



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월29일
(11) 등록번호 10-2208894
(24) 등록일자 2021년01월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/0481 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/04815 (2013.01)
G06F 3/012 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7013508
(22) 출원일자(국제) 2018년05월10일
심사청구일자 2019년06월17일
(85) 번역문제출일자 2019년05월10일
(65) 공개번호 10-2019-0079627
(43) 공개일자 2019년07월05일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/086273
(87) 국제공개번호 WO 2018/205968
국제공개일자 2018년11월15일
(30) 우선권주장
201710335059.X 2017년05월12일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
JP2014092940 A*
KR1020090021876 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
어드밴스드 뉴 테크놀로지스 씨오., 엘티디.
케이만 군도, 그랜드 케이만 케이와이1-9008, 조지 타운, 27 하스피탈 로드, 케이만 코퍼레이트 센터
(72) 발명자
리우 지에
중국 저지앙 311121 항저우 유 향 디스트릭트 웨스트 웨이 로드 넘버 969 빌딩 3 알리바바 그룹 리갈 디파트먼트 5층
리 지아지아
중국 저지앙 311121 항저우 유 향 디스트릭트 웨스트 웨이 로드 넘버 969 빌딩 3 알리바바 그룹 리갈 디파트먼트 5층
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 15 항

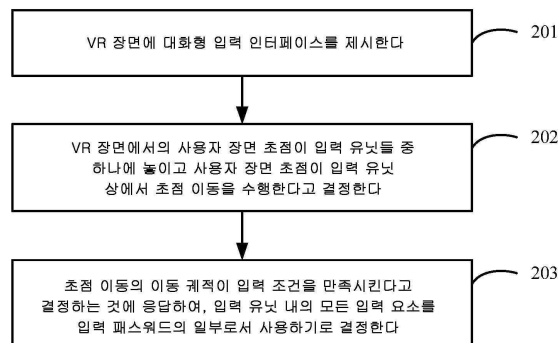
심사관 : 장재우

(54) 발명의 명칭 가상 현실 장면에서 패스워드를 입력하는 방법 및 디바이스

(57) 요약

본 출원은 VR 장면에서 패스워드를 입력하는 방법 및 디바이스를 제공한다. 이 방법은: VR 장면에 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 단계 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 각각의 입력 유닛은 적어도 하나의 입력 요소를 포함함 -; 상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 상기 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것으로 결정하는 단계; 및 상기 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 상기 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정하는 단계를 포함한다. 본 출원에서는, 패스워드가 정확하게 입력될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G06F 3/013 (2013.01)

G06T 19/003 (2013.01)

G06F 2203/012 (2013.01)

G06F 2203/04802 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터 구현(computer-implemented) 방법에 있어서,

가상 현실(virtual reality; VR) 디바이스의 사용자를 위해 가상 현실(VR) 장면에서 대화형(interactive) 입력 인터페이스를 제시하는 단계 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 상기 복수의 입력 유닛의 각각의 입력 유닛은 하나 이상의 입력 요소(input element)를 포함함 -;

상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 상에 있다고 결정하는 단계 - 상기 사용자 장면 초점은 상기 사용자의 주시(gaze) 초점 또는 상기 VR 디바이스의 입력 디바이스를 사용함으로써 제어되는 디바이스 제어 초점을 포함하며, 상기 복수의 입력 유닛의 각각의 입력 유닛은 적어도 3개의 입력 요소를 포함함 -;

상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적(movement track)이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 단계 - 상기 이동 궤적은 원형 궤적, 정사각형 트랙, 삼각형 궤적, 및 미리 결정된 그래픽을 그리는 것 중 적어도 하나를 포함함 -;

상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 상기 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것에 응답하여, 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 내의 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 입력 요소는 숫자(digit), 문자(character), 또는 이미지 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 입력 패스워드는 복수의 세그먼트로 분할되고, 상기 복수의 세그먼트의 각각의 세그먼트는 단일 상호 작용(interaction)을 통해 입력되는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 VR 장면에서 상기 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 단계는,

미리 결정된 배열 순서에 기초하여 상기 VR 장면의 3차원 공간에 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 제시하는 단계를 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 단계는,

상기 이동 궤적이 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 내의 모든 입력 요소 주위의 원형 궤적이라고 결정하는 단계를 포함하며,

상기 원형 궤적은 시계 방향 궤적 또는 반시계 방향 궤적인 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

패스워드 입력 프로세스에서, 상기 사용자가 상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛을 선택한다는 것을 식별하는 단계;

