



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월06일
(11) 등록번호 10-2074275
(24) 등록일자 2020년01월31일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) A47C 21/00 (2006.01)
A47C 27/00 (2006.01) A47C 31/00 (2006.01)
A47C 31/12 (2006.01) A61B 5/0402 (2006.01)
G16H 20/00 (2018.01) H04R 1/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2013.01)
A47C 21/003 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0017009
- (22) 출원일자 2018년02월12일
심사청구일자 2018년02월12일
- (65) 공개번호 10-2019-0103506
- (43) 공개일자 2019년09월05일
- (56) 선행기술조사문헌
JP4355439 B2*
KR1020160038915 A*
KR1020170069501 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
주식회사 삼원바이오텍
경기도 양주시 화합로691번길 213 (은현면)
- (72) 발명자
이희택
서울특별시 노원구 한글비석로 151 ,3동603호(하계동, 한신.동성아파트)
- (74) 대리인
이희덕, 박종만

전체 청구항 수 : 총 1 항

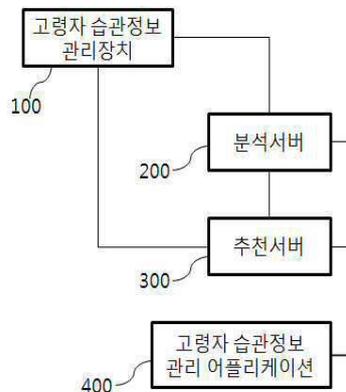
심사관 : 배상진

(54) 발명의 명칭 **고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼**

(57) 요약

본 발명은 고령자를 대상으로 건강한 수면과 맞춤형 생활관리 서비스가 이루어 질 수 있도록 지원하는 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼에 관한 것으로, 고령자의 수면습관 정보 및 소파생활습관 정보를 수집하여 제공하고, 고령자에 의해 선택된 실내 편의환경 서비스 정보들을 수집하여 제공하는 고령자 습관정보 관리장치; 수면습관 정보, 소파생활 정보 및 실내 편의환경 서비스 정보들을 분석하여 고령자의 실행 히스토리 패턴 및 고령자의 성향을 인지하여 고령자의 생활패턴 정보를 제공하는 분석서버; 및 분석 서버로부터 분석된 수면습관, 소파생활정보, 실행 히스토리 패턴, 생활패턴 정보를 제공받아 건강유지용 생활정보를 제공하는 추천서버를 포함한다. 이에, 고령층 사용자들이 생활률을 중심으로 실내 편의환경을 쉽고 편리하게 조정할 수 있도록 하는 효과가 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

A47C 27/00 (2018.08)

A47C 31/00 (2013.01)

A47C 31/123 (2013.01)

A61B 5/0402 (2013.01)

G16H 20/00 (2018.01)

