



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115908280 B

(45) 授权公告日 2023.07.18

(21) 申请号 202211367949.6

G06V 20/40 (2022.01)

(22) 申请日 2022.11.03

G06V 10/80 (2022.01)

G06V 10/82 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115908280 A

(43) 申请公布日 2023.04.04

(73) 专利权人 广东科力新材料有限公司

地址 527400 广东省云浮市新兴县车岗镇

工业开发区8号第一、第二车间

(72) 发明人 梁国伟 梁国超 宋光春 刘杰

梁源德

(56) 对比文件

CN 102095375 A, 2011.06.15

CN 104732900 A, 2015.06.24

CN 106713701 A, 2017.05.24

CN 111294646 A, 2020.06.16

CN 113516036 A, 2021.10.19

CN 113784171 A, 2021.12.10

审查员 周循

(74) 专利代理机构 广州博联知识产权代理有限

公司 44663

专利代理师 梁志标

(51) Int. Cl.

G06T 7/00 (2017.01)

权利要求书4页 说明书12页 附图2页

(54) 发明名称

基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统

(57) 摘要

本发明提供的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统,涉及数据处理技术领域。在本发明中,对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成对应的待处理稳定剂视频帧,并对待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以标注出每一个视频帧关键像素;分别基于每一个视频帧关键像素在待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示;利用目标性能识别神经网络,对视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成对应的目标性能识别结果,并作为PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。基于上述方法,可以改善存在的检测效率不高的问题。

对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素

S110

分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示

S120

S130

利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果

1. 一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法包括:

对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素,所述视频帧关键像素为多个;

分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示;

利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果,所述目标性能识别结果用于反映所述PVC钙锌稳定剂的性能优劣程度;

其中,所述对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素的步骤,包括:

对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧;

在所述待处理稳定剂视频帧中确定出具有目标半径的每一个视频帧圆形区域,以得到所述待处理稳定剂视频帧对应的多个视频帧圆形区域;

将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素,对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素;

在所述待处理稳定剂视频帧中标注出确定的每一个视频帧关键像素。

2. 如权利要求1所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素,对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素的步骤,包括:

将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素;

对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该视频帧圆形区域的边缘上是否存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值,以得到对应的对比结果,并在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素属于视频帧关键像素,或者,在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上不存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素不属于视频帧关键像素。

3. 如权利要求1所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示的步骤,包括:

分别对所述待处理稳定剂视频帧中每一个所述视频帧关键像素的视频帧关键像素信息进行像素关键信息的挖掘处理,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示;

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的每一个最近相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示;

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示,所述最近非相关视频帧关键像素为,与所述视频帧关键像素之间的像素灰度值的差值大于或等于预先配置的像素灰度参考值的各其它视频帧关键像素中与该视频帧关键像素之间的像素坐标距离最近的一个其它视频帧关键像素;

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

4. 如权利要求3所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示的步骤,包括:

在所述待处理稳定剂视频帧中,分析输出每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素;

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示;

分别对每一个所述视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示和所述视频帧关键像素的相邻视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示进行融合处理,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的融合多维度初始视频帧关键像素特征表示;

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的融合多维度初始视频帧关键像素特征表示进行参数转换操作,以得到对应的参数转换结果,再对所述参数转换结果进行单侧抑制操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示。

5. 如权利要求3所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和

对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示的步骤,包括:

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的待处理视频帧关键像素特征表示;

分别将每一个所述视频帧关键像素对应的待处理视频帧关键像素特征表示进行单侧抑制操作,以得到对应的单侧抑制结果,再对所述单侧抑制结果进行特征表示压缩操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

6.如权利要求3所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述像素关键信息的挖掘处理,基于目标像素特征表示挖掘神经网络包括的像素关键信息挖掘子网络完成;

对所述初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,基于所述目标像素特征表示挖掘神经网络包括的第一特征表示融合子网络完成,所述第一特征表示融合子网络包括至少两个特征表示融合模型,以分别进行不同的特征表示融合操作;

对所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,基于所述目标像素特征表示挖掘神经网络包括的第二特征表示融合子网络完成。

7.如权利要求6所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述目标像素特征表示挖掘神经网络的优化过程包括:

依据每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的相邻视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示之间的差异信息,分析输出所述目标像素特征表示挖掘神经网络当前具有的网络优化代价值;

