(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011 년 5 월 19 일 (19.05.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/059118 A1

(51) 국제특허분류:
A61B 5/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2009/006576

(22) 국제출원일: 2009 년 11 월 10 일 (10.11.2009)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : **김현진 (KIM, Hyun Jeen)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 중화산동 2 가 745-1 현대에코르 아파트 105-904, 560-741 Jeollabuk-do (KR). **김남균 (KIM, Nam Gyun)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 중화산동 2 가 745-1 현대에코르 아파트 105-904, 560-741 Jeollabuk-do (KR). **유문호 (RYU, Mun Ho)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 중화산동 2 가 745-1 현대에코르 아파트 106-803, 560-741 Jeollabuk-do (KR). **박경준 (PARK, Kyoung Jun)** [KR/KR]; 서울특별시 강남구 도곡동 아카데미 스위트 45-2, 135-270 Seoul (KR).

(74) 대리인: **정세성 (JUNG, Sesung)**; 서울시 서초구 서초동 1699-3 신한국빌딩 8 층, 137-883 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

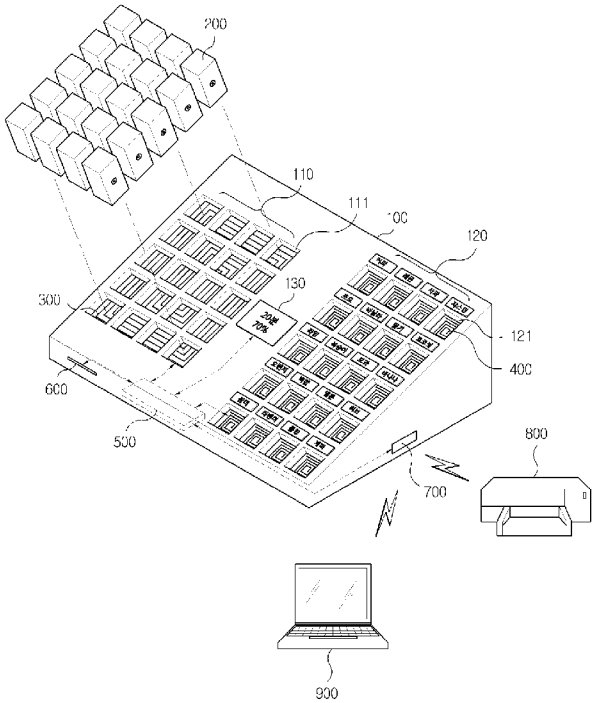
공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: SYSTEM FOR TESTING OLFACTORY PERCEPTION

(54) **발명의 명칭** : 후각인지능력 검사 시스템

[Fig. 1]



(57) **Abstract**: The present invention relates to a system for testing olfactory perception of patients with brain damage caused by a traffic accident, apoplexy, and the like, geriatric depression patients, or dementia patients, wherein a user holds an olfactory sample containing scent material in his hand and smells the sample, and afterwards, the results of the test for olfactory perception are automatically determined to be displayed on a display according to whether the olfactory sample is inserted into a polyhedral groove where a letter or picture corresponding to the odor of the corresponding olfactory sample is displayed, among polyhedral grooves of an olfactory sample insertion portion, whether a button corresponding to the odor of the corresponding olfactory sample is pushed among touch screen buttons of an olfactory sample input portion, or whether a key corresponding to the odor of the corresponding olfactory sample is pushed among the keys on a keyboard of the olfactory sample input portion. The system of the present invention is very useful for early diagnosis of geriatric depression and dementia, and is important in evaluating the course of training and treatment for improving the olfactory perception of patients with brain damage caused by a traffic accident, apoplexy, and the like.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/059118 A1

본 발명은 교통사고나 뇌졸중 등으로 인한 뇌 손상 환자나, 노인성 우울증 환자나 치매환자의 후각인지능력 검사 시스템에 관한 것으로, 사용자가 향기재료가 담겨 있는 후각샘플을 손에 들고 냄새를 맡은 후, 후각샘플 삽입부의 다면체 홈들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈에 후각샘플을 삽입하는지 여부, 혹은 후각샘플 입력부의 터치스크린 버튼들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 버튼을 눌렀는지 여부, 혹은 후각샘플 입력부의 자판들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 자판을 눌렀는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 표시기에 표시한다. 본 발명은 노인성 우울증, 치매의 조기 진단에 유용하게 사용할 수 있으며, 교통사고나 뇌졸중 등으로 뇌 손상을 입은 환자의 후각인지능력 향상을 위한 훈련과 치료경과를 평가하는데 중요한 장치이다.

명세서

발명의 명칭: 후각인지능력 검사 시스템

기술분야

[1] 본 발명은 후각인지능력 검사 시스템에 관한 것이며, 더욱 상세히는 사용자의 후각인지능력이 정상인가 비정상인가를 정량적이고 객관적으로 판단하는 후각인지능력 검사 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[2] 교통사고나 뇌졸중 등으로 인한 뇌 손상 환자나, 노인성 우울증 환자나 치매환자들은 가장 먼저 후각에 문제가 생겨서 자신이 일상적으로 맡아왔던 양파, 레몬, 파인애플, 계피, 후춧가루, 가솔린, 담배 냄새 등을 구분하지 못한다는 연구가 오래 전부터 발표되어 왔다. 그러나 아직까지도 노인이나 뇌 손상 환자들을 위해서 개인 병원이나, 양로원, 가정에서 일상생활에서 맡아왔던 냄새들을 이용하여 간단하게 후각인지능력이 정상인가 비정상인가를 정량적이고 객관적으로 판단하는 장치가 별로 없다.

[3] 국내 공개특허 제10-2007-0099100호(2007.10.9 공개)의 후각테스트용 카트리지는 본 발명과 비슷한 목적을 갖고는 있으나 이것은 카트리지에 도포된 후각캡슐을 수동으로 비벼서 터트린 후에 냄새를 맡아 평가 하는 도구이며, 사용자가 후각캡슐을 비비는 정도에 따라 향의 농도가 달라지는 등 사용하기 불편하고 객관적이지 못하다. 미국등록특허 제6558322호(2003.5.6 등록)의 후각인지능력 결정 방법(Method to determine olfactory perception)을 살펴보면, 사용자의 후각인지능력을 판별하는 하나의 방법과 그 방법에 필요한 향 보관 컨테이너, 향 보관 컨테이너를 그룹별로 구분하여 올려놓는 보드 등에 관한 것뿐이다. 위에서 참고로 인용한 특허들은 모두 향을 발산하는 키트나 향 컨테이너의 냄새를 환자가 맡고 그 결과를 환자가 의사나 임상 검사요원에게 음성으로 대답하는 방식에 이용하는 것들이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[4] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 의사나 임상병리사가 환자와 문답식으로 일일이 하던 후각인지능력 검사를 수행하던 종래의 방법과 달리하여, 일상생활에서 흔히 맡을 수 있는 냄새를 이용하여 가정이나 헬스장, 경로당 등에서 간단하게 환자 스스로 후각인지능력을 검사하고 평가할 수 있는 후각인지능력 검사 시스템을 제공하는 것이다.

