(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0045826
(43) 공개일자 2015년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/31 (2013.01) *G06F 3/048* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0125563
(22) 출원일자 2013년10월21일
심사청구일자 2013년10월21일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
이문규
경기 부천시 원미구 계남로 81, 2222동 702호 (상동, 진달래마을)
송정은
서울 강서구 곰달래로49길 100, 102호 (화곡동, 대흥연립)
(74) 대리인
양성보

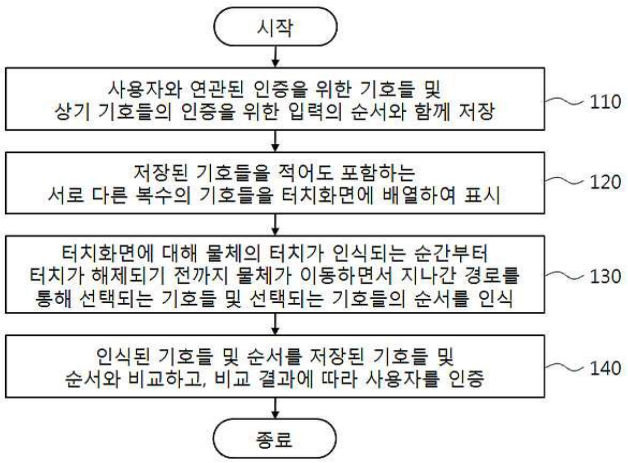
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **기호들을 연결하여 사용자를 인증하는 방법 및 시스템**

(57) 요 약

기호들을 연결하여 사용자를 인증하는 방법 및 시스템이 개시된다. 기기에서의 인증 방법은, 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 저장하는 단계, 상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하는 단계, 상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하는 단계 및 상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하는 단계를 포함할 수 있고, 상기 사용자를 인증하는 단계는, 상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하는 것을 특징으로 할 수 있다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	NIPA-2013-H0301-13-1003 / 1415128814
부처명	미래창조과학부
연구관리전문기관	정보통신산업진흥원
연구사업명	대학 IT연구센터 육성지원사업
연구과제명	클라우드 환경의 스마트 기기와 서비스 보안 기술 개발 및 연구인력양성
기 여 율	1/1
주관기관	숭실대학교 산학협력단
연구기간	2013.01.01 ~ 2013.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

기기에서의 인증 방법에 있어서,

사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 저장하는 단계;

상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하는 단계;

상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하는 단계; 및

상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하는 단계

를 포함하고,

상기 사용자를 인증하는 단계는,

상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하는 것을 특징으로 하는 인증 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인식된 기호들의 개수가, 상기 저장된 기호들의 개수와 기설정된 수의 곱셈 결과값 이하인 경우에, 상기 사용자와 연관된 인증이 진행되고,

상기 기설정된 수는 1을 초과하는 자연수인 것을 특징으로 하는 인증 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 서로 다른 복수의 기호들은, 상기 사용자와 연관된 인증마다 재배열되는 것을 특징으로 하는 인증 방법.

청구항 4

사용자와 연관된 인증을 위한 기기에 있어서,

적어도 하나의 스토리지 유닛; 및

적어도 하나의 프로세서

를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 상기 적어도 하나의 스토리지 유닛에 저장하는 과정;

상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하는 과정;

상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하는 과정; 및

상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하는 과정

을 처리하고,

상기 사용자를 인증하는 과정을 처리하기 위해, 상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하는 것을 특징으로 하는 기기.

청구항 5

사용자와 연관된 인증을 처리하는 기기에 어플리케이션을 설치하기 위한 설치파일을 배포하는 파일 배포 시스템에 있어서,

상기 설치파일을 저장 및 관리하는 파일 관리부; 및

상기 기기의 요청에 따라 상기 설치파일을 상기 기기로 전송하는 파일 전송부

를 포함하고,

상기 어플리케이션은,

상기 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 상기 적어도 하나의 스토리지 유닛에 저장하도록 상기 기기를 제어하는 모듈;

상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하도록 상기 기기를 제어하는 모듈;

