



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0021946
(43) 공개일자 2024년02월19일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G16H 40/40 (2018.01) G06Q 50/10 (2012.01)
G16H 40/20 (2018.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G16H 40/40 (2021.08)
G06Q 50/10 (2015.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2024-7001514</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2022년06월29일
심사청구일자 2024년01월15일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2024년01월15일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/025914</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2023/013311
국제공개일자 2023년02월09일</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2021-129217 2021년08월05일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
주식회사 히타치하이테크
일본국 도쿄도 미나토쿠 토라노몬 1초메 17방 1고</p> <p>(72) 발명자
고니시 야요이
일본국 1008280 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 1-6-6 가부시끼가이샤 히다치 세이사꾸쇼 내
나가하마 나루미
일본국 1008280 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 1-6-6 가부시끼가이샤 히다치 세이사꾸쇼 내
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
문두현</p> |
|--|---|

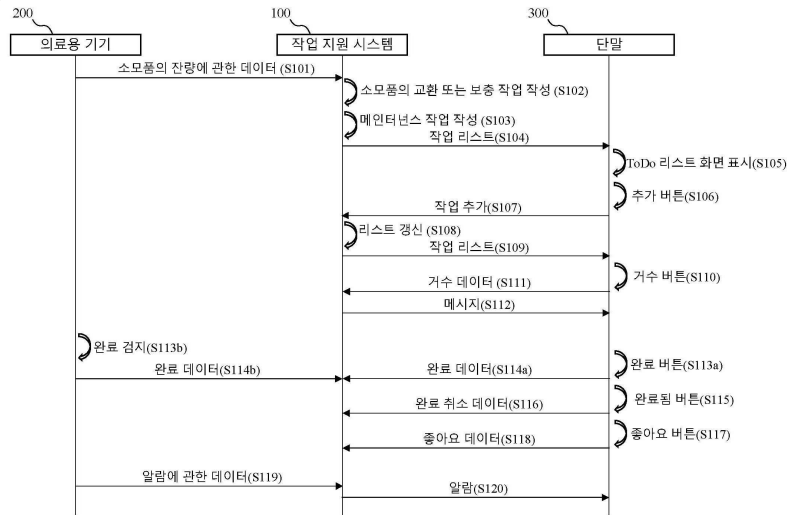
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **작업 지원 시스템 및 프로그램**

(57) 요약

자발적으로 시약 소진이나 메인터넌스 등의 작업을 행하는 것은 곤란하다. 작업 지원 시스템(100)은, 의료용 기기(200) 및 단말(300)과 통신 가능하게 접속되어, 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성하고, 작성된 작업 리스트를 단말(300)로 송신하고, 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타내는 정보를 단말(300)로부터 수신하고, 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어졌음을 나타내는 정보를 단말(300)로 송신한다.

대표도



(52) CPC특허분류

G16H 40/20 (2021.08)

(72) 발명자

이이다 미야코

일본국 1008280 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 1-6-6
가부시끼가이샤 히다치 세이사꾸쇼 내

츠카다 게이코

일본국 1056409 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 1-17-1
주식회사 히타치하이테크 내

다카하시 겐이치

일본국 1056409 도쿄도 미나토쿠 도라노몬 1-17-1
주식회사 히타치하이테크 내

명세서

청구범위

청구항 1

의료용 기기 및 복수의 정보 처리 장치와 통신 가능하게 접속되는 작업 지원 시스템으로서, 상기 의료용 기기에
서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성하는 리스트 작성부와,

상기 리스트 작성부에 의해 작성된 상기 작업 리스트를, 상기 복수의 정보 처리 장치로 송신하는 리스트 송신부
와,

상기 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타내는 정보를 상기 복수의 정보 처리 장치 중 하나로부터
수신하는 의사 표시 수신부와,

상기 작업 리스트 내의 상기 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어진 것을 나타내는 정보를, 적어도 상기 의사
표시를 나타내는 정보를 송신한 상기 정보 처리 장치와는 다른 정보 처리 장치로 송신하는 의사 표시 송신부를
구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 의료용 기기에서 발생한 알람에 관한 정보를 수신하는 알람 수신부와,

상기 알람 수신부에 의해 수신된 알람에 관한 정보를, 상기 정보 처리 장치로 송신하는 알람 송신부를 구비하는
작업 지원 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 리스트 작성부에 의해 작성된 작업 리스트의 화면을 정보 처리 장치의 표시부에 표시시키는 리스트 화면
정보, 및 상기 작업 리스트 내의 작업의 상세를 표시하는 화면을 상기 정보 처리 장치의 표시부에 표시시키는
상세 화면 정보를 생성하는 화면 정보 생성부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 작업 리스트의 화면 및 상기 상세를 표시하는 화면 중 적어도 한쪽은, 상기 의사 표시를 접수 가능한 화면
인 작업 지원 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 작업 리스트 내의 작업이 완료된 것을 나타내는 정보를 상기 정보 처리 장치로부터 수신하는 완료 정보 수
신부와,

상기 작업 리스트 내의 상기 작업이 완료된 것을 나타내는 정보를, 적어도 상기 완료된 것을 나타내는 정보를
송신한 상기 정보 처리 장치와는 다른 정보 처리 장치로 송신하는 완료 정보 송신부를 구비하는 작업 지원 시스
템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 리스트 작성부에 의해 작성된 상기 작업 리스트에, 상기 정보 처리 장치의 유저로부터의 요구에 따라, 신
규 작업을 추가하는 작업 추가부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 의료용 기기에서 실행하는 것이 권장되는 작업의 담당자의 인원수의 상한을 설정하는 설정부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서,

소정의 조건을 만족했을 경우에, 상기 작업을 담당하는 상기 의사 표시를 취소하는 취소부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 리스트 작성부에 의해 작성된 상기 작업 리스트의 작업에, 상기 정보 처리 장치의 유저로부터의 요구에 따라, 담당자를 할당하는 할당부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 의사 표시가 이루어진 작업의 담당자에게, 상기 의사 표시가 이루어진 작업에 기초하여 결정된 다른 작업에 대해서도 의사 표시하도록 권장하는 권장부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 의사 표시를 한 작업의 담당자를 지지하는 지지 표명을 수신하는 지지 표명 수신부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 12

제5항에 있어서,

완료된 작업의 담당자를 지지하는 지지 표명을 수신하는 지지 표명 수신부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 작업 리스트 내의 선택된 작업의 작업 수순을 나타내는 작업 수순 정보를 상기 정보 처리 장치로 송신하는 수순 송신부를 구비하는 작업 지원 시스템.

청구항 14

의료용 기기 및 복수의 정보 처리 장치와 통신 가능하게 접속되는 작업 지원 시스템에서 실행되는 작업 지원 방법으로서,

상기 의료용 기기에서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성하는 작성 공정과,

상기 작성 공정에서 작성된 상기 작업 리스트를, 상기 복수의 정보 처리 장치로 송신하는 리스트 송신 공정과,

상기 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타내는 정보를 상기 복수의 정보 처리 장치 중 하나로부터 수신하는 수신 공정과,

상기 작업 리스트 내의 상기 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어진 것을 나타내는 정보를, 적어도 상기 의사 표시를 나타내는 정보를 송신한 상기 정보 처리 장치와는 다른 정보 처리 장치로 송신하는 의사 표시 송신 공정

을 구비하는 작업 지원 방법.

청구항 15

의료용 기기 및 복수의 정보 처리 장치와 통신 가능하게 접속되는 작업 지원 시스템에서 실행되는 프로그램으로서, 상기 작업 지원 시스템을,

상기 의료용 기기에서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성하는 작성 수단,

상기 작성 수단에 의해 작성된 상기 작업 리스트를, 상기 복수의 정보 처리 장치로 송신하는 리스트 송신 수단,

상기 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타내는 정보를 상기 복수의 정보 처리 장치 중 하나로부터 수신하는 수신 수단, 및

상기 작업 리스트 내의 상기 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어진 것을 나타내는 정보를, 적어도 상기 의사 표시를 나타내는 정보를 송신한 상기 정보 처리 장치와는 다른 정보 처리 장치로 송신하는 의사 표시 송신 수단으로서 기능시키는 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료용 기기에서 실행되는 작업을 지원하는 작업 지원 시스템 및 작업 지원 시스템에서 실행되는 프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 의료용 기기의 정기적인 메인テナンス 작업은, 장치의 성능을 유지하기 위해 필요한 작업이다. 예를 들어, 검사 기사는, 의료용 기기에서 사용되는 시약을 정기적으로 보충 또는 교환하거나, 의료용 기기에서 사용되는 기기의 교환이나 청소 등을 행하거나 한다. 메인テナンス 작업이 필요하게 되면, 의료용 기기는, 검사 기사의 조작부 PC에 메인テナンス 작업이 필요하다는 것을 통지한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 국제공개 제2013/065528호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 특허문헌 1에는, 시료를 분석하는 분석 장치와, 시료의 전처리를 행하는 처리 장치와, 각 장치를 관리하는 관리 장치를 구비하는 자동 분석 시스템이 개시되어 있다. 이 자동 분석 시스템의 관리 장치는, 분석 장치 또는 처리 장치에서 발생한 알람을 검지하는 이상(異常) 검지 수단과, 이상 검지 수단에서 검지한 알람을 오퍼레이터에게 통지하는 이상 통지 수단을 갖는다. 그리고, 관리 장치는, 알람에 대처한 오퍼레이터인 대처자를 등록하고, 누가 알람에 대처했는지의 정보를, 다른 오퍼레이터에게 공유한다.

[0005] 그러나, 시약 소진이나 메인テナンス에 의한 의료용 기기의 정지를 방지하기 위해, 의료용 기기를 조작하는 검사 기사에게는, 장치의 알람에 의하지 않고 자발적으로 의료용 기기의 메인テナンス나 시약의 교환이나 보충을 행할 것이 요구된다. 또한, 경험이 적은 검사 기사로서는, 알람의 발생없이 어떤 작업을 실시해야 하는지를 판단하는 것은 어렵다. 특허문헌 1에서는, 오퍼레이터(검사 기사)는, 이상 통지 수단에 의해 통지된 알람에 대해 대처하는 것은 가능하지만, 자발적으로 시약 소진이나 메인テナンス 등의 작업을 행하는 것은, 곤란했다. 또한, 작업을 담당하는 의사(意思) 표시가 검사 기사 간에 공유되지 않았기 때문에, 당해 작업을 중복하여 실시해 버리는 과제가 있었다.

