



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0009884
(43) 공개일자 2018년01월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2012.01) A61C 19/00 (2006.01)
A61G 15/00 (2006.01) G06F 19/00 (2011.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/22 (2013.01)
A61C 19/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0091758
(22) 출원일자 2016년07월20일
심사청구일자 2016년07월20일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
김성훈
서울특별시 영등포구 63로 7 은하아파트 D-407
(74) 대리인
김정대

전체 청구항 수 : 총 22 항

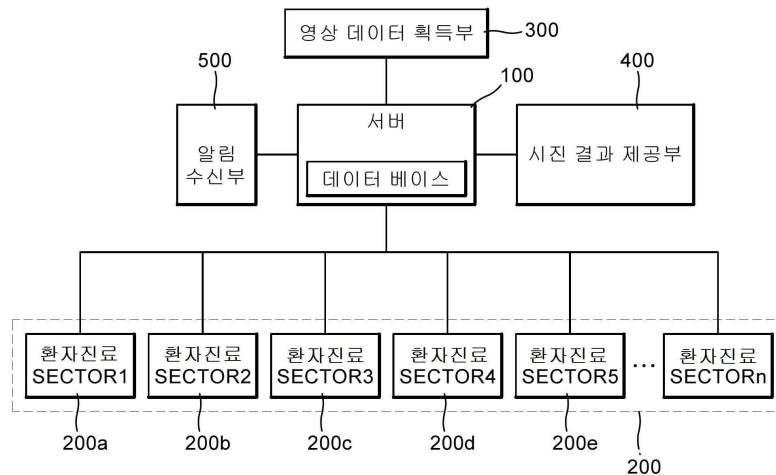
(54) 발명의 명칭 치과 진료 시스템, 치과 진료정보 제공방법, 이를 위한 컴퓨터프로그램 및 기록매체

(57) 요약

본 발명은, 통신망에 의해 연결되는 치과 진료서버와 환자 진료부를 포함하는 치과 진료 시스템을 개시한다. 상기 치과 진료서버는, 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하는 정보출력모듈과, 상기 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리모듈을 포함하며; 상기 환자 진료부는, 환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 상기 치과 진료정보를 화면 출력하는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치와, 상기 치과 진료 서버와 통신하는 진료 단말을 포함한다.

본 발명에 의하면, 환자 진료 특히 병증 진단 과정에서 환자에게 상세한 치과 진료정보, 예를 들면 진료 항목 설명과 치과 검사 결과 등의 정보가 제공되므로, 치과 진료를 체계적으로 쉽게 이해할 수 있고, 진료 과정에서 의료진에 대한 신뢰가 쌓일 수 있으며, 환자의 불안감이 경감될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61G 15/00 (2013.01)

G06F 19/34 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

통신망에 의해 연결되는 치과 진료서버와 환자 진료부를 포함하는 치과 진료 시스템으로서:

상기 치과 진료서버는, 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하는 정보출력모듈과, 상기 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리모듈을 포함하며;

상기 환자 진료부는, 환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 상기 치과 진료정보를 화면 출력하며 진료 단말에 연결되는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치를 포함하는 치과 진료 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 정보출력모듈은, 상기 디스플레이 기기를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 상기 진료 항목의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하는 제1정보출력모듈과, 치과 검사 결과를 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하는 제2정보출력모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 환자 진료부의 출력 장치는; 상기 치과 진료 서버에 의해 상기 환자 진료부로 제공되는 상기 치과 진료정보 중에서 사운드 데이터(Sound Data)를 출력하는 음향기기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 음향기기는, 상기 진료 의자에 구비되며 상기 진료 단말과 유선 또는 무선으로 통신하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 진료 의자는, 시트(Seat)와 등받이와 헤드 레스트(Head Rest)를 포함하며;

상기 음향기기는, 상기 헤드 레스트의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 구비되는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 음향기기는, 상기 헤드 레스트의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 이동 가능하게 구비되는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 음향기기는 상기 진료 의자에 착탈 가능하게 구비되는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 제1정보출력모듈은, 상기 진료 항목에 관한 설명의 시청을 위해, 상기 음향기기를 통해 상기 진료 항목의 설명음(Narration)과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 출력하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 9

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 정보출력모듈은; 상기 진료 항목의 검사 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 제3정보출력모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제3정보출력모듈은;

상기 검사 과정의 시청을 위해,

상기 검사 과정의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하고,

상기 검사 과정의 설명음과 배경음 중 적어도 하나의 음을 상기 음향기기를 통해 출력하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 11

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 정보출력모듈은; 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 제3정보출력모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제3정보출력모듈은;

상기 치료 과정의 시청을 위해,

상기 치료 과정의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하고,

상기 치료 과정의 설명음과 배경음 중 적어도 하나의 음을 상기 음향기기를 통해 출력하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 환자 진료부는;

상기 환자 진료부에서의 녹취 기록을 상기 치과 진료 서버와 상기 진료 단말 중 적어도 어느 하나에 제공하도록, 상기 진료 단말에 유선 또는 무선으로 연결되는 녹음기를 더 포함하는 치과 진료 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 치과 진료 서버는; 환자의 진료 일정을 기설정된 환자의 연락처에 미리 통지하는 일정 관리모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 15

제1항에 있어서,

환자에 대한 영상 데이터를 획득하고, 상기 영상 데이터를 상기 치과 진료 서버에 제공하도록, 상기 통신망에 의해 상기 치과 진료 서버에 연결되는 영상 데이터 획득부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료 시스템.

청구항 16

환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 치과 진료정보를 화면 출력하는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치와, 상기 치과 진료 서버와 통신하는 진료 단말을 포함하는 환자 진료부에 치과 진료정보를 통신망에 통해 제공하는 치과 진료정보 제공시스템으로서:

진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사 결과가 상기 출력장치를 통해 환자 진료부에 출력되도록, 상기 진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사 결과를 상기 치과 진료정보로 상기 환자 진료부에 제공하는 정보출력모듈; 그리고

상기 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리모듈을 포함하는 치과 진료정보 제공시스템.

청구항 17

환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 치과 진료정보를 화면 출력하는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치와, 상기 치과 진료 서버와 통신하는 진료 단말을 포함하는 환자 진료부에 치과 진료정보를 통신망에 통해 제공하는 치과 진료정보 제공방법으로서:

(a) 상기 치과 진료 서버가, 상기 출력 장치를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 데이터 베이스에 저장되어 있는 진료 항목의 설명 데이터를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 진료 항목 설명단계; 그리고

(b) 상기 치과 진료 서버가, 환자의 치과 검사 결과를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 검사 결과 출력단계를 포함하는 치과 진료정보 제공방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 치과 진료 서버가,

상기 (b)단계 이전에, 상기 치과 진료 서버가, 환자의 검사 데이터를 처리해서 검출 데이터를 생성하는 데이터 처리 단계를 더 포함하는 치과 진료정보 제공방법.

청구항 19

제17항 또는 제18항에 있어서,

상기 (a)단계는;

상기 진료 항목에 관한 설명의 시청을 위해,

상기 디스플레이 기기를 통해 상기 진료 항목의 설명 영상을 출력하는 (a1) 단계; 그리고

(a1)단계와 동시에, 상기 음향기기를 통해 상기 진료 항목의 설명음(Narration)과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 출력하는 (a2) 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료정보 제공방법.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 치과 진료 서버가;

상기 (b)단계 이전에 상기 진료 항목의 검사 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 검사 과정 출력단계와, 상기 (b)단계 이후에 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 치료 과정 출력단계 중 어느 하나의 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 진료정보 제공방법.

청구항 21

컴퓨터를,

진료 항목의 설명을 위한 진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사결과를 출력 장치를 통해 출력하는 정보 출력수단; 그리고

상기 치과 검사결과를 획득하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리수단;으로 기능시키기 위한 치과 진료정보 제공 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 22

하드웨어에 결합되어,

치과 진료용 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 진료 항목의 설명 데이터를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 진료 항목 설명단계; 그리고

상기 진료 항목에 대한 검사 결과를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 검사 결과 출력단계;를 실행시키기 위하여 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에 저장된 컴퓨터프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 치과병원에서 환자의 진료시에 환자에게 치과 진료정보를 제공하기 위한 치과 진료 시스템, 치과 진료정보 제공방법, 이를 위한 컴퓨터프로그램 및 기록매체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다양한 치과 진료 항목에 대한 설명과 치과 검사 결과 등의 치과 진료정보를 환자가 이해하기 쉽게 그리고 체계적으로 영상장치와 음향기기를 통해 시청각적으로 출력할 수 있는 치과 진료 시스템, 치과 진료정보 제공방법, 이를 위한 컴퓨터프로그램 및 기록매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 치과 병원에서의 진료는, 환자가 온라인 또는 오프라인으로 진료 예약/접수를 하고, 엑스레이 영상장치(치과 파노라마 장치, 세팔로 장치)가 설치된 방사선실에서 방사선 촬영을 한 후에, 치과의사가 영상 데이터와 치과의사의 시진(Ocular Inspection)을 바탕으로 환자의 상태를 진단하고, 진단 결과를 바탕으로 치료를 진행한다.

[0003] 치의학학을 포함한 의료 영역에서 사용되는 용어는 환자에게 익숙하지 않은 전문 용어로서 이해에 어려움이 있으며, 환자는 치과의사의 진단 결과를 듣고 치과의사의 처방대로 시술을 받는다.

[0004] 근래에는 환자의 검사 데이터를 시물레이션해서 분석 정보를 제공하는 컴퓨터 기반의 치과 진단 시스템이 제시되고 있으며, 이러한 치과 진단 시스템이 치과 시술분야 예를 들면 교정분야 등에 적용되고 있다.

[0005] 상술한 치과 진단 시스템과 관련된 발명이 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0139465호와 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0100141호 등의 특허문헌에 개시되어 있으며, 보다 구체적으로 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0139465호는 '환자의 치열교정 진단 분석을 결정하는 시스템 및 방법'에 관한 발명이고, 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0100141호는 '치과 진단 시스템 및 치과 치료 시스템'에 관한 발명이다.