상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하도록 상기 기기를 제어하는 모듈; 및

상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하도록 상기 기기를 제어하는 모듈

을 포함하고,

상기 사용자를 인증하도록 상기 기기를 제어하는 모듈은,

상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하도록 상기 기기를 제어하는 것을 특징으로 하는 파일 배포 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예들은 기호들을 연결하여 사용자를 인증하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 스마트폰 등과 같이, 터치화면(touch screen)을 포함하는 기기들은, 사용자의 터치 앤 드래그(touch and drag)와 같은 이벤트의 입력을 통해 패턴을 인식하고, 인식된 패턴을 이용하여 사용자를 인증 후 기기의 잠금을 해제하거나, 어플리케이션을 사용을 가능하게 해주고 있다. 다른 예로, 종래기술의 기기들은 여전히 예전과 같은 비밀번호를 입력 방식을 이용하고 있다.

[0003] 그러나, 이러한 종래기술들은 바로 옆에서 위치한 다른 사람에게 패턴이나 비밀번호가 쉽게 노출될 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 터치화면에 배열되어 표시된 기호들을 미리 정해진 기호들의 순서에 맞게 연속으로 연결하여 사용자와 연관된 인증을 처리함으로써, 보다 안전한 사용자 인증 수단을 제공할 수 있는 인증 방법 및 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 기기에서의 인증 방법에 있어서, 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 저장하는 단계; 상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하는 단계; 상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하는 단계; 및 상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하는 단계를 포함하고, 상기 사용자를 인증하는 단계는, 상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하는 것을 특징으로 하는 인증 방법이 제공될 수 있다.

[0006] 일측에 따르면, 상기 인식된 기호들의 개수가, 상기 저장된 기호들의 개수와 기설정된 수의 곱셈 결과값 이하인 경우에, 상기 사용자와 연관된 인증이 진행되고, 상기 기설정된 수는 1을 초과하는 자연수인 것을 특징으로 할 수 있다.

[0007] 다른 측면에 따르면, 상기 서로 다른 복수의 기호들은, 상기 사용자와 연관된 인증마다 재배열되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0008] 사용자와 연관된 인증을 위한 기기에 있어서, 적어도 하나의 스토리지 유닛; 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 상기 적어도 하나의 스토리지 유닛에 저장하는 과정; 상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하는 과정; 상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하는 과정; 및 상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하는 과정을 처리하고, 상기 사용자를 인증하는 과정을 처리하기 위해, 상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하는 것을 특징으로 하는 기기가 제공될 수 있다.

[0009] 사용자와 연관된 인증을 처리하는 기기에 어플리케이션을 설치하기 위한 설치파일을 배포하는 파일 배포 시스템에 있어서, 상기 설치파일을 저장 및 관리하는 파일 관리부; 및 상기 기기의 요청에 따라 상기 설치파일을 상기 기기로 전송하는 파일 전송부를 포함하고, 상기 어플리케이션은, 상기 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 상기 적어도 하나의 스토리지 유닛에 저장하도록 상기 기기를 제어하는 모듈; 상기 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시하도록 상기 기기를 제어하는 모듈; 상기 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 상기 터치가 해제되기 전까지 상기 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 상기 선택되는 기호들의 순서를 인식하도록 상기 기기를 제어하는 모듈; 및 상기 인식된 기호들 및 순서를 상기 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 사용자를 인증하도록 상기 기기를 제어하는 모듈을 포함하고, 상기 사용자를 인증하도록 상기 기기를 제어하는 모듈은, 상기 인식된 순서에 따른 상기 인식된 기호들에, 상기 저장된 기호들이 상기 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 상기 사용자를 인증하도록 상기 기기를 제어하는 것을 특징으로 하는 파일 배포 시스템이 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0010] 터치화면에 배열되어 표시된 기호들을 미리 정해진 기호들의 순서에 맞게 연속으로 연결하여 사용자와 연관된 인증을 처리함으로써, 보다 안전한 사용자 인증 수단을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 기기에서의 인증 방법을 도시한 흐름도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제1 예를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제2 예를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제3 예를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제4 예를 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 실패의 예를 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, 기호 배치의 예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0013] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 기기에서의 인증 방법을 도시한 흐름도이다. 본 실시예에 따른 인증 방법은 적어도 하나의 스토리지 유닛과 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 기기에 의해 수행될 수 있다. 이때, 인증 방법이 포함하는 단계들은 기기가 포함하는 적어도 하나의 프로세서에 의해 수행될 수 있다.

