



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년01월16일

(11) 등록번호 10-2756416

(24) 등록일자 2025년01월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63F 13/55 (2014.01) A63F 13/52 (2014.01)

A63F 13/537 (2014.01) A63F 13/822 (2014.01)

(52) CPC특허분류

A63F 13/55 (2015.01)

A63F 13/52 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2022-7027850

(22) 출원일자(국제) 2021년10월21일

심사청구일자 2022년08월11일

(85) 번역문제출일자 2022년08월11일

(65) 공개번호 10-2022-0155424

(43) 공개일자 2022년11월22일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2021/125430

(87) 국제공개번호 WO 2022/237076

국제공개일자 2022년11월17일

(30) 우선권주장

202110526815.3 2021년05월14일 중국(CN)

(56) 선행기술조사문헌

CN111672127 A*

‘【FA王者必修課】12_教?韓信无縫連招橫掃千軍!’, bilibili 게시 동영상, (2016.09.28.),

<https://www.bilibili.com/video/BV1Us411t792/?vd_source=5721e8c136869c554f467e59deab722e>

*

JP2018517449 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

텐센트 테크놀로지(셴젠) 컴퍼니 리미티드

중국 518057 광둥 셴젠 난산 디스트릭트 미드웨스트 디스트릭트 오브 하이-테크 파크 커지중이 로드 텐센트 빌딩 35층

(72) 발명자

웨이 자청

중국 518057 광둥 셴젠 난산 디스트릭트 미드웨스트 디스트릭트 오브 하이-테크 파크 커지중이 로드 텐센트 빌딩 35층

쑤 산둥

중국 518057 광둥 셴젠 난산 디스트릭트 미드웨스트 디스트릭트 오브 하이-테크 파크 커지중이 로드 텐센트 빌딩 35층

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 윤종주

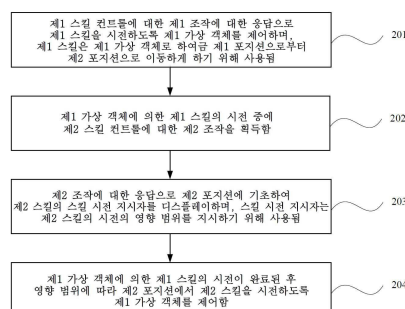
(54) 발명의 명칭 가상 객체 제어 방법, 장치, 디바이스 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체

(57) 요약

컴퓨터 기술 분야에 속하는 가상 객체 제어 방법, 장치, 디바이스 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 제공된다. 이 방법은: 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하는 단계 - 제1 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동하게 하기 위해 사용됨 -

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



(201); 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하는 단계(202); 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계 - 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시하기 위해 사용됨 - (203); 및 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후 영향 범위에 따라 제2 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하는 단계(204)를 포함한다. 이 방법은 제1 가상 객체의 제어 정확도를 향상시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

A63F 13/537 (2015.01)

A63F 13/822 (2015.01)

(72) 발명자

장 캉

중국 518057 광둥 쉰젠 난산 디스트릭트 미드웨스트 디스트릭트 오브 하이-테크 파크 커지중이 로드 텐센트 빌딩 35층

후 순

중국 518057 광둥 쉰젠 난산 디스트릭트 미드웨스트 디스트릭트 오브 하이-테크 파크 커지중이 로드 텐센트 빌딩 35층

완 위펑

중국 518057 광둥 쉰젠 난산 디스트릭트 미드웨스트 디스트릭트 오브 하이-테크 파크 커지중이 로드 텐센트 빌딩 35층

명세서

청구범위

청구항 1

전자 디바이스에 의해 실행되는 가상 객체 제어 방법으로서,

제1 스킬 컨트롤(skill control)에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전(cast)하도록 제1 가상 객체를 제어하는 단계 - 상기 제1 스킬은 상기 제1 가상 객체로 하여금 제1 위치선으로부터 제2 위치선으로 이동하게 하기 위해 사용됨 -;

상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하는 단계;

상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료되기 전에, 상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 위치선에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계 - 상기 스킬 시전 지시자는 상기 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시함 -; 및

상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료된 후 상기 영향 범위에 따라 상기 제2 위치선에서 상기 제2 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계를 포함하는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 상기 제2 위치선을 기준점으로서 사용하여 결정되는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제2 스킬은 방향성 스킬을 포함하고; 그리고

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 위치선에 기초하여 상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계는:

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 위치선에 기초하여 상기 방향성 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계를 포함하며,

상기 방향성 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 상기 제2 위치선을 시작점으로서 사용하여 결정된 조준 방향의 범위인,

가상 객체 제어 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제2 스킬은 팬 형상(fan-shaped) 스킬을 포함하고; 그리고

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 위치선에 기초하여 상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계는:

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 위치선에 기초하여 상기 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계를 포함하며,

상기 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 상기 제2 위치선을 원의 중심으로서 그리고

제1 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 팬 형상 영역인,
가상 객체 제어 방법.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 제2 스킬은 원형 스킬을 포함하고; 그리고

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 포지션에 기초하여 상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계는:

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 포지션에 기초하여 상기 원형 스킬의 조준 타깃을 결정하는 단계 - 상기 조준 타깃은 제2 가상 객체 및 타깃 포지션 중 임의의 하나임 -; 및

상기 제2 포지션에 기초하여 상기 원형 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계를 포함하며,
상기 원형 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 상기 조준 타깃의 포지션을 원의 중심으로서 그리고 제2 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 원형 영역인,
가상 객체 제어 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 스킬은 변위 스킬을 포함하고, 상기 제1 스킬 컨트롤은 변위 스킬 컨트롤을 포함하며, 상기 변위 스킬 컨트롤은 상기 변위 스킬의 시전을 제어하기 위해 사용되고; 그리고

상기 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 상기 제1 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계는:

상기 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 상기 변위 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계를 포함하며,

상기 제2 포지션은 상기 변위 스킬의 타입에 기초하여 결정되는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 변위 스킬은 배향 스킬, 목표 지점 스킬 및 추적(follow) 스킬 중 임의의 스킬을 포함하고; 그리고

상기 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 상기 변위 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계는:

상기 변위 스킬의 타입이 상기 배향 스킬인 것에 대한 응답으로 상기 배향 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계 - 상기 제2 포지션은 상기 제1 포지션 그리고 상기 배향 스킬에 대응하는 이동 거리 및 이동 방향에 기초하여 결정됨 -;

상기 변위 스킬의 타입이 상기 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로 상기 목표 지점 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계 - 상기 제2 포지션은 상기 목표 지점 스킬에 대응하는 제1 목표 지점에 기초하여 결정되고, 상기 목표 지점 스킬은 제1 시간 기간 내에 상기 제1 가상 객체를 상기 제1 포지션으로부터 상기 제2 포지션으로 이동시키고 상기 제1 가상 객체의 이동 궤적을 디스플레이하는 데 사용됨 -; 및

상기 변위 스킬의 타입이 상기 추적 스킬인 것에 대한 응답으로 상기 추적 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계를 포함하고,

상기 제2 포지션은 상기 제1 가상 객체가 추적하는 제3 가상 객체에 기초하여 결정되는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 스킬은 순간 이동(teleportation) 스킬을 포함하고, 상기 제1 스킬 컨트롤은 순간 이동 스킬 컨트롤을 포함하며, 상기 순간 이동 스킬 컨트롤은 상기 순간 이동 스킬의 시전을 제어하기 위해 사용되고; 그리고

상기 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 상기 제1 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계는:

상기 순간 이동 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 상기 순간 이동 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계를 포함하며,

상기 제2 위치선은 상기 순간 이동 스킬에 대응하는 제2 목표 지점에 기초하여 결정되고,

상기 순간 이동 스킬은 제2 시간 기간 내에 상기 제1 가상 객체를 제1 위치선으로부터 제2 위치선으로 이동시키고 상기 제1 가상 객체의 이동 궤적을 숨기는 데 사용되는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 방법은:

상기 변위 스킬의 타입이 상기 배향 스킬 또는 상기 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로 상기 배향 스킬 또는 상기 목표 지점 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계 - 상기 제2 위치선은 상기 제1 가상 객체가 이동 중에 차단되는 순간에 상기 제1 가상 객체의 위치선에 기초하여 결정됨 -; 또는

상기 변위 스킬의 타입이 상기 배향 스킬 또는 상기 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로 상기 배향 스킬 또는 상기 목표 지점 스킬을 시전하도록 상기 제1 가상 객체를 제어하는 단계를 더 포함하며,

상기 제2 위치선은 상기 제1 가상 객체가 드래그(drag)될 목적지 지점의 위치선에 기초하여 결정되는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 위치선에 기초하여 상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계는:

상기 제2 조작에 대한 응답으로 그리고 상기 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인 것에 대한 응답으로 상기 제2 위치선을 결정하는 단계; 및

상기 제2 위치선에 기초하여 상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계를 포함하는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 방법은:

타겟 형태로 상기 제2 위치선을 디스플레이하는 단계를 더 포함하며,

상기 타겟 형태는 상기 제2 위치선이 상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료된 후의 상기 제1 가상 객체의 위치선임을 지시하는,

가상 객체 제어 방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 방법은:

상기 제2 조작에 대한 응답으로 그리고 상기 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료된 이후가 아니라는 것에 대한 응답으로, 제3 포지션에 기초하여 상기 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계를 더 포함하며,

상기 제3 포지션은 상기 제1 가상 객체의 현재 포지션인,

가상 객체 제어 방법.

청구항 13

가상 객체 제어 장치로서,

제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 구성된 제어 유닛 - 상기 제1 스킬은 상기 제1 가상 객체로 하여금 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동하게 하기 위해 사용됨 -;

상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하도록 구성된 획득 유닛; 및

상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료되기 전에, 상기 제2 조작에 대한 응답으로 상기 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성된 디스플레이 유닛을 포함하며,

상기 스킬 시전 지시자는 상기 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시하고,

상기 제어 유닛은 상기 제1 가상 객체에 의한 상기 제1 스킬의 시전이 완료된 후 상기 영향 범위에 따라 상기 제2 포지션에서 상기 제2 스킬을 시전하게 상기 제1 가상 객체를 제어하도록 추가로 구성되는,

가상 객체 제어 장치.

청구항 14

프로세서 및 메모리를 포함하는 전자 디바이스로서,

상기 메모리는 적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하고,

상기 적어도 하나의 프로그램 코드는 상기 전자 디바이스로 하여금 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 상기 프로세서에 의해 로딩되어 실행되는,

전자 디바이스.

청구항 15

적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하는 비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체로서,

상기 적어도 하나의 프로그램 코드는 컴퓨터로 하여금 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행되는,

비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

청구항 16

적어도 하나의 컴퓨터 명령을 저장하는, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램으로서,

상기 적어도 하나의 컴퓨터 명령은 컴퓨터로 하여금 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행되는,

컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 출원은 "VIRTUAL OBJECT CONTROL METHOD, APPARATUS, DEVICE, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM"이라는 명칭으로 2021년 5월 14일자 출원된 중국 특허출원 제202110526815.3호에 대한 우선권을 주장하며, 이 특허출원은 그 전체가 인용에 의해 본 명세서에 포함된다.
- [0002] 본 출원의 실시예는 컴퓨터 기술 분야에 관한 것으로, 특히 가상 객체 제어 방법, 장치, 디바이스 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 멀티플레이어 온라인 배틀 아레나(MOBA: Multiplayer Online Battle Arena) 게임과 같은 멀티플레이어 온라인 게임이 사용자 사이에서 점점 더 인기를 얻고 있다.
- [0004] 멀티플레이어 온라인 게임의 경우, 게임 제어 가능성이 사용자를 끌어들이는 핵심 요소이다.
- [0005] 따라서 제1 가상 객체의 제어 정확도를 개선하기 위해, 가상 객체 제어 방법을 제공할 필요가 있다.

발명의 내용

- [0006] 본 출원의 실시예는 관련 기술에서 제1 가상 객체의 낮은 제어 정확도의 문제를 해결하기 위해, 가상 객체 제어 방법, 장치, 디바이스 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 제공한다. 기술적 솔루션은 다음과 같다.
- [0007] 일 양상에 따르면, 본 출원의 실시예는 전자 디바이스에 의해 실행되는 가상 객체 제어 방법을 제공하며, 이 방법은:
- [0008] 제1 스킬 컨트롤(skill control)에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전(cast)하도록 제1 가상 객체를 제어하는 단계 - 제1 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 위치로부터 제2 위치로 이동하게 하기 위해 사용됨 -;
- [0009] 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하는 단계;
- [0010] 제2 조작에 대한 응답으로 제2 위치에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 단계 - 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시함 -; 및
- [0011] 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후 영향 범위에 따라 제2 위치에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하는 단계를 포함한다.
- [0012] 다른 양상에 따르면, 본 출원의 실시예는 가상 객체 제어 장치를 제공하며, 이 장치는:
- [0013] 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 구성된 제어 유닛 - 제1 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 위치로부터 제2 위치로 이동하게 하기 위해 사용됨 -;
- [0014] 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하도록 구성된 획득 유닛; 및
- [0015] 제2 조작에 대한 응답으로 제2 위치에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성된 디스플레이 유닛을 포함하며, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시하고,
- [0016] 제어 유닛은 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후 영향 범위에 따라 제2 위치에서 제2 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 추가로 구성된다.
- [0017] 다른 양상에 따르면, 본 출원의 실시예는 프로세서 및 메모리를 포함하는 전자 디바이스를 제공하며, 메모리는 적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하고, 적어도 하나의 프로그램 코드는 전자 디바이스로 하여금 상기 양상 중 임의의 양상에 따라 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행된다. 예를 들어, 전자 디바이스는 단말로서 구성된다.
- [0018] 다른 양상에 따르면, 적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하는 비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 추가로 제공되며, 적어도 하나의 프로그램 코드는 컴퓨터로 하여금 상기 양상 중 임의의 양상에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행된다.

[0019] 다른 양상에 따르면, 적어도 하나의 컴퓨터 명령을 저장하는 컴퓨터 프로그램 또는 컴퓨터 프로그램 제품이 제공되며, 적어도 하나의 컴퓨터 명령은 컴퓨터로 하여금 상기 양상 중 임의의 양상에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행된다.

