

“Sinh trắc học” trả LỜI câu hỏi: Là ai?



**Có cách nào để xác định
“Chính là tôi” mà không cần
dùng đến chứng minh thư?**

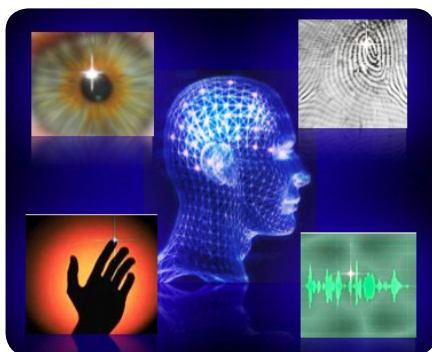
Lấy tưởng tượng bạn là thám tử và phải xâm nhập vào một tòa nhà kiên cố, được bảo vệ nghiêm ngặt. Để vượt qua hệ thống an ninh, có mật khẩu vẫn chưa đủ, bạn cần nhiều hơn thế nữa: thông tin về mắt, giọng nói, hình dạng bàn tay... của một ai đó để có thể lọt vào bên trong tòa nhà. Đó là công nghệ sinh trắc học! Ngày nay, chúng ta có thể dễ dàng bắt gặp những hệ thống bảo mật tương tự tại sân bay, bệnh viện, khách sạn,... thậm chí là công viên Disney.

Sinh trắc học (biometrics)

Là những phương pháp giúp nhận diện và xác định một cá thể dựa trên một hay nhiều đặc điểm thể lý (hình dạng, cấu tạo cơ thể) hoặc hành vi ứng xử (hành động). Đó là những đặc điểm hầu như không thay đổi trong suốt cuộc đời của một con người. Thông tin sinh trắc được thu thập từ người cần kiểm tra sẽ được so sánh, đối chiếu với ngân hàng dữ liệu sinh trắc học để xác định danh tính.

Có 2 loại sinh trắc học:

- **Sinh trắc học sinh lý:** nghiên cứu những đặc điểm thể lý được xem là duy nhất ở mỗi người như con người của mắt, dấu vân tay, cấu trúc khuôn



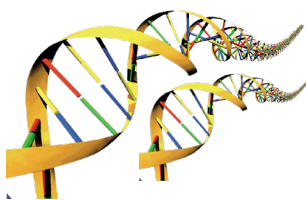
mặt, ADN...

- **Sinh trắc học hành vi:** phân tích các hành động cá nhân như tổ hợp các phím thường dùng trên máy tính, chữ ký, giọng nói...

Tùy hoàn cảnh sử dụng, mỗi cách phân tích lại có ưu và nhược điểm riêng hoặc có thể kết hợp để hiệu quả hơn. Điều quan trọng nhất là phải chính xác và nhanh chóng.

Sinh trắc học sinh lý

ADN: nhiều người vẫn lầm tưởng ADN là hình thức nhận dạng đáng tin cậy nhất, nhưng khoảng 1,5% dân số

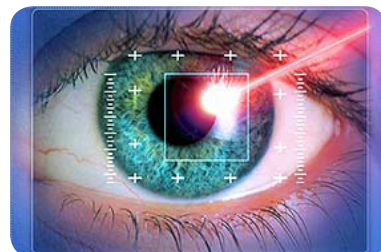


trái đất là những cặp sinh đôi cùng trứng nên có ADN hoàn toàn giống nhau. Điều kỳ diệu là những đặc điểm sinh trắc học khác như vân tay và vân móng mắt của họ vẫn khác nhau.

Dấu vân tay: tính duy nhất trong dấu vân tay của mỗi người đã được một bác sĩ người Ba Tư nhận ra vào thập kỷ thứ 14. Vân tay hình thành trong quá trình phát triển bào thai và hầu như không thay đổi ngay cả khi có lớp da mới (trừ trường hợp bị tổn thương nặng). FBI hiện đang có cơ sở dữ liệu tổng hợp hơn 51.000.000 dấu vân tay.

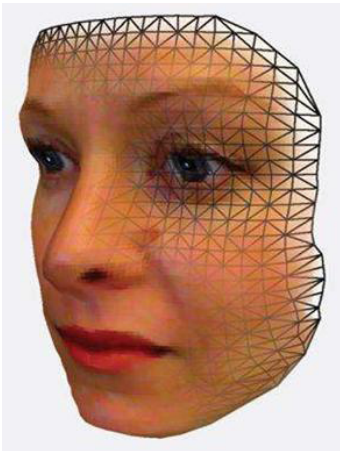


Mống mắt: được xem là một trong những bộ phận lý tưởng cho công nghệ nhận dạng sinh trắc học vì được bảo vệ nên ít bị tổn hại và ổn định theo thời gian.



