



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0170452
(43) 공개일자 2022년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/24 (2006.01) A61L 2/10 (2006.01)
A61L 2/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61L 2/24 (2013.01)
A61L 2/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0081285
(22) 출원일자 2021년06월23일
심사청구일자 2021년06월23일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)
(72) 발명자
김현기
서울특별시 동작구 사당로23바길 9, 118동 202호
(사당동, 동작삼성래미안아파트)
이상목
인천광역시 남동구 아암대로1503번길 21, 1002동
3101호(논현동, 에코메트로 10블록 한화 꿈에그린아파트)
(74) 대리인
박병석, 황영욱

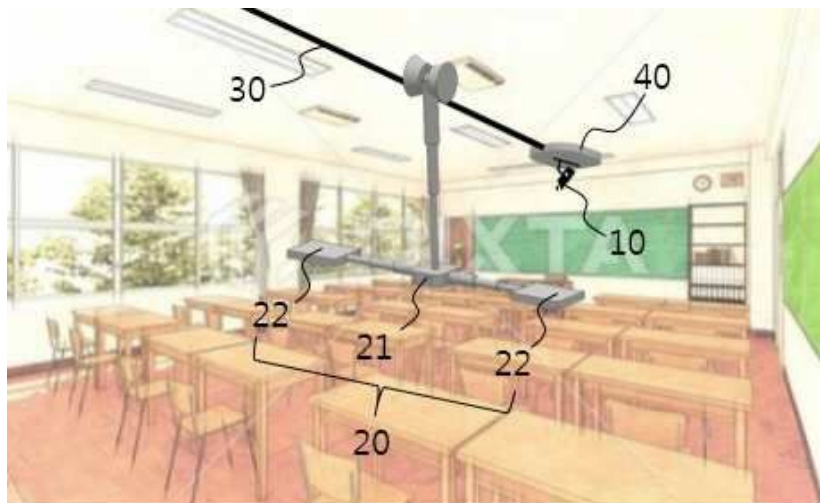
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 인공지능 방역 시스템

(57) 요약

본 발명은 사무실이나 교실 등과 같은 다수의 사람들이 이용하는 실내 공간에 설치되어 방역 대상을 자동으로 인식하고 방역 처리하는 인공지능 방역 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 방역 처리할 실내공간에 위치한 방역 대상물을 소독하는 방역수단; 상기 방역수단이 이동하는 경로에 대응되어 설치되는 이동가이드수단; 상기 실내공간 내부를 촬영하고 센싱하는 감지수단; 및 상기 감지수단을 통해 취득된 데이터를 통해 상기 방역 대상물과 상기 방역 대상물의 위치를 파악하고, 파악된 상기 방역 대상물로 상기 방역수단을 이송시켜 소독하도록 컨트롤하는 제어부;를 포함하는 인공지능 방역 시스템에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61L 2/22 (2013.01)

A61L 2202/14 (2013.01)

A61L 2202/15 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

방역 처리할 실내공간에 위치한 방역 대상물을 소독하는 방역수단;

상기 방역수단이 이동하는 경로에 대응되어 설치되는 이동가이드수단;

상기 실내공간 내부를 촬영하고 센싱하는 감지수단; 및

상기 감지수단을 통해 취득된 데이터를 통해 상기 방역 대상물과 상기 방역 대상물의 위치를 파악하고, 파악된 상기 방역 대상물로 상기 방역수단을 이송시켜 소독하도록 컨트롤하는 제어부;를 포함하는 인공지능 방역 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 방역수단은,

상기 이동가이드수단을 따라 이동가능하게 결합되고, 승강되는 몸체; 및

상기 몸체에 결합되어 좌우방향으로 왕복 이동하는 소독처리부재;를 포함하는 인공지능 방역 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 방역수단은,

자외선 살균램프를 포함하는 인공지능 방역 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 방역수단은,

소독액을 분사시키는 약액분사수단을 더 포함하는 인공지능 방역 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 이동가이드수단은,

상기 실내공간의 천장 중심에 X축 길이방향 또는 Y축 길이방향으로 형성되는 인공지능 방역 시스템.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 몸체에는,

