

특허 1: 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 포함하는 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 방법 및 장치

AI 모델 및 실행 노드를 기준으로 벤치마크 결과를 구성하고, 사용자 맞춤형 비교 설정(레이어 간 비교, 노드 간 비교 등)에 따라 시각화된 결과를 제공하는 기술이다. 사용자 친화적인 UI를 통해 다양한 조건에서 성능을 직관적으로 분석할 수 있다.

특허 2: 신경망 모델을 제공하는 방법 및 이를 수행하는 장치

타겟 디바이스에 맞는 학습 모델을 선택하고, 이를 압축 후 재학습 또는 양자화를 통해 디플로이 가능한 형태로 변환해주는 전자 장치 및 방법이다. 성능 목표에 따라 자동 모델 선택과 최적 압축을 지원한다.

특허 3: 노드에 대응되는 인공지능 기반의 모델을 제공하기 위한 방법 및 디바이스

AI 모델과 실행 노드를 사용자 입력을 바탕으로 선택한 후, 각 노드에서 예상되는 벤치마크 결과를 기준으로 모델을 컨버팅하거나 최적화된 노드-모델 조합을 제시하는 시스템이다. 사용자 맞춤 AI 모델 배포를 자동화할 수 있다.

특허 4: 성능 보존이 가능한 정보 흐름 기반 신경망 모델 자동경량화 방법 및 장치

사전 학습된 모델에 병목 계층을 삽입하고, 이를 학습한 뒤 이분법 기반 임계값을 적용해 병목 계층을 제거하면서 프루닝하는 방식이다. 성능 저하 없이 계산량을 줄일 수 있는 경량화 기법이다.

특허 5: 연결 관계를 고려한 신경망 경량화 방법 및 시스템

쿼리-키 레이어 간 동일 인덱스 뉴런을 함께 제거하고, 밸류 레이어는 독립 기준으로 경량화하는 방법이다. 어텐션 구조의 연결성을 고려한 효율적인 Transformer 경량화 기법이다.

특허 6: 어텐션 스코어의 손실 최소화를 통한 경량화 방법 및 시스템 어텐션

쿼리-키 출력의 행렬곱 기반 유사도 분석을 통해 제거할 뉴런을 선택하고, 어텐션 손실을 최소화하는 방식으로 경량화된 모델을 생성하는 기술이다. 구조적 특성을 보존하며 연산량을 줄일 수 있다.

특허 7: 장비 친화적 모델로 최적화하기 위한 모델 경량화 방법 및 시스템

비구조적 프루닝이 적용된 모델을 기준으로 필터 중요도와 희소성을 분석한 뒤, 구조적 프루닝 대상을 결정해 경량화하는 기술이다. 다양한 디바이스 환경에 최적화된 경량 모델을 생성할 수 있다.

특허 8: 디바이스 인지를 바탕으로 인공지능 기반의 모델을 변환하기 위한 방법 및 장치

모델과 디바이스 정보를 기반으로 연산자 리스트를 생성한 뒤, 타겟 디바이스가 지원하는 연산자와 비교하여 AI 모델을 적합한 형태로 자동 변환하는 기술이다. 재학습 가능 여부까지 고려해 전환한다.

특허 9: 도로 교통 지표 수집을 위한 전자 장치의 구동 방법, 및 도로 교통 지표 수집 시스템

카메라 영상에서 관심 영역을 설정하고, 보정 설정을 통해 PTZ 정보 등을 조정하며 교통 지표 수집 정확도를 향상시키는 기술이다. 사용자 입력 기반으로 자동 보정 기능을 제공한다.

특허 10: 디바이스 특성을 고려한 인공지능 기반의 모델의 성능 예측을 수행하기 위한 방법 및 장치

AI 모델과 디바이스 특성을 바탕으로 모델의 연산 워크로드를 분석하고, 해당 디바이스에서의 성능(예: latency)을 예측하는 기술이다. 다양한 디바이스별 최적 배포 전략 수립이 가능하다.

특허 11: 인공지능 모델 학습을 위한 데이터셋 형식 관리 방법 및 시스템

사용자의 데이터셋 구조와 어노테이션 정보를 자동으로 분석하고, 이를 텍스트 기반으로 정형화해 학습에 적합한 데이터셋 형식 정보를 생성하는 기술이다. NLP 기반 디렉토리 구조 분석, 어노테이션 유효성 검증 등을 통해 학습용 데이터 관리 효율성을 높인다.

특허 12: 도로 교통 지표 수집을 위한 영상 내 관심 영역을 설정하는 방법

실시간 교통 영상에서 차량 또는 보행자 등 객체 이동을 위한 관심 영역을 사용자 입력 기반으로 설정하고, 관련 인디케이터와 연계해 지표 수집 범위를 구체화하는 기술이다. UI를 통해 관심 영역 및 방향 설정 등을 직관적으로 조작할 수 있다.

특허 13: 신경망 모델을 획득하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치

데이터셋, 타겟 디바이스 정보, 학습 모드 등을 기반으로 프로젝트를 구성하고, 이를 통해 자동으로 학습된 신경망 모델을 획득하는 기술이다. 다양한 디바이스에서 최적화된 모델 생성을 자동화할 수 있다.

