



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105407318 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510719906. 3

(22) 申请日 2015. 10. 29

(71) 申请人 桂林市腾瑞电子科技有限公司

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区
朝阳路国家高新区信息产业园创新大
厦 A 座 C-401-3

(72) 发明人 张捷 陈甄

(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 周玉红

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

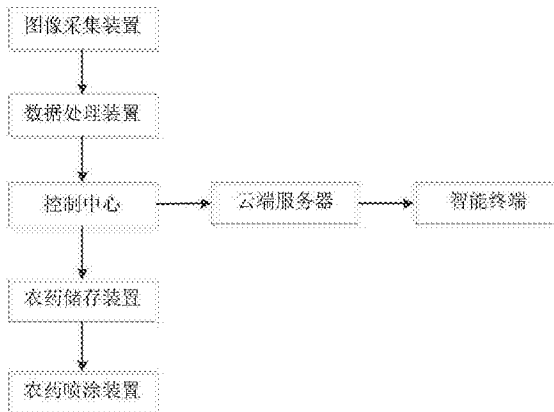
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能喷药系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能喷药系统,其中图像采集装置采集当前农作物叶片以及生长状态的影像,并将采集到的影像发送至数据处理装置,数据处理装置图像采集装置发送来的影像与预存储的参照影像进行比对,判断农作物农害的具体类型以及生长阶段,并将农害的具体类型以及农作物的生长阶段发送至控制中心,控制中心根据数据处理装置传递来的农害类型以及农作物的生长阶段选择对应的农药,控制农药储存装置向农药喷涂装置输入农药,并控制农药存储装置输送农药的剂量,农药储存装置存储针对不同农害的农药,并向农药喷涂装置输送农药,农药喷涂装置喷涂农药。上述系统极大程度上节约了劳动力的投入,提高了农作物的产量,具有很高的实用性。



1. 一种智能喷药系统,其特征在于:包括图像采集装置、数据处理装置、控制中心、农药储存装置以及农药喷涂装置;

所述图像采集装置用于采集当前农作物叶片以及生长状态的影像,并将采集到的影像发送至所述数据处理装置;

所述数据处理装置用于所述图像采集装置发送来的影像与预存储的参照影像进行对比,判断农作物农害的具体类型以及生长阶段,并将农害的具体类型以及农作物的生长阶段发送至所述控制中心;

所述控制中心用于根据所述数据处理装置传递来的农害类型以及农作物的生长阶段选择对应的农药,选择含有对应农药的所述农药储存装置,控制所述农药储存装置向所述农药喷涂装置输入农药,并控制所述农药存储装置输送农药的剂量;

所述农药储存装置用于存储针对不同农害的农药,并向所述农药喷涂装置输送农药;

所述农药喷涂装置用于喷涂农药,所述农药喷涂装置与所述农药储存装置相连通。

2. 如权利要求1所述的智能喷药系统,其特征在于:所述图像采集装置为多个,多个所述图像采集装置均匀设置在农场中。

3. 如权利要求2所述的智能喷药系统,其特征在于:所述图像采集装置与所述数据处理装置以无线的方式进行通信。

4. 如权利要求1所述的智能喷药系统,其特征在于:所述农药储存装置为多个,每个所述农药储存装置内储存一种类型的农药。

5. 如权利要求1所述的智能喷药系统,其特征在于:所述农药喷涂装置为多个,多个所述农药喷涂装置均匀设置在农场中。

6. 如权利要求5所述的智能喷药系统,其特征在于:每个所述农药喷涂装置与每个所述图像采集装置相对应。

7. 如权利要求1所述的智能喷药系统,其特征在于:还包括云端服务器,所述控制中心将所述数据处理装置传递来的农害的类型、农作物的生长阶段以及对应的农药选择信息上传至所述云端服务器进行存储。

