



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0108359
(43) 공개일자 2018년10월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/6815 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0048002
(22) 출원일자 2017년04월13일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
1020170037903 2017년03월24일 대한민국(KR)

(71) 출원인
크루선택 (주)
경기도 성남시 분당구 판교로255번길 62 (삼평동,
크루선택빌딩)
(72) 발명자
최용선
전라북도 전주시 덕진구 호성로 136, 208동 903호
(호성동1가, 진흥더블파크2단지아파트)
(74) 대리인
특허법인 하나

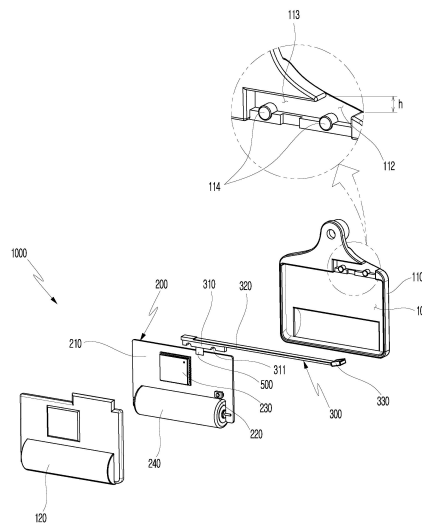
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 체온 측정 장치

(57) 요약

본 발명의 일실시예는 수용 공간부를 형성하는 제1 몸체부와 제2 몸체부를 가지며, 가축의 귓바퀴에 결합되는 하우징; 상기 수용 공간부에 구비되는 구동 회로부; 상기 하우징과 결합되며, 이도(耳道)로 삽입되는 가이드부; 상기 가이드부의 단부에 결합되며 체온을 측정하는 센서부; 및 상기 센서부로부터 측정된 체온 정보를 상기 구동 회로부로 전달하는 정보 전달부를 포함하는 체온 측정 장치를 제공한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61B 2503/40 (2013.01)

A61B 2562/0271 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

수용 공간을 형성하는 제1 몸체부와 제2 몸체부를 가지며, 가축의 귓바퀴에 결합되는 하우징;
상기 수용 공간부에 구비되는 구동 회로부;
상기 하우징과 결합되며, 이도(耳道)로 삽입되는 가이드부;
상기 가이드부의 단부에 결합되며 체온을 측정하는 센서부; 및
상기 센서부로부터 측정된 체온 정보를 상기 구동 회로부로 전달하는 정보 전달부를 포함하는 체온 측정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 센서부는 상기 하우징의 회전시에도 고막측을 향하도록 상기 가이드부에 결합된 것인 체온 측정 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 센서부의 센싱 영역인 시야각은 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 를 이루는 것인 체온 측정 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 구동 회로부는,
메인 기관부;
상기 메인 기관부에 결합되는 리셋부;
상기 메인 기관부에 결합되며 상기 센서부로부터 측정된 체온 정보를 외부 단말기로 송신하는 통신부; 및
상기 메인 기관부에 결합되며 상기 메인 기관부로 전력을 공급하는 배터리부를 포함하는 체온 측정 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 구동 회로부는 상기 메인 기관부에 결합되는 위치 정보부를 더 포함하는 것인 체온 측정 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,
상기 메인 기관부는 외부 온도 정보를 통해 상기 센서부로부터 측정된 가축의 체온 정보에 대한 보정작업이 이루어지고, 상기 통신부는 보정된 가축의 체온 정보를 상기 외부 단말기로 전송하는 것인 체온 측정 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 센서부는 비접촉식 온도센서인 것인 체온 측정 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 가이드부는,
상기 센서부가 결합되는 센서 고정부;
일단부는 상기 센서 고정부에 결합되며 상기 센서 고정부를 지지하는 연장부; 및
상기 연장부의 타단부에 결합되며 상기 하우징에 결합되는 가이드 고정부를 포함하며,
상기 센서 고정부는 상기 연장부의 단부로부터 미리 정해진 각도로 기울어진 것인 체온 측정 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 제1 몸체부에는 개방부가 형성되고, 상기 연장부는 상기 개방부에 관통되는 것인 체온 측정 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 가이드 고정부의 높이는 상기 개방부의 높이보다 높게 형성된 것인 체온 측정 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,
상기 가이드 고정부에는 상기 제1 몸체부에 구비된 돌기부와 대응되는 고정홈이 형성된 것인 체온 측정 장치.

청구항 12

제8항에 있어서,
상기 제1 몸체부에는 상기 가이드 고정부와 대응되는 가이드 결합홈이 형성된 것인 체온 측정 장치.

청구항 13

제8항에 있어서,
상기 정보 전달부는 유연 기관으로 이루어진 것인 체온 측정 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 정보 전달부는 상기 연장부의 상면을 따라 결합된 것인 체온 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 체온 측정 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가축의 체온을 실시간으로 측정하는 체온 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 센싱 기술, 정보 통신 기술 및 이를 포함하는 사물인터넷 기술이 발달하면서, 다양한 형태의 센서 및 상기 센서에 의해 획득되는 데이터를 송수신하기 위한 센서 네트워크 기술이 개발되고 있다.

[0003] 이와 같은, 센서 네트워크 기술은 정보통신기술(ICT, Information and Communication Technology)을 접목하여 만들어진 지능화된 농장인 스마트 팜(smart farm)에도 적용되고 있다.

[0004] 그러나 이러한 스마트 팜은 작물의 생육 환경을 관리하는 농작물 재배 시설 분야에 대부분 적용되고 있다. 즉, 가축 관리를 위한 스마트 팜은 현재 미흡한 실정이다.

