



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0030807

(43) 공개일자 2016년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 19/00 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2014-0120470

(22) 출원일자 2014년09월11일

심사청구일자 2014년09월11일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)

(72) 발명자

이승룡

경기도 성남시 분당구 구미로144번길 25, 102동 102호 (구미동, 삼환빌라)

라흐만 알리

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 351호 (서천동, 경희대학교 전자정보대학)

(74) 대리인

특허법인 신지

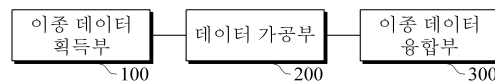
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 헬스케어 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 바이오 메디컬 영역에 존재하는 이종의 데이터를 융합하고 편집하기 위한 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치 및 그 방법에 관한 것으로 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치는 이종 데이터 획득부, 데이터 가공부, 이종 데이터 융합부를 포함할 수 있으며 다양한 형식의 헬스케어 이종 데이터를 통합 모델을 이용하여 자동적으로 융합하고 사용자가 원하는 형식으로 데이터 세트를 추출하여 질병의 분석 및 예후를 위해 사용하는 것을 목적으로 한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711013999

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신산업진흥원

연구사업명 대학 IT 연구센터 육성지원

연구과제명 동서신의학 u-라이프케어연구센터

기 여 율 1/2

주관기관 경희대학교 산학협력단

연구기간 2014.01.01 ~ 2014.12.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415135342

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 지식서비스산업핵심기술개발

연구과제명 퍼스널 빅데이터를 활용한 마이닝마인즈 핵심기술 개발

기 여 율 1/2

주관기관 경희대학교 산학협력단

연구기간 2014.06.01 ~ 2015.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

피드백 데이터를 포함하며 적어도 하나 이상의 형식을 가지는 이중의 헬스케어 데이터를 획득하는 이중 데이터 획득부;

상기 획득된 이중 데이터에 대하여 전처리를 수행하고 데이터 세트 생성하며, 상기 생성된 데이터 세트에 피드백의 횟수 또는 신뢰도에 따라 우선순위를 지정하는 이중 데이터 가공부; 및

상기 지정된 우선순위를 기반으로 하여 각 데이터 세트들이 오버랩 되지 아니하도록 통합모형을 생성하고, 상기 생성된 통합모형에 따라 데이터 세트를 융합하는 이중 데이터 융합부를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치.

청구항 2

제 1항에 있어서 상기 이중 데이터 가공부는,

상기 획득된 이중 데이터에 존재하는 불균형 또는 노이즈 데이터를 제거하며 전처리를 통해 미리 설정된 형식의 데이터 세트를 생성하는 데이터 전처리부; 및

상기 생성된 데이터 세트에 포함된 데이터 중 피드백의 횟수 및 신뢰도가 높은 데이터를 포함한 데이터 세트에 높은 우선순위를 지정하는 우선순위 지정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치.

청구항 3

제 1항에 있어서 상기 이중 데이터 융합부는,

상기 지정된 각 데이터 세트의 우선순위를 기반으로 데이터 세트를 융합하는 통합모형을 생성하는 통합모형 생성부;

상기 통합 모델에 따라 각 데이터 세트를 융합하여 생성된 융합 데이터 세트를 획득하는 융합 데이터 획득부; 및

상기 생성된 융합 데이터 세트 중 사용자가 요구하는 형식에 해당하는 데이터 세트를 추출하는 데이터 세트 추출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치.

청구항 4

제 3항에 있어서 상기 이중 데이터 융합부는,

상기 생성된 융합 데이터 세트 중 추출해야 할 사용자가 필요한 형식에 대한정보를 획득하는 사용자 요청정보 획득부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치.

청구항 5

피드백 데이터를 포함하며 적어도 하나 이상의 형식을 가지는 이중의 헬스케어 데이터를 획득하는 단계;

상기 획득된 이중 데이터에 대하여 전처리를 수행하고 데이터 세트 생성하며, 상기 생성된 데이터 세트에 피드백의 횟수 또는 신뢰도에 따라 우선순위를 지정하는 단계; 및

상기 지정된 우선순위를 기반으로 하여 각 데이터 세트들이 오버랩 되지 아니하도록 통합모형을 생성하고, 상기 생성된 통합모형에 따라 데이터 세트를 융합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합방법.

