



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2019년05월31일  
 (11) 등록번호 10-1984550  
 (24) 등록일자 2019년05월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A01K 29/00* (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)  
*H04Q 9/02* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*A01K 29/005* (2013.01)  
*H04N 5/225* (2018.08)
- (21) 출원번호 10-2018-0008884
- (22) 출원일자 2018년01월24일  
 심사청구일자 2018년01월24일
- (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020100137312 A  
 KR1020160129383 A  
 KR1020170046020 A

- (73) 특허권자  
 한국교통대학교산학협력단  
 충청북도 충주시 대소원면 대학로 50
- (72) 발명자  
 김정배  
 충청북도 충주시 창현로 1336, 103동 107호(용관동, 썬더리버타운아파트)
- (74) 대리인  
 특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 5 항

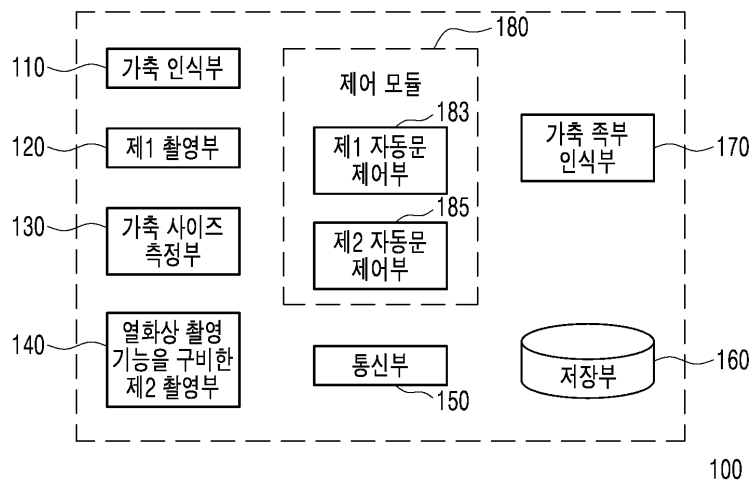
심사관 : 박소일

(54) 발명의 명칭 **가축 건강 관리 장치 및 이를 적용한 가축 건강 관리 시스템**

**(57) 요약**

가축 건강 관리 장치가 개시된다. 본 장치는 축사의 가축 출입 영역에 배치된 제1 자동문, 제1 자동문과 소정의 거리로 이격된 제2 자동문, 특정 가축이 제1 자동문에 소정 거리로 접근하는 경우, 특정 가축을 인식하는 가축 인식부, 제1 자동문 상부에 배치되고, 특정 가축을 촬영하는 제1 촬영부, 제1 촬영부에 의해 촬영된 영상에 기초하여 특정 가축의 사이즈를 측정하는 가축 사이즈 측정부, 제2 자동문 상부에 배치된 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부, 상기 축사에 포함된 가축의 정보를 저장하는 저장부; 및 제어 모듈을 포함한다. 이에 따라 장치 효율이 향상될 수 있다.

**대표도** - 도2



(52) CPC특허분류  
*H04Q 9/02* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

축사의 가축 출입 영역에 배치된 제1 자동문;

상기 제1 자동문과 소정의 거리로 이격된 제2 자동문;

특정 가축이 상기 제1 자동문에 소정 거리로 접근하는 경우, 상기 특정 가축을 인식하는 가축 인식부;

상기 제1 자동문 상부에 배치되고, 상기 특정 가축을 촬영하는 제1 촬영부;

상기 제1 촬영부에 의해 촬영된 영상에 기초하여 상기 특정 가축의 사이즈를 측정하는 가축 사이즈 측정부;

상기 제2 자동문 상부에 배치된 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부;

상기 축사에 포함된 가축의 정보를 저장하는 저장부; 및

상기 특정 가축의 사이즈에 기초하여 상기 제1 자동문의 오픈 범위를 결정하고, 상기 제1 자동문을 통과하는 상기 특정 가축의 눈 부위가 상기 제2 촬영부를 통해 촬영되도록 상기 제2 촬영부를 제어하며, 촬영된 상기 특정 가축의 눈 부위의 온도를 상기 저장부에 저장하는 제어 모듈을 포함하는, 가축 건강 관리 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

