



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103428112 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201310176552.3

(22)申请日 2013.05.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103428112 A

(43)申请公布日 2013.12.04

(30)优先权数据

13/470,648 2012.05.14 US

(73)专利权人 诺基亚技术有限公司

地址 芬兰埃斯波

(72)发明人 J·耐克特

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 于静

(51)Int.Cl.

H04L 12/911(2013.01)

H04W 48/16(2009.01)

(56)对比文件

CN 101159648 A,2008.04.09,

CN 101159648 A,2008.04.09,

CN 101682547 A,2010.03.24,

US 20080227462 A1,2008.09.18,

US 2012033568 A1,2012.02.09,

CN 1650663 A,2005.08.03,

US 20060221919 A1,2006.10.05,

审查员 谭菲菲

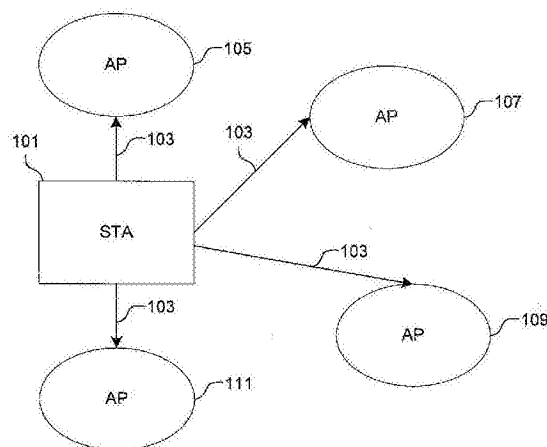
权利要求书2页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

用于响应标准的方法和装置

(57)摘要

本发明公开了用于例如可以结合无线网络内的设备发现而采用的响应标准的方法、装置和计算机程序产品实施例。在本发明的一个示例性实施例中,一种方法包括:在设备处接收请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准;在设备处确定识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;在设备处确定拥有由所识别的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及确定从设备分派针对所述请求的响应,其中所述分派视所述识别和所述拥有而定。



1. 一种用于响应标准的方法,其包括:

在设备处接收请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符,其中所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的组织唯一标识符响应标准;

在设备处确定所述设备是否识别所索引的一个或多个已登记唯一标识符中的一个或多个;

如果设备已识别一个或多个已登记标识符,则在所述设备处确定拥有由一个或多个所识别的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

由所述设备确定是否传送对于所述请求的响应,其中对所述请求的所述响应视所述识别和所述拥有而定;以及

如果所述设备不能识别所述请求中的一个或多个所述组织唯一标识符,则不响应所述请求。

2. 如权利要求1的用于响应标准的方法,其中,所述组织唯一标识符响应标准包括以下各项当中的一项或多项:

为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面;以及

为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

3. 如权利要求1的用于响应标准的方法,其中,所述组织唯一标识符响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

4. 一种用于响应标准的方法,其包括:

在设备处制定请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符,其中所述已登记唯一标识符表明设备能力,所述请求传达索引所述一个或多个已登记唯一标识符的组织唯一标识符响应标准,并且所述请求规定所述请求的接收方确定是否传送对于所述请求的响应,其中针对所述请求的响应视以下情况而定:

识别所索引的一个或多个已登记唯一标识符中的一个或多个;以及

拥有由所识别的一个或多个已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

确定从所述设备分派所述请求。

5. 如权利要求4的用于响应标准的方法,其中,所述组织唯一标识符响应标准包括以下各项当中的一项或多项:

为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面;以及

为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

6. 如权利要求4的用于响应标准的方法,其中,所述组织唯一标识符响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

7. 如权利要求4的用于响应标准的方法,还包括,解析所述组织唯一标识符响应标准以包括施行一项或多项逻辑操作。

8. 一种用于响应标准的装置,其包括:

用于在装置处接收请求的部件,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符,其中所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述一个或多个已登记唯一标识符的组织唯一标识符响应标准;

用于在装置处确定所述装置是否识别所索引的一个或多个已登记唯一标识符中的一个或多个的部件；

用于如果装置已识别所述一个或多个已登记标识符，则在所述装置处确定拥有由一个或多个所识别的已登记唯一标识符所表明的设备能力的部件；以及

用于在装置处确定是否传送针对所述请求的响应的部件，其中针对所述请求的所述响应视所述识别和所述拥有而定；以及

如果所述装置不能识别所述请求中的一个或多个所述组织唯一标识符，则不响应所述请求。

9. 如权利要求8的用于响应标准的装置，其中，所述组织唯一标识符响应标准包括以下各项当中的一项或多项：

为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面；以及

为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

10. 如权利要求8的用于响应标准的装置，其中，所述组织唯一标识符响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

11. 如权利要求8的用于响应标准的装置，其还包括：

用于关于所述组织唯一标识符响应标准施行一项或多项逻辑操作的部件。

12. 如权利要求8的用于响应标准的装置，其中：

所述请求是探测请求和关联请求当中的一项或多项；以及/或者

所述响应是探测响应和关联响应当中的一项或多项。

13. 一种用于响应标准的装置，其包括：

用于在装置处制定请求的部件，其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符，其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符，其中所述已登记唯一标识符表明设备能力，其中所述请求传达索引所述一个或多个已登记唯一标识符的组织唯一标识符响应标准，并且其中所述请求规定所述请求的接收方确定是否传送针对所述请求的响应，其中针对所述请求的所述响应视以下情况而定：

识别所索引的一个或多个已登记唯一标识符中的一个或多个；以及

拥有由所识别的一个或多个已登记唯一标识符所表明的设备能力；以及

用于确定从装置分派所述请求的部件。

14. 如权利要求13的用于响应标准的装置，其中，所述组织唯一标识符响应标准包括以下各项当中的一项或多项：

为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面；以及

为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

15. 如权利要求13的用于响应标准的装置，其中，所述组织唯一标识符响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

16. 如权利要求13的用于响应标准的装置，其中：

所述请求是探测请求和关联请求当中的一项或多项；以及/或者

所述响应是探测响应和关联响应当中的一项或多项。

用于响应标准的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明的领域涉及例如可以结合无线网络内的设备发现而采用的响应标准。

背景技术

[0002] 出于例如将无线通信设备的用户与其他用户相联系之类的各种目的,现今的社会采用了无线通信设备并且对其依赖程度越来越高。无线通信设备的范围可以包括从电池供电的手持式设备到利用电网作为电源的静止家用和/或商用设备。由于无线通信设备的快速发展,出现了能够实现全新类型的通信应用的若干领域。