[0005] 예를 들어, 정보 통신 기술을 적용한 종래의 가축 관리로는 무선 칩이 구비된 이표(耳標)를 가축의 귀에 부착한 상태에서 가축의 식별 및 이동에 대한 정보를 파악하는 것이 전부였다.

[0006] 그러나 이와 같은 종래의 가축 관리의 가축의 질병 및 건강 상태 등을 파악하지 못하는 문제가 있다. 즉, 종래의 가축 관리의 광우병, 구제역 등과 같은 전염병에 가축이 감염되었지를 파악하지 못하는 문제가 있다. 따라서, 가축의 전염병 발생시, 초기 대응이 불가능하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 선행문헌 1 : 국내 공개특허 제10-2013-0011578호(2013.01.30.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 기술적 과제는, 가축의 체온을 실시간으로 측정하는 체온 측정 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예는 수용 공간부를 형성하는 제1 몸체부와 제2 몸체부를 가지며, 가축의 귓바퀴에 결합되는 하우징; 상기 수용 공간부에 구비되는 구동 회로부; 상기 하우징과 결합되며, 이도(耳道)로 삽입되는 가이드부; 상기 가이드부의 단부에 결합되며 체온을 측정하는 센서부; 및 상기 센서부로부터 측정된 체온 정보를 상기 구동 회로부로 전달하는 정보 전달부를 포함하는 체온 측정 장치를 제공한다.

[0010] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 센서부는 상기 하우징의 회전시에도 고막측을 향하도록 상기 가이드부에 결합될 수 있다.

[0011] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 센서부의 센싱 영역인 시야각은 60° ~ 80° 를 이룰 수 있다.

[0012] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 구동 회로부는, 메인 기관부; 상기 메인 기관부에 결합되는 리셋부; 상기 메인 기관부에 결합되며 상기 센서부로부터 측정된 체온 정보를 외부 단말기로 송신하는 통신부; 및 상기 메인 기관부에 결합되며 상기 메인 기관부로 전력을 공급하는 배터리부를 포함한다.

- [0013] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 구동 회로부는 상기 메인 기관부에 결합되는 위치 정보부를 더 포함한다.
- [0014] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 메인 기관부는 외부 온도 정보를 통해 상기 센서부로부터 측정된 가축의 체온 정보에 대한 보정작업이 이루어지고, 상기 통신부는 보정된 가축의 체온 정보를 상기 외부 단말기로 전송하게 된다.
- [0015] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 센서부는 비접촉식 온도센서일 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 가이드부는, 상기 센서부가 결합되는 센서 고정부; 일단부는 상기 센서 고정부에 결합되며 상기 센서 고정부를 지지하는 연장부; 및 상기 연장부의 타단부에 결합되며 상기 하우징에 결합되는 가이드 고정부를 포함하며, 상기 센서 고정부는 상기 연장부의 단부로부터 미리 정해진 각도로 기울어질 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 제1 몸체부에는 개방부가 형성되고, 상기 연장부는 상기 개방부에 관통될 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 가이드 고정부의 높이는 상기 개방부의 높이보다 높게 형성될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 가이드 고정부에는 상기 제1 몸체부에 구비된 돌기부와 대응되는 고정홈이 형성될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 제1 몸체부에는 상기 가이드 고정부와 대응되는 가이드 결합홈이 형성될 수 있다.
- [0021] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 정보 전달부는 유연 기관으로 이루어질 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 정보 전달부는 상기 연장부의 상면을 따라 결합될 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 상기에서 설명한 본 발명에 따른 체온 측정 장치의 효과를 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 본 발명에 따르면, 체온 측정 장치는 가축의 체온을 실시간으로 측정하도록 이루어진다. 따라서, 작업자는 가축의 질병 및 건강 상태 등을 실시간으로 파악할 수 있다.
- [0025] 이와 같은 체온 측정 장치에는 구동 회로부가 구비된다. 이러한 구동 회로부는 센서부로부터 측정된 가축의 체온 정보를 외부 단말기로 전송하게 된다. 따라서, 작업자는 외부 단말기를 통해 가축의 건강 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있다.
- [0026] 본 발명에 따르면, 센서부의 센싱 영역은 하우징의 회전시에도 고막측을 향하도록 이루어진다. 따라서, 체온 측정 장치는 가축의 체온을 정확히 측정하게 된다.
- [0027] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 가축에 장착된 체온 측정 장치를 보여주는 예시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 분해 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 제2 몸체부가 분리된 체온 측정 장치의 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 가이드부와 센서부를 보여주는 예시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 개략적인 사용 상태도이다.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 작동 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구