[0006] 종래의 컴퓨터 기반 치과 진단 시스템은, 엑스레이 영상장치를 포함한 각종의 검사 장비에 의해 획득되는 검사 데이터를 컴퓨터상에서 시물레이션하고, 그 결과를 모니터에 출력하는 기술로서, 이는 상술한 검사 데이터를 바탕으로 진단 결과의 도출에 사용되는 데에 국한되므로, 환자가 치과 진료의 전 과정을 이해하고 체계적인 치과 시술을 받기에는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0139465호, 환자의 치열교정 진단 분석을 결정하는 시스템 및 방법, 2015년 12월 11일 공개

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0100141호, 치과 진단 시스템 및 치과 치료 시스템.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은, 치과 진료 항목에 관한 설명과 치과 검사 결과, 더 나아가 검사 프로세스나 치료 프로세스 등의 치과 진료정보를 모니터 등의 출력 장치를 통해 출력함으로써, 체계적인 치과 진료정보를 제공할 수 있고 진료에 대한 환자의 이해를 돕는 치과 진료 시스템, 치과 진료정보 제공방법, 이를 위한 컴퓨터프로그램 및 기록매체를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 형태는, 통신망에 의해 연결되는 치과 진료서버와 환자 진료부를 포함하는 치과 진료 시스템으로서: 상기 치과 진료서버는, 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하는 정보출력모듈과, 상기 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리모듈을 포함하며; 상기 환자 진료부는, 환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 상기 치과 진료정보를 화면 출력하는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치와, 상기 치과 진료 서버와 통신하는 진료 단말을 포함하는 치과 진료 시스템을 제공한다.

[0010] 상기 정보출력모듈은, 상기 디스플레이 기기를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 상기 진료 항목의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하는 제1정보출력모듈과, 치과 검사 결과를 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하는 제2정보출력모듈을 포함할 수 있다.

[0011] 상기 환자 진료부의 출력 장치는; 상기 치과 진료 서버에 의해 상기 환자 진료부로 제공되는 상기 치과 진료정보 중에서 사운드 데이터(Sound Data)를 출력하는 음향기기를 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 음향기기는, 상기 진료 의자에 구비되며 상기 진료 단말과 유선 또는 무선으로 통신할 수 있다. 예를 들면, 상기 음향기기로는 근거리 무선통신이 가능한 음향기기, 보다 구체적인 예로는 블루투스 스피커나 헤드폰 또는 이어폰 등과 같은 블루투스 통신 기반의 음향기기가 적용될 수 있다.

[0013] 그리고 상기 진료 의자는, 시트(Seat)와 등받이와 헤드 레스트를 포함할 수 있으며; 상기 음향기기는, 상기 헤드 레스트의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 구비될 수 있다.

[0014] 상기 음향기기는, 상기 헤드 레스트의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 이동 가능하게 구비될 수 있으며, 예를 들면 관절 구조의 지지대처럼 접고 펼 수 있는 지지대에 구비될 수도 있고, 선형이동 방식의 지지대에 구비될 수도 있다.

[0015] 또한, 상기 음향기기는 상기 진료 의자에 착탈 가능하게 구비될 수도 있다.

[0016] 상기 제1정보출력모듈은, 상기 진료 항목에 관한 설명의 시청을 위해, 상기 음향기기를 통해 상기 진료 항목의 설명음(Narration)과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 출력할 수도 있다.

[0017] 그리고, 상기 정보출력모듈은; 상기 진료 항목의 검사 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 제3정보출력모듈을 더 포함할 수도 있다.

[0018] 상기 제3정보출력모듈은; 상기 검사 과정의 시청을 위해, 상기 검사 과정의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하고, 상기 검사 과정의 설명음과 배경음 중 적어도 하나의 음을 상기 음향기기를 통해 출력할 수 있다.

[0019] 상술한 바와 달리, 상기 정보출력모듈은; 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 제3정보출력모듈을 더 포함할 수도 있다.

[0020] 상기 제3정보출력모듈은; 상기 치료 과정의 시청을 위해, 상기 치료 과정의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기를 통해 출력하고, 상기 치료 과정의 설명음과 배경음 중 적어도 하나의 음을 상기 음향기기를 통해 출력할 수 있다.

[0021] 물론, 상기 정보출력모듈은; 상기 진료 항목의 검사 과정과 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 제3정보출력모듈을 더 포함할 수도 있다.

- [0022] 그리고, 상기 환자 진료부는; 상기 환자 진료부에서의 녹취 기록을 상기 치과 진료 서버와 상기 진료 단말 중 적어도 어느 하나에 제공하도록, 상기 진료 단말에 유선 또는 무선으로 연결되는 녹음기를 더 포함할 수도 있다.
- [0023] 또한, 상기 치과 진료 서버는; 환자의 진료 일정을 기설정된 환자의 연락처에 통지하는 일정 관리모듈을 더 포함할 수도 있다.
- [0024] 본 발명의 일 형태에 따른 치과 진료 시스템은; 환자에 대한 영상 데이터를 획득하고, 상기 영상 데이터를 상기 치과 진료 서버에 제공하도록, 상기 통신망에 의해 상기 치과 진료 서버에 연결되는 영상 데이터 획득부를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 다른 일 형태는, 환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 치과 진료정보를 화면 출력하는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치와, 상기 치과 진료 서버와 통신하는 진료 단말을 포함하는 환자 진료부에 치과 진료정보를 통신망에 통해 제공하는 치과 진료정보 제공시스템 즉 치과 진료정보 제공장치로서: 진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사 결과가 상기 출력장치를 통해 환자 진료부에 출력되도록, 상기 진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사 결과를 상기 치과 진료정보로 상기 환자 진료부에 제공하는 정보출력모듈과, 상기 치과 진료정보를 상기 환자 진료부에 제공하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리모듈을 포함하는 치과 진료정보 제공시스템을 제공한다.
- [0026] 본 발명의 또 다른 형태는, 환자용 진료 의자와, 상기 진료 의자의 일측에서 치과 진료정보를 화면 출력하는 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치와, 상기 치과 진료 서버와 통신하는 진료 단말을 포함하는 환자 진료부에 치과 진료정보를 통신망에 통해 제공하는 치과 진료정보 제공방법으로서: (a) 상기 치과 진료 서버가, 상기 출력 장치를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 데이터 베이스에 저장되어 있는 진료 항목의 설명 데이터를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 진료 항목 설명단계; 그리고 (b) 상기 치과 진료 서버가, 환자의 치과 검사 결과를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 검사 결과 출력단계를 포함하는 치과 진료정보 제공방법을 제공한다.
- [0027] 상기 치과 진료정보 제공방법은; 상기 치과 진료 서버가, 상기 (b)단계 이전에, 상기 치과 진료 서버가, 환자의 검사 데이터를 처리해서 검출 데이터를 생성하는 데이터 처리 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 (a)단계는; 상기 진료 항목에 관한 설명의 시청을 위해, 상기 디스플레이 기기를 통해 상기 진료 항목의 설명 영상을 출력하는 (a1) 단계; 그리고 (a1)단계와 동시에, 상기 음향기기를 통해 상기 진료 항목의 설명음(Narration)과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 출력하는 (a2) 단계를 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 치과 진료정보 제공방법은; 상기 치과 진료 서버가, 상기 (b)단계 이전에 상기 진료 항목의 검사 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 검사 과정 출력단계와, 상기 (b)단계 이후에 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부의 출력 장치를 통해 출력하는 치료 과정 출력단계 중 어느 하나의 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0030] 본 발명의 추가적인 일 형태는: 컴퓨터를, 진료 항목의 설명을 위한 진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사결과를 출력 장치를 통해 출력하는 정보출력수단; 그리고 상기 치과 검사결과를 획득하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리수단;으로 기능시키기 위한 치과 진료정보 제공 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.
- [0031] 그리고 본 발명의 또 다른 형태는: 하드웨어에 결합되어, 치과 진료용 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 진료 항목의 설명 데이터를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 진료 항목 설명단계; 그리고 상기 진료 항목에 대한 검사 결과를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 검사 결과 출력단계;를 실행시키기 위하여 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 제공한다.

발명의 효과

- [0032] 본 발명에 따른 치과 진료 시스템, 치과 진료정보 제공방법, 이를 위한 컴퓨터프로그램 및 기록매체에 의하면, 다음과 같은 효과가 있다.
- [0033] 첫째, 본 발명에 의하면, 환자 진료 특히 병증 진단 과정에서 환자에게 상세한 치과 진료정보, 예를 들면 진료 항목 설명과 치과 검사 결과(진단 결과) 등의 정보가 제공되므로, 환자가 치과 진료 과정을 체계적으로 쉽게 이해할 수 있고, 진료 과정에서 의료진과 치과 진료에 대한 신뢰가 쌓일 수 있으며, 환자의 불안감이 경감될 수

있다.

- [0034] 둘째, 본 발명에 의하면, 진료 항목의 검사 과정에 대한 설명이 환자에게 제공되므로, 환자가 진단에 필요한 검사 일정과 시간 등을 예측할 수 있으며, 환자가 어떤 검사가 어떤 순서로 진행되는지도 모르고 막연히 검사를 기다리는 문제가 해소될 수 있다.
- [0035] 셋째, 본 발명에 의하면, 치과 진료정보가 시청각적으로 설명되므로 환자가 치과 진료정보를 보다 쉽게 이해할 수 있고, 배경 음악을 사용해서 환자의 심리적 안정감이 부여될 수 있다.
- [0036] 넷째, 본 발명에 의하면, 의료진의 일정 관리자가 개별적으로 환자에게 문자 메시지를 발송하거나 의료진이 구두로 다음 진료일정을 알려주는 것이 아니라, 치과 진료정보를 제공하는 서버에 의해 진료 일정이 관리되므로, 진료 일정의 관리 등으로 인한 번거로움이 해소될 수 있다.
- [0037] 다섯째, 본 발명에 의하면, 환자 진료부에서의 진료 상황이 녹취기록에 의해 관리될 수 있으므로, 치과 의료진과 환자간의 분쟁시에 진료 상황이 증명될 수 있다.
- [0038] 여섯째, 본 발명에 의하면, 환자의 신체조건 보다 구체적으로 환자의 머리 크기에 맞추어 음향기기의 위치가 조절될 수 있으므로, 음향기기와 환자의 접촉을 방지할 수 있고, 감염에 대한 안전성이 좋으며 저출력으로도 설명의 청취가 가능하므로 소음 문제가 해소될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0039] 본 발명의 특징 및 장점들은 후술되는 본 발명의 실시예들에 대한 상세한 설명과 함께 다음에 설명되는 도면들을 참고하여 더 잘 이해될 수 있으며, 상기 도면들 중:
 - 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료 시스템을 개략적으로 나타낸 시스템 구성도;
 - 도 2는 도 1에 도시된 치과 진료 시스템에 적용 가능한 환자 진료부의 일 실시 예를 개략적으로 나타낸 구성도;
 - 도 3은 도 1에 도시된 치과 진료 시스템에 적용 가능한 치과 진료 서버의 일 실시 예를 개략적으로 나타낸 구성도;
 - 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료정보 제공방법을 나타낸 플로우 차트;
 - 도 5는 본 발명에 의해 제공되는 치과 진료 정보의 일 예로서 진료 항목의 설명 영상을 예시한 도면;
 - 도 6a 내지 도 6f는 본 발명에 의해 제공되는 진료 항목의 설명에 대한 일 예로서 부정교합에 대한 설명을 예시한 이미지들;
 - 도 7은 본 발명에 의해 제공되는 치과 진료 정보의 일 예인 진료 항목(교합진단)의 검사 과정이 모니터를 통해 출력되는 방식(검사 과정의 설명 영상)을 예시한 도면;
 - 도 8은 도 7에 도시된 검사 과정 중 첫번째 단계가 시청각적으로 모니터와 음향기기를 통해 출력되는 방식을 예시한 도면;
 - 도 9는 본 발명에 의해 제공되는 치과 진료 정보의 일 예인 치과 검사 결과가 모니터를 통해 출력되는 방식을 예시한 도면;
 - 도 10a 내지 도 10h는 발명에 의해 제공되는 치과 검사 결과가 모니터나 프린터를 통해 출력되는 방식을 예시한 이미지들; 그리고
 - 도 11은 본 발명에 의해 제공되는 치과 진료 정보의 일 예인 치료 과정이 모니터를 통해 출력되는 방식(치료 과정의 설명 영상)을 예시한 도면;이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0040] 이하, 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시예들을 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 하기에서 생략된다.
- [0041] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명의 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니며, "제1"과 "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 동일 명칭의 구성요소들을 설명할 때 이들을 상호

구분하는데 사용될 수 있지만 구성요소의 수를 정의하거나 한정하는 것은 아니다.

