



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105930816 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610291450.X

(22)申请日 2016.05.05

(71)申请人 上海聚虹光电科技有限公司

地址 200090 上海市杨浦区长阳路2588号
电力科技园507室

(72)发明人 宫雅卓 沈文忠 张宏宇

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 吴宝根 王晶

(51) Int. Cl.

G06K 9/00(2006.01)

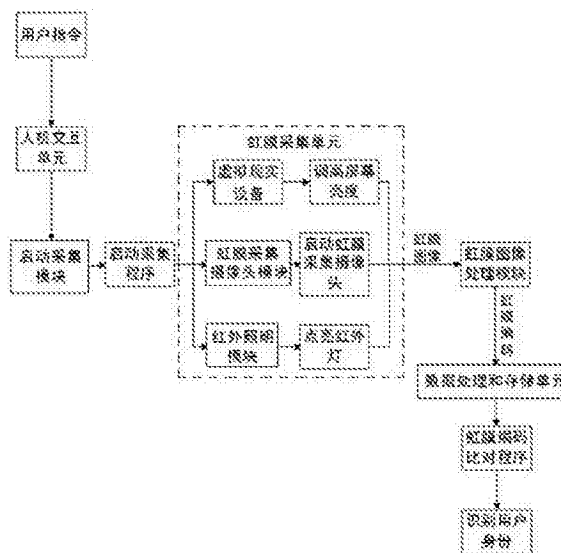
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

基于虚拟现实设备的虹膜识别系统

(57)摘要

本发明涉及一种基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,包括显示系统、启动采集模块、数据处理和存储单元、虹膜采集单元、虹膜图像处理模块、网络通信单元,所述启动采集模块通过启动采集程序启动虹膜采集单元采集虹膜图像并将采集的虹膜图像传输给虹膜图像处理模块;虹膜图像处理模块从图像中提取虹膜编码样本,并将虹膜编码样本传输给数据处理和存储单元;数据处理和存储单元通过安装在该单元的虹膜比对程序比对虹膜信息识别用户身份。本发明取代了账号密码的身份认证方式,用户不必记忆密码、携带USB密钥,同时避免了指纹识别人脸识别等低精度、低可靠性、容易伪造的弊端。



1. 一种基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,包括显示系统、启动采集模块、数据处理和存储单元、虹膜采集单元、虹膜图像处理模块、网络通信单元,其特征在于:所述启动采集模块通过启动采集程序启动虹膜采集单元采集虹膜图像并将采集的虹膜图像传输给虹膜图像处理模块;虹膜图像处理模块从图像中提取虹膜编码样本,并将虹膜编码样本传输给数据处理和存储单元;数据处理和存储单元通过安装在数据处理和存储单元的虹膜比对程序比对虹膜信息识别用户身份。

2. 根据权利要求1所述的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,其特征在于:所述启动采集模块通过人机交互单元获取用户启动虹膜识别指令,唤醒休眠状态的虹膜采集单元进入工作状态,并调高显示系统的屏幕亮度刺激瞳孔收缩,开始采集虹膜图像。

3. 根据权利要求1所述的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,其特征在于:所述虹膜采集单元包括红外照明模块、虹膜采集摄像头模块、虚拟现实设备,其中,红外照明模块照亮虹膜区域;虹膜采集摄像头模块随瞳距调节机构联动,拍摄虹膜图像;虚拟现实设备用于调高屏幕亮度。

4. 根据权利要求1所述的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,其特征在于:所述虹膜图像处理模块对采集到的虹膜图像进行质量评估、预处理和编码提取。

5. 根据权利要求1所述的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,其特征在于:所述数据处理和存储单元中的虹膜编码比对程序用于将当前用户虹膜编码与虹膜编码库进行比对,识别用户身份。

6. 根据权利要求3所述的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,其特征在于:所述虹膜采集摄像头模块中的摄像头为双摄像头,双摄像头通过瞳距调节机构与虚拟现实设备的左右目镜联动。

7. 根据权利要求3所述的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,其特征在于:所述虹膜采集摄像头模块中的摄像头为单摄像头,单摄像头根据虚拟现实设备的左右目镜距离通过瞳距调节机构前后联动。

基于虚拟现实设备的虹膜识别系统

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种虹膜识别系统,特别涉及一种基于虚拟现实设备的虹膜识别系统。

[0002] 背景技术:

当前,基于指纹、人脸、虹膜、声音及静脉图案的各种生物识别技术在日常生活中应用愈加广泛,但最常使用的身份认证方式仍是账号密码,虚拟现实设备由于交互方式局限难以输入文本导致不便于采取账号密码方式认证身份,因此虚拟现实设备需要一种安全可靠的生物特征识别技术认证用户身份,以上列举的生物特征识别方式中虹膜识别技术是安全领域公认能提供最高安全识别可靠性的。

