(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0121259
(43) 공개일자 2024년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G16H 10/60 (2018.01) *G16H 70/00* (2018.01)
(52) CPC특허분류
G16H 10/60 (2021.08)
G16H 70/00 (2021.08)
(21) 출원번호 10-2024-7021669
(22) 출원일자(국제) 2022년12월01일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년06월28일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/044439
(87) 국제공개번호 WO 2023/100985
국제공개일자 2023년06월08일
(30) 우선권주장
JP-P-2021-197223 2021년12월03일 일본(JP)

(71) 출원인
미쓰비시 타나베 파마 코퍼레이션
일본 오사카후 오사카시 쥬오쿠 도쇼마치 3쵸메 2방 10고
(72) 발명자
사이키 도요카즈
일본 5418505 오사카후 오사카시 쥬오쿠 도쇼마치 3쵸메 2방 10고 미쓰비시 타나베 파마 코퍼레이션 나이
나가노 요시토
일본 5418505 오사카후 오사카시 쥬오쿠 도쇼마치 3쵸메 2방 10고 미쓰비시 타나베 파마 코퍼레이션 나이
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 5 항

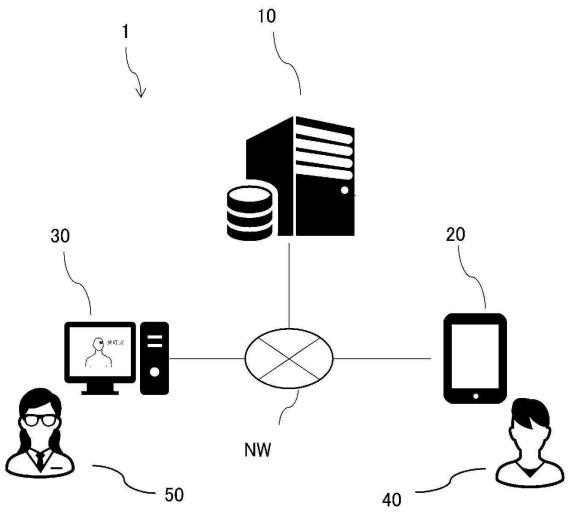
(54) 발명의 명칭 **정보 처리 시스템, 정보 처리 방법, 프로그램**

(57) 요 약

본 발명은, 용이하게 NMOSD의 상태를 파악하고, 장래적으로는 환자가 입력한 데이터로부터 재발 징후를 조기 발견 가능하게 하기 위해, 시신경 척수염 스펙트럼 장애를 포함한 시신경 질환의 질환 관련 정보를 가시화하기 위한 정보 처리 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 정보 처리 시스템은, 대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득부와, 상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가부와, 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성부를 구비한다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

정보 처리 시스템으로서,

대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득부와,

상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가부와,

상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성부

를 구비하는, 정보 처리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 시신경 질환 관련 정보는, 상기 대상자에 대한 플리커 자극을 이용한 검사의 검사 결과 정보의 적어도 일부를 포함하는 것인, 정보 처리 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 플리커 자극을 이용한 검사를 제공하는 질환 검사부를 더 구비하는, 정보 처리 시스템.

청구항 4

정보 처리 방법으로서,

컴퓨터의 연산 장치에 의해,

대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 단계와,

상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 단계와,

상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는단계

를 실행하는, 정보 처리 방법.

청구항 5

대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득 기능부와,

상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가 기능부와,

상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성 기능부

를 컴퓨터에 있어서 실현하는, 프로그램.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 시신경 척수염 스펙트럼 장애를 포함한 시신경 질환의 질환 관련 정보를 가시화하기 위한 정보 처리 시스템, 정보 처리 방법, 프로그램에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 시신경 척수염 스펙트럼 장애(이하, 「NMOSD」라고도 부름)는, 일본에서의 유병률이 10만 명당 2~4명이라고 알려져 있고, 중증의 재발을 반복하여 치명적이 될 수 있는 중추신경계의 자가면역질환이다. 신체의 면역 시스템이, 건강한 세포(일반적으로는 시신경, 척수 및 뇌)를 공격하여 재발이나 매우 심각한 상해를 초래하고, 그 결과, 눈의 통증이나 실명, 중증의 근력 저하, 마비, 저림, 장이나 방광의 기능 저하 및 호흡 부전을 일으킬 우려가 있다.

[0003] 예컨대, 특허문헌 1에 있어서는, 시신경 척수염의 증상을 개선하거나 또는 경감하는 항염증성 제제에 관한 발명이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) [특허문헌 1] 일본 특허 공표 제2016-540746호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 전술한 바와 같이, NMOSD는 중증의 재발을 반복하는 질환이다. 그러나 환자가 진료 시에, 재발에 관련될 가능성이 있는 증상을 의사에게 적절하게 전달받지 못하는 경우가 많아, 환자·의사 모두 불안을 느끼고 있다. 따라서, 진료일 사이에 있어서의 환자의 정량·정성 정보를 의사에게 제공할 수 있어, NMOSD의 재발 징후를 조기 발견 가능하게 할 수 있는 디지털 툴이 요구되고 있다.

[0006] 본 발명은, 환자로부터 의사에게의 일상의 NMOSD 관련 증상 등의 정보 전달과, 장래적으로는 환자가 입력한 데이터로부터 재발 징후의 조기 발견을 가능하게 하기 위해, 시신경 척수염 스펙트럼 장애를 포함한 시신경 질환의 질환 관련 정보를 가시화하기 위한 정보 처리 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 주된 발명은, 대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득부와, 상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가부와, 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보 생성부를 생성하는 표시 정보 생성부를 구비한다.