[0003] 蜂窝网络促进在较大地理区域内的通信。这些网络技术通常被按照时代来划分,从提供基础语音通信的1970年代晚期到1980年代早期的第一代(1G)模拟蜂窝电话开始一直到现今的数字蜂窝电话。GSM是广泛采用的2G数字蜂窝网络的一个例子,其在欧洲是在900MHZ/1.8GHZ频带内通信,在美国是在850MHz和1.9GHZ通信。虽然例如GSM之类的长距离通信网络是用于传送和接收数据的广为接受的措施,但是由于成本、通信量和法律原因,这些网络可能并不适合于所有数据应用。

[0004] 短距离通信技术所提供的通信解决方案可以避免在大型蜂窝网络中所看到的一些问题。Bluetooth是在市场上快速获得认可的短距离无线技术的一个实例。除了Bluetooth之外,其他普及的短距离通信技术包括Bluetooth Low Energy(低能量Bluetooth)、IEEE 802.11无线局域网(WLAN)、无线USB(WUSB)、超宽带(UWB)、ZigBee(IEEE 802.15.4、IEEE 802.15.4a)以及超高频射频标识(UHF RFID)技术。所有这些无线通信技术都具有使其适合于各种应用的特征和优点。

发明内容

[0005] 本发明公开了用于例如可以结合无线网络内的设备发现而采用的响应标准的方法、装置和计算机程序产品实施例。

[0006] 在本发明的一个示例性实施例中,一种方法包括:

[0007] 在设备处接收请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准;

[0008] 在设备处确定识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;

[0009] 在设备处确定拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

[0010] 确定从设备分派针对所述请求的响应,其中所述分派视所述识别和所述拥有而定。

[0011] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中所述响应标准包括以下各项当中的一项或多项:

[0012] 为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面;以及

[0013] 为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

[0014] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中所述响应标准是通过一个

或多个比特矢量而传达的。

[0015] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符。

[0016] 在本发明的一个示例性实施例中,一种方法包括:

[0017] 在设备处制定请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准,并且所述请求规定针对所述请求的响应视以下情况而定:

[0018] 识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;以及

[0019] 拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

[0020] 确定从设备分派所述请求。

[0021] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中所述响应标准包括以下各项当中的一项或多项:

[0022] 为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面;以及

[0023] 为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

[0024] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中所述响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

[0025] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中解析所述响应标准包括施行一项或多项逻辑操作。

[0026] 在本发明的一个示例性实施例中,所述方法还包括其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符。

[0027] 在本发明的一个示例性实施例中,一种装置包括:

[0028] 至少一个处理器;以及

[0029] 包含计算机程序代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和计算机程序代码被配置成利用所述至少一个处理器使得所述装置至少施行:

[0030] 在装置处接收请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准;

[0031] 在装置处确定识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;

[0032] 在装置处确定拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

[0033] 确定从装置分派针对所述请求的响应,其中所述分派视所述识别和所述拥有而定。

[0034] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述响应标准包括以下各项当中的一项或多项:

[0035] 为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面;以及

[0036] 为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

[0037] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

[0038] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述至少一个存储器和计算机程序代码还被配置成利用所述至少一个处理器使得所述装置:

[0039] 关于所述响应标准施行一项或多项逻辑操作。

[0040] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符。

[0041] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中:

[0042] 所述请求是探测请求和关联请求当中的一项或多项;并且/或者

[0043] 所述响应是探测响应和关联响应当中的一项或多项。

[0044] 在本发明的一个示例性实施例中,一种装置包括:

[0045] 至少一个处理器;以及

[0046] 包含计算机程序代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和计算机程序代码被配置成利用所述至少一个处理器使得所述装置至少施行:

[0047] 在装置处制定请求,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准,并且所述请求规定针对所述请求的响应视以下情况而定:

[0048] 识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;以及

[0049] 拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

[0050] 确定从装置分派所述请求。

[0051] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述响应标准包括以下各项当中的一项或多项:

[0052] 为了满足所述响应标准而全部需要满足的各个方面;以及

[0053] 为了满足所述响应标准而只需满足其中之一的各个方面。

[0054] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述响应标准是通过一个或多个比特矢量而传达的。

[0055] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中所述已登记唯一标识符是组织唯一标识符。

[0056] 在本发明的一个示例性实施例中,所述装置还包括其中:

[0057] 所述请求是探测请求和关联请求当中的一项或多项;并且/或者

[0058] 所述响应是探测响应和关联响应当中的一项或多项。

[0059] 在本发明的一个示例性实施例中,一种计算机程序产品包括记录在计算机可读存储介质上的计算机可执行程序代码,所述计算机可执行程序代码包括:

[0060] 用于使得在设备处接收请求的代码,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准;

[0061] 用于使得在设备处确定识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个的代码;

[0062] 用于使得在设备处确定拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力的代码;以及

[0063] 用于使得确定从设备分派针对所述请求的响应的代码,其中所述分派视所述识别和所述拥有而定。

[0064] 在本发明的一个示例性实施例中,一种计算机程序产品包括记录在计算机可读存储介质上的计算机可执行程序代码,所述计算机可执行程序代码包括:

[0065] 用于使得在设备处制定请求的代码,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标

识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准,并且所述请求规定针对所述请求的响应视以下情况而定:

[0066] 识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;以及

[0067] 拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

[0068] 用于使得确定从设备分派所述请求的代码。

[0069] 这样,本发明的实施例就提供了可以例如结合无线网络内的设备发现而采用的响应标准功能。

附图说明

[0070] 图1公开了根据本发明的至少一个示例性实施例的用于定制响应标准功能的一种示例性布置情形。

[0071] 图2公开了根据本发明的至少一个示例性实施例的一种示例性定制响应标准请求功能实现方式。

[0072] 图3公开了根据本发明的至少一个示例性实施例的一种示例性定制响应标准响应功能实现方式。

[0073] 图4公开了根据本发明的至少一个示例性实施例的另一种示例性定制响应标准响应功能实现方式。

[0074] 图5公开了根据本发明的至少一个示例性实施例的一种示例性计算机。

[0075] 图6公开了根据本发明的至少一个示例性实施例的另一种示例性计算机。

具体实施方式

[0076] 定制响应标准—一般功能

[0077] 下面将讨论示例性的一般定制响应标准功能。

[0078] 作为这种功能的一个说明性实例,图1中示出了对应于现在所讨论的定制响应标准功能的一种示例性布置情形。电气和电子工程师协会(IEEE)802.11ai的具有快速初始链接设立(FILS)能力的站设备(STA)101传送(例如广播)探测请求103,其随后被每一个具有IEEE 802.11ai FILS能力的接入点设备(AP)105-111接收到。探测请求103包括定制响应标准,其规定探测请求103的接收方应当满足所述定制响应标准以使得该接收方分派相应的探测响应。因此,AP 105-111其中的一个AP只有在满足所述定制响应标准的情况下才分派作为响应的探测响应。正如在这里更加详细地讨论的那样,包括在探测请求103中的定制响应标准传达一项或多项能力。可选地,包括在探测请求103中的定制响应标准传达关于所索引的这些能力采用条件逻辑(例如布尔逻辑)。作为一个非限制性实例,STA 101、其用户和/或其软件直接地和/或间接地设定所述标准,以便把做出响应的设备限制到满足这些标准的所期望的子集。

