



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106664207 B

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201580039812.X

(72)发明人 亚当·佩罗德

(22)申请日 2015.06.03

丹尼尔·阿布拉姆斯

(65)同一申请的已公布的文献号

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

申请公布号 CN 106664207 A

有限公司 11262

(43)申请公布日 2017.05.10

代理人 郑霞

(30)优先权数据

(51)Int.Cl.

62/007,337 2014.06.03 US

H04L 9/32(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(56)对比文件

2017.01.19

US 2013290154 A1,2013.10.31,

(86)PCT国际申请的申请数据

CN 103136807 A,2013.06.05,

PCT/US2015/034077 2015.06.03

CN 102819877 A,2012.12.12,

(87)PCT国际申请的公布数据

CN 102254357 A,2011.11.23,

W02015/187882 EN 2015.12.10

CN 101315706 A,2008.12.03,

(73)专利权人 埃利蒙特公司

CN 102881055 A,2013.01.16,

地址 美国纽约州

CN 103985165 A,2014.08.13,

审查员 胡迪

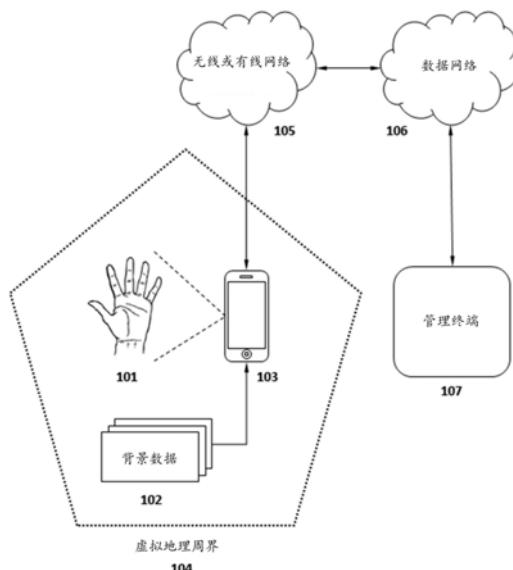
权利要求书4页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

与移动设备有关的考勤验证与管理

(57)摘要

用于经由计算设备进行单操作时间和考勤记录生成和处理的系统和方法。所述记录经由计算设备(“客户端系统”)生成并且由服务器系统或其他计算设备(“服务器系统”)接收。用户利用所述客户端系统执行同时的或几乎同时的过程：验证他/她的身份、记录时间数据和位置数据，并继而向所述服务器系统发送该数据。



1. 一种由移动设备用户使用的验证并处理时间和考勤的计算系统,所述系统包括:
  - (a) 移动设备,包括:
    - (i) 移动处理器;
    - (ii) 移动操作系统,该移动操作系统配置用于执行可执行指令;
    - (iii) 存储器,该存储器配置用于存储辅助信息,该辅助信息包括注释、标签、标记、文档、消息或上述任意组合;其中所述辅助信息与时间和考勤相关联,用于成本编码或记录保留;
    - (iv) 传感器,该传感器配置用于测量并记录一时间和考勤数据,该时间和考勤数据包括所述移动设备的验证时间和地理位置;
    - (v) 相机,该相机被配置用于记录所述移动设备的用户的生物特征数据,该生物特征数据包括所述移动设备的用户的生物特征照片;以及
    - (vi) 通信模块,该通信模块被配置用于向服务器发送所述时间和考勤数据以及所述生物特征数据;以及
  - (b) 所述服务器,其被配置用于:
    - (i) 基于所述服务器的时钟来核实所述时间和考勤数据;
    - (ii) 确认所述生物特征数据与所述移动设备的用户的生物特征模型相匹配;
    - (iii) 通过经由短程无线通信来比较所述移动设备的所述地理位置与一被准许移动设备的被准许地理位置,或者通过经由短程无线通信来比较所述移动设备的所述地理位置与一被准许传感设备的被准许地理位置,确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内;
    - (iv) 确认所述移动设备的所述验证时间和地理位置遵从指明时间的规则以及指明位置的规则中的至少一个;以及
    - (v) 向所述移动设备发送确认,
- 其中所述移动设备配置用于以规律的间隔测量并记录所述验证时间、所述地理位置和所述生物特征数据中的至少一个;
- 其中所述服务器配置用于:作为反欺骗手段,以规律的间隔确认所述验证时间和地理位置遵从所述指明时间的规则以及所述指明位置的规则中的至少一个,以确保所述移动设备的用户保持遵从;
- 其中所述移动操作系统进一步配置用于将所述辅助信息应用于所述时间和考勤数据以及所述生物特征数据中的至少一个;并且
- 其中所述系统能够确认所述验证时间和地理位置遵从所述指明时间的规则以及所述指明位置的规则中的至少一个,而不接收姓名、密码、钥匙卡数据、签名或身份证明。
2. 如权利要求1所述的系统,还包括被配置用于向所述移动设备的用户显示所述时间和考勤数据的显示器。
3. 如权利要求2所述的系统,其中所述显示器还被配置用于指示一操作,所述操作包括以下各项中的一项或多项:(a) 在同时地或几乎同时地或异步地记录和传输第二组所述时间和考勤数据的时候,记录所述移动设备的用户的所述生物特征数据,(b) 按压按钮或者触摸所述显示器以及(c) 发出一个或多个声音。
4. 如权利要求1所述的系统,其中在所述系统上本地地或者经由所述地理位置向所述

服务器的传输而远程地执行所述确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内。

5. 如权利要求1所述的系统,其中所述被准许地理位置由另外方在包括以下各项的过程中规定: (a) 向一数据库中输入所述被准许地理位置; (b) 使所述被准许地理位置与所述系统同步。

6. 如权利要求5所述的系统,其中输入所述被准许地理位置包括在计算机终端上的数字地图上输入一个或多个地理坐标点,以形成包围所述被准许地理位置的目标区域的形状。

7. 如权利要求1所述的系统,其中所述被准许地理位置被一组新的被准许地理位置更新并且与所述系统实时同步,从而提供可配置且变化的被准许场所来进行时间和考勤验证。

8. 如权利要求1所述的系统,其中确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由所述移动设备与所述被准许移动设备之间的短程无线通信,比较所述移动设备与所述被准许移动设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。

9. 如权利要求1所述的系统,其中确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由所述移动设备与所述被准许传感设备之间的短程无线通信,比较所述移动设备与所述被准许传感设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。

10. 如权利要求1所述的系统,其中所述地理位置是:

(a) 出于时间和考勤目的,经由对所述移动设备的用户的验证而自动创建的,并且

(b) 在所述移动设备的用户周围创建地理围栏周界,其中允许所述移动设备的用户通过在物理上退出特定的基于地理位置的状况来下班而无需主动输入下班指令,所述移动设备的用户执行以下各项中的一项或多项: (1) 退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外; (2) 退出到传感设备的无线信号范围之外; (3) 退出到如由所述系统与第二移动设备之间的信号所测得的、距所述第二移动设备的预定距离以外。

11. 如权利要求1所述的系统,其中所述服务器包括智能电话、平板电脑或笔记本电脑、固定计算设备或台式电脑。

12. 如权利要求1所述的系统,其中所述时间和考勤数据与第三计算设备中的数据库同步。

13. 如权利要求12所述的系统,其中所述第三计算设备包括劳动力的管理器,所述管理器允许所述第三计算设备的用户执行以下各项中的一项或多项:

(a) 查看所述时间和考勤数据;

(b) 直接与所述移动设备的用户通信;以及

(c) 直接触发对所述移动设备的用户的时间和考勤验证。

14. 如权利要求13所述的系统,其中所述时间和考勤数据是实时更新的或定期更新的。

15. 一种由移动计算系统实现并由移动设备的用户使用的验证并处理时间和考勤的方法,所述方法包括:

(a) 由所述移动设备的传感器测量并记录一时间和考勤数据,所述时间和考勤数据包

括所述移动设备的验证时间和地理位置；

(b) 由所述移动设备的相机记录所述移动设备的用户的生物特征数据,该生物特征数据包括所述移动设备的用户的生物特征照片；

(c) 由所述移动设备的存储器存储辅助信息,该辅助信息包括注释、标签、标记、文档、消息或上述任意组合;其中所述辅助信息与时间和考勤相关联,用于成本编码或记录保留;

(d) 由所述移动设备将所述辅助信息应用于所述时间和考勤数据以及所述生物特征数据中的至少一个;

(e) 由所述移动设备的通信模块向服务器发送所述时间和考勤数据;

(f) 由所述服务器核实所述时间和考勤数据与所述服务器的时钟相匹配;

(g) 由所述服务器确认所述生物特征数据与所述移动设备的用户的生物特征模型相匹配;

(h) 由所述服务器,通过经由短程无线通信来比较所述移动设备的所述地理位置与一被准许移动设备的被准许地理位置,或者通过经由短程无线通信来比较所述移动设备的所述地理位置与一被准许传感设备的被准许地理位置,确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内;

(i) 由所述服务器确认所述移动设备的所述验证时间和地理位置遵从指明时间的规则以及指明位置的规则中的至少一个,而所述移动设备的用户不提交姓名、密码、钥匙卡数据、签名或身份证明;

(j) 如果确认了所述遵从,由所述服务器向所述移动设备发送确认;并且

(k) 由所述移动设备以规律的间隔测量并记录所述验证时间、所述地理位置和所述生物特征数据中的至少一个,并且,作为反欺骗手段,由所述服务器以规律的间隔确认所述验证时间和地理位置遵从所述指明时间的规则以及所述指明位置的规则中的至少一个,以确保所述移动设备的用户保持遵从。

