(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105981007 B
(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201480066834.0

(22)申请日 2014.12.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105981007 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(30)优先权数据
14/133,412 2013.12.18 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.06.07

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/069048 2014.12.08

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/094753 EN 2015.06.25

(73)专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 詹姆斯·谢尼茨基

(74)专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限责任公司 11287
代理人 宋献涛

(51)Int.Cl.
H04L 29/08(2006.01)
H04L 29/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 101299857 A,2008.11.05,
US 2007141988 A1,2007.06.21,
US 2007141988 A1,2007.06.21,
US 2009083537 A1,2009.03.26,
US 2009029691 A1,2009.01.29,

审查员 赖女女

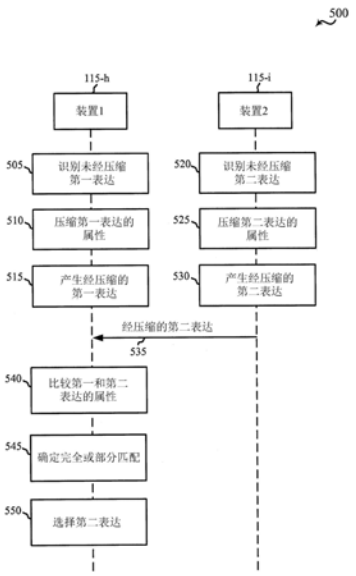
权利要求书3页 说明书12页 附图10页

(54)发明名称

用于无线通信的方法、系统、设备和计算机可读介质

(57)摘要

本发明描述允许包含经压缩的服务名称的所公开的服务或服务名称的部分匹配的方法、系统和装置。所描述的特征使用包含散列的压缩技术;且所述特征允许经压缩的服务名称字符串的部分匹配。本发明描述提供识别所要服务(或所要服务的属性)且比较一或多个所播发属性的各种实施例。可利用所要和所播发属性的比较来确定、选择和或定位所播发服务。



CN 105981007 B

1.一种无线通信的方法,其包括:

由装置识别包括与服务相关联的一或多个未经压缩的所要属性的未经压缩第一表达;

由所述装置压缩来自所述一或多个未经压缩的所要属性中的每一个;

由所述装置产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达;

由所述装置接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达;

由所述装置至少部分地基于请求部分匹配比较的用户指定准则来比较所述经压缩的所要属性中的至少一者与所述经压缩的所播发属性中的至少一者;以及

由所述装置确定所述经压缩的所要属性中的至少一者是否包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配。

2.根据权利要求1所述的方法,其进一步包括:

当所述经压缩的所要属性中的一者包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配时,选择所述经压缩的第二表达。

3.根据权利要求2所述的方法,其进一步包括:至少部分基于所述经压缩的第二表达确定位置。

4.根据权利要求3所述的方法,其中确定所述位置包括确定由所述经压缩的第二表达播发的服务的位置。

5.根据权利要求1所述的方法,其进一步包括:单独地压缩所述一或多个未经压缩的所要属性中的每一个。

6.根据权利要求1所述的方法,其中所述经压缩的第一表达对应于用于所要服务的反向域名系统DNS式名称字符串,且所述经压缩的第二表达对应于用于所播发服务的反向DNS式名称字符串。

7.根据权利要求1所述的方法,其中所述经压缩的所要属性中的每一者和所述经压缩的所播发属性中的每一者对应于一或多个服务名称的个别元素,所述一或多个服务名称包括反向域名系统DNS式名称字符串。

8.根据权利要求1所述的方法,其进一步包括:

自动地指定用于比较所述经压缩的所要属性与所述经压缩的所播发属性的准则。

9.根据权利要求1所述的方法,其中所述经压缩的第一表达或所述经压缩的第二表达中的至少一者进一步包括:

至少一个通配符属性。

10.根据权利要求1所述的方法,其中所述经压缩的第一表达或所述经压缩的第二表达中的至少一者进一步包括:

压缩大小指示符,所述压缩大小指示符标识与所述经压缩的第一表达或所述经压缩的第二表达中的至少一者的所述一或多个经压缩的所要属性或者所述一或多个经压缩的所播发属性相关联的位的数目。

11.根据权利要求1所述的方法,其中所述经压缩的第一表达或所述经压缩的第二表达中的至少一者进一步包括:

压缩算法指示符,所述压缩算法指示符指示用于压缩所述一或多个未经压缩的所要属性或者一或多个未经压缩的所播发属性的算法的类型。

12.根据权利要求1所述的方法,其中所述经压缩的第一表达或所述经压缩的第二表达

中的至少一者进一步包括：

表达结束指示符。

13.根据权利要求1所述的方法，其中所述经压缩的第一表达或所述经压缩的第二表达中的至少一者进一步包括：

用至少两个压缩算法压缩的属性。

14.一种用于无线通信的系统，其包括：

用于识别包括与服务相关联的一或多个未经压缩的所要属性的未经压缩第一表达的装置；

用于压缩来自所述一或多个未经压缩的所要属性的每一个的装置；

用于产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达的装置；

用于接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达的装置；

用于至少部分地基于请求部分匹配比较的用户指定准则来比较所述经压缩的所要属性中的至少一者与所述经压缩的所播发属性中的至少一者的装置；以及

用于确定所述经压缩的所要属性中的至少一者是否包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配的装置。

15.根据权利要求14所述的系统，其进一步包括：用于当所述经压缩的所要属性中的一者包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配时，选择所述经压缩的第二表达的装置。

16.根据权利要求15所述的系统，其进一步包括：

用于至少部分基于所述经压缩的第二表达确定位置的装置。

17.根据权利要求14所述的系统，其进一步包括：用于单独地压缩所述一或多个未经压缩的所要属性中的每一个的装置。

18.根据权利要求14所述的系统，其中所述经压缩的第一表达对应于用于所要服务的反向域名系统DNS式名称字符串，且所述经压缩的第二表达对应于用于所播发服务的反向域名系统DNS式名称字符串。

19.根据权利要求14所述的系统，其中所述经压缩的所要属性中的每一者和所述经压缩的所播发属性中的每一者对应于一或多个服务名称的个别元素，所述一或多个服务名称包括反向域名系统DNS式名称字符串。

20.根据权利要求14所述的系统，其进一步包括：

用于自动地指定用于比较所述经压缩的所要属性与所述经压缩的所播发属性的准则的装置。

21.一种用于无线通信的设备，其包括：

处理器；

存储器，其与所述处理器电子通信；以及

指令，其存储于所述存储器中，所述指令可由所述处理器执行以：

识别包括与服务相关联的一或多个未经压缩的所要属性的未经压缩第一表达；

压缩来自所述一或多个未经压缩的所要属性的每一个；

产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达；

接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达；

至少部分地基于请求部分匹配比较的用户指定准则来比较所述经压缩的所要属性中的至少一者与所述经压缩的所播发属性中的至少一者;以及

确定所述经压缩的所要属性中的至少一者是否包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配。

22.根据权利要求21所述的设备,其中所述指令可由所述处理器执行以:

当所述经压缩的所要属性中的一者包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配时,选择所述经压缩的第二表达。

23.根据权利要求22所述的设备,其中所述指令可由所述处理器执行以:

至少部分基于所述经压缩的第二表达确定位置。

24.根据权利要求21所述的设备,其中所述指令可由所述处理器执行以:单独地压缩所述一或多个未经压缩的所要属性中的每一个。

25.根据权利要求21所述的设备,其中所述指令可由所述处理器执行以:指定用于比较所述经压缩的所要属性与所述经压缩的所播发属性的准则。

26.一种存储指令的非暂时性计算机可读介质,所述指令可由处理器执行以:

识别包括与服务相关联的一或多个未经压缩的所要属性的未经压缩第一表达;

压缩每一个未经压缩的所要属性;

产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达;

接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达;

至少部分地基于请求部分匹配比较的用户指定准则来比较所述经压缩的所要属性中的至少一者与所述经压缩的所播发属性中的至少一者;以及

确定所述经压缩的所要属性中的至少一者是否包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配。

27.根据权利要求26所述的非暂时性计算机可读介质,其中所述指令可由处理器执行以:

当所述经压缩的所要属性中的一者包括具有所述经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配时,选择所述经压缩的第二表达。

28.根据权利要求27所述的非暂时性计算机可读介质,其中所述指令可由处理器执行以:至少部分基于所述经压缩的第二表达确定位置。

29.根据权利要求26所述的非暂时性计算机可读介质,其中所述指令可由处理器执行以:单独地压缩所述一或多个未经压缩的所要属性中的每一个。

30.根据权利要求26所述的非暂时性计算机可读介质,其中所述指令可由处理器执行以:

自动地指定用于比较所述经压缩的所要属性与所述经压缩的所播发属性的准则。

用于无线通信的方法、系统、设备和计算机可读介质

[0001] 交叉参考

[0002] 本专利申请案主张由Sienicki在2013年12月18日提交并转让给本受让人的标题为“用于发现的散列部分匹配”的第14/133,412号美国专利申请案的优先权。

背景技术

[0003] 广泛部署无线通信系统以提供服务和内容的各种类型的通信，所述服务和内容包含语音、视频、包数据、消息传递、广播等等。这些系统可为能够通过共享可用系统资源(例如，时间、频率及功率)而支持与多个用户的通信的多址系统。此类多址系统的实例包含码分多址(CDMA)系统、时分多址(TDMA)系统、频分多址(FDMA)系统和正交频分多址(OFDMA)系统。

[0004] 使用这些或其它技术且在此些系统中操作的无线装置可彼此通信以传达关于特定服务的信息。装置可公开例如与装置所提供的特定服务相关的信息。其它装置可接收所公开的信息，且试图利用装置或在所公开的服务匹配特定的广受欢迎服务的情况下利用所公开的服务。在一些情况下，技术用以限制或缩减所公开的信息的大小。举例来说，特定服务的名称可出于公开目的而被缩减。但用于缩减此信息的现有解决方案可不允许装置执行信息的部分匹配。现有解决方案可不允许装置在所公开的名称仅表示与所要服务的部分匹配的情况下找到或利用某些公开的服务。

发明内容

[0005] 所描述的特征通常涉及可允许所公开的服务或服务名称的部分匹配的一或多个方法、系统和设备。各种协议(例如使用反向域名系统(DNS)式命名(例如，com.mycompany.myservice.mydevice)的协议)可允许一个装置公开其它装置可搜索和找到的服务。在一些状况下，找到相关和/或所要服务的此过程被称作匹配。“匹配装置”(搜索服务的装置)可选择搜索完整的服务名称字符串，或通过仅与例如所公开的服务名称的前缀匹配来执行部分匹配。在此类状况下，匹配装置可具有增加数目的搜索结果。举例来说，可对DNS式名称进行搜索，所述DNS式名称包含“com.mycompany.myservice”，而不涉及播发此服务的特定装置的名称。在所述情境下，使用部分匹配准则的搜索可为提供服务的所有可用装置传回结果。

