



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105891420 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610214240.0

(22)申请日 2016.04.08

(71)申请人 佛山市融信通企业咨询服务有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区金澜北路17号六层F单元

(72)发明人 何志铿

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种大数据智能分析植物生长状态的方法

(57)摘要

本发明提供一种大数据智能分析植物生长状态的方法,属于信息化农业技术领域,其包括建立原始植物模型、通过传感器采集实时数据,将实时数据和原始植物模型进行对比,利用网络大数据分析实时数据和原始模型的区别之处,确定植物的实时生长状态,实现通过互联网智能分析植物生长状态的目的,以配合其他现代化农业用具,实现智能化、无人化种植农业,降低人力成本和提高农业种植产量。

1. 一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

步骤S10,使用传感器采集植物的原始基本数据,将数据发送至计算机;

步骤S20,计算机根据接收到的原始数据建立植物初始模型,按照生物学对植物模型各器官进行分割并重新定义植物模型各器官的生物学类型;

步骤S30,传感器实时监测采集植物生长数据并将数据传送至计算机,计算机将数据按照步骤S20所分出的器官类型进行分类,并将数据重新定义成各器官数据;

步骤S40,计算机对步骤S30定义的器官数据进行分析,根据各器官的分析需求将实时数据与原始模型进行对比,记录实时数据与原始数据的不同之处,通过互联网使用大数据对植物不同之处进行分析,确定各器官的生长状态;

步骤S50,计算机将步骤S40分析出的各器官的状态变化进行重新整合,形成植株整体的生长状态变化,确定目前植株的整体生长状态。

2. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的计算机与互联网连接,将传感器采集的实时数据使用互联网大数据分析,经过网络云计算确定植物生长状态。

3. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的传感器包括颜色传感器、形状识别传感器和气敏传感器。

4. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的步骤S20中的植物模型器官的生物学类型包括叶、根、茎、花、种子和果实。

5. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的步骤S30还包括步骤S31,根据植物的类型和网络物种信息数据库中的植物物种信息预测植物将要长出的器官,建立植物模型虚化器官。

6. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的步骤S30在出现无法分类的植物数据时执行步骤S32,分析无法分类数据产生的位置和时间是否与各虚化器官的位置和生长时间吻合,如数据吻合则将虚化器官实化并记录数据,如不吻合则发出错误警报。

7. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的步骤S40还包括步骤S41根据将实时数据和原始数据的对比结果确定植物的生长速度。

8. 根据权利要求1的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其特征在于,所述的步骤S50所确定的植物生长状态包括植物健康状态、植物形态的大小、植物的成熟程度。

一种大数据智能分析植物生长状态的方法

技术领域

[0001] 本发明属于信息化农业技术领域,尤其涉及一种大数据智能分析植物生长状态的方法。

背景技术

[0002] 随着现代化的发展,传统农业中也逐渐加入了许多的现代化元素,如使用温室种植、机械化种植等,在农业中添加了现代化元素能大大提高农业生产能力,同时也释放出了更多的劳动力去从事其他行业,可以极大地促进经济的发展和社会的进步。

[0003] 但是目前的现代化农业受到普通机械或其他现代化农具不能识别和分析植物生长状态的缺陷的制约,智能化程度非常低,往往还需要经验丰富的技术员辅助,对人员的依赖性极强,严重制约了现代化农业的发展。

[0004] 同时植物的生长状态复杂多变,每一棵植物的生长状态都会有区别,病虫害对植物形态产生的影响同样是多种多样,仅仅靠单台计算机的分析计算难以准确分析出植物的生长状态。

发明内容

[0005] 基于现有技术存在上述问题,本发明提供一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其包括建立原始植物模型、通过传感器采集实时数据,将实时数据和原始植物模型进行对比,利用网络大数据分析实时数据和原始模型的区别之处,确定植物的实时生长状态,实现通过互联网智能分析植物生长状态的目的,以配合其他现代化农业用具,实现智能化、无人化种植农业,降低人力成本和提高农业种植产量。

[0006] 一种大数据智能分析植物生长状态的方法,其包括以下步骤:

步骤S10,使用传感器采集植物的原始基本数据,将数据发送至计算机;

步骤S20,计算机根据接收到的原始数据建立植物原始模型,按照生物学对植物模型各器官进行分割并重新定义植物模型各器官的生物学类型;