依据所述网络优化代价值对所述目标像素特征表示挖掘神经网络进行网络优化处理,以形成优化后的目标像素特征表示挖掘神经网络。

8.如权利要求1-7任意一项所述的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,其特征在于,所述利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果的步骤,包括:

获取到示例性稳定剂视频帧,并挖掘出所述示例性稳定剂视频帧中的每一个示例性视频帧关键像素对应的示例性视频帧关键像素特征表示;

利用待优化的初始性能识别神经网络,对所述示例性视频帧关键像素对应的示例性视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述示例性稳定剂视频帧对应的示例性性能识别结果;

依据所述示例性稳定剂视频帧对应的实际性能标注结果和所述示例性稳定剂视频帧对应的示例性性能识别结果,对所述初始性能识别神经网络进行网络优化处理,以形成对应的目标性能识别神经网络;

利用所述目标性能识别神经网络对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。

9. 一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统,其特征在于,包括处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于执行所述计算机程序,以实现权利要求1-8任意一项所述的方法。

## 基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,具体而言,涉及一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统。

### 背景技术

[0002] 钙锌稳定剂由钙盐、锌盐、润滑剂、抗氧剂等为主要组分采用特殊复合工艺而合成。它不但可以取代铅镉盐类和有机锡类等有毒稳定剂,而且具有相当好的热稳定性、光稳定性和透明性及着色力。实践证明,在 PVC 树脂制品中,加工性能好,热稳定作用相当于铅盐类稳定剂,是一种良好的无毒稳定剂。其中,钙锌稳定剂外观主要呈白色粉状、片状、膏状。粉状的钙锌稳定剂是作为应用最为广泛的无毒PVC稳定剂使用,常用于食品包装,医疗器械,电线电缆料等。目前国内已经出现可用于硬质管材的PVC钙锌稳定剂。因此,针对生产的粉状的钙锌稳定剂,需要对其进行外观检测,以基于粉状的形态确定其性能是否满足需求,例如,生产的粉状的钙锌稳定剂中,存在较多的片状的钙锌稳定剂,其性能就满意满足需求。但是,在现有技术中,存在着检测效率不高的问题。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统,以改善存在的检测效率不高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明实施例采用如下技术方案:

[0005] 一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法包括:

[0006] 对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素,所述视频帧关键像素为多个;

[0007] 分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示;

[0008] 利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果,所述目标性能识别结果用于反映所述PVC钙锌稳定剂的性能优劣程度。

[0009] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素的步骤,包括:

[0010] 对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧;

[0011] 在所述待处理稳定剂视频帧中确定出具有目标半径的每一个视频帧圆形区域,以得到所述待处理稳定剂视频帧对应的多个视频帧圆形区域;

[0012] 将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素,对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素;

[0013] 在所述待处理稳定剂视频帧中标注出确定的每一个视频帧关键像素。

[0014] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素,对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素的步骤,包括:

[0015] 将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素;

[0016] 对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该视频帧圆形区域的边缘上是否存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值,以得到对应的对比结果,并在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素属于视频帧关键像素,或者,在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上不存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素不属于视频帧关键像素。

[0017] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示的步骤,包括:

[0018] 分别对所述待处理稳定剂视频帧中每一个所述视频帧关键像素的视频帧关键像素信息进行像素关键信息的挖掘处理,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示;

[0019] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的每一个最近相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示;

[0020] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示,所述最近非相关视频帧关键像素为,与所述视频帧关键像素之间的像素灰度值的差值大于或等于预先配置的像素灰度参考值的各其它视频帧关键像素中与该视频帧关键像素之间的像素坐标距离最近的一个其它视频帧关键像素;

[0021] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

[0022] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示的步骤,包括:

[0023] 在所述待处理稳定剂视频帧中,分析输出每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素;

[0024] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示;

[0025] 分别对每一个所述视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示和所述视频帧关键像素的相邻视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示进行融合处理,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的融合多维度初始视频帧关键像素特征表示;

[0026] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的融合多维度初始视频帧关键像素特征表示进行参数转换操作,以得到对应的参数转换结果,再对所述参数转换结果进行单侧抑制操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示。

[0027] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示的步骤,包括:

[0028] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的待处理视频帧关键像素特征表示;

[0029] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的待处理视频帧关键像素特征表示进行单侧抑制操作,以得到对应的单侧抑制结果,再对所述单侧抑制结果进行特征表示压缩操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

[0030] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述像素关键信息的挖掘处理,基于目标像素特征表示挖掘神经网络包括的像素关键信息挖掘子网络完成;