상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛 내의 입력 요소를 획득하는 단계; 및

상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛을 획득하는 순서에 기초하여, 상기 복수의 입력 유닛 중 적

어도 2개의 입력 유닛 내의 입력 요소를 조합하여 상기 입력 패스워드를 획득하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

동작을 수행하도록 컴퓨터 시스템에 의해 실행 가능한 하나 이상의 명령을 저장하는 비밀시적 컴퓨터 판독가능 매체에 있어서,

상기 동작은,

가상 현실(VR) 디바이스의 사용자를 위해 가상 현실(VR) 장면에서 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 것 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력에 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 상기 복수의 입력 유닛의 각각의 입력 유닛은 하나 이상의 입력 요소를 포함함 -;

상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 상에 있다고 결정하는 것 - 상기 사용자 장면 초점은 상기 사용자의 주시 초점 또는 상기 VR 디바이스의 입력 디바이스를 사용함으로써 제어되는 디바이스 제어 초점을 포함하고, 상기 복수의 입력 유닛의 각각의 입력 유닛은 적어도 3개의 입력 요소를 포함함 -;

상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것 - 상기 이동 궤적은 원형 궤적, 정사각형 트랙, 삼각형 궤적, 및 미리 결정된 그래픽을 그리는 것 중 적어도 하나를 포함함 -;

상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 상기 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것에 응답하여, 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 내의 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하는 것

을 포함하는 비밀시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 입력 요소는 숫자, 문자, 또는 이미지 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 입력 패스워드는 복수의 세그먼트로 분할되고, 상기 복수의 세그먼트의 각각의 세그먼트는 단일 상호 작용을 통해 입력되는 것인 비밀시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 VR 장면에서 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 것은,

미리 결정된 배열 순서에 기초하여 상기 VR 장면의 3차원 공간에 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 제시하는 것을 포함하는 것인 비밀시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것은,

상기 이동 궤적이 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 내의 모든 입력 요소 주위의 원형 궤적이라고 결정하는 것을 포함하며,

상기 원형 궤적은 시계 방향 궤적 또는 반시계 방향 궤적인 것인 비밀시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 11

제7항에 있어서, 상기 동작은,

패스워드 입력 프로세스에서, 상기 사용자가 상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛을 선택한다는 것을 식별하는 것;

상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛 내의 입력 요소를 획득하는 것;

상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛을 획득하는 순서에 기초하여, 상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛 내의 입력 요소를 조합하여 입력 패스워드를 획득하는 것

을 더 포함하는 비밀시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 12

삭제

청구항 13

컴퓨터 구현 시스템에 있어서,

하나 이상의 컴퓨터; 및

상기 하나 이상의 컴퓨터와 상호 운용 가능하게 결합되고, 상기 하나 이상의 컴퓨터에 의해 실행될 때, 하나 이상의 동작을 수행하는 하나 이상의 명령을 저장하는 유형의(tangible) 비밀시적 머신 판독가능 매체를 갖는 하나 이상의 컴퓨터 메모리 디바이스

를 포함하며,

상기 하나 이상의 동작은,

가상 현실(VR) 디바이스의 사용자를 위해 가상 현실(VR) 장면에서 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 것 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력에 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 상기 복수의 입력 유닛의 각각의 입력 유닛은 하나 이상의 입력 요소를 포함함 -;

상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 상에 있다고 결정하는 것 - 상기 사용자 장면 초점은 상기 사용자의 주시 초점 또는 상기 VR 디바이스의 입력 디바이스를 사용함으로써 제어되는 디바이스 제어 초점을 포함하고, 상기 복수의 입력 유닛의 각각의 입력 유닛은 적어도 3개의 입력 요소를 포함함 -;

상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것 - 상기 이동 궤적은 원형 궤적, 정사각형 트랙, 삼각형 궤적, 및 미리 결정된 그래픽을 그리는 것 중 적어도 하나를 포함함 -;

상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것에 응답하여, 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 내의 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하는 것

을 포함하는 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 입력 요소는 숫자, 문자, 또는 이미지 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 입력 패스워드는 복수의 세그먼트로 분할되고, 상기 복수의 세그먼트의 각각의 세그먼트는 단일 상호 작용을 통해 입력되는 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 VR 장면에서 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 것은,

미리 결정된 배열 순서에 기초하여 상기 VR 장면의 3차원 공간에 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 제시하는 것을 포함하는 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛에 대한 사용자 장면 초점의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킨다고 결정하는 것은,

