



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0055567
(43) 공개일자 2019년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 6/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 6/52 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0152420

(22) 출원일자 2017년11월15일

심사청구일자 2017년11월15일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

차상훈

경기도 안양시 동안구 귀인로 258, 106동 1107호 (평촌동, 꿈마을라이프아파트)

(74) 대리인

특허법인 다해

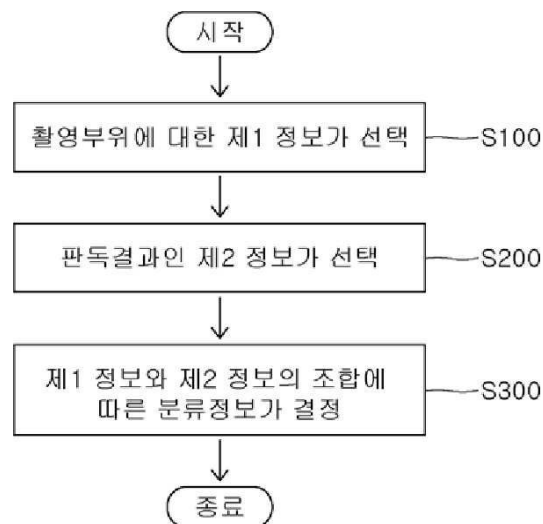
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 방사선 영상 분류 방법 및 시스템

(57) 요약

방사선 촬영 영상 분류 방법으로, 촬영 부위에 대한 정보가 제 1 정보로 선택되는 단계; 상기 촬영 부위에 대한 판독결과가 제 2 정보로 선택되는 단계; 상기 제 1 정보와 제 2 정보의 조합에 따라 상기 방사선 촬영 영상의 분류 정보가 결정되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법이 제공된다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

방사선 촬영 영상 분류 방법으로,

촬영 부위에 대한 정보가 제 1 정보로 선택되는 단계;

상기 촬영 부위에 대한 판독결과가 제 2 정보로 선택되는 단계;

상기 제 1 정보와 제 2 정보의 조합에 따라 상기 방사선 촬영 영상의 분류 정보가 결정되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제 1 정보 및 제 2 정보는 숫자 또는 문자인 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제 2 정보는 판독 결과의 갯수에 대응하는 복수의 숫자 또는 문자일 수 있는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 판독결과는 상기 촬영 부위별로 기설정된 판독결과로부터 매칭된 결과인 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 방사선 촬영 영상 분류 방법은,

실제 환자의 진단결과를 나타내는 제 3 정보가 생성되는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 제 3 정보와 제 2 정보의 일치 여부에 따라 상기 판독 결과와 환자의 진단결과가 비교되는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 방법.

청구항 7

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 따른 방사선 촬영 영상 분류 방법을 구현하기 위한 프로그램 명령어가 기록된, 컴퓨터가 판독가능한 기록매체.

청구항 8

방사선 촬영 영상 분류 시스템으로,

촬영 부위에 대한 제 1정보를 생성하는 제1정보 생성부;

상기 촬영 부위에 대한 판독결과인 제 2정보를 선택하는 제2정보생성부;

상기 제1정보생성부로부터 생성된 제1정보와, 제2정보생성부로부터 생성된 제 2정보를 조합하여 상기 방사선 촬영 영상의 분류 정보를 생성하여 상기 방사선 촬영 영상에 매칭하는 방사선영상분류정보생성부를 포함하는 방사선 촬영 영상 분류 시스템.

청구항 9

제 7항에 있어서, 상기 방사선 촬영 영상 분류 시스템은,

관독결과데이터베이스부를 더 포함하며,

상기 제2정보생성부는 상기 관독결과데이터베이스부로부터 상기 관독결과를 매칭한 후, 매칭된 관독결과에 대한 제 2정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 시스템.

청구항 10

제 7항에 있어서,

상기 제 1 정보 및 제 2 정보는 숫자 또는 문자인 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 시스템.

