

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 1월 31일 (31.01.2013)



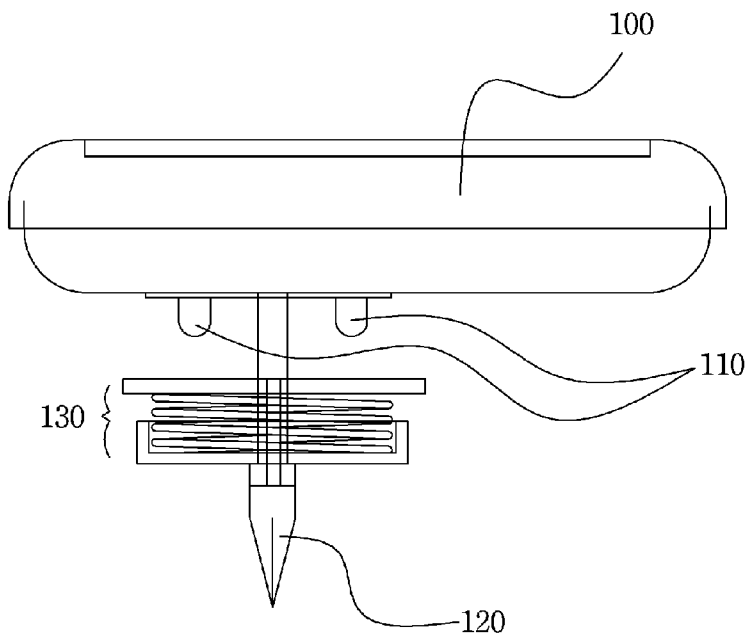
(10) 국제공개번호
WO 2013/015488 A1

- (51) 국제특허분류: A01K 29/00 (2006.01) G06Q 50/00 (2012.01)
G01K 13/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/007817
- (22) 국제출원일: 2011년 10월 20일 (20.10.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0074355 2011년 7월 27일 (27.07.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **빈창범 (BIN, Chang Beom)** [KR/KR]; 305-500 대전광역시 유성구 용산동 719 경남아너스빌@ 206-701, Daejeon (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **배창희 (BAE, Chang Hee)** [KR/KR]; 360-770 충청북도 청주시 상당구 용암동 건영아파트 106-1505, Chungbuk (KR).
- (74) 대리인: **길준연 (GIL, Jun-Yeoun)**; 302-120 대전광역시 서구 둔산동 921 번지 주은오피스텔 910 호, Daejeon (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: LIVESTOCK TEMPERATURE SENSING DEVICE, AND SYSTEM AND METHOD USING SAME FOR REMOTELY DIAGNOSING DISEASES IN LIVESTOCK

(54) 발명의 명칭 : 가축 온도 감지 장치 및 이를 이용한 원격으로 이루어지는 가축의 질병 진단 시스템 및 이의 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a livestock management apparatus using a livestock temperature sensing device, and more particularly, to a livestock temperature sensing device having a built-in temperature sensor that can sense the temperature of livestock without having to exchange or replace the livestock temperature sensing device once the device is attached to the body of an animal even when the animal grows. The present invention further relates to a system and method using the livestock temperature sensing device for diagnosing diseases in the livestock, wherein the system has a communication device capable of transmitting the results of the sensed temperature and transmitting disease information to a terminal of a caretaker when the temperature of the animal rises above a reference temperature so as to enable a remotely-located manager to easily determine the state of health of the livestock. According to the present invention, the livestock temperature sensing device consists of: a temperature sensor; a livestock body penetrating portion; a temperature sensing body having a temperature information transmitting

terminal; and a temperature sensing body fixing means for fixing the temperature sensing body to the livestock. In the livestock temperature sensing device, the temperature sensing body consists of at least two temperature sensors on the bottom thereof so as to perform a temperature-correction function according to changes in body temperature and outdoor temperature, and the temperature sensing body fixing means consists of: a support plate; a resilient portion; a resilient portion support plate; and a temperature sensing body coupling portion, and a GPS

[다음 쪽 계속]

WO 2013/015488 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

module is selectively contained in the temperature sensing body. The system of the present invention further consists of: a portable communication device for receiving the temperature information transmitted from the temperature sensing body, and including a display unit; and software for analyzing, interpreting, or evaluating the temperature information received by the portable communication device, wherein the system can diagnose diseases in the livestock according to the analyzed temperature information. Further, in the system of the present invention capable of diagnosing diseases in livestock, the temperature sensing body has a warning device, the portable communication device transmits warning information according to the analyzed temperature information of the livestock, and the warning information is received from the warning device, such that the system has the function of selecting an animal suspected of having a disease according to the generation of a warning signal. The method for diagnosing diseases in livestock of the present invention consists essentially of: measuring a temperature using the temperature sensing device (step 1); transmitting temperature information on the measured temperature by means of a wireless transmission means (step 2); receiving the transmitted temperature information by means of the portable communication device (step 3); processing, analyzing, and interpreting the temperature information received from the portable communication device (step 4); and displaying the processed temperature information (step 5).

(57) 요약서: 본 발명은 가축 온도 감지 장치를 이용한 가축 관리장치에 관한 것으로, 특히 본 발명은 가축이 성장하여도 한번 가축의 몸체에 부착된 가축 온도 감지 센서 장치를 교환하거나 교체하지 않아도 가축의 온도를 센싱할 수 있는 온도감지센서를 탑재한 가축 온도 감지 장치에 관한 발명이며, 또한 상기 감지된 온도의 결과를 송신할 수 있는 통신 장치를 구비하여 기준온도 이상으로 가축의 체온이 상승시에 관리자용 단말기로 질병 정보를 전송함으로써 원거리에 떨어진 관리자가 가축의 건강상태를 용이하게 파악할 수 있도록 하는 가축 온도 센서 장치를 이용한 가축의 질병진단 시스템 및 이의 방법에 관한 것이다. 본 발명은 온도센서, 가축몸체관통부, 온도정보 송신수단을 구비한 온도감지몸체와, 온도감지몸체를 가축에 고정하는 온도감지몸체 고정수단으로 이루어진 가축용 온도 감지 장치를 제공한다. 또한 상기 온도감지몸체는 하단에 적어도 2 개 이상의 온도센서로 구성되어 체온과 외부 온도 변화에 따른 온도가 보정되는 기능을 수행하고, 상기 온도감지몸체 고정수단은 지지판, 탄성부, 탄성부 지지판 및 온도감지몸체 결합부로 이루어지며, 온도감지몸체에 선택적으로 GPS 모듈이 탑재되어 있는 것을 특징으로 하는 가축용 온도 감지 장치를 제공한다. 또한 본 발명은 상기 온도감지몸체에서 송신된 온도정보를 수신하는 휴대형 통신기와, 휴대형 통신기는 디스플레이부가 구성되고, 상기 휴대형 통신기는 수신된 온도정보를 분석, 해석 또는 평가하는 소프트웨어가 구성되어 있어, 이 분석된 온도정보에 따라 가축의 질병을 진단할 수 있는 시스템을 제공한다. 또한 본 발명은 상기 온도감지몸체에는 경고발생 장치가 구비되어 있고, 상기 휴대형 통신기는 분석된 가축의 온도정보에 따라 경고정보를 송신하고 상기 경고발생장치에서 경고정보를 수신하여 경고신호가 발생함에 따라 질병이 있을 것으로 추측되는 가축을 선별해주는 기능이 있는 가축의 질병을 진단할 수 있는 시스템을 제공한다. 또한 본 발명은 온도감지장치로 온도를 측정하는 단계(1 단계), 상기 측정된 온도를 무선 송신수단으로 온도정보를 송신하는 단계(2 단계), 상기 송신된 온도정보를 휴대형 통신기에서 수신하는 단계(3 단계), 상기 휴대형 통신기에서 수신된 온도정보를 가공, 분석 또는 해석하는 단계(4 단계), 상기 가공된 온도정보를 디스플레이해주는 단계(5 단계)를 포함하여 이루어지는 가축의 질병을 진단하는 방법을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 가축 온도 감지 장치 및 이를 이용한 원격으로 이루어지는 가축의 질병 진단 시스템 및 이의 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 가축 온도 감지 장치를 이용한 가축 관리장치에 관한 것으로, 특히 본 발명은 가축이 성장하여도 한번 가축의 몸체에 부착된 가축 온도 감지 센서 장치를 교환하거나 교체하지 않아도 가축의 온도를 센싱할 수 있는 온도감지센서를 탑재한 가축 온도 감지 장치에 관한 발명이며,
- [2] 또한 상기 감지된 온도의 결과를 송신할 수 있는 통신 장치를 구비하여 기준온도 이상으로 가축의 체온이 상승시에 관리자용 단말기로 질병 정보를 전송함으로써 원거리에 떨어진 관리자가 가축의 건강상태를 용이하게 파악할 수 있도록 하는 가축 온도 감지 장치를 이용한 가축의 질병진단 시스템 및 이의 방법에 관한 것이다.

