

权利要求书

- 1、一种图像处理方法，包括：
获取第一用户图像的第一特征数据；
对所述第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到
5 比对结果；
根据所述比对结果，确定是否更新所述数据库。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述对所述第一特征数据与数据库中包括
的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到比对结果，包括：
确定所述第一特征数据与所述至少一个第二特征数据之间的至少一个相似度；
10 基于所述至少一个相似度，得到所述比对结果。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述基于所述至少一个相似度，得到所述
比对结果，包括：
将所述至少一个相似度中的最大数值确定为所述比对结果。
- 4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述根据所述比对结果，确
15 定是否更新所述数据库，包括：
在所述比对结果大于或等于第一预设阈值的情况下，确定更新所述数据库。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一预设阈值大于用于确定用户是否
通过图像验证的第二预设阈值。
- 6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其中，所述根据所述比对结果，确
20 定是否更新所述数据库，包括：
在所述比对结果小于用于确定用户是否通过图像验证的第二预设阈值且大于或等
于第三预设阈值的情况下，提示用户采用不同于图像验证方式的其他验证方式进行身份
验证；
在所述用户在所述其他验证方式中通过验证的情况下，确定更新所述数据库。
- 25 7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述其他验证方式包括密码验证方式、指
纹验证方式、虹膜验证方式、手势验证方式中的至少一种。
- 8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
在确定更新所述数据库的情况下，将所述第一特征数据和所述至少一个第二特征数
据进行融合处理，得到至少一个更新后的特征数据。
- 30 9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述至少一个第二特征数据为多个第二特
征数据；
所述将所述第一特征数据和所述至少一个第二特征数据进行融合处理，得到至少一
个更新后的特征数据，包括：
基于所述第一特征数据与所述多个第二特征数据之间的多个相似度，从所述多个第
35 二特征数据中确定目标特征数据；
将所述第一特征数据与所述目标特征数据进行融合处理，得到融合特征数据，其中，
所述至少一个更新后的特征数据包含所述融合特征数据。
- 10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述至少一个更新后的特征数据还包括所
述多个第二特征数据中除所述目标特征数据之外的其他特征数据。
- 40 11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，其中，所述至少一个第二特征数
据为一个第二特征数据；
在所述获取第一用户图像的第一特征数据之前，所述方法还包括：

- 获取多个第二用户图像的特征数据；
对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到所述一个第二特征数据。
- 12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理之前，所述方法还包括：
- 5 对所述多个第二用户图像的特征数据进行归一化处理。
- 13、根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法，其中，所述获取第一用户图像的第一特征数据，包括：
- 对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据。
- 14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，在所述对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据之前，所述方法还包括：
- 10 确定所述第一用户图像是否满足预设图像条件；
所述对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据，包括：
在所述第一用户图像满足预设图像条件的情况下，对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据。
- 15 15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述预设图像条件包括下列中的至少一种：图像中包含人脸、图像质量达到预设质量条件、图像中的人脸处于睁眼状态、人脸姿态满足预设姿态条件、图像中的人脸处于闭嘴状态、脸部区域的大小达到预设大小条件、脸部区域中被遮挡部分满足预设遮挡条件。
- 16、根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法，其中，在对所述第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到比对结果之前，所述方法还包括：
- 20 对所述第一特征数据进行归一化处理，得到归一化处理后的第一特征数据；
所述对所述第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到比对结果，包括：
- 25 对所述归一化处理后的第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到比对结果。
- 17、根据权利要求 5 至 7 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
在所述用户通过身份验证的情况下，解除对终端设备的锁定。
- 18、根据权利要求 1 至 17 任一项所述的方法，其中，所述第一用户图像为用户的人脸图像。
- 30 19、一种图像处理方法，包括：
获取多个第二用户图像的特征数据；
对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据；
将所述第二特征数据存储至用于身份验证的数据库。
- 35 20、根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述方法还包括：
获取第一用户图像的第一特征数据；
对所述第一特征数据与所述第二特征数据进行比对处理，得到比对结果；
基于所述比对结果，确定是否通过身份验证。
- 21、根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述基于所述比对结果，确定是否通过身份验证，包括：
- 40 若所述比对结果大于或等于第二预设阈值，确定通过身份验证。
- 22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述方法还包括：
若所述比对结果小于所述第二预设阈值，利用其他验证方式进行身份验证；
若在所述其他验证方式中通过验证，确定通过身份验证。