16. 如权利要求15所述的方法,还包括由显示器向所述移动设备的用户显示所述时间和考勤数据。

17. 如权利要求16所述的方法,其中所述显示器还被配置用于指示一操作,所述操作包括以下各项中的一项或多项: (a) 在同时地或几乎同时地或异步地记录和传输第二组所述时间和考勤数据的时候,记录所述移动设备的用户的所述生物特征数据, (b) 按压按钮或者触摸所述显示器以及 (c) 发出一个或多个声音。

18. 如权利要求15所述的方法,其中 (h) 确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内是在所述系统上本地地或者经由所述地理位置向所述服务器的传输而远程地执行的。

19. 如权利要求15所述的方法,其中所述被准许地理位置由另外方在包括以下各项的过程中规定: (a) 向一数据库中输入所述被准许地理位置; (b) 使所述被准许地理位置与所述系统同步。

20. 如权利要求19所述的方法,其中输入所述被准许地理位置包括在计算机终端上的数字地图上输入一个或多个地理坐标点,以形成包围所述被准许地理位置的目标区域的形状。

21. 如权利要求15所述的方法,其中所述被准许地理位置被一组新的被准许地理位置

数据更新并且与所述系统实时同步,从而提供用于时间和考勤验证的可配置且变化的被准许场所。

22. 如权利要求15所述的方法,其中(h)确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由所述移动设备与所述被准许移动设备之间的短程无线通信,比较所述移动设备与被所述准许移动设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。

23. 如权利要求15所述的方法,其中(h)确定所述移动设备的用户的位置正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由所述移动设备与所述被准许传感设备之间的短程无线通信,比较所述移动设备与所述被准许传感设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。

24. 如权利要求15所述的方法,其中所述地理位置数据是:

(a) 出于时间和考勤目的,经由对所述移动设备的用户的验证而自动创建的,并且

(b) 在所述移动设备的用户周围创建地理围栏周界,其中允许所述移动设备的用户通过在物理上退出特定的基于地理位置的状况来下班而无需主动输入下班指令,所述移动设备的用户执行以下各项中的一项或多项:(1)退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外;(2)退出到传感设备的无线信号范围之外;(3)退出到如由所述系统与第二移动设备之间的信号所测得的、距所述第二移动设备的预定距离以外。

25. 如权利要求15所述的方法,其中所述服务器包括智能电话、平板电脑或笔记本电脑、固定计算设备或台式电脑。

26. 如权利要求15所述的方法,其中所述时间和考勤数据与第三计算设备中的数据库同步。

27. 如权利要求26所述的方法,其中所述第三计算设备包括劳动力的管理器,所述管理器允许所述第三计算设备的用户执行以下各项中的一项或多项:

(a) 查看所述时间和考勤数据;

(b) 直接与所述移动设备的用户通信;以及

(c) 直接触发对所述移动设备的用户的时间和考勤验证。

28. 如权利要求27所述的方法,其中所述时间和考勤数据是实时更新的或定期更新的。

## 与移动设备有关的考勤验证与管理

### [0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求提交于2014年6月3日的美国临时专利申请号62/007,337的权益,其全部公开内容特此通过引用而并入于此。

### [0003] 发明背景

[0004] 由于在日益互连的全球经济中移动劳动力的增长、世界范围内移动计算设备和固定计算设备的流行、经由现代计算设备的传感器来测量多种多样的数据的能力以及无线传输该数据和跨设备进行通信的能力,因而远程验证身份、时间和位置的能力已变得日益重要。

[0005] 在本身可随时间改变的各种各样的场所(例如,办公室、商店、工厂、仓库、汽车、建筑物、政府机构、矿山等)中对个人(例如,工人、服务员、客人、会计、律师、设施维护专业人员、侍者、驾驶员等)的时间和考勤管理对于企业和人员本身而言都是重要任务。在一个方面,时间和考勤记录会仅可以由被验证人生成和提交。在另一方面,必须记录和控制被验证人在指定位置处工作的时间量。管理可能出于诸如工资单、安全性、活动测量、工作时间控制等各种目的。然而,如果没有用于精确的时间和考勤管理的可靠系统或工具,则会频繁地出现错误并招致财务成本和运营成本。当工资单系统中发生错误时,员工会遭受不准确的工资。当高安全性环境中发生错误时,安全控制可能受到损害,从而造成财务风险和人力风险。此外,为终端用户提供对这种重要活动更简练的解决方案可以极大地提高移动劳动力的生产力并在日常工作流程中带来更大的个人幸福感。

### 发明内容

[0006] 本文所公开的主题是一种用于时间和考勤管理的系统和方法,其自动地结合现代移动计算硬件和软件以提供对困难问题的一键式解决方案。本技术利用安全验证,并且具体包括经由计算设备和通信网络的对身份、时间和位置数据的测量、处理和传输。

[0007] 由于在日益互连的全球经济中移动劳动力的增长、世界范围内移动计算设备和固定计算设备的流行、经由现代计算设备的传感器来测量多种多样的数据的能力以及无线传输该数据和跨设备进行通信的能力,因而远程验证身份、时间和位置的能力已变得日益重要。

[0008] 所描述的系统和方法的关键方面是提供单操作时间和考勤系统以减少记录时间和考勤所需的操作数目的能力,从而为不停移动的、时常发现难以在计算设备上输入并管理多操作指令的劳动力提供关键的生产力提升,可能对于触摸屏智能电话的情况尤为如此。

[0009] 在一个方面,本文公开了一种由移动终端用户使用的验证并处理时间和考勤的计算系统,所述系统包括: (a) 移动处理器、存储器模块以及被配置用于执行可执行指令的移动操作系统; (b) 被配置用于测量并记录来自所述移动终端用户的第一组时间和考勤数据的传感器,所述时间和考勤数据包括: (1) 所述移动终端用户的身份, (2) 验证时间, (3) 地理位置以及 (4) 与时间和考勤相关联的、用于成本编码(cost coding)或记录保留的辅助信

息;以及(c)被配置用于向服务器中的数据库发送所述第一组时间和考勤数据的通信模块。在一些实施方式中,所述辅助信息包括注释或标签。在一些实施方式中,所述服务器被配置用于基于所述服务器的时钟来核实所述时间和考勤数据。在一些实施方式中,所述系统在不请求所述移动终端用户主动执行识别步骤的情况下完成对所述移动终端用户的时间和考勤验证,所述识别步骤包括以下各项中的一项或多项:(a)提交姓名,(b)输入密码,(c)刷钥匙卡,(d)提供一个或多个生物特征签名(biometric signature)以及(e)提交一身份证明。在一些实施方式中,所述系统还包括被配置用于向所述移动终端用户显示所述时间和考勤数据的显示器。在一些实施方式中,所述系统还包括被配置用于通过拍摄一张或多张生物特征照片来记录所述移动终端用户的生物特征信息的相机。在一些实施方式中,所述显示器还被配置用于指示操作,所述操作包括以下各项中的一项或多项:(a)在同时地或几乎同时地或异步地记录和传输第二组时间和考勤数据中记录所述移动终端用户的所述生物特征信息,(b)按压按钮或者触摸所述显示器以及(c)发出一个或多个声音。在一些实施方式中,所述可执行指令包括确定所述移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内,所述确定包括:(1)捕捉地理位置数据,所述地理位置数据包括表示世界中的位置的自由形式的地理坐标,以及(b)在所述系统上本地地或者经由所述地理位置数据向所述服务器的传输而远程地比较所述地理位置数据与被准许地理位置数据。在一些实施方式中,所述被准许地理位置数据由另外方在包括以下各项的过程中规定:(a)向所述数据库中输入所述被准许地理位置数据;(b)使所述被准许地理位置数据与所述系统同步。在一些实施方式中,输入所述被准许地理位置数据包括在计算机终端上的数字地图上输入一个或多个地理坐标点,以形成包围所述被准许地理位置数据的目标区域的形状。在一些实施方式中,所述被准许地理位置数据用一组新的被准许地理位置数据进行更新并且与所述系统实时同步,从而提供用于时间和考勤验证的可配置且变化的被准许场所。在一些实施方式中,确定所述移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由两个用户的移动设备的地理位置数据或者经由所述两个用户的移动设备之间的短程无线通信来比较所述移动终端用户与被准许用户的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,确定所述移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由所述系统和被准许传感设备的地理位置数据或者经由所述移动终端用户与所述被准许传感设备之间的短程无线通信来比较所述移动终端用户与所述被准许传感设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,所述地理位置数据:(a)出于时间和考勤目的,经由所述移动终端用户的时钟而自动创建,并且(b)在所述移动终端用户周围创建地理围栏周界,其中允许所述移动终端用户简单地通过在物理上退出由地理围栏周界限定的地理坐标之外来下班而无需主动输入他或她的下班指令。在一些实施方式中,所述地理位置数据在所述移动终端用户周围创建地理围栏周界,其中允许所述移动终端用户简单地通过在物理上退出特定的基于地理位置的状况来下班而无需主动输入他或她的下班指令,包括但不限于:(a)退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外;(b)退出到传感设备的无线信号范围之外;(c)退出到如由设备之间的信号所测得的、距另一移动设备的预定距离以外。在一些实施方式中,以规律的间隔或以随机的间隔检查所述地理位置,对所述位置的检查是作为反欺骗过程的一部分来执行的,以确保所述移动用户保持遵从基于以下各项中的一项或多项的场所要求:指明时间的规则以及指明位置的规则。在一些实施方式中,所

