(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0026910
(43) 공개일자 2014년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47D 7/00 (2006.01) *A47C 21/04* (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0092730
(22) 출원일자 2012년08월24일
심사청구일자 2012년08월24일

(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
김장석
대전 유성구 왕가봉로 23, 1105동 201호 (노은동, 열매마을11단지)
김재민
대전광역시 유성구 덕명동 한밭빌라 401호
이샘
경기 수원시 영통구 권광로260번길 36, 109동 903호 (매탄동, 매탄현대힐스테이트)
(74) 대리인
김대영

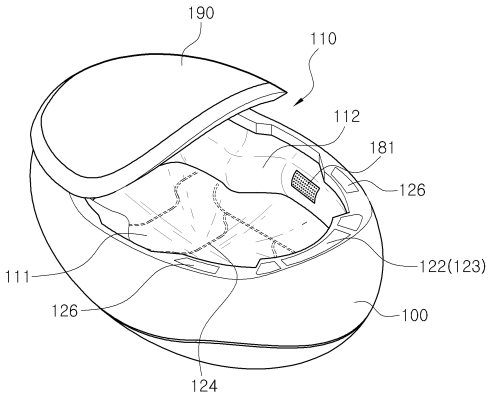
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **영유아용 스마트 침대장치**

(57) 요 약

본 발명은 공기정화, 온도, 밝기, 음향 등의 제어를 통해 영유아의 안정된 휴식을 위한 최적의 환경을 제공하고 영유아의 안전을 도모할 수 있는 영유아용 스마트 침대장치에 관한 것으로, 상측이 개방되고 내측에 수용공간이 형성되는 본체와, 상기 본체 상측에 설치되어 개폐되는 덮개로 이루어지는 영유아용 침대장치에 있어서, 상기 수용공간 내부에 설치되어 바닥면을 형성하는 시트부와; 상기 시트부 상측으로 수용공간 내측면을 따라 형성되는 쿠션부와; 상기 수용공간 내측의 기온을 측정하는 온도측정부와; 보호자로부터 동작신호를 입력받는 인터페이스부와; 상기 시트부 하측에 구비되어 전기적인 수단을 통해 시트부의 온도를 높이는 히팅부와; 외부로부터 전원을 공급받아 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부를 통해 측정된 온도에 따라 상기 히팅부를 제어하는 제어부; 로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상측이 개방되고 내측에 수용공간(110)이 형성되는 본체(100)와, 상기 본체(100) 상측에 설치되어 개폐되는 덮개(190)로 이루어지는 영유아용 침대장치에 있어서,

상기 수용공간(110) 내부에 설치되어 바닥면을 형성하는 시트부(111)와;

상기 시트부(111) 상측으로 수용공간(110) 내측면을 따라 형성되는 쿠션부(112)와;

상기 수용공간(110) 내측의 기온을 측정하는 온도측정부(121)와;

보호자로부터 동작신호를 입력받는 인터페이스부(122)와;

상기 시트부(111) 하측에 구비되어 전기적인 수단을 통해 시트부(111)의 온도를 높이는 히팅부(124)와;

외부로부터 전원을 공급받아 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부(121)를 통해 측정된 온도에 따라 상기 히팅부(124)를 제어하는 제어부(130); 로 이루어지는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 본체(100)는 상기 시트부(111) 하측에 구비되며 내부에 냉각매체가 통과하는 냉각튜브(141)와, 상기 냉각튜브(141)의 일측에 연결되어 냉각매체의 열을 외부로 방출시키는 방열부(142)와, 상기 냉각튜브(141) 및 방열부(142) 내부로 냉각매체를 강제순환시키는 냉각펌프(143)를 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부(121)를 통해 측정된 온도에 따라 상기 방열부(142)와 냉각펌프(143)를 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 본체(100)는 수용공간(110) 내부를 촬영하고 영상신호를 출력하는 카메라부(151)와, 통신기능과 영상출력기능을 포함한 사용자인터페이스를 제공하는 외부의 스마트기기(200)와 데이터통신을 수행하는 통신부(125)를 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 스마트기기(200)의 요청신호에 따라 상기 카메라부(151)에서 출력하는 영상신호와 상기 온도측정부(121)에서 측정된 온도 및 상기 인터페이스부(122)에 입력된 동작신호에 대한 작동상황을 상기 통신부(125)를 통해 외부의 스마트기기로 송출하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 본체(100)는 상기 수용공간(110) 내측으로 음향을 출력하는 음향출력부(126)와, 수면 유도효과를 갖는 디지털 음원이 저장된 저장부(127)와, 상기 저장부(127)의 디지털 음원을 재생하여 상기 음향출력부(126)를 통해 출력하도록 하는 음원재생부(128)를 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 음원재생부(128)를 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 덮개(190)는 하측으로 다수의 LED로 이루어지며 100 내지 10000룩스 범위의 광출력을 갖도록 구성된 수면유도등(161)을 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 설정된 시간과 광출력으로 상기 수면유도등(161)을 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 시트부(111)와 쿠션부(112)와 덮개(190)는 내부에 은도금 섬유로 이루어진 전자파차단소재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 본체(100)는 상기 수용공간(110) 내측의 소리를 감지하는 음성감지부(129)와, 시각 또는 청각신호를 통해 보호자에게 인지시키는 경보부(132)와, 상기 음성감지부(129)에서 감지된 소리가 설정된 음량 이상일 경우 상기 경보부(132)를 작동시키는 판단부(131)를 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 음성감지부(129)와 경보부(132)와 판단부(131)를 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 본체(100)는 상기 쿠션부(112)를 따라 설치되는 다수의 통기공(181)과, 상기 본체 외측의 공기를 흡입하여 상기 통기공(181)으로 배출하는 송풍팬(182)과, 상기 송풍팬(182)을 통해 흡입된 공기를 정화시키는 필터부(183)를 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 송풍팬(182)을 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 본체(100)는 외측으로 아로마향료가 주입되는 아로마주입부(184)와, 상기 아로마주입부(184)에 주입된 아로마향료를 상기 통기공(181) 측으로 혼입시키는 분무수단(185)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 인터페이스부(122)는 상기 온도측정부(121)에서 측정된 온도와 입력된 동작신호에 대한 작동상황을 보호자

에게 시각적으로 출력하는 터치스크린패널(123)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 본체(100)는 상기 시트부(111)에 가해지는 중량을 측정하기 위한 중량측정부(133)를 더 포함하고,

상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 중량측정부(133)를 제어하고 측정된 중량을 상기 터치스크린패널(123)을 통해 출력하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영유아용 스마트 침대장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 영유아용 침대장치에 관한 것으로, 자세하게는 공기정화, 온도, 밝기, 음향 등의 제어를 통해 영유아의 안정된 휴식을 위한 최적의 환경을 제공하고 영유아의 안전을 도모할 수 있는 영유아용 스마트 침대장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 보호자의 보호를 절대적으로 필요로 하는 영유아기는 기본적인 인성이나 지성이 결정되는 시기로 특히 보호자의 노력이 많이 드는 시기로 알려져 있다.