[5] 본 발명의 다른 목적은 사용자가 향기재료가 담겨 있는 후각샘플을 손에 들고 냄새를 맡은 후, 후각샘플 삽입부의 다면체 홈들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈에 후각샘플을 삽입하는지

여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 표시기에 표시하는 후각인지능력 검사 시스템을 제공하는 것이다.

[6] 본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 향기재료가 담겨 있는 후각샘플을 손에 들고 냄새를 맡은 후, 후각샘플 입력부의 터치스크린 버튼들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 버튼을 눌렀는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 표시기에 표시하는 후각인지능력 검사 시스템을 제공하는 것이다.

[7] 본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 향기재료가 담겨 있는 후각샘플을 손에 들고 냄새를 맡은 후, 후각샘플 입력부의 자판들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 자판을 눌렀는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 표시기에 표시하는 후각인지능력 검사 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[8] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템의 제1실시예는, 다면체 홈들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 또 다른 다면체 홈들이 상기 후각샘플 보관부와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 삽입부를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기가 상기 후각샘플 보관부와 후각샘플 삽입부 사이에 형성되어 있는 하우징과; 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징의 후각샘플 보관부 혹은 후각샘플 삽입부의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료를 담고 있는 막대형 후각카트리지가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부로부터 분리되었는지 혹은 상기 몸체가 상기 후각샘플 삽입부에 삽입되었지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단을 내장하고 있는 적어도 하나 이상의 후각샘플; 상기 하우징에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플이 상기 후각샘플 보관부의 어떤 다면체 홈에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기; 상기 하우징에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플이 상기 후각샘플 삽입부의 어떤 다면체 홈에 삽입되는지를 감지하는 후각샘플 삽입 감지기; 및 상기 하우징에 내장되며, 상기 후감샘플 분리 감지기가 분리됨을 감지한 후각샘플이 상기 후각샘플 삽입부의 다면체 홈들 중 해당 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈에 삽입되는지를 감지하는 상기 후각샘플 삽입 감지기의 감지 결과에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징의 표시기에 표시하는 제어부;로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[9] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템의 제2실시예는, 다면체 홈들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부를

형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 터치스크린 버튼들이 상기 후각샘플 보관부와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기가 상기 후각샘플 보관부와 후각샘플 입력부 사이에 형성되어 있는 하우징과; 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징의 후각샘플 보관부의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료를 담고 있는 막대형 후각카트리지가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단을 내장하고 있는 적어도 하나 이상의 후각샘플; 상기 하우징에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플이 상기 후각샘플 보관부의 어떤 다면체 홈에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기; 및 상기 하우징에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부 중 상기 후감샘플 분리 감지기가 분리됨을 감지한 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 터치스크린 버튼이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징의 표시기에 표시하는 제어부;로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[10] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템의 제3실시예는, 다면체 홈들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 자판들이 상기 후각샘플 보관부와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기가 상기 후각샘플 보관부와 후각샘플 입력부 사이에 형성되어 있는 하우징과; 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징의 후각샘플 보관부의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료를 담고 있는 막대형 후각카트리지가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단을 내장하고 있는 적어도 하나 이상의 후각샘플; 상기 하우징에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플이 상기 후각샘플 보관부의 어떤 다면체 홈에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기; 및 상기 하우징에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부 중 상기 후감샘플 분리 감지기가 분리됨을 감지한 후각샘플의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 자판이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징의 표시기에 표시하는 제어부;로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[11] 상기한 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템의 제1 내지 제3실시예에 있어서, 상기 후각샘플은 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징의 후각샘플 보관부 혹은 후각샘플 삽입부의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플

보관부로부터 분리되었는지 혹은 상기 몸체가 상기 후각샘플 삽입부에 삽입되었지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단을 내장하고 있고, 상기 몸체의 하단 일부가 내부에 향기재료를 담고 있고 바닥면에 구멍이 뚫려 있는 마개형 후각카트리지에 삽입되어 안착되는 후각샘플로 대체할 수 있다.

발명의 효과

[12] 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템은 가정이나 양로원, 헬스장, 개인병원 등에서 간단하게 노인성 우울증, 치매의 조기 진단에 유용하게 사용할 수 있다. 또한 교통사고나 뇌졸중 등으로 뇌 손상을 입은 환자의 뇌 치료 상태를 판단하기 위하여 후각인지능력 검사 및 후각인지능력 증진을 위한 훈련과 치료경과를 평가하는데도 매우 중요하게 사용될 수 있는 장치이다.

도면의 간단한 설명

[13] 도 1은 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템의 분해 사시도.

[14] 도 2는 본 발명에 따른 후각인지능력 검사용 후각샘플의 분해 사시도.

[15] 도 3은 본 발명에 따른 다른 후각인지능력 검사 시스템의 분해 사시도.

[16] 도 4는 본 발명에 따른 또 다른 후각인지능력 검사 시스템의 분해 사시도.

[17] 도 5는 본 발명에 따른 또 다른 후각인지능력 검사용 후각샘플의 분해 사시도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[18] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

[19] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템은 하우징(100)과 후각샘플(200), 후각샘플 분리 감지기(300), 후각샘플 삽입 감지기(400), 제어부(500), 메모리부(600), 통신부(700), 프린터(800), 컴퓨터(900)를 포함하여 구성된다.

[20] 상기 하우징(100)은 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 또 다른 다면체 홈(121)들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 삽입부(120)를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 삽입부(120) 사이에 형성되어 있다.

[21] 상기 후각샘플(200)은 적어도 하나 이상이 사용되며, 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100)의 후각샘플 보관부(110) 혹은 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈(111,121)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료(211)를 담고 있는 막대형 후각카트리지(212)가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍(213)이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지 혹은 상기 몸체가 상기 후각샘플 삽입부(120)에 삽입되었지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)을 내장하고 있다.

[22] 상기 후각샘플(200)은 플라스틱, 유리, 실리콘, 나무, 고분자 합성재료,

금속합성재료 등으로 만들 수 있다.

[23] 상기 향기재료(211)는 고체, 고체분말을 담은 캡슐, 액체로 된 천연 및 인공 향이다.

[24] 상기 후각카트리지(212)는 플라스틱, 유리, 나무, 실리콘, 종이, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있으며, 양쪽 끝단에 형성된 구멍(212a)을 통해 향기재료(211)의 향기를 배출할 수 있다.

