

## 基于验证码的验证处理方法及装置

### 技术领域

本发明涉及网络安全领域，具体而言，涉及一种基于验证码的验证处理方法及装置。

### 5 背景技术

现有图片验证码分为文案性验证码、文字提示多图选择、文字提示点击图片某色元素位置等方式，但是图形验证码容易被光学字符识别（OCR）技术自动识别，并且，以上三类方案中验证码生成图片规则性强，且内容或模板单一，可以通过拦截文字提示和图片反编译代码分析寻找差异性进行破解，且已存在多种图片算法方案识别验证码，因此，图形验证码安全系数比较低。且用户体验度低。

### 发明内容

根据本发明实施例的一个方面，提供了一种基于验证码的验证处理方法，包括：服务器获取生成验证码所需要的验证码参数；所述服务器将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；所述服务器将所述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。

根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种基于验证码的验证处理装置，应用于服务器，所述装置包括：处理模块，用于获取生成验证码所需要的验证码参数；将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；通信模块，用于将所述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。

根据本发明实施例的又一方面，还提供了另一种基于验证码的验证处理方法，包括：客户端获取生成验证码所需要的验证码参数；所述客户端将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，

该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；所述客户端将所述三维立体图案作为验证码进行显示。

根据本发明实施例的再一方面，还提供了一种基于验证码的验证处理装置，应用于客户端，包括：处理模块，用于获取生成验证码所需要的验证码参数；以及将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；显示模块，用于将所述三维立体图案作为验证码进行显示。

在本发明实施例中，采用将三维立体图案作为验证码发送给客户端进行显示的技术手段，从而增强了验证码识别的难度，提高了验证码验证的安全性，进而解决了现有图形验证码安全性不高的技术问题。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是本发明实施例的一种基于验证码的验证处理方法的计算机终端的硬件结构框图；

图 2 是根据本发明实施例的一种可选的基于验证码的验证处理方法的流程示意图；

图 3 根据本发明实施例的一种可选的验证码的生成原理示意图；

图 4 是根据本发明实施例的一种可选的三维验证码示意图；

图 5 是根据本发明实施例的一种可选的基于浏览器/服务器（Browser/Server）架构的验证码的验证过程示意图；

图 6 是根据本发明实施例的一种可选的基于验证码的验证处理装置的结构示意图；

图 7 是根据本发明实施例的另一种可选的基于验证码的验证处理方法的流程示意图；

图 8 是根据本发明实施例的另一种可选的基于验证码的验证处理装置的结构框图；

图 9 是根据本发明实施例的一种计算机终端的结构框图。

### 具体实施方式

5       为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

10       需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包  
15       含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

      以便于理解本发明实施例，现将本发明实施例中使用的技术术语解释如下：

20       景深，是指立体三维图案的深度，即在摄影机镜头或其他成像器前沿能够取得清晰图像的成像所测定的被摄物体前后距离范围。换言之，在聚焦完成后，在焦点前后的范围内都能形成清晰的像，这一前一后的距离范围，叫做景深。

      层次，是指三维立体图案内容的丰富程度。不同层次的图像位于不同  
25       的焦点位置上，只有当观察者的眼睛焦点落在对应的位置上，才能看到这一层的图像。

## 实施例 1

根据本发明实施例，还提供了一种基于验证码的验证处理方法实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是  
5 在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

本申请实施例一所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在计算机终端上为例，图 1 是本发明实施例的一种基于验证码的验证处理方法的计算机终端的硬件结构框图。如图 1 所示，计算机终端 10 可以包括一个或多个（图中仅示出一个）处理  
10 器 102（处理器 102 可以包括但不限于微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置）、用于存储数据的存储器 104、以及用于通信功能的传输装置 106。本领域普通技术人员可以理解，图 1 所示的结构仅为示意，其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如，计算机终端 10 还可包括比图 1 中所示更多或者更少的组件，或者具有与图 1 所示不同的配置。