질병 관리 서버와 통신하는 통신부를 더 포함하며,

상기 제어 모듈은,

복수의 가축들의 체온도 정보를 상기 통신부를 통해 상기 질병 관리 서버에 제공하는, 가축 건강 관리 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 자동문 및 상기 제2 자동문 사이의 저면에 배치되어, 상기 특정 가축의 족부를 인식하는 가축 족부 인식부를 더 포함하며,

상기 제어 모듈은,

상기 특정 가축의 발굽의 모양에 이상이 감지되는 경우, 감지된 정보를 상기 통신부를 통해 상기 질병 관리 서버에 제공하는, 가축 건강 관리 장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 자동문의 상부면 소정 영역에 배치된 특정 유인물을 더 포함하며,

상기 제어 모듈은,

상기 가축 사이즈 측정부를 제어하여 상기 특정 가축의 키를 추정하며,

상기 특정 가축이 상기 제1 자동문을 통과할 때, 상기 특정 가축의 헤드(head)가 상부 방향을 향하도록 상기 특정 유인물의 위치를 조정하는, 가축 건강 관리 장치.

#### 청구항 5

축사의 가축 출입 영역에 배치되어 상기 축사에 각각 포함된 가축의 건강을 관리하는 복수의 가축 건강 관리 장치들; 및

상기 복수의 가축 건강 관리 장치들을 컨트롤하며 상기 복수의 가축 건강 관리 장치들로부터 가축 건강 정보를 제공받는 질병 관리 서버를 포함하며,  
 상기 복수의 가축 건강 관리 장치 각각은,  
 축사의 가축 출입 영역에 배치된 제1 자동문,  
 상기 제1 자동문과 소정의 거리로 이격된 제2 자동문,  
 특정 가축이 상기 제1 자동문에 소정 거리로 접근하는 경우, 상기 특정 가축을 인식하는 가축 인식부,  
 상기 제1 자동문 상부에 배치되고, 상기 특정 가축을 촬영하는 제1 촬영부,  
 상기 제1 촬영부에 의해 촬영된 영상에 기초하여 상기 특정 가축의 사이즈를 측정하는 가축 사이즈 측정부,  
 상기 제2 자동문 상부에 배치된 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부,  
 상기 축사에 포함된 가축의 정보를 저장하는 저장부, 및  
 상기 특정 가축의 사이즈에 기초하여 상기 제1 자동문의 오픈 범위를 결정하고, 상기 제1 자동문을 통과하는 상기 특정 가축의 눈 부위가 상기 제2 촬영부를 통해 촬영되도록 상기 제2 촬영부를 제어하며, 촬영된 상기 특정 가축의 눈 부위의 온도를 상기 저장부에 저장하는 제어 모듈을 포함하며,  
 상기 질병 관리 서버는,  
 상기 복수의 가축 건강 관리 장치로부터 소정의 정보를 수집하여 통계화하여 제공하는, 가축 건강 관리 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 축사에서 가축의 건강을 체크하고 관리하는 장치 및 이를 적용한 가축 건강 관리 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 축산농가에서 사육하는 가축은 인류가 야생동물을 순치, 개량한 인류생활에 유용한 동물로, 주로 고기, 우유, 계란 등의 축산물을 제공해 왔다. 조류에 속한 것을 가금이라 하여 이를 제외하고 포유류만을 좁은 뜻의 가축이라 하기도 한다. 상기 가축에는 돼지, 소, 젓소, 개, 말, 염소 등이 포함된다.

[0003] 산업이 발달함에 따라 축산산업 또한 발달하고 있으며, 축산산업의 발달에 따라 돼지, 소, 젓소, 개, 말, 염소 등은 축사에서 대량으로 사육되고 있는 실정에 있다.

[0004] 한편, 체온은 질병을 진단하고 동물의 생리적 상황을 평가하는 가장 보편적인 지표 중의 하나이며, 소의 경우에는 열 환경 관련 스트레스를 측정하는 데에 일반적으로 이용된다. 일반적으로 가축의 체온을 측정하기 위해 대 단위 축산 농가에서는 축사에서 사육하는 다수의 가축을 효율적으로 관리하기 위해서 축사 내의 가축을 촬영하여 체온 영상 정보를 획득하는 장치를 고안하고 활용해왔다. 특히 열화상 분석은 대상을 침해하지 않으면서도 신속한 값을 얻을 수 있으며, 가축에게 인위적인 스트레스를 주지 않고 체온의 측정이 가능하다.

[0005] 다만, 종래기술의 경우 열화상 카메라를 소지한 측정자가 가축에게 다가가서 가축의 체온을 직접 측정해야하는 불편함이 있었다.

