

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
G06F 13/00
H04L 29/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01812483.6

[43] 公开日 2004 年 12 月 8 日

[11] 公开号 CN 1554049A

[22] 申请日 2001.6.28 [21] 申请号 01812483.6
[86] 国际申请 PCT/SG2001/000136 2001.6.28
[87] 国际公布 WO2003/003141 英 2003.1.9
[85] 进入国家阶段日期 2003.1.8
[71] 申请人 特科 2000 国际有限公司
地址 新加坡新加坡城
[72] 发明人 T·P·符

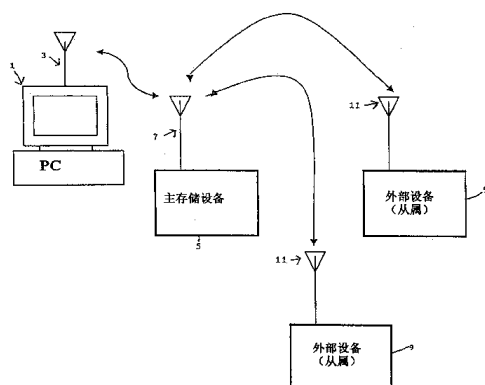
[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司
代理人 程 伟 戈 泊

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称 数据传送的方法与装置

[57] 摘要

本发明提供了一种存储配置，用于促进在一个计算机设备和一个或多个多个外部便携式电子设备之间、或者在那些外部设备之间的无线通信。存储设备包括：一个无线收发信机，用于输入与所述任何一个设备的通信，当存储设备与任何设备通信时，它能够向那个设备发射储存在它的存储器中用于向那个设备发射的任何数据。此外，存储设备可以从那个设备接收数据并且把要被中继给另外一个设备的数据发射给它的存储器。



ISSN 1008-4274

1. 一种在一个系统内部传送数据的方法，该系统包括一个计算机设备，一个传送装置以及一个或多个外部设备，每个计算机设备和外部设备都包括无线电通信装置，而且传送装置包含一个处理器，一个存储器和无线电收发装置，
- 5 本方法包括下列步骤：
第一个设备发射无线电信号到无线电收发装置，其中包含了要传送到第二个设备的数据，
处理器将数据存储存储在存储器中，和
处理器使用无线电收发装置将数据传送到第二个设备。
- 10 2. 根据权利要求1的方法，其中，第一个设备是外部设备之一而第二个设备是计算机设备。
3. 根据权利要求1的方法，其中，第一个设备是计算机设备而第二个设备是外部设备之一。
4. 根据权利要求1的方法，其中，第一个设备是第一所述外部设备而第二个设备是第二所述外部设备。
- 15 5. 根据之前任一权利要求所述的方法，其中，该数据传送装置与第一个设备之间通信的建立包含了一个由第一个设备到数据传送装置的ID码的传送，其中该传送装置用该ID码来检验第一个设备的身份。
6. 根据之前任一权利要求所述的方法，其中，数据传送装置与第二个设备之间通信的建立包含了一个由第二个设备到数据传送装置的ID码的传送，其中该传送装置用该ID码来检验第二个设备的身份。
- 20 7. 根据权利要求5的方法，其中，第一个设备是外部设备之一而数据是被保存在存储器的取决于第一个设备的身份的位置中。
8. 根据权利要求2、权利要求4和权利要求7中任何一项所述的方法，其中，第一个设备在确定第一个设备的一个内部存储器包含了预
- 25

定数量的数据的情况下，同数据传送装置建立通信

9. 一个系统的数据传送装置，这个系统包含一个计算机设备以及一个或多个外部电子设备，每个计算机设备和外部设备都包含无线电通信装置，这个传送装置包含：

- 5 用来收发无线电信号的无线电收发装置；
处理器；和
存储器；

10 处理器被配置为：在无线电收发装置从第一个设备接收到一个无线电信号的情况下，该信号中包含着要中继到第二个设备的数据，则将信号储存到存储器中，接着，在同第二个设备建立通信后，将数据传送到第二个设备。

15 10. 一个系统，包含：一个具有无线电通信装置的计算机设备，一个或多个具有相应无线电通信装置的外部设备，和一个依照权利要求9所述的数据传送装置，该计算机设备以及外部设备的无线电通信装置与该数据传送装置的无线电收发装置进行通信。