[0031] 对所述初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,基于所述目标像素特征表示挖掘神经网络包括的第一特征表示融合子网络完成,所述第一特征表示融合子网络包括至少两个特征表示融合模型,以分别进行不同的特征表示融合操作;

[0032] 对所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,基于所述目标像素特征表示挖掘神经网络包括的第二特征表示融合

子网络完成。

[0033] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述目标像素特征表示挖掘神经网络的优化过程包括:

[0034] 依据每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的相邻视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示之间的差异信息,分析输出所述目标像素特征表示挖掘神经网络当前具有的网络优化代价值;

[0035] 依据所述网络优化代价值对所述目标像素特征表示挖掘神经网络进行网络优化处理,以形成优化后的目标像素特征表示挖掘神经网络。

[0036] 在一些优选的实施例中,在上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法中,所述利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果的步骤,包括:

[0037] 获取到示例性稳定剂视频帧,并挖掘出所述示例性稳定剂视频帧中的每一个示例性视频帧关键像素对应的示例性视频帧关键像素特征表示;

[0038] 利用待优化的初始性能识别神经网络,对所述示例性视频帧关键像素对应的示例性视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述示例性稳定剂视频帧对应的示例性性能识别结果;

[0039] 依据所述示例性稳定剂视频帧对应的实际性能标注结果和所述示例性稳定剂视频帧对应的示例性性能识别结果,对所述初始性能识别神经网络进行网络优化处理,以形成对应的目标性能识别神经网络;

[0040] 利用所述目标性能识别神经网络对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。

[0041] 本发明实施例还提供一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统,包括处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于执行所述计算机程序,以实现上述的方法。

[0042] 本发明实施例提供的一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统,对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成对应的待处理稳定剂视频帧,并对待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以标注出每一个视频帧关键像素;分别基于每一个视频帧关键像素在待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示;利用目标性能识别神经网络,对视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成对应的目标性能识别结果,并作为PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。基于前述的步骤,通过目标性能识别神经网络对视频帧进行分析的方式,以得到对应的性能识别结果,相较于基于人工对PVC钙锌稳定剂进行粉状识别的现有技术,可以具有较高的检测效率,从而改善现有技术中存在的检测效率不高的问题;另外,相较于基于人工的现有技术,识别结果更具客观性。

[0043] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图,作详细说明如下。

## 附图说明

[0044] 图1为本发明实施例提供的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统的结构框图。

[0045] 图2为本发明实施例提供的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法包括的各步骤的流程示意图。

[0046] 图3为本发明实施例提供的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定装置包括的各模块的示意图。

## 具体实施方式

[0047] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0048] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0049] 如图1所示,本发明实施例提供了一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统。其中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统可以包括存储器和处理器。

[0050] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述存储器和处理器之间直接或间接地电性连接,以实现数据的传输或交互。例如,相互之间可通过一条或多条通讯总线或信号线实现电性连接。所述存储器中可以存储有至少一个可以以软件或固件的形式,存在的软件功能模块。所述处理器可以用于执行所述存储器中存储的可执行的计算机程序,从而实现本发明实施例提供的基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法。

[0051] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述存储器可以是,但不限于,随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),只读存储器(Read Only Memory,ROM),可编程只读存储器(Programmable Read-Only Memory,PROM),可擦除只读存储器(Erasable Programmable Read-Only Memory,EPROM),电可擦除只读存储器(Electric Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)等。所述处理器可以是一种通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、网络处理器(Network Processor,NP)、片上系统(System on Chip,SoC)等;还可以是数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

[0052] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统可以是一种具备数据处理能力的服务器。

[0053] 结合图2,本发明实施例还提供一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法,可应用于上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统。其中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法有关的流程所定义的方法步骤,可以由所述基于数据

处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统实现。下面将对图2所示的具体流程,进行详细阐述。

[0054] 步骤S110,对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素。

[0055] 在本发明实施例中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统可以对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素。所述视频帧关键像素为多个。

[0056] 步骤S120,分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

[0057] 在本发明实施例中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统可以分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息(如像素值信息、像素位置信息、相邻像素的像素值信息等),挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

[0058] 步骤S130,利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。

[0059] 在本发明实施例中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统可以利用目标性能识别神经网络(所述目标性能识别神经网络可以通过对一些示例性数据进行相应的学习以具有性能识别功能,从而能够进行性能识别处理),对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。所述目标性能识别结果用于反映所述PVC钙锌稳定剂的性能优劣程度。

