



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0140469
(43) 공개일자 2012년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/22 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2011-0060224

(22) 출원일자 2011년06월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)

(72) 발명자

김형석

서울특별시 서초구 강남대로34길 18, 미라보빌라 502호 (양재동)

한대광

서울특별시 동작구 흑석로3길 33-2 (흑석동)

(74) 대리인

특허법인엠에이피에스

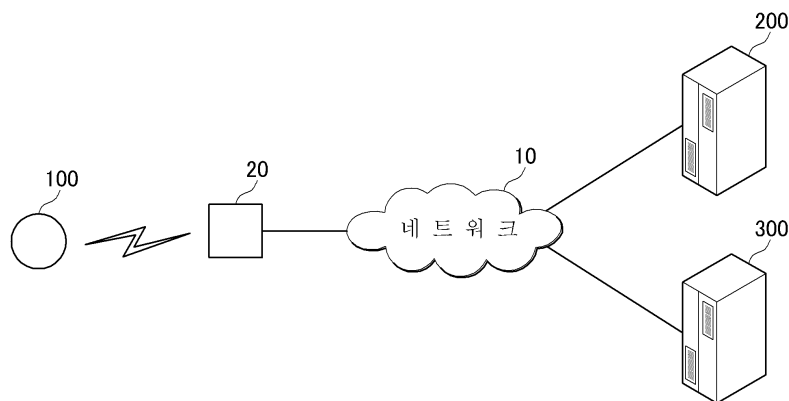
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 헬스케어 방법 및 시스템

(57) 요약

질병 정보를 관리하는 헬스케어 시스템에 관한 것으로서, 진단 메시지를 수신하는 진단 메시지 수신부, 상기 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성하는 진단 결과 메시지 생성부, 진단 데이터 및 진단 센서 노드의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 발생 여부를 판정하는 감염 정보 분석부 및 상기 진단 결과 메시지를 상기 진단 센서 노드 및 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하고, 상기 지역별 질병 발생 여부를 상기 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하는 진단 결과 제공부를 포함하되, 상기 진단 메시지는 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 상기 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 상기 접속 정보 중 하나 이상을 포함하고, 상기 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 중 하나 이상을 포함하는 것인 헬스케어 시스템을 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

질병 정보를 관리하는 헬스케어 시스템에 있어서,

진단 메시지를 수신하는 진단 메시지 수신부;

상기 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성하는 진단 결과 메시지 생성부;

진단 데이터 및 진단 센서 노드의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 발생 여부를 판정하는 감염 정보 분석부;
및

상기 진단 결과 메시지를 상기 진단 센서 노드 및 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하고, 상기 지역별 질병 발생 여부를 상기 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하는 진단 결과 제공부를 포함하되,

상기 진단 메시지는 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 상기 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 상기 접속 정보 중 하나 이상을 포함하고,

상기 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 중 하나 이상을 포함하는 것인

헬스케어 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 진단 메시지 수신부는,

상기 진단 센서 노드 또는 상기 진단 센서 노드와 통신 가능한 게이트웨이로부터 상기 진단 메시지를 수신하는 것인

헬스케어 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 진단 결과는 음성 레벨, 양성 레벨 및 의심 레벨 중 하나 이상으로 구분되고,

상기 진단 결과 제공부는 상기 진단 결과 메시지에 포함된 상기 진단 결과에 기초하여, 상기 진단 결과가 의심 레벨일 경우 상기 진단 메시지 및 진단 결과 메시지 중 하나 이상을 상기 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하는 것인

헬스케어 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 보안 정보는,

비밀번호, 임시 비밀번호 및 지문 정보 중 하나 이상을 포함하는 것인

헬스케어 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 접속 정보는,

현재 시각, 현재 위치, 현재 방향, 게이트웨이 주소 및 상기 진단 센서 노드의 IP 주소 중 하나 이상을 포함하

는 것인

헬스케어 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 진단 데이터는,

Rotary RT-PCR (real time polymerase chain reaction) 프로파일, 감염 여부, 질병 식별정보, 발현 유형, 감염 수치, 스캔 데이터 및 코멘트 중 하나 이상을 포함하는 것인

헬스케어 시스템.

