

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 10월 5일 (05.10.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/171266 A1

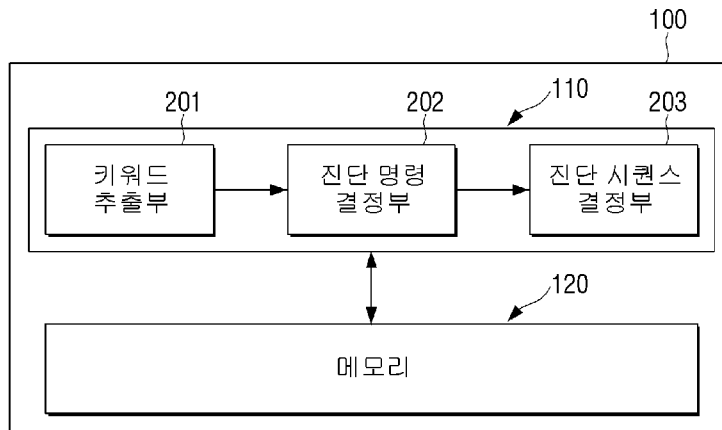
- (51) 국제특허분류: *G06F 17/30* (2006.01) *G06F 15/18* (2006.01)
G06F 17/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/002704
- (22) 국제출원일: 2017년 3월 14일 (14.03.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0040291 2016년 4월 1일 (01.04.2016) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 유승학 (YU, Seung-hak); 17084 경기도 용인시 기흥구 탑실로 15, 103 동 301 호, Gyeonggi-do (KR). 김민서 (KIM, Min-seo); 06523 서울시 서초구 나루터로 4 길 39, 316 동 608 호, Seoul (KR). 김덕호 (KIM, Deok-ho); 06762 서울시 서초구 바우피로 7 길 51, 103 동 702 호, Seoul (KR). 윤지환 (YUN, Ji-hwan); 16522 경기도 수원시 영통구 삼성로 268 번길 8, 4 동 1201 호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 정홍식 (JEONG, Hong-sik); 06626 서울시 서초구 강남대로 343 신덕빌딩 9층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DIAGNOSTIC MODEL GENERATING METHOD AND DIAGNOSTIC MODEL GENERATING APPARATUS THEREFOR

(54) 발명의 명칭 : 진단 모델 생성 방법 및 이를 위한 진단 모델 생성 장치

[도2]



- 120 ... Memory
- 201 ... Keyword extraction unit
- 202 ... Diagnostic command determination unit
- 203 ... Diagnostic sequence determination unit

(57) Abstract: Provided are a diagnostic model generating apparatus and a diagnostic model generating method therefor. The diagnostic model generating method may comprise the steps of: extracting at least one keyword from consultation data between a user and a consultant for resolving electronic device errors; on the basis of the at least one extracted keyword, determining a diagnostic sequence between the plurality of diagnostic commands for resolving errors and a plurality of diagnostic commands; and storing a diagnostic model comprising the plurality of determined diagnostic commands and determined diagnostic sequence.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2017/171266 A1



공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

진단 모델 생성 장치 및 이의 진단 모델 생성 방법이 제공된다. 진단 모델 생성 방법은, 전자 장치의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출하는 단계, 상기 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여, 상기 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들 및 상기 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정하는 단계, 및 상기 결정된 복수의 진단 명령들 및 상기 결정된 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 저장할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 진단 모델 생성 방법 및 이를 위한 진단 모델 생성 장치

기술분야

- [1] 본 개시는 전자 장치의 오류를 해결하기 위하여 필요한 진단 모델 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 기술의 발전에 따라 전자 장치들은 사람들의 필수품이 되었다. 이와 같은 환경에서, 전자 장치에 오류가 발생하는 경우, 전자 장치의 사용자는 바로 불편함을 느끼고 즉각적인 오류의 해결을 필요로 한다.
- [3] 예를 들어, 사용자는 전자 장치의 오류를 해결하기 위하여, 전자 장치를 가지고 서비스 매장을 방문하거나 또는 수리 기사의 방문을 요청할 수 있다. 또는, 사용자 또는 수리 기사의 이동 없이, 원격으로 전자 장치를 진단하여 오류를 해결할 수 있다. 예를 들어, e-MT(e-Maintenance) 서비스는 전자 장치가 원격으로 관리 서버에 접속하여 전자 장치의 오류를 해결하거나 또는 전자 장치에 필요한 소모품을 지원받도록 할 수 있다.

[4]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 종래의 전자 장치의 오류를 해결하는 방식의 경우, 전자 장치의 오류에 따른 다양한 상황을 고려하여 각각의 상황에 맞는 진단 절차를 제공하는데 어려움이 있었다.
- [6] 따라서, 본 개시는 전자 장치의 진단 모델을 생성하고, 이를 이용하여 전자 장치의 오류에 따른 각각의 상황에 맞는 최적의 진단 절차를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [7] 상세한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 진단 모델 생성 장치의 진단 모델 생성 방법은, 전자 장치의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출하는 단계; 상기 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여, 상기 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들 및 상기 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정하는 단계; 및 상기 결정된 복수의 진단 명령들 및 상기 결정된 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 저장하는 단계를 포함할 수 있다.
- [8] 또한, 진단 모델 생성 장치는, 전자 장치의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출하고, 상기 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여, 상기 오류를 해결하기 위한 복수의 진단

명령들 및 상기 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정하는 프로세서; 및 상기 결정된 복수의 진단 명령 및 상기 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 저장하는 메모리를 포함할 수 있다.

[9]

발명의 효과

[10] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 장치의 오류를 해결하기 위한 진단 절차가 최적화되어, 전자 장치의 오류 복구 시간이 감소할 수 있다.

[11] 특히, 사용자의 쿼리를 반영하는 진단 절차가 제공되어, 전자 장치의 오류를 해결하려는 사용자의 만족도가 향상될 수 있다.

[12] 그 외에 본 개시의 실시 예로 인하여 얻을 수 있거나 예측되는 효과에 대해서는 본 개시의 실시 예에 대한 상세한 설명에서 직접적 또는 암시적으로 개시하도록 한다. 예컨대, 본 개시의 실시 예에 따라 예측되는 다양한 효과에 대해서는 후술될 상세한 설명 내에서 개시될 것이다.

[13]

도면의 간단한 설명

[14] 도 1은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 전자 장치 및 진단 장치를 포함하는 시스템을 나타내는 도면이다.

[15] 도 2는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델 생성 장치의 블록도를 나타내는 도면이다.

[16] 도 3은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델을 생성하는 과정을 나타내는 도면이다.

[17] 도 4는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델을 이용하여 진단 절차를 결정하는 과정을 나타내는 도면이다.

[18] 도 5는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 상담 데이터로부터 키워드를 추출하는 과정을 나타내는 도면이다.

[19] 도 6은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 명령 맵의 일 예를 나타내는 도면이다.

[20] 도 7은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 순서 그래프의 일 예를 나타내는 도면이다.

[21] 도 8은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 전자 장치의 진단 절차를 나타내는 도면이다.

[22] 도 9a 내지 도 9d는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 전자 장치를 진단하는 사용도를 나타내는 도면이다.

[23] 도 10 및 도 11는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델 생성 장치가 진단 모델을 생성하는 방법을 나타내는 흐름도이다.

[24]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [25] 이하, 본 개시의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 개시에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시 예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [26] 본 개시에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [27] 본 개시에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [28] 본 개시에서 사용된 "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.
- [29] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [30] 본 개시에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 부프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할

수 있다.

- [31] 본 개시에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 개시에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 개시에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 개시에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 개시에서 정의된 용어일지라도 본 개시의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [32]
- [33] 도 1은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 전자 장치(10) 및 진단 장치(20)를 포함하는 시스템(10)을 나타낸다.
- [34] 전자 장치(10)는 오류 발생 가능한 전자 장치들을 의미할 수 있다.
- [35] 일 실시 예에서, 전자 장치(10)는 스마트폰, 태블릿 PC, 이동 전화기, 영상 전화기, 전자책 리더기, 데스크탑 PC, 랩탑 PC, 넷북 컴퓨터, 워크스테이션, 서버, PDA, PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드 또는 문신), 또는 생체 이식형 회로 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [36] 다른 실시 예에서, 전자 장치(10)는, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스, 홈 오토메이션 컨트롤 패널, 보안 컨트롤 패널, 미디어 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [37] 또 다른 실시 예에서, 전자 장치(10)는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 드론(drone), 금융 기관의 ATM, 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치 (예: 전구, 각종 센서, 스프링클러 장치, 화재 경보기, 온도조절기, 가로등, 토스터, 운동기구, 온수탱크,

