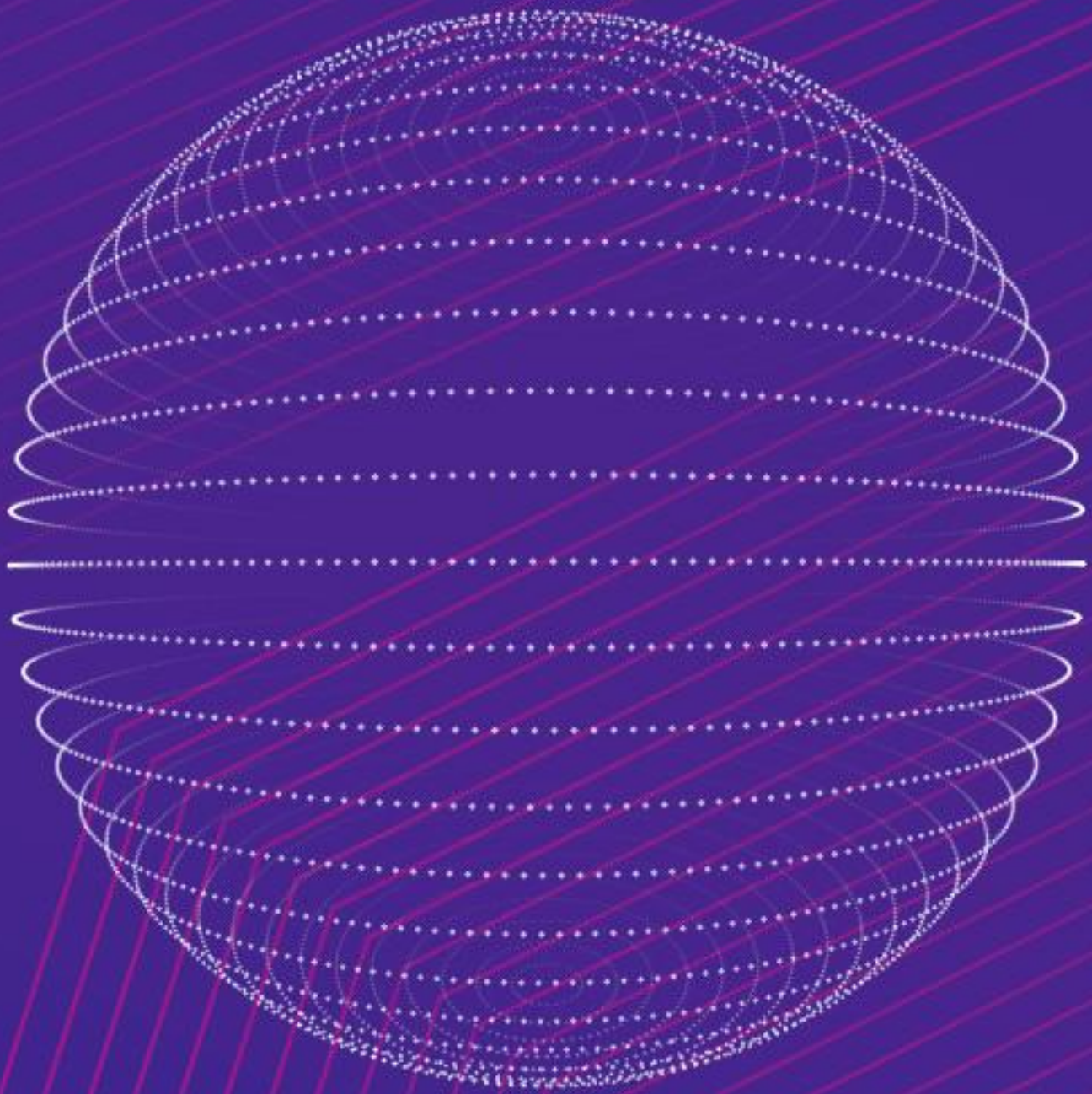
2022 특허기술 자료집



KIU 경일대학교 산학협력단 LINC 3.0

목 차

연번	등록연도	분야	등록번호	발명자	명칭	페이지
1	2018	ICT	10-1833141	윤은준	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
2	2019	ICT	10-1979115	정기현	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
3	2019	ICT	10-1986912	정기현	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
4	2019	ICT	10-2028824	윤은준	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
5	2019	ICT	10-2028825	윤은준	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
6	2019	ICT	10-2045140	윤은준	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
7	2020	ICT	10-2124502	윤은준	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
8	2020	ICT	10-2097700	한영선	가시광 통신 시스템에서 데이터를 인코딩 또는 디코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템	
9	2020	ICT	10-2154088	김성찬,김정용	소방훈련용 연기 확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산 시스템	
10	2021	ICT	10-2226706	정기현, 임세현, 최성호	문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법	
11	2021	ICT	10-2239771	윤은준	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법	
12	2021	ICT	10-2315605	윤은준	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법(신규)	
13	2022	ICT	10-2387061	윤은준	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법(신규)	
14	2022	ICT	10-2386150	김법렬	모니터링 장치 및 모니터링 방법(신규)	
15	2022	ICT	10-2443594	정기현	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법(신규)	
16	2022	ICT	10-2377056	정기현	이미지 위조 탐비 장치 및 방법((신규)	
17	2022	ICT	10-2412511	정기현	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법(신규)	
18	2022	ICT	10-2450271	조성윤	신호의 전파 모델/기지국 위치 추정 장치 및 방법(신규)	
19	2022	ICT	10-2435802	김진호, 방승환, 권인석, 정은태	증강 현실 기반의 캠퍼스 안내 장치 및 방법(신규)	
20	2018	스마트건축	10-1905630	이현준	건물번호판의 센서 인식을 이용한 건물정보제공시스템	
21	2018	스마트건축	10-1922806	하기주, 이동렬, 하재훈, 하민수, 강현욱, 하영주	고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물 및 이의 제조방법	
22	2020	스마트건축	10-2128923	유지형, 김대성, 천해광	철도레일의 변위측정장치 및 이를 이용한 철도레일의 변위측정 시스템(신규)	

23	2021	스마트건축	10-2218957	김법렬,이승훈	구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측청 장치	
24	2022	스마트건축	10-2356403	김법렬	건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치(신규)	
25	2022	스마트건축	10-2417626	김법렬	비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법(신규)	
26	2019	IOT/웨어러블	10-1979863	정기현, 신택균, 정수영	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
27	2018	IOT/웨어러블	10-1864502	권성근	무인항공기를 이용하여 해난 사고 현장을 수색하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
28	2018	IOT/웨어러블	10-1921383	권성근	무인항공기를 이용하여 해난 사고 현장의 영상을 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
29	2019	IOT/웨어러블	10-1967512	정기현	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 우한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
30	2018	IOT/웨어러블	10-1929129	박현수, 함상환, 박광서	농업용 무인 비행 장치 및 그 제어 방법	
31	2019	IOT/웨어러블	10-1963527	정기현	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
32	2019	IOT/웨어러블	10-2000395	유병용	자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
33	2019	IOT/웨어러블	10-2029584	유병용, 조성현	차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
34	2020	IOT/웨어러블	10-2079628	유병용	자율 주행 자동차 제어방법 및 장치	
35	2020	IOT/웨어러블	10-2197620	권성근	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
36	2020	IOT/웨어러블	10-2185571	권성근	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
37	2020	IOT/웨어러블	10-2184397	권성근	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
38	2020	IOT/웨어러블	10-2095582	김동길	다개체 자율로봇의 자동 복원 제어를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
39	2020	IOT/웨어러블	10-2154087	김성찬,민수경, 김정용	분무패턴 측정장치	
40	2020	IOT/웨어러블	10-2164659	권성근	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체	
41	2019	자율화/스마트팩토리	10-1980434	권성근	착탈식 유도가열코일 및 이를 포함하는 유도가열장치	
42	2018	자율화/스마트팩토리	10-1914614	이광일	크랙 유지보수 드론 및 이를 이용한 크랙 유지보수 방법	
43	2019	자율화/스마트팩토리	10-2005145	권성근	랙 장치에 연결되는 전원 케이블의 표시 장치 및 방법	
44	2019	자율화/스마트팩토리	10-2009249	이광일, 이훈희, 양승한	기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바	
45	2019	자율화/스마트팩토리	10-2009572	권성근	스팟 용접 품질 판정 장치 및 방법	
46	2019	자율화/스마트팩토리	10-1969901	김용대, 이도윤, 정은상, 이은택, 권세진	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체	

47	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2052813	김화영, 김동재, 유나경, 강봉준, 김건태	소화전 밸브 개방 장치	
48	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2009594	이광일	세탁기 내부 세척장치 및 세척방법	
49	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2053516	이광일	크랙 유지 보수를 위한 틸팅 보수장치를 구비한 드론	
50	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-1977531	이광일	고층 건축물 창호의 실리콘 유지 보수용 드론	
51	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2053519	이광일	고층 구조물의 유리 청소 및 발수 코팅 기능을 가진 드론	
52	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2053520	이광일	가공선로의 고압선 청소 및 유지보수 드론	
53	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2066345	이광일	접촉 감지 기능을 가진 드론	
54	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2066346	이광일	페인팅 드론 및 이를 이용한 페인팅 시스템	
55	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2053531	이광일	예압 구조 텔레스코핑 튜브	
56	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2093556	이광일	이송계의 기하학적 직각도 오차 측정방법 및 그 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체	
57	2019	자율화/ 스마트팩토리	10-2049176	김용대	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법	
58	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2084853	이광일	건축물 보수용 캔스프레이 분사 드론	
59	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2095643	이광일	구조물의 구조안전진단용 드론	
60	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2185570	박주령	협력성 검사를 위한 이미지 분석 장치 및 분석 방법, 그리고 심리 검사를 위한 이미지 분석 장치 및 분석 방법	
61	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2094613	이광일	건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치	
62	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2147178	권성근	용접 품질 평가를 위한 영상처리장치 및 영상처리방법	
63	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2105503	권성근	용접 품질 자동 평가 방법 및 용접 품질 자동평가 장치	
64	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2129474	권성근	초음파를 이용한 열처리 상태 검사장치 및 방법	
65	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2165679	권성근, 이현철	외냉 자켓 조립체	
66	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2214732	김우재	지상기기 기초대를 위한 조립식 안전덮개	
67	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2297932	권성근	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법**(신규)**	
68	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2194039	박기범	미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템	
69	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2293617	이광일	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체**(신규)**	
70	2020	자율화/ 스마트팩토리	10-2169350	이광일	배터리 장탈착이 용이한 드론 및 이 드론의 충전에 사용되는 충전모듈	
71	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2307658	김용대, 박창규	수동휠체어용 보조동력장치**(신규)**	

72	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2297768	이광일	경사면 작업용 드론(신규)	
73	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2289742	조성윤, 강창호	측위 데이터 보정 장치 및 보정 방법(신규)	
74	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2358005	김용대	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터(신규)	
75	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2278223	김용대	액추에이터(신규)	
76	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2376872	이광일	드론 충전 시스템(신규)	
77	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2289743	하일규, 조유제	복수의 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법(신규)	
78	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2266467	하일규, 조유제	검출 확률을 기초로 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법(신규)	
79	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2309221	이광일	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법(신규)	
80	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2441676	김용대, 신재호, 김영관	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템(신규)	
81	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2442890	권성근	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법(신규)	
82	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2396976	권성근	신발 상태에 기반한 신발 관리기(신규)	
83	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2442886	권성근	축산물 부위별 등급 판정 장치(신규)	
84	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2406922	이광일	교정구 자동 장탈착 시스템(신규)	
85	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2295646	김아정	산소 공급장치(신규)	
86	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2390393	홍지숙	항공기용 살균 장치 및 이를 이용한 항공기 내부의 살균 시스템(신규)	
87	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2379440	황형진	청각을 이용한 젖산의 제조방법(신규)	
88	2021	자율화/ 스마트팩토리	10-2307695	홍지숙	종이비누 디스펜서(신규)	
89	2022	자율화/ 스마트팩토리	10-2376938	박유진	주사기용 오염방지 부재 및 이를 포함하는 주사기(신규)	
90	2018	신소재	10-1819648	강광선, 김병주	나노복합형 난연제 및 그 제조방법	

1 경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2016-0133728	출원일자	2016.10.14.
등록번호	10-1833141	등록일자	2018.02.21.

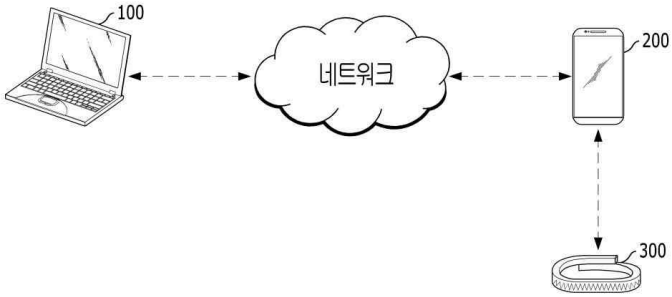
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명은 경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 제2 사용자장치와 통신을 위한 통신모듈과, 상기 제2 사용자장치와 동일한 암호 알고리즘, 복호 알고리즘, 해시함수 및 공유 비밀키를 저장하는 저장모듈과, 타임스탬프를 선택하고, 제1 콘텐츠를 세션키 및 상기 암호 알고리즘을 이용하여 암호화하여 암호화된 제1 콘텐츠를 도출하며, 상기 제1 콘텐츠 및 세션키를 해시함수에 입력하여 무결성 검증을 위한 인증 코드를 산출하고, 상기 타임스탬프, 상기 암호화된 제1 콘텐츠 및 상기 인증 코드를 포함하는 암호문을 생성하며, 생성된 암호문을 상기 통신모듈을 통해 상기 제2 사용자장치로 전송하는 제어모듈을 포함하는 콘텐츠 송신 장치와, 이에 대응하는 콘텐츠 수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

종래의 네트워크로 연결된 시스템에서는 디지털 콘텐츠를 전송하는 서버 측에서 사용자를 인증하고 전송에 제한을 두는 방식으로 인증(Authorization)된 사용자에게 디지털 콘텐츠를 전송하는 방식을 사용한다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 경량 암호 알고리즘 기반으로 저작권 보호를 위한 콘텐츠를 송수신할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따른 콘텐츠 송수신 장치는 안전성 측면에 있어서, 경량 상호인증 프로토콜 기반으로 하여 다양한 암호학적 공격을 방지할 수 있고, 콘텐츠에 대한 강인한 인증과 보안성(secrecy) 보장 등을 제공할 수있다. 효율성 측면에 있어서, 일방향 해시 함수와 경량 암호알고리즘 기반을 통해 안전하고 효율적인 상호인증 프로토콜을 적용하여 컴퓨팅 연산 속도가 빠른 암호학적 연산을 기반으로 콘텐츠를 암복호화할 수 있어 콘텐츠를 송수신하거나 상호 인증하는 데에 드는 시간을 단축할 수 있다.

2 실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2017-0155019	출원일자	2017.11.20.
등록번호	10-1979115	등록일자	2019.05.09.

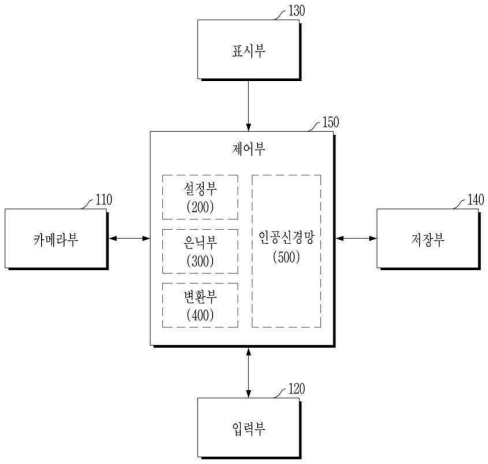
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

본 발명은 실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 원본 영상에서 정보 보호가 요구되는 보호 영역과 상기 보호 영역 이외의 영역인 비보호 영역을 구분하여 검출하는 설정부와, 스테가노그래피 기법에 따라 상기 비보호 영역에 데이터를 은닉하는 은닉부를 포함하는 것을 특징으로 하는 실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치와, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

데이터 은닉 기술은 음악, 영상, 동 영상, 전자 문서, 교육 자료, 애니메이션과 같은 디지털 미디어 콘텐츠에 기밀 정보를 비가시적으로 삽입하는 기술이다

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 실시간으로 촬영되는 영상에 포함된 보호 대상 정보를 자동으로 탐지하고, 탐지된 정보를 권한이 있는 사용자 외에는 볼 수 없도록 은닉하여 정보 유출을 보호하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 원본 영상에서 정보 보호가 필요한 이미지를 자동으로 검출하고, 검출된 정보 보호가 필요한 이미지를 보호하면서도 데이터를 은닉할 수 있고, 필요한 경우, 해당 데이터를 검출할 수 있다. 특히, 정보 보호가 필요한 이미지를 공개하지 않고도 데이터를 은닉하거나, 검출할 수 있다.

3 인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2017-0155020	출원일자	2017.11.20.
등록번호	10-1986912	등록일자	2019.05.31.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

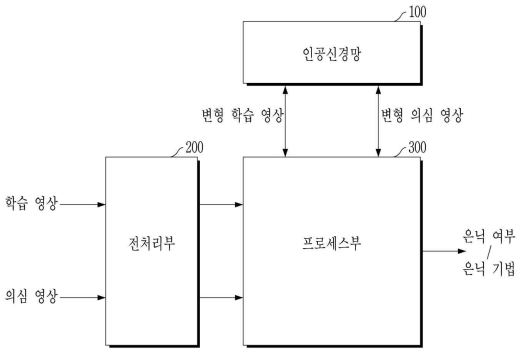
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

본 발명은 인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다. 이러한 본 발명은 각각이 가중치가 적용되는 복수의 연산을 포함하는 복수의 계층으로 이루어진 인공신경망과, 원본 영상에 알려진 은닉 기법에 따라 데이터가 은닉된 학습 영상과, 상기 학습 영상을 소정의 변환 규칙에 따라 변환한 적어도 하나의 변환 영상을 병합하여 입력 영상을 생성하는 전처리부와, 상기 입력 학습 영상을 상기 인공신경망에 입력하여 상기 인공신경망의 출력값이 상기 알려진 은닉 기법을 나타

내도록 상기 가중치를 산출하는 프로세스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 그 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

데이터 은닉 기술은 음악, 영상, 동 영상, 전자 문서, 교육 자료, 애니메이션과 같은 디지털 미디어 콘텐츠에 기밀 정보를 비가시적으로 삽입하는 기술이다.

04 기술의 내용

데이터 은닉 방법을 이용하여 비밀정보를 주고받거나, 악성코드나 바이러스 등을 퍼뜨리는 등의 악의적인 목적으로 사용될 수 있다. 본 발명의 목적은 이러한 악의적인 목적으로 사용되는 것을 막기 위한 삽입된 자료에 대한 탐지 및 추출을 위한 기술이다. 즉, 본 발명의 목적은 데이터가 은닉된 영상의 특징 및 은닉 기법의 특징을 인공신경망에게 학습시키고, 학습된 인공신경망을 이용하여 데이터가 은닉된 것으로 의심되는 의심 영상에 대해 데이터가 은닉되었는지 여부 및 만약, 은닉되었다면 그 은닉 기법을 탐지하고, 은닉된 데이터를 추출하도록 하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 인공신경망을 이용하여 데이터가 은닉된 것으로 의심되는 의심 영상에 대해 데이터 은닉 여부 및 은닉 기법을 탐지할 수 있다. 또한, 데이터가 은닉된 것으로 탐지된 경우, 탐지된 은닉 기법에 따라 영상으로부터 숨겨진 데이터를 추출할 수 있다.

4 객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2018-0018503	출원일자	2018.02.14.
등록번호	10-2028824	등록일자	2019.09.27.

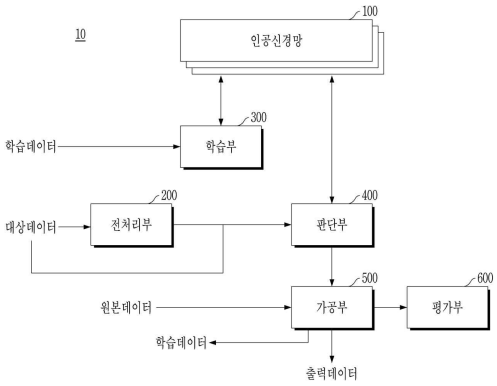
(대표)발명자 보유 특허 리스트

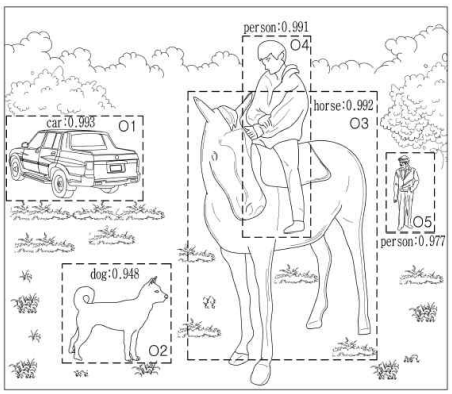
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명은 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 대상 데이터에서 적어도 하나의 객체 영역을 설정하는 전처리부와, 각각이 가중치가 적용되는 복수의 연산을 포함하는 복수의 계층으로 이루어지며, 상기 객체 영역에 소정 객체가 포함되어 있는 확률을 출력하는 인공신경망과, 상기 객체 영역을 상기 인공신경망에 입력하여 상기 인공신경망의 출력에 따라 상기 객체 영역에 포함된 객체를 식별하고, 식별된 객체에 따라 워터마킹 영역을 도출하는 판단부와, 상기 워터마킹 영역에 삽입이미지를 워터마킹하는 가공부를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치와, 그 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

최근 인터넷과 컴퓨터의 발전으로 다양한 멀티미디어 콘텐츠가 새롭게 등장함에 따라 새로운 유형의 콘텐츠에 따른 맞춤형 저작권 보호기술이 요구되어 지고 있다. 새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 하기 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하다.

04 기술의 내용

본 발명의 다른 목적은 인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹을 수행할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격 기법을 도출할 수 있다. 도출된 워터마킹 공격 기법을 비롯한 다양한 공격 기법을 이용하여 학습데이터로 활용하여, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 삽입된 이미지를 복원할 수 있다. 더욱이, 본 발명은 인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹을 수행함으로써 워터마킹 공격에 강인한(robust) 워터마킹을 수행할 수 있다. 게다가, 본 발명에 따르면, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 워터마킹 공격 기법을 도출하고, 이를 통해 삽입된 이미지를 복원할 수 있다.

5 워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2018-0018504	출원일자	2018.02.14.
등록번호	10-2028825	등록일자	2019.09.27.

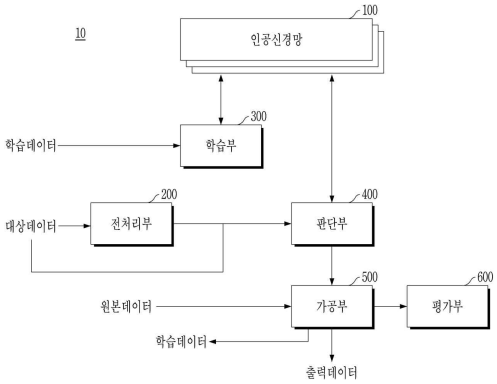
(대표)발명자 보유 특허 리스트

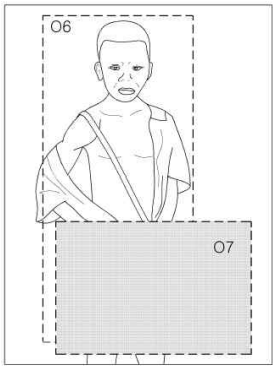
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명은 워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 각각이 가중치가 적용되는 복수의 연산을 포함하는 복수의 계층으로 이루어지며, 영상인 대상 데이터가 입력되면, 상기 영상에 적용되었을 워터마킹 공격 기법을 확률로 출력하는 인공신경망과, 상기 출력에 따라 상기 영상에 적용된 워터마킹 공격 기법을 식별하는 판단부와, 상기 식별된 워터마킹 공격 기법을 이용하여 상기 영상을 역변환하고, 상기 역변환된 영상으로부터 삽입이미지를 추출하는 가공부를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치와, 그 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

최근 인터넷과 컴퓨터의 발전으로 다양한 멀티미디어 콘텐츠가 새롭게 등장함에 따라 새로운 유형의 콘텐츠에 따른 맞춤형 저작권 보호기술이 요구되어 지고 있다. 새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 하기 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하다.

04 기술의 내용

본 발명의 다른 목적은 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 워터마킹 공격 기법을 도출하고, 이를 통해 삽입된 이미지를 복원할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격 기법을 도출할 수 있다. 도출된 워터마킹 공격 기법을 비롯한 다양한 공격 기법을 이용하여 학습데이터로 활용하여, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 삽입된 이미지를 복원할 수 있다. 더욱이, 본 발명은 인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹을 수행함으로써 워터마킹 공격에 강인한(robust) 워터마킹을 수행할 수 있다. 게다가, 본 발명에 따르면, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 워터마킹 공격 기법을 도출하고, 이를 통해 삽입된 이미지를 복원할 수 있다.

6 인공 신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2018-0018505	출원일자	2018.02.14.
등록번호	10-2045140	등록일자	2019.11.08.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

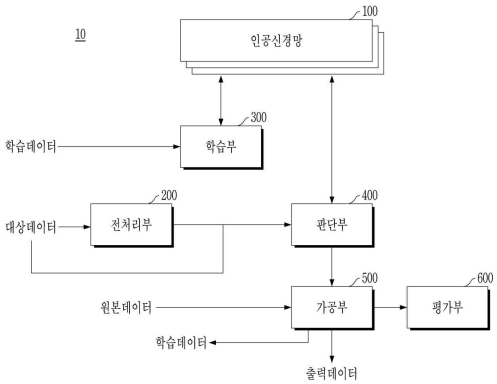
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

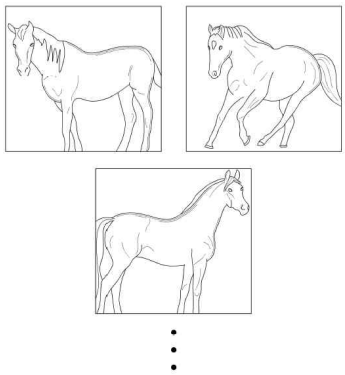
01 기술요약

본 발명은 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 복수의 워터마킹 기법을 이용하여 원본데이터에 삽입이미지를 삽입하는 워터마킹을 수행하고, 상기 복수의 워터마킹 기법 각각에 대응하여 복수의 워터마킹 공격 기법에 따라 상기 워터마킹이 수행된 원본 데이터를 변형하고, 상기 변형된 원본 데이터로부터 상기삽입이미지를 추출하는 가공부와, 상기 워터마킹 공격 기법에 의해 변형된 상기 원본 데이터 및 상기 삽입 이미지의 손실 정도를 평가하고, 상기 평가 결과에 따라 상기 복수의 워터마킹 기법 각각에 대응하여 상기 원본 데이터의 손실이 가장 적으면서 상기 삽입 이미지의 손실이 가장 큰 워터마킹 공격 기법을 도출하는 평가부를 포함하는 워터

마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치와, 그 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 하기 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하다.

04 기술의 내용

본 발명의 또 다른 목적은 워터마킹 기법에 따라 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격기법을 도출할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격 기법을 도출할 수 있다. 도출된 워터마킹 공격 기법을 비롯한 다양한 공격 기법을 이용하여 학습데이터로 활용하여, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 삽입된 이미지를 복원할 수 있다. 더욱이, 본 발명은 인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹을 수행함으로써 워터마킹 공격에 강인한(robust) 워터마킹을 수행할 수 있다.
게다가, 본 발명에 따르면, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 워터마킹 공격 기법을 도출하고, 이를 통해 삽입된 이미지를 복원할 수 있다.

7 인공 신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2018-0018502	출원일자	2018.02.14.
등록번호	10-2124502	등록일자	2020.06.12.

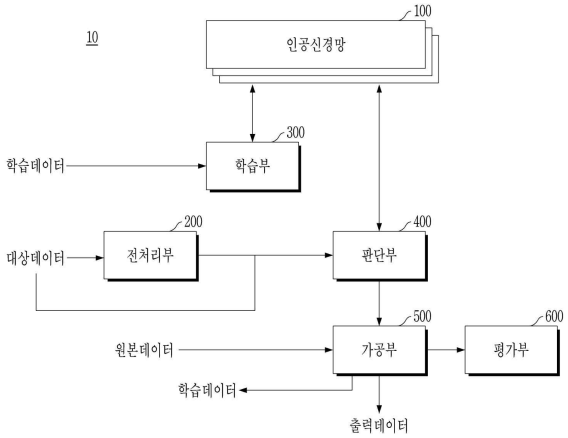
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명은 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 각각이 가중치가 적용되는 복수의 연산을 포함하는 복수의 계층으로 이루어지며, 복수의 블록으로 구분되는 영상인 대상 데이터가 입력되면, 상기 복수의 블록 각각에 비트 1이 삽입되었을 확률과 비트 0이 삽입되었을 확률을 출력하는 인공신경망과, 상기 출력에 따라 상기 영상의 각 블록에 삽입된 비트값을 결정하는 판단부와, 상기 결정된 비트값에 따라 삽입 이미지를 재구성하는 가공부를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치와, 그 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

최근 인터넷과 컴퓨터의 발전으로 다양한 멀티미디어 콘텐츠가 새롭게 등장함에 따라 새로운 유형의 콘텐츠에 따른 맞춤형 저작권 보호기술이 요구되고 있다. 새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 하기 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 삽입된 이미지를 복원할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격 기법을 도출할 수 있다. 도출된 워터마킹 공격 기법을 비롯한 다양한 공격 기법을 이용하여 학습데이터로 활용하여, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 삽입된 이미지를 복원할 수 있다. 더욱이, 본 발명은 인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹을 수행함으로써 워터마킹 공격에 강인한(robust) 워터마킹을 수행할 수 있다. 게다가, 본 발명에 따르면, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 워터마킹 공격 기법을 도출하고, 이를 통해 삽입된 이미지를 복원할 수 있다.

8 가시광 통신 시스템에서 데이터를 인코딩 또는 디코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템

(대표)발명자	한영선 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2018-0130550	출원일자	2018.10.30.
등록번호	10-2097700	등록일자	2020.03.31.

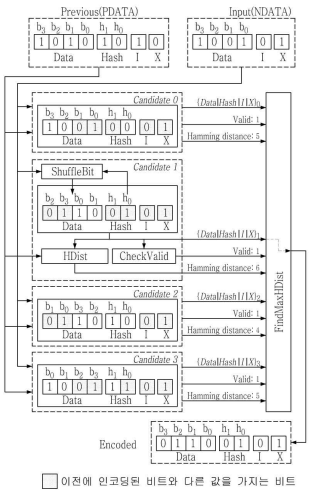
(대표)발명자 보유 특허 리스트

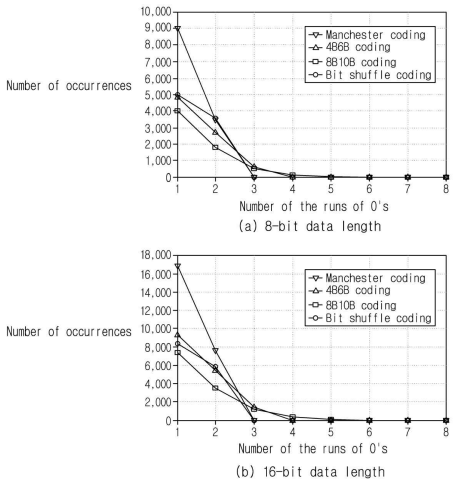
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.10.30.	10-2018-0130550	2020.03.31.	10-2097700	가시광 통신 시스템에서 데이터를 인코딩 또는 디코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템

01 기술요약

가시광 통신(VLC: visible light communication) 시스템에서 인코더가 데이터를 인코딩하는 방법이 제공된다. 상기 인코딩 방법은, 제1 데이터 및 상기 제1 데이터를 위한 연산 비트를 입력 받는 단계; 제1 데이터의 비트들을 해시 데이터를 통해 비트 셔플링(shuffling)하여, 제2 데이터를 생성하는 단계; 상기 제2 데이터, 상기 해시데이터, 및 상기 연산 비트를 연접하여, 제3 데이터를 생성하는 단계; 및 제1 값을 가지는 연속적인 비트들의 개수에 기초해, 상기 제3 데이터의 유효성을 검사하는 단계를 포함한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

본 발명은 가시광 통신 시스템에서 데이터를 인코딩 또는 디코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템에 관한 것이다. 최근, 빠른 스위칭률 높은 밝기의 발광 다이오드(LED) 특성은 동시에 조명과 통신 서비스를 제공할 수 있는 가시광 통신(VLC: visible light communication)에 대한 관심 증가를 유발하고 있다. 가시광 통신(VLC)은 LED 강도를 변조하여 데이터를 전송하기 때문에, 전송된 데이터 비트의 분포는 빛의 밝기를 변화시킬 수 있다. 이러한 밝기 변동(fluctuation)은 깜박임(flicker)으로 인식되어, 눈을 빠르게 피로하게 할 수 있고 시력을 손상시킬 수 있다. 따라서, 가시광 통신에서 깜박거림(flickering)을 감소시키면서 통신 효율을 향상시키고 하드웨어 오버헤드를 감소시키는 기술이 필요하다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 가시광 통신 시스템에서 데이터를 인코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템을 제공하는 것이다. 또한 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 가시광 통신 시스템에서 데이터를 디코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템을 제공하는 것이다. 가시광 통신(VLC: visible light communication) 시스템에서 인코더가 데이터를 인코딩하는 방법이 제공된다. 상기 인코딩 방법 은, 제1 데이터 및 상기 제1 데이터를 위한 연산 비트를 입력 받는 단계; 제1 데이터의 비트들을 해시 데이터를 통해 비트 셔플링(shuffling)하여, 제2 데이터를 생성하는 단계; 상기 제2 데이터, 상기 해시 데이터, 및 상기 연산 비트를 연접하여, 제3 데이터를 생성하는 단계; 및 제 1 값을 가지는 연속적인 비트들의 개수에 기초해, 상기 제3 데이터의 유효성을 검사하는 단계를 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 가시광 통신 시스템에서 데이터를 인코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템이 제공될 수 있다. 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 가시광 통신 시스템에서 데이터를 디코딩하는 방법 및 장치, 그리고 이를 이용하는 시스템이 제공될 수 있다. 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 비트 셔플링에 기반한 인코딩 또는 디코딩를 통해, 가시광 통신에서 깜박거림(flickering)이 감소되면서 통신 효율이 향상되고 하드웨어 오버헤드가 감소될 수 있다.

9 소방훈련용 연기 확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산 시스템

(대표)발명자	김성찬 교수	(대표)발명자 소속	소방방재학과
출원번호	10-2019-0044700	출원일자	2019.04.17.
등록번호	10-2154088	등록일자	2020.09.03.

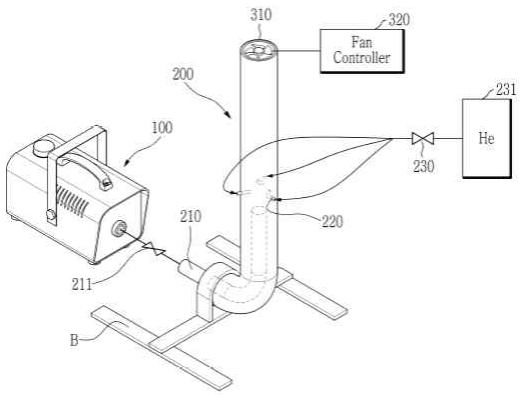
(대표)발명자 보유 특허 리스트

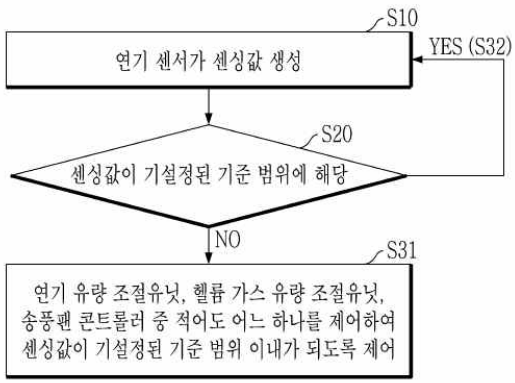
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.04.17	10-2019-0044699	2020-09-03	10-2154087	분무패턴 측정장치
2019.04.17	10-2019-0044700	2020-09-03	10-2154088	소방훈련용 연기 확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산 시스템

01 기술요약

본 발명은 소방 훈련 공간의 상층부에 실제의 연기와 같은 연기 확산 현상을 재현할 수 있는 소방 훈련용 연기 확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산시스템에 관한 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 소방 훈련용 연기 확산장치는, 연기를 발생시키는 연기 발생부; 상기 연기 발생부에서 발생된 연기와 헬륨가스를 혼합시켜서 혼합연기를 발생시키는 연기 혼합부; 상기 연기 혼합부에서 혼합된 혼합연기를 배출시키는 연기 배출부를 포함한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

최근 화재 및 각종 재난 상황에서 안전하고 효율적인 대응을 통해 피해를 최소화하기 위한 다양한 소방 훈련이 실시되고 있으며, 대부분 소방 훈련에서는 실제 화재 상황과 유사한 환경을 만들기 위해 연기 발생장치를 적용하여 연기를 발생시키고 있다. 일반적인 연기 발생장치(일명, 포그 머신(Fogmachine))는 글리세린계 오일을 CO2나 공기압축 펌프로 뜨거워진 노즐에 주입하면 오일이 기화되면서 연기가 발생하는 원리로 동작한다. 그러나, 이러한 연기 발생장치를 통해 발생된 연기는 실제 연기보다 밀도가 높고 부력이 작기 때문에 건축물 내부의 복잡한 구조에서 실제 연기와 같이 공간의 상층부를 통한 연기 확산 현상을 재연하지 못하고 제한된 범위에서 연기 확산이 일어나기 때문에 실제와 같은 건물 내 연기 전파를 모사하는데 어려움이 있다. 일부 소방 훈련에는 부력 발생을 위해 고온의 연기 발생장치를 적용하기도 하는데, 이때 훈련 상황에서 고온에 노출된 훈련 참가자들이 위험에 노출될 수 있는 위험성을 가지고 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 소방 훈련 공간의 상층부에 실제의 연기와 같은 연기 확산 현상을 재현할 수 있는 소방 훈련용 연기확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산시스템에 관한 것이다. 본 발명은 현재 사용되고 있는 연기 발생장치의 단점인 연기의 높은 밀도를 실제 연기와 유사한 수준의 밀도로 낮추고 연기에 부력을 형성하여 실제 화재 환경과 유사한 환경을 재현할 수 있는 소방 훈련용 연기 확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다. 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예를 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 구성 요소의 부가, 변경, 삭제 또는 추가 등에 의해 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함된다고 할 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시 형태에 따르면, 현재 사용되고 있는 연기 발생장치의 단점인 연기의 높은 밀도를 실제 연기와 유사한 수준의 밀도로 낮추고 연기에 부력을 형성하여 실제 화재 환경과 유사한 환경을 재현할 수 있다.

10 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2019-0076720	출원일자	2019.06.27
등록번호	10-2226706	등록일자	2021.03.05

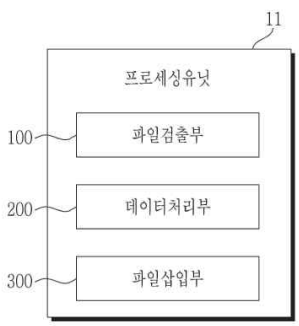
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

본 발명에 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치는 문서 파일에 포함된 멀티미디어콘텐츠를 검출하는 파일검출부, 검출된 멀티미디어 콘텐츠에 비밀 데이터를 은닉하는 데이터처리부, 상기 비밀 데이터가 은닉된 멀티미디어 콘텐츠를 상기 문서 파일에 삽입하는 파일삽입부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

디지털 형식의 문서 파일은 그 복제 및 전달이 너무 간단하여 저작권 보호에 어려움을 겪고 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다. 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치는 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 검출하는 파일검출부와, 상기 검출된 멀티미디어 콘텐츠에 비밀 데이터를 은닉하는 데이터처리부와, 상기 비밀 데이터가 은닉된 멀티미디어 콘텐츠를 상기 문서 파일에 삽입하는 파일삽입부를 포함한다. 파일검출부는 상기 문서 파일의 바이너리값을 분석하여 상기 멀티미디어 콘텐츠의 헤더 및 푸터 중 적어도하나를 검출하고, 상기 헤더 및 푸터 중 적어도 하나에 포함된 파일 정보로부터 상기 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠 중 상기 비밀 데이터를 은닉하기 위한 적어도 하나의 멀티미디어 콘텐츠를 특정하고, 상기 특정된 멀티미디어 콘텐츠를 검출하는 것을 특징으로 한다. 파일삽입부는 상기 시작 위치와 상기 끝 위치 사이에 상기 비밀 데이터가 은닉된 멀티미디어 콘텐츠를 삽입하는 것을 특징으로 한다. 데이터처리부가 상기 검출된 멀티미디어 콘텐츠에 비밀 데이터를 은닉하는 단계는 상기 데이터처리부가 상기 멀티미디어 콘텐츠에 스테가노그래피 기법에 따라 상기 비밀 데이터를 은닉하는 것을 특징으로 한다. 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 방법은 파일검출부가 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠 중 멀티미디어 콘텐츠이외의 다른 데이터가 없는 멀티미디어 콘텐츠를 검출하는 단계와, 데이터처리부가 상기 검출된 멀티미디어 콘텐츠로부터 비밀 데이터를 추출하는 단계를 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 문서 파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠에 저작권, 소유권 등을 나타내는 비밀 데이터를 삽입함으로써, 저작권 보호, 혹은 비밀 데이터 전달 등에 활용할 수 있다.

11 다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2019-0178551	출원일자	2019.12.30
등록번호	10-2239771	등록일자	2021.04.07

(대표)발명자 보유 특허 리스트

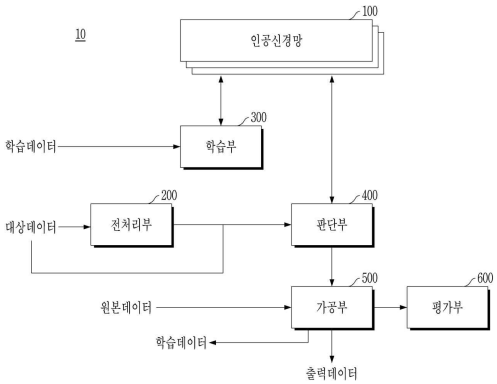
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명은 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 복수의 워터마킹 기법을 이용하여 원본데이터에 삽입이미지를 삽입하는 워터마킹을 수행하고, 상기 복수의 워터마킹 기법 각각에 대응하여 복수의 워터마킹 공격 기법에 따라 상기 워터마킹이 수행된 원본 데이터를 변형하고, 상기 변형된 원본 데이터로부터 상기 삽입이미지를 추출하는 가공부와, 상기 워터마킹 공격 기법에 의해 변형된 상기 원본 데이터 및 상기 삽입 이미지의 손실 정도를 평가하고, 상기 평가 결과에 따라 상기 복수의 워터마킹 기법 각각에 대응하여 상기 원본 데이터의 손실이 가장 적으면서 상기 삽입 이미지의 손실이 가장 큰 워터마킹 공격 기법을 도출하는 평가부를 포함하는 워터마킹 공격 기법을 도출하기

위한 장치와, 그 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

최근 인터넷과 컴퓨터의 발전으로 다양한 멀티미디어 콘텐츠가 새롭게 등장함에 따라 새로운 유형의 콘텐츠에 따른 맞춤형 저작권 보호기술이 요구되어 지고 있다. 새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 하기 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하다.

04 기술의 내용

인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹 수행, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 워터마킹 공격 기법 도출, 워터마킹 기법에 따라 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격 기법을 도출하는 등 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 가장 효율적으로 워터마킹 공격을 가할 수 있는 워터마킹 공격 기법을 도출할 수 있다. 도출된 워터마킹 공격 기법을 비롯한 다양한 공격 기법을 이용하여 학습데이터로 활용하여, 워터마킹이 이루어진 영상에 워터마킹 공격이 가해진 경우에도 삽입된 이미지를 복원할 수 있다. 더욱이, 본 발명은 인공신경망을 통해 객체를 식별하여 워터마킹을 수행하는 등 다양한 내용을 수행할 수 있다.

