



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0061024
(43) 공개일자 2023년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G16H 10/20 (2018.01) G06F 16/583 (2019.01)
G06V 30/14 (2022.01) G06V 30/413 (2022.01)
G16H 10/60 (2018.01) G16H 30/20 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G16H 10/20 (2021.08)
G06F 16/5846 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2021-0145840

(22) 출원일자 2021년10월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

재단법인 아산사회복지재단

서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)

주식회사 트라이얼인포매틱스

서울특별시 송파구 올림픽로43길 88, 융합연구관
11층 (풍납동, 서울아산병원)

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93(무거동)

(72) 발명자

이지우

경기도 성남시 분당구 석운로 440 (운중동) 힐스
테이트관교모비우스 U동 G109호

김경원

서울특별시 송파구 양재대로 1218 올림픽선수기자
촌아파트 323동 507호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 임상 대상 필터링 위한 이미지 자동 선정 방법 및 장치, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체 및 컴퓨터 프로그램

(57) 요약

본 발명은 의무기록지의 사진 또는 스캔 파일을 수신하고, 의무기록지로부터 문자 인식을 통해 필요한 텍스트 정보 추출하고, 추출된 텍스트 정보와 연관된 설명 자료를 자동 생성하는 임상 대상 필터링 위한 이미지 자동 선정 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06V 30/14 (2023.01)

G06V 30/413 (2022.01)

G16H 10/60 (2021.08)

G16H 30/20 (2018.01)

(72) 발명자

성유섭

서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 서울아산병원

조영철

서울특별시 성북구 송인로 50 래미안길음센터피스
102동 501호

고유선

경기도 성남시 분당구 미금일로 58 (구미동, 까치
마을) 408동 1001호

신용빈

서울특별시 강동구 양재대로91나길 50 (성내동, 금
강빌) 302호

이정현

경기도 하남시 감일순환로 95 (감일동, 감일스윗시
티8단지) 801동 1302호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1465033478
 과제번호 HI18C1216020021
 부처명 보건복지부
 과제관리(전문)기관명 한국보건산업진흥원
 연구사업명 첨단의료기술개발(R&D)
 연구과제명 다양한 임상코호트구성을 통한 학습/검증용 데이터셋 수집 및 임상적 검증을 통한

개발지원

기 여 율 1/4
 과제수행기관명 서울아산병원
 연구기간 2021.01.01 ~ 2021.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711117440
 과제번호 2020R1F1A1048267
 부처명 과학기술정보통신부
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단
 연구사업명 개인기초연구(과기정통부)(R&D)
 연구과제명 Radiology CDM과 CDISC 국제 표준에 따른 임상시험 영상 인포매틱스 솔루션 개발
 기 여 율 1/4
 과제수행기관명 서울아산병원
 연구기간 2021.03.01 ~ 2022.02.28

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711132400
 과제번호 2021R1A2B5B03001891
 부처명 과학기술정보통신부
 과제관리(전문)기관명 한국연구재단
 연구사업명 증견후속연구
 연구과제명 K-BIO 해외임상시험 진출을 위한 국제기준 임상시험 융합 인포매틱스 및 규제기술 (Trial Informatics & RegTech) 시스템 개발

기 여 율 1/4
 과제수행기관명 울산대학교
 연구기간 2021.03.01 ~ 2022.02.28

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1465033623
 과제번호 HR18C0016020021
 부처명 보건복지부
 과제관리(전문)기관명 한국보건산업진흥원
 연구사업명 연구중심병원육성(R&D)
 연구과제명 암 정밀의료 SMART Cancer Care-Bot 플랫폼 기반 소통형 의료기기 개발
 기 여 율 1/4
 과제수행기관명 서울아산병원
 연구기간 2021.01.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

의무기록지의 사진 또는 스캔 파일을 수신하고, 의무기록지로부터 문자 인식을 통해 필요한 텍스트 정보 추출하고, 추출된 텍스트 정보와 연관된 설명 자료를 자동 생성하는 임상 대상 필터링 위한 이미지 자동 선정 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 신약 및 의료기기 임상시험에서 의료 영상을 이용한 임상시험 관독에서 영상 관독문과 관독 영상과의 자동 연결방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 임상시험의 시장규모와 중요성이 꾸준히 증가하고 있다. 임상시험이란 신약 또는 의료기기의 개발, 시판하기에 앞서 사용 허가를 위해서 그 약의 효과와 안정성을 증명하기 위해 사람을 대상으로 하는 시험 또는 연구 과정이다.

[0003] 특히 최근에는 면역항암제와 인공지능 의료기기 시대에 들어오면서 임상시험 영상 평가가 중요해 지고 있다.

[0004] 하지만 현재 기본적인 관독문들은 텍스트 형태의 파일 또는 DB로 저장되어 지고, 영상은 따로 외부 저장매체나 dicom 파일 형태로 저장되어진다. 이는 관독종료후 관독에 관한 검토가 이루어질 때, 텍스트 형태의 관독문을 사람이 확인하여 그에 따라 수동으로 영상파일을 찾아 검토해야하는 번거로움이 존재한다.

