定增加报告者的佣金量的标准。此标准包括：从人口密度低于指定值的地区发送的信息、在指定时间周期发送的信息、报告次数、报告的准确度等。例如，当报告次数大于指定值并且报告准确时，佣金的数量会提高。良好报告者频繁发送气象状况信息并且部分准确度高，即在良好报告者发送的报告与其它报告者发送的报告之间不操作差别。在这种情况下，会提高良好报告者的佣金量。例如，利用信息量（报告次数）、质量（没有错误报告）、价值（从人口少的地方发送的信息）对报告进行加
10 权，利用此加权过程可以对良好报告加点。将估计点低的报告（错误报告）删除。将标准及其判别结果信息存入其内存储了蜂窝式电话 1 的计费信息交换机 3，或者存入气象信息服务器 6，或者存入信息传送服务器
15 7。

还可以对气象状况信息进行编辑处理，此后将编辑处理的气象信息发送回作为蜂窝式电话 1 的所有者的报告者，而无需报告者发出请求。即，如果报告者想获得气象信息，就可以免费或定期付费或以指定次数将报告者指定地区的气象信息（雨天/晴天信息）显示在蜂窝式电话 1 上。
20 或者将实时下雨图从信息传送服务器 7 发送到蜂窝式电话 1，而且下雨图显示在蜂窝式电话 1 的显示器上。在这种情况下，用户将蜂窝式电话 1 连接到因特网 5。

在本发明的实施例中，蜂窝式电话 1 被用作移动通信终端，然而，只要移动通信终端具有以分组形式进行通信的功能，可以使用任何移动通信终端。
25

在上述说明中，蜂窝式电话 1 发送的气象状况信息仅有雨天或晴天信息，然而，利用蜂窝式电话 1 的指定键，蜂窝式电话 1 可以发送更多的气象状况信息，例如多云信息、雪天信息、刮风情况等。

如上所述，根据本发明，在本发明的气象信息传送系统的实施例中，
30 可以获得比 AMeDAS 多的采样，并且还可以高准确度、快速、实时获得气



象信息。例如，在台风中心通常不下雨，因此可以实时获得台风的移动状况，并且此气象信息成为有效台风信息。因为利用移动通信终端采集气象状况信息，所以可以大大节省建立系统的成本，尤其是初期投资。不仅如此，移动通信终端所有者、电话公司、气象预报公司以及业务提供商均具有销售，所以移动通信业务将从此气象传送系统受益。尽管参考特定说明性实施例对本发明进行了说明，但是本发明并不局限于此实施例而是由所附权利要求限定本发明。显然，在本发明的实质范围内，本技术领域内的熟练技术人员可以对此实施例进行变更和调整。