[25] 상기 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)으로는 RFID(Radio Frequency Identification) 송신기, 자석, 발광센서 등이 사용될 수 있다.

[26] 상기 후각샘플 분리 감지기(300)는 상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지한다.

[27] 상기 후각샘플 분리 감지기(300)는 RFID 수신기, 자기장을 감지하는 홀센서(Hall sensor), 수광센서 등으로 만들 수 있으며, 예컨대 상기 RFID 송신기의 신호가 수신되지 않거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으면 상기 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지한다.

[28] 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)는 상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 어떤 다면체 홈(121)에 삽입되는지를 감지한다.

[29] 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)는 RFID 수신기, 자기장을 감지하는 홀센서(Hall sensor), 수광센서 중 어느 하나이며, 상기 RFID 송신기의 신호가 수신되거나, 상기 자석의 자기장이 감지되거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되면 상기 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈에 삽입됨을 감지한다.

[30] 상기 제어부(500)는 상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 후감샘플 분리 감지기(300)가 분리됨을 감지한 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈(121)들 중 해당 후각샘플(200)의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈(121)에 삽입되는지를 감지하는 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)의 감지 결과에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100)의 표시기(130)에 표시한다.

[31] 상기 표시기(130)는 후각인지능력 검사에 걸린 총시간, 각각의 냄새를 인식하는 시간, 인식률, 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시한다.

[32] 상기 메모리부(600)는 하우징(100)에 내장되거나 상기 하우징(100)에서 분리 가능하며, 상기 제어부(500)가 판별한 후각인지능력 검사결과를 자동으로 저장한다.

[33] 상기 통신부(700)는 상기 제어부(500)가 판별한 후각인지능력 검사결과를

유선이나 무선으로 프린터(800)나 컴퓨터(900)로 전달한다.

[34] 상기 통신부(700)는 컴퓨터(900)와 연결되어 인터넷이나 LAN(Local Area Network) 혹은 WAN(Wide Area Network) 등과 같은 정보 통신망을 통해 병원이나 재활센터에 원격으로 사용자의 후각인지능력 검사결과를 전송하여 전문가의 진단을 받을 수 있도록 한다.

[35]

[36] 도 1 및 도 2에 나타낸 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템은 다음과 같이 작동한다.

[37] 사용자가 상기 후각샘플(200)을 보관하고 있던 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 후각샘플(200)을 집어 들면, 후각샘플 분리 감지기(300)가 후각샘플(200)의 RFID(Radio Frequency Identification) 송신기, 자석, 발광센서 등으로 된 몸체 식별 수단(214)의 상기 RFID 송신기의 신호를 수신하지 못하거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으므로, 상기 후각샘플 분리 감지기(300)는 상기 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지한다.

[38] 이때, 사용자는 이 후각샘플(200)을 손에 들고 상기 막대형 후각카트리지(212)의 측면 쪽에 코를 대고 그 내부에 담겨 있는 향기재료(211)의 냄새를 맡는다.

[39] 또한, 상기 후각샘플 분리 감지기(300)가 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지하면 이때부터 상기 제어부(500)는 후각인지능력 검사 시간을 카운트하고, 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)는 후각샘플(200)의 RFID 송신기의 신호가 수신되거나, 후각샘플(200)의 자석의 자기장이 감지되거나, 후각샘플(200)의 발광센서의 빛이 감지되는지 여부에 따라 상기 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈에 삽입됨을 감지한다.

[40] 이때, 만약 사용자가 후각샘플(200)의 냄새를 맡고 그 후각샘플(200)을 후각샘플 삽입부(120)의 해당 후각샘플(200)의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈(121)에 삽입하면 상기 제어부(500)는 사용자가 후각샘플(200)의 향기재료(211)의 향기를 정확하게 맞춘 것으로 판별하고, 후각인지능력 검사 시간의 카운트를 종료한다. 이에 따라 후각샘플(200)의 냄새를 인식하는 시간을 표시기(130)에 표시하여 사용자에게 알려준다.

[41] 아울러, 상기 제어부(500)는 복수의 서로 다른 향기재료(211)를 담고 있는 후각샘플(200)에 대하여 각각의 후각인지능력 검사가 수행된 후, 각각의 검사 시간을 모두 합산하여 후각인지능력 검사에 걸린 총시간을 연산하여 표시기(130)에 표시할 수 있으며, 또한 사용자가 복수의 후각샘플(200) 중 몇 개의 후각샘플(200)의 향기를 정확히 맞추었는가에 따른 인식률을 연산하여 표시기(130)에 표시할 수 있으며, 또한 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시기(130)에 표시할 수

있다.

[42]

[43] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 다른 후각인지능력 검사 시스템은 하우징(100')과 후각샘플(200'), 후각샘플 분리 감지기(300'), 제어부(400'), 메모리부(500'), 통신부(600'), 프린터(700'), 컴퓨터(800')를 포함하여 구성된다.

[44] 상기 하우징(100')은 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 터치스크린 버튼(121')들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부(120')를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 입력부(120') 사이에 형성되어 있다.

[45] 상기 후각샘플(200')은 적어도 하나 이상이 사용되며, 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100')의 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료(211)를 담고 있는 막대형 후각카트리지(212)가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍(213)이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)을 내장하고 있다.

[46] 상기 후각샘플(200')은 플라스틱, 유리, 실리콘, 나무, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있다.

[47] 상기 향기재료(211)는 고체, 고체분말을 담은 캡슐, 액체로 된 천연 및 인공 향이다.

[48] 상기 후각카트리지(212)는 플라스틱, 유리, 나무, 실리콘, 종이, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있으며, 양쪽 끝단에 형성된 구멍(212a)을 통해 향기재료(211)의 향기를 배출할 수 있다.

[49] 상기 후각샘플(200')이 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)으로는 RFID 송신기, 자석, 발광센서 등이 사용될 수 있다.

[50] 상기 후각샘플 분리 감지기(300')는 상기 하우징(100')에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200')이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지한다.

[51] 상기 후각샘플 분리 감지기(300')는 RFID 수신기, 자기장을 감지하는 홀센서(Hall sensor), 수광센서 등으로 만들 수 있으며, 예컨대 상기 RFID 송신기의 신호가 수신되지 않거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으면 상기 후각샘플(200')이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지한다.

[52] 상기 제어부(400')는 상기 하우징(100')에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부(120') 중 상기 후감샘플 분리 감지기(300')가 분리됨을 감지한 후각샘플(200')의 냄새에

해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 터치스크린 버튼(121')이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100')의 표시기(130)에 표시한다.

[53] 상기 표시기(130)는 후각인지능력 검사에 걸린 총시간, 각각의 냄새를 인식하는 시간, 인식률, 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시한다.