상기 이동 궤적이 상기 복수의 입력 유닛 중 선택된 입력 유닛 내의 모든 입력 요소 주위의 원형 궤적이라고 결

정하는 것을 포함하며,

상기 원형 궤적은 시계 방향 궤적 또는 반시계 방향 궤적인 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 동작은,

패스워드 입력 프로세스에서, 상기 사용자가 상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛을 선택한다는 것을 식별하는 것;

상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛 내의 입력 요소를 획득하는 것;

상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛을 획득하는 순서에 기초하여, 상기 복수의 입력 유닛 중 적어도 2개의 입력 유닛 내의 입력 요소를 조합하여 입력 패스워드를 획득하는 것

을 더 포함하는 컴퓨터 구현 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 네트워크 기술 분야에 관한 것으로, 특히, 가상 현실(VR) 장면에서 패스워드를 입력하는 방법 및 디바이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] VR은 가상 세계를 만들고 경험하는 데 사용할 수 있는 컴퓨터 시뮬레이션 시스템이다. VR은 컴퓨터를 사용하여 시뮬레이션된 환경을 생성하고, 멀티-소스 정보 융합, 대화형(interactive) 3차원 동적 비전 및 엔티티 행위의 시스템 시뮬레이션이어서, 사용자가 환경에 몰입될 수 있게 한다. 현재, VR 기술은 게임, 산업, 및 쇼핑과 같은 많은 분야에서 널리 사용되고 있다. 일부 응용 시나리오들에서는, 패스워드가 입력될 필요가 있다. 예를 들어, VR 장면에서 일부 기능들이 가능해질 때, 패스워드 검증이 수행될 수 있다.

[0003] 종래 기술에서 패스워드를 입력하는 방법은 다음과 같을 수 있다: VR 장면에서 사용자의 앞에 가상 키보드가 제시되고, 사용자의 주시(gaze) 초점이 키보드 상의 문자에 특정 시간 초과하여 머무르면, 이는 해당 문자가 입력됨을 나타낸다. 그러나, 이 방법의 결점은 오조작이 수행되기 쉽다는, 예를 들어, 사용자가 생각하고 있을 때 또는 VR 디바이스를 벗는 과정에서 사용자의 초점이 우연히 가상 키에 머무를 때 오조작이 수행되기 쉽다는 것이다. 또한, 그 방법에서는 패스워드 입력 시간이 길다. 사용자의 패스워드가 비교적 많은 문자를 포함하는 경우, 사용자는 복수회의 입력을 수행할 필요가 있다. 또한, 사용자가 입력을 트리거하기 전에 사용자가 특정 시간 동안 가상 키에 초점을 머무르게 할 필요가 있기 때문에, 머무름 시간 결정 임계 값이 비교적 작으면, 오조작 확률이 비교적 높고; 또는 머무름 시간 결정 임계 값이 비교적 크면, 입력 프로세스가 비교적 느리다.

발명의 내용

[0004] 이를 고려하여, 본 출원은 패스워드가 신속하고 정확하게 입력될 수 있도록, 가상 현실(VR) 장면에서 패스워드를 입력하는 방법 및 디바이스를 제공한다.

[0005] 본 출원은 다음의 기술적 해결책들을 사용하여 구현된다.

[0006] 제1 양태에 따르면, VR 장면에서 패스워드를 입력하는 방법이 제공되며, 이 방법은: VR 장면에 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 단계 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 각각의 입력 유닛은 적어도 하나의 입력 요소를 포함함 -; 상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 상기 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것으로 결정하는 단계; 및 상기 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 상기 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정하는 단계를 포함한다.

[0007] 제2 양태에 따르면, VR 장면에서 패스워드를 입력하는 디바이스가 제공되며, 이 디바이스는: VR 장면에 대화형 입력 인터페이스를 제시하도록 구성된 인터페이스 제시 모듈 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 각각의 입력 유닛은 적어도 하나의 입력 요소를 포함함 -; 상기 VR

장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 상기 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것으로 결정하도록 구성된 초점 식별 모듈; 및 상기 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 상기 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정하도록 구성된 입력 결정 모듈을 포함한다.

[0008] 제3 양태에 따르면, VR 디바이스가 제공되며, 이 VR 디바이스는 메모리, 프로세서 및 상기 메모리에 저장되고 상기 프로세서 상에서 실행될 수 있는 컴퓨터 명령을 포함하고, 상기 프로세서는 상기 명령을 실행하여: VR 장면에서 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 단계 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 각각의 입력 유닛은 적어도 하나의 입력 요소를 포함함 -; 상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 상기 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것으로 결정하는 단계; 및 상기 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 상기 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정하는 단계를 구현한다.

