



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0052151
(43) 공개일자 2020년05월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47G 19/22 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A47G 19/2227 (2013.01)
A47G 2019/2244 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0135379

(22) 출원일자 2018년11월06일
심사청구일자 2018년11월06일

(71) 출원인
박형민

서울특별시 송파구 마천로35길 18 ,507호(마천
동,아남아파트)

(72) 발명자
박형민

서울특별시 송파구 마천로35길 18 ,507호(마천
동,아남아파트)

(74) 대리인
김현호

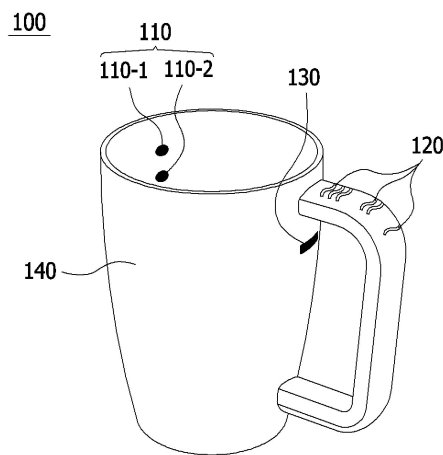
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 스마트 컵

(57) 요약

스마트 컵이 개시된다. 본 발명은, 음용수가 저수되는 본체부, 본체부의 내측면에 설치되는 적어도 하나의 수위 센서 및 수위 센서의 감지 정보에 기초하여 알람 신호를 생성하는 제어부를 구비한다. 본 발명에 따르면, 음용수의 컵 내부에서의 수위를 정확하게 확인할 수 있게 됨에 따라 음용수의 넘침을 정확하게 예측 및 방지할 수 있게 된다. 아울러, 본 발명에 의하면, 음용수의 컵 내부에서의 수위 뿐만 아니라 음용수의 온도까지 고려하여 알람 메시지의 출력 여부 및 알람 메시지의 내용을 결정함으로써 사용자의 안전과 편의성을 함께 도모할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A47G 2200/12 (2013.01)

A47G 2200/143 (2013.01)

A47G 2200/226 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

음용수가 저수되는 본체부(140);
상기 본체부(140)의 내측면에 설치되는 적어도 하나의 수위 센서(110); 및
상기 수위 센서(110)의 감지 정보에 기초하여 알람 신호를 생성하는 제어부(170)
를 포함하는 스마트 컵.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 본체부(140)에 저장된 음용수의 하중을 측정하는 하중 센서(150)를 더 포함하는 스마트 컵.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 수위 센서(110)의 감지 정보 및 상기 하중 센서(150)의 측정 정보를 사용자 단말기(200)로 송신하는 통신부(180)를 더 포함하는 스마트 컵.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 컵에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 음용수의 컵 내부에서의 수위를 정확하게 확인할 수 있게 됨에 따라 음용수의 넘침을 정확하게 예측 및 방지할 수 있게 될 뿐만 아니라, 음용수의 컵 내부에서의 수위 뿐만 아니라 음용수의 온도까지 고려하여 알람 메시지의 출력 여부 및 알람 메시지의 내용을 결정함으로써 사용자의 안전과 편의성을 함께 도모할 수 있도록 하는 스마트 컵에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 상황 인지 및 반응 속도가 일반인에 비해 떨어지는 고령자나 장애인들은 컵에 물을 따르는 경우 실수로 물이 넘치는 경우가 빈번하게 발생한다.

[0003] 이러한 문제로 인해 특히 컵에 뜨거운 물을 따르는 경우에는 고령자나 장애인들은 화상의 위험에 빈번하게 노출되게 된다.

[0004] 이러한 문제점을 개선하기 위해 컵의 하부에 설치된 로드셀에서의 측정 정보에 기초하여 컵에 담겨진 내용물의 중량을 사용자에게 전달하는 방식의 스마트 컵이 제안된 바 있다.

