(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0102838
(43) 공개일자 2025년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06T 13/40 (2011.01) *G06T 19/20* (2011.01)
G06T 7/215 (2017.01)
(52) CPC특허분류
G06T 13/40 (2013.01)
G06T 19/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0194954
(22) 출원일자 2023년12월28일
심사청구일자 2023년12월28일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동, 동서대학교)
(72) 발명자
박홍식
부산광역시 사상구 가야대로330번길 58-11, 조이스마일 204호
(74) 대리인
특허법인부경

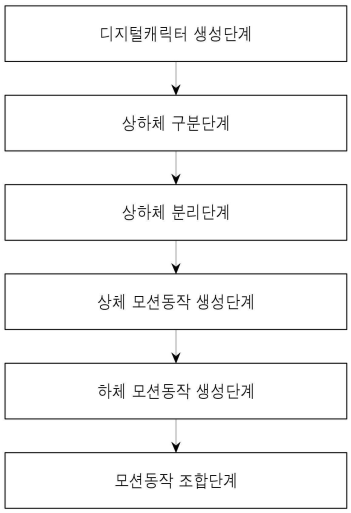
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법**

(57) 요 약

본 발명은 디지털 액터/애니메이션 캐릭터의 상체와 하체를 구분하고, 구분된 상체/하체 별로 모션동작을 독립적으로 생성한 후, 이를 조합-편집하여 캐릭터를 완성하는 것으로, 이를 통해 디지털 캐릭터의 동작구성을 극대화시킬 수 있고, 디지털 캐릭터 구현 프로세스의 합리화의 효율 증대를 도모할 수 있게 되는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 제공한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06T 7/215 (2017.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345356165
과제번호	LINC3.0-2022-60
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	산학연협력고도화지원
연구과제명	3단계산학연협력선도대학육성사업(LINC3.0)(0.5)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	동서대학교산학협력단
연구기간	2022.03.01 ~ 2028.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

디지털 캐릭터를 생성하는 디지털캐릭터 생성단계;

설정된 상하체 구분기준에 따라 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하는 상하체 구분단계;

구분된 상체와 하체를 디지털 캐릭터로부터 각각 분리시키는 상하체 분리단계;

분리된 상체의 모션동작을 생성하는 상체 모션동작 생성단계;

분리된 하체의 모션동작을 생성하는 하체 모션동작 생성단계;

상체의 모션동작과 하체의 모션동작을 조합하여 영상 컨텐츠에 적용되는 디지털 캐릭터 모션동작을 최종 생성하는 모션동작 조합단계;를 포함하는 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계는 컴퓨터그래픽 툴(100)에 의해 상체 모션동작과 하체 모션동작을 직접 분리 생성하거나, 상체 모션동작과 하체 모션동작을 구현하는 인체에 대한 모션캡쳐로부터 산출되는 모션캡쳐 데이터를 컴퓨터그래픽 툴(100)에 의해 생성된 프로토타입의 디지털 캐릭터에 적용하면서 상체 모션동작과 하체 모션동작을 분리 생성하는 것을 특징으로 하는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계는,

디지털 캐릭터의 성별와 연령대 별로 구분하여 상체 모션동작과 하체 모션동작을 생성하게 되는 것을 특징으로 하는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 모션동작 조합단계는, 상체의 위치와 회전을 하체에 맞추면서 분리된 상체와 하체를 결합하는 것을 특징으로 하는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계에서 생성된 상체 모션동작과 하체 모션동작을 데이터베이스화한 상하체 모션동작 DB가 구비되고,

