

指纹支付还安全吗?

■本报记者 袁一雪

一段透明胶带、一支导电笔,就可以秒破手机指纹识别系统,轻松开机,甚至进行支付。

近日,苏州一家公司的首席技术官李扬渊用视频的方式,展示利用这些简单的工具,成功地将大拇指设置为解锁模式的手机,用另外几个手指轻轻一划,甚至用海绵清洁布也能成功解锁。

这让国内的中国手机用户倒吸了一口凉气。因为指纹已经在智能手机中历经几代发展,因其具有唯一性和不变性,一直被认为是保密的防线,理所应当地被认为安全无忧。如今能轻易地被解锁,手机用户的隐私和秘密、支付账户中的财产会不会受到威胁呢?

胶带“偷梁换柱”

从数字和字母组成的密码,再到自身生物特征成为账户和智能终端安全的“守护者”,我国的密码技术已经有了质的飞跃。比如,指纹、人脸、虹膜、指静脉,甚至步态都成为“解锁”的方式。

清华大学电子工程系教授苏光大在接受《中国科学报》记者采访时说,指纹识别技术辨别的是指纹纹线的断点、交叉点等特征,如果可以掌握这些特征,就可以解锁。“并且,指纹是终身不变的,除了有些人因为某些工种导致指纹不突出,无法被识别外,95%以上的指纹都可以被识别。”

目前,智能终端上采用的指纹识别技术多为电容式指纹识别技术,其原理是将压力、电容、热度等感测器整合于一块芯片中,当手指按压芯片表面时,整合的感测器会根据指纹凹凸不平而产生的电容差或温差,形成指纹影像,再通过与手机内部的指纹库进行匹配,从而完成指纹识别。

演示实验的李扬渊在媒体上也表示,手机的指纹识别,并不是100%比对一致才会验证通过解锁。可能只要20%左右就可以了。而这样做的目的,主要考虑使用者便捷度的因素。毕竟识别率高,用户使用起来也更方便。

那么,模糊识别的程度是否是胶带偷梁换柱的原因?中国科学院自动化所研究员、中国人



工智能学会模式识别专业委员会秘书长孙哲南认为,智能终端上指纹锁被破解与其识别算法的精度无关,因为其本身的身份验证机制就存在缺陷。“如果身份识别的依据仅是指纹的‘形’而不是活体生物特征的‘神’,那么形似而神不似的假冒手段就容易得逞。”孙哲南向《中国科学报》记者举例说,通过各种假体材料都很容易构建凹凸不平的纹路模式来模拟被假冒者的指纹形态,从而顺利通过指纹锁识别算法对“形似”指纹的模式匹配进行解锁。

不必过度恐慌

去年4月,美国纽约大学和密歇根州立大学研究人员就通过计算机模拟试验发现,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。研究人员设计了一系列人造的“主指纹”,与指纹传感器中的真实指纹匹配率高达65%。

尽管研究人员并未在真实手机中测试这种攻击方式,但仍给智能手机指纹识别的可靠性提出了疑问。

记得当年银行卡密码被人破解时,人们也同样陷入是否继续使用银行卡进行购物的纠结

中。现在看来,密码窃取并没有阻止银行卡购物发展趋势,相反,更多人因为方便,选择用卡而非现金。如今,面对指纹识别技术爆出的漏洞,苏光大认为,不必太过惊慌,更不必因噎废食,因为这只是一种加密技术发展过程中的必经的过程。

指纹识别技术经历了光学式识别和电容式识别等技术发展,现在又出现了超声波指纹识别技术。它不像电容式识别那样通过凹凸纹路产生的电流差别识别,而是利用超声波可轻易穿透多种材质的能力,随着材料不同产生大小不同的回波,从而利用指纹的凹凸甚至汗毛孔对超声波的不同反馈对指纹进行识别。也就是说,它记录的是指纹的3D纹理,而不是电容式指纹传感器的2D纹理,所以在精度上要更优秀,甚至可以渗透到皮肤表面下识别出指纹的3D细节与特征。

而且,超声波采集系统不再需要在智能终端上单独辟出指纹识别的区域,所以在外观上会更美观;又因为超声波扫描的是3D纹理,所以对手指表面的清洁程度要求不高。“超声波指纹识别技术在一定程度上提高了身份认证的便捷性、精确性和安全性。”孙哲南表示。

除了超声波指纹识别技术,更高级的指纹

辨别技术中还加入了对体温、心率、皮下纹理等活体生物特征的信息获取过程,达到了“形神兼备”的身份验证方法。

“融合多维生物特征信息的指纹识别技术,更不容易被仿冒。即便有人拿到了指纹,也只能做到形似,但难以模仿心率、体温、导电特性、皮下纹理等活体生物特征信息。”孙哲南说。不过,这样的技术需要增加制造成本,如何将安全与价格兼容也是需要考虑的事。