述服务器包括智能电话、平板电脑或笔记本电脑、固定计算设备或台式电脑。在一些实施方式中,所述时间和考勤数据与第三计算设备中的数据库同步。在一些实施方式中,所述第三计算设备包括劳动力的管理器,所述管理器允许所述第三计算设备的用户执行以下各项中的一项或多项: (a) 查看所述时间和考勤数据; (b) 直接与所述移动终端用户通信; 以及 (c) 直接触发对所述移动终端用户的时间和考勤验证。在一些实施方式中,所述时间和考勤数据是实时更新的或定期更新的。

[0010] 在另一方面,本文公开了一种由移动计算系统实现且由移动终端用户使用的验证并处理时间和考勤的方法,所述方法包括: (a) 由传感器测量并记录来自所述移动终端用户的第一组时间和考勤数据,所述时间和考勤数据包括: (1) 所述移动终端用户的身分, (2) 验证时间, (3) 地理位置以及 (4) 与时间和考勤相关联的、用于成本编码或记录保留的辅助信息; 以及 (b) 由通信模块向服务器中的数据库发送所述第一组时间和考勤数据。在一些实施方式中,所述辅助信息包括注释或标签。在一些实施方式中,所述服务器被配置用于基于所述服务器的时钟来核实所述时间和考勤数据。在一些实施方式中,所述方法还包括在不请求所述移动终端用户主动执行识别步骤的情况下完成对所述移动终端用户的时间和考勤验证,所述识别步骤包括以下各项中的一项或多项: (a) 提交姓名, (b) 输入密码, (c) 刷钥匙卡, (d) 提供一个或多个生物特征签名以及 (e) 提交一身份证明。在一些实施方式中,所述方法还包括由显示器向所述移动终端用户显示所述时间和考勤数据。在一些实施方式中,所述方法还包括由相机通过拍摄一张或多张生物特征照片来记录所述移动终端用户的生物特征信息。在一些实施方式中,所述显示器还被配置用于指示操作,所述操作包括以下各项中的一项或多项: (a) 在同时地或几乎同时地或异步地记录和传输第二组时间和考勤数据中记录所述移动终端用户的所述生物特征信息, (b) 按压按钮或者触摸所述显示器以及 (c) 发出一个或多个声音。在一些实施方式中,所述方法还包括确定所述移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内,所述确定包括: (a) 捕捉地理位置数据,所述地理位置数据包括表示世界中的位置的自由形式的地理坐标,以及 (b) 在所述系统上本地地或者经由所述地理位置数据向所述服务器的传输而远程地比较所述地理位置数据与被准许地理位置数据。在一些实施方式中,所述被准许地理位置数据由另外方在包括以下各项的过程中规定: (a) 向所述数据库中输入所述被准许地理位置数据; (b) 使所述被准许地理位置数据与所述系统同步。在一些实施方式中,输入所述被准许地理位置数据包括在计算机终端上的数字地图上输入一个或多个地理坐标点,以形成包围所述被准许地理位置数据的目标区域的形状。在一些实施方式中,所述被准许地理位置数据用一组新的被准许地理位置数据进行更新并且与所述系统实时同步,从而提供用于时间和考勤验证的可配置且变化的被准许场所。在一些实施方式中,确定所述移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由两个用户的移动设备的地理位置数据或者经由所述两个用户的移动设备之间的短程无线通信来比较所述移动终端用户与被准许用户的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,确定所述移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由所述系统和被准许传感设备的地理位置数据或者经由所述移动终端用户与所述被准许传感设备之间的短程无线通信来比较所述移动终端用户与所述被准许传感设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,所述地理位置数据: (a) 出于时间和考勤目的经由移动终端用户的时钟而自动创建,并且 (b)

在所述移动终端用户周围创建地理围栏周界,其中允许移动终端用户简单地通过在物理上退出到由所述地理围栏周界限定的地理坐标之外来下班而无需主动输入他或她的下班指令。在一些实施方式中,地理位置数据在所述移动终端用户周围创建地理围栏周界,其中允许所述移动终端用户简单地通过在物理上退出特定的基于地理位置的状况来下班而无需主动输入他或她的下班指令,包括但不限于:(1)退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外;(2)退出到传感设备的无线信号范围之外;(3)退出到如由设备之间的信号所测得的、距另一移动设备的预定距离以外。在一些实施方式中,以规律的间隔或以随机的间隔检查所述地理位置,对所述位置的检查是作为反欺骗过程的一部分来执行的,以确保所述移动用户保持遵从基于以下各项中的一项或多项的场所要求:指明时间的规则以及指明位置的规则。在一些实施方式中,所述服务器包括智能电话、平板电脑或笔记本电脑、固定计算设备或台式电脑。在一些实施方式中,所述时间和考勤数据与第三计算设备中的数据库同步。所述第三计算设备包括劳动力的管理器,所述管理器允许所述第三计算设备的用户执行以下各项中的一项或多项:(a)查看所述时间和考勤数据;(b)直接与所述移动终端用户通信;以及(c)直接触发对所述移动终端用户的时间和考勤验证。在一些实施方式中,所述时间和考勤数据是实时更新的或定期更新的。

## 附图说明

[0011] 在所附权利要求书中具体阐述了本发明的新颖特征。通过参考对其中利用到本发明原理的说明性实施方式加以阐述的以下详细描述以及附图,将会获得对本发明特征和优点的更好的理解,在附图中:

- [0012] 图1A示出了时间和考勤验证的非限制性示例系统,图示了其实施方式。
- [0013] 图1B示出了图示其实施方式的框图的非限制性示例。
- [0014] 图2示出了图示在核实用户的身份以便进行时间和考勤记录生成中的关键步骤的流程图的非限制性示例。
- [0015] 图3示出了图示在识别用户以便进行时间和考勤记录生成中的关键步骤的流程图。

## 具体实施方式

[0016] 现在将详细参考本发明的各个示例性实施方式。应当理解,如本文所广泛公开的,对示例性实施方式的以下讨论并不旨在限制本发明。相反,提供以下讨论以给予读者对本发明某些方面和特征的更详细的理解。

[0017] 在详细描述本发明的实施方式之前,应当理解,本文所使用的术语仅仅是出于描述特定的实施方式的目的,而不是旨在是限制性的。除非另有定义,否则本文所使用的所有技术术语具有与该术语所属领域的普通技术人员通常理解的相同的含义。虽然在本发明的实践中可以使用与本文所描述的方法和材料相似或等同的任何方法和材料,但是现在描述优选的方法和材料。本文所提及的所有出版物均通过引用而并入于此,以公开和描述与引用的出版物有关的方法和/或材料。若本公开内容与任何并入的出版物相冲突,则以本公开内容为准。

[0018] 如本文和所附权利要求书中所使用的,单数形式“一个”、“一种”和“该”包括复数

指代物,除非上下文另有明确规定。因此,例如,提到“一个手掌”包括个体的单个手掌或者两个手掌,而提到“一个图像”包括提到一个或多个图像。此外,对可以使用等同术语描述的术语的使用包括对那些等同术语的使用。因此,例如,对术语“相机”的使用应理解为包括能够获得物体的图像的任何设备。再例如,术语“智能电话”包括具有数字信号处理器的所有移动设备。

[0019] 在各个实施方式中,本文所描述的技术包括一种由移动终端用户使用的验证并处理时间和考勤的计算系统,该系统包括: (a) 移动处理器、存储器模块以及被配置用于执行可执行指令的移动操作系统; (b) 被配置用于测量并记录来自移动终端用户的第一组时间和考勤数据的传感器,该时间和考勤数据包括: (1) 移动终端用户的身份, (2) 验证时间, (3) 地理位置以及 (4) 与时间和考勤相关联的、用于成本编码或记录保留的辅助信息; 以及 (c) 被配置用于向服务器中的数据库发送第一组时间和考勤数据的通信模块。在一些实施方式中,辅助信息包括注释或标签。在一些实施方式中,服务器被配置用于基于服务器的时钟来核实时间和考勤数据。在一些实施方式中,系统在不请求移动终端用户主动执行识别步骤的情况下完成对该移动终端用户的时间和考勤验证,该识别步骤包括以下各项中的一项或多项: (a) 提交姓名, (b) 输入密码, (c) 刷钥匙卡, (d) 提供一个或多个生物特征签名以及 (e) 提交一身份证明。在一些实施方式中,系统还包括被配置用于向移动终端用户显示时间和考勤数据的显示器。在一些实施方式中,系统还包括被配置用于通过拍摄一个或多个生物特征照片来记录移动终端用户的生物特征信息的相机。在一些实施方式中,显示器还被配置用于指示操作,该操作包括以下各项中的一项或多项: (a) 在同时地或几乎同时地或异步地记录和传输第二组时间和考勤数据中记录移动终端用户的生物特征信息, (b) 按压按钮或触摸显示器以及 (c) 发出一个或多个声音。在一些实施方式中,可执行指令包括确定移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内,该确定包括: (a) 捕捉地理位置数据, 该地理位置数据包括表示世界中的位置的自由形式的地理坐标, 和 (b) 在系统上本地地或者经由地理位置数据向服务器的传输而远程地比较该地理位置数据与被准许地理位置数据。在一些实施方式中,被准许地理位置数据由另外方在包括以下各项的过程中规定: (a) 向数据库中输入被准许地理位置数据; (b) 使被准许地理位置数据与该系统同步。在一些实施方式中,输入被准许地理位置数据包括在计算机终端上的数字地图上输入一个或多个地理坐标点,以形成包围被准许地理位置数据的目标区域的形状。在一些实施方式中,被准许地理位置数据用一组新的被准许地理位置数据进行更新并且与该系统实时同步,从而提供用于时间和考勤验证的、可配置且变化的被准许场所。在一些实施方式中,确定移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由两个用户的移动设备的地理位置数据或者经由两个用户的移动设备之间的短程无线通信来比较移动终端用户与被准许用户的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,确定移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由该系统和被准许传感设备的地理位置数据或者经由移动终端用户与被准许传感设备之间的短程无线通信来比较移动终端用户与被准许传感设备的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,地理位置数据: (a) 出于时间和考勤目的经由移动终端用户的时钟自动创建,并且 (b) 在移动终端用户周围创建地理围栏周界,其中允许移动终端用户简单地通过在物理上退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外来下班而无需主动输入他/她的下班指令。在一些实施

