

代谢指纹分析或将淘汰血检尿检

指纹一按 酒驾无处遁形

大多数人对于指纹的认识，仅限于用来辨别身份的加密技术。然而最近研究人员开发出一种检测手段，能够快速精准检测出手指上残留的可卡因及代谢物，同时识别出指纹主人的身份。科技永远在进步，无论加密或解密，指纹识别研究领域的进展同样势不可挡。



1 科技头条

代谢指纹分析或将淘汰血检尿检

说起指纹技术，我们最为熟悉的非“指纹传感器”莫属。除了智能手机的指纹识别技术之外，指纹U盘、指纹打火机、指纹银行卡、指纹保险箱、指纹门禁卡、指纹POS机……在生活中的不同领域，都能见到电容式指纹加密移动终端解决方案的“身影”。然而近年来，除了“加密”领域之外，研究者更将视线集中“解密”的领域——利用指纹来识别身份。

或许这听起来并不新奇，利用指纹痕迹辨认“主人”的技术，早已应用于各种犯罪现场的侦查工作中。但这一次指纹科技所放的大招儿，不仅限于形态识别，而是更深入到生物科技的范畴。不久前，萨里大学的研究人员与荷兰法医研究所、智能指纹研究机构共同合作，使用了一种名为“纸喷雾质谱分析”的技术进

行代谢指纹分析，用以辨别受试者是否服用过可卡因等其他非法药物。与现有的药物测试方法相对比，代谢指纹的优势更加明显。专家推测，如果这个测试在不久的将来被广泛应用于可卡因，以及其他非法药物的检测，传统的尿液、血液或唾液药物检测将有可能遭到淘汰。

代谢指纹检测技术的优点，就是能够快速、可靠且无创地完成“任务”，因此它有很大优势成为未来药物测试的“首选”。试想一下，无论对于酒驾人士抑或瘾君子，今后都无需大费周章地进行各种检测，只需要简简单单地采集指纹，就能一锤定音。研究者表示，指纹在简化药物筛查过程中所起的重要作用肯定了指纹的诊断基质价值，对日后同步进行的便携式、即时性诊断的研发也是一种补充。

2 “人造指纹”技术

影响指纹识别安全性

从第一部具备指纹开锁功能的手机发布开始，指纹识别技术就为人们所关注。而后几年，无论是高端机还是入门机，指纹技术被作为“标签”随处可见，同一时间，指纹识别也成为了智能手机的标配功能。虽然说“刷脸”技术以“后来者居上”的姿态，吸引了大部分人的眼球。然而不可否认的是，指纹技术依然是智能电子产品的主流，在不少手机银行应用中，指纹识别可以帮助用户支付账单或转账。

然而随着指纹识别技术的普及，相应的安全问题也随之而来，不少用户纷纷表示，手机上的指纹识别传感器“很好骗”。为了测试指纹技术是否靠谱，前段时间，来自纽约大学和密歇根州立大学的研究人员开发了一种“万能

指纹”，结果发现解锁成功率高达65%。利用这种“万能指纹”，研究人员还可以轻松解锁，进入应用完成支付。

在实验中，研究者利用人类指纹某些共同点制作的虚假指纹，可以很容易地骗过智能手机的指纹传感器，如果可以利用这一系列人造的“主指纹”制造“魔术手套”，那么只需5次尝试，就可以解锁40%至50%的智能手机。换句话说，指纹识别确实存在隐私泄露或身份盗窃的风险，这听起来令人很难过。

科技推动未来，虽然说“虹膜识别”开始成为新的手机保护神，但有专家预测，全面屏的流行不会加速指纹识别的死去，指纹识别也不会彻底被手机抛弃。

3 专家声音

改进指纹识别的精确度

曾几何时，指纹识别一直都是最安全的手机卫士，可今日却被研究人员轻易地破解了。“每个人的皮肤表层是不导电的细胞，也通常称为非活体细胞，它们等同于一系列小电阻，在微量电流情况下能形成一定的形状。指纹采集器其实就是一个简单的电容式读取器，它通过读取电阻变化而形成唯一的电阻变化图，也就是我们通常见到的指纹图案。”在硅谷从事计算机技术领域工作多年的高级工程师张颖博士告诉记者，指纹认证的好处就是方便，因为每个人的指纹都是唯一的，所以能唯一地鉴别每个人的个体身份，而且电容式读取器的造价相对便宜，可以很容易集成到手机、平板电脑，甚至其他的嵌入式设备和物联网设备中。

无论是“刷指纹”还是“刷脸”，在黑客的冲击下，加密技术在不断地接受挑战。对此

张颖博士表示，指纹破解主要是因为指纹容易采集和被复制，甚至有黑客能够从指纹的图片直接复制成指纹。“另一个致命的缺点在于，指纹匹配是近似匹配，因为指纹每次的采集会有一定的容错率，因为有时候你按压的力气大了一些，或者你的手指划破了一些，匹配算法都是会通过的。”

在人脸识别还未达到满意的应用级别，而屏下指纹又未正式应用的空窗期内，电容式指纹识别如何能更好地参与手机新趋势下的竞争呢？“指纹识别本身就是一个图像匹配的方法，只不过它是一个特别的图像，所以是相对简单的，能进行精度很高的匹配。”张颖博士告诉记者，今年来学术界很火的“深度学习”对图像识别有着革命性的改进，“深度学习”也将进一步改进指纹识别的精确度。

前途无量的指纹学研究

认真追究起来，“指纹识别”并非现代专属的产物，其实在我国元代就已开始，根据指纹纹线疏密推断遗留者所属的年龄阶段。就和树木的年轮一样，指纹也会透露我们年龄的信息。指纹学研究表明，指纹的诸多细节特征，能够在很大程度上反映指纹遗留者所属的年龄阶段——比如说，指纹纹线的宽窄密度代表着不同的年龄阶段。

今时今日，我们常会见到指纹学被经常性地引用到刑侦、司法、交通事故鉴定等行业。因为在现代指纹学发端后，对于指纹纹线密度与年龄阶段之间关系的研究，科学界投入了不少的精力。而对于考古学研究者而言，这种以指纹纹线密度来推断遗留者年龄阶段的方法，也为解读古代陶器上的指纹痕迹提供了新的视角。专家们只需要将纹线密度与年龄阶段的对应关系进行比对，很自

然就能知道陶器上指纹遗留者所属的年龄范围。

这些年来，对于指纹技术的研究一直没有停止。除了纹线密度与年龄阶段的关系比对之外，指纹分析还能够获取个体左右手、种族、遗传疾病、身高方面的信息。针对指纹防伪问题，有研究者将“光学断层扫描技术”应用于指纹识别——利用近红外光及光学干涉原理，对生物组织进行断层成像，不仅可采集内指纹和外指纹，还可在两层指纹之间检测到汗腺；而假指纹虽有指纹纹路，但缺少汗腺和内指纹结构。此外，利用“光学微血管造影技术”，还可分辨出没有血流信息的指纹，真正做到活体指纹检测。

一山还有一山高，或许在未来，指纹安全性能的提升，能在很大程度上助力其走向更大的应用空间。