사방으로 소독액을 분사시키는 다수의 약액분사수단이 구비되는 인공지능 방역 시스템.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 몸체는 회전가능하게 결합되며, 상기 제어부에 의해 회전각도가 조절되는 인공지능 방역 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인공지능 방역 시스템에 관한 것으로서, 특히, 사무실이나 교실 등과 같은 다수의 사람들이 이용하는 실내 공간에 설치되어 방역 대상을 자동으로 인식하고 방역 처리하는 인공지능 방역 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사스(SARS), 신종플루, 메르스(MERS-CoV), 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 등과 같은 각종 감염병은 공항, 항만 등의 출입국 시설을 통해서 해외에서 국내로 들어오는 입국자로 인하여 국내로 유입되어 전파될 수 있고, 병원, 교회 등의 다중이용시설을 방문, 출입하는 사람들간의 직, 간접적 접촉으로 인하여 기하급수적으로 감염이 확산될 수 있다.

[0003] 이와 같은 감염 확산을 방지하기 위해 다수의 사람들이 이용하는 실내 공간, 일례로 사무실이나 교실 등과 같은 실내 공간은 전문 방역업체를 통해 소독 작업을 실시하고 있다. 그러나, 이와 같은 전문 방역업체를 통한 소독 작업은 사람이 직접 소독(방역)장비를 들고 다니면서 수작업으로 실시하는 것으로, 소독작업에 많은 비용이 소요되는 문제점이 제기되고 있다.

[0004] 또한, 과도한 방역 처리 비용으로 인해 한 달 또는 두 달에 한 번 정도의 방역 작업을 수행하게 되므로, 근본적이고 체계적인 방역 시스템 구축이 시급한 실정이다.

[0005] 또한, 소독 작업을 실시하는 작업자 역시 위험한 바이러스에 노출될 수 있으며, 분무 형태의 소독액을 분사시키는 형태이므로 완벽한 방역작업을 수행하기에는 한계가 있다는 문제점도 함께 제기되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) (0001) 국내등록특허 제10-2182543호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 실내 공간에서 방역할 대상을 자동으로 파악하고, 방역 작업을 주기적으로 자동 수행할 수 있도록 구성한 인공지능 방역 시스템을 제공하는데 있다.

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는, 일반적인 소독액은 물론 자외선 살균램프를 통해 방역 처리 효율을 향상시킨 인공지능 방역 시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명인 인공지능 방역 시스템은, 방역 처리할 실내공간에 위치한 방역 대상물을 소독하는 방역수단; 상기 방역수단이 이동하는 경로에 대응되어 설치되는 이동가이드수단; 상기 실내공간 내부를 촬영하고 센싱하는 감지수단; 및 상기 감지수단을 통해 취득된 데이터를 통해 상기 방역 대상물과 상기 방역 대상물의 위치를 파악하고, 파악된 상기 방역 대상물로 상기 방역수단을 이송시켜 소독하도록 컨트롤하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 방역수단은, 상기 이동가이드수단을 따라 이동가능하게 결합되고, 승강되는 몸체; 및 상기 몸체에 결합되어 좌우방향으로 왕복 이동하는 소독처리부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 방역수단은, 자외선 살균램프를 포함하며, 소독액을 분사시키는 약액분사수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 이동가이드수단은, 상기 실내공간의 천장 중심에 X축 길이방향 또는 Y축 길이방향으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 몸체에는, 사방으로 소독액을 분사시키는 다수의 약액분사수단이 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 몸체는 회전가능하게 결합되며, 상기 제어부에 의해 회전각도가 조절되는것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 이상에서 상술한 본 발명에 의한 인공지능 방역 시스템은 다음과 같은 효과가 있다.

[0016] 먼저, 라이다(LIDAR) 및 카메라와 같은 감지수단을 통해 실내 공간을 3D 매핑하고, 방역처리할 대상물과 그 위치를 파악하여 자동으로 방역작업을 실시하므로, 방역 편의성을 크게 향상시킬 수 있다.