[0079] 进一步根据该说明性实例,包括在探测请求103中的定制响应标准对应于STA 101的特定软件,并且服务使得STA 101仅仅从AP 105-111当中的支持所述软件的那些AP接收作为响应的探测响应(从而仅仅发现这些AP)。根据一种示例性实现方式,所述软件是电视(TV)应用,并且STA 101能够从支持该应用的AP接收流送TV节目。根据另一种示例性实现方式,所述软件提供对于云服务的访问,并且STA 101从支持该应用的AP获得对于数据存储的

使用权(例如对于特定数据存储的使用权)。

[0080] 同样根据该说明性实例,假设包括在探测请求103中的定制响应标准相反地对应于STA 101的特定协定(例如订阅),并且服务使得STA 101仅仅从AP 105-111当中的遵循该协定的那些AP接收作为应答的探测响应(从而仅仅发现这些AP)。根据一种示例性实现方式,所述协定是关于漫游的,并且STA 101从遵守该协定的AP(例如由特定漫游合约所涵盖的AP)获得网络接入(例如因特网接入)。

[0081] 进一步根据该说明性实例,应当提到的是,虽然为了通过举例的方式便于说明将STA作为请求分派方来讨论并且将AP作为响应分派方来讨论,但是这里所讨论的请求也可以由STA和/或AP分派,并且这里所讨论的响应也可以由STA和/或AP分派。

[0082] 这里所讨论的技术例如适用于促进减少与管理帧交换相关联的开销(例如减少与主动扫描相关联的开销)。在图1的实例中,采用包括在探测请求103中的定制响应标准来服务使得只允许支持特定软件的那些探测请求接收方对探测做出应答,其中通过采用这里所讨论的技术,只有AP105-111当中的支持所述软件的那些AP将做出响应。与此不同,如果没有采用这里所讨论的技术,则AP 105-111当中的每一个都将分派探测响应以作为对于探测请求103的回答,即使该AP不支持相应的软件也是如此。举例来说,如果定制响应标准规定要求支持TV应用并且只有AP 111支持TV应用,则只会传送单个探测响应,从而减少发现消息的数量。这样就获得许多潜在的益处,包括促进在其中有许多AP和/或其中有许多STA发出扫描请求的区域内的设备操作。

[0083] 定制响应标准—请求功能

[0084] 下面将讨论示例性定制响应标准请求功能。

[0085] 作为这种功能的一个说明性实例,参照图2,其中示出了一种示例性定制响应标准请求功能实现方式,由STA 101传送的探测请求103包括一个或多个FILS通用响应条件(FGRC)元素1-m 201,并且还包括一个或多个销售商特定元素1-q 203。应当提到的是,“FILS通用响应条件(FGRC)元素”仅仅是非限制性的示例性名称。

[0086] 进一步根据该说明性实例,在每一个FGRC元素1-m 201内包括有元素标识符(ID)字段205、长度字段207以及一个或多个组织唯一标识符(OUI)定制响应标准比特矢量字段1-r 209。元素ID字段205被描绘为具有一个八位字节的长度,长度字段207被描绘为具有一个八位字节的长度,并且每一个比特矢量字段1-r 209被描绘为具有一个八位字节的长度。在每一个销售商特定元素1-q 203内包括有元素ID字段211、长度字段213、OUI字段215以及销售商特定内容字段217。元素ID字段211被描绘为具有一个八位字节的长度,长度字段213被描绘为具有一个八位字节的长度,OUI字段215被描绘为具有j个八位字节的长度,其中j的数值取决于所分派的OUI的大小,并且销售商特定内容字段217被描绘为具有n-j个八位字节的长度,其中n的数值取决于所分派的销售商特定内容的数量。应当提到的是,根据一个非限制性实例,这里所讨论的OUI是IEEE 802.11OUI。IEEE将这些唯一标识符分配给请求所述唯一标识符的各个实体,其中包括但不限于各个制造商和组织。此外,IEEE把所分配的OUI登记在所保持的数据库中。该数据库的至少某些部分可以由各个实体(例如制造商和/或组织)和/或其设备访问。OUI的所有者可以任其所愿使用所述标识符,并且定义其自身对数值的专有使用。

[0087] 此外根据该说明性实例,由于所涉及的探测请求103包括一个或多个销售商特定

元素203,因此每一个销售商特定元素具有一个OUI字段215。因此,探测请求103提供一个或多个OUI字段215。每一个这样的OUI字段215保有一个OUI。这样的OUI被这里所讨论的功能解释为表明一项能力。这样的能力的非限制性实例包括支持某一软件应用、遵循某一协定(例如订阅)以及拥有某一特征(例如隧道化直接链接或者另一项Wi-Fi指定的增强)。作为一个非限制性实例,元素ID字段211保有数值221。

[0088] 进一步根据该说明性实例,每一组一个或多个定制响应标准比特矢量字段1-r 209传达一个定制响应标准比特矢量。如果探测请求103具有多于一个FGRC元素,则探测请求103具有多于一个定制响应标准比特矢量字段1-r 209,因此探测请求103保有多于一个定制标准比特矢量。构成特定组的定制响应标准比特矢量字段的数目r由相应的比特矢量的大小(例如以比特或八位比特字节的数目计)和比特矢量字段大小(例如以比特或八位比特字节的数目计)规定,其中任何未填充的响应标准比特矢量字段空间可选地被设定为保留。作为一个非限制性实例,如果比特矢量字段大小是一个八位字节(即8个比特)并且相应的标准比特矢量的大小是32个比特,则 $r=4$ 。作为另一个非限制性实例,如果比特矢量字段大小是一个八位字节并且相应的标准比特矢量的大小是28个比特,则在这种情况下同样是 $r=4$,但是多余四个比特被可选地设定为保留。元素ID字段205被设定到指示所述FGRC元素的一个唯一数值。长度字段207被设定到所述一个或多个OUI响应标准比特矢量字段1-r 209所占用的单位(例如八位字节)的数目。