[0003] 하기만 이 시기에는 영유아의 언어능력, 인지능력이 낮아 스스로 판단하여 행동할 수 없으므로 수유를 비롯하여 잠 재우기, 보챌 때 달래주기 등 항상 보호자가 곁에서 돌보아야하므로, 통상 보호자는 개인시간을 갖지 못함은 물론 밤낮을 가리지 못하는 영유아의 행동패턴에 의해 심신이 지치는 시기이기도 하다.

[0004] 영유아들은 자신의 상태를 표현하는데 미숙하므로 자칫 보호자의 잘못된 판단으로 인해 위험한 상황이 발생할 확률도 있으며, 실제로 영유아 돌연사증후군 (SIDS: Sudden Infant Death Syndrome)를 비롯하여, 태열, 경련, 발작과 감기에 의한 발열 등 영유아들에게 치명적인 결과를 초래하는 질병과 집안에서 크고 작은 사고로 인해 매해 많은 수의 영유아들이 다치거나 사망하고 있다.

[0005] 이에 영유아들의 안전을 도모하고 실내온도 및 습도 등 건강을 위한 환경을 제공하여 영유아가 안정을 느끼도록 함을 물론 보호자의 육아부담을 경감시키기 위한 많은 노력이 있으며, 최근에는 영유아용 침대의 사용이 증가함에 따라, 침대에 다양한 기능을 부가하여 영유아가 최적의 상태로 안전하게 휴식을 취할 수 있도록 하는 기술들이 개발되고 있다.

[0006] 하지만, 이러한 종래 기술들은 주로 침대를 흔들어 주는 요람 기능이나, 통풍이나 환기가 잘되도록 하는 기능에 관련된 것으로 사용자인 영유아의 입장에서나 보호자의 입장에서나 실질적으로 체감할 수 있는 효과가 미비하였으며, 보호자들의 피로 및 스트레스의 축적이 여전히 반복되고, 이로 인해 영유아를 돌보는 것이 자칫 소홀해질 수도 있는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은

[0008] 영유아용 스마트 침대장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 위해 본 발명은 상측이 개방되고 내측에 수용공간이 형성되는 본체와, 상기 본체 상측에 설치되어 개폐되는 덮개로 이루어지는 영유아용 침대장치에 있어서, 상기 수용공간 내부에 설치되어 바닥면을 형

성하는 시트부와; 상기 시트부 상측으로 수용공간 내측면을 따라 형성되는 쿠션부와; 상기 수용공간 내측의 기온을 측정하는 온도측정부와; 보호자로부터 동작신호를 입력받는 인터페이스부와; 상기 시트부 하측에 구비되어 전기적인 수단을 통해 시트부의 온도를 높이는 히팅부와; 외부로부터 전원을 공급받아 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부를 통해 측정된 온도에 따라 상기 히팅부를 제어하는 제어부; 로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 본체는 상기 시트부 하측에 구비되며 내부에 냉각매체가 통과하는 냉각튜브와, 상기 냉각튜브의 일측에 연결되어 냉각매체의 열을 외부로 방출시키는 방열부와, 상기 냉각튜브 및 방열부 내부로 냉각매체를 강제순환시키는 냉각펌프를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부를 통해 측정된 온도에 따라 상기 방열부와 냉각펌프를 제어하도록 구성될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 본체는 수용공간 내부를 촬영하고 영상신호를 출력하는 카메라부와, 통신기능과 영상출력기능을 포함한 사용자인터페이스를 제공하는 외부의 스마트기기와 데이터통신을 수행하는 통신부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 스마트기기의 요청신호에 따라 상기 카메라부에서 출력하는 영상신호와 상기 온도측정부에서 측정된 온도 및 상기 인터페이스부에 입력된 동작신호에 대한 작동상황을 상기 통신부를 통해 외부의 스마트기기로 송출하도록 구성될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 본체는 상기 수용공간 내측으로 음향을 출력하는 음향출력부와, 수면 유도효과를 갖는 디지털 음원이 저장된 저장부와, 상기 저장부의 디지털 음원을 재생하여 상기 음향출력부를 통해 출력하도록 하는 음원재생부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 음원재생부를 제어하도록 구성될 수 있다.

[0013] 상기 덮개는 하측으로 다수의 LED로 이루어지며 100 내지 10000룩스 범위의 광출력을 갖도록 구성된 수면유도등을 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호에 따라 설정된 시간과 광출력으로 상기 수면유도등을 제어하도록 구성될 수 있다.

[0014] 상기 시트부와 쿠션부와 덮개는 내부에 은도금 섬유로 이루어진 전자파차단소재를 포함하여 구성될 수 있다.

[0015] 상기 본체는 상기 수용공간 내측의 소리를 감지하는 음성감지부와, 시각 또는 청각신호를 통해 보호자에게 인지시키는 경보부와, 상기 음성감지부에서 감지된 소리가 설정된 음량 이상일 경우 상기 경보부를 작동시키는 판단부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 음성감지부와 경보부와 판단부를 제어하도록 구성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 본체는 상기 쿠션부를 따라 설치되는 다수의 통기공과, 상기 본체 외측의 공기를 흡입하여 상기 통기공으로 배출하는 송풍팬과, 상기 송풍팬을 통해 흡입된 공기를 정화시키는 필터부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 송풍팬을 제어하도록 구성될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 본체는 외측으로 아로마향료가 주입되는 아로마주입부와, 상기 아로마주입부에 주입된 아로마향료를 상기 통기공 측으로 혼입시키는 분무수단을 더 포함할 수 있다.