현될 수 있으며, 따라서 여기에서 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

- [0030] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0031] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 가축에 장착된 체온 측정 장치를 보여주는 예시도이다.
- [0033] 도 1에서 보는 바와 같이, 체온 측정 장치(1000)는 가축의 외부, 예를 들면, 외이(外耳)의 한부분인 귓바퀴에 결합된 상태에서 가축의 체온을 측정하게 된다. 본 발명에서는 소에 장착된 체온 측정 장치(1000)를 일례로 설명하기로 한다.
- [0034] 이러한 체온 측정 장치(1000)에 구비된 하우징(100)은 귓바퀴에 결합된다.
- [0035] 그리고 하우징(100)과 결합된 가이드부(300)는 이도(1, 도 6참조)(耳道)로 삽입된다.
- [0036] 여기서 이도(1)로 삽입된 가이드부(300)의 단부에는 센서부(400)가 구비되어, 센서부(400)는 가축의 체온을 측정하게 된다.
- [0037] 이러한 체온 측정 장치(1000)는 후술하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0038] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 분해 사시도이며, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 제2 몸체부가 분리된 체온 측정 장치의 사시도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 가이드부와 센서부를 보여주는 예시도이다.
- [0039] 도 2 내지 도 5에서 보는 바와 같이, 체온 측정 장치(1000)는 하우징(100), 구동 회로부(200), 가이드부(300), 센서부(400) 및 정보 전달부(500)를 포함한다.
- [0040] 여기서 하우징(100)은 제1 몸체부(110)와 제2 몸체부(120)를 포함한다. 이러한 제1 몸체부(110)와 제2 몸체부(120)는 결합되되, 내부에는 수용 공간부(101)를 형성하게 된다.
- [0041] 이와 같이 형성된 수용 공간부(101)에는 구동 회로부(200)가 수용된다. 이러한 구동 회로부(200)는 하우징(100)에 의해 외부로부터 보호될 수 있다.
- [0042] 그리고 제1 몸체부(110)의 상부에는 중공이 형성된 체결부(111)가 구비된다. 이러한 체결부(111)는 예를 들어 삼각뿔 형태를 이루는 고정핀(미도시)에 의해 가축의 귓바퀴에 결합된다. 여기서 체결부(111)와 귓바퀴의 결합 방법은 일반적인 가축의 귓바퀴에 이표(耳標)를 결합하는 방법과 동일하므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0043] 또한, 제1 몸체부(110)의 상부 테두리 일측에는 개방부(112)가 형성된다. 이러한 개방부(112)에는 연장부(320)가 관통 삽입된다. 따라서, 가이드 고정부(310)가 하우징(100)에 결합된 상태에서 센서 고정부(330)는 이도(1)로 삽입될 수 있다.
- [0044] 여기서 제1 몸체부(110)에는 가이드 결합홈(113)이 형성된다. 이러한 가이드 결합홈(113)에는 가이드 고정부(310)가 삽입 결합된다.
- [0045] 이때, 가이드 결합홈(113)과 가이드 고정부(310)는 대응되는 형상을 이루어, 가이드 고정부(310)는 가이드 결합홈(113)에 흔들림없이 지지 고정될 수 있다.
- [0046] 그리고 제1 몸체부(110)에는 돌기부(114)가 더 구비된다. 이러한 돌기부(114)는 가이드 결합홈(113)에 삽입되는 가이드 고정부(310)를 더욱 견고하게 고정시키게 된다. 즉, 가이드 고정부(310)에는 돌기부(114)와 대응되는 형상의 고정홈(311)이 형성되어, 가이드부(300)의 이동은 구속된다. 여기서 돌기부(114)는 1개, 2개, 3개 등 다양하게 구비될 수 있으며, 본 발명에서는 돌기부(114)가 2개인 형태를 일례로 설명하기로 한다.
- [0047] 아울러, 가이드 결합홈(113)에 삽입되는 가이드 고정부(310)의 높이는 개방부(112)의 높이(h)보다 더 높게 형성된다. 이는, 가이드 결합홈(113)에 삽입 결합된 가이드 고정부(310)가 하우징(100)의 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위함이다.

