

指纹识别技术

唐旭东 22340700001 八年制临床医学

一、技术的原理

指纹识别技术把一个人同他的指纹对应起来,通过比较他的指纹和预先保存的指纹进行比较,就可以验证他的真实身份。每个人(包括指纹在内)皮肤纹路在图案、断点和交叉点上各不相同,是唯一的,依靠这种唯一性和稳定性,我们才能创造指纹识别技术。

在 VNTR 座位两端酶切,由于 VNTR 的重复次数不同,会产生大小不同的片段。对人体基因组酶切后,产生了几百万个 DNA 片段,其中一些片段含有 VNTR,将酶切后的 DNA 进行琼脂糖电泳,片段越大,电泳时的移动速度月满,从而将 DNA 片段分离。将琼脂糖凝胶上分离出的 DNA 片段转移到硝酸纤维素膜上。探针是能够与 VNTR 片段结合的小分子 DNA。用同位素标记探针,探针与 VNTR 片段结合后,片段所在的位置产生同位素辐射。用胶片曝光后,现实的条带对应了 VNTR 片段的位置。VNTR 的重复次数存在多态性,由长度不同的 VNTR 片段构成的图谱极少有两人完全相同。VNTR 图谱因人而异,与指纹相似,故被称为 DNA 指纹。

二、技术的应用

1) 航空航天领域

飞机登机以及托运,进入海关时,可以采用指纹识别技术。旅客可以抛弃护照,使用指纹登机。美国达美航空已经实现了在里根华盛顿国家机场登机的部分达美航空旅客可以享受着一点。

2) 企业考勤

相比较传统的 IC 卡,指纹考勤更加准确。一定程度上避免了他人代刷的情况,保证了考勤数据的真实性。同时,指纹考勤比较便利,能够提高企业管理效率,更好的帮助企业发展。

3) 指纹锁市场发展迅猛

把指纹识别技术应用于传统的门锁之中,是生物识别技术从专业市场走向民用市场的不二之选。指纹锁已经不再是市面上的新鲜产品,但它的出现确实宣告了新一代门锁时代的来临,人们不再使用传统的钥匙解锁,而是使用指纹。指纹

锁的便捷、安全、低成本特性将会带来非常乐观的市场前景，新一轮门锁竞争将促使指纹锁市场迅猛向前发展。

但与此同时，指纹锁也存在着自己的问题，防盗科技可能还不完善，可能会被轻易地攻破，可能导致人的财务丢失，以及危急个体的隐私保护。随着市面上越来越多的手机都已经有了指纹解锁的功能，并且人脸识别技术逐渐成熟，安全问题必将成为未来有关指纹锁配备的头号问题。

三、技术的局限或发展方向

1) 缺点和局限

- 1、存在一些个体可能由于工作原因导致自己指纹丢失的情况，难以成像
- 2、每一次使用指纹时都会在指纹采集头上留下用户的指纹印痕，而这些指纹痕迹存在被用来复制指纹的可能性。并且人的指纹很容易就在各个地方留下，存在一定的安全隐患，不过就目前社会面上的使用情况来看还是比较安全的。

2) 发展方向

1. 共享单车的新解锁方式

共享单车作为如今短程出行的不二选择，正逐渐成为人们生活中不可缺少的一部分。经过多年发展后，共享单车在解锁技术上不断成熟和优化。智能锁让共享单车在解锁方式上更进一步，远比固定密码锁更安全，给用户带来更快、更便捷的智能解锁体验。然而，由于个别人的低素质行为，导致单车核心二维码伪造、涂改等问题。近些日子，某公司在共享车辆上设置指纹采集模组，让用户在使用共享车辆时可直接通过指纹信息来解锁车辆，而不需要再通过终端扫码解锁。这一改革对于许多共享单车的高频用户无疑是一个好消息，他们可以更快捷的打开自行车，甚至“领养”自己的专属共享单车。但对于低频共享单车骑者来说，这一改动某种程度上增加了风险性，可能导致用户的指纹信息流失，因此对于这一升级可以说是褒贬不一。将来，随着共享单车指纹解锁的普及，我认为结合目前扫码解锁和逐渐盛行的指纹

解锁将会是不错的发展方向，这样将最大程度地保证人们的使用安全以及共享单车的便捷程度。