

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
B25J 9/00

(11) 공개번호 특2002 - 0005198
(43) 공개일자 2002년01월17일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0034710
(22) 출원일자 2000년06월23일

(71) 출원인 주식회사 다진시스템
강정근
경북 구미시 형곡1동 143 - 8 다진빌딩

(72) 발명자 이성학
경상북도구미시형곡동143 - 8(주)다진시스템부설연구소

심사청구 : 있음

(54) 화가로봇

요약

본 발명은 페루프 구조의 암을 가진 로봇이 고객의 모습을 한 대의 칼라 CCD 카메라로 입력받아 이미지처리를 한 다음 이미지 처리된 데이터를 이용하여 고객의 모습을 동양화적인 붓의 강약 터치 기법으로 그림을 그리는 것이다. 로봇은 그림을 그리는 동안 고객에게 즐거움을 주기 위해서 고객이 원하는 노래를 들려준다. 또한 영상 처리된 모습과 영상 처리되지 않은 모습을 파일로 고객에게 제공한다

대표도

도 1

색인어

화가로봇, 이미지 처리, 로봇암, 붓펜

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는, 본 발명의 일 실시예인 화가로봇.

제2도는, 붓펜의 지그.

제3도는, 그림판

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

- 1: 모터부 2: 수평운동부
3: 수직운동부 4: 붓펜 지그
5: 그림판 6: 카메라부
7: 팬틸트

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

기존의 화가 로봇은 6축 수직 다관절 로봇을 적용한 제품으로 크기, 외형, 그리는 속도의 문제점 등을 가지고 있었고, 고객의 관심을 끌기 위해서 필요한 다양한 멀티 미디어기술이 접목되지 않았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명에서 로봇암의 구조는 인간이 두 손을 잡고 있는 구조를 가지는 병렬기구를 이용하는 것이다. 병렬기구는 다관절 로봇에 비해 빠른 속도와 높은 정밀도의 특징을 가지고 있다. 또한 실제 인간의 모습과 비슷한 모양을 가지고 있고, 기능 또한 인간의 기능과 비슷하게 할 수 있기 때문에 화가로봇 제품에 적합한 구조이다.

이미지 데이터를 로봇이 이용하여 그림을 그리기 위해서는 이미지 데이터의 생성이 필요한데 이러한 것은 한 대의 칼라 CCD 카메라에서 대상물의 이미지를 입력받고 컴퓨터 슬롯에 설치된 프레임 그라버에서 입력된 이미지를 획득한다.

획득된 이미지를 처리하여 위치 데이터를 생성하고 로봇에 입력하면 로봇이 붓펜을 이동시켜 그림을 그린다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적에 따라, 화가 로봇은 제1도와 같이 인간과 유사한 모양을 가지게 하여 고객들에게 흥미를 유발시킨다. 화가 로봇은 영상인식을 위해서 얼굴의 코 부분에 자동 줌렌즈(Auto Zoom), 자동 조리개(Auto IRIS), 자동 초점(Auto Focus)을 갖춘 1대의 CCD 카메라를 설치하고, 2개의 눈 부위에 조명을 각각 설치한다. 입에는 소리나 음악이 나올 때 켜고 끄기를 반복하는 여러 개의 LED와 스피커가 내장된다. 또한 머리부분의 상하, 좌우 움직임을 위해서 목 부분에 두 개의 모터(팬틸트)를 설치한다.

그림을 그리는 동작을 하기 위해서 어깨 부분에 두 개의 서보 모터를 각각 설치하고 팔의 관절 부위와 손목 부위에 피동 조인트(Revolute Joint)를 설치한다. 그리고 손 부분에는 소형 모터를 장착하여 펜의 상하 높이를 조절하여 화가의 강약 터치를 그대로 살린다. 또한 카메라 영상을 입력받아 처리하여 화면에 표시하는 기능과 로봇에 명령을 내리기 위해서 컴퓨터와 모니터가 설치된다.