◇ ĐĂNG HƯNG

Khuôn mặt: sinh trắc học nhận dạng bằng khuôn mặt để thực hiện bằng kỹ thuật chụp ảnh. Nhờ ảnh chụp từ nhiều góc độ, các chuyên gia phân tích mối quan hệ giữa 20 điểm chính trên khuôn mặt như: khoảng cách từ trung tâm đến các điểm trên mặt, góc ngoài của mắt, đường chân tóc... Từ đó tạo thuật toán chuẩn hóa mô hình khuôn mặt.



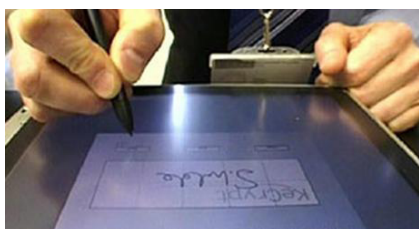
Một lợi thế khác của nhận dạng bằng khuôn mặt là đối tượng được quét hình ảnh khó nhận biết được mình đang bị quét, ít ảnh hưởng đến những người xung quanh nên thường được dùng tại nơi công cộng như sân bay, ga xe lửa...

Các đặc điểm sinh lý khác như: võng mạc, tĩnh mạch máu, hình dạng bàn tay... cũng được sử dụng trong các hệ thống sinh trắc học sinh lý.

Sinh trắc học hành vi

Chữ ký: trước đây được sử dụng phổ biến như dấu hiệu tiêu biểu để tiết lộ danh tính. Nhưng theo thời gian, dấu hiệu này đã được chứng minh là không đáng tin cậy lắm.

Giọng nói: cũng có thể tiết lộ thân phận một người. Những khác biệt này hình thành do sự khác nhau về



Phân tích chữ ký



Phân tích cách gõ bàn phím

cấu tạo cơ thể (kích thước, hình dạng cổ họng...) và sự giáo dục (cao độ, phong cách nói...). Ưu điểm của nhận dạng bằng giọng nói là đối tượng không biết mình đang bị kiểm tra. Nhược điểm là kết quả có thể bị nhiễu do môi trường, giọng nói có thể bị thay đổi do lão hóa hoặc thương tích.

Kỹ thuật gõ bàn phím: khi gõ bàn phím máy tính, thời gian ngón tay nhấn trên mỗi phím, nhấn những tổ hợp phím của mỗi người hoàn toàn khác biệt. Sinh trắc học đo lường nhịp điệu mà mỗi cá nhân gõ các ký tự trên bàn phím, từ đó quy ra nhịp điệu chuẩn để phân biệt người này với người khác. Dữ liệu thời gian trong trường hợp này là yếu tố cực kỳ quan trọng.

thành công nghệ sinh trắc được sử dụng rộng rãi nhất, đặc biệt trong lĩnh vực bảo mật máy tính. Nhiều ứng dụng khá hiệu quả trong đời sống con người như: quét vân tay trên máy tính cá nhân, giúp mở khóa cửa, máy tính chỉ với một cái quét ngón tay...



Giải pháp tuyệt hảo cho an ninh, bảo mật và quản lý

Duy nhất, không thể chia sẻ, khó làm giả và không thể đánh mất! Đó là những ưu thế tuyệt vời của các ứng dụng công nghệ sinh trắc học. Không như chứng minh thư, hộ chiếu, thẻ ATM,... việc sao chép, giả mạo hoặc "vay mượn" các đặc điểm trên khuôn mặt, vân tay, võng mạc... là hầu như không khả thi. Đặc tính sinh trắc học gắn liền với mỗi cá nhân nên sẽ không thể nào thất lạc được. Những ứng dụng từ sinh trắc học để nhận dạng mang đến cho con người sự chính xác tuyệt vời!

Bảo mật và xác thực bằng vân tay: nhận dạng vân tay đã và đang trở



Hộ chiếu điện tử: tại Úc, hộ chiếu điện tử (ePassport) hay còn gọi là hộ chiếu sinh trắc học, đã được đưa vào sử dụng từ tháng 10/2005. Con chip

► Suối Nguồn Tri Thức

trong hộ chiếu lưu trữ các dữ liệu về hộ chiếu và người đứng tên. Ngoài Úc, nhiều quốc gia khác như Anh, Canada, New Zealand, Sri Lanka... cũng thực hiện chương trình hộ chiếu điện tử theo tiêu chuẩn của Tổ chức Hàng không Dân dụng Quốc tế (ICAO).



