



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107294728 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 20

(21) 申请号 201710462829.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2017.06.19

US 2014075549 A1, 2014.03.13

US 2004101191 A1, 2004.05.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107294728 A

审查员 提启恒

(43) 申请公布日 2017.10.24

(73) 专利权人 宁夏海纳仁东科技有限公司

地址 750004 宁夏回族自治区银川市金凤区宁安大街490号银川IBI育成中心14号楼607室

(72) 发明人 郑皓天

(74) 专利代理机构 深圳市汉唐知识产权代理有

限公司 44399

专利代理师 彭益宏

(51) Int. Cl.

H04L 9/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于密码解锁的智能手链

(57) 摘要

本发明涉及一种用于密码解锁的智能手链，其由多个智能珠子串联组成，每个珠子都可以通过触摸开关进行信号开启发送，开启珠子组合作为第一重主动加密密码。多个珠子与特定珠子在手臂上的相对间距形成的相对平面坐标图案形成第二重密码。该手链随着手部运动实现设定动作轨迹，获得第三重密码。在工作时，通过数量组合、平面位置和运动轨迹进行系统匹配，以识别用户设定的操作指令。本发明具备隐蔽性和较强的安全性，提高个人隐私保护能力。



1. 一种用于密码解锁的智能手链,其特征在于:组成所述手链的珠子有信号发送功能;所述的珠子可以选择工作数量,形成不同组合的信号源群组,作为第一重主动密码;所述手链被特定手腕佩戴后,所述信号源群组的珠子组合和相对位置形成特定平面坐标图案,作为第二重被动密码;同时所述手链设有固定珠子随着人体运动形成特殊轨迹作为第三重被动密码。

2. 根据权利要求1所述的智能手链,其特征在于:所述珠子的外壳由工程塑料、石头、玻璃或者木头构成,壳内面贴置触摸开关。

3. 根据权利要求1所述的智能手链,其特征在于:所述珠子内部设置无线信号发射器,并至少有1个珠子作为定位标识系统的特定辅助件。

4. 根据权利要求1所述的智能手链,其特征在于:所述珠子的数目为3-50个,触控操作时定位标识用珠子工作,其他珠子至少有1个处于工作状态。

5. 根据权利要求1所述的智能手链,其特征在于:所述珠子发射不同频率的信号,接收微处理器对其进行识别处理。

## 一种用于密码解锁的智能手链

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种密码解锁装置,具体涉及一种用于密码解锁的智能手链

### 背景技术

[0002] 在当今信息化时代,如何准确鉴定一个人的身份、保护信息安全,已成为一个必须解决的关键社会问题。传统的身份认证由于极易伪造和丢失,越来越难以满足社会的需求,目前最为便捷与安全的解决方案无疑就是生物识别技术。它不但简洁快速,而且利用它进行身份的认定,安全、可靠、准确。同时更易于配合电脑和安全、监控、管理系统整合,实现自动化管理。由于其广阔的应用前景、巨大的社会效益和经济效益,已引起各国的广泛关注和高度重视。每个个体都有唯一的可以测量或可自动识别和验证的生理特性或行为方式,即生物特征。它可划分为生理特征(如指纹、面像、虹膜、掌纹等)和行为特征(如步态、声音、笔迹等)。生物识别就是依据每个个体之间独一无二的生物特征对其进行识别与身份的认证。但是随着生物科技的发展,越来越多的生物特征密码很容易被识别。在研究实验中,研究人员已经能够开发出一套人工合成的超级“万能指纹”(MasterPrints),可以解锁目前智能手机 65%的真人指纹识别。而主动密码有简单的数字密码和信息加密密码,但两者都容易受到复制窃取,安全漏洞更为严重。因此单一的生物特征被动识别和主动设定密码都会有漏洞出现,那么进行主动和被动结合的生物特征应当有可能成为更安全的密码形态。

### 发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,本发明提出了一种主动解密和生物识别被动解密结合解决安全问题的方法和装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:发明了一种用于密码解锁的智能手链,其由多个智能珠子串联组成,每个珠子都可以通过触摸开关进行信号开启发送,开启珠子组合作为第一重主动加密密码。多个珠子与特定珠子在手臂上的相对间距形成的相对平面坐标图案形成第二重密码。该手链随着手部运动实现设定动作轨迹,获得第三重密码。在工作时,通过数量、平面位置和运动轨迹进行系统匹配,以识别用户设定的操作指令。

