

CTO 보고서

생체인식 기술: 기술간 경쟁이 아닌 협력을 통한 장벽 돌파

배국진

목차

1. 생체인식 기술의 현 위치는?
2. 개인 프라이버시 보호
3. 다중 생체인식 기술의 부상
4. 맺음말 : 기회인가 혹은 위기인가?

< 요약 >

생체인식 기술은 기존의 신분확인 방법에 비해 편리성 및 안전성이 뛰어나 미래에 주목받을 유망기술로서 자리매김하여 왔고, 특히 9.11 테러 사건 이후 미국, EU 등을 중심으로 정부 차원에서 관련 기술도입을 확대하고 있다. 이에 따라 향후 생체인식 기술 관련 세계시장은 공공부문의 지속적인 성장을 바탕으로 2014년까지 연평균 22.4% 이상 꾸준히 성장할 것으로 전망되고 있다.

하지만 최근 들어 개인 프라이버시 보호 및 거부감으로 인해 생체인식 기술의 보급이 지연되고 있는 것이 현실이다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 2000년 이후부터는 생체인식 기술 중에서도 상대적으로 거부감이 낮은 비접촉식 기술에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며, 기존 단일 인식시스템에 비해 안전성이 높은 다중바이오 인식시스템의 도입이 증가하고 있다.

지속적인 공공부문 중심(B2G)의 시장 전개, 다중바이오 인식시스템의 비중 증가는 생체인식 업체들에게는 기회이자 위기로 다가오고 있다. 이에 대응하기 위해서는 M&A 및 수직계열 간의 협력 등을 통해 다양한 생체인식 기술역량 및 통합 시스템 솔루션 제공이 요구된다.

1. 생체인식 기술의 현 위치는?

□ 생체인식 기술의 개요

유망기술에서 실생활에 스며든 생체인식 기술

- 생체인식 기술이란 인간 개개인이 지닌 얼굴 및 손모양, 홍채, 망막, 정맥, 지문, DNA 등과 같은 신체적 특징 혹은 서명, 음성, 걸음걸이 등과 같은 행동적인 특징과 같이 평생불변, 만인부동의 특성을 자동화된 알고리즘 및 장치로 인식, 저장, 측정하여 개개인을 식별하는 기술을 의미

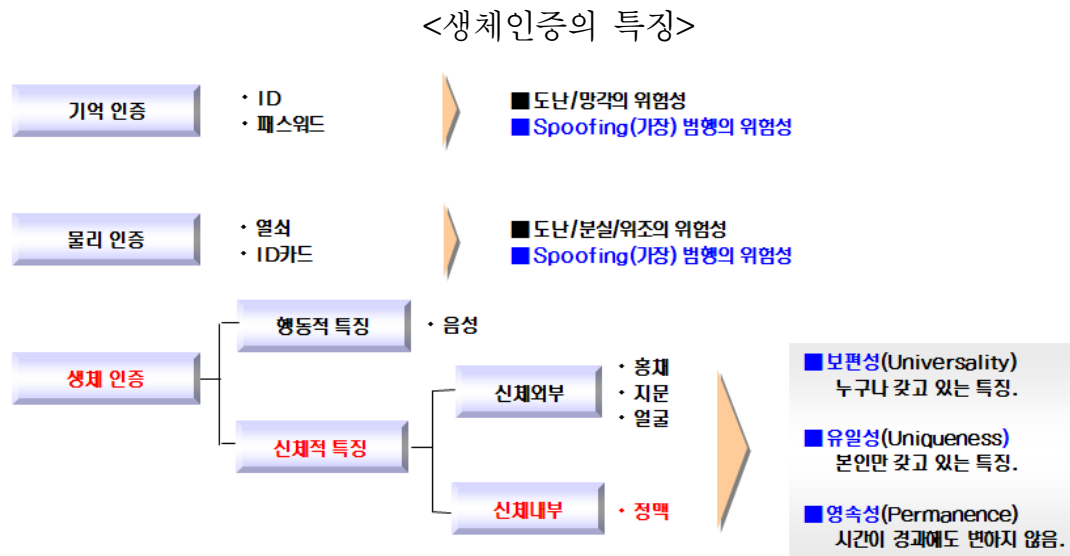
- 1998년 미국의 IT전문 조사기관인 Gartner Group이 선정한 차세대 유망산업으로, 2001년에는 MIT Technology Review지에 의해 10대 유망기술의 하나로 소개
 - 사실 생체인식 기술은 1870년 프랑스에서 Alphonse Bertillon이 범죄 수사에 지문식별을 이용한 것이 시초
 - 기존에 수작업에 의존하던 생체인식의 과정이 컴퓨터에 의해 이루어짐으로 인해 인증 소요시간이 획기적으로 감소하면서 새롭게 부각¹⁾

- 특히, 2001년 9월에 있었던 뉴욕 세계무역센터에 대한 테러 사건으로 인해 대테러정책이 강화되면서, 공항, 공공기관 등의 보안 검색에 본격적으로 활용되기 시작
 - 이에 따라 현재 미국은 생체인식 입국심사시설을 설치 운영하고 있고, 영국은 생체인식 정보가 담긴 ID 카드 발급을 의무화하는 법안을 승인하였으며, 일본은 자국 여행객의 신상정보를 내장한 생체인증 여권 발급을 시작하였음.

