



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105981038 B

(45)授权公告日 2020.03.13

(21)申请号 201580008173.0

瑞安·L·沃特金斯

(22)申请日 2015.01.08

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105981038 A

代理人 李佳 穆德骏

(43)申请公布日 2016.09.28

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

H04B 5/00(2006.01)

61/925,062 2014.01.08 US

H04W 4/80(2018.01)

H04W 4/06(2009.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.08.11

H04W 4/21(2018.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/010557 2015.01.08

(56)对比文件

US 2013281084 A1,2013.10.24,

US 8447331 B2,2013.05.21,

US 5551061 A,1996.08.27,

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/105932 EN 2015.07.16

US 2013173736 A1,2013.07.04,

US 2013166399 A1,2013.06.27,

(73)专利权人 谷歌有限责任公司
地址 美国加利福尼亚州

US 2013030931 A1,2013.01.31,

审查员 张颖

(72)发明人 凯·P·约翰逊

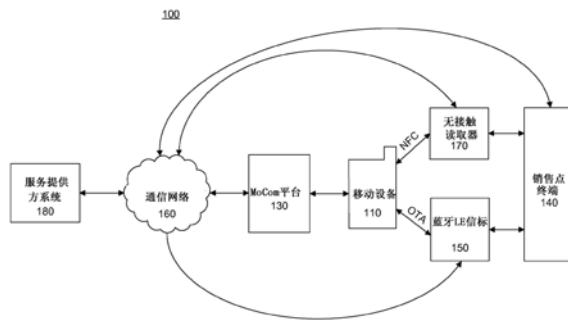
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

用于获得无接触读取器数据的系统和方法

(57)摘要

提供了用于使用诸如蓝牙低能量(LE)信标的接近度感测系统来唯一识别诸如销售点终端的远程计算系统的系统、方法和计算机程序产品。移动设备包括天线、基带调制解调器、和无接触前端,并且能够执行近场通信事务。该移动设备的天线接收来自一个或多个蓝牙LE信标的无线电通信,该传输包括具有唯一标识符的数据分组。该移动设备计算在接近于发起进场通信事务时的时间该一个或多个蓝牙LE信标的信号强度。该移动设备在其存储器中存储与广播最强信号的蓝牙LE信标相关联的数据分组。



1. 一种用于获得无接触读取器数据的系统,包括:

操作用于存储一个或多个数据分组的存储器,

天线,以及

通信地耦合到所述存储器和所述天线的处理器,其中所述处理器操作用于执行存储在所述存储器中的应用代码指令,以使所述系统:

从服务器接收一个或多个第一数据集合,每个接收到的第一数据集合与唯一标识符相对应,所述唯一标识符与多个信标中的一个相对应;

在接收到所述一个或多个第一数据集合之后,响应于所述天线被置于无接触读取器的预定接近度之内而发起无接触事务;

响应于发起所述无接触事务,经由所述天线接收来自至少一个信标的传输,每个传输包括至少一个数据分组,所述至少一个数据分组包括与所述至少一个信标相对应的唯一标识符;

计算每个接收到的传输的信号强度;以及

在所述存储器中存储所述至少一个数据分组中的每个,所述至少一个数据分组包括与被计算为产生最高信号强度的信标相对应的唯一标识符,并且每个接收到的第一数据集合包括与被计算为产生最高信号强度的信标相对应的唯一标识符。

2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述处理器执行存储在所述存储器中的应用代码指令,以使所述系统:

将所述唯一标识符传送至服务器;

响应于将所述唯一标识符传送至所述服务器而从所述服务器接收一个或多个数据集合,每个数据集合与所述唯一标识符相对应;以及

将每个数据集合存储在所述存储器中。

3. 根据权利要求2所述的系统,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输大约在所述数据分组被存储在所述存储器中的时间开始。

4. 根据权利要求2所述的系统,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输在所述数据分组被存储在所述存储器后的预定时间开始。

5. 根据权利要求2所述的系统,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输在所述数据分组被存储在所述存储器之后以及在发生预定事件时开始。

6. 一种用于获得无接触读取器数据的方法,包括:

由一个或多个计算设备从服务器接收一个或多个第一数据集合,每个接收到的第一数据集合与唯一标识符相对应,所述唯一标识符与多个信标中的一个相对应;

在接收到所述一个或多个第一数据集合之后,响应于所述一个或多个计算设备的天线被置于无接触读取器的预定接近度之内,由所述一个或多个计算设备发起无接触事务;

一旦发起所述无接触事务,就由所述一个或多个计算设备接收来自至少一个信标的传输,每个传输包括至少一个数据分组,所述至少一个数据分组包括与所述至少一个信标相对应的唯一标识符;

由所述一个或多个计算设备计算每个接收到的传输的信号强度;以及

由所述一个或多个计算设备在存储器中存储所述至少一个数据分组中的每个,所述至少一个数据分组包括与被计算为产生最高信号强度的信标相对应的唯一标识符,并且每个

接收到的第一数据集合包括与被计算为产生最高信号强度的信标相对应的唯一标识符。

7. 根据权利要求6所述的方法,进一步包括:

由所述一个或多个计算设备将所述唯一标识符传送至服务器;

响应于将所述唯一标识符传送至所述服务器,由所述一个或多个计算设备从所述服务器接收一个或多个数据集合,每个数据集合与所述唯一标识符相对应;以及

由所述一个或多个计算设备将每个数据集合存储在所述存储器中。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输大约在所述数据分组被存储在所述存储器中的时间开始。

9. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输在所述数据分组被存储在所述存储器后的预定时间开始。

10. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输在所述数据分组被存储在所述存储器之后以及在发生预定事件时开始。

11. 一种计算机程序产品,包括:

具有包含在其上的计算机可执行程序指令的非暂时性计算机可读存储设备,所述计算机可执行程序指令当由计算机执行时,使所述计算机获得无接触读取器数据,所述计算机可执行指令包括:

用于从服务器接收一个或多个第一数据集合的计算机可执行指令,每个接收到的第一数据集合与唯一标识符相对应,所述唯一标识符与多个信标中的一个相对应;

用于在接收到所述一个或多个第一数据集合之后响应于所述计算机的天线被置于无接触读取器的预定接近度之内而发起无接触事务的计算机可执行指令;

用于一旦发起所述无接触事务就接收来自至少一个信标的传输的计算机可执行指令,每个传输包括至少一个数据分组,所述至少一个数据分组包括与所述至少一个信标相对应的唯一标识符;

用于计算每个接收到的传输的信号强度的计算机可执行指令;以及

用于在存储器中存储所述至少一个数据分组中的每个的计算机可执行指令,所述至少一个数据分组包括与被计算为产生最高信号强度的信标相对应的唯一标识符,并且每个接收到的第一数据集合包括与被计算为产生最高信号强度的信标相对应的唯一标识符。