청구항 11

제 7항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방사선 촬영 영상 분류 시스템은, 진단결과에 대한 제 3 정보를 생성하는 제 3정보생성부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방사선 촬영 영상 분류 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 방사선 영상 분류 방법 및 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 방사선 촬영 영상에 대한 분류를 촬영 부위별 및 부위별로 관독될 수 있는 관독 결과로 카테고리화하여 보다 용이한 영상 분류가 가능할 뿐만 아니라, 단순 관독 결과를 용이하게 검색, 추적할 수 있게 하여 관독결과를 다시 빅데이터로 활용할 수 있게 하는 방사선 영상 분류 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단순 방사선촬영은 병원진료에서 많은 부분을 차지하고 있으나

[0003] 현재 병원 정보 시스템(Hospital Information System, HIS)안에서 최종 결과물인 단순 방사선 판독결론은 데이터로 역할은 전혀 못하고 있는 것이 현실이다.

[0004] 즉, 일반적으로 진행되는 방사선 영상 판독 방식은 순방사선 촬영후 영상의학과 의사가 영상소견을 본 후 발견된 소견을 기술한 후에 영상판독 결론을 PACS 혹은 OCS 에 기록한다. 대부분은 환자가 호소하는 주증상의 원인을 알기 위해 영상의학적으로 1차적인 스크리닝의 도구로 사용하는데, 이 결론을 임상 의사가 확인한 후, 필요한 초음파검사 혹은 CT 등 보다 전문적인 임상검사 실시하게 된다.

[0005] 의심되는 질환에 따라 다르겠지만 CT, MRI등 진단 영상기기의 발전으로 인하여 오래전부터 있어왔던 단순 방사선 촬영은 관행적으로 실시되는 경향이 있으며, 그 결과 질병과 관련된 단순방사선 촬영의 임상적 유용성을 체계적으로 대규모로 분석하기 위한 구조화된 데이터수집은 매우 어렵다는 문제가 있다.

[0006] 예를 들어 대한민국 특허등록 10-1129718호는 병변이 의심되는 부위를 가지는 디지털 검사 영상들의 판독을 지원 하는 방법을 개시하고 있으나, 초기에 진행되는 방사선 영상의 특징, 즉, 촬영 부위와 부위별 판독 가능한 병변의 종류가 한정되고, 정밀한 임상 진단을 위한 초기 영상 정보를 제공하는 특징 등을 전혀 고려하지 않았다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 방사선 영상의 특징을 고려하여 촬영 부위와 이로부터 판독되는 적

