

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年6月8日 (08.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/092685 A1

- (51) 国际专利分类号:
G07G 1/14 (2006.01) *H04W 4/02* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/108186
- (22) 国际申请日: 2016年12月1日 (01.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510860535.0 2015年12月1日 (01.12.2015) CN
- (71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNION-PAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路36号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。
- (72) 发明人: 孙权 (SUN, Quan); 中国上海市浦东新区含笑路36号银联大厦7楼, Shanghai 200135 (CN)。
- (74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (HK) LTD.); 中国香港特别行政区香港湾仔港湾道23号鹰君中心22字楼, Hong Kong (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: SYSTEM MONITORING FOR RELOCATION OF POS TERMINAL AND METHOD OF MONITORING FOR RELOCATION OF POS TERMINAL

(54) 发明名称: POS终端的移机监控系统及移机监控方法

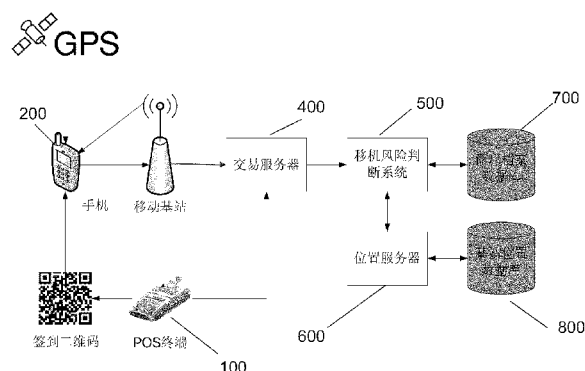


图 2

100 POS TERMINAL
400 TRANSACTION SERVER
500 TERMINAL RELOCATION RISK DETERMINATION SYSTEM
600 LOCATION SERVER
700 SHOP FILE DATABASE
800 BASE STATION LOCATION DATABASE
AA HANDSET
BB CELLULAR BASE STATION
CC SIGN-IN 2D BARCODE

(57) Abstract: A system monitoring for relocation of a point of sale (POS) terminal and method of monitoring for relocation of a POS terminal. The method comprises: generating, by a POS terminal (100), sign-in information and transmitting, by the POS terminal (100), the sign-in information to a transaction server (400) (S100); obtaining, using a handset (200), according to a defined communication method, and from the POS terminal (100), the sign-in information, determining, according to a defined positioning method, a location of the handset (200) and employing location information of the handset (200) as sign-in location information, and transmitting, to the transaction server (400), the sign-in information and the sign-in location information (S200); determining, by the transaction server (400), whether the sign-in information transmitted from the POS terminal (100) and the sign-in location information transmitted from the handset (200) are consistent, if so, continuing a subsequent terminal relocation risk determination step, otherwise returning to a sign-in failure step (S300); and comparing the sign-in location information and shop location information stored in a shop database (700), if deviation between the sign-in location information and the shop location information is within a defined range, determining that there is no terminal relocation risk, otherwise, determining that there is a terminal relocation risk (S400). The method can effectively monitor whether a POS terminal is relocated.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/092685 A1



一种 POS 终端的移机监控系统及其监控方法。该方法包括：POS 终端（100）生成签到信息，将生成的签到信息发送交易服务器（400）（S100）；利用手机（200）以规定的通信方式从 POS 终端（100）获得所述签到信息，根据规定的定位方式定位手机（200）位置并将手机（200）位置信息作为签到位置信息，将手机（200）获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到交易服务器（400）（S200）；交易服务器（400）判断从 POS 终端（100）发送来的签到信息与从手机（200）发送来的签到信息是否一致，如果一致则继续下述移机风险判断步骤，否则返回签到失败（S300）；以及比较所述签到位置信息与商户数据库（700）中存储的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险（S400）。该方法能够有效监控 POS 终端是否存在移机情况。

POS 终端的移机监控系统及移机监控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及 POS 终端的通信技术，更具体地涉及一种能够防范 POS 终端移机的移机监控系统及其移机监控方法。

背景技术

[0002] 在金融支付领域中，使用方便的移动 POS 受到越来越多商户的青睐，但是面临着一个非常重要的问题就是越来越多的不法商户通过申请移动 POS 机跨地区使用进行欺诈等违法活动，这种潜在的风险称为移机风险。

[0003] 常规的防范 POS 移机违风险的方法，主要是收单机构为每台 POS 终端预设一个拨入电话号码，并且，在 POS 终端签到拨入时，对实际拨入号码进行监控，如果实际拨入电话号码与预设拨入电话号码不一致，则判定为 POS 移机违规。但是，犯罪分子利用 POS 机具的通信特性，借助号码转拨器等辅助设备，可以实现机构端显示的 POS 终端拨入号码仍为入网登记时的正常号码，从而规避管理机构对 POS 终端移机的监控。