H04R 1/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼은,
 고령자의 수면습관 정보 및 소파생활습관 정보를 수집하여 제공하고, 고령자에 의해 선택된 실내 편의환경 서비스 정보들을 수집하여 제공하는 고령자 습관정보 관리장치;
 상기 수면습관 정보, 소파생활 정보 및 실내 편의환경 서비스 정보들을 분석하여 고령자의 실행 히스토리 패턴 및 고령자의 성향을 인지하여 고령자의 생활패턴 정보를 제공하는 분석서버; 및
 상기 분석 서버로부터 분석된 수면습관, 소파생활정보, 실행 히스토리 패턴, 생활패턴 정보를 제공받아 건강유지용 생활정보를 제공하는 추천서버로 이루어지고,
 상기 고령자 습관정보 관리장치는,
 압력센서, 심전도 센서가 마련되어 고령자의 취침시간, 뒤척임 회수, 심전도를 체크할 수 있는 정보들을 감지하여 제공하는 침실 사계절 매트와,
 압력센서가 마련되어 휴식시간을 체크할 수 있는 정보를 감지하여 제공하는 소파 매트와,
 상기 침실 사계절 매트 및 소파 매트에 마련된 센서들과의 통신을 통해 상기 센서들에 의해 수집된 정보를 수집하여 제공하는 IoT 센서 장치와,
 상기 IoT 센서 장치에 의해 수집된 정보들을 상기 분석서버로 전송하고, 음성인식 기반의 튜터링 방식으로 실내 편의 환경 서비스를 제어하는 AI 스피커와,
 외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 실내 편의 환경 서비스 제어를 위한 원격신호를 상기 AI 스피커로 송출하는 인터랙티브 리모컨으로 이루어지고,
 상기 압력센서는,
 전도성 섬유로 이루어지며 양극을 형성하는 한쌍의 전극판들; 및
 상기 한쌍의 제 1 전극판들 사이에 마련되며, 일정 간격으로 타공이 형성되어 있는 절연성 섬유로 이루어진 절연판으로 이루어져 있으며,
 상기 전극판에 압력이 없는 상태에서는 전극판들 사이에 절연상태가 유지되고, 상기 전극판에 압력이 가해지면 타공 사이로 한쌍의 전극판들끼리 접촉되어 전류의 흐름이 발생하고,
 상기 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼은, 상기 AI 스피커를 통해 송출되는 심전도를 체크할 수 있는 정보를 제공받아 심전도 이상여부를 체크하여 심전도 이상으로 판단되면 알람정보를 생성시켜 표시하여 알려주는 고령자 습관정보 관리 어플리케이션을 더 포함하고,
 상기 고령자 습관정보 관리 어플리케이션은, 상기 분석서버에 의해 분석된 고령자의 생활패턴 정보를 표시하여 알려주며,
 상기 AI 스피커가, 노인 사용자에게 Q&A 형식의 튜터링 방식으로 질문하면 고령자가 상기 AI 스피커를 향해 대답하는 형식으로 명령을 내리고, 적합한 음성인식 모델을 통해 명령을 내린 음성을 인식하고,
 상기 AI 스피커가, 상기 침실 사계절 매트에 마련된 심전도 센서를 통해 감지된 고령자의 심전도를 분석한 결과, 이상이 감지되면 고령자를 향해 멘트를 출력하고 응답여부를 3회 실시함에도 정상 응답신호가 입력됨을 감지하지 못하면 1단계 응급 상황으로 인지 하고 SNS로 3회 경고 메시지 발송하는 것을 특징으로 하는 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼에 관한 것으로, 특히 고령자를 대상으로 건강한 수면과 맞춤형 생활관리 서비스가 이루어 질 수 있도록 지원하는 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 개인화 사회 및 핵가족 시대에서 과거 대가족의 구성원들은 물리적으로 떨어져서 생활하는 상태에서 정신적으로는 가족의 안부와 건강에 대한 관심은 더욱 높아지고 있다. 특히 모바일 기기를 사용한 정보습득, 네트워킹, SNS에 익숙한 젊은 가족 구성원들은 다른 구성원들, 특히 노인들의 건강상태에 대해 원격으로 모니터링하여 대표적 건강지표들에 대해 주기적으로 체크할 수 있음으로써 물리적으로 분리된 생활여건을 보완하고자 하는 심리가 강하다.

[0003] 특히, 고령화 사회로의 진입이 가속화되고 있는 시점에서 정부나 지자체에서는 급속도로 늘어나는 노인들의 건강관리 및 위기상황 대처능력이 중요해지고 있으나 예산과 인력부족으로 인해 갑작스런 위급상황에서 효율적으로 대처하는 능력이 떨어지고 있으므로 평상시의 건강 체크 및 최소한의 골든타임 대처 시스템의 구축이 절실해지고 있다.

[0004] 이러한 사회적 현상 하에서 모바일 기술의 발전 및 보급, 이와 연계된 정보통신 기술, 센서 기술, 웨어러블 디바이스 기술 등의 융합을 통한 창의적인 아이디어와 기술적 노력으로 U-healthcare 시대가 도래 하였다. 이에 따라 과거에는 질병이 발생하면 치료를 받는 치료/병원의 의료서비스 중심에서 이제는 개인 스스로 건강을 관리하는 예방/소비자 중심으로 패러다임이 변화하는 시대를 맞고 있다. 이 중에서도 인간은 평균 하루 중 1/3을 취침에 할애하므로 건강의 가장 중요한 부분이 수면이다. 따라서 건강한 수면 체크와 관리, 다른 건강지표들과 수면의 관계분석, 수면상태의 주기적 체크 시스템이 무엇보다 중요하다.