어도 하나 이상의 결과를 코드화하여 이를 체계적으로 병원 정보 시스템을 통하여 분류하는 방법과 이를 위한 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 방사선 촬영 영상 분류 방법으로, 촬영 부위에 대한 정보가 제 1 정보로 선택되는 단계; 상기 촬영 부위에 대한 판독결과가 제 2 정보로 선택되는 단계; 상기 제 1 정보와 제 2 정보의 조합에 따라 상기 방사선 촬영 영상의 분류 정보가 결정되는 단계를 포함한다.
- [0009] 본 발명의 일 실시예에서, 제 1 정보 및 제 2 정보는 숫자 또는 문자로 형성될 수 있다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에서, 제 2 정보는 판독 결과의 갯수에 대응하는 복수의 숫자 또는 문자일 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에서, 판독결과는 상기 촬영 부위별로 기설정된 판독결과로부터 매칭된 결과일 수 있다.
- [0012] 본 발명의 일 실시예에서, 방사선 촬영 영상 분류 방법은 실제 환자의 진단결과를 나타내는 제 3 정보가 생성되는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에서, 제 3 정보와 제 2 정보의 일치 여부에 따라 상기 판독 결과와 환자의 진단결과가 비교될 수 있다.
- [0014] 본 발명은 상술한 방사선 촬영 영상 분류 방법을 구현하기 위한 프로그램 명령어가 기록된, 컴퓨터가 판독가능한 기록매체를 제공한다.
- [0015] 본 발명은 촬영 부위에 대한 제 1정보를 생성하는 제1정보 생성부; 상기 촬영 부위에 대한 판독결과인 제 2정보를 선택하는 제2정보생성부; 상기 제1정보생성부로부터 생성된 제1정보와, 제2정보생성부로부터 생성된 제 2정보를 조합하여 상기 방사선 촬영 영상의 분류 정보를 생성하여 상기 방사선 촬영 영상에 매칭하는 방사선영상분류정보생성부를 포함하는 방사선 촬영 영상 분류 시스템을 제공한다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에서, 방사선 촬영 영상 분류 시스템은 판독결과데이터베이스부를 더 포함하며, 상기 제2정보생성부는 상기 판독결과데이터베이스부로부터 상기 판독결과를 매칭한 후, 매칭된 판독결과에 대한 제 2정보를 생성할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에서, 방사선 촬영 영상 분류 시스템의 제 1 정보 및 제 2 정보는 숫자 또는 문자로 형성될 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에서, 방사선 촬영 영상 분류 시스템은 진단결과에 대한 제 3 정보를 생성하는 제 3정보생성부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따르면, 초기 진단 단계에서 촬영되므로 많은 수의 데이터가 확보되는 방사선 영상 데이터를 부위별, 그리고 판독결과별로 분류하여 이를 체계적으로 관리할 수 있다. 즉, 총 영상촬영대비 월 80 85% 비율로 시행되고 있는 단순 방사선 촬영 결과를 단순 방사선 영상의 영상판독문이 아닌 판독의 결론을 기준으로 각 세부 임상 부문별로 카테고리화하고, 이를 구조화된 데이터로 축적하여 그 임상적 효용성을 분석한다면 적절한 단순방사선 촬영결정의 임상기준을 수립하는데 효과적일 수 있다. 더 나아가, 판독결과를 추후 진행되는 임상 진단결과와 매칭하여, 그 판독의 정확도를 코드화하고, 이를 빅데이터 형태로 관리하는 경우라면, 단순 방사선 촬영에 대한 판독 정확도를 높일 수 있으며, 더 나아가 의료진의 판독 정확도를 높이는 교육 목적으로도 활용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 방사선 영상 분류 방법의 단계도이다.
- 도 2 내지 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 분류 방법을 설명하는 단계별 도면이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 제 1 정보와 제 2 정보에 따라 영상을 분류하는 방법을 설명하는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 판독결과와 진단결과를 비교하여 판독의 정확도를 분석하는 방법을 설명하는 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 방사선 촬영 영상 분류 시스템(장치)의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하의 내용은 단지 본 발명의 원리를 예시한다. 