[0009] 본 출원에서의 VR 장면에서 패스워드를 입력하는 방법 및 디바이스에 따르면, 입력 요소의 선택은 대화형 입력 인터페이스에서의 사용자의 대화형 동작을 사용하여 결정된다. 종래 기술의 주시 기반 선택 방법과 비교하여, 오조작 확률이 감소될 수 있고, 패스워드가 정확하게 입력될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 출원의 구현에 따른, 패스워드 입력 인터페이스를 예시하는 개략도이다.

도 2는 본 출원의 구현에 따른, 패스워드 입력을 예시하는 흐름도이다.

도 3은 본 출원의 구현에 따른, 패스워드 입력 상호 작용(password input interaction) 방법을 예시하는 개략도이다.

도 4는 본 출원의 구현에 따른, VR 장면에서 패스워드를 입력하는 디바이스를 예시하는 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 점진적 발전에 따라, 가상 현실(VR) 기술은 게임, 산업, 및 쇼핑과 같은 많은 분야에서 널리 사용되고 있다. 또한, 일부 시나리오들에서는 패스워드가 입력될 필요가 있다. VR 쇼핑이 예로서 사용된다. 이전의 방법은 다음과 같다: 사용자가 VR 환경에서 제품을 보고, 제품을 선택한 후 모델을 암기하고, VR 안경을 벗고, 컴퓨터 또는 휴대폰 상에서 제품을 구입한다 - 여기서 VR은 디스플레이하는 하나의 방법일 뿐이다. 사용자 조작을 용이하게 하고 사용자 경험을 향상시키기 위해, VR 환경에서 직접 지불이 수행될 수 있다. 따라서, VR 환경에서 지불이 수행될 때 패스워드 입력이 수반된다. 본 출원은 VR 장면에서 패스워드를 입력하는 방법을 제공한다. 그러나, VR 쇼핑은 패스워드 입력의 하나의 응용일 뿐이고, 이 방법은 다른 시나리오에 적용될 수도 있음을 이해할 수 있다.

[0012] VR 장면은 3차원 컴퓨터 기술을 사용하여 시뮬레이션된 가상의 3차원 공간 세계이고, 그것은 시각 시뮬레이션된 환경, 청각 시뮬레이션된 환경, 촉각 시뮬레이션된 환경, 및 다른 감각 시뮬레이션된 환경을 통합하여, 조작자가 VR 소프트웨어 및 하드웨어를 사용하여 몰입 경험을 갖고 조작을 완성할 수 있게 한다. 본 출원의 해결책들에서, 대화형 입력 인터페이스가 VR 장면의 3차원 공간에 제시될 수 있다. 여기서 대화형 입력 인터페이스는 적어도 두 가지 특징을 가질 수 있다. 첫째, 이 인터페이스는 패스워드 입력을 위해 사용되고, 따라서 입력 인터페이스라고 지칭된다. 둘째, 이 인터페이스는 대화형이다 - 즉, 사용자는 인터페이스에서 조작을 수행할 수 있고, 인터페이스는 사용자의 조작을 획득하고 대응하는 조작 의도를 식별할 수 있다.

[0013] 6-숫자 패스워드의 입력이 예로서 사용된다. 도 1을 참조하면, 6-숫자 패스워드(예를 들어, 199320)의 입력을 구현하기 위해, VR 장면에서 복수의 입력 유닛을 포함하는 대화형 입력 인터페이스(11)가 디스플레이될 수 있는데, 예를 들어, 대화형 입력 인터페이스(11)는 입력 유닛(12), 입력 유닛(13) 등을 포함할 수 있다. 일 예에서, 입력 유닛들이 VR 3차원 공간에 제시될 때, 입력 유닛들은 미리 결정된 배열 순서에 기초하여 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 입력 유닛들은 000 내지 999의 오름차순으로 디스플레이될 수 있다. 그러나, 도 1에서의 배열 순서는 한정되지 않고, 입력 유닛들은 사용자가 입력하기를 기대하는 목표 숫자를 사용자가 신속하게 찾도록 도울 수 있는 순서에 기초하여 배열될 수 있다.

[0014] 사용자는, 패스워드를 입력할 때, 대화형 입력 인터페이스의 입력 유닛들을 사용하여 대화형 조작을 수행할 수 있고, 각각의 입력 유닛은 전체 입력을 위해 사용될 수 있다. 입력 유닛(12)이 예로서 사용된다. 사용자가 입

력 유닛(12)을 선택하면, 사용자는 한 번에 3개의 숫자 "000"을 입력할 수 있다. 사용자가 입력 유닛(13)을 선택하면, 사용자는 한 번에 3개의 숫자 "102"를 입력할 수 있다. 즉, 각각의 입력 유닛 내의 모든 입력 요소가 전체 입력을 통해 패스워드의 일부로서 사용될 수 있다.