[0017] 또한, 감지수단을 통해 실내 공간 내의 방역처리할 대상물을 파악하므로, 방역처리 대상물의 위치 변경시에도 용이하게 이를 파악하여 방역 처리가 가능하며, 특히 교실 등과 같이 책걸상만 놓여 있는 실내 공간에서 유용하게 사용될 수 있다.

[0018] 또한, 방역 처리시 방역 소독액과 자외선 살균램프를 함께 사용하므로, 소독액만 사용하던 종래 대비 방역 처리 효율을 크게 향상시킬 수 있다.

[0019] 또한, 일정한 주기로 방역처리하도록 세팅할 수 있으므로 주기적인 방역처리가 가능하며, 일상 생활과 무관하게 사람이 없는 야간 시간대에 방역 처리가 가능하므로 사용 효율성 및 편의성을 더욱 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명인 인공지능 방역 시스템의 일 실시례에 따른 구성 개념도,

도 2는 본 발명에 따른 카메라를 이용한 객체 인식 상태를 나타낸 개념도,

도 3 내지 도 6은 본 발명인 인공지능 방역 시스템을 교실에 적용한 상태를 나타낸 구성 개념도,

도 7은 본 발명에 따른 방역 알고리즘을 나타낸 도면,

도 8은 본 발명에 적용되는 방역수단을 이용한 일 실시례에 따른 방역순서를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 일부 실시례들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시례를 설명함에 있어, 관련된 공지구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시례에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0022] 또한, 본 발명의 실시례의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0023] 도 1은 본 발명인 인공지능 방역 시스템의 일 실시례에 따른 구성 개념도이고, 도 2는 본 발명에 따른 카메라를 이용한 객체 인식 상태를 나타낸 개념도이다.

[0024] 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명인 인공지능 방역 시스템의 기본적인 구조를 설명하면 다음과 같다.

[0025] 본 발명인 인공지능 방역 시스템은 사무실이나 교실 등과 같은 실내공간에 설치되어 사용될 수 있다. 즉, 한정된 실내공간에 설치되어 실내공간과 실내공간에 위치한 방역 대상물을 인식하고, 사람이 없는 시간, 일례로 야간에 자동으로 방역활동을 수행할 수 있다.

[0026] 이와 같은 인공지능 방역 시스템은 감지수단(10), 방역수단(20), 이동가이드수단(30) 및 제어부(40)를 포함하여 구성된다.

[0027] 감지수단(10)은 방역 처리할 실내공간 내부의 형상과 크기 및 실내공간에 위치한 방역 대상물 각각의 위치와 크기를 파악하기 위해 구성된다. 이를 위해 적어도 하나의 라이다(LIDAR)와 적어도 하나의 촬영카메라로 구성될

수 있다.

