

□ 사례 발표 □

범죄수사용 지문감식 및 보안 시스템 구축 사례

김 용 범* 김 승택**

◆ 목 차 ◆

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. 서 론 | 3. 지문 보안 시스템(Verification System) |
| 2. 지문 검색 시스템
(Identification System) | 4. 지문 응용 시스템 |
| | 5. 결 론 |

1. 서 론

지문은 고대부터 현재까지 개인의 식별을 위한 수단으로 사용되어 왔다. 이를 구체적으로 체계화한 것은 17세기 영국에서 지문이 사람마다 모두 다르고 몇 가지의 유형으로 구분이 가능하다는 것을 발견한 다음부터이다.

현재 지문의 주 사용자는 경찰이며, 경찰은 범죄의 수사나 범인에 대한 증거 확보 등의 목적으로 지문을 사용해 왔다. 외국의 경우 19세기말부터 경찰에서 지문이 개인을 식별하는 방법으로 사용해 왔고, 우리 나라에서는 일제시대부터 지문을 경찰에서 사용하였다.

일반적으로 지문의 채취는 잉크를 사용하여 종이에 날인하는 방법을 사용하였고, 아직도 많은 나라에서 가장 일반적으로 사용하고 있는 방법이다.

지문을 이용한 범죄수사 등에서 많은 지문 자료 중 특정인의 지문을 찾아내는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 물론 다양한 분류 방법 등을 이용하여 수작업으로 검색을 하여 찾는 경우도 있었으나 실패 확률이 높았고, 많은 인력이 투입되는 매우 힘든 일이다.

하지만, 최근에는 첨단 컴퓨터 기술을 이용한

시스템이 개발되어 우리나라를 포함한 대부분의 선진국에서 지문 자동 검색 시스템을 사용하고 있으며, 지문 채취도 잉크를 사용하는 방법에서 잉크없이 광학적인 방법으로 지문을 채취한다. 금년에 우리 나라에서 새로 발급하는 플라스틱 주민등록증의 경우 잉크를 손에 묻이지 않고, 프리즘을 이용하여 컴퓨터 시스템에 직접 지문을 입력하는 방법을 사용하고 있다. 또한, 국내의 많은 업체에서 지문 출입관리 장치나 컴퓨터 보안 시스템 분야에 제품을 출시하고 있으며, 본격적으로 시장이 성장하고 있다.

지문인식 시스템은 생체인식 분야 중에서 제일 오래된 역사와 경험, 노-하우를 가지고 있는 방법으로 가장 널리 안정되게 사용 가능한 시스템이다.

지문이 개인을 식별하는 수단으로 사용 가능한 것은 만인부동(滿人不同), 종생불변(終生不變)이라는 특성 때문이다. 즉, 지문은 일관성 쌍둥이를 포함하여 모든 사람이 다르고 또한, 평생 변하지 않는다. 지문에는 많은 특징적 요소가 있고 이 특징이 되는 정보를 이용하여 구분한다.

지문의 식별 방법은 지문에 있는 융선의 끝점, 분기점 등의 위치 및 방향 정보를 이용하여 구분하며, 지문 당 보통 100여 개가 존재한다. 이러한 특징들이 각 개인의 지문에 유일성을 제공하는 것이다.

* 정회원 : (주)코스정보기술 차장

** 정회원 : (주)코스정보기술 사장

지문 인식 분야는 크게 Identification과 Verification 분야로 나누어진다. Identification은 지문 검색 시스템으로 수십만에서 수억 개의 지문 데이터베이스를 구축한 다음, 범죄발생 현장에서 나타난 지문(유류지문)을 이용하여 범죄 용의자의 신원을 찾아내는 시스템으로 주로 경찰 등의 공공기관에서 사용한다. 한편, Verification은 지문을 일대일로 비교하는 시스템으로 지문 출입관리 시스템, 근태관리 시스템, PC 보안 시스템, 전자상거래 등에 적용되며, 일반적으로 1000명 이하의 지문 인식률을 가지는 소규모 시스템으로 일반인이 사용한다.