[0060] 基于前述的步骤,通过目标性能识别神经网络对视频帧进行分析的方式,以得到对应的性能识别结果,相较于基于人工对PVC钙锌稳定剂进行粉状识别的现有技术,可以具有较高的检测效率,从而改善现有技术中存在的检测效率不高的问题;另外,相较于基于人工的现有技术,识别结果更具客观性,使得识别结果的可靠性可以更高。

[0061] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,步骤S110可以包括:

[0062] 对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理(示例性地,可以通过通信连接的视频监控设备对所述PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理),以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧;

[0063] 在所述待处理稳定剂视频帧中确定出具有目标半径的每一个视频帧圆形区域,以得到所述待处理稳定剂视频帧对应的多个视频帧圆形区域(每两个所述视频帧圆形区域之间的圆心不同;示例性地,所述目标半径的具体大小不受限制,如5、6、7、8、9等数值);

[0064] 将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素,对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素;

[0065] 在所述待处理稳定剂视频帧中标注出确定的每一个视频帧关键像素。

[0066] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素,对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素的步骤,可以包括:

[0067] 将所述待处理稳定剂视频帧中的所述多个视频帧圆形区域以外的每一个视频帧像素确定为视频帧关键像素;

[0068] 对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该视频帧圆形区域的边缘上是否存在多个(示例性地,该多个的具体数值不受限制,例如,需要占到该视频帧圆形区域的边缘上的各视频帧像素的50%、60%、70%等)视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值,以得到对应的对比结果,并在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素属于视频帧关键像素,或者,在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上不存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素不属于视频帧关键像素。

[0069] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该视频帧圆形区域的边缘上是否存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值,以得到对应的对比结果,并在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素属于视频帧关键像素,或者,在该对比结果表征该视频帧圆形区域的边缘上不存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素不属于视频帧关键像素的步骤,包括:

[0070] 对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素,将该视频帧像素的像素灰度值与该视频帧圆形区域的边缘上的每一个视频帧像素的像素灰度值进行对比,确定该视频帧圆形区域的边缘上是否存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值,以得到对应的对比结果;

[0071] 对于每一个所述视频帧圆形区域的圆心所在的视频帧像素(后续步骤都针对一个视频帧圆形区域进行说明),在所述对比结果表征对应的视频帧圆形区域的边缘上不存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于对应的圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素不属于视频帧关键像素;

[0072] 在所述对比结果表征对应的视频帧圆形区域的边缘上存在多个视频帧像素的像素灰度值都大于或都小于对应的圆心所在的视频帧像素的像素灰度值的情况下,从该视频帧圆形区域包括的圆心所在的视频帧像素和边缘上的视频帧像素以外的其它视频帧像素中,选择出已经确定为不属于视频帧关键像素的每一个其它视频帧像素,作为该视频帧圆形区域对应的参考视频帧像素,分别计算每一个该参考视频帧像素与该圆心所在的视频帧

像素之间的像素灰度差值,再对该像素灰度差值进行和值计算,以得到该圆心所在的视频帧像素对应的像素灰度差累计值,以及,基于该像素灰度差累计值确定出该圆心所在的视频帧像素对应的第一关键系数,所述第一关键系数和所述像素灰度差累计值之间具有正相关的对应关系;

[0073] 以所述圆心所在的视频帧像素为起点、分别经过每一个该参考视频帧像素为方向,确定出对应的每一条像素射线,并从该视频帧圆形区域的边缘上的视频帧像素中,筛选出与每一条该像素射线经过的边缘视频帧像素,再基于该边缘视频帧像素的像素灰度值与该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值之间的相对大小关系,对该边缘视频帧像素进行分类处理,以形成第一像素分类集合和第二像素分类集合,所述第一像素分类集合包括的每一个边缘视频帧像素的像素灰度值大于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值,所述第二像素分类集合包括的每一个边缘视频帧像素的像素灰度值小于该圆心所在的视频帧像素的像素灰度值;