[0006] 이에 따라 보다 자동화되고 사용자 편의가 더욱 고려된 기술이 요청된다 할 것이다.

[0007] 한편, 상기와 같은 정보는 본 발명의 이해를 돕기 위한 백그라운드(background) 정보로서만 제시될 뿐이다. 상기 내용 중 어느 것이라도 본 발명에 관한 종래 기술로서 적용 가능할지 여부에 관해, 어떤 결정도 이루어지지 않았고, 또한 어떤 주장도 이루어지지 않는다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2016-0129383호(공개일: 2016.11.9)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 일 실시 예는 측사에 있는 가축들의 체온도를 측정자가 개입하지 않더라도 자동으로 측정하는 가축 건강 관리 장치를 제안한다.

[0010] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상기한 과제를 실현하기 위한 가축 건강 관리 장치는 측사의 가축 출입 영역에 배치된 제1 자동문; 상기 제1 자동문과 소정의 거리로 이격된 제2 자동문;

[0012] 특정 가축이 상기 제1 자동문에 소정 거리로 접근하는 경우, 상기 특정 가축을 인식하는 가축 인식부; 상기 제1 자동문 상부에 배치되고, 상기 특정 가축을 촬영하는 제1 촬영부; 상기 제1 촬영부에 의해 촬영된 영상에 기초하여 상기 특정 가축의 사이즈를 측정하는 가축 사이즈 측정부; 상기 제2 자동문 상부에 배치된 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부; 상기 측사에 포함된 가축의 정보를 저장하는 저장부; 및 상기 특정 가축의 사이즈에 기초하여 상기 제1 자동문의 오픈 범위를 결정하고, 상기 제1 자동문을 통과하는 상기 특정 가축의 눈 부위가 상기 제2 촬영부를 통해 촬영되도록 상기 제2 촬영부를 제어하며, 촬영된 상기 특정 가축의 눈 부위의 온도를 상기 저장부에 저장하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.

[0013] 일 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치는 질병 관리 서버와 통신하는 통신부를 더 포함하며, 상기 제어 모듈은 복수의 가축들의 체온도 정보를 상기 통신부를 통해 상기 질병 관리 서버에 제공할 수 있다.

[0014] 일 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치는 상기 제1 자동문 및 상기 제2 자동문 사이의 저면에 배치되어, 상기 특정 가축의 족부를 인식하는 가축 족부 인식부를 더 포함하며, 상기 제어 모듈은 상기 특정 가축의 발굽의 모양에 이상이 감지되는 경우, 감지된 정보를 상기 통신부를 통해 상기 질병 관리 서버에 제공할 수 있다.

