



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월15일

(11) 등록번호 10-1603830

(24) 등록일자 2016년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 21/36 (2013.01) G06F 17/00 (2006.01)

G06F 21/31 (2013.01) G10L 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0017608

(22) 출원일자 2014년02월17일

심사청구일자 2014년02월17일

(65) 공개번호 10-2015-0096829

(43) 공개일자 2015년08월26일

(56) 선행기술조사문헌

JP2009127375 A*

KR1020100106150 A

KR1020130097445 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

대전대학교 산학협력단

대전광역시 동구 대학로 62 (용운동, 대전대학교)

(72) 발명자

박기웅

대전 유성구 상대남로 26, 914동 102호 (상대동, 트리플시티아파트)

강신현

서울 성북구 서경로9길 29, 2층 (정릉동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

황창욱

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 문남두

(54) 발명의 명칭 음성인식을 이용한 2차 보안방법 및 보안 시스템

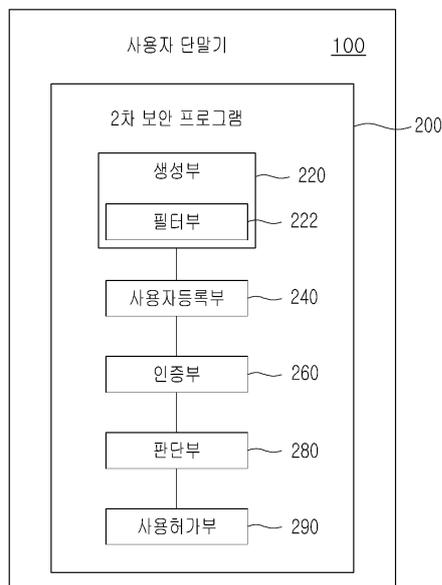
(57) 요약

본 발명은 음성인식을 이용한 2차 보안방법 및 보안 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 음성인식을 이용한 2차 보안방법에 있어서, 상기 사용자 단말기로부터 2차 보안 프로그램을 실행하는 프로그램 실행단계; 상기 2차 보안 프로그램에 의해 상기 사용자 단말기를 제어하고, 사용자에게 의해 제시된 소

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



정의 보안 음성을 녹음하고, 녹음된 상기 보안 음성을 이용하여 보안 이미지를 생성하며, 생성된 상기 보안 이미지를 사용자 데이터베이스에 등록하는 사용자 등록단계; 상기 사용자 등록단계 후에, 상기 사용자 단말기의 전원의 온 또는 절전모드가 해제되면, 상기 2차 보안프로그램에 의해 상기 사용자 단말기의 사용을 제한하면서 사용자 인증을 수행하고, 이후, 상기 사용자로부터 제시된 보안 음성을 이용해 생성한 보안 이미지와, 상기 사용자 데이터베이스에 기 등록된 보안이미지 간의 음성 일치도가 기준 등급 이상이면, 상기 사용자 단말기의 사용 제한을 해제하는 음성보안단계;를 포함하여 이루어지는 음성인식을 이용한 2차 보안방법을 제공한다.

(72) 발명자

고대현

대전 동구 한밭대로1237번길 52, 8동 602호 (용전동, 신동아아파트)

허용일

경기 여주시 세종로 173-69, 106동 1301호 (홍문동, 동원아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

음성인식을 이용한 2차 보안방법에 있어서,

사용자 단말기로부터 2차 보안 프로그램을 실행하는 프로그램 실행단계;

상기 2차 보안 프로그램에 의해 상기 사용자 단말기를 제어하며, 사용자에게 의해 제시된 소정의 보안 음성을 녹음하고, 녹음된 상기 보안 음성을 이용하여 보안 이미지를 생성하며, 생성된 상기 보안 이미지를 사용자 데이터베이스에 등록하되, 사용자에게 의해 제시된 보안 음성 중 사용자의 음성, 마찰음, 휘파람을 포함하는 보안 음성 영역대의 음성과형을 추출하고 추출된 음성과형으로부터 잡음을 제거하며, 상기 사용자의 음성, 마찰음, 휘파람과 같은 특성과형을 증폭하여 필터링하는 단계를 더 포함하는 사용자 등록단계;

