

2-30

빅데이터 기술의 단순 적용인 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

빅데이터로서 데이터 분석에 활용하는 공지 기술을 이견 출원발명에 적용함에 따라 더 나은 효과가 인정되는지 여부에 대한 판단

【청구항】

운전자와 차량 주행 차선을 동시에 촬영하여 차선 이탈 여부 및 차선 이탈시 운전자의 자세를 검출하는 촬상부;

상기 촬상부로부터 주행 차선 이탈 시 상기 운전자의 자세 검출 결과를 수신하고, 상기 데이터 수집부로부터 상기 운전자의 생체 정보를 전달받으며, 상기 감지부로부터 외부 온도 및 위치 정보를 수신하고, 상기 차선 이탈 및 상기 운전자의 자세 및 생체 정보를 포함하는 데이터를 날씨 정보와 함께 수집, 축적 및 학습하여 빅데이터로 활용하는 빅데이터 구축부; 및 상기 주행 차선 이탈 및 운전자의 자세 정보 및 생체 정보의 분석 결과에 기초하여 상기 운전자의 졸음 운전 여부를 판단하는 졸음 운전 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 졸음 운전 방지 장치.

【발명의 설명】

운전자의 주행 중 운전자의 운전 자세와 차량 주행 차선을 동시에 촬영하여, 차선 이탈 여부를 검출하고, 운전자의 신체에 착용되는 웨어러블 디바이스와 연동하여 운전자의 졸음 운전을 판단함으로써 운전자의 졸음 운전을 방지할 수 있도록 하는 졸음 운전 방지 장치 및 방법을 제공한다.

빅데이터 구축부는 운전중 운전자의 자세 정보, 차선 이탈 정보, 운전자 생체 정보, 시간 정보를 포함하는 운전 습관에 관한 데이터를 수집 및 축적하여, 상기 축적된 운전 습관에 관한 데이터를 기계 학습을 통하여 빅데이터로 활용한다.

구체적으로, 상기 빅데이터 구축부는 기계 학습을 통해 상기 운전자의 운전 습관을 학습하여 상기 운전 습관에 관한 데이터를 생성하고, 상기 생성된 데이터를 시간대 별로 매칭하여 상기 빅데이터를 구축할 수 있다.

상기 빅데이터 구축부는 상기 구축된 빅데이터를 활용하여 상기 운전자의 졸음 운전을 날씨, 위치, 시간별로 예측할 수 있으며, 이러한 졸음 운전에 관한 예측 정보를 상기 운전자에게 미리 제공하여 졸음 운전을 사전에 예방할 수 있다.

【인용문헌】

(인용발명) 차내 촬상용 광학계, 차 밖 촬상용 광학계를 구비한 차재용 카메라 모듈을 구비하고, 차 밖 촬상용 광학계에 따라 차 전방을 화상을 얻고, 차 밖 전방에서 **도로의 백선을 화상 인식으로 인식해**, 차가 백선을 여러 차례 넘도록 요동해 운전되고 있는 것을 검지하고, 졸음 운전을 방지하기 위한 웨어러블 디바이스로 졸음 운전 에 대한 1차 정보를 웨어러블 디바이스에 송신하고, 웨어러블 디바이스에서 졸음 운전 에 대한 2차 정보가 수신되면 알림 정보를 출력하는 차량 및 그 제어 방법을 제공 하는 것으로 웨어러블 디바이스의 제2검출부는 사용자의 움직임을 검출하는 모션 센서, 맥박을 검출하는 맥박센서 등의 생체 센서를 포함하고, 제2검출부의 **생체 센서 에서 검출된 생체 반응 정보에 기초하여 졸음 운전 여부를 2차로 판단하여** 차량에 송신한다.

< 판단 >

기계 학습을 통해 학습하여 구축된 빅데이터를 활용한 분석기법은 주지관용기술 에 해당하나, 이권 출원발명은 '데이터를 수집, 축적 및 학습하여 빅데이터로 활 용하는 빅데이터 구축부'에서 인용발명과 차이가 인정됨. 그러나, 이권 출원발명 은 단순히 일반적인 빅데이터 분석기법을 졸음운전 판단에 적용하는 것일 뿐이 고, 이로부터 예측할 수 있는 효과 이외에 특별한 효과가 발생하지도 않으며, 위 치, 시간은 졸음운전에 관해 통상의 기술자가 쉽게 도출할 수 있는 정도의 파라 미터 정도로 인정되며, 출원발명에 빅데이터 기술을 활용하기 위한 학습모델, 데 이터 처리 방식이 등이 공지 기술과 차별되는 기술적 특징을 가지지도 않으므 로, 이는 주지관용기술의 단순 적용에 불과한 것으로 판단할 수 있음.

2-31

빅데이터 기술의 구체적 활용에 차이가 있는 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

이건 출원발명에서 빅데이터 기술을 활용하는 방식이 인용발명에 기재된 것과 차이가 있을 때, 인용발명으로부터 통상의 기술자가 쉽게 도출할 수 있는지 여부

【청구항】

차량 공유 서비스 제공 서버에서 실행되는 차량 공유 서비스 제공 방법에 있어서, 적어도 하나의 공유차량 이용단말로부터 공유받은 차량의 종류, 이용자의 데이터, 차량과 이용자 간의 거리, 및 이용차량의 종류, 연식 및 가격을 포함하는 이용 패턴 데이터를 수집하는 단계;

상기 수집된 이용 패턴 데이터를 포함한 로우 데이터(Raw Data)를 식별자에 매핑되도록 병렬 및 분산하여 저장하는 단계;

상기 저장된 로우 데이터 내에 포함된 비정형(Unstructured) 데이터, 정형(Structured) 데이터 및 반정형 데이터(Semi-structured)를 정제하고, 메타 데이터로 분류를 포함한 전처리를 실시하는 단계;

상기 전처리된 데이터를 데이터 마이닝(Data Mining)을 포함하는 분석을 실시하는 단계;

상기 분석된 데이터를 시각화하여 출력하는 빅데이터화 단계;

적어도 하나의 차량 공유 단말로부터 차량의 상태 데이터를 수신하여 차량 및 공유자에 매핑되도록 저장하는 단계;

차량 피공유 단말로부터 차량 공유 선호 파라미터 및 상기 차량 피공유 단말이 공유한 차량의 데이터를 포함한 공유 선호도 데이터를 입력받는 단계;

상기 공유 선호도 데이터를 기준으로 상기 차량의 상태 데이터를 매칭시킨 결과를 상기 차량 피공유 단말 및 상기 매칭된 차량을 공유하고자 하는 적어도 하나의 차량 공유 단말로 전송하는 단계;

상기 차량 피공유 단말 및 상기 적어도 하나의 차량 공유 단말의 화면에 자신의 위치를 기준으로 매칭된 결과에 대응하는 단말이 출력되도록 제어하는 단계;

상기 매칭된 결과의 오류 검증을 위한 인증을 실시하는 단계;

상기 인증의 결과로 상기 매칭된 결과의 오류 부분 및 오류 원인을 파악하는 단계;

상기 파악된 오류 부분 및 오류 원인을 빅데이터에 업데이트한 후, 상기 오류의 패턴을 발견하고 분류를 통하여 오류율을 예측하기 위하여, 인공지능망을 이용한 딥러닝을 실시하는 단계- 상기 **빅데이터는 백그라운드 모드에서 수집되고**, 상기 적어

도 하나의 **차량 공유 단말 및 차량 피공유 단말로부터 수집된 이용 후기 정보를 포함하는-**; 및

상기 딥 러닝으로 도출된 데이터를 빅데이터화된 데이터베이스에 반영되도록 업데이트하는 단계를 포함하되,

상기 차량 공유 서비스 제공 방법은 편도 차량 공유 서비스를 포함하고,

상기 편도 차량 공유 서비스는 **랜덤 서치 알고리즘 및 혼합 정수 프로그램**이 적용되는

인공지능 기반 자동매칭을 통하여 당사자의 정보 쌍방교환 및 매칭거부를 제로화한 차량 공유 서비스 제공 방법.

【발명의 설명】

‘빅데이터는 백그라운드 모드에서 수집되고, 적어도 하나의 차량 공유 단말 및 차량 피공유 단말로부터 수집된 이용 후기 정보를 포함하는 구성’을 포함하고 있고, 이러한 구성에 의해, 차량 공유 서비스를 이용하는 사용자 단말로부터의 정보를 빅데이터화할 수 있는데, 사용자가 직접 입력하는 이용 후기 정보 외에도 **사용자가 직접 입력하지 않고도 승인만 받으면 백그라운드 모드를 통하여 자동으로 데이터를 수집할 수 있는 작용효과**를 얻는 것을 기술적 특징으로 하고 있다.

【인용문헌】

(인용발명)

사용자 혹은 운전자가 로그인하게 되면 사용자 혹은 **운전자 기본정보를 입력할 수 있고, 기본설정은 개인정보나 선호사항 정보 등을 포함하며, 검색된 복수의 운전자 혹은 복수의 사용자 정보 중에서 사용자 혹은 운전자의 선호사항에 위배 되는 대상은 제외**하고 전송하고, 사용자 혹은 운전자의 모바일 기기에 각각 검색된 운전자 혹은 검색된 사용자의 리스트는 세부정보를 포함할 수 있고, 세부정보는 사용자와 운전자의 위치를 지도로 표시하는 차량동승 시스템 및 방법에 관한 발명이다.

선호사항 정보는 운전자의 경우에는 **사용자의 선호하는 성별, 나이대, 대화여부, 신뢰도 등에 대한 선호정보를 포함**할 수 있다. 사용자의 경우에는 운전자의 **선호차종에 대한 선호정보를 포함**할 수 있다. 상기 선호 성별은 남성 혹은 여성 혹은 무관함을 포함할 수 있다. 상기 선호 나이대는 최저연령, 최고연령, 무관함 등을 포함할 수 있다. 상기 선호 차종은 사이즈별 승용차, 승합차, 트럭, 무관함 등을 포함할 수 있다. 상기 트럭의 경우 **사용자의 짐을 실을 수 있는지에 대한 여부도 포함**될 수 있다. 상기 대화여부는 차량동승 중에 사용자와 운전자가 대화를 할 것인지, 한다면 어느정도 범위내에서 하길 원하는지, 기피하는 대화주제는 없는지, 대화량의 정도는 어느정도를 선호하는 지 등에 대한 정보를 포함할 수 있다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 빅데이터는 **백그라운드 모드에서 수집되고 적어도 하나의 차량 공유 단말 및 차량 피공유 단말로부터 수집된 이용 후기 정보를 포함하고 있고, 이러한 구성에 의해 차량 공유 서비스를 이용하는 사용자 단말로부터의 정보를 빅데이터화 할 수 있음.** 따라서, 사용자가 직접 입력하는 이용 후기 정보 외에도 사용자가 직접 입력하지 않고도 승인만 받으면 백그라운드 모드를 통하여 자동으로 데이터를 수집할 수 있는 작용 효과를 얻는 것을 기술적 특징으로 하고 있으나, 인용발명의 대응 구성은 단지 사용자 이용 후기 정보를 직접 입력하는 구성에 해당하는 것일 뿐, **이건 출원발명의 사용자가 직접 입력하지 않고도 승인만 받으면 백그라운드 모드를 통하여 데이터를 수집할 수 있는 특징이 개시되어 있지 않으므로 진보성 인정됨.**

2-32

동일한 시기술을 이용한 경우 진보성 인정 여부에 대한 판단

< 쟁 점 >

이건 출원발명의 특징부가 인용발명에 명시적이지 않아도 동일한 인공지능 기술을 기반으로 하는 인용발명으로부터 별다른 기술적 어려움 없이 용이 도출할 수 있는지 여부

【청구항】

호스트 차량의 항법시스템에 있어서, 상기 항법시스템은:

적어도 하나의 처리장치를 포함하고,

상기 적어도 하나의 처리장치는:

상기 호스트 차량의 주변상황을 나타내는 적어도 하나의 이미지를 이미지캡처장치로부터 수신;

상기 호스트 차량에 대한 복수의 잠재적 항법동작을 적어도 하나의 주행방침에 의거하여 결정;

상기 적어도 하나의 이미지를 분석하여 상기 호스트 차량의 상기 주변상황에서 타깃 차량을 식별;

상기 식별된 타깃 차량에 대한 상기 호스트 차량의 잠재적 사고책임을 판단하기 위해 상기 복수의 잠재적 항법동작을 적어도 하나의 사고책임 규칙에 비교하여 검사;

상기 검사의 결과, 상기 잠재적 항법동작의 하나를 선택하여 취해도 상기 호스트 차량에 대한 사고책임을 없는 것으로 나타나는 상기 잠재적 항법동작의 하나를 선택 - 여기서, 상기 잠재적 항법 동작은 예상 누적 보상을 최대화하여 선택됨; 및 상기 호스트 차량이 상기 선택된 항법동작을 이행하게 유발하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 항법시스템

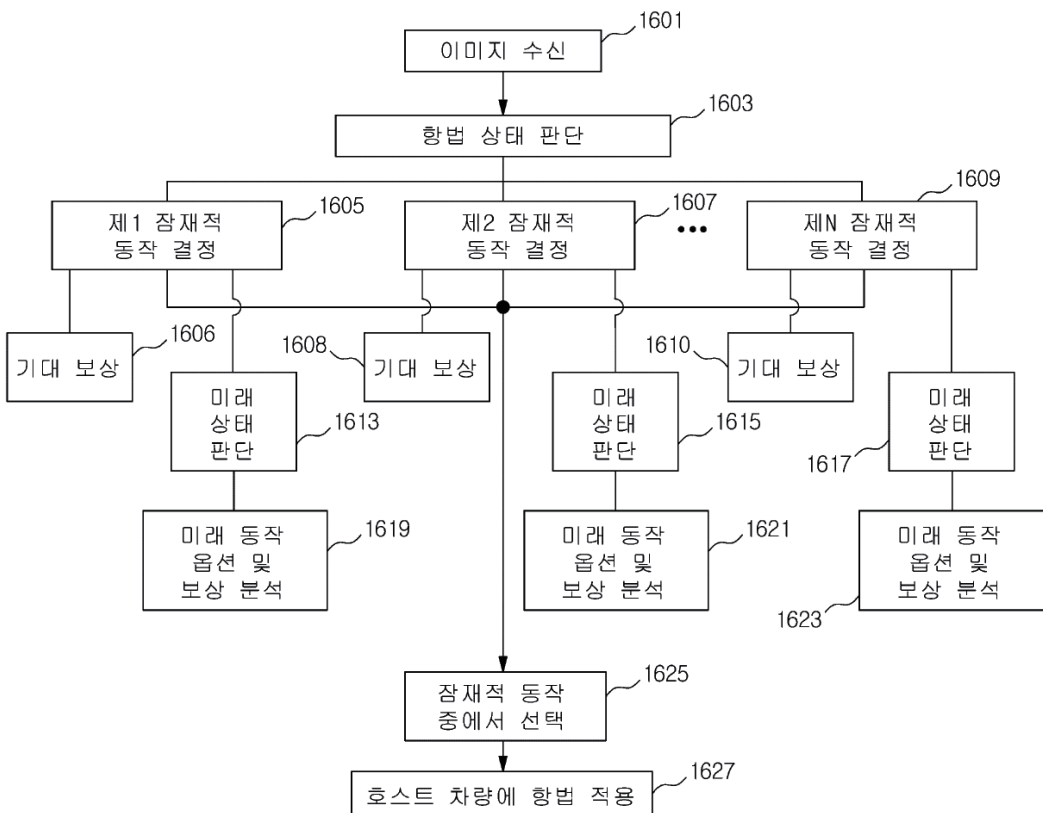
【발명의 설명】

자율 주행에서 잠재적 사고 책임의 제약에 따른 항법에 관한 발명으로 식별된 타깃 차량에 대한 잠재적 사고 책임을 판단하기 위해 사고 책임 규칙에 대해 예정 항법 동작을 시험하고, 잠재적 사고 책임이 존재하는 경우 예정 항법 동작을 실행하지 못하도록 하며, 사고 책임이 없는 것으로 나타나는 경우 예정 항법 동작을 실행하도록 하는 시스템을 제공한다.

상기 시스템은 멀티 에이전트 방식으로 실행되며, 다양한 항법 상태에 대해 학습되

며, 보상 피드백에 의거하여 주행 방침을 적용하고 보상을 제공하며, 취할 동작을 결정하는 경우, 현재의 보상 뿐만 아니라 추후 보상이 고려되도록 학습된다.

아래 도면은 검출과 장기 계획에 의거한 항법에 대한 알고리즘 접근 방식을 도시한 것이다. 예컨대, 단계 1601에서, 호스트 차량에 대한 항법 시스템의 적어도 하나의 처리 장치(110)는 복수의 이미지를 수신할 수 있다. 단계 1603에서, 하나 이상의 이미지의 분석을 통해 적어도 하나의 처리 장치가 앞서 설명한 바와 같이 호스트 차량과 연관된 현재의 항법 상태를 식별할 수 있다.



단계 1605, 1607, 1609에서, 감지된 항법 상태에 대응하는 **다양한 잠재적 항법 동작이 결정**될 수 있다. 이러한 잠재적 항법 동작(예, 제N 사용 가능한 항법 동작을 통한 제1 항법 동작)은 감지된 상태와 항법 시스템의 장기 목표(예, 병합 완료하기, 앞에 가는 차량을 부드럽게 따라가기, 타깃 차량을 추월하기, 도로상의 물체를 피하기, 일시정지표지판에 대해 감속하기, 끼어드는 타깃 차량을 피하기, 또는 항법 시스템

의 항법 목적을 진행시킬 수 있는 기타 모든 항법 동작)에 의거하여 결정될 수 있다.

결정된 각 **잠재적 항법 동작에 대해, 시스템은 기대 보상을 판단할 수 있다.** 기대 보상은 앞서 설명한 모든 방법에 따라 판단될 수 있고 하나 이상의 보상 함수에 대한 특정 잠재적 동작의 분석을 포함할 수 있다. 기대 보상(1606, 1608, 1610)은 단계 1605, 1607, 1609에서 각각 결정된 잠재적 항법 동작(예, 제1, 제2, 제N)에 대해 판단될 수 있다.

단계 1625에서, 호스트 차량에 대한 항법 시스템은, 현재의 항법 상태에 대해 식별된(예, 단계 1605, 1607, 1609) 잠재적 동작에만 의거하지 않고 예측된 미래의 상태(예, 단계 1613, 1615, 1617에서 판단)에 대응하여 사용 가능한 잠재적 미래 동작의 결과로서 판단된 기대 보상에도 의거하여, **기대 보상의 비교에 의거하여 호스트 차량에 대한 항법 동작을 선택할 수 있다.** 단계 1625에서의 선택은 단계 1619, 1621, 1623에서 수행된 옵션 및 보상 분석에 의거할 수 있다. 예컨대, 시스템은 단계 1619, 1621, 1623의 분석을 통하여 판단된 가장 높은 미래 보상 가치와 연관된 단계 1605, 1607, 또는 1609에서 식별된 잠재적 동작을 선택할 수 있다.

단계 1627에서, 감지된 항법 상태에 대응하여 잠재적 동작 중에서 선택한 다음에, 적어도 하나의 프로세서는 **선택된 잠재적 항법 동작에 대응하여 호스트 차량의 항법 액추에이터의 적어도 하나의 조정을 유발할 수 있다.**

【인용문헌】

강화학습을 이용하는 인공지능 기술 기반으로 차량이 자율 운전되는 동안 충돌회피 시스템이 작동되고, 물체 검출 여부를 결정하기 위해 카메라를 포함하는 센서들을 모니터링하며, 비전 시스템은 하나 이상의 이미지를 처리하며, 차량은 사용자를 픽업하기 위해서 검색된 위치로 자율주행되고, 출발은 지정된 대기 시간, 사용자 정보, 교통 정보 등에 기초한 운행 시간을 고려하며, 차량 경로에서 물체가 검출되면 비전 시스템은 물체가 살아있는 물체인지를 결정하기 위해서 하나 이상의 이미지를 처리하며, 경로 내 사람, 동물, 다른 차량 등의 물체가 식별된 경우, **로컬 교통 법규에 기초하여 인명 손실, 동물 손실, 환경 손상을 최소화하기 위해서 어떤 물체와 충돌할 것인지 결정하여 회피 알고리즘을 실행**하는 인공지능 발렛 시스템이다.

< 판 단 >

'복수의 잠재적 항법 동작'이란 인용발명과 같이 '검출된 물체에 따라 차량의 작동을 다양하게 설정/제어하는 구성'과 기술내용의 면에서 다를 게 없고, '사고책임 규칙'도 인용발명의 '로컬 교통 법규(사고 책임을 결정하기 위한 기준)'과 용어만 다를 뿐 동일한 사항에 해당함. 사고책임이 없게 되는 잠재적 항법 동작을 적절히 선택하는 것 또한 인용발명에서 '검출된 물체에 따라 사고발생 시 피해를 최소화하는 방식으로 차량을 제어하는 것'과 차이가 없거나 이러한 제어방식에서 쉽게 도출되는 기술 사상에 불과함.

이건 출원발명에서 인공지능을 이용한 자동제어(기계학습)의 기본 목표는 '에이전트가 주어진 현재 상태에서 동작할 때 향후 기대되는 **누적 보상이 최대가 되는 행동을 선택**'하도록 하는 것에 있으며, 이러한 제어 방식은 **강화학습으로 알려진 이미 공지된 기술 상식으로서**, 인용발명에서도 강화학습을 이용한 회피알고리즘을 기반으로 하고 있으므로 '잠재적 항법 동작이 예상 누적 보상을 최대화하도록 선택하는 것은 통상의 창작능력에 속함. 또한 이건 출원발명의 구성은 '자율주행 차량의 잠재적 사고책임을 회피할 수 있는 항법을 제공하는 이점'을 가지는데, 이는 인용발명의 기술사상에 의해서도 구현되는 효과에 해당하므로, 이건 출원발명의 특징부는 인용발명으로부터 도출할 수 있는 통상의 창작능력 범위로 판단할 수 있음.

2-33

동일 기술분야에서 복수의 인용발명의 결합인 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

동일한 기술분야에서 복수의 인용발명(3개 이상)이 결합될 경우 진보성을 부정할 수 있는지 여부

【청구항】

무인항공기(㉠)가 정해진 구역을 정해진 시간이 되면 정기 비행 순찰하는 제1단계와;

무인항공기(㉡)는 고속도로 상황 통제실(㉢)에서 CCTV의 영상데이터를 받아 비정기 순찰하는 제2단계와;

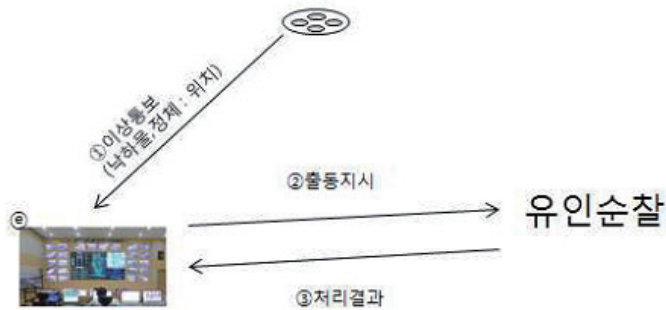
상기 제1 및 제2단계의 무인항공기(㉠, ㉡)가 정기 및 비정기 순찰 비행을 하다 낙하물이나 차량 정체현상을 발견하면 고속도로 상황 통제실(㉢)에 통보하는 제3단계와;

상기 제3단계의 고속도로 상황 통제실(㉢)은 유인순찰조에 출동지시를 하고 유인순찰조는 그 처리결과를 고속도로 상황 통제실(㉢)에 통보하는 제4단계로 이루어지고; 상기 제1단계의 무인항공기(㉠)는 고속도로 상황 통제실(㉢)의 제어 없이 정해진 비행시간이 되면 정해진 구역을 비행하면서 이상 여부를 고속도로 상황 통제실(㉢)에 전달하는 것을 특징으로 하는 무인항공기를 이용한 고속도로 순찰 운용 방법.

【발명의 설명】

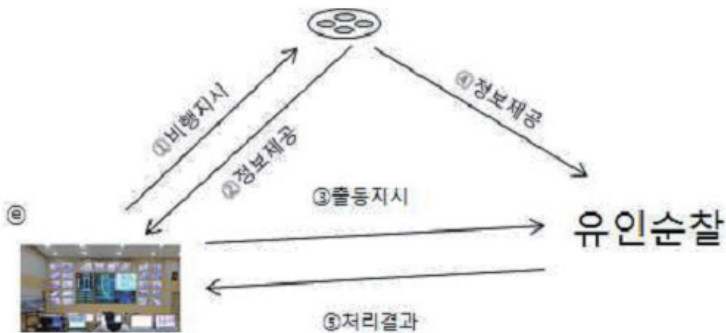
무인항공기인 드론을 이용하여 고속도로를 정기정이나 비정기적으로 순찰하여 교통소통과 낙하물, 사고에 대한 자세한 정보를 취득하여 통제실과 유인 순찰조에 실시간 영상을 제공하는 것에 대한 것으로, 고속도로 진출입구와 무인항공기 격납고에 무인항공기를 보관하고 상황실의 긴급 비행 지시에 의한 비정기 순찰이나 정해진 시간에 정기적으로 고속도로를 순찰하여 정보를 제공하는 시스템과 그 운영방법에 관한 것이다.

정기 비행 순찰 시스템은 도1과 같이 무인항공기가 정기 순찰 비행을 하다 낙하물이나 차량 정체현상을 발견하면 고속도로 상황 통제실(㉢)에 통보하고, 고속도로 상황 통제실(㉢)은 유인순찰조에 출동지시를 하고 유인순찰조는 그 처리결과를 고속도로 상황 통제실(㉢)에 통보한다.



[도1] 무인항공기를 통한 정기 순찰시스템

비정기 비행 순찰 시스템은 도2와 같이 상기 고속도로 상황 통제실(㉔)에서 CCTV의 영상데이터를 받아 무인항공기(㉑, ㉒)에 비정기 순찰을 지시하고, 무인항공기(㉑, ㉒)는 해당 정보를 고속도로 상황 통제실(㉔)에 지시하고, 고속도로 상황 통제실(㉔)은 유인순찰조 출동을 지시하고, 무인항공기(㉑, ㉒)는 해당 정보를 유인순찰조에 제공하고, 유인순찰조는 그 처리결과를 고속도로 상황 통제실(㉔)에 보고한다.



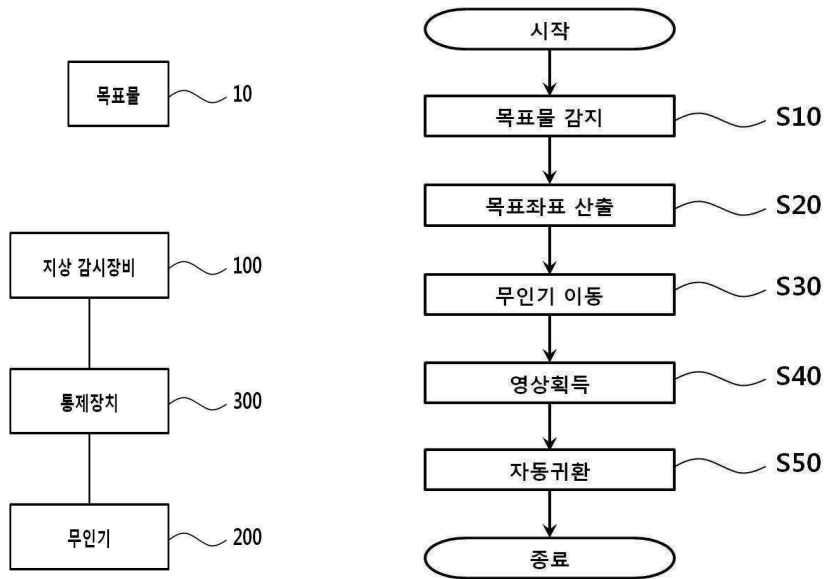
[도2] 무인항공기를 통한 비정기 순찰시스템

【인용발명】

(인용발명1)

감시업무의 효율성을 향상시키기 위하여 지상 감시장비와 연동한 무인기의 활용으로 통합 운용이 가능한 지상 감시장비와 연동된 무인기를 이용한 감시 방법에 관한 것이다(도3 참조) . 지상 감시장비와 연동된 무인기를 이용한 감시 방법은 지상 감

시장비(100), **영상 획득 장치를 구비한 무인기(200)** 및 상기 지상 감시장비와 상기 무인기와 통신이 가능하며 상기 **무인기를 제어하는 통제장치(300)**를 포함하는 무인기를 이용한 감시 방법에 있어서, 목표물 감지 단계(S10), 목표좌표 산출 단계(S20), 무인기 이동 단계(S30), 영상획득 단계(S40) 및 자동 귀환 단계(S50)를 포함하여 이루어진다(도4 참조).

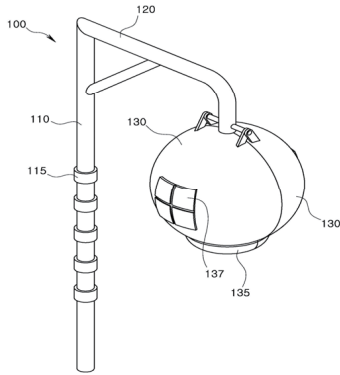


[도3] 무인기 이용 감시방법 개념도

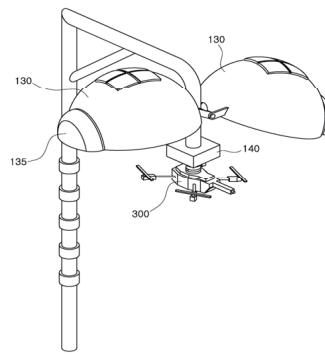
[도4] 무인기 이용 감시방법 순서도

(인용발명2)

수직이착륙 무인비행체의 격납충전장치에 관한 것으로, 수직으로 이착륙 가능한 무인기를 수용하여 격납하는 장치를 지주 형태로 형성하고 이곳에 격납된 상태로 무인비행체에 충전이 가능한 장비 및 이를 이용한 격납과 충전 방법의 제공을 목적으로 하고, 무인비행체는 특정지역을 순찰하거나, 교통정보 수집 등의 목적으로 활동하는 비행체로, 하부에 카메라가 구비되어 감시지역을 촬영할 수 있도록 한다.

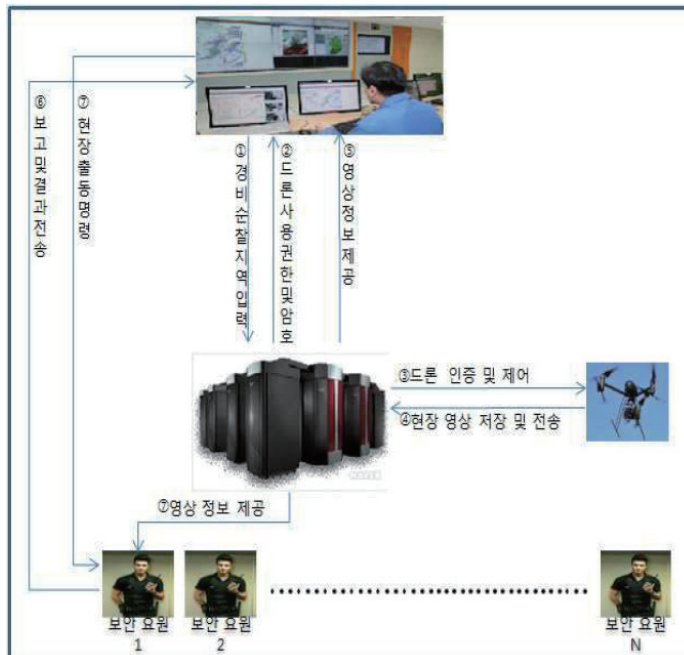


[도 5] 무인기 격납 충전장치 전체사시도



[도 6] 커버 개방모습

(인용발명3) 드론을 이용한 무인 경비서비스 방법에 관한 것으로, 무인로봇 드론이 현장에 먼저 출동하여 현장 상황을 실시간으로 알려주고 추적하며, **주간 야간 구분하여 자동으로 수동으로 순찰구역 모두를 확인**하며, 상황실에서 드론이 제공하는 현장 영상 등을 수신하고, 보안요원의 현장 출동 명령을 내리고, 출동 결과를 보고 받는 등 기능에 대하여 개시됨(도7 참조).