[54] 상기 메모리부(500')는 하우징(100')에 내장되거나 상기 하우징(100')에서 분리 가능하며, 상기 제어부(400')가 판별한 후각인지능력 검사결과를 자동으로 저장한다.

[55] 상기 통신부(600')는 상기 제어부(400')가 판별한 후각인지능력 검사결과를 유선이나 무선으로 프린터(700')나 컴퓨터(800')로 전달한다.

[56] 상기 통신부(600')는 컴퓨터(800')와 연결되어 인터넷이나 LAN(Local Area Network) 혹은 WAN(Wide Area Network) 등과 같은 정보 통신망을 통해 병원이나 재활센터에 원격으로 사용자의 후각인지능력 검사결과를 전송하여 전문가의 진단을 받을 수 있도록 한다.

[57]

[58] 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 다른 후각인지능력 검사 시스템은 다음과 같이 작동한다.

[59] 사용자가 상기 후각샘플(200')을 보관하고 있던 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 후각샘플(200')을 집어 들면, 후각샘플 분리 감지기(300')가 후각샘플(200')의 RFID 송신기, 자석, 발광센서 등으로 된 몸체 식별 수단(214)의 상기 RFID 송신기의 신호를 수신하지 못하거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으므로, 상기 후각샘플 분리 감지기(300')는 상기 후각샘플(200')이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지한다.

[60] 이때, 사용자는 이 후각샘플(200')을 손에 들고 상기 막대형 후각카트리지(212)의 측면 쪽에 코를 대고 그 내부에 담겨 있는 향기재료(211)의 냄새를 맡는다.

[61] 또한, 상기 후각샘플 분리 감지기(300')가 후각샘플(200')이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지하면 이때부터 상기 제어부(400')는 후각인지능력 검사 시간을 카운트한다.

[62] 이때, 만약 사용자가 후각샘플(200')의 냄새를 맡고 상기 후각샘플 입력부(120') 중 그 후각샘플(200')의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 터치스크린 버튼(121')을 선택하여 손가락으로 누르면 상기 제어부(400')는 사용자가 후각샘플(200')의 향기재료(211)의 향기를 정확하게 맞춘 것으로 판별하고, 후각인지능력 검사 시간의 카운트를 종료한다. 이에 따라 후각샘플(200')의 냄새를 인식하는 시간을 표시기(130)에 표시하여 사용자에게 알려준다.

[63] 아울러, 상기 제어부(400')는 복수의 서로 다른 향기재료(211)를 담고 있는 후각샘플(200')에 대하여 각각의 후각인지능력 검사가 수행된 후, 각각의 검사 시간을 모두 합산하여 후각인지능력 검사에 걸린 총시간을 연산하여 표시기(130)에 표시할 수 있으며, 또한 사용자가 복수의 후각샘플(200') 중 몇 개의 후각샘플(200')의 향기를 정확히 맞추었는가에 따른 인식률을 연산하여 표시기(130)에 표시할 수 있으며, 또한 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시기(130)에 표시할 수 있다.

[64]

[65] 도 2 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 또 다른 후각인지능력 검사 시스템은 하우징(100")과 후각샘플(200"), 후각샘플 분리 감지기(300"), 제어부(400"), 메모리부(500"), 통신부(600"), 프린터(700"), 컴퓨터(800")를 포함하여 구성된다.

[66] 상기 하우징(100")은 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 자판(121")들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부(120")를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 입력부(120") 사이에 형성되어 있다.

[67] 상기 후각샘플(200")은 적어도 하나 이상이 사용되며, 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100")의 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료(211)를 담고 있는 막대형 후각카트리지(212)가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍(213)이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)을 내장하고 있다.

[68] 상기 후각샘플(200")은 플라스틱, 유리, 실리콘, 나무, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있다.

[69] 상기 향기재료(211)는 고체, 고체분말을 담은 캡슐, 액체로 된 천연 및 인공 향이다.

[70] 상기 후각카트리지(212)는 플라스틱, 유리, 나무, 실리콘, 종이, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있으며, 양쪽 끝단에 형성된 구멍(212a)을 통해 향기재료(211)의 향기를 배출할 수 있다.

[71] 상기 후각샘플(200")이 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)으로는 RFID 송신기, 자석, 발광센서 등이 사용될 수 있다.

[72] 상기 후각샘플 분리 감지기(300")는 상기 하우징(100")에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지한다.

[73] 상기 후각샘플 분리 감지기(300")는 RFID 수신기, 자기장을 감지하는 홀센서(Hall sensor), 수광센서 등으로 만들 수 있으며, 예컨대 상기 RFID 송신기의 신호가 수신되지 않거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으면 상기 후각샘플(200")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지한다.

[74] 상기 제어부(400")는 상기 하우징(100")에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부(120") 중 상기 후감샘플 분리 감지기(110)가 분리됨을 감지한 후각샘플(200")의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 자판(121")이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100")의 표시기(130)에 표시한다.

[75] 상기 표시기(130)는 후각인지능력 검사에 걸린 총시간, 각각의 냄새를 인식하는 시간, 인식률, 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시한다.

[76] 상기 메모리부(500")는 하우징(100")에 내장되거나 상기 하우징(100")에서 분리 가능하며, 상기 제어부(400")가 판별한 후각인지능력 검사결과를 자동으로 저장한다.

[77] 상기 통신부(600")는 상기 제어부(400")가 판별한 후각인지능력 검사결과를 유선이나 무선으로 프린터(700")나 컴퓨터(800")로 전달한다.

[78] 상기 통신부(600")는 컴퓨터(800")와 연결되어 인터넷이나 LAN(Local Area Network) 혹은 WAN(Wide Area Network) 등과 같은 정보 통신망을 통해 병원이나 재활센터에 원격으로 사용자의 후각인지능력 검사결과를 전송하여 전문가의 진단을 받을 수 있도록 한다.

[79]

[80] 도 2 및 도 4에 나타낸 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 또 다른 후각인지능력 검사 시스템은 다음과 같이 작동한다.

[81] 사용자가 상기 후각샘플(200")을 보관하고 있던 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 후각샘플(200")을 집어 들면, 후각샘플 분리 감지기(300")가 후각샘플(200")의 RFID 송신기, 자석, 발광센서 등으로 된 몸체 식별 수단(214)의 상기 RFID 송신기의 신호를 수신하지 못하거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으므로, 상기 후각샘플 분리 감지기(300")는 상기 후각샘플(200")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지한다.

[82] 이때, 사용자는 이 후각샘플(200")을 손에 들고 상기 막대형 후각카트리지(212)의 측면 쪽에 코를 대고 그 내부에 담겨 있는 향기재료(211)의 냄새를 맡는다.