[0005] 기존의 웨어러블 디바이스는 사용자 중심으로서 스마트폰과 연계한 블루투스 기반과 디바이스의 배터리 충전방식으로는 스마트 폰 사용에 익숙지 못한 고령층 사용자들로서는 어려움이 많았다. 이러한 문제를 극복하기 위하여 고령자들을 위한 특화된 AI 스피커의 튜토리얼 기술과 빅데이터 베이스 딥러닝 기술을 활용한 지능형 매트 시스템 기술이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제 10-2013-0080920 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이와 같은 종래기술의 번거로움을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명은 고령자를 대상으로 건강한 수면과 맞춤형 생활관리 서비스가 이루어 질 수 있도록 지원하는 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼을 제공하는데, 그 목적이 있다. 즉, 본 발명은 매트에 장착된 인체 바이오센서로부터 연계되어 수집된 인체 증상 데이터를 분석하여 위급 한계점 이상의 데이터가 수집되거나, 통증으로 인한 위급상황 발생 시 긴급 호출 버튼을 작동하면, 설정된 AI 스피커에서 메뉴얼에 따라 사용자와 응답 메시지를 통하여 위급상황을 인지하고, 지정된 보호자에게 SNS 응급호출 및 인체 증상 데이터 상태를 전송하는 긴급 위급 상황 통지 시스템을 포함하는 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼을 제공하는데, 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 실시예에 따른 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼은, 고령자의 수면습관 정보 및 소파생활습관 정보를 수집하여 제공하고, 고령자에 의해 선택된 실내 편의환경 서비스 정보들을 수집하여 제공하는 고령자 습관정보 관리장치; 수면습관 정보, 소파생활 정보 및 실내 편의환경 서비스 정보들을 분석하여 고령자의 실행 히스토리 패턴 및 고령자의 성향을 인지하여 고령자의 생활패턴 정보를 제공하는 분석서버; 및 분석 서버로부터 분석된 수면습관, 소파생활정보, 실행 히스토리 패턴, 생활패턴 정보를 제공받아 건강유지용 생활정보를 제공하는 추천서버로 이루어질 수 있다.

[0009] 본 발명과 관련된 실시예로서, 고령자 습관정보 관리장치는, 자이로센서, 압력센서, 심전도 센서가 마련되어 고령자의 취침시간, 뒤척임 회수, 심전도를 체크할 수 있는 정보들을 감지하여 제공하는 침실 사계절 매트와, 압력센서가 마련되어 휴식시간을 체크할 수 있는 정보를 감지하여 제공하는 소파 매트와, 상기 침실 사계절 매트 및 소파 매트에 마련된 센서들과의 통신을 통해 상기 센서들에 의해 수집된 정보를 수집하여 제공하는 IoT 센서 장치와, 상기 IoT 센서 장치에 의해 수집된 정보들을 상기 분석서버로 전송하고, 음성인식 기반의 튜터링 방식으로 실내 편의 환경 서비스를 제어하는 AI 스피커와, 외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 실내 편의 환경 서비스 제어를 위한 원격신호를 상기 AI 스피커로 송출하는 인터랙티브 리모컨으로 이루어질 수 있다.

[0010] 본 발명과 관련된 실시예로서, 압력센서는, 전도성 섬유로 이루어지며 양극을 형성하는 한쌍의 전극판들; 및 상기 한쌍의 제 1 전극판들 사이에 마련되며, 일정 간격으로 타공이 형성되어 있는 절연성 섬유로 이루어진 절연판으로 이루어져 있으며, 전극판에 압력이 없는 상태에서는 전극판들 사이에 절연상태가 유지되고, 상기 전극판에 압력이 가해지면 타공 사이로 한쌍의 전극판들끼리 접촉되어 전류의 흐름이 발생할 수 있다.