12 다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2019-0178563	출원일자	2019.12.30.
등록번호	10-2315605	등록일자	2021.10.15.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

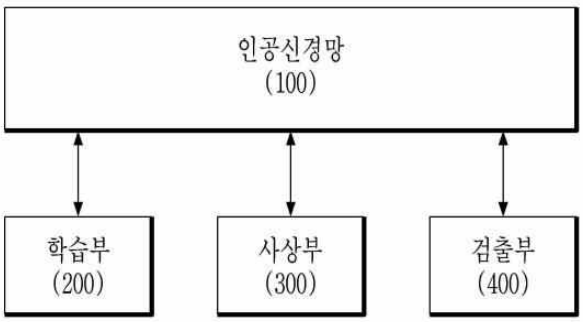
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명의 다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치는 이전 계층의 연산 결과에 가중치가 적용되어 다음 계층의 연산에 입력되는 복수의 계층을 포함하는 인공신경망과, 콘텐츠의 원본과, 콘텐츠의 원본에 워터마크를 사상한 보호콘텐츠와, 상기 보호콘텐츠의 워터마크를 손상시키기 위한 복수의 서로 다른 워터마크 공격을 실행하여 복수의 서로 다른 워터마크 공격이 이루어진 복수의 손상보호콘텐츠를 포함하는 학습 데이터 세트를 이용하여 상기 인공신경망을 학습시켜 상기 콘텐츠의 원본, 상기 보호콘텐츠 및 상기 복수의 손상된 보호콘텐츠가 동일한 것으로 판별하도록 하는 상기 인공신경망의 가중치인 콘텐츠 가중치를 도출하는 학습부와, 상기 콘텐츠 가중치와 워터마크를 배타적논리합 연산하여 가중치 워터마크를 생성한 후, 상기 가중치 워터마크를 상기 콘텐츠의 원본에 사상하

여 보호콘텐츠를 생성하는 사상부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 첫째, 기존 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하며 대응을 위해서는 알고리즘 수정 및 보완이 필요하기 때문에 신속한 대응이 어렵다. 둘째, 기존의 워터마킹 기술은 정지 이미지 또는 2D 동영상에 국한되어서 연구되었으며, 다양한 크기 및 형태의 영상들, 또한 새로운 유형의 콘텐츠에 맞춤형 워터마킹 기술이 필요로 하고 이로 인한 높은 개발 비용과 기간으로 인하여 저작권 보호 공백 기간이 발생한다.

04 기술의 내용

상술한 바와 같은 문제를 감안한 본 발명의 목적은 기존에 정의되지 않은 새로운 유형의 공격에 신속하게 대응가능하며, 3D 및 360°VR과 같이 새롭게 등장하는 다종 콘텐츠로 쉽게 확장할 수 있는 다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 기존에 정의되지 않은 새로운 유형의 워터마크 공격에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있다. 즉, 본 발명은 3D 및 360° VR과 같이 새롭게 등장하는 다종 콘텐츠에 대한 워터마크 공격에 신속하고 빠르게 대응하여 다종 콘텐츠에 대한 저작권 보호의 공백을 줄일 수 있다.

13 다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	윤은준 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2019-0178465	출원일자	2019.12.30.
등록번호	10-2387061	등록일자	2022.04.12.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

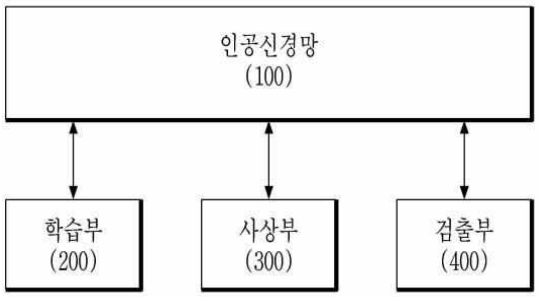
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.10.14.	10-2016-0133728	2018.02.21.	10-1833141	경량 암호 알고리즘 기반의 저작권 보호를 위한 콘텐츠 송수신 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018503	2019.09.27.	10-2028824	객체를 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018504	2019.09.27.	10-2028825	워터마킹 공격을 식별하는 인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018505	2019.11.08.	10-2045140	인공신경망을 이용한 워터마킹 공격 기법을 도출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.02.14.	10-2018-0018502	2020.06.12.	10-2124502	인공신경망을 이용한 워터마킹을 처리하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.12.30.	10-2019-0178551	2021.04.07.	10-2239771	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 워터마크를 실행하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178563	2021.10.15.	10-2315605	다종 콘텐츠 저작권 보호를 위한 딥러닝 기반 워터마킹 시스템 및 이를 위한 방법
2019.12.30.	10-2019-0178465	2022.04.12.	10-2387061	다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명의 다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치는 이전 계층의 연산 결과에 가중치가 적용되어 다음 계층의 연산에 입력되는 복수의 계층을 포함하는 인공신경망과, 콘텐츠의 원본에 워터마크를 사상하여 보호콘텐츠를 생성하는 사상부와, 상기 보호콘텐츠의 워터마크를 손상시키기 위한 복수의 서로 다른 워터마크 공격을 실행하여 복수의 서로 다른 워터마크 공격이 이루어진 복수의 손상보호콘텐츠를 생성하고, 상기 콘텐츠의 원본, 상기 보호콘텐츠 및 상기 복수의 손상된 보호콘텐츠를 포함하는 학습 데이터 세트를 생성한 후, 상기 학습 데이터 세트를 이용하여 상기 인공신경망에 상기 보호콘텐츠 및 상기 복수의 손상된 보호콘텐츠 중 어느 하나의 콘텐츠가 입력되면, 상기 인공신경망이 상기 입력된 콘텐츠와 상기 콘텐츠의 원본과의 동일성을 확률로 출력하도록 상기 인공신경망

을 학습시켜 상기 인공신경망으로부터 콘텐츠 가중치를 도출하는 학습부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

새로운 유형의 콘텐츠에 저작권 보호를 위해 기존에 개발된 워터마킹 기술을 이용할 경우, 다양한 문제가 발생하게 된다. 첫째, 기존 워터마킹 기법은 자주 발생하는 특정한 공격을 정의하고 그에 대한 강인성을 가지도록 설계되므로, 정의되지 않은 공격에 취약하며 대응을 위해서는 알고리즘 수정 및 보완이 필요하기 때문에 신속한 대응이 어렵다. 둘째, 기존의 워터마킹 기술은 정지 이미지 또는 2D 동영상에 국한되어서 연구되었으며, 다양한 크기 및 형태의 영상들, 또한 새로운 유형의 콘텐츠에 맞춤형 워터마킹 기술이 필요로 하고 이로 인한 높은 개발 비용과 기간으로 인하여 저작권 보호 공백 기간이 발생한다.

04 기술의 내용

상술한 바와 같은 문제를 감안한 본 발명의 목적은 기존에 정의되지 않은 새로운 유형의 공격에 신속하게 대응 가능하며, 3D 및 360° VR과 같이 새롭게 등장하는 다종 콘텐츠로 쉽게 확장할 수 있는 다종 콘텐츠 환경에서 딥러닝 기반의 이미지를 탐지하기 위한 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 기존에 정의되지 않은 새로운 유형의 워터마크 공격에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있다. 즉, 본 발명은 3D 및 360° VR과 같이 새롭게 등장하는 다종 콘텐츠에 대한 워터마크 공격에 신속하고 빠르게 대응하여 다종 콘텐츠에 대한 저작권 보호의 공백을 줄일 수 있다.

14 모니터링 장치 및 모니터링 방법

(대표)발명자	김법렬 교수	(대표)발명자 소속	건축공학과
출원번호	10-2020-0036502	출원일자	2020.03.25.
등록번호	10-2386150	등록일자	2022.04.08.

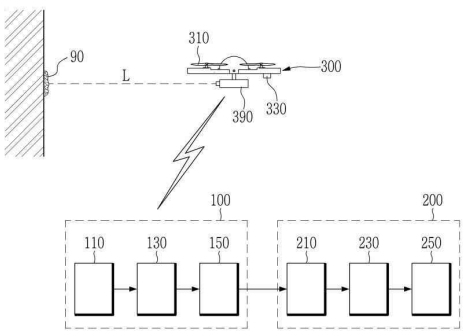
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.05.28.	10-2019-0062380	2021.02.17.	10-2218957	구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측청 장치
2019.12.02.	10-2019-0158111	2022.01.24.	10-2356403	건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치
2020.03.25.	10-2020-0036502	2022.04.08.	10-2386150	모니터링 장치 및 모니터링 방법
2020.12.14.	10-2020-0174170	2022.07.01.	10-2417626	비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

모니터링 장치가 제공된다. 상기 모니터링 장치는 건축물 외면에서 자생하는 이끼(lichen)가 촬영된 이끼 이미지를 획득하는 획득 유니트; 상기 이끼 이미지의 분석을 통해 상기 건축물 주변의 대기 오염을 분석하는 분석 유니트;를 포함할 수 있다

02 대표도면



03 기존기술 현황

국내의 경우, 미세먼지와 기후변화, 에너지 정책 간 연계성을 고려하는 통합적 관점에서의 대기질 관리 대책 수립에 고심하고 있으며, 2019년에는 대기 오염의 저감을 목표로 하는 '청천' 프로젝트 등을 중국과 함께 추진하고 있다. 해외의 경우, 인도네시아는 자카르타 청정대기 2030 로드맵의 달성을 위해 교통, 도시계획 부문의 구체적 활동계획 14개를 제시하고 있다. 이러한 대기 관련 동향에 따르면, 건물 주변의 대기오염을 효율적으로 분석하는 방안이 마련될 필요가 있다. 한국등록특허공보 제1051142호에는 기상위성으로부터 수신된 원시자료를 이용해 RGB 합성영상을 생성하고, 합성영상을 이용해 황사와 인위적 대기오염을 분별하는 내용이 나타나 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 이끼를 이용해서 건물 주변의 대기 오염을 분석하는 모니터링 장치 및 방법을 제공하기 위한 것이다. 본 발명의 모니터링 장치는 건축물 외면에서 자생하는 이끼(lichen)가 촬영된 이끼 이미지를 획득하는 획득 유니트; 상기 이끼 이미지의 분석을 통해 상기 건축물 주변의 대기 오염을 분석하는 분석 유니트;를 포함할 수 있다.

본 발명의 모니터링 방법은 건축물 외면에서 자생하는 이끼(lichen)가 촬영된 이끼 이미지를 CNN(Convolutionalneural network)에 적용하고, 상기 CNN을 통해 분석된 상기 이끼 이미지의 색상 특징을 이용해서 상기 건축물주변의 대기 오염을 모니터링 할 수 있다. 본 발명의 모니터링 방법은 대기 오염에 따라 변하는 이끼(lichen)의 색상을 대기 오염도별로 학습하고, 상기학습에 기초해, 이끼가 포함된 이끼 이미지가 입력되면 상기 이끼 이미지에 포함된 상기 이끼의 색상을 분석하는 이끼 분류 모델을 생성하며, 상기 이끼 분류 모델은 상기 이끼 이미지의 분석을 통해 분석된 색상을 기 학습된 대기 오염도별 색상에 맞춰 분류할 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 모니터링 장치 및 방법은 건축물 외면에 존재하는 이끼의 분석을 통해 건축물 주변의 대기 오염을 파악할 수 있다. 본 발명은 건축물의 외면에 자생하는 이끼의 이미지를 분석하고, 빌딩 등 건축물 주변의 대기 오염 수준을 파악할 수 있다. 본 발명은 건축물 외면에 존재하는 이끼를 촬영한 이미지를 이용해서, 건축물 주변의 대기 오염 상태를 분석하는 이끼 분류 모델을 제공할 수 있다.

15 블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2020-0060833	출원일자	2020.05.21.
등록번호	10-2443594	등록일자	2022.09.08.

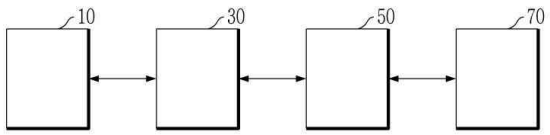
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치가 제공된다. 상기 추적 장치는 제1 사용자의 게임 아이템이 제2 사용자의 소유로 전환되는 거래 이벤트의 발생을 감지하는 감지부; 상기 거래 이벤트의 내역 정보 또는 상기 게임 아이템에 대한 상기 제2 사용자의 취득 과정 정보를 추적하는 추적부;를 포함할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

최근 데이터 통신망의 발달로 인하여 많은 사람들이 인터넷을 이용하며, 인터넷 이용의 증가와 함께 인터넷을 이용한 다양한 종류들의 서비스들, 예를 들면 메신저, 쇼핑몰, 게임 등의 서비스들이 제공되고 있다. 게임 서비스는 퍼스널 컴퓨터에서 오프라인으로 실행되는 방식에서 벗어나, 이동통신망을 포함한 인터넷을 통해 게임 서버에 접속하여 즐길 수 있도록 해주는 온라인 게임의 형태로 발전하고 있으며, 많은 인터넷 사용자들이 인터넷을 이용해 다양한 방식들의 온라인 게임 서비스를 이용하고 있다

04 기술의 내용

본 발명은 블록 체인을 이용해 게임 아이템을 추적하는 추적 장치 및 추적 방법을 제공하기 위한 것이다. 본 발명의 추적 장치는 제1 사용자의 게임 아이템이 제2 사용자의 소유로 전환되는 거래 이벤트의 발생을 감지하는 감지부; 상기 거래 이벤트의 내역 정보 또는 상기 게임 아이템에 대한 상기 제2 사용자의 취득 과정 정보를 추적하는 추적부;를 포함할 수 있다. 본 발명의 추적 방법은 제1 사용자의 게임 아이템이 제2 사용자의 소유로 전환되는 거래 이벤트의 발생을 감지하는 단계; 상기 거래 이벤트의 내역 정보 또는 상기 게임 아이템에 대한 상기 제2 사용자의 취득 과정 정보를 추적하는 단계;를 포함할 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 추적 장치 및 추적 방법은 게임 아이템의 소유권이 변경되는 거래 이벤트가 감지되면, 거래 이벤트의 내역 정보 또는 취득 과정 정보가 추적될 수 있다. 본 발명은 사용자 간의 게임 아이템 거래 내역 또는 아이템 취득 과정을 블록체인 기술을 이용하여 추적할 수 있도록 하여 게임 아이템과 관련된 불법적인 문제를 해결할 수 있다. 본 발명은 블록체인을 이용하여 게임 아이템에 대한 취득에서부터 소멸까지의 전 과정을 관리함으로써 게임 아이템의 불법 탈취 등의 문제를 해결할 수 있다. 본 발명은 배당을 위한 게임시스템이나 암호화폐 거래와는 다르다. 기존 방법들은 대부분 블록체인의 장점인 중앙집중화 배제와 투명성, 인증과 같은 기능에 중심을 가지고 있는 반면, 본 발명은 '불법적인 게임 아이템거래, 탈세 및 자금세탁 방지, 게임 아이템 해킹 방지' 등에 주안점을 둔다. 본 발명은 인공지능을 이용하여 사용자의 게임 패턴을 분석하고 아이템을 추천할 수 있다. 본 발명은 불법적인 게임 아이템 거래, 탈세 및 자금세탁을 방지하고, 게임 아이템의 해킹을 방지할 수 있다.

16 이미지 위조 탐비 장치 및 방법

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2020-0064496	출원일자	2020.05.28.
등록번호	10-2377056	등록일자	2022.03.16.

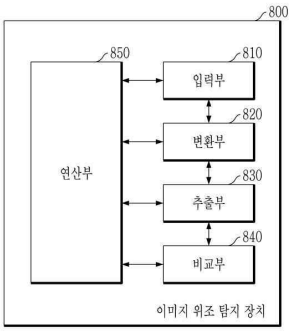
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

이미지 위조 탐지 장치 및 방법이 개시된다. 이에 의하면, 제1색상 모델에 의한 제1색상 이미지를 입력 받고, 상기 제1색상 이미지를 상기 제1색상 모델과 다른 복수개의 제2색상 모델 각각에 의한 복수개의 제2색상 이미지로 변환하고, 상기 복수개의 제2색상 이미지를 구성하는 복수개의 색상 채널 이미지를 추출하고, 상기 복수개의 색상 채널 이미지에 대해 특징점 추출 알고리즘을 적용하여 각각에 대응하는 복수개의 제1행렬을 획득하고, 상기 복수개의 제1행렬을 비트평면병합에 의해 병합하여 하나의 제2행렬을 획득하고 상기 하나의 제2행렬을 구성하는 비트값들을 하나의 픽셀값으로 하는 병합 이미지를 생성한 후 상기 병합 이미지에 대한 히스토그램을 생성한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

이미지 재색은 역사적인 흑백 이미지를 채색하는데 사용된다. 흑백 이미지를 채색하는 다양한 기법들 대부분은 컨볼루션 신경망(CNN)에 의존한다. 채색 기법은 전송 기반 기법, 스크리블 기반 기법 및 자동 기법의 세 가지 범주로 분류될 수 있다. 전송 기반 기법에서는 동일한 유형의 참조 이미지를 사용하여 흑백 이미지를 채색한다. 스크리블 기반 방법은 이미지의 다양한 개체들에 적합한 색상을 수동으로 채운다. 이 경우, 많은 낙서는 이미지의 품질을 결정한다. 자동화 기법에서는, 일반적으로 대용량 이미지 데이터베이스가 흑백 이미지를 채색하기 위한 훈련에 사용된다. 채색을 위해 딥 러닝 기법들이 주로 사용된다.

04 기술의 내용

본 발명은 위조된 모조 이미지에 대하여 변조 및 위조 여부를 탐지할 수 있고 나아가 이미지에서 위조된 내용(비트값)까지 탐지할 수 있는 이미지 위조 탐지 장치 및 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 채색된 이미지에 대해서 특징점을 추출하고 추출된 값을 이용하여 채색되었는지 여부를 탐지함으로써, 자연 색상 이미지와 채색된 이미지를 구별할 수 있는 이미지 위조 탐지 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 위조된 모조 이미지에 대하여 변조 및 위조 여부를 탐지할 수 있고 나아가 이미지에서 위조된 내용(비트값)까지 탐지할 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 자연 색상 이미지와 채색된 이미지를 구별할 수 있다. 나아가, 본 발명의 실시예에 따르면, 이미지를 이용하여 악성코드 배포 또는 랜섬웨어 공격과 같이 악의적으로 사용되는 문제를 방지할 수 있다.

17 블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2020-0109509	출원일자	2020.08.28.
등록번호	10-2412511	등록일자	2022.06.20.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

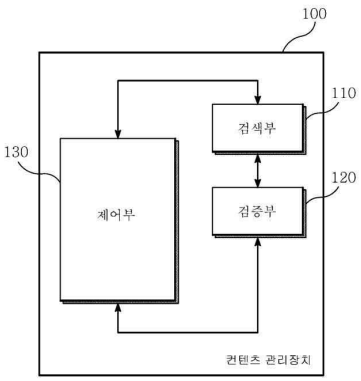
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

블록체인 네트워크에서 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 콘텐츠 관리 방법이 개시된다. 이에 의하면, 콘텐츠에 DID 정보가 포함되는지 여부를 판단하고, 상기 콘텐츠에 상기 DID 정보가 포함된 경우 DID 정보를 포함하는 블록을 블록체인 네트워크를 통하여 관리함으로써 상기 콘텐츠의 진위 여부를 판별하며, 상기 콘텐츠에 상기 DID 정보가 포함되지 않은 경우 인터넷을 통해 상기 콘텐츠와 가장 정확하게 매칭되는 참조 콘텐츠를 검색하고 상기 참조 콘텐츠의 상기 DID 정보인 제2 DID 정보를 상기 콘텐츠의 상기 DID 정보인 제1 DID 정보로 설정하고 상기 제1DID 정보를 상기 블록체인 네트워크에 등록한다. 상기 콘텐츠 관리 방법에 있어서, 상기 콘텐츠 식별정보를 이용하여 상기 고유 특징을 복원하고, 상기 콘텐츠와 상기 고유 특징을 비교하여 상기 콘텐츠가 상기 고유 특징을 포함하는지 판단함으로

써, 상기 콘텐츠의 진위 여부를 블록체인 네트워크 상에서 판별할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

최근 온라인을 통한 동영상 공유 서비스가 폭발적으로 성장함에 따라, 다수의 개인에 의해 창작된 다양한 형태의 멀티미디어 콘텐츠가 제작되어 유통되고 있다. 기존에는 전문성을 갖춘 제작자들에 의해서 콘텐츠가 한정적으로 제작되었지만, 현재는 콘텐츠의 제작 주체가 일반 개인까지 폭넓게 확대되었다. 또한, 대부분의 콘텐츠가 온라인을 통해 유통되기 때문에, 콘텐츠의 무분별한 공유나 무단 도용 등의 문제가 많이 발생한다. 따라서, 콘텐츠의 권리자를 식별하는 것이 점점 더 중요해지고 있다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 블록체인 DID를 이용하여 멀티미디어 콘텐츠를 관리하는 콘텐츠 관리 장치 및 콘텐츠 관리 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 블록체인에 기초하여 콘텐츠의 진위 여부를 판단할 수 있는 콘텐츠 관리 장치 및 콘텐츠 관리 방법을 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 콘텐츠의 소유권이나 저작권 문제가 없고, 가짜 콘텐츠 걱정이 없는 안전한 콘텐츠의 저장과 관리 및 유통 서비스가 가능하다. 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 불법적인 콘텐츠에 대한 차단 기능을 제공할 수 있고, 특정 콘텐츠에 대한 진위 여부를 제공함으로써 유료 또는 무료로 사용하는 이용자에게 신뢰성을 제공할 수 있다. 나아가, 본 발명의 실시예에 따르면, 블록체인을 통한 분산원장 관리를 통하여 가짜 콘텐츠에 대한 대비책을 제공하고 콘텐츠에 대한 소유권 정보를 제공할 수 있다.

18 신호의 전파 모델/기지국 위치 추정 장치 및 방법

(대표)발명자	조성윤 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2020-0165127	출원일자	2020.11.30.
등록번호	10-2450271	등록일자	2022.09.28.

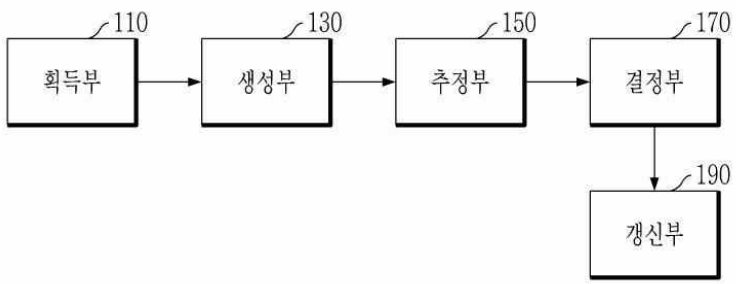
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.12.18.	10-2019-0170077	2021.08..09.	10-2289742	측위 데이터 보정 장치 및 보정 방법
2020.11.30.	10-2020-0165127	2022.09.28.	10-2450271	신호의 전파 모델/기지국 위치 추정 장치 및 방법

01 기술요약

추정 장치가 제공된다. 상기 추정 장치는 서비스 지역 내의 특정 지점에서 실측된 위치 정보와 기지국의 신호 정보를 함께 획득하는 획득부; 상기 서비스 지역에 가상의 격자점을 복수로 생성하는 생성부; 각 격자점을 기지국의 가상 위치로 가정하고, 상기 가상 위치, 상기 위치 정보와 상기 신호 정보를 이용해서 전파 모델의 파라미터를 추정하는 추정부; 상기 파라미터를 사용하여 상기 격자점마다 전파 모델을 결정하고, 각 격자점별로 결정된 전파 모델을 이용해서 상기 기지국의 위치 및 상기 기지국의 신호 전파 모델을 결정하는 결정부;를 포함할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

긴급구조 상황을 포함하여 이동통신단말기의 위치 정보를 필요로 하는 경우, 단말기에서 획득할 수 있는 신호의 파워, 시각, 센서정보 등과 위치추정 알고리즘을 이용하면 해당 단말기의 위치가 추정될 수 있다. LTE 및 5G 신호 기반 단말기의 위치추정을 위해서는 신호의 전파 모델, 기지국의 위치 정보 등이 필요하다. 그러나, 신호의 전파 모델 및 기지국의 위치 정보들은 이동통신사업자로부터 제공받기 어려운 것이 현실이다. 이동통신사업자로부터 신호의 전파 모델 및 기지국의 위치 정보를 제공받지 못하는 상황에서, 신호의 전파 모델과 기지국의 위치 정보를 추정할 수 있는 기술이 요구된다.

04 기술의 내용

본 발명은 신호의 전파 모델 및 기지국의 위치를 함께 추정하는 추정 장치 및 추정 방법을 제공하기 위한 것이다. 본 발명의 추정 장치는 서비스 지역 내의 특정 지점에서 실측된 위치 정보와 기지국의 신호 정보를 함께 획득하는 획득부; 상기 서비스 지역에 가상의 격자점을 복수로 생성하는 생성부; 각 격자점을 기지국의 가상 위치로 가정하고, 상기 가상 위치, 상기 위치 정보와 상기 신호 정보를 이용해서 전파 모델의 파라미터를 추정하는 추정부; 상기 파라미터를 사용하여 상기 격자점마다 전파 모델을 결정하고, 각 격자점별로 결정된 전파 모델을 이용해서 상기 기지국의 위치 및 상기 기지국의 신호 전파 모델을 결정하는 결정부;를 포함할 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 추정 장치 및 추정 방법은 이동통신 신호 기반으로 단말기의 위치를 추정하는 분야에 적용될 수 있다. 본 발명에 따르면 이동통신단말기의 위치 추적에 필요한 기지국의 전파 모델과 기지국의 위치 정보가 획득될 수 있다. 본 발명에 따르면, GPS 수신기와 무선신호 정보 수집 장치를 함께 장착한 차량 또는 소지한 보행자가 서비스 지역을 다니며 위치기반 신호정보를 획득하고 이를 기반으로 위치추정용 핑거프린트 DB가 생성될 수 있다. 본 발명에 따르면, 핑거프린트 DB 구축과 함께 신호의 전파 모델링과 기지국의 위치 추정이 동시에 수행될 수 있다. 추정된 기지국의 위치와 신호의 전파 모델을 기반으로 신호 미수집 지역에서 수신 가능한 신호세기 정보를 추정할 수 있으며. 추정된 신호세기 정보를 이용하여 핑거프린트 DB가 갱신될 수 있다. 본 발명의 추정 장치 및 추정 방법은 민간재 및 공공재 성격의 다양한 위치 정보 사업자들이 필요로 하는 위치추정용 소프트웨어 인프라 구축 기법으로 활용될 수 있다. 또한, 실외 이동통신 인프라 뿐 아니라 실내 무선통신 인프라를 활용한 위치 추정에도 활용될 수 있다.

19 증강 현실 기반의 캠퍼스 안내 장치 및 방법

(대표)발명자	김진호 교수	(대표)발명자 소속	전자공학부
출원번호	10-2020-0180166	출원일자	2020.12.21.
등록번호	10-2435802	등록일자	2022.08.19.

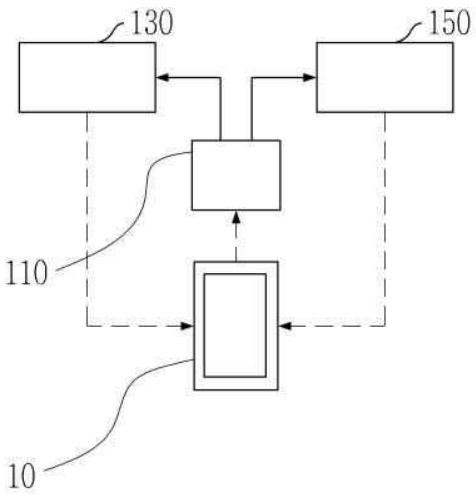
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2020.12.21.	10-2020-0180166	2022.08.19.	10-2435802	증강 현실 기반의 캠퍼스 안내 장치 및 방법

01 기술요약

안내 장치가 제공된다. 상기 안내 장치는 단말기에 표시되는 촬영 이미지 또는 상기 단말기의 위치 정보를 입수하는 입수부; 상기 촬영 이미지에 포함된 특정 건물의 건물 정보를 추출하고, 상기 건물 정보를 상기 단말기에 전송하는 제1 추출부;를 포함할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

대학교는 규모가 크고 건물들이 아주 많다. 그래서, 대학교의 방문자는 자신이 목적으로 건물이나 호실을 쉽게 찾아가지 못하는 실정이다. 재학생들 마저도 자신이 수업하는 곳 이외의 강의실은 쉽게 찾지 못하며, 캠퍼스의 각 건물에 어떤 학과가 있고 어떤 행정부서가 있는지 모르는 경우가 많다. 한국등록특허공보 제1559586호에는 인쇄물을 매개로 지역 공간과 관련된 다양한 정보를 제공함으로써 인쇄물의 용도를 확대하여 인쇄물 이상의 의미를 부여할 수 있는 기술이 나타나 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 증강 현실(Augmented Reality, AR) 기술을 이용하여 건물 외부에서 각 건물에 어떤 부서와 학과가 있는지 알려주는 안내 장치 및 방법을 제공하기 위한 것이다.
본 발명의 안내 장치는 단말기에 표시되는 촬영 이미지 또는 상기 단말기의 위치 정보를 입수하는 입수부; 상기촬영 이미지에 포함된 특정 건물의 건물 정보를 추출하고, 상기 건물 정보를 상기 단말기에 전송하는 제1 추출부;를 포함할 수 있다. 본 발명의 안내 방법은 단말기에 표시되는 촬영 이미지를 입수하는 입수 단계; 상기 촬영 이미지에 포함된 특정 건물의 건물 정보를 추출하고, 상기 건물 정보를 상기 단말기에 전송하는 제1 추출 단계;를 포함할 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 안내 장치는 증강 현실(Augmented Reality, AR) 기술을 이용하여 건물 외부에서 각 건물에는 어떤 부서와 학과가 있는지 알려줄 수 있다. 본 발명의 안내 장치는 애플리케이션의 형태로 제공될 수 있다. 해당 애플리케이션은 증강 현실(AR)과 위성항법 시스템(GPS)을 결합하여 건물의 주요 정보들과 캠퍼스 안내 서비스를 제공할 수 있다. 애플리케이션을 작동시키면 카메라가 작동되고, 카메라에 특정 건물의 모습과 관련 정보가 함께 표시되는 증강 현실이 구현될 수 있다. 본 발명에 따르면, 외부인들이 학교에 방문하거나 신입생 또는 학생들이 찾고자 하는 건물의 위치를 쉽게 찾을 수 있게 도움을 줄 수 있는 증강현실 기반의 캠퍼스 안내 서비스 어플이 제공될 수 있다. 본 발명의 안내 장치는 캠퍼스 안내에만 국한되지 않고, 각종 건물이 밀집된 지역에서 건물의 정보를 안내하는 각종 시스템에 적용될 수 있다.

20 건물번호판의 센서 인식을 이용한 건물정보제공시스템

(대표)발명자	이현준 교수	(대표)발명자 소속	부동산지적학과
출원번호	10-2017-0064540	출원일자	2017.05.25.
등록번호	10-1905630	등록일자	2018.10.01.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.05.25.	10-2017-0064540	2018.10.01.	10-1905630	건물번호판의 센서 인식을 이용한 건물정보제공시스템

01 기술요약

본 발명은 사용자가 건물정보를 획득하기 위한 센서(4)가 설치된 건물번호판(2)과, 상기 건물번호판(2)에 설치된 센서(4)를 인식하여 사용자가 건물의 정보를 확인할 수 있도록 전용 어플리케이션을 통해 건물번호판(2)의 고유 식별번호를 인식하거나 건물번호판(2)을 촬영한 이미지를 포함하는 건물정보 요청신호를 전송하여 건물정보를 요청하는 하는 휴대단말기(6)와, 상기 휴대단말기(6)의 건물정보 요청신호를 수신하여 미리 저장된 건물정보와 매칭한 후 요청된 건물정보를 휴대단말기(6)로 전송하는 관리서버(8)로 구성되어 건물번호판(2)에 설치된 센서(4) 를 사용자의 스마트폰과 같은 휴대단말기(6)를 이용하여 감지함에 따라 건물정보를 확인할 수 있도록 하였다.

02 대표도면

03 기존기술 현황

일반적으로, 종래 주소는 토지 지번중심으로 부여되어 있다. 이러한 토지 지번중심의 주소체계는 빌딩이나 주택 등의 건물을 찾기에 어려움이 있으므로, 도로명에 의한 건물의 단위에 건물번호를 체계적으로 부여하는 새로운 주소체계를 도입하기 위해 도로명 및 건물번호부여 사업이 행정기관에 의해 진행되었다. 새로운 주소체계는, 건물 사이의 모든 도로(길)에 도로명을 부여하고, 도로(길)의 기점에서 종점으로 방향성을 설정하여 도로 우측에 위치한 개개의 건물에는 짝수번호를, 좌측에 위치한 개개의 건물에는 홀수번호를 도로의 진행방향에 따라 순차적으로 번호를 부여하는 체계로서, 도로명과 건물번호를 동시에 표기한 패널을 각각의 건물에 부착하여 도로명 및 건물번호를 보고 원하는 건물을 용이하게 찾을 수 있게 하는 것이다. 이러한 건물번호를 기재한 건물번호판은 도로명 주소체계를 기반으로 건물의 위치정보만을 알려주는 것으로, 제공하는 공공데이터 역시 행정청이 정보 공급의 주체가 되어 행정정보의 단편적인 정보만을 제공하고 있는 것이 며, 이를 확인하기 위해서는 해당 인터넷 사이트에 접속하거나 직접 방문하여야 하는 문제가 있어 그 실효성이 떨어지고 있는 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 건물번호가 기재된 건물번호판을 이용하여 건물 정보를 용이하게 확인할 수 있도록 하는 건물번호판의 센서 인식을 이용한 건물정보제공시스템을 제공하는데 있다. 상기의 목적에 따른 본 발명은 사용자가 건물정보를 획득하기 위한 센서가 설치된 건물번호판과, 상기 건 물번호판에 설치된 센서를 인식하여 사용자가 건물의 정보를 확인할 수 있도록 전용 어플리케이션을 통해 인식한 건물번호판의 고유식별번호 또는 건물번호판을 촬영한 이미지를 포함하는 건물정보 요청신호를 전송하여 건물정보를 요청하는 하는 휴대단말기와, 상기 휴대단말기의 건물정보 요청신호를 수신하여 미리 저장된 건물정보와 매칭한 후 요청된 건물정보를 휴대단말기로 전송하는 관리서버로 구성되는 것을 특징으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 건물번호가 기재된 건물번호판을 이용하여 건물정보를 획득함에 있어 건물번호판에 설치된 센서를 사용자의 스마트폰을 이용하여 감지함으로써 건물정보를 확인할 수 있도록 함으로써 건물의 기본적인 정보와 함께 건물주 등이 입력한 정보를 용이하게 확인할 수 있는 효과가 있다.

21 고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물 및 이의 제조방법

(대표)발명자	하기주 교수	(대표)발명자 소속	건축학부
출원번호	10-2017-0078194	출원일자	2017.06.20.
등록번호	10-1922806	등록일자	2018.11.21.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.06.20.	10-2017-0078194	2018.11.21.	10-1922806	고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물 및 이의 제조방법

01 기술요약

본 발명은 고강도 콘크리트 부재, 상기 부재의 일면에 내화패널이 위치되고, 상기 내화패널은 시멘트, 고로슬래그 미분말, 유기섬유 및 강섬유를 포함하는 것인 고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물 및 이의 제조방법을 제공한다. 본 발명에 따른 고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물은 초고층건물 및 대형구조물에 적용 가능하도록 고내화성 및 고내구성을 갖는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면

03 기존기술 현황

고강도 콘크리트는 건축물의 자중 경감 및 부재 단면 등을 축소 할 수 있어 초고층 복잡화 되어가는 건축규모의 대형화에 부응하는 콘크리트라 할 수 있다. 최근 국내에서 초고층 건축물 및 대형 구조물의 건설이 활발히 진행됨에 따라 고강도 콘크리트의 적용 또한 증가하고 있다. 그러나 고강도 콘크리트는 강도를 높이기 위해 혼화재를 사용하고, 그 결과 내부조직이 조밀해지고 내부 공극량이 적어 열전달이 빠르게 일어남으로써 화재시 콘크리트 내부에서 발생되는 수증기에 의하여 일정 정도의 고온 에서 갑작스럽게 부재 표면이 심한 폭음과 함께 박리 및 탈락하는 폭렬(spalling) 현상을 일으킨다. 이러한 급작스런 폭렬 현상은 철근콘크리트 부재 파편의 비산과 철근의 노출로 인한 부재의 성능저하를 일으켜 구조물의 안전에 위협을 주며, 고강도 콘크리트가 주로 쓰이는 초고층 건축물 및 대형구조물에 화재가 발생할 경우 폭렬 현상으로 인한 건물의 붕괴가 야기된다면 막대한 인명과 재산 피해로 사회와 환경에 미치는 영향이 극심할 것으로 예상된다. 이런 문제를 방지하기 위한 종래 기술로 내화 재료가 개발되어 있으나, 기존의 내화 재료는 충격에 약하고 화재에 취약하며 비싸다는 단점이 있다. 상기한 바와 같이 종래 기술이 가지는 문제점을 극복하기 위하여, 고강도 콘크리트의 폭렬 문제에 대한 원인을 관찰하고 이에 영향을 미치는 요인을 규명하여 재료적, 구조적인 대안을 강구하기 위한 연구와 기술개발이 요구 된다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 초고층건물 및 대형구조물에 적용 가능한 고내화성, 고내구성을 갖는 고강도 콘크리트 폭렬방 지용 내화패널 구조물을 제공하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 상기 콘크리트 폭렬방지용 내화패널의 제조방법을 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 초고층건물 및 대형구조물에 적용 가능한 고내화성, 고내구성을 갖는 고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물을 제공할 수 있다. 본 발명은 또한 고내진성 및 균열제어능력이 우수한 고강도 콘크리트 폭렬방지용 내화패널 구조물의 제조방법을 제공할 수 있다.

22 철도레일의 변위측정장치 및 이를 이용한 철도레일의 변위측정 시스템

(대표)발명자	유지형 교수	(대표)발명자 소속	건설방재학과
출원번호	10-2019-0013546	출원일자	2019.02.01.
등록번호	10-2128923	등록일자	2020.06.25.

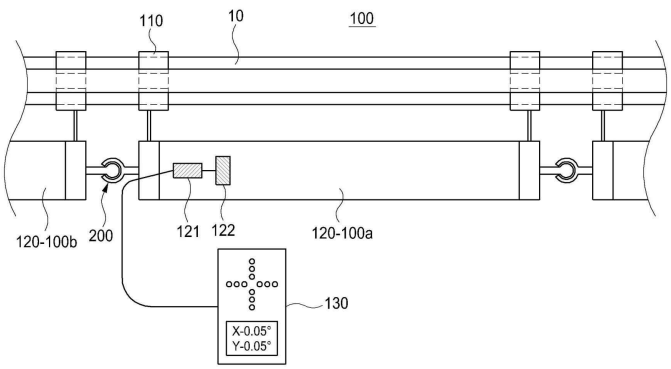
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.02.01.	10-2019-0013546	2020.06.25.	10-2128923	철도레일의 변위측정장치 및 이를 이용한 철도레일의 변위측정 시스템

01 기술요약

본 발명은 레일(10)의 하부를 둘러 고정되며, 상호 간격을 두고 설치되는 한 쌍의 레일 고정부재(110); 상기 레일(10)의 기울기 변화에 대응하여 구동하도록, 양단이 각각 한 쌍의 상기 레일 고정부재(110)에 결합하는 길이방향 센서 케이싱(120); 한 쌍의 상기 레일 고정부재(110)의 길이방향 기울기 변화를 측정하도록, 상기 길이방향 센서 케이싱(120)에 설치되는 길이방향 각도센서(121); 한 쌍의 상기 레일 고정부재(110)의 폭방향 기울기 변화를 측정하도록, 상기 길이방향 센서 케이싱(120)에 설치되는 폭방향 각도센서(122);를 포함하는 것을 특징으로 하는 철도레일의 변위측정장치(100)를 제시함으로써, 레일의 변위를 실시간으로 정확하게 계측할 수 있도록 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

최근 들어 국가의 사회기반시설 확충에 따라 터널, 지하철, 가시설, 장대교량, 고층빌딩, 다목적댐, 광역상하수도, 하천제방, 절토사면, 성토사면, 대형건축물 등 주요 시설물의 건설이 증가하고 있는 반면 이에 대한 체계적이고 과학적인 유지관리시스템은 아직 미흡한 실정이다. 특히 국가 주요 시설물과 관련된 사고와 안정은 현시점에서는 사회적 문제로만 대두되지만, 공용 중 시설물의 노후화의 가속화로 인하여 근 미래에는 국가적인 문제로 부상할 가능성이 크다. 2006년을 기준으로 국내에서 발생한 각종 재해, 재난 그리고 건설사고 등으로 인한 피해액은 약 1조 9천억원 정도이며, 피해복구 금액을 포함하면 천문학적 비용이 소요되고 있다. 이러한 피해를 줄이기 위해 중요 시설물에 대한 모니터링 및 유지관리 기법에 대해 다양한 연구가 진행되고 있으나 실제 재해 발생시 신속한 대응이 어려운 실정이다. 철도는 한 쌍의 레일을 통하여 차량을 이동시키는 대규모 운송시스템이다. 철도 차량의 안전한 운행을 위해서는 선로변 공사로 인한 지반 침하나 진동 등에 의한 레일의 변위를 지속적으로 측정하여 철도 레일의 변위로 인한 탈선 방지가 필요하다. 종래의 철도 레일 변위 측정은 철도 침목에 계측센서를 설치하여 변위를 측정하는 방법이 일반적이다. 종래의 철도 레일의 변위 측정은 철도 침목 사이에 경사변위 센서를 설치하여 침목의 변위를 측정하여 레일 변위를 간접적으로 추정하는 방식으로 레일 자체의 변위를 직접적으로 측정하는 것에 비하여 측정데이터의 신뢰성이 낮다. 또한 고속철도의 도입으로 인하여 철도 침목은 대부분이 콘크리트 제품으로 이루어져 있다. 따라서 기존 방식의 레일 변위 센서 고정을 위한 앵커 설치 등으로 인하여 콘크리트 침목의 균열 및 파손에 대한 문제가 발생하게 된다. 종래의 레일 모니터링 기법은 계측 센서로부터 수집된 계측데이터를 각종 기계장치들을 거쳐서 PC에 저장 후 전문가의 데이터 분석과 공학적 판단이라는 복잡한 과정을 거쳐 최종 결과물을 도출하고 있으며, 이를 위해서는 고가의 계측장비와 전문 인력이 요구되며, 신속한 안전관리가 이루어지기 어렵다는 문제가 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 도출된 것으로서, 레일의 변위를 실시간으로 정확하게 계측할 수 있도록 하는 철도레일의 변위측정장치 및 이를 이용한 철도레일의 변위측정시스템을 제시하는 것을 그 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 레일의 변위를 실시간으로 정확하게 계측할 수 있도록 하는 철도레일의 변위측정장치 및 이를 이용한 철도레일의 변위측정시스템을 제시한다.

23 구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정 장치

(대표)발명자	김법렬 교수	(대표)발명자 소속	건축공학과
출원번호	10-2019-0062380	출원일자	2019.05.28.
등록번호	10-2218957	등록일자	2021.02.17.