- 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [38] 또 다른 실시예에서, 전자 장치(10)는 가구, 건물/구조물 또는 자동차의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터, 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [39] 전자 장치(10)는 플렉서블하거나, 또는 전술한 다양한 장치들 중 둘 이상의 조합일 수 있다. 본 개시의 실시예에 따른 전자 장치(10)는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.
- [40] 한편, 본 개시에서, 사용자라는 용어는 전자 장치(10)를 사용하는 사람 또는 전자 장치(10)를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [41] 진단 장치(20)는 전자 장치(10)의 오류를 진단하고, 이에 따라 오류를 복구하거나 최소화하기 위한 진단 절차를 제공하는 장치가 될 수 있다.
- [42] 진단 장치(20)는, 전술한 전자 장치(10)의 예시 장치들 중 하나가 될 수 있다.
- [43] 또한, 진단 장치(20)는 전자 장치(10)를 판매하는 판매자 또는 전자 장치(10)에 서비스를 지원하는 서비스 사업자가 운영하는 관리 서버가 될 수 있다. 이 경우, 서버는 클라우드 서버를 포함할 수 있다. 통상적으로 클라우드 서버는 인터넷 환경에서 떠다니는 구름처럼 고정된 하드웨어에 구애 받지 않고 소프트웨어 환경을 이용해서 자료를 등록하고, 등록된 자료를 이용하는 저장 방식으로 이용될 수 있다. 클라우드의 서비스 종류에는 여러 가지가 있을 수 있다. 예를 들어, 서비스 특징에 따라 SaaS(Software as a Service), PaaS(Platform as a Service), HaaS(Hardware as a Service), IaaS(Infrastructure as a Service) 등으로 구분될 수 있는데, 제공 업체에 따라 조금씩 차이가 있을 뿐 개념상 동일하다.
- [44] 진단 장치(20)는 본 개시의 진단 모델 생성 장치가 될 수 있다. 또는, 진단 장치(20)는 진단 모델 생성 장치와 물리적으로 분리되어 네트워크를 통하여 연결된 별도의 장치일 수도 있다. 별도의 장치로서 진단 모델 생성 장치가 존재하는 경우, 진단 모델 생성 장치는 전술한 전자 장치(10) 또는 진단 장치(20)의 다양한 예시 장치들 중 하나가 될 수 있다.
- [45] 도 1을 참조하면, 전자 장치(10)의 오류는 진단 장치(20)가 제공하는 진단 절차를 통하여 해결 또는 복구될 수 있다.
- [46] 예로, 동작 101에서, 전자 장치(10)에 오류가 발생하는 경우, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)의 오류에 대한 해결을 요청하는 쿼리를 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 전자 장치(10)가 제공하는 오류 해결 인터페이스를 통하여 오류에 대한 쿼리를 입력하는 경우, 전자 장치(10)는 사용자기 입력한 쿼리를 획득할 수 있다. 또는, 전자 장치(10)에 오류가 발생하는 경우, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)의 오류에 대한 쿼리를 자동으로 생성하여 쿼리를 획득할 수 있다.
- [47] 동작 102에서, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)의 오류에 관한 쿼리를 진단 장치(20)로 전송할 수 있다.
- [48] 동작 103에서, 진단 장치(20)는 획득된 쿼리에 기초하여, 전자 장치(10)의

오류를 해결하기 위한 진단 절차를 결정할 수 있다. 진단 절차는 전자 장치(10)를 진단하는 진단 명령 및 진단 명령들 간의 진단 순서를 포함할 수 있다. 이 경우, 진단 장치(20)는 상담 데이터에 기초하여 생성된 진단 모델을 이용하여 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차를 결정할 수 있다. 진단 모델은, 예로, 소프트웨어 모듈 및 소프트웨어 모듈의 동작에 필요한 데이터 베이스 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상담 데이터는 전자 장치(10)와 동종 또는 유사한 종류의 전자 장치들에서 발생한 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간에 진행된 대화 데이터가 될 수 있다.

- [49] 일 실시 예로, 진단 모델은 진단 모델 생성 장치로부터 생성될 수 있다. 예를 들어, 진단 장치(20)가 진단 모델 생성 장치인 경우, 진단 모델은 진단 장치(20)로부터 생성될 수 있다. 이 경우, 진단 장치(20)는 생성된 진단 모델을 이용하여 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차를 결정할 수 있다.
- [50] 다른 실시 예로, 진단 모델 생성 장치가 진단 장치(20)와 네트워크를 통하여 연결된 별도의 장치인 경우, 진단 장치(20)는 진단 모델 생성 장치로부터 생성된 진단 모델을 네트워크를 통하여 획득할 수 있다. 그리고, 진단 장치(20)는 획득된 진단 모델을 이용하여 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차를 결정할 수도 있다.
- [51] 또 다른 실시 예로, 진단 모델 생성 장치가 진단 장치(20)와 네트워크를 통하여 연결된 별도의 장치인 경우, 진단 장치(20)는 전자 장치(10)로부터 획득된 쿼리를 진단 모델 생성 장치로 전송할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치는 획득된 기초하여 진단 절차를 결정하고, 결정된 진단 절차를 진단 장치(20)로 네트워크를 통하여 전송할 수도 있다.
- [52]
- [53] 진단 절차가 결정되면, 동작 104에서, 진단 장치(20)는 결정된 진단 절차를 전자 장치(10)로 전송할 수 있다.
- [54] 전자 장치(10)는 진단 장치(20)로부터 수신된 진단 절차에 따라 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 적어도 하나의 진단 명령을 수행할 수 있다. 진단 명령은, 예로, 전자 장치(10)를 자동으로 제어하는 제어 명령 또는 사용자에게 전자 장치(10)의 조작을 요청하거나 전자 장치(10)의 상태의 확인을 요청하는 요청 명령 등이 될 수 있다.
- [55] 한편, 진단 절차에 따라 진단 명령이 수행되는 도중에, 진단 절차의 진행이 어렵거나 또는 예상치 못한 상황이 발생하는 경우, 전자 장치(10)는 발생된 상황에 대한 해결을 요청하는 쿼리를 다시 진단 장치(20)로 전송할 수 있다. 진단 장치(20)는 획득된 쿼리에 기초하여, 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 추가 진단 절차를 결정하고, 결정된 추가 진단 절차를 다시 전자 장치(10)로 전송할 수도 있다.
- [56] 진단 명령을 수행한 결과로서, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)의 오류를 해결할 수 있다. 이 경우, 동작 105에서, 전자 장치(10)는 오류 해결 절차 및 오류 해결

결과 중 적어도 하나를 다시 진단 장치(20)로 전송할 수 있다.

- [57] 동작 106에서, 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를 수신한 진단 장치(20)는 획득된 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를 이용하여 저장된 진단 모델을 업데이트할 수 있다.
- [58]
- [59] 도 2는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델 생성 장치(100)의 블록도를 나타내는 도면이다.
- [60] 전술한 바와 같이, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 장치(20)와 동일한 장치일 수도 있고, 또는 진단 장치(20)와 네트워크를 통하여 연결된 별개의 장치일 수도 있다.
- [61] 도 2를 참조하면, 진단 모델 생성 장치(100)는 적어도 하나의 프로세서(110) 및 메모리(120)를 포함할 수 있다.
- [62] 적어도 하나의 프로세서(110)는 진단 모델 생성 장치(100)의 전반적인 동작을 제어하는 기능을 수행할 수 있다. 프로세서(100)는 목적 또는 기능에 따라 키워드 추출부(201), 진단 명령 결정부(202) 및 진단 시퀀스 결정부(203)로 구분될 수 있다. 이 경우, 상기 구성 요소들은 설명의 편의를 위하여 목적에 따라 구분한 것으로, 구현에 따라 각 구성요소가 합쳐지거나 나뉘어질 수도 있으며 또는 다른 명칭을 가질 수도 있다.
- [63] 먼저, 키워드 추출부(201)는 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출할 수 있다. 이 경우, 키워드 추출부(201)는 언어 처리 알고리즘을 이용하여 상담 데이터로부터 오류 키워드 및 진단 키워드를 추출할 수 있다. 언어 처리 알고리즘은, 예로, 신경 언어학 프로그래밍(Neuro-Linguistic Programming) 알고리즘 또는 자연 언어 처리(Natural language processing) 알고리즘 등이 될 수 있으며, 그 밖에 사람의 사람의 언어를 분석 및 처리할 수 있는 다양한 알고리즘 및 알고리즘들 간의 조합을 포함할 수 있다.
- [64] 키워드가 추출되면, 진단 명령 결정부(202)는 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여, 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들을 결정할 수 있다. 예를 들어, 진단 명령 결정부(202)는 추출된 적어도 하나의 키워드가 오류 키워드를 포함하는 경우, 오류 키워드와 관련된 복수의 진단 명령들을 결정할 수 있다.
- [65] 일 실시 예로, 진단 명령 결정부(202)는 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 명령 결정부(202)는 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정할 수 있다. 또한, 진단 명령 결정부(202)는 통계 알고리즘 및 기계 학습 알고리즘 중 적어도 하나를 이용하여 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정할 수 있다.
- [66] 복수의 진단 명령들이 결정되면, 진단 시퀀스 결정부(203)는 복수의 진단

- 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [67] 일 예로, 진단 시퀀스 결정부(203)는 진단 명령들 간의 상관 관계에 따라 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 명령들 각각은 가중치를 가지고 서로 연결될 수 있으며, 가중치에 따라서 진단 순서가 결정될 수 있다. 이 경우, 진단 시퀀스 결정부(203)는 통계 알고리즘 및 기계 학습 알고리즘 중 적어도 하나를 이용하여 진단 명령들 간의 상관 관계를 계산하고, 이에 따른 진단 명령들 간의 진단 순서를 결정할 수 있다.
- [68] 다른 예로, 진단 시퀀스 결정부(203)는 상담 데이터에서 복수의 키워드가 발생된 순서에 따라 복수의 키워드 각각에 대응하는 진단 명령들 간의 진단 순서를 결정할 수 있다.
- [69] 또 다른 예로, 진단 시퀀스 결정부(203)는 상담 데이터에서 복수의 키워드가 발생된 빈도에 따라 복수의 키워드 각각에 대응하는 진단 명령들 간의 진단 순서를 결정할 수 있다.
- [70] 한편, 프로세서(110)는 전자 장치(10)로부터 오류에 관한 해결을 요청하는 쿼리를 획득하는 경우, 획득된 쿼리로부터 추출된 키워드에 대응하는 진단 명령을 포함하는 복수의 진단 명령들 및 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 포함하는 진단 절차를 결정할 수 있다. 이 때, 프로세서(110)는 획득된 쿼리로부터 추출된 키워드에 대응하는 진단 명령을 진단 절차의 시작 진단 명령으로 결정할 수 있다.
- [71] 또한, 프로세서(110)는 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를 획득하는 경우, 이들 중 적어도 하나를 이용하여 진단 모델을 업데이트할 수 있다.
- [72]
- [73] 도 3은, 본 개시의 일 실시 예에 따른 진단 모델을 생성하는 과정을 나타내는 도면이다.
- [74] 도 3을 참조하면, 진단 모델 생성 장치(100)는 오류가 발생한 전자 장치(10)를 해결하기 위하여 사용자 및 상담자 간에 대화한 고객 상담 데이터(301)를 획득할 수 있다. 상담 데이터(301)는, 예로, 전자 장치(10)의 오류를 해결하는 고객 서비스 센터에서 수집한 데이터가 될 수 있다.
- [75] 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(10)의 오류 상태와 관련된 오류 키워드 및 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 키워드를 추출할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 NLP 알고리즘(302)를 이용하여 상담 데이터(301)를 분석하여, 이에 따른 오류 키워드 및 진단 키워드를 추출할 수 있다.
- [76]
- [77] 구체적으로, 도 5를 참조하면, 사용자 및 상담자 간에 상담 데이터(501)가 존재할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터(501)로부터 적어도 하나의 키워드를 추출할 수 있다(502). 예를 들어, 진단 모델 생성