[0074] 基于所述第一像素分类集合包括的边缘视频帧像素的数量确定出所述第一像素分类集合对应的第一关键子系数,所述第一关键子系数与该数量正相关,并基于所述第二像素分类集合包括的边缘视频帧像素的数量确定出所述第二像素分类集合对应的第二关键子系数,所述第二关键子系数与该数量正相关;以及,对所述第一像素分类集合包括的边缘视频帧像素在该视频帧圆形区域的边缘上的集中度进行计算,以得到所述第一像素分类集合对应的第一集中度,所述第一集中度负相关于,所述第一像素分类集合包括的每相邻两个边缘视频帧像素在该视频帧圆形区域的边缘上沿逆时针或顺时针方向的距离的和值;以及,对所述第二像素分类集合包括的边缘视频帧像素在该视频帧圆形区域的边缘上的集中度进行计算,以得到所述第二像素分类集合对应的第二集中度,所述第二集中度负相关于,所述第二像素分类集合包括的每相邻两个边缘视频帧像素在该视频帧圆形区域的边缘上沿逆时针或顺时针方向的距离的和值;

[0075] 对所述第一关键子系数和所述第一集中度进行加权求和计算,以得到第一加权值,并对所述第二关键子系数和所述第二集中度进行加权求和计算,以得到第二加权值(示例性地,关键子系数对应的加权系数可以相同,集中度对应的加权系数也可以相同,且关键子系数对应的加权系数可以大于集中度对应的加权系数),以及,将所述第一加权值和所述第二加权值中的较大值作为所述圆心所在的视频帧像素对应的第二关键系数;

[0076] 对所述第一关键系数和所述第二关键系数进行加权求和计算(示例性地,所述第一关键系数对应的权重值可以大于所述第二关系系数对应的权重值,如分别为0.6和0.4,或者,也可以是其它值),以得到所述圆心所在的视频帧像素对应的目标关键系数,再基于该目标关键系数确定该圆心所在的视频帧像素是否属于视频帧关键像素(示例性地,在所述目标关键系数大于或等于预先配置的关键系数参考值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素属于视频帧关键像素;在所述目标关键系数小于所述关键系数参考值的情况下,确定该圆心所在的视频帧像素不属于视频帧关键像素)。

[0077] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,步骤S120可以包括:

[0078] 分别对所述待处理稳定剂视频帧中每一个所述视频帧关键像素的视频帧关键像素信息进行像素关键信息的挖掘处理,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示(示例性地,所述像素关键信息的挖掘处理,可以基于目标像素特征表

示挖掘神经网络包括的像素关键信息挖掘子网络完成；另外，所述像素关键信息挖掘子网络可以是编码网络，即所述像素关键信息的挖掘处理可以是一种编码处理；另外，所述视频帧关键像素的视频帧关键像素信息可以包括所述视频帧关键像素的像素灰度信息、像素坐标信息、相邻视频帧像素的像素灰度信息和相邻视频帧像素的像素坐标信息，以及与相邻视频帧像素之间的坐标关系信息等）；

[0079] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的每一个最近相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作，以输出每一个所述视频帧关键像素对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示；

[0080] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作，以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示，所述最近非相关视频帧关键像素为，与所述视频帧关键像素之间的像素灰度值的差值大于或等于预先配置的像素灰度参考值的各其它视频帧关键像素中与该视频帧关键像素之间的像素坐标距离最近的一个其它视频帧关键像素（示例性地，对所述初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作，可以基于所述目标像素特征表示挖掘神经网络包括的第一特征表示融合子网络完成，所述第一特征表示融合子网络包括至少两个特征表示融合模型，以分别进行不同的特征表示融合操作，如通过第一个特征表示融合模型将每一个所述视频帧关键像素对应的每一个最近相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作，通过第二特征表示融合模型将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作，如此，可以并行地执行前述的两个融合操作）；

[0081] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作，以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示（示例性地，对所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作，可以基于所述目标像素特征表示挖掘神经网络包括的第二特征表示融合子网络完成）。

[0082] 举例来说，在一些可以替代的实施方式中，所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的每一个最近相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作，以输出每一个所述视频帧关键像素对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示的步骤，可以包括：

[0083] 对于每一个所述视频帧关键像素通过以下子步骤，以输出该视频帧关键像素对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示：

[0084] 在所述待处理稳定剂视频帧中，分析出所述视频帧关键像素的每一个最近相邻视频帧关键像素（即坐标距离具有最小值的每一个其它视频帧关键像素，该其它视频帧关键像素可以为一个或多个）；

[0085] 依据所述视频帧关键像素的像素灰度值，对每一个所述最近相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行区分，以确定每一个像素灰度值区间对应的最近