[도 7] 무인 경비서비스

< 판 단 >

이건 출원발명과 비교하여, **인용발명1**은 수직 이착륙이 가능한 무인기가 카메라 등의 물체 확인 수단을 구비하고, 출격 명령과 귀환 명령에 의해 자동입출항이 가능하며, **목표물의 위치로 이동하여 해당 영상을 전송할 수 있는 구성**이 개시되어 있고, **인용발명2**에 무인 비행체가 **특정지역을 순찰**하거나, 교통정보 등의 수집을 목적으로 **감시지역을 촬영하는 구성**이 개시되어 있어, **무인 비행체를 이용하여 고속도로 등 정해진 감시지역에서 교통정보 등을 감시 순찰**할 수 있음을 명확히 알 수 있고, **인용발명3**에는 **드론을 이용하여 자동 또는 수동으로 주/야간 구분하여 순찰 구역을 비행하여 장착된 카메라로 영상을 전송**하는 구성이 개시되어 있음에 비추어, 상황통제실의 제어 없이(자동으로) 정해진 시간에(주야간 구분하여) 정해진 구역을 영상으로 감시할 수 있음을 알 수 있으므로, 인용발명1 내지 3에 이건 출원발명의 모든 구성이 기재되어 있음.

그리고, 인용발명1 내지 3은 모두 드론(또는 무인기)의 운용이나 제어와 관련된 것으로, 기술분야가 공통되고 목적에서도 차이가 없으며, **인용발명2, 3**에 개시된 구성을 **인용발명1**에 적용하는데 별다른 기술적 어려움이 있다고 보기도 어렵고, 구성의 곤란성이 있다고 인정되지도 않으므로, 이건 출원발명은 인용발명 1 내지 3의 대응구성을 단순 결합하여 용이하게 도출할 수 있는 것으로 판단됨.

2-34

인용발명들에서 구성의 결합이 곤란한 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

이건 출원발명의 차이점에 해당하는 구성이 주 인용발명에는 기재되지 않고 부 인용발명에만 기재된 경우에 있어서, 부 인용발명에 기재된 차이 구성을 주 인용 발명에 결합할 만한 대응 구성이 주 인용발명에 없다면, 인용발명들의 결합이 가능한지 여부

【청구항】

항공 이미징 시스템으로서,
카메라를 포함하고, 그리고 오퍼레이터로부터 입력을 수신하도록 구성된 제1 UAV(unmanned aerial vehicle); 및
상기 제1 UAV와 도킹(dock)하고, 상기 제1 UAV로부터 전개(deploy)하도록 구성된 제2 UAV를 포함하고,
상기 제2 UAV는 상기 카메라를 위한 조명(illumination)을 제공하도록 구성된 라이트를 포함하고,
상기 제2 UAV는 상기 카메라에 의한 포토그래피(photography)를 위해 라이팅의 조정이 필요하다는 표시에 응답하여 상기 제1 UAV로부터 전개하도록 동작가능하고,
그리고
상기 제2 UAV는 상기 카메라에 의한 포토그래피의 타겟의 조명을 제공하기 위해 상기 카메라에 의한 상기 포토그래피의 타겟에 대한 상대적 포지션으로 비행하도록 구성되는, 항공 이미징 시스템.

【발명의 설명】

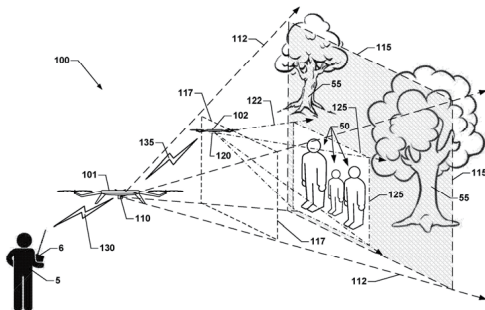
제1 UAV(unmanned aerial vehicle) 및 제2 UAV를 포함하는, 이미지를 항공에서 캡처하는 항공 이미징 시스템 및 방법에 관한 발명으로 제2 UAV는 제1 UAV와 도킹하고, 제1 UAV로부터 전개하도록 구성되며, 제2 UAV는 카메라를 위한 원격 조명을 제공하도록 구성된 라이트를 포함한다. 제2 UAV 상의 라이트는, 제2 UAV가 제1 UAV로부터 분리되어 비행되는 동안, 카메라에 의한 포토그래피의 타겟을 조명하도록 활성화될 수 있다.

도 1은 제2 UAV에 의해 조명되는 타겟들의 이미지를 캡처하는 제1 UAV를 포함하는 항공 이미징 시스템의 개략적 사시도로서, 제1 UAV(101)는 카메라(110)를 포함하며, 오퍼레이터 통신 링크(130)를 통해 무선 통신 디바이스(800)를 사용하여 오퍼레

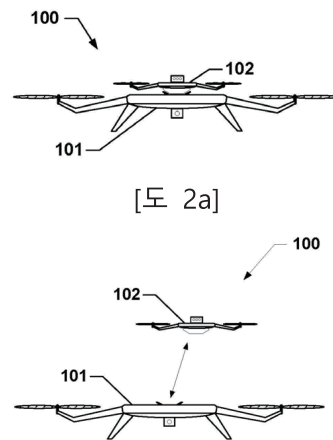
이터(5)로부터 입력 또는 명령들을 수신하도록 구성된다. 오퍼레이터(5)는 제1 UAV(101)의 비행을 개시 및 제어할 수 있으며, 이를테면, 타겟(50)을 포토티그래프하기 위한 카메라(110)를 제어할 수 있다. 제2 UAV(102)는 제1 UAV(101)에 의해 포토티그래프되는 타겟(50)을 조명하기 위한 라이트(120)를 포함한다. 대안적으로, 제1 UAV(101)는 라이트(120)를 포함할 수 있고, 제2 UAV(102)는 카메라(110)를 포함할 수 있다. 추가적 대안으로서, 제1 UAV(101) 및 제2 UAV(102) 둘 모두는 라이트(120) 및 카메라(110)를 각각 포함할 수 있다.

도 2a는 제2 UAV를 지원하는 제1 UAV -제2 UAV는 제1 UAV 상태 도킹됨-을 포함하는 항공 이미징 시스템의 정면도이며, 도 2b는 제2 UAV를 지원하는 제1 UAV로부터 분리되어 비행하는 제2 UAV를 가지는 도 2a의 항공 이미징 시스템의 정면도이다.

도 1-2a를 참조하면, 항공 이미징 시스템(100)은 (예컨대, 도 2a에 도시되는 바와 같이) 도킹된 제2 UAV(102)를 지원하는 제1 UAV(101)를 포함할 수 있다. 제1 UAV(101) 및 제2 UAV(102) 중 하나 또는 둘 모두는 도킹된 구성을 유지하기 위해 2개의 UAV들(101, 102)을 함께 고정적으로 홀딩하기 위한 자동 래칭 메커니즘을 포함할 수 있다. 이를테면, 제2 UAV(102)를 전개하도록 2개의 UAV들(101, 102)을 분리하기 위해, 자동 래칭 메커니즘은 맞물림해제(disengage)될 수 있다. 도 1-2b를 참조하면, (예컨대, 도 2b에 도시되는 바와 같은) 제2 UAV(102)는 제1 UAV(101)로부터 전개되고, 제1 UAV(101)로부터 분리되어 비행할 수 있다. 일부 실시예들에서, 2개의 UAV들(101, 102)을 신속하게 분리하는 배출 메커니즘이 포함될 수 있다.



[도 1]



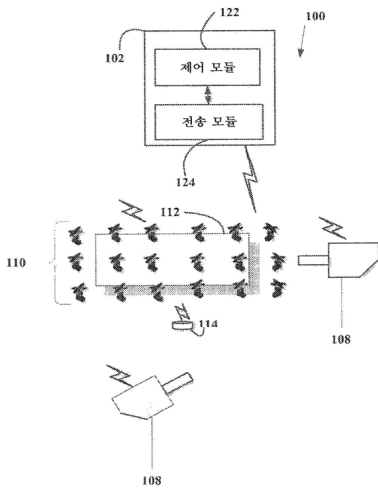
[도 2a]

[도 2b]

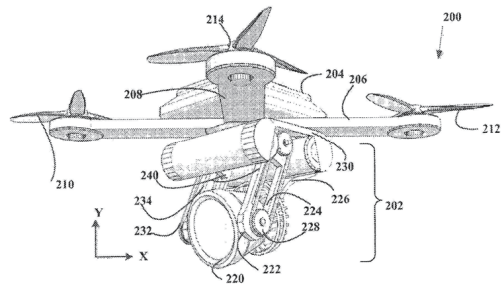
【인용발명】

(인용발명1) 이동성 휴대용 이미지 시스템 및 방법들에 관한 것으로 도 3은 피사체(112)의 이미지 데이터를 수집하는 이미징 시스템(100)을 도시하고 있다. 이미징 시스템(100)은 복수의 무선, 프로그램가능 비행 또는 달리 이동성인 운반 수단들(110)을 포함하고 있고, 이들 각각은 가시 및/또는 비-가시 스펙트럼 또는 이들의 조합(예를 들어, 가시 및 적외선 광)에서 작동하는, 라이트 소스들, 라이트 센서들, 필터들 및 카메라들 중 1 이상과 같은 **이미징 설비를 포함하는 페이로드(payload)**를 실어 나른다.

한 실시예에서, 무선, 프로그램가능 운반 수단들은 특정 궤적을 따라서 비행하고 및/또는 3차원 공간 내의 특정 위치들에서 공기 중에 맴돌거나, 공중 부양하거나 떠 있도록 프로그램될 수 있는 로보틱 쿼드로터들 또는 드론들과 같은 작은 회전익 항공기를 포함할 수 있다. 한 실시예에서, 쿼드로터들(110) 각각은 제어기(102)로부터의 각자의 고유 위치 정보를 수신할 수 있고, 미리 정해진 시간에 각자의 지정된 위치에 도착하기 위해서 비행 경로 또는 궤적을 매핑(map)할 수 있다. 이와 같이, 이미징되는 피사체 또는 물체(112)는 쿼드로터들(110)의 라이트에 의해 조명된다. 한 실시예에서, 이미지 데이터는 카메라들(108) 이외에 또는 이들 카메라 대신에 쿼드로터들(110) 자체에 배치된 카메라들에 의해 수집될 수 있다. 쿼드로터들(110)은 소형이며 무선이므로, 이들은 휴대가능하며 피사체(112)의 장소에 쉽게 운반될 수 있다. 앞에서 기술된 바와 같이, 복수의 쿼드로터(110)는 다양한 타입의 라이트, 카메라, 필터, 센서 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.



[도 3]



[도 4]

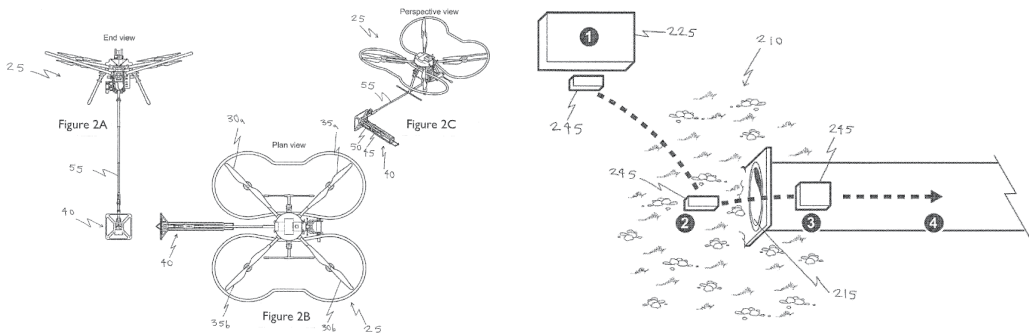
(인용발명2) 발명의 일 측면에 따르면, 부모 무인 항공기(parent unmanned aerial vehicle, PUAV) 및 자식 무인 항공기(child unmanned aerial vehicle, CUAV)를 포함하는 검사 시스템이 제공되고, 상기 PUAV는 검사 수단을 갖고, 상기 CUAV는 상기 PUAV 상에 또는 상기 PUAV에 의해 운반되고, 상기 검사 수단으로부터 전개될 수 있다. PUAV 및/또는 CUAV 검사 수단(예를 들어, 검사 장치)은 카메라, 일광 카메라, 저조도 카메라, 열화상 카메라, 나이트 비전 카메라, 적외선 카메라 중 하나 이상을 포함할 수 있다. PUAV 및/또는 **CUAV 검사 수단(예를 들어, 검사 장치)은 조명 수단(예를 들어, 램프와 같은 조명 장치)을 포함할 수 있다.**

PUAV 및 CUAV는 CUAV가 PUAV 상에 도킹될 때 및/또는 그것이 전개된 후에 서로 통신할 수 있다. PUAV는 자율 위치 유지 모드(autonomous position hold mode)를 가질 수 있다.

이는, 예를 들어, 파일럿이 CUAV에 집중할 수 있도록 CUAV의 전개 후에 사용될 수 있다. 시스템은 CUAV를 검사 타겟에 삽입하고 그로부터 검색하기 위한 수단을 더 포함할 수 있다.

이 실시예에서, PUAV(25)는 쿼드콥터 헬리콥터라고도 불리는 쿼드콥터, 즉 4개의 로터에 의해 상승되고 추진되는 멀티로터 헬리콥터이다. CUAV 유닛(40)은 테더(55)에 의해 PUAV(25)에 분리 가능하게 부착된다(도 5 참조).

[도 5]



< 판 단 >

인용발명1은 각각의 이동성 운반수단들이 종속 관계가 아닌 대등 관계를 유지한 상태에서 독립적으로 비행, 정렬하면서 피사체에 조명 및 촬영 기능을 제공하는 것을 기본 전제로 하고 있고, 인용발명2는 부모UAV로부터 자녀UAV가 도킹 및 전개되도록 구성한 점에서, 이건 출원발명과 대비하여 무선 운반 수단의 구조 및 동작 제어 방식에 일부 공통점이 있음.

이때, 인용발명1에서 '서로 독립적인 대응 관계를 유지하면서 비행, 피사체에 조명 및 촬영 기능을 제공하는 이동성 운반수단들'의 구조를 인용발명2와 같이 부모UAV로부터 자녀UAV가 도킹 및 전개되도록 하는 구성으로 변경하는 착안이 이루어질 동기가 기재되어 있지 않고, 인용발명1에 인용발명2에 공지된 위 대응 구성을 바로 적용, 결합할 만한 기술적 동기나 필요성이 부족하며, 인용발명1에 인용발명2의 위 대응구성을 결합하여 이건 출원발명의 차이 구성을 도출하려면, 인용발명1에 당초 예측하지 못한 구조상의 변경이 수반되고 또 새로운 기술 사상이 도입되어야 하므로, 통상의 기술자가 인용발명1, 2의 대응구성을 단순 결합하는 등으로는 출원 발명의 기술적 특징을 쉽게 생각해 낼 수 있다고 보기 어려우며, 인용발명1,2를 결합하는 것 자체에 기술적 어려움이 있음.

2-35

3D 프린터의 노즐부에 적용되는 기술에 대한 주지관용기술 판단

< 쟁 점 >

FDM 방식 3D 프린터 노즐의 가열/냉각기로서 공지의 수단(예: 펠티에 소자)으로 한정하는 경우 주지관용기술의 일반적인 적용으로 판단할지 여부

【청구항】

3D 프린터용 압출기의 온도를 조절하기 위한 장치로서,
 상기 압출기는 회전하는 스크류와, 상기 스크류가 내부에 장착되는 공간부 및 프린팅 재료가 투입되는 호퍼를 갖는 몸체, 상기 몸체의 하측 단부에 결합되는 노즐로 이루어지고,
 상기 온도조절장치는 제1 가열기, 제2 가열기, 냉각기, 제1 온도센서, 제2 온도센서 및 TC(Thermal Controller)로 이루어지고,
 상기 제1 가열기는 호퍼와 노즐 사이에 몸체의 외측 둘레를 따라 환형으로 설치되며, 제1 온도센서는 제1 가열기의 발열에 따른 몸체의 온도를 검출하며,
 상기 제2 가열기와 냉각기는 몸체의 단부에 노즐이 나사 결합되는 부분에 외측 둘레를 따라 각각 환형으로 연이어 설치되며, 제2 온도센서는 제2 가열기와 냉각기의 발열과 흡열에 따른 노즐의 온도를 검출하며,
 상기 TC(Thermal Controller)는 제1 및 제2 온도센서로부터 검출된 온도에 기초하여, 제1 온도센서가 제1 온도값을 갖도록 제1 가열기를 제어하며, 또한 제2 온도센서가 제2 온도값을 갖도록 제2 가열기 및 냉각기를 제어하고, 상기 제1 온도값은 제2 온도값 보다 높게 설정되고,
 상기 제2 가열기와 냉각기는 펠티어 소자로 구성하는 것을 특징으로 하는 3D 프린터용 압출기의 온도조절장치.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 3D 프린터용 압출기의 온도를 조절하기 위한 장치에 관한 것으로, 제1 가열기, 제2 가열기, 냉각기, 제1 온도센서, 제2 온도센서 및 TC(Thermal Controller)를 포함한다.

이건 출원발명의 기술적 특징은 압출기의 몸체에 제1 가열기를 설치하고, 노즐에 제2 가열기와 냉각기를 각각 연이어 설치하고, 제1, 2 가열기 및 냉각기를 제어함으로써 몸체의 내부에서 온도가 저하되는 것을 보상하고, 노즐로부터 토출되는 재료의

온도를 정밀하게 제어하며, 토출되는 재료가 항상 일정한 온도를 가질 수 있게 하는 것이다.

【인용문헌】

(인용발명) 인라인(inline) 스크루(screw) 형태의 사출 성형기(injection molding machine)에 관한 것으로, 스크루(4), 스크루(4)가 장착되는 공간부 및 호퍼(6)를 갖는 가열실린더(2), 및 노즐(3)로 이루어지는 사출 성형기; 가열실린더(2)에 설치된 밴드 히터(5-2~5-7) 및 온도센서(ST2~ST5), 및 가열실린더(2)의 단부와 노즐(3)의 결합부에 설치된 밴드히터(5-1) 및 온도센서(ST1)로 이루어지는 온도조절장치를 포함한다.

< 판 단 >

정밀한 온도제어가 요구되는 소형 냉각기의 온도조절장치로 펠티에 소자를 채택하는 것은 주지관용기술에 해당함. 단, 심사기준에서는 주지관용기술이라 하더라도 출원발명의 기술적 특징과의 유기적인 결합에 의해 더 나은 효과를 주는 경우 그 결합을 자명하다고 보아선 안된다고 명시하고 있음(제3부제3장7.(4), p3326).

상기 관점에서 살펴보았을 때 이건 출원발명은 펠티어 소자의 채택에 따른 기술적 효과로 노즐 온도의 정밀한 제어를 제시하고 있으나, FDM 방식 3D 프린터 노즐에 정밀한 온도제어가 요구되는 것은 해당 분야 통상의 기술자에게 자명한 것이고, 정밀 온도 제어는 펠티어 소자의 통상적인 기술적 특징에 불과하므로 이 건 출원발명이 펠티어 소자의 채택에 따른 통상적이지 않거나 현저한 기술적 효과를 제시하고 있다고 보기 어려움.

따라서, 가열/냉각기를 펠티어 소자로 한정하는 구성을 주지관용기술의 일반적인 적용으로 판단할 수 있음.

< 관련 기술 설명 >

□ 펠티에 소자[Peltier element]

펠티에효과는 2종류의 금속 끝을 접속시켜, 여기에 전류를 흘려보내면, 전류 방향에 따라 한쪽 단자는 흡열하고, 다른 쪽 단자는 발열을 일으키는 현상이다. 2종류의 금속 대신 전기전도 방식이 다른 비스무트-텔루륨 등 반도체를 사용하면, 효율성 높은 흡열·발열 작용을 하는 펠티에소자를 얻을 수 있다. 이것은 전류 방향에 따라 흡열·발열의 전환이 가능하고, 전류량에 따라 흡열·발열량이 조절되므로, 용량이 적은 냉동기 또는 상온 부근의 정밀한 항온조(恒溫槽) 제작에 응용한다.(출처: 두산백과사전)

2-36

3D 프린터의 제어방식에 적용되는 기술에 대한 주지관용기술 판단

< 쟁 점 >

3D 프린터를 원격 모니터링 및 제어하는 구성을 주지관용기술의 일반적인 적용으로 판단할지 여부

【청구항】

에코 챔버에 있어서,
 상기 챔버 상단에 형성되어 챔버 내부 공기를 흡입하는 에어 흡입부;
 상기 에어 흡입부와 연결되도록 상기 챔버 일측에 형성되며, 내부에 필터를 장착하는 에어 순환부;
 상기 에어 순환부와 연결되도록 챔버 하단에 형성되어 챔버 내부로 순환된 공기를 배출하며, 내부에 발열장치가 내재되는 에어 배출부 및
 상기 챔버 내부로 전력을 인가하는 전력공급부를 포함하고,
 상기 챔버는 내부에 카메라모듈이 설치되며, 상기 카메라모듈은 외부의 컨트롤러와 연동되어 챔버 내부의 상태를 원격으로 관찰할 수 있으며,
 상기 챔버는 내부에 온도센서 및 습도센서가 설치되며, 기설정된 온도 또는 습도에 도달 시, 통신수단을 이용하여 외부의 컨트롤러로 알림을 전송하여 챔버 내부의 온도와 습도 조절을 원격으로 제어하도록 하는 것을 특징으로 하는 에코 챔버.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 3D 프린터용 에코 챔버에 관한 것으로, 에어 흡입부; 에어 순환부; 에어 배출부; 전력공급부; 카메라모듈; 온도 센서 및 습도 센서;를 포함한다.
 이건 출원발명의 기술적 특징은 챔버 내부의 공기순환이 가능하며, 외부 컨트롤러와 연동되는 카메라 모듈 및 온습도 센서에 의해 원격 모니터링 및 제어가 가능한 3D 프린터용 챔버를 제공하는 것이다.

【인용문헌】

(인용발명 1) 3D 프린터용 챔버에 관한 것으로, 프린터 몸체(10)에 형성되어 내부 공기를 흡입하는 팬(41); 팬(41)에 연결되도록 프린터 몸체(10) 일측에 형성되며 필터(42)를 포함하는 제2 캐비티(51); 제1 캐비티(51)와 연결되고 프린터 몸체(10) 하단에 형성되어 순환된 공기를 배출하고 내부에 전기 가열부가 설치되는 인쇄 플랫폼(2)에 형성된 송풍구(53);를 포함한다.

(인용발명 2) 3D 프린터용 챔버에 관한 것으로, 케이스(12) 상단에 형성되어 케이스 내의 공기를 흡입하기 위한 팬(22)을 포함한다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 챔버 내부의 공기순환을 위한 “에어 흡입부, 에어 순환부, 에어 배출, 전력공급부”의 구성이 인용발명1,2에 동일하게 기재되어 있음. 단, 이건 출원발명은 외부 컨트롤러와 연동되는 카메라 모듈 및 온습도 센서에 의해 원격 모니터링 및 제어가 가능하다는 점에서 인용발명1,2와 차이가 있음.

인터넷에 연결된 제품 또는 장치를 원격으로 제어하는 기술(예를 들어, 사물인터넷(IoT) 내장 가전제품)은 일상적으로 널리 쓰이는 주지관용기술에 해당하고 원격 제어 기술을 3D 프린터에 적용함에 따라 통상의 기술자의 예측을 벗어나거나 더 나은 기술적 효과가 발생하는 것도 아니므로 3D 프린터를 원격 모니터링 및 제어하는 구성은 주지관용기술의 일반적인 적용으로 판단할 수 있음.

2-37

3D 프린팅 분야에서 인공지능(AI) 기술을 적용시키는 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

공지기술인 인공지능(AI) 학습 모델을 활용하여 제품의 불량 여부를 검사하는 기술을 3D 프린팅 장치에 적용한 경우 진보성이 인정되는지 여부

【청구항】

3D 프린팅을 이용한 부품 및 부품 검사 지그의 제조 방법에 있어서,
 스캐너 장치를 이용하여 부품의 스캔 데이터를 획득하는 단계;
 획득된 상기 스캔 데이터를 기반으로 역설계를 수행하여 상기 부품의 설계 정보를 생성하는 단계;
 상기 설계 정보를 기반으로 피검사 사출품을 출력하기 위해 복수의 3D 프린터 중 적어도 어느 하나의 3D 프린터의 구동을 제어하기 위한 제어 신호를 생성하는 단계;
 상기 설계 정보를 기반으로 피검사 사출품의 불량 여부를 검사하기 위한 사출품 검사 지그의 설계 정보를 생성하는 단계;
 상기 사출품 검사 지그의 설계 정보를 기반으로 상기 사출품 검사 지그를 출력하기 위해 복수의 3D 프린터 중 적어도 어느 하나의 3D 프린터의 구동을 제어하기 위한 제어 신호를 생성하는 단계;
 3차원 측정기를 이용하여 획득된 상기 피검사 사출품 및 상기 사출품 검사 지그의 형상 정보를 획득하는 단계; 및
 상기 스캔 데이터, 상기 설계 정보 및 상기 피검사 사출품의 형상 정보 중 적어도 어느 하나를 기반으로 상기 사출품의 불량 여부를 판단하고, 상기 사출품 검사 지그의 설계 정보 및 상기 사출품 검사 지그의 형상 정보를 기반으로 상기 사출품 검사 지그의 불량 여부를 판단하는 단계를 포함하되,
 상기 불량 여부를 판단하는 단계는,
 인공지능 기반으로 구축된 학습 모델에 상기 스캔 데이터, 상기 설계 정보 및 상기 피검사 사출품의 형상 정보를 적용하여 상기 사출품의 불량 여부를 판단하는 것인,
 3D 프린팅을 이용한 부품 및 부품 검사 지그의 제조 방법.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 3D 프린팅을 이용한 부품 및 부품 검사 지그의 제조 방법에 관한 것으로, 부품의 스캔 데이터 생성 단계; 부품의 설계 정보 생성 단계; 사출품 출력

단계; 사출품 검사 지그의 설계 정보 생성 단계; 사출품 검사 지그 출력 단계; 사출품 및 사출품 검사 지그의 형상 정보 획득 단계; 스캔 데이터, 설계 정보, 형상 정보 중 적어도 어느 하나를 기반으로 사출품 및 사출품 검사 지그의 불량 여부를 판단하는 단계를 포함한다.

이건 출원발명의 기술적 특징은 인공지능 기반 학습 모델에 사출품 및 사출품 검사 지그의 스캔 데이터, 설계 정보, 형상 정보 중 적어도 어느 하나를 적용하여 불량 여부를 좀더 정확히 판단하는 것이다.

【인용문헌】

(인용발명1) 3D 프린팅 시스템의 오류 검사 및 제어방법에 관한 것으로,

(a) 제어단말에서 출력물을 설계하고, 상기 출력물의 설계 정보를 생성하는 단계, (b) 생성된 설계 정보에 기초해서 3D 프린터를 구동하여 출력물을 출력해서 3D 프린팅 하는 단계, (c) 촬영모듈에서 상기 출력물을 촬영하는 단계 및 (d) 상기 제어단말에서 촬영된 영상 정보와 상기 설계 정보를 비교해서 출력물의 오류 발생 여부를 검사하는 단계를 포함한다. 이때 출력물의 오류 발생 여부를 검사하는 단계는 3차원 스캔에 의한 3차원 이미지 정보 획득 단계, 3차원 이미지 정보로부터 형상정보를 획득하는 단계를 포함한다.

(인용발명2) 검사 장치에 관한 것으로,

촬영 장치에 의해 촬영된 촬영 화상을 인공지능(AI) 학습 모델에 적용해, 검사 대상물(test object)의 표면 곡면 형상의 양부를 판정하는 판정 회로를 포함한다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 ①사출품 및 사출품 검사 지그의 스캔 데이터, 설계 정보, 형상 정보 중 적어도 어느 하나를 기반으로 사출품 및 사출품 검사 지그의 불량 여부를 판단하는 구성, ②스캔 데이터로부터 설계 정보를 도출하는 구성 및 ③사출품 및 사출품 검사 지그의 불량 여부 검사에 인공지능(AI) 학습 모델을 활용하는 구성이 각각 인용발명1,2에 동일하게 기재되어 있으나, 구성③은 기술분야가 3D 프린팅 분야가 아님.

출원 당시의 기술수준을 감안할 때 인공지능(AI) 학습 모델을 활용하여 제품의 불량 여부를 검사하는 기술은 인공지능(AI)기술을 제조업에 적용한 대표적인 사례이고, 출력물의 불량률을 줄이는 것은 3D 프린팅 분야에 있어 기본적인 기술 과제에 불과하므로 공지기술인 인공지능(AI) 학습 모델을 활용하여 불량 여부를 검사하는 기술을 3D 프린팅 장치에 적용하는 것에 곤란성이 없음.

2-38

3D 프린터에서 단순 설계변경으로 인정되는 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

청구항 발명과 인용발명 간 3D 프린터 헤드부의 구동방식에 차이점이 있는 경우 단순 설계 변경에 해당하는지 여부

【청구항】

내부에 공간부가 형성되고, 상부가 개폐가능하게 형성되는 수납케이스와;
 상기 제1 공간부가 형성된 상기 하부몸체의 내부 일측에 상기 하부몸체의 길이방향인 X축 방향으로 이동가능하게 설치되고, 상면에 3D 프린팅을 위한 작업영역이 형성된 베드부와;
 상기 하부몸체의 내부 일측 중 상기 베드부가 설치되지 않은 영역 일측에 하단부가 회전가능하게 설치되고, 상기 공간부 내에 수납된 상태에서 회전하여 상기 하부몸체의 저면에 수직하게 배치되는 지지대와;
 상기 하부몸체의 저면에 수직하게 배치되는 상기 지지대의 일측에 설치되어 상기 지지대를 따라 Z축 방향으로 이동가능하게 설치되되, 상기 지지대의 일측으로부터 Y축 방향으로 연장형성된 이동몸체와;
 상기 이동몸체의 일측에 상기 이동몸체의 길이방향을 따라 Y축 방향으로 이동가능하게 설치되고, 외부로부터 공급되는 소재를 용융하여 용융된 소재를 하방으로 토출하는 프린터헤드; 및
 미리 입력된 설계데이터에 기초하여 상기 이동몸체 및 상기 베드부의 이동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대성이 강화된 이동식 3D 프린터.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 이동식 3D 프린터에 관한 것으로, X축 방향으로 이동가능하게 설치된 베드부; 하단부가 회전 가능하게 설치된 지지대; 지지대의 일측에 설치되어 지지대를 따라 Z축 방향으로 이동가능하게 설치된 이동몸체; 이동몸체의 일측에 Y축 방향으로 이동가능하게 설치된 프린터 헤드;를 포함한다.

이건 출원발명의 기술적 특징은 3D 프린터의 각 구성이 절첩되어 부피를 최소화함으로써 휴대성이 크게 형성된 이동식 프린터를 제공하는 것이다.

【인용문헌】

(인용발명) 휴대용 3D 프린터에 관한 것으로, 캐비닛; 인쇄 플랫폼; 프린팅 장치(31);

제어부;를 포함한다. 하부 외부 용기(112)의 저면에는 회전가능하게 설치되고, X축 방향으로 이동가능하게 설치되는 Z축 모바일 장치(23)가 구비되고, Z축 모바일 장치(23)의 일측에 Z축 방향으로 이동가능하게 설치되는 Y축 모바일 장치(22)가 구비되며, Y축 모바일 장치(22) 일측에는 프린팅장치(31)가 Y축 방향으로 이동가능하게 설치된다.

< 판 단 >

이건 출원발명은 프린터 헤드의 X축 이동이 베드부(X축 방향으로 이동가능하게 설치)에 의해 상대적 이동으로 구현하는 반면, 인용발명은 프린팅 장치(31), 즉 프린터 헤드가 X축 방향으로 이동가능하게 설치되는 Z축 모바일 장치(23)에 의해 직접 이동하는 점에서 차이가 있음.

심사기준에서는 청구항에 기재된 발명이 인용발명의 기술사상을 그대로 이용한 채 단순히 적용상의 구체적 환경변화에 따라 설계 변경한 것이고, 그로 인해 더 나은 효과가 있는 것으로 인정되지 않을 때에는 특별한 사정이 없는 한 통상의 기술자의 통상의 창작능력의 발휘에 해당하여 진보성이 인정되지 않는다고 명시하고 있음(제3부제3장6.2.2.).

