

청구범위

- [청구항 1] 검출대상을 제1 플래시(Flash) 강도로 촬영하여 획득한 제1 이미지를 신경망 모델에 입력하여 미리 설정된 적어도 하나의 검출단위 영역 별로 홀로그램의 검출여부를 나타내는 제1 검출 결과값을 획득하는 단계; 및 상기 검출단위 영역 별로 획득된 제1 검출 결과값을 문턱값과 각각 비교하여 상기 제1 이미지 내에서 홀로그램의 검출여부 및 홀로그램이 검출된 제1 검출단위 영역을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1 검출 결과값이 상기 문턱값 이상인 검출단위 영역이 존재하면 상기 제1 이미지 내에서 홀로그램이 검출된 것으로 판단하고, 해당 검출단위 영역을 상기 제1 검출단위 영역으로 결정하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 검출대상을 제2 플래시 강도로 촬영하여 획득한 제2 이미지를 신경망 모델에 입력하여 상기 적어도 하나의 검출단위 영역 별로 홀로그램의 검출여부를 나타내는 제2 검출 결과값을 획득하는 단계; 상기 검출단위 영역 별로 획득된 제2 검출 결과값을 상기 문턱값과 각각 비교하여 상기 제2 이미지 내에서 홀로그램의 검출여부 및 홀로그램이 검출된 제2 검출단위 영역을 결정하는 단계; 및
상기 제1 검출단위 영역과 상기 제2 검출단위 영역을 비교하여 상기 검출대상의 진위 여부를 판별하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제1 검출단위 영역과 상기 제2 검출단위 영역이 상이하면 상기 검출대상이 정상인 것으로 판별하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 제2 이미지에서 홀로그램이 검출되지 않거나 상기 제1 검출단위 영역과 상기 제2 검출단위 영역이 동일하면 상기 검출대상을 제3 플래시 강도로 촬영하여 획득한 제3 이미지를 상기 신경망 모델에 입력하여 상기 적어도 하나의 검출단위 영역 별로 홀로그램의 검출여부를 나타내는 제3 검출 결과값을 획득하는 단계;
상기 검출단위 영역 별로 획득된 제3 검출 결과값을 상기 문턱값과 각각 비교하여 상기 제3 이미지 내에서 홀로그램의 검출여부 및 홀로그램이 검출된 제3 검출단위 영역을 결정하는 단계; 및
상기 제1 검출단위 영역과 상기 제3 검출단위 영역을 비교하여 상기

검출대상의 진위 여부를 판별하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.

- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 제1 검출단위 영역과 상기 제3 검출단위 영역이 상이하면 상기 검출대상이 정상인 것으로 판별하고, 상기 제3 이미지에서 홀로그램이 검출되지 않거나 상기 제1 검출단위 영역과 상기 제3 검출단위 영역이 동일하면 상기 검출대상을 비정상으로 판별하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 검출대상이 비정상으로 판별되면, 상기 검출대상의 진위 여부 추가 확인을 위해 상기 제1 내지 제3 이미지 중 가장 낮은 플래시 강도로 촬영된 이미지와 가장 높은 플래시 강도로 촬영된 이미지를 관리서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 8] 검출대상을 제1 플래시(Flash) 강도로 촬영하여 획득한 제1 이미지에 대해, 미리 설정된 적어도 하나의 검출단위 영역 별로 홀로그램 검출을 시도하여 상기 검출단위 영역 별로 제1 검출 결과값을 획득하는 단계; 상기 검출대상을 제2 플래시 강도로 촬영하여 획득한 제2 이미지에 대해, 상기 검출단위 영역 별로 홀로그램 검출을 시도하여 상기 검출단위 영역 별로 제2 검출 결과값을 획득하는 단계; 및 상기 제1 검출 결과값 및 상기 제2 검출 결과값에 따라 상기 검출대상의 진위 여부를 판별하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 판별하는 단계는,
 상기 제1 이미지에서 상기 각 검출단위 영역들 중 상기 제1 검출 결과값과 문턱값의 비교결과를 기초로 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제1 검출단위 영역과 상기 제2 이미지에서 상기 각 검출단위 영역들 중 상기 제2 검출 결과값과 상기 문턱값의 비교결과를 기초로 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제2 검출단위 영역이 상이한 경우, 상기 검출대상을 정상으로 판별하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
 상기 제2 이미지에서 홀로그램이 검출되지 않거나 상기 제1 검출단위 영역과 상기 제2 검출단위 영역이 동일하면, 상기 검출대상을 제3 플래시 강도로 촬영하여 획득한 제3 이미지에 대해 상기 검출단위 영역 별로 홀로그램 검출을 시도하여 상기 검출단위 영역 별로 제3 검출 결과값을 획득하는 단계; 및 상기 제1 검출 결과값 및 상기 제3 검출 결과값에 따라 상기 검출대상의

