



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0101760  
(43) 공개일자 2015년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G08B 23/00 (2006.01) G08B 25/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0023433

(22) 출원일자 2014년02월27일

심사청구일자 2014년02월27일

(71) 출원인

주식회사 팔콘

대구광역시 달서구 성서공단로 46-17 (대천동)

(72) 발명자

박동권

부산광역시 강서구 천가길309번가길 641

(74) 대리인

천성훈

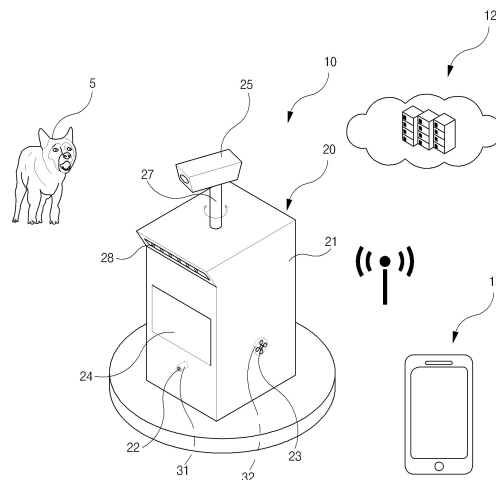
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 반려동물의 비정상 상태 알림 장치 및 이를 구비한 반려동물 돌봄 시스템

### (57) 요약

집에 혼자 남겨진 반려동물이 비정상 상태인 때 이를 감지하여 원격지의 반려동물 주인에게 즉시 알려주는 반려동물 비정상 상태 알림 장치 및 이를 구비한 반려동물 돌봄 시스템이 개시된다. 개시된 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 반려동물의 울음 소리를 감지하여 반려동물 소리 신호를 생성하는 소리 센서, 소리 신호를 통해 생성된 반려동물 소리 신호로부터 반려동물이 비정상 상태인지 여부를 판단하는 판단부, 판단부의 판단에 의해 반려동물이 비정상 상태로 판정되면 반려동물을 촬영하여 반려동물 영상 신호를 생성하는 카메라, 무선 통신을 이용하여 반려동물 소리 신호 및 반려동물 영상 신호를 반려동물의 주인의 휴대용 통신 기기로 송신하고, 휴대용 통신 기기로부터 송신된 소리 신호를 수신하는 무선 통신부, 및 무선 통신부에서 수신된 소리 신호를 소리로 전환하여 내보내는 스피커(speaker)를 구비한다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

반려동물의 울음 소리를 감지하여 반려동물 소리 신호를 생성하는 소리 센서;

상기 소리 신호를 통해 생성된 반려동물 소리 신호로부터 상기 반려동물이 비정상 상태인지 여부를 판단하는 판단부;

상기 판단부의 판단에 의해 상기 반려동물이 비정상 상태로 판정되면 상기 반려동물을 촬영하여 반려동물 영상 신호를 생성하는 카메라;

무선 통신을 이용하여 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호를 상기 반려동물의 주인의 휴대용 통신 기기로 송신하고, 상기 휴대용 통신 기기로부터 송신된 소리 신호를 수신하는 무선 통신부; 및,

상기 무선 통신부에서 수신된 소리 신호를 소리로 전환하여 내보내는 스피커(speaker);를 구비하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치.

### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호를 저장하는 저장 매체;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치.

### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 저장 매체는 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호 이외의 다른 소리 신호를 저장하도록 구성되고,

상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 미리 지정된 시간에 상기 다른 소리 신호가 상기 스피커를 통해 소리로 전환되어 나오도록 제어하는 타이머(timer);를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치.

### 청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 무선 통신부는 상기 휴대용 통신 기기로부터 송신된 영상 신호를 수신하도록 구성되고,

상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 상기 무선 통신부에서 수신된 영상 신호를 시각적으로 인식되도록 표시하는 디스플레이 패널;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치.

### 청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 판단부의 판단에 의해 상기 반려동물이 비정상 상태로 판정되면 빛을 발(發)하는 조명;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치.

