



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월05일
 (11) 등록번호 10-1915178
 (24) 등록일자 2018년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)
G01N 33/53 (2006.01) *H04M 1/725* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/0008 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0054723
 (22) 출원일자 2016년05월03일
 심사청구일자 2016년05월03일
 (65) 공개번호 10-2017-0124822
 (43) 공개일자 2017년11월13일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP4383879 B2*
 KR1020050086556 A*
 KR1020140085202 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김민철
 서울특별시 은평구 갈현로47길 10-4 ,B02호(갈현동)
 (72) 발명자
김민철
 서울특별시 은평구 갈현로47길 10-4 ,B02호(갈현동)
 (74) 대리인
특허법인메이저

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이재균

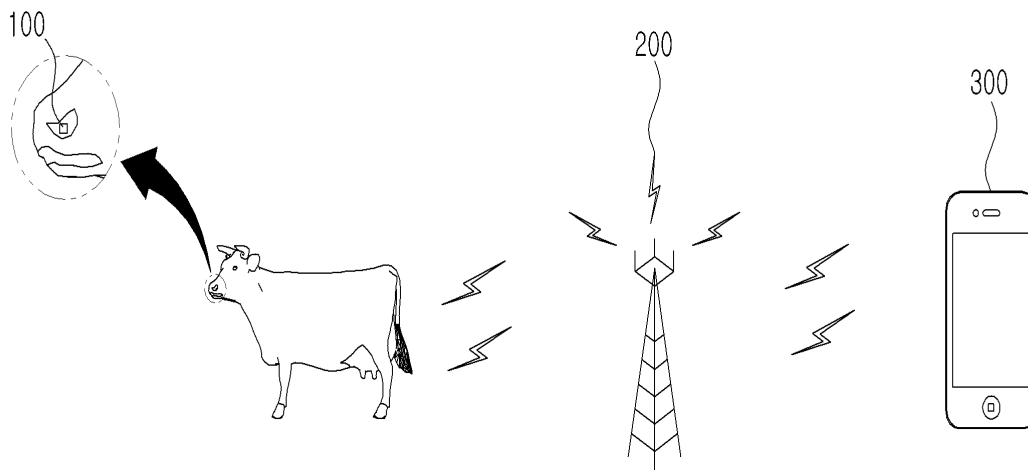
(54) 발명의 명칭 **가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템**

(57) 요약

본 발명은 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템에 있어서, 식별번호가 저장되고, 가축의 코 속에 삽입되어 체온을 측정하여 측정정보를 생성하되 상기 생성된 측정 정보가 미리 설정된 정상범위를 벗어날 경우 상기 식별번호 및 상기 측정정보를 포함하는 이상정보를 생성하여

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



중계기로 송신하는 바이오센서; 상기 바이오센서로부터 상기 이상정보를 수신받고, 미리 저장된 하나 이상의 단말기로 송신하는 중계기; 및 상기 중계기로부터 이상정보를 수신하면 알람을 발생시키는 단말기;를 포함하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 소나 돼지의 코 속에 칩을 이식해 콧물의 점액으로 가축의 건강상태를 미리 파악해 격리, 방역 등의 조치를 실시할 수 있도록 하여 2차 피해를 방지하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/0022 (2013.01)

G01N 33/53 (2018.05)

H04M 1/72566 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

식별번호가 저장되고, 가속의 코 속에 삽입되어 체온을 측정하여 측정정보를 생성하되 상기 생성된 측정정보가 미리 설정된 정상범위를 벗어날 경우 상기 식별번호 및 상기 측정정보를 포함하는 이상정보를 생성하여 중계기로 송신하는 바이오센서;

상기 바이오센서로부터 상기 이상정보를 수신받고, 미리 저장된 하나 이상의 단말기로 송신하는 중계기; 및

상기 중계기로부터 이상정보를 수신하면 알람을 발생시키는 단말기;를 포함하고,

상기 바이오센서는,

상기 가속의 체온을 측정하는 온도센서;