[0014] 단계(110)에서 기기는, 사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및 상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 저장할 수 있다. 이때, 상기 기호들과 순서에 대한 정보는 상술한 적어도 하나의 스토리지 유닛에 저장될 수 있다.

[0015] 단계(120)에서 기기는, 저장된 기호들을 적어도 포함하는 서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시할 수 있다. 이때, 서로 다른 복수의 기호들은 적어도 저장된 기호들을 포함할 수 있으며, 저장된 기호들 이외의 다른 기호들을 더 포함할 수 있다. 또한, 표시되는 서로 다른 복수의 기호들은, 사용자와 연관된 인증마다 재배열될 수 있다.

[0016] 단계(130)에서 기기는, 터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터 터치가 해제되기 전까지 물체가 이동하면서 지나간 경로를 통해 선택되는 기호들 및 선택되는 기호들의 순서를 인식할 수 있다.

[0017] 단계(140)에서 기기는, 인식된 기호들 및 순서를 저장된 기호들 및 순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 사용자를 인증할 수 있다. 이때, 기기는 단계(140)에서 인식된 순서에 따른 인식된 기호들에, 저장된 기호들이 저장된 순서에 따라 모두 포함된 경우, 사용자를 인증할 수 있다. 예를 들어, 저장된 기호들이 "2→4→3→1"의 순서로 저장되어 있고, 인식된 기호들이 "2→3→4→5→3→1→6"의 순서로 인식되었다고 가정하자. 인식된 기호들에는 저장된 기호들, 2, 4, 3 및 1이 순서에 따라 모두 포함되어 있기 때문에, 사용자는 인증될 수 있다.

[0018] 이때, 인식된 기호들의 개수가, 저장된 기호들의 개수와 기설정된 수의 곱셈 결과값 이하인 경우에 사용자와 연관된 인증이 진행될 수 있다. 여기서, 기설정된 수는 1을 초과하는 자연수일 수 있다. 예를 들어, 저장된 기호들의 개수가 4이고, 기설정된 수가 4인 경우, 사용자가 16(=4*4)개를 초과하는 기호들을 서로 연결하는 경우에는 인증이 진행되지 않을 수 있다. 입력되는 기호들의 숫자를 제한하는 것은, 악의적인 사용자가 모든 숫자를 N번 터치하는 경우, 무조건 인증에 성공할 수 있기 때문이다.

[0019] 기기는, 기기에 설치된 어플리케이션의 제어에 따라 도 1의 인증 방법을 수행할 수 있다. 이때, 어플리케이션은 인증 방법이 포함하는 단계들을 수행하도록 기기를 제어하기 위한 모듈들을 포함할 수 있다. 또한, 어플리케이션은 파일 배포 시스템(미도시)이 배포하는 설치파일을 이용하여 기기에 설치될 수 있다. 이를 위해, 파일 배포 시스템은 설치파일을 저장 및 관리하는 파일 관리부(미도시) 및 상기 기기의 요청에 따라 상기 설치파일을 상기 기기로 전송하는 파일 전송부(미도시)를 포함할 수 있다.

[0020] 이후에서는 보다 구체적인 예들을 이용하여 본 발명의 실시예들에 따른 인증 방법을 설명한다. 이후의 예들에서는 설명의 편의를 위해 기호들을 모두 숫자로 표현하였으나, 이에 한정되지 않고 알파벳, 한글, 한자 등의 문자나 다양한 기호, 색 등 기호의 배치와 관계없이 개별로 식별이 가능하여 순서를 특정 지을 수 있는 다양한 객체들 중 하나 혹은 둘 이상의 결합으로 대체하여 이용할 수 있다.

[0021] 아래의 예들에서 사용자의 인증과 연관하여 저장된 기호들(이하의 예에서는 "비밀번호"라 칭함)은 1, 2, 3, 4이며, "1→2→3→4"의 순서를 갖는다고 가정한다. 또한, 사용자가 한번에 입력 가능한 기호들의 개수는 16(4*4)개로 한정된다 가정한다.

