

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2007-185426
(P2007-185426A)

(43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
A 6 1 D 1/08 (2006.01)	A 6 1 D	1/08	A	4 C 1 1 7		
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	H 0 4 N	7/18	D	5 C 0 5 4		
A O 1 K 67/00 (2006.01)	A O 1 K	67/00	D			
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B	5/00	1 O 2 C			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-7567 (P2006-7567)	(71) 出願人	000236920
(22) 出願日	平成18年1月16日 (2006.1.16)		富山県 富山県富山市新総曲輪1番7号
		(71) 出願人	594155528 日本エレクトロニクス・サービス株式会社 富山県富山市五福末広町1033
		(74) 代理人	100090206 弁理士 宮田 信道
		(72) 発明者	吉田 稔 富山県富山市吉岡1124-1 富山県農 業技術センター農業試験場内
		(72) 発明者	高橋 正樹 富山県富山市婦中町千里前山1番地 富山 県農業技術センター畜産試験場内

最終頁に続く

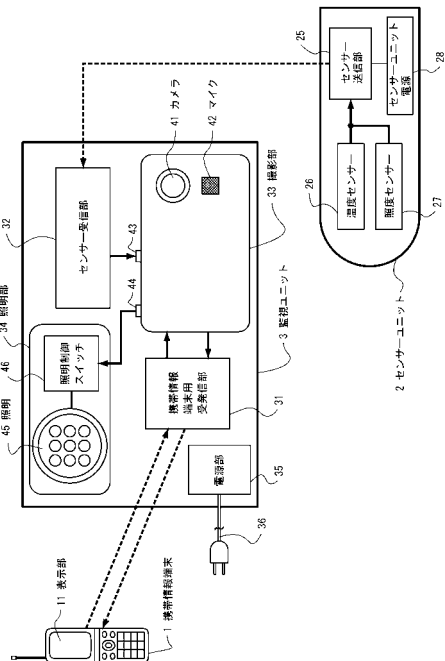
(54) 【発明の名称】 家畜の分娩監視装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】離れた場所にいる畜主に家畜の分娩開始を正確に知らせることができる分娩監視装置の提供。

【解決手段】携帯情報端末1と、センサーユニット2と、監視ユニット3と、から構成され、前記携帯情報端末1は、画像を表示可能な表示部11を備え、前記センサーユニット2は、家畜71の腔から脱落することを防止するための羽根22と、センサーユニット2が腔内に挿入されていることを目視または携帯情報端末1の画像を通じて確認するためのコード23と、温度センサー26と、照度センサー27と、センサー送信部25と、を備え、前記監視ユニット3は、携帯情報端末用受発信部31と、センサー受信部32と、撮影部33と、を備え、前記センサーユニット2が家畜71の分娩開始を感知すると、撮影部33が家畜71を撮影し、携帯情報端末用受発信部31を介してその動画データを携帯情報端末1に送信し、携帯情報端末1の表示部11にその動画を表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯情報端末(1)と、センサーユニット(2)と、監視ユニット(3)と、から構成され、

前記携帯情報端末(1)は、画像を表示可能な表示部(11)を備え、

前記センサーユニット(2)は、温度センサー(26)と、照度センサー(27)と、センサー送信部(25)と、を備え、

前記監視ユニット(3)は、携帯情報端末用受発信部(31)と、センサー受信部(32)と、撮影部(33)と、を備え、

前記センサーユニット(2)が家畜(71)の分娩開始を感知すると、撮影部(33)が家畜(71)を撮影し、携帯情報端末用受発信部(31)を介してその動画データを携帯情報端末(1)に送信し、携帯情報端末(1)の表示部(11)にその動画を表示することを特徴とする家畜の分娩監視装置。 10

【請求項 2】

前記監視ユニット(3)は照明部(34)を備え、前記携帯情報端末(1)からの信号指令により照明(45)の動作を制御することができることを特徴とする請求項1記載の家畜の分娩監視装置。

【請求項 3】

前記センサーユニット(2)は、該センサーユニット(2)が家畜(71)の腔から脱落することを防止するための羽根(22)を備えることを特徴とする請求項1又は2記載の家畜の分娩監視装置。 20

【請求項 4】

前記センサーユニット(2)は、該センサーユニット(2)が家畜(71)の腔内に挿入されていることを確認するためのコード(23)を備えることを特徴とする請求項1、2又は3記載の家畜の分娩監視装置。