### 청구항 6

제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항의 반려동물 비정상 상태 알림 장치; 및,

상기 무선 통신부를 통하여 상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치와 무선 통신하는 휴대용 통신 기기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 반려동물 돌봄 시스템.

### 청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치 외부에 마련되며, 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호를 저장하는 클라우드 서버(cloud server);를 더 구비하고,

상기 무선 통신부는 무선 통신을 이용하여 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상신호를 상기 클라우드 서버로 송신하도록 구성된 것을 특징으로 하는 반려동물 돌봄 시스템.

## 명세서

### 기술분야

[0001]

본 발명은 집에 혼자 남겨진 반려동물이 비정상적인 상태인 때 이를 원격지의 반려동물 주인에게 알려주는 반려동물 비정상 상태 알림 장치 및 이를 구비한 반려동물 돌봄 시스템에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002]

근래에 인구 고령화와 독신 가구가 증가함에 따라 예컨대, 강아지, 고양이 등의 반려동물을 집안에서 기르는 추세가 확산되고 있다. 그러나, 반려동물의 주인은 사회 생활을 하기 위해 집을 비우는 경우가 잦고, 이로 인해 집에 홀로 남은 반려동물은 불안과 스트레스에 시달리게 되며, 불안과 스트레스로 인한 이상 행동을 보이기도 한다. 또는 반려동물만 남은 빈 집에 도둑이 침입하거나 화재, 침수 등의 사고가 발생하여 집에 손해가 발생하거나 반려동물에 위해가 가해질 수도 있다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0003]

(특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0856773호

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-0682662호

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0004]

본 발명은, 집에 혼자 남겨진 반려동물이 불안해 하거나, 반려동물에게 신체적 또는 정신적 위급상황이 발생하는 등 비정상 상태인 때 이를 감지하여 원격지의 반려동물 주인에게 즉시 알려주는 반려동물 비정상 상태 알림 장치 및 이를 구비한 반려동물 돌봄 시스템을 제공한다.

[0005]

또한 본 발명은, 불안감을 느끼고 짓거나 우는 반려동물을 진정시키기 위한 기능을 구비하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치 및 이를 구비한 반려동물 돌봄 시스템을 제공한다.

#### 과제의 해결 수단

[0006]

본 발명은, 반려동물의 울음 소리를 감지하여 반려동물 소리 신호를 생성하는 소리 센서, 상기 소리 신호를 통해 생성된 반려동물 소리 신호로부터 상기 반려동물이 비정상 상태인지 여부를 판단하는 판단부, 상기 판단부의 판단에 의해 상기 반려동물이 비정상 상태로 판정되면 상기 반려동물을 촬영하여 반려동물 영상 신호를 생성하는 카메라, 무선 통신을 이용하여 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호를 상기 반려동물의 주인의 휴대용 통신 기기로 송신하고, 상기 휴대용 통신 기기로부터 송신된 소리 신호를 수신하는 무선 통신부, 및 상기 무선 통신부에서 수신된 소리 신호를 소리로 전환하여 내보내는 스피커(speaker)를 구비하는 반려동물 비정상 상태 알림 장치를 제공한다.

[0007]

본 발명의 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호를 저장하는 저장 매체를 더 구비할 수 있다.

[0008]

상기 저장 매체는 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호 이외의 다른 소리 신호를 저장하도록 구성되고, 상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 미리 지정된 시간에 상기 다른 소리 신호가 상기 스피커를

통해 소리로 전환되어 나오도록 제어하는 타이머(timer)를 더 구비할 수 있다.

[0009] 상기 무선 통신부는 상기 휴대용 통신 기기로부터 송신된 영상 신호를 수신하도록 구성되고, 상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 상기 무선 통신부에서 수신된 영상 신호를 시각적으로 인식되도록 표시하는 디스플레이 패널을 더 구비할 수 있다.

[0010] 본 발명의 반려동물 비정상 상태 알림 장치는, 상기 판단부의 판단에 의해 상기 반려동물이 비정상 상태로 판정 되면 빛을 발(發)하는 조명을 더 구비할 수 있다.