1) 지문인식의 경우 IT기술 진보를 바탕으로 이미 1990년대부터 전자상거래상의 보안 및 인증, 신원확인 분야, 범죄자 색출을 위한 수사 분야에 활용되기 시작했으며, 최근에는 휴대폰, PDA 단말기, 노트북 등에 적용되면서 우리 생활에 밀접하게 파고들기 시작하였음.

기존인증 vs 생체인증

- 생체인증은 기존 인증방법에 비해 복잡한 암호를 일일이 기억해야 하거나 신분증을 소지해야 하는 번거로움(망각의 위험성)이 없고, 분실이나 위조의 위험(분실/위조의 위험성)이 상대적으로 낮아 안전성 및 편리성이 기존 신분확인 방법에 비해 뛰어남.



자료: KIC 시스템즈 (주), 2008.

- 그러나, 기존 인증 방식 대비 생체인식 기술의 단점도 존재
 - 생체인식 정보는 복제가 무척 어려운 반면 복제가 한 번 이루어질 경우 신분위조에 따른 피해가 매우 큼
 - 복제된 데이터에 의한 생체인증을 막기 위해 현재는 생체인증 과정을 사람이 직접 모니터링2).

생체인증 기술의 종류

- 현재 아래 표에 나타난 바와 같이 다양한 생체인식 기술이 연구되고 있는

2) 미국 CIA 생체인증시스템의 경우 항상 경비원에 의해 인증 과정이 모니터링 되고 있음.

데, 어느 특정 기술이 다른 기술들에 비해 우위에 있다기보다는 개별 기술 별로 각각의 장단점을 지니고 있음.

- 예를 들어, DNA의 경우 보편성, 고유성, 영구성 측면에서는 매우 우수하지만, DNA 정보의 수집이 어렵고 인식과정에 장기간 소요
- 반면, 홍채인식의 경우 기술적 우수성에도 불구하고, 어려운 시스템 운전, 눈 검사에 대한 일반 시민들의 부정적인 인식으로 인한 높은 거부감, 고비용의 단점이 존재
- 또한, 손 형상인식기술의 경우 다른 기술에 비해 상대적으로 프라이버시 문제로 인한 거부감은 약하나, 신뢰도 및 가격 경쟁력에서 다소 뒤처지기 때문에 일부 분야에만 적용이 가능

<생체인식 기술별 특징 비교>

	보편성	유일성	불변성	수집성	성능	만족도
음성인식	중	하	하	중	하	상
지문인식	중	상	상	중	상	중
망망인식	상	상	중	하	상	하
홍채인식	상	상	상	중	상	하
정맥인식	상	상	상	중	중	중
얼굴인식	상	하	중	상	하	상

자료: 2008 정보보호 백서.

생체인증 적용분야

- 최근까지 관련업체들에 의해 적용된 주요 사용처를 정리하면 아래 표와 같이 출입통제, 범죄자 식별, 사용자 로그인, 금융 및 보험 등을 위한 인증 분야, 전자상거래 및 인터넷 보안 분야 등 다양한 분야에 적용되고 있음.

<생체인식 기술의 적용분야>

분야	생체인식 적용 예
출입국 관리	출입국 카드, 생체인식 출입국 심사 등
법조/경찰	범죄자 지문관리, 범죄자 수색 및 검거
공공	전자주민증, 의료보험증, 선거관리 등
유비쿼터스	시민 안전(동행, 범죄 예방), 홈오토메이션(가전 및 네트워크 기기) 작동
금융	ATM/KIOSK, 모바일뱅킹, 전자상거래 등
의료/복지	환자신분확인, 원격진료, 전자처방전, 미아/가족 찾기, 연금/수당관리
정보보안	생체인식 로그인(PC, 노트북, 네트워크 접근 제어)
기기/장치 보안	지능형 자동차(도난방지 및 운전자 인식), 생체인식 휴대폰

자료: 정순원, 2007.

□ 국내외 생체인식 기술 관련 시장현황

세계시장

○ 생체인식 기술 및 시스템 관련 세계시장의 규모는 2009년 34.2억 달러 규모에서 5년 후인 2014년에는 93.7억 달러 수준으로 성장할 것으로 예상 (International Biometrics Group, 2009).