통상의 기술자는 비록 본 명세서에 명확히 설명되거나 도시되지 않았지만 본 발명의 원리를 구현하고 본 발명의 개념과 범위에 포함된 다양한 장치를 발명할 수 있는 것이다. 또한, 본 명세서에 열거된 모든 조건부 용어 및 실시 예들은 원칙적으로, 본 발명의 개념이 이해되도록 하기 위한 목적으로만 명백히 의도되고, 이와 같이 특별히 열거된 실시 예들 및 상태들에 제한적이지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 또한, 본 발명의 원리, 관점 및 실시 예들뿐만 아니라 특정 실시 예를 열거하는 모든 상세한 설명은 이러한 사항의 구조적 및 기능적 균등물을 포함하도록 의도되는 것으로 이해되어야 한다. 또한 이러한 균등물들은 현재 공지된 균등물뿐만 아니라 장래에 개발될 균등물 즉 구조와 무관하게 동일한 기능을 수행하도록 발명된 모든 소자를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 따라서, 예를 들어, 본 명세서의 블록도는 본 발명의 원리를 구체화하는 예시적인 회로의 개념적인 관점을 나타내는 것으로 이해되어야 한다. 이와 유사하게, 모든 흐름도, 상태 변환도, 의사 코드 등은 컴퓨터가 판독 가능한 매체에 실질적으로 나타낼 수 있고 컴퓨터 또는 프로세서가 명백히 도시되었는지 여부를 불문하고 컴퓨터 또는 프로세서에 의해 수행되는 다양한 프로세스를 나타내는 것으로 이해되어야 한다.
- [0024] 프로세서 또는 이와 유사한 개념으로 표시된 기능 블록을 포함하는 도면에 도시된 다양한 소자의 기능은 전용 하드웨어뿐만 아니라 적절한 소프트웨어와 관련하여 소프트웨어를 실행할 능력을 가진 하드웨어의 사용으로 제공될 수 있다. 프로세서에 의해 제공될 때, 상기 기능은 단일 전용 프로세서, 단일 공유 프로세서 또는 복수의 개별적 프로세서에 의해 제공될 수 있고, 이들 중 일부는 공유될 수 있다.
- [0025] 또한 프로세서, 제어 또는 이와 유사한 개념으로 제시되는 용어의 명확한 사용은 소프트웨어를 실행할 능력을 가진 하드웨어를 배타적으로 인용하여 해석되어서는 아니되고, 제한 없이 디지털 신호 프로세서(DSP) 하드웨어, 소프트웨어를 저장하기 위한 롬(ROM), 램(RAM) 및 비 휘발성 메모리를 암시적으로 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 주지관용의 다른 하드웨어도 포함될 수 있다.
- [0026] 본 명세서의 청구범위에서, 상세한 설명에 기재된 기능을 수행하기 위한 수단으로 표현된 구성요소는 예를 들어 상기 기능을 수행하는 회로 소자의 조합 또는 펌웨어/마이크로 코드 등을 포함하는 모든 형식의 소프트웨어를 포함하는 기능을 수행하는 모든 방법을 포함하는 것으로 의도되었으며, 상기 기능을 수행하도록 상기 소프트웨어를 실행하기 위한 적절한 회로와 결합된다. 이러한 청구범위에 의해 정의되는 본 발명은 다양하게 열거된 수단에 의해 제공되는 기능들이 결합되고 청구항이 요구하는 방식과 결합되기 때문에 상기 기능을 제공할 수 있는 어떠한 수단도 본 명세서로부터 파악되는 것과 균등한 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 방사선 영상 분류 방법의 단계도이다. 본 발명에서 방사선 영상이라 함은 단순 방사선(X-ray) 영상이며, 영상 분류라함은 방사선 촬영에 따라 얻어지는 영상 결과를 판독 결과와 함께 병원 정보 시스템을 통하여 분류하는 방법을 의미한다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 촬영 부위에 대한 정보가 제 1 정보로 선택된다. 본 발명은 특히 복부, 흉부, 근골격, 두경부, 유방, 뇌, 척추, 기타 등과 같이 영상 촬영 부위가 정해진 단순 방사선 영상의 특징과, 해당 되는 부위로부터 얻어지는 판독 결과가 미리 정해지는 특징을 고려한다. 이를 위하여, 먼저 촬영되는 부위가 제 1 정보로 사용자(의료진)의 사용자 단말에 의하여 선택되는데, 본 발명의 일 실시예에서 상기 제 1 정보는 촬영부위별로 할당된 숫자로 상기 영상과 매칭되어 시스템에 저장된다.
- [0031] 이후, 상기 촬영 부위에 대한 판독결과가 제 2 정보로 선택된다. 상기 제 2 정보는 촬영부위별로 판독가능한 판독결과 데이터로부터 선택되는데, 예를 들어 촬영부위가 흉부인 경우 촬영부위에 대한 제 1 정보는 1로 저장되고, 다시 정상인 경우라면 제 2 정보로 0이 선택되는데, 제 1 정보 및 제 2 정보의 조합에 따라 최종 [1]-[0]이라는 판독결과가 상기 영상데이터에 매칭되어 저장된다.

