

LA BIOMETRIE

Souriez vous êtes filmés

-- Tous fichés --

Tous fichés

LA BIOMETRIE

MC

jeudi 20 mars 2003

LA BIOMETRIE

De plus en plus notre société se trouve contrôlée, surveillée. Cela va des systèmes de caméras hautement sophistiqués qui quadrillent les villes urbaines jusqu'aux systèmes de reconnaissance biométrique

Le corps surveillé : un nombre de combinaisons immense

La biométrie s'appuie sur des caractéristiques physiologiques qui sont propres à chaque individu - dessin des empreintes digitales, formes géométriques et couleurs de l'Iris, propriétés acoustiques de la voix, etc ... Un patrimoine humain complexe, très riche en combinaisons, et donc parfaitement indiqué pour permettre à un système d'identifier des utilisateurs, et de limiter un accès à ces mêmes personnes.

La biométrie est le système d'identification et de protection le plus fort, loin devant les mots de passe et les clés matérielles - du type carte à puce. Si l'on combine plusieurs solutions de biométrie de haut de gamme, on arrive même à un niveau de protection inédit et difficile à déjouer. La biométrie n'est jamais aussi efficace que lorsqu'elle fonctionne de façon redondante - un système de reconnaissance d'empreintes couplé à la reconnaissance d'iris par exemple. C'est pourquoi nous nous intéressons aux différentes technologies existantes.

Les nouvelles technologies de la surveillance

Reconnaissance des empreintes digitales 50 % La plus ancienne - et la plus répandue - des technologies d'identification est utilisée par la CIA depuis les années 60. Comment ça marche ? Un capteur prend une image de la main, un logiciel repère les coordonnées des fins de crête et des bifurcations - le niveau de précision peut aller jusqu'à 80 points. La carte des empreintes digitales est gardée en mémoire pour pouvoir être comparée à une autre carte d'empreinte. Pour parvenir à un niveau de sécurité élevé, la carte de l'empreinte doit comporter un maximum de points, et le système de détection doit être en mesure de vérifier que l'empreinte appartient bien à un doigt, et non à un moulage par exemple. Seuls les systèmes haut de gamme en sont capables.

Reconnaissance Faciale 15 % C'est la technologie qui monte. Elle s'appuie sur les caractéristiques principales du visage - l'éloignement des yeux, la taille de la bouche, etc. - pour construire une carte du faciès. La reconnaissance faciale est capable de déjouer le port d'une barbe ou la tonte des cheveux : seule une opération chirurgicale intervenant sur le cartilage est en mesure de la tromper à coup sûr. On distingue deux technologies : la reconnaissance de visage fixe et mobile. L'identification d'un sujet fixe dans de bonnes conditions de luminosité peut-être considérée comme mûre. Pour ce qui est de la reconnaissance d'un

LA BIOMETRIE

visage sur une vidéo, on doit encore déplorer un taux d'échec assez élevé. Un défaut qui n'empêche pas le succès de cette technologie : c'est pour l'instant la seule solution que l'on peut utiliser sans obtenir le consentement de la personne identifiée.

Reconnaissance de la main 10 % La reconnaissance de la main s'appuie sur une image en 3 dimensions : quelques traits caractéristiques sont gardés en mémoire - la taille et la largeur des doigts, l'espace entre les différentes parties de la main. Cette technologie présente l'avantage d'être moins capricieuse que la reconnaissance d'empreintes digitales : la saleté et les petites coupures n'empêcheront pas le système de fonctionner.

Reconnaissance de l'iris 6 % C'est le 'fleuron' de la biométrie : notre iris est unique et extrêmement complexe. On peut distinguer jusqu'à 244 points de comparaison, et le taux d'erreur des produits disponibles sur le marché est proche de 0 %. Ici aussi, il faut opter de préférence pour un produit haut de gamme : les systèmes de reconnaissance d'iris les moins évolués peuvent être trompés par une image ou une lentille reproduisant le dessin de l'iris d'une personne. Les systèmes les plus évolués disposent de techniques qui leur permettent de déjouer ces reproductions - notamment en contrôlant que l'iris change bien de taille avec l'intensité de la lumière. Attention donc à ne pas trop regarder au prix, au risque d'y perdre beaucoup en efficacité. Dernière indication : la technologie n'est pas encore suffisamment simple d'utilisation pour permettre le contrôle d'accès sur les postes clients.