- 주요 성장 요인

- 국가안보 관련 보안검색 분야 및 민간의 기밀유출 및 접근관리
- 벤처캐피탈의 투자 증대 및 관련기업의 브랜드밸류 증대
- IBM과 같은 시스템 통합 제공업체들의 활발한 기술구매 및 M&A
- 표준화 노력 증대

- 주요 제한 요인

- 개인정보 보호 측면의 생체정보 유출 우려
- 정부 구매에 대한 지나친 의존
- RFID 및 스마트카드 등과 같은 비생체정보 관련 기술과의 경쟁

○ 기술별 시장 비중

- 현장 자동지문인식 시스템이 13억 불 이상으로 가장 큰 비중을 차지 (기준

지문인식 시스템을 포함하면 20억불 이상의 규모)

- 비지문인식 기술 가운데에서는 안면인식 기술이 약 3억 9천만불 규모로 가장 큰 비중을 차지

<생체인식 기술별 시장규모 추이>

(단위 : \$m USD)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fingerprint	971.0	1380.9	1740.1	2064.1	2422.9	2827.2
Iris Recognition	174.0	287.8	360.8	480.5	578.3	730.3
Hand Geometry	62.0	62.8	63.7	68.2	76.0	85.0
Middleware	275.0	327.7	413.8	525.2	625.2	732.6
Face Recognition	390.0	510.8	675.4	848.5	1097.3	1417.8
Voice Recognition	103.8	109.3	113.5	136.3	167.5	189.7
Vein Recognition	83.0	102.1	132.2	172.2	199.5	235.7
AFIS / Live-Scan	1309.1	1489.9	1816.5	2154.4	2525.9	2965.8
Other Modalities	54.0	85.6	107.5	131.8	154.2	184.9
Annual Total	3422.3	4356.9	5423.6	6581.2	7846.7	9368.9

* IBG는 지문인식 기술의 경우 대용량 AFIS/Live-Scan과 소규모 인증 분야를 구분하여 나타내었음.

자료: IBG, 2009.

○ 지역별 시장 비중

- 2009년을 기준으로 북미 지역이 30.1%, 아시아 태평양 지역이 24.2%, 유럽이 20.7%를 차지
- 그러나, 시장성장성의 경우 아프리카 지역과 함께 중동/인도, 중남미 지역이 선진국을 앞섬(5년 후인 2014년까지 현재의 두 배 이상의 규모로 성장할 것으로 전망).

<지역별 생체인식 시장규모>

(단위 : \$m USD)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
South and Central America	304.6	395.6	502.2	621.3	754.9	918.2
Asia / Pacific Rim	828.2	1035.2	1264.8	1505.8	1760.8	2061.2
Middle East / India	355.9	481.0	633.5	810.8	1016.9	1274.2
Europe	708.4	857.4	1012.0	1160.9	1304.1	1461.6
North America	1030.1	1320.1	1654.2	2020.4	2424.6	2913.7
Africa	195.1	267.5	356.9	462.0	585.4	740.1
Annual Total	3422.3	4356.9	5423.6	6581.2	7846.7	9368.9

자료: IBG, 2009.

○ 시장 세그멘테이션

- 아래 표에서 보는 바와 같이 분야별 시장규모는 향후 5년간 큰 변화가 없을 것으로 예상
- 크게 보면 B2G(정부), B2B(민간기업), B2C(일반소비자) 등으로 구분이 가능한데, 앞으로도 정부 및 공공기관을 대상으로 하는 시장이 가장 큰 비중을 차지할 것으로 전망됨.

<생체인식 기술 적용분야별 시장규모 및 비중>

(단위 : \$m USD)

분야	2009년		2014년		증감
	시장규모	점유율	시장규모	점유율	
법집행	785.6	23.0%	1675.1	17.9%	-5.1%
국방	331.8	9.7%	814.4	8.7%	-1.0%
지방정부	220	6.4%	613.9	6.6%	0.1%
기타정부/공공	1144.6	33.4%	3385	36.1%	2.7%
금융	102.7	3.0%	315.3	3.4%	0.4%
게임/숙박	56.7	1.7%	232.7	2.5%	0.8%
보건/의료	89.1	2.6%	284	3.0%	0.4%
첨단기술/통신	166.4	4.9%	528.9	5.6%	0.8%
제조	120.6	3.5%	332.8	3.6%	0.0%
도소매/유통	128.1	3.7%	413.7	4.4%	0.7%
교통	215	6.3%	625.5	6.7%	0.4%
기타	61.7	1.8%	147.6	1.6%	-0.2%

자료: IBC, 2009를 바탕으로 재작성

- 특히, 법집행, 국방 등을 포함하는 전체 공공분야의 비중은 2009년 약 72.5%를 차지하고 있으며, 5년 후인 2014년에도 소폭 감소한 69.3% 이상의 비중을 유지할 것으로 전망됨.

: 따라서, 민간 분야의 전체 비중은 30%를 갖 넘는 수준에 그칠 전망이다.