- [0048] 한편, 구동 회로부(200)는 메인 기관부(210), 리셋부(220), 통신부(230) 및 배터리부(240)를 포함한다.
- [0049] 여기서 메인 기관부(210)는 정보 전달부(500)와 전기적으로 연결되고, 정보 전달부(500)는 센서부(400)와 전기적으로 연결된다. 따라서, 센서부(400)로부터 측정된 가축의 체온 정보는 메인 기관부(210)로 제공될 수 있다.
- [0050] 그리고 리셋부(220)는 메인 기관부(210)에 결합된다. 이러한 리셋부(220)는 구동 회로부(200)의 각 구성들을 초기화시킬 수 있다. 예로, 구동 회로부(200)가 과열 현상을 일으키거나 노이즈(noise) 등에 의해 동작에 이상이 발생될 시, 구동 회로부(200)는 리셋부(220)를 통해 각 구성을 초기화시키게 된다.
- [0051] 그리고 통신부(230)는 메인 기관부(210)에 결합된다. 이러한 통신부(230)는 센서부(400)로부터 측정된 체온 정보를 외부 단말기(미도시)로 송신하도록 이루어진다. 이와 같은 통신부(230)는 지그비(ZigBee), 인접 자장 통신(Near Field Communication; NFC), 블루투스(Bluetooth) 등의 근거리 통신 기술을 통해 외부 단말기와 통신 연결이 이루어질 수 있다.
- [0052] 이때, 외부 단말기는 관제 센터, 관측 서버, 스마트폰, 휴대 단말기, 개인 정보 단말기(PDA), 휴대용 멀티미디어 플레이어(PMP), 노트북 컴퓨터, 태블릿 PC, 와이브로 단말기, IPTV 단말기, 텔레비전, 3D 텔레비전, 영상 기기, 텔레매틱스 단말기, 내비게이션 단말기, AVN(Audio Video Navigation) 단말기 등 중 어느 하나일 수 있다. 이러한 외부 단말기는 통신부(230)와 통신 연결이 가능한 어떠한 단말기라도 사용 가능하다.
- [0053] 또한, 통신부(230)는 외부 단말기로부터 전송되는 정보를 수신받을 수도 있다. 즉, 구동 회로부(200)는 외부 단말기에 의해 제어될 수도 있다. 예로, 상기에서 언급한 바와 같이, 구동 회로부(200)에 이상이 발생될 시, 작업자는 외부 단말기를 통해 리셋부(220)를 제어할 수도 있다.
- [0054] 그리고 작업자는 외부 단말기를 통해 외부 온도 정보를 메인 기관부(210)로 제공할 수도 있다. 이는, 체온 측정 장치(1000)가 가축의 정확한 체온을 측정하기 위함이다.
- [0055] 다시 말해서, 가축 주변의 외부 온도는 가축의 체온에 직접적인 영향을 미친다. 즉, 계절, 축사의 환경, 축사에 수용된 가축의 수에 따라 가축 주변의 외부 온도는 변화될 수 있다. 이러한 외부 온도의 영향에 의해 가축의 체온이 정상임에도 불구하고, 비정상적으로 판단될 수도 있다.
- [0056] 따라서, 메인 기관부(210)는 외부 온도 정보를 통해 센서부(400)로부터 측정된 가축의 체온 정보에 대한 보정작업을 진행하게 된다. 그리고 통신부(230)는 보정된 가축의 체온 정보를 외부 단말기로 전송하도록 이루어질 수도 있다.
- [0057] 이와 달리, 체온 측정 장치(1000)와는 별도로 외부에 제어부(미도시)가 구비되고, 제어부는 체온 측정 장치(1000)로부터 제공된 가축의 체온 정보와 외부 온도 정보를 통해 보정된 가축의 체온 정보를 외부 단말기로 전송하도록 이루어질 수도 있음은 물론이다.
- [0058] 그리고 배터리부(240)는 메인 기관부(210)에 결합된다. 이러한 배터리부(240)는 체온 측정 장치(1000)를 구성하는 각 부품들에게 전력을 공급하게 된다. 예로, 배터리부(240)는 1차적으로 메인 기관부(210)로 전력을 공급하게 된다. 이후, 전력을 공급받은 메인 기관부(210)는 리셋부(220), 통신부(230) 및 센서부(400) 등으로 전력을 공급하게 된다. 이러한 배터리부(240)는 1차 전지일 수 있다.
- [0059] 또는, 배터리부(240)는 2차 전지일 수도 있다. 이 경우, 배터리부(240)는 무선 충전이 가능하도록 이루어진다. 예를 들어, 축사의 특정 지역에 충전부(미도시)가 설치된 경우, 축사 내에서 이동하는 가축에 의해 배터리부(240)는 자동적으로 충전될 수 있다.
- [0060] 아울러, 구동 회로부(200)에는 위치 정보부(미도시)가 더 구비될 수도 있다. 이러한 위치 정보부는 GPS 모듈일 수 있다. 이와 같은 위치 정보부는 해당 가축의 위치 정보를 제공하게 된다. 즉, 체온 측정을 통해 가축의 건강 이상이 발생된 경우, 작업자는 위치 정보부를 통해 해당 가축의 위치를 신속히 파악할 수 있다.
- [0061] 이때, 체온 측정 장치(1000)에는 별도의 알람부(미도시)가 더 구비될 수도 있다. 이러한 알람부는 위치 정보부와 함께 해당 가축의 위치 정보를 알려주게 된다.
- [0062] 여기서 알람부는 빛을 발생시키는 형태 또는 소리를 발생시키는 형태 등으로 다양하게 이루어질 수 있다. 이와 같은 알람부는 반드시 체온 측정 장치(1000)에 구비되어야 하는 것은 아니며, 가축의 몸에 별도로 장착될 수도 있음은 물론이다.
- [0063] 한편, 가이드부(300)는 가이드 고정부(310), 연장부(320) 및 센서 고정부(330)를 포함한다.