方式中,地理位置数据在移动终端用户周围创建地理围栏周界,其中允许移动终端用户简单地通过在物理上退出特定的基于地理位置的状况来下班而无需主动输入他/她的下班指令,包括但不限于: (a) 退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外; (b) 退出到传感设备的无线信号范围之外; (3) 退出到如由设备之间的信号所测得的、距另一移动设备的预定距离以外。在一些实施方式中,以规律的间隔或以随机的间隔检查地理位置,对位置的检查是作为反欺骗过程的一部分来执行的,以确保移动用户保持遵从基于以下各项中的一项或多项的场所要求:指明时间的规则或指明位置的规则。在一些实施方式中,服务器包括智能电话、平板电脑或笔记本电脑、固定计算设备或台式电脑。在一些实施方式中,时间和考勤数据与第三计算设备中的数据库同步。在一些实施方式中,第三计算设备包括劳动力的管理器,该管理器允许第三计算设备的用户执行以下各项中的一项或多项: (a) 查看时间和考勤数据; (b) 直接与移动终端用户通信; 以及 (c) 直接触发对移动终端用户的时间和考勤验证。在一些实施方式中,时间和考勤数据是实时更新的或定期更新的。

[0020] 在各个实施方式中,本文所描述的技术包括一种由移动计算系统实现且由移动终端用户使用的验证并处理时间和考勤的方法,该方法包括: (a) 由传感器测量并记录来自移动终端用户的第一组时间和考勤数据,该时间和考勤数据包括: (1) 移动终端用户的身份, (2) 验证时间, (3) 地理位置以及 (4) 与时间和考勤相关联的、用于成本编码或记录保留的辅助信息; 以及 (b) 由通信模块向服务器中的数据库发送第一组时间和考勤数据。在一些实施方式中,辅助信息包括注释或标签。在一些实施方式中,服务器被配置用于基于该服务器的时钟来核实时间和考勤数据。在一些实施方式中,该方法还包括在不请求移动终端用户主动执行识别步骤的情况下完成对该移动终端用户的时间和考勤验证,识别步骤包括以下各项中的一项或多项: (a) 提交姓名, (b) 输入密码, (c) 刷钥匙卡, (d) 提供一个或多个生物特征签名以及 (e) 提交一身份证明。在一些实施方式中,该方法还包括由显示器向移动终端用户显示时间和考勤数据。在一些实施方式中,该方法还包括由相机通过拍摄一张或多张生物特征照片来记录移动终端用户的生物特征信息。在一些实施方式中,显示器还被配置用于指示操作,该操作包括以下各项中的一项或多项: (a) 在同时地或几乎同时地或异步地记录和传输第二组时间和考勤数据中记录移动终端用户的生物特征信息, (b) 按压按钮或者触摸显示器以及 (c) 发出一个或多个声音。在一些实施方式中,该方法还包括确定移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内,该确定包括: (1) 捕捉地理位置数据,所述地理位置数据包括表示世界中的位置的自由形式的地理坐标,以及 (b) 在该系统上本地或者经由地理位置数据向服务器的传输而远程地比较地理位置数据与被准许地理位置数据。在一些实施方式中,被准许地理位置数据由另外方在包括以下各项的过程中规定: (a) 向数据库中输入被准许地理位置数据; (b) 使被准许地理位置数据与该系统同步。在一些实施方式中,输入被准许地理位置数据包括在计算机终端上的数字地图上输入一个或多个地理坐标点,以形成包围被准许地理位置数据的目标区域的形状。在一些实施方式中,被准许地理位置数据用一组新的被准许地理位置数据进行更新并且与系统实时同步,从而提供用于时间和考勤验证的可配置且变化的被准许场所。在一些实施方式中,确定移动终端用户正确地位于用于时间和考勤目的的场所内还包括:经由两个用户的移动设备的地理位置数据或者经由两个用户的移动设备之间的短程无线通信来比较移动终端用户与被准许用户的接近度,从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中,确定移动终端用户正确地

位于用于时间和考勤目的的场所内还包括：经由系统和被准许传感设备的地理位置数据或者经由移动终端用户与被准许传感设备之间的短程无线通信来比较移动终端用户与被准许传感设备的接近度，从而使得能够充分确定被准许接近度。在一些实施方式中，地理位置数据：(a)出于时间和考勤目的经由移动终端用户的时钟自动创建，并且(b)在移动终端用户周围创建地理围栏周界，其中允许移动终端用户简单地通过在物理上退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外来下班而无需主动输入他/她的下班指令。在一些实施方式中，地理位置数据在移动终端用户周围创建地理围栏周界，其中允许移动终端用户简单地通过在物理上退出特定的基于地理位置的状况来下班而无需主动输入他/她的下班指令，包括但不限于：(a)退出到由地理围栏周界限定的地理坐标之外；(b)退出到传感设备的无线信号范围之外；(3)退出到如由设备之间的信号所测得的、距另一移动设备的预定距离以外。在一些实施方式中，以规律的间隔或以随机的间隔检查地理位置，对位置的检查是作为反欺骗过程的一部分来执行的，以确保移动用户保持遵从基于以下各项中的一项或多项的场所要求：指明时间的规则或指明位置的规则。在一些实施方式中，服务器包括智能电话、平板电脑或笔记本电脑、固定计算设备或台式电脑。在一些实施方式中，时间和考勤数据与第三计算设备中的数据库同步。在一些实施方式中，第三计算设备包括劳动力的管理器，该管理器允许第三计算设备的用户执行以下各项中的一项或多项：(a)查看时间和考勤数据；(b)直接与移动终端用户通信；以及(c)直接触发对移动终端用户的时间和考勤验证。在一些实施方式中，时间和考勤数据是实时更新的或定期更新的。

[0021] 系统设计

[0022] 图1A是根据本发明的时间和考勤验证的示例系统。该实施方式支持使用计算设备通过因特网的单操作时间和考勤。在同步的或几乎同步的过程中，用户101经由移动设备103验证他/她的生物特征数据，移动设备103捕捉背景数据102，背景数据102可以包括时间数据，基于地理坐标的地理位置数据，基于经由设备之间所交换的短程信号而对到其他设备的接近度的测量的地理位置数据，要与所述时间和考勤数据相关联的注释或标签(用于把特定小时率或其他形式的成本代码归于该数据的目的或者用于出于其他归档或记录保留目的而使信息注释与该数据相关联)，以及经由无线或有线网络105和数据网络106向管理终端107发送时间和考勤数据。在优选实施方式中，对生物特征数据的验证经由对用户101的手掌形式的生物特征匹配而发生，其中用户101的手掌的独特特征是经由来自移动设备103的光学相机的一个图像或一组图像而捕捉到的。管理终端107可以规定虚拟地理围栏周界104，并且使虚拟地理围栏周界104关联为用于由用户101验证时间和考勤的被准许场所。正因如此，当用户101试图验证他/她的时间和考勤数据时，可以对用户101与移送设备103之间的地理位置数据与虚拟地理周界104进行匹配，其中遵从性允许向管理终端107提交该时间和考勤数据，而非遵从性触发拒绝提交时间和考勤数据。

[0023] 图1B是图示本发明的实施方式的框图。服务器系统120包括客户端ID/员工表121、时间和考勤记录数据库122以及服务器引擎123。客户端ID/员工表包含每个员工对唯一ID号的映射。时间和考勤记录数据库122包含由每个员工生成的先前记录的列表。服务器引擎123接收记录生成请求并且在已经生成记录时返回确认。客户端系统110包含显示器111、客户端ID 112、生物特征引擎113以及生物特征模型114。显示器可以向员工示出计算设备的当前状态。如果记录刚生成，则显示器可以示出确认。客户端ID 112储存给定员工的唯一标

识符。生物特征系统113将给定生物特征读数转换为客户端签名。继而将该签名与生物特征模型114进行比较以确认或否认尝试生成记录的个体的身份。如对于本领域技术人员而言将显而易见的是,可以在客户端系统110上,在服务器系统120上或者备选地在客户端系统110与服务器系统120之间实现用于用户身份的比较和匹配功能,其中生物特征引擎113、生物特征模型114、客户端ID/员工表121以及时间和考勤记录数据库122运行在任何一个设备、两个设备或设备的一些组合上。对于本领域技术人员而言还应当显而易见的是,服务器系统120的功能执行可以备选地由任何计算设备执行,该计算设备包括但不限于智能电话、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑或者任何种类的其他移动计算设备或固定计算设备。