[0011] 본 발명과 관련된 실시예로서, 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼은, 상기 AI 스피커를 통해 송출되는 심전도를 체크할 수 있는 정보를 제공받아 심전도 이상여부를 체크하여 심전도 이상으로 판단되면 알람정보를 생성시켜 표시하여 알려주는 고령자 습관정보 관리 어플리케이션을 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명과 관련된 실시예로서, 고령자 습관정보 관리 어플리케이션은, 상기 분석서버에 의해 분석된 고령자의 생활패턴 정보를 표시하여 알려줄 수 있다.

[0013] 본 발명과 관련된 실시예로서, 고령자 습관정보 관리 어플리케이션은, 추천서버에서 제공하는 건강유지용 생활정보를 표시하여 알려줄 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 고령자를 대상으로 건강한 수면과 맞춤형 생활관리 서비스가 이루어 질 수 있도록 지원함으로써, 고령층 사용자들이 생활률을 중심으로 실내 편의환경을 쉽고 편리하게 조정할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 도 1의 고령자 습관정보 관리장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 사물인터넷 기반의 지능형 건강관리 매트에 적용되는 압력 센서의 구성을 나타낸 단면도

도 4는 본 발명에 따른 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트

플랫폼의 시스템 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0017] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼을 설명하기 위한 도면이다. 도 2는 도 1의 고령자 습관정보 관리장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 도 3은 본 발명에 따른 사물인터넷 기반의 지능형 건강관리 매트에 적용되는 인체감지 압력 센서판의 구성을 나타낸 단면도이다. 도 3은 본 발명에 따른 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼의 시스템 구성도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼은, 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼은, 고령자 습관정보 관리장치(100), 분석서버(200), 추천서버(300), 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)으로 이루어진다.
- [0021] 고령자 습관정보 관리장치(100)는 고령자의 수면습관 정보 및 소파생활습관 정보를 수집하여 제공하고, 고령자에 의해 선택된 실내 편의환경 서비스 정보들을 수집하여 제공한다.
- [0022] 분석서버(200)는 고령자 습관정보 관리장치(100)로부터 제공되는 수면습관 정보 및 소파생활정보 고령자 습관정보 관리장치로부터 제공받은 실내 편의환경 서비스 정보들을 분석하여 고령자의 실행 히스토리 패턴 및 고령자의 성향을 인지하여 고령자의 생활패턴 정보를 제공한다.
- [0023] 추천서버(300)는 분석 서버(200)로부터 분석된 수면습관, 소파생활정보, 실행 히스토리 패턴, 생활패턴 정보를 제공받아 건강유지용 생활정보를 제공한다.
- [0024] 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)은 AI 스피커(150)를 통해 송출되는 심전도를 체크할 수 있는 정보를 제공받아 심전도 이상여부를 체크하여 심전도 이상으로 판단되면 알람정보를 생성시켜 표시하여 알려준다.
- [0025] 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)은 분석서버(200)에 의해 분석된 고령자의 생활패턴 정보를 표시하여 알려준다.
- [0026] 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)은 추천서버(300)에서 제공하는 건강유지용 생활정보를 표시하여 알려준다.
- [0027] 고령자 습관정보 관리장치(100)는 자이로센서, 압력센서(121), 심전도 센서가 마련되어 고령자의 취침시간, 뒤척임 회수, 심전도를 체크할 수 있는 정보들을 감지하여 제공하는 침실 사계절 매트(110)와, 압력센서(121)가 마련되어 휴식시간을 체크할 수 있는 정보를 감지하여 제공하는 소파 매트(120)와, 침실 사계절 매트(110) 및 소파 매트(120)에 마련된 센서들과의 통신을 통해 센서들에 의해 수집된 정보를 수집하여 제공하는 IoT 센서 장치(130)와, IoT 센서 장치(130)에 의해 수집된 정보들을 분석서버(200)로 전송하고, 음성인식 기반의 튜터링 방식으로 실내 편의 환경 서비스를 제어하는 AI 스피커(140)와, 외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 실내 편의 환경 서비스 제어를 위한 원격신호를 AI 스피커(140)로 송출하는 인터랙티브 리모컨(150)으로 이루어진다.