[0005] 이는 검토자 및 보고자의 시간과 인력 소모 뿐만 아니라 휴먼에러를 통한 잘못된 연결을 야기 할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상술한 문제점을 해결하기 위해, 실시예는 이 모든 단계를, 최소한의 결정영역을 제외한 나머지 단계를 자동으로 수행할 수 있는 임상 대상 필터링 위한 이미지 자동 선정 방법 및 장치에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 실시예는 의무기록지의 사진 또는 스캔 파일을 수신하고, 의무기록지로부터 문자 인식을 통해 필요한 텍스트 정보 추출하고, 추출된 텍스트 정보와 연관된 설명 자료를 자동 생성하는 임상 대상 필터링 위한 이미지 자동 선정 방법에 관한 것이다.

발명의 효과

[0008] 실시예는 키 이미지 연결 수행 시간을 감소하여 수행 인력의 최소화 및 휴먼 에러를 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 이미지 자동 선정 방법에 대한 수행 방법의 모식도이다.

도 2는 키 이미지 자동화 모듈의 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

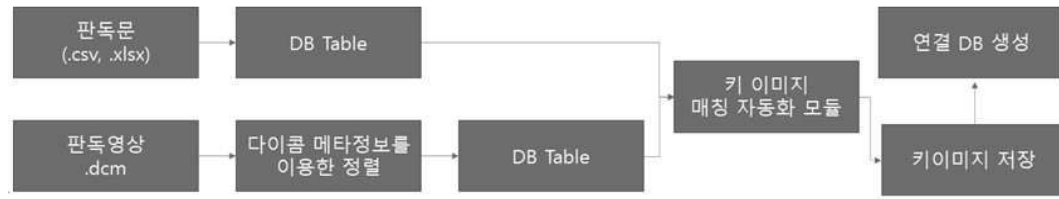
- [0012] 본 발명은 판독문의 기본 저장형태(*.csv, xlsx 등)의 판독 정보와 의료영상의 기본 포맷(*.dcm)의 저장된 이미지를 입력 받아 DB화 하는 단계, DB화된 데이터로부터 키이미지를 매칭하는 단계, 매칭된 DB를 이용하여, 키이미지를 추출하고, 연결하는 단계로 이루어져 있다.
- [0013] 특히 키이미지를 매칭하는 단계에서 판독의 방법 및 종류에 따라 필요 데이터를 재생성 하는 과정이 이 발명의 주요 부분이다.
- [0014] 우선 임상 데이터에서 한 환자의 여러 방문의 판독문으로 이루어진다. 각 방문의 판독문에서 키이미지 추출에 필요한 정보는 Study Date, Series Number, Instance Number 세가지가 있다. 본 세가지 정보가 모두 존재해야만 키 이미지 매칭을 자동화 할수 있으며, 하나라도 누락시 키이미지 매칭이 불가능 하다. 이를 해결하기 위해, 전체 방문을 탐색하여 하나의 방문에서라도 정보가 존재 한다면, 그 정보를 이용하여 다른 방문의 키이미지 까지 자동화 하는 것이 핵심이다.
- [0015] 기존 다른 방문에 선택된 키 이미지와 정합하여, 자동 선택하는 방법은 기존 키이미지와 정보가 부족한 방문의 모든 이미지를 이용하고, 정합을 통한 유사도 측정으로 유사도가 가장 높은 이미지를 자동으로 선택할 수 있다.
- [0016] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체(machine-readable storage media)(예: 메모리(내장 메모리 또는 외장 메모리))에 저장된 명령어를 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램)로 구현될 수 있다. 기기는, 저장 매체로부터 저장된 명령어를 호출하고, 호출된 명령어에 따라 동작이 가능한 장치로서, 개시된 실시예들에 따른 전자 장치를 포함할 수 있다. 상기 명령이 제어부에 의해 실행될 경우, 제어부가 직접, 또는 상기 제어부의 제어하에 다른 구성요소들을 이용하여 상기 명령에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 명령은 컴파일러 또는 인터프리터에 의해 생성 또는 실행되는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, 비일시적은 저장매체가 신호(signal)를 포함하지 않으며 실재(tangible)한다는 것을 의미할 뿐 데이터가 저장매체에 반영구적 또는 임시적으로 저장됨을 구분하지 않는다.
- [0017] 실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다.
- [0018] 일 실시예에 따르면, 컴퓨터 프로그램을 저장하고 있는 컴퓨터 판독 가능 기록매체로서, 의무기록지의 사진 또는 스캔 파일을 수신하고, 의무기록지로부터 문자 인식을 통해 필요한 텍스트 정보 추출하고, 추출된 텍스트 정보와 연관된 설명 자료를 자동 생성하는 단계를 수행하기 위한 동작을 포함하는 방법을 프로세서가 수행하도록 하기 위한 명령어를 포함할 수 있다.
- [0019] 일 실시예에 따르면, 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 저장되어 있는 컴퓨터 프로그램으로서, 의무기록지의 사진 또는 스캔 파일을 수신하고, 의무기록지로부터 문자 인식을 통해 필요한 텍스트 정보 추출하고, 추출된 텍스트 정보와 연관된 설명 자료를 자동 생성하는 단계를 수행하기 위한 동작을 포함하는 방법을 프로세서가 수행하도록 하기 위한 명령어를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기에서는 도면 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 실시예의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 실시예는 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음은 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

- [0022] 100: 장치

도면

도면1



도면2