[0018] 상기 인터페이스부는 상기 온도측정부에서 측정된 온도와 입력된 동작신호에 대한 작동상황을 보호자에게 시각적으로 출력하는 터치스크린패널로 이루어질 수 있다.

[0019] 상기 본체는 상기 시트부에 가해지는 중량을 측정하기 위한 중량측정부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 인터페이스부를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 중량측정부를 제어하고 측정된 중량을 상기 터치스크린패널을 통해 출력하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 온도제어와 공기정화 기능을 영유아에게 제공하여 각종 질병 및 감염으로부터 안전하고 쾌적한 환경을 제공하게 된다. 또한, 빛과 음향을 통한 수면 유도효과로 인해 심신의 안정과 정서발달에 도움을 주게 되며, 더불어 보호자의 육아부담을 현저히 완화시켜 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 외형을 나타낸 사시도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 내부구조를 나타낸 사시도,

도 3은 본 발명의 덮개 개폐구조를 나타낸 작동도,

도 4는 본 발명 시트부의 냉각구조를 나타낸 부분 사시도,

도 5는 본 발명의 공기정화구조를 나타낸 부분 사시도,

도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 구성과 연결관계를 나타낸 블록도,

도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 구성과 연결관계를 나타낸 블록도,

도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 구성과 연결관계를 나타낸 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 영유아용 스마트 침대장치의 구성을 자세히 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 외형을 나타낸 사시도, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 내부구조를 나타낸 사시도로서, 본 발명은 상측이 개방되는 형태를 갖고 내측에는 아기가 누울 수 있는 수용공간(110)이 형성되는 본체(100)와, 상기 본체(100) 상측에 설치되어 개방부를 덮는 덮개(190)로 주요 외형이 이루어진다.

[0024] 상기 본체(100)와 덮개(190)는 아기나 보호자가 모서리 등에 부딪혀 상해를 입지 않도록 전체적인 외형이 곡선 구조로 이루어진다. 특히 본 발명에서 상기 덮개(190)는 아기의 안전을 위해 본체(100)의 개방부 상측 일부만 덮도록 구성되며, 닫히더라도 수용공간(110)을 밀폐시키지 않는 구조를 갖는다.

[0025] 도 3은 본 발명의 덮개 개폐구조를 나타낸 작동도로서, 덮개(190) 개폐구조의 바람직한 실시예를 나타내고 있다. 상기 덮개(190)는 상대적으로 강한 외부의 빛을 차단하거나, 물건 등의 낙하로부터 상기 수용공간 내측의 아기를 보호하는 등의 기능을 하는 것으로 아기의 보호를 위한 최소한의 크기로 형성된다.

[0026] 특히 상기 덮개(190)는 보호자가 수용공간(110) 내부를 용이하게 확인할 수 있도록 투명한 재질로 구성하고, 상기 덮개(190)가 수용공간(110) 측으로 완전히 이동하여 닫힌 상태에서도 보호자가 수용공간(110) 내부의 아기가 내는 소리를 들을 수 있고, 심지어 개방된 남은 공간을 통해 아기를 본체로부터 꺼낼 수 있을 정도로 상기 덮개(190)가 본체(100) 상측 개방부를 반 이상 덮지 않도록 하여 아기의 신체가 본체(100)와 덮개(190) 사이에 끼이는 것을 방지하게 된다.

[0027] 만일, 상기 수용공간(110)에 아기가 있는 상태로 덮개(190)가 덮여 완전밀폐가 이루어질 경우 아기에게 심각한 위험상황이 발생할 수 있으므로, 덮개(190)를 비교적 작은 힘으로도 슬라이딩 개폐시킬 수 있도록 구성하는 것이 바람직하며, 문제발생시 개폐가 어려워지는 전동방식은 적용하지 않는 것이 좋다.

[0028] 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 구성과 연결관계를 나타낸 블록도로서, 도 1 내지 2에서 나타낸 외형과 함께 그 세부 구성을 살펴보면, 먼저 본 발명의 수용공간(110) 내부에는 아기가 위치할 수 있는 바닥면에 해당하는 시트부(111)가 형성된다.

[0029] 상기 시트부(111)는 아기가 누울 수 있는 패드와 같은 부분으로 아기의 피부에 직접 닿는 부분이므로 약간의 신축성을 갖는 면소재로 이루어지게 되며, 너무 푹신할 경우 아기가 엎드린 상태에서 질식을 일으킬 수 있는 요인이 될 수 있으므로 통상의 영유아용 침대매트 수준의 강도를 갖게 된다.

[0030] 또한, 아기의 음식 및 구토를 비롯한 배설물로 인한 오염이 쉽게 발생할 수 있는 부분이므로 보호자가 필요에 따라 본체(100)로부터 쉽게 분리하여 세탁할 수 있도록 구성되며, 아기가 눕거나 앉아 있을 때 접촉면에 땀이 차지 않도록 적절한 통풍성능을 갖게 된다.

[0031] 상기 시트부(111)의 상측에는 상기 수용공간(110)의 내측벽을 따라 쿠션부(112)가 형성된다. 상기 쿠션부(112)는 상기 시트부(111)에 위치한 아기가 움직임에 따라 본체(100) 구조에 부딪히는 것을 방지하기 위한 쿠션의 역할을 하는 부분으로 마찬가지로 아기가 직접 닿을 수 있는 부분이므로 면소재로 이루어지되, 상기 시트부(111)와는 달리 충격완화 기능을 하도록 푹신한 구조를 갖게 된다. 또한, 상기 쿠션부(112)는 수용공간(110) 내측의 아기가 스스로 본체(100) 밖으로 빠져나오는 것을 방지하는 역할도 하므로 아기가 쉽게 넘어오지 못할 정도의 적절한 높이를 갖는다.

