



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월21일
(11) 등록번호 10-1157072
(24) 등록일자 2012년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0119698
(22) 출원일자 2011년11월16일
심사청구일자 2011년11월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060031506 A
KR1020080054636 A
JP2007164656 A
JP2007213409 A
기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지
도

(73) 특허권자
승실대학교산학협력단
서울특별시 동작구 상도로 369 (상도동)
(72) 발명자
이정현
경기도 성남시 분당구 수내로 174, 쌍용아파트
610동 602호 (수내동, 푸른마을)
마건일
서울특별시 동작구 사당로9가길 82, 201동 1705
호 (사당동, 대아아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 장진환

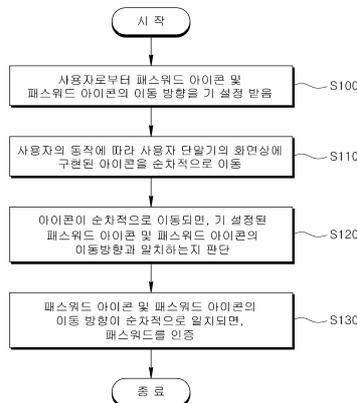
(54) 발명의 명칭 **패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법 및 그 장치**

(57) 요약

본 발명은 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법 및 그 장치에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법은, 사용자로부터 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 단계와, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시키는 단계와, 상기 아이콘이 순차적으로 이동되면, 기 설정된 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향과 일치하는지 판단하는 단계와, 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향이 순차적으로 일치되면, 상기 패스워드를 인증하는 단계를 포함한다.

이와 같이 본 발명에 따르면, 사용자가 인증 인터페이스를 통해 미리 설정된 패스워드를 직접 입력하지 않고, 간접적인 방식으로 패스워드를 입력함으로써, 제3자의 관찰로부터 패스워드 정보가 노출되지 않을 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이현이

인천광역시 계양구 계산3동 주공아파트 101동 80
6호

김시완

서울특별시 동작구 대방동 주공아파트 104동 708
호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 201112550180

부처명 지식경제부

연구사업명 산업융합원천기술개발사업

연구과제명 모바일 환경하에서 모바일 인증과 보안 강화를 위해 직관적이며 사용하기 편하고 안전한
인간-컴퓨터 상호작용(HCI) 기반 USABLESECURITY 원천기술 개발

주관기관 세종대학교 산학협력단/ 참여기관 : 송실대학교 산학협력단

연구기간 2011.05.01 ~ 2015.02.28

특허청구의 범위

청구항 1

사용자 단말기의 패스워드 인증 방법에 있어서,

사용자로부터 복수의 아이콘 중에서 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 단계;

상기 사용자 단말기의 화면의 중앙에 아이콘을 배열하고, 상기 화면의 외곽부에 상기 이동 방향에 따라 복수 개의 홀을 배열한 상태에서, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 아이콘을 순차적으로 이동시키는 단계;

상기 사용자로부터 상기 아이콘을 상기 홀로 이동시키는 명령이 입력되면, 상기 사용자 단말기의 화면상에 상기 아이콘이 상기 배열된 모든 홀로 이동되도록 표시되는 페이크 화면을 생성하는 단계;

상기 아이콘이 순차적으로 이동되면, 기 설정된 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향과 일치하는지 판단하는 단계; 및

상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향이 순차적으로 일치되면, 상기 패스워드를 인증하는 단계를 포함하는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

사용자로부터 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 단계는,

아이콘 창에 포함된 복수의 아이콘 중에서 상기 사용자로부터 패스워드 아이콘을 선택받는 단계; 및

아이콘 방향 창에 포함된 복수의 이동 방향 중에서 상기 사용자로부터 상기 패스워드 아이콘에 따른 이동 방향을 선택받는 단계를 포함하는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 사용자의 동작에 따라 상기 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시키는 단계는,

키보드, 마우스, 조이스틱, 터치패드, 터치 스크린 중 어느 하나로부터 상기 사용자의 동작 명령을 입력받는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 아이콘은,

기호, 문자, 도형, 색채, 홀로그램, 동작 또는 이들을 결합한 것 중 어느 하나로 표현되는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 아이콘은,

상기 사용자에 의해 선택된 하나 이상의 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘과 복수 개의 더미 아이콘을 포

함하며,

상기 패스워드 아이콘과 상기 더미 아이콘이 랜덤한 순서로 상기 화면의 중앙에 배열되는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법.