10

说明书附图

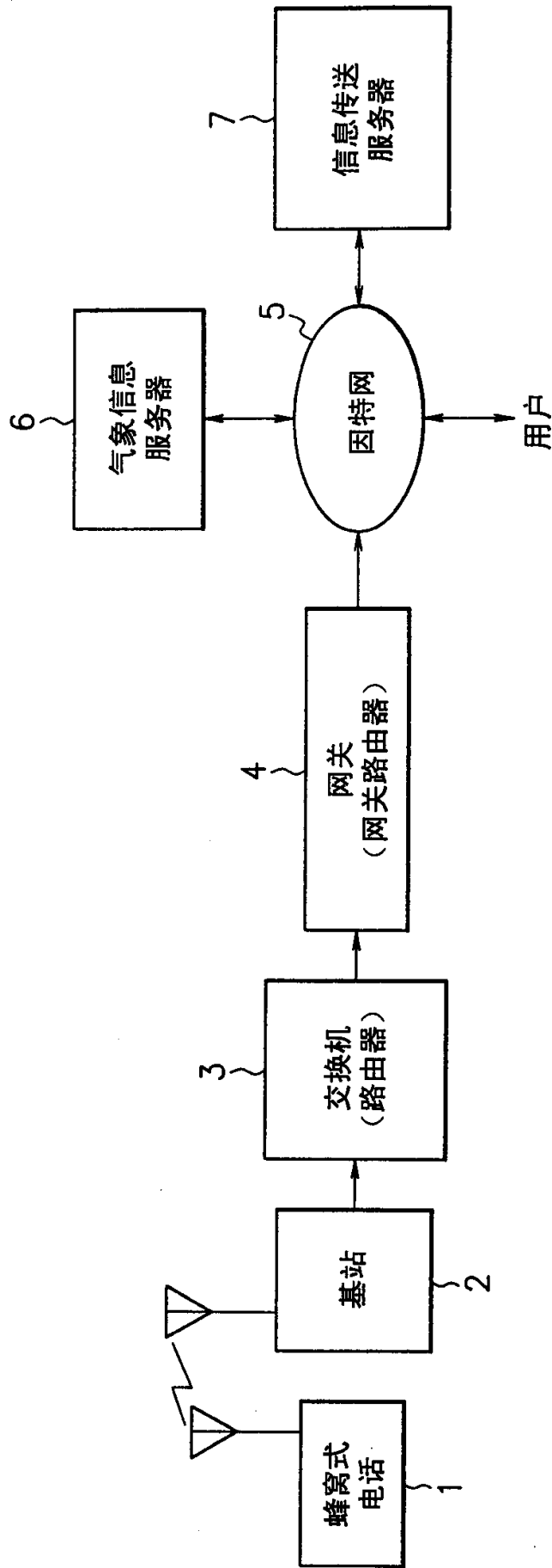


图1

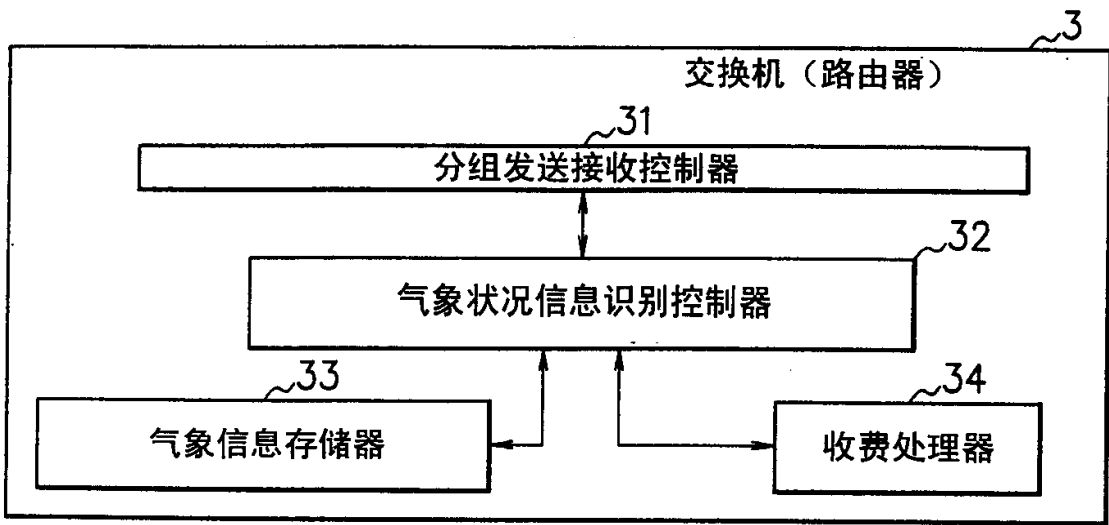


