



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00125984.9

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1156090C

[22] 申请日 2000.10.10 [21] 申请号 00125984.9

[30] 优先权

[32] 1999.12.27 [33] KR [31] 62767/1999

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李大善 崔起荣

审查员 姚跃华

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

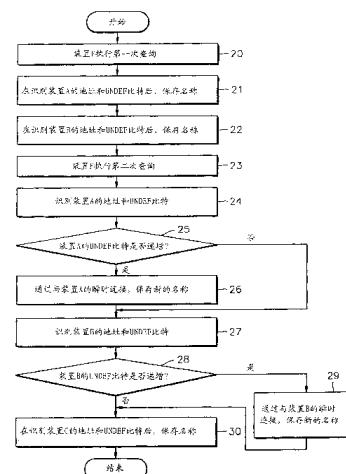
代理人 马莹

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 减少蓝牙装置间瞬时连接的方法

[57] 摘要

一种用于在获取相邻蓝牙装置的名称时减少蓝牙装置中的瞬时连接的方法。该方法包括：判断是否存在其它蓝牙装置、通过与已确定存在的蓝牙装置进行瞬时连接获取名称、在经过预定时间后判断是否存在其它蓝牙装置、以及通过只与更改了名称的蓝牙装置进行瞬时连接来获取更改后的名称。按照以上方法，根据 FHS 数据包中 UNDEF 字段的变化，阻塞与未更改名称的蓝牙装置进行瞬时连接，可以减少频繁的瞬时连接。



-
1. 一种用于预定无线通信装置之间的连接的方法，包括下列步骤：
 - (a) 向所述预定无线通信装置发送通知查询的查询信息数据包；
 - 5 (b) 根据所述查询信息，从自所述预定无线通信装置接收到的装置信息数据包中，获取其预定的装置标识符和名称信息；以及
 - (c) 根据所获取的预定装置标识符检查所述名称信息是否改变。
 2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，在步骤(c)中，检查表示装置信息数据包的名称信息的区的比特数。
 - 10 3. 如权利要求 1 所述的方法，还包括以下步骤：
 - (d) 如果步骤(c)的结果是名称信息改变，则通过仅访问其名称信息变化的装置来获取变化的名称信息。
 4. 如权利要求 3 所述的方法，其中所述步骤(d)包括下列子步骤：
 - (d-1)向其名称信息变化的装置发送一请求消息；和
 - 15 (d-2)根据所述请求消息从其名称信息变化的装置接收变化的名称信息。
 5. 如权利要求 4 所述的方法，其中所述步骤(d-1)的请求消息是链路管理协议消息。
 6. 如权利要求 1 所述的方法，其中如果步骤(c)的检查结果是名称信息未改变，则保持现有装置名称信息不变化。
 - 20 7. 如权利要求 1 所述的方法，其中，根据查询信息从所述预定无线通信装置接收到的装置信息数据包是跳频同步数据包。

减少蓝牙装置间瞬时连接的方法

5 技术领域

本发明涉及实现无线通信的方法，具体涉及减少蓝牙(Bluetooth)装置中的瞬时连接的方法。

背景技术

10 蓝牙是这样一种规范，其中，在多个采用无线电频率而不采用物理电缆的电子装置进行通信时，可以采用大的带宽对数据进行发送和接收。目前，从移动通信终端的因特网接入需要具有数据通信功能的终端、笔记本电脑以及用于连接这些装置的单独的电缆。但是，如果蓝牙已经商业化，那么装置之间的数据通信就能够以无线方式进行，并且蓝牙-兼容装置就不再需要电缆连接，如蓝牙-兼容数字照相机以及蓝牙-兼容打印机。

15 在蓝牙通信环境中操作的装置之间的通信，需要连接过程作为必要条件。连接过程包括：对无线电频率进行同步、建立通信装置的连接管理器之间的连接、以及建立信道。只有在完成连接后，才能在两个装置间进行字符数据和话音数据等的发送和接收。