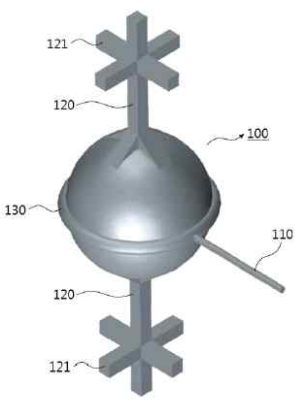
(대표)발명자 보유 특허 리스트

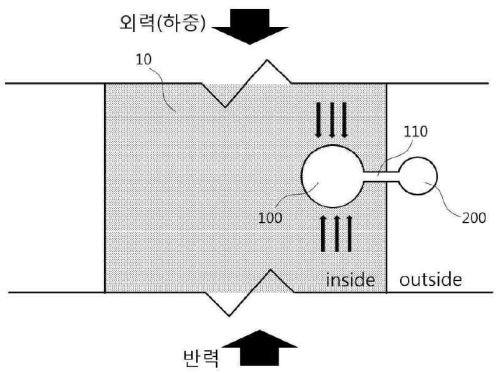
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.05.28.	10-2019-0062380	2021.02.17.	10-2218957	구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정 장치
2019.12.02.	10-2019-0158111	2022.01.24.	10-2356403	건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치
2020.03.25.	10-2020-0036502	2022.04.08.	10-2386150	모니터링 장치 및 모니터링 방법
2020.12.14.	10-2020-0174170	2022.07.01.	10-2417626	비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명은 구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정장치로서, 건축구조물 내부의 일 측에 배치되며, 연질 소재로 구비된 에어포켓부; 및 상기 에어포켓부의 일 측에 형성된 게이지 연통부와, 건축구조물의 외부에서 연통결합되는 압력게이지를 포함하는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

기존의 구조물의 내력을 측정하는 방법으로는 반발경도시험, 내부의 균열을 측정하는 초음파 탐상법, 구조물의 파괴검사인 코어채취 등이 있다. 구조물의 코어를 직접 채취하는 것이 아닌 이상 구조물의 안전상태 판단에 있어 간접적인 방법을 취하고 있고, 직접적인 내력에 대해선 알기 어려웠다. 또한, 이외에도 변위 측정 등의 방법 등 많은 비파괴 검사가 있지만 검사장비의 고가와 안전진단에 있어 전문화로 인해 상시적인 파악이 불가능했고, 그로 인해 구조물의 오랜 사용에 있어 위험에 노출된 경우가 많고 사용자의 불안과 안전에 대한 신뢰가 부족한 문제점이 있었다. 종래기술로서, 건물 구조물의 내부에 압력감지장치를 설치하는 건물 안전도 측정시스템이 한국특허공개공보 제10-2014-0055370호로 개시된 바 있다. 다만, 상기의 압력감지장치는 광섬유로 형성된 구성으로서, 고비용이 소요되는 단점이 있었다. 이에, 본 발명은 비교적 단순한 구조를 가지는 구성으로서, 기존의 압력계를 활용하여 시각적으로 내력 측정으로 하여 상기 문제점들을 해결하고자 한다.

04 기술의 내용

본 발명에 따른 구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정장치는 다음과 같은 해결과제를 가진다. 첫째, 구조물의 내력의 진단을 간접적 검사에서 직접적인 검사로 실시하여 구조물의 외부가 아닌 내부에서 직접 내력을 측정하고자 한다. 둘째, 내력 측정값을 시각적으로 즉시 확인하고자 한다. 셋째, 구조물 내력평가를 상시적으로 수행하고자 한다. 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어질 수 있을 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정장치는 다음과 같은 효과를 가진다. 구조물 내부에 에어포켓 구조체를 삽입시키고, 구조물 외부에 배치된 기존의 압력계와 연결시킴으로써, 비교적 간단한 구조와 저비용으로, 직접 검사가 가능하고, 압력게이지를 통해 시각화가 가능하고, 상시 설치하여 상시 평가가 가능한 효과가 있다. 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

24 건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치

(대표)발명자	김법렬 교수	(대표)발명자 소속	건축공학과
출원번호	10-2019-0158111	출원일자	2019.12.02.
등록번호	10-2356403	등록일자	2022.01.24.

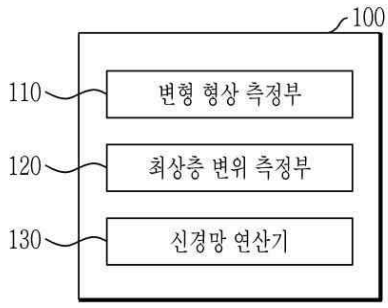
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.05.28.	10-2019-0062380	2021.02.17.	10-2218957	구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정 장치
2019.12.02.	10-2019-0158111	2022.01.24.	10-2356403	건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치
2020.03.25.	10-2020-0036502	2022.04.08.	10-2386150	모니터링 장치 및 모니터링 방법
2020.12.14.	10-2020-0174170	2022.07.01.	10-2417626	비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

건물의 각 층의 풍응답 및 변위를 측정하고, 각 층의 풍응답 데이터 및 변위 데이터를 수집하는 단계, 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS) 데이터를 바탕으로 건물의 최상층의 변위를 측정하고 최상층의 최상층 변위 데이터를 수집하는 단계, 각 층의 풍응답 데이터 및 각 층의 변위 데이터와, 최상층 변위 데이터를 바탕으로 건물 변형 예측 모델을 트레이닝하는 단계, 및 트레이닝된 건물 변형 예측 모델을 통해 최상층 변위 데이터로부터 건물의 변형 형상을 예측하는 단계를 통해 건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치가 제공된다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

고층건물에 있어서 풍하중(Wind loads)은 복잡한 변동(fluctuations)을 동반할 수 있다. 그리고 건물에 작용하는 풍하중은 시간에 따라서 매우 다양하게 변화할 수 있다. 소용돌이 흘림(Vortex shedding) 현상이 고려될 때, 바람이 한 방향에서 건물을 향해 불어오더라도 여러 방향의 풍하중이 함께 고려될 필요가 있다. 여기서 여러 방향의 풍하중은, 풍방향 힘(along-wind force), 풍직각방향 힘(cross-wind force), 및 비틀림방향 힘(torsional wind force)을 포함할 수 있다. 이러한 공기역학적 특성(aerodynamic characteristics)은 바람의 속도, 바람의 방향, 건물의 형태, 건물의 위치에 따라서 매우 다양하게 나타날 수 있다(Tanaka, H., Tamura, Y., Ohtake, K., Nakai, M., & Kim, Y. C. (2012). Experimental investigation of aerodynamic forces and wind pressures acting on tall buildings with various unconventional configurations. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 107-108, 179-191. 등 참조). 그리고 이러한 복잡한 풍하중의 특성 때문에 풍하중이 고층건물에 작용할 때 발생되는 풍응답(wind-induced response)이 정확하게 추정될 필요가 있다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 최상층의 변위를 사용하여 건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 실시예에 따르면, 건물의 변형 형상을 예측하는 방법이 제공된다. 상기 변형 형상 예측 방법은, 상기 건물의 각 층의 풍응답 및 변위를 측정하고, 각 층의 풍응답 데이터 및 변위 데이터를 수집하는 단계, 상기건물의 최상층의 변위를 측정하고 상기 최상층의 최상층 변위 데이터를 수집하는 단계, 각 층의 상기 풍응답 데이터 및 각 층의 상기 변위 데이터와, 상기 최상층 변위 데이터를 바탕으로 건물 변형 예측 모델을 트레이닝하는 단계, 및 트레이닝된 건물 변형 예측 모델을 통해 상기 최상층 변위 데이터로부터 상기 건물의 변형 형상을 예측하는 단계를 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 최상층의 변위와 동일한 시점의 각 층의 변위 및 풍응답을 사용하여 트레이닝된 건물 변형 예측 모델을 통해, 최상층의 변위를 사용하여 각 층의 변위를 예측하고 이를 바탕으로 건물 전체의 변형 형상을 예측함으로써, 각 층의 변위 및 풍응답의 장시간 모니터링이 필요하지 않게 될 수 있다. 이는 GPS를 통해 획득된 건물 최상층의 변위를 사용함으로써 구조물의 안정성 평가를 위한 건물 전체의 변형 형상을 저비용으로 용이하게 측정할 수 있게 할 수 있다.

25 비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	김법렬 교수	(대표)발명자 소속	건축공학과
출원번호	10-2020-0174170	출원일자	2020.12.14.
등록번호	10-2417626	등록일자	2022.07.01.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

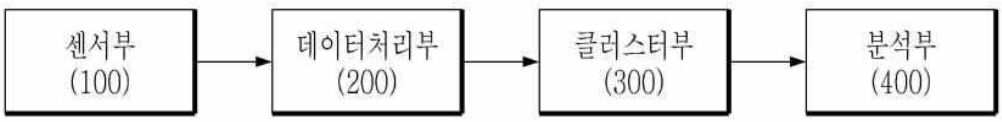
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.05.28.	10-2019-0062380	2021.02.17.	10-2218957	구조물의 안전진단을 위해 구조물 내부에 배치된 압력측정 장치
2019.12.02.	10-2019-0158111	2022.01.24.	10-2356403	건물의 변형 형상을 예측하는 방법 및 장치
2020.03.25.	10-2020-0036502	2022.04.08.	10-2386150	모니터링 장치 및 모니터링 방법
2020.12.14.	10-2020-0174170	2022.07.01.	10-2417626	비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 방법은 센서부가 빌딩에 설치된 복수의 풍압공에서 소정의 기간 동안 소정 측정 주기로 풍압을 측정하는 단계와, 데이터처리부가 상기 측정된 복수의 풍압으로부터 분석 대상에 따라 복수의 데이터를 도출하는 단계와, 클러스터부가 상기 복수의 데이터를 최적화된 복수의 클러스터로 클러스터링하는 단계와, 분석부가 상기 최적화된 복수의 클러스터에 대한 정보를 출력하는 단계를 포함한다.

02 대표도면

10



03 기존기술 현황

현대 사회의 도시에는 많은 건물들이 밀집해 있으며, 이 건물들은 일반적으로 서로 멀리 떨어져 있지 않으며, 이러한 빌딩들이 밀집해있는 도시의 건물 주변의 바람 흐름 패턴과 건물 표면의 풍압과 같은 바람 환경은 단일빌딩과 현저한 차이가 있다. 건물들에서 발생할 수 있는 바람 환경과 공기 역학적 특성에 대한 조사가 필요하다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 비지도 학습 기반의 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다.

상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 빌딩에 발생하는 압력 패턴을 분석하기 위한 방법은 센서부가 빌딩에 설치된 복수의 풍압공에서 소정의 기간 동안 소정 측정 주기로 풍압을 측정하는 단계와, 데이터처리부가 상기 측정된 복수의 풍압으로부터 분석 대상에 따라 복수의 데이터를 도출하는 단계와, 클러스터부가 상기 복수의 데이터를 최적화된 복수의 클러스터로 클러스터링하는 단계와, 분석부가 상기 최적화된 복수의 클러스터에 대한 정보를 출력하는 단계를 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 분류된 각 클러스터에 속한 순간 압력 계수의 수에 따라 해당 클러스터의 압력 패턴이 전체압력 패턴이 미치는 영향과 분포를 직관적으로 인식할 수 있도록 제공한다. 또한, 본 발명은 분류된 각 클러스터에 속한 국부 풍력 계수의 수에 따라 풍방향 및 풍직각방향을 포함하는 국부 풍력 패턴이 전체 국부 풍력 패턴에 미치는 영향과 분포를 직관적으로 제시할 수 있다. 더욱이 본 발명은 복수의 풍압공을 클러스터링하고, 대표 풍압공을 선정함으로써, 대표 풍압공을 이용하여 비용 효율적인 분석을 수행할 수 있다.

26 IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2017-0183980	출원일자	2017.12.29.
등록번호	10-1979863	등록일자	2019.05.13.

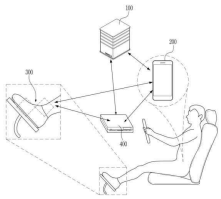
(대표)발명자 보유 특허 리스트

2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 우한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

본 발명은 IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 차량장치 및 사용자장치와 통신을 위한 통신을 위한 통신모듈과, 사용자의 발에 착용된 센서장치에 의해 측정되며, 차량을 운전 중인 사용자의 발의 움직임을 나타내는 센서 데이터와, 상기 차량장치에 의해 측정되며, 상기 발의 움직임을 통해 조작되는 상기 차량의 움직임을 나타내는 차량 데이터를 포함하는 운행 데이터가 누적되어 생성된 사용자 프로파일을 저장하는 저장모듈과, 실시간으로 상기 통신모듈을 통해 운행 데이터를 수신하면, 수신된 운행 데이터와 상기 사용자 프로파일의 운행 데이터를 비교하여 상기 사용자의 운전 상황에 대한 이상 여부를 판단하고, 이상이 발생한 경우, 상기 통신모듈을 통해 경고 메시지를 상기 사용자장치로 전송하도록 제어하는 제어모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템과, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

경찰청이 발표한 '2015년 교통사고 통계현황'을 보면 지난해 전체 교통사고 사망자는 총 4621명으로 전년보다 3.0%(141명) 줄며 역대 최저치를 기록했다. 사망자 사고 상태별로는 '보행중'이 1795명으로 전체의 약 39%로 가장 많았다. 보행자 사망자는 전년보다 6.0%(155명)이 줄었다. 음주운전 사망자도 경찰의 지속적인 단속과 운전자 의식제고 등으로 감소추세에 있다. 그러나 노인 운전자로 인한 사망자는 지난해 816명으로 전년에 비해 6.9%(53명) 늘었다. 지난해 교통사고 사망자 중 17.7%가 노인 운전자가 일으킨 사고에서 발생했다. 노인 운전자가 발생시킨 교통사고 사망자는 매년 늘고 있으며, 5년 새 49.1%나 급증했다. 노인 운전자로 인한 사망자수는 3년 연속으로 음주운전 사고 사망자수를 웃돌고 있으며 그 격차도 커지고 있다. 이 같은 현상은 인지 및 신체능력이 떨어지는 고령 운전자의 양적증가가 근본적인 원인이다. 실제 만 65세 이상 운전면허 소지자는 2011년 약 145만 명에서 2015년 7월 약 231만 명 등 급증하고 있다. 전체 운전자 중 노인 비중도 2011년 5.33%에서 2015년 7월 7.7%까지 높아졌다. 한편, 현재 자동차 분야는 스마트카, 커넥티드카, 자율주행자동차 등으로 발전되고 있으며, 자동차용 엔터테인먼트 기술인 인포테인먼트 기술이 접목되어 다양한 제품이 출시되고 있다. 그러나 현실적으로 다양한 편의시설을 가진 자동차로 수시로 바꾸는 것은 비용적인 측면에서 비현실적이다. 이러한 환경에서 기존 자동차에 대한 서비스를 제공하는 것 또한 중요하다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 차량의 주행 상황에 따라 사용자의 발에 착용되는 IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

상술한 바와 같은 본 발명에 따르면, 사용자의 발의 움직임을 관절을 기준으로 하는 복수의 파라미터를 이용하여 정밀하게 분석할 수 있어, 운전 상황에 따라 사용자가 운전 상황이 정상 상황인지 여부를 정확하게 판단할 수 있다.

27 무인항공기를 이용하여 해난 사고 현장을 수색하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2016-0148996	출원일자	2016.11.09.
등록번호	10-1864502	등록일자	2018.05.29.

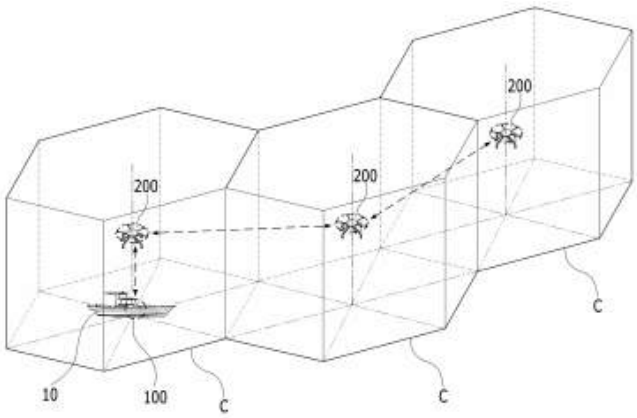
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명은 무인항공기를 이용하여 해난 사고 현장을 탐색하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 무인항공기와 통신하기 위한 통신부와, 소정 지역을 상기 무인항공기의 통신 범위에 따라 규격이 결정되는 정각기둥 형상의 복수의 셀로 구분하며, 복수의 셀 중 탐색 지역으로 지정된 셀과 상기 관제장치가 위치한 셀을 셀 단위로 연결했을 때, 최단 경로에 속하는 적어도 하나의 셀을 도출하고, 상기 도출된 셀을 네트워크를 구성할 셀로 설정하며, 상기 도출된 셀 각각에 대해 무인항공기를 배정하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 해난 사고 현장을 탐색하기 위한 관제장치와, 이에 따른 방법과 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

바다는 해상교역의 통로로서 중요한 역할을 수행할 뿐만 아니라 국민의 식량 조달원으로서도 중요한 터전이다. 선박이 대형화, 현대화 되지 못했던 1980년대 이전에는 기상 조건이 나쁜 해역에서는 대형 해난 사고가 빈번하게 발생하여 막대한 인적, 물적 피해가 발생하였다. 점차 시대가 발전하여 선박에 통신과 레이더 같은 선박 안전장치가 갖추어지고 해양 안전 정보 시스템이 발달하면서 대형 사고의 발생 빈도가 급격히 줄어들고 있기는 하지만 현재에도 여전히 크고 작은 해난 사고들이 주변 해역에서 빈번히 발생하고 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 해난 사고가 발생했을 때, 무인 비행기를 이용하여 해난 사고 주변 영상을 실시간으로 제공할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 복수의 무인항공기가 셀 단위로 이동하면서 네트워크를 유지하면서 실시간으로 영상을 중계 하여 제공하기 때문에 관제장치에서 해난 사고 지역 근처를 실시간 영상을 통해 수색할 수 있다. 더욱이 소정 지역을 정각기둥 형상의 복수의 셀로 구분하고, 셀 단위로 무인항공기를 제어하기 때문에 이동 중인 무인항공기 간의 충돌 없이 직관적으로 네트워크 및 무인항공기를 제어할 수 있다.

28 무인항공기를 이용하여 해난 사고 현장의 영상을 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2016-0149018	출원일자	2016.11.09.
등록번호	10-1921383	등록일자	2018.11.16

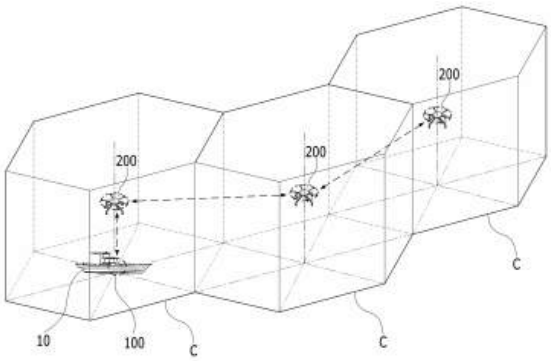
(대표)발명자 보유 특허 리스트

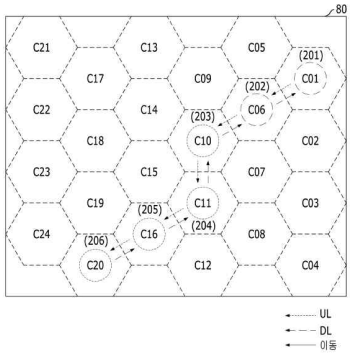
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명은 무인항공기를 이용하여 해난 사고 현장의 영상을 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 무인항공기와 통신하기 위한 통신부와, 소정 지역을 상기 무인항공기의 통신 범위에 따라 규격이 결정되는 정각기둥 형상의 복수의 셀로 구분하며, 복수의 셀 중 탐색 지역으로 지정된 셀과 상기 관제장치가 위치한 셀을 셀 단위로 연결했을 때, 최단 경로에 속하는 적어도 하나의 셀을 도출하고, 상기 도출된 셀을 네트워크를 구성할 셀로 설정하며, 상기 도출된 셀 각각에 대해 무인항공기를 배정하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 해난 사고 현장을 탐색하기 위한 관제장치와, 이에 따른 방법과, 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

바다는 해상교역의 통로로서 중요한 역할을 수행할 뿐만 아니라 국민의 식량 조달원으로서도 중요한 터전이다. 선박이 대형화, 현대화 되지 못했던 1980년대 이전에는 기상 조건이 나쁜 해역에서는 대형 해난 사고가 빈번하게 발생하여 막대한 인적, 물적 피해가 발생하였다. 점차 시대가 발전하여 선박에 통신과 레이더 같은 선박 안전장치가 갖추어지고 해양 안전 정보 시스템이 발달하면서 대형 사고의 발생 빈도가 급격히 줄어들고 있기는 하지만 현재에도 여전히 크고 작은 해난 사고들이 주변 해역에서 빈번히 발생하고 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 해난 사고가 발생했을 때, 무인 비행기를 이용하여 해난 사고 주변 영상을 실시간으로 제공할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 복수의 무인항공기를 이용하여 네트워크를 구성하고, 이러한 네트워크를 통해 현장의 영상을 전송함으로써, 광대역 네트워크가 불안정한 해상에서 현장의 상황을 실시간으로 끊임없이 중계할 수 있다. 더욱 이, 소정 지역을 정각기둥 형상의 복수의 셀로 구분하고, 셀 단위로 무인항공기를 제어하기 때문에 직관적으로 네트워크 및 무인항공기를 제어할 수 있다.

29 스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 우한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2016-0183963	출원일자	2016.12.30.
등록번호	10-1967512	등록일자	2019.04.03.

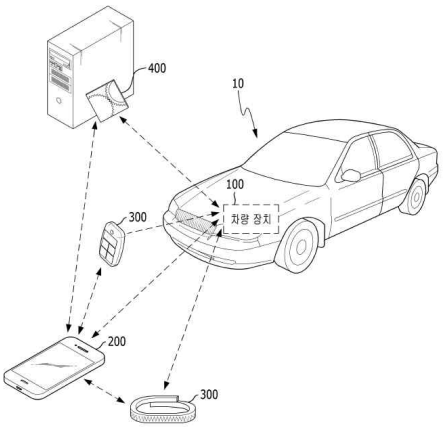
(대표)발명자 보유 특허 리스트

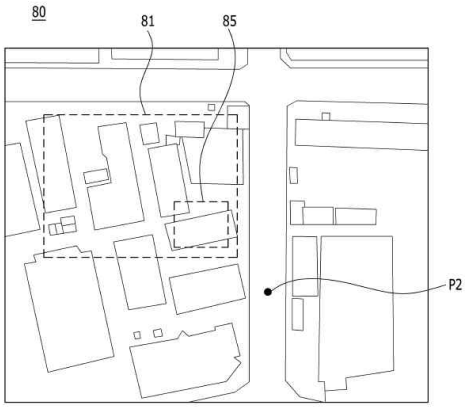
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 우한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

본 발명은 인증서버 및 임시장치와 통신하기 위한 통신모듈과, 통신모듈을 통해 임시장치로부터 임시 인증 요청을 수신하면, 임시장치를 인증하고, 입력에 따라 임시장치가 차량에 접근할 수 있는 기능, 시간 및 위치 중 적어도 하나를 설정하고, 설정된 기능, 시간 및 위치 중 적어도 하나와 더불어 사용자 식별자, 임시장치 식별자 및 차량 식별자를 포함하는 접근권한을 생성한 후, 통신모듈을 통해 인증서버로 전송하도록 제어하는 제어모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 접근 제어를 위한 사용자장치와 임시장치, 차량장치 및 인증서버와 이들의 접근 제어 방법을 제공한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

스마트키나 차량 내부에는 차량 소유주를 구별할 수 있는 기술적인 방법이 없기 때문에 분실되거나, 도난당할 경우 소유주가 아닌 제3자의 접근이 가능하며, 이는 범죄 및 차량 사고로 이어질 수 있다. 더욱이, 이러한 피해는 고스란히 차량 소유주의 피해로 이어진다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 임시로 특정 시간, 특정 장소 및 특정 기능에 대해서만 차량에 대한 접근을 허가하는 보안 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 접근 제어 방법은 임시장치(300)를 통해 차량(10)에 대해 임시적이고 제한적으로 접근할 수 있도록 하기 때문에 예컨대, 발렛 주차, 세차, 정비 등을 위해 차량(10)을 임시로 타인에게 맡길 때 타인이 차량 (10)에 대해 해당하는 행위 외에 다른 것을 일을 하지 않도록 할 수 있다. 특히, 본 발명은 접근 권한을 설정할 때, 임시장치(300)가 사용자장치(200)에 인증받기 위해서는 임시장치(300)가 접근 권한을 설정하고자 하는 시점에 사용자장치(200)와의 통신 가능 범위 내에 있고, 사용자장치(200)가 임시장치(300)의 임시장치 식별자를 미리 저장하고 있어야 한다. 즉, 시간, 공간 및 데이터 3 가지 요건을 모두 충족시켜야 하기 때문에 높은 수준의 보안을 제공한다. 더욱이, 본 발명은 보안 측면에서 차량장치(100)가 전송한 정보와 사용자장치(200)가 전송한 정보 양자를 비교하기 때문에 단방향의 정보 전송을 통해 인증을 수행하는 것에 비해 높은 보안을 제공한다.

30 농업용 무인 비행 장치 및 그 제어 방법

(대표)발명자	박현수 교수	(대표)발명자 소속	전기공학과
출원번호	10-2017-0116364	출원일자	2017.09.12.
등록번호	10-1929129	등록일자	2018.12.07.

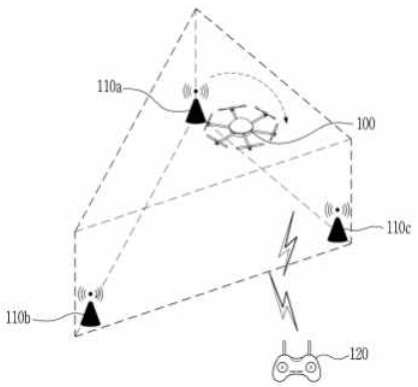
(대표)발명자 보유 특허 리스트

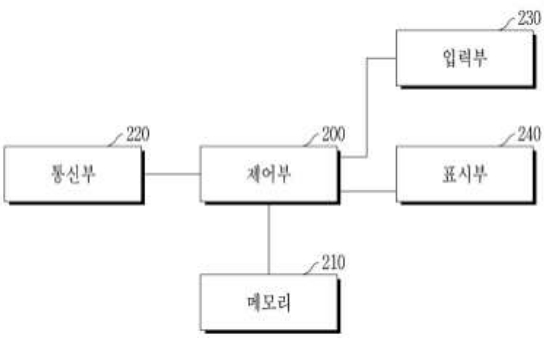
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.09.12.	10-2017-0116364	2018.12.07.	10-1929129	농업용 무인 비행 장치 및 그 제어 방법

01 기술요약

본 발명의 다양한 실시 예에 따른 농업용 무인 비행 장치는 무선 통신기에서 송신되는 비콘 신호를 수신하는 통신모듈과, 이동 제어 데이터에 기반하여 설정된 재료 살포 영역을 자율 비행하는 이동 모듈과, 농업 재료를 살포하도록 농업 재료를 공급하는 재료 공급 모듈 및 통신 모듈을 통해 수신되는 비콘 신호들에 기반하여 비콘 수를 확인하며, 비콘 수에 기반하여 재료 살포 영역을 설정하고, 설정된 재료 살포 영역의 비행 정보를 생성하여 이동 모듈에 이동 제어 데이터로 제공하며, 자율 비행 중인 상태에서 농약이 살포되도록 농약 공급 모듈을 제어 하는 프로세서를 포함할 수 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

곡물, 야채 및 과일들을 재배하는 농민은 농지에 씨앗 및 비료를 뿌리고, 병해충 방제를 위해 농약을 살포할 수 있다. 예를 들면, 병해충 방제를 위해, 농민은 농약을 담은 장치를 직접 휴대하거나, 기계들을 이용하여 재배 식물에 직접 분사하는 방법을 사용하고 있다. 이와 같이 수동으로 병해충을 방제하는 경우, 농민이 분사되는 농약을 흡입하게 될 수 있으며, 또한 방제 속도도 느려질 수 있다. 또한 농약을 살포하기 위하여 유인 비행 장치를 이용할 수 있다. 유인 비행 장치를 사용하는 경우, 농약 살포 작업을 위하여 조종사 및 부조종사와 현지 살포 지역을 아는 작업 관리자 등을 필요로 한다. 또한 유인 비행 장치를 사용하는 경우, 방제 지역이 넓은 곳에서 유익할 수 있으며, 방제 지역이 넓지 않은 지역에서는 사용할 수 없다.

04 기술의 내용

본 발명의 다양한 실시 예들은 무인 비행 장치를 이용하여 농업 재료들을 살포할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예들은 농업 재료를 살포하기 위한 지역에 적어도 하나의 비콘 장치를 위치시키고, 무인 비행 장치가 수신되는 비콘 신호에 기반하여 재료 살포 영역을 설정한 후, 설정된 원료 살포 영역을 무인 비행하면서 농업 재료를 살포할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 무인 비행 장치는 무인 농업 재료 살포 작업을 할 수 있으며, 비행 고도가 낮고 농업 재료 살포량이 적어서 농업 재료의 절감할 수 있는 이점이 있다. 또한 무인 농업 재료 살포 작업을 할 수 있어 작업자의 노동 부담을 경감할 수 있다. 예를 들면, 농업용 무인 비행 장치를 농약을 살포하는 경우, 이용한 병해충 방제는 농촌 노동력의 부족을 해소할 수 있으며, 일반 방제기에 비해 시간당 방제면적이 넓으며 유인 항공기와 광역방제기에 비해 정밀한 방제능력을 보유하고 소규모 지역 방제작업에 우위를 가질 수 있다. 또한 주거지역에 인접하고 친환경농업 지역과 일반 재배지역이 혼재하고 다양한 작물이 재배되는 지역에서의 선택적 방제에 유리할 수 있다.

31 IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	정기현 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2018-0002968	출원일자	2018.01.09.
등록번호	10-1963527	등록일자	2019.03.22.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

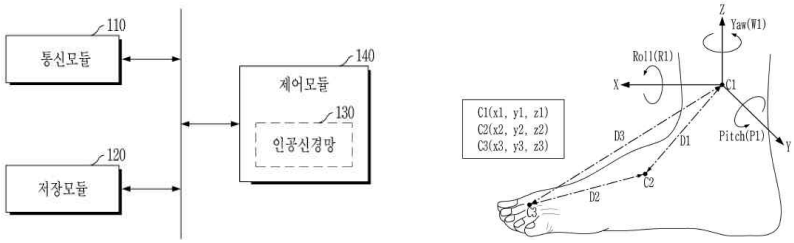
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.12.30.	10-2016-0183963	2019.04.03.	10-1967512	스마트카에서 임시 인증을 이용한 차량 접근 제어를 위한 IoT 보안장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155019	2019.05.09.	10-1979115	실시간 영상의 정보 보호를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.11.20.	10-2017-0155020	2019.05.31.	10-1986912	인공 신경망을 이용한 데이터가 은닉된 영상을 탐지 및 추출하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2017.12.29.	10-2017-0183980	2019.05.13.	10-1979863	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 안전 운전 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.01.09.	10-2018-0002968	2019.03.22.	10-1963527	IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.06.27	10-2019-0076720	2021.03.05.	10-2226706	파일에 포함된 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 데이터 은닉 장치 및 이를 위한 방법
2020.05.21.	10-2020-0060833	2022.09.08.	10-2443594	블록체인을 이용한 게임 아이템 추적 장치 및 추적방법
2020.05.28.	10-2020-0064496	2022.03.16.	10-2377056	이미지 위조 탐비 장치 및 방법
2020.08.28.	10-2020-0109509	2022.06.20.	10-2412511	블록체인 DID를 이용한 콘텐츠 관리 장치 및 방법

01 기술요약

본 발명은 IoT 기반 스마트 장치를 이용한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 차량장치 및 사용자장치와 통신을 위한 통신을 위한 통신모듈과, 사용자의 발에 착용된 센서장치에 의해 측정되며, 차량을 운전 중인 사용자의 발의 움직임을 나타내는 센서 데이터와, 상기 차량장치에 의해 측정되며, 상기 발의 움직임을 통해 조작되는 상기 차량의 움직임을 나타내는 차량 데이터를 포함하는 운행 데이터와 사용자 데이터를 누적하여 저장하는 저장모듈과, 상기 운행 데이터를 학습 데이터

로 하여 사용자 운전 습관을 학습하는 인공신경망과, 실시간으로 상기 통신모듈을 통해 운행 데이터를 수신하면, 상기 인공신경망을 통해 수신된 운행 데이터가 상기 학습된 사용자의 운전 습관에 부합하는지 여부를 판단하고, 상기 판단 결과, 수신된 운행 데이터가 상기 사용자의 운전 습관에 부합하지 않으면, 도난이 발생한 것으로 판단하고, 상기 통신모듈을 통해 도난 발생 상황을 상기 사용자장치로 전송하도록 제어하는 제어모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템과, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

자동차 시동을 걸기 위해서 시동 버튼 만 누르면 시동을 걸 수 있도록 하는 기능을 제공하고 있다. 이러한 스마트키나 차량 내부에는 차량 소유주를 구별할 수 있는 기술적인 방법이 없기 때문에 분실되거나, 도난당할 할 경우 소유주가 아닌 제3자의 접근이 가능하며, 이는 범죄 및 차량 사고로 이어질 수 있다. 더욱이, 이러한 피해는 고스란히 차량 소유주의 피해로 이어진다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 인공신경망을 통해 차량 운전자의 운전 습관을 학습하고, 학습된 운전 습관에 따라 운전 중인사용자를 식별하여, 정당한 운전자가 아닌 경우, 정당한 운전자에게 차량의 도난을 알리기 위한 차량에 대한 보안 서비스를 제공하기 위한 시스템, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

사용자의 발의 움직임을 관절을 기준으로 하는 복수의 파라미터를 이용하여 정밀하게 분석할 수 있어, 사용자의 운전 습관을 정밀하게 학습할 수 있고, 차량의 속도 및 가속도 등을 통해 차량의 속도에 따른 운전 상황 별로 사용자의 운전 습관을 정밀하게 학습할 수 있다. 결과에 따라 사용자가 운전 중인지 혹은 그렇지 않은지 여부를 정확하게 판단할 수 있다. 따라서 정당한 사용자가 운전중이 아닌 경우, 즉시, 정당한 사용자에게 이를 고지할 수 있다.

32 자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	유병용 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0053829	출원일자	2018.05.10.
등록번호	10-2000395	등록일자	2019.07.09.

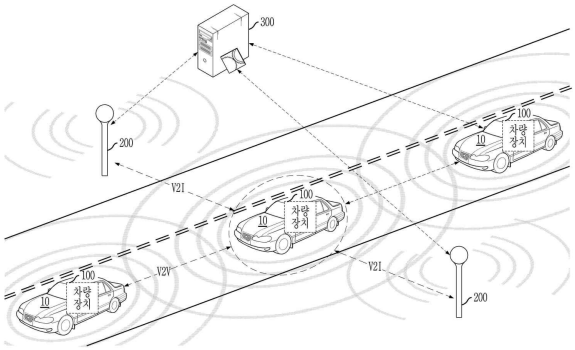
(대표)발명자 보유 특허 리스트

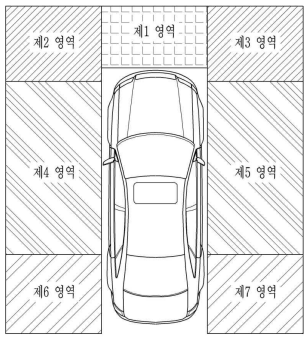
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.05.10.	10-2018-0053829	2019.07.09.	10-2000395	자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.05.14.	10-2018-0054737	2019.09.30.	10-2029584	차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.07.19.	10-2018-0084321	2020.02.14.	10-2079628	자율 주행 자동차 제어방법 및 장치

01 기술요약

본 발명은 자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 상기 차량의 운전자를 촬영하는 카메라부와, 상기 차량의 외부를 복수의 영역으로 구분하고, 구분된 복수의 영역의 객체를 감지하는 복수의 센서를 포함하는 센서부와, 상기 차량의 종방향 및 횡방향 운행을 제어하기 위한 복수의 계통을 제어하는 구동부와, GPS(Global Positioning System) 신호, DGPS(Differential GPS) 신호 및 관성센서 신호를 이용하여 상기 차량의 위치 정보를 도출하는 위치정보부와, 상기 카메라부 상기 센서부, 상기 구동부, 및 상기 위치정보부를 포함하는 상기 차량을 제어하는 2 이상의 프로세서를 포함하는 제어부를 포함하며, 상기 제어부는 상기 차량의 주행이 상기 프로세서에 의해 제어되는 완전자율주행 레벨 및 상기 차량의 주행이 운전자의 조작 및 상기 프로세서 양자에 의해 제어되는 반자율주행 레벨 중 어느 하나의 자율주행 레벨에 따라 자율주행을 수행하는 자율주행 모드에 서 상기 센서부, 상기 구동부, 상기 위치정보부 및 상기 제어부 중 적어도 하나의 기능이 정상 상태가 아닌 패일 상태인지 여부를 판단하고, 상기 패일 상태이면, 재부팅을 수행하는 차량장치와, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

본 발명은 자율주행 차량 기술에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다. 자율주행자동차란 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차를 말한다. 인간 운전자를 완전히 대체하게 되면 교통정체의 감소를 가져오고 교통경찰과 자동차 보험이 필요 없어질 것이다. 반면, 크래킹이나 버그 등으로 인한 사고를 우려하는 목소리도 있다. 2012년 발표된 IEEE의 보고서에 의하면, 2040년에는 전 세계 차량의 약 75%가 자율주행 자동차로 전환될 것으로 예상된다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 자율주행 차량의 적어도 일부의 기능이 불능인 경우, 불능인 기능의 상태 및 종류에 따라 차량이 안전하게 운행되도록 운행 모드를 전환할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 자율주행의 레벨 및 자율주행을 수행하는 각 종 모듈의 상태에 따라 운행 모드를 전환할 수있다. 특히, 차량의 각 종 모듈의 상태를 진단하여 상황에 맞게 운전자의 위험을 최소화할 수 있다.

33 차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	유병용 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0054737	출원일자	2018.05.14.
등록번호	10-2029584	등록일자	2019.09.30.

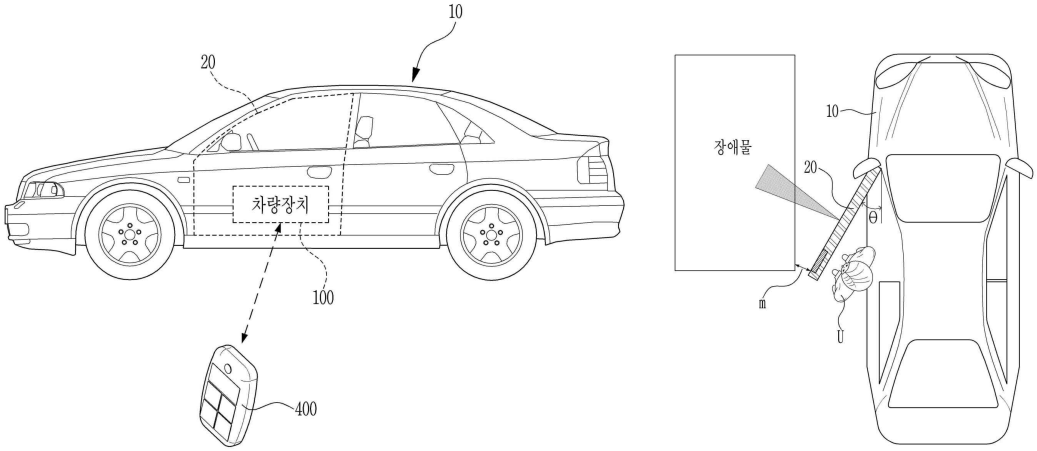
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.05.10.	10-2018-0053829	2019.07.09.	10-2000395	자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.05.14.	10-2018-0054737	2019.09.30.	10-2029584	차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.07.19.	10-2018-0084321	2020.02.14.	10-2079628	자율 주행 자동차 제어방법 및 장치

01 기술요약

본 발명은 차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 상기 도어의 개방 여부 및 상기 도어가 개방되는 각도를 조절하는 도어구속부와, 상기 도어와 상기 도어 외부의 객체와의 거리를 감지하는 센서부와, 상기 도어를 개방하는 조작이 있으면, 상기 조작이 상기 차량의 외부로부터 이루어졌는지 혹은 상기 차량의 내부로부터 이루어졌는지 여부를 나타내는 조작 위치를 판별하는 조작위치판별부와, 상기 조작위치판별부를 통해 상기 조작 위치를 판별하여 상기 조작 위치가 내부이면, 상기 센서부가 감지한 상기 객체와의 거리에 따라 상기 객체와의 충돌 여부를 판단하고, 상기 판단 결과, 충돌되는 것으로 판단되면, 상기 도어구속부를 통해 도어의 개방을 구속하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 도어를 제어하기 위한 장치와, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다. 본 발명은 차량의 도어 제어 기술에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 차량의 도어 개방 시, 도어가 차량 도어 외측의 객체와 충돌하는 것을 방지할 수 있도록 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

차량의 도어는 전체가 충격에 의해 변형되기 쉬운 금속제로 이루어져 있다. 차량이 주, 정차된 상태에서 차량의 도어를 열 경우에는 개방되는 도어가 가까이 위치한 타 차량이나 구조물에 접촉되는 일이 빈번하게 발생되고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 새로 구입한 신차에 스펀지 등의 완충부재를 차량도어의 바깥쪽 끝부분에 직접 부착하여 출고하는 것이 보편화 되고 있는데, 이러한 완충부재는 영구적으로 사용되기 어렵고 차량의 미관에도 좋지 않은 경우가 대부분이다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 차량 도어 외측의 객체를 감지하여 차량의 도어 개방 시, 차량 도어 외측의 객체와의 충돌을 방지할 수 있는 차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 차량의 도어 개방 시, 사용자별로 도어의 최소개방각도를 설정하고, 최소개방각도로 도어를 개방하는 경우에 차량 도어 외측의 객체와 충돌 여부를 판단하여 차량의 도어를 제어한다. 이에 따라, 과도하게 차량 도어의 개방을 제한하지 않고, 개인의 체형에 맞춰 도어 개방을 제어할 수 있다.

34 자율 주행 자동차 제어방법 및 장치

(대표)발명자	유병용 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0084321	출원일자	2018.07.19.
등록번호	10-2079628	등록일자	2020.02.14.