청구항 8

사용자 단말기의 패스워드 인증 장치에 있어서,

사용자로부터 복수의 아이콘 중에서 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 설정부;

상기 사용자 단말기의 화면의 중앙에 아이콘을 배열하고, 상기 화면의 외곽부에 상기 이동 방향에 따라 복수 개의 홀을 배열한 상태에서, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 아이콘을 순차적으로 이동시키는 아이콘 이동부;

상기 사용자로부터 상기 아이콘을 상기 홀로 이동시키는 명령이 입력되면, 상기 사용자 단말기의 화면상에 상기 아이콘이 상기 배열된 모든 홀로 이동되도록 표시되는 페이크 화면을 생성하는 페이크 화면 생성부;

상기 아이콘이 순차적으로 이동되면, 기 설정된 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향과 일치하는지 판단하는 패스워드 판단부; 및

상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향이 순차적으로 일치되면, 상기 패스워드를 인증하는 패스워드 인증부를 포함하는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 설정부는,

아이콘 창에 포함된 복수의 아이콘 중에서 상기 사용자로부터 패스워드 아이콘을 선택받는 아이콘 선택부; 및
아이콘 방향 창에 포함된 복수의 이동 방향 중에서 상기 사용자로부터 상기 패스워드 아이콘에 따른 이동 방향을 선택받는 방향 선택부를 포함하는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 아이콘 이동부는,

키보드, 마우스, 조이스틱, 터치패드, 터치 스크린 중 어느 하나로 구현되는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 장치.

청구항 13

청구항 13은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제8항에 있어서, 상기 아이콘은,

기호, 문자, 도형, 색채, 홀로그램, 동작 또는 이들을 결합한 것 중 어느 하나로 표현되는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 장치.

청구항 14

청구항 14은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제8항에 있어서, 상기 아이콘은,

상기 사용자에게 의해 선택된 하나 이상의 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘과 복수 개의 더미 아이콘을 포

함하며,

상기 패스워드 아이콘과 상기 더미 아이콘이 랜덤한 순서로 상기 화면의 중앙에 배열되는 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 장치.

청구항 15

제1항, 제2항 및 제5항 내지 제7항 중 어느 한 항의 패스워드를 인증하는 방법이 구현된 사용자 단말기에 의해 실행가능한 프로그램이 저장된 기록매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법 및 그 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 솔더 서핑에 의한 패스워드 노출을 방지하기 위한 패스워드 인증 기술이 개시된다.

배경기술

[0002] 사용자 정보를 내장하고 있는 시스템은 허가된 사용자의 접근만을 허용해야 하며, 접근이 허가된 적절한 사용자인지를 판단하는 기술을 사용자 인증 기술이라 한다. 이러한 사용자 인증 기술은 인터넷 사이트의 로그인, 인터넷 뱅킹, 사용자 단말기 등에서 보안을 위해 널리 사용되고 있다. 또한, 오늘날 노트북, 스마트폰, 태블릿 PC 등의 사용자 단말기의 보급이 확산되면서 공공장소에서 이러한 단말기들을 이용한 인증 절차가 빈번하게 이뤄지고 있다.

[0003] 그러나, 기존의 PIN 입력 사용자 인증 기술은 입력과정에서 사용자의 패스워드가 그대로 노출되어 제3자에 의한 솔더 서핑(shoulder surfing)이나 레코딩 공격 그리고 스파이웨어/키로거의 공격에 취약하다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 패스워드 숫자를 랜덤하게 배치하는 것으로 키로거의 공격을 방지하는 방법이 제안되었으나, 이러한 방법도 솔더 서핑이나 레코딩 공격에 의한 사용자 패스워드 노출이 가능하다는 문제점을 완전히 해결하지는 못하고 있는 실정이다.