- [0064] 가이드 고정부(310)는 가이드 결합홈(113)에 삽입 결합된다. 이때, 가이드 고정부(310)에는 돌기부(114)와 대응되는 형상의 고정홈(311)이 형성되어 있어, 가이드부(300)는 하우징(100)에 견고히 지지될 수 있다.
- [0065] 그리고 연장부(320)는 가이드 고정부(310)와 센서 고정부(330)를 연결하게 된다. 즉, 연장부(320)의 일단부는 센서 고정부(330)에 결합되고, 연장부(320)의 타단부는 가이드 고정부(310)에 결합된다. 따라서, 연장부(320)는 이도(1)로 삽입된 센서 고정부(330)를 지지하게 된다.
- [0066] 이러한 연장부(320)는 일정 이상의 탄성력을 갖도록 이루어진다. 이는, 가축이 머리를 움직일 경우, 가축의 머리 움직임에 따라 연장부(320)의 형상 변형이 이루어지도록 하기 위함이다. 따라서, 연장부(320)로 인해 이도(1)에 상처가 발생하는 것은 방지될 수 있다. 이와 같이, 연장부(320)는 이도(1)에 상처를 발생시키지 않으며, 센서 고정부(330)를 이도(1) 내에 위치시키게 된다.
- [0067] 그리고 센서 고정부(330)는 연장부(320)의 일단부에 결합된다. 이러한 센서 고정부(330)에는 가축의 체온을 측정하는 센서부(400)가 결합된다.
- [0068] 여기서 센서 고정부(330)는 연장부(320)로부터 미리 정해진 각도로 기울어진다. 이에, 센서 고정부(330)에 결합되는 센서부(400)는 연장부(320)의 단부로부터 기울어진 상태로 배치된다.
- [0069] 이는, 하우징(100)의 회전시, 이도(1) 내에서 연장부(320)가 상하로 움직이더라도 센서부(400)의 센싱 영역은 고막(2, 도 6참조)측을 향하도록 하기 위함이다. 즉, 센서부(400)는 하우징(100)의 회전에 따라 고막(2)측이 아닌 컷구멍의 입구(3, 도 6참조)측을 향하며, 외부의 공기 온도를 측정하는 것은 방지된다.
- [0070] 따라서, 센서부(400)는 하우징(100)의 회전시에도 가축의 체온을 정확히 측정하게 된다.
- [0071] 이러한 센서부(400)는 비접촉식 온도센서일 수 있다. 이와 같은 센서부(400)는 서미스터(thermistor), 광섬유 온도센서 및 적외선 온도센서 등의 다양한 센서가 될 수 있다.
- [0072] 도 5를 참고하면, 정보 전달부(500)는 센서부(400)와 전기적으로 연결된다. 이러한 정보 전달부(500)는 센서부(400)로부터 측정된 가축의 체온 정보를 메인 기관부(210)로 전달하게 된다. 즉, 정보 전달부(500)의 일단부는 센서부(400)와 전기적으로 연결되고, 정보 전달부(500)의 타단부는 메인 기관부(210)와 전기적으로 연결된다.
- [0073] 그리고 정보 전달부(500)는 센서부(400)와 메인 기관부(210)에 연결됨에 있어, 정보 전달부(500)는 연장부(320)의 상면을 따라 결합된다. 이는, 가축의 머리 움직임에 따른 연장부(320)의 형상 변형시, 정보 전달부(500)는 연장부(320)와 함께 움직이도록 하기 위함이다. 따라서, 정보 전달부(500)는 연장부(320)와 떨어진 상태로 이도(1)에 걸림이 발생되지 않는다.
- [0074] 이러한 정보 전달부(500)는 일정한 변형이 가능한 유연 기관일 수 있다.
- [0075] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 개략적인 사용 상태도이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 체온 측정 장치의 작동 상태도이다.
- [0076] 도 6을 참고하면, 센서부(400)는 가이드부(300)에 의해 이도(1)로 삽입된 상태에서 가축의 체온을 측정하게 된다. 이러한 센서부(400)의 센싱 영역인 시야각(a)은 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 를 이룬다. 더욱 바람직하게는 센서부(400)의 시야각(a)은 70° 로 이루어짐이 바람직하다.
- [0077] 이와 같은, 센서부(400)는 예를 들어 고막(2)으로부터 나오는 적외선 파장을 통해 가축의 체온을 측정하게 된다.
- [0078] 도 7의 (a)는 체결부(111)를 기준으로 하우징(100)이 반시계 방향으로 회전됨에 따라 센서부(400)의 센싱면이 이도(1)에 가까이 배치된 경우이고, 도 7의 (b)는 체결부(111)를 기준으로 하우징(100)이 시계방향으로 회전됨에 따라 센서부(400)의 센싱면이 이도(1)로부터 멀리 떨어진 경우이다.
- [0079] 도 7을 참고하면, 센서부(400)는 연장부(320)의 단부로부터 고막(2)측을 향하도록 기울어져 있기에, 하우징(100)이 회전되더라도 센서부(400)의 센싱 영역은 고막(2)측을 향하게 된다. 즉, 하우징(100)의 회전에 따라 연장부(320)가 이도(1) 내에서 상하로 움직이더라도 센서부(400)의 센싱 영역은 고막(2)측을 향하게 된다.
- [0080] 따라서, 센서부(400)가 외부의 공기 온도를 측정하는 문제는 발생되지 않는다. 즉, 센서부(400)는 하우징(100)의 회전시에도 가축의 체온을 정확히 측정하게 된다.
- [0081] 이와 같이, 작업자는 체온 측정 장치(1000)를 통해 가축의 체온을 상태를 실시간으로 파악함으로써, 가축의 질

병 및 건강 상태 등을 모니터링할 수 있다. 이와 같은 체온 측정 장치(1000)는 가축 관리를 위한 스마트 팜 분야에 적용될 수 있다.

[0082] 다만, 이는 본 발명의 바람직한 일실시예에 불과할 뿐, 본 발명의 권리 범위가 이러한 실시예의 기재 범위에 의하여 제한되는 것은 아니다.

[0083] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

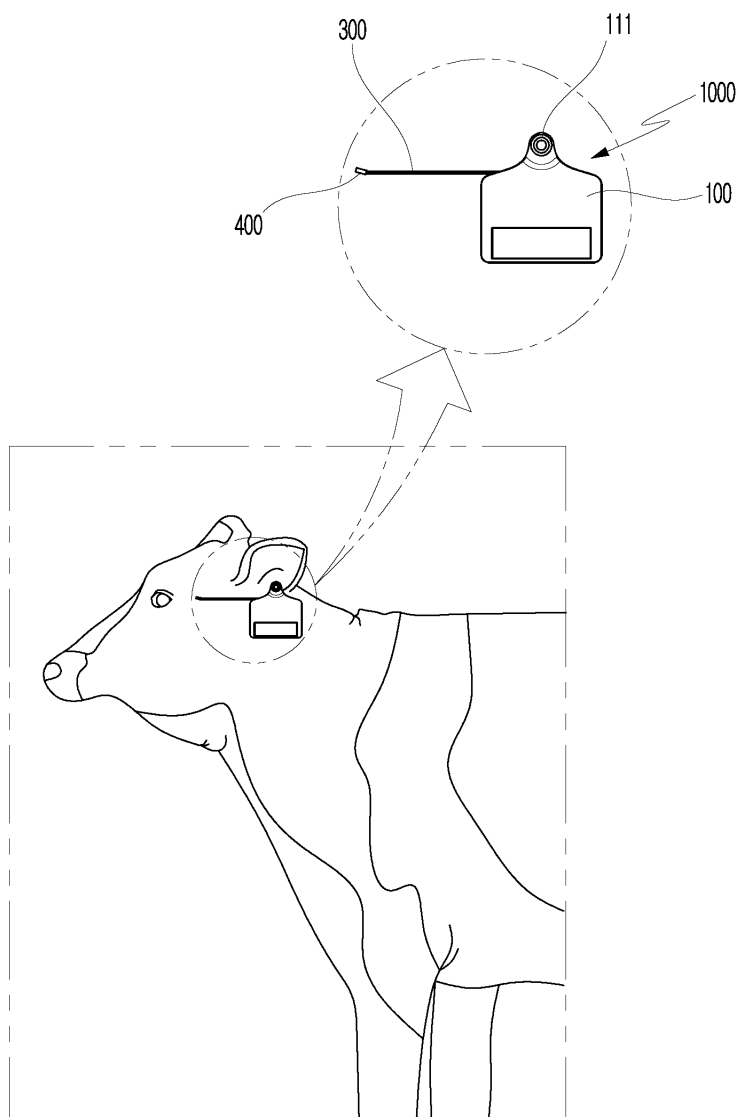
[0084] 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