[0008] 그 밖에 본원이 개시하는 과제나 그 해결 방법에 대해서는 발명의 실시형태의 란 및 도면에 의해 밝혀진다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따르면, 용이하게 NMOSD의 재발 징후를 발견 가능하게 하기 위해, 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 질환 관련 정보를 가시화하기 위한 정보 처리 시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 실시형태에 따른 정보 처리 시스템의 전체 구성예를 나타낸 도면이다.

도 2는 서버 장치(10)의 하드웨어 구성예를 나타낸 도면이다.

도 3은 서버 장치(10)의 소프트웨어 구성예를 나타낸 도면이다.

도 4는 대상자 정보 기억부(131)의 구성예를 나타낸 도면이다.

도 5는 질환 관련 정보 기억부(132)의 구성예를 나타낸 도면이다.

도 6은 표시 정보에 포함되는 제2도의 예를 나타낸 도면이다.

도 7은 본 실시형태의 정보 처리 시스템에 있어서 실행되는 처리의 흐름을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명의 실시형태의 내용을 열기하여 설명한다. 본 발명의 일 실시형태는 이하와 같은 구성을 구비한다.

[0012] [항목 1]

[0013] 대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득부와,

[0014] 상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가부와,

[0015] 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성부를 구비하는, 정보 처리 시스템.

[0016] [항목 2]

[0017] 상기 시신경 질환 관련 정보는, 상기 대상자에 대한 플리커 자극을 이용한 검사의 검사 결과 정보의 적어도 일부를 포함하는, 항목 1에 기재된 정보 처리 시스템.

[0018] [항목 3]

[0019] 상기 플리커 자극을 이용한 검사를 제공하는 질환 검사부를 더 구비하는, 항목 2에 기재된 정보 처리 시스템.

[0020] [항목 4]

[0021] 컴퓨터의 연산 장치에 의해,

[0022] 대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 것과,

[0023] 상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 것과,

[0024] 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 것을 실행하는 정보 처리 방법.

[0025] [항목 5]

[0026] 대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득 기능부와,

[0027] 상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가 기능부와,

[0028] 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성 기능부를 컴퓨터에 있어서 실현하는, 프로그램.

[0029] [항목 6]

[0030] 대상자의 시신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득 기능부와,

[0031] 상기 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가 기능부와,

[0032] 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성 기능부를 컴퓨터에 있어서 실현하는, 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

[0033] 이하, 본 개시의 실시형태에 대해서 도면을 참조하면서 설명한다. 또한, 본 명세서 및 도면에 있어서, 실질적으로 동일한 기능 구성을 갖는 구성 요소에 대해서는, 동일한 부호를 붙임으로써 중복 설명을 생략한다.

[0034] <시스템 구성>

[0035] 도 1은 본 개시의 일 실시형태에 따른 정보 처리 시스템(이하, 「본 시스템」이라고도 부름)의 구성예를 나타낸 도면이다. 본 시스템은, 대상자의 시신경 질환 관련 정보(예컨대, 대상자 단말에 있어서 실행된 애플리케이션에 의한 플리커 검사의 검사 결과 정보의 적어도 일부를 포함함)를 적어도 포함하는 질환 관련 정보에 기초하여 생

성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가한 제2도를 대상자 단말(예컨대, 의사 단말)에 표시한다.

[0036] 도 1은 본 실시형태에 따른 정보 처리 시스템의 전체 구성예를 나타낸 도면이다. 동 도면에 도시된 바와 같이, 본 실시형태에 따른 정보 처리 시스템(1)은, 서버 장치(10)와 대상자 단말(20)과 사용자 단말(30)이 통신 네트워크(NW)를 통해 서로 통신 가능하게 접속되어 있다. 통신 네트워크(NW)는, 예컨대, 인터넷이나 LAN(Local Area Network)이며, 공중전화 회선망, 전용전화 회선망, 휴대전화 회선망, 이더넷(등록상표), 무선 통신로 등에 의해 구축된다.

[0037] 서버 장치(10)는, 정보 처리 시스템 전체를 관리하는 컴퓨터이다. 서버 장치(10)는, 예컨대, 워크 스테이션이나 퍼스널 컴퓨터, 클라우드 컴퓨팅에 의해 논리적으로 실현되는 가상 컴퓨터 등이다.

[0038] 대상자 단말(20)은, 사용자(50)(예컨대 의사 등)에 의해 질환에 관한 정보(이하, 「질환 관련 정보」라고 함)의 확인 대상이 되는 대상자(40)가 갖는 디바이스로서, 스마트폰, 퍼스널 컴퓨터, 태블릿 단말 등이 포함된다. 또한, 대상자 단말(20)은, 애플리케이션 프로그램을 인스톨시킬 수 있어, 대상자 단말(20)의 연산 장치에 의해, 서버 장치(10)에 의해 실행되는 전부 또는 일부 기능을 실행시킬 수도 있고, 또한, 서버 장치(10)에 구비되는 기억 장치(103)에 저장되는 정보 중 전부 또는 일부를, 대상자 단말(20)에 내장되는 기억부에 저장시킬 수도 있다. 또한, 그 반대로, 서버 장치(10)의 연산 장치에 의해, 대상자 단말(20)에 의해 실행되는 전부 또는 일부 기능을 실행시킬 수도 있고, 또한, 대상자 단말(20)에 구비되는 기억 장치(103)에 저장되는 정보 중 전부 또는 일부를, 서버 장치(10)에 내장되는 기억부에 저장시킬 수도 있다.