8. 如权利要求7所述的智能喷药系统,其特征在于:所述控制中心与所述云端服务器间以无线的形式进行通信。

9. 如权利要求8所述的智能喷药系统,其特征在于:还包括智能终端,所述云端服务器将存储的文件信息推送至所述智能终端。

10. 权利要求9所述的智能喷药系统,其特征在于:所述智能终端为智能手机、掌上电脑或PC机。

一种智能喷药系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能喷药系统。

背景技术

[0002] 现有农场对农作物的种植面积一般都比较光,针对农作物的病虫害和农作物的生长状态,需要农户亲自到农场中进行查看和判断,由于农场的面积比较大,查看起来比较费事,并且在农作物病虫害确定后,对如此大的农场完成农药喷涂也是很麻烦的事情,需要投入大量的人力和物力,并且由于打药操作的不规范性,还有可能导致中毒情况的发生,得不偿失;并且农户还需要经常性的去农场中进行查看,既费时又费力,稍有不慎就会影像农作物的产量,急需一种智能系统来解决这个问题。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明提供一种能极大程度上节约了劳动力的投入,提高了农作物的产量,并具有很高的实用性智能喷药系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:提供一种智能喷药系统,包括图像采集装置、数据处理装置、控制中心、农药储存装置以及农药喷涂装置;

[0005] 所述图像采集装置用于采集当前农作物叶片以及生长状态的影像,并将采集到的影像发送至所述数据处理装置;

[0006] 所述数据处理装置用于所述图像采集装置发送来的影像与预存储的参照影像进行比对,判断农作物农害的具体类型以及生长阶段,并将农害的具体类型以及农作物的生长阶段发送至所述控制中心;

[0007] 所述控制中心用于根据所述数据处理装置传递来的农害类型以及农作物的生长阶段选择对应的农药,选择含有对应农药的所述农药储存装置,控制所述农药储存装置向所述农药喷涂装置输入农药,并控制所述农药存储装置输送农药的剂量;

[0008] 所述农药储存装置用于存储针对不同农害的农药,并向所述农药喷涂装置输送农药;

[0009] 所述农药喷涂装置用于喷涂农药,所述农药喷涂装置与所述农药储存装置相连通。

[0010] 本发明由于采用以上技术方案,其达到的技术效果为:本发明提供的智能喷药系统通过均匀设置在农场中的图像采集装置对农作物叶片的病虫害以及农作物的生长状态的影像进行采集,由数据处理装置将图像采集装置采集到的影像与数据处理装置预存储的参照影像进行比对,判断当前农作物的病虫害类型以及农作物当前的生长状态,由数据处理装置将最终的判断结果发送至控制中心,由控制中心判断当前阶段的农作物应使用什么类型的农药,并控制含有此种类型农药的农药储存装置向农药喷涂装置补给农药,由农药喷涂装置完成喷涂。整套系统能够自行地完成对农作物病虫害类型和生长阶段的判断,并针对病虫害类型和农作物的生长阶段喷涂对应的农药,极大程度上节约了劳动力的投入,

提高了农作物的产量,具有很高的实用性。

[0011] 较优地,在上述技术方案中,所述图像采集装置为多个,多个所述图像采集装置均匀设置在农场中。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:均匀设置在农场中的图像采集装置,能够更好的对农场中农作物的病虫害以及农作物的生长阶段的影像进行采集,采集到的影像更加的详细,具有更高的针对性和可靠性,为病虫害和作物生长状态的确定提供了很好的依据。

[0013] 较优地,在上述技术方案中,所述图像采集装置与所述数据处理装置以无线的方式进行通信。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:图像采集装置与数据处理装置间以无线的形式进行通信,使得通信更加的方便快捷,避免了布线带来的不利影响,系统维护时也更加的方便。

[0015] 较优地,在上述技术方案中,所述农药储存装置为多个,每个所述农药储存装置内储存一种类型的农药。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是:多个农药储存装置储存不同类型的农药,每个农药储存装置对应一种类型的农药,使得农药在选取的过程中更有针对性,避免了农药类型选择错误,对农作物带来不利影响情况的发生。

[0017] 较优地,在上述技术方案中,所述农药喷涂装置为多个,多个所述农药喷涂装置均匀设置在农场中。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是:均匀设置在农场中的多个农药喷涂装置,能够更好的对农场内的农作物完成喷涂,并且农药喷涂的更加均匀。

[0019] 较优地,在上述技术方案中,每个所述农药喷涂装置与每个所述图像采集装置相对应。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是:每个农药喷涂装置与图像采集装置相对应,使得农药喷涂装置能够针对病虫害发生地方的进行喷涂,使得农药的喷涂更有针对性。