[0006] 본 발명은, 장치의 알람에 의하지 않고 자발적으로 의료용 기기에서 실행하는 것이 권장되는 작업의 작업 리스

트를 제공하며, 또한, 작업을 담당하는 의사 표시를 검사 기사 간에 공유하는 기술을 제안한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 상기 과제를 해결하는 수단을 복수 포함하고 있지만, 그 일례를 든다면, 의료용 기기 및 복수의 정보 처리 장치와 통신 가능하게 접속되는 작업 지원 시스템으로서, 의료용 기기에서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성하는 리스트 작성부와, 리스트 작성부에 의해 작성된 작업 리스트를, 복수의 정보 처리 장치로 송신하는 리스트 송신부와, 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타내는 정보를 복수의 정보 처리 장치 중 하나로부터 수신하는 의사 표시 수신부와, 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어진 것을 나타내는 정보를, 적어도 의사 표시를 나타내는 정보를 송신한 정보 처리 장치와는 다른 정보 처리 장치로 송신하는 의사 표시 송신부를 구비하는 작업 지원 시스템이다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따르면, 검사 기사는, 장치의 알람에 의하지 않고 자발적으로 의료용 기기에서 실행하는 것이 권장되는 작업의 작업 리스트를 확인할 수 있으며, 또한, 작업을 담당하는 의사 표시를 검사 기사 간에 공유할 수 있다. 상기한 것 이외의 과제, 구성 및 효과는, 이하의 실시예의 설명에 의해 명백해진다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 실시예 1의 의료용 시스템의 구성을 나타낸 도면.
- 도 2는 실시예 1의 의료용 기기의 하드웨어 구성을 나타낸 도면.
- 도 3은 실시예 1의 의료용 기기가 작업 지원 시스템으로 송신하는 송신 데이터를 나타내는 도면.
- 도 4는 실시예 1의 작업 지원 시스템의 하드웨어 구성을 나타낸 도면.
- 도 5는 실시예 1의 작업 지원 시스템의 기능 블록도.
- 도 6은 실시예 1의 작업 지원 시스템이 기억하는 로그데이터를 나타낸 도면.
- 도 7은 각 유저의 ID, 패스워드 및 역할을 관련지어 관리하는 테이블.
- 도 8은 실시예 1의 단말의 하드웨어 구성을 나타내는 도면.
- 도 9는 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 10은 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 11은 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 12는 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 13은 작업 지원 방법을 설명하기 위한 데이터 플로우 도면.
- 도 14는 실시예 2의 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 15는 실시예 3의 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 16은 실시예 4의 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.
- 도 17은 실시예 5의 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 본 발명의 작업 지원 시스템을 구비하는 의료용 시스템의 실시예를, 도면을 이용하여 설명한다.
- [0011] <실시예 1>
- [0012] (의료용 시스템)
- [0013] 실시예 1의 의료용 시스템에 대하여 설명한다. 도 1은 실시예 1의 의료용 시스템의 구성을 나타내는 도면이다. 의료용 시스템(1)은 작업 지원 시스템(100)과, 복수의 의료용 기기(200)와, 복수의 단말(300)을 구비한다.
- [0014] 실시예 1의 작업 지원 시스템(100)은 클라우드 상에 배치되는 시스템이다. 또, 작업 지원 시스템(100)은 온프

레미스(on-premise)여도 된다. 작업 지원 시스템(100)은 복수의 의료용 기기(200)와 통신 가능하게 접속되며, 또한, 복수의 단말(300)과 통신 가능하게 접속되어 있다. 이 작업 지원 시스템(100)은 복수의 의료용 기기(200)에서 실시할 것이 권장되는 작업을 검사 기사에게 제공함으로써, 검사 기사를 지원하는 시스템이다. 작업 지원 시스템(100)은 검사 기사를 지원하는 Web 애플리케이션 프로그램(104a)(도 4 참조)을 갖는다. 작업 지원 시스템(100)은 복수의 의료용 기기(200)로부터 의료용 기기(200)에 관한 정보를 수집하고, 수집한 정보를 기억한다. 또한, 수집한 정보에 기초하여, 의료용 기기(200)에서 실시할 것이 권장되는 작업의 리스트를 생성하고, 그 리스트를 복수의 단말(300)로 송신한다.

[0015] 의료용 기기(200)는 검체를 분석하는 분석 장치, 및 검체의 전처리나 후처리를 행하는 처리 장치 등의 의료용 기기이다. 의료용 기기(200)는, 의료용 기기이면, 분석 장치나 처리 장치에 한정되지 않는다. 즉, 본 발명의 의료용 기기(200)는 사람이나 동물의 진단, 치료, 또는 예방을 목적으로 하는 기기이다. 예를 들어, 의료용 기기(200)는 X선 CT(computed tomography), MRI(magnetic resonance imaging), 페이스메이커, 인공 투석 장치, 내시경 등의 다양한 기기를 포함한다. 복수의 의료용 기기(200)의 각각은 작업 지원 시스템(100)과 통신 가능하게 접속되어 있으며, 작업 지원 시스템(100)에, 의료용 기기(200)에 관한 정보를, 정기적 또는 작업 지원 시스템(100)으로부터의 요구에 따라 송신한다.

[0016] 단말(300)은 검사 기사가 사용하는 정보 처리 장치이며, 퍼스널 컴퓨터, 스마트폰, 스마트워치, 또는 태블릿 등이다. 단말(300)에는 Web 브라우저가インストール되어 있으며, 단말(300)은 Web 브라우저를 통해 작업 지원 시스템(100)의 Web 애플리케이션 프로그램(104a)에 접속된다. 또, 단말(300)에서 실행되는 프로그램은, 작업 지원 시스템(100)이 제공하는 서비스를 받을 수 있는 것이면 Web 브라우저에 한정되지 않으며, 예를 들어, 네이티브 앱이어도 된다.

[0017] (의료용 기기)

[0018] 실시예 1의 의료용 기기(200)에 대하여 설명한다. 도 2는 실시예 1의 의료용 기기의 하드웨어 구성을 나타내는 도면이다. 실시예 1의 의료용 기기(200)는 반송부(210)와, 처리부(220)와, 제어부(230)를 갖는다. 반송부(210)는 혈액, 수액, 뇨 등의 검체나 시약을 소정의 위치까지 반송하는 기능을 갖는다. 처리부(220)는 반송부(210)에 의해 반송된 검체를 분취(分取)하여, 반응 용기에 분주(分注)한다. 또한, 처리부(220)는 반송부(210)에 의해 반송된 시약을 분취하여, 반응 용기에 분주한다. 또한, 처리부(220)는 반응 용기 내의 검체 및 시약을 교반하고, 당해 교반된 반응 용기 내의 반응액에 광을 조사(照射)한다. 반응액을 투하한 광은, 광도계에서 측정되어, 제어부(230)로 출력된다.

[0019] 제어부(230)는 프로세서(231)와, 통신 인터페이스(232)(이하, 인터페이스를 I/F로 약기함)와, 주 기억 장치(233)와, 보조 기억 장치(234)와, 입출력 I/F(235)와, 상기한 각 모듈을 통신 가능하게 접속하는 버스(236)를 갖는다.

[0020] 프로세서(231)는 의료용 기기(200)의 각부(各部)의 동작의 제어를 행하는 중앙 처리 연산 장치이다. 프로세서(231)는, 예를 들어, CPU(Central Processing Unit), DSP(Digital Signal Processor), ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 등이다. 프로세서(231)는 보조 기억 장치(234)에 기억된 프로그램을 주 기억 장치(233)의 작업 영역에 실행 가능하게 전개한다. 주 기억 장치(233)는 프로세서(231)가 실행하는 프로그램, 당해 프로세서가 처리하는 데이터 등을 기억한다. 주 기억 장치(233)는 플래시 메모리, RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory) 등이다. 보조 기억 장치(234)는 각종 프로그램 및 각종 데이터를 기억한다. 보조 기억 장치(234)는, 예를 들어, OS(Operating System), 각종 프로그램, 각종 테이블 등을 기억한다. 보조 기억 장치(234)는 비휘발성 반도체 메모리(플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM))를 포함하는 실리콘 디스크, 솔리드 스테이트 드라이브 장치, 하드디스크(HDD, Hard Disk Drive) 장치 등이다.

[0021] 통신 I/F(232)는 네트워크를 통해 의료용 기기(200)를 작업 지원 시스템(100)에 통신 가능하게 접속하기 위한 인터페이스이다. 입출력 I/F(235)는 입출력 I/F(235)에 접속되는 입력 디바이스를 조작하는 검사 기사로부터의 조작 지시 등을 접수한다. 입력 디바이스는, 예를 들어, 키보드, 터치 패널, 마우스, 마이크로폰 등이다. 또한, 입출력 I/F(235)에는, 예를 들어, LCD, EL(Electroluminescence) 패널, 유기 EL 패널 등의 표시 디바이스, 프린터, 스피커 등의 출력 디바이스를 접속하는 것이 가능하다. 입출력 I/F(235)는 프로세서(231)에서 처리되는 데이터나 정보, 주 기억 장치(233)나 보조 기억 장치(234)에 기억되는 데이터나 정보를 출력 디바이스로 출력한다.

[0022] (의료용 기기의 송신 데이터)

- [0023] 실시예 1의 의료용 기기(200)가 작업 지원 시스템(100)으로 송신하는 송신 데이터에 대하여 설명한다. 도 3은 실시예 1의 의료용 기기가 작업 지원 시스템으로 송신하는 송신 데이터를 나타내는 도면이다. 의료용 기기(200)는 소모품의 잔량에 관한 데이터(240) 및 의료용 기기(200)에서 발생한 알람에 관한 데이터(250)를, 네트워크를 통해 작업 지원 시스템(100)으로 송신한다. 도 3의 (a)는 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)를 나타내고, 도 3의 (b)는 의료용 기기에서 발생한 알람에 관한 데이터(250)를 나타낸다. 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)는, 시약의 시약명과 당해 시약의 잔량을 나타내는 정보를 관련지은 데이터이며, 예를 들어, AAA 시약의 잔량이 70%인 것을 나타내는 데이터이다. 또한, 시약의 잔량을 나타내는 정보로서, 잔용량이어도 된다. 여기에서는, 소모품의 잔량에 관한 데이터로서, 시약의 잔량을 나타냈지만, 반송부(210)의 벨트의 사용 기간 및 처리부(220)의 분주 노즐의 사용 횟수 등도, 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)이다. 또한, 소모품에는, 상기한 시약 이외에도, 세제나 장치에서 사용되는 세정제가 포함된다.
- [0024] 의료용 기기(200)에서 발생한 알람에 관한 데이터(250)는, 알람의 타입과 알람으로 된 대상을 관련지은 데이터로서, 예를 들어, FFF 시약이 시약 부족으로 되어 있는 것을 나타내는 데이터, 반송부(210)가 동작 불량으로 되어 있는 것을 나타내는 데이터 등이다.
- [0025] (작업 지원 시스템)
- [0026] 실시예 1의 작업 지원 시스템(100)에 대하여 설명한다. 도 4는 실시예 1의 작업 지원 시스템의 하드웨어 구성을 나타내는 도면이다. 도 5는 실시예 1의 작업 지원 시스템의 기능 블록도이다. 작업 지원 시스템(100)은 복수의 의료용 기기(200)로부터 정보를 수집하며, 복수의 단말(300)에 대해 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 제공한다. 또한, 작업 지원 시스템(100)은 의료용 기기(200)에서 발생한 알람에 관한 정보도, 복수의 단말(300)에 제공할 수 있다.
- [0027] 도 4에 나타내는 바와 같이, 작업 지원 시스템(100)은 프로세서(101)와, 통신 I/F(102)와, 주 기억 장치(103)와, 보조 기억 장치(104)와, 입출력 I/F(105)와, 상기한 각 모듈을 통신 가능하게 접속하는 버스(106)를 갖는다. 작업 지원 시스템(100)은 1대의 서버 등의 컴퓨터여도 되고, 복수 대의 서버 등의 컴퓨터가 연계하여, 각종 기능을 제공해도 된다.
- [0028] 프로세서(101)는 작업 지원 시스템(100)의 각부의 동작의 제어를 행하는 중앙 처리 연산 장치이다. 프로세서(101)는, 예를 들어, CPU(Central Processing Unit), DSP(Digital Signal Processor), ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 등이다. 프로세서(101)는 보조 기억 장치(104)에 기억된 프로그램을 주 기억 장치(103)의 작업 영역에 실행 가능하게 전개한다. 주 기억 장치(103)는 프로세서(101)가 실행하는 프로그램, 당해 프로세서가 처리하는 데이터 등을 기억한다. 주 기억 장치(103)는 플래시 메모리, RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory) 등이다. 보조 기억 장치(104)는 각종 프로그램 및 각종 데이터를 기억한다. 보조 기억 장치(104)는, 예를 들어, OS(Operating System), 각종 프로그램, 각종 테이블 등을 기억한다. 보조 기억 장치(104)는 비휘발성 반도체 메모리(플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM))를 포함하는 실리콘 디스크, 솔리드 스테이트 드라이브 장치, 하드디스크(HDD, Hard Disk Drive) 장치 등이다.
- [0029] 통신 I/F(102)는 네트워크를 통해 작업 지원 시스템(100)을 의료용 기기(200)나 단말(300)과 통신 가능하게 접속하기 위한 인터페이스이다. 입출력 I/F(105)는 입출력 I/F(105)에 접속되는 입력 디바이스를 조작하는 작업 지원 시스템(100)의 오퍼레이터로부터의 조작 지시 등을 접수한다. 입력 디바이스는, 예를 들어, 키보드, 터치 패널, 마우스, 마이크로폰 등이다. 또한, 입출력 I/F(105)에는, 예를 들어, LCD, EL(Electroluminescence) 패널, 유기 EL 패널 등의 표시 디바이스, 프린터, 스피커 등의 출력 디바이스를 접속하는 것이 가능하다. 입출력 I/F(105)는 프로세서(101)에 의해 처리되는 데이터나 정보, 주 기억 장치(103)나 보조 기억 장치(104)에 기억되는 데이터나 정보를 출력 디바이스로 출력한다.
- [0030] 작업 지원 시스템(100)의 보조 기억 장치(104)는, 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 작업의 지원을 행하는 Web 애플리케이션 프로그램(이하, Web 앱으로 약기함)(104a) 등의 다양한 프로그램을 기억한다. Web 애플리케이션 프로그램(104a)을 실행하는 작업 지원 시스템(100)은, Web 서버로서 기능하고, Web 클라이언트인 단말(300)에 각종 정보를 제공한다. 실시예 1의 Web 앱(104a)은 단말(300)의 Web 브라우저에 후술하는 도 9~도 12의 화면을 제공한다.
- [0031] 프로세서(101)에 의해 각종 프로그램이 실행되면, 작업 지원 시스템(100)은 다양한 기능을 실행하는 것이 가능해진다. 작업 지원 시스템(100)은 소모품 데이터 수신부(110)와, 알람 수신부(111)와, 알람 송신부(112)와, 리스트 작성부(113)와, 리스트 기억부(115)와, 리스트 송신부(114)를 구비한다. 또한, 작업 지원 시스템(100)은