[0039] 사용자 단말(30)은, 사용자(50)(예컨대 의사 등)가 대상자의 질환 관련 정보의 확인을 행하는 디바이스로서, 퍼스널 컴퓨터, 스마트폰, 태블릿 단말 등이 포함된다. 또한, 사용자 단말(30)은, 애플리케이션 프로그램을 인스톨시킬 수 있어, 사용자 단말(30)의 연산 장치에 의해, 서버 장치(10)에 의해 실행되는 전부 또는 일부 기능을 실행시킬 수도 있고, 또한, 서버 장치(10)에 구비되는 기억 장치(103)에 저장되는 정보 중 전부 또는 일부를, 사용자 단말(30)에 내장되는 기억부에 저장시킬 수도 있다. 또한, 그 반대로, 서버 장치(10)의 연산 장치에 의해, 사용자 단말(30)에 의해 실행되는 전부 또는 일부 기능을 실행시킬 수도 있고, 또한, 사용자 단말(30)에 구비되는 기억 장치(103)에 저장되는 정보 중 전부 또는 일부를, 서버 장치(10)에 내장되는 기억부에 저장시킬 수도 있다.

[0040] 다음으로, 상기 정보 처리 시스템(1)의 구성의 상세한 내용에 대해서 설명한다.

[0041] <하드웨어 구성>

[0042] 도 2는 본 실시형태에 있어서 서버 장치(10)를 실현하는 컴퓨터의 하드웨어 구성예를 나타낸 도면이다. 서버 장치(10)는, 연산 장치(101), 메모리(102), 기억 장치(103), 통신 인터페이스(104), 입력 장치(105), 출력 장치(106)를 구비한다. 이들은 버스(도시하지 않음)를 통해 서로 전기적으로 접속된다. 또한, 상기한 바와 같이, 서버 장치(10)에 포함되는 기억 장치(103) 등의 장치 및 연산 장치(101)에 의해 실행되는 기능의 전부 또는 일부를, 대상자 단말(20)이나 사용자 단말(30) 등의 다른 장치에 구비시키거나, 또는, 실행시킬 수 있다.

[0043] 연산 장치(101)는, 서버 장치(10) 전체의 동작을 제어하고, 각 요소 간에 있어서의 데이터의 송수신 제어, 및 애플리케이션의 실행 및 인증 처리에 필요한 정보 처리 등을 행한다. 연산 장치(101)는, 예컨대 CPU(Central Processing Unit)나 GPU(Graphics Processing Unit) 등의 프로세서이며, 기억 장치(103)에 저장되고 메모리(102)에 전개된 프로그램 등을 실행하여 각 정보 처리를 실시한다.

[0044] 메모리(102)는, DRAM(Dynamic Random Access Memory) 등의 휘발성 기억 장치로 구성되는 주기억과, 플래시 메모리 또는 HDD(Hard DiscDrive) 등의 비휘발성 기억 장치로 구성되는 보조 기억을 포함한다. 메모리(102)는, 연산 장치(101)의 워크 에어리어 등으로 사용된다. 또한, 서버 장치(10)의 기동 시에 실행되는 BIOS(Basic Input/Output System) 및 각종 설정 정보 등을 저장한다.

[0045] 기억 장치(103)는 각종 데이터나 애플리케이션 프로그램 등의 각종 프로그램을 저장한다. 예컨대, 하드디스크 드라이브나 솔리드 스테이트 드라이브, 플래시 메모리 등이다.

[0046] 통신 인터페이스(104)는, 서버 장치(10)를 통신 네트워크(NW)에 접속하기 위한 인터페이스이며, 예컨대 이더넷(등록상표)에 접속하기 위한 어댑터, 공중전화 회선망에 접속하기 위한 모뎀, 무선 통신을 행하기 위한 무선 통신기, 시리얼 통신을 위한 USB(Universal Serial Bus) 커넥터나 RS132C 커넥터 등이다. 네트워크에 접속한다.

[0047] 입력 장치(105)는, 데이터를 입력하는, 예컨대, 키보드나 마우스, 터치 패널, 버튼, 마이크로폰,

카메라(촬상부) 등이다.

[0048] 출력 장치(106)는, 데이터를 출력하는, 예컨대, 디스플레이나 프린터, 스피커 등이다.

[0049] <소프트웨어 구성>

[0050] 도 3은 본 실시형태에 있어서 서버 장치(10)의 소프트웨어 구성예를 나타낸 도면이다. 동 도면에 도시된 바와 같이, 서버 장치(10)는, 정보 관리부(110), 질환 관련 정보 취득부(111), 가시화 정보 부가부(112), 질환 검사부(113), 표시 정보 생성부(114)의 각 기능부와, 대상자 정보 기억부(131), 질환 관련 정보 기억부(132)의 각 기억부를 구비한다. 또한, 필요에 따라, 사용자(예컨대 의사)에 관한 정보(예컨대 사용자 ID, 소속, 연락처 등)를 기억하는 사용자 정보 기억부(도시하지 않음)를 구비하고 있어도 좋다.