发明内容

[0004] 鉴于所述问题，本发明旨在提供一种处理能够准确监控移机风险的 POS 终端移机监控系统以及移机监控方法。

[0005] 本发明的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，包括下述步骤：

签到信息生成步骤，POS 终端生成签到信息，将生成的签到信息发送到交易服务器；

手机签到步骤，利用手机以规定的通信方式从移动 POS 获得所述签到信息，根据规定的定位方式定位手机位置并将手机位置信息作为签到位置信息，将手机获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到交易服务器；

签到处处理步骤，交易服务器判断从 POS 终端发送来的签到信息与从手机发送来的签到信息是否一致，如果一致则继续下述移机风险判断步骤，否则返回签到失败；以及

移机风险判断步骤，比较所述签到位置信息与商户数据库中存储的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0006] 优选地，在所述手机签到步骤中，利用 GPS 定位获得手机的经纬度信息作为所述签到位置信息，

在所述移机风险判断步骤，比较作为所述签到位置信息的手机的经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0007] 优选地，在所述手机签到步骤中，获得当前手机所处的基站的经纬度信息并将该基站经纬度信息作为所述签到位置信息，在所述移机风险判断步骤，比较作为所述签到位置信息的基站经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0008] 优选地，在所述手机签到步骤中，基于手机的移动基站信号采用规定的定位方式获取手机的经纬度信息将该基站经纬度信息作为所述签到位置信息，在所述移机风险判断步骤，比较作为所述签到位置信息的手机经纬度与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0009] 优选地，所述规定的定位方式包括：COO 定位、TOA 定位、TEOA 定位。

[0010] 优选地，所述规定的通信方式包括近距离无线传输方式、条码识别方式、声波识别方式。

[0011] 优选地，所述条码识别方式包括：条形码识别方式和二维码识别方式。

[0012] 优选地，在所述签到信息生成步骤中，POS 终端动态生成签到信息。

[0013] 优选地，在所述签到信息生成步骤中，设定 POS 终端生成的签到信息在规定时间内有效。

[0014] 优选地，所述签到信息中还包括校验信息。

[0015] 本发明的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，包括：POS 终端、手机、交易服务器、移机风险判断系统以及商户档案数据库，

POS 终端，用于生成签到信息并且将生成的签到信息发送到下述交易服务器；

手机，用于以规定的通信方式从所述 POS 终端获得所述签到信息，并且根据手机 GPS 定位获得手机位置作为签到位置信息，将获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到下述交易服务器；

交易服务器，用于接收从所述手机上传的签到信息和签到位置信息，并且接收从所述 POS 终端上传的签到信息，比较从所述 POS 终端上传的签到信息与从手机上传的签到信息是否一致，如果一致则将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到下述移机风险判断系统，否则返回签到失败；

商户数据库，用于至少存储的商户位置信息；以及

移机风险判断系统，用于比较从所述交易服务器发送来的签到位置信息与根据所述签到信息从所述商户数据库中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0016] 优选地，所述手机利用 GPS 定位获得手机的经纬度信息作为所述签到位置信息，

所述商户数据库作为商户位置信息存储有商户经纬度信息，

所述移机风险判断系统比较作为所述签到位置信息的手机的经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0017] 本发明的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，包括：

POS 终端，用于生成签到信息并且将生成的签到信息发送到下述交易服务器；

手机，用于以规定的通信方式从所述 POS 终端获得所述签到信息，并且所述手机利用下述的位置服务器获得包含当前 POS 终端所处位置的基站信息作为签到位置信息，将获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到下述交易服务器；

交易服务器，用于接收从所述手机上传的签到信息和签到位置信息，并且接收从所述 POS 终端上传的签到信息，比较从所述 POS 终端上传的签到信息与从手机上传的签到信息是否一致，如果一致则将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到下述移机风险判断系统，否则返回签到失败；

商户数据库，用于至少存储的商户位置信息；

基站位置数据库，用于至少存储基站位置；

位置服务器，用于根据手机信号获取包含当前 POS 终端所处位置的基站信息，并

且根据该基站信息从所述基站位置数据库中读出相应基站的基站位置信息；以及移机风险判断系统，用于比较从所述位置服务器获取的所述基站位置信息与根据所述签到信息从所述商户数据库中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定的范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0018] 优选地，所述位置服务器根据所述签到位置信息从所述基站位置数据库中读出相应基站的经纬度信息作为所述签到位置信息，
所述商户数据库作为商户位置信息存储有商户经纬度信息，
所述移机风险判断系统比较作为所述签到位置信息的基站经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定的范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0019] 本发明的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，包括：