청구항 7

질병 정보 관리를 위한 진단 메시지를 생성하는 진단 센서 노드에 있어서,

피진단자의 식별 정보를 입력받는 식별 정보 수신부;

진단 장소의 위치 정보를 수신하는 위치 정보 수신부;

상기 피진단자로부터 진단 정보를 입력받는 진단 정보 수신부;

상기 식별 정보, 상기 위치 정보 및 상기 진단 정보 중 하나 이상을 포함하는 진단 메시지를 생성하는 진단 메시지 생성부; 및

상기 진단 메시지를 게이트웨이 또는 헬스케어 서버로 송신하고, 상기 게이트웨이 또는 상기 헬스케어 서버로부터 진단 결과 메시지를 수신하는 데이터 송수신부를 포함하는

진단 센서 노드.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 식별 정보 수신부는 상기 피진단자의 지문 정보를 입력받는 것인

진단 센서 노드.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 진단 정보 수신부는 중합효소 연쇄반응을 검사하는 검사기에 의해 상기 진단 정보를 입력받는 것인

진단 센서 노드.

청구항 10

헬스케어 방법에 있어서,

(a) 진단 센서 노드로부터 진단 메시지를 수신하는 단계;

(b) 상기 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성하는 단계;

(c) 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 감염 여부를 판정하는 단계; 및

(d) 상기 진단 결과 메시지 또는 상기 지역별 질병 감염 여부를 상기 진단 센서 노드 및 의료 서비스 제공자 서버에 송신하는 단계를 포함하되,

상기 진단 메시지는 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 상기 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 상기 접속 정보 중 하나 이상을 포함하고,

상기 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 중 하나 이상을 포함하는 것인

헬스케어 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 헬스케어 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 의료기술의 발달과 건강에 대한 관심 증대로 인하여 건강을 위한 헬스케어 시스템 및 서비스의 수요가 급증하고 있다.

[0003] 유-헬스케어(U-Health Care)는 유비쿼터스와 원격의료 기술을 활용한 건강 관리 서비스를 말하며, 유비쿼터스 헬스케어(Ubiquitous Health Care)의 줄임말로 유비쿼터스 건강관리라고도 한다. 이는 시간과 공간의 제한 없이 의료 서비스를 제공할 수 있다는 점에서 차세대 건강관리 시스템으로 주목 받고 있다.

[0004] 이와 관련하여, IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 11073 Personal Health Device 워킹 그룹에서는 현존하는 의료 및 헬스케어 기기들의 표준을 공표하고 있으며, 이는 의료 및 헬스케어 시스템의 중요성과 통합의 필요성을 보여 주는 일례라고 할 수 있다.

[0005] 최근 신종 인플루엔자 A(H1N1), 신종 폐질환 등의 신종 바이러스는 강한 전염성으로 수많은 사상자를 내고 있으며 또한, 바이러스가 계속적으로 변이하여 새로운 질병을 유발시키고 있어, 바이러스에 대한 빠른 진단 및 격리 치료가 필요한 실정이다.

[0006] 하지만, 이와 관련된 표준은 공표되지 않고 있으며, 빠른 상황대처 또한 이루어지지 않고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일부 실시예는 질병의 감염 여부 진단에 필요한 진단 메시지를 수신하고, 진단 메시지로 질병 여부를 신속하게 진단하여 진단 결과를 피진단자 또는 의료 서비스 제공자에게 제공할 수 있는 헬스케어 시스템을 제공하는 데에 목적이 있다.