[0021] 较优地,在上述技术方案中,还包括云端服务器,所述控制中心将所述数据处理装置传递来的农害的类型、农作物的生长阶段以及对应的农药选择信息上传至所述云端服务器进行存储。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是:云端服务器的设置,方便了对控制中心传递来的数据信息的存储,也方便了农户对已处理信息的查询,和对农作物生长状态的了解。

[0023] 较优地,在上述技术方案中,所述控制中心与所述云端服务器间以无线的形式进行通信。

[0024] 采用上述进一步方案的有益效果是:以无线的形式进行通信,使得通信过程更加的方便快捷,省去了布线和线路维护的麻烦。

[0025] 较优地,在上述技术方案中,还包括智能终端,所述云端服务器将存储的文件信息推送至所述智能终端。

[0026] 采用上述进一步方案的有益效果是:云端服务器将存储的文件信息推送到智能终端上,方便了农户对农作物生长阶段、发生的病虫害以及对应补救措施的了解和进一步的应对。

[0027] 较优地,在上述技术方案中,所述智能终端为智能手机、掌上电脑或 PC 机。

[0028] 采用上述进一步方案的有益效果是：以智能手机、掌上电脑或 PC 机作为智能终端，方便了农户在不同工作环境下对农场状态的了解。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0030] 图 1 是本发明提供的智能喷药系统的示意图。

具体实施方式

[0031] 如图 1 所示，本发明提供的智能喷药系统，包括图像采集装置、数据处理装置、控制中心、农药储存装置以及农药喷涂装置，所述图像采集装置用于采集当前农作物叶片以及生长状态的影像，并将采集到的影像发送至所述数据处理装置，所述数据处理装置用于所述图像采集装置发送来的影像与预存储的参照影像进行比对，判断农作物农害的具体类型以及生长阶段，并将农害的具体类型以及农作物的生长阶段发送至所述控制中心，所述控制中心用于根据所述数据处理装置传递来的农害类型以及农作物的生长阶段选择对应的农药，选择含有对应农药的所述农药储存装置，控制所述农药储存装置向所述农药喷涂装置输入农药，并控制所述农药存储装置输送农药的剂量，所述农药储存装置用于存储针对不同农害的农药，并向所述农药喷涂装置输送农药，所述农药喷涂装置用于喷涂农药，所述农药喷涂装置与所述农药储存装置相连通。

[0032] 较优地，在上述技术方案中，所述图像采集装置为多个，多个所述图像采集装置均匀设置在农场中。均匀设置在农场中的图像采集装置，能够更好的对农场中农作物的病虫害以及农作物的生长阶段的影像进行采集，采集到的影像更加的详细，具有更高的针对性和可靠性，为病虫害和作物生长状态的确定提供了很好的依据。

[0033] 较优地，在上述技术方案中，所述图像采集装置与所述数据处理装置以无线的方式进行通信。图像采集装置与数据处理装置间以无线的形式进行通信，使得通信更加的方便快捷，避免了布线带来的不利影响，系统维护时也更加的方便。

[0034] 较优地，在上述技术方案中，所述农药储存装置为多个，每个所述农药储存装置内储存一种类型的农药。多个农药储存装置储存不同类型的农药，每个农药储存装置对应一种类型的农药，使得农药在选取的过程中更有针对性，避免了农药类型选择错误，对农作物带来不利影响情况的发生。

[0035] 较优地，在上述技术方案中，所述农药喷涂装置为多个，多个所述农药喷涂装置均匀设置在农场中。均匀设置在农场中的多个农药喷涂装置，能够更好的对农场内的农作物完成喷涂，并且农药喷涂的更加均匀。

[0036] 较优地，在上述技术方案中，每个所述农药喷涂装置与每个所述图像采集装置相对应。每个农药喷涂装置与图像采集装置相对应，使得农药喷涂装置能够针对病虫害发生地方的进行喷涂，使得农药的喷涂更有针对性。

[0037] 较优地，在上述技术方案中，还包括云端服务器，所述控制中心将所述数据处理装置传递来的农害的类型、农作物的生长阶段以及对应的农药选择信息上传至所述云端服务器进行存储。云端服务器的设置，方便了对控制中心传递来的数据信息的存储，也方便了农户对已处理信息的查询，和对农作物生长状态的了解。