【請求項 5】

前記コード(23)は、携帯情報端末(1)の表示部(11)に表示される画像を通して家畜(71)の体色と判別可能な色彩を付されていることを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の家畜の分娩監視装置。

【発明の詳細な説明】 30

【技術分野】

【0001】

本発明は、離れた場所にいる畜主に家畜の分娩開始を正確に知らせ、家畜の分娩の際の畜主の労力を軽減する分娩監視装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

家畜の分娩時には母体や胎児に危険が伴うため、畜主や獣医が分娩に立ち会う必要がある。そのため、ある程度分娩時期が近くなると、畜主は畜舎に泊り込むなどして絶えず母体を観察しなければならない、肉体的・精神的疲労が大きい。畜舎内に監視カメラを設置し、畜舎から離れた場所に設置したモニター画面で家畜を監視することも行われているが、モニター画面を見続けているのも苦痛であり、油断している間に分娩が始まっていることもある。そこで特許文献1において、分娩開始をセンサーで検知して離れた場所にいる畜主に無線で知らせる装置が開示されている。この装置は、温度等のセンサーを内蔵したプローブを家畜の腔内に挿入しておき、分娩開始時に該プローブが胎児に先行して腔外に押し出されると、プローブのセンサーが温度変化を検知して無線信号を出力し、畜主が保有する受信機がその無線信号を受信して警報を発するものである。また特許文献2において、警報だけでなく畜主が家畜の様子を映像で確認できる装置が開示されている。この装置は、センサーが家畜の分娩開始を感知すると、カメラが撮影した家畜の動画データを畜主が保有する携帯情報端末に送信し、さらに、携帯情報端末からの指令信号により畜舎内の照明等の機器を制御することができるものである。 40 50

【特許文献１】特開平７－３１３５３７号公報

【特許文献２】特開２００５－３１８９８８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、特許文献１の装置にあっては、腔内に挿入したプローブは、異物を体外に排出しようとする腔内の蠕動運動により、あるいは尿によって押し流されることにより、実際には分娩が開始していないにもかかわらず体外に排出されることがあった。そしてその場合、プローブの排出を畜主に無線で知らせるだけの構成であるので、畜主が畜舎に到着するまで、本当に分娩が開始したのか誤排出による誤報かの確認ができず、無駄足を踏むことも多かった。さらに、夏の暑い時期には家畜の腔内と外気との温度差が小さくなり、温度センサーが反応しにくくなるという問題もあった。一方、特許文献２の装置にあっては、腔内に挿入したセンサーが分娩により排出されたのかそれ以外の理由によるのかを画像により確認することができるが、挿入したセンサーが脱落するという問題自体は文献１の場合と同様であった。またセンサーがカメラユニットと有線で接続されており、家畜を固定する必要があったため、実用化が困難であった。

10

【０００４】

本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、離れた場所にいる畜主に家畜の分娩開始を正確に知らせることができ、家畜の分娩を安全に且つ効率的に行えるようにする分娩監視装置の提供を目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明のうち請求項１の発明は、携帯情報端末と、センサーユニットと、監視ユニットと、から構成され、前記携帯情報端末は、画像を表示可能な表示部を備え、前記センサーユニットは、温度センサーと、照度センサーと、センサー送信部と、を備え、前記監視ユニットは、携帯情報端末用受発信部と、センサー受信部と、撮影部と、を備え、前記センサーユニットが家畜の分娩開始を感知すると、撮影部が家畜を撮影し、携帯情報端末用受発信部を介してその動画データを携帯情報端末に送信し、携帯情報端末の表示部にその動画を表示することを特徴とする。

【０００６】

30

センサーユニットは温度センサーと照度センサーとを備えるが、分娩開始によりセンサーユニットが家畜の体外に排出されると、温度センサーは検出温度が一定温度以下になることで分娩開始を感知し、照度センサーは検出照度が一定照度以上になることで分娩開始を感知する。両センサーの何れかが分娩開始を感知すると、センサー送信部よりセンサー受信部へ信号が送られる。撮影部は、家畜の臀部を撮影できる位置に設置するもので、動画データをリアルタイムで送信するライブカメラであることが好ましい。また、携帯情報端末より撮影部に指令信号を送信することによって、いつでも携帯情報端末の表示部に家畜の画像を表示可能とすることもできる。