상기 사용자 등록단계 후에, 상기 사용자 단말기의 전원의 온 또는 절전모드가 해제되면, 상기 2차 보안프로그램에 의해 상기 사용자 단말기의 사용을 제한하면서 사용자 인증을 수행하고, 이후, 상기 사용자로부터 제시된 보안 음성을 이용해 생성된 보안 이미지와, 상기 사용자 데이터베이스에 기 등록된 보안이미지 간의 음성 일치도가 기준 등급 이상이면, 상기 사용자 단말기의 사용 제한을 해제하는 음성보안단계; 를 포함하여 이루어지는 음성인식을 이용한 2차 보안방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

음성인식을 이용한 2차 보안 시스템에 있어서,

사용자로부터 제시된 음성을 녹음하기 위한 마이크가 구비되며, 2차 보안프로그램을 실행 및 활성화시켜 사용자에게 디스플레이하는 사용자 단말기;

상기 2차 보안 프로그램은 상기 사용자 단말기를 제어하여 사용자로부터 제시되는 소정의 보안 음성을 녹음하고, 녹음된 보안 음성을 이용하여 상기 보안음성으로 부터 음성과형을 추출하고, 추출된 음성과형을 이미지화하여 보안이미지를 생성하는 생성부;

상기 생성부로부터 생성된 보안이미지를 사용자 데이터베이스에 저장 및 등록하는 사용자 등록부;

상시 사용자 등록부에 의해 상기 사용자 데이터베이스에 상기 보안이미지가 등록된 후, 상기 사용자 단말기의 on 또는 절전모드의 해제 시, 상기 사용자 단말기의 사용을 제안하면서 사용자의 보안 음성 녹음에 따른 사용자 인증을 수행하도록 제공하는 인증부;

상기 인증부의 사용자 인증에 의해 생성된 보안이미지와 상기 사용자 데이터베이스에 등록된 보안이미지 사이의 음성일치도가 기준 등급 이하인지를 판단하는 판단부; 및

상기 판단부에 의해 판단된 음성 일치도가 기준 등급 이상일 경우, 상기 사용자 단말기의 사용 제한을 해제하고, 음성 일치도가 기준 등급 이하일 경우에는, 상기 사용자 단말기의 사용을 제한하는 사용허가부; 를 포함하여 이루어지는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 생성부는 상기 추출된 음성파형으로부터 잡음을 제거하고 특정파형을 증폭시켜 필터링하도록 제공되는 필터부를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 사용허가부는 상기 판단부로부터 판단된 음성 일치도가 기준 등급 이하일 경우, 상기 사용자 단말기의 디스플레이창에 메시지창을 활성화시켜 디스플레이하고, 기설정된 시간 내에 반복적으로 사용자 인증이 수행되도록 제공하는 것을 특징으로 하는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음성인식을 이용한 2차 보안방법 및 보안 시스템에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 사용자의 음성뿐만 아니라, 마찰음, 휘파람 등 다양한 주파수대역의 음향 또는 음성을 이용해 간편하면서도 향상된 보안설정이 가능하여 개인용 단말기의 무단사용을 방지할 수 있는 2차 보안방법 및 보안 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자신의 재산과 개인정보 보호를 위해서 1차로 비밀번호를 포함해, 2차 비밀번호 또는 3차 비밀번호를 사용하여, 개인용 휴대 단말기 또는 PC 등에 보안설정을 하여 관리를 하고 있다 .

[0003] 예를 들어, 1차 보안설정 방법으로는 개인 컴퓨터의 보안, 개인 컴퓨터에 보관된 파일의 보안, 및 네트워크를 통한 조직 내부의 클라이언트 컴퓨터 관리는 해당 개인 컴퓨터의 사용자나 조직에 소속된 관리자의 아이디(ID)와 패스워드(Password)를 이용하여 이루어진다.

[0004] 즉, 이는 개인 컴퓨터 사용자나 클라이언트 컴퓨터 관리자가 자신의 아이디(ID)와, 해당 아이디에 종속적인 패스워드(Password)를 입력하여 본인 여부를 확인하는 방법으로서, 해당 컴퓨터를 누가 사용하는가의 측면보다는 데이터베이스 (DB)에 축적되어 있는 아이디(ID)와 패스워드(Password)와 일치하는가에 대한 인증을 수행하는 방법이다. 그러나 이러한 아이디(ID)/패스워드(Password)에 의한 인증 방법은, 먼저, 아이디(ID)와 패스워드(Password)는 네트워크를 통한 해킹, 물리적인 감청, 또는 강압적인 방법 등에 의하여 외부로 유출될 수 있으며, 이렇게 외부로 유출된 아이디(ID)와 패스워드(Password)를 이용하면 누구든지 해당 컴퓨터에 접근가능하다. 즉, 해킹, 감청, 도청 등 다양한 방법으로 아이디(ID)와 패스워드(Password)를 알아내기만 한다면, 해당 컴퓨터를 사용하는 사람이 누구인지에 관계없이 사용자를 인증하며, 해당 아이디(ID)의 소유자로 간주하여 해당 컴퓨터에 접근할 수 있도록 하는 등, 보안상의 문제점을 가지고 있다.