[0024] 背景数据

[0025] 参考图1A,在一些实施方式中,系统传输用于时间和考勤管理的背景数据。背景数据包括与用户正使用该系统的状况相关联的数据或信息。

[0026] 在各个实现方式中,背景数据包括终端用户的地理位置数据,例如门牌号、单元号、建筑物、中心、银行、健身中心、企业、商行、公司、酒店、诊所、医疗中心、医院、学校、大学、政府机构、图书馆、车站、道路交叉口、地标、景点、酒店、剧院、街道、县、市、地理区、国家、洲、航空航天空间等。

[0027] 在一些应用中,背景数据包括设备信息,例如,IP地址、浏览器、用户ID、时间戳、操作系统、设备类型、设备制造商、网络连通性、网络运营商、网络类型等。

[0028] 背景数据的示例包括用户正乘坐的载具,例如,公共交通系统、个人汽车、摩托车、出租车、小汽车、自行车、公共汽车、火车、电车、小船、大船、飞机、航天飞机等。

[0029] 另一示例包括用户正做或参与的活动,例如,早餐、午餐、晚餐、婚礼、会面、会议、旅行、仪式、庆典、培训、上课、面试、聊天、电话、文件准备、烹饪、洗澡、淋浴、睡觉、阅读、唱歌、工作、步行、驾驶、播放音乐、体育运动、休息、参观、观看电影等。

[0030] 本领域技术人员可以容易地认识到背景数据的潜在变体。

[0031] 传感器

[0032] 在各个实施方式中,本文所描述的系统、设备、介质、网络和方法包括传感器或其使用。传感器能够测量一个或多个物理信号。在一些实施方式中,信号是处于原始形式;或者,原始信号由传感器处理或清除或汇编。非限制性示例包括:一个或多个摄影机、一个或多个录音机、一个或多个全球定位系统(GPS)、一个或多个气象站、一个或多个位置传感器、一个或多个RF标签、一个或多个GPS追踪单元、一个或多个风速传感器、风向传感器、一个或多个温度传感器、一个或多个雨传感器、一个或多个雪传感器、一个或多个液体传感器、一个或多个气体传感器、一个或多个二氧化碳传感器、一个或多个一氧化碳传感器、一个或多个氧气传感器、一个或多个运动传感器、一个或多个速度传感器、一个或多个加速度传感器、一个或多个压力传感器、一个或多个扭矩传感器、一个或多个力传感器、一个或多个负荷传感器、一个或多个电流传感器、一个或多个电压传感器、一个或多个稳定性传感器以及一个或多个平衡传感器。

[0033] 时间和考勤数据

[0034] 在一些实施方式中,分析并处理由一个或多个传感器收集到的原始信号以生成时间和考勤数据。在一些情况下,该数据包括时间信息和/或空间信息。在各种应用中,该数据包括(1)移动终端用户的身份,(2)验证时间,(3)地理位置以及(4)与时间和考勤相关联的、

用于成本编码或记录保留的辅助信息。

[0035] 在一些实施方式中,时间和考勤数据包括辅助信息,其可以包括注释、标签、标记、文档、消息。该辅助数据可以作为关键组成部分而自动地与其他时间和考勤数据相关联。例如,在工作现场成本核算的情况下,该辅助数据可以提供用于使每小时工资率与所记录的小时相匹配的关键信息,该每小时工资率可以根据各种因素针对不同的工作班次而变化,各种因素包括工作现场本身的特性、哪个终端客户正由小时工在给定的工作现场处提供服务、工作本身的性质以及其他因素。

[0036] 在一些实施方式中,以若干方式之一或其任何组合来测量移动终端用户的地理位置以及该终端用户与被准许场所的位置的接近度,所述若干方式包括:(a)终端用户的地理坐标的测量;(b)终端用户距传感设备的距离的测量,此类传感设备包括称为i beacons、NFC终端的这样的设备,以及能够发送和接收包括蓝牙、NFC信号、Wi-Fi以及其他信号在内的多种无线信号的多种其他合适设备;(c)终端用户距另一用户的距离的测量,如通过在用户的移动设备之间传输的短程射频信号所测得的距离,举例而言,短程信号诸如为蓝牙、NFC信号、Wi-Fi以及可以使得能够充分确定被准许接近度的其他信号。

[0037] 劳动力管理器

[0038] 在一些实施方式中,本文所描述的系统和方法包括劳动力的管理器。在一些实施方式中,管理器被实现为一个或多个软件模块、一个或多个硬件模块或者其组合。在某些实施方式中,管理器允许第三计算设备的用户查看移动用户的时间和考勤数据。在各个实施方式中,管理器允许第三计算设备的用户直接与移动用户通信。在一些应用中,管理器允许第三计算设备的用户直接触发对移动用户的时间和考勤验证。

[0039] 系统的应用

[0040] 基于对本发明的系统和方法的以上描述,可以理解,各种应用都是有可能的。示例包括但不限于记录并管理员工在工作场所中或者在项目中所花费的工时;验证对工作场所的进入权;管理对工作场所的进入权;从工作场所解雇员工。

[0041] 在一些实施方式中,该系统用于管理花费在物理资源上的时间,该物理资源诸如为房屋、公寓、酒店房间、办公室、建筑物、设施、存储单元、汽车、自行车、摩托车、飞机、直升飞机、诸如无人机等远程操作的机器人或者海上船只。

[0042] 数字处理设备

[0043] 在一些实施方式中,本文所描述的系统、介质和方法包括数字处理设备或其使用。在进一步的实施方式中,数字处理设备包括执行设备的功能的一个或多个硬件中央处理单元(CPU)。在更进一步的实施方式中,数字处理设备还包括被配置用于执行可执行指令的操作系统。在一些实施方式中,数字处理设备可选地连接至计算机网络。在进一步的实施方式中,数字处理设备可选地连接至因特网,使得其接入万维网。在更进一步的实施方式中,数字处理设备可选地连接至云计算基础设施。在其他实施方式中,数字处理设备可选地连接至内联网。在其他实施方式中,数字处理设备可选地连接至数据存储设备。

[0044] 依据本文的描述,举非限制性示例而言,合适的数字处理设备包括服务器计算机、台式计算机、膝上型计算机、笔记本计算机、小型笔记本计算机、上网本计算机、上网平板计算机、机顶盒计算机、手持式计算机、因特网设备、移动智能电话、平板计算机、个人数字助理、视频游戏控制台以及载具。本领域技术人员将认识到,许多智能电话适用于本文所描述

的系统。本领域技术人员还将认识到，具有可选的计算机网络连通性的选定电视机、视频播放器和数字音乐播放器适用于本文所描述的系统。合适的平板计算机包括具有本领域技术人员已知的小册子、平板和可转换配置的那些平板计算机。

[0045] 在一些实施方式中，数字处理设备包括被配置用于执行可执行指令的操作系统。操作系统例如是包含程序和数据的软件，该软件管理设备的硬件并为应用的执行提供服务。本领域技术人员将认识到，举非限制性示例而言，合适的服务器操作系统包括FreeBSD、OpenBSD、NetBSD<sup>®</sup>、Linux、Apple<sup>®</sup> Mac OS X Server<sup>®</sup>、Oracle<sup>®</sup> Solaris<sup>®</sup>、Windows Server<sup>®</sup>以及Novell<sup>®</sup> NetWare<sup>®</sup>。本领域技术人员将认识到，举非限制性示例而言，合适的个人计算机操作系统包括Microsoft<sup>®</sup> Windows<sup>®</sup>、Apple<sup>®</sup> Mac OS X<sup>®</sup>、UNIX<sup>®</sup>以及诸如GNU/Linux<sup>®</sup>等类UNIX操作系统。在一些实施方式中，操作系统由云计算提供。本领域技术人员还将认识到，举非限制性示例而言，合适的移动智能电话操作系统包括Nokia<sup>®</sup> Symbian<sup>®</sup> OS、Apple<sup>®</sup> iOS<sup>®</sup>、Research In Motion<sup>®</sup> BlackBerry OS<sup>®</sup>、Google<sup>®</sup> Android<sup>®</sup>、Microsoft<sup>®</sup> Windows Phone<sup>®</sup> OS、Microsoft<sup>®</sup> Windows Mobile<sup>®</sup> OS、Linux<sup>®</sup>以及Palm<sup>®</sup> WebOS<sup>®</sup>。

[0046] 在一些实施方式中，设备包括存储和/或存储器模块。存储和/或存储器模块是用于暂时地或永久地储存数据或程序的一个或多个物理装置。在一些实施方式中，模块是易失性存储器并且需用电力来维持储存的信息。在一些实施方式中，模块是非易失性存储器并且在数字处理设备未通电时保留储存的信息。在进一步的实施方式中，非易失性存储器包括闪速存储器。在一些实施方式中，非易失性存储器包括动态随机存取存储器(DRAM)。在一些实施方式中，非易失性存储器包括铁电随机存取存储器(FRAM)。在一些实施方式中，非易失性存储器包括相变随机存取存储器(PRAM)。在其他实施方式中，设备是存储设备，举非限制性示例而言，该存储设备包括CD-ROM、DVD、闪速存储器设备、磁盘驱动器、磁带驱动器、光盘驱动器和基于云计算的存储。在进一步的实施方式中，存储和/或存储器模块是诸如本文所公开的那些模块等模块的组合。

[0047] 在一些实施方式中，数字处理设备包括向用户发送视觉信息的显示器。在一些实施方式中，显示器是阴极射线管(CRT)。在一些实施方式中，显示器是液晶显示器(LCD)。在进一步的实施方式中，显示器是薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)。在一些实施方式中，显示器是有机发光二极管(OLED)显示器。在各个进一步的实施方式中，OLED显示器是无源矩阵OLED(PMOLED)或有源矩阵OLED(AMOLED)显示器。在一些实施方式中，显示器是等离子体显示器。在其他实施方式中，显示器为视频投影仪。在更进一步的实施方式中，显示器是诸如本文所公开的那些设备等设备的组合。