[0015] 일 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치는, 상기 제1 자동문의 상부면 소정 영역에 배치된 특정 유인물을 더 포함하며, 상기 제어 모듈은 상기 가축 사이즈 측정부를 제어하여 상기 특정 가축의 키를 추정하며, 상기 특정 가축이 상기 제1 자동문을 통과할 때, 상기 특정 가축의 헤드(head)가 상부 방향을 향하도록 상기 특정 유인물의 위치를 조정할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시 예에 따른 가축 건강 관리 시스템은 측사의 가축 출입 영역에 배치되어 상기 측사에 각각 포함된 가축의 건강을 관리하는 복수의 가축 건강 관리 장치들; 및 상기 복수의 가축 건강 관리 장치들을 컨트롤하며 상기 복수의 가축 건강 관리 장치들로부터 가축 건강 정보를 제공받는 질병 관리 서버를 포함하며, 상기 복수의 가축 건강 관리 장치 각각은, 측사의 가축 출입 영역에 배치된 제1 자동문, 상기 제1 자동문과 소정의 거리로 이격된 제2 자동문, 특정 가축이 상기 제1 자동문에 소정 거리로 접근하는 경우, 상기 특정 가축을 인식하는 가축 인식부, 상기 제1 자동문 상부에 배치되고, 상기 특정 가축을 촬영하는 제1 촬영부, 상기 제1 촬영부에 의해 촬영된 영상에 기초하여 상기 특정 가축의 사이즈를 측정하는 가축 사이즈 측정부, 상기 제2 자동문 상부에 배치된 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부, 상기 측사에 포함된 가축의 정보를 저장하는 저장부, 및 상기 특정 가축의 사이즈에 기초하여 상기 제1 자동문의 오픈 범위를 결정하고, 상기 제1 자동문을 통과하는 상기 특정 가축의 눈 부위가 상기 제2 촬영부를 통해 촬영되도록 상기 제2 촬영부를 제어하며, 촬영된 상기 특정 가축의 눈 부위의 온도를 상기 저장부에 저장하는 제어 모듈을 포함하며, 상기 질병 관리 서버는, 상기 복수의 가축 건강 관리 장치로부터 소정의 정보를 수집하여 통계화하여 제공할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0017] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면 아래와 같은 효과가 도출될 수 있다.
- [0018] 첫째, 측사에 있는 가축들의 체온도를 측정자가 개입하지 않더라도 자동으로 측정하는 가축 건강 관리 장치가 제공됨으로써, 장치 효율이 향상될 수 있으며, 사용자 편의가 향상될 수 있다.
- [0019] 둘째, 국가별, 지역별 측사에서 사육되는 가축들이 체계적으로 관리되어 전염병이 조기에 예방될 수 있으며, 국민 건강이 효과적으로 증진될 수 있다.
- [0020] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치의 외관을 개략적으로 나타낸다.  
 도 2는 도 1에 개시된 가축 건강 관리 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.  
 도 3은 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치의 구동을 설명하기 위한 도면이다.  
 도 4는 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치를 이용하여 가축의 눈부위를 열화상 촬영기로 촬영한 영상을 나타낸다.  
 도 5는 실시 예에 따른 가축 건강 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 다양한 실시 예를 보다 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0023] 도 1은 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치(100)의 외관을 개략적으로 나타낸다.
- [0024] 먼저, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축의 건강을 체크하고 모니터링할 수 있다. 측사(70)에 포함된 가축(10)은 정기적인 운동이나 측사(70) 청소를 위해 외출할 수 있는데, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축(10)이 측사(70) 외부로 나갈 때, 가축(10)의 건강을 체크할 수 있다.
- [0025] 구체적으로, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축(10)의 눈부위의 온도를 측정하여 가축(10)의 체온도가 정상인지 비정상인지 결정할 수 있다. 가축(10)의 눈 부위는 면적이 비교적 넓고 측정이 용이하며 측정 데이터가 정확한 것으로 알려졌다.
- [0026] 가축 건강 관리 장치(100)는 제1 자동문(31)과 제2 자동문(33)을 포함하며, 가축을 인식하는 가축 인식부(미도시), 제1 촬영부(120) 및 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부(130)를 포함할 수 있다.
- [0027] 먼저, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축(10)을 고유하게 인식할 수 있다. 가축 인식부는 제1 자동문(31)에 소정 거리로 접근하는 가축(10)의 이름, 성별, 나이, 건강에 관련된 정보 등을 가축(10)에 부착된 태그(가령, RFID 태그, NFC 태그 등)를 통해 수신할 수 있다.
- [0028] 또한, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축(10)이 접근하는 경우, 가축(10)의 수직 크기, 수평 크기 등을 결정하기 위해 제1 촬영부(120)를 통해 가축(10)을 촬영할 수 있다. 가축 건강 관리 장치(100)는 가축(10)의 수평 길이를 인식하여 제1 자동문(31)이 가축(10)의 사이즈만큼만 열리게 좌문(31a) 및 우문(31b)를 제어할 수 있다.
- [0029] 상기 가축 건강 관리 장치(100)는 제1 자동문(31)이 열림과 동시에 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부(130)를 통해 가축(10)의 눈 주변의 온도를 측정할 수 있다.
- [0030] 이와 같이, 제1 자동문(31)의 오픈 범위가 가축(10)의 수평 길이와 소정부분 일치하게 제어하여, 가축 건강 관리 장치(100)는 보다 정확하게 가축(10)의 눈부위의 온도를 측정할 수 있다. 또한, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축(10)의 체온도가 몇 도인지 저장할 수 있다.
- [0031] 도 2는 상술한 가축 건강 관리 장치(100)의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0032] 도 2를 참고하면, 가축 건강 관리 장치(100)는 가축 인식부(110), 제1 촬영부(120), 가축 사이즈 인식부(130),

열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부(140), 통신부(150), 저장부(160), 가축 족부 인식부(170), 및 제어 모듈(180)을 포함한다. 도 2에 도시된 구성들은 가축 건강 관리 장치(100)를 구현하는데 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 가축 건강 관리 장치(100)는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다. 아울러, 도 1의 도면부호를 함께 참고하기로 한다.