11. 根据权利要求10的系统，其中，至少一个外部设备包含一个内部存储器，并且被配置为同数据传送装置进行通信，来在内部存储器中的数据量达到或接近该内部存储器容量的情况下，传送信号给数据传送装置。

数据传送的方法与装置

5 本发明涉及在计算机和一个或多个计算机的外部电子设备之间数据无线传输的方法和装置，可以有效地传输数据到计算机和或自计算机传输数据。诸如此类的电子设备包括相机、摄像机、管理器 (organiser)、MP3播放器以及个人数字助理（私人助理）。这样的外部电子设备通常被称为“附属设备”。

10 现在对于那些结合强大功能与小体积轻重量的便携设备的需求正在不断增长。虽然现代信息处理器可以在保持它们处理大型数据能力的同时小型化，但是便携设备的尺寸同样限制了它们的存储能力。需要更大的存储能力的用户现在不得不将数据传送到一个分离的存储媒体上、比如一块小型闪卡、一块多媒体卡、一根记忆棒、智能媒介、
15 等等，它们都跟便携设备有一个物理连接。因为一个很大系列的存储介质被使用，使得兼容性成为了一个很重要的问题。当一个新的便携设备加在一个现有的计算机上的时候，要保证它的系统更新和完全的兼容可能是特别困难的。

20 本发明设法为电子设备之间的数据传输提供新的和有效的方法和装置、而且特别促进了在一个计算机设备和一个或多个便携的外部电子设备之间，或那些外部设备相互之间的通信。

一般而言，本发明提供了一种数据存储器，包括：一个用于有选择地进入与一个计算机设备或外部电子设备进行通信的无线电收发
25 机。当存储装置在同任何那些装置通信的时候，它可以传送任何存储在它的存储器中要传输到那个设备的数据。此外，存储设备还可以把将被中继到那些装置中另一个的数据从那个装置中接收，并且传送给它的存储器。

存储设备可以这样在外部设备和计算机设备之间的缺口上“搭

桥”。因为这种存储设备实质上是致力于数据储存，它可以容纳比大多数其他电子设备更大的一个存储，例如至少1gb，10gb或者20gb的存储量。存储设备的存储器可以是例如磁盘驱动器或任何其他的适当的固定存储设备，例如电可擦可编程只读存储器(EEPROM)，铁电的随机存取存储器(FRAM)，*magetoresistive*随机存取存储器(MRAM)，或将来可用的任何其他存储器。

无线收发机更适宜通过电磁波、并且最适宜通过射频或红外线波来操作。在前一种情况下，无线电收发机可以由一个天线和射频接口电路组成。不管使用任何无线电波，则无线电收发机可以使用现存或将来可用的任何协议、例如它可被用来在(i) IEEE802.1，(ii) 蓝牙

(Bluetooth)，或(iii) irDA中的至少一个的情况中发送和/或接收信号。

存储设备可以在多种格式下接收与传送也是可能的，因此它可以在使用不同的格式的两个从属设备之间作用。

优选地，任何包含一个内部存储器的外部单元在内部存储器快满，或至少大量的数据快超过预先确定的限制之时会被安排来开始同数据存储器的通信，这样数据就能被传送到数据存储器。

优选地，由数据存储器执行的所有通信包括建立另一个装置的标识的过程（计算机设备或从属设备），并都用一个从那个装置接收到的ID码与数据存储器内部存储的ID码序列相比较。

明确的说，本发明首先提供一种在一个系统内部传送数据的方法，而这个系统包括一个计算机设备、一个传送装置以及一个或多个外部设备，每个计算机设备和外部设备都有无线电通信装置，而且传送装置内含一个处理器、存储器和无线电收发装置。

本方法包括下列步骤：

第一个设备发射无线电信号到无线电收发装置，其中包含了要传送到第二个设备的数据，

处理器将数据存储于存储器中，和

处理器使用无线电收发装置将数据传送到第二个设备。

本发明其次提供了一个系统的数据传送装置，该系统包含一个计算机设备和一个或多个外部电子设备，每个计算机设备与外部设备都包含了无线电通信设备，此装置包含：

用来收发无线电信号的无线电收发装置；

一个处理器；和

一个存储器；

在无线电收发机从第一个设备接收到一个无线电信号的情况下，
5 信号中包含着要中继到第二个设备的数据，则处理器将被安排以便将
信号储存到存储器中，接着，在同第二个设备建立通信后，将数据传
送到第二个设备。