存储器 104 可用于存储应用程序的软件程序以及模块，如本发明实施例中的基于验证码的验证处理方法对应的程序指令/模块，处理器 102 通过运行存储在存储器 104 内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的应用程序的漏洞检测方法。存储器 104 可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装  
15 置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器 104 可进一步包括相对于处理器 102 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至计算机终端 10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 106 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体  
25 实例可包括计算机终端 10 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中，传输装置 106 包括一个网络适配器（Network Interface Controller，NIC），其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中，传输装置 106 可以为射频（Radio Frequency，RF）模块，其用于通过

无线方式与互联网进行通讯。

在上述运行环境下，本申请提供了如图 2 所示的基于验证码的验证处理方法。图 2 是根据本发明实施例的一种可选的基于验证码的验证处理方法的流程示意图。如图 2 所示，该方法包括步骤 S202-S206：

5       步骤 S202，服务器获取生成验证码所需要的验证码参数；

可选地，该步骤 S202 中的“获取”可以表现为从第三方设备获取，也可以表现为从本地获取（例如，在该步骤的执行主体为服务器时，从服务器预先存储的参数中获取）。

10       其中，对于验证码参数可以包括以下一个或多个，但不限于此：文字、图案、文字或图案的扭曲参数或位置、色彩。

可选地，步骤 S202 中的验证码参数可以是预先获取的，也可以是实时触发获取的；对于后者，可以表现为以下实现过程，但不限于此：获取生成验证码所需要的验证码参数之前，接收所述客户端用于获取验证码的请求，其中，该请求可用于触发步骤 S202 的执行。

15       步骤 S204，服务器将上述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容（即观察者只有在人眼的焦点落在指定目前聚焦位置处时才可观察到的内容，亦即观察者在一特定的角度观察三维立体图案时才可观察到的内容）；由于三维立体图案中的可识别内容是与指定目光聚  
20       位置对应的内容，因此，观察者只能从指定目光聚焦位置观测，才能识别出可识别内容，这样增强了验证码识别过程的安全性。

可选地，该步骤中所提及的三维立体模型可以使用相关技术中所有可生成三维立体图案的模型，例如 3D MAX 模型等，但不限于此

25       其中，对于该步骤中三维立体图案的生成，通俗的讲就是利用人们两眼视觉差别和光学折射原理在一个平面内使人们可直接看到一幅三维立体图像，图像中事物既可以凸出于画面之外，也可以深藏其中，这主要是运用光影、虚实、明暗对比来体现的。观察者可以通过角度或者使用特殊

的设备观测其中的图案，原理是通过将目光聚焦到图的后方(远处)或前方(近处)可以从中观察到立体影像。改变目光聚焦位置的目的在于让立体图上相邻的两个重复图案“看起来”恰好重叠，并利用重叠图案之间的差异来产生立体感。具体地，可以通过以下处理过程实现，但不限于此：

- 5           (1) 依据上述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；

其中，前景图片就是观察中可以从三维立体图案中识别出的三维图形。观察者之所以能从平面图中看出立体图像，原因就在于图像的前景（又称模板）的各部分灰度不同，当人眼捕捉到这些细微的灰度差别时，就能在大脑中模拟建立出对应的三维图形。图像中灰度越小（模板中越白）的地方，看起来就离观察者越近，灰度越大（模板中越黑）的地方，看起来就距离观察者越远。

10

其中，背景图片，是指观察者所看到的视错觉图片，即平面图本身。原则上背景图片的选取是视错觉效果越强越好。避免太多的规则性图案（比如树叶、圆环、方块等有规律的重复图案），以防止观察者在观察三维立体图案时将过多的注意力放在平面图案上，而忽略了三维立体图案中隐藏的灰度信息（即可识别内容）。

15

(2) 依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。即通过“景深”和“层次”进行图片合成，生成平面二维图片。其中，对于景深，应避免数值过大，以避免在观察三维立体图案时会很吃力。层次是指三维立体图案中内容的丰富程度，不同层次的图像位于不同的焦点位置上，只有当观察者的眼睛焦点落在对应的位置上，才能看到这一层的图像，因此，可以合理安排层次，以制造多层次的图像提高难度。