2. 지문 검색 시스템 (Identification System)

지문 검색 시스템은 일반적으로 AFIS(Automated Fingerprint Identification System)이라고 하며, 위에서 설명한 바와 같이 주로 경찰에서 사용되는 시스템이다.

경찰은 대부분 범죄자의 지문을 종이에 날인하여 보관하고 있으며, AFIS 시스템에서는 이를 컴퓨터 스캐너나 CCD 카메라 등을 이용하여 입력하며, 입력한 지문 이미지에서 지문의 특징을 추출한 다음 이를 데이터베이스화하여 보관한다.

지문에서 특징의 추출은 이미지 프로세싱 기법을 이용하여 각 지문 용선의 끝점과 분기점을 찾아내고, 이를 수치화한 정보를 데이터베이스화하여 보관함으로써 구축된다.

범죄현장에서 채취된 지문을 유류지문(Latent Fingerprint)이라고 하며, 이 유류지문을 AFIS에 입력함으로써 보관중인 데이터베이스에서 가장 유사한 지문을 찾아내게 되며, 사용자의 최종 판정을 거쳐 범죄 용의자를 검거하게 된다.

따라서, AFIS에서는 지문에서 특징점을 찾아내는 이미지 처리 기술과, 고속으로 수십만에서 최고 수억개의 지문에서 동일한 지문을 찾아내는

검색 기술이 핵심이며, 실제로 높은 발견률을 가지고 운영되고 있다.

현재 AFIS 시스템을 개발할 수 있는 기술을 가지고 있는 업체는 몇 안되며, 북미나 유럽은 대부분 시스템을 사용 중에 있으며, 현재 아시아, 중동, 남미 등에서의 도입이 적극적으로 이루어지고 있는 실정이다.

본 문서에서는 본인이 참여했던 이집트 경찰청 AFIS 시스템의 구축 사례를 소개하고자 한다.

이집트에서는 현재 약 30만명의 전과자 지문을 종이(Tenprint Card) 형태로 가지고 있으며, 이를 데이터베이스화 하여 AFIS 시스템을 구축하였다. 이집트에서 AFIS 시스템을 도입하고자 하는 목적은 첫째, 범죄 현장에서 발견된 유류지문의 신원 확인과 둘째, 해외취업신청자 등의 신원확인(전과 조회) 등이다.