이건 출원발명과 인용발명은 3D 프린터의 각 구성들을 절첩 가능하게 형성하여 휴대성을 높인 것이라는 점에서 기술사상이 동일하고, FDM 방식의 3D 프린터에 있어 프린터 헤드의 X, Y, Z축 방향 이동을 위해 프린터 헤드 구동축들 및 베드부를 X, Y, Z축 방향에 대해 상대 이동이 가능하게 배치하는 것은 통상의 기술자가 곤란성 없이 변경 실시할 수 있는 것이며, 이건 발명에서와 같이 프린터 헤드가 아닌 베드부를 X축 방향으로 이동가능하게 설치하는 구성에 의해 통상의 기술자의 통상적인 예측을 벗어나거나 더 나은 기술적 효과가 발생하는 것도 아니므로, 상기 구성 상의 차이는 단순 설계변경 가능한 것으로 판단됨.

2-39

3D 프린팅 분야에 있어서의 제법한정 물건 발명의 진보성 판단

< 쟁 점 >

청구항이 '특정 구조' 및 '제조방법'으로 한정된 '물건'을 청구하고 있을 때 진보성 판단을 위한 청구범위의 특정시 제조방법의 고려 여부

【청구항】

제1 압력이 인가되는 제1 영역에 배치된 복수의 제1 단위체들; 및
 상기 제1 압력에 비하여 낮은 제2 압력이 인가되는 제2 영역에 배치된 복수의 제2 단위체들;을 포함하고,
 상기 제2 단위체들은 상기 제1 단위체들에 비하여 높은 강성(stiffness)을 가지며,
 상기 제1 단위체들 및 상기 제2 단위체들은 각각 중공(中空) 원기둥 구조, 벌집 구조, 또는 삼중 주기적 최소곡면 구조를 가지고,
 상기 제1 단위체들은 상기 제2 단위체들에 비하여 큰 높이 또는 작은 두께를 가지며,
 상기 제1 단위체들 및 상기 제2 단위체들은 3-D 프린터를 이용하여 동시에 형성된, 평발화 예방용 신발 안창.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 평발화 예방용 신발 안창에 관한 것으로, 제1 압력이 인가되는 제1 영역에 배치된 복수의 제1 단위체들; 및 제1 압력에 비하여 낮은 제2 압력이 인가되는 제2 영역에 배치되고 제1 단위체들에 비하여 높은 강성(stiffness)을 가지는 복수의 제2 단위체들을 포함한다.

이건 출원발명의 기술적 특징은 발바닥과 신발 안창의 접촉면적은 최대화함과 동시에, 앞꿈치와 뒷꿈치에 접촉하는 영역은 약한 강성을 가지고, 장심에 접촉하는 영역은 강한 강성을 가지는 구조를 형성하여 평발화를 예방하는 것이다.

【인용문헌】

(인용발명) 발바닥의 압력분포에 의해 안창의 위치 선정방법에 관한 것으로, 일정한 간격으로 두고 배치된 다수의 압력센서를 포함하는 TPS 스캐너(Triple Pod System scanner)를 이용하여 정적(postural/static) 또는 동적(dynamic)상태에서 발바닥에 의해 가해지는 압력을 측정하는 제1단계;
 상기 TPS 스캐너의 압력센서들에 의해 측정되는 발바닥에 의해 형성되는 압력데이터

터를 디지털신호로 변환하여 퍼스널 컴퓨터에 전송하는 제2단계; 및
 상기 발바닥의 아치형태나 중족골에 의해 가해지는 압력 및 전족, 중족, 후족부의 압력비율과 내외족의 압력비율을 퍼스널 컴퓨터의 저장장치에 저장된 알고리즘에 의해 비교 분석하여 안창제조를 위해 안창판의 소정 위치에 부착되는 웨지의 종류와 부착위치를 선정하는 제3단계;를 포함한다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 신발 안창을 부위별로 다른 구조적 성질을 가지도록 형성하는 구성이 인용발명에 동일하게 기재되어 있음. 단, 이건 출원발명은 신발 안창의 제조방법을 3D 프린팅으로 한정하고 있다는 점에서 인용발명과 차이가 있음.

심사기준에서는 제법한정 물건발명의 진보성 판단 대상은 제조방법이나 제조장치가 아니라 최종적으로 얻어지는 물건이나, 제조방법이 제조 효율 또는 수율이 아닌 물건의 구조나 성질 등에 영향을 주는 경우에는 제조방법에 의해 특정되는 구조나 성질 등을 가지는 물건으로 진보성을 판단하여야 한다고 명시하고 있음 (제3부제3장6.4.4.(3)).

상기 관점에서 살펴보면, 신발 안창을 부위별로 다른 구조적 성질을 가지도록 형성하기 위해 인용발명은 안창판에 서로 다른 종류의 웨지를 부착하는 반면, 이건 출원발명은 강성이 다른 제1, 2 단위체들을 3D 프린팅에 의해 한 번에 출력하고 있음. 상기 제조방법의 차이에 의해 이건 출원발명은 인용발명에 비해 구조체들의 정합성(conformity)이 증진되어 구조적 성질이 다른 구조체 간의 일체 거동이 유리해짐으로써 압력을 고르게 분산하는 **기술적 효과가 발생될 것이므로**, 이건 발명은 제조방법이 구조체의 구조 및 성질에 직접적인 영향을 미친다고 판단되므로, **진보성 판단 대상의 특정 시 제조방법(3D 프린팅)이 고려되어야 함**.

2-40

제조방식이 상이한 3D 프린터 구성간의 결합의 곤란성 판단(1)

< 쟁 점 >

MJ 방식 3D 프린터의 플랫폼 구조에 PBF 방식 3D 프린터의 플랫폼 구조를 적용할 수 있는지 여부

【청구항】

광경화성 잉크 조성물을 이용한 3D 프린팅 방법에 있어서,
 풀리 구동을 통해 일방향으로 구동되는 컨베이어 벨트 상부 일측에 벨트 상면과 소정 각도를 이루면서 경사지게 형성되는 빌드 플랫폼을 설치하는 단계;
 상기 경사지게 형성된 빌드 플랫폼의 상부 표면에 광경화성 잉크 조성물을 레이어 단위로 도포하는 단계;
 상기 도포된 광경화성 잉크 조성물 레이어에 광 조사수단을 통해 광 패턴을 조사하여 선별적으로 경화시키는 단계;를 포함하는 3D 프린팅 방법

【발명의 설명】

이건 발명은 MJ 방식 3D 프린터의 프린팅 방법에 관한 것으로, 컨베이어 벨트 상에 경사지게 형성되는 빌드 플랫폼을 설치하는 단계; 잉크 조성물 도포 단계; 광 패턴 조사 단계;를 포함한다.

이건 출원발명의 기술적 특징은 컨베이어 벨트 상에 빌드 플랫폼을 경사지게 형성함으로써 인쇄물 블록의 이송 시 후속 레이어의 인쇄 공간을 지속적으로 확보하여 빌드 플랫폼의 재정비 등 장비 교체에 소요되는 인쇄 설비의 다운 타임(down time)을 제거하고 인쇄 설비의 가동 중단 없이 연속적인 인쇄물의 생산이 가능하게 하는 3D 프린팅 방법을 제공하는 것이다.

【인용문헌】

(인용발명1) MJ 방식 3D 프린터의 3D 프린팅 방법에 관한 것으로, 소형 스테이지(stage)를 향해 에너지 경화성의 조형재를 내보내는 단계; 토출된 상기 조형재에 에너지(energy)를 부여해 경화시켜 모델 영역을 형성하는 단계; 상기 단계들을 반복하여 삼차원 조형물을 적층 제조하는 단계;를 포함한다.

(인용발명2) PBE 방식 3D 프린터의 3D 프린팅 방법에 관한 것으로, a) 제 1 위치에서 제 1 층이 도포되는 단계; b) 제 1 층이 구축된 후에 공급부의 도움으로 모델을

제 1 위치로부터 제 2 위치로 전달하는 단계; c) 구축 플랫폼 상의 모델 상에서 다른 층을 구축하는 단계; d) 구축 플랫폼 상의 모델을 다른 위치로 전달하는 단계; a) 내지 d) 단계를 반복하는 단계;를 포함하고, 전달은 스텝 컨베이어에 의해 수행되는 것을 특징으로 한다.

< 판 단 >

이건 출원발명은 MJ 방식 3D 프린터이고, 기술의 핵심은 컨베이어 벨트 상에 빌드 플랫폼을 경사지게 형성함으로써 인쇄 공간을 연속적으로 확보하여 연속적인 인쇄물 생산이 가능한 것에 있음. 인용발명1은 이 건 출원발명과 프린팅 방식이 동일한 '3차원 조형장치'임.

이건 출원발명에서 컨베이어 벨트 상에 빌드 플랫폼을 경사지게 형성하는 기술은 인용발명1에 개시되지 않으나, 인용발명2에 구축 표면은 수평의 연속적인 컨베이어 벨트이고 구축 공간은 컨베이어 벨트에 대해 특정 각도로 기울어져 제공되는 사항이 동일하게 기재되어 있음. 단, 인용발명2는 PBF 방식 3D 프린터임.

MJ 방식 및 PBF 방식 3D 프린터에 있어 출력 공간을 연속적으로 확보하는 것은 공통적인 기술과제이고 인용발명2의 구축 플랫폼의 구조를 MJ 방식 3D 프린터에 적용하는 것에 기술적인 곤란성이 있거나, 상기 구조를 MJ 방식 3D 프린터에 적용함으로써 통상의 기술자의 통상적인 예측을 벗어난 현저한 기술적 효과가 발생하는 것도 아니므로 인용발명1, 2의 결합에 곤란성이 없음.

< 관련 기술 설명 >

□ 재료 분사 방식(Material Jetting, MJ) 3D 프린터

액상의 소재를 다수개의 미세노즐을 통해 분사한 후 경화시켜 3차원 형상을 제조하는 기술로서, 이스라엘의 Objet사(현재 Stratasys사에 인수합병됨)에서 개발한 다중 분사 적층기술(PolyJet)이 대표적이다.

□ 분말 베드 용해 방식(Powder Bed Fusion, PBF) 3D 프린터

분말 챔버 내에서 레이저를 이용하여 선택적으로 소결 또는 용해시켜 3차원 형상을 제조하는 기술로서, 미국의 DTM사(현재 3D Systems사에 인수합병됨)에서 개발한 선택적 레이저 소결기술(Selective Laser Sintering, SLS)이 대표적이다.

2-41

제조방식이 상이한 3D 프린터 구성간의 결합의 곤란성 판단(2)

< 쟁 점 >

MJ 방식 3D 프린터의 카트리지(조형 재료)에 BJ 방식 잉크 조성물(조형재료를 결합시키는 바인더)를 결합할 수 있는지 여부

【청구항】

재료분사 방식의 3D 프린터에 있어서,
액체 상태의 재료A와 액체 상태의 재료에 금속 나노입자를 소정 비율로 혼합하여 제조된 재료B를 구비한 다수의 구조물용 재료와 지지체 형성용 재료를 수용하는 수용부를 구비하는 카트리지;
상기 카트리지를 소정 주기로 소정 방향의 움직임을 제공하는 카트리지 액추에이터;
상기 카트리지에 수용된 지지체용 재료와 다수의 구조물용 재료를 공급받아 상기 지지체용 재료와 상기 재료A와 재료B를 동시 또는 선택적으로 분사하는 재료분사 헤드;
상기 재료분사 헤드에 의해 분사되는 상기 지지체용 재료와 상기 재료 A 또는 재료 B를 UV 경화하는 UV 경화램프; 및
외부로부터 3D 모델 형성을 위한 3D 프린트 정보가 입력되면, 상기 카트리지 액추에이터를 구동함과 동시에 상기 3D 프린트 정보에 따라 재료분사 헤드 및 UV 경화램프를 제어하여 상기 3D 모델을 형성하는 제어장치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 재료분사 방식의 3D 프린터.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 MJ 방식 3차원 프린팅 장치에 관한 것으로, 재료를 수용하는 카트리지, 카트리지 액추에이터, 재료분사헤드, UV경화램프, 및 제어장치를 포함하고, 카트리지가 액체 상태의 재료A와 액체 상태의 재료에 금속 나노입자를 소정 비율로 혼합하여 제조된 재료B를 구비한 다수의 구조물용 재료와 지지체 형성용 재료를 수용하는 수용부를 구비하는 점을 기술적 특징으로 함

【인용문헌】

(인용발명1) MJ 방식 3차원 프린팅 장치에 관한 것으로, 재료를 수용하는 카트리지, 재료 이송 펌프, 프린터 헤드, UV광원, 및 퍼스널 컴퓨터를 포함한다.

(인용발명2) BJ 프린팅 장치에 관한 것으로, 3차원 프린터용 잉크 조성물이 금속 또는 세라믹으로 이루어진 나노 입자 또는 나노 입자를 형성하는 전구체와, 바인더 및 용매를 포함한다.

< 판 단 >

이건 출원발명에서 UV 경화를 이용하여 3차원 프린팅하는 기술은 인용발명1에 기재되고, 카트리지가 액체 상태의 재료A와 액체 상태의 재료에 금속 나노입자를 소정 비율로 혼합하여 제조된 재료B를 구비한 다수의 구조물용 재료와 지지체 형성용 재료를 수용하는 수용부를 구비하는 구성은 인용발명2에 기재된 3차원 프린터용 잉크 조성물이 금속 또는 세라믹으로 이루어진 나노 입자 또는 나노 입자를 형성하는 전구체와, 바인더 및 용매를 포함하는 구성에 대응되지만, 인용발명1과 인용발명2는 적층 방식이 서로 상이함.

인용발명1의 재료 분사 방식의 3D프린팅용 카트리지(조형재료)에 인용발명2의 접착제 분사 방식의 3D프린팅용 잉크 조성물(조형재료를 결합시키는 바인더)을 적용할만한 동기가 기재되어 있지 않으므로, 인용발명들의 결합이 용이하지 않아 진보성이 인정됨.

< 관련 기술 설명 >

□ 재료 분사 방식(Material Jetting, MJ) 3D 프린터

액상의 소재를 다수개의 미세노즐을 통해 분사한 후 경화시켜 3차원 형상을 제조하는 기술로서, 이스라엘의 Objet사(현재 Stratasys사에 인수합병됨)에서 개발한 다중 분사 적층기술(PolyJet)이 대표적이다.

□ 접착제 분사 방식(Binder Jetting, BJ) 3D 프린터

액상 접착제를 다수개의 미세노즐을 통해 분사하여 분말 소재를 선택적으로 결합시켜 3차원 형상을 제조하는 기술로서, MIT의 Sachs교수팀이 개발하여 미국의 Z Corporation사(현재 3D Systems사에 인수합병됨)에 의해 상용화된 3차원 인쇄 기술(3D Printing, 3DP)이 대표적이다.

2-42

기술분야가 상이한 인용문헌의 결합의 곤란성 판단(1)

< 쟁 점 >

출원발명의 특징부 구성이 인접 기술분야(2D 프린터)인 타 기술분야의 인용발명에 기재된 경우, 특징부 구성에 대한 기술만을 차용하여 3D 프린팅에 적용가능한지 여부

【청구항】

제1 플레이트;

상기 제1 플레이트의 하부에 배치된 제2 플레이트;

상기 제1 플레이트와 상기 제2 플레이트 사이에 배치되고, 필라멘트를 전달하는 콜드 챔버; 상기 제2 플레이트의 하부에 배치되고, 상기 콜드 챔버와 연결된 멜팅 챔버;를 내부에 포함하여, 상기 필라멘트를 용융 및 토출하는 노즐부를 포함하되,

상기 노즐부는

히트 블록과,

상기 히트 블록에 설치되고 상기 필라멘트를 용융하기 위한 발열부와,

상기 히트 블록에 설치되고, 상기 용융된 필라멘트가 토출되는 노즐과,

상기 히트 블록, 상기 발열부, 상기 노즐 중 적어도 하나와 전기적으로 접속되고, 오토 캘리브레이션 동작을 위한 신호가 인가되는 전선을 포함하는 이펙터.

【발명의 설명】

이건 발명은 ME 방식 3D 프린터에 관한 것으로, 제1, 2 플레이트; 콜드 챔버; 멜팅 챔버; 히트 블록; 발열부; 노즐;을 포함하는 노즐부를 포함하고,

노즐부는 히트 블록, 발열부, 노즐 중 적어도 하나와 전기적으로 접속되고, 오토 캘리브레이션 동작을 위한 신호가 인가되는 전선을 더 포함하여 지지대와 노즐부 사이에 오토 캘리브레이션 동작이 이루어지는 점을 기술적 특징으로 함

【인용문헌】

(인용발명1) ME 방식 3D 프린터에 관한 것으로, 노즐의 일측과 연통되는 주입부; 및 히트블록; 노즐;을 포함한다.

(인용발명2) 2D 프린터에 관한 것으로, 리본 프로텍터와 플래튼(platen)의 접촉을 전기적으로 검지하여 인자 헤드와 상기 플래튼의 간격을 자동 보정하는 것을 특징으로 하는 프린터의 헤드 갭 조정기구를 포함한다.

< 판 단 >

이건 출원발명에서 특징부 구성(히트 블록, 발열부, 노즐 중 적어도 하나와 전기적으로 접속되고, 오토 캘리브레이션 동작을 위한 신호가 인가되는 전선)을 제외한 구성들이 인용발명1에 동일하게 기재되어 있고, 특징부 구성에 대응되는 구성(리본 프로텍터와 플래턴(platen)의 접촉을 전기적으로 검지하여 인자 헤드와 상기 플래턴의 간격을 자동 보정하는 구성)이 인용발명2에 기재되어 있으나, 인용발명2는 2D 프린터에 관한 것으로 인용발명1과 기술분야가 상이함.

양 발명은 프린터에 관한 것으로 인접 기술분야에 해당하고, 인쇄면과 인쇄노즐 사이의 간격을 정밀하게 제어하고자 하는 해결하려는 과제가 동일하므로 인용발명들의 단순 결합에 의해 진보성이 부정됨.

< 관련 기술 설명 >

□ 재료 압출 방식(Material Extrusion, ME) 3D 프린터

필라멘트 소재를 노즐을 통해 용융 시킨 후 압출시켜 3차원 형상을 제조하는 기술로서, 미국의 Stratasys사에서 개발한 용융 압출 제조기술(Fused Deposition Modeling, FDM)이 대표적이다.

□ 교정(Calibration, 校正)

표준기와 비교하여 기기의 표시나 눈금을 수정하는 것. 기기 또는 계측기 표시나 눈금은 정확히 보정되어 있지 않으면 안 된다. 따라서 이들 기기의 제조에서는 신뢰할 수 있는 표준기와 비교하여 정확한 표시를 할 수 있도록 해 두어야 한다. 한편 한 기기도 오랜 기간 사용하다 보면, 오류가 생기게 되므로 가끔 표준기와 비교하여 교정을 해야 한다.(출처: IT용어사전, 한국정보통신기술협회)

2-43

기술분야가 상이한 인용문헌의 결합의 곤란성 판단(2)

< 쟁 점 >

출원발명의 특징부 구성이 응용분야(바이오 3D 프린팅)가 동일한 타 기술분야의 인용발명에 기재된 경우, 특징부 구성에 대한 기술만을 차용하여 3D 프린팅에 적용가능한지 여부

【청구항】

각각 서로 다른 3D 프린팅 소재를 수용하는 다수의 기동형 카트리지;
가장자리를 따라, 상기 카트리가 삽입되어 배치되는 다수의 결합홈이 형성된 홀더부;

상기 홀더부의 중심부에 연결되어 상기 홀더부를 회전시키는 회전 샤프트; 및
어느 하나의 상기 카트리를 파지하여, 상기 결합홈에 삽입 또는 삽탈하고 운반하는 그리퍼;를 포함하는 바이오 3D 프린터의 회전형 카트리지 교환장치.

【발명의 설명】

이건 발명은 ME 방식 바이오 3차원 프린팅 장치에 관한 것으로, 다수의 기동형 카트리지, 홀더부, 회전 샤프트, 그리퍼를 포함한다.

이건 출원발명의 기술적 특징은 성형되는 물품에 색상, 강도, 또는 재질감 등을 다양하게 표현하기 위해서 서로 다른 소재를 수용하는 다수의 카트리를 원호 방향을 따라 연속적으로 배치하고, 이를 회전시켜 출력하고자 하는 카트리를 선택하여 교체할 수 있는 바이오 3D 프린터의 회전형 카트리지 교환장치를 제공하는 것에 있다.

【인용문헌】

(인용발명1) 적층가공 프린터 시스템으로서, 내부에 제거가능하게 삽입되는 재료-내장 캡슐을 가지는 복수의 캡슐 홀더; 복수의 스테이션을 갖는 저장소로서 상기 저장소는 상기 캡슐 홀더들 중 하나를 해제가능하게 보유하기 위한 수단 및 상기 스테이션이 캡슐들 중 하나에 의해 점거되어 있는지 여부를 검출하기 위한 센서를 구비하는 상기 저장소; X-Y 평면에서 다른 위치 좌표로 이동가능하며 상기 캡슐 홀더들 중 하나를 해제가능하게 보유하기 위한 수단 및 상기 캡슐 홀더에 보유된 캡슐로부터 재료의 압출을 작동하기 위한 액추에이터를 구비하는 툴(tool);을 포함한다.

(인용발명2) 진공 채혈관을 이용한 혈침 측정장치에 관한 것으로, 복수의 진공 채혈관을 보유하는 복수의 보유수단; 상기 보유수단을 회전시키는 턴테이블;을 포함한다.

< 판 단 >

이건 출원발명은 ME 방식 바이오 3D 프린터이고, 기술의 핵심은 서로 다른 소재를 수용하는 다수의 카트리지를 원호 방향을 따라 연속적으로 배치하고, 이를 회전시켜 출력하고자 하는 카트리지를 선택하여 교체할 수 있는 것에 있음.

인용발명1은 청구대상과 프린팅 방식이 동일한 '적층가공 프린터 시스템'으로, 출력하고자 하는 카트리지를 회전 방식에 의해 선택 및 교체하는 기술은 인용발명1에 개시되지 않으나, 인용발명2에 진공 채혈관을 보유하는 복수의 보유수단을 턴테이블에 의해 회전시켜 측정하고자 하는 진공 채혈관을 선택하는 사항이 동일하게 기재되어 있음. 단, 인용발명2는 진공 채혈관을 이용한 혈침 측정장치에 관한 것으로 인용발명1과 기술분야가 상이함.

이건 출원발명과 인용발명2가 바이오 분야라는 공통점이 있으나, 인용발명1과 인용발명2는 기술분야가 서로 다르고, 인용발명1의 캡슐 저장소(25)와 틀(23)의 결합구조를 인용발명 2의 진공 채혈관과 턴테이블의 결합 구조와 동일하게 변경할만한 동기가 인용발명 1에 기재되어 있지 않으므로, 인용발명들의 결합이 용이하지 않음.

< 관련 기술 설명 >

□ 재료 압출 방식(Material Extrusion, ME) 3D 프린터

필라멘트 소재를 노즐을 통해 용융 시킨 후 압출시켜 3차원 형상을 제조하는 기술로서, 미국의 Stratasys사에서 개발한 용융 압출 제조기술(Fused Deposition Modeling, FDM)이 대표적이다.

2-44

PCR기법에 따라 프라이머 핵산염기서열을 달리하는 경우 진보성 판단

< 쟁 점 >

동일한 미생물의 동일한 유전자를 증폭하기 위한 프라이머 세트를 개시하고 있는 인용발명이 공지되어 있는 경우, PCR 기법을 달리하는 다른 핵산염기 서열의 프라이머 세트로 쉽게 설계 변경할 수 있는지 여부

【청구항】

서열번호 1 및 서열번호 2의 핵산염기 서열로 이루어지는 외부 프라이머 쌍; 및 서열번호 3 및 4의 핵산염기 서열로 이루어지는 내부 프라이머 쌍을 포함하는 락토바실러스 애시도필루스 WL10 (*Lactobacillus acidophilus* WL10)의 검출을 위한 고리-매개 등온증폭(LAMP) 반응용 프라이머 세트.

【발명의 설명】

락토바실러스 애시도필루스 WL10의 검출용 프라이머 세트를 이용한 상기 미생물의 PCR (Polymerase Chain Reaction) 검출 방법을 제공하고자 하는 것으로 A 유전자를 기반(타겟)으로 하여 프로그램을 통해 서열번호 1 내지 서열번호 4로 이루어지는 프라이머 쌍을 설계하고 검증하여 이를 락토바실러스 애시도필루스 WL10의 특이적 검출용 LAMP (Loop-Mediated Isothermal **A**mplification) 프라이머 세트로 사용하고자 한다.

LAMP 반응을 수행하기 위해서는 F3 (forward outer primer)과 B3 (backward outer primer)의 외부 프라이머 쌍과 FIP (forward inner primer)와 BIP (backward inner primer)의 내부 프라이머 쌍이 필수적이다. 이에, 서열번호 1 및 서열번호 2의 핵산염기 서열로 이루어지는 외부 프라이머 쌍; 및 서열번호 3 및 서열번호 4의 핵산염기 서열로 이루어지는 내부 프라이머 쌍을 포함하는 프라이머 세트를 제공한다. 상기 프라이머 세트에서, 외부 프라이머 쌍 중 F3은 서열번호 1의 핵산염기 서열로 이루어져 있고, B3은 서열번호 2의 핵산염기 서열로 이루어져 있다. 또한, 상기 프라이머 세트에서, 내부 프라이머 쌍 중 FIP는 서열번호 3의 핵산염기 서열로 이루어져 있고, BIP는 서열번호 4의 핵산염기 서열로 이루어져 있다.

실시예에서는, 상기 프라이머 세트에 의해 증폭된 증폭산물을 신호 프로브와 접촉시켜 생성된 비색신호로부터 락토바실러스 애시도필루스 WL10을 신속하게 검출해낼 수 있을 뿐만 아니라 동시에 육안으로 정량적 검출이 가능함을 확인하였다.

【인용문헌】

(인용발명1) 락토바실러스 애시도필루스 WL10의 A 유전자에 특이적 프라이머 제작을 위하여 NCBI의 primer-BLAST (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/>)를 사용하였고, 총 3쌍의 프라이머를 제작하였다. 락토바실러스 애시도필루스 WL10의 게놈을 추출하고 이를 주형으로 제작된 프라이머 3세트를 이용하여 PCR을 시행한 결과 락토바실러스 애시도필루스 WL10 만을 특이적으로 검출할 수 있음을 확인하였다.

A 유전자를 기반으로 하는 락토바실러스 애시도필루스 WL10 검출용 프라이머 세트 조성물(서열번호 1 내지 서열번호 2, 서열번호 3 내지 서열번호 4, 또는 서열번호 5 내지 서열번호 6), 키트 및 이를 이용한 검출방법을 기재하고 있다.

(인용발명2) 타겟 유전자를 달리하고 있으나(B 유전자), 락토바실러스 애시도필루스를 포함한 여러 특정 균을 검출하기 위해 LAMP 프라이머를 디자인하는 프로그램을 이용하는 것이 기재되어 있고, LAMP Designer 1.13 소프트웨어로 제작된 2쌍의 내부 프라이머, 외부 프라이머를 포함하는 LAMP 프라이머 세트 및 이를 포함하는 균의 검출 방법이 개시되어 있다.

< 판 단 >

동일 유전자를 증폭하는 프라이머 세트를 도출하는 기술이 선행문헌으로 공지되어 있고, 단지 PCR 기법에 따른 프라이머 세트의 핵산염기 서열을 달리하는 경우라면, PCR 기법에 따른 프라이머 세트의 설계변경함에 따른 별도의 기술적 어려움이나 더 나은 효과를 발견할 수 없는 이상, 동일한 유전자를 증폭하는 또 다른 PCR 기법의 프라이머 세트를 쉽게 설계변경할 수 있는 것으로 볼 수 있음.

이건 출원발명과 인용발명1은 모두 동일한 유전자를 기반으로 락토바실러스 애시도필루스 WL10 검출용 프라이머 세트에 관한 것을 특징으로 하고 있으나, 청구항 발명은 LAMP용 프라이머 세트로서 PCR 기법 및 프라이머 세트의 핵산염기 서열을 달리하고 있다는 점에 차이가 있음.

인용발명1에는 락토바실러스 애시도필루스 WL10의 동일한 타겟 유전자에 특이적 프라이머 제작을 위하여 프로그램을 사용하여 프라이머 세트를 제작하는 방법이 개시되어 있고, 인용발명2에는 LAMP Designer 1.13 소프트웨어로 제작된 2쌍의 내부 프라이머, 외부 프라이머가 기재되어 있을 뿐 아니라 적용 가능한 미생물로 락토바실러스 애시도필루스가 명시되어 있음. 또한, 인용발명1과 인용발명2는 동일한 미생물을 검출하는 프라이머 세트라는 발명의 목적이 동일한 이

상, 프라이머 서열의 차이가 있더라도 통상의 기술자가 기술적 결합 동기가 충분한 상기 인용발명1과 인용발명2를 단순 조합하여 락토바실러스 애시도필루스 WL10 미생물을 검출하기 위해 LAMP 프라이머 세트를 설계함에 기술적 어려움이 요구된다고 볼 수 없음.

< 관련 기술 설명 >

□ 고리매개등온증폭법(Loop-Mediated Isothermal Amplification: LAMP)

에이켄화학(榮研化學)이 개발한 유전자 증폭법이다. 표적유전자에서 6개의 영역을 선택하여 조합한 4개의 프라이머를 사용하여 사슬치환반응을 이용해 증폭시키는 방법이다.

프라이머의 설계에서 처음의 증폭산물의 프라이머결합부위에 루프 구조를 생기게 한다. 루프부분은 한가닥이므로, 다음의 프라이머가 결합(Annealing)가능하다. 사슬치환활성이 높은 특수한 DNA 합성효소는 진행방향에 있는 두 가닥 DNA를 해리시키면서, 스스로의 신장반응을 진행해간다. 최종적으로 원래의 표적서열의 약 정수배의 길이의 증폭산물이 65°C 1시간정도의 반응에서 축적된다. 따라서 반응산물을 전기영동하면 사다리 모양이다.

중합효소 연쇄 반응(PCR)법과 비교하여, 한 가닥에서 두 가닥으로 변성반응이 필요없어, 60~65°C의 온도에서 반응이 진행되는 특징이 있고, 서멀사이클러와 같은 기기가 필요 없다. 또한, 증폭속도가 빠르고, 특이성도 높아 (표적이외의 것이 증폭 어려움), 반응액의 백탁(뽀얗게 흐림)을 보는 것으로도 템플릿(표적)이 증가했는지를 확인할 수 있다.

(K. Nagamine et al., Molecular and Cellular Probes, 16, 2002.)

2-45

프라이머 핵산염기 서열만을 달리하는 경우 진보성 판단(1)

< 쟁 점 >

출원발명과 인용발명이 동일한 유전자를 증폭하기 위한 프라이머 세트를 기재하고 있으나, 그 핵산염기 서열에만 차이가 있는 경우 이를 쉽게 설계할 수 있는지 여부

【청구항】

서열번호 1 및 서열번호 2로 표시되는 올리고뉴클레오티드를 포함하는 프라이머 세트와 서열번호 3으로 표시되는 올리고뉴클레오티드를 포함하는 프로브를 포함하는 인유두종바이러스(HPV) 타입 16 검출용 조성물.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 고위험군에 속하는 HPV 타입 16을 5×10^3 copy 수준의 낮은 농도에서도 고감도로 검출하는 것이 특징인 HPV 타입 16 검출용 조성물에 관한 발명으로, 분석하고자 하는 시료로부터 HPV 타입 16의 L1 유전자에 특이적인 서열번호 1 및 서열번호 2로 표시되는 프라이머 세트와 서열번호 3으로 표시되는 프로브를 사용하여 L1 유전자를 PCR 증폭하는 단계와 상기 단계에서 얻은 혼성화 반응물로부터 신호를 측정하여 HPV 타입 16을 확인하는 단계를 기재하고 있다.

이건 출원발명이 제공하는 고위험군에 속하는 HPV 타입 16 검출용 탐침과 HPV 타입 16 검출 방법 및 키트를 이용하여 HPV 타입 16을 정확하고 고감도로 검출함으로써 이 건 출원발명은 고위험군에 속하는 HPV 타입 16이 증식되기 전에 극미량 존재하는 HPV 타입 16을 조기에 간단히 검출할 수 있는 정확도와 신뢰도가 높은 신규한 HPV 타입 16 검출용 조성물을 제공한다.