[0004] 이에 본 발명자는 사용자 단말기 등의 사용자 인증 인터페이스를 통해 입력되는 정보의 관찰만으로는 제3자로부터 사용자 패스워드가 노출되지 않는 사용자 인증 인터페이스 기술을 연구하게 되었다. 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 등록특허공보 제10-0986850호(2010. 10. 08)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는, 사용자가 인터페이스를 통해 패스워드를 직접 입력하지 않고, 간접적인 방식으로 패스워드를 입력하도록 함으로써, 제3자의 관찰로부터 패스워드 정보가 노출되지 않는 패스워드 인증 기술을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 방법은, 사용자로부터 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 단계와, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시키는 단계와, 상기 아이콘이 순차적으로 이동되면, 기 설정된 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향과 일치하는지 판단하는 단계와, 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향이 순차적으로 일치되면, 상기 패스워드를 인증하는 단계를 포함한다.

[0007] 또한, 사용자로부터 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 단계는, 아이콘 창에 포함된 복수의 아이콘 중에서 상기 사용자로부터 패스워드 아이콘을 선택받는 단계와, 아이콘 방향 창에 포함된 복수의 이동 방향 중에서 상기 사용자로부터 상기 패스워드 아이콘에 따른 이동 방향을 선택받는 단계를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시키는 단계는, 상기 사용자 단말기의 화면의 중앙에 상기 아이콘을 배열하고, 상기 화면의 외곽부에 상기 이동 방향에

따라 복수 개의 홀을 배열하여, 상기 사용자로부터 상기 아이콘을 상기 홀로 이동시키도록 유도할 수 있다.

- [0009] 또한, 상기 사용자로부터 상기 아이콘을 상기 홀로 이동시키는 명령이 입력되면, 상기 사용자 단말기의 화면 상에 상기 아이콘이 상기 배열된 모든 홀로 이동되도록 표시되는 페이크 화면을 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시키는 단계는, 키보드, 마우스, 조이스틱, 터치패드, 터치 스크린 중 어느 하나로부터 상기 사용자의 동작 명령을 입력받을 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 아이콘은, 기호, 문자, 도형, 색채, 홀로그램, 동작 또는 이들을 결합한 것 중 어느 하나로 표현될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 아이콘은, 상기 사용자에 의해 선택된 하나 이상의 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘과 복수 개의 더미 아이콘을 포함하며, 상기 패스워드 아이콘과 상기 더미 아이콘이 랜덤한 순서로 상기 화면의 중앙에 배열될 수 있다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 패스워드 아이콘을 이용한 사용자 단말기의 패스워드 인증 장치는, 사용자로부터 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향을 기 설정받는 설정부와, 상기 사용자의 동작에 따라 상기 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시키는 아이콘 이동부와, 상기 아이콘이 순차적으로 이동되면, 기 설정된 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향과 일치하는지 판단하는 패스워드 판단부와, 상기 패스워드 아이콘 및 상기 패스워드 아이콘의 이동 방향이 순차적으로 일치되면, 상기 패스워드를 인증하는 패스워드 인증부를 포함한다.

발명의 효과

- [0014] 이와 같이 본 발명에 따르면, 사용자가 인증 인터페이스를 통해 미리 설정된 패스워드를 직접 입력하지 않고, 간접적인 방식으로 패스워드를 입력함으로써, 제3자의 관찰로부터 패스워드 정보가 노출되지 않을 수 있다. 또한, 패스워드 입력에 오락적인 요소를 추가하여 사용자가 보다 쉽고, 편안한 상태에서 패스워드를 입력할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 패스워드 아이콘을 이용한 패스워드 인증 방법의 흐름도,
- 도 2는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법을 이용하는 패스워드 인증 장치의 구성도,
- 도 3은 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 패스워드 아이콘과 아이콘의 방향을 선택받는 것을 설명하기 위한 예시도,
- 도 4a는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 패스워드 아이콘을 이용하는 것을 설명하기 위한 예시도,
- 도 4b는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 더미 아이콘을 이용하는 것을 설명하기 위한 예시도,
- 도 5는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 아이콘을 조작시 페이크 화면이 생성되는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다. 사용되는 용어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 후술하는 실시예들에서 사용된 용어의 의미는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우는 당업자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석되어야 할 것이다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 패스워드 아이콘을 이용한 패스워드 인증 방법의 흐름도이고, 도 2는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법을 이용하는 패스워드 인증 장치(200)의 구성도이다.
- [0018] 도 1 및 도 2를 참조하면, 패스워드 인증 장치(200)는 설정부(210), 아이콘 이동부(220), 패스워드 판단부(240), 패스워드 인증부(240)를 포함한다. 설정부(210)는 구체적으로 아이콘 선택부(211)와 방향 선택부