청구항 6

제 5항에 있어서 상기 우선순위를 지정하는 단계는,

상기 획득된 이중 데이터에 존재하는 불균형 또는 노이즈 데이터를 제거하며 전처리를 통해 미리 설정된 형식의 데이터 세트를 생성하는 단계; 및

상기 생성된 데이터 세트에 포함된 데이터 중 피드백의 횟수 및 신뢰도가 높은 데이터를 포함한 데이터 세트에 높은 우선순위를 지정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합방법.

청구항 7

제 5항에 있어서 상기 데이터 세트를 융합하는 단계는,

상기 지정된 각 데이터 세트의 우선순위를 기반으로 데이터 세트를 융합하는 통합모델을 생성하는 단계;

상기 통합 모델에 따라 각 데이터 세트를 융합하여 생성된 융합 데이터 세트를 획득하는 단계; 및

상기 생성된 융합 데이터 세트 중 사용자가 요구하는 형식에 해당하는 데이터 세트를 추출하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합방법.

청구항 8

제 3항에 있어서 상기 데이터 세트를 융합하는 단계는 ,

상기 생성된 융합 데이터 세트 중 추출해야 할 사용자가 필요한 형식에 대한정보를 획득하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 헬스케어 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 바이오 메디컬 영역에 존재하는 이중의 데이터를 융합하고 편집하기 위한 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래에는 바이오 메디컬 분야의 연구 실무자는 방대한 양의 바이오 메디컬 데이터를 통해 질병의 다양한 양상을 연구하기 위해 바이오 메디컬 소프트웨어 툴(Tool)을 사용하여 왔다.

[0003] 그러나 바이오 메디컬 데이터는 다수의 데이터 형식(format)을 가지는 데이터들로 이루어져 있어 하나의 시스템, 하나의 소프트웨어 툴에서 이러한 다양한 형식을 가진 데이터를 가공하고 유의미한 정보를 생성하는 데에는 제약이 존재하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 바이오 메디컬 분야의 다양한 형식의 헬스케어 이중 데이터를 통합 모델을 이용하여 자동적으로 융합하여 피드백 정보를 통해 산정된 우선 순위를 기반으로 한 통합 형식을 가지는 데이터 세트를 생성하고, 사용자가 원하는 형식으로 데이터 세트를 추출하여, 추출한 정보를 질병의 분석 및 예후를 위해 사용하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 실시 예에 따르면 헬스케어 데이터 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치는 피드백 데이터를 포함하며 적어도 하나 이상의 형식을 가지는 이중의 헬스케어 데이터를 획득하는 이중 데이터 획득부, 상기 획득된 이중 데이터에 대하여 전처리를 수행하고 데이터 세트 생성하며, 상기 생성된 데이터 세트에 피드백의 횟수 또는 신뢰도에 따라 우선순위를 지정하는 이중 데이터 가공부, 상기 지정된 우선순위를 기반으로 하여 각 데이터 세트들이 오버랩 되지 아니하도록 통합모델을 생성하고, 상기 생성된 통합모델에 따라 데이터 세트를 융합하는 이중 데이터 융합부를 포함할 수 있다.