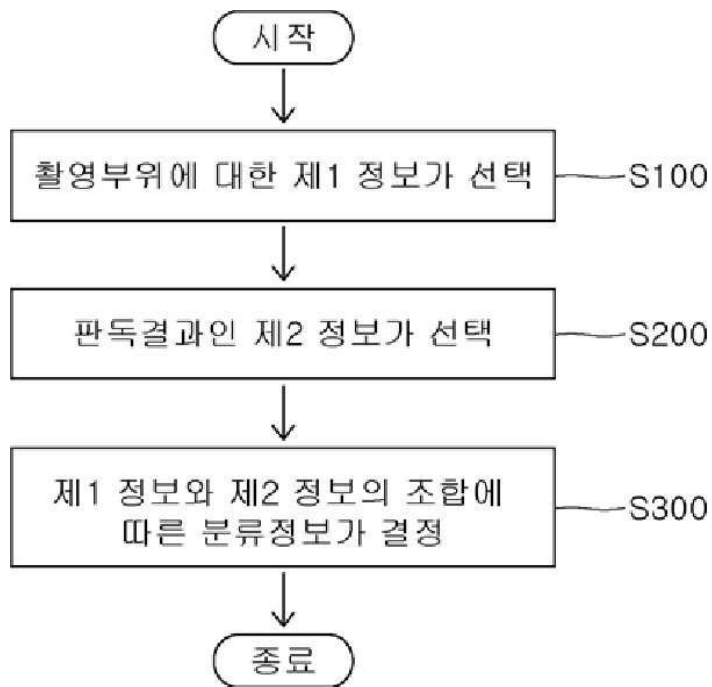
- [0032] 본 발명의 일 실시예에서 상기 제 1 정보 및 제 2 정보의 선택은 의료진이 사용자 단말에서 직접 수행하거나, 또는 영상데이터 및 의료진이 입력한 정보에 따라 자동으로 시스템에서 선택될 수 있다.
- [0033] 도 2 내지 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 분류 방법을 설명하는 단계별 도면이다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 흉부에 대한 방사선 촬영이 진행되는데, 이때 방사선 촬영 부위에 따라 제 1 정보가 숫자로 생성되는데, 흉부의 경우는 1이 된다. 유사하게 유방에는 2, 복부에는 3이라는 숫자 형태의 제 1 정보가 미리 설정되어 있으며, 촬영부위 입력에 따라 해당하는 제 1 정보가 자동으로 생성될 수 있다.
- [0035] 이후, 판독 결과가 판독자인 의료진에 의하여 입력된다. 이때 예상 가능한 판독결과에는 각각의 구별되는 제 2 정보가 매칭되어 있는데, 예를 들어 정상은 0, 폐렴은 1, 폐암은 2가 된다. 복부의 경우라면, 담낭결석이 1로 매칭되어 있다. 또한 단순촬영 판독결과와 스크리닝이라는 특성상 복수의 판독 결론들이 생성될 수 있다.
- [0036] 도 3을 참조하면, 폐렴 또는 폐암이 의심되는 경우, 판독자는 해당되는 판독결과를 해당하는 영상 데이터에 기록을 PACS 또는 OCS상에서 입력을 하게 되는데, 본 발명은 이러한 기록으로부터 예상 가능한 판독결과를 추출하고 이를 매칭하는 제 2 정보로 생성하게 된다.
- [0037] 예를 들어 폐렴 또는 폐암이 의심되는 경우라면, 부위에 해당하는 코드 정보인 제 1 정보가 1이 되고, 폐렴은 1 폐암은 2 이므로, [1]-[1,2]가 방사선 영상의 분류 코드로 생성되어, 영상에 매칭되어 기록된다.
- [0038] 본 발명은 특히 방사선 영상 특성상 촬영부위별 판독가능한 결과를 기설정해놓고, 의료진이 입력하는 판독결과와 매칭을 진행하여 이후 매칭되는 판독결과를 번호 등의 형태로 코드와 하여 촬영부위 정보와 조합한다.
- [0039] 이로써, 영상이 저장되는 시스템 서버 상에서 부위별로 촬영되는 방사선 영상의 분류가 자동화된 방식(예를 들어 키워드 매칭 방식)으로 수행될 수 있다.
- [0040] 예를 들어 촬영부위를 나타내는 제 1 정보를 통하여 촬영부위를 분류할 수 있고, 더 나아가, 의심질환을 나타내는 제 2 정보에 따라 판독 결과별로 영상을 분류할 수 있다.
- [0041] 도 4는 본 발명에 따른 제 1 정보와 제 2 정보에 따라 영상을 분류하는 방법을 설명하는 도면이다.
- [0042] 도 4를 참조하면, 제 1 정보로 2, 제 2 정보로 1이 선택된다. 제 1 정보의 2는 복부이고, 복부에 해당하는 제 2 정보 1은 담낭결석이 되므로, 복부에 대하여 담낭결석 판독결과를 갖는 영상이 상기 [2]-[1] 코드정보로부터 분류될 수 있다.
- [0043] 본 발명의 또 다른 일 실시예는 이러한 분류 방법에 또 다른 제 3 정보를 조합하여 판독결과가 실제 진단 결과와 매칭되는지를 직관적으로 확인할 수 있는 방법을 제공한다.
- [0044] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 판독결과와 진단결과를 비교하여 판독의 정확도를 분석하는 방법을 설명하는 도면이다. 여기서 단순촬영의 판독결과와 최종 진단결과의 일치하는 정도를 파악하는 것은 단순촬영의 실효성을 입증하는데 중요하다.
- [0045] 또한, 단순촬영의 주 목적은 질환의 스크리닝이므로 판독결과가 최종 진단과 일치하지 못 하는 경우가 다수 있을 것으로 예상된다. 예를 들면 위암환자의 단순복부촬영의 판독 결과는 정상으로 기술될 가능성이 높다. 즉 최종진단이 위암인 환자에서 단순복부 촬영 판독결론이 정상으로 기술되었다고 하여 판독 오진이라고는 할 수 없는데, 위암의 진단은 단순복부촬영에선 거의 불가능하기 때문이다.
- [0046] 또한, 대장암의 경우는 단순복부 촬영에서 장폐색의 판독결론이 될 수 있다. 이 또한 최종진단인 대장암환자의 단순복부촬영 판독 결론은 장폐색이라고 하여 판독 오진이라고 할 수 없다. 이런 점들을 고려하면 단순촬영의 판독결론을 최종 진단과 비교하여 단순촬영의 판독결론이 최종진단에 어느 정도 정확한지 판단하는 과정이 필요하며, 이를 위하여 본 발명에 따른 영상 분류 방법은 이러한 정확도 분석과 이를 위한 빅데이터 확보에 매우 유용할 것으로 판단된다.
- [0047] 도 5를 참조하면, 제 1 정보 [2], 제 2 정보 [1]이 영상에 기록된다. 이는 흉부-담낭결석에 해당하는 판독결과이다. 하지만, 이후 진행되는 임상에서의 검사(진단결과)에 따라 담낭결석이 아닌 또 다른 질환으로 판단된 경우라면, 제 3 정보가 생성될 수 있는데, 예를 들어 제 3 정보로 기존의 제 2 정보를 위하여 기설정된 숫자가 활용될 수 있다.
- [0048] 예를 들어 [2]-[1] 이후 동일한 숫자인 [1]이 붙는 경우라면, 판독결과와 진단결과는 동일한 것을 의미한다 ([2]-[1]-[1]). 하지만 이와 달리 판독결과인 제 2 정보와 진단결과인 제 3 정보가 서로 상이한 경우, 예를 들