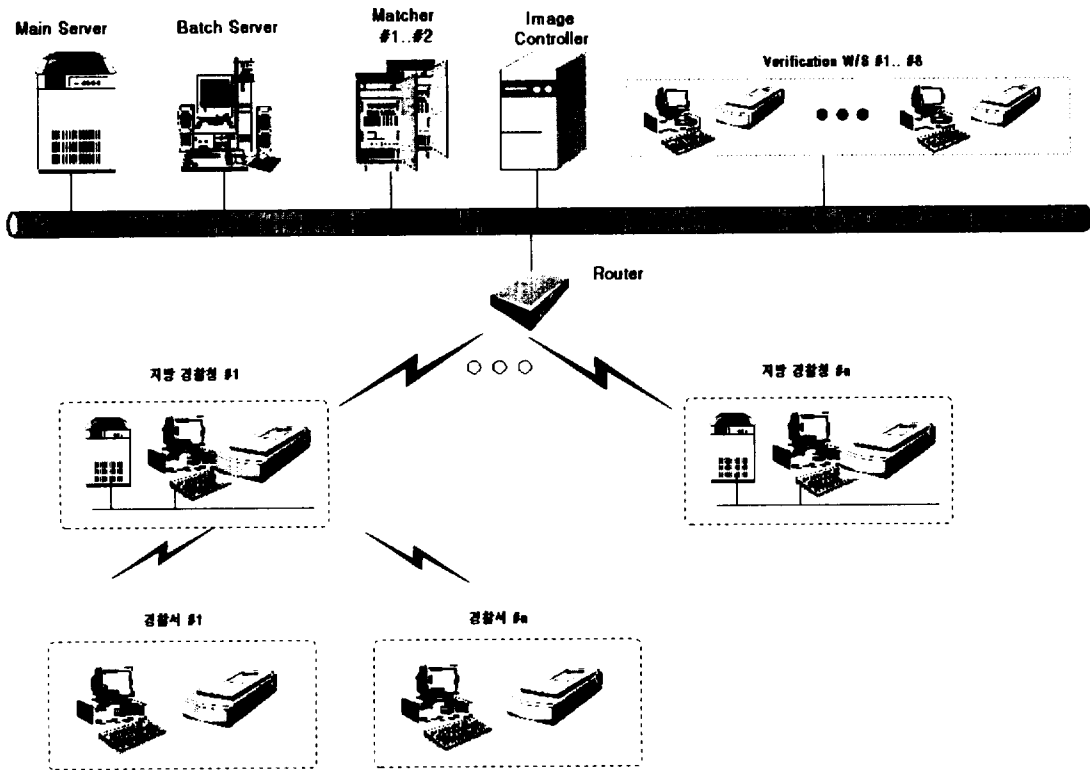
즉, 유류지문 검색이라는 AFIS 고유의 기능과 지문에 의한 전과 조회라는 응용분야를 동시에 적용하고자 했던 것으로 일반적인 AFIS 도입 유형 중에 한가지다.

흔히 우리는 주민등록번호라는 고유의 신분 확인 번호가 있기 때문에 한국에서의 상황으로는 이해하기 쉽지 않지만, 대부분의 외국에서는 전국민을 체계적으로 관리하는 체계가 잘 이루어져 있지 않기 때문에 신분증의 위조나 신원의 도용 등이 많이 이루어지고 있어 신원 확인이 쉽지 않다. 따라서, 이를 보완하기 위해서 지문을 이용하여 이를 해결하려 하였고, AFIS가 그 해결책을 제시한 것이다.

따라서, 이집트 경찰청에서는 30만 명의 지문 데이터베이스 구축을 완료하여, 현재 운영 중에 있다.

그 구성을 살펴보자면 이집트의 수도인 카이로에 중앙시스템이 있으며, 4군데 지방 경찰청과 5군데의 경찰서에 시스템이 연결되어 사용되는 형태로 되어 있다.

시스템의 구성은 (그림 1)과 같다.



(그림 1) 시스템 구성도

전체 시스템을 관장하는 서버(Main Server)가 있고, 지문의 입력을 관장하는 부전산기(Batch Server), 지문 이미지를 보관하는 시스템인 지문 화상보관 장치 (Image Controller), 지문의 비교 검색 기능을 수행하는 지문비교기(Matcher), 그리고 시스템의 사용을 위한 단말(Verification W/S)로 구성된다.

서버는 데이터베이스 서버로의 역할과 지문검색 등의 기능을 수행하는 프로세싱 서버로의 역할을 수행하며, UNIX System으로 구축되어 있다. Image Controller는 지문이미지의 보관을 위한 광 디스크 큐크박스이며, 지문비교기는 지문을 고속으로 비교하는 시스템으로 2대의 시스템에 총 2,048개의 CPU와 4GB의 RAM을 가지고 있는 병렬처리 프로세서를 장착한 지문검색 전용 장비이다.