[0051] 또한, 상기 각 기능부는, 서버 장치(10)가 구비하는 연산 장치(101)가 기억 장치(103)에 기억되어 있는 프로그램을 메모리(102)에 독출하여 실행함으로써 실현되고, 상기 각 기억부는, 서버 장치(10)가 구비하는 메모리(102) 및 기억 장치(103)가 제공하는 기억 영역의 일부로서 실현된다.

[0052] 대상자 정보 기억부(131)는 대상자(40)에 관한 정보를 기억한다. 도 4는 대상자 정보 기억부(131)의 구성예를 나타낸 도면이다. 동 도면에 도시된 바와 같이, 대상자 정보 기억부(131)가 기억하는 대상자 정보에는, 대상자(40)를 특정하는 대상자 ID에 대응시켜, 기본 정보(성명, 주소, 성별, 연령 등의 개인 정보), 신장, 체중 등의 신체에 관한 정보, 시신경 질환(특히, NMOSD)에 관련된 병력, 진행 등의 정보가 포함된다.

[0053] 질환 관련 정보 기억부(132)는, 대상자(40)의 여러 질환에 관한 검사 결과 정보 등의 여러 질환에 관한 정보를 포함하는 질환 관련 정보를 기억한다. 도 5는 질환 관련 정보 기억부(132)의 구성예를 나타낸 도면이다. 동 도면에 도시된 바와 같이, 질환 관련 정보 기억부(132)는 질환 관련 정보를 기억하고, 질환 관련 정보에는, 대상자를 특정하는 대상자 ID에 대응시켜, 대상자가 앓고 있는 질환의 종류를 나타내는 질환 종별 정보와, 각 질환 종별 정보에 관련되어, 대상자가 앓고 있는 질환이 발증하고 있는 신체의 대상 부위를 나타내는 질환 대상 부위 정보와, 각 질환 종별 정보에 관련되어, 대상자가 앓고 있는 질환에 대한 검사 결과 정보를 포함한다. 또한, 본 실시예에서는, 대상자 정보 기억부(131)와 질환 관련 정보 기억부(132)는 편의적으로 서로 나누어 구성되도록 예시되어 있지만, 질환 관련 정보 기억부(132)에 포함되는 정보의 전부 또는 일부를 대상자 정보 기억부(131)에 통합하여도 좋다.

[0054] 질환 관련 정보는, 대상자(40)의 여러 질환에 관한 정보이며, 특히 NMOSD에 관련하여, 시신경 질환 관련 정보를 포함하고 있다. 질환 관련 정보는, 예컨대, 대상자 단말(20)에 있어서 실행되는 애플리케이션(웹 브라우저를 포함함)을 이용하여 대상자(40)가 여러 질환에 대해서 검사를 행함으로써 생성된 검사 결과 정보여도 좋다. 시신경 질환 관련 정보는, 예컨대, 플리커 검사의 검사 결과 정보여도 좋다. 검사 결과 정보는, 대상자 단말(20)에 서버 장치(10)의 질환 검사부(113)로부터 제공되는 검사를 실행한 결과의 정보여도 좋고, 본 시스템 외의 애플리케이션과 연계하여, 상기 외부 애플리케이션으로부터 제공되는 검사를 실행한 결과를 취득한 정보여도 좋으며, 대상자 단말(20)을 통해 취득하여도 좋고, 서버 장치(10)로부터 직접 액세스하여 취득하여도 좋다.

[0055] 정보 관리부(110)는, 각종 기억부로부터 소정의 정보를 독출하여, 외부[예컨대, 대상자 단말(20)이나 사용자 단말(30)]로 송신하거나, 외부로부터 소정의 정보를 접수하여, 대응하는 기억부에 기억하거나 한다. 보다 구체적인 예로서는, 예컨대, 사용자 조작에 의해 사용자 단말(30)로부터 송신되는 요구에 따라, 대상자 정보 기억부(131)나 질환 관련 정보 기억부(132) 등으로부터 소정의 정보를 독출하여 사용자 단말(30)로 송신하거나, 대상자 단말(20)에 있어서 실행된 애플리케이션(웹 브라우저를 포함함)에 의해 생성된 검사 결과 정보를 접수하여, 질환 관련 정보 기억부(132)에 기억하거나 하여도 좋다.

[0056] 질환 관련 정보 취득부(111)는, 사용자 단말(30)로부터의 요구에 따라, 질환 관련 정보 기억부(132)에 기억되는 질환 관련 정보(특히 시신경 질환 관련 정보)를 취득한다.

[0057] 가시화 정보 부가부(112)는, 질환 관련 정보(특히 시신경 질환 관련 정보)에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가한다. 제1도에 가시화 정보가 부가된 것은, 제2도라고 한다. 생성되는 가시화 정보는, 질환 관련 정보에 기초하여 판정되는 질환 정도 정보에 따라, 상이한 양태여도 좋다. 질환 정도 정보는, 예컨대, 질환 관련 정보에 검사 결과 정보가 포함되는 경우에는, 검사 결과 정보에 표시되는 질환의 정도(예컨대, 검사 결과로서 A 내지 F와 같이 표현되는 질환의 정도에 관한 정보 등)를 나타내는 정보여도 좋고, 또는, 검사 결과 정보에 표시되는 수치와 소정의 기준값의 비교 결과에 따른 질환의 정도(예컨대, 복수의 기준값을 미리 설정하여 질환의 정도를 나타내는 분류를 구분하고, 비교 결과에 따라 해당하는 질환 정도 분류 정보 등)를 나타내는 정보여도 좋다. 분류는, 검사 결과와 마찬가지로 A-F나 I-V와 같은 순서가 있는

문자열이어도 좋고, 안전-주의-위험과 같은 의미에 단계적인 순서가 있는 문자열이어도 좋으며, 이들에 한정되지 않고, 서버 장치(10)의 관리자나 사용자가 분류를 적절하게 설정하도록 하여도 좋다.