[3]

배경기술

- [4] 최근 광우병, 구제역 등의 발생으로 축산농가의 피해가 급증하고 있는 실정이다. 특히 구제역 등과 같은 전염병은 전염률이 높을 뿐만 아니라 전염속도도 높아 어느 지역에 구제역이 발생하면 우리나라 전역으로 삼시간에 퍼지게 된다.
- [5] 더욱이 구제역 등은 감염되면 잠복기가 짧은 반면 증상은 쉽게 나타나므로 가축의 발병 여부에 대하여 신속한 감지가 있을 경우에 대량의 피해를 막을 수 있게 된다.
- [6] 하지만, 가축의 경우 전염병에 감염되어도 인간에게 전달할 의사전달수단이 없고 또한 이에 따라 가축의 관리자도 가축이 질환이 있는지 쉽게 알 수 없는 현실이기 때문에 가축의 질병관리는 더욱더 어려운 실정이다.
- [7] 상기와 같은 이유로 이표에 무선 칩을 삽입하고 이를 이용하여 무선상으로 상기 이표가 부착된 가축을 관리하는 방법이 소개되었으나, 상기 기법은 단지 가축을 식별하기 위해서만 사용될 뿐 가축의 이상상태를 감지하지 못해 병에 대한 능동적 대처가 어려운 실정이다.
- [8] 또한 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 가축들 각각에 대한 이력관리가 용이하게 이루어질 수 있어야 하는바, 이를 위해 가축의 귀에 이표를 부착하여 그 가축을 식별하는 방식이 널리 사용되고 있으나, 이러한 이표에는 단지 그 가축에 대한 정보를 저장하는 문자 정보만이 담겨져 있어 대량의 가축에 대한 체계적인 관리가 어렵다는 단점이 있으며, 특히 가축이 자라면서 이표가 손쉽게 탈락되는 문제점이 있었다.

[9]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고,
- [11] 본 발명은 가축에 부착 또는 장착되어 체온을 측정하는 장치로서 계절별, 가축 개체수별, 축사별에 따라 가축의 체온을 측정하는데 방해인자로 작용하는 외부환경 조건에서도 정확하게 가축의 체온을 측정할 수 있는 온도감지장치를 제공하고자 한다.
- [12] 또한 가축의 질병을 진단하기 위하여 온도를 측정하기 위한 장치로 가축에 한번 장착되면 가축의 일생을 통하여 그 교체나 변경을 필요로 하지 않는 온도감지장치를 제공하고자 한다.
- [13] 또한 한번 장착된 온도감지장치는 가축의 성장을 통하여 그 몸이 불어도 별도의 교체나 변경 없이도 체온측정을 정확하게 수행할 수 있는 온도감지장치를 제공하고자 한다.
- [14] 또한 본 발명은 상기한 온도감지장치에 따라 개개의 가축에 대하여 측정된 온도정보를 통하여 가축의 질병을 진단할 수 있는 시스템을 제공하고자 한다.
- [15] 또한 질병이 추측되는 가축을 용이하게 추적하고 선별할 수 있는 가축의 질병을 진단할 수 있는 시스템을 제공하고자 한다.
- [16] 또한 상기와 같은 온도감지장치 및 시스템을 이용하여 가축의 질병을 진단할 수 있는 방법을 제공하고자 한다.
- [17] 본 발명은 상기의 온도감지장치를 이용하여 가축의 이동경로를 추적하게 하여 가축의 도난 방지 및 생산지 추적이 가능하게 함을 목적으로 한다.

[18]

과제 해결 수단

- [19] 본 발명은 상기와 같은 문제점과 요구를 해결하기 위하여,
- [20] 온도센서, 가축몸체관통부, 온도정보 송신수단을 구비한 온도감지몸체와, 온도감지몸체를 가축에 고정하는 온도감지몸체 고정수단으로 이루어진 가축용 온도 감지 장치를 제공한다.
- [21] 또한 상기 온도감지몸체는 하단에 적어도 2개 이상의 온도센서로 구성되어 체온과 외부 온도 변화에 따른 온도가 보정되는 기능을 수행하고, 상기 온도감지몸체 고정수단은 지지판, 탄성부, 탄성부 지지판, 주기동 및 결합부로 이루어지며, 온도감지몸체에 선택적으로 GPS모듈이 탑재되어 있는 것을 특징으로 하는 가축용 온도 감지 장치를 제공한다.
- [22] 또한 본 발명은 상기 온도감지몸체에서 송신된 온도정보를 수신하는 휴대형 통신기와, 휴대형 통신기는 디스플레이부가 구성되고, 상기 휴대형 통신기는 수신된 온도정보를 분석, 해석 또는 평가하는 소프트웨어가 구성되어 있어, 이 분석된 온도정보에 따라 가축의 질병을 진단할 수 있는 시스템을 제공한다.
- [23] 또한 본 발명은 상기 온도감지몸체에는 경고발생장치가 구비되어 있고, 상기

휴대형 통신기는 분석된 가축의 온도정보에 따라 경고정보를 송신하고 상기 경고발생장치에서 경고정보를 수신하여 경고신호가 발생함에 따라 질병이 있을 것으로 추측되는 가축을 선별해주는 기능이 있는 가축의 질병을 진단할 수 있는 시스템을 제공한다.

- [24] 또한 본 발명은 온도감지장치로 온도를 측정하는 단계(1단계), 상기 측정된 온도를 무선 송신수단으로 온도정보를 송신하는 단계(2단계), 상기 송신된 온도정보를 휴대형 통신기에서 수신하는 단계(3단계), 상기 휴대형 통신기에서 수신된 온도정보를 가공, 분석 또는 해석하는 단계(4단계), 상기 가공된 온도정보를 디스플레이해주는 단계(5단계)를 포함하여 이루어지는 가축의 질병을 진단하는 방법을 제공한다.

[25]

발명의 효과

- [26] 본 발명에 따른 가축 온도감지장치는 가축의 성장에 무관하게 피부에 항상 균일한 체온 정보를 추출할 수 있도록 해주는 온도측정장치를 제공하는 효과가 있다.
- [27] 또한 본 발명은 가축의 외부의 환경 즉 가축의 체온에 영향을 주는 인자에 대한 보정을 수행할 수 있는 작용과 효과가 있다.
- [28] 또한 본 발명은 개별 가축에 대한 체온을 지속적으로 관리할 수 있음에 따라 가축의 질병을 진단하고 예방할 수 있는 효과가 나타난다.
- [29] 또한 본 발명은 개별 가축에 대한 개체정보 또는/및 GPS 모듈을 통하여 가축의 이력관리 및 이동상황 등을 알게 해주는 효과가 있어 분실 또는 도난방지에 탁월한 효과를 나타낸다.
- [30] 또한 본 발명은 개별 가축의 체온이 변화됨에 따라 질병이 있을 것으로 추측되는 그 개별 가축에 대한 경고신호를 발생하게 하여 가축 농장의 운영자가 쉽게 그 개별 가축을 인식하게 해주는 효과가 창출된다.
- [31] 또한 본 발명에 따른 가축 질병 진단 시스템 및 그 방법은 수의사 등과 같이 가축을 관리하는 자에게 개별 가축에 대한 체온 정보를 자동적이고 지속적으로 제공함에 따라 질병의 확산을 방지하는 현저한 효과가 있다.

[32]

도면의 간단한 설명

- [33] 도 1은 본 발명에 따른 가축의 온도감지장치.
- [34] 도 2는 본 발명에 따른 온도감지장치의 온도감지몸체 및 온도센서 구성도.
- [35] 도 3은 본 발명에 따른 온도센서에 현가수단이 부가된 예.
- [36] 도 4는 본 발명에 따른 온도감지몸체 고정수단이 결합부와 가축 몸체 관통부의 결합부가 결합된 예.
- [37] 도 5는 본 발명에 따른 온도감지몸체 고정수단의 예.
- [38] 도 6은 본 발명의 온도감지장치를 소의 귀에 장착한 예.

[39] 도 7은 본 발명의 가축 질병 진단 방법에 따른 시스템 개요도 일예.
 [40] 도 8은 본 발명의 가축 질병 진단 방법에 따른 시스템 개요도 일예.

[41]

[42] <부호의 설명>

[43] 100 : 온도감지몸체 110 : 온도센서

[44] 111 : 스프링

[45] 120 : 가축몸체 관통부 121 : 가축 몸체 관통부 주부분

[46] 122 : 가축 몸체 관통부 말단부 123 : 관통부 결합부

[47] 124 : 말단부 탈부착부

[48] 130 : 온도감지몸체 고정수단 131 : 지지판

[49] 132 : 탄성부 133 : 탄성부 지지판

[50] 134 : 결합부 135 : 걸쇠돌기

[51] 136 : 주기둥

[52]

발명의 실시를 위한 형태

[53] 이하 본 발명을 상세히 설명한다.

[54]

[55] 본 발명은 가축용 온도 감지 장치 및 이를 이용하여 원격에서 질병을 진단하는 시스템 및 진단 방법을 제공한다.