일반적으로 지문 이미지는 500DPI, 256 Gray

Scale의 해상도를 가지며, Wavelet 계열의 WSQ 이미지 압축 방법을 사용한다. 예전에는 Jpeg을 사용하였으나, Jpeg의 경우 단점인 Image Blocking 현상 때문에 지문의 용선이 뭉개지는 증상이 나타난다. 일반적인 사진의 경우와는 다르게 지문 이미지는 면 위주가 아닌 선으로 구성되어 있기 때문이다. 따라서, 미국 FBI에서는 자국에서 사용하는 지문 이미지 표준 규격으로 500DPI, 256 Gray, WSQ를 채택하여 사용하고 있다. WSQ는 Jpeg보다 지문에 대해서 압축 효율이 좋으나 CPU의 사용이 많은 단점이 있다. 하지만, 현재 CPU의 성능이 많이 좋아져서 사용상에 특별한 문제는 없는 실정이다.

지문 비교기는 지문의 특징점을 고속으로 비교한다. 보통 시스템에 따라 다르지만, 일반적으로 초당 수 만개의 지문을 비교할 수 있다. 지문의

검색은 많은 반복되는 연산을 통한 검색을 수행하기 때문에 병렬처리 프로세싱 기법을 사용하여도 CPU자원의 손실이 적은 작업이다. 현재 이집트 AFIS 시스템의 경우도 2,048개의 CPU를 사용하고 있으며, 각각의 프로세서가 작업을 나누어 고속 병렬로 지문 특징점 Matching 작업을 수행한다.

지문 특징점의 비교는 각각의 특징점과 주변의 특징점 분포를 이용한 비교 방법을 사용하여 이루어진다.

검색 작업은 사건 현장에서 발견된 지문의 경우 검색에 약 1분 정도가 소요되며, 신원 조회의 경우 부가적인 검색 조건 예를 들면, 성별, 나이, 지문 분류 정보 등을 사용하여 5초 정도에 검색을 수행할 수 있다.

지문의 검색 성능을 높이는 방법은 보유 중인 십지지문의 데이터베이스의 분류가 많은 도움이 된다. 지문 자체의 특징점 이외에 기타 정보 등이 같이 사용되면, 지문 비교 대상의 범위를 줄일 수 있고, 정확성 또한 증가된다. 단, 이 경우 정보는 정확하여야 하며, 정보가 부정확한 경우 찾지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 따라서, 일반적으로 검색 조건을 첨가하여 검색을 수행하는 경우 조건의 범위를 여유 있게 함으로써 지문을 찾지 못하는 빈도를 줄이고 있다.

지문을 이용한 검색의 경우 제일 중요한 것은 입력되고 구축되어 있는 지문 데이터베이스의 Quality에 달려 있다. 아무리 좋은 지문 검색 알고리즘을 가지고 있어도, 데이터베이스의 내용이 부실하면 검색에 실패한다. 또한, 좋은 지문 데이터베이스를 유지하기 위해서는 지문의 채취가 중요하며, 지문의 채취는 지문을 채취를 담당하는 공무원의 교육 및 업무 체계에 의해서 결정된다.

앞에서도 언급하였지만, 이러한 문제를 해결하고 항상 깨끗한 지문을 채취하기 위해서 지문 채취 시 잉크를 사용하는 방법 보다 광학적인 방법

을 사용하는 방식으로 많이 바뀌고 있다. 잉크를 사용하지 않음으로써 좀더 좋은 질의 지문 이미지를 얻을 수 있으며, 개인의 채취 기술에 따른 편차를 줄일 수 있다. 일반적으로 잉크를 사용하면 (지문 채취를 위한 별도의 잉크가 일반화되어 있으며, 일부 후진국의 경우 등사잉크를 사용하는 경우도 있음) 잉크가 고루 묻지 않아서 지문 채취 시 깨끗하지 못한 경우가 많이 발생한다.

