



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0097140
(43) 공개일자 2025년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 1/00 (2006.01) G06F 40/58 (2020.01)
G06V 10/44 (2022.01) G06V 30/40 (2022.01)
G06V 40/20 (2022.01)
(52) CPC특허분류
H04N 1/00381 (2013.01)
G06F 40/58 (2020.01)
(21) 출원번호 10-2023-0188087
(22) 출원일자 2023년12월21일
심사청구일자 2023년12월21일

(71) 출원인
국립한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
김성진
경상북도 포항시 북구 칠성로37번길 4(남빈동)
김민성
대구광역시 수성구 고산로 90(신매동,
창신아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이은철, 이우영

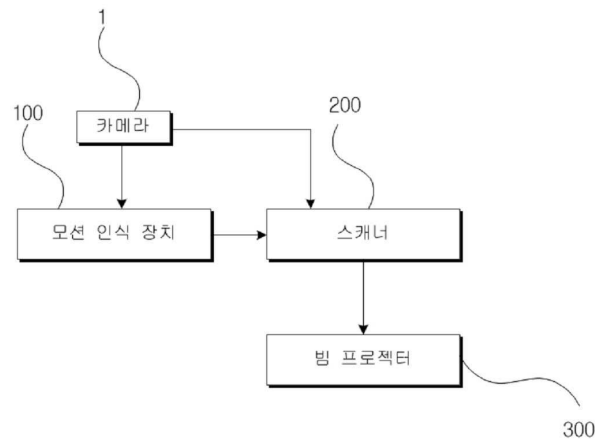
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템

(57) 요약

본 기술은 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템이 개시되어 있고, 본 기술에 대한 구체적인 실시예에 의거하면, 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition) 기반으로 변환하여 빔 프로젝터로 시각화함에 따라 문서 스캐닝 및 시각화에 대한 편리성을 극대화할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06V 10/44 (2023.08)
G06V 30/40 (2023.08)
G06V 40/28 (2022.01)
H04N 1/00251 (2013.01)
H04N 1/00267 (2013.01)
H04N 1/00328 (2013.01)
H04N 1/00748 (2013.01)
H04N 2201/0081 (2013.01)

(72) 발명자

박소은

대전광역시 동구 동대전로256번길 96, 205호(가양동, 홈앤II)

박상혁

충청북도 청주시 청원구 공항로84번길 30, 101동 701호(내덕동, 청주이랜드해가든아파트)

오용석

대전광역시 중구 계백로1615번길 34, 302동 1003호(유천동, 현대아파트)

곽수영

세종특별자치시 새롬남로 102, 1208동 703호(새롬동, 새롬마을12단지백조예미지아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345370812
과제번호	2021RIS-004
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	지자체대학협력기반지역혁신사업
연구과제명	(대전세종충남지역혁신플랫폼)충남대학교
기 여 율	9/10
과제수행기관명	(대전세종충남지역혁신플랫폼)충남대학교
연구기간	2023.04.01 ~ 2024.02.29

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711179309
과제번호	00156212
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	정보통신방송혁신인재양성
연구과제명	ICT혁신인재4.0 (한밭대학교)
기 여 율	1/10
과제수행기관명	한밭대학교산학협력단
연구기간	2023.01.01 ~ 2023.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

카메라를 통해 획득된 손가락 모션을 감지하는 모션 감지장치;

카메라를 통해 획득된 문서 영상을 처리하여 시각화한 다음 시각화된 문서 영상을 상기 손가락 모션 기반으로 문서 스캐닝을 수행하는 스캐너; 및

상기 스캐닝된 문서를 시각화하는 빔 프로젝터를 포함하는 것을 특징으로 하는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 모션 감지 장치는,

카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 3개의 펼침을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너의 단일 스캔 명령을 생성하도록 구비되는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 모션 감지 장치는,

카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 1개의 펼침 및 고정을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너의 부분 스캔 명령을 생성하도록 구비되는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 모션 감지 장치는,

카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 4개의 펼침을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너의 연속 스캔 명령을 생성하도록 구비되는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 스캐너는,

카메라를 통해 획득된 문서 영상에 대한 영상 처리한 후 OCR(Optical Character Recognition)로 변환하는 영상 처리부;

상기 모션 감지 장치의 단일 스캔 명령에 의거 변환된 OCR 문서 영상에 대해 캐니 엣지를 통해 문서의 엣지 영역을 추출하는 엣지 추출부; 및

추출된 엣지 영역에 OCR 문서 영상을 시각화하는 시각화부를 포함하는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 스캐너는,

