

문서감정 논문

분야별 검증기준의 인공지능 적용과 검증 가능한 감정·이의재검증 운영모형을 중심으로
한 축약 연구논문

초록

문서 진정성은 계약, 재산권, 신분관계, 금융거래와 형사책임 판단에 중요한 사실문제이다. 그러나 문서감정에서는 준비자료 요건, 검증기준, 관찰·측정값과 결론의 연결, 이의 후 재검증 및 변경이력 관리가 충분히 구조화되지 않은 경우가 있다. 본 연구는 필적·서명·인영·지문·문서 자체 위변조의 다섯 분야에 대하여 자료 적합성 선판정, 분야별 검증, 근거와 판단의 연결, 최초 결과의 불변보존 및 선택적 이의재검증을 포함하는 운영모형을 제안하였다.

1. 연구목적

전문 문서감정기관이 갖추어야 할 공개된 준비자료 기준, 검증기준, 품질통제, 인간 전문가 검토, 보고서 구조와 이의재검증 절차를 도출하고, 이를 인공지능 시스템에 적용하여 기능적으로 실행 가능한지 확인하는 데 목적이 있다.

2. 연구방법

문헌·제도 분석과 감정절차의 기능 분해를 통해 공통절차와 분야별 기준을 설계하였다. 실제 제출형식을 모사한 합성 시범자료를 사용하여 문서식별, 자료 적합성 판정, 특징 추출, 측정, 비교영상, 일치·불일치 특징, 제한사항 및 판단근거 연결을 실행하였다.

3. 분야별 실행검증

필적

문제필적과 복수 비교필적의 구조·비율·기울기·간격·기준선 및 자연변동범위를 구조화하였다.

서명

전체 형상, 시종점, 연결, 회귀획, 교차부, 반복특징과 복제·트레이싱 가능성을 검토하였다.

인영

현 축척을 보존한 원본과 정규화 복제영상에서 외곽·내부구조·마모·결손·중첩·차이를 비교하였다.

지문

품질, 융선흐름, 중심부, 특징점의 위치·방향·상대거리를 비교하고 판독불능을 별도로 처리하였다.

문서 위변조

컴퓨터 글자의 서체·간격·기준선·픽셀경계와 수기 글자의 덧쓰기·농도·연결 불연속을 분리 분석하였다.

4. 실행결과

제안된 모형은 다섯 분야에서 문서식별, 적합성 판정, 실제 특징 추출, 측정값 산출, 비교영상 생성, 제한사항 표시 및 판단근거 연결을 일관된 보고구조로 제시할 수 있었다. 또한 최초 결과 V1을 보존한 채 이의 쟁점과 추가자료에 따라 선택적으로 재검증하고 V2·V3로 연결하는 구조가 기능적으로 구현 가능함을 확인하였다.

5. 감정보고서 원칙

관찰사항·측정값·비교영상·제한사항과 판단은 각 검증항목에서 직접 연결되어야 한다. 수치 하나로 동일성을 결정하지 않으며, 자료부족이나 저품질은 불일치 판단과 구별한다. 선택하지 않은 분야를 추정하여 문서 전체의 진정성을 단정하지 않는다.

6. 연구의 한계

본 실행은 합성 시범자료를 이용한 기능적 실행검증이다. 실제 사건에서의 감정정확도, 오류율, 재현성, 전문가 간 일치도 또는 법적 증명력을 확정한 것은 아니다. 실제자료, 다양한 품질조건, 독립 전문가 맹검평가와 반복시험이 후속되어야 한다.

7. 결론

문서감정의 신뢰성은 감정인의 권위나 결론만으로 확보되지 않는다. 제출자료, 적합성, 기준, 관찰·측정, 제한 및 판단경로가 검증 가능해야 한다. 인공지능은 인간 감정책임자를 대체하는 주체가 아니라, 전문기관이 정한 기준을 반복적이고 일관되게 실행하고 근거와 변경이력을 보존하는 기술적 수단이어야 한다. 따라서 공정하고 검증 가능한 문서 진정성 판단을 위해 인공지능 기반 전문 문서감정기관과 통합 감정·이의재검증 시스템이 필요하다.

주제어: 문서감정, 필적감정, 서명감정, 인영감정, 지문감정, 문서 위변조, 인공지능, 이의재검증, 설명가능성