当第一个蓝牙装置周围的多个蓝牙装置处于操作状态时，如第一个蓝牙20 装置要与其它(第二个-第 N 个)蓝牙装置进行通信，那么第一个蓝牙装置通过查询操作从第二个-第 N 个蓝牙装置获取地址。然而，由于第一个蓝牙装置不能仅仅依靠地址来识别第二个-第 N 个蓝牙装置，所以第一个蓝牙装置需要通过瞬时连接来获取名称。在这种情况下，如果第二个-第 N 个蓝牙装置中的任意一个装置更改了名称，那么第一个蓝牙装置必须通过瞬时连接确切地知道25 更改后的名称。为此，第一个蓝牙装置必须频繁地查询第二个-第 N 个蓝牙装置，并通过瞬时连接确切地知道名称。而由于需要很多时间，瞬时连接事实上是一个缺陷。

发明内容

为了解决上述问题，本发明的一个目的是，提供一种通过阻塞与不需要30 更改名称的蓝牙装置进行的瞬时连接来减少蓝牙装置中的瞬时连接的方法。

因此，为了实现本发明的上述目的，提供了一种减少无线通信装置间的

瞬时连接的方法，其中，当获取了用于确定是否存在无线通信装置的预定标识符和名称后而满足了预定条件时，在不再设定标识符的情况下，从无线通信装置中获取更改后的名称。

本发明提供了一种用于预定无线通信装置之间的连接的方法，包括下列步骤：(a) 向所述预定无线通信装置发送通知查询的查询信息数据包；(b) 根据所述查询信息，从自所述预定无线通信装置接收到的装置信息数据包中，获取其预定的装置标识符和名称信息；以及(c) 根据所获取的预定装置标识符检查所述名称信息是否改变。

附图说明

通过参照附图以及下面的详细说明，将会更清楚地理解本发明的上述和其它目的、特征和优点，附图中：

图 1 是表示蓝牙装置之间的连接系统的实例；
图 2 是表示减少蓝牙装置之间的瞬时连接的方法的操作流程图；
图 3 是表示跳频同步(FHS)数据包的格式；以及
图 4 是表示按照本发明所述方法中采用的蓝牙-映像的示例。

图 1 表示了蓝牙装置之间的连接系统的实施例。

具体实施方式

图 1 所示的系统包括：蓝牙装置 F 10、蓝牙装置 A 11、蓝牙装置 B 12 以及蓝牙装置 C 13。在图 1 中，假设蓝牙装置 F 10 通过分别与蓝牙装置 A 11、B 12、C 13 进行瞬时连接来获取名称。

参照图 2，装置 F 10 在步骤 20 执行第一次查询。

装置 F 10 执行的查询操作是一种蓝牙功能，该操作识别装置 F 10 周围存在哪些装置。此处，假设第一次查询的结果是，装置 F 10 已经识别出存在装置 A 11 和 B 12。在进行查询时，装置 F 10 发送用于向相邻装置通知查询结果的标识符(ID)数据包，并且响应于此，装置 A 11 和装置 B 12 向装置 F 10 发送跳频同步(FHS)数据包。此时，装置 F 10 及装置 A 11 和 B 12 是不同步的，从而执行一对一(装置 F 10 对装置 A 11，装置 F 10 对装置 B 12)的数据包发送。

图 3 说明了发送给装置 F 10 的 FHS 数据包格式。该 FHS 数据包是指明装置中的地址和发送器时钟的专用控制数据包。参照图 3，FHS 数据包包括：34 个奇偶校验位和用于同步的 24-比特低地址部(LAP)。24-比特 LAP、8-比特高地址部(UAP)以及 16-比特非有效地址部(NAP)都是用于地址的字段。有 2-

比特未定义(UNDEF)的字段还未赋予特定功能，但存在按照本发明用于减少瞬时连接的比特。2-比特的扫描循环(SR)字段和2-比特的扫描周期(SP)用于扫描操作，并且24-比特装置类别字段指明了装置的种类(例如，是打印机或照相机)。3-比特的激活的成员_地址(AM_ADDR)是用于在主-从关系中，为主控方分配当前操作的从属方的字段。26-比特 CLK_{27-2} 是用于指明时钟信息的字段，并且3-比特的页(page)扫描模式字段用于指明页扫描的操作模式。

