



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109792591 B

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 201780047900.3

(22) 申请日 2017.04.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109792591 A

(43) 申请公布日 2019.05.21

(30) 优先权数据

15/170649 2016.06.01 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2019.01.31

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/028477 2017.04.20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02017/209851 EN 2017.12.07

(73) 专利权人 高高商务航空有限责任公司

地址 美国科罗拉多州

(72) 发明人 B.A. 劳尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

专利代理师 陈岚

(51) Int.Cl.

H04W 12/63 (2021.01)

H04W 4/48 (2018.01)

H04W 4/021 (2018.01)

H04W 12/08 (2021.01)

H04L 9/40 (2022.01)

H04L 67/12 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 105144184 A, 2015.12.09

CN 101523853 A, 2009.09.02

CN 103339524 A, 2013.10.02

EP 3002966 A1, 2016.04.06

DE 102013221504 A1, 2015.04.23

W0 2013181310 A2, 2013.12.05

审查员 金婷婷

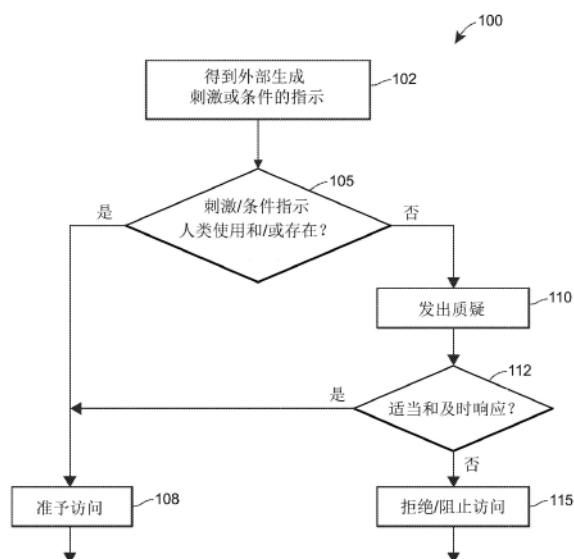
权利要求书3页 说明书21页 附图6页

(54) 发明名称

用于避免对机载交通工具网络的未经认可的访问的系统和方法

(57) 摘要

用于避免对机载交通工具网络的未经认可的访问的新技术包括：得到目标计算装置外部的所检测刺激和/或条件的指示；以及确定所检测刺激/条件是否指示目标计算装置由交通工具上的个人所利用、操作、保持和/或携带。外部刺激/条件可包括由交通工具上的其他装置所传送的信号、经由目标计算装置的各种接口所接收的自组数据、交通工具试探数据与目标计算装置的组件所生成的数据的比较等。置信得分可基于所检测刺激/条件来生成(例如随时间推移)。目标计算装置对机载交通工具网络的访问可基于所检测刺激/条件和/或置信得分来准予或拒绝。此外，不要求新技术使用任何用户输入。



1. 一种避免对交通工具上的网络的未经认可访问的方法,所述网络是机载网络,并且所述方法包括:

在计算装置并且基于由所述交通工具上并且固定地连接到所述交通工具的收发器所生成的无线信号的存在来检测所述计算装置在所述交通工具上;

在所述计算装置来检测一个或多个外部生成的刺激或条件,所述一个或多个外部生成的刺激或条件不包括对于在所述计算装置的用户接口所发出的质疑的响应,并且包括由从所述计算装置排除并且设置在所述交通工具上的一个或多个空间定位传感器对时间所生成的值的第一集合;

确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个,包括将值的所述第一集合与由包含在所述计算装置中的一个或多个空间定位传感器对时间所生成的值的第二集合进行比较;

准予所述计算装置对所述机载网络的访问,所述准予基于关于所述一个或多个外部生成的刺激或条件指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个的第一确定,所述第一确定包括基于所述比较来确定值的所述第一集合与值的所述第二集合之间对时间的差;以及

基于所述一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示所述计算装置被所述交通工具上的任何人所操作、保持或携带中的至少一个的第二确定来拒绝所述计算装置对所述机载网络的访问,所述第二确定包括基于所述比较来确定值的所述第一集合与值的所述第二集合之间对时间的一致性。

2. 如权利要求1所述的方法,

还包括基于关于所述一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示所述计算装置被所述交通工具上的个人所操作、保持或携带中的至少一个的确定在所述计算装置的所述用户接口提供特定质疑;以及

下列之一:

在接收对所述特定质疑的适当响应时准予所述计算装置对所述机载网络的访问;或者在 (i) 接收对所述特定质疑的不适当响应或者 (ii) 在某个时间间隔内无法接收对所述特定质疑的任何响应时,拒绝所述计算装置对所述机载网络的访问。

3. 如权利要求1所述的方法,其中,确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个:

基于多于一个外部生成的刺激或条件来确定置信得分,所述置信得分对应于对某个时间间隔所检测的值的所述第一集合与值的所述第二集合之间的差;以及

将所述置信评分与阈值进行比较。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个还包括下列至少一个:

得到在所述计算装置的所述用户接口或可操纵组件所接收的输入的指示;或者

确定在所述交通工具上的同时由所述计算装置的光学接口所捕获的数据是下列情况的至少一个:随时间而改变,包括个人的至少一部分的图像,或者包括所述交通工具的至少一部分的图像。

5. 如权利要求1所述的方法，

还包括在所述计算装置来得到由固定地连接到所述交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示；以及

其中确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个还基于所述一个或多个信号的所述相应指示。

6. 如权利要求5所述的方法，其中，基于所述一个或多个信号的所述相应指示来确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个包括下列至少一个步骤：

将所述一个或多个信号的相应值与对应于信号强度的阈值进行比较；或者

将所述一个或多个信号的所述相应值与在目标计算装置所存储的用户帐户数据进行比较。

7. 一种用于避免对交通工具上的网络的未经认可访问的系统，所述网络是机载网络，并且所述系统包括计算装置，其包括：

用于基于由所述机载网络所生成的信号的存在来检测所述计算装置在所述交通工具上的部件；

用于检测在所述交通工具上的所述计算装置外部的一个或多个刺激或条件的部件，一个或多个外部生成的刺激或条件不包括对于在所述计算装置的用户接口所发出的质疑的响应，并且包括由从所述计算装置中排除并且设置在所述交通工具上的一个或多个空间定位传感器对时间所生成的值的第一集合；

用于确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个的部件，包括用于将值的所述第一集合与由包含在所述计算装置中的一个或多个空间定位传感器对时间所生成的值的第二集合进行比较的部件；

用于准予所述计算装置对所述机载网络的访问的部件，所述准予基于关于所述一个或多个外部生成的刺激或条件指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个的第一确定，所述第一确定包括基于所述比较来确定值的所述第一集合与值的所述第二集合之间对时间的差；以及

用于基于关于所述一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示所述计算装置由所述交通工具上的任何人所操作、保持或携带的第二确定来拒绝所述计算装置对所述机载网络的访问的部件，所述第二确定基于值的所述第一集合与值的所述第二集合之间对时间的一致性。

8. 如权利要求7所述的系统，其中，所述确定是第一确定，并且所述系统包括：

用于基于关于所述一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示所述计算装置被所述交通工具上的任何人所操作、保持或携带中的至少一个的第二确定在所述计算装置的所述用户接口来提供特定质疑的部件；以及

下列之一：

用于在接收对所述特定质疑的适当响应时准予所述计算装置对所述机载网络的访问的部件；或者

用于在 (i) 接收对所述特定质疑的不适当响应或者 (ii) 在某个时间间隔之内无法接收对所述特定质疑的任何响应时拒绝所述计算装置对所述机载网络的访问的部件。

9. 如权利要求7所述的系统, 其中, 用于确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个的部件还包括:

用于基于多于一个外部生成的刺激或条件来确定置信得分的部件, 所述置信得分基于对某个时间间隔所检测的值的所述第一集合与值的所述第二集合之间的所述差; 以及

用于将所述置信得分与阈值进行比较的部件。

10. 如权利要求7所述的系统, 其中, 用于确定所述一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个的部件包括下列至少一个:

用于得到在所述计算装置的用户接口或可操纵组件所接收的自组输入的指示的部件; 或者

用于确定在所述交通工具上的同时由所述计算装置的光学接口所捕获的数据是下列情况的至少一个的部件: 随时间而改变, 包括个人的至少一部分的图像, 或者包括所述交通工具的至少一部分的图像。

11. 如权利要求7所述的系统,

还包括用于得到由固定地连接到所述交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示的部件; 以及

其中所述一个或多个外部生成的刺激或条件对应于由固定地连接到所述交通工具的所述一个或多个装置所生成的所述一个或多个信号的所述相应指示。

12. 如权利要求11所述的系统, 其中, 关于一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示所述计算装置被所述交通工具上的一人或多人所操作、保持或携带中的至少一个的确定基于下列至少一个:

由固定地连接到所述交通工具的所述一个或多个装置所生成的所述一个或多个信号的相应值与阈值的比较, 所述阈值对应于信号强度; 或者

由固定地连接到所述交通工具的所述一个或多个装置所生成的所述一个或多个信号的所述相应值与在目标计算装置所存储的用户帐户数据的比较。

用于避免对机载交通工具网络的未经认可访问的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求美国申请号15/170649(标题为“Systems and Methods for Averting Unsanctioned Access to On-Board Vehicle Networks”,于2016年6月1日提交)的权益,并且涉及美国专利申请号13/781841(标题为“Determining Human Stimuli at Computing Devices”,并且作为美国专利号9147065发布),通过引用将其公开完整地结合于此以用于全部目的。

技术领域

[0003] 本公开一般涉及避免或防止计算装置对交通工具上的网络的未经认可访问。更具体来说,本公开一般涉及确定在交通工具上的计算装置所检测的条件是否与个人所操作的计算装置一致,并且基于该确定来准予或拒绝对机载网络的计算装置访问。

背景技术

[0004] 人们能够在交通工具上携带其个人计算或电子装置(例如蜂窝电话、膝上型、电子阅读器、平板、智能装置等),并且在交通工具在途中的同时利用其装置访问机载通信网络。例如,个人可在飞行期间利用其膝上型或智能电话来访问航空器上的无线网络,以便在通信上连接到航空器上的其他装置、地面的其他装置、因特网、其他基于地面的网络等,和/或访问各种服务和应用。机载通信网络通常由基于交通工具的通信服务提供商(例如基于航空器的无线因特网服务提供商)来提供,并且可以是或者可以不是安全网络。如众所周知,对安全网络的访问通常要求计算装置在该装置可连接到网络之前提供网络密钥、密码或口令。虽然网络密钥、密码或口令最初可由个人输入,但是密钥、密码或口令可在计算装置本地保存以供装置的将来自动访问或连接。备选地,自动口令解码器可由计算装置用来自动确定网络的网络密钥、密码或口令,并且由此自动连接到网络。

[0005] 为了便于本文的论述,提供和/或操作一个或多个机载通信网络的至少一部分并且经由一个或多个机载通信网络来提供和/或操作公共个人计算装置的通信服务和连通性的实体在本文中一般称作“服务提供商”或“机载服务提供商”。例如,机载服务提供商可以是航空公司(或者与航空公司签订合同的另一个公司),其向乘客提供飞行中通信服务。由机载服务提供商所提供的机载通信网络在本文中称作“公用”机载网络,因为公众的任何成员可利用其计算装置来访问机载网络,只要满足某些标准,例如提供网络密钥、同意条件和条款、对网络的使用和/或对网络所提供的服务付费等。如本文一般使用的“用户”表示操作、利用、携带、保持计算装置或者以其他方式与其交互的个人,例如乘客、机组成员或其他人类。例如,用户可从机载服务提供商购买或者以其他方式接收服务(例如飞行中通信服务、娱乐服务等),并且可在他或她在交通工具上的同时利用其个人装置经由机载网络来访问那些服务。

[0006] 在美利坚合众国,为了公共安全的利益,联邦调查局(FBI)发布对基于交通工具的通信服务提供商的技术要求。这些技术要求针对防止或避免计算装置为了邪恶目的而对机