특허 14: 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 포함하는 사용자 인터페이스를 제공하기 위한 방법 및 장치

AI 모델 및 실행 노드를 기준으로 벤치마크 결과를 구성하고, 사용자 맞춤형 비교 설정(레이어 간 비교, 노드 간 비교 등)에 따라 시각화된 결과를 제공하는 기술이다. 사용자 친화적인 UI를 통해 다양한 조건에서 성능을 직관적으로 분석할 수 있다.

특허 15: 신경망 모델을 제공하는 방법 및 이를 수행하는 장치

타겟 디바이스에 맞는 학습 모델을 선택하고, 이를 압축 후 재학습 또는 양자화를 통해 디플로이 가능한 형태로 변환해주는 전자 장치 및 방법이다. 성능 목표에 따라 자동 모델 선택과 최적 압축을 지원한다.

특허 16: 노드에 대응되는 인공지능 기반의 모델을 제공하기 위한 방법 및 디바이스

AI 모델과 실행 노드를 사용자 입력을 바탕으로 선택한 후, 각 노드에서 예상되는 벤치마크 결과를 기준으로 모델을 컨버팅하거나 최적화된 노드-모델 조합을 제시하는 시스템이다. 사용자 맞춤형 AI 모델 배포를 자동화할 수 있다. 성능 보존이 가능한 정보 흐름 기반 신경망 모델 자동경량화 방법 및 장치 사전 학습된 모델에 병목 계층을 삽입하고, 이를 학습한 뒤 이분법 기반 임계값을 적용해 병목 계층을 제거하면서 프루닝하는 방식이다. 성능 저하 없이 계산량을 줄일 수 있는 경량화 기법이다.

특허 17: 연결 관계를 고려한 신경망 경량화 방법 및 시스템
쿼리-키 레이어 간 동일 인덱스 뉴런을 함께 제거하고, 밸류 레이어는 독립 기준으로 경량화하는 방법이다. 어텐션 구조의 연결성을 고려한 효율적인 Transformer 경량화 기법이다.

특허 18: 어텐션 스코어의 손실 최소화를 통한 경량화 방법 및 시스템

어텐션 쿼리-키 출력의 행렬곱 기반 유사도 분석을 통해 제거할 뉴런을 선택하고, 어텐션 손실을 최소화하는 방식으로 경량화된 모델을 생성하는 기술이다. 구조적 특성을 보존하며 연산량을 줄일 수 있다.

특허 19: 장비 친화적 모델로 최적화하기 위한 모델 경량화 방법

및 시스템 비구조적 프루닝이 적용된 모델을 기준으로 필터 중요도와 희소성을 분석한 뒤, 구조적 프루닝 대상을 결정해 경량화하는 기술이다. 다양한 디바이스 환경에 최적화된 경량 모델을 생성할 수 있다.

특허 20: 디바이스 인지를 바탕으로 인공지능 기반의 모델을 변환하기 위한 방법 및 장치

모델과 디바이스 정보를 기반으로 연산자 리스트를 생성한 뒤, 타겟 디바이스가 지원하는 연산자와 비교하여 AI 모델을 적합한 형태로 자동 변환하는 기술이다. 재학습 가능 여부까지 고려해 전환한다.

특허 21: 도로 교통 지표 수집을 위한 전자 장치의 구동 방법, 및 도로 교통 지표 수집 시스템

카메라 영상에서 관심 영역을 설정하고, 보정 설정을 통해 PTZ 정보 등을 조정하며 교통 지표 수집 정확도를 향상시키는 기술이다. 사용자 입력 기반으로 자동 보정 기능을 제공한다.

특허 22: 디바이스 특성을 고려한 인공지능 기반의 모델의 성능 예측을 수행하기 위한 방법 및 장치

AI 모델과 디바이스 특성을 바탕으로 모델의 연산 워크로드를 분석하고, 해당 디바이스에서의 성능(예: latency)을 예측하는 기술이다. 다양한 디바이스별 최적 배포 전략 수립이 가능하다.

특허 23: 인공지능 모델 학습을 위한 데이터셋 형식 관리 방법 및 시스템

사용자의 데이터셋 구조와 어노테이션 정보를 자동으로 분석하고, 이를 텍스트 기반으로 정형화해 학습에 적합한 데이터셋 형식 정보를 생성하는 기술이다. NLP 기반 디렉토리 구조 분석, 어노테이션 유효성 검증 등을 통해 학습용 데이터 관리 효율성을 높인다.

특허 24: 도로 교통 지표 수집을 위한 영상 내 관심 영역을 설정하는 방법

실시간 교통 영상에서 차량 또는 보행자 등 객체 이동을 위한 관심 영역을 사용자 입력 기반으로 설정하고, 관련 인디케이터와 연계해 지표 수집 범위를 구체화하는 기술이다. UI를 통해 관심 영역 및 방향 설정 등을 직관적으로 조작할 수 있다.

특허 25: 신경망 모델을 획득하는 방법 및 이를 수행하는 전자 장치

데이터셋, 타겟 디바이스 정보, 학습 모드 등을 기반으로 프로젝트를 구성하고, 이를 통해 자동으로 학습된 신경망 모델을 획득하는 기술이다. 다양한 디바이스에서 최적화된 모델 생성을 자동화할 수 있다.

특허 26: 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스

AI 모델과 대상 디바이스 유형을 기반으로 모델 변환, 타겟 노드 설정, 실행 후 벤치마크 결과(메모리, 레이턴시 등)를 제공하는 시스템이다. 성능 비교를 통해 디바이스 최적 배포를 지원한다.