20

可选地，为了增强验证码的破译难度，可以从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成上述背景图片和上述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成上述背景图片和上述前景图片。这样，将验证码合成时随机选择位置、方向、

25

内容、色彩体系等验证码参数，从而增强了验证码生成难度，降低图片验证码重复率，且对验证码的图案进行反编译时无法寻找验证码生成规律。

为便于理解，以下以图 3 所示原理为例，详细说明验证码的生成过程。

图 3 根据本发明实施例的一种可选的验证码的生成原理示意图。如图 3 所示：

通过边线融合、层叠、变形等规则方法开发出视错觉图片生成库供验证码随机生成的使用。视错觉图片生成库中的视错觉图片可插入文字区域，使得验证码文字位置可偏移、扭曲，降低验证码重复组合概率，即利用图 3 中的图片扭曲空间坐标系对图案文字等进行扭曲。指定验证文字随机选择：文字(汉字、英文字母、数字)、字体大小及其组合，增加验证文案组合机率和用户可选择模式（如：汉字、汉英、数字、英文+数字、汉字+数字、汉字+英文+数字），当然也可以对文字形状进行扭曲处理。为实现视错觉图片变化多样性、降低客户端验证码重复机率、用户可识别提升，可以建立验证码图片、文案的用户可识别色系库，进一步提升机器破解难度。

步骤 S206，服务器将上述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。该步骤的发送过程可以采用相关技术中的通信过程实现，但是，由此此时发送的验证码为三位立体图案，为便于客户端侧的观察者（即用户）快速读取出有效信息（即可识别内容），在将上述三维立体图案作为验证码发送至客户端时，还可以将用于提示从上述三维立体图案中识别出上述可识别内容的上述指定目光聚焦位置发送至上述客户端，以便于观察中快速找到目光聚焦位置，提高验证码的识别效率，从而进一步提升用户的体验度。

可选地，上述指定目光聚焦位置可以和验证码作为两个独立的过程分别发送，也可以同时发送，例如对于后者，可以将用于指示上述指定目光聚焦位置的指示信息插入上述三维立体图案中发送至上述客户端。

图 4 是根据本发明实施例的一种可选的三维验证码示意图，如图 4 所示，利用上述原理生成的三维码，只有在终端与观测者（即用户）视角呈

某个角度（如 45 度）的情况下，看到的图 4 中的左图图片。当处于其它角度的情况下，验证码中的字母文字是模糊不可见的，如图 4 中的右图所示。

图 5 是根据本发明实施例的一种可选的基于浏览器/服务器（Browser/Server）架构的验证码的验证流程示意图。如图 5 所示，

服务器通过浏览器接收用户通过浏览器向服务器发送的用于获取验证码的请求，并反馈验证码制浏览器供用户查看；

在用户对验证码进行以下分析识别的动作后，提交数据（即在浏览器输入识别后的验证文案，并提交至服务器）：寻找观察位置、转换视角以及读取内容；

服务端通过用户访问特征（如：UA、识别时间、访问次数）和提交的验证文案进行判断用户安全性，并向浏览器返回结果进行用户操作反馈。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

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根据上述实施例的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，本发明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，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

## 实施例 2

根据本发明实施例，还提供了一种用于实施上述基于验证码的验证处理方法的装置，该装置可以运行于图 1 所示的计算机终端上，也可以运行于比图 1 所示计算机终端多或少某些功能模块的计算机终端上，但是并不限于此。如图 6 所示，该装置包括处理模块 60 和通信模块 62，其中：

处理模块 60，用于获取生成验证码所需要的验证码参数；将上述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容。可选地，对于三维立体图案的生成过程，可以表现为以下处理过程，但不限于此：（1）依据上述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；（2）依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。

其中，对于三维立体图案的生成，通俗的讲就是利用人们两眼视觉差别和光学折射原理在一个平面内使人们可直接看到一幅三维立体图像，图像中事物既可以凸出于画面之外，也可以深藏其中，这主要是运用光影、虚实、明暗对比来体现的。观察者可以通过角度或者使用特殊的设备观测其中的图案，原理是通过将目光聚焦到图的后方(远处)或前方(近处)可以从中观察到立体影像。改变目光聚焦位置的目的在于让立体图上相邻的两个重复图案“看起来”恰好重叠，并利用重叠图案之间的差异来产生立体感。