可设立多重保障

指纹识别技术的发展虽然可以弥补指纹被仿冒的“硬伤”,但苏光大同时建议,建立多重保障也可以保证智能终端的安全性,“任何独立的密码应用都容易出现漏洞”。

但如果将人脸识别与指纹识别等多重生物特征融合,被伪造的情况则更难出现。孙哲南也表示:“多模态生物特征有利于安全。”这些特征包括人脸、虹膜,甚至包括眼球中眼白血管纹路的限纹特征,“这些特征的综合运用,让照片或面具、指膜等伪造手段无法通过认证”。

现在的生物识别,除了人们熟知的部位,还有一些令人意想不到的部位也参与进来。比如,在2016年,德国的一个研究团队就开发出了一套依靠头骨进行生物识别的技术。它利用一个类似头盔的设备,通过骨传导扬声器将超声波信号发射到佩戴者的头骨周围。佩戴设备会记录下佩戴者头骨对于超声波的震动反馈,凭借这一数据来验证身份。

日本一家公司则让耳朵成为“密码”。他们研究出了一种通过匹配声音在耳道中的共振频谱来进行生物识别的技术。因为每个人的耳道形状都不同,所以这种技术通向佩戴者的耳道发出声音,再在接收端接受反射回来的声波进行身份验证。该公司同时表示,这项技术识别时间仅需1秒,准确率高达99%。

虽然新的生物识别特征更安全,但相对于指纹和面部识别系统更复杂,或许暂时无法在智能终端中进行推广。未来随着材料学等技术的进步,这些设备逐渐缩小,就会成为便携式智能终端辨别“主人”的一部分。

酷品

行李箱变身儿童座椅

带孩子出门是件麻烦事,不过这款行李箱或许可以帮忙解决其中一个麻烦,比如儿童椅。这款可以随时变身的旅行箱,父母可以很容易地收纳零食、瓶子、尿布和玩具,而箱子后侧的暗门带有磁性开关,方便家长放置物品。最重要的是,行李箱可以在5秒钟内变成高质量的高脚椅。用户只需将手柄和顶部盖提起来充当椅子的背部,推动内置的制动扩展出四条腿便可。



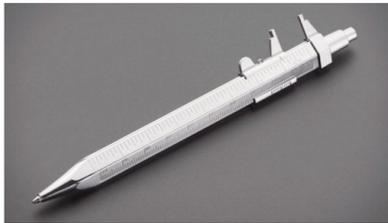
真空封装功能的智能冰箱

真空封装可以延长食品保质期,并有效防止受潮、泄漏和串味,但很少有人会买一台真空包装机放在家里使用。这款带有真空封装功能的智能冰箱解决了这一问题。人们在将食物放入冰箱前,只需轻轻一按,就可以将其真空封装。



游标卡尺笔

将文具与工具结合在一起也是不错的创意。这款多功能卡尺笔,由银色的镀层黄铜金属打造,除了满足最基本的圆珠笔功能,这支笔还配有游标卡尺、直尺与量规等功能。



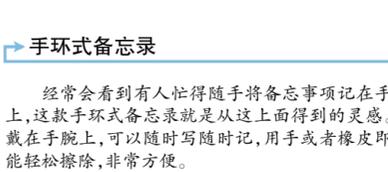
雨伞烘干机

每次雨伞使用完都会湿漉漉的,如何让它快速干燥避免弄湿屋子呢?这款小家电既是雨伞架又是烘干机,把雨伞放在其中,底部吹出的暖风可在几分钟内将伞烘干。



一手开瓶器

想喝饮料或者啤酒,却不想将双手沾上,那么这个开瓶器可以满足你的需求,只需要一只手就可以轻松开瓶。



手环式备忘录

经常会看到有人忙得随手将备忘事项记在手上,这款手环式备忘录就是从这上面得到的灵感。戴在手腕上,可以随时写随时记,用手或者橡皮即能轻松擦除,非常方便。



(原鸣整理)

(本期图片除署名外均来自网络,稿费事宜请与编辑联系)

药知道

你会给皮肤抹药吗

李羽壮

人的一生当中,有可能不会得心脏病,不会得糖尿病,也有可能远离癌症,但几乎所有人都曾遭受过皮肤病带来的困扰。幼年时的湿疹、蚊虫叮咬,青春期的毛囊炎、痤疮,老年人的老年斑、光老化性角化,此外还有银屑病、带状疱疹、红斑狼疮、天疱疮带来的困扰。

当你去皮肤科看医生后,除了口服的药物,医生很有可能开一些外用药。尽管医生已经在门诊的时候详细讲解了外用药怎么用,但或许你当时听明白了,到家就又忘记了。

那么,如何正确使用皮肤的外用药呢?