국내시장

○ 국내 생체인식 기술 관련 시장규모

- 2007년 1,034억원 규모로서 2006년 대비 약 32.2% 성장 (KIPA, 2008)
- 또한 2008년 이후부터는 연평균 20.0%의 성장률을 나타내어 2010년에는 2,000억원을 돌파할 것으로 예상
- 국내시장의 경우에도 해외와 마찬가지로 지문인식 관련 시장규모가 가장 크며(전체의 90% 정도의 점유율을 유지할 것으로 예상), 미세하나마 홍채 인식 분야가 점차 그 점유율을 키워갈 것으로 예상

<국내 생체인식 시장규모 추이>

(단위:백만원)

구분	2006년	2007년	2008년(E)	2009년(E)	2010년(E)
지문인식	72,782	94,521	125,141	149,850	176,020
안면인식	3,854	6,073	10,340	13,241	16,484
정맥인식	720	1,500	3,400	4,454	5,542
홍채인식	870	1,340	6,438	8,423	11,117
합계	78,226	106,434	145,319	175,968	209,163

자료: KIPA, 2008.

- 이러한 경향은 생체인식 기술 관련 특허출원 추이에서도 확인할 수 있음.
 - 2000년에는 60% 이상의 출원이 지문을 이용한 인증 기술에 치중해 있는 것에 비해 2001년 이후로는 홍채 및 얼굴 인식을 이용한 인증 시스템에 관한 출원이 급격히 증가 (특허청 보도자료, 2006)

<생체인식 기술별/연도별 출원동향>

(단위 : 건)

	2001	2002	2003	2004	2005	합계
지문	91	72	91	68	56	378
얼굴	17	38	41	44	27	167
홍채	27	27	34	23	7	118
정맥	8	5	1	0	5	19
합계	143	142	167	135	95	682

자료: 특허청, 2006.

업체현황

- 생체인식 기술 시장은 세계적으로 미국, 일본 등 선진국 업체들이 시장을 주도
 - 지문, 홍채, 정맥 및 안면인식 등의 일부 분야에서 국내기업의 참여 활발
 - 국내 주요 기업으로는 지문인식 분야의 니트젠, 슈프리마, 테스텍, 홍채 인식 분야의 아이리텍, 자이릭스, 아이리스아이디, 안면인식은 퍼스텍, 정맥 인식은 테크스피어, KIC 시스템즈 등 50여개 업체
- 해외업체와 비교할 때 생체인식 알고리즘과 기기기술에 있어서는 뒤지지 않으나 원천기술 및 지적재산권 확보 측면에서는 다소 열위
 - 그 예로 망막인식 시스템의 경우 미국 EyeDentify사가 1985년에 개발하여 특허등록을 선점하였으며, 홍채인식 시스템의 경우 미국 Iriscan사가 관련 핵심특허를 거의 독점하고 있는 상황
 - 국내기업들의 특허는 대부분 응용특허에 국한되어 출원

시장의 시사점

- 국내 생체인식 기업의 한계
 - 국내 대부분의 생체인식 관련기업의 경우 생체정보 획득을 위한 센서를 비롯한 관련 하드웨어 및 소프트웨어 기술, 생체 특징의 추출 및 인식 알고리즘과 같은 핵심기술 개발에만 치중
 - 또한, 도어록, 로그인, 휴대전화 등 물리적, 논리적 인증기능을 수행하는 단말기 등의 장치개발도 병행
 - 그러나, 생체인식 장치를 통한 네트워크형 인증, 생체인식 장치 및 솔루션을 통해 완전히 적용할 수 있는 설계, 구현, 컨설팅, 솔루션 도입, 서비스 및 지원 기능과 같은 통합시스템 제공에는 매우 취약
 - 가치사슬 측면에서 국내 생체인식 관련 업체의 경우 대부분 가치사슬 앞

단에 위치하고 있기 때문에, B2B, B2C에 적절한 공급자의 제품 포트폴리오와 공공분야 중심(B2G)의 통합 솔루션을 요구하는 수요자의 니즈간에 불일치가 일어나는 문제가 발생

<생체인식 기술 Value Chain>



자료: http://acuity-mi.com/hdfsjosg/euyotjtub/Value_Chain.html

- 높은 공공분야 비중의 지속은 국내 생체인식 관련업체에게는 가치사슬 측면에서 중요한 점을 시사
 - 공공분야 생체인식 시스템의 경우 대부분 대용량의 1:N 인증 혹은 식별을 요구하기 때문에, 단순한 단말기 제공보다는 시스템 인터그레이터로서 토털 솔루션을 제공할 수 있는 능력이 매우 중요
 - 이러한 토털 솔루션 제공 능력은 생체인식 기술에 대한 이해와 함께 정보처리, 관리, 저장 등과 같은 다양한 역량이 요구되며 이를 위해서는 상당한 경험 축적이 필요
 - 따라서, 국내 생체인식 시스템 업체의 경우에도 향후 이러한 국내외 공공분야 생체인식 수요에 적절히 대응하기 위해서는, 시스템 제공 전문업체와의 연계관계 및 생체인식 전문기업간의 협업 활동이 매우 중요한 전략이 될 것으로 보임.

