



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114295575 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111611218.7

(22) 申请日 2021.12.27

(71) 申请人 中国农业科学院果树研究所
地址 125100 辽宁省葫芦岛市兴城市兴海南街98号

(72) 发明人 田路明 曹玉芬 董星光 张莹
齐丹 霍宏亮 徐家玉 刘超

(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 11562
代理人 程小芳

(51) Int. Cl.
G01N 21/3563 (2014.01)
G06T 7/40 (2017.01)
G06F 16/24 (2019.01)

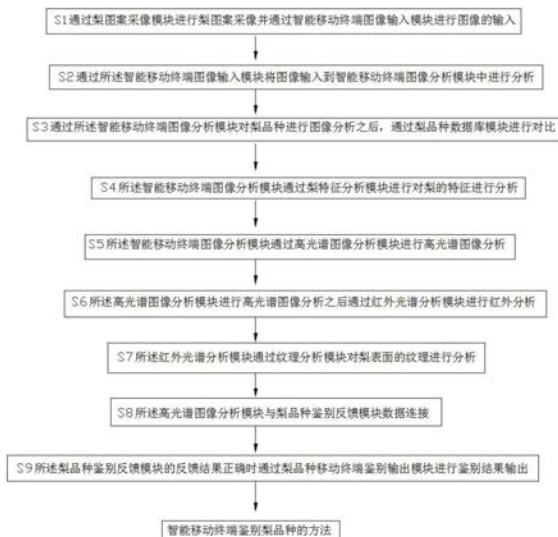
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法

(57) 摘要

本申请提供了一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,梨图案采像模块与智能移动终端图像输入模块数据连接,所述智能移动终端图像输入模块与智能移动终端图像分析模块数据连接,所述智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块数据连接,所述智能移动终端图像分析模块与梨特征分析模块数据连接,所述智能移动终端图像分析模块与高光谱图像分析模块数据连接,所述高光谱图像分析模块与红外光谱分析模块数据连接,所述红外光谱分析模块与纹理分析模块数据连接,所述高光谱图像分析模块与梨品种鉴别反馈模块数据连接,所述梨品种鉴别反馈模块与梨品种移动终端鉴别输出模块数据连接。



1. 一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,包括以下步骤,S1通过梨图案采像模块进行梨图案采像并通过智能移动终端图像输入模块进行图像的输入,S2通过所述智能移动终端图像输入模块将图像输入到智能移动终端图像分析模块中进行分析,S3通过所述智能移动终端图像分析模块对梨品种进行图像分析之后,通过梨品种数据库模块进行对比,S4所述智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对梨的特征进行分析,S5所述智能移动终端图像分析模块通过高光谱图像分析模块进行高光谱图像分析,S6所述高光谱图像分析模块进行高光谱图像分析之后通过红外光谱分析模块进行红外分析,S7所述红外光谱分析模块通过纹理分析模块对梨表面的纹理进行分析,S8所述高光谱图像分析模块与梨品种鉴别反馈模块数据连接,通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨品种鉴别的结果进行反馈,S9所述梨品种鉴别反馈模块的反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行鉴别结果输出。

2. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S1中所述梨图案采像模块将采集的梨图案输入到智能移动终端图像输入模块中,所述梨图案采像模块包括梨图案拍摄单元和梨图案处理单元,所述梨图案拍摄单元通过所述梨图案处理单元进行图案的处理。

3. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S2中所述智能移动终端图像输入模块将梨图案输入到智能移动终端图像分析模块中进行对梨图案分析鉴别,所述智能移动终端图像分析模块包括梨图像纹理分析单元和梨图像形状分析单元以及梨图像色彩分析单元,所述梨图像纹理分析单元和所述梨图像形状分析单元以及所述梨图像色彩分析单元数据互通连接。

4. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S3中所述智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块中的梨品种进行对比,所述梨品种数据库模块与梨品种数据网上云端数据库网络连接。

5. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S4中所述智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对需要鉴别的梨样品通过梨的特征进行对比分析。

6. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S5中所述智能移动终端图像分析模块通过所述高光谱图像分析模块进行对梨样品高光谱图像分析。

7. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S6中所述高光谱图像分析模块通过所述红外光谱分析模块进行对梨样品红外光谱采集分析。

8. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S7中所述红外光谱分析模块通过纹理分析模块进行对梨样品外表面进行纹理的分析。

9. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S8中所述高光谱图像分析模块通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨样品的鉴别结果进行反馈,所述梨品种鉴别反馈模块反馈错误时再次通过所述高光谱图像分析模块进行分析。

10. 根据权利要求1所述的一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,其特征在于,所述S9中所述梨品种鉴别反馈模块反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行