[0008] 본 발명의 다른 실시예는 질병 정보 관리를 위하여, 피진단자로부터 질병 진단을 위한 진단 정보, 피진단자의 식별 정보, 진단 장소 등을 입력 받고, 입력된 정보를 게이트웨이 또는 헬스케어 서버에 효율적으로 전달할 수 있는 진단 센서 노드를 제공하는 데에 목적이 있다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예는 질병의 감염 여부 진단에 필요한 진단 메시지를 수신하고, 진단 메시지로 질병 여부를 신속하게 진단하여 진단 결과를 피진단자 또는 의료 서비스 제공자에게 제공할 수 있는 헬스케어 방법을 제공하는 데에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 헬스케어 시스템은 진단 메시지를 수신하는 진단 메시지 수신부, 상기 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성하는 진단 결과 메시지 생성부, 진단 데이터 및 진단 센서 노드의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 발생 여부를 판정하는 감염 정보 분석부 및 상기 진단 결과 메시지를 상기 진단 센서 노드 및 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하고, 상기 지역별 질병 발생 여부를 상기 의료 서비스 제공자 서버에게 제공하는 진단 결과 제공부를 포함한다. 상기 진단 메시지는 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 상기 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 상기 접속 정보 중 하나 이상을 포함하고, 상기 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 진단 센서 노드는 피진단자의 식별 정보를 입력받는 식별 정보 수신부, 진단 장소의 위치 정보를 수신하는 위치 정보 수신부, 상기 피진단자로부터 진단 정보를 입력받는 진단 정보 수신부, 상기 식별 정보, 상기 위치 정보 및 상기 진단 정보 중 하나 이상을 포함하는 진단 메시지를 생성하는 진단 메시지 생성부 및 상기 진단 메시지를 게이트웨이 또는 헬스케어 서버로 송신하고, 상기 게이트웨어 또는 상기 헬

스케어 서버로부터 진단 결과 메시지를 수신하는 데이터 송수신부를 포함한다.

- [0012] 또한, 본 발명의 제 3 측면에 따른 헬스케어 방법은 진단 센서 노드로부터 진단 메시지를 수신하는 단계, 상기 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성하는 단계, 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 발생 여부를 판정하는 단계 및 상기 진단 결과 메시지 또는 상기 지역별 질병 발생 여부를 상기 진단 센서 노드 및 의료 서비스 제공자 서버에 송신하는 단계를 포함한다. 상기 진단 메시지는 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 상기 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 상기 접속 정보 중 하나 이상을 포함하고, 상기 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0013] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 질병의 감염 여부 진단에 필요한 진단 메시지를 수신하고, 진단 메시지로 질병 여부를 신속하게 진단하여 진단 결과를 피진단자 또는 의료 서비스 제공자에게 제공할 수 있는 헬스케어 시스템을 제공할 수 있다.
- [0014] 또한, 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 피진단자로부터 질병 진단을 위한 진단 정보, 피진단자의 식별 정보, 진단 장소 등을 입력받고, 입력된 정보를 게이트웨이 또는 헬스케어 서버에 효율적으로 전달할 수 있는 진단 센서 노드를 제공할 수 있다.
- [0015] 또한, 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 질병의 감염 여부 진단에 필요한 진단 메시지를 수신하고, 진단 메시지로 질병 여부를 신속하게 진단하여 진단 결과를 피진단자 또는 의료 서비스 제공자에게 제공할 수 있는 헬스케어 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에 있어서, 전체 시스템의 구성을 도시한 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에 있어서, 진단 메시지에 포함될 수 있는 정보로 구성된 표를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에 있어서, 진단 결과 메시지에 포함될 수 있는 정보로 구성된 표를 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 진단 센서 노드를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0018] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에 있어서, 전체 시스템의 구성을 도시한 구성도이다.
- [0020] 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템은 네트워크(10)에 연결된 진단 센서 노드(100), 게이트웨이(20), 헬스케어 서버(200) 및 의료 서비스 제공자 서버(300)를 포함할 수 있다.
- [0021] 네트워크(10)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN) 또는 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN) 등과 같은 유선 네트워크나 이동 통신망(mobile radio communication network) 또는 위성 통신망 등과 같은 모든 종류의 무선 네트워크로 구현될 수 있다.