发明内容

[0003] 本发明致力于解决虚拟现实设备用户身份认证问题,提供一种可以代替账号密码的身份认证方式的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统。

[0004] 为了达到上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的,

一种基于虚拟现实设备的虹膜识别系统,包括显示系统、启动采集模块、数据处理和存储单元、虹膜采集单元、虹膜图像处理模块、网络通信单元,所述启动采集模块通过启动采集程序启动虹膜采集单元采集虹膜图像并将采集的虹膜图像传输给虹膜图像处理模块;虹膜图像处理模块从图像中提取虹膜编码样本,并将虹膜编码样本传输给数据处理和存储单元;数据处理和存储单元通过安装在该单元的虹膜比对程序比对虹膜信息识别用户身份。

[0005] 所述虹膜采集摄像头模块中的摄像头为双摄像头,双摄像头通过瞳距调节机构与虚拟现实设备的左右目镜联动。

[0006] 所述虹膜采集摄像头模块中的摄像头为单摄像头,单摄像头根据虚拟现实设备的左右目镜距离通过瞳距调节机构前后联动。所述启动采集模块通过人机交互单元获取用户启动虹膜识别指令,唤醒休眠状态的虹膜采集单元进入工作状态,并调高显示系统的屏幕亮度刺激瞳孔收缩,开始采集虹膜图像。

[0007] 所述虹膜采集单元包括红外照明模块、虹膜采集摄像头模块、虚拟现实设备,其中,红外照明模块照亮虹膜区域;虹膜采集摄像头模块随瞳距调节机构联动,拍摄虹膜图像;虚拟现实设备用于调高屏幕亮度。

[0008] 所述虹膜图像处理模块对采集到的虹膜图像进行质量评估、预处理和编码提取。

[0009] 所述数据处理和存储单元中的虹膜编码比对程序用于将当前用户虹膜编码与虹膜编码库进行比对,识别用户身份。

[0010] 本发明的有益效果是:

本发明“基于虚拟现实设备的虹膜识别系统”取代了账号密码的身份认证方式,用户不必记忆密码、携带USB密钥,同时避免了指纹识别人脸识别等低精度、低可靠性、容易伪造的弊端。

附图说明

[0011] 图1是本发明的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统架构图。

具体实施方案

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步详细描述：

如图1所示，一种基于虚拟现实设备的虹膜识别系统，包括显示系统、启动采集模块、数据处理和存储单元、虹膜采集单元、虹膜图像处理模块、网络通信单元。

[0013] 启动采集模块通过启动采集程序启动虹膜采集单元采集虹膜图像并将采集的虹膜图像传输给虹膜图像处理模块；虹膜图像处理模块从图像中提取虹膜编码样本，并将虹膜编码样本传输给数据处理和存储单元；数据处理和存储单元通过安装在该单元的虹膜比对程序比对虹膜信息识别用户身份。

[0014] 启动采集模块通过人机交互单元获取用户启动虹膜识别指令，唤醒休眠状态的虹膜采集单元进入工作状态，并调高显示系统的屏幕亮度刺激瞳孔收缩，开始采集虹膜图像。

[0015] 虹膜采集单元包括红外照明模块、虹膜采集摄像头模块，其中，红外照明模块照亮虹膜区域；虹膜采集摄像头模块随瞳距调节机构联动，拍摄虹膜图像。

[0016] 虹膜采集单元包括红外照明模块、虹膜采集摄像头模块，虚拟现实设备，虚拟现实设备用于调高屏幕亮度，红外照明模块指向用户的眼部，照亮虹膜区域；虹膜采集摄像头放在屏幕旁边，摄像头主光轴倾斜指向用户虹膜，从固定的倾斜角度拍摄虹膜图像，通过图像处理算法进行校正，获得没有几何畸变的虹膜图像。虹膜采集摄像头模块中的摄像头为双摄像头，双摄像头通过瞳距调节机构与虚拟现实设备的左右目镜联动。或者，虹膜采集摄像头模块中的摄像头为单摄像头，单摄像头根据虚拟现实设备的左右目镜距离通过瞳距调节机构前后联动。

[0017] 虹膜图像处理模块对采集到的虹膜图像进行质量评估、预处理和编码提取。虹膜编码比对程序安装在数据处理和存储单元，负责将当前用户虹膜编码与虹膜编码库进行比对，识别用户身份。

