

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02825603.4

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1284399C

[22] 申请日 2002.11.27 [21] 申请号 02825603.4

[30] 优先权

[32] 2001.12.22 [33] GB [31] 0130800.6

[86] 国际申请 PCT/IB2002/005001 2002.11.27

[87] 国际公布 WO2003/056861 英 2003.7.10

[85] 进入国家阶段日期 2004.6.21

[71] 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 P·J·兰金

审查员 秦力军

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 程天正 陈景峻

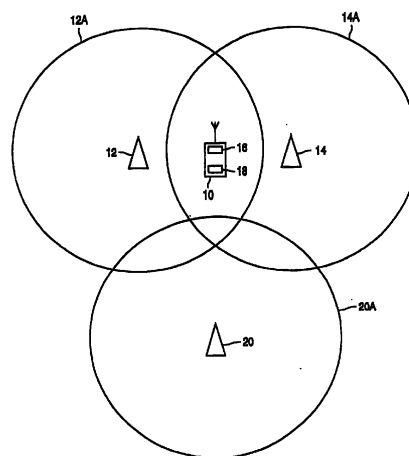
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

移动设备节能

[57] 摘要

提供在与多个信标设备(12, 14, 20)协作使用的移动设备(10)中节能的方法, 连同在这样的系统中使用的设备。 当该移动设备是在自所述信标设备中第一信标设备起的第一预定距离内的第一位置时, 所述移动设备检测并接受来自包括所述信标设备中该第一信标设备的这种信标设备的数据。 装备该移动设备以检测它的运动, 并且在已检测到所述信标设备中该第一信标设备后, 该移动设备被禁止去检测这种信标设备, 直到所述设备确定: 它已经运动离开所述第一位置。



1. 一种在与多个信标设备协作使用的移动设备中节能的方法，其中：

当所述移动设备是在自这种信标设备包括的所述信标设备中第一信标设备起的第一预定距离内的第一位置时，所述移动设备检测和接收来自这种信标设备的数据，并且所述移动设备检测它的移动；

其中在检测到所述信标设备中该第一信标设备后，所述移动设备被禁止去检测这种信标设备，直到所述设备确定：它已运动离开所述第一位置；并且其中所述移动设备确定它已行进的距离，并且通信被禁止，直到所述移动设备已从所述第一位置起至少行进第二预定距离。

2. 一种与多个信标设备协作使用的移动设备，所述移动设备包括：

通信装置，其可操作以在所述移动设备是在自这种信标设备包括的所述信标设备中第一信标设备起的第一预定距离内的第一位置时，检测和接收来自这种信标设备的数据；以及

检测器装置，其可操作以检测所述移动设备的移动；

其中，所述通信装置已经检测到所述信标设备中该第一信标设备，所述通信装置被禁止去检测这种信标设备，直到所述检测器装置确定：所述移动设备已移动离开所述第一位置，且其中所述检测器装置可操作以确定所述移动设备行进的距离，并且所述通信装置被禁止，直到所述移动设备已经从所述第一位置至少行进第二预定距离。

3. 如权利要求 2 中所述的移动设备，其中所述检测器装置可操作以通过来自所述信标中检测到的一个信标的数据传输中所接收的信号强度来确定所述移动设备行进的距离。

4. 如权利要求 2 中所述的移动设备，其中所述通信装置可操作以检测来自所述信标中两个或者多个信标的信号，并且所述检测器装置可操作以通过从所述两个或者多个信标接收的信号中的接收信号强度的变化来确定所行进的距离。

5. 如权利要求 2 到 4 中任一项所述的移动设备，其中所述通信装置可操作以经由 RF 链路来交换数据。

6. 一种通信系统，包括如权利要求 2 到 5 中任一项所述的移动设备，以及多个所述信标设备。

移动设备节能

本发明涉及用于在便携式或移动通信装置中节能的方法，特别是在
5 那些被配置和可操作以便接收从具有地理上限制广播范围的固定发射机
发送的数据（此后一般地称为信标）的装置中。本发明还涉及这样的、
被构造或控制以实现这种方法的设备。

增强诸如移动电话和个人数据助理（PDA）的便携式设备的功能性正
逐渐成为消费者电子行业的目标，这种设备常规情况下是由它们的拥有
10 者携带和使用。这种情况的一个例子是附加（通常是无线的）通信设施，
其允许这样的设备与用户可能期望访问的附加数据的源通信。在便携式
电话的情况下，已经能够借助电信网络访问数据，这样的增加的通信设
施可以采取相对短距离的无线能力的形式，使得该设备能够收集来自本
地信标的附加数据，使本地数据是可用的，所述本地数据是比如在本
15 零售商店的特价、本地事件详情等等。在不存在诸如 PDA 的通信设施的
情况下，这样的短（或长）距离能力也可添加到设备上。这样的被启用
设备的例子以及支持各种服务的数据传递基础设施在本受让人的未决申
请 PCT EP01/06946 和 EP01/13015 中给出，这些未决申请在本申请的优
先权日未公布。