특허 27: 효율적인 생성형 인공지능 모델의 압축을 위한 프루닝 방법 및 시스템

Diffusion 기반 생성 모델의 각 오퍼레이터 수정 전후 잠재 공간 유사도를 계산해 중요도를 산출하고, 중요도에 따라 오퍼레이터를 프루닝하여 모델을 경량화하는 기술이다. 성능 유지와 계산량 감소를 동시에 달성한다.

특허 28: 위험도 측도 기반의 강화학습을 활용한 제어 신호 제공 방법 및 시스템

교통 환경 데이터에 대해 강화학습을 적용해 위험도를 평가하고, 불확실성이 낮은 행동을 선택하여 제어 신호를 생성하는 기술이다. 자율적이고 안정적인 교통 신호 제어에 활용된다.

특허 29: ITS의 검지기의 성능 평가 방법, 및 이를 수행하기 위한 장치

프로브 차량의 실제 주행 데이터를 기반으로, ITS 검지기의 인식 정확도를 평가하고 이상 여부를 판단하는 기술이다. 위치, 속도, 방위각 등 다양한 유사도 지표를 활용한다.

특허 29: 다중 카메라를 이용하는 사람을 추적하기 위한 방법 및 장치

복수 카메라의 영상을 분석해 객체별 로컬 경로를 추출하고, 경로 간 유사도를 기반으로 동일 인물 여부를 군집화하여 사람을 추적하는 기술이다. 영상의 밝기 조정 및 학습 기반 탐지 모듈이 포함된다.

특허 30 :조기 화재 탐지를 위한 방법 및 장치

AI 기반 화재 탐지 모델을 이용해 이미지에서 불꽃이나 연기 객체를 검출하고, 이를 다단계로 검증해 오탐률을 줄이는 조기 화재 감지 기술이다. 작은 객체 인식을 위한 데이터 증강 기능도 포함한다.

특허 31: 경망 모델 경량화 방법 및 이를 수행하는 전자 장치 필터

중요도를 기반으로 레이어 단위로 필터를 정규화하고, 사용자가 지정한 경량화 정도에 따라 연관된 필터들을 정책 기반으로 제거하여 원본 모델을 경량화하는 기술이다.

특허 32: 인공지능 기반의 모델의 벤치마크 결과를 제공하기 위한 방법 및 디바이스

AI 추론 태스크와 데이터셋을 입력받아, 대상 모델과 실행 노드를 자동으로 결정하고, 해당 노드에서 모델을 실행하여 벤치마크 결과(예상 레이턴시, 메모리 사용량, 전력 등)를 제공하는 시스템이다. 무선 통신 불가 노드에 대한 처리도 가능하며, 실제 하드웨어 환경에서의 성능을 자동 비교·선정할 수 있는 기능이 포함된다.

특허 33: 인공지능 모델의 국부 압축 방법 및 시스템

사전 학습된 LLM 모델의 특정 레이어 그룹만을 선택해 부분적으로 압축하고, 미리 저장된 입력/출력 데이터를 기반으로 해당 그룹을 재학습(fine-tuning)하는 기술이다. 레지듀얼 연결과 연산 결과 간 유사도를 기반으로 압축 대상 레이어를 자동 선정하며, 전체 재학습 비용을 줄이면서도 성능 저하 없이 모델을 경량화할 수 있다.

특허 34:인공지능 모델의 국부 압축 방법 및 시스템

사전 학습된 트랜스포머 모델 중 일부 레이어 그룹만 선택해 부분적으로 압축하고, 사전 저장된 입력/출력 데이터를 기반으로 재학습하는 방식이다. 전체 모델이 아닌 일부에만 경량화를 적용함으로써 효율성과 성능을 동시에 확보한다.

특허 35:군중 계수의 추정 방법, 군중 계수의 추정을 위한 모델의 훈련 방법, 및 이를 수행하기 위한 전자 장치

오차가 포함된 주석을 가진 데이터셋을 통해 두 개의 군중 계수 예측 모델을 학습하고, 각각의 예측값을 활용해 군중 수의 범위를 추정하는 기술이다. 데이터 품질이 낮은 상황에서도 안정적인 군중 계수가 가능하다.

특허 36:객체 인식을 위한 신경망 모델의 경량화 방법, 경량화된 모델을 이용한 객체 인식 방법, 및 이를 수행하기 위한 전자 장치

데이터셋에 포함된 객체 크기 분포를 분석해, 객체 크기별 프루닝 비율을 가중치 기반으로 조정하는 방식이다. 객체 크기에 따라 경량화 수준을 다르게 적용해 성능 저하를 최소화한다.

특허 37:인공지능 기반의 모델을 최적화하기 위한 방법 및 장치

모델을 블록 단위로 구성한 뒤, 타겟 디바이스에서 미지원 연산자를 대체 가능한 연산자로 자동 변환하고, 성능 기반으로 가장 적합한 블록 조합을 선택하는 최적화 방식이다. 디바이스에 맞춘 자동 변환을 지원한다.

특허 38:인코더 및 디코더를 포함하는 신경망 모델을 제공하기 위한 방법 및 디바이스

인코더-디코더 구조에서 각 레이어의 출력 피처를 활용해 후처리까지 일관된 출력 데이터를 생성하며, 피처 간 업샘플링, 병합 등을 통해 다양한 구조의 출력 생성을 지원하는 기술이다.