- [0006] 본 발명의 실시 예에 따르면 이중 데이터 가공부는, 상기 획득된 이중 데이터에 존재하는 불균형 또는 노이즈 데이터를 제거하며 전처리를 통해 미리 설정된 형식의 데이터 세트를 생성하는 데이터 전처리부, 상기 생성된 데이터 세트에 포함된 데이터 중 피드백의 횟수 및 신뢰도가 높은 데이터를 포함한 데이터 세트에 높은 우선순위를 지정하는 우선순위 지정부를 더 포함할 수 있다.
- [0007] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 이중 데이터 융합부는, 상기 지정된 각 데이터 세트의 우선순위를 기반으로 데이터 세트를 융합하는 통합모형을 생성하는 통합모형 생성부, 상기 통합 모델에 따라 각 데이터 세트를 융합하여 생성된 융합 데이터 세트를 획득하는 융합 데이터 획득부, 상기 생성된 융합 데이터 세트 중 사용자가 요구하는 형식에 해당하는 데이터 세트를 추출하는 데이터 세트 추출부를 더 포함할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 또 다른 실시 예에 이중 데이터 융합부는, 상기 생성된 융합 데이터 세트 중 추출해야 할 사용자가 필요한 형식에 대한정보를 획득하는 사용자 요청정보 획득부를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 실시 예에 따르면 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합방법은 피드백 데이터를 포함하며 적어도 하나 이상의 형식을 가지는 이중의 헬스케어 데이터를 획득하는 단계, 상기 획득된 이중 데이터에 대하여 전처리를 수행하고 데이터 세트 생성하며, 상기 생성된 데이터 세트에 피드백의 횟수 또는 신뢰도에 따라 우선순위를 지정하는 단계, 상기 지정된 우선순위를 기반으로 하여 각 데이터 세트들이 오버랩 되지 아니하도록 통합모형을 생성하고, 상기 생성된 통합모형에 따라 데이터 세트를 융합하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 실시 예에 따르면 우선순위를 지정하는 단계는, 상기 획득된 이중 데이터에 존재하는 불균형 또는 노이즈 데이터를 제거하며 전처리를 통해 미리 설정된 형식의 데이터 세트를 생성하는 단계, 상기 생성된 데이터 세트에 포함된 데이터 중 피드백의 횟수 및 신뢰도가 높은 데이터를 포함한 데이터 세트에 높은 우선순위를 지정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 상기 데이터 세트를 융합하는 단계는, 상기 지정된 각 데이터 세트의 우선순위를 기반으로 데이터 세트를 융합하는 통합모형을 생성하는 단계, 상기 통합 모델에 따라 각 데이터 세트를 융합하여 생성된 융합 데이터 세트를 획득하는 단계, 상기 생성된 융합 데이터 세트 중 사용자가 요구하는 형식에 해당하는 데이터 세트를 추출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면 상기 데이터 세트를 융합하는 단계는 ,
- [0013] 상기 생성된 융합 데이터 세트 중 추출해야 할 사용자가 필요한 형식에 대한정보를 획득하는 단계를 더 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치의 구성도이다.
- 도 2는 도 1에 개시된 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 가공부의 세부 구성도이다.
- 도 3은 도 1에 개시된 본 발명의 일 실시 예에 따른 이중 데이터 융합부의 세부 구성도이다
- 도 4는 도 1에 개시된 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이중 데이터 융합부의 세부 구성도이다
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치를 구현한 것을 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0016] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0017] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 헬스케어 데이터 통합모형을 기반으로 한 데이터 융합장치 및

그 방법에 대하여 설명한다.