- [0042] 그리고 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재하는 연결 관계 즉 간접적으로 연결되는 관계도 포함한다고 이해되어야 할 것이다.
- [0043] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 즉 부가 가능성을 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0044] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참조하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료시스템 및 이를 이용한 치과 진료정보 제공방법이 설명된다.
- [0045] 상술한 도면들 중, 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료 시스템을 개략적으로 나타낸 시스템 구성도이고, 도 2는 도 1에 도시된 치과 진료 시스템에 적용 가능한 환자 진료부의 일 실시 예를 개략적으로 나타낸 구성도이며, 도 3은 도 1에 도시된 치과 진료 시스템에 적용 가능한 치과 진료 서버의 일 실시 예를 개략적으로 나타낸 구성도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료정보 제공방법을 나타낸 플로우 차트이다.
- [0046] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료 시스템은, 통신망에 의해 연결되는 치과 진료서버와 환자 진료부를 포함한다.
- [0047] 상기 치과 진료 서버(100)와 환자 진료부(200)는 무선 또는 유선으로 연결될 수 있으며, 예를 들면 근거리 통신망(LAN)에 의해 연결될 수도 있고, 인터넷에 의해 연결될 수도 있다.
- [0048] 본 실시 예에 있어서, 상기 치과 진료서버(100)는, 치과 진료정보를 상기 환자 진료부(200)에 제공하는 정보출력모듈(111)과, 상기 치과 진료정보를 상기 환자 진료부(200)에 제공하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리모듈(112)을 포함한다.
- [0049] 그리고, 상기 환자 진료부(200)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 환자용 진료 의자(210)와 디스플레이 기기(220)를 포함하여 구성된다. 상기 디스플레이 기기(220)는 상기 치과 진료정보를 외부에 출력하는 출력 장치의 일 예로서, 상기 진료 의자(210)의 일측에서 상기 치과 진료정보를 화면 출력하는 장치, 예를 들면 모니터이다.
- [0050] 상기 환자 진료부(200)는 복수의 환자진료 섹터들(Sectors)을 포함하여 구성될 수 있으며, 상기 환자진료 섹터들(200a, 200b, 200c, 200d, 200e)에는 각각 상술한 진료 의자와 출력 장치가 구비된다.
- [0051] 상기 환자 진료부의 수, 보다 구체적으로 상기 환자진료 섹터의 수는 본 실시 예에 따른 치과 진료 시스템이 적용되는 진료 공간의 넓이와 구조 등과 같은 진료 환경에 따라 변경될 수 있으며, 상기 환자진료 섹터들(200a, 200b, 200c, 200d, 200e)의 배치구조는 환자와 의료진의 동선을 고려하여 결정될 수 있다.
- [0052] 상기 환자 진료부(200), 보다 구체적으로 상기 환자진료 섹터들(200a, 200b, 200c, 200d, 200e)에는 각각 상기 치과 진료 서버(100)에 연결되는 진료 단말(230)이 구비될 수 있다. 상기 진료 단말(230)은 상술한 통신망에 의해 상기 치과 진료 서버(100)에 연결되어 서버-클라이언트 기반의 치과 진료 시스템을 형성하며, 상기 진료 단말(230)에는 상기 디스플레이 기기(220)와 같은 출력 장치가 연결된다.
- [0053] 따라서, 환자의 진료를 담당하는 치과 의사(술자)는 상기 진료 단말(230)을 통해 각종의 정보를 상기 치과 진료 서버(100)에 전송할 수 있다. 그리고, 상기 치과 진료 서버(100)는, 후술되는 진료 항목 설명과 치과 검사 결과 등과 같은 치과 진료정보를 상기 진료 단말(230)에 제공해서 상기 출력 장치 예를 들면 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 출력시킨다.
- [0054] 상기 치과 진료 시스템은 각 병원마다 개별적으로 구축될 수도 있고, 각 치과병원의 환자 진료부가 치과 진료정보 솔루션을 제공하는 통합 서버(치과 진료 서버)에 연결되어 유선 또는 무선으로 운용될 수도 있다.
- [0055] 그리고, 상기 진료 단말(230)로는 태블릿 PC 등과 같은 휴대용 무선 단말기가 적용될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 데스크 탑이 적용될 수도 있다. 물론, 상기 진료 단말(230)은 상기 진료 의자(210)에 탑재될 수도 있다. 상기 진료 단말(230)과 상기 디스플레이 기기(220)는 유선 또는 무선으로 연결될 수 있으며, 상기 진료 단말은 각 섹터마다 전용으로 설치될 수도 있으나 공용으로 사용될 수도 있다.
- [0056] 상기 치과 진료 서버(100)의 정보출력모듈(111)은, 진료 항목의 설명을 위한 제1정보출력모듈(111a)과, 치과 검사 결과가 상기 환자 진료부(200)에 디스플레이되도록 상기 치과 검사 결과를 상기 환자 진료부(200)에 제공하

는 제2정보출력모듈(111b)을 포함한다.

- [0057] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 제1정보출력모듈(111a)은, 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 상기 진료 항목의 설명 영상을 상기 환자 진료부(200)에 제공함으로써, 상기 진료 항목의 설명 영상이 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 출력되도록 한다.
- [0058] 그리고, 상기 제2정보출력모듈(111b)은, 상기 치과 검사 결과가 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 출력되도록, 상기 치과 검사 결과를 상기 환자 진료부(200)에 제공한다.
- [0059] 상기 치과 진료 서버(100)에는 데이터 베이스(120)가 구비되며, 상기 정보출력모듈(111)은 상기 데이터 베이스(120)에 저장된 치과 진료정보 예를 들면 진료 항목의 설명을 위한 데이터를 불러서 상기 환자 진료부(200)에 제공한다.
- [0060] 한편, 상기 환자 진료부(200)에는 상기 음성/음향 출력이 가능한 출력 장치, 다시 말해서 음향기기(240)를 더 구비될 수 있다. 상기 음향기기(240)는, 상기 치과 진료 서버(100)에서 상기 환자 진료부(200)로 제공되는 상기 치과 진료정보 중에서 사운드 데이터(Sound Data)를 출력하며, 상기 디스플레이 기기(220)는 상기 치과 진료 서버(100)에 의해 상기 환자 진료부(200)로 제공되는 상기 치과 진료정보 중에서 영상 데이터를 출력한다.
- [0061] 본 실시 예에서, 상기 음향기기(240)는 상기 진료 의자(210)에 구비되며, 상기 진료 단말(230)과 유선 또는 무선으로 통신할 수 있다. 예를 들면, 상기 음향기기(240)로는 근거리 무선통신이 가능한 음향기기, 보다 구체적인 예로는 블루투스 스피커나 헤드폰 또는 이어폰 등과 같은 블루투스 통신 기반의 음향기기가 적용될 수 있다.
- [0062] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 진료 의자(210)는, 시트(Seat)와 등받이(Back)와 헤드 레스트(Head Rest; 210a)를 포함할 수 있으며, 상기 음향기기(240)는 상기 헤드 레스트(210a)의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 구비될 수 있다.
- [0063] 상기 음향기기(240)는, 상기 헤드 레스트(210a)의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 이동 가능하게 구비될 수 있다. 예를 들면, 상기 음향기기(240)는, 상기 헤드 레스트(210a)의 좌측과 우측 중 적어도 어느 일측에 선형이동 및/또는 회전이동 가능하게 구비될 수 있다.
- [0064] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 음향기기(240)는 음향기기 지지대(이하 '지지대'라 약칭함)에 구비될 수 있으며, 상기 지지대(241)는 리니어 모터(Linear Motor)나 유압/공압 실린더 등의 선형이동 구성요소를 가질 수도 있으며, 이에 따라 상기 음향기기(240)를 상기 환자의 귀에 근접시킬 수 있고, 환자의 귀와 음향기기(240)간의 이격 거리가 조절될 수 있으므로, 상기 음향기기(240)가 귀에서 간격을 두고 작동될 수도 있다.
- [0065] 그리고 상기 지지대(241)는, 상기 음향기기(240)의 회전이동을 구현하는 구조 예를 들면 관절 구조처럼 접고 펼 수 있는 지지대, 더 나아가 선형 이동이 가능한 지지대로 이루어질 수도 있다. 따라서 상기 관절 구조의 지지대가 펴지면 상기 음향기기(240)가 상기 진료 의자(210)의 정면을 향하고, 상기 지지대가 접히면 상기 음향기기(240)가 환자의 귀를 향하게 되며, 상기 지지대의 선형 이동에 의해 음향기기와 귀의 간격이 조절될 수 있다.
- [0066] 상기 본 실시 예에서 상기 음향기기(240)는 한 쌍의 스피커(Speaker)를 포함하여 구성될 수 있으나, 헤드폰이나 이어폰 타입도 가능하다. 그리고 상기 음향기기(240)는 상기 진료 의자(210)에 착탈 가능하게 구비될 수도 있다. 상기 진료 의자(210)의 일측, 예를 들면 상기 헤드 레스트(210a)에 상기 음향기기(240)를 지지하는 거치대(도시되지 않음)가 구비되고, 상기 거치대에 상기 음향기기(240)가 착탈 가능하게 장착될 수 있다. 상술한 선형 이동 기술이나 관절 구조의 링크 및 착탈식 장착구조 그 자체는 기계분야에서 공지된 기술이므로 그에 대한 추가적인 설명은 생략된다.
- [0067] 상기 진료 의자(210)의 일측, 예를 들면 상기 진료 의자의 좌측 및/또는 우측에는 치과 검진이나 치료를 위한 덴탈 기구들이 배치되는 기구 설치대(211)가 구비될 수 있다. 상기 진료 의자(210)로는 유니트 체어(Unit Chair)라 불리는 치과 진료용 의자가 적용될 수 있다.
- [0068] 본 실시 예에서, 상기 제1정보출력모듈(111a)은, 상기 진료 항목에 관한 설명의 시청을 위해, 상기 음향기기(240)를 통해 상기 진료 항목의 설명음(Narration)과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 출력한다.
- [0069] 상기 제1정보출력모듈(111a)에 의해 상기 디스플레이 기기(220)로 출력되는 진료 항목의 설명 영상에는 진료 항목 설명을 위한 텍스트(Text)가 포함될 수 있으며, 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 진료 항목 설명용 사진이나 그림 등의 정지영상이나 동영상도 출력될 수 있다. 그리고 상기 음향기기(240)에서는, 상기 디스플레이 기기(220)에서 출력되는 설명 영상에 관련된 설명음이 출력될 수 있고, 설명음과 함께 또는 설명음이 없는 상태로

배경음악 즉 배경음이 출력될 수도 있다.