[0015] 도 1에 도시된 예에서는, 입력 유닛 내의 모든 입력 요소가 숫자들이다. 다른 예에서, 입력 요소는 A 또는 b와 같은 문자일 수 있거나, 이미지 또는 다른 형식들일 수 있다. 또한, 도 1의 예에서는, 하나의 입력 유닛이 3개의 입력 요소를 포함한다. 다른 예에서, 각각의 입력 유닛이 적어도 하나의 입력 요소를 포함할 수 있다. 도 1에서의 6-숫자 패스워드가 여전히 예로서 사용된다. 각각의 입력 유닛에 2개의 숫자가 설정될 수 있다; 또는 일부 입력 유닛들은 2개의 숫자를 포함하고, 일부 입력 유닛들은 3개의 숫자를 포함하고, 심지어 일부 입력 유닛들은 4개의 숫자를 포함한다. 본 출원에서의 예에서는, 입력 유닛 내의 입력 요소의 형식 또는 수량이 엄격하게 한정되지 않는다. 그러나, 하나의 입력 유닛에 적어도 2개의 입력 요소가 있을 때, 사용자는 입력 중에 한 번에 적어도 2개의 요소를 입력할 수 있어, 단일-숫자 패스워드를 입력하는 방법과 비교하여 입력 효율이 향상될 수 있다.

[0016] 대화형 입력 인터페이스는 본 출원에서 패스워드를 입력하는 디바이스에 의해 디스플레이될 수 있다. 일 예에서, 패스워드를 입력하는 디바이스는 소프트웨어의 형식으로 구현될 수 있다. 이 디바이스는 또한 사용자와 대화형 입력 인터페이스 간의 상호 작용(interaction)을 식별하고, 그 상호 작용에 기초 패스워드 입력을 구현할 수 있다. 도 2는 본 예에서 패스워드를 입력하는 디바이스에 의해 실행되는 패스워드 입력 절차를 보여준다. 이 절차는 아래의 단계들을 포함할 수 있다.

[0017] 단계 201. VR 장면에서 대화형 입력 인터페이스를 제시한다.

[0018] 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 복수의 입력 유닛이 VR 3차원 공간에 제시될 수 있다.

[0019] 단계 202. VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 사용자 장면 초점이 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것을 식별한다.

[0020] 본 단계에서, VR 장면에서의 사용자 장면 초점은 사용자의 주시 초점일 수 있거나, 또는 VR 입력 디바이스를 사용하여 제어되는 디바이스 제어 초점일 수 있다. 예를 들어, 주시 초점은 VR 장면에서 그려진 도트, 예를 들어, 도 1에서의 초점(14)일 수 있다. 이 도트는 사용자의 주시 초점을 나타낸다. 초점(14)은 처음에는 3차원 공간에서의 임의의 위치에 놓일 수 있고, 사용자는 몸을 돌리거나, 머리를 돌리거나, 머리를 내리는 것 등에 의해 초점을 이동시킬 수 있다. 다른 예로서, 사용자는 일부 전용 VR 디바이스들에 의해 제공되는 매칭 핸들 또는 컨트롤러와 같은 입력 디바이스를 사용하여 초점(14)이 이동하도록 제어할 수 있다.

[0021] 사용자는 주시를 통해 또는 입력 디바이스를 사용하여 초점(14)이 입력 유닛들 중 하나에 놓이도록 제어할 수 있고, 또한 사용자 장면 초점을 제어하여 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행할 수 있다. 여기서 복수의 초점 이동 방법이 존재할 수 있는데, 예를 들어, 시계 방향으로 회전하거나 반시계 방향으로 회전하도록 초점을 제어하는 것, 또는 입력 유닛 주위에 미리 결정된 그래픽을 그리는 것 등이 있다. 초점 이동 방법에는 제한이 없다.