카메라를 통해 획득된 문서 영상에 대한 영상 처리를 수행한 후 OCR(Optical Character Recognition)로 변환하는 영상 처리부; 및

상기 모션 감지 장치의 부분 스캔 명령에 의거 OCR 문서 영상 중 선택 영역의 문장을 시각화하는 시각화부를 포함하는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 시각화부는,

사용자의 번역 요청 명령에 의거 선택 영역의 문장에 대한 번역하고 번역 문장과 선택 영역의 문장을 합성하여 시각화하도록 구비되는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

청구항 8

제3항에 있어서, 상기 스캐너는,

카메라를 통해 획득된 문서 영상에 대한 영상 처리를 수행한 후 OCR(Optical Character Recognition)로 변환하는 영상 처리부;

변환된 OCR 문서 영상에 대해 캐니 엣지를 통해 문서의 엣지 영역을 추출하는 엣지 추출부; 및

상기 모션 감지 장치의 연속 스캔 명령에 의거 변환된 OCR 문서 영상의 페이지 넘김을 수행하고 넘겨진 다음 페이지의 OCR 문서 영상을 추출된 엣지 영역에 시각화하는 시각화부를 포함하는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition) 기반으로 변환하여 빔 프로젝터로 시각화함에 따라 문서 스캐닝 및 시각화에 대한 편리성을 극대화할 수 있도록 한 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사용자 인터페이스는 인간과 기계 사이의 접점을 없애고 인간의 의도를 자율적으로 파악하는 융합화, 지능화 방향으로 발전하고 있고, 그 중에서도 직관적이고 자연스러운 몸짓(gesture)을 통해 사용자의 명령을 온전히 입력하는 것은 오랜 숙원이다.

[0003] 손은 자연스러운 의사 표현 및 정보 전달 방법의 하나로 키보드나 마우스와 같은 전통적인 입력장치를 사용할 수 없는 디지털 기기에서 입력장치로 널리 사용되고 있다.

[0004] 손을 사용하는 정보 전달을 자동화하기 위해서는 손으로 표현하는 정보를 인식하는 방법이 필요한데 이를 손 표현 인식(hand expression recognition)이라고 한다. 손 표현 인식을 위해서는 손의 정적인 형태를 기반으로 하는 손 자세 인식(hand pose recognition)과 손의 동적인 움직임을 기반으로 하는 손 제스처 인식(hand gesture recognition)의 두 가지로 구분된다.

[0005] 이러한 손 제스처 인식은 단안 카메라를 이용한 손 마우스 기능 구현, 손가락 숫자 인식, 손 필기 인식, 손 공간 터치, 수화 인식 등 다양한 영역에서 적용되고 있다. 그러나, 이러한 손 제스처 인식을 이용하는 문서 스캔 적용 예는 전무한 상태이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제2230991호(공개일: 2021.03.17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition)

기반으로 변환하여 빔 프로젝터로 시각화함에 따라 문서 스캐닝 및 시각화에 대한 편리성을 극대화할 수 있는 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템을 제공하기 위한 것이다.