- 23、根据权利要求 21 或 22 所述的方法，其中，所述方法还包括：
在确定通过身份验证的情况下，更新所述数据库。
- 24、根据权利要求 19 至 23 中任一项所述的方法，其中，所述获取多个第二用户图像的特征数据，包括：
- 5 对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据。
- 25、根据权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法，其中，在所述对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据之前，所述方法还包括：
- 10 对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像的特征数据进行归一化处理，得到所述归一化处理后的多个第二用户图像的特征数据；
- 所述对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据，包括：
对所述归一化处理后的多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据。
- 26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，其中，在所述对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据之前，所述方法还包括：
- 15 确定所述第二用户图像是否满足预设图像条件；
所述对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据，包括：
- 20 在所述第二用户图像满足预设图像条件的情况下，对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据。
- 27、根据权利要求 26 所述的方法，其中，所述预设图像条件包括下列中的至少一种：图像中包含人脸、质量达到预设质量条件、处于睁眼状态、人脸姿态满足预设姿态条件、处于闭嘴状态、脸部区域的大小达到预设大小条件、脸部区域中被遮挡部分满足预设遮挡条件。
- 25 28、根据权利要求 19 至 27 中任一项所述的方法，其中，所述第二用户图像为用户的人脸图像。
- 29、一种身份验证方法，包括：
获取用户的第一生物特征数据；
- 30 基于所述第一生物特征数据和数据库包含的至少一个第二生物特征数据，确定用户是否通过身份验证；
在所述用户通过身份验证的情况下，更新所述数据库。
- 30、根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述获取用户的第一生物特征数据，包括：
- 35 获取第一用户图像；
基于所述第一用户图像，得到用户的第一生物特征数据。
- 31、根据权利要求 29 或 30 所述的方法，其中，所述基于所述第一生物特征数据和包含至少一个第二生物特征数据的数据库，确定用户是否通过身份验证，包括：
对所述第一生物特征数据和所述至少一个第二生物特征数据进行比对处理，得到比
- 40 对结果；
基于所述比对结果，确定用户是否通过身份验证。
- 32、根据权利要求 31 所述的方法，其中，所述基于所述比对结果，确定用户是否通过身份验证，包括：
在所述比对结果大于或等于第二预设阈值的情况下，确定用户通过身份验证；

所述在所述用户通过身份验证的情况下,更新所述数据库,包括:

在所述比对结果大于或等于第一预设阈值的情况下,更新所述数据库,其中,所述第一预设阈值大于所述第二预设阈值。

33、根据权利要求 31 或 32 所述的方法,其中,所述基于所述比对结果,确定用户是否通过身份验证,包括:

在所述比对结果低于第二预设阈值的情况下,利用其他验证方式对所述用户进行身份验证;

在所述用户通过其他验证方式的情况下,确定用户通过身份验证;

所述在所述用户通过身份验证的情况下,更新所述数据库,包括:

10 在所述比对结果大于或等于第三预设阈值且小于所述第二预设阈值的情况下,更新所述数据库。

34、根据权利要求 29 至 33 中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

在所述用户通过身份验证的情况下,解除对终端设备的锁定或者允许所述用户的支付请求。

15 35、一种图像处理装置,包括:

获取模块,配置为获取第一用户图像的第一特征数据;

比对模块,配置为对所述第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理,得到比对结果;

确定模块,配置为根据所述比对结果,确定是否更新所述数据库。

20 36、根据权利要求 35 所述的装置,其中,所述比对模块,包括:

相似度确定模块,配置为确定所述第一特征数据与所述至少一个第二特征数据之间的至少一个相似度;

比对结果确定模块,配置为基于所述至少一个相似度,得到所述比对结果。

25 37、根据权利要求 36 所述的装置,其中,所述比对结果确定模块,配置为将所述至少一个相似度中的最大数值确定为所述比对结果。

38、根据权利要求 35 至 37 中任一项所述的装置,其中,所述确定模块,配置为在所述比对结果大于或等于第一预设阈值的情况下,确定更新所述数据库。

39、根据权利要求 38 所述的装置,其中,所述第一预设阈值大于用于确定用户是否通过图像验证的第二预设阈值。

30 40、根据权利要求 35 至 39 中任一项所述的装置,其中,所述确定模块,配置为在所述比对结果小于用于确定用户是否通过图像验证的第二预设阈值且大于或等于第三预设阈值的情况下,提示用户采用不同于图像验证方式的其他验证方式进行身份验证;在所述用户在所述其他验证方式中通过验证的情况下,确定更新所述数据库。

