

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G06K 9/00

(11) 공개번호 특2002 - 0042004
(43) 공개일자 2002년06월05일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0071687
(22) 출원일자 2000년11월29일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 홍성표
경기도성남시분당구이매동진흥아파트813 - 803

심사청구 : 없음

(54) 홍채인식을 이용한 인증 장치 및 방법

요약

본 발명은 화상의 전송이 가능한 휴대용 단말장치에서 사용자의 홍채를 인식하여 신용거래 및 전자 상거래 등에 있어 사용자를 인증할 수 있도록 하기 위한 홍채인식을 이용한 인증 장치 및 방법에 관한 것으로, 전자 상거래용 서버에 접속 후 사용자 ID를 입력하는 단계와, 자신의 홍채이미지를 촬영하여 서버로 전송하는 단계와, 상기 전송된 사용자의 홍채 이미지와 등록된 사용자 ID 및 홍채이미지를 비교하여 정당한 사용자인지를 판단하는 단계와, 상기 판단 결과를 단말기로 전송하는 단계로 이루어진 홍채 인식을 이용한 인증 방법을 제공하여 사용자에게 금전적 손실을 가져올 수 있는 불법 사용을 완벽히 방지할 수 있어 향후 증대가 예상되는 전자 거래에 있어 확실한 사용자 인증을 보장할 수 있는 발명이다.

대표도

도 2

색인어

홍채인식, 인증

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 전체 시스템의 개략적인 구성도

도2는 본 발명의 휴대용 단말장치의 구성도

도3은 본 발명의 서버측의 구성도

도4는 본 발명중 단말기측에서의 동작 플로우차트

도5는 본 발명중 서버측에서의 동작 플로우차트

***** 도면 주요 부분에 대한 부호의 설명 *****

10 : 거리 측정부 20 : 발광 다이오드 구동부

30 : 홍채이미지 처리부 40 : 이미지 획득 알림부

50 : 홍채이미지 전송부 60 : 일반 휴대폰의 구성 블록

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 IMT - 2000 등과 같이 화상의 전송이 가능한 휴대용 단말장치에 관한 것으로, 특히 사용자의 홍채를 인식하여 신용거래 및 전자 상거래 등에 있어 사용자를 인증할 수 있도록 하기 위한 홍채인식을 이용한 인증 장치 및 방법에 관한 것이다.

휴대폰의 보급 확대로 휴대폰을 이용한 각종 बैं킹처리 및 상품 구입 등이 널리 보급되고 있다. 상기 बैं킹 또는 상품구입 시 반드시 사용자에게 대한 인증 절차가 필요하게 되는데, 일반적으로는 사용자ID(카드번호, 계좌번호)와 패스워드 (Password)로 구성된 인증방법을 사용하고 있다. 그러나 이러한 종래의 인증 방법은 불법 도용이 수월하여 다른 사람이 사용자 ID와 Password 만을 인지하게 되면 얼마든지 불법 사용이 가능하게 되어 사회적인 문제가 되고 있다. 또한, 일반적인 홍채인식 시스템은 이미 널리 보급되고 있으며, 출입통제 및 बैं킹머신 등에 주로 활용되고 있다. 그러나 휴대폰을 통한 홍채인식의 활용은 아직 알려진 바가 없으며, 현재의 단말기에서는 화상이 전송되지 않기 때문에 홍채인식을 단말기에 사용되고 있는 예도 없었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명에서는 종래의 문제점을 해결하기 위하여 화상전송이 가능한 단말기를 사용하고 새로운 사용자 인증수단인 홍채인식을 이용하여 사용자를 인식하도록 하므로써 이러한 불법 도용을 완전히 방지할 수 있도록 하는 것이다.

이러한 목적을 이루기 위하여 본 발명은 홍채를 취득하여 전송하는 기능을 갖는 휴대용 단말기와, 상기 휴대용 단말기로부터 홍채이미지를 전송받아 미리 저장된 사용자 등록 정보와 비교하여 사용자 인증을 수행하는 서버를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 장치를 제공하는 것을 그 특징으로 한다. 본 발명의 다른 특징은 전자 상거래용 서버에 접속 후 사용자 ID를 입력하는 단계와, 자신의 홍채이미지를 촬영하여 서버로 전송하는 단계와, 상기 전송된 사용자의 홍채이미지와 미리 등록된 사용자 ID 및 홍채이미지를 비교하여 정당한 사용자인지를 판단하는 단계와, 상기 판단 결과를 단말기로 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 방법을 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 구성 및 동작설명은 본 발명의 기술 사상의 범위 안에서 얼마든지 변형이 가능하며 다양한 실시 형태를 갖을 수 있음을 미리 밝혀둔다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하면 다음과 같다.

도1은 본 발명의 전체 시스템의 개략적인 구성을 나타낸 도면으로 단말기(휴대폰) (1)이 무선통신망(2)을 통하여 은행이나 상품판매를 위한 서버(3)와 연결되는 구성을 나타내고 있다. 상기 단말기에는 홍채를 촬영할 수 있는 카메라(70)가 구비되어 있다.