의사 표시 수신부(116)와, 의사 표시 송신부(117)와, 완료 정보 수신부(118)와, 완료 정보 송신부(119)와, 지지 표명 수신부(120)와, 지지 표명 송신부(121)를 구비한다. 또한, 작업 지원 시스템(100)은 작업 추가부(122)와, 메시지 송신부(123)와, 상한 설정부(124)와, 의사 표시 취소부(125)와, 작업 수순 송신부(126)를 구비한다. 또한, 작업 지원 시스템(100)은 권장부(127)와, 할당부(128)와, 편집/삭제부(129)를 구비하지만, 권장부(127), 할당부(128), 및 편집/삭제부(129)는, 각각, 실시예 2, 실시예 3, 및 실시예 4에서 설명한다. 도 5에 나타낸 모듈은 소프트웨어 모듈이지만, 하드웨어 모듈이어도 된다.

[0032] 소모품 데이터 수신부(110)는 작업 지원 시스템(100)과 통신 가능한 하나 또는 복수의 의료용 기기(200)로부터, 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)(도 3의 (a) 참조)를 수신한다. 소모품 데이터 수신부(110)는, 작업 지원 시스템(100)으로부터의 리퀘스트에 따라서 의료용 기기(200)로부터 데이터(240)를 수신하거나, 의료용 기기(200)로부터의 정기 송신에서 송신되는 데이터(240)를 수신한다. 알람 수신부(111)는 의료용 기기(200)에서 발생한 알람에 관한 데이터(250)(도 3의 (b) 참조)를 수신한다. 의료 기기(200)는, 알람이 발생하면, 데이터(250)를 작업 지원 시스템(100)으로 송신한다. 알람 송신부(112)는 의료용 기기(200)로부터 수신한 데이터(250)에 기초하여, 의료용 기기(200)에서 알람이 발생하고 있음을 나타내는 정보를 각 단말(300)로 송신한다.

[0033] 리스트 작성부(113)는 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 하나 또는 복수의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성한다. 리스트 작성부(113)는 시약 교환 작업과, 메인テナンス 작업과, 그 밖의 작업을 포함하는 작업 리스트를 작성한다. 리스트 작성부(113)는 소모품 데이터 수신부(110)에 의해 수신된 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)에 기초하여, 하나 또는 복수의 시약의 교환 또는 보충 작업인 시약 교환 작업을 작성한다. 시약 교환 작업은, 예를 들어, 2021년 6월 10일까지, 1호기에서, AAA 시약을 2개 교환하는 등의 작업이다. 즉, 리스트 작성부(113)는 작업의 기한, 작업의 대상이 되는 장치명, 및 작업의 내용을 포함하는 작업을 작성한다. 또, 리스트 작성부(113)가 작성하는 작업은 시약의 교환 또는 보충 작업에 한정되지 않는다. 예를 들어, 리스트 작성부(113)는 반송부(210)의 벨트의 교환 시기, 교환하는 것이 권장되는 벨트를 갖는 장치명, 및 작업 내용을 포함하는 작업을 작성해도 된다.

[0034] 또한, 리스트 작성부(113)는 하나 또는 복수의 의료용 기기(200)의 메인テナンス에 관한 메인テナンス 작업을 작성한다. 리스트 작성부(113)는 소정 시간이나 소정 일수 간격으로 실행하는 것이 권장되는 메인テナンス 작업을 작성한다. 메인テナンス 작업은, 예를 들어, 2021년 6월 21일까지, 1호기에서, 램프를 교환하는 등의 작업이다. 즉, 리스트 작성부(113)는 작업의 기일, 작업의 대상이 되는 장치명, 및 작업의 내용을 포함하는 작업을 작성한다. 리스트 작성부(113)는 학습 완료 모델이어도 된다. 학습 완료 모델의 리스트 작성부(113)는 의료용 기기(200)로부터 수집한 각종 데이터(알람의 빈도, 의료용 기기(200)의 가동 시간, 의료용 기기(200)에서 취급한 검체 수, 등의 데이터)에 기초하여, 실행하는 것이 권장되는 메인テナンス 작업을 작성할 수 있다.

[0035] 그리고, 리스트 작성부(113)는 하나 또는 복수의 시약 교환 작업과 메인テナンス 작업이 리스트화된 작업 리스트를 생성한다. 리스트 기억부(115)는 리스트 작성부(113)에 의해 작성된 작업 리스트를 기억한다. 리스트 송신부(114)는 리스트 작성부(113)에 의해 작성된 작업 리스트를, 작업 지원 시스템(100)에 접속된 각 단말(300)로 송신한다. 리스트 화면 정보는 HTML 형식의 데이터로서, 작업 리스트를 단말(300)의 표시부(306)에 표시시키는 데이터이다. 리스트 화면 정보는 화면 정보 생성부로서 기능하는 리스트 작성부(113)에 의해 작성된다. 리스트 화면 정보를 수신한 단말(300)의 Web 브라우저는, 표시부(306)에 시약 교환 작업이나 메인テナンス 작업을 포함하는 작업 리스트를 표시한다.

[0036] 단말(300)의 표시부(306)에 표시되는 ToDo 리스트 화면(900)(도 9 참조)에 있어서, 단말(300)의 유저는, 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 행할 수 있다. 의사 표시 수신부(116)는 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타내는 정보를 단말(300)로부터 수신한다. 실시예 1에서는, 작업을 담당하는 의사 표시를 "거수"로 하고, 의사 표시를 나타내는 정보를 "거수 데이터"로 한다. 거수 데이터는 의사 표시가 이루어진 시간, 의사 표시를 행한 사람을 특정하기 위한 정보, 의사 표시의 대상이 된 작업, 및 데이터의 타입(거수)을 포함한다. 의사 표시 송신부(117)는 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시("거수")가 이루어진 것을 나타내는 정보를, 각 단말(300)로 송신한다. 단말(300)에서는, 누가 어떤 작업을 담당하는 의사 표시를 했는지를 알 수 있도록 ToDo 리스트 화면(900)이 표시된다.

[0037] 단말(300)의 표시부(306)에 표시된 ToDo 리스트 화면(900)에 있어서, 단말(300)의 유저는, 작업 리스트 내의 작업이 완료되었음을 작업 지원 시스템(100)에 통지할 수 있다. 또한, 의료용 기기(200)는 센서 등을 사용하여 작업이 완료되었음을 검지할 수 있으며, 의료용 기기(200)는 작업이 완료되었음을 작업 지원 시스템(100)에 통지할 수 있다. 예를 들어, 의료용 기기(200)는 센서 등을 사용하여 시약의 교환을 검지할 수 있다. 완료 정보

수신부(118)는 작업의 완료를 나타내는 정보(이하, "완료 데이터"라고 부름)를 단말(300) 또는 의료용 기기(200)로부터 수신한다. 완료 데이터는 작업이 완료된 시간, 작업을 완료한 사람을 특정하기 위한 정보, 완료된 작업, 및 데이터의 타입(완료)을 포함한다. 완료 정보 송신부(119)는 작업 리스트 내의 작업이 완료되었음을 나타내는 정보를, 각 단말(300)로 송신한다. 단말(300)에서는, 누가 어떤 작업을 완료시켰는지를 알 수 있도록 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)이 표시된다.

[0038] 단말(300)의 표시부(306)에 표시되는 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)에 있어서, 단말(300)의 유저는, 완료된 작업의 담당자에 대해 지지 표명을 행할 수 있다. 실시예 1에서는, 완료된 작업의 담당자에 대한 지지 표명을 "좋아요"로 하고, 지지 표명을 나타내는 정보를 "좋아요 데이터"로 한다. 좋아요 데이터는, 지지 표명이 이루어진 시간, 지지 표명을 행한 사람을 특정하기 위한 정보, 지지 표명이 이루어진 작업, 및 데이터의 타입(좋아요)을 포함한다. 지지 표명 송신부(121)는 완료된 작업의 담당자에 대해 지지 표명이 이루어진 것을 나타내는 정보를, 각 단말(300)로 송신한다. 단말(300)에서는, 누가 어떤 작업의 담당자에 대해 지지 표명을 했는지를 알 수 있도록 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)이 표시된다. 또, 단말(300)의 유저는, 완료된 작업의 담당자뿐만 아니라, 의사 표시된 작업의 담당자에 대해서도 지지 표명을 할 수 있다.