[0006] 在一些实施例中，一种无线通信的方法包含：产生经压缩的第一表达，所述经压缩的第一表达包含一或多个经压缩的所要属性；接收经压缩的第二表达，所述经压缩的第二表达包含一或多个经压缩的所播发属性；比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性；以及确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包含与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配。

[0007] 在一些实施例中，用于无线通信的系统包含：用于产生经压缩的第一表达的装置，所述经压缩的第一表达包含一或多个经压缩的所要属性；用于接收经压缩的第二表达的装置，所述经压缩的第二表达包含一或多个经压缩的所播发属性；用于比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性的装置；以及用于确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包含

与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配的装置。

[0008] 在一些实施例中，一种用于无线通信的设备包含：处理器；与处理器电子通信的存储器；以及存储于存储器中的指令。指令可由处理器执行以：产生经压缩的第一表达，所述经压缩的第一表达包含一或多个经压缩的所要属性；接收经压缩的第二表达，所述经压缩的第二表达包含一或多个经压缩的所播发属性；比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性；以及确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包含与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配。

[0009] 在一些实施例中，一种存储用于无线通信的代码的非暂时性计算机可读媒体包含若干指令，所述指令可执行以：产生经压缩的第一表达，所述经压缩的第一表达包含一或多个经压缩的所要属性；接收经压缩的第二表达，所述经压缩的第二表达包含一或多个经压缩的所播发属性；比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性；以及确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包含与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配。

[0010] 在某些实例中，方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体还可包含用于在经压缩的所要属性中的一者包含与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配时选择经压缩的第二表达的步骤、装置和/或可由处理器执行的指令。

[0011] 在某些实例中，方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体还可包含用于至少部分基于经压缩的第二表达确定位置的步骤、装置和/或可由处理器执行的指令。

[0012] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，确定位置可包含确定由经压缩的第二表达播发的服务的位置。

[0013] 在某些实例中，方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体还可包含用于识别包括一或多个未经压缩所要属性的未经压缩第一表达以及压缩一或多个未经压缩所要属性中的每一者的步骤、装置和/或可由处理器执行的指令。

[0014] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的第一表达可对应于用于所要服务的反向域名系统(DNS)式名称字符串，且经压缩的第二表达可对应于用于所播发服务的反向DNS式名称字符串。

[0015] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的所要属性中的每一者和经压缩的所播发属性中的每一者可对应于一或多个服务名称的个别元素，且一或多个服务名称可为反向域名系统(DNS)式名称字符串。

[0016] 在某些实例中，方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体还可包含用于指定用于比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性的准则的步骤、装置和/或可由处理器执行的指令。

[0017] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的第一表达或经压缩的第二表达中的至少一者可包含至少一个通配符属性。

[0018] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的第一表达或经压缩的第二表达中的至少一者可包含压缩大小指示符。

[0019] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的第一表达或经压缩的第二表达中的至少一者可包含压缩算法指示符。

[0020] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的第一表达或经压缩的第二表达中的至少一者可包含表达结束指示符。

[0021] 在方法、系统、设备和/或非暂时性计算机可读媒体的某些实例中，经压缩的第一表达或经压缩的第二表达中的至少一者可包含用至少两个压缩算法压缩的属性。

[0022] 根据以下详细描述、权利要求书和图式，所描述的方法和设备的适用性的更广范围将变得显而易见。详细描述和特定实例是仅作为说明给出，因为所属领域的技术人员将明白在所述描述的精神和范围内的各种变化和修改。

附图说明

[0023] 可参考以下图式实现对本发明的性质与优点的进一步理解。在附图中，类似组件或特征可具有相同参考标签。此外，可以通过在参考标签后面跟着短划线和区分类似组件的第二标签来区分相同类型的各种组件。如果说明书中只使用第一参考标签，那么描述适用于具有相同的第一参考标签的类似组件中的任一者，与第二参考标签无关。

[0024] 图1A和1B描绘根据各种实施例的无线通信系统；

[0025] 图2描绘经配置以在根据各种实施例的无线通信系统中操作的装置的框图；

[0026] 图3描绘经配置以在根据各种实施例的无线通信系统中操作的装置的框图；

[0027] 图4描绘经配置以在根据各种实施例的无线通信网路中操作的装置的框图；

[0028] 图5描绘在根据各种实施例的无线通信系统中操作的装置的调用流程图；

[0029] 图6描绘根据各种实施例的无线通信的方法的流程图；

[0030] 图7描绘根据各种实施例的无线通信的方法的流程图；

[0031] 图8描绘根据各种实施例的无线通信的方法的流程图；以及

[0032] 图9描绘根据各种实施例的无线通信的方法的流程图。

具体实施方式

[0033] 描述可允许部分匹配所公开的服务或服务名称的系统、方法和设备。所描述的技术可利用压缩技术(例如散列)，且本文中所描述的部分匹配技术可被称为散列部分匹配。举例来说，可将服务名称字符串的个别元素压缩或散列成固定大小的信息块(例如，8、12或16位)，且接着可串接经压缩的元素以形成散列的字符串。

[0034] 在一些实例(例如利用反向DNS式命名的实例)中，可单独地散列字符串中的每一点之间的一或多个字。散列字符串的大小可等于服务名称字符串中的字的数目乘以每一个别散列的大小。举例来说，“com.mycompany.myservice.mydevice”可具有4*(hash_size)的散列字符串。这可允许以类似于匹配整个服务字符串的方式来部分匹配散列字符串。

[0035] 在一些状况下，如果所公开的名称字符串的长度超出可经由特定发现媒体发射的数据大小(例如，针对LTE-Direct为16字节)，那么可能出现问题。在允许发射名称字符串的同时散列整个字符串可不允许部分匹配。然而，散列字符串的也可被称作属性的每一个别元素可允许部分匹配。此外，假阳性匹配的机率随着个别散列的大小和服务名称字符串中的字的数目的增加而降低。

[0036] 以下描述提供实例且并不限制在权利要求书中所阐述的范围、适用性或配置。在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可对所论述的元件的功能和布置作出改变。各种实施例可以在适当时省略、取代或添加各种程序或组件。举例而言，所描述的方法可以不同于所描述的次序的次序执行，且可添加、省略或组合各种步骤。并且，相对于某些实施例描述

的特征可在其它实施例中加以组合。

[0037] 首先参看图1A,其描绘根据各种实施例的无线通信系统100。系统100包含在区域120中的装置115。装置115可被称为用户设备或UE 115。装置115可为计算机、蜂窝式电话、智能电话、平板计算机、膝上型计算机、笔记本计算机、上网本计算机、PDA、智能TV或其它类似电子装置。在一些状况下,装置115为WLAN或WPAN路由器、群组拥有者或接入点。装置115可广播或以其它方式发射信号,所述信号表示由每一装置115提供的特定服务。在一些状况下,装置115广播信号,所述信号表示在每一装置115附近的位置处可用的服务。

[0038] 接下来,图1B描绘根据各种实施例的无线通信系统100-a。系统100-a可为系统100的实例。系统100-a可包含装置115,所述装置可为参看图1A描述的装置115的实例。装置115可在区域120-a中,所述区域可为图1A的区域120的实例。

[0039] 例如,装置115-a的用户可搜索特定服务。装置115-a可为智能电话;且用户可使用智能电话的应用程序将表示服务的名称输入到装置115-a中。举例来说,应用程序可包含用户接口,所述用户接口可提示用户输入所要服务的细节,其中特殊性程度有变化。在一些状况下,用户仅输入所要服务的通用描述,例如“餐馆”或“印刷”。在其它情境下,用户可更加具体化,例如输入特定菜系类型、价格范围以及所要餐馆的评分。这些各种细节可被称为属性;且在与所要服务相关时,所述细节可被称作所要属性。

[0040] 装置115-a可接受由一或多个所要属性组成的表达的条目,辨识或以其它方式识别所述表达。因为所要属性可例如以字的形式表达,所以所述属性可被称为未经压缩所要属性。举例来说,“休闲餐馆”、“绿色干洗店”、“彩色打印机”和“高清晰度显示器”为未经压缩所要属性的实例。未经压缩表达可包含数个相关的未经压缩属性。举例来说,未经压缩表达可为与休闲意大利餐馆相关的反向DNS式名称,所述休闲意大利餐馆被称作贾科莫比萨:“餐馆.休闲餐饮.意大利.贾科莫比萨”。

[0041] 装置115-a可例如用散列算法压缩所要属性中的每一者。在一些实施例中,使用SHA-1或MD5散列算法。在其它实施例中,使用多个散列算法。所属领域的技术人员将认识到,可使用任何数目个散列算法来压缩所要属性。装置115-a可产生包含经压缩的所要属性中的一或多者的经压缩的表达。在一些实施例中,经压缩的表达为散列所要属性的串接字符串。经压缩的表达因此可为用于所要服务的反向DNS式名称字符串的散列版本,且经压缩的所要属性中的每一者可对应于反向DNS式名称字符串的个别元素(例如,点之间的每一字)。

[0042] 例如装置115-b等其它装置115可广播信号125,所述信号表示包含经压缩的所播发属性的经压缩的表达。这些所广播的经压缩的表达可为例如散列所播发属性的串接字符串。类似于经压缩的所要属性,经压缩的(例如,散列)所播发属性可对应于服务名称中的字;且所播发属性的经压缩的表达可从供应特定服务或与特定服务相关联的装置广播。举例来说,所广播的服务名称可与特定业务和/或与由特定装置提供的服务相关联。在一些实施例中,所广播的经压缩的表达对应于用于所播发服务的反向DNS式名称字符串。在此类状况下,经压缩的所播发属性对应于一或多个服务名称的个别元素。

[0043] 装置115-a可接收包含经压缩的所播发属性的经压缩的表达。作为实例,从装置115-b广播的经压缩的表达可对应于与休闲墨西哥餐馆相关的反向DNS式名称,所述休闲墨西哥餐馆被称作迭戈墨西哥卷饼:“餐馆.休闲餐饮.墨西哥.迭戈墨西哥卷饼”。所广播的经

压缩的表达可为反向DNS式名称的散列版本。在接收到所广播的经压缩的表达后，装置115-a即刻可比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性。这可包含根据其代表性特殊性程度比较属性中的每一者。举例来说，如果所产生的经压缩的表达对应于“餐馆.休闲餐饮.意大利.贾科莫比萨”且所广播的经压缩的表达对应于“餐馆.休闲餐饮.墨西哥.迭戈墨西哥卷饼”，那么每一表达的最不特定属性对应于“餐馆”，且最特定属性分别对应于“贾科莫比萨”和“迭戈墨西哥卷饼”。