Reconnaissance de la rétine n/a Technologie très efficace mais assez contraignante pour les individus que l'on veut reconnaître : une lumière infrarouge de forte intensité scanne l'iris. Le procédé est non seulement invasif, mais il est de plus assez difficile à mettre en oeuvre.

Reconnaissance par la voix n/a La seule technologie qui permette à l'heure actuelle de reconnaître un individu à distance. Cependant, la reconnaissance vocale reste empêtrée dans ses limites : il est très facile d'enregistrer et de reproduire une voix. Le problème peut-être surmonté en faisant systématiquement varier la phrase à prononcer au cours de l'identification. Plus grave : la reconnaissance vocale nécessite une excellente qualité audio. Il est inenvisageable d'installer cette technologie dans un lieu où les bruits de fond sont très présents. Dernier défaut : le faible niveau de différenciation entre deux voix, qui rend la technique peu fiable

Le marché de la nouvelle technologie de surveillance a le vent en poupe

Reconnaissance des empreintes digitales La technologie est assez mûre, et le marché est dominé par plusieurs compagnies. ActivCard s'est notamment fait

LA BIOMETRIE

remarquer pour ses produits destinés aux postes clients - qui combinent une carte et un lecteur d'empreintes. Atmel propose un lecteur de très petite taille sur lequel on doit faire glisser son doigt. Bioscrypt commercialise une large gamme de produits qui fonctionnent avec plusieurs technologies de lecture différentes - tout comme Percise Biometrics. DigitalPersona a joué la carte de la technologie propriétaire. Identix est la plus grande compagnie dans le domaine de la biométrie, elle propose une gamme assez fournie. Quant à StMicroelectronics et Ultra-Scan corporation, leurs produits se distinguent par des astuces technologiques qui permettent de réduire le nombre d'empreintes non reconnues. Ultra-Scan utilise à cet effet un lecteur à ultra-sons capable de lire une empreinte sur une main encrassée.

Reconnaissance Faciale Trois leaders se partagent ce marché en pleine croissance : BioID, Visage Technologies (avec une gamme très complète) et Visionics. A signaler : les produits d'un quatrième acteur - Biometrica Systems - ne sont disponibles que pour les casinos.

Reconnaissance de la main Trois leaders : BioMet Partners qui se base sur la géométrie des deux premiers doigts de la main, Dermalog GmbH qui propose des scanners fonctionnant sans rotation de la main. Quant à Recognition Systems Inc., il domine sans conteste le marché.

Reconnaissance de l'iris Iridian est le plus grand fabricant : ses produits sont distribués par LG Electronics, Oki, Dieboli et Panasonic. Iridian ne commercialise ses propres produits que sur une petite partie de la gamme.

Reconnaissance de la rétine Eyedentify est le seul acteur qui bénéficie d'un véritable réseau de distribution. Ses produits sont destinés au contrôle d'accès physique.

Toutes ces technologies vont vite se trouver dépasser par celles qui sont en cours de développement : la biométrie comportementale, la thermographie et l'ADN.

Si déjà des tentatives ont lieux en Grande-Bretagne et aux USA sur l'ADN, le résultat n'est pas certain à 100%. Elles renforceront l'arsenal existant. Cependant nous devons nous inquiéter par la mise en place de fichier génétique. Il concerne tout d'abord, les criminels, les délinquants. En France, la création d'une loi réduite à une catégorie d'individus ou à un secteur d'activité devient rapidement une loi qui se généralise à tout un ensemble d'individus.

En fait, il ne faudrait jamais laisser une brèche s'ouvrir à l'intérieur d'une loi. C'est ainsi que naissent des lois antisociales et de contrôles.