도2는 본 발명의 단말기의 구성도로서 일반적인 공지의 단말기 구성요소들은 도에서 생략하였으며 본 발명을 적용하기 위한 필요 구성만을 도시하였다. 도2에 나타난 바와 같이 본 발명의 휴대폰에는 인식하고자 하는 사람의 눈을 촬영하는 카메라(70)와, 상기 카메라(70)의 출력영상신호를 처리하여 홍채와 동공부분의 영상을 추출하고, 조명용 발광다이오드(LED_L),(LED_R)(80)(90)의 점등 제어신호를 출력하면서 상기 동공 영상에서 해당 위치에 발광다이오드 영상이 나타나는지 확인하여 홍채이미지를 취득하는 홍채이미지 처리부(30)와; 상기 점등제어신호에 따라 상기 눈을 기준으로 상기 카메라(70)의 좌,우측에 설치된 조명용 발광다이오드(LED_L),(LED_R)(80)(90)를 점등시키는 발광다이오드 구동부(20)와, 적외선을 이용하여 상기 카메라(70)에서 눈까지의 거리를 측정하는 거리 측정부(10)와, 상기 홍채이미지 처리부(30)에서의 취득한 홍채이미지를 서버측으로 전송하기 위한 홍채이미지 전송부(50)와, 상기 홍채이미지를 정상적으로 취득했는지를 사용자에게 알려주기 위한 이미지 획득 알림부(40)로 구성되며, 음성 및 데이터를 전송하기 위한 휴대폰의 일반적인 구성은 일반적인 구성으로 상세 도시를 생략하였으며 일반 휴대폰의 구성 블록(60)으로 표기 하였다. 도3은 은행이나 상품 판매측 서버의 구성을 나타낸 도면으로 단말기(휴대폰)측에서 전송되는 홍채이미지를 수신하는 홍채이미지 수신부(400)와, 상기 수신된 홍채이미지를 미리 저장되어 있는 사용자 등록 ID 및 홍채이미지와 비교하여 정당한 사용자인지를 인증하는 인증 제어부(300)와, 등록 사용자의 ID를 저장하고 있는 인증데이터 저장부(200)와, 상기 등록 사용자의 홍채이미지를 저장하고 있는 홍채이미지 저장부(100)를 구비하며, 상기 인증 제어부(300)의 인증 결과를 단말기(휴대폰)측으로 전송하기 위한 인증 결과 통보부(500)로 구성되며 서버의 일반적인 기능을 수행하는 일반적인 서버의 구성 블록(600)은 상세 도시를 생략하였다.

이와같이 구성된 본 발명의 홍채인식을 이용한 인증 장치 및 방법을 도4 및 도5를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도4는 단말기측에서의 동작 플로우차트를 도시한 것이며, 도5는 서버측에서의 동작 플로우차트를 도시한 것이다. 도4에서와 같이 우선 단말기로 서버에 접속한 후 원하는 거래를 선택하고 사용자 ID를 입력한다. 그 후 사용자 가이드에 따라 단말기(휴대폰)에 구비된 카메라(70)를 이용하여 사용자의 홍채이미지를 취득하게 된다. 취득한 홍채이미지는 서버측으로 전송하게 되는데, 상기 홍채이미지는 촬영한 전체 이미지를 전송할 수도 있고 촬영한 홍채에서 아이리스 코드(Iris code)만을 추출하여 전송할 수도 있다. 여기서 아이리스 코드(Iris code)란 홍채의 이미지에서 사람마다 고유한 특징 패턴을 코드화 한 값으로 상기 아이리스 코드값에 따라 홍채인식을 수행하게 되는 것이다. 만약 단말기에서 홍채의 전체 이미지를 직접 전송하게 되면 서버측에서 전송된 이미지로 부터 아이리스 코드를 추출하여 홍채인식을 수행하게 되며, 단말기에서 아이리스 코드를 추출하여 전송하게 되면 서버측에서는 미리 단순히 저장된 등록자의 아이리스 코드와 전송된 아이리스 코드만을 비교하여 홍채인식을 수행하게 된다. 홍채이미지의 아이리스 코드(Iris code)를 추출하여 전송할 경우는 전송할 데이터가 훨씬 적어지므로 보다 효율적인 시스템의 구성이 가능해진다. 이와같이 전송된 홍채이미지는 도5에서와 같이 서버측에서 수신하게 되며, 상기 사용자 ID와 홍채이미지가 미리 등록된 사용자의 ID와 홍채이미지와 일치하는 지를 판단하게 된다. 상기 판단 결과 정당한 사용자일 경우 단말기(휴대폰)로 인증 확인을 통보하며, 정당한 사용자가 아닌 경우는 단말기로 인증 불가를 통보하게 되는 것이다. 인증 결과를 통보받은 단말기(휴대폰)에서의 다음 동작들은 일반적인 뱅킹 서비스 동작 또는 전자 상거래 동작과 동일하므로 구체적인 설명은 생략하였다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명을 적용할 경우 은행의 뱅킹 서비스나 전자 상거래 등에서 사용자를 인증 할 경우 사용자에게 금전적 손실을 가져올 수 있는 불법 사용을 완벽히 방지할 수 있어 향후 증대가 예상되는 전자 거래에 있어 확실한 사용자 인증을 보장할 수 있는 것이다.