- [0028] 압력센서(121)는 전도성 섬유로 이루어지며 양극을 형성하는 한쌍의 전극판(121a)들과, 한 쌍의 제 1 전극판(121a)들 사이에 마련되며, 일정 간격으로 타공이 형성되어 있는 절연성 섬유로 이루어진 절연판(121b)로 이루어진다.
- [0029] 압력센서(121)는 고령자가 침실 사계절 매트(110) 또는 소파매트(120)에 앉아 있지 않은 상태에서는 전극판(121a)에 압력이 가해지지 않기 때문에 전극판(121a)들 사이에 절연상태가 유지되고, 고령자가 침실 사계절 매트(110) 또는 소파매트(120)에 앉게 되면 전극판(121a)에 압력이 가해지고 이로 인해 타공 사이로 한쌍의 전극판(121a)들끼리 접촉되어 전류의 흐름이 발생하게 된다.
- [0030] 상기와 같이 구성된 고령자의 건강한 생활 관리를 위한 AI 스피커를 이용한 사물인터넷 기반의 지능형 매트 플랫폼의 동작에 대해 설명하면 하기와 같다.
- [0031] 고령자가 침실 사계절 매트(110) 상부에 앉거나 눕게 되는 경우 압력센서는 이를 감지하여 침실 사계절 매트 식별정보와 함께 압력감지신호를 IoT 센서장치(130)로 출력하고, 심전도 센서는 고령자의 심전도를 측정하여 침실 사계절 매트 식별정보와 함께 IoT 센서장치(130)로 출력한다. 이때 침실 사계절 매트(110)에 자이로센서가 마련되어 있기 때문에 침실 사계절 매트(110) 상에서 움직임이 일어나게 되면 이를 감지하여 움직임 회수를 침실 사계절 매트 식별정보와 함께 IoT 센서장치(130)로 출력한다.
- [0032] 마찬가지로 소파 매트(120)에 고령자가 앉게 되는 경우 압력센서는 이를 감지하여 소파 매트 식별정보와 함께 압력감지신호를 IoT 센서장치(130)로 출력한다.
- [0033] 그러면 IoT 센서장치(130)는 이를 AI 스피커(140)로 출력하고, AI 스피커(140)는 분석서버(200)로 출력한다.
- [0034] 분석서버(200)는 AI 스피커(140)로부터 침실 사계절 매트(110)에서의 압력감지신호, 심전도 측정값, 움직임 회수를 제공받아 고령자의 취침시간을 산출하고, 산출된 취침시간 및 움직임 회수를 기반으로 수면건강상태를 분석한다.
- [0035] 분석서버(200)는 분석된 수면건강상태를 상중하로 구분하여 고령자 습관정보 관리 어플리케이션을 통해 제공하므로, 고령자의 보호자들은 이를 통해 고령자의 건강상태를 확인할 수 있게 된다.
- [0036] 소파 매트(120)를 통해 제공되는 압력감지신호를 송출받은 분석서버(200)는 압력감지신호의 입력시간을 체크하여 소파에서의 휴식시간을 산출하고, 산출된 휴식시간을 통해 고령자의 건강상황을 확인할 수 있는 정보를 생성시켜 고령자 습관정보 관리 어플리케이션을 통해 제공한다.
- [0037] 분석서버(200)는 AI 스피커(140)를 통해 제공되는 정보를 통해 침실 사계절 매트(110) 또는 소파 매트(120)에 장시간 누워있거나 앉아 있는 것으로 판단되면 고령자의 건강상에 이상이 있는 것으로 판단하고, 이와 관련된 알람신호를 생성시켜 고령자 습관정보 관리 어플리케이션을 통해 제공한다.
- [0038] 한편, 고령자는 인터랙티브 리모컨(150)을 이용하여 매트 온도, 조명 온 또는 오프, 음악 사이트와 연계되어 플레이되는 음악 스트리밍 콘텐츠 제어 등 여러 가지 실내 환경 요소들 중 하나를 제어하며, 이와 관련된 정보들이 AI 스피커(140)를 통해 추천서버(300)로 전송된다.
- [0039] 또한, AI 스피커(140)는 인터랙티브 리모컨(150)과 동일한 기능을 수행하는 구성요소로서, 인터랙티브 리모컨(150)과 다른 점은 고령자가 음성을 통해 제어할 수 있는 장치이다. AI 스피커(140)는 인터랙티브 리모컨(150)과 마찬가지로 고령자의 음성인식을 통해 매트 온도, 조명 온 또는 오프, 음악 사이트와 연계되어 플레이되는 음악 스트리밍 콘텐츠 제어 등 여러 가지 실내 환경 요소들 중 하나를 제어하며, 이와 관련된 정보들이 AI 스피커(140)를 통해 추천서버(300)로 전송된다.
- [0040] 그리고 분석서버(200)는 인터랙티브 리모컨(150)을 통해 전달되는 사용자의 수면에 관한 센싱 데이터와 AI 스피커(140)의 상호작용으로부터 전달되는 편의환경 요소 실행 데이터를 분석하여 고령자의 실행 히스토리 패턴을 파악하고 사용자의 성향을 파악한다. 이는 앱에 요약 표시되어 멀리 떨어져 있는 가족에게 고령자의 생활패턴 정보를 모니터링하게 하는 기능을 제공하기도 하지만, 기본적으로는 고령자들의 실행 데이터를 분석하여 성향별로 그룹을 관리하여 각 그룹이 선호하는 편의환경 요소 값을 맞춤형으로 제공하기 위한 것이다. 이를 위해 연령대, 성별, 이전 직업 등 사용자들의 인구통계학적 정보에 따른 그룹 분류와 사용자들의 AI 스피커 실행 데이터에 따른 그룹 분류를 수행하게 된다.
- [0041] 추천서버(300)는 분석 서버(200)로부터 분석된 성향 데이터를 바탕으로 유사한 사용자들이 선호하는 음악이나 매트온도 등을 추천하는 역할을 수행한다.