12. 根据权利要求11所述的计算机程序产品,其中,所述计算机可执行指令包括用于以下操作的计算机可执行指令:

将所述唯一标识符传送至服务器;

响应于将所述唯一标识符传送至所述服务器而从所述服务器接收一个或多个数据集合,每个数据集合与所述唯一标识符相对应;以及

将每个数据集合存储在所述存储器中。

13. 根据权利要求12所述的计算机程序产品,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输大约在所述数据分组被存储在所述存储器中的时间开始。

14. 根据权利要求12所述的计算机程序产品,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输在所述数据分组被存储在所述存储器后的预定时间开始。

15. 根据权利要求12所述的计算机程序产品,其中,所述唯一标识符至所述服务器的传输在所述数据分组被存储在所述存储器之后以及在发生预定事件时开始。

用于获得无接触读取器数据的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及识别移动环境中的远程计算系统。更具体地,本发明涉及用于使用诸如蓝牙低能量 (LE) 信标的接近度感测系统唯一地识别诸如销售点终端的远程计算系统的系统、方法和计算机程序产品。

背景技术

[0002] 移动设备接收来自蓝牙低能量设备 (这里称作“蓝牙LE信标”) 的传输。蓝牙LE信标通信是单向的,即仅“广播”或“广告”,但是从来不接受从接收该传输的任何移动设备所返回的信息。典型的蓝牙LE信标使用数据分组的周期性且连续的广播 (或“广告”) 来与附近的设备进行通信。这些数据分组的大小通常为仅大约31字节,其中那些字节中仅有28个能够用于数据。一旦移动设备接收到该数据分组,其就能够提取数据并且直接使用该数据或者将该数据在查询之中发送至服务器以得到附加的数据。

[0003] 蓝牙LE信标可以与其它设备 (即,远程计算系统) 相关联,并且消费者、商家、和/或其它实体可以期望在事务期间识别相关联的设备。例如,在移动商业环境中,任何实体都可能出于追踪绩效、监视使用、或识别故障点的目的而想要识别销售点 (例如,多个通道的店铺内的特定结账通道)。消费者可以使用利用销售点标识来找到用于购买的折扣的应用。银行或卡支付方案可以使用销售点的标识来隔离事务频繁被取消或者发生欺诈的故障点。蓝牙LE信标可以广播具有任何上述信息的数据分组,或者可以包括与特定设备相关联的唯一标识符。该唯一标识符随后可以被发送至服务器以获得与该设备相关联的信息。

[0004] 所存在的一项技术挑战是由于移动设备可以同时从多于一个的蓝牙LE信标接收传输 (例如,广播),并且因此无法识别出哪个特定的远程计算系统与哪个蓝牙LE信标相关联。蓝牙LE信标的信号强度可以依赖于传输功率、与计算设备的距离、以及诸如设备定向、信号路径中的障碍物、和/或无线电干扰的环境因素而有所变化,使得移动设备无法单独使用信号强度来识别与蓝牙LE信标相关联的设备。

[0005] 拥有一种用于使用接近度感测设备来解决多个传输之间的不明确性以唯一地识别相关联的远程计算系统的系统、方法和计算机程序产品将会是优选的。

发明内容

[0006] 本发明提供了用于使用接近度感测系统来唯一识别远程计算系统的系统、方法和计算机程序产品。

[0007] 在一个实施例中,一种用于获得与远程计算系统相关联的数据的系统包括存储器、天线,和通信耦合至该存储器的处理器。该处理器接收来自至少一个接近度感测系统的传输,该传输包括至少一个数据分组。该数据分组包括与该至少一个接近度感测系统相对应的唯一标识符。该处理器在该天线被置于无接触读取器的预定接近度之内时发起无接触事务。该处理器计算来自该至少一个接近度感测系统中的每一个接近度感测系统的信号强度,以及将与产生最高信号强度的接近度感测系统相关联的数据分组存储在该存储器中。

[0008] 在另一个实施例中,一种用于获得与远程计算系统相关联的数据的方法,包括:接收来自至少一个接近度感测系统的传输,其中该传输包括数据分组,所述数据分组包括与该至少一个接近度感测系统相对应的唯一标识符;在天线被置于无接触读取器的预定接近度之内时发起无接触事务;计算来自该至少一个接近度感测系统中的每一个接近度感测系统的信号强度;以及将与产生最高信号强度的接近度感测系统相关联的数据分组存储在存储器中。

[0009] 在另一个实施例中,一种具有其上所存储的指令序列的非暂时性计算机可读介质,所述指令致使一个或多个处理器:接收来自至少一个接近度感测系统的传输,其中该传输包括至少一个数据分组,所述至少一个数据分组包括与该至少一个接近度感测系统相对应的唯一标识符;在天线被置于无接触读取器的预定接近度之内时发起无接触事务;计算来自该至少一个接近度感测系统中的每一个接近度感测系统的信号强度;以及将与产生最高信号强度的接近度感测系统相关联的数据分组存储在存储器中。

附图说明

[0010] 本发明的特征和优势将由于以下结合下面的附图所阐述的具体实施方式而变得更为显而易见。

[0011] 图1是根据示例实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的系统的图示。

[0012] 图2是图示根据示例实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的过程的序列图。

[0013] 图3是图示根据示例实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的过程的序列图。

[0014] 图4是图示根据示例实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的过程的序列图。

[0015] 图5是用于随本发明的各个示例实施例使用的设备的框图。

具体实施方式

[0016] 这里所给出的本发明的示例实施例指向用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的系统、方法和计算机程序产品。一些实施例在下文中依据移动商业系统中使用蓝牙LE信标来唯一地识别销售点终端的示例系统进行描述。这仅是为了方便而非旨在对本发明的应用加以限制。在阅读以下描述之后,如何在可替换的实施例中实现以下发明对于(多个)相关领域的技术人员将是显而易见的,诸如识别有关销售点终端以外的系统和设备的信息。

[0017] 总体上,提供了用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的系统、方法和计算机程序产品。移动设备与均与远程计算系统相关联的接近度感测设备和无接触读取器进行交互,并且计算该接近度感测设备的信号强度来识别相关联的计算系统。

[0018] 特别地,移动设备可以具有可以主动运行或者在移动设备的后台运行的应用。该应用接收来自一个或多个接近度感测系统的传输,接近度感测系统中的每个接近度感测系统与远程计算系统相关联。该移动设备发起与近场通信(NFC)无接触读取器的无接触事务,

所述近场通信(NFC)无接触读取器同样与该远程计算设备相关联。在发起该无接触事务时,移动设备计算每个接近度感测系统的信号强度以确定哪个接近度感测系统与该远程计算系统相关联。该移动设备将与广播最高信号强度的接近度感测系统相关联的数据分组存储在其存储器中。