상기 가속의 코 속에 설치되되 일정부분 노출되게 설치되어, 노출된 부분과 접촉되는 점액의 점도를 측정하는 점도센서; 및

상기 가속의 코 속에 설치되되 일정부분 노출되게 설치되어, 노출된 부분과 접촉되는 점액의 성분을 분석하여 분석정보를 생성하는 화학성분분석센서;를 포함하며,

상기 측정정보는,

상기 점도센서를 통해 측정된 점도 및 상기 화학성분분석센서를 통해 측정된 분석정보를 더 포함하고,

상기 화학성분분석센서는,

분석된 상기 점액의 성분 중 미리 저장된 바이러스균이 검출되면 상기 바이러스균과 매칭된 하나 이상의 질병정보와, 상기 측정정보에 포함된 체온이 포함되는 하나 이상의 질병정보 및 상기 측정정보에 포함된 점도가 포함되는 하나 이상의 질병정보를 각각 검출하며,

상기 바이오센서는,

상기 하나 이상의 질병정보가 검출되면 상기 중계기로 송신하고,

상기 단말기는,

상기 하나 이상의 질병정보가 수신되면 디스플레이에 출력하는 것을 특징으로 하는 가속의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가속의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 바이오센서는,

미리 설정된 시간마다 GPS를 통해 현재 위치를 수신하여 위치정보를 생성하는 위치수신부;를 더 포함하고,

상기 이상정보는,

상기 위치정보를 더 포함하며,

상기 단말기는,

상기 이상정보를 수신하면, 상기 위치정보를 디스플레이에 출력하는 것을 특징으로 하는 가속의 코 속에 삽입되

는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 중계기는,

자기장을 이용한 무선 전력 전송방식으로 상기 바이오센서에 무선전력을 송신하고,

상기 바이오센서는,

자기장을 이용한 무선 전력전송 방식으로 수신된 무선전력을 센서용 전원으로 변환하는 것을 특징으로 하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 바이오센서는,

초소형 전지를 통해 전력을 공급받는 것을 특징으로 하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 중계기는,

상기 단말기로부터 측정정보요청신호를 수신하면, 하나 이상의 바이오센서로 측정정보요청신호를 송신하고, 상기 하나 이상의 바이오센서로부터 각 식별번호에 따른 측정정보가 수신되면, 상기 하나 이상의 식별번호에 따른 측정정보를 상기 단말기로 송신하는 것을 특징으로 하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 중계기는,

상기 단말기로부터 식별번호를 포함하는 위치정보요청신호를 수신하면, 하나 이상의 바이오센서로 상기 위치정보요청신호를 송신하고, 상기 하나 이상의 바이오센서 중 상기 식별번호에 해당하는 바이오센서로부터 위치정보 및 측정정보가 수신되면 상기 위치정보 및 측정정보를 상기 단말기로 송신하는 것을 특징으로 하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 소나 돼지의 코 속에 칩을 이식해 콧물의 점액으로 가축의 건강상태를 미리 파악해 격리, 방역 등의 조치를 실시할 수 있도록 하여 2차 피해를 방지하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 세계적으로 광우병, 소 부루세라, 조류 인플루엔자 등 가축 전염병이 빈번히 발생하고 있으며, 국내의 축산 농가에서도 이러한 가축 전염병으로 큰 손실을 입고 있는 상황이다.

[0004] 그러나 실제로 점점 가축 사육이 대규모로 이루어져 규모화, 집단화되고 있으며, 생명체라는 특성 때문에 방역 및 관리가 전통적인 방법에 의하여 이루어지고 있으며, 효율적인 대처가 어려운 상황이다.

[0005] 또한, 가축의 정확한 상태를 진단하기 위해서는 축사 관리자가 직접 수백마리의 체온, 혈압 등을 측정하여야 하기 때문에 매우 많은 비용과 인력이 소모될 뿐만 아니라 수백 마리의 가축을 증상에 따라 분류하여 관리하는 것이 거의 불가능하다.

[0006] 이에 최근 가축 개체별 이상상태를 감지하는 여러 가지 측정 장비가 도입되고 있으나, 관리자가 직접 측정하지 않는 이상 정확한 진단이 어려운 실정이다.

