

(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
2019 年 9 月 26 日 (26.09.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/179028 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 21/36 (2013.01) **H04L 29/06** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/102097

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 24 日 (24.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810236283.8 2018 年 3 月 21 日 (21.03.2018) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 洪灿昆(HONG, CanKun); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理有限公司(普通合伙)(SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦四路 10 号中浩大厦 1528-1530 室于志光, Guangdong 518000 (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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, USER AUTHENTICATION METHOD BASED ON DYNAMIC PICTURES, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 电子装置、基于动态图片的用户验证方法及存储介质

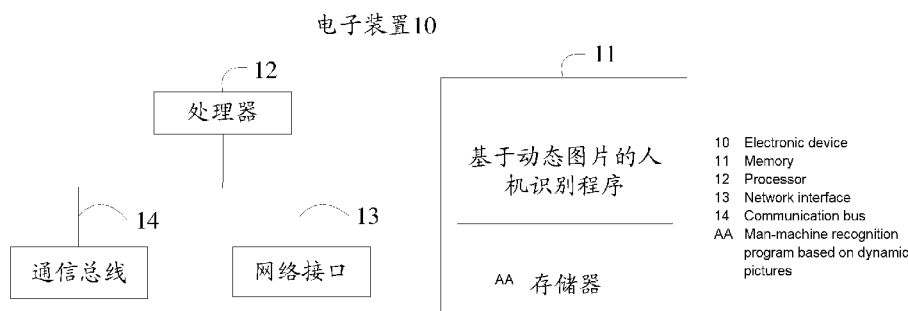


图 1

(57) Abstract: An electronic device, a user authentication method based on dynamic pictures, and a computer-readable storage medium. The authentication method comprises: first sending a picture playback instruction to a predetermined picture player, and generating, according to the content provided by a user interface and played back by the picture player, prompt information that a click operation needs to be performed by a user; then receiving feedback information that the user performs the click operation on the content according to the prompt information; and finally analyzing the feedback information according to a predetermined valid operation analysis rule, determining whether the click operation of the user is valid, if yes, determining the click operation as a user operation, or if not, determining the click operation as a machine operation. The method can improve the accuracy of user authentication; moreover, the recognition process is simple and the recognition efficiency is high.

(57) 摘要: 一种电子装置、基于动态图片的用户验证方法及计算机可读存储介质, 验证方法包括: 首先通过向预先确定的图片播放器发送图片播放指令, 根据用户界面提供的所述图片播放器播放的内容生成需要用户进行点击操作的提示信息, 然后接收用户根据所述提示信息对所述内容进行点击操作的反馈信息, 最后根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息, 确定用户的点击操作是否有效, 若有效, 则确定为用户操作, 若无效, 则确定为机器操作。上述方法能够提高用户验证的准确性, 且识别过程简单、识别效率高。

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))。

电子装置、基于动态图片的用户验证方法及存储介质

本申请要求于2018年3月21日提交中国专利局、申请号为2018102362838，
发明名称为“电子装置、基于动态图片的用户验证方法及存储介质”的中国专利
5 申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉互用户验证领域，尤其涉及一种电子装置、基于动态图片的用
户验证方法及存储介质。

10

背景技术

在一些网站中常见的如投票、下载、帖子留言等场景下为了防止大量机
器行为产生的垃圾数据，需要通过一定的用户验证方式，如采用验证码的用
户验证方式来区分人的行为和机器行为，以防止作弊者通过机器行为来恶意
15 破解密码、刷票、论坛灌水等不法行为。目前，用来进行用户验证的方式包
括图片选择，验证码输入以及移动滑块等，但是随着计算机技术的发展，机
器识别图片的能力越来越强，通过识别简单的验证码以及单一图片的方式很
可能被机器破解，造成机器作弊的行为发生，而过于复杂的验证码或者图片
组合，又会导致用户的识别效率下降，严重影响用户的使用效果。