图 2

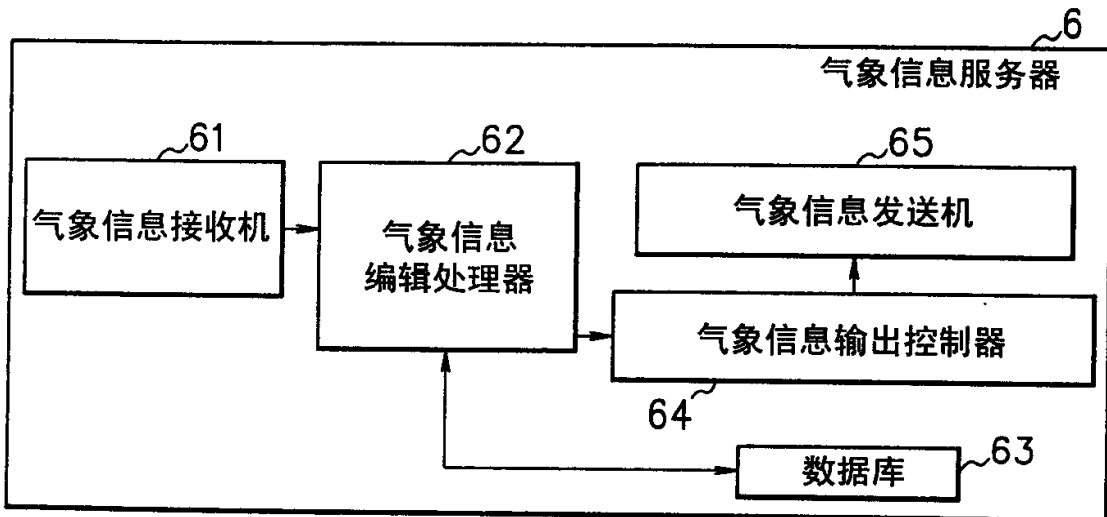


图 3

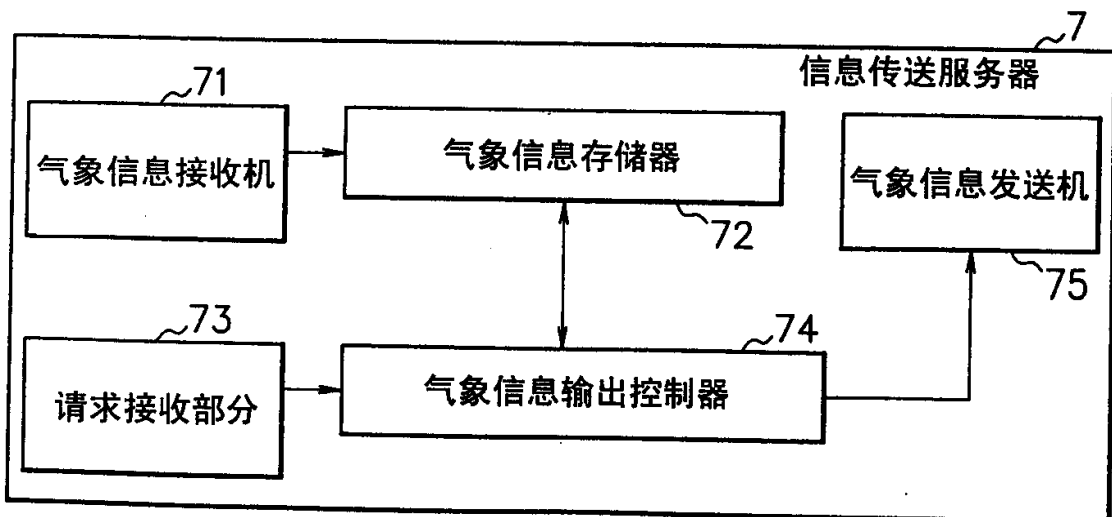