상기 모션동작 조합단계는, 영상컨텐츠를 구성하는 쇼트(shot)나 씬(scene)에 적용되는 디지털 캐릭터의 모션동작을 상기 상하체 모션동작 DB에 저장된 상체 모션동작에 대한 편집 프로세스, 하체 모션동작에 대한 편집 프로세스, 상체 모션동작과 하체 모션동작의 조합 프로세스로부터 생성하게 되되, 영상컨텐츠를 구성하는 클로즈업 쇼트, 미디엄 쇼트, 풀 쇼트 별로 상체 모션동작만을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 추출하여 편집하거나, 하체 모션동작만을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 추출하여 편집하거나, 상체 모션동작과 하체 모션동작을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 모두 추출하여 편집하고 조합하게 되는 것을 특징으로 하는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 디지털 액터/애니메이션 캐릭터의 상체와 하체를 구분하고, 구분된 상체/하체 별로 모션동작을 독립적으로 생성한 후, 이를 조합-편집하여 캐릭터를 완성하는 것으로, 이를 통해 디지털 캐릭터의 동작구성을 극대화시킬 수 있고, 디지털 캐릭터 구현 프로세스의 합리화의 효율 증대를 도모할 수 있게 되는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 인간을 재현하기 위한 인간형 디지털 액터의 모델링을 위한 조인트 구조나 디지털 액터의 움직임과 관련한 연구는 게임에서의 영상 구현, 애니메이션에서의 영상 구현, 영화에서의 영상 구현을 통해 지속적이고 다양한 측면에서 완성되어 왔으며, 이와 관련된 기술로는 대한민국 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2015-0075909호 "3차원 캐릭터 동작 편집방법 및 그 장치", 등록특허공보 등록번호 제10-1837294호 "생체역학적 관찰 기반의 실시간 동작 모션 제공 방법 및 그 장치", 등록번호 제10-2450500호 "동적 가변이 가능한 스마트 모듈형 캐릭터를 생성하는 방법 및 서버" 등이 안출되어 있다.

[0005] 한편, 디지털 액터를 통해 현실 공간에서의 실존 인물을 모방할 수 있게 됨에 따라 디지털 액터를 통해 가상 공간에 자신을 표현하려는 수요가 증가하고 있다. 디지털 액터로 실존 인물 자신을 표현하기 위해 고려되는 외형적 요소에는 디지털 액터의 사실적인 모델링 및 모방되는 제스처 및 표정 등이 있다. 디지털 액터의 제스처는 인간의 자연스러운 의사 표현에 수반되는 매우 중요한 의사 전달 요소이다. 사람과 사람간 의사소통에서 제스처가 중요한 역할을 하는 것처럼 가상 공간에서도 디지털 액터의 제스처는 의사소통에 중요한 영향을 미친다. 이러한 디지털 액터를 통해 실제 인물의 의사를 효과적인 전달하는 연구는 바람직하다.

[0006] 상기와 같은 디지털 액터의 제스처, 표정 등을 효과적인 전달할 수 있는 기술개발이 필요한 것과 마찬가지로, 애니메이션에서도 풍부하고 정확한 의미전달을 위한 애니메이션 캐릭터의 동작이나 표정을 효과적으로 구현할 수 있는 기술개발은 계속적으로 요구된다고 할 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2015-0075909호 "3차원 캐릭터 동작 편집방법 및 그 장치"

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1837294호 "생체역학적 관찰 기반의 실시간 동작 모션 제공 방법 및 그 장치"

(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-2450500호 "동적 가변이 가능한 스마트 모듈형 캐릭터를 생성하는 방법 및 서버"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서 본 발명은 이와 같은 기술개발의 일환으로서, 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하고, 구분된 상체/하체 별로 모션동작을 독립적으로 생성한 후, 이를 조합-편집하여 디지털 캐릭터의 전체 모션동작를 최종 생성하는 프로세스를 제공함으로써 디지털 캐릭터의 복잡한 동작 구현, 표현의 다양성 구현, 사실적 반응 구현 등이 가능해질 수 있게 되는 새로운 형태의 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 제공하는 것을

목적으로 한다.