[0032] 이때 상기 시트부(111)와 쿠션부(112)와 덮개(190)는 내부에 은도금 섬유로 이루어진 전자파차단소재를 포함하는 것이 바람직하다. 이는 각종 전자기기의 사용량이 많은 환경에서 전자파의 영향에 상대적으로 취약한 아기를

전자파로부터 보호하기 위한 구성으로, 전자파 차폐성능이 뛰어나면서도 원적외선을 방출 및 항균 효과가 뛰어나며 인체에 무해한 은도금 섬유를 사용하여 아기를 보호하게 된다.

[0033] 상기 수용공간(110) 내측에는 실시간으로 수용공간(110) 온도를 측정하는 온도측정부(121)가 설치된다. 상기 온도측정부(121)는 전자식 온도센서로서, 본 발명에서는 수용공간(110) 내부의 온도를 적극적으로 제어함으로 아기에게 최적의 환경을 제공하게 되므로, 상시 온도측정부(121)를 통해 아기가 위치하는 수용공간(110) 내부의 온도를 측정하게 된다.

[0034] 또한, 상기 본체(100) 외측에는 보호자로부터 소정의 동작신호를 입력받는 인터페이스부(122)가 형성된다. 즉 상기 인터페이스부(122)는 후술 되는 히팅부(124)를 비롯하여 아기에게 쾌적한 환경을 제공하기 위한 각종 수단을 제어하기 위해 보호자로부터 신호를 입력받는 부분으로, 일종의 전자식 스위치 버튼으로 이루어진다.

[0035] 상기 시트부(111) 하측에는 전기적인 수단을 통해 시트부(111)의 온도를 높이는 히팅부(124)가 구성된다. 상기 히팅부(124)는 전기에너지를 열에너지로 변환하는 전열수단으로서, 아기는 면역력과 체온조절능력이 성인에 비해 현저히 떨어지므로 실내 기온이 낮을 경우 감기 등의 질병에 걸릴 수 있으므로 적정한 온도로 높여주는 기능을 한다.

[0036] 일반적으로 사용되는 전기온열매트도 유사한 구조로 되어 있으나, 본 발명에서는 열 찜질을 위한 온열매트와는 달리 상기 히팅부(124)를 통해 높일 수 있는 최고온도가 비교적 높지 않다. 통상 아기가 따뜻함을 느낄 수 있는 온도인 섭씨 40도대의 온도를 유지할 수 있을 정도이면 충분하다.

[0037] 또한, 본체(100) 내부에는 외부로부터 전원을 공급받아 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부(121)를 통해 측정된 온도에 따라 상기 히팅부(124)를 제어하는 제어부(130)가 설치된다. 즉, 상기 제어부(130)는 CPU의 역할을 하는 부분으로 히팅부(124)의 온도 및 작동시간 등을 제어할 수 있으며, 보호자가 이를 위한 동작제어를 할 수 있도록 인터페이스부(122)가 구성된다. 예를 들어, 인터페이스부(122)는 보호자가 상기 히팅부(124)를 ON/OFF 하고, 히팅부(124)를 통해 유지해야 할 온도를 설정할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0038] 도 4는 본 발명 시트부의 냉각구조를 나타낸 부분 사시도로서, 여름철과 같이 실내온도가 높아졌을 때 아기가 쉽게 잠을 자거나 불쾌감으로 인해 보채게 되므로, 아기가 쾌적함을 느낄 수 있도록 시트부(111)를 냉각할 수 있는 구조를 도시하고 있다.

[0039] 즉 상기 히팅부(124)의 구성은 통상 실내기온이 낮아지는 겨울철에 아기가 추위를 느끼지 않도록 하기 위한 구성이며, 반대로 여름철과 같이 실내기온이 높아질 경우 아기가 땀을 흘리면서 불쾌감을 느낄 수 있을 뿐 아니라 땀띠 등 피부질환이 유발될 수 있으므로 시트부(111)를 냉각시켜 주는 것이다.

[0040] 이와 같은 냉각구조는 도 4에서와 같이 상기 시트부(111) 하측에 구비되되 내부에 냉각매체가 통과하는 냉각튜브(141)와, 상기 냉각튜브(141)의 일측에 연결되어 냉각매체의 열을 외부로 방출시키는 방열부(142)와, 상기 냉각튜브(141) 및 방열부(142) 내부로 냉각매체를 강제순환시키는 냉각펌프(143)로 이루어지게 된다.

[0041] 이는 통상의 냉각 시스템의 구조로서, 상기 시트부(111)는 아기와 직접적으로 접촉하는 부분이므로 기존의 냉각기에서와 같이 냉각온도가 지나치게 낮을 필요가 없어, 상기 냉각매체로 간단히 냉각수를 사용할 수 있다. 즉 상기 냉각펌프(143)를 통해 냉각튜브(141) 내측의 냉각매체를 순환시키기되, 상기 냉각튜브(141)에 냉각매체가 들어가기 이전에 냉각매체의 온도를 낮출 수 있는 방열부(142)를 설치하여 온도가 낮아진 상태의 냉각매체가 냉각튜브(141)를 통과하도록 구성된다.

[0042] 상기 방열부(142)는 전원을 공급받아 냉각매체의 열을 강제적으로 방출시키는 부분으로 내부에 냉각매체가 흐르며 외측에 다수의 냉각핀이 형성된 파이프에 냉각팬을 설치하여 냉각매체의 열을 방출시키는 공랭방식을 사용할 수 있으며, 필요에 따라 정수기 등에 적용되는 소형 냉각기를 장착하여 열을 배출시킬 수도 있을 것이다.

[0043] 이때 상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호와 상기 온도측정부(121)를 통해 측정된 온도에 따라 상기 방열부(142)와 냉각펌프(143)를 제어하도록 구성되며, 보호자가 이를 위한 동작제어를 할 수 있도록 인터페이스부가 구성된다. 예를 들어, 인터페이스부(122)는 보호자가 상기 냉각펌프(143) 및 방열부(142)를 ON/OFF 하고, 유지해야 할 온도를 설정함으로 상기 제어부(130)가 설정된 온도로 냉각펌프(143) 및 방열부(142)를 제어할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0044] 만일 보호자가 상기 시트부(111)에 아기를 위치시킨 상태에서 아기의 상태확인이 용이한 장소에 머무름으로 아기의 상태를 상시 확인할 수 있는 경우에는 문제될 것이 없지만, 아기와 부모가 각기 다른 방을 사용하거나 집안일 등으로 보호자가 아기의 상태를 확인할 수 없는 경우가 생길 수 있으므로, 필요에 따라 아기의 상태를 상

시 확인할 수 있도록 하는 원격감시수단을 필요로 하게 된다.

