(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0106359
(43) 공개일자 2025년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) *A47C 9/00* (2025.01)
A61B 5/00 (2021.01) *G06Q 50/50* (2024.01)
G08B 21/24 (2014.01) *G16H 10/20* (2018.01)
G16H 80/00 (2018.01) *H04N 23/57* (2023.01)
H04W 4/38 (2018.01) *H04W 4/80* (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
A47C 9/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-0000261
(22) 출원일자 2024년01월02일
심사청구일자 2024년01월02일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
변준철
대구광역시 수성구 청호로 401(범어동, 범어센트레빌)
(74) 대리인
윤귀상

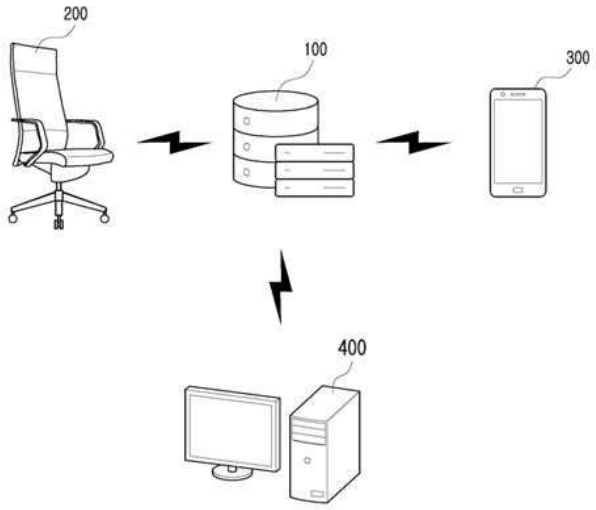
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법**

(57) 요 약

실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 의자에 장착된 여러 센서에서 수집한 센싱 정보와 사용자 정보를 이용하여 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 산출하고, 알림 주기마다 시간마다 스트레칭 시간과 사용자에게 필요한 맞춤형 동작 정보를 제공한다. 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 연령, 성별, 질병이력 및 허리, 어깨, 목 등의 통증 이력을 포함하는 사용자 정보를 기반으로 알림 횟수와 주기를 다르게 산출한다. 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 사용자 정보에 기반하여 스트레칭 알림 시점에 사용자 맞춤형 스트레칭 동작을 추천하고, 서버 및 의자와 연동된 전문가 단말로 누적된 사용자 정보를 전달할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61B 5/4566 (2013.01)
A61B 5/6891 (2013.01)
G06Q 50/50 (2024.01)
G08B 21/24 (2013.01)
G16H 10/20 (2021.08)
G16H 80/00 (2021.08)
H04N 23/57 (2023.01)
H04W 4/38 (2020.05)
H04W 4/80 (2018.02)

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템에 있어서,

사용자의 착석시간, 자세, 모션 및 압력을 포함하는 센싱 정보를 수집하는 의자;

사용자 정보를 수집하는 사용자 단말; 및

상기 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인하고, 상기 센싱 정보 및 사용자 정보를 기반으로 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출하여 상기 산출된 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 사용자 단말로 스트레칭 알림을 전송하는 서버; 를 포함하고,

상기 사용자 정보는 연령, 성별, 질병이력, 통증이력에 대한 설문정보를 포함하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 서버는

스트레칭 수행확인 후 의자의 등받이에 구성된 센서를 통해 의자 등받이로 전달되는 압력 분포와 압력의 크기를 파악하여 사용자의 바디 영역을 산출하고, 산출된 바디 영역에서 사용자의 척추가 포함된 척추 영역을 검출하고,

척추 영역의 압력 분포와 압력의 크기에 따라 각 척추 뼈 지점을 산출하고 산출된 각 척추 뼈 지점을 기반으로 사용자의 척추 뼈 간 간격 및 척추 뼈를 연결한 라인을 생성하고, 상기 척추 뼈 간 간격 및 라인을 통해 사용자의 건강 회복 정도를 평가하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 서버는

사용자의 신장과 체중에 따른 이상적인 척추뼈간 간격 및 라인을 생성하여 기준정보로 저장하고, 스트레칭 수행 확인 후 사용자의 척추 뼈 간 간격과 척추 뼈를 연결한 라인을 포함하는 신체정보를 산출하고, 상기 기준정보와 신체정보 비교 결과에 따라 사용자의 건강 회복 정도를 평가하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 서버는

사용자의 착석 시간을 기록하고, 착석 시 상기 의자로 가해지는 시간 별 압력분포를 파악하여 사용자의 착석 자세를 평가하고, 상기 착석 자세에 따른 건강정보를 제공하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템은

서버 및 사용자 단말로부터 사용자 정보, 건강회복 정도 및 스트레칭 알림 주기를 수집하는 전문가 단말; 을 더 포함하고,

상기 전문가 단말은

사용자 정보와 건강회복 정도의 변화를 분석하여 사용자 건강상태를 판단하고, 상기 판단된 사용자 건강상태라 일정 수준 미만인 사용자 단말로 검진 권유 메시지를 전송하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 서버; 는

통증강도, 누적 착석시간 및 건강회복정도를 기반으로 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 산출하고, 상기 산출된 스트레칭 알림 주기마다 사용자가 수행해야 하는 맞춤형 동작 정보를 추출하고,

상기 맞춤형 동작 정보는

신체 부위 별 통증 강도, 맞춤형 스트레칭 알림 주기 및 누적 착석 시간에 따라 추출되는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 서버; 는

건강 회복 정도 평가결과, 통증강도, 질환정보, 건강회복, 누적 착석시간을 포함하는 동작 매칭 요소를 고려하여 사용자 별 맞춤형 동작정보를 추출하고,

상기 사용자 별 맞춤형 동작 정보를 일정 횟수 이상 제공한 후 사용자의 건강 회복 정도를 산출하여 상기 맞춤형 동작 각각에 의한 사용자의 건강 회복 정도를 평가하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 사용자 단말은

약복용, 간호를 포함하는 일정, 상기 일정의 알림 시간 및 알림 주기를 포함하는 일정정보를 수집하고, 상기 일정정보에 따른 알림을 제공하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 서버는

센싱 정보를 통해 사용자가 의자를 벗어난 것이 확인된 경우, 상기 의자의 카메라로부터 생성된 스트레칭 영상을 수집하고, 상기 스트레칭 영상 분석을 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 판단하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템.