[0005] 그러나, 이와 같은 종래 기술에 따른 스마트 컵은 내용물의 밀도에 무관하게 내용물의 중량만을 측정하므로 내용물의 컵 내부에서의 실제 충만 정도를 확인할 수 없으며, 그에 따라 컵 내부의 내용물의 넘침을 정확하게 예측 및 방지할 수 없다는 기술적 한계가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명의 목적은, 음용수의 컵 내부에서의 수위 뿐만 아니라 음용수의 온도까지 고려하여 알람 메시지

의 출력 여부 및 알람 메시지의 내용을 결정함으로써 사용자의 안전과 편의성을 함께 도모할 수 있도록 하는 스마트 컵을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 스마트 컵은, 음용수가 저수되는 본체부; 상기 본체부의 내측면에 설치되는 적어도 하나의 수위 센서; 및 상기 수위 센서의 감지 정보에 기초하여 알람 신호를 생성하는 제어부를 포함한다.
- [0008] 바람직하게는, 상기 본체부에 저장된 음용수의 하중을 측정하는 하중 센서를 더 포함한다.
- [0009] 또한, 상기 수위 센서의 감지 정보 및 상기 하중 센서의 측정 정보를 사용자 단말기로 송신하는 통신부를 더 포함한다.
- [0010] 또한, 상기 알람 신호를 출력하는 출력부를 더 포함한다.
- [0011] 또한, 상기 음용수의 온도를 측정하는 온도 센서를 더 포함한다.
- [0012] 또한, 상기 제어부는 상기 수위 센서의 감지 정보 및 상기 온도 센서의 측정 정보에 기초하여 상기 알람 신호를 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 음용수의 열을 이용하여 전기를 발생시키는 발전부를 더 포함한다.
- [0014] 또한, 상기 하중 센서의 측정 정보에 기초하여 발광되는 발광부를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따르면, 음용수의 컵 내부에서의 수위를 정확하게 확인할 수 있게 됨에 따라 음용수의 넘침을 정확하게 예측 및 방지할 수 있게 된다.
- [0016] 아울러, 본 발명에 의하면, 음용수의 컵 내부에서의 수위 뿐만 아니라 음용수의 온도까지 고려하여 알람 메시지의 출력 여부 및 알람 메시지의 내용을 결정함으로써 사용자의 안전과 편의성을 함께 도모할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵의 구조를 나타내는 사시도,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵의 구조를 나타내는 기능 블록도, 및
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵과 연동되어 사용되는 사용자 단말기의 화면 상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵의 구조를 나타내는 사시도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵(100)은 수위 센서(110), 발광부(120), 출력부(130), 및 본체부(140)를 포함한다.
- [0020] 본체부(140)의 내부에는 물, 주스 등의 사용자가 선택한 음용수가 저수되는 공간이 구비되어 있으며, 본체부(140)의 내측면에는 수직 방향으로 복수의 수위 센서(110)가 소정의 간격에 따라 연속 설치되어 있다.
- [0021] LED 등의 발광부(120)는 본체부(140)의 내부에 담겨진 음용수의 하중의 크기에 따라 단계적으로 복수의 색으로 발광됨으로써 사용자는 본체부(140)에 담겨진 음용수의 양을 시각적으로 확인할 수 있게 된다.
- [0022] 한편, 출력부(130)는 수위 센서(110)의 감지 정보에 따른 소정의 알람 메시지를 청각적으로 출력함으로써 본체부(140)에 담겨진 음용수의 수위 정보를 사용자에게 전달하는 기능을 수행한다.
- [0023] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵의 구조를 나타내는 기능 블록도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 컵(100)은 도 1에서의 수위 센서(110), 발광부(120), 출력부(130), 및 본체부(140)

이외에도 하중 센서(150), 온도 센서(160), 제어부(170), 및 통신부(180)를 더 포함한다.