[0019] 以上所讨论的特征在下文中参考图1-5进行更为详细地描述。

[0020] 系统

[0021] 图1是用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统的系统100的图示。如图1所示,系统100包括移动设备110;无接触读取器120;在该实施例中被描述为销售点(“POS”)终端140的远程计算系统;在该实施例中被描述为蓝牙LE信标150的接近度感测系统;移动商业(MoCom)平台130;通信网络160;和服务提供方系统180。POS终端140、无接触读取器120、和蓝牙LE信标150可以全部都处于相同壳体中、每个处于单独的壳体中、或者那些组件的组合可以处于相同壳体或单独壳体中(例如,POS终端140和无接触读取器120可以处于相同壳体中,但是蓝牙LE信标150则可以位于该壳体之外)。

[0022] 移动设备110例如可以是蜂窝电话、平板计算机等,并且包括处理器、存储器、天线、无接触前端(CLF)、基带调制解调器、以及诸如显示器的用户接口。天线接收并发射与不同类型的无线网络技术相关联的射频(RF),上述无线网络技术诸如移动网络连接(例如,4G LTE蜂窝服务)、WiFi网络通信、蓝牙、蓝牙LE、GPS等。基带调制解调器是用于管理无线电通信中的每个无线电通信的数字调制解调器。CLF是处理无接触通信或近场通信(NFC)的模拟方面以及无接触传输链路的通信协议层的电路。CLF还被用来在读取器120和移动设备110中所包含的安全元件和/或存储器之间交换数据以例如执行无接触事务。

[0023] 该安全元件可以被实现为通用集成电路卡、嵌入式SE卡、安全微型安全数字卡等。该安全元件通常之所以被认为是安全的是因为其是内含式系统,包括专用存储器,并且被通过独立测试所验证的硬件和软件硬化技术来保护。该安全元件并不需要在移动设备110内作为硬件来布置。该安全元件可以被实现为“虚拟”安全元件。该虚拟安全元件可以在该移动设备之外而被保存在能够被该移动设备所访问的任意存储器上,其例如包括但并不局限于远程服务器或计算机,被保存在云端,等等。

[0024] 如在题为“Systems, Methods, and Computer Program Products for Providing a Contactless Protocol”的美国申请No.13/901134中更为全面地描述的,移动设备110通过NFC ISO 14443协议使用ISO 7816命令与读取器120进行通信,上述申请的内容通过引用全文合并于此。NFC设备具有小于大约0.2m的范围,并且以大约13.56MHz的频率进行工作。

[0025] 移动设备110进一步通信耦合至移动商业平台(“MoCom平台”)130。MoCom平台130进一步通信耦合至一个或多个服务提供方系统180。服务提供方系统可以是商户系统,其是由商户(例如,商家、零售商等)所管理的系统以用于例如管理移动商业事务;用于创建、处理、和管理(例如,编辑、撤销等)商户报价;用于获得并宣传与销售点终端相关联的信息;等等。

[0026] MoCom平台130可以包括处理器以及一个或多个服务器(即,存储器)以用于存储并管理与移动商业事务相关联的数据(例如,报价数据、忠诚度数据、奖励数据)和/或服务提供方数据(即,与服务提供方系统180相关的信息);用于处理兑换报价、将报价分发至移动钱包等的规则和/或手段;以及用于获得并宣传与特定销售点终端相关联的信息。MoCom平

台130可以进一步包括接口,其可以是应用编程接口(API)等。服务提供方系统180可以经由通信网络160访问MoCom平台130的接口以便在MoCom平台130的存储器上存储信息。例如,服务提供方能够创建报价和奖励、宣传信息等。在一个实施例中,服务提供方系统180能够将与唯一标识符相对应的数据集合存储在MoCom平台130的存储器上,而使得当移动设备110将唯一标识符发送至MoCom平台130时,该移动设备110能够获取到与该标识符相对应的数据集合。

[0027] 移动设备110进一步通信耦合至一个或多个蓝牙LE信标150。每个蓝牙LE信标150具有存储器、处理器和天线。可以包括唯一标识符的数据分组被存储在蓝牙LE信标150的存储器上。蓝牙LE信标的天线发射可以被诸如移动电话、平板等的另一个设备所接收的射频。蓝牙LE信标150中的每一个蓝牙LE信标150具有小于大约100m的广播范围,并且以大约2.4GHz和大约2.5GHz之间的频率连续进行广播。如这里关于蓝牙LE信标150中的每一个蓝牙LE信标150所使用的“连续广播”意味着以预定的连续间隔广播(或“广告”)数据分组。例如,蓝牙LE信标150可以每隔半秒钟、一秒钟、十秒钟等广播数据分组。蓝牙LE信标根据网络标准IEEE 802.15.X(例如,IEEE 802.15.1、802.15.4等)进行操作。

[0028] 移动设备110可以包括至少一个移动应用。该移动应用在该移动应用激活时(例如,被用户所使用)或者在该应用在后台工作(即,并未被用户主动使用)时接收来自蓝牙LE信标150中的每一个蓝牙LE信标150的传输。该移动应用能够计算来自蓝牙LE信标150中的每一个蓝牙LE信标150的传输的信号强度,将与每个蓝牙LE传输相关联的数据分组存储在移动设备存储器中,并且与MoCom平台130进行通信。

[0029] 移动设备110例如可以通过使用所接收信号强度指示符(RSSI)来计算来自蓝牙LE信标150的传输中的每个传输的信号强度。RSSI是所接收的无线电信号—诸如蓝牙LE传输—中所存在的功率的度量。强的信号将具有更高功率,并且因此具有更高的RSSI值。该RSSI值可以与来自其它信号的RSSI值进行比较以确定信号的相对强度。

[0030] 蓝牙LE信标150可以被配置为与其它设备进行通信。在一个实施例中,如图1所示,服务提供方系统180可以被配置为通过通信网络160与蓝牙LE信标150、无接触读取器120、和/或POS终端140进行通信。服务提供方系统可以通过通信网络160向蓝牙LE信标150发送数据分组形式的信息。蓝牙LE信标150将该数据分组存储在其存储器上,并且根据预定指令广播该数据分组。但是并不要求蓝牙LE信标150与远程系统进行通信。例如,在另一个实施例中,蓝牙LE信标150具有预先存储在其存储器上的数据分组而并没有来自远程计算系统(例如,服务提供方系统180)的任何通信。

[0031] 移动设备110可以使用蓝牙LE信标150与无接触读取器120的接近度来唯一地识别与蓝牙LE信标150相关联的POS终端140。该唯一标识在下文中参考图2-5进行更为详细地讨论。