[0048] 在一些实施方式中，数字处理设备包括从用户接收信息的输入设备。在一些实施方式中，输入设备是键盘。在一些实施方式中，输入设备是定点设备，举非限制性示例而言，定点设备包括鼠标、轨迹球、轨迹板、操纵杆、游戏控制器或触控笔。在一些实施方式中，输入设备是触摸屏或多点触摸屏。在其他实施方式中，输入设备是捕捉语音或其他声音输入的麦克风。在其他实施方式中，输入设备是捕捉运动或视觉输入的摄影机。在更进一步的实

施方式中,输入设备是诸如本文所公开的那些设备等设备的组合。

[0049] 非暂时性计算机可读存储介质

[0050] 在一些实施方式中,本文所公开的系统、介质和方法包括被编码有程序的一个或多个非暂时性计算机可读存储介质,所述程序包含可由可选地联网的数字处理设备的操作系统执行的指令。在进一步的实施方式中,计算机可读存储介质是数字处理设备的有形组件。在更进一步的实施方式中,计算机可读存储介质可选地可从数字处理设备移除。在一些实施方式中,举非限制性示例而言,计算机可读存储介质包括CD-ROM、DVD、闪速存储器设备、固态存储器、磁盘驱动器、磁带驱动器、光盘驱动器、云计算系统和服务等。在一些情况下,程序和指令永久地、基本上永久地、半永久地或非暂时性地编码在介质上。

[0051] 计算机程序

[0052] 在一些实施方式中,本文所公开的系统、介质和方法包括至少一个计算机程序或其使用。计算机程序包含可在数字处理设备的CPU中执行、被编写以执行指定任务的指令序列。计算机可读指令可被实现为执行特定任务或实现特定抽象数据类型的程序模块,诸如函数、对象、应用编程接口(API)、数据结构等。鉴于本文所提供的公开内容,本领域技术人员将认识到,计算机程序能够以各种版本的各种语言来编写。

[0053] 在各种环境中,可以根据需要对计算机可读指令的功能进行组合或分配。在一些实施方式中,计算机程序包含一个指令序列。在一些实施方式中,计算机程序包含多个指令序列。在一些实施方式中,计算机程序由一个位置提供。在其他实施方式中,计算机程序由多个位置提供。在各个实施方式中,计算机程序包括一个或多个软件模块。在各个实施方式中,计算机程序部分地或整体地包括一个或多个网络应用、一个或多个移动应用、一个或多个独立应用、一个或多个网络浏览器插件、扩展件、加载项或附加项,或者它们的组合。

[0054] 网络应用

[0055] 在一些实施方式中,计算机程序包括网络应用。鉴于本文所提供的公开内容,本领域技术人员将认识到,在各个实施方式中,网络应用利用一个或多个软件框架以及一个或多个数据库系统。在一些实施方式中,在诸如Microsoft®.NET或Ruby on Rails(RoR)的软件框架上创建网络应用。在一些实施方式中,网络应用利用一个或多个数据库系统,举非限制性示例而言,数据库系统包括关系数据库系统、非关系数据库系统、面向对象的数据库系统、关联数据库系统以及XML数据库系统。在进一步的实施方式中,举非限制性示例而言,合适的关系数据库系统包括Microsoft®SQL Server、mySQL™和Oracle®。本领域技术人员还将认识到,在各个实施方式中,网络应用以一种或多种版本的一种或多种语言编写。网络应用可以以一种或多种标记语言、表示定义语言、客户端脚本语言、服务器端编码语言、数据库查询语言或其组合来编写。在一些实施方式中,网络应用在某种程度上以诸如超文本标记语言(HTML)、可扩展超文本标记语言(XHTML)或可扩展标记语言(XML)等标记语言来编写。在一些实施方式中,网络应用在某种程度上以诸如层叠样式表(CSS)等表示定义语言来编写。在一些实施方式中,网络应用在某种程度上以诸如Asynchronous Javascript和XML(AJAX)、Flash®Actionscript、Javascript或Silverlight®等客户端脚本语言来编写。在一些实施方式中,网络应用在某种程度上以诸如活动服务器页面(Active Server

Pages, ASP)、ColdFusion®、Perl、Java™、JavaServer Pages (JSP)、超文本预处理器 (Hypertext Preprocessor, PHP)、Python™、Ruby、Tcl、Smalltalk、WebDNA®或Groovy 等服务器端编码语言来编写。在一些实施方式中,网络应用在某种程度上以诸如结构化查询语言 (SQL) 等数据库查询语言来编写。在一些实施方式中,网络应用集成了诸如 IBM® Lotus Domino® 等企业服务器产品。在一些实施方式中,网络应用包括媒体播放器元件。在各个进一步的实施方式中,媒体播放器元件利用许多合适的多媒体技术中的一个或多个,举非限制性示例而言,所述多媒体技术包括 Adobe® Flash®、HTML 5、Apple® QuickTime®、Microsoft® Silverlight®、Java™ 以及 Unity®。

[0056] 移动应用

[0057] 在一些实施方式中,计算机程序包括提供给移动数字处理设备的移动应用。在一些实施方式中,移动应用在制造时被提供给移动数字处理设备。在其他实施方式中,经由本文所描述的计算机网络将移动应用提供给移动数字处理设备。

[0058] 鉴于本文所提供的公开内容,通过本领域技术人员已知的技术使用本领域已知的硬件、语言和开发环境来创建移动应用。本领域技术人员将认识到,移动应用是以若干语言编写的。举非限制性示例而言,合适的编程语言包括 C、C++、C#、Objective-C、Java™、Javascript、Pascal、Object Pascal、Python™、Ruby、VB.NET、WML 以及具有或不具有 CSS 的 XHTML/HTML 或者其组合。

[0059] 合适的移动应用开发环境可从若干来源获得。举非限制性示例而言,市售的开发环境包括 AirplaySDK、alcheMo、Appcelerator®、Celsius、Bedrock、Flash Lite、.NET 精简框架、Rhomobile 以及 WorkLight 移动平台。其他开发环境可无成本地获得,举非限制性示例而言包括 Lazarus、MobiFlex、MoSync 和 Phonegap。另外,移动设备制造商分发软件开发工具包,举非限制性示例而言包括 iPhone 和 iPad (iOS) SDK、Android™ SDK、BlackBerry® SDK、BREW SDK、Palm® OS SDK、Symbian SDK、webOS SDK 以及 Windows® Mobile SDK。

[0060] 本领域技术人员将认识到,若干商业论坛可用于分发移动应用,举非限制性示例而言,包括 Apple® 应用商店、Android™ 市场、BlackBerry® 应用世界、Palm 设备的应用商店、webOS 应用目录、Windows® 移动市场、Nokia® 设备 Ovi 商店、Samsung® 应用以及 Nintendo® DSi 商城。

[0061] 独立应用

[0062] 在一些实施方式中,计算机程序包括独立应用,该独立应用是作为独立的计算机进程运行的程序,而不是现有进程的附加项,例如,不是插件。本领域技术人员将认识到,通常对独立应用进行编译。编译器是将以编程语言编写的源代码转换为诸如汇编语言或机器码等二进制目标代码的(一个或多个)计算机程序。举非限制性示例而言,合适的编译的编程语言包括 C、C++、Objective-C、COBOL、Delphi、Eiffel、Java™、Lisp、Python™、Visual Basic 以及 VB.NET 或者其组合。通常至少部分地执行编译以创建可执行程序。在一些实施方

式中,计算机程序包括一个或多个可执行的编译的应用。

[0063] 网络浏览器插件

[0064] 在一些实施方式中,计算机程序包括网络浏览器插件。在计算中,插件是向较大的软件应用添加特定功能的一个或多个软件组件。软件应用的制造者支持用以使第三方开发者能够创建使应用扩展的能力的插件,以支持很容易地添加新特征并减小应用的大小。在得到支持时,插件能够实现定制软件应用的功能。例如,在网络浏览器中,通常使用插件来播放视频、产生交互、扫描病毒以及显示特定的文件类型。本领域技术人员将会熟悉若干网络浏览器插件,包括Adobe® Flash® Player、Microsoft® Silverlight® 以及

Apple® QuickTime®。在一些实施方式中,工具条包括一个或多个网络浏览器扩展件、加载项或附加项。在一些实施方式中,工具条包括一个或多个浏览条、工具栏或桌面工具栏。

[0065] 鉴于本文所提供的公开内容,本领域技术人员将认识到,若干使得能够以各种编程语言来开发插件的插件框架是可用的,举非限制性示例而言,所述编程语言包括C++、Delphi、Java™、PHP、Python™、以及VB.NET或者其组合。

[0066] 网络浏览器(亦称为因特网浏览器)是被设计用于与网络连接的数字处理设备一起使用的软件应用,用于在万维网上检索、呈现和遍历信息资源。举非限制性示例而言,合适的网络浏览器包括Microsoft® Internet Explorer®、Mozilla® Firefox®、Google® Chrome、Apple® Safari®、Opera Software® Opera® 以及KDE Konqueror。在一些实施方式中,网络浏览器是移动网络浏览器。移动网络浏览器(亦称为微型浏览器、迷你浏览器和无线浏览器)被设计用于在移动数字处理设备上使用,举非限制性示例而言,所述移动数字处理设备包括手持式计算机、平板计算机、上网本计算机、小型笔记本计算机、智能电话、音乐播放器、个人数字助理(PDA)以及手持式视频游戏系统。举非限制性示例而言,合适的移动网络浏览器包括Google® Android® 浏览器、RIM BlackBerry® 浏览器、Apple® Safari®、Palm® Blazer、Palm® WebOS® 浏览器、用于移动的Mozilla® Firefox®、Microsoft® Internet Explorer® Mobile、Amazon® Kindle® 基本网络、Nokia® 浏览器、Opera Software® Opera® Mobile 以及Sony® PSP™ 浏览器。