[0005] 또한, 아이디(ID)와 패스워드(Password)는 업무적인 연관성, 조직내의 개인적인 친분에 의하여 여러 사람이 같은 아이디(ID)와 패스워드(Password)를 사용하여도 이를 확인할 방도가 없기 때문에 체계적인 관리가 불가능하므로, 아이디(ID) / 패스워드(Password) 해킹에 따른 보안상 문제점의 경우 아이디(ID)의 소유자가 인지하지 못하는 중에 일어나지만, 아이디(ID) 공유에 따른 보안상 문제점은 해당 아이디(ID) 소유자가 고의적으로 또는 필요에 의하여 아이디(ID)와 패스워드(Password)를 노출시킴으로써 발생한다. 이러한 경우에도 컴퓨터는 해당 아이디(ID)의 실제 사용자를 구별하지 못하고단순히 아이디(ID)와 패스워드(Password)가 일치하면 허가받은 사용자로 인정하여 해당 컴퓨터로의 접근을 허용하는 등, 보안상의 문제점이 있다.

[0006] 최근에는 2차 보안설정 방법으로 보안카드 또는 OTP등을 채용하여 사용하고 있으나, 카드 분실시 재발급을 해야 하므로, 시간이 소요됨은 물론 번거롭고 복잡하다.

[0007] 또한, 얼굴인식을 이용한 보안설정 방법의 경우에는 안전도가 높지 않고, 상황에 따라 인증이 어려운 경우가 많다.

[0008] 아울러, 음성인식을 이용한 보안설정 방법은 대부분 육성을 이용하여 보안설정을 하고 있으므로, 주위에서 마찰

음 또는 휘파람 같은 음향이 발생할 경우, 음성을 이용한 사용자 인증 실패 또는 인증 자체가 불가능하여 수차례 인증작업을 반복해야하는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 사용자의 육성뿐만 아니라, 마찰음, 휘파람 등 다양한 주파수대역의 음향 또는 음성을 이용해 간편하면서도 향상된 보안설정이 가능하여 개인용 단말기의 무단사용을 방지하는 데 그 목적이 있다.

[0010] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 이와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명은 음성인식을 이용한 2차 보안방법에 있어서, 상기 사용자 단말기로부터 2차 보안 프로그램을 실행하는 프로그램 실행단계; 상기 2차 보안 프로그램에 의해 상기 사용자 단말기를 제어하고, 사용자에게 의해 제시된 소정의 보안 음성을 녹음하고, 녹음된 상기 보안 음성을 이용하여 보안 이미지를 생성하며, 생성된 상기 보안 이미지를 사용자 데이터베이스에 등록하는 사용자 등록단계; 상기 사용자 등록단계 후에, 상기 사용자 단말기의 전원의 온 또는 절전모드가 해제되면, 상기 2차 보안프로그램에 의해 상기 사용자 단말기의 사용을 제한하면서 사용자 인증을 수행하고, 이후, 상기 사용자로부터 제시된 보안 음성을 이용해 생성한 보안 이미지와, 상기 사용자 데이터베이스에 기 등록된 보안이미지 간의 음성 일치도가 기준 등급 이상이면, 상기 사용자 단말기의 사용 제한을 해제하는 음성보안단계;를 포함하여 이루어지는 음성인식을 이용한 2차 보안방법을 제공한다.

[0012] 또한, 상기 사용자 등록단계는 상기 2차 보안프로그램에 의해 사용자에게 의해 제시된 소정의 보안 음성으로부터 음성파형을 추출하고, 추출된 음성파형으로부터 잡음을 제거하며, 특정파형은 증폭하도록 필터링하는 필터링 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음성인식을 이용한 2차 보안방법을 제공한다.