[0032] 虽然在图1中仅示出了一个服务提供方系统180、一个移动移动设备110、一个蓝牙LE信标150、一个无接触读取器120以及一个销售点终端140,但是应当理解的是,在系统100中可以实现以上所提到的设备中的一个或多个。

[0033] 过程

[0034] 至少一个蓝牙LE信标(例如,图1的蓝牙LE信标150)以2.4GHz和2.5GHz之间的频率连续广播(或“广告”)数据分组。所述数据分组通常包含三十一(31)个字节的数据。三(3)个

字节被用于与蓝牙LE协议相关的信息,而二十八(28)个字节则可被用来向其它设备发送数据。

[0035] 在一个实施例中,蓝牙LE信标广播包括有关商户、个体店铺以及与该蓝牙LE信标相关联的店铺内的个体销售点的信息的数据分组。在另一个实施例中,蓝牙LE信标广播包括唯一标识符的数据分组。在另一个实施例中,蓝牙LE信标广播包括唯一标识符的数据分组,并且该唯一标识符是动态变化的(即,定期轮换与该蓝牙LE信标相关联的唯一标识符)。该唯一标识符可以被发送至远程服务器(例如,图1的MoCom平台130)以获取与被蓝牙LE信标所广播的唯一标识符相对应的数据集合。该数据集合可以包括有关特定商户、个体店铺和个体销售点,以及优惠券、报价、折扣等的信息。

[0036] 以下参考图2-4更为详细地描述用于使用蓝牙LE信标获取有关个体销售点的信息的过程。该过程将关于广播包括唯一标识符的数据分组的蓝牙LE信标进行描述,但是应当理解的是,该数据分组可以包括如以上所描述的任意类型的数据。

[0037] 图2是图示根据示例实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统(例如,POS终端)的过程200的示图。总体上,当移动设备210检测到正在发生诸如NFC无接触事务的无接触事务时,移动设备210扫描范围中的所有蓝牙LE信标220并且按照所观察到的信号强度对它们进行排序。移动设备210将与广播最高信号强度的蓝牙LE信标220相关联的数据分组存储在移动设备210的存储器中。

[0038] 特别地,在步骤250-1、250-2、和250-n(统称为250),移动设备210分别接收来自一个或多个蓝牙LE信标220-1、220-2、和220-n(统称为220)的传输。每个蓝牙LE信标220广播具有唯一标识符的数据分组。

[0039] 在步骤255,移动设备210发起与无接触读取器230的无接触事务,例如NFC无接触事务。无接触读取器230与POS终端(例如,图1的POS终端140)相关联。

[0040] 移动设备210能够确定蓝牙LE信标220所广播的信号强度。在步骤260-1、260-2、和260-n(统称为260),移动设备210在与NFC无接触事务发生时相接近的时间计算蓝牙LE信标220中的每一个蓝牙LE信标220的广播信号强度。蓝牙LE信标的信号强度可以依赖于传输功率、与移动设备的距离、以及诸如设备定向、信号路径中的障碍物、和/或无线电干扰的环境因素而有所变化。在与移动设备210和无接触读取器230之间的无接触事务相接近的时间计算蓝牙LE信标220的信号强度的一种优势在于,环境因素在这样的短距离(即,小于0.2m)明显有所减少。因此,与销售点终端相关联的蓝牙LE信标220的信号强度将明显大于移动设备210所接收到的任何其它蓝牙LE信标所广播的信号强度。

[0041] 在步骤270,移动设备210将具有最高信号强度的蓝牙LE信标220所传送的数据分组存储在移动设备210的存储器中。

[0042] 图3是根据本发明实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统(例如,POS终端)的过程300的序列图。

[0043] 类似于过程200,过程300的移动设备在步骤350-1、350-2、和350-n(统称为350)分别接收来自蓝牙LE信标320-1、320-2、和320-n(统称为320)的传输。移动设备310在步骤355发起无接触事务,在步骤360-1、360-2、和360-n(统称为360)计算蓝牙LE信标320所广播的信号强度,并且将具有最高信号强度的蓝牙LE信标320所传送的数据分组存储在移动设备310的存储器中。该数据分组包括与蓝牙LE信标320相关联的唯一标识符。

[0044] 在步骤375,移动设备310将该唯一标识符传送至远程服务器440(例如,图1的MoCom平台130)。远程服务器440可以包括存储器、处理器、和/或接口,并且包括与唯一标识符相对应的一个或多个数据集合。该一个或多个数据集合例如可以包括有关特定商户、个体店铺、和个体销售点,以及优惠券、报价、折扣等的信息。

[0045] 将该唯一标识符传输至远程服务器440可以在与从蓝牙LE信标320所接收的数据分组被存在移动设备310的存储器上的时间相接近的时间进行。在另一个实施例中,移动设备310在该唯一标识符被存储在移动设备310的存储器上后的预定时间量之后将其发送至远程服务器340。例如,该唯一标识符的传输可以在每天的特定时间进行,例如12:00pm。在又一个实施例中,该唯一标识符从移动设备310向远程服务器340的传输可以在发生特定事件的情况下进行。例如,如果移动设备310在无接触事务时没有蜂窝信号或无线互联网连接,则移动设备310可以将该数据分组存储在其存储器中并且在移动设备310首次建立与远程服务器340的通信时通过蜂窝服务或者有线/无线互联网连接将该唯一标识符传送至远程服务器340。

[0046] 移动设备310在步骤380从远程服务器340接收与具有最高信号强度的蓝牙LE信标320的数据分组中所包括的唯一标识符相对应的一个或多个数据集合。移动设备310随后在步骤390将该一个或多个数据集合存储在移动设备310的存储器上。

[0047] 图4是根据本发明实施例的用于使用接近度感测系统唯一地识别远程计算系统(例如,销售点终端)的过程400的序列图。

[0048] 过程400与过程200和300类似,区别在于移动设备接收与一个或多个唯一标识符相对应的一个或多个数据集合。

[0049] 在步骤480,移动设备410从远程服务器440接收一个或多个唯一标识符,并且从远程服务器440接收与该一个或多个唯一标识符相对应的一个或多个数据集合。在一个实施例中,移动设备410可以接收唯一标识符和数据集合的矩阵。例如,移动设备410可以从远程设备440接收唯一标识符A、B和C,以及分别与唯一标识符A、B和C相对应的数据集合A-1、A-2、A-n、B-1、B-2、B-n、C-1、C-2、C-n。

[0050] 移动设备410将从远程服务器440所接收唯一标识符中的每个唯一标识符以及相对应的数据集合中的每一个数据集合存储在移动设备410的存储器上。

[0051] 类似于过程200和300,移动设备410接收分别来自蓝牙LE信标420-1、420-2、和420-n(统称为420)的传输450-1、450-2、和450-n(统称为450)。移动设备410在步骤445发起与无接触读取器430的无接触事务,并且计算蓝牙LE信标420中的每一个蓝牙LE信标420的信号强度。移动设备410在与移动设备410发起与无接触读取器430的无接触事务455时相接近的时间存储在传输450中所接收的与具有最高信号强度的蓝牙LE信标420相对应的数据分组。