[0020] 본 출원의 실시예에 의해 제공되는 기술적 솔루션에서, 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작이 획득된 후, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 포지션에 기초하여 디스플레이되고, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시한다. 따라서 이 방법은 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 미리 결정하는 목적을 달성할 수 있다. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후, 제2 스킬이 조준하는 포지션과 제2 스킬이 시전되는 포지션이 동일한 포지션이 되도록 제2 스킬이 영향 범위에 따라 제2 포지션에 시전된다. 이런 식으로 시전된 제2 스킬은 영향 범위 내에 있는 공격 대상 객체를 공격할 수 있고, 이로써 제1 가상 객체의 제어 정확도를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 방법의 구현 환경의 개략도이다.
 도 2는 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 방법의 흐름도이다.
 도 3은 본 출원의 일 실시예에 따른 애플리케이션의 디스플레이 페이지의 개략도이다.
 도 4는 본 출원의 일 실시예에 따른 제1 가상 객체의 조작 인터페이스의 개략도이다.
 도 5는 본 출원의 일 실시예에 따른 제1 가상 객체의 이동 방향을 결정하는 개략도이다.
 도 6은 본 출원의 일 실시예에 따라, 제1 가상 객체가 배향 스킬을 시전한 후의 제2 포지션을 결정하는 프로세스의 개략도이다.
 도 7은 본 출원의 일 실시예에 따라 타겟 형태로 제2 포지션을 디스플레이하는 개략도이다.
 도 8은 본 출원의 일 실시예에 따른 방향성 스킬의 시전의 영향 범위를 도시하는 개략도이다.
 도 9는 본 출원의 일 실시예에 따른 팬 형상(fan-shaped) 스킬의 시전의 영향 범위를 도시하는 개략도이다.
 도 10은 본 출원의 일 실시예에 따른 원형 스킬의 시전의 영향 범위를 도시하는 개략도이다.
 도 11은 본 출원의 일 실시예에 따른 제2 스킬을 시전하는 개략도이다.
 도 12는 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 방법의 흐름도이다.
 도 13은 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 장치의 개략적인 구조도이다.
 도 14는 본 출원의 일 실시예에 따른 단말의 개략적인 구조도이다.
 도 15는 본 출원의 일 실시예에 따른 서버의 개략적인 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 출원의 목적, 기술적 솔루션 및 이점을 보다 명확하게 하기 위해, 다음은 첨부 도면을 참조하여 본 출원의 구현을 추가로 상세히 설명한다.

[0023] 이해의 편의상, 본 출원의 실시예에 수반되는 용어가 먼저 소개된다.

[0024] 가상 장면은 단말 상에서 애플리케이션이 실행될 때 디스플레이되는(또는 제공되는) 장면이다. 가상 장면은 가상 객체가 활동을 수행하도록 생성되는 장면을 의미한다. 가상 장면은 2차원 가상 장면, 2.5차원 가상 장면, 3차원 가상 장면 등일 수 있다. 가상 장면은 실세계의 시뮬레이션된 장면일 수 있거나, 반-시뮬레이션된(semi-simulated) 반-허구의(semi-fictional) 장면일 수 있거나, 완전히 허구의 장면일 수 있다. 예를 들어, 본 출원의 실시예에서, 가상 장면은 3차원 가상 장면이다. 예를 들어, 가상 장면은 또한 가상 환경으로도 지칭될 수 있다.

[0025] 가상 객체: 가상 객체는 가상 장면 내의 이동 가능 객체이다. 이동 가능 객체는 가상 캐릭터, 가상 동물 또는 만화 캐릭터일 수 있다. 상호 작용 객체가 주변 컴포넌트를 사용하거나 터치 디스플레이를 탭(tap)함으로써 가상 객체를 제어할 수 있다. 각각의 가상 객체는 가상 장면에서 형상 및 볼륨을 가지며, 가상 장면에서 일부 공간을 점유한다. 예를 들어, 가상 장면이 3차원 가상 장면일 때, 가상 객체는 골격 애니메이션 기술에 기반하여

생성된 3차원 모델이다.

- [0026] 본 출원의 일 실시예는 가상 객체 제어 방법을 제공한다. 도 1은 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 방법의 구현 환경의 개략도이다. 도 1을 참조하면, 구현 환경은 단말(11) 및 서버(12)를 포함한다.
- [0027] 가상 장면을 제공할 수 있는 애플리케이션이 단말(11) 상에 설치된다. 단말(11)은 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 기초하여 제1 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하고; 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하고; 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하고; 그리고 영향 범위에 따라 제2 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어할 수 있다.
- [0028] 가상 장면을 제공할 수 있는 애플리케이션의 타입은 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 예를 들어, 가상 장면을 제공할 수 있는 애플리케이션은 게임 애플리케이션, 예컨대 3인칭 슈터(TPS: third-person shooter) 게임, 1인칭 슈터(FPS: first-person shooter) 게임, 멀티플레이어 온라인 배틀 아레나(MOBA) 게임, 멀티플레이어 총격전 서바이벌 게임, 배틀 로얄 슈팅 게임 등일 수 있다. 예시적인 실시예에서, 본 출원의 실시예에 수반되는 게임 애플리케이션은 프레임 동기화 기반 게임 애플리케이션인데, 즉 본 출원의 실시예에서 제공되는 가상 객체 제어 방법이 프레임 동기화 기반 게임 애플리케이션에 적용될 수 있다.
- [0029] 게임 애플리케이션에 추가하여, 가상 장면을 제공할 수 있는 애플리케이션은 또한, 다른 타입의 애플리케이션, 예컨대 가상 현실(VR: virtual reality) 애플리케이션, 증강 현실(AR: augmented reality) 애플리케이션, 3차원 맵 애플리케이션, 군대 시뮬레이션 애플리케이션, 소셜 애플리케이션, 대화형 엔터테인먼트 애플리케이션 등일 수 있다.
- [0030] 서버(12)는 단말(11) 상에 설치되는 가상 장면을 제공할 수 있는 애플리케이션에 대한 백엔드(backend) 서비스를 제공하도록 구성된다. 가능한 구현에서, 서버(12)는 1차 컴퓨팅 작업을 담당하고, 단말(11)은 2차 컴퓨팅 작업을 담당하거나; 서버(12)는 2차 컴퓨팅 작업을 담당하고, 단말(11)은 1차 컴퓨팅 작업을 담당하거나; 서버(12)와 단말(11) 사이에 분산 컴퓨팅 아키텍처가 채택되어 협력 컴퓨팅을 수행한다.
- [0031] 가능한 구현에서, 단말(11)은 키보드, 터치 패널, 터치 스크린, 리모트 컨트롤(remote control), 음성 상호 작용 또는 수기(handwriting) 디바이스와 같은 하나 이상의 방법을 통해 사용자와 인간-기계 상호 작용을 수행할 수 있는 임의의 전자 제품이다. 예를 들어, 단말(11)은 휴대 전화, 스마트폰, 개인용 디지털 보조기기(PDA: personal digital assistant), 웨어러블 디바이스, 포켓 PC(PPC: pocket PC), 태블릿 컴퓨터, 스마트 차량 내 인포테인먼트 시스템(smart in-vehicle infotainment system), 스마트 텔레비전, 스마트 스피커 등이다. 서버(12)는 하나의 서버, 복수의 서버를 포함하는 서버 클러스터, 또는 클라우드 컴퓨팅 서비스 센터일 수 있다. 단말(11)과 서버(12)는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 통신 접속을 확립한다.
- [0032] 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 단말(11) 및 서버(12)가 단지 예일 뿐이며, 본 출원에 적용 가능한 다른 기존의 또는 향후의 단말 또는 서버가 또한 본 출원의 보호 범위 내에 속하고, 따라서 본 명세서에 참조로 포함된다고 이해할 수 있다.
- [0033] 도 1에 도시된 구현 환경에 기반하여, 본 출원의 일 실시예는 또한 가상 객체 제어 방법을 제공한다. 이 방법은 전자 디바이스에 의해 실행된다. 전자 디바이스는 단말(11) 또는 서버(12)일 수 있다. 본 출원의 이러한 실시예에서, 단말(11)에 대한 방법의 적용이 일례로 사용된다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 출원의 이러한 실시예에서 제공되는 방법은 다음의 단계(201 내지 204)를 포함한다.
- [0034] 단계 201. 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하며, 제1 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동하게 하기 위해 사용된다.
- [0035] 본 출원의 이러한 실시예는 단말에 의해 실행되는데, 여기서 가상 환경을 제공할 수 있는 애플리케이션(간략히 애플리케이션으로 지칭됨)이 단말 상에 설치된다. 애플리케이션 상에서 사용자에게 의해 수행되는 클릭/탭(click/tap) 조작에 대한 응답으로, 단말은 애플리케이션의 디스플레이 페이지를 디스플레이하며, 여기서 복수의 가상 객체가 디스플레이 페이지 상에 디스플레이된다. 복수의 가상 객체는 단말에 로그인한 사용자에게 대응하는 계정에 의해 획득된 가상 객체이다. 도 3은 본 출원의 일 실시예에 따른 애플리케이션의 디스플레이 페이지의 개략도이다. 도 3에서, 6개의 가상 객체가 도시되는데, 이들은: 히어로 1, 히어로 2, 히어로 3, 히어로 4, 히어로 5 및 히어로 6이다. 디스플레이되는 가상 객체의 수는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 가상 객체의 수가 하나를 초과하고 디스플레이 페이지가 모든 가상 객체를 디스플레이하기에 충분하지 않을 때, 디스플레이 페이지는 슬라이딩 컨트롤(sliding control)을 포함할 수 있으며, 이는 슬라이딩 컨트롤이 슬라이딩되는

것을 검출하는 것에 대한 응답으로, 디스플레이된 가상 객체를 변경하도록 구성된다.

- [0036] 복수의 가상 객체 중 임의의 가상 객체에 대한 사용자의 선택 명령에 대한 응답으로, 단말은 선택된 가상 객체를 도 3의 영역(301)에 디스플레이한다. 선택된 가상 객체는 영역(301)에 동적으로 디스플레이된다. "게임 시작" 컨트롤(302)에 대한 선택 명령을 수신하는 것에 대한 응답으로, 단말은 제1 가상 객체로서 사용자에게 의해 선택된 가상 객체를 결정한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자가 복수의 가상 객체로부터 히어로 1을 선택하는 것에 대한 응답으로, 단말은 영역(301)에 동적으로 히어로 1을 디스플레이한다. 도 3은 랜덤하게 캡처되는 이미지의 프레임만을 도시한다. 실제 조작에서, 영역(301)에 히어로 1이 동적으로 디스플레이된다. "게임 시작" 컨트롤(302)에 대한 사용자의 선택 명령에 대한 응답으로, 단말은 제1 가상 객체로서 히어로 1을 결정하고, 제1 가상 객체의 조작 인터페이스를 디스플레이한다.
- [0037] 도 4는 본 출원의 일 실시예에 따른 제1 가상 객체의 조작 인터페이스의 개략도이다. 도 4의 조작 인터페이스에서, 제1 가상 객체가 위치되는 가상 장면의 장면 사진이 디스플레이된다. 첫 번째 스킬은 변위(displacement) 스킬 및 순간 이동(teleportation) 스킬을 포함하고, 변위 스킬 컨트롤(411), 순간 이동 스킬 컨트롤(412) 및 제2 스킬 컨트롤(401)이 장면 픽처 상에 디스플레이된다. 변위 스킬 컨트롤(411)은 변위 스킬의 시전을 제어하는 데 사용되고, 순간 이동 스킬 컨트롤(412)은 순간 이동 스킬의 시전을 제어하는 데 사용된다. 제2 스킬 컨트롤(401)은 제2 스킬의 시전을 제어하는 데 사용된다. 두 번째 스킬은 조준 스킬이다. 변위 스킬과 순간 이동 스킬 둘 다 제1 가상 객체를 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동시키는 데 사용된다. 제1 포지션은 제1 스킬 컨트롤이 트리거될 때 제1 가상 객체의 포지션이다. 제2 포지션은 제1 스킬의 시전이 완료될 때의 제1 가상 객체의 포지션이다.
- [0038] 예를 들어, 본 출원의 실시예에서 언급되는 컨트롤은 버튼, 트리거 가능 아이콘 등일 수 있으며, 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 예를 들어, 컨트롤이 버튼이라고 가정하면, 제1 스킬 컨트롤은 제1 스킬 버튼이고, 변위 스킬 컨트롤은 변위 스킬 버튼이고, 순간 이동 스킬 컨트롤은 순간 이동 스킬 버튼이고, 제2 스킬 컨트롤은 제2 스킬 버튼이다.
- [0039] 제1 가상 객체가 변위 스킬을 시전할 때, 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로의 제1 가상 객체의 이동은 가시적인데, 즉 변위 스킬에 대응하는 도달 방법은 이동 궤적을 갖는 도달 방법이다. 변위 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 걷게 하는 데 사용되거나, 변위 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 비행하게 하는 데 사용된다. 제1 가상 객체가 순간 이동 스킬을 시전할 때, 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로의 제1 가상 객체의 이동은 비가시적인데, 즉 순간 이동 스킬에 대응하는 도달 방법은 이동 궤적이 없는 도달 방법이다. 순간 이동 스킬은 찰나의 순간 이동 또는 플래시를 포함한다.
- [0040] 가능한 구현에서, 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작은 제1 스킬 컨트롤을 드래그(dragg)하는 조작이다. 제1 스킬은 변위 스킬 또는 순간 이동 스킬 중 임의의 하나를 포함한다. 변위 스킬과 순간 이동 스킬은 동시에 시전될 수 없다. 다시 말하면, 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 변위 스킬의 시전 중에, 순간 이동 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작이 수신되더라도, 순간 이동 스킬은 시전될 수 없다. 제1 스킬 컨트롤은 변위 스킬 컨트롤 및 순간 이동 스킬 컨트롤을 포함한다. 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하는 것은 다음의 2개의 방식 중 하나로 구현될 수 있다:
- [0041] 방식 1: 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 변위 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다.
- [0042] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체가 변위 스킬을 시전할 때, 변위 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 제1 가상 객체에 의해 시전된 변위 스킬의 타입에 의해 결정된다.
- [0043] 가능한 구현에서, 변위 스킬은 배향 스킬, 목표 지점 스킬 또는 추격(follow) 스킬 중 임의의 스킬을 포함한다. 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 변위 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하는 것은 다음의 3개의 사례를 포함한다.
- [0044] 사례 1: 제1 가상 객체에 의해 시전된 변위 스킬의 타입이 배향 스킬인 것에 대한 응답으로 배향 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다.
- [0045] 가능한 구현에서, 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 제1 포지션 그리고 배향 스킬에 대응하는 이동 거리 및 이동 방향에 기초하여 결정된다. 예를 들어, 제1 포지션은 또한 제1 가상 객체의 원래 포지션으로 지칭될 수 있는데, 다시 말하면 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 제1 가상 객체

의 원래 포지션 그리고 배향 스킬에 대응하는 이동 거리 및 이동 방향에 기초하여 결정된다.