[0022] 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제1 예를 도시한 도면이다. 제1 화면(200)은 도 1을 통해 설명한 기기의 터치화면에 서로 다른 복수의 기호들(0부터 9까지 10개의 숫자들)이 배열되어 있는 모습을 나타내고 있다. 여기서, 방향이 표시된 선들은 사용자가 터치 앤 드래그 이벤트를 나타내고 있다. 이때, 사용자의 터치 앤 드래그 이벤트는 터치 화면에 한 번의 터치가 시작되어 터치가 해제되기까지 이동한 경로를 의미할 수 있다.

[0023] 이 경우, 기기는 "1→2→7→3→0→4"의 순서로 기호들을 인식할 수 있다. 이때, 기기는 비밀번호의 첫 번째 자리 숫자인 1을, 인식된 기호들에서 찾을 수 있다. 이 경우, 인식된 기호들의 첫 번째 자리 숫자가 1로서 매칭될 수 있다. 매칭되는 숫자가 발견되면, 기기는 비밀번호의 두 번째 자리 숫자인 2를, 인식된 기호들에서 찾을

수 있다. 이 경우, 인식된 기호들의 두 번째 자리 숫자가 2로서 매칭될 수 있다. 반복적으로, 기기는 비밀번호의 세 번째, 네 번째 자리 숫자인 3과 4를 순차적으로 찾을 수 있다. 기기는 인식된 기호들에 비밀번호 "1234"가 순서대로 모두 나타나면 인증이 성공한 것으로 결정할 수 있다. 반면, 비밀번호의 숫자들이 모두 나타나지 않았거나 나타난 순서가 다른 경우, 인증이 실패한 것으로 결정할 수 있다.

[0024] 이때, 도 2에서는 인식된 기호들에 비밀번호 "1234"의 숫자들이 순서대로 나타나고, 사용자가 입력한 기호들의 개수가 16개를 넘지 않기 때문에, 기기는 인증이 성공한 것으로 결정할 수 있다.

[0025] 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제2 예를 도시한 도면이다. 도 3의 제2 화면(300)에 따라 기기가 입력받은 기호들은 "5→1→2→7→3→0→4"이다. 이때, 기기가 도 3에서 입력받은 기호들은 도 2에서와 달리, 기기가 입력받은 기호들의 첫 번째 숫자가 비밀번호 "1234"와는 무관한 5로 시작한다. 그러나, 기기는 입력된 기호들의 개수가 16개를 넘지 않았고, 비밀번호 1, 2, 3, 4가 모두 포함되어 있으며, 그 순서가 동일하기 때문에 사용자의 입력에 따라 사용자를 인증할 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 인증 방법에서는 처음 인식되는 기호가 반드시 비밀번호의 첫 번째 자리가 아니어도 무방하다.

[0026] 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제3 예를 도시한 도면이다. 도 4의 제3 화면(400)에 따라 기기가 입력받은 기호들은 "1→2→7→3→0→4→8"이다. 이때, 기기가 도 4에서 입력받은 기호들은 도 2에서와 달리, 기기가 입력받은 기호들의 마지막 숫자가 비밀번호 "1234"와는 무관한 8로 끝난다. 그러나, 기기는 입력된 기호들의 개수가 16개를 넘지 않았고, 비밀번호 1, 2, 3, 4가 모두 포함되어 있으며, 그 순서가 동일하기 때문에 사용자의 입력에 따라 사용자를 인증할 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 인증 방법에서는 마지막으로 인식되는 기호가 반드시 비밀번호의 마지막 자리가 아니어도 무방하다.

[0027] 또한, 도 2 내지 도 4를 통해 비밀번호에 해당하는 숫자가 아닌 다른 숫자가 함께 입력으로 섞여 인식되더라도 비밀번호에 해당하는 숫자들이 순서대로 나타나면 사용자의 입력이 유효함을 알 수 있다. 예를 들어, 도 4에서는 7, 0, 8과 같이 비밀번호 "1234"와 무관한 숫자들이 섞여서 인식되었으나, 이는 비밀번호의 인식을 통한 사용자의 인증과는 무관함을 알 수 있다. 그러나, 이러한 사용자의 인증 과정은 다른 사람이 옆에서 지켜보더라도 비밀번호를 바로 알아차릴 수 없으며, 유추해 내기도 어려움을 알 수 있다. 따라서, 사용자는 보다 안전하게 비밀번호를 입력할 수 있게 된다.