[0052] 移动设备410在步骤495获取存储在其存储器上的与从具有最高信号强度的蓝牙LE信标420所接收的数据分组中所包括的唯一标识符相对应的一个或多个数据集合。

[0053] 示例计算机可读介质实施方式

[0054] 以上描述的示例实施例,例如,诸如结合图1-4或其任何部分或功能描绘或讨论的系统和流程可以通过使用硬件、软件或二者的组合来实现。该实施方式可以在一个或多个计算机或其它处理系统中。虽然由这些示例实施例所执行的操作以通常与人类操作者执行

的精神操作相关联的术语指代,但是执行本文描述的任何操作并不需要人类操作者。换句话说,这些操作可以完全地利用机器操作来实现。用于执行此处呈现的示例实施例的操作的有用的机器包括通用数字计算机或相似设备。

[0055] 图5是根据本发明的一些示例实施例的通用和/或专用计算机500的框图。除其它之外,例如,计算机500可以是用户设备、用户计算机、客户端计算机和/或服务器计算机。

[0056] 计算机500可以包括但并不局限于处理器设备510、主存储器525、和互连总线505。处理器设备510可以包括但并不局限于单个微处理器,或者可以包括用于将计算机500配置为多处理器系统的多个微处理器。主存储器525存储用于被处理器设备510执行的指令和/或数据等。主存储器525可以包括多组动态随机存取存储器 (DRAM) 以及高速缓存存储器。

[0057] 计算机500可以进一步包括大容量存储设备530、(一个或多个) 外围设备540、(一个或多个) 便携式非暂时性存储介质设备550、(一个或多个) 输入控制设备580、图形子系统560、和/或输出显示接口570。出于解释的目的,计算机500中的所有组件在图5中都被示出为经由总线505被耦合。然而,计算机500并不局限于此。计算机500的设备可以经由一个或多个数据传输装置被耦合。例如,处理器设备510和/或主存储器525可以经由本地微处理器总线被耦合。大容量存储设备530、(一个或多个) 外围设备540、(一个或多个) 便携式存储介质设备550、和/或图形子系统560可经由一个或多个输入/输出 (I/O) 总线被耦合。大容量存储设备530可以是用于存储由处理器设备510使用的数据和/或指令的非易失性存储设备。例如,可以利用磁盘驱动器或光盘驱动器来实现大容量存储设备530。在软件实施例中,大容量存储设备530被配置为用于将大容量存储设备530的内容加载到主存储器525中。

[0058] 便携式存储介质设备550与非易失性便携存储介质相结合操作以向计算机500输入数据和代码和从计算机500输出数据和代码,所述非易失性便携存储介质诸如例如紧致盘只读存储器 (CD-ROM)。在一些实施例中,用于存储信息的软件可以被存储在便携式存储介质上,并可经由便携式存储介质设备550被输入进计算机500。(一个或多个) 外围设备540可以包括任何类型的计算机支持设备,作为示例,诸如被配置成给计算机500添加附加功能的输入/输出 (I/O) 接口。例如,(一个或多个) 外围设备540可以包括用于将计算机500与网络520进行接口对接的网络接口卡。

[0059] (一个或多个) 输入控制设备580为计算机500的用户提供用户接口的一部分。(一个或多个) 输入控制设备580可以包括键盘和/或光标控制设备。键盘可以被配置为输入字母数字字符和/或其它键信息。光标控制设备例如可以包括手持控制器或鼠标、轨迹球、触笔、和/或光标方向键。为了显示文本和图形信息,计算机500可以包括图形子系统560和输出显示器570。输出显示器570可以包括阴极射线管 (CRT) 显示器和/或液晶显示器 (LCD)。图形子系统560接收文本和图形信息,并处理信息用于输出到输出显示器570。

[0060] 计算机500的每一个组件可以代表通用和/或专用计算机的广泛类别的计算机组件。计算机500的组件并不局限于这里所提供的特定实施方式。

[0061] 这里所给出的示例实施例中的软件实施例可以作为计算机程序产品或软件来提供,其可以包括具有指令的机器可访问或机器可读介质上的制品。非暂时性机器可访问、机器可读或计算机可读介质上的指令可以被用来对计算机系统或其它电子设备进行编程。该机器或计算机可读介质可以包括但并不局限于软盘、光盘、CD-ROM、和磁性光盘,或者适于存储或传送电子指令的其它类型的媒体/机器可读介质。这里所描述的技术并不局限于任

何特定的软件配置。它们可以在任意计算或处理环境中找到可应用性。这里所使用的术语“计算机可读”、“机器可访问介质”或“机器可读介质”应当包括能够存储、编码、或传送指令序列以便由机器所执行并且使得该机器执行这里所描述的任意一种方法的任意介质。此外,本领域中所常见的是,将一种或另一种形式的软件(例如,程序、流程、过程、应用、模块、单元、逻辑等)称作采取动作或者导致结果。这样的表达方式仅是表明处理系统对软件的执行导致处理器执行一种动作从而产生一种结果的便捷方式。

[0062] 本发明的示例实施例的部分可以方便地通过使用根据本公开的教导编程的常规通用计算机、专用的数字计算机和/或微处理器来实现,如对计算机技术领域那些技术人员是显而易见的。基于本公开的教导,熟练的编程人员可以很容易地准备合适的软件编码。

