

Biometri

Af Senior Consultant Chrispin Smith, Danish Biometrics - 2007

Fingeraftrykslæsning

Teknologien er baseret på bakker, dale, fureendelser, krumninger, vindinger og andre kendetegn af det menneskelige fingeraftryk.

Teknologien er baseret på bakker, dale, fureendelser, krumninger, vindinger og andre kendetegn af det menneskelige fingeraftryk.

Den benyttes dagligt af hundrede tusinder af mennesker til at verificere adgang til offentlige services, til at få adgang til netværk og Pc'er, til områder med adgangsbegrænsning og til at autorisere transaktioner.

Teknologien benyttes bredt til PC adgang, netværksadgang, fysisk adgang, tidsregistrering og borger ID.

Vækstskabende faktorer

- Modenhedsniveauet af tilsvarende algoritmer der tillader præcise operationer.
- Mængden af områder hvori de kan anvendes effektivt.
- Omkostreduktioner som resultat af masseproduktion.

Styrker

- Sensorer kan bygges ind i mange produkter.
- Almindelige standarder tilbyder et framework til at sammenligne teknologier.
- Moden sammenligning af algoritmer.
- Konkurrencedygtig position på markedet.

Svagheder

- Kvaliteten varierer med alder – race.
- Følsom overfor *spoofing**.
- Nøjagtigheden af visse løsninger kan variere; udsættes for brug og slitage.
- Lille procentdel af brugerne er i stand til at anvende denne teknologi.

Konkurrerende fingeraftrykslæsningsteknologier

- Optisk

- Silicium

Indtjening

- Pga. mængden af områder hvori de kan anvendes effektivt.
 1. Logisk adgang
 2. Fysisk adgang
 3. Rejser/immigratio
 4. Indlejrede systemer
- Pga. nøjagtighed og anvendelse i forhold til konkurrerende teknologier (biometri) – og de stærke virksomheder der er involveret i at markedsføre fingeraftrykslæsning, er indtægterne vokset fra \$ 144 millioner til mere end \$ 660 millioner i 2005. Indtægterne forventes at nå \$ 4.2 milliarder i 2007.

Omkostninger

- Fingeraftrykslæsning sensorer 20 \$ - 25 \$ pr. enhed
- Stationær/mobil 75 \$ - 250 \$
- Fysisk adgangsenheder 500 \$ - 1000 \$

Trends:

- Kombinationen af smart Card og biometriske læsere, anvendt i forbindelse med ansattes logiske- og fysiske adgang, samt som autorisation til applikationer og borgerservices.
- Siliciumsensorer indlejrede i håndholdte enheder, såsom PDA'er og mobiltelefoner.
- Større, mere robuste fingeraftrykslæsningsenheder vil fremkomme for at imødekomme autorisation på områder med koncentreret trafik såsom grænseovergange, i lufthavne og ved adgang til offentlige tjenester.

**spoofing - Brug af artefakter og materialer til at tilgå og verificere fingeraftrykslæsnings-systemer.*

Ansigtsskanning

Ansigtsskanning er baseret på placeringen og sammensætningen af ansigtets kendetegn, så vel som sammenhængen mellem øjne, næse, mund, kindben, hage og pande. Ansigtsskanning finder anvendelse indenfor applikationer til civil ID såsom kørekort, stemmeafgivning ved valg og overvågning.

Vækstskabende faktorer

- Den primære drivkraft indenfor ansigtsskanningsindustrien er dens evne til genbruge på mange investeringer milliarder af dollars i eksisterende infrastruktur såsom: still billede kameraer og levende video overvågnings udstyr.
- Ansigtsskanning kræver ikke udbredelse af specialiseret skanner enheder og er kompatibel med store implementeringer af ID systemer indenfor den offentlige sektor.
- Den fremmes også af implementering af overvågningsapplikationer i den offentlige og

private sektor.

Styrker

- Skanning udnytter eksisterende kameraer.
- Kan indlæse brugere med still billeder.
- Kompatibel med større databaser af ansigtsbilleder.
- Kan anvende uden brugerens viden eller samarbejde.