首先,当你拿到外用后,第一份工作就是充分了解药品:一定要分清药物名称,因为有可能医生会同时开两种或以上的外用药。还要看看药品的有效期,如果药品接近失效期,就必须尽快使用。此外,外用药物不仅因含有药物成分不同而作用不同,也因剂型不同而作用也有区别。

在充分了解了药物之后,就需要进行准备工作:清洁皮肤,暴露皮损,准备一次性PE手套。室内温度要适宜,避免着凉。

清洁皮肤有一定的原则:寻常型银屑病患者可以每日洗澡,其他疾病的患者尽量不要每日洗澡,尤其在急性期的疾病,不适当地洗澡会加重病情。所谓的不适当地洗澡是指,水温高、用力搓皮肤和使用肥皂等洗涤剂。

洗澡之后,就要尽快涂药,按照医嘱要求将相应的药物涂抹在皮损上。但有时候,医生处方中会有好几种药物,怎样才能达到联合用药的最佳效果呢?总体原则是:先涂水剂再涂膏剂,先涂激素药再涂止痒保湿药膏。具体涂药的做法是,戴一次性PE手套,采取螺旋式将药物揉搓在皮损上,直至药物被吸收。涂抹结束后拧紧瓶盖收好药物,放置在阴凉处并且孩子拿不到的地方。

以银屑病外用药物为例,医生一般开的药物有:达力士软膏、达力士擦剂、白凡士林、卤米松软膏等。

达力士擦剂通常需要涂抹在头皮上,如何涂抹才能达到最佳效果?如果可能的话,男士最好剃头,女士最好剪短头发,这不仅防止头发过多吸收药物而造成浪费,还方便涂药,还可以让头皮得到更多的阳光照射。当然涂药的过程中,要对眼睛进行防护,避免药剂误入,头皮上有破口也要尽量避免。

达力士软膏和白凡士林都是涂抹在皮肤上的,两种药膏如何使用呢?白凡士林是用在鳞屑肥厚的皮损上的,作用是软化厚痂,待厚痂脱落露出红斑块后再涂达力士软膏,这样能起到事半功倍的效果。通常要采取螺旋式揉搓上药。只有揉搓的方式才能使药物充分吸收,还能达到止痒的目的。特别提醒的是,涂抹完

之后,需要静置约5分钟,因为药膏基质的特性,它还会慢慢析出皮肤表面形成一层油膜,这时候你再揉搓一遍皮损,药物就完全吸收了,而且也不脏衣服。

卤米松软膏主要用在面部皮肤较薄嫩的地方。如果冬天感觉面部皮肤干燥,可以在涂抹卤米松软膏后再涂一遍保湿霜。

事实上,大部分皮肤病都不能彻底根除,且与心理状态有关。所以皮肤病患者要学会调整心态,以平常心与皮肤疾病相处,在实践中找到适合自己的皮肤护理方法,预防疾病复发。

知识链接

冬季易发哪些皮肤病?

冬季由于气温低,空气中含水量少,经常会诱发一些皮肤病。其中哪些皮肤病更为常见?

1.慢性荨麻疹:是一种常见的皮肤血管反应性过敏性皮肤病,起病先有皮肤瘙痒,后有风团,呈鲜红色或苍白色,略高出于皮肤,呈散发性,可融合成环状、地图状,消退后不留痕迹,时隐时现。

2.皮肤瘙痒症:主要发病原因是由于皮脂膜分泌的皮脂减少,使得皮肤干燥从而引起痒痒。另外,清洗过度也是造成冬季皮肤瘙痒症的另一个重要原因。皮肤干燥,变薄为主要症状,还可见由于搔抓引起的表皮抓痕及继发性的皮肤各种微生物感染。

3.面部接触性皮炎:由于冬季较为干燥,许多女性朋友喜欢在面部外用一些具有补水以及保湿功能的护肤品,但是一些化妆品却含有激素及一些具有剥脱皮肤角质质的成分,使用后可出现面部皮肤红肿、刺痛、干燥、脱屑,瘙痒剧烈,更严重者可造成激素依赖性皮炎,导致皮肤对各种化妆品均不能耐受,甚至外界环境稍有变化就会引起皮肤的不适。

4.银屑病:此病主要病因尚不十分清楚,可以发生在各个年龄阶段,好发于躯干及四肢伸侧,在大小不等的红斑、丘疹上覆有厚层银白色鳞屑,伴有不同程度的瘙痒。



健康

旅行途中也有“隐形杀手”

■焦静



每次坐飞机旅行时,我都喜欢选靠窗的位置,看蓝天白云,日出日落,任思绪在浩瀚的天空中任意纷飞。直到有一天,当我看到一篇报道时才意识到,原来做理想中“安静的美女”竟然暗藏健康隐患。

