

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102626306 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201210090665. 7

(22) 申请日 2012. 03. 30

(71) 申请人 徐明

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌示范区西农
路 22 号

(72) 发明人 徐明

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

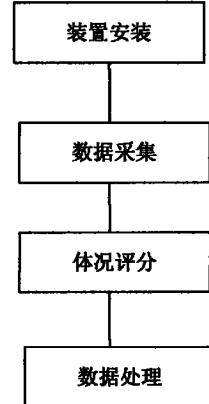
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于自动评定奶牛体况分的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于自动评定奶牛体况分的方法，其包括以下步骤：步骤一：装置安装，在挤奶厅通道中段取一段通道，在该通道一端设定红外线传感器，并在红外线传感器对面安装耳标识别器，在距红外线传感器逆着奶牛行走方向水平距离 1.5 米、通道上方距地面垂直距离 3 米处安装照相机；步骤二：数据采集，红外线传感器产生信号传输至电脑，照相机开始拍照，耳标识别器对奶牛耳标进行识别；步骤三：体况评分，电脑通过自动体况打分软件将采集回的照片数据处理成轮廓图像，并对轮廓图像进行自动打分；步骤四：数据处理，电脑通过数据处理软件将采集到的每只牛的体况分进行处理，以输出表格的形式输出。本发明提高体况评分的准确性和缩短评分时间。



1. 一种用于自动评定奶牛体况分的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

步骤一:装置安装,在挤奶厅通道中段取一段3米长通道,在该通道一端的高0.5米处设定红外线传感器,并在红外线传感器对面安装耳标识别器,在距红外线传感器逆着奶牛行走方向水平距离1.5米、通道上方距地面垂直距离3米处安装照相机;

步骤二:数据采集,当奶牛在由牛舍前往挤奶厅去挤奶通过挤奶厅通道时,奶牛前肢阻断红外线,红外线传感器产生信号传输至电脑,电脑自动控制照相机进行三次连续拍照,照片数据传回电脑,与此同时,耳标识别器对奶牛耳标进行识别,并将耳标识别信息传回电脑;

步骤三:体况评分,电脑通过自动体况打分软件将采集回的照片数据处理成轮廓图像,并对轮廓图像进行自动打分,将每头奶牛的三张照片打分数据进行分组记录,取其平均数作为该只奶牛的体况分,并将其记录下来;

步骤四:数据处理,电脑通过数据处理软件将采集到的每只牛的体况分进行处理,数据处理软件会自动计算群体体况分平均数、最低体况分、最高体况分,筛选出低于特定分和高于特定分的牛号,以输出表格的形式输出。

2. 如权利要求1所述的用于自动评定奶牛体况分的方法,其特征在于,所述红外线传感器、耳标识别器、照相机均通过专用线路与电脑连接。

3. 如权利要求1所述的用于自动评定奶牛体况分的方法,其特征在于,所述照相机的像素为一千万像素。

4. 如权利要求1所述的用于自动评定奶牛体况分的方法,其特征在于,所述耳标识别信息与照片数据相对应共同作为一组数据储存于电脑。

5. 如权利要求1所述的用于自动评定奶牛体况分的方法,其特征在于,所述通道的地面铺设白色橡胶垫。

用于自动评定奶牛体况分的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种评定奶牛体况分的方法,特别是涉及一种用于自动评定奶牛体况分的方法。

背景技术

[0002] 目前,体况评分已成为检验和评价牛群饲养管理水平、预测牛群生产力的一项重要指标,是奶牛场饲养管理中不可缺少的一部分。奶牛体况是指奶牛所具有的脂肪量或能量储备水平。奶牛体况是奶牛营养代谢正常与否及饲养效果的反映,同时反映出了奶牛的生产性能、及健康状况。

[0003] 体况评分 (Body Condition Scoring, 简称 BCS) 是衡量奶牛体组织储存状况及监控奶牛能量平衡的一种方法。奶牛的体况评分就是对奶牛的膘情进行评定打分。它能反映该牛体内沉积脂肪的基本情况,从而反映出奶牛是否饲养得当。