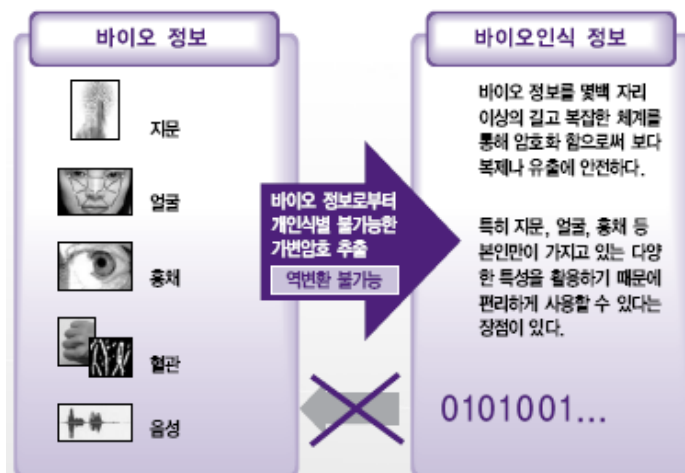
2. 개인 프라이버시 보호

□ 개인 프라이버시 보호

기술적, 감성적 측면의 고려 필요

- 개인 프라이버시 보호 문제에 있어 기술적인 측면의 접근과 함께 감성적인 측면도 고려되어야 함.
- 기술적 측면의 접근
 - 생체인식을 위해 보관되는 정보는 생체정보 그 자체가 아니라, 생체인식을 통해 획득된 정보를 암호화하여 데이터화한 생체인식 정보임.
 - 따라서, 메인 시스템에 보관되어 있는 생체인식 정보가 유출된다고 하더라도 개인정보 유출로 이어지지 않는으나, 대부분의 사람들은 이를 개인정보 유출이라고 생각하는 오류를 범하게 됨.
 - 이러한 기술적 오해에 대한 해소가 필요

<바이오 정보와 바이오인식 정보와의 차이>



자료: 정순원, 2007.

○ 감성적 측면의 접근

- 생체인식 정보 획득의 과정이 자발적인지, 사전 고지되었는지의 여부는 생체인식에 대한 수용성에 큰 영향을 미침.

• 2001년 미국에서는 슈퍼볼 경기를 관람하려는 모든 관객들에 대해 안면 촬영을 수행하여 범죄자 기록과 대조함으로써 19명의 수배자를 체포 : 그러나, 사전에 관객들에게 허락을 받지 않고 생체정보를 수집함으로써 프라이버시 보호 문제가 부각되어 그 후 다시 사용되지 못함.

- 따라서 생체인식 기술의 적용시 감성적 측면에 대한 사전 고려가 요구됨.

영국의 실패 사례

○ 영국에서는 테러방지 차원에서 2003년부터 진행해 온 National Identity Card Scheme 계획을 2009년 7월 취소

- 개인 프라이버시 보호와 예산대비 효용성의 문제가 주된 이유
- 9.11 이후 초기에는 대테러 대응을 이유로 내세운 정부의 주장이 받아들여졌으나, 이 후 테러대응 관련 기술적인 우수성만을 강조한 나머지 생체인식 정보 수집에 대한 영국민들의 거부감 극복에 실패

<영국의 National Identity Scheme>

○ 영국의 경우 2000년 이후 영국 내 모든 거주자에게 생체정보가 담긴 ID Card를 발급하고, 생체정보를 중앙서버에 보관하는 ID Card Project, 즉 National Identity Scheme를 노동당 정부에서 추진하였음.

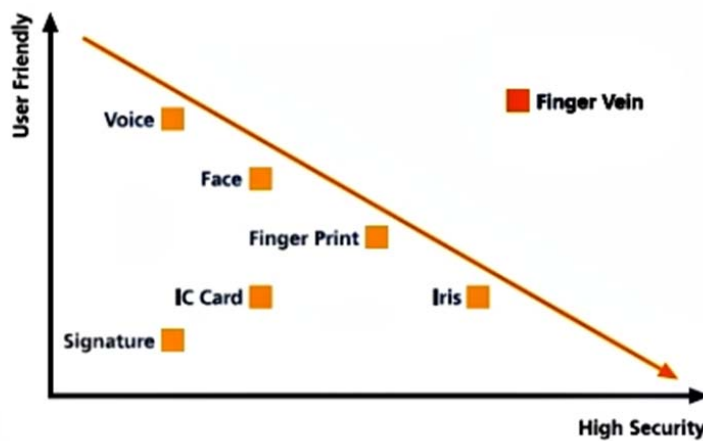
- 모든 영국 내 거주자(시민권자, 외국인 노동자 및 학생 포함)에 대해 생체 정보를 수집하여 이를 National Identity Card Database에 저장하고 발급되는 ID Card에 생체 정보를 입력하는 것을 골자로 함.
- 이에 따라 2003년부터 현재까지 약 10억 파운드의 예산을 지출하였으며,

문화적, 종교적 가치관 및 신기술에 대한 호감도 차에 따라 생체인식 기술에 대한 선호도가 다양하게 나타남.