35 41、根据权利要求 40 所述的装置,其中,所述其他验证方式包括密码验证方式、指纹验证方式、虹膜验证方式、手势验证方式中的至少一种。

42、根据权利要求 35 至 41 中任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

融合模块,配置为在确定更新所述数据库的情况下,将所述第一特征数据和所述至少一个第二特征数据进行融合处理,得到至少一个更新后的特征数据。

40 43、根据权利要求 42 所述的装置,其中,所述至少一个第二特征数据为多个第二特征数据;

所述融合模块,配置为基于所述第一特征数据与所述多个第二特征数据之间的多个相似度,从所述多个第二特征数据中确定目标特征数据;将所述第一特征数据与所述目标特征数据进行融合处理,得到融合特征数据,其中,所述至少一个更新后的特征数据包含所述融合特征数据。

44、根据权利要求 43 所述的装置，其中，所述至少一个更新后的特征数据还包括所述多个第二特征数据中除所述目标特征数据之外的其他特征数据。

45、根据权利要求 35 至 44 中任一项所述的装置，其中，所述至少一个第二特征数据为一个第二特征数据；

5 所述装置还包括：

注册模块，配置为在所述获取模块获取第一用户图像的第一特征数据之前，获取多个第二用户图像的特征数据；对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到所述一个第二特征数据。

46、根据权利要求 45 所述的装置，其中，所述注册模块，还配置为在对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理之前，对所述多个第二用户图像的特征数据进行归一化处理。

47、根据权利要求 35 至 46 中任一项所述的装置，其中，所述获取模块，配置为对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据。

48、根据权利要求 47 所述的装置，其中，所述装置还包括：

15 条件模块，配置为在所述获取模块对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据之前，确定所述第一用户图像是否满足预设图像条件；

所述获取模块，配置为在所述第一用户图像满足预设图像条件的情况下，对所述第一用户图像进行特征提取处理，得到所述第一特征数据。

49、根据权利要求 48 所述的装置，其中，所述预设图像条件包括下列中的至少一种：图像中包含人脸、图像质量达到预设质量条件、图像中的人脸处于睁眼状态、人脸姿态满足预设姿态条件、图像中的人脸处于闭嘴状态、脸部区域的大小达到预设大小条件、脸部区域中被遮挡部分满足预设遮挡条件。

50、根据权利要求 35 至 49 中任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

25 归一化模块，配置为在所述比对模块对所述第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到比对结果之前，对所述第一特征数据进行归一化处理，得到归一化处理后的第一特征数据；

所述比对模块，配置为对所述归一化处理后的第一特征数据与数据库中包括的至少一个第二特征数据进行比对处理，得到比对结果。

51、根据权利要求 39 至 41 中任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

30 解锁模块，配置为在所述用户通过身份验证的情况下，解除对终端设备的锁定。

52、根据权利要求 35 至 51 中任一项所述的装置，其中，所述第一用户图像为用户的人脸图像。

53、一种图像处理装置，包括：

第二获取模块，配置为获取多个第二用户图像的特征数据；

35 融合模块，配置为对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据；

存储模块，配置为将所述第二特征数据存储至用于身份验证的数据库。

54、根据权利要求 53 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一获取模块，配置为获取第一用户图像的第一特征数据；

40 比对模块，配置为对所述第一特征数据与所述第二特征数据进行比对处理，得到比对结果；

确定模块，配置为基于所述比对结果，确定是否通过身份验证。

55、根据权利要求 54 所述的装置，其中，所述确定模块，配置为若所述比对结果大于或等于第二预设阈值，确定通过身份验证。

56、根据权利要求 55 所述的装置，其中，所述确定模块，还配置为若所述比对结果小于所述第二预设阈值，利用其他验证方式进行身份验证；若在所述其他验证方式中通过验证，确定通过身份验证。