[56] 본 발명은 온도센서, 가축몸체관통부, 온도정보 송신수단을 구비한 온도감지몸체와, 온도감지몸체를 가축에 고정하는 온도감지몸체 고정수단으로 이루어진 가축용 온도감지장치를 제공한다.

[57]

[58] 또한 본 발명은 온도감지몸체 하단에 적어도 2개 이상의 온도센서로 구성되어 체온과 외부 온도 변화에 따른 온도를 보정할 수 있는 온도센서, 가축 몸체 관통부로 이루어진 온도감지몸체 및 온도감지몸체 고정수단으로 이루어진 온도감지장치인 것을 기술적 특징으로 한다.

[59] 특히 상기 온도감지몸체 고정수단은 온도감지몸체를 가축의 귀 등에 장착할 수 있는 수단으로서 지지판, 탄성부, 탄성부 지지판 및 온도감지몸체 결합부로 이루어진 것을 기술적 특징으로 한다.

[60]

[61] 본 발명의 온도감지장치에서 온도감지몸체는 가축의 귀 등에 부착하여 온도(체온)를 감지하는 장치 또는 수단을 의미한다.

[62] 본 발명의 온도감지몸체(100)는 상기한 바와 같이 몸체의 하단에 적어도 2개이상으로 구성된 온도센서(110)가 장착되어 있다.

[63]

[64] 온도센서의 의미는 주변의 환경, 가축의 피부 또는 열을 보유하는 물체에

접촉하여 온도를 감지할 수 있는 센서를 의미한다.

[65] 따라서 본 발명에서 온도센서는 일반적인 온도계 또는 가축의 피부 등과 같은 열 보유 물체에 접촉하거나 또는 주변의 환경에서 열의 전달에 의하여 센서에 작용하는 전기적인 저항 또는 전기적인 신호 등을 감지 또는 측정하여 온도를 측정할 수 있는 장치를 포함하는 개념이다.

[66]

[67] 본 발명은 이와 같이 적어도 2개 이상으로 구성된 온도센서로 인하여 가축 주변의 환경에 의하여 정확한 가축의 온도 측정에 방해가 되는 점을 해소하는 기술적 특징을 갖는다.

[68] 즉, 가축 주변의 환경 즉 외부 온도의 변화는 계절, 축사의 환경 또는 축사에 수용된 가축의 수에 따라 변화될 수 있다. 이런 경우 일반적으로 가축의 귀 등을 통하여 온도를 측정하는 경우 오차가 많이 발생하게 된다.

[69] 따라서 이러한 외부 온도의 영향에 의하여 가축이 정상온도임에도 불구하고 비정상온도로 오류 감지가 될 수가 있는 것이다. 이와 같은 오류 온도 감지는 가축 운영자의 가축 관리의 불편함과 수고스러움을 가중시킬 수 있다.

[70]

[71] 이와 같이 본 발명은 온도감지몸체에 2개 이상의 온도센서를 구성하여 가축의 정확한 온도 측정이 가능해진다. 예를 들어 도 2에서 보는 바와 같이 가축의 귀에 장착되는 온도감지몸체에 3개의 온도센서를 장착하여 귀의 세 부분에서 온도를 센싱한 결과에 따라 가축의 정확한 온도를 측정하게 된다.

[72]

[73] 상기한 도 2의 예는 온도센서가 3개로 이루어진 것을 제시하고 있으나 본 발명은 이에 한정하지 아니하며, 온도센서 1개 이상은 가축의 피부에 접촉하여 온도를 측정하고 적어도 다른 온도센서 1개는 가축의 피부에 접촉하지 않고 가축의 외부의 온도를 측정하여 그 오차를 보정 또는 정정함으로써 정확한 가축의 체온(온도)를 측정할 수 있는 것도 본 발명의 기술사상에 포함된다.

[74] 따라서 본 발명은 온도감지몸체에 2개 이상의 온도센서가 구비되고 그 중 1개 이상은 가축의 피부에 접촉할 수 있으며 적어도 다른 온도센서 1개는 외부의 온도를 측정할 수 있는 구성으로 될 수 있다.

[75]

[76] 바람직하게는 온도감지몸체에 2개 이상의 온도센서가 구비되고 가축의 피부에 접촉되는 온도센서로 구성된 것이 좋으며 더 바람직하게는 3개 정도로 구성된 것이 정확한 가축의 온도 측정에 있어 더욱 정밀해진다.

[77]

[78] 본 발명은 상기한 온도센서가 2개 이상 구비됨으로써 각각의 온도센서가 측정한 가축에 대한 온도정보를 종합하여 정확한 온도정보로 가공하게 하는 전자회로 또는 마이크로 chip 등이 온도센서에 연동되어 있으며, 이 전자회로, 반도체 회로 또는 마이크로 chip은 MCU 등이 탑재되어 측정된 여러 개의

온도정보를 가공하여 정확한 온도를 산출할 수 있게 된다.

[79]

[80] 따라서 상기한 가축의 피부에서 직접 측정된 온도 데이터와 외부온도를 측정된 온도 데이터와의 관계 등에 대한 프로그램이 전자회로 또는 마이크로 chip 등에 탑재되어 있을 수가 있어, 이로써 정확한 가축의 정확한 온도 측정이 가능해진다.

[81]

[82] 즉, 가축의 피부에서 직접 측정된 하나 이상의 온도센서로부터의 온도정보들을 총합하여 평균한 온도측정 값과 이와 동일한 조건에서 측정된 기설정된 온도측정 값과 비교 또는 대조를 통하여 가축의 정확한 온도로서 산정할 수 있게 된다.

[83]

또한 어떤 온도센서에 의하여 외부환경에 대한 온도정보가 입력되는 경우에는 이와 동일한 외부환경에 대한 조건에서 측정된 기설정된 값과 비교 또는 대조를 통하여 보정을 수행함으로써 가축의 정확한 온도로 산정할 수 있게 된다.

[84]

[85] 이와 같은 전자회로, 반도체 회로 또는 마이크로 chip 등은 하기할 개체정보인식수단으로 채용된 전자회로, 반도체 회로 또는 마이크로 chip 등과 공유할 수 있다.

[86]

[87] 본 발명은 또한 상기한 온도감지몸체에 구성된 2개 이상의 온도센서가 한번 가축에 장착이 되면 가축의 피부를 지속적으로 접촉하면서 온도를 센싱할 수 있는 점에 기술적 특징이 있다.

[88]

도 3에서 보는 것처럼 온도감지몸체 하단에 구성된 온도센서는 스프링, 탄성판 등과 같은 현가수단 또는 현가장치가 부가되어 온도감지몸체 외부에서 유연하게 상하운동할 수 있는 구조로 이루어진 것을 볼 수 있다.

[89]

[90] 즉, 온도센서가 가축의 피부에 접촉할 경우 특히 가축의 귀에 접촉하는 경우에서처럼, 귀의 내부 피부가 평면의 형태가 아닌 요철 및 굴곡이 진 형태로 이루어짐에 따라 온도 센서가 가축의 피부에 정확하게 접촉하지 못하는 경우가 발생하여 정확한 온도측정이 불가능한 경우가 발생한다.

[91]

따라서 본 발명에서처럼 온도센서가 유연한 상하운동이 가능하게 하여 온도감지몸체에 돌출된 온도센서의 크기가 자유롭게 조절될 수 있는 기능 및 작용을 함에 따라 어떠한 가축의 귀 내부의 어떠한 형상에도 정확하게 접촉할 수 있는 효과가 발생한다.

[92]

이와 같이 온도센서가 신축형 온도센서로 이루어지게 되는 것은 온도센서에 탄력성이 있는 장치 또는 수단을 부가하여 구성함으로써 해결될 수 있다.

[93]

즉, 도 3의 예에서는 스프링(111) 등과 같은 현가장치를 온도센서에 부가한 것을 볼 수 있으며 기타 온도센서를 탄력성이 있는 구조 또는 형상으로 제조하여

달성할 수 있다.

[94]

[95] 본 발명은 또한 상기한 온도감지장치에 가축 몸체 관통부(120)가 형성되어 있다.

[96] 가축 몸체 관통부는 가축의 귀, 코 등과 같은 두께가 얇은 피부를 관통하는 장치 또는 수단을 의미한다.

[97] 일반적으로 가축의 이표를 부착함에 있어서도 무척이나 성가시고 힘든 작업에 해당한다. 특히나 가축은 인간과의 의사소통이 제대로 되지 않기 때문에 더욱 더 힘든 작업일 수가 있다.

[98] 따라서 가축의 몸체에 온도감지장치를 부착하는 것은 신속함과 정확성이 요구된다. 더욱이 가축의 몸에 상처를 내면서 부착하는 온도감지장치는 더욱더 신속함과 정확성을 요구한다.

[99]

[100] 본 발명은 상기와 같은 이유로 가축 몸체 관통부는 가축 몸체 관통부 주부분(121), 관통부 결합부(123), 말단부로 구성된 것을 기술적 특징으로 한다.