- [0070] 따라서, 환자는 상기 치과 진료 서버(100), 보다 구체적으로 상기 제1정보출력모듈(111a)에 의해, 진료 항목에 대해 시청각적인 설명을 제공받을 수 있고, 또한 치과 진료 내용을 보다 쉽게 이해할 수 있으므로, 치과 진료에 대한 불안감이 해소될 수 있고, 진료의 필요성이나 진료를 받는 이유를 납득함으로써 치과 진료에 능동적으로 임할 수 있다.
- [0071] 그리고, 상기 제2정보출력모듈(111b)에 의해 상기 환자 진료부(200)로 제공되는 치과 검사 결과 역시 상술한 제1정보출력모듈(111a)의 정보 제공방식과 동일하게 시청각적으로 제공될 수 있다.
- [0072] 물론, 상기 제2정보출력모듈(111b)에 의한 치과 검사 결과의 화면 출력시에, 상기 치과 검사 결과에 대한 구두 설명이 치과의사에 의해 진행될 수 있음은 당연하다.
- [0073] 상기 치과 진료정보, 특히 상기 치과 검사 결과의 예로는 진료 대상 환자의 계측 정보, 구체적인 예를 들면 안모 측면 계측 데이터와 안모 정면 계측 데이터를 들 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0074] 상기 안모 측면 계측 데이터로는, 악골의 전후방 평가에 대한 데이터와, 하안모의 수직성장 양태에 대한 데이터와, 상악골의 전후방부 수직 높이에 대한 데이터와, 하악골의 전후방부 수직 높이에 대한 데이터와, 절치의 치축 평가에 대한 데이터와, 하악골체 전연의 만곡 평가에 대한 데이터 등이 있다.
- [0075] 그리고 상기 안모 정면 계측 데이터로는, 기저골폭(Basal Bone Width)에 대한 데이터와, 치조골폭(Alveolar Bone Width)에 대한 데이터와, 교합평면 횡적 기울기(Occlusal Canting)에 대한 데이터와, 대구치의 장축에 대한 데이터와, 하악골의 형태에 대한 데이터 등이 있다.
- [0076] 상기 데이터 처리모듈(112)에 의해 획득되는 계측 데이터는 상술한 데이터 베이스(120)에 저장될 수 있으며, 사용자 단말 즉 상기 진료 단말(230)의 요청에 의해 상기 제2정보출력모듈(111b)이 상기 데이터 베이스(120)에서 상기 계측 데이터를 검출해서 상기 환자 진료부(200)로 제공할 수 있다. 상기 데이터 처리모듈은 연산 모듈의 기능을 수행하며 검사 데이터를 바탕으로 진단 시뮬레이션을 수행할 수 있다.
- [0077] 그리고, 상기 정보출력모듈(111)은, 상기 진료 항목의 검사 과정 및/또는 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부(200)의 출력 장치를 통해 출력하는 제3정보출력모듈(111c)을 더 포함할 수도 있다. 다시 말해서, 상기 치과 진료 서버(100)에 의해 상기 환자 진료부(200)로 제공되는 치과 진료정보에는 상기 진료 항목의 검사 과정과 상기 치과 검사 결과에 의한 치료 과정 중 적어도 일종의 정보가 더 포함될 수 있다.
- [0078] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 제3정보출력모듈(111c)은, 상기 검사 과정의 시청을 위해, 상기 검사 과정의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 출력하고, 상기 검사 과정의 설명음과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 상기 음향기기(240)를 통해 출력할 수 있다.
- [0079] 그리고, 상기 제3정보출력모듈(111c)은, 상기 치료 과정의 시청을 위해, 상기 치료 과정의 설명 영상을 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 출력하고, 상기 치료 과정의 설명음과 배경음 중 적어도 하나의 음을 상기 음향기기(240)를 통해 출력할 수 있다.
- [0080] 상술한 바와 같이, 상기 제3정보출력모듈(111c)에 의해 상기 환자 진료부(200)로 제공되는 치과 진료정보 역시 상술한 제1정보출력모듈(111a)의 정보 제공방식과 동일하게 시청각적으로 제공될 수 있다. 즉 상기 제3정보출력모듈(111c)은 상기 디스플레이 기기(220)에 정지영상 및/또는 동영상과 함께 설명 텍스트(Text)를 화면 출력하고, 상기 음향기기(240)에는 설명음 및/또는 배경음악을 출력할 수 있다.
- [0081] 상기 검사 과정의 설명에서는 각 검사 단계별로 사용되는 검사장비와 검사방법이 설명될 수 있으며, 검사시 유의사항 등 검사에 필요한 내용이 함께 설명될 수 있다. 그리고 상기 치료 과정의 설명에서는 각 치료 단계별로 사용되는 치료 도구나 장비와 치료 방법 등이 설명될 수 있으며, 치료시 유의사항 등 치료에 필요한 내용이 함께 설명될 수 있다.
- [0082] 상기 치과 진료 서버의 각 구성, 예를 들면 상기 정보출력모듈(111)과 데이터 처리모듈(112)은 제어모듈(110)에 의해 제어된다. 그리고 상기 치과 진료 서버(100)에 구비되는 데이터 베이스(120)는, 검사 데이터 DB(121)와, 진료 항목 설명 DB(122)와, 진료 결과 DB(123)와, 검사 프로세서 및/또는 치료 프로세스 DB(124)와, 환자 정보 DB(125)를 포함할 수 있다.
- [0083] 상기 검사 데이터 DB(121)에는 환자의 검사 데이터가 저장된다. 상기 검사 데이터의 예로는, 엑스레이 영상장치(치과 파노라마 장치, 세팔로 장치 등)나 안면 촬영장치(예를 들면 안면 3D 스캐너) 등에 의해 촬영된 영상 테

이터와, 치과의사의 시진(Ocular Inspection)이나 초진에 의해 입력된 진찰 데이터 등이 있다.

- [0084] 그리고 상기 진료 항목 설명 DB(122)에는 진료 항목의 설명을 위한 설명 데이터(Instruction Data)가 저장된다. 상기 진료 항목의 예로는 교합진단, 악관절 진단, 교합운동 분석 등이 있으며, 환자는 환자 진료부(200)에서 진단받을 수 있는 진료 항목 중에서 진단 대상이 되는 적어도 하나의 진료 항목에 대해 시청각 설명을 제공받는다.
- [0085] 상기 진료 결과 DB(123)에는, 상술한 환자별 치과 검사 결과가 저장되며, 또한 환자의 진단 결과와 치료 방법 등 치과 검사 결과와 진료 항목별 진단 결과와 진료 기록 등의 데이터가 저장될 수 있다.
- [0086] 다음으로, 상기 검사 프로세서 및/또는 치료 프로세서 DB(124)에는, 진료 항목별 검사 과정과, 진료 항목별 치료 과정에 대한 데이터가 저장된다. 상기 검사 과정(Inspection Process)의 예로는 교합진단 프로세스, 악관절 진단 프로세스, 교합운동 분석 프로세서 등이 있다. 그리고 상기 치료 과정의 예로는 부정교합 증상별 치료 절차, 악관절 양태에 따른 치료 절차, 교합운동 양태에 따른 치료 절차 등이 있다.
- [0087] 따라서, 상기 치과 진료 서버(100)의 제3정보출력모듈(111c)은 환자별 진료 항목에 대한 검사 프로세스 및/또는 환자별 진단 결과에 따른 치료 프로세스를 환자 진료부에 제공함으로써, 환자별 진료 항목에 대한 검사 과정과 진단 결과에 따른 치료 과정에 대한 시청각적인 설명이 환자에게 제공될 수 있다.
- [0088] 그리고 상기 환자 정보 DB(125)에는 환자별 인적 정보 예를 들면 환자의 신상 정보와 접수번호와 진료비 수납내역 등이 저장된다.
- [0089] 상기 환자 진료부(200)는, 상기 환자 진료부(200)에서의 녹취 기록을 상기 치과 진료 서버(100)와 상기 진료 단말(230) 중 적어도 어느 하나에 제공하도록, 상기 진료 단말(230)에 유선 또는 무선으로 연결되는 녹음기(250)를 더 포함할 수도 있다.
- [0090] 따라서, 상기 환자 진료부(200), 보다 구체적으로 상기 환자진료 섹터에서 의사와 환자간의 대화 등이 상기 녹음기(250)를 통해, 상기 치과 진료 서버(100) 및/또는 상기 진료 단말(230)에 저장될 수 있으며, 이는 환자별 진료 상황을 기록한 진료 이력 정보로 활용될 수 있다.
- [0091] 상기 환자 진료부(200)에는, 진료 항목의 검사를 위한 검사기구가 배치될 수 있다. 상기 검사기구의 예로는, 교합분석을 위해 치열 스캐닝을 수행하는 스캐너(T-scan), 악관절 분석을 위한 장비(JVA)와, EMG(electromyogram)과, 악골 운동 분석기구(JT; Jaw Tracker)와, 초음파를 이용한 악관절 분석 기구(Axioquick) 등이 있으며, 상기 검사 기구에 의해 획득되는 데이터는 통신망을 통해 상술한 검사 데이터 DB(121)에 저장된다.
- [0092] 상기 검사기구는 환자진료 섹터별로 각각 전용으로 설치될 수도 있고, 복수의 환자진료 섹터들에 의해 공용으로 사용될 수도 있다.
- [0093] 본 실시 예에서 상기 디스플레이 기기(220)는 상기 진료 의자(210)의 정면에 벽걸이 방식으로 배치되나 이에 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 상기 진료 의자(210)에 설치될 수도 있다. 상기 진료 의자(210)는 자동으로 각도가 조절될 수도 있다.
- [0094] 예를 들면, 상기 진료 의자(210)에 환자의 착석이 감지(진료 의자에 센서가 적용될 수 있음)되면, 상기 환자가 치과 진료정보의 영상 확인이 편한 각도로 상기 진료 의자(210)가 자동으로 쯤겨질 수 있다. 즉, 상기 등받이와 헤드 레스트에 각도 조절 장치가 적용될 수 있다.
- [0095] 상기 치과 진료 서버(100)에는 통신망에 의해 영상 데이터 획득부(300)가 연결될 수 있다. 상기 영상 데이터 획득부(300)는 상기 환자에 대한 영상 데이터를 획득하고, 영상 데이터를 상기 치과 진료 서버(100)에 제공한다.
- [0096] 상기 영상 데이터 획득부(300)에는, 상술한 엑스레이 영상장치(치과 파노라마 장치, 세팔로 장치 등)나 안면 촬영장치(예를 들면 안면 3D 스캐너) 등의 영상 획득장치가 구비된다.
- [0097] 그리고 상기 치과 진료 서버(100)에는 시진 결과를 상기 치과 진료 서버에 제공하는 시진 결과 제공부(400) 및/또는 초진 결과 제공부가 통신망에 의해 연결될 수 있다. 상기 영상 데이터 획득부(300)와 상기 시진 결과 제공부(400)와 초진 결과 제공부에서 입력되는 검사 데이터는 통신망을 통해 상술한 데이터 베이스의 검사 데이터 DB(121)에 저장된다.
- [0098] 본 발명에 따른 치과 진단 시스템은, 워크스테이션(Workstation)에 영상 데이터를 획득하기 위한 영상 획득장치를 적용해서, 치과 진단 컴퓨터 영상시스템으로 구현될 수도 있다.