[0011] 또한 본 발명은, 상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치, 및 상기 무선 통신부를 통하여 상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치와 무선 통신하는 휴대용 통신 기기를 구비하는 반려동물 돌봄 시스템을 제공한다.

[0012] 본 발명의 반려동물 돌봄 시스템은, 상기 반려동물 비정상 상태 알림 장치 외부에 마련되며, 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상 신호를 저장하는 클라우드 서버(cloud server)를 더 구비하고, 상기 무선 통신부는 무선 통신을 이용하여 상기 반려동물 소리 신호 및 상기 반려동물 영상신호를 상기 클라우드 서버로 송신하도록 구성될 수 있다.

### 발명의 효과

[0013] 본 발명에 의하면, 집에 혼자 남겨진 반려동물이 불안해 하는 등의 비정상 상태인 때 반려동물의 주인에게 자동으로 알려줌과 동시에 반려동물의 불안을 진정시키기 위한 조치들이 수행된다. 따라서, 반려동물의 주인은 혼자 남겨진 반려동물의 상황을 정확히 파악하고, 반려동물에게 닥친 불안 또는 스트레스를 해소하기 위한 보다 적절한 조치를 취할 수 있다. 이를 통해, 반려동물이 겪을 수 있는 더 큰 사고를 예방할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 돌봄 시스템을 도시한 구성도이다.

도 2는 도 1의 반려동물 비정상 상태 알림 장치를 도시한 구성도이다.

도 3은 도 1의 반려동물 돌봄 시스템의 적용 예를 도시한 도면으로, 반려동물이 짖을 때 반려동물 주인의 휴대용 통신 기기 전면(前面)에 표시되는 화면의 일 예를 도시한 평면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 비정상 상태 알림 장치 및 이를 구비한 반려동물 돌봄 시스템을 상세하게 설명한다. 본 명세서에서 사용되는 용어(terminology)들은 본 발명의 바람직한 실시예를 적절히 표현하기 위해 사용된 용어들로서, 이는 사용자 또는 운용자의 의도 또는 본 발명이 속하는 분야의 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 본 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 돌봄 시스템을 도시한 구성도이고, 도 2는 도 1의 반려동물 비정상 상태 알림 장치를 도시한 구성도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 돌봄 시스템(10)은 반려동물 비정상 상태 알림 장치(20)와, 클라우드 서버(cloud server)(12)와, 휴대용 통신 기기(15)를 구비한다. 반려동물 비정상 상태 알림 장치(20)는 예를 들어, 주인이 외출하고 반려동물(5)만 남겨진 집안에 설치된다. 반려동물(5)은 예컨대, 개(dog)일 수 있으나, 고양이, 새 등 다른 반려동물일 수도 있다.

[0017] 반려동물 비정상 상태 알림 장치(20)는 하우징(21)과, 하우징(21) 전면의 디스플레이 패널(24)과, 디스플레이 패널(24)의 위에 조명(28)과, 하우징(21)에 지지 결합된 카메라(25)와, 하우징(21) 내부의 소리 센서(31)와 스피커(speaker)(32)를 구비한다. 하우징(21)에는 소리 센서(31)로 외부의 소리가 전달될 수 있게 소리 센서 홀(hole)(22)이 형성되고, 스피커(32)에서 생성된 소리가 하우징(21) 외부로 전달될 수 있게 스피커 홀(hole)(23)이 형성된다.

[0018] 카메라(25)는 내부에 예컨대, CCD, CMOS 등의 촬상소자를 포함할 수 있다. 카메라(25)에 의해 촬영되는 동영상은 일반적인 영상이거나, 이와 달리 적외선 영상일 수 있다. 카메라(25)는 촬영 가능한 시야(視野)를 변경하기 위하여 회동축(27)에 대해 회전 가능하게 구성된다. 또한, 카메라(25)는 반려동물(5)을 가깝게 보이도록 확대하는 줌인(zoom-in) 동작, 및 시야에 들어온 반려동물(5)이 선명하게 보이도록 자동으로 초점을 맞추주는 오토 포커스(auto-focus) 동작을 할 수 있도록 구성된다.