- [0022] 게이트웨이(20)는 네트워크에서 서로 다른 통신망, 프로토콜을 사용하는 네트워크 간의 통신을 가능하게 하는 컴퓨터나 소프트웨어를 일컫는 일반적인 용어이며, 넓은 의미로는 종류가 다른 네트워크 간의 통로의 역할을 하는 장치를 의미한다. 본 발명의 일실시예에 따르면, 게이트웨이(20)는 무선 센서네트워크(wireless sensor network: WSN) 상에 위치한 진단 센서 노드(100)로부터 진단 메시지를 수신하고, 수신된 진단 메시지를 헬스케어 서버(200)로 송신하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0023] 진단 센서 노드(100)는 피진단자의 건강 정보를 센싱하기 위한 일종의 작은 장치로서, 물리적인 현상을 관측하기 위한 센싱(sensing)기능과 통신 기능을 가질 수 있다. 또한, 진단 센서 노드(100)는 광범위한 무선 센서네트워크 환경에서 분산 배치하여 이용될 수 있으며, 이동 가능(portable)하다는 점에서 헬스케어 시스템에 효율적으로 활용될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에서 진단 센서 노드(100)는 무선 센서네트워크를 구성하는 일 요소로서 예를 들어, 진단 센서 노드(100)와 게이트웨이(20) 또는 헬스케어 서버(300) 간의 무선통신을 통하여 호흡기 질환 바이러스를 센싱하여 게이트웨이로 진단에 필요한 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0025] 헬스케어 서버(200)는 진단 센서 노드(100) 또는 게이트웨이(20)로부터 진단 메시지를 수신하고, 진단 메시지에 기초하여 질병의 감염 여부를 판단하여 진단 결과 메시지를 생성하며, 진단 센서 노드(100)의 접속 정보에 기초하여 지역별 질병 감염 여부를 판정할 수 있다.
- [0026] 또한, 헬스케어 서버(200)는 진단 결과 메시지를 진단 센서 노드(100) 및 의료 서비스 제공자 서버(300)에게 제공하고, 지역별 질병 감염 여부를 의료 서비스 제공자 서버(300)에게 제공하는 역할을 수행한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에 있어서, 진단 메시지에 포함될 수 있는 정보로 구성된 표를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템에 있어서, 진단 결과 메시지에 포함될 수 있는 정보로 구성된 표를 나타낸 도면이다.
- [0028] 본 발명의 일실시예에 따르면, 진단 메시지는 진단 센서 노드(100)에서 헬스케어 서버(200)측으로 보내는 메시지이며, 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 진단 데이터 및 진단 센서 노드(100)의 접속 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0029] 도 2에 도시된 바와 같이, 진단 메시지에는 플래그(flag)가 포함될 수 있으며, 플래그에는 ID(identifier, 아이디) 등록여부, 지문정보 송신여부, 위치정보 송신여부 및 방향 송신여부 등이 포함될 수 있다.
- [0030] 진단 메시지에는 피진단자를 식별할 수 있는 개인 식별 정보가 포함될 수 있으며, 개인 식별 정보에는 개인 ID, 주민등록번호, 이름, 성별 및 접수 일자 등이 포함될 수 있다.
- [0031] 또한, 보안 정보에는 비밀번호, 임시 비밀번호, 지문 정보 등이 포함될 수 있으며, 접속 정보에는 현재 시각, 현재 위치, 현재 방향, 게이트웨이 주소 및 IP(인터넷 프로토콜) 주소 등이 포함될 수 있다.
- [0032] 여기서, 현재 위치는 예를 들어, 위도, 경도 및 고도의 정보로 나타낼 수 있고, 현재 방향은 사용자의 현재 방향정보로서 예를 들어, 자북(magnetic north)에 대한 값을 각도(degree)로 표시할 수 있다.
- [0033] 이와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 접속 정보 특히, 게이트웨이 주소를 이용하여 특정 지역 내에 위치하는 진단 센서 노드(100)에 의해 생성된 진단 메시지를 보다 효율적으로 헬스케어 서버(200)에 송신할 수 있다.
- [0034] 진단 센서 노드(100)로부터 수신된 진단 정보에 의해, 진단 데이터에는 Rotary RT-PCR 프로파일(profile), 감염 여부, 바이러스 유형별 ID, 발현 타입, 감염 수치, 스캔 데이터 및 코멘트 등의 정보가 포함될 수 있다.
- [0035] 여기서, Rotary RT-PCR 프로파일(profile)은 RT-PCR(real time polymerase chain reaction)에서 측정된 RFU(Relative Fluorescence Unit), Cycle Threshold, cDNA copy number 등의 정보를 포함하는 프로파일을 의미하며, RT-PCR은 중합효소 연쇄반응(polymerase chain reaction)을 검사하는 검사기를 의미한다.
- [0036] 이와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 진단 메시지에는 개인 식별 정보, 보안 정보, 진단 데이터 및 진단 센서 노드(100)의 접속 정보 등 질병 진단에 필요한 다양한 정보가 포함될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 일실시예에 따르면, 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 등을 포함할 수 있다.
- [0038] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 진단 센서 노드를 설명하기 위한 블록도이다.