청구항 10

사용자 맞춤형 스트레칭 알림을 위한 적어도 하나의 명령어를 저장하는 메모리; 및

상기 명령어에 따른 동작을 수행하는 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는,

사용자의 착석시간, 자세, 모션 및 압력을 포함하는 센싱 정보를 의자로부터 수집하여, 상기 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인하고,

상기 센싱 정보 및 사용자 단말로부터 수집한 사용자 정보를 기반으로 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출하여 상기 산출된 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 상기 사용자 단말로 스트레칭 알림을 전송하고,

상기 사용자 정보는 연령, 성별, 질병이력, 통증이력에 대한 설문정보를 포함하는, 서버.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 프로세서는

사용자의 신장과 체중에 따른 이상적인 척추뼈간 간격 및 라인을 생성하여 기준정보로 저장하고, 스트레칭 수행 확인 후 사용자의 척추 뼈 간 간격과 척추 뼈를 연결한 라인을 포함하는 신체정보를 산출하고, 상기 기준정보와 신체정보 비교 결과에 따라 사용자의 건강 회복 정도를 평가하는, 서버.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 프로세서는

사용자의 착석 시간을 기록하고, 착석 시 상기 의자로 가해지는 시간 별 압력분포를 파악하여 사용자의 착석 자세를 평가하고, 상기 착석 자세에 따른 건강정보를 제공하는, 서버.

청구항 13

서버에서 수행되는 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 제공 방법으로서,

사용자의 착석시간, 자세, 모션 및 압력을 포함하는 센싱 정보를 의자로부터 수집하는 단계;

상기 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인하는 단계;

상기 센싱 정보 및 사용자 단말로부터 수집한 사용자 정보를 기반으로 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출하여 상기 산출된 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 상기 사용자 단말로 스트레칭 알림을 전송하는 단계; 를 포함하고,

상기 사용자 정보는 연령, 성별, 질병이력, 통증이력에 대한 설문정보를 포함하는, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 제공 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시는 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법에 관한 것으로 구체적으로, 의자 착석 후 센싱 정보를 수집하여 스트레칭에 대한 알림을 제공하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 섹션에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 섹션에 포함된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0004] 오래 앉아서 공부나 일을 하게 되면 허리와 목에 부담을 주어 통증을 유발한다. 뿐만 아니라, 장시간 앉아있는 경우 다양한 건강 문제가 발생할 수 있다. 구체적으로, 오랜 시간 동안 한 자세를 유지하면 특정 근육이 계속해서 사용되고, 다른 근육은 약해질 수 있다. 또한, 올바르지 않은 자세나 지속적인 앉은 자세는 목, 어깨, 등에 스트레스를 유발할 수 있고, 장기간 앉아있을 경우 에너지 소비가 감소하고, 혈액 순환에 문제가 생길 수 있어 대사 속도가 떨어질 수 있다. 아울러, 앉은 자세에서 혈압이 상승할 수 있으며, 장기간에 걸쳐 이는 심혈관 질환의 위험을 증가한다.

[0005] 또한, 장시간의 정적인 자세는 뇌 혈류를 저해할 수 있어 인지 능력과 집중력을 감소시킬 수 있다. 이를 예방하기 위해, 앉아있는 동안에는 주기적으로 스트레칭을 해야 한다. 하지만, 많은 사람들은 스트레칭 주기를 잊어버

리거나 수행하지 않는 경우가 대부분이고, 일이나 공부에 장시간 집중하다 보면 앉아있는 동안 해야 하는 일정을 잊어버리는 경우도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 1. 한국 특허등록 제10-2418249호 (2022.07.04)

(특허문헌 0002) 2. 한국 특허공개 제10-2010-0012994호 (2010.02.09)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 의자에 장착된 여러 센서에서 수집한 센싱 정보와 사용자 정보를 이용하여 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 산출하고, 알림 주기마다 시간마다 스트레칭 시간과 사용자에게 필요한 맞춤형 동작 정보를 제공한다.

[0009] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 연령, 성별, 질병이력 및 허리, 어깨, 목 등의 통증 이력을 포함하는 사용자 정보를 기반으로 알림 횟수와 주기를 다르게 산출한다.

[0010] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 사용자 정보에 기반하여 스트레칭 알림 시점에 사용자 맞춤형 스트레칭 동작을 추천하고, 서버 및 의자와 연동된 전문가 단말로 누적된 사용자 정보를 전달할 수 있다.

[0011] 다만, 일 실시예에 따른 해결하고자 하는 과제가 위에 언급된 것에만 한정되는 것은 아니다.

과제의 해결 수단

[0013] 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템은 사용자의 착석시간, 자세, 모션 및 압력을 포함하는 센싱 정보를 수집하는 의자; 사용자 정보를 수집하는 사용자 단말; 및 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인하고, 센싱 정보 및 사용자 정보를 기반으로 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출하여 산출된 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 사용자 단말로 스트레칭 알림을 전송하는 서버; 를 포함하고, 사용자 정보는 연령, 성별, 질병이력, 통증이력에 대한 설문정보를 포함한다.

