



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105678150 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610015540. 6

(22) 申请日 2016. 01. 11

(71) 申请人 成都布林特信息技术有限公司

地址 610000 四川省成都市成都高新区神仙树南路1号附3号

(72) 发明人 张鹏

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 郭霞

(51) Int. Cl.

G06F 21/32(2013. 01)

G06K 9/00(2006. 01)

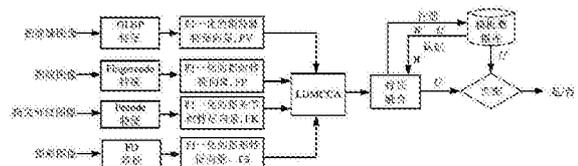
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用户权限管理方法

(57) 摘要

本发明提供一种用户权限管理方法,其特征在于,根据身份认证方法获取用户身份,不同用户身份分配不同权限,该身份认证方法具体包括以下步骤:a. 利用生物特征提取方法提取多个生物特征;b. 采用PCA方法将多个生物特征进行降维度操作,并进一步进行归一化处理;c. 对获取的多个生物特征进行融合,并与已存储的模板进行匹配来完成认证。



1. 一种用户权限管理方法,其特征在于,根据身份认证方法获取用户身份,不同用户身份分配不同权限,该身份认证方法具体包括以下步骤:

- a. 利用生物特征提取方法提取多个生物特征;
- b. 采用PCA方法将多个生物特征进行降维度操作,并进一步进行归一化处理;
- c. 对获取的多个生物特征进行融合,并与已存储的模板进行匹配来完成认证。

2. 一种如权利要求1所述的用户权限管理方法,其特征在于:

步骤a具体为分别对指静脉、指纹、指关节纹、指形四类手指生物模态进行相应的特征提取。其中,指静脉特征采用GLBP特征表达形式,指纹特征采用FingerCode特征表达形式,指关节纹采用Pccode特征表达形式,指形特征采用FD特征表达形式。

步骤c具体为通过LDMCCA方法来融合手指多个单模态的特征来获得融合后的特征向量U和投影矩阵W,然后将U和W存储到模板数据库中;在认证阶段,针对多个单模态测试特征利用投影矩阵W来计算得到融合后的特征向量U,最后通过与已存储特征模板U进行欧式距离匹配来完成认证过程。

3. 一种如权利要求1所述的用户权限管理方法,其特征在于:指纹识别采用基于特征点的匹配方法包括以下过程:指纹图像采集、计算方向图、图像增强、二值化、细化、细化后处理、特征点提取、特征点匹配等步骤组成。

一种用户权限管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用户权限管理方法,更具体涉及一种基于生物身份识别的用户权限管理方法。

背景技术

[0002] 所谓生物识别技术(biometrics)是指利用人体本身所固有的物理特征,如指纹、掌纹、虹膜、人脸等,及行为特征,如签名、声音、击键等,通过模式识别的方法来鉴别个人身份的技术。生物识别技术与传统的基于密码或ID卡的身份认证方式相比,具有更好的安全性、可靠性和有效性。近年来由于各个国家社会安全的需要,安防领域日益受到政府重视,生物识别技术迎来了一个快速发展的时期。据MasterCard公司估计,利用丢失和被盜的信用卡的犯罪,就使每年约有价值四亿五千万美元被诈骗,如果销售场所可以准确地鉴别持卡人的身份就会大大减少这种诈骗案的发生;随着网络的发展,非法登录计算机的案件呈上升趋势,有效的身份鉴定技术可以防止这类案件的发生;据美国移民局统计,在美国-墨西哥边境采用快速准确的身份鉴别系统,可以在不影响正常入境人员的情况下,每天查出3,000件非法入境案件;在美国,每年约有上亿美元的福利款被人以假冒的身份领取;以上的这组数据表明,有效地鉴定个人的身份有着重大的社会和经济意义,它可以有效保卫国家安全、地防止犯罪和诈骗、提高办公效率、节约资源。