载通信网络的未经授权或未经认可访问。具体来说,技术要求其中还规定基于交通工具的通信服务提供商不允许公共计算装置(例如由公众的成员所拥有和/或操作的计算装置)对其机载通信网络的自动访问。例如,收藏在航空器的货舱内的手提箱中的计算装置应当被阻止自动访问公用机载通信网络,并且因而被阻止使用机载网络来得到和/或改变关键飞行数据、禁用航空器电子器件、渗透网络上的其他装置、响应来自另一个装置(例如在地面的装置)的触发或消息以发起不期望或灾难性动作(例如引爆爆炸装置等)。)。相应地,技术要求的目标是准予仅对当前由交通工具上的个人所操作的那些计算装置的机载通信网络访问。

[0007] 由FBI所建议以满足其技术要求的方法是要求交通工具上的公共计算装置通过视觉或外部质疑-响应测试,以便被准予对机载通信网络的访问。这些质疑-响应测试一般易于使计算机生成并且易于使人类解决,但是难以使计算机解决。一个这种常用测试是CAPTCHA(全自动公共图灵测试,以分辨计算机和人类),其通常是一系列字母数字符号或其他符号(其常见于计算装置的键盘、小键盘或等效用户接口)。符号在被提供时被变形、歪曲或毁损,但是一般仍然是人类易读的。在典型视觉质疑-响应测试中,计算装置生成CAPTCHA词语,并且在显示器上提供该CAPTCHA词语。个人或人类查看变形图像,并且经由键盘、小键盘或等效体来输入所显示符号。相应地,对质疑的响应被说成是“外部”提供的,例如由计算装置外部的实体所提供的响应。现有技术CAPTCHA显示的示例在图1A和图1B中示出。图1A示出两个系列的歪曲字母字符(其各自覆盖有成角线),以及图1B示出三个系列的歪曲字母数字字符(其中符号聚集在一起)。还已知和使用图示CAPTCHA,例如要求个人从所显示图像集合中仅选择包含特定对象(例如街道标志或花朵)的那些图像的那些图示CAPTCHA。如果在计算装置接收对所发出质疑的大多正确的外部响应,则假设是计算装置当前由个人或人类来操作,并且计算装置相应地被准予对机载机载通信网络的访问。

发明内容

[0008] 提供本概述以按照简化形式介绍概念的选择,其在下面的详细描述中进一步描述。本概述不是要确定要求保护主题的关键特征或本质特征,也不是要用来限制要求保护主题的范围。

[0009] 在实施例中,一种避免或防止对交通工具上的网络的未经认可访问的方法可包括在交通工具上的计算装置检测一个或多个外部生成的刺激或条件,其中一个或多个外部生成的刺激或条件不包括对于在计算装置的用户接口所发出的质疑的响应。该方法还可包括确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置是否由交通工具上的一人或多人所利用。另外,该方法可包括准予计算装置对机载网络的访问,其中准予基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件是交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的确定。

[0010] 在实施例中,一种用于避免或防止对交通工具上的网络的未经认可访问的系统包括用于检测计算装置(其在交通工具上)外部的一个或多个刺激或条件的部件,其中一个或多个外部生成的刺激或条件不包括对于在计算装置的用户接口所发出的质疑的响应。该系统还可包括用于确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的部件。此外,该系统还可包括用于准予

计算装置对机载网络的访问的部件,准予基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的确定。

[0011] 在实施例中,一种用于避免或防止对交通工具上的网络的未经认可访问的系统可包括检测引擎,其在通信上耦合到计算装置(其在交通工具上并且配置成经由到一个或多个组件的耦合来检测计算装置外部的一个或多个刺激或条件)的一个或多个组件。该系统还可包括确定引擎,其耦合到检测引擎,并且配置成基于检测引擎所检测的一个或多个刺激或条件来确定计算装置是否由交通工具上的一人或多人所利用。计算装置对机载网络的访问的准予或拒绝可基于确定引擎关于计算装置是否由交通工具上的一人或多人所利用的确定。

附图说明

[0012] 图1A和图1B示出用来确定人类是否与目标计算装置进行交互的现有CAPTCHA的示例;

[0013] 图2示出避免、防止和/或减轻计算或电子装置对交通工具上的网络的未经授权或未经认可访问的示例方法的流程图;

[0014] 图3A和图3B示出交通工具和目标计算装置加速计输出对时间的示例比较;

[0015] 图3C示出所存储的装置的信号强度和交通工具上的人类所保持或利用的装置的信号强度对时间的示例比较;

[0016] 图4示出用于避免和/或防止目标计算装置对交通工具上的通信网络的未经认可访问的示例系统的框图;以及

[0017] 图5示出具有一个或多个机载通信网络(对其的访问可通过图2的方法和/或由图4的系统来管理)的示例交通工具的框图。

具体实施方式

[0018] 虽然以下正文提出许多不同实施例的详细描述,但是应当理解,本描述的合法范围通过本专利结尾时提出的权利要求的词语及其等效体来限定。详细描述将要被理解为只是示范,而不是描述每一个可能实施例,因为描述每一个可能实施例是不切实际的。许多备选实施例可使用当前技术或者本专利的提交日之后所开发的技术来实现,其仍然落入权利要求书的范围之内。

[0019] 还应当理解,除非术语在本专利中使用语句“如本文所使用的术语‘_____’由此定义为表示...”或类似语句明确定义,否则除了其明显或普通含意之外,不是意在明确或隐含地限制那个术语的含意,并且这种术语不应当被理解为在范围上基于本专利的任何小节(除了权利要求书的语言之外)进行的任何陈述来限制。在本专利中按照与单一含意一致的方式提到在本专利末尾的权利要求书所引述的任何术语的程度上,其仅为了清楚起见而进行以免使读者混淆,并且不是意在将这种权利要求术语隐含地或以其他方式局限于那个单一含意。最后,除非权利要求元件通过引述词语“部件”和没有任何结构的叙述的功能来限定,否则不是意在基于35 U.S.C. § 112第六章的应用来解释。

[0020] 如上所述,由FBI所建议以满足其不允许计算或电子装置对机载公用网络的自动访问的技术要求的方法是要求计算或电子装置通过视觉或外部质疑-响应测试(例如

CAPTCHA),其可采取字母数字、符号和/或图示形式。质疑(例如CAPTCHA)可在目标计算或电子装置的用户接口来提供或发出,以及如果在目标计算装置接收对质疑的大多正确响应,则假设是计算装置当前由个人或人类所操作。相应地,计算装置被准予对机载网络的访问。CAPTCHA和有效响应的示例在图1A-1B中提供,并且也在上述美国专利号9147065中描述。

[0021] 但是,由FBI所建议的视觉或外部质疑-响应方法对用户不是直观的,并且对交通工具上的人们(例如公众)造成服务障碍。例如,质疑-响应测试(例如CAPTCHA)通常经由目标计算装置的万维网浏览器来发出。然而,如果乘客没有启动万维网浏览器,而是启动其装置上不要求万维网浏览器的使用但要求机载网络的使用的应用,则乘客可在不知道原因的情况下被阻止利用该应用。乘客必须以某种方式认识到,他或她需要开启浏览器,以便重定向到质疑-响应网页,以便被准予对机载网络的访问。一个可能解决方案是在每个应用内发出机载网络相关质疑-响应测试,但是,由于可加载到乘客的装置上的可能应用的数量是不实用的(并且当今接近无限),所以机载网络提供商使其质疑-响应测试嵌入每一个应用(其也许可能被加载到乘客的装置上)中不是现实的。

[0022] 另一方面,本文所公开的新技术、系统和方法平衡计算装置(例如“目标”计算装置)和交通工具上的其他装置的组件、功能性和/或用户接口,以便至少部分通过自动确定个人是否保持、携带、利用、操作目标计算装置和/或以其他方式与其交互,来避免或防止计算装置对机载网络的未经授权和/或未经认可访问。如果检测或者以其他方式确定与由个人所操作、利用或保持/携带的目标计算装置一致的条件,则可自动准予对机载网络和/或一个或多个服务和/或应用的访问。重要地,可执行新技术、系统和方法,而无需了解目标计算装置的乘客或用户。因此,乘客的计算或电子装置不仅能够满足FBI的战术要求,而且还按照对乘客或用户是透明的方式这样做。实际上,乘客或用户甚至可以不知道其装置已经自动被审查以获得机载网络访问。因此,本文所公开的新技术、系统和方法不仅能够避免或防止装置对交通工具上的通信网络的未经认可访问以增加交通工具上的人们安全保障,而且还能够按照保存令人满意的用户体验的方式这样做。

[0023] 在一些实施例中,目标计算装置可以是移动电子装置,例如智能装置、电话、平板计算装置、电子阅读装置、膝上型计算机或者具有存储器、处理器和无线接口的其他便携、移动装置。在一些实施例中,目标计算装置可以是固定计算装置,例如台式计算装置、服务器或者一般不移到不同位置的其他计算装置。为了便于论述,技术、系统和方法在本文中参照移动计算装置来描述,但是技术、系统和方法同样可适用于基本上保持为固定的计算装置。一般来说,目标计算装置(对其应用本文所公开的新技术、系统和方法)是公共计算装置(例如由乘客或公众的其他成员所拥有和/或操作的计算装置),但是本文所述的新技术、系统和方法同样可适用于其他计算和/或电子装置。

[0024] 另外,虽然本公开不时地将“交通工具”称作飞机或航空器,但是这只是示范并且仅为了便于论述,而不是意在进行限制。实际上,本文所述的技术可易于应用于其他交通工具,例如其他类型的航空器、船舶、火车、汽车、公共汽车或者具有经过空中、在地面、经过空间或者在水域移动的能力的任何其他类型的交通工具。

[0025] 图2是避免、防止和/或减轻对交通工具上的通信网络的未经授权或未经认可访问的示例方法100的流程图。方法100可用来准予或拒绝交通工具上的目标计算装置对机载通信网络的访问。方法100可在目标计算装置本地执行,或者方法100可由目标计算装置远程

的并且与目标计算装置进行通信的计算装置(服务器、对等装置或者另一计算装置)来执行。在一些实施例中,目标计算装置可执行方法100的至少一部分,以及远程计算装置(目标计算装置与其进行通信)可执行方法100的至少一部分。机载通信网络可以是公用或公用可访问网络,例如公众的任何成员可经由其计算或电子装置进行访问的网络,只要满足某些标准,例如提供适当网络密钥、同意条件和条款、对网络的使用和网络所提供的服务付费等。此外,机载通信网络可以是安全或者不安全的。相应地,虽然以下方法100从目标计算装置的观点来论述,但这是为了便于论述并且只是许多实施例之一。例如,在其他实施例中,方法100的框的一个或多个可由交通工具上的远程计算装置来运行。例如,机载通信网络的服务器或计算装置可运行方法100的框的一个或多个。在实施例中,机载通信网络的服务器或计算装置可运行方法100的全部框。

[0026] 无论如何,在框102,方法100可包括在交通工具上的目标计算装置检测一个或多个外部生成的刺激和/或外部条件。例如,目标计算装置可得到指示外部生成的刺激或外部条件的发生的指示。外部生成的刺激或外部条件可以是例如其动作或活动目标是目标计算装置的至少某个部件或组件的动作或活动、其结果影响目标计算装置的至少某个部件或组件的动作或活动和/或由目标计算装置所检测或者以其他方式观测的动作或活动。因此,外部生成的刺激或外部条件可以是既不是由目标计算装置的任何部件或组件所生成也不是由其始发的刺激或条件,而是由除了目标计算装置之外的一个或多个独立实体来生成或始发。生成刺激和/或条件的独立实体包括例如人类或个人和/或交通工具上的另一个装置。在实施例中,生成或始发刺激或条件的独立实体可以是固定连接到交通工具的装置,如后一小节所述。