[101]

[102] 가축 몸체 관통부 주부분(121)은 기둥형상으로 이루어지고 온도감지몸체를 가축에 지속적으로 부착하는 기능을 수행하면서 온도감지몸체 고정수단에 삽입하여 온도감지몸체 고정수단을 지탱하는 기능을 수행하는 부분을 의미한다.

[103]

[104] 또한 관통부 결합부(123)는 온도감지몸체 고정수단과 결합되는 기능을 수행하는 장치 또는 수단을 의미한다.

[105]

[106] 또한 말단부(122)는 핀 또는 바늘 형태와 같은 뾰족한 형태의 침두형 관통수단으로 이루어져 있다.

[107] 이와 같은 뾰족한 형태의 침두형 관통수단으로 가축의 귀 등에 고통을 경감시키면서 쉽게 피부를 관통시킬 수 있다.

[108] 또한 본 발명의 가축 몸체 관통부의 말단부인 뾰족한 침두형 관통수단은 본 발명의 가축 온도 감지 장치를 가축에 부착한 후 분리할 수 있는 구조로 이루어져 있다.

[109] 그 예로 도 4에서 보는 것처럼 침두형 관통수단인 말단부에 탈부착부(124)가 형성되어 있어 관통몸체 주부분에 나사 등과 같은 구조로 결합되어 있다가 말단부를 회전시켜 말단부를 제거할 수 있는 구성을 들 수 있다.

[110] 다만, 이러한 예는 본 발명의 내용을 한정하는 것이 아니며 말단부를 가축 몸체 관통부 주부분에 부착하고 추후에 제거할 수 있도록 구성된 것은 모두 포함되는 개념이다.

[111] 이와 같은 분리형 가축 몸체 관통부는 분리형으로 되어 있어 추후에 가축에

뾰족한 침두가 가축의 피부에 접촉하여 상처내는 것을 방지하는 효과가 나타난다.

[112]

[113] 또한 본 발명의 가축 몸체 관통부는 다시 설명할 온도감지몸체 고정수단과 결합할 수 있는 구조로 이루어져 있다.

[114]

[115] 온도감지몸체 고정수단은 온도감지몸체가 가축에 장착된 후 분리 이탈되는 것을 방지하고 또한 가축의 성장에도 영향을 받지 않고 온도를 측정할 수 있도록 해주는 장치 또는 수단을 의미한다.

[116] 본 발명은 이와 같은 온도감지몸체 고정수단에 또 다른 기술적 특징이 있는 것이다.

[117]

[118] 본 발명은 온도감지몸체 고정수단(130)은 하기할 바와 같이 지지판(131), 탄성부(132), 탄성부 지지판(133), 결합부(134), 주기둥(136)로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[119]

[120] 온도감지몸체 고정수단은 도 1에서 보는 바와 같이 온도감지몸체 관통부로 가축의 귀 등을 관통하고 난 후 온도감지몸체 고정수단과 온도감지몸체 관통부와 결합하게 될 수 있는 구조로 되어 있다.

[121] 온도감지몸체 관통부와 온도감지몸체 고정수단의 결합 방식 및 구성은 온도감지몸체 고정수단에 온도감지몸체 관통부가 삽입되고 난 후 다시 자연적으로는 이탈할 수 없는 기술적 구성으로 이루어질 수 있음을 포함하는 의미한다.

[122]

[123] 이와 같은 구성은 통상의 결합수단 및 결합 방식을 채용하면 가능하다.

[124] 그 예로 도 4에서 보는 바와 같이 온도감지몸체 관통부의 주부분에 관통부 결합부(123)인 요(凹)홈이 형성되어 있고, 온도감지몸체 고정수단의 결합부로서 걸쇠돌기(135)가 형성되어 있어 이 요홈과 걸쇠돌기가 결합하게 되면 서로 이탈되지 않은 구조를 들 수 있다. 물론 이 걸쇠돌기는 온도감지몸체 고정수단에 고정된 구조가 아니라 상하운동이 가능한 구조로 되어 있을 수 있음은 도 4로서 충분히 이해가 된다.

[125] 다만 도 4의 예는 하나의 예시일뿐 다른 통상의 결합수단이나 결합방식도 본 발명의 내용에 포함됨은 물론이다.

[126]

[127] 이와 같이 온도감지몸체 관통수단의 결합부와 온도감지몸체 고정수단의 결합부는 서로 결합되면 인위적인 강한 힘을 가하지 않고는 서로 분리 이탈되지 않는 기능과 작용을 수행한다.

[128]

- [129] 또한 본 발명의 온도감지몸체 고정수단은 온도감지몸체를 가축의 몸에 지속적으로 부착시키는 기능을 수행하는 작용과 효과가 있다.
- [130] 본 발명은 이와 같이 온도감지몸체 고정수단에 기술적 특징이 있다.
- [131] 본 발명의 온도감지장치를 가축이 어렸을 때에 부착하고 가축의 일생을 관리하게 된다. 따라서 종래의 가축에 부착하여 온도를 측정하는 온도측정장치는 가축이 성장하면서 가축의 몸이 커지게 되고 그에 따라 가축에 장착된 온도측정장치를 교체하여 주거나 가축의 몸에서 이탈한 후 재부착하여야 하는 문제점이 발생한다.
- [132] 본 발명은 이와 같은 문제점을 획기적으로 개선하였다.
- [133]
- [134] 즉, 본 발명의 온도감지몸체 고정수단은 지지판(131), 탄성부(132), 탄성부 지지판(133), 결합부(134), 주기둥(136)으로 구성되어 있어 가축의 성장에도 영향을 받지 않고 한번 장착된 온도감지장치를 교체하거나 재부착하여야 하는 문제점을 해소한다.
- [135]
- [136] 지지판은 가축의 피부에 접촉하는 부위를 의미하여 온도감지몸체의 온도센서를 가축의 피부에 잘 접촉하게 하는 기능을 수행한다. 지지판은 통상의 판형으로 이루어져 있다. 따라서 지지판은 상기한 주기둥을 상하로 이동할 수 있는 구조로 되어 있으며 지지판이 온도감지몸체 고정수단을 완전히 이탈하지 못하게 하는 장치가 구성될 수 있음은 물론이다.
- [137]
- [138] 탄성부는 지지판에 일정한 힘을 가하여 지지판을 지속적으로 가축의 피부에 접촉하게 하는 기능을 수행하며, 또한 가축의 몸이 커져서 지지판에 압력을 가하는 경우에도 지지판에 완충하는 기능을 수행하여 가축의 성장에 대응하여 일정한 힘으로 지지판을 가축의 피부에 작용하도록 하는 기능을 수행하게 된다.
- [139] 이와 같은 탄성부의 작용으로 가축이 성장하면서 몸이 부풀어도 온도감지몸체(더 구체적으로는 온도센서)를 지속적으로 가축의 피부에 접촉하도록 하여 안정적인 가축의 온도를 감지하게 하는 효과를 창출한다.
- [140] 탄성부는 탄성력을 보유하는 장치 또는 수단으로서 스프링, 판스프링 등의 현가수단 또는 현가장치를 이용하여 구현할 수 있다.
- [141]
- [142] 탄성부 지지판은 탄성부에서 지지판에 가하는 힘을 지탱해주는 작용을 하는 장치 또는 수단을 의미한다.
- [143] 탄성부 지지판은 탄성부의 탄성력을 지지하여 지지판이 탄성부에 의하여 지속적으로 가축의 피부에 힘을 가하는 기능을 수행한다.
- [144]
- [145] 주기둥은 온도감지몸체 고정수단의 주된 골격을 의미하는 것으로 상기한 가축 몸체 관통부를 삽입하여 지지하고 고정시키는 부분을 의미한다.

[146]

[147] 결합부는 상기한 바와 같이 관통부 결합부와 결합하여 온도감지몸체를 가축의 몸으로부터 분리되는 것을 방지하는 기능을 수행하는 것을 의미한다.

[148]

[149] 도 5의 예는 온도감지몸체 고정수단을 보여주는 것으로서 탄성부에 스프링이라는 현가수단을 채용하였다.

[150]

[151] 본 발명은 이와 같은 온도감지몸체의 고정수단의 기술적 특징으로 인하여 온도감지장치에 가축의 일생을 통하여 지속적으로 부착하게 할 수 있을 뿐만 아니라 온도센서의 효능도 상승시키는 작용을 하게 된다.

[152]

[153] 또한 본 발명은 상기한 온도감지몸체의 온도감지센서에 의하여 감지된 가축의 온도정보를 송신할 수 있는 송신수단을 구비한 점을 기술적 특징으로 한다.

[154]

[155] 또한 본 발명은 온도감지몸체에 가축의 개체정보를 입력하고 이에 따라 가축의 개체정보를 인식할 수 있는 장치 또는 수단을 구비할 수가 있다.

[156] 이와 같은 개체정보인식수단은 온도감지몸체에 고유의 시리얼 넘버와 같은 인식정보가 설정되어 있을 수가 있으며 고유코드 또는 고유신호 등과 같은 신호를 전달하는 전자회로, 반도체회로 또는 chip 등으로 채용할 수 있다.