20

发明内容

有鉴于此，本申请提出一种电子装置、基于动态图片的用户验证方法及
存储介质，能够提高了用户验证的准确性，且用户的识别过程简单，识别效
率高。

25 首先，为实现上述目的，本申请提出一种电子装置，所述电子装置包括
存储器、及与所述存储器连接的处理器，所述处理器用于执行所述存储器上

存储的基于动态图片的用户验证程序，所述基于动态图片的用户验证程序被所述处理器执行时实现如下步骤：

A1、向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要
5 用户进行点击操作的提示信息；

A2、接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

A3、根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

10 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种基于动态图片的用户验证方法，该方法包括如下步骤：

S1、向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

15 S2、接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

S3、根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

20 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有基于动态图片的用户验证程序，所述基于动态图片的用户验证程序可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行如下步骤：

向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户
25 进行点击操作的提示信息；

接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

本申请所提出的电子装置、基于动态图片的用户验证方法及存储介质，首先通过向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器播放的图片内容生成需要用户进行点击操作的提示信息，然后接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息，最后根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定为用户操作，若无效，则确定为机器操作。提高了用户验证的准确性，且识别过程简单、识别效率高。

附图说明

图1是本申请提出的电子装置一可选的硬件架构的示意图；

图2是本申请电子装置一实施例中基于动态图片的用户验证程序的程序模块示意图；

图3是本申请基于动态图片的用户验证方法较佳实施例的实施流程图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

需要说明的是，在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数

量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

参阅图 1 所示，是本申请提出的电子装置一可选的硬件架构示意图。本实施例中，电子装置 10 可包括，但不仅限于，可通过通信总线 14 相互通信连接存储器 11、处理器 12、网络接口 13。需要指出的是，图 1 仅示出了具有组件 11-14 的电子装置 10，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。

其中，存储器 11 至少包括一种类型的计算机可读存储介质，计算机可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD 或 DX 存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中，存储器 11 可以是电子装置 10 的内部存储单元，例如电子装置 10 的硬盘或内存。在另一些实施例中，存储器 11 也可以是电子装置 10 的外包存储设备，例如电子装置 10 上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。当然，存储器 11 还可以既包括电子装置 10 的内部存储单元也包括其外包存储设备。本实施例中，存储器 11 通常用于存储安装于电子装置 10 的操作系统和各类应用软件，例如基于动态图片的用户验证程序等。此外，存储器 11 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

处理器 12 在一些实施例中可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。处理器 12 通常用于控制电子装置 10 的总体操作。本实施例中，处理器 12 用于运行存储

器 11 中存储的程序代码或者处理数据，例如运行的基于动态图片的用户验证程序等。

网络接口 13 可包括无线网络接口或有线网络接口，网络接口 13 通常用于在电子装置 10 与其他电子设备之间建立通信连接。

5 通信总线 14 用于实现组件 11-13 之间的通信连接。

图 1 仅示出了具有组件 11-14 以及基于动态图片的用户验证程序的电子装置 10，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。

10 可选地，电子装置 10 还可以包括用户接口（图 1 中未示出），用户接口可以包括显示器、输入单元比如键盘，其中，用户接口还可以包括标准的有线接口、无线接口等。

15 可选地，在一些实施例中，显示器可以是 LED 显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及 OLED 触摸器等。进一步地，显示器也可称为显示屏或显示单元，用于显示在电子装置 10 中处理信息以及用于显示可视化的用户界面。

在一实施例中，存储器 11 中存储的基于动态图片的用户验证程序被处理器 12 执行时，实现如下操作：

20 A、向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

需要说明的是，动态图片实际是由多张图片组成的，通过确定的图片播放器，例如 GIF 图片播放器每隔预设的时间显示其中一张图片而形成。通常每张图片称为一帧，目前，主流的动态图片一般是 GIF 格式，因此后续以 GIF 格式为例子进行描述。