- [0046] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체에 의해 시전된 제1 스킬이 배향 스킬인 것에 대한 응답으로 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 제1 가상 객체의 이동 방향 및 이동 거리를 결정하는 것; 그리고 제1 가상 객체의 원래 포지션, 이동 방향 및 이동 거리에 기초하여, 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정하는 것이다.
- [0047] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체의 이동 방향을 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 변위 스킬이 배향 스킬이고 사용자가 변위 스킬 컨트롤을 계속 드래그하는 것에 대한 응답으로, 제1 가상 객체의 조작 인터페이스는 제1 가상 객체를 시작점으로서 사용함으로써 화살표를 갖는 방향을 디스플레이하며, 화살표를 갖는 방향은 사용자가 변위 스킬 컨트롤을 이동시킴에 따라 변경되고, 방향은 제1 가상 객체의 이동 방향이며, 사용자가 해제할 때 변위 스킬 컨트롤을 해제하면, 단말은 사용자가 변위 스킬 컨트롤을 해제하는 순간의 방향을 제1 가상 객체의 이동 방향으로 결정한다.
- [0048] 도 5는 본 출원의 일 실시예에 따른 제1 가상 객체의 이동 방향을 결정하는 개략도이다. 도 5에서, 컨트롤(501)은 변위 스킬 컨트롤이고, 변위 스킬은 배향 스킬이며, 사용자가 컨트롤(501)을 트리거할 때 컨트롤(501) 상에 음영 부분이 나타나고, 사용자가 컨트롤(501)을 해제할 때 음영 부분이 사라진다. 사용자가 컨트롤(501)을 드래그할 때, 검정 화살표(502)가 컨트롤(501) 상에 디스플레이된다. 검정 화살표(502)는 제1 가상 객체가 이동할 방향을 지시하는 데 사용된다. 사용자가 방향에 만족하면, 사용자는 컨트롤(501)을 해제하고, 단말은 제1 가상 객체의 이동 방향(503)을 디스플레이한다. 사용자가 방향에 만족하지 않으면, 사용자는 사용자가 만족하는 방향이 나타날 때까지 컨트롤(501)을 계속 드래그한다. 그런 다음, 사용자는 컨트롤(501)을 해제한다.
- [0049] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체의 이동 방향이 결정된 후에, 제1 가상 객체의 이동 거리가 추가로 획득될 필요가 있다. 제1 가상 객체의 각각의 움직임의 이동 거리는 고정된 값이며, 이는 개발 중에 애플리케이션 개발자에 의해 설정된다. 상이한 가상 객체는 상이한 이동 거리에 대응한다. 단말은 제1 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여 제1 가상 객체의 이동 거리를 획득한다. 또한, 단말은 제1 가상 객체의 원래 포지션, 이동 방향 및 이동 거리에 기초하여, 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정한다.
- [0050] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체의 원래 포지션, 이동 방향 및 이동 거리에 기초하여, 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 제1 가상 객체의 원래 포지션, 이동 거리 및 이동 방향에 기초하여 초기 포지션을 결정하는 것; 초기 포지션이 유효인 것에 대한 응답으로 초기 포지션을 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션으로서 결정하는 것; 그리고 초기 포지션이 무효인 것에 대한 응답으로 초기 포지션에 기초하여 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정하는 것이다.
- [0051] 예를 들어, 초기 포지션이 유효한지 여부를 결정하는 프로세스는: 초기 포지션이 무효성 조건을 충족한다면 초기 포지션이 무효라고 결정하는 것; 그리고 초기 포지션이 무효성 조건을 충족하지 않는다면 초기 포지션이 유효라고 결정하는 것이다. 무효성 조건은 애플리케이션 개발자에 의해 유연하게 설정될 수 있으며, 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 일부 실시예에서, 무효성 조건을 충족하는 초기 포지션은 초기 포지션이 가상 장면의 경계를 초과하거나 초기 포지션이 가상 장면 내의 벽이라는 것을 의미한다. 즉, 초기 포지션이 가상 장면의 경계를 초과한다면, 초기 포지션은 무효이고; 초기 포지션이 가상 장면에서 벽이라면, 초기 포지션은 무효이다. 다른 모든 경우에는 초기 포지션이 유효하다.
- [0052] 가능한 구현에서, 초기 포지션이 무효인 것에 대한 응답으로 초기 포지션에 기초하여 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 초기 포지션에 기초하여 타깃 영역을 결정하는 것, 그리고 타깃 영역 내의 임의의 유효 포지션을 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션으로서 결정하는 것이다.
- [0053] 예를 들어, 초기 포지션에 기초하여 타깃 영역을 결정하는 프로세스는: 원의 중심으로서의 초기 포지션을 그리고 반경으로서의 타깃 길이를 사용하여 타깃 원을 결정하는 것, 그리고 타깃 원에 대응하는 영역을 타깃 영역으로서 결정하는 것이다. 타깃 길이는 임의의 길이이며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 타깃 길이가 짧을수록, 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 결정된 제2 포지션이 초기 포지션에 더 가깝다.
- [0054] 도 6은 본 출원의 일 실시예에 따라, 제1 가상 객체가 배향 스킬을 시전한 후의 제2 포지션을 결정하는 프로세스의 개략도이다. 도 6에서, 포지션(601)은 결정된 초기 포지션이다. 초기 포지션이 무효이기 때문에, 타깃 원(602), 즉 도 6의 음영 부분은 원의 중심으로서의 초기 포지션을 그리고 반경으로서 타깃 길이를 사용하여 획

득되고, 타깃 원 내의 포지션(603)은 배향 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션으로서 결정된다.

- [0055] 타깃 영역은 또한 다른 형상일 수 있으며, 원형 타깃 영역은 본 출원의 실시예에서 단지 예로서 설명되며, 타깃 영역의 형상을 제한하는 것으로 의도되지 않는다.
- [0056] 사례 2: 제1 가상 객체에 의해 시전된 변위 스킬의 타입이 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로 목표 지점 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다.
- [0057] 가능한 구현에서, 목표 지점 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 목표 지점 스킬에 대응하는 제1 목표 지점에 기초하여 결정된다. 예를 들어, 목표 지점 스킬에 대응하는 제1 목표 지점의 포지션은 목표 지점 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션으로서 결정된다. 예를 들어, 제1 목표 지점의 포지션은 사전에 설정되는 포지션이다.
- [0058] 목표 지점 스킬은 제1 시간 기간 내에 제1 가상 객체를 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동시키고 제1 가상 객체의 이동 궤적을 디스플레이하는 데 사용된다. 예를 들어, 제1 포지션은 또한 제1 가상 객체의 원래 포지션으로 지칭될 수 있다. 다시 말하면, 목표 지점 스킬은 제1 시간 기간 내에 제1 가상 객체를 제1 가상 객체의 원래 포지션으로부터 제1 목표 지점의 포지션으로 이동시키는 데 사용되며, 이동 프로세스는 가시적이다. 이동 프로세스가 가시적이라는 것은, 조작 인터페이스 상의 제1 가상 객체의 이동 궤적이 사용자에게 보이는 것을 의미한다.
- [0059] 제1 시간 기간의 시간 길이는 임의의 시간 길이이며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제1 시간 기간의 시간 길이는 10초이다. 다른 예에서, 제1 시간 기간의 시간 길이는 5초이다.
- [0060] 변위 스킬의 타입이 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬인 경우, 제1 가상 객체의 이동 프로세스가 가시적이기 때문에, 이동 프로세스 동안 제1 가상 객체가 차단되거나 멀리 드래그되는 것이 가능하다. 제1 가상 객체는 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬을 시전하도록 제어되며, 여기서 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 제1 가상 객체가 이동 중에 차단되는 순간에 제1 가상 객체의 포지션에 기초하여 결정된다. 다시 말하면, 이동 프로세스 동안 제1 가상 객체가 제4 가상 객체에 의해 차단되는 것으로 검출될 때, 제1 가상 객체가 차단되는 포지션이 제2 포지션으로서 결정된다.
- [0061] 대안으로, 제1 가상 객체는 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬을 시전하도록 제어되며, 여기서 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 제1 가상 객체가 드래그될 목적지 지점의 포지션에 기초하여 결정된다. 다시 말하면, 이동 프로세스 동안 제1 가상 객체가 제5 가상 객체에 의해 드래그되는 것으로 검출될 때, 제1 가상 객체가 드래그될 목적지 지점의 포지션이 제2 포지션으로서 결정된다.
- [0062] 사례 3: 제1 가상 객체에 의해 시전된 변위 스킬의 타입이 추격 스킬인 것에 대한 응답으로 추격 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다.
- [0063] 가능한 구현에서, 추격 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 제1 가상 객체가 추격하는 제3 가상 객체에 기초하여 결정된다.
- [0064] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체에 의해 시전된 변위 스킬의 타입이 추격 스킬인 것에 대한 응답으로, 사용자는 변위 스킬 컨트롤을 트리거하기 전에 추격할 제3 가상 객체를 결정할 필요가 있다. 제3 가상 객체는 적인 가상 객체 또는 친구 가상 객체일 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않지만, 제3 가상 객체가 제1 가상 객체가 위치되는 가상 장면에 위치된다고 결정할 필요가 있다. 예를 들어, 사용자에 의해 제3 가상 객체를 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 사용자는 제1 가상 객체의 조작 인터페이스에 디스플레이된 복수의 가상 객체 중에서 가상 객체를 임의로 선택하고, 단말은 사용자에 의해 선택된 가상 객체를 제3 가상 객체로서 결정한다. 단말이 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작을 수신하는 것에 대한 응답으로, 단말은 제1 가상 객체가 제1 스킬을 시전한 후의 제3 가상 객체의 포지션을, 제1 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션으로서 결정한다.
- [0065] 방식 2: 순간 이동 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 순간 이동 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다.
- [0066] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체가 순간 이동 스킬을 시전할 때, 순간 이동 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션은 순간 이동 스킬에 대응하는 제2 목표 지점에 기초하여 결정된다. 예를 들어, 순간 이동 스킬에 대응하는 제2 목표 지점의 포지션은 순간 이동 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션으로서 결정

된다.

- [0067] 순간 이동 스킬은 제2 시간 기간 내에 제1 가상 객체를 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동시키고 제1 가상 객체의 이동 궤적을 숨기는 데 사용된다. 예를 들어, 제1 포지션은 또한 제1 가상 객체의 원래 포지션으로 지칭될 수 있다. 다시 말하면, 순간 이동 스킬은 제2 시간 기간 내에 제1 가상 객체를 제1 가상 객체의 원래 포지션으로부터 제2 목표 지점의 포지션으로 이동시키는 데 사용되며, 이동 프로세스는 비가시적이다. 제2 목표 지점의 포지션은 또한 사전에 설정되는 포지션이다. 다시 말하면, 제1 가상 객체의 원래 포지션이 어디에 있는지에 관계없이, 일단 사용자가 순간 이동 스킬 컨트롤을 트리거하면, 제1 가상 객체는 제2 시간 기간 내에 원래 포지션으로부터 제2 목표 지점의 포지션으로 이동할 필요가 있다. 이동 프로세스가 비가시적이라는 것은, 조작 인터페이스 상의 제1 가상 객체의 이동 궤적이 사용자에게 보이는 것을 의미한다.
- [0068] 제2 시간 기간의 시간 길이는 임의의 시간 길이이며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 예를 들어, 제2 시간 기간의 시간 길이는 10초이다. 다른 예에서, 제2 시간 기간의 시간 길이는 5초이다.
- [0069] 제1 시간 기간의 시간 길이와 제2 시간 기간의 시간 길이는 동일하거나 상이할 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 제1 목표 지점의 포지션과 제2 목표 지점의 포지션은 동일하거나 상이할 수 있으며, 이는 또한 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다.
- [0070] 가능한 구현에서, 제1 스킬을 시전한 후의 제1 가상 객체의 제2 포지션이 결정된 후에, 제2 포지션은 타깃 형태로 추가로 디스플레이될 수 있으며, 타깃 형태는 제2 포지션이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후의 제1 가상 객체의 포지션임을 지시하는 데 사용된다. 도 7은 본 출원의 일 실시예에 따라 타깃 형태로 제2 포지션을 디스플레이하는 개략도이다. 도 7에서, 포지션(701)은 제2 포지션이고, 제2 포지션은 하트 형태로 디스플레이된다. 제2 포지션은 또한 다른 형태로 디스플레이될 수 있다. 도 7의 하트 형태는 단지 타깃 형태의 일례일 뿐이며, 타깃 형태를 제한하는 것으로 의도되지 않는다.
- [0071] 가능한 구현에서, 제2 포지션이 결정된 후에, 제2 포지션에 객체가 배치되어, 그 포지션이 제1 스킬의 시전이 완료된 후 제1 가상 객체가 위치되는 포지션임을 지시할 수 있다. 객체는 가상 객체 동일 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 그러나 객체는 제1 가상 객체의 조작 인터페이스 상에 디스플레이되지 않는 데, 즉 제1 가상 객체의 조작 인터페이스 상의 객체는 사용자에게 보이지 않는다.
- [0072] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체의 적 팀 및 친구 팀의 가상 객체가 또한 제1 가상 객체의 조작 인터페이스에 디스플레이되며, 여기서 친구 팀은 제1 가상 객체가 속하는 팀이고, 적 팀은 제1 가상 객체에 의해 공격받을 팀이다. 도 4에서, 402는 제1 가상 객체이고, 403은 제1 가상 객체의 친구 팀의 가상 객체이며, 404 및 405는 제1 가상 객체의 적 팀의 가상 객체이다. 전체 가상 장면의 맵이 또한 제1 가상 객체의 조작 인터페이스에 디스플레이된다. 도 4의 영역(406)은 전체 가상 장면의 맵이다. 영역(406)에 대한 선택 조작에 대한 응답으로, 가상 장면의 디스플레이된 맵이 확대되어, 사용자에게 더 나은 게이밍 경험을 제공할 수 있다.
- [0073] 각각의 가상 객체의 체력바(health bar), 즉 각각의 가상 객체의 전투력이 또한 제1 가상 객체의 조작 인터페이스에 디스플레이된다. 제1 가상 객체의 전투력을 예로서 취하면, 도 4의 407은 제1 가상 객체의 총 전투력을 지시하는 데 사용되고, 도 4의 408은 제1 가상 객체의 현재 남은 전투력을 지시하는 데 사용된다. 친구 팀을 적 팀과 구별하기 위해, 가상 객체의 전투력을 디스플레이할 때, 친구 팀의 가상 객체의 전투력은 검정색으로 디스플레이되고, 적 팀의 가상 객체의 전투력은 회색으로 디스플레이되어, 사용자가 친구 팀과 적 팀을 쉽게 구별할 수 있다. 친구 팀 및 적 팀의 가상 객체의 전투력은 또한 다른 색으로 디스플레이될 수 있다. 본 출원의 실시예는 예로서 검정색 및 회색을 사용함으로써 설명되지만, 이에 제한되지 않는다. 다른 가상 객체의 전투력의 디스플레이 형태는 제1 가상 객체의 전투력의 디스플레이 형태와 동일하며, 이는 여기서 반복되지 않을 것이다.
- [0074] 가능한 구현에서, 친구 팀 대 적 팀의 배틀 비율이 또한 제1 가상 객체의 조작 인터페이스에 디스플레이된다. 예를 들어, 도 4의 409에 도시된 "3 대 4"는 아군 팀과 적 팀 사이의 배틀 비율이다. 409에 디스플레이된 "3 대 4"는 또한 적 팀 대 친구 팀의 배틀 비율일 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 도 4는 또한 제1 가상 객체의 전투 상황을 도시한다. 도 4의 410에 도시된 "1 : 2 : 3"은 제1 가상 객체가 1명의 적을 사살했고, 2번 사살했으며, 3번 어시스트했음을 지시한다.
- [0075] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체를 결정한 후에, 단말은 사용자가 선택하도록 제1 가상 객체의 이용 가능한 장비를 추가로 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 3의 영역(303)은 장비 선택 영역이다. 이 영역에서, 선택된 가상 객체에 대응하는 이용 가능한 장비가 디스플레이된다. 이용 가능한 장비에 대한 사용자의 선택 명령에

대한 응답으로, 단말은 사용자에게 의해 선택된 이용 가능한 장비를 제1 가상 객체의 장비로서 결정한다.