- [0024] 본 발명을 실시함에 있어서 수위 센서(110)는 도 1에서와 같이 본체부(140)의 내부 측면의 80% 정도의 높이에 설치되는 고수위 센서(110-1)와 60% 정도의 높이에 설치되는 저수위 센서(110-2)로 구성됨이 바람직할 것이다.
- [0025] 제어부(170)는 고수위 센서(110-1)와 저수위 센서(110-2)로부터 각각 수위 감지 정보를 수신하며, 수위 센서(110)로부터 수신되는 감지 정보에 기초하여 알람 신호를 생성함으로써 출력부(130)를 통해 소정의 알람 메시지가 음성의 형태로 출력시킨다.
- [0026] 한편, 본 발명을 실시함에 있어서 제어부(170)는 본체부(140)의 바닥면에 설치되어 있는 온도 센서(160)로부터 음용수의 온도 측정 정보를 수신하며, 이에 따라 제어부(170)는 수위 센서(110)로부터 수신된 감지 정보 뿐만 아니라 온도 센서(160)로부터 수신된 온도 정보를 동시에 고려함으로써 알람 신호의 생성 여부를 결정할 수도 있을 것이다.
- [0027] 구체적으로, 제어부(170)는 온도 센서(160)로부터 수신된 온도 측정값이 소정의 기준 온도값(예를 들면, 50℃) 미만인 경우에는 저수위 센서(110-2)로부터 감지 정보가 수신되는 경우라도 알람 신호를 생성하지 않으며 고수위 센서(110-1)로부터 감지 정보가 수신되는 경우에만 알람 신호를 생성할 수 있을 것이다.
- [0028] 즉, 제어부(170)는 음용수의 온도가 상대적으로 높지 않은 경우에는 음용수가 본체부(140)의 80% 정도의 수위에 다다른 경우에만 알람 신호를 생성함으로써 소정의 알람 메시지(예를 들면, '음료가 넘칠 수 있으니 이제 공급을 중단하여 주십시오.')가 출력부(130)를 통해 출력되도록 할 수 있을 것이다.
- [0029] 한편, 제어부(170)는 온도 센서(160)로부터 수신된 온도 측정값이 소정의 기준 온도값(예를 들면, 50℃) 이상인 경우에는 저수위 센서(110-2)로부터 감지 정보가 수신되는 경우에도 제1 알람 신호를 생성함이 바람직할 것이다.
- [0030] 이처럼 제어부(170)는 음용수의 온도가 상대적으로 높은 경우에는 음용수가 본체부(140)에 60% 정도의 수위에 다다른 경우에 소정의 제1 알람 메시지(예를 들면, '뜨거운 음료가 넘칠 수 있으니 이제 공급을 중단하여 주십시오.' 또는 1차 경고음)가 출력부(130)를 통해 출력되도록 할 수 있을 것이다.
- [0031] 아울러, 제어부(170)는 온도 센서(160)로부터 수신된 온도 측정값이 소정의 기준 온도값(예를 들면, 50℃) 이상인 경우에 저수위 센서(110-2)로부터 감지 정보에 따라 제1 알람 신호를 이후에 고수위 센서(110-1)로부터 감지 정보가 추가적으로 수신된 경우에는 제2 알람 신호를 생성함으로써 출력부(130)를 통해 보다 높은 수준의 경고성 알람 메시지(예를 들면, '화상의 우려가 있으니 즉시 공급을 중단하여 주십시오.' 또는 2차 경고음)가 출력되도록 할 수도 있을 것이다.
- [0032] 이와 같이 본 발명에 의하면, 제어부(170)는 음용수의 컵 내부에서의 수위 뿐만 아니라 음용수의 온도까지 고려하여 알람 메시지의 출력 여부 및 알람 메시지의 내용을 결정함으로써 사용자의 안전과 편의성을 함께 도모할 수 있게 된다.
- [0033] 아울러, 본체부(140)의 하부에 설치된 하중 센서(150)는 본체부(140)에 담겨진 음용수의 하중을 측정하며, 하중 센서(150)는 측정된 하중 정보를 제어부(170)로 송신한다.
- [0034] 이에 제어부(170)는 음용수의 하중 측정값에 기초하여 음용수의 하중 등급을 하기 표 1에서와 같이 3단계로 구분하고 각 단계별로 발광부(120)의 발광색이 차별되도록 제어 신호를 생성함으로써 사용자가 음용수의 충전 정도를 시각적으로 확인할 수 있도록 함이 바람직할 것이다.