LA BIOMETRIE

Le comportement est une signature

La technologie la plus prometteuse est la biométrie comportementale - par opposition à la biométrie basée sur des caractéristiques physiques : un caractère physique est figé alors qu'un caractère comportemental est dynamique. Il est possible de reproduire un caractère figé - une empreinte digitale ou un iris. Il est beaucoup plus difficile de reproduire un mouvement - une signature, une démarche, Nos mouvements trahissent notre identité : des expériences en laboratoire montrent que la façon dont nous marchons. Rappelez-vous de la morphopsychologie qui permettait de classer le caractère d'un individu dans une catégorie type. Ce procédé est largement dépassé.

En déterminant quelques paramètres, et en remontant à un niveau d'analyse suffisamment fin, il devrait rapidement être possible d'identifier des individus grâce à leurs mouvements. Ces outils sont prévus principalement dans les transports : aéroports, gares et métro.

La reconnaissance de signature est la seule technologie classée comme 'comportementale' qui soit véritablement aboutie : elle détient déjà une petite part du gâteau de la biométrie (inférieure à 5 %). Cette technologie permet d'identifier un utilisateur en le faisant signer avec un stylo électronique. Les produits les plus évolués sont capables d'évaluer - en plus du tracé de la signature - la façon dont le stylo est manipulé : vitesse, accélérations, pression et inclinaison. Cependant, le tracé est particulièrement instable : certains individus ont une signature très erratique. Elle peut aussi changer sensiblement sur le temps long - au bout de quelques années.

Température

La thermographie : une caméra infrarouge établit une cartographie des températures des différentes régions du visage - une caractéristique biologique qui est propre à chaque individu. On peut aller même aller plus loin, en établissant une cartographie du système veineux.

Nous sommes loin de simples caméras dans les rues et pourtant toutes ces technologies vont apparaître demain. De plus en plus miniaturisés cette cybersurveillance interviendra dans notre vie quotidienne d'une façon banalisée.

Des expériences « éparses » sont réalisées dans des collèges, où l'empreinte de la main de l'enfant permet de l'identifier. L'utilisation de la géométrie de main est la méthode la plus populaire employée pour le contrôle d'accès particulièrement aux

LA BIOMETRIE

USA.

Le système prend une photo de la main et examine 90 caractéristiques, y compris la forme tridimensionnelle de la main, de la longueur et de la largeur des doigts et de la forme des articulations.

Des lumières infrarouges et un appareil-photo digital sont employés pour capturer les données de la main. Aucune vérification d'empreinte digitale n'est utilisée. Un descripteur mathématique de la géométrie de main est créé à partir de ces informations et est enregistré dans le lecteur. Un fichier typique de la géométrie de la main exige approximativement 9 octets de mémoire.

Pour utiliser la géométrie de la main, l'utilisateur place sa main sur une platine possédant des guides pour positionner les doigts.

Les lecteurs de la géométrie de main offrent un niveau très raisonnable d'exactitude, mais peuvent avoir des taux de fausses acceptation élevés pour des jumeaux ou d'autres membres de la même famille.

Les lecteurs de géométrie de la main sont de grande taille, causant des restrictions d'utilisation pour quelques applications.

On installe des caméras pour prévoir les agressions et les violences dans les écoles. On apprend aux jeunes à devenir docile.

Que peut-on faire devant de telle pratique quand la CNIL ne s'y est pas opposée elle-même ?

Au nom de la lutte contre le terrorisme, le 11 septembre est devenu la date anniversaire du basculement de l'Europe et de l'occident dans un bunker sécuritaire.

C'est en grande partie pour cette raison que des mouvements de résistance (tel que SVEF) s'opposent au tout sécuritaire et émergent dans tous les pays. Sachons utiliser ces technologies de communication pour tisser un maillage de riposte à cette politique totalitaire.

Marie-Claude - SVEF.

Documentation de Nicolas Six - email : six@benchmark.fr