[0039] 작업 추가부(122)는 단말(300)의 유저로부터의 지시에 따라, 실행하는 것이 권장되는 작업을 작업 리스트에 추가한다. 작업 추가부(122)에 의해 추가되는 작업은 의료용 기기(200)와 관련된 작업이어도 되고, 의료용 기기(200)와는 무관한 작업이어도 된다. 예를 들어, 작업 추가부(122)는 의료용 기기(200)와 관련된 작업으로서, 복수의 의료용 기기(200) 사이에 있는 먼지를 제거하는 작업을 작업 리스트에 추가해도 된다. 또한, 작업 추가부(122)는 의료용 기기(200)와 무관한 작업으로서, 스톱야드에 있는 빈 골판지를 버리는 작업을 작업 리스트에 추가해도 된다.

[0040] 메시지 송신부(123)는 이메일이나 팝업 등으로 단말(300)에 메시지를 통지한다. 메시지 송신부(123)는 단말(300) 이외에도, 사전에 등록된 단말, 예를 들어, 검사 기사의 사용 단말에, 메시지를 통지할 수도 있다. 메시지 송신부(123)는 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어졌을 경우에, 각 단말(300)이나 사전에 등록된 단말에, 작업을 담당하는 의사 표시가 이루어진 것을 이메일 등으로 송신한다. 또한, 메시지 송신부(123)는, 작업이 완료되었을 경우에, 각 단말(300)이나 사전에 등록된 단말에, 작업이 완료되었음을 이메일 등으로 송신한다. 또한, 메시지 송신부(123)는, 완료된 작업 또는 의사 표시된 작업의 담당자에 대해 지지 표명이 이루어졌을 경우에, 각 단말(300)이나 사전에 등록된 단말에, 지지 표명이 이루어진 것을 이메일 등으로 송신한다.

[0041] 상한 설정부(124)는 작업의 담당자의 인원수의 상한을 설정한다. 담당자의 인원수의 상한은 1인이어도 되고 복수인이어도 된다. 작업의 담당자의 인원수의 상한을 설정함으로써, 상한을 초과하는 담당자가, 작업을 담당하는 의사 표시하는 것을 방지할 수 있다.

[0042] 단말(300)의 표시부(306)에 표시된 ToDo 리스트 화면(900)에 있어서, 작업을 담당하는 의사 표시를 한 유저는, 단말(300)에서, 의사 표시를 한 작업의 의사 표시를 취소할 수 있다. 의사 표시 취소부(125)는 의사 표시를 취소하는 것을 나타내는 정보를 단말(300)로부터 수신한다. 의사 표시 취소부(125)는, 소정의 조건을 만족했을 경우에, 의사 표시를 취소한다. 소정의 조건이란, 의사 표시가 이루어지고 나서의 경과 시간이 소정 시간을 초과한 경우나 의사 표시를 한 유저가 스스로 의사 표시를 취소하는 경우이다. 의사 표시의 취소는 의사 표시를 한 유저만이 행할 수 있도록 해도 되고, 모든 유저가 의사 표시를 취소해도 되고, 관리자만이 의사 표시를 취소해도 된다.

[0043] 작업 수순 송신부(126)는 작업을 행하는 검사 기사 등에 대해, 작업 리스트 내의 선택된 작업의 작업 수순을 나타내는 정보(작업 수순 정보)를 송신한다. 작업 수순 송신부(126)는, 검사 기사가 사용하는 단말(300)에, 검사 기사로부터의 리퀘스트에 따라서, 동영상이나 애니메이션 등의 조작 수순을 나타내는 정보를 송신한다. 또한, 작업 수순 송신부(126)는 동영상이나 애니메이션에 더하여, 텍스트 형식의 작업 수순도 송신한다.

[0044] 도 6은 실시예 1의 작업 지원 시스템이 기억하는 로그데이터를 나타낸 도면이다. 로그데이터(130)는 단말(300)에서 실행된 조작 이력을 나타내는 데이터이다. 실시예 1의 로그데이터(130)는 복수의 로그 A~G를 포함하며, 각 로그는 시간, 유저명, 작업명, 로그타입을 포함한다. 예를 들어, 로그 A는 2021/07/07의 08:30에, A씨가, 작업(1)에 대해, 거수를 한 것을 나타내는 로그이다. 로그데이터(130)는 보조 기억 장치(104)에 기억된다.

[0045] 도 7은 각 유저의 ID, 패스워드 및 역할을 관련지어 관리하는 테이블이다. 도 7에 나타낸 관리 테이블(140)은 작업 지원 시스템(100)의 보조 기억 장치(104)에 기록되어도 되고, 작업 지원 시스템(100)에 통신 가능하게 접

속되는 디렉토리 서버 등의 외부 기기에 기록되어도 된다. 작업 지원 시스템(100)의 Web 앱(104a)을 사용하기 위해서는, 작업 지원 시스템(100)에 로그인할 필요가 있다. 단말(300)을 사용하는 유저는, 단말(300)에서 ID 및 패스워드를 입력한다. 단말(300)로부터 ID 및 패스워드를 수신한 작업 지원 시스템(100)은, 도 7의 관리 테이블(140)을 참조하여, 유저 인증을 행한다. 유저 인증이 성공하면, 유저는, 작업 지원 시스템(100)에 로그인 되어, Web 앱(104a)을 사용하는 것이 가능해진다.

[0046] 관리 테이블(140)의 유저에게는, 역할이 할당되어 있다. 예를 들어, 유저 A, C 및 E의 역할은 베테랑 기사이고, 유저 B 및 C의 역할은 신인 기사이며, 유저 F 및 G의 역할은 관리직이다. 베테랑 기사란, 예를 들어, 신인을 지도하는 입장의 기사를 상정하고 있다. 시스템 이용자에게는 역할이 부여되어 있고, 작업 난이도나 권리 권한이 부여되어 있다. 작업 난이도는 신인, 베테랑 등의 업무 이력이나 작업의 숙련, 비숙련 여부를 포함한다. 부여된 역할에 따라, 신인 기사의 경우, 난이도가 높은 작업에 대해 거수했을 경우, 신인을 지도하는 입장의 기사나 베테랑 기사에게 통지가 행해지며, 2명 이상으로 작업을 추진하도록 촉구하는 것도 가능하다. 또한, 기사장 등의 관리직의 경우, 「좋아요」의 누름에 의해, 승인 기록으로서, 작업 내용, 시간 및 승인 자명의 로그를 남길 수 있다.

[0047] (단말)

[0048] 실시예 1의 단말(300)에 대하여 설명한다. 도 8은 실시예 1의 단말의 하드웨어 구성을 나타내는 도면이다. 단말(300)은 검사 기사나 관리직이 사용하는 정보 처리 장치이며, 퍼스널 컴퓨터, 태블릿, 스마트폰 등이다. 단말(300)은 Web 브라우저를 실행하는 것이 가능하며, Web 브라우저를 통해, 작업 지원 시스템(100)의 Web 앱(104a)과 정보의 송수신을 행한다.

[0049] 도 8에 나타내는 바와 같이, 단말(300)은 프로세서(301)와, 통신 I/F(302)와, 주 기억 장치(303)와, 보조 기억 장치(304)와, 입출력 I/F(305)와, 표시부(306)와, 상기한 각 모듈을 통신 가능하게 접속하는 버스(307)를 갖는다.

[0050] 프로세서(301)는 단말(300)의 각부의 동작의 제어를 행하는 중앙 처리 연산 장치이다. 프로세서(301)는, 예를 들어, CPU(Central Processing Unit), DSP(Digital Signal Processor), ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 등이다. 프로세서(301)는 보조 기억 장치(304)에 기억된 프로그램을 주 기억 장치(303)의 작업 영역에 실행 가능하게 전개한다. 주 기억 장치(303)는 프로세서(301)가 실행하는 프로그램, 당해 프로세서가 처리하는 데이터 등을 기억한다. 주 기억 장치(303)는 플래시 메모리, RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory) 등이다. 보조 기억 장치(304)는 각종 프로그램 및 각종 데이터를 기억한다. 보조 기억 장치(304)는, 예를 들어, OS(Operating System), Web 브라우저를 포함하는 각종 프로그램, 각종 테이블 등을 기억한다. 보조 기억 장치(304)는 비휘발성 반도체 메모리(플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM))를 포함하는 실리콘 디스크, 솔리드 스테이트 드라이브 장치, 하드디스크(HDD, Hard Disk Drive) 장치 등이다.

[0051] 통신 I/F(302)는 네트워크를 통해 단말(300)을 작업 지원 시스템(100)과 통신 가능하게 접속하기 위한 인터페이스이다. 입출력 I/F(305)는 입출력 I/F(305)에 접속되는 입력 디바이스를 조작하는 단말(300)의 유저로부터의 조작 지시 등을 접수한다. 입력 디바이스는, 예를 들어, 키보드, 터치 패널, 마우스, 마이크로폰 등이다. 또한, 입출력 I/F(305)에는, 예를 들어, LCD, EL(Electroluminescence) 패널, 유기 EL 패널 등의 표시 디바이스, 프린터, 스피커 등의 출력 디바이스를 접속하는 것이 가능하다. 입출력 I/F(305)는 프로세서(301)에 의해 처리되는 데이터나 정보, 주 기억 장치(303)나 보조 기억 장치(304)에 기억되는 데이터나 정보를 출력 디바이스(예를 들어, 표시부(306), 도시하지 않은 인쇄 장치)로 출력한다.

[0052] (ToDo 리스트 화면)

[0053] 도 9~도 12는 단말의 표시부에 표시되는 ToDo 리스트 화면이다. 단말(300)의 Web 브라우저는 표시부(306)에, 작업 지원 시스템(100)의 Web 앱(104a)이 제공하는 ToDo 리스트 화면(900)을 표시한다. ToDo 리스트 화면(900)은 실시가 완료되어 있지 않은 ToDo 리스트를 표시하는 ToDo 리스트 탭(901)과, 실시 완료의 ToDo 리스트를 표시하는 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)을 갖는다. ToDo 리스트 탭(901)은 하나 또는 복수의 작업(911~914)을 표시하는 표시 영역(910)과, 표시 영역(910)의 작업의 표시 순서를 선택하는 순서 선택 영역(920)과, 표시 영역(910)에 표시하는 작업을 필터링하는 필터 영역(930)을 갖는다.

[0054] 표시 영역(910)에는, 실시하는 것이 권장되어 있던 기한이 지난 작업(911)과, 오늘 실시하는 것이 권장되는 작업(912 및 913)과, 4일 후까지 실시하는 것이 권장되는 작업(914)이 표시되어 있다. 스크롤바(915)를 이동시키는 것에 의해, 5일 이후에 실시하면 되는 작업이 표시된다. 각 작업(911~914)은 작업의 내용, 작업의 대상이

되는 의료용 기기(200)의 명칭, 및 작업의 실시 기한이 표시된 셀(A)과, 담당자를 표시하는 셀(B)과, 완료 버튼(C)을 갖는다. 예를 들어, 작업(911)은 2021년 6월 10일 17:00까지, 의료용 기기(200)의 1호기에서, AAA 시약을 2개, BBB 시약을 15개, CCC 시약을 5개, DDD 시약을 3개 및 EEE 시약을 5개 교환하는 작업을 나타낸다. 작업(911)의 담당자는 아직 결정되어 있지 않으며, 셀(B) 내의 거수 버튼(D)을 유저가 선택함으로써, 선택한 유저가 담당자로 된다. 또, 선택이란, 단말(300)의 표시부(306)에 탑재되는 터치 센서에 의해 검지된 터치 조작에 의한 거수 버튼(D)의 선택, 단말(300)에 접속되는 마우스 등의 포인팅 디바이스에 의해 검지된 거수 버튼(D)의 선택 등을 포함한다. 거수 버튼(D)이 선택되면, 단말(300)로부터 거수 데이터가 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다.