25 GIF 格式包括文件头、GIF 数据流、以及文件结尾三个部分。其中，文件头中的署名用于确认该文件是否是一个 GIF 文件，文件头的版本号用于描述

GIF 文件的格式版本, GIF 数据流中可以分为全局控制数据块以及多个图像块。全局控制数据块包含逻辑屏幕标识符, 全局颜色列表等, 用于描述例如 GIF 图片的长度信息、高度信息、以及全局颜色列表等信息, 图像块包含图像标识符、图像局部颜色列表图、以及基于颜色列表的图像数据; 进一步地, 图像标识符表示图像块的开始, 图像局部颜色列表图则描述该图像使用的局部颜色列表, 而基于颜色列表的图像数据则具体描述了图片的每一个点的颜色值。文件结尾表示 GIF 图片的结束。GIF 格式中每一个图像块表示一张图片, 例如一张 GIF 文件一共有 10 张图片, 那么该 GIF 文件中就包含了 10 个图像块, GIF 图片播放器在播放 GIF 图片时, 需要先对 GIF 文件进行解析, 得到其中的控制信息, 控制信息为播放下一个图像块的数据的延时时间, 根据控制信息显示下一张图片的内容, 从而实现图片的动态播放。

在本实施例中, 通过向 GIF 图片播放器发送图片播放指令, GIF 图片播放器在接收到图片播放指令后, 通过用户界面提供预先确定的内容变换的图片, 根据所述用户界面显示的图片内容生成需要用户进行点击操作的提示信息, 如用户界面显示的图片内容为连续的投篮动作, 根据该连续的投篮动作生成需要用户进行点击操作的提示信息为当篮球进框的时候, 点击篮板; 所述用户界面显示的图片内容可以是具有连续的情境模式的动态图片, 例如可以是连续的投篮动作, 也可以是具有不连续的互不相关的情境模式的动态图片, 例如小女孩浇花的动作和小男孩摘花的动作等;

B、接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息;

需要说明的是, 在本申请的实施例中, 需要根据预设的图片编码规则对所述动态图片播放器播放的每张图片进行编码, 使得所述动态图片播放器播放的每张图片均有对应的编码信息; 所述预设的图片编码规则可以是, 例如按照阿拉伯数字顺序编码, 所述编码信息为阿拉伯数字, 或者所述预设的图片编码规则可以是, 例如按照预设的字母组合进行编码, 所述编码信息为字母组合;

在本实施例中，所述反馈信息包括用户点击到的图片对应的编码信息以及用户点击该图片的位置坐标信息；

C、根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

5 在本实施例中，预先确定的有效操作分析规则可以是，例如，根据预先存储的所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系，确定用户点击到的图片对应的编码信息是否在预设的有效编码范围内；若所述编码信息在所述有效编码范围内，则根据预先存储的所述有效图片编码范围内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映射关系，确定所述位置坐标信息是否在预设的有效点击位置坐标范围内；

10 置坐标信息是否在预设的有效点击位置坐标范围内；

若所述编码信息不在所述有效编码范围内，则确定用户的点击操作无效；

或者，若所述位置坐标信息不在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作无效，若所述位置坐标信息在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作有效；

15 需要说明的是，在本申请的各个实施例中，需要预先确定所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系，以及用户点击所述有效图片编码范围内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映射关系，并将所述第一映射关系以及所述第二映射关系存入预先确定的数据库中。

由上述事实实施例可知，本申请提出的电子装置通过首先向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器播放的图片内容生成需要用户进行点击操作的提示信息，然后接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息，最后根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定为用户操作，若无效，则确定为机器操作。提高了用户验证的