[0011] 또한 본 발명은 상체 모션동작과 하체 모션동작을 분리되어 독립적으로 생성하게 됨에 따라, 디지털 캐릭터가 적용되는 영상컨텐츠(애니메이션, 영화, 가상현실 영상, 증강현실 영상 등)를 구성하는 쇼트(shot)나 씬(scene)에 상하체 특정 동작을 그대로 재사용하거나 편집하여 재사용할 수 있게 되고, 이에 따라 분리 생성된 상/하체별 모션동작의 응용성과 활용성이 높아질 수 있는 새로운 형태의 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0013] 그리고, 본 발명은 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하여 모션동작을 생성한 다음, 이를 데이터베이스화하여 상하체를 별도 관리함으로써 디지털 캐릭터의 모션동작에 대한 미세 조정이나 수정이 효율적으로 이루어질 수 있게 되는 새로운 형태의 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0015] 이와 더불어 본 발명은 상체 모션동작/하체 모션동작이 독립 생성됨에 따라, 클로즈업 쇼트, 미디엄 쇼트, 풀 쇼트 별로 상체, 하체, 상하체 전신을 구분하여 제공할 수 있게 되어 디지털 캐릭터 기반 영상컨텐츠 제작의 경제성과 효율성이 증대될 수 있는 새로운 형태의 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0017] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 본 발명은 디지털 캐릭터를 생성하는 디지털캐릭터 생성단계; 설정된 상하체 구분기준에 따라 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하는 상하체 구분단계; 구분된 상체와 하체를 디지털 캐릭터로부터 각각 분리시키는 상하체 분리단계; 분리된 상체의 모션동작을 생성하는 상체 모션동작 생성단계; 분리된 하체의 모션동작을 생성하는 하체 모션동작 생성단계; 상체의 모션동작과 하체의 모션동작을 조합하여 영상 컨텐츠에 적용되는 디지털 캐릭터 모션동작을 최종 생성하는 모션동작 조합단계;를 포함하는 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 제공한다.

[0019] 이와 같은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에서 상기 디지털 캐릭터는 과거 실존 인물, 현재 실존 인물, 가상 인물 중에서 선정되어 실제 인간과 동일하게 구현되는 디지털 액터 및 애니메이션 캐릭터를 포함하고,

[0020] 상기 상하체 구분단계는 상기 디지털 액터에 대하여 해부학적 요추 구간을 상하체 구분기준으로 설정하고, 상기 디지털 액터는 해부학적 요추 구간에서 절취되어 상체와 하체로 구분될 수 있다.

[0022] 이와 같은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에서 상기 상하체 구분단계는 머리, 목, 어깨, 가슴, 배, 팔, 손을 포함하는 상체와 엉덩이, 다리, 발을 포함하는 하체로 디지털 캐릭터를 구분하되, 상기 상하체 구분기준은 디지털 캐릭터의 외형에 따라 맞춤식으로 설정될 수 있다.

[0024] 이와 같은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에서 상기 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계는 컴퓨터그래픽 툴(100)에 의해 상체 모션동작과 하체 모션동작을 직접 분리생성하거나, 상체 모션동작과 하체 모션동작을 구현하는 인체에 대한 모션캡쳐로부터 산출되는 모션캡쳐 데이터를 컴퓨터그래픽 툴(100)에 의해 생성된 프로토타입의 디지털 캐릭터에 적용하면서 상체 모션동작과 하체 모션동작을 분리 생성하는

[0026] 이와 같은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에서 상기 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계는, 디지털 캐릭터의 성별와 연령대 별로 구분하여 상체 모션동작과 하체 모션동작을 생성할 수 있다.

[0028] 이와 같은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에서 상기 모션동작 조합단계는, 상체의 위치와 회전을 하체에 맞추면서 분리된 상체와 하체를 결합할 수 있다.

[0030] 이와 같은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 상기 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계에서 생성된 상체 모션동작과 하체 모션동작을 데이터베이스화한 상하체 모션동작 DB가 구비되도록 하고,

[0031] 상기 모션동작 조합단계는, 영상컨텐츠를 구성하는 쇼트(shot)나 씬(scene)에 적용되는 디지털 캐릭터의 모션동작을 상기 상하체 모션동작 DB에 저장된 상체 모션동작에 대한 편집 프로세스, 하체 모션동작에 대한 편집 프로세스, 상체 모션동작과 하체 모션동작의 조합 프로세스로부터 생성하게 되되, 영상컨텐츠를 구성하는 클로즈업 쇼트, 미디엄 쇼트, 풀 쇼트 별로 상체 모션동작만을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 추출하여 편집하거나, 하체 모션동작만을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 추출하여 편집하거나, 상체 모션동작과 하체 모션동작을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 모두 추출하여 편집하고 조합하게 될 수 있다.