(212)를 포함한다. 아이콘 선택부(211)는 아이콘 창에 포함된 복수의 아이콘 중에서 사용자로부터 패스워드 아이콘을 선택받으며, 방향 선택부(212)는 아이콘 방향 창에 포함된 복수의 이동 방향 중에서 사용자로부터 패스워드 아이콘에 따른 이동 방향을 선택받는다(S100). 이 경우, 아이콘은 기호, 문자, 도형, 색채, 홀로그램, 동작 또는 이들을 결합한 것 중 어느 하나로 표현된다.

[0019] 또한, 아이콘은 패스워드 아이콘과 더미 아이콘으로 나눌 수 있다. 패스워드 아이콘은 사용자에게 의해 선택되는 아이콘을 의미하며, 더미 아이콘은 사용자가 선택하지 않았으나, 패스워드 인증시 제3자로부터 패스워드 아이콘의 식별을 곤란하게 하기 위한 임의의 아이콘을 의미한다.

[0020] 이하, 도 3을 참조하여 패스워드 아이콘과 아이콘의 방향을 선택받는 것을 설명하도록 한다.

[0021] 도 3은 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 패스워드 아이콘과 아이콘의 방향을 선택받는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

[0022] 도 3을 참조하면, 사용자 단말기(300)의 화면상에는 패스워드 확인창(310), 아이콘 창(320), 아이콘 방향 창(330)이 표시된다. 이 경우, 사용자 단말기(300)는 데스크탑 컴퓨터, ATM, 키오스크와 이에 준하는 고정 단말과, 노트북, 태블릿 PC, 휴대폰과 같은 휴대용 단말을 포함한다. 사용자 단말기(300)는 입력 인터페이스와 디스플레이가 분리될 수 있으며, 터치 스크린을 이용하는 하는 경우 입력 인터페이스와 디스플레이가 결합되어 형성될 수 있다. 입력 인터페이스로는 키보드, 마우스, 조이스틱, 터치패드, 터치 스크린 중 어느 하나로 구현될 수 있다.

[0023] 아이콘 창(320)에는 복수의 아이콘이 배열된다. 각각의 아이콘에는 식별 문자가 표시되며, 사용자로부터 선택된 아이콘은 패스워드 아이콘으로 설정된다. 또한, 패스워드 인증에 사용되는 패스워드 아이콘의 개수는 사용자의 설정에 따라 달리 설정될 수 있다. 선택된 아이콘의 식별 문자는 패스워드 확인창(310)에 '*'와 같은 형식으로 표시되어 제3자에 의해 패스워드 노출을 방지할 수 있다. 사용자가 자신이 희망하는 아이콘을 선택하면, 아이콘 방향 창(330)에는 선택된 패스워드 아이콘을 조작하는 방향을 설정하도록 방향키가 배열된다. 예를 들어, 방향키는 상(↑), 하(↓), 좌(←), 우(→), 대각선(↖, ↗, ↘, ↙) 방향을 나타낼 수 있다. 사용자는 아이콘 방향 창(330)에 표시되는 방향키 중 어느 하나의 방향키를 선택할 수 있다.