[0008] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 청구범위에 나타난 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 실시 양태에 의거, 일 실시 예에 따른 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템은,
- [0010] 카메라를 통해 획득된 손가락 모션을 감지하는 모션 감지장치;
- [0011] 카메라를 통해 획득된 문서 영상을 처리하여 시각화한 다음 시각화된 문서 영상을 상기 손가락 모션 기반으로 문서 스캐닝을 수행하는 스캐너; 및
- [0012] 상기 스캐닝된 문서를 시각화하는 빔 프로젝터를 포함하는 것을 일 특징으로 한다.
- [0013] 바람직하게 상기 모션 감지 장치는,
- [0014] 카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 3개의 펼침을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너의 단일 스캔 명령을 생성하도록 구비될 수 있다.
- [0015] 바람직하게 상기 모션 감지 장치는,
- [0016] 카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 1개의 펼침 및 고정을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너의 부분 스캔 명령을 생성하도록 구비될 수 있다.
- [0017] 바람직하게 상기 모션 감지 장치는,
- [0018] 카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 4개의 펼침을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너의 연속 스캔 명령을 생성하도록 구비될 수 있다.
- [0019] 바람직하게 상기 스캐너는,
- [0020] 카메라를 통해 획득된 문서 영상에 대한 영상 처리한 후 OCR(Optical Character Recognition)로 변환하는 영상 처리부;
- [0021] 상기 모션 감지 장치의 단일 스캔 명령에 의거 변환된 OCR 문서 영상에 대해 캐니 엣지를 통해 문서의 엣지 영역을 추출하는 엣지 추출부; 및
- [0022] 추출된 엣지 영역에 OCR 문서 영상을 시각화하는 시각화부를 포함할 수 있다.
- [0023] 바람직하게 상기 스캐너는,
- [0024] 카메라를 통해 획득된 문서 영상에 대한 영상 처리를 수행한 후 OCR(Optical Character Recognition)로 변환하는 영상 처리부; 및
- [0025] 상기 모션 감지 장치의 부분 스캔 명령에 의거 OCR 문서 영상 중 선택 영역의 문장을 시각화하는 시각화부를 포함할 수 있다.
- [0026] 바람직하게 상기 시각화부는,
- [0027] 사용자의 번역 요청 명령에 의거 선택 영역의 문장에 대한 번역하고 번역 문장과 선택 영역의 문장을 합성하여 시각화하도록 구비될 수 있다.
- [0028] 바람직하게 상기 스캐너는,
- [0029] 카메라를 통해 획득된 문서 영상에 대한 영상 처리를 수행한 후 OCR(Optical Character Recognition)로 변환하는 영상 처리부;
- [0030] 변환된 OCR 문서 영상에 대해 캐니 엣지를 통해 문서의 엣지 영역을 추출하는 엣지 추출부; 및

[0032] 상기 모션 감지 장치의 연속 스캔 명령에 의거 변환된 OCR 문서 영상의 페이지 넘김을 수행하고 넘겨진 다음 페이지의 OCR 문서 영상을 추출된 옛지 영역에 시각화하는 시각화부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0033] 이러한 특징에 따르면, 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition) 기반으로 변환하여 빔 프로젝터로 시각화함에 따라 문서 스캐닝 및 시각화에 대한 편리성을 극대화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

도 1은 일 실시예의 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템의 구성도이다.

도 2는 일 레에 따른 도 1의 스캐너의 세부 구성도이다.

도 3은 다른 레의 도 2의 스캐너의 세부 구성도이다.

도 4는 또 다른 레에 의거 도 2의 스캐너의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0036] 이하에서의 일 실시예는 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition) 기반으로 변환한 후 빔 프로젝터로 시각화하는 구성에 대해 구체적으로 설명한다.

[0037] 도 1은 일 실시예에 따른 모션 기반의 스캐닝된 문서 시각화 시스템의 구성도이고, 도 2는 일 레에 의거한 도 1의 스캐너의 세부 구성도이고 도 3은 다른 레에 의거한 도 1의 스캐너의 세부 구성도이며, 도 4는 또 다른 레에 의거한 도 1의 스캐너의 세부 구성도이다.

[0038] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 일 실시예의 모션 기반 스캐닝된 문서 시각화 시스템은, 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition) 기반으로 변환하여 빔 프로젝터로 시각화하는 구성을 갖추며, 이에 시스템은 모션 감지 장치(100), 스캐너(200), 및 빔 프로젝터(300)를 포함할 수 있다.

[0039] 여기서, 모션 감지 장치(100)는 카메라(1)를 통해 획득된 손가락 모션을 감지하고, 감지된 손가락 모션과 매칭되어 스캐너(200)의 동작 명령을 생성한다.

[0040] 일 레로, 모션 감지 장치(100)는 카메라(1)를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 3개의 펼침을 검출하고 검출 결과에 따라 상기 스캐너(200)의 단일 스캔 명령을 생성한다.

[0041] 다른 레로, 모션 감지 장치(100)는 카메라(1)를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 1개의 펼침 및 고정의 순차적 움직임을 검출한 다음 상기 스캐너(200)의 부분 스캔 명령을 생성할 수 있다.

[0042] 또 다른 레로, 모션 감지 장치(100)는 카메라를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 손가락 4개의 펼침을 검출하고 이에 스캐너(200)의 연속 스캔 명령을 생성한다.

[0043] 본 명세서 상에서 카메라(1)를 통해 획득된 손가락 모션과 기 등록된 핸드 모델의 특징점을 이용하여 스캐너(200)의 동작 명령을 생성하는 일련의 과정에 대해 구체적으로 명시하지 아니하였으나, 이는 당업자 수준에서 이해될 수 있을 것이다.