[0045] 이를 위해 상기 본체(100)는 수용공간(110) 내부를 촬영하고 영상신호를 출력하는 카메라부(151)와, 통신기능과 영상출력기능을 포함한 사용자인터페이스를 제공하는 외부의 스마트기기(200)와 데이터통신을 수행하는 통신부(125)를 더 포함하게 된다.

[0046] 이때 상기 스마트기기(200)는 통상 사용되는 스마트폰 및 스마트패드를 비롯하여 데이터통신 기능을 갖는 컴퓨터도 될 수 있으며, 이때 상기 통신부(125)는 통상의 스마트기기에 적용되는 무선통신방식인 WiFi 또는 Bluetooth와 같은 근거리 무선통신방식을 사용하도록 한다.

[0047] 이때 상기 제어부(130)는 상기 스마트기기(200)로부터의 요청신호에 따라 상기 카메라부(151)에서 출력하는 영상신호와 상기 온도측정부(121)에서 측정된 온도 및 상기 인터페이스부(122)에 입력된 동작신호에 대한 작동상황을 상기 통신부(125)를 통해 외부의 스마트기기(200)로 송출하도록 구성된다.

[0048] 상기 스마트기기(200)에는 상기 통신부(125)를 통해 상기 카메라부(151)의 영상을 확인할 수 있는 전용 프로그램이 설치되어, 보호자가 상기 전용 프로그램을 실행함에 따라 요청신호를 송출하도록 하게 된다.

[0049] 이를 통해 보호자는 본체(100)로부터 떨어져 아기의 상태를 육안으로 확인할 수 없는 위치에 있더라도 소지한 스마트기기(200)를 통해 아기의 상태를 상시 확인할 수 있게 된다.

[0050] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 구성과 연결관계를 나타낸 블록도로서, 상술한 제1실시예에서 상기 수용공간(110) 내에 위치한 아기의 수면을 유도하기 위한 다양한 구성이 추가되고 있다. 이하의 제2실시예 및 제3실시예의 설명에서는 제1실시예에서와 동일한 기능을 수행하는 동일 구성에 관하여는 설명을 생략하기로 한다.

[0051] 본 발명의 제2실시예에서 상기 본체(100)는 음향출력부(126)와, 저장부(127)와, 음원재생부(128)와, 수면유도등(161)과, 음성감지부(129)와, 판단부(131)와, 경보부(132)를 더 포함하고 있다.

[0052] 상기 음향출력부(126)는 스피커로서, 상기 수용공간(110) 내측으로 음향을 출력하는 기능을 수행한다. 통상 아기가 휴식중에 음향이 출력되므로 상기 음향출력부(126)의 출력은 높을 필요가 없으며 3W(와트) 정도로 비교적 낮은 출력을 갖게 된다.

[0053] 상기 저장부(127)는 전자 메모리로서, 내부에는 수면 유도효과를 갖는 다양한 디지털 음원이 저장되며, 보호자의 필요에 따라 디지털 음원을 삭제하거나 추가로 저장할 수 있도록 구성된다. 저장되는 디지털 음원은 아기가 편안한 심리상태를 유지할 수 있도록 아기의 출생개월수에 따라 초기에 사용되는 엄마의 심장박동소리와 후기에 사용되는 자장가 또는 태교음악 등이 될 수 있다.

[0054] 상기 음원재생부(128)는 상기 저장부(127)에 저장되어 있는 디지털 음원을 읽고 재생하는 부분으로, 재생된 음원은 상기 음향출력부(126)를 통해 출력하게 된다.

[0055] 이때 상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 음원재생부(128)를 제어하도록 구성되며, 상기 인터페이스부(122)는 보호자가 상기 저장부(127)에 저장된 디지털 음원을 선택하여 재생하도록 하고, 상기 음향출력부(126)에서 출력되는 음량을 조절할 수 있도록 구성된다.

[0056] 상술한 음향을 통해 아기의 수면을 유도하는 구성에 더하여 조명을 통한 수면유도를 위해, 상기 덮개(190)에는 하측으로 다수의 LED로 이루어지며 100 내지 10000룩스 범위의 광출력을 갖도록 구성된 수면유도등(161)이 설치된다. 이때 상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 설정된 시간과 광출력으로 상기 수면유도등(161)을 제어하도록 구성되며, 상기 인터페이스부(122)에는 이를 위한 기능이 구비된다.

[0057] 상기 수면유도등(161)은 아기의 생체리듬을 조절하는 역할을 하는 것으로, 일주기리듬을 재조정할 수 있는 가장 효과적인 인공광의 세기는 대개 10000룩스 밝기의 조명으로 알려져 있다. 상기 수면유도등(161)으로부터 거리가 멀어질수록 빛의 세기는 감소하므로, 상기 수면유도등(161)은 아기와의 거리가 약 45 내지 50센티미터가 되도록 설치되는 것이 바람직하다.

[0058] 또한, 상기 수면유도등(161)은 인체에 유해한 자외선과 적외선 영역이 없는 가시광선 파장만을 출력하도록 구성되며, 아기가 수면을 취하기 전 수면에 쾌적한 밝기인 150룩스로 조절되어 설정된 시간 후 완전히 꺼지도록 구성된다. 이는 태양의 저녁노을과 같은 밝기로 멜라토닌을 서서히 촉진시켜 아기의 몸을 편안한 수면상태로 만들어 준다.

[0059] 상기 음성감지부(129)는 아기가 내는 소리를 감지할 수 있는 마이크로서, 상기 수용공간(110) 내측의 소리를 감

지하는 기능을 수행하여 아기의 수면상태를 감시하는 기능을 수행한다. 통상 수면중인 아기는 아무 소리를 내지 않지만 아기가 잠에서 깨었을 때는 울음소리를 내게 되므로 이를 감지하도록 하는 것이다. 특히 아기가 울때 보호자가 즉각적인 조치를 하지 않을 경우 아기의 정서에 안 좋은 영향을 미칠 수 있으므로 보호자가 본체(100)로부터 떨어져 있는 상태에서 아기가 우는 것을 최대한 빨리 인지하도록 할 필요가 있다.