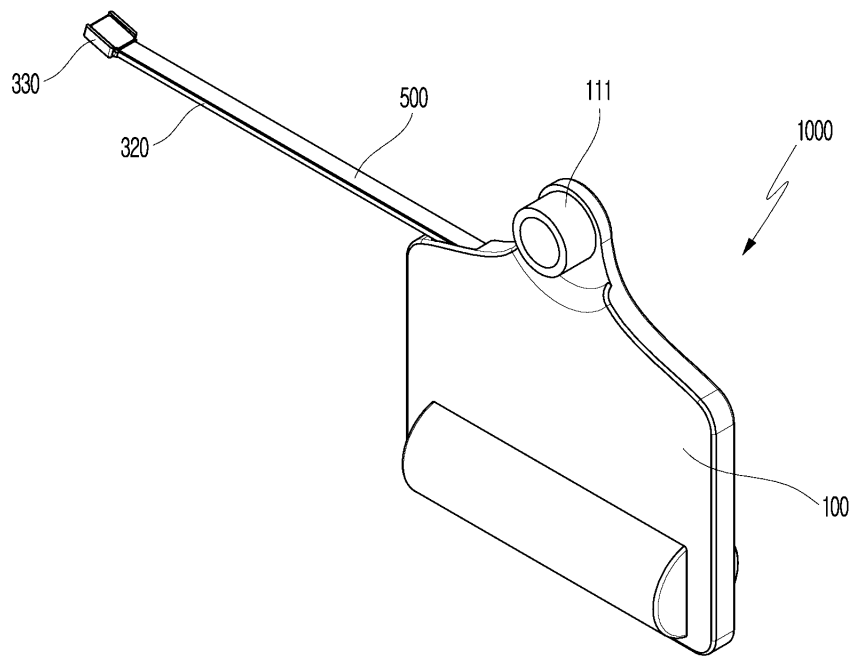
[0085] 100: 하우스 112: 개방부
113: 가이드 결합홈 114: 돌기부
200: 구동 회로부 210: 메인 기관부
220: 리셋부 230: 통신부
240: 배터리부 300: 가이드부
310: 가이드 고정부 311: 고정홈
320: 연장부 330: 센서 고정부
400: 센서부 500: 정보 전달부
1000: 체온 측정 장치