现在将仅仅为了示例参考附图描述本发明另外优选的特征，其中：

10 图1显示了一个系统，其中包括一个依照本发明的主存储设备、一
个PC和一些从属设备；

图2显示了图1的主存储设备的结构；

图3是一个在一个写请求信号自一个从属设备接收的情况下图 1
的主存储设备如何操作的流程图；

15 图4显示图1的主存储设备传输数据到一个从属设备的操作；

图5显示图1的主存储设备传输数据到PC的操作。

参见图 1，一个结合了本发明的系统包括一个PC 1，它具有一个
天线 3。本系统还包含一主存储设备5，它具有一个天线7。本系统还
20 包括多个电子（"从属"）设备9，它在计算机设备1外部并且与之空间分
开，但是能有效地与PC1通信。每一个外部设备9都有一个天线11。为
简单起见仅有两个从属设备9在图1中被说明。主存储设备5和每个外部
设备9是便携式的。例如，它们每个的重量优选地小于1公斤，并且各
自优选地包含一个内部能源，比如一个电池。

25 PC1和主存储设备5之间可以用天线3、7通信。同样的，主存储设
备 5 和外部设备 9 之间可以用天线 7、11通信。两种通信形式都可以
使用通信协议IEEE802.11、蓝牙（bluetooth）、红外线数据协会等等中
的任何一种。如下所述，任何从属设备9可以有选择地经由主存储设备
5传送数据到PC1或到其它任何一个从属设备9。PC1可以经由主存储设
30 备有选择地发送数据给从属设备9中的任意一个。所有这种通信是数字
化的，而且存储模块30也是用于数字数据的。另外，数据以加密形式

传送也是可能的。

5 请注意至少一个（和或者所有的）的从属设备9可以不需要同其他的从属设备9或PC1双向通信。例如，就当从属设备9是数字摄象机的时候来说，经由主存储设备5的被传送的数据可能主要地(或专门地)只从数字摄象机到PC1。

转到图2，主存储设备5包括一个天线7、射频接口电路10、一个微控制器20（例如一个微处理器），和一个存储模块（存储器）30。一旦收到一个由天线7发出的信号、该信号被射频接口电路10处理，然后被传输到微控制器20。微控制器20控制写入数据到存储模块30和控制从存储模块30上读取数据。此外它还可以控制射频接口电路10产生一个将使用天线7被发射的信号。

15 一些（通常全部）的外部设备9包含一个内部存储器，其容量小于存储模块30。例如，外部设备9的每一个内部存储器的存储容量可能至多是存储模块30的十分之一。在其中一个外部设备9积累大量的、有超过从属设备9的内部存储器的容量的趋势的数据的情况下，从属设备9会发射一个“写请求”信号到主存储设备5，请求在从属设备9和主存储设备5之间建立通信，以便数据可以被转入存储模块30。

20 图3是一个主存储设备5在下面的情况下运行的流程图：主存储设备5从从属设备9接收一个写要求信号，表明有数据要被写进存储模块30。从图3的顶端开始，主存储设备5初始是在“等待状态”，在这个状态下射频接口电路10易感受信号，而且主存储设备5也易感受其它命令，比如在存储设备键区上的键击。

当天线7从外部设备9收到一个写请求信号时，射频接口电路10接收它，并将它发送到微控制器20。微控制器20把被接收信号作为从从属设备9发出的一个“写请求”信号来识别，表明从属设备9希望写入数据到存储模块30。微控制器20检验该写请求信号来判断该信号包含的从属ID是否与一个预先确定的ID信号列表中的一个相符。如果不符，那么主存储设备5会生成一个错误信息。例如，这可能是在荧光屏上的错误信息。可选择地或者另外，它可能是一个从主存储设备5发送的无线电消息、例如为发送写信号的从属设备9的识别信号。

30 换言之，如果该写请求信号中包含的ID同预先确定的ID列表相符，那

么微控制器20已经确立了从属设备9的身份。在这种情况下控制器20在存储模块30下创建一个同从属设备9相关联的目录，建立一个从属设备9从它读取数据的通信链路，然后将该数据写如那个从属设备的目录。主存储设备5然后回到等待状态。