[0063] 一些实施例也可以通过专用集成电路、场可编程门阵列的准备或通过常规组件电路的合适网络进行互连来实现。

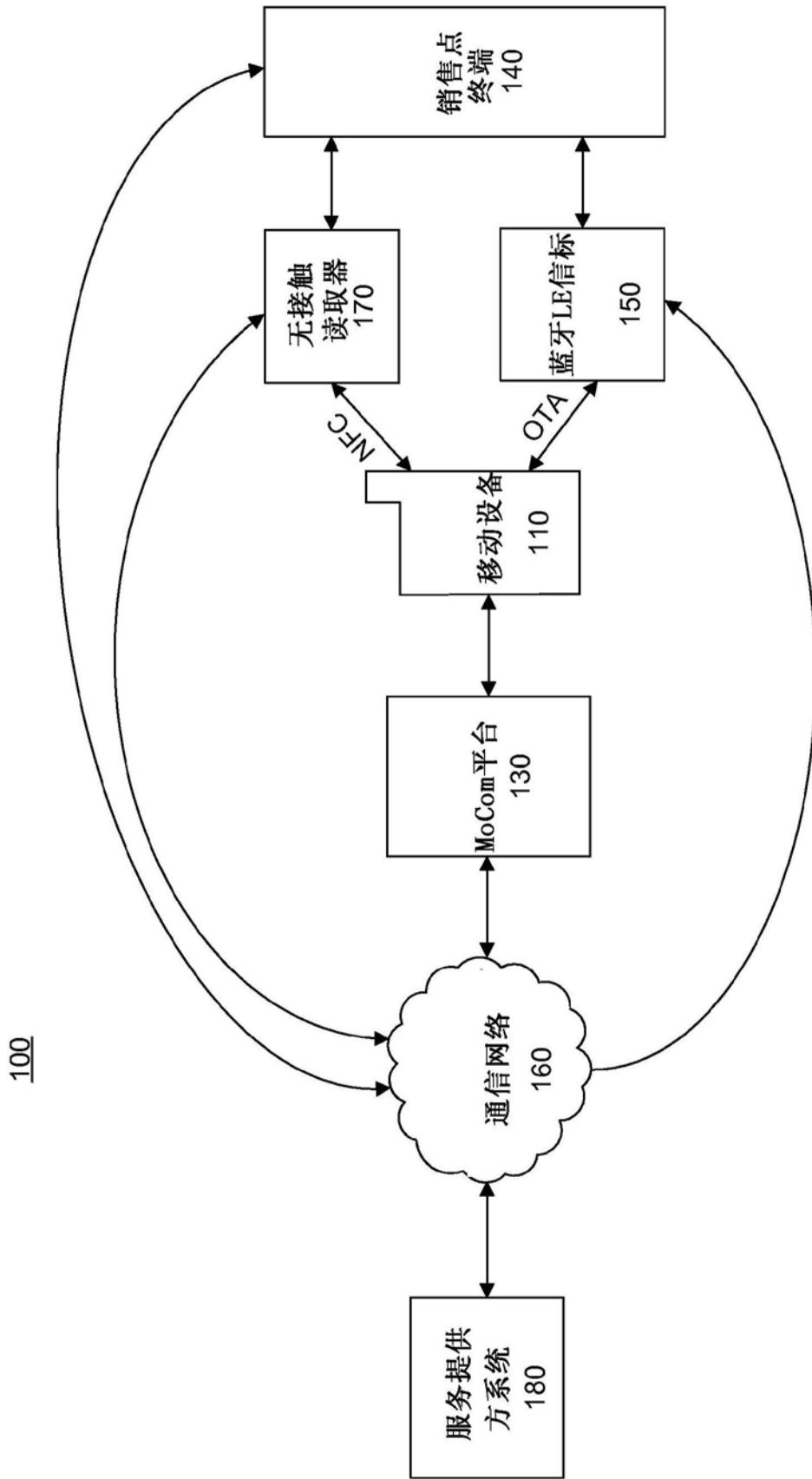
[0064] 一些实施例包括计算机程序产品。该计算机程序产品可以是其上或其中存储于有指令的存储介质,这些指令能被用来控制或致使计算机执行本发明的示例实施例的任何流程。存储介质可以包括但并不局限于软盘、迷你盘、光盘、蓝光盘、DVD、CD或CD-ROM、微驱动器、磁光盘、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、DRAM、VRAM、闪存、闪存卡,磁性卡、光卡、纳米系统、分子存储器集成电路、RAID、远程数据存储/归档/仓储,和/或适合存储指令和/或数据的任何其它类型的设备。

[0065] 在被存储在计算机可读介质或媒介中的任何一种中的情况下,一些实施方式包括用于控制通用和/或专用计算机或微处理器的硬件两者,以及用于使得计算机或微处理器能够与人类用户或利用本发明的示例实施例的结果的其它机制进行交互的软件。这样的软件可以包括但并不局限于设备驱动器、操作系统、和用户应用。最后,这样的计算机可读介质还包括用于执行如上所述的本发明的示例方面的软件。

[0066] 用于实现以上所述流程的软件模块被包括在通用和/或专用计算机或微处理器的程序和/或软件之中。

[0067] 虽然以上描述了本发明的各种示例实施例,但是应该理解的是,它们已经通过示例的方式被呈现,但并不局限于此。对相关领域的技术人员显而易见的是,在此能做出形式和细节的各种改变。因此,本发明不应该被任何上述示例实施例限制,而应仅根据所附的权利要求和它们等同物来限定。

[0068] 另外,应该理解的是,呈现附图仅是出于示例的目的。本文所呈现的示例实施例的架构是足够灵活且可配置的,使得其可以以除附图中所示出的方式以外的其它方式而被利用和导览。进一步地,摘要的目的通常是使得美国专利和商标局以及公众,并且尤其是科学家、工程师和本领域不熟悉专利或法律条款或用语的从业人员,能够快速从粗略检查中确定本申请的技术公开的性质和本质。摘要并非旨在以任何方式限制关于本文所呈现的示例实施例的范围。还要理解的是,权利要求中记载的流程不需要以呈现的顺序执行。