특허 39:DMS 에서 운전자의 행동에 따른 알람을 제공하기 위한 방법

운전자 영상을 기반으로 이상 행동(졸음, 안전벨트 미착용 등)을 탐지하고, 두 단계 보팅을 통해 이상 여부에 대한 알람을 결정하는 기술이다. 딥러닝 모델 기반으로 신뢰성 높은 이상 탐지가 가능하다.

특허 40:DMS 에서 운전자의 졸음을 감지하기 위한 방법

운전자의 얼굴 영상에서 눈 영역의 히트맵 정보를 추출하고, 표준편차와 임계값 비교를 통해 졸음 상태를 판단하는 기술이다. 눈 감김 스코어 기반으로 졸음 여부를 정밀하게 측정한다.

특허 41: 생성형 검색을 위한 질의의 복잡도에 따른 검색 결과의 세분성 재조정 방법 및 시스템

사용자 질의의 복잡도를 고려하여 검색된 문서 내 어구를 길이 기준으로 정렬하고, 이를 기반으로 생성형 언어모델의 입력 프롬프트를 구성하는 기술이다. 복잡도가 높을수록 긴 어구를 우선 활용한다.

특허 42:DMS 에서 운전자의 주의산만을 감지하기 위한 방법 및 장치

운전자 시선 방향을 분석해 정면/비정면을 분류하고, 요값 및 피치값 등 시선 클러스터링 정보를 기반으로 주의산만 여부를 판단하는 시스템이다. 클러스터 기반 거리 측정을 통해 정확도를 높인다.

특허 43:DMS 에서 운전자의 안전벨트 미착용을 감지하기 위한 방법

ROI 기반의 영상 분석을 통해 안전벨트 탐지 모델로부터 인식값을 계산하고, 이를 바탕으로 안전벨트 미착용 여부를 결정하는 기술이다. 복수 ROI 중 인식률이 높은 영역을 우선 고려한다.

특허 44: 객체 탐지기의 헤드 신경망 경량화 방법 및 시스템

객체 탐지기의 헤드 신경망을 교체하거나 채널 수를 축소하고, 필요 시 앵커 가지치기를 통해 중요도 낮은 앵커를 제거하여 재학습하는 방식의 경량화 기술이다. NAS 를 통한 구조 자동 탐색 기능도 포함된다.

특허 45:컴파일러에서 생성된 양자화 모델을 수정하여 정확도를 복원하는 방법 및 시스템

컴파일러가 생성한 양자화 모델을 분석해 가중치, 편향, 활성화 등의 파라미터를 추출한 뒤, 클리핑 범위를 조절해 파라미터를 재계산함으로써 양자화로 인해 떨어진 정확도를 회복시키는 기술이다.

특허 46:인공지능 모델을 통해 휴먼인더루프를 자동화하여 데이터를 증강하는 방법 및 시스템

실제 이미지에서 세그먼테이션 맵을 생성하고, 타겟 객체 분포 기반 변형을 통해 비주얼 프롬프트를 만들어 AI 모델에 입력하여 합성 이미지를 생성하는 자동 데이터 증강 방식이다.

특허 47:인공지능 모델의 실험 결과 및 실험 이력을 제공하기 위한 방법 및 장치

AI 실험 이력을 계층 구조로 표현하는 사용자 인터페이스를 통해 실험 비교, 새로운 실험 수행, 결과 시각화 등을 지원하는 시스템이다. 실험 파이프라인 구조를 직관적으로 탐색할 수 있다.

특허 48:비정상 교통 데이터를 대치하기 위한 방법

사용자 입력 기반으로 특정 장소의 비정상 교통 데이터를 타겟으로 설정하고, 사전 학습된 AI 모델들의 후보 추론 결과를 생성해 선택적으로 데이터를 대체하는 기술이다. 교통 데이터 복원에 활용된다.

특허 49: 비정상 교통 데이터를 대치하기 위한 사용자 인터페이스 제공 방법

사용자 인터페이스 상에서 타겟 교통 데이터와 모델 성능 정보를 시각화하여, 각 구간에 대해 적절한 AI 모델을 선택해 대치 결과를 확인하고 수정할 수 있는 기능을 제공하는 방식이다.

특허 50: 임베디드 장치에서 실행 가능한 인공지능 모델을 학습시키는 방법

임베디드 환경에 맞는 비트 정밀도로 모델을 변환한 뒤, 네트워크 스토리지를 통해 데이터셋을 공유하고, 임베디드 장치에서 추론 결과를 수신해 컴퓨팅 장치에서 모델을 학습시키는 협업 방식이다.

특허 51: 캐싱된 입력 프롬프트와 연관된 정보에 기반한 시각-언어 모델을 이용하는 추론 방법

VLM 모델이 입력 프롬프트에 대한 어텐션 정보 등을 캐싱하여 이후 프레임에 대한 추론 시 재활용함으로써 연산 효율을 높이고 연속 프레임 처리 성능을 개선하는 기술이다.

특허 52: 디바이스 인지를 바탕으로 인공지능 기반의 모델을 변환하기 위한 방법 및 장치

모델 연산자 리스트와 디바이스가 지원하는 타겟 연산자 리스트를 비교하여 모델 구조를 자동 변경하고, 재학습 가능성 등을 고려하여 최적의 디바이스 호환 모델로 전환하는 기술이다.