- [0033] 먼저, 가축 인식부(110)는 가축(10)이 소정 거리로 가축 건강 관리 장치(100)로 접근하면 가축(10)을 식별할 수 있다. 가축(10)에는 가축(10)의 고유 식별 정보가 포함된 태그가 매달려 있을 수 있다. 가축 인식부(110)는 상기 태그를 통해 가축(10)을 식별할 수 있다. 다만, 구현시에는 가축 인식부(110)가 상기 태그 방식이 아닌 제1 촬영부(120)에서 촬영된 영상에 기초하여 가축(10)을 인식하는 것도 가능하다.
- [0034] 제1 촬영부(120)는 제1 자동문(31)의 상부면에 배치될 수 있으나, 실시 예가 이에 국한되는 것은 아니다. 상기 제1 촬영부(120)는 가축(10)의 사이즈를 인식하기 위해 가축(10)을 촬영할 수 있다.
- [0035] 가축 사이즈 측정부(130)는 제어 모듈(180)의 제어에 의해 촬영된 가축(10)의 사이즈를 측정할 수 있다. 가령, 가축 사이즈 측정부(130)는 가축(70)의 수직 길이 및 수평 길이 등을 측정할 수 있다.
- [0036] 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부(140)는 제2 촬영문(33)의 상부면에 배치되며, 제1 자동문(31)을 통과한 가축(70)의 눈 주변을 촬영하고, 눈 주변의 온도를 측정할 수 있다.
- [0037] 통신부(150)는 유무선 네트워크, 이동 통신망을 통해 외부 서버 등과 통신할 수 있으며, 외부 서버는 질병 관리 서버를 포함할 수 있다. 통신부(150)는 질병 관리 서버에 축사에서 관리되는 가축들의 건강 정보를 실시간 또는 소정의 시간 주기로 제공할 수 있다.
- [0038] 저장부(160)는 가축(10) 별 수집된 건강 정보, 신체 정보 등을 저장할 수 있다. 상기 저장부(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), HDD 타입(Hard Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장 매체를 포함할 수 있다. 가축 건강 관리 장치(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 저장부(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [0039] 가축 족부 인식부(170)는 제1 자동문(31) 및 제2 자동문(33) 사이의 바닥면에 배치되어 가축(10)이 가축 족부 인식부(170)를 통과하는 경우, 가축(10)의 족부 생김을 제어 모듈(180)의 제어에 따라 인식할 수 있다. 제어 모듈(180)은 가축(10)의 족부 생김이 구제역 등의 질병에 해당되는 경우, 이를 질병 관리 서버에 통신부(150)를 통해 알릴 수 있다. 또한, 구현시에 가축 족부 인식부(170)는 가축들의 체중도 측정할 수 있다.
- [0040] 제어 모듈(180)은 상기 구성들을 전반적으로 제어하는 모듈이며, 제1 자동문 제어부(183) 및 제2 자동문 제어부(185)를 포함할 수 있다.
- [0041] 제어 모듈(180)은 특정 가축(10)의 사이즈에 기초하여 상기 제1 자동문의 오픈 범위를 결정할 수 있다. 제어 모듈(180)은 제1 자동문(31)을 통과하는 상기 특정 가축의 눈 부위가 상기 제2 촬영부(140)를 통해 촬영되도록 상기 제2 촬영부(140)를 제어할 수 있다.
- [0042] 또한, 제어 모듈(180)은 촬영된 상기 특정 가축의 눈 부위의 온도를 상기 저장부(160)에 저장할 수 있다.
- [0043] 또한, 제1 자동문(31)의 상부면 소정 영역에는 특정 유인물(미도시)이 더 포함될 수 있다. 상기 특정 유인물은 가축(10)의 머리가 상부를 향해 들리도록 유인하는 것으로 사료, 가축(10) 선호 물품 등을 포함할 수 있다.
- [0044] 제어 모듈(180)은 상기 가축 사이즈 측정부(130)를 제어하여 상기 특정 가축의 키를 추정하며, 특정 가축(10)이 상기 제1 자동문(31)을 통과할 때, 상기 특정 유인물의 위치를 상하 방향으로 조정할 수 있다.
- [0045] 도 3은 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치의 구동을 설명하기 위한 도면이며, 도 4는 실시 예에 따른 가축 건강 관리 장치를 이용하여 가축의 눈부위를 열화상 촬영기로 촬영한 영상을 나타낸다.
- [0046] 도 3에 따르면, 가축(10)이 제1 자동문(31)을 통과할 때, 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부(140)는 가축(10)의 눈부위를 포함한 머리 전체를 촬영할 수 있다.
- [0047] 제어 모듈(180)은 촬영된 영상에서 특정 가축(10)의 눈부위 온도에 기초하여 건강에 문제가 없는지 판단할 수



있다. 제어 모듈(180)은 특정 가축(10)의 체온도에 문제가 있는 경우, 이를 통신부(150)를 통해 질병 관리 서버(미도시)로 제공할 수 있다.