【인용문헌】

(인용발명) HPV 타입 16을 고감도로 검출하는 방법에 관한 발명으로, HPV 타입 16은 L1 유전자에 있어 다른 HPV 타입과 차이가 있어 이를 이용해 HPV 타입 16을 특이적으로 검출할 수 있음을 개시하고 있고, 3×10^2 copy 수준의 낮은 농도에서도 고감도로 검출할 수 있음을 기재하고 있다.

분석하고자 하는 시료로부터 HPV 타입 16 바이러스의 L1 유전자에 특이적이고 핵산염기 서열을 달리하는 서열번호 1 및 서열번호 2로 표시되는 프라이머 세트와 서

열번호 3으로 표시되는 형광 표지된 프로브를 사용하여 L1 유전자를 PCR 증폭한 후 형광값을 측정하여 HPV 타입 16을 특이적으로 확인하는 단계를 포함하고 있다.

< 판 단 >

이건 출원발명과 인용발명1은 동일한 유전자(L1)를 기반으로 하는 HPV 타입 16 검출용 조성물이라는 점에 동일하고, 단지 프라이머 세트 및 프로브의 핵산염기 서열을 달리하고 있다는 점에 차이가 있음.

동일한 유전자를 기반으로 하는 특이 증폭용 바이오마커를 청구하는 경우, 프라이머 또는 프로브의 선택에 따른 효과에 있어 특이도와 민감도의 현저한 상승이 인정된다면 진보성이 인정될 수 있으나,

이건 출원발명의 경우, 동일한 L1 유전자를 기반으로 증폭하고 있고, 이를 통해 특이적 핵산염기 서열의 차이를 이용하여 특이적 프라이머 세트, 프로브를 설계할 수 있음이 인용발명1로부터 공지되어 있는 이상 상기 L1 유전자를 기반으로 하여 통상적인 프라이머 세트, 프로브 설계 프로그램을 이용해 또 다른 검출용 프라이머 세트, 프로브를 도출하는 것은 이 기술분야에서는 널리 알려진 기술로 인정될 뿐만 아니라, 효과에 있어서도 오히려 검출한도(LoD, limit of detection)가 떨어지는 등 더 나은 효과의 현저성도 인정되지 않아, 진보성이 부정될 수 있음.

2-46

프라이머 핵산염기서열만을 달리하는 경우 진보성 판단(2)

< 쟁 점 >

특정 유전자가 계통학적 분석에 유용함을 기재하고 있는 선행기술로부터 출원발명의 개체 동정을 위한 특정 유전자 증폭용 프라이머 세트를 쉽게 설계할 수 있는지 여부

【청구항】

서열번호 1의 핵산염기 서열로 이루어진 정방향 프라이머와 서열번호 2의 핵산염기 서열로 이루어진 역방향 프라이머로 구성되는 참갯지렁이(*Hediste japonica*) 검출용 프라이머 세트.

【발명의 설명】

갯지렁이 3개체에서 변이가 적고 다른 비교 종들과는 차이를 보이는 보존적 부위를 선정하여 프라이머(primer)를 제작하였다. 특히, 프라이머는 3'말단 부위가 일치하지 않는 경우 증폭이 잘 일어나지 않는 PCR(polymerase chain reaction)의 특성을 이용하여 3' 말단 부위(1-5 bp)에서 다른 종과 차이를 보이는 부위를 선정하여 제작하였다(서열번호 1, 서열번호 2). 참갯지렁이 CO1(Cytochrome C Oxidase Subunit 1) 유전자 전체 핵산염기 서열 중 일부에 해당하는 서열번호 3의 핵산염기 서열로 이루어진 187 bp 길이의 참갯지렁이 종 특이적 DNA 마커가 증폭된다.

【인용문헌】

(인용발명) 참갯지렁이를 포함한 갯지렁이의 CO1 유전자 염기서열분석을 통해 계통분석을 실시하고 있는 것으로, 발명의 설명에는 참갯지렁이(*Hediste japonica*)를 포함한 여러 갯지렁이 근연종을 CO1 유전자 서열을 비교분석하여 계통학적으로 구분하고 있다.

인용발명1에는 참갯지렁이를 포함하는 여러 근연종의 CO1 유전자 접근번호(GenBank accession) No. MU11111, JX222222, JX333333, JX444444, JX555555. 등 다수를 기재하고 있어 이로부터 각 근연종의 CO1 유전자 서열을 획득할 수 있다.

인용발명1에 기재된 일부 유전자 접근번호의 염기서열(MU11111, JX222222, JX333333, JX444444, JX555555)만으로 서열을 직접 배열분석해 보면, 참갯지렁이 특유의 3개의 다형성 부위가 몰려있는 부위를 쉽게 찾아낼 수 있다.

< 판 단 >

선행문헌에 관련 근연종의 동일한 타겟 유전자 및 이의 핵산염기 서열이 공지되어 있고, 이를 이용하여 계통분석을 실시하여 근연종의 계통을 분류하는 것이 공지되어 있으며, 별도의 어려움 없이 핵산염기 서열의 배열분석만으로 특이적 핵산염기 서열 차이 부위를 쉽게 발견할 수 있다면, 이로부터 프라이머를 설계하는 것이 특별히 기술적으로 어려운 사정이 인정되지 않은 이상, 일반적으로 보존적 영역과 중간 다형성 영역이 상존하는 계통분석용 타겟 유전자를 특정 종 구별용 타겟 유전자로 전용함으로써 쉽게 착안할 수 있는 사항으로 판단함.

인용발명에서 참갯지렁이를 포함하는 갯지렁이 근연종의 계통분석을 위해 출원발명과 동일한 미토콘드리아 게놈의 CO1 유전자를 증폭하여 확인하고 있는 이상, 일반적으로 보존적 영역과 중간 다형성 영역이 상존하는 계통분석용 타겟 유전자를 특정 종 구별용 타겟 유전자로 전용하는 것은 쉽게 착안할 수 있는 사항임. 아울러, 인용발명1에는 참갯지렁이(*Hediste japonica*)를 포함하는 여러 갯지렁이 근연종의 COI 유전자 접근번호(GenBank accession No.)를 기재하고 있고, 이로부터 필요에 따라 참갯지렁이를 종 특이적으로 구별하고자 하는 기술적 사상을 도출하거나, 참갯지렁이의 종 특이적 구별을 위해 상기 CO1 유전자를 선택함에 기술적 어려움이 요구된다고는 볼 수 없음.

특별히 기술적으로 어려운 사정이 없는 이상, 약 600bp 정도의 짧은 계통분석용 타겟 유전자를 종 특이적 타겟 유전자로 선정하여 간단한 배열분석만으로 참갯지렁이 특이적 다형성 부위를 쉽게 찾아낼 수 있다면, 이러한 다형성 부위를 프라이머의 3' 말단에 위치시켜 프라이머 세트를 설계하는 것 또한 이 기술분야에서는 쉽게 착안할 수 있는 사항으로 판단됨.

4차산업 및 융복합기술분야 심사사례집

제 3 부

명세서 기재요건

3-1

발명의 과제 해결수단이 불충분하게 기재된 경우 판단

< 쟁 점 >

「빅데이터」와 「인공지능」의 일반적인 개념을 이용하여 청구항이 구성되어 있는 경우, 미완성 발명으로 볼 수 있는지 여부

【청구항】

외국어를 학습하기 위한 시스템에 있어서,
빅데이터를 생성하고, 데이터베이스에 저장 및 관리하는 **빅데이터 관리부**;
생성된 빅데이터와 기계학습을 이용하여 학습자의 사용자 단말기로 학습용 콘텐츠를 제공하는 **인공지능 처리부**;를 포함하여 구성되는 서버를 가지는 것을 특징으로 하는 **외국어 학습 시스템**

【발명의 설명】

이건 출원발명의 해결 과제는 학습자의 부족한 외국어 능력을 보완하기 위한 학습용 콘텐츠를 사용자에게 제시하는 것이다.

이건 출원발명의 외국어 학습 시스템은 외국어 학습을 위한 빅데이터를 생성하고, 생성된 빅데이터를 이용하여 인공지능신경망을 구축하고, 구축된 인공지능을 이용하여 학습자의 외국어 능력을 평가하고, 평가 결과에 따라서 학습자의 부족한 외국어 능력을 보완하여 줄 수 있도록 교육하는 외국어 학습 시스템이다.

빅데이터 관리부는 학습과 관련한 빅데이터를 생성하고 저장 및 관리하며, 인공지능 처리부는 빅데이터 관리부에서 생성된 빅데이터를 이용하여 기계학습을 수행하여 학습자의 외국어 능력을 평가하고, 평가 결과에 따라서 학습자의 부족한 외국어 능력을 보완하여 줄 수 있는 교육용 콘텐츠를 제공한다.

< 판 단 >

이건 출원발명은 「빅데이터 관리부」와 「인공지능 처리부」를 포함하는 외국어 학습 시스템에 관한 것임.

그러나 관련 청구항에는 「빅데이터 관리부」와 「인공지능 처리부」가 빅데이터와 기계학습을 단순히 이용하는 정도로 기재되어 있으므로, 청구항 및 발명의 설명에 기재된 사항으로는 이건 출원의 과제를 해결하기 위한 수단이 충분히 기재되어 있다고 보기 어렵고, 일견 발명의 실시 가능성도 불분명해 보임.

이건 출원발명에 기재된 「빅데이터 관리부」와 「인공지능 처리부」를 구현할 수 있는 방식이 발명의 설명에 직접 개시되어 있지 않더라도 복수의 선행 문헌 등에 공개되어 있는 등, 출원 당시 알려진 기술이라는 점을 감안할 경우, 청구항에 기재되어 있는 발명의 과제 해결이 불가능하다고 인정되지는 않음.

다만, 이건 출원발명의 발명의 설명에는 「빅데이터 관리부」와 「인공지능 처리부」를 구현하기 위한 수단이 전혀 개시되어 있지 않음. 이건 출원발명의 발명의 설명에는 기계학습에 사용되는 「빅데이터」와 「기계학습 모델」이 구체화되어 있지 않는 등 특허권으로 보호받고자 하는 기술적 내용과 범위가 명확하지 않고, 상기 수단이 명세서의 다른 기재로부터 충분히 이해할 수 있는 정도도 아님.

따라서, 이는 통상의 기술자가 특수한 지식을 부가하여야 정확하게 이해 및 재현할 수 있는 경우에 해당하므로, 이건 출원발명은 발명의 설명이 실시 가능할 정도로 기재되어 있다고 볼 수 없음.

(※ 관련 청구항의 진보성 거절이유는 논외)

< 관련 규정 >**□ 미완성 발명 개념**

완성된 발명에 이르지 못한 미완성 발명은 발명의 과제를 해결하기 위한 구체적인 수단이 결여되어 있거나, 또는 제시된 과제 해결 수단만으로 과제의 해결이 명백하게 불가능한 것으로, ① **발명이 복수의 구성요건을 필요로 할 경우에는 어느 구성요건을 결여한 경우**, ② 해결하고자 하는 문제에 대한 인식은 있으나 그 해결 수단을 제시하지 못한 경우, ③ 해결 과제·해결 수단이 제시되어 있어도 그 수단으로 실행하였을 때 효과가 없는 경우, ④ 발명의 기술적 사상이 실현가능하도록 완성된 것이지만 그 실시의 결과가 사회적으로 용납되지 않은 위험한 상태로 방치되는 경우 등이 해당된다.

※ 발명의 완성 여부와 명세서 기재 요건의 충족 여부는 구별되어야 하며, 미완성 발명은 출원 당시 발명이 완성되지 않은 경우에 적용되는 것으로 출원 후 보정으로 그 하자를 치유할 수 없는데 비하여, 명세서 기재불비는 출원 당시 발명은 완성하였으나 기재를 제대로 하지 못한 경우에 적용되는 것으로 보정으로 치유할 가능성이 있다.

□ 명세서 기재불비

특허법 제42조제3항은 발명의 설명에는 통상의 기술자가 쉽게 실시할 수 있도록 명확하고 상세하게 기재되어야 한다고 규정하고 있는바, 이는 특허출원된 발명의 내용을 제3자가 명세서만으로 쉽게 알 수 있도록 공개하여 특허권으로 보호받으려는 기술적 내용과 범위를 명확하게 하기 위한 것이므로, 통상의 기술자가 당해 발명을 명세서 기재에 의하여 출원시의 기술 수준으로 보아 특수한 지식을 부가하지 않고도 정확하게 이해할 수 있고 동시에 재현할 수 있는 정도를 말하는 것이다.

※ 특허·실용신안 심사기준(제3부 특허요건, 4. 발명의 성립요건)

발명의 설명에 기재된 발명이 통상의 기술자가 그 발명을 쉽게 실시할 수 있을 정도로 명확하고 충분히 기재되어 있지 아니하며 또한 동일한 이유로 그 발명이 미완성 발명인지 여부가 불충분한 경우에는 산업상 이용할 수 있는 발명에 해당하지 않는다는 이유(제29조제1항본문)에 우선하여 제42조제3항제1호에 근거하여 거절이유를 통지하는 것이 더 바람직하다.

3-2

다른 실시예를 병합한 청구항의 발명의 설명에 의한 뒷받침 판단

< 쟁 점 >

청구항에 기재된 발명이 서로 다른 실시예를 병합한 것에 해당될 경우, 해당 청구항이 발명의 설명에 의하여 뒷받침되는지 여부

【청구항】

복수의 이미지에 대하여 검색 속성 정보별로 산출된 저장 이미지 속성별 특징 벡터가 저장되어 있는 데이터베이스를 포함하는 이미지 검색 장치 서버에서 수행하는 이미지 검색 방법에서,

단말로부터 사용자가 입력한 하나 이상의 검색 이미지를 포함하는 복수의 검색 데이터 정보를 수신하는 **검색 정보를 수신하는 1단계;**

상기 복수의 검색 데이터 정보에 포함되는 검색 속성에 대응하는 특징 벡터와 데이터베이스에 저장되어 있는 복수의 이미지의 속성별 특징 벡터의 유사도를 산출하고 상기 산출된 유사도가 기 설정된 값을 초과하는 유사 이미지를 검색하는 **유사 이미지를 선정하는 2단계;** 및

상기 선정된 유사 이미지 정보를 상기 단말로 송신하는 **유사 이미지를 제공하는 3단계;**를 포함하며,

상기 **유사 이미지를 선정하는 2단계**에서

데이터베이스에 저장된 특징 벡터를 이용하여 클러스터링 과정을 통해 특징 벡터가 유사한 이미지를 그룹화하는 클러스터링 단계(2-2단계);

각 그룹을 대표하는 대표 특징 벡터를 설정하는 단계(2-3단계);

사용자로부터 수신한 검색 속성에 대응하는 특징 벡터와 각 그룹의 대표 특징 벡터를 비교하여 기 설정한 유사도 기준을 만족하는 후보 그룹을 선정하는 단계(2-4단계);

상기 선정된 후보 그룹의 이미지만을 대상으로 유사도 비교를 통해 최종 유사 이미지를 선정하는 단계(2-5단계);를 **더 포함하는 것을 특징으로 이미지 검색 방법**

【발명의 설명】

이건 출원발명은 사용자가 입력한 검색 이미지와 유사한 이미지를 검색하여 제공함에 있어, 상기 사용자가 입력한 검색 이미지의 특정한 속성을 기준으로 유사 이미지를 검색하여 제공할 수 있는 이미지 검색 방법, 장치 및 컴퓨터 프로그램을 제공하

는 것을 목적으로 한다.

내용 기반 이미지 검색 기술은 색상, 형태, 질감 등의 특징 정보를 사용하여 사용자가 제시하는 검색 이미지와 유사한 특징 정보를 갖고 있는 이미지를 검색하는 것을 말한다. 내용 기반 이미지 검색 시스템을 평가하는 주요 요소인 적합성과 검색 속도는 일반적으로 역의 상관관계를 보인다. 즉, 적합성을 높이고자 하면 검색 속도가 느려지고, 검색 속도를 향상시키고자 하면 적합성이 떨어지는 경향이 나타난다.

이건 출원발명에서는 적합성을 위한 방법과 검색 속도 향상을 위한 방법을 제시하고자 한다.

이건 출원발명의 **일 실시예**에 따른 이미지 검색 방법은 **적합성을 고려할 때 사용될 수 있는 방법**으로, 단말에서 사용자가 미리 저장해둔 검색 이미지 및 그에 대한 검색 속성 정보를 선택할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하도록 할 수 있으며, 이에 따라 사용자는 미리 저장해둔 검색 이미지 및 그에 대한 검색 속성 정보를 사용하여 보다 편리하게 유사 이미지를 검색할 수도 있다.

보다 구체적으로 상기 단말에서는 사용자가 어떤 객체에 대한 사진을 찍으면, 이에 대한 검색 속성 정보를 선택할 수 있는 인터페이스(예를 들어, "형태", "무늬", "색상" 등을 선택할 수 있는 메뉴를 제공)를 제공하고, 사용자가 선택한 검색 속성 정보와 상기 사진을 상기 단말에 저장하거나 상기 서버로 전송하여 저장한 후, 차후에 사용자가 손쉽게 선택할 수 있도록 제공할 수 있다.

나아가 상기 입력된 검색 이미지에서 검색 속성 정보에 대응하는 복수의 검색 이미지 속성별 특징 벡터를 산출한 후 상기 산출된 검색 이미지 속성별 특징 벡터를 이용하여 데이터베이스에 저장된 복수의 저장 이미지에서 유사 이미지를 검색할 수 있다. 이때, 상기 데이터베이스에는 복수의 저장 이미지와 함께 상기 복수의 저장 이미지에 대하여 상기 복수의 검색 속성 정보를 기준으로 산출되어 저장된 복수의 저장 이미지 속성별 특징 벡터를 저장하게 된다.

이에 따라, 상기 검색 이미지에서 산출된 검색 이미지 속성별 특징 벡터와 상기 데이터베이스에 저장된 상기 검색 속성에 대응하는 특징 벡터의 유사도를 산출하고 상기 산출된 유사도가 기 설정된 값을 초과하는 이미지 정보를 유사 이미지로 사용자 단말로 제공할 수 있게 된다.

이건 출원발명의 **또 다른 실시예**는 **검색 속도 향상을 위한 방식**으로 수집된 이미지로부터 특징 정보를 추출하고 데이터베이스에 1차 저장한 후, 클러스터링 과정을 통해 특징 벡터가 유사한 이미지들을 그룹화하고, 각 그룹을 대표하는 대표 특징 벡터를 설정한다.

본 방식에서 제시하는 2단계 탐색 방법은 사용자가 입력하는 검색 이미지의 특징 벡터와 각 그룹의 대표 벡터간의 1단계 대표 검색을 통해 2단계 상세 검색을 수행할 검색영역을 최소한으로 선정함으로써 유사도 비교 시간을 단축시키는 데 목적이

있다.

1단계 대표 검색을 통해 사용자가 검색 이미지와 함께 입력하는 유사도 기준을 만족하는 후보 그룹을 선정하고, 2단계 상세 검색에서 그 후보 그룹 내의 이미지만을 대상으로 유사도 비교를 통해 최종 검색 결과를 얻는다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 최초 명세서 및 도면에는 <제1실시예>로 검색 이미지의 특징 특징 벡터와 데이터베이스에 저장된 복수의 이미지의 특징 벡터와 유사도를 산출하여 기 설정된 유사도 값을 초과하는 이미지를 유사 이미지로 사용자에게 제공하는 방법(한 단계 검색 방법)이, <제2실시예>로 수집된 이미지로부터 특징 정보를 추출하고 데이터베이스에 저장한 후, 클러스터링 과정을 통해 특징 벡터가 유사한 이미지들을 그룹화하고, 각 그룹을 대표하는 대표 특징 벡터를 설정하여 각 그룹의 대표 벡터 간의 1단계 검색을 통해 수행할 검색 영역을 최소한으로 선정하고, 2단계 상세 검색에서 후보 그룹 내의 이미지만을 대상으로 유사도 비교를 통해 최종 검색 결과를 얻는 방법(두 단계 검색 방법)이 개시되어 있음.

제1실시예는 적합성 향상을 위한 이미지 검색 방법에 관한 것이고, 제2실시예는 검색 속도 향상을 위한 이미지 검색 방법에 관한 것으로 목적에 차이가 있음.

청구항은 제1실시예와 제2실시예가 결합된, 한 단계 검색 방법과 클러스터링 과정을 이용한 두 단계 검색 방법을 모두 수행하여 선정된 유사 이미지를 사용자 단말로 제공하는 것이나, 발명의 설명에는 제1실시예와 제2실시예를 명확히 구분 지어 각각의 실시예로만 기재하고 있을 뿐, 제1실시예와 제2실시예를 결합한 적합성과 검색 속도 향상을 위한 유사도 검색 방법은 전혀 언급하고 있지 않음. 나아가, 제1실시예와 제2실시예를 같이 수행할 경우 각 실시예에 따른 효과도 상충됨.

따라서 제1실시예와 제2실시예를 함께 수행하는 해당 청구항은 발명의 설명에 명시적으로 기재되어 있지도 않고, 통상의 기술자가 발명의 설명으로부터 파악할 수 있는 범위 이내의 것도 아니므로 발명의 설명에 의해 뒷받침되는 것이라 볼 수 없음.

3-3

장치 발명인 청구항에 임상적 효과가 기재된 경우 실시가능여부 판단

< 쟁 점 >

청구항에 기재된 발명의 장치가 임상적인 효과(치료 효과 등)를 포함하는 경우 통상의 기술자의 실시가능 여부

【청구항】

맥박측정이 가능한 건강 케어 팔찌에 있어서,
건강 케어 팔찌의 전원을 끄고 켤 수 있고 맥박을 확인할 수 있는 팔찌 중간부분에 직사각형모양으로 붙어 있는 전원 및 맥박 표시판;
맥박을 측정하고 위장과 연관된 신경을 자극해주는 맥박 측정 장치 및 신경자극 돌기;
건강 케어 팔찌 안쪽에 손목을 자극해서 혈액이 원활하게 흐르게 하는 지압판;을 포함하는 맥박측정이 가능한 건강 케어 팔찌.

【발명의 설명】

이건 출원발명의 맥박측정이 가능한 건강 케어 팔찌는 팔찌의 전원을 켜고 끌 수 있고 맥박을 표시해주는 전원 및 맥박표시판; 착용자의 맥박을 측정해주고 멀미 및 구토 예방을 위한 신경을 자극해주는 맥박측정장치 및 신경자극 버튼; 착용자의 심혈관 건강을 위해 손목을 지압해주는 지압판; 손목의 길이에 따라 팔찌를 딱 맞게 해주는 길이 조절구멍;을 포함한다.

이건 출원발명에 따른 맥박측정이 가능한 건강 케어 팔찌는 손목에 착용하여 팔찌의 전원을 켜고 측정된 맥박을 표시해주는 전원 및 맥박표시판과 맥박을 측정해주는 칩이 내재되어 있고 위장의 신경을 전기 자극해주는 맥박 측정 및 신경자극 돌기로 이루어진다. 그리고 착용자에게 손목 지압을 해주는 지압판과 착용할 때 길이를 조절해주는 길이 조절 구멍으로 형성된다. 착용자가 손목에 팔찌를 착용하고 전원 및 맥박표시 판을 누르면 전원이 켜지고 맥박의 정보를 측정하고 전달해주는 칩이 내재되어 있는 맥박 측정 및 신경 자극 돌기가 작동하여 착용자의 맥박을 일정한 시간마다 측정하며 멀미와 입덧, 구토를 예방하고 치료하기 위해 위장과 깊이 연관되어 있는 신경을 전기로 자극하기 시작한다. 또한 착용을 하면 자동적으로 손목이 지압판과 마찰을 하게 되고 착용이 불편하다면 시계와 같이 길이 조절 구멍을 통해 손목에 맞게 조절할 수 있다. 맥박을 측정하고 신경을 자극하는 동안 착용자의 맥박이 급격하게 높아지거나 멈추게 된다면 사전에 등록되어있던 지인과 기타 등록

자의 휴대폰에 긴급메세지로 전달된다. 이처럼 빠르게 등록인들에게 메시지가 전달된다면 신속하게 심정지 및 고혈압 환자를 처치할 수 있게 되며 멀미나 입덧, 구토 증세가 있는 환자가 착용한다면 팔찌 착용으로 인해 일부증상이 완화될 수 있다. 또한 팔찌의 맥박측정과 정보전달은 맥박 측정 및 신경 자극 돌기 안의 내재된 가벼운 침에 의해 작동되기 때문에 연약한 노인과 환자들이 가볍고 편리하게 착용할 수 있다. 게다가 팔찌 안쪽의 지압판을 통해 혈액을 원활하게 흐르게 하여 일상적 건강도 챙길 수 있다.

< 판 단 >

청구항에 임상적 치료 효과에 관련된 기재가 있는 경우, **치료효과 등을 향상시키는 것을 증명할 수 있는 과학적인 비교 임상실험 데이터가 발명의 설명에 기재되어 있어야 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 쉽게 실시할 수 있을 정도로 기재되었다고 볼 수 있을 것인데,**

이건 출원발명의 청구항의 “팔찌 안쪽에 손목을 자극해서 혈액이 원활하게 흐르게 하는 지압판”에서 어떻게 단순히 지압판이 손목을 누르거나 자극한다고 **혈액이 원활하게 흐르는지 그 메카니즘이 불명확하므로 그 발명이 구체적으로 명확하게 기재되어 있다고 볼 수 없음.** 혈액이 원활하게 흐르게 한다는 것과 관련하여 발명의 설명에서도 단순히 “팔찌 안쪽의 지압판을 통해 혈액을 원활하게 흐르게 하여 일상적 건강도 챙길 수 있다.”라고만 기재되어 있을 뿐, 지압판으로 어떻게 혈액순환을 원활하게 한다는 것인지 구체적으로 기재하고 있지 않고, 관련된 임상실험 데이터도 제시하고 있지 않음.

따라서, 발명의 설명이 실시가능할 정도로 기재되어 있지 않음.

3-4

청구항의 특징이 발명의 설명에 기재되지 않은 경우 기재불비 판단

< 쟁 점 >

청구항에 이미지를 비교하여 판단하거나 제어를 조정하는 특징이 기재되어 있는데, 발명의 설명에 이미지를 기반으로 판단을 위한 구체적인 근거, 판단의 주체 및 제어의 기준에 대한 구체적인 기재가 없는 경우 실시가 가능한지 여부

【청구항】

주방 기기의 내부에 위치한 모니터링부를 통해 획득된 제1,제2 식재료 이미지 정보를 수신하는 단계;

상기 제1식재료 이미지 정보를 미리 학습된 인공 신경망 모델에 적용하는 단계;

상기 인공 신경망 모델의 적용 결과에 따라 완성된 요리 이미지 정보를 포함하는 레퍼런스 정보를 생성하는 단계; 및

상기 제2 식재료 이미지 정보를 상기 레퍼런스 정보와 비교하여 조리 상태를 판단하는 단계; 를 포함하며,

상기 제1 식재료 이미지 정보는 조리 개시 전 획득된 이미지 정보이고, 상기 제2 식재료 이미지 정보는 조리 진행 중 획득된 이미지 정보이며,

상기 레퍼런스 정보는 완성된 요리 정보 및 요리의 권장 시간 정보, 권장 온도 정보를 포함하는 권장 제어 정보를 포함하는, 인공지능 기반 조리 제어 방법.

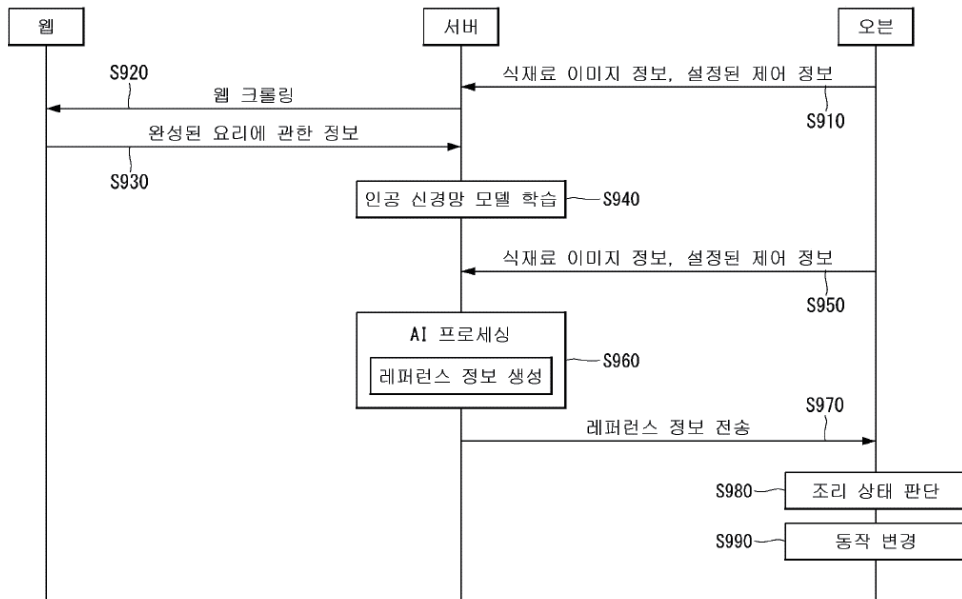
【발명의 설명】

인공지능 기반 조리 제어방법에 관한 것임. 오븐은 히터를 포함하는 열원이 구비된 캐비닛, 도어(510), 모니터링부(580)로 구비된 몸체로 이루어지고, 몸체 상단에는 사용자 인터페이스부(530)가 구비된다. 모니터링부(580)는 적어도 하나의 카메라(581,582)와 디스플레이(551)를 포함한다.

프로세서(540)는 외부 서버(16)로부터 수신한 레퍼런스 정보에 기초하여 식재료의 조리 상태를 판단하고, 오븐의 동작을 제어할 수 있다. 프로세서(540)는 조리 전에 조리실에 투입된 식재료의 이미지 정보 또는 조리 중인 식재료의 조리과정 정보와 레퍼런스 정보를 비교하여 조리과정을 제어할 수 있다. 이때 조리과정 정보는 식재료 이미지 정보, 조리 시간 후 경과 시간 정보를 포함할 수 있다.

서버(16)는 오븐으로부터 수신한 식재료 이미지 정보에 기반하여 레퍼런스 정보를 생성할 수 있는데, 레퍼런스 정보는 완성된 요리의 이미지 정보, 요리의 권장시간, 권장온도를 포함하는 권장제어 정보를 포함한다. 서버(16)는 제1 식재료이미지 정보

를 인공지능망 모델에 적용하여 그 출력값에 따라 레퍼런스 정보를 생성할 수 있다. 오븐은 수신한 레퍼런스 정보에 근거하여 현재 조리 상태를 판단할 수 있다. 사용자의 입력없이도 오븐은 스스로 조리상태를 판단하여 투입된 식재료가 탔거나 덜 익었거나, 적절하게 조리중인지 여부를 판단할 수 있다. 이를 위해 서버(16)는 레퍼런스 정보에 포함된 완성된 요리 이미지와 제2 식재료 이미지를 비교하여 식재료의 조리 상태를 판단할 수 있다. 제2 식재료 이미지는 조리 개시시부터 조리 완료시까지 일정한 시간 간격으로 수신된 이미지이며, 서버(16)는 수신된 제2 식재료 이미지 정보에 근거하여 요리의 진행 정도(조리 상태)를 판단할 수 있다. 서버(16)는 AI 프로세싱을 통해 판단된 조리 상태를 포함하는 메시지를 생성하여 오븐의 동작을 제어할 수 있다. 오븐은 프로세서(540)를 통해 레퍼런스 정보와 현재 모니터링부(580)를 통해 획득된 식재료의 이미지 정보와 제어 정보를 비교하고 식재료의 조리 상태를 판단할 수 있다. 예를 들어 오븐은 미리 설정된 조리시간 또는 조리온도로 조리를 지속하는 경우, 투입된 식재료가 타거나 덜 익을 것으로 예상되는 경우, 오븐은 스스로 제어 정보를 변경할 수 있다. 예를 들어 현재 설정된 조리시간만큼 조리를 지속할 경우 투입된 식재료가 과하게 익혀지거나 화재를 유발할 것으로 판단되는 경우 스스로 음식이 완성된 것으로 판단되는 시점에 동작을 중단할 수 있다.



[도면] 이건 발명의 조리 과정의 제어 시퀀스

< 판 단 >

청구항에서는 레퍼런스 정보와 제2 식재료 이미지 정보에 기반하여 조리상태를 판단하는 것으로 기재하고 있으나, 발명의 설명 및 제어 시퀀스를 살펴보면, 제1 이미지 정보로부터 레퍼런스 정보를 생성할 때 인공 신경망을 이용하는 사항은 명확하게 기재되어 있으나, 조리 상태를 판단하는 과정에 대해서는 명확하게 기재되어 있지 않음.