특허 53: 신경망 다운사이징 방법 및 시스템

해당 기술은 큰 신경망 모델로부터 지식을 전이하여 작은 신경망을 효율적으로 학습시키는 다운사이징 방법이다.

지식 전달 기반 트레이닝 데이터 생성과 두 신경망 간의 레이어 구조 차이를 고려한 최적 학습을 통해 모델 크기를 줄이면서도 성능을 유지한다.

모바일 및 임베디드 환경에서도 적절한 추론 성능을 제공할 수 있도록 설계되어, 경량화가 필수인 AI 모델 배포 환경에 적합하다.

특허 54: 시뮬레이션 기반 반복적 프루닝을 이용한 네트워크 압축 기술

해당 기술은 신경망의 가중치에 대한 반복적인 프루닝과 시뮬레이션 기반의 그라디언트 방향 분석을 통해 불필요한 파라미터를 제거한다.

프루닝 전후의 변화 방향을 추적하며 일관되지 않은 가중치를 제거함으로써, 최적의 모델 압축을 달성한다.

정확도를 최대한 유지하면서 연산 비용을 줄일 수 있어, 고성능 경량화가 필요한 디바이스 환경에서 유용하다.

특허 55: 디스플레이 디바이스 및 그의 터치 입력 프로세싱 방법

해당 기술은 디지털 키보드에서의 터치 입력 위치를 정밀하게 인식하기 위해 가우시안 혼합 모델을 활용하는 방식이다.

키보드의 각 키 영역별로 터치 입력을 모델링하고, 오입력을 최소화하기 위한 통계 기반 예측을 수행한다.

모바일 및 터치 기반 디바이스에서 오타율을 줄이고 입력 신뢰도를 높이는 데 유리한 기술이다.

특허 56: 얼굴 연속 인증을 위한 방법 및 장치

해당 기술은 연속된 영상 프레임에서 얼굴을 실시간으로 추적하며 인증을 수행하는 연속 얼굴 인증 기술이다.

딥러닝 기반 모델을 활용해 사용자 인증 정확도를 높이고, 지속적인 데이터

촉적으로 인증 모델을 강화한다.

사용자 도용 방지 및 장기 사용자 모니터링이 필요한 보안 시스템에 적합하다.

특허 57: 분산 평준화를 통한 딥러닝 모델 초기화 방법 및 장치

해당 기술은 딥러닝 모델 초기화를 반복 프루닝과 분산 평준화 방식으로 수행하여 학습 안정성과 효율을 높이는 기술이다.

가중치 초기화부터 프루닝, 분산 제어, 재학습까지 일련의 과정을 구조화하여 안정적인 모델 수렴을 유도한다.

적은 자원으로 고정밀 모델을 반복 생성해야 하는 AI 시스템 구축에 적합하다.

특허 58: 딥러닝 기반 실시간 온-디바이스 얼굴 인증을 위한 방법 및 장치

해당 기술은 하나의 특징 추출기로 얼굴 탐지와 인증을 동시에 수행하는 딥러닝 기반 온디바이스 얼굴 인식 방식이다.

ROI 풀링을 활용해 고정 길이 특징 벡터를 추출하고, 별도 인증 전용 네트워크 없이 얼굴 등록과 인증이 가능하다.

엣지 디바이스나 모바일 환경에서 효율적인 얼굴 인식 기능을 구현하는 데 효과적이다.

특허 59: 딥러닝 기반 동물의 개체 인식 및 행동 분석 방법 및 장치

해당 기술은 영상 내 동물의 외형 특징을 인식하여 개체를 식별하고, 행동을 자동 분석하는 딥러닝 기반 분석 시스템이다.

행동 분류와 시간 기반 분석을 통해 이상 행동 감지 및 동물 상태 모니터링이 가능하다.

축산 관리, 동물 복지 모니터링 등에서 자동화된 개체 추적과 상태 분석에 유용하다.

특허 60: 딥러닝 기반 동물 개체 인식용 학습 데이터 생성 방법 및 장치

해당 기술은 동물 개체 인식에 특화된 학습 데이터를 효율적으로 생성하는 자동화 시스템이다.

사전 정의된 프레임 기준에 따라 유효 영상만을 추출하고, 라벨링 비용을 최소화하면서 학습 데이터를 구축한다.

데이터 수집과정의 품질과 효율성을 높여 동물 인식 모델 학습에 최적화된 기반을 제공한다.

특허 61: 미생물의 증식정도를 측정하기 위한 디지털 이미지 처리 장치 및 방법

해당 기술은 이미지 분석을 통해 미생물 배양 상태를 정량적으로 측정하는 영상 기반 분석 방법이다.

컬러 변화 및 면적 증가 등을 자동 분석하여 배양 정도를 판별할 수 있다.

의료 진단, 식품 위생, 생명과학 연구 등에서 미생물 상태를 자동 평가하는 데 적합하다.

특허 62: 딥러닝 기반 얼굴 인식을 활용한 동물 개체 인식 및 배식 조절 시스템

해당 기술은 동물의 얼굴을 인식해 개체를 구분하고, 각 동물의 식사량 기록 및 배식량 조절까지 수행하는 스마트 배식 시스템이다.

사료 무게 측정과 딥러닝 기반 식사 영상 분석을 통해 개체별 맞춤형 피딩이 가능하다.