[0007] 또한 사육사나 수의사가 이를 직접 확인하고 진단하여 축사의 환경을 일일이 조정하는 것으로는 빠른 전염병 등의 전파속도에 비하여 대체가 매우 미흡할 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 2003-091070호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명의 목적은, 소나 돼지의 코 속에 칩을 이식해 콧물의 점액으로 가축의 건강상태를 미리 파악해 격리, 방역 등의 조치를 실시할 수 있도록 하여 2차 피해를 방지하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 제공하기 위함이다.

[0010] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 점액의 점도 및 화학성분을 바이오센서를 통해 측정하고, 점액에 포함된 화학성분에 해당하는 질병을 검출함으로써, 단말기 사용자가 가축의 건강 이상 상태를 정확히 판단하여 대처하는 것이 가능한 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 제공하기 위함이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은, 식별번호가 저장되고, 가축의 코 속에 삽입되어 체온을 측정하여 측정정보를 생성하되 상기 생성된 측정정보가 미리 설정된 정상범위를 벗어날 경우 상기 식별번호 및 상기 측정정보를 포함하는 이상정보를 생성하여 중계기로 송신하는 바이오센서; 상기 바이오센서로부터 상기 이상정보를 수신받고, 미리 저장된 하나 이상의 단말기로 송신하는 중계기; 및 상기 중계기로부터 이상정보를 수신하면 알람을 발생시키는 단말기;를 포함한다.

[0013] 또한, 상기 바이오센서는, 상기 가축의 코 속에 설치되되 일정부분 노출되게 설치되어, 노출된 부분과 접촉되는 점액의 점도를 측정하는 점도센서;를 더 포함하고, 상기 측정정보는, 상기 점도센서를 통해 측정된 점도를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 바이오센서는, 상기 가축의 코 속에 설치되되 일정부분 노출되게 설치되어, 노출된 부분과 접촉되는 점액의 성분을 분석하여 분석정보를 생성하는 화학성분분석센서;를 더 포함하고, 상기 측정정보는, 상기 화학성분분석센서를 통해 측정된 분석정보를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 바이오센서는, 미리 설정된 시간마다 GPS를 통해 현재 위치를 수신하여 위치정보를 생성하는 위치수신부;를 더 포함하고, 상기 이상정보는, 상기 위치정보를 더 포함하며, 상기 단말기는, 상기 이상정보를 수신하면, 상기 위치정보를 디스플레이에 출력하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 중계기는, 자기장을 이용한 무선 전력 전송방식으로 상기 바이오센서에 무선전력을 송신하고, 상기 바이오센서는, 자기장을 이용한 무선 전력전송 방식으로 수신된 무선전력을 센서용 전원으로 변환하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 바이오센서는, 초소형 전지를 통해 전력을 공급받는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 화학성분분석센서는, 분석된 상기 점액의 성분 중 미리 저장된 바이러스균이 검출되면 상기 바이러스균과 매칭된 하나 이상의 질병정보를 검출하고, 상기 바이오센서는, 상기 하나 이상의 질병정보가 검출되면 상기 중계기로 송신하며, 상기 단말기는, 상기 하나 이상의 질병정보가 수신되면 디스플레이에 출력하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 중계기는, 상기 단말기로부터 측정정보요청신호를 수신하면, 하나 이상의 바이오센서로 측정정보요청신호를 송신하고, 상기 하나 이상의 바이오센서로부터 각 식별번호에 따른 측정정보가 수신되면, 상기 하나 이상의 식별번호에 따른 측정정보를 상기 단말기로 송신하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 상기 중계기는, 상기 단말기로부터 식별번호를 포함하는 위치정보요청신호를 수신하면, 하나 이상의 바이오센서로 상기 위치정보요청신호를 송신하고, 상기 하나 이상의 바이오센서 중 상기 식별번호에 해당하는 바이오센서로부터 위치정보 및 측정정보가 수신되면 상기 위치정보 및 측정정보를 상기 단말기로 송신하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 이상 살펴본 바와 같은 본 발명에 따르면, 소나 돼지의 코 속에 칩을 이식해 콧물의 점액으로 가축의 건강상태를 미리 파악해 격리, 방역 등의 조치를 실시할 수 있도록 하여 2차 피해를 방지하는 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 제공할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명에 따르면, 점액의 점도 및 화학성분을 바이오센서를 통해 측정하고, 점액에 포함된 화학성분에 해당하는 질병을 검출함으로써, 단말기 사용자가 가축의 건강 이상 상태를 정확히 판단하여 대처하는 것이 가능한 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 나타낸 예시도