100

图1

200

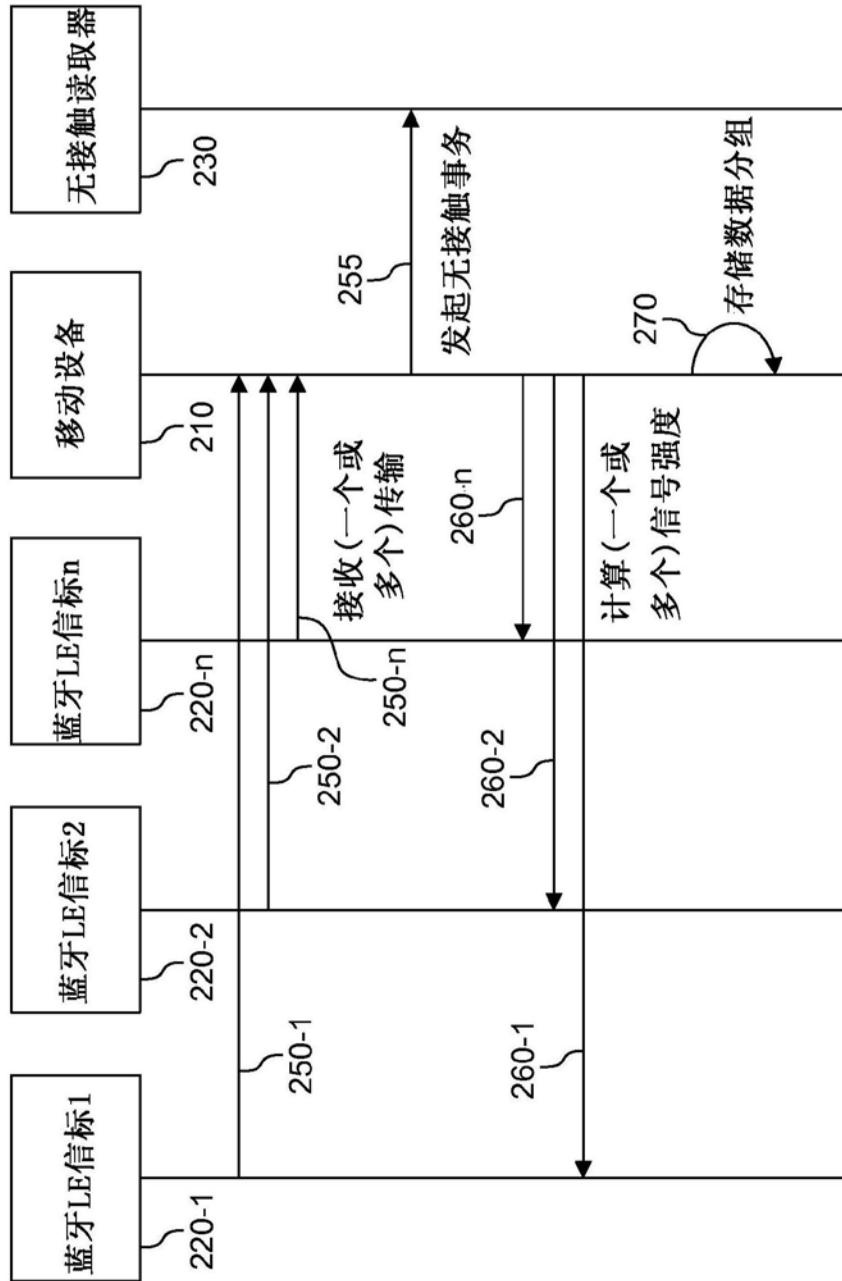


图2

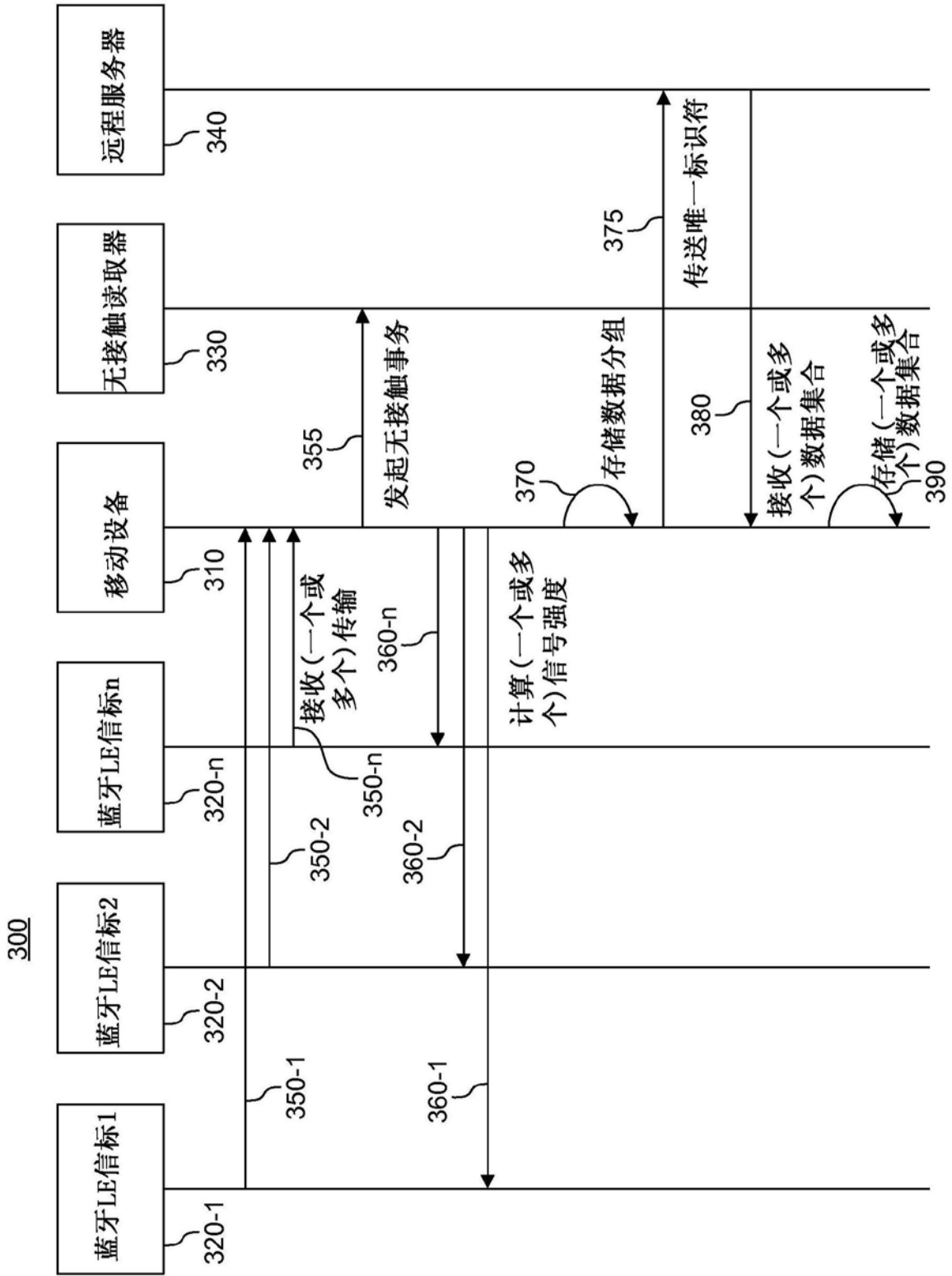