표 1

측정 하중값	발광색
100g 미만	녹색
100g 이상, 160g 미만	청색
160g 이상	적색

- [0036] 한편, 스마트 컵(100)에는 사용자 단말기(200)와의 무선 통신을 위한 블루투스 등의 무선 통신 모듈인 통신부(180)가 구비되어 있으며, 수위 센서(110)의 감지 정보, 하중 센서(150)의 측정 정보, 및 온도 센서(160)의 측정 정보는 통신부(180)를 통해 사용자 단말기(200)로 실시간으로 송신되도록 함이 바람직할 것이다.

- [0037] 한편, 스마트 폰 등의 사용자 단말기(200)에는 본 발명에 따른 스마트 컵(100)에서의 상술한 측정 정보에 기초하여 구동되는 소정의 어플리케이션 프로그램이 설치됨이 바람직할 것이다.
- [0038] 이와 같은 어플리케이션 프로그램은 하중 센서(150)의 측정 정보에 기초하여 스마트 컵(100)에서의 음용수의 충만 정도를 도 3에서와 같이 스마트 컵(100)의 이미지의 형태로 생성하고, 이를 사용자 단말기(200)의 화면을 통해 출력함으로써, 사용자가 텀블러 등과 같이 용기의 내부를 직접 눈으로 확인하기 어려운 구조의 컵을 사용하는 경우라도 사용자는 사용자 단말기(200)의 화면을 통해 음용수의 충만 정도를 시각적으로 확인할 수 있게 된다.
- [0039] 아울러, 본 발명을 실시함에 있어서 어플리케이션 프로그램은 스마트 컵(100)으로부터 수신된 온도 센서(160)의 측정 정보를 사용자 단말기(200)를 통해 출력함으로써 사용자가 음용수의 온도 정보를 사용자 단말기(200)를 통해 확인할 수 있도록 함이 바람직할 것이다.
- [0040] 또한, 본 발명을 실시함에 있어서, 본 발명에 따른 스마트 컵(100)의 제어부(170)가 실행하는 상기 기능들을 사용자 단말기(200)에 설치되어 있는 어플리케이션 프로그램을 통해서도 동일하게 구현할 수 있을 것이다.
- [0041] 구체적으로, 어플리케이션 프로그램은 수위 센서(110)의 감지 정보에 기초하여 소정의 알람 신호를 생성함으로써 사용자 단말기(200)의 스피커 모듈을 통해 소정의 알람 메시지가 출력되도록 할 수 있을 것이다.
- [0042] 한편, 본 발명을 실시함에 있어서 어플리케이션 프로그램은 스마트 컵(100)으로부터 수신된 온도 센서(160)의 온도 측정값이 소정의 기준 온도값(예를 들면, 50℃) 미만인 경우에는 저수위 센서(110-2)의 감지 정보가 수신되는 경우라도 알람 신호를 생성하지 않으며, 고수위 센서(110-1)로부터 감지 정보가 수신되는 경우에만 알람 신호를 생성함으로써, 음용수의 온도가 상대적으로 높지 않은 경우에는 음용수가 본체부(140)에 80% 정도의 수위에 다다른 경우에만 소정의 알람 메시지(예를 들면, '음료가 넘칠 수 있으니 이제 공급을 중단하여 주십시오.')가 사용자 단말기(200)를 통해 출력되도록 할 수도 있을 것이다.