[0028] 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 성공의 제4 예를 도시한 도면이다. 도 5의 제4 화면(500)에 따라 기기가 입력받은 기호들은 "1→4→2→7→3→6→4"이다. 이때, 기호들에는 4가 두 번 입력되었다. 그러나, 입력된 기호들은 7개로 16개를 넘지 않으며, 비밀번호 "1234"가 순서대로 입력되어 있기 때문에, 기기는 인증이 성공한 것으로 결정할 수 있다. 예를 들어, 기기는 비밀번호의 첫 번째 숫자 1과 입력받은 기호들의 첫 번째 기호가 1로서 매칭이 되면, 비밀번호의 두 번째 숫자 2와 입력받은 기호들을 매칭한다. 이때, 기기는 입력된 기호들 중에서 비밀번호의 두 번째 숫자 2를 찾기 때문에 입력받은 기호들의 두 번째 기호 4는 무시된다. 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 인증 방법에서는 비밀번호에 해당하는 숫자가 최대 입력 범위 안에서 여러 번 입력되어도 무방하다.

[0029] 또한, 도 5의 제4 화면(500)에 표시된 기호들의 배치가 도 2 내지 도 4와는 다름을 알 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 인증 방법에서는 사용자와 연관된 인증마다 기호들이 재배열될 수 있다.

[0030] 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 인증 실패의 제1 예를 도시한 도면이다. 우선, 도 6의 제5 화면(600)에서도 기호들이 재배치되었음을 알 수 있다. 제5 화면(600)에 따라 기기가 입력받은 기호들은 "1→3→6→4→5→2→9"이다. 이때, 비밀번호에 해당하는 숫자들인 1, 3, 4, 2는 모두 포함되어 있으나, 그 순서가 "1→2→3→4"와는 다름을 알 수 있다. 따라서, 기기는 입력받은 기호들의 개수가 7개로 16개 보다는 작지만, 비밀번호에 해당하는 기호들의 순서가 틀렸기 때문에 인증이 실패한 것으로 결정할 수 있다. 예를 들어, 기기는 우선 1을 찾은 후에, 2를 찾을 수 있다. 기기는 다시 3을 찾으나 입력받은 기호들 중에 남은 것은 "9"밖에 없기 때문에 3을 찾지 못한 것으로 판단하고, 인증이 실패한 것으로 결정할 수 있다. 비밀번호에 해당하는 숫자가 입력받은 기호들에 포함되지 않은 경우에 인증이 실패함은 당연하다.

[0031] 도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, 기호 배치의 예를 도시한 도면이다. 도 7의 제6 화면(700)에서도 기호들이 재배치되었음을 알 수 있다. 그러나, 제6 화면(700)에서 배치된 기호들은 비밀번호 "1234"가 순서대로 인접하게 배치되어 사용자가 비밀번호에 포함된 숫자의 개수만큼의 입력만으로도 인증을 수행할 수 있다. 이러한 경우에는 안전성이 떨어지기 때문에 기기는 이러한 기호들의 배열을 검사하여 기호들을 재배치할 수 있다.

[0032] 이와 같이, 본 발명의 실시예들에 따르면, 터치화면에 배열되어 표시된 기호들을 미리 정해진 기호들의 순서에

맞게 연속으로 연결하여 사용자와 연관된 인증을 처리함으로써, 보다 안전한 사용자 인증 수단을 제공할 수 있다.