POS 终端，用于生成签到信息并且将生成的签到信息发送到下述交易服务器，
手机，用于以规定的通信方式从所述 POS 终端获得所述签到信息，所述手机利用下述位置服务器获得手机位置信息作为签到位置信息，将获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到下述交易服务器；

交易服务器，用于接收从所述手机上传的签到信息和签到位置信息，并且接收从所述 POS 终端上传的签到信息，比较从所述 POS 终端上传的签到信息与从手机上传的签到信息是否一致，如果一致则将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到下述移机风险判断系统，否则返回签到失败；

商户数据库，用于至少存储的商户位置信息；

基站位置数据库，用于至少存储基站位置；

位置服务器，用于根据手机的移动基站信号获取手机位置信息；以及

移机风险判断系统，用于比较从所述交易服务器发送来的所述签到位置信息与根据所述签到信息从所述商户数据库中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定的范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0020] 优选地，所述位置服务器根据 COO 定位、TOA 定位、TEOA 定位中的任意一种确定手机的经纬度信息作为签到位置信息，
所述商户数据库作为商户位置信息存储有商户经纬度信息，
所述移机风险判断系统比较作为所述签到位置信息的经纬度信息与商户数据库

中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0021] 优选地，所述规定的通信方式包括近距离无线传输方式、条码识别方式、声波识别方式。

[0022] 优选地，所述条码识别方式包括：条形码识别方式和二维码识别方式。

[0023] 优选地，所述 POS 终端用于动态生成签到信息并且设定 POS 终端生成的签到信息在规定时间内有效。

[0024] 优选地，所述 POS 终端具备用于生成包含签到信息的条形码或者二维码的条码生成单元。

[0025] 本发明 POS 终端的移机监控系统以及 POS 终端的移机监控方法，通过在 POS 终端签到环节增加手机端的签到，并借助理手机的 GPS 定位或者移动基站定位，确定 POS 机签到的位置，从而能够有效识别是否存在移机风险。本发明 POS 终端的移机监控系统以及 POS 终端的移机监控方法，无需进行大量的硬件改造，仅需对 POS 终端进行必要的程序更新，充分利用智能手机已经具备的功能，能够节约改造成本、易于普及推广。

[0026]

附图说明

[0027] 图 1 是表示本发明的 POS 终端的移机监控方法的流程示意图。

[0028] 图 2 是表示本发明的一实施方式的 POS 终端的移机监控系统的构造示意图。

[0029] _

具体实施方式

[0030] 下面介绍的是本发明的多个实施例中的一些，旨在提供对本发明的基本了解。并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。

[0031] 图 1 是表示本发明的 POS 终端的移机监控方法的流程示意图。

[0032] 如图 1 所示，本发明的 POS 终端的移机监控方法包括下述步骤：

签到信息生成步骤 S100：POS 终端生成签到信息，将生成的签到信息发送到交易服务器；

手机签到步骤 S200：利用手机以规定的通信方式从移动 POS 获得所述签到信息，

根据规定的定位方式定位手机位置并将手机位置信息作为签到位置信息，将手机获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到交易服务器；

签到处理步骤 S300：交易服务器判断从 POS 终端发送来的签到信息与从手机发送来的签到信息是否一致，如果一致则继续下述移机风险判断步骤，否则返回签到失败；以及

移机风险判断步骤 S400：比较所述签到位置信息与商户数据库中存储的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

[0033] 接着，对于签到信息生成步骤 S100、手机签到步骤 S200、签到处理步骤 S300、移机风险判断步骤 S400 进行具体说明。

[0034] 具体地，在签到信息生成步骤 S100 中，POS 终端生成包含商户号、终端号、签到时间等信息的签到信息发送到交易服务器，并且另一方面 POS 终端生成的签到信息以手机能够获取的方式提供给手机。

[0035] 例如，POS 终端可以生成包含上述签到信息的二维码或者条形码并显示在 POS 终端的屏幕上提供给手机进行扫描获取，或者 POS 终端可以生成包含上述签到信息的声波在手机靠近时发出声波供手机获取，或者 POS 终端也可以生成包含上述签到信息的一个蓝牙信号在手机靠近时供手机获取。

[0036] 而且，POS 终端动态生成签到信息，例如 POS 终端设定生成的签到信息在规定时间内有效（例如，10 秒），在超过规定时间后生成的签到信息（例如，二维码、条形码、声波或者蓝牙信号等）将会失效。

[0037] 在手机签到步骤 S200 中，利用手机以规定的通信方式，例如近距离无线传输方式、条码识别方式、声波识别方式等的通信方式从 POS 终端获得包含述商户号、终端号、签到时间以及签到时间等信息的签到信息，根据各种定位方式确定当前手机位置，例如根据 GPS 定位、或者根据移动基站信号确定当前手机所处位置的基站位置、或者根据移动基站信号确定当前手机位置。