[0055] 작업(912)에서는, 로그인 유저인 A씨가 거수 버튼(D)을 선택했으므로, A씨가 담당자로 되어 있다. 그리고, 거수 버튼(D)이 액티브로 되어 있다. 작업(913)과 같이, 복수의 담당자(A씨, B씨, C씨, D씨, 그 외)가 담당자로 되어도 된다. 또, 작업(913)의 셀(B)을 유저가 선택함으로써, 담당자 전원(全員)을 표시할 수 있다. 완료 버튼(C)은 작업을 완료 상태로 하기 위한 버튼이다. 작업을 실시한 담당자는 완료 버튼(C)을 선택함으로써, 당해 작업의 스테이터스를 "완료됨"으로 할 수 있다. 완료 버튼(C)이 선택되면, 단말(300)로부터 완료 데이터가 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다.

[0056] 순서 선택 영역(920)은 표시 영역(910)에 표시되는 작업의 표시 순서를 선택하기 위한 영역이다. 도 9에서는, 표시 순서(921)가 "기한 순"으로 되어 있으므로, 표시 영역(910)에는, 기한이 가까운 순서로, 작업이 표시되어 있다. 또한, 순서 선택 영역(920)에는, 작업을 추가하기 위한 ToDo 추가 버튼(922)이 배치되어 있다.

[0057] ToDo 추가 버튼(922)이 유저에 의해 선택되면, 신규 작업을 추가할 수 있다. 이 ToDo 추가 버튼(922)으로 추가한 작업을, 임의 작성 ToDo 작업이라고 부른다. 도 10은 ToDo 추가 버튼(922)이 선택되었을 때에 표시되는 화면이다. 도 10의 화면은 임의 작성 ToDo 작업을 작성하기 위한 팝업(923)을 포함한다. 팝업(923)에 있어서, 임의 작성 ToDo 작업의 작성자는, 추가하는 작업을 실행하는 것이 권장되는 기한, 추가하는 작업을 작성하는 작성자, 추가하는 작업의 카테고리, 추가하는 작업의 우선도, 추가하는 작업의 내용 등을 입력한다. 팝업(923)의 각 항목에 대한 입력 및 추가에 의해, 임의 작성 ToDo 작업이 작업 리스트에 추가된다. 팝업(923)에서 입력된 내용이 작업 지원 시스템(100)으로 송신되며, 작업 지원 시스템(100)의 작업 추가부(122)가 작업 리스트에 임의 작성 ToDo 작업을 추가한다.

[0058] 필터 영역(930)은 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 필터링하기 위한 영역이다. 유저는 필터 영역(930)의 기한에 관한 체크 박스(오늘 중/4일 후까지/5일 이후)를 체크함으로써, 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 기한에 의해 필터링할 수 있다. 또한, 유저는 필터 영역(930)의 카테고리에 관한 체크 박스(시약 교환/메인터넌스/기타)를 체크함으로써, 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 카테고리에 의해 필터링할 수 있다. 또한, 유저는 필터 영역(930)의 장치 No(1호기/2호기/3호기 등)를 선택함으로써, 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 의료용 기기(200)의 명칭에 의해 필터링할 수 있다. 또한, 유저는 필터 영역(930)의 작업의 종류(전체 ToDo/장치 작성 ToDo/임의 작성 ToDo)를 선택함으로써, 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 종류에 의해 필터링할 수 있다. 임의 작성 ToDo 작업은 도 10의 팝업(923)에서 추가되는 작업이고, 장치 작성 ToDo 작업은 작업 지원 시스템(100)이 작성한 작업이다. 또한, 유저는 필터 영역(930)의 작업의 담당자(담당자/전원)를 선택함으로써, 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 담당자에 의해 필터링할 수 있다.

[0059] 도 11은 작업의 작업 수순의 상세를 검사 기사에게 전달하기 위한 화면이다. 예를 들어, 시약의 교환에 관한 작업(911)의 셀(A)이 선택되면, 시약 교환 방법의 상세를 검사 기사에게 전달하기 위한 팝업(924)이 단말(300)의 표시부(306)에 표시된다. 이 팝업(924)은 시약의 교환 수순의 동영상이나 애니메이션을 표시하는 동영상 영역(925)과, 시약의 교환의 각 수순을 텍스트 형식으로 표시하는 텍스트 영역(926)을 포함한다. 동영상 영역(925)의 재생 버튼(927)이 선택되면, 시약의 교환 수순을 나타내는 동영상이나 애니메이션이 재생된다.

[0060] 도 12에 나타내는 바와 같이, 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)은 실시 완료의 작업(951~955)을 표시하는 표시 영역(950)과, 작업의 표시 순서를 선택하는 순서 선택 영역(960)과, 표시 영역(950)에 표시되는 작업을 필터링하는 필터 영역(970)을 갖는다. 순서 선택 영역(960) 및 필터 영역(970)의 각각은, 상기한 순서 선택 영역(920) 및 필터 영역(930)과 동일한 기능이므로, 그들의 설명을 생략한다.

[0061] 표시 영역(950)에는, 하나 또는 복수의 실시 완료의 작업(951~955)이 그레이아웃되어 표시되어 있다. 스크롤바(915)를 이동시킴으로써, 다른 실시 완료의 작업이 표시된다. 각 작업(951, 955)은 완료된 작업이며, 작업의 스테이터스가 "완료됨"으로 되어 있다. 완료 버튼(C)을 선택함으로써, 작업의 스테이터스가 "완료됨"으로 된다. 그리고, "완료됨" 스테이터스의 작업에는, 좋아요 버튼(E)이 표시되어 있다. 완료된 작업의 담당자를

지지하는 지지 표명을 행하기 위해, 좋아요 버튼(E)이 표시되어 있다. 좋아요 버튼(E)이 선택되면, 좋아요 데이터가 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다. 작업 지원 시스템(100)의 지지 표명 수신부(120)는 좋아요 데이터를 수신한다.

[0062] 각 작업(952~954)의 작업의 스테이터스는 "완료 취소"로 되어 있다. 각 작업(952~954)은 완료 버튼(C)을 선택함으로써, 작업의 스테이터스가 "완료됨"으로 되었다. 그러나, 각 작업(952~954)의 스테이터스는, 완료됨 버튼(F)이 선택됨에 따라, "완료됨"으로부터 "완료 취소"로 변경되어 있다.

[0063] (의료용 시스템의 동작)

[0064] 도 13은 작업 지원 시스템에 의한 작업 지원 방법을 설명하기 위한 데이터 플로우 도면이다. 도 13의 데이터 플로우 도면을 참조하여, 작업 지원 방법을 설명한다. 각 의료용 기기(200)는 정기적 또는 작업 지원 시스템(100)으로부터의 리퀘스트에 따라서, 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)(도 3의 (a))를 작업 지원 시스템(100)으로 송신한다(S101). 또, 작업 지원 시스템(100)은 Web 앱(104a)을 실행하고 있다. 작업 지원 시스템(100)의 리스트 작성부(113)는 의료용 기기(200)로부터 수신한 소모품의 잔량에 관한 데이터(240)에 기초하여, 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 작업으로서, 시약 교환 작업을 작성한다(S102). 또한, 리스트 작성부(113)는 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 작업으로서, 하나 또는 복수의 의료용 기기(200)의 메인터넌스에 관한 메인터넌스 작업을 작성한다(S103). 그리고, 리스트 작성부(113)는 하나 또는 복수의 시약 교환 작업과 메인터넌스 작업이 리스트화된 작업 리스트를, 각 단말(300)에 전송한다(S104). 작업 리스트를 수신한 단말(300)은, 표시부(306)에 ToDo 리스트 화면(900)을 표시한다(S105).

[0065] ToDo 리스트 화면(900)이 표시된 단말(300)에 있어서, ToDo 추가 버튼(922) 및 팝업(923)에 의해, 임의 작성 ToDo 작업의 내용이 입력된다(S106). 단말(300)은 임의 작성 ToDo 작업의 내용(작업을 실행하는 것이 권장되는 기한, 작업을 작성하는 작성자, 작업의 카테고리, 작업의 우선도, 작업의 내용)을 작업 지원 시스템(100)으로 송신한다(S107). 작업 지원 시스템(100)은 수신한 임의 작성 ToDo 작업의 내용에 기초하여, 작업 리스트에 임의 작성 ToDo 작업을 추가하고, 갱신한다(S108). 그리고, 작업 지원 시스템(100)은 추가된 작업을 포함하는 작업 리스트를, 각 단말(300)에 전송한다(S109).

[0066] ToDo 리스트 탭(901)이 표시된 단말(300)에 있어서, 거수 버튼(D)이 선택되면(S110), 거수 버튼(D)이 액티브로 되며, 또한, 거수 버튼(D)을 선택한 사람의 이름이 거수 버튼(D)의 옆에 표시된다. 단말(300)에 있어서, 거수 버튼(D)이 선택되면, 거수 데이터가 단말(300)로부터 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다(S111). 거수 데이터는 거수 버튼(D)을 선택한 시간, 거수 버튼(D)을 선택한 사람을 특정하기 위한 정보, 거수 버튼(D)에 대응하는 작업, 선택된 버튼의 타입을 포함한다. 작업 지원 시스템(100)은 수신한 거수 데이터에 기초하여, 액티브인 거수 버튼(D) 및 담당자명이 관련된 작업을 포함하는 작업의 리스트를 전송하여, 각 단말(300)의 표시부(306)에 표시시킨다. 또한, 작업 지원 시스템(100)의 메시지 송신부(123)는 사전에 등록된 다른 단말(300)에 대해, 거수 버튼(D)이 선택되었음을 나타내는 정보를 이메일 등으로 송신한다(S112).

[0067] ToDo 리스트 탭(901)이 표시된 단말(300)에 있어서, 완료 버튼(C)이 선택되면(S113a), 완료 버튼(C)에 대응하는 작업의 스테이터스가 "완료됨"으로 되고, ToDo 리스트 탭(901)으로부터 당해 작업이 삭제된다. 그리고, 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)에, ToDo 리스트 탭(901)으로부터 삭제된 작업이 추가된다. 단말(300)에 있어서, 완료 버튼(C)이 선택되면, 완료 데이터가 단말(300)로부터 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다(S114a). 완료 데이터는 완료 버튼(C)을 선택한 시간, 완료 버튼(C)을 선택한 사람을 특정하기 위한 정보, 완료 버튼(C)에 대응하는 작업, 선택된 버튼의 타입을 포함한다. 작업 지원 시스템(100)은 수신한 완료 데이터에 기초하여, ToDo 리스트 탭(901)으로부터 완료된 작업을 삭제하고, 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)에 당해 완료된 작업을 추가한다. 그리고, 갱신된 ToDo 리스트 탭(901) 및 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)을 포함하는 작업 리스트를 전송하여, 각 단말(300)의 표시부(306)에 표시시킨다.

[0068] 또한, 의료용 기기(200)에 있어서, 시약 교환 작업의 완료를 검지하면(S113b), 작업을 완료한 시간, 완료한 작업 등을 포함하는 완료 데이터가, 의료용 기기(200)로부터 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다(S114b). 작업 지원 시스템(100)은 수신한 완료 데이터에 기초하여, ToDo 리스트 탭(901)으로부터 완료된 작업을 삭제하고, 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)에 당해 완료된 작업을 추가한다. 그리고, 갱신된 ToDo 리스트 탭(901) 및 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)을 포함하는 작업 리스트를 전송하여, 각 단말(300)의 표시부(306)에 표시시킨다.