20 对于在这样的附加通信链路上的数据传输的适合协议已经可获得，
有蓝牙（蓝牙是 Ericsson（爱立信）的注册商标）、802.11（在常规和
短距离实现中）、RFLite 和被称为 RF（射频）实现的 802.15，以及 IrDA
是利用红外线的适合的短距离链路的例子。

在移动设备和信标之间建立连接的机制一般将按照后面的协议而变
25 化：例如一种机制可能涉及在移动设备和信标之间进行消息交换以建立
一个全连接，或者该移动设备可简单地拾取正从信标广播到在那个信标
的广播范围内的所有移动设备的数据/消息。

引发的一个问题是：移动设备通常是电池供电的，并且如果要求移
动设备不断地监视 RF 或 IR（或其它无线连接手段）环境以检测对移动
30 设备的用户可能希望访问的数据进行传递的信标的存在，则电池能量将
严重地下降。

所以本发明的一个目的是提供一种手段，由此而减少由于监视信标

而导致的功耗。

根据本发明的第一方面，提供了在与多个信标设备协作使用的移动设备中节能的方法，其中当所述移动设备是在自所述信标设备中第一信标设备起的第一预定距离内的第一位置时，所述移动设备检测并接受来自包括所述信标设备中该第一信标设备的这种信标设备的数据，并且所述移动设备检测它的运动；其中在检测到所述信标设备中该第一信标设备后，所述移动设备被禁止去检测这种信标设备，直到所述设备确定：它已运动离开所述第一位置。通过将信标检测方案限制为在设备运动离开没有发生确定的第一位置后才进行确定，从而在没有要被检测的信标的位置中避免了浪费的能量使用。

移动设备可确定它行进的距离，并且通信可能被禁止，直到所述移动设备已经从该第一位置起至少行进第二预定距离。通过这种方式，在移动很小并且没有足够的可能性来移动到可能遭遇新信标的位置时，可防止几乎没有移动的移动设备浪费地搜索信标。

还可根据本发明，提供了与多个信标设备协作使用的移动设备，其中所述移动设备包括：

通信装置，其可操作以在所述移动设备是在自这种信标设备包括的所述信标设备中第一信标设备起的第一预定距离内的第一位置时，检测和接收来自这种信标设备的数据；以及

检测器装置，其可操作以检测所述移动设备的移动；

其中，所述通信装置已经检测到所述信标设备中该第一信标设备，所述通信装置被禁止去检测这种信标设备，直到所述检测器装置确定：所述移动设备已运动离开所述第一位置。

所述检测器装置可操作以确定所述移动设备行进的距离，并且所述通信装置被禁止，直到所述移动设备已经从所述第一位置至少行进第二预定距离。该检测器装置可操作以通过来自所述信标中已检测到的一个信标的数据传输中所接收的信号强度来确定所述移动设备行进的距离。可替换地，该通信装置可操作以检测来自所述信标中的两个或者多个信标的信号，使检测器装置可操作以通过从所述两个或者多个信标接收的信号中的接收信号强度的变化来确定所行进的距离。在这样的安排中，可能使用三角测量或者其他已知的技术来确定该设备是否已经移动（以及移动到什么程度）。

具有所述通信装置的设备可具有附加通信装置，其可操作以使得所述移动设备能够通过一个替换装置来建立到所述通信装置的通信。所述通信装置可操作以经由 RF 链路来交换数据。

本发明还可包括一个通信系统，该通信系统包括有如上面描述的移动设备以及多个所述信标设备。

本发明的进一步特征和优点通过阅读仅以举例方式给出的最优实施例的下面描述，以及参考示出了从两个信标接收信号的移动设备的附图后会变得更清楚。

图中示出了在移动设备 10 中的节能的方法，该移动设备与一个信标设备 12, 14, 20 的阵列协作使用，该移动设备包括通信级 16，其可操作以至少接收从信标 12、14 广播的消息，使这样的通信适当地遵守诸如蓝牙或 802.11 的已知通信协议。如图所示，移动设备 10 是在从信标 12 和 14 接收数据消息的位置，但是是在信标 20 的广播范围（在 20A 显示）之外，使得扫描来自那个信标的信标消息将产生否定的结果。