[0005] 所述的智能手链设定了一个特定珠子作为定位辅助件,用于确定手腕佩戴位置和其他珠子的相对位置,称为原点(201)。

[0006] 所述的智能手链上的珠子外壳有触控开关控制,通过触控开关设定不同数量、不同间距的工作珠子,产生主动密码组。并且由于手腕的个体特征差异,造成手链的椭圆状态不同,从而形成生物特征的提取,产生第一被动密码组。

[0007] 所述的智能手链可以进行运动轨迹密码设定,产生第二被动密码组。

[0008] 在密码信号发射过程,通过与原点(201)的信号定位,工作状态的珠子按照不同频率的信号释放,使得信号接收系统能够判别出珠子的组合和位置。这也形成了主动密码组和第一被动密码组的发射和接收。

[0009] 在继续解锁过程中,通过对原点的无线信号轨迹统计分析,解码出第二被动密码

组。

[0010] 此智能手链仅承担密码信号发送任务,受控系统和识别系统由人体外的具体设备构成。包括无线信号接收模块、微处理器系统和执行系统。

[0011] 此智能手链的密码设定由受控系统的微处理器完成,因此具备更好的单一性。

[0012] 本发明的有益效果是:进行了主动加密和双层生物被动特征加密。增强了保密性。现有的声音验证、指纹验证、密码验证都已经很难保证安全。为了进一步保证安全,往往需要将验证复杂化,比如增加声音长度、提高指纹扫描精度、增加密码长度等,而这些设置实施时,不利于良好的客户体验。本发明则解决了这一问题。通过正常的数字密码和人体运动特征的结合,完成了有效的主被动关联加密。

## 附图说明

[0013] 图1本发明的解密逻辑过程示意图

[0014] 图2本发明的智能手链示意图

[0015] 图3本发明的智能手链单颗珠子内部组成示意图

[0016] 图4本发明的智能手链工作珠子组合示意图

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明进行进一步详细描述。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0018] 参照图2,一种用于密码解锁的智能手链,包括珠子(203)12颗、由弹性系数固定的柔性材料构成连接线(204),串联12颗珠子,形成手链。总数可以是3颗至50颗不等,具体数量根据佩戴需要或者密码需要决定。

[0019] 其中必定有1颗作为定位辅助,被设定为原点,其表面有凸点(201)。通过人手触摸即可确认原点。通常原点在手链解密时被佩戴在手腕背部。用以作为基准点,确认其他珠子的平面位置和间隔距离。

[0020] 图3示意了单颗珠子的内部结构,主要由4部分组成。左外壳(303)、右外壳(301)和中间连接环(302)以及内置的信号发射模块组(304、305、306)。

[0021] 其中信号发射模块组固定在左外壳上,并通过外壳外表面设置触摸开关标识(308)。使用时,通过触碰按压珠子表面,达到开关效果。同时信号发射模块组包含振动原件(305),通过振动确认开关状态。其供电采用锂电池或其他小型电池(304)。信号发射器件(306)负责无线信号的发射。

[0022] 三件外壳通过螺纹口(310)进行连接。其中连接环(302)中部打孔(309)。柔性连接线(204)穿过孔(309)连接12颗珠子。同时柔性材料在珠子内被孔口固定,不产生弹性伸缩,只在珠子连接部位弹性伸缩。

[0023] 在使用中,首先确认开启除原点外的珠子组合。通过振动确认开启。例如图4所示的401至406共6颗。工作状态的珠子与原点的距离按照顺时针计算可以写成0110,1011,010。每个珠子发射的无线信号频率都设定为不同信号,通过接收器进行识别,判断出珠子的组合。

[0024] 将智能手链穿戴进手腕,原点(400)旋转至手臂长轴中心。并开始原点工作装填。

由于不同的骨骼大小,造成柔性材料的伸缩长度不一,此时珠子的间隔也不同。通过设定理想情况下(不伸缩状态),各个珠子与原点的相对位置确定,而佩戴时位置发生了变化,则接收端处理器进行定位处理,得出受到弹性伸缩影响后的珠子位置,形成平面坐标图。