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치의 구성도이다.
- [0019] 도 1을 참조하면 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치는 이중 데이터 획득부(100), 데이터 가공부(200), 이중 데이터 융합부(300)를 포함할 수 있다.
- [0020] 이중 데이터 획득부(100)는 피드백 데이터를 포함하며 적어도 하나 이상의 형식을 가지는 이중의 헬스케어 데이터를 획득할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 피드백 데이터는 네트워크를 통해 특정분야의 전문가 집단이 해당 데이터에 대하여 피드백을 준 횟수 및 피드백을 준 전문가에 대한 신뢰도, 피드백 자체에 대한 신뢰도를 수치화 한 데이터를 의미할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 실시 예에 따르면 이중 데이터는 전자 의료 기록 및 전자 건강기록, 센서 정보 및 소셜 미디어 정보 등과 같은 환자 정보시스템에서부터 획득한 데이터일 수 있으나 이에 한정되지 아니한다.
- [0023] 획득할 수 있는 이중 데이터의 형식은 연산 및 로딩이 가능한 디지털 파일의 형식이라면 제한 없이 사용될 수 있으며 TSV, CSV등 데이터 베이스에 접속할 수 있는 형식이 사용될 수도 있다.
- [0024] 데이터 가공부(200)는 획득된 이중 데이터에 대하여 전처리를 수행하고 데이터 세트 생성하며, 상기 생성된 데이터 세트에 피드백의 횟수 또는 신뢰도에 따라 우선순위를 지정할 수 있다.
- [0025] 데이터 가공부(200)는 도 2을 참조하여 더 자세히 설명하도록 한다.
- [0026] 이중 데이터 융합부(300)는 지정된 우선순위를 기반으로 하여 각 데이터 세트들이 오버랩 되지 아니하도록 통합 모델을 생성하고, 상기 생성된 통합모델에 따라 데이터 세트를 융합할 수 있다.
- [0027] 이중 데이터 융합부(300)는 도 3 및 도 4를 참조하여 더 자세히 설명하도록 한다.
- [0028] 도 2는 도 1에 개시된 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 가공부(200)의 세부 구성도이다.
- [0029] 데이터 가공부(200)는 데이터 전처리부(210), 우선순위 지정부(220)를 포함 할 수 있다.
- [0030] 데이터 전처리부(210)는 획득된 이중 데이터에 존재하는 불균형 또는 노이즈 데이터를 제거하며 전처리를 통해 미리 설정된 형식의 데이터 세트를 생성할 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 데이터 전처리부(210)는 이중 데이터 획득부(100)에서 획득한 데이터를 저장 메모리에 저장할 수 있으며 데이터의 융합이 요청될 때마다 저장 메모리에서 해당 데이터들을 로딩할 수 있다.
- [0032] 본 발명의 실시 예에 따르면 데이터 전처리부(210)는 데이터 세트의 융합을 하기 전에 필요한 처리, 즉 프로세싱(Processing) 작업을 수행할 수 있다.
- [0033] 본 발명의 실시 예에 따르면 전처리는 우선 획득한 이중 데이터 중에 포함된 불균형한 데이터 및 노이즈 데이터들을 제거하는 작업 및 제거 후 남은 데이터를 이용하여 사용자가 미리 설정한 형식에 따라 데이터 세트를 구성하는 것을 의미할 수 있다.
- [0034] 여기서 데이터 세트란 일정한 분류자(classifier)를 기준으로 하여 하나로 묶여진 데이터의 다발을 의미할 수 있다.
- [0035] 분류자는 사용자가 미리 설정한 기준에 따를 수 있으며 본 발명의 일 실시 예에 따르면 데이터의 내용, 대상, 카테고리, 형식 등 다양한 기준들이 사용될 수 있다.
- [0036] 우선순위 지정부(220)는 생성된 데이터 세트에 포함된 데이터 중 피드백의 횟수 및 신뢰도가 높은 데이터를 포함한 데이터 세트에 높은 우선순위를 지정할 수 있다.
- [0037] 여기서 우선 순위는 동일한 대상에 대한 데이터가 존재하는 경우 데이터를 통합하는데 있어 어떤 데이터의 내용이 우선적으로 사용되어야 하는지에 대한 순위를 의미한다.
- [0038] 우선 순위가 필요한 이유는 이중의 데이터들 중에 동일한 대상에 대한 다른 내용을 가진 데이터 및 동일 한 대상에 대한 다른 형식을 가진 데이터가 존재할 가능성이 있는바, 이런 경우 특정 내용 및 특정 형식에 대하여 우선 순위를 부여하여 우선 순위가 높은 데이터를 중심으로 데이터를 융합하는 것이 데이터를 융합할 때 무작위로 오버랩 시키는 것보다 더 높은 정보에 대한 신뢰도 및 높은 정보의 유의성을 가질 수 있게 되기 때문이다.