- [0039] 본 발명의 일실시예에 따른 진단 센서 노드(100)는 식별 정보 수신부(110), 위치 정보 수신부(120), 진단 정보 수신부(130), 진단 메시지 생성부(140) 및 데이터 송수신부(150)를 포함할 수 있다.
- [0040] 식별 정보 수신부(110)는 피진단자의 식별 정보를 수신하는 역할을 수행하며, 피진단자의 식별 정보에는 예를 들어, 피진단자의 지문 정보, 개인 ID, 주민등록번호, 이름, 성별 및 진단을 실시한 접수 일자 등이 포함될 수 있다.
- [0041] 위치 정보 수신부(120)는 진단 장소의 위치 정보를 수신하는 역할을 수행한다.
- [0042] 진단 장소의 위치 정보는 진단 메시지의 접속 정보에 포함되어, 헬스케어 서버(200)에서 진단 결과 메시지를 생성하고, 지역별 질병 발생 여부를 판정할 때 활용될 수 있다. 따라서, 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템은 위치 정보를 이용하여 지역별로 질병 발생 여부를 보다 효과적으로 확인하고 관리할 수 있다.
- [0043] 진단 정보 수신부(130)는 피진단자로부터 진단 정보를 입력받는 역할을 수행한다.
- [0044] 진단 정보는 피진단자의 질병 감염 여부에 관한 정보로서 예를 들어, 중합효소 연쇄반응(polymerase chain reaction)을 검사하는 검사기(RT-PCR)에 의해 입력될 수 있다. 예컨대, 진단 정보는 피진단자의 혈액, 체열, 타액 등을 포함한 질병 진단을 위한 기초 자료가 되는 정보를 의미한다.
- [0045] 상기 예로 든 RT-PCR은 진단 정보의 수신을 위한 하나의 예시일 뿐, RT-PCR 이외의 다양한 장치 또는 방법이 사용될 수 있다.
- [0046] 진단 메시지 생성부(140)는 피진단자의 식별 정보, 위치 정보 및 진단 정보 중 하나 이상을 포함하는 진단 메시지를 생성할 수 있다. 보다 상세하게, 진단 메시지는 도 2의 예시도에 도시된 플래그(flag), 개인 식별 정보, 보안 정보, 접속 정보 및 진단 데이터 등을 포함할 수 있다.
- [0047] 데이터 송수신부(150)는 진단 메시지를 게이트웨이(20) 또는 헬스케어 서버(200)로 송신하고, 게이트웨이(20) 또는 헬스케어 서버(200)로부터 진단 결과 메시지를 수신할 수 있다.
- [0048] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0049] 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 서버(200)는 진단 메시지 수신부(210), 진단 결과 메시지 생성부(220), 감염 정보 분석부(230) 및 진단 결과 제공부(240)를 포함할 수 있다.
- [0050] 진단 메시지 수신부(210)는 피진단자의 진단 정보가 포함된 진단 메시지를 수신할 수 있다.
- [0051] 여기서, 진단 메시지는 피진단자로부터 진단 정보를 입력 받은 진단 센서 노드(100) 또는 진단 센서 노드(100)로부터 진단 메시지를 수신한 게이트웨이를 통하여 수신될 수 있다.
- [0052] 진단 결과 메시지 생성부(220)는 진단 메시지 수신부(210)를 통하여 수신된 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성할 수 있다.
- [0053] 도 3을 참조하여 설명하면, 진단 결과 메시지에는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견, 감염 지역 등의 정보가 포함될 수 있다.
- [0054] 여기서, 진단 날짜는 진단 메시지에 포함된 현재 시각을 이용하거나 헬스케어 서버(200)에서 진단 메시지를 수신한 시각을 이용하여 생성할 수 있다.
- [0055] 진단 결과는 진단 대상 질병에 대한 피진단자의 질병 감염 여부를 나타내며, 음성 레벨, 양성 레벨 및 의심 레벨 중 하나일 수 있으며, 좀 더 세부적으로는 예를 들어, “정밀 진단 요구”, “격리 조치 필요” 등의 질병의 감염 여부에 대한 간략한 상태가 포함될 수 있다.
- [0056] 진단 의견은 피진단자의 질병 감염 여부에 대한 의료 서비스 제공자의 종합 적인 의견을 의미하며 예를 들어, 의사의 소견서 또는 소견서와 유사한 형태의 다양한 진단서 등이 이에 해당하며, 향후 피진단자가 치료 계획을 수립하거나, 보건 전문가 등이 전염병 등에 대한 조치를 취하는 데에 참고가 될 수 있는 자료이다.
- [0057] 감염 지역은 피진단자의 진단 장소의 위치 정보를 의미하며, 복수의 피진단자가 인접한 지역에서 감염된 경우, 상기 복수의 피진단자의 진단 장소가 특정 질병의 감염 지역으로 추정될 수 있다.
- [0058] 상술한 진단 결과 메시지는 헬스케어 시스템에서 활용할 수 있는 질병에 관련된 정보를 예시한 것이며, 이외에도 다양한 정보가 포함되어 활용될 수 있다. 다만, 전염성이 높은 질병에 대한 대처 측면에서나, 다양한 헬스