[0018] 本发明的基于虚拟现实设备的虹膜识别系统具体操作步骤为：

- (1) 用户指令包括语音、手势、点按、触控等操作指令；
- (2) 人机交互单元可以感知用户指令，包括麦克风、动作捕捉系统、手柄、触摸板等设备；
- (3) 启动采集程序由人机交互单元获取的开始虹膜识别指令触发，启动虹膜采集摄像头和红外灯，调高屏幕亮度响应用户操作；
- (4) 虹膜采集摄像头和红外灯组成虹膜采集单元，虹膜采集单元将采集的虹膜图像传输给虹膜图像处理模块；
- (5) 虹膜图像处理模块对虹膜图像进行质量评估、预处理和编码提取；
- (6) 虹膜编码比对程序将当前用户虹膜编码与虹膜编码数据库进行比对，识别用户身份，完成登录、解锁等操作的身份认证。

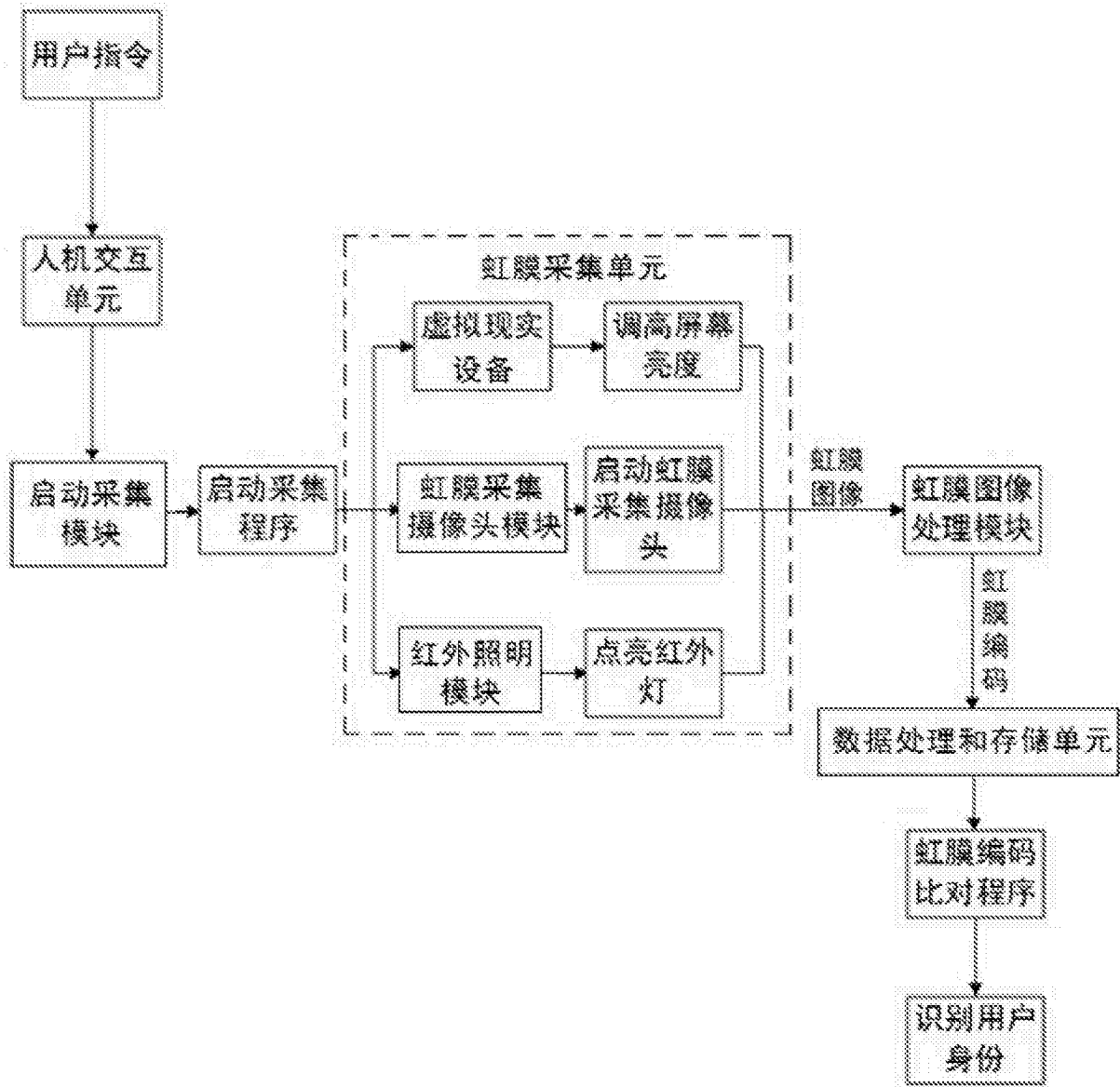


图1