[0058] 가시화 정보는, 예컨대, 도 6에 도시된 바와 같이, 질환 종별 정보 또는 질환 대상 부위 정보 중 어느 하나에 기초한 질환의 위치를 나타내는 도형(도 6에서는 별표)이어도 좋다. 그리고, 예컨대, 질환 정도 정보가 나타내는 질환의 정도에 따라, 도형의 크기나 형상이 상이하거나(예컨대, 질환의 정도가 심하면 커짐, 가벼우면 동그라미 표시, 심하면 별 등), 색이 상이하거나(예컨대, 질환의 정도가 가벼우면 청색, 질환의 정도가 심하면 적색 등) 하여도 좋다. 또한, 가시화 정보는, 도형 대신에, 질환의 위치에 채색이 되어도 좋고, 질환 정도 정보에 기초하여, 이른바 히트맵 형으로 복수의 색에 의해 채색되어도 좋다(예컨대, 질환이 없으면 무색 또는 백색, 질환의 정도가 가벼우면 청색, 질환의 정도가 심하면 적색 등).

[0059] 또한, 가시화 정보는, 질환 종별 정보 또는 질환 대상 부위 정보 중 어느 하나에 기초한 질환의 위치 근방에 부여되는 텍스트 정보여도 좋고, 서버 장치(10)에 있어서 미리 기억되어 있는 소정의 텍스트 정보(예컨대, 도 6에 예시된 바와 같이 「확인 요망」과 같은 확인을 촉구하는 텍스트 정보 등)로부터 선택된 텍스트 정보여도 좋다. 특히 질환 정도 정보에 기초하여, 텍스트 정보의 내용을 변경하여도 좋다(예컨대, 경과 관찰, 확인 요망 등). 또한, 가시화 정보는, 질환 종별 정보에 기초한 질환명을 나타내는 텍스트 정보여도 좋고, 검사 결과 정보에 포함되는 정보(예컨대 검사 결과의 수치나 질환의 정도 등)를 참조한 텍스트 정보여도 좋다. 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 도형과 텍스트 정보는 조합하여 표시되어도 좋다.

[0060] 질환 검사부(113)는, 전술한 검사 결과 정보를 취득하기 위해, 서버 장치(10)가 검사 방법을 제공하는 경우에 구비하고 있는 기능부이며, 여러 질환에 대응하는 검사를 제공한다. 검사는, 예컨대, 플리커 검사 등의 플리커 자극(예컨대, 점멸하는 광에 의한 자극 등)을 이용한 검사여도 좋다. 플리커 검사 등이란, 예컨대, 대상자 단말(20)에 있어서, 플리커 자극으로서 점멸하는 광(예컨대, 대상자 단말(20)에 표시되는 소정 위치의 화소)의 점멸 주파수를 증대 혹은 감소시키며, 또는, 플리커 자극으로서 점멸하는 광의 고휘도 시와 저휘도 시의 휘도의 차(콘트라스트)를 변화시켜, 대상자(40)에게 제시하고, 점멸의 상태가 변화되었을 때(점멸이 보이게 되었을 때, 또는, 보이지 않게 되었을 때)에, 대상자(40)의 입력 조작에 따라, 그때의 설정 정보(예컨대, 점멸 주파수나 전환 주파수, 전환 시의 고저 각각의 휘도값 등)를 질환 관련 정보 기억부(132)에 기억하는 검사여도 좋다. 또한, 대상자 단말(20) 상의 애플리케이션에 의해 소정의 검사가 실행되는 경우에는, 질환 검사부(113)의 일부 또는 전부의 기능을 대상자 단말(20)의 연산 처리부에 구비하도록 하여도 좋다.

[0061] 표시 정보 생성부(114)는, 대상자 단말(20)의 표시부에 소정의 표시를 하기 위한 표시 정보(제1도에 가시화 정보를 부가한 제2도도 포함함)를 생성한다. 또한, 웹 브라우저를 통한 웹 서비스가 아니라, 대상자 단말(20) 상의 애플리케이션에 의해 소정의 표시가 제어되는 경우에는, 표시 정보 생성부(114)의 일부 또는 전부의 기능을 대상자 단말(20)의 연산 처리부에 구비하도록 하여도 좋다.

[0062] 이와 같이, 특히, 플리커 검사에 기초한 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가한 제2도를 사용자 단말(30)에 표시시킴으로써, 의사 등의 사용자(50)는, 용이하게 NMOSD 질환의 상태를 파악할 수 있다. 장래적으로는 환자가 입력한 데이터로부터 재발 징후의 조기 발견이 가능해진다.

[0063] 도 7은 본 실시형태의 정보 처리 시스템에 있어서 실행되는 처리의 흐름을 나타낸 도면이다.

[0064] 우선, 본 처리의 전처리로서, 서버 장치(10)의 정보 관리부(110)는, 대상자(40)(예컨대, 환자)에 관한 정보 입력을 접수하고, 대상자 정보를 대상자 정보 기억부(131)에 기억한다. 대상자 정보는, 사용자(50)에 의해 사용자 단말(30)을 통해 입력되어도 좋고, 대상자(40)에 의해 대상자 단말(20)을 통해 입력되어도 좋다.