- [0028] 라이더는 레이저를 내보내 공간을 감지하고, 공간에 반사된 빛을 분석해 3D 매핑 및 위치 표시(localization) 알고리즘 결합하여 공간 및 객체 정보를 신속히 판단할 수 있다. 또한, 라이더는 레이저가 반사되어 돌아오는 시간 및 강도를 측정하며 계속해서 주위를 스캔하고 들어오는 센서 데이터를 기반으로 공간에 대한 이해를 높이며 객체의 위치를 도식화할 수 있다. 또한, 해당 데이터를 주기적으로 업데이트하여 사람이 실내 안에서 움직이거나 문이 열리고 닫히는 등의 환경 변화를 파악하여 노이즈 파악이 가능하며, 라이더의 맵핑 공간 거리 데이터와 후술할 촬영카메라의 객체 위치 정보데이터를 통해 공간 내에 위치하는 객체의 거리를 정밀하게 파악할 수 있다.
- [0029] 도 2를 참조하면, 촬영카메라는 영상처리를 통해 관심 영역으로 설정한 객체(ROI)를 인식 알고리즘을 통해 실시간으로 인식하며 객체(방역 대상물)의 위치 정보 데이터를 송신할 수 있다. 또한, 관심 영역으로 설정한 객체를 인식한 후 객체의 해당하는 5개의 좌표들을 반환하여 객체(책상)의 넓이와 방역수단(20)과의 거리를 계산할 수 있다. 이때, 상기 5개의 좌표에 해당하는 위치 정보 데이터 X1 ~ X4는 객체인 책상의 네 모서리에 해당하는 위치 좌표이며, M은 모멘트를 이용한 책상의 중심 좌표에 해당한다.
- [0030] 감지수단(10)을 통해 취득된 정보를 바탕으로 실내공간에 위치한 방역 대상물을 파악하고, 파악된 방역 대상물은 방역수단(20)을 통해 방역(소독) 처리된다.
- [0031] 방역수단(20)은 몸체(21)와 소독처리부재(22)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0032] 몸체(21)는 이동가이드수단(30)을 따라 이동가능하게 결합된다. 이동가이드수단(30)은 방역수단(20)이 결합되어 이동하는 경로이므로, 방역수단(20)이 이동하는 경로에 대응되어 설치된다. 일례로, 이동가이드수단(30)은 실내공간의 천장에 설치될 수 있다. 즉, 이동가이드수단(30)은 실내공간의 천장 중심에 X축 길이방향 또는 Y축 길이방향으로 형성될 수 있다. 이동가이드수단(30)은 몸체(21)를 이동시킬 수 있는 장치라면 한정하지 않으며, 일례로, 모터폴리의 이동을 위한 레일 또는 LM가이드 등으로 구성할 수 있다.
- [0033] 몸체(21)는 전술한 이동가이드수단(30)을 따라 이동함과 동시에 승강가능한 구조를 갖는다.