[0027] 所检测的外部生成刺激或外部条件(框102)可与用户在目标计算装置对先前发布质疑(例如CAPTCHA或类似CAPTCHA的质疑)的响应无关(例如可以包括或者可以不包括它们)。例如,所检测刺激或条件不是重新创建、再现或输入ASCII可打印字符的有序系列(其先前在用户接口上提供)或者对所发出质疑的另一用户响应的尝试。所检测刺激或条件(框102)而可以是另一种类型的外部生成刺激或外部条件,其由目标计算装置的一个或多个组件来检测或观测。在实施例中,外部生成的刺激或外部条件可以是自组刺激或条件,其与任何质疑无关地生成或始发,例如其不是对先前发出的质疑的响应。例如,刺激或条件可由目标计算装置的用户来生成或引起,但不是响应所发出质疑。在实施例中,自组外部生成的刺激或条件可由交通工具上的另一个装置来生成或引起。

[0028] 现在参照框105,方法100包括确定所检测的外部生成刺激或外部条件是否为交通工具的上下文的并且指示目标计算装置由交通工具上的一人或多人所利用、操作、保持和/或携带。这类确定可具体基于已经检测的(一种或多种)类型的外部刺激或外部条件(框102),如后一小节更详细论述。

[0029] 如果所检测的外部生成刺激或外部条件被确定为交通工具的上下文的并且指示目标计算装置由交通工具上的一人或多人所利用、操作、保持和/或携带(例如框105的“是”分支),则目标计算装置可被准予或允许对机载网络的至少部分访问(框108)。另一方面,如果所检测的外部生成刺激或外部条件被确定为指示目标计算装置不是由交通工具上的一人或多人所利用、操作、保持和/或携带(例如框105的“否”分支),则质疑(例如CAPTCHA)可在目标计算装置的用户接口来发出(框110)。如果在预定时间量之内在目标计算装置接收

对质疑的适当响应(例如框112的“是”分支),则目标计算装置可被准予或允许对机载网络的访问(框108)。如果在目标计算装置接收对质疑的不适当响应,或者如果在预定时间量之内没有接收到响应(例如框112的“否”分支),则目标计算装置可被拒绝对机载通信网络的访问和/或被阻止访问机载通信网络(框115)。因此,方法100的框102和105可用作关于目标计算装置是否由个人所保持、携带、利用和/或以其他方式操作的初始评估,以及与框110和112对应的质疑响应测试可用作关于目标计算装置是否由个人所保持、携带、利用和/或以其他方式操作的备用评估。例如,如果乘客将其计算装置放置在托盘桌上并且入睡,则他或她仍然能够在以后访问机载通信网络(例如经由框110、112),即使装置对某个时间没有被主动操作和/或移动。

[0030] 但是在方法100的一些实施例中,可省略框110-112。在这些实施例中,如果所检测的外部生成刺激或外部条件被确定为指示目标计算装置不是由交通工具上的一人或多人所利用、操作、保持和/或携带(例如框105的“否”分支),则目标计算装置可自动拒绝对机载网络的访问(框115),而无需任何中间质疑-响应测试或备用评估。

[0031] 要注意,在方法100中,与关于目标计算装置是否由航空器上的个人所利用、操作、保持和/或携带的初始评估对应的框102-105可在没有使用或要求任何用户输入的情况下执行。例如,框102-105可在目标计算装置或者其上的应用的初始化时自动执行。在另一个示例中,框102-105可在目标计算装置检测到机载通信网络的存在(例如检测到机载网络的收发器所生成的信号)时自动执行。实际上,目标计算装置的用户可能没有提供有关于框102-105被执行的任何指示,并且因此可能不知道框102-105的执行。因此,关于目标计算装置是否由交通工具上的个人所利用和/或操作的外部刺激/条件检测和评估的至少一部分(即使不是全部)可对用户是透明的,因而提供无缝、便利和令人满意的用户体验。

[0032] 下面提供示出方法100的概念和技术的至少部分的若干示例。要理解,这些示例不是限制性的,而只是可应用方法100的许多用例的几个。

[0033] 在实施例中,由目标计算装置所检测的一个或多个外部生成的刺激或外部条件(框102)可包括由目标计算装置所检测的一个或多个信号。一个或多个信号可由一个或多个发射器或收发器(其在交通工具上并且可固定地连接到交通工具)来生成。例如,机载Wi-Fi接入点可生成信标或另一无线信号,其由目标计算装置来检测。Wi-Fi接入点生成信号(例如,机载网络的标识符、例如信号中包含的SSID(服务集合标识符)、信号强度等)的方面可被检查以用来确定目标计算装置是否为航空器的上下文的/在航空器上(框105)。例如,与特定航班对应的非机载网络的特定SSID可以是目标计算装置事前已知的。如果由接入点所生成并且由目标计算装置所检测的SSID匹配目标计算装置事前已知的特定SSID,则目标计算装置可被假定在交通工具上。

[0034] 作为补充或替代,可检测由航空器上的其他类型的发射器或收发器(例如蜂窝或微微收发器、Bluetooth®或其他短程无线收发器、近场通信(NFC)收发器等)所生成的无线信号(框102),并且其相应信号可被检查(框105),以查明目标计算装置是否为交通工具的上下文的/在交通工具上。例如,特定Bluetooth或另一类型的信标的存在、识别码和/或内容可指示目标计算装置是在交通工具上。例如,由机载收发器或发射器所生成的信标或另一无线信号可连续传送航班号、始发机场代码、目标机场代码、航空器的机尾(tale)编号和/或指示物理航空器和/或其特定航班、航程或航行路径的其他数据。由机载收发器传送

给交通工具的交通工具和/或航行信息和/或目标计算装置事前已知的航行信息可指示目标计算装置位于预计航程和/或航行路径的预计交通工具上。

[0035] 在实施例中,在目标计算装置所检测的一个或多个无线信号的特性可指示目标计算装置是否不仅在交通工具上,而且还可指示目标计算装置是否由个人所保持、携带、利用或者以其他方式操作。例如,由航空器的舱室内进行传送的Wi-Fi接入点所传送的信号所感知或检测强度将对位于航空器舱室内的装置更强而对位于航空器的货舱内的装置更弱。因此,如果所检测无线信号的强度高于特定阈值,则目标计算装置可被认为是位于航空器舱室内(而不在货舱中),并且因此由个人所操作或利用。在另一个示例中,由两个或更多接入点所生成的相应信号的相应强度可经三角测量或者以其他方式相互比较,以确定目标计算装置是否设置在航空器的舱室内。

[0036] 在一些状况中,由航空器上的发射器或收发器所生成的无线信号可随时间推移来检测和检查,以查明目标计算装置是否由个人所保持、携带、利用和/或以其他方式操作。例如,当个人带有其装置沿飞机的过道行走时,其装置可首先检测接入点A,并且随后可检测无线接入点B。所述无线接入点随时间推移的依次检测可指示目标装置在飞机的舱室内移动,并且因此由个人所操作、利用、保持和/或携带。

[0037] 在实施例中,在交通工具上并且其信号可用来确定目标计算装置是否由交通工具上的个人所保持、携带、利用和/或以其他方式操作(框105)的其他装置可包括在交通工具航行或在途中时监测装置和/或感测装置,其监测、测量、跟踪和/或感测与交通工具对应的动态特性和/或条件。对应于和/或指示这些动态特性和/或条件的数据在本文中一般称作“交通工具航行数据”或“交通工具试探数据”。交通工具航行或试探数据的示例包括交通工具的空间取向(例如滚动、俯仰和/或偏航)、交通工具移动、交通工具位置、交通工具速度、空速、适当加速度、坐标加速度、航向、飞行高度、深度等。因此,监测和/或感测装置可包括加速计和/或其他类型的空间取向检测器、计量表、管子、量规、传感器和/或任何其他适当测量、感测和/或检测装置。通常但不一定,生成交通工具航行或试探数据的监测、感测和/或检测装置固定地连接到交通工具。例如,在航空器中,这类装置可包含在线路可更换单元(LRU)中。

[0038] 如在机载监测/感测装置所确定的特性和/或条件可与如在目标计算装置所确定的类似特性和/或条件进行比较,以查明目标装置是否由交通工具上的个人所操作、保持和/或携带(框105)。例如,固定地连接到交通工具的加速计的输出可随时间推移而与设置在目标计算装置中的加速计的输出进行比较。如果加速计输出随时间推移在相同维度充分相似和/或一致,则这可以是关于目标计算装置在交通工具内是固定的并且因此可能不是由个人所操作或保持的指示。另一方面,如果目标计算装置的加速计的输出随时间推移在相同维度中与交通工具加速计的输出有所不同,则这可以是关于用户操纵、使用和/或操作目标计算装置的指示。图3A和图3B示出交通工具和目标计算装置加速计输出对时间的示例比较。图3A中,目标计算装置加速计的输出一般采用交通工具加速计的输出进行跟踪,并且因此目标计算装置可被确定为不是由交通工具上的个人所操作、保持或携带(例如框105的“否”分支)。相比之下,图3B中,目标计算装置加速计的输出随时间推移在若干情况下与交通工具加速计的输出有所不同(例如118a、118b、118c),并且因此目标计算装置可在舱室内自由移动,并且被假定为由个人所操作、保持和/或携带。因此,目标计算装置可被准予对机

载网络的访问(框108)。一般来说,由交通工具上(并且在一些情况下固定地连接到交通工具)的除了目标计算装置之外的一个或多个装置所生成、感测和/或检测的任何交通工具数据可与目标计算装置所生成、感测和/或检测的相似数据进行比较(例如随时间推移)。关于目标计算装置是否由交通工具上的个人所保持、携带、利用和/或以其他方式操作的确定可基于比较结果来确定(框105)。因此,交通工具航行或试探数据可在方法100中用来确定目标计算装置是否由交通工具上的个人所操作(框105)。

[0039] 作为对交通工具航行或试探数据的补充或替代,经由目标计算装置的一个或多个接口所生成、感测、检测和/或捕获的某些数据可指示目标计算装置由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带。例如,在目标计算装置的一个或多个用户接口所生成的某些自组刺激(例如按照自组方式而不是响应显式质疑所生成的刺激)可指示目标计算装置由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带。一般来说,这种自组刺激是可以能够由目标计算装置的一个或多个组件所检测并且可指示个人的存在的刺激。

[0040] 在实施例中,在其上可检测自组刺激的一个或多个组件可以是能够由人类直接操纵的目标计算装置的组件。在移动计算装置中,例如,这类组件可包括:键盘;小键盘;触摸屏;鼠标;跟踪板;跟踪球;SD(安全数字)卡的插件连接、USB(通用串行总线)装置、以太网或另一网络接口、电源线或另一物理连接器;拨号盘;音量控制;屏幕亮度控制;静音模式控制;电源开/关按钮;驱动器弹出按钮;照相装置;话筒;或者能够由人类物理操纵的计算装置的任何其他组件。目标计算装置可推断,当检测到这些可操纵组件的任一个的状态的变化或操纵时,人类与目标计算装置进行交互。例如,外部装置到目标计算装置的端口中的连接、在跟踪板或触摸屏上的扫划、音量调整以及可操纵组件的状态的其他这类变化可指示人类与目标计算装置进行交互。因此,目标计算装置的一个或多个组件的状态的变化或操纵可指示目标计算装置由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带。

[0041] 在实施例中,在其上可在目标计算装置检测自组刺激的一个或多个组件可以不要要求显式物理动作由人类来执行,而是可按其他方式检测人类的存在。例如,生物传感器可感测、测量或检测指纹、眼球扫描、与人体温度一致的触摸的温度或者可指示人类与目标计算装置进行交互的另外某个生物参数。因此,在生物传感器的正检测可指示目标计算装置由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带。