[83] 또한, 상기 후각샘플 분리 감지기(300")가 후각샘플(200")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지하면 이때부터 상기 제어부(400")는 후각인지능력 검사 시간을 카운트한다.

[84] 이때, 만약 사용자가 후각샘플(200")의 냄새를 맡고 상기 후각샘플 입력부(120") 중 그 후각샘플(200")의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 자판(121')을 선택하여 손가락으로 누르면 상기 제어부(400")는 사용자가 후각샘플(200")의 향기재료(211)의 향기를 정확하게 맞춘 것으로 판별하고, 후각인지능력 검사 시간의 카운트를 종료한다. 이에 따라 후각샘플(200")의 냄새를 인식하는 시간을 표시기(130)에 표시하여 사용자에게 알려준다.

[85] 아울러, 상기 제어부(400")는 복수의 서로 다른 향기재료(211)를 담고 있는 후각샘플(200")에 대하여 각각의 후각인지능력 검사가 수행된 후, 각각의 검사 시간을 모두 합산하여 후각인지능력 검사에 걸린 총시간을 연산하여 표시기(130)에 표시할 수 있으며, 또한 사용자가 복수의 후각샘플(200") 중 몇 개의 후각샘플(200")의 향기를 정확히 맞추었는가에 따른 인식률을 연산하여 표시기(130)에 표시할 수 있으며, 또한 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시기(130)에 표시할 수 있다.

[86]

[87] 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템에 있어서, 도 2에 나타낸 바와 같은 후각샘플(200,200',200")은 도 5의 (a)와 (b)에 나타낸 바와 같은 후각샘플(200a)로 대체할 수 있다.

[88] 도 5에 나타낸 후각샘플(200a)은 적어도 하나 이상이 사용되며, 사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100,100',100")의 후각샘플 보관부(110) 혹은 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈(111,121)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지 혹은 상기 몸체가 상기 후각샘플 삽입부(120)에 삽입되었지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(211')을 내장하고 있고, 상기 몸체의 하단 일부가 내부에 향기재료(212')를 담고 있고 바닥면에 구멍(213a')이 뚫려 있는 마개형 후각카트리지(213')에 삽입되어 안착된다.

[89] 사용자는 이 후각샘플(200a)을 손에 들고 상기 마개형 후각카트리지(213')의 바닥 쪽에 코를 대고 그 내부에 담겨 있는 향기재료(212')의 냄새를 맡는다.

[90] 상기 후각샘플(200a)은 플라스틱, 유리, 실리콘, 나무, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있다.

[91] 상기 향기재료(212')는 고체, 고체분말을 담은 캡슐, 액체로 된 천연 및 인공 향이다.

[92] 상기 마개형 후각카트리지(213')는 플라스틱, 유리, 나무, 실리콘, 종이, 고분자 합성재료, 금속합성재료 등으로 만들 수 있으며, 바닥면에 형성된 구멍(213a')을 통해 향기재료(212')의 향기를 배출할 수 있다.

[93] 상기 후각샘플(200a)의 몸체 내부에 내장되는 몸체 식별 수단(211')은 도 5의 (c)에 나타낸 바와 같이 상기 마개형 후각카트리지(213')의 바닥면에 내장될 수 있다.

[94]

[95] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 후각인지능력 검사 시스템은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있는 범위까지 그 기술적 정신이 있다.

청구범위

[청구항 1] 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 또 다른 다면체 홈(121)들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 삽입부(120)를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 삽입부(120) 사이에 형성되어 있는 하우징(100)과;
사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100)의 후각샘플 보관부(110) 혹은 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈(111,121)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료(211)를 담고 있는 막대형 후각카트리지(212)가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍(213)이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지 혹은 상기 몸체가 상기 후각샘플 삽입부(120)에 삽입되었지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)을 내장하고 있는 적어도 하나 이상의 후각샘플(200);
상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기(300);
상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 어떤 다면체 홈(121)에 삽입되는지를 감지하는 후각샘플 삽입 감지기(400); 및
상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 후감샘플 분리 감지기(300)가 분리됨을 감지한 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈(121)들 중 해당 후각샘플(200)의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈(121)에 삽입되는지를 감지하는 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)의 감지 결과에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100)의 표시기(130)에 표시하는 제어부(500);
로 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 2] 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 터치스크린 버튼(121')들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부(120')를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플

입력부(120') 사이에 형성되어 있는 하우징(100')과;
사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100')의 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료(211)를 담고 있는 막대형 후각카트리지(212)가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍(213)이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)을 내장하고 있는 적어도 하나 이상의 후각샘플(200');
상기 하우징(100')에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200')이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기(300');
및
상기 하우징(100')에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부(120') 중 상기 후감샘플 분리 감지기(300')가 분리됨을 감지한 후각샘플(200')의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 터치스크린 버튼(121')이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100')의 표시기(130)에 표시하는 제어부(400');
로 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 3] 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 자판(121")들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부(120")를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 입력부(120") 사이에 형성되어 있는 하우징(100")과;
사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100")의 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체의 상단과 하단 사이에 향기재료(211)를 담고 있는 막대형 후각카트리지(212)가 삽입되어 안착되는 카트리지 삽입 구멍(213)이 형성되어 있고, 상기 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(214)을 내장하고 있는 적어도 하나 이상의 후각샘플(200");
상기 하우징(100")에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기(300");