발명의 효과

[0033] 본 발명에 의한 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에 의하면, 디지털 캐릭터의 복잡한 동작 구현, 표현의 다양성 구현, 사실적 반응 구현 등이 가능해질 수 있게 되고, 영상컨텐츠를 구성하는 쇼트(shot)나 씬(scene)에 상하체 특정 동작을 그대로 재사용하거나 편집하여 재사용할 수 있게 되면서 분리 생성된 상/하체별 모션동작의 응용성과 활용성이 높아질 수 있게 된다.

[0034] 그리고, 본 발명에 의한 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법에 의하면, 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하여 모션동작을 생성한 다음, 이를 데이터베이스화하여 상하체를 별도 관리하게 되므로, 디지털 캐릭터의 모션동작에 대한 미세 조정이나 수정이 효율적으로 이루어질 수 있게 되고, 클로즈업 쇼트, 미디엄 쇼트, 풀 쇼트 별로 상체, 하체, 상하체 전신을 구분하여 제공할 수 있게 되어 디지털 캐릭터 기반 영상컨텐츠 제작의 경제성과 효율성이 증대될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 본 발명에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법의 순서 블록도;

도 2는 컴퓨터그래픽 툴과 모션캡쳐 시스템에 의한 디지털 캐릭터 모션동작 구현 과정을 보여주기 위한 개념도;

도 3은 디지털 캐릭터의 신체구조와 인체 해부학적 골격구조를 보여주기 위한 도면;

도 4의 (a)는 디지털 캐릭터의 상하체 분리 구조를 보여주기 위한 도면;

도 4의 (b)는 프로토타입의 디지털 캐릭터를 보여주기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다. 한편, 도면과 상세한 설명에서 이 분야의 종사자들이 용이하게 알 수 있는 구성 및 작용에 대한 도시 및 언급은 간략히 하거나 생략하였다. 특히 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.

[0039] 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 도 1에서와 같이 디지털캐릭터 생성단계, 상하체 구분단계, 상하체 분리단계, 상체 모션동작 생성단계, 하체 모션동작 생성단계, 모션동작 조합단계를 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0041] 디지털캐릭터 생성단계는 디지털 캐릭터를 생성하는 단계이다. 디지털 캐릭터에는 애니메이션 캐릭터, 디지털 액터가 포함될 수 있다. 디지털 액터는 과거 실존 인물, 현재 실존 인물, 가상 인물 중에서 선정되어 실제 인간과 동일하게 구현되는 것이다. 디지털 캐릭터는 애니메이션, 영화, 가상현실 영상, 증강현실 영상 등의 영상컨텐츠에 적용될 수 있다. 디지털캐릭터 생성단계에서는 도 4의 (b)에서와 같이 프로토타입의 디지털 캐릭터가 생성된다.

[0043] 상하체 구분단계는 설정된 상하체 구분기준에 따라 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하는 단계이다. 도 3의 (c)에서와 같이 인체 해부학적 골격구조를 바탕으로 하여 상하체 구분단계는 디지털 액터에 대하여 해부학적 요추 구간을 상하체 구분기준으로 설정할 수 있다. 이 경우 디지털 액터는 해부학적 요추 구간에서 절취되어 상체와 하체로 구분된다. 이와 같은 상하체 구분단계는 도 4의 (a)에서와 같이 머리, 목, 어깨, 가슴, 배, 팔, 손을 포함하는 상체와 엉덩이, 다리, 발을 포함하는 하체로 디지털 캐릭터를 구분하게 된다. 여기서 상하체 구분기준은 디지털 캐릭터의 외형에 따라 맞춤식으로 설정될 수 있다.

[0045] 상하체 분리단계는 구분된 상체와 하체를 디지털 캐릭터로부터 각각 분리시키는 단계이다.

[0047] 상체 모션동작 생성단계는 분리된 상체의 모션동작을 생성하는 단계이고, 하체 모션동작 생성단계는 분리된 하체의 모션동작을 생성하는 단계이다.