[0069] 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)이 표시된 단말(300)에 있어서, 완료됨 버튼(F)이 선택되면(S115), 선택된 작업의 스테이터스가 "완료 취소"로 되고, ToDo 리스트 탭(901)에 당해 작업이 추가된다. 단말(300)에 있어서, 완

완료 버튼(F)이 선택되면, 완료 취소 데이터가 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다(S116). 완료 취소 데이터는 완료된 버튼(F)을 선택한 시간, 완료된 버튼(F)을 선택한 사람을 특정하기 위한 정보, 완료된 버튼(F)에 대응하는 작업, 선택된 버튼의 타입을 포함한다. 작업 지원 시스템(100)은 수신한 완료 취소 데이터에 기초하여, ToDo 리스트 탭(901)에 대해 완료된 작업을 추가한다. 그리고, 갱신된 ToDo 리스트 탭(901)을 포함하는 작업 리스트를 전송하여, 각 단말(300)의 표시부(306)에 표시시킨다.

- [0070] 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)이 표시된 단말(300)에 있어서, 좋아요 버튼(E)이 선택되면(S117), 좋아요 데이터가 단말(300)로부터 작업 지원 시스템(100)으로 송신된다(S118). 좋아요 데이터는 좋아요 버튼(E)을 선택한 시간, 좋아요 버튼(E)을 선택한 사람을 특정하기 위한 정보, 좋아요 버튼(E)에 대응하는 작업, 선택된 버튼의 타입을 포함한다. 작업 지원 시스템(100)은 좋아요 데이터에 기초하여, 좋아요 버튼(E)이 액티브로 된 작업을 포함하는 작업 리스트를 전송하여, 각 단말(300)의 표시부(306)에 표시시킨다.
- [0071] 또한, 의료용 기기(200)에서 알람이 발생하면, 의료용 기기(200)는 알람에 관한 데이터(240)(도 3의 (b))를 작업 지원 시스템(100)으로 송신한다(S119). 작업 지원 시스템(100)은 의료용 기기(200)로부터 송신된 알람에 관한 데이터(240)에 기초하여, 각 단말(300)에 의료용 기기(200)에서 알람이 발생하고 있음, 및 발생한 알람의 상세를 송신한다(S120).
- [0072] (실시에 1의 효과)
- [0073] 작업 지원 시스템(100)이 작업 리스트를 단말(300)로 송신함으로써, 검사 기사는, 의료용 기기(200)에서 알람이 발생하기 전에, 의료용 기기(200)에서 실행하는 것이 권장되는 작업을 포함하는 작업 리스트를 보고서, 자발적으로 작업 리스트 내의 작업을 담당하는 의사 표시를 나타낼 수 있다. 또한, 다른 검사 기사는 ToDo 리스트 화면(900) 상에서 작업의 담당이 결정되었음을 인식할 수 있으므로, 검사 기사 간에 작업의 담당의 의사 표시를 공유할 수 있다. 그 결과, 작업에 대한 중복 작업이 실시되는 것을 방지할 수 있다.
- [0074] 또한, 다른 검사 기사 등은 ToDo 리스트 화면(900) 상에서 의사 표시가 이루어진 작업의 담당자명을 인식할 수 있으므로, 누가 작업을 실시하는지를 파악할 수 있다.
- [0075] 검사 기사나 관리직 등은 ToDo 리스트 화면(900) 상에서 거수되어 있지 않은 작업을 파악할 수 있으므로, 작업의 실시 누락을 억제할 수 있다. 또한, 검사 기사나 관리직은 ToDo 리스트 화면(900) 상에서 의사 표시의 상황을 파악할 수 있으므로, 작업 전체의 진척을 파악할 수 있다.
- [0076] ToDo 리스트 탭(901)에는 실시가 완료되어 있지 않은 작업의 ToDo 리스트가 표시되므로, 검사 기사는 현 시점에서 대응하는 것이 권장되는 작업만을 용이하게 파악할 수 있다.
- [0077] 필터 영역(930)의 담당자(담당자/전원)로 표시 영역(910)에 표시되는 작업을 담당자에 의해 필터링할 수 있으므로, 검사 기사는 자신이 의사 표시한 작업만을 용이하게 파악할 수 있다.
- [0078] 순서 선택 영역(920)의 표시 순서(921)에서 "기한 순"을 선택함으로써, 검사 기사는 기한 순으로 소팅된 작업을 확인할 수 있다. 이것에 의해, 휴일 전에 실시하는 것이 권장되는 작업의 파악이 간단해진다.
- [0079] 단말(300)에 표시되는 알람의 발생 및 알람의 상세를 확인함으로써, 검사 기사는 의료용 기기(200)에서 발생한 알람의 상세를 파악할 수 있다.
- [0080] 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902)에는, 완료된 작업의 리스트가 표시되므로, 검사 기사는 완료된 작업을 용이하게 파악할 수 있다.
- [0081] 단말(300)의 ToDo 리스트 추가 버튼(922) 및 팝업(923), 그리고, 작업 지원 시스템(100)의 작업 추가부(122)에 의해, 작업 리스트에 임의 작성 ToDo 작업을 추가할 수 있다. 이것에 의해, 검사 기사는 추가된 임의 작성 ToDo 작업을 잊지 않고 실시할 수 있다.
- [0082] 작업 지원 시스템(100)은 상한 설정부(124)를 구비하고 있으므로, 설정된 인원수 이상의 담당자가 하나의 작업을 담당하는 것을 방지할 수 있다. 이것에 의해, 각 작업에 대해 담당자를 분산시키는 등, 담당자의 편향을 억제할 수 있다.
- [0083] 작업 지원 시스템(100)의 의사 표시 취소부(125)는 의사 표시된 작업이 언제까지 기다려도 완료되지 않을 경우에 의사 표시를 취소할 수 있으므로, 의사 표시가 취소된 작업을 담당하는 다른 검사 기사의 의사 표시를 기대할 수 있다.

- [0084] 실시 완료 ToDo 리스트 탭(902) 상에 버튼(E)을 표시함으로써, 작업을 완료한 검사 기사에 대한 피드백으로서, 검사 기사에게 감사를 전할 수 있다. 또한, 작업을 담당하는 의사 표시한 검사 기사에 대한 피드백으로서, 검사 기사에게 감사를 전할 수도 있다. 또한, 좋아요 데이터를, 관리자에 의한 승인 기록으로서 이용할 수도 있다. 예를 들어, 도 6의 로그데이터(130)를, 관리직에 의한 승인 기록으로서 이용할 수 있다.
- [0085] 단말(300)에서 시약 교환 방법 등의 작업의 상세를 동영상이나 애니메이션 및 텍스트에 의해 확인할 수 있으므로, 신인 기사라도, 동영상이나 애니메이션 및 텍스트를 보면서 작업을 행할 수 있다.
- [0086] <실시에 2>
- [0087] 실시예 2의 작업 지원 시스템에 대하여, 도 14를 이용하여 설명한다. 실시예 1과 마찬가지로의 부분의 설명은 생략한다. 도 14는 실시예 2의 작업 지원 시스템(100)이 단말(300)에 제공하는 화면(1400)이며, 당해 화면(1400)에는, 담당자를 할당하기 위한 ASSIGN 버튼(G)이 표시되어 있다. 담당자가 할당되어 있지 않은 작업에는, ASSIGN 버튼(G)이 표시되어 있다. 단말(300)의 유저가 ASSIGN 버튼(G)을 선택하면, 작업의 담당자의 후보로서, 유저의 일람(928)이 표시된다. 일람(928)에 표시되는 유저명의 옆의 체크 박스를 체크함으로써, 작업의 담당자를 할당할 수 있다. 작업 지원 시스템(100)의 할당부(128)는, 일람(928)에서 선택된 담당자에 관한 정보를 수신하여, 작업에 대해 선택된 담당자를 할당한다. 담당자는 1인이어도 되고, 복수인이어도 된다. 또한, 일람(928)에, 권장되는 작업 인원수가 표시되어 있어도 된다. 또한, 담당자의 할당 권한을, 도 7의 역할에 부여해도 된다. 예를 들어, 역할이 관리직이면, 담당자의 할당을 허가하지만, 역할이 베테랑 기사나 신인 기사이면, 담당자의 할당을 금지하는 것과 같은 사용법이 가능하다. 실시예 2에서는, ASSIGN 버튼(G)을 표시했지만, ASSIGN 버튼(G)을 표시하지 않고, 도 14 중의 손 아이콘이 ASSIGN 버튼(G)의 기능을 가져도 된다. 이 경우, 담당자가 할당되기 전과, 담당자가 할당된 후에서, 손의 아이콘의 표시 형태(예를 들어, 색)를 변경하는 방법으로 해도 된다.
- [0088] ASSIGN 버튼(G)을 사용하여 작업에 대해 담당자를 할당할 수 있으므로, 작업의 책임자인 검사 기사를 담당자로서 할당할 수 있다. 또한, 검사 기사의 업무 부하를 고려하여, 적절한 검사 기사를 담당자로서 할당할 수도 있다.
- [0089] <실시에 3>
- [0090] 실시예 3의 작업 지원 시스템에 대하여, 도 15를 이용하여 설명한다. 실시예 1과 마찬가지로의 부분의 설명은 생략한다. 도 15는 실시예 3의 작업 지원 시스템(100)이 단말(300)에 제공하는 화면(1500)이며, 당해 화면(1500)에는, 거수된 작업과 관련된 다른 작업을, 거수한 유저에게 레커멘드하는 메시지(929)가 표시된다. 예를 들어, 작업(912)에 대해 A씨가 거수했을 경우, 작업(914)도 동시에 작업하도록 레커멘드하는 메시지(929)가 단말(300)의 표시부(306)에 표시된다. 작업(912)과 작업(914)은 관련된 작업으로서 사전에 등록되어 있으며, 작업(912)에 대해 거수되면, 작업 지원 시스템(100)의 권장부(127)는 작업(912)과 관련된 작업으로서 작업(914)을 유저에게 레커멘드한다.
- [0091] 권장부(127)가 거수된 작업과 관련된 다른 작업을 레커멘드함으로써, 거수된 작업과 동시에 실시하면 효율이 좋은 작업이나 거수된 작업과 물리적으로 가까운 개소에서 대처할 수 있는 작업을, 거수한 검사 기사에게 레커멘드할 수 있다.
- [0092] <실시에 4>
- [0093] 실시예 4의 작업 지원 시스템에 대하여, 도 16을 이용하여 설명한다. 실시예 1과 마찬가지로의 부분의 설명은 생략한다. 도 16은 실시예 4의 작업 지원 시스템(100)이 단말(300)에 제공하는 화면(1600)이며, 당해 화면(1600)에는, 작업을 삭제하기 위한 삭제 버튼(H) 및 편집 버튼(I)이 표시되어 있다. 작업(913)에 관한 삭제 버튼(H)이 유저에 의해 선택되면, 작업(913)이 삭제된다. 작업 지원 시스템(100)의 편집/삭제부(129)는 삭제 버튼(H)이나 편집 버튼(I)의 조작에 따라, 작업의 삭제나 작업의 편집을 행한다. 또한, 작업을 삭제할 수 있는 권한을, 도 7의 역할에 부여해도 된다. 예를 들어, 역할이 관리직이나 베테랑 기사이면, 작업의 삭제를 허가하지만, 역할이 신인 기사이면, 작업의 삭제를 금지하는 것과 같은 사용법이 가능하다.
- [0094] 작업(913)에 관한 편집 버튼(I)이 유저에 의해 선택되면, 작업(913)의 내용을 편집할 수 있다. 예를 들어, 편집 버튼(I)이 선택되면, 도 10의 팝업(923)이 표시되어, 당해 팝업(923)에서, 작업의 기한, 작업의 작성자, 작업의 카테고리, 작업의 우선도, 작업의 내용 등을 편집할 수 있다.
- [0095] <실시에 5>