- [0048] 도 4를 참고하면, 가축(10)의 눈 주변 온도가 열화상 촬영 기능을 구비한 제2 촬영부(140)로부터 촬영된 영상에 표시될 수 있다.
- [0049] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 복수의 가축 건강 관리 장치들과 통신하는 가축 건강 관리 시스템(1000)을 나타낸다.
- [0050] 가축 건강 관리 시스템(1000)은 복수의 축사에 구비된 가축 건강 관리 장치들(100A, 100B, ..., 100N) 및 질병 관리 서버(300)를 포함한다.
- [0051] 질병 관리 서버(300)는 가축 건강 관리 장치들(100A, 100B, ..., 100N)에서 사용하는 가축들의 건강 상태 정보를 수집하고 관리할 수 있다. 질병 관리 서버(300)는 특정 축사의 가축들의 온도 정보, 족부 생김 정보 등을 정기적으로 수집하여 축사들의 가축들을 관리할 수 있다.
- [0052] 질병 관리 서버(300)는 국가 전체별, 지역별로 가축들의 건강을 모니터링하여, 전염병 예방이 될 수 있으며 실시간으로 가축들의 건강이 체크될 수 있다.
- [0053] 또한, 질병 관리 서버(300)는 년, 월, 일 별로 축사의 가축들의 건강상태를 모니터링하여 이를 통계화하여 관리할 수 있다.
- [0054] 한편, 본 명세서에서 설명하는 기능적인 동작과 주제의 구현물들은 디지털 전자 회로로 구현되거나, 본 명세서에서 개시하는 구조 및 그 구조적인 등가물들을 포함하는 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어 혹은 하드웨어로 구현되거나, 이들 중 하나 이상의 결합으로 구현 가능하다. 본 명세서에서 설명하는 주제의 구현물들은 하나 이상의 컴퓨터 프로그램 제품, 다시 말해 제어 시스템의 동작을 제어하기 위하여 혹은 이것에 의한 실행을 위하여 유형의 프로그램 저장매체 상에 인코딩된 컴퓨터 프로그램 명령에 관한 하나 이상의 모듈로서 구현될 수 있다.
- [0055] 컴퓨터로 판독 가능한 매체는 기계로 판독 가능한 저장 장치, 기계로 판독 가능한 저장 기판, 메모리 장치, 기계로 판독 가능한 전파형 신호에 영향을 미치는 물질의 조성물 혹은 이들 중 하나 이상의 조합일 수 있다.
- [0056] 본 명세서에서 "장치"라 함은 예컨대 프로그래머블 프로세서, 컴퓨터 혹은 다중 프로세서나 컴퓨터를 포함하여 데이터를 제어하기 위한 모든 기구, 장치 및 기계를 포괄한다. 제어 시스템은, 하드웨어에 부가하여, 예컨대 프로세서 펌웨어를 구성하는 코드, 프로토콜 스택, 데이터베이스 관리 시스템, 운영 체제 혹은 이들 중 하나 이상의 조합 등 요청 시 컴퓨터 프로그램에 대한 실행 환경을 형성하는 코드를 포함할 수 있다.
- [0057] 컴퓨터 프로그램(프로그램, 소프트웨어, 소프트웨어 어플리케이션, 스크립트 혹은 코드로도 알려져 있음)은 컴파일되거나 해석된 언어나 선형적 혹은 절차적 언어를 포함하는 프로그래밍 언어의 어떠한 형태로도 작성될 수 있으며, 독립형 프로그램이나 모듈, 컴포넌트, 서브루틴 혹은 컴퓨터 환경에서 사용하기에 적합한 다른 유닛을 포함하여 어떠한 형태로도 전개될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 파일 시스템의 파일에 반드시 대응하는 것은 아니다. 프로그램은 요청된 프로그램에 제공되는 단일 파일 내에, 혹은 다중의 상호 작용하는 파일(예컨대, 하나 이상의 모듈, 하위 프로그램 혹은 코드의 일부를 저장하는 파일) 내에, 혹은 다른 프로그램이나 데이터를 보유하는 파일의 일부(예컨대, 마크업 언어 문서 내에 저장되는 하나 이상의 스크립트) 내에 저장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 사이트에 위치하거나 복수의 사이트에 걸쳐서 분산되어 통신 네트워크에 의해 상호 접속된 다중 컴퓨터나 하나의 컴퓨터 상에서 실행되도록 전개될 수 있다.
- [0058] 한편, 컴퓨터 프로그램 명령어와 데이터를 저장하기에 적합한 컴퓨터로 판독 가능한 매체는, 예컨대 EPROM, EEPROM 및 플래시메모리 장치와 같은 반도체 메모리 장치, 예컨대 내부 하드디스크나 외장형 디스크와 같은 자기 디스크, 자기광학 디스크 및 CD-ROM과 DVD-ROM 디스크를 포함하여 모든 형태의 비휘발성 메모리, 매체 및 메모리 장치를 포함할 수 있다. 프로세서와 메모리는 특수 목적의 논리 회로에 의해 보충되거나, 그것에 통합될 수 있다.
- [0059] 본 명세서에서 설명한 주제의 구현물은 예컨대 데이터 서버와 같은 백엔드 컴포넌트를 포함하거나, 예컨대 어플리케이션 서버와 같은 미들웨어 컴포넌트를 포함하거나, 예컨대 사용자가 본 명세서에서 설명한 주제의 구현물과 상호 작용할 수 있는 웹 브라우저나 그래픽 유저 인터페이스를 갖는 클라이언트 컴퓨터와 같은 프론트엔드 컴포넌트 혹은 그러한 백엔드, 미들웨어 혹은 프론트엔드 컴포넌트의 하나 이상의 모든 조합을 포함하는 연산 시스템에서 구현될 수도 있다. 시스템의 컴포넌트는 예컨대 통신 네트워크와 같은 디지털 데이터 통신의 어떠한