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템의 구성을 나타낸 블록도

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템의 제공순서를 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0026] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0027] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서(100)를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템을 나타낸 예시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서(100)를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템의 구성을 나타낸 블록도이다.

[0030] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명인 가축의 코 속에 삽입되는 바이오센서(100)를 통해 가축의 건강 이상 상태를 실시간으로 파악하는 시스템의 구성은, 바이오센서(100), 중계기(200) 및 단말기(300)를 포함한다.

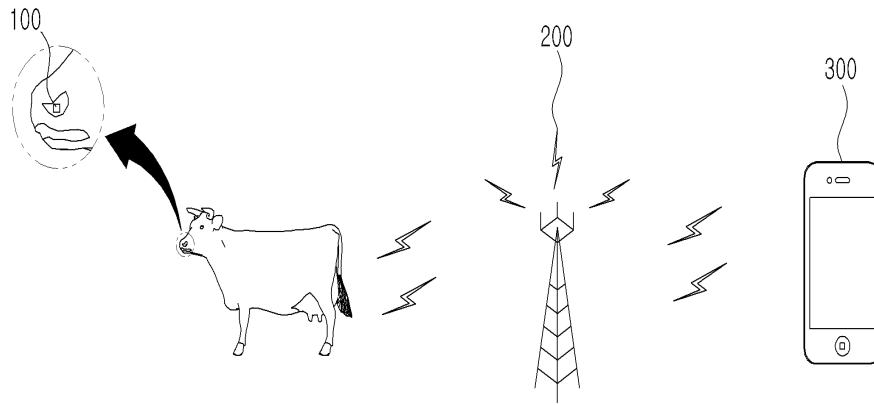
[0031] 본 발명에서의 단말기(300)는 일반적으로, 휴대폰 단말기(300), 스마트폰 단말기(300), PDA와 같은 휴대용 단말이 되는 것이 바람직하나 이에 한정되는 것이 아닌 개인 컴퓨터, 노트북 등 중계기(200)와 유선 또는 무선방식으로 통신이 가능하다면 단말기(300)로 사용될 수 있다.

[0032] 바이오센서(100)는, 식별번호가 저장되고, 가축의 코 속에 삽입되어 체온을 측정하여 측정정보를 생성하되 생성된 측정정보가 미리 설정된 정상범위를 벗어날 경우 식별번호 및 측정정보를 포함하는 이상정보를 생성하여 중계기(200)로 송신한다.