在步骤21，装置F 10在识别了装置A 11的地址和UNDEF比特后，通过瞬时连接来保存名称。

装置F 10接收从装置A 11发送的FHS数据包，并通过LAP、UAP和NAP字段识别地址，然后采用UNDEF判断名称是否已更改。如果UNDEF比特的状态与先前存储的状态相同，也就是说，这些比特没有递增，那么就确定该名称没有更改。如果UNDEF比特与先前值相比已进行了递增，那么就确定名称已更改。但是，目前装置F 10已执行了第一次查询，并且装置A 11的UNDEF比特没有递增。

装置F 10在识别了装置A的地址和UNDEF比特后，通过与装置A进行瞬时连接来保存名称。瞬时连接是指呼叫方呼叫并接入被叫方的状态，瞬时连接发送必要的链路管理协议(LMP)消息，仅接收需要的信息，然后结束通信。此处，假设装置A 11的名称为APPLE。

在步骤22，装置F 10在识别了装置B 12的地址和UNDEF比特后，通过瞬时连接来保存名称。

装置F 10接收从装置B 12发送的FHS数据包，并通过LAP、UAP和NAP字段识别地址，然后采用UNDEF判断名称是否已更改。当前，装置F 10已执行了第一次查询，并且装置B 12的UNDEF比特没有递增。

装置F 10在识别了装置B 12的地址和UNDEF比特后，通过与装置B 12进行瞬时连接来保存名称。此处，假设装置B 12的名称为ORANGE。

装置F 10在步骤23执行第二次查询。

此处，假设第二次查询的结果为，装置F 10已确切地知道除了先前的装置A 11和B 12以外还存在装置C 13。装置F 10发送用于向相邻装置通知查询结果的ID数据包，并且响应于此，装置A 11、B 12和装置C 13向装置F 10发送FHS数据包。

装置F 10在步骤24识别装置A 11的地址和UNDEF比特。

装置 F 10 接收从装置 A 11 发送的 FHS 数据包，并通过 LAP、UAP 和 NAP 字段识别地址，然后采用 UNDEF 判断名称是否已更改。

在步骤 25，装置 F 判断接收到的装置 A 11 的 UNDEF 比特是否已递增。

如果装置 A 11 的 UNDEF 比特已递增，那么装置 F 10 在步骤 26 通过与 5 装置 A 进行瞬时连接，保存更改后的名称。

装置 F 10 通过检查装置 A 11 的 UNDEF 字段的状态与先前相比是否发生了递增，来判断装置 A 11 的名称是否发生了更改。此后，装置 F 10 通过与装置 A 11 进行瞬时连接来保存更改后的名称。此处，假设装置 A 11 更改后的名称为 MELON。

10 如果接收到的装置 A 11 的 UNDEF 比特是相同的，也就是说，比特没有递增，那么装置 F 10 在步骤 27，在不与装置 A 11 进行瞬时连接的情况下，识别装置 B 12 的地址和 UNDEF 比特。

装置 F 10 在步骤 28 判断接收到的装置 B 12 的 UNDEF 比特是否已发生递增。

15 如果装置 B 12 的 UNDEF 比特已发生递增，那么装置 F 10 在步骤 29 通过与装置 B 12 进行瞬时连接，保存更改后的名称。

装置 F 10 通过检查装置 B 12 的 UNDEF 字段的状态与先前相比是否发生了递增，来判断装置 B 12 的名称是否发生了更改。此后，装置 F 10 通过与装置 B 12 进行瞬时连接来保存更改后的名称。

20 如果接收到的装置 B 12 的 UNDEF 比特是相同的，也就是说，比特没有递增，那么装置 F 10 在不与装置 B 12 进行瞬时连接的情况下，识别装置 C 13 的地址和 UNDEF 比特，并且在步骤 30，通过瞬时连接保存名称。

25 装置 F 10 接收从装置 C 13 发送的 FHS 数据包，并通过 LAP、UAP 和 NAP 字段识别地址，然后采用 UNDEF 判断名称是否已更改。但是，目前装置 F 10 通过第二次查询，已识别到新装置 C 13 的存在，并且装置 C 13 的 UNDEF 比特没有递增。