형태나 매체에 의해서도 상호 접속 가능하다.

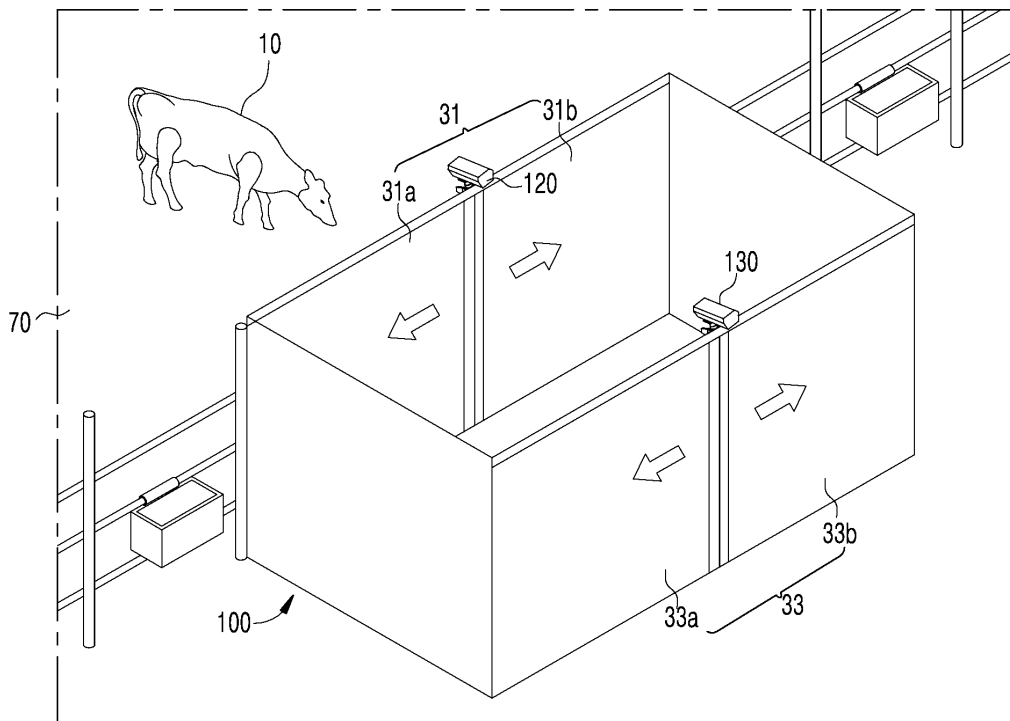
[0060] 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 마찬가지로, 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.