도면

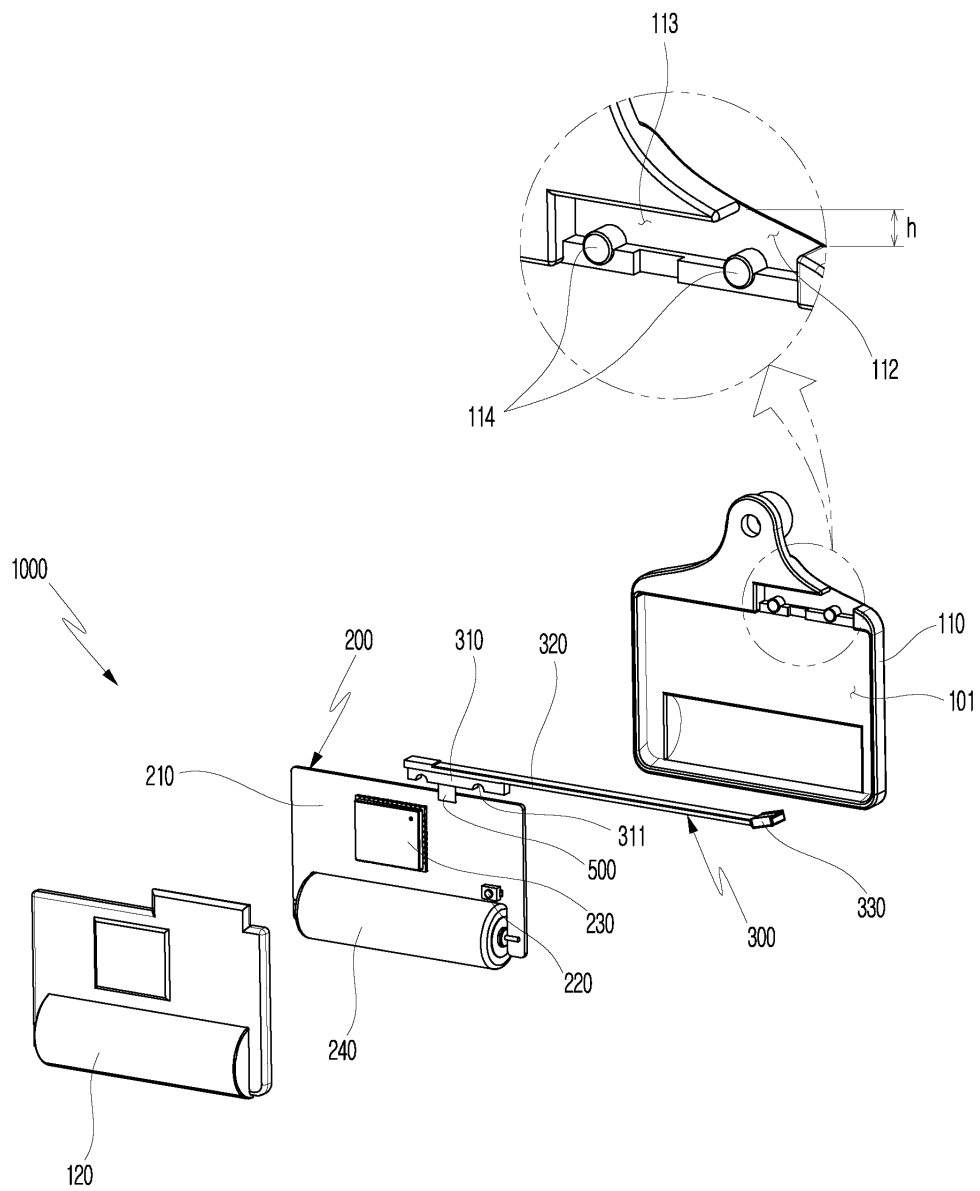
도면1



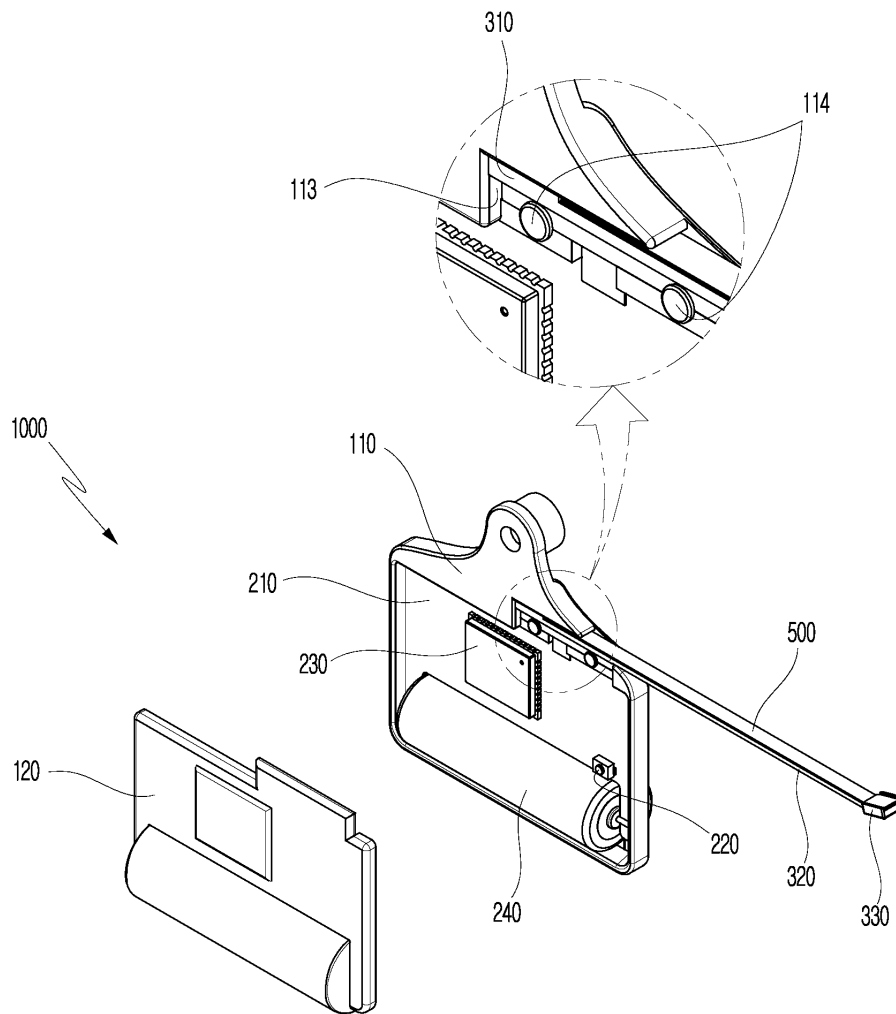
도면2



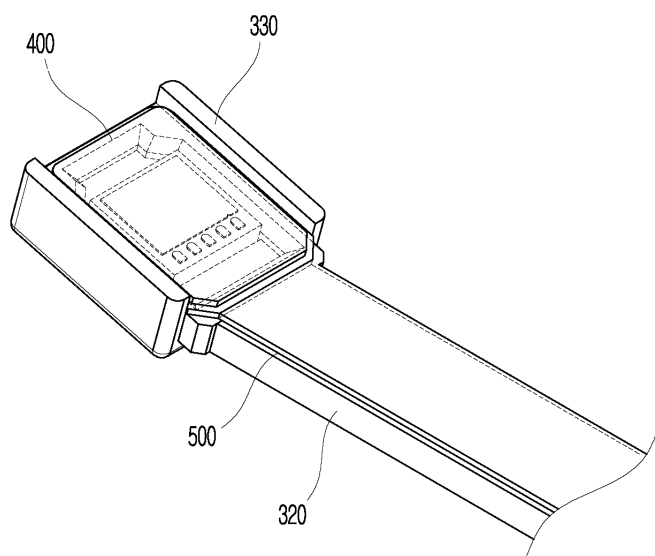
도면3



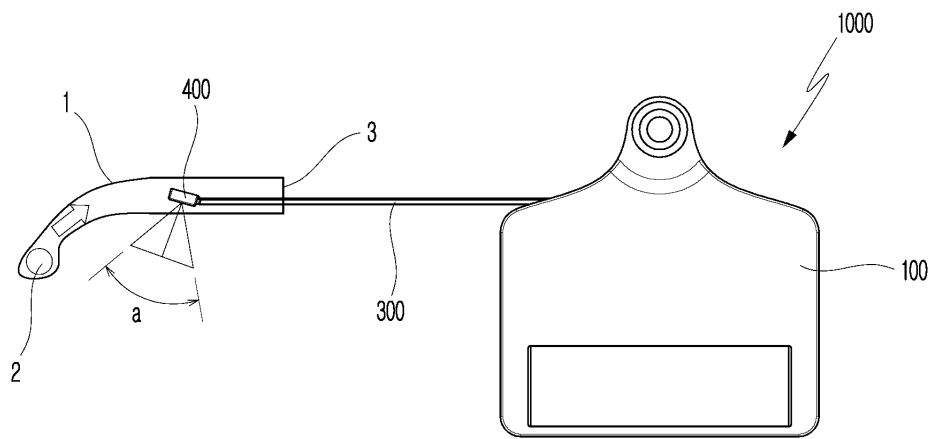
도면4



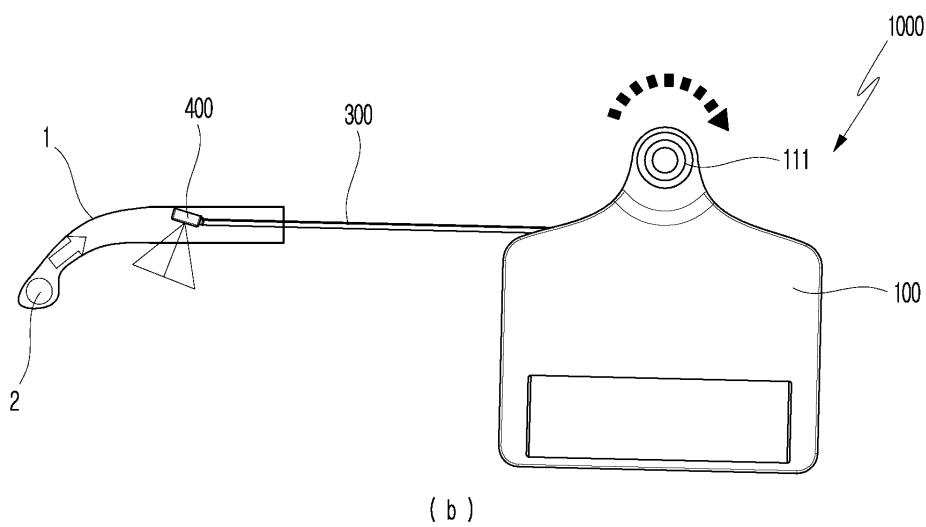
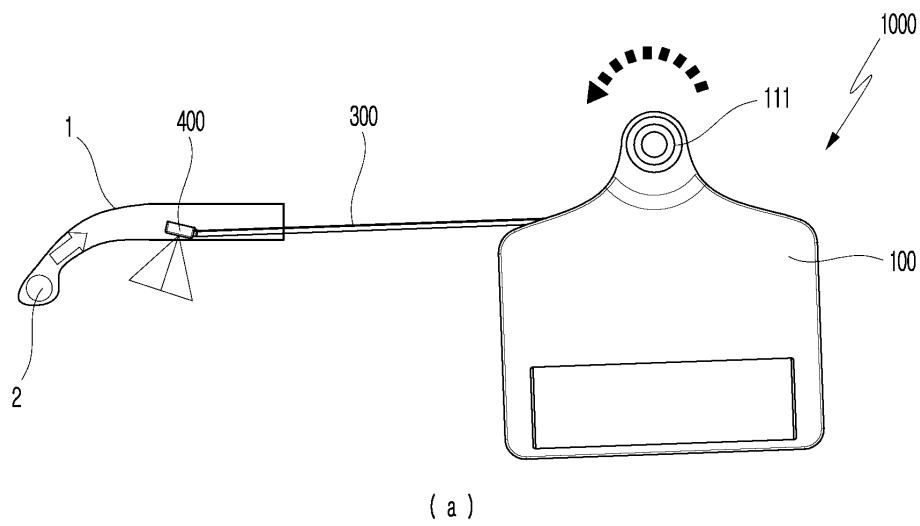
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	体温测量装置		
公开(公告)号	KR1020180108359A	公开(公告)日	2018-10-04
申请号	KR1020170048002	申请日	2017-04-13
申请(专利权)人(译)	Crucialtec公司有限公司		
[标]发明人	CHOI YONG SUN 최용선		
发明人	최용선		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/6815 A61B2503/40 A61B2562/0271		
优先权	1020170037903 2017-03-24 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个实施例具有形成容纳空间部分的第一主体部分和第二主体部分，所述壳体连接到牲畜的耳廓。在收容空间部设置有驱动电路部。引导部分联接到壳体并插入耳道；传感器单元耦接至引导单元的一端并测量体温；并且提供一种体温测量装置，其包括信息传输单元，该信息传输单元用于将从传感器单元测量的体温信息传输到驱动电路。