报道称,一位大叔在飞机上为了给靠过道坐的美女留下好印象,几个小时的旅途中,坚持不喝水,不上厕所,不起身。结果,刚下飞机就晕倒,被人送往医院急救,确诊为“肺栓塞”。好在抢救及时,脱离了生命危险。这现实版的“英雄难过美人关”,差点让他丢了性命。当我进一步检索时,“老伯坐飞机左腿肿5厘米险送命”“坐飞机经济舱12小时没动,刚下飞机就被抢救”,等等,这样的报道屡见不鲜,几乎每年都有类似情况发生。“经济舱综合征”这个名词也跳入了我们的视野。

早在1954年美国的外科医生Homans就首次提出了长时间的飞行旅行与深静脉血栓形成之间存在联系;1977年,有学者首次使用了“经济舱综合征”这一概念(Economy Class Syndrome, ECS)。经济舱综合征是指在乘坐飞机旅行中或旅行后发生的与下肢深静脉血栓形成(DVT)和/或肺栓塞(PE)有关的一系列临床表现。早期表现为小腿肚疼痛、肿胀,局部发热。在急性阶段如果不能得到及时诊断和处理,一些血栓可能会脱落造成肺栓塞,表现为胸闷、胸痛、呼吸困难,甚至导致猝死。

血液在静脉血管里循环,就像水在河道里流动。如果河道里水流速度减慢,河水中泥沙俱下或者河床遭到破坏,都容易造成泥沙集结成团。同样的道理,在人体中,静脉内皮损伤、血液高凝状态和静脉血流瘀滞是血栓形成的三大机制。

那么,远距离飞行与静脉血栓栓塞症之间

存在哪些联系呢?一方面,远距离的飞行和狭窄的座位导致长时间肢体活动受限。同时,机舱内空气干燥易致血液浓缩;另一方面,有些乘客存在着深静脉血栓形成的高危因素。如严重肥胖、慢性心脏病、激素治疗(包括服用避孕药)、静脉血栓栓塞病史、恶性肿瘤等,内因与外因的相互作用,使这部分人群发生经济舱综合征的概率明显增加。

一项研究报道,对于超过12小时的飞行,症状性静脉血栓栓塞症的总体发病率为0.5%。而另一项分析报告,以任意方式旅行,静脉血栓栓塞症的风险每2小时增加18%,而乘飞机旅行的风险则每2小时增加26%。

国民经济的改善、交通工具的改善和生活方式的转变,拉近了我们与世界的距离。有朋友可能会问,经济舱综合征这么可怕,一不小心就有致命危险,那我们坐飞机长途旅行如何远离危险呢?

当乘坐飞机旅程超过4个小时,给大家推荐以下几个小贴士,我们可以称之为“ECS基础预防四部曲”:首先,坐姿端正,衣着宽松;尽量不要让胸腔部位受压,也就是不要长时间翘起二郎腿;第二,旅途中可以多喝水,一方面起到稀释血液的作用,另一方面也可以利用上厕所的机会走动一下;第三,建议旅行过程中每1~2小时走动一次;途中可以常变化体位,舒展肢体,即使坐着也可以经常活动一下脚趾、脚腕和膝关节。比如,可以定时让脚做做芭蕾舞运动;脚尖绷直、脚跟落地,用力抬起脚尖,坚持10秒钟。然后脚尖着地,脚跟用力抬起,坚持10秒钟。如此反复交替可以使小腿肌肉收缩,促进下肢静脉回流。最后,乘坐飞机4小时以上,最好穿戴适当的低于膝关节的阶梯压力弹力袜,可有效减少无症状性静脉血栓栓塞症和腿部水肿的发生率。

“ECS基础预防四部曲”虽然简便易行,但其效果却已得到证实。研究显示,长时间旅行(>6小时)期间,这些简单措施对于存在VTE危险因素的人群是非常有效的。当然,对于一些特殊的高危人群长时间乘飞机旅行时,出发前应在医生指导下服用预防药物。

值得注意的是,“经济舱综合征”可不是坐飞机经济舱所特有的。不论是坐飞机还是火车、汽车,甚至是在办公室里或者长时间坐在电脑前等,只要是久坐不动,都会增加下肢深静脉血栓形成的风险,进而有发生肺栓塞的危险。

研究显示,每静坐一个小时,患深静脉血栓形成的风险会增加10%,坐90多分钟使膝关节血液循环降低50%。血栓可发生在任何年龄、任何时间。可见生活中,血栓这一“隐形杀手”离我们并不遥远。因此,久坐需谨慎,且行且珍惜!让我们防患于未然,远离血栓,让生命之河畅通无阻。