[0076] 단계 202. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한다.

[0077] 제2 스킬 컨트롤은 제2 스킬의 시전을 제어하는 데 사용된다. 제2 스킬은 조준 스킬이고, 제2 스킬은 방향성 스킬, 팬 형상 스킬 및 원형 스킬 중 임의의 스킬을 포함한다. 제2 조작은 클릭/탭 조작을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬이 방향성 스킬인 것에 대한 응답으로, 단말은 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한 후에 방향성 스킬을 해제하도록 제1 가상 객체를 제어하고; 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬이 팬 형상 스킬인 것에 대한 응답으로, 단말은 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한 후에 팬 형상 스킬을 해제하도록 제1 가상 객체를 제어하고; 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬이 원형 스킬인 것에 대한 응답으로, 단말은 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한 후에 원형 스킬을 해제하도록 제1 가상 객체를 제어한다.

[0078] 단말은 가상 객체의 식별자와 가상 객체에 대응하는 제2 스킬의 타입 사이의 대응을 저장한다. 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한 후, 단말은 제1 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬의 타입을 결정한다. 대안으로, 서버는 가상 객체의 식별자와 가상 객체에 대응하는 제2 스킬의 타입 사이의 대응을 저장한다. 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한 후, 단말은 제1 획득 요청을 생성하며, 여기서 제1 획득 요청은 제1 가상 객체의 객체 식별자를 전달하고; 제1 획득 요청을 서버에 전송한다. 제1 획득 요청을 수신한 후, 서버는 제1 획득 요청에서 전달된 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬의 타입을 결정한다. 서버는 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬의 타입을 단말에 전송하여, 단말이 제1 가상 객체에 대응하는 제2 스킬의 타입을 획득한다.

[0079] 가능한 구현에서, 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에, 제1 가상 객체가 제2 스킬을 시전하도록 제어될 필요가 있을 때, 제2 스킬 컨트롤은 클릭/탭될 필요가 있다. 제2 스킬 컨트롤에 대한 클릭/탭 조작에 대한 응답으로, 단말은 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득한다.

[0080] 단계 203. 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하며, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시한다.

[0081] 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 시각화하는 데 사용되어, 사용자가 제2 스킬의 디스플레이된 스킬 시전 지시자에 따라 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 직접 관찰할 수 있다. 본 출원의 이러한 실시예에서, 제2 조작이 획득되면, 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자가 디스플레이된다. 예시적인 실시예에서, 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 것은: 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션에서 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 것이다.

[0082] 가능한 구현에서, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 제2 포지션을 기준점으로서 사용하여 결정된다. 예를 들어, 이 경우, 제2 포지션을 기준점으로 하여 결정된 영향 범위와 매칭하는 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용되는데, 즉 제2 스킬의 스킬 시전 지시자가 제2 포지션을 기준점으로 하여 결정된 영향 범위와 매칭하는 위치에 디스플레이된다. 예를 들어, 제2 포지션을 기준점으로 하여 결정된 영향 범위와 매칭하는 포지션은 제2 포지션을 기준점으로 하여 결정된 영향 범위가 위치되는 포지션이거나, 제2 포지션을 기준점으로 하여 결정된 영향 범위의 경계 포지션이다.

[0083] 가능한 구현에서, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위를 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 제2 포지션을 기준점으로서 사용함으로써 제2 스킬의 조준 방향을 결정하는 것, 그리고 조준 방향에 대응하는 커버리지 범위를 제2 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위로서 결정하는 것이다. 이 경우, 조준 방향에 대응하는 커버리지 범위와 매칭하는 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 예를 들어, 조준 방향에 대응하는 커버리지 범위가 위치되는 포지션이 사용되거나, 조준 방향에 대응하는 커버리지 영역의 경계 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 이 경우, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 조준 방향에 대응하는 커버리지 범위와 매칭하는 포지션에 디스플레이된다. 예를 들어, 제2 스킬의 조준 방향은 제2 스킬 컨트롤을 드래그함으로써 결정되고, 제2 스킬 컨트롤이 해제될 때 제2 스킬이 조준하는 방향이 제2 스킬의 조준 방향으로 결정된다.

[0084] 가능한 구현에서, 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이 하기 전에, 단말은 추가로, 제2 스킬을 시전하는 타이밍을 결정할 필요가 있다. 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 이후라면, 단말은 제1 스킬을 시전한 후 제1 가상 객체의 제2 포지션을 결정하고, 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이한다.

- [0085] 가능한 구현에서, 단말은 다음 2개의 방식 중 하나로 제2 스킬을 시전하는 타이밍을 결정할 수 있다:
- [0086] 방식 1: 단말이 제1 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여, 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인지 여부를 결정한다.
- [0087] 가능한 구현에서, 단말은 가상 객체와 스킬 시전 시퀀스 사이의 대응을 저장한다. 제1 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여, 단말은 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스를 획득하고, 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스에 기초하여, 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인지 여부를 결정한다.
- [0088] 방식 2: 단말은 서버를 통해, 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인지 여부를 결정한다.
- [0089] 가능한 구현에서, 단말은 제2 획득 요청을 생성하며, 여기서 제2 획득 요청은 제1 가상 객체의 객체 식별자를 전달하고, 제2 획득 요청은 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스를 획득하기 위해 사용된다. 제2 획득 요청을 수신한 후, 서버는 제2 획득 요청을 파싱(parse)하여, 제2 획득 요청에서 전달된 제1 가상 객체의 객체 식별자를 획득한다. 서버는 가상 객체와 스킬 시전 시퀀스 사이의 대응을 저장한다. 제1 가상 객체의 객체 식별자 및 대응에 기초하여, 서버는 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스를 결정하고, 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스를 단말에 전송하여, 단말은 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스를 획득한다. 단말은 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스에 기초하여, 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인지 여부를 결정한다.
- [0090] 각각의 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스는 개발 중에 애플리케이션 개발자에 의해 설정될 수 있거나, 사용자가 로그인하는 애플리케이션에서 사용자에게 의해 설정될 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다.
- [0091] 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍은 앞서 말한 방법 중 임의의 방법에 의해 결정될 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다.
- [0092] 예를 들어, 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스는 스킬의 트리거 타이밍에 따라 순차적으로 스킬을 시전하는 것인데, 즉 제2 스킬을 시전하는 타이밍은 제1 스킬의 시전이 완료된 이후이다. 다른 예에서, 제1 가상 객체의 스킬 시전 시퀀스는 스킬이 트리거되는 즉시 스킬을 시전하는 것인데, 즉 제2 스킬을 시전하는 타이밍은 제1 스킬의 시전이 완료된 이후가 아니다.
- [0093] 가능한 구현에서, 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 이후일 때, 제2 스킬은 방향성 스킬, 팬 형상 스킬 및 원형 스킬 중 임의의 스킬을 포함하기 때문에, 제2 포지션에 기초하여 디스플레이되는 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 타입에 따라 달라지고, 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위 또한 달라진다. 제2 스킬의 타입에 따라, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자의 디스플레이는 다음의 3개의 사례를 포함한다.
- [0094] 사례 1. 제2 스킬이 방향성 스킬인 경우: 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 방향성 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하며, 방향성 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 제2 포지션을 시작점으로서 사용하여 결정된 조준 방향의 범위이다.
- [0095] 예를 들어, 제2 포지션을 시작점으로 하여 결정된 조준 방향은 사용자에게 의해 결정된다. 사용자는 제2 스킬 컨트롤을 드래그함으로써 조준 방향을 결정하고, 단말은 제2 스킬 컨트롤이 해제될 때 제2 스킬이 조준하는 방향을 조준 방향으로서 결정한다. 도 8은 본 출원의 일 실시예에 따른 방향성 스킬의 시전의 영향 범위를 도시하는 개략도이다. 이러한 도 8에서, 포지션(801)은 제2 포지션이고, 조준 방향은 포지션(801)을 시작점으로 하여 결정된다. 조준 방향에 의해 커버되는 범위(802)는 방향성 스킬의 시전의 영향 범위로서 결정된다.
- [0096] 이 사례 1에서, 제2 포지션을 시작점으로 하여 결정된 조준 방향의 범위와 매칭하는 포지션은 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 예를 들어, 제2 포지션을 시작점으로 하여 결정된 조준 방향의 범위가 위치되는 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용되거나, 제2 포지션을 시작점으로 하여 결정된 조준 방향의 범위의 경계 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 이 경우, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 포지션을 시작점으로 하여 결정된 조준 방향의 범위와 매칭하는 포지션에 디스플레이된다.
- [0097] 사례 2. 제2 스킬이 팬 형상 스킬인 경우: 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하며, 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 제2 포지션을 원의 중심으로서 그리고 제1 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 팬 형상 영역이다.

- [0098] 가능한 구현에서, 팬 형상 영역의 호(arc)는 조준 타깃을 조준하고, 조준 타깃은 제2 가상 객체 및 타깃 포지션 중 임의의 하나이다. 예를 들어, 조준 타깃을 결정하는 프로세스는 다음과 같은데: 사용자가 제2 스킬 컨트롤을 드래그할 때, 사용자의 드래그 조작에 기초하여 조준 방향을 디스플레이하는 것; 제2 포지션을 시작점으로 하여, 사용자가 제2 스킬의 조준 방향으로서 제2 스킬 컨트롤을 해제할 때 제2 스킬 컨트롤이 조준하는 방향을 결정하는 것; 그리고 제2 스킬의 조준 방향에 위치한 가상 객체를 조준 타깃으로서 결정하거나, 제2 스킬의 조준 방향에 의해 커버되는 포지션을 조준 타깃으로서 결정하는 것이다.
- [0099] 가능한 구현에서, 제2 스킬이 팬 형상 스킬이고 제2 스킬의 조준 타깃이 제2 가상 객체인 것에 대한 응답으로, 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자가 디스플레이되며, 여기서 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 원의 중심으로서 제2 포지션을 그리고 반경으로서 제1 거리를 사용하여 결정된 팬 형상 영역이고, 팬 형상 영역의 호는 제2 가상 객체를 조준한다. 대안으로, 제2 스킬이 팬 형상 스킬이고 제2 스킬의 조준 타깃이 타깃 포지션인 것에 대한 응답으로, 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자가 디스플레이되며, 여기서 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 원의 중심으로서 제2 포지션을 그리고 반경으로서 제1 거리를 사용하여 결정된 팬 형상 영역이고, 팬 형상 영역의 호는 타깃 포지션을 조준한다.
- [0100] 예를 들어, 제1 거리는 개발 중에 애플리케이션 개발자에 의해 설정된다. 팬 형상 영역의 각도는 또한, 개발 중에 애플리케이션 개발자에 의해 설정된다. 상이한 가상 객체는 팬 형상 영역의 동일한 또는 상이한 제1 거리 및 각도에 대응할 수 있고, 단말은 제1 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여 제1 가상 객체에 대응하는 팬 형상 영역의 제1 거리 및 각도를 획득한다. 예를 들어, 제1 거리는 5미터이고, 팬 형상 영역의 각도는 60도이다.
- [0101] 도 9는 본 출원의 일 실시예에 따른 팬 형상 스킬의 시전의 영향 범위를 도시하는 개략도이다. 도 9에서, 포지션(901)은 제2 포지션이고, 포지션(901)을 시작점으로서 그리고 제1 거리를 반경으로 하여 팬 형상 영역이 결정된다. 팬 형상 영역에 대응하는 범위(902)는 팬 형상 스킬의 시전의 영향 범위로서 결정된다.
- [0102] 이러한 사례 2에서, 제2 포지션을 원의 중심으로 그리고 제1 거리를 반경으로 하여 결정된 팬 형상 영역과 매칭하는 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 예를 들어, 제2 포지션을 원의 중심으로 그리고 제1 거리를 반경으로 하여 결정된 팬 형상 영역이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용되거나, 제2 포지션을 원의 중심으로 그리고 제1 거리를 반경으로 하여 결정된 팬 형상 영역의 경계 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 이 경우, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 포지션을 원의 중심으로 그리고 제1 거리를 반경으로 하여 결정된 팬 형상 영역과 매칭하는 포지션에 디스플레이된다.
- [0103] 사례 3. 제2 스킬이 원형 스킬인 경우: 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 원형 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하며, 원형 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 조준 타깃의 포지션을 원의 중심으로서 그리고 제2 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 원형 영역이다.
- [0104] 가능한 구현에서, 단말은 제2 스킬이 원형 스킬인 것에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 원형 스킬의 조준 타깃을 결정하고, 조준 타깃은 제2 가상 객체 및 타깃 포지션 중 임의의 하나이다. 이러한 사례 3에서 조준 타깃을 결정하는 프로세스는 위에서 언급된 사례 2에서 조준 타깃을 결정하는 프로세스와 동일하며, 이는 여기서 반복되지 않을 것이다.
- [0105] 가능한 구현에서, 제2 스킬이 원형 스킬이고 원형 스킬의 조준 타깃이 제2 가상 객체인 것에 대한 응답으로, 원형 스킬의 스킬 시전 지시자가 디스플레이되며, 여기서 원형 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시되는 영향 범위는 제2 가상 객체의 포지션을 원의 중심으로서 그리고 제2 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 원형 영역이다.
- [0106] 가능한 구현에서, 제2 스킬이 원형 스킬이고 원형 스킬의 조준 타깃이 타깃 포지션인 것에 대한 응답으로, 원형 스킬의 스킬 시전 지시자가 디스플레이되며, 여기서 원형 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 원의 중심으로서 타깃 포지션을 그리고 반경으로서 제2 거리를 사용하여 결정된 원형 영역이다.
- [0107] 예를 들어, 제2 거리는 개발 중에 애플리케이션 개발자에 의해 설정된다. 상이한 가상 객체는 동일한 또는 상이한 제2 거리에 대응할 수 있고, 단말은 제1 가상 객체의 객체 식별자에 기초하여 제1 가상 객체에 대응하는 제2 거리를 획득한다. 예를 들어, 제2 거리는 10미터이다.
- [0108] 도 10은 본 출원의 일 실시예에 따른 원형 스킬의 시전의 영향 범위를 도시하는 개략도이다. 도 10에서, 포지션(1001)은 제2 가상 객체의 포지션이고, 포지션(1001)을 시작점으로 그리고 제2 거리를 반경으로 하여 원형 영역이 결정된다. 원형 영역에 대응하는 범위(1002)는 원형 스킬의 시전의 영향 범위로서 결정된다.