相邻视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示,并将每一个所述像素灰度值区间对应的初始视频帧关键像素特征表示进行聚集,以形成每一个所述像素灰度值区间对应的初始视频帧关键像素特征表示集合(如此,一个所述初始视频帧关键像素特征表示集合包括的各初始视频帧关键像素特征表示对应的最近相邻视频帧关键像素的像素灰度值属于同一个所述像素灰度值区间,所述像素灰度值区间的划分是为了区分相关视频帧关键像素,并且,所述像素灰度值区间的具体区间大小可以根据实际应用需求进行配置,如0-20、21-40等);

[0086] 分别将每一个所述初始视频帧关键像素特征表示集合进行聚焦特征分析,以输出每一个所述像素灰度值区间对应的区间内部初始视频帧关键像素特征表示(即一个所述初始视频帧关键像素特征表示集合对应一个所述区间内部初始视频帧关键像素特征表示);

[0087] 对所述视频帧关键像素对应的每一个所述区间内部初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出所述视频帧关键像素对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示(示例性地,可以对所述视频帧关键像素对应的每一个所述区间内部初始视频帧关键像素特征表示进行叠加,以实现融合操作,得到对应的相邻融合视频帧关键像素特征表示)。

[0088] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述分别将每一个所述初始视频帧关键像素特征表示集合进行聚焦特征分析,以输出每一个所述像素灰度值区间对应的区间内部初始视频帧关键像素特征表示的步骤,可以包括:

[0089] 对每一个所述初始视频帧关键像素特征表示集合通过以下子步骤,以输出该像素灰度值区间对应的区间内部初始视频帧关键像素特征表示:

[0090] 基于内部聚焦机制,对所述初始视频帧关键像素特征表示集合进行分析处理,以输出所述初始视频帧关键像素特征表示集合对应的自主性提示信息集合、非自主性提示信息集合和感官输入集合;

[0091] 将所述自主性提示信息集合和所述非自主性提示信息集合进行信息融合处理(如将集合中对应位置的元素进行乘积运算),以输出对应的信息融合结果,再对所述信息融合结果进行参数映射处理(示例性地,可以将所述信息融合结果包括的各个参数映射至0-1),以输出对应的参数映射结果,以及,对所述参数映射结果和所述感官输入集合进行信息融合处理(如将对应位置的元素进行乘积运算),以输出所述像素灰度值区间对应的区间内部初始视频帧关键像素特征表示。

[0092] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示的步骤,可以包括:

[0093] 在所述待处理稳定剂视频帧中,分析输出每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素(所述最近非相关视频帧关键像素为,与所述视频帧关键像素之间的像素灰度值的差值大于或等于预先配置的像素灰度参考值的各其它视频帧关键像素中与该视频帧关键像素之间的像素坐标距离最近的一个其它视频帧关键像素,该像素灰度参考值的具体数值不受限制,可以结合前述的像素灰度值区间设置,如20);

[0094] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的最近非相关视频帧关键像素对应的初始视频帧关键像素特

征表示进行融合操作(如拼接或叠加),以输出每一个所述视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示;

[0095] 分别对每一个所述视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示和所述视频帧关键像素的相邻视频帧关键像素对应的多维度初始视频帧关键像素特征表示进行融合处理(如叠加),以输出每一个所述视频帧关键像素对应的融合多维度初始视频帧关键像素特征表示;

[0096] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的融合多维度初始视频帧关键像素特征表示进行参数转换操作(如所述融合多维度初始视频帧关键像素特征表示与配置的目标参数转换特征表示进行乘积运算,所述目标参数转换特征表示可以基于初始参数转换特征表示进行网络优化确定),以得到对应的参数转换结果,再对所述参数转换结果进行单侧抑制操作(示例性地,所述单侧抑制操作可以通过一种修正线性单元实现),以输出每一个所述视频帧关键像素对应的非相关融合视频帧关键像素特征表示。

[0097] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作,以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示的步骤,可以包括:

[0098] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的所述相邻融合视频帧关键像素特征表示和对应的所述非相关融合视频帧关键像素特征表示进行融合操作(如拼接或叠加),以输出每一个所述视频帧关键像素对应的待处理视频帧关键像素特征表示;

[0099] 分别将每一个所述视频帧关键像素对应的待处理视频帧关键像素特征表示进行单侧抑制操作(如前所述),以得到对应的单侧抑制结果,再对所述单侧抑制结果进行特征表示压缩操作(如基于所述单侧抑制结果中的一个区域上各参数确定出一个代表参数,来代表该区域),以输出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示。