장치(100)는 전자 장치(10)의 오류 키워드로서 'no sound', 'sound issue'를 추출할 수 있다. 또한, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 키워드로서 'audio type', 'external', 'auto volume', 'turn off', 'speaker settings' 등을 추출할 수 있다. 진단 키워드는, 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 키워드로서, 오류 원인, 오류 상태, 오류 해결 방안 또는 오류 해결 결과에 관한 키워드 등이 될 수 있다. 이 경우, 오류 키워드 및 진단 키워드는 서로 동일할 수도 있다.

[78]

[79] 다시 도 3에서, 추출된 키워드들에 기초하여, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 절차를 제공하는 진단 모델(310)을 생성할 수 있다. 진단 모델(310)은 추출된 키워드와 관련된 진단 명령들이 매핑된 키워드 별 진단 명령 맵(311)을 포함할 수 있다.

[80] 진단 명령 맵(311)을 생성하기 위하여, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 키워드 중 적어도 하나와 관련된 진단 명령들을 획득할 수 있다.

[81] 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 키워드와 관련된 진단 명령을 진단 모델 생성 장치(100)의 메모리(120)로부터 획득할 수도 있고, 또는, 진단 모델 생성 장치(100)의 외부의 장치로부터 획득할 수도 있다.

[82] 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 키워드를 획득된 진단 명령들과 매핑하여 키워드 별 진단 명령 맵(311)을 생성할 수 있다. 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 키워드와 획득된 진단 명령들 각각을 가중치를 가지고 매핑할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 통계(Static) 알고리즘(303) 및 기계 학습(Machine Learning) 알고리즘(304) 중 적어도 하나를 이용하여 키워드와 진단 명령들을 가중치를 가지고 매핑할 수 있다.

[83]

[84] 구체적으로, 도 6을 참조하면, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터(예: 도 3의 301)로부터 추출된 오류 키워드와 관련된 진단 명령들 획득할 수 있다. 그리고, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 오류 키워드와 획득된 진단 명령들을 가중치를 가지고 각각 매핑시킬 수 있다. 예를 들어, 추출된 키워드로서 'No sound'(601)가 존재하는 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 'No sound' 키워드(601)와 관련된 진단 명령들로서, 'Check Audio type' 진단 명령(602), 'Check Auto volume' 진단 명령(603), 'Check Speaker setting' 진단 명령(604), 'Reset' 진단 명령(605)을 획득할 수 있다. 그리고, 진단 모델 생성 장치(100)는 통계 알고리즘(예: 도 3의 304) 및 기계 학습 알고리즘(예: 도 3의 304) 중 적어도 하나를 이용하여 'No sound' 키워드(601)와 'Check Audio type' 진단 명령(602), 'Check Auto volume' 진단 명령(603), 'Check Speaker setting' 진단 명령(604) 및 'Reset' 진단 명령(605) 각각을 '0.4', '0.3', '0.12', '0.05'의 가중치를 가지고 매핑할 수 있다.

[85]

[86] 다시 도 3에서, 키워드 및 진단 명령 간의 매핑 결과에 따라 키워드 별 진단 명령

맵(311)이 생성되면, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 포함하는 진단 순서 그래프(312)를 생성할 수 있다.

- [87] 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터(301)로부터 키워드들 각각의 순서를 획득할 수 있다. 그리고, 진단 모델 생성 장치(100)는 획득된 키워드들 각각의 순서에 따라 진단 시퀀스를 결정할 수 있다. 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터(301)에서 진단 키워드들이 발생된 순서와 동일 또는 유사하도록 진단 키워드들 각각에 대응하는 진단 명령들의 순서를 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 순서가 빠른 진단 명령의 가중치를 진단 순서가 늦은 진단 명령의 가중치보다 높게 할당하여 가중치에 따른 시퀀스가 수행될 수 있도록 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [88] 다른 예로, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터(310)로부터 키워드들 각각의 발생 빈도를 획득할 수 있다. 그리고, 진단 모델 생성 장치(100)는 획득된 키워드들 각각의 발생 빈도에 따라 진단 시퀀스를 결정할 수 있다. 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터(301)에서 발생 빈도가 높은 진단 키워드에 대응하는 진단 명령의 가중치를 가중치를 발생 빈도가 낮은 진단 명령의 가중치보다 높게 할당하여 가중치에 따른 시퀀스가 수행될 수 있도록 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [89] 또 다른 예로, 진단 모델 생성 장치(100)는 키워드들 각각을 통계(Static) 알고리즘(303) 또는 기계 학습(Machine Learning) 알고리즘(304)의 입력 값으로 대입하고, 이에 따라 키워드들 각각에 대응하는 진단 명령들 간의 상관 관계(correlation)를 분석할 수 있다. 그리고, 진단 모델 생성 장치(100)는 상관 관계가 높은 진단 명령들을 서로 연결하여 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [90]
- [91] 구체적으로, 도 7을 참조하면, 진단 순서 그래프(312)는 진단 명령들 간에 다 방향의 진단이 가능하도록 생성될 수 있다. 예를 들어, 진단 순서 그래프(312)는 진단 명령들 간에 양방향의 진단이 가능하도록 양방향 그래프의 형태로 생성될 수 있다. 예를 들어, 시작 진단 명령으로서 'Check Auto Volume' 진단 명령(701)이 수행되는 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 'Check Auto Volume' 진단 명령(701)과 연결된 진단 명령들 중에서 가중치가 높은 진단 명령들을 선택하고 선택된 진단 명령을 수행할 수 있다. 도 7을 참조하면, 'Check Auto Volume' 진단 명령(701)과 연결된 진단 명령들 중에서 가중치가 높은 진단 명령이 'Check Speaker Setting' 진단 명령(702)인 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 'Check Auto Volume' 진단 명령에 관한 기능을 수행하고, 다음의 순서로 'Check Speaker Setting' 진단 명령에 관한 기능을 수행할 수 있다. 이와 같이, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 명령들 간의 가중치에 따른 진단 순서에 따라 진단을 수행할 수 있다.

[92]

- [93] 다시 도 3에서, 진단 모델 생성 장치(100)가 진단 모델을 생성하면, 도 4와 같이, 진단 모델 생성 장치(100)는 생성된 진단 모델(310)을 이용하여 전자 장치(10)의 진단 절차를 결정할 수 있다.
- [94] 도 4를 참조하면, 진단 모델 생성 장치(100)는 도 3에서, 생성한 진단 모델을 이용하여 오류가 발생한 전자 장치(10)를 직접 복구하거나, 또는 전자 장치(10)를 복구하기 위한 방안을 전자 장치(10)의 사용자에게 제공할 수 있다.
- [95] 전자 장치(10)에서 오류가 발생됨에 따라, 전자 장치(10)로부터 오류에 대한 해결을 요청하는 쿼리(query)를 획득할 수 있다(401). 획득된 쿼리는 전자 장치(10)를 이용하는 사용자가 요청한 쿼리이거나, 또는 전자 장치(10)의 오류에 따라 자동으로 전자 장치(10)가 요청한 쿼리일 수도 있다.
- [96] 진단 모델 생성 장치(100)는 획득된 쿼리로부터 키워드를 추출할 수 있다(402). 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 오류와 관련된 오류 키워드를 추출할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 예로, 언어 처리 알고리즘을 이용하여, 전자 장치(10)로부터 획득된 쿼리로부터 키워드를 추출할 수 있다.
- [97] 한편, 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(100)로부터 키워드를 직접 획득할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)가 언어 처리 알고리즘을 포함하는 키워드 추출부(미도시)를 포함하는 경우, 전자 장치(100)의 키워드 추출부는 전자 장치(100)를 이용하는 사용자의 쿼리로부터 오류와 관련된 키워드를 추출할 수 있다. 그리고, 전자 장치(100)는 추출된 키워드를 네트워크를 통하여 진단 모델 생성 장치(100)로 전송할 수 있다. 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(100)로부터 수신된 키워드를 전자 장치(100)의 오류와 관련된 키워드로 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)가 키워드를 결정하는 것은 진단 모델 생성 장치(100)가 키워드를 추출하는 과정에 포함될 수 있다.
- [98] 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 키워드를 진단 모델(예: 도 3의 310)에 적용할 수 있다(403). 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 키워드를 진단 모델에 대응하는 키워드에 대응하는 진단 명령을 결정할 수 있다. 그리고, 결정된 진단 명령을 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차의 시작 진단 명령으로 결정할 수 있다.
- [99] 구체적으로, 진단 모델 생성 장치(100)는 오류 키워드를 진단 모델(예: 도 3의 310)의 키워드 별 진단 명령 맵(예: 도 3의 311)에 적용할 수 있다. 적용 결과로서, 진단 모델 생성 장치(100)는 오류 키워드에 매핑된 진단 명령들 중 가중치가 높은 진단 명령을 결정할 수 있다. 그리고, 가중치가 높은 진단 명령을 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차의 시작 진단 명령으로 결정할 수 있다.
- [100] 다음으로, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 모델(예: 도 3의 310)의 진단 순서 그래프(예: 도 3의 312)에 포함된 진단 시퀀스에 기초하여, 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차를 결정할 수 있다(404). 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 시작 진단 명령으로부터 시작되어, 결정된 진단 시퀀스에 따른 진단 순서를 따르는 진단 명령들의 집합을 전자 장치(10)의 오류를 해결하기

위한 진단 절차로서 결정할 수 있다.

