



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105681765 A

(43) 申请公布日 2016.06.15

(21) 申请号 201610146616.9

G06T 9/00(2006.01)

(22) 申请日 2016.03.15

(71) 申请人 崇州市隆兴孔学梅家庭农场

地址 610000 四川省成都市崇州市隆兴镇隆
燎路

(72) 发明人 孔学梅

(74) 专利代理机构 成都君合集专利代理事务所

(普通合伙) 51228

代理人 廖曾

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

G06T 7/00(2006.01)

G06T 5/00(2006.01)

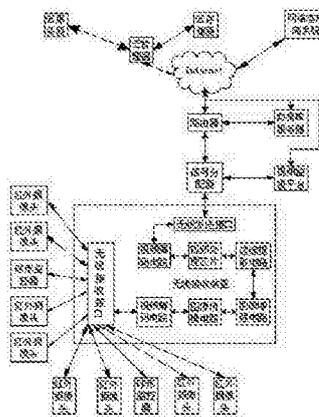
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚

(57) 摘要

本发明公开用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,包括云平台、路由器、信号分配器、数据库服务器、视频监视平台、无线接收装置、摄像头群组,摄像头群组连接无线接收装置,无线接收装置连接信号分配器,信号分配器分别连接视频监视平台、路由器,路由器连接数据库服务器,云平台通过 Internet 接入信号连接无线接收装置、视频监视平台及数据库服务器;云平台内设置有云服务器、云管理器和云存储器,云管理器分别连接云服务器和云存储器;在进行避雨种植水果时,利用云计算技术进行种植棚的日常管理,并结合视频监测技术对种植棚内的作物及人员工作情况进行视频化、智能化的管理控制,有效降低人力成本的投入。



1. 用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,其特征在於:包括云平台、路由器、信号分配器、数据库服务器、视频监视平台、无线接收装置、摄像头群组,所述摄像头群组连接无线接收装置,所述无线接收装置连接信号分配器,所述信号分配器分别连接视频监视平台、路由器,所述路由器连接数据库服务器,所述云平台通过Internet接入信号连接无线接收装置、视频监视平台及数据库服务器;所述云平台内设置有云服务器、云管理器和云存储器,所述云管理器分别连接云服务器和云存储器,所述云管理器接入Internet。

2. 根据权利要求1所述的用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,其特征在於:所述无线接收装置内设置有依次连接的无线接收接口、视频解码电路、图像消噪电路、边缘提取电路、视频处理芯片、视频编码电路、无线发送接口,所述无线接收接口连接摄像头群组,所述无线发送接口连接信号分配器。

3. 根据权利要求2所述的用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,其特征在於:所述无线接收装置内还设置有图像增强电路,所述图像消噪电路的输出端连接图像增强电路的输入端,所述图像增强电路的输出端连接边缘提取电路的输入端。

4. 根据权利要求3所述的用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,其特征在於:还包括网络客户端系统,所述网络客户端系统接入Internet,且网络客户端系统经Internet与视频监视平台、数据库服务器及无线接收装置进行数据交互;所述云管理器亦通过Internet信号连接网络客户端系统。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,其特征在於:所述摄像头群组包括红外摄像头和球形监控器,所述红外摄像头和球形监控器皆与无线接收接口相连接,且红外摄像头和球形监控器皆设置有至少1个以上。

6. 根据权利要求5所述的用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,其特征在於:所述红外摄像头与球形监控器设置个数比例为4:1。

用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚

技术领域

[0001] 本发明涉及种植技术、智能管理技术等领域,具体的说,是用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚。

背景技术

[0002] 云计算(cloud computing)是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式,通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。云是网络、互联网的一种比喻说法。过去在图中往往用云来表示电信网,后来也用来表示互联网和底层基础设施的抽象。因此,云计算甚至可以让你体验每秒10万亿次的运算能力,拥有这么强大的计算能力可以模拟核爆炸、预测气候变化和市场发展趋势。用户通过电脑、笔记本、手机等方式接入数据中心,按自己的需求进行运算。