Svagheder

- Nøjagtighedsproblemer relateret til afstand, vinkler og lys.
- Ændringer i frisure og ansigtsbehåring reducerer evnen til at foretage sammenligning.
- Kvaliteten af genkendelse varierer efter etnisk baggrund.

Indtjening

- Ansigtsskanning er steget fra \$ 34,4 millioner i 2003 til \$ 200 i 2005.
- Den forventes af overstige \$ 300 millioner i 2007.
- Væksten skyldes ansigtsskannings unikke evne til at genbruge eksisterende processer i både den offentlige- og den private sektor.

Systemudgifter

- De fleste ansigtsskannings-løsninger involverer licens til en kerneteknologi for at kunne blive registreret i et sikkerhedsprodukt eller den offentlige sektors arkiver/arkivsystemer.
- Licensgebyret kan overstige 1 million dollars for store implementeringer.

Trends

- Regeringsstøttet forskning og udvikling har ført til rivende udvikling indenfor ansigtsskanningens kerneteknologier, målrettet mod overvågnings applikationer.
- En stor procentdel af ansigtsskannings-indtægterne vil tilgå de udviklingsmiljøer der kan forbedre den offentlige sikkerhed. Desuden er indtægterne følsomme overfor større offentlig opmærksomhed indenfor social- og politisk lovgivning, omhandlende privacylovgivning og implementering.
- Nye algoritmer og kerneteknologier udviklet af system integratorer, IT- og elektronikfirmaer, vil udfordre eksisterende teknologier.
- Ansigtsskanning er blevet den foretrukne løsning udstedelse af offentlige identifikations dokumenter så som kørekort og pas. Det kræves derfor at man finder en fælles skabelon for generering og genkendelse af disse.

Håndfladelæsning

Håndfladelæsning er baseret på hånden højde, bredde, struktur og fingrene. Denne teknologi læser

ikke håndfladen men fokuserer på hvælvinger, knoer og andre kendetegn på håndryg og fingre.

Håndfladelæsningsteknologien anvendes som adgangskontrol og tidsregistreringsløsninger på tusinder af lokationer, alt fra våbenindustrien til dagplejen.

Styrker

- Moden teknologi der blev kommercialiseret i midtfirserne.
- Enheden slides ikke.
- Modstandsdygtig overfor miljømæssige faktorer.
- Påvirkes ikke af mindre hudafskrabninger/skrammer.

Svagheder

- Giver kun moderat sikkerhedsniveau.
- Størrelsen af håndfladelæseren begrænser udbredelsen af anvendelsesområdet til adgangskontrol.
- Kan være svær for at anvende for den almene befolkning.
- Påvirkes af finger ringe og hævelser.

Indtjening

- Dette er den langsomst voksende biometriske teknologi selvom den er fuldt moden.
- Fortjenesten er øget fra \$27,7 millioner i 2002 til \$ 83,5 millioner i 2005.

Systemudgifter

- Håndaflesningssystemer sælges gennem et netværk af distributører, forhandlere og system integratorer. Håndaflesningsenheder koster ca. \$ 1500 – 2500 pr. enhed.
- Enheden kan arbejde sammen med dørkontrol-systemer og er kompatibel med både smart Cards og rf-id / proximity Card systemer.

Trends

- Håndaflesnings kerneteknologier, distribution, markeds målgrupper og forventet omsætning forventes ikke at ændres dramatisk.

Stemmegenkendelse

Stemmegenkendelsesteknologien er baseret på særpræget karakteristika udledt af talte fraser. Disse karakteristika er bestemt af stemmebåndets fysiologi og det behavioristiske aspekt af det at tale.

Stemmegenkendelse er blevet den foretrukne løsning indenfor telefoni og vil blive den almene løsning.

De største muligheder har vist sig at være fordele i finansielle services som inkluderer adgang til

konti og kundeautentifikation i forbindelse med serviceopkald.

Styrker

- Udnytter eksisterende telefonteknologier.
- Infrastrukturen er på plads.
- Kræver kun lidt oplæring eller indsats.
- Visse løsninger har kodeord som kan ændres.