[0038] 具体地，第一种定位方式（GPS 定位手机位置）：如果有 GPS 信号，则手机能够直接获取当前手机所处位置的经纬度信息；第二种定位方式（定位基站位置）：如果 GPS 信号定位不成功或者没有 GPS 信号，则通过当前手机向周围基站发送请求信息以获取当前基站信息，包括国家码(MCC, Mobile Country

Code)、网络码(MNC, Mobile Network Code)、位置区域码(LAC, Location Area Code)、当前基站编号信息(CID, Cell ID), 将基站的经纬度作为签到位置信息; 第三种定位方式(基于移动基站信号定位手机位置): 如果 GPS 定位不成功或者没有 GPS 信号, 可以基于移动基站信号, 采用 COO(Cell of Origin, 蜂窝小区)定位、TOA(Time of Arrival, 到达时间)定位、TDOA(Time Difference of Arrival, 到达时间差)定位等的定位方法, 获取当前手机的经纬度信息, 将该经纬度信息作为签到位置信息。

[0039] 其中, COO 定位是 GSM 网获取位置信息来实现位置服务的主要定位技术, 它是基于 Cell-ID 的定位技术, 通过采集移动台所处的小区识别号 (Cell-ID 号) 来确定用户的位置, 只要系统能够采集到移动台所在小区基站在地图上的地理位置, 以及小区的覆盖半径, 则当移动台在所处小区注册后, 系统就会知道移动台处于哪一小区。这种技术的定位精度取决于所在小区的半径, 如在市区, 基站密度较高, COO 定位精度可以达到 200 米左右; 而在郊区, 基站密度较低, COO 定位精度只能达到一两公里。TOA 定位技术基本原理是通过测出电波从手机终端传播到多个基站的时间来确定手机终端的位置。TDOA 定位是通过检测信号到达两个基站的时间差来确定手机终端的位置, 采用三个不同的基站可以测到两个 TDOA, 移动站位于两个 TDOA 决定的双曲线的交点上。

[0040] 接着, 在签到处理步骤 S300 中, 交易服务器判断从 POS 终端发送来的签到信息与从手机发送来的签到信息是否一致, 如果一致则继续下述移机风险判断步骤, 否则返回签到失败。具体地, 判断从 POS 终端发送来的包含在签到信息中的例如商户号、终端号、签到时间等是否与从手机发送来的包含在签到信息中的例如商户号、终端号、签到时间等是否一致, 在不一致的情况下返回签到失败。

[0041] 在移机风险判断步骤 S400 中, 比较从交易服务器上传来的签到位置信息与商户数据库中存储的商户位置信息, 如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险, 否则判断存在移机风险。

[0042] 如果在上述第一种定位方式的情况下, 则比较通过手机 GPS 定位获得的手机经纬度信息和商户数据库中存储的商户经纬度信息; 如果在上述第二种定位方式的情况下则比较手机所处的基站的经纬度信息和商户数据库中存储的商户经纬度信息; 如果在上述第三种定位方式的情况下则比较通过移动基站信号定位

的手机的经纬度信息与商户数据库中存储的商户经纬度信息。

[0043] 下面对于本发明的 POS 终端移机监控系统的具体实施方式进行说明。

[0044] 图 2 是表示本发明的一实施方式的 POS 终端的移机监控系统的构造示意图。

[0045] 如图 2 所示，本发明一实施方式的 POS 终端的移机监控系统包括：POS 终端 100、手机 200、交易服务器 400、移机风险判断系统 500 位置服务器 600、用于存储商户档案数据的商户档案数据库 700、用于存储基站位置信息的基站位置数据库 800。

[0046] 在本实施方式中将要举例 POS 终端 100 与手机 200 之间通过扫描二维码的方式进行通信的移机监控系统。

[0047] 在本实施方式中对普通的 POS 终端进行软件上的改造，使得增加生成签到二维码生成功能，这样的改造仅是软件上的改造，不需要对硬件进行改造，有利于节省成本，更有利于推广使用。

[0048] 这样，POS 终端 100 动态生成包含商户号、终端号、签到时间以及校验信息的签到信息，该签到信息以二维码形式显示在 POS 终端 100 的屏幕上供手机 200 在后续进行扫描。这里，可以对该生成的二维码设定有效期限（例如，10 秒、20 秒等），过期后该二维码失效。这样能够进一步保障实时性和安全性。

[0049] 另一方面，POS 终端 100 也将生成的签到信息发送到交易服务器 400。

[0050] 收银员打开手机 200 的摄像头，扫描并识别显示于 POS 终端 100 屏幕上的二维码。手机 200 通过识别二维码就能够获得包含商户号、终端号、签到时间以及校验信息的签到信息。