[0065] 또한, 본 처리의 전처리로서, 대상자(40)는, 여러 질환에 관한 검사(특히 플리커 검사)를 대상자 단말(20)에 있어서 실행하는 등으로, 질환 관련 정보(특히, 시신경 질환 관련 정보)를 질환 관련 정보 기억부(132)에 기억한다.

[0066] 다음으로, 단계 S101로서, 질환 관련 정보 취득부(111)에 의해, 사용자 단말(30)로부터의 요구에 따라, 질환 관련 정보 기억부(132)에 기억되는 질환 관련 정보(특히 시신경 질환 관련 정보)를 취득한다.

[0067] 다음으로, 단계 S102로서, 가시화 정보 부가부(112)에 의해, 질환 관련 정보(특히 시신경 질환 관련 정보)에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가한다.

[0068] 다음으로, 단계 S103으로서, 표시 정보 생성부(114)에 의해, 대상자 단말(20)의 표시부에 소정의 표시를 하기

위한 표시 정보(제1도에 가시화 정보를 부가한 제2도도 포함함)를 생성한다.

[0069] 다음으로, 단계 S104로서, 정보 관리부(110)에 의해, 사용자(50)의 요구를 받아 생성된 표시 정보를 사용자 단말(30)로 송신한다.

[0070] 이상과 같이, 본 실시형태에 따르면, 용이하게 NMOSD의 재발 징후를 발견 가능하게 하기 위해, 시신경 질환 관련 정보를 포함하는 질환 관련 정보를 가시화하기 위한 정보 처리 시스템을 제공할 수 있다.

[0071] 여기서, 상기 실시형태의 정보 처리 시스템의 변형례에 대해서 설명한다. 상기 정보 처리 시스템에 있어서는, 서버 장치(10)와 대상자 단말(20)과 사용자 단말(30)이 통신 네트워크(NW)를 통해 서로 통신 가능하게 접속되어 있는 구성이었지만, 추가로 대상자 및 사용자와는 상이한 제3자가 갖는 제3자 단말(도시하지 않음)도 통신 네트워크(NW)를 통해 접속되어 있는 구성이어도 좋다. 제3자 단말은, 제3자가 갖는 디바이스로서, 퍼스널 컴퓨터, 스마트폰, 태블릿 단말 등이 포함된다. 제3자란, 예컨대, 대상자(40)의 가족이나 간병인 등의 대상 관계자, 의료 기기 기업의 종업원, 제약 기업의 종업원, 의약품 개발 업무 수탁 기관의 종업원, 임상 시험 실시자 등의 외부 조직 관계자여도 좋다.

[0072] 본 변형례에 따르면, 제3자 단말에 있어서도, 상기 질환 관련 정보(특히, 시신경 질환 관련 정보), 또는, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 상기 가시화 정보를 부가한 제2도 중 적어도 어느 하나를 수신하고, 상기 수신 정보를 제3자가 제3자 단말을 통해 확인 가능하게 표시하도록 하여도 좋다.

[0073] 보다 구체적으로는, 예컨대, 대상자 단말(20) 또는 제3자 단말 중 적어도 어느 하나에서 실행되는 애플리케이션에 있어서 대상자(40)의 가족이나 간병인 등의 대상 관계자의 대상 관계자 ID와 대상자(40)의 대상자 ID를 대응시키는 처리를 실행함으로써, 대상자(40)의 질환 관련 정보나 제2도를 대상 관계자의 제3자 단말에 있어서도 수신 가능해져, 대상 관계자에게 있어서도 대상자(40)의 질환 상태를 확인 가능해지도록 하여도 좋다. 이에 따라, 예컨대 대상자(40)가 간병인으로 되었을 경우 등에, 간병을 하고 있는 대상 관계자에게 있어서도 질환 상태를 용이하게 확인 가능해진다.

[0074] 또한, 예컨대, 제3자가 제약회사의 종업원 등의 외부 조직 관계자인 경우에는, 대상자 단말(20) 또는 사용자 단말(30) 중 적어도 어느 하나에서 실행되는 애플리케이션에 있어서 외부 조직 관계자의 외부 조직 관계자 ID에 대하여 열람 허가 처리를 실행함으로써, 허가된 대상자(40)에 관한 질환 관련 정보 등을 외부 조직 관계자의 제3자 단말에 있어서도 수신 가능해져, 외부 조직 관계자에게 있어서도 허가된 대상자(40)의 질환 상태를 확인 가능해지도록 하여도 좋다. 이 경우, 외부 조직 관계자의 제3자 단말에 있어서는, 허가된 대상자(40)의 성명 또는 주소 중 적어도 어느 하나의 정보를 포함하지 않는 정보[예컨대 서버 장치(10) 등에서 익명화 처리된 정보]가 송신되도록 구성되어 있어도 좋다. 이에 따라, 연구 등의 목적에 있어서 질환에 관한 정보를 필요로 하고 있는 외부 조직 관계자에게 있어서도 질환에 관한 각종 정보를 용이하게 수집 가능해진다. 그리고 특히, 허가된 대상자(40)의 성명 또는 주소 중 적어도 어느 하나의 정보를 포함하지 않는 정보가 송신되도록 구성되어 있는 경우에는, 익명성 등의 담보도 양립시킬 수 있게 된다.

[0075] 또한, 상기한 정보 처리 시스템은, 다발성경화증(MS) 등의 다른 신경 질환에도 적용 가능하다.