○ 생체인식 기술별 보안성 vs 친근성

- 일반적인 생체인식 기술은 보안성이 높을수록 사용자 친근성은 감소
- 지정맥 인식의 경우 보안성이 높으면서도 비접촉식 기술이기 때문에 타 기술에 비해 상대적으로 친근성이 우수

<생체인식 기술별 보안성 및 친근성 비교>



자료: <http://www.hitachi.com.sg/veinid/solutions/index.html>

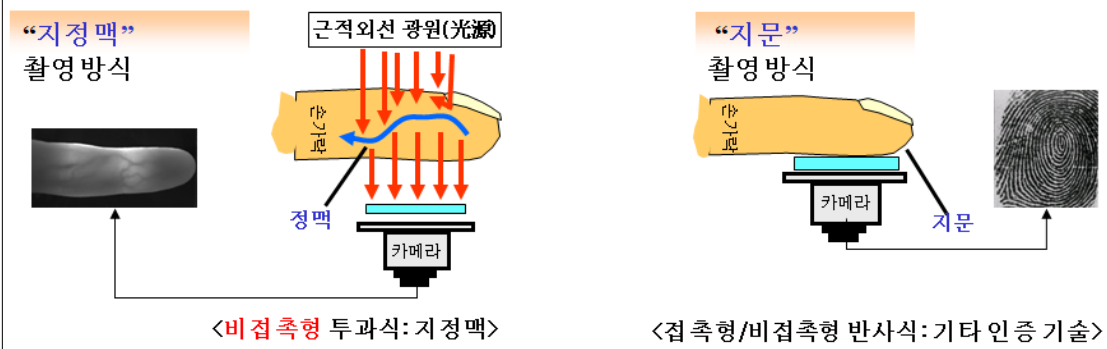
주목받는 비접촉식 생체인식 기술

- 선진국에서는 사용자의 거부감을 줄일 수 있는 비접촉식 생체인식 기술에 집중 투자
 - 미국 정부는 IARPA (Intelligence Advanced Research Projects Activity) 및 SBIR (Small Business Innovation Research)을 중심으로 사람들의 거부감이 심한 접촉식 기술이 아닌 고신뢰도의 비접촉식 기술에 대한 투자를 진행 중
 - 또한 유럽의 경우 뇌 패턴 분석, 심장리듬 분석과 같은 새로운 시도를 EU

차원의 자금지원을 통해 수행중

<비접촉식 생체인식 기술 사례 1>

- 지정맥 인식기술이란 근적외선을 손가락에 투과시킴으로써 손가락에 있는 정맥 패턴을 활용하여 개인 인증을 수행하는 방식임.
- 비접촉형 투과식이기 때문에 사용자의 거부감이 낮고, 손가락 표피의 손상 및 오염 등의 영향이 전혀 없음.
 - 특히 움직이는 혈류를 함께 측정함으로써 생체정보 위조를 근원적으로 방지
 - 다만, 기존 생체인증 기술에 비해 고해상도의 카메라가 요구되기 때문에 장비가격이 비쌈.

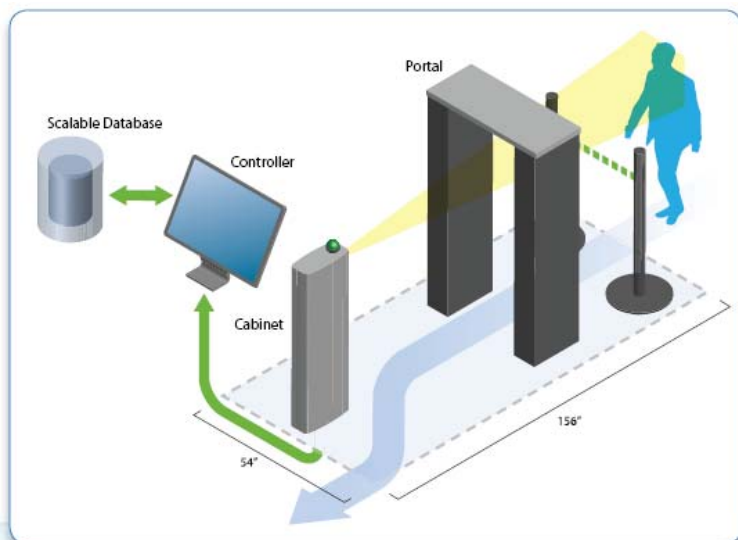


<비접촉식 생체인식 시스템 사례 2>

- 2007년 파나소닉은 1m 이상 떨어진 곳에서 걸어 오는 사람의 홍채를 조회할 수 있는 '홍채인식 게이트 시스템'을 개발하였는데, 기존 시스템과는 달리 대상자가 장비에 초점을 맞출 필요가 없기 때문에 인식과정이 편리하고 자연스러운 장점이 있음.



- 미국의 Sarnoff사에서는 원거리, 심지어는 이용자가 자동차 내부에 있을 때에도 홍채를 스캔할 수 있는 보행 혹은 운전 중 홍채 식별 시스템 (Iris on the move)을 개발하였음.
 - 이 제품은 다양한 높이의 차량에 있는 운전자의 홍채 이미지를 캡처하는 것은 물론 공항 등 건물의 특정 지점에 설치되어 보행 중인 사람들의 홍채를 자동으로 인식할 수 있으며, 분당 30명의 홍채정보를 처리할 수 있어 미 연방정부 등의 시설에 이미 이용되고 있음.