[0013] 또한, 본 발명은 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템에 있어서, 사용자로부터 제시되는 음성을 녹음하기 위한 마이크가 구비되며, 2차 보안 프로그램을 실행 및 활성화시켜 사용자에게 디스플레이하는 사용자 단말기; 상기 2차 보안 프로그램은 상기 사용자 단말기를 제어하여 사용자로부터 제시되는 소정의 보안 음성을 녹음하고, 녹음된 보안 음성을 이용하여 보안이미지를 생성하는 생성부; 상기 생성부로부터 생성된 보안이미지를 사용자 데이터베이스에 저장 및 등록하는 사용자 등록부; 상기 사용자 등록부에 의해 상기 사용자 데이터베이스에 상기 보안이미지가 등록된 후, 상기 사용자 단말기의 on 또는 절전모드의 해제 시, 상기 사용자 단말기의 사용을 제한하면서 사용자의 보안 음성 녹음에 따른 사용자 인증을 수행하도록 제공하는 인증부; 상기 인증부의 사용자 인증에 의해 생성된 보안이미지와 상기 사용자 데이터베이스에 등록된 보안이미지 사이의 음성 일치도가 기준 등급 이상인지를 판단하는 판단부; 및 상기 판단부에 의해 판단된 음성 일치도가 기준 등급 이상일 경우, 상기 사용자 단말기의 사용 제한을 해제하고, 음성 일치도가 기준 등급 이하일 경우에는, 상기 사용자 단말기의 사용을 제한하는 사용허가부;를 포함하여 이루어지는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템을 제공한다.

[0014] 또한, 상기 생성부는 상기 보안음성으로부터 음성파형을 추출하고, 추출된 음성파형을 이미지화하여 보안이미지를 생성하도록 제공되는 것을 특징으로 하는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템을 제공한다.

[0015] 또한, 상기 생성부는 상기 추출된 음성파형으로부터 잡음을 제거하고 특정파형을 증폭시켜 필터링하도록 제공되는 필터부를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템을 제공한다.

[0016] 또한, 상기 사용허가부는 상기 판단부로부터 판단된 음성 일치도가 기준 등급 이하일 경우, 상기 사용자 단말기의 디스플레이창에 메시지창을 활성화시켜 디스플레이하고, 기설정된 시간 내에 반복적으로 사용자 인증이 수행되도록 제공하는 것을 특징으로 하는 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템을 제공한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따르면 사용자의 육성뿐만 아니라, 마찰음, 휘파람 등 다양한 주파수대역의 음향 또는 음성을 이용해 간편하면서도 향상된 보안설정이 가능하여 개인용 단말기의 무단사용을 방지하는 효과가 있다.

[0018] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[0019]

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음성인식을 이용한 2차 보안 시스템의 구성을 개략적으로 나타낸 블록 구성도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음성인식을 이용한 2차 보안 방법의 구성을 나타낸 블록 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명의 목적 및 효과, 그리고 그것들을 달성하기 위한 기술적 구성들은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 뒤에 설명이 되는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 뒤에 설명되는 용어들은 본 발명에서의 구조, 역할 및 기능 등을 고려하여 정의된 용어로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.

[0022] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 오로지 특허청구범위에 기재된 청구항의 범주에 의하여 정의될 뿐이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0023] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...유닛", "...부" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0024] 한편, 본 발명의 실시 예에 있어서, 각 구성요소들, 기능 블록들 또는 수단들은 하나 또는 그 이상의 하부 구성요소로 구성될 수 있으며, 각 구성요소들이 수행하는 전기, 전자, 기계적 기능들은 전자회로, 집적회로, ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 등 공지된 다양한 소자들 또는 기계적 요소들로 구현될 수 있으며, 각각 별개로 구현되거나 2 이상이 하나로 통합되어 구현될 수도 있다.

[0025] 또한, 첨부된 블록도의 각 블록과 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다.