- [0039] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 우선 순위는 이중 데이터에 포함되어 있는 피드백 데이터를 통해 각 데이터 세트 별로 산정할 수 있다.
- [0040] 여기서 우선 순위를 산정하는 방법은 피드백 데이터에 포함된 내용에 따라 상대적으로 피드백을 준 횟수가 높은 데이터, 피드백을 준 전문가의 신뢰도가 높은 데이터, 피드백 자체에 대한 신뢰도가 높은 데이터에 사용자가 미리 설정한 가중치를 주어 수치를 계산하여 각 수치를 데이터 별로 산정하고, 데이터 세트에 포함된 데이터의 수치의 총합에 따라 총합이 높을수록 높은 우선순위를 산정하는 방법을 사용할 수 있다.
- [0041] 이렇게 산정된 우선순위를 각 데이터 세트 별로 지정할 수 있다.
- [0042] 도 3은 도 1에 개시된 본 발명의 일 실시 예에 따른 이중 데이터 융합부(300)의 세부 구성도이다.
- [0043] 도 3을 참조하면 이중 데이터 융합부(300)는 통합모델 생성부(310), 융합 데이터 획득부(320), 데이터 세트 추출부(330)를 포함할 수 있다.
- [0044] 통합모델 생성부(310)는 지정된 각 데이터 세트의 우선순위를 기반으로 데이터 세트를 융합하는 통합모델을 생성할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 실시 예에 따르면 통합 모델은 우선 순위가 지정된 데이터 세트를 융합하는 기준이 되는 구조모델을 의미할 수 있으며 이에 따라 융합된 데이터의 고유 및 공유 기능이 정의될 수 있다.
- [0046] 통합모델은 우선순위를 가지는 데이터 세트의 내용으로 동일한 대상을 가지는 데이터 세트의 내용을 오버랩, 즉 덮어쓰며 융합될 수 있게 생성될 수 있다.
- [0047] 융합 데이터 획득부(320)는 생성된 통합 모델에 따라 각 데이터 세트를 융합하여 생성된 융합 데이터 세트를 획득할 수 있다.
- [0048] 데이터 세트 추출부(330)는 생성된 융합 데이터 세트 중 사용자가 요구하는 형식에 해당하는 데이터 세트를 추출할 수 있다.
- [0049] 여기서 사용자가 요구하는 형식은 사용자가 미리 설정해놓은 형식일 수 있다.
- [0050] 도 4는 도 1에 개시된 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이중 데이터 융합부(300)의 세부 구성도이다.
- [0051] 도 4를 참조하면 이중 데이터 융합부(300)는 통합모델 생성부(310), 융합 데이터 획득부(320), 데이터 세트 추출부(330), 사용자 요청정보 획득부(340)을 포함할 수 있다.
- [0052] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 통합모델 생성부(310), 융합 데이터 획득부(320), 데이터 세트 추출부(330)는 도 3에서 상술한 바와 동일하며, 사용자 요청정보 획득부(340)는 데이터 세트 추출부(330)에서 데이터 세트를 추출하는데 필요한 사용자가 요구하는 형식에 대한 정보를 추가적으로 획득할 수 있다.
- [0053] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합장치를 구현한 것을 나타낸 도면이다.
- [0054] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 데이터 획득부(100)가 다수의 이중 데이터를 획득하고, 획득한 이중 데이터에 대하여 데이터 전처리부(210)가 불균형한 데이터 및 노이즈 데이터를 제거한 후 데이터 세트를 생성하며, 우선 순위 지정부(220)에서 생성된 데이터 세트에 우선순위를 지정할 수 있다.
- [0055] 통합 모델 생성부(310)은 우선 순위에 따라 데이터를 융합할 수 있는 통합 모델을 생성하고, 융합 데이터 획득부(320)에서는 통합 모델에 따라 데이터를 융합하고 데이터 세트를 생성할 수 있으며, 사용자 요청정보 획득부(340)에서 획득한 사용자 요청정보에 따라 데이터 세트 추출부(330)에서는 사용자가 요구하는 형식의 데이터 세트를 생성된 융합 데이터 세트로부터 추출할 수 있다.
- [0056] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 통합모델을 기반으로 한 데이터 융합방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0057] 이중 데이터를 획득한다(610).
- [0058] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 피드백 데이터는 네트워크를 통해 특정분야의 전문가 집단이 해당 데이터에 대하여 피드백을 준 횟수 및 피드백을 준 전문가에 대한 신뢰도, 피드백 자체에 대한 신뢰도를 수치화 하는 데이터를 의미할 수 있다.
- [0059] 본 발명의 실시 예에 따르면 이중 데이터는 전자 의료 기록 및 전자 건강기록, 센서 정보 및 소셜 미디어 정보 등과 같은 환자 정보시스템에서부터 획득한 데이터일 수 있으나 이에 한정되지 아니한다.

[0060] 획득한 데이터를 대상으로 전처리를 수행하고 데이터 세트를 생성한다(620).

[0061] 본 발명의 실시 예에 따르면 전처리는 우선 획득한 이종 데이터 중에 포함된 불균형한 데이터 및 노이즈 데이터들을 제거하는 작업 및 제거 후 남은 데이터를 이용하여 사용자가 미리 설정한 형식에 따라 데이터 세트를 구성하는 것을 의미할 수 있다.

[0062] 생성된 데이터 세트의 우선 순위를 지정한다(630).

[0063] 본 발명의 일 실시 예에 따르면 우선 순위는 이중 데이터에 포함되어 있는 피드백 데이터를 통해 각 데이터 세트 별로 산정할 수 있다.

[0064] 여기서 우선 순위를 산정하는 방법은 피드백 데이터에 포함된 내용에 따라 상대적으로 피드백을 준 횟수가 높은 데이터, 피드백을 준 전문가의 신뢰도가 높은 데이터, 피드백 자체에 대한 신뢰도가 높은 데이터에 사용자가 미리 설정한 가중치를 두어 수치를 계산하여 각 수치를 데이터 별로 산정하고, 데이터 세트에 포함된 데이터의 수치의 총합에 따라 총합이 높을수록 높은 우선순위를 산정하는 방법을 사용할 수 있다.

