

科学就在身边 擦亮您的双眼 我们与您同行 共创美好空间

人脸识别、虹膜识别、指静脉识别……从前,只是出现在科幻电影中的这些炫目科技,已经逐渐走入了我们的生活,并改变着我们的生活

生物识别 解密“身体密码”

文·本报记者 王婷婷

新闻缘起

从二代身份证到新款iPhone 生物识别“风生水起”

日前,二代身份证被曝存在“先天缺陷”,挂失后无法注销从而容易被冒用。对此,公安机关表示,将加快推进居民身份证登记指纹信息工作,同时加大打击买卖、冒用他人身份证违法犯罪活动的力度。有业内人士表示,我国二代身份证目前只存储了单纯的身份信息,容易被冒用。植入指纹识别和虹膜识别等技术后,就可以多几道防线。

指纹识别,这一关键词近日还出现在另一则消息中。新一代iPhone将于9月10日亮相,有消息人士指出,指纹识别扫描将成为新款iPhone中最强大的杀手级功能。据称,在智能

手机中加入指纹识别功能,不仅能够提高安全性,还能够让移动支付过程变得更加便捷。从二代身份证到新款iPhone,指纹识别近期可谓“风生水起”。作为生物识别技术中的一种,指纹识别已经并不神秘,指纹打卡、指纹U盘、指纹锁……许多应用给我们的工作生活带来了安全、便利。

除了指纹识别,还有人脸识别、虹膜识别、指静脉识别等技术,它们共同构成了生物识别的大家族。从前,只是出现在科幻电影中的这些炫目科技,已经逐渐走入了我们的生活,并改变着我们的生活。

名词解释

何为生物识别

生物识别技术主要是通过可测量的身体或行为等生物特征进行身份认证的一种技术;而生物特征是指唯一的可以测量或可自动识别和验证的生理特征或行为方式。

生物识别技术专家、国家生物特征识别技术标准委员会委员、北京大学信息科学技术学院教授、副院长李文新指出,生物特征分为身体特征和

行为特征两类。身体特征包括:指纹、手的静脉血管、掌型、视网膜、虹膜、人体气味、脸型、骨骼和DNA等;行为特征包括:签名、语音、行走步态等。

人类的生物特征通常具有唯一性,可以测量或可自动识别和验证、遗传性或终身不变等特点,因此生物特征识别技术较传统认证技术存在较大的优势。

性能PK

指纹识别:应用最广

指纹识别即指通过比较不同指纹的细节特征点来进行鉴别。由于每个人的指纹不同,就是同一人的十指之间,指纹也有明显区别,因此指纹可用于身份鉴定。

我们二代身份证应用的指纹识别技术它的优势就是应用比较方便,应用时间长,认知度高,但就像很多大片里的情节一样,指纹是一种

很容易被窃取和复制的特征,安全性较低。此外,指纹特征的稳定性较差,脱皮、表皮痒子,干湿状态都会影响指纹的应用,二代身份证采集过程中像农民、工人等群体会出现大量无法采集的问题,由于指纹到处能留下痕迹,对公安刑侦较为有利,但由于容易复制,也为刑侦带来了便利。

人脸识别:方便采集

人脸识别技术是基于人的脸部特征信息进行身份识别的一种生物识别技术。用摄像机或摄像头采集含有的人脸的图像或视频流,并自动在图像中检测和跟踪人脸,进而对检测到的人脸进行脸部的一系列相关技术,包括人脸图像采集、人脸定位、人脸识别预处理、记忆存储和比对识别,达到识别不同人身份的目的。

李文新指出,人脸技术是目前受关注比较多的生物识别技术,是一种方便采集的特征,但由于人脸是三维的,受光线、表情、胖瘦、毛发、运动影响很大,同时由于也是表面特征,容易被伪造复制,用于做身份识别、刑侦时稳定性及安全性较低,如果技术有所突破,在公众安全等领域应用广泛。

虹膜识别:比较精确

虹膜技术是利用人眼睛虹膜的纹理特征的一种识别技术。虹膜是人眼中瞳孔内的织状各色环状物,每一个虹膜都包含一个独一无二的基于像冠、水晶体、细丝、斑点、结构、凹点、射线、

皱纹和条纹等特征的结构,据称,没有任何两个虹膜是一样的。

李文新认为,虹膜识别从技术指标上来说是

比较精确的一种,但在使用上需要通过红外光或



可见光照射眼睛取得图像,使用者配合程度低,有较高的心理排斥性,因此不适用于身份证这样的大人群应用。此外,目前市场上出现的美瞳等产品能改变虹膜的特征,比较容易复制。