[157] 또한 개체정보인식수단은 추후에 가축의 질병에 걸렸을 경우에도 그 가축을 쉽게 찾아낼 수 있도록 탐색장치가 부가될 수가 있으며, 사용자가 개체정보를 입력하여 탐색하는 신호를 전송할 경우 그 탐색신호를 인가받아 호출신호를 발생하게 할 수 있다. 이 경우 호출신호는 경고음, 경고빛 등과 같이 소리, 광, 진동 등을 발생하게 할 수 있다.

[158]

[159] 또한 상기한 개체정보인식수단에는 경고발생장치가 부가 구비되어 있어, 하기할 Bluetooth 또는 Zigbee 모듈 등과 같은 무선 송신수단에 구비된 무선 수신수단을 통하여 정보를 수신한 경고정보를 경고발생장치에 보내어 경고음 또는 경고빛 등과 같이 소리, 광, 진동 등을 발생시켜 사용자가 이상이 감지된 가축을 용이하게 식별해주는 기능을 수행한다.

[160] 이 경우 상기한 경고정보는 하기할 휴대형 통신기 또는 서버에서 전송하는 경고정보를 의미하는 것으로 가축의 질병 징후 또는 이상이 있는 경우에 발송되는 정보를 의미한다.

[161]

[162] 또한 온도감지몸체에 상기한 가축의 온도정보가 아날로그 신호인 경우 디지털 신호로 변환할 수 있는 디지털신호변환기가 부가되어 있을 수 있다.

[163] 디지털신호변환기는 상기한 아날로그 신호를 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 일반 휴대폰, PDA, 별도의 통신기능을 가지는 계측기 또는 제어 기기 등과 같은

정보처리기능을 가진 장치가 인식할 수 있는 디지털신호(또는 디지털정보)로 변환해주는 수단 또는 장치를 포함하는 포괄적인 개념을 의미한다.

[164] 상기와 같은 디지털신호변환기는 통상의 디지털신호처리(DSP, digital signal processing)기능을 가진 DSP chip과 같은 장치 또는 수단을 채용하면 바람직하다.

[165]

[166] 본 발명은 상기한 디지털신호변환기에 특정 signal의 filtering, 증폭, 잡음제거, 신호발생, 신호검출, 신호의 특징 검출 등이 가능한 신호정화 기능을 하는 수단을 채용한 것을 사용한 것이 바람직하다.

[167]

[168] 본 발명은 또한 온도감지장치에 메모리저장수단이 부가될 수가 있어 상기한 개별 가축에 대한 온도정보가 지속적으로 저장될 수 있으며, 또한 이 메모리저장수단은 온도감지장치에 탈부착이 가능한 형태로 되어 있을 수가 있어 사용자가 용이하게 개별 가축에 대한 온도정보를 활용할 수 있게 하는 효과가 있다.

[169]

[170] 본 발명에는 상기한 온도 정보를 송신할 수 있는 송신수단은 바람직하게는 무선 송신수단이 바람직하다. 따라서 무선 송신수단은 Bluetooth, Zigbee 모듈 등과 같은 근거리 정보통신수단을 채용한 것을 의미한다.

[171] 즉, 본 발명의 근거리 정보통신수단은 상기와 같은 Bluetooth 모듈 또는 Zigbee 모듈 뿐만 아니라 4G, LTE, UWB, WiFi, WCDMA, USN, IrDA 모듈 등을 포함하며 기타 근거리에서 정보를 송신 또는 수신할 수 있는 기능을 가진 장치 또는 수단은 모두 포함된다 할 것이다.

[172]

[173] 또한 본 발명은 상기한 온도감지장치에 GPS 모듈을 구비할 수 있어 개별 가축의 이동 상황이나 이력을 확인할 수 있는 기능을 수행한다.

[174] 이와 같은 기능으로 가축이 분실 또는 도난을 방지할 수 있으며 생산지 추적이 가능하게 될 수 있다.

[175] 본 발명의 GPS모듈은 통상의 무선통신기술인 LBS(location based service)를 구현하기 위한 모듈을 포함하는 개념으로 사용된다.

[176] 또한 본 발명에서 GPS모듈은 상기한 개체정보인식수단에 입력된 개별 가축에 대한 개체정보를 공유하게 되어 어떤 특정 가축에 대한 이동 상황이나 이력을 확인할 수 있도록 하게 된다.

[177]

[178] 본 발명은 상기와 같은 온도센서, 개체정보인식수단, 무선 송신수단 및 기타 장치 등에 제공되는 전원부가 있음은 자명한 사항이며, 바람직하게는 전원의 소모가 최소가 되는 것을 채용하는 것이 좋다.

[179] 따라서 전원부로서 일반 건전지, 태양전지, 수은 전지 등 다양하게 채용할 수 있다.

[180]

[181] 본 발명은 상기한 무선 송신수단에 송신한 온도정보는 휴대용통신기에 구비된 수신수단에 의하여 온도정보를 수신하게 된다.

[182] 본 발명의 휴대형 통신기에 구비된 온도정보 수신수단은 상기한 근거리 무선 송신수단에 의하여 송신되는 온도정보를 수신할 수 있는 장치 또는 수단을 의미한다. 따라서 상기한 Bluetooth, Zigbee 모듈 등과 같은 근거리 정보통신수단을 채용한 것을 의미하며 또한 4G, LTE, UWB, WiFi, WCDMA, USN, IrDA 모듈 등을 포함하며 기타 근거리에서 정보를 송신 또는 수신할 수 있는 기능을 가진 장치 또는 수단은 모두 포함된다 할 것이다.

[183]

[184] 본 발명의 휴대용 통신기는 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 일반 휴대폰, PDA, 별도의 통신기능을 가지는 계측기 또는 제어 기기 등의 휴대용통신기를 포함하는 개념이다.

[185]

[186] 본 발명의 휴대형 통신기는 바람직하게는 중앙처리장치가 구비되어 있고 컴퓨터 프로그램, 애플리케이션 프로그램 등과 같은 소프트웨어를 구동할 수 있는 OS(operationg system) 기반이 되어있는 것이 좋다.

[187] 따라서 본 발명에서 휴대형 통신기는 상기한 바와 같이 온도정보를 처리하는 수단으로 온도정보 통합처리부가 구비되어 있다.

[188] 본 발명의 온도정보 통합처리부는 상기한 바와 같이 온도감지장치에서 송신한 온도정보 데이터를 처리하는 중앙처리장치 및 소프트웨어 등을 포함하여 구성되는 정보처리부를 의미한다.

[189]

[190] 상기한 중앙처리장치의 의미는 CPU, MCU(Micro controller unit), RAM 또는 ROM 등이 구비되어 상기한 소프트웨어를 구동할 수 있도록 해주는 수단 또는 장치의 총체적 의미로서 사용된다.

[191]

[192] 이와 같은 기반에 의하여 상기한 온도감지장치에서 측정된 온도정보를 휴대형 통신기가 수신하여 이 온도정보를 온도정보통합처리부에서 처리, 분석 또는 가공하는 가측 온도 감지 측정 시스템이 제공될 수 있다.

[193]

[194] 온도정보통합처리부는 소, 돼지 등의 개별 가축에 대한 체온을 설정하고 개별 가축에 대한 온도정보를 지속적으로 수신하여 모니터링을 할 수 있고 또한 이에 대한 데이터정보를 저장하며, 상기한 설정된 체온의 범위를 벗어난 온도정보가 입력되는 경우 그 개별 가축에 대한 건강 정보로서 활용하게 해주는 프로그램을 탑재하여 가동할 수 있다.

[195]

[196] 따라서 본 발명은 휴대용 통신기에 수신된 온도정보를 온도정보통합처리부의

온도정보 소프트웨어에서 분석, 해석 등의 정보 가공을 위한 정보로 인식하기 위한 수단으로 Interface기능이 부가되어 포함되어 있을 수 있음은 물론이다.

[197]

[198] 본 발명은 상기한 개별 가축에 대한 온도정보에 대하여 해석, 분석한 정보를 상기한 휴대용 통신기의 디스플레이부에서 디스플레이를 할 수가 있다.

[199] 이 경우 휴대용 통신기의 디스플레이부는 당해 기기의 화면 또는 모니터를 포함하는 개념을 의미한다.

[200]

[201] 본 발명은 상기한 바와 같이 휴대용 통신기의 온도정보통합처리부에서 개별 가축에 대한 온도정보를 해석, 분석 또는 가공할 수 있으며, 이와 같은 온도정보통합처리부는 상기한 컴퓨터, 노트북, 넷북, 아이폰, 핸드폰, 스마트폰 또는 PDA 등과 같은 휴대용 통신기에 탑재되어 있는 프로그램, Application 프로그램 등과 같은 온도정보 소프트웨어를 이용하여 가공할 수 있다.