[0042] 在实施例中,一个或多个用户接口可捕获指示目标计算装置由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带的数据。例如,虽然目标计算装置在交通工具上,但是目标计算装置的照相装置或另一适当光学接口可捕获装置的周围和/或环境的图像。如果所捕获图像包括交通工具的物理特征(例如座位靠背、托盘桌、窗口等),则目标计算装置可被确定为由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带。作为补充或替代,如果所捕获图像包括个人的脸部或身体特征,则目标计算装置可被确定为由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带。又作为补充或替代,如果所捕获图像的内容随时间而变化,则目标计算装置可被确定为由交通工具上的个人所操作、利用、保持和/或携带,因为很可能目标计算装置被移动。所捕获图像的时间戳可与交通工具在途中的时间周期进行比较,以例如确保所捕获图像的时间有效性。

[0043] 在一些实施例中,由装置所生成的信号可例如由交通工具上的监测装置、传感器和/或系统随时间推移来测量和/或监测,以确定装置是否由个人所保持或者以其他方式操

作。例如,由装置所生成和/或接收的有效载荷的模式(例如随时间推移所生成和/或接收的有效载荷量)可被测量和/或监测,以确定所检测有效载荷模式是否指示人类操作该装置。在另一个示例中,由装置所生成的传输的所检测信号强度可随时间推移来测量和/或监测,以确定装置的信号强度幅值和方差是否指示人类操作和/或保持装置。

[0044] 为了进行说明,图3C示出交通工具上并且由交通工具的舱室内的个人所保持、利用或操作的装置的所检测信号强度(参考标号120)与交通工具上但是收藏在例如交通工具的货舱中并且因而不是由交通工具上的个人所保持、利用或操作的装置的所检测信号强度(参考标号122)之间随时间推移的示例比较。相应信号强度可例如由位于交通工具的舱室内并且通常固定地连接到交通工具的一个或多个收发器(例如由Wi-Fi接入点或其他类型的无线收发器和/或其相应系统)来检测。如图3C所示,当保持装置120的个人随时间推移在舱室来回移动时,由装置所生成的无线信号的所检测强度随着此人移动到更靠近和更远离设置在舱室内的(一个或多个)收发器和/或(一个或多个)传感器而改变。另一方面,由所收藏装置122所生成的无线信号的所检测强度与所保持装置120相比具有对时间的更小方差,因为所收藏装置122随时间推移基本上是固定的。又如图3C所示,由所收藏装置122所生成的所检测信号强度的幅值通常比所保持装置120要小,因为所收藏装置122的所检测信号强度因离开(一个或多个)收发器或传感器的更大距离和/或因在信号的传输路径中的材料(例如地板和座位材料)而与所保持装置120相比遭受具有更大固有路径损耗。相应地,在一些实施例中,可(例如事先)定义信号强度阈值125。在这些实施例中,大于阈值125的信号强度可指示设置在舱室内和/或由个人所保持或者以其他方式操作的装置(例如参考标号120),而小于阈值125的信号强度可指示设置在舱室外部的的位置(例如货舱)的装置(例如参考标号122)。

[0045] 现在回到框105,在一些实施例中,确定外部生成的刺激和/或条件是否指示个人操作、利用、保持和/或携带目标计算装置可包括基于外部生成的刺激/条件来确定置信得分。置信得分可基于一个或多个所检测或所得到的外部生成刺激和/或条件来确定,以确定由个人所操作、利用、保持和/或携带的目标计算装置的概率或置信等级。例如,置信得分可基于对某个时间周期所得到和/或检测的多个外部生成的刺激和/或条件。在实施例中,单独指示人类的存在的所检测的外部生成刺激和/或条件的速率越高,则置信得分越高。所确定置信得分可相对阈值进行比较,以确定目标计算装置是否由个人所利用、操作、保持和/或携带。在实施例中,阈值可以是可配置的。

[0046] 在实施例中,所检测和/或所得到的外部生成刺激和/或条件中的一个或多个可采用相应值来加权。每个相应权重值可指示其对应刺激/条件指示人类实际与计算装置进行交互的强度或弱度。例如,与在话筒所检测的语音相比,罗盘变化可被认为更多指示在目标计算装置的用户实际存在,因为所检测语音可以是环境的,而不是极强地指示目标计算装置的直接用户。相应地,与指配给语音的检测相比,所检测罗盘变化可被指配更高或更强权重。在实施例中,一个或多个所检测刺激/条件的值可例如对给定时间周期或间隔来合计或总计。当合计值超过阈值时,目标计算装置则可推断人类与目标计算装置进行交互(框105),并且相应地可准予访问(框108)。

[0047] 在实施例中,目标计算装置可随时间推移来监测所检测外部刺激和/或条件的发生和/或类型。例如,目标计算装置可设置定时器,以及只要在定时器到期之前检测到至少

一个后续外部刺激或条件,则目标计算装置可推断人类仍然与目标计算装置进行交互(框105)。因此,目标计算装置可被授予对机载通信网络的访问(框108),并且可重置定时器。但是,如果定时器到期而没有检测到另一个刺激/条件,则可终止、拒绝或暂时停止对机载通信网络的访问(未示出)。在实施例中,在访问的终止或拒绝之后,可在恢复访问之前要求另一个所检测刺激/条件和/或对显式质疑的响应。

[0048] 在一些实施例中,可考虑和评估刺激和/或条件的定时和加权的组合,以生成在确定对目标计算装置的访问是即将准予还是拒绝中利用的置信得分。在示例中,置信得分可相对阈值来比较。高于阈值的置信得分可被认为是指示目标计算装置由人类所操作,而低于阈值的置信得分可被认为是指示目标装置不是由个人所操作。定时器、刺激/条件的加权和/或阈值可以是根据需要可修改的。

[0049] 例如,在图2所示的方法100的实施例中,在框105,包括目标计算装置随时间推移所生成的信号的强度的因素的组合(例如,如图3C所示)、目标计算装置和固定地连接到交通工具的加速计的随时间推移所检测的加速度值的比较(例如,如图3A和图3B所示)以及可选的由目标计算装置随时间所生成和/或在目标计算装置随时间所接收的有效载荷业务模式(未示出)可用来创建与目标计算装置对应的置信得分。所确定置信得分可与阈值进行比较,以确定得分是否指示个人操作和/或保持目标计算装置。如果所确定置信得分指示个人操作和/或保持目标计算装置,则方法100可进入框108。如果所确定置信得分指示个人没有操作并且没有保持目标计算装置,则方法100可进入框110或者进入框115。当然,作为对信号强度、加速度和有效载荷模式的补充或替代的其他因素可用于生成目标计算装置的置信得分中。此外,各种因素可根据需要分别加权,以确定目标计算装置的置信得分。

[0050] 图4是用于避免和/或防止目标计算装置205在交通工具上对机载通信网络208的未经认可访问的系统200的框图的示例。机载通信网络208可以是公用或公用可访问网络,例如公众的任何成员可经由其计算或电子装置进行访问的网络,只要满足某些标准(例如提供适当网络密钥、同意条件和条款、对网络的使用和/或对网络所提供的服务付费等),以及机载通信网络208可以是安全或者不安全的。系统200可与目标计算装置205(对其将要准予或者拒绝对机载网络208的访问)结合操作。实际上,在一些实施例中,系统200的至少一部分设置在目标计算装置205处或之上。此外,在实施例中,系统200可运行图2的方法100的一个或多个部分。在一些实施例中,系统200可运行方法100的全部。

[0051] 系统200可包括检测引擎或单元210,其在图4中示为设置在目标计算装置205。在实施例中,检测引擎或单元210可包括计算机可执行指令集,其存储在目标计算装置205的有形非暂时计算机可读存储介质(例如存储器212)上。计算机可执行指令可以是例如目标计算装置205的处理器215可执行的。在一些实施例中,检测引擎或单元210的至少一部分可包括固件和/或硬件。无论如何,无论通过软件、固件和/或硬件所实现,检测引擎或单元210可配置成接收、检测和/或以其他方式得到外部生成的刺激和/或条件的指示,并且向确定引擎或单元218提供与刺激和/或条件有关的信息以供分析。

[0052] 在实施例中,确定引擎或单元218可包括计算机可执行指令集,其存储在目标计算装置205的有形非暂时计算机可读存储介质上(例如存储器212或另一个本地存储器上)。计算机可执行指令218可以是例如目标计算装置205的处理器215可执行的。在一些实施例中,确定引擎或单元218的至少一部分可包括固件和/或硬件。但是,无论通过软件、固件和/或

硬件所实现,确定引擎或单元218可配置成确定所检测刺激或条件是否指示目标计算装置205由个人或人类所利用、操作、保持和/或携带。

[0053] 要注意,虽然检测引擎或单元210和确定引擎或单元218在图4中示为存储在目标计算装置205的存储器212中,这只是说明性的并且因而是非限制性实施例。例如,检测引擎210或确定引擎218中的至少一个可以不驻留在目标计算装置205,而是可驻留在另一个计算装置(其设置在交通工具内并且与目标计算装置205进行通信连接)的存储器上(并且可由处理器运行)。在实施例中,另一计算装置(检测引擎210和/或确定引擎218驻留于其上)可由目标计算装置205经由除了公用机载通信网络208之外的网络和/或通信信道225来访问。例如,目标计算装置205和另一计算装置可通过利用近场通信信道进行通信。在另一个实施例中,另一计算装置(检测引擎210和/或确定引擎218驻留于其上)可由目标计算装置205经由机载网络208来访问,但是这个访问可以是受限访问。例如,目标计算装置205可被准予经由机载网络208仅对远程检测引擎210和/或对远程确定引擎218的访问,和/或目标计算装置205对网络208的受限访问可以仅在某个时间窗口被准予。

[0054] 图4中,外部生成刺激和/或条件的指示可由目标计算装置205的一个或多个组件220来提供给检测引擎210。因此,检测引擎210可与包含在目标计算装置205中或者作为其部分的一个或多个组件或装置(本文中一般通过参考标号220所表示)进行通信连接。

[0055] 包含在目标计算装置205中的组件或装置220(检测引擎210可与其进行通信连接)可包括一个或多个用户接口220A-220G,经由其,个人可向目标计算装置205提供输入。用户接口220A-220G的示例可包括键盘、小键盘、鼠标、触摸板、触摸屏、话筒、跟踪板、跟踪球和/或其他用户接口。作为补充或替代,目标计算装置205的组件220(检测引擎210可与其进行通信连接)可包括一个或多个用户可操纵组件220H-220M和220V。通常(但不一定),这类用户可操纵组件220H-220M和220V可包括机械组件,其是从计算装置205的外部可访问的,并且经由其,用户可物理操纵以操作或改变目标计算装置205的方面或状态。用户可操纵组件的示例可包括:电源开/关开关;对目标计算装置205消音或静音的控件或开关;一个或多个端口,接纳数据存储装置,例如存储卡、光盘、便携存储器存储装置等;一个或多个端口或接口,接收一个或多个有线网络连接220V;接纳电源线连接器的端口;以及其他用户可操纵组件。例如,与利用用户接口220A-220G和/或操纵组件220H-220N、220V的用户对应的自组刺激可产生指示从组件220A-220N、220V发送给检测引擎210的刺激的对指示或信号。

[0056] 在实施例中,检测引擎210可与一个或多个组件220N-220T(其提供目标计算装置205的空间取向、移动、速度、加速度、位置等的指示)进行通信连接。例如,检测引擎210可与加速计、罗盘220N、GPS(全球定位系统)接收器、高度计和/或另一种类型的组件(其包含在目标计算装置205中,并且检测、感测和/或测量目标计算装置205的空间取向、移动、速度、加速度、位置等)进行通信连接。

[0057] 在一些实施例中,检测引擎210可经由计算装置205上存储的对应组件应用222与计算装置205的至少一个组件220进行通信连接。例如,如图4所示,检测引擎210经由组件应用222(例如罗盘应用)(其存储在存储器212中或者目标计算装置205的另一个本地存储器中,并且由目标计算装置205的处理器215来运行)与罗盘组件220N进行通信连接。组件应用222可向检测引擎210传送由罗盘组件220N所检测的条件的指示。一般来说,检测引擎210可与目标计算装置205的任何组件220(在其上可检测或推断外部生成的刺激和/或条件)进行