[0014] 또한, 서버는 상기 서버는 스트레칭 수행확인 후 의자의 등받이에 구성된 센서를 통해 의자 등받이로 전달되는 압력 분포와 압력의 크기를 파악하여 사용자의 바디 영역을 산출하고, 산출된 바디 영역에서 사용자의 척추가 포함된 척추 영역을 검출하고, 척추 영역의 압력 분포와 압력의 크기에 따라 각 척추 뼈 지점을 산출하고 사출된 각 척추 뼈 지점을 기반으로 사용자의 척추 뼈 간 간격 및 척추 뼈를 연결한 라인을 생성하고, 상기 척추 뼈 간 간격 및 라인을 통해 사용자의 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0015] 또한, 서버는 사용자의 신장과 체중에 따른 이상적인 척추뼈간 간격 및 라인을 생성하여 기준정보로 저장하고, 스트레칭 수행확인 후 사용자의 척추 뼈 간 간격과 척추 뼈를 연결한 라인을 포함하는 신체정보를 산출하고, 상기 기준정보와 신체정보 비교 결과에 따라 사용자의 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0016] 또한, 서버는 사용자의 착석 시간을 기록하고, 착석 시 상기 의자로 가해지는 시간 별 압력분포를 파악하여 사용자의 착석 자세를 평가하고, 착석 자세에 따른 건강정보를 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 의자 시스템은 서버 및 사용자 단말로부터 사용자 정보, 건강회복 정도 및 스트레칭 알림 주기를 수집하는 전문가 단말; 을 더 포함하고, 전문가 단말은 사용자 정보와 건강회복 정도의 변화를 분석하여 사용자 건강상태를 판단하고, 판단된 사용자 건강상태라 일정 수준 미만인 사용자 단말로 검진 권유 메시지를 전송할 수 있다.

[0018] 또한, 서버; 는 통증강도, 누적 착석시간 및 건강회복정도를 기반으로 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 산출하고,

산출된 스트레칭 알림 주기마다 사용자가 수행해야 하는 맞춤형 동작 정보를 추출하고, 맞춤형 동작 정보는 신체 부위 별 통증 강도, 맞춤형 스트레칭 알림 주기 및 누적 착석 시간에 따라 추출될 수 있다.

[0019] 또한, 서버; 는 건강 회복 정도 평가결과, 통증강도, 질환정보, 건강회복, 누적 착석시간을 포함하는 동작 매칭 요소를 고려하여 사용자 별 맞춤형 동작정보를 추출하고, 맞춤형 동작 정보를 일정 횟수 이상 제공한 후 사용자의 건강 회복 정도를 산출하여 상기 맞춤형 동작 각각에 의한 사용자의 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0020] 또한, 사용자 단말은 약복용, 간호를 포함하는 일정, 상기 일정의 알림 시간 및 알림 주기를 포함하는 일정정보를 수집하고, 일정정보에 따른 알림을 제공할 수 있다.

[0022] 또한, 서버는 센싱 정보를 통해 사용자가 의자를 벗어난 것이 확인된 경우, 의자의 카메라로부터 생성된 스트레칭 영상을 수집하고, 스트레칭 영상 분석을 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 판단할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 이상에서와 같은 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법 은 의자에 앉아있는 동안 스트레칭 알림과 사용자에게 필요한 스트레칭 동작을 맞춤형으로 제공하여, 사용자가 장시간 의자에 앉아 있을 때 생길 수 있는 통증 등의 건강상 문제를 해소할 수 있도록 한다.

[0025] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 약복용, 간호 등 다양한 일정에 대한 알림을 제공하여, 사용자가 의자에 장시간 앉아있는 동안에도 사용자가 수행해야 하는 일정을 잊어버리지 않도록 한다.

[0026] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 알림 의자를 사용하는 사용자의 자세를 개선할 수 있도록 하고, 사용자 정보를 누적하여 전문가 단말로 전송함으로써, 사용자의 건강을 관리할 수 있도록 한다.

[0027] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템을 나타낸 도면

도 2는 실시예에 따른 서버의 블록도를 나타낸 도면

도 3은 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 과정을 나타낸 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0031] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0032] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이

해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0033] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0034] 본 명세서에 있어서 '부(部)'란, 하드웨어에 의해 실현되는 유닛(unit), 소프트웨어에 의해 실현되는 유닛, 양방을 이용하여 실현되는 유닛을 포함한다. 또한, 1개의 유닛이 2개 이상의 하드웨어를 이용하여 실현되어도 되고, 2개 이상의 유닛이 1개의 하드웨어에 의해 실현되어도 된다.

[0035] 본 명세서에 있어서 단말, 장치 또는 디바이스가 수행하는 것으로 기술된 동작이나 기능 중 일부는 해당 단말, 장치 또는 디바이스와 연결된 서버에서 대신 수행될 수도 있다. 이와 마찬가지로, 서버가 수행하는 것으로 기술된 동작이나 기능 중 일부도 해당 서버와 연결된 단말, 장치 또는 디바이스에서 수행될 수도 있다.

[0036] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

[0037] 도 1은 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템을 나타낸 도면이다.

[0038] 도 1을 참조하면, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템은 의자(200), 서버(100), 사용자 단말(300) 및 전문가 단말(400)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0039] 의자(200)는 의자(200)에 구성된 여러 센서로부터 센싱 정보를 수집한다. 실시예에서 센싱 정보는 사용자의 자세와 스트레칭 수행 여부를 판단하기 위해 수집되는 정보로서, 사용자의 착석시간, 자세, 사용자의 모션 및 압력 등을 포함하고 이에 한정하지 않는다. 실시예에서 의자(200)에 구성되는 센서는 압력센서, 가속도센서, 카메라, 의자의 특정 부분에 손이나 몸이 닿는 것을 감지하는 전기 용량 센서 등을 포함하고 이에 한정하지 않는다.