[0044] 装置115-a接着可确定在经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性之间是否存在匹配。在此实例中，装置115-a可被称为匹配装置。是否存在匹配可为用于比较属性的指定准则的功能。装置115-a的用户接口可允许用户指定用于比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性的一或多个准则。或者，装置115-a可自动指定此准则。

[0045] 在一些实施例中，可指定部分匹配准则。举例来说，用户可指示她希望找到休闲餐馆。装置115-a可例如产生具有对应于“餐馆.休闲餐饮”的经压缩的所要属性的经压缩的表达。装置115-a可接收具有对应于“餐馆.休闲餐饮.墨西哥.迭戈墨西哥卷饼”的经压缩的所播发属性的经压缩的表达。在此实例中，装置115-a可辨识出部分匹配，因为所接收的经压缩的表达正播发休闲餐馆，即被称作迭戈墨西哥卷饼的休闲墨西哥餐馆。装置115-a可基于确定所产生的表达与所接收的表达之间的部分匹配，选择所接收的表达，例如为了确定关于所播发服务的额外信息。

[0046] 不同于比较所接收的经压缩的表达与例如表或数据库，比较所接收的表达与所产生的表达允许较大的用户特殊性。换句话说，所产生的表达可表示用户的仅受特定应用程序限制的任何所要属性。然而，查找表或数据库可提供较低灵活性。

[0047] 在一些状况下，装置115-a可使用所接收的表达来确定位置，所述位置可为由所接收的经压缩的表达播发的服务的位置。举例来说，所接收的经压缩的表达可包含对应于物理位置的属性。或者，在选择所接收的表达之后，装置115-a可请求来自与所播发服务相关联的装置115的额外信息(例如，坐标或位置信息)。

[0048] 在一些实施例中，经压缩的表达包含一或多个通配符属性。举例来说，装置115-c的用户可搜寻大幅面彩色印刷服务。所要服务可为由特定装置提供的功能或业务服务，例如用户可在办公室环境中，且寻找打印机，或她可在商业区中寻找商业印刷业务。在任一情境下，例如，用户可不对印刷技术和/或等待时间有特别偏好。装置115-c可产生具有一或多个经压缩的所要属性的经压缩的表达，所述经压缩的所要属性各自可为反向DNS式名称字符串“印刷.大幅面.*.彩色”的散列个别元素。在此实例中，“*”表示通配符值，所述通配符值可对应于用以指定印刷技术(例如，喷墨或激光打印)的属性。通配符值因此可允许更多可能的匹配。

[0049] 装置115-c可从装置115-d(例如，经由广播信号125)接收具有一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的表达。经压缩的表达可表示反向DNS式名称字符串“印刷.大幅面.激光打印.彩色.立等可取.吉姆打印店”，其可为用于在被称作吉姆打印店的商店处立等可取的大幅面彩色激光打印印刷的所播发属性。装置115-c可比较所产生的表达与所接收的表达，且确定存在部分匹配(或完整匹配)。因为在实例中，所产生的表达使用用于打印机技术的通配符值，所以装置115-c可确定存在完整匹配。因为用户指定通配符值而不是所要印刷技术，所以任何印刷技术(例如，激光打印)可构成匹配。

[0050] 在各种实施例中，经压缩的表达可包含将要由匹配装置115使用的额外元素和/或经压缩的属性。举例来说，经压缩的表达可包含压缩大小指示符。压缩大小指示符可为向匹配装置115提醒用于一或多个经压缩的属性中的位数的经压缩的属性或某一其它元素，或作为整体的表达。在一些状况下，经压缩的表达包含压缩算法指示符，例如用压缩算法指示符编码。压缩算法指示符可为向匹配装置115指示用于压缩表达的属性和/或创建(例如，串接)表达的算法类型的一或多个位。另外或替代地，经压缩的表达可包含表达结束指示符，其可向匹配装置115通知表达在何处结束，以使得匹配装置115可认识到其已接收完整表达。表达结束指示符可为例如一或多个位，接收装置115将所述位辨识为已接收完整表达的指示。

[0051] 接下来，图2描绘经配置以在根据各种实施例的无线通信系统中操作的装置115-e的框图200。装置115-e可为参看图1A和/或1B描述的装置115中的一或多者的实例，或包含其各个方面。装置115-e可为例如用于执行参看装置115所描述的功能的装置。装置115-e可包含接收器模块210、控制器模块220和/或发射器模块230。模块中的每一者可彼此通信。在一些实施例中，模块中的一或多者为处理器。

[0052] 控制器模块220可经配置以识别由一或多个未经压缩所要属性组成的未经压缩表达。控制器模块220可经配置以压缩所要属性，且产生具有经压缩的所要属性的经压缩的表达。控制器模块220也可比较所产生的表达与可由接收器模块210接收的另一经压缩的表达。举例来说，控制器模块220可比较所产生的表达与由一或多个经压缩的所播发属性组成的所接收的表达，所述经压缩的所播发属性可对应于由不同装置115播发的服务。

[0053] 在一些实施例中，控制器模块220还经配置以确定所产生和所接收的经压缩的表达是否包含匹配属性。举例来说，控制器模块220可确定经压缩的所播发属性中的一或多者是否与经压缩的所要属性中的一或多者完全或部分匹配。

[0054] 在一些实施例中，发射器模块230经配置以发射所产生的表达。举例来说，如果装置115-e经配置以播发服务，那么发射器模块230可发射(例如，广播)表示对应于所播发服务的经压缩的表达的信号。

[0055] 装置115-e的组件可个别地或集体地用适于在硬件中执行适用功能中的一些或全部的一或多个ASIC来实施。或者，功能可由一或多个其它处理单元(或核心)在一或多个集成电路上执行。在其它实施例中，可使用其它类型的集成电路(例如结构化/平台ASIC、FPGA以及其它半定制IC)，其可以所属领域中已知的任何方式来编程。也可使用体现于存储器中的指令完全或部分地实施每一单元的功能，所述指令经格式化以由一或多个通用或专用处理器执行。

[0056] 图3描绘经配置以在根据各种实施例的无线通信系统中操作的装置115-f的框图300。装置115-f可为参看图1A、1B和/或2描述的装置115中的一或多者的实例，或包含其各个方面。装置115-f可包含用于执行参看装置115所描述的功能的装置。举例来说，装置115-f可包含接收器模块210-a、控制器模块220-a和/或发射器模块230-a，其中的每一者可为参看图2所描述的对应装置的实例，或执行与其类型的功能。

[0057] 控制器模块220-a可包含表达模块305和/或比较模块310。在一些实施例中，表达模块305包含识别模块315、属性压缩模块320和/或产生模块325。识别模块315可经配置以识别未经压缩表达，例如由未经压缩所要属性组成的反向DNS式名称字符串。属性压缩模块

320可经配置以使用例如一或多个散列算法压缩所要属性。产生模块325可经配置以产生由经压缩的所要属性组成的经压缩的表达。在一些状况下，产生模块325串接经压缩的所要属性以形成散列的字符串。另外或替代地，产生模块325产生具有以下各者中的一或多者的经压缩的表达：通配符属性、压缩大小指示符或表达结束指示符。

[0058] 在一些实施例中，比较模块310包含确定模块330、选择模块335和/或定位模块340。确定模块330可经配置以比较所接收的经压缩的表达(例如，由接收器模块210-a接收的经压缩的表达)与由产生模块325产生的经压缩的表达。在一些实施例中，确定模块330经配置以指定用于比较所产生和所接收的经压缩的表达的准则，或辨识用于比较所产生和所接收的经压缩的表达的用户指定准则。确定模块330可经进一步配置以确定所接收的经压缩的表达的属性是否与所产生的经压缩的表达完全或部分匹配。在一些状况下，选择模块335经配置以在确定存在匹配(例如，部分匹配)时选择所接收的经压缩的表达。另外或替代地，定位模块340可经配置以基于所接收的经压缩的表达来确定所播发服务的位置或播发服务的装置的位置。

[0059] 装置115-f的模块中的每一者可彼此通信。在一些实施例中，装置115-f的模块中的一或多者为处理器。此外，装置115-e的各种组件可独立地或共同地用一或多个ASIC实施，所述ASIC经调适以执行硬件中的可适用功能中的一些或全部。或者，功能可由一或多个其它处理单元(或核心)在一或多个集成电路上执行。在其它实施例中，可使用其它类型的集成电路(例如结构化/平台ASIC、FPGA以及其它半定制IC)，其可以所属领域中已知的任何方式来编程。也可使用实施于存储器中的指令完全或部分地实施每一单元的功能，所述指令经格式化以由一或多个通用或专用处理器执行。

[0060] 接下来，参看图4，展示经配置以在根据各种实施例的无线通信网路中操作的装置115-g的框图400。装置115-g可具有各种配置，和/或为例如个人计算机(例如，膝上型计算机、上网本计算机、平板计算机等)、蜂窝电话、PDA、智能电话、数字视频记录器(DVR)、因特网电器、游戏控制台、电子阅读器、打印机、扫描仪、复印机、自动出纳机(ATM)、自动信息查询一体机及其类似者等较大装置的方面。装置115-g可具有例如小电池等内部电力供应器(未图示)，以便于移动操作。在一些实施例中，移动装置115-g可为参看图1A、1B、2和/或3所描述的装置115的实例，或包含其各个方面。

[0061] 移动装置115-g通常可包含用于双向语音和数据通信的组件，包含用于发射通信的组件和用于接收通信的组件。移动装置115-g可包含天线405、发射器(例如，调制器)模块410、接收器(例如，解调器)模块415、处理器模块470和存储器480(包含软件(SW)485)，以上各者中的每一者可彼此直接或间接通信(例如，经由一或多个总线490)。发射器模块410和接收器模块415可体现于收发器模块中，且可经配置以经由天线405和/或经由一或多个有线或无线链路与一或多个单独装置双向通信，如上文所描述。发射器模块410和接收器模块415可或包含调制解调器，所述调制解调器经配置以调制包，且将经调制包提供到天线405以用于发射，且解调制从天线405接收的包。虽然装置115-g可包含单个天线405，但移动装置115-g可具有能够同时发射和/或接收多个无线发射的多个天线405。发射器模块410和接收器模块415也可能够与多个装置115同时通信。

[0062] 存储器480可包含随机存取存储器(RAM)和只读存储器(ROM)。存储器480可存储含有指令的计算机可读、计算机可执行的软件/固件代码485，所述指令经配置以在执行时使