[202]

[203] 이와 같이 해석, 분석 또는 평가가 된 온도정보는 가축 농장 운영자 또는 관리자 등이 모니터를 통하여 상시 모니터링 할 수 있으며 또한 개별 가축에 특별한 징후가 감지되는 경우에는 이와 같은 것이 모니터에 표시가 되는 방법으로 가축 농장 운영자 또는 관리자가 인식하게 할 수 있는 효과가 나타난다. 즉, 상기한 온도정보통합처리부에서 가공하고 해석, 분석 또는 평가한 온도정보에 의하여 기설정된 개별 가축에 대한 온도 정보와 비교하여 가축의 질병 여부를 진단할 수 있으며 이상이 있다고 판단되는 경우(즉, 과열이나 체온의 저하 등)에는 본 발명의 디스플레이부에 표시하여 가축 농장 운영자 또는 관리자 등이 용이하게 가축의 질병 여부를 인식할 수 있게 되는 것이다.

[204]

[205] 또한 본 발명은 상기한 온도정보통합처리부에서 가공하고 해석, 분석 또는 평가한 온도정보에 의하여 기설정된 개별 가축에 대한 온도 정보와 비교하여 가축의 질병 여부를 진단할 수 있으며 이상이 있다고 판단되는 경우(즉, 과열이나 체온의 저하 등)는 휴대용통신기에 구비된 bluetooth, zigbee 등과 같은 무선 수신수단에 의하여 경고정보를 송신하는 기능을 수행할 수 있다. 이 경우 휴대용 통신기의 무선 수신수단은 무선 송신수단을 겸비하게 된다.

[206] 이와 같이 송신된 경고정보는 상기한 온도감지장치의 개체정보인식수단에 부가된 경고발생장치에서 경고신호를 발생하게 한다.

[207] 즉, 상기한 경고발생장치에서 경고신호가 발생된 개별 가축을 가축 농장 운영자 등은 쉽게 인식할 수 있고 선별할 수 있어 가축의 질병을 진단할 수 있는 기능과 작용을 하게 되는 것이다.

[208]

[209] 상기와 같은 구성으로 본 발명은 가축에 장착된 온도감지장치와 소형의 노트북, 넷북, 휴대용 핸드폰, 스마트폰, PDA등을 이용하여 언제, 어디서나

가축의 온도를 인지할 수 있고 이에 따라 가축의 질병 여부를 진단할 수 있는 유비쿼터스 환경을 제공하게 된다.

[210]

[211]

[212] 따라서 상기한 바와 같이 가축의 지속적인 온도 측정 및 모니터링에 의하여 어떤 가축이 질병이 있는지 여부를 알게 해주는 질병 진단 및 예방 시스템을 제공하게 된다.

[213]

[214] 또한 본 발명은 상기한 온도정보통합처리부의 온도정보 소프트웨어가 휴대용 통신기에 유선 또는 무선으로 연결된 온라인의 서버와 연동되어 구동될 수 있는 점이 큰 기술적 특징이다.

[215]

[216] 본 발명은 상기한 휴대용 통신기에 탑재되는 온도정보 소프트웨어는 관리서버를 통하여 다운 로딩된 응용프로그램, 애플리케이션일 수 있으며, 이와 같은 응용프로그램은 관리 서버에 연결되어 구동될 수 있다.

[217]

본 발명의 관리 서버는 데이터저장부, 데이터관리부, 데이터처리부, 데이터송신부, 데이터 수신부 등이 구비된 것을 의미하는 것으로서 데이터 처리부는 상기한 바와 같은 중앙처리장치가 있어서 온도정보 소프트웨어 등과 같은 컴퓨터 프로그램이 탑재되어 운용된다.

[218]

[219] 본 발명의 온라인 서버는 단말기와 연결되어 있으며 본 발명의 단말기는 휴대형 통신기를 비롯한 다른 통신수단을 포함한다.

[220]

따라서 본 발명의 단말기는 상기한 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 일반 휴대폰, PDA, 별도의 통신기능을 가지는 계측기 또는 제어 기기 등의 휴대용통신기를 포함하는 개념이다.

[221]

[222] 따라서 사용자는 단말기로 온라인 서버에 접속하여 자신이 경영하는 가축 전부에 대한 온도정보 또는/및 건강정보 또는/및 질병 예측 등에 관한 정보는 취득할 수 있으며, 이와 같이 사용자 자신의 단말기 모니터로 가축의 질병을 예측하거나 진단할 수 있게 해주는 시스템을 제공하게 된다.

[223]

더욱이 상기의 사용자는 가축 농장 경영자뿐만 아니라 의사 등에게 연결되어 있는 경우 의사는 자신이 관리해주는 특정의 가축 농장의 가축에 대한 질병관리를 용이하게 할 수 있게 해 주는 효과가 나타난다.

[224]

이와 같이 본 발명인 가축 질병 진단 시스템은 언제, 어디에서나 쉽게 자신의 가축에 대한 질병 여부를 진단할 수 있게 해주는 유비쿼터스 질병 진단 시스템을 제공하게 된다.

[225]

[226] 또한 본 발명은 상기와 같은 가축 질병 진단 시스템을 이용하여 가축의 질병을

진단할 수 있는 방법을 제공한다.

[227]

[228] 즉, 본 발명은 본 발명의 온도감지장치로 온도를 측정하는 단계(1단계),

[229] 상기 측정된 온도를 무선 송신수단으로 온도정보를 송신하는 단계(2단계),

[230] 상기 송신된 온도정보를 휴대형 통신기에서 수신하는 단계(3단계),

[231] 상기 휴대형 통신기에서 수신된 온도정보를 가공, 분석 또는 해석하는 단계(4단계),

[232] 상기 가공된 온도정보를 디스플레이 해주는 단계(5단계)를 포함하여 이루어지는 가축의 질병을 진단하는 방법을 제공하게 된다.

[233]

[234] 또한 상기 가축의 질병을 진단하는 방법에서 상기 3단계의 휴대형 통신기에 수신된 온도정보를 관리서버로 전송해주는 단계(4단계),

[235] 휴대형 통신기에서 전송한 온도정보를 관리서버에서 가공, 분석 또는 해석하는 단계(5단계),

[236] 상기 가공된 온도정보를 단말기로 전송해주는 단계(6단계)를 포함하여 이루어진 가축의 질병을 진단하는 방법을 제공하게 된다.

[237]

[238] 이와 같이 본 발명은 기능적인 가축 온도 감지 장치 및 이를 이용하여 원격으로 이루어지는 가축의 질병진단 시스템 및 이의 방법을 제공하게 된다.

[239]

[240] 상기한 본 발명의 설명에 따른 원격으로 이루어지는 가축의 질병진단 시스템 및 이의 방법은 다양한 휴대용 통신기로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함할 수 있다.

[241] 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체는 프로그램 명령

[242] 은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.

[243] 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다.

[244] 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.

[245]

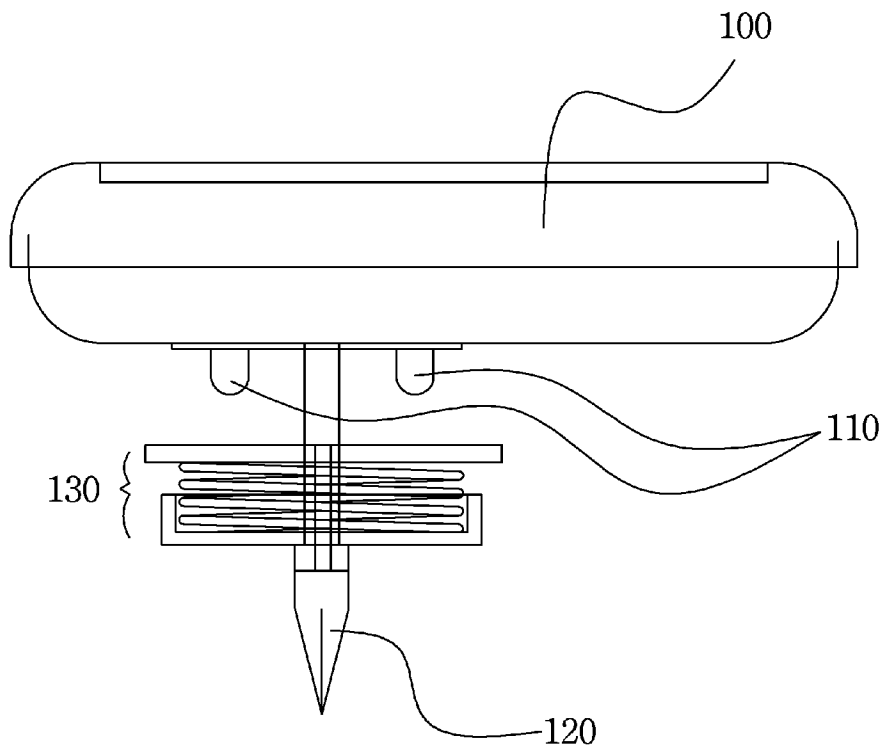
산업상 이용가능성

- [246] 본 발명은 가축 농장을 운영하는 사업에 유용한 발명이다.
- [247] 또한 본 발명은 가축의 온도를 측정하는 장치를 생산, 제조, 판매하는 사업에 매우 유용하다.
- [248] 또한 본 발명은 가축의 질병을 진단, 예방하는 분야에 매우 유용한 발명이다.
- [249]