[0024] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 다음으로 아이콘 이동부(220)는 사용자의 동작에 따라 사용자 단말기의 화면상에 구현된 아이콘을 순차적으로 이동시킨다(S110). 예를 들어, 아이콘 이동부(220)는 사용자 단말기의 화면의 중앙에 아이콘을 배열하고, 화면의 외곽부에 아이콘 이동 방향에 따라 복수 개의 홀을 배열하며, 사용자로부터 아이콘을 홀로 이동시키도록 유도한다. 즉, 당구 게임이나 골프 게임과 같이 사용자로부터 홀 안에 볼 형상의 아이콘을 밀어 넣을 수 있도록 유도한다. 사용자 단말기의 화면에는 사용자가 선택한 패스워드 아이콘과 더미 아이콘이 랜덤한 순서로 하나씩 화면의 중앙에 배열되며, 각각의 아이콘에 대해 아이콘 방향을 입력하도록 요구할 수 있다.

[0025] 이하, 도 4a 내지 도 4b를 참조하여, 패스워드를 인증하기 위해 아이콘을 이동시키는 것을 설명하도록 한다.

[0026] 도 4a는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 패스워드 아이콘을 이용하는 것을 설명하기 위한 예시도이고, 도 4b는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 더미 아이콘을 이용하는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

[0027] 도 4a를 참조하면, 예를 들어 사용자가 [2, 4, 5, 8]이라는 숫자가 표현되는 아이콘을 패스워드 아이콘(411)으로 선택한 경우, 0 부터 9까지의 숫자가 표시된 아이콘들이 순차적으로 아이콘 확인창(410)의 중앙에 표시된다. 사용자는 각각의 숫자 아이콘에 대하여 아이콘 조작부(420)를 통해 특정 방향으로 이동시키도록 조작 명령을 입력할 수 있다. 이 경우, 아이콘 조작부(420)는 터치 스크린, 터치 패드, 키보드, 조이스틱 등이 이용될 수 있다. 사용자는 숫자 2가 표시된 패스워드 아이콘(411)이 아이콘 확인창(410)에 표시되면, 자신이 설정한 해당 아이콘의 이동 방향에 따라 아이콘 조작부(420)를 조작하게 된다. 예를 들어, 2라는 숫자가 표시되는 패스워드 아이콘(411)의 이동 방향이 우상향(↗)으로 설정된 경우, 아이콘 조작부(420)에 그에 대응하는 패턴을 입력하거나, 드래그하여 이동 방향을 입력할 수 있다.

[0028] 한편, 앞의 예에서 [2, 4, 5, 8]은 패스워드 아이콘(411)으로 설정되고, 나머지 [0, 1, 3, 6, 7, 9]는 더미 아이콘(412)으로 설정된다. 예를 들어, 3이라는 숫자가 표시된 더미 아이콘(412)이 아이콘 확인창(410)의 중

상에 위치하면, 사용자는 해당 더미 아이콘(412)을 임의적인 방향으로 이동시키는 이동 방향 명령을 입력할 수 있다. 즉, 제3자로부터 패스워드 노출을 막기 위해 패스워드 아이콘(411)뿐만 아니라 더미 아이콘(412)도 사용자가 이동 방향에 대한 조작 명령을 입력할 수 있다. 이러한 더미 아이콘(412)의 개수는 사용자의 설정에 따라 달리 설정될 수 있다.

[0029] 또한, 더미 아이콘(412)의 경우 패스워드 아이콘(411)에 설정된 이동 방향과 다른 이동 방향을 입력하도록 할 수 있다. 예를 들어, 4개의 패스워드 아이콘(411)의 경우, 이동 방향이 우상향(↗), 좌하향(↘), 좌향(←), 상향(↑)으로 설정된 경우, 더미 아이콘(412)은 하향(↓), 우향(→), 좌상향(↖), 우하향(↘)의 이동 방향으로 입력되도록 설정할 수 있다.

[0030] 따라서, 제3자의 경우 1차적으로 패스워드 아이콘(411)을 식별하기 어렵고, 2차적으로는 방향 정보를 파악하기 어렵기 때문에 본 발명의 패스워드 인증 과정이 노출되더라도 패스워드 인증 정보를 획득하는 것이 사실상 불가능하게 된다. 더미 아이콘(412)을 조작하는 것은 도 4b에 도시되어 있다.