- [0019] 소리 센서(31)는 예컨대, 마이크(microphone)일 수 있으며, 반려동물(5)의 울음 소리를 감지하여 반려 동물 소리 신호를 생성한다. 스피커(32)는 소리 신호를 청각적으로 인식되는 소리로 전환하여 내보낸다. 조명(28)은 예컨대, 복수의 LED(light emitting diode)를 구비할 수 있으며, 반려동물 주인에 의해 미리 지정된 시간에 맞춰, 또는 반려동물(5)이 비정상 상태인 것으로 판단되는 경우 반려동물(5)의 불안감을 완화하기 위하여 빛을 발(發)한다. 디스플레이 패널(24)은 영상 신호를 시각적으로 인식되도록 전면(前面)에 표시하는 것으로, 예컨대, LCD 패널, OLED 패널일 수 있다.
- [0020] 반려동물 비정상 상태 알림 장치(20)는 하우징(21) 내부에 소리 수신부(44), 소리 처리부(45), 판단부(35), 카메라 구동부(26), 영상 수신부(38), 영상 처리부(39), 무선 통신부(48), 저장 매체(41), 및 타이머(timer)(49)를 구비한다. 소리 수신부(44)는 소리 센서(31)에 의해 감지되고 생성된 소리 신호를 수신하여 증폭한다. 판단부(35)는 소리 센서(31)에 의해 생성된 소리 신호가 반려동물의 소리 신호인지, 또한 반려동물 소리 신호인 경우에도 반려동물이 정상 상태인 때 우는 소리인지 아니면 비정상 상태인 때 우는 소리인지 판단한다. 여기서 반려동물(5)의 비정상 상태란 외로움, 불안감, 놀람, 외부 침입에 대한 경계, 기타 스트레스(stress)를 느낄 때 등을 의미한다.
- [0021] 판단부(35)는 반려동물(5)이 정상 상태인 때 소리 센서(31)에서 감지되는 반려동물 소리 신호의 주파수 패턴, 반려동물 소리 신호의 강도, 반려동물 소리 신호의 지속 시간 등의 특징과 다른 특징을 보이는 소리 신호가 소리 센서(31)를 통해 감지되고 있다고 판단하면 반려동물(5)이 비정상 상태라고 판단한다. 또한, 판단부(35)는 반려동물(5)이 외로움, 불안감, 놀람을 느끼거나, 외부 침입에 대해 경계를 나타낼 때의 전형적인 울음 소리에 대응되는 소리 신호를 저장 매체(41)에 저장하고, 소리 센서(31)에서 감지된 반려동물 소리 신호가 상기 비정상 상태의 전형적인 소리 신호와 같다고 판단하면 반려동물(5)이 비정상 상태라고 판단한다.
- [0022] 카메라(25)는 판단부(35)의 판단에 의해 반려동물(5)이 비정상 상태로 판정되면 반려동물(5)을 촬영하여 영상 신호를 생성한다. 이때 카메라 구동부(26)는 판단부(35)의 제어에 의해 카메라(25)가 반려동물(5) 동영상을 보다 정확하게 촬영할 수 있도록 카메라(25)를 구동한다. 구체적으로, 소리 센서(31)에 의해 감지된 반려동물 소리 신호를 통해 반려동물(5)이 비정상 상태인 것으로 판단됨에도 카메라(25)의 시야(視野)에 반려동물(5)이 잡히지 않으면 카메라 구동부(26)가 카메라 회동 모터(미도시)를 구동하여 카메라(25)를 회동축(27)을 중심으로 회전하도록 구동하여 반려동물(5)을 카메라(25)의 시야에 넣는다. 