- [0099] 그리고, 상기 치과 진료 서버(100)는, 환자의 진료 일정을 기설정된 환자의 연락처(도 1에 도시된 알림 수신부; 500)에 통지하는 일정 관리모듈(도시되지 않음)을 더 포함할 수도 있다. 상기 일정 관리모듈은 환자나 보호자의 스마트폰 등과 같은 통신 단말기에 문자 메시지나 자동 음성 메시지를 발송할 수도 있으며, 환자나 보호자에게 이메일을 발송할 수도 있고, 상술한 이메일과 휴대폰에 모두 일정을 통지할 수도 있다.
- [0100] 또한, 상기 치과 진료 서버(100)에는 차트 관리모듈(113)이 구비될 수 있으며, 상기 차트 관리모듈(113)은 상술한 환자 진료부의 진료 단말(230)에 환자 진료 차트를 전송하고, 상기 환자 진료차트는 상기 디스플레이 기기(220)에 출력될 수도 있으나, 상기 진료 단말 자체의 모니터에 별도로 출력될 수도 있으며, 치과의사가 진단 소견이나 치료에 관련된 처방전 등을 상기 진료 단말(230)을 통해 상기 환자 진료 차트에 입력할 수 있고, 환자 진료 차트에 전자 차트 형식으로 기재된 데이터는 상술한 통신망을 통해 데이터 베이스(120)에 저장된다.
- [0101] 상술한 바와 같이 상기 환자 진료부(200)는 상술한 정보출력모듈(111)과 데이터 처리모듈(112)을 포함하는 치과 진료정보 제공시스템, 즉 치과 진료정보 제공장치로부터 통신망을 통해 치과 진료정보를 제공받을 수 있다. 본 실시 예에 따른 상기 치과 진료정보 제공시스템의 정보출력모듈(111)은 상술한 제1정보출력모듈(111a)과 제2정보출력모듈(111b)을 포함하며, 더 나아가 상기 제3정보출력모듈(111c)을 더 포함할 수도 있다.
- [0102] 본 실시 예에 따른 상기 치과 진료정보 제공시스템은 서버장치로서, 상술한 차트 관리모듈(113) 및/또는 일정 관리모듈을 더 포함할 수 있으며, 또한 상기 치과 진료정보 제공시스템에는 데이터 베이스(120)가 구비되어 각종의 데이터를 상기 환자 진료부(200)에 제공한다.
- [0103] 상술한 여러 종류의 치과 진료정보들을 환자 진료부에 출력하는 순서는 특정의 순서에 한정되는 것은 아니나, 체계적이고 이해가 쉽도록 상기 진료 항목의 설명 --> 검사 프로세스의 설명 --> 치과 검사 결과의 제공 --> 치료 프로세스의 설명 --> 치료 계획의 제공의 순서로 진행되는 것이 좋다.
- [0104] 물론, 치과 검사 결과가 먼저 제시되고 그 후에 다른 정보 예를 들면 치과 검사 결과에 대응되는 진료 항목의 설명과 치료 프로세서 등이 순차적으로 환자에게 설명될 수도 있다.
- [0105] 상기 데이터 처리모듈(112)은, 본 명세서의 선행기술문헌에 제시된 방식으로 데이터를 처리해서 그에 따른 진단/분석/치료법 등과 같은 치과 검사 결과를 도출하며, 상기 제2정보출력모듈(111b)이 이러한 치과 분석 결과를 유저 단말 즉 진료 단말에 제공할 수 있다. 한국등록특허 제10-1223937호에 개시된 발명도 본 실시 예에 따른 데이터 처리방식과 치과 검사 결과 즉 진단 결과 제공 방식의 일 예로 적용될 수 있다.
- [0106] 그리고 상기 환자진료 섹터별로 진료 항목이 특화될 수도 있으며, 본 실시 예에 따른 치과 진료 시스템은 다인성 부정교합(Multifactor Malocclusion) 진료 시스템, 보다 구체적으로 다인성 부정교합 진단 시스템으로 적용될 수 있다.
- [0107] 이하에서는, 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과 진료정보 제공방법이 설명된다.
- [0108] 본 실시 예에 따른 치과 진료정보 제공방법은, 환자 진료부에 복수 종류의 치과 진료정보를 통신망에 통해 제공해서 환자 진료부에 순차적으로 출력하는 치과 진료정보 제공방법으로서, 진료 항목의 설명 데이터를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 진료 항목 설명단계((a)단계)와, 환자의 치과 검사 결과를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 검사 결과 출력단계((b)단계)를 포함하여 이루어진다.
- [0109] 상기 (a)단계와 (b)단계는 상술한 치과 진료 서버(100)에 의해 수행되며, 보다 구체적으로는, 상기 제1정보출력모듈(111a)과 제2정보출력모듈(111b)이 상기 (a)단계와 (b)단계를 각각 수행한다.
- [0110] 상기 (a)단계는, 상기 출력 장치를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 상기 데이터 베이스(120)에 저장되어 있는 진료 항목의 설명 데이터를 추출해서 상기 출력 장치를 통해 출력하는 과정이다.
- [0111] 상기 출력 장치로는 상술한 디스플레이 기기(220)와 음향기기(240)가 있으며, 상기 진료 항목의 설명과 치과 검사 결과는 상기 디스플레이 기기(220)로만 화면 출력될 수도 있고, 상기 디스플레이 기기(220)와 음향기기(240)를 통해 시청각적으로 제공될 수도 있다.
- [0112] 다시 말해서, 상기 진료 항목에 관한 설명의 시청을 위해, 상기 (a)단계(진료 항목 설명)는, 상기 디스플레이 기기(220)를 통해 상기 진료 항목의 설명 영상을 출력하는 (a1) 단계와, (a1)단계와 동시에 상기 음향기기(240)를 통해 상기 진료 항목의 설명음(Narration)과 배경음 중 적어도 하나의 음(Sound)을 출력하는 (a2) 단계를 포함할 수 있다.
- [0113] 그리고, 상기 (b)단계 즉 검사 결과 출력단계는, 데이터 처리모듈(112)의 연산/시뮬레이션에 의해 획득되는 검

출 데이터(계측 데이터 및/또는 분석 데이터) 등의 치과 검사 결과를 상기 환자 진료부(200)에 제공하는 과정으로서, 상기 검출 데이터의 예로는 상술한 안모 측면 계측 데이터와 안모 정면 계측 데이터 등이 있다.

- [0114] 상기 출력장치 보다 구체적으로 상기 디스플레이 기기(220)에 출력되는 치과 검사 결과(도 4의 진단 결과)에는, 상기 데이터 처리모듈(112)의 연산/시뮬레이션에 의해 획득되는 데이터와 함께, 사진이나 초진과정 더 나아가 환자 진료부(200)에서의 진료과정에서 입력된 치과 의사의 진찰 데이터가 포함될 수 있다.
- [0115] 따라서, 상기 치과 진료정보 제공방법은, 상기 (b)단계 이전에 환자의 검사 데이터를 처리해서 상술한 검출 데이터를 생성하는 데이터 처리 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 데이터 처리단계는, 상기 치과 진료 서버(100) 보다 구체적으로 상기 데이터 처리모듈(112)에 의해, 상기 (a)단계와 (b)단계 사이에 수행될 수도 있고, 상기 (a)단계보다 먼저 진행될 수도 있다.
- [0116] 본 실시 예에 따른 치과 진료정보 제공방법, 특히 상기 데이터 처리단계에는, 본 명세서에 기재된 선행특허문헌들과 한국등록특허 제10-1223937호 등과 같은 공지의 공개특허 또는 등록특허에 개시된 치과 진단 방법이나 시뮬레이션 방법이 동일하게 적용될 수 있다.
- [0117] 그리고, 상기 치과 진료정보 제공방법은, 상기 (b)단계 이전에 진행되는 검사 과정 출력단계와, 상기 (b)단계 이후에 진행되는 치료 과정 출력단계 중 어느 하나의 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0118] 상기 검사 과정 출력단계(도 4의 검사 과정 설명)는 상기 진료 항목의 검사 과정을 상기 환자 진료부(200)의 출력 장치를 통해 출력해서 설명하는 단계이고, 상기 치료 과정 출력단계(도 4의 치료순서)는 상기 치과 검사 결과 즉 진단 결과에 의한 치료 과정을 상기 환자 진료부(200)의 출력 장치를 통해 출력해서 설명하는 단계이다.
- [0119] 상기 검사 과정 설명과 치료 과정 설명은, 상기 디스플레이 기기(220)로만 화면 출력될 수도 있고, 상기 디스플레이 기기(220)와 음향기기(240)를 통해 시청각적으로 제공될 수도 있다. 상기 검사 과정 설명과 치료 과정 설명은, 상기 치과 진료 서버(100) 보다 구체적으로 상기 제3정보출력모듈(111c)에 의해 수행된다.
- [0120] 상기 진료 항목 설명단계와 검사 결과 출력단계와 검사 과정/치료 과정 출력단계에, 술자(치과의사)의 구두 설명이 함께 진행될 수 있음은 당연하다.
- [0121] 상기 치료 과정 출력단계에서는 치료순서에 더하여 치료 계획과 일정이 함께 제시될 수 있다. 그리고 상기 치과 진료정보 제공방법은, 상기 치과 진료 서버(100)가 환자의 진료 일정을 기설정된 환자의 연락처에 통지하는 일정 통지단계를 더 포함할 수 있다. 상기 일정 통지단계(도 4의 일정 알림)는 상기 치료 과정 출력단계 이후에 진행될 수 있다.
- [0122] 상술한 환자의 진료 일정은, 치과의사(술자)에 의해 진료 단말(230)에 입력되거나, 상기 치과 진료 서버(100) 즉 상기 일정 관리모듈이 치과병원의 진료 일정을 기초로 자동으로 상기 진료 일정을 지정할 수 있다.
- [0123] 또한, 상기 치과 진료 서버(100)는 상기 환자 진료부(200)에서의 녹취기록을 상기 데이터 베이스에 저장하는 음성 저장단계를 수행할 수 있다. 상기 음성 저장단계는 상기 환자 진료부에서 각 환자별 진료가 완료되어 녹취가 종료된 시점에 수행될 수도 있고, 환자 진료부에서 진료가 진행되는 전체 과정에서 실시간으로 진행될 수도 있다.
- [0124] 도 4를 참조하여, 본 실시 예에 치과 진료정보 제공방법의 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 환자 진료부(200) 즉 환자진료 섹터(200a~200e)에 환자가 오면 환자 확인 과정(인증 과정)이 진행되고, 그 후에 해당 환자에 대한 진료 항목의 설명이 진행된다.
- [0125] 진료 항목의 설명이 완료되면, 다음 단계의 진행을 위하여 환자의 확인 과정(진료 항목 설명의 동의)이 진행될 수 있다. 이러한 확인 과정은 상기 진료 단말(230)을 통해 이루어질 수 있다.
- [0126] 상술한 진료 항목 설명이 완료된 후에는 해당 진료 항목의 검사 과정에 대한 설명이 진행된다. 상기 검사 과정의 설명의 완료되면, 환자에 대한 진단 결과가 환자 진료부의 출력장치를 통해 출력된다.
- [0127] 상기 진단 결과의 출력을 위해서는 진단에 필요한 검사가 완료되고 그에 따른 검사 데이터가 존재하여야 한다. 따라서, 검사 데이터가 부재한 경우에는 검사가 진행된다. 환자는 환자 진료부(200)에서의 진료 이전에 상술한 영상 데이터 획득부(300)에서의 영상 촬영을 받으며, 상기 환자 진료부(200)에서는 상술한 검사기기 예를 들면 T-scan이나 JT나 JVA 등에 의한 검사 데이터 획득이 수행될 수 있다.
- [0128] 상술한 바와 같이 진단 결과가 설명된 후에는 치료순서/계획 등의 설명 과정이 진행된다.