[0022] 그러나, 본 단계에서, 사용자 장면 초점이 입력 유닛들 중 하나에 놓이는 것은 다음과 같을 수 있다: 사용자가 패스워드 입력 프로세스에서 일부 요소들을 입력하기를 기대할 때, 사용자는 그 요소를 포함하는 입력 유닛에 초점을 둔다. 예를 들어, 사용자가 000을 입력하기를 기대할 때, 사용자는, 주시를 통해 또는 입력 디바이스를 사용하여, 도 1에서의 초점(14)이 입력 유닛(12)에 놓이도록 제어할 수 있다. 또한, 사용자가 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하면, 이는 사용자가, 대화형 이동을 통해, 그 입력 유닛 내의 요소를 패스워드의 일부로서 선택하고 입력하기를 기대함을 나타낼 수 있다. 패스워드를 입력하는 디바이스는 대화형 이동을 식별할 수 있다. 세부 사항에 대해서는, 아래 단계 203이 참조될 수 있다.

[0023] 단계 203. 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정한다.

[0024] 본 예에서, 입력 조건이 설정될 수 있다. 단계 202에서의 초점 이동 궤적이 입력 조건을 만족시킬 때, 사용자가 그 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력하기를 기대하는 것으로 결정된다. 예를 들어, 입력 조건은 이동 궤적이 입력 유닛 내의 모든 입력 요소 주위의 원형 궤적인 것일 수 있다. 도 3의 예를 참조하면, 사용자는 초점(14)이 시계 방향으로 회전하도록 제어하여 선택을 완성할 수 있다. 초점(14)이 입력 유닛 내의 "199" 주위로 회전할 때, 사용자가 "199"를 패스워드의 일부로서 입력할 필요가 있는 것으로 결정될 수 있다.