[0026] 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

- [0027] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 음성인식을 이용한 2차 보안시스템에 대해서 첨부된 도면을 참조하면서 더욱 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0028] 첨부된 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 음성인식을 이용한 2차 보안시스템은 사용자로부터 제시되는 음성을 녹음하기 위한 마이크가 구비된 사용자 단말기(100), 상기 사용자 단말기(100)로부터 실행되어 활성화되며, 상기 사용자 단말기(100)를 제어하는 2차 보안 프로그램(200)을 포함하여 구성된다.
- [0029] 상기 사용자 단말기(100)는 노트북, 데스크탑PC, 스마트폰, 태블릿pc (Tablet personal computer)등으로 이루어질 수 있으며, 사용자 인터페이스를 제공하도록 기 설정된 S/W 또는 UI를 수행하도록 제공된다.
- [0030] 예를 들어 상기 사용자 단말기(100)는 다양한 유·무선 네트워크를 이용하여 각종 데이터를 송수신하는 것이 가능하고, 마이크, 카메라 등이 마련되며, 상기 2차 보안프로그램(200)을 실행 및 활성화하여 디스플레이창에 디스플레이하여 사용자가 사용자 단말기(100)의 사용을 제한 또는 사용 허가의 여부를 결정하기 위한 사용자 인증을 수행하도록 제공된다.
- [0031] 상기 2차 보안 프로그램(200)은 상기 사용자 단말기(100)로부터 실행되어 상기 2차 보안 프로그램(200)의 전반적인 작동 및 제어를 수행하는 유저 인터페이스를 제공하며, 상기 사용자 단말기(100)를 제어하여 사용자로부터 제시되는 음성을 녹음하고, 녹음된 음성을 이용하여 상기 사용자 단말기(100)의 사용 제한 및 허가 여부를 결정하는 사용자 인증을 수행하며, 사용자의 육성뿐만 아니라, 다양한 주파수대역을 갖는 마찰음, 휘파람 등을 이용해 다양하면서도 간단한 암호에 따른 보안설정이 가능하여 사용자 단말기(100)의 보안을 극대화하는 역할을 한다.
- [0032] 이러한 상기 2차 보안 프로그램(200)은 상기 사용자 단말기(100)에서 실행되어 디스플레이되며, 사용자로부터 제시되는 소정의 보안 음성의 녹음이 수행되도록 사용자 단말기(100)를 제어하고, 녹음된 상기 보안 음성을 이용해 보안이미지를 생성하는 생성부(220), 상기 생성부(220)로부터 생성된 보안이미지를 사용자 데이터베이스에 저장 및 등록하는 사용자 등록부(240), 상기 사용자 등록부(240)에 의해 상기 사용자 데이터베이스에 상기 보안 이미지가 등록된 후, 상기 사용자 단말기(100)의 사용을 제안하면서 사용자의 음성 녹음에 따른 사용자 인증을 수행하도록 제공하는 인증부(260), 상기 사용자 데이터 베이스에 기 등록된 보안 이미지와, 상기 인증부(260)로부터 생성된 보안 이미지 간에 기준 등급 이상의 음성 일치도를 판단하는 판단부(280) 및 상기 판단부(280)의 음성 일치도 여부에 따라 상기 사용자 단말기(100)의 사용을 제한 또는 허가하도록 제공하는 사용허가부(290)를 포함하여 이루어진다.
- [0033] 여기서, 상기 보안 음성은 사용자로부터 제시되는 육성뿐만 아니라, 바람직하게는 사용자의 선택에 의해 다양한 주파수대역을 갖는 마찰음, 휘파람 또는 육성, 마찰음, 휘파람을 조합하여 이루어질 수가 있다.
- [0034] 또한, 사용자 데이터베이스는 통상 사용자 단말기(100)에 마련되는 메모리 또는 2차 보안 프로그램(200)에 생성되는 가상 메모리로 제공될 수가 있다.
- [0035] 여기서, 생성부(220)는 사용자의 육성뿐만 아니라, 다양한 주파수 대역을 갖는 음향을 조합하여 보안설정을 함에 따라 상기 사용자 단말기(100)의 보안을 강화하기 위한 것으로, 상기 2차 보안프로그램(200)에 의해 녹음된 소정의 보안 음성으로부터 음성파형을 추출하고, 이 음성파형을 이미지화하여 보안이미지를 생성하도록 제공됨에 따라, 육성뿐만 아니라 마찰음, 휘파람 등을 조합하여 다양한 암호설정이 가능한 것이다.
- [0036] 또한, 생성부(220)는 상기 추출된 음성파형으로부터 잡음을 제거하고, 특정 파형을 증폭시켜 필터링하도록 제공되는 필터부(222)를 더 포함하여 이루어짐에 따라 균일한 파형을 갖는 음성파형에 따른 보안이미지를 생성하는 것이 가능하여 보안이미지의 음성 일치도 판단시 그 정확도가 향상될 수가 있다.
- [0037] 그리고, 사용자 등록부(240)는 상기 생성부(220)로부터 생성된 보안이미지를 상기 사용자 단말기(100)의 사용자 데이터베이스에 저장 및 등록하도록 제공될 수가 있다.
- [0038] 여기서 인증부(260)는 상기 사용자 등록부(240)에 의해 상기 사용자 데이터베이스에 상기 보안이미지가 등록된 후, 상기 사용자 단말기(100)의 on 또는 절전모드 해제시, 상기 사용자 단말기(100)를 제어하여, 사용자 단말기(100)의 사용을 제안하면서 사용자의 음성 녹음에 따른 사용자 인증을 수행하도록 제공될 수가 있다.
- [0039] 이때, 사용자 인증은 상기 2차 보안 프로그램(200)이 상기 사용자 단말기(100)로부터 사용자로부터 제시되는 음성을 녹음하도록 제어하며, 녹음된 음성으로부터 음성파형을 추출하고, 추출된 음성파형을 이미지화하여 보안이미지를 생성하는 일련의 과정을 의미한다.
- [0040] 즉, 인증부(260)는 상기 사용자 등록부(240)에 보안 이미지가 등록된 후, 사용자 단말기(100)의 on 또는 절전모