[0051] 另一方面，手机 200 通过上述三种定位方式即 GPS 定位手机位置、定位基站位置、基于移动基站信号定位手机位置，获取手机当前位置或者手机所处的基站的位置作为签到位置信息，手机 200 将扫描识别获取的签到信息和定位获取的签到位置信息转发到交易服务器 400。

[0052] 具体地，第一种定位方式的情况下，如果有 GPS 信号，则手机 200 能够通过直接通过 GPS 信号获取当前手机所处位置的经纬度信息，这种情况下，图 2 中的位置服务器 600 和基站位置数据库 800 就可以省略不需要。也就是说，这种情况下手机 200 将通过 GPS 信号获取的手机当前位置的经纬度信息作为签到位置信

息。

[0053] 在第二种定位方式的情况下，如果 GPS 信号定位不成功或者没有 GPS 信号，则通过当前手机 200 向周围基站 300 发送请求信息以获取当前基站信息，利用位置服务器 600 从基站位置数据库 800 中获取包括国家码(MCC, Mobile Country Code)、网络码(MNC, Mobile Network Code)、位置区域码(LAC, Location Area Code)、当前基站编号信息(CID, Cell ID)的基站信息，并且将基站的位置信息（例如基站经纬度）作为签到位置信息。

[0054] 在第三种定位方式的情况下，如果 GPS 定位不成功或者没有 GPS 信号，可以基于移动基站信号进行定位，具体地，例如，手机 200 和位置服务器 600 采用 COO 定位、TDOA 定位、TOA 定位等的定位方法，获取当前手机 200 的经纬度信息，将该经纬度信息作为签到位置信息。

[0055] 在第二、第三中定位方式的情况下，签到位置信息可以是返回到手机 200 后由手机 200 发送给交易服务器 400 再转发给移机风险判断系统 500，或者也可以是由位置服务器 600 直接发送给移机风险判断系统 500。

[0056] 交易服务器 400 从 POS 终端 100 接收签到信息，也从手机 200 接收手机 200 识别到的签到信息（以及从手机 200 上传的签到位置信息）。交易服务器 400 首先比较从 POS 终端 100 上传的签到信息与从手机 200 上传的签到信息是否一致，如果一致则继续后续步骤，例如将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到移机风险判断系统 500，如果两条签到信息不一致则返回签到失败。

[0057] 移机风险判断系统 500 比较从交易服务器 400（或者也可以是从位置服务器 600）发送来的签到位置信息与根据签到信息从商户数据库 700 中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。例如，在上述第一种定位方式的情况下，移机风险判断系统 500 判断手机的经纬度和商户登记在商户数据库 700 中的商户经纬度是否一致；在上述第二种定位方式的情况下，移机风险判断系统 500 判断手机所处位置的基站的经纬度信息和商户登记在商户数据库 700 中的商户经纬度是否一致；在上述第三种定位方式的情况下，移机风险判断系统 500 判断手机的经纬度和商户登记在商户数据库 700 中的商户经纬度是否一致。

[0058] 本发明 POS 终端的移机监控系统以及 POS 终端的移机监控方法，通过在

POS 终端签到环节增加手机端的签到，并借助手机的 GPS 定位或者移动基站定位，确定 POS 机签到的位置，从而能够有效识别是否存在移机风险。本发明 POS 终端的移机监控系统以及 POS 终端的移机监控方法，无需进行大量的硬件改造，仅需对 POS 终端进行必要的程序更新，充分利用智能手机已经具备的功能，能够节约改造成本、易于普及推广。

[0059] 以上例子主要说明了本发明 POS 终端的移机监控系统以及 POS 终端的移机监控方法。尽管只对其中一些本发明的具体实施方式进行了描述，但是本领域普通技术人员应当了解，本发明可以在不偏离其主旨与范围内以许多其他的形式实施。因此，所展示的例子与实施方式被视为示意性的而非限制性的，在不脱离如所附各权利要求所定义的本发明精神及范围的情况下，本发明可能涵盖各种的修改与替换。

权利要求书

1. 一种 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，包括下述步骤：

签到信息生成步骤，POS 终端生成签到信息，将生成的签到信息发送到交易服务器；

手机签到步骤，利用手机以规定的通信方式从移动 POS 获得所述签到信息，根据规定的定位方式定位手机位置并将手机位置信息作为签到位置信息，将手机获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到交易服务器；

签到处理步骤，交易服务器判断从 POS 终端发送来的签到信息与从手机发送来的签到信息是否一致，如果一致则继续下述移机风险判断步骤，否则返回签到失败；以及

移机风险判断步骤，比较所述签到位置信息与商户数据库中存储的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