[0065] 우선 순위를 기반으로 통합 모델을 생성한다(640).

[0066] 본 발명의 실시 예에 따르면 통합모델은 우선순위를 가지는 데이터 세트의 내용으로 동일한 대상을 가지는 데이터 세트의 내용을 오버랩, 즉 덮어쓰며 융합될 수 있게 생성될 수 있다.

[0067] 통합 모델에 따라 데이터를 융합하여 융합 데이터 세트를 생성한다(650).

[0068] 사용자가 요청한 형식에 따라 데이터 세트를 추출한다(660).

[0069] 사용자가 요구하는 형식은 사용자가 미리 설정해놓은 형식일 수 있으며, 획득한 사용자 요청정보에 포함된 형식 일 수도 있다.

[0070] 본 발명의 실시 예는 이상에서 설명한 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 이상에서 본 발명의 실시 예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

[0071] 100 : 이종 데이터 획득부

200 : 데이터 가공부

210 : 데이터 전처리부

220 : 우선순위 지정부

300 : 이종 데이터 융합부

310 : 통합모델 생성부

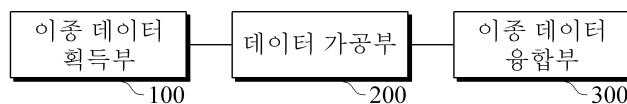
320 : 융합 데이터 획득부

330 : 데이터 세트 추출부

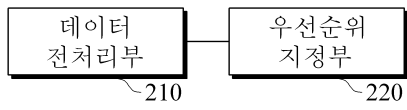
340 : 사용자 요청정보 획득부

도면

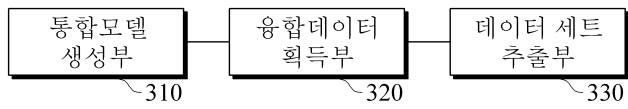
도면1



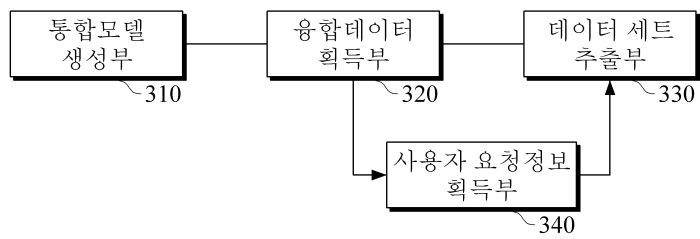
도면2



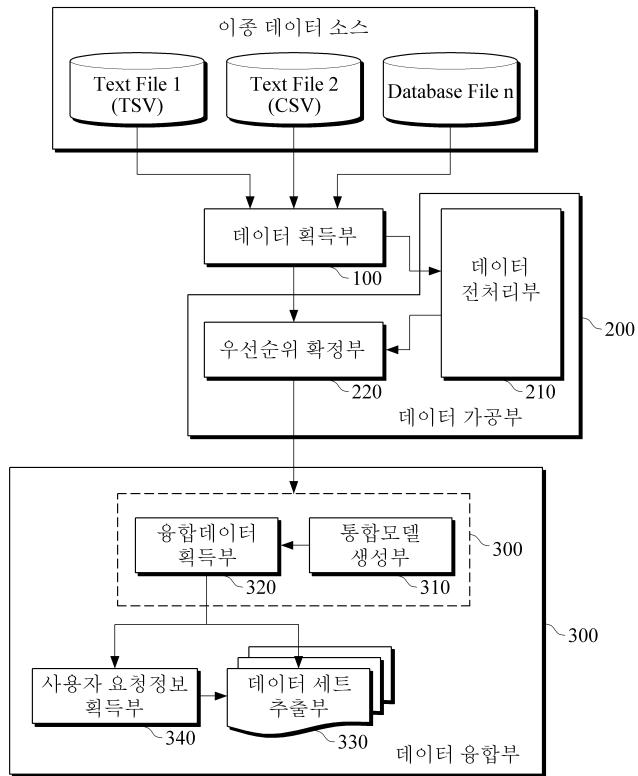
도면3



도면4



도면5



도면6