5 转到图4，说明的是主存储设备5传送数据到从属设备9的过程。如图3所示、主存储设备5初始是在等待状态。用户用一个主存储设备5上的小键盘键入命令将数据转接到其中一个从属设备9，并且ID被发给微控制器。微控制器20命令射频接口用天线7发射一个“读提供”信号到被标明的从属设备9，它可以通过传送回给射频接口一个包括它的ID码的“读接收”信号作为响应。微控制器20将该提示符码与预先决定的ID信号列表相比较，从而证实该从属设备9的身份。如果该从属设备9的身份不能被确定，主存储设备5会产生一个错误信息然后回到等待状态。换言之，如果从属设备9的身份已经确定，那么微控制器20搜索存储模块30析取存储在那里的为传输到那个从属设备9的数据。微控制器20然后控制射频接口电路10广播该数据到从属设备9。

15 转到图5，主存储设备5的运行的程序框图显示了写数据到PC1的情况。当在图3和图4中，主存储设备5的初始状态，在图5的顶端是等待状态。在一个命令嵌进主存储设备5时，微控制器20指示射频接口10发送一个“读提供”信号到PC1，表明主存储设备装置5希望到发送数据到PC1。如果PC1能接收该数据，则PC1产生一个包含该PC ID的“读接收”信号。该信号由天线7接收然后由射频接口电路10发送给微控制器20。微控制器20将该ID与它自己存储器里的一份副本比较。如果比较结果不正确，则主存储设备5产生一个错误信息，例如通过控制射频接口电路10广播一个错误信息到PC1。换言之，如果PC5的ID被识别，则微控制器10访问存储模块30，并且控制射频接口电路10广播存储模块30里所有的将中继到PC1的数据。PC1可以读主存储设备5上的目录并从设备5选择一部分或所有的文件。

25 从PC1上写数据到主存储设备5上的进程大致类似于上述关于图3的介绍。PC1发送一个写请求信号到主存储设备5，其中包含一个PC1的ID码。主存储设备5通过比较该码与内部记录的PC1的ID码来检验PC1的身份(如果两者不匹配则发送一个错误信息)。主存储设备5然后

开始同PC1的通信,其中数据被发给主存储设备5并且被传输到存储模块30。

尽管已经参考仅仅单个实施例阐明了本发明,但在对本领域普通技术人员来时很清楚,在本发明的范围内的许多差异也是可能的。

5 例如,主存储设备5可能在多种通信协议(标准)上通信,这依照设备在任何通信的时候可接收的那个协议。例如,如果PC1要求在第一个协议上通信,一个或多个从属设备9要求在第二个协议上通信,并且一个或多个其他的从属设备9要求在第三协议上通信,主存储设备5可能能够在任何这些协议上通信。如上所述,同PC1或任何从属设备9建立通信的过程包括建立PC1或那个从属设备9的识别,然后主存储设备
10 可以用这个识别来决定将使用哪个协议。例如,主存储设备5可以包含一份适合于它的每个可能的通信伙伴的通信协议的查询表,而且,可以在目前进行的通信时确认PC1或同从属设备9的识别,主存储设备可以通过访问检查表来决定对应的通信协议。然后那个通信协议就可以
15 用来控制射频接口电路10的运行。

此外,尽管用于本配备的无线电通信模式是调幅无线电通信,本通信还是可以被任何其他的不使用电线(或其他的电缆)的通信形式传导,例如红外线信号或微波信号。它甚至可以使用超声信号。在PC和外部设备不是都使用同样的无线电通信模式的情况下(例如PC可以使用
20 用射频通信,而一个或多个外部设备可以使用红外线信号,而且更多其它之一使用微波信号),本发明的主存储设备可以装备多级无线电收发装置,各自为相应的无线电通信模式服务。

