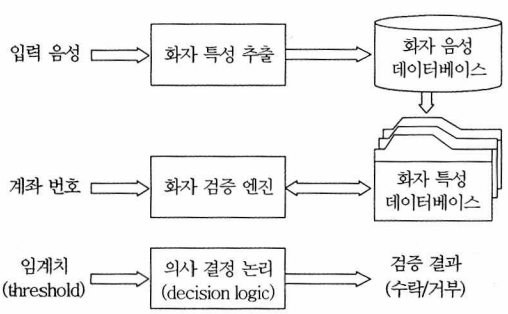
화자검증기술

화자검증기술은 화자(話者)의 입력음성으로부터 화자의 특성을 계산하고 해당 화자를 유일하게 구분할 수 있는 통계적 모수를 추출하여 이를 화자의 개인 데이터베이스로 구축하며, 검증 시에는 개인 데이터베이스와 입력되는 미지 화자의 특성에 대한 유사도를 비교·검증하는 것이다. 또한 이때 주어진 임계치(threshold)의 만족 정도에 따라 동일 화자여부를 결정하는 결정논리(decision logic)로 검증엔진을 구성하는 기술이며, 응용영역에 따라 환경잡음, 채널잡음 등 사용환경과 전체시스템과의 적절한 시나리오 구성 등이 실용화를 위한 중요한 척도가 된다.

1. 시스템 구성



(그림) 시스템 구성도

2. 시스템 특징

개인의 특성 정보를 활용한 보안 시스템은 종래 개인의 비밀번호, 고유번호, 지문 등에 의존한 시스템이 대부분이며, 음성에 의한 개인 보안 시스템의 실용화는 본 시스템이 국내 최초라고 할 수 있다. 음성은 특히 인간의 가장 자연스런 행동양식의 하나이며 사람의 음성은 지문과 같이 각 개인을 유일하게 구별할 수 있도록 해주는 특성을 지니고 있어 사용자에게 자연스런 보안 시스템의 구축을 가능하도록 해 준다는 장점이 있다. 특히 마이크는 물론 전화기를 통한 화자검증 시스템은 다양하게 응용할 수 있어서 더욱 가치가 있다. 본 시스템은 현재 기술 상용화를 하고 있으며, 특히 텔레뱅킹 사용자 인증분야에서는 수 많은 실험을 거쳐 채널잡음, 전화기 특성을 분석 처리하는 데 있어서 상당한 상용화 가능성을 지니고 있다.

3. 응용/활용 분야

화자의 특성 정보를 활용하여 문서, 정보, 건물, 설비 등 다양한 목표에 대한 내밀한 보안체제를 구축할 수 있는 첨단기술로서, 텔레뱅킹 시스템, 음성 Key, 컴퓨터 음성 입력 암호, 전자상거래 등의 음성에 의한 보안 시스템으로 활용할 수 있으며 지문인식, 얼굴/제스처 인식, 정맥인식 등 생체에 의한 인식 시스템과의 결합으로 기술의 부가가치화를 향상시킬 수 있다.

4. 경제성 분석/기대 효과

개인별 화자 검증으로 해커들의 컴퓨터 범죄로 인한 보안상의 제 문제점들이 해결될 수 있어서 보안적, 경제적 위험부담을 줄이는 효과를 기대할 수 있고, 텔레뱅킹이나 사이버 쇼핑 등 다양한 차

세대 응용 시스템을 개발하는 데 있어서 영상 등 다른 매체와의 결합에 의한 기술적 부가가치를 높이는데 핵심적인 기술이다. 특히 인터넷 등과 같은 현대의 고도화된 정보체제 하에서는 보안에 대한 요구가 급증하여 그 경제적 파급효과는 막대할 것으로 판단된다.

기술 이전 문의

컴퓨터 · 소프트웨어기술연구소 지식정보연구부/한문성(☎ 042-860-5153, Fax: 042-860-4889, E-Mail: msh @etri.re.kr)