[0040] 사용자 단말(300)은 사용자 정보를 수집한다. 실시예에서 사용자 정보는 의자(200)를 이용하는 사용자의 상세정보로서, 사용자의 연령, 성별, 질병이력, 통증이력, 통증강도, 건강상태 등을 포함하고, 사용자 정보는 설문에 대한 답변정보로 수집될 수 있다.

[0041] 또한, 사용자 단말(300)은 약복용, 간호 등의 일정과 일정의 알림 시간 및 알림 주기를 포함하는 일정정보를 수집한다. 이후, 일정정보에 따른 알림을 생성하여 출력한다. 실시예에서 알림은 사용자 설정에 따라, 소리, 텍스트 등 다양한 형태로 출력될 수 있다.

[0042] 서버(100)는 의자(200)로부터 수집한 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인하고, 센싱 정보 및 사용자 단말(300)로부터 수집한 사용자 정보에 기반하여 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출한다. 이후, 서버(100)는 산출된 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 사용자 단말(300)로 스트레칭 알림을 전송한다.

[0043] 전문가 단말(400)은 의자(200) 및 사용자 단말(300)로부터 사용자 정보, 건강회복 정도 및 스트레칭 알림 주기를 수집한다. 실시예에서 전문가 단말(400)은 사용자 정보와 건강회복 정도의 변화를 분석하여 사용자 건강상태를 판단하고, 판단된 사용자 건강상태가 일정 수준 미만인 사용자 단말로 검진 권유 메시지를 전송할 수 있다. 예컨대, 전문가 단말(400)은 건강회복 정도가 정체되거나, 사용자가 느끼는 통증 정도가 심해지는 사용자를 추출하여 추출된 사용자의 사용자 단말(300)로 검진 권유 메시지를 전송할 수 있다. 또한, 전문가 단말(400)은 사용자의 건강상태가 일정 시간 이상 나쁨 상태로 유지되는 사용자를 추출하고, 추출된 사용자 단말(300)로 검진 권유 메시지를 전송할 수 있다.

[0044] 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 의자에 장착된 여러 센서에서 수집한 센싱 정보와 사용자 정보를 이용하여 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 산출하고, 알림 주기마다 시간마다 스트레칭 시간과 사용자에게 필요한 맞춤형 동작 정보를 제공한다.

[0045] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 연령, 성별, 질병이력 및 허리, 어깨, 목 등의 통증 이력을 포함하는 사용자 정보를 기반으로 알림 횟수와 주기를 다르게 산출한다.

[0046] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 사용자 정보에 기반하여 스트레칭 알림 시점에 사용자 맞춤형 스트레칭 동작을 추천하고, 서버 및 의자와 연동된 전문가 단말로 누적된 사용자 정보를 전달할 수 있다.

[0047] 도 2는 실시예에 따른 서버의 블록도를 나타낸 도면이다.

[0048] 실시예에서 서버(100)는 컴퓨터 네트워크에서 다른 컴퓨터나 장치들에게 서비스를 제공하거나 데이터를 저장하고 관리하는 컴퓨팅 시스템이다. 서버(200)는 클라이언트(Client)라 불리는 다른 컴퓨터나 장치들로부터 요청을 받아들이고, 해당 요청에 대한 응답이나 데이터를 제공한다. 도 2에 도시된 서버(100) 구성은 간략화하여 나타낸 예시일 뿐이다.

[0049] 통신부(110)는 유선 및 무선 등과 같은 그 통신 양태를 가리지 않고 구성될 수 있으며, 단거리 통신망(PAN: Personal Area Network), 근거리 통신망(WAN: Wide Area Network) 등 다양한 통신망으로 구성될 수 있다. 또한, 통신부(110)는 공지의 월드와이드웹(WWW: World Wide Web) 기반으로 동작할 수 있으며, 적외선(IrDA: Infrared Data Association) 또는 블루투스(Bluetooth)와 같이 단거리 통신에 이용되는 무선 전송 기술을 이용할 수도 있다. 일례로, 통신부(110)는 본 개시의 일 실시예에 따른 기법을 수행하는데 필요한 데이터에 대한 송수신을 담당할 수 있다.

[0050] 메모리(120)는 임의의 타입의 저장 매체를 의미할 수 있다 예를 들어, 메모리(120)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예: SD 또는 XD 메모리 등), RAM(Random Access Memory), SRAM(Static Random Access Memory), ROM(Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이러한 메모리(120)는 도 1에 도시되어 있는 데이터베이스를 구성할 수도 있다.

[0051] 메모리(120)는 프로세서(130)에 의해 실행될 수 있는 적어도 하나의 명령어를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(120)는 프로세서(130)가 생성하거나 결정한 임의의 형태의 정보 및 서버(200)가 수신한 임의의 형태의 정보를 저장할 수 있다. 예컨대, 메모리(120)는 후술하겠지만 사용자에 따른 RM 데이터 및 RM 프로토콜을 저장한다. 또한, 메모리(120)는 다양한 종류의 모듈, 명령어 세트 내지 모델을 저장한다.

[0052] 프로세서(130)는 메모리(120)에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행시킴으로써, 후술될 본 개시내용의 실시예들에 따른 기술적 특징들을 수행할 수 있다. 일 실시예에서, 프로세서(130)는 적어도 하나의 코어로 구성될 수 있으며, 컴퓨터 장치의 중앙 처리 장치(CPU: central processing unit), 범용 그래픽 처리 장치 (GPGPU: general purpose graphics processing unit), 텐서 처리 장치(TPU: tensor processing unit) 등의 데이터 분석 및/또는 처리를 위한 프로세서를 포함할 수 있다.

[0053] 프로세서(130)는 의자로부터 수집한 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인한다. 실시예에서 프로세서(130)는 센싱 정보에 포함된 의자의 위치 별 압력의 패턴분석을 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인할 수 있다. 예컨대, 프로세서(130)는 의자의 위치 별 압력이 일정 시간동안 기준 수치 이상 변화하는 경우, 사용자가 스트레칭을 수행한 것으로 판단할 수 있다.