- [0042] 이에, 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)은 분석 서버(200) 및 추천 서버(300)에서 생성된 통계 정보와 추천 정보, 이머전시 기능 등을 표시하여 가족들이 모니터링 할 수 있도록 한다.
- [0043] 위에서 설명한 내용을 입력단계, 접근단계, 분석단계로 구분하여 설명하면, 먼저 입력 단계(Input Layer)에서는 사용자의 성향을 분석하기 위하여 사용자의 매트 점유시간과 AI 스피커 실행결과를 입력한다.
- [0044] 이때, 사용자 매트 점유시간은 크게 수면 시간과 휴식 시간으로 구분하는데, 먼저 침실에 설치된 매트 동작 시간을 on/off 횟수 및 재생시간을 기준으로 입력되고, 소파에 설치된 매트 동작 시간을 같은 방법으로 입력된다.
- [0045] AI 스피커 실행 결과는 사용자가 명령을 통해 설정한 매트 온도, 조명 on/off 시간, 재생 음악 타이틀 정보 등으로 입력된다.
- [0046] 다음 접근 단계(Access Layer)에서는 각각 해당되는 API를 통해 입력 데이터가 버퍼링되어 일정 주기 간격으로 분석을 요청한다.
- [0047] 마지막으로, 분석 단계(Analysis Layer)에서는 입력된 데이터에 대해서 사용자 성향을 파악하기 위해서 여러 가지 방법을 수행한다.
- [0048] 사용자의 활동유형을 파악하기 위해 매트 점유시간, 음악 시청시간, 조명 시간 등에 대해 통계 처리한다.
- [0049] 그리고 심전도 센서로부터 입력된 그래프가 정상치 또는 이상치에 대한 측정값은 요약 형태로 모니터링 앱인 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)에 표시된다. 고령자 습관정보 관리 어플리케이션(400)에 표시된 노인 사용자의 실행 및 분석 결과와 심전도 측정 요약 결과는 떨어져 있는 가족이 원할 경우 앱을 설치 및 실행하여 확인할 수 있도록 한다.
- [0050] 본 발명에 적용된 AI 스피커(140)는 고령자와의 상호관계를 통해 매트 온도, 조명 on/off, 음악 재생 on/off 등과 관련된 정보를 입력받는다. 즉 AI 스피커(140)는 질의형태로 오디오신호를 출력하고, 고령자는 질의문에 답변을 하면 이를 AI 스피커(140)가 입력받아 인식하여 해당 기기를 제어하는 제어신호를 송출하며, 해당 기기에서는 무선신호로 송출되는 제어신호를 수신하여 제어신호에 따라 동작하게 된다. 즉, AI 스피커(140)가 노인 사용자에게 Q&A 형식의 튜터링 방식으로 질문하면 고령자가 AI 스피커(140)를 향해 대답하는 형식으로 명령을 내린다. 이렇게 적용한 음성인식 모델을 통해 명령을 내린 음성을 인식한다.
- [0051] 한편 AI 스피커(140)는 침실 사계절 매트(110)에 마련된 심전도 센서를 통해 감지된 고령자의 심전도를 분석한 결과 이상이 감지되면 고령자를 향해 멘트를 출력하고 응답여부를 3회 실시함에도 정상 응답신호가 입력됨을 감지하지 못하면 1단계 응급 상황으로 인지 하고 보호자에게 SNS로 3회 경고 메시지 발송한다.
- [0052] 전술한 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