[101]

[102] 도 8은, 본 개시에 따라 전자 장치(10)의 진단 절차를 도식적으로 나타내는 도면이다.

[103] 일반적으로, 전자 장치(10)에서 오류가 발생하는 경우, 이를 해결하기 위하여 일방향으로 진행되는 트리 형태의 진단이 수행될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(10)의 오류로서 'Sound issue' 오류(801)가 발생하는 경우, 시작 진단 명령으로서 'Check Audio Type' 진단 명령(802)이 수행되고, 진단 명령에 관한 기능의 수행 결과에 따라, 전자 장치(10)의 오디오 타입이 내부 오디오 타입인지 또는 외부 오디오 타입인지 결정될 수 있다. 이 때, 내부 오디오 타입이면, 'Check Auto Volume' 진단 명령(811)이 수행되고, 외부 오디오 타입인 경우, 'Check Anynet+' 진단 명령(821)이 수행될 수 있다.

[104] 이러한 방식에서는, 'Sound issue'를 해결하기 위한 시작 진단 명령이 고정되고, 진단 순서가 일 방향으로 진행되기 때문에 진단 절차가 길어질 수 있다. 또한, 트리 형태의 구조로 인하여, 일 노드(811)의 카테고리(810))로 진단 절차가 진입되면, 다른 노드(821)의 카테고리(820)로 이동이 어렵다는 한계점이 있을 수 있다.

[105] 본 개시의 진단 모델 생성 장치(100)는, 전술한 트리 형태의 진단 절차에 제한되지 않고 가변적인 진단 시작점을 가질 수 있다.

[106] 일 예로, 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(10)로부터 오류에 대한 해결을 요청하는 쿼리를 획득하고, 이를 이용하여 키워드를 추출할 수 있다. 그리고, 추출된 키워드에 대응하는 진단 명령을 진단 절차를 수행하기 위한 시작 진단 명령으로 결정할 수 있다. 이 경우, 획득된 쿼리의 형태에 따라 진단 절차를 수행하기 위한 시작 진단 명령이 가변적일 수 있다.

[107] 예를 들어, 전자 장치(10)의 오류로서 'Sound issue' 오류(801)가 발생하는 경우, 오류의 해결을 요청하는 다양한 형태의 쿼리가 발생될 수 있다. 이 경우, 언어 처리 알고리즘을 이용하여 다양한 형태의 쿼리에 따른 다양한 형태의 키워드가 추출될 수 있고, 이에 따라 진단 절차를 수행하는 시작 진단 명령이 달라질 수 있다.

[108] 도 8에서는, 전자 장치(10)의 오류로서 'Sound issue' 오류(801)가 발생하는 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 'Check Audio Type' 진단 명령(802)을 수행하는 절차를 생략하고 'Check Auto Volume' 진단 명령(811)을 진단 시퀀스의 시작 진단 명령으로 수행할 수 있다.

[109]

[110] 또한, 진단 모델 생성 장치(100)는 전술한 트리 형태의 진단 절차에 제한되지 않고 양방향의 그래프 형태로 진단 절차를 수행할 수 있다.

[111] 일 예로, 도 8에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 일 노드의 카테고리(810)에 포함된 진단 절차를 수행하고, 다시 다른 노드의 카테고리(820)에 포함된 진단

절차를 수행할 수 있다. 또는, 일 노드의 하위에 복수의 서브 노드들이 연결되는 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 서브 노드의 카테고리에 포함된 진단 절차를 수행하고, 서브 노드의 상위에 위치한 일 노드의 카테고리에 포함된 진단 절차를 수행할 수 있다. 즉, 노드 간 연결 형태에 제한되지 않고, 카테고리 간의 이동이 자유로울 수 있다.

[112] 예를 들어, 도 8을 참조하면, 내부 오디오 타입의 카테고리(810)에 포함된 'Update Software' 진단 명령(812)이 수행된 이후에, 내부 오디오 타입의 카테고리(810)에 종속되지 않고 외부 오디오 카테고리(820)에 포함된 'Turn on Anynet+' 진단 명령(822)이 수행될 수 있다.

[113] 한편, 전술한 도 8은, 일반적인 트리 형태의 진단 절차와 구별하기 위하여, 본 개시의 진단 절차를 트리 형태의 진단 절차에 포함된 각 진단 명령에 대응시킨 것이지, 본 개시의 진단 절차가 트리 형태로 구성된다는 것을 의미하는 것은 아니다.

[114]

[115] 도 9a 내지 도 9d는, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델 생성 장치(100)를 이용하여 전자 장치(10)를 진단하는 사용도를 나타내는 도면이다.

[116] 도 9a를 참조하면, 전자 장치(10)에서 오류가 발생하는 경우, 사용자가 오류 진단 어플리케이션의 식별 정보를 선택하면, 오류 진단 어플리케이션의 실행 화면(901)이 표시될 수 있다. 또는, 전자 장치(10)가 오류가 발생된 것으로 스스로 판단하고, 이에 따라 오류 진단 어플리케이션의 실행 화면(901)을 표시할 수 있다. 또는, 전자 장치(10)가 TV인 경우, 리모컨의 오류 진단 버튼(미도시)을 선택하는 사용자의 조작에 응답하여, 전자 장치(10)는 오류 진단 어플리케이션의 실행 화면을 표시할 수 있다. 이 때, 오류 진단 어플리케이션의 실행 화면에는 오류 상황의 입력을 요청하는 메시지(901-1)가 제공될 수 있다.

[117] 도 9b에서, 사용자는 전자 장치(10)의 오류에 대한 쿼리를 입력할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 전자 장치(10)의 오류에 대한 쿼리를 텍스트로 입력하거나, 또는 오류에 대한 쿼리를 발화할 수 있다. 일 예로, 사용자는 'I am hear no sound from my TV'를 발화할 수 있다. 전자 장치(10)는 사용자의 확인을 위하여 입력 받은 쿼리는 메시지(901-2)의 형태로 표시할 수 있다.

[118] 쿼리를 입력 받은 전자 장치(10)는 입력된 쿼리를 진단 장치(20)로 전송할 수 있다. 진단 장치(20)는 획득된 쿼리에 기초하여, 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 진단 절차를 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 장치(20)는 본 개시의 진단 모델을 이용하여 진단 절차를 결정할 수 있다.

[119] 진단 절차가 결정되면, 진단 장치(20)는 결정된 절차를 전자 장치(10)로 전송할 수 있다. 전자 장치(10)는 수신된 진단 절차에 따라 진단 명령을 수행할 수 있다. 예를 들어, 진단 절차에 따른 시작 진단 명령이 'Check Auto Volume' 진단 명령인 경우, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)가 제공하는 'Auto Volume' 기능에 문제가 없는지 확인할 수 있다. 이 경우, 도 9c와 같이, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)의

- 진단 명령이 실행 중인 상태를 메시지(901-3)로 표시할 수 있다.
- [120] 한편, 전자 장치(10)는 진단 명령이 자동으로 수행될 수 없는 경우, 전자 장치(10)는 전자 장치(10)의 조작을 요청하는 메시지(미도시)를 화면에 표시하고, 사용자의 조작에 따라 진단 명령을 수행할 수 있다.
- [121] 전자 장치(10)는 진단 명령의 수행 결과에 따라 다음의 진단 명령을 수행할 수 있다. 수행 결과로서, 전자 장치(10)의 오류가 해결된 것으로 판단되면, 도 9d와 같이 전자 장치(10)의 오류 해결에 따른 메시지(901-4)를 화면에 표시할 수 있다.
- [122]
- [123] 도 10은, 본 개시의 일 실시 예에 따른, 진단 모델 생성 장치(100)가 진단 모델을 생성하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [124] 단계 S1001에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출할 수 있다.
- [125] 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 언어 처리 알고리즘을 이용하여 상기 상담 데이터로부터 오류 키워드 및 진단 키워드를 추출할 수 있다.
- [126] 적어도 하나의 키워드가 추출되면, 단계 S1002에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들 및 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [127] 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 적어도 하나의 키워드가 오류 키워드를 포함하는 경우, 오류 키워드와 관련된 복수의 진단 명령들을 결정할 수 있다. 이 때, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정할 수 있다. 특히, 진단 모델 생성 장치(100)는 통계 알고리즘 및 기계 학습 알고리즘 중 적어도 하나를 이용하여 추출된 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정할 수 있다.
- [128] 다른 예로, 진단 모델 생성 장치(100)는 진단 명령들 간의 상관 관계에 따라 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 통계 알고리즘 및 기계 학습 알고리즘 중 적어도 하나를 이용하여 진단 명령들 간의 상관 관계에 따라 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [129] 또 다른 예로, 진단 모델 생성 장치(100)는 복수의 키워드가 발생된 순서에 따라 복수의 키워드들 각각에 대응하는 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다. 이 경우,
- [130] 또 다른 예로, 진단 모델 생성 장치(100)는 상담 데이터에서 복수의 키워드가 발생된 빈도에 따라 복수의 키워드들 각각에 대응하는 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [131] 복수의 진단 명령들 및 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스가 결정되면, 단계