Svagheder

- Nøjagtigheden kan påvirkes ved sygdom.
- Reduceret succes ved brug af mobiltelefoner.
- Skiftende metoder til indlæring af brugerens tale profil har indflydelse på nøjagtigheden.
- Gennemsnitsbrugeren har ikke tillid til teknologien.
- Ikke stærk til desktop løsninger.

Indtjening

- Salget nåede \$ 20,8 millioner og toppede ved \$ 96,4 millioner i 2005 og forventes at have en total på \$ 142 millioner i 2007.

Systemudgifter

- Stemmegenkendelsesapplikationer er licenseret til operatører i forbindelse med intelligent voice recognition (IVP) eller opkaldshåndterings systemer. Løsninger kan variere fra \$ 10.000 til hundrede tusinder af dollars, afhængig af størrelsen af systemet.
- I PC applikationer rettet mod slutbrugere, er licensprisen \$50 og nedefter.

Trends

- Stemmegenkendelse kan bygges ind i mobiltelefoner, chip-sets, og dermed muliggøre at stemmetransmissioner kan klassificeres verificeret eller ikke verificeret.
- Forbedret interoperabilitet mellem enheder vil eskalere salget og give sikkerhed for stemmebaserede fjerntransaktioner.

Irisskanning

Irisskanningsteknologien er baseret på hævninger, furer og aftegninger der karakteriserer iris.

Irisskanningsteknologien er baseret på hævninger, furer og aftegninger der karakteriserer iris.

Iris har en højst særpræget karakteristika, stabil ved fødslen og uændret gennem hele livet. Derudover har den ikke vist sig at være mulig at ændre. Irisskanningsteknologien benyttes primært i implementationer af fysisk adgang med højt sikkerhedskrav – hovedsagelig i industrielle, finansielle

og infrastrukturelle miljøer hvor det er kritisk at have sikker identifikation af personale.

Styrker

- Fungerer både til identifikation og verifikation.
- Kerneteknologien kan sættes op til både logiske og fysiske adgangssystemer.
- Stabile fysiologiske kendetegn.

Svagheder

- Logiske adgangsenheder er anderledes at bruge og giver lavere kvalitets billeder.
- Bruger infrarød billede teknologi i tilfælde hvor brugerne forventes at tøve med at tage teknologien til sig.
- Skanning af et iris billede kan være tidskrævende.

Indtjening

- Fortjenester- i 2005 oversteg \$ 100 millioner og forventes af fordobles i 2007.
- Irisskannings markedet er ikke kompliceret. Det består af Iridan, som er udvikler – ejer og licensholder.

Systemudgifter

- Udgifter til enhederne er faldet betydeligt, med fysiske adgangsenheder til en pris af \$ 3000 og desktop løsninger med webcam og irisskanning prissat til \$ 200,-

Trends

- En bred variation af enheder – mobiltelefoner, PDA'er, PDA'er med kamera, vil i fremtiden have indbygget irisskannings muligheder.
- Vi vil se alternative metoder til irisskanning baseret på autorisation.
- Kan anvendes i logiske adgangsløsninger som den foretrukne løsning.

Biometriske perspektiver

Brug af biometri har relevans i bl.a. følgende sammenhæng...

Kriminel ID

- Brugen af biometriske teknologier til at identificere eller verificere identiteten af en mistænkt, tilbageholdt person eller et individ i forbindelse med efterforskning.

Handel/Pengeautomater/Salgssteder

Handel/telefoni

- Brug af biometri til at identificere eller verificere identiteten af individer som gennemfører ikke-personlige transaktioner med vare- eller tjenester.

PC/netværksadgang

- Adgang til PC'er/PDA'er/netværksapplikationer og andre PC relaterede ressourcer.

Fysisk adgang/tids registrering

- Personer der træder ind i eller forlader et område, typisk en bygning eller et rum på et hvilket som helst tidspunkt.

Civil ID

- Til brug for personer som i deres interaktion med regeringsinstanser, med det formål at få udstedt ID, baggrundscheck, stemmeafgivelse ved valg, opnå immigration eller sociale services.

Overvågning og sikkerhed

- Identificere personer der er til stede i et givent område.