数据输出。

一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能移动终端鉴别梨品种领域,具体而言,涉及一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法。

背景技术

[0002] 梨通常品种是一种落叶乔木或灌木,极少数品种为常绿,属于被子植物门双子叶植物纲蔷薇科苹果亚科,叶片多呈卵形大小因品种不同而各异,梨的果实通常用来食用不仅味多汁多,甜中带酸而且营养丰富,含有多种维生素和纤维素,不同种类的梨味道和质感都完全不同,由于梨的种类比较繁多,但是现有缺少一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,因此我们对此做出改进,提出一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:针对目前存在的背景技术提出的问题,为了实现上述发明目的,本发明提供了以下技术方案:一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,以改善上述问题,本申请具体是这样的:包括以下步骤,S1通过梨图案采像模块进行梨图案采像并通过智能移动终端图像输入模块进行图像的输入,S2通过所述智能移动终端图像输入模块将图像输入到智能移动终端图像分析模块中进行分析,S3通过所述智能移动终端图像分析模块对梨品种进行图像分析之后,通过梨品种数据库模块进行对比,S4所述智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对梨的特征进行分析,S5所述智能移动终端图像分析模块通过高光谱图像分析模块进行高光谱图像分析,S6所述高光谱图像分析模块进行高光谱图像分析之后通过红外光谱分析模块进行红外分析,S7所述红外光谱分析模块通过纹理分析模块对梨表面的纹理进行分析,S8所述高光谱图像分析模块与梨品种鉴别反馈模块数据连接,通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨品种鉴别的结果进行反馈,S9所述梨品种鉴别反馈模块的反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行鉴别结果输出。

[0004] 作为本申请优选的技术方案,所述S1中所述梨图案采像模块将采集的梨图案输入到智能移动终端图像输入模块中,所述梨图案采像模块包括梨图案拍摄单元和梨图案处理单元,所述梨图案拍摄单元通过所述梨图案处理单元进行图案的处理。

[0005] 作为本申请优选的技术方案,所述S2中所述智能移动终端图像输入模块将梨图案输入到智能移动终端图像分析模块中进行对梨图案分析鉴别,所述智能移动终端图像分析模块包括梨图像纹理分析单元和梨图像形状分析单元以及梨图像色彩分析单元,所述梨图像纹理分析单元和所述梨图像形状分析单元以及所述梨图像色彩分析单元数据互通连接。

[0006] 作为本申请优选的技术方案,所述S3中所述智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块中的梨品种进行对比,所述梨品种数据库模块与梨品种数据网上云端数据库网络连接。

[0007] 作为本申请优选的技术方案,所述S4中所述智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对需要鉴别的梨样品通过梨的特征进行对比分析。

[0008] 作为本申请优选的技术方案,所述S5中所述智能移动终端图像分析模块通过所述高光谱图像分析模块进行对梨样品高光谱图像分析。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述S6中所述高光谱图像分析模块通过所述红外光谱分析模块进行对梨样品红外光谱采集分析。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述S7中所述红外光谱分析模块通过纹理分析模块进行对梨样品外表面进行纹理的分析。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述S8中所述高光谱图像分析模块通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨样品的鉴别结果进行反馈,所述梨品种鉴别反馈模块反馈错误时再次通过所述高光谱图像分析模块进行分析。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述S9中所述梨品种鉴别反馈模块反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行数据输出。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0014] 在本申请的方案中:

[0015] 1.通过所述梨图案采像模块将采集的梨图案输入到智能移动终端图像输入模块中,所述梨图案采像模块包括梨图案拍摄单元和梨图案处理单元,所述梨图案拍摄单元通过所述梨图案处理单元进行图案的处理,所述智能移动终端图像输入模块将梨图案输入到智能移动终端图像分析模块中进行对梨图案分析鉴别;

[0016] 2.通过所述智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块数据连接,所述S3中所述智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块中的梨品种进行对比,所述梨品种数据库模块与梨品种数据网上云端数据库网络连接,S4所述智能移动终端图像分析模块与梨特征分析模块数据连接;

[0017] 3.通过所述智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对需要鉴别的梨样品通过梨的特征进行对比分析,所述智能移动终端图像分析模块与高光谱图像分析模块数据连接,所述智能移动终端图像分析模块通过所述高光谱图像分析模块进行对梨样品高光谱图像分析;