[0067] 软件模块

[0068] 在一些实施方式中,本文所公开的系统、介质和方法包括软件、服务器和/或数据库模块或者其使用。鉴于本文所提供的公开内容,通过本领域技术人员已知的技术使用本领域已知的机器、软件和语言来创建软件模块。本文所公开的软件模块是以多种方式实现的。在各个实施方式中,软件模块包括一个文件、一段代码、一个编程对象、一个编程结构或其组合。在进一步的各个实施方式中,软件模块包括多个文件、多段代码、多个编程对象、多个编程结构或其组合。在各个实施方式中,举非限制性示例而言,一个或多个软件模块包括

网络应用、移动应用和独立应用。在一些实施方式中，软件模块处于一个计算机程序或应用中。在其他实施方式中，软件模块处于不止一个计算机程序或应用中。在一些实施方式中，软件模块托管在一个机器上。在其他实施方式中，软件模块托管在不止一个机器上。在进一步的实施方式中，软件模块托管在云计算平台上。在一些实施方式中，软件模块托管在一个位置中的一个或多个机器上。在其他实施方式中，软件模块托管在不止一个位置中的一个或多个机器上。

[0069] 数据库

[0070] 在一些实施方式中，本文所公开的系统、介质和方法包括一个或多个数据库或其使用。鉴于本文所提供的公开内容，本领域技术人员将认识到，许多数据库适合于储存和检索生物特征信息。在各个实施方式中，举非限制性示例而言，合适的数据库包括关系数据库、非关系数据库、面向对象的数据库、对象数据库、实体-关系模型数据库、关联数据库以及XML数据库。在一些实施方式中，数据库是基于因特网的。在进一步的实施方式中，数据库是基于网络的。在更进一步的实施方式中，数据库是基于云计算的。在其他实施方式中，数据库是基于一个或多个本地计算机存储设备的。

[0071] 实施例

[0072] 以下说明性实施例表示本文所描述的软件应用、系统和方法的实施方式而并不意味着是以任何方式进行限制。

[0073] 实施例1——时间和考勤管理

[0074] 图2和图3是用户如何操作该系统的示例。在核实的情况下(图2)，用户在移动设备中输入他/她的姓名或ID。触发单操作时间和考勤过程。移动设备捕捉生物特征信息。一旦捕捉到生物特征信息，检测器就立即确定生物特征扫描中的感兴趣区。设备还提取用户所独有的特征信息。系统从该特征信息中提取签名并且将签名和用户ID或用户姓名与储存在数据库中的模型进行比较。如果发现匹配，则向服务器发送时间和考勤数据；否则，拒绝该时间和考勤数据。在识别的情况下(图3)，触发单操作时间和考勤过程，并且在不先要求用户在移动设备中输入姓名或ID的情况下接受或拒绝该用户身份。

[0075] 虽然本文已经示出和描述了本发明的优选实施方式，但对于本领域技术人员显而易见的是，这样的实施方式只是以示例的方式提供的。本领域技术人员现将会在不偏离本发明的情况下想到许多更改、改变和替代。应当理解，在实践本发明的过程中可以采用对本文所描述的本发明实施方式的各种替代方案。