[0100] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,所述目标像素特征表示挖掘神经网络的优化过程,可以包括:

[0101] 依据每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示和每一个所述视频帧关键像素对应的相邻视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示之间的差异信息,分析输出所述目标像素特征表示挖掘神经网络当前具有的网络优化代价值(示例性地,对于每一个所述视频帧关键像素,可以先计算该视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示和该视频帧关键像素对应的相邻视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示之间的距离,如向量余弦距离等,再对该距离进行对数操作,以及,对该距离的负相关系数和该对数操作的结果进行和值计算,再对和值计算结果进行去对数操作,以得到该视频帧关键像素对应的差异信息,再对每一个所述视频帧关键像素对应的差异信息进行叠加,以得到网络优化代价值);

[0102] 依据所述网络优化代价值对所述目标像素特征表示挖掘神经网络进行网络优化处理,以形成优化后的目标像素特征表示挖掘神经网络(示例性地,所述目标像素特征表示挖掘神经网络可以是基于初始像素特征表示挖掘神经网络进行网络优化处理以形成)。

[0103] 举例来说,在一些可以替代的实施方式中,步骤S130可以包括:

[0104] 获取到示例性稳定剂视频帧,并挖掘出所述示例性稳定剂视频帧中的每一个示例

性视频帧关键像素对应的示例性视频帧关键像素特征表示(所述示例性视频帧关键像素特征表示作为进行神经网络优化的以及);

[0105] 利用待优化的初始性能识别神经网络,对所述示例性视频帧关键像素对应的示例性视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述示例性稳定剂视频帧对应的示例性性能识别结果;

[0106] 依据所述示例性稳定剂视频帧对应的实际性能标注结果(所述实际性能标注结果可以是基于其它的神经网络识别出的,也可以是人工标注的)和所述示例性稳定剂视频帧对应的示例性性能识别结果,对所述初始性能识别神经网络进行网络优化处理,以形成对应的目标性能识别神经网络;

[0107] 利用所述目标性能识别神经网络对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。

[0108] 结合图3,本发明实施例还提供一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定装置,可应用于上述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定系统。其中,所述基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定装置包括:

[0109] 视频帧采集处理模块,用于对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,以形成所述PVC钙锌稳定剂对应的待处理稳定剂视频帧,并对所述待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以在所述待处理稳定剂视频帧中标注出每一个视频帧关键像素,所述视频帧关键像素为多个;

[0110] 像素特征表示挖掘模块,用于分别基于每一个所述视频帧关键像素在所述待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示;

[0111] 性能识别处理模块,用于利用目标性能识别神经网络,对所述视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成所述待处理稳定剂视频帧对应的目标性能识别结果,并作为所述PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果,所述目标性能识别结果用于反映所述PVC钙锌稳定剂的性能优劣程度。

[0112] 综上所述,本发明提供了一种基于数据处理的PVC钙锌稳定剂的性能确定方法及系统,对待识别的PVC钙锌稳定剂进行视频帧采集处理,形成对应的待处理稳定剂视频帧,并对待处理稳定剂视频帧进行关键像素的识别处理,以标注出每一个视频帧关键像素;分别基于每一个视频帧关键像素在待处理稳定剂视频帧中的信息,挖掘出每一个视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示;利用目标性能识别神经网络,对视频帧关键像素对应的视频帧关键像素特征表示进行性能识别处理,以形成对应的目标性能识别结果,并作为PVC钙锌稳定剂对应的目标性能识别结果。基于前述的步骤,通过目标性能识别神经网络对视频帧进行分析的方式,以得到对应的性能识别结果,相较于基于人工对PVC钙锌稳定剂进行粉状识别的现有技术,可以具有较高的检测效率,从而改善现有技术中存在的检测效率不高的问题;另外,相较于基于人工的现有技术,识别结果更具客观性。