可选地，处理模块 60，还用于依据上述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；以及依据预设景深将位于不同层次的上述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成上述三维立体图案。

可选地，处理模块 62，还用于从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成上述背景图片和上述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成上述背景图片和上述前景图片。

通信模块 62，用于将上述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行



出可识别内容，这样增强了验证码识别过程的安全性。

在一个可选实施例中，三维立体图案的生成过程可以表现为以下实现形式，但不限于此：客户端依据上述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；客户端依据预设景深将位于不同层次的上述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成上述三维立体图案。

为了进一步增强验证码的反编译难度，上述验证码参数可以在验证码生成过程中随机选择，具体地：客户端从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成上述背景图片和上述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成上述背景图片和上述前景图片。

步骤 S706，客户端将上述三维立体图案作为验证码进行显示。

可选地，上述验证码参数包括以下一个参数或多个参数的组合：文字、图案、文字或图案的扭曲参数或位置、色彩。具体可以根据实际情况确定。

为了提高验证码识别的效率，提升用户体验，在客户端将上述三维立体图案作为验证码进行显示时，客户端显示用于提示从上述三维立体图案中识别出上述可识别内容的上述指定目光聚焦位置。这样，观察者（用户）便可以快速识别三维立体图案中的可识别内容。

其中，显示上述指定目光聚焦位置的方式有多种，例如可以采用静态图案或动态图案显示，可以和三维立体图案分开显示，也可以将用于指示上述指定目光聚焦位置的指示信息插入上述三维立体图案中进行显示。

由于本实施例提供的方案是客户端本地生成验证码，因此，客户端可以在本地对验证码进行验证，即在客户端将上述三维立体图案作为验证码进行显示之后，客户端接收用户依据上述三维立体图案输入的验证码，并对上述验证码进行验证，其中，在上述输入的验证码与上述三维立体图案中的上述可识别内容一致时，通过验证。当然，上述验证过程也可以交由服务器进行验证，此时，可以由客户端预先将三维立体图案中的可识别内容发送至服务器，然后再将用户输入的内容发送至服务器，以进行验证。

本实施例的可选实施方案可以参照实施例 1 和 2 中的相关方案，此处不再赘述。

#### 实施例 4

5 根据本发明实施例，还提供了另外一种用于实施上述基于验证码的验证处理方法的装置，该装置可以应用于客户端，也可以运行于图 1 所示的计算机终端上，也可以运行于比图 1 所示计算机终端多或少某些功能模块的计算机终端上，但是并不限于此。如图 8 所示，该装置包括处理模块 80 和显示模块 82，其中：

10 处理模块 80，用于获取生成验证码所需要的验证码参数；以及将上述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；

可选地，处理模块 80，用于从客户端本地和/或从服务器获取上述验证码参数。

15 在一个可选实施例中，处理模块 80，用于依据以下方式生成上述三维立体图案：依据上述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；以及依据预设景深将位于不同层次的上述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成上述三维立体图案。由于将背景图片和前景图片设置在了不同的目光聚焦位置上，因此，观察者在上述指定目光聚焦位置外的其他目光聚焦位置处观察时，会出现模糊图案（即不能识别出内容）  
20

显示模块 82，连接至处理模块 80，用于将上述三维立体图案作为验证码进行显示。

可选地，显示模块 82，还用于在显示上述三维立体图案作为验证码时，显示用于提示从上述三维立体图案中识别出上述可识别内容的上述指定  
25 目光聚焦位置。这样，便可以使观察者快速识别出三维立体图案中的可识别内容，提升用户体验度。

需要说明的是，上述各个处理模块是可以通过软件（例如显示模块 82 为终端上的显示界面）或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：处理模块 80 为处理器，例如 CPU 等；显示模块 82 可以表现显示器等。