[0048] 여기서 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계는 도 2에서와 같이 컴퓨터그래픽 툴(100)에 의해 상체 모션동작과 하체 모션동작을 직접 분리 생성하거나, 상체 모션동작과 하체 모션동작을 구현하는 인체에 대한 모션캡쳐로부터 산출되는 모션캡쳐 데이터를 컴퓨터그래픽 툴(100)에 의해 생성된 프로토타입의 디지털 캐릭터에 적용하면서 상체 모션동작과 하체 모션동작을 분리 생성하게 된다. 모션캡쳐는 모션캡쳐 시스템(200)을 통해 수행된다.

[0049] 특히 본 발명의 실시예에 따른 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계는 디지털 캐릭터의 성별와 연령대 별로 구분하여 상체 모션동작과 하체 모션동작을 생성하게 된다. 디지털 캐릭터의 성별, 연령대는 작업자에 의해 사전 설정될 수 있다.

[0051] 모션동작 조합단계는 상체의 모션동작과 하체의 모션동작을 조합하여 영상 컨텐츠에 적용되는 디지털 캐릭터 모션동작을 최종 생성하는 단계이다. 여기서 모션동작 조합단계는 상체의 위치와 회전을 하체에 맞추면서 분리된 상체와 하체를 결합하게 된다.

[0052] 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 상체 모션동작 생성단계와 하체 모션동작 생성단계에서 생성된 상체 모션동작과 하체 모션동작을 데이터베이스화한 상하체 모션동작 DB를 구비하게 되는데, 이에 대응하여 모션동작 조합단계는 영상컨텐츠를 구성하는 쇼트(shot)나 씬(scene)에 적용되는 디지털 캐릭터의 모션동작을 상하체 모션동작 DB에 저장된 상체 모션동작에 대한 편집 프로세스, 하체 모션동작에 대한 편집 프로세스, 상체 모션동작과 하체 모션동작의 조합 프로세스로부터 생성하게 된다. 특히 영상컨텐츠를 구성하는 클로즈업 쇼트, 미디엄 쇼트, 풀 쇼트 별로 상체 모션동작만을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 추출하여 편집하거나, 하체 모션동작만을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 추출하여 편집하거나, 상체 모션동작과 하체 모션동작을 상기 상하체 모션동작 DB로부터 모두 추출하여 편집하고 조합하게 될 수 있다.

[0054] 상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하고, 구분된 상체/하체 별로 모션동작을 독립적으로 생성한 후, 이를 조합-편집하

여 디지털 캐릭터의 전체 모션동작를 최종 생성하는 프로세스를 제공함으로써 디지털 캐릭터의 복잡한 동작 구현, 표현의 다양성 구현, 사실적 반응 구현 등이 가능해질 수 있게 한다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 상체 모션동작과 하체 모션동작을 분리되어 독립적으로 생성하게 됨에 따라, 디지털 캐릭터가 적용되는 영상컨텐츠(애니메이션, 영화, 가상현실 영상, 증강현실 영상 등)를 구성하는 쇼트(shot)나 씬(scene)에 상하체 특정 동작을 그대로 재사용하거나 편집하여 재사용할 수 있게 되고, 이에 따라 분리 생성된 상/하체별 모션동작의 응용성과 활용성이 높아질 수 있게 한다.

[0055] 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 디지털 캐릭터의 상체와 하체를 구분하여 모션동작을 생성한 다음, 이를 데이터베이스화하여 상하체를 별도 관리함으로써 디지털 캐릭터의 모션동작에 대한 미세 조정이나 수정이 효율적으로 이루어질 수 있게 한다. 이와 더불어 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법은 상체 모션동작/하체 모션동작이 독립 생성됨에 따라, 클로즈업 쇼트, 미디엄 쇼트, 풀 쇼트 별로 상체, 하체, 상하체 전신을 구분하여 제공할 수 있게 되어 디지털 캐릭터 기반 영상컨텐츠 제작의 경제성과 효율성이 증대될 수 있게 한다.