[0089] 另外进一步根据该说明性实例,由探测请求103传达的一个或多个OUI字段当中的每一个保有一个OUI,其被解释为表明一项能力。所述一个或多个定制响应标准比特矢量当中的每一个按照顺序的方式索引这些OUI表明的能力。所述比特矢量的第一个比特(例如比特0)索引包括在探测请求103中的第一OUI。同样地,如果探测请求103包括第二OUI,则所述比特矢量的第二个比特(例如比特1)索引包括在探测请求103中的第二OUI。这方面对于包括在探测请求103中的其余OUI同样成立,因此所述比特矢量的第g个比特索引探测请求103中的第g个OUI。

[0090] 此外根据该说明性实例,定制响应标准阐述了为了分派相应的响应而应当由接收到这些标准的设备所满足的标准。根据非限制性实例,设备、其用户和/或其软件直接地和/或间接地设定所述标准,以便把做出响应的设备限制到满足所述标准的所期望的子集。通过选择所述一个或多个定制响应标准比特矢量当中的每一个矢量的每一个比特位置的比特值来设定所述定制响应标准(例如由STA 101、其软件和/或其用户直接地和/或间接地选择)。对于比特值的选择反映出由接收到定制响应标准比特矢量的设备(例如AP 105-111当中的通过探测请求103接收到所述比特矢量的一个AP)在确定是否为之分派应答(例如是否应当向STA 101分派作为响应的探测响应)时所施行的解析。接收方设备如下进行解析。如果特定的定制响应标准比特矢量关于探测请求103中的某一OUI指定了数值0(例如如果所述比特矢量当中的索引探测请求103中的第一OUI的第一个比特被设定到0),则接收方设备不需要考虑相应的OUI或者该OUI所映射到的任何能力。根据一种示例性实现方式,接收方设备把比特矢量的该位置辨析为真。根据另一种示例性实现方式,接收方设备在关于所述比特矢量的后续操作中忽略所述比特矢量的该位置(例如在后续的布尔操作中忽略该位置)。

[0091] 进一步根据该说明性实例,如果定制响应标准比特矢量对于探测请求103中的某

一OUI规定数值1(例如如果所述比特矢量当中的索引探测请求103中的第一OUI的第一个比特被设定到1),则在满足两个条件的情况下接收方设备把比特矢量的该位置解析为真,否则把比特矢量的该位置解析为假。第一个条件是接收方设备识别出所述OUI。作为一个非限制性实例,如果某一特定OUI对应于第一制造商和/或组织但是设备属于第二制造商和/或组织,则所述设备不会识别出该OUI。只有在设备确实识别出OUI的情况下才可选地考虑的第二个条件是设备具有由该OUI表明的能力。作为一个非限制性实例,如果OUI表明隧道化直接链接,则设备具有所述能力即为拥有隧道化直接链接特征。

[0092] 另外进一步根据该说明性实例,在如前所述关于比特矢量的每一个比特位置进行了解析之后,接收方设备继续解析并且把所述比特矢量作为一个整体对待进行解析。在如此将比特矢量作为一个整体进行了解析之后,接收方设备对于所述比特矢量的逐比特位置解析的结果施行布尔AND(与)操作。作为一个非限制性实例,如果比特矢量的逐比特位置解析的结果是[真,真,假],则把所述比特矢量作为一个整体解析为假。

[0093] 此外根据该说明性实例,如果探测请求103具有多于一个FGRC元素,则探测请求103保有多于一个定制标准比特矢量。如果存在多个定制标准比特矢量,则接收方设备对于逐比特矢量解析的结果施行布尔OR(或)操作。作为一个非限制性实例,如果所述逐比特矢量解析的结果是[假,真,假],则把由探测请求103携带的比特矢量集合作为一个整体解析为真。作为另一个非限制性实例,把由探测请求103携带的比特矢量集合考虑为一个比特矩阵。

[0094] 定制响应标准—响应功能

[0095] 下面将讨论示例性的定制响应标准响应功能。

[0096] 作为这种功能的一个说明性实例,参照图3,其中示出了一种示例性的定制响应标准响应功能实现方式,如果响应判定303发现包括在探测请求103中的定制响应标准得到满足,则AP 105作为针对由STA 101分派的探测请求103的回答而分派探测响应301,否则就不分派探测响应301。虽然通过举例的方式讨论了AP 105以便于说明,但是这里结合AP 105讨论的示例性实施例同样适用于AP 105-111当中的任一个。

[0097] 进一步根据该说明性实例,参照图4,该图示出了另一种示例性的定制响应标准响应功能实现方式,通过具有多于一个FGRC元素的探测请求103,AP 105已通过探测请求103接收到多个定制标准比特矢量401-405。作为一个非限制性实例,如果STA 101正在运行多项应用,则STA 101通过探测请求103分派多个FGRC元素。在施行响应判定303时,AP 105对于每一个定制响应标准比特矢量401-405施行逐比特位置解析和后续的逐比特矢量解析。前面已经结合示例性定制响应标准请求功能讨论了这样的逐比特位置解析和后续的逐比特矢量解析的细节。由AP 105施行的逐比特位置解析415和后续的逐比特矢量解析421关于比特矢量401得到结果407。对于比特矢量401的逐比特矢量解析421包括对[真,真,假]施行布尔AND操作,从而对于结果407得到假。由AP 105施行的逐比特位置解析417和后续的逐比特矢量解析423关于比特矢量403得到结果409。对于比特矢量403的逐比特矢量解析423涉及对于[真,真,真]施行布尔AND操作,从而对于结果409得到真。由AP 105施行的逐比特位置解析419和后续的逐比特矢量解析425关于比特矢量405得到结果411。对于比特矢量405的逐比特矢量解析425涉及对于[假,假,真]施行布尔AND操作,从而对于结果411得到假。

[0098] 另外进一步根据该说明性实例,在施行响应判定303时,AP 105关于作为一个整体

由探测请求103携带的定制响应标准比特矢量集合施行解析427。在前面也结合示例性定制响应标准请求功能讨论了这样的解析的细节。由AP 105施行的解析427得到结果413。解析427包括对[假,真,假]施行布尔OR操作,从而对于结果413得到真。如前所述,作为一个非限制性实例,由探测请求103携带的定制响应标准比特矢量集合作为一个整体被视为一个比特矩阵。