축산, 반려동물 관리 등 동물 개체별 정밀 관리가 필요한 분야에 적합하다.

.

특허 63: 뉴럴 네트워크 기반 이미지 이벤트 분류

해당 기술은 얼굴 이미지 시퀀스에서 특정 행위(흡연, 휴대폰 사용 등)를 식별하는 이벤트 분류 모델이다.

이전 이미지의 이벤트 연관성을 고려하여 현재 이미지의 이벤트를 동적으로 판단한다.

행위 인식 정확도를 높이고 오탐을 줄이기 위해 시간 기반 문맥 정보를 활용한다. 실시간 감시, 행위 분석 등 얼굴 기반 분석 시스템에 적합하다.

특허 64: AI 추론모델 경량화 자동 탐색

해당 기술은 다양한 압축 조합을 적용해 경량화 모델을 생성하고, 디바이스 성능

기준으로 최적 모델을 자동 탐색하는 시스템이다.
지연 시간, 정확도, 에너지 등 다중 제약 조건을 만족하는 모델을 자동으로 결정한다.
AI 모델을 다양한 하드웨어에 효율적으로 이식하는 데 유리하다.

특허 65: 온디바이스 실시간 교통제어 시스템

해당 기술은 객체 감지 모델을 통해 교차로의 교통 흐름을 실시간 분석하고, 상황에 따라 신호 주기를 조정하는 교통제어 시스템이다.
서버 연동 여부에 따라 분산/중앙제어가 유동적으로 전환된다.
스마트시티나 엣지 기반 교통 인프라에 적합한 기술이다.

특허 66: 음주운전 차량 인식 및 대응 시스템

해당 기술은 CCTV로부터 수집된 영상 기반으로 차량의 주행 패턴을 분석하여 음주운전 의심 여부를 판단한다.
차량 이동 속도 변화, 급가속, 급감속 등을 종합해 점수를 산정하고, 인근 차량에 경고를 전송할 수 있다.
실시간 교통 안전 및 사고 예방 목적의 영상 기반 분석 시스템이다.

특허 67: 에너지 기반 신경망 경량화 기법

해당 기술은 SVD 기반 중요도 분석을 통해 에너지 효율적인 방식으로 신경망을 프루닝하는 방법이다.
계층별 에너지 기여도를 계산하고, 중요도가 낮은 채널을 제거함으로써 계산 자원을 절감한다.
고성능 경량화가 필요한 딥러닝 모델 경량화에 적합하다.

특허 68: 입력 해상도 기반 특징맵 구조 변경

해당 기술은 다양한 해상도의 입력 이미지에 대해 특징맵 크기를 기준으로 딥러닝 모델의 구조를 동적으로 조정한다.
특정 레이어를 제거하거나 크기를 조정하여 계산 효율을 최적화한다.
모바일·엣지 디바이스에서 상황 적응형 모델 추론에 적합하다.

특허 69: 프루닝 기반 딥러닝 모델 경량화 기법

해당 기술은 레이어별 채널 중요도를 기반으로 초기 가중치를 설정하고, 마스크

기반 손실함수를 활용하여 경량화를 수행한다.
목표 압축률을 기준으로 프루닝을 유도하고 정확도 손실을 최소화한다.
소형 디바이스용 신경망 경량화에 적합하다.

특허 70 : 노이즈 패턴 기반 안면 인식 보정

해당 기술은 안면 이미지에 노이즈 패턴을 적용해 유사도를 보정함으로써 인식 정확도를 높이는 방식이다.
노이즈별 유사도를 산출하여 평균값 기반으로 정합도를 결정한다.
조명, 해상도 등 외부 환경 변화에 강인한 안면 인식 시스템에 적합하다.

특허 71 :정보 흐름 기반 자동 경량화 방식

해당 기술은 병목 계층을 학습하고, FLOPs 기반 임계값을 조정하여 성능을 유지하면서 모델을 자동 프루닝한다.
이분법 알고리즘을 활용해 최적 임계값을 계산하고, 전체 네트워크를 효율적으로 압축한다.
모델 최적화 및 디바이스 적응형 설계에 유용하다.

특허 72 :환경 적응형 양자화 모델 생성 기법

해당 기술은 양자화 파라미터를 조정하여 다양한 딥러닝 모델을 생성하고, 환경별 대표 데이터셋을 통해 최적 모델을 선택하는 방법이다.
클리핑 범위와 수정 대상을 조절하여 정확도를 평가하고, 상황에 맞는 모델을 제공한다.
환경 특화형 AI 디바이스 모델 운영에 적합하다.

특허 73 :신경망 모델을 압축하는 방법 및 장치

해당 기술은 신경망 모델의 블록별 압축 가능 여부를 시각적으로 구분하여 사용자 입력을 통해 맞춤형 모델 압축을 수행하는 시스템이다.
인터페이스 기반의 블록별 압축 조정 기능을 제공하여 디바이스 특성에 맞는 최적 압축 구성이 가능하다.
모델 구조를 시각화하며 사용자 주도의 압축 제어를 지원하는 점이 특징이다.

특허 74 :비식별 처리 객체 검색 방법 및 시스템

해당 기술은 비식별화된 영상에서도 특정 객체를 검색할 수 있도록 딥러닝 기반 피처 매칭을 수행하는 시스템이다.