- [0109] 이러한 사례 3에서, 조준 타겟의 포지션을 원의 중심으로 그리고 제2 거리를 반경으로 하여 결정된 원형 영역과 매칭하는 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 예를 들어, 조준 타겟의 포지션을 원의 중심으로 그리고 제2 거리를 반경으로 하여 결정된 원형 영역이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용되거나, 조준 타겟의 포지션을 원의 중심으로 그리고 제2 거리를 반경으로 하여 결정된 원형 영역의 경계 포지션이 제2 포지션에 기초하여 결정된 포지션으로서 사용된다. 이 경우, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 조준 타겟의 포지션을 원의 중심으로 그리고 제2 거리를 반경으로 하여 결정된 팬 형상 영역과 매칭하는 포지션에 디스플레이된다.
- [0110] 단계 204. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후 영향 범위에 따라 제2 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다.
- [0111] 가능한 구현에서, 단말은 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후, 즉 제1 가상 객체가 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동한 후 영향 범위에 따라 제2 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어한다. 도 11은 본 출원의 일 실시예에 따른 제2 스킬을 시전하는 개략도이다. 도 11에서, 제1 가상 객체는 영향 범위(1102)에 따라 포지션(1101)에서 제2 스킬(1103)을 시전하도록 제어되고, 시전된 제2 스킬(1103)은 제2 가상 객체(1104)를 공격할 수 있다. 도 11의 제2 스킬은 팬(1103)으로서 표현된다. 제2 스킬은 또한 다른 형태로 표현될 수 있으며, 이는 본 출원의 실시예에 제한되지 않는다. 도 11로부터, 제2 스킬이 조준하는 포지션과 제2 스킬이 시전되는 포지션이 동일한 포지션이며, 이로써 제1 가상 객체의 제어 정확도를 향상시킨다는 점이 확인될 수 있다.
- [0112] 가능한 구현에서, 단말은 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 이후가 아니라는 것에 대한 응답으로, 제3 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하며, 제3 포지션은 제1 가상 객체의 현재 포지션이다. 단말은 영향 범위에 따라 제3 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체를 제어하여, 시전된 제2 스킬이 영향 범위 내의 모든 가상 객체를 공격할 수 있다. 예를 들어, 제1 가상 객체의 현재 포지션은 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작이 획득될 때 제1 가상 객체의 포지션이다. 제3 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 프로세스는 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하는 위에서 언급된 프로세스와 동일하므로, 여기서 세부사항은 반복되지 않을 것이다.
- [0113] 위의 방법에서, 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작이 획득된 후, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 포지션에 기초하여 디스플레이되고, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시한다. 따라서 이 방법은 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 미리 결정하는 목적을 달성할 수 있다. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후, 제2 스킬이 조준하는 포지션과 제2 스킬이 시전되는 포지션이 동일한 포지션이 되도록 제2 스킬이 영향 범위에 따라 제2 포지션에 시전된다. 이런 식으로 시전된 제2 스킬은 영향 범위 내에 있는 공격 대상 객체를 공격할 수 있고, 이로써 제1 가상 객체의 제어 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0114] 도 12는 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 방법의 흐름도이다. 도 12에서, 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작이 수신되고, 제1 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체가 제어되며, 제1 스킬 컨트롤은 제1 스킬의 시전을 제어하기 위해 사용된다. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작이 획득된다. 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인지 여부가 결정된다. 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인 것에 대한 응답으로, 제2 포지션이 결정되며, 제2 포지션은 제1 스킬의 시전이 완료된 이후 제1 가상 객체가 위치되는 포지션이다. 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자가 디스플레이되며, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시한다. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후 영향 범위에 따라 제2 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체가 제어된다. 제1 가상 객체의 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 스킬의 시전이 완료된 이후가 아닌 것에 대한 응답으로, 제3 포지션이 결정되며, 제3 포지션은 제1 가상 객체의 현재 포지션이다. 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제3 포지션에 기초하여 디스플레이된다. 영향 범위에 따라 제3 포지션에서 제2 스킬을 시전하도록 제1 가상 객체가 제어된다.
- [0115] 도 13은 본 출원의 일 실시예에 따른 가상 객체 제어 장치의 개략적인 구조도이다. 도 13에 도시된 바와 같이, 이 장치는:
- [0116] 제1 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 제1 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 구성된 제어 유닛(1301) - 제1 스킬은 제1 가상 객체로 하여금 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동하게 하기 위해

사용됨 -;

- [0117] 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작을 획득하도록 구성된 획득 유닛(1302); 및
- [0118] 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성된 디스플레이 유닛(1303)을 포함하며, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시하고,
- [0119] 제어 유닛(1301)은 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후 영향 범위에 따라 제2 포지션에서 제2 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 추가로 구성된다.
- [0120] 가능한 구현에서, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 제2 포지션을 기준점으로서 사용하여 결정된다.
- [0121] 가능한 구현에서, 제2 스킬은 방향성 스킬을 포함하고; 그리고
- [0122] 디스플레이 유닛(1303)은 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 방향성 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성되며, 방향성 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 제2 포지션을 시작점으로서 사용하여 결정된 조준 방향의 범위이다.
- [0123] 가능한 구현에서, 제2 스킬은 팬 형상 스킬을 포함하고; 그리고
- [0124] 디스플레이 유닛(1303)은 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성되며, 팬 형상 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 제2 포지션을 원의 중심으로서 그리고 제1 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 팬 형상 영역이다.
- [0125] 가능한 구현에서, 제2 스킬은 원형 스킬을 포함하고; 그리고
- [0126] 디스플레이 유닛(1303)은 제2 조작에 대한 응답으로 제2 포지션에 기초하여 원형 스킬의 조준 타겟을 결정하고 - 조준 타겟은 제2 가상 객체 및 타겟 포지션 중 임의의 하나임 -; 그리고 제2 포지션에 기초하여 원형 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성되며, 원형 스킬의 스킬 시전 지시자에 의해 지시된 영향 범위는 조준 타겟의 포지션을 원의 중심으로서 그리고 제2 거리를 반경으로서 사용하여 결정된 원형 영역이다.
- [0127] 가능한 구현에서, 제1 스킬은 변위 스킬을 포함하고, 제1 스킬 컨트롤은 변위 스킬 컨트롤을 포함하며, 변위 스킬 컨트롤은 변위 스킬의 시전을 제어하는 데 사용되고; 그리고
- [0128] 제어 유닛(1301)은 변위 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 변위 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 구성되며, 제2 포지션은 변위 스킬의 타입에 기초하여 결정된다.
- [0129] 가능한 구현에서, 변위 스킬은 배향 스킬, 목표 지점 스킬 또는 추격 스킬 중 임의의 스킬을 포함하고; 그리고
- [0130] 제어 유닛(1301)은 변위 스킬의 타입이 배향 스킬인 것에 대한 응답으로 배향 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하고 - 제2 포지션은 제1 포지션 그리고 배향 스킬에 대응하는 이동 거리 및 이동 방향에 기초하여 결정됨 -;
- [0131] 변위 스킬의 타입이 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로 목표 지점 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하고 - 제2 포지션은 목표 지점 스킬에 대응하는 제1 목표 지점에 기초하여 결정되고, 목표 지점 스킬은 제1 시간 기간 내에 제1 가상 객체를 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동시키고 제1 가상 객체의 이동 궤적을 디스플레이하는 데 사용됨 -; 그리고
- [0132] 변위 스킬의 타입이 추격 스킬인 것에 대한 응답으로 추격 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 구성되고, 제2 포지션은 제1 가상 객체가 추격하는 제3 가상 객체에 기초하여 결정된다.
- [0133] 가능한 구현에서, 제1 스킬은 순간 이동 스킬을 포함하고, 제1 스킬 컨트롤은 순간 이동 스킬 컨트롤을 포함하며, 순간 이동 스킬 컨트롤은 순간 이동 스킬의 시전을 제어하는 데 사용되고; 그리고
- [0134] 제어 유닛(1301)은 순간 이동 스킬 컨트롤에 대한 제1 조작에 대한 응답으로 순간 이동 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 구성되며, 제2 포지션은 순간 이동 스킬에 대응하는 제2 목표 지점에 기초하여 결정되고, 순간 이동 스킬은 제2 시간 기간 내에 제1 가상 객체를 제1 포지션으로부터 제2 포지션으로 이동시키고 제1 가상 객체의 이동 궤적을 숨기는 데 사용된다.
- [0135] 가능한 구현에서, 제어 유닛(1301)은 변위 스킬의 타입이 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로

배향 스킬 또는 목표 지점 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하거나 - 제2 포지션은 제1 가상 객체가 이동 중에 차단되는 순간에 제1 가상 객체의 포지션에 기초하여 결정됨 -; 또는

- [0136] 변위 스킬의 타입이 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬인 것에 대한 응답으로 배향 스킬 또는 목표 지점 스킬을 시전하게 제1 가상 객체를 제어하도록 추가로 구성되고, 제2 포지션은 제1 가상 객체가 드래그될 목적지 지점의 포지션에 기초하여 결정된다.
- [0137] 가능한 구현에서, 디스플레이 유닛(1303)은 제2 조작에 대한 응답으로 그리고 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 이후인 것에 대한 응답으로 제2 포지션을 결정하고; 그리고 제2 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 구성된다.
- [0138] 가능한 구현에서, 디스플레이 유닛(1303)은 타깃 형태로 제2 포지션을 디스플레이하도록 추가로 구성되며, 타깃 형태는 제2 포지션이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후의 제1 가상 객체의 포지션임을 지시하는 데 사용된다.
- [0139] 가능한 구현에서, 디스플레이 유닛(1303)은 제2 조작에 대한 응답으로 그리고 제2 스킬을 시전하는 타이밍이 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 이후가 아니라는 것에 대한 응답으로, 제3 포지션에 기초하여 제2 스킬의 스킬 시전 지시자를 디스플레이하도록 추가로 구성되며, 제3 포지션은 제1 가상 객체의 현재 포지션이다.
- [0140] 위의 장치에서, 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전 중에 제2 스킬 컨트롤에 대한 제2 조작이 획득된 후, 제2 스킬의 스킬 시전 지시자는 제2 포지션에 기초하여 디스플레이되고, 스킬 시전 지시자는 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 지시한다. 따라서 이 방법은 제2 스킬의 시전의 영향 범위를 미리 결정하는 목적을 달성할 수 있다. 제1 가상 객체에 의한 제1 스킬의 시전이 완료된 후, 제2 스킬이 조준하는 포지션과 제2 스킬이 시전되는 포지션이 동일한 포지션이 되도록 제2 스킬이 영향 범위에 따라 제2 포지션에 시전된다. 이런 식으로 시전된 제2 스킬은 영향 범위 내에 있는 공격 대상 객체를 공격할 수 있고, 이로써 제1 가상 객체의 제어 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0141] 도 13에 제공된 장치가 장치의 기능을 구현할 때, 앞서 말한 기능 유닛의 분할은 단지 설명을 위한 예일 뿐이라고 이해되어야 한다. 실제 적용에서는, 기능이 요건에 따라 상이한 기능 유닛에 할당되고 상이한 기능 유닛에 의해 완료될 수 있는데, 디바이스의 내부 구조는 위에서 설명된 기능의 전부 또는 일부를 구현하도록 상이한 기능 유닛으로 분할된다. 또한, 앞서 말한 실시예에서 제공된 장치 및 방법 실시예는 동일한 개념에 속한다. 특정 구현 프로세스의 경우, 방법 실시예에 대한 참조가 이루어질 수 있으며, 세부사항은 본 명세서에서 다시 설명되지 않을 것이다.
- [0142] 도 14는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 단말(1400)의 구조적 블록도이다. 단말(1400)은 휴대용 모바일 단말, 예를 들어 스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 동화상 전문가 그룹 계층 III(MP3: Moving Picture Experts Group Audio Layer III) 플레이어, 동화상 전문가 그룹 계층 IV(MP4: Moving Picture Experts Group Audio Layer IV) 플레이어, 노트북 컴퓨터 또는 데스크톱 컴퓨터일 수 있다. 단말(1400)은 또한, 사용자 장비, 휴대용 단말, 랩톱 단말 또는 데스크톱 단말과 같은 다른 명칭으로 지칭될 수도 있다.
- [0143] 일반적으로, 단말(1400)은 프로세서(1401) 및 메모리(1402)를 포함한다.
- [0144] 프로세서(1401)는 하나 이상의 프로세싱 코어를 포함할 수 있으며, 예를 들어 4-코어 프로세서 또는 8-코어 프로세서일 수 있다. 프로세서(1401)는 디지털 신호 프로세서(DSP: digital signal processor), 필드 프로그래밍 가능 게이트 어레이(FPGA: field-programmable gate array) 또는 프로그래밍 가능 로직 어레이(PLA: programmable logic array) 중 적어도 하나의 하드웨어 형태를 사용함으로써 구현될 수 있다. 프로세서(1401)는 대안으로 메인 프로세서 및 보조 프로세서를 포함할 수 있다. 메인 프로세서는 어웨이크(awake) 상태에서 데이터를 처리하도록 구성되며, 이는 중앙 처리 유닛(CPU: central processing unit)으로도 또한 지칭된다. 보조 프로세서는 대기 상태에서 데이터를 처리하도록 구성된 저전력 프로세서이다. 일부 실시예에서, 프로세서(1401)는 그래픽 처리 유닛(GPU: graphics processing unit)과 통합될 수 있다. GPU는 디스플레이 상에 디스플레이될 필요가 있는 콘텐츠를 렌더링 및 드로잉(draw)하도록 구성된다. 일부 실시예에서, 프로세서(1401)는 인공지능(AI: artificial intelligence) 프로세서를 더 포함할 수 있다. AI 프로세서는 머신 러닝과 관련된 컴퓨팅 조작을 처리하도록 구성된다.
- [0145] 메모리(1402)는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 비-일시적일 수 있다. 메모리(1402)는 고속 랜덤 액세스 메모리 및 비휘발성 메모리, 예를 들어 하나 이상의 디

스크 저장 디바이스 또는 플래시 저장 디바이스를 더 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 메모리(1402) 내의 비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 적어도 하나의 명령을 저장하도록 구성되며, 적어도 하나의 명령은 본 출원의 방법 실시예에서 제공되는 가상 객체 제어 방법을 구현하도록 프로세서(1401)에 의해 실행되도록 구성된다.