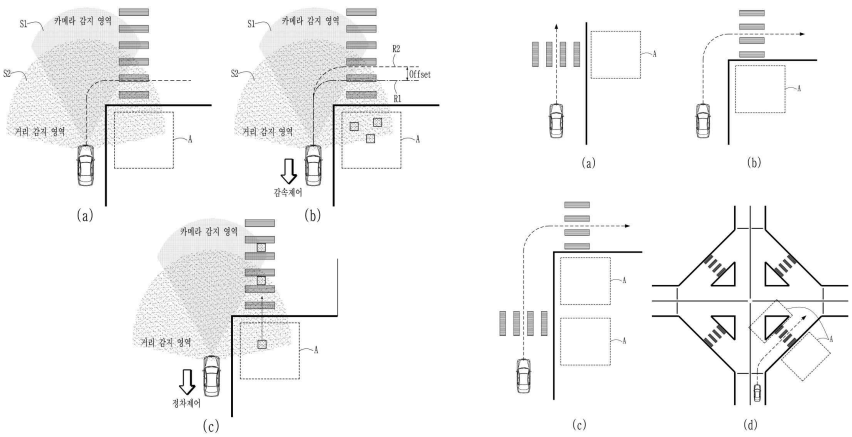
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.05.10.	10-2018-0053829	2019.07.09.	10-2000395	자율주행 차량의 운행 모드 전환을 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.05.14.	10-2018-0054737	2019.09.30.	10-2029584	차량의 도어를 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2018.07.19.	10-2018-0084321	2020.02.14.	10-2079628	자율 주행 자동차 제어방법 및 장치

01 기술요약

자율 주행 자동차의 제어방법이 제공된다. 상기 자율 주행 자동차 제어방법은, 주행 경로 상에 존재하는 횡단보도와 인접한 영역에 소정의 관심 영역을 설정하는 단계와; 상기 관심 영역에서 객체가 감지되는 경우, 상기 객체의 이동 여부를 판단하는 단계와; 상기 객체가 정지된 것으로 판단되면 상기 객체의 개수 또는 상기 객체가 사람인지 여부에 대응하여 자동차의 속도 및 경로를 변경하는 단계를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

자율 주행 자동차는 실시간으로 차량 주변의 장애물 인식하고 차량이 주행하고 있는 위치를 정확하게 파악하여 지정된 목적지까지 안전하게 주행을 수행하는 시스템이다. 일반적으로, 자율 주행 자동차는 주행 환경을 인식하여 운전을 스스로 주행함으로써 주행 안전성 및 편의성을 향상시키는 지능형 자동차를 의미 한다. 이러한 자율 주행 자동차는 나침반과 같은 자동차 내부 센서를 이용하여 자동차의 위치 및 진행 방향을 추정하고, 카메라와 같은 객체 식별 센서를 이용하여 장애물 또는 보행자를 판단할 수 있다. 하지만, 일반적으로 보행자 또는 물체를 감지할 수 있는 카메라는 일정한 감지 영역이 정해져 있고, 이 영역을 벗어난 부분에 보행자 또는 물체가 존재하는 경우 자율 주행 자동차가 능동적으로 대처하지 못하는 문제점이 존재한다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 자율 주행 자동차의 객체 센서 구성에 따라 주변 보행자 인식 및 차량 거동판단을 차별화할 수 있는 자동차 제어방법 및 장치를 제공하는 것이다. 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 자동차 속도 및 경로를 제어하는 관심 영역을 차도의 상황에 따라 다양하게 설정하는 자동차 제어방법 및 장치를 제공하는 것이다. 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 관심 영역에 객체가 감지되는 경우 객체의 이동 여부, 객체의 개수 또는 객체가 감지된 영역 등에 따라 자동차의 속도 및 경로를 단계적으로 제어하는 자동차 제어방법 및 장치를 제공하는 것이다. 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 자동차에 구비된 카메라로 감지되지 않으나 거리 센서에 의하여 감지될 수 있는 사각지대에서 자동차의 속도 및 경로를 제어할 수 있는 자동차 제어방법 및 장치를 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 자율 주행 자동차의 객체 센서 구성에 따라 주변 보행자 인식 및 차량 거동 판단을 차별화할 수 있는 자동차 제어방법 및 장치가 제공될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 자동차 속도 및 경로를 제어하는 관심 영역을 차도의 상황에 따라 다양하게 설정하는 자동차 제어방법 및 장치가 제공될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 관심 영역에 객체가 감지되는 경우, 객체의 이동 여부, 객체의 개수 또는 객체가 감지된 영역 등에 따라 자동차의 속도 및 경로를 단계적으로 제어하는 자동차 제어방법 및 장치가 제공될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 자동차에 구비된 카메라로 감지되지 않으나 거리 센서에 의하여 감지될 수 있는 사각지대에서 자동차의 속도 및 경로를 제어할 수 있는 자동차 제어방법 및 장치가 제공될 수 있다.

35 아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2019-0008390	출원일자	2019.01.22.
등록번호	10-2197620	등록일자	2020.12.24.

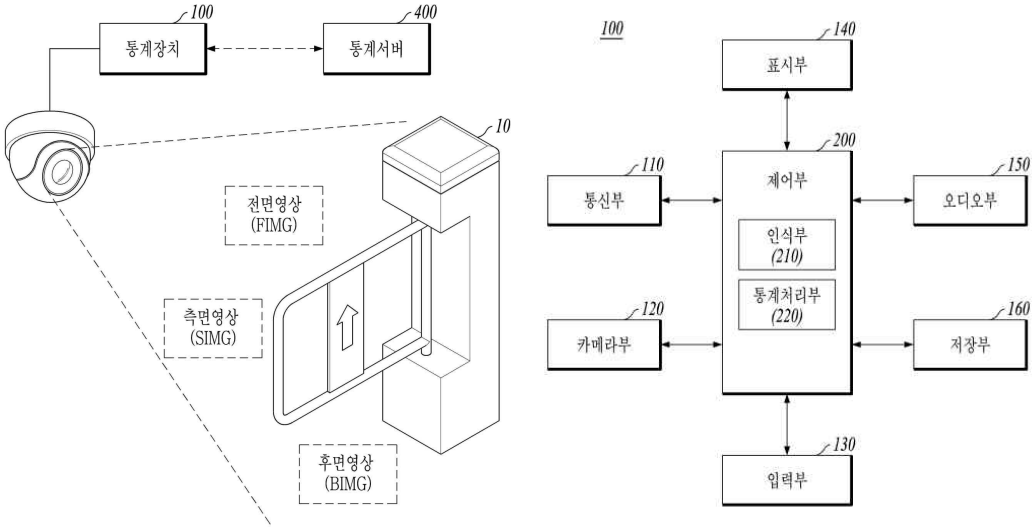
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명의 실시예에 따른 아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치는 입산자의 전면, 측면 및 후면을 촬영하여 전면 영상, 측면 영상 및 후면 영상을 생성하는 카메라부와, 상기 전면, 측면 및 후면의 영상을 분석하여 상기 입산자의 성별 및 연령대와, 상기 입산자가 착용한 아웃도어 의류의 종류를 식별하는 인식부와, 상기 입산자의 성별 및 연령대에 따라 상기 입산자가 착용한 아웃도어 의류에 대한 통계를 생성하는 통계처리부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

아웃도어 의류는 등산, 탐험, 낚시, 스포츠 등의 야외활동 시 쾌적감 유지,인체 보호, 활동성 증대를 위해 착용하는 의복류로 다운, 고어텍스, 플리스를 이용하여 만든 것이 많다. '아웃도어'는 '야외의'라는 뜻으로 '아웃도어 웨어', '아웃도어 클로딩'은 등산, 낚시, 캠핑 등의 야외활동을 위한 기능성 의복을 말한다. 주로 저온, 눈, 비, 바람으로부터 인체를 보호하기 위한 목적이기 때문에 '헤비듀티 웨어(heavy duty wear)' 또는 '비트 더 웨더 룩(beat the weather look)' 등 다양한 표현을 사용한다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 입산자들이 아웃도어 웨어에 대한 통계 정보를 생성하여 제공할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 입산자들이 숫자를 계수하는 위치에서, 입산자들이 착용한 아웃도어 의복에 대한 통계를 자동으로 생성하여 제공함으로써, 아웃도어 의복을 즐겨찾는 사용자들에 대한 통계를 생성할 수 있어 이러한 통계를 이용하여 효과적인 마케팅 전략을 수립할 수 있다.

36 구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2019-0008391	출원일자	2019.01.22.
등록번호	10-2185571	등록일자	2020.11.26.

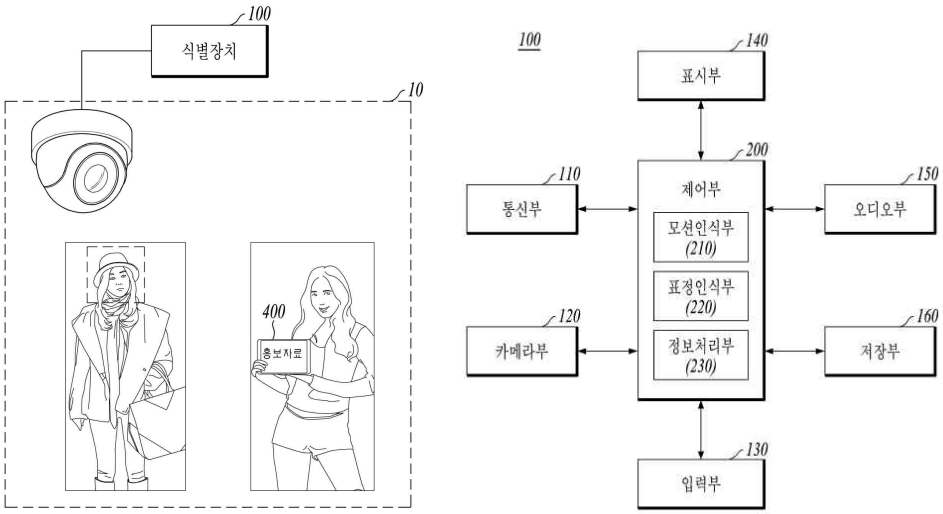
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명의 실시예에 다른 구매 의도를 식별하기 위한 장치는 고객의 영상을 지속적으로 촬영하는 카메라부와, 상기 고객의 영상으로부터 고객이 상품을 응시하는 동작인 상품 응시 동작을 검출하는 모션인식부와, 상기 고객의 영상 중 얼굴 부분인 얼굴 영상을 통해 고객의 감정의 강도 변화를 분석하여 해당 상품에 대한 고객의 구매 의도를 판별하는 감정인식부와, 상기 판별 결과, 상기 고객의 구매 의도가 있는 것으로 판별되면, 상기 고객이 응시하는 상품을 특정하는 정보처리부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

과거 마케팅 영역에서는 전환율이나 효율성을 측정하기 힘들었지만, 지금은 다양한 온라인 툴을 사용해서 간단하게 측정하고 개선할 수 있다. 온라인으로 인바운드 마케팅에 주력하는 것은 아주 자연스러운 일이다. 그리고 앞으로 더욱 강조 될 것으로 예측된다. 하지만, 마켓팅 관점에서 오프라인도 여전히 중요한 요소임은 분명하다.

04 기술의 내용

본 발명은 고객이 상품을 응시할 때의 표정을 통해 고객의 구매 의도를 파악하고, 이에 따른, 맞춤 응대 전략을 제공할 수 있어 효율적인 마케팅 전략을 제공할 수 있다. 본 발명의 목적은 매장을 방문한 고객의 행동 및 표정을 통해 구매 의도를 파악할 수 있는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 고객이 상품을 응시할 때의 표정을 통해 고객의 구매 의도를 파악하고, 이에 따른, 맞춤 응대 전략을 제공할 수 있어 효율적인 마케팅 전략을 제공할 수 있다.

37 인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2019-0008392	출원일자	2019.01.22.
등록번호	10-2184397	등록일자	2020.11.24.

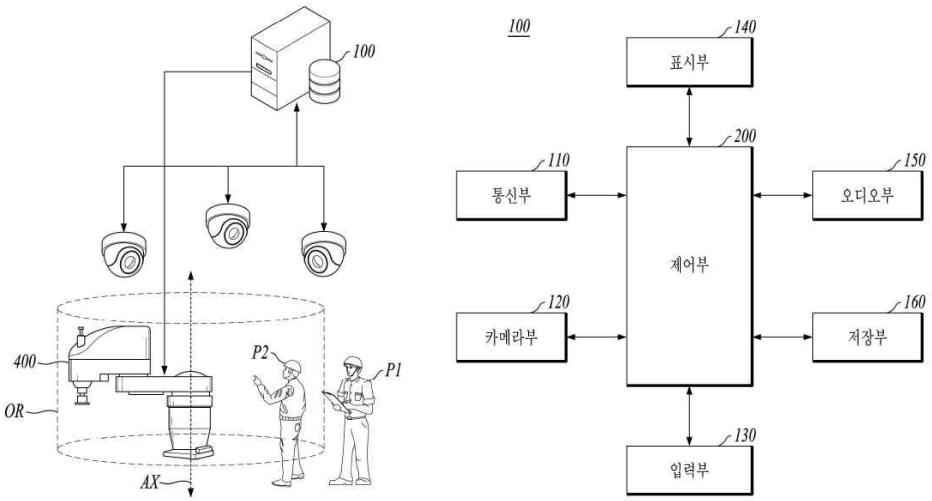
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명의 인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치는 로봇장치와 상기 로봇장치의 주변의 사람 혹은 자재를 포함하는 객체를 촬영하여 객체를 나타내는 객체 영역과 객체 영역 이외의 영역인 배경영역을 포함하는 원본 혼합 영상을 생성하는 카메라부와, 상기 원본 혼합 영상으로부터 가중치가 적용되는 복수의 연산을 수행하여 상기 배경 영역을 제거하고, 상기 객체 영역만으로 이루어진 모조 객체 영상을 생성하는 생성망과, 상기 모조 객체 영상의 객체 영역이 상기 로봇장치의 작업 반경 내에 포함되는지 여부를 판별하고, 상기판별 결과, 상기 작업 반경 내에 포함되면, 상기 로봇장치의 작업을 중단하도록 제어하는 처리부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

자동화 로봇이 동작하는 현장에서 안전사고로 인해 인명피해가 발생하는 사례는 어렵지 않게 언론 매체를 통해서 접할 수 있다. 하지만, 자동화 로봇이 동작하는 영역 밖에 펜스를 치는 등의 단순한 대응이 현장에서 안전사고를 회피하는 유일한 방법이다. 하지만 이러한 방법은 작업 환경에 익숙해져서 안전에 대한 민감도가 떨어지는 작업자를 보호해 줄 수 없다. 즉, 로봇의 동작 경로를 잘 알고 있다고 하는 작업자가 부주의하게 펜스를 넘어 작업 공간으로 진입하여 사고를 유발하는 경우가 발생할 수 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 인공신경망을 이용하여 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

인경 신경망을 이용하여 작업자가 로봇 작업 반경 내에 진입하는 것을 감지하고, 로봇 작업을 신속하게 정지시킬 수 있어 산업 현장의 안정성을 확보할 수 있다.

38 다개체 자율로봇의 자동 복원 제어를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	김동길 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2019-0011982	출원일자	2019.01.30.
등록번호	10-2095582	등록일자	2020.03.25.

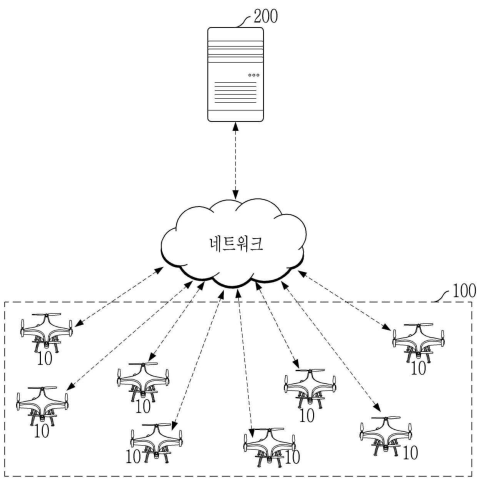
(대표)발명자 보유 특허 리스트

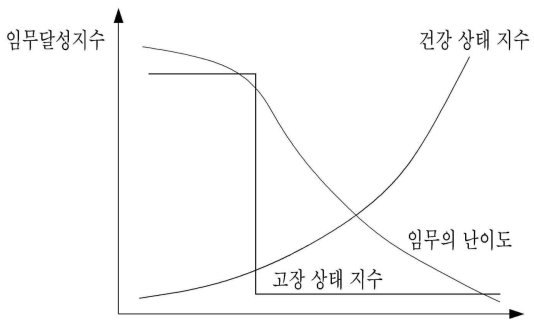
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.30.	10-2019-0011982	2020.03.25.	10-2095582	다개체 자율로봇의 자동 복원 제어를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

01 기술요약

본 발명의 다개체 자율로봇 시스템의 자동 복원 제어를 위한 장치는 하나의 임무를 수행하는 로봇그룹에 포함된 복수의 로봇 각각의 고장의 정도를 나타내는 고장상태지수 및 고장에 대한 부가 정보를 포함하는 고장 정보를 입력 받고, 가중치가 학습된 인공신경망의 복수의 연산을 통해 로봇그룹의 건강상태지수를 출력하는 고장상태판단부와, 상기 고장상태지수, 상기 건강상태지수 및 상기 임무의 난이도를 입력받고, 퍼지 추론 연산을 통해 임무달성지수를 도출하는 임무달성추정부와, 상기 임무달성지수에 따라 상기 로봇그룹(100)에 대한 자동 복원 제어 여부를 결정하는 복원제어부를 포함한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

자율로봇은 인간을 대신하여 많은 편의를 제공하고 있으며, 향후 다개체 자율로봇 시스템으로 발전할 것으로 전망되고 있다. 다만, 자율로봇의 고장은 인간에게 물리적인 위해를 가할 수 있으며, 다개체 자율로봇 시스템에서 일부 자율로봇의 고장은 시스템의 임무 실패를 야기할 수 있다. 따라서 다개체 자율로봇 시스템에서 일부 자율로 봇의 고장에 대처할 수 있는 방법이 필요하다.

04 기술의 내용

상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다개체 자율로봇의 자동 복원 제어를 위한 장치는 하나의 임무를 수행하는 로봇그룹에 포함된 복수의 로봇 각각의 고장의 정도를 나타내는 고장상태지수 및 고장에 대한 부가 정보를 포함하는 고장 정보를 입력 받고, 가중치가 학습된 인공신경망의 복수의 연산을 통해 로봇그룹의 건강상태지수를 출력하는 고장상태판단부와, 상기 고장상태지수, 상기 건강상태지수 및 상기 임무의 난이도를 입력받고, 퍼지 추론 연산을 통해 임무달성지수를 도출하는 임무달성추정부와, 상기 임무달성지수에 따라 상기 로봇그룹에 대한 자동 복원 제어 여부를 결정하는 복원제어부를 포함한다. 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다개체 자율로봇의 자동 복원 제어를 위한 방법은 상기 고장상태판단부가 하나의 임무를 수행하는 로봇그룹에 포함된 복수의 로봇 각각의 고장의 정도를 나타내는 고장상태지수 및 고장에 대한 부가 정보를 포함하는 고장 정보를 입력 받는 단계와, 상기 고장상태판단부가 상기 고장 정보에 대해 가중치가 학습된 인공신경망의 복수의 연산을 통해 로봇그룹의 건강상태지수를 출력하는 단계와, 임무달성추정부가 상기 고장상태지수, 상기 건강상태지수 및 상기 임무의 난이도를 입력받고, 퍼지 추론 연산을 통해 임무달성지수를 도출하는 단계와, 복원제어부가 상기 임무달성지수에 따라 상기 로봇그룹에 대한 자동 복원 제어 여부를 결정하는 단계 등을 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 다개체 자율로봇 시스템에서 개별 로봇 그리고 전체 로봇 시스템의 고장의 상태를 파악하고, 그 상태에 따라 임무 재분배를 통해 임무 수행이 가능한 경우, 자동 복원 제어를 수행하여 다개체 자율로봇이 임무를 수행하도록 하여 효율적으로 로봇을 활용할 수 있다.

39 분무패턴 측정장치

(대표)발명자	김성찬 교수	(대표)발명자 소속	소방방재학과
출원번호	10-2019-0044699	출원일자	2019.04.17.
등록번호	10-2154087	등록일자	2020.09.03.

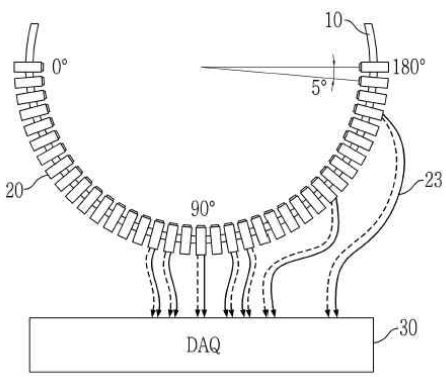
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.04.17	10-2019-0044699	2020-09-03	10-2154087	분무패턴 측정장치
2019.04.17	10-2019-0044700	2020-09-03	10-2154088	소방훈련용 연기 확산장치 및 이를 포함하는 연기 확산 시스템

01 기술요약

본 발명은 분무장치의 액적 분무패턴을 압전소자를 이용하여 자동으로 분석하는 분무패턴 측정장치에 관한 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 분무패턴 측정장치는, 기설정된 반경을 갖는 아크(arc) 형상으로 형성되며, 복수개의 관통홀을 구비한 아크 지지대; 상기 복수개의 관통홀에 각각 삽입되며, 분무장치에서 분무되는 액적에 의한 압력을 전기신호로 변환하는 복수개의 분무패턴 측정부; 상기 복수개의 분무패턴 측정부에서 변환된 전기신호를 이용하여 상기 분무장치의 액적 분무패턴을 분석하는데이터 분석부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

최근 화재에 대한 경각심이 높아짐에 따라 건축물의 설계 및 계획단계에서부터 컴퓨터 시뮬레이션을 통한 화재 시뮬레이션에 대한 관심이 높아지고 있다. 그 중 스프링클러 설비는 대표적인 수계 소화설비(water based fire suppression system)이며 화재의 감지와 소화 기능을 함께하는 초기 화재 진압설비로서 소화 성능이 우수하고 일반적으로 널리 사용되고 있는 설비이다. 화재 시뮬레이션의 경우, 초기 입력값에 따라 결과값이 달라지기 때문에 초기 입력값에 대한 정확한 데이터 구축이 필요하다. 스프링클러를 이용한 화재 시뮬레이션을 하기 위해서는 전체 분무의 거동에 대한 특성을 나타내는 스프링클러 헤드 근처에서의 분사각/분무패턴의 입력값이 중요하다. 종래 기술의 분무패턴 측정 장치는 원리는 간단하나 채집된 물을 계측하고 비우는 등 많은 시간과 노력이 소요되며 작업자의 수작업으로 수행되어 오차가 생길 수 있는 단점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 분무패턴 측정장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 분무장치의 액적 분무패턴을 압전소자를 이용하여 자동으로 분석하는 분무패턴 측정장치에 관한 것이다. 본 발명은 분무장치의 액적 분무패턴을 압전소자를 이용하여 자동으로 분석하는 분무패턴 측정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다. 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예를 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 구성 요소의 부가, 변경, 삭제 또는 추가 등에 의해 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함된다고 할 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시 형태에 따르면, 분무장치의 액적 분무패턴을 압전소자를 이용하여 자동으로 분석할 수 있다.

40 블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2019-0068998	출원일자	2019.06.11.
등록번호	10-2164659	등록일자	2020.10.05.

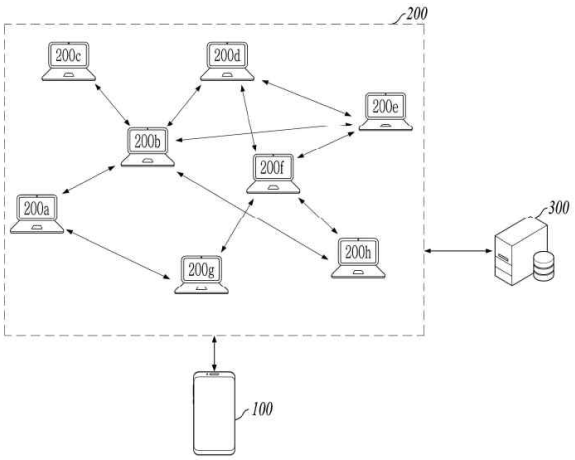
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명의 실시예에 따른 블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법은 사용자장치가 동영상의 원본과, 동영상 및 스마트계약서가 개인키로 서명된 서명 파일을 포함하는 트랜잭션을 생성하고, 생성된 트랜잭션을 P2P 네트워크로 전송하는 단계와, 상기 P2P 네트워크에 속하는 복수의 노드장치 중 채굴에 성공한 노드장치가 상기 스마트계약서에 따라 상기 트랜잭션으로부터 상기 동영상의 일부를 추출하여, 블록을 생성하는 단계와, 상기 채굴에 성공한 노드장치가 상기 생성된 블록을 상기 복수의 노드장치로 전파하는 단계와, P2P 네트워크에 속한 노드장치가 상기블록을 검증하고, 검증에 성공하면 블록체인에 상기 블록을 연결하는 단계를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

블록체인은 데이터를 특정 단위의 블록에 기록하고, P2P(peer-to-peer) 네트워크를 구성하는 각각의 노드는 블록을 체인처럼 연결하여 관리하는 데이터 관리 기술 또는 블록이 체인처럼 연결된 데이터 그 자체를 의미하며, 체인처럼 연결된 데이터는 중앙 시스템 없이 각각의 노드에서 분산 원장(distributed ledger) 형태로 운영된다.

04 기술의 내용

본 발명은 블록체인 기술에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다. 본 발명의 목적은 동영상의 위조를 방지할 수 있는 블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 블록체인에 동영상의 일부가 저장되며, 스토리지서버에 나머지 일부가 저장된다. 블록체인을 이루는 복수의 블록 각각에는 이전 블록에 대한 해시 값이 기록되며, 그 해시 값을 통해 이전 블록이 참조될 수 있다. 따라서 블록이 쌓일수록 블록 내에 기록된 동영상의 일부에 대한 위변조는 어려워지고, 각 블록에 기록된 동영상의 신뢰도가 향상된다.

41 착탈식 유도가열코일 및 이를 포함하는 유도가열장치

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2017-0070596	출원일자	2017.06.07.
등록번호	10-1980434	등록일자	2019.05.14.

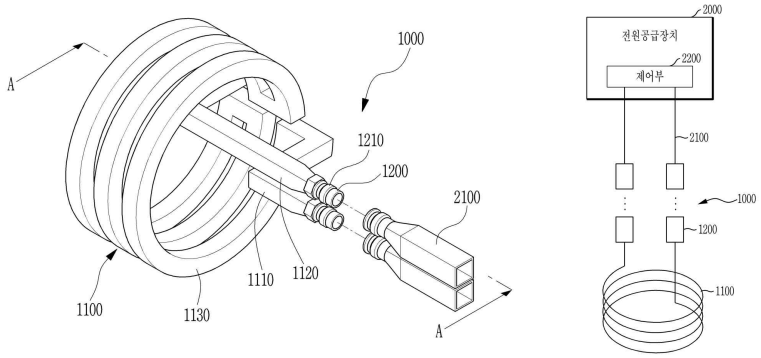
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명은 착탈식 유도가열코일 및 이를 포함하는 유도가열장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전원공급장치로부터 교류 전류가 공급되어 형성되는 자기장이 피가열체에 유도되어 피가열체가 가열되는 코일 형태의 몸체 및 몸체에 일체로 구비되며, 전원공급장치의 리드부에 연결되어 몸체에 공급되는 교류 전류를 인가받는 접속 단자를 포함하며, 접속 단자는 리드부에 결합 또는 분리되는 것을 특징으로 하는 착탈식 유도가열코일에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 피가열체의 모양 및 크기 등에 맞게 유도가열코일을 용이하게 교체할 수 있기 때문에 높은 호환성 및 범용성의 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

소득수준이 높아지면서 전기를 이용한 가정용 발열장치들은 산소를 소비하지 않기에 쾌적하고 신선한 실내를 유지할 수 있는 특성과 사용상의 간편성 때문에 사용이 점점 더 늘어나고 있다. 전기를 사용하는 발열장치들은 저항에 전류가 흐를 때 발생되는 줄열(joule's heat)을 이용하고, 발열체로는 주로 니크롬선 발열체, 세라믹 발열체, 피티씨(PTC, positive temperature coefficient) 발열체와 탄소 발열체등이 사용된다. 이러한 전기 발열장치들 중에서 유도가열을 이용한 발열장치는, 발열효율이 다른 전기를 사용하는 발열장치들보다 월등히 높기 때문에 전기 비용을 절감할 수 있는 장점이 있다. 유도가열방식은 피가열체가 여유있게 관통하여 지나가도록 나사모양으로 감겨진 원통 파이프 형상의 유도가열코일의 양단에 교류 전압을 인가하여 형성되는 교류 지가장에 의해 내부를 지나는 피가열체를 유도 가열하도록 구성된다. 종래의 유도가열코일은 전원공급장치의 리드선에 일체로 연결되어 있어서 유도가열코일만을 별도로 분리할 수 없었다. 이는 한정된 크기나 모양으로 이루어진 피가열체만을 유도가열할 수밖에 없기 때문에 호환성 및 범용성이 매우 낮은 문제가 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은, 피가열체의 형상에 따라 유도가열코일을 교체할 수 있는 착탈식 유도가열코일 및 이를 포함하는 유도가열장치를 제공하는 데 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명은, 피가열체의 모양 및 크기 등에 맞게 유도가열코일을 용이하게 교체할 수 있기 때문에 높은 호환성 및 범용성의 효과가 있다.

42 크랙 유지보수 드론 및 이를 이용한 크랙 유지보수 방법

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2017-0085831	출원일자	2017.07.06.
등록번호	10-1914614	등록일자	2018.10.29.

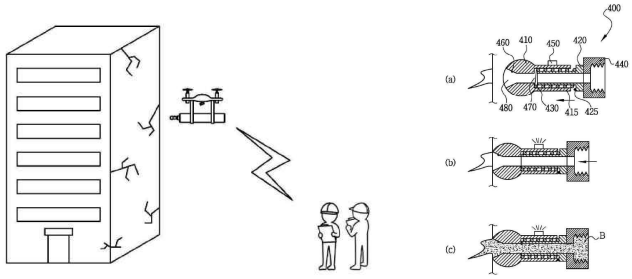
(대표)발명자 보유 특허 리스트

2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

크랙 유지보수 드론 및 이를 이용한 크랙 유지보수 방법이 개시된다. 개시된 크랙 유지보수 드론은 드론에 장착 되어 건물 외벽을 촬영하는 카메라가 드론에 장착되어 건물 외벽의 크랙에 보수제를 주입하는 보수제 주입부 및 카메라에 의해 촬영된 건물 외벽 영상을 분석하여 크랙의 존재 여부를 판단하고, 촬영된 크랙이 기 설정된 크랙 유지보수요건을 충족하는 경우 보수제 주입부가 크랙에 접촉하도록 드론의 비행을 제어한 후, 보수제 주입부가 건물 외벽의 크랙에 접촉한 상태에서 보수제가 크랙 내부로 주입되도록 보수제 주입부를 제어하는 제어부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

작업자가 직접 건물 외벽의 크랙을 보수하는 작업은 항상 추락 사고의 위험이 상존할 뿐 아니라, 수작업으로 인해 일정 이상의 시공효율을 기대할 수 없었다. 한편 크랙의 발생을 육안 검사에 의존하는 관계로 외벽을 유지보수하는 시점에는 크랙이 이미 상당한 크기로 성장한 상태여서 건물 수명 향상에 근원적 대처방안으로는 미흡한 부분이 있었다. 따라서 건물 외벽 보수 작업자의 추락 위험을 방지함과 동시에 작업 효율을 획기적으로 향상시킬 수 있고, 크랙 발생 초기에 건물 외벽을 유지보수함으로써 건물 수명을 연장시킬 수 있는 새로운 크랙 유지보수 방법이 절실히 요청된다.

04 기술의 내용

본 발명에 따른 크랙 유지보수 드론은 상기와 같은 문제를 해결하고자 제안된 것으로서, 건물 외벽 보수 작업자의 추락사고를 방지하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명에 따른 크랙 유지보수 드론은 건물 외벽 보수작업의 작업 효율을 획기적으로 향상시키는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명에 따른 크랙 유지보수 드론은 크랙 발생초기에 건물 외벽을 유지보수함으로써 건물 수명을 연장시키는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 크랙 유지보수 드론은 건물 외벽 보수 작업자의 추락사고를 방지하는 효과가 있다. 또한 본 발명에 따른 크랙 유지보수 드론은 건물 외벽 보수작업의 작업 효율을 획기적으로 향상시키는 효과가 있다. 또한 본 발명에 따른 크랙 유지보수 드론은 크랙 발생초기에 건물 외벽을 유지 보수함으로써 건물 수명을 연장시키는 효과가 있다.

43 랙 장치에 연결되는 전원 케이블의 표시 장치 및 방법

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2017-0087657	출원일자	2017.07.11.
등록번호	10-2005145	등록일자	2019.07.23.

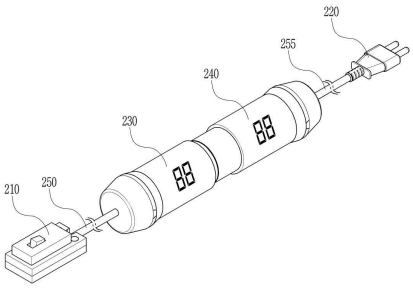
(대표)발명자 보유 특허 리스트

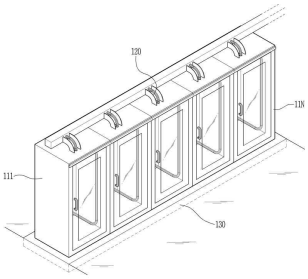
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

렉 장치의 전원 공급장치가, 전원부와 제1 전원케이블 사이에 연결되며, 케이블 표시정보를 생성하며, 생성된 케이블 표시정보를 제1 전원케이블에 전송하는 주장치와, 제1 전원케이블을 통해 수신되는 케이블 표시 정보를 저장 및 전송하며, 케이블 식별정보에 포함된 케이블 식별정보를 표시하는 제1연결장치와, 제1 연결장치와 연결되며, 제1 연결장치에서 전송되는 케이블 식별정보를 저장 및 전송하며, 케이블 식별정보에 포함된 케이블 식별 정보를 표시하는 제2 연결장치와, 렉 장치에 연결되고 제2 전원 케이블을 통해 제2연결장치에 연결되며, 제2 연결장치에서 전송되는 케이블 식별정보를 저장하는 부장치를 포함할 수 있다. 주장치, 부 장치, 제1 연결장치 및 제2 연결장치는 각각 제1 및 제2 전원 케이블을 통해 전력선 통신을 수행하며, 부장치는 주장치에서 전송되는 케이블 표시 정보에 기반하여 제2 연결장치에 표시되는 케이블 식별 정보를 결정할 수 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

랙 장치는 서버(server)나 네트워크 장비들을 보관할 수 있으며, 전원을 공급할 수 있는 연결할 수 있는 콘센트 및 발열을 제어하기 위한 환풍기들을 포함할 수 있다. 랙 장치는 서버 랙(server rack)이 될 수 있다. 랙 장치가 설치된 실내 공사를 하거나 랙들의 위치를 재배치하는 경우, 랙 장치의 전원 케이블들의 연결한 후 다시 연결시켜야 한다. 이때 랙들에 연결되는 전원 케이블들을 잘 못 연결될 수 있다. 이런 경우, 사용자는 배전반과 랙 장치에 전원케이블을 일일이 연결하면서 전원 공급 여부를 확인하여야 하는 불편함이 있었다.

04 기술의 내용

본 발명의 다양한 실시 예들은 교류 전원단과 랙장치 사이에 연결되는 전원 케이블에 식별 정보를 표시할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예들은 전원단 측에 연결되는 제1 전원 케이블 및 랙장치에 연결되는 제2 전원 케이블이 연결될 때, 주 장치에서 설정되는 식별정보를 제1 및 제2 전원 케이블에 각각 표시할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

05 기술의 특/장점

랙장치의 다수의 랙들을 포함할 수 있으며, 각 랙들을 독립적으로 동작 전원을 공급할 수 있다. 전원공급 장치들은 전원부와 랙들에 연결되는 각 전원 케이블들에 각각 식별 정보를 부여하고, 각 전원케이블의 연결장치들에 부여된 식별정보들을 표시할 수 있다. 따라서 전원케이블의 연결을 해제한 후 재연결할 때, 사용자는 전원부 측의 전원케이블에 표시되는 식별 정보와 랙측의 전원케이블에 표시되는 식별 정보를 확인한 후, 동일한 식별 번호를 표시하는 전원케이블을 연결하여, 전원 케이블의 오연결을 방지할 수 있다.

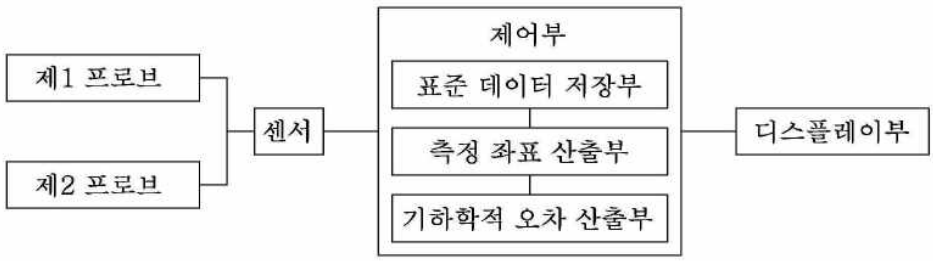
44 기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바

(대표)발명자	이광일 교수		(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2017-0091342		출원일자	2017.07.19.
등록번호	10-2009249		등록일자	2019.08.05.
(대표)발명자 보유 특허 리스트				
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바가 개시된다. 개시된 기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바는 이송계의 기하학적 오차를 측정하는 기능이 구비된 볼바에 있어서, 하나 이상의 파이프로 형성되며 절첩 가능하도록 결합되어 길이 조절이 가능한 바아; 제2 프로브; 상대거리를 측정하는 센서; 오차를 산출하는 제어부; 데이터를 표시하는 디스플레이부;를 포함하며, 측정대상 이송계의 주축이 정사면체 네 꼭지점의 위치로 순차적으로 이동하는 상태에서, 상기 제어부는 상기 센서에 의해 측정된 상기 네 꼭지점 사이의 거리에 대한 여섯 개 데이터로부터 상기 이송계의 기하학적 오차를 산출하는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

저가의 측정장치만으로 이송계에 대한 주요한 기하학적 오차를 신속하게 측정할 수 있는 보다 실용적인 측정장치의 개발이 절실히 요청되며, 이러한 실용적 측정장치가 개발된다면 이송계의 주기적 검사에 널리 활용되어 정밀 보정대상 이송계의 판정을 위한 유용한 도구가 될 것이다.

04 기술의 내용

본 발명에 따른 기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바는 볼바(ball bar)만으로 이송계의 주요 기하학적 오차를 측정하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명에 따른 기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바는 가상 표준 사면체를 사용하여 일관성 있는 측정결과를 제공하는 것 등을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 기하학적 오차 측정기능이 구비된 볼바는 레이저 간섭계 등의 전통적인 오차측정장비에 비해 상대적으로 저가인 볼바만으로 이송계의 주요 기하학적 오차를 측정하는 효과가 있다. 또한 볼바는 가상 표준 사면체를 사용하여 반복적인 측정에도 일관성 있는 측정결과를 제공하는 효과가 있다. 또한 볼바는 다양한 크기의 이송체에 유연하게 적용가능한 효과가 있다. 볼바는 추가적인 도구없이 3차원 좌표 측정기에 적용가능한 효과가 있다. 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

45 스팟 용접 품질 판정 장치 및 방법

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2017-0147558	출원일자	2017.11.07.
등록번호	10-2009572	등록일자	2019.08.05.

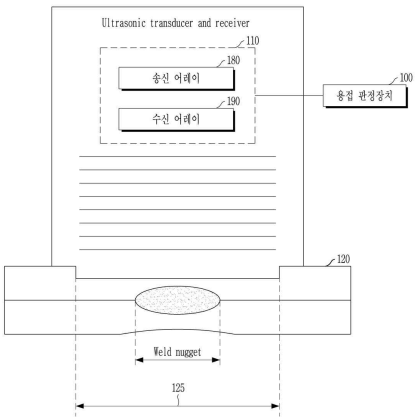
(대표)발명자 보유 특허 리스트

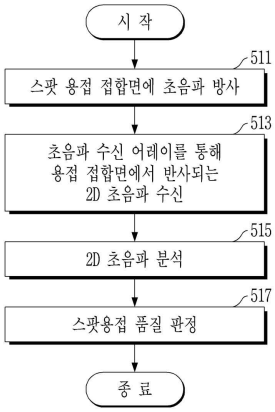
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

스팟 용접 품질 판정 장치가, 초음파를 발생하는 초음파 발생기와, 송신 어레이 및 수신어레이로 구성되는 초음파 센서 어레이를 포함하고, 수신 어레이는 피용접재의 스팟 용접된 면적의 크기를 가지는 어레이로 배열되는 초음파 수신센서들을 포함할 수 있으며, 송신 어레이가 용접 접합 부위에 초음파를 방사하고, 용접 면적에서 반사되는 초음파 에코신호들을 수신하여 병렬 출력하는 탐촉 프로브와, 탐촉 프로브에서 병렬출력되는 초음파 에코 신호들을 2차원 이미지로 생성하며, 2차원 이미지를 분석하여 용접 면적을 설정하고, 설정된 용접 면적에 기반하여 용접 품질을 판정하는 프로세서와, 용접 이미지 및 판정 결과를 표시하는 표시부를 포함할 수 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

종래의 초음파 비파괴 검사 방법은 에코 및 투과 신호의 크기 성분을 시간축 상에 표시하는 A-스캔 모드 검사 방법을 사용하고, A-모드 검사방법에 의해 구해진 용접부의 너겟(nugget) 크기를 확인하여 용접 품질을 판정하였다. A-스캔 모드는 점 탐사방법으로 A-스캔 모드를 통해 얻어진 신호는 용접 부위의 특징을 명확하게 나타내지 못하므로 용접 품질 판정은 비파괴 검사의 전문 지식을 가진 사람이 판정하였으며, 전문 지식이 없는 현장 엔지니어들이 용접부의 너겟 크기 등을 구별하는 것은 어렵다.

04 기술의 내용

초음파 신호에 의한 스팟 용접의 비파괴 결함 검사(non-destructive flaw inspection)는 A-스캔모드의 신호에 기반하여 용접 접합 부위의 상태를 분석하는 방법이 주를 이루고 있다. A-스캔 모드를 통해 얻어진 신호는 고도의 정밀 검사자를 통해 검사가 이루어지며, 검사자의 주관에 따라 상이한 검사 결과가 도출될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예들은 스팟 용접의 접합 품질을 자동으로 판정할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예들은 복수 채널들의 어레이 배열들을 가지는 탐촉 [0005] 프로브를 통해 용접 부위를 면 탐사하고, 면 탐사 결과를 2차원 이미지로 생성하여 자동으로 용접 품질을 판정할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

05 기술의 특/장점

다양한 실시예들에 따르면, 스팟 용접 부위를 면탐사하여 2차원 이미지를 획득하고, 획득된 2차원 이미지를 분석하여 용접 품질을 자동으로 판정할 수 있다.

46 단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체

(대표)발명자	김용대 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2017-0178633	출원일자	2017.12.22.
등록번호	10-1969901	등록일자	2019.04.11.

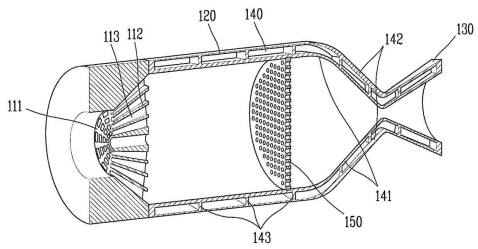
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.12.22.	10-2017-0178633	2019.04.11.	10-1969901	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체
2018.07.02.	10-2018-0076615	2019.11.20.	10-2049176	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법
2019.11.19.	10-2019-0148573	2021.09.27.	10-2307658	수동휠체어용 보조동력장치
2020.01.08.	10-2020-0002481	2022.01.26.	10-2358005	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터
2020.02.12.	10-2020-0016791	2021.07.12.	10-2278223	액추에이터
2020.03.31.	10-2020-0038996	2022.09.05.	10-2441676	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

01 기술요약

본 발명은 연료를 분사하는 인젝터, 상기 분사된 연료가 분해되는 공간을 형성하는 챔버, 추력을 증폭시키도록 상기 챔버와 연통되는 노즐을 포함하며, 상기 챔버 및 상기 노즐은 각각 내벽과 외벽을 구비하고, 상기 챔버 및 상기 노즐을 복수의 단열셀들이 감싸도록, 상기 내벽과 외벽은 서로 이격 배치되고, 복수의 격벽들이 상기 내벽과 상기 외벽 사이에서 순차적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 소형 추력기 및 이를 구비하는 비행체를 제공한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

본 발명은 성능을 향상시킨 소형 추력기 및 이를 구비하는 비행체에 관한 것이다. 대형 인공위성의 경우 다양한 임무 수행이 가능하며, 높은 신뢰도를 확보할 수 있다. 그러나, 이러한 대형 인공위성의 단가는 매우 높으며, 사소한 결함이 발생하여도 수리가 불가능하기 때문에 위성 고유의 임무가 제한될 수 있다. 초소형 인공위성 외에도 대공 유도탄에서도 활용 가능하다. 대공 유도탄은 지상에서 발사하여 적의 항공기, 유도탄, 포탄 등 공중비행체를 요격하는 유도탄이다. 대공 유도탄은 보통 종말유도 시 측추력기를 작동하여 높은 기동 성능을 확보한다. 특히 요격 고도가 낮은 소형 대공 유도탄의 경우, 소형 대공 유도탄에 적합한 크기의 추력기가 요구된다. 초소형 인공위성 또는 소형 유도탄에 적용 가능한 추력기의 경우, 크기가 작을수록 단위체적당 표면적의 비인 비표면적 값이 증가하게 된다. 이에 따라, 내부에서 생성되는 열에 비해 외부로 손실되는 열손실량이 많아지게 되며, 열 손실량이 많아질수록 챔버 내의 화염온도가 낮아지게 되어 압력이 감소하며, 결론적으로 추력기의 성능이 저하되는 문제점이 발생한다. 따라서, 상기 문제점을 해결하기 위하여 단열 성능을 향상시킨 새로운 추력기 구조가 고려된다. 또한, 이와 더불어 소형 추력기의 성능을 향상시키기 위해서는 챔버 내부에서 연료가 미립화될 수 있도록 균일하게 분산되어야 한다. 그러나, 소형 추력기는 가공상의 한계로 크기가 작으면서도 연료를 균일하게 분산 시킬수 있는 인젝터의 구현이 어려운 문제점이 발생한다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 단열 성능을 향상시킨 소형 추력기를 제공하기 위한 것이다. 또한, 본 발명은 연료의 분산 성능이 개선된 소형 추력기를 제공하기 위한 것이다.