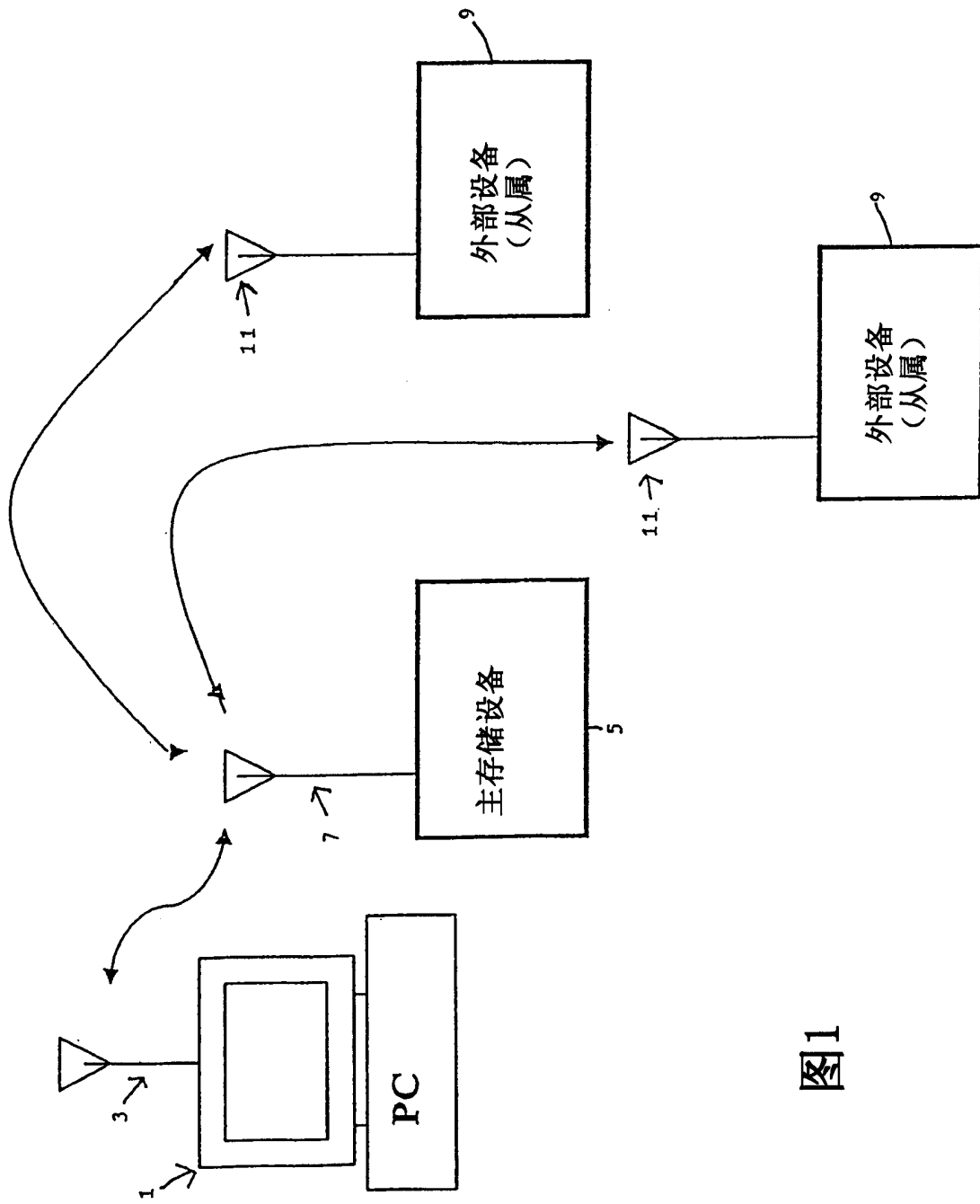


图1