객체별 피쳐 벡터를 그룹핑하여 시간·위치 정보와 연계된 검색을 지원한다.
프라이버시 보호 환경에서의 객체 추적 및 영상 분석에 적합한 기술이다.

특허 75 :다중 카메라를 이용한 이동체 궤적 생성 방법

해당 기술은 복수의 카메라 영상 간 호모그래피 변환을 이용해 동일 객체의 궤적을 통합하는 시스템이다.
교차점 기반의 궤적 연결 방식으로 보다 정확한 이동체 추적이 가능하다.
복잡한 도로 상황에서도 이동체 추적 정확도를 높이는 데 유리하다.

특허 76 :엣지 지능형 교통 시스템 소프트웨어 관리 방법

해당 기술은 도로 특성과 장치 사양, 태스크 요구사항을 종합 분석하여 엣지 디바이스에서 실행할 적절한 뉴럴 네트워크 모델을 자동 선정하는 시스템이다.
각 교통 태스크에 최적화된 소프트웨어 구성을 통해 연산 효율과 성능을 동시에 확보한다.
엣지 기반 지능형 교통 인프라에 최적화된 운영 기술이다.

특허 77 :강화학습 기반 교통 신호 제어 방법

해당 기술은 심층 강화학습 모델을 활용하여 복수 교차로의 신호를 연동 제어하는 시스템이다.
하류부 정보를 반영하여 녹색 신호 시간과 오프셋을 최적화하며, 교통 흐름을 개선한다.
도심 내 교통 혼잡 해소를 위한 AI 기반 스마트 교통 제어 기술이다.

특허 78 :딥러닝 모델 레이턴시 예측 시스템

해당 기술은 단일 신경망 층 정보를 기반으로 엣지 디바이스에서 전체 모델의 레이턴시를 예측하는 시스템이다.
레이턴시 테이블 기반 예측기로 빠르고 정확한 성능 예측이 가능하다.
디바이스별 성능 튜닝과 모델 선택 자동화에 유리한 기술이다.

특허 79 : 분할된 딥러닝 모델 기반 서비스 시스템

해당 기술은 딥러닝 모델을 헤드와 바디로 분할하여 서로 다른 장치 간 연동으로 추론을 수행하는 구조다.
경량화된 헤드가 전단 추론을 수행하고, 바디가 후단 연산을 이어받아 처리 효율을

높인다.

엣지-클라우드 협력 추론 시스템에 적합한 분산형 AI 서비스 기술이다.

특허 80 : 신경망 모델 획득 방법 및 장치

해당 기술은 타겟 디바이스 정보에 따라 프로젝트를 설정하고, 적절한 학습 모드로 베이스 모델을 획득하여 학습을 수행하는 방식이다.

록업 테이블 기반 자동 모델 추천이 가능하며, 입력 조건에 따라 커스터마이징이 용이하다.

모델 개발 및 배포 자동화를 위한 프로젝트 생성 기술이다.

특허 81 : 신경망 모델 정보 제공 방법

해당 기술은 디바이스 정보와 성능 조건을 기반으로 후보 신경망 모델 정보를 시각적으로 제공하는 시스템이다.

사용자 정의 조건에 따라 추천 모델이 정렬·시각화되어 효율적인 모델 선택을 유도한다.

UI 기반 모델 탐색·비교 기능으로 제품화에 적합하다.

특허 82 : 신경망 모델 제공 및 디플로이 시스템

해당 기술은 타겟 디바이스 정보를 기반으로 학습된 모델을 압축하고, 이를 디플로이 가능한 형태로 제공하는 시스템이다.

사용자 맞춤형 압축 설정과 재학습을 통해 효율적 모델 운영이 가능하다.

엣지 디바이스에 적합한 고도화된 배포 파이프라인을 구성할 수 있다.

특허 83 : 하드웨어 산술 강도 최적화를 위한 컨벌루션 연산 방법

입력 데이터를 소정의 조건에 맞춰 분할하고, 하드웨어의 레이턴시 특성을 고려한 컨벌루션 필터를 적용함으로써 산술 강도를 증가시키는 연산 방식이다.

모델 레이어의 구조를 조정해 레이턴시 최적화를 이루며, 연산 성능과 처리 효율을 동시에 개선한다.

특허 84 : 신경망 모델 경량화 방법

레이어 내 필터 중요도를 정량화하고, 정규화된 중요도와 경량화 기준에 따라 필터를 선택적으로 제거해 모델을 압축하는 방식이다.

필터 간 중복도를 고려한 중요도 조정으로 정보 손실을 최소화하고, 고효율 경량화를 실현한다.

특허 85 : 레이어별 경량화를 통한 딥러닝 모델 최적화 방법

각 레이어를 독립적으로 경량화한 후, 성능 하락 정도에 따라 레이어 중요도를 산출하고 그에 따라 전체 모델을 최적화한다.
레이어별 차등 압축 전략으로 전체 모델의 성능 손실 없이 구조적 간소화를 달성한다.

특허 86 : 가지치기 기반 신경망 경량화에 특화된 지식 증류 방법

경량화된 백본 네트워크에 대해 교사 모델의 출력 정보를 증류해 성능을 보정하는 구조이다.
레이어 구조의 공유를 유지하며 추론 효율성과 정확도를 동시에 확보할 수 있다.

특허 87 : 복수의 카메라를 이용한 교차로 회전류 결정 방법

복수 영상에서 교차로 링크의 통행량을 추정하고, 진입·진출량 간 상관관계를 분석하여 회전류를 산출하는 방식이다.
다중 시점 기반 통행 흐름 분석으로 스마트 교통관제 정밀도를 높인다.