및
상기 하우징(100")에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부(120") 중
상기 후감샘플 분리 감지기(110)가 분리됨을 감지한
후각샘플(200")의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는
자판(121")이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력
검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100")의
표시기(130)에 표시하는 제어부(400");
로 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 4] 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를
형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이
표시되어 있는 또 다른 다면체 홈(121)들이 상기 후각샘플
보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플
삽입부(120)를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는
표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 삽입부(120)
사이에 형성되어 있는 하우징(100)과;
사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100)의
후각샘플 보관부(110) 혹은 후각샘플 삽입부(120)의 다면체
홈(111,121)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체 내부에
상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지 혹은
상기 몸체가 상기 후각샘플 삽입부(120)에 삽입되었지를 식별하기
위한 몸체 식별 수단(211')을 내장하고 있고, 상기 몸체의 하단
일부가 내부에 향기재료(212')를 담고 있고 바닥면에 구멍(213a')이
뚫려 있는 마개형 후각카트리지(213')에 삽입되어 안착되는
적어도 하나 이상의 후각샘플(200a);
상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의
후각샘플(200a)이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체
홈(111)에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기(300);
상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의
후각샘플(200a)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 어떤 다면체
홈(121)에 삽입되는지를 감지하는 후각샘플 삽입 감지기(400); 및
상기 하우징(100)에 내장되며, 상기 후감샘플 분리 감지기(300)가
분리됨을 감지한 후각샘플(200a)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의
다면체 홈(121)들 중 해당 후각샘플(200a)의 냄새에 해당하는
글자나 그림이 표시되어 있는 다면체 홈(121)에 삽입되는지를
감지하는 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)의 감지 결과에 따라
후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100)의
표시기(130)에 표시하는 제어부(500);
로 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 5] 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 터치스크린 버튼(121')들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부(120')를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 입력부(120') 사이에 형성되어 있는 하우징(100')과;
사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100')의 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(211')을 내장하고 있고, 상기 몸체의 하단 일부가 내부에 향기재료(212')를 담고 있고 바닥면에 구멍(213a')이 뚫려 있는 마개형 후각카트리지(213')에 삽입되어 안착되는 적어도 하나 이상의 후각샘플(200a');
상기 하우징(100')에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200a')이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기(300');
및
상기 하우징(100')에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부(120') 중 상기 후감샘플 분리 감지기(300')가 분리됨을 감지한 후각샘플(200a')의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 터치스크린 버튼(121)이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100')의 표시기(130)에 표시하는 제어부(400');
로 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 6] 다면체 홈(111)들이 상면 일측에서 후각샘플 보관부(110)를 형성하고, 각각에 대응하는 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 다수의 자판(121")들이 상기 후각샘플 보관부(110)와 일정 간격으로 떨어진 상면 타측에서 후각샘플 입력부(120")를 형성하고, 후각인지능력 검사결과를 표시하는 표시기(130)가 상기 후각샘플 보관부(110)와 후각샘플 입력부(120") 사이에 형성되어 있는 하우징(100")과;
사용자가 손에 들고 냄새를 맡는 것으로, 상기 하우징(100")의 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에 삽입되는 다면체로 된 페그(peg) 형상의 몸체 내부에 상기 몸체가 상기 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 식별하기 위한 몸체 식별 수단(211')을 내장하고 있고, 상기 몸체의 하단 일부가 내부에

향기재료(212')를 담고 있고 바닥면에 구멍(213a')이 뚫려 있는 마개형 후각카트리지(213')에 삽입되어 안착되는 적어도 하나 이상의 후각샘플(200a");
상기 하우징(100")에 내장되며, 상기 적어도 하나 이상의 후각샘플(200a")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 어떤 다면체 홈(111)에서 분리되는지를 감지하는 후각샘플 분리 감지기(300");
및
상기 하우징(100")에 내장되며, 상기 후각샘플 입력부(120") 중 상기 후감샘플 분리 감지기(110)가 분리됨을 감지한 후각샘플(200a")의 냄새에 해당하는 글자나 그림이 표시되어 있는 자판이 선택되어 눌려지는지 여부에 따라 후각인지능력 검사결과를 자동으로 판별하여 상기 하우징(100")의 표시기(130)에 표시하는 제어부(400");
로 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 표시기(130)는 후각인지능력 검사에 걸린 총시간, 각각의 냄새를 인식하는 시간, 인식률, 인식하지 못한 냄새의 이름을 글자나 숫자 혹은 그림 중 적어도 어느 하나 혹은 하나 이상으로 표시하는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 8] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 후각샘플 분리 감지기(300)가 후각샘플(200,200',200",200a,200a',200a")이 후각샘플 보관부(110)로부터 분리되었는지를 감지할 수 있게 하는 후각샘플(200,200',200",200a,200a',200a")의 몸체 식별 수단(214,211')은 RFID(Radio Frequency Identification) 송신기, 자석, 발광센서 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서, 상기 후각샘플 분리 감지기(300)는 RFID 수신기, 자기장을 감지하는 홀센서(Hall sensor), 수광센서 중 어느 하나이며, 상기 RFID 송신기의 신호가 수신되지 않거나, 상기 자석의 자기장이 감지되지 않거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되지 않으면 상기 후각샘플(200,200',200",200a,200a',200a")이 상기 후각샘플 보관부(110)의 다면체 홈(111)에서 분리됨을 감지하는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 10] 제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)가 후각샘플(200)이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 어떤 다면체 홈(121)에 삽입되는지를 감지할 수 있게 하는 후각샘플(200,200',200")의 몸체 식별 수단(214)은 RFID(Radio Frequency Identification) 송신기, 자석, 발광센서 중 어느 하나인

것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

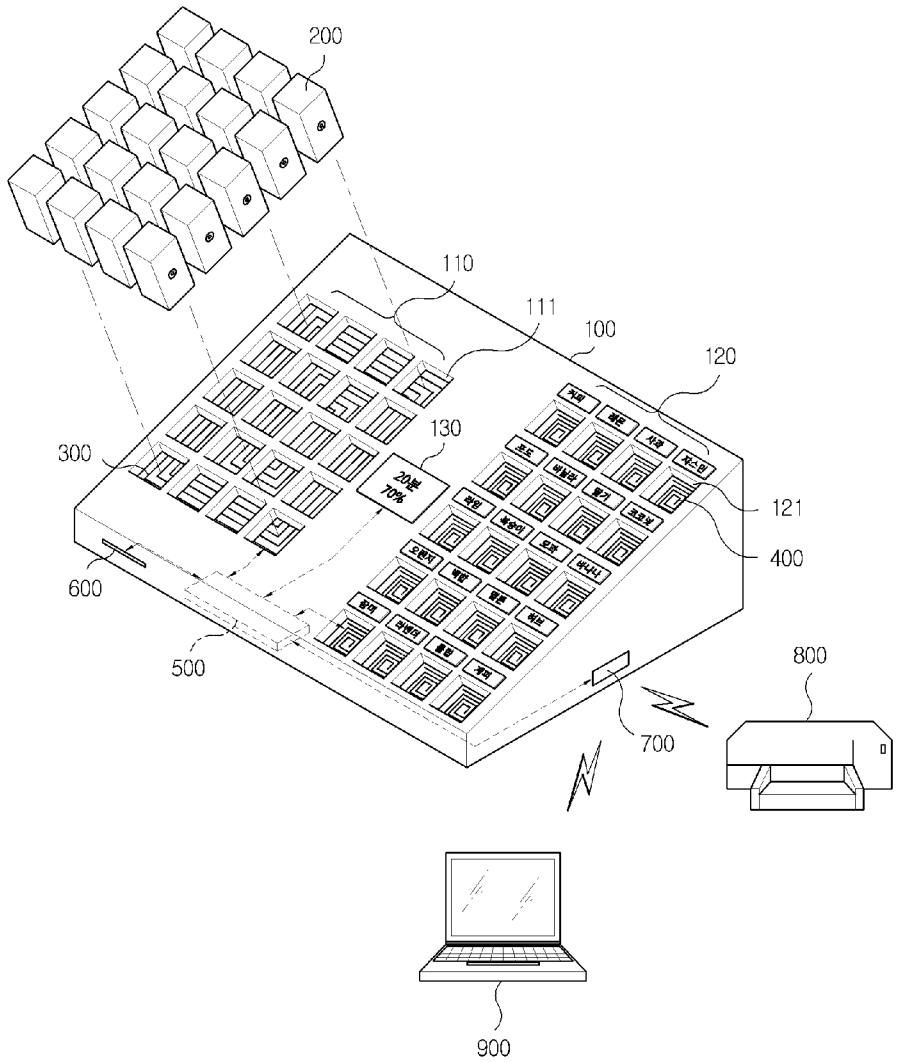
[청구항 11] 제 10 항에 있어서, 상기 후각샘플 삽입 감지기(400)는 RFID 수신기, 자기장을 감지하는 홀센서(Hall sensor), 수광센서 중 어느 하나이며, 상기 RFID 송신기의 신호가 수신되거나, 상기 자석의 자기장이 감지되거나, 상기 발광센서의 빛이 감지되면 상기 후각샘플(200,200',200")이 상기 후각샘플 삽입부(120)의 다면체 홈에 삽입됨을 감지하는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 12] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하우징(100,100',100")에 내장되거나 상기 하우징(100,100',100")에서 분리 가능하며, 상기 제어부(500,400',400")가 판별한 후각인지능력 검사결과를 자동으로 저장하는 메모리부(600,500',500")를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