[0025] 通过上述主动密码开启和第一被动密码探测确定后,进行手势运动。此时原点的运动轨迹被确定为基准运动轨迹,接收端微处理器对其进行跟踪处理,通过过滤和空间三维变化,获得匹配度较高的轨迹曲线,实现第二被动密码开启。完成整个设定命令的触发,开始执行操作。

[0026] 作为佩戴首饰,完成密码解锁任务。本发明经过大量的统计和调查发现人体在挥手或者进行常见性手势时,总会形成明显的个体习惯,并且重复度很高。以用户佩戴手表时查看时间为例,本发明发现用户在需要抬手臂带动手表运动的轨迹具有很强的规律。例如绝大多数用户会弯曲小臂与上肢胳膊形成约90度角,位置处于胸口中部。这种操作通常是由于重复使用造成的肢体记忆明显。通过上述研究表明,用户在使用常用手势时运动轨迹相对固定,因此有利于将其作为生物特征密码进行使用而且可以降低误判的几率,因而具有更加突出的实质性特点和显著的进步。

[0027] 与现有技术相比,作为一种密码解密的手链,其通过主动数字加密和生物特征双重加密,能够获得更为安全的保障。

[0028] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本发明技术思想的范围内,进行多样的变更及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

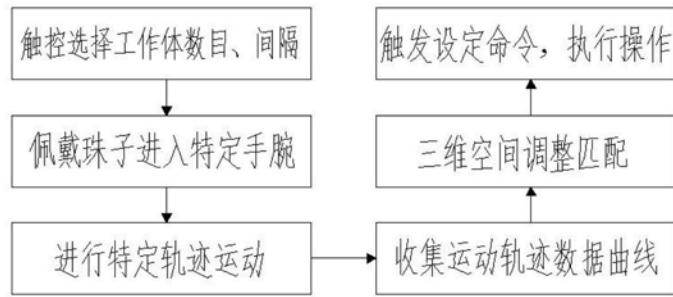


图1

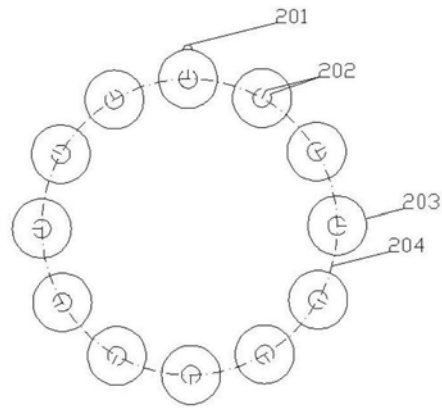


图2

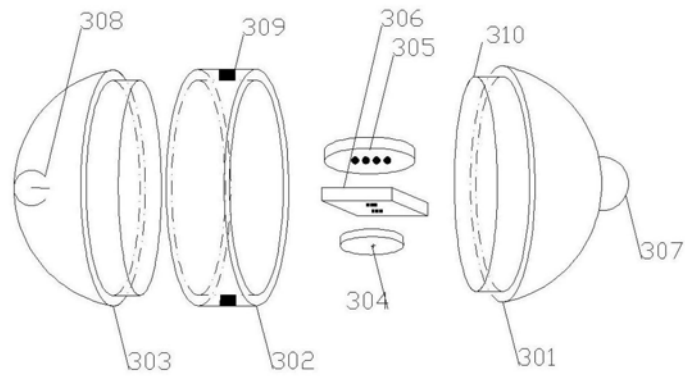


图3

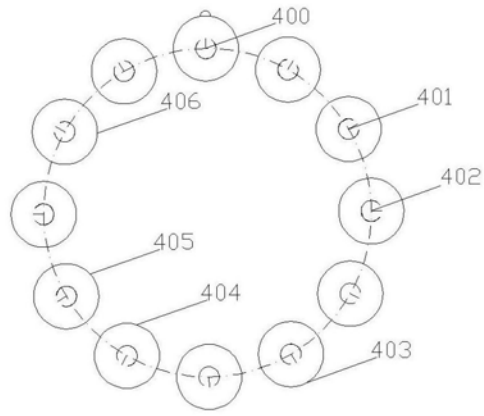


图4