붓펜의 설치 위치와 지그의 모양이 로봇의 동작에 큰 영향을 미치는데, 제2도와 같은 붓펜을 로봇 끝단의 중심부에 설치함으로써 동작의 원활함을 주고, 제3도와 같은 그림판을 설치함으로써 고객이 그림을 그리는 과정을 볼 수 있게 한다.

발명의 효과

기존의 화가로봇은 산업용 로봇을 사용함으로써 인간의 모습과는 거리가 멀었다. 본 발명의 화가로봇은 인간과 유사한 구조를 가짐으로써, 고객에게 친밀감과 즐거움을 줄 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

고객이나 대상물의 모습을 한 대의 칼라 CCD 카메라로 입력받아 이미지 처리를 한 다음 로봇이 붓펜으로 대상물의 모습을 그리는 시스템.

청구항 2.

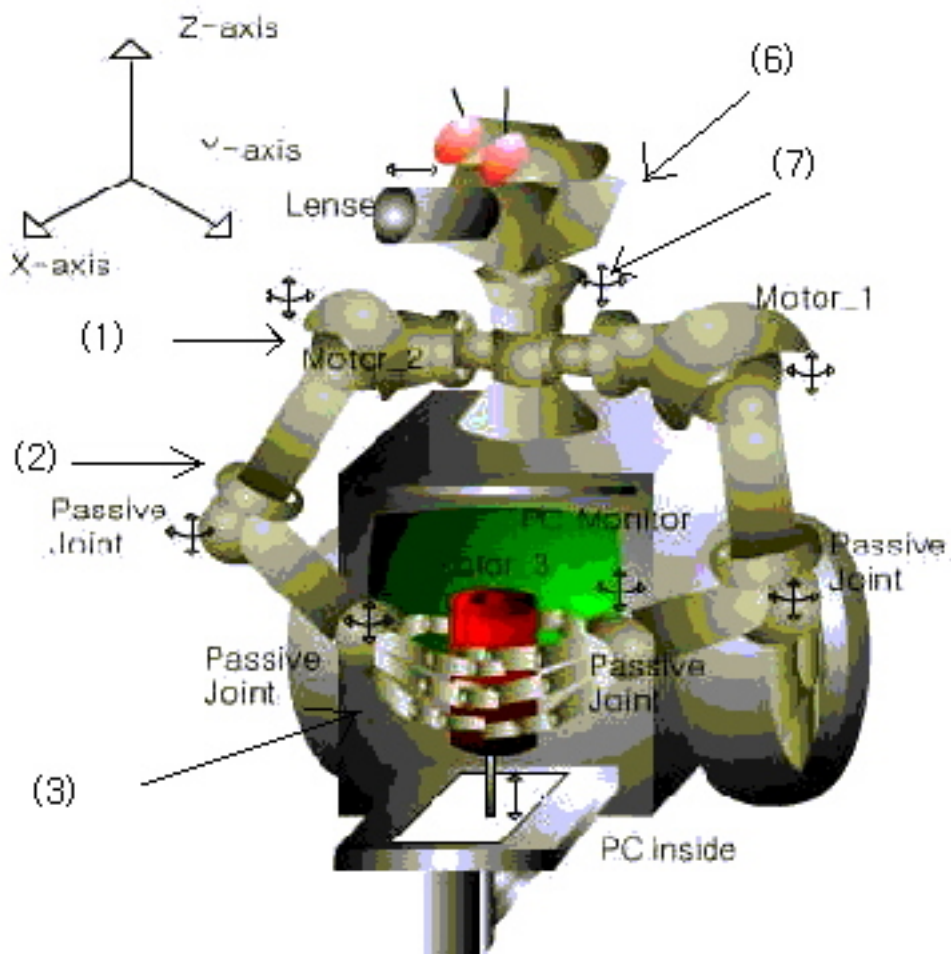
로봇의 끝단에 붓펜을 고정하는 붓펜 지그.

청구항 3.