[0054] 또한, 프로세서(130)는 센싱 정보와 사용자 단말로부터 수집한 사용자 정보에 기반하여 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출한다. 실시예에서 프로세서(130)는 센싱 정보 분석을 통해 의자로 가해지는 압력의 분포 및 크기를 파악하여 이상적인 자세가 나타내는 압력의 분포 및 크기와 비교하여, 편차를 산출한다.

[0055] 또한, 사용자 정보로부터 등, 목, 허리 등 특정 신체 부위에서 느끼는 통증의 강도 정보를 추출한다. 이후, 프로세서(130)는 통증의 강도 정보와 편차를 이용하여 개별 지수를 산출하고, 산출된 개별 지수로 미리 저장된 기준 스트레칭 주기를 보정하여 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출할 수 있다. 예컨대, 프로세서(130)는 개별 지수를 편차와 통증강도의 합으로 산출한 경우, 산출된 개별 지수에 해당하는 비율만큼 기준 스트레칭 주기를 감소시켜 맞춤형 스트레칭 주기를 산출할 수 있다. 이후, 프로세서(130)는 산출된 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 사용자 단말로 스트레칭 알림을 전송한다. 실시예에서 스트레칭 알림은 스트레칭 수행을 요청하는 알림으로서, 소리, 화면 등 다양한 데이터로 사용자 단말에서 출력될 수 있다.

[0056] 실시예에서 프로세서(130)는 스트레칭 수행 확인 결과 사용자가 스트레칭을 수행한 것으로 확인되는 경우, 사용자의 척추 뼈 간 간격 및 척추 뼈를 연결한 라인을 생성하고, 척추 뼈 간 간격 및 라인을 통해 사용자의 건강 회복 정도를 평가한다. 예컨대, 프로세서(130)는 의자의 등받이에 구성된 센서로 의자 등받이로 전달되는 압력 분포와 압력의 크기를 파악하여 사용자의 바디 영역을 산출하고, 산출된 바디 영역에서 척추 영역을 검출한다. 실시예에서 바디 영역은 사용자의 등 부분이 포함된 영역이고 척추영역은 사용자의 척추가 포함된 영역이다. 실시예에서 척추 영역은 미리 저장된 신체영역과 척추영역의 관계 정보에 따라 검출될 수 있다. 예컨대, 프로세서(130)는 사용자의 신체 영역이 파악되면, 신체영역의 중심선을 기준으로 척추 영역을 검출할 수 있다. 또한, 프

로세서(130)는 척추 영역의 압력 분포와 압력의 크기에 따라 각 척추 뼈 지점을 산출하고 산출된 척추 뼈 지점을 연결하여 라인을 생성할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 미리 저장된 척추 뼈 위치 관계 정보를 기반으로 척추 영역에서 각 척추 뼈 위치를 1차 산출하고, 척추 영역의 압력 분포와 압력 크기에 따라 1차 산출된 척추뼈 위치를 보정하여 사용자의 척추 뼈 위치를 파악할 수 있도록 한다. 척추 뼈 위치 파악 후 프로세서(130)는 사용자의 척추 뼈 위치를 이용하여 척추 뼈간 간격 및 라인을 생성한다. 실시예에서 미리 저장된 척추 뼈 위치 관계 정보는 복수개의 척추 뼈 각각의 상대적인 위치 정보에 대한 데이터이다.

[0057] 사용자의 건강 회복 정도를 평가하기 위해, 프로세서(130)는 사용자의 신장과 체중에 따른 이상적인 척추뼈간 간격과 라인을 생성하여 기준정보로 저장한다. 또한, 프로세서(130)는 스트레칭 수행 확인 후의 사용자 신체정보를 산출한다. 실시예에서 사용자 신체정보는 스트레칭 후 사용자의 척추 뼈 간 간격 및 척추 뼈를 연결한 라인을 포함할 수 있다. 실시예에서 프로세서(130)는 산출된 스트레칭 후의 신체정보와 기준정보 비교 결과에 따라 사용자의 건강 회복 정도를 평가한다. 예컨대, 프로세서는 신체정보와 기준정보의 유사도에 비례하도록 사용자의 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0058] 또한, 실시예에서 프로세서(130)는 스트레칭 알림 전에 척추 뼈 간격 및 척추 뼈를 연결한 라인을 스트레칭 전의 신체 정보로 생성하고, 스트레칭 수행 후 신체정보와 비교하여 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0059] 예컨대, 프로세서(130)는 스트레칭 수행 후 척추 뼈의 간격과 스트레칭 수행 전 척추 뼈의 간격을 비교하여 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0060] 실시예에서 프로세서(130)는 스트레칭 알림 의자 시스템을 통해, 스트레칭을 여러 번 수행한 결과데이터인 히스토리 데이터를 일정 용량 이상 수집하고, 일정 용량 이상의 히스토리 데이터를 이용하여 건강회복 정도를 평가할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 스트레칭 전 척추 뼈간 간격에 대한 일정 횟수 이상의 스트레칭 후 척추 뼈간 간격의 비율에 비례하여 건강회복 정보를 높게 평가할 수 있다. 또한, 프로세서(130)는 스트레칭 이전 유사도와 일정 횟수 이상의 스트레칭 이후 유사도를 통해 사용자의 건강 회복 정도를 평가할 수 있다. 실시예에서 이전 유사도는 스트레칭 전의 척추 뼈를 연결한 라인과 이상적인 척추 라인의 유사도이고, 이후 유사도는 일정 횟수 이상의 스트레칭 후의 척추 뼈를 연결한 라인과 이상적인 척추라인의 유사도이다. 실시예에서 프로세서(130)는 이후 유사도가 이전 유사도보다 클수록 사용자의 건강 회복 정도를 높게 평가할 수 있다.