[0061] 또한, 본 명세서에서는 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 시스템 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 시스템들은 일반적으로 단일의 소프트웨어 제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징될 수 있다는 점을 이해하여야 한다

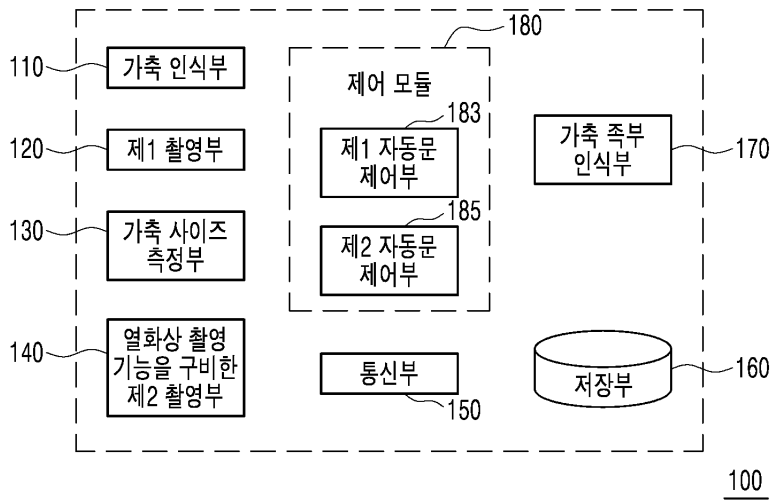
[0062] 이와 같이, 본 명세서는 그 제시된 구체적인 용어에 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 따라서, 상술한 예를 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하였지만, 당업자라면 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서도 본 예들에 대한 개조, 변경 및 변형을 가할 수 있다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**도면**

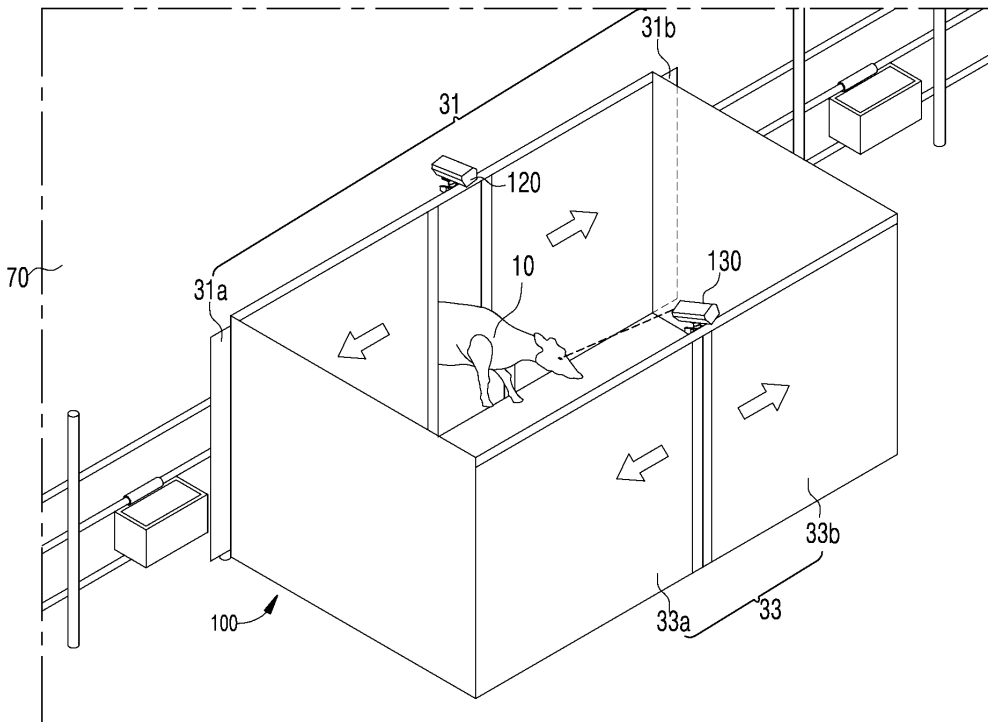
**도면1**



도면2



도면3



도면4



도면5