[0146] 일부 실시예에서, 단말(1400)은 주변 장치 인터페이스(1403) 및 적어도 하나의 주변 장치를 더 포함할 수 있다. 프로세서(1401), 메모리(1402) 및 주변 장치 인터페이스(1403)는 버스 또는 신호 라인에 의해 접속될 수 있다. 각각의 주변 장치는 버스, 신호 케이블 또는 회로 보드를 사용함으로써 주변 장치 인터페이스(1403)에 접속될 수 있다. 구체적으로, 주변 디바이스는: 무선 주파수(RF: radio frequency) 회로(1404), 디스플레이(1405), 카메라 컴포넌트(1406), 오디오 회로(1407), 포지셔닝 컴포넌트(1408) 및 전력 공급부(1409) 중 적어도 하나를 포함한다.

[0147] 주변 장치 인터페이스(1403)는 적어도 하나의 입력/출력(I/O: input/output) 관련 주변 기기를 프로세서(1401) 및 메모리(1402)에 연결하도록 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 프로세서(1401), 메모리(1402) 및 주변 장치 인터페이스(1403)는 동일한 칩 또는 동일한 회로 보드 상에 통합된다. 다른 일부 실시예에서, 프로세서(1401), 메모리(1402) 및 주변 장치 인터페이스(1403) 중 임의의 것 또는 2개는 독립적인 칩 또는 회로 보드 상에 구현될 수 있으며, 이는 이 실시예에 제한되지 않는다.

[0148] RF 회로(1404)는 전자기 신호로도 또한 지칭되는 RF 신호를 수신 및 전송하도록 구성된다. RF 회로(1404)는 전자기 신호를 사용함으로써 통신 네트워크 및 다른 통신 디바이스와 통신한다. RF 회로(1404)는 전기 신호를 전송을 위한 전자기 신호로 변환하거나, 수신된 전자기 신호를 전기 신호로 변환할 수 있다. 선택적으로, RF 회로(1404)는: 안테나 시스템, RF 트랜시버, 하나 이상의 증폭기들, 튜너, 오실레이터, 디지털 신호 프로세서, 코덱 칩 세트, 가입자 식별 모듈 카드 등을 포함한다. RF 회로(1404)는 적어도 하나의 무선 통신 프로토콜을 사용함으로써 다른 단말과 통신할 수 있다. 무선 통신 프로토콜은: 월드 와이드 웹(world wide web), 도시권 네트워크(metropolitan area network), 인트라넷, 모바일 통신 네트워크의 세대(2G, 3G, 4G, 5G), 무선 근거리 네트워크(wireless local area network) 및/또는 무선 충실도(Wi-Fi: wireless fidelity) 네트워크를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다. 일부 실시예에서, RF 회로(1404)는 NFC와 관련된 회로를 더 포함할 수 있으며, 이는 본 출원에서 제한되지 않는다.

[0149] 디스플레이(1405)는 사용자 인터페이스(UI)를 디스플레이하도록 구성된다. UI는 그래프, 텍스트, 아이콘, 비디오, 및 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 디스플레이(1405)가 터치 디스플레이인 경우, 디스플레이(1405)는 추가로, 디스플레이(1405)의 표면 상에서 또는 위에서 터치 신호를 획득하는 능력을 갖는다. 터치 신호는 처리를 위한 제어 신호로서 프로세서(1401)에 입력될 수 있다. 이러한 경우, 디스플레이(1405)는 소프트 버튼 및/또는 소프트 키보드로도 또한 지칭되는 가상 버튼 및/또는 가상 키보드를 제공하도록 추가로 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 단말(1400)의 전면 패널 상에 배치된 하나의 디스플레이(1405)가 존재할 수 있다. 다른 일부 실시예에서, 단말(1400)의 상이한 표면 상에 각각 배치되거나 접히는 적어도 2개의 디스플레이(1405)가 존재할 수 있다. 다른 일부 실시예에서, 디스플레이(1405)는 단말(1400)의 만곡된 표면 또는 접힌 표면 상에 배치된 가요성 디스플레이일 수 있다. 심지어, 디스플레이(1405)는 직사각형이 아닌 불규칙한 패턴, 즉 특수 형상 스크린을 갖도록 추가로 설정될 수 있다. 디스플레이(1405)는 액정 디스플레이(LCD: liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(OLED: organic light-emitting diode) 등과 같은 재료를 사용함으로써 준비될 수 있다.

[0150] 카메라 어셈블리(1406)는 이미지 또는 비디오를 획득하도록 구성된다. 선택적으로, 카메라 컴포넌트(1406)는 전면 카메라 및 후면 카메라를 포함한다. 일반적으로, 전면 카메라는 단말(1400)의 전면 패널 상에 배치되고, 후면 카메라는 단말(1400)의 뒤 표면 상에 배치된다. 일부 실시예에서, 메인 카메라, 피사계 심도(depth-of-field) 카메라, 광각 카메라 또는 망원 카메라 중 각각 임의의 카메라인 적어도 2개의 후면 카메라가 존재하여, 메인 카메라와 피사계 심도 카메라의 융합을 통한 배경 블러링(blurring) 기능, 메인 카메라와 광각 카메라의 융합을 통한 파노라마 촬영(panoramic photographing) 및 가상 현실(VR) 촬영, 또는 다른 융합 촬영 기능을 달성한다. 일부 실시예에서, 카메라 어셈블리(1406)는 플래시를 더 포함할 수 있다. 플래시는 단일 색 온도 플래시 또는 이중 색 온도 플래시일 수 있다. 이중 색 온도 플래시는 따뜻한 광 플래시와 차가운 광 플래시의 조합을 의미하며, 상이한 색 온도들 하에서 광 보상을 위해 사용될 수 있다.

[0151] 오디오 회로(1407)는 마이크로폰 및 스피커를 포함할 수 있다. 마이크로폰은 사용자 및 주변의 음파를 수집하고, 음파를 전기 신호로 변환하고, 처리를 위해 프로세서(1401)에 신호를 입력하거나 RF 회로(1404)에 신호를

입력하여 음성 통신을 구현하도록 구성된다. 스테레오 수집 또는 잡음 감소의 목적으로, 단말(1400)의 상이한 부분에 각각 배치된 복수의 마이크로폰이 존재할 수 있다. 마이크로폰은 추가로, 어레이 마이크로폰 또는 무지향성 수집 타입 마이크로폰일 수 있다. 스피커는 프로세서(1401) 또는 RF 회로(1404)로부터의 전기 신호를 음파로 변환하도록 구성된다. 스피커는 종래의 필름 스피커일 수 있거나, 압전 세라믹 스피커일 수 있다. 스피커가 압전 세라믹 스피커인 경우, 스피커는 전기 신호를 인간이 들을 수 있는 음향파로 변환할 수 있을 뿐만 아니라, 거리 측정(ranging) 및 다른 목적으로 전기 신호를 인간이 들을 수 없는 음향파로 변환할 수 있다. 일부 실시예에서, 오디오 회로(1407)는 또한 이어폰 잭(earphone jack)을 포함할 수 있다.

[0152] 포지셔닝 컴포넌트(1408)는 단말(1400)의 현재 지리적 포지션을 포지셔닝하여 내비게이션 또는 위치 기반 서비스(LBS: location-based service)를 구현하도록 구성된다. 포지셔닝 컴포넌트(1408)는 미국의 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS: global positioning system), 중국의 BeiDou 시스템 및 러시아의 GALILEO 시스템에 기반한 포지셔닝 컴포넌트일 수 있다.

[0153] 전력 공급부(1409)는 단말(1400) 내의 컴포넌트에 전력을 공급하도록 구성된다. 전력 공급부(1409)는 교류 전력 공급부, 직류 전력 공급부, 일회용 배터리 또는 재충전 가능 배터리일 수 있다. 전력 공급부(1409)가 재충전 가능 배터리를 포함할 때, 재충전 가능 배터리는 유선 재충전 가능 배터리 또는 무선 재충전 가능 배터리일 수 있다. 유선 재충전 가능 배터리는 유선 회로를 통해 충전된 배터리이고, 무선 재충전 가능 배터리는 무선 코일을 통해 충전된 배터리이다. 재충전 가능 배터리는 고속 충전 기술을 지원하도록 추가로 구성될 수 있다.

[0154] 일부 실시예에서, 단말(1400)은 하나 이상의 센서(1140)를 더 포함한다. 하나 이상의 센서(1140)는: 가속도 센서(1411), 자이로 센서(1412), 압력 센서(1413), 지문 센서(1414), 광학 센서(1415) 및 근접 센서(1416)를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0155] 가속도 센서(1411)는 단말(1400)에 의해 설정된 좌표계의 3개의 좌표 축 상에서 가속도의 크기를 검출할 수 있다. 예를 들어, 가속도 센서(1411)는 3개의 좌표 축 상에서 중력 가속도의 컴포넌트를 검출하도록 구성될 수 있다. 프로세서(1401)는 가속도 센서(1411)에 의해 수집된 중력 가속도 신호에 따라, UI를 가로 뷰(landscape view) 또는 세로 뷰(portrait view)로 디스플레이하도록 터치 디스플레이(1405)를 제어할 수 있다. 가속도 센서(1411)는 게임 또는 사용자의 모션 데이터를 획득하도록 추가로 구성될 수 있다.

[0156] 자이로스코프 센서(1412)는 단말(1400)의 바디 방향 및 회전 각도를 검출할 수 있다. 자이로스코프 센서(1412)는 가속도 센서(1411)와 협력하여 단말(1400) 상에서 사용자에게 의한 3D 액션을 획득할 수 있다. 프로세서(1401)는 자이로스코프 센서(1412)에 의해 획득된 데이터에 따라 다음의 기능: 모션 감지(예컨대, 사용자의 기울기(tilt) 조작에 따라 UI가 변경됨), 슈팅 중의 이미지 안정화, 게임 컨트롤(game control) 및 관성 내비게이션을 구현할 수 있다.

[0157] 압력 센서(1413)는 단말(1400)의 측면 프레임 및/또는 디스플레이(1405)의 하부 층에 배치될 수 있다. 압력 센서(1413)가 단말(1400)의 측면 프레임에 배치될 때, 단말(1400)에 대한 사용자의 홀딩 신호가 검출될 수 있다. 프로세서(1401)는 압력 센서(1413)에 의해 획득된 홀딩 신호에 따라 왼손 및 오른손 인식 또는 빠른 조작을 수행한다. 압력 센서(1413)가 디스플레이(1405)의 하부 층에 배치될 때, 프로세서(1401)는 디스플레이(1405) 상의 사용자의 가압 조작에 따라, UI 상의 조작 가능한 컨트롤을 제한한다. 조작 가능한 컨트롤은 버튼 컨트롤, 스크롤바 컨트롤, 아이콘 컨트롤 및 메뉴 컨트롤 중 적어도 하나를 포함한다.

[0158] 지문 센서(1414)는 사용자의 지문을 획득하도록 구성되고, 프로세서(1401)는 지문 센서(1414)에 의해 획득된 지문에 따라 사용자의 아이덴티티를 식별하거나, 지문 센서(1414)는 획득된 지문에 따라 사용자의 아이덴티티를 식별한다. 사용자의 아이덴티티가 신뢰할 수 있는 아이덴티티임을 식별하면, 프로세서(1401)는 관련된 민감한 조작을 수행하도록 사용자에게 권한을 부여한다. 민감한 조작은: 스크린 잠금 해제, 암호화된 정보 보기, 소프트웨어 다운로드, 지불, 설정 변경 등을 포함한다. 지문 센서(1414)는 단말(1400)의 전면, 후면 또는 측면 상에 배치될 수 있다. 물리적 버튼 또는 벤더 로고가 단말(1400) 상에 배치되면, 지문 센서(1414)가 물리적 버튼 또는 벤더 로고와 통합될 수 있다.

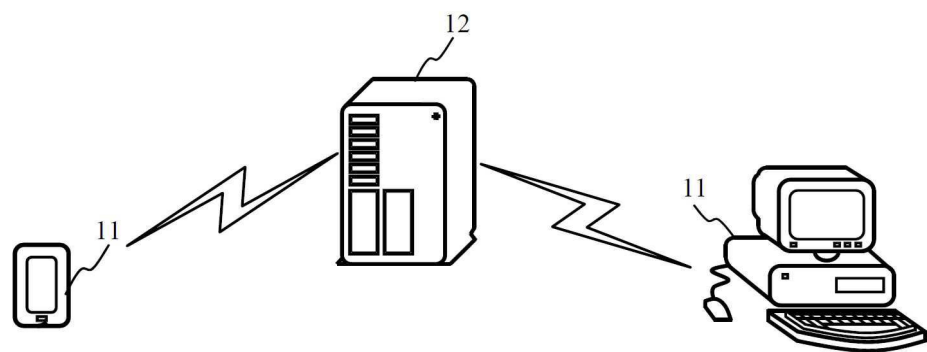
[0159] 광 센서(1415)는 주변 광 세기를 획득하도록 구성된다. 일 실시예에서, 프로세서(1401)는 광 센서(1415)에 의해 수집된 주변 광 세기에 따라 디스플레이(1405)의 디스플레이 휘도를 제어할 수 있다. 구체적으로, 주변 광 세기가 비교적 높은 경우에, 디스플레이(1405)의 디스플레이 밝기가 높아진다. 주변 광 세기가 비교적 낮은 경우에는, 디스플레이(1405)의 디스플레이 밝기가 감소된다. 다른 실시예에서, 프로세서(1401)는 광 센서(1415)에 의해 획득된 주변 광 세기에 따라 카메라 컴포넌트(1406)의 카메라 파라미터를 동적으로 추가 조정할 수 있다.

다.

