

16 전시기술

공연용 로봇 시스템



+ Inventor Information



이동욱 박사

한국생산기술연구원 로봇그룹

연구이력

- 1) 비정형 소화물 피킹 작업 자동화를 위한 물류 로봇용 피킹툴 개발
- 2) 원전 내 시설 유지보수 요소작업 대상 원격제어 원천기술 개발
- 3) 객체 추적 및 퇴각이 가능한 지능형 네트워크 기반의 고속 위치제어 하이브리드 감시 카메라 시스템 개발
- 4) 인간 친화적 로봇 서비스 환경에서 판단 적합성 90% 이상인 복합지식 기반 판단 및 의미기반 로봇 표현 기술 개발

+ Applications

- 행사·공연등의 인력난 해소를 위한 로봇 공급

+ Contact Point

- 소속 : 한국생산기술연구원 기술마케팅실
- 담당자 : 이지희
- 전화 : 041-589-8473
- E-mail : ljh@kitech.re.kr
- Homepage : www.kitech.re.kr

+ Background

- 기존 공연용 로봇 기술은 하나의 무선통신 방식을 이용하여 데이터 송수신을 진행하므로 블루투스 등을 이용함에 있어서 원거리 무선통신의 경우 통신이 원활하지 않음
- 데이터 양에 따라 음성 출력과 동작의 지연으로 인한 상대 배우와의 의사소통 능력이 저하됨
- 공연용 로봇의 원격 제어 및 데이터 수신 문제 등의 기술 수준 향상 요구되고 있는 실정임

+ Key Technology Highlights

- 공연용 안드로이드 로봇: 움직임, 혹은 전원등의 모니터링정보를 송신하거나 동작 혹은 시나리오 컨트롤 정보를 수신하고 통신방식에 따라 음성데이터를 송신함
- 제1 무선통신: IEEE 802.11a(5GHz) 표준에 따른 무선 통신 방식임
- 제2 무선통신: 400MHz 내지 800MHz 대역의 무선 주파수를 이용한 무선 통신 방식임
- 오퍼레이터: 로봇 모니터링 정보를 공연용 로봇으로부터 수신하고 로봇을 제어하거나 무선 통신 방식에 따라 음성데이터를 로봇에게 전달함
- 제어통신부: 오퍼레이터로부터 로봇 컨트롤 정보를 수신하거나 로봇 모니터링정보를 송신함



+ Discovery and Achievements

- 통신과 정보를 별도로 분리함으로써 무선 통신 부하가 저감됨
- 공연용 로봇의 제스처와 음성의 일치가 향상됨
- 동작 지연, 음성 출력 지연이 완화됨
- 상대 배우와의 의사소통 문제가 해결됨

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2009-0133122 (10-1107600)	공연용 로봇의 통신 장치 및 방법, 그리고 이를 행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체, 그리고 그 로봇 공연 시스템	등록유지
2	10-2012-0024274 (10-1334646)	감정표현이 가능한 영상/음성 기반 로봇용 안구	등록유지
3	10-2012-0024280 (10-1303789)	안드로이드 로봇의 안면 근육 제어 장치	등록유지
4	10-2011-0073491 (10-1284642)	로봇의 감정 생성 장치	등록유지
5	10-2011-0029255 (10-1268399)	혀를 구비한 안드로이드 얼굴 로봇	등록유지
6	10-2011-0029254 (10-1268400)	로봇용 혀 모듈	등록유지
7	10-2010-0139407 (10-1256443)	로봇용 안구 장치	등록유지
8	10-2010-0139405 (10-1256444)	로봇용 안구 장치	등록유지
9	10-2010-0139406 (10-1256445)	로봇용 안구 장치	등록유지
10	10-2010-0136519 (10-1247237)	유지보수가 용이한 착탈식 내외피 구조를 갖는 얼굴 로봇	등록유지

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-1107600

- 존속기간(예상)만료일 : 2029년 12월 29일

Claim Structure

- 전체 청구항(10), 독립항(4), 종속항(6)

Exemplary Claim

- 무선 통신 방식에 따라 로봇 모니터링 정보를 송신하거나 로봇 컨트롤 정보를 수신하고, 제2 무선 통신 방식에 따라 로봇 음성 데이터를 송신하는 공연용 로봇
- 제1 무선 통신 방식에 따라 로봇 모니터링 정보를 공연용 로봇으로부터 수신하여 모니터링하거나 로봇 컨트롤 정보를 공연용 로봇으로 송신하여 공연용 로봇을 제어하고, 제2 무선 통신 방식에 따라 로봇 음성 데이터를 공연용 로봇으로부터 수신하는 오퍼레이터
- 오퍼레이터에서 수신된 로봇 음성 데이터를 출력하는 공연 장비를 포함하는 로봇 공연 시스템

<청구항 계층 분석>