【０００７】

また、請求項２の発明のように、監視ユニットに照明部を備え、前記携帯情報端末からの信号指令により照明の動作を制御できるようにすると、携帯情報端末の表示部に表示される画像が暗いときに照明を点灯させて鮮明な画像を得ることができる。さらに照明以外に、扇風機やエアコン等の機器を接続し、それらを遠隔制御できるようにしても良い。

40

【０００８】

センサーユニットの材質は耐水性のあるものならばどのようなものでも良いが、家畜の体内に留置しても害のないシリコンゴム製であることが望ましく、さらにシリコンゴムに抗菌剤を混合しても良い。また、センサーユニットの形状は家畜の腔内に挿入できるものであればどのようなものであっても良いが、挿入しやすく、また腔壁を傷めないためには、端部が半球状の筒形であることが望ましく、さらに請求項３の発明のように、センサーユニットが腔から脱落することを防止するための羽根を設けても良い。この羽根は腔

50

の内径よりも大きく、弾力性のある素材により形成され、腔内で広がって腔壁に接することにより脱落を防止するものである。

【0009】

また、請求項4の発明のように、センサーユニットの一端にコードを設けると、家畜の臀部から該コードが垂れ下がっているか否かにより、センサーユニットが腔内に挿入されているか否かを確認することができる。センサーユニットは家畜の腔内である程度前後に移動するのでコードの一部は家畜の体内に出入りすることになるため、雑菌が繁殖しないよう、シリコンゴム製であることが望ましく、さらにシリコンゴムに抗菌剤を混合しても良い。またこのコードはセンサーユニットを腔内に挿入した際に家畜の体外に垂れ下がるだけの長さがあれば良いが、短すぎる場合、携帯情報端末の表示部に表示される画像越しに確認しにくく、またコード全体が腔内に入ってしまう場合があり、長すぎる場合、家畜が座った際にコードを下敷きにしてセンサーユニットが脱落する、家畜の尻尾の動きの妨げになる、といった問題があることから、体外に露出する部分の長さが10～15cm程度であることが望ましい。

10

【0010】

さらに、請求項5の発明のように、コードに特別な色彩を付することで、携帯情報端末の表示部に表示される画像越しでも容易にコードの有無を確認することができる。コードに付する色彩は、家畜の体色と判別できるものであればどのようなものであっても良いが、蛍光ピンクや蛍光オレンジ等の蛍光色であれば、畜舎が暗い場合等でも確実に視認できるため望ましい。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明のうち請求項1の発明によれば、センサーが家畜の分娩開始を感知したときに、撮影部が家畜を撮影して動画データを携帯情報端末に送信し、携帯情報端末の表示部にその家畜の画像を表示するので、畜主は畜舎に足を運ばなくても、離れた場所にいながら分娩開始を知ることができ、しかも表示部に表示された家畜の画像を見ることで本当に分娩開始したかどうか確認することができ、無駄足をふむことなく確実に分娩に立ち会うことが可能となる。

また、センサーユニットには温度センサーと照度センサーを備え、夏の昼間等の暑い時期で温度センサーが反応しにくい場合には照度センサーが分娩開始を感知し、夜間で周囲が暗く照度センサーが反応しにくい場合には温度センサーが分娩開始を感知するため、どのような状況下においても確実に分娩開始を感知することができる。

30

【0012】

本発明のうち請求項2の発明によれば、畜主が携帯情報端末から指令を送信して照明を点灯させることができるため、より確実に家畜の状況を監視することができる。さらに扇風機やエアコン等の機器を制御できるようにすることも可能であり、畜舎の温度制御を行って家畜のストレスを軽減するなど、適切な畜舎の管理を行って安全で効率的な分娩を可能にする。

【0013】

本発明のうち請求項3の発明によれば、センサーユニットに羽根を設けることでセンサーユニットの脱落を高い確率で防止することができ、分娩開始以外の理由による誤作動を防ぐことができる。

40

【0014】

本発明のうち請求項4の発明によれば、センサーユニットにコードを設けることにより、外観からセンサーユニットが挿入されているか否かを判別することができ、携帯情報端末から確認することもできる。