[0031] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 패스워드 판단부(240)는 아이콘이 순차적으로 이동되면, 기 설정된 패스워드 아이콘 및 패스워드 아이콘의 이동 방향과 일치하는지를 판단한다(S120). 패스워드 판단부(240)는 패스워드 아이콘에 따른 이동 방향 정보를 획득하고, 이를 기 설정된 패스워드 정보와 비교한다. 복수의 패스워드 아이콘을 조합하여 패스워드를 설정한 경우에는 각각의 패스워드 아이콘에 대한 이동 방향 정보를 비교하여 일치하는지 판단한다. 패스워드 판단부(240)는 판단 결과를 패스워드 인증부(240)로 출력한다.

[0032] 다음으로 패스워드 인증부(240)는 패스워드 판단부(230)로부터 사용자의 패스워드 선택 신호를 입력받고, 패스워드에 대응하는 패스워드 아이콘과 그 이동 방향이 순차적으로 일치되면 패스워드를 인증한다(S130). 또한, 패스워드 인증부(240)는 사용자 단말기(400)의 디스플레이 또는 스피커를 이용하여 인증 결과를 출력한다. 예를 들어, 사용자에게 의해 기 설정된 패스워드와, 패스워드 판단부(240)로부터 입력되는 패스워드 선택 신호가 일치하지 않는 경우에는 패스워드 인증 실패 메시지를 디스플레이에 표시하거나, 인증 실패 알림음을 발생하도록 할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 자신이 입력한 패스워드의 인증 성공 여부를 확인할 수 있다.

[0033] 한편, 본 발명의 패스워드 인증 장치(200)는 페이크 화면 생성부(250)를 더 포함한다. 페이크 화면이란 제3자에 의한 솔더 서핑을 방지하기 위해, 사용자 단말기의 화면상에 패스워드 아이콘의 이동 방향을 은폐하기 위한 화면을 의미한다. 페이크 화면 생성부(250)는 사용자로부터 아이콘을 패스워드 홀로 이동시키는 명령이 입력되면, 사용자 단말기의 화면상에 표시된 아이콘을 배열된 모든 홀로 이동하는 것처럼 표시한다.

[0034] 이하, 도 5를 참조하여 페이크 화면에 대해 설명하도록 한다.

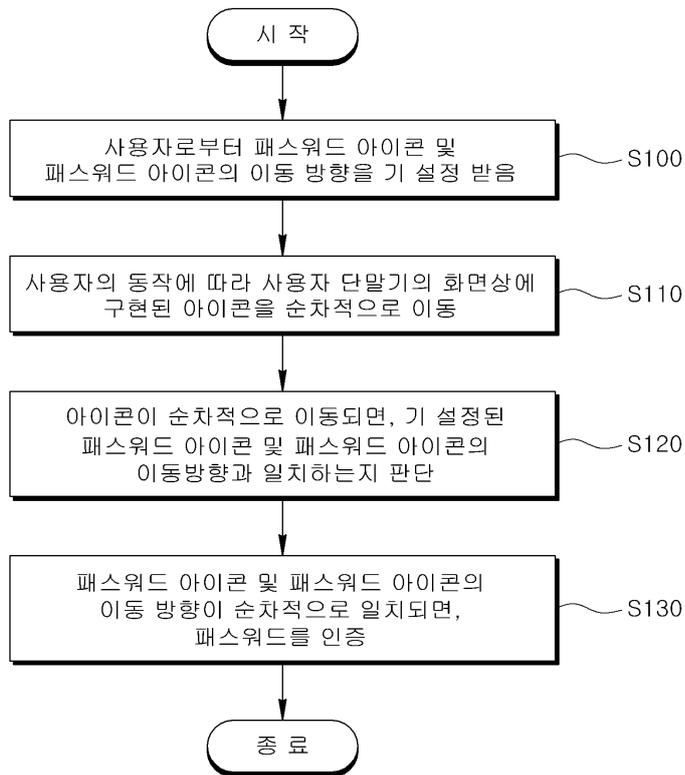
[0035] 도 5는 도 1에 따른 패스워드 인증 방법 중 아이콘을 조작시 페이크 화면이 생성되는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