[0018] 4.通过所述高光谱图像分析模块通过所述红外光谱分析模块进行对梨样品红外光谱采集分析,所述红外光谱分析模块与纹理分析模块数据连接,所述红外光谱分析模块通过纹理分析模块进行对梨样品外表面进行纹理的分析,所述高光谱图像分析模块与梨品种鉴别反馈模块数据连接,所述高光谱图像分析模块通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨样品的鉴别结果进行反馈,所述梨品种鉴别反馈模块反馈错误时再次通过所述高光谱图像分析模块进行分析,所述梨品种鉴别反馈模块与梨品种移动终端鉴别输出模块数据连接,所述梨品种鉴别反馈模块反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行数据输出。

附图说明:

[0019] 图1为本申请提供的利用智能移动终端鉴别梨品种的方法的流程图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施

例,而不是全部的实施例。

[0021] 因此,以下对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部分实施例。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。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合,应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 如图1本实施方式提出一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法,包括以下步骤,S1通过梨图案采像模块进行梨图案采像并通过智能移动终端图像输入模块进行图像的输入,S2通过智能移动终端图像输入模块将图像输入到智能移动终端图像分析模块中进行分析,S3通过智能移动终端图像分析模块对梨品种进行图像分析之后,通过梨品种数据库模块进行对比,S4智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对梨的特征进行分析,S5智能移动终端图像分析模块通过高光谱图像分析模块进行高光谱图像分析,S6高光谱图像分析模块进行高光谱图像分析之后通过红外光谱分析模块进行红外分析,S7红外光谱分析模块通过纹理分析模块对梨表面的纹理进行分析,S8高光谱图像分析模块与梨品种鉴别反馈模块数据连接,通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨品种鉴别的结果进行反馈,S9梨品种鉴别反馈模块的反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行鉴别结果输出。

[0024] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S1中梨图案采像模块将采集的梨图案输入到智能移动终端图像输入模块中,梨图案采像模块包括梨图案拍摄单元和梨图案处理单元,梨图案拍摄单元通过梨图案处理单元进行图案的处理。

[0025] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S2中智能移动终端图像输入模块将梨图案输入到智能移动终端图像分析模块中进行对梨图案分析鉴别,智能移动终端图像分析模块包括梨图像纹理分析单元和梨图像形状分析单元以及梨图像色彩分析单元,梨图像纹理分析单元和梨图像形状分析单元以及梨图像色彩分析单元数据互通连接。

[0026] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S3中智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块中的梨品种进行对比,梨品种数据库模块与梨品种数据网上云端数据库网络连接。

[0027] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S4中智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对需要鉴别的梨样品通过梨的特征进行对比分析。

[0028] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S5中智能移动终端图像分析模块通过高光谱图像分析模块进行对梨样品高光谱图像分析。

[0029] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S6中高光谱图像分析模块通过红外光谱分析模块进行对梨样品红外光谱采集分析。

[0030] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S7中红外光谱分析模块通过纹理分析模块进行对梨样品外表面进行纹理的分析。

[0031] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S8中高光谱图像分析模块通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨样品的鉴别结果进行反馈,梨品种鉴别反馈模块反馈错误时再次通过高光谱图像分析模块进行分析。

[0032] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,S9中梨品种鉴别反馈模块反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行数据输出。

[0033] 一种利用智能移动终端鉴别梨品种的方法在使用时:S1梨图案采像模块与智能移动终端图像输入模块数据连接,S1中梨图案采像模块将采集的梨图案输入到智能移动终端图像输入模块中,梨图案采像模块包括梨图案拍摄单元和梨图案处理单元,梨图案拍摄单元通过梨图案处理单元进行图案的处理,S2智能移动终端图像输入模块与智能移动终端图像分析模块数据连接,S2中智能移动终端图像输入模块将梨图案输入到智能移动终端图像分析模块中进行对梨图案分析鉴别,智能移动终端图像分析模块包括梨图像纹理分析单元和梨图像形状分析单元以及梨图像色彩分析单元,梨图像纹理分析单元和梨图像形状分析单元以及梨图像色彩分析单元数据互通连接,S3智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块数据连接,S3中智能移动终端图像分析模块与梨品种数据库模块中的梨品种进行对比,梨品种数据库模块与梨品种数据网上云端数据库网络连接,S4智能移动终端图像分析模块与梨特征分析模块数据连接,S4中智能移动终端图像分析模块通过梨特征分析模块进行对需要鉴别的梨样品通过梨的特征进行对比分析,S5智能移动终端图像分析模块与高光光谱图像分析模块数据连接,S5中智能移动终端图像分析模块通过高光光谱图像分析模块进行对梨样品高光光谱图像分析,S6高光光谱图像分析模块与红外光谱分析模块数据连接,S6中高光光谱图像分析模块通过红外光谱分析模块进行对梨样品红外光谱采集分析,S7红外光谱分析模块与纹理分析模块数据连接,S7中红外光谱分析模块通过纹理分析模块进行对梨样品外表面进行纹理的分析,S8高光光谱图像分析模块与梨品种鉴别反馈模块数据连接,S8中高光光谱图像分析模块通过梨品种鉴别反馈模块进行对梨样品的鉴别结果进行反馈,梨品种鉴别反馈模块反馈错误时再次通过高光光谱图像分析模块进行分析,S9梨品种鉴别反馈模块与梨品种移动终端鉴别输出模块数据连接,S9中梨品种鉴别反馈模块反馈结果正确时通过梨品种移动终端鉴别输出模块进行数据输出。