得处理器模块470执行本文中所描述的各种功能(例如,评估信号测量结果,确定差值测量结果是否超出阈值,启动或调整覆写阈值等)。或者,软件/固件代码485可不可由处理器模块470直接执行,但可经配置以使得计算机(例如,在编译和执行时)执行本文中所描述的功能。处理器模块470可包含智能硬件装置,例如中央处理单元(CPU)、微控制器、专用集成电路(ASIC)等。

[0063] 根据图4的架构,装置115-g可进一步包含表达模块305-a和/或比较模块310-a,其可基本上与图2和/或3的装置115的对应模块相同。在一些实施例中,表达模块305-a经配置以执行参看图3所描述的识别模块315、属性压缩模块320和/或产生模块325的功能。且在一些状况下,比较模块310-a经配置以执行确定模块330、选择模块335和定位模块340中的一或多者的功能。

[0064] 作为实例,表达模块305-a和比较模块310-a为装置115-g的组件,且所述组件与装置115-g的其它组件通信(例如,经由总线490)。或者,表达模块305-a和比较模块310-a的功能性可经实施为装置115-g的例如处理器模块470等其它模块中的一或多者的组件。在一些实施例中,表达模块305-a和/或比较模块310-a的功能性经实施为存储于非暂时性计算机可读媒体上的代码。

[0065] 接下来,图5描绘在根据各种实施例的无线通信系统中操作的装置115的调用流程图500。装置115可为参看图1A、1B、2、3和/或4描述的装置115的实例或包含其各个方面。第一装置115-h可识别505未经压缩第一表达,其可由一或多个未经压缩属性组成。第一表达可例如对应于所要属性的字符串。第一装置115-h接着可压缩510第一表达的属性,且产生515由那些经压缩的属性组成的经压缩的第一表达。

[0066] 独立地且在一些状况下同时地,第二装置115-i可识别520未经压缩第二表达,其可由一或多个未经压缩属性组成。第二表达可对应于所播发属性的字符串。第二装置115-i接着可压缩525第二表达的属性,且产生530由那些经压缩的属性组成的经压缩的第二表达。第二装置115-i可广播经压缩的第二表达535。

[0067] 第一装置115-h可接收经压缩的第二表达535。接着,第一装置115-h可比较540所接收的经压缩的第二表达的属性与所产生的经压缩的第一表达的属性。在一些状况下,基于用于比较的用户指定的准则,第一装置115-h确定545在经压缩的第一及第二表达的属性之间是否存在完全或部分匹配。如果第一装置确定存在至少部分匹配,那么所述第一装置可选择550第二表达。

[0068] 图6描绘根据各种实施例的无线通信的方法600的流程图。方法600可由图1A、1B、2、3、4和/或5的装置115中的一或多者实施。

[0069] 在框605处,方法可包含产生包含一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达。在各种实施例中,框605的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的表达模块305和图3的产生模块325执行。

[0070] 在一些实施例中,经压缩的第一表达对应于用于所要服务的反向DNS式名称字符串。另外或替代地,经压缩的所要属性中的每一者可对应于一或多个服务名称的个别元素。经压缩的第一表达还可包含至少一个通配符属性。在一些状况下,经压缩的第一表达进一步包含以下各者中的一或多者:压缩大小指示符、压缩算法指示符和表达结束指示符。经压缩的第一表达还可包含用至少两个压缩算法压缩的属性。

[0071] 在框610处，方法可包含接收包含一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达。框610的操作可由图2和3的接收器模块210和/或图4的天线405和接收器模块415执行。

[0072] 在一些实施例中，经压缩的第二表达对应于用于所播发服务的反向DNS式名称字符串。另外或替代地，经压缩的所播发属性中的每一者对应于一或多个服务名称的个别元素。经压缩的第二表达可进一步包含至少一个通配符属性。在一些状况下，经压缩的第二表达还包含以下各者中的一或多者：压缩大小指示符、压缩算法指示符和表达结束指示符。且经压缩的第二表达可包含用至少两个压缩算法压缩的属性。

[0073] 在框615处，方法可涉及比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性。框615的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的确定模块330执行。

[0074] 在框620处，方法可包含确定经压缩的所要属性中的至少一者是否与经压缩的所播发属性中的至少一者至少部分匹配。在各种实施例中，框620的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的确定模块330执行。

[0075] 接下来，图7描绘根据各种实施例的无线通信的方法700的流程图。方法700可为方法600的实例，且所述方法可由图1A、1B、2、3、4和/或5的装置115中的一或多者实施。

[0076] 在框705处，方法可包含产生包含一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达。在各种实施例中，框705的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的表达模块305和图3的产生模块325执行。

[0077] 在框710处，方法可包含接收包含一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达。框710的操作可由图2和3的接收器模块210和/或图4的天线405和接收器模块415执行。

[0078] 在框715处，方法可涉及比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性。框715的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的确定模块330执行。

[0079] 在框720处，如果经压缩的所要属性不与经压缩的所播发属性部分匹配，那么方法可包含重复先前步骤中的一或多者。但如果经压缩的所要属性和经压缩的所播发属性构成至少部分匹配，那么方法可包含框725和730的操作。

[0080] 在框725处，方法可包含选择经压缩的第二表达。框725的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的选择模块335执行。

[0081] 在框730处，方法可进一步涉及至少部分基于经压缩的第二表达确定位置。在各种实施例中，框730的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的定位模块340执行。在一些实施例中，确定位置包含确定由经压缩的第二表达播发的服务的位置。

[0082] 接下来，图8描绘根据各种实施例的无线通信的方法800的流程图。方法800可为方法600和/或700的实例，且所述方法可由图1A、1B、2、3、4和/或5的装置115中的一或多者实施。

[0083] 在框805处，方法可涉及识别由一或多个未经压缩所要属性组成的未经压缩第一表达。在各种实例中，框805的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的表达模块

305和/或图3的识别模块315执行。

[0084] 在框810处，方法可包含压缩一或多个未经压缩所要属性中的每一者。框810的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的表达模块305和/或图3的属性压缩模块320执行。

[0085] 在框815处，方法可包含产生包含经压缩的所要属性中的一或多者的经压缩的第一表达。在各种实施例中，框815的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的表达模块305和/或图3的产生模块325执行。

[0086] 在框820处，方法可包含接收包含一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达。框820的操作可由图2和3的接收器模块210和/或图4的天线405和接收器模块415执行。

[0087] 在框825处，方法可涉及比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性。框825的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的确定模块330执行。

[0088] 在框830处，方法可包含确定经压缩的所要属性中的至少一者是否与经压缩的所播发属性中的至少一者至少部分匹配。在各种实施例中，框830的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和图3的确定模块330执行。

[0089] 图9描绘根据各种实施例的无线通信的方法900的流程图。方法900可为方法600、700和/或800的实例，且所述方法可由图1A、1B、2、3、4和/或5的装置115中的一或多者实施。

[0090] 在框905处，方法可包含产生包含一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达。在各种实施例中，框905的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的表达模块305和图3的产生模块325执行。

[0091] 在框910处，方法可包含接收包含一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达。框910的操作可由图2和3的接收器模块210和/或图4的天线405和接收器模块415执行。

[0092] 在框915处，方法也可涉及指定用于比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性的准则。框915的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的确定模块330执行。

[0093] 在框920处，方法可涉及基于指定准则比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性。框920的操作可由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和/或图3的确定模块330执行。

[0094] 在框925处，方法可包含确定经压缩的所要属性中的至少一者是否与经压缩的所播发属性中的至少一者至少部分匹配。在各种实施例中，框925的操作由图2和/或3的控制器模块220、图3和/或4的比较模块310和图3的确定模块330执行。

[0095] 所属领域的技术人员将认识到方法600、700、800和900为本文中所描述的工具和技术的实例实施方案。方法可用较多或较少步骤执行；且可按除所指示次序之外的次序执行所述方法。

[0096] 上文所描述的技术可用于各种无线通信系统，诸如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA和其它系统。术语“网络”与“系统”常常可互换使用。CDMA系统可实施无线电技术，例如，CDMA2000、全球陆地无线接入(UTRA)等。CDMA2000涵盖IS-2000、IS-95，和IS-856标准。

IS-2000版本0和A通常被称为CDMA2000 1X、1X等。IS-856(TIA-856)通常被称为CDMA2000 1xEV-DO、高速率包数据(HRPD)等。UTRA包含宽带CDMA(WCDMA)和CDMA的其它变化形式。TDMA系统可实施例如全球移动通信系统(GSM)等无线电技术。OFDMA系统可实施例如演进UTRA(E-UTRA)、超移动宽带(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、快闪OFDM等无线电技术。UTRA和E-UTRA是通用移动电信系统(UMTS)的部分。3GPP长期演进(LTE)和LTE高级(LTE-A)为UMTS的使用E-UTRA的新版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A和GSM在来自名为“第三代合作伙伴计划”(3GPP)的组织的文献中描述。CDMA2000和UMB在来自名为“第三代合作伙伴计划2”(3GPP2)的组织的文献中描述。

[0097] 本文中所描述的技术可用于上文所提到的系统和无线电技术,以及其它系统和无线电技术。举例来说,所述技术可实施于无线局域网(WLAN)或Wi-Fi网络中,所述WLAN或Wi-Fi网络可指基于各种IEEE 802.11标准(例如,IEEE 802.11a/g、802.11n、802.11ac、802.11ad、802.11ah等)中所描述的协议的网络。另外或替代地,所述技术可用于例如蓝牙网络、使用IEEE 802.15标准族(紫蜂)的网络及其类似者等无线个人局域网(WPAN)中。在一些实施例中,可使用Wi-Fi Direct(例如,WFDS ASP)、通用即插即用(UPnP)和/或IEEE 802.11ad(WiGig)协议。然而,在上文大部分描述中,使用LTE术语,但所述技术可在超出LTE应用的范围中适用。

[0098] 上文结合附图阐述的详细描述描述了实例实施例,且并不表示可实施或在权利要求书的范围内的唯一实施例。出于提供对所描述的技术的理解的目的,详细描述包含特定细节。然而,可在没有这些特定细节的情况下实践这些技术。在一些例子中,以方框图的形式展示众所周知的结构和装置以便避免混淆所描述的实施例的概念。

[0099] 可使用各种不同技艺和技术中的任一者来表示信息和信号。例如,可通过电压、电流、电磁波、磁场或磁粒子、光场或光粒子或或其任何组合来表示贯穿以上描述可能参考的数据、指令、命令、信息、信号、位、符号和码片。