케어 장비들 간의 호환성 문제 등을 고려할 때, 표준화된 메시지 규격의 정립은 필요한 실정이다.

- [0059] 감염 정보 분석부(230)는 진단 데이터 및 진단 센서 노드(100)의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 감염 여부를 판정할 수 있다.
- [0060] 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 시스템은 피 질환자 개개인의 건강 관리를 위한 용도 이외에도 전염병의 확산을 방지하거나 질병의 발병 장소에 대한 역학 조사 등에 사용될 수 있다. 이에, 감염 정보 분석부(230)는 수신된 복수의 진단 메시지에 포함된 질병의 식별 정보(바이러스 유형별 ID)와 현재 위치 정보를 분석하여, 지역별 질병 감염 여부를 판정한다.
- [0061] 감염 정보 분석부(230)는 질병의 식별 정보로부터 상호 연관성이 있는 질병 및 발병 원인이 유사한 질병을 집단 분류(grouping)하여, 보다 유의미한 정보를 도출할 수 있을 것이다.
- [0062] 진단 결과 제공부(240)는 진단 결과 메시지를 진단 센서 노드(100) 및 의료 서비스 제공자 서버(300)에게 제공하고, 지역별 질병 감염 여부를 의료 서비스 제공자 서버(300)에게 제공할 수 있다.
- [0063] 또한, 진단 결과 제공부(240)는 진단 결과 메시지에 포함된 진단 결과에 기초하여, 진단 결과가 의심 레벨일 경우, 진단 메시지 및 진단 결과 메시지 중 하나 이상을 의료 서비스 제공자 서버(300)에게 제공할 수 있다. 즉, 진단 결과가 음성 또는 양성으로 정확하게 판별 가능하지 않는 경우, 보다 확실한 진단을 위해 의료 서비스 제공자(300) 예를 들어, 지역 병원 또는 보건 기관 등에 진단 센서 노드(100)를 통해 수신된 진단 메시지 및 헬스케어 서버(200)를 통해 생성된 진단 결과 메시지를 전달하는 것이다.
- [0064] 따라서, 본 발명의 일실시예에 의하면 진단 메시지에 포함된 진단 결과의 레벨을 구분하고 구분된 레벨에 따라 효율적으로 진단 결과 메시지를 수정 및 보완할 수 있다.
- [0065] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 헬스케어 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0066] 본 발명의 일실시예에 따른, 헬스케어 방법은 헬스케어 서버(200)를 중심으로 진단 센서 노드(100), 게이트웨이(20) 및 의료 서비스 제공자 서버(300)와 네트워크(10)로 연결되어 구현될 수 있다.
- [0067] 먼저, 헬스케어 서버(200)는 진단 센서 노드(100)로부터 진단 메시지를 수신한다(S2100).
- [0068] 헬스케어 서버(200)는 진단 센서 노드(100) 이외에도 진단 센서 노드(100)로부터 진단 메시지를 수신 받은 게이트웨이(20)로부터 진단 메시지를 수신할 수 있다.
- [0069] 다음으로, 헬스케어 서버(200)는 진단 메시지에 기초하여 진단 결과 메시지를 생성한다(S2200).
- [0070] 헬스케어 서버(200)가 수신한 진단 메시지는 헬스케어 서버(200)가 피진단자의 질병 감염 여부를 판단하기 위한 데이터일 수 있다. 또한, 진단 센서 노드(100)의 성격에 따라, 기본적인 진단 결과가 포함된 메시지일 수도 있다.
- [0071] 다음으로, 헬스케어 서버(200)는 진단 데이터 및 진단 센서 노드(100)의 접속 정보에 기초하여, 지역별 질병 감염 여부를 판정한다(S2300).
- [0072] 다음으로, 헬스케어 서버(200)는 진단 결과 메시지 또는 지역별 질병 감염 여부를 진단 센서 노드(100) 및 의료 서비스 제공자 서버(300)에 송신한다(S2400).
- [0073] 여기서, 진단 메시지는 피진단자의 개인 식별 정보, 보안 정보, 상기 진단 데이터 및 상기 진단 센서 노드의 상기 접속 정보 중 하나 이상을 포함하고, 진단 결과 메시지는 진단 날짜, 진단 결과, 진단 의견 및 감염 지역 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0074] 참고로, 본 발명의 실시예에 따른 도 4 및 도 5에 도시된 구성 요소들은 소프트웨어 또는 FPGA(Field Programmable Gate Array) 또는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)와 같은 하드웨어 구성 요소를 의미하며, 소정의 역할들을 수행한다.
- [0075] 그렇지만 '구성 요소들'은 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니며, 각 구성 요소는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다.
- [0076] 따라서, 일 예로서 구성 요소는 소프트웨어 구성 요소들, 객체지향 소프트웨어 구성 요소들, 클래스 구성 요소들 및 태스크 구성 요소들과 같은 구성 요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테