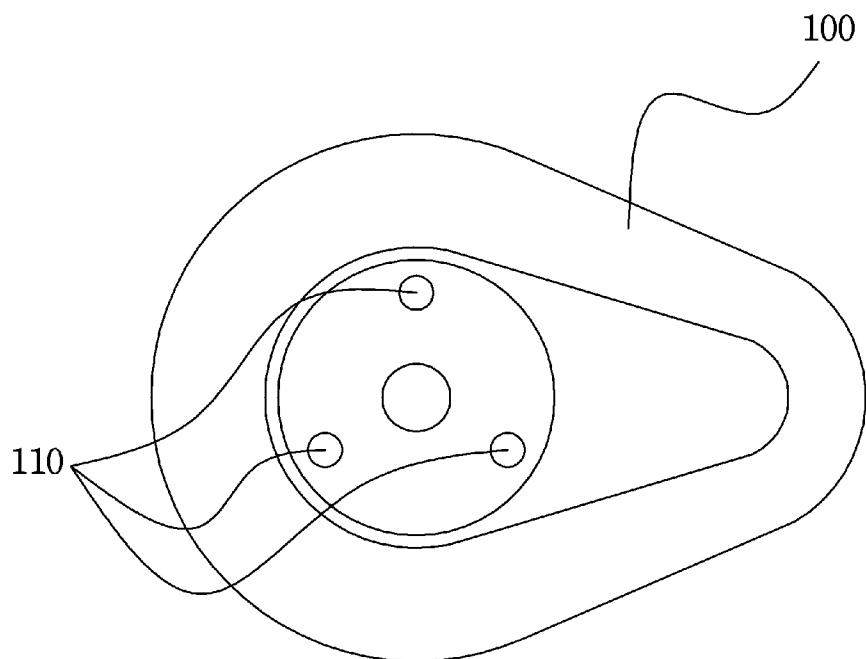
청구범위

- [청구항 1] 온도센서, 가속몸체관통부, 온도정보 송신수단을 구비한 온도감지몸체와, 온도감지몸체를 가속에 고정하는 온도감지몸체 고정수단으로 이루어진 가속용 온도 감지 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 온도감지몸체는 하단에 적어도 2개 이상의 온도센서로 구성하여 체온과 외부 온도 변화에 따른 온도가 보정되는 기능을 수행하고, 상기 온도감지몸체 고정수단은 지지판, 탄성부, 탄성부 지지판, 주기둥 및 결합부로 이루어지며, 온도감지몸체에 선택적으로 GPS모듈이 탑재되어 있는 것을 특징으로 하는 기능성 가속용 온도 감지 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 온도감지몸체에서 송신된 온도정보를 수신하는 휴대형 통신기와, 상기 휴대형 통신기는 디스플레이부가 구성되고, 상기 휴대형 통신기는 수신된 온도정보를 분석, 해석 또는 평가하는 소프트웨어가 구성되어 있어, 이 분석된 온도정보에 따라 가속의 질병을 진단할 수 있는 시스템.
- [청구항 4] 제3항에 있어, 상기 온도감지몸체에는 경고발생장치가 구비되어 있고, 상기 휴대형 통신기는 분석된 가속의 온도정보에 따라 경고정보를 송신하고 상기 경고발생장치에서 경고정보를 수신하여 경고신호가 발생함에 따라 질병이 있을 것으로 추측되는 가속을 선별해주는 기능이 있는 가속의 질병을 진단할 수 있는 시스템.
- [청구항 5] 온도감지장치로 온도를 측정하는 단계(1단계), 상기 측정된 온도를 무선 송신수단으로 온도정보를 송신하는 단계(2단계), 상기 송신된 온도정보를 휴대형 통신기에서 수신하는 단계(3단계), 상기 휴대형 통신기에서 수신된 온도정보를 가공, 분석 또는 해석하는 단계(4단계), 상기 가공된 온도정보를 디스플레이해주는 단계(5단계)를 포함하여 이루어지는 가속의 질병을 진단하는 방법.

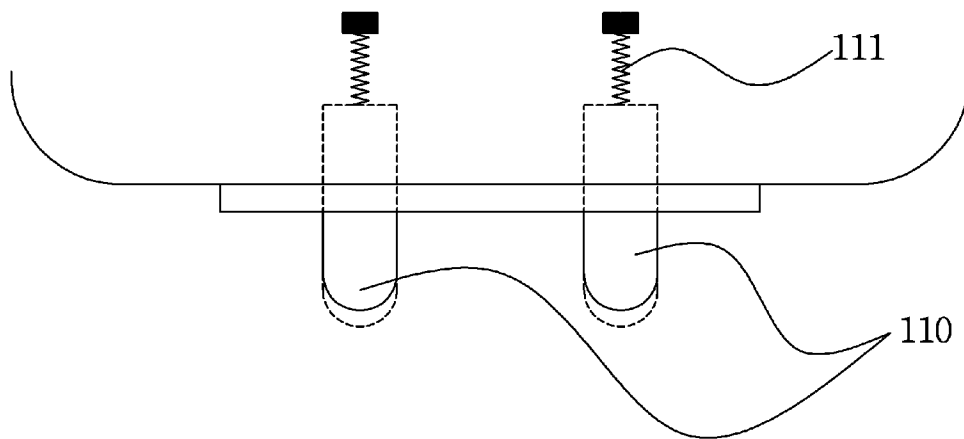
[Fig. 1]



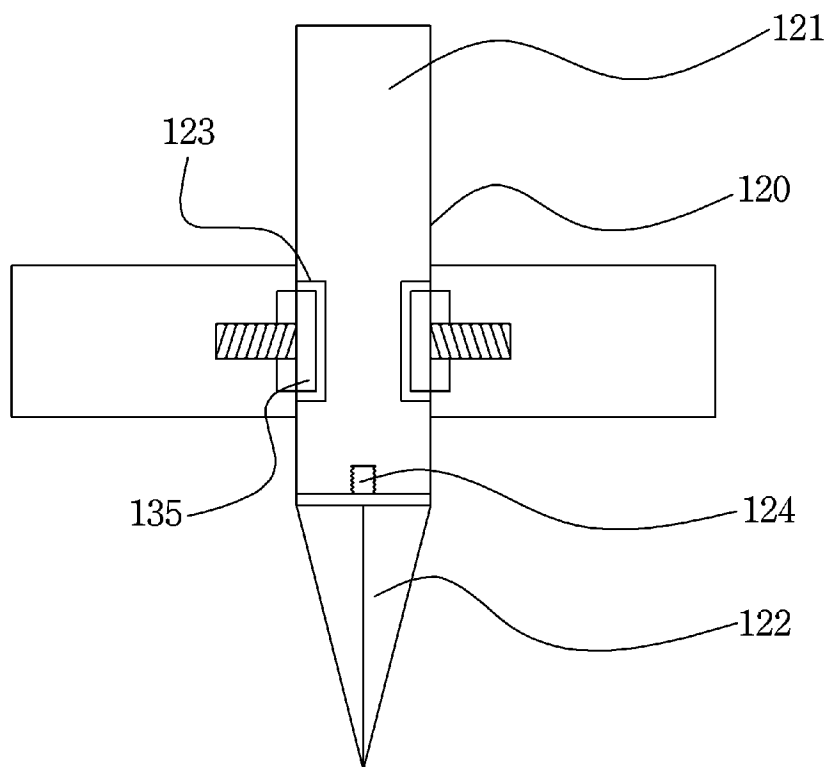
[Fig. 2]



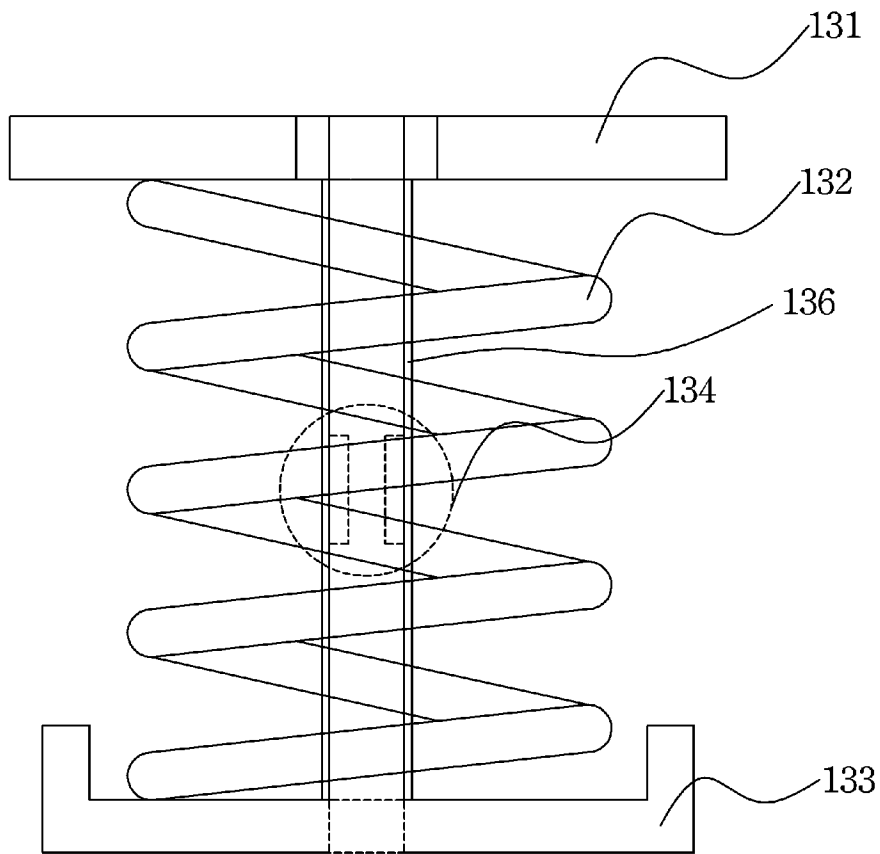
[Fig. 3]