[0003] 尽管指纹和手指静脉作为人体生物特征都有各自的优势,但对于生物特征鉴定系统的准确性及安全性要求日益提高的今天,每一种生物特征并不可能具有真正意义上的普遍性,单个生物特征识别系统中的一些固有限制影响了准确性。而这些固有的限制很难用算法再去提高其准确性,因此仅靠单一方法或单一生物特征难以满足实际应用。

[0004] 在自然界中,人和动物感知客观对象不是依靠一种器官,而是多个器官的融合。人类的视觉、听觉、嗅觉、味觉实际就是通过不同器官获取不同的信息,然后再由大脑对这些信息进行融合的过程。利用信息融合技术将不同特征、不同鉴别方式结合而建立的生物特征融合的识别系统,将是重要的研究内容,是生物鉴定学的发展方向 and 手段。

[0005] 因此,本发明提出了一种基于手指的融合身份识别的方法和系统,可以克服传统生物身份识别技术的一个或多个缺点。

发明内容

[0006] 根据本发明,提供一种用户权限管理方法,其特征在于,根据身份认证方法获取用户身份,不同用户身份对应不同权限,该身份认证方法具体包括以下步骤:

[0007] a. 利用生物特征提取方法提取多个生物特征;

[0008] b. 采用PCA方法将多个生物特征进行降维度操作,并进一步进行归一化处理;

[0009] c. 对获取的多个生物特征进行融合,并与已存储的模板进行匹配来完成认证。

[0010] 进一步的,步骤a具体为分别对指静脉、指纹、指关节纹、指形四类手指生物模态进行相应的特征提取。其中,指静脉特征采用GLBP特征表达形式,指纹特征采用FingerCode特

征表达形式,指关节纹采用Pccode特征表达形式,指形特征采用FD特征表达形式。步骤c具体为通过LDMCCA方法来融合手指多个单模态的特征来获得融合后的特征向量U和投影矩阵W,然后将U和W存储到模板数据库中;在认证阶段,针对多个单模态测试特征利用投影矩阵W来计算得到融合后的特征向量U,最后通过与已存储特征模板U进行欧式距离匹配来完成认证过程。

[0011] 进一步的,指纹识别采用基于特征点的匹配方法包括以下过程:指纹图像采集、计算方向图、图像增强、二值化、细化、细化后处理、特征点提取、特征点匹配等步骤组成。

附图说明

[0012] 图1是身份识别流程示意图。

[0013] 图2是本发明指纹获取流程图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图描述根据本发明的身份识别方法的优选实施方式。

[0015] 本发明中不同用户身份对应不同用户权限,首先对用户身份进行认证,之后相应用户身份分配相应权限。

[0016] 如图1所示,本发明中的身份识别方法包括以下过程:

[0017] 1.利用生物特征提取方法分别对指静脉、指纹、指关节纹、指形四类手指生物模态进行相应的特征提取。其中,指静脉特征采用GLBP特征表达形式,指纹特征采用FingerCode特征表达形式,指关节纹采用Pccode特征表达形式,指形特征采用FD特征表达形式;

[0018] 2.指静脉、指纹、指关节纹、指形四类手指生物特征全部由PCA方法降维到如表相同的维数,并且降维后的特征进一步完成归一化操作;

简写	手指单模态特征
FV	归一化后 128 维指静脉 GLBP 特征
FP	归一化后 128 维指纹 FingerCode 特征
FK	归一化后 128 维指关节纹 Pccode 特征
FS	归一化后 128 维指形 FD 特征

[0020] 3.在注册阶段,通过LDMCCA方法来融合手指多个单模态的特征来获得融合后的特征向量U和投影矩阵W,然后将U和W存储到模板数据库中;在认证阶段,针对多个单模态测试特征利用投影矩阵W来计算得到融合后的特征向量U,最后通过与已存储特征模板U进行欧式距离匹配来完成认证过程。