据了解,虹膜识别技术,目前已经在我国煤矿工人考勤、监狱犯人管理、银行金库门禁、边境安检通关、军队安保系统、考生身份证验证等领域实现应用。

指静脉识别:安全性高

指静脉识别技术是一种新的生物特征识别技术,它利用手指内的静脉分布图像来进行身份识别。

医学研究发现当用近红外线照射手指时,静脉中流动的血红蛋白会吸收近红外线从而形成血管的影像,通过传感器可以获取手指静脉的图像,并经过算法处理形成特定的指静脉特征模板。经过医学的验证,每个人的手指静脉血管影像都不一样,形成的模板是一种独特的生物特征,可用于进行身份的识别。

李文新介绍,指静脉识别技术区别于指纹虹

膜、人脸等其他生物识别技术,在于其生物特征载体静脉血管位于手指内部,除非是复制一根活体手指,否则流动的血液形成的血管图像通过普通的技术手段很难获取及被复制,是非表皮特征、非接触技术、安全、高效、方便的。

专注于指静脉识别技术研发的燕南科技董事长李向明告诉科技日报记者,在当今众多生物识别技术中,指静脉技术是安全级别及技术指标是最高的,使用习惯和指纹类似,其广泛的应用及在大部分领域补充或替代指纹技术,将是未来身份识别的趋势。

未来展望

“身体密码”将改变我们的生活

指纹、面容、虹膜……我们的身体密码在未来将带给生活许多改变。

随着生物识别技术的不断发展,钥匙、密码或许已无必要存在,只要你给一个眼神,家门就能为你打开;去银行取款,无需带卡,刷脸即可,也不必担心账号被盗;家中来了陌生人,视频监控会立即发出报警声;网上购物,只要看一下摄像头,就能实现资金的支付和流动;登陆社交网络,可以瞬间找出同一张脸出现在网络好友圈中的所有照片;超市老板根据人脸分析结果,就能统计当天光顾的客户数量和年

龄分布,用以分析销售情况,广告商也能据此提供更为精准的方向广告;想要进行盗窃等犯罪行为活动的人也得好好掂量掂量,不存在伪造身份的可能,还有无处不在的摄像头能快速“揪出”坏分子……

“生物识别技术在社会中的广泛应用,能够全面提高人们生活的安全系数,实质上也能提升人与人互信的基础。”中科院自动化所孙哲南研究员在接受媒体采访时表示,这些独一无二的身体密码的实际应用,最终会改变人们生活与交往的原貌。



智慧校车 指纹启动

2012年6月,在福州市开始运行的智慧校车,配备了指纹识别系统,驾驶员上车启动车辆前须通过指纹识别,防止非校车驾驶员驾驶校车状况的发生。

2013国际太阳能十项全能竞赛在大同举办

科技日报讯 8月2日至13日,2013中国国际太阳能十项全能竞赛在山西省大同市举行。在此期间,22支来自13个国家、35所大学的参赛队伍带着新型太阳能绿色环保应用技术的“太阳屋”,在大同这座历史文化古都展开全方位竞赛。

国际太阳能十项全能竞赛(Solar Decathlon,SD)是由美国能源部发起并主办的,以全球高校为参赛单位的太阳能建筑科技竞赛。其目的是借助世界顶尖研发、设计团队的技术与创意,将太阳能、节能与建筑设计以一体化的新方式紧密结合,设计、建造并运行一座功能完善、舒适、宜居、具有可持续性的太阳能住宅。希望通过竞赛加快太阳能产业的产学研融合与交流,推进技术创新、发展和商业化。

大赛要求在竞赛期间每支参赛队建造一栋60—100平米的太阳能住宅,每个参赛的太阳能住宅完全由太阳能设备供给所有运行能量,并满足日常生活要求:配备电视、冰箱、空调灶具、洗碗机、洗衣机和计算机等日常家用电器及家具等生活设施。大赛将全面考核每个参赛作品的节能、建筑物理环境调控及能源自给的能力,通过十个单项评比确定最终排名,因此称为“十项全能”竞赛。

SD大赛,迄今已经举办过7届,吸引了来自美洲、欧洲、亚洲的100多所大学参加,SD决赛现场每年都有几十万的民众前往参观。

(吴佳坤)

书画艺术名家创作联谊笔会举办

科技日报讯 以“共圆中国梦,展我中华志”为主题的2013“人民要闻视频网杯”全国第二届“当代中国书画艺术名家”创作联谊笔会,8月18日在北京举办。艺术家们现场挥毫泼墨,各献绝技。其中,书画家联袂推出的巨幅长卷“我的中国梦”,全景式地展现了中华儿女弘扬时代主旋律,共同向往美好、实现幸福伟

大梦想的愿望,成为笔会活动一道亮丽的风景线。

此次联谊笔会由中国健康产业工作委员会、人民要闻视频网、中国基层党组织建设网、北京中闻传媒文化产业发展有限公司等部门联合举办。海内外书画艺术界名家、社会各界知名人士近100人出席,即兴创作了300余幅作品。

(尹传红)

一周趣图

大熊猫 基因突变 身着棕色“外衣”