또한, 반려 동물(5)이 카메라(25)의 시야에는 있으나 너무 멀리 이격되어 있으면 줌인(zoom-in) 동작하도록 구동하고, 반려동물(5)을 정확히 식별할 수 없으면 오토 포커스(auto-focus) 동작하도록 구동하여, 반려동물(5)을 명확히 식별 가능하게 촬영하도록 한다. 한편, 조명(28)은 판단부(35)의 판단으로 반려동물(5)이 비정상 상태로 판정되면 빛을 발(發)하여 반려동물(5)이 어둠 속에 방치되어 느끼는 불안을 완화해 준다.
- [0023] 영상 수신부(38)는 카메라(25)의 촬영에 의해 생성된 반려동물 영상 신호를 수신하여 증폭한다. 영상 처리부(39)는, 예를 들어 MPEG 방식과 같이, 상기 반려동물 영상 신호를 녹화 또는 재생할 수 있도록 처리한다. 저장 매체(41)는 예를 들어 플래시 메모리, HDD, DVD일 수 있으며, 영상 처리부(39)에서 신호 처리된 영상 신호를 추후 재생 가능하게 저장한다. 또한, 저장 매체(41)는 소리 센서(31)에서 감지되어 소리 수신부(44)에 증폭되고, 소리 처리부(45)에서 녹음 또는 재생할 수 있게 처리된 반려동물 소리 신호를 추후 재생 가능하게 저장한다. 무선 통신부(48)는 무선 통신을 이용하여, 구체적으로 3G 또는 4G 무선 통신 방식으로 반려동물 소리 신호 및 반려동물 영상 신호를 반려동물 주인의 휴대용 통신 기기(15)로 송신한다. 또한, 휴대용 통신 기기(15)로부터 송신된 소리 신호와 영상 신호를 수신한다. 이를 통해, 집에 남겨진 반려동물(5)과 외출한 반려동물 주인이 실시간으로 음성 통화 또는 영상 통화를 할 수 있다.
- [0024] 도 3은 도 1의 반려동물 돌봄 시스템의 적용 예를 도시한 도면으로, 반려동물이 깃을 때 반려동물 주인의 휴대용 통신 기기 전면(前面)에 표시되는 화면의 일 예를 도시한 평면도이다. 도 1 내지 도 3을 함께 참조하면, 상기 휴대용 통신 기기(15)는 무선 통신을 이용하여 무선 통신부(48)에서 전송된 소리와 영상을 수신하여 표시한다. 휴대용 통신 기기(15)는 예컨대 스마트폰(smart phone)일 수 있으며, 8080 TCP 포트를 통해 동영상을 전송할 수 있다.
- [0025] 구체적으로 예를 들면, 휴대용 통신 기기(15)에 상기 무선 통신부(48)를 통해 전송된 소리와 영상을 수신하여 재생 표시할 수 있는 애플리케이션(application)을 설치하고, 반려동물(5)이 비정상 상태인 것으로 판단부(35)가 판단하면 설치된 애플리케이션이 자동 실행되도록 설정할 수 있다. 그리하면, 집에 남겨진 반려동물(5)이 비정상 상태인 때 강한 진동 또는 벨소리와 함께, 도 3에 도시된 바와 같은, 카메라(25)가 촬영한 동영상과 소리 센서(31)가 감지한 울음 소리가 팝업(pop-up)되어 반려동물(5)의 주인은 반려동물(5)의 비정상 상태를 원격지에