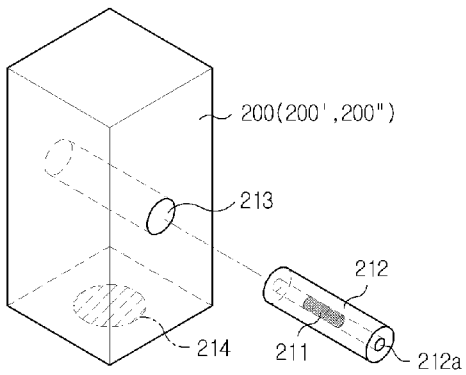
[청구항 13] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어부(500,400',400")가 판별한 후각인지능력 검사결과를 유선이나 무선으로 프린터(800,700',700")나 컴퓨터(900,800',800")로 전달하는 통신부(700,600',600")를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

[청구항 14] 제 13 항에 있어서, 상기 통신부(700,600',600")는 컴퓨터(900,800',800")와 연결되어 인터넷이나 LAN(Local Area Network) 혹은 WAN(Wide Area Network)을 통해 병원이나 재활센터에 원격으로 사용자의 후각인지능력 검사결과를 전송하여 전문가의 진단을 받을 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 후각인지능력 검사 시스템.

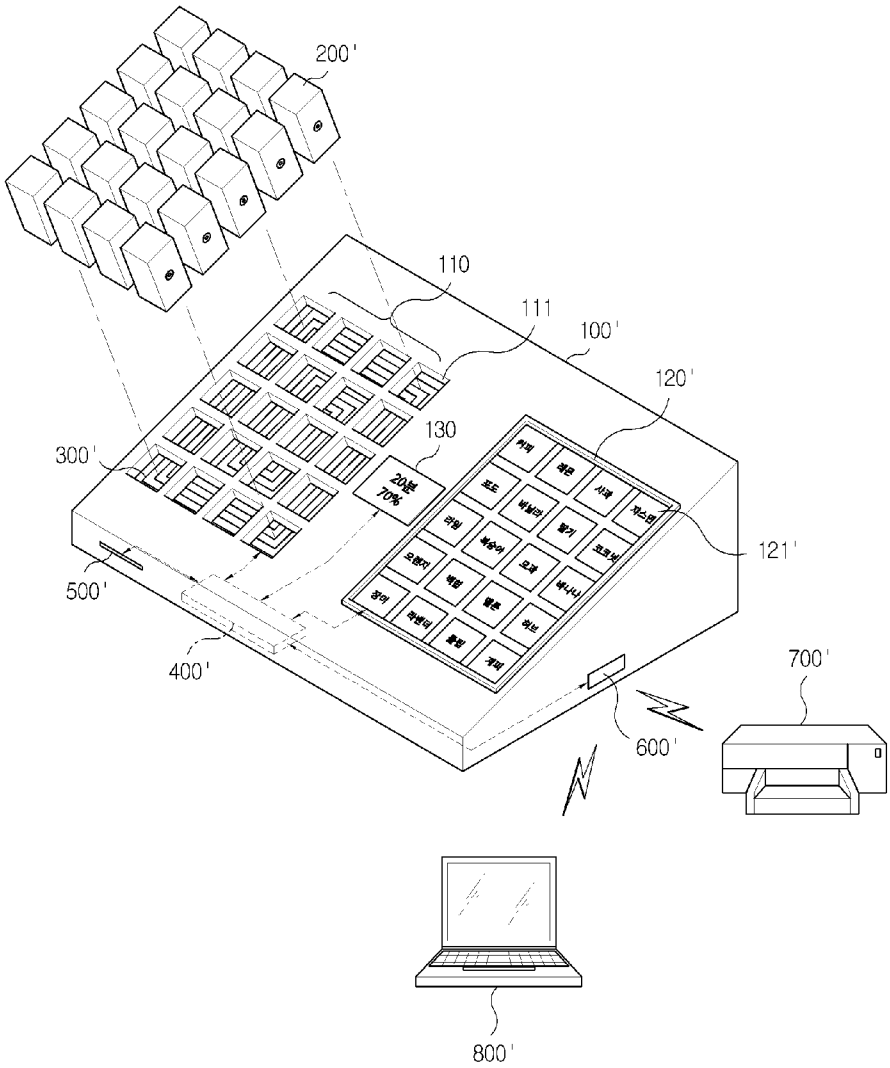
[Fig. 1]