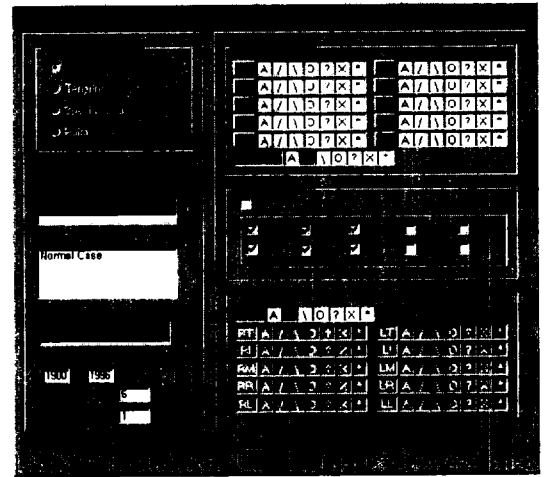
AFIS 시스템에서 사용하는 지문은 다음에 설명할 지문 보안 시스템에서 사용하는 지문과 조금 다르다. 즉, AFIS에서는 회전 지문(Rolled Fingerprint)을 사용한다. 회전 지문을 지문 채취 시 손가락을 돌리면서 손가락 옆면의 지문도 같이 채취하는 것을 말한다. 채취 과정이 복잡하기는 하지만, 평면 지문(Flat Fingerprint)과는 비교할 수 없을 정도의 많은 정보를 가질 수 있다. 평면 지문은 손가락을 가만히 대기만 하면 되기 때문에 쉽게 지문을 날인 할 수 있다. 출입관리 등에 사용되는 지문 보안 시스템에서는 회전 지문 대신 평면 지문을 사용한다.

AFIS 시스템의 구축 방법은 일반적으로 초기 시스템 구축 과정에 현재 보유 중인 십지지문(Tenprint) 및 미해결 유류지문(Latent)을 입력하는 Conversion 과정을 거치게 된다. 십지지문의 입력은 일반적으로 고해상 스캐너를 사용하게 되며, Tenprint Card상의 회전 지문의 위치를 시스템에서 자동으로 인식하여 입력한다. 입력 작업을 수행하는 Operator는 지문의 입력과 동시에 일반적인 신상정보를 입력하게 된다. 신상정보는 우리나라의 주민등록번호에 해당하는 ID를 입력한다. 입력 시스템에서는 회전지문의 위치 인식, 지문 특징점의 추출, 지문 이미지의 압축 등의 과정을 거쳐 이를 데이터베이스에 등록하는 작업을 수행한다. 이때 한가지 중요한 작업으로 시스템에서 자동으로 중복 등록 방지를 위한 지문 검색을 수행한다. 평균적으로 각국의 경찰이 보유 중인 전

과자 지문 원지의 경우 약 30% 정도가 중복된 자료이다. 즉, 한사람에 대하여 두장 이상의 지문 원지를 보유하고 있는 경우가 많이 있으며, 이를 수작업으로 구분하는 것은 거의 불가능에 가깝다. 따라서, 입력 과정 중에 지문 검색을 통해 중복 입력을 걸러내는 작업을 수행하게 된다. 즉, AFIS 시스템에서는 자동으로 중복자에 대한 검색을 수행하며, 후에 사용자의 확인을 거쳐 중복 입력된 지문을 정리하게 된다.

미해결 유류지문의 경우 입력 과정에서 수년전의 미결 사건을 해결하는 경우가 많다. 즉, 사건 발생 당시 찾지 못해 해결하지 못한 사건을 해결하는 것이다. 따라서, 기존에 해결하지 못하고 보관하고 있던 유류지문을 입력하고, 검색을 수행함으로써 미제 사건을 해결하는 것이다.

지문의 검색의뢰 시 검색 요구 화면은 (그림 2)와 같다.



(그림 2) 지문 검색 의뢰 화면

(그림 2)에서처럼 Tenprint 및 Latent Database에 대한 검색을 의뢰할 수 있고, 성별이나 나이 조건 각 손가락에 대한 지문 분류 조건 등을 검색 조건으로 활용할 수 있다.