2. 如权利要求 1 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，

在所述手机签到步骤中，利用 GPS 定位获得手机的经纬度信息作为所述签到位置信息，

在所述移机风险判断步骤，比较作为所述签到位置信息的手机的经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

3. 如权利要求 1 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，

在所述手机签到步骤中，获得当前手机所处的基站的经纬度信息并将该基站经纬度信息作为所述签到位置信息，

在所述移机风险判断步骤，比较作为所述签到位置信息的基站经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

4. 如权利要求 1 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，

在所述手机签到步骤中，基于手机的移动基站信号采用规定的定位方式获取手机的经纬度信息将该基站经纬度信息作为所述签到位置信息，

在所述移机风险判断步骤，比较作为所述签到位置信息的手机经纬度与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

5. 如权利要求 4 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，
所述规定的定位方式包括：COO 定位、TOA 定位、TEOA 定位。

6. 如权利要求 1~5 任意一项所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，
所述规定的通信方式包括近距离无线传输方式、条码识别方式、声波识别方式。

7. 如权利要求 6 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，
所述条码识别方式包括：条形码识别方式和二维码识别方式。

8. 如权利要求 1~5 任意一项所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，
在所述签到信息生成步骤中，POS 终端动态生成签到信息。

9. 如权利要求 8 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，
在所述签到信息生成步骤中，设定 POS 终端生成的签到信息在规定时间内有效。

10. 如权利要求 9 所述的 POS 终端的移机监控方法，其特征在于，
所述签到信息中还包括校验信息。

11. 一种 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，包括：POS 终端、手机、交易服务器、移机风险判断系统以及商户档案数据库，

POS 终端，用于生成签到信息并且将生成的签到信息发送到下述交易服务器；

手机，用于以规定的通信方式从所述 POS 终端获得所述签到信息，并且根据手机 GPS 定位获得手机位置作为签到位置信息，将获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到下述交易服务器；

交易服务器，用于接收从所述手机上传的签到信息和签到位置信息，并且接收从所述 POS 终端上传的签到信息，比较从所述 POS 终端上传的签到信息与从手机上传的签到信息是否一致，如果一致则将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到下述移机风险判断系统，否则返回签到失败；

商户数据库，用于至少存储的商户位置信息；以及

移机风险判断系统，用于比较从所述交易服务器发送来的签到位置信息与根据所

述签到信息从所述商户数据库中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

12. 如权利要求 11 所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，
所述手机利用 GPS 定位获得手机的经纬度信息作为所述签到位置信息，
所述商户数据库作为商户位置信息存储有商户经纬度信息，
所述移机风险判断系统比较作为所述签到位置信息的手机的经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

13. 一种 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，包括：
POS 终端，用于生成签到信息并且将生成的签到信息发送到下述交易服务器，
手机，用于以规定的通信方式从所述 POS 终端获得所述签到信息，并且所述手机利用下述的位置服务器获得包含当前 POS 终端所处位置的基站信息作为签到位置信息，将获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到下述交易服务器；
交易服务器，用于接收从所述手机上传的签到信息和签到位置信息，并且接收从所述 POS 终端上传的签到信息，比较从所述 POS 终端上传的签到信息与从手机上传的签到信息是否一致，如果一致则将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到下述移机风险判断系统，否则返回签到失败；
商户数据库，用于至少存储的商户位置信息；
基站位置数据库，用于至少存储基站位置；
位置服务器，用于根据手机信号获取包含当前 POS 终端所处位置的基站信息，并且根据该基站信息从所述基站位置数据库中读出相应基站的基站位置信息；以及
移机风险判断系统，用于比较从所述位置服务器获取的所述基站位置信息与根据所述签到信息从所述商户数据库中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

14. 如权利要求 8 所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，
所述位置服务器根据所述签到位置信息从所述基站位置数据库中读出相应基站的经纬度信息作为所述签到位置信息，
所述商户数据库作为商户位置信息存储有商户经纬度信息，
所述移机风险判断系统比较作为所述签到位置信息的基站经纬度信息与商户数

数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

15. 一种 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，包括：

POS 终端，用于生成签到信息并且将生成的签到信息发送到下述交易服务器，手机，用于以规定的通信方式从所述 POS 终端获得所述签到信息，所述手机利用下述位置服务器获得手机位置信息作为签到位置信息，将获取的所述签到信息和所述签到位置信息发送到下述交易服务器；

交易服务器，用于接收从所述手机上传的签到信息和签到位置信息，并且接收从所述 POS 终端上传的签到信息，比较从所述 POS 终端上传的签到信息与从手机上传的签到信息是否一致，如果一致则将上述签到信息连同上述签到位置信息一起发送到下述移机风险判断系统，否则返回签到失败；