이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다.

[0077] 구성 요소들과 해당 구성 요소들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성 요소들로 결합되거나 추가적인 구성 요소들로 더 분리될 수 있다.

[0078] 본 발명의 일실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 매커니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.

[0079] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

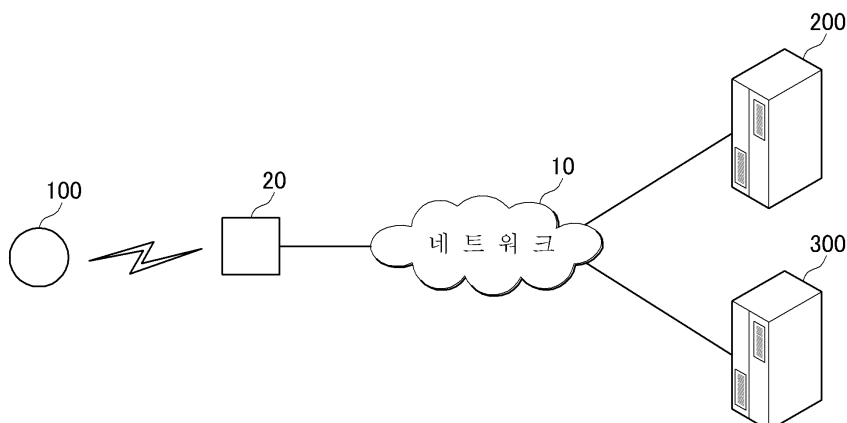
[0080] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0081] 10: 네트워크 20: 게이트웨이
100: 진단 센서 노드 110: 식별 정보 수신부
120: 위치 정보 수신부 130: 진단 정보 수신부
140: 진단 메시지 생성부 150: 데이터 송수신부
200: 헬스케어 서버 210: 진단 메시지 수신부
220: 진단 결과 메시지 생성부 230: 감염 정보 분석부
240: 진단 결과 제공부
300: 의료 서비스 제공자 서버