[0100] 可使用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑装置、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或其经设计以执行本文所描述的功能的任何组合来实施或执行结合本发明而描述的各种说明性块和模块。通用处理器可为微处理器,但在替代方案中,处理器可为任何常规处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可实施为计算装置的组合,例如,DSP与微处理器的组合、多个微处理器,结合DSP核心的一或多个微处理器,或任何其它此配置。

[0101] 本文中所描述的功能可以硬件、由处理器执行的软件、固件或其任何组合来实施。如果在由处理器执行的软件中实施,那么可将功能作为一或多个指令或代码存储于计算机可读媒体上或经由计算机可读媒体发射。其它实例及实施方案在本发明及所附权利要求书的范围及精神内。举例来说,归因于软件的性质,上文所描述的功能可使用由处理器、硬件、固件、硬连线或这些中的任何者的组合执行的软件实施。实施功能的特征还可在物理上位于各种位置处,包含经分布以使得功能的部分在不同物理位置处实施。并且,如本文中所使用(包括在权利要求书中),“或”在用于以“中的至少一者”作为结尾的项目列表中时指示分离性列表,使得(例如)“A、B或C中的至少一者”的列表是指A或B或C或AB或AC或BC或ABC(即,A和B和C)。

[0102] 计算机可读媒体包含计算机存储媒体及通信媒体两者,通信媒体包含促进将计算

机程序从一处传送到另一处的任何媒体。存储媒体可以是可由通用或专用计算机存取的任何可用媒体。借助于实例而非限制，这些计算机可读媒体可包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储装置、磁盘存储装置或其它磁性存储装置，或可用于运载或存储指令或数据结构的形式的所需程序代码装置并且可由通用或专用计算机或通用或专用处理器访问的任何其它媒体。并且，可恰当地将任何连接称作计算机可读媒体。举例来说，如果使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线(DSL)或例如红外线、无线电及微波等无线技术从网站、服务器或其它远程源发射软件，那么同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL或例如红外线、无线电及微波等无线技术包含于媒体的定义中。如本文所使用，磁盘和光盘包含压缩光盘(CD)、激光光盘、光学光盘、数字多功能光盘(DVD)、软性磁盘和蓝光光盘，其中磁盘通常以磁性方式再现数据，而光盘用激光以光学方式再现数据。以上各项的组合也包含在计算机可读媒体的范围内。

[0103] 本发明的先前描述经提供以使所属领域的技术人员能够制造或使用本发明。所属领域的技术人员将容易显而易见对本发明的各种修改，且本文中界定的一般原理可应用于其它变化而不脱离本发明的精神或范围。贯穿本发明，术语“实例”或“示范性”指示实例或例子，并且不暗示或要求对于所提到的实例的任何偏好。因此，本发明不限于本文中所描述的实例和设计，但应符合与本文中所揭示的原理和新颖特征相一致的最广范围。