【0015】

本発明のうち請求項5の発明によれば、コードに特別な色彩を付することで、畜舎内が暗い場合や携帯情報端末の表示部が小さい場合でも、確実にコードの有無を確認することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の家畜の分娩監視装置の具体的な構成について、各図面に基づいて説明する。

【0017】

図1に示すのは、本発明の分娩監視装置の構成を示す説明図であり、図2に示すのは、センサーユニット2の側面図及び平面図である。本分娩監視装置は、家畜の腔内に挿入するセンサーユニット2と、畜舎内に設置する監視ユニット3と、畜主が保有する携帯情報端末1と、からなる。

センサーユニット2は、筒形で片端が半球状のセンサーカバー21の内部に、温度センサー26と、照度センサー27と、センサー送信部25と、センサーユニット電源28と、を備える。センサーカバー21の他端はキャップ24で閉じられ、さらに、脱落を防止するための羽根22と、センサーユニット2が腔内に挿入されていることを確認するためのコード23を有する。センサーカバー21はシリコンゴム製で、家畜の体内に留置しても害のないものである。羽根22はシリコンゴム製で碗形をしており、その弾性により腔壁に接して脱落を防止する。また羽根22は、家畜の粘液等の排出が妨げられないように、一部に切り込み29を有する。この羽根22は簡単に切り取ることができ、家畜の品種や体格の違いにあわせて適当な大きさに加工することができる。コード23はシリコンゴム製で、センサーユニット2を家畜の腔内に挿入した際に体外に10～15cm程度垂れ下がるだけの長さを有し、携帯情報端末1の表示部11越しにも確実に視認できるよう、蛍光ピンクに着色されている。温度センサー26としてはバイメタル式あるいは白金測温抵抗体やサーミスタ等を用い、また照度センサー27としてはフォトランジスタやフォトダイオード等を用いる。さらに、センサーユニット電源28としてはボタン型のリチウム電池を用いるが、必要電力が供給できるものであれば種類は問わない。

【0018】

監視ユニット3は、センサーユニット2から送信される信号を受信するためのセンサー受信部32と、家畜を撮影するための撮影部33と、携帯情報端末1と通信するための携帯情報端末用受発信部31と、家畜を照らすための照明部34と、各部に電力を供給する電源部35と、からなる。

撮影部33としては市販のライブカメラを用い、動画を撮影できるカメラ41と、マイク42と、外部の機器との間で信号をやり取りするための信号入力端子43及び信号出力端子44を備える。また、携帯情報端末用受発信部31は、カード型の3G携帯電話端末を撮影部33のスロットに装着して用いる。センサー受信部32は、センサー送信部25からの無線による信号を受信することができるもので、撮影部33の信号入力端子43に接続されている。さらに、照明部34は、照明45とそれを制御する照明制御スイッチ46からなり、信号出力端子44に接続されている。また、電源部35は監視ユニット3各部に電力を供給しており（図面にて供給ラインは省略）、電源コード36により家庭用電源に接続される。

【0019】

携帯情報端末1としては、表示部11を有しテレビ電話機能に対応した3G携帯電話端末を用いる。なお、本実施例においては携帯情報端末1及び携帯情報端末用受発信部31として3G携帯電話端末を用いたが、この通信接続手段は動画データをリアルタイムで送信できるだけの通信速度があれば良く、無線LAN、WiMAX等を用いることもできる。

【0020】

図3に示すのは、本分娩監視装置の設置例である。畜舎81内の家畜71の腔内にセンサーユニット2を挿入し、カメラ41及び照明45が家畜71の臀部の方を向くように監視ユニット3を設置する。センサーユニット2のコード23が家畜71の臀部から垂れ下がっているため、外観からセンサーユニット2が挿入されていることを確認することができる。