商户数据库，用于至少存储的商户位置信息；

基站位置数据库，用于至少存储基站位置；

位置服务器，用于根据手机的移动基站信号获取手机位置信息；以及

移机风险判断系统，用于比较从所述交易服务器发送来的所述签到位置信息与根据所述签到信息从所述商户数据库中读取的商户位置信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

16. 如权利要求 8 所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，

所述位置服务器根据 COO 定位、TOA 定位、TEOA 定位中的任意一种确定手机的经纬度信息作为签到位置信息，

所述商户数据库作为商户位置信息存储有商户经纬度信息，

所述移机风险判断系统比较作为所述签到位置信息的经纬度信息与商户数据库中存储的作为商户位置信息的商户经纬度信息，如果两者的偏差在规定范围内则判断不存在移机风险，否则判断存在移机风险。

17. 如权利要求 11~16 任意一项所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，所述规定的通信方式包括近距离无线传输方式、条码识别方式、声波识别方式。

18. 如权利要求 17 所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，

所述条码识别方式包括：条形码识别方式和二维码识别方式。

19. 如权利要求 11~16 任意一项所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，

所述 POS 终端用于动态生成签到信息并且设定 POS 终端生成的签到信息在规定时间内有效。

20. 如权利要求 19 所述的 POS 终端的移机监控系统，其特征在于，
所述 POS 终端具备用于生成包含签到信息的条形码或者二维码的条码生成单元。

1/2

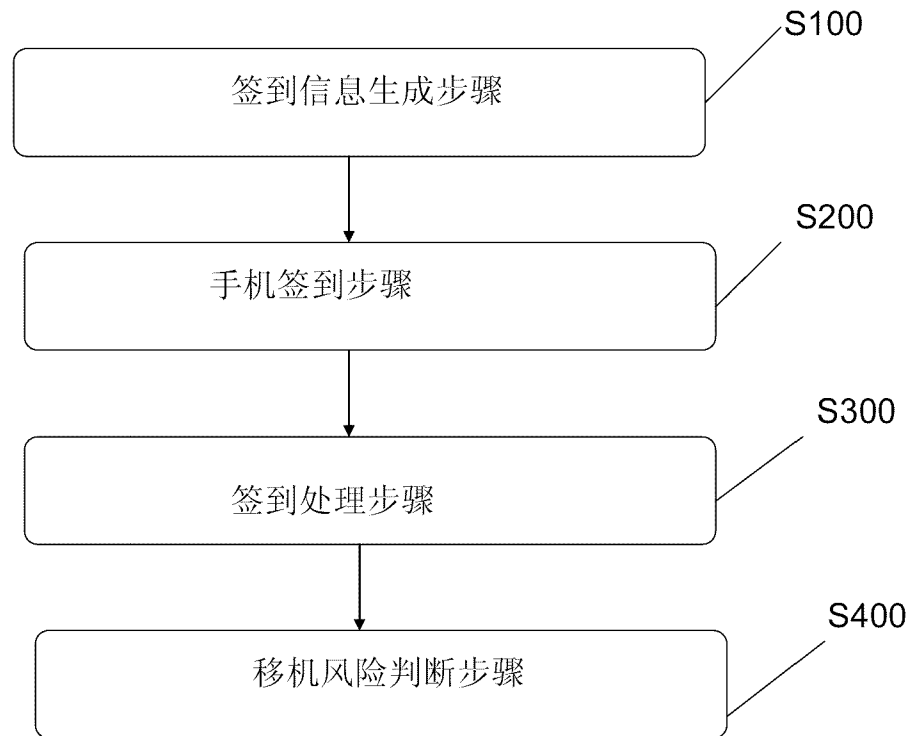


图 1

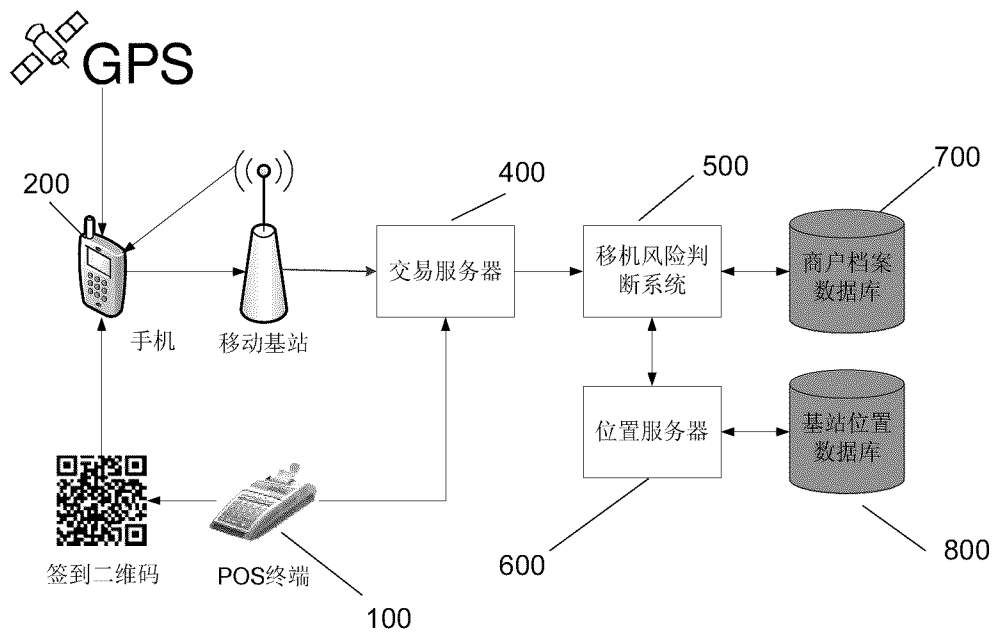


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/108186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07G 1/14 (2006.01) i; H04W 4/02 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07G; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: POS, mobile phone, register, two-dimensional code, phone moving, base station, GPS, point, sale, terminal, movement, risk, theft, location, position, monitor, mobile, phone, base, station, code, transaction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103700192 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0025]-[0044], and figures 1-2	1-20
X	CN 104850991 A (CHINA UNIONPAY MERCHANT SERVICES CO., LTD.), 19 August 2015 (19.08.2015), description, paragraphs [0060]-[0164], and figures 1-7	1-20
PX	CN 105590382 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.), 18 May 2016 (18.05.2016), claims 1-20	1-20
A	CN 102982626 A (BEIJING VBILL INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 March 2013 (20.03.2013), the whole document	1-20
A	CN 101464981 A (HUANG, Jinfu), 24 June 2009 (24.06.2009), the whole document	1-20
A	US 2005149438 A1 (WESTERN UNION CO et al.), 07 July 2005 (07.07.2005), the whole document	1-20
A	JP 2010212906 A (SAXA INC et al.), 24 September 2010 (24.09.2010), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 February 2017 (22.02.2017)	Date of mailing of the international search report 07 March 2017 (07.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Xiang Telephone No.: (86-10) 62085809