- [0034] 소독처리부재(22)는 몸체(21)에 결합되어 좌우방향으로 왕복 이동하도록 구성된다. 왕복 이동하기 위한 구조를 한정하는 것은 아니지만 왕복 이동시 선형으로 이동하므로, 개략적으로 도시하였으나, 텔레스코프 방식으로 이동하도록 구성하거나 LM가이드에 결합되어 이동하는 형태로 구성할 수 있다.
- [0035] 방역수단(20), 즉 소독처리부재(22)는 자외선(UV) 살균램프로 구성할 수 있으며, 일반적인 방역활동에 사용되는 소독액을 분사시키는 약액분사수단(미도시)을 더 포함하여 구성할 수 있다. 한편, 도면상의 소독처리부재(22)는 자외선 살균램프로 이해할 수 있다.
- [0036] 약액분사수단의 경우 분사노즐을 통해 연무 형태로 분사되는 구조로 다양한 공지의 기술을 적용할 수 있으며, 약액분사수단의 구성 위치 및 구성 개수는 방역 처리할 실내공간의 환경에 따라 다양한 형태로 채택할 수 있다. 일례로, 몸체(21)에 사방으로 형성된 다수의 약액분사수단을 형성하고, 이를 통해 몸체(21) 사방으로 소독액을 분사시키도록 구성할 수 있다. 또한, 자외선 살균램프의 둘레부에 약액분사수단을 형성하고, 이를 통해 소독액을 분사시키도록 구성할 수도 있다.
- [0037] 이때, 약액분사수단을 통해 분사되는 소독액을 공급하기 위한 소독액 공급 방식은 공지의 다양한 기술을 적용할 수 있는 것으로, 일례로 소독액이 저장된 소독탱크(미도시)를 천장이나 몸체 등에 구성하여 약액분사수단과 이송호스(미도시)로 연결하거나, 몸체가 기본 위치로 회귀시 도킹(Docking) 방식으로 결합되어 소독액을 공급받도록 구성할 수도 있다.
- [0038] 또한, 몸체(21)는 회전가능하게 결합되도록 구성할 수 있다. 몸체(21) 회전시 회전각도가 조절되도록 구성할 수 있으며, 회전각도 조절은 후술할 제어부(40)에 의해 컨트롤될 수 있다.
- [0039] 제어부(40)는 감지수단(10)을 통해 취득된 데이터를 이용하여 실내공간의 형태와 크기 및 실내공간에 위치한 방역 대상물의 형태, 크기, 위치 등을 파악하고, 이를 통해 실내공간에 대한 공간좌표맵을 생성한다. 이를 위해 제어부(40)는 라이더와 촬영카메라로부터 취득된 데이터를 처리할 처리부와 연산부 및 저장부 등을 포함할 수 있다. 또한, 제어부(40)는 파악된 방역 대상물로 방역수단(20)을 이송시켜 소독하도록 컨트롤한다. 즉, 방역수단(20)이 이동하기 위한 일례로, 구동모터의 동작과 동작 시간과 속도 등을 제어할 수 있다. 또한, 제어부(40)는 몸체(21)의 승강 및 승강 높이를 컨트롤하고, 소독처리부재(22)의 좌우 왕복 이동 상태를 컨트롤할 수 있다.