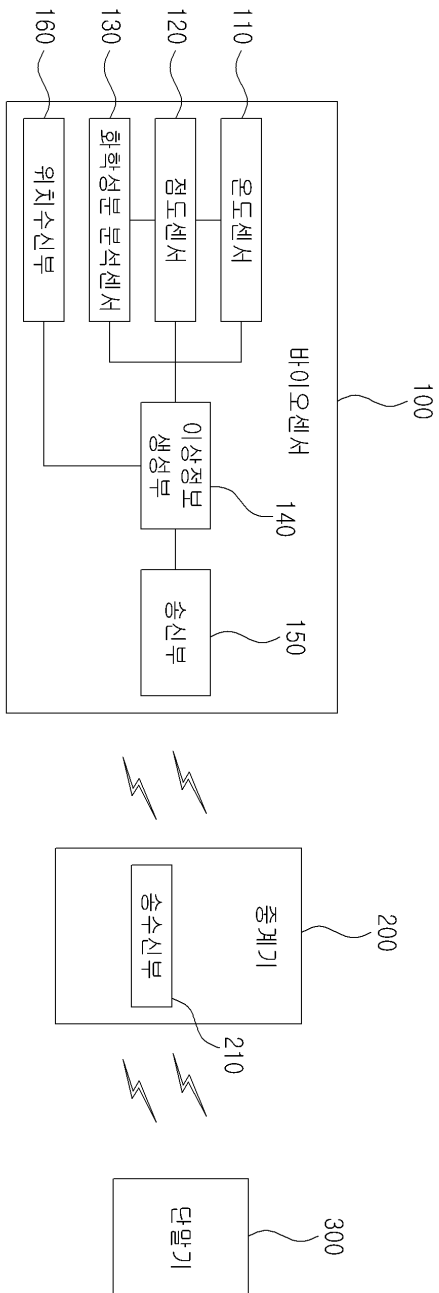
- [0033] 여기서, 바이오센서(100)는, 온도센서(110), 점도센서(120), 화학성분분석센서(130), 이상정보생성부(140), 송신부(150) 및 위치수신부(160)를 포함한다.
- [0034] 그리고, 바이오센서(100)는, 일반적으로 중계기(200)로 정보를 송신하는 것이 가능한 비콘, NFC 등이 포함되는 것이 바람직하다.
- [0035] 또한, 측정정보는, 온도센서(110)를 통해 측정된 체온, 점도센서(120)를 통해 측정된 점도 및 화학성분분석센서(130)를 통해 측정된 분석정보를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 온도센서(110)는, 체온을 측정한다.
- [0037] 점도센서(120)는, 가축의 코 속에 설치되되 일정부분 노출되게 설치되어, 노출된 부분과 접촉되는 점액의 점도를 측정한다.
- [0038] 여기서, 점도센서(120)는, 감기로 인한 호흡기 질병 등에 의해 점액의 점도가 달라지게 되므로, 점액의 점도를 센싱하여 호흡기 질병 등의 유무를 판단하는 것이 바람직하다.
- [0039] 화학성분분석센서(130)는, 가축의 코 속에 설치되되 일정부분 노출되게 설치되어, 노출된 부분과 접촉되는 점액의 성분을 분석하여 분석정보를 생성한다.
- [0040] 여기서, 화학성분분석센서(130)는, 분석된 점액의 성분 중 미리 저장된 바이러스균이 검출되면 바이러스균과 매칭된 하나 이상의 질병정보를 검출한다.
- [0041] 여기서 화학성분분석센서(130)는, 소의 기생성 균류 생물로 인해 발생하는 맥각중독증 등을 판단하는데 사용되며, 맥각중독증판단시 ERGOTOXINE, ERGONOVINE, CHOLINE 등등이 검출되면 맥각중독증이라 판단되는 것이 바람직하다.
- [0042] 그리고 화학분석센서(130)는, 질병정보에 포함된 체온범위에 따라 측정정보에 포함된 체온이 포함되는 하나 이상의 질병정보를 검출하는 것이 바람직하다.
- [0043] 즉, 질병정보를 체온별로 각각 나눠 감기의 경우, 정상감기, 몸살감기로 나누는 것이 바람직하다.
- [0044] 또한, 화학분석센서(130)는, 질병정보에 포함된 점도범위에 따라 측정정보에 포함된 점도가 포함되는 하나 이상의 질병정보를 검출하는 것이 바람직하다.
- [0045] 즉, 질병정보를 점도별로 각각 나눠 감기의 경우, 정상감기, 호흡기감기 등으로 나누는 것이 바람직하다.
- [0046] 이상정보생성부(140)는, 온도센서(110), 점도센서(120), 화학성분분석센서를 통해 생성된 측정정보가 미리 설정된 정상범위를 벗어날 경우 식별번호 및 측정정보를 포함하는 이상정보를 생성한다.
- [0047] 송신부(150)는, 이상정보생성부(140)에서 이상정보가 생성되면 생성된 이상정보를 중계기(200)로 송신한다.
- [0048] 위치수신부(160)는, 미리 설정된 시간마다 GPS를 통해 현재 위치를 수신하여 위치정보를 생성한다.
- [0049] 여기서, 이상정보는, 위치정보를 더 포함하며, 단말기(300)는, 이상정보를 수신하면, 위치정보를 디스플레이에 출력하는 것을 특징으로 한다
- [0050] 즉, 위치정보를 포함하는 이상정보를 단말기(300)로 송신함에 따라 단말기(300)가 이상이 발생한 가축의 위치를 쉽게 찾을 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0051] 그리고, 바이오센서(100)는, 초소형 전지를 통해 전력을 공급받거나, 자기장을 이용한 무선 전력전송 방식으로 수신된 무선전력을 센서용 전원으로 변환하여 사용하는 것이 바람직하다.
- [0053] 중계기(200)는, 바이오센서(100)로부터 이상정보를 수신받고, 미리 저장된 하나 이상의 단말기(300)로 송신한다.
- [0054] 여기서, 중계기(200)는, 미리 저장된 MDN(Mobile directory number; 이하 MDN)으로 송신하거나, 미리 저장된 단말기(300) 식별번호를 통해 송신하는 것이 바람직하다.
- [0055] 그리고, 중계기(200)는 송수신부(210)를 포함하되, 송수신부(210)를 통해 바이오센서(100) 및 단말기(300)에서 생성된 정보를 서로에게 이동시키는 역할을 수행한다.
- [0056] 또한, 중계기(200)는, 자기장을 이용한 무선 전력 전송방식으로 바이오센서(100)에 무선전력을 송신하는 것이