通信连接(以及在一些情况下通过与特定组件220的相应组件应用222进行通信)。在一些实施例中,单个组件应用222可服务于多个组件220。

[0058] 目标计算装置205可包括一个或多个通信接口组件220U-220Z。例如,目标计算装置可包括一个或多个无线通信接口220U(例如Wi-Fi、蜂窝、短程无线、近场通信等的收发器和天线),经由其,目标计算装置205能够在通信上连接到一种或多种类型的无线网络,和/或目标计算装置可包括一个或多个有线通信接口220V(例如以太网、HDMI和/或其他物理端口),经由其,目标计算装置205能够在通信上连接到一种或多种类型的有线网络。计算装置205可利用其无线通信接口220U的一个或多个(以及可选地利用其有线通信接口220V的一个或多个)来连接到机载网络208(如果对其的访问被准予)。

[0059] 此外,除了组件220A-220V之外,目标计算装置还可包括其他组件220W-220Z,例如总线、各种存储器或存储装置(例如随机存取存储器(RAM)和只读存储器(ROM))和其他组件。要注意,虽然图4中示出有限数量的组件220A-220Z,但是其他数量和类型的组件可包含在目标计算装置205中。例如,目标计算装置205可包括更少组件、更多组件和/或与图4所示不同的组件。

[0060] 现在回到检测引擎210,在接收来自目标计算装置205的组件220之一的外部生成的刺激或条件的检测的指示之后,检测引擎210可向确定引擎218提供与外部生成刺激/条件有关的指示或信息。例如,检测引擎210可指示在其上检测刺激/条件的特定组件、刺激/条件的性质或内容、时间戳和/或与所检测刺激/条件有关的其他信息。基于从检测引擎210所接收的指示和/或信息,确定引擎218可确定所检测的外部生成刺激/条件是否指示目标计算装置205由个人按照例如先前针对图2所述的方式所利用或操作、保持和/或携带。例如,确定引擎218可评估由信标所传送并且经由无线接口220U所接收的信息是否包括预计数据(例如航班号、机尾编号、SSID等),确定引擎218可处理经由光学接口所接收的图像,以确定个人和/或交通工具环境的图像是否包含在图像中,确定引擎218可跟踪随时间推移所得到的外部所生成刺激和/或条件的数量和类型,确定引擎218可对各种刺激和/或条件进行加权,确定引擎218可确定和/或保持置信得分,并且将置信得分相对阈值进行比较,等等,例如按照例如先前针对图2的方法100所述的方式。

[0061] 在确定引擎218将由固定地连接到交通工具的装置(例如机载感测和/或监测装置)所生成的交通工具航行或试探数据与由目标计算装置205的感测和/或监测组件220N-220T所生成的数据进行比较的实施例(例如,如以上针对图2、图3A和图3B所述)中,确定引擎218可经由一个或多个通信接口220U、220V从其他装置(例如,其固定地连接到交通工具)和/或其上运行的应用来接收和/或得到交通工具航行或试探数据。在这些实施例中,对机载通信网络208的受限访问可被提供给目标计算装置205,使得检测引擎210能够从其他装置和/或应用来接收和/或得到交通工具航行或试探数据。例如,对机载网络208的访问可仅对检测引擎210来准予,和/或检测引擎210可被准予仅与特定机载装置和/或应用(其提供交通工具航行或试探数据)进行通信的许可。在另一个实施例中,不是按照实现检测引擎210与机载交通工具航行数据提供商之间的通信的受限方式来利用公用机载网络208,检测引擎210而是可利用除了公用机载网络208之外的通信连接与其他装置和/或应用进行通信。例如,检测引擎210和提供交通工具航行数据的机载装置和/或应用可经由另外某个通信信道225(其与公用机载通信网络208分隔或分离)进行通信。

[0062] 基于关于目标计算装置205是否由交通工具上的个人所操作、保持和/或携带的确定,确定引擎218可使目标计算装置205对机载通信网络208的一般访问被准予或拒绝。如果访问被准予,则目标计算装置205可自由利用其通信接口220U、220V的一个或多个在通信上连接到机载网络208。例如,在关于对网络208的一般访问被准予的确定时,目标计算装置205可使用网络密钥或口令(其先前存储在目标计算装置205)自动加入Wi-Fi机载网络208。如果访问被拒绝,则确定引擎218可使目标计算装置205对机载网络208的访问被阻止。例如,确定引擎218可使通信接口220U、220V被禁用和/或关断(例如在逻辑和/或物理上禁用和/或关断),和/或可使目标计算装置205上运行的应用对通信接口220U、220V的访问被阻止。在一些实施例中,准予或拒绝访问的指示可在用户接口220A-220G上提供。

[0063] 在一些实施例中,目标计算装置205对机载通信网络208的部分访问可被确定引擎218所准予。例如,如果置信得分处于某个范围之内,则部分访问可仅对经由机载网络208所提供的某些应用和/或服务来准予。

[0064] 如先前所述,在系统200的一些实施例中,检测引擎210和/或确定引擎218可存储在目标计算装置205的存储器212中。例如,检测引擎210和/或确定引擎218可实现为一个或多个应用,其在目标计算装置205上存储和运行。在实施例中,检测引擎210和/或确定引擎218可包含在机载服务提供商所提供以便下载到乘客的装置以使得装置能够访问机载服务提供商所提供的机载网络和服务的一个或多个应用(例如机载服务提供商的机载服务应用)中。在这些实施例中,检测引擎210和/或确定引擎218可与机载服务提供商的用户和/或用户帐户关联,并且可从机载服务提供商的服务器(或者后端计算装置集合)下载到目标计算装置205。通常但不一定,一个或多个后端服务器位于地面,并且是经由基于地面的公用和专用网络(例如因特网)可访问的。但是在一些状况中,检测引擎210和/或确定引擎218可从交通工具上的服务器来下载。

[0065] 检测引擎210和/或确定引擎218可在用户和/或目标计算装置205最初尝试连接到机载通信网络208之前下载到目标计算装置205上。通常,所下载检测引擎210和/或确定引擎218可包括与用户和/或用户帐户对应的数据。这种用户数据或用户帐户数据可包括用户的标识,用户的照片和/或图像、帐户的标识、付费、计费、帐户结余、航行路线、机载网络密钥、密码和/或口令和/或可用于机载标识、认证、授权和/或验证的其他数据。所下载引擎210和/或218中包含的用户数据的至少部分可用来确定目标计算装置205是否由与帐户关联的用户或者由那个方面的任何用户例如按照例如先前针对图2所述的方式所利用、操作、携带和/或保持。

[0066] 在实施例中,在目标计算装置205检测机载网络208的存在时,检测引擎210可自动被初始化和/或调用,以确定主题目标计算装置205当前是否由个人所操作、利用、保持和/或携带。在检测引擎210包含在机载服务提供商所提供以下载到乘客装置上以便使装置能够访问机载网络和服务的应用(例如机载服务应用)中的实施例中,检测引擎210可在机载服务应用被初始化时自动被初始化和/或调用。其他触发可使检测引擎210自动被调用,例如目标计算装置205的初始化、用户开启目标计算装置205上的任何应用、显式用户请求、在目标计算装置的任何用户接口的用户输入的接收等。因此,通过系统200,目标计算装置205可自动被检验为被利用、操作、保持和/或携带,而无需任何显式用户动作(例如开启浏览器以响应CAPTCHA质疑)。因此,为用户提供无缝和直观用户体验以及与仅CAPTCHA验证技术相

比对机载网络208以及可用服务和应用的更快访问。

[0067] 此外,虽然图4示出系统200的一个实施例,但是其他实施例(未示出)可以是可能的。例如,检测引擎210和确定引擎218可在目标计算装置205来聚合为单个整体引擎、单元和/或应用。在另一个示例中,组件应用222的至少部分可包含在检测引擎210中。

[0068] 在又一个示例中,检测引擎210可驻留在目标计算装置205,而确定引擎218可驻留在固定地连接到交通工具的另一个计算装置(未示出)。在这个示例中,对机载通信网络208的受限访问最初可提供给目标计算装置205,使得检测引擎210在实施例中能够与机载确定引擎218进行通信,以确定目标计算装置205是否由个人所操作、使用、保持和/或携带。在另一个实施例中,不是按照受限方式利用公用机载网络208来实现检测引擎210与机载确定引擎218之间的通信,检测引擎210和机载确定引擎218而是可利用除了公用机载通信网络208之外的通信连接。例如,检测引擎210和机载确定引擎218可通过利用近场通信或者另外某个通信信道225(其与公用机载网络208分隔或分离)进行通信。

[0069] 图5示出具有一个或多个机载通信网络302(其至少一部分是公用的)的交通工具300的实施例。也就是说,乘客、机组人员和公众的其他成员在交通工具300上携带的计算或电子装置305a、305b、305c可经由例如如图2的方法100和/或图4的系统200来准予对一个或多个机载通信网络302的至少一个公用部分的访问。交通工具300在图5中示为飞行中的飞机,但是本文所述的技术可易于应用于为人们提供运输的其他交通工具,例如其他类型的航空器、船舶、火车、汽车、公共汽车或者具有经过空中、在地面、经过空间或者在水域移动的能力的任何其他类型的交通工具。此外,一个或多个机载网络302可包括例如如图2的公用机载网络208和/或其他网络225,以及实际上,针对图5所述的组件、原理、方法、设备、装置和/或技术的任一种可适用于针对图2-4所述的组件、原理、方法、设备、装置和/或技术的任一种。另外,一个或多个机载通信网络302可包括一个或多个其他公用和/或专用网络。

[0070] 一个或多个机载网络302可包括多个节点。如本文一般提到的“节点”可包括一个或多个计算装置,其具有一个或多个处理器、网络接口以及存储计算机可执行指令的一个或多个存储器。指令可由(一个或多个)处理器运行,以执行一个或多个动作。例如,计算机可执行指令可被运行,以为了各种目的而经由网络接口通过一个或多个网络进行通信,例如发现其他节点、服务和/或应用,向网络发布或提供服务,消费所发布或提供服务,和/或执行其他动作。作为补充或替代,节点可运行其上存储的指令,以托管各种服务,和/或运行各种应用,可使其至少部分是其他节点可用的。在一些实施例中,作为补充或替代,节点包括固件和/或硬件,其可操作以执行一个或多个动作。在一些实施例中,节点可包括一个或多个用户接口和/或一个或多个网络接口。

[0071] 在一些情形中,节点可以是逻辑实体。例如,节点可包括由一个或多个计算装置所托管或者在其上运行的虚拟机,或者“节点”可包括由一个或多个计算装置所托管或者在其上运行的解释脚本或引擎(例如确定引擎218)。因此,在一些实施例中,多个节点可驻留在单个物理计算装置上。

[0072] 在一些实施例中,节点可位于交通工具之上或之内,使得节点在交通工具移动时连同交通工具一起传输,例如“传输节点”。例如,传输节点可以是最终用户消费者计算装置,例如膝上型计算机、手持便携计算装置、电话、平板或智能装置或者一般没有通过有形物理连接固定或刚性地附连到交通工具的其他装置。在其他示例中,传输节点可以是一种

计算装置,其使用有形物理连接固定和/或刚性地连接到交通工具,使得节点在交通工具移动时被阻止按照无控方式在交通工具来回移动。例如,固定连接的传输节点(例如导航装置、烹饪电子单元、舱室电子单元或另一装置)可包含在机载线路可更换单元(LRU)中并且固定地连接到交通工具。实际上,交通工具可传输多个节点,其至少部分刚性和固定地连接到交通工具,并且其至少部分没有刚性和固定地连接到交通工具。通常但不一定,包括传感器和/或监测装置(其生成交通工具航行或试探数据)的节点可固定地连接到交通工具。