20 准确性，且识别过程简单、识别效率高。

25 此外，本申请的基于动态图片的用户验证程序依据其各部分所实现的功

能不同，可用具有相同功能的程序模块进行描述。请参阅图 2 所示，是本申请电子装置一实施例中基于动态图片的用户验证程序的程序模块示意图。本实施例中，基于动态图片的用户验证程序依据其各部分所实现的功能的不同，可以被分割成提示信息生成模块 201、接收模块 202、以及识别模块 203。由
5 上面的描述可知，本申请所称的程序模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，比程序更适合于描述基于动态图片的用户验证程序在电子装置 10 中的执行过程。所述模块 201-203 所实现的功能或操作步骤均与上文类似，此处不再详述，示例性地，例如其中：

生成模块 201 用于向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据
10 据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

接收模块 202 用于接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

识别模块 203 根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定
15 用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

此外，本申请还提出一种基于动态图片的用户验证方法，请参阅图 3 所示，所述基于动态图片的用户验证方法包括如下步骤：

步骤 S301，向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户
20 界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

需要说明的是，动态图片实际是由多张图片组成的，通过确定的图片播放器，例如 GIF 图片播放器每隔预设的时间显示其中一张图片而形成。通常每张图片称为一帧，目前，主流的动态图片一般是 GIF 格式，因此后续以 GIF
25 格式为例子进行描述。

GIF 格式包括文件头、GIF 数据流、以及文件结尾三个部分。其中，文件

头中的署名用于确认该文件是否是一个 GIF 文件，文件头的版本号用于描述 GIF 文件的格式版本，GIF 数据流中可以分为全局控制数据块以及多个图像块。全局控制数据块包含逻辑屏幕标识符，全局颜色列表等，用于描述例如 GIF 图片的长度信息、高度信息、以及全局颜色列表等信息，图像块包含图像标识符、图像局部颜色列表图、以及基于颜色列表的图像数据；进一步地，图像标识符表示图像块的开始，图像局部颜色列表图则描述该图像使用的局部颜色列表，而基于颜色列表的图像数据则具体描述了图片的每一个点的颜色值。文件结尾表示 GIF 图片的结束。GIF 格式中每一个图像块表示一张图片，例如一张 GIF 文件一共有 10 张图片，那么该 GIF 文件中就包含了 10 个图像块，GIF 图片播放器在播放 GIF 图片时，需要先对 GIF 文件进行解析，得到其中的控制信息，控制信息为播放下一个图像块的数据的延时时间，根据控制信息显示下一张图片的内容，从而实现图片的动态播放。

在本实施例中，通过向 GIF 图片播放器发送图片播放指令，GIF 图片播放器在接收到图片播放指令后，通过用户界面提供预先确定的内容变换的动态图片，根据所述用户界面显示的图片内容生成需要用户进行点击操作的提示信息，如用户界面显示的图片内容为连续的投篮动作，根据该连续的投篮动作生成需要用户进行点击操作的提示信息为当篮球进框的时候，点击篮板；所述用户界面显示的图片内容可以是具有连续情境模式的动态图片，例如可以是连续的投篮动作，也可以是具有不连续的或互不相关的情境模式的动态图片，例如小女孩浇花的动作和小男孩摘花的动作等；

步骤 S302，接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

需要说明的是，在本申请的实施例中，需要根据预设的图片编码规则对所述动态图片播放器播放的每张图片进行编码，使得所述动态图片播放器播放的每张图片均有对应的编码信息；所述预设的图片编码规则可以是，例如按照阿拉伯数字顺序编码，所述编码信息为阿拉伯数字，或者所述预设的图

片编码规则可以是，例如按照预设的字母组合进行编码，所述编码信息为字母组合；

在本实施例中，所述反馈信息包括用户点击到的图片对应的编码信息以及用户点击该图片的位置坐标信息；

- 5 步骤 S303，根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

在本实施例中，预先确定的有效操作分析规则可以是，例如，根据预先存储的所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系，确定用户点
10 击到的图片对应的编码信息是否在预设的有效编码范围内；若所述编码信息在所述有效编码范围内，则根据预先存储的所述有效图片编码范围内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映射关系，确定所述位置坐标信息是否在预设的有效点击位置坐标范围内；