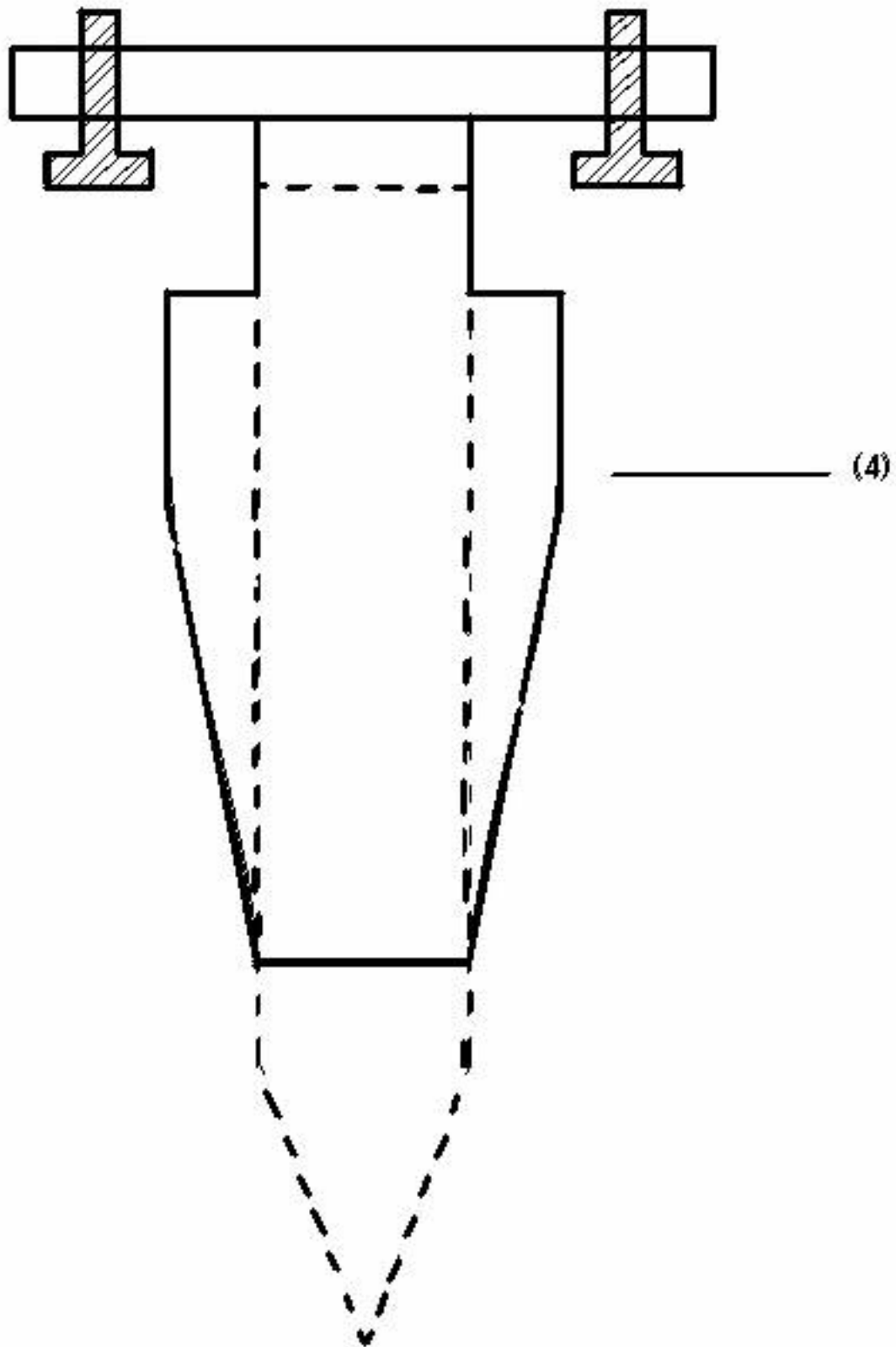
로봇이 그림을 그리는 동안 고객이 그림이 완성되는 동작을 쉽게 볼 수 있도록 설치된 그림판.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