단지 레퍼런스 정보(완성된 요리 이미지)와 제2 식재료 이미지를 비교하여 판단하는 것으로만 기재하고 있을 뿐이며, 2개의 이미지의 무엇을 비교하고, 어떠한 근거로 조리 상태가 덜 익었거나 너무 익거나 탈 것으로 판단할 수 있는지 **판단의 기준이 되는 사항이 전혀 기재되어 있지 않음**. 설령 제2 식재료 이미지를 학습하여 인공지능으로 판단한다 하더라도, 인공지능으로 학습하는 학습데이터가 무엇인지, 학습 결과의 출력 데이터의 무엇을 근거로 조리 상태를 판단하는지 전혀 기재되어 있지 않으므로, 발명의 설명에 기재된 것만으로는 통상의 기술자가 실시가 불가능한 것으로 판단됨.

3-5

발명의 설명의 기재에서 반복 재현 가능성 여부 판단

< 쟁 점 >

청구항에 기재된 발명의 주요한 기술 특징이 인간의 도덕적 판단 등 심리적, 추상적 개념을 다루는 기계학습 모델인 경우, 발명의 설명의 기재가 통상의 기술자가 쉽게 이해하고 반복하여 재현할 수 있도록 명확하고 상세하게 기재되어 있는지 여부

【청구항】

10가지 도덕 판단 유형 각각에 포함되는 어휘들과, 라벨 데이터를 저장하는 데이터 베이스;

외부 장치로부터 텍스트를 입력받는 통신부;

상기 라벨 데이터 또는 어휘들을 이용하여 기계학습을 수행하고, 학습 결과를 이용하여 상기 외부 장치로부터 입력된 텍스트를 분석하여 상기 10가지 도덕 판단 유형으로 분류하는 프로세서를 포함하되,

상기 프로세서는,

상기 기계학습을 수행하고, 상기 외부 장치로부터 입력된 텍스트를 10가지 도덕 판단 유형으로 분류하는 도덕판단 유형 분류모델과,

상기 도덕판단 유형 분류모델의 분류 결과에서 10가지 도덕 판단 유형 각각의 수를 산출하는 도덕유형 결정모듈과,

상기 도덕유형 결정모듈의 산출 결과를 시맨틱 분석을 통해서 설정된 프로그램에 따라 텍스트 또는 그래프로 처리하여 표시부에 표시하는 도덕판단 설명모듈을 포함하되,

상기 10가지 도덕 판단 유형은, 배려, 피해, 공정, 불공정, 충성, 배신, 권위, 불복종, 순수, 타락 유형인 것을 특징으로 하는 도덕 판단 유형 예측시스템.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 텍스트의 도덕판단 맥락을 기계가 인지하고, 입력 텍스트에 따라 자동으로 도덕 판단 분류와 분류에 따른 해석을 출력할 수 있도록 하는 것으로, 텍스트의 도덕판단 맥락을 규정할 도덕 판단 유형을 아래의 표 1과 같이 열 개 유형으로 구분한다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
배려 care	피해 harm	공정 fairness	불공정 cheating	충성 loyalty	배신 betrayal	권위 authority	불복종 subversion	순수 purity	타락 degradation

[표] 도덕기반사전 한국어 번역판(KMFD-O)에서 분류한 10가지 도덕 판단 유형

위에서 언급한 10개의 유형별로 관련된 어휘(단어)들을 설정할 수 있다.

작업자는 앞서 10개의 도덕 판단 유형 각각에 속하는 어휘의 포함 여부를 텍스트 데이터에서 확인하고, 그 확인 결과에 따라 라벨 데이터를 생성할 수 있다.

그 다음, 프로세서의 도덕판단 유형 분류모델은 라벨 데이터를 이용하여 학습한다.

< 판 단 >

특허법 제42조제3항제1호에는 “그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 그 발명을 쉽게 실시할 수 있도록 명확하고 상세하게 적을 것”이라고 규정하고 있으나, 이건 출원 발명의 설명에는 **‘10가지 도덕 판단 유형’을 분류하기 위한 청구항의 “도덕판단 유형 분류모델”**에 대응하는 기술적 구성 또는 기능에 대한 구체적이고, 객관적인 설명을 기재하고 있지 않음.

즉, 발명의 설명에서는 **도덕판단 유형 분류모델을 구현하기 위한 학습데이터 생성과 관련하여**, “작업자는 앞서 10개의 도덕 판단 유형 각각에 속하는 어휘의 포함 여부를 텍스트 데이터에서 확인하고, 그 확인 결과에 따라 라벨 데이터를 생성할 수 있다.”라는 정도로만 기재하고 있고, **‘텍스트 데이터 - 10개의 도덕 판단 유형별 어휘 - 라벨 데이터’ 사이의 상호 결합 관계 즉, 텍스트 데이터를 어떠한 기준 및 어휘 분석 과정을 통하여 10개의 도덕 판단 유형 중 하나로 라벨링하여 학습데이터를 생성 하는지에 대한 구체적인 설명을 기재하고 있지 않고**, 또한, 학습 데이터(텍스트 데이터-라벨 쌍)를 어떠한 전처리 과정을 통하여 도덕판단 유형 분류모델에 적합한 정량적 데이터 형태로 변환하는지에 대한 구체적인 설명도 없으며, 출원시의 기술수준을 참작하더라도 여전히 불명확함.

따라서 발명의 설명에는 청구항의 “도덕판단 유형 분류모델”에 대응하는 기술적 구성이 통상의 기술자가 쉽게 실시할 수 있을 정도로 기재되었다고 볼 수 없음.

3-6

청구항 발명이 발명의 설명에 명확하지 않은 경우 용이실시 판단

< 쟁 점 >

발명의 설명만으로 출원 시의 기술 수준으로 보아 특수한 지식을 부가하지 않고도 발명을 쉽게 실시할 수 있도록 명확하게 기재되어 있는지 여부

【청구항】

차량에 설치된 카메라를 통해, 상기 차량의 외부에 위치한 객체 및 주변 환경을 포함하는 영상을 획득하는 단계;

상기 영상을 분석하여, 상기 객체의 종류 및 도로의 종류를 결정하는 단계;

상기 객체의 종류 및 도로의 종류에 따라 정해진 교통 법규 정보에 기초하여, 상기 객체가 교통 법규를 위반하였는지와 과실 비율을 판단하는 단계; 및

상기 객체의 교통 법규 위반이 발생한 시점에서의 객체의 영상, 과실 비율을 상기 객체의 보험사에 해당하는 외부 서버로 자동 전송하는 단계를 포함하는, 블랙박스 영상을 이용하여 교통 법규 위반 차량을 자동으로 신고하는 방법.

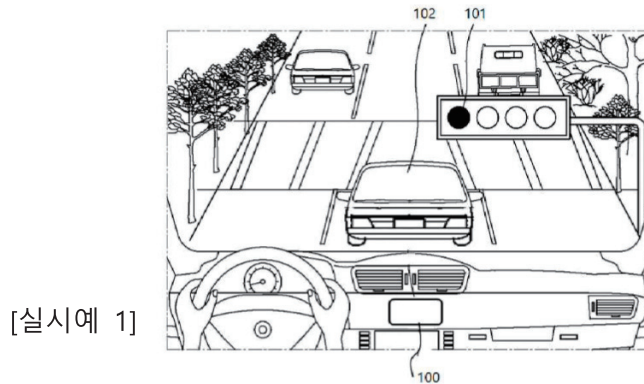
【발명의 설명】

(실시예1)

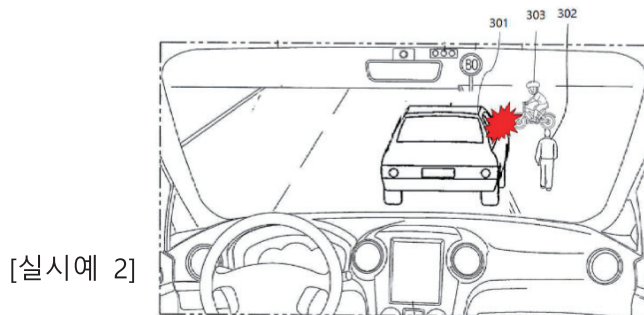
일 개시에 의한 교통 법규 위반 신고 장치(100)는 자동차의 세부 종류 및 객체가 이동 중인 도로의 특성에 따른 교통 법규 정보를 이용하여 객체의 교통 법규 위반 여부를 판단할 수 있다. 예를들어, 승용차가 버스 전용 차선을 따라 이동 중인 영상을 획득하는 경우, 승용차가 교통법규를 위반하였다고 결정할 수 있다.

(실시 예2)

상기 블랙박스 영상을 이용하여 교통 법규 위반 차량을 자동으로 신고하는 방법은 제 1 객체와 제2 객체의 충돌에 대한 영상을 획득하는 경우, 상기 제1 객체의 모습이 검출된 시점에서부터의 영상 및 상기 제2 객체의 모습이 검출된 시점에서부터의 영상을 각각 생성하는 단계; 상기 제1 객체의 영상 및 제2 객체의 영상을 외부 서버로 전송하는 단계; 상기 외부 서버로부터 상기 제1 객체 및 제2 객체의 과실 비율 판단 정보를 수신하는 단계; 및 상기 제1 객체의 보험사 서버 및 상기 제2 객체의 보험사 서버로, 상기 제1 객체의 영상, 제2 객체의 영상 및 과실 비율 판단 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것일 수 있다.



[실시예 1]



[실시예 2]

< 판 단 >

이건 출원발명은 블랙박스를 통해 획득한 영상을 통해 교통 법규 위반 여부를 판단하고, 과실 비율을 따져 객체(사람, 자전거, 오토바이, 자동차)의 영상 및 과실비율을 해당 보험사의 서버로 전송하는 것이 특징임.

청구항에는 실시예1의 버스 전용 차선 위반을 검출하여 자동으로 신고하는 구성 뿐만 아니라, 실시예2의 사고 발생 시 제1, 2 객체의 과실 비율을 판단하고 보험사 서버로 교통 법규 위반이 발생을 자동으로 신고하는 구성도 포함되어 있음.

실시예2의 특징은 '사고 발생 시 블랙박스의 사진만으로 외부 객체의 보험사를 알아내어 신고자 차량의 블랙박스가 바로 보험사 서버로 과실 비율 판단 정보를 전송하는 것'인데 발명의 설명에는 사고 발생 시 외부 객체인 사고 차량의 보험사를 어떻게 알고 이들 보험사 서버로 과실 비율 판단 정보를 전송하는지 상세하게 기재되어 있지 않아서, 특수한 지식을 부가하여야만 실시 가능하다고 판단되므로, 이건 출원발명은 실시 가능 요건(특허법 제42조제3항제1호)을 위배하고 있다고 볼 수 있음.

3-7

발명의 설명이 실시가능하도록 논리적으로 기재되었는지 여부 판단

< 쟁 점 >

발명의 설명에서 발명의 구성이 통상의 기술자가 실시 가능할 정도로 논리적이고 구체적으로 기재되었는지 여부

【청구항】

안면에 착용하여 입과 코를 덮는 마스크;

상기 마스크의 내면 하측에 설치되고 입에서 발생하는 구강음을 포집하는 제1마이크로폰;

상기 마스크의 내면 상측에 설치되고 코에서 발생하는 비강음을 포집하는 제2마이크로폰;

상기 마스크의 외면에 설치되고 상기 마스크의 외부로 유출되는 구강음과 비강음을 포집하는 제3마이크로폰;

상기 제1마이크로폰과 상기 제2마이크로폰의 사이에서 상기 마스크의 내면에 안면을 향해 돌출되게 설치되고 인중에 밀착되며 구강음과 비강음을 서로 분리시키는 분리부재;

상기 제1마이크로폰을 사이에 두고 상기 마스크의 양측에 관통 형성되어 상기 마스크의 내부에 공기 흐름을 유도하여 구강음과 비강음에 대한 하울링 현상을 방지하고 구강음과 비강음을 증폭시키는 **음향홀**; 및

상기 마스크에 설치되고 상기 제1마이크로폰과 상기 제2마이크로폰과 상기 제3마이크로폰으로부터 신호들을 입력받아 비성치를 산출하고 출력하는 음향신호처리모듈; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 **구강 및 비강 질병 예후 관찰 장치**.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 구강음과 비강음 간의 간섭으로 인한 음향피드백 현상을 해소하고 구강음과 비강음을 서로 분리시켜 포집함으로써 비성치를 정밀하게 산출하여 제공할 수 있는 구강 및 비강 질병 예후 관찰 장치에 관한 것이다.

이건 출원발명은, 안면에 착용하여 입과 코를 덮는 마스크; 마스크의 내면 하측에 설치되고 입에서 발생하는 구강음을 포집하는 제1마이크로폰; 마스크의 내면 상측에 설치되고 코에서 발생하는 비강음을 포집하는 제2마이크로폰; 마스크의 외면에 설치되고 마스크의 외부로 유출되는 구강음과 비강음을 포집하는 제3마이크로폰; 제1마

이크로폰과 제2마이크로폰의 사이에서 마스크의 내면에 안면을 향해 돌출되게 설치되고 인중에 밀착되며 구강음과 비강음을 서로 분리시키는 분리부재; 제1마이크로폰을 사이에 두고 마스크의 양측에 관통 형성되어 마스크의 내부에 공기 흐름을 유도하여 구강음과 비강음에 대한 하울링 현상을 방지하고 구강음과 비강음을 증폭시키는 음향홀; 및 마스크에 설치되고 제1마이크로폰과 제2마이크로폰과 제3마이크로폰으로부터 신호들을 입력받아 비성치를 산출하고 출력하는 음향신호처리모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 및 비강 질병 예후 관찰 장치이다.

마스크의 양측에 헬름홀츠 공명기 이론에 기반한 음향홀이 관통 형성됨에 따라 구강음과 비강음의 하울링 현상을 해소하고 구강음과 비강음을 증폭시킬 수 있으므로 노이즈를 최소화하고 구강음과 비강음을 효과적으로 포집하여 비성치를 정확도 있게 산출할 수 있다.

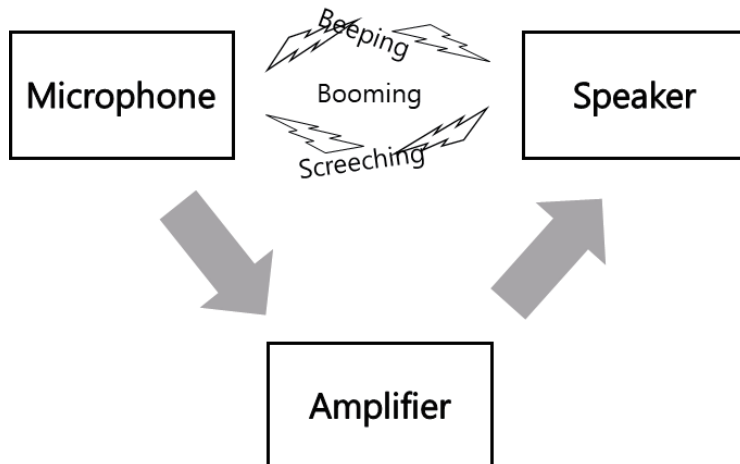
< 판 단 >

이건 출원발명의 청구항과 관련하여, 발명의 설명에서 “음향홀이 관통 형성됨에 따라 구강음과 비강음의 하울링 현상을 해소하고 구강음과 비강음을 증폭”이라 기재하고 있으나, 이건 출원발명에서는 ‘하울링 현상’에 대한 정의를 특정하지 않았으므로 통상의 기술적 의미인, 마이크로폰과 같은 집음기에 입력된 소리가 스피커와 같은 소리의 출력장치에 의해 출력되고, 출력된 소리가 다시 집음기에 입력되어 입력이 증폭되는 과정을 반복하면서 공명 간섭으로 특정 주파수의 소리가 증폭되어 출력되는 현상으로 판단하면, 이건 출원발명에서는 소리의 출력장치가 없으므로, ‘하울링 현상’이 발생하는 구조가 아니며, ‘음향홀’이 특정 하울링 현상을 해소하기 위한 구조, 방법 또는 기능에 관련하여 명확하고 상세히 기재되어 있지 않음. 또한 구강음과 비강음이 상기 ‘음향홀’을 통해 마스크 외부로 출력되므로, 음향홀은 구강음과 비강음의 증폭을 위한 구조가 아니며, ‘음향홀’이 구강음과 비강음을 증폭시키는 특정한 구조, 방법 또는 기능에 관련하여 명확하고 상세히 기재되어 있지 않음. 따라서 통상의 기술자가 “음향홀이 관통 형성됨에 따라 구강음과 비강음의 하울링 현상을 해소하고 구강음과 비강음을 증폭”하는 것을 쉽게 실시할 수 있을 정도로 명확하고 상세히 기재되어 있지 않은 것임.

< 관련 기술 설명 >

□ 하울링(howling) 현상

어떤 장치의 출력이 입력 장치로 들어가서 증폭되어 다시 출력되는 일이 반복되는 현상(출처: 표준국어대사전). 입력과 출력이 되먹임 경로(feedback path)가 형성되어 출력장치로 출력된 신호가 다시 입력장치의 입력신호가 되는 것이 반복적으로 발생하여 특정신호 주파수가 증폭되는 현상, 다시 말해 마이크로폰과 같은 집음기에 입력된 소리가 스피커와 같은 소리의 출력장치에 의해 출력되고, 출력된 소리가 다시 집음기에 입력되어 입력이 증폭되는 과정을 반복하면서 공명 간섭으로 특정 주파수의 소리가 증폭되어 출력되는 현상을 의미함.



3-8

청구항에 적용대상을 한정하지 않은 경우 기재요건 판단

< 쟁 점 >

청구항에 적용대상(자율주행차량 or 일반차량)을 특별히 한정하지 않은 경우, 일부의 대상에 대해서는 실시가 가능한지 명확하지 않은 것으로 보여질 때 발명의 설명의 실시 가능 요건 판단 여부

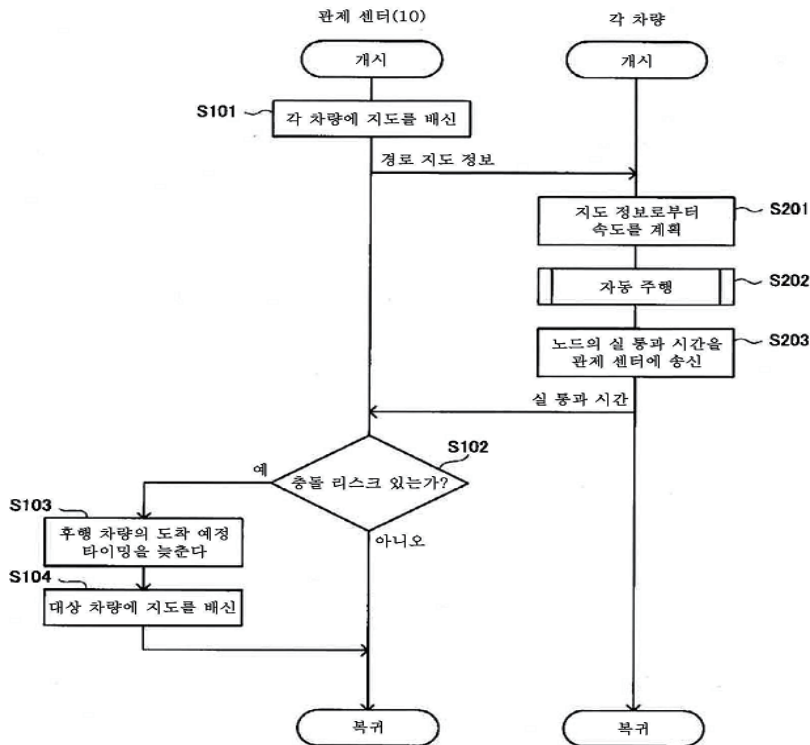
【청구항】

주차장 내에 있어서의 주행 경로를 나타내는 복수의 노드 각각의 통과 예정 시각을 설정함으로써 복수의 차량의 주행을 관리하도록 구성되어 있고,
 제1 차량(20)의 주행 경로를 나타내는 복수의 노드 중 제1 노드를 상기 제1 차량(20)이 실제로 통과한 실 통과 시각을 취득하도록 구성되어 있는 취득부와,
 상기 실 통과 시각에 기초하여, 제2 차량(30)과, 상기 제1 차량(20)의 충돌 리스크를 판정하도록 구성되어 있고, 상기 제2 차량(30)은, 상기 복수의 노드 중 상기 제1 노드보다도 상기 제1 차량(20)의 진로 전방에 존재하는 제2 노드를 상기 제1 차량(20) 다음으로 통과할 예정인, 판정부(12)와,
 상기 충돌 리스크가 있다고 판정된 경우, 상기 제2 차량(30)이 상기 제2 노드를 통과하는 제1 통과 예정 시각을 늦춤으로써, 상기 제1 차량(20) 다음으로 상기 제2 차량(30)이 상기 제2 노드를 통과하게 하도록 구성되어 있는 설정부(11)를 포함하는, 주차장 관리 장치(10)

【발명의 설명】

출원 발명은, 자동 운전 차량을 주된 대상으로 하는 주차장의 주차장 관리 장치의 기술 분야에 관한 것으로, 자동 운전 차량이 주차장 내에서 미리 정해진 주행 계획에 따라서 운행하는 중, 실제 주행과 주행 계획 사이에 차이가 발생하여 분기 합류부 등에서 두 자동 운전 차량의 충돌이 예상되는 경우, 주차 관리 장치에서 자동 운전 차량에 대하여 주행 지시를 부여하여 충돌을 예방하는 것을 그 기술적 특징으로 하고 있다.
 관제 센터(10)의 지도 정보 연산 장치(11)는, 예를 들어 차량(20 및 30) 각각에, 대응하는 경로 지도 정보를 배신한다(스텝 S101). 경로 지도 정보를 수신한 차량(20 및 30) 각각에서는, 속도 계획 장치(21 또는 31)가, 경로 지도 정보로부터 차량(20 또는 30)의 속도를 계획한다(스텝 S201). 그 후, 차량(20 및 30) 각각은, 자동 운전에 의해 계획된 속도를 따라서 주행한다(스텝 S202). 차량(20 및 30) 각각의 주행 중에, 통과 시간 연산 장치(22 및 32)는, 차량(20 또는 30)의 노드의 통과 시각을 연산하

여, 연산된 통과 시각(즉, 실 통과 시각)을 관제 센터(10)에 송신한다(스텝 S203). 관제 센터(10)의 충돌 리스크 판정 장치(12)는, 차량(20 및 30) 각각으로부터 송신된 실 통과 시각과, 차량(20 및 30) 각각의 주행 경로가 연산되었을 때의 통과 예정 시각을 비교하여, 차량(20)과 차량(30)의 충돌 리스크를 판정한다(스텝 S102). 스텝 S102의 처리에 있어서, 충돌 리스크가 없다고 판정된 경우(스텝 S102: "아니오"), 상술한 스텝 S101의 처리가 행하여진다. 한편, 스텝 S102의 처리에 있어서, **충돌 리스크가 있다고 판정된 경우**(스텝 S102: "예"), 지도 정보 연산 장치(11)는, 상기 하나의 노드의 차량(20 및 30)의 통과순을 유지하면서, 차량(30)의 상기 하나의 노드 통과 예정 시각이 당초의 예정보다 늦어지도록, 차량(30)의 주행 경로를 나타내는 **복수의 노드 중, 차량(30)이 이후 통과하는 노드의 통과 예정 시각을 변경한다**(스텝 S103). 이때, 지도 정보 연산 장치(11)는, 차량(30)이 이후 통과하는 노드 중, 상기 하나의 노드의 통과 예정 시각을 직접 늦춤으로써, 상기 하나의 노드의 통과 예정 시각을 당초의 예정보다 늦춰도 된다.



< 판 단 >

청구항에 기재된 '**복수의 차량**'은 자동 운전 차량뿐만 아니라 일반 차량도 포함하고 있는 것으로 해석될 여지가 있어, 발명의 설명에 기재된 내용만으로는 일반 차량에 대해서도 차량의 주행을 관리한다는 출원발명의 목적을 달성할 수 없으므로, 이건 출원발명의 발명의 설명은 통상의 기술자가 청구항에 기재된 **발명을 쉽게 실시할 수 있을 정도로 명확하고 상세하게 기재되어 있다고 볼 수 없는 것으로 판단함.**

부언하면, 발명의 설명의 기재만으로는 일반 차량의 경우 주행 경로를 어떻게 미리 알 수 있는지 불명확하고, 어떻게 설정부에서 일반 차량을 제어할 수 있는지 명확하지 않으며, 어떻게 제2 차량이 제1 차량의 진로 전방에 존재하는 제2 노드를 상기 제1 차량 다음으로 통과할 예정인지를 알 수 있는지 명확하지 않아, 그 발명을 실시할 수 있을 정도로 명확하고 상세하게 기재되어 있다고 볼 수 없음.

3-9

주관적인 판단이 포함된 경우 정량적 분석의 실시가능여부 판단

< 쟁 점 >

측정된 데이터를 이용하여 주관적인 판단을 분석하고 이를 정량화하는 경우(카메라를 통하여 촬영된 영상의 측정된 피검사자의 표정으로부터 피검사자의 통증 분석), 통상의 기술자가 발명의 설명으로부터 실시가능한지 여부

【청구항】

피검사자의 통증을 정량 및 정성적으로 분석할 수 있는 통증 분석 장치에 있어서,
 복수의 통증자극을 제공할 수 있는 복수의 통증자극부;
 상기 복수의 통증자극부를 구동하는 통증자극 구동부;
 상기 복수의 통증자극부의 복수의 통증자극 각각에 대한 생체신호를 감지하고, 피검사자의 표정을 촬영하는 카메라를 포함하는 복수의 생체신호감지부; 및
 다수의 피검사자에게 상기 복수의 통증자극을 증가시켜 제공하며, 상기 복수의 통증자극에 대한 복수의 통증역치와 상기 복수의 통증역치에 대한 복수의 생체신호를 저장하고, 상기 복수의 생체신호감지부로부터 피검사자의 복수의 생체신호를 수신하면 상기 복수의 생체신호와 카메라에서 촬영되는 피검사자의 표정에 기초하여 피검사자의 통증도를 설정하여 통증도를 결정하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 피검사자의 통증을 정량 및 정성적으로 분석할 수 있는 통증 분석 장치.

【발명의 설명】

이건 출원발명은, 피검사자의 생체 상태를 파악하여 통증도를 설정할 수 있는 통증 분석 장치에 관한 것이다.

피검사자의 통증을 정량 및 정성적으로 분석할 수 있는 통증 분석 장치는 복수의 통증자극을 제공할 수 있는 복수의 통증자극부, 복수의 통증자극부를 구동하는 통증자극구동부, 복수의 통증자극부의 복수의 통증자극 각각에 대한 생체신호를 감지하는 복수의 생체신호감지부 및 다수의 피검사자에게 복수의 통증자극을 증가시켜 제공하며, 복수의 통증자극에 대한 복수의 통증역치와 복수의 통증역치에 대한 복수의 생체신호를 저장하고, 복수의 생체신호감지부로부터 피검사자의 복수의 생체신호를 수신하면 복수의 생체신호에 기초하여 통증도를 결정하는 제어부를 포함하고, 생체신호감지부는 피부전도도감지부, 맥박감지부, 호흡감지부, 체온감지부, 호르몬감지부, 혈류감지부, 및 카메라로 이루어진다.

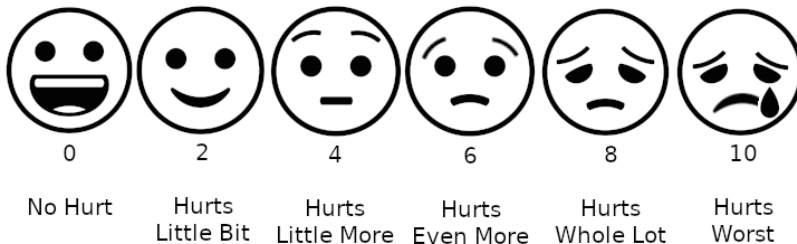
제어부는 다수의 피검사자에게 복수의 통증자극을 증가시켜 제공하며, 복수의 통증

자극에 대한 복수의 통증역치와 복수의 통증역치에 대한 복수의 생체신호를 저장하고, 이후 복수의 생체신호감지부로부터 피검사자의 복수의 생체신호를 수신하면 복수의 생체신호에 기초하여 통증도를 결정한다. 또한, 카메라에서 촬상되는 피검사자의 표정에 기초하여 피검사자의 통증도를 설정하면 피검사자의 표정을 감지하여 통증도를 설정할 수 있다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 청구항에는 “피검사자의 표정을 촬상하는 카메라를 포함하는 복수의 생체신호감지부”와 “복수의 생체신호와 카메라에서 촬상되는 피검사자의 표정에 기초하여 피검사자의 통증도를 설정하여 통증도를 결정하는 제어부”가 기재되어 있고, 이와 관련된 발명의 설명에서는 “제어부(40)는 카메라(37)에서 촬상되는 피검사자의 표정에 기초하여 피검사자의 통증도를 설정한다.”와 “카메라에서 촬상되는 피검사자의 표정에 기초하여 피검사자의 통증도를 설정하면 피검사자의 표정을 감지하여 통증도를 설정할 수 있다.”라고만 기재되어 있을 뿐, 구체적으로 어떻게 표정이 통증도와 매칭이 되는 것인지가 통상의 기술자가 실시 가능할 정도 구체적으로 기재되어 있지 않음. 통상의 실시자가 충분히 실시할 수 있으려면, 발명의 설명에 적어도 어떤 표정은 어느 정도의 통증인지 구체적으로 비교 분석하는 실험데이터를 포함하고 있어야 함.

예를 들어, 다음 그림의 Wong-Baker FACES Pain Rating Scale과 같이 어떤 표정에서 어느 정도의 통증을 느끼는 것으로 판단할지에 대한 출원발명만의 통증 척도가 기재되어야 할 것임. 이 기술분야에 있어서 같은 자극에 대해서 사람마다 느끼는 통증의 정도가 모두 다르기 때문에, 자극에 대한 주관적 판단과 연관되는 통증 정도의 정량적 분석은 쉽지 않은 문제임.



[출처: Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wong-Baker_scale_with_emoji.png)]

3-10

인공지능학습이 특징인 경우 발명의 설명의 기재 요건 판단

< 쟁 점 >

청구항에 기재된 실시간 수신된 영상을 이용하여 딥러닝 영상 학습을 수행하는 '딥러닝 영상 학습 모듈 및 이상 상황 확인 모듈'이 발명을 쉽게 실시할 수 있도록 기재되어 있는지 여부

【청구항】

맵 생성 모듈(203)에서 생성되는 각 무인 이동체(100)에 대한 맵을 통합하여 연결하는 맵 통합 연결 모듈(204);

상기 맵 통합 연결 모듈(204)에 의해 통합되어 연결되는 맵이 저장되는 맵 데이터베이스(205);

상기 무인 이동체(100)의 실시간 위치 정보를 중심으로 상기 맵 데이터베이스(205)에 저장된 맵을 추출하는 무인 이동체 정보 기반 맵 추출 모듈(206);

상기 무인 이동체 정보 기반 맵 추출 모듈(206)에서 추출된 맵을 해당 무인 이동체(100)로 각각 실시간 송신하는 맵 실시간 송신 모듈(207);

상기 무인 이동체 정보 기반 맵 추출 모듈(206)에서 추출된 맵을 이용하여 해당 무인 이동체(100)의 목적지까지의 최적 경로를 산출하는 최적 경로 산출 모듈(208);

상기 무인 이동체(100)의 무인 이동체 구동 제어 모듈(111)가 자율 주행을 할 수 있도록 하기 위해 상기 최적 경로 산출 모듈(208)에서 산출된 최적 경로를 해당 무인 이동체의 무인 이동체 구동 제어 모듈(111)로 실시간 송신하는 최적 경로 송신 모듈(209);

상기 무인 이동체(100)의 영상 실시간 송신 모듈(116)로부터 영상을 실시간 수신하는 영상 실시간 수신 모듈(210);

상기 영상 실시간 수신 모듈(210)에서 실시간 수신된 영상을 이용하여 딥러닝 영상 학습을 수행하는 딥러닝 영상 학습 모듈(211);

상기 딥러닝 영상 학습 모듈(211)에 의해 수행된 딥러닝 영상 학습 결과에 따라 이상 상황을 확인하는 이상 상황 확인 모듈(212);

상기 이상 상황 확인 모듈(212)에서 확인된 이상 상황을 상기 최적 경로 산출 모듈(208)의 최적 경로 산출에 실시간 적용시키는 이상 상황 실시간 적용 모듈(213)을 더 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 복수의 무인 이동체 통합 제어 시스템.