装置 F 10 在识别了装置 C 13 的地址和 UNDEF 比特后，通过与装置 C 13 进行瞬时连接来保存名称。此处，假设装置 C 13 的名称为 GRAPE。

30 图 4 表示在前面详细解释过的瞬时连接方法中，装置-映像的示例。图 4 中的 I 和 II 是，在经过第一次查询确切地知道装置 F 10 周围的装置 A 11 和装置 B 12 的存在后，装置 F 10 接收 FHS 数据包的状态。

图 4 中的 III 和 IV 是，在确定装置 A 11 和装置 B 12 的 UNDEF 比特没有递增后，装置 F 10 通过瞬时连接保存名称(APPLE 和 ORANGE)的状态。

图 4 中的 V 是指在第二次查询后，装置 F 10 确定其周围除了装置 A 11 和装置 B 12 以外，还存在装置 C 13 的状态。同时，装置 F 10 确定与先前的状态相比，装置 A 11 的 UNDEF 比特已发生了递增。此处，装置 B 12 的 UNDEF 比特没有递增。

图 4 的 VI 所示状态是指，装置 F 10 确定装置 C 13 的 UNDEF 比特与先前的状态相同，也就是说，该比特没有递增，并且装置 F 10 通过瞬时连接保存名称(GRAPE)。

图 4 中的 VII 是指，装置 F 10 通过与装置 A 11 进行瞬时连接来保存新名称(MELON)的状态。

如上所述，按照本发明的实施例，根据 FHS 数据包的 UNDEF 字段中的变化，阻塞与未更改名称的蓝牙装置进行瞬时连接，可以减少频繁的瞬时连接。

本发明不仅仅局限于以上所述的优选实施例，并且本领域的技术人员应该理解，在不脱离由所附权利要求限定的本发明特定精神和范围的情况下，可以对其进行各种形式和细节的修改。