[0036] 도 5를 참조하면, 페이크 화면 생성부(250)는 사용자 단말기(500)의 아이콘 확인창(510)에 패스워드 아이콘(511)이 배열된 상태에서, 사용자로부터 아이콘 조작부(520)를 통해 이동 방향 정보가 입력되면, 해당 아이콘이 모든 홀로 이동되도록 표시한다. 예를 들어, 2라는 숫자가 표시된 패스워드 아이콘(511)에 대한 이동 방향 정보가 입력되면, 아이콘 확인창(510)의 외곽부에 형성된 9개의 패스워드 홀(513)로 아이콘이 이동하는 것처럼 표시된다. 따라서, 제3자는 사용자가 아이콘 조작부(520)를 통해 어떤 입력을 하였는지 보지 못한 상태에서는, 아이콘 확인창(510)만을 관찰해서는 패스워드 아이콘(511)의 이동 방향 정보를 획득할 수 없게 된다.

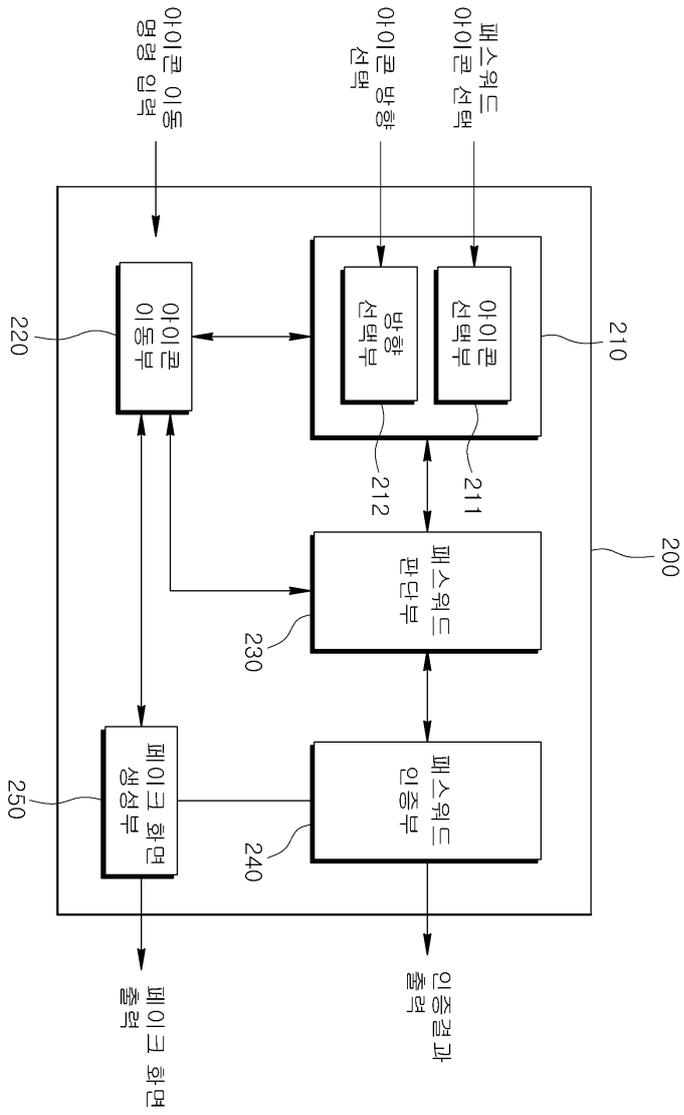
[0037] 또한, 페이크 화면 생성부(250)는 사용자로부터 아이콘 조작부(520)를 통해 이동 방향 정보가 입력되면, 해당 입력 정보와 반대되는 방향으로 아이콘이 이동되는 것과 같이 표시하는 것도 가능하다. 이는 사용자의 설정에 따라 달리 설정될 수 있다. 사용자가 아이콘 조작부(520)를 조작하는 시간은 사람의 육안으로 식별하기에는 짧은 시간이며, 아이콘 확인창(510)내에서 아이콘의 이동 장면이 표시되는 순간도 짧은 시간이므로, 제3자로부터 패스워드 노출에 의한 피해를 최소화할 수 있다.