该移动设备还包括一个移动检测器级 18，其可采取多种形式并且检测：自移动设备上上次检测到信标 12、14 起，它是否已经明显地（在预定距离或程度内）改变了它的位置。该检测可以通过周期性地检查来自信标 12、14 之一或者两者的接收信号强度而进行，或者是通过来自两个信标的信号的相对信号定时而进行。

如果检测器指明移动设备尚未显著地移动，则通信级 16 被抑制对另外的信标信号进行扫描，由此为移动设备节约了电池能量。

通过阅读本公开内容，其它修改对于本领域的技术人员将是显而易见的。这样的修改可涉及设计、制造和使用通信系统和/或数据网络接入设备以及其设备与组成部分中已知的其它特征，以及所述其他特征可用来替代或者附加到在这里已经描述的特征。

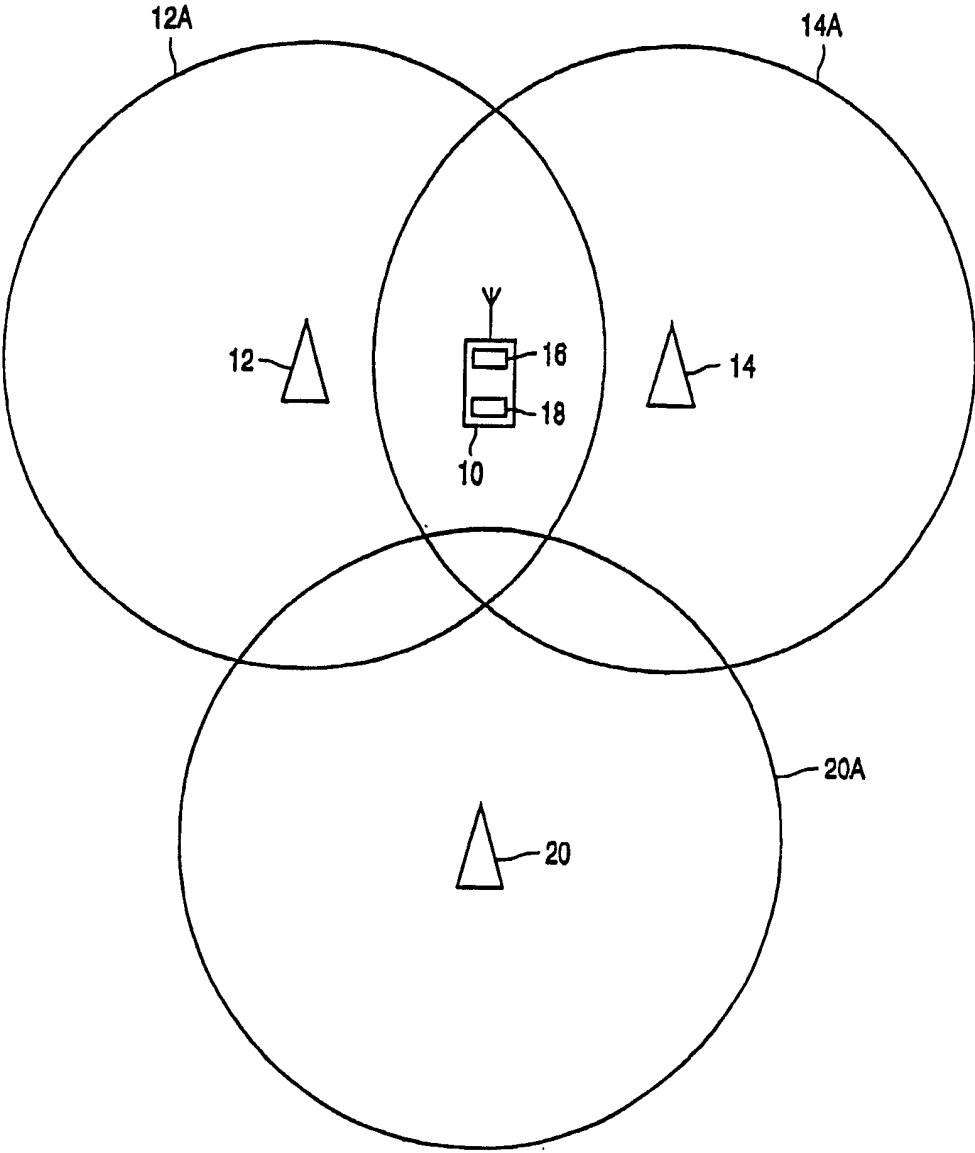


图 1