若所述编码信息不在所述有效编码范围内，则确定用户的点击操作无效；

- 15 或者，若所述位置坐标信息不在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作无效，若所述位置坐标信息在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作有效；

需要说明的是，在本申请的实施例中，需要预先确定所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系，以及用户点击所述有效图片编码范围
20 内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映射关系，将所述第一映射关系以及所述第二映射关系存入预先确定的数据库中。

由上述事实实施例可知，本申请提出的基于动态图片的用户验证方法通过首先向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器播放的图片内容生成需要用户进行点击操作的提示信息，
25 然后接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息，最后根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击

操作是否有效，若有效，则确定为用户操作，若无效，则确定为机器操作。
提高了用户验证的准确性，且用户的识别过程简单，识别效率高。

此外，本申请还提出一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有基于动态图片的用户验证程序，所述基于动态图片的用户验证程序被处理器执行时实现如下操作：

向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定为用户操作，若无效，则确定为机器操作。

本申请计算机可读存储介质具体实施方式与上述电子装置以及基于动态图片的用户验证方法各实施例基本相同，在此不作累述。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种电子装置，其特征在于，所述电子装置包括存储器、及与所述存储器连接的处理器，所述处理器用于执行所述存储器上存储的基于动态图片的用户验证程序，所述基于动态图片的用户验证程序被所述处理器执行时实现如下步骤：

A1、向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

A2、响应用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

A3、根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

2. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A1 之前，所述基于动态图片的用户验证程序被所述处理器执行时还实现如下步骤：

对预先确定的所述动态图片播放器播放的每张图片进行编码，使得所述动态图片播放器播放的每张图片均有对应的编码信息。

3. 如权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A2 中，所述反馈信息包括用户点击到的图片对应的编码信息以及用户点击该图片的位置坐标信息。

4. 如权利要求 3 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A3 中，所述预先确定的有效操作分析规则包括：

根据预先存储的所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系，确定用户点击到的图片对应的编码信息是否在预设的有效编码范围内；

若所述编码信息在所述有效编码范围内，则根据预先存储的所述有效图片编码范围内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映射关系，确定所述位置坐标信息是否在预设的有效点击位置坐标范围内；

若所述编码信息不在所述有效编码范围内，则确定用户的点击操作无效；

或者，若所述位置坐标信息不在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作无效，若所述位置坐标信息在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作有效。

5 5. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A1 中，所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片，或者为不连续情境模式的动态图片。

6. 如权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A1 中，所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片，或者为不连续情境
10 模式的动态图片。

7. 如权利要求 3 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A1 中，所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片，或者为不连续情境模式的动态图片。

8. 如权利要求 4 所述的电子装置，其特征在于，在所述步骤 A1 中，所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片，或者为不连续情境
15 模式的动态图片。

9. 一种基于动态图片的用户验证方法，其特征在于，所述方法包括如下步骤：

S1、向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提
20 供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

S2、接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

S3、根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的
25 点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

10. 如权利要求 9 所述的基于动态图片的用户验证方法，其特征在于，在

所述步骤 S1 之前, 所述基于动态图片的用户验证方法还包括如下步骤:

对预先确定的所述动态图片播放器播放的每张图片进行编码, 使得所述动态图片播放器播放的每张图片均有对应的编码信息。

11. 如权利要求 10 所述的基于动态图片的用户验证方法, 其特征在于,
5 在所述步骤 S2 中, 所述反馈信息包括用户点击到的图片对应的编码信息以及用户点击该图片的位置坐标信息。

12. 如权利要求 11 所述的基于动态图片的用户验证方法, 其特征在于,
在所述步骤 S3 中, 所述预先确定的有效操作分析规则包括:

根据预先存储的所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系,
10 确定用户点击到的图片对应的编码信息是否在预设的有效编码范围内;

若所述编码信息在所述有效编码范围内, 则根据预先存储的所述有效图片编码范围内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映射关系, 确定所述位置坐标信息是否在预设的有效点击位置坐标范围内;

