(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0081050
(43) 공개일자 2023년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06T 17/10 (2006.01) *G06T 7/13* (2017.01)
G06T 7/194 (2017.01) *G06T 7/30* (2017.01)
G06T 7/60 (2017.01)
(52) CPC특허분류
G06T 17/10 (2013.01)
G06T 7/13 (2017.01)
(21) 출원번호 10-2021-0168735
(22) 출원일자 2021년11월30일
심사청구일자 2021년11월30일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동, 동서대학교)
(72) 발명자
김명환
서울특별시 영등포구 도신로15다길 20 (도림동)
이민희
경상남도 양산시 물금읍 물금로 160 양우내안애2차아파트 210동 302호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 **기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법**

(57) 요 약

본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법에 관한 것으로, 브로셔 인식단계;

배경 이미지 제거단계;

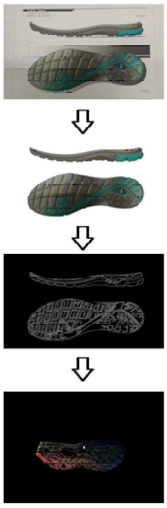
에지(Edge) 검출 단계

기하정보를 이용한 정합단계;

모델링 구성단계;를 포함하여 구성되는 것으로,

본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용하여 신발 3D 모델링을 러프하게 생성함으로써 신발제조에 인력과 비용을 절감하고, 제조 시간을 단축하는 현저한 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06T 7/194 (2017.01)
G06T 7/30 (2017.01)
G06T 7/60 (2013.01)
(72) 발명자
김민규
경상남도 양산시 물금읍 목화로 31, 2층

이선주
부산광역시 북구 팽나무로56번길 28, 4층

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2019001817
과제번호	20190018170031001
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	SW중심대학
연구과제명	SW중심대학(동서대학교)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	동서대학교 산학협력단
연구기간	2021.01.01 ~ 2021.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

브로셔 인식단계;

배경 이미지 제거단계;

에지(Edge) 검출 단계

기하정보를 이용한 정합단계;

모델링 구성단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 브로셔에는 신발에 대한 2D 이미지가 나타나 있는 것을 특징으로 하는 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 기하정보는 신발에 대한 알려진 기하정보인 것을 특징으로 하는 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법

[0002] 에 관한 것으로, 보다 상세하게는 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용하여 신발 3D 모델링을 러프하게 생성함으로써 신발제조에 인력과 비용을 절감하고, 제조 시간을 단축하는 신발의 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 물체의 2D사진으로부터 3D이미지를 생성하는 방법이 개발되어 왔고, 종래특허기술의 일례로서, 등록번호 10-1396346호에는

[0004] 어느 하나의 장면을 부분적으로 나타내는 다수의 2차원 영상(image)들을 정규화하는 단계;

[0005] 상기 정규화된 2차원 영상들을 조합함으로써 상기 장면의 전체를 나타내는 2차원 파노라마 영상을 생성하는 단

[0006] 계; 및

[0007] 상기 2차원 파노라마 영상 내의 영상 정보에 기초하여 상기 2차원 파노라마 영상을 접음(folding)으로써 3차원

[0008] 영상을 생성하는 단계를 포함하고,

[0009] 상기 정규화하는 단계는,

[0010] 상기 2차원 영상들의 에지를 검출하고, 검출된 에지에 해당하는 라인을 따라 상기 2차원 영상들을 분할하는 단

[0011] 계;

[0012] 상기 2차원 영상들의 분할 부분들을 구성하는 라인들을 상호 평행하도록 수직하게 회전시키는 단계; 및

[0013] 상기 회전된 라인들로 구성된 분할 부분들을 전개하는 단계;

[0014] 를 포함하는 것을 특징으로 하는 3차원 영상 생성 방법이 공개되어 있다.

[0015] 그러나 상기 종래기술들은 3D 모델링이 어렵고 부정확하고 시간이 오래걸리며, 특히 신발의 경우 많은 곡선부에 의해 더욱 3D 모델링이 어렵고 복잡해지는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 따라서 본발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용하여 신발 3D 모델링을 러프하게 생성함으로써 신발제조에 인력과 비용을 절감하고, 제조 시간을 단축하는 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법에 관한 것으로, 브로셔 인식단계;

[0018] 배경 이미지 제거단계;

[0019] 에지(Edge) 검출 단계

[0020] 기하정보를 이용한 정합단계;

[0021] 모델링 구성단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 따라서 본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용하여 신발 3D 모델링을 러프하게 생성함으로써 신발제조에 인력과 비용을 절감하고, 제조 시간을 단축하는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본발명의 절차도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법에 관한 것으로, 브로셔 인식단계;

[0025] 배경 이미지 제거단계;

[0026] 에지(Edge) 검출 단계

[0027] 기하정보를 이용한 정합단계;

[0028] 모델링 구성단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0029] 또한, 상기 브로셔에는 신발에 대한 2D 이미지가 나타나 있는 것을 특징으로 한다.

[0030] 또한, 상기 기하정보는 신발에 대한 알려진 기하정보인 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한, 상기 모델링은 러프한 모델링인 것을 특징으로 한다.

[0033] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.도 1은 본발명의 절차도이다.

[0034] 본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링 생성방법으로서, 먼저 브로셔에 나타난 신발에 대한 2D 이미지를 인식한다.

[0035] 이후 배경 이미지를 제거한다.

[0036] 그리고 에지(Edge) 검출한 후, 알고 있는 기하정보를 이용한 정합단계를 거쳐

[0037] 모델링 구성단계;를 끝내게 된다.

[0038] 상기 기하정보는 신발에 대한 알려진 기하정보가 된다. 곧 신발 측면길이에 의해 바다길이가 산정되며, 좌측면에 의해 우측면도 에지를 분석하여 결과를 도출하게 된다. 그리고 위와 같은 절차에 의해 만들어진기 모델링은 러프한 모델링이 된다. 비록 러프한 모델링이나 시간과 노력을 절감하게 되어 이후 디테일한 수정작업을 거쳐 신발 모델링을 완성하게 된다.

[0039] 그리고 위와 같은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용한 신발 3D 모델링을 생성하기 위하여 프로세서는 브로셔에 나타난 신발 2D이미지를 받아들이는 영상입력부;

[0040] 상기 입력된 2D이미지로부터 배경이미지를 제거하고, 배경이미지가 제거된 이미지에서 에지(Edge)를 검출하는 에지검출부; 저장부에 저장된 기하정보를 이용하여 정합하는 정합부;

[0041] 3D이미지로 형상화하는 3D 모델링부; 로 구성된다.

[0043] 따라서 본발명은 기하정보를 이용하여 검출된 Edge의 정합을 이용하여 신발 3D 모델링을 러프하게 생성함으로써 신발제조에 인력과 비용을 절감하고, 제조 시간을 단축하는 현저한 효과가 있다.

도면

도면1