[0061] 프로세서(130)는 의자로부터 수집한 센싱 정보 분석을 통해, 사용자의 착석 자세를 평가한다. 이를 위해, 프로세서(130)는 사용자의 착석 시간을 기록하고, 착석 시 의자로 가해지는 시간 별 압력분포를 파악한다. 이후 프로세서(130)는 시간 별 압력 분포에 따라 사용자의 착석 자세를 평가하고, 착석 자세에 따른 건강정보를 제공할 수 있다. 예컨대, 프로세서(130)는 이상적인 자세로 착석 시 의자로 가해지는 시간 별 압력 분포인 기준 압력 정보를 미리 저장하고, 기준 압력 정보와, 센싱 정보를 통해 수집된 시간 별 압력 분포를 비교한다.

[0062] 이후, 프로세서(130)는 기준 압력 정보 보다 큰 압력이 가해지는 과잉 압력 영역을 추출하고 추출된 과잉 압력 영역의 위치를 파악한다. 이후, 프로세서(130)는 과잉 압력 영역의 위치에 따라 바른 자세 유지를 위한 건강정보를 제공한다. 실시예에서 건강정보는 과잉 압력 영역에 가해지는 압력을 줄이기 위해 사용자에게 요청되는 모션 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 과잉 압력 영역이 착석 부분에의 뒷편에 존재하는 경우, 프로세서(130)는 과잉 압력 영역에 가해지는 압력을 줄이도록 허리를 펴라는 건강 정보를 제공할 수 있다.

[0063] 또한 실시예에서 프로세서(130)는 과잉 압력 영역이 의자 앞부분에 존재하는 경우, 엉덩이를 의자 뒷부분까지 붙여 앉을 것을 요청하는 건강정보를 제공할 수 있다.

[0064] 프로세서(130)는 알림 주기 산출 요소를 기반으로 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 산출할 수 있다. 실시예에서 알림 주기 산출 요소는 통증강도, 누적 착석시간 및 건강회복정도를 포함한다. 예컨대, 프로세서(130)는 통증강도와 누적 착석시간이 커질수록 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 감소시키고, 건강회복 정도가 커질수록 맞춤형 스트레칭 알림 주기를 연장할 수 있다.

[0065] 또한, 실시예에서 프로세서(130)는 사용자가 특정 질환을 가지고 있는 경우, 알림 주기 산출 요소 중 적어도 하나에 가중치를 설정하여 맞춤형 알림 주기를 산출할 수 있다. 실시예에서는 질환에 따른 알림 주기 산출 요소와 각 요소 별 가중치를 미리 저장할 수 있다. 예컨대, 사용자가 디스크 질환을 가진 경우, 프로세서(130)는 통증강도, 누적 착석 시간에 일정 수준 이상의 가중치를 설정하여 맞춤형 알림 주기를 산출할 수 있도록 한다.

[0066] 또한, 프로세서(130)는 산출된 스트레칭 알림 주기마다 사용자가 수행해야 하는 맞춤형 동작 정보를 추출한다. 실시예에서 맞춤형 동작 정보는 신체 부위 별 통증 강도, 알림 주기 및 누적 착석 시간에 따라 추출될 수 있다. 예컨대, 프로세서(130)는 목 부분의 통증강도가 가장 높은 사용자에게는 목의 이완을 위한 스트레칭 동작을 추

출할 수 있다. 또한, 신체 부위 별 통증 강도 순위에 따라 여러 스트레칭 동작을 연결한 스트레칭 시퀀스를 생성하여 제공할 수 있다. 예컨대, 사용자의 통증 강도가, 목, 어깨, 허리 순서인 경우, 프로세서(130)는 목 이완 동작, 어깨 이완 동작 및 허리 이완동작을 수행하는 스트레칭 시퀀스를 생성하여 사용자 단말로 제공한다.

[0067] 또한, 프로세서(130)는 건강 회복 정도 평가결과, 통증강도, 질환정보, 누적 착석시간을 포함하는 동작 매칭 요소를 고려하여 사용자 별 맞춤형 동작정보를 추출한다.

[0068] 이를 위해, 프로세서(130)는 통증강도와 질환정보에 따라 이를 개선하기 위한 스트레칭 동작 데이터를 미리 저장한다. 예컨대, 프로세서(130)는 통증강도가 제1수치인 목디스크, 통증강도가 제2수치인 허리 디스크 등에 대응하는 스트레칭 동작 데이터를 미리 저장한다. 이후, 프로세서(130)는 통증강도와 질환정보에 따라 통증과 질환 개선을 위한 스트레칭 동작을 추출하고, 누적 착석 시간에 따라 각 동작의 유지시간 및 반복 횟수를 판단한다. 실시예에서 프로세서(130)는 누적 착석 시간의 범위에 따라 미리 설정된 각 동작의 유지시간 및 반복 횟수를 로딩하여 사용자 별 맞춤형 동작정보로 설정할 수 있다. 이후, 프로세서(130)는 통증강도와 질환 정보에 따라 추출된 스트레칭 동작 중 건강 회복 정도 평가 결과가 일정 수준 이상인 동작을 필터링 하여 사용자 별 맞춤형 동작 정보로 추출할 수 있다.

[0069] 실시예에서 프로세서(130)는 사용자 별 맞춤형 동작을 일정 횟수 이상 제공 후 사용자의 건강 회복 정도를 수집하여 맞춤형 동작 각각에 의한 사용자의 건강 회복 정도를 평가할 수 있다.