[0073] 为了便于论述,设置在交通工具300内的一个或多个机载通信网络302在本文中一般使用单数时态来表示。但是要理解,机载通信网络302可包括一个或多个有线网络、一个或多个无线网络或者有线和无线网络的集合。一个或多个网络302可包括一个或多个专用和/或公用网络。例如,网络302可包括图2的公用机载通信网络208。在一些实施例中,网络302可包括实现不同链路层和网络层协议的多种不同类型的有线和无线网络链路或数据承载信道。例如,一个或多个机载网络302可包括一个或多个无线网络或接口308a,例如定位到航空器的舱室的蜂窝通信网络、Wi-Fi网络、无线以太网网络、Bluetooth®或其他短距离无线通信系统、近场无线通信(NFC)系统等。例如,具有无线通信能力的机载装置或节点可经由一个或多个无线接口308a来连接到网络302。在实施例中,无线接口308a的至少一个可提供对公用机载通信网络208的访问。

[0074] 作为补充或替代,网络302可包括一个或多个有线网络或接口308b,例如有线以太网、局部通话或者另一类型的CSMA/CD(载波侦测多址/冲突检测)网络、令牌环、FDDI(光纤分布数据接口)、ATM(异步传输模式)等。可经由有线接口308b来连接到网络302的节点的示例包括:舱室娱乐/媒体节点,其存储飞行中娱乐和其他可消费内容;和/或由乘务人员用于服务目的(例如乘务员之间的通信、乘客服务和安全等)的装置(参考标号310)。在实施例中,有线接口308b的至少一个可提供对公用机载通信网络208的访问。

[0075] 此外,在一些实施例中,网络302可包括到机载航空特定网络312的航空器数据总线或另一适当接口308c,经由其可建立到例如烹饪锅电子节点、飞行仪表系统、机载维护系统等等的连接。例如,由航空节点312所使用的数据可符合RINC-429、MIL-STD-1553、IEEE 802.3或另一适当标准。一般来说,航空特定网络312可以是专用网络,其杜绝公众使用或访问。更进一步,网络302可包括到其他类型的节点(未示出)的其他类型的网络和接口308d。可包含在一个或多个网络302中的一些(但并非全部可能的)类型的网络的示例在美国专利申请号13/675200(2012年11月13日提交,标题为“Vehicle Data Distribution System and Method”)中以及在美国专利申请号13/675190(标题为“Ground System for Vehicle Data Distribution”,并且现在作为美国专利9088613发布)中描述,通过引用将其公开完整地结合于此。

[0076] 机载通信网络302的另一个节点可以是数据分发节点或装置315。数据分发节点或装置315可固定地连接到交通工具(例如当交通工具300为航空器时经由LRU),并且可以是经由其数据在交通工具300在途中和/或固定的同时被接收到交通工具300并且从交通工具300传递。为了便于阅读,数据分发节点或装置315在本文中使用单数时态来表示,因为节点/装置315可对网络302的其他节点具有单数逻辑外观。但是,数据分发节点或装置315可在需要时利用多个物理计算装置或节点来实现。

[0077] 通常,数据分发节点或装置315可在通信上连接到一个或多个收发器/天线系统

318a、318b、318c,通过其,数据经由可在通信上连接到天线/收发器(其设置在地面或者是交通工具300外部的)的对应无线链路或承载来传送。例如,数据分发节点315可经由卫星收发器/天线系统318a来发送和/或接收数据,卫星收发器/天线系统318a使用卫星无线链路或承载320a(例如通过Ku频段、Ka频段、L频段、S频段等)从交通工具300来传递数据和/或将数据接收到交通工具300上。作为补充或替代,数据分发节点315可经由空-地(ATG)收发器/天线系统318b来发送和/或接收数据,ATG收发器/天线系统318b使用非卫星ATG无线链路或承载320b(例如通过S频段、蜂窝/LTE频段或另一指定频段)从交通工具300传递数据和/或将数据接收到交通工具300上。又作为补充或替代,数据分发节点315可经由Wi-Fi、蜂窝或另一基于地面的无线收发器/天线系统318c和链路/承载320c来发送和/或接收数据,以便从交通工具300传递数据和/或将数据接收到交通工具300上。(通常,基于地面的无线收发器/天线系统318c可具有比其他系统318a、318b要短的范围,并且可以仅当交通工具不在飞行中和/或停靠时才被利用。)在一些实施例中,交通工具300可包括收发器/天线系统(未示出),通过其,数据可经由对应空-空无线链路(其将交通工具300与另一个飞行器在通信上连接)来传送。虽然图5将交通工具300示为包括多种类型的收发器/天线系统318a、318b、318c,经由其,数据可被传递到交通工具300上以及从交通工具300来传递,但是在一些实施例中,交通工具300可以仅包括收发器/天线系统318a、318b其中之一以供数据传递,和/或可以不包括收发器/天线系统318c。用于向/从机载网络302传输数据的数据传递链路的示例可见于上述美国专利申请号13/675200和美国专利号9088613。

[0078] 一般来说,数据分发节点或装置315可聚合或者以其他方式封装从机载节点所接收的数据,以供经由收发器/天线系统318a-318c及其相应无线链路320a-320c中的一个或多个从交通工具300的传递。另外,数据分发节点或装置315可分解或者以其他方式解包经由收发器/天线系统318a-318c及其相应无线链路320a-320c中的一个或多个所接收到交通工具上的数据,并且可经由网络302将其中包含的各种数据分组路由到相应机载目标节点。数据分发节点或装置315的实施例的示例可见于上述美国专利申请号13/675200和美国专利号9088613。

[0079] 数据分发装置315可使个人平板305a、计算机305b、电话/智能装置305c和/或其他计算或电子装置(其被携带到交通工具300上并且被准予对公用机载网络208的访问(例如经由方法100和/或系统200))能够与其他装置(其不在交通工具300上或者在地面)进行通信。例如,数据可经由机载公用网络208、网络302的一个或多个其他部分、数据分发节点315和收发器/天线318a、318b及其相应无线链路320a、320b中的一个或多个在机载装置305a-305c之一与地面计算装置之间来传递。作为补充或替代,数据分发装置315可使机载装置305a-305c中的一个或多个能够经由机载公用网络208和网络302的其他部分与其他装置(其在交通工具上)进行通信,只要满足适当准许和/或授权标准。管理机载公共装置305a-305c(和/或其上运行的应用)与其他机载和/或机外节点、装置和/或应用之间的通信的示例可见于例如共同拥有美国专利号9087193、美国专利申请号15/092844(2016年4月7日提交,标题为“Systems and Methods for On-Board Access Control”)和美国专利申请号15/092884(2016年4月7日提交,标题为“Systems and Methods for Authenticating Applications to On-Board Services”),通过引用将其公开完整地结合于此。

[0080] 通常但不一定,航空节点312、舱室媒体/服务节点310和数据分发节点315在线路

可更换单元 (LRU) (其固定地连接到交通工具) 中实现。LRU 可以是一种电子组合件, 其执行航空器 100 中的特定功能, 以及可作为单元移开或更换, 并且在航空器维护中心或维护工作区维修。

[0081] 在实施例中, 航空节点 312、数据分发节点 315 和/或网络 302 的其他节点可包括一个或多个装置和/或组件, 其生成、感测、监测和/或检测交通工具航行或试探数据。例如, 航空节点 312、数据分发节点 315 和/或网络 302 的其他节点可包括一个或多个加速计、罗盘、GPS 接收器、高度计和/或其他组件, 其在交通工具 300 在途中的同时检测或感测空间取向、定位、位置、移动、速度和其他交通工具航行或试探数据。在实施例中, 所检测和/或感测交通工具航行数据的至少部分可从航空节点 312、数据分发 315 和/或网络 302 的其他节点传送给与一个或多个目标计算装置 205 对应的一个或多个检测引擎 210 (例如与装置 305a、305b、305c 对应的检测引擎 210), 以供与由目标计算装置 205 的组件例如按照与针对图 2、图 3A、图 3B 和图 4 所述相似的方式所检测或感测的数据的比较。

[0082] 在实施例中, 数据分发节点 315 可包括组件应用 222 的一个或多个, 其与相应传感器、监测器、检测器等 (例如图 2 的组件 220N-220T 的一个或多个) 进行通信连接。组件应用 222 可从一个或多个机载传感器、监测器和/或其他装置或组件来收集各种交通工具航行或试探数据, 并且可至少使所收集交通工具航行或试探数据的内容被传递给与一个或多个目标计算装置 205 对应的一个或多个检测引擎 210 (例如与装置 305a、305b、305c 对应的检测引擎 210), 以供与由目标计算装置 205 的组件例如按照与针对图 2、图 3A、图 3B 和图 4 所述相似的方式所检测或感测的数据的比较。

[0083] 虽然上文提出许多不同实施例的详细描述, 但是应当理解, 本专利的范围通过本专利末尾所提出的权利要求书的词语来限定。详细描述要被理解为只是示范, 而没有描述每一个可能实施例, 因为描述每一个可能实施例是不切实际的 (即使不是不可能)。许多备选实施例可使用当前技术或者本专利的提交日期之后开发的技术来实现, 其仍然落入权利要求书及其全部等效方面的范围之内。作为举例而不是限制, 本文的本公开至少预期下列方面:

[0084] 1. 一种避免对交通工具上的网络的未经认可访问的方法, 网络是机载网络, 并且方法包括在交通工具上的计算装置来检测一个或多个外部生成的刺激或条件, 一个或多个外部生成的刺激或条件不包括对于在计算装置的用户接口所发出的质疑的响应。另外, 该方法包括确定一个或多个外部生成的刺激或条件是交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用; 并且准予计算装置对机载网络的访问, 经由机载网络, 计算装置能够与一个或多个其他计算装置进行通信, 准予基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件是交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的确定。

[0085] 2. 先前方面的方法, 还包括基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示计算装置由交通工具上的任何人所利用的确定来拒绝计算装置对机载网络的访问。

[0086] 3. 先前方面的任一个的方法, 还包括 (i) 基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示计算装置由交通工具上的任何人所利用的确定来阻止在计算装置的用户接口的特定质疑; 以及 (ii) 下列步骤之一: 当接收对特定质疑的适当响应时准予计算装置对机载网络的访问; 或者当 (a) 接收对特定质疑的不适合响应或者 (b) 在某个时间间隔之内没

有接收到对特定质疑的响应时拒绝计算装置对机载网络的访问。

[0087] 4. 先前方面的任一个的方法,其中,确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用包括基于一个或多个外部生成的刺激或条件来确定置信得分,并且将置信得分与阈值进行比较。

[0088] 5. 先前方面的方法,其中,基于一个或多个外部生成的刺激或条件来确定置信得分包括基于由计算装置对某个时间间隔所检测的多个外部生成的刺激或条件的集合来确定置信得分。

[0089] 6. 先前方面的任一个的方法,其中,确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用包括得到关于在计算装置的用户接口所接收的输入的指示。

[0090] 7. 先前方面的任一个的方法,其中,确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用包括确定在交通工具上的同时由计算装置的光学接口所捕获的数据随时间而改变。

[0091] 8. 先前方面的任一个的方法,其中,确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用还包括在交通工具上的同时由计算装置的光学接口所捕获的图像包括个人的至少一部分的图像。

[0092] 9. 先前方面的任一个的方法,还包括在计算装置来得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示;并且其中确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用基于一个或多个信号的相应指示。

[0093] 10. 先前方面的任一个的方法,其中,基于一个或多个信号的相应指示来确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用包括将一个或多个信号的相应值与阈值进行比较或者将一个或多个信号的相应值与计算装置所生成的数据进行比较的步骤中的至少一个。

[0094] 11. 先前方面的任一个的方法,其中,得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示包括得到交通工具上的无线接入点所生成的信号的强度的指示。

[0095] 12. 先前方面的任一个的方法,其中,得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示包括得到计算装置检测固定地连接到交通工具的多个无线发射器的每个所生成的相应信号的相应指示。

[0096] 13. 先前方面的任一个的方法,其中,得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示包括得到服务集合标识符 (SSID) 或者机载网络的另一标识符或者经由机载网络来得到另一个装置所提供的服务的指示的步骤中的至少一个步骤。

