



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106772568 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710046261.0

(22)申请日 2017.01.22

(71)申请人 中国石油天然气集团公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号

申请人 中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司

(72)发明人 刘孝龙 尚永生 王磊 齐永飞
陶龙书 石双虎

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉

(51)Int.Cl.

G01V 1/22(2006.01)

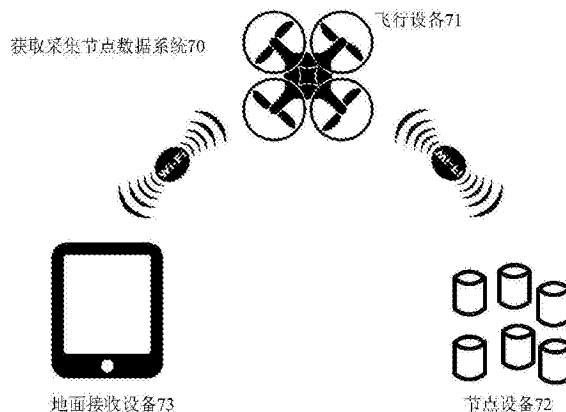
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备

(57)摘要

本发明实施例提供了获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备。所述方法可以包括：获取多个地震节点设备的地理位置信息；根据所述地理位置信息，计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置；飞行至所述位置处，建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络；通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。利用所述本发明实施例提供的技术方案，通过飞行设备单次获取尽可能多的地震节点设备的地震采集数据，缩短地震数据采集的时间，提高地震数据采集的效率。



1. 一种获取采集节点数据的方法,其特征在于,包括:
获取多个地震节点设备的地理位置信息;
根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;
飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;
通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在通过所述无线网络读取所述地震节点设备中存储的地震采集数据之后,所述方法还包括:
建立与地面接收设备之间的无线网络;
通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置包括:
建立包含所述多个地震节点设备地理位置信息的地图;
根据与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中调整可通信区域,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。
4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述地震采集数据包括下述中的至少一种:所述地震节点设备的地震波采样数据、工作温度、剩余电量、卫星参数值。
5. 一种获取采集节点数据的装置,其特征在于,包括:
飞行控制单元,用于获取多个地震节点设备的地理位置信息,以及用于根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置,并飞行至所述位置处;
第一无线网络建立单元,用于建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;
数据读取单元,用于通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。
6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,还包括:
第二无线网络建立单元,用于建立与地面接收设备之间的无线网络;
数据传输单元,用于通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备。
7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述飞行控制单元包括:
地图建立单元,用于建立包含所述多个地震节点设备地理位置信息的地图;
位置选取单元,用于根据与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中调整可通信区域,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。
8. 根据权利要求5或6所述的装置,其特征在于,所述地震采集数据包括下述中的至少一种:所述地震节点设备的地震波采样数据、工作温度、剩余电量、卫星参数值。
9. 一种飞行设备,其特征在于,包括:
处理器,用于根据多个地震节点设备的地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;
天线,用于建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;

存储器,用于存储所述多个地震节点设备的地理位置信息,以及用于存储通过所述无线网络从所述多个可通信的地震节点设备中读取的地震采集数据。

10. 根据权利要求9所述的飞行设备,其特征在于,所述飞行设备包括多轴飞行器。

11. 一种获取采集节点数据的系统,其特征在于,包括:

飞行设备,用于获取多个地震节点设备的地理位置信息;还用于根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;还用于飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;以及用于通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据;

多个地震节点设备,用于获取地震采集数据,还用于将所述地震采集数据传输至所述飞行设备。

12. 根据权利要求11所述的系统,其特征在于,所述飞行设备还用于建立与地面接收设备之间的无线网络;还用于通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备;

相应地,所述系统还包括地面接收设备,用于接收所述地震采集数据。

获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备

技术领域

[0001] 本发明涉及地球物理勘探技术领域,尤其涉及一种获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备。

背景技术

[0002] 在地球物理勘探技术领域,节点技术是指将地震节点设备作为一个独立的采集单元进行地震数据采集的过程,所述地震节点设备可以包括检波器串、采集存储模块和电池模块。利用节点技术进行地震数据的采集,可以减少人力、物力的消耗,提高地震数据采集的效率。地震节点设备在通过检波器串等模块采集得到地震数据之后,可以将采集得到的地震数据存储至采集存储模块中。当然,所述采集存储模块中还可以用于存储地震节点设备的质控数据。所述质控数据对于地震节点设备的控制管理具有重要的参考价值。

[0003] 现有技术中回收所述地震节点设备采集到的地震数据或者质控数据的方式主要有两种。一种是工作人员亲自前往地震节点设备所在位置处,将地震数据或者质控数据传输至接收设备(有线或者无线手簿)中,并由工作人员带回野外作业营地。另一种方式是等地震节点设备被回收至营地之后,再从地震节点设备中下载数据。