[0099] 此外根据该说明性实例,在发现由探测请求103携带的定制响应标准比特矢量集合作为一个整体被辨析为真之后,响应判定303的示例性结果是AP 105选择分派探测响应301。如果AP 105替换地发现由探测请求103携带的比特矢量集合作为一个整体被辨析为假,则AP将选择不分派探测响应301。应当提到的是,作为一个非限制性实例,鉴于接收到多个定制标准比特矢量,AP 105把相应的响应组合成单个探测响应帧。探测响应301可选地包括一个或多个销售商特定元素,其中包括OUI字段。通过这些OUI字段,AP 105可选地规定其一项或多项能力。根据一种示例性实现方式,AP 105规定在其通过探测请求103接收到的OUI中所索引的那些所拥有的能力。根据另一种示例性限制,AP 105还规定另外所拥有的能力。在接收到探测响应301之后,STA 101可选地根据包括在探测请求103中的OUI来考虑包括在探测响应301中的OUI,以便确定STA 101、其软件和/或其用户感兴趣的哪些能力为AP 105所拥有。

[0100] 虽然为了便于说明通过举例的方式在定制响应标准比特矢量方面讨论了对于OUI的索引,但是根据一种示例性实现方式,FGRC替代地包括OUI值本身。此外,虽然为了便于说明通过举例的方式将比特矢量字段大小讨论为一个八位字节的大小,但是根据一种示例性实现方式,所述字段大小不同于一个八位字节的大小。根据另一种示例性实现方式,所述字段大小是可配置的。

[0101] 此外,虽然为了便于说明通过举例的方式在探测请求和探测响应方面讨论了这里所讨论的请求和响应,但是根据一种示例性实现方式,除了采用探测请求和探测响应之外还包括其中包含销售商特定元素的其他请求和/或响应(例如关联请求、关联响应、通用广告服务(GAS)查询发起请求、GAS查询响应、其他管理请求和/或其他管理响应)。

[0102] 此外,虽然为了便于说明通过举例的方式所讨论的情况是接收方在满足定制响应标准的情况下分派响应否则就不分派响应,但是根据一种示例性实现方式,接收方在不满足定制响应标准的情况下分派响应但是在响应中包括失败代码(例如失败状态代码),以及/或者在满足定制响应标准的情况下分派响应并且在响应中包括成功代码(例如成功状态代码)。

[0103] 此外,虽然为了便于说明通过举例的方式讨论了OUI,但是也可以采用其他标识符。除了OUI之外,可以结合这里的讨论所采用的其他此类标识符包括但不限于所分配的、唯一的和/或所登记的标识符。作为一个非限制性实例,这样的登记是在可由各个制造商、组织和/或其他实体访问的数据库中登记。

[0104] 本发明的示例性实施例包括一种装置,所述装置包括:

[0105] 用于在设备处接收请求的部件,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,并且所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准;

[0106] 用于在设备处确定识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个的部件;

[0107] 用于在设备处确定拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力的部件;以及

[0108] 用于确定从设备分派针对所述请求的响应的部件,其中所述分派视所述识别和所述拥有而定。

[0109] 本发明的示例性实施例还包括一种装置,所述装置包括:

[0110] 用于在设备处制定请求的部件,其中所述请求传达一个或多个已登记唯一标识符,所述已登记唯一标识符表明设备能力,所述请求传达索引所述已登记唯一标识符的响应标准,并且所述请求规定针对所述请求的响应视以下情况而定:

[0111] 识别所索引的已登记唯一标识符中的一个或多个;以及

[0112] 拥有由所识别出的已登记唯一标识符所表明的设备能力;以及

[0113] 用于确定从设备分派所述请求的部件。

[0114] 硬件和软件

[0115] 前面讨论了施行若干操作的计算机,比如所讨论的设备。示例性的计算机包括智能卡、媒体设备、个人计算机、工程工作站、PC、Macintosh、PDA、便携式计算机、计算机化手表、有线和无线终端、电话、通信设备、节点服务器、网络接入点、网络多播点、网络设备、机顶盒、个人视频记录器(PVR)、游戏机、便携式游戏设备、便携式音频设备、便携式媒体设备、便携式视频设备、电视、数码相机、数字摄录一体机、全球定位系统(GPS)接收器、无线个人服务器。

[0116] 在这样的计算机上常常运行有一个或多个操作系统。示例性的操作系统包括Windows Phone(例如Windows Phone 7)、Windows(例如Windows 8、Windows 7或Windows Vista)、Windows Server(例如Windows Server 8、Windows Server 2008或Windows Server 2003)、Maemo、Symbian OS、WebOS、Linux、OS X和iOS。这样的计算机可选地支持S60Platform、.NET Framework、Java和Cocoa当中的一项或多项。

[0117] 示例性的计算机还包括适于连接到一个或多个存储器或存储单元的一个或多个处理器,其中所述存储器或存储单元可选地包含数据、算法和/或程序代码,并且所述一个或多个处理器执行程序代码并且/或者操纵程序代码、数据和/或算法。

[0118] 图5示出了示例性计算机5000,其包括可操作地连接两个处理器5051和5051、随机存取存储器5053、只读存储器5055、输入输出(I/O)接口5057和5058、存储接口5059和显示界面5061的系统总线5050。存储接口5059又连接到大容量存储装置5063。I/O接口5057和5058当中的每一个是以太网、IEEE 1394、IEEE 1394b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11af、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11i、IEEE 802.11e、IEEE 802.11n、IEEE 802.11ac、IEEE 802.15a、IEEE 802.16a、IEEE 802.16d、IEEE 802.16e、IEEE 802.16m、IEEE 802.16x、IEEE 802.20、IEEE 802.22、IEEE 802.15.3、ZigBee(例如IEEE 802.15.4)、Bluetooth(例如IEEE 802.15.1)、超宽带(UWB)、无线通用串行总线(WUSB)、无线Firewire、陆地数字视频广播(DVB-T)、卫星数字视频广播(DVB-S)、高级电视系统委员会(ATSC)、综合服务数字广播(ISDB)、数字多媒体广播-地面(DMB-T)、MediaFLO(仅有前向链路)、陆地数字多媒体广播(T-DMB)、数字音频广播(DAB)、全球数字无线电广播(DRM)、通用分组无线电服务(GPRS)、通用移动通信系统(UMTS)、长期演进(LTE)、全球移动通信系统(GSM)、码分多址2000(CDMA2000)、DVB-H(数字视频广播:手持装置)、HDMI(高清多媒体接口)、Thunderbolt

或IrDA(红外数据关联)接口。

[0119] 另外根据图5,大容量存储装置5063是硬盘驱动器或闪存。处理器5051和5052当中的每一个是基于ARM的处理器,比如Qualcomm Snapdragon,或者是基于x86的处理器,比如Intel Atom或Intel Core。如该例中所示的计算机5000还包括触摸屏5001和物理键盘5002。可选地还替换地或附加地采用鼠标或小键盘。此外可选地去除物理键盘5002。