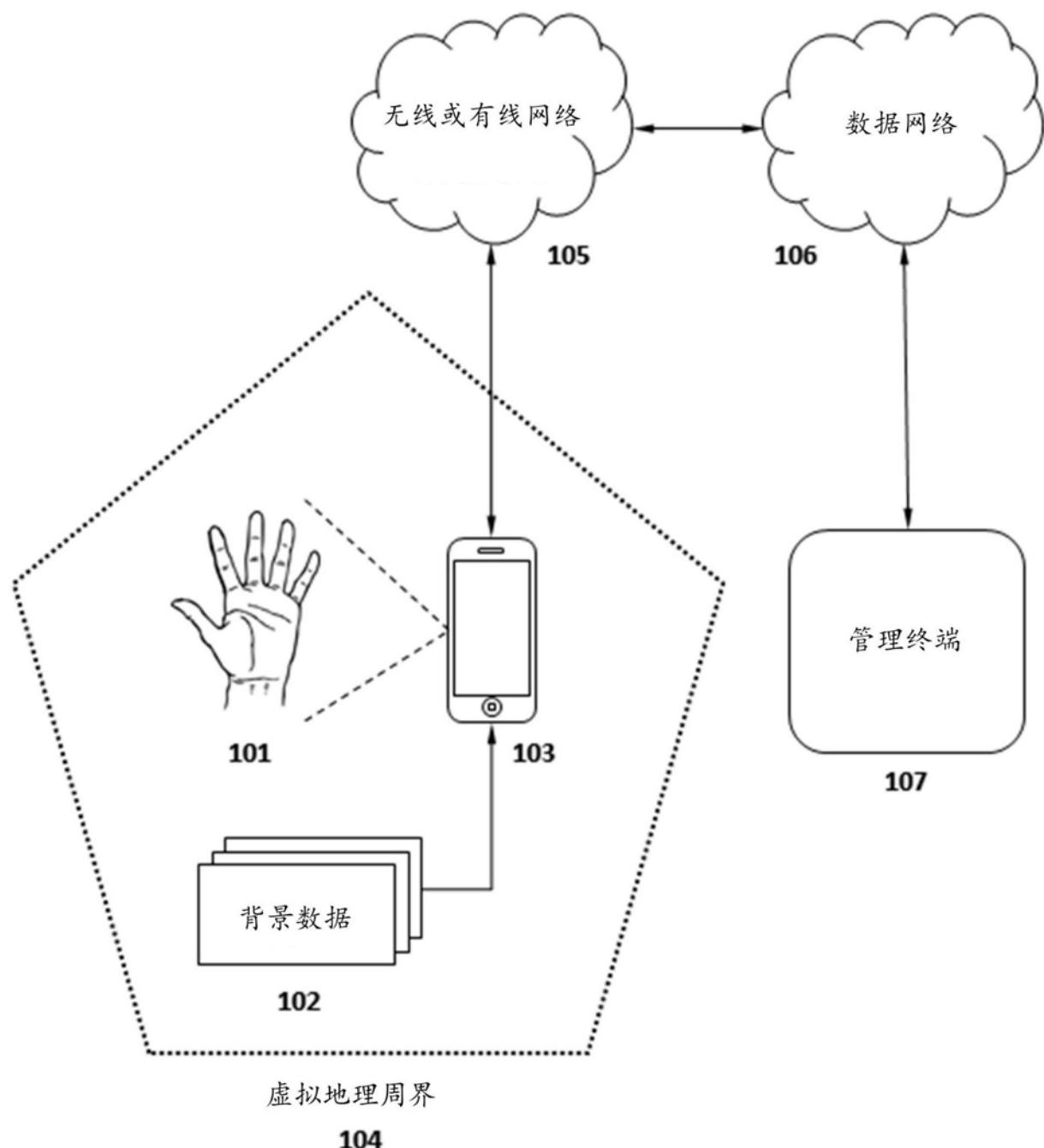


图1A

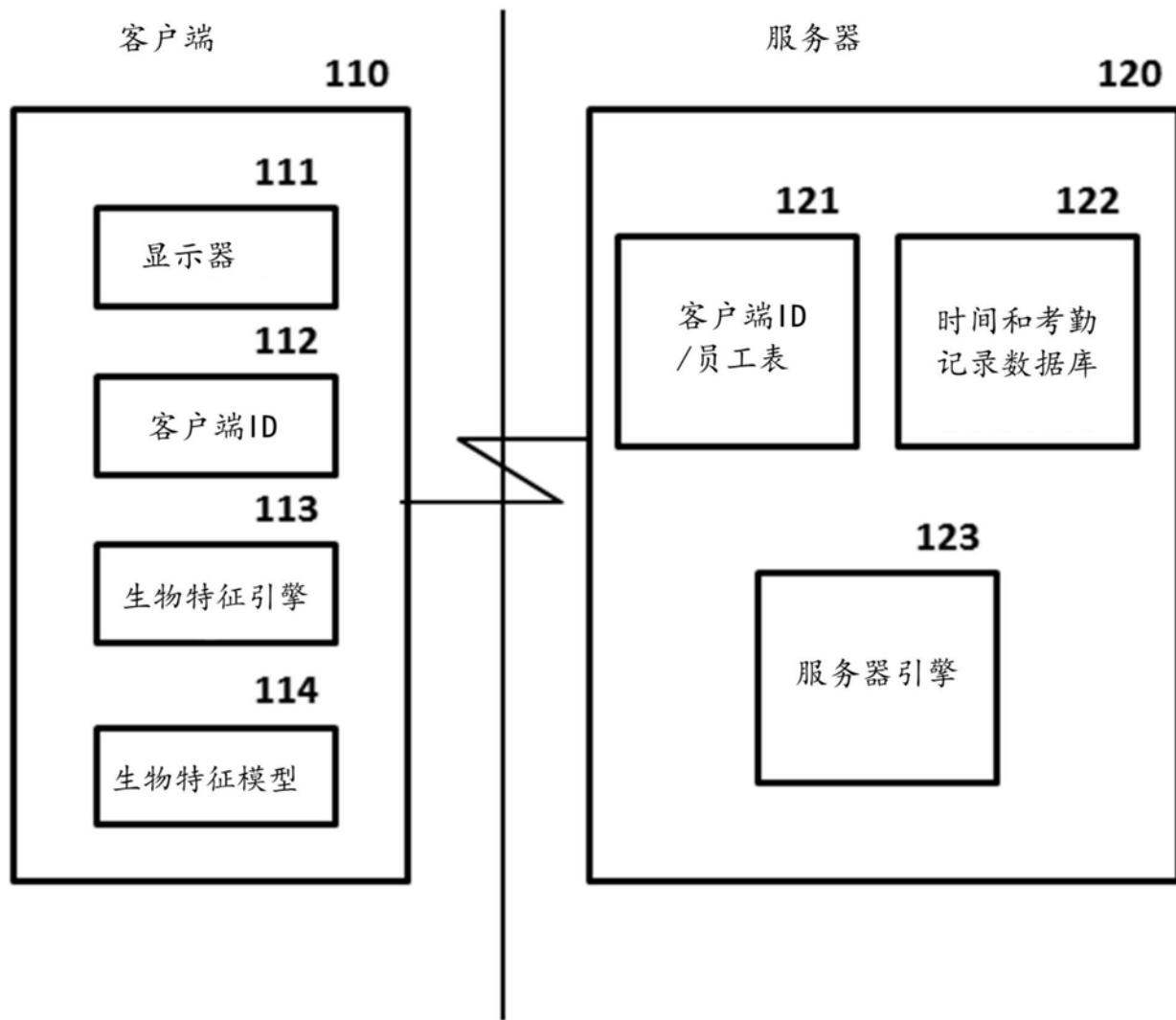


图1B

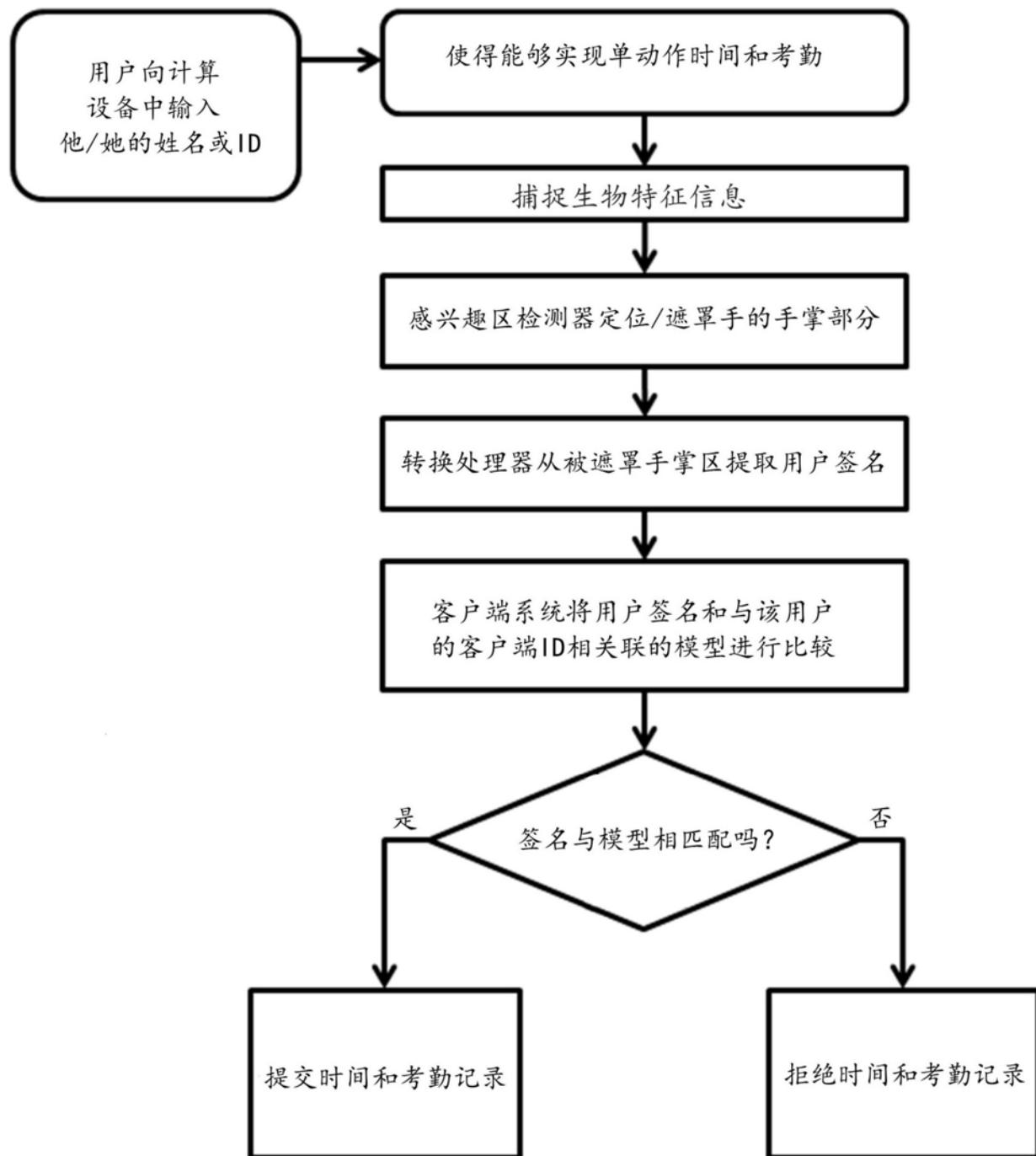


图2

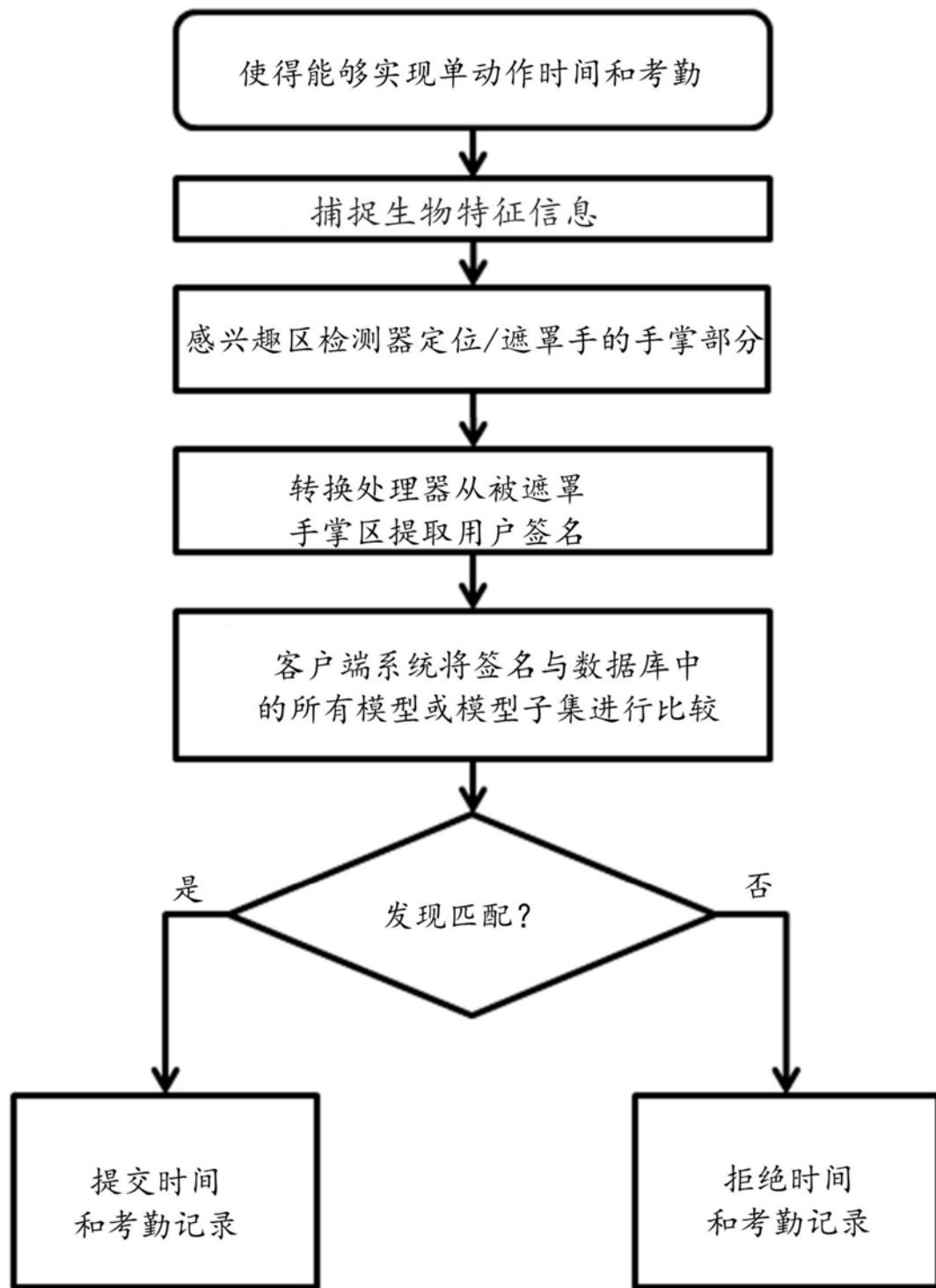


图3