



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206601330 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201720255127.7

(22)申请日 2017.03.15

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国家电网公司交流建设分公司

(72)发明人 张书豪 陈凯 罗兆楠 王小松

王海鹏 马金锋

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G01N 21/17(2006.01)

G08B 31/00(2006.01)

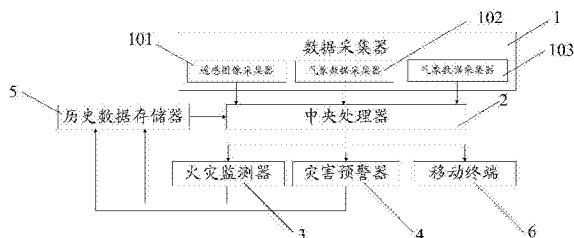
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,涉及植被监测技术领域,解决了现有技术中无法实时准确地对植被恢复情况进行监测的问题。器包括数据采集器、中央处理器、植被监测器、灾害预警器和历史数据存储单元,数据采集器包括遥感图像采集器;遥感图像采集器与中央处理器连接,中央处理器分别与植被监测器、灾害预警器连接,植被监测器和灾害预警器均与历史数据存储单元连接,历史数据存储单元与中央处理器连接。该植被恢复监测装置有利于植被恢复监测人员准确快速地了解植被恢复的实际情况,根据植被恢复的实际情况制定下一步植被恢复的工作计划。本实用新型的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置用于植被恢复的监测。



1. 一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述植被恢复监测装置包括数据采集器、中央处理器、植被监测器、灾害预警器和历史数据存储器,所述数据采集器包括遥感图像采集器;

其中,所述遥感图像采集器的数据输出端与所述中央处理器的数据输入端连接,所述中央处理器的数据输出端分别与所述植被监测器的数据输入端、所述灾害预警器的数据输入端连接,所述植被监测器的数据输出端和所述灾害预警器的数据输出端均与所述历史数据存储器的数据输入端连接,所述历史数据存储器的数据输出端与所述中央处理器的数据输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述遥感图像采集器为高分遥感卫星。

3. 根据权利要求2所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述高分遥感卫星为高分一号卫星、高分二号卫星、高分三号卫星或高分四号卫星。

4. 根据权利要求1所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述数据采集器还包括气象数据采集器,所述气象数据采集器的数据输出端与所述中央处理器的数据输入端连接。

5. 根据权利要求1所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述数据采集器还包括地质信息采集器,所述地质信息采集器的数据输出端与所述中央处理器的数据输入端连接。

6. 根据权利要求1所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述灾害预警器为火灾预警器、水灾预警器、雪灾预警器、台风预警器和泥石流预警器中的一种或多种任意组合。

7. 根据权利要求1所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述植被恢复监测装置还包括移动终端,所述移动终端的数据输入端与所述中央处理器的数据输出端连接。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,其特征在于,所述中央处理器、植被监测器、灾害预警器和历史数据存储器一体集成。

一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植被监测技术领域,尤其涉及一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置。

背景技术

[0002] 随着环保意识和生态意识的加强,退耕还林逐步受到人们的重视。

[0003] 在退耕还林过程中,需要对植被恢复情况进行监测,这样可以有效地提高退耕还林的速率。

[0004] 目前,对植被恢复情况的监测通常是由人工使用测量工具,实地测量植被的高度、密度和覆盖率等参数,再依据测得的参数进一步评估植被恢复情况。但是这种采用人工测量的方法,测量速度非常慢,并且无法实时准确地对植被恢复情况进行监测。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,解决现有技术中无法实时准确地对植被恢复情况进行监测的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,该植被恢复监测装置包括数据采集器、中央处理器、植被监测器、灾害预警器和历史数据存储器的,数据采集器包括遥感图像采集器;其中,遥感图像采集器的数据输出端与中央处理器的数据输入端连接,中央处理器的数据输出端分别与植被监测器的数据输入端、灾害预警器的数据输入端连接,植被监测器的数据输出端和灾害预警器的数据输出端均与历史数据存储器的数据输入端连接,历史数据存储器的数据输出端与中央处理器的数据输入端连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型提供的植被恢复监测装置中设有包括遥感图像采集器的数据采集器,遥感图像采集器的数据输入端与中央处理器的数据输出端连接,中央处理器的数据输出端分别与植被监测器的数据输入端、灾害预警器的数据输入端连接,使得遥感图像采集器采集的植被遥感图像数据可以经过中央处理器的分析和处理后传送至植被监测器和灾害预警器,实现植被监测器对植被恢复情况的监测以及灾害预警器对植被覆盖区域的自然灾害预警。由于遥感图像采集器的成像模式多、幅宽大、系统运行稳定、寿命长,采用遥感图像采集器采集植被遥感图像数据,能够长期地获取高分辨率的植被遥感图像,有利于植被恢复监测人员准确快速地了解植被恢复的实际情况以及植被覆盖区域的自然灾害情况,根据植被恢复的实际情况制定下一步植被恢复的工作计划,并根据自然灾害情况制定有效地灾害防御工作。