[0076] 즉,

[0077] 대상자의 신경 질환 관련 정보를 적어도 포함하는 질환 관련 정보를 취득하는 질환 관련 정보 취득부와,

[0078] 상기 신경 질환 관련 정보를 포함하는 상기 질환 관련 정보에 기초하여 생성되는 가시화 정보를, 사람 신체의 적어도 일부의 형상을 나타내는 제1도에 부가하는 가시화 정보 부가부와,

[0079] 상기 가시화 정보를 상기 제1도에 부가한 제2도를 포함하는 표시 정보를 생성하는 표시 정보 생성부를 구비하는,

[0080] 것을 특징으로 하는 정보 처리 시스템,

[0081] 이어도 좋다.

부호의 설명

[0082] 1 : 정보 처리 시스템

10 : 서버 장치

20 : 대상자 단말

30 : 사용자 단말

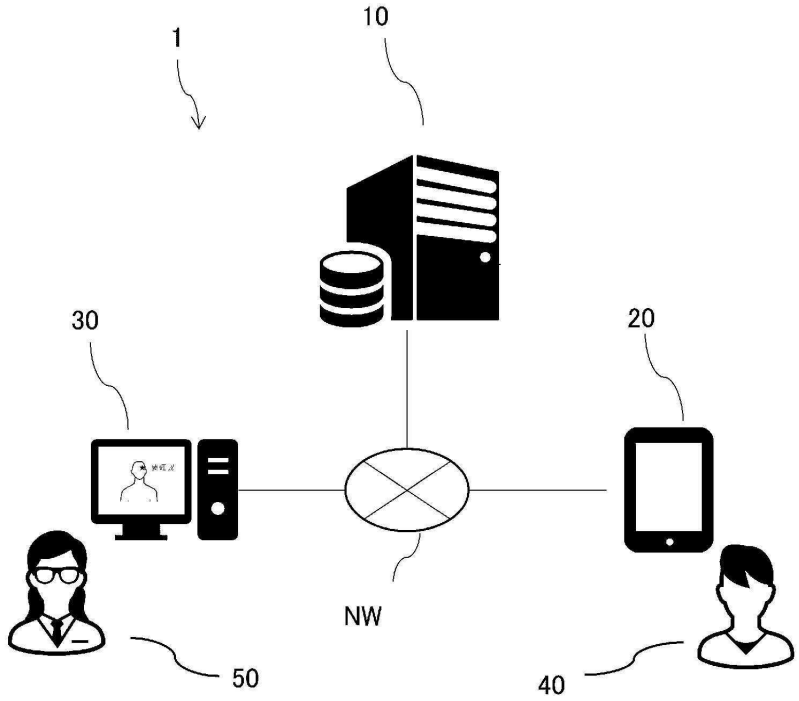
40 : 대상자

50 : 사용자

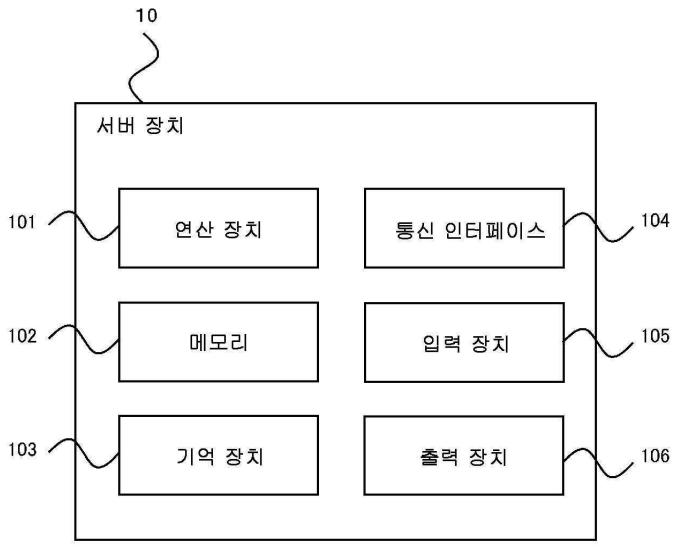
NW : 통신 네트워크

도면

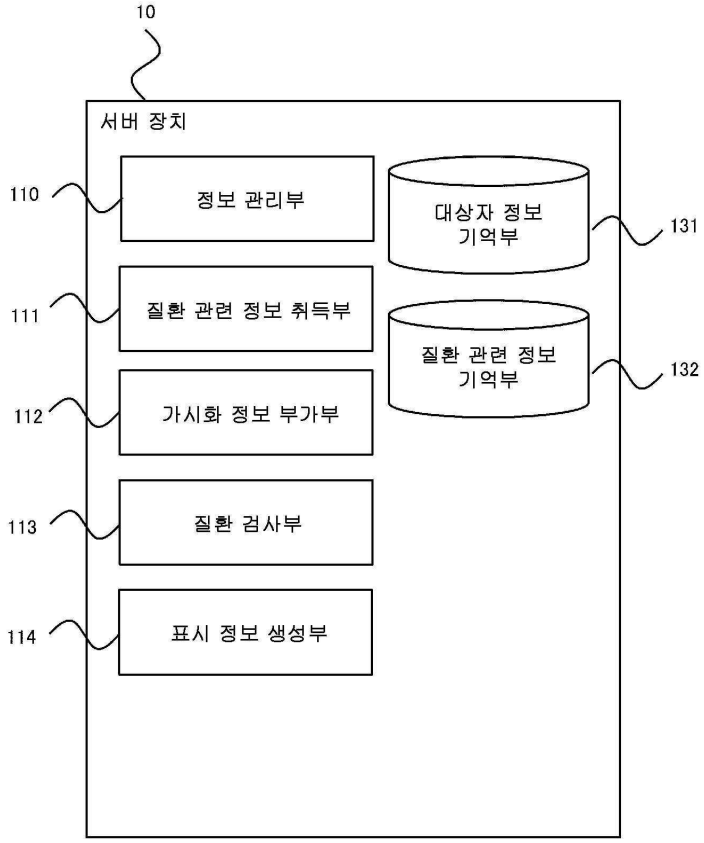
도면1