[0070] 실시예에서 프로세서(130)는 사용자의 건강 회복 정보를 일정 수준 이상으로 회복시킨 동작을 사용자 별 맞춤형 동작정보로 1차 추출하고, 통증강도, 질환정보 및 누적 착석 시간을 포함하는 동작 매칭 요소에 따라 사용자 별 맞춤형 동작정보의 세부 종류와 유지 시간을 결정할 수 있다. 실시예에서 프로세서(130)는 스트레칭 동작 각각의 종류에 따른 스트레칭 강도와 이완 신체 부위를 미리 저장하고, 동작 매칭 요소를 통해, 1차 추출된 사용자 별 맞춤형 동작정보의 강도와 스트레칭 시간을 조정하여 사용자 별 맞춤형 동작정보를 제공할 수 있다.

[0071] 프로세서(130)는 센싱 정보를 통해 사용자가 의자를 벗어난 것을 판단하는 경우, 의자에 설치된 카메라로부터 스트레칭 영상을 수집한다. 이후, 프로세서(130)는 스트레칭 영상 분석을 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 판단한다. 예컨대, 프로세서(130)는 스트레칭 알림 제공 후, 일정 시간이상 센싱 정보가 인식되지 않는 경우 사용자가 의자를 벗어난 것으로 판단하고, 의자로 스트레칭 영상 생성 요청을 전송한다. 의자는 스트레칭 영상 생성 요청을 수신하면 카메라를 구동하여 사용자의 스트레칭 영상을 생성하고 이를 서버로 전송한다.

[0072] 서버의 프로세서(130)는 수신한 스트레칭 영상을 분석하여 사용자의 스트레칭 동작을 감지한다. 이를 위해 프로세서(130)는 컴퓨터 비전 기술을 활용하여 동작의 특징을 추출하고 패턴을 식별한다. 또한, 머신 러닝 알고리즘을 사용하여 미리 학습된 모델을 통해 스트레칭 동작을 확인할 수 있다. 이후, 프로세서(130)는 스트레칭 동작의 정확성, 지속 시간, 빈도 등을 고려하여 스트레칭 동작의 수행 여부를 결정할 수 있다.

[0073] 이하에서는 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 방법에 대해서 차례로 설명한다. 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 방법의 작용(기능)은 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템의 기능과 본질적으로 같은 것이므로 도 1 및 도 2와 중복되는 설명은 생략하도록 한다.

[0074] 도 3은 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 과정을 나타낸 도면이다.

[0075] 도 3을 참조하면, S310 단계에서는 사용자의 착석시간, 자세, 모션 및 압력을 포함하는 센싱 정보를 의자로부터 수집한다. S320 단계에서는 센싱 정보를 통해 사용자의 스트레칭 수행 여부를 확인한다. S330 단계에서는 센싱 정보 및 사용자 단말로부터 수집한 사용자 정보를 기반으로 사용자 맞춤형 스트레칭 주기를 산출하고, 사용자 맞춤형 스트레칭 주기에 따라 사용자 단말로 스트레칭 알림을 전송한다. 실시예에서 사용자 정보는 연령, 성별, 질병이력, 통증이력에 대한 설문정보를 포함할 수 있다.

[0076] 본 명세서에서의 알고리즘 또는 모델은 네트워크 함수, 인공신경망 및/또는 뉴럴 네트워크에 기반하여 동작하는 임의의 형태의 컴퓨터 프로그램을 의미할 수 있다. 본 명세서에 걸쳐, 모델, 신경망, 네트워크 함수, 뉴럴 네트워크(neural network)는 상호 교환 가능한 의미로 사용될 수 있다. 신경망은 하나 이상의 노드들이 하나 이상의 링크를 통해 상호 연결되어 신경망 내에서 입력 노드 및 출력 노드 관계를 형성한다. 신경망 내에서 노드들과 링크들의 개수 및 노드들과 링크들 사이의 연관관계, 링크들 각각에 부여된 가중치의 값에 따라, 신경망의 특성이 결정될 수 있다. 신경망은 하나 이상의 노드들의 집합으로 구성될 수 있다. 신경망을 구성하는 노드들의 부분 집합은 레이어(layer)를 구성할 수 있다.

[0077] 딥 뉴럴 네트워크(DNN: deep neural network, 심층신경망)는 입력 레이어와 출력 레이어 외에 복수개의 히든 레

이어를 포함하는 신경망을 의미할 수 있다. 딥 뉴럴 네트워크는 컨볼루션 뉴럴 네트워크(CNN: convolutional neural network), 리커런트 뉴럴 네트워크(RNN: recurrent neural network), 오토 인코더(auto encoder), GAN(Generative Adversarial Networks), 제한 볼츠만 머신(RBM: restricted boltzmann machine), 심층 신뢰 네트워크(DBN: deep belief network), Q 네트워크, U 네트워크, 샴 네트워크, 적대적 생성 네트워크(GAN: Generative Adversarial Network), 트랜스포머(transformer) 등을 포함할 수 있다. 전술한 딥 뉴럴 네트워크의 기재는 예시일 뿐이며 본 개시는 이에 제한되지 않는다.

[0078] 뉴럴 네트워크는 지도학습(supervised learning), 비지도학습(unsupervised learning), 준지도학습(semi supervised learning), 자가학습(self-supervised learning) 또는 강화학습(reinforcement learning) 중 적어도 하나의 방식으로 학습될 수 있다. 뉴럴 네트워크의 학습은 뉴럴 네트워크가 특정한 동작을 수행하기 위한 지식을 뉴럴 네트워크에 적용하는 과정일 수 있다.