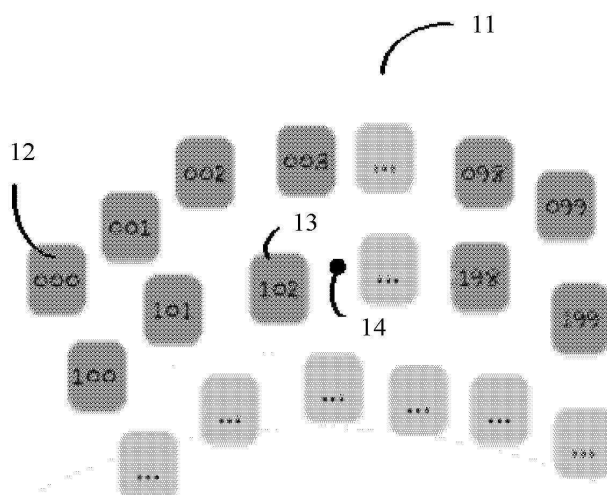
- [0025] 다른 예에서, 입력 조건에 의해 제한된 초점 이동 궤적은 다른 형식, 예를 들어, 정사각형 궤적 및 삼각형 궤적 일 수 있다. 제한이 없다.
- [0026] 또한, 패스워드 입력 프로세스에서, 다중-숫자 패스워드가 몇몇 세그먼트로 분할되어, 사용자가 한 번의 상호 작용을 통해 하나의 세그먼트를 입력하게 할 수 있다. 6-숫자 패스워드가 예로서 사용된다. 패스워드는 199320이라고 가정한다. 패스워드는 2개의 3-숫자 수: "199" 및 "320"으로 분할될 수 있다. 2개의 3-숫자 수는 양쪽 모두는 도 1의 예에서의 입력 유닛을 사용하여 발견, 선택, 및 입력될 수 있다. 대안적으로, 패스워드는 3개의 2-숫자 수: "19", "93", 및 "20"으로 분할될 수 있고, 그 3개의 수가 대화형 입력 인터페이스에 동시에 디스플레이된다. 2-숫자 수를 포함하는 입력 유닛이 VR 3차원 공간에 디스플레이될 수 있는데, 즉, 도 1의 각각의 입력 유닛이 "00", "01", 또는 "02"와 같은 2-숫자 수를 포함하는 유닛으로 대체될 수 있거나, 또는 사용자가 입력하기를 기대하는 패스워드 내용을 포함하는 입력 유닛을 찾을 수 있다면, 심지어 일부 입력 유닛들이 2-숫자 수(예를 들어, "19" 또는 "02")를 포함하고 일부 입력 유닛들이 3-숫자 수(예를 들어, "338" 또는 "390")를 포함한다.
- [0027] 패스워드 199320의 입력이 여전히 예로서 사용된다. 본 출원에서 패스워드를 입력하는 디바이스는 사용자가 적어도 2개의 입력 유닛을 선택하고, 적어도 2개의 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 획득하는 것을 식별할 수 있다. 패스워드를 입력하는 디바이스는 적어도 2개의 입력 유닛을 획득하는 순서에 기초하여 모든 입력 요소를 조합하여, 입력 패스워드를 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 먼저 "199"를 선택한 다음 "320"을 선택하면, 순서에 기초하여 패스워드 "199320"이 획득될 수 있다. 사용자가 이동 궤적을 사용하여 먼저 "320"을 입력한 다음 "199"를 입력하면, 획득된 패스워드는 "320199"이다.
- [0028] 본 예에서 패스워드를 입력하는 방법에서, 입력 요소의 선택은 대화형 입력 인터페이스에서의 사용자의 대화형 동작을 사용하여 결정된다. 종래 기술의 주시 기반 선택 방법과 비교하여, 오조작 확률이 감소될 수 있고, 패스워드가 정확하게 입력될 수 있다. 또한, 각각의 입력 유닛이 적어도 하나의 입력 요소를 포함하여, 패스워드가 더 신속하게 입력될 수 있다. 더욱이, 주시 기반 선택 방법에서의 장시간 주시와 비교하여, 이 대화형 선택 및 입력 방법에서는 입력 프로세스의 속도도 향상될 수 있다. 본 예에서 패스워드를 입력하는 방법에서, 사용자 장면 초점은 주시 초점 또는 디바이스 제어 초점일 수 있어, 이 방법은 입력 디바이스가 있는 VR 장면과 입력 디바이스가 없는 VR 장면에 적용가능하고, 적용 범위가 비교적 넓다는 점에 더 주목할 가치가 있을 것이다.
- [0029] 도 2에 도시된 절차에서의 단계들의 실행 시퀀스는 흐름도에서의 시퀀스로 한정되지 않는다. 또한, 단계들의 설명들은 소프트웨어, 하드웨어, 또는 이들의 조합의 형식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 기술분야의 기술자는 그 설명들을 소프트웨어 코드의 형식으로 구현할 수 있고, 코드는 그 단계들에 대응하는 논리 기능들을 구현할 수 있는 컴퓨터 실행가능 명령일 수 있다. 그 설명들이 소프트웨어의 형식으로 구현될 때, 실행가능 명령은 메모리에 저장되고 디바이스 내의 프로세서에 의해 실행될 수 있다.
- [0030] 예를 들어, 이 방법에 대응하여, 본 출원은 또한 VR 디바이스를 제공한다. 이 디바이스는 프로세서, 메모리, 및 메모리에 저장되고 프로세서 상에서 실행될 수 있는 컴퓨터 명령을 포함할 수 있다. 프로세서는 명령을 실행하여: VR 장면에 대화형 입력 인터페이스를 제시하는 단계 - 상기 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 각각의 입력 유닛은 적어도 하나의 입력 요소를 포함함 -; 상기 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 상기 사용자 장면 초점이 상기 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것으로 결정하는 단계; 및 상기 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 상기 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정하는 단계를 구현한다.
- [0031] 본 출원은 VR 장면에서 패스워드를 입력하는 디바이스를 더 제공한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 패스워드를 입력하는 디바이스는 인터페이스 제시 모듈(41), 초점 식별 모듈(42), 및 입력 결정 모듈(43)을 포함할 수 있다.
- [0032] 인터페이스 제시 모듈(41)은 VR 장면에 대화형 입력 인터페이스를 제공하도록 구성되고, 여기서 대화형 입력 인터페이스는 전체 입력을 위해 사용되는 복수의 입력 유닛을 포함하고, 각각의 입력 유닛은 적어도 하나의 입력 요소를 포함한다.
- [0033] 초점 식별 모듈(42)은 VR 장면에서의 사용자 장면 초점이 입력 유닛들 중 하나에 놓이고 사용자 장면 초점이 입력 유닛 상에서 초점 이동을 수행하는 것으로 결정하도록 구성된다.
- [0034] 입력 결정 모듈(43)은: 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정할 때, 입력 유닛 내의 모

든 입력 요소를 입력 패스워드의 일부로서 사용하기로 결정하도록 구성된다.