- [0043] 아울러, 어플리케이션 프로그램은 스마트 컵(100)으로부터 수신한 온도 센서(160)의 측정 온도값이 소정의 기준 온도값(예를 들면, 50℃) 이상인 경우에는 저수위 센서(110-2)의 감지 정보가 스마트 컵(100)으로부터 수신되는 경우에 제1 알람 신호를 생성함으로써, 음용수의 온도가 상대적으로 높은 경우에는 음용수가 본체부(140)에 60% 정도의 수위에 다다른 경우에도 소정의 알람 메시지(예를 들면, '뜨거운 음료가 넘칠 수 있으니 이제 공급을 중단하여 주십시오.' 또는 1차 경고음)가 사용자 단말기(200)를 통해 출력되도록 함이 바람직할 것이다.
- [0044] 아울러, 어플리케이션 프로그램은 온도 센서(160)로부터 수신된 온도 정보가 소정의 기준 온도값(예를 들면, 50℃) 이상인 경우에 저수위 센서(110-2)의 감지 정보에 따라 제1 알람 신호를 생성한 이후에 고수위 센서(110-1)의 감지 정보가 스마트 컵(100)을 통해 추가적으로 수신된 경우에는 제2 알람 신호를 생성함으로써 사용자 단말기(200)를 통해 보다 높은 수준의 경고성 알람 메시지(예를 들면, '화상의 우려가 있으니 즉시 공급을 중단하여 주십시오.' 또는 2차 경고음)가 출력되도록 할 수도 있을 것이다.
- [0045] 또한, 어플리케이션 프로그램은 스마트 컵(100)의 하중 센서(150)에서 측정된 음용수의 하중값의 등급을 상기 표 1에서와 같이 3단계로 구분하고 각 단계별로 사용자 단말기(200) 화면에 표시된 스마트 컵(100) 이미지의 색상을 달리하여 표시함으로써 사용자가 음용수의 충만 정도를 사용자 단말기(200)를 통해 시각적으로 확인할 수 있도록 할 수도 있을 것이다.
- [0046] 한편, 본 발명을 실시함에 있어서는, 스마트 컵(100)의 본체부(140)에 담겨진 음용수의 열을 이용하여 전기를 발생시키는 열 기전력 반도체 모듈 등의 발전부를 스마트 컵(100)의 본체부(140)의 내측면에 설치할 수도 있을 것이다.
- [0047] 이러한 경우에 발전부는 스마트 컵(100)의 동작 전원을 공급하는 전원 공급부로서의 기능을 수행하게 되며, 그에 따라 스마트 컵(100)의 제어부(170), 발광부(120), 출력부(130), 통신부(180)는 발전부를 통해 동작 전원을 공급받을 수 있게 될 것이다.
- [0048] 아울러, 본 발명을 실시함에 있어서, 사용자 단말기(200)에 설치된 어플리케이션 프로그램은 스마트 컵(100)으로부터 수신된 하중 센서(150)의 하중 측정 정보에 기초하여 사용자의 1일당 음용수 섭취량을 산출하고, 이를 사용자가 기 설정한 1일 권장 음용수 섭취량과 비교함으로써, 1일 권장 음용수 섭취량의 달성 여부를 판단하고, 1일 권장 음용수 섭취량이 달성되지 않은 경우에는 스마트 컵(100)에 대한 제어 신호를 생성하고 이를 스마트 컵(100)에 송신할 수도 있을 것이다.
- [0049] 이에 따라 스마트 컵(100)의 통신부(180)가 사용자 단말기(200)로부터 제어 신호를 수신한 경우에 제어부(170)

는 스마트 컵(100)에 구비된 진동 모터 등의 구동부를 동작시킬 수 있을 것이다.