서 즉각 파악할 수 있다.

[0026] 반려동물(5)의 주인은 휴대용 통신 기기(15)를 이용하여 집에 남겨진 반려동물(5)과 음성 통화 또는 영상 통화를 시도할 수도 있다. 휴대용 통신 기기(15)의 마이크(microphone)(미도시)에서 감지된 반려동물 주인의 음성만 무선 통신부(48)를 통해 수신되어 스피커(32)를 통해 내보내지면 음성 통화가 실행되는 것이고, 휴대용 통신 기기(15)의 내장 카메라(미도시)가 촬영한 반려동물 주인의 영상이 함께 무선 통신부(48)에서 수신되어 디스플레이 패널(24)을 통해 시각적으로 인식되도록 표시되면 영상 통화가 실행되는 것이다. 집에 홀로 남겨진 반려동물(5)과 주인이 음성 통화 또는 영상 통화를 함으로써 반려동물(5)의 심리 상태를 안정시키고 스트레스를 경감시켜 심각한 상황으로 전개되지 않도록 예방할 수 있다.

[0027] 한편, 휴대용 통신 기기(15) 사용자는 상기 애플리케이션 화면이 자동 팝업되기만을 기다릴 것이 아니라, 상기 애플리케이션을 직접 실행하여 카메라(25)에서 촬영되는 영상과 소리 센서(31)에서 감지한 소리를 실시간으로 관찰할 수도 있고, 이를 통해 집 밖에서 반려동물(5)을 지켜보는 효과를 얻을 수 있다.

[0028] 다시 도 1 및 도 2를 함께 참조하면, 클라우드 서버(cloud server)(12)는 반려동물 비정상 상태 알림 장치(20)의 무선 통신부(48)를 통해 송신된 소리 신호와 영상 신호를 수신하여 저장한다. 클라우드 서버(12)는, 예컨대 7553 TCP 포트(port)를 통해 동영상 파일을 수신할 수 있다. 클라우드 서버(12)란 클라우드 컴퓨팅(cloud computing) 환경에 포함되는 외부 서버(server)를 의미하며, 적은 비용으로 저장 공간을 필요에 따라 충분하게 확장할 수 있다. 부연하면, 클라우드 컴퓨팅이란 그룹(cloud)과 같이 무형의 형태로 존재하는 하드웨어, 소프트웨어 등의 컴퓨팅 자원을 자신이 필요한 만큼 빌려 쓰고 이에 대한 사용요금을 지급하는 방식의 컴퓨팅 서비스로, 서로 다른 물리적인 위치에 존재하는 컴퓨팅 자원을 가상화 기술로 통합해 제공하는 기술을 말한다. 저장 매체(41)에 저장된 자료가 손실되더라도 클라우드 서버(12)에 저장된 자료를 통해 집에 홀로 남겨진 반려동물(5)의 행동을 관찰할 수 있고, 저장 매체(41)에만 의존하는 것보다 저장 공간의 제약도 극복할 수 있다.

[0029] 타이머(49)는 미리 지정된 시간에 스피커(32)를 통해 저장 매체(41)에 미리 녹음한 소리가 나오도록 제어한다. 저장 매체(41)는 소리 센서(31)에서 감지된 반려동물 소리 신호 및 카메라(25)에서 감지된 반려동물 영상 신호 이외에 다른 소리 신호를 저장할 수 있게 구성된다. 예를 들어, 반려동물 주인이 외출하기 전에 "밥 먹어", "물 마셔" 같은 자신의 소리를 저장 매체(41)에 녹음하고 오전 12시에 "밥 먹어" 소리가 나오고, 오후 2시에 "밥 먹어" 소리가 나오도록 타이머를 설정해 놓으면, 지정된 시간에 "밥 먹어" 및 "물 마셔" 반려동물 주인의 소리가 나오므로 반려동물(5)이 사료와 물을 거르지 않고 섭취하도록 도움을 줄 수 있다.

[0030] 한편, 타이머(49)는 미리 지정된 시간에 조명(28)이 빛을 발하도록 제어할 수도 있다. 이로 인해 집안이 어둡더라도 지정된 시간에 조명(28)이 켜져 반려동물(5)의 주의를 끌 수 있고, 이때 "밥 먹어", "물 마셔" 같은 반려동물 주인의 소리가 나와 반려동물 주인이 의도한 행위를 보다 충실히 수행할 수 있다.