- S1003에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 결정된 복수의 진단 명령들 및 상기 결정된 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 메모리(120)에 저장할 수 있다.
- [132]
- [133] 도 11은, 본 개시의 다른 실시 예에 따른, 진단 모델 생성 장치(100)가 진단 모델을 생성하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [134] 단계 S1101에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출할 수 있다.
- [135] 적어도 하나의 키워드가 추출되면, 단계 S1102에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여 전자 장치(10)의 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들 및 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정할 수 있다.
- [136] 복수의 진단 명령들 및 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스가 결정되면, 단계 S1103에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 결정된 복수의 진단 명령들 및 결정된 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 메모리(120)에 저장할 수 있다.
- [137] 진단 모델이 메모리(120)에 저장된 상태에서, 단계 S1104에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 오류에 관한 해결을 요청하는 쿼리를 획득할 수 있다. 예를 들어, 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(10)로부터 상기 쿼리를 획득할 수 있다.
- [138] 쿼리가 획득되면, 단계 S1105에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 생성된 진단 모델을 이용하여, 획득된 쿼리로부터 추출된 키워드에 대응하는 진단 명령을 포함하는 복수의 진단 명령들 및 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 포함하는 진단 절차를 결정할 수 있다. 이 경우, 진단 모델 생성 장치(100)는 획득된 쿼리로부터 추출된 키워드에 대응하는 진단 명령을 상기 진단 절차의 시작 진단 명령으로 결정할 수 있다.
- [139] 진단 절차가 결정되면, 단계 S1106에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 결정된 진단 절차를 오류가 발생한 전자 장치(10)로 전송할 수 있다.
- [140] 전자 장치(10)가 수신된 진단 절차에 따라 오류를 해결 하면, 단계 S1107에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 전자 장치(10)의 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를 획득할 수 있다. 그리고, 단계 S1108에서, 진단 모델 생성 장치(100)는 획득된 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를 이용하여 저장된 진단 모델을 업데이트할 수 있다.
- [141] 본 개시에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구성된 유닛을 포함하며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있으며, 예를 들면, 어떤 동작들을 수행하는, 알려졌거나 앞으로 개발될, ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays), 또는 프로그램 가능

논리 장치를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 판독 가능한 저장 매체(예: 메모리(120))에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(110))에 의해 실행될 경우, 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(예: 자기테이프), 광기록 매체(예: CD-ROM, DVD, 자기-광 매체 (예: 플롭티컬 디스크), 내장 메모리 등을 포함할 수 있다. 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른, 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[142]

[143]

청구범위

- [청구항 1] 진단 모델 생성 방법에 있어서,
전자 장치의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담 데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출하는 단계;
상기 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여, 상기 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들 및 상기 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스(sequence)를 결정하는 단계; 및
상기 결정된 복수의 진단 명령들 및 상기 결정된 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 저장하는 단계
를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 적어도 하나의 키워드를 추출하는 단계는,
언어 처리 알고리즘을 이용하여 상기 상담 데이터로부터 오류 키워드 및 진단 키워드를 추출하는 단계
를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 복수의 진단 명령들을 결정하는 단계는,
상기 적어도 하나의 키워드가 오류 키워드를 포함하는 경우,
상기 오류 키워드와 관련된 복수의 진단 명령들을 결정하는 단계
를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 오류 키워드와 관련된 복수의 진단 명령들을 결정하는 단계는,
상기 추출된 오류 키워드 및 상기 결정된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정하는 단계
를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 추출된 오류 키워드와 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정하는 단계는,
통계 알고리즘 및 기계 학습 알고리즘 중 적어도 하나를 이용하여 상기 추출된 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정하는 단계
를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 진단 시퀀스를 결정하는 단계는,
상기 진단 명령들 간의 상관 관계에 따라 상기 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정하는 단계
를 포함하는 진단 모델 생성 방법.

- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 진단 시퀀스를 결정하는 단계는,
 통계 알고리즘 및 기계 학습 알고리즘 중 적어도 하나를 이용하여 상기
 진단 명령들 간의 상관 관계에 따라 상기 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를
 결정하는 단계
 를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 진단 시퀀스를 결정하는 단계는,
 상기 상담 데이터에서 상기 복수의 키워드가 발생된 순서에 따라 상기
 복수의 키워드들 각각에 대응하는 상기 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를
 결정하는 단계
 를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
 상기 진단 시퀀스를 결정하는 단계는,
 상기 상담 데이터에서 복수의 키워드가 발생된 빈도에 따라 상기 복수의
 키워드들 각각에 대응하는 상기 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를
 결정하는 단계
 를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
 상기 오류에 관한 해결을 요청하는 쿼리(query)를 획득하는 단계; 및
 상기 생성된 진단 모델을 이용하여, 상기 획득된 쿼리로부터 추출된
 키워드에 대응하는 진단 명령을 포함하는 복수의 진단 명령들 및 상기
 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 포함하는 진단 절차를 결정하는
 단계; 및
 를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
 상기 진단 절차를 결정하는 단계는,
 상기 획득된 쿼리로부터 추출된 키워드에 대응하는 진단 명령을 상기
 진단 절차의 시작 진단 명령으로 결정하는 단계
 를 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
 전자 장치의 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를
 획득하는 단계;
 상기 획득된 오류 해결 절차 및 오류 해결 결과 중 적어도 하나를
 이용하여 상기 저장된 진단 모델을 업데이트하는 단계
 를 더 포함하는 진단 모델 생성 방법.
- [청구항 13] 진단 모델 생성 장치에 있어서,
 전자 장치의 오류를 해결하기 위한 사용자 및 상담자 간의 상담

데이터로부터 적어도 하나의 키워드를 추출하고, 상기 추출된 적어도 하나의 키워드에 기초하여, 상기 오류를 해결하기 위한 복수의 진단 명령들 및 상기 복수의 진단 명령들 간의 진단 시퀀스를 결정하는 프로세서; 및

상기 결정된 복수의 진단 명령 및 상기 진단 시퀀스를 포함하는 진단 모델을 저장하는 메모리를 포함하는 진단 모델 생성 장치.

[청구항 14]

제13항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 적어도 하나의 키워드가 오류 키워드를 포함하는 경우, 상기 오류 키워드와 관련된 복수의 진단 명령들을 결정하는 것을 특징으로 하는 진단 모델 생성 장치.

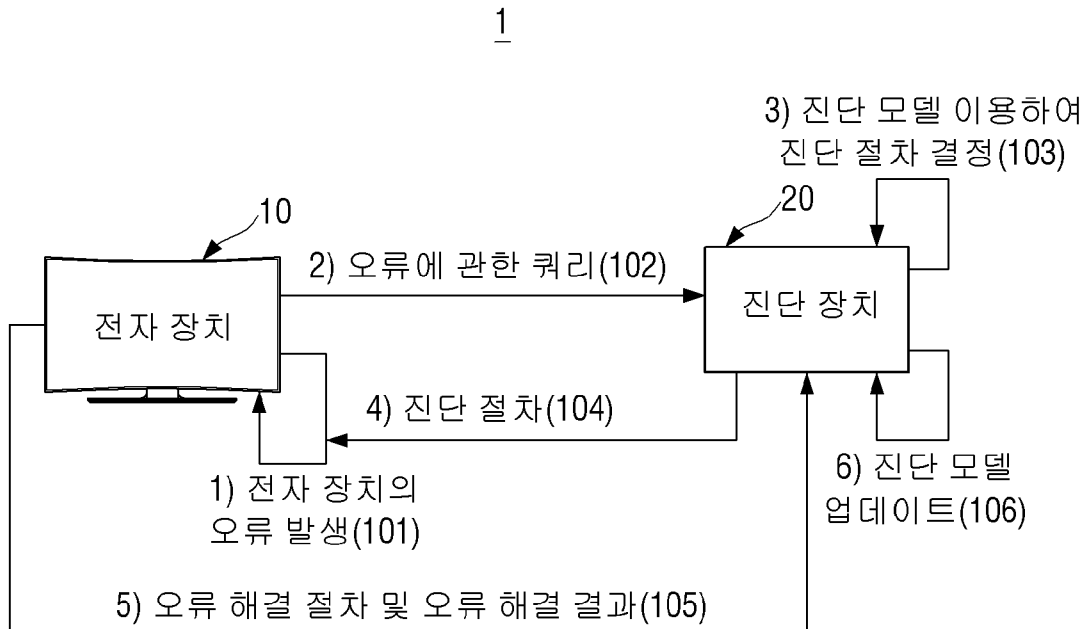
[청구항 15]

제14항에 있어서,

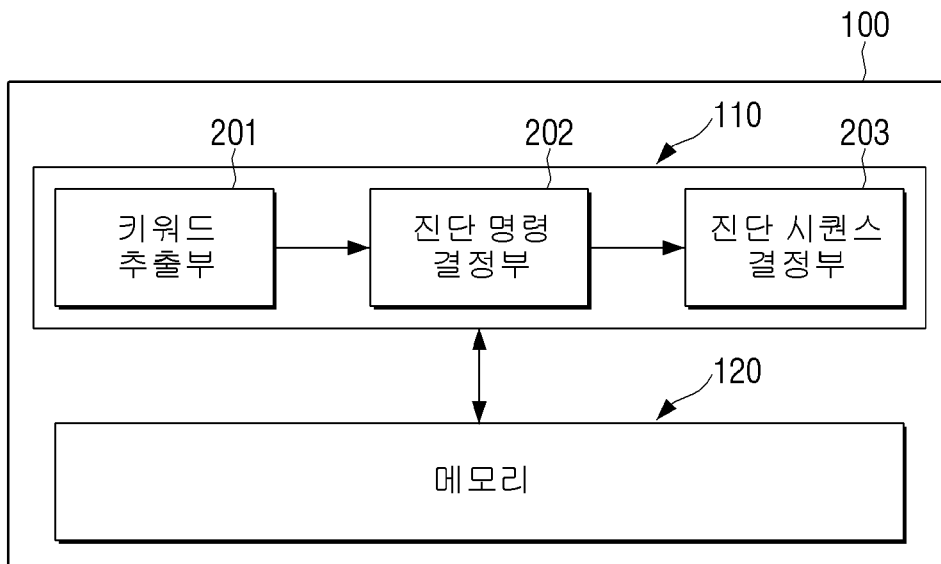
상기 프로세서는,

상기 추출된 오류 키워드 및 획득된 진단 명령들 각각이 가중치를 가지고 매핑되도록 결정하는 것을 특징으로 하는 진단 모델 생성 장치.