[0120] 此外根据图5,计算机5000可选地包括或者附接到一个或多个图像捕获设备。示例性的图像捕获设备包括采用互补金属氧化物半导体(CMOS)硬件和采用电荷耦合设备(CCD)硬件的图像捕获设备。根据一种示例性实现方式,其中一个或多个图像捕获设备朝向用户。替换地或附加地,其中一个或多个图像捕获设备背离用户。所述一个或多个图像捕获设备可选地被计算机5000采用于视频会议、静止图像捕获和/或视频捕获。此外,计算机5000可选地包括或者附接到一个或多个读卡器、DVD驱动器、软盘驱动器、硬盘驱动器、存储器卡或ROM设备,从而可选地插入包含程序代码(比如用于施行所讨论的操作的程序代码)的介质以便把代码加载到计算机上。此外,可选地通过一个或多个I/O接口5057和5058并且可能利用一个或多个网络将程序代码(比如用于施行所讨论的操作的程序代码)加载到计算机上。

[0121] 根据一种示例性实现方式,由这里所讨论的计算机执行一个或多个软件模块,所述软件模块被设计成施行其中一项或多项所讨论的操作。这样的模块是利用一种或多种语言来编程的。示例性的语言包括C#、C、C++、Object ive C、Java、Perl和Python。相应的程序代码被可选地放置在介质上。示例性的介质包括DVD、CD-ROM、存储器卡和软盘。

[0122] 在特定软件模块之间的任何所表明的操作划分都是为了进行说明,替换的操作划分也是可能的。因此,被表明为由一个软件模块施行的任何操作根据一种替换方式替换地由多个软件模块施行。类似地,被表明为由多个模块施行的任何操作根据一种替换实现方式替换地由单个模块施行。

[0123] 此外,被表明由特定计算机(比如特定设备)施行的任何操作根据一种替换实现方式可以替换地由多台计算机(比如由多个设备)施行。此外,可选地采用对等、云和/或网格计算技术。此外,实现方式还包括软件模块之间的远程通信。示例性的远程通信技术包括简单对象访问协议(SOAP)、Java消息传送服务(JMS)、远程方法调用(RMI)、远程规程调用(RPC)、套接字通信和管道通信。

[0124] 可选地通过硬件来实施这里所讨论的操作。通过硬件的此类实现方式的实例包括使用以下各项当中的一项或多项:集成电路、专用硬件、芯片、芯片组、专用集成电路(ASIC)和现场可编程门阵列(FPGA)。作为一个非限制性实例,利用一种或多种语言(比如一种或多种硬件描述语言(HDL))将这样的硬件编程来施行这里所讨论的操作。示例性的HDL包括非常高速集成电路硬件描述语言(VHDL)和Veri log。

[0125] 如前所述,前面讨论了计算机,比如所讨论的设备。图6中示出了另一种示例性计算机的方框图,即终端6000。图6的示例性终端6000包括处理单元CPU 603、信号接收器605和用户接口(601、602)。信号接收器605的实例包括单载波和多载波接收器。信号接收器605和用户接口(601、602)与处理单元CPU 603耦合。在多载波信号终端部分605与存储器604之间存在一条或多条直接存储器存取(DMA)通道。用户接口(601、602)包括显示器和键盘,其使得用户能够使用终端6000。此外,用户接口(601、602)还包括麦克风和扬声器以用于接收和产生音频信号。用户接口(601、602)可选地采用语音识别。

[0126] 处理单元CPU 603包括微处理器(未示出)、存储器604以及可选地还有软件。所述软件被存储在存储器604中。微处理器基于软件控制终端6000的操作,比如接收数据流、容许数据接收中的脉冲突发噪声、在用户接口中显示输出以及读取接收自用户接口的输入。所述硬件包含用于检测信号的电路、用于解调的电路、用于检测脉冲的电路、用于消隐其中存在大量脉冲噪声的符号样本的电路、用于计算估计的电路以及用于对受到破坏的数据施行校正的电路。

[0127] 仍然参照图6,可选地应用中间件或软件实现方式。终端6000的实例包括例如蜂窝移动电话之类的手持式设备,其包括用于接收多播传送流的多载波信号终端部分605。因此,终端6000可选地与服务提供商进行交互。后果和范围

[0128] 虽然前面的描述包含许多细节,但是这些细节仅仅是被提供来说明本发明,并且不应当被解释为限制本发明的范围。举例来说,通过对于某些方面的讨论在这里阐明了各个实施例。这些方面本身仅仅是示例性的,并且不应当被解释为限制本发明的范围。因此本领域技术人员将认识到,在不背离本发明的精神或范围的情况下,可以对本发明的系统和处理应用许多修改和变型。