드 해제시, 사용자 단말기(100)의 사용을 제한하면서 이후, 사용자로부터 제시되는 소정의 보안 음성을 녹음하도록 사용자 단말기(100)를 제어하며, 이때 녹음되는 보안 음성을 이용하여 보안 이미지를 생성하는 사용자 인증을 수행하고, 사용자 단말기(100)의 디스플레이창에는 사용자 인증을 안내하는 메시지창 또는 유저 인터페이스 모듈을 활성화하여 디스플레이되도록 제공될 수가 있다.

- [0041] 그리고, 판단부(280)는 상기 인증부(260)에 의해 제공되는 보안이미지와, 상기 사용자 데이터베이스에 저장 및 등록된 보안이미지 사이의 음성 일치도를 판단하며, 이 음성 일치도가 기준 등급 이상 또는 이하인지 판단하도록 제공될 수가 있다.
- [0042] 여기서 사용허가부(290)는 판단부(280)에 의해 판단된 각 보안 이미지의 음성 일치도가 기준 등급 이상일 경우, 상기 사용자 단말기(100)의 사용 제한을 해제하고, 음성 일치도가 기준 등급 이하일 경우에는, 상기 사용자 단말기(100)의 사용을 제한하도록 제공될 수가 있다.
- [0043] 또한, 사용허가부(290)는 상기 판단부(280)로부터 판단된 음성 일치도가 기준 등급 이하일 경우, 상기 사용자 단말기(100)의 디스플레이창에 '사용자 인증 재시도'라는 문구의 메시지창을 활성화시켜 디스플레이하고, 기설정된 시간 내에 반복적으로 사용자 인증이 수행되도록 제공할 수가 있다.
- [0044] 다음으로, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음성인식을 이용한 2차 보안방법을 설명한다.
- [0045] 본 발명의 음성인식을 이용한 2차 보안방법은 상기 사용자 단말기(100)로부터 2차 보안 프로그램(200)을 실행하는 프로그램 실행단계(S120), 상기 2차 보안 프로그램(200)에 의해 상기 사용자 단말기(100)를 제어하고, 사용자에 의해 녹음된 보안 음성을 이용하여 보안 이미지를 생성하며, 생성된 상기 보안 이미지를 상기 사용자 데이터베이스에 등록하는 사용자 등록단계(S140) 및 상기 사용자 등록단계(S140) 후, 상기 사용자 단말기(100)의 전원의 온 또는 절전모드가 해제되면, 상기 2차 보안프로그램(200)은 상기 사용자 단말기(100)의 사용을 제한하면서 사용자 인증을 수행하고, 상기 사용자로부터 제시된 보안 음성을 이용해 생성된 보안 이미지와, 상기 사용자 데이터베이스에 기 등록된 보안이미지의 음성 일치도가 기준 등급 이상이면, 상기 사용자 단말기(100)의 사용 제한을 해제하는 음성보안단계(S160)를 포함하여 이루어진다.
- [0046] 여기서, 상기 프로그램 실행단계(S120)는 상기 사용자 단말기(100)에 상기 2차 보안 프로그램(200)을 실행하여 활성화시키고, 상기 사용자 단말기(100)의 디스플레이창에 상기 2차 보안 프로그램(200) 및 이를 제어하기 위한 유저 인터페이스 모듈을 디스플레이하는 단계이다.