특허 88 : 양자화 모델 정확도 복원 방법

레이어별 민감도 분석을 통해 양자화 파라미터 후보군을 설정하고, 탐색 알고리즘으로 최적의 파라미터를 도출해 정확도를 복원하는 방식이다.
로우 비트 신경망의 성능 저하 문제를 최소화하며 경량화 정확도를 높인다.

특허 89 : 고성능 객체 탐지 방법

포인트와이즈 및 덤스와이즈 합성곱을 병렬로 구성한 컨볼루션 블록을 통해 연산량을 줄이면서도 객체 탐지 정확도를 유지하는 구조이다.
효율성과 정확도를 균형 있게 확보할 수 있는 경량 객체 탐지 모델 설계에 적합하다.

특허 90 : 자연어 이해 모델 경량화 방법

인코더 레이어마다 내부 분류기를 설치해 성능을 측정하고, 성능 드랍 허용 범위에

따라 상위 레이어를 제거하는 가지치기 방식이다.
모델의 핵심 구조만 유지하면서도 자연어 처리 성능을 확보할 수 있다.

특허 91 :하드웨어 특성을 고려한 뉴럴 네트워크 경량화 방법

출력 채널 수를 하드웨어의 연산·레이턴시 특성에 맞춰 조정하고, 이에 따라 레이어를 재설계해 전체 모델을 압축한다.
기기별 연산 효율을 극대화할 수 있는 하드웨어 적응형 경량화 기법이다.

특허 92 :다중 모델 기반 시리얼 이미지 객체 인식 방법

첫 프레임에서 바운딩 박스를 추출한 뒤, 이후 프레임은 연산량이 적은 보조 모델로 처리해 객체 인식을 수행한다.
연속 이미지 기반 분석에서 처리 부하를 줄이면서도 안정적인 객체 탐지가 가능한 방식이다.

특허 93 :교차로의 현시와 관련된 제어신호 생성 방법

강화학습 기반의 혼합형 행동 정보(이산/연속)를 이용해 교차로 신호 제어를 수행하는 기술이다.
하류부 정보를 반영해 교차로 상태를 구성하고, 최적화된 신호를 도출함으로써 교통 흐름의 효율성을 높인다.

특허 94 :최적 파라미터 결정 방법 및 시스템

다양한 압축 파라미터 조합을 탐색하며 추론 모델을 최적화하는 시스템이다.
압축-전송-성능 수신을 반복하면서 디바이스 환경에 맞는 최적 모델을 자동 선정한다.

특허 95 :신경망 모델 정보 제공 방법

디바이스 성능 조건과 입력 크기에 기반하여 최적의 신경망 모델 정보를 제공하고, 이를 UI로 출력하는 시스템이다.
조건 기반 모델 필터링과 시각화를 통해 사용자 선택 효율성을 향상시킨다.

특허 96 :AI 모델 벤치마크 결과 제공 방법

추론 태스크와 데이터셋, 디바이스 성능에 기반해 최적 노드를 선정하고 AI 모델의 벤치마크를 실행하는 시스템이다.
레이턴시, 전력 소모, 메모리 등 다양한 조건을 고려하여 벤치마크 결과를 제공한다.

특허 97 :AI 모델 벤치마크 결과 제공 방법

AI 모델을 타겟 타입으로 컨버팅 여부를 판단하고, 지원되는 후보 노드를 기반으로 벤치마크를 수행하는 방식이다.
컨버팅/비컨버팅 경로를 유연하게 설정해 실행 환경에 맞는 정확한 벤치마크를 지원한다.

특허 98 :AI 모델 벤치마크 결과 제공 방법

모듈 단위 동작(학습/압축/디플로이)에 따라 벤치마크 방식이 달라지며, 각 목적에 맞는 맞춤형 결과를 생성하는 방식이다.
트리거 모듈에 따라 벤치마크 정보가 동적으로 달라지는 유연한 구조를 갖는다.

특허 99 :모델 경량화+전이학습 기반 모델 획득 방법

기존 모델을 재구성하고, 전이학습 시 일부 가중치를 제거해 효율적인 학습 모델을 획득하는 방식이다.
경량화와 전이학습을 융합하여 적은 자원으로도 효과적인 성능을 유도할 수 있다.

특허 100 :신경망 모델 최적화 방법

프루닝된 모델에서 실행 불가 연산자가 있을 경우 어댑터를 삽입해 채널 mismatch 문제를 해결하는 방식이다.
구조적 경량화 이후에도 실행 가능성을 확보하는 실용적인 최적화 기술이다.

특허 101 :신경망 모델 압축 방법

연산자 연관 레이어 중 중요도를 분석하여 불필요한 채널을 제거하고, 연산 불가능 레이어가 발생할 경우 보정하는 방식이다.
중요도 기반의 선택적 프루닝과 후속 조정까지 포함된 정교한 압축 기법이다.

특허 102 :도로 위험 예측 기반 안전제어 신호 생성 방법

도로 영상에서 동적 정보를 추출해 향후 위험 상황을 예측하고, 사고 위험도에 따라 신호를 제어하는 방식이다.
시계열 기반 예측 학습을 통해 미래 사고 예방 신호 생성을 가능하게 한다.