[0038] 较优地,在上述技术方案中,所述控制中心与所述云端服务器间以无线的形式进行通信。以无线的形式进行通信,使得通信过程更加的方便快捷,省去了布线和线路维护的麻烦。

[0039] 较优地,在上述技术方案中,还包括智能终端,所述云端服务器将存储的文件信息推送至所述智能终端。云端服务器将存储的文件信息推送到智能终端上,方便了农户对农作物生长阶段、发生的病虫害以及对应补救措施的了解和进一步的应对。

[0040] 较优地,在上述技术方案中,所述智能终端为智能手机、掌上电脑或PC机。以智能手机、掌上电脑或PC机作为智能终端,方便了农户在不同工作环境下对农场状态的了解。

[0041] 本发明由于采用以上技术方案,其达到的技术效果为:本发明提供的智能喷药系统通过均匀设置在农场中的图像采集装置对农作物叶片的病虫害以及农作物的生长状态的影像进行采集,由数据处理装置将图像采集装置采集到的影像与数据处理装置预存储的参照影像进行比对,判断当前农作物的病虫害类型以及农作物当前的生长状态,由数据处理装置将最终的判断结果发送至控制中心,由控制中心判断当前阶段的农作物应使用什么类型的农药,并控制含有此种类型农药的农药储存装置向农药喷涂装置补给农药,由农药喷涂装置完成喷涂。整套系统能够自行的完成对农作物病虫害类型和生长阶段的判断,并针对病虫害类型和农作物的生长阶段喷涂对应的农药,极大程度上节约了劳动力的投入,提高了农作物的产量,具有很高的实用性。

[0042] 上述实施方式旨在举例说明本发明可为本领域专业技术人员实现或使用,对上述实施方式进行修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,故本发明包括但不限于上述实施方式,任何符合本权利要求书或说明书描述,符合与本文所公开的原理和新颖性、创造性特点的方法、工艺、产品,均落入本发明的保护范围之内。

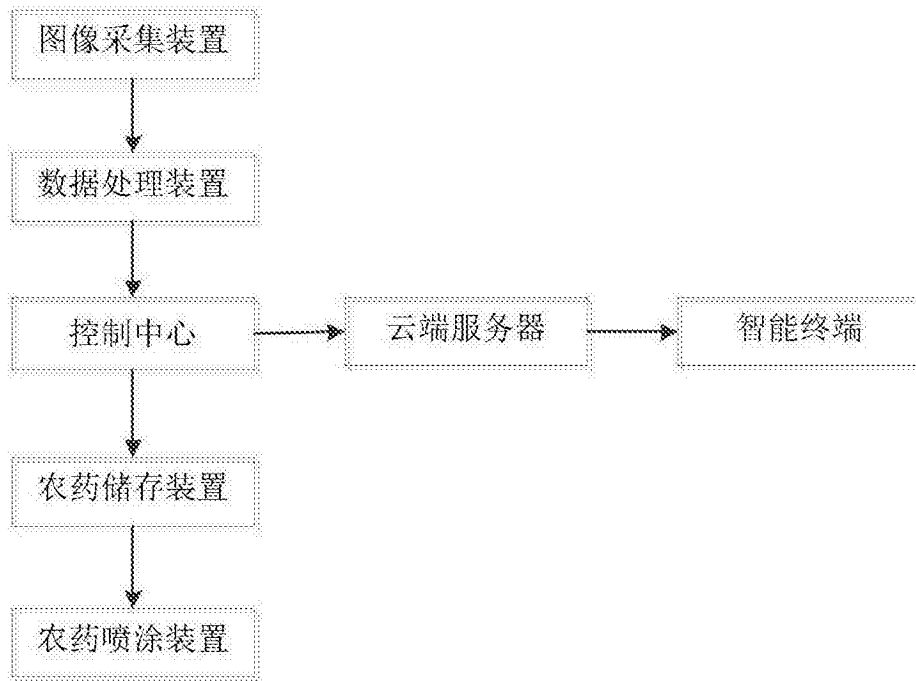


图 1