[0060] 상기 경보부(132)는 시각 또는 청각신호를 통해 아기가 잠에서 깬 상황을 보호자가 인지하도록 하는 기능을 수행하여, 필요에 따라 LED 경광등 또는 특정 음향을 발생시키는 스피커로 이루어진다.

[0061] 만약 청각신호를 사용하고자 할 경우 아기를 자극할 수 있는 고음의 사이렌과 같은 구성은 부적합하며, 아기를 진정시킬 수 있으면서도 보호자가 상황을 인지할 수 있는 음악이나 노랫소리를 사용하는 것이 바람직하다.

[0062] 상기 판단부(131)는 상기 음성감지부(129)에서 감지된 소리가 설정된 음량 이상일 경우 상기 경보부(132)를 작동시키는 기능을 수행하며, 통상 아기의 울음소리에 해당하는 음역에서 작동하도록 설정된다. 이는 아기가 실제로 깨거나 울지 않는 상황에서 특정 소음으로 인해 상기 경보부(132)가 작동하는 것을 방지하기 위한 구성이며, 이때 상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 음성감지부(129)와 경보부(132)와 판단부(131)를 제어하도록 구성된다. 즉 상기 인터페이스부(122)에 수면감시기능을 ON/OFF 할 수 있는 기능을 넣는 것이다.

[0063] 필요에 따라 본 발명의 제1실시예에서 언급한 상기 통신부(125)를 부가하여, 상기 통신부(125)를 통해 경보신호를 송출하되 보호자가 소지한 스마트기기(200)를 통해 이를 수신할 수 있도록 구성할 수도 있다.

[0064] 도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 구성과 연결관계를 나타낸 블록도로서, 본 발명의 제3실시예에서는 아기에게 오염물질이 제거된 쾌적한 공기를 제공하고, 아기의 중량측정을 자동으로 수행하여 보호자의 편의를 도모할 수 있는 구성이 부가된다.

[0065] 도 5는 본 발명의 공기정화구조를 나타낸 부분 사시도로서, 먼저 쾌적한 공기를 제공하기 위한 구성을 살펴보면 상기 본체(100)는 통기공(181)과 송풍팬(182)과 필터부(183)를 더 포함하게 된다.

[0066] 상기 통기공(181)은 상기 쿠션부(112)를 따라 다수 설치되어 수용공간(110) 내측으로 공기를 배출하는 부분이다. 이때 상기 통기공(181)의 내측에는 공기 중의 미세먼지를 비롯한 유해물질을 걸러주는 필터부(183)가 구비되며, 특히 아기의 건강을 해칠 수 있는 유해 세균까지도 제거할 수 있는 항균 성능을 갖는 필터부(183)가 구비된다.

[0067] 상기 송풍팬(182)은 본체 외측으로부터 공기를 흡입하여 상기 필터부(183)를 거쳐 통기공(181)으로 공기를 배출시키기는 기능을 한다. 이때, 상기 제어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 송풍팬(182)을 제어할 수 있도록 구성된다. 즉 상기 인터페이스부(122)에 상기 송풍팬(182)을 ON/OFF 할 수 있는 기능을 부가하는 것이다.

[0068] 이때, 상기 통기공(181)을 통해 배출되는 공기에 아기에게 유익한 아로마향료를 혼입되도록 구성할 수 있다. 이를 위해 상기 본체(100)는 외측으로 아로마향료가 주입되는 아로마주입부(184)와, 상기 아로마주입부(184)에 주입된 아로마향료를 상기 통기공(181) 측으로 혼입시키는 분무수단(185)을 더 포함하게 된다. 상기 아로마향료는 아기에게 무해한 천연재료로 이루어지며, 특히 아기가 감기를 비롯한 질병에 걸렸을 때 안전하면서도 질병치유 효과를 갖는 다양한 아로마향료가 사용될 수 있다. 이때, 상기 분무수단(185)은 상기 아로마주입부(184) 주입된 아로마향료를 직접적으로 분사할 수도 있으나, 아로마향료를 흡습한 상태로 증발시켜 은은한 향기를 방출하도록 하는 것이 바람직하다.

[0069] 또한, 상기 인터페이스부(122)는 보호자의 편의와 디지털 트렌드에 맞추어 상기 인터페이스부(122)는 상기 온도측정부(121)에서 측정된 온도와 입력된 동작신호에 대한 작동상황을 보호자에게 시각적으로 출력하는 터치스크린패널(123)로 이루어지게 되며, 이를 통해 보호자가 쉽게 아기의 환경을 확인하고 적절한 조치를 할 수 있게 된다.

[0070] 일반적으로 아기들은 하루가 다르게 폭발적으로 성장을 하게 되므로, 주기적으로 체중을 측정함으로 성장상태를 확인하여 이상 유무를 확인하게 된다. 이를 위해 통상 보호자가 아기를 안은 상태로 몸무게를 측정하고 이후 보호자의 몸무게를 감하는 방식으로 아기 몸무게를 산출하고 있으나, 본 발명에서는 이를 자동으로 수행할 수 있도록 상기 본체(100)는 상기 시트부(111)에 가해지는 중량을 측정하기 위한 중량측정부(133)를 더 포함할 수 있다.

[0071] 상기 중량측정부(133)는 가해지는 중량을 전기적인 신호로 변환하는 중량센서로 이루어지게 되며, 이때 상기 제

어부(130)는 상기 인터페이스부(122)를 통해 입력된 동작신호에 따라 상기 중량측정부(133)를 제어하고 측정된 중량을 상기 터치스크린패널(123)을 통해 출력하도록 구성된다.