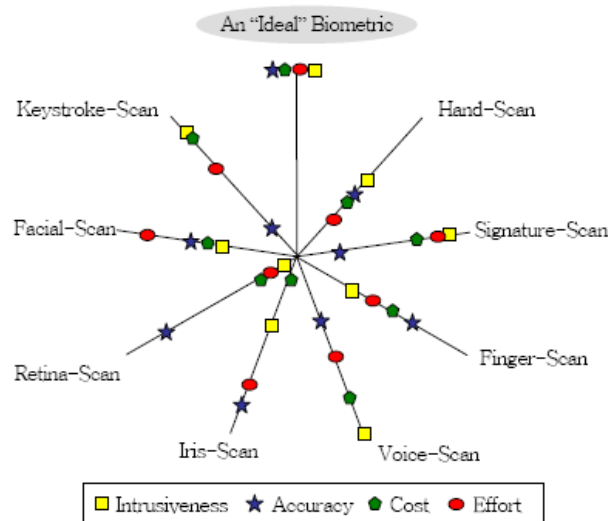
3. 다중 생체인식 기술 (Multi-biometric System)의 부상

□ 다중 생체인식 기술의 개요

다중 생체인식 기술이란?

- 다중 생체인식 기술이란, 개별 생체인식 기술이 지닌 단점의 한계를 극복하기 위해, 2개 이상의 생체인식 기술에서 얻어지는 생체정보를 융합하여 인증을 수행하는 것임.
- 따라서, 단일 생체기술 시스템의 문제점으로 지적되어 오던 특정 생체정보의 범용성 결여, 기술적 문제점을 해결
- 예를 들어 전자여권의 경우 얼굴 정보를 필수정보로 입력하고, 지문이나 홍채 등의 다른 생체 정보를 선택적으로 입력하게 함으로써 2개 이상의 생체정보를 신분확인에 사용

<단일 생체인식 기술과 다중 생체인식 기술의 비교>



자료: 길연희, 정윤수, 안도성, 이경희, 반성범, 2005.

- 주로 지문인식, 홍채인식, 안면인식 기술이 다중 생체인식 시스템에 사용됨.

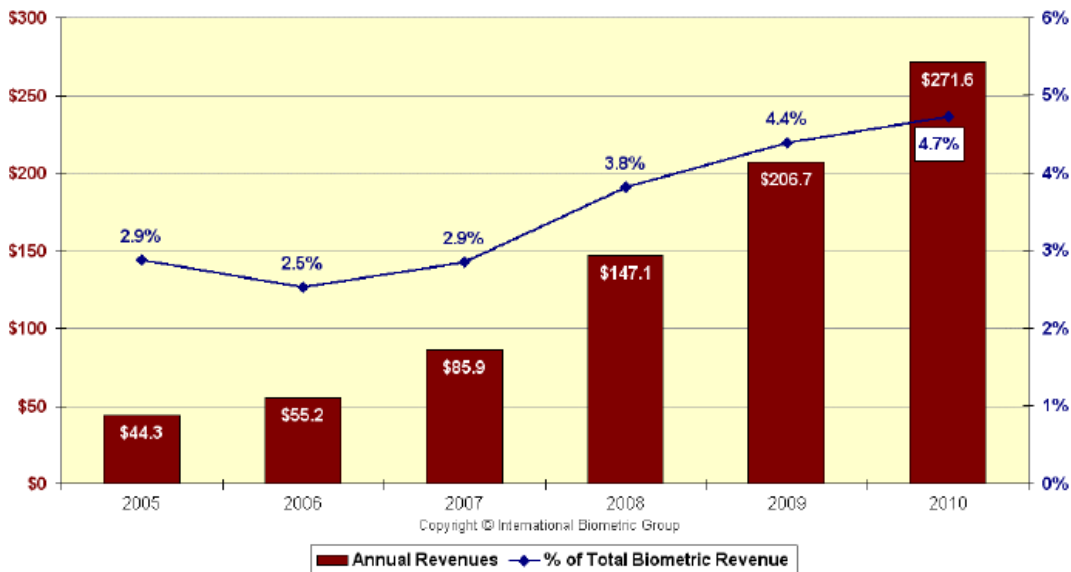
- 지문인식 관련 기술의 경우 주로 범죄자 ID에 사용되어 왔으나, 선진국을 중심으로 안면인식 및 홍채인식 기술과의 함께 사용하여 기존 지문인식 기술 대비 신뢰도 및 정확도를 높이려는 시도가 많이 이루어지고 있음.
- 안면 인식기술의 경우 기존에 축적된 이미지 정보(예: 운전면허증 및 주민등록증 사진 정보)의 활용이 가능하기 때문에, 이 정보를 바탕으로 CCTV와 연계

다중 생체인식의 성장

○ 시장규모 측면

- 전체 생체인식 시장에서도 다중 생체인식의 비중은 점차 증가하는 추세임.