05 기술의 특/장점

상기와 같이 구성되는 본 발명에 관련된 소형 추력기는 단열셀을 구비하여 단열성능이 향상될 수 있다. 단열성능이 향상됨에 따라, 열손실이 감소되어 추력성능이 향상된 소형 추력기가 구현될 수 있다. 또한, 본 발명에 관련된 소형 추력기는, 내구성을 유지하면서 보다 경량으로 형성될 수 있다. 상기 구조에 따라, 기능이 보다 향상된 비행체 시스템을 구현할 수 있게 된다. 또한, 본 발명에 관련된 소형 추력기는, 연료를 단순한 구조를 통해 효과적으로 미립화시켜 보다 성능이 향상된 소형 추력기를 구현할 수 있다.

47 소화전 밸브 개방 장치

(대표)발명자	김화영 교수	(대표)발명자 소속	소방방재학과
출원번호	10-2018-0001119	출원일자	2018.01.04.
등록번호	10-2052813	등록일자	2019.11.29.

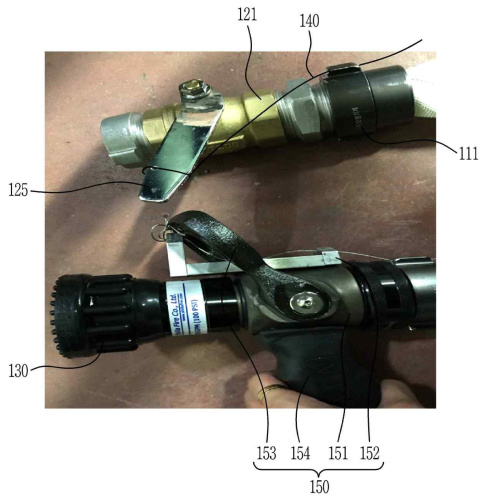
(대표)발명자 보유 특허 리스트

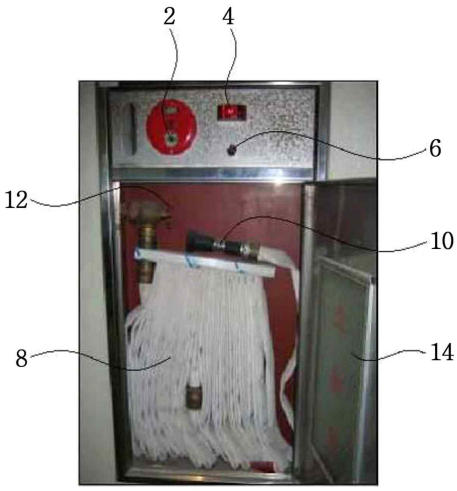
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.01.04.	10-2018-0001119	2019.11.29.	10-2052813	소화전 밸브 개방 장치

01 기술요약

본 발명에 따르면, 일측이 개폐밸브가 마련된 방수구와 결합될 수 있는 일정 길이의 소방호스; 소방호스의 일측에 결합되어 소방호스의 내부 유로를 개폐시키는 볼밸브를 조작할 수 있는 조작레버; 소방호스의 타측에 결합되는 방사노즐; 일단이 조작레버에 연결되며, 소방호스의 길이를 따라 곧게 지지되는 와이어; 및 방사노즐과 소방호스의 타측 사이에 결합되며, 와이어의 타단이 연결되어 소방호스의 내부 유로를 개방하도록 조작레버를 당길수 있는 방사수단;을 포함하는 소화전 밸브 개방 장치가 제공된다. 이에 의하면, 관창수 단독으로 소화전을 운용할 수 있어 화재에 대한 초기 대응이 신속한 장점이 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

일반적으로 옥내 소화전은 건축물에 화재가 발생하는 경우, 화재발생 초기에 신속하게 화재를 진압할 수 있도록 건축물 내에 설치하는 고정식 물 소화설비이다. 이러한 옥내 소화전은 수원, 가압송수장치, 배관, 소화전함, 방수구, 소방호스, 방사노즐 등으로 이루어진다. 소화전함은 발신기(2), 위치 표시등(4), 기동 표시등(6), 도어(14)가 외관을 이루고 있으며, 도어(14)를 열면 내부에 소방호스(8), 방사노즐(10) 및 개폐밸브(12)가 있다. 상기와 같은 종래의 옥내 소화전은 이를 운용하는데 관창수와 보조수, 최소 2인 이상이 필요하다. 즉, 화재가 발생하면, 소화전함의 도어(14)를 열고 소방호스(8)와 방사노즐(10)을 꺼낸다. 다음, 관창수는 방사노즐(10)과 소방호스(8)를 잡고 화재가 발생한 장소로 달려가 대기한다. 그리고 보조수는 화재의 발생을 알리기 위해 발신기(2)의 스위치를 누르고, 방수구의 개폐밸브(12)의 핸들을 회전시켜 완전히 개방시키게 된다. 따라서, 방사된 물은 소방호스(8)를 따라 이동하여 방사노즐(10)을 통해 화원을 소화시키는 것이다. 소화가 완료되면, 보조수는 방수구의 핸들을 돌려 개폐밸브(12)를 닫고, 소방호스(8)를 원 위치시킨다. 이와 같이, 현재의 소화전은 화재가 발생하였을 때 최소 2인이 운용하여야 하므로 1인이 신속히 대응할 수 없어 화재에 대한 초기 대응이 늦어지는 문제점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 혼자서도 소화전을 신속히 운용할 수 있는 소화전 밸브 개방 장치를 제공하는데 그 목적이 있다. 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따른 소화전 밸브 개방 장치는, 일측이 개폐밸브가 마련된 방수구와 결합될 수 있는 일정 길이의 소방호스; 소방호스의 일측에 결합되어 소방호스의 내부 유로를 개폐시키는 볼밸브를 조작할 수 있는 조작레버; 소방호스의 타측에 결합되는 방사노즐; 일단이 조작레버에 연결되며, 소방호스의 길이를 따라 곧게 지지되는 와이어; 및 방사노즐과 소방호스의 타측 사이에 결합되며, 와이어의 타단이 연결되어 소방호스의 내부 유로를 개방하도록 조작레버를 당길 수 있는 방사수단;을 포함한다.

05 기술의 특/장점

전술한 바와 같이 본 발명에 따른 소화전 밸브 개방 장치에 의하면, 관창수 단독으로 소화전을 운용할 수 있어 화재에 대한 초기 대응이 신속한 장점이 있다.

48 세탁기 내부 세척장치 및 세척방법

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0008757	출원일자	2018.01.24.
등록번호	10-2009594	등록일자	2019.08.05.

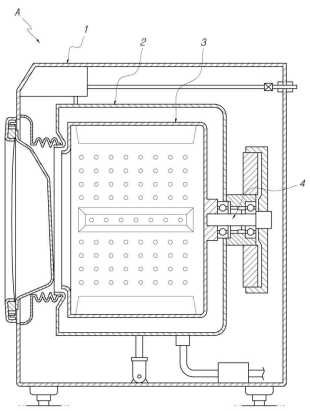
(대표)발명자 보유 특허 리스트

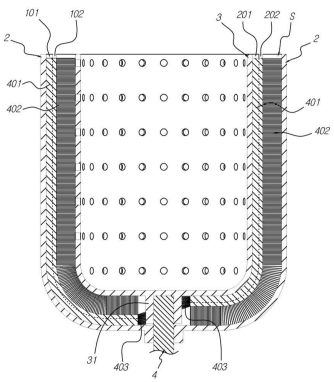
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 세탁기 내부 세척장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 세탁기 내부의 오염 상태를 사용자가 직접 간편하게 정확하게 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 저수조(2) 내면과 세탁조(3)의 외면 및 구동부의 구동축(4)을 물리적으로 세척할 수 있게 되어 세탁기 내부를 청결하게 세척할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

저수조와 세탁조를 포함하는 세탁기 내부 세척을 위해서 경제적인 부담과 전문 기술자의 방문에 따른 시간적인 제약을 받는 단점이 있다. 세척한 후, 재조립하는 과정에서 내구성이 약한 플라스틱 부품 등이 손상되는 경우가 빈번하여 세탁기의 내구성이 현저히 저하되는 단점이 있다. 상기와 같은 단점을 보완하기 위해, 화학성분을 이용해 오염물을 제거하는 것으로써, 오염물을 깨끗하게 세척하는데 한계가 있을 뿐만 아니라, 화학성분인 세정제를 사용함으로써 친환경적이지 못한 단점이 있다.

04 기술의 내용

착탈가능한 오염확인부재와 세척부재를 이용해 세탁기 내부의 오염 상태를 사용자가 직접 확인할 수 있게 함과 동시에 세탁기 내부를 물리적으로 세척할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 저수조의 내면과, 세탁조의 외면을 동시에 세척할 수 있을 뿐만 아니라, 저수조의 바닥면과, 세탁조의 저면 및 구동부의 구동축도 한꺼번에 세척할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 세탁기 내부 세척장치는 세탁기 내부의 오염상태를 세탁기 내부에 설치되는 오염확인부재를 이용해 사용자가 직접 눈으로 확인할 수 있게 되어 세탁기 내부의 오염상태를 간편하고 정확하게 확인할 수 있는 효과가 있다. 또한, 사용자가 직접 확인한 세탁기 내부의 오염 상태에 따라, 세척부재를 장착하여 세탁기 내부에 설치되는 저수조의 내면과, 세탁조의 외면 및 저수조의 바닥면과, 세탁조의 저면 및 구동부의 구동축을 물리적으로 세척할 수 있게 되어 세탁기 내부를 청결하게 세척할 수 있는 효과가 있다. 또한, 세탁기 내부의 오염부에 물리적으로 접촉하는 세척부재는 선택적인 착탈이 가능하여 청소가 불필요할 때는 세탁기 내에서 분리, 보관함으로써 세탁기의 작동 중 불필요한 접촉에 의한 마모를 방지할 수 있는 효과가 있다. 또한, 세탁기 내부를 물리적으로 청결하게 세척함으로써, 세탁물에 대한 세탁력이 향상되는 효과를 기대할 수 있을 뿐만 아니라, 세탁물 세탁 후 세탁물이 오염되거나, 세탁물에 악취가 베는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다. 또한, 세척부재가 오염부에 물리적으로 접촉하면서 세척이 이루어짐으로써, 화학적인 세정제를 사용하지 않아도 되어 친환경적이며, 전문업체에 의뢰하지 않고 사용자가 직접 세탁기 내부 세척을 수행할 수 있기 때문에 세탁기 내부 세척에 따른 비용이 발생하지 않아 경제성이 우수한 이점도 있다.

49 크랙 유지 보수를 위한 틸팅 보수장치를 구비한 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0023614	출원일자	2018.02.27.
등록번호	10-2053516	등록일자	2019.12.02.

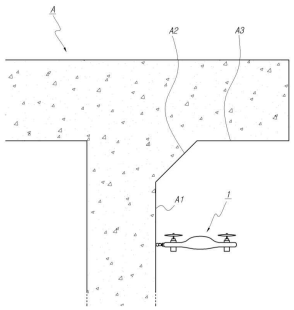
(대표)발명자 보유 특허 리스트

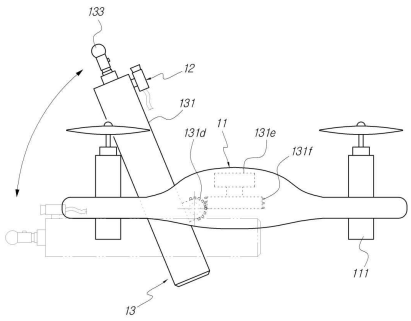
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 크랙 유지 보수를 위한 틸팅 보수장치를 구비한 드론에 관한 것으로서, 고층 구조물의 균열부에 보수제를 도포하는 각도 조절 가능한 보수장치부를 비행체에 구비함으로써, 고층 구조물에 발생한 다양한 경사도의 균열부에 대한 유지 보수 작업을 안전하고, 신속하며, 효율적으로 수행할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

고층 구조물에 설치되는 로프를 타고 작업자가 고층 구조물에 매달려 작업하는 작업 방식의 특성 상, 작업자의 추락 위험이 상존할 뿐만 아니라, 실제로 고층 구조물에서 유지, 보수 작업을 수행하다가 작업자가 추락하여 발생하는 인명 피해가 빈번히 발생하고 있는 실정이다. 그리하여 근래에는 구조물의 외벽에 발생한 균열부에 보수제를 도포할 수 있게 한 드론이 개발된 바 있으나, 이러한 종래의 드론은 보수재를 도포함에 있어서, 그림과 같이 구조물의 수직면(A1)에만 보수제의 도포가 가능함으로써, 구조물의 경사면(A2)이나 수평면(A3) 등에 발생한 균열부에 보수제를 도포하는 것이 곤란한 단점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 크랙 유지 보수를 위한 틸팅 보수장치를 구비한 드론은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 고층 구조물에 있어서 유지 보수가 필요한 균열부에 보수제를 도포하는 보수장치부의 각도 조절이 가능케 하여 다양한 경사도의 균열부에 대한 보수 작업을 효율적으로 수행할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

보수제를 도포하는 보수장치부의 각도 조절이 가능케 되어, 수직면, 수평면, 경사면 등 다양한 경사도의 균열부에 대한 보수 작업을 보다 효율적으로 수행할 수 있는 효과가 있다. 또한, 드론의 자동 비행과, 보수제의 자동 도포가 가능케 되어 고층 구조물에 대한 유지 보수 작업의 효율성을 극대화할 있는 이점이 잇다.

50 고층 건축물 창호의 실리콘 유지 보수용 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0027302	출원일자	2018.03.08.
등록번호	10-1977531	등록일자	2019.05.03.

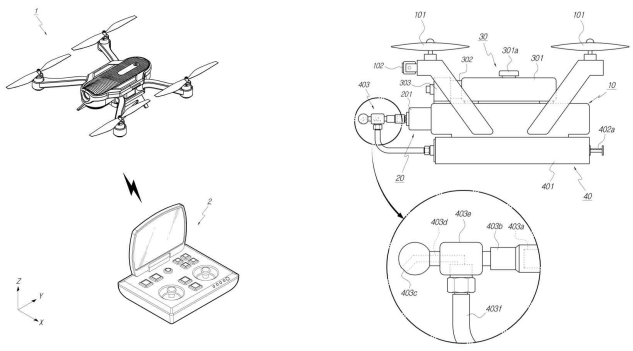
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명에 따르면, 고층 건축물의 창호에서 노후화된 실리콘을 제거하고, 제거된 실리콘을 청소한 후, 작업면에 프라이머와 실리콘을 도포하는 실리콘 유지 보수 작업을 안전하고, 신속하게 수행할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

작업자의 안전상 문제점으로 인해, 고층 건축물의 창틀 실리콘 재시공은 인건비가 상당히비싸서, 아파트, 빌라, 맨션 등 다층 건축물에 거주하는 입주민의 경우에는 창틀에 시공된 실리콘의 노후화로 인해 실리콘 재시공이 필요함에도 불구하고, 경제적인 부담 때문에 실리콘 재시공을 하지 못하고 방치하는 사례도 빈번하다.

04 기술의 내용

본 발명의 고층 건축물 창호의 실리콘 유지 보수용 드론은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 고층 건축물의 창호에 시공된 실리콘에 대한 유지 보수 작업을 드론으로 수행할 수 있도록 함으로써 고층 건축물 창호의 실리콘 유지 보수에 따른 안전사고의 발생을 방지하는 것을 목적으로 한다. 또한, 고층 건축물의 창호에 시공된 실리콘에 대한 유지 보수 작업을 드론으로 수행할 수 있도록 함으로써 실리콘 유지 보수에 따른 비용을 절감할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

고층 건축물의 창호에 시공된 실리콘 유지 보수 작업을 드론으로 수행하여 수작업을 배제함으로써, 고층건축물 창호의 실리콘 유지 보수에 따른 안전사고를 방지하는 효과가 있다. 또한, 고층 건축물의 창호에 시공된 실리콘 유지 보수 작업을 드론으로 수행함에 따라 인건비를 크게 절감할 수 있게 되어 실리콘 유지 보수에 따른 비용을 낮출 수 있는 효과가 있다.

51 고층 구조물의 유리 청소 및 발수 코팅 기능을 가진 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0029025	출원일자	2018.03.13.
등록번호	10-2053519	등록일자	2019.12.02.

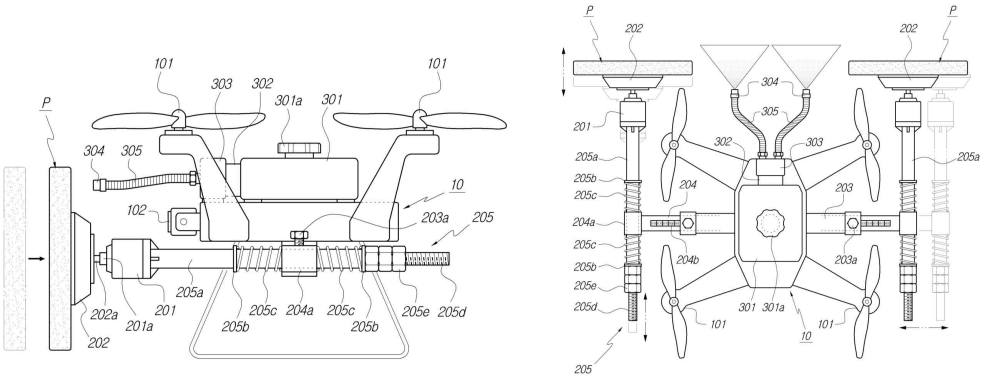
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 고층 구조물의 유리 청소 및 발수 코팅 기능을 가진 드론에 관한 것으로서, 고층 구조물의 유리에 대한 청소 및 발수 코팅 작업을 안전하고, 신속하며, 경제적으로 수행할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

작업자의 수작업에 의해 이루어지는 고층 구조물의 유리 청소 작업은 작업시간뿐만 아니라, 안전상 문제로 인해, 인건비가 상당히 비싸서 유리 청소에 따른 경제적 부담이 큰 단점이 있다. 아울러, 상업용 고층 빌딩과 같이 건물의 외관 이미지가 상업적으로 고려되거나, 태양광 패널과 같이 표면 오염이 전력 생산 효율성이 영향을 미치는 경우에는 경제적 부담에 불구하고, 유리 청소를 용역업체에 정기적으로 의뢰하여 수행해야 함으로써 그에 따른 비용 부담이 큰 단점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 고층 구조물의 유리 청소 및 발수 코팅 기능을 가진 드론은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 고층 구조물의 유리에 대한 청소 및 발수 코팅 작업을 드론으로 수행할 수 있도록함으로써, 고층 구조물 유리 청소 및 발수 코팅 작업에 따른 안전사고의 발생을 방지하는 것을 목적으로 한다. 또한, 고층 구조물의 유리에 대한 청소 및 발수 코팅 작업을 드론으로 수행할 수 있도록 함으로써 유리의 청소에 따른 비용을 절감할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 고층 구조물 유리 청소 및 발수 코팅 기능을 가진 드론은, 고층 구조물의 유리에 대한 청소 작업뿐만 아니라, 유리의 발수 코팅 작업을 안전하고 신속하게 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 고층 구조물의 유리 청소에 대한 수작업을 배제함으로써, 안전사고를 방지하는 효과와 인건비와 청소비용을 절감할 수 있다.

52 가공선로의 고압선 청소 및 유지보수 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0029040	출원일자	2018.03.13.
등록번호	10-2053520	등록일자	2019.12.02.

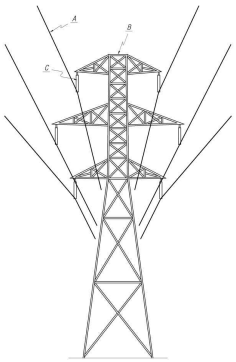
(대표)발명자 보유 특허 리스트

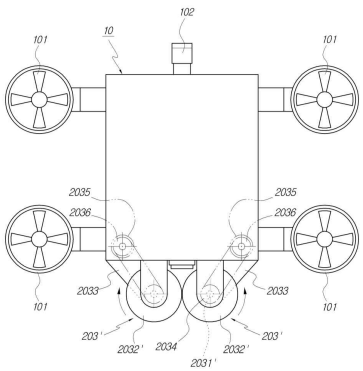
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 가공선로의 고압선 청소 및 유지보수 드론에 관한 것으로서, 고압선 표면의 청소 및 유지보수 작업을 안전하고 신속하게 수행하면서, 그에 따른 시간과 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

공중에 설치되는 고압선의 청소 및 유지보수 작업의 수행을 위하여 크레인이나 사다리차 등을 동원하기도 하지만, 고압선의 청소 및 유지보수 작업을 수행하는 과정에서 고압선에 의한 감전 위험이 크게 증가하는 단점도 있으며, 그에 따라 매우 신중한 작업을 필요로 하기 때문에 작업시간도 많이 걸리는 단점도 있다. 따라서 고압선 청소 및 유지보수 작업은 높은 위험도와 오랜 작업 시간으로 인해 상당한 비용이 소요되는 단점이 있다. 그리하여 근래에는 드론을 이용해 고압선을 점검하려는 시도가 있으나, 종래 기술은 드론을 이용하여 고압선의 상태를 점검하는데 그치기 때문에 고압선의 청소나 유지보수를 가능케 하는 드론의 개발이 절실한 실정이다.

04 기술의 내용

가공선로의 고압선청소 및 유지보수 작업에 따른 안전사고의 발생을 방지하는 것을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 고압선의 피복 표면에 유지보수제를 도포하여 피복의 노화를 방지함으로서 고압선의 내구성을 향상시키고, 송전 효율 저하를 방지하여 안정적인 전력 공급이 이루어지게 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 가공선로의 고압선 청소 및 유지보수 드론은, 가공선로의 고압선에 대한 청소 및 유지보수 작업을 안전하고 신속하게 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 고압선 청소 및 유지보수에 대한 수작업을 배제함으로써, 안전사고를 방지하는 효과가 있다.또한, 고압선의 표면에 유지보수제를 도포하여 고압선의 부식이나, 피복의 노화, 균열 등을 방지함으로써, 고압선의 내구성을 향상시키고, 송전 효율 저하를 방지하여 안정적인 전력 공급이 이루어지는 효과가 있다.

53 접촉 감지 기능을 가진 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0041308	출원일자	2018.04.10.
등록번호	10-2066345	등록일자	2020.01.08.

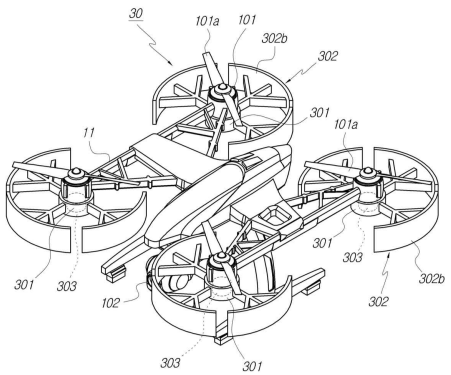
(대표)발명자 보유 특허 리스트

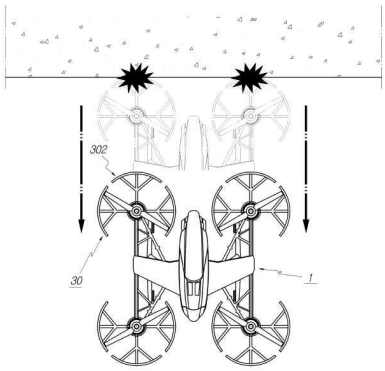
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

접촉 감지 기능을 가진 드론에 관한 것으로서, 드론의 비행 중 타 물체와의 접촉을 감지하고, 그에 따른 비행 제어가 가능케 되어 장애물과의 접촉에 따른 파손과 추락을 방지하면서 구조물에 대한 각종 작업을 안전하고, 효율적으로 수행할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

종래의 드론에는 카메라가 있음에도 불구하고, 카메라가 전방으로 한정된 각도의 시야만을 제공하기 때문에, 시야각을 벗어난 위치에서 드론이 각종 장애물과 접촉하는 경우에, 조종자는 이를 미처 인지하지 못하여 드론과 장애물의 접촉이 반복되면서, 드론이 파손되어 추락하는 사례가 빈번한 문제점이 있다. 따라서 드론의 비행 중 타 물체와의 접촉을 감지하여, 그에 따른 비행 제어가 가능케 함으로써, 타 물체와의 접촉에 따른 파손이나 추락을 방지할 수 있는 드론의 개발이 절실한 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명의 접촉 감지 기능을 가진 드론은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 비행 중 타 물체와의 접촉을 감지하여, 그에 따른 비행 제어가 가능케 한 드론을 제공하는 것을 목적으로 한다, 또한, 드론의 비행 중 타 물체와의 접촉 시, 접촉 위치를 조종자에게 무인조종기를 통해 알려주어 조종을 용이하게 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 드론의 비행 중 타 물체와의 접촉 시 충격을 흡수, 완화함으로써 드론의 파손과 추락을 방지하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

비행 중 타 물체와의 접촉을 감지하여, 그에 따른 비행 제어가 자동 또는 수동으로 이루어질 수 있도록 함으로써 타 물체와의 접촉에 따른 파손이나 추락을 방지할 수 있는 효과가 있다. 드론의 비행 중 타 물체와의 접촉 시, 접촉 위치를 조종자에게 알려줌으로써, 원격으로 드론을 조종하는 조종자로 하여금 타 물체에 대한 인지와 회피가 용이하게 하여 드론의 조정 편의성이 향상됨과 동시에 협소한 공간 내에서도 안전한 비행이 가능한 효과가 있고, 드론의 비행 중 타 물체와의 접촉 시 충격을 흡수한다.

54 페인팅 드론 및 이를 이용한 페인팅 시스템

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0041310	출원일자	2018.04.10.
등록번호	10-2066346	등록일자	2020.01.08.

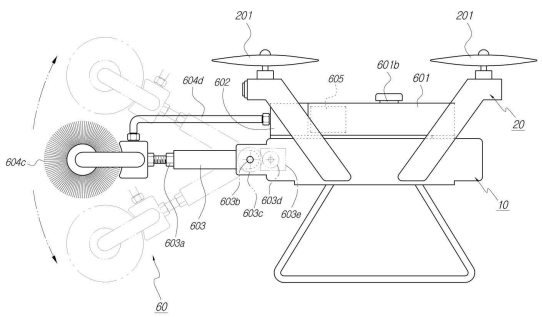
(대표)발명자 보유 특허 리스트

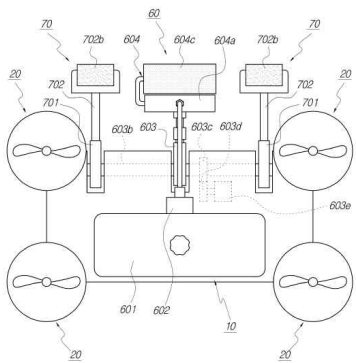
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

구조물 외벽에 페인트를 도포하는 페인트도포부(60);를 포함하여 구성함으로써, 고층 구조물 외벽의 도색 작업을 안전하고, 신속하며, 경제적으로 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 그래픽 이미지를 도색할 수 있는 효과가있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

그래픽 이미지를 사람이 직접 아파트 외벽에 도색하여 그리는 것은 현실적으로 매우 어렵기 때문에 근래에는 아파트 외벽에 도장로봇을 설치하여 도장로봇을 이용해 그래픽 이미지를 도색하기도 하지만, 도장로봇의 경우 크기가 크고, 수직 벽면에만 제한적으로 설치, 운용할 수 있기 때문에 사용상의 제약이 많은 단점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 페인팅 드론 및 이를 이용한 페인팅 시스템은, 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 드론에 페인트도포부를 구비하여 고층 구조물 외벽의 도색 작업을 안전하고, 신속하게 수행할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 도포툴의 각도 조절이 가능케 함으로써 다양한 각도로 형성된 구조물 외벽에 대한 도색이 가능케 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 도포툴을 교체함으로써 다양한 방식으로 도색이 가능케 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 구조물 외벽에 페인트를 도포하는 도포툴을 각도 조절 가능한 [0046] 도포암에 착탈 가능케 결합함으로써, 도포암의 각도 조절을 통해 수직면, 수평면, 경사면, 곡면 등 다양한 각도를 이루는 구조물 외벽에 대한 도색 작업을 효율적으로 수행할 수 있는 효과가 있다. 또한, 롤러, 붓, 스프레이 등 다양한 도포툴을 선택적으로 사용할 수 있게 되어 도색이 이루어지는 구조물 외벽의 표면 상태에 따라 최적의 도포툴을 사용할 수 있게 되어 보다 효율적인 도색 작업이 가능케 되는 효과가 있다.

55 예압 구조 텔레스코핑 튜브

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0060134	출원일자	2018.05.28.
등록번호	10-2053531	등록일자	2019.12.02.

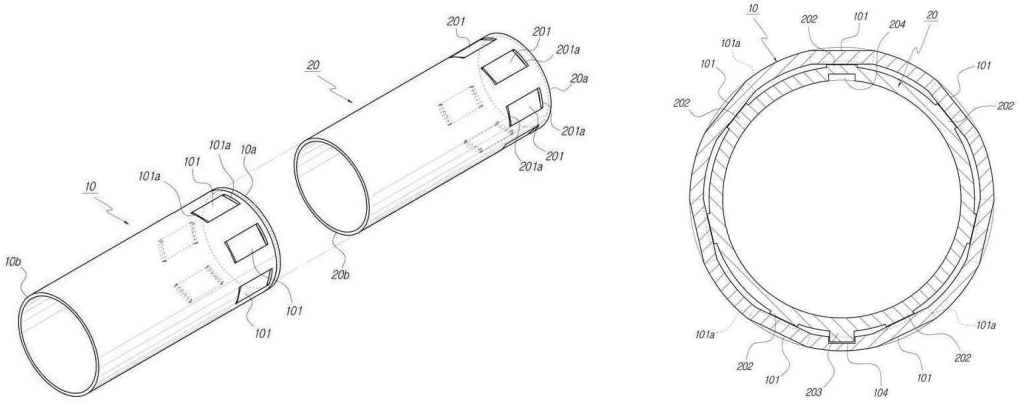
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명에 따르면, 원활한 신축성을 유지하면서도 튜브체의 틸팅을 억제하고, 튜브체의 중심축선을 기준으로 튜브체의 회전을 방지하며, 길이 조절 시 튜브체간 분리를 방지할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

텔레스코핑 튜브는 단일 튜브체의 길이가 길게 형성되어 있는 관계로 단일 튜브체의 길이 보다 짧은 길이를 측정할 수 없다는 사용상의 제약이 발생하는 단점이 있다. 따라서 더블 볼바, 레이저 트레이서 등과 같은 정밀기기의 효율적인 활용을 위해서는, 텔레스코핑 튜브의 원활한 신축을 위해 제1튜브체의 내경과, 제2튜브체의 외경 간에 원활한 신축을 위한 조립공차를 가지면서도 신축되는 길이에 따라 튜브체의 틸팅의 발생을 억제할 수 있는 텔레스코핑 튜브의 개발이 절실한 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명의 예압 구조 텔레스코핑 튜브는 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 신축되는 길이에 비례하여 튜브체 간 예압이 가변되게 함으로써 튜브체의 틸팅의 발생을 억제하는 것을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 튜브체의 중심축선을 기준으로 튜브체의 회전을 방지하는 것을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 튜브의 신축되는 길이 조절 시 튜브체간 분리를 방지하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 예압 구조 텔레스코핑 튜브는 신축되는 길이에 비례하여 튜브체간 예압이 가변됨으로써, 원활한 신축성을 유지하면서도 튜브체의 틸팅을 억제하여 진직도와 정밀도가 향상되는 효과가 있다. 또한 튜브체의 중심축선을 기준으로 튜브체의 회전을 방지함으로써, 튜브체 간 예압을 안정적으로 유지할 수 있는 효과가 있다. 또한, 길이 조절 시 튜브체간 분리를 방지함으로써, 구조적 안정성과 내구성이 향상되는 효과가 있다.

56 이송계의 기하학적 직각도 오차 측정방법 및 그 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0060138	출원일자	2018.05.28.
등록번호	10-2093556	등록일자	2020.03.19.

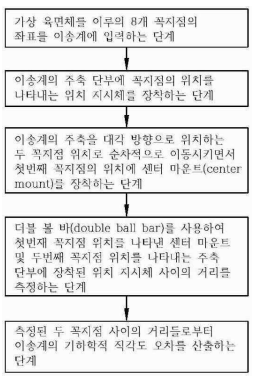
(대표)발명자 보유 특허 리스트

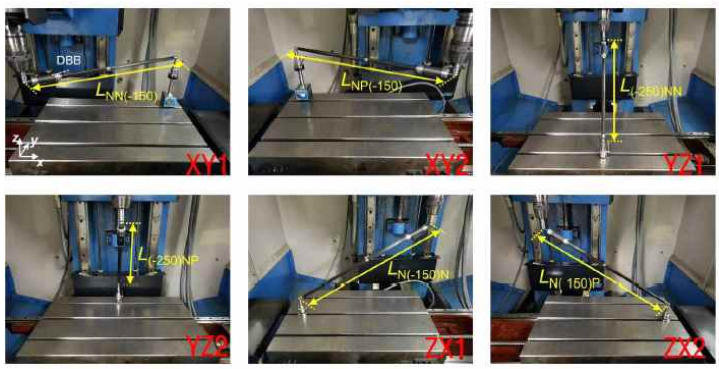
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 이송계의 기하학적 직각도 오차 측정방법이 개시된다. 개시된 이송계의 기하학적 직각도 오차 측정방법은 이송계의 작업 영역 내에서 가상의 육면체를 이루는 8개 꼭지점의 좌표를 입력하는 단계; 가상의 육면체를이루는 8개 꼭지점들에서 대각 방향으로 위치하는 두 꼭지점 사이 대각선거리들을 순차적으로 측정하는 단계; 및 측정된 대각 방향으로 위치하는 두 꼭지점 사이 대각선거리들로부터 이송계의 기하학적 직각도 오차(squarenesserror)를 산출하는 단계;를 포함한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

생산현장의 현실을 반영하여 저가의 측정장치만으로 이송계에 대한 주요한 기하학적 오차를 신속하게 측정할 수 있는 보다 실용적인 측정방법의 개발이 절실히 요청되며, 이러한 실용적 측정방법이 개발된다면 이송계의 주기적 검사에 널리 활용되어 정밀 보정대상 이송계의 판정을 위한 유용한 도구가 될 것이다.

04 기술의 내용

본 발명에 따른 이송계의 기하학적 직각도 오차 측정방법은 더블 볼바(double ball bar)만으로 이송계의 주요기하학적 직각도 오차를 측정하는 것을 목적으로 하고, 가상 표준 육면체의 크기 및 더블 볼바의 길이를 변경하여 다양한 크기의 이송계에 유연하게 적용 가능하도록 하고, 육면체에서 대각 방향으로 위치하는 두 꼭지점 사이 대각선거리만을 측정함으로 측정 시간을 단축하도록 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 이송계의 기하학적 직각도 오차 측정방법은 레이져 간섭계 등의 전통적인 오차측정장비에 비해 상대적으로 저가인 더블 볼바만으로 이송계의 주요 기하학적 직각도 오차를 측정할 수 있는 효과가 있다. 또한 가상 표준 육면체를 사용하여 반복적인 측정에도 일관성 있는 측정결과를 제공하고, 다양한 크기의 이송계에 유연하게 적용할 수 있고, 추가적인 도구없이 3차원 좌표 측정기에 적용할 수 있다. 또한 다양한 크기의 이송계에 유연하게 적용할 수 있는 효과가 있다. 또한 추가적인 도구없이 3차원 좌표 측정기에 적용 가능한 효과가 있다.

57 플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법

(대표)발명자	김용대 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0076615	출원일자	2018.07.02.
등록번호	10-2049176	등록일자	2019.11.20.

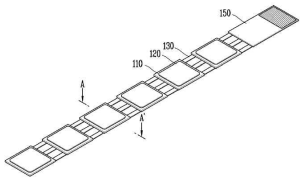
(대표)발명자 보유 특허 리스트

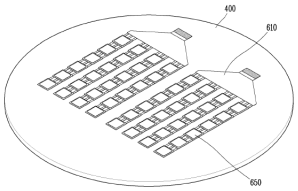
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.12.22.	10-2017-0178633	2019.04.11.	10-1969901	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체
2018.07.02.	10-2018-0076615	2019.11.20.	10-2049176	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법
2019.11.19.	10-2019-0148573	2021.09.27.	10-2307658	수동휠체어용 보조동력장치
2020.01.08.	10-2020-0002481	2022.01.26.	10-2358005	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터
2020.02.12.	10-2020-0016791	2021.07.12.	10-2278223	액추에이터
2020.03.31.	10-2020-0038996	2022.09.05.	10-2441676	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

01 기술요약

본 발명은 플렉서블 디바이스 및 그 플렉서블 디바이스의 제조 방법에 대한 것으로, 본 발명의 실시 예에 따른 복수의 플렉서블 디바이스는, 평판 형태의 제1 영역들 및 상기 제1 영역들 사이를 연결하는 복수의 제2 영역, 그리고 상기 복수의 제2 영역을 통해 서로 연결된 상기 제1 영역들의 일단 또는 양단에 형성되는 적어도 하나의 릴리즈 태그를 포함하는 금속박막 기판과, 상기 복수의 제1 영역 상에 각각 적층되는 절연층과, 상기 절연층이 적층된 제1 영역들 각각의 상부에 형성되는 박막 디바이스들을 포함하며, 상기 박막 디바이스가 형성된 각각의 제1영역은, 각각 별개의 플렉서블 디바이스를 형성하고, 상기 릴리즈 태그는, 상기 복수의 플렉서블 디바이스가 캐리어 웨이러로부터 분리되는 릴리즈 공정이 수행될 때, 상기 서로 연결된 복수의 제1 영역보다 먼저 분리되며, 상기 릴리즈 태그가 당겨지는 힘에 따라 상기 릴리즈 태그와 가까운 플렉서블 디바이스부터 순차적으로 상기 캐리어 웨이퍼로부터 분리되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

센서, 액츄에이터와 같은 MEMS(Micro Electro Mechanical Systems) 디바이스의 경우, 기판 위에 형성된 소자뿐만 아니라 기판도 에칭공정을 통해 특정 형상으로 제작을 해야 할 필요가 있다. 이 경우 기존 방식의 금속호일 기판은, 상술한 바와 같이 에칭 공정을 수행할 수 없기 때문에 기판을 원하는 모양으로 가공하기 어려우며, 이에 따라 MEMS 디바이스에 적합하지 않다는 문제가 있다. 특히 기존 금속호일을 이용한 방식에서는 공정 진행 후 릴리즈(release) 공정을 통해 금속호일 기판을 캐리어기판(캐리어 웨이퍼)으로부터 떼어내야 하는데, 크기가 작은 디바이스의 경우 핸들링이 어렵기 때문에 상기 캐리어 웨이퍼로부터 떼어내기 어렵고, 재현성, 수율 등이 떨어지는 단점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위한 것으로, 기존 플라스틱 기판에 비해 고온 안정성 및 내구성이 우수한 박막형 금속기판을 적용한 플렉서블 디바이스 및 그 플렉서블 디바이스의 제조 방법을 제공하기 위한 것이다. 또한 본 발명은 캐리어 웨이퍼 상에 형성된 MEMS 디바이스와 같이 작은 크기의 플렉서블 디바이스를 보다 쉽게 핸들링 할 수 있도록 하는 플렉서블 디바이스의 제조 방법을 제공하기 위한 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 본 발명은 금속박막 기판을 유기 접착제를 이용해 캐리어 웨이퍼 상에 접착하지 않으므로, 기존의 반도체 공정 또는 MEMS 공정을 통해 금속박막 기판을 원하는 모양으로 패터닝 할 수 있다는 장점이 있다. 또한 금속박막 위에 절연막을 형성함으로써 화학적 에칭 또는 세정공정에서 금속박막이 손상되는 것을 방지할 수 있다는 장점이 있다. 또한 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 본 발명은 상기 절연막이 금속박막과 캐리어 웨이퍼 상에 걸쳐서 증착되어 상기 금속박막을 캐리어 웨이퍼 상에 고정함으로써, 고온 공정에서 상기 금속박막이 캐리어 웨이퍼로부터 분리되는 것을 방지되도록 한다. 이에 따라 본 발명은 기존 반도체 또는 MEMS 공정에서 수행하던 공정을 그대로 적용할 수 있다는 장점이 있다.

58 건축물 보수용 캔스프레이 분사 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0082024	출원일자	2018.07.16.
등록번호	10-2084853	등록일자	2020.02.27.

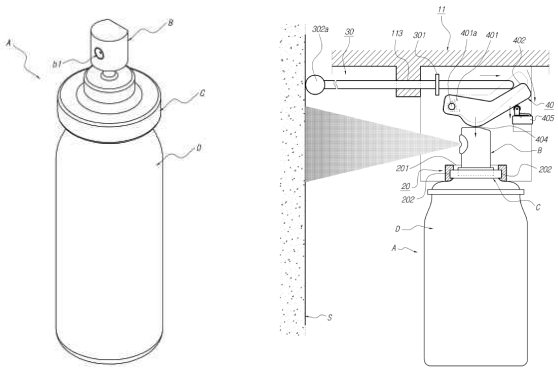
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 건축물 보수용 캔스프레이 분사 드론에 관한 것으로서, 시중에서 시판되는 다양한 종류의 캔스프레이를 장착하여 원격으로 분사할 수 있게 됨으로써, 각종 건축물이나 구조물에 대한 부분보수 또는 부분시공 작업을 간편하고, 신속하며, 안전하게 수행할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

시중에는 도 1에서 도시한 바와 같이 캔스프레이(can spray) 타입의 발수제나 방수제 등이 시판되고 있다. 건축물에 대한 부분적 방수는 저층 건축물인 경우에 건물주가 시중에서 시판되는 캔스프레이 발수제나 방수제 등을 이용해 직접 수행하기도 하지만, 고층 건축물이나, 작업자의 접근이 쉽지 않은 위치인 경우에는 기술자를 고용해 부분적 방수를 위한 작업을 수행하는 것이 일반적이다. 시중에서 널리 시판되는 캔스프레이 타입의 발수제나 방수제, 페인트, 방청제 등을 이용하여 건축물이나 각종 구조물에 대한 부분보수 및 부분시공 작업을 간편하게 수행할 수 있는 장치나 방법의 개발이 절실한 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명의 건축물 보수용 캔스프레이 분사 드론은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 드론에 캔스프레이를 장착하여 원격으로 분사할 수 있게 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 캔스프레이에서 분사되는 내용물이 바람에 날리지 않고, 보수 지점에 정확하게 분사되게 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 건축물 보수용 캔스프레이 분사 드론은 시중에서 시판되는 다양한 종류의 캔스프레이를 장착하여 원격으로 분사할 수 있게 됨으로써, 각종 건축물이나 구조물에 대한 부분보수 및 부분시공 작업을 간편하고, 신속하며, 안전하게 수행할 수 있는 효과가 있다. 또한, 캔스프레이를 이용해 부분보수 작업을 수행할 때, 캔스프레이에서 분사되는 내용물이 자연풍이나, 드론의 로터에 의한 회전풍에 의해 날리지 않고, 원하는 지점에 정확하게 분사됨으로써, 캔스프레이를 이용한 부분보수 및 부분시공 작업의 정확성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다. 또한, 캔스프레이를 분사하기 위한 기구부 구조가 매우 간소하여 경량화가 가능함으로써 무인비행체의 비행 및 작업 가능 시간이 증가함으로써 보다 다양한 크기와 규모를 가진 각종 건축 구조물에 대하여 다양한 부분보수 및 부분시공 작업을 수행할 수 있는 효과가 있다.