57、根据权利要求 55 或 56 所述的装置，其中，所述装置还包括：

5 更新模块，配置为在确定通过身份验证的情况下，更新所述数据库。

58、根据权利要求 53 至 57 中任一项所述的装置，其中，所述第二获取模块，配置为对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据。

59、根据权利要求 53 至 58 中任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：归一化模块，配置为在所述融合模块对所述多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据之前，对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像的特征数据进行归一化处理，得到所述归一化处理后的多个第二用户图像的特征数据；

所述融合模块，配置为对所述归一化处理后的多个第二用户图像的特征数据进行融合处理，得到第二特征数据。

60、根据权利要求 58 或 59 所述的装置，其中，所述装置还包括：

条件模块，配置为在所述第二获取模块对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据之前，确定所述第二用户图像是否满足预设图像条件；

所述第二获取模块，配置为在所述第二用户图像满足预设图像条件的情况下，对所述多个第二用户图像中每个第二用户图像进行特征提取处理，得到所述多个第二用户图像的特征数据。

61、根据权利要求 60 所述的装置，其中，所述预设图像条件包括下列中的至少一种：图像中包含人脸、质量达到预设质量条件、处于睁眼状态、人脸姿态满足预设姿态条件、处于闭嘴状态、脸部区域的大小达到预设大小条件、脸部区域中被遮挡部分满足预设遮挡条件。

62、根据权利要求 53 至 61 中任一项所述的装置，其中，所述第二用户图像为用户的人脸图像。

63、一种身份验证装置，包括：

特征获取模块，配置为获取用户的第一生物特征数据；

30 身份验证模块，配置为基于所述第一生物特征数据和数据库包含的至少一个第二生物特征数据，确定用户是否通过身份验证；

数据库更新模块，配置为在所述用户通过身份验证的情况下，更新所述数据库。

64、根据权利要求 63 所述的装置，其中，所述特征获取模块，配置为获取第一用户图像；基于所述第一用户图像，得到用户的第一生物特征数据。

35 65、根据权利要求 63 或 64 所述的装置，其中，所述身份验证模块，包括：比对模块，配置为对所述第一生物特征数据和所述至少一个第二生物特征数据进行比对处理，得到比对结果；

确定模块，配置为基于所述比对结果，确定用户是否通过身份验证。

40 66、根据权利要求 65 所述的装置，其中，所述确定模块，配置为在所述比对结果大于或等于第二预设阈值的情况下，确定用户通过身份验证；

所述数据库更新模块，配置为在所述比对结果大于或等于第一预设阈值的情况下，更新所述数据库，其中，所述第一预设阈值大于所述第二预设阈值。

67、根据权利要求 65 或 66 所述的装置，其中，所述确定模块，配置为在所述比对结果低于第二预设阈值的情况下，利用其他验证方式对所述用户进行身份验证；在所述

用户通过其他验证方式的情况下，确定用户通过身份验证；

所述数据库更新模块，配置为在所述比对结果大于或等于第三预设阈值且小于所述第二预设阈值的情况下，更新所述数据库。

- 5 68、根据权利要求 63 至 67 中任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：解锁支付模块，配置为在所述用户通过身份验证的情况下，解除对终端设备的锁定或者允许所述用户的支付请求。

69、一种电子设备，包括：处理器和存储器；所述存储器用于存放至少一个可执行指令，所述可执行指令使所述处理器执行如权利要求 1 至 18 中任一项所述的图像处理

- 10 方法；或者，
所述可执行指令使所述处理器执行如权利要求 19 至 28 中任一项所述的图像处理方

法；
所述可执行指令使所述处理器执行如权利要求 29 至 34 中任一项所述的身份验证方

- 15 法。
70、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 18 中任一项所述的图像处理方法；或者，

该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 19 至 28 中任一项所述的图像处理方

法；或者，
该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 29 至 34 中任一项所述的图像处理方

- 20 法。
71、一种计算机程序产品，包括：至少一个可执行指令，所述可执行指令被处理器

执行时用于实现如权利要求 1 至 18 中任一项所述的图像处理方法；或者，
所述可执行指令被处理器执行时用于实现如权利要求 19 至 28 中任一项所述的图像

- 25 处理方法；或者，
所述可执行指令被处理器执行时用于实现如权利要求 29 至 34 中任一项所述的身份

验证方法。