- [0047] 그리고, 상기 사용자 등록단계(S140)는 사용자에게 의해 사용자 등록이 요청되면, 상기 2차 보안 프로그램(200)의 생성부(220)에 의해 사용자에게 의해 제시된 소정의 보안 음성을 녹음하고, 녹음된 보안 음성을 이용하여 보안 이미지를 생성하며, 생성된 상기 보안이미지를 상기 사용자 등록부(240)에 의해 상기 사용자 데이터베이스에 등록하는 단계이다.
- [0048] 이때, 상기 사용자 등록단계(S140)는 상기 필터부(222)에 의해 사용자에게 의해 제시된 소정의 보안 음성으로부터 음성파형을 추출하고, 추출된 음성파형으로부터 잡음을 제거하며, 특정파형을 증폭하도록 필터링하는 필터링단계(S142)를 더 포함하여 이루어질 수가 있다.
- [0049] 여기서, 특정파형은 사용자에게 의해 제시된 소정의 보안 음성 중 사용자의 육성, 마찰음, 휘파람등을 포함하는 보안 음성의 영역대의 파형을 의미한다.
- [0050] 그리고, 음성보안단계(S160)는 상기 사용자 등록단계(S140) 후, 상기 사용자 단말기(100)의 전원 온 또는 절전모드의 해제시, 상기 2차 보안 프로그램(200)의 인증부(220)에 의해 상기 사용자 단말기(100)의 사용을 제한하면서 사용자로부터 인증 요청이 되면, 상기 사용자 단말기(100)를 사용하고자 하는 사용자로부터 제시되는 보안 음성에 대한 상기 사용자 인증을 수행하도록 제공하고, 상기 판단부(280)에 의해 상기 인증부(220)에 의해 생성된 보안이미지와 상기 사용자 데이터베이스에 기 등록된 보안 이미지의 일치도가 기준 등급 이상 또는 이하인지 판단하며, 상기 사용허가부(290)에 의해 상기 사용자 단말기(100)의 사용 제한을 해제 또는 유지하는 단계이다.
- [0051] 아울러, 음성보안단계(S160)는 상기 사용허가부(290)에 의해 사용자 단말기(100)의 사용 제한이 유지될 경우, 기 설정된 시간 동안 반복적으로 상기 음성보안단계(S160)의 상기 사용자 인증이 수행되도록 제공될 수가 있다.
- [0052] 이와 같은 본 발명의 실시예에 따른 음성인식을 이용한 2차 보안 방법 및 보안 시스템은 사용자의 육성뿐만 아니라, 마찰음, 휘파람 등 다양한 주파수대역의 음향 또는 음성을 이용해 간편하면서도 향상된 보안설정이 가능하여 개인용 단말기의 무단사용을 방지하는 효과가 있는 발명이다.

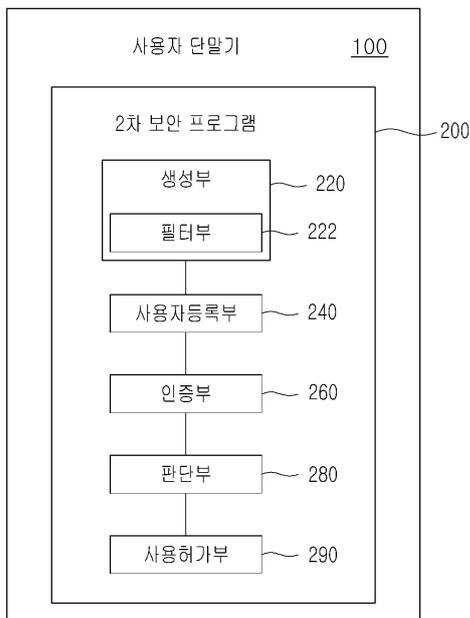
부호의 설명

[0053]

- | | |
|--------------|-----------------|
| 100. 사용자 단말기 | 200. 2차 보안 프로그램 |
| 220. 생성부 | 222. 필터부 |
| 240. 사용자 등록부 | 260. 인증부 |
| 280. 판단부 | 290. 사용허가부 |

도면

도면1



도면2