[0034] 以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明,但本发明不局限于上述具体实施方式,因此任何对本发明进行修改或等同替换;而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均涵盖在本发明的权利要求范围当中。

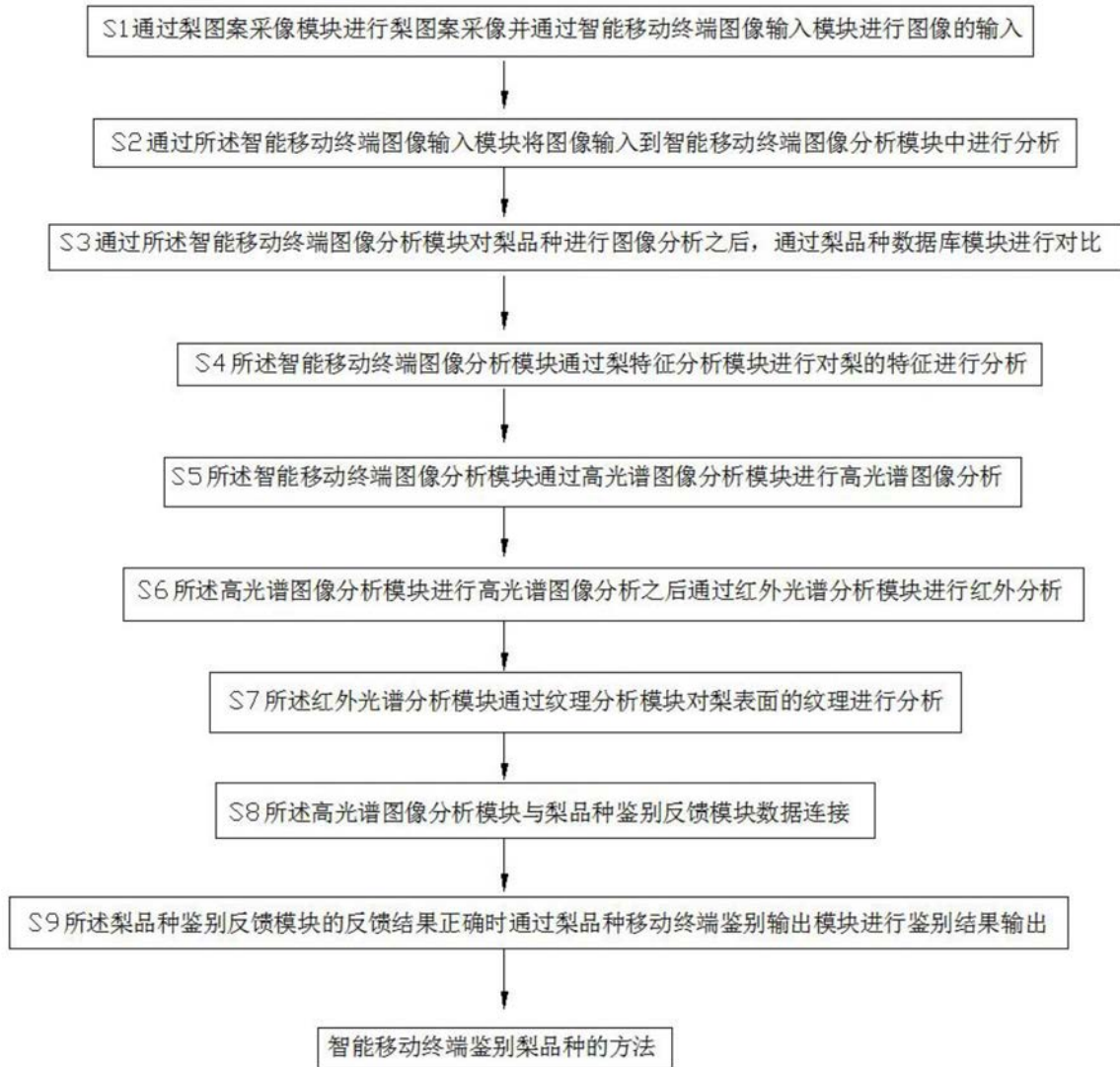


图1