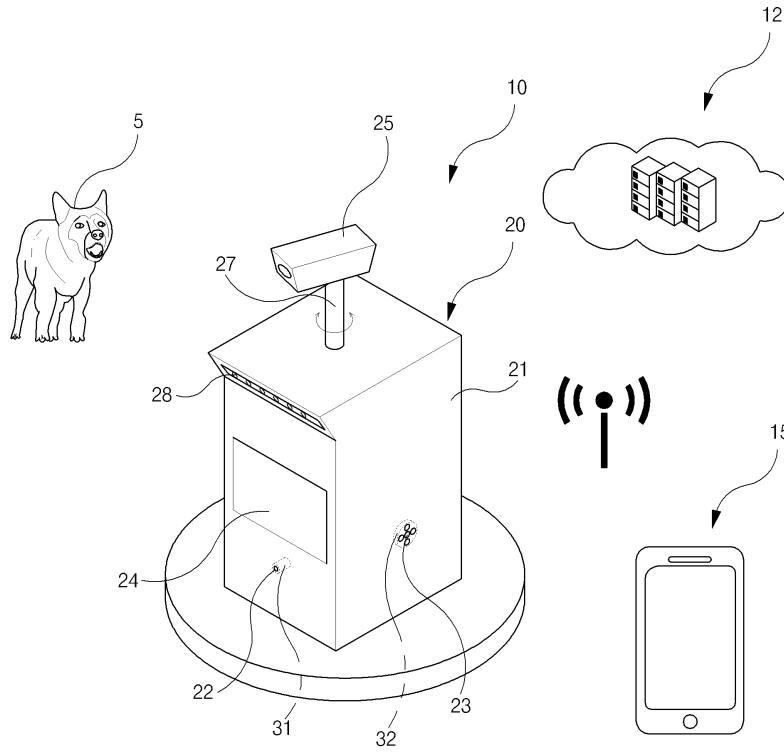
[0031] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

## 부호의 설명

[0032] 10: 반려동물 돌봄 시스템      12: 클라우드 서버  
15: 휴대용 통신 기기      20: 반려동물 비정상 상태 알림 장치  
25: 카메라      28: 조명  
31: 소리 센서      32: 스피커

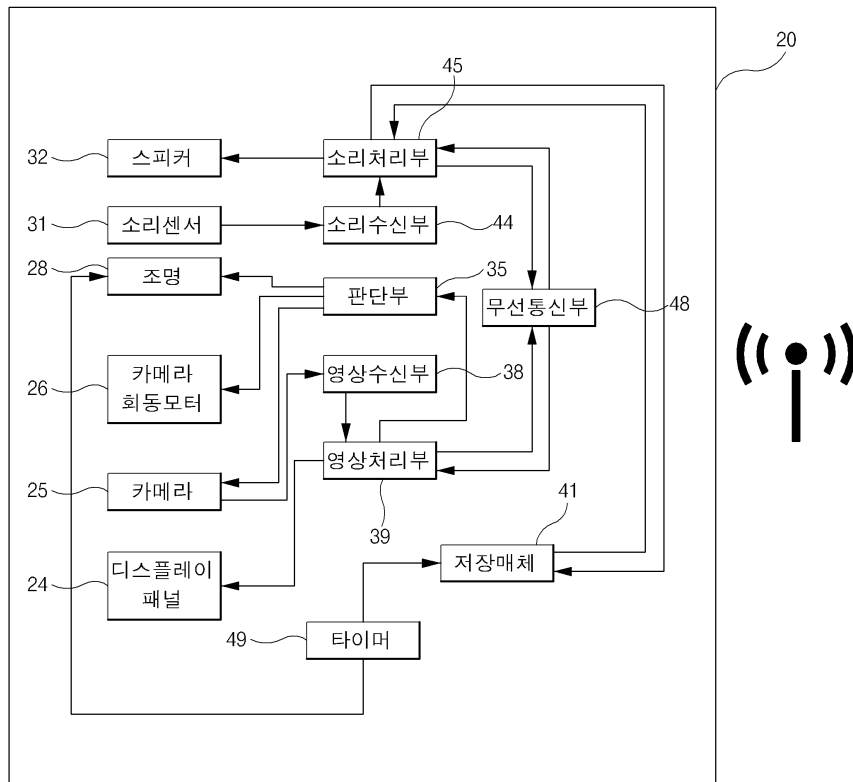
도면

도면1





도면2



도면3