[0044] 일 실시예에서 손가락 모션을 일 레로 설명하고 있으나, 눈 깜빡임 등의 다양한 인체 모션을 감지하여 스캐너(200)의 동작 명령을 생성할 수 있으며, 이에 한정하지 아니한다.

- [0045] 일 레로, 스캐너(200)는 도 2를 참조하면, 영상 처리부(210), 엡지 추출부(220), 및 시각화부(230)을 포함할 수 있다.
- [0046] 영상 처리부(210)는 카메라(1)를 통해 획득된 문서 영상을 가우시안 블로를 사용하여 노이즈를 제거한 다음 전처리를 진행하여 RGB 영상을 0 ~ 255의 흑백 영상으로 변환한다.
- [0047] 그리고, 영상 처리부(210)는 변환된 문서 영상을 OCR(Optical Character Recognition) 문서 영상으로 변환하여 OCR 문서 영상을 출력한다.
- [0048] 한편, 엡지 추출부(220)는 모션 인식 장치(100)의 단일 스캔 명령에 의거, 캐니 엡지를 통해 변환된 OCR 문서 영상의 엡지를 추출한다.
- [0049] 그리고 시각화부(230)는 추출된 엡지에 변환된 OCR 문서를 정렬하여 빔 프로젝터(300)로 제공한다. 이에 빔 프로젝터(300)는 추출된 엡지에 정렬된 OCR 문서 영상을 표시한다.
- [0050] 다른 레로 스캐너(200)는 상기 모션 감지 장치(100)의 부분 스캔 명령에 의거 OCR 문서 영상 중 선택 영역의 문장을 시각화할 수 있고, 이에 스캐너(200)는 도 3을 참조하면, 영상 처리부(210-1) 및 시각화부(230-1)로 구비될 수 있다.
- [0051] 영상 처리부(210-1)은 카메라(1)를 통해 획득된 문서 영상을 가우시안 블로를 사용하여 노이즈를 제거한 다음 전처리를 진행하여 RGB 영상을 0 ~ 255의 흑백 영상으로 변환한 다음 변환된 문서 영상을 OCR(Optical Character Recognition) 문서 영상으로 변환하여 OCR 문서 영상을 출력한다..
- [0052] 시각화부(230-1)는 선택 영역의 문장에 대해 사용자의 번역 요청 명령에 의거 번역하고 번역 문장과 선택 영역의 문장을 합성하여 시각화할 수 있다.
- [0053] 한편 시각화부(230-1)는 선택 영역의 문장에 대해 사용자 검색 명령에 의거 검색된 정보의 URL 주소를 수신받아 시각화할 수 있다.
- [0054] 또 다른 레로 스캐너(200)는 모션 감지 장치(100)의 연속 스캔 명령에 의거, 변환된 OCR 문서 영상의 페이지 넘김을 수행하고 넘겨진 다음 페이지의 OCR 문서 영상을 추출된 엡지 영역에 시각화할 수 있고, 이에 스캐너(200)는 도 4에 참조하면, 영상 처리부(210-2), 엡지 추출부(220-2) 및 시각화부(230-2)를 포함할 수 있다.
- [0055] 여기서, 영상 처리부(210-2)는 카메라(1)를 통해 획득된 문서 영상을 가우시안 블로를 사용하여 노이즈를 제거한 다음 전처리를 진행하여 RGB 영상을 0 ~ 255의 흑백 영상으로 변환한 다음 변환된 문서 영상을 OCR(Optical Character Recognition) 문서 영상으로 변환하여 OCR 문서 영상을 출력한다.
- [0056] 그리고 엡지 추출부(220-2)는 변환된 OCR 문서 영상에서 캐니 엡지를 통해 변환된 OCR 문서 영상의 엡지를 추출한다.
- [0057] 시각화부(230-2)는 모션 감지 장치(100)의 연속 스캔 명령에 의거, 변환된 OCR 문서 영상의 페이지 넘김을 수행하고 넘겨진 다음 페이지의 OCR 문서 영상을 추출된 엡지 영역에 시각화할 수 있다.
- [0058] 이에 일 실시 예는 모션 기반으로 스캐닝된 문서를 OCR(Optical Character Recognition) 기반으로 변환하여 빔 프로젝터로 시각화함에 따라 문서 스캐닝 및 시각화에 대한 편리성을 극대화할 수 있다.
- [0059] 이해의 편의를 위하여, 프로세서는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 컨트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0060] 여기서, 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction) 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다.
- [0061] 소프트웨어 및/또는 정보, 신호 및 데이터는, 제어부에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로 또는 일시적으로 구체화(embodiment)될 수 있다.