[0004] 饲养实践和科学实验均证明,奶牛的体况对其生产性能、繁殖、健康、寿命有重要影响,体况分数和泌乳早期体组织损失、奶牛健康、繁殖、产奶量等相关。在奶牛饲养过程的不同阶段,适时进行体况评分,有助于了解奶牛的营养状况及饲养管理中存在的问题,以便及时采取有效措施加以解决,保证奶牛健康和生产性能的发挥。

[0005] 目前,常用的奶牛体况评分是由专门评分人员通过视觉及触觉,对奶牛的一些特定部位进行描述,再给出相应的分数,打分采取 5 分制,低分表示消瘦,高分表示肥胖,以 0.25 为打分单位。这种传统的体况评分方法中,评分人员需要专业的培训及大量经验的积累。整个体况评分的过程缓慢、复杂。体况评分结果受评分人员主观因素影响较大,在实际操作中,往往不同的评分人员同时对同一头奶牛的体况评分不完全一致,体况评分结果存在差异;并且评分过程耗时较多,无法经常评定牛群体况评分的分布和变化趋势。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于自动评定奶牛体况分的方法,其一方面解决了传统体况评分中评分人员主观因素影响大的弊端,提高了体况评分的准确性;另一方面自动化缩短了评分时间,为牧场连续监测牛只和牛群体况分变化趋势提供可能。

[0007] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种用于自动评定奶牛体况分的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

[0008] 步骤一:装置安装,在挤奶厅通道中段取一段 3 米长通道,在该通道一端的高 0.5 米处设定红外线传感器,并在红外线传感器对面安装耳标识别器,在距红外线传感器逆着奶牛行走方向水平距离 1.5 米、通道上方距地面垂直距离 3 米处安装照相机;

[0009] 步骤二:数据采集,当奶牛在由牛舍前往挤奶厅去挤奶通过挤奶厅通道时,奶牛前肢阻断红外线,红外线传感器产生信号传输至电脑,电脑自动控制照相机进行三次连续拍照,照片数据传回电脑,与此同时,耳标识别器对奶牛耳标进行识别,并将耳标识别信息传回电脑;

[0010] 步骤三：体况评分，电脑通过自动体况打分软件将采集回的照片数据处理成轮廓图像，并对轮廓图像进行自动打分，将每头奶牛的三张照片打分数据进行分组记录，取其平均数作为该只奶牛的体况分，并将其记录下来；

[0011] 步骤四：数据处理，电脑通过数据处理软件将采集到的每只牛的体况分进行处理，数据处理软件会自动计算群体体况分平均数、最低体况分、最高体况分，筛选出低于特定分和高于特定分的牛号，以输出表格的形式输出。

[0012] 优选地，所述红外线传感器、耳标识别器、照相机均通过专用线路与电脑连接。

[0013] 优选地，所述照相机的像素为一千万像素。

[0014] 优选地，所述耳标识别信息与照片数据相对应共同作为一组数据储存于电脑。

[0015] 优选地，所述通道的地面铺设白色橡胶垫。

[0016] 本发明的积极进步效果在于：一、本发明与传统体况评分方法相比，采取了数据化处理而不是通过视觉和触觉这种感官的方法，从而使得评分结果更加客观、准确，避免了人为主观因素造成的误差；二、本发明采用自动化的处理，不需要专业评分员的培训，最大限度的节省了劳动力，提高了体况评分的效率，更加适合现代化、规模化的牧场使用。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明用于自动评定奶牛体况分的方法的流程图。

[0018] 图 2 为本发明用于自动评定奶牛体况分的原理图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图给出本发明较佳实施例，以详细说明本发明的技术方案。

[0020] 如图 1 和图 2 所示，本发明用于自动评定奶牛体况分的方法包括以下步骤：

[0021] 步骤一：装置安装，在挤奶厅通道（由奶牛休息区通往挤奶区特殊通道）中段取一段 3 米长通道，将该通道的地面铺设白色橡胶垫，在该通道一端的高 0.5 米处设定红外线传感器 1，并在红外线传感器对面安装耳标识别器 2，在距红外线传感器逆着奶牛行走方向水平距离 1.5 米、通道上方距地面垂直距离 3 米处安装照相机 3。红外线传感器、耳标识别器、照相机均通过专用线路与电脑 4 连接。照相机的像素为一千万像素。