[0079] 뉴럴 네트워크는 출력의 오류를 최소화하는 방향으로 학습될 수 있다. 뉴럴 네트워크의 학습에서 반복적으로 학습 데이터를 뉴럴 네트워크에 입력시키고 학습 데이터에 대한 뉴럴 네트워크의 출력과 타겟의 에러를 계산하고, 에러를 줄이기 위한 방향으로 뉴럴 네트워크의 에러를 뉴럴 네트워크의 출력 레이어에서부터 입력 레이어 방향으로 역전파(backpropagation)하여 뉴럴 네트워크의 각 노드의 가중치를 업데이트 하는 과정이다. 지도학습의 경우 각각의 학습 데이터에 정답이 라벨링 되어있는 데이터(labelled data)를 사용하며, 비지도학습의 경우는 각각의 학습 데이터에 정답이 라벨링되어 있지 않은 데이터(unlabeled data)를 사용할 수 있다. 업데이트 되는 각 노드의 연결 가중치는 학습률(learning rate)에 따라 변화량이 결정될 수 있다. 입력 데이터에 대한 뉴럴 네트워크의 계산과 에러의 역전파는 학습 사이클(epoch)을 구성할 수 있다. 학습률은 뉴럴 네트워크의 학습 사이클의 반복 횟수에 따라 상이하게 적용될 수 있다. 또한, 과적합(overfitting)을 막기 위해서 학습 데이터의 증가, 레귤러화(regularization), 노드 일부를 비활성화하는 드롭아웃(dropout), 배치 정규화 레이어(batch normalization layer) 등의 방법이 적용될 수 있다.

[0080] 이상에서와 같은 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법 은 의자에 앉아있는 동안 스트레칭 알림과 사용자에게 필요한 스트레칭 동작을 맞춤형으로 제공하여, 사용자가 장시간 의자에 앉아 있을 때 생길 수 있는 통증 등의 건강상 문제를 해소할 수 있도록 한다.

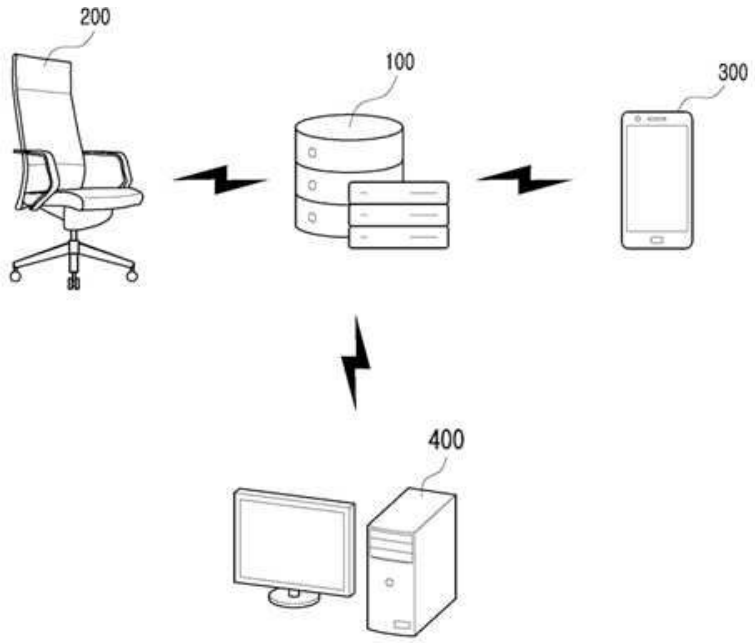
[0081] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 약복용, 간호 등 다양한 일정에 대한 알림을 제공하여, 사용자가 의자에 장시간 앉아있는 동안에도 사용자가 수행해야 하는 일정을 잊어버리지 않도록 한다.

[0082] 또한, 실시예에 따른 사용자 맞춤형 스트레칭 알림 시스템 및 알림 제공 방법은 알림 의자를 사용하는 사용자의 자세를 개선할 수 있도록 하고, 사용자 정보를 누적하여 전문가 단말로 전송함으로써, 사용자의 건강을 관리할 수 있도록 한다.

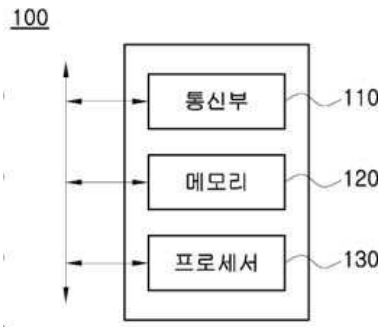
[0083] 개시된 내용은 예시에 불과하며, 특허청구범위에서 청구하는 청구의 요지를 벗어나지 않고 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양하게 변경 실시될 수 있으므로, 개시된 내용의 보호범위는 상술한 특정의 실시예에 한정되지 않는다.

도면

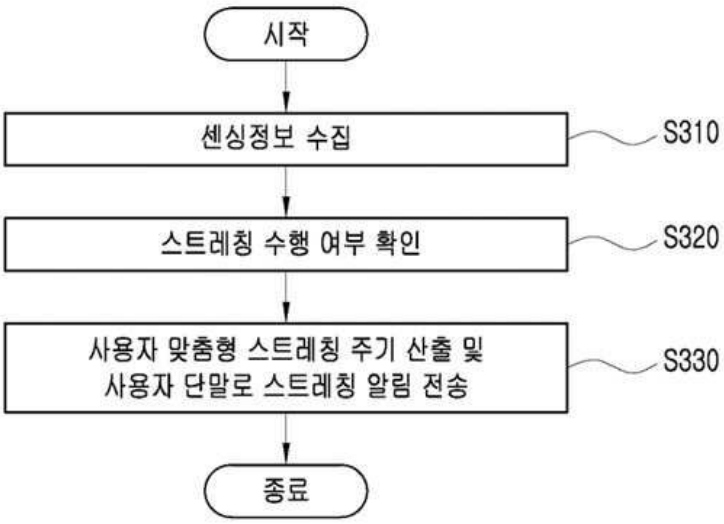
도면1



도면2



도면3


시작
센싱정보 수집
S310
스트레칭 수행 여부 확인
S320
사용자 맞춤형 스트레칭 주기 산출 및
사용자 단말로 스트레칭 알림 전송
S330
종료