59 구조물의 구조안전진단용 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0093940	출원일자	2018.08.10.
등록번호	10-2095643	등록일자	2020.03.25.

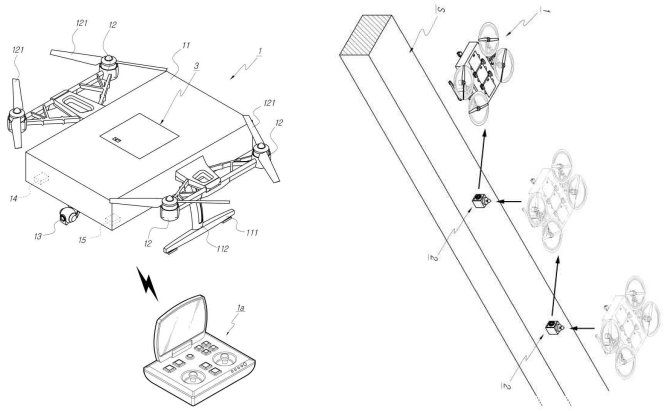
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 구조물의 구조안전진단용 드론에 관한 것으로서, 센서모듈을 무인비행체를 이용하여 신속하고, 간편하며, 견고하게 설치 및 해체할 수 있게 됨으로써, 구조물에 대한 구조안전진단의 신속성과 안전성 및 정확성을 향상되는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

센서모듈의 탈부착 과정을 작업자가 직접 이동하여 수행함으로써, 대형 구조물의 경우에 작업자가 직접 이동하면서 센서모듈을탈부착하여 센싱값을 측정하는데 상당한 시간이 소요되는 단점이 있다. 또한, 교량의 주탑이나 현수케이블 등과 같이 점검자의 접근이 용이하지 않은 구조물 주요 부분의 경우에는 센서모듈을 부착하는 일 자체가 어려워 구조식별기법에 의한 구조물의 구조안전진단을 수행하기 곤란한 단점도 있다.

04 기술의 내용

구조물의 구조안전진단에 사용되는 센서모듈을 무인비행체에 탈부착 가능케 하여 무인비행체를 이용해 센서모듈을 구조물에 설치 및 해체 가능케 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 구조물의 구조안전진단에 사용되는 센서모듈이 구조물에 견고하게 부착되고, 간편하게 탈착되게 하고, 무인비행체를 이용해 다수의 센서모듈을 한꺼번에 운반하여, 다양한 위치 상에 개별적으로 설치하거나, 개별적으로 설치된 다수의 센서모듈을 해체하여 한꺼번에 회수 가능케 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 구조물의 구조안전진단용 드론은 구조안전진단에 사용되는 센서모듈을 무인비행체에 탈부착 가능케하여, 무인비행체를 이용해 센서모듈을 구조물의 원하는 위치상으로 운반하여 설치 및 해체가 가능케 됨으로써, 대형 구조물의 구조안전진단에 사용되는 센서모듈의 설치 및 해체가 신속하고, 안전하게 이루어지는 효과가 있다. 적은 인력으로도 대형의 건축 구조물에 대한 신속하고 안전하며 정확한 구조안전진단이 가능하다.

60 협력성 검사를 위한 이미지 분석 장치 및 분석 방법, 그리고 심리 검사를 위한 이미지 분석장치 및 분석 방법

(대표)발명자	박주령 교수	(대표)발명자 소속	상담심리학과
출원번호	10-2018-0095924	출원일자	2018.08.17
등록번호	10-2185570	등록일자	2020.11.26

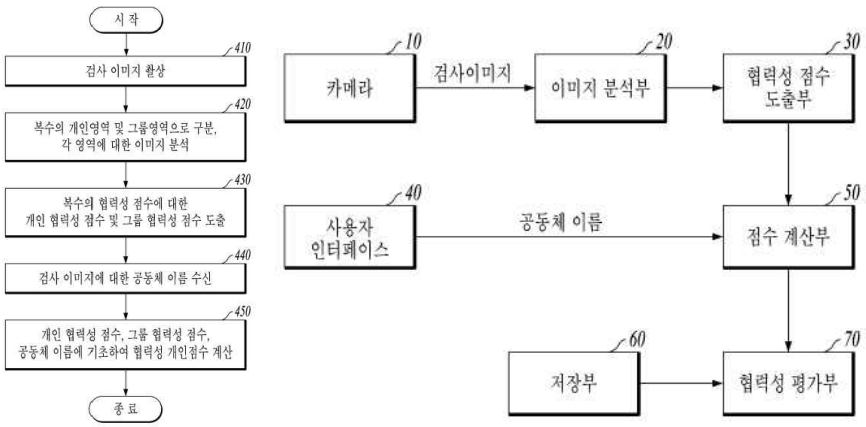
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.08.17	10-2018-0095924	2020.11.26	10-2185570	협력성 검사를 위한 이미지 분석 장치 및 분석 방법, 그리고 심리 검사를 위한 이미지 분석장치 및 분석 방법

01 기술요약

협력성 검사를 위한 이미지 분석 장치가 제공된다. 상기 이미지 분석 장치는 입력된 검사 이미지를 복수의 개인영역 및 그룹 영역으로 구분하고, 각 개인 영역 및 상기 그룹 영역에 대한 협력성 점수를 도출하기 위하여 상기 검사 이미지를 분석하는 이미지 분석부와, 분석된 이미지 결과에 기초하여 복수의 협력성 항목에 대한 개인영역 협력성 점수 및 그룹영역 협력성 점수를 도출하는 협력성 점수 도출부와; 상기 개인영역 협력성 점수 및 상기 그룹영역 협력성 점수에 기초하여 협력성 개인 점수를 계산하는 점수 계산부를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

다양한 투사적 그림 검사는 현재 임상 현장 및 학교를 포함한 여러 곳에서 내담자의 상태를 파악하기 위해 사용되고 있다. Goodenough(1926)의 인물화 검사 이후 다양한 투사적 그림 검사가 개인 기반으로 개발되어 사용되고 있지만, 집단 기반 투사적 그림 검사의 종류는 그리 많지 않다. 지난 20년간 한국에서 활용된 투사 그림 검사 연구 139편을 분석한 결과 모두 개인 기반 투사적 그림 검사를 활용한 것으로 나타났다. 이처럼 한국에서도 개인 기반 투사적 그림 검사는 활발히 연구되었지만 집단 기반 투사적 그림 검사의 연구는 매우 저조한 편이다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 이미지를 이용한 협력성 검사를 용이하고 자동적인 방법으로 수행하는 이미지 분석 장치 및 분석 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 다수가 협력하여 그린 그림에 대한 협력성 지수를 객관적으로 수치화 할 수 있는 이미지 분석 장치 및 분석 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 분석된 협력성 지수에 기초하여 개인의 협력성을 평가할 수 있는 이미지 분석 장치 및 분석 방법을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 심리 검사를 위한 이미지 분석 장치 및 분석 방법을 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 이미지를 이용한 협력성 검사를 용이하고 자동적인 방법으로 수행하는 이미지 분석장치 및 분석 방법이 제공될 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 다수가 협력하여 그린 그림에 대한 협력성 지수를 객관적으로 수치화 할 수 있는 이미지 분석 장치 및 분석 방법이 제공될 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 분석된 협력성 지수에 기초하여 개인의 협력성을 평가할 수 있는 이미지 분석 장치 및 분석 방법이 제공될 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 심리 검사를 위한 이미지 분석 장치 및 분석 방법이 제공될 수 있다.

61 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2018-0105647	출원일자	2018.09.05.
등록번호	10-2094613	등록일자	2020.03.23.

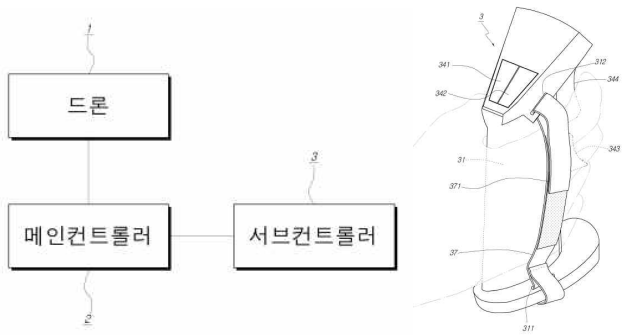
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따르면, 메인컨트롤러와 연동하는 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀 조종할 수 있게 하여 드론을 이용한 건축 구조물 유지 보수의 편의성과 정확성이 향상되는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

드론을 이용해 건축물에 대한 유지 보수를 수행하기 위해서는 드론의 비행 제어와, 유지 보수를 위한 보수장치부의 동작 제어가 동시에 이루어져야 함으로써, 양손 모두를 이용해 드론의 비행 제어가 이루어지는 종래의 스틱형 컨트롤러로는 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀하게 조종하는 것이 매우 어렵기 때문에 드론을 이용한 건축 구조물의 유지 보수가 현업에서 널리 활용되지 못하고 있는 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명의 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치는 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 메인컨트롤러와 연동하는 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 정밀 제어가 가능케 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치는 건축 구조물 유지 보수에 사용되는 드론의 메인컨트롤러와 연동하는 펜 타입의 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 정밀 제어가 가능케 됨으로써 드론의 비행 제어가 용이한 효과가 있다. 또한, 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀 조종할 수 있게 되어 드론을 이용한 건축 구조물 유지 보수의 편의성과 정확성이 향상되는 효과가 있다. 또한, 서브컨트롤러가 한 손으로도 쉽게 파지 가능한 형상으로 형성되어 조작 중 서브컨트롤러가 손에서 이탈하면서 파손되거나, 드론의 오작동하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

62 용접 품질 평가를 위한 영상처리장치 및 영상처리 방법

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2018-0117292	출원일자	2018.10.02.
등록번호	10-2147178	등록일자	2020.08.18.

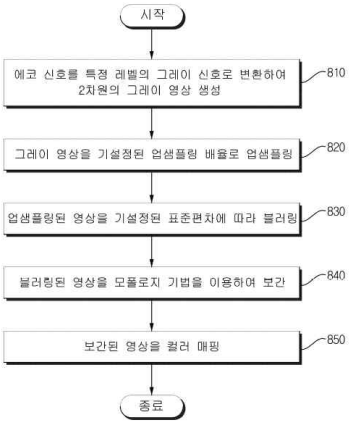
(대표)발명자 보유 특허 리스트

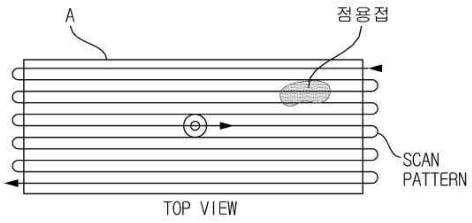
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

용접 품질 평가를 위한 영상처리방법이 제공된다. 상기 영상처리방법은, C-스캔을 통하여 점용접 부위에서 반사된 에코 신호를 특정 레벨의 그레이 신호로 변환하여 2차원의 그레이 영상을 생성하는 단계와; 상기 그레이 영상을 기설정된 업샘플링 배율로 업샘플링하는 단계와; 업샘플링된 영상을 기설정된 표준편차에 따라 블러링 하는 단계와; 블러링된 영상을 모폴로지 기법을 이용하여 보간하는 단계와; 및 보간된 영상을 컬러 매핑하는 단계를 포함한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

A-스캔 방식의 단점을 보완하기 위해 C-스캔 방식이 도입되었는데, 이는 A-스캔 방식에서 사용되는 탐촉자를 가로 및 세로 배열 형태의 2차원으로 배치하여 용접 부위를 2차원 영상으로 표현하는 방식이다. C-스캔 방식의 NDT 장비는 고가이므로 생산 현장에서 보편화되지 않고 있는 실정이고, 용접부를 2차원 영상으로만 표현하는 수준에 그치고 있어 C-스캔 영상의 활용에 어려움이 존재한다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, C-스캔 방식으로 형성된 저해상도의 2차원 그레이 영상을 고해상도 컬러 C-스캔 영상으로 처리할 수 있는 용접 품질 평가를 위한 영상처리장치 및 영상처리방법을 제공하는 것이다. 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 업샘플링된 영상을 블러링하고 모폴로지를 이용하여 보간하는 용접 품질 평가를 위한 영상처리장치 및 영상처리방법을 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, C-스캔 방식으로 형성된 저해상도의 2차원 그레이 영상을 고해상도 컬러 C-스캔 영상으로 처리할 수 있는 용접 품질 평가를 위한 영상처리장치 및 영상처리방법이 제공된다. 본 발명의 실시에 따르면, 업샘플링된 영상을 블러링하고 모폴로지를 이용하여 보간하는 용접 품질 평가를 위한 영상처리장치 및 영상처리방법이 제공된다.

63 용접 품질 자동 평가 방법 및 용접 품질 자동평가 장치

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2018-0122011	출원일자	2018.10.12.
등록번호	10-2105503	등록일자	2020.04.22.

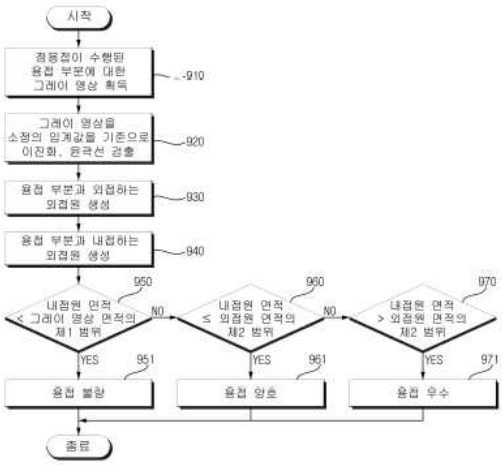
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

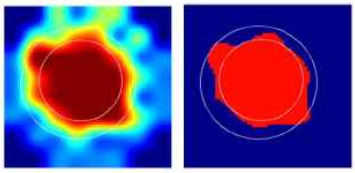
01 기술요약

용접 품질 자동 평가 방법이 제공된다. 상기 용접 품질 자동 평가 방법은 점용접이 수행된 용접 부분에 대한 그레이 영상 및 컬러 영상을 획득하는 단계와; 상기 그레이 영상을 소정의 임계값을 기준으로 이진화하는 단계와; 상기 용접 부분과 외접하는 외접원을 생성하는 단계와; 상기 용접 부분과 내접하는 내접원을 생성하는 단계와; 상기 내접원 및 상기 외접원의 크기를 비교하여 상기 점용접의 용접 상태를 평가하는 단계를 포함할 수 있다.

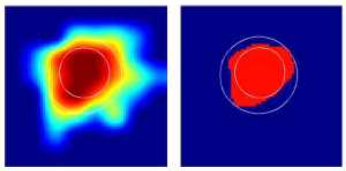
02 대표도면



도면8a



도면8b



03 기존기술 현황

A-스캔 방식의 단점을 보완하기 위해 C-스캔 방식이 도입되었는데, 이는 A-스캔 방식에서 사용되는 탐촉자를 가로 및 세로 배열 형태의 2차원으로 배치하여 용접 부위를 2차원 영상으로 표현하는 방식이다. C-스캔 방식의 NDT 장비는 고가이므로 생산 현장에서 보편화되지 않고 C-스캔 영상의 활용에 어려움이 있는 실정이므로, 용접품질 평가 전문가의 도움 없이 용접 품질을 평가할 수 있는 장비의 개발이 요구되고 있다.

04 기술의 내용

본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 용접 품질 평가 전문가의 도움 없이 용접 품질을 자동적으로 평가할 수 있는 용접 품질 자동 평가 방법 및 용접 품질 자동 평가 장치를 제공하는 것이다. 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 평가 과정이 단순하면서도 오차가 크지 않으며 용접 품질 평가자의 주관이 배제된 객관적인 용접 품질 자동 평가 방법 및 용접 품질 자동 평가 장치를 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 실시예에 따르면, 용접 품질 평가 전문가의 도움 없이 용접 품질을 자동적으로 평가할 수 있는 용접품질 자동 평가 방법 및 용접 품질 자동 평가 장치가 제공된다. 본 발명의 실시예에 따르면, 평가 과정이 단순하면서도 오차가 크지 않으며 용접 품질 평가자의 주관이 배제된 객관적인 용접 품질 자동 평가 방법 및 용접 품질 자동 평가 장치가 제공된다.

64 초음파를 이용한 열처리 상태 검사장치 및 방법

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2018-0126658	출원일자	2018.10.23.
등록번호	10-2129474	등록일자	2020.06.26.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

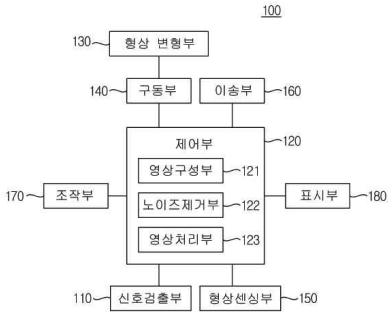
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

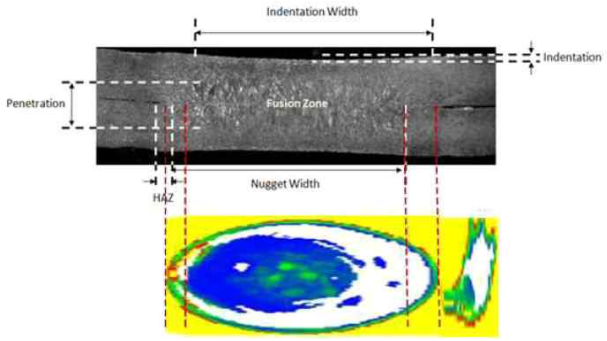
01 기술요약

본 발명은 다양한 형상 표면의 열처리 상태를 신속하고 용이하게 검사할 수 있는 초음파를 이용한 열처리 상태검사장치 및 방법에 관한 것이다. 본 발명은 금속재료의 표면에 복수의 초음파 신호를 방사하고 방사된 초음파 신호에 대한 복수의 1차원 에코 신호를 수신하는 복수의 초음파 프로브를 가지는 신호 검출부와, 수신된 복수의 1차원 에코신호를 이용하여 2차원 또는 3차원 초음파 영상을 구성하는 영상 구성부를 구비하는 제어부와, 복수의 초음파 프로브가 배열되어 변형가능하게 플렉시블한 플레이트로 된 형상 변형부와, 형상 변형부의 형상을 변형시키는 구동부와, 금속재료의 표면형상에 따라 형상 변형부의 형상을 변형시키도록 금속재료의 표면형상을 센싱하는 형상 센싱부와, 금속재료의 표면을 스캐닝하도록 형상 변형부와 형상 센싱부를 이송시키는 이송부를 포함하는 검사장치와, 이를 이용한 검사방법이다. 본 발명에 의하면, 복수의 프로브가 배치된 형상

변형부를 금속재료의 표면 형상에 따라 변형시키면서 다양한 형상 표면의 열처리 상태를 신속하고 용이하게 검사할 수 있다는 효과가 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

비파괴검사학회의 2000.10. Vol.20. No.5 논문은 비선형 음향효과에 의한 고온 재료의 파괴 인성 열화도 평가에 관한 것으로서, 고온 장시간 사용재의 열화로 인한 파괴 인성의 저하를 초음파 방법으로 평가하기 위해 Cr-Mo-V강을 실험실에서 인공 열화처리하여 열화로 인한 손상 기구를 규명하고, 열화도에 따른 초음파 파라미터의 변화를 체계적으로 관찰하고, 초음파 파라미터로서는 속도, 감쇠와 비선형 음향 파라미터를 사용한 평가방법이다. 이 평가방법에서 비선형 파라미터를 구하기 위한 방법으로는 파워스펙트럼 해석의 단점을 보완하기 위해 3차의 자기 상관함수에 대한 2차원 퓨리에 변환으로 정의한 바이스펙트럼 해석을 수행하였다.

04 기술의 내용

본 발명은 복수의 프로브가 배치된 형상 변형부를 금속재료의 표면 형상에 따라 변형시키면서 다양한 형상 표면의 열처리 상태를 신속하고 용이하게 검사할 수 있는 초음파를 이용한 열처리 상태 검사장치 및 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

05 기술의 특/장점

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 복수의 프로브가 배치된 형상변형부를 금속재료의 표면 형상에 따라 변형시키면서 다양한 형상 표면의 열처리 상태를 신속하고 용이하게 검사할 수 있다는 효과가 있다.

65 외냉 자켓 조립체

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2018-0148181	출원일자	2018.11.27.
등록번호	10-2165679	등록일자	2020.10.07.

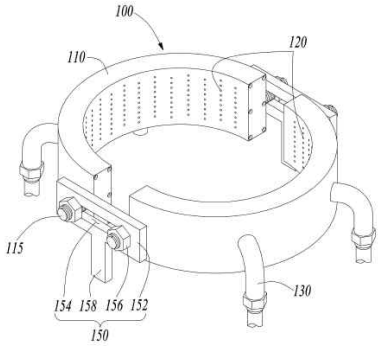
(대표)발명자 보유 특허 리스트

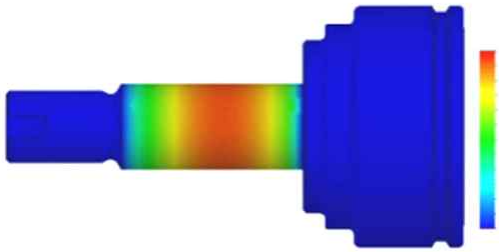
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명의 외냉 자켓 조립체는, 피열처리물을 둘러싸도록 반원 형태를 갖고 내주면에 복수의 분사구를 구비하는 한 쌍의 외냉 자켓; 상기 한 쌍의 외냉 자켓의 외주면에 연결되어 외냉 자켓의 내부 공간으로 냉각유체를 공급하는 냉각유체 공급관; 및 상기 한 쌍의 외냉 자켓의 외주면 단부 사이에 그 사이의 거리와 각도를 조절 가능하게 체결되는 한 쌍의 브라켓을 포함한다. 본 발명의 외냉 자켓 조립체에 의하면, 외냉 자켓을 반원형의 분리 구조로 구성하고 브라켓으로 결합함으로써 피열처리물의 형상에 따라 간격과 경사각도를 쉽게 조정할 수 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

일반적으로 자동차는 엔진의 회전력을 휠로 전달하여 차체를 움직이는 운송 수단으로서, 수만개의 부품들을 조립하여 생산한다. 자동차 부품들 중 동력전달장치에 사용되는 것으로서 로커암 샤프트(rocker arm shaft)나 등속 조인트(universal joint)의 샤프트 또는 아우터 레이스(outer race) 등의 부품은 특히 높은 강도를 요구하므로 열처리를 한다. 이러한 부품들은 주로 고주파 유도가열을 이용하여 열처리를 한 후 냉각수 또는 냉각 오일로 급속 냉각을 함으로써, 조직이 강화될 수 있다. 종래의 외냉 자켓은 크기가 일정한 원형 파이프 형태이기 때문에, 부품의 크기 및 형상에 따라 필요한 외냉 자켓을 개별적으로 달리 제작하여 사용해야 한다. 또한, 외냉 자켓의 내측에 피열처리물을 상대적으로 회전하거나 이동할 수 있지만, 집중 냉각이 필요한 경우에 그 부위로 냉각수가 분사되도록 하기 위해 외냉 자켓을 기울일 수 없는 문제점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 외냉 자켓을 반원형의 분리 구조로 구성하고 브라켓으로 결합함으로써 피열처리물의 형상에 따라 간격과 경사 각도를 쉽게 조정할 수 있는 외냉 자켓 조립체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

상기한 본 발명의 외냉 자켓 조립체에 의하면, 외냉 자켓을 반원형의 분리 구조로 구성하고 브라켓으로 결합함으로써 피열처리물의 형상에 따라 간격과 경사 각도를 쉽게 조정할 수 있다.

66 지상기기 기초대를 위한 조립식 안전덮개

(대표)발명자	김우재 교수	(대표)발명자 소속	철도학부
출원번호	10-2018-0172989	출원일자	2018.12.28.
등록번호	10-2214732	등록일자	2021.02.24.

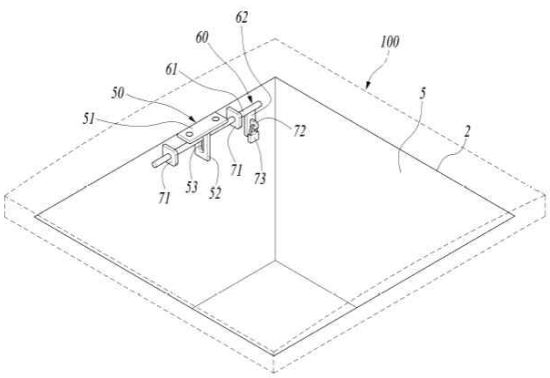
(대표)발명자 보유 특허 리스트

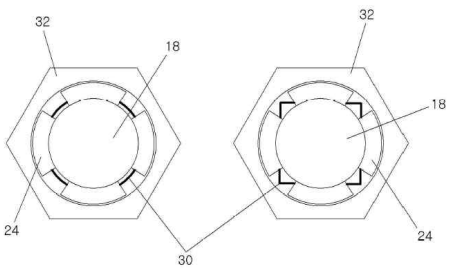
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2018.12.28	10-2018-0172989	2021.02.24	10-2214732	지상기기 기초대를 위한 조립식 안전덮개

01 기술요약

본 발명은 크기 조절이 용이하게 무단 이탈을 방지할 수 있는 조립식 안전덮개를 제공한다. 본 발명의 일 측면에 따른 기초대의 개구부를 폐쇄시키는 조립식 안전덮개는 내부에 복수의 강선 삽입용 홀이 형성된 복수의 덮개 블록, 상기 강선 삽입용 홀에 삽입되어 상기 덮개 블록들을 고정하는 조립용 강선, 상기 조립용 강선에 결합되되 상기 강선 삽입용 홀에 고정되어 상기 조립용 강선을 상기 덮개 블록들 중 제일 외측에 배치된 덮개 블록에 고정하는 고정장치, 상기 덮개 블록 중 어느 하나와 결합되어 상기 덮개 블록을 고정하는 락킹부재, 및 상기 락킹부재와 끼움 결합되되 상기 기초대 내부에 고정되는 고정부재를 포함한다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

일반적으로 발전소에서 발전된 전력은 송전선과 변전소를 거쳐서 공급된 후, 최종적인 수용가 또는 전력사용시설로 공급되기 위해 이를 수용가나 전력사용시설에 근접 설치된 수변전설비를 거치게 된다. 이러한 수변전설비는 주로 도로변에 설치되는 지상기기를 통해 제공된다. 종래의 전력공급용 지상기기는 주로 콘크리트 또는 블록으로 조적하여 내부가 빈 중공 사각형으로 시공한 기초대 위에 전력설비가 내장된 금속재 함체를 탑재하고, 함체에서 나온 전력선들은 이 기초대의 중공부를 통해 지중으로 연결된다. 그런데 이러한 기초대에 지상기기가 설치되기 전 또는 설치되지 않고 기초대만 설치된 상태로 방치될 경우 투박한 콘크리트 또는 블록이 외부로 노출되므로 시각적으로 주변 도로시설물과 조화를 이루지 못할 뿐 아니라 내부가 비어있는 기초대 내부에 통행인이 추락하는 등의 문제가 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 크기 조절이 용이하게 무단 이탈을 방지할 수 있는 조립식 안전덮개를 제공한다. 본 발명의 일 측면에 따른 기초대의 개구부를 폐쇄시키는 조립식 안전덮개는 내부에 복수의 강선 삽입용 홀이 형성된 복수의 덮개 블록, 상기 강선 삽입용 홀에 삽입되어 상기 덮개 블록들을 고정하는 조립용 강선, 상기 조립용 강선에 결합되되 상기 강선 삽입용 홀에 고정되어 상기 조립용 강선을 상기 덮개 블록들 중 제일 외측에 배치된 덮개 블록에 고정하는 고정장치, 상기 덮개 블록 중 어느 하나와 결합되어 상기 덮개 블록을 고정하는 락킹부재, 및 상기 락킹부재와 끼움 결합되되 상기 기초대 내부에 고정되는 고정부재를 포함한다. 상기 회전 막대의 상단에 끼움 결합되며 다각 기둥 형상으로 이루어진 상부 지지부재와 상기 회전 막대 및 상기 상부 지지부재를 관통하도록 설치되는 와이어 자물쇠를 더 포함하고, 덮개 블록에는 상부 지지부재가 끼움되며 다각형상의 횡단면을 갖는 고정용 홈이 형성될 수 있다.

05 기술의 특/장점

상기한 바와 같은 본 발명의 일 측면에 따르면, 안전덮개를 조립식으로 결합하여 사용함으로써 다양한 크기의 기초대에 적용할 수 있으며, 조립식 안전덮개가 기초대에서 무단으로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

67 수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2019-0042317	출원일자	2019.04.11.
등록번호	10-2297932	등록일자	2021.08.30.

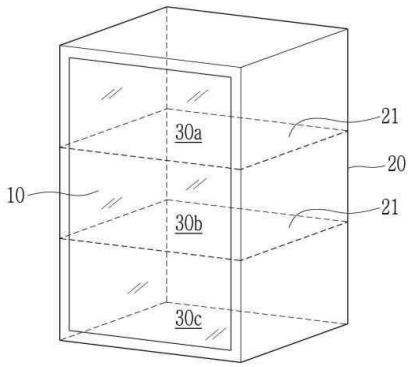
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

본 발명의 실시예에 따른 수경 재배를 위한 장치는 전면이 개방된 중공 형상이며, 내부가 복수의 칸막이를 통해 복수의 칸으로 구분되는 하우징과, 상기 하우징의 전면을 덮도록 형성되는 투명한 재질의 도어와, 상기 복수의 칸 각각의 바닥면에 배치되는 양액 및 수분이 채워진 수조와, 상기 복수의 칸 각각의 천장에 형성되며, 와이어의 길이를 조절하는 모터를 포함하는 기중부와, 식물의 뿌리가 하부로 노출되고, 식물의 잎이 상부로 노출되게 심어진 판상이며, 상기 와이어에 연결되며, 상기 와이어의 길이에 따라 상기 뿌리가 상기 수조의 양액 및 수분에 담가지도록 하강하거나, 상기 뿌리가 공기에 노출되도록 상승하는 트레이를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

수경 재배는 흙을 사용하지 않고 물과 수용성 영양분으로 만든 배양액 속에서 식물을 키우는 방법을 일컫는 말로, 물재배 또는 물가꾸기라고 한다

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 사용자에게 알맞은 수경 재배 방법을 안내 할 수 있는 수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 수경 재배에 필요한 정보를 사용자에게 직관적으로 안내하기 때문에 초심자도 능숙하게 채소를 수확하고 관리할 수 있다. 또한, 본 발명은 뿌리를 노출시켜 식물을 재배하다가, 필요한 경우에만 식물을 지지하는 트레이를 양액 및 수분이 채워진 수조에 담갔다가 꺼내어 양액 및 수분을 공급함으로써, 분무식 수경 재배의 장점인 뿌리에 충분한 산소가 공급되게 하면서, 단점인 고압 분무 시설의 설치 및 관리 비용을 절약할 수 있다. 더욱이, 본 발명은 모종이 심어진 트레이를 주문할 수 있도록 하는 시스템을 제공하여, 사용자가 번거롭게 모종을 파종하고, 이를 옮겨 심지 않아도 되기 때문에 사용자는 단순히, 트레이를 주문하고, 배달된 트레이를 하우징에 장착하여, 수경 재배된 채소를 수확할 수 있어 수경재배의 확산에 기여할 수 있다.

68 미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템

(대표)발명자	박기범 교수	(대표)발명자 소속	건설방재학과
출원번호	10-2019-0068665	출원일자	2019.06.11.
등록번호	10-2194039	등록일자	2020.12.16.

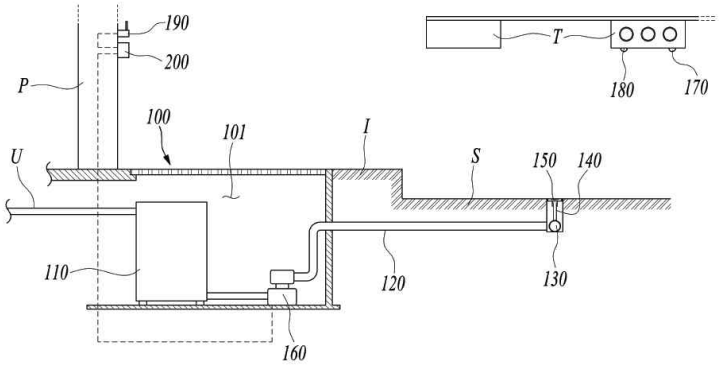
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.06.11	10-2019-0068665	2020.12.16	10-2194039	미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템

01 기술요약

본 발명은 분사 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 도로에서 발생하는 미세먼지와 폭염에 따른 도시열섬 현상을 저감시킬 수 있는 분사 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 청소용수가 저장되는 저수조; 저수조에 연결되며 도로면의 아래로 연장되는 송수관; 송수관과 연결되고 도로면 상의 차량 진행방향을 따라 형성된 홀에 설치되는 급수관; 일단이 급수관과 연결되고 타단이 홀의 상측으로 연장되며, 급수관의 길이방향 따라 이격 배치되는 다수의 분무관; 다수의 분무관의 상측에 각각 연결되어 청소용수를 분사할 수 있는 다수의 살수노즐; 송수관과 저수조 사이에 연결되어 청소용수의 공급을 개폐할 수 있는 가압펌프; 도로면 주변의 대기중에 포함된 미세먼지 농도를 실시간으로 측정하기 위한 미세먼지측정기; 도로면 주변의 온도를 실시간으로 측정하기 위한 온도측정기; 미세먼지측정기에서 측정된 미세먼지 농도 또는 온도측정기에서 측정된 온도를 외부의 중앙통제실로 전송하며 중앙통제실의 제어신호를 수신할 수 있는 송수신기; 및 송수신기와 연결되어 중앙통제실의 제어신호에 따라 가압펌프를 가동시키기 위한 원격제어부;를 포함하는 미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템이 제공된다. 이에 의하면, 도로 상에 고압의 수증기를 분사시켜 여름철 폭염에 의한 도시열섬 현상을 보다 신속히 저감하고, 자동차의 배기가스를 응집 및 침강시켜 미세먼지를 저감시킬 수 있는 장점이 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

국내 및 해외에서는 미세먼지 및 도시열섬 현상을 저감시키기 위해 살수차를 이용한 물청소를 실시하고 있는 상황이며, 이와 같이 청소차량을 이용한 물청소의 효과는 상당부분 효과가 있다고 보고되고 있다. 그러나, 차량을 이용한 물청소의 경우에는 용수 확보를 위해 일정한 수원지로 이동하는 것이 불가피하다. 청소 차량의 평균 이동속도가 50km/hr 임을 감안하면 청소를 위해 투자비용 및 시간이 상당히 많다고 할 수 있다. 또한, 미세먼지와 온도는 지역별 및 시간대별로 크게 차이를 보이는데 차량을 이용할 경우 신속성이 떨어지며, 능동적인 대처가 어려운 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 지역별 및 시간대별 보다 신속한 대처가 가능한 미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다. 또한, 넓은 지역을 시기적절하게 관리할 수 있는 미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

05 기술의 특/장점

전술한 바와 같이 본 발명에 따른 미세먼지 및 도시열섬 저감을 위한 분사 시스템에 의하면, 도로 상에 고압의 수증기를 분사시켜 여름철 폭염에 의한 도시열섬 현상을 보다 신속히 저감하고, 자동차의 배기가스를 응집 및 침강시켜 미세먼지를 저감시킬 수 있는 장점이 있다. 또한, 도로의 미세먼지 농도 및 온도를 중앙통제실에서 실시간으로 확인하여 분사 장소와 시기를 원격으로 제어할 수 있으며, 적은 유지비용으로 넓은 지역을 능동적으로 관리할 수 있는 장점이 있다.

69 냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2019-0112166	출원일자	2019.09.10.
등록번호	10-2293617	등록일자	2021.08.19.

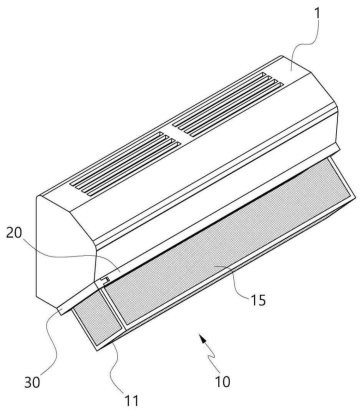
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

냉난방기(1)의 공기토출부에 장착되는 필터조립체가 개시된다. 개시된 냉난방기(1)의 공기토출부에 장착되는 필터조립체는 냉난방기(1)의 공기토출부에 장착되는 필터부(10);를 포함하며, 상기 필터부(10)는 공기토출부에 장착되어 냉난방기(1) 내부에서 생성되어 공기와 함께 토출되는 이물질을 제거하여 토출공기를 정화하는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

냉난방기는 현대인의 생활에 없어서는 않되는 필수품으로 자리잡은지 오래 되었다. 냉난방기는 기본적으로 실내의 온도와 습도를 조절하는 장치이다. 생활수준이 향상됨에 따라 현대인들은 실내의 공기질에 대한 관심이 높아지고 있다. 이로 인해 냉난방기 제조사에서도 토출되는 공기질을 높이고자 노력하고 있다. 종래의 냉난방기는 공기흡입구에 필터를 장착하여 유입되는 공기에 포함된 이물질을 필터링하고 있다. 그러나 에어컨, 히터 등의 냉난방기는 내부에 존재하는 습기로 인해 곰팡이가 생성되기고 하고, 모터, 냉각장치, 히팅장치 등의 작동으로 미세먼지가 발생되기도 한다. 결과적으로 공기흡입구에 장착된 필터는 유입되는 공기에 포함된 이물질만을 걸러낼 뿐, 냉난방기 내부에서 생성되는 곰팡이와 미세분진을 걸러내지 못한채 공기를 토출하고 있는 실정이다. 한편, 필터는 사용기간이 경과함에 따라 이물질이 축적된다. 이로 인해 주기적으로 필터를 교체하여야 한다. 그러나 사용자가 필터의 교체시기를 확인하는 것은 매우 번거로운 면이 있을 뿐만 아니라, 정확한 교체시기를 사용자가 판단하기도 어렵다. 따라서 냉난방기의 내부에서 생성되는 곰팡이와 미세먼지를 제거하는 한편, 필터 교체시기 또한 알려주는 새로운 필터 조립체의 개발이 절실히 요청된다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하고자 제안된 것으로, 냉난방기 내부에서 생성되어 공기와 함께 토출되는 이물질을 제거하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 공기토출부에서 토출되는 공기를 필터링하되 공기를 토출하는 송풍모터의 부하를 줄이는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 이물질 축적으로 인해 필터를 교체해야할 시기를 알려주는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 필터조립체는 냉난방기 내부에서 생성되는 이물질을 제거하여 토출되는 공기를 정화하는 효과가 있다. 또한 본 발명은 냉난방기의 공기를 통출하는 송풍모터의 부하를 줄여주어 내구성을 향상시키는 효과가 있다. 또한 본 발명은 필터교체시기를 사용자에게 알려주어 사용자 편의성을 높이는 효과가 있다. 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

70 배터리 장탈착이 용이한 드론 및 이 드론의 충전에 사용되는 충전모듈

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2019-0129900	출원일자	2019.10.18.
등록번호	10-2169350	등록일자	2020.10.19.

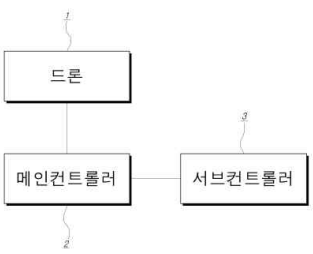
(대표)발명자 보유 특허 리스트

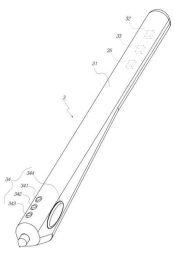
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치에 관한 것으로서, 보수장치부가 구비된 드론을 조종하는 구조물 유지 보수 드론용 조종장치에 있어서, 드론의 조정을 위하여 드론과 무선전파를 교환하는 메인컨트롤러; 드론의 정밀 조정을 위하여 상기 메인컨트롤러와 데이터를 교환하는 서브컨트롤러를 포함한다. 본 발명에 따르면, 메인컨트롤러와 연동하는 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀 조종할 수 있게 하여 드론을 이용한 건축 구조물 유지 보수의 편의성과 정확성이 향상되는 효과가 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

드론을 이용해 건축물에 대한 유지 보수를 수행하기 위해서는 드론의 비행 제어와, 유지 보수를 위한 보수장치부의 동작 제어가 동시에 이루어져야 함으로써, 양손 모두를 이용해 드론의 비행 제어가 이루어지는 종래의 스틱형 컨트롤러로는 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀하게 조종하는 것이 매우 어렵기 때문에 드론을 이용한 건축 구조물의 유지 보수가 현업에서 널리 활용되지 못하고 있는 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명의 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치는 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로서, 메인컨트롤러와 연동하는 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 정밀 제어가 가능케 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 한 손으로도 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀하게 조종할수 있게 하는 것을 목적으로 한다. 또한, 서브컨트롤러가 한 손으로도 쉽게 파지 가능한 형상으로 형성되어 조작 중 서브컨트롤러가 손에서 이탈하면서 파손되거나, 드론의 오작동하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 건축 구조물 유지 보수 드론용 조종장치는 건축 구조물 유지 보수에 사용되는 드론의 메인컨트롤러와 연동하는 펜 타입의 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 정밀 제어가 가능케 됨으로써 드론의 비행 제어가 용이한 효과가 있다. 또한, 서브컨트롤러를 이용해 한 손으로도 드론의 비행과 보수장치부의 동작을 동시에 정밀 조종할 수 있게 되어 드론을 이용한 건축 구조물 유지 보수의 편의성과 정확성이 향상되는 효과가 있다. 또한, 서브컨트롤러가 한 손으로도 쉽게 파지 가능한 형상으로 형성되어 조작 중 서브컨트롤러가 손에서 이탈하면서 파손되거나, 드론의 오작동하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

71 수동휠체어용 보조동력장치

(대표)발명자	김용대 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2019-0148573	출원일자	2019.11.19.
등록번호	10-2307658	등록일자	2021.09.27.

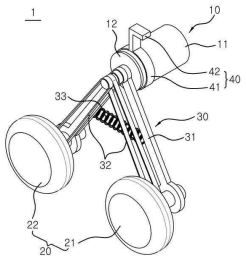
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.12.22.	10-2017-0178633	2019.04.11.	10-1969901	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체
2018.07.02.	10-2018-0076615	2019.11.20.	10-2049176	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법
2019.11.19.	10-2019-0148573	2021.09.27.	10-2307658	수동휠체어용 보조동력장치
2020.01.08.	10-2020-0002481	2022.01.26.	10-2358005	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터
2020.02.12.	10-2020-0016791	2021.07.12.	10-2278223	액추에이터
2020.03.31.	10-2020-0038996	2022.09.05.	10-2441676	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

01 기술요약

본 발명은 수동휠체어용 보조동력장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수동휠체어에 분리 가능하게 결합되며, 결합된 상태에서 수동휠체어의 전진, 후진 및 좌측과 우측으로의 회전을 용이하게 조절할 수 있고, 경사로의 오르거나 내려가는 과정에서 수동휠체어의 속도 및 자세를 조절하여 안정적이고, 소형화하여 수동휠체어에 분리 및 결합과 차량의 적재가 용이하여 사용의 편의성을 향상시킨 수동휠체어용 보조동력장치에 관한 것이다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

일반적으로 휠체어는 하지장애인, 노약자, 환자 등 거동의 불편한 사람들이 앉은 상태에서 원하는 장소로 이동할 수 있게 바퀴를 단 의자를 총칭하여 일컫는 것으로, 그 중에서도 구동 방법에 따라 사용자가 수동으로 바퀴를 구동시키거나 보호자가 손잡이를 잡고 밀거나 당겨 바퀴를 구동시키는 수동휠체어, 전동기를 통해 전동으로 바퀴를 구동시키고 사용자가 조작레버를 통해 이동방향을 조작하는 전동휠체어로 구분된다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로, 수동휠체어에 분리 가능하게 결합되어 수동휠체어의 전진, 후진 및 방향전환에 필요한 이동력을 제공하고, 크기를 소형화하여 사용자가 차량의 적재가 가능하고 한손으로 조종이 가능하여 사용의 편의성을 향상시킨 수동휠체어용 보조동력장치를 제공하는데 목적이 있다. 또한 경사로를 내려가는 과정 또는 장애물을 통과할 때 앞바퀴를 드는 휠라이 제어 기능을 추가하여 수동휠체어에 탑승한 사용자의 무게 중심이 후방에 위치하고 앞바퀴가 장애물에 걸리지 않도록 함으로써 사용자가 낙상하는 등의 안전사고 발생 확률을 최소화한 수동휠체어용 보조동력장치를 제공하는데 목적이 있다.