- [0129] 도 5는 본 발명에 의해 제공되는 치과 진료 정보의 일 예로서 진료 항목의 설명 영상에 대한 화면 구조를 예시한 도면으로서, 도 5의 (a)와 같이 상기 디스플레이 기기(220)의 화면에 진료 항목의 종류가 표시되고, 복수의 진료 항목들 중에서 유저(치과의사)가 환자의 진료 항목을 선택하면, 진료 항목 설명이 상기 디스플레이 기기(220)와 음향기기(240)를 통해 시청각적으로 진행된다. 진료 항목의 설명 영상에는 진료 항목을 설명하는 텍스트, 사진, 동영상, 컴퓨터 디자인 이미지 등이 있다.
- [0130] 도 6a 내지 도 6f는 본 발명에 의해 제공되는 진료 항목의 설명에 대한 일 예로서 부정교합의 설명 영상을 예시한 이미지들이다. 설명 화면에는 진료 항목을 설명하는 텍스트, 사진, 동영상, 컴퓨터 디자인 이미지 등이 각각 출력될 수도 있고 이들 중 2종 이상이 함께 출력될 수도 있다.
- [0131] 도 7과 도 8은 검사 과정의 설명 영상을 예시한 것으로서, 도 7은 특정 진료 항목에 대한 검사 프로세스의 전체 과정이 개략적으로 보여주는 설명 영상이고, 도 8은 여러 단계로 이루어지는 검사 과정 중에서 개별 단계의 내용을 보다 상세하게 설명하는 화면으로서 영상(동영상 또는 정지영상)과 함께 설명문(텍스트)이 화면 출력되는 예이다.
- [0132] 그리고, 도 9는 치과 검사 결과, 보다 구체적으로 진단 결과를 보여주는 화면 구성을 예시한 것으로서, 각종 검사 데이터를 바탕으로 도출된 환자의 진단 결과와, 이를 치료하는 방법, 및 치료 전과 후의 안모 변화가 화면에 출력된다. 치료 후의 안모(얼굴) 변화는 상기 데이터 처리모듈(112)에 의해 시뮬레이션될 수 있다.
- [0133] 도 10a 내지 도 10h는 모니터나 프린터를 통한 치과 검사 결과의 출력 이미지를 예시한 것으로서, 도 10의 (a)는 엑스레이 영상 데이터를 기반으로 산출된 안모 측면 계측 데이터를 보여주는 이미지이고, 도 10의 (b)는 엑스레이 영상 데이터를 기반으로 산출된 안모 정면 계측 데이터를 보여주는 이미지이다.
- [0134] 진단 결과를 보여주는 화면에서 엑스레이 영상의 일측 예를 들어 아래측에는 설명 텍스트가 출력되는 텍스트 출력부가 형성될 수 있고, 치과의사는 진료 단말을 이용해서 상기 텍스트 출력부에 소정의 데이터를 입력할 수도 있다.
- [0135] 도 10c는 파노라마 이미지이고, 도 10d는 환자의 안면 사진 및 구강 내부의 사진들이며, 도 10e과 도 10f는 안모 사진과 엑스레이 영상이 정합된 사진들이다.
- [0136] 그리고, 도 10g는 상악과 하악의 6전치를 보여주는 엑스레이 영상으로서, 도시되지는 않았으나 치축의 기울기 등에 대한 계측 데이터와 평가 데이터가 도 10g의 엑스레이 영상과 함께 출력될 수 있다.
- [0137] 다음으로 도 10h는 좌우 악관절을 보여주는 엑스레이 영상으로서, 도시되지는 않았으나 악관절의 계측 데이터와 평가 데이터가 도 10h의 엑스레이 영상과 함께 출력될 수 있다.
- [0138] 도 11은 환자의 진단에 따른 치료 과정을 설명하는 영상(치료 과정의 설명 영상)을 예시한 도면으로서, 진단 결과에 따른 치료 프로세스의 전체 과정이 개략적으로 하나의 화면에 보여주는 설명 영상이다.
- [0139] 상기 치료 프로세스 역시 도 8처럼 각 단계별로 나누어서 상세히 설명될 수 있으며, 각 단계별 치료를 보여주는 영상과 단계별 치료 내용과 사용장치 및 소요기간이 제공될 수 있다.
- [0140] 한편, 본 발명은, 컴퓨터를, 진료 항목의 설명을 위한 진료 항목의 설명 데이터와 환자의 치과 검사결과를 출력 장치를 통해 출력하는 정보출력수단, 그리고 상기 치과 검사결과를 획득하기 위해 환자의 검사 데이터를 처리하는 데이터 처리수단으로 기능시키기 위한 치과 진료정보 제공 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체로 제공될 수도 있다.
- [0141] 상기 정보출력수단은 검사 과정 및/또는 치료 과정을 상기 출력 장치에 추가로 출력할 수도 있다. 그리고 상기 프로그램은 컴퓨터를 환자의 진료 일정을 기설정된 환자의 연락처에 통지하는 일정 통지수단으로 기능시킬 수도 있다. 즉 상술한 치과 진료 서버의 기능이 모두 상술한 프로그램에 의해 구현될 수도 있다.
- [0142] 상기 기록매체의 예로는, 롬(Read Only Memory), 램(Random Access Memory), [0111] CD롬, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장장치, 휴대용 메모리 등 다양한 것이 있으며, 상기 프로그램이 기록되어 있는 서버도 이에 속한다고 볼 것이다. 이러한 기록매체에 저장된 프로그램 및 데이터는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있도록 저장되고 실행될 수도 있다.
- [0143] 그리고, 본 발명은, 하드웨어에 결합되어, 치과 진료용 디스플레이 기기를 갖는 출력 장치를 통해 환자에게 진료 항목에 관한 설명이 이루어지도록, 진료 항목의 설명 데이터를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 진료 항목 설명단계, 그리고 상기 진료 항목에 대한 검사 결과를 상기 출력 장치를 통해 출력하는 검사 결과 출력단계를

실행시키기 위하여 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 제공될 수도 있다.

[0144] 반복적으로 설명되지는 않으나, 상기 프로그램은 본 발명의 치과 진료정보 제공방법에서 설명된 과정들, 예를 들면 검사 과정 및/또는 치료 과정의 설명과 각종 데이터 처리과정과 일정 통지과정 등을 모두 구현할 수도 있다.

[0145] 이상과 같이 본 발명에 따른 실시 예들을 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시 예들 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화 될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다.

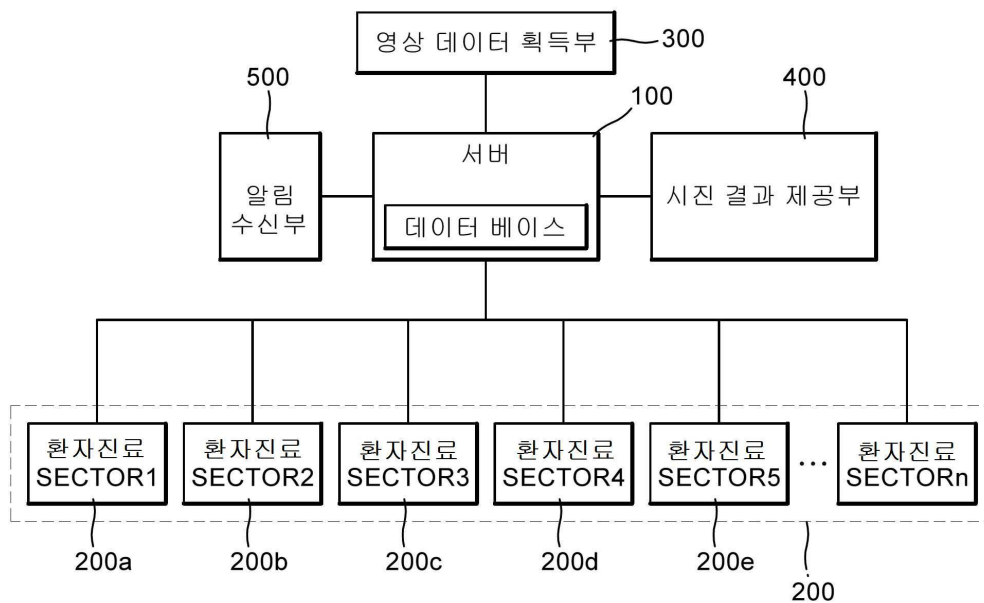
[0146] 그러므로, 상술한 실시 예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