【발명의 설명】

딥러닝 영상 학습 모듈은 영상 실시간 수신 모듈에서 실시간 수신된 영상을 이용하여 딥러닝 영상 학습을 수행하도록 구성될 수 있다. **이상 상황 확인 모듈**은 딥러닝 영상 학습 모듈에 의해 수행된 딥러닝 영상 학습 결과에 따라 이상 상황을 확인하도록 구성될 수 있다. 여기서 이상 상황이란 교통 사고, 화재, 교통 적체, 공사 상황, 태풍이나 번개와 같은 기상 상황등이 있을 수 있다. 이상 상황은 미리 지정되어 있지 않고 여러 무인 이동체의 영상을 취합하여 딥러닝에 의한 이상 상황을 판단할 수 있다. **이상 상황 실시간 적용 모듈**은 이상 상황 확인 모듈에서 확인된 이상 상황을 최적 경로 산출 모듈의 최적 경로 산출에 실시간 적용시키도록 구성될 수 있다.

< 판 단 >

청구항에 기재된 **딥러닝 영상 학습 모듈에 대응되는 발명의 설명**을 살펴보면, '딥러닝 영상 학습 모듈(211)은 영상 실시간 수신 모듈에서 실시간 수신된 영상을 이용하여 딥러닝 영상 학습을 수행하도록 구성될 수 있다'와 같이 단순히 추상적으로만 기재하고 있어, 상기 딥러닝 영상 학습 모듈의 입력 데이터가 구체적으로 어떠한 영상인지, 출력데이터로 어떠한 학습 결과를 출력하는지, 그리고 출력데이터와 이상 상황 사이에 상관관계가 어떠한지 구체적으로 기재하고 있지 않아 이는 출원시의 기술 수준을 참작하여도 통상의 기술자가 명확하게 파악할 수 없으며, 따라서 청구항에 기재된 **발명을 쉽게 실시 할 수 없는 경우**로 판단함.

3-11

청구범위에 강화학습이 포함된 경우 기재불비 판단

< 쟁 점 >

청구항에 기재된 주요한 기술 특징이 강화 학습인데, 발명의 설명에 강화학습을 이루는 기본 구성요소들 사이의 결합관계(또는 작용관계)에 대한 구체적 설명이 없는 경우 용이실시 여부

【청구항】

사용자의 특성에 부합하는 서비스를 제공할 수 있도록 강화학습을 통해 진화하는 AI 개체를 제공하는 방법으로서, 사용자가 AI 개체를 생성하는 AI 개체 생성 단계; 기계학습을 통해 상기 생성한 AI 개체에 대한 학습모델을 생성하는 학습모델 생성 단계; 및 상기 생성한 학습모델을 통해서 사용자가 AI 개체와 인터랙션하면, 상기 인터랙션의 결과를 상기 학습모델에 적용하여, 해당 학습모델에 대한 강화학습을 수행하도록 함으로써, 상기 사용자의 인터랙션 행위에 따라 상기 생성한 AI 개체가 진화하도록 하는 AI 개체 진화 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

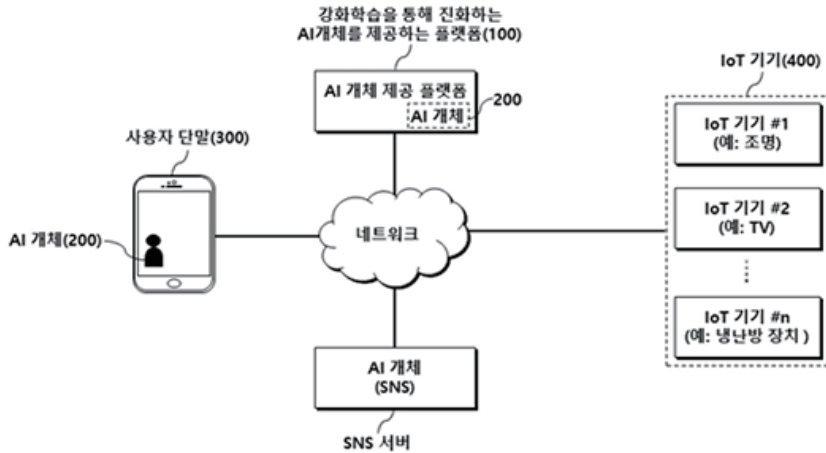
【발명의 설명】

도 1은 이견 출원발명의 일 실시예에 따른 강화학습을 통해 진화하는 AI 개체를 제공하는 방법 및 플랫폼을 개략적으로 설명하기 위한 개념도이다.

도 1에 도시한 바와 같이, 이견 출원발명의 일 실시예에 따른 AI 개체 강화학습 플랫폼(이하, AI 개체 제공 플랫폼으로 칭함)(100)은, 각 사용자에 대한 캐릭터 또는 아바타 등을 포함하는 AI 개체(200)를 생성하고, 상기 생성한 AI 개체(200)에 대한 강화학습을 지속적으로 수행하여, 상기 AI 개체(200)를 하나의 독립적인 개체로 진화되도록 육성함으로써, 상기 AI 개체(200)가 해당 사용자의 성향에 따라 다양한 정보를 검색하고, 특정 IoT 기기를 자동으로 제어하거나, 사용자의 스케줄에 대한 보고 및 음악, 뉴스, 동영상 등과 같은 추천을 포함하는 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.

상기 사용자는, 상기 AI 개체 제공 플랫폼(100)으로부터 제공되는 인공지능 애플리케이션을 해당 사용자의 사용자 단말(300)에 설치하고, 상기 설치한 인공지능 애플리케이션을 실행하여 상기 AI 개체 제공 플랫폼(100)에 접속한 후, 상기 AI 개체(200)를 생성할 수 있다. 상기 AI 개체 제공 플랫폼(100)은, 상기 AI 개체(200)를 생성하고, 상기 생성한 AI 개체(200)를 지속적인 강화학습을 통해 해당 AI 개체(200)를 진화시키도록 하기 위한 것으로, 사용자의 가정이나 사무실 또는 학교 등과 같은 공

공장소에 구비되고, 독립적인 하드웨어로 구성된 특정 디바이스를 의미하는 것이다. 한편 상기 AI 개체 제공 플랫폼(100)은, 클라우드 서버나 웹서버 형태로 구현될 수도 있다.



< 판 단 >

발명의 설명에는 이건 출원발명이 해결하고자 하는 기술적 과제(‘사용자의 특성에 부합하는 서비스를 제공할 수 있도록 강화학습을 통해 진화하는 AI 개체를 제공하는 것’)의 해결을 위하여, 청구항에 기재된 “학습모델에 대한 강화학습을 수행하도록 함으로써, 사용자의 인터랙션 행위에 따라 AI 개체가 진화하도록 하는 AI 개체 진화 단계”가 어떻게 작동하여 구현되는 것인지에 대한 구체적인 설명이 없으며, 출원시 기술수준을 참작하여도 통상의 기술자에게 자명한 사항도 아님.

즉, 발명의 설명에는 강화학습의 동작 환경인 단말, IoT 기기, 서버(플랫폼) 등으로 구성된 네트워크 환경에서, 강화 학습의 기본 구성요소인 에이전트(agent), 환경(environment), 상태(state), 행동(action), 및 보상(reward)이 어떻게 정의 되고, ‘사용자의 인터랙션 행위 - 강화학습 - AI 개체 진화’ 사이의 상호 결합관계(또는 작용 관계)가 어떻게 구현되는 것인지에 대한 구체적 설명이 없으므로, 발명의 목적에 따른 출원발명 특유의 구체적 수단 또는 구체적 방법을 발명의 설명 기재만으로 파악하기 곤란함.

따라서, 이건 출원발명의 발명의 설명은 통상의 기술자가 쉽게 실시할 수 있을 정도로 발명을 명확하게 기재한 것이라고 할 수 없음.

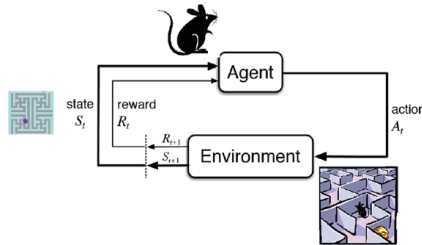
< 관련 기술 설명 >

□ 강화학습(Reinforcement Learning)

기존의 주어진 정답을 따라 학습하는 지도학습(Supervised Learning), 데이터에 대해 학습하는 비지도학습(Unsupervised Learning)과 달리 동적인(Dynamic) 환경과의 상호작용을 통해 보상을 최대화하는 방향으로 학습을 진행하는 학습 방법.

강화학습은 다음 5가지 필수 구성요소를 가짐

- (1) 에이전트(agent): 상황을 판단하고 행동을 결정하는 주체(학습시켜야 할 정책망 또는 가치망이라 불리는 신경망 알고리즘)
- (2) 환경(environment): 주어진 환경(실제 환경 혹은 시뮬레이터)
- (3) 상태(state): 환경 또는 에이전트에 대한 정보
- (4) 행동(action): 에이전트가 상기 신경망 알고리즘에 따라 취한 행동
- (5) 보상(reward): 행동에 따른 보상 또는 처벌



3-12

신경망에서 입·출력데이터의 상관관계 기재에 따른 실시가능여부 판단

< 쟁 점 >

청구항과 발명의 설명에 기재된 인공지능망 알고리즘에 대한 구체적인 사항(학습데이터의 종류, 입력데이터와 결과데이터 사이의 상관관계)이 명확하지 않은 경우 발명의 실시 가능성 여부

【청구항】

사용자의 손톱을 포함하는 손 말단을 촬영하는 촬영부;
촬영된 이미지로부터 상기 사용자의 손톱 영역의 이미지를 추출하고,
상기 추출된 손톱 이미지로부터 상기 손톱의 색상에 관한 정보, 상기 손톱의 굴곡 패턴에 관한 정보 및 상기 손톱의 윤기에 관한 정보를 추출하고,
상기 손톱의 색상에 관한 정보에 대응하는 제1데이터, 상기 손톱의 굴곡 패턴에 관한 정보에 대응하는 제2데이터 및 상기 손톱의 윤기에 관한 정보에 대응하는 제3데이터를 생성하는 이미지 처리부; 및
상기 제1데이터, 상기 제2데이터 및 상기 제3데이터를 학습된 기계 학습 모델에 입력하여 출력 데이터를 생성하고,
상기 생성된 출력 데이터에 기초하여 상기 사용자의 건강 컨디션을 측정하는 프로세서를 포함하는, 사용자의 손톱으로부터 건강상태를 측정하는 장치.

【발명의 설명】

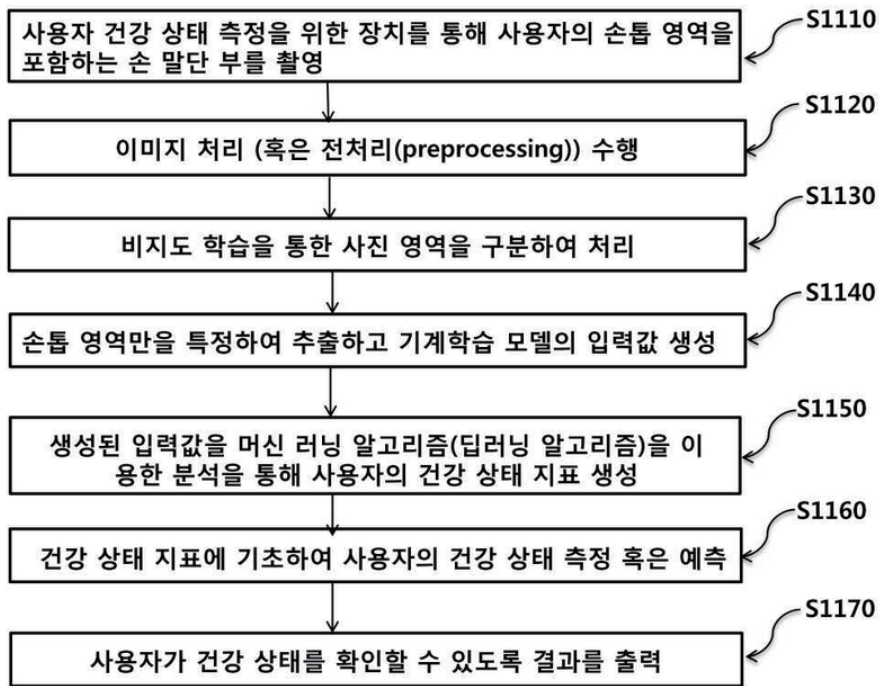
이미지 처리부는 추출된 이미지 영역에서 손톱의 색상, 윤기, 굴곡 패턴을 추출하고, 손톱의 색상, 손톱의 윤기, 손톱의 굴곡 패턴에 대응하는 데이터를 생성하여 인공지능망 알고리즘의 입력값들로 사용되도록 할 수 있다. 즉, 이미지 처리부는 인공지능망 알고리즘의 입력에 적합한 형태로 데이터를 생성한다.

프로세서는 이미지 처리부로부터 생성된 손톱에 대한 정보 데이터를 입력값으로 하여 인공지능망 알고리즘 적용을 통해 사용자의 건강 상태를 측정 혹은 예측할 수 있다.

이건 출원발명에 따른 장치는 입력 기반 예측 기술로서 사용자의 건강 상태 예측을 위해 손톱 영역으로부터 추출된 정보들을 입력 값으로 하여 기계학습 알고리즘을 이용하여 사용자의 건강 상태를 예측한다. 평가 지표로는 손톱의 색상, 손톱의 윤기, 손톱의 굴곡 패턴들이 될 수 있다. 프로세서는 기계학습 모델에서 손톱의 색상, 손톱의 윤기, 손톱의 굴곡 패턴에 대응하는 데이터를 입력 레이어(input layer)에 입력

한다. 프로세서는 필터 레이어, 컨볼루션 레이어 등을 거쳐 CNN 분류기를 통해 사용자의 건강 상태를 step으로 출력할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 사용자의 건강 상태로서 심장병 위험도(Heart risk state)를 0 ~ 5 중에서 어느 하나로 출력 레이어(output layer)에서 출력할 수 있다.

프로세서는 기계 학습 모델의 입력값들에 기초하여 소정의 학습된 알고리즘을 통해 사용자의 건강 상태 지표 (건강 위험 가능성 지표)로서 울혈성 심부전(Congestive heart failure)에 대한 지표, 간질환(Liver disease)에 대한 지표 등을 step으로 표시하여 출력할 수 있다.



[도면] 사용자의 건강 상태 측정(예측)을 수행하기 위한 프로세서의 흐름도

< 판 단 >

의료분야의 인공지능 기술 적용에 있어서 입력 데이터와 결과 데이터 간의 상관관계가 반드시 기재되어야 하는데, 입력 데이터와 결과 데이터 간의 상관관계가 기재되어 있지 않으면, 발명의 실시예 따른 효과를 알 수 없어, 얻어진 출력 결과를 신뢰할 수 없는 문제가 발생하며, 발명 자체가 인체를 대상으로 하고 있기 때문에 결과의 신뢰성이 충족되지 않는다면 발명이 목적하는 바를 달성할 수 없음. 일반적으로 특정 질병이나 건강상태를 진단하기 위해 사용되는 인공지능은 라벨링된 학습데이터를 사용하여 학습되는데(즉, 지도학습), 라벨링이 되지 않은 학습데이터를 이용하여 학습된 인공지능은 그 결과가 정말 입력데이터와의 관계에 의해서 생성된 것인지 확인이 불가능하기 때문에 이를 인체에 적용하기에는 문제가 있음.

이건 출원발명의 설명에는 손톱에 대한 정보에 해당하는 데이터(색상, 굴곡, 윤기)를 입력값으로 하여 인공신경망 알고리즘 적용을 통해 사용자의 건강 상태를 측정 혹은 예측하고, 건강 상태 지표로서 울혈성 심부전, 간질환에 대한 지표 등을 출력하는 것으로 기재되어 있으나, 이건 출원발명에서 입력 데이터인 손톱의 색상, 굴곡(특히 세로줄 패턴 간격), 윤기(특히 큐티클층의 윤기) 정보와 학습된 모델의 결과 데이터인 건강 상태 지표(울혈성 심부전, 간질환에 대한 지표) 간에 어떤 상관관계가 있는지 명확하게 기재되어 있지 않고, 손톱에서 얻어진 정보로부터 심부전, 간질환 등을 파악할 수 있다는 상관관계는 관련 의료분야에서 논문이나 문헌 등으로 알려진 상식에 해당하지도 않으므로, 발명의 설명의 기재만으로는 발명의 실시가 불가능함.

3-13

동일한 학습모델이나 학습데이터의 형태가 다른 경우 용이 실시 판단

< 쟁점 >

동일한 학습 모델(신경망 학습)을 이용한 경우이나, 서로 상이한 형태의 데이터 (이미지 VS 수치)를 학습 데이터로 사용한 경우, 학습 데이터의 치환에 따른 용이도출 여부

【청구항】

이동형 바퀴가 구비된 본체; 모니터링 대상 물체를 영상 촬영하는 카메라부; 대상물체를 파지할 수 있는 핑거가 달려 있는 로봇 암; 카메라부의 이동을 제공하는 지지부로서의 리프트; 리프트와 이동형 바퀴를 구동시키는 구동부; 구동부의 이동을 제어하고 카메라를 통해 촬영된 대상 물체의 익은 정도를 판단하는 제어부;를 포함하되,
과수 모니터링 시스템과 사용자 단말기는 블루투스 통신을 하고,
제어부는 대상 물체의 익은 정도를 판단하기 위해 신경망 처리부를 포함하는 IOT 기반 과수 모니터링 로봇 시스템

【발명의 설명】

이건 발명은 영상 인식 과일 수확용 로봇 시스템에 관한 것으로, 본체, 카메라부, 로봇 암, 리프트, 구동부, 제어부를 포함한다.

본체는 카메라 등 구성부품이 설치되며, 이동형 바퀴가 설치되어 구동부를 통해 이동가능하다. 카메라부는 리프트를 통해 본체에 설치되는데, 리프트는 상하좌우 이동을 통해 카메라를 촬영이 가능한 위치로 이동시킬 수 있다. 로봇 암은 리프트에 설치될 수 있고, 타측에 별도의 이동수단을 통해 이동가능하게 설치될 수 있는데, 말단에는 대상 물체를 파지할 수 있는 핑거가 달려 있다. 구동부는 모터와 같은 액추에이터를 이용하여 이동형 바퀴 또는 리프트를 구동시킨다. 이때 구동부는 제어부의 제어 명령에 의해 제어가 가능하다.

제어부는 카메라를 통해 촬영된 영상을 분석하여 대상 물체의 익은 정도를 판단하기 위하여, BP 신경망 처리부를 통한 신경망 처리를 더 추가하여 정확도를 향상시킬 수 있다. 신경망은 BP 네트워크 에러용 학습 알고리즘을 이용하여 지도학습을 수행하는 신경망이다. 이때 신경망 트레이닝을 이용하여 대상 물체의 익은 정도는 OPEN CV를 이용한 영상처리 기술을 통해 'GOOD'과 'BAD'로 구분하여 사용자 단말기에 표시할 수 있다.

IOT 기반 과수 모니터링 로봇 시스템과 사용자 단말기가 네트워크로 연결되며, 사용자는 단말기에 표시된 대상 물체의 정보를 바탕으로 IOT 기반 과수 모니터링 로봇 시스템을 원격제어할 수 있다. 통신부는 블루투스 모듈을 이용하여 원격 제어가 가능하다.

【인용문헌】

(인용발명1) 영상인식 과일 수확용 로봇 장치에 관한 것으로, 전후/좌우 방향으로 이동이 가능한 구동 이동부를 가치는 대차; 대차에 수직으로 세워지는 수직 가이드대; 수직 가이드대를 따라 승강 구동부를 통해 승강되는 승강대; 승강대의 전방에 구비되어 과일을 실시간으로 촬영하는 카메라; 승강대의 상부에 전방으로 돌출되어 과일의 줄기를 절단하는 전동 가위; 카메라의 촬영 영상을 실시간으로 입력받아 촬영 영상이 실시간으로 디스플레이되고, 구동 이동부와 승강 구동부 및 전동 가위의 동작을 원격으로 제어하는 원격 조작제어부를 포함한다. 원격 조작제어부는 과일의 성숙도를 분석하여 디스플레이한다.

(인용발명2) 사과의 성숙 정도를 판단하여 수확시기를 결정하는 품질 측정 기술. 사과 품질의 비파괴적 측정을 위해 하이퍼 스펙트럴 영상 시스템을 이용하여 사과의 레이저 유도 형광 및 반사광을 측정 후, 여러 품질 지수를 측정한다. 사과의 품질 예측을 위해 신경망 알고리즘을 사용하되, 사과의 당도 및 산도를 예측하기 위하여 역전파(back-propagation, BP) 신경망 모델을 적용했으며, 반사광 및 형광을 입력데이터로, 품질 지표를 출력데이터로 하여 모델을 학습하였다.

< 판 단 >

이건 출원발명은 과일의 성숙도(또는 다른 부차적인 선별 파라미터)를 판단하기 위하여 신경망 처리를 사용하였음. 인용발명 2에도 과일의 품질을 판단하기 위하여 신경망을 이용하는 사항이 유사하게 기재되어 있음.

다만, 과일의 익은 정도를 판단하기 위해, 이건 출원발명은 카메라를 이용한 영상 분석인데, 인용발명2는 하이퍼 스펙트럴 영상 시스템을 이용해서 사과의 레이저 유도 형광 및 반사광을 측정된 데이터를 이용하고 있어, **이건 출원발명은 학습 데이터가 이미지이고, 인용발명2는 이미지에 기반한 레이저 유도 형광 및 반사광의 수치 데이터인 점에서 차이가 있는데, 동일한 학습 모델(역전파 신경망 모델)을 사용한 점을 고려할 때 통상의 기술자가 학습데이터를 적절하게 변경하는 정도는 단순 설계 변경사항에 해당하며, 더욱이, 신경망 모델을 이용하여 이미지를 분류하는 기술은 이미 공지되어 있으므로 통상의 기술자가 용이하게 도출할 수 있음.**

< 관련 기술 설명 >

□ **BP(back-propagation) 신경망 모델(= 역전파 알고리즘)**

다층이고, 순행공급(feedforward) 신경망에서 사용되는 학습 알고리즘으로 지도 학습에 해당한다. 학습에 사용되는 입력데이터와 출력 데이터 사이에서 신경망의 가중치가 곱해지는데, 출력 데이터의 오차에 비례하여 출력층의 가중치를 갱신하고 그 다음 은닉층의 가중치를 갱신하는 방식이다. 즉, 가중치를 갱신하는 방향이 신경망의 처리 방향과 반대로 이루어진다.

3-14

출력데이터의 활용에 대한 수단/단계가 없는 경우 용이 실시 판단

< 쟁 점 >

인공지능발명에서 학습모델을 통해 출력데이터를 소정의 수치로 산출하고, 산출된 수치를 소정의 기준치와 비교하는 구성을 특징으로 하는 경우에, 입력데이터로부터 출력데이터를 수량적으로 환산하기 위한 수단/단계가 구체적으로 기재되지 않거나 또는 입력데이터와 출력데이터의 상관관계가 기재되어 있지 않은 경우 실시가능요건을 만족하는지 여부

【청구항】

카메라 또는 마이크로부터 제1 데이터를 수신하는 데이터 장치; 자가 학습용 내부 데이터 베이스에서 상기 제1 데이터에 대응되는 제 1 동작 정보를 검색하여 매칭을 수행하는 데이터 인식장치; 상기 매칭의 정확도를 산출하는 인식 결과 검증장치; 상기 정확도가 설정치 이상인 경우, 상기 제1 동작 정보에 따라 동작하는 동작 명령장치; 상기 정확도가 상기 설정치 미만인 경우, 데이터 요청 신호를 중앙제어장치로 전송하는 통신장치; 및 상기 중앙제어장치로부터 상기 데이터 요청 신호에 응답하는 학습 데이터를 수신하는 경우 상기 학습 데이터를 상기 내부 데이터 베이스에 추가하는 인식 모델 갱신장치를 포함하는 인공지능 로봇.

【발명의 설명】

이 발명은 기존에 인식되지 않은 사물에 대한 비디오 데이터 또는 오디오 데이터를 인식한 로봇이 해당 사물에 대한 정보를 스스로 학습하거나 서버로부터 사물에 대한 정보를 수신하는 로봇 또는 시스템에 관한 것이다.

인공지능 로봇의 데이터 장치는 제1 데이터(비디오 데이터 또는 오디오 데이터)를 수신할 수 있다. 데이터 인식장치는 수신된 제1 데이터와 데이터베이스에 포함된 데이터를 매칭할 수 있다. 데이터베이스에는 제1 데이터와 사물에 맵핑되는 적어도 하나 이상의 제1 동작 정보가 저장될 수 있다.

인공지능 로봇의 결과 출력장치는 데이터 인식장치의 매칭 결과를 출력할 수 있다. 결과 출력장치는 데이터 인식장치의 매칭 결과 사물과 매칭되는 제1 데이터 및 맵핑된 사물에 대응하는 제1 동작 정보가 존재하는지 아닌지를 매칭 결과로서 출력할 수 있다.

인공지능 로봇의 인식 결과 검증장치는 결과 출력장치로부터 전달받은 매칭 결과에 기초하여, 매칭 결과의 정확도를 판단할 수 있다. 인식 결과 검증장치는 데이터 인

식장치의 인식이 성공인지 실패인지에 대한 기준을 설정할 수 있다. 예를 들어, 인공지능 로봇이 특정 사물을 인식하고 제1 동작을 수행한 후 사용자로부터 특정 사물에 대해서는 제1 동작이 아닌 제2 동작을 수행하라는 명령을 기 정해진 횟수 이상 수신하는 경우에는 인공지능 로봇이 특정 사물에 대한 인식이 실패라고 판단할 수 있다. 또한, 인공지능 로봇의 데이터 베이스에는 특정 사물을 인식하는 경우에 제1 동작을 하도록 맵핑되어 있는 반면에, 실제로는 제2 동작을 수행하는 경우 제1 동작과 제2 동작이 다르므로 인식 결과 검증장치는 이 경우에도 인식의 실패로 판단할 수 있다. 또한, 인공지능 로봇이 특정 사물을 인식한 후 하나가 아닌 복수 개의 동작이 출력되는 경우, 인식 결과 검증장치는 이 경우에도 인식의 실패로 판단할 수 있다. 또한, 일정한 영역 내에 복수 개의 인공지능 로봇이 위치하고, 복수 개의 인공지능 로봇들이 동일한 사물을 인식하였을 때 서로 다른 동작을 출력하는 경우에, 인식 결과 검증장치는 이 경우에도 인식의 실패로 판단할 수 있다.

또한, 인식 결과 검증장치는 매칭 결과의 정확도를 수치로 출력할 수 있다. 예를 들어, 인식 결과 검증장치는 매칭 결과의 정확도가 80% 이상인 경우에 인식이 성공한 것으로 판단할 수 있다. 또는, 인식 결과 검증장치는 매칭 결과의 정확도가 사용자가 설정한 정확도 값 이상인 경우에 인식이 성공한 것으로 판단할 수 있다.

학습 데이터는 중앙제어장치가 데이터로 데이터베이스의 업데이트가 가능한 것으로 판단한 경우, 데이터에 대응하는 행동 정보를 포함하고, 중앙제어장치가 데이터로 데이터 베이스의 업데이트가 불가능한 것으로 판단한 경우, 데이터에 기초하여 추출된 추가 데이터 및 추가 데이터에 대응하는 동작 정보를 포함할 수 있다.

< 판 단 >

청구항 기재와 관련하여, 발명의 설명에는 인식 결과 검증장치의 매칭의 정확도가 설정치 이상인 경우 인식이 성공한 것으로 판단하는 것과 중앙제어장치로부터 수신받은 학습데이터는 데이터에 기초하여 추출된 추가 데이터 및 추가 데이터에 대응하는 동작정보인 것이 기재되어 있으나,

발명의 설명에 입력데이터(비디오 데이터 또는 오디오 데이터)로부터 출력데이터(매칭 결과의 정확도)를 수치화하여 산출하는 방법이 구체적으로 개시되어 있지 않고, 발명의 설명으로부터 입력데이터와 출력데이터의 상관관계도 개시되어 있지 않아 입력데이터로부터 출력데이터를 산출하기 위한 방법을 추론할 수 없으므로 통상의 기술자가 쉽게 실시할 수 없는 것으로 판단할 수 있음.

3-15

학습 알고리즘을 구체적으로 기재하지 않은 경우 기재불비 판단

< 쟁 점 >

인공지능 기술을 구현하는 각 단계의 구체적인 알고리즘이 기재되어 있지 않은 경우, 공지의 알고리즘 또는 통상의 기계학습 방법을 활용할 수 있는 경우라면 실시가능 요건을 만족하는지 여부

【청구항】

경로 교시 정보와 태스크 교시 정보를 입력받는 입력부와, 상기 입력부를 통해 입력된 경로 교시 정보 또는 상기 태스크 교시 정보를 해석하는 교시 정보 해석부와, 상기 해석된 교시 정보를 이용하여 로봇을 제어하기 위한 교시 명령어를 생성하는 교시 명령어 생성부를 포함하고,

상기 교시 정보 해석부는, 상기 태스크 교시 정보를 기 학습된 인코딩 알고리즘을 통해 상기 태스크 시퀀스로 해석하는 제 1 해석부와, 상기 경로 교시 정보를 기 학습된 인코딩 알고리즘을 통해 상기 태스크의 관절 공간 또는 작업 공간에서의 로봇 경로를 해석하는 제 2 해석부를 포함하는 로봇 교시 장치.

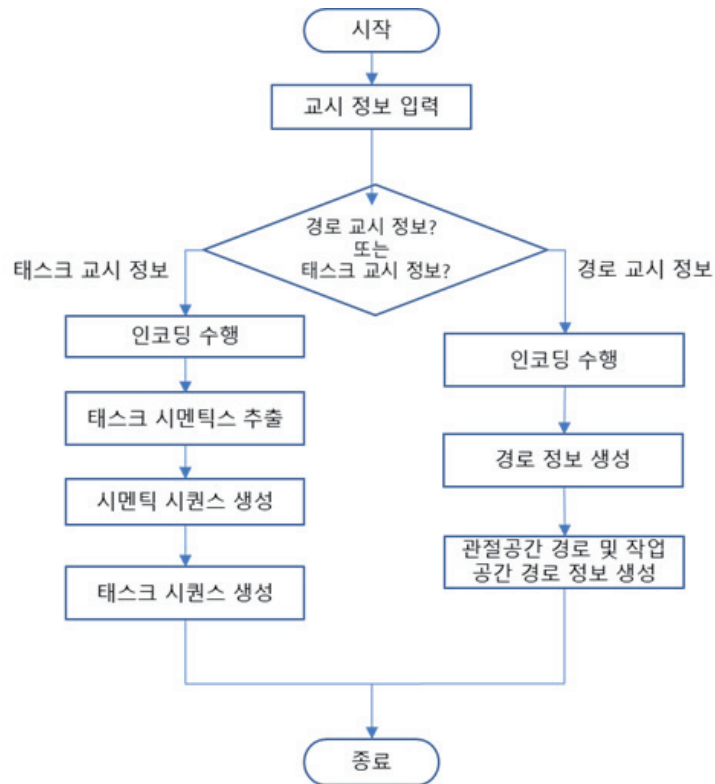
【발명의 설명】

도시된 바와 같이(하기 도면 참조), 교시 정보가 입력되면, 제어 장치는 교시 정보가 경로 교시 정보인지 태스크 교시 정보인지를 판단한다.

판단 결과, 교시 정보가 경로 교시 정보인 경우 제어 장치의 제 2 해석부는 교시 정보를 입력받은 후 경로 교시 정보의 차원을 축소하여 인코딩을 수행하며, 인코딩된 정보에 대한 디코딩을 수행하여 경로 정보를 생성한다. 이러한 경로 정보는 제 2 명령어 생성부에 제공된다. 이에 따라, 제 2 명령어 생성부는 디코딩된 정보, 즉 경로 정보에 기구학 변환 알고리즘을 적용하여 관절 공간 경로 정보 및 작업 공간 경로 정보를 생성한다.