(그림 3)은 지문 검색 작업을 수행한 다음 검색 결과의 확인 프로그램 예이다. 왼쪽의 지문이 현장에서 채취된 유류지문(Latent)이고, 오른쪽의 지문이 검색 결과로 찾은 십지지문(Tenprint)이다. AFIS에서는 정확한 결과의 확인을 위하여 시스템에서의 자동 검색 후 사용자에게 의한 확인 과정을 반드시 거치게 된다.

시스템의 구축이 마무리되고, Conversion 작업이 끝나면 본 가동에 들어간다. 현재 이집트 AFIS의 경우 일일 10여건의 유류지문 검색과 1만건의 신원조회 검색을 수행한다. 신원조회는 앞서도 언급한 바와 같이 지문에 의한 전과 조회로 정부에서 발행하는 일종의 증명서이다. 현재 70% 정도는 카이로의 Center에서 검색 요구가 발생하고, 나머지는 지방에서 요구된 검색 Transaction이다.

이집트의 경우 통신환경이 열악해서, 전용선의 품질이 썩 좋지 않은 편이며, 28.8Kbps 급의 전용선을 사용하고 있다. 연결은 Router를 통한 TCP/IP 망으로 구성되어 있으며, AFIS Application간의 통신을 통해서 시스템이 연결되어 있다.

지방의 단말에서 요청된 검색 Transaction은 Center로 전송되고, Center의 지문비교기에 검색이 수행되며 검색 완료 후 지방으로 다시 결과는 전송하는 방법을 사용하고 있다.



(그림 3) 지문 검색 결과 비교 화면

3. 지문 보안 시스템 (Verification System)

지문 보안 시스템은 앞에서 설명한 AFIS와는 달리 지문을 이용한 출입관리, PC 보안, 근태관리 등의 분야에 사용되는 시스템으로 광학적인 방식으로 잉크 없이 손쉽게 지문을 입력하고 본인 여부를 인증하는 시스템이다. 일반적으로 오른쪽 시지를 사용하며, 엄지손가락의 지문을 사용하는 경우도 있다. 지문의 입력은 회전지문이 아니라 평면지문을 사용하기 때문에 지문의 크기가 작고, 특징이 되는 정보 역시 회전지문보다는 제한적이다. 하지만, 비교 검색하여야 할 대상이 수십에서 많아야 수 백개의 지문이기 때문에 별 문제는 없다.

지문을 입력받는 장치로는 프리즘과 카메라를 이용한 방법과 반도체 지문 입력 모듈을 사용하는 방법이 혼용되고 있다. 프리즘을 이용한 방식은 지문의 품질이 우수하나 단점으로 가격이 비싼 것이 흠이며, 반도체 방식은 지문센서의 가격이 향후 매우 낮아질 것으로 예상되기 때문에 프리즘 방식을 대체할 가능성이 높다. 하지만, 아직까지는 반도체 지문센서의 가격이 높고, 프리즘을 이용한 모듈의 가격 또한 많이 내려가고 있기 때문에 당분간은 두 가지의 제품이 모두 사용될 것으로 예상된다.

지문에 의한 검색은 크게 2가지의 방식으로 사용된다. 즉, ID와 지문을 혼용하는 방법과 지문만을 사용하는 방법이다. 첫 번째 방법은 먼저, 자신의 ID를 입력하고 다음에 지문을 입력하여 본인 여부를 시스템이 확인하는 방법이고, 두 번째 방법은 지문만 입력하면, 시스템에서 자동으로 검색하여 지문의 주인이 누구인지를 밝혀주는 시스템이다.

일반적으로 지문만을 이용한 방법이 사용이 쉽고, 좀더 진보된 기술이며 ID를 같이 사용하는 방법은 지문만 사용하는 방법보다 안정하기는 하지만, 현재는 많은 사용상의 단점을 가지고 있어 사용에 제한적일 것이다.