【0021】

10

20

30

40

50

本分娩監視装置は以上のように構成され、以下においてこの装置の動作について説明する。まず、分娩が近づいた家畜 7 1 の腔内にセンサーユニット 2 を挿入し、監視ユニット 3 を待機状態にしておく。分娩が開始するとセンサーユニット 2 が家畜 7 1 の体外に排出され、温度センサー 2 6 からの温度低下感知信号又は照度センサー 2 7 からの照度上昇感知信号がセンサー送信部 2 5 に対して出力される。センサー送信部 2 5 は信号が入力されると、分娩感知信号を無線にて発信し、それを監視ユニット 3 のセンサー受信部 3 2 が受信すると、撮影部 3 3 に対して撮影開始指令信号を出力する。すると、撮影部 3 3 は家畜 7 1 の撮影を開始し、携帯情報端末用受発信部 3 1 が畜主の携帯する携帯情報端末 1 に電話をかけて撮影した動画データを送信する。畜主が応答すると、その表示部 1 1 に家畜 7 1 の動画がリアルタイムで表示され、その画像を観察することで、本当に分娩が始まったのか、それともセンサーユニット 2 がなんらかの別の原因で排出されたのかを確認できる。また、撮影部 3 3 のマイク 4 2 が拾った家畜 7 1 の鳴声を、携帯情報端末 1 で聞くこともできる。表示部 1 1 に表示される画像が暗い場合は、携帯情報端末 1 から指令信号を出力して照明 4 5 を点灯させる。

【 0 0 2 2 】

本分娩監視装置は、センサーユニット 2 が分娩開始を感知した際のみならず、携帯情報端末 1 から監視ユニット 3 に対して撮影開始指令信号を送ることで、好きな時にいつでも家畜 7 1 の様子を携帯情報端末 1 の表示部 1 1 で観察することができる。この際、センサーユニット 2 のコード 2 3 が家畜 7 1 の臀部から垂れ下がっているのを目視することで、センサーユニット 2 が確実に家畜 7 1 の腔内に挿入されていることを確認できる。また、センサーユニット 2 に家畜 7 1 の体温、呼吸、脈拍、血圧、血流量、拳動、鳴声等を計測するセンサーを搭載し、そのデータを携帯情報端末 1 に送信させ、表示部 1 1 にこれらのデータを表示させることもでき、これにより一層高度な家畜 7 1 の状況把握が行える。さらに、畜舎 8 1 内に気温や湿度を計測するセンサーを設置し、その値を表示部 1 1 に表示させると共に、携帯情報端末 1 からエアコンの温度設定等を行えるようにすることもできる。

【 0 0 2 3 】

本発明の分娩監視装置は、以上に述べた実施形態に限定されない。センサーユニット、監視ユニットは、必要とされる機能を果たすことのできる範囲で任意に構成すればよい。携帯情報端末は、携帯電話に限らずモバイル機器等であってもよい。また対象となる家畜は、牛、馬、豚等種類を限定されない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 4 】