- [0040] 제어부(40)는 몸체(21) 내부나 실내공간의 천장 또는 실내공간의 바닥면이나 벽체 등에 설치할 수 있는 것으로, 그 설치 위치와 개수 등을 한정하는 것은 바람직하지 않다.
- [0041] 도 3 내지 도 6은 본 발명인 인공지능 방역 시스템을 교실에 적용한 상태를 나타낸 구성 개념도이고, 도 7은 본 발명에 따른 방역 알고리즘을 나타낸 도면이며, 도 8은 본 발명에 적용되는 방역수단을 이용한 일 실시례에 따른 방역순서를 나타낸 도면이다.
- [0042] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 교실의 천장 중심에 실내공간의 길이 방향으로 이동가이드수단(30)을 설치하고, 이동가이드수단(30)을 따라 방역수단(20)이 이동하도록 구성할 수 있다. 교실 면적이 큰 경우에는 이동가이드수단(30)을 일정 간격으로 복수 개로 설치하고, 각각의 이동가이드수단(30)에 몸체(21)와 소독처리부재(22)로 구성된 방역수단(20)을 구성할 수도 있다.
- [0043] 도 7을 참조하면 먼저, 교실에 설치된 촬영카메라를 통해 교실을 촬영한 영상을 제어부(40)에서 수신하고, 영상 처리를 이용한 객체 인식을 통해 객체 위치 좌표를 반환한다.
- [0044] 또한, 자세히 도시하진 않았으나, 교실에 설치된 라이다를 통해 교실 공간 맵핑을 수행하고, 공간 내 개체 거리 계산하여 제어부(40)로 전송한다. 제어부(40)는 촬영카메라와 라이다를 통해 전술한 객체 위치 정보를 수집한다. 전술한 동작은 일정 시간마다 수행되도록 구성되므로, 교실과 같은 실내공간에서 방역 처리할 객체의 이동 상태를 실시간각 파악할 수 있으며, 실내공간에 사람의 존재 유무를 파악하여 방역 처리 정보로 이용할 수 있다. 즉, 사람이 있는 시간대보다 사람이 없는 야간 시간대에 방역 처리를 수행하도록 구성할 수 있다. 또한, 책상(도면부호 미기재) 등과 같은 방역 처리할 객체는 고정된 위치가 아닌 실시간각 이동하여 그 위치가 변동될 수 있으므로, 전술한 감지수단(10)을 통해 이와 같은 정보를 실시간으로 파악하여 방역수단(20)의 이동 정보 및 방역 처리 정보로 이용할 수 있다.
- [0045] 이후 제어부(40)는 수집된 객체 위치 정보를 이용하여 방역수단(20)을 수집된 객체, 즉 방역 대상물이 위치한 곳으로 이동시킨다. 제어부(40)는 책상과 같은 방역 대상물과 방역수단(20) 상호간의 거리를 미리 계산하고 계산된 값에 따라 방역수단(20)을 이동시킨다. 즉, 제어부(40)에 의해 계산된 값에 따라 몸체(21)가 이동가이드수단(30)을 따라 이동 후 하강한다. 정해진 위치로 하강한 이후에는 소독처리부재(22)가 좌우 방향으로 이동한다. 소독처리부재(22)가 좌우 방향으로 이동하여 설정된 위치로 이동 후 자외선(UV) 살균램프를 책상 위로 조사하여 소독 작업을 수행한다. 이때, 소독액을 함께 분사시켜 방역 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0046] 한편, 방역수단(20)을 이용한 교실 내 책상 방역시 도 8과 같이 진행할 수 있다.
- [0047] 즉, 제어부(40)는 촬영카메라와 라이다를 통해 얻은 위치 정보 데이터를 통해 자외선 살균램프를 조사시킬 수 있으며, 객체(Desk)의 유무에 따라 몸체(21)의 이동 속도나 객체 거리에 따라 자외선 살균램프의 조사 세기 등을 조절할 수 있다.
- [0048] 먼저, 도 8의 (1)번과 같이 'Desk1'과 'Desk2'가 같은 열에 위치할 경우 자외선 살균램프 조사를 동시에 진행하며, 책상의 위치한 곳을 통과시에는 몸체(21)가 천천히(Slos) 움직이며, 책상이 없는 곳을 통과시에는 몸체(21)가 빠르게(Fast) 지나가도록 설정할 수 있다.
- [0049] 다음으로, 도 8의 (2)번과 같이 'Desk1'과 'Desk2'가 엇갈리게 위치할 경우 제어부(40)는 자외선 살균램프가 먼저 직면할 책상부터 UV 광을 조사하며 순차적으로 진행하도록 제어하며, 이 역시 책상의 위치한 곳을 통과시에는 몸체(21)가 천천히(Slos) 움직이고, 책상이 없는 곳을 통과시에는 몸체(21)가 빠르게(Fast) 지나가도록 설정할 수 있다.
- [0050] 이상에서 설명한 본 발명에 따르면, 라이다(LIDAR) 및 카메라와 같은 감지수단을 통해 실내 공간을 3D 매핑하고, 방역처리할 대상물과 그 위치를 파악하여 자동으로 방역작업을 실시하므로, 방역 편의성을 크게 향상시킬 수 있으며, 감지수단을 통해 실내 공간 내의 방역처리할 대상물을 파악하므로, 방역처리 대상물의 위치 변경시에도 용이하게 이를 파악하여 방역 처리가 가능하며, 특히 교실 등과 같이 책걸상만 놓여 있는 실내 공간에서 유용하게 사용될 수 있다. 또한, 방역 처리시 방역 소독액과 자외선 살균램프를 함께 사용하므로 소독액만 사용하던 종래 대비 방역 처리 효율을 크게 향상시킬 수 있으며, 일정한 주기로 방역처리하도록 세팅할 수 있으므로 주기적인 방역처리가 가능하고, 일상 생활과 무관하게 사람이 없는 야간 시간대에 방역 처리가 가능하므로 사용 효율성 및 편의성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0051] 이상에서, 본 발명의 실시례를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시례에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위