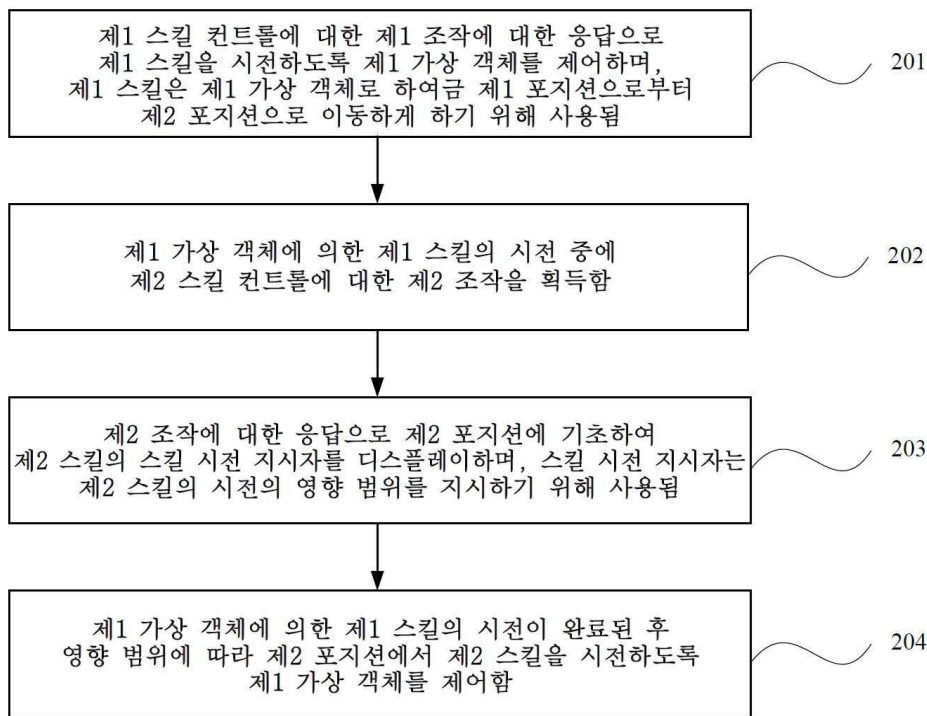
- [0160] 거리 센서로도 또한 지칭되는 근접 센서(1416)는 대개 단말(1400)의 전면 패널 상에 배치된다. 근접 센서(1416)는 사용자와 단말(1400)의 전면 간의 거리를 획득하도록 구성된다. 일 실시예에서, 근접 센서(1416)가 사용자와 단말(1400)의 전면 간의 거리가 점진적으로 감소되는 것을 검출하면, 프로세서(1401)는 스크린-온(screen-on) 상태에서 스크린-오프(screen-off) 상태로 스위칭하도록 디스플레이(1405)를 제어한다. 근접 센서(1416)가 사용자와 단말(1400)의 전면 간의 거리가 점진적으로 증가하는 것을 검출하면, 디스플레이(1405)는 스크린-오프 상태에서 스크린-온 상태로 스위칭하도록 프로세서(1401)에 의해 제어된다.
- [0161] 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 도 14에 도시된 구조가 단말(1400)에 제한을 구성하지 않으며, 단말이 도면에 도시된 것보다 더 많은 또는 더 적은 컴포넌트를 포함할 수 있거나, 일부 컴포넌트가 조합될 수 있거나, 상이한 컴포넌트 배열이 사용될 수 있다고 이해할 수 있다.
- [0162] 도 15는 본 출원의 일 실시예에 따른 서버의 개략적인 구조도이다. 서버(1500)는 구성 또는 성능이 다르기 때문에 크게 달라질 수 있으며, 하나 이상의 중앙 처리 유닛(CPU)(1501) 및 하나 이상의 메모리(1502)를 포함할 수 있다. 하나 이상의 메모리(1502)는 적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하고, 적어도 하나의 프로그램 코드는 앞서 말한 다양한 방법 실시예에서 제공된 가상 객체 제어 방법을 구현하도록 하나 이상의 프로세서(1501)에 의해 로딩되어 실행된다. 확실히, 서버(1500)는 또한, 유선 또는 무선 네트워크 인터페이스, 키보드, 입력/출력 인터페이스 및 입력/출력을 가능하게 하기 위한 다른 컴포넌트를 가질 수 있다. 서버(1500)는 또한 디바이스 기능을 구현하기 위한 다른 컴포넌트를 포함할 수 있다. 세부사항은 여기서 다시 설명되지 않는다.
- [0163] 예시적인 실시예에서, 프로세서 및 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 추가로 제공되며, 메모리는 적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하고, 적어도 하나의 프로그램 코드는 전자 디바이스로 하여금 상기 양상 중 임의의 양상에 따라 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행된다. 예를 들어, 전자 디바이스는 단말로서 구성된다.
- [0164] 예시적인 실시예에서, 적어도 하나의 프로그램 코드를 저장하는 비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 추가로 제공되며, 적어도 하나의 프로그램 코드는 컴퓨터로 하여금 상기 양상 중 임의의 양상에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행된다.
- [0165] 선택적으로, 비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 판독 전용 메모리(ROM: read-only memory), 랜덤 액세스 메모리(RAM: random-access memory), 콤팩트 디스크 판독 전용 메모리(CD-ROM: compact disc read-only memory), 자기 테이프, 플로피 디스크, 광학 데이터 저장 디바이스 등일 수 있다.
- [0166] 예시적인 실시예에서, 적어도 하나의 컴퓨터 명령을 저장하는 컴퓨터 프로그램 또는 컴퓨터 프로그램 제품이 제공되며, 적어도 하나의 컴퓨터 명령은 컴퓨터로 하여금 상기 양상 중 임의의 양상에 따른 가상 객체 제어 방법을 구현하게 하도록 프로세서에 의해 로딩되어 실행된다.
- [0167] 본 명세서에서 언급된 "복수"는 2개 이상을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. "및/또는"은 연관된 객체에 대한 연관 관계를 설명하며, 3개의 관계가 존재할 수 있음을 나타낸다. 예를 들어, A 및/또는 B는 다음의 세 가지 경우: A만 존재하는 경우, A와 B가 모두 존재하는 경우, 및 B만 존재하는 경우를 나타낼 수 있다. 본 명세서에서 "/"라는 부호는 일반적으로 연관된 객체 간의 "또는" 관계를 지시한다.
- [0168] 본 출원의 앞서 말한 실시예의 시퀀스 번호는 단지 설명을 위한 것일 뿐이고, 실시예 간의 선호도를 지시하는 것으로 의도되지 않는다.
- [0169] 앞서 말한 설명은 단지 본 출원의 예시적인 실시예일 뿐이며, 본 출원을 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 본 출원의 사상 및 원리 내에서 이루어진 임의의 수정, 동등한 대체 또는 개선은 본 출원의 보호 범위 내에 속할 것이다.