- [0053] 100 : 고령자 습관정보 관리장치
- 110 : 침실 사계절 매트
- 120 : 소파 매트
- 121 : 압력 센서
- 121a : 전극판
- 121b : 절연판
- 130 : IoT 센서장치
- 140 : AI 스피커
- 150 : 인터랙트 리모컨

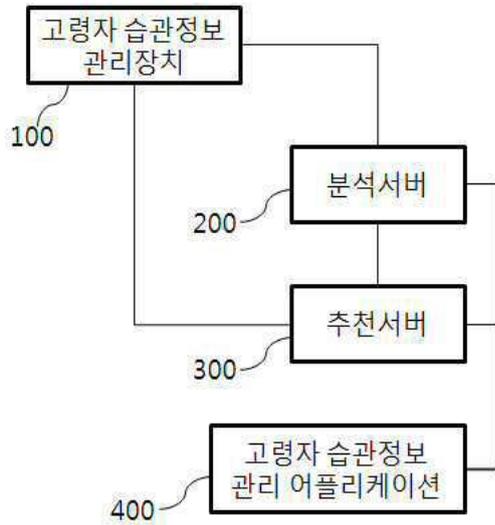
200 : 분석서버

300 : 추천서버

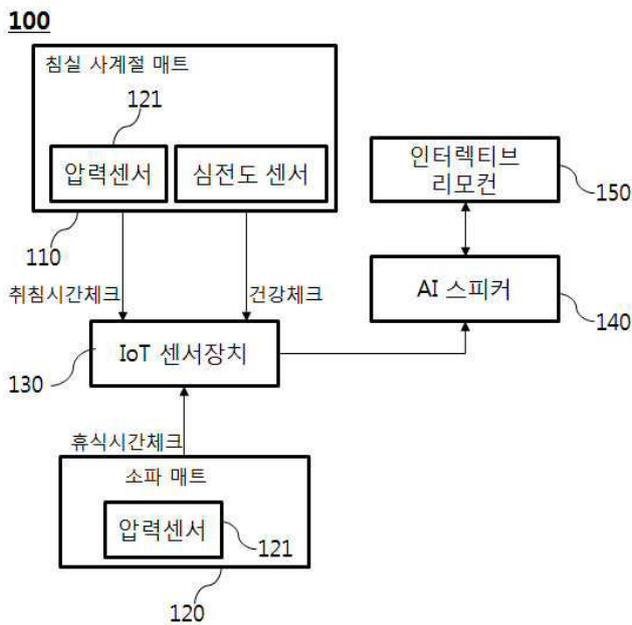
400 : 고령자 습관정보 관리 어플리케이션

도면

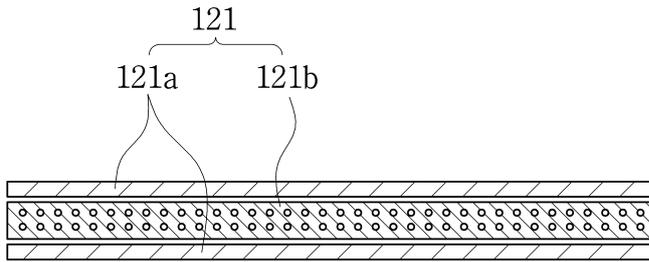
도면1



도면2



도면3



도면4