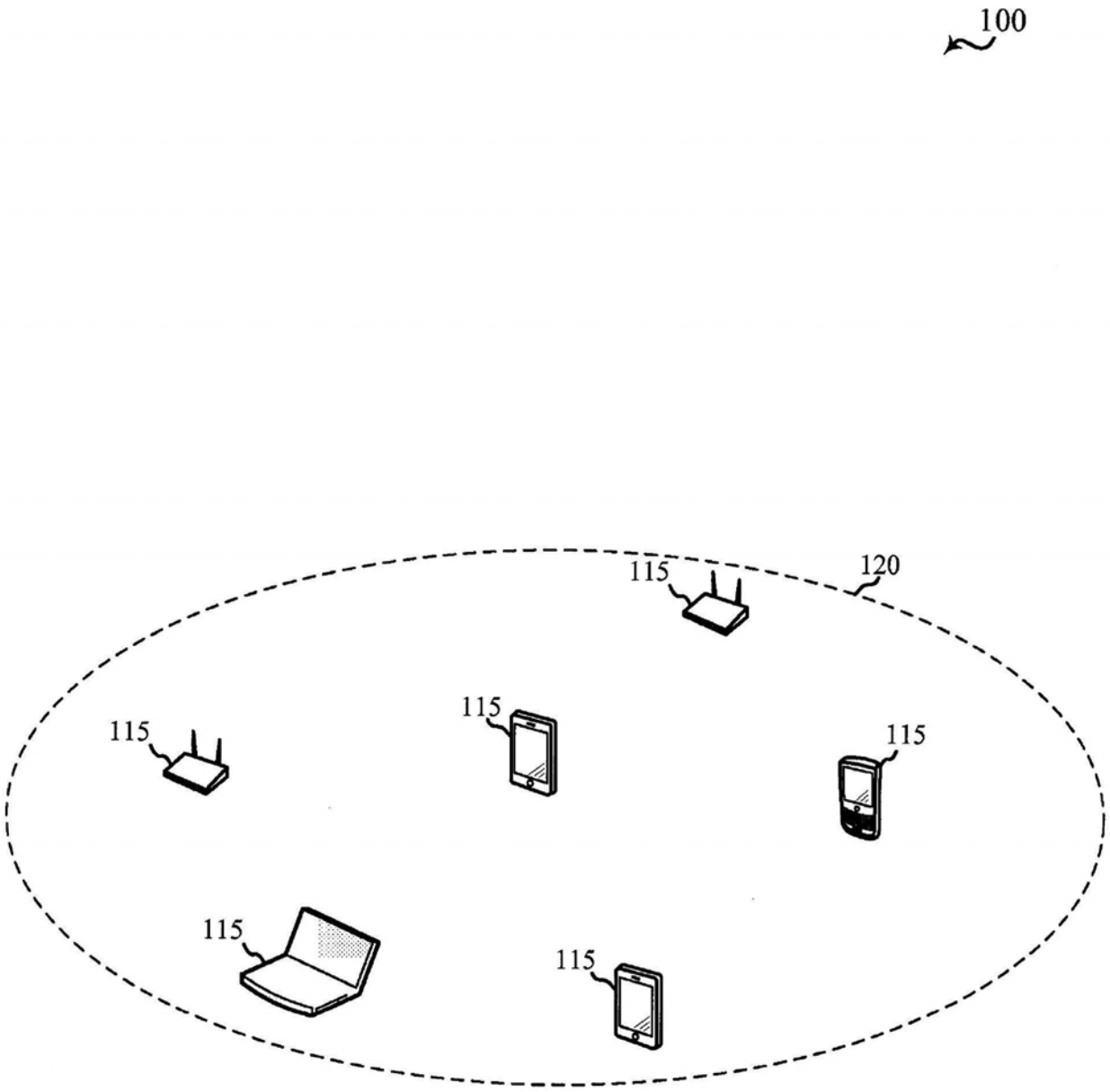


图1A

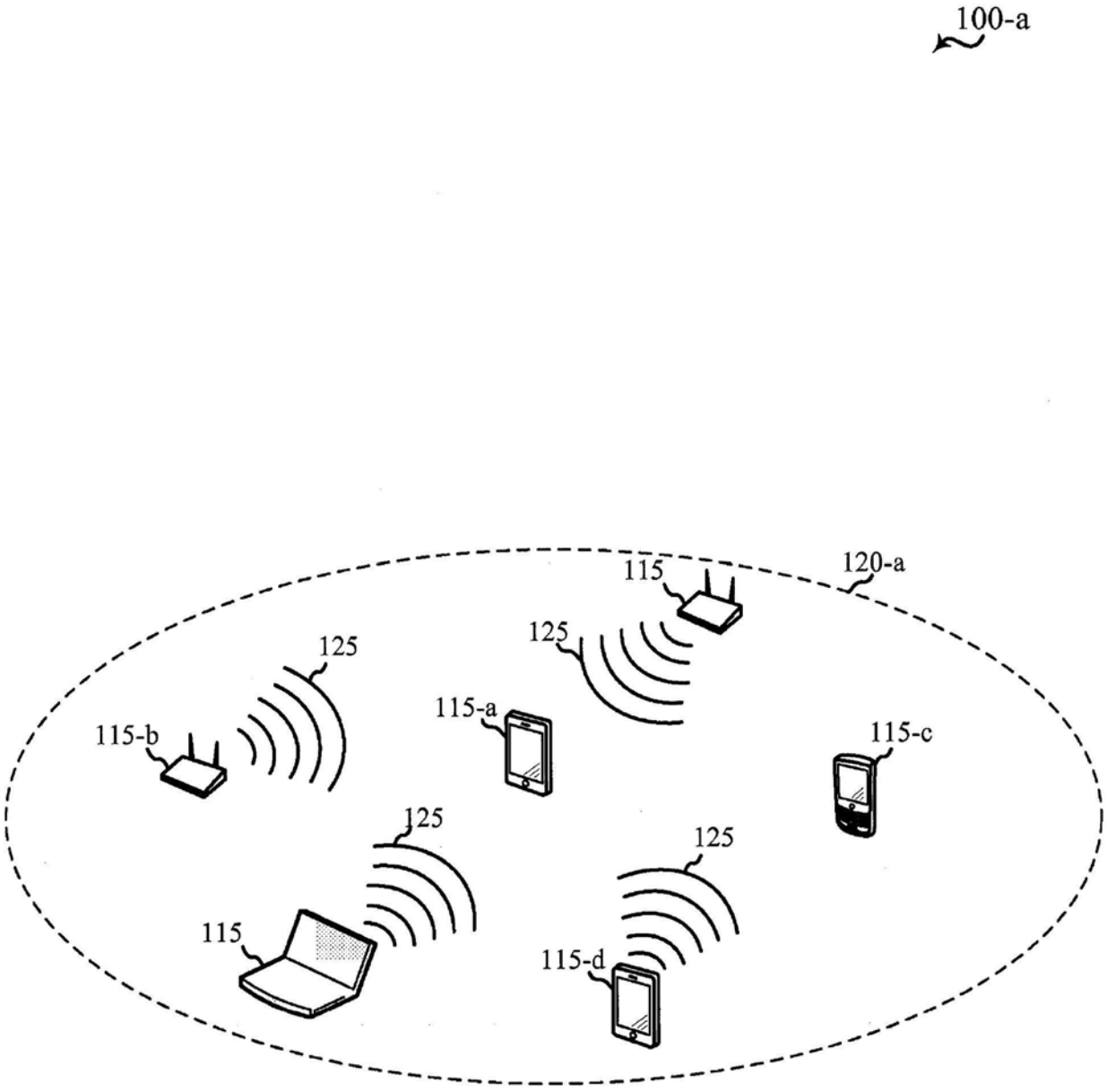


图1B

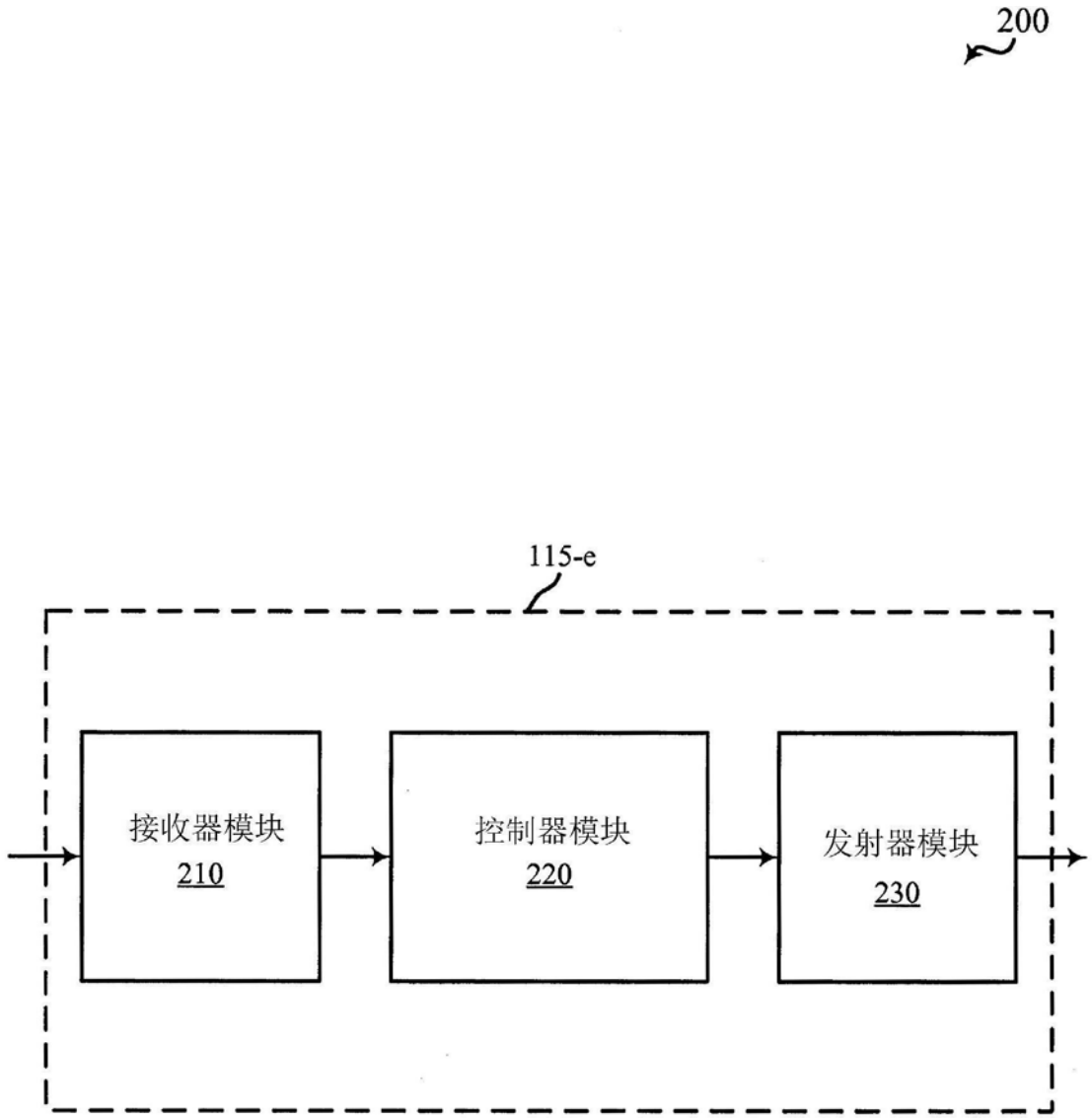


图2

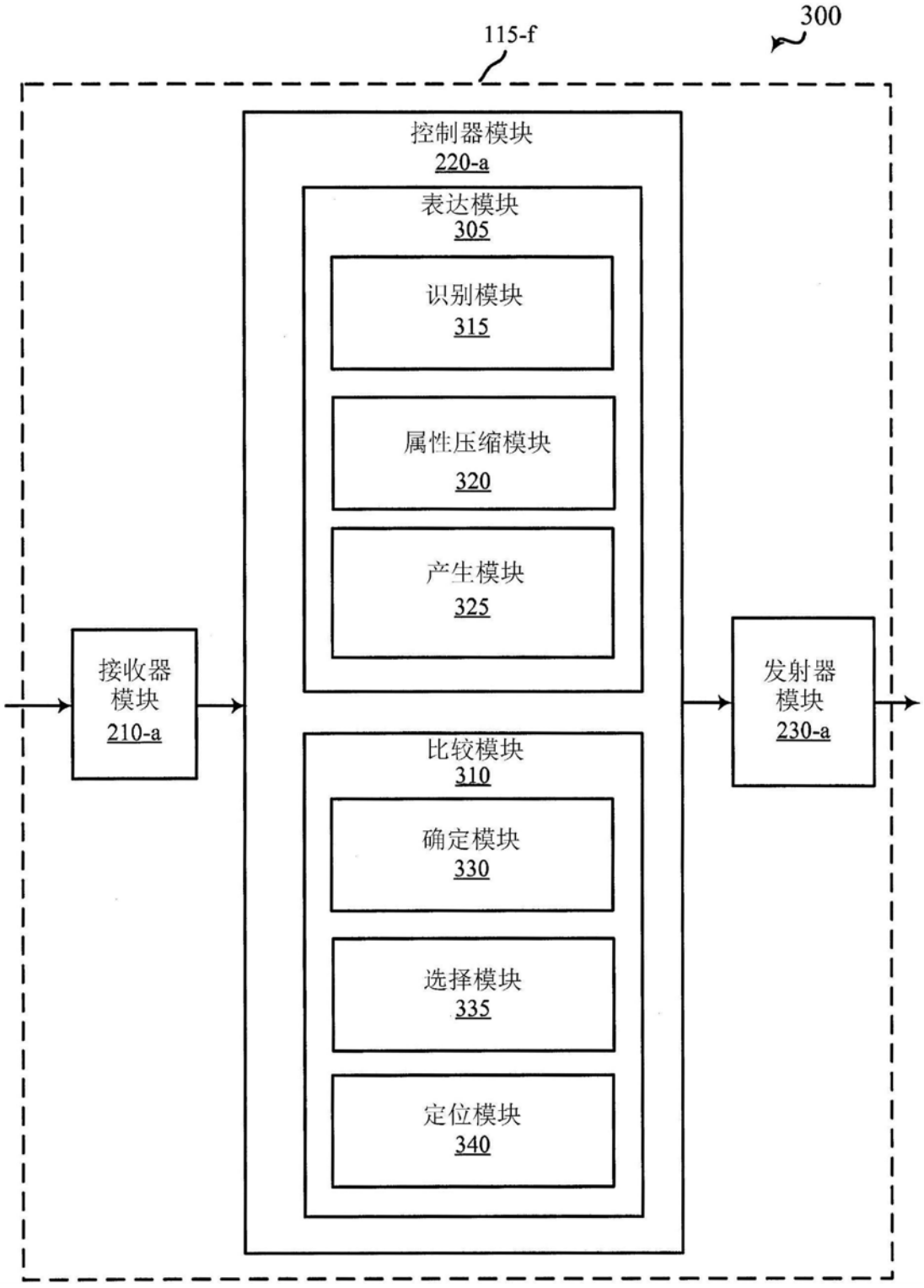

300
115-f
控制器模块
220-a
表达模块
305
识别模块
315
属性压缩模块
320
产生模块
325
比较模块
310
确定模块
330
选择模块
335
定位模块
340
接收器
模块
210-a
发射器
模块
230-a

图3

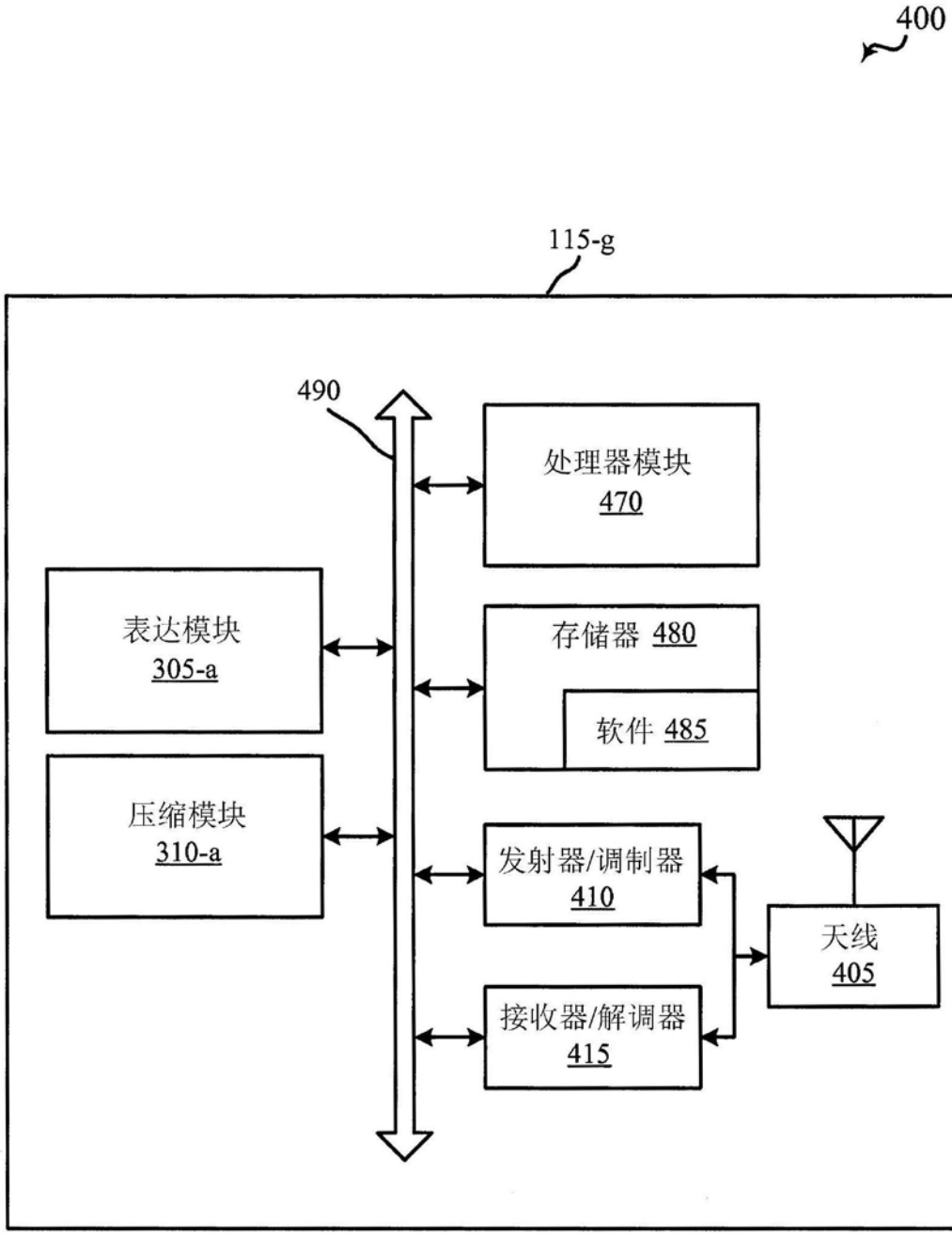

400
115-g
490
处理器模块
470
表达模块
305-a
存储器 480
软件 485
压缩模块
310-a
发射器/调制器
410
天线
405
接收器/解调器
415