도면

도면1



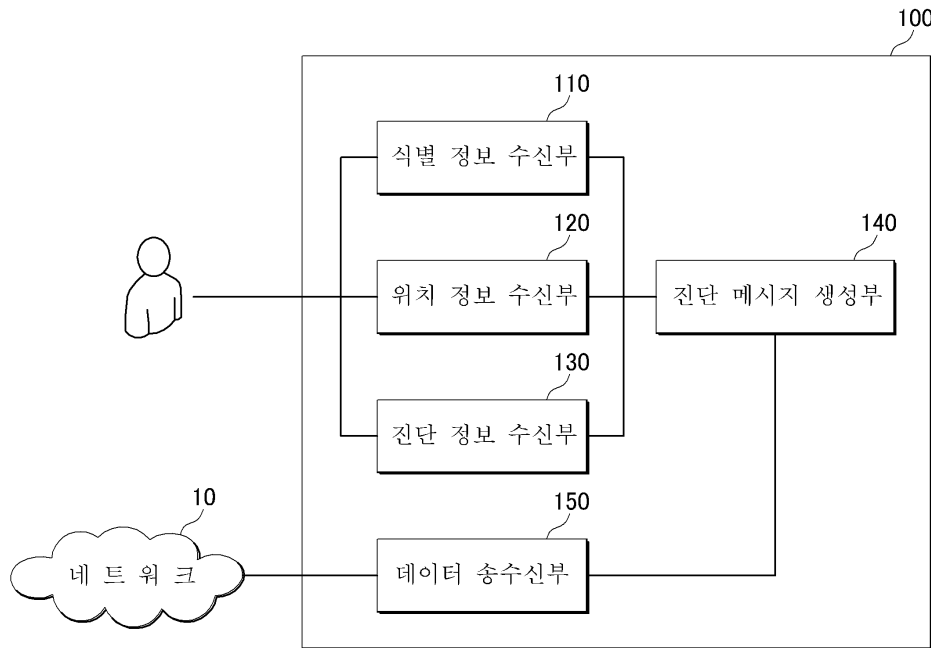
도면2

정보	내용	Size (byte)
flag	ID등록 여부	1/8
	지문정보송신 여부	1/8
	위치정보송신 여부	1/8
	방향 송신 여부	1/8
개인식별정보	개인 ID	10
	주민등록번호	13
	이름	20
	성별	1
	접수일자	8
보안정보	비밀번호	16
	임시비밀번호	4
	지문정보	-
접속정보	현재 시각	16
	현재 위치	9
	현재 방향	3
	게이트웨이 주소	32
	IP 주소	32
진단 데이터	Rotary RT-PCR 프로파일	22
	감염여부	1/8
	바이러스 유형별 ID	8
	발현 타입	-
	감염수치	-
	스캔데이터	-
	코멘트	-

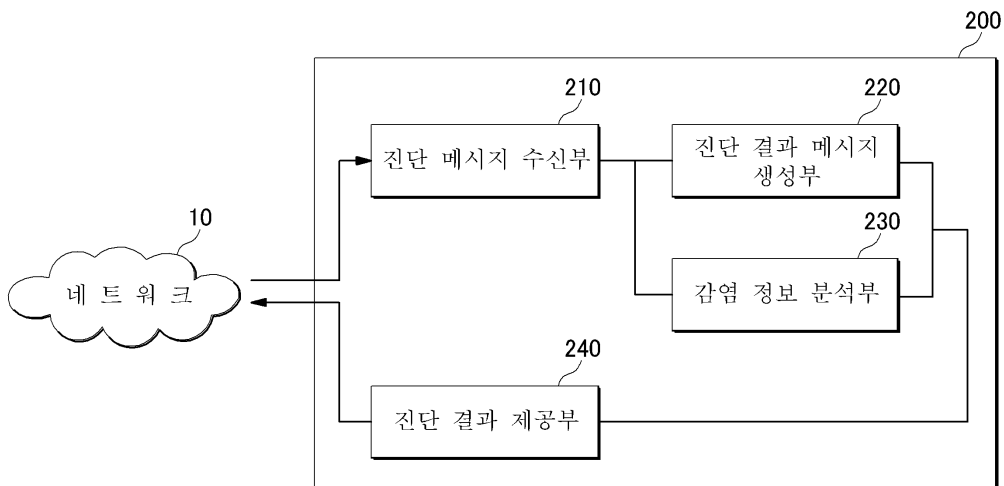
도면3

정보	내용	Size(byte)
진단 결과	진단 날짜	8
	진단 결과	1
	진단 의견	-
	감염 지역	8

도면4



도면5



도면6