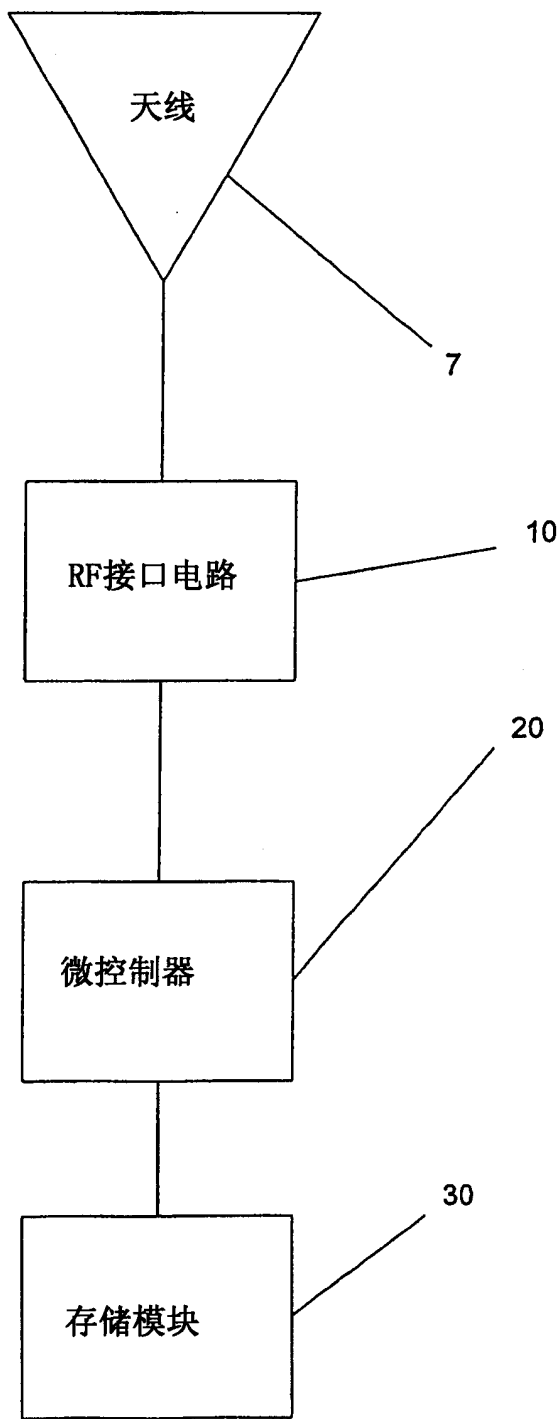


图2

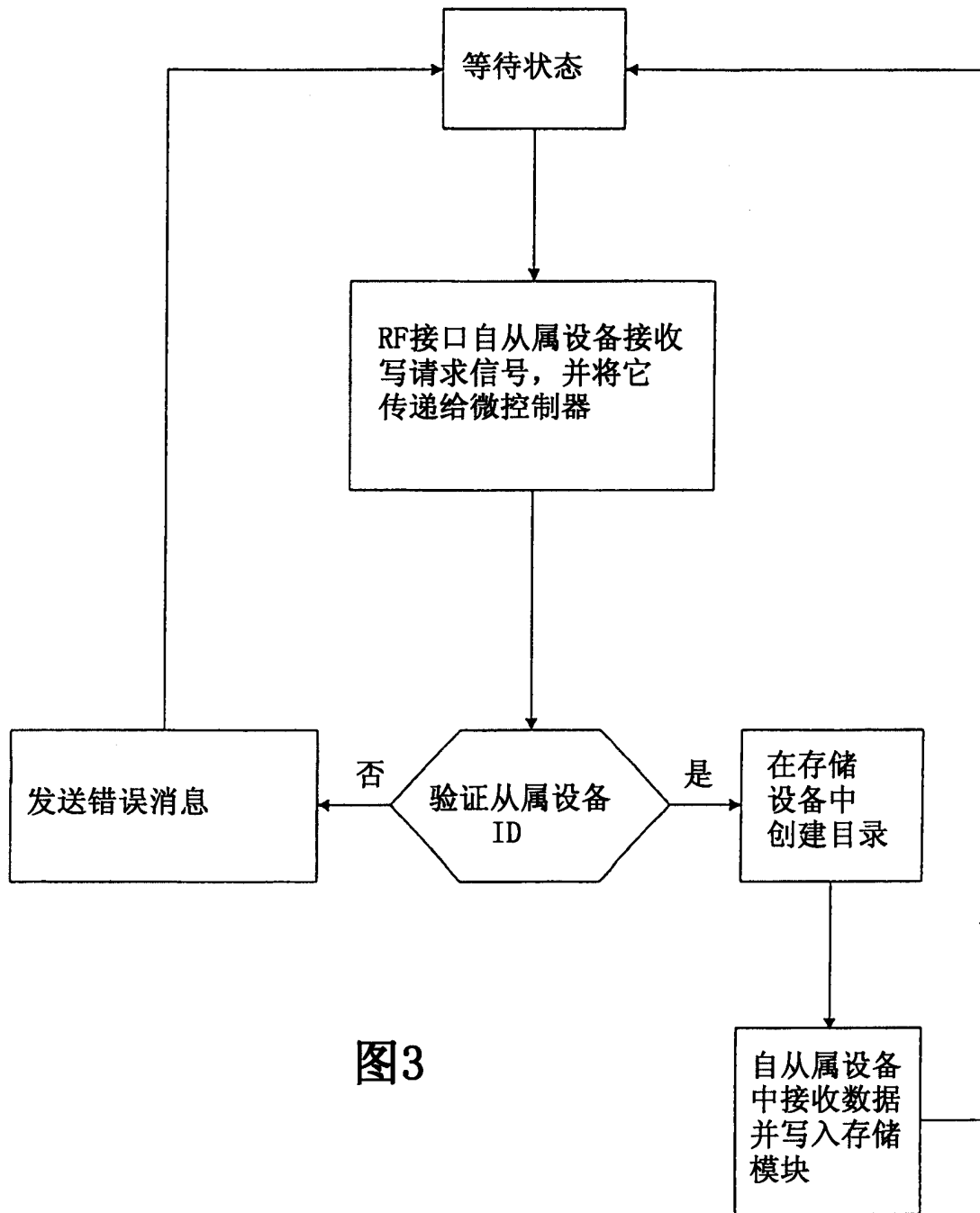