[0072] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

[0073]

100: 본체 110: 수용공간

111: 시트부 112: 쿠션부

121: 온도측정부 122: 인터페이스부

123: 터치스크린패널 124: 히팅부

125: 통신부 126: 음향출력부

127: 저장부 128: 음원재생부

129: 음성감지부 130: 제어부

131: 판단부 132: 경보부

133: 중량측정부 141: 냉각튜브

142: 방열부 143: 냉각펌프

151: 카메라부 161: 수면유도등

181: 통기공 182: 송풍팬

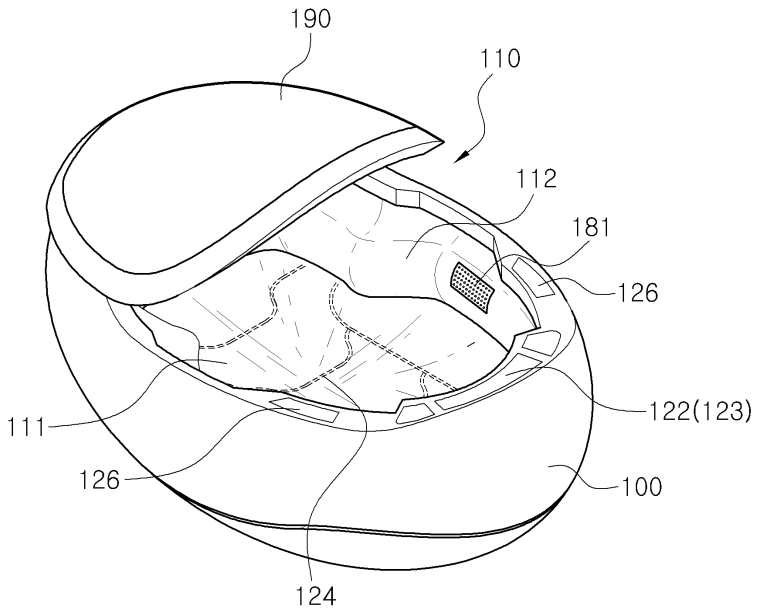
183: 필터부 184: 아로마주입부

185: 분무수단 190:덮개

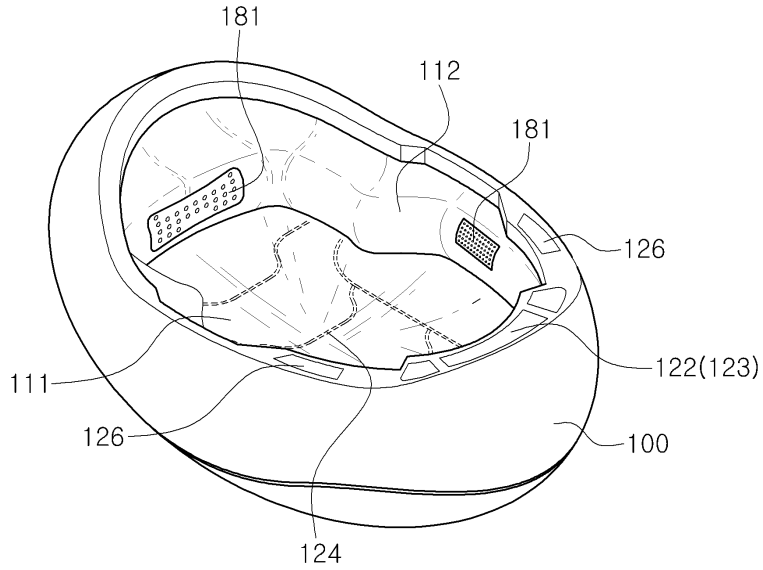
200: 스마트기기

도면

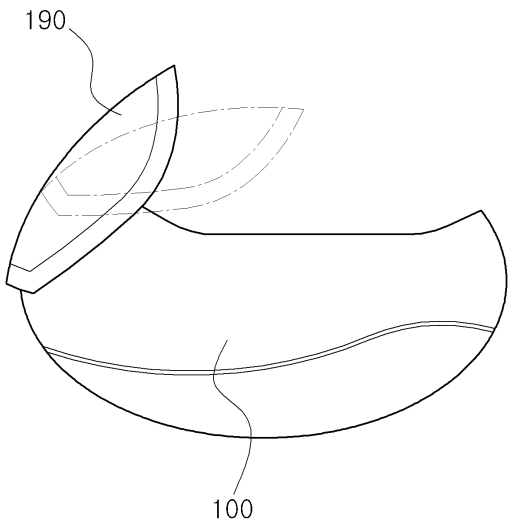
도면1