[0003] 对云计算的定义有多种说法。对于到底什么是云计算,至少可以找到100种解释。现阶段广为接受的是美国国家标准与技术研究院(NIST)定义:云计算是一种按使用量付费的模式,这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问,进入可配置的计算资源共享池(资源包括网络,服务器,存储,应用软件,服务),这些资源能够被快速提供,只需投入很少的管理工作,或服务供应商进行很少的交互。

[0004] 云计算平台也称为云平台。云计算平台可以划分为3类:以数据存储为主的存储型云平台,以数据处理为主的计算型云平台以及计算和数据存储处理兼顾的综合云计算平台。

[0005] 种植即植物栽培,包括各种农作物、林木、果树、花草、药用和观赏等植物的栽培,有粮食作物、经济作物、蔬菜作物、绿肥作物、饲料作物、牧草等。

[0006] 随着高分子聚合物—聚氯乙烯、聚乙烯的产生,塑料薄膜广泛应用于农业。日本及欧美国家于50年代初期应用温室薄膜覆盖温床获得成功,随后又覆盖小棚及温室也获得良好效果。我国于1955年秋引进聚氯乙烯农用薄膜,首先在北京用于小棚覆盖蔬菜,获得了早熟增产的效果。大棚原是蔬菜生产的专用设备,随着生产的发展大棚的应用越加广泛。当前大棚已用于盆花及切花栽培;果树生产用于栽培葡萄、草莓、西瓜、甜瓜、桃及柑桔等;林业生产用于林木育苗、观赏树木的培养等;养殖业用于养蚕、养鸡、养牛、养猪、鱼及鱼苗等。

[0007] 随着工农业的发展和不断的革新,新的大棚类型及覆盖方式也将不断出现,当前应用的大棚,依其建造所用的材料的不同,其棚型结构可分为竹木结构、钢材结构和竹木、钢材、水泥构件等多种材料的混合结构。由于大棚的迅速发展,目前国内已在应薄壁钢管装配式大棚。它是由工厂按标准规格进行商品生产,配套供应使用单位。生产的棚型规格有5.4米、6米、8米、及10米跨度,高度有2.4米,2.6米,2.8米及3.0米。这种棚型结构,具有一定的规格标准,结构合理、坚固耐用、装卸方便、容易拆迁换地。唯其造价较高,是当前推广应用的大棚型结构。但在发展过程中也存在不少问题,如结构不合理,规格无标准,采材不易,用料较多,施工质量低等问题,生产中经常造成棚体变形、倒塌、“跑棚”等事故。

[0008] 大棚覆盖材料有以下几种:

普通膜:以聚乙烯或聚氯乙烯为原料,膜厚0.1毫米,无色透明。使用寿命约为半年。

[0009] 多功能长寿膜:是在聚乙烯吹塑过程中加入适量的防老化剂和表面活性剂制成,使用寿命比普通膜长一倍,夜间棚温比其他材料高1—2℃。而且膜不易结水滴,覆盖效果好。

[0010] 草被、草苫:用稻草纺织而成,保温性能好,是夜间保温材料。

[0011] 聚乙烯高发泡软片:是白色多气泡的塑料软片,宽1米、厚0.4—0.5厘米,质轻能卷起,保温性与草被相近。

[0012] 无纺布:为一种涤纶长丝,不经织纺的布状物。分黑、白两种,并有不同的密度和厚度,常用规格50克,除保温外还常作遮阳网用。

[0013] 遮阳网:一种塑料织丝网。常用的有黑色和银灰色两种,并有数种密度规格,遮光率各有不同。主要用于夏天遮阳防雨,也可作冬天保温覆盖用。

[0014] 避雨种植水果,即为在大棚内进行水果的栽培,现有技术皆采用人工对棚内植物的长势进行观测,往往需要技术员定期的在棚内对所种植的水果作物进行观测,将消耗极大的人力和物力,增加种植成本。

发明内容

[0015] 本发明的目的在于提供用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,在进行避雨种植水果时,利用云计算技术进行种植棚的日常管理,并结合视频监控技术对种植棚内的作物及人员工作情况进行视频化、智能化的管理控制,有效降低人力成本的投入,在安全管理的情况下实现种植棚的最优化运营。