한편, 판단 결과, 교시 정보가 태스크 교시 정보인 경우 제어 장치의 제 1 해석부는 교시 정보를 입력받은 후 태스크 교시 정보의 차원을 축소하여 인코딩을 수행하며, 인코딩된 정보에 대한 디코딩을 수행하여 태스크 정보를 생성할 수 있다. 즉, 제 1 해석부는 인코딩된 정보로부터 태스크 시멘틱스를 추출한다. 그런 다음, 제어 장치는 변환부를 태스크 시멘틱스를 변환하여 시멘틱 시퀀스를 생성하고, 태스크 시퀀스 생성부를 이용하여 행위 정보베이스의 검색을 통해 시멘틱 시퀀스에 적합한 정보를

추출하고, 추출된 정보를 이용하여 태스크 시퀀스를 생성한다.



< 판 단 >

발명의 설명에는 제1,2해석부에서 태스크 교시 정보 및 경로 교시 정보에 대한 인코딩을 수행하고 처리하는 '기 학습된 인코딩 알고리즘'은 구체적으로 설명하고 있지 않지만, 인코딩 알고리즘은 이미 알려진 다양한 형태의 알고리즘이 가능하고, 알고리즘을 특정하지 않더라도, 발명의 설명 및 도면에 기초하여 교시 정보에 대한 처리 과정이 명확하므로, 통상의 기술자가 용이 실시 가능한 것으로 판단할 수 있음.

3-16

청구범위를 실시예보다 확장되게 기재한 경우 기재불비 판단(1)

< 쟁 점 >

발명의 설명에는 구체적인 실시예를 통하여 한정된 구성요소로 기재되어 있으나, 청구항에는 개념적으로만 기재되어 있는 경우, 청구항의 기재가 발명의 설명으로부터 뒷받침되는지 여부

【청구항】

인간 피시술자 상에 작업을 수행하도록 구성된 본질적으로 안전한 로봇 시스템이며, 로봇;

인간 피시술자와 상기 로봇 사이의 안전 배리어로서, 안전 배리어는 인간 피시술자와 로봇 사이의 상호 작용을 금지하여, 이에 의해 로봇이 인간 피시술자를 상해 입히는 것을 방지하도록 구성되는 안전 배리어;

상기 로봇에 부착된 적어도 하나의 엔드 이펙터로서, 상기 엔드 이펙터는 상기 안전 배리어를 통해 신장하고 인간 피시술자에 접촉시에 즉시 변형하여, 이에 의해 적어도 하나의 엔드 이펙터가 인간 피시술자를 상해 입히는 것을 방지하도록 구성되는, 적어도 하나의 엔드 이펙터;를 포함하는, 본질적으로 안전한 로봇 시스템.

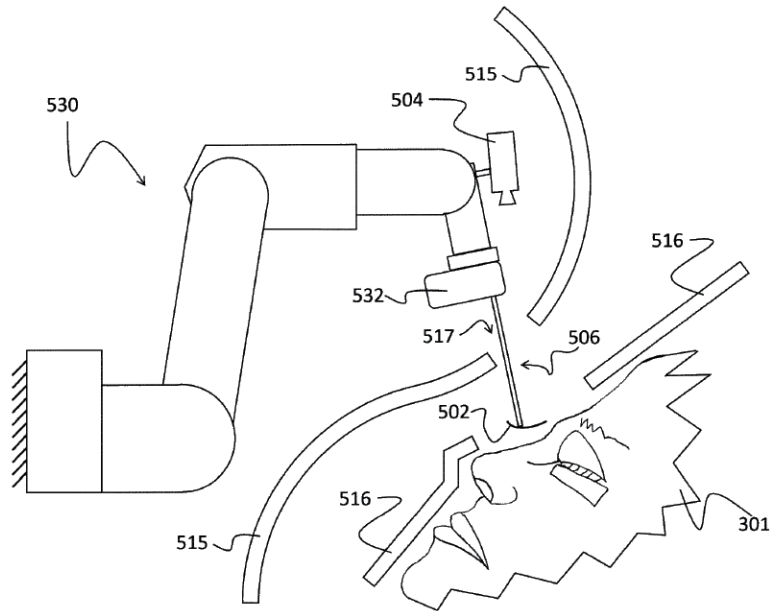
【발명의 설명】

이건 출원 발명은 속눈썹 연장 시술을 위한 로봇 시스템이다. 로봇(530)은 족집게(500)를 장착하여 속눈썹(505)을 연장하는 속눈썹 연장부(502)를 파지하고, 컴퓨터 비전 시스템(504)이 속눈썹의 정확한 위치를 제공한다. 로봇(530)은 인간 피시술자의 안전을 위해 제공되어야 한다.

엔드 이펙터(506)는 튜브(511) 및 코드(510)로 구성되며, 임의의 적당한 인장 강도를 가지면서, 로봇(530)의 접촉점(520)에서 피시술자(301)에 부주의하게 접촉되어 있는 상황에서의 안전을 위해, 경량의 가요성 플라스틱으로 제조되며, 간단히 만곡하여 피시술자(301)에게 사소한 상해만을 유발한다.

피시술자(301)는 엔드이펙터(506)를 제외한 로봇(530)의 모든 부분으로부터 보호된다는 것을 간단히 볼 수 있다. 물리적 배리어(515)는 안전 배리어의 제1 예이고, 로봇(530)의 최대 충격을 저항하기 위해 충분히 강한 임의의 재료로부터 제조될 수 있는데, 금속 및 폴리카보네이트와 같은 고충격 플라스틱이 매우 적합하다. 몇몇 실시예에서 인간 제한기(516)가 피시술자(301)가 물리적 배리어(515)에 너무 근접하여 접근

하는 것을 방지하도록 제공된다. 따라서, 로봇(530), 엔드이펙터(506), 물리적 배리어(515) 및 인간 제한기(516)는 로봇이 자체적으로 인간 사용을 위해 본질적으로 안전하지 않더라도 본질적으로 안전한 로봇 시스템을 포함한다.



[도면] 이건 발명의 로봇 시스템

< 판단 >

청구항에는 상위 개념인 '안전 배리어'가 기재되어 있고, 발명의 설명에는 하위 개념인 '물리적 배리어', '인간 제한기'가 기재되어 있어, 청구항의 기재가 발명의 설명에 기재된 것으로부터 확장되어 기재된 것으로 보이나, 통상의 기술자가 출원시 기술상식에 비추어보아 발명의 설명에 개시된 하위 개념으로부터 청구항에 기재된 상위 개념까지 확장 내지 일반화가 가능하다고 보이므로, 청구항은 발명의 설명으로부터 뒷받침된다고 판단됨.

3-17

발명의 수행주체가 기재되지 않은 경우 기재불비 판단

< 쟁 점 >

발명이 '특유의 연산 또는 가공을 실현'하는 경우, 발명을 수행하는 주체가 명확하게 특정되어 하는데, 발명의 설명에 수행 주체에 대한 명시적인 기재는 없지만 연관된 기능을 수행할 수 있는 하드웨어에 대한 기재가 있다면 실시가능 요건을 만족하는지 여부

【청구항】

유저가 선택한 메인 메뉴에서 하부 메뉴를 선택하는 정도를 확률로 계산하여 메모리에 저장하는 단계와; 유저가 메인 메뉴를 선택시 상기 메뉴에 관련된 하부 메뉴를 메모리로부터 판독하는 단계와; 판독된 메뉴에 지정된 확률에 따라 하부 메뉴를 구성하는 요소의 대소 관계를 비교하는 단계와; 상기 단계의 결과에 따라 하부 메뉴를 구성하는 요소를 내림차순으로 정리하는 단계와; 하부 메뉴의 요소 중 화면에 표현 가능한 숫자만큼만 선택하는 단계와; 선택된 메뉴를 메인 메뉴 화면 바로 옆에 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 학습기능을 갖는 조작자 화면 구성 방법에서,
 유저가 선택한 메인 메뉴에서 하부 메뉴를 선택하는 확률을 계산하는 방법은 마르코프 확률모델을 이용하는 것을 특징으로 하는 학습기능을 갖는 조작자 화면 구성 방법.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 산업제어용 장치, 즉, CNC 장치, 로봇 제어장치, 방전 가공기 제어장치 등의 조작화면을 구성하는 방법에 관한 것이다.

시판되는 대부분의 CNC 장치는 아래 도면과 같은 구조를 가진다.



이건 출원발명은 계층 구조를 갖는 메뉴 선택 시스템을 하나의 마르코프 확률 모델로 표현할 수 있다.

그리고, 조작자의 실제화면절환에 의하여 확률지수가 갱신되도록 하여 학습기능을

갖도록 한다.

전체 시스템의 기능 블록은 선택하는 확률이 높은 메뉴 순서로 데이터를 저장하는 메모리부와; 상기 메모리부로부터 데이터를 전달받아 메인 메뉴 옆에 디스플레이될 하부 메뉴를 설정하는 메뉴 판단부와; 상기 메뉴 판단부에서 출력되는 데이터를 디스플레이상에 표시하는 화면 표시부와; 상기 메뉴 판단부로부터 데이터를 출력받아 메모리부에 입력되는 메뉴 선택 확률을 갱신하는 메모리 확률 갱신부를 포함하여 이루어진다.

데이터 처리 흐름도는 사용자가 선택한 메인 메뉴에서 하부 메뉴를 선택하는 정도를 확률로 계산하여 메모리에 저장하는 단계와; 사용자가 메인 메뉴를 선택시 상기 메뉴에 관련된 하부 메뉴를 메모리로부터 판독하는 단계와; 판독된 메뉴에 지정된 확률에 따라 하부 메뉴를 구성하는 요소의 대소 관계를 비교하는 단계와; 상기 단계의 결과에 따라 하부 메뉴를 구성하는 요소를 내림차순으로 정리하는 단계와; 하부 메뉴의 요소중 화면에 표현 가능한 숫자만큼만 선택하는 단계와; 선택된 메뉴를 메인 메뉴 화면 바로 옆에 표시하는 단계를 포함하여 이루어진다.

이건 출원발명에 따라서 생성될 수 있는 메모리의 데이터 구조로써, 메뉴 선택 빈도에 따라 메뉴 선택 빈도가 많으면 상부 트리 구조에 속하게 되고, 메뉴 선택 빈도가 낮으면 하부 트리 구조에 배치되게 됨을 알 수 있다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 경우에는 '사용자가 선택한 메인 메뉴에서 하부 메뉴를 선택하는 정도를 확률로 계산' 및 '선택하는 확률을 계산하는 방법이 마르코프 확률모델을 이용'하는 동작주체가 명시적으로 기재되어 있지 않으나, 발명의 설명에 CNC 장치, 로봇 제어 장치 등에 사용되는 조작화면에 대한 것임이 기재되어 있고, 도면에서 PLC 구성이 기재된 점으로 보아 발명의 수행주체가 내재되어 있다고 인정할 수 있음.

<판단기준>

(기재불비가 아니라고 판단하는 경우) 발명의 설명에 상기 방법을 수행하는 주체와 관련된 제어부, 프로세서, 또는 CPU등에 대한 구체적인 기재가 있거나, 이에 대하여 내재되어 있다고 짐작할 만한 기재가 있는 경우

(기재불비로 판단할 수 있는 경우) 수행주체에 대한 기재가 전혀 없거나, 내재되어 있다고 판단할 근거가 없는 경우

3-18

발명이 성질에 따라 적정수로 기재되었는지 여부 판단

< 쟁 점 >

청구항 말미가 '또는'으로 연결되어 기재된 발명이 발명의 성질에 따라 적정한 수로 기재된 것인지, 단순히 불명료하게 기재되어 있는 것인지?

【청구항】

대상체의 안구에서 안압을 측정하는 투명한 변형도 센서; 및 약물저장소를 포함하는 콘택트렌즈로서,

상기 변형도 센서 및 약물저장소는 모두 투명기판 상에 형성되고,

상기 변형도 센서는 안압 변화로부터 안구의 곡률 변화를 측정하며,

상기 안구 곡률 변화에 따른 안압 상승을 판단하여 안압이 상승된 것으로 판단되면 약물저장소에서 안압을 낮춰줄 수 있는 약물이 방출되는,

녹내장 환자의 안압 측정 또는 녹내장 치료용 콘택트렌즈.

【발명의 설명】

이건 출원발명은, 안압 상승을 실시간으로 감지할 수 있는 변형도 센서 및 안압 상승에 따라 약물이 방출되어 안압을 낮춰줄 수 있는 약물저장소를 포함하는 녹내장 환자의 안압 측정 및 녹내장 치료를 위한 스마트 콘택트렌즈에 관한 것이다.

이건 출원발명의 녹내장 환자의 안압 측정 또는 녹내장 치료용 콘택트렌즈는, 실리콘 엘라스토머(Silicone elastomer)의 탄성중합체; 실리콘 하이드로젤(Silicone hydrogel); 및 폴리(2-하이드록시에틸메타크릴레이트)(HEMA), 폴리비닐피롤리돈(PVP), 폴리(유산-글리콜린산)(PLGA) 또는 폴리비닐알코올(PVA)의 고분자 하이드로젤;로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 고분자를 기반으로 할 수 있다. 콘택트렌즈의 내부에는 투명기판이 형성되어 있으며, 투명기판 상에는 변형도 센서 및 약물저장소가 형성된다. 투명기판은 광투과성이 뛰어나고, 유연하고 신축성이 우수하며, 생체적합성이 뛰어난 특성을 가진다. 이러한 투명기판은 파릴린 C(Parylene C) PDMS, 실리콘 엘라스토머(Silicone elastomer), 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 및 폴리이미드(PI)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다. 변형도 센서는 대상체의 안압을 측정하는 투명한 센서로서, 안압 변화에 의한 안구 곡률이 변화되고 안구의 곡률 변화에 따른 센서의 저항 변화를 통해 안압을 측정할 수 있다. 변형도 센서는 투명기판 상에 형성된 나노물질층; 및 나노물질층 상에 형

성된 패시베이션층을 포함할 수 있다. 이때 변형도 센서는 투명기판 상에서 안구쪽 방향의 면에 형성될 수 있다. 약물저장소는 금을 포함하는 전극패턴에 의해 밀봉되어 있으며, 변형도 센서와 연동되어 있어, 변형도 센서에 의해 안압 변화에 이상이 감지되면 약물저장소의 전극패턴의 금이 생체 중의 염소에 녹아 약물저장소에서 약물이 방출될 수 있다. 투명기판 상에는 변형도 센서 및 약물저장소 외에 안테나가 추가로 형성될 수 있다. 안테나는 투명기판 상에서 센서와 동일한 면에 형성될 수 있다. 안테나는 유도전류 및 전자기 공명을 통하여 전력 및 신호를 외부로 송신 및 수신할 수 있다.

< 판 단 >

이건 출원발명의 청구항의 청구항 말미는 "녹내장 환자의 안압 측정 또는 녹내장 치료용 콘택트렌즈"로 기재되어 있으며, 이는 하나의 청구항에서 "녹내장 환자의 안압 측정용 콘택트렌즈"와 "녹내장 치료용 콘택트렌즈"라는 2가지를 청구의 대상으로 하는 것으로 기재된 것으로 판단될 수 있음.

관련 규정으로부터 판단할 때, 이 건 청구항의 기재는 '하나의 청구항에 청구하는 대상이 2 이상인 경우'인 경우에 해당되는 것으로 판단될 수 있으며,

이 경우, "녹내장 환자의 안압 측정 및 녹내장 치료용 콘택트렌즈"로 보정하거나 "녹내장 치료용 콘택트렌즈"로 보정하여 거절이유를 해소할 수 있을 것으로 판단됨(발명의 명칭이나 기술분야에서는 "녹내장 환자의 안압 측정 및 녹내장 치료용 콘택트렌즈"로 기재하고 있음).

추가적으로, 청구항 말미를 '녹내장 환자의 안압 측정 또는 녹내장 치료용 콘택트렌즈'로 기재한 것은, 나타내고자 하는 각 발명들이 '안압 측정용 콘택트렌즈'인지 '녹내장 치료용 콘택트렌즈'인지 명확하게 파악되지 않아 특허법 제42조제4항제2호에 해당하는 것으로 판단될 수 있음.

이 경우, 청구항의 각 구성의 유기적 결합관계를 판단하였을 때, 변형도 센서는 안압 변화에 의한 안구의 곡률 변화를 측정하며, 안압 변화에 이상이 감지되면 약물저장소에서 약물이 방출되는 것으로 기재되어 있는 바, 녹내장 치료용 콘택트렌즈는 안압 측정에 따라 치료용 약물의 방출 여부를 결정하는 것이어서, 녹내장 환자의 안압 측정 부분이 반드시 필요한 필수 구성요소에 해당하는 것으로 판단되어, "녹내장 환자의 안압 측정 및 녹내장 치료용 콘택트렌즈"로 보정하거나 "녹내장 치료용 콘택트렌즈"로 보정하여 불명료한 기재를 해소할 수 있을 것으로 판단됨.

< 관련 규정 >

□ 특허법시행령 제5조제2항

'청구항은 발명의 성질에 따라 적절한 수로 기재하여야 한다.'라고 기재하고 있고, 심사기준 2420페이지에는 청구항이 발명의 성질에 따라 적절한 수로 기재되어 있지 않은 경우로 '①하나의 청구항에 카테고리가 다른 2 이상의 발명이 기재된 경우, ②하나의 청구항에 청구하는 대상이 2 이상인 경우, ③동일한 청구항을 중복하여 기재(문언적으로 동일한 경우를 말하며 실질적으로 동일할 뿐 표현을 달리한 경우는 제외한다)하는 경우, ④하나의 청구항 내에서 다수의 청구항을 다중으로 인용하는 경우 등이다.' 라고 기재하고 있다.

3-19

청구범위를 실시예보다 확장되게 기재한 경우 기재불비 판단(2)

< 쟁 점 >

출원 시 해당 기술분야의 기술상식에 비추어 보아 발명의 설명에 기재된 내용을 청구된 발명의 범위까지 확장하거나 일반화할 수 있는지 여부

【청구항】

서열번호 1의 정방향 프라이머와 서열번호 2의 역방향 프라이머 쌍 및 서열번호 3의 프로브로 이루어진 제1 프라이머 세트, 서열번호 4의 정방향 프라이머와 서열번호 5의 역방향 프라이머 쌍 및 서열번호 6의 프로브로 이루어진 제2 프라이머 세트 및 서열번호 7의 정방향 프라이머와 서열번호 8의 역방향 프라이머 쌍 및 서열번호 9의 프로브로 이루어진 제3 프라이머 세트를 포함하는 돼지의 바이러스 질병 검출용 조성물.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 돼지의 바이러스 질병 진단 프라이머 세트에 관한 것으로 돼지의 주요 바이러스성 질병을 동시에 진단하면서도, 고민감도, 고특이도 및 고정밀도(고반복성, 고재현성)로 돼지의 바이러스 질병을 효과적으로 검출할 수 있다고 기재하고 있다.

실시예에는 서열번호 1의 정방향 프라이머와 서열번호 2의 역방향 프라이머 쌍 및 서열번호 3의 프로브로 이루어진 제1 프라이머 세트가 돼지로타바이러스(PRV, Porcine rotavirus)를 검출할 수 있고, 서열번호 4의 정방향 프라이머와 서열번호 5의 역방향 프라이머 쌍 및 서열번호 6의 프로브로 이루어진 제2 프라이머 세트가 아프리카돼지열병바이러스(ASFV, African Swine Fever)를 검출할 수 있으며, 서열번호 7의 정방향 프라이머와 서열번호 8의 역방향 프라이머 쌍 및 서열번호 9의 프로브로 이루어진 제3 프라이머 세트가 돼지 써코바이러스(PCV, porcine circovirus)를 검출할 수 있는 것으로 기재되어 있다.

< 판 단 >

청구범위가 발명의 설명에 의하여 뒷받침되고 있는지 여부는 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자의 입장에서 출원시의 기술상식에 비추어 보더라도 발명의 설명에 개시된 실시예를 청구범위에 기재된 발명의 범위까지 확장 내지 일반화할 수 없는 경우에는 그 청구범위는 발명의 설명에 의하여 뒷받침된다고 볼 수 없음.

특정 서열의 프라이머 세트는 검출을 목적으로 하는 바이러스에 특이적으로 반응하여 해당 특정 바이러스만을 검출할 수 있는데,

이건 출원의 발명의 설명 실시예를 살펴보면, 제1 프라이머 세트는 돼지로타바이러스(PRV, Porcine rotavirus)를, 제2 프라이머 세트는 아프리카돼지열병바이러스(ASFV, African Swine Fever)를, 제3 프라이머 세트는 돼지 써코바이러스(PCV, porcine circovirus)만을 검출할 수 있고, 청구항은 제1 내지 3 프라이머 세트를 이용하여 모든 돼지의 바이러스 질병을 검출용 조성물을 청구하고 있음.

따라서, 바이러스 질병명을 구체화하지 않고 청구범위를 단순히 돼지의 바이러스 질병으로 할 경우, 해당 프라이머 쌍과 프로브가 돼지의 모든 바이러스 질병을 검출할 수 있는 지를 확인하기 위해서는, 통상의 지식을 가진 사람이 과도한 시행착오나 반복 실험 등을 거치지 않고는 알 수 없으므로 상기 항에 기재된 발명을 쉽게 실시할 수 있을 정도로 명확하고 상세하게 기재된 것으로 볼 수 없음.

그리고, 발명의 설명 실시예에 기재된 돼지로타바이러스, 아프리카돼지열병바이러스, 돼지 써코바이러스가 돼지의 바이러스 모두를 대표한다고 볼 수 없으므로, 하위 개념의 일부 바이러스 질병을 상위 개념의 모든 바이러스 질병까지 청구범위를 확장하거나 일반화할 수 있다고 볼 수 없음.

3-20

청구항의 카테고리 명확성 판단

< 쟁 점 >

청구항에 기재된 발명의 카테고리의 명확성 여부

【청구항】

유전 변이 위치 정보를 저장하는 제1 섹션;
 유전 코드 정보를 저장하는 제2 섹션;
 검사 집단 내 유전 변이 발견 빈도수 정보를 저장하는 제3 섹션; 및
 검사 집단의 전체 사용자 수 정보를 제4 섹션으로 이루어진 고정 길이 저장부를 포함하는 검색체 유전 변이 정보 저장을 위한 **파일 구조**.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 검색체 유전 변이 정보 저장을 위한 파일 구조에 관한 것으로, 보다 상세하게는 대용량 검색체 유전 변이의 정보를 효율적으로 저장하고 신속하게 탐색할 수 있는 파일 구조에 관한 것이다.

이건 출원발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 대용량의 검색체 유전 변이에 대한 정보를 효율적으로 저장하고 신속하게 탐색할 수 있는 파일 구조를 제공하고자 한다.

이건 출원발명의 검색체 유전 변이 정보 저장을 위한 파일 구조는 고정 길이 저장부, 가변 길이 저장부, 및 전체 변이 수 저장부를 포함한다.

고정 길이 저장부는 제1 섹션 내지 제4 섹션으로 이루어지는데, 제1 섹션에는 유전 변이의 위치 정보가 저장되고, 제2 섹션에는 유전 코드 정보가 저장되고, 제3 섹션에는 검사 집단 내 유전 변이 발견 빈도수 정보가 저장되며, 제4 섹션에는 검사 집단의 전체 사용자 수 정보가 저장된다. 가변 길이 저장부는 복수 유전 코드의 크기에 따라 저장 크기가 가변적으로 변하는 제5 섹션과 검사 집단 내 유전 변이 발견 빈도수 정보를 저장하는 제6 섹션을 포함한다. 전체 변이 수 저장부는 파일 내에 존재하는 전체 유전 변이의 수가 저장될 수 있으며, 크기는 4바이트이다.

유전 코드 정보가 단일 유전 코드인 경우는 고정 길이 저장부와 전체 유전 변이 수 저장부를 통하여 2 단계의 검색만으로 유전 변이 정보를 쉽게 찾을 수 있다.

제1 단계는 찾고자 하는 검색체 유전 변이 위치 정보를 입력하면 파일 구조의 오름

차순 또는 내림차순으로 정렬되어 있는 제1 섹션을 통하여 찾고자 하는 염색체 유전 변이 위치가 저장되어 있는 고정 길이 저장부를 이진 탐색한다. 이는 전체 데이터 수가 n 개일 때 실제 탐색을 수행해야 하는 횟수는 $\log_2(n)$ 임을 의미한다. 예를 들면, 전체 변이의 수가 1억개가 들어 있는 파일에서 주어진 위치의 변이 정보를 알아 내기 위해서는 $\log_2(100,000,000)$, 약 27 번의 탐색만을 수행하면 된다. 제2 단계는 해당 고정 길이 저장부에서 해당 염색체 유전 변이의 유전 코드 정보, 유전 변이 발견 빈도수 정보, 및 집단의 전체 사용자 수 정보를 탐색한다. 이때, 각 고정 길이 저장부는 13바이트로 고정되어 있으며, 각 섹션의 크기도 고정되어 있으므로 쉽게 해당 염색체 유전 변이의 유전 코드 정보, 유전 변이 발견 빈도수 정보, 및 집단의 전체 사용자 수 정보를 찾을 수 있다.

유전 코드 정보가 복수 유전 코드인 경우에는 고정 길이 저장부, 가변 길이 저장부, 및 전체 유전 변이 수 저장부를 통하여 3 단계의 검색만으로 유전 변이 정보를 쉽게 찾을 수 있다.

제1 단계는 찾고자 하는 염색체 유전 변이 위치 정보를 입력하면 파일 구조의 오름차순 또는 내림차순으로 정렬되어 있는 제1 섹션을 통하여 찾고자 하는 염색체 유전 변이 위치가 저장되어 있는 고정 길이 저장부를 이진 탐색한다. 제2 단계는 고정 길이 저장부의 제3 섹션에 저장되어 있는 가변 길이 저장부의 위치 정보와 제4 섹션에 저장되어 있는 집단의 전체 사용자 수 정보를 탐색한다. 제3 단계는 해당 가변 길이 저장부에서 유전 코드 정보(참조 유전 코드와 변이 유전 코드)와 유전 변이 발견 빈도수 정보를 찾을 수 있다.

이건 출원발명의 염색체 유전 변이 정보 저장을 위한 파일 구조는 대용량의 유전 변이 정보를 최소한의 크기로 효율적으로 저장할 수 있으며, 쉽고 빠르게 대용량의 유전 변이 정보를 검색할 수 있는 구조를 제공한다.

< 판 단 >

청구항은 “파일 구조”를 청구하고 있어 물건 발명인지 방법 발명인지 그 발명의 카테고리가 불분명하여 명확하게 기재되어 있다고 볼 수 없음. 데이터 구조에 대한 특허 청구를 위하여 “파일 구조”라고 기재한 것으로 판단되나, 데이터 구조에 관한 발명의 경우는 기록된 데이터 구조로 말미암아 하드웨어인 컴퓨터가 하는 처리 내용이 특정되는 “~ 파일 구조를 가진 데이터를 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체”의 형태로 물건 발명으로 기재하여 특허를 청구하여야 함.

3-21

구체적인 실험결과 등을 실시예에 기재하지 않은 경우 기재불비 판단

< 쟁 점 >

질병의 진단, 예후 예측, 또는 억제제과 관련된 바이오마커의 발굴 및 검정이 직접적이고 구체적인 실험결과를 통하여 바이오마커의 유용성이 확인되는지 여부

【청구항】

(청구항1)

COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 유전자 프로모터의 메틸화 상태를 검출하기 위한 제제를 포함하는, 췌장암 예후 예측용 조성물.

(청구항2)

췌장암 예후 예측을 위한 정보를 제공하기 위하여, COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 유전자 프로모터의 메틸화 상태를 검출하고, 이를 정상 대조군과 비교하는 단계를 포함하는, 시험관 내(in vitro)에서의 췌장암 예후 예측 마커 검출 방법.

(청구항3)

COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 유전자의 발현 또는 상기 유전자가 암호화하는 단백질의 활성을 억제할 수 있는 억제제를 유효성분으로 포함하는 췌장암 치료용 약학적 조성물.

【발명의 설명】

(실시예1) 췌장암 환자의 시료로부터 관련 유전자의 발현 변화 확인

췌장암으로 진단된 환자와 정상 대조군으로부터 조직 또는 혈액 시료를 수득하고, RNA sequencing을 통해 발현에 유의성 높은 차이를 보이는 유전자군을 선별하였다. 선별된 유전자군 중 COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6은 프로모터 영역의 저메틸화가 관찰되었다.

(실시예2) 췌장암 환자군에서 특정 유전자의 발현 수준에 따른 전체 생존기간(OS; Overall survival) 확인

췌장암으로 진단된 환자군 중 췌장 절제술 후 전체 생존기간을 추적하여 중앙값을 기준으로 확인한 결과, 생존기간이 짧을 수록 IL-6은 프로모터 영역에서 저메틸화가 관찰되었고, COX2, iNOS, IKK1 및 EGFR1 및 JAK1은 메틸화 여부와 생존기간에 관련성이 없었다.

< 판 단 >

질병의 예후 예측에 대한 바이오마커의 발굴 및 이를 이용한 발명은 질병을 가진 환자군을 특정 기준, 즉 대표적인 예로 전체 생존기간(OS; Overall survival) 및 무진행 생존기간(PFS; Progression-free survival)을 기준으로 세분화하고, 세분화된 군의 시료를 직접적이고 구체적인 실험으로 비교하여, 그 결과를 실시예에 기재하여야 통상의 기술자가 바이오마커의 유용성을 쉽게 확인 및 실시할 수 있는 것으로 인정할 수 있음.

청구항1 및 청구항2에 기재된 발명의 기술적 특징은 6개의 유전자 중 선택되는 하나 이상의 유전자의 프로모터 영역의 메틸화 상태를 이용하여 췌장암의 예후를 예측하는 것에 해당함. 실시예1은 췌장암 환자군과 정상 대조군의 유전자 발현 결과를 비교하여, 유의성 높은 발현 차이를 보이는 유전자 군 중 COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6의 경우 프로모터 영역의 저메틸화가 관찰됨을 보여주고 있고, 이러한 결과는 실질적으로 췌장암 진단에 상기 유전자 군의 저메틸화를 이용할 수 있음을 뒷받침할 수 있음. 그러나 청구된 발명의 기술적 특징은 췌장암의 진단이 아닌 예후 예측에 관한 것이고, 실시예2를 참조하면, IL-6 유전자의 프로모터 저메틸화가 췌장암의 나쁜 예후와 관련 있는 것으로 파악되는 바, IL-6를 제외한 다른 유전자 및 그 프로모터 메틸화를 이용한 췌장암의 예후 예측은 발명의 설명에 의하여 뒷받침되는 것이라 할 수 없음.

청구항3에 기재된 발명은 실질적으로 'COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 유전자의 발현 또는 단백질 활성을 억제할 수 있는 억제제'의 췌장암 치료에 대한 의약품도 발명인데, 그 '억제제'에 대하여 실시예에는 구체적인 종류와 성분의 표시 및 그 약리효과의 기재가 없고, 실시예의 기재로부터 COX2, iNOS, IKK1, EGFR1, JAK1 및 IL-6으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 유전자의 발현 또는 활성을 억제함으로써 췌장암의 예후가 좋아질 수 있다거나 치료할 수 있음을 확인할 수 있는 구체적인 시험 성적표의 제시도 없어, 상기 억제제의 의약품도를 통상의 기술자가 쉽게 실시할 수 없으며, 또한 동일한 이유로 청구항3은 발명의 설명에 의하여 뒷받침되는 것이라 할 수 없음.

3-22

결합관계 기재없이 타 방식 3D 프린터의 구성을 부기한 경우 기재불비 판단

< 쟁 점 >

청구항 발명이 광경화식 3D 프린팅 방식인데, 타 방식의 3D 프린팅에서 사용되는 토출부 및 분말 경화기를 결합관계에 대한 기재 없이 나열식으로 기재한 경우 기재불비에 해당하는지 여부

【청구항】

광경화성 수지가 충전되는 수조, 제조하고자 하는 조형물의 형상에 대응되도록 수조에 상기 충전된 광경화성 수지에 자외선 광을 조사하는 광조광기, 조사되는 자외선 광을 집광하는 집광부, 상기 광조광기를 3축 방향으로 이동시키는 구동부 그리고 상기 광조광기의 이동속도 및 광의 세기를 조절해서 상기 광조광기와 구동부의 구동을 제어하는 제어부, 유동성을 갖는 재료를 주사기를 통해 토출 및 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 토출부 및 석고분말을 경화시켜 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 분말 경화기를 포함하는 것을 특징으로 하는 3D 프린터의 광경화 교육용 교구

【발명의 설명】

이건 출원발명은 재료 압출 방식 3D 프린터의 원리를 교육하기 위해, 유동성을 갖는 임의 재료를 주사기를 통해 토출 및 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 토출부(70)를 더 포함할 수 있다.