<생체인식 시장에서의 다중 생체인식의 비중 추이>



자료: Raj Nanavati, 2006.

○ 적용사례

- 각국 정부에서 도입을 추진하고 있는 생체정보 ID, 생체정보 여권 등

<국가별 다중 생체인식 ID 도입계획>

Nation	Technology	Status
Brazil	Face, fingerprint	Established
Brunei	Face, fingerprint	National Smart ID Card project is currently operational
Bulgaria	Face, fingerprint	Planned introduction in 2006-2007
France	Face, fingerprint	INES project planned for public introduction in 2006
Malaysia	Face, fingerprint	MyKad project initiated in 1999
Netherlands	Face, fingerprint	Established
Oman	Face, fingerprint	Issurance began in 01/04
Portugal	Face, fingerprint	Established
Spain	Face, fingerprint	Pilot introduction planned for 2006; General introduction planned for 2007-2008

자료: Raj Nanavati, 2006.

○ 관련 연구과제의 증가

- 미국 국방부의 High Confidence Multi-Modal Biometric System 및 미국 법무부의 Large Scale, Field-Optimized Multi-Modal Biometric Systems (EFOMBS) 등

○ 생체인식 관련 기업간의 활발한 M&A

- 무선통신 인증 및 지문인식 통합을 위한 Cross Match사의 Labcal Technologies 인수, 지문인식 관련 bioMETRX의 Sequiam 인수, 3D 안면인식 기술 및 지문인식 관련 L-1의 Bioscrypt 인수, Sagem Securite의 Motorola 생체인식 부문과 Printrak trademark 인수 등

4. 맺음말 : 기회인가 혹은 위기인가?

- 공공부문 수요를 바탕으로 한 생체인식 시장의 지속적인 성장
 - 1990년대 말 이후 유망기술로 각광받던 생체인식 기술은 9.11 테러를 기점으로 선진국을 중심으로 활발히 도입이 이루어지고 있어, 향후에도 시장은 지속적으로 성장할 것으로 전망되고 있음.
 - 이러한 성장의 주요 요인으로 공공부문의 대규모 생체인식 시스템 니즈를 꼽을 수 있음

- 비접촉식 생체인식 기술과 다중 생체인식 시스템의 대두
 - 생체인식 기술의 적용에 대한 거부감을 줄이고 보안성을 증대시키기 위한 방안으로 비접촉식 생체인식 기술과 다중 생체인식 기술에 대한 연구가 증대되고 있음.

- 이러한 사업환경은 단일 생체인식 기술만을 보유하고 있는 기업에서 대응하기 어려운 위기로 작용할 것으로 예상
 - 공공부문의 대규모 시스템 프로젝트의 경우 시스템 통합솔루션을 제공할 수 있는 시스템 인테그레이터 업체들과의 협력이 필수적
 - 또한, 다중 생체인식 시스템에 사용되는 2 종류 이상의 생체인식 기술에 대한 역량 및 이를 통합 적용한 경험이 반드시 필요

- 하지만, 이러한 기술적, 사회적 니즈 변화는 대응 방법에 따라서 기회로 작용할 수 있음.
 - 해외 주요기업의 사례와 마찬가지로 다른 생체인식 기술을 보유한 경쟁기업들과의 협력 혹은 M&A, 수직계열 간의 협력 등을 통해 다양한 생체인식 기술역량 및 통합 시스템 솔루션 제공 역량 확보가 관건
 - 이를 바탕으로 B2G, B2B, B2C 각각의 니즈에 맞는 제품 포트폴리오 구성 시 위기가 아닌 기회로 작용할 것으로 예상

<참고문헌>

1. 길연희, 정윤수, 안도성, 이경희, 반성범, “다중 생체인식 기술 동향, 전자통신동향분석”, 제 20권 제1호, 2005
2. 배국진, “생체인식 회피 기술이 필요할 때?”, 지식정보인프라, 제32호, 2008
3. 유황빈, 강효질, 안희태, “생체인식 기술 보급에 따른 Privacy 보호 정책 연구”, 정보통신연구진흥원, 2002
4. 정순원, “바이오인식 기술과 향후 전망”, KALI, 지역정보화, vol 47., pp.58-61, 2007
5. 특허청 보도자료, “21세기 10대 유망분야, 바이오인식 기술의 위축”, 2006
6. http://acuity-mi.com/hdfsjosg/euyotjtub/Value_Chain.html, (01/07/2009)
7. <http://www.hitachi.com.sg/veinid/solutions/index.html>, (01/07/2009)
8. Bruce Schneier, “Tigers use scent, birds use calls - biometrics are just animal instinct”, The Guardian, Thursday 8 January 2009
9. International Biometric Group, “Biometrics Market and Industry Report 2009-2014”, 2009
10. KIC systems(주), “Biometric Security Solutions”, 2008
11. KIPA, “생체인식 기술의 확산과 기술적인 변화”, SW 산업동향, 2008
12. Raj Nanavati, “Implementing Large Scale Multiple Biometric Solutions”, International Biometric Group, 2006