[0016] 本发明通过下述技术方案实现:用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,包括云平台、路由器、信号分配器、数据库服务器、视频监视平台、无线接收装置、摄像头群组,所述摄像头群组连接无线接收装置,所述无线接收装置连接信号分配器,所述信号分配器分别连接视频监视平台、路由器,所述路由器连接数据库服务器,所述云平台通过Internet接入信号连接无线接收装置、视频监视平台及数据库服务器;所述云平台内设置有云服务器、云管理器和云存储器,所述云管理器分别连接云服务器和云存储器,所述云管理器接入Internet。

[0017] 进一步的为更好的实现本发明,特别采用下述设置方式:所述无线接收装置内设置有依次连接的无线接收接口、视频解码电路、图像消噪电路、边缘提取电路、视频处理芯片、视频编码电路、无线发送接口,所述无线接收接口连接摄像头群组,所述无线发送接口连接信号分配器。

[0018] 进一步的为更好的实现本发明,特别采用下述设置方式:所述无线接收装置内还设置有图像增强电路,所述图像消噪电路的输出端连接图像增强电路的输入端,所述图像增强电路的输出端连接边缘提取电路的输入端。

[0019] 进一步的为更好的实现本发明,特别采用下述设置方式:还包括网络客户端系统,所述网络客户端系统接入Internet,且网络客户端系统经Internet与视频监视平台、数据库服务器及无线接收装置进行数据交互;所述云管理器亦通过Internet信号连接网络客户端系统。

[0020] 进一步的为更好的实现本发明,特别采用下述设置方式:所述摄像头群组包括红

外摄像头和球形监控器,所述红外摄像头和球形监控器皆与无线接收接口相连接,且红外摄像头和球形监控器皆设置有至少1个以上。

[0021] 进一步的为更好的实现本发明,特别采用下述设置方式:所述红外摄像头与球形监控器设置个数比例为4:1。

[0022] 本发明与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

本发明在进行避雨种植水果时,利用云计算技术进行种植棚的日常管理,并结合视频监控技术对种植棚内的作物及人员工作情况进行视频化、智能化的管理控制,有效降低人力成本的投入,在安全管理的情况下实现种植棚的最优化运营。

[0023] 本发明在进行避雨种植水果时,采用智能化的监视模式,利用视频监控技术对种植区内的水果生长状态进行实时观测,在对所监测的视频图像信息进行传输处理时,结合图像消噪和边缘提取技术,对采集的图像信息进行优化,避免出现图像失真、图像噪声过重,有效提高图像再现清晰度。

[0024] 本发明克服现有技术需要投入大量的人力成本进行人为监测所带来的弊端,其在实际的应用中,不仅降低人力成本的投入,还避免出现技术员晕倒在棚内的情况发生,从生产成本和安全生产两方面优化避雨种植水果的生产技术。

[0025] 本发明在对所采集的视频数据进行处理时,采用视频处理技术、功能强大的视频处理芯片进行优化处理,能够使处理后的视频信息无失真的被还原,从而能够使得技术员能够清楚的知晓水果作物的生长状态。

[0026] 本发明采用图像增强、消噪、边缘提取相结合的视频处理技术,能够对所采集的图像信息首先经过增强处理,将模糊的部分进行增强,而后进行图像噪声消除处理,避免出现图像噪声点,最后进行边缘提取处理,使得需要边缘强化处理的地方,得到优化,从而得到一幅完整、清晰的图像,避免出现后台观察的植物生长状态与种植区内的植物生长状态不一致的情况发生。

[0027] 本发明有效结合现场管理和远程管理技术,使得技术员可以灵活的安排自己的工作地点。

[0028] 本发明采用单独设置的数据库服务器,可以方便监测所得数据进行存储备份,为后期数据调用做出充分的准备。

附图说明

[0029] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0031] 实施例1:

用于避雨种植技术培育水果的智能化种植棚,在进行避雨种植水果时,利用云计算技术进行种植棚的日常管理,并结合视频监控技术对种植棚内的作物及人员工作情况进行视频化、智能化的管理控制,有效降低人力成本的投入,在安全管理的情况下实现种植棚的最优化运营,如图1所示,特别采用下述设置方式:包括云平台、路由器、信号分配器、数据库服务器、视频监视平台、无线接收装置、摄像头群组,所述摄像头群组连接无线接收装置,所述

无线接收装置连接信号分配器,所述信号分配器分别连接视频监视平台、路由器,所述路由器连接数据库服务器,所述云平台通过Internet接入信号连接无线接收装置、视频监视平台及数据库服务器,进行无线接收装置、视频监视平台及数据库服务器的管理控制;所述云平台内设置有云服务器、云管理器和云存储器,所述云管理器分别连接云服务器和云存储器,所述云管理器接入Internet。

[0032] 在设计使用时,摄像头群组对避雨种植水果作物区域内的作物生长情况、工作人员工作情况等进行视频监视,得到图像数据,而后图像数据将通过无线网络经由无线接收接口传输至无线接收装置内进行图像信号处理(解/编码、图像消噪、增强、边缘提取处理、图像深度优化处理等),而后将经过图像信号处理后的图像信号利用信号分配器分别分配到数据库服务器、视频监视平台内,并且经由路由器上传至Internet内,以便云平台从Internet内进行数据收集并对无线接收装置、数据库服务器及视频监视平台进行管理控制;所述视频监视平台就近设置在种植区域处,方便技术员就近观察并当水果作物出现长势问题时,能够快速到达现场进行解决,分配到数据库服务器内的数据将被存储并且亦可同视频监视平台进行数据交互;所述云平台内所设置的云管理器、云服务器及云存储器基于云计算技术进行无线接收装置、数据库服务器及视频监视平台的管理控制。

[0033] 实施例2:

本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化,为更好的实现本发明,如图1所示,特别采用下述设置方式:所述无线接收装置内设置有依次连接的无线接收接口、视频解码电路、图像消噪电路、边缘提取电路、视频处理芯片、视频编码电路、无线发送接口,所述无线接收接口连接摄像头群组,所述无线发送接口连接信号分配器。

[0034] 无线接收接口接收到图像数据信号后,通过图像解码电路进行图像解码,而后通过图像消噪电路进行图像噪声信号的消噪处理,得到无噪声点的图像数据,并利用边缘提取电路对边缘需要增强的地方进行进一步的增强,而后送入视频处理芯片内进行优化处理,而后利用视频编码电路进行视频编码,并通过无线发送接口采用无线信号的模式发送至信号分配器内。

[0035] 实施例3:

本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化,进一步的为更好的实现本发明,在对所采集的视频数据进行处理时,进一步的利用图像增强技术对图像信号中需要增强的部分进行增强处理,能够使处理后的视频信息无失真的被还原,从而能够使得技术员能够清楚的知晓水果作物的生长状态,如图1所示,特别采用下述设置方式:所述无线接收装置内还设置有图像增强电路,所述图像消噪电路的输出端连接图像增强电路的输入端,所述图像增强电路的输出端连接边缘提取电路的输入端;在进行图像数据处理时,经过消噪处理后的图像数据进一步的利用图像增强电路进行图像增强处理,使模糊部分变得更加清晰。

[0036] 实施例4:

本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,进一步的为更好的实现本发明,有效结合现场管理和远程管理技术,使得技术员可以灵活的安排自己的工作地点,如图1所示,特别采用下述设置方式:还包括网络客户端系统,所述网络客户端系统接入Internet,且网络客户端系统经Internet与视频监视平台、数据库服务器及无线接收装置进行数据交互;所述云管理器亦通过Internet信号连接网络客户端系统,进行网络客户端系统的运营

管理;网络客户端系统可以通过Internet进行远程管理,并从数据库服务器内进行数据调用;。

[0037] 实施例5:

本实施例是在上述任一实施例的基础上进一步优化,进一步的为更好的实现本发明,如图1所示,特别采用下述设置方式:所述摄像头群组包括红外摄像头和球形监控器,所述红外摄像头和球形监控器皆与无线接收接口相连接,且红外摄像头和球形监控器皆设置有至少1个以上,所述红外摄像头设置在棚内的四周,采用定向的模式对种植区域内的植物生长状态进行监测,所述球形监控器360°的对种植区域内的水果作物长势、内部可能存在的人员活动情况进行监视,红外摄像头和球形监控器;红外摄像头及球形监控器皆采用至少一个的设置方式,能够使种植区域内的所有水果作物及人员活动情况被监视到,实现无监控死角的目的。

[0038] 实施例6:

本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化,进一步的为更好的实现本发明,能够进行合理的搭配,避免出现设置浪费的情况发生,如图1所示,特别采用下述设置方式:所述红外摄像头与球形监控器设置个数比例为4:1。

[0039] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本发明的保护范围之内。

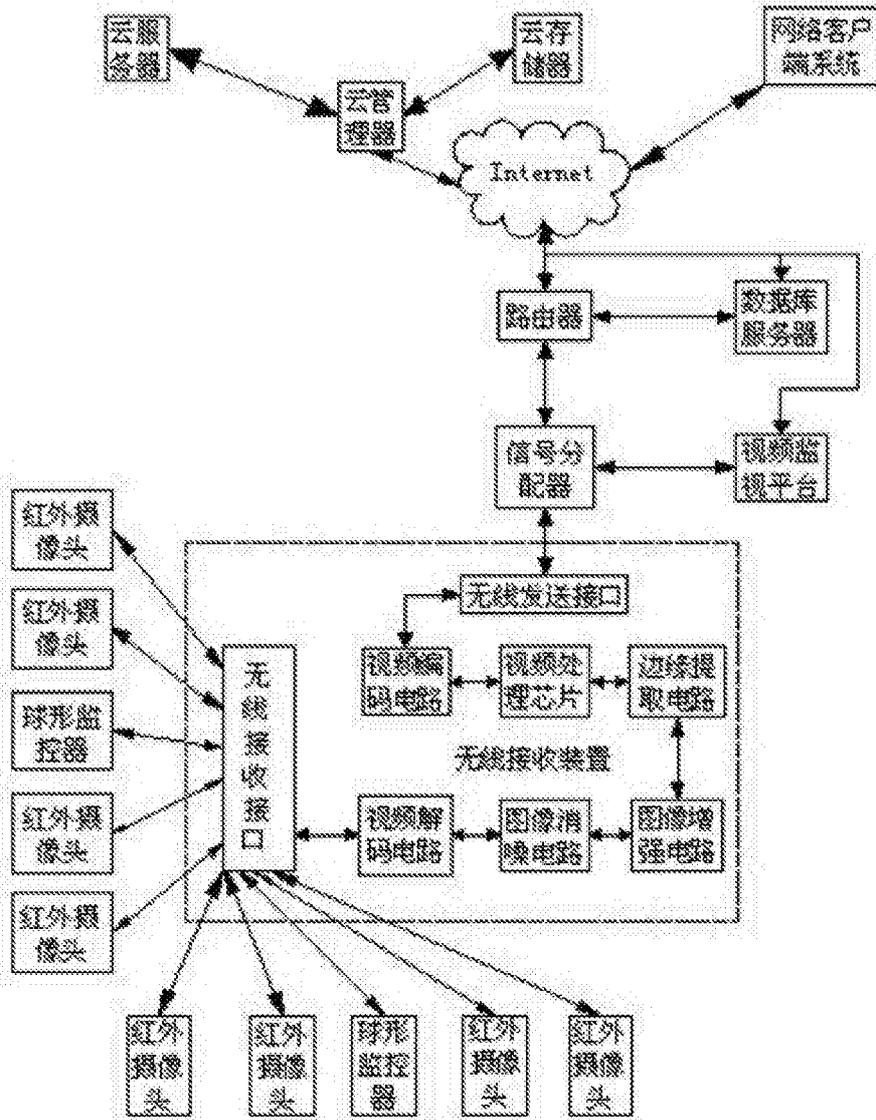


图1