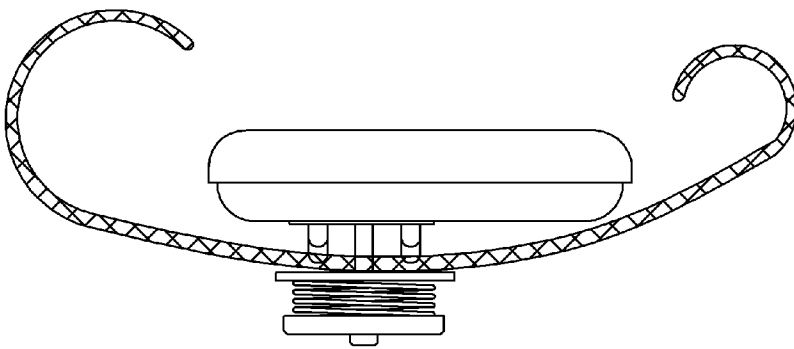
[Fig. 4]



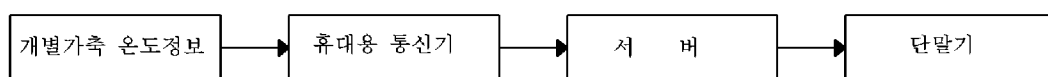
[Fig. 5]



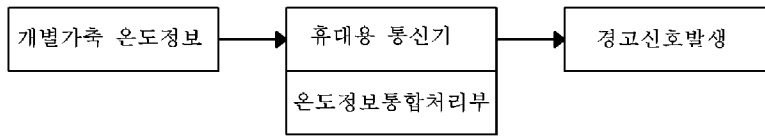
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/007817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01K 29/00(2006.01)i, G01K 13/00(2006.01)i, G06Q 50/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01K 29/00; A61B 5/01; G06F 19/28; A61D 13/00; G06K 19/07; G06K 17/00; A01K 11/00; G06Q 50/00; G01K 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: (stock, animal, animal, breeding, livestock; animal, stock), (temperature, temperature; temperat), (sensor, sensing, detection, detection, surveillance, detection, measuring, measurement, measurement, measurement, calculation, detec, deection; sensor, sensing, perception, detetor, surveillance, (hanger, ring, ear, piercing, piercing, piercing, inserting, inserting, piercing, book, ring, ear, pierc), (fixing, coupling, coupling, holder, holding, hold, gripper, grip, grip, gripping, fix

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | KR 20-2006-0000192 U (JUHNG, WOO YOUNG) 29 December 2006 See the detailed description page 3, figure 1. | 1 |
| Y | KR 10-2010-0064152 A (CHABIO&DIOSTECH CO., LTD. et al.) 14 June 2010 See the detailed description pages 7-11. | 5 |
| Y | KR 10-0926577 B1 (CHABIO&DIOSTECH CO., LTD.) 12 November 2009 See the detailed description pages 6-7, figure 5. | 5 |
| A | JP 2008-502903 A (ADVANCED MONITORS CORPORATION) 31 January 2008 See paragraph 27, figure 2. | 1-5 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 JUNE 2012 (22.06.2012)

Date of mailing of the international search report

22 JUNE 2012 (22.06.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/007817

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member | Publication date |
|--|------------------|----------------------|------------------|
| KR 20-2006-0000192 U | 29.12.2006 | NONE | |
| KR 10-2010-0064152 A | 14.06.2010 | NONE | |
| KR 10-0926577 B1 | 12.11.2009 | NONE | |
| JP 2008-502903 A | 31.01.2008 | CN 101031233 A0 | 05.09.2007 |
| | | CN 101031233 B | 29.09.2010 |
| | | EP 1768546 A1 | 04.04.2007 |
| | | EP 1768546 A4 | 08.07.2009 |
| | | JP 04-824020 B2 | 16.09.2011 |
| | | JP 2008-502903 T | 31.01.2008 |
| | | JP 2008-502903 T | 31.01.2008 |
| | | MX PA06014931A | 20.08.2007 |
| | | US 2005-0043631 A1 | 24.02.2005 |
| | | US 2007-0055171 A1 | 08.03.2007 |
| | | US 2007-0100564 A1 | 03.05.2007 |
| | | US 7785266 B2 | 31.08.2010 |
| | | US 7828743 B2 | 09.11.2010 |
| | | US 7938783 B2 | 10.05.2011 |
| | | WO 2006-009585 A1 | 26.01.2006 |
| | | WO 2006-009585 A8 | 26.04.2007 |

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A01K 29/00(2006.01)i, G01K 13/00(2006.01)i, G06Q 50/00(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A01K 29/00; A61B 5/01; G06F 19/28; A61D 13/00; G06K 19/07; G06K 17/00; A01K 11/00; G06Q 50/00; G01K 7/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:(가축, 동물, 애니멀, 사육, 축산; animal, stock), (온도, 체온; temperat), (센서, 센싱, 감지, 검지, 감시, 탐지, 측정, 계측, 측량, 도출, 산출, 디텍, 간파; sensor, sensing, perception, detetor, surveillance), (걸이, 고리, 이어, 피어싱 뿔어 뿔는 끼워 끼우 괘훅; hook ring ear niere) (구경 격화 체적 호더 호딩 호드 그립퍼 그립 파지 그립셋 픽스


C. 관련 문헌

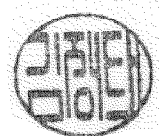
| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재 | 관련 청구항 |
|-------|---|--------|
| X | KR 20-2006-0000192 U (정우영) 2006.12.29 상세한 설명 3쪽, 도면 1 참조. | 1 |
| Y | KR 10-2010-0064152 A ((주)차바이오앤디오스텍 외 3명) 2010.06.14 상세한 설명 7-11쪽 참조. | 5 |
| Y | KR 10-0926577 B1 ((주)차바이오앤디오스텍) 2009.11.12 상세한 설명 6-7쪽, 도면 5 참조. | 5 |
| A | JP 2008-502903 A ((주)어드벤스드 모니터스) 2008.01.31 식별번호 27, 도면 2 참조. | 1-5 |

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

| | |
|--|--|
| 국제조사의 실제 완료일 2012년 06월 22일 (22.06.2012) | 국제조사보고서 발송일 2012년 06월 22일 (22.06.2012) |
|--|--|

| | |
|--|-----------------------------------|
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140 | 심사관 김정태 전화번호 82-42-481-5594 |
|--|-----------------------------------|



| 국제조사보고서에서 인용된 특허문헌 | 공개일 | 대응특허문헌 | 공개일 |
|-----------------------|--------------|--------------------|--------------|
| KR 20-2006-0000192 U | 2006. 12. 29 | 없음 | |
| KR 10-2010-0064152 A | 2010. 06. 14 | 없음 | |
| KR 10-0926577 B1 | 2009. 11. 12 | 없음 | |
| JP 2008-502903 A | 2008. 01. 31 | CN 101031233 A0 | 2007. 09. 05 |
| | | CN 101031233 B | 2010. 09. 29 |
| | | EP 1768546 A1 | 2007. 04. 04 |
| | | EP 1768546 A4 | 2009. 07. 08 |
| | | JP 04-824020 B2 | 2011. 09. 16 |
| | | JP 2008-502903 T | 2008. 01. 31 |
| | | JP 2008-502903 T | 2008. 01. 31 |
| | | MX PA06014931A | 2007. 08. 20 |
| | | US 2005-0043631 A1 | 2005. 02. 24 |
| | | US 2007-0055171 A1 | 2007. 03. 08 |
| | | US 2007-0100564 A1 | 2007. 05. 03 |
| | | US 7785266 B2 | 2010. 08. 31 |
| | | US 7828743 B2 | 2010. 11. 09 |
| | | US 7938783 B2 | 2011. 05. 10 |
| | | WO 2006-009585 A1 | 2006. 01. 26 |
| | | WO 2006-009585 A8 | 2007. 04. 26 |