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/108186

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103700192 A	02 April 2014	US 2015310410 A1	29 October 2015
		EP 2902982 A4	11 May 2016
		CN 103700192 B	18 May 2016
		WO 2014048268 A1	03 April 2014
		EP 2902982 A1	05 August 2015
CN 104850991 A	19 August 2015	None	
CN 105590382 A	18 May 2016	None	
CN 102982626 A	20 March 2013	CN 102982626 B	02 September 2015
CN 101464981 A	24 June 2009	None	
US 2005149438 A1	07 July 2005	US 7853521 B2	14 December 2010
JP 2010212906 A	24 September 2010	JP 5250455 B2	31 July 2013

A. 主题的分类 G07G 1/14(2006.01)i; H04W 4/02(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G07G; H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN:POS, 终端, 交易, 位置, 定位, 手机, 移动, 电话, 签到, 风险, 监控, 二维码, 移机, 基站, GPS, point, sale, terminal, movement, risk, theft, location, position, monitor, mobile, phone, base, station, code, transaction		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103700192 A (中国银联股份有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0025]-[0044]段、图1-2	1-20
X	CN 104850991 A (银联商务有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书第[0060]-[0164]段、图1-7	1-20
PX	CN 105590382 A (中国银联股份有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 权利要求1-20	1-20
A	CN 102982626 A (北京随行付信息技术有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-20
A	CN 101464981 A (黄金富) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 全文	1-20
A	US 2005149438 A1 (WESTERN UNION CO等) 2005年 7月 7日 (2005 - 07 - 07) 全文	1-20
A	JP 2010212906 A (SAXA INC等) 2010年 9月 24日 (2010 - 09 - 24) 全文	1-20
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2017年 2月 22日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 7日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 陈祥 电话号码 (86-10)62085809

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/108186

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103700192	A	2014年 4月 2日	US	2015310410	A1	2015年 10月 29日
				EP	2902982	A4	2016年 5月 11日
				CN	103700192	B	2016年 5月 18日
				WO	2014048268	A1	2014年 4月 3日
				EP	2902982	A1	2015年 8月 5日
CN	104850991	A	2015年 8月 19日	无			
CN	105590382	A	2016年 5月 18日	无			
CN	102982626	A	2013年 3月 20日	CN	102982626	B	2015年 9月 2日
CN	101464981	A	2009年 6月 24日	无			
US	2005149438	A1	2005年 7月 7日	US	7853521	B2	2010年 12月 14日
JP	2010212906	A	2010年 9月 24日	JP	5250455	B2	2013年 7月 31日