- [0096] 실시예 5의 작업 지원 시스템에 대하여, 도 17을 이용하여 설명한다. 실시예 1과 마찬가지로의 부분의 설명은 생략한다. 도 17은 실시예 5의 작업 지원 시스템(100)이 단말(300)에 제공하는 화면(1700)이며, 소모품의 잔량의 상세를 확인하기 위한 화면(1700)이다. 상세 화면 정보는 소모품의 잔량의 상세를 단말(300)의 표시부(306)에 표시시키는 데이터이다. 상세 화면 정보는 화면 정보 생성부로서 기능하는 리스트 작성부(113)에 의해 작성된다. 상세 화면 정보를 수신한 단말(300)의 Web 브라우저는 표시부(306)에 소모품의 잔량의 상세를 나타내는 화면(1700)을 표시한다. 검사 기사는 화면(1700)을 보고서, 작업(912)을 수행해야 하는지 여부, 작업을 실시하는 타이밍 등을 결정할 수 있다. 이 화면(1700)에서는, 예측일을 변경함으로써, 변경된 예측일에 있어서의 소모품의 잔량의 예측을 확인할 수 있다.
- [0097] 실시예 5에서는, 단말(300)을 사용하는 유저는, 소모품의 잔량의 상세를 확인하기 위한 화면(1700)에서, 작업(912)을 담당하는 의사 표시를 행할 수 있다. 즉, 실시예 5에서는, ToDo 리스트 화면(900)에서 작업을 담당하는 의사 표시를 행할 수 있으며, 또한, 소모품의 잔량의 예측을 확인하기 위한 화면(1700)에서 작업을 담당하는 의사 표시를 행할 수 있다. 화면(1700)에는, 거수 버튼(D)이 표시되어 있으며, 화면(1700) 상에서 작업(912)을 담당하는 의사 표시를 행할 수 있다. 또, 본 발명에서는, ToDo 리스트 화면(900) 및 소모품의 잔량의 예측을 확인하기 위한 화면(1700) 중 적어도 한쪽에서 의사 표시를 할 수 있으면 된다.
- [0098] 또한, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 다양한 변형예가 포함된다. 상기한 실시예는 본 발명을 이해하기 쉽게 설명하기 위해 상세하게 설명한 것이며, 반드시 설명한 모든 구성을 구비하는 것으로 한정되는 것이 아니다.
- [0099] 또한, 어떤 실시예의 구성의 일부를 다른 실시예의 구성으로 대체하는 것도 가능하며, 또한, 어떤 실시예의 구성에 다른 실시예의 구성을 더하는 것도 가능하다. 또한, 각 실시예의 구성의 일부에 대해, 다른 구성의 추가·삭제·치환을 하는 것도 가능하다.

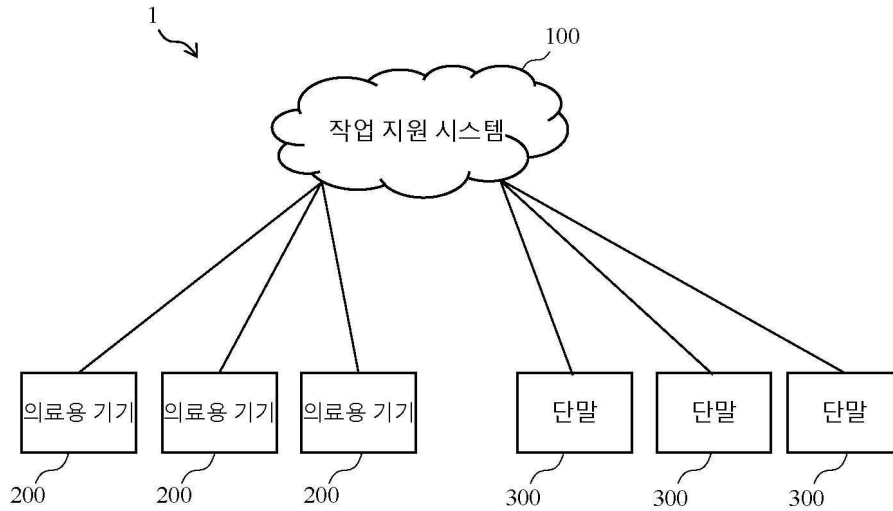
부호의 설명

- [0100] 1...의료용 시스템
- 100...작업 지원 시스템
- 110...소모품 데이터 수신부
- 111...알람 수신부
- 112...알람 송신부
- 113...리스트 작성부
- 114...리스트 송신부
- 115...리스트 기억부
- 116...의사 표시 수신부
- 117...의사 표시 송신부
- 118...완료 정보 수신부
- 119...완료 정보 송신부
- 120...지지 표명 수신부
- 121...지지 표명 송신부
- 122...작업 추가부
- 123...메시지 송신부
- 124...상한 설정부
- 125...의사 표시 취소부
- 126...작업 수순 송신부

- 127...권장부
- 128...할당부
- 129...편집/삭제부
- 200...의료용 기기
- 300...단말

도면

도면1



도면2



도면3

240

(a)

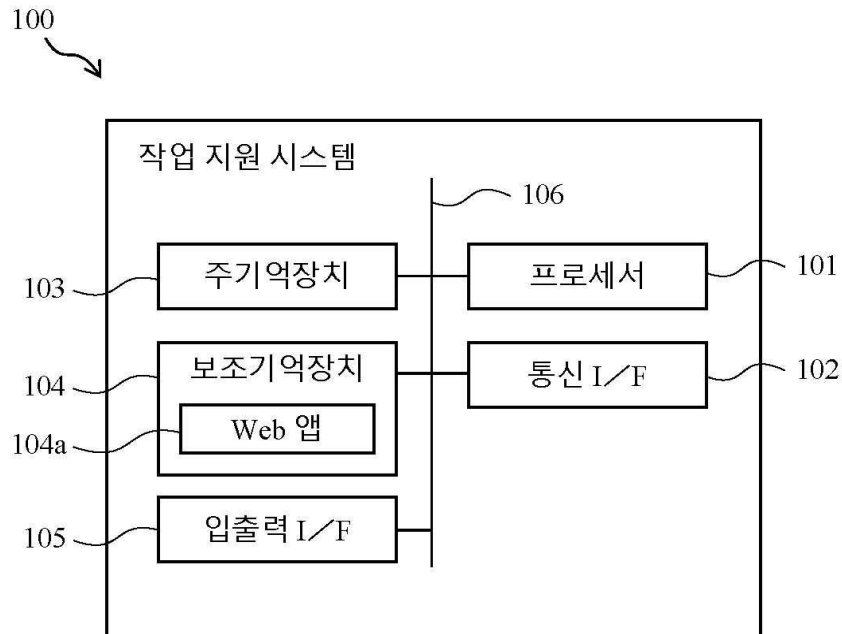
시약명	잔량
AAA시약	잔량70%
BBB시약	잔량10%
CCC시약	잔량40%
DDD시약	잔량60%
EEE시약	잔량40%
...	...

250

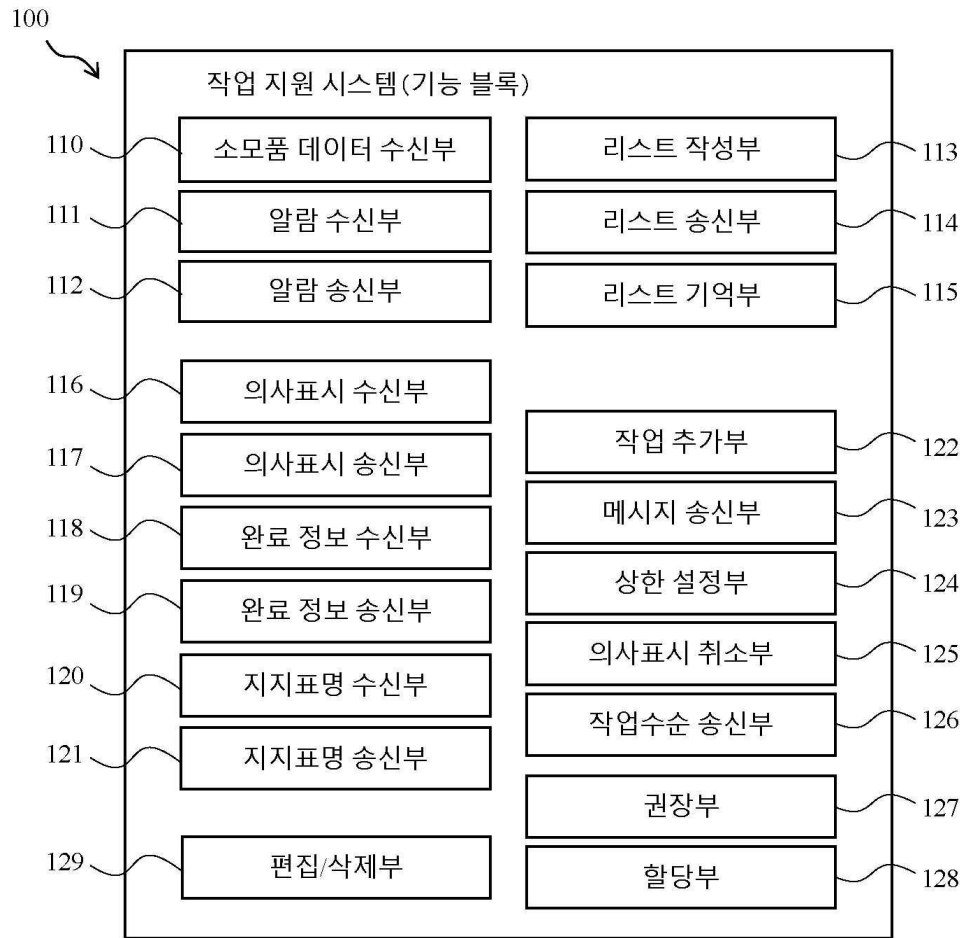
(b)

알람 타입	알람 대상
시약 부족	FFF시약
시약 부족	GGG시약
시약 소진	HHH시약
동작 불량	반송부
...	...

도면4



도면5



도면6

130

	시간	유저	작업	로그 타입
로그A	2021/07/07,08:30	A씨	작업1	거수
로그B	2021/07/07,09:30	A씨	작업2	거수
로그C	2021/07/07,11:30	B씨	작업2	거수
로그D	2021/07/07,13:30	C씨	작업2	거수
로그E	2021/07/07,13:50	D씨	작업2	거수
로그F	2021/07/07,14:00	A씨	작업1	완료
로그G	2021/07/07,14:10	B씨	작업1	좋아요
...