[0022] 步骤二：数据采集，当奶牛在由牛舍前往挤奶厅去挤奶通过挤奶厅通道时，奶牛前肢阻断红外线，红外线传感器产生信号传输至电脑，电脑自动控制照相机进行三次连续拍照，照片数据传回电脑，与此同时，耳标识别器对奶牛耳标进行识别，并将耳标识别信息传回电脑，耳标识别信息与照片数据相对应共同作为一组数据储存于电脑。

[0023] 步骤三：体况评分，电脑通过自动体况打分软件将采集回的照片数据处理成轮廓图像，并对轮廓图像进行自动打分，将每头奶牛的三张照片打分数据进行分组记录，取其平均数作为该只奶牛的体况分，并将其记录下来。

[0024] 步骤四：数据处理，电脑通过数据处理软件将采集到的每只牛的体况分进行处理，数据处理软件会自动计算群体体况分平均数、最低体况分、最高体况分，筛选出低于特定分和高于特定分的牛号，以输出表格的形式输出。

[0025] 本领域的技术人员可以对本发明进行各种改型和改变。因此，本发明覆盖了落入所附的权利要求书及其等同物的范围内的各种改型和改变。

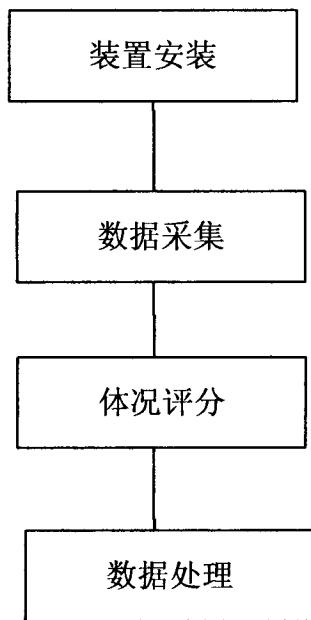


图 1

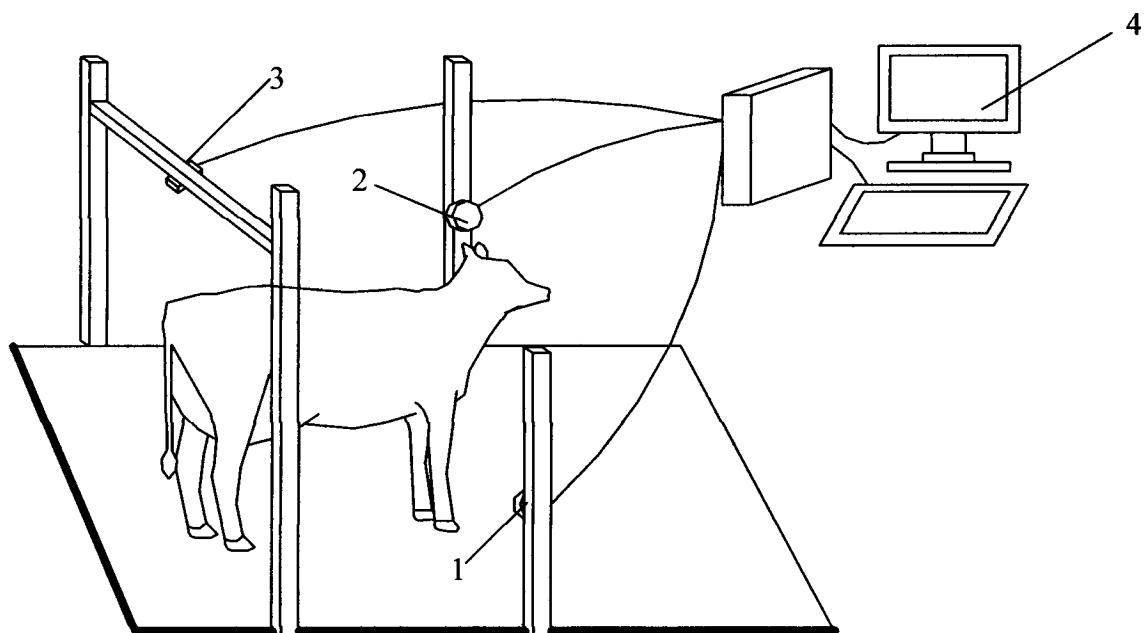


图 2