또한 본 발명에서 적용되는 홍채인식을 이용한 인증 장치 및 방법은 향후 활발한 보급이 예상되는 IMT - 2000에서는 단말기(휴대폰)에 카메라가 기본적으로 장착되므로 상기 카메라를 이용하여 홍채인식용 칩을 추가하게 되면 간단하게 본 발명을 적용할 수 있어, 별도의 하드웨어 구성이 필요없는 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

홍채를 취득하여 전송하는 기능을 갖는 휴대용 단말기와, 상기 휴대용 단말기로 부터 홍채이미지를 전송받아 미리 저장된 사용자 등록 정보와 비교하여 사용자 인증을 수행하는 서버를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 휴대용 단말기는 홍채를 촬영하기 위한 카메라와, 상기 촬영한 홍채이미지를 전송하기 쉬운 형태로 처리하는 홍채이미지 처리부와, 상기 처리된 홍채이미지를 서버로 전송하기 위한 홍채이미지 전송부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 서버는 단말기로 부터 전송되는 홍채이미지를 수신하는 홍채이미지 수신부와, 수신한 홍채이미지와 미리 등록된 사용자의 ID 및 홍채이미지와 비교하여 정당한 사용자인지를 판별하는 인증 제어부와, 상기 인증제어부의 인증 결과를 상기 단말기측으로 전송하기 위한 인증 결과 통보부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 장치.

청구항 4.

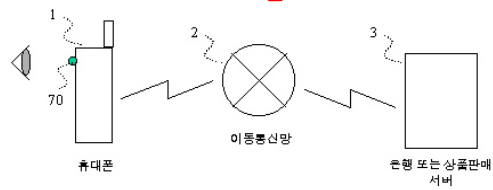
전자 상거래용 서버에 접속 후 사용자 ID를 입력하는 단계와, 자신의 홍채이미지를 촬영하여 서버로 전송하는 단계와, 상기 전송된 사용자의 홍채이미지와 등록된 사용자 ID 및 홍채이미지를 비교하여 정당한 사용자인지를 판단하는 단계와, 상기 판단 결과를 단말기로 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 방법.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 전송하는 홍채이미지는 촬영한 홍채의 아이리스 코드(Iris code)인 것을 특징으로 하는 홍채인식을 이용한 인증 방법.

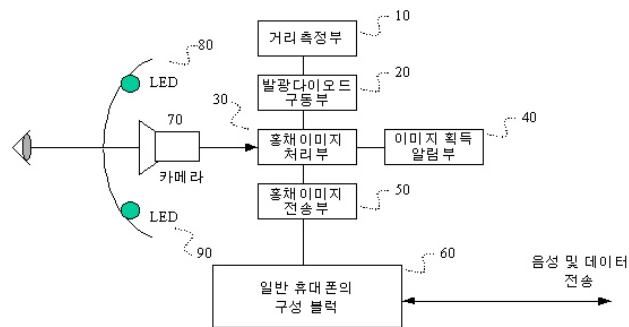
도면

도면 1



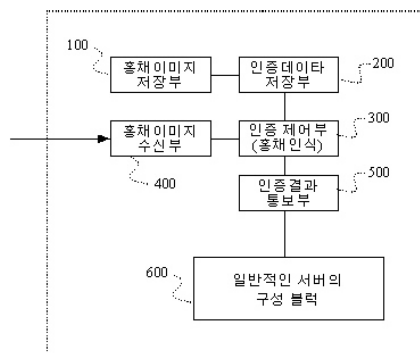
[전체 시스템 구성도]

도면 2



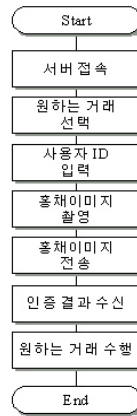
[본 발명의 휴대폰 구성도]

도면 3



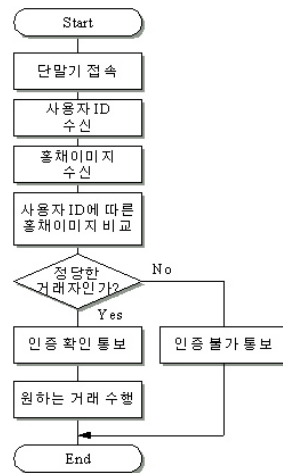
[본 발명의 서버 구성도]

도면 4



[단말기에서의 Flow Chart]

도면 5



[서버에서의 Flow Chart]