[0033] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0034] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

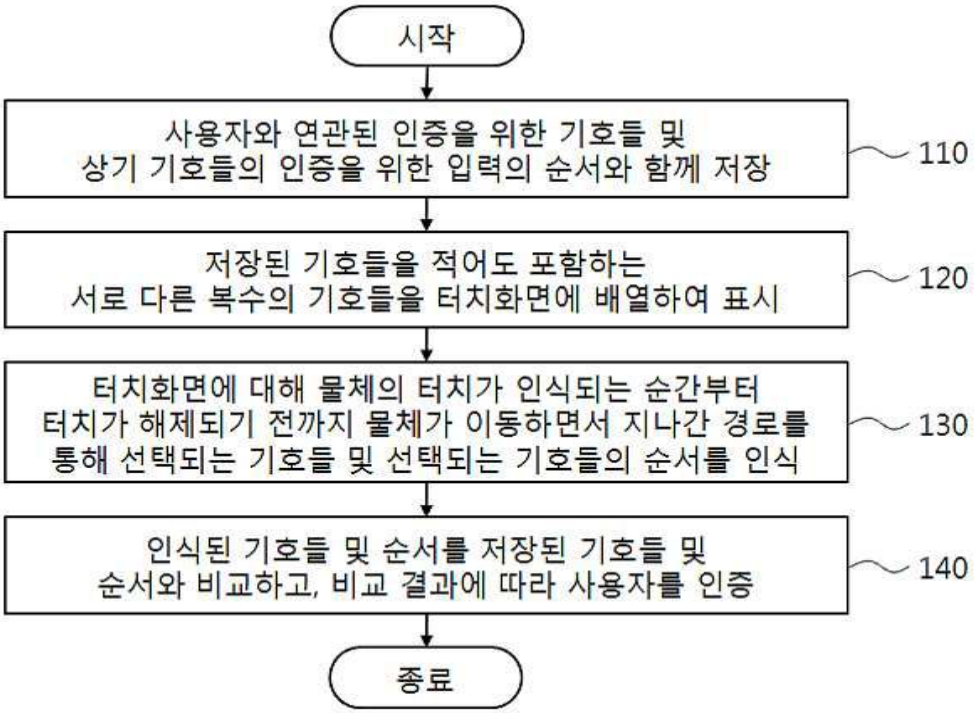
[0035] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0036] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

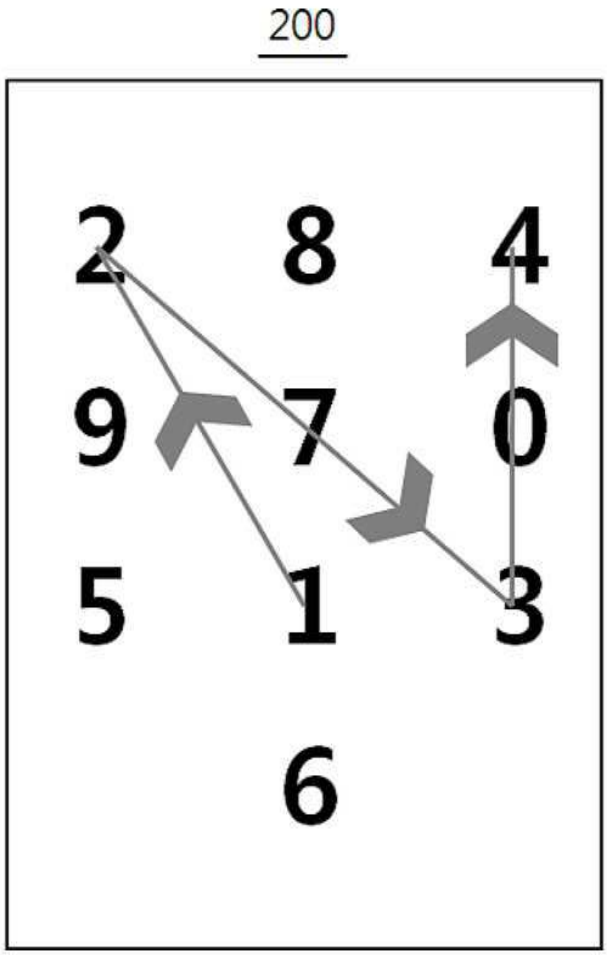
[0037] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