[0097] 14. 先前方面的任一个的方法,其中:得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示包括得到固定地连接到交通工具的空间取向检测器所生成的输出的指示;并且确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用包括将固定连接空间取向检测器所生成的输出与计算装置的空间取向检测器所生成的输出进行比较。

[0098] 15. 先前方面的任一个的方法,其中,得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示包括得到固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成并且包括指示在交通工具在途中的同时由交通工具上的监测设备所检测的交通工具、交通工具的特定行程或者一个或多个条件中的至少一个的输出的指示。

[0099] 16. 先前方面的任一个的方法,其中,计算装置是移动计算装置。

[0100] 17. 先前方面的任一个的方法,其中,准予计算装置对机载网络(经由其,计算装置能够与一个或多个其他计算装置进行通信)的访问包括准予计算装置对机载网络(经由其,计算装置能够与不在交通工具上的另一个计算装置进行通信)的访问。

[0101] 18. 先前方面的任一个的方法,其中,该方法的至少一部分由包含机器可读指令的应用来执行,机器可读指令存储在计算装置的一个或多个非暂时计算机可读存储介质上并且由计算装置的处理器来运行。

[0102] 19. 先前方面的任一个的方法,其中,该方法的至少部分在应用的初始化时通过应用来执行。

[0103] 20. 用于执行先前方面的任一个的部件。

[0104] 21. 由系统所执行的如权利要求1-19中的任一项所述的方法。

[0105] 22. 方面21的系统,其中,该系统包括计算机可执行指令,其存储在一个或多个存储器上并且是一个或多个处理器可执行的。

[0106] 23. 方面21-22的任一个的系统,其中,该系统包括固件。

[0107] 24. 方面21-23的任一个的系统,其中,该系统包括硬件。

[0108] 25. 方面21-24的任一个的系统,其中,该系统的至少一部分设置在计算装置上。

[0109] 26. 方面21-25的任一个的系统,其中,该系统的至少一部分设置在交通工具上的另一个计算装置上。

[0110] 27. 一种用于避免对交通工具上的网络的未经认可访问的系统,该网络是机载网络,以及该系统包括:用于检测计算装置(其在交通工具上)外部的一个或多个刺激或条件的部件,一个或多个外部生成的刺激或条件不包括对于在计算装置的用户接口所发出的质疑的响应;用于确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的部件;以及用于准予计算装置对机载网络的访问的部件,准予基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件是交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的确定。

[0111] 28. 先前方面的系统,还包括方面1-26的任一个。

[0112] 29. 方面27-28的任一个的系统,还包括用于基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示计算装置由交通工具上的个人所利用的确定来拒绝计算装置对机载网络的访问的部件。

[0113] 30. 方面27-29的任一个的系统,还包括用于基于关于一个或多个外部生成的刺激或条件不是指示计算装置由交通工具上的任何人所利用的确定在计算装置的用户接口提供特定质疑的部件;以及下列之一:用于在接收对特定质疑的适当响应时准予计算装置对机载网络的访问的部件;或者用于在(i)接收对特定质疑的不适合响应或者(ii)在某个时间间隔之内无法接收对特定质疑的任何响应时拒绝计算装置对机载网络的访问的部件。

[0114] 31. 方面27-30的任一个的系统,其中,用于确定一个或多个外部生成的刺激或条

件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的部件包括用于基于对某个时间间隔所检测的多于一个外部生成的刺激或条件来确定置信得分的部件以及用于将置信得分与阈值进行比较的部件。

[0115] 32. 方面27-31的任一个的系统,其中,用于确定一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的部件包括下列至少一个:用于得到在计算装置的用户接口或可操纵组件所接收的自组输入的指示的部件;或者用于在确定在交通工具上的同时由计算装置的光学接口所捕获的数据是下列情况的至少一个:随时间而改变,包括个人的至少一部分的图像,或者包括交通工具的至少一部分的图像。

[0116] 33. 方面27-32的任一个的系统,还包括用于得到由固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示的部件;并且其中一个或多个外部生成的刺激或条件对应于由固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应指示。

[0117] 34. 方面27-33的任一个的系统,其中,关于一个或多个外部生成的刺激或条件是否为交通工具的上下文的并且指示计算装置由交通工具上的一人或多人所利用的确定基于下列至少一个:由固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应值与阈值的比较;由固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应值与在目标计算装置所存储的用户帐户数据的比较;或者由固定地连接到交通工具的一个或多个装置所生成的一个或多个信号的相应值与由计算装置中的传感器或检测器所生成的数据的比较。

[0118] 35. 一种用于避免对交通工具上的网络的未经认可访问的系统,该网络是机载网络,以及该系统包括:检测引擎,其在通信上耦合到交通工具上的计算装置的一个或多个组件,并且配置成经由到一个或多个组件的耦合来检测计算装置外部的一个或多个刺激或条件;确定引擎,耦合到检测引擎,并且配置成基于检测引擎所检测的一个或多个刺激或条件来确定计算装置是否由交通工具上的一人或多人所利用,其中计算装置对机载网络的访问的准予或拒绝基于确定引擎的确定。

[0119] 36. 先前方面的系统,还包括方面1-34的任一个。

[0120] 37. 方面35-36的任一个的系统,其中,计算装置的一个或多个组件包括在通信上耦合到一个或多个其他装置(其固定地连接到交通工具)的一个或多个无线接口,并且关于计算装置是否由一人或多人所利用的确定基于由一个或多个其他装置所生成并且在计算装置经由一个或多个无线接口所接收的无线信号的内容或者强度中的至少一个。

[0121] 38. 方面35-37的任一个的系统,其中,计算装置的一个或多个组件包括传感器或监测器,并且关于计算装置是否由一人或多人所利用的确定基于下列项随时间推移的比较:(i)由计算装置的传感器或监测器所生成的数据,以及(ii)由固定地连接到交通工具的另一个装置的传感器或监测器所生成的交通工具航行或试探数据。

[0122] 39. 方面35-38的任一个的系统,其中,计算装置的一个或多个组件包括用户接口或光学接口中的至少一个,经由其接收自组数据,并且其中一个或多个刺激或条件基于所接收自组数据。

[0123] 40. 方面35-39的任一个的系统,其中,检测引擎包括计算机可执行指令的第一集

合;确定引擎包括计算机可执行指令的第二集合;以及计算装置是移动计算装置,其具有(i)其上存储计算机可执行指令的第一集合或者计算机可执行指令的第二集合中的至少一个的存储器,以及(ii)运行计算机可执行指令的第一集合或者计算机可执行指令的第二集合中的至少一个的处理器。

[0124] 41. 先前方面的系统,其中,在下列至少一个时触发处理器以运行计算机可执行指令的第一集合:计算装置的初始化;在计算装置的万维网浏览器的初始化;其中包含计算机可执行指令的第一集合的第一应用的初始化;在计算装置的第二应用的初始化;或者在计算装置检测由固定地连接到交通工具的装置所传送的无线信号。

[0125] 因此,在本文所述和所示的技术和结构中可进行许多修改和变更,而没有背离本权利要求书的精神和范围。相应地应当理解,本文所述的方法和设备只是说明性的,而不是对权利要求书的范围进行限制。