图4

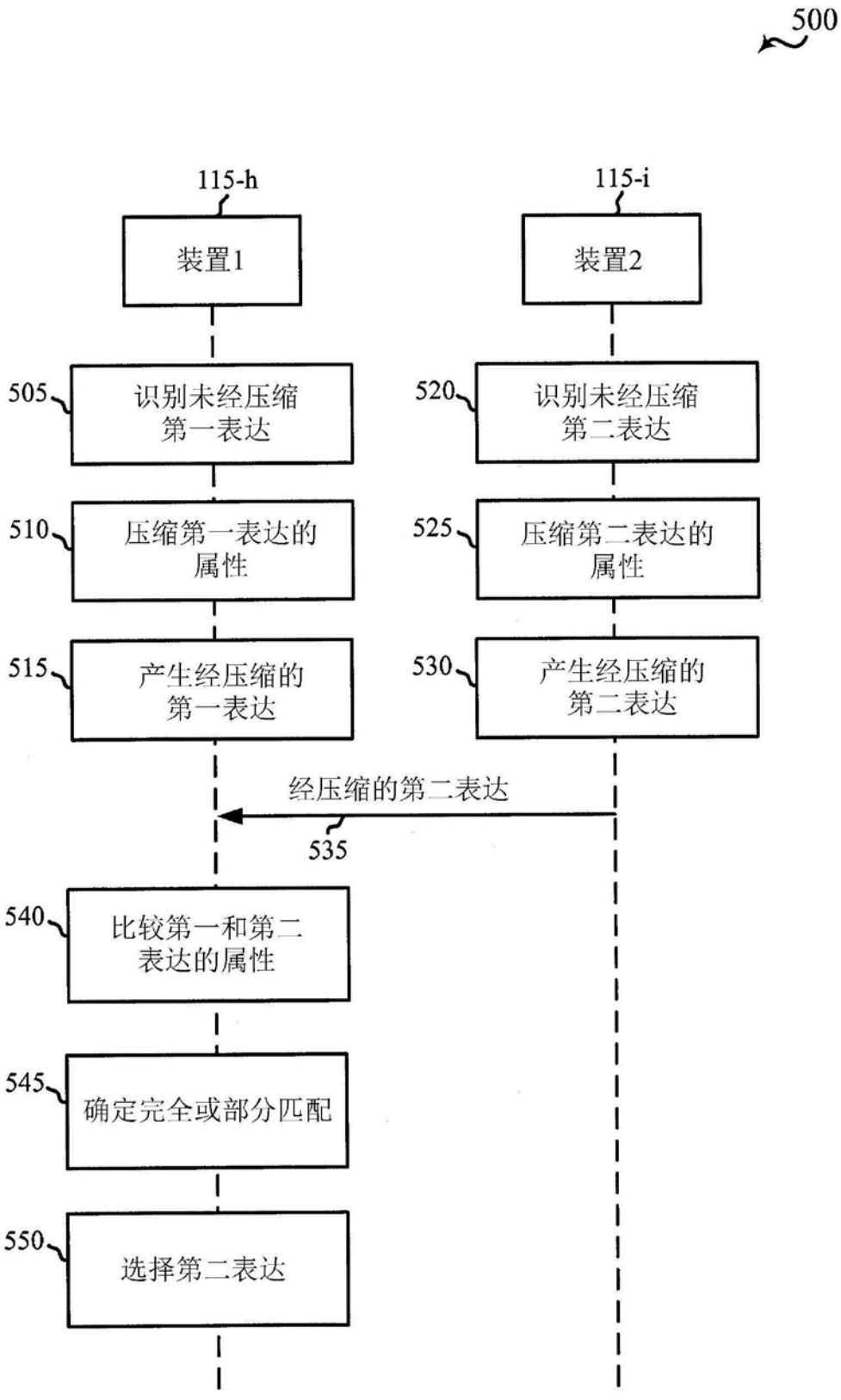

500
115-h
装置1
115-i
装置2
505
识别未经压缩第一表达
520
识别未经压缩第二表达
510
压缩第一表达的属性
525
压缩第二表达的属性
515
产生经压缩的第一表达
530
产生经压缩的第二表达
经压缩的第二表达
535
540
比较第一和第二表达的属性
545
确定完全或部分匹配
550
选择第二表达

图5

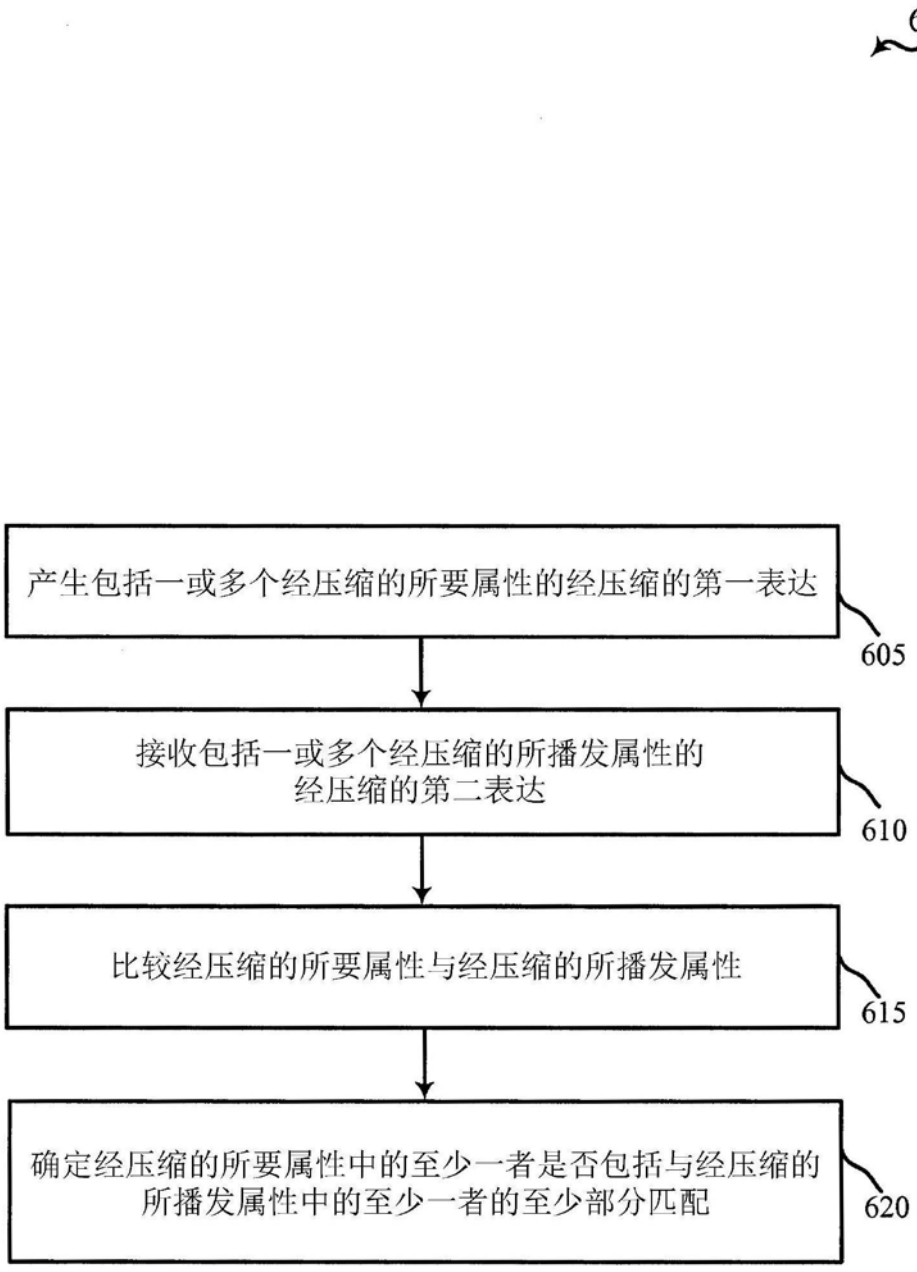

600
产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达
605
接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达
610
比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性
615
确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包括与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配
620