国宝大熊猫,一向以黑白两色示人,但也有罕见的例外。由于某种基因突变,有些大熊猫会呈现出棕色或褐色,如同穿上了一件特别的外衣。

科学家还没有确切地了解大熊猫体色变化的原因。有学者认为大熊猫控制黑毛的基因是显性的,但控制棕毛的基因是隐性的。因为是隐性基因,所以棕色大熊猫的出现,其父母必须都具有该基因。不过这种情况出现的概率很小,因此棕、褐色大熊猫十分罕见,只出现在秦岭山区某些孤立的种群中,也许正是秦岭山区独特的环境因素造就了这种罕见现象。

企鹅 “照镜子”十分钟 欣赏自己倒影



摄影师日前在南极洲拍摄到了一组很有趣的照片:一只企鹅在岸边对着自己映在水中的倒影反复欣赏,有10分钟之久。

一只南极企鹅在纳克港入口的一个水池边驻足,它凝视着自己在水中的倒影足足有10分钟,虽然它反复几次想要离开,却又急忙回来继续欣赏自己的倒影。

摄影师表示:“一些其他企鹅来到水边只是喝水然后离开,它们中没有一个会看自己的倒影。之后这只自恋的企鹅出现了,我对它的行为感到挺惊讶的。”

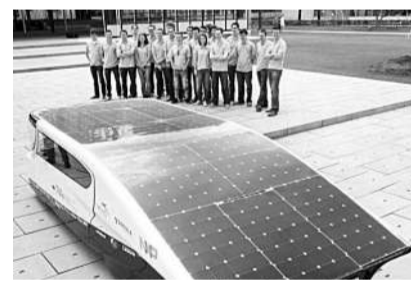
纳米雕塑 康乃馨花束 仅50微米宽



扫描电子显微镜下的这束花,只有大约50微米宽。研究人员利用简单的初始材料氯化钡和硅酸钠,自组装生成晶体。材料在溶液中会随着环境条件,例如温度、酸度和二氧化碳总量,生长成不同形状的晶体。

这种在萌芽水珠基底上生长的钉状花朵,展现了研究人员驾驭新技术来设计复杂花样的能力。在此之前,研究人员尝试过通过设置初始条件,任其自然生长来制造三维微结构。而这次是研究人员第一次能够设计一种明确的结构。

世界首辆 太阳能家用汽车 仅重380公斤



可持续能源和汽车设计的一个突破使一个工程师团队建造出世界首辆太阳能家用汽车。这个荷兰科研组制造出世界首辆“正能量”汽车。这种汽车制造的能量比它使用的能量多。另外,它有足够的空间容纳一个四口之家。

这辆名为“斯特拉”的汽车顶部装有大型太阳能板,在没有阳光的日子里可行驶250英里(约合400公里)。在充满电的情况下,它在晴天里最多行驶420英里(约合672公里)。

它的行程比一辆先充电后使用的标准电动汽车多近两倍。这辆汽车由最先进的优质铝和碳纤维等轻质材料制造,仅重380公斤,比普通电动汽车轻很多。

新能源热水器以创新降能耗

热水供应中的使用局限,实现各种能源产品的优势互补,为消费者带来智能化和节能化的家庭热水生活系统解决方案,主导热水生活方式的变革。

创立于1993年的万和,今年迎来了20周年庆典。坚持技术创新是万和持续领先的关键,通过技术创新,万和不断推动行业技术升级和产品更新换代。

1992年8月自主研发出国内第一台超薄型水控式全自动燃气热水器,该产品当年被列为国家星火计划项目,掀起了国内燃气热水器行业的新篇章。万和水控式全自动燃气热水器的出现,率先解决了燃气热水器的启动便利性问题,可实现即时沐浴,极大地方便了消费者,引领国内热水器进入了“水阀一开,热水即来”的时代。

1994年万和再度开发出国内首创的微电脑控制强排热水器,又一次被列入国家星火计划项目,并有五项技术填补当年国内空白。依

托最新技术,万和产品迅速打开市场,销量迅速跻身行业前三。强排式燃气热水器可将燃气不充分燃烧时产生的一氧化碳排出室外,消除一氧化碳中毒的安全隐患。万和再度走在了行业前列,保障消费者的生命安全。

相比普通燃气热水器,冷凝热水器节能省气1/4以上,推广使用具有显著的经济效益和社会效益。

早在2000年,国内燃气热水器企业万和就已开始对冷凝式热水器的技术进行研发和实验。2001年,国内第一台冷凝热水器在万和诞生,据广东省科技厅科技成果鉴定报告显示为“国内首创”。2008年,万和成功突破“全预混催化燃烧技术和冷媒换热技术在热水器上的应用”,使冷凝式热水器热效率最高可达107%,远超国家节能补贴96%的热效率能效门槛,达到国内最高纪录及全球领先水平。

(王婷婷 施宇)