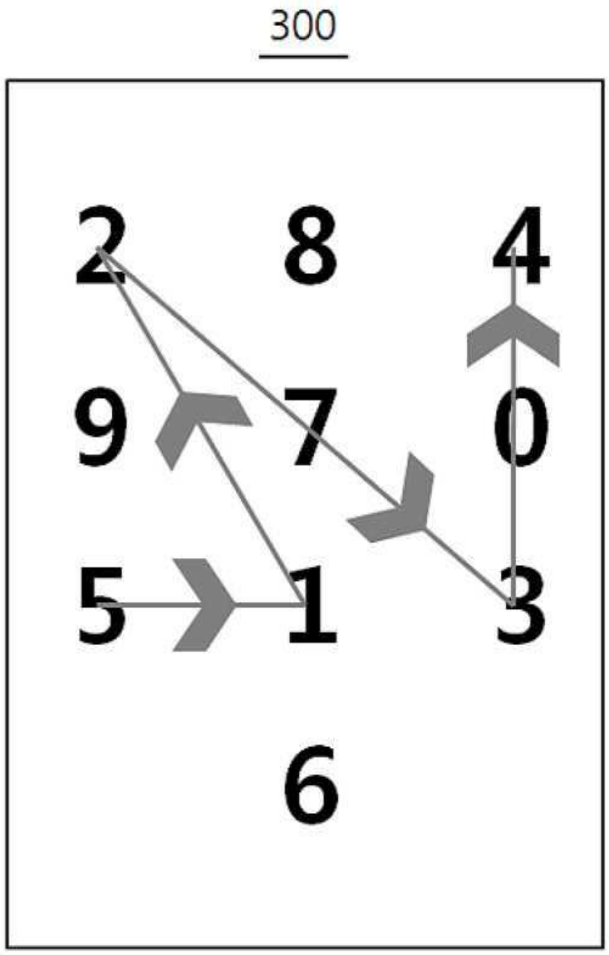
도면1


시작
사용자와 연관된 인증을 위한 기호들 및
상기 기호들의 인증을 위한 입력의 순서와 함께 저장
110
저장된 기호들을 적어도 포함하는
서로 다른 복수의 기호들을 터치화면에 배열하여 표시
120
터치화면에 대해 물체의 터치가 인식되는 순간부터
터치가 해제되기 전까지 물체가 이동하면서 지나간 경로를
통해 선택되는 기호들 및 선택되는 기호들의 순서를 인식
130
인식된 기호들 및 순서를 저장된 기호들 및
순서와 비교하고, 비교 결과에 따라 사용자를 인증
140
종료