도면

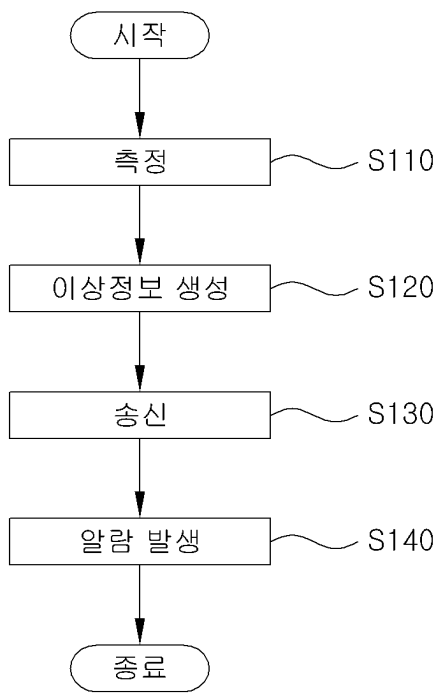
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	通过插入动物鼻子的生物传感器识别动物健康状况的系统		
公开(公告)号	KR101915178B1	公开(公告)日	2018-11-05
申请号	KR1020160054723	申请日	2016-05-03
[标]申请(专利权)人(译)	KIM MIN CHEOL Gimmincheol		
申请(专利权)人(译)	Gimmincheol		
当前申请(专利权)人(译)	Gimmincheol		
[标]发明人	KIM MIN CHEOL 김민철		
发明人	김민철		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00 G01N33/53 H04M1/725		
CPC分类号	A61B5/01 H04M1/72566 A61B5/0008 A61B5/0022 G01N33/53		
其他公开文献	KR1020170124822A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种通过插入牲畜鼻子的生物传感器实时识别牲畜的异常健康状况的系统。该系统包括：生物传感器，存储识别号，插入牲畜的鼻子以测量其温度并产生测量信息，并且如果测量信息得到，则产生并将包括识别号和测量信息的异常信息发送到中继器。超出预设的正常范围；中继器接收来自生物传感器的异常信息，并将该信息发送给至少一个预先存储的终端；当从继电器接收到异常信息时，终端发出警报。根据本发明，当将芯片插入猪或母牛的鼻子中以基于鼻腔排出物识别其健康状况时，本发明能够采取诸如隔离或疾病控制的动作，从而防止二次损伤。