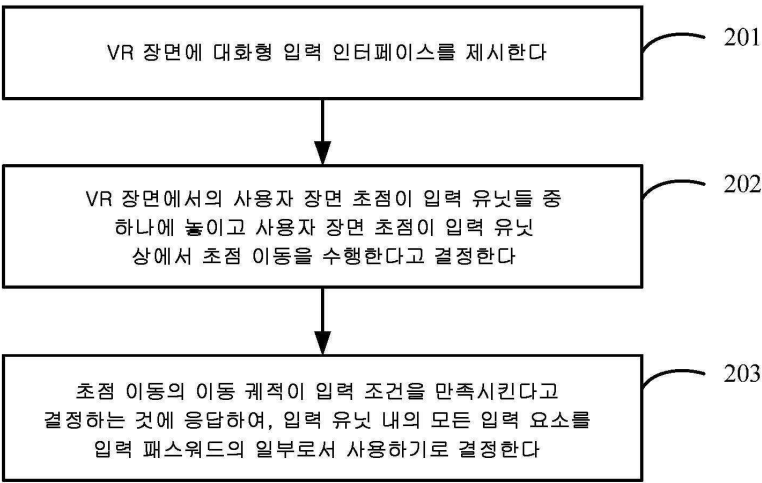
- [0035] 일 예에서, 입력 결정 모듈(43)은: 이동 궤적이 입력 유닛 내의 모든 입력 요소 주위의 원형 궤적인 것으로 결정할 때, 초점 이동의 이동 궤적이 입력 조건을 만족시키는 것으로 결정하도록 구성된다.
- [0036] 일 예에서, 입력 결정 모듈(43)은 또한, 패스워드 입력 프로세스에서, 사용자가 적어도 2개의 입력 유닛을 선택하고, 적어도 2개의 입력 유닛 내의 모든 입력 요소를 획득하는 것을 식별하고; 적어도 2개의 입력 유닛에 의해 입력 요소들을 획득하는 순서에 기초하여 모든 입력 요소를 조합하여, 입력 패스워드를 획득하도록 구성된다.
- [0037] 일 예에서, 사용자 장면 초점은 사용자의 주시 초점 또는 VR 입력 디바이스를 사용하여 제어되는 디바이스 제어 초점을 포함한다.
- [0038] 전술한 구현들에서 설명된 장치들 또는 모듈들은 컴퓨터 칩 또는 엔터티에 의해 구현될 수 있거나, 특정 기능을 갖는 제품에 의해 구현될 수 있다. 전형적인 구현 디바이스는 컴퓨터이고, 컴퓨터는 개인용 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 셀룰러 폰, 카메라 폰, 스마트폰, 개인 휴대 정보 단말기, 미디어 플레이어, 내비게이션 디바이스, 이메일 전송/수신 디바이스, 게임 콘솔, 태블릿 컴퓨터, 웨어러블 디바이스, 또는 이러한 디바이스들의 임의의 조합일 수 있다.
- [0039] 설명의 편의를 위해, 전술한 장치는 장치를 기능들에 기초하여 다양한 모듈들로 분할함으로써 설명된다. 당연히, 본 출원이 구현될 때, 모듈들의 기능들은 하나 이상의 동일한 소프트웨어 및/또는 하드웨어로 구현될 수 있다.
- [0040] 또한, 도 2에 도시된 패스워드 입력 절차는 컴퓨터 관독가능 저장 매체에 더 포함될 수 있다. 이 매체는 패스워드 입력 제어 로직에 대응하는 머신 관독가능 명령을 저장하고, 매체는 그 명령을 실행하는 처리 디바이스에 연결될 수 있고, 매체에 저장된 명령은 그 처리 디바이스에 의해 실행될 수 있다.
- [0041] 본 출원에서, 컴퓨터 관독가능 저장 매체는 복수의 형식으로 존재할 수 있다. 상이한 예들에서, 머신 관독가능 저장 매체는 랜덤 액세스 메모리(RAM), 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 플래시 메모리, 저장 드라이브(예컨대 하드 디스크 드라이브), 솔리드 스테이트 드라이브, 임의의 유형의 저장 디스크(예컨대 광 디스크 또는 DVD) 또는 유사한 저장 매체, 또는 그 디바이스들의 조합일 수 있다. 특히, 컴퓨터 관독가능 매체는 또한 프로그램을 인쇄할 수 있는 종이 또는 다른 적합한 매체일 수 있다. 매체가 사용될 때, 이러한 프로그램들은 전기적으로(예를 들어, 광학 스캐닝을 통해) 획득될 수 있고, 적합한 방법을 사용하여 컴파일, 해석, 및 처리될 수 있고, 그 후 컴퓨터 매체에 저장될 수 있다.
- [0042] 전술한 설명들은 단지 본 출원의 구현들의 예들에 불과하고, 본 출원을 제한하기 위해 의도된 것은 아니다. 본 출원의 사상 및 원리를 벗어나지 않고 이루어지는 임의의 수정, 동등한 대체, 또는 개선은 본 출원의 보호 범위 내에 있을 것이다.

도면

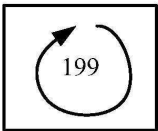
도면1



도면2



도면3



도면4