若所述编码信息不在所述有效编码范围内, 则确定用户的点击操作无效;
15 或者, 若所述位置坐标信息不在所述有效点击位置坐标范围内, 则确定用户的点击操作无效, 若所述位置坐标信息在所述有效点击位置坐标范围内, 则确定用户的点击操作有效。

13. 如权利要求 9 所述的基于动态图片的用户验证方法, 其特征在于, 在
所述步骤 S1 中, 所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片,
20 或者为不连续情境模式的动态图片。

14. 如权利要求 10 所述的基于动态图片的用户验证方法, 其特征在于,
在所述步骤 S1 中, 所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片,
或者为不连续情境模式的动态图片。

15. 如权利要求 11 所述的基于动态图片的用户验证方法, 其特征在于,
25 在所述步骤 S1 中, 所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片,
或者为不连续情境模式的动态图片。

16. 如权利要求 12 所述的基于动态图片的用户验证方法，其特征在于，在所述步骤 S1 中，所述用户界面提供的图片内容为连续情境模式的动态图片，或者为不连续情境模式的动态图片。

17. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有基于动态
5 图片的用户验证程序，所述基于动态图片的用户验证程序可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行如下步骤：

向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息；

10 接收用户根据所述提示信息对所述图片内容进行点击操作的反馈信息；

根据预先确定的有效操作分析规则分析所述反馈信息，确定用户的点击操作是否有效，若有效，则确定验证通过，若无效，则确定验证不通过。

18. 如权利要求 17 所述的存储介质，其特征在于，在所述向预先确定的动态图片播放器发送图片播放指令，根据用户界面提供的所述动态图片播放
15 器基于所述图片播放指令播放的图片内容，生成需要用户进行点击操作的提示信息的步骤之前，所述基于动态图片的用户验证方法还包括如下步骤：