## 5 实施例 5

本发明的实施例可以提供一种计算机终端，该计算机终端可以是计算机终端群中的任意一个计算机终端设备。可选地，在本实施例中，上述计算机终端也可以替换为移动终端等终端设备。

可选地，在本实施例中，上述计算机终端可以位于计算机网络的多个  
10 网络设备中的至少一个网络设备。

在本实施例中，上述计算机终端可以执行基于验证码的验证处理方法中以下步骤的程序代码：服务器获取生成验证码所需要的验证码参数；服务器将上述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；  
15 服务器将上述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。

可选地，图 9 是根据本发明实施例的一种计算机终端的结构框图。如图 9 所示，该计算机终端 A 可以包括：一个或多个（图中仅示出一个）处理器 91、存储器 93、以及与网站服务器连接的传输装置 95。

处理器 91 可以通过传输装置调用存储器 93 存储的信息及应用程序，  
20 以执行下述步骤：从多维验证码生成规则中随机选择多个验证码生成规则，其中，所述多维验证码生成规则由不同维度的验证码生成规则组成；将随机选择的所述多个验证码生成规则进行组合，得到组合规则；依据所述组合规则生成最终的验证码，并通过传输装置 75 发送至所述终端进行显示。

可选的，上述处理器 91 还可以执行如下步骤的程序代码：依据所述  
25 验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。

可选的，上述处理器 91 还可以执行如下步骤的程序代码：从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成所述背景图片和所述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成所述背景图片和所述前景图片。

- 5       可选的，上述处理器 91 还可以执行如下步骤的程序代码：将用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置通过传输装置 95 发送至所述客户端。

- 可选的，上述处理器 91 还可以执行如下步骤的程序代码：将用于指示所述指定目光聚焦位置的指示信息插入所述三维立体图案中通过传输  
10   装置 95 发送至所述客户端。

- 本领域普通技术人员可以理解，图 9 所示的结构仅为示意，计算机终端也可以是智能手机（如 Android 手机、iOS 手机等）、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备（Mobile Internet Devices, MID）、PAD 等终端设备。图 9 其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如，计算机终端 A 还可包  
15   括比图 9 中所示更多或者更少的组件（如网络接口、显示装置等），或者具有与图 9 所示不同的配置。

- 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：闪存盘、只读存储器  
20   （Read-Only Memory, ROM）、随机存取器（Random Access Memory, RAM）、磁盘或光盘等。

## 实施例 6

- 本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地，在本实施例中，上  
25   述存储介质可以用于保存上述实施例一所提供的基于验证码的验证处理方法所执行的程序代码。

      可选地，在本实施例中，上述存储介质可以位于计算机网络中计算机

终端群中的任意一个计算机终端中，或者位于移动终端群中的任意一个移动终端中。

可选地，在本实施例中，存储介质被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：获取生成验证码所需要的验证码参数；将上述验证码参数作为  
5 三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；将上述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。

此处需要说明的是，上述计算机终端群中的任意一个可以与网站服务器建立通信关系。

10

## 实施例 7

本发明的实施例可以提供另外一种计算机终端，该计算机终端可以是计算机终端群中的任意一个计算机终端设备。可选地，在本实施例中，上述计算机终端也可以替换为移动终端等终端设备。

15 可选地，在本实施例中，上述计算机终端可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

在本实施例中，上述计算机终端可以执行基于验证码的验证处理方法中以下步骤的程序代码：客户端获取生成验证码所需要的验证码参数；客户端将上述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；  
20 客户端将上述三维立体图案作为验证码进行显示。

本实施例中计算机终端的具体结构或配置可以参照图 1 或图 7 所示计算机终端的结构或配置，但是并不限于此。

## 25 实施例 8

本发明的实施例还提供了另外一种存储介质。可选地，在本实施例中，

上述存储介质可以用于保存上述实施例一所提供的基于验证码的验证处理方法所执行的程序代码。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以位于计算机网络中计算机终端群中的任意一个计算机终端中，或者位于移动终端群中的任意一个移动终端中。

可选地，在本实施例中，存储介质被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：客户端获取生成验证码所需要的验证码参数；客户端将上述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；客户端将上述三维立体图案作为验证码进行显示。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