[0129] 此外,前面在本申请中所描述的本发明的实施例、特征、方法、系统和细节可以被单独组合或者按照任意组合来组合,以便产生或描述本发明的新实施例。

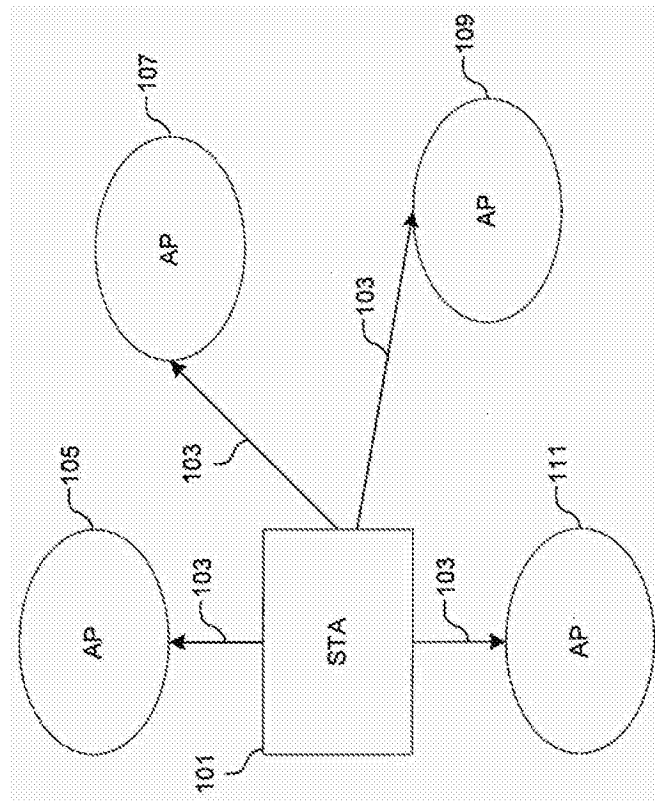


图1

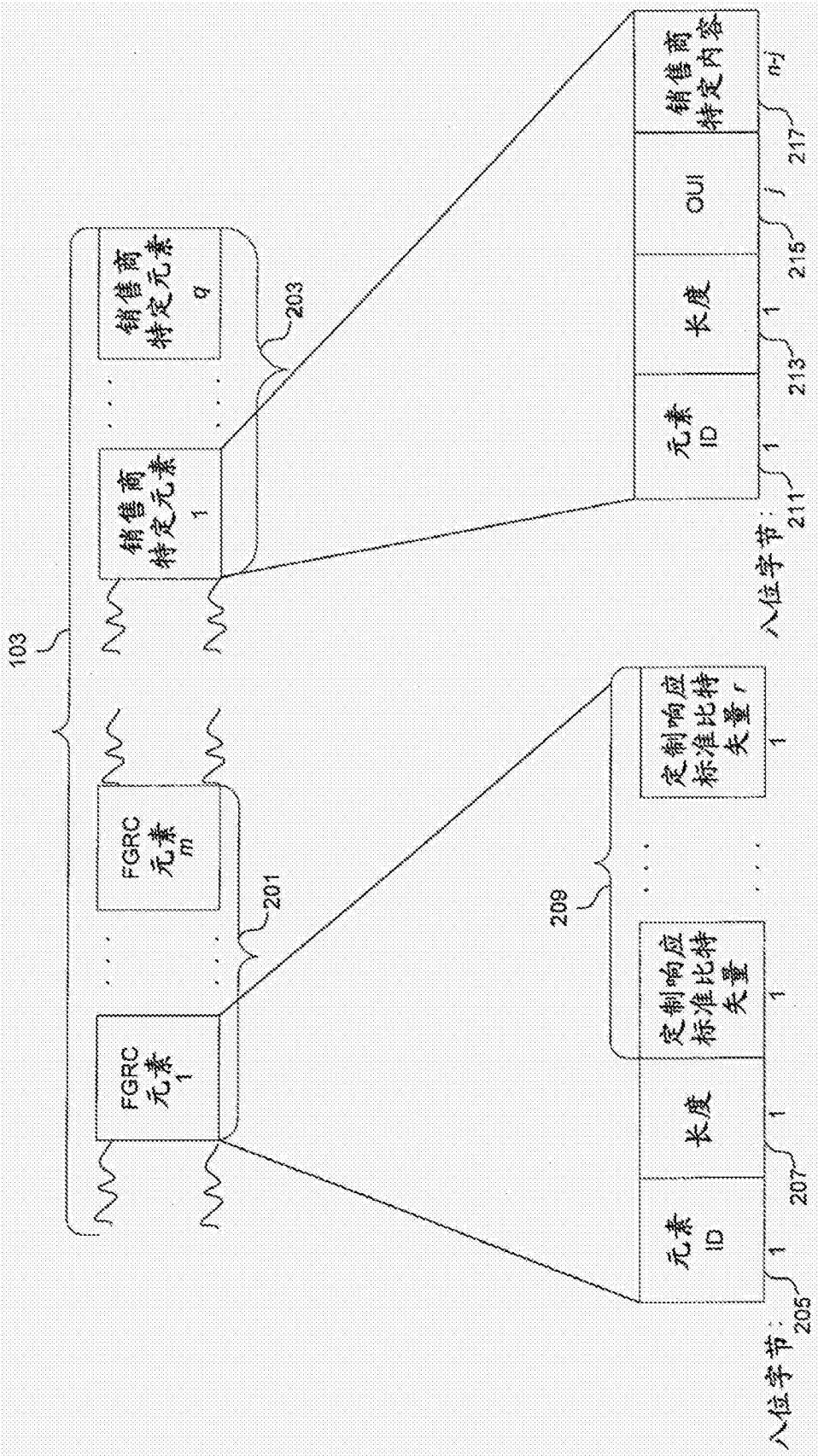


图2