对预先确定的所述动态图片播放器播放的每张图片进行编码，使得所述动态图片播放器播放的每张图片均有对应的编码信息。

19. 如权利要求 18 所述的存储介质，其特征在于，所述反馈信息包括用
20 户点击到的图片对应的编码信息以及用户点击该图片的位置坐标信息。

20. 如权利要求 19 所述的存储介质，其特征在于，所述预先确定的有效操作分析规则包括：

根据预先存储的所述提示信息与有效图片编码范围之间的第一映射关系，确定用户点击到的图片对应的编码信息是否在预设的有效编码范围内；

25 若所述编码信息在所述有效编码范围内，则根据预先存储的所述有效图片编码范围内的图片的位置坐标信息与有效点击位置坐标范围之间的第二映

射关系，确定所述位置坐标信息是否在预设的有效点击位置坐标范围内；

若所述编码信息不在所述有效编码范围内，则确定用户的点击操作无效；

或者，若所述位置坐标信息不在所述有效点击位置坐标范围内，则确定用户的点击操作无效，若所述位置坐标信息在所述有效点击位置坐标范围内，

5 则确定用户的点击操作有效。

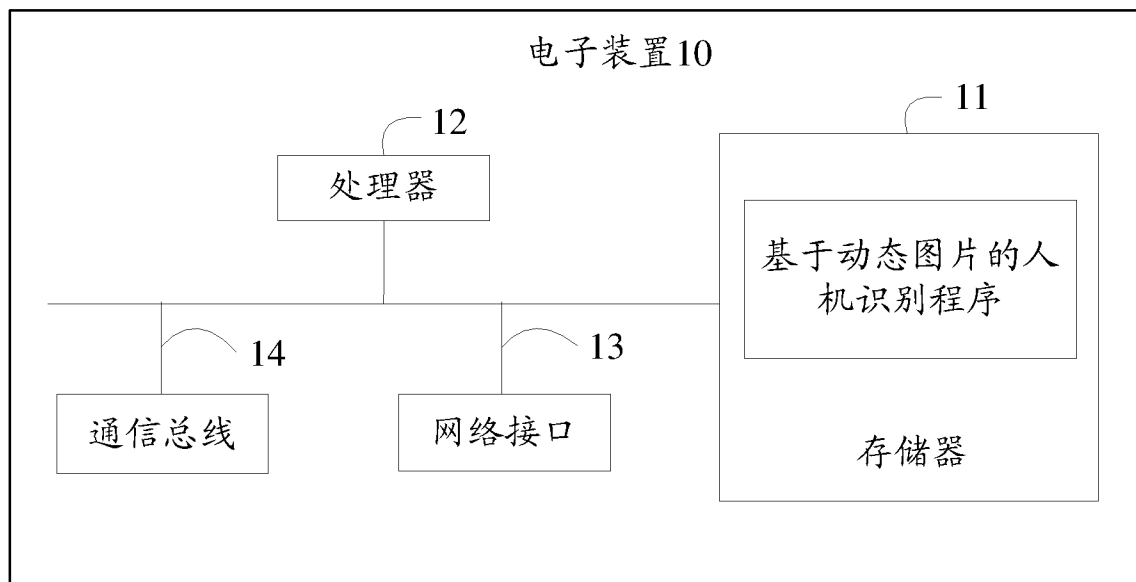


图 1

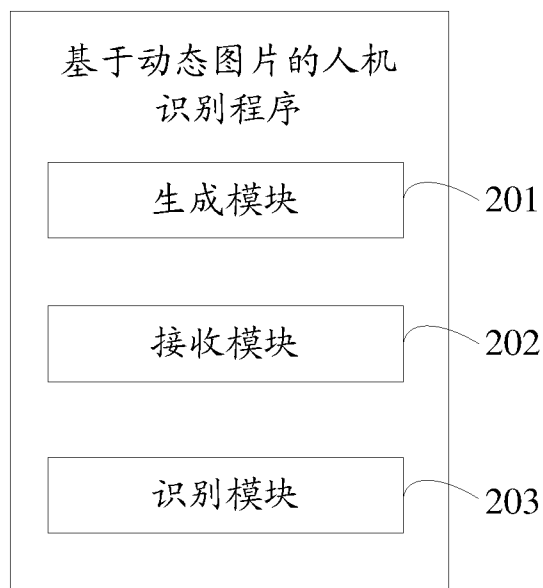


图 2

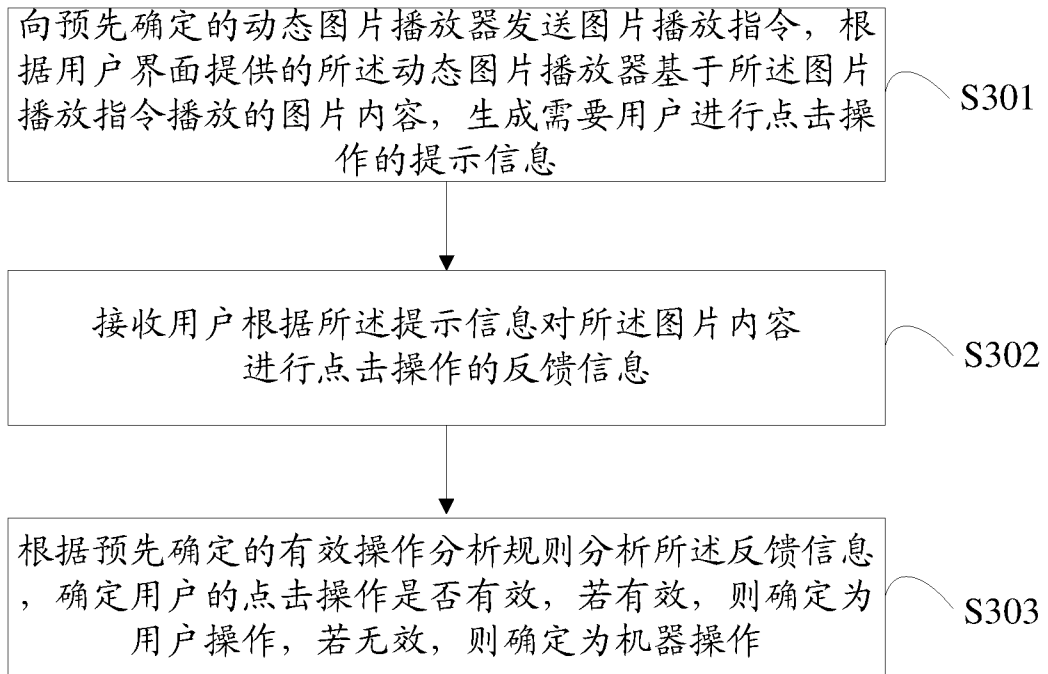


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102097

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/36(2013.01)i; H04L 29/06(2006.01)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)

G06F; H04L

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)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC: 动态图片, 动图, 动态, 验证, 点击, 动作, 坐标, 幅, 张, 帧, gif, verify, click, action, coordinate, map, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108399327 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) claims 1-10, and description, paragraphs [0003]-[0030]	1-20
X	CN 101800732 A (CHINA TELECOM CORPORATION LIMITED) 11 August 2010 (2010-08-11) description, paragraphs [0048]-[0054]	1, 9, 17
X	CN 103457908 A (GAMANIA DIGITAL ENTERTAINMENT HK CO., LTD.) 18 December 2013 (2013-12-18) description, paragraphs [0061]-[0067], and figure 1	1, 9, 17
A	CN 103139204 A (YAO, AIJUN) 05 June 2013 (2013-06-05) entire document	1-20
A	CN 101488228 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 22 July 2009 (2009-07-22) entire document	1-20
A	CN 104700022 A (BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 June 2015 (2015-06-10) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 December 2018

Date of mailing of the international search report

26 December 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102097