步骤S30,传感器实时监测采集植物生长数据并将数据传送至计算机,计算机将数据按照步骤S20所分出的器官类型进行分类,并将数据重新定义成各器官数据;

步骤S40,计算机对步骤S30定义的器官数据进行分析,根据各器官的分析需求将实时数据与原始模型进行对比,记录实时数据与原始数据的不同之处,通过互联网使用大数据对植物不同之处进行分析,确定各器官的生长状态;

步骤S50,计算机将步骤S40分析出的各器官的状态变化进行重新整合,形成植株整体的生长状态变化,确定目前植株的整体生长状态。

[0007] 所述的计算机与互联网连接,将传感器采集的实时数据使用互联网大数据分析,经过网络云计算确定植物生长状态。

[0008] 所述的传感器包括颜色传感器、形状识别传感器和气敏传感器。

[0009] 所述的步骤S20中的植物模型器官的生物学类型包括叶、根、茎、花、种子和果实。

[0010] 所述的步骤S30还包括步骤S31,根据植物的类型和网络物种信息数据库中的植物物种信息预测植物将要长出的器官,建立植物模型虚化器官。

[0011] 所述的步骤S30在出现无法分类的植物数据时执行步骤S32,分析无法分类数据产生的位置和时间是否与各虚化器官的位置和生长时间吻合,如数据吻合则将虚化器官实化并记录数据,如不吻合则发出错误警报。

[0012] 所述的步骤S40还包括步骤S41根据将实时数据和原始数据的对比结果确定植物的生长速度。

[0013] 所述的步骤S50所确定的植物生长状态包括植物健康状态、植物形态的大小、植物的成熟程度。

[0014] 本发明的有益效果:通过颜色传感器、形状识别传感器和气敏传感器等传感器采集原始数据和实时数据,使用原始数据建立植物模型,将实时数据和原始植物模型进行对比,利用网络大数据分析确定植物的实时生长状态,补充其他现代化农业用具因不能确定植物生长状态而过度依赖技术人员的缺陷,实现智能化、无人化种植农业,降低人力成本,另外还可以做到实时,准确地调控植物生长环境,提高农业种植产量。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

[0016] 一种大数据智能分析植物生长状态的方法,首先使用颜色传感器、形状识别传感器和气敏传感器采集植物的原始的形状、颜色和散发出的气体等基本数据,将数据发送至计算机,计算机根据接收到的原始数据建立植物原始模型,计算机与互联网连接,将传感器采集的实时数据使用互联网大数据分析,经过网络云计算确定植物生长状态。

[0017] 计算机按照生物学对植物模型各器官进行分割并按各器官重新对原始模型作出定义,分为叶片模型、茎模型、根模型、果实模型等器官模型。

[0018] 使用传感器实时监测采集植物生长数据并将数据传送至计算机,计算机将数据按原始模型的各器官类型进行分类,并将数据重新定义成各器官的数据,同时计算机将根据网络物种信息数据库中的植物物种信息,判断植物未来是否会开花、结果或者生长出其他器官,为植物模型建立将要生长出的器官模型,定义为虚化器官。

[0019] 当出现计算机无法将传感器采集的数据归类到现有器官中的情况的时候,计算机利用网络大数据分析数据产生的位置和时间是否与各虚化器官的位置和生长时间吻合,如数据吻合则将虚化器官实化并记录数据,如不吻合则发出错误警报。

[0020] 计算机对器官数据进行分析,根据各器官的分析需求将实时数据与原始模型进行对比,通过互联网使用大数据对植物不同之处进行分析,确定各器官的生长状态,如叶片面积增大情况、长高情况等,并计算出植物的生长速度。

[0021] 计算机将上面分析出的各器官的状态变化进行重新整合,形成植株整体的生长状态变化,确定目前植物健康状态、植物形态的大小、植物的成熟程度等植物生长状态。

[0022] 当植物患病或受到病虫害时,植物本身形态会发生变化,计算机根据植物形态的变化数据与网络植物病虫害数据库中的数据对比,进行大数据分析,确定病虫害的类型,发出病虫害提醒,并从数据库中调用相关的处理方法。

[0023] 使用本发明提供的一种大数据智能分析植物生长状态的方法,配合其他现代化农

具可以实现计算机智能化管理和控制种植,减少了人力成本,并且可以提供实时准确的环境调控,保证最佳的种植环境,提高种植产量。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本发明的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。