[0009] 与此同时,本实用新型提供的植被恢复监测装置中的历史数据存储器的数据输入端分别与植被监测器的数据输出端和灾害预警器的数据输出端连接,历史数据存储器的数据输出端与中央处理器的数据输入端连接,以便中央处理器可以根据历史存储器中存储的植被生长参数和灾害预警数据,评估植被恢复速度,确定灾害易发区域,以便对未来的

植被恢复情况进行预测,并对灾害易发区域的植被进行重点监测。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置的结构框图。

[0012] 附图标记:

[0013] 1-数据采集器; 101-遥感图像采集器;

[0014] 102-气象数据采集器 103-地质信息采集器;

[0015] 2-中央处理器; 3-植被监测器;

[0016] 4-灾害预警器; 5-历史数据存储器;

[0017] 6-移动终端;

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型所提出的技术方案的目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面将结合附图,对本实用新型所提出的技术方案的实施例进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是所提出的技术方案的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,均属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例一

[0020] 请参见图1,本实施例提供了一种基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置,该植被恢复监测装置包括数据采集器1、中央处理器2、植被监测器3、灾害预警器4和历史数据存储器5,数据采集器1包括遥感图像采集器101。其中,遥感图像采集器101的数据输出端与中央处理器2的数据输入端连接,中央处理器2的数据输出端分别与植被监测器3的数据输入端、灾害预警器4的数据输入端连接,植被监测器3的数据输出端和灾害预警器4的数据输出端均与历史数据存储器5的数据输入端连接,历史数据存储器5的数据输出端与中央处理器2的数据输入端连接。

[0021] 本实施例提供的基于卫星遥感图像的植被恢复监测装置的具体实施过程如下:

[0022] 遥感图像采集器101采集植被遥感图像数据并将植被遥感图像数据传送至中央处理器2,中央处理器2对上述数据进行分析和处理后得到与植被恢复情况相关的数据,例如,植被覆盖率、植被高度、植被密度等植被生长参数,以及在植被覆盖区域的自然灾害预警数据,植被监测器3从中央处理器2中获取植被生长参数的数据,进行实时监测,灾害预警器4从中央处理器2中获取植被覆盖区域的灾害预警数据,对该区域内的灾害进行预测和报警。在根据遥感图像采集器101采集的植被遥感图像数据进行植被恢复监测和自然灾害预警的同时,历史数据存储器5可以读取植被监测器3中的植被生长参数和灾害预警器4中的自然灾害预警数据,并进行存储,中央处理器2会读取历史数据存储器5中存储的上述数据并进行分析和处理,从而评估植被恢复速度,确定自然灾害易发区域。

[0023] 通过本实施例提供的植被恢复监测装置的具体工作过程可知,由于遥感图像采集

器101的数据输入端与中央处理器2的数据输出端连接,中央处理器2的数据输出端分别与植被监测器3的数据输入端、灾害预警器4的数据输入端连接,使得遥感图像采集器101采集的植被遥感图像数据就可以经过中央处理器2的分析和处理后传送至植被监测器3和灾害预警器4,实现植被监测器3对植被恢复情况的监测以及灾害预警器4对植被覆盖区域的自然灾害预警。由于遥感图像采集器101的成像模式多、幅宽大、系统运行稳定、寿命长,采用遥感图像采集器101采集植被遥感图像数据,能够长期地获取高分辨率的植被遥感图像,有利于植被恢复监测人员准确快速地了解植被恢复的实际情况以及植被覆盖区域的自然灾害情况,根据植被恢复的实际情况制定下一步植被恢复的工作计划,并根据自然灾害情况制定有效地灾害防御工作。

[0024] 与此同时,本实施例提供的植被恢复监测装置中的历史数据存储器5的数据输入端分别与植被监测器3的数据输出端和灾害预警器4的数据输出端连接,历史数据存储器5的数据输出端与中央处理器2的数据输入端连接,以便中央处理器2可以根据历史数据存储器5中存储的植被生长参数和自然灾害预警数据,评估植被恢复速度,确定自然灾害易发区域,以便对未来的植被恢复情况进行预测,并对自然灾害易发区域的植被进行重点监测。

[0025] 为了提高生产效率,上述植被恢复监测装置中的中央处理器2、植被监测器3、灾害预警器4和历史数据存储器5可以采用一体集成,这样可以提高制造草原火灾监测预警装置的生产效率、降低生产成本,有利于实现自动化。

[0026] 另外,遥感图像采集器101可以为高分一号卫星、高分二号卫星、高分三号卫星或高分四号卫星等高分遥感卫星,当然也可以采用其他能够实现遥感图像采集的装置,在此不做一一限定。