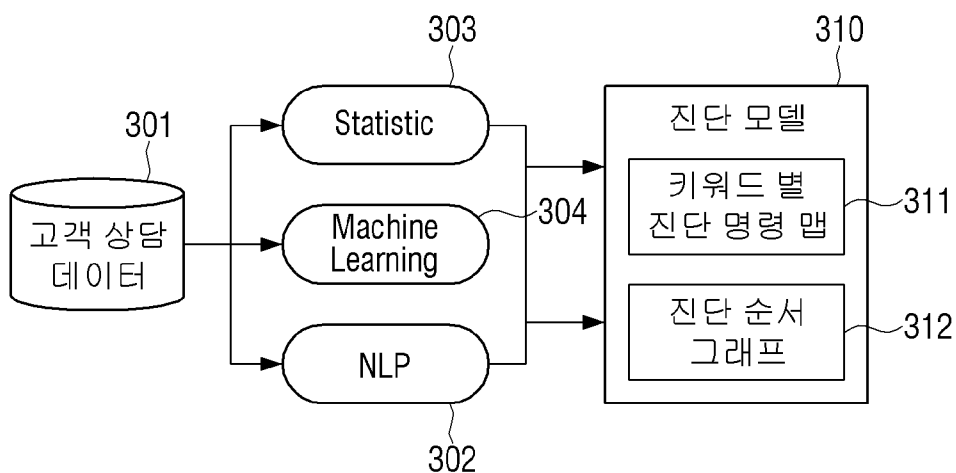
[도1]



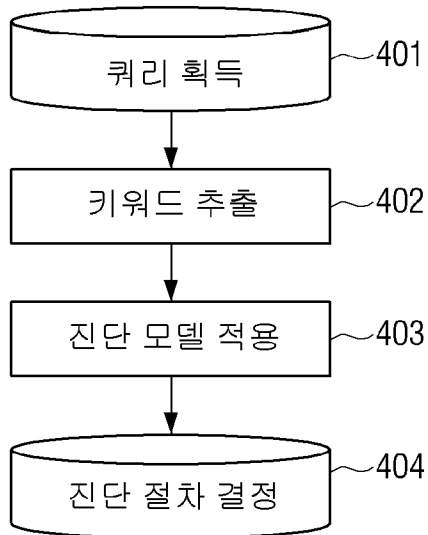
[도2]



[도3]



[도4]



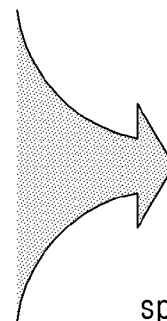
[도5]

501

Customer Service dialogue

Customer: I am hear **no sound** from my TV
 Agent: I understand your TV has a **sound issue**. Is this right?
 Customer: yes
 Agent: Please check product model. See back panel of your TV.
 Customer: UN55h6203
 Agent: Please check your **audio type**. Is it connected to any **external** device?
 Customer: No
 Agent: Please check if **auto volume** is turned on
 Customer: It is **turned off**.
 Agent: Okey please check **speaker settings**. Is it TV speaker?
 Customer: No, is is **external audio**
 Agent: I think you should change speaker settings.
 Customer: Oh. Okay.
 Agent: Is the **problem fixed**?
 Customer: Ah, **no**
 Agent: Okay, lets **reset sound settings**. It will go to the default setting.
 Would you like to try that?
 Customer: Okay.
 Agent: Is it **now fixed**?
 Customer: **Nope**.
 Agent: Well then, it seems like your **software** may need an **update**.
 Please follow instruction.
 Are you able to hear **any sound**?
 Customer: **Yes**, thank you.
 Agent: You're welcome

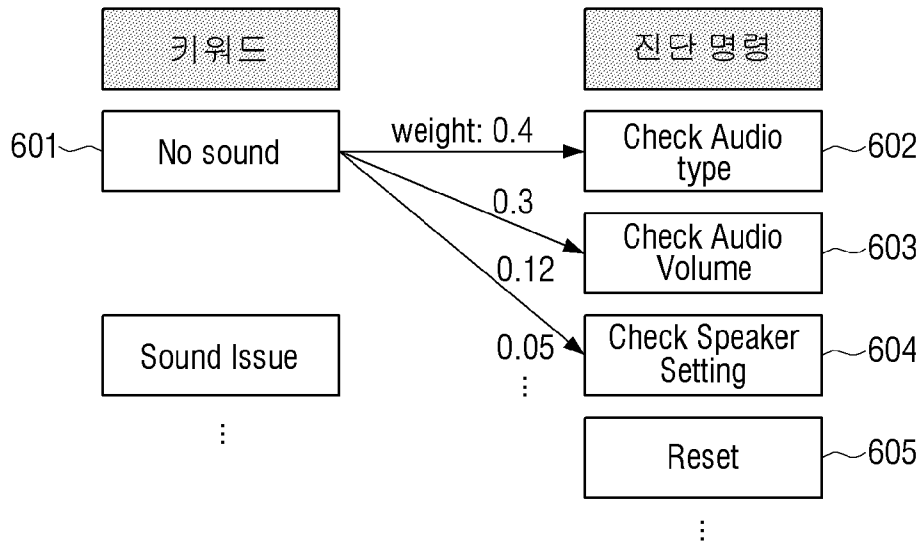
키워드 추출 (502)



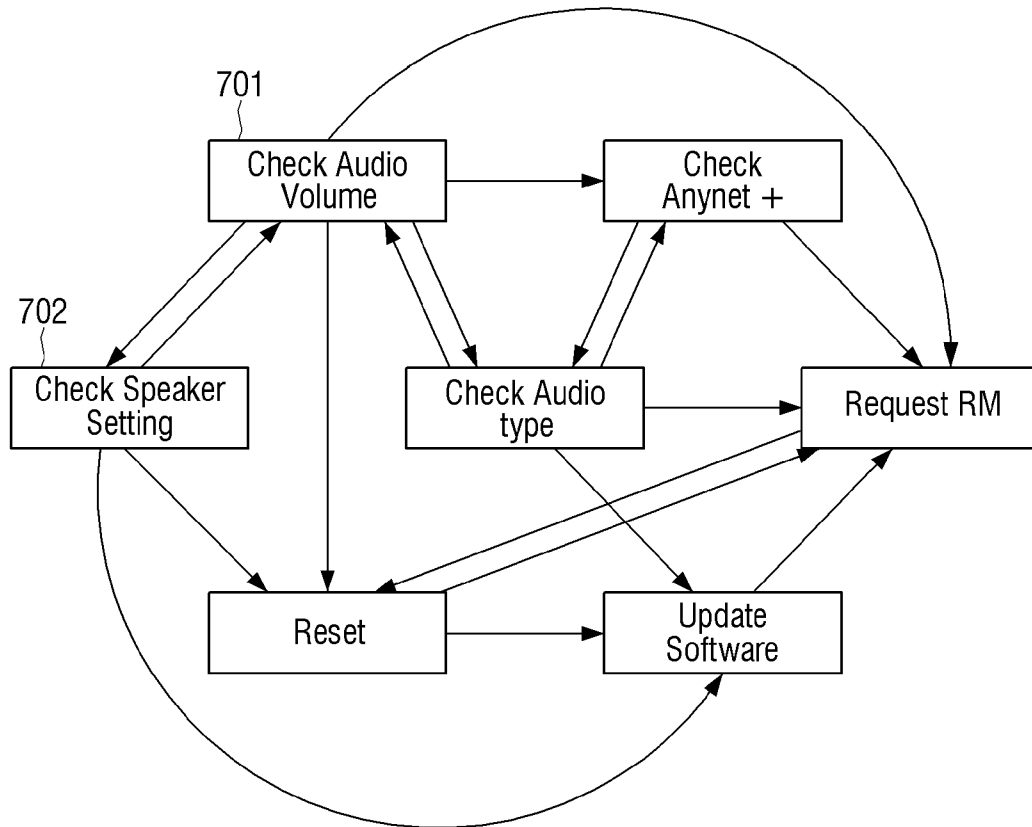
- no sound
- sound issue
- audio type
- external
- auto volume
- turn off
- speaker settings
- problem

:

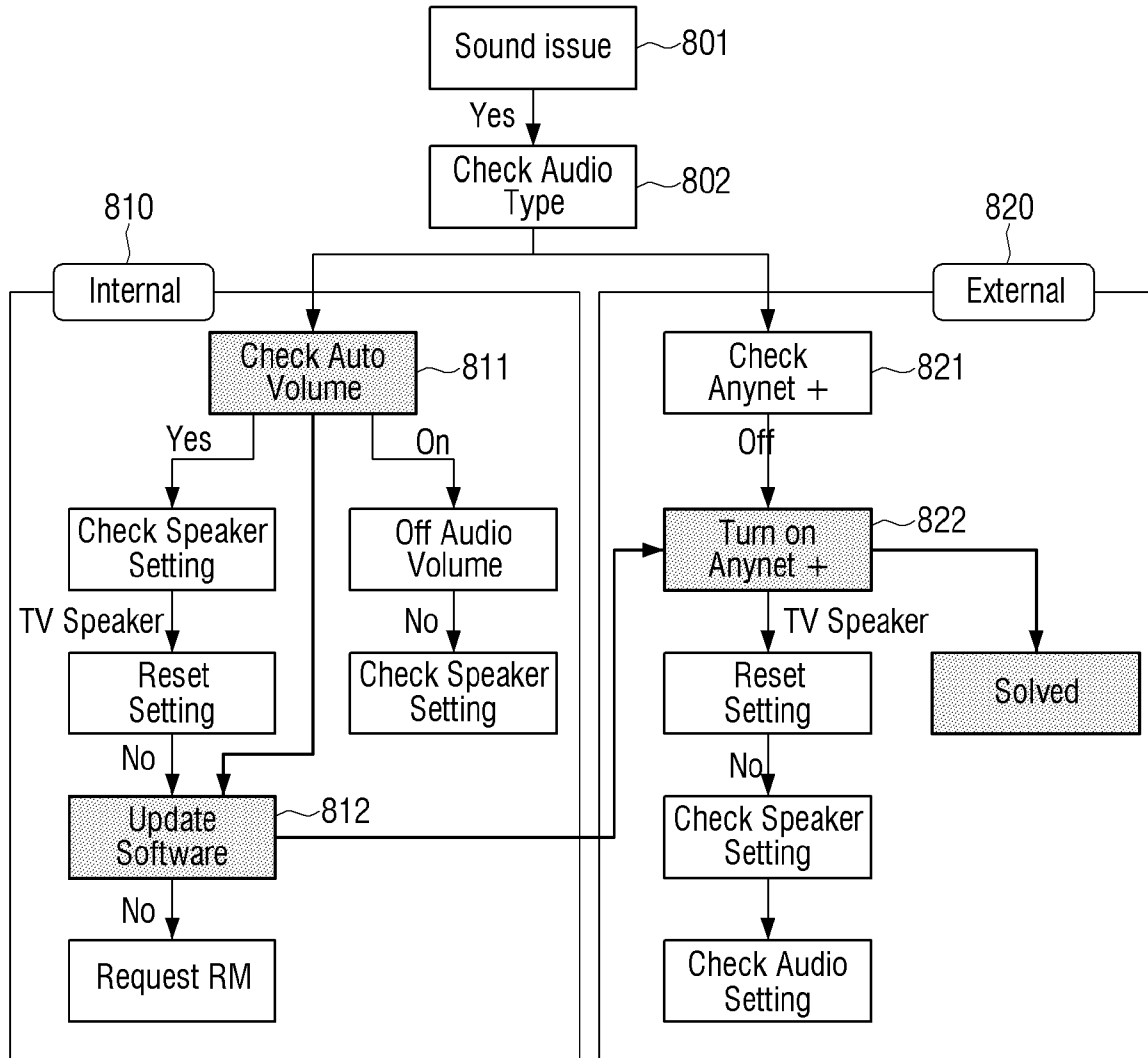
[도6]



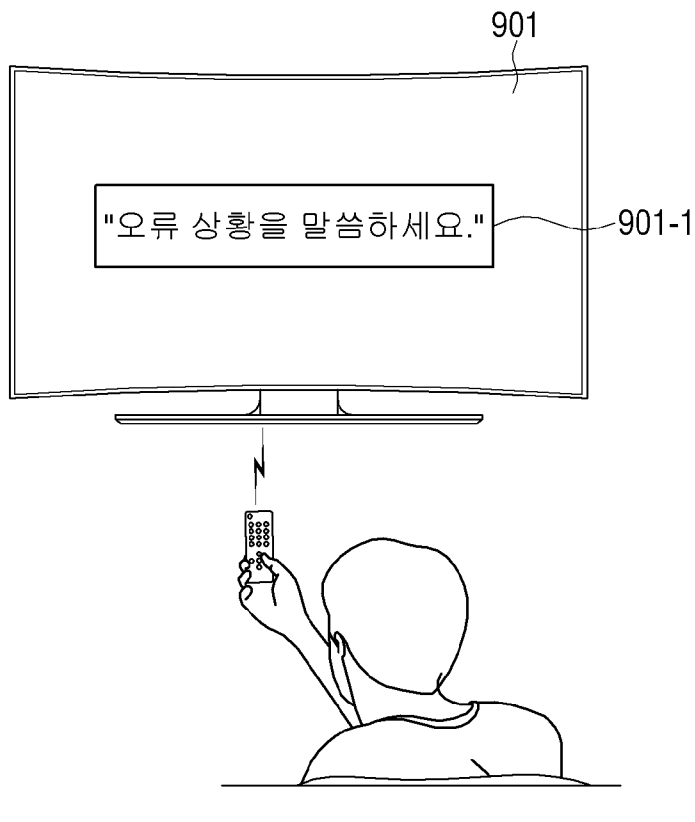
[도7]



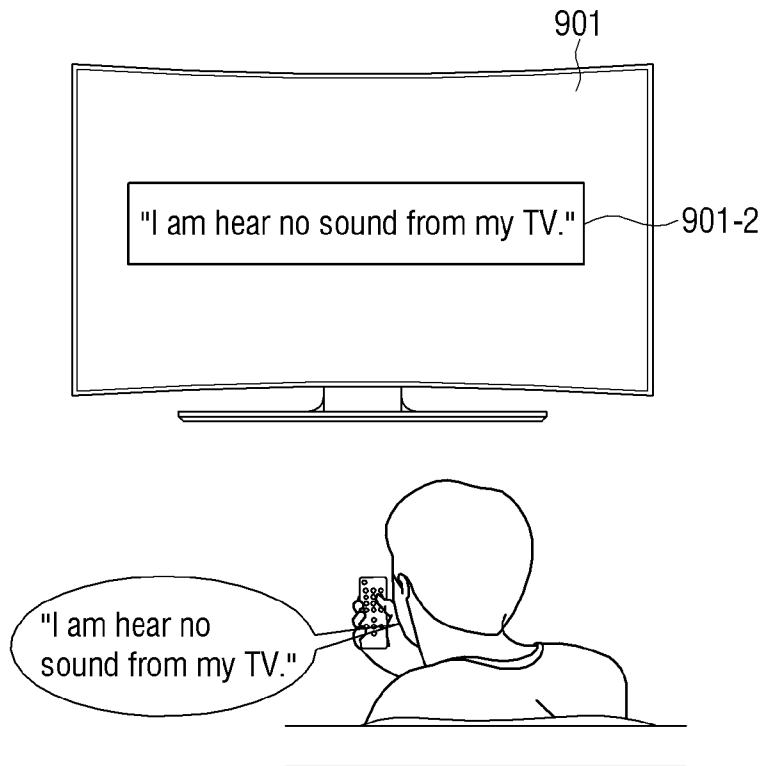
[도8]



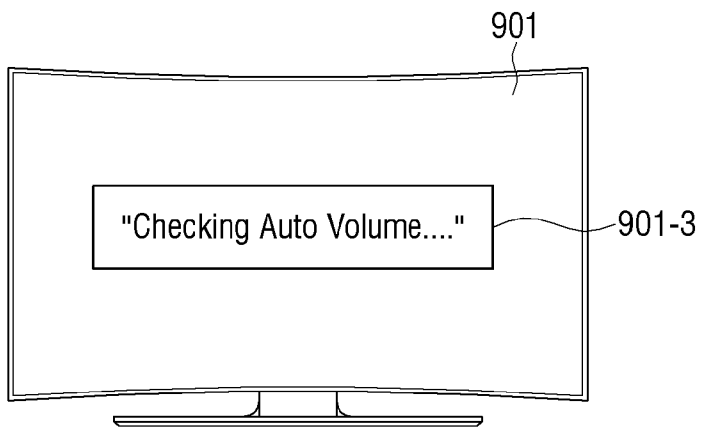
[도9a]



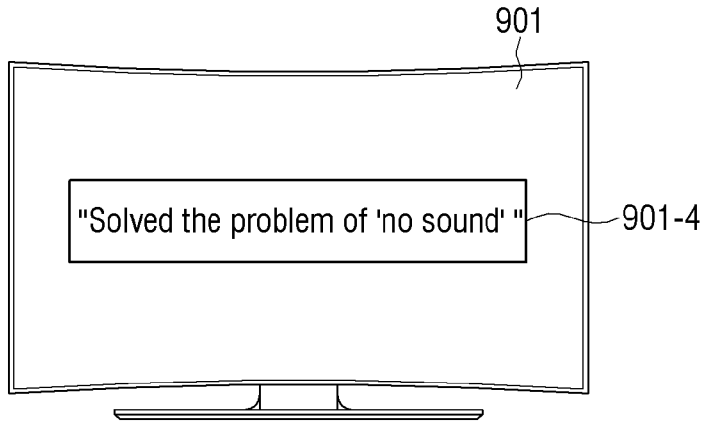
[도9b]