현재 개발되고 판매되는 시스템은 중요시설의 출입관리 시스템, 운전면허 학원의 출석관리 시스템, ATM 기기의 본인 인증 시스템, PC 보안 시스템 등이 있으며, 금고나 아파트 출입 시스템 등에 적용되기도 한다. 또한 앞으로는 전자상거래에서 본인 여부를 판정하는 보조 수단으로 사용될 것이며, 지문 인식 시스템이 Windows OS 상의 표준 interface가 될 것으로 예상된다.

4. 지문 응용 시스템

위에서 설명한 시스템 이외에 지문은 다양한 용도로 사용된다. 그 대표적인 경우가 우리나라의 주민등록증과 같이 National ID Card System이다. 외국의 경우 예전에는 지문을 ID Card에 사용하지 않는 경우가 많았다. 하지만, ID Card의 위변조 방지나, 본인 여부를 확인을 사진만을 이용해 사용하는 경우 많은 문제점을 가지고 있다. 얼굴은 사람에 따라 시간이 지나면서 많은 변화가 생기고, 모습이 바뀌게 된다. 하지만, 지문은 변하지 않기 때문에 지문을 ID Card에 채택하는 경우가 증가하고 있다.

우리나라와 같이 많은 국가가 현재 ID Card를 플라스틱의 형태로 제작하고 있으며, 우리나라에서는 개인 사생활 보호 문제로 포기한 IC Card의 도입이나, Bard Code를 인쇄한 방법을 사용한다.

ID Card에서 지문은 크게 2가지의 목적으로 사용된다. 첫 번째로 Card에 직접 지문을 인쇄하거나 IC Chip, 2차원 Bard Code 등에 지문 특징점 정보를 포함하는 경우이다. 이는 신분증을 소지한 사람 본인 여부를 확인하는 목적으로 사용된다. 물론 이 경우 인쇄된 지문의 경우 육안으로 확인이 가능하지만, 특징점 정보를 가진 경우 별도의 장비를 이용해서 자동으로 신분증 소지자의 본인 여부를 판별할 수 있다. 두 번째의 목적은 ID Card 발급 시의 이중 발급 방지다. ID Card의 위

조가 이중 발급을 통해 이루어지는 경우가 많기 때문이다. 즉, 신분증 발급 시점에 AFIS와 유사한 시스템을 구축하여 두고, 신분증을 발급한 적이 있는지의 여부를 지문을 이용해서 검색하는 시스템이다. 이는 신분증 발급 과정에 매우 중요한 부분이며, 신분증의 위조가 많은 국가에서는 매우 효율적인 방법이다. 또한, National ID Card 대신 운전면허증이나 여권의 발급 시에도 지문을 이용한 시스템을 사용하기도 한다. 국가에 따라서는 National ID Card의 제도가 별도로 없는 경우가 많기 때문이다.

이외에도 공항에서의 출입국 관리 시스템에도 많이 사용된다. 미국의 경우 얼마 전부터 지문을 이용해서 귀국한 사람의 신원을 확인하는 방법을 선택적으로 사용하고 있다. 즉, 출국 시 지문을 Live Scanner (광학적인 지문 입력 장치)를 통해서 입력한 다음 귀국 시 본인 여부를 지문을 통해 확인하는 방법이다. 이는 입국 심사 시 심사시간을 단축 시켜주고, 여권의 도용을 방지하는 효과가 있다. 미국에는 변조된 여권을 이용해서, 불법으로 입국하려는 외국인이 많기 때문에 이를 채택하여 시험운영 중에 있다.

이외에도 많은 응용 분야에의 적용이 시도되고 있으며, 신분증을 대체해서 신원을 확인 목적으로 많이 사용된다. 신분증은 위조 가능해도 지문을 위조할 수는 없기 때문이다. 앞으로도 더욱 다양한 분야에서 지문이 본인 여부를 확인하는 목적으로 활용될 것으로 기대한다.