【図 1】本発明に係る家畜の分娩監視装置の一実施形態を示す説明図である。

【図 2】(a) はセンサーユニットの側面図であり、(b) は平面図である。

【図 3】本発明に係る家畜の分娩監視装置の使用状態を示す畜舎内の平面図である。

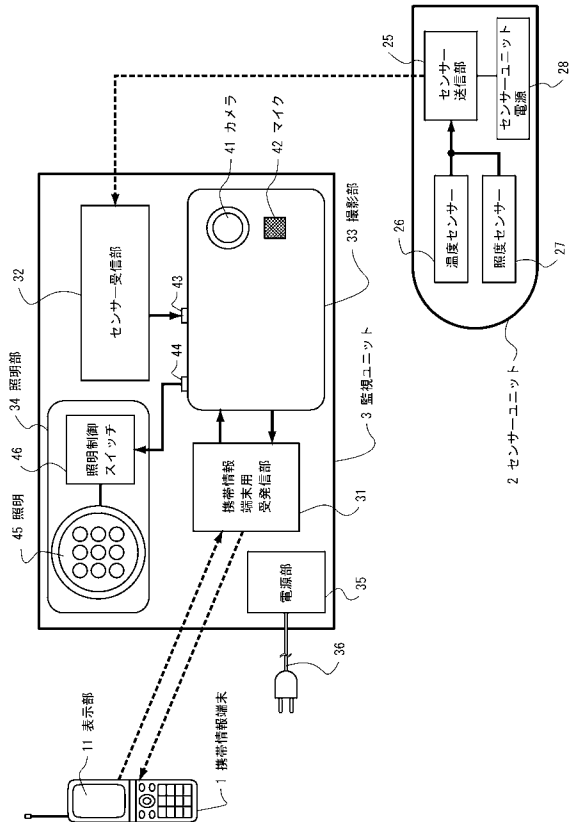
【符号の説明】

【 0 0 2 5 】

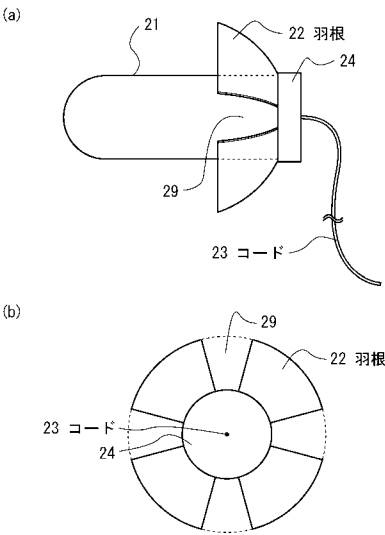
- 1 携帯情報端末
- 2 センサーユニット
- 3 監視ユニット
- 1 1 表示部
- 2 2 羽根
- 2 3 コード
- 2 5 センサー送信部
- 2 6 温度センサー
- 2 7 照度センサー
- 3 1 携帯情報端末用受発信部
- 3 2 センサー受信部
- 3 3 撮影部

- 3 4 照 明 部
- 4 5 照 明
- 7 1 家 畜

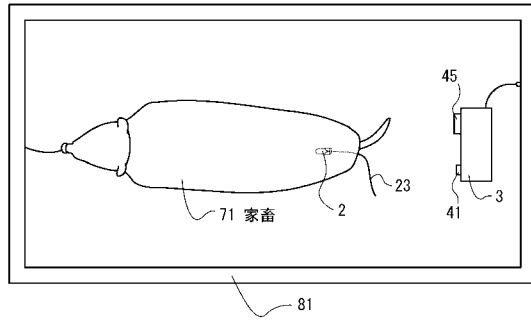
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 成川 和彦

富山県富山市五福末広町 1 0 3 3 日本エレクトロニクスサービス株式会社内

F ターム(参考) 4C117 XA01 XB01 XB04 XC15 XC19 XC20 XD29 XE23 XE33 XE42

XE60 XE62 XG05 XG15 XG16 XH02 XH12 XH18 XJ03 XJ48

XL10 XM05 XP04 XP10

5C054 CA04 CE16 CH04 DA07 HA11

专利名称(译)	牲畜胎儿监测仪器		
公开(公告)号	JP2007185426A	公开(公告)日	2007-07-26
申请号	JP2006007567	申请日	2006-01-16
[标]申请(专利权)人(译)	富山县 日本电子服务		
申请(专利权)人(译)	富山县 日本电子服务有限公司		
[标]发明人	吉田稔 高橋正樹 成川和彦		
发明人	吉田 稔 高橋 正樹 成川 和彦		
IPC分类号	A61D1/08 H04N7/18 A01K67/00 A61B5/00		
FI分类号	A61D1/08.A H04N7/18.D A01K67/00.D A61B5/00.102.C A01K29/00		
F-TERM分类号	4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XC15 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XD29 4C117/XE23 4C117/XE33 4C117/XE42 4C117/XE60 4C117/XE62 4C117/XG05 4C117/XG15 4C117/XG16 4C117/XH02 4C117/XH12 4C117/XH18 4C117/XJ03 4C117/XJ48 4C117/XL10 4C117/XM05 4C117/XP04 4C117/XP10 5C054/CA04 5C054/CE16 5C054/CH04 5C054/DA07 5C054/HA11		
其他公开文献	JP4780649B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种分娩监视装置，该装置能够准确地通知远处的牲畜所有者开始分娩牲畜。 具备便携式信息终端1，传感器单元2和监视单元3，该便携式信息终端1包括能够显示图像的显示单元11，传感器单元2是牲畜71。 用于防止传感器单元2从阴道中脱落的刀片22，用于在视觉上确认传感器单元2已插入阴道中或通过便携式信息终端1的图像的代码23，以及温度传感器26，设置有照度传感器27和传感器发送单元25，监视单元3包括便携式信息终端接收/发送单元31，传感器接收单元32和拍摄单元33，并且传感器单元2是牲畜。 当检测到71的交付开始时，拍摄单元33拍摄牲畜71，经由便携式信息终端接收/发送单元31将运动图像数据发送到便携式信息终端1，并将其显示在便携式信息终端1的显示单元11上。 显示视频。 [选型图]图1