following finding

现有技术

图 1A

kbps 3m573 v4k27

现有技术

图 1B

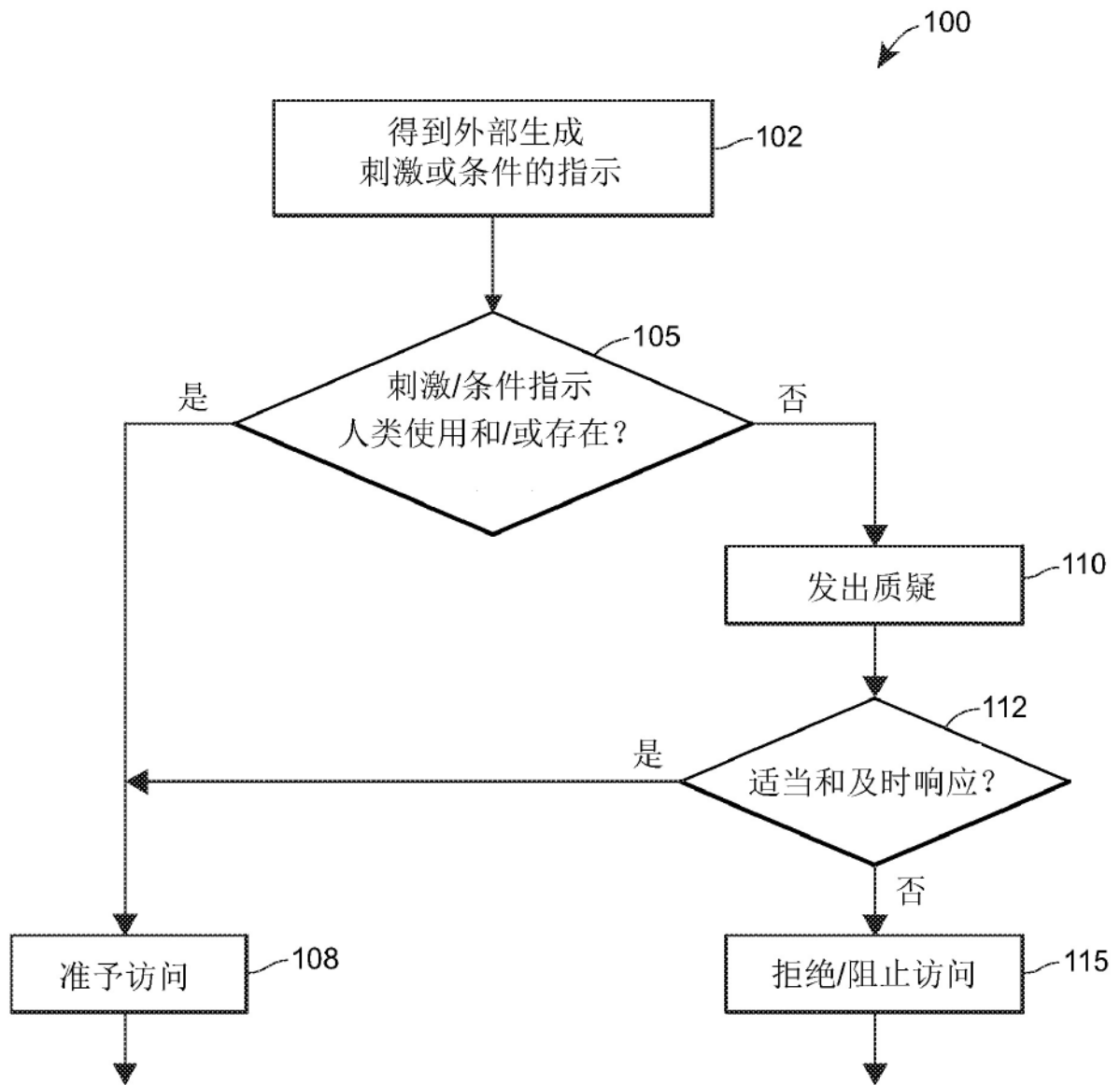


图 2

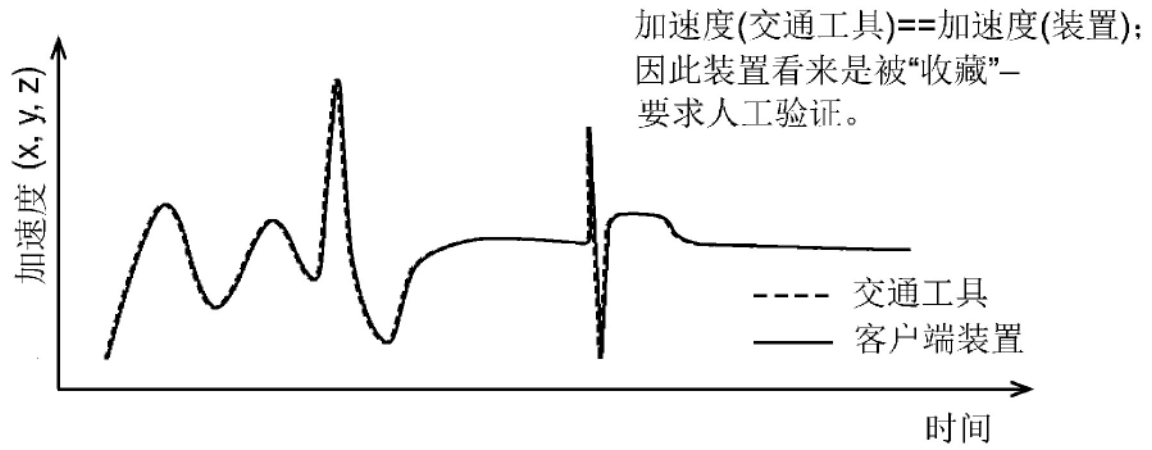


图 3A

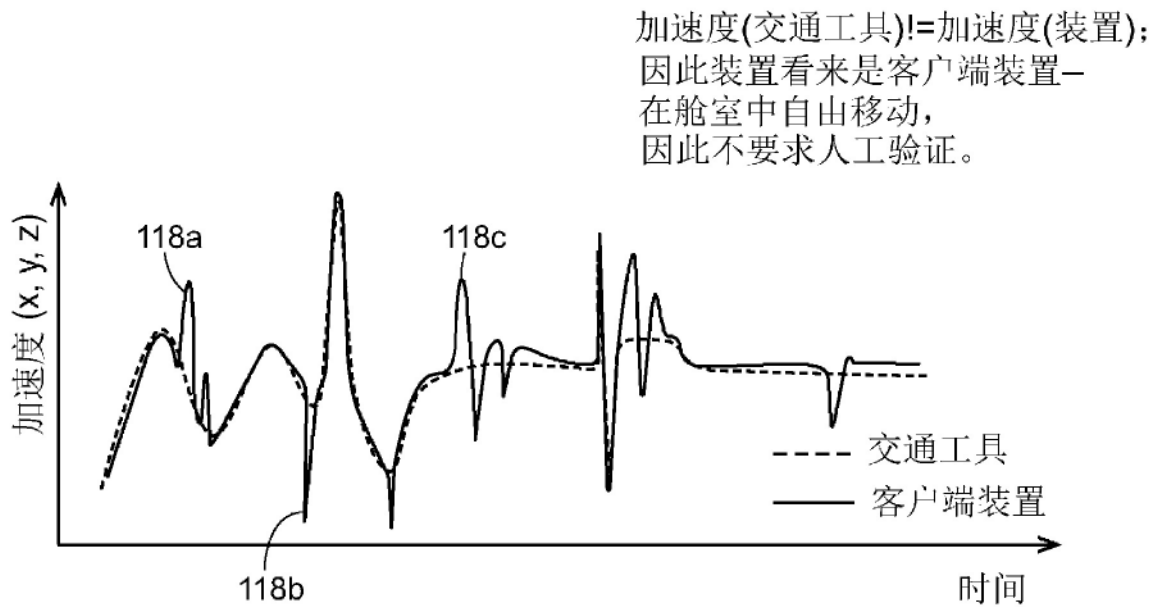


图 3B

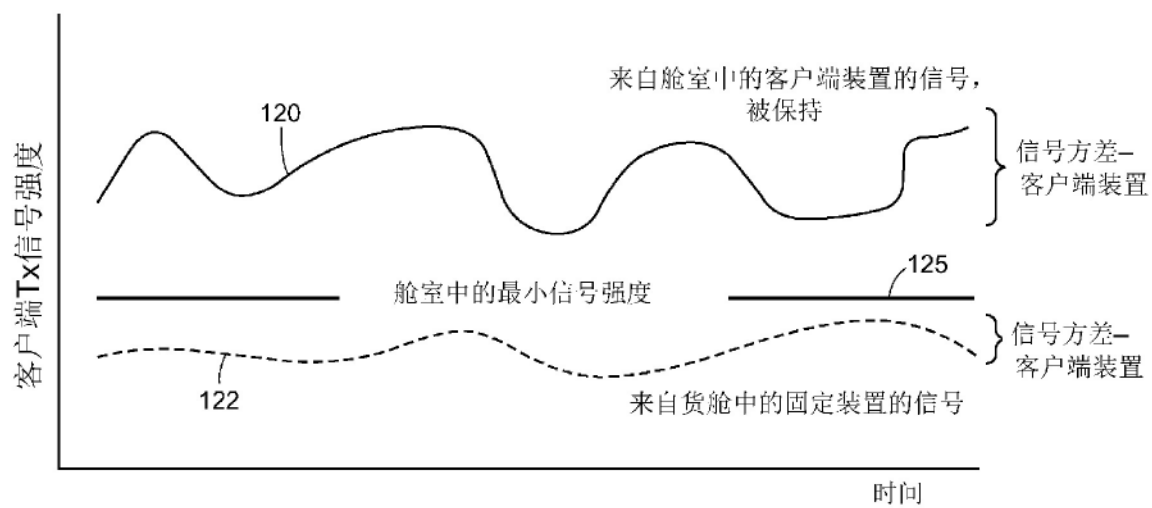


图 3C

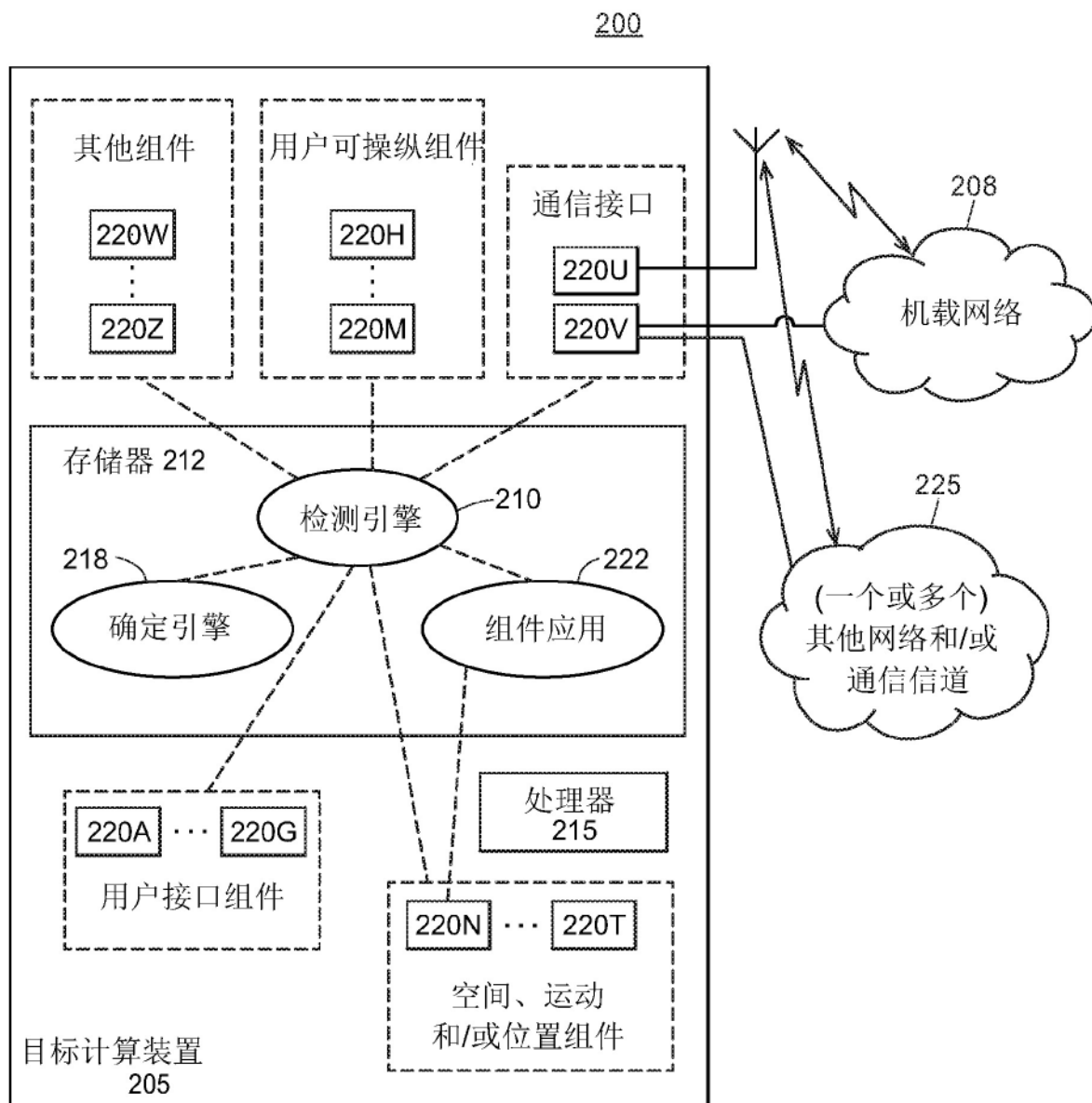


图 4

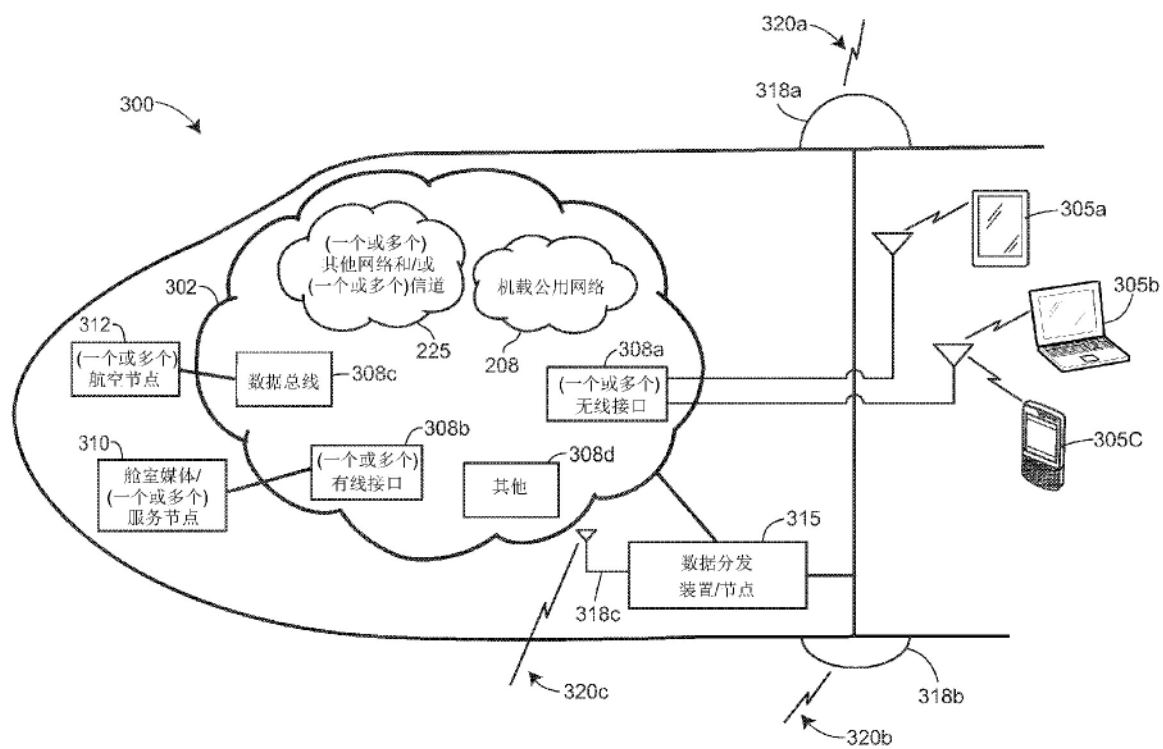


图 5