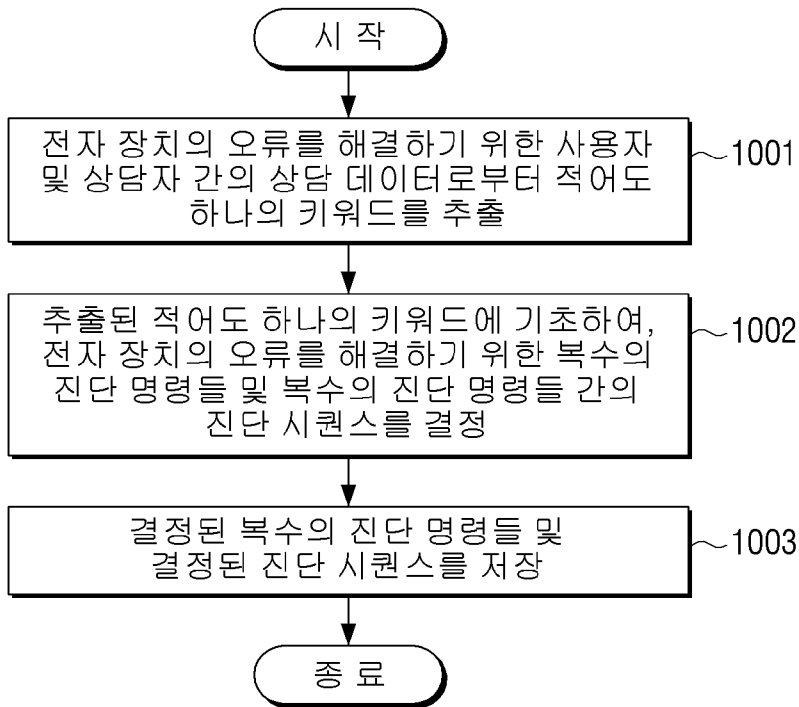
[도9c]



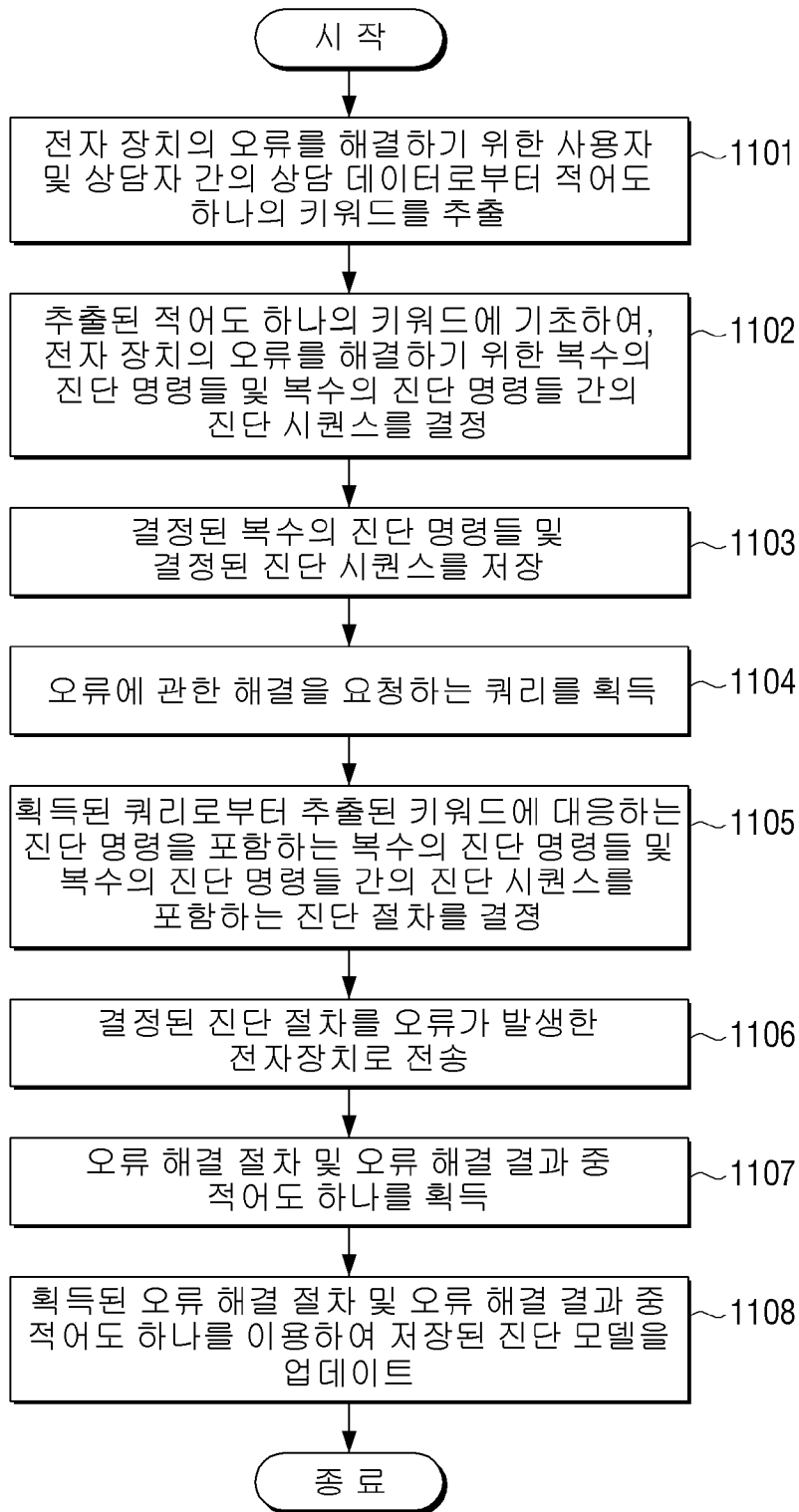
[도9d]



[도10]



[도11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/002704

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30(2006.01)i, G06F 17/18(2006.01)i, G06F 15/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 17/30; G06F 17/18; G06F 17/00; G06F 9/44; G06Q 50/00; G06F 11/22; G06F 17/28; G06F 15/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: electronic device, error, consultation, keyword, extraction, diagnosis command, sequence, diagnosis model

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7,890,318 B2 (CASTELLANI, Stefania et al.) 15 February 2011 See column 3, lines 6-51; claims 16 and 21; and figures 1 and 4-5.	1-15
A	JP 2011-008355 A (OMRON CORP.) 13 January 2011 See paragraphs [0051]-[0060] and figure 6.	1-15
A	KR 10-2015-0019474 A (SOONGSIL UNIVERSITY RESEARCH CONSORTIUM TECHNO-PARK) 25 February 2015 See paragraphs [0081]-[0088] and figure 6.	1-15
A	KR 10-1487871 B1 (R.S.N. CO., LTD.) 03 February 2015 See paragraphs [0040]-[0054] and figure 1.	1-15
A	JP 2001-325104 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 22 November 2001 See paragraphs [0053]-[0054] and figure 1.	1-15
A	JP 2015-230522 A (PU TECHNICAL COMMUNICATIONS LTD.) 21 December 2015 See paragraphs [0052]-[0076] and figures 10-11.	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 JUNE 2017 (19.06.2017)

Date of mailing of the international search report

19 JUNE 2017 (19.06.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/002704

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 7890318 B2	15/02/2011	US 2008-294423 A1	27/11/2008
JP 2011-008355 A	13/01/2011	NONE	
KR 10-2015-0019474 A	25/02/2015	KR 10-1515413 B1 WO 2015-023031 A1	29/04/2015 19/02/2015
KR 10-1487871 B1	03/02/2015	NONE	
JP 2001-325104 A	22/11/2001	NONE	
JP 2015-230522 A	21/12/2015	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
G06F 17/30(2006.01)i, G06F 17/18(2006.01)i, G06F 15/18(2006.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 G06F 17/30; G06F 17/18; G06F 17/00; G06F 9/44; G06Q 50/00; G06F 11/22; G06F 17/28; G06F 15/18

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
 eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전자 장치, 오류, 상담, 키워드, 추출, 진단 명령, 시퀀스, 진단 모델

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 7,890,318 B2 (STEFANIA CASTELLANI 등) 2011.02.15 컬럼 3, 라인 6-51; 청구항 16과 21; 및 도면 1과 4-5 참조.	1-15
A	JP 2011-008355 A (OMRON CORP.) 2011.01.13 단락 [0051]-[0060] 및 도면 6 참조.	1-15
A	KR 10-2015-0019474 A (승실대학교산학협력단) 2015.02.25 단락 [0081]-[0088] 및 도면 6 참조.	1-15
A	KR 10-1487871 B1 (주식회사 알에스엔) 2015.02.03 단락 [0040]-[0054] 및 도면 1 참조.	1-15
A	JP 2001-325104 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2001.11.22 단락 [0053]-[0054] 및 도면 1 참조.	1-15
A	JP 2015-230522 A (PFU TECHNICAL COMMUNICATIONS LTD.) 2015.12.21 단락 [0052]-[0076] 및 도면 10-11 참조.	1-15

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 06월 19일 (19.06.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 06월 19일 (19.06.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 노지명 전화번호 +82-42-481-8528
---	------------------------------------

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/002704

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 7890318 B2	2011/02/15	US 2008-294423 A1	2008/11/27
JP 2011-008355 A	2011/01/13	없음	
KR 10-2015-0019474 A	2015/02/25	KR 10-1515413 B1 WO 2015-023031 A1	2015/04/29 2015/02/19
KR 10-1487871 B1	2015/02/03	없음	
JP 2001-325104 A	2001/11/22	없음	
JP 2015-230522 A	2015/12/21	없음	