图 4

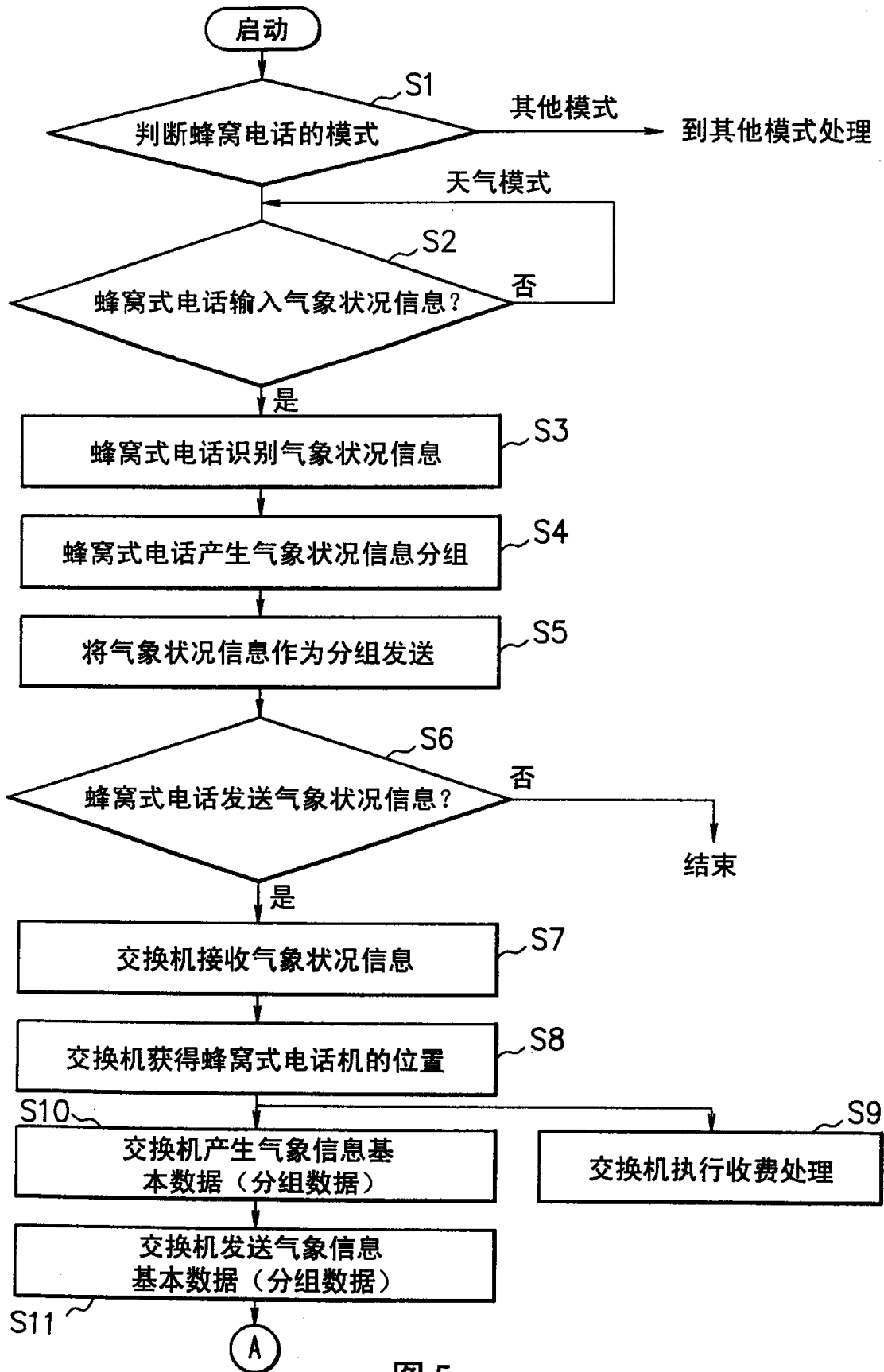


图 5

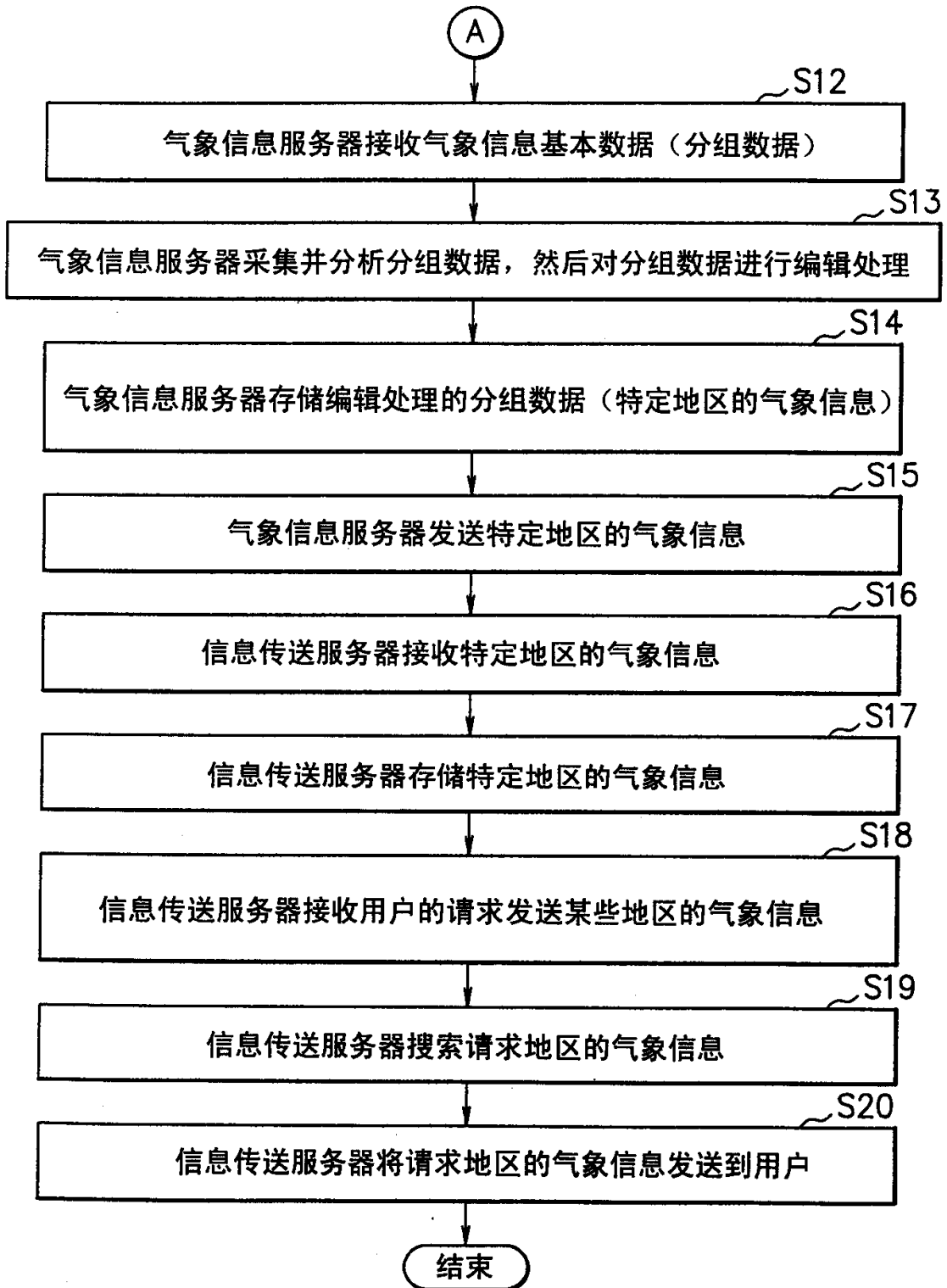


图 6