부호의 설명

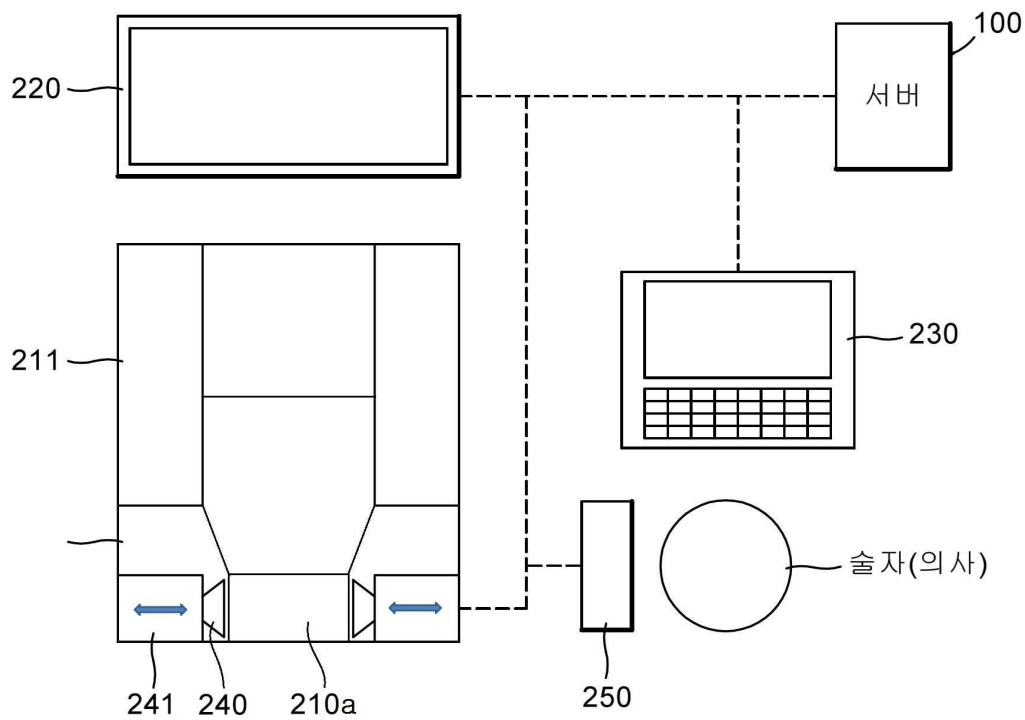
[0147] 100: 서버 110: 제어 모듈
111: 정보출력모듈 112: 데이터 처리모듈
113: 차트 관리모듈 120: 데이터 베이스
200: 환자 진료부 210: 진료 의사
220: 디스플레이 기기 230: 진료 단말
240: 음향기기 250: 녹음기
300: 영상 데이터 획득부 400: 사진 결과 제공부

도면

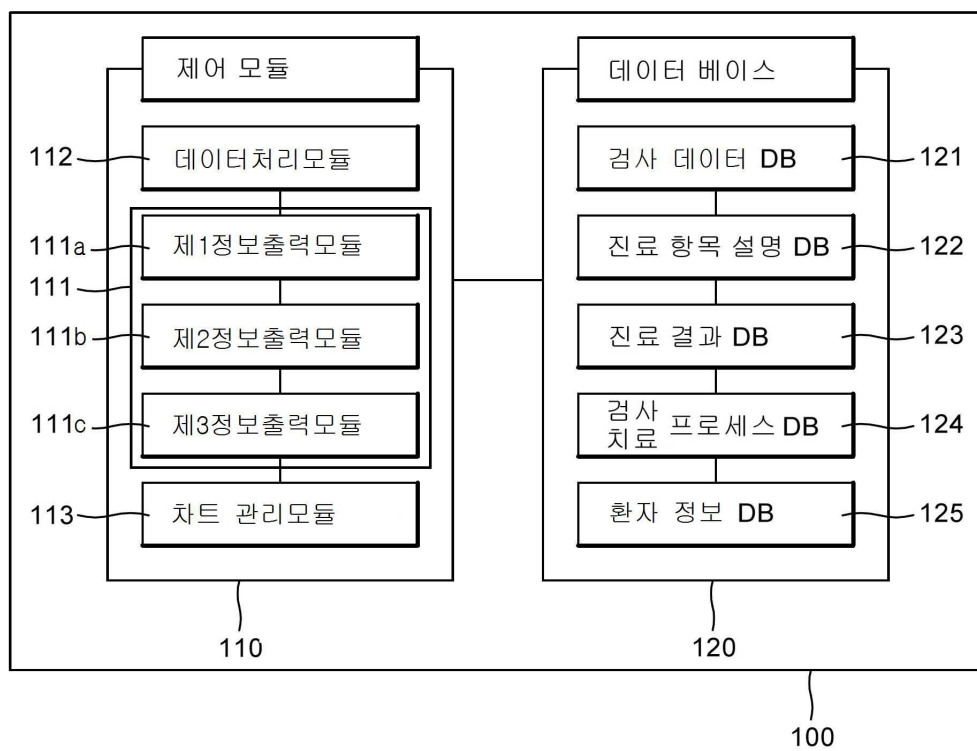
도면1



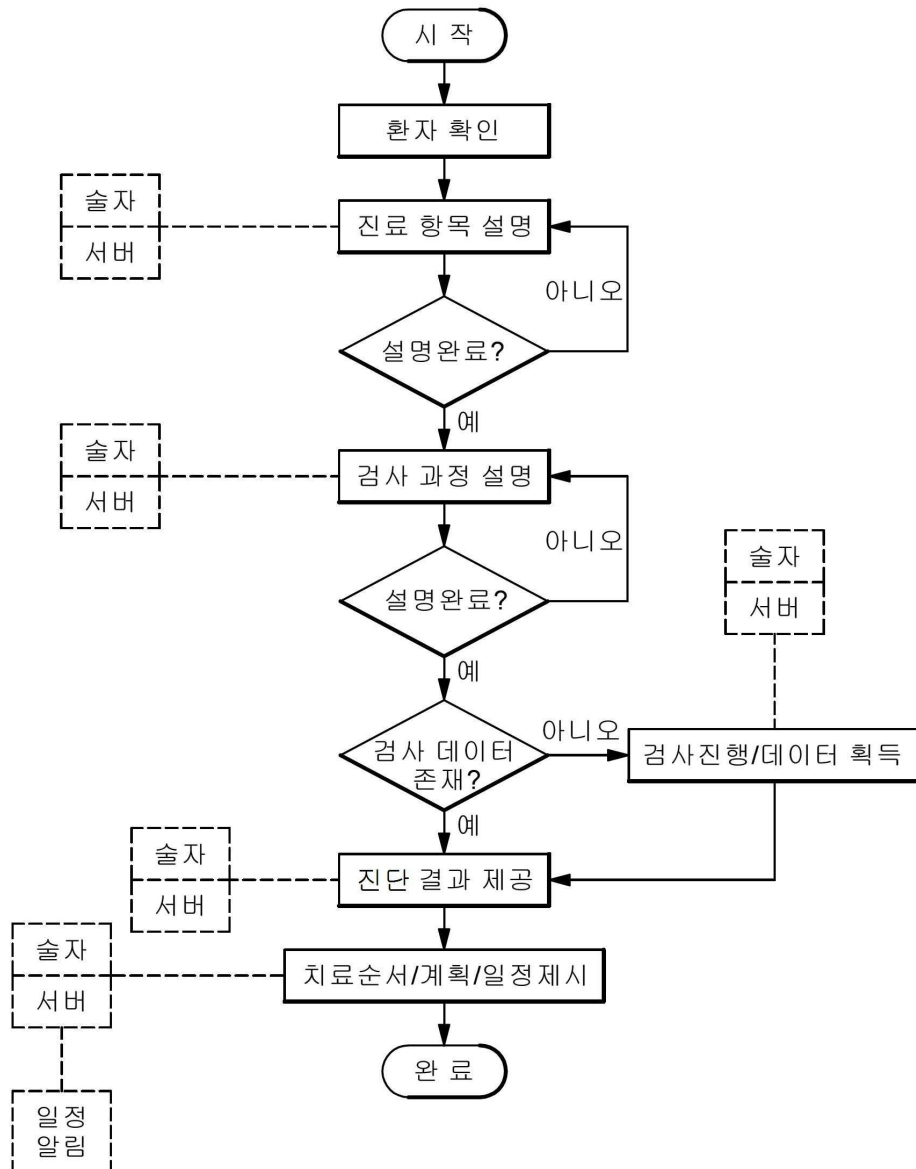
도면2



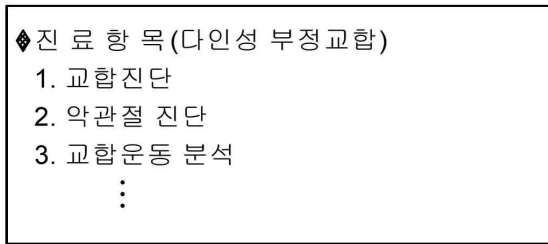
도면3



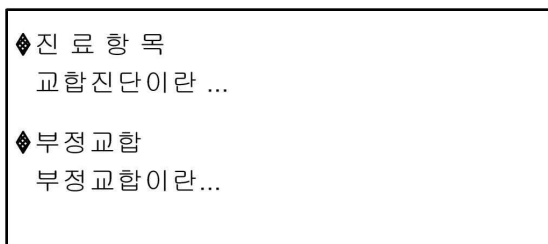
도면4



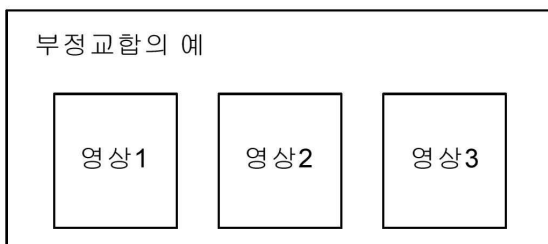
도면5



(a)



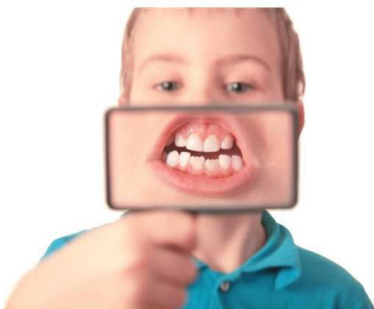
(b)



(c)

도면6a

부정교합이란?



도면6b

부정교합은 정상교합이 아닌 모든 경우를 말합니다.

정상교합이란, 치열이 가지런하고 어금니와 앞니 교합이 기능적이면서 얼굴의 모양이 조화를 이루는 경우를 말합니다.