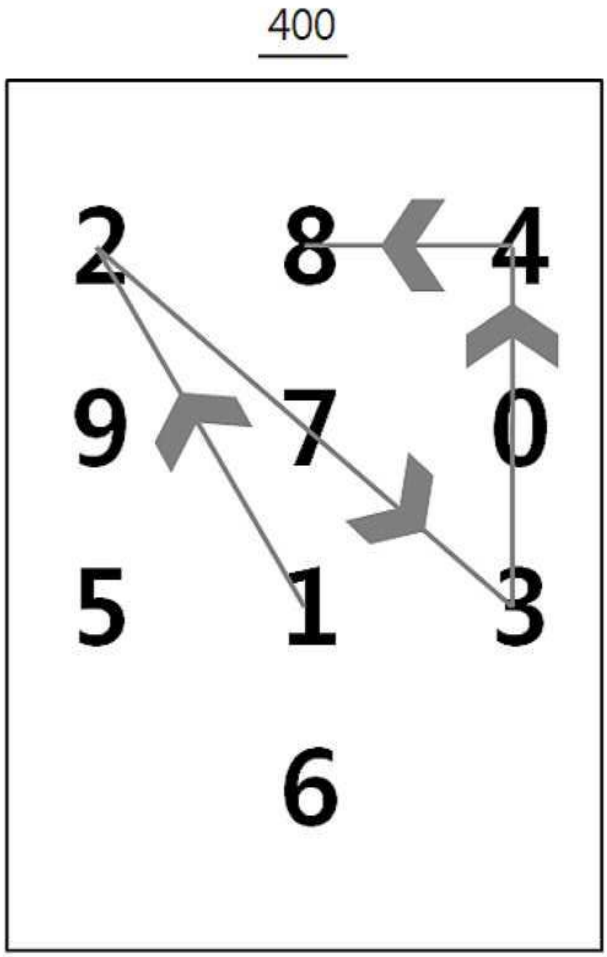
도면2



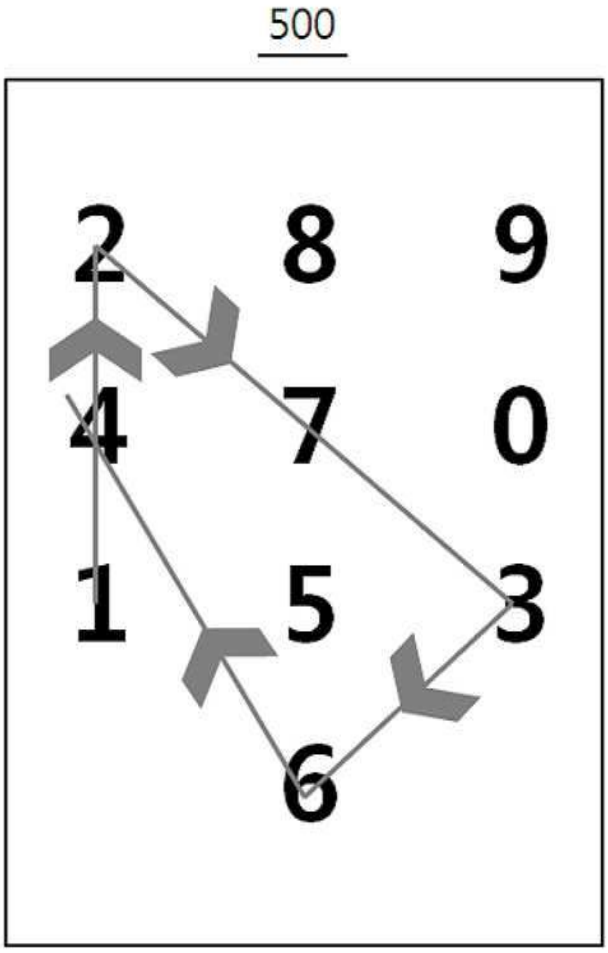
도면3



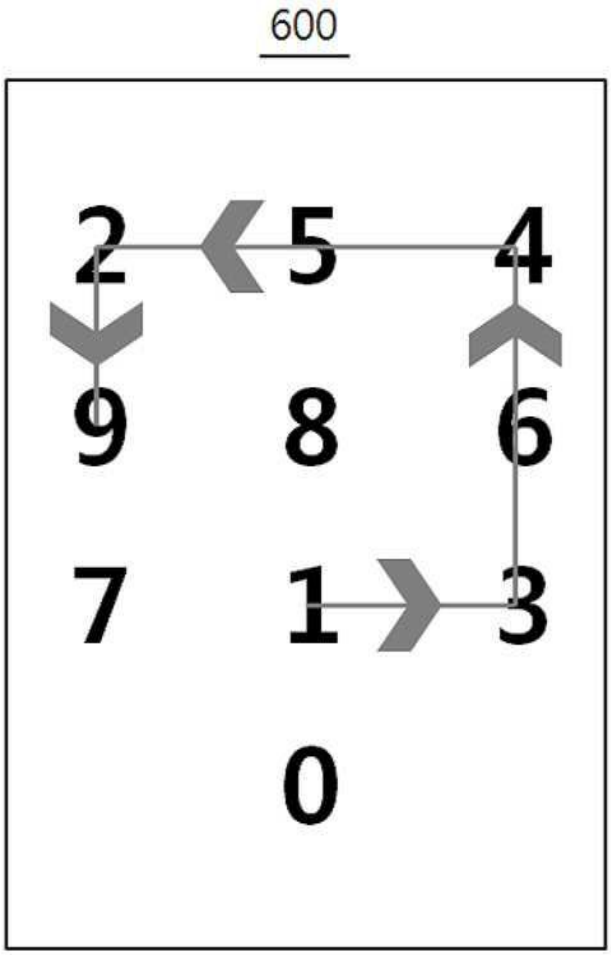
도면4



도면5



도면6



도면7