[0027] 对于灾害预警器,其可以为火灾预警器、水灾预警器、雪灾预警器、台风预警器和泥石流预警器中的一种或多种任意组合,这是因为,火灾、水灾、雪灾、台风和泥石流这些灾害均会对植被覆盖区域的植被造成严重破坏,植被恢复监测人员可以根据监测区域内的实际情况具体选择。例如,沿海地区可以选择水灾预警器和台风预警器作为灾害预警器,对于高纬度的内陆地区可以选择雪灾预警器作为灾害预警器,而对于水土流失严重的地区,则可以选择泥石流预警器作为灾害预警器。

[0028] 而考虑到气象对植被恢复的影响,本实施例中的数据采集器1还可以包括气象数据采集器102,例如,气象卫星,气象数据采集器102的数据输出端与中央处理器2的数据输入端连接,这样使得在对植被恢复情况进行监测时,既可以参考遥感图像数据,也可以参考气象数据采集器102采集的实测气象数据、气象预报数据,例如,气象云图、实测降水、实测温湿度、实测风力风向、预计降水、预计温湿度和预计风力风向等数据,从而能够根据实测气象数据和气象预报数据对植被恢复趋势进行预测,实现对植被恢复情况全方位地、动态地进行监测。

[0029] 除了气象以外,植被覆盖区域的地质信息同样会影响植被恢复,本实施例中的数据采集器1还可以包括地质信息采集器103,地质信息采集器103的数据输出端与中央处理器2的数据输入端连接,这样使得在对植被恢复进行监测时,还可以参考地质信息采集器103采集的地质信息,例如,地形地貌、岩土类型、地下水分布和地质构造等信息,从而能够根据地质信息对植被恢复趋势进行预测,实现对植被恢复情况更加全方位地、动态地进行监测。

[0030] 在实际应用中,本实施例的植被恢复监测装置还可以包括移动终端6,移动终端6的数据输入端与中央处理器2的数据输出端连接。在植被恢复监测装置中增设人们日常生活中会随身携带的移动终端6,并将移动终端6的数据输入端与中央处理器2的数据输出端连接,人们可以通过移动终端6随时随地地接收和查看与植被恢复相关的数据,便于及时作出决策,使得对植被恢复情况的监测更加便捷、及时。需要说明的是,上述移动终端6可以是手机、平板电脑,也可以是其他可移动的具有数据显示功能的装置,在此不做一一限定。

[0031] 需要说明的是,本实用新型提供的基于卫星遥感图像的草原火灾监测预警装置中,遥感图像采集器101、气象数据采集器102、地质信息采集器103、中央处理器2、植被监测器3、灾害预警器4、历史数据存储器5和移动终端6所涉及的软件方法均为现有技术常见的方法,仅需要将各个具有相应功能的装置通过本实用新型实施例所给出的连接关系进行连接,即可得到本实用新型的技术方案,其中并不涉及任何软件方面的改进。而至于各个相应功能的装置之间的连接方式,均是本领域技术人员可以采用现有技术实现的,在此不做详细说明。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

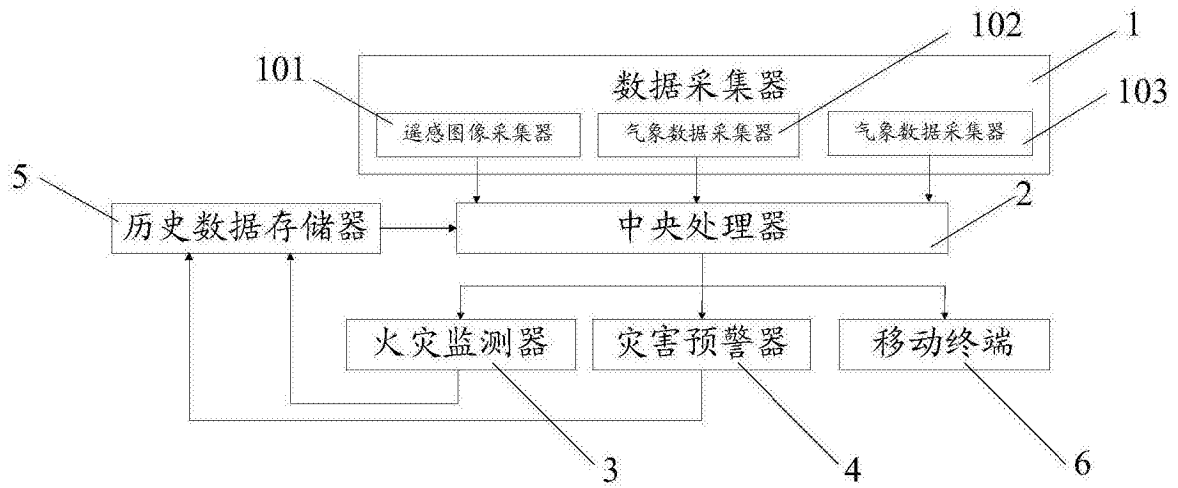


图1