어 [2]-[1]-[0]인 경우라면, 판독결과와 진단결과는 상이할 수 있다.

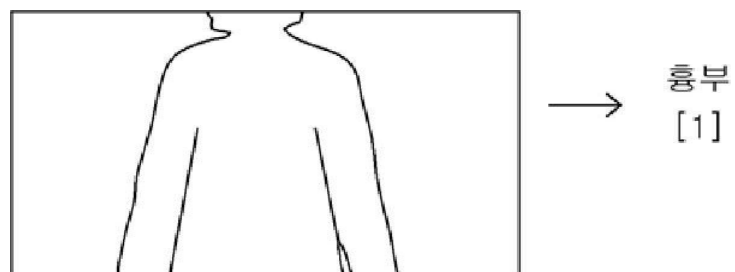
- [0049] 따라서 제 2 정보와 제 3 정보의 일치 여부에 따라 판독결과의 정확도를 판단할 수 있다.
- [0050] 이상 살핀 바와 같이 본 발명은 많은 종류의 질환을 진단하는 다른 영상 진단 방법과 달리, 단순 방사선 영상의 판독결과가 제한적인 점을 이용, 시스템상에서 의료진이 입력한 입력기록(문자 등)으로부터 판독결과를 키워드 매칭 방식 등을 이용 추출하여 판독결과 정보를 자동으로 생성할 수 있다.
- [0051] 더 나아가 추후 최종 진단 결과가 병원 정보 시스템을 통하여 입력되는 경우, 이는 해당 환자의 영상 정보에 추가하여 기록되는데, 그 결과 판독결과와 기여도를 판단후 정확 여부를 분류하고 예측할 수 있다.
- [0052] 이는 고대 안산병원의 경우 총 촬영건수가 5만 5천 내지 6만건의 영상촬영을 매달 시행하는데, 그 중 단순방사선촬영은 전체 촬영중 월 4만 5천 내지 5만건 수준으로 촬영되는 점을 고려하여 볼 때, 자동화된 방식으로 촬영 부위별 판독결과를 코드화하여 생성하는 것은 매우 중요하다.
- [0053] 본 발명은 상술한 방법을 구현하기 위한 영상 분류 시스템을 제공하는데, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 방사선 촬영 영상 분류 시스템(장치)의 블록도이다.
- [0054] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템은 촬영 부위에 대한 제 1정보를 생성하는 제1정보 생성부(100); 상기 촬영 부위에 대한 판독결과인 제 2정보를 선택하는 제2정보생성부(200); 상기 제1정보생성부(100)로부터 생성된 제1정보와, 제2정보생성부(200)로부터 생성된 제 2정보를 조합하여 상기 방사선 촬영 영상의 분류 정보를 생성하여 상기 방사선 촬영 영상에 매칭하는 방사선영상분류정보생성부(300)를 포함한다.
- [0055] 본 발명의 일 실시예에서 상기 방사선 촬영 영상 분류 시스템은, 판독결과 및 이에 대응하는 제 2 정보를 저장하는 판독결과데이터베이스부(400)를 더 포함하는데, 상기 제2정보생성부(200)는 의료진이 판독한 실제 판독결과와, 상기 판독결과데이터베이스부(400)에 저장된 판독결과를 비교, 매칭한 후, 매칭된 판독결과에 대한 기설정된 규칙에 따라 제 2 정보를 생성한다.
- [0056] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 제 1 정보 및 제 2 정보는 숫자 또는 문자일 수 있으며, 제 2 정보는 하나 이상일 수 있다.
- [0057] 본 발명의 일 실시예에 따른 방사선 촬영 영상 분류 시스템은, 진단결과에 대한 제 3 정보를 생성하는 제3정보생성부(500)를 더 포함할 수 있으며, 제2정보 및 제3정보의 매칭에 따라 판독결과의 정확도를 예측할 수 있고 판독에서 오류가 난 영상만을 별도로 분류할 수도 있다.
- [0058] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