05 기술의 특/장점

상기와 같이 이루어진 본 발명은, 수동휠체어를 사용하는 사용자의 이동 편의성을 향상시키고 소형화된 크기로 인해 운반 및 적재의 편의성을 극대화한 장점이 있고, 한 손으로 조정이 가능함과 동시에 경사로를 등반하는데 소요되는 충분한 이동력을 수동휠체어에 제공하고, 경사로를 내려갈 때 또는 장애물 통과 시 수동휠체어의 앞바퀴를 들어 올린 상태로 유지함으로써 사용자가 낙상하는 사고를 예방할 수 있는 효과가 있다.

한편, 본 발명은 전진 시는 지면을 누르는 힘이 작용하는 후방휠에서 접지력이 발생하여 전진방향 구동력을 제공하지만 지면에서 멀어지는 방향으로 힘이 작용하는 전방휠은 접지력이 없으므로 구동력을 제공하지 못한다. 반대로 후진 시에는 접지력이 발생하는 전방휠에서만 구동력을 제공한다. 이것이 전방휠과 후방휠 2개의 바퀴가 각각 필요한 이유이다. 따라서 주행 중 정지와 전후진 방향 전환 시 시간 지연을 최소화하기 위해서는 전방 및 후방휠이 항상 지면과 접촉하고 있어야 한다. 이를 위해 본 발명은 한 쌍의 지지대 및 양단이 한 쌍의 지지대에 각각 결합하는 탄성체가 구비되어 전방휠과 후방휠이 항상 지면과 접촉하도록 한 것이다.

72 경사면 작업용 드론

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2019-0160306	출원일자	2019.12.05.
등록번호	10-2297768	등록일자	2021.08.30.

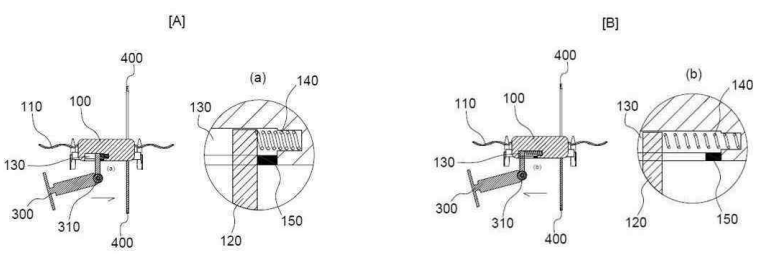
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

경사면 작업용 드론이 개시된다. 개시된 경사면 작업용 드론은 비행체몸체(100); 비행체의 비행을 위한 동력을 제공하는 비행동력부(110); 조종기(200)와 통신을 수행하는 무선통신부; 상기 비행체몸체(100)의 일측에 결합된 브라켓(120); 상기 브라켓(120)에 결합되어 소정 작업을 수행하는 엔드이펙터(300)(end effector); 비행체의 동작을 전반적으로 제어하는 제어부; 및 상기 비행체를 원격에서 조종하는 조종기(200);를 포함하며, 상기 엔드이펙터(300)는 작업대상 경사면에 밀착되도록 상기 브라켓(120)에 대해 회전이 가능한 것을 특징으로 한다

02 대표도면



03 기존기술 현황

요즘 드론은 다양한 분야에 사용되고 있다. 드론을 이용하여 유리창을 청소하는가 하면, 건물 외벽에 형성된 크랙에 실리콘을 도포하는 작업을 하기도 하고, 건물 외벽에 페인팅 작업을 하는데 이용되기도 한다. 로봇이 작업을 할 때 작업대상에 직접 작업하는 기능을 가진 부분을 엔드이펙터(end effector)라고 한다. 즉 드론은 엔드이펙터로서 청소작업을 위한 브러쉬, 페인팅 작업을 위한 페인팅 스프레이 등을 장착하여 다양한 작업을 수행한다. 이와 같은 종래의 드론은 주로 평면 상의 작업에 사용되었다. 그러나 작업대상 면은 경사진 면으로 형성되어 있는 경우가 많다. 이러한 경사면에 작업을 하려고 할 때 종래의 드론은 경사면에 수직한 방향으로 비행하기 위해 정교한 비행제어가 요구되어 작업에 어려움이 많았다.] 나아가, 경사진 작업면에 대한 밀착압력이 적절하지 않은 경우 작업이 원활하게 이뤄지지 않기도 하고, 심지어는 엔드이펙터가 파손되기도 한다. 따라서 경사진 작업면에 대해 원활한 작업 수행이 가능한 드론의 개발이 절실히 요청된다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하고자 제안된 것으로, 소정 각도로 경사진 작업면에 대해 엔드이펙터가 작업을 위한 최적각도로 자동으로 회전하는 드론을 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 엔드이펙터가 경사진 작업면과의 접촉에 의해 작업면에 밀착되도록 하는 각도조정조인트를 구비한 드론을 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 엔드이펙터의 작업대상 경사면에 대한 밀착압력을 측정하여 비행체의 작업대상 경사면의 법선방향에 대한 비행을 제어하도록 하는 것을 목적으로 한다

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 경사면 작업용 드론은 자동으로 엔드이펙터를 회전시켜 작업대상 경사면에 대한 작업이 가능하도록 하는 효과가 있다. 또한 본 발명은 별도의 제어기를 사용하지 않고 각도조정조인트만을 구비하여 엔드이펙터가 경사진 작업면에 밀착되도록 하는 효과가 있다. 또한 본 발명은 엔드이펙터의 밀착압력을 측정하여 경사진 작업면에 대한 작업이 원활하게 이뤄지도록 하는 효과가 있다. 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

73 측위 데이터 보정 장치 및 보정 방법

(대표)발명자	조성윤 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2019-0170077	출원일자	2019.12.18.
등록번호	10-2289742	등록일자	2021.08.09.

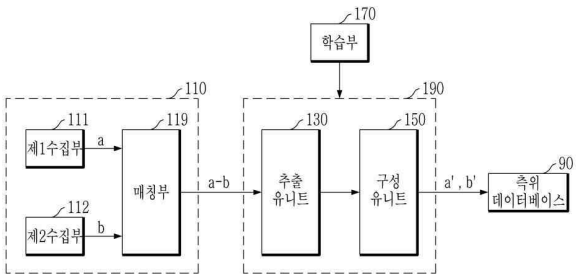
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.12.18.	10-2019-0170077	2021.08..09.	10-2289742	측위 데이터 보정 장치 및 보정 방법
2020.11.30.	10-2020-0165127	2022.09.28.	10-2450271	신호의 전파 모델/기지국 위치 추정 장치 및 방법

01 기술요약

보정 장치가 제공된다. 상기 보정 장치는 제1 정보 및 제2 정보를 수집하는 수집 유니트; 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보의 공통 정보를 추출하는 추출 유니트; 상기 공통 정보를 이용해서 상기 제1 정보를 재구성하거나 상기 제2 정보를 재구성하는 구성 유니트;를 포함할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

실내 여러 지점에서 측위 환경 정보(다양한 무선 통신 신호, 지구 자기장, 지형고도, 중력구배 등)를 선 수집하여 구축한 측위 데이터베이스를 이용할 수 있다. 해당 측위 시스

템은 LBS 이용자가 실내 공간에서 해당 측정 장비를 이용하여 측위 환경 정보를 획득하였을 때 측위 데이터베이스와의 비교를 통해 사용자가 위치한 것과 가장 유사한 측위 환경 정보를 보였던 지점으로 사용자의 위치를 계산해줄 수 있다. 사용자의 위치를 정확하게 계산하기 위해서는 측위 데이터베이스에 저장된 측위 환경 정보의 정확도가 전재되어야 한다. LBS 전체 과정 중 측위 데이터베이스를 구축하는 과정에서 측위 환경 정보를 수집하기 위해 많은 시간과 비용을 필요로 하는 문제가 있으며, 해당 문제를 해결할 수 있는 다양한 수집 방식이 제안되고 있다. 또한, 측위 데이터베이스의 구축 과정에서 여러 수집자가 수집 계획에 따라서 측위 환경 정보를 수집하기 때문에 통계치 산출에 필요한 충분한 데이터를 획득하지 못하는 경우가 발생하거나, 반대로 특정 위치에 필요 이상으로 밀집하여 환경정보를 수집할 가능성도 있다. 이러한 수집 데이터를 바탕으로 측위 데이터베이스를 생성하면 정확한 LBS를 위한 측위 데이터베이스 구축이 어려워지고, 위치 인식 정확도를 기반으로 하는 LBS의 품질이 저하될 수 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 인공 지능 기반의 데이터 클러스터링을 이용해서, 각종 위치 기반 서비스(LBS, Location Based Service)를 위해 수집된 측위 데이터를 보정하는 보정 장치 및 보정 방법을 제공하기 위한 것이다. 본 발명의 보정 방법은 측위 환경 정보를 수집하는 수집 단계; 수집 데이터를 저장하는 저장 단계; 상기 수집 데이터를 기초로 데이터 클러스터링을 수행하는 수행 단계; 상기 클러스터링의 결과물을 이용해 측위 데이터베 이스를 구축하는 구축 단계;를 포함할 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면, 대표 지점에 인접한 데이터를 바로 측위 데이터베이스 생성에 사용하는 것이 아니라 클러스터링 과정을 거침으로써 보다 정확한 측위 지점에 대한 환경 정보가 획득될 수 있다. 또한, 본 발명에 따르면, 인공 지능 중 비지도 학습의 대표적인 오토 인코더(auto encoder)를 이용하여 데이터 세트에 포함된 오수집 데이터가 제거되고, 신뢰할 수 있는 환경 정보를 획득할 수 있는 범위 내에서 수신 잡음이 제거되고 정리될 수 있다. 본 발명의 보정 장치 및 보정 방법은 고품질의 LBS(Location Based Service, 위치 기반 서비스)를 사용자에게 제공하기 위한 데이터베이스 보정 기술을 제공할 수 있다. 본 발명의 보정 장치 및 보정 방법은 특히 위성 항법 신호를 수신할 수 없는 터널, 실내 환경 혹은 전파가 잘 도달하지 않은 고층 빌딩이 밀집한 도심 지역에서 대체 항법시스템의 데이터베이스 보정 기술로 응용될 수 있다.

74 혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터

(대표)발명자	김용대 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2020-0002481	출원일자	2020.01.08.
등록번호	10-2358005	등록일자	2022.01.26.

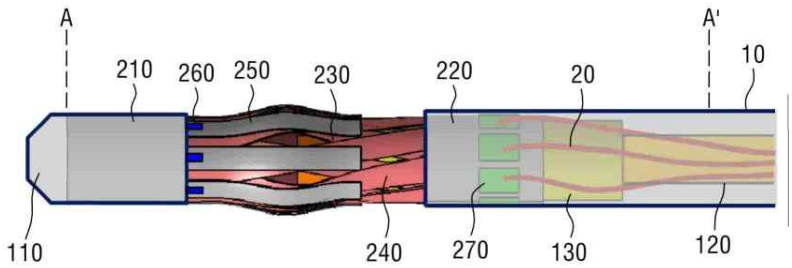
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.12.22.	10-2017-0178633	2019.04.11.	10-1969901	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체
2018.07.02.	10-2018-0076615	2019.11.20.	10-2049176	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법
2019.11.19.	10-2019-0148573	2021.09.27.	10-2307658	수동휠체어용 보조동력장치
2020.01.08.	10-2020-0002481	2022.01.26.	10-2358005	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터
2020.02.12.	10-2020-0016791	2021.07.12.	10-2278223	액추에이터
2020.03.31.	10-2020-0038996	2022.09.05.	10-2441676	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

01 기술요약

본 발명은 샤프트의 이동에 따라 형태가 변형되는 메쉬부와 혈전탐색 프로브를 이용하여 혈전을 제거하며, 혈전탐색 프로브의 굽힘 정도를 기반으로 혈관의 3D 이미지를 획득하여 혈관계 질환의 여부를 진단할 수 있는 혈관계질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터가 개시된다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

현재 뇌혈관계 질환의 치료를 위해 시행되는 방법은 약물치료, 경피부 혈관 내 풍선성형술과 스텐드 삽입술 등이 존재하나 환자의 안전과 편의성, 시술의 신속성 등으로 인하여 스텐드 삽입술 등의 수술적 치료를 희망하는 환자의 수가 증가하고 있는 실정이다. 그러나 최근 연과의 결과에 따르면, 뇌혈관계 질환의 수술적 치료가 적극적인 약말치료의 임상치료보다 좋지 않은 것으로 나타난 바 있다. 이는, 수술적 치료의 사전 단계로 CT 또는 IVMRI 등을 이용하여 환자의 정확한 상태를 진단하게 되나, 상기 장비들은 3D 이미지 구현에 한계가 있고, 40~50분의 측정 시간으로 인하여 환자의 미세한 움직임에도 좋은 품질의 영상을 획득할 수 없는 등 뇌혈관계 질환 치료의 진단에 환계가 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 샤프트의 이동에 따라 형태가 변형되는 메쉬부와 혈전탐색 프로브를 이용하여 혈전을 제거할 수 있는 혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터에 관한 것이다. 그리고 본 발명은 메쉬부의 제1 형태 변형을 통해 혈전탐색 프로브를 전개시킨 후에 굽힘측정센서로 혈전탐색 프로브의 굽힘 정도를 측정하여 혈전의 위치를 감지하며, 메쉬부의 제2 형태 변형을 통해 혈전을 제거할 수 있는 혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 굽힘측정센서로 측정한 혈전탐색 프로브의 굽힘 정도를 기반으로 혈관의 3D 이미지를 획득할 수 있는 혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터에 관한 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1, 2 메쉬부의 제1 형태 변형에 의해 전개된 혈전탐색 프로브의 굽힘 정도를 기반으로 혈전의 위치를 감지할 수 있다. 그리고 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1, 2 메쉬부의 제2 형태 변형에 의해 혈전탐색 프로브를 지지하면서 혈전을 제거할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 굽힙측정센서가 측정한 혈전탐색 프로브의 굽힘 정도를 통해 혈관의 3D이미지를 획득하여 혈관계 질환의 여부를 정확히 진단할 수 있다. 그리고 본 발명의 일 실시예에 따르면, 혈전탐색 프로브, 제1, 2 메쉬부 및 굽힘측정센서를 이용하여 혈관계 질환의 진단 및 치료가 동시에 가능할 수 있다. 한편, 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

75 액추에이터

(대표)발명자	김용대 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2020-0016791	출원일자	2020.02.12.
등록번호	10-2278223	등록일자	2021.07.12.

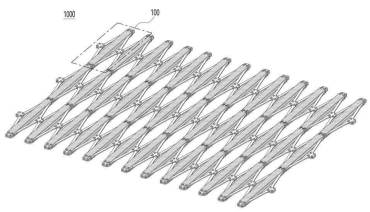
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.12.22.	10-2017-0178633	2019.04.11.	10-1969901	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체
2018.07.02.	10-2018-0076615	2019.11.20.	10-2049176	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법
2019.11.19.	10-2019-0148573	2021.09.27.	10-2307658	수동휠체어용 보조동력장치
2020.01.08.	10-2020-0002481	2022.01.26.	10-2358005	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터
2020.02.12.	10-2020-0016791	2021.07.12.	10-2278223	액추에이터
2020.03.31.	10-2020-0038996	2022.09.05.	10-2441676	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

01 기술요약

본 발명에서 제안하는 액추에이터는, 선형적으로 길이 변화 가능하도록 형성되는 액추에이팅 바; 상기 액추에이팅 바의 일 단에 고정되는 제1 변위 전달부; 상기 액추에이팅 바의 타 단에 고정되며, 상기 액추에이팅 바의 길이 변화에 따라 상기 제1 변위 전달부에 가까워지거나 상기 제1 변위 전달부로부터 멀어지는 제2 변위 전달부;일 단이 상기 제1 변위 전달부에 상대 회전 가능하게 연결되는 제1 변위 증폭 로드; 일 단이 상기 제2 변위 전달부에 상대 회전 가능하게 연결되는 제2 변위 증폭 로드; 및 상기 제1 변위 증폭 로드의 타단과 상기 제2 변위 증폭 로드의 타단에 상대 회전 가능하게 연결되는 연결부를 포함하고, 상기 제1 변위 증폭 로드의 길이와 상기 제2변위 증폭 로드의 길이의 합은 상기 액추에이팅 바의 길이보다 길다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

상기의 과제를 해결하기 위한 본 발명의 액추에이터는, 선형적으로 길이 변화 가능하도록 형성되는 액추에이팅바; 상기 액추에이팅 바의 일 단에 고정되는 제1 변위 전달부; 상기 액추에이팅 바의 타 단에 고정되며, 상기액추에이팅 바의 길이 변화에 따라 상기 제1 변위 전달부에 가까워지거나 상기 제1 변위 전달부로부터 멀어지는 제2 변위 전달부; 일 단이 상기 제1 변위 전달부에 상대 회전 가능하게 연결되는 제1 변위 증폭 로드; 일 단이 상기 제2 변위 전달부에 상대 회전 가능하게 연결되는 제2 변위 증폭 로드; 및 상기 제1 변위 증폭 로드의 타단과 상기 제2 변위 증폭 로드의 타단에 상대 회전 가능하게 연결되는 연결부를 포함하고, 상기 제1 변위 증폭 로드의 길이와 상기 제2 변위 증폭 로드의 길이의 합은 상기 액추에이팅 바의 길이보다 길다.

04 기술의 내용

본 발명은 기존의 모터 적용 구동 장치나, 유/공압 구동 장치 등이 무게, 크기, 시스템의 복잡성 등의 한계로 소형 항공기나 자동차에 적용할 수 없는 문제를 해결하기 위한 것이다. 본 발명은 자극을 인가함에 따라 구조체의 형상이 변형되는 인공 근육형 대면적/경량 액추에이터를 제공하기 위한 것이다. 특히 본 발명은 이종 재료를 단순한 모양으로 가공한 후 특정 형상으로 조립함으로써 매우 손쉽게 액추에이터의 구동 변위를 증폭시킬 수 있는 새로운 매커니즘을 제안하기 위한 것이다. 또한 본 발명은 단위 액추에이터를 여러 개 배열함으로써 손 쉽게 대면적 액추에이터로 크기를 확대시킬 수 있으며, 경량 재료로 주재료를 사용함으로써 면적 대비 무게를 획기적으로 줄일 수 있는 가변 구조물을 제시하기 위한 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 대면적 액추에이터는 모터나 유/공압 구동 장치 등을 필요로 하지 않고, 열적, 물리적, 전기적 자극에 의해 작동한다. 따라서 본 발명의 대면적 액추에이터는 무게가 가볍고, 시스템이 단순하여 대형 항공기는 물론이고, 소형 항공기나 자동차 등에도 적용될 수 있다. 본 발명에 의하면 다수의 단위 액추에이터를 배열하여 대면적 액추에이터를 구현하므로, 일부 단위 액추에이터에서 고장이 발생했을 경우 대면적 액추에이터 전체를 수리하거나 교체할 필요없이 고장이 발생한 단위 액추에이터만을 교체하면 되므로 수리 범위, 비용, 시간 등이 절감될 수 있다.

76 드론 충전 시스템

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2020-0018261	출원일자	2020.02.14.
등록번호	10-2376872	등록일자	2022.03.16.

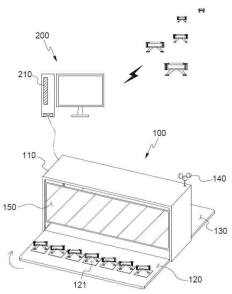
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

복수 개의 드론을 효율적으로 충전하기 위한 드론충전시스템에 있어서, 드론의 배터리를 충전하기 위한 충전모듈(160)이 구비된 스테이션(100); 통신모듈(210)이 구비되어 드론과 데이터의 송수신이 가능하며, 비행 중인 드론의 배터리 상태를 파악하여 상기 스테이션(100)으로 착륙을 유도하거나 스테이션(100)에서 배터리 충전 중인 드론이 이륙하도록 드론의 이착륙을 제어하며, 상기 스테이션(100)의 작동을 전반적으로 제어하는 서버(200); 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

무인비행체 관련 제반기술이 발전함에 따라 영상촬영뿐만 아니라 농약살포, 건물 페인팅 작업, 드론 배송 등 그 적용분야가 점차 확대되는 추세이다. 이러한 적용분야들은 다수대의 드론을 비행시켜 동시 작업이 이루어진다. 통상적으로 드론은 충전된 배터리의 전력으로 비행을 하게 된다. 드론은 소정 시간 비행 후에는 방전된 배터리를 충전된 배터리로 교체하거나 배터리를 충전해야 한다. 이를 위해서는 드론이 지상에 착륙한 후 각종 커버를 분해하여 드론 내부에 장착된 배터리를 교체하게 된다. 이와 같이 배터리가 드론 내부의 밀폐된 공간에 배치되는 관계로 배터리의 교체에 많은 시간이 소요될 뿐만 아니라, 자동화가 어려워 작업효율이 떨어지는 문제가 있다. 또한, 비행 중인 복수 개의 드론이 동시에 충전을 하려고 할 경우 드론과 드론 사이에 충돌 문제가 발생할 수 있을 뿐만 아니라, 적절한 우선순위에 따른 이착륙의 유도가 동반되지 않는다면 관리효율성이 현저히 떨어질 것이다.

04 기술의 내용

본 발명은 드론의 배터리 슬라이드 교체방식과 충전단자를 통한 충전방식을 병행하여 효율적인 드론 충전 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 드론에 저장된 데이터를 기반으로 서버에서 배터리 전력지수를 산출하여 충전이 시급한 드론을 우선적으로 충전할 수 있도록 가이드 하는 드론 충전 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 풍속센서를 통해 감지된 풍속 데이터를 분석하여 안전한 드론 이착륙이 가능하도록 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 드론의 배터리 슬라이드 교체방식과 충전단자를 통한 충전방식을 병행하여 효율적으로 배터리를 충전하는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 전력지수가 낮은 드론을 우선적으로 충전시켜 대기 시간을 줄이는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 풍속센서를 통해 감지된 주변 풍속을 드론의 이착륙에 반영하여 드론이 안전하게 이착륙하도록 가이드 하는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 드론의 잔여 배터리 전력량, 잔여 비행경로, 잔여 비행경로의 비행에 필요한 배터리 전력량, 전력지수, 배터리 완충 소요시간과 같은 시스템의 전체적인 데이터를 한눈에 파악할 수 있도록 모니터링 함으로 써 작업자의 효율적인 관리가 가능한 효과가 있다. 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

77 복수의 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	하일규 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2020-0024468	출원일자	2020.02.27.
등록번호	10-2289743	등록일자	2021.08.09.

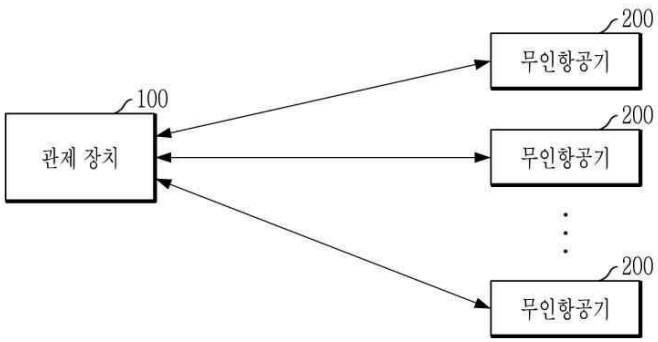
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2020.02.27.	10-2020-0024468	2021.08.09.	10-2289743	복수의 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2020.02.28.	10-2020-0024469	2021.06.11.	10-2266467	검출 확률을 기초로 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명의 실시예에 따른 관제장치의 무인항공기를 이용한 목표를 검색하기 위한 방법은 복수의 무인항공기의 카메라모듈의 성능에 대응하여 오경보 확률과 오탐지 확률의 합이 최대값이 되는 고도를 산출하는 단계와, 상기 산출된 고도를 고고도로 설정하는 단계와, 상기 고고도에 따라 전체 탐색 영역을 복수의 고고도 탐색 영역으로 구분하는 단계와, 상기 고고도 탐색 영역을 기 설정된 수로 균등하게 분할하여 복수의 저고도 탐색 영역으로 구분하는 단계와, 상기 저고도 탐색 영역의 면적에 따라 저고도를 설정하는 단계와, 상기 고고도에서 상기 복수의 고고도 탐색 영역을 탐색하고, 상기 저고도에서 복수의 저고도 탐색 영역을 탐색하도록 상기 복수의 무인항공기를 제어하는 단계를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

신속성과 정확성은 넓은 항법 지역에서 운영되는 무인항공기를 이용한 목표 검색의 가장 중요한 요소이다. 이러한 목표 검색은 예컨대, 즉각적인 치료가 필요한 응급 환자를 검색하거나, 또는 신속한 경고 및 대응이 필요한 자연 재해 모니터링과 같은 다양한 분야에 적용된다. 즉, 무인항공기의 빠른 속도는 골든타임 내의 희생자 구출, 군사 시설 모니터링 및 전시 중 무기 이동, 산불과 같은 빠르게 움직이는 자연 재해 모니터링과 같은 여러 응용 분야에서 특히 중요하다. 무인항공기는 다양한 시나리오에서 정확한 목표 위치를 추적해야하기 때문에 목표를 검색하는 데 많은 시간을 소비한다. 따라서 드론이 넓은 내비게이션 영역 내에서 표적의 위치를 신속하게 식별 할 수 있는 기술이 요구된다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다.

상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 관제장치의 무인항공기를 이용한 목표를 검색하기 위한 방법은 복수의 무인항공기의 카메라모듈의 성능에 대응하여 오경보 확률과 오탐지 확률의 합이 최대값이 되는 고도를 산출하는 단계와, 상기 산출된 고도를 고고도로 설정하는 단계와, 상기 고고도에 따라 전체 탐색 영역을 복수의 고고도 탐색 영역으로 구분하는 단계와, 상기 고고도 탐색 영역을 기 설정된 수로 균등하게 분할하여 복수의 저고도 탐색 영역으로 구분하는 단계와, 상기 저고도 탐색 영역의 면적에 따라 저고도를 설정하는 단계와, 상기 고고도에서 상기 복수의 고고도 탐색 영역을 탐색하고, 상기 저고도에서 복수의 저고도 탐색 영역을 탐색하도록 상기 복수의 무인항공기를 제어하는 단계를 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면 복수의 무인항공기를 이용하여 고고도 및 저고도에서 목표를 탐색할 수 있다. 이로써, 신속하고 정확하게 목표를 검출할 수 있다.

78 검출 확률을 기초로 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

(대표)발명자	하일규 교수	(대표)발명자 소속	컴퓨터사이언스학부
출원번호	10-2020-0024469	출원일자	2020.02.28.
등록번호	10-2266467	등록일자	2021.06.11.

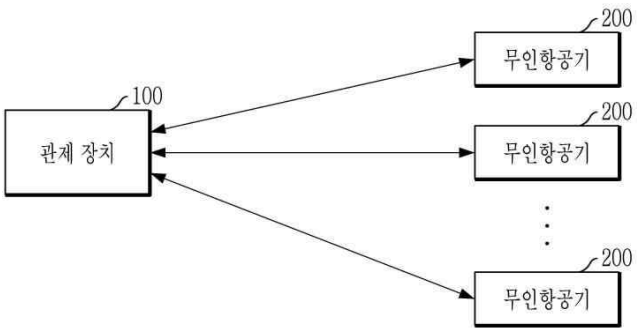
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2020.02.27.	10-2020-0024468	2021.08.09.	10-2289743	복수의 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법
2020.02.28.	10-2020-0024469	2021.06.11.	10-2266467	검출 확률을 기초로 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법

01 기술요약

본 발명의 실시예에 따른 관제장치의 무인항공기를 이용한 목표를 검색하기 위한 방법은 복수의 무인항공기의 카메라모듈의 성능에 대응하여 오경보 확률과 오탐지 확률의 합이 최소인 고도를 산출하는 단계와, 상기 산출된 고도를 저고도로 설정하는 단계와, 상기 설정된 저고도에 따라 전체 탐색 영역을 복수의 저고도 탐색 영역으로 구분하는 단계와, 기 설정된 수의 저고도 탐색 영역을 병합하여 복수의 고고도 탐색 영역을 설정하는 단계와, 상기 고고도 탐색 영역의 면적에 따라 고고도를 설정하는 단계와, 상기 고고도에서 복수의 고고도 탐색 영역을 탐색하고, 상기 저고도에서 복수의 저고도 탐색 영역을 탐색하도록 상기 복수의 무인항공기를 제어하는 단계를 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

신속성과 정확성은 넓은 항법 지역에서 운영되는 무인항공기를 이용한 목표 검색의 가장 중요한 요소이다. 이러한 목표 검색은 예컨대, 즉각적인 치료가 필요한 응급 환자를 검색하거나, 또는 신속한 경고 및 대응이 필요한 자연 재해 모니터링과 같은 다양한 분야에 적용된다. 즉, 무인항공기의 빠른 속도는 골든타임 내의 희생자 구출, 군사 시설 모니터링 및 전시 중 무기 이동, 산불과 같은 빠르게 움직이는 자연 재해 모니터링과 같은 여러 응용 분야에서 특히 중요하다. 무인항공기는 다양한 시나리오에서 정확한 목표 위치를 추적해야하기 때문에 목표를 검색하는 데 많은 시간을 소비한다. 따라서 드론이 넓은 내비게이션 영역 내에서 표적의 위치를 신속하게 식별 할 수 있는 기술이 요구된다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 무인항공기를 이용한 목표를 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법을 제공함에 있다. 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 관제장치의 무인항공기를 이용한 목표를 검색하기 위한 방법은 복수의 무인항공기의 카메라 모듈의 성능에 대응하여 오경보 확률과 오탐지 확률의 합이 최소인 고도를 산출하는 단계와, 상기 산출된 고도를 저고도로 설정하는 단계와, 상기 설정된 저고도에 따라 전체 탐색 영역을 복수의 저고도 탐색 영역으로 구분하는 단계와, 기 설정된 수의 저고도 탐색 영역을 병합하여 복수의 고고도 탐색 영역을 설정하는 단계와, 상기 고고도 탐색 영역의 면적에 따라 고고도를 설정하는 단계와, 상기 고고도에서 복수의 고고도 탐색 영역을 탐색하고, 상기 저고도에서 복수의 저고도 탐색 영역을 탐색하도록 상기 복수의 무인항공기를 제어하는 단계를 포함한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따르면 복수의 무인항공기를 이용하여 고고도 및 저고도에서 목표를 탐색할 수 있다. 이로써, 신속하고 정확하게 목표를 검출할 수 있다.

79 병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업 시스템 및 드론작업방법

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2020-0034197	출원일자	2020.03.20.
등록번호	10-2309221	등록일자	2021.09.29.

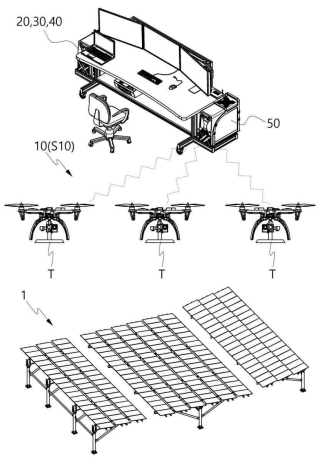
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

본 발명은 대형 또는 대규모 시설물 따위에 필요한 고위험이나 수작업들을 복수의 드론들이 작업자를 대신하여 작업해줌으로써, 작업에 소요되는 공수를 절감할 수 있음은 물론 작업도중 발생하는 각종 안전사고를 방지할 수 있는 효과가 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

드론은 최초 개발 목적인 군사적 용도의 활용에 그치지 않고, 성능 및 운영 목적에 따라 다양한 산업분야의 활용에 활용되고 있다. 즉, 재난 감시, 환경보호, 물류, 농업, 방송, 송전탑 관리 등의 다양한 산업으로 영역을 확대해 나가고 있는 추세이다. 그러나 대부분의 경우 단일의 드론으로 작업을 수행하고 있어 대규모 작업의 경우에는 장시간 작업이 요구되는 문제가 있다. 더구나 배터리 용량이 부족하여 드론의 작업시간보다 배터리 충전이나 교체에 많은 시간이 소요되어 실질적으로 적용하는데 한계가 있다. 따라서 복수의 드론을 이용하여 대형 시설물이나 대규모 작업을 보다 효율적으로 작업할 수 있는 시스템과 이를 운영하는 방법의 개발이 절실하게 필요한 실정이다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하고자 제안된 것으로, 대형 또는 대규모 시설물을 대상으로 복수의 드론들이 작업자를 대신하여 작업해줌으로써, 작업에 소요되는 공수를 절감할 수 있음은 물론 작업도중 발생하는 각종 안전사고를 방지할 수 있는 병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법을 제공하려는데 그 목적이 있다. 또한, 본 발명은 드론들이 작업 대상물에 대해 병렬동시작업을 수행함과 함께 작업 중인 드론의 배터리가 방전되기 이전에 후번 드론이 작업현장에서 교대함에 따라 전반적인 작업시간을 현저하게 단축시킬 수 있는 병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법을 제공하려는데 그 목적이 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 대형 또는 대규모 시설물을 대상으로 복수의 드론들이 작업자를 대신하여 작업해줌으로써, 작업에 소요되는 공수를 절감할 수 있음은 물론 작업도중 발생하는 각종 안전사고를 방지할 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 드론들이 작업 대상물에 대해 병렬동시작업을 수행함과 함께 작업 중인 드론의 배터리가 방전되기 이전에 후번 드론이 작업현장에서 교대함에 따라 전반적인 작업시간을 현저하게 단축시킬 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 사전에 작업 대상물을 분석하여 대상물의 전 영역에 대해 작업이 이루어지도록 드론의 비행경로를 생성해줌으로써, 드론의 오작업을 예방하여 작업의 완성도를 높일 수 있음은 물론 시뮬레이션에 의한 최적의 비행경로를 도출할 수 있어 작업의 효율성을 극대화시킬 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 드론의 이/착륙을 제공하며 드론의 배터리를 자동으로 교체해주는 충전모듈을 갖춤에 따라 배터리 용량에 구애받지 않고 신속한 작업을 기대할 수 있는 효과가 있다.

80 유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

(대표)발명자	김용대 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2020-0038996	출원일자	2020.03.31.
등록번호	10-2441676	등록일자	2022.09.05.

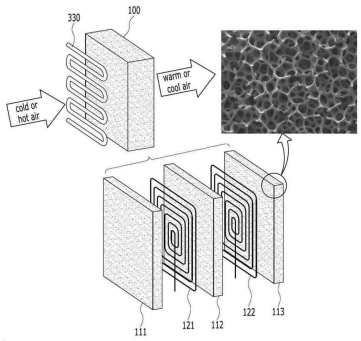
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2017.12.22.	10-2017-0178633	2019.04.11.	10-1969901	단열셀을 구비한 소형 추력기 및 이를 구비한 비행체
2018.07.02.	10-2018-0076615	2019.11.20.	10-2049176	플렉셔블 디바이스 및 그 디바이스의 제조 방법
2019.11.19.	10-2019-0148573	2021.09.27.	10-2307658	수동휠체어용 보조동력장치
2020.01.08.	10-2020-0002481	2022.01.26.	10-2358005	혈관계 질환의 진단 및 치료가 가능한 카테터
2020.02.12.	10-2020-0016791	2021.07.12.	10-2278223	액추에이터
2020.03.31.	10-2020-0038996	2022.09.05.	10-2441676	유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템

01 기술요약

본 발명의 유도 가열 장치는, 판형의 윤곽을 가지도록 형성되고, 공기가 통과할 수 있도록 형성되는 다공성 발포금속 발열체; 및 절연 처리된 코일과 온도 측정 가능한 센서를 구비하며, 상기 발열체를 유도 가열되게 하도록 상기 발열체의 일측에 적층되는 코일 센서 모듈을 포함한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

급격히 수요가 증가하고 있는 전기 자동차의 기술적 이슈 중 하나는 난방 열원의 부재다. 전기 자동차는 주로 리튬이온전지를 에너지원으로 하고 있는데, 저온 환경에서는 리튬이온전지의 성능과 효율이 저하되고 수명 또한 급속도로 줄어드는 문제가 발생한다. 전기 자동차용 열원으로 PTC 히터가 주로 사용되어 왔다. 하지만 실외온도가 영하인 상태에서 전기 자동차에 PTC 히터를 작동하면 배터리의 최대 40%가 난방에 사용되는 것으로 알려져 있다. 이는 전기 저항식 히터의 낮은 효율에 기인한 것이다. 이러한 PTC 히터의 단점을 극복하기 위해 전기 자동차용 히트펌프 기술이 개발되었으나, 히트펌프를 전기 자동차용 난방 시스템으로 적용한 결과 0℃ 이하에서 난방성능 저하가 발생하였다. 영하의 날씨에서 히트펌프의 난방성능을 향상할 수 있는 저온 운전 성능 향상기술의 개발이 필요한데, 이를 위해서는 큰 크기의 압축기가 필요하므로 전체 시스템의 크기가 커지고 무게가 무거워지는 단점이 있다.

04 기술의 내용

본 발명은 PTC 히터의 배터리 소모 등 문제와 히트펌프의 열 효율 등 문제 해결을 위해 유도 가열 방식의 열원을 전기 자동차 등의 운송 수단에 적용하되, 다음과 같은 과제를 해결하기 위한 것이다. 본 발명은 공기와 발열체의 열교환 비표면적 향상을 통해 대류 열전달 성능을 향상시키고, 이를 통해 운송 수단의 난방 효율을 향상시킬 수 있는 구조의 유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템을 제안하기 위한 것이다. 본 발명은 기존 열전도에 의한 가열이나, 상기 공개특허공보 등에 개시된 구조보다 짧은 시간 동안 발열체를 가열할 수 있는 구조의 유도 가열 장치 및 이를 구비하는 공기 조화 시스템을 제안하기 위한 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명은 유도 가열 방식을 이용하므로 PTC 히터의 배터리 소모 등 문제와 히트펌프의 열 효율 등 문제를 근본적으로 해결할 수 있다. 본 발명에 의하면 다공성 발포 금속 발열체가 셀룰러 구조에 의해 종래의 관형 구조 대비 넓은 열교환 비표면적을 제공하므로, 대류 열전달 성능을 향상시킬 수 있으며, 이를 통해 전기 자동차, 비행체 등 운송 수단의 난방효율을 향상시킬 수 있다. 본 발명에 의하면 다공성 발포 금속 발열체와 코일이 적층되어 코일에 인가되는 고주파 전류에 의해 발열체가 직접 유도 가열된다. 따라서 대류 열전달뿐만 아니라 전도 열전달이 필요한 종래의 구조보다 짧은 시간 안에 발열체가 승온될 수 있다.

81 승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2020-0163020	출원일자	2020.11.27.
등록번호	10-2442890	등록일자	2022.09.07.

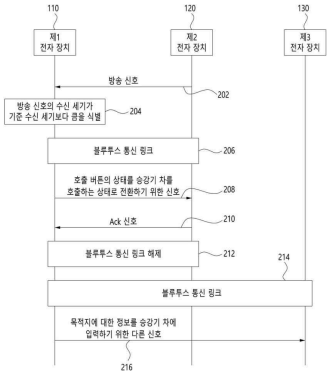
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

다양한 실시예들에 따른 제1 전자 장치는, 블루투스 통신 회로와, 인스트럭션들을 저장하도록 구성된 메모리와, 상기 인스트럭션들을 실행할 시, 승강기 차를 호출하기 위한 호출 버튼 내에 포함되고, 상기 호출 버튼의 상태를 제어하기 위한, 제2 전자 장치로부터 방송되는 상기 제2 전자 장치의 식별 정보를 포함하는 방송 신호를 상기 블루투스 통신 회로를 이용하여 수신하고, 상기방송 신호를 수신하는 동안 상기 방송 신호의 수신 세기가 기준 수신 세기보다 큰 지 여부를 식별하고, 상기 수신 세기가 상기 기준 수신 세기보다 큼을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 전자 장치의 식별 정보에 기반하여 상기 제1 전자 장치와 상기 제2 전자 장치 사이의 블루투스 통신 링크를 상기 블루투스 통신 회로를 이용하여 수립하고, 상기 호출 버튼의 상태를 상기 승강기 차를 호출하는 상태로 전환하기 위한 신호를, 상기 제1 전자 장치와 상기 제2 전자 장치 사이의 블루투스 통신 링크를 통해 상기 제2 전자 장치에게, 상기 블루투스 통신 회로를 이용하여 송신하도록 구성되는 프로세서를 포함할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

ICT(information and communication technologies)의 발달로, 스마트폰과 같이 이동성을 가지는 전자 장치가 널리 보급되고 있다. 이러한 전자 장치는, 다른 전자 장치와의 무선통신을 실행하는 능력을 가질 수 있다. 예를 들면, 상기 전자 장치는, 다른 전자 장치와의 블루투스 통신 링크를 통해 신호를 송신하거나 수신할 수 있다.

04 기술의 내용

승강기는, 승강기 차를 호출하기 위해 승강기 문 주변에 설치되는 호출 버튼 및 상기 승강기 차내의 버튼들의 세트를 포함한다. 사용자는, 상기 승강기 차를 이용하여 목적지로 이동하기 위해, 상기 호출 버튼 및 상기 승강기 차 내의 버튼들의 세트들을 직접 누르는 입력을 야기할 수 있다. 상기 입력은, 상기 사용자의 손을 통한 접촉에 의해 야기되기 때문에, COVID-19와 같은 전염병을 확산할 수 있다. 따라서, 승강기와 관련하여, 상기 입력을 비접촉 기반의 입력으로 대체하기 위한 방안이 요구될 수 있다. 본 문서에서 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

05 기술의 특/장점

다양한 실시예들에 따른 전자 장치 및 방법은, 블루투스 통신 회로를 이용하여 다른 전자 장치와 통신을 실행함으로써, 비접촉에 기반하여 승강기를 제어할 수 있다. 본 개시에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

82 신발 상태에 기반한 신발 관리기

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2020-0163106	출원일자	2020.11.27.
등록번호	10-2396976	등록일자	2022.05.09.

(대표)발명자 보유 특허 리스트

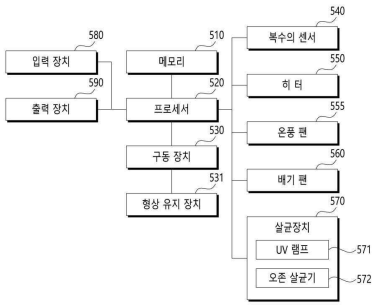
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

신발 관리기는 내부 공간의 제1 면 및 상기 제1 면을 마주보는 제2 면 사이에 형성되고, 파이프 형태로 형성되는 지지대, 상기 지지대로부터 분기되는 복수의 신발 거치대, 상기 신발 거치대의 일단으로부터 연장되고, 적어도 하나의 관절을 가지는 복수의 암들, 상기 신발 관리기의 내부공간을 외부와 선택적으로 폐쇄하는 도어, 상기 제1 면에 인접한 위치에 배치되는 배기팬, 상기 제2 면에 인접한 위치에 배치되고, 히터를 포함하는 송풍 팬, 상기 복수의 암들의 단부에 형성되는, 자외선 램프, 상기 내부 공간으로 제공될 유체를 포함하는 저장부, 상기 저장부로부터 유체를 공급받고, 상기 내부 공간으로, 유체를 분무하는 노즐, 상기 내부 공간내에 배치되는 신발의 이미지를 획득하는 광학 입력 장치, 복수의 인스트럭션들을 포함하는 메모리와, 상기 메모리, 및 상기 광학 입력장치와 작동적으로 연결되는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 복수의 인스트럭션들은 상기 복수의 인스트럭션들이 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서가, 상기 광학 입력 장치를 통해, 상기 내부 공간에 배치되는 신발의 기준 이미지를 획득하고, 상기 이미지의 획득에

응답하여, 상기 획득된 이미지를 상기 메모리의 할당된 영역에 저장하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

근래 점점 심해지고 있는 환경 문제, 특히 미세 먼지에 의한 의류나 잡화의 오염에 의해서, 스타일러와 같은 의류 관리기의 수요가 증가하고 있다. 스타일러의 경우에는, 내부에 옷걸이가 배치되어 있고, 옷걸이에 안착된 의류에 스팀을 분사하며, 살균 처리하는 등의 기능 제공을 통하여, 의류의 구겨짐을 펼치거나, 살균처리를 하고 있다. 또한, 의류뿐만 아니라 외부로 노출이 많이 되는 잡화류의 관리를 위한 장치에 대한 연구가 지속되고 있다.