이에 반대되는 부정교합의 빈도를 조사한 연구에 따르면, 우리나라에서 부정교합의 빈도는 75% 정도 입니다.

도면6c

1) 치아 배열에 문제가 있는 부정교합

치아가 가지런하지 않거나, 치아 사이가 벌어져 있는 경우로, 치아 기능에는 문제가 없을 수 있지만, 심미적으로 치아교정이 필요한 경우입니다.



도면6d

2) 치아 기능에 문제가 있는 부정교합

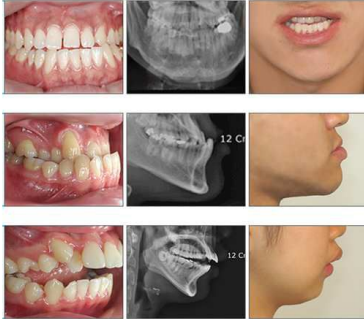
윗니와 아랫니 사이의 교합관계에 문제가 있는 경우로, 윗니와 아랫니의 수직적 또는 수평적인 관계에 따른 문제점을 파악하여 기능에 문제가 없도록 교정치료가 필요한 경우입니다.



도면6e

3) 골격적인 문제로 인한 부정교합

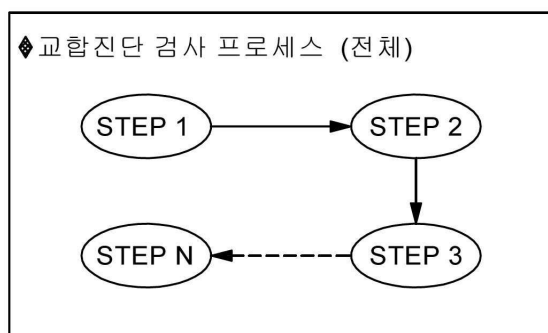
얼굴의 모양이 조화를 이루지 못하고 입이 돌출되어 보이는 경우, 턱이 없어 보이는 무턱이나 턱이 많이 나와 보이는 주걱턱의 경우, 안면 비대칭 등으로 교정치료와 더불어 악교정 수술이 필요할 수 있습니다.



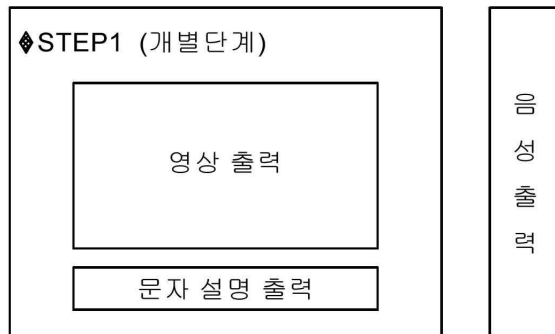
도면6f



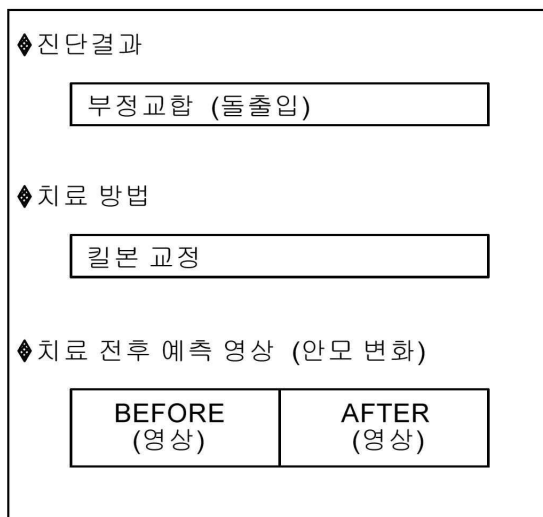
도면7



도면8



도면9



도면10a

Lateral Cephalogram

Variables		Patient	Mean	SD
Skeletal				
A-P position	N perp-A(mm)	4.66	2.69	3.64
	N perp-B(mm)	-10.58	-1.75	3.9
Mx-Mn. relationship	PA-PB(mm)	15.24	4.44	2.49
	FM-PP(deg)	6.59	2.15	2.32
Divergency	PP-MP(deg)	28.87	30.28	4.27
	PP-OP(deg)	11.51	11.17	2.48
	MP-OP(deg)	17.36	19.72	3.53
Dental				
Axis of Incisors	Upper U1-PP(deg)	110.56	115.31	4.85
	Lower IMPA(deg)	93.47	93.67	7.05
Dento-Alveolar				
Convexity of lower symphysis	Esthetic angle(deg)	20.17	14.31	5.65
Soft Tissue				
Airway	Superior airway width(mm)	53.34	25.57	2.74
	Inferior airway width(mm)	19.19	11.57	3.92
Description				
- A-P position (전후방 위치): Mx(상악)-within normal range (정상 범위), Mn(하악)-retrognathic (턱 후방위치) - Inclination (경사도): Mx(상악)-hyperdivergent (과도한 하방경사), Mn(하악)-within normal range (정상 범위) - A-Pv-height ratio (전후방 수직 높이): Mx(상악)-within normal range (정상 범위), Mn(하악)-within normal range (정상 범위) - Axis of Incisors (전치 경사): Mx(상악)-within normal range (정상 범위), Mn(하악)-within normal range (정상 범위) - Position of Pog (턱끝 위치): posterior position of Pog (턱끝이 후방위치) - Airway width (기도 너비): Sup(상방)-wider than average (평균보다 넓다), Inf(하방)-wider than average (평균보다 넓다)				

도면10b

Postero-Anterior Cephalogram

Variables		Patient	Mean	SD
Skeletal Asymmetry				
Mx.	Basal LO-LO ~ JP-JP(deg)	1.06	1.53	1.02
	Alveolar LO-LO ~ Alveolar crest line(deg)	1.28	1.08	0.77
	Ramus length Co-Ag(mm)	Rt 114.32 Lt 114.41	68.61	3.71
	Ramus inclination MSR ~ Co-Ag(deg)	Rt 7.99 Lt 3.3	7.6	2.97
Mn.	Body shape Ag-Me-Ag triangle(deg)	111.44	118.92	7.68
	Body inclination Ag-Ag ~ Lo-Lo(deg)	0.11	1.89	1.54
Dental				
Axis of 1st Molars	Maxillary(deg)	#16 80.49 #26 92.39 #36 121.12 #46 111.24	78.24	6.94
	Mandibular(deg)		105.61	5.47
Midline discrepancy	MSR ~ ANS-Me line(deg)	0.37	1.44	1.28
Description				
- Maxilla symmetry (상악 대칭성): Basal (기저골)-within normal range (정상 범위), Alveolar (치조골)-within normal range (정상 범위) - Mandibular symmetry (하악 대칭성) - Ramus length (하악지 길이): Lt [longer than average (평균보다 길다)] > Rt [longer than average (평균보다 길다)] - Ramus inclination (하악지 경사): Lt [low inclination (원만한 경사)] < Rt [within normal range (정상 범위)] - Body (하악체): Shape (형태)-within normal range (정상 범위), Inclination (경사도)-right-inclined (오른쪽으로 경사) - Axis of 1st molars (제1대구치 치축) - Mx(상악): Lt(왼쪽)-palatally-inclined (구개측으로 경사), Rt(오른쪽)-within normal range (정상 범위) - Mn(하악): Lt(왼쪽)-lingually-inclined (설측으로 경사), Rt(오른쪽)-lingually-inclined (설측으로 경사) - Midline discrepancy (중상선 불일치 정도): within normal range (정상 범위)				

도면10c

Panoramic Image



no pathologic finding

도면10d

Patient Images



도면10e

3D Facial & CBCT Images: Facial



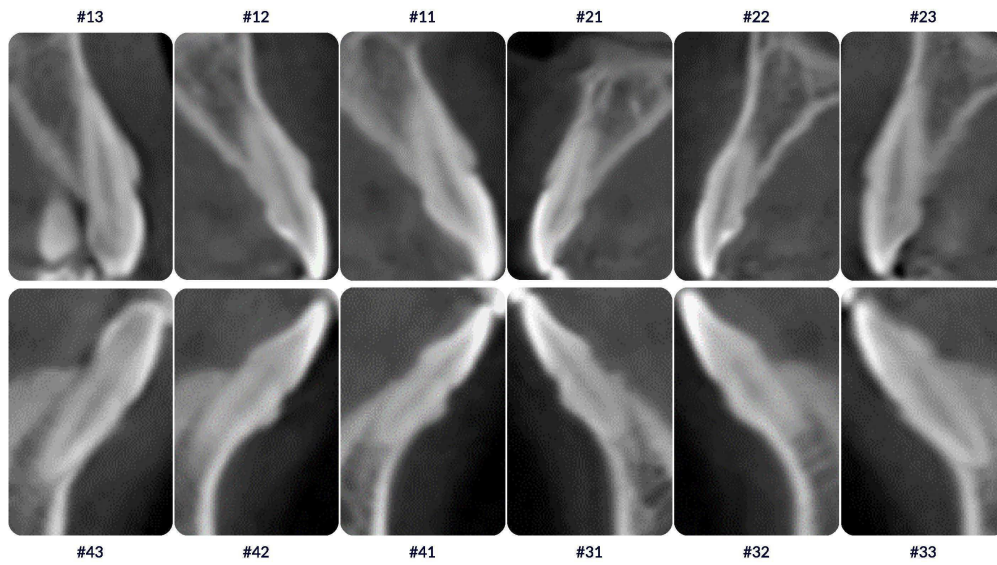
도면10f

3D Facial & CBCT Images: Mandible



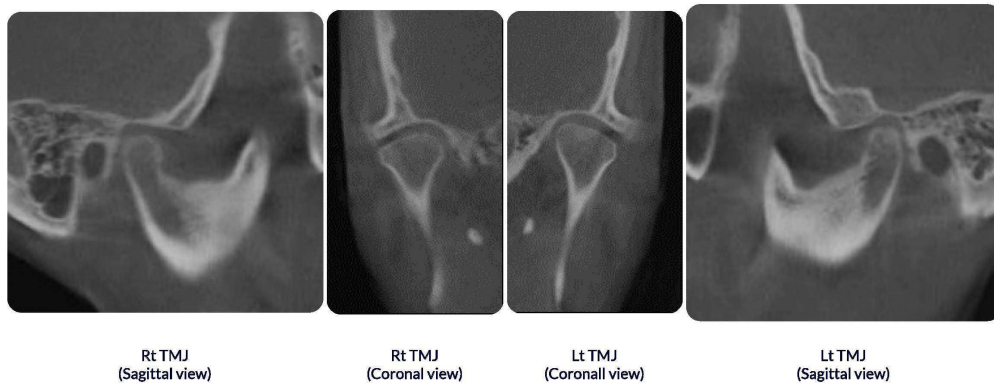
도면10g

Six Anterior Teeth



도면10h

Temporo-Mandibular Joint



도면11