200
110
111
100
120
130
300
121
400
600
500
800
700
900

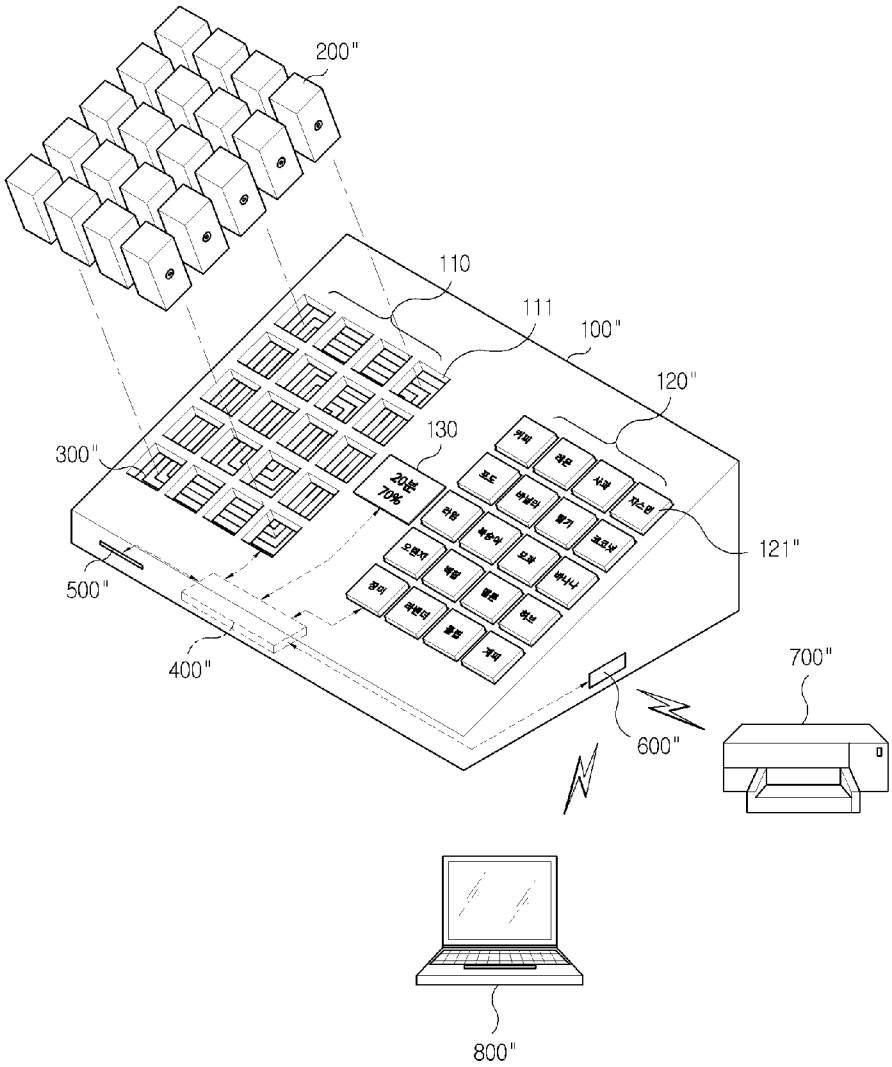
[Fig. 2]


200(200',200")
213
212
214
211
212a

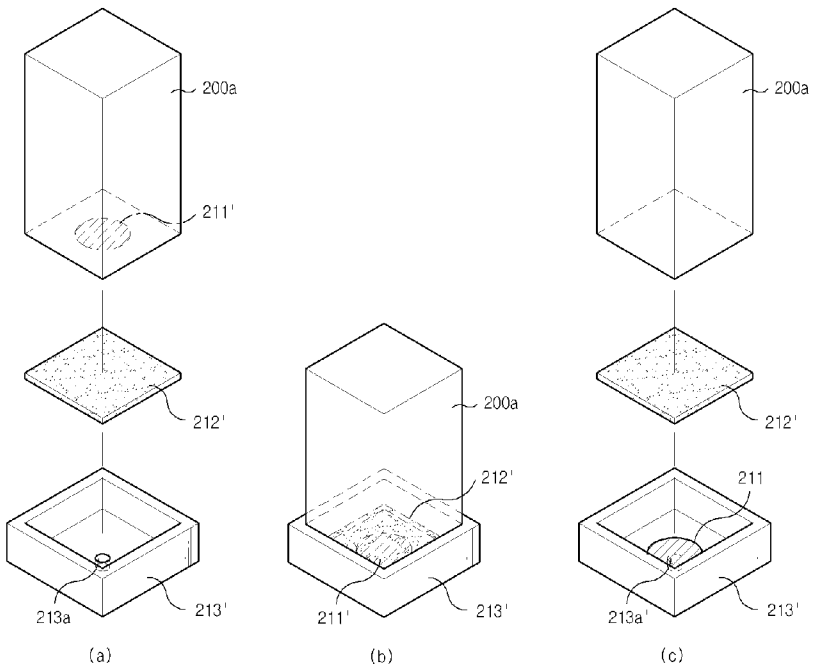
[Fig. 3]



[Fig. 4]


200"
110
111
100"
120"
130
300"
121"
500"
400"
700"
600"
800"

[Fig. 5]


200a
211'
212'
213a
213'
(a)
200a
212'
211'
213'
(b)
200a
212'
211
213a'
213'
(c)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2009/006576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/00(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)

A61B 5/00; A61B 10/00; A61B 5/04

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: olfactory sense, smell, sensing, test, determination, recognition

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-107188 A (AGENCY OF IND SCIENCE & TECHNOL et al.) 18 April 2000 See abstract, claims 1 to 3, figures 1 to 7.	1-14
A	JP 2005-000289 A (NATIONAL INS. OF ADVANCED IND. & TECHNOLOGY) 06 January 2005 See abstract, claims 1 to 6, figures 1 to 6.	1-14
A	KR 10-2001-0083504 A (KIM, JEOM KEUN et al.) 01 September 2001 See abstract, claims 1 to 3, figures 1 to 3.	1-14

☐ 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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"T" 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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 JULY 2010 (21.07.2010)	**22 JULY 2010 (22.07.2010)**
Name and mailing address of the ISA/ Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2009/006576

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2000-107188 A	18.04.2000	JP 3694409 B2	14.09.2005
JP 2005-000289 A	06.01.2005	NONE	
KR 10-2001-0083504 A	01.09.2001	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2009/006576

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 5/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61B 5/00; A61B 10/00; A61B 5/04

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: 후각, 냄새, 감지, 검사, 판단, 인지

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2000-107188 A (AGENCY OF IND SCIENCE & TECHNOL 외 1명) 2000.04.18 요약, 청구항 1 내지 3, 도면 1 내지 7 참조.	1-14
A	JP 2005-000289 A (NATIONAL INS. OF ADVANCED IND. & TECHNOLOGY) 2005.01.06 요약, 청구항 1 내지 6, 도면 1 내지 6 참조.	1-14
A	KR 10-2001-0083504 A (김점근 외 3명) 2001.09.01 요약, 청구항 1 내지 3, 도면 1 내지 3 참조.	1-14

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2010년 07월 21일 (21.07.2010)	**2010년 07월 22일 (22.07.2010)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
류시웅
전화번호 82-42-481-5980

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2009/006576

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2000-107188 A	2000.04.18	JP 3694409 B2	2005.09.14
JP 2005-000289 A	2005.01.06	없음	
KR 10-2001-0083504 A	2001.09.01	없음	