도면

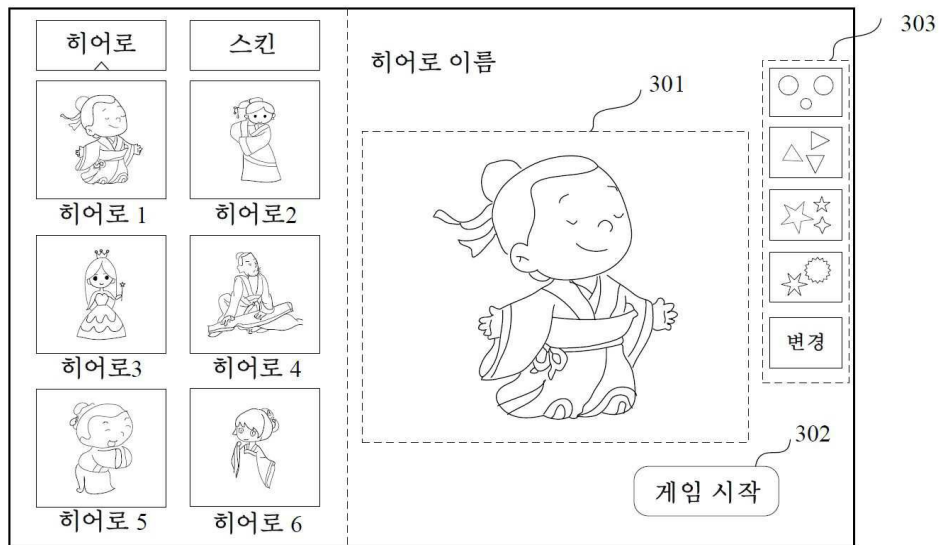
도면1



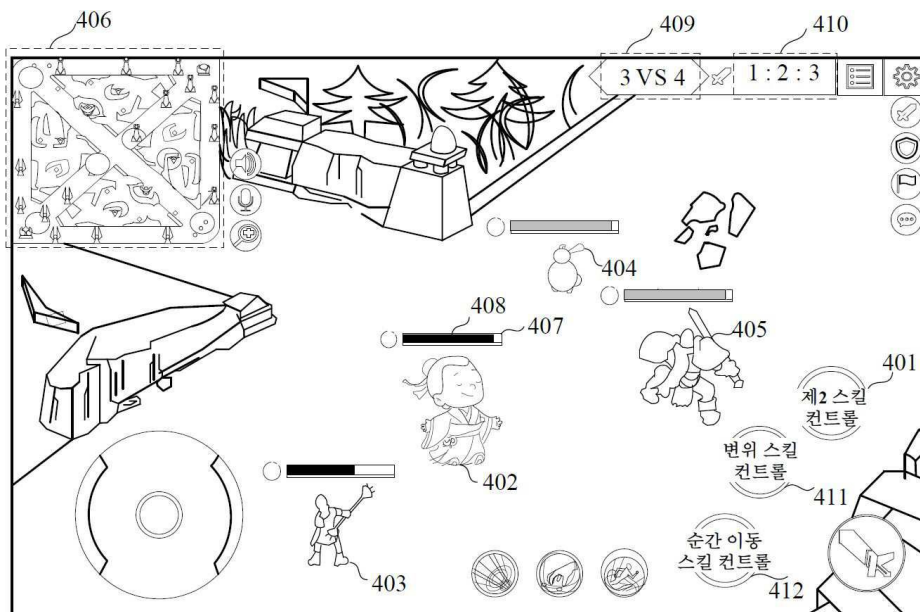
도면2



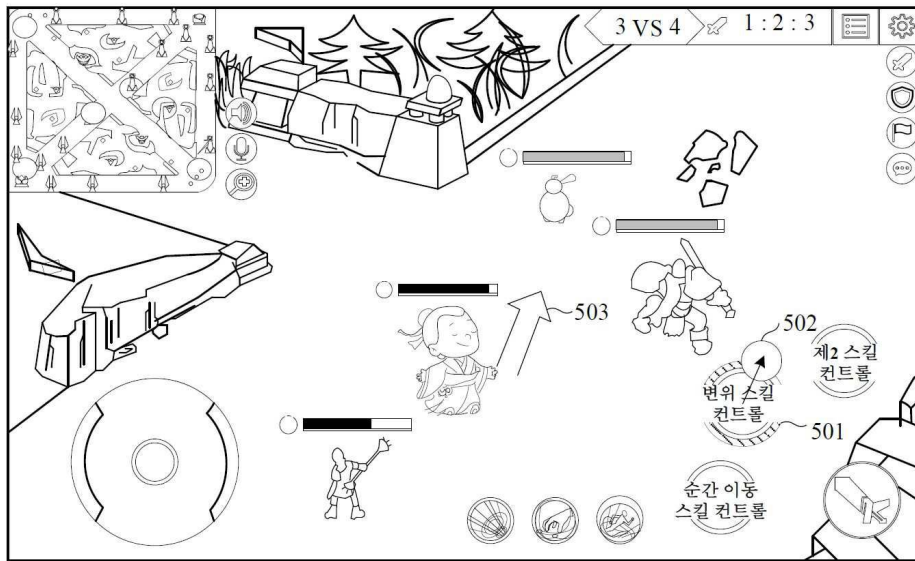
도면3



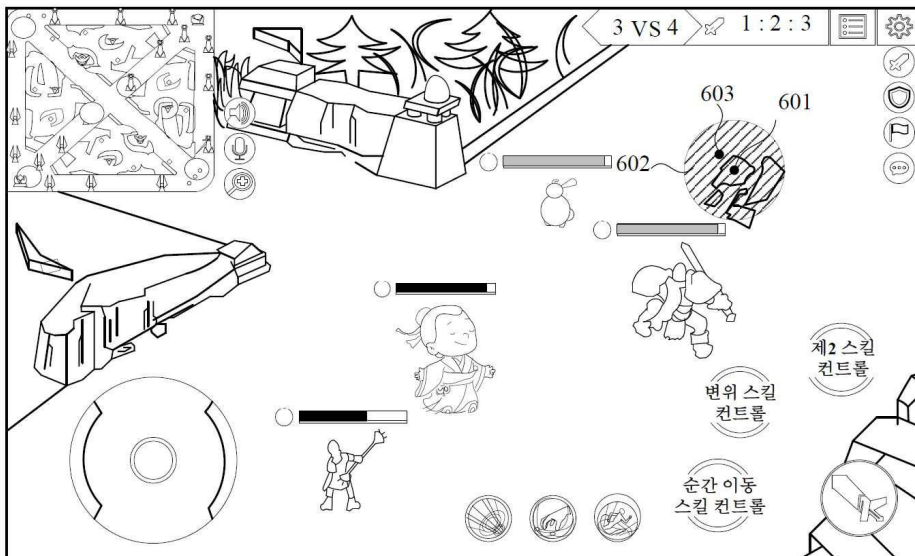
도면4



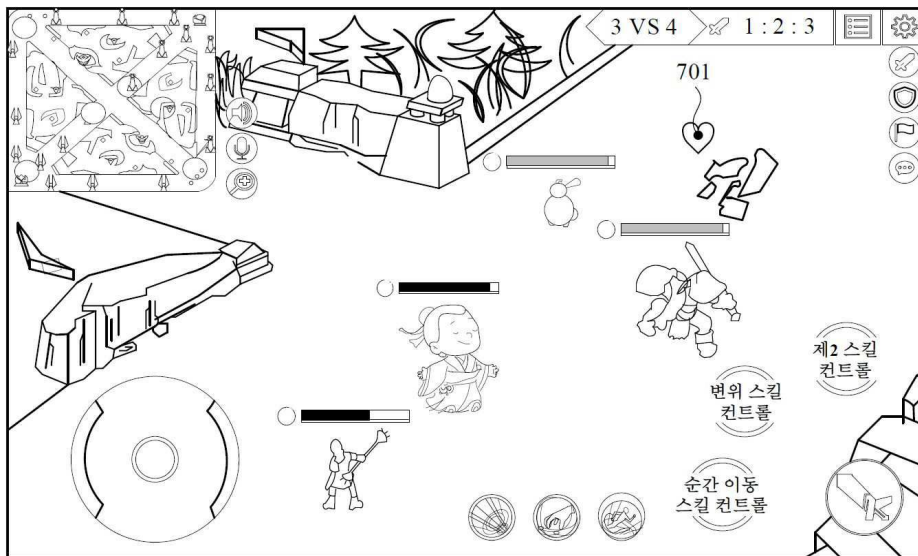
도면5



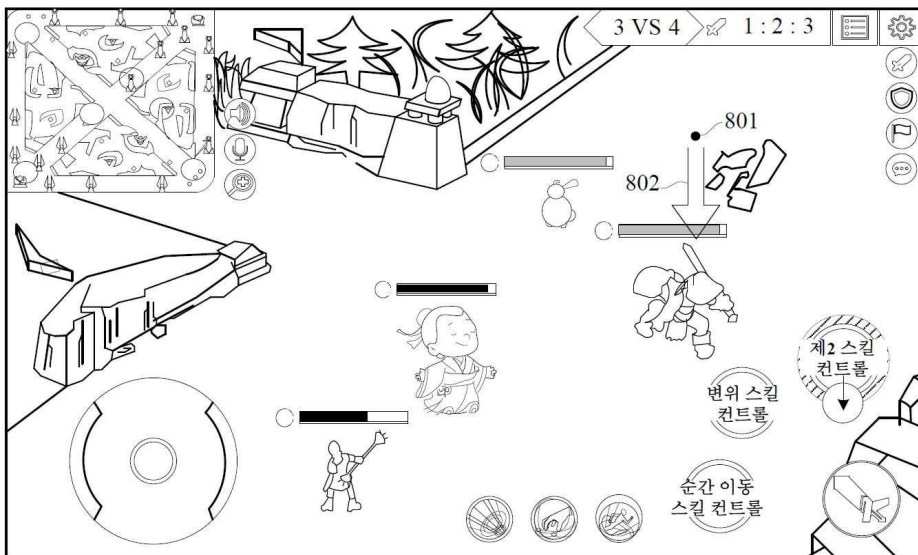
도면6



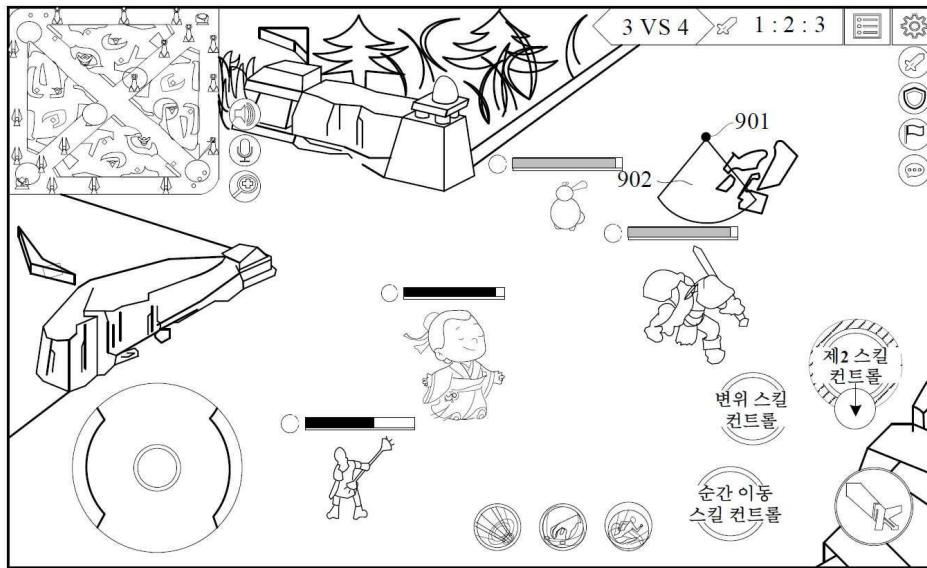
도면7



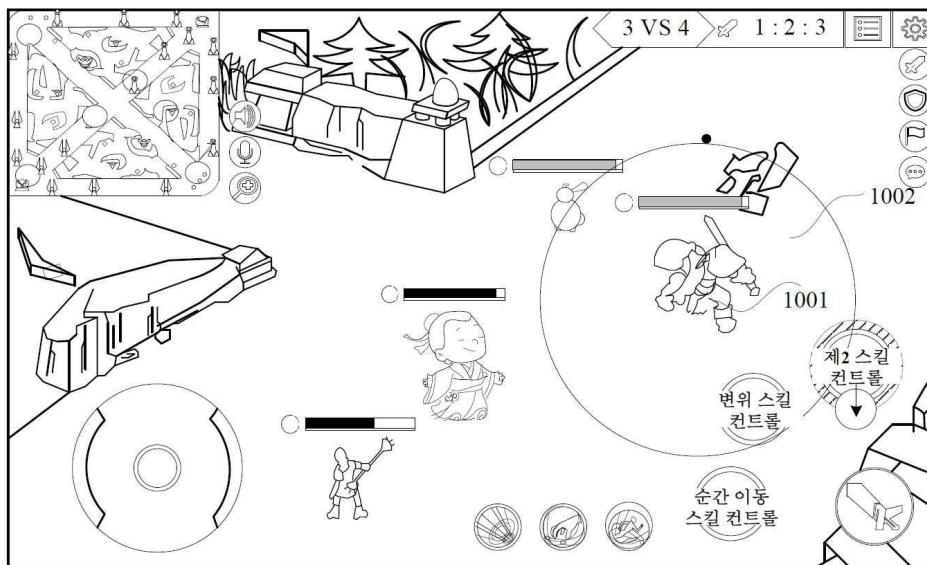
도면8



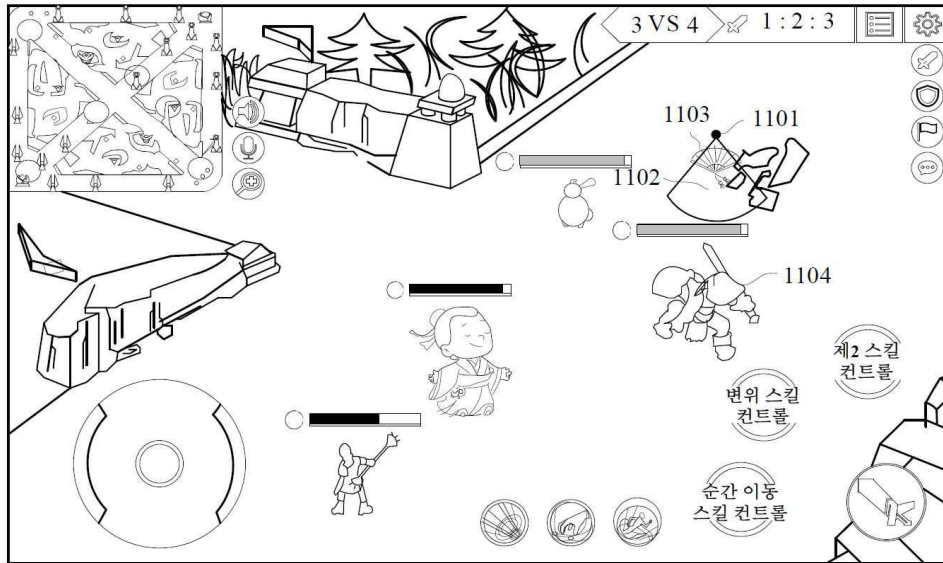
도면9



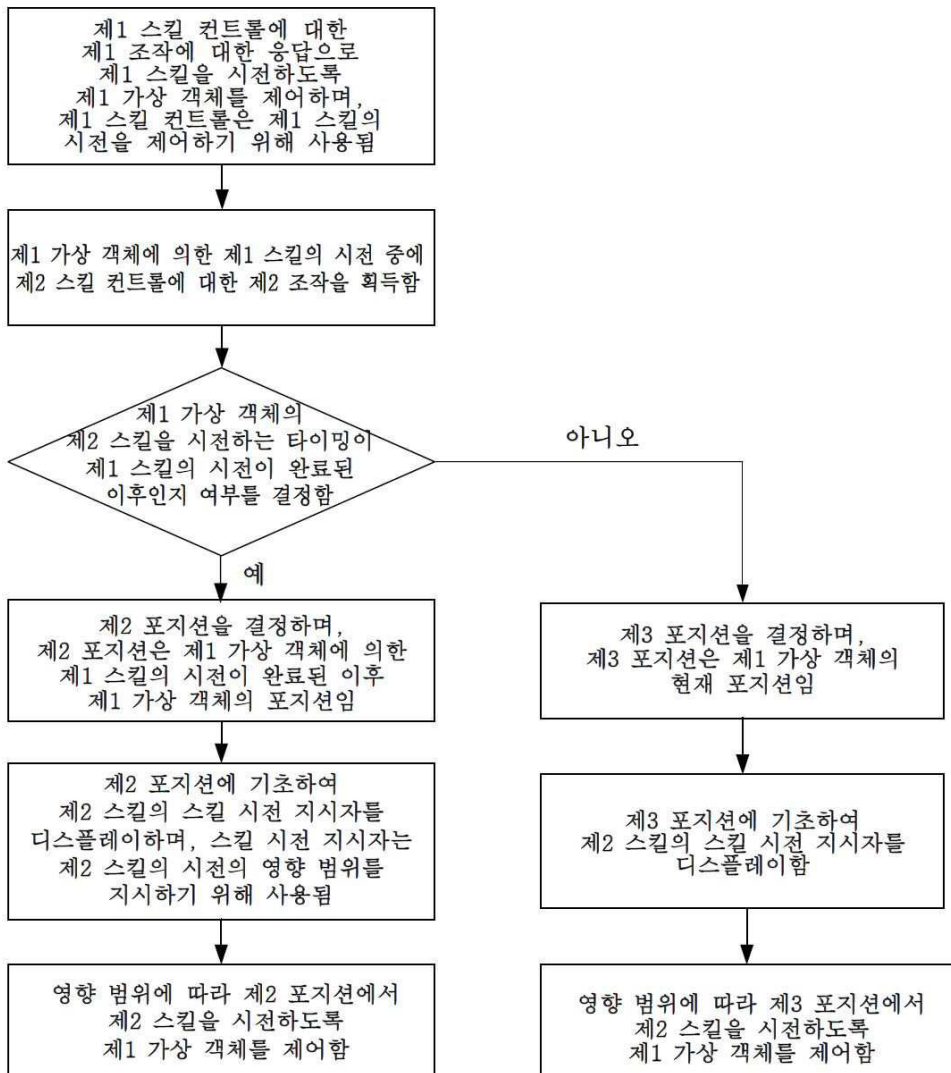
도면10



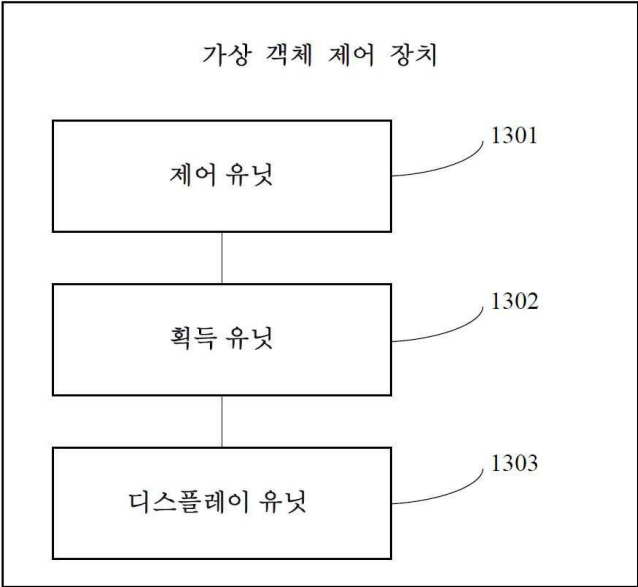
도면11



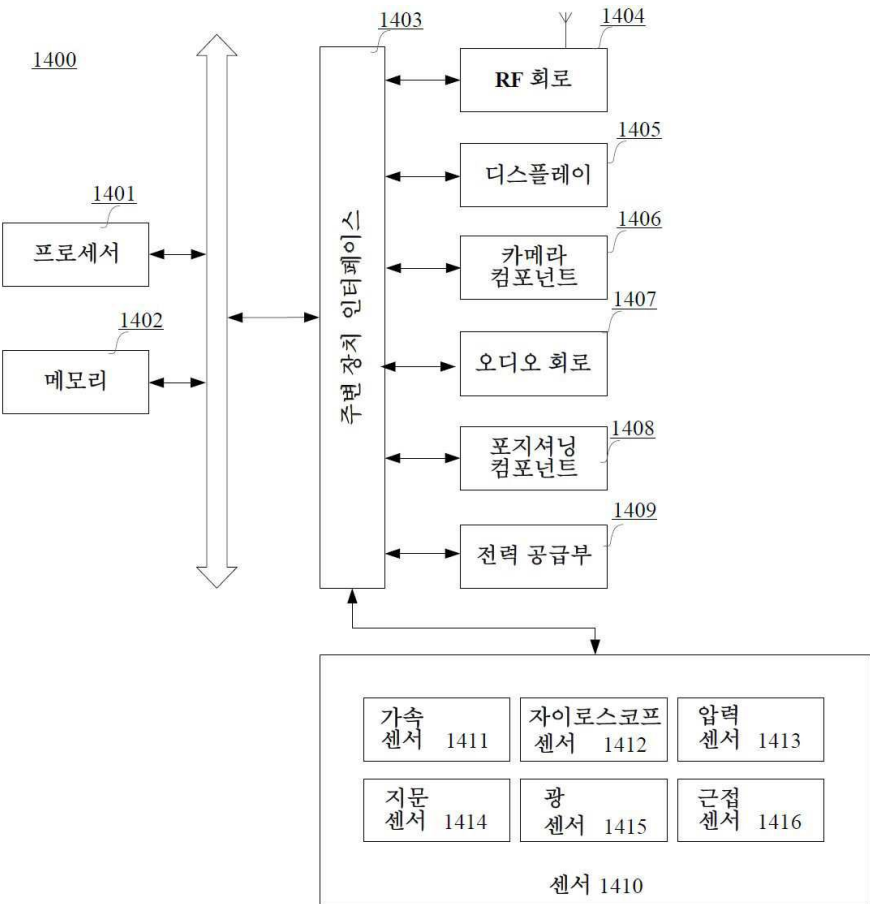
도면12



도면13



도면14



도면15