[0021] 进一步的,本发明利用静脉结构中血管延展方向与粗细不同的特点,首先将指静脉图像ROI与不同尺度、不同方向的Gabor小波卷积获得多个幅值模式(Gabor magnitude pattern,GMP),并在每个GMP分块上使用LBP描述子来抽取局部邻域关系模式(简称GLBP),然后将这些多尺度、多方向的GLBP分块区域统计直方图串联形成的序列作为指静脉特征向量。最后,针对GLBP的特征向量使用分块LDA算法(BLDA)进行进一步降维,获得高区分性的

指静脉特征。

[0022] 进一步本发明的指纹识别采用基于特征点的匹配方法如图2所示包括以下过程：指纹图像采集、计算方向图、图像增强、二值化、细化、细化后处理、特征点提取、特征点匹配等步骤组成。

[0023] 进一步的，本发明将类别信息引入MCCA的求解过程，来构建线性判别的多集典型相关分析(LDMCCA)，并利用LDMCCA完成多模态特征向量的融合。LDMCCA是将LDA算法与MCCA的结合方法，用来对多集合向量间的相关性进行线性判别分析，使得经过MCCA投影后各集合的向量类内散度更小而类间散度更大。LDMCCA的目标是将判别信息引入到MCCA的计算过程中，使得投影后的向量的类间散度与全局散度的比值尽可能地大，从而提高融合后特征向量的区分性。

[0024] 进一步的，由于手指的多种模态形式以及特征提取方法的不同，单一手指模态提取的特征所存在的冗余信息会影响特征融合的认可性能。因此，本发明首先使用PCA方法来对每个单模态的原始特征空间进行降维操作。根据互协方差矩阵的构建要求，这里对指静脉，指纹，指关节纹和指形的特征向量降维到相同的维数。其次，为了消除单模态手指特征数据分布的不均衡性影响，在特征融合前使用Z-score规则将降维后的特征向量归一化到0均值1方差的数据分布。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式，并非用来限定本发明的实施范围；凡是依本发明所作的等同变化与修改，都在本发明的保护范围之内。

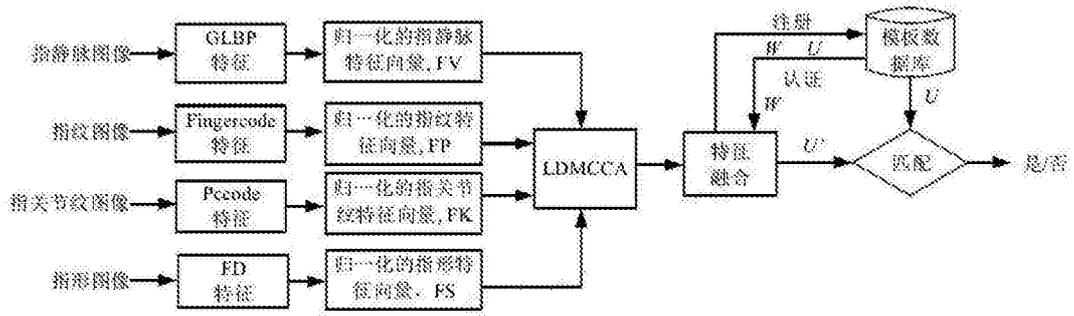


图1

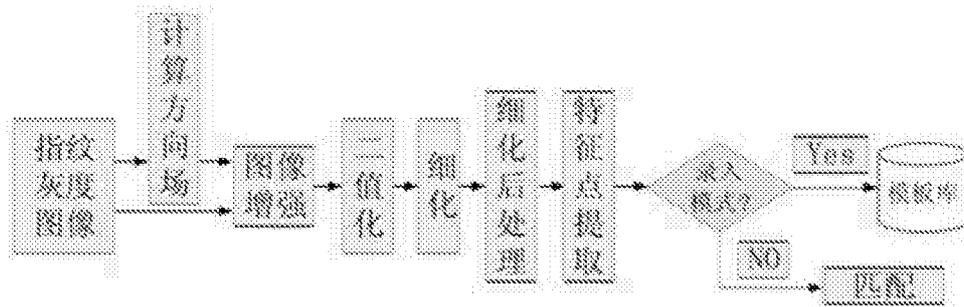


图2