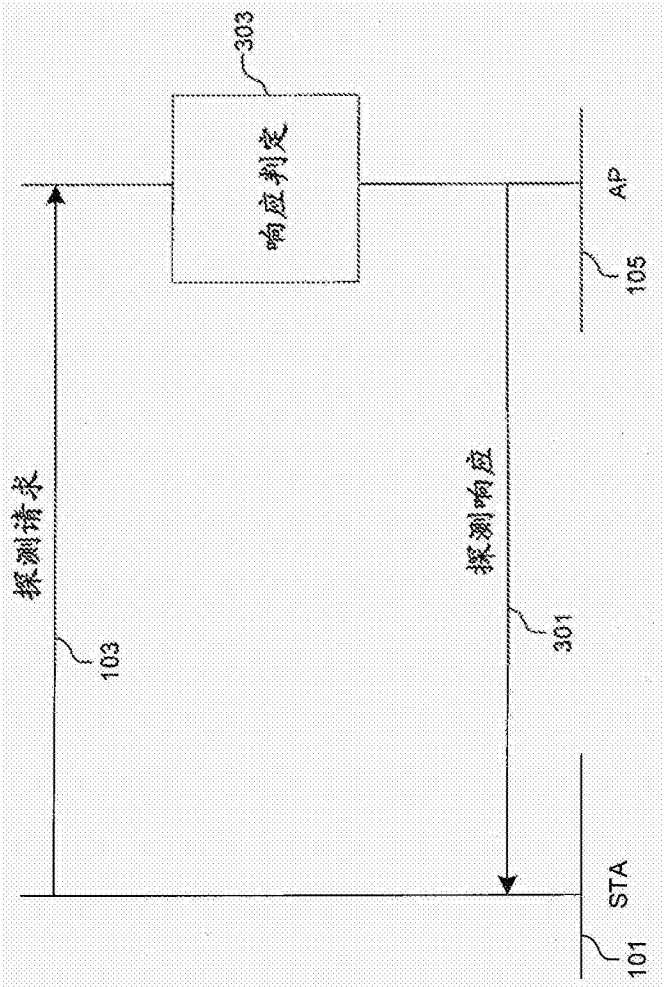


图3

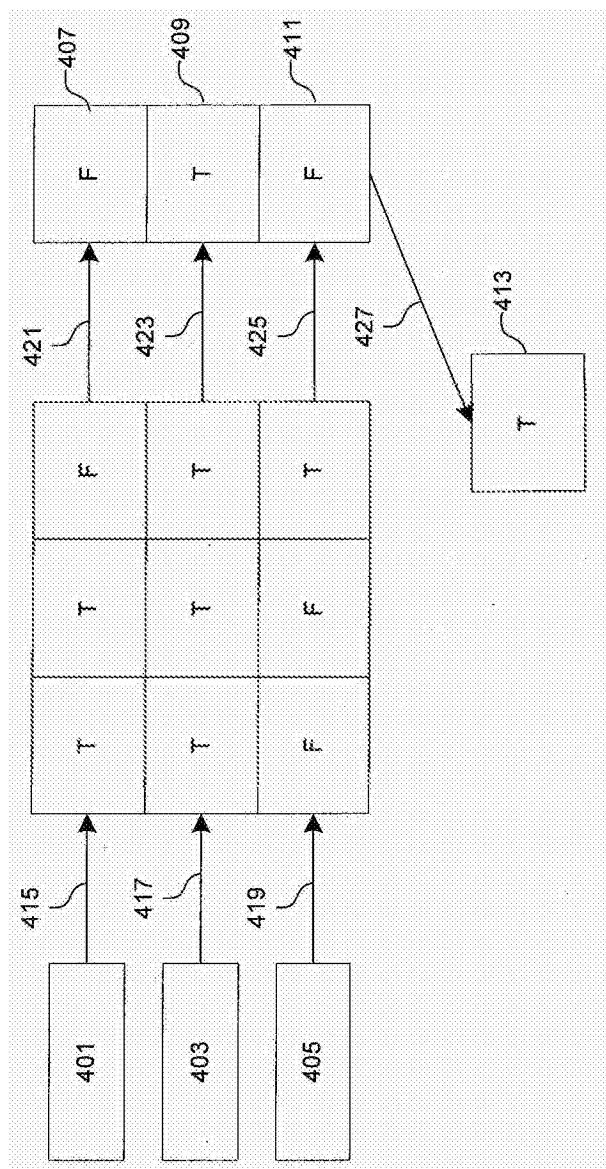


图4

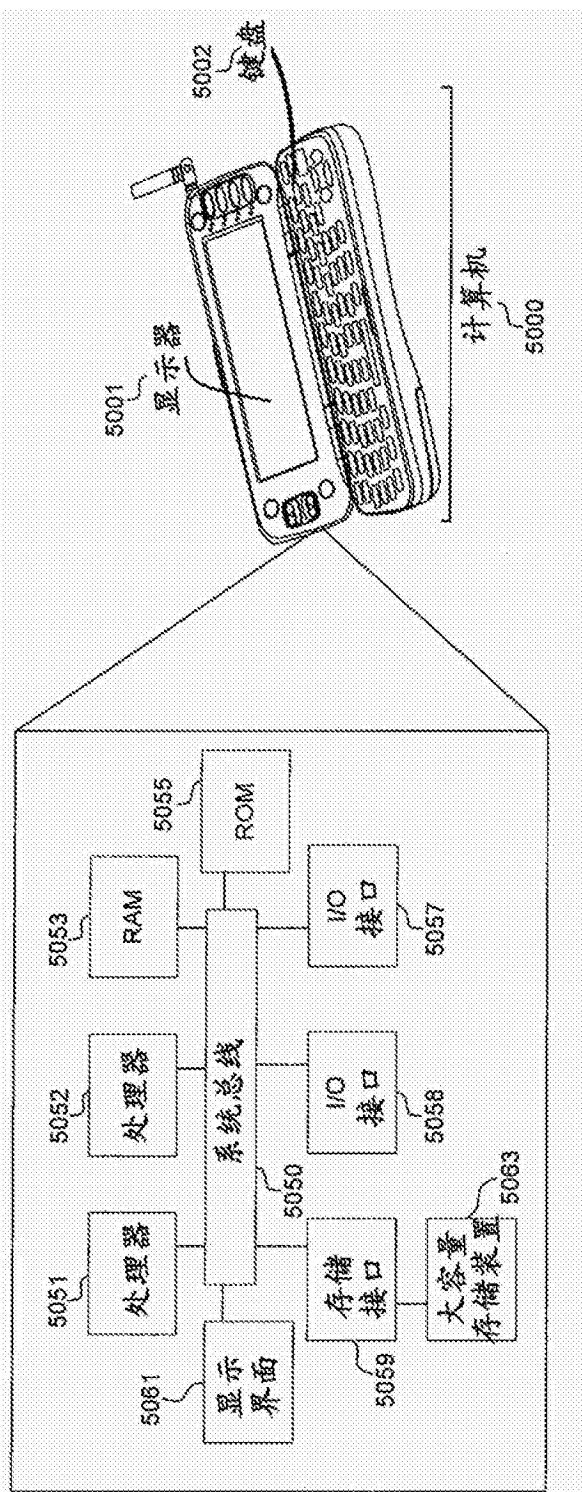


图5

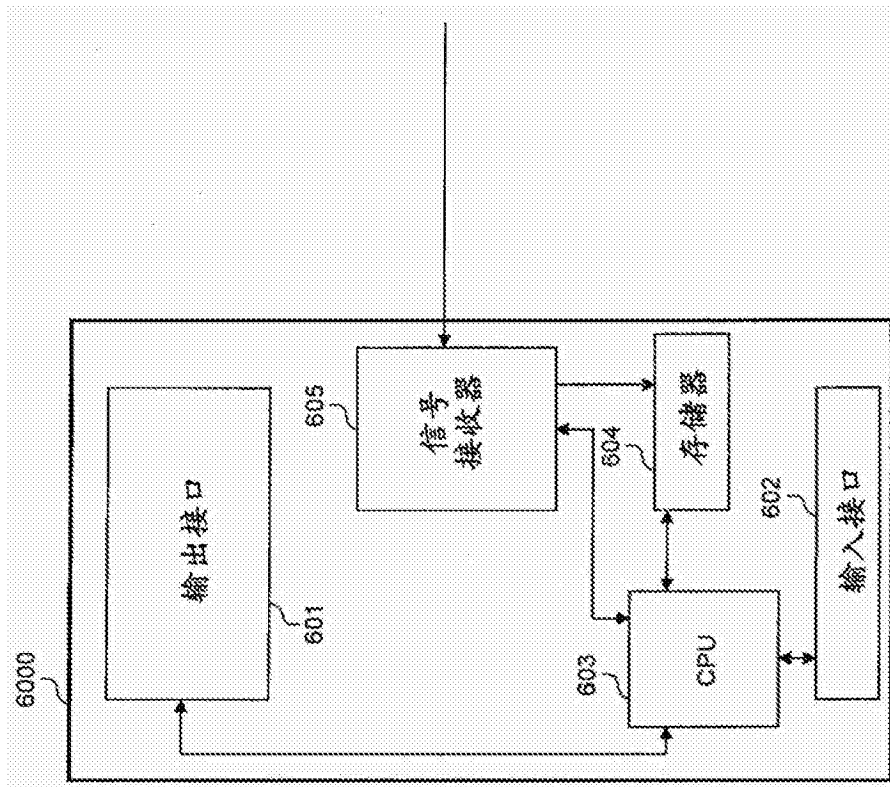


图6