- 진위 여부를 판별하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램
검출 방법.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 제1 검출단위 영역과 상기 제3 이미지에서 상기 각 검출단위 영역들
중 상기 제3 검출 결과값과 상기 문턱값의 비교결과를 기초로 상기
홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제3 검출단위 영역이 상이한 경우 상기
검출대상을 정상으로 판별하고,
상기 제3 이미지에서 홀로그램이 검출되지 않거나 상기 제1 검출단위
영역과 상기 제3 검출단위 영역이 동일한 경우 상기 검출대상을
비정상으로 판별하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 검출대상이 비정상으로 판별되면, 상기 검출대상의 진위 여부 추가
확인을 위해 상기 제1 내지 제3 이미지 중 가장 낮은 플래시 강도로
촬영된 이미지와 가장 높은 플래시 강도로 촬영된 이미지를 관리서버로
전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 13] 제1항 또는 제8항에 있어서,
상기 검출단위 영역은 사진이 포함된 제1 영역을 포함하는 것을 특징으로
하는 홀로그램 검출 방법.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 검출단위 영역은 상기 검출대상에서 상기 제1 영역을 제외한 영역을
n개로 분할한 제2 영역을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출
방법.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 제2 영역은 이름이 포함된 영역 및 상기 검출대상의 발급 일자가
포함된 영역 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램
검출 방법.
- [청구항 16] 제8항에 있어서,
상기 제1 및 제2 검출 결과값은 상기 제1 및 제2 이미지를 CNN(Convolution
Neural Network)으로 구성된 DNN(Deep Neural Network) 블록을 포함하는
신경망 모델에 입력하여 획득되는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출
방법.
- [청구항 17] 서로 다른 플래시(Flash) 강도로 검출대상을 촬영하여 획득한 복수개의
이미지들 각각에 대해, 적어도 하나의 검출단위 영역 별로 홀로그램
검출을 시도하여 각 검출단위 영역 별로 검출 결과값을 획득하는
홀로그램 검출부; 및
상기 복수개의 이미지들 중 제1 플래시 강도로 촬영된 제1 이미지에서
상기 검출단위 영역 별로 획득된 제1 검출 결과값과 제2 플래시 강도로
촬영된 제2 이미지에서 상기 검출단위 영역 별로 획득된 제2 검출

결과값에 따라 상기 검출대상의 진위여부를 판별하는 진위판별부를 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.

- [청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 진위판별부는,
상기 제1 이미지에서 상기 제1 검출 결과값을 기초로 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제1 검출단위 영역과 상기 제2 이미지에서 상기 제2 검출 결과값을 기초로 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제2 검출단위 영역이 상이한 경우, 상기 검출대상을 정상으로 판별하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.
- [청구항 19] 제17항에 있어서,
상기 진위판별부는,
상기 제2 이미지에서 홀로그램이 검출되지 않거나, 상기 제1 이미지에서 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제1 검출단위 영역과 상기 제2 이미지에서 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제2 검출단위 영역이 동일한 경우,
상기 제1 검출 결과값과 상기 복수개의 이미지 중 제3 플래시 강도로 촬영한 제3 이미지에서 상기 검출단위 영역 별로 획득된 제3 검출 결과값에 따라 상기 검출대상의 진위 여부를 판별하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.
- [청구항 20] 제19항에 있어서,
상기 진위판별부는,
상기 제1 검출단위 영역과 상기 제3 이미지에서 상기 제3 검출 결과값을 기초로 상기 홀로그램이 검출된 것으로 결정된 제3 검출단위 영역이 상이한 경우 상기 검출대상을 정상으로 판별하고, 상기 제3 이미지에서 홀로그램이 검출되지 않거나, 상기 제1 검출단위 영역과 상기 제3 검출단위 영역이 동일한 경우 상기 검출대상을 비정상으로 판별하고, 상기 검출대상이 비정상으로 판별되면, 상기 검출대상의 진위 여부 추가 확인을 위해 상기 제1 내지 제3 이미지 중 가장 낮은 플래시 강도로 촬영된 이미지와 가장 높은 플래시 강도로 촬영된 이미지를 관리서버로 전송하는 것을 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.
- [청구항 21] 제17항에 있어서,
상기 진위판별부는,
상기 제1 이미지에서 문턱값 이상의 제1 검출 결과값이 획득된 검출단위 영역을 홀로그램이 검출된 제1 검출단위 영역으로 결정하고, 상기 제2 이미지에서 상기 문턱값 이상의 제2 검출 결과값이 획득된 검출단위 영역을 홀로그램이 검출된 제2 검출단위 영역으로 결정하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.
- [청구항 22] 제17항에 있어서,

상기 검출단위 영역은 사진이 포함된 제1 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.

[청구항 23] 제22항에 있어서,
상기 검출단위 영역은 상기 검출대상에서 상기 제1 영역을 제외한 영역을 n개로 분할한 제2 영역을 더 포함하고, 상기 제2 영역은 이름이 포함된 영역 및 상기 검출대상의 발급 일자가 포함된 영역 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.

[청구항 24] 제17항에 있어서,
상기 홀로그램 검출부는,
상기 검출대상을 촬영한 복수개의 이미지를 CNN(Convolution Neural Network)으로 구성된 DNN(Deep Neural Network) 블록을 포함하는 신경망 모델에 입력하여 상기 복수개의 이미지에 포함된 검출단위 영역 별로 검출 결과값을 획득하는 것을 특징으로 하는 홀로그램 검출 서비스 제공 서버.