图3

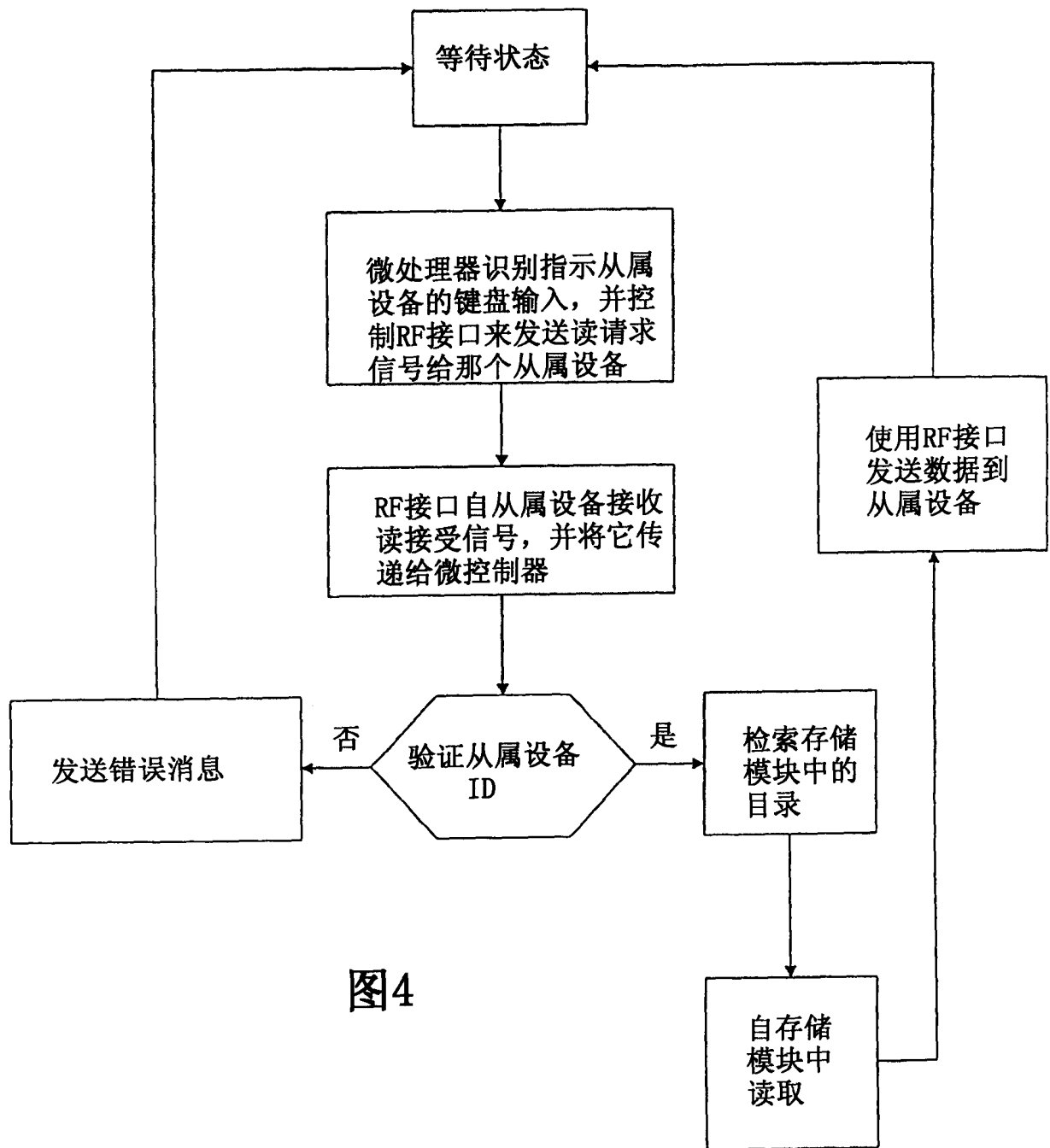