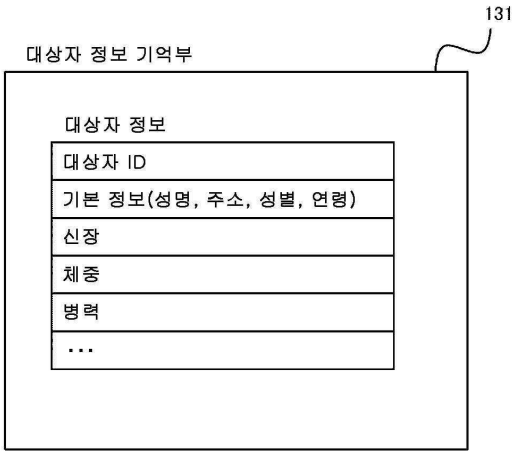
도면2



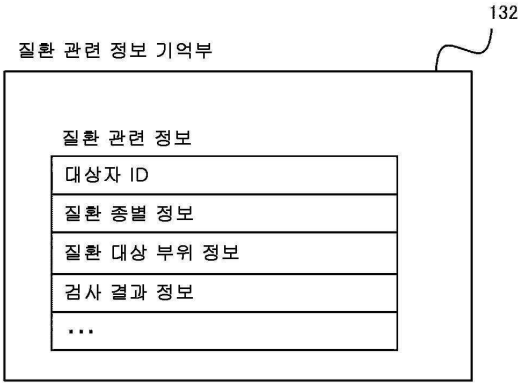
도면3


10
서버 장치
110
정보 관리부
111
질환 관련 정보 취득부
112
가시화 정보 부가부
113
질환 검사부
114
표시 정보 생성부
대상자 정보
기억부
131
질환 관련 정보
기억부
132

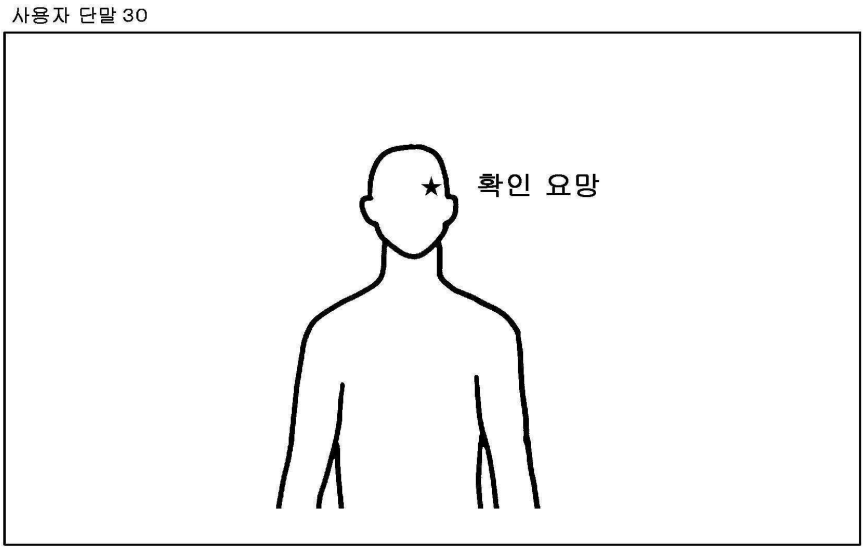
도면4


131
대상자 정보 기억부
대상자 정보
대상자 ID
기본 정보(성명, 주소, 성별, 연령)
신장
체중
병력
...

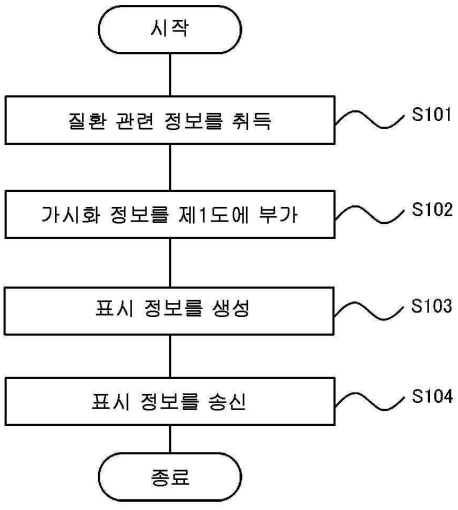
도면5


132
질환 관련 정보 기억부
질환 관련 정보
대상자 ID
질환 종별 정보
질환 대상 부위 정보
검사 결과 정보
...

도면6


사용자 단말 30
확인 요망

도면7


시작
질환 관련 정보를 취득
S101
가시화 정보를 제1도에 부가
S102
표시 정보를 생성
S103
표시 정보를 송신
S104
종료