5. 결 론

지문을 이용한 응용 시스템은 다른 종류의 생체 인식 기술보다 역사가 깊고, 안정된 기술이다. 다른 종류의 생체 인식 기술 즉, 망막 인식, 음성 인식, 손등의 정맥 인식 등 지문을 대체할 수 있

는 많은 기술들이 개발되고 있으나, 그 개발 정도나 적용범위는 아직은 제한적이며, 사용에 한계가 있다.

하지만, 지문을 포함한 생체 인식 기술은 21세기 그 적용 범위가 광범위해져서 우리의 일상 생활에서 많이 접하게 될 것이며, 첨단 기술 중의 한가지로써 사용될 것이다.

또한, 생체 인식 분야는 외국과의 기술 격차가 크지 않으며, 최근에는 오히려 우리나라의 업체에서 개발되는 제품이 더 많은 듯 하다. 물론 아직까지는 그 시장이 완전히 성숙되지 않아 수요가 많지는 않지만 1, 2년 내에 많은 제품이 출시되고, 가격이 저렴해지며, 많은 응용분야에서 적용이 될 것으로 생각된다. 많은 수요를 창출하기 위해서는 보다 많은 종류의 응용제품이 개발되어야 할 것이다.

결론적으로 경찰에서 사용하는 AFIS 시스템이나, 일반 사무실, 집 등에서 사용하는 지문 보안 시스템 등은 이제 거부할 수 없는 첨단 기술의 흐름이며, 우리 모두 피부로 느낄 수 있는 현실이 될 것이다.

참고문헌

- [1] 지문 규정, 경찰청 감식과
- [2] 십지지문 분류요령집, 경찰청 감식과
- [3] Data Format for the Interchange of Fingerprint Information, ANSI/INST-CSL 1-1993
- [4] AFIS관련 자료, International Association of Identification, <http://www.theiai.org/>
- [5] IAFIS관련 자료, 미국 FBI, <http://www.fbi.gov/>
- [6] 지문보안시스템 자료, Biometric Consortium, <http://www.biometrics.org/>



김 용 범

1989년 한양대학교 수학과 (학사)
 1989년-1999년 (주)기아정보시스템
 지문팀 팀장
 1989년-1999년 경찰청 AFIS 시스
 템 개발
 1994년-1996년 이집트 내무성 AFIS
 시스템 개발

1999년-현재 (주)코러스정보기술 차장
 관심분야 : 멀티미디어 데이터베이스, 무선통신시스템



김 승 택

1980년 중앙대학교 전자계산학과
 (학사)
 1994년 중앙대학교 컴퓨터소프트
 웨어 (석사)
 1984년-1999년 (주)기아정보시스템
 이사

특수사업그룹 지문 시스템 사업 총괄
 (AFIS, 지문보안시스템 등)
 1999년-현재 (주)코러스정보기술 사장
 관심분야 : 영상인식, 과학수사시스템

**제12회 추계학술대회 논문 및 응용사
 례 발표 모집안내**

1. 일시 : 1999년 10월 8일(금) ~ 9일(토) 2
 일간
2. 장소 : 숭실대학교
3. 행사내용 :

1. 등록	1. 등록
2. 특별세션, 튜토리얼, 논문발표	
3. 포스터세션	3. 패널토의
4. 초청강연	4. 포스터 세션
5. 정기총회	
6. 리셉션	

4. 모집내용
- 1) 논문 및 사례

- 정보처리 분야의 학술논문
- 개발성공 사례
- 2) 전자상거래, 멀티미디어교육 특별세션
- 3) 개발완료 혹은 개발중인 연구과제
- 4) 발표제안
 - 신기술 튜토리얼
 - 패널토의, 제품전시 및 제안
- 5) 주요일정

튜토리얼/패널/전시제안	1999년 9월 15일(수)
심사 결과 통보	1999년 9월 20일(월)
최종 수정본 Web Upload 완료	1999년 9월 27일(월)

6. 자세한 사항은 홈페이지 이용 바람
- 홈페이지 : www.kips.or.kr