图6

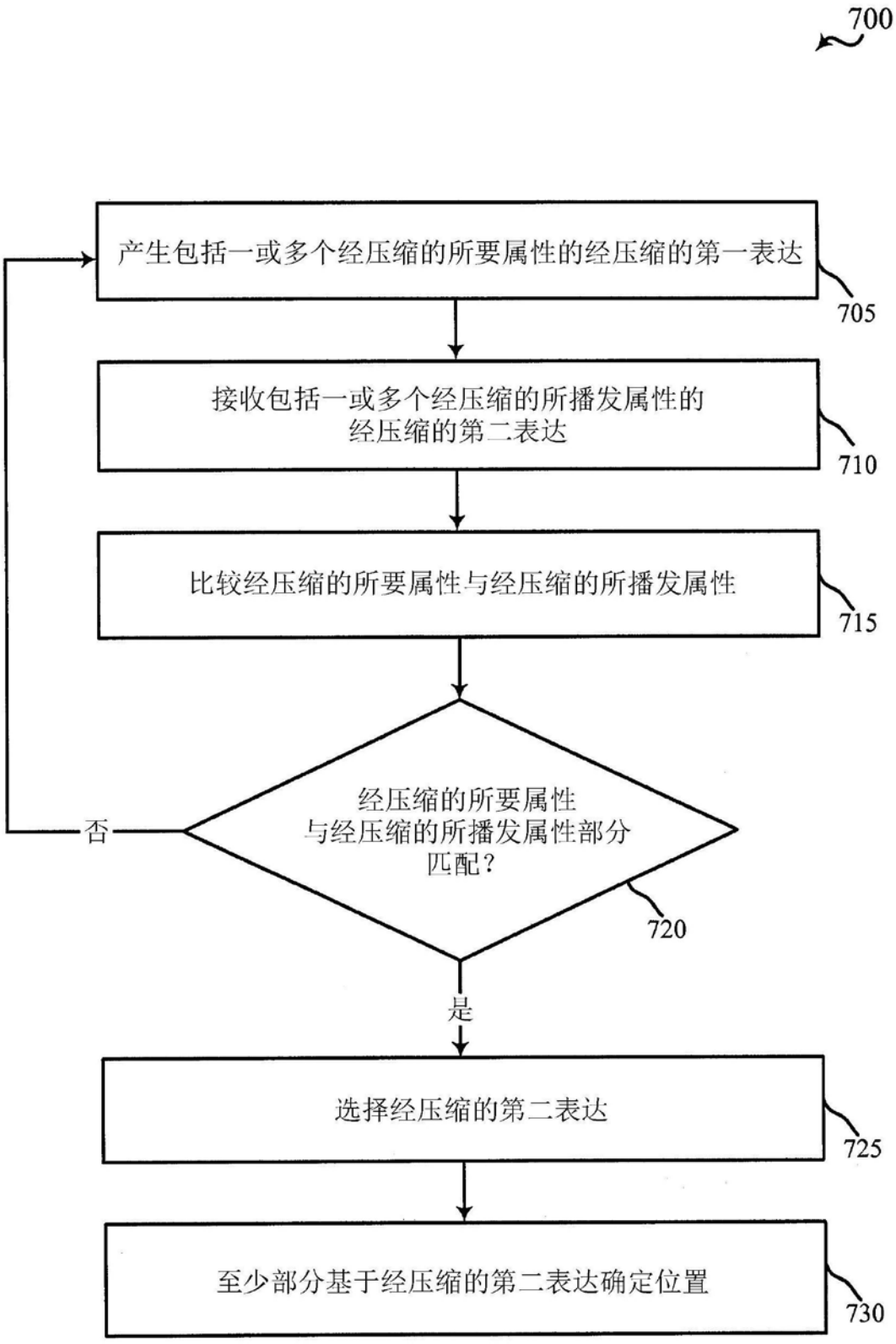

700
产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达
705
接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达
710
比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性
715
经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性部分匹配？
720
否
是
选择经压缩的第二表达
725
至少部分基于经压缩的第二表达确定位置
730

图7

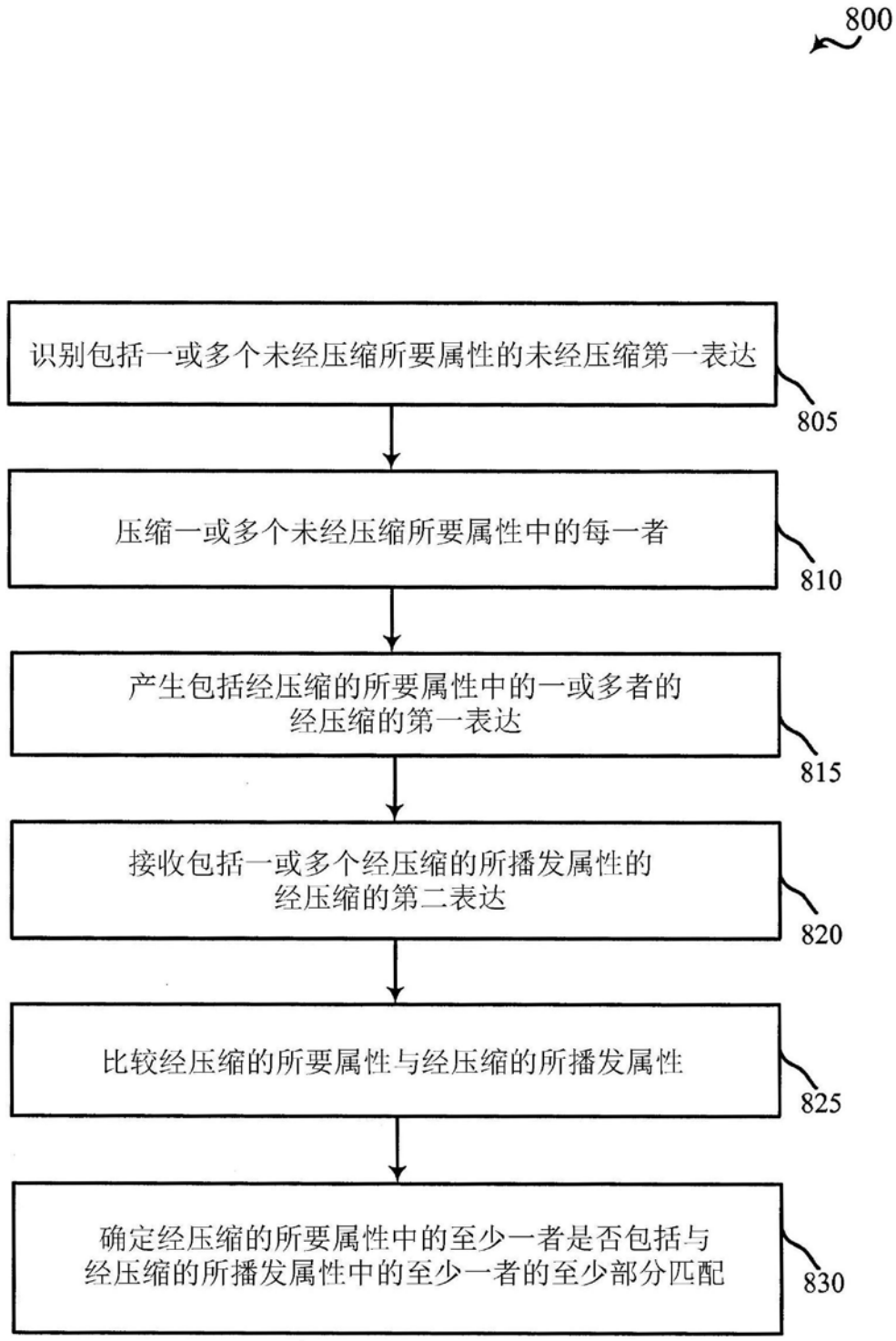

800
识别包括一或多个未经压缩所要属性的未经压缩第一表达
805
压缩一或多个未经压缩所要属性中的每一者
810
产生包括经压缩的所要属性中的一或多者的经压缩的第一表达
815
接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达
820
比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性
825
确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包括与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配
830

图8

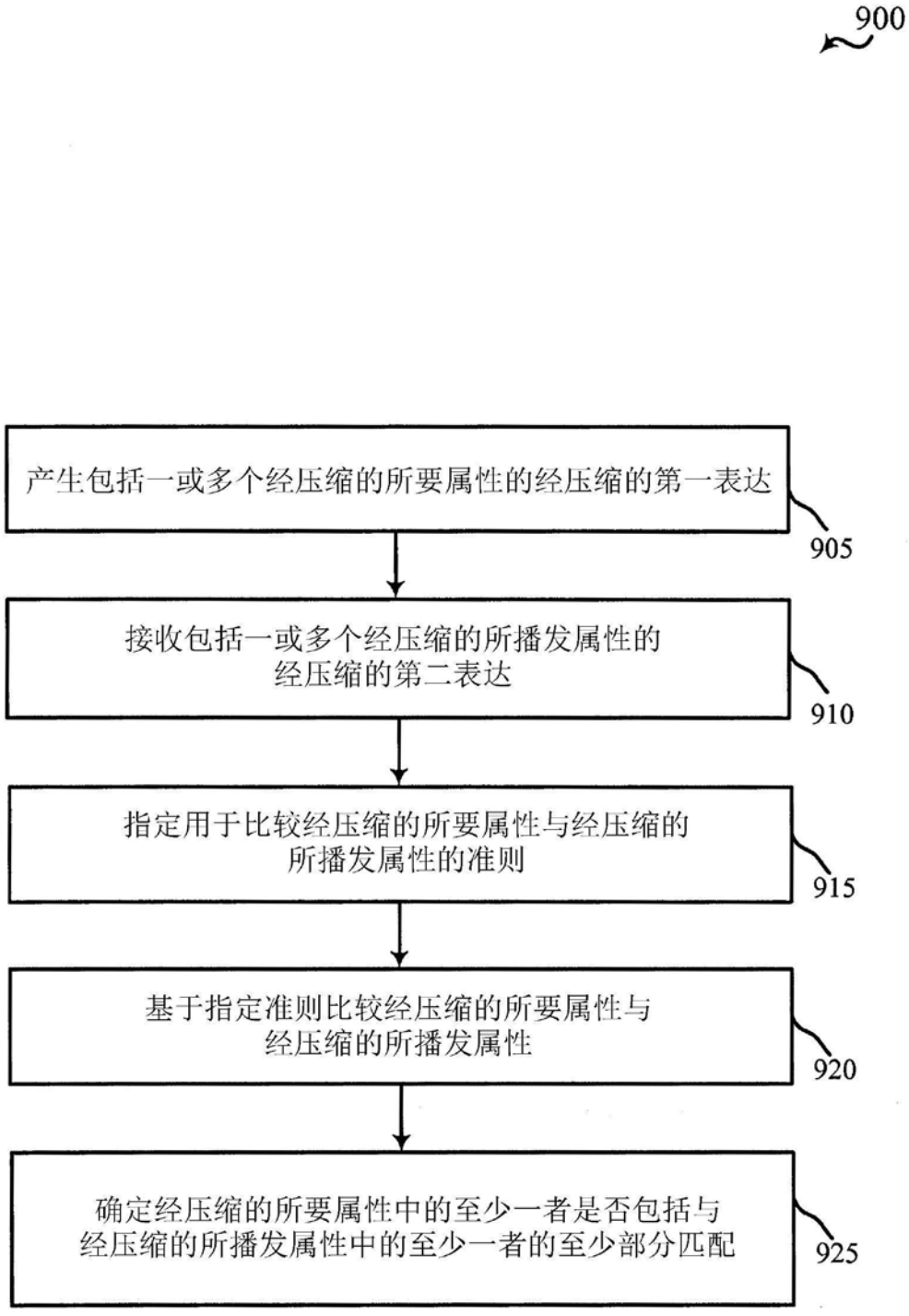

900
产生包括一或多个经压缩的所要属性的经压缩的第一表达
905
接收包括一或多个经压缩的所播发属性的经压缩的第二表达
910
指定用于比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性的准则
915
基于指定准则比较经压缩的所要属性与经压缩的所播发属性
920
确定经压缩的所要属性中的至少一者是否包括与经压缩的所播发属性中的至少一者的至少部分匹配
925

图9