在本发明的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的客户端，可以通过其它的方式实现。其中，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软

件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

## 权 利 要 求 书

1. 一种基于验证码的验证处理方法，其特征在于，包括：

服务器获取生成验证码所需要的验证码参数；

- 5        所述服务器将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；

所述服务器将所述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。

- 10    2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述服务器将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，包括：

所述服务器依据所述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；

- 15        所述服务器依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述服务器依据所述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片，包括：

- 20        所述服务器从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成所述背景图片和所述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成所述背景图片和所述前景图片。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述验证码参数包括以下一个参数或多个参数的组合：

文字、图案、文字或图案的扭曲参数或位置、色彩。

- 25    5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述服务器将所述三维立体图案作为验证码发送至客户端时，所述方法还包括：

所述服务器将用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置发送至所述客户端。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述服务器将用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置发送至所述客户端，包括：

所述服务器将用于指示所述指定目光聚焦位置的指示信息插入所述三维立体图案中发送至所述客户端。

7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述服务器获取生成验证码所需要的验证码参数之前，所述方法还包括：

所述服务器接收所述客户端用于获取验证码的请求。

8. 一种基于验证码的验证处理装置，应用于服务器，其特征在于，包括：

处理模块，用于获取生成验证码所需要的验证码参数；将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；

通信模块，用于将所述三维立体图案作为验证码发送至客户端进行显示。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于依据所述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；以及依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还用于从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成所述背景图片和所述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成所述背景图片和所述前景图片。

11. 根据权利要求 8 至 10 中任一项所述的装置，其特征在于，所述通信模块，还用于将用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置发送至所述客户端。

12. 一种基于验证码的验证处理方法，其特征在于，包括：

客户端获取生成验证码所需要的验证码参数；

5 所述客户端将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；

所述客户端将所述三维立体图案作为验证码进行显示。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述客户端获取生成验证码所需要的验证码参数，包括：

所述客户端从客户端本地和/或从服务器获取所述验证码参数。

10 14. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述客户端将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，包括：

所述客户端依据所述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；

15 所述客户端依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述客户端依据所述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片，包括：

20 所述客户端从获取的生成验证码所需要的验证码参数中随机选择一个或多个验证码参数，作为生成所述背景图片和所述前景图片的验证码参数；并依据随机选择的验证码参数生成所述背景图片和所述前景图片。

16. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述验证码参数包括以下一个参数或多个参数的组合：

文字、图案、文字或图案的扭曲参数或位置、色彩。

25 17. 根据权利要求 12 至 16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述客户端将所述三维立体图案作为验证码进行显示时，所述方法还包括：

所述客户端显示用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述客户端显示用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置，包括：

将用于指示所述指定目光聚焦位置的指示信息插入所述三维立体图案中进行显示。

19. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述客户端将所述三维立体图案作为验证码进行显示之后，所述方法还包括：

所述客户端接收用户依据所述三维立体图案输入的验证码，并对所述验证码进行验证，其中，在所述输入的验证码与所述三维立体图案中的所述可识别内容一致时，通过验证。

20. 一种基于验证码的验证处理装置，应用于客户端，其特征在于，包括：

处理模块，用于获取生成验证码所需要的验证码参数；以及将所述验证码参数作为三维立体模型的输入，生成三维立体图案，其中，该三维立体图案中嵌有与用户的指定目光聚焦位置对应的可识别内容；

显示模块，用于将所述三维立体图案作为验证码进行显示。

21. 根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于从客户端本地和/或从服务器获取所述验证码参数。

22. 根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于依据所述验证码参数生成背景图片和用户可识别的前景图片；以及依据预设景深将位于不同层次的所述背景图片和前景图片设置于不同的目光聚焦位置上，生成所述三维立体图案。

23. 根据权利要求 20 至 22 中任一项所述的装置，其特征在于，所述显示模块，还用于在显示所述三维立体图案作为验证码时，显示用于提示从所述三维立体图案中识别出所述可识别内容的所述指定目光聚焦位置。