[0113] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

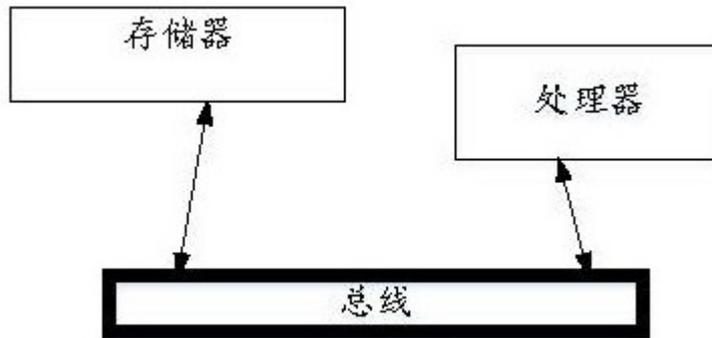


图1

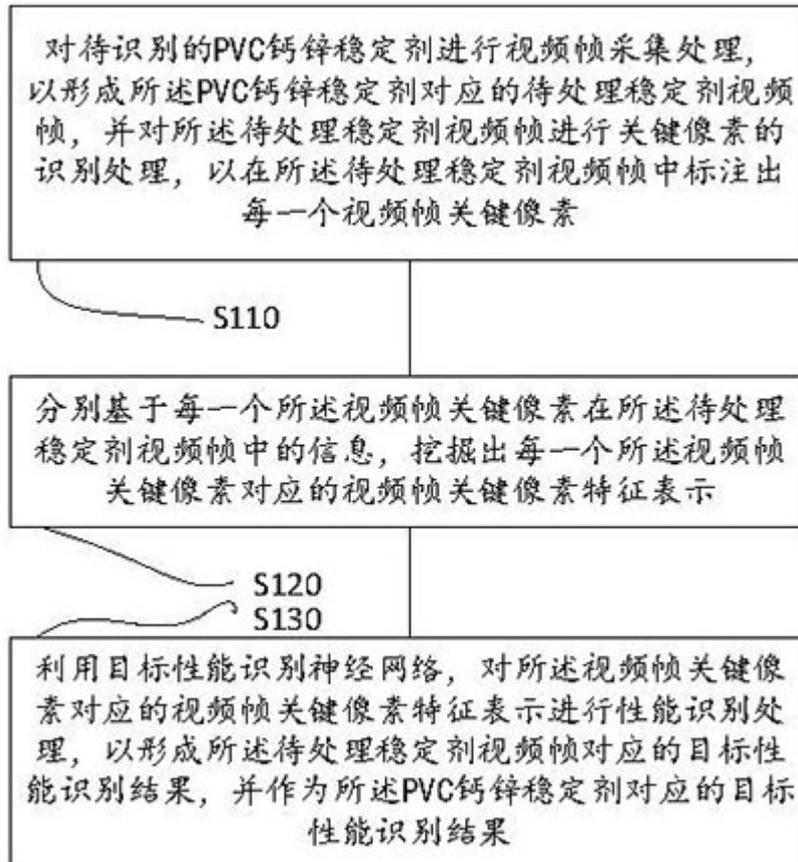


图2

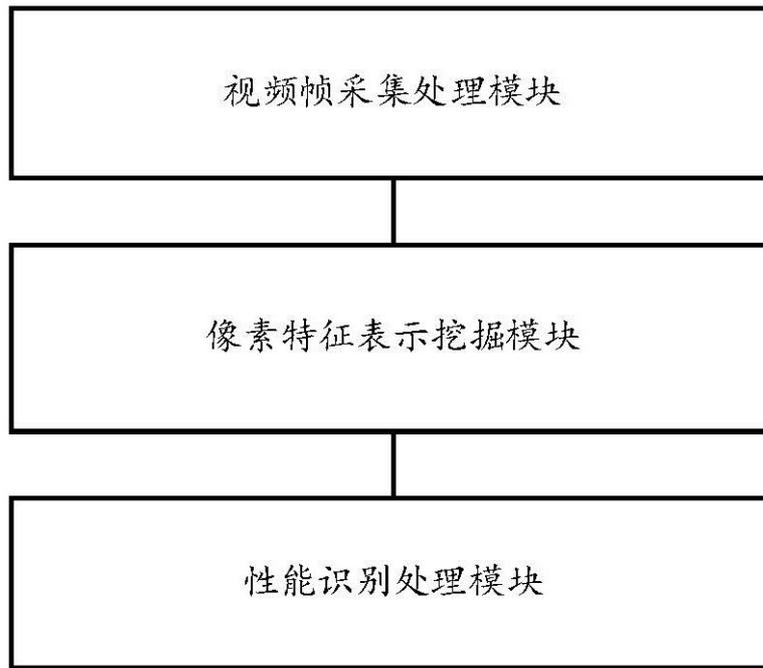


图3