안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0052]

이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 게시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0053]

1 : 책상

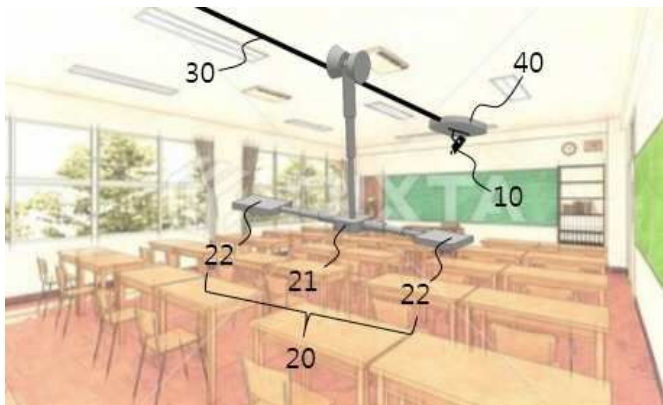
10 : 감지수단 20 : 방역수단

21 : 몸체 22 : 소독처리부재

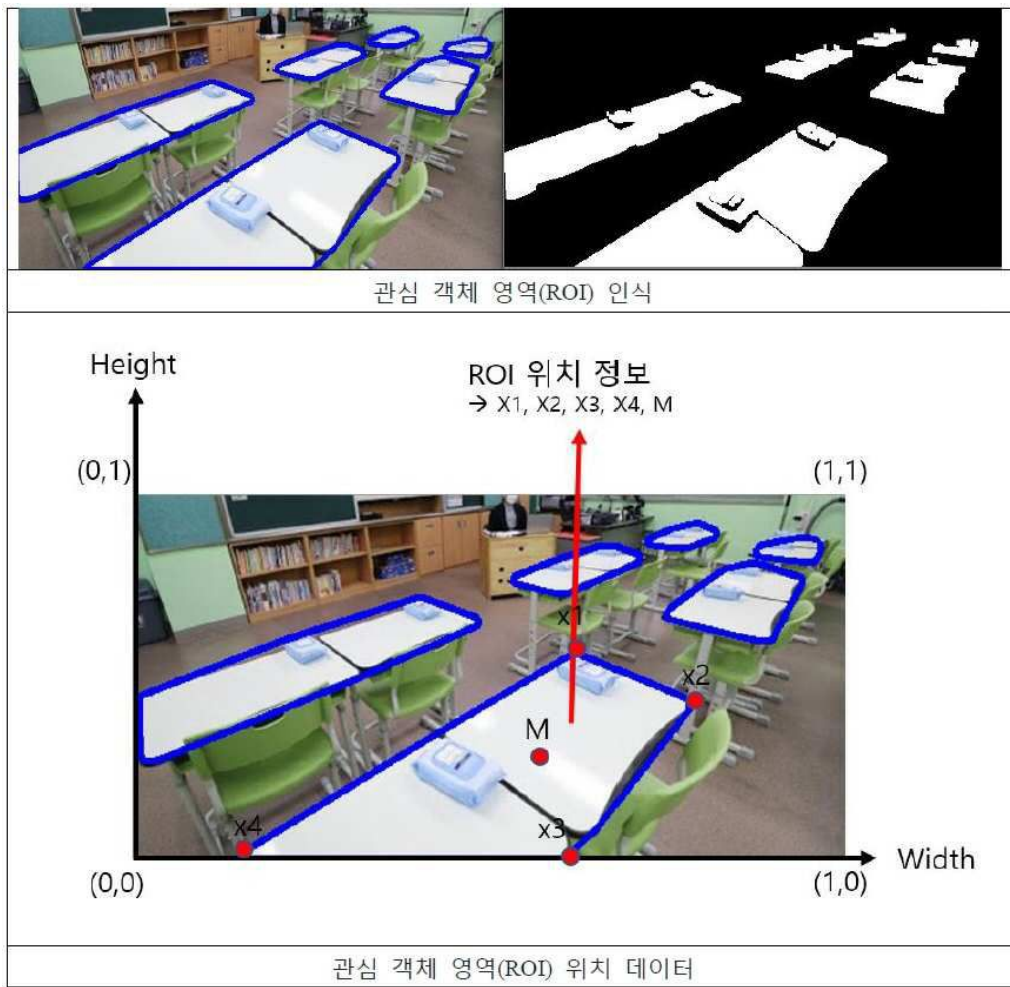
30 : 이동가이드수단 40 : 제어부

도면

도면1



도면2



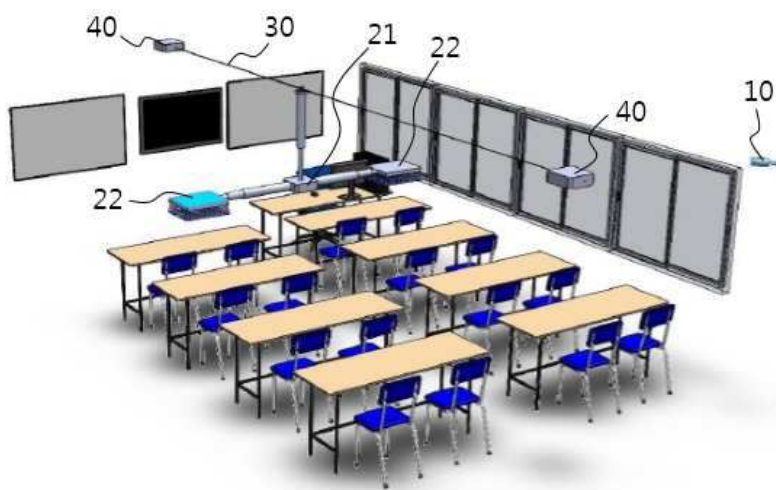
도면3



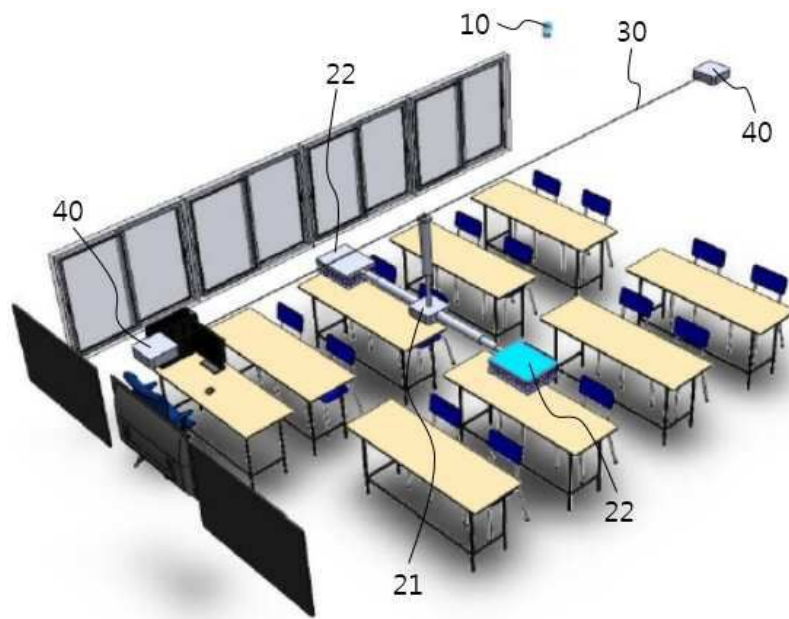
도면4



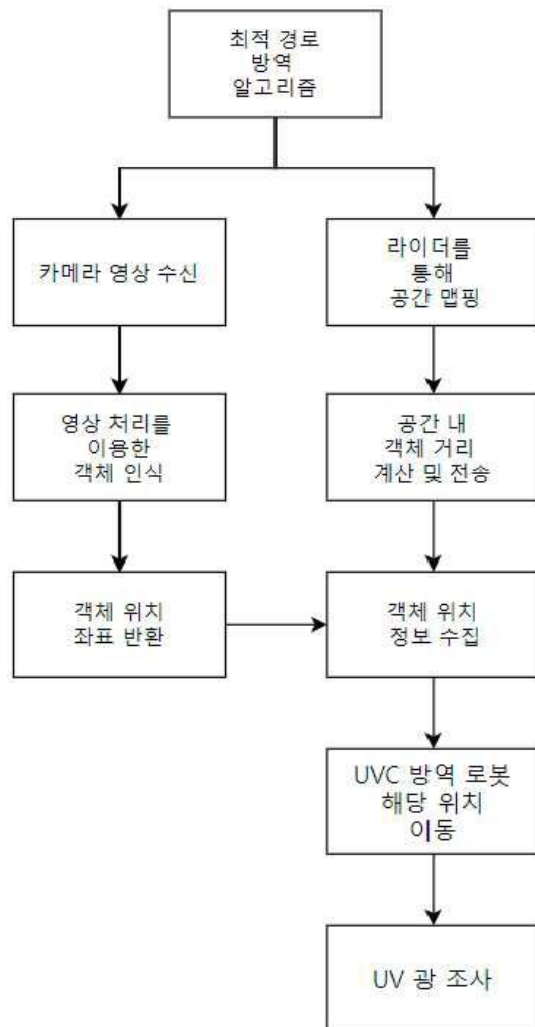
도면5



도면6



도면7



도면8