图3

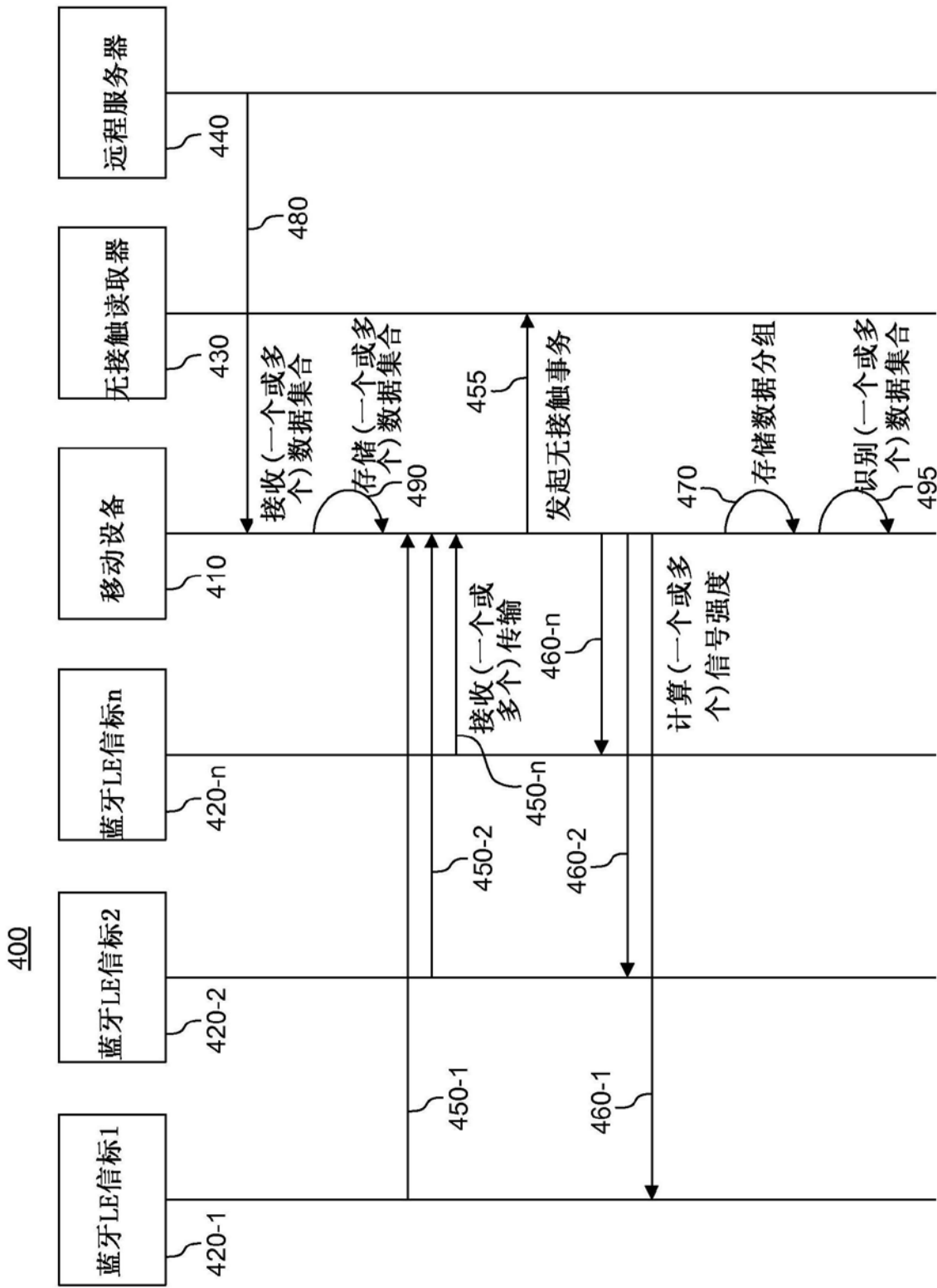


图4

500

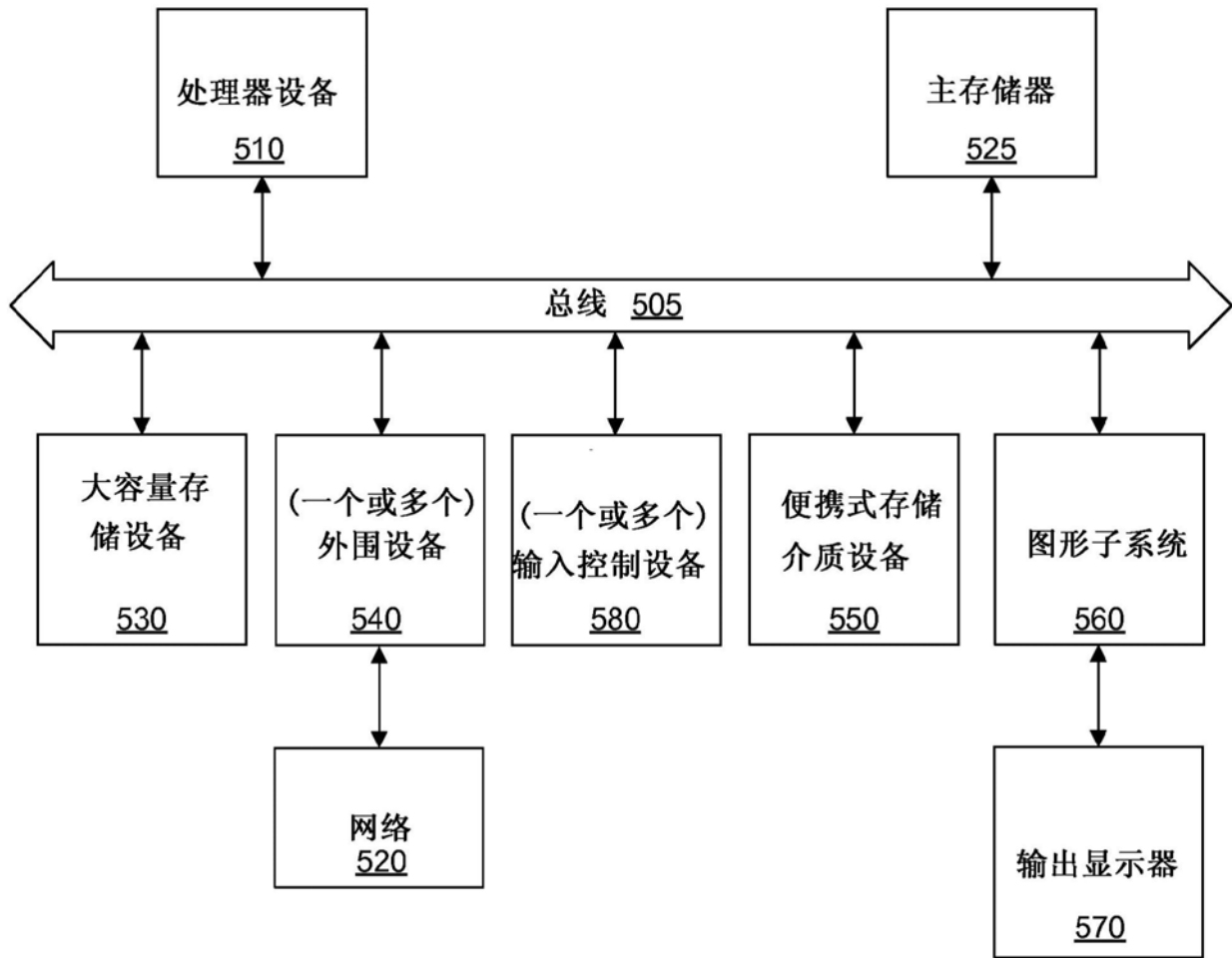


图5