

项目名称	融合物联网及视觉技术的奶牛行为智能分析系统		
项目阶段	☒ 研制 ☐ 试生产 ☐ 小批量生产 ☐ 批量生产 ☐ 其他（ ）		
技术领域	生物与农业	合作方式	双方商定

项目简介：

本项目主要以融合物联网与视觉技术的奶牛个体识别智能行为分析为目的，研究基于黑白花纹、牛头等特征的奶牛个体图像识别算法，提出的是基于图像处理的非接触、低成本的奶牛个体识别方法。将深度卷积神经网络模型的特征提取能力与专门分类器的分类能力进行结合去除图像高频部分明显的噪声信息，避免模型浪费时间和空间资源到无效特征上，同时实现图像的降维，提高网络运行效率。克服了先前个体识别技术中数据采集困难、模型建立没有统一标准、耗时的缺陷，具有广泛的应用市场。

融合物联网及视觉技术的奶牛行为智能分析系统的研制具有广阔的市场前景和巨大的经济价值。

提出的相关算法在奶牛个体识别领域最高准确率达到99.60%，多种特征融合的提取技术，解决了单一方法无法达到的效果，更加适应图像的多样性，且算法处理过程，操作简单、易用性强，能满足农业运行需要。

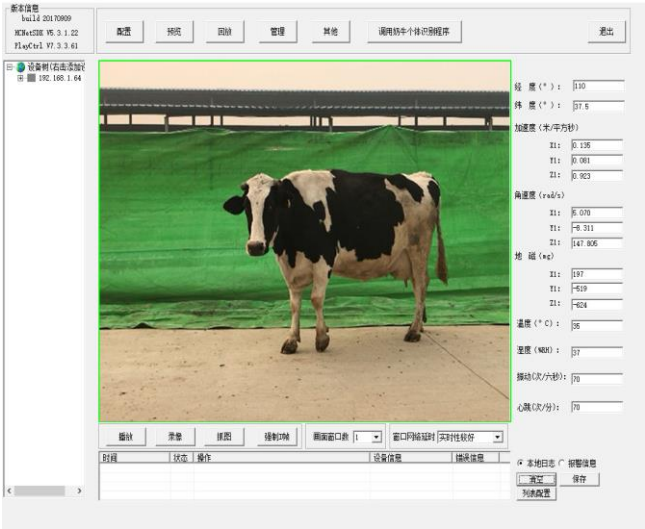
实施条件：

该项目需要奶牛状态监测设备包括：供电模块、CPU、RFID、电子标签、9轴传感器、GPS模块、GPS天线、温湿度传感器、振动传感器、脉搏传感器、和绑带。体积较小，奶牛可佩带于颈部。

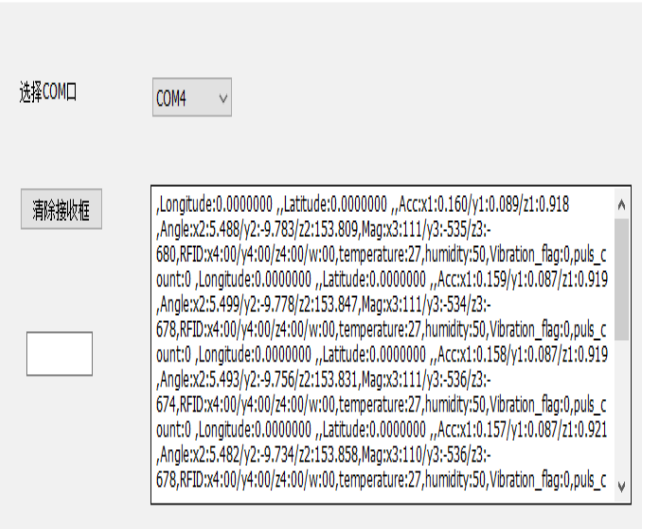
知识产权情况：

该成果已授权发明专利3项：基于卷积神经网络的奶牛个体识别方法，专利号：201710000628.5；基于特征融合的奶牛个体识别方法，专利号：201710443360.2；一种奶牛个体识别的方法，专利号：201710269440.0。

成果照片：



The screenshot shows a software application window. On the left, there's a small video feed of a cow in a green field. To the right of the video, there are several data fields with labels and values, such as '经度 (°)' (Longitude) and '纬度 (°)' (Latitude). Below the video, there are buttons for '播放' (Play), '暂停' (Pause), '截图' (Screenshot), and '录像' (Record). At the bottom, there's a table with columns for '时间' (Time), '状态' (Status), '操作' (Operation), '设备名称' (Device Name), and '操作结果' (Operation Result).



This screenshot shows the '选择COM口' (Select COM Port) section of the software. A dropdown menu is set to 'COM4'. Below it is a '清除接收框' (Clear Reception Box) button. To the right, a large text area displays a stream of sensor data in JSON-like format, including coordinates, temperature, humidity, and vibration data.