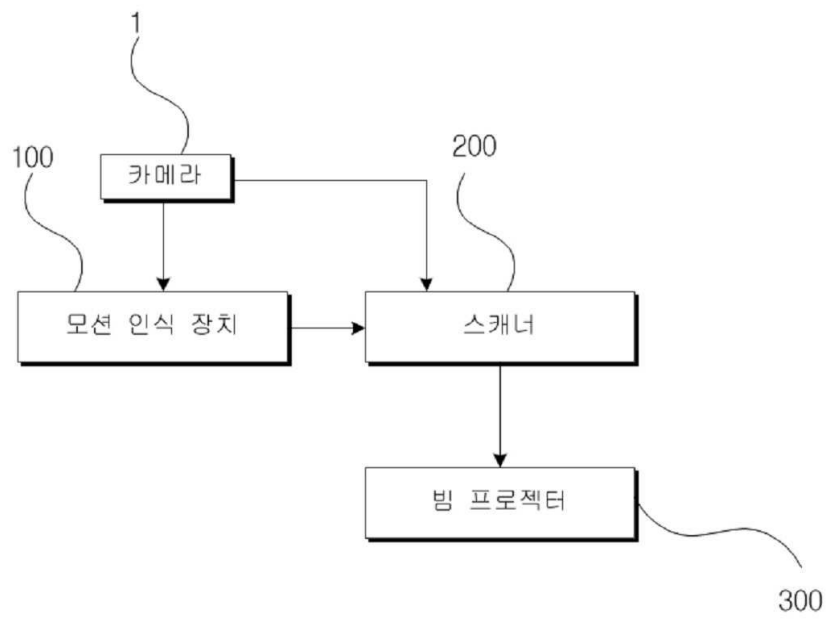
- [0062] 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0063] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0064] 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다.
- [0065] 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0066] 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0067] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0068] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 청구범위뿐 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

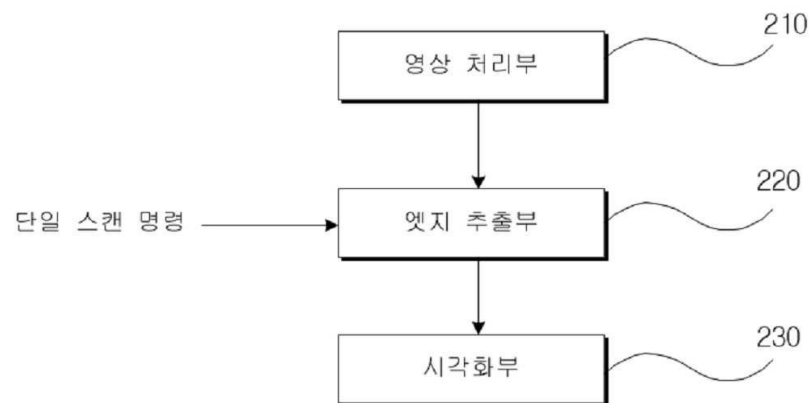
- [0069] 100 : 모션 감지 장치
- 200 : 스캐너
- 210 : 영상 처리부
- 220 : 엡지 추출부
- 230 : 시각화부
- 300 : 빔 프로젝터

도면

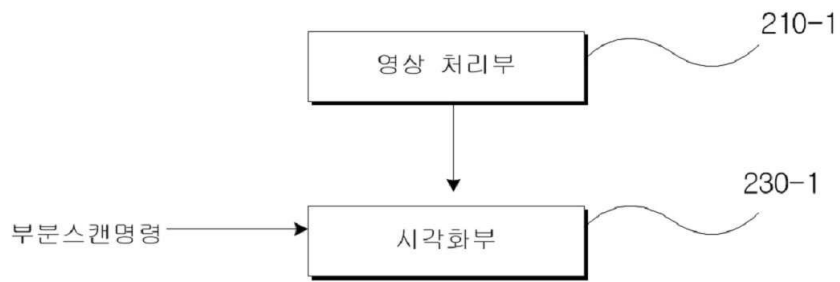
도면1



도면2



도면3



도면4