도면

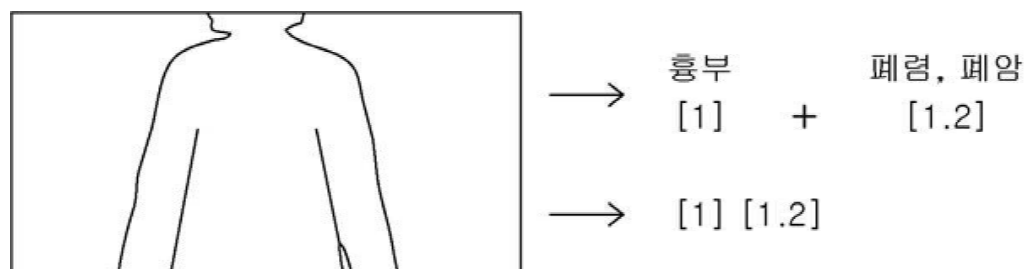
도면1



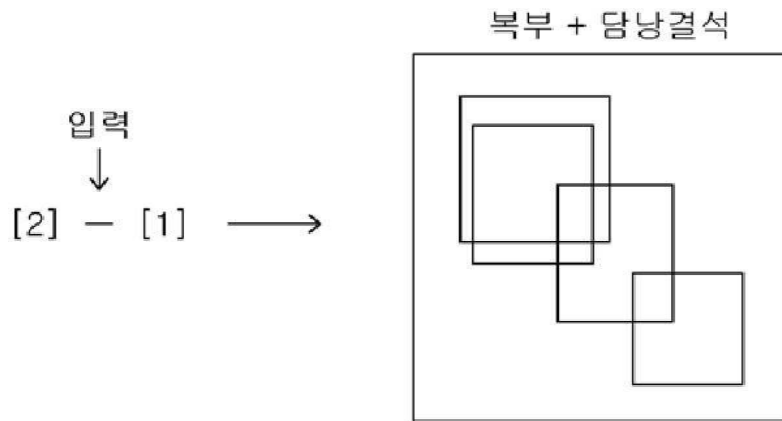
도면2



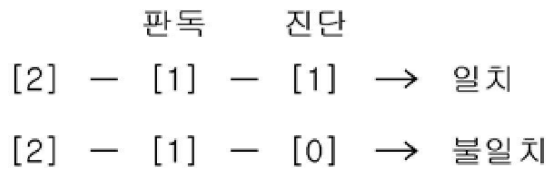
도면3



도면4



도면5



도면6