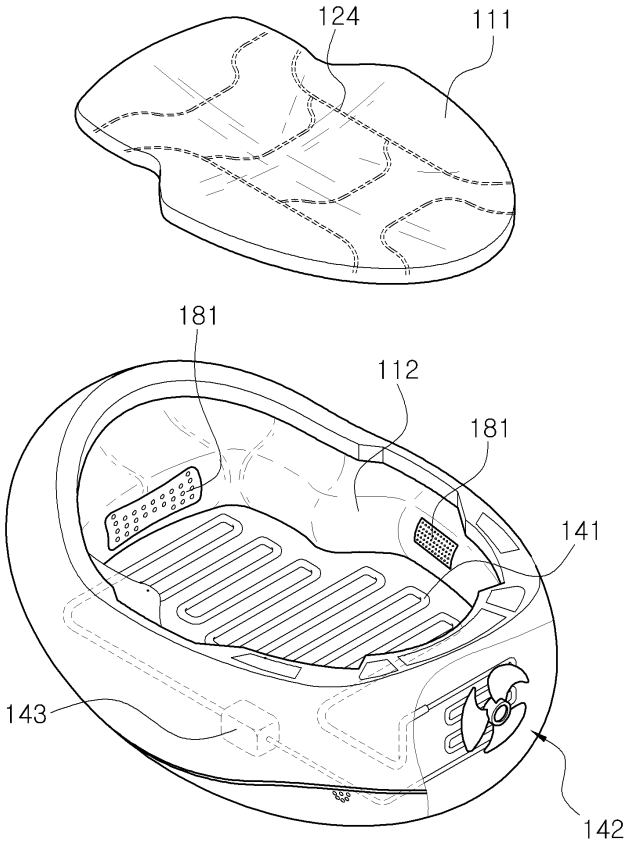
도면2



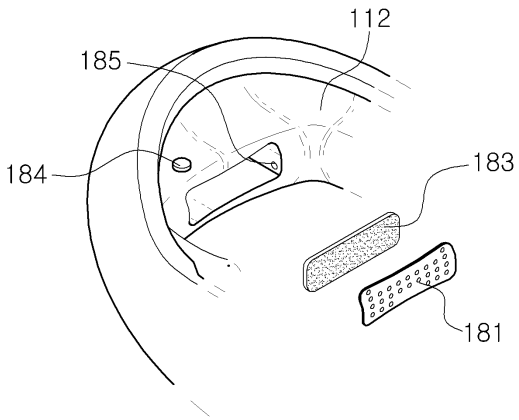
도면3



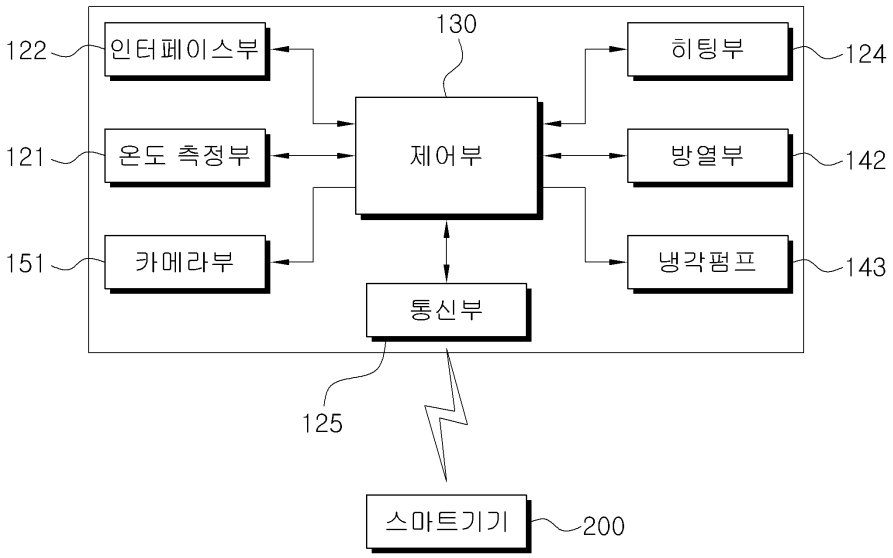
도면4



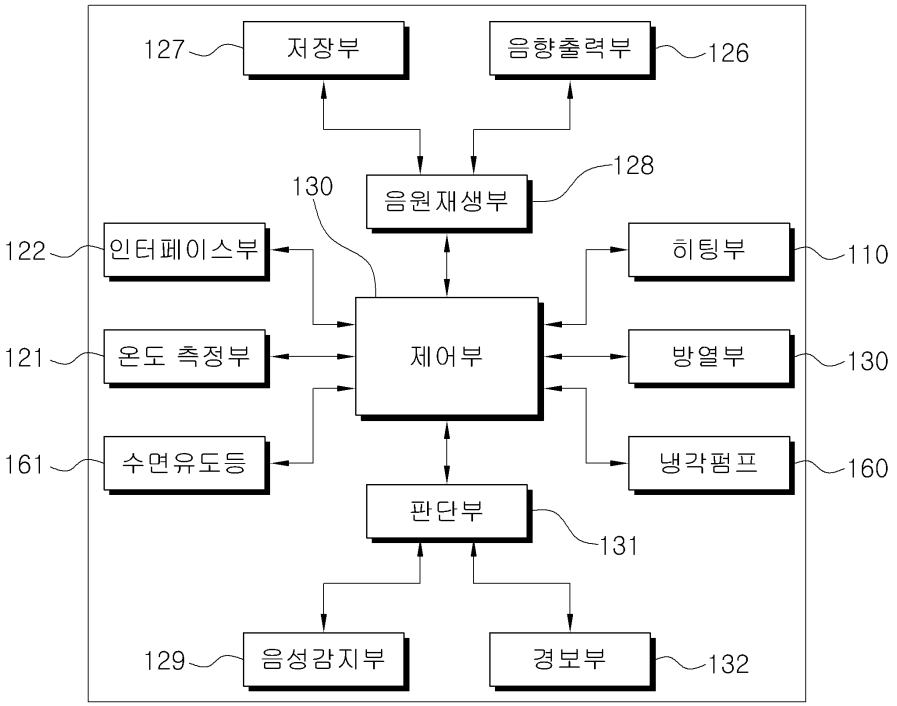
도면5



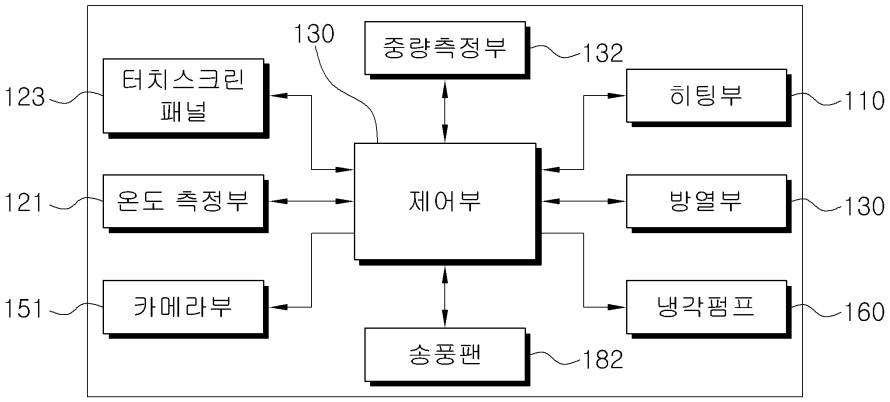
도면6


130
122
인터페이스부
히팅부
124
121
온도 측정부
제어부
방열부
142
151
카메라부
냉각펌프
143
통신부
125
스마트기기
200

도면7


127
저장부
음향출력부
126
128
130
음원재생부
122
인터페이스부
히팅부
110
121
온도 측정부
제어부
방열부
130
161
수면유도등
냉각펌프
160
판단부
131
129
음성감지부
경보부
132

도면8


130
중량측정부
132
터치스크린
패널
123
히팅부
110
121
온도 측정부
제어부
방열부
130
151
카메라부
냉각펌프
160
송풍팬
182