도면

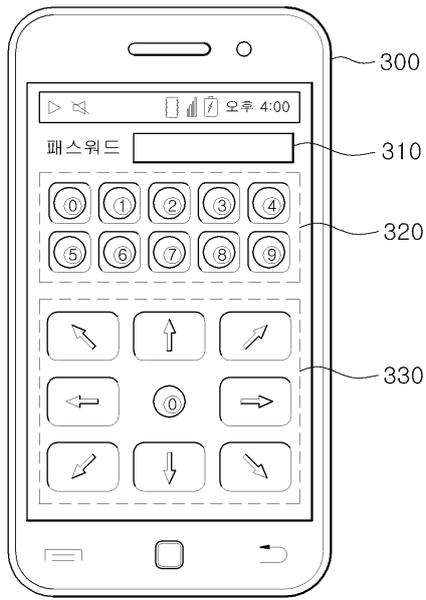
도면1



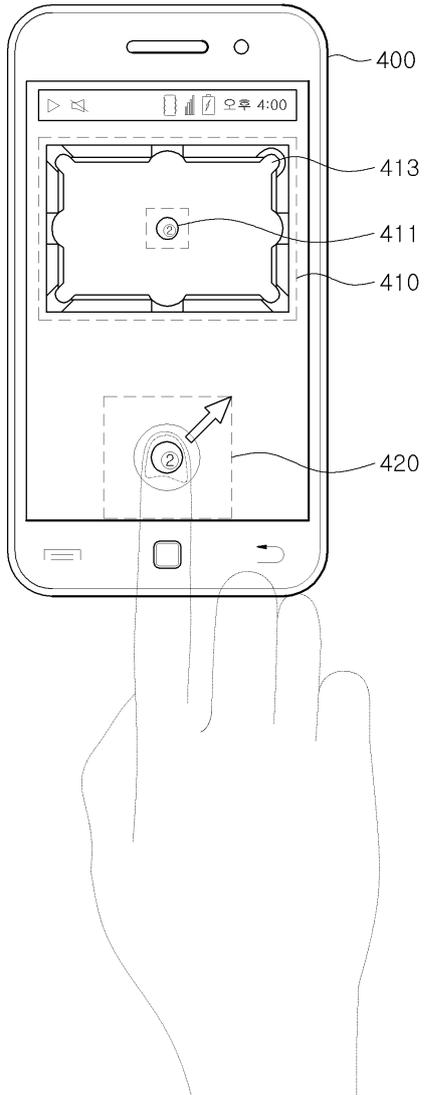
도면2



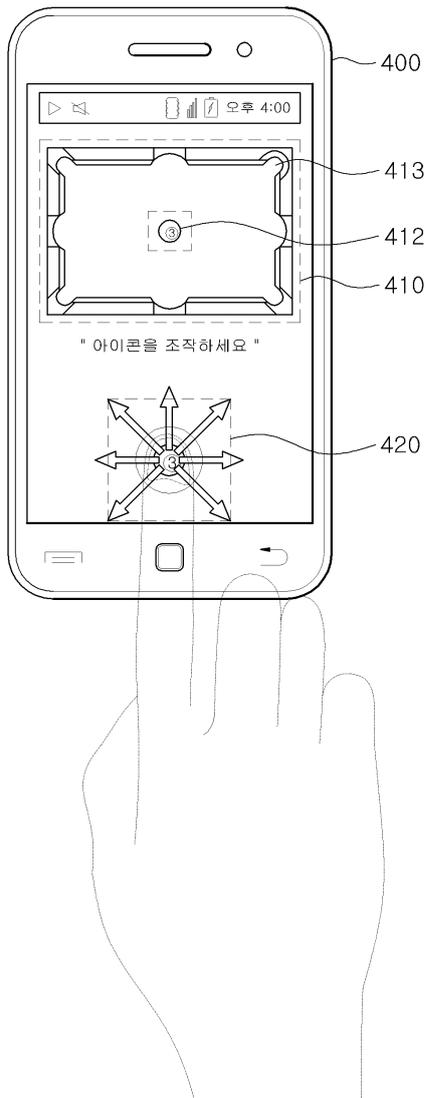
도면3



도면4a



도면4b



도면5