Quản lý nhập cư: năm 2009, Anh, Canada và Úc đã chia sẻ dữ liệu sinh trắc học với nhau nhằm phát hiện những người nhập cư trái phép và tội phạm. Mỹ cũng đang tiến hành chia sẻ thông tin với Úc.

Một thị trường hấp dẫn và đầy thách thức

Nhu cầu an ninh cá nhân tăng vọt và nhiều công nghệ mới phát triển đã giúp sinh trắc học phát triển mạnh trong những năm qua với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR - Compound Annual Growth Rate) trên toàn cầu là 23% trong giai đoạn 2011 - 2013.

Theo khảo sát của Tập đoàn Sinh trắc học quốc tế - IBG (International Biometrics Group), các công nghệ như nhận dạng vân tay, khuôn mặt, mống mắt... sẽ chiếm khoảng 84% thị trường công nghệ sinh trắc vào cuối năm 2013, doanh thu toàn cầu ngành công nghiệp này sẽ đạt ngưỡng 9 tỷ USD vào năm 2014. Tương lai gần, sinh trắc học được dự đoán sẽ phổ biến hơn trong các giao dịch từ xa và thương mại điện tử, giúp xác thực giao dịch và bán sản phẩm.

Khó khăn tồn tại là còn thiếu một chuẩn đánh giá thống nhất đối với các thiết bị sinh trắc học, do đó khi phối hợp và tương tác các dữ liệu sinh trắc

được thu thập từ thiết bị của nhiều nhà sản xuất khác nhau (chẳng hạn như chia sẻ dữ liệu sinh trắc quốc tế), tỷ lệ sai sót vẫn còn cao (khoảng 20%-30%). Bên cạnh đó, còn nhiều quan ngại về đạo đức xung quanh việc sử dụng các dữ liệu sinh trắc học như: phải tiếp xúc trực tiếp với thiết bị quét trong một số trường hợp, việc thu thập dấu vân tay thường được xem như biện pháp dành cho tội phạm... Việc phải cung cấp những dữ liệu sinh trắc cũng khiến nhiều người cảm thấy bị mất mát sự riêng tư. Do đó, bảo mật thông tin là một trong những vấn đề cực kỳ quan trọng trong ngành sinh trắc học.

Tại Việt Nam, xu hướng sử dụng các thiết bị sinh trắc học đang được ưa chuộng với nhu cầu ngày càng tăng. Phổ biến nhất là các sản phẩm an ninh: khóa vân tay cho xe ô tô hoặc các thiết bị kỹ thuật số (điện thoại di động, laptop, USB); khóa cửa thông minh cho khách sạn, căn hộ, resort; máy kiểm soát ra vào; máy chấm công, thẻ ATM... Ngoài ra còn có thiết bị nhận dạng tín hiệu sinh trắc như: nhận dạng biển số xe (dùng cho loại thẻ xe từ), nhận dạng khuôn mặt (thường thấy ở khu vực gởi xe các sân bay). Đa số sản phẩm dùng công nghệ xác nhận vân tay, khuôn mặt, tĩnh mạch lòng bàn tay... Fujitsu, YBS, Techpro, Thăng Long... là những công ty lớn



Một dạng khóa vân tay dành cho gia đình, khách sạn

cung cấp sản phẩm sinh trắc học trên thị trường nước ta. Tuy nhiên, đa số sản phẩm là hàng nhập từ châu Âu, Hàn Quốc, Đài Loan, Mỹ...

Những nghiên cứu về công nghệ sinh trắc học của Việt Nam còn khá mới mẻ, chủ yếu là bộ phận Khoa học Hình sự (thuộc Bộ Công an) tiến hành và ứng dụng vào nhận dạng tội phạm. Năm 2011, trường Đại học Công nghệ (Đại học Quốc gia Hà Nội) đã nghiên cứu thành công hộ chiếu sinh trắc học thế hệ thứ 3. Tuy chỉ mới dừng lại ở phạm vi nghiên cứu, nhưng công nghệ hộ chiếu mới được đánh giá có tính ứng dụng cao trong thực tiễn. Hy vọng một ngày không xa, chúng ta sẽ được sử dụng hộ chiếu sinh trắc học sản xuất theo công nghệ Việt Nam. □



Trường Đại học Công nghệ (ĐH Quốc gia Hà Nội) đã nghiên cứu thành công công nghệ xác thực hộ chiếu điện tử với cơ chế PACE và EAC, đây là công nghệ ở thế hệ thứ ba, hiện đại nhất hiện nay. Việc này rất có ý nghĩa khi Đề án quốc gia "Sản xuất và phát hành hộ chiếu điện tử Việt Nam" vừa được Chính phủ phê duyệt.