그리고 이건 출원발명은 석고분말을 경화시켜 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 분말 경화기(80)를 더 포함할 수도 있다.

이에 따라, 학습자는 토출부(70)를 이용해서 유동성을 갖는 재료를 토출 및 적층하는 재료 압출 방식과 분말 경화기(80)를 이용해서 석고 분말 적층 방식의 원리를 학습할 수 있다.

이와 함께, 제어부(60)는 토출부(70)를 구동해서 임의 재료를 주사기를 통해 토출 및 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 재료 압출 방식 3D 프린터의 원리를 교육하도록 제어할 수 있다.

그리고 제어부(60)는 분말 경화기(80)를 구동해서 석고분말을 경화시켜 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 석고 분말 적층 방식 3D 프린터의 원리를 교육하도록 제어할 수 있다.

< 판 단 >

발명의 설명 및 청구범위에는 수조, 광조광기, 집광부, 광조광기 구동부, 광조광기 제어부를 포함하는 광경화식 3D 프린터의 구성들에 유동성을 갖는 재료를 주사기를 통해 토출 및 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 토출부 및 석고분말을 경화시켜 적층하여 3차원 형상으로 성형하는 분말 경화기의 구성을 부가하는 것이 기재되어 있으나, “토출부”, “분말 경화기”의 구성들은 각각 재료 압출 방식 (Material Extrusion, ME) 및 분말 베드 용해 방식(Powder Bed Fusion, PBF) 3D 프린터에서 사용되는 구성들로, 상이한 방식의 3D 프린터의 구성들이 결합되어 유기적으로 기능하기 위해서는 구체적인 결합관계에 대한 기재가 필수적인 바, 청구항의 기재는 통상의 기술자가 발명의 설명을 참작하여도 쉽게 실시할 수 없을뿐더러 청구범위의 기재가 명확하지 않음.

4차산업 및 융복합기술분야 심사사례집

제 4 부

기 타

4-1

고난이도 기술분야 출원의 발명자가 미성년자인 경우 판단

< 쟁 점 >

「빅데이터 분석」, 「자연어처리」 등 고난이도 기술분야의 발명 완성에 미성년 발명자가 실질적으로 기여하였는지 여부

【청구항】

장소와 관련된 정보를 포함하는 온라인 소셜 데이터들 중에서 목적이 되는 감성 표현 정보를 포함하는 유효 데이터들을 수집 및 추출하는 **데이터 수집부**;

상기 수집된 데이터를 내용과 메타데이터로 구분하여 저장하는 **데이터 저장부**;

상기 수집된 유효 데이터를 전처리하여 정형화하는 **데이터 전처리부**;

상기 전처리된 데이터에 사용된 유의미한 단어에 대한 벡터 형태의 단어 모형을 출력하며, 벡터 형태의 단어 모형의 거리를 기초로 단어들을 군집화하는 **단어 군집화부**; 및

상기 단어 군집화 모듈에서 군집화된 단어간 연관성을 기초로 특정 감성 연관 단어에 근접한 단어의 대표 군집을 찾고, 상기 대표 군집에 저장된 감성 단어를 기초로 확장 감성 단어장을 생성하는 **단어 확장부**;를 포함하는 것을 특징으로 하는 소셜 빅데이터 기반 감성 분석 키워드 확장 장치.

【발명의 설명】

이건 출원발명은 감성 분석 키워드 셋으로부터 분석 대상에 특화된 키워드 셋으로 자동 확장하는 소셜 빅데이터 기반 감성 분석 키워드 확장 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

상기 소셜 빅데이터 기반 감성 분석 키워드 확장 장치는 데이터 수집부, 데이터 저장부, 데이터 전처리부, 단어 임베딩부, 단어 군집화부, 단어 확장부를 포함한다.

데이터 수집부는 감성 정보를 포함하는 소셜 미디어, 블로그 등 온라인에 공개된 다양한 형태의 소셜 데이터를 수집하며, 이렇게 수집된 데이터를 그 내용과 메타데이터로 구분하여 저장한다.

데이터 전처리부에서는 개별 단어의 구분, 단어 표현의 정형화 및 특수 문자 제거를 한다.

단어 임베딩부에서는 소셜 데이터에 나타난 감성 단어들을 정형화하기 위해 각 단어들을 의미에 기반하여 자동화된 형태로 이해한다. **단어 임베딩은 분산 시맨틱스에서 문서 내 단어들의 관계를 학습**시키는 것이다. 이를 구현하기 위해 word2vec 알

고리즘을 이용하여 단어들간 관계를 벡터 형태로 학습시킨다.

단어 군집화부는 단어 임베딩부를 이용해 소셜 데이터 내에 나타나는 단어들간 관계를 이해한다. 단어는 벡터 형태로 표현되기 때문에 벡터의 거리 계산을 이용해 어떤 단어들이 유사한 의미를 가지는지 혹은 어떤 단어가 전혀 관계가 없는지 등을 이해할 수 있다. 나아가 어떤 형태로 단어의 그룹이 지어지는지를 **거리 기반의 군집화 알고리즘**을 이용하여 이해할 수 있다. 구현을 위해 k-means와 같은 hard clustering 혹은 Mixture of Gaussian과 같은 soft clustering 방법을 적용하며 벡터간 거리 계산을 위해서는 유클리드 거리를 활용한다. 단어 군집화부는 밀접한 관계를 갖는 단어들의 군집을 결과로 얻게 된다.

단어 확장부는 단어 군집화부에서 얻은 군집화된 단어 모형과 기존의 일반적인 감성 단어 셋을 이용하여 최종적으로 소셜 데이터에 최적화된 확장된 감성 단어 셋을 얻을 수 있다. 사전 또는 오픈소스로서 공중에 배포된 감성 단어를 씨앗 단어로 하여 해당 단어와 가까운 거리에 위치하는 동일한 군집에 속하는 단어들을 해당 감성 관계된 확장 감성 단어로 정의한다.

구체적으로 이건 출원발명에서 제안하는 감성 단어 확장 방식은 형태소 분석된 장소성 소셜 데이터의 데이터와 기 사용되는 감성 단어들을 입력으로 받아 확장된 감성단어들을 결과로 출력하게 된다. 동일 문서에서 같이 나타난(co-occurrence) 단어들은 의미가 유사할 것이라는 가정하에 PMI(Pointwise Mutual Information) 기반의 확장 방법을 활용하였으며, 이때 PIM은 x 단어가 나타났을 때 B 단어가 나타날 조건부확률을 y가 나타날 절대 확률로 정규화시킨 값으로 단어 군집화 또는 중의성 해소 등을 포함하는 자연어처리 방식에 활용된다. 일반적으로 사용되는 감성 단어장은 국립국어원에서 각 감성 카테고리에 해당되는 단어들을 수동으로 선정하였고, 이렇게 작성된 단어장에 포함된 각각의 일반적 감성 단어와 장소성 소셜 데이터에서 사용되는 단어들의 PMI 값을 얻고, 5.0 이상의 값을 가지는 단어쌍을 유사 단어로 가정하여 단어장을 확장하였다.

< 판 단 >

특허법 제42조제1항의 취지는 특허출원서에 **발명자를 기재할 때에는 진정한 발명자를 기재**하는 것이고, 특허법 제33조제1항의 원칙은 **발명을 한 자** 또는 승계인이 특허를 받을 수 있다는 것임.

대법원 판례(2009다75718)에 따르면 발명자가 되기 위해서는 기술적 사상의 창작에 실질적으로 기여하여야 하며, 공동발명자가 되기 위해서는 단순히 발명에 대한 기본적인 과제와 아이디어만을 제공하였거나 연구자를 일반적으로 관리하였거나 연구자의 지시로 데이터의 정리와 실험만을 하였거나, 자금 설비 등을 제공하여 발명의 완성을 후원·위탁하였을 뿐인 정도에 그치지 않고, 발명의 완성을 위해 실질적으로 상호 협력하여야 하며, 발명의 기술적 과제를 해결하기 위한 구체적인 착상을 새롭게 제시·부가·보완하거나, 실험 등을 통하여 새로운 착상을 구체화하거나, 발명의 목적 및 효과를 달성하기 위한 구체적인 수단과 방법의 제공 또는 구체적인 조언·지도를 통하여 발명을 가능하게 한 경우 등과 같이 기술적 사상의 창작행위에 실질적으로 기여하기에 이르러야 함.

청구항 및 발명의 설명에 기재된 사항을 참고하면, 이건 출원발명을 도출하기 위해서는 「빅데이터 수집기술, 텍스트 마이닝, 군집분석 등의 빅데이터 분석기법 및 텍스트 전처리, 워드 임베딩 등의 자연어처리 기술」에 대한 이해가 전제되어야 함.

그러나 이건 출원발명의 발명자 및 출원인(발명자 동일)은 **출원일 당시 만6세인 미성년자**로, 발명자의 나이 및 교육 정도 등 일반적인 상황을 고려할 때 이건 출원발명의 기술적 문제를 인식하여 이를 해결하기 위한 수단을 제시할 수 있다고 보기 어려움.

이는 출원서에 발명자로 기재된 사람이 진정한 발명자가 아니라는 합리적인 의심이 드는 경우에 해당하므로, 해당 출원에 대하여 **발명자 기재방식 위반으로 보정명령**하는 것을 원칙으로 함.

또한 출원서에 출원인으로 기재되어 있는 사람이 해당 출원발명에 실질적으로 기여한 발명자(진정한 발명자)나 그 승계인, 즉 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자라고 인정하기 어려우므로 **특허법 제33조제1항 본문의 거절이유를 통지할 수 있음**.

< 관련 규정 >**□ 특허·실용신안 심사기준(제2부 특허출원, 제1장 특허출원인)**

출원서에 발명자로 기재된 사람이 진정한 발명자가 아니라는 합리적인 의심이 드는 경우에는 해당 출원에 대하여 발명자 기재방식 위반으로 보정명령하는 것을 원칙으로 한다.[특법42(1), 46(2)] 보정명령에 대응하여 발명자를 정정하지 않거나, 진정한 발명자임을 입증할 수 있는 자료(예: 발명노트 등)를 제출하지 않는 경우에는 특허출원을 무료로 할 수 있다.[특법16]

또한 출원서에 출원인으로 기재되어 있는 사람이 진정한 발명자나 그 승계인이 아니라는 의심이 드는 경우에는 거절이유를 통지할 수 있다.[특법33(1)]

거절이유통지에 대응하여 출원인을 정정하지 않거나, 그 출원인이 진정한 발명자나 정당한 승계인임을 입증할 수 있는 자료(예: 발명노트, 양도증 등)를 제출하지 않는 경우에는 거절결정할 수 있다.[특법62]

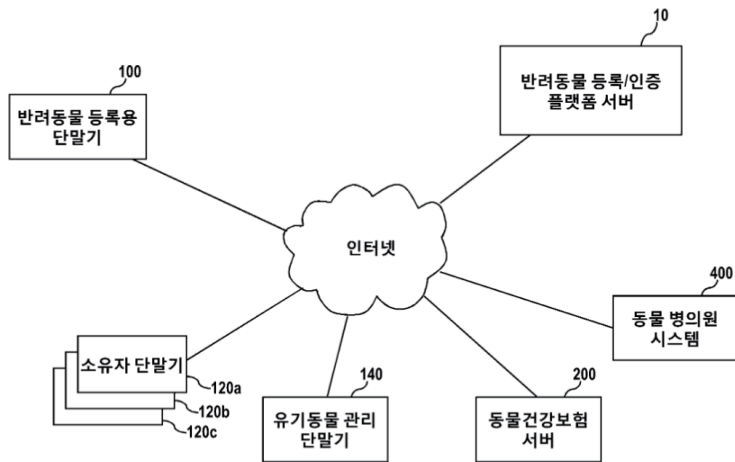
심사관은 거절이유통지에 대해 출원인이 제출한 입증자료만으로 해당 발명자가 기술적 사상의 창작 행위에 실질적으로 기여하였는지 여부를 판단하기 어려운 경우 발명자(출원인)에게 진정한 발명자를 확인하기 위한 면담을 요청할 수 있다.[규정 17(1)]

4-2 독립항 간 동일한 기술적 특징에 대한 단일성 판단

< 쟁 점 >
 독립항에 기재된 동일한 기술적 특징이 인용발명에 의해 개선된 경우가 아닐 때, 단일성 위배가 되었다고 볼 수 있는지 여부

【청구항】

구성	청구항 제1항
A	반려동물에 대한 등록 개체정보 및 등록 비문 정보를 포함하는 기본 정보와 질병 및 병력 정보와 혈통정보를 데이터베이스에 등록해두고, 클라이언트의 정보제공 요청에 응답하여 등록정보 중 일부를 제공함과 아울러, 상기 클라이언트의 인증 요청에 응답하여 상기 클라이언트가 제공하는 신원 정보와 확인 대상 비문 정보가 상기 데이터베이스에 등록된 상기 등록 개체정보 및 상기 등록 비문 정보와 같은지 판단하여 상기 클라이언트가 제공한 상기 신원 정보와 상기 확인 대상 비문 정보를 인증하는 반려동물 등록 및 인증 플랫폼 서버를 이용하고,
X	상기 반려동물의 홍채 인식 구성을 통해 단말기에 등록된 고유 개체정보와 비교하고 추가적으로 상기 반려동물의 비문 구성을 인식하여 서버에 정보 등록을 요청하는 등록 단말기를 포함하는 반려동물 인증 및 등록 시스템.



구성	청구항 제2항
A	반려동물에 대한 등록 개체정보 및 등록 비문 정보를 포함하는 기본 정보와 질병 및 병력 정보와 혈통정보를 데이터베이스에 등록해두고, 클라이언트의 정보제공 요청에 응답하여 등록정보 중 일부를 제공함과 아울러, 상기 클라이언트의 인증 요청에 응답하여 상기 클라이언트가 제공하는 신원 정보와 확인 대상 비문 정보가 상기 데이터베이스에 등록된 상기 등록 개체정보 및 상기 등록 비문 정보와 같은지 판단하여 상기 클라이언트가 제공한 상기 신원 정보와 상기 확인 대상 비문 정보를 인증하는 반려동물 등록 및 인증 플랫폼 서버를 이용하고
Y	상기 반려동물에 대한 동물건강보험 계약 정보를 등록하고, 상기 반려동물이 동물 병의원에서 치료를 받게 되는 경우 상기 계약에 따른 보험료가 상기 동물 병원에 또는 반려동물 소유주 중 일방에 지급되게 해주는 동물건강보험 서버; 및 상기 동물 병의원에 설치되며, 상기 반려동물에 대한 진료가 이루어질 때 상기 반려동물의 상기 신원 정보와 비문 정보를 상기 반려동물 등록 및 인증 플랫폼 서버에 전송하여 상기 반려동물이 반려동물 등록 및 인증 플랫폼 서버에 등록된 개체인지 인증을 받아서, 상기 인증 결과를 토대로 상기 반려동물에 대해 동물건강보험이 적용될 수 있게 해주는 동물 병원 서비스 시스템; 을 갖추는 동물건강보험 적용 인증지원 시스템.

【발명의 설명】

각 반려동물의 비문과 개체정보, 혈통정보, 및 병력 정보를 표준화된 방식으로 서버 내에 저장해두고, 반려동물의 소유자나 매수 희망자, 유기 동물 발견자나 유기 동물 보호센터 관리자, 동물건강보험을 취급하는 보험사 관계나 동물 병의원 관리자 등 다양한 반려동물 정보 수요자에게 등록된 정보를 제공하고, 인증해주는 반려동물 등록/인증 시스템. 이견 출원발명의 반려동물 등록/인증 시스템은 반려동물 등록용 단말기와 반려동물 등록/인증 플랫폼 서버를 갖춘다. 반려동물 등록용 단말기는 홍채 인식 구성을 통해 등록된 고유 개체정보와 비교하고 추가적으로 반려동물의 등록 대상 비문 정보를 획득하고, 상기 반려동물의 등록 개체정보와 상기 등록 대상 비문 정보를 출력하여 정보등록을 요청한다. 반려동물 등록/인증 플랫폼 서버는 상기 반려동물의 상기 등록 대상 비문 정보에 상응하는 등록 비문 정보와 상기 등록 개체정보를 포함하는 기본 정보와 질병/병력 정보와 혈통정보를 데이터베이스에 등록해두고, 제1 클라이언트의 정보제공 요청에 응답하여 등록정보 중 일부를 제공함과 아울러, 제2 클라이언트의 인증 요청에 응답하여 상기 제2 클라이언트가 제공하는 신

원 정보와 확인 대상 비문 정보가 상기 데이터베이스에 등록된 상기 등록 개체정보 및 상기 등록 비문 정보와 같은지 판단하여, 상기 제2 클라이언트가 제공한 상기 신원 정보와 상기 확인 대상 비문 정보를 인증한다.

【인용문헌】

(인용발명)

반려동물 고유의 비문(鼻紋) 또는 홍채 패턴 중 어느 하나 이상을 인식할 수 있는 동물 인식 모듈(110)을 갖추는 동물 인식 단말기(100)와 통신망(N)을 통하여 연결되는 반려동물 등록 관리 서버(200)를 포함하여 구성되는 생체 인식을 통한 반려동물 인식 및 등록 관리 시스템(10)에서 구현되는 생체 인식을 통한 반려동물 인식 및 등록 관리 방법에 있어서, 상기 동물 인식 모듈(110)을 통하여 상기 반려동물의 고유 비문(鼻紋) 또는 홍채 패턴 중 어느 하나 이상을 상기 반려동물의 생체 특성으로 인식하는 반려동물 생체 특성 인식단계(S1); 상기 반려동물 생체 특성 인식단계(S1)에서 인식되어 특정된 상기 반려동물에 대하여, 상기 반려동물의 생체 특성과 함께 반려동물 주인, 주소, 연락처, 상기 반려동물의 종 및 특성 중 어느 하나 이상을 포함하는 반려동물 정보를 상기 동물 인식 단말기(100)를 통하여 입력하고, 이를 상기 반려동물 등록 관리 서버(200)의 반려동물 정보 데이터베이스(210)에 등록하여 관리하는 반려동물 정보 입력 및 등록 단계(S2); 유기 동물이 발견되는 경우, 상기 동물 인식 모듈(110)을 통하여 상기 유기 동물 고유의 비문(鼻紋) 패턴을 상기 유기 동물의 생체 특성으로 인식하는 유기 동물 생체 특성 인식단계(S3); 상기 유기 동물 생체 특성 인식단계(S3)에서 인식되어 특정된 상기 유기 동물을 상기 유기 동물의 생체 특성과 함께 유기 동물로 상기 반려동물 등록 관리 서버(200)의 반려동물 정보 데이터베이스(210)에 등록하는 유기 동물 등록 단계(S4); 상기 유기 동물의 생체 특성과 일치하는 상기 반려동물의 생체 특성을 상기 반려동물 정보 데이터베이스(210)에서 검색하여 매칭하되, 유기 동물의 발견 위치는 우선적으로 인접지역에 등록된 상기 반려동물의 생체 특성을 먼저 검색 및 매칭하는 단계(S5); 상기 유기 동물의 생체 특성과 일치하는 상기 반려동물의 생체 특성이 존재하는 것으로 판단(S6)되는 경우, 상기 반려동물 정보를 이용하여 상기 반려동물 주인에게 연락하는 반려동물 발견 연락 및 정보 전송 단계(S7); 를 포함하여 구성되며, 상기 유기 동물의 생체 특성과 일치하는 상기 반려동물의 생체 특성이 존재하지 않는 것으로 판단(S6')되거나, 상기 반려동물 발견 연락 및 정보 전송 단계(S7) 이후에도 상기 유기 동물이 회수되지 않는 경우(S7a), 상기 반려동물 등록 관리 서버(200)는 상기 통신망(N)을 통하여 분양 희망자 단말기(400)로 상기 유기 동물의 분양 정보를 공지하는 유기 동물 관리 및 분양 단계(S8); 를 더 수행하고, 상기 동물 인식 모듈(110)은, 동물의 비문(鼻紋)을 인식하는 비문(鼻紋) 인식 모듈(111)을 포함하되, 상기 비문(鼻紋) 인식 모듈(111)은,

초음파를 발신하는 초음파 발신 모듈과 동물의 코의 각 부분에서 반사되는 상기 초음파를 수신하는 초음파 수신 센서 어레이와 상기 초음파 수신 어레이에서 수신된 각각의 초음파 신호를 분석하여 입체적인 비문(鼻紋) 영상으로 처리하는 영상 처리 모듈을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 생체 인식을 통한 반려동물 인식 및 등록 관리 방법.

< 판 단 >

청구항1(제1발명)과 청구항2(제2발명)는 공통 구성(구성 A)으로서 반려동물의 기본 정보, 질병, 병력 정보, 혈통 정보를 데이터베이스에 등록하고 신원정보와 비문 정보를 인증하는 반려 동물 등록 및 인증 플랫폼 서버 이용 구성을 갖는다고 할 것이고, 그 외 나머지 구성인 청구항1의 홍채 인식 구성을 갖는 등록 단말기 구성(구성 X)과 청구항2의 동물 건강 보험 서버 구성 및 동물 병원 서버 시스템 구성(구성 Y) 간에는 기술적 공통성이 없다고 할 것인바,

청구항 1,2에 동일한 기술적 특징인 구성 A는 인용발명의 반려동물의 생체 특성, 반려동물의 주인 정보, 주소 정보를 데이터베이스화하여 서버에 등록하고 인증하는 구성에 비해서 개선된 것으로 볼 수 없어, 양 발명 간에는 특별한 기술적 특징이 없다고 할 것이므로 청구항1(제1발명)과 청구항2(제2발명) 사이에는 발명의 단일성이 없다고 볼 수 있음.

(특허·실용신안 심사기준의 제2부 특허출원/제5장 1특허출원의 범위/3. 일반적 고려사항의 후험적 발명의 단일성 결여부분)

4-3

포괄적 표현을 구체적 표현으로 보정한 경우 신규사항 추가 판단

< 쟁 점 >

청구항 발명의 구성을 상위개념(포괄적인 표현)에서 하위개념(구체적인 표현)으로 보정한 경우의 신규사항 추가 여부

【보정 전 청구항】

디스플레이;

웹 서버와 통신을 수행하는 통신모듈;

기 방문 웹페이지에 관한 정보를 저장하는 메모리; 및

통신 음영 지역인지 여부를 판단하고, 대상 웹페이지를 요청하는 요청 신호를 수신하고,

상기 메모리에 저장된 상기 기 방문 웹페이지에 관한 정보를 참조하여 상기 대상 웹페이지에 관한 웹페이지 데이터를 획득하는 제1 모드 및 상기 통신모듈을 통해 상기 웹 서버로부터 상기 대상 웹페이지에 관한 웹페이지 데이터를 획득하는 제2 모드를 포함하는 웹페이지 로딩 모드를 상기 통신 음영 지역 해당 여부에 기초하여 설정하고,

상기 설정된 웹페이지 로딩 모드에 따라 상기 대상 웹페이지에 관한 웹페이지 데이터를 획득하고,

상기 획득한 대상 웹페이지 데이터를 이용하여 상기 디스플레이를 통해 상기 웹 대상 웹페이지를 디스플레이하는 컨트롤러;를 포함하고

상기 웹페이지를 통해 수집한 빅데이터 분석 정보가 제공되는 것을 특징으로 하는 전자기기.

【보정 청구항】

디스플레이;

웹 서버와 통신을 수행하는 통신모듈;

기 방문 웹페이지에 관한 정보를 저장하는 메모리; 및

전자기기의 현재 위치, 이동 방향 및 이동 속도에 기초하여 맵 데이터를 이용해 현재 이후 시점에 있을 위치가 통신 음영 지역인지 여부를 판단하고, 대상 웹페이지를 요청하는 요청 신호를 수신하고,

상기 메모리에 저장된 상기 기 방문 웹페이지에 관한 정보를 참조하여 상기 대상

웹페이지에 관한 웹페이지 데이터를 획득하는 제1 모드 및 상기 통신모듈을 통해 상기 웹 서버로부터 상기 대상 웹페이지에 관한 웹페이지 데이터를 획득하는 제2 모드를 포함하는 웹페이지 로딩 모드를 상기 통신 음영 지역 해당 여부에 기초하여 설정하고,

상기 설정된 웹페이지 로딩 모드에 따라 상기 대상 웹페이지에 관한 웹페이지 데이터를 획득하고,

상기 획득한 대상 웹페이지 데이터를 이용하여 상기 디스플레이를 통해 상기 웹 대상 웹페이지를 디스플레이하는 콘트롤러;를 포함하고

상기 웹페이지를 통해 수집한 빅데이터 분석 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 전자기기.

【발명의 설명】

이건 출원발명의 일 과제는 통신 음영 지역인지 여부에 따라 상이한 모드로 웹페이지를 로딩하는 웹페이지 로딩 방법 및 이를 수행하는 전자기기를 제공하는 것이다. 이건 출원발명에 의하면, 통신 음영 지역에서는 요청된 웹페이지를 기 저장된 웹페이지 데이터를 이용하여 제공함으로써, 사용자 입장에서는 심리스(seamless)한 웹 브라이징을 구현할 수 있다.

웹페이지 로딩 모드를 설정하는 단계는, 통신 음영 지역에 해당하는 경우에 상기 웹페이지 로딩 모드를 상기 제1 모드로 설정하는 단계 및 상기 통신 음영 지역에 해당하지 않는 경우에 상기 웹페이지 로딩 모드를 상기 제2 모드로 설정하는 단계를 포함할 수 있다.

여기서 전자기기는 통신 음영 지역인지 여부를 판단할 수 있다. 통신 음영 지역이란 이동 통신망 또는 무선 근거리 통신망을 통한 무선통신이 원활히 수행되지 않는 지역을 의미하고, 전자기기는 상기 웹페이지를 통해 빅데이터 분석 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.

< 판 단 >

해당 청구항은 보정을 통해 「통신 음영 지역 여부를 판단하는 구성」을 「전자기기의 현재 위치, 이동 방향, 이동 속도에 기초하여 맵 데이터를 이용해 현재 이후 시점에 있을 위치가 통신 음영 지역 여부를 판단하는 구성」으로 정정함.

출원인은 의견서를 통해 최초 명세서의 기재는 통신 음영 지역을 판단하는 경우를 모두 포함하는 것이고, 보정에 의하여 포괄적인 개념을 구체적인 경우로 한정하였으므로, 신규사항 추가에 해당하지 않는다고 주장하였음(출원인은 인용발명과의 차이를 위해 상기 개념을 구체적으로 한정).

그러나 이건 출원발명의 발명의 설명에는 “통신 음영 지역이란 이동 통신망 또는 무선 근거리 통신망을 통한 무선통신이 원활히 수행되지 않는 지역을 의미한다.”라고만 기재되어 있음.

여기에는 전자기기의 현재 위치에 관한 위치 정보를 획득하고, 메모리에 저장된 맵 데이터를 참조하여 통신 음영 지역인지 여부를 판단하는 것 이외에 통신 신호의 세기에 기초하여 통신 음영 지역을 판단하는 것 등 통신 음영 지역 여부를 판단하는 모든 수단이 포함되어 있음.

또한, 이건 출원발명의 명세서 등을 전체적으로 살펴보더라도, 「통신 음영 지역인지 여부를 판단하는 것」이 「전자기기의 현재 위치, 이동 방향, 이동 속도를 기초하여 맵 데이터를 이용해 현재 이후 시점에 있을 위치가 통신 음영 지역 내일 것인지를 판단하는 것」으로 바로 인식되기 어려움.

따라서 상기 보정이 상위개념을 하위개념으로 보정하여 범위를 축소한 것이라 하더라도 최초 명세서 등에 그 하위개념이 개시되어 있거나, 출원시의 기술상식을 참작하여 통상의 기술자에게 그러한 상위개념이라고 하면 보정된 하위개념으로 바로 인식될 정도가 아니므로, 해당 보정은 신규사항 추가에 해당함(참고: 대법 2012후3404).

4-4

복수의 바이오마커를 청구하는 경우 단일성 판단

< 쟁 점 >

복수의 바이오마커를 나열하여 선택하는 형식으로 기재하고 있을 경우 1군의 발명에 해당하는지 여부

【청구항】

RRM1, CDC45L, MAD2L1, RAN, DUT, RRM2, CDK7, MLH3, SMC4L1, CSPG6, POLD2, POLE2, BCCIP, Pfs2, TREX1, BUB3, FEN1, DRF1, PREI3, CCNE1, RPA1, POLE3, RFC4, MCM3, CHEK1 및 CDC37중 어느 하나의 유전자를 포함하는, 대장암 진단용 바이오마커 조성물

【발명의 설명】

(실시예1) 대장암 환자의 시료로부터 유전자 발현 변화 확인

The Cancer Genome Atlas (TCGA)에서 대장암 환자 유전자 발현 데이터를 취득한 후 통계학적인 분석을 통하여 대장암 환자의 경우 RRM1, CDC45L, MAD2L1, RAN, DUT, RRM2, CDK7, MLH3, SMC4L1, CSPG6, POLD2, POLE2, BCCIP, Pfs2, TREX1, BUB3, FEN1, DRF1, PREI3, CCNE1, RPA1, POLE3, RFC4, CHEK1 및 CDC37의 유전자들이 정상 대조군에 비하여 증가되어 있음을 밝혔고, 이를 대장암 진단의 바이오마커로 사용할 수 있음을 제시하고 있다.

(실시예2) RT-PCR을 통한 유전자 발현 변화 검증

RT-PCR을 통해 선발된 RRM1, CDC45L, MAD2L1, RAN, DUT, RRM2, CDK7, MLH3, SMC4L1, CSPG6, POLD2, POLE2, BCCIP, Pfs2, TREX1, BUB3, FEN1, DRF1, PREI3, CCNE1, RPA1, POLE3, RFC4, CHEK1 및 CDC37의 마커들이 대장암 환자의 시료에서 발현이 증가됨을 확인하였다.

【인용문헌】

(인용발명) 대장암 환자를 포함한 다양한 암환자(breast cancer, ovarian cancer, gastric cancer, colorectal cancer, pancreatic cancer, prostate cancer, and lung cancer, in particular, breast cancer, such as invasive breast cancer)에게 발현되는 다양한 유전자의 정보를 제공하고 이를 이용하여 암을 진단하는 것에 관한 것이다.

< 판 단 >

청구항에 기재된 복수의 유전자 RRM1, CDC45L, MAD2L1, RAN, DUT, RRM2, CDK7, MLH3, SMC4L1, CSPG6, POLD2, POLE2, BCCIP, Pfs2, TREX1, BUB3, FEN1, DRF1, PREI3, CCNE1, RPA1, POLE3, RFC4, CHEK1 및 CDC37의 마커들은 공통의 구조 및 기능적 특징을 공유하지 않아, 유전자 상호간의 종류가 서로 다르므로 실질적으로 유전자 각각과 관련된 구성을 포함하는 별개의 발명으로 구분될 수 있음.

복수의 바이오마커를 청구하는 출원이 단일성을 가지기 위해서는 각 바이오마커 사이에 공통의 구조 및 기능적 특징이 공유되어야 하고, 공통된 기술적 특징이 선행기술에 비해 개선된 사항이어야 하는데, 각 발명간의 동일하거나 상응하는 기술적 특징은 유전자 발현 수준 확인을 통해 대장암을 진단하는 것으로, 인용발명에도 유전자 발현 수준 확인을 통한 대장암 진단 관련 발명이 개시되어 있어, 상기 기술적 특징이 선행기술에 비해 개선된 것으로 인정되지 않아 1군의 발명에 해당하지 않는다는 거절이유를 통지할 수 있음(특허법 제45조 및 동법 시행령 제6조제2호).

4차산업 및 융복합기술분야 심사사례집

발행일 : 2021년 12월

발행처 : 특허청 융복합기술심사국

전화 : (042) 481-5523

주소지 : 대전광역시 서구 청사로 189

편찬위원

위원장 : 융복합기술심사국 국장 서울수

총괄 : 지능형로봇심사과 과장 전일용

집필위원 : 우귀애, 최재귀, 박지은, 유창용, 이재영,
이태우, 송근배, 이정구, 김현태

간사 : 우귀애

4차산업 및 융복합 기술분야

심사사례집



특허청

ISBN : 979-11-6884-015-7 13500

DOI : 10.8080/P9791168840157