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106295306 A (CHANGCHUN INST TECHNOLOGY) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/102097

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108399327	A	14 August 2018	None			
CN	101800732	A	11 August 2010	None			
CN	103457908	A	18 December 2013	HK	1188054	A1	04 August 2017
CN	103139204	A	05 June 2013	None			
CN	101488228	A	22 July 2009	None			
CN	104700022	A	10 June 2015	None			
CN	106295306	A	04 January 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102097

A. 主题的分类 G06F 21/36(2013.01)i; H04L 29/06(2006.01)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) G06F; H04L 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)) CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC: 动态图片, 动图, 动态, 验证, 点击, 动作, 坐标, 幅, 张, 帧, gif, verify, click, action, coordinate, map, frame		
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
PX	CN 108399327 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 权利要求1-10, 说明书第[0003]-[0030]段	1-20
X	CN 101800732 A (中华电信股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 说明书第[0048]-[0054]段	1, 9, 17
X	CN 103457908 A (香港游戏橘子数位科技股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0061]-[0067]段, 附图1	1, 9, 17
A	CN 103139204 A (姚爱军) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-20
A	CN 101488228 A (联想北京有限公司) 2009年 7月 22日 (2009 - 07 - 22) 全文	1-20
A	CN 104700022 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-20
A	CN 106295306 A (长春工程学院) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 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 2018年 12月 9日		国际检索报告邮寄日期 2018年 12月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 刘可 电话号码 86-(10)-53961302

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102097

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	108399327	A	2018年 8月 14日	无	
CN	101800732	A	2010年 8月 11日	无	
CN	103457908	A	2013年 12月 18日	HK 1188054 A1	2017年 8月 4日
CN	103139204	A	2013年 6月 5日	无	
CN	101488228	A	2009年 7月 22日	无	
CN	104700022	A	2015年 6月 10日	无	
CN	106295306	A	2017年 1月 4日	无	