图4

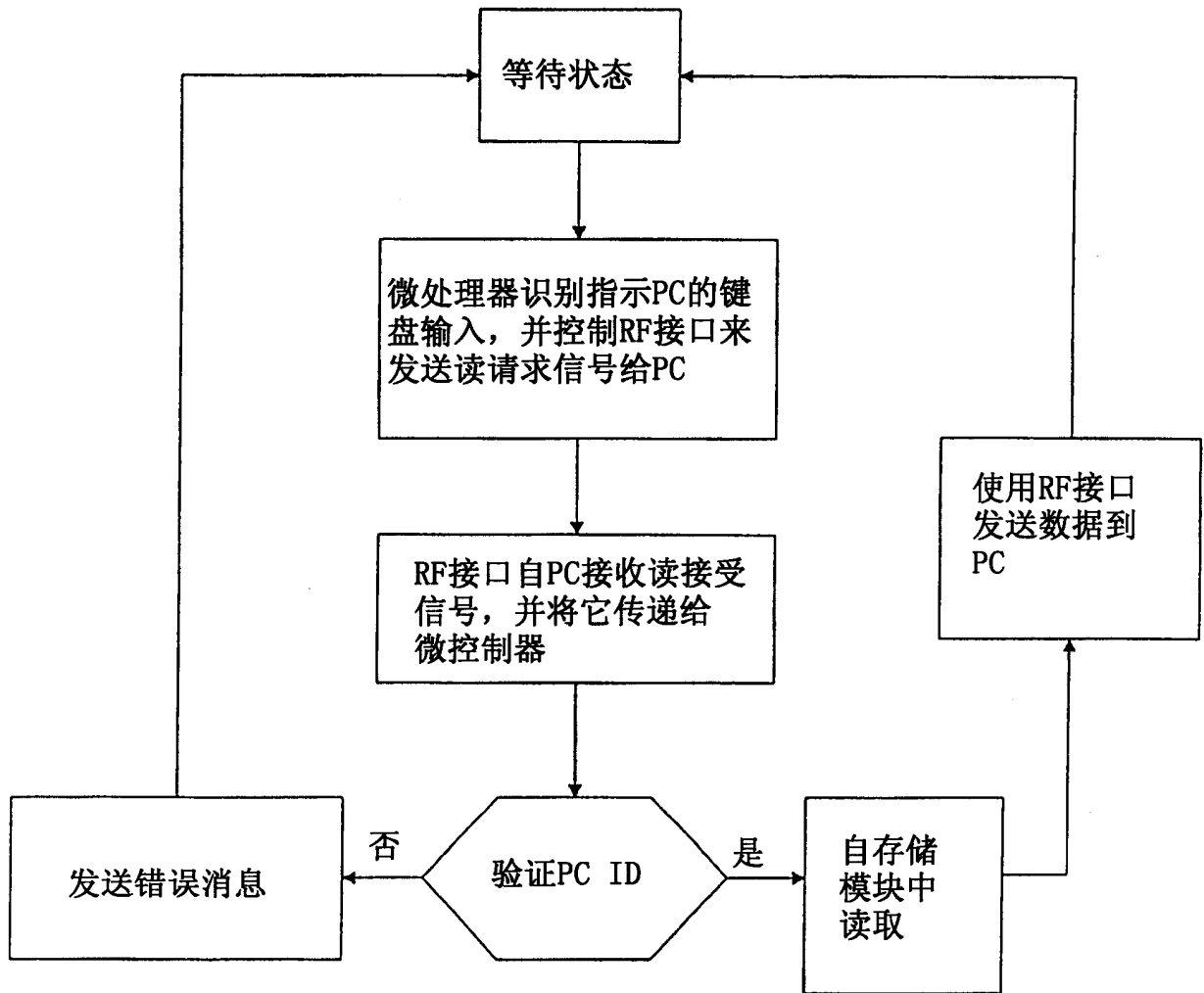


图5