[0057] 상술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 상하체 모션동작 분리생성 기반 디지털 캐릭터 구현방법을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

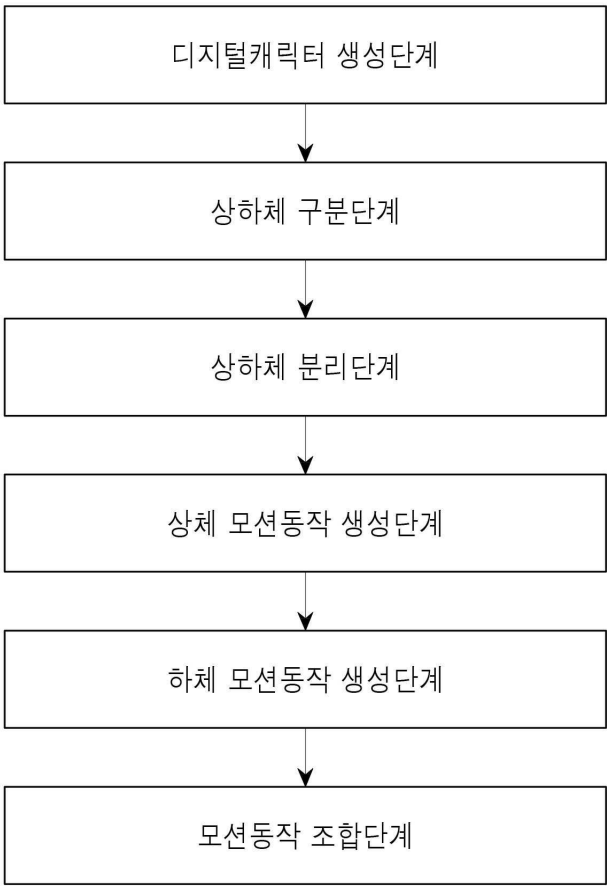
부호의 설명

[0059] 100 : 컴퓨터그래픽 툴

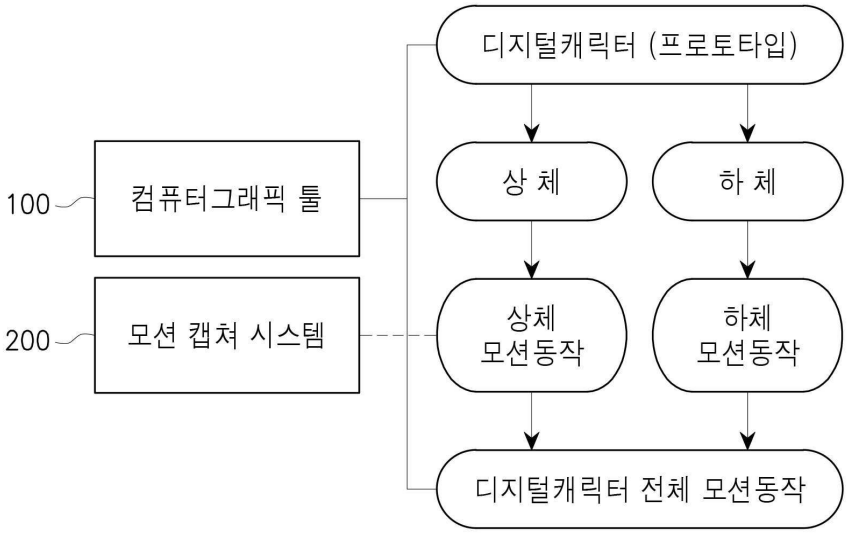
200 : 모션캡쳐 시스템

도면

도면1


디지털캐릭터 생성단계
상하체 구분단계
상하체 분리단계
상체 모션동작 생성단계
하체 모션동작 생성단계
모션동작 조합단계

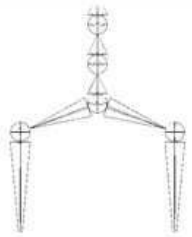
도면2


디지털캐릭터 (프로토타입)
100
컴퓨터그래픽 툴
200
모션 캡쳐 시스템
상 체
하 체
상체
모션동작
하체
모션동작
디지털캐릭터 전체 모션동작

도면3



(a) 신체 구조



(b)휴먼 IK
루트 조인트



(c) 해부학적 골격구조

도면4