[0050] 그 결과, 스마트 컵(100)의 진동이 사용자에게 전달됨으로써, 사용자에게 음용수의 추가 섭취를 권고할 수 있게 된다.

[0051] 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0052] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예 및 응용예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예 및 응용예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

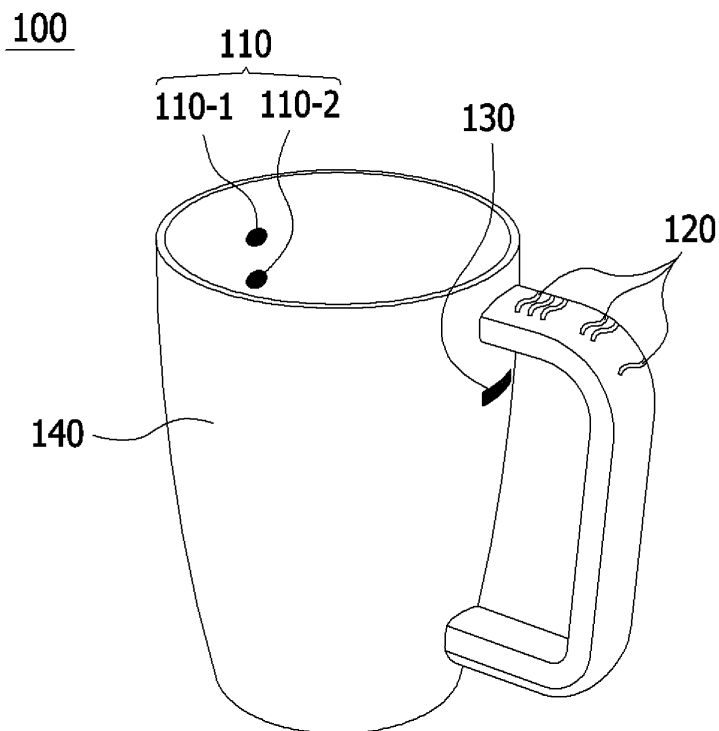
100: 스마트 컵, 110: 수위 센서,

120: 발광부, 130: 출력부,

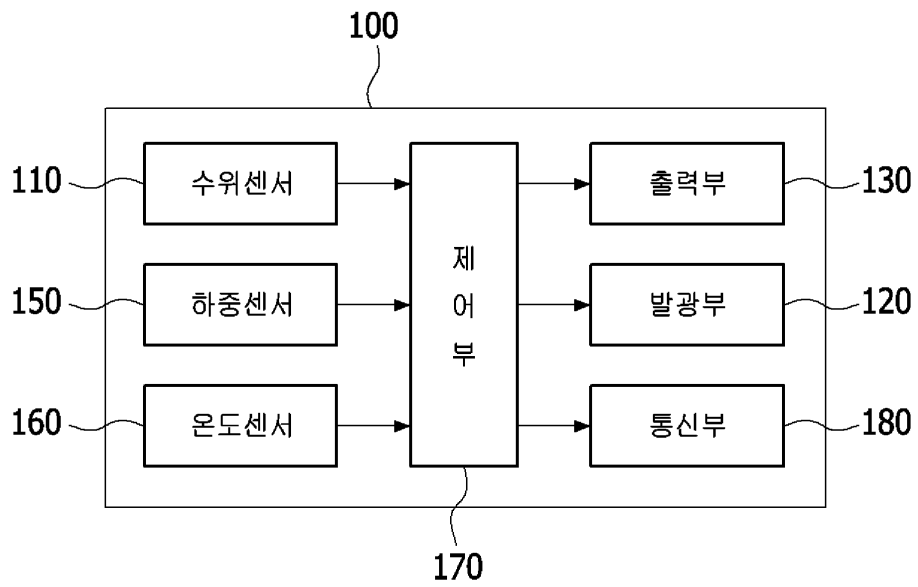
140: 본체부, 200: 사용자 단말기.

도면

도면1



도면2



도면3