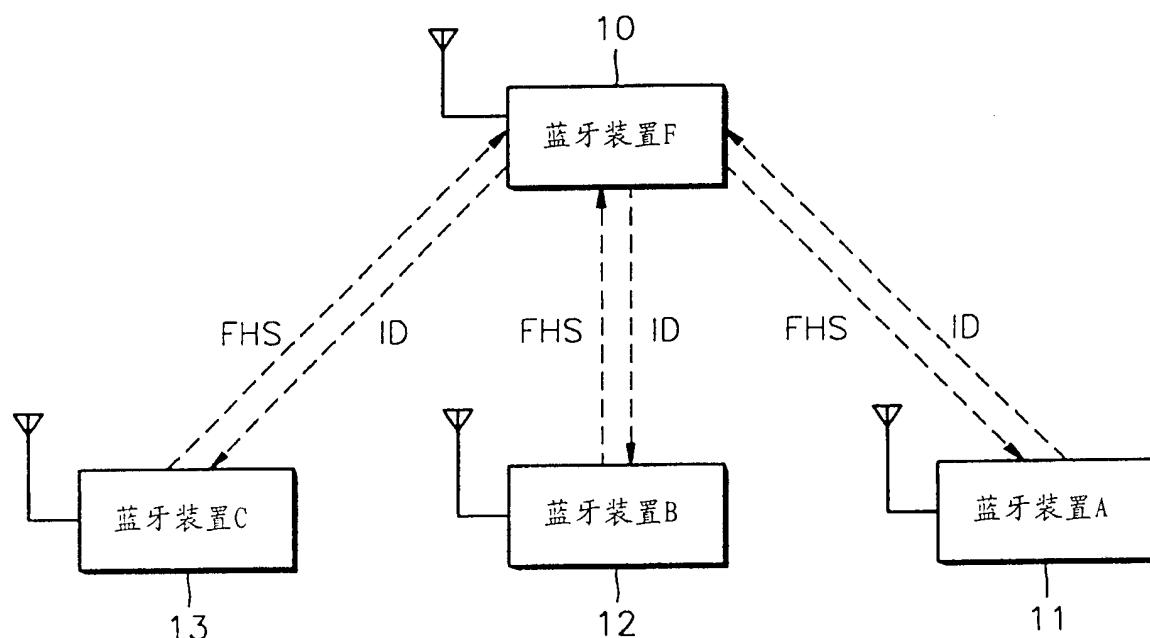


图 1

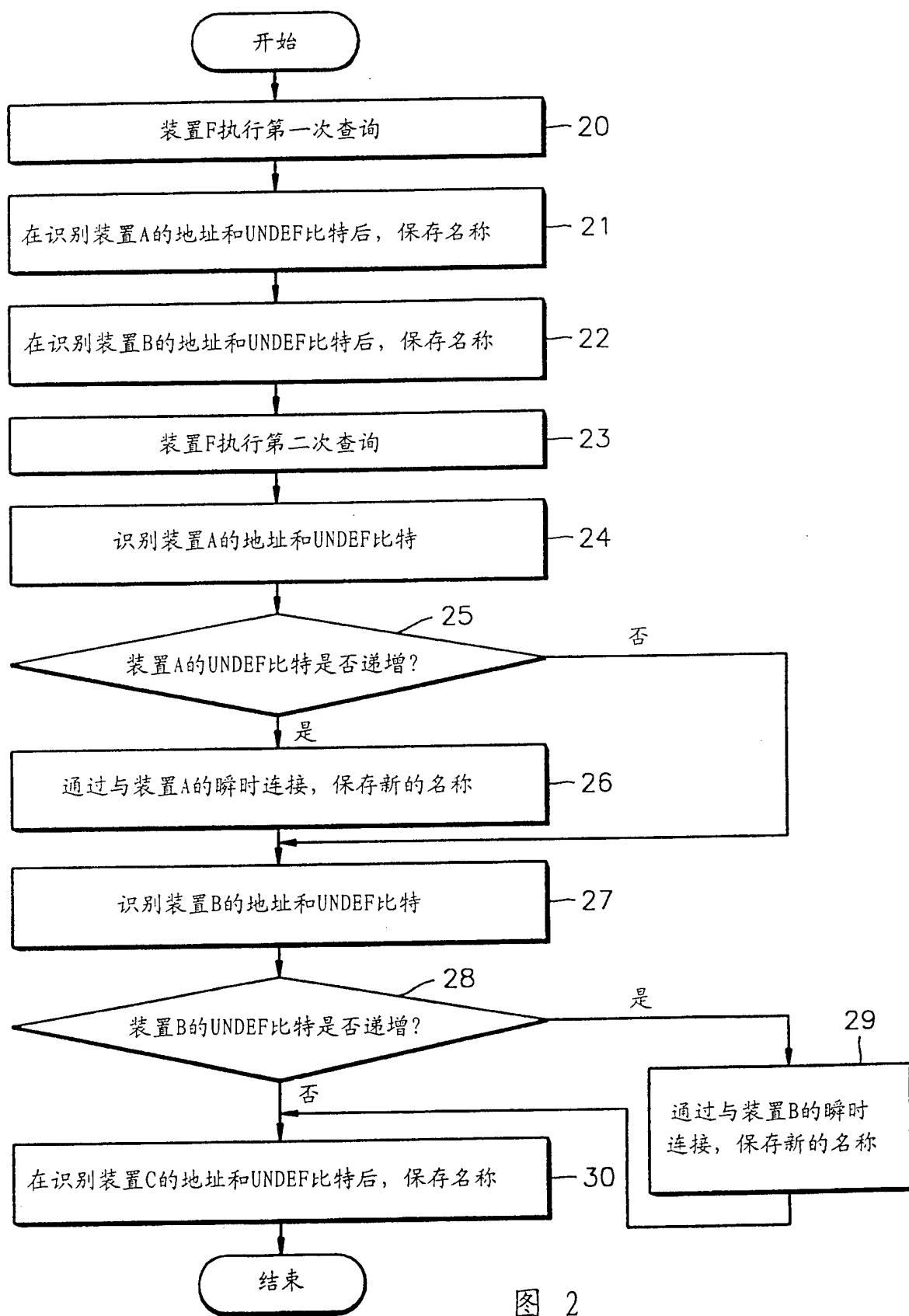