04 기술의 내용

의류 관리기의 경우에는, 사용자의 수요가 많고 연구 개발이 지속되고 있으나, 신발 관리기의 경우, 신발은 외부에서 직접적으로 지면을 접촉하면서 생활을 수행하고 있고, 지면의 접촉에 따라, 외부의 이물질에 노출이 가장 많을 수 있다. 신발의 경우, 외부의 노출에 따른 오염이 빈번하게 발생하고 있고, 신발은 의류보다 다양한 재질로 형성되기 때문에, 의류보다 세심한 관리가 필요할 수 있다. 또한, 신발의 경우, 오염물의 상태에 따라, 제거를 위한 세척이 필요한 경우가 있을 수 있다. 따라서, 사용자가 외부 활동을 하고 돌아왔을 때, 오염된 신발을 관리하기 위한 방안이 필요하다.

05 기술의 특/장점

다양한 실시예에 따르는 신발 관리기는, 신발의 상태를 판단하여, 신발의 상태에 기반한, 신발 관리 방법을 제공할 수 있다. 다양한 실시예에 따르는 신발 관리기는, 신발의 상태에 따라, 신발의 건조 온도를 결정하여 최적의 신발 건조를 제공할 수 있다. 다양한 실시예에 따르는 신발 관리기는, 신발의 오염 정도를 판별하여, 신발의 재질에 따라, 신발의 세척을 제공할 수 있다.

83 축산물 부위별 등급 판정 장치

(대표)발명자	권성근 교수	(대표)발명자 소속	전자공학과
출원번호	10-2021-0000973	출원일자	2021.01.05.
등록번호	10-2442886	등록일자	2022.09.07.

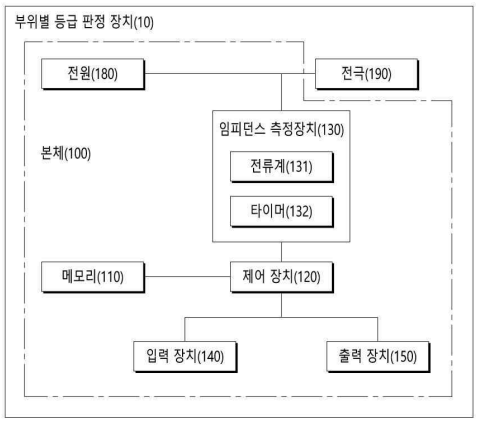
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.01.22.	10-2019-0008390	2020.12.24.	10-2197620	아웃도어 의류의 통계 정보를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008391	2020.11.26.	10-2185571	구매 의도를 식별하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.01.22.	10-2019-0008392	2020.11.24.	10-2184397	인공신경망을 이용한 로봇 작업의 위험 상황을 제어하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2019.04.11.	10-2019-0042317	2021.08.30.	10-2297932	수경 재배를 위한 장치 및 이를 위한 방법
2019.06.11.	10-2019-0068998	2020.10.05.	10-2164659	블록체인 기반의 데이터 저장을 위한 방법 및 이 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체
2020.11.27	10-2020-0163106	2022.05.09.	10-2396976	신발 상태에 기반한 신발 관리기
2020.11.27	10-2020-0163020	2022.09.07.	10-2442890	승강기를 제어하기 위한 전자 장치 및 방법
2021.01.05.	10-2021-0000973	2022.09.07.	10-2442886	축산물 부위별 등급 판정 장치

01 기술요약

축산물 등급 판정 장치가 개시된다. 축산물 등급 판정 장치는 전원, 상기 전원으로부터 연장된 도전성 부재와 전기적으로 연결되고, 대상물로 미세 전류를 인가하는 복수의 전극들, 상기 복수의 전극들 중 적어도 하나와 물리적 및 전기적으로 결합되고, 내부에 상기 미세 전류를 전달하는 도전성 부재를 포함하고, 상기 대상물을 파지하는 복수의 고정 장치들, 임피던스 측정장치, 입력 장치, 출력 장치, 메모리와, 상기 임피던스 측정장치, 상기 출력 장치, 및 상기 메모리와 작동적으로 결합된 적어도 하나의 제어 장치를 포함하고, 상기 고정 장치들은 상기 대상물의 크기 및 형상에 따라 변형 가능한 것을 특징으로 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

시판되고 있는 축산물들은, 동물의 정보들을 구매자들에게 제공하고 있다. 제공되는 정보는 소, 닭, 돼지와 같은 동물의 종류뿐만 아니라, 제공되는 부위 및 제공되는 축산물의 등급과 같은 정보를 포함하고 있다. 국내에 제공되는 축산물의 등급들은, 해당 부위에 포함되는 지방 함유량과, 지방 분포 균일도(예: 마블링)를 고려하여 결정된다. 축산물의 등급은 각 부위별로 서로 다를 수 있기 때문에, 축산물의 등급 결정은, 동물의 도축이후에 결정될 수 있었다.

04 기술의 내용

동물의 도축된 이후에는, 시간이 지날수록 축산물의 질이 나빠질 수 있다. 따라서, 동물의 도축되기 전에 축산물의 등급을 판정할 수 있는 방안이 필요하다. 본 발명의 다양한 실시예들은, 동물 도축 전에, 지방양과 지방의 분포를 추정하여, 등급을 결정할 수 있는 축산물 부위별 등급 판정 장치를 제공하고자 한다. 본 발명의 다양한 실시예들은, 축산물의 부위별 등급을 결정하여 제공하는 축산물 부위별 등급 판정 장치를 제공하고자 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 다양한 실시예에 따르는 축산물 부위별 등급 판정 장치는, 동물의 도축 전에, 축산물의 등급을 판정할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르는 축산물 부위별 등급 판정 장치는, 축산물의 부위별 등급을 결정하여 제공할 수 있다

84 교정구 자동 장탈착 시스템

(대표)발명자	이광일 교수	(대표)발명자 소속	기계자동차학부
출원번호	10-2021-0015776	출원일자	2021.02.04.
등록번호	10-2406922	등록일자	2022.06.03.

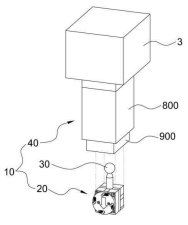
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2019.09.10.	10-2019-0112166	2021.08.19.	10-2293617	냉난방기의 공기토출부에 장착되는 필터조립체
2019.12.05.	10-2019-0160306	2021.08.30.	10-2297768	경사면 작업용 드론
2020.02.14.	10-2020-0018261	2022.03.16.	10-2376872	드론 충전 시스템
2020.03.20.	10-2020-0034197	2021.09.29.	10-2309221	병렬동시작업과 연속 교대방식의 고효율 드론작업시스템 및 드론작업방법
2021.02.04.	10-2021-0015776	2022.06.03.	10-2406922	교정구 자동 장탈착 시스템

01 기술요약

공작기계의 교정에 사용되는 교정구의 자동 장탈착 시스템이 개시된다. 개시된 교정구 자동 장탈착 시스템은 공작기계 테이블에 설치되며 부착력의 방향을 선택적으로 변경하여 테이블에 장탈착 되는 하이브리드 마그네틱 베이스;상기 하이브리드 마그네틱 베이스에 결합되어 공작기계의 교정에 사용되는 교정구;내부에 상기 하이브리드 마그네틱 베이스를 수용하는 공간부가 형성되고 상기 하이브리드 마그네틱 베이스의 외주면에 자력에 의해 결합되어 교정구를 파지하는 교정구 홀더;교정구가 장착된 교정구 홀더를 스핀들이 공구 매거진에서 장탈시켜 테이블에 장착하거나, 테이블에 장착된 교정구 홀더를 장탈시켜 공구 매거진에 장착시키는 동작을 전반적으로 제어하는 제어기;를 포함하며, 공구가 교환되는 것과 동일한 방식으로 공구 매거진에서 교정구 홀더의 장탈착이 이뤄지는 것을 특징으로 한다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

일반적으로 공작기계는 공작물에 대한 공구의 상대 이송을 통해 복잡한 형상의 부품을 가공하는 정밀기계이다. 공작기계는 정밀한 가공과 측정을 위하여 터치 트리거 프로브를 사용한다. 터치 트리거 프로브는 공구들과 함께 공구 매거진 내에 보관되었다가 측정 작업을 위해 필요 시 자동공구교환기을 통해 교체되어 스핀들에 장착된다. 터치 트리거 프로브의 하단부에 결합된 스타일러스가 공작물의 표면을 수 회 접촉하면서 공작물의 형상을 측정한다. 같은 원리로 터치 트리거 프로브에 결합된 스타일러스가 공작물이 아닌 교정구의 표면을 측정함으로써 공작기계의 자체 오차를 교정하기 위해 사용되기도 한다. 정밀한 가공을 위해서는 통상적으로 공작기계의 가공 오차에 대해 주기적인 측정 작업이 필수적이며, 그에 따른 공작기계의 오차를 교정하는 작업은 제품 정밀도에 큰 영향을 미치게 된다. 대부분의 5축 공작기계는 자체 교정 기능을 갖추고 있지만 공작기계의 테이블에 교정구를 설치하는 것은 작업자의 몫이다. 일반적으로 작업자는 교정구 설치를 위해 마그네틱 베이스에 교정구를 결합하여 공작기계의 테이블에 고정시킨다. 교정구가 결합된 마그네틱 베이스를 작업자가 직접 테이블에 고정시키는 작업에 상당한 시간이 소요되기 때문에 교정작업의 효율 또한 떨어지기 마련이다. 또한, 교정작업을 수행하기 위해서는 고도로 숙련된 작업자가 필요하며, 다수의 공작기계에 교정구를 설치하기에 많은 시간이 소요된다. 따라서, 수작업에 의존했던 교정구 장탈착 작업의 효율을 향상시키고자 자동화 시스템의 개발이 절실히 요구된다.

04 기술의 내용

본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하고자 제안된 것으로, 공구가 교환되는 것과 동일한 방식으로 공구 매거진에서 교정구 홀더의 장탈착이 이뤄지도록 하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 하이브리드 마그네틱 베이스의 원통형 자석을 회전시켜 부착력이 발생하는 방향을 선택적으로 변경하도록 하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 트리거의 승강동작만으로 원통형 자석의 회전이 가능하도록 하는 것을 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 교정구 자동 장탈착 시스템은 공구가 교환되는 것과 동일한 방식으로 공구 매거진에서 교정구 홀더의 자동 장탈착이 이뤄지는 효과가 있다. 또한 본 발명은 하이브리드 마그네틱 베이스의 원통형 자석을 회전시켜 부착력이 발생하는 방향을 선택적으로 변경 가능한 효과가 있다. 또한 본 발명은 트리거의 승강동작만으로 원통형 자석의 회전이 가능한 효과가 있다. 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

85 산소 공급장치

(대표)발명자	김아정 교수	(대표)발명자 소속	응급구조학과
출원번호	10-2021-0019094	출원일자	2021.02.10.
등록번호	10-2295646	등록일자	2021.08.24.

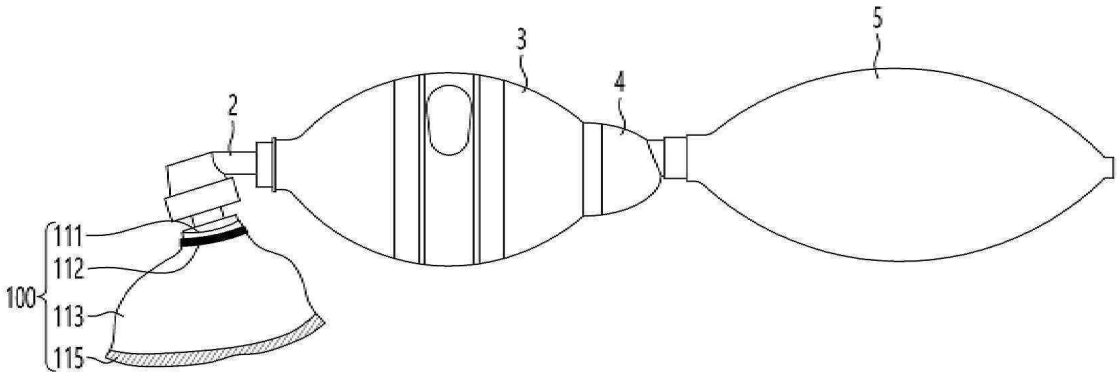
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2021.02.10.	10-2021-0019094	2021.08.24.	10-2295646	산소 공급장치

01 기술요약

본 명세서에 개시되는 발명의 일 실시예는, 산소저장부와 상기 산소저장부에 연결되어 산소를 일방향으로 흐르게 하는 제1 밸브와 상기 제1 밸브와 연결되는 환기부와 상기 환기부에 연결되어 산소를 일방향으로 흐르게 하는 제2 밸브와 상기 제2 밸브에 연결되어 환자에게 산소를 공급하는 산소공급부를 포함하고, 상기 산소공급부는, 일측이 상기 제2 밸브에 연결되고, 타측이 환자의 안면에 밀착되어 환자에게 산소를 공급하는 마스크 및 환자의 안면에서 상기 마스크와 접촉하는 영역을 포함하여 상기 마스크를 감싸며 산소가 외부로 누출되는 것을 방지하는 마스크 커버를 포함할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

Bag Valve Mask(이하, BVM)은 심정지 환자 및 호흡정지 환자에게 제공되는 인공환기에 유용하게 사용되는 장비 중 하나이다. 일반적으로 BVM은 응급환자 또는 중환자의 안정적인 환기를(호흡)을 유지하도록 돕기 위하여 고농도의 산소 투여를 위하여 사용되는 것으로써, 환자 스스로 호흡을 하기 어려울 때 환자에게 직접적으로 산소를 공급해줌으로써 심폐소생술과 같은 효과를 내기 위한 기구이다. 일반적으로 BVM으로 환기를 시행할 때 한 손으로는 bag을 잡고, 다른 한 손으로는 턱을 들고 BVM의 Mask 부분을 밀착하기 위해 'EC clamp technique'라 하는 기법을 사용한다. 이는 한 손의 셋째, 넷째, 다섯째 손가락으로 알파벳 'E'의 모양을 만들어 환자의 턱을 들어올리고 나머지 첫째, 둘째 손가락은 알파벳 'C' 모양을 만들어 환자의 안면에 Mask를 밀착하는데 사용한다. 상기 기법은 사용자의 숙련도에 의존적이며 잘못된 자세로 환자에게 조치를 취할 경우 적절한 대응이 이루어지지 않을 수 있다. 기도가 개방되어야 공기가 환자의 폐 속으로 들어가는 환기가 이루어질 수 있다. 이 경우, 상대적으로 알파벳 'C'모양을 만든 나머지 손가락에 충분한 힘이 실리지 않아 마스크와 환자의 안면 사이에 산소가 새나가는 문제가 빈번히 발생하고 있는 실정이다.

04 기술의 내용

따라서 본 발명은, 상술한 문제를 해결하고자 함을 목적으로 한다. 본 발명의 다양한 과제 중 하나는, BVM을 통해 환자에게 산소를 공급할 시 환자의 안면과 마스크의 접촉부분 사이에서 공기가 새나가는 것을 방지할 수 있는 산소 공급장치를 제공하는 것이다. 사용자의 숙련도에 의존하지 않고 용이하게 적용 및 분리가 가능하고, 보관이 용이하여 감염예방과 사용자의 편의를 제공할 수 있는 산소 공급장치를 제공하는 것이다. 환자의 경추와 견갑근의 일부를 지지하여 환자의 기도를 개방하는 자세를 고정할 수 있도록 공압을 제공하는 BVM 산소 공급장치를 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 다양한 실시예에 의하면, BVM을 통해 환자에게 산소를 공급할 시 환자의 안면과 마스크의 사이에서 산소가 새나가는 것을 방지하여 BVM 적용의 효과를 극대화할 수 있다. 또한, BVM을 적용하는 연령군에 따라 사이즈와 형태가 달라도 본 발명의 크기를 조정하면 어느 연령군의 마스크이던 용이하게 적용할 수 있고, 본 발명의 일 실시예에 따른 마스크 커버는 마스크를 씌우는 형태이기 때문에 용이하게 탈부착이 가능하여 보관 및 세척이 용이하여 감염예방에 효과적이고, 신체적 특징에 따른 마스크의 밀착 한계를 극복하여 환기를 적용할 수 있다. 산소를 환자에게 제공함과 동시에 환자의 경추와 견갑근 부분을 지탱하여 기도를 여는 자세를 고정함으로써, 환자에게 효과적인 환기를 제공할 수 있다.

86 항공기용 살균 장치 및 이를 이용한 항공기 내부의 살균 시스템

(대표)발명자	홍지숙 교수	(대표)발명자 소속	항공서비스학과
출원번호	10-2021-0025501	출원일자	2021.02.25.
등록번호	10-2390393	등록일자	2022.04.20.

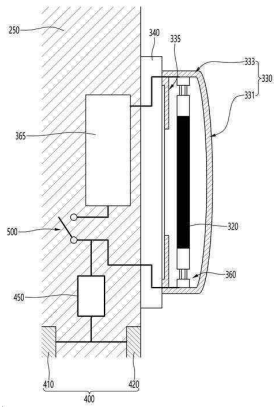
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.06.14.	10-2016-0073892	2018.01.11.	10-1819648	항공기용 살균 장치 및 이를 이용한 항공기 내부의 살균 시스템
2021.04.29.	10-2021-0055568	2021.09.27.	10-2307695	종이비누 디스펜서

01 기술요약

본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 항공기용 살균 장치는 항공기 내에 구비되어 탑승객이 착석 가능한 좌석을 향해 살균광을 조사하는 살균부, 상기 항공기에 탑승한 탑승객의 존부 또는 상기 항공기 내 짐칸에 적재된 수화물의 유무를 감지하는 센서부, 상기 살균부에 전기적으로 연결되어 전원을 공급하는 전원공급부, 및 상기 살균부를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다. 상기 살균부는 상기 제어부를 통해 상기 센서부가 탑승객이 존재하지 않거나 수화물이 없는 것으로 판단하는 경우에 상기 살균광을 조사하도록 제어될 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

항공기에는 승객이 앉는 의자가 있으며, 이러한 승객의 의자는 통상 비행기 의자라고 불린다. 상기 비행기 의자의 종류에는 특등석, 일등석, VIP석 그리고 3등석(이코노미석) 등이 있다. 항공사 좌석의 최상층에는 천이나 가죽으로 이루어진 커버가 덮여지게 되는데, 이러한 커버의 청소가 제대로 이루어지지 않는 경우 오염이나 악취의 문제가 발생할 수 있다.

04 기술의 내용

본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 간편한 조작을 통해 항공기 내 기물을 효과적으로 살균할 수 있는 항공기용 살균 장치를 제공하는 것이다. 본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 상기 항공기용 살균 장치를 이용한 항공기 내부의 살균 시스템을 제공하는 것이다.
본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 항공기용 살균 장치는 항공기 내에 구비되어 탑승객이 착석 가능한 좌석을 향해 살균광을 조사하는 살균부; 상기 항공기에 탑승한 탑승객의 존부 또는 상기 항공기 내 짐칸에 적재된 수화물의 유무를 감지하는 센서부; 상기 살균부에 전기적으로 연결되어 전원을 공급하는 전원공급부; 및 상기 살균부를 제어하는 제어부;를 포함할 수 있다. 상기 살균부는 상기 제어부를 통해 상기 센서부가 탑승객이 존재하지 않거나 수화물이 없는 것으로 판단하는 경우에 상기 살균광을 조사하도록 제어될 수 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 항공기용 살균 장치는 탑승객이 존재하지 않거나 적재된 수화물이 없는 경우에만 구동되도록 제어될 수 있으며, 이에 따라 탑승객이나 적재된 수화물이 살균광에 노출되지 않는 안전한 상태에서 항공기 내부를 살균할 수 있다. 또한, 상기 항공기용 살균 장치는 짐칸의 하부로부터 돌출된 형상의 렌즈부와 상기 렌즈부에 수용된 살균램프를 포함할 수 있으며, 상기 살균램프로부터 발생되어 상기 렌즈부를 통해 투과된 살균광은 상기 짐칸의 바로 아래에 배치된 항공기 내 기물 뿐만 아니라, 상기 짐칸의 바로 아래에 인접하게 배치된 항공기 내 다른 기물들을 향해 조사될 수 있다. 따라서, 항공기 내부의 효과적인 살균이 수행될 수 있다.

87 청각을 이용한 젖산의 제조방법

(대표)발명자	황형진 교수	(대표)발명자 소속	화학공학과
출원번호	10-2021-0044653	출원일자	2021-04-06
등록번호	10-2379440	등록일자	2022-04-06

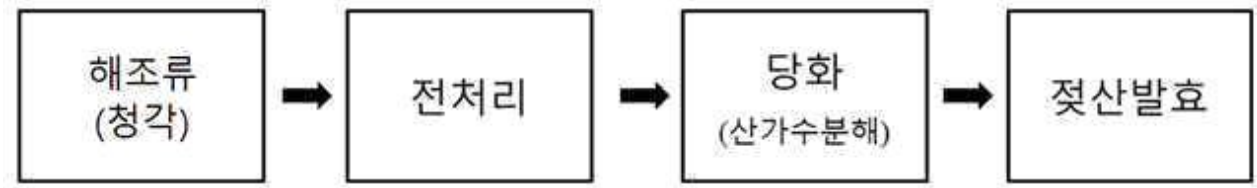
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2021.04.06.	10-2021-0044653	2022.04.06.	10-2379440	청각을 이용한 젖산의 제조방법

01 기술요약

청각을 이용한 젖산의 제조방법이 개시된다. 상기 젖산의 제조방법은 (a) 청각을 준비하는 단계; (b) 상기 청각을 가수분해하여 단당류(monosaccharide)를 제조하는 단계; 및 (c) 상기 단당류를 미생물에 의해 발효시켜 젖산을 제조하는 단계;를 포함한다. 상기 젖산의 제조방법은 해조류를 이용하고, 상기 해조류 중에서 탄수화물 함량이 높은 청각을 이용함으로써 고수율로 당화하여 미생물 발효를 통해 젖산을 제조할 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

젖산은 잘 알려진 생분해성 플라스틱인 폴리락트산(Polylactic acid, PLA)의 전구체로 주목을 받고 있다. 상기젖산은 L-젖산(L-lactic acid) 및 D-젖산(D-lactic acid)의 두 가지 형태로 존재하고, 화학적 합성 또는 미생물 발효에 의해 생산된다. 화학적 합성은 라세믹 혼합물(racemic mixture, D/L-lactic acid)을 생성하기 때문에 폴리락트산의 물성 조절이 어려운 문제점이 있다. 반면, 미생물 발효는 균주와 기질(탄소원)에 따라 순수한 L- 또는 D-젖산을 생산하고, 순수한 특정 젖산을 이용하여 폴리락트산의 고분자 물성을 조절 할 수 있다. 바이오매스를 이용하여 젖산을 생산하는 다양한 방법이 연구되고 있으나, 대부분의 바이오매스에 존재하는 리그닌에 의해 당화 효율이 낮으며 따라서 젖산 제조 효율 또한 저조한 단점이 있다. 따라서, 바이오매스로부터 고수율로 당화하여 이를 이용한 미생물 발효를 통한젖산을 제조하는 방법에 관한 연구가 요구된다.

04 기술의 내용

본 발명의 목적은 상기 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 바이오매스로부터 고수율로 당화하여 미생물 발효를 통한 젖산을 제조하는 방법을 제공하는데 있다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 젖산의 제조방법은 리그닌을 포함하지 않는 해조류를 이용하고, 상기 해조류 중에서 탄수화물 함량이 높은 청각을 이용함으로써 고수율로 당화하여 미생물 발효를 통해 젖산을 제조할 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 발명은 미생물의 기질로서 청각으로부터 추출된 당으로 사용하고, 상기 청각은 성장속도가 빠르고, 무한한 바다에서 3 dimension으로 양식을 할 수 있으므로 원료수급 문제를 개선할 수 있고 당화공정이 간단하여 경제적으로 유리한 장점이 있다.

88 종이비누 디스펜서

(대표)발명자	홍지숙 교수	(대표)발명자 소속	항공서비스학과
출원번호	10-2021-0055568	출원일자	2021.04.29.
등록번호	10-2307695	등록일자	2021.09.27.

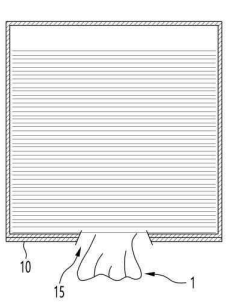
(대표)발명자 보유 특허 리스트

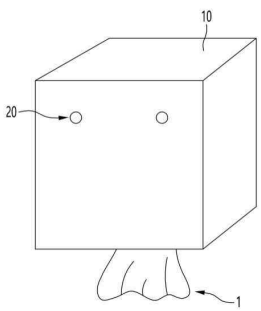
출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.06.14.	10-2016-0073892	2018.01.11.	10-1819648	항공기용 살균 장치 및 이를 이용한 항공기 내부의 살균 시스템
2021-04-29	10-2021-0055568	2021-09-27	10-2307695	종이비누 디스펜서

01 기술요약

본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 종이비누 디스펜서는 내부에 종이비누를 수용하는 공간을 제공하며, 하부면에 상기 종이비누를 인출하기 위한 개구부가 구비되는 하우징, 상기 하우징의 내부에 설치되어, 상기 하우징의 제1측벽의 내측면으로부터 상기 제1측벽에 대향하는 제2측벽을 향해 상기 종이비누를 밀어내도록 구비되는 탄성부, 상기 하우징의 내부에 설치되며 상기 종이비누가 상기 제1측벽의 내측면으로부터 상기 제2측벽을 향해 특정수준 이상으로 밀어내지는 것을 감지하여 상기 종이비누의 부족을 센싱하는 센서부, 상기 하우징의 외부에 설치되어 상기 종이비누의 부족을 알리는 종이비누 부족 알림부를 포함할 수 있으며, 상기 종이비누 부족 알림부는 상기 센서부가 상기 종이비누의 부족을 감지한 경우와 감지하지 않은 경우에 각각 서로 다른 색의 광원을 방출하도록 제어될 수 있다.

02 대표도면





03 기존기술 현황

일반적으로 항공기 기내에 구비된 화장실에서는 액체 타입의 물비누를 사용하고 있으며, 사용자는 상기 물비누를 인출시키기 위해 물비누 디스펜서의 푸시하는 부분을 눌러서 이용한다. 이때, 상기 액체 타입의 물비누는 세면대나 바닥 등에 흘렀을 경우 미관상 지저분할 뿐만 아니라, 상기 푸시하는 부분을 불특정 다수의 사람들이 눌러서 사용하게 되므로 위생상 안전하지 않다는 단점이 있다. 또한, 상기 액체 타입의 물비누는 액체 형태로 이루어져 세균번식이 일어날 가능성이 있다. 한편, 근래에는 상기와 같은 물비누의 단점을 보완하기 위해, 물에 닿으면 녹는 재질로 이루어지며 종잇장처럼 얇은 티슈 형태를 가지는 종이비누가 개발되고 있다. 하지만, 상기 종이비누는 보관 용도로만 제작된 종이비누 케이스에 담겨져 있어, 상기 종이비누 케이스를 개방시킨 후 사용자가 직접 낱장으로 분리하여 사용되게 되어 있으므로, 상기 사용자의 손에 물이 묻은 상태에서 사용되는 경우 상기 종이비누가 녹아서 서로 붙게된다는 단점이 있다. 또한, 상기 종이비누가 불특정 다수의 사람들이 사용하는 장소 예를 들어, 항공기 기내에 구비된 화장실에 사용되는 경우, 상기 종이비누를 뽑아쓰기 위한 종이비누 디스펜서가 필요하다.

04 기술의 내용

본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 불특정 다수의 사람들에게 종이비누를 제공 가능한 종이비누 디스펜서를 제공하는 것이다. 본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 종이비누의 부족을 감지한 후 사용자 내지 관리자에게 알리는 기능을 가지는 종이비누 디스펜서를 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 종이비누 디스펜서는 하우징, 상기 하우징의 내부에 설치되어 종이비누를 밀어내도록 구비되는 탄성부, 상기 하우징의 내부에 설치되며, 상기 종이비누가 특정수준 이상으로 밀어내지는 것을 감지하여 상기 종이비누의 부족을 센싱하는 센서부, 및 상기 하우징의 외부에 설치되어 상기 종이비누의 부족을 알리는 종이비누 부족 알림부를 포함할 수 있으며, 상기 종이비누 부족 알림부는 상기 센서부가 상기 종이비누의 부족을 감지한 경우와 감지하지 않은 경우에 각각 서로 다른 색의 광원을 방출하도록 제어될 수 있다. 따라서, 상기 종이비누 디스펜서는 사용자의 손에 물이 묻은 상태에서 사용되는 경우에도 상기 종이비누가 녹아서 서로 붙는 것이 방지될 수 있다. 또한, 상기 센서부가 상기 종이비누의 부족을 감지한 후 상기 종이비누 부족 알림부를 통해 상기 사용자 내지 관리자에게 알리게 되므로, 상기 사용자 내지 상기 관리자는 상기 하우징의 내부를 직접 확인하지 않고도 상기 종이비누가 부족한 것을 인지하여 상기 종이비누를 적절한 시기에 교체할 수 있다.

89 주사기용 오염방지 부재 및 이를 포함하는 주사기

(대표)발명자	박유진 교수	(대표)발명자 소속	응급구조학과
출원번호	10-2021-0125917	출원일자	2021.09.23.
등록번호	10-2376938	등록일자	2022.03.16.

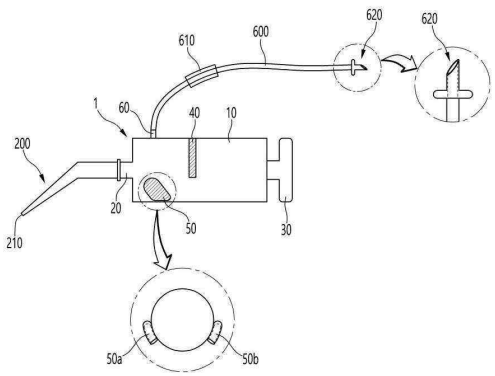
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2021.09.23.	10-2021-0125917	2022.03.16.	10-2376938	주사기용 오염방지 부재 및 이를 포함하는 주사기

01 기술요약

본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 주사기용 오염방지 부재는 사용자의 신체에 착용 가능한 제1오염방지부, 및 주사기몸체 외주면과 연결 가능한 제2오염방지부를 포함할 수 있으며, 상기 제1오염방지부와 상기 제2오염방지부는 서로 다른 재질로 이루어질 수 있으며, 상기 제2오염방지부는 상기 제1오염방지부로부터 멀어지는 방향으로 점차 증가하는 폭을 가질 수 있다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

일반적으로 외상 환자에게 발생하는 상처에는 오염물이 동반되어 있는 경우가 다수이며, 감염 예방 및 통증 사정 등을 위하여 상처부위 세척이 필수적이다. 상처부위 세척시 환자의 피부 2차손상, 오염물질 전파 등이 유발되지 않도록 주의해야 하며, 이에 따라 세척액의 분사 압력을 조절해야 할 필요가 있다. 이러한 상처부위 세척을 수행하기 위해 대부분 생리식염수를 환자의 상처부위에 직접 흘려 상처부위를 세척하거나, 수액과 수액세트를 연결하고 이를 다시 주사기에 연결하여 상처부위를 세척하는 방법이 시행되고 있다. 상처부위를 직접 세척하는 방법은 환자의 혈액, 체액 등의 오염물질이 주변으로 튀어 사용자의 감염위험이 존재하며, 수액, 수액세트 및 주사기를 연결하여 세척하는 방법은 많은 준비가 필요하여 불편하고, 주사기 바늘로 인한 찔림 위험이 존재한다.

04 기술의 내용

본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 사용자의 신체에 착용 가능하고 주사기몸체 외주면과 연결 가능하여, 사용자와 오염물질의 접촉을 차단할 수 있도록 해주는 주사기용 오염방지 부재를 제공하는 것이다. 본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 주사기몸체의 외주면에 상기 주사기용 오염방지 부재가 포함되며, 주사기몸체 내부에 수용된 액체의 분사량을 조절하기 위한 분사량 조절부가 더 포함된 주사기를 제공하는 것이다.

05 기술의 특/장점

본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 주사기는 주사기용 오염방지 부재를 포함할 수 있고, 상기 주사기용 오염방지 부재는 제1오염방지부 및 제2오염방지부를 포함할 수 있으며, 상기 제1오염방지부는 사용자의 신체에 착용될 수 있고, 상기 제2오염방지부는 주사기몸체 외주면과 연결될 수 있다. 상기 제1오염방지부와 상기 제2오염방지부는 서로 다른 재질로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 상기 제1오염방지부는 직물 재질로 구성되어, 상기 사용자의 움직임을 제한하지 않도록 상기 사용자의 신체에 착용될 수 있고, 상기 제2오염방지부는 플라스틱 재질로 구성되어, 상기 사용자와 오염물질의 접촉을 차단할 수 있도록 상기 주사기몸체 외주면과 연결될 수 있다. 상기 제2오염방지부의 말단에 고정부재가 결합될 수 있으며, 상기 제2오염방지부의 흔들림을 방지할 수 있다. 상기 주사기는 사용자의 손가락이 인입되는 미끄럼방지 부재를 더 포함할 수 있으며, 상기 미끄럼방지 부재는 상기 주사기의 사용시 상기 사용자의 손가락이 상기 주사기로부터 미끄러지는 것을 방지할 수 있다. 상기 주사기는 분사량 조절부를 포함할 수 있으며, 상기 분사량 조절부는 상기 주사기로부터 분사되는 액체의 분사량을 조절하여 분사 압력의 세기를 조절할 수 있다.

90 나노복합형 난연제 및 그 제조방법

(대표)발명자	강광선 교수	(대표)발명자 소속	화학공학과
출원번호	10-2016-0073892	출원일자	2016.06.14.
등록번호	10-1819648	등록일자	2018.01.11.

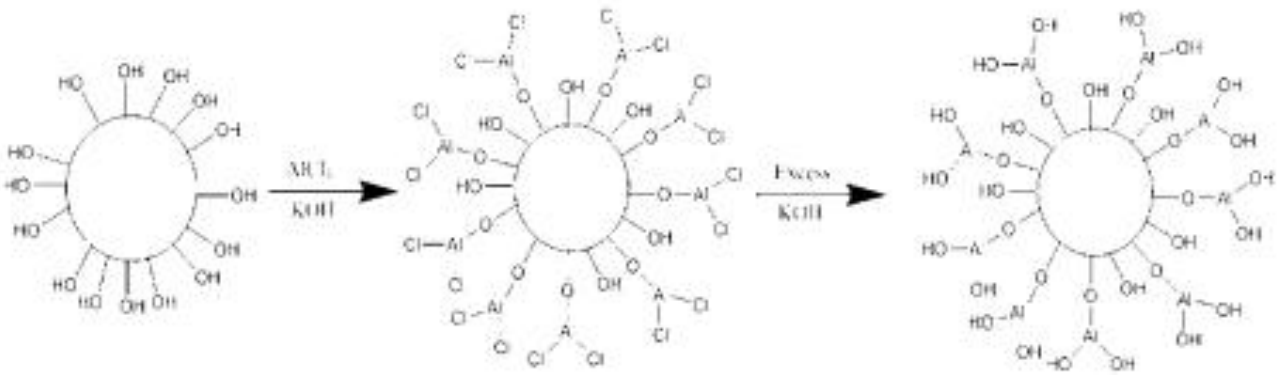
(대표)발명자 보유 특허 리스트

출원일자	출원번호	등록일자	등록번호	명칭
2016.06.14.	10-2016-0073892	2018.01.11.	10-1819648	나노복합형 난연제 및 그 제조방법

01 기술요약

본 발명은 나노복합형 난연제 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명의 목적은 나노 실리카구를 제조하는 단계; 상기 나노 실리카구와 금속염화물을 혼합하는 단계; 및 상기 나노 실리카구의 표면에 금속수산화물이 형성되는 단계를 포함하는, 나노복합형 난연제의 제조방법에 의해 달성된다. 본 발명에 따른 나노복합형 난연제는 매우큰 비표면적을 갖고 있어 적은 양의 수산화알루미늄으로도 최대의 난연 성능을 구현할 수 있고, 우수한 열적 안정성을 갖는다.

02 대표도면



03 기존기술 현황

일반적으로 난연제는 연소하기 쉬운 성질을 갖고 있는 플라스틱과 같은 유기 물질을 물리적 및/ 또는 화학적인 방법으로 개선하여 연소를 억제하거나 완화시키는 효과를 갖는 물질을 가리킨다. 현재 난연제로는 수산화알루미늄과 같은 무기계 난연제와 브롬을 함유하는 할로겐계 난연제, 인산에스테르를 중심으로 하는 인계 난연제 등이 알려져 있다. 주로 할로겐계 유기 난연제로 브롬계나 염소계가 주로 사용되고 있는데, 이들 난연제는 우수한 난연 특성을 나타내지만, 다이옥신과 같은 유해가스를 발생시키고, 이로 인해 환경이나 인체에 대한 안정성 문제가 대두되고 있다. 수산화알루미늄과 같은 무기계 난연제는 저렴한 가격과 친환경성이라는 장점을 갖고 있어 할로겐계 난연제를 대체할 난연제로 각광을 받고 있다. 하지만, 상기 난연제는 소재 대비 최대 60% 까지 혼합하여야만 원하는 난연 특성을 나타낼 수 있고, 이로 인해 소재의 기계적 물성을 저하시키는 문제점이 있다. 또한, 상기 난연제는 낮은 분산성으로 인해 생산속도를 저하시키는 문제점도 있다. 이러한 종래 난연제의 문제점을 해결하기 위하여, 새로운 대체 물질의 개발이 요구되고 있다. 한국등록특허 제10-0896105호에서는 폴리올레핀계 수지와 극성화 반응성 올레핀계 수지가 혼합된 기본 수지에 무기 난연제와 이산화규소를 혼합하여 난연성 수지 조성물 제조하는 방법을 개시하고 있다.

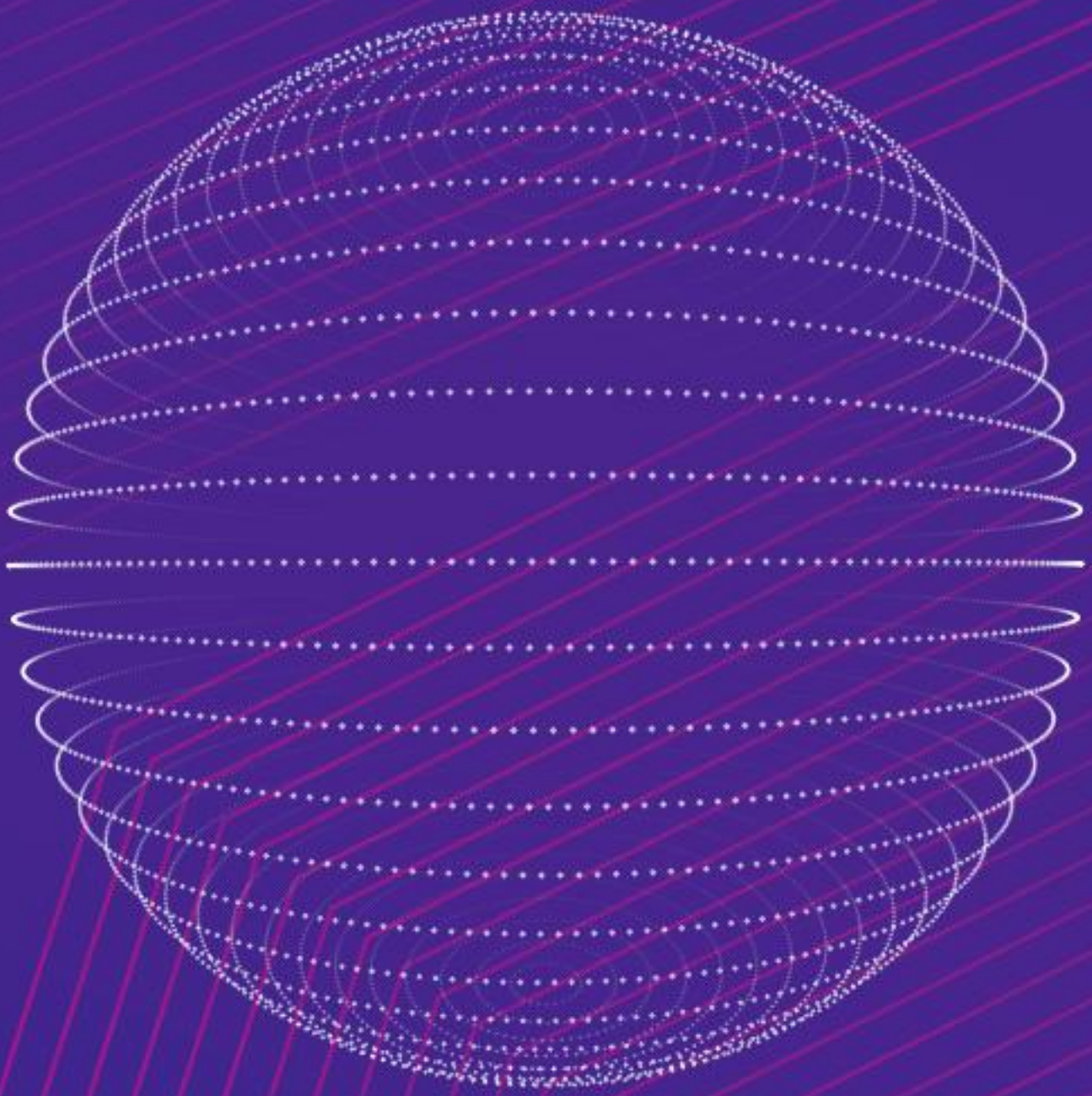
04 기술의 내용

본 발명은 나노 소재와 금속염화물을 화학적으로 반응시켜 금속수산화물이 표면에 코팅되어 있는 나노복합형 난연제의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 본 발명은 친환경적이면서도 우수한 난연성능을 갖는 나노복합형 난연제를 제공하는 것으로 목적으로 한다.

05 기술의 특/장점

본 발명에 따른 나노복합형 난연제는 매우 큰 비표면적을 갖고 있어 적은 양의 수산화알루미늄으로도 최대의 난연 성능을 구현할 수 있고, 우수한 열적 안정성을 갖는다. 또한, 적은 양의 난연제를 사용할 수 있으므로, 최종제품의 기계적 물성을 향상시킬 수 있다.
또한, 본 발명의 나노복합형 난연제는 나노 입자 형태이기 때문에 고분자 등과 혼합시 우수한 분산성을 나타내어 균일한 난연 특성을 갖는 제품을 제조할 수 있다.

나를 키우다 기업을 KIU다



KIU 경일대학교 산학협력단

산학협력관 25호관 304호

T. 053)600-4593

E-Mail. nrsin@kiu.kr

H. https://lacf.kiu.ac.kr

LINC 사업단

산학협력관 25호관 305호

T. 053)600-4420

E-Mail. linc@kiu.kr

H. https://linc.kiu.ac.kr