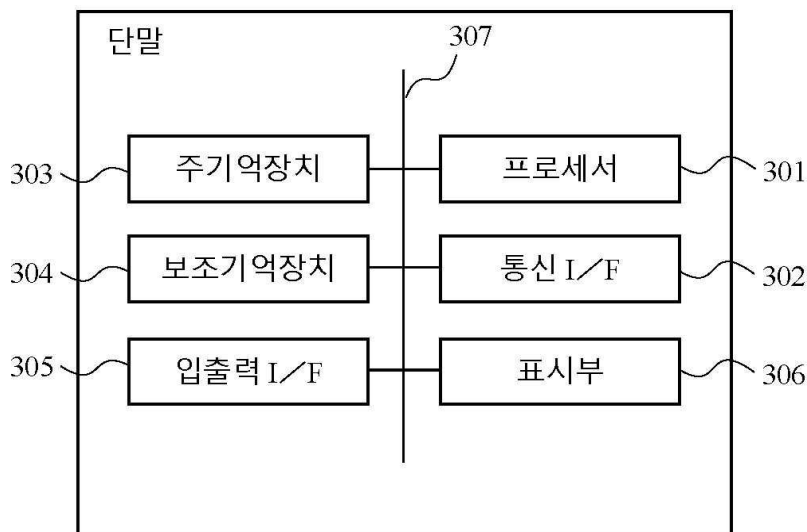
도면7

140

유저	ID	패스워드	역할
A씨	AAAAAA	abcdef	베테랑 기사
B씨	BBBBBB	ghijke	신인 기사
C씨	CCCCCC	lmnopq	신인 기사
D씨	DDDDDD	rstuvw	베테랑 기사
E씨	EEEEEE	xyzabc	베테랑 기사
F씨	FFFFFF	defghi	관리직
G씨	GGGGGG	jklmno	관리직
...

도면8

300



도면9

900 **ToDo 리스트**

901 **실시완료 ToDo 리스트**

902 **장치No:** 1호기, 2호기, 3호기

930 **종류:** 전체 ToDo

920 **담당자:** 전원

915 **카테고리:** 시약교환 메인テナンス 기타

921 **리스트수:** 46건 표시순서: 기한순

922 **ToDo 추가** | 2021/6/10 17:00까지 1호기 AAA시약교환(×2개)·BBB시약교환(×15개)·CCC시약교환(×5개)·DDD시약교환(×3개) EEE시약교환(×5개) | 담당자 D 완료 |

912 **오늘중의 ToDo**

2021/6/14 17:00까지 1호기 AAA시약교환(×2개)·BBB시약교환(×15개)·CCC시약교환(×5개)·DDD시약교환(×3개) EEE시약교환(×5개)	담당자 A씨 완료
---	--------------

913 **4일후까지의 ToDo**

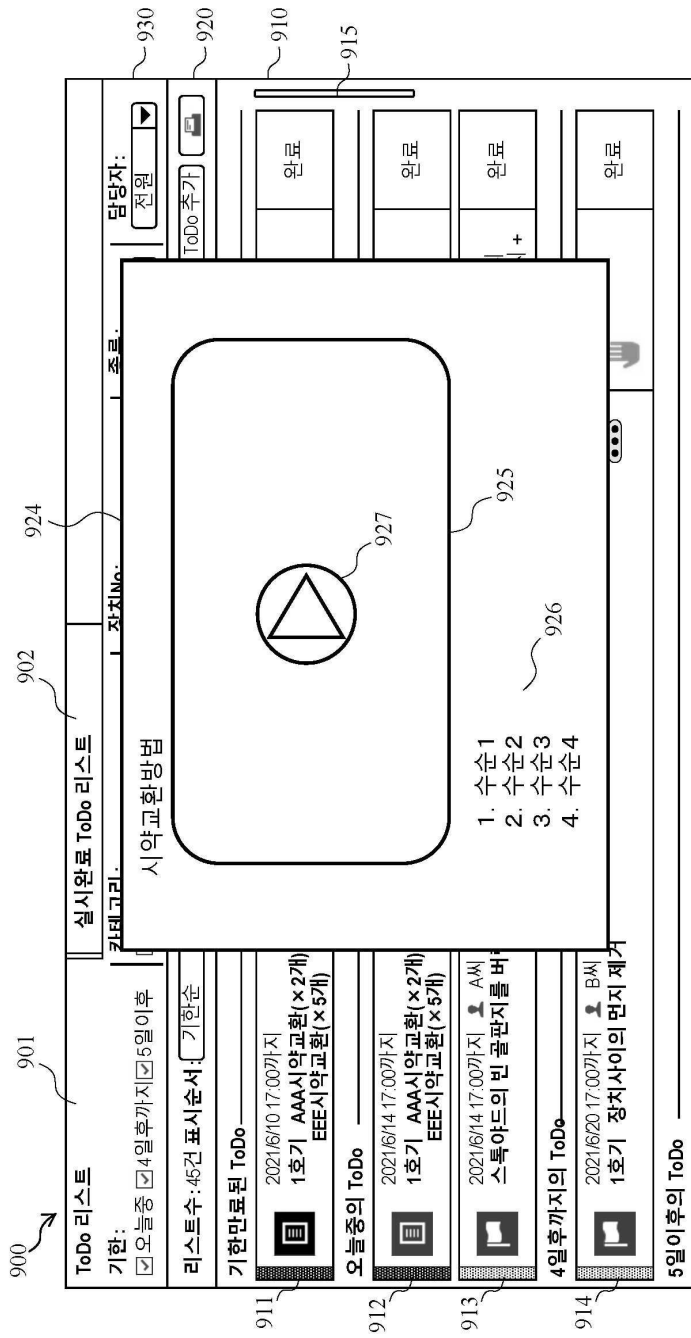
2021/6/14 17:00까지 스투야드의 빈 골판지를 버림	담당자 A씨·B씨 C씨·D씨 + 완료
--------------------------------------	----------------------------

914 **5일이후의 ToDo**

2021/6/20 17:00까지 1호기 장치사이의 먼지 제거	담당자 완료
--------------------------------------	-----------

- 21 -

도면11



도면12

900 **Todo 리스트** 901

완료일: 2021/01/01 ~ 2021/06/30

카테고리: 시약교환 메인テナンス 기타

리스트수: 123건 표시순서: 완료일순

902 **실시완료 Todo 리스트**

장치No: 1호기, 2호기, 3호기

종류: 전체 Todo

담당자: 전원

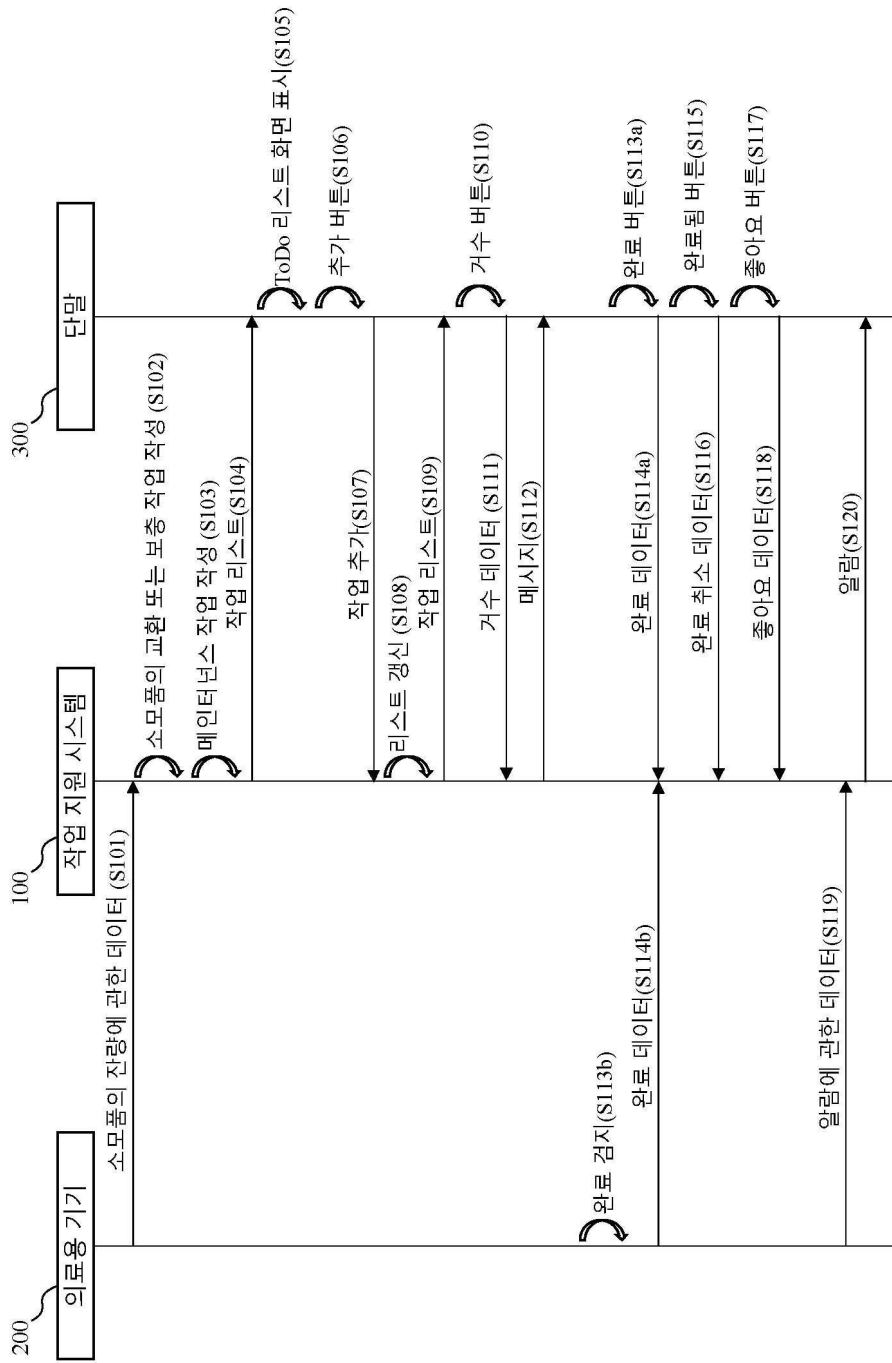
960 970

950

915

951	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">📅</div> <div> <p>2021/1/12 17:00까지</p> <p>1호기 AAA시약교환(×2개)·BBB시약교환(×15개)·CCC시약교환(×5개)·DDD시약교환(×3개)</p> <p>EEE시약교환(×5개)</p> </div> </div>	담당자	F E	완료됨 좋아요
952	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">📅</div> <div> <p>2021/1/14 17:00까지</p> <p>1호기 AAA시약교환(×2개)·BBB시약교환(×15개)·CCC시약교환(×5개)·DDD시약교환(×3개)</p> <p>EEE시약교환(×5개)</p> </div> </div>	담당자	A씨	완료취소
953	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">🚩</div> <div> <p>2021/1/28 17:00까지</p> <p>A씨</p> <p>스톡아드의 빈물관지를 버림</p> </div> </div>	담당자	A씨·B씨 C씨·D씨+	완료취소
954	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">🚩</div> <div> <p>2021/2/3 17:00까지</p> <p>B씨</p> <p>1호기 장치사이의 먼지 제거</p> </div> </div>	담당자		완료취소
955	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">⚙️</div> <div> <p>2021/2/6 17:00까지</p> <p>1호기 셀교환</p> </div> </div>	담당자	E씨 E	완료됨 좋아요

도면13



도면17

1700 ↗