图 2



图 3

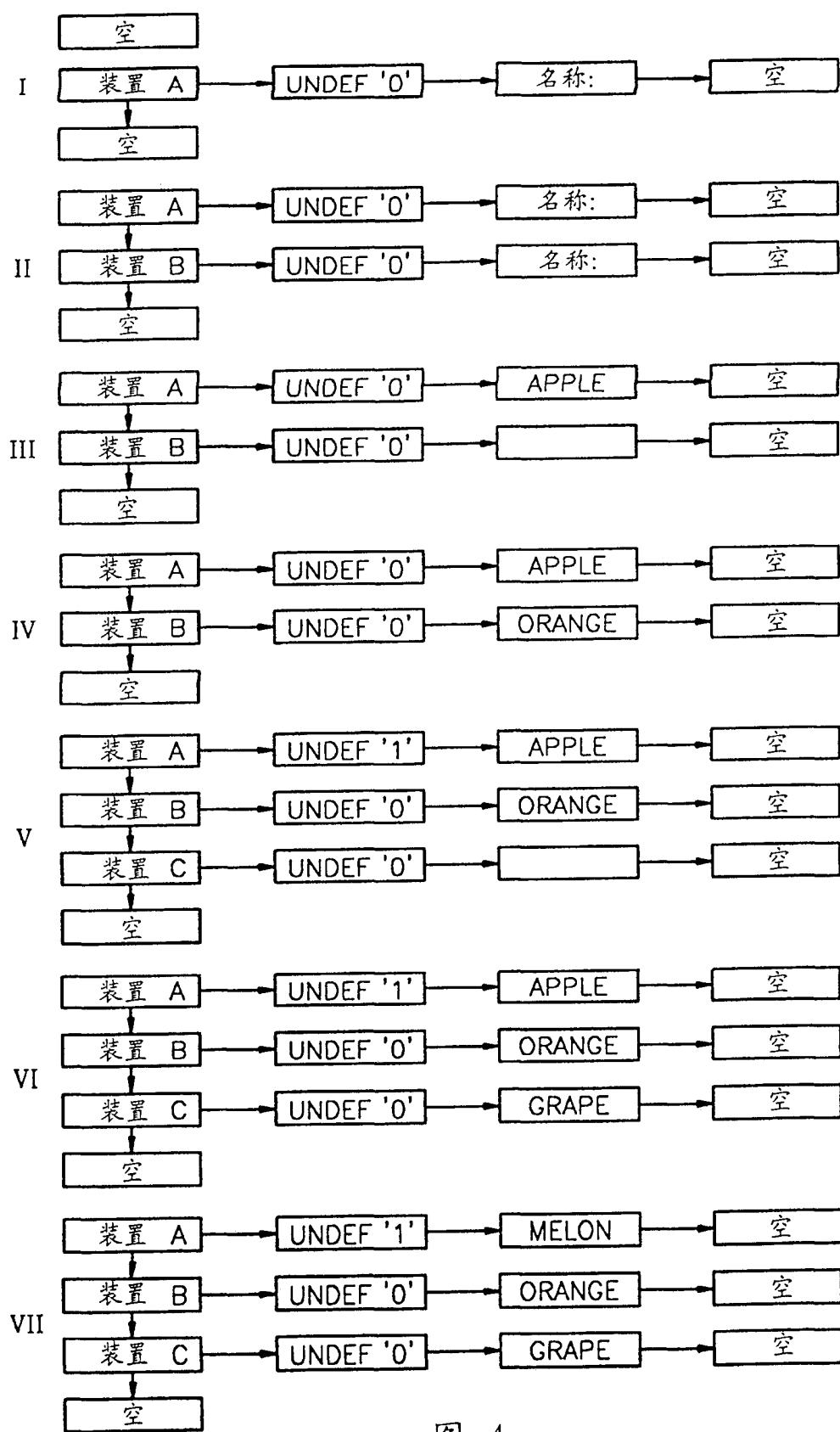


图 4