[0004] 可以发现,上述两种方式均不能及时回收地震节点设备的地震采集数据,尤其是对于质控数据,若回收不及时,往往很难发现出现故障的地震节点设备。另外,上述两种回收方式需要消耗大量的人力、物力,不仅增加野外勘探项目的生产成本,也降低了勘探项目的生产效率。因此,现有技术中亟需一种能够降低生产成本、提高生产效率的回收采集节点数据的方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备,可以降低回收采集节点数据的生产成本、提高生产效率。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备,所述方法、装置、系统及飞行设备具体是这样实现的:

[0007] 一种获取采集节点数据的方法,包括:

[0008] 获取多个地震节点设备的地理位置信息;

[0009] 根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;

[0010] 飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;

[0011] 通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。

[0012] 可选的,在本发明的一个实施例中,在通过所述无线网络读取所述地震节点设备中存储的地震采集数据之后,所述方法还包括:

[0013] 建立与地面接收设备之间的无线网络;

[0014] 通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面

接收设备。

[0015] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置包括:

[0016] 建立包含所述多个地震节点设备地理位置信息的地图;

[0017] 根据与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中调整可通信区域,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。

[0018] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述地震采集数据包括下述中的至少一种:所述地震节点设备的地震波采样数据、工作温度、剩余电量、卫星参数值。

[0019] 一种获取采集节点数据的装置,包括:

[0020] 飞行控制单元,用于获取多个地震节点设备的地理位置信息,以及用于根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置,并飞行至所述位置处;

[0021] 第一无线网络建立单元,用于建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;

[0022] 数据读取单元,用于通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。

[0023] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述装置还包括:

[0024] 第二无线网络建立单元,用于建立与地面接收设备之间的无线网络;

[0025] 数据传输单元,用于通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备。

[0026] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述飞行控制单元包括:

[0027] 地图建立单元,用于建立包含所述多个地震节点设备地理位置信息的地图;

[0028] 位置选取单元,用于根据与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中调整可通信区域,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。

[0029] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述地震采集数据包括下述中的至少一种:所述地震节点设备的地震波采样数据、工作温度、剩余电量、卫星参数值。

[0030] 一种飞行设备,包括:

[0031] 处理器,用于根据多个地震节点设备的地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;

[0032] 天线,用于建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;

[0033] 存储器,用于存储所述多个地震节点设备的地理位置信息,以及用于存储通过所述无线网络从所述多个可通信的地震节点设备中读取的地震采集数据。

[0034] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述飞行设备包括多轴飞行器。

[0035] 一种获取采集节点数据的系统,包括:

[0036] 飞行设备,用于获取多个地震节点设备的地理位置信息;还用于根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;还用于飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;以及用于通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据;

[0037] 多个地震节点设备,用于获取地震采集数据,还用于将所述地震采集数据传输至

所述飞行设备。

[0038] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述飞行设备还用于建立与地面接收设备之间的无线网络;还用于通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备;

[0039] 相应地,所述系统还包括地面接收设备,用于接收所述地震采集数据。

[0040] 本发明提供的获取采集节点数据的方法、装置、系统及飞行设备,可以通过飞行设备单次获取尽可能多的地震节点设备的地震采集数据,缩短地震数据采集的时间,提高地震数据采集的效率。相对于现有技术中通过工作人员亲自前往地震节点设备所在位置处获取的方式,本发明提供的获取采集节点数据的方法中,所述飞行设备飞行时间、飞行速度不受野外天气、地势等外部因素的影响,可以及时地获取地震采集数据。作业人员在及时地获取所述地震采集数据后,可以实现对地震节点设备更好的管理。同时,可以大大降低野外勘探项目的生产成本、提高生产效率。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图1是本发明提供的获取采集节点数据方法的一种实施例的方法流程图;

[0043] 图2是本发明提供的获取目标位置方法的一种实施例的方法流程图;

[0044] 图3是本发明提供的传输地震采集数据方法的一种实施例的方法流程图;

[0045] 图4是本发明提供的获取采集节点数据装置的一种实施例的模块结构示意图;

[0046] 图5是本发明提供的飞行单元的一种实施例的模块结构示意图;

[0047] 图6是本发明提供的飞行设备的一种实施例的模块结构示意图;

[0048] 图7是本发明提供的获取采集节点数据系统的一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0050] 图1是本发明提供的获取采集节点数据方法的一种实施例的方法流程图。如图1所示,所述方法可以包括:

[0051] S1:获取多个地震节点设备的地理位置信息。

[0052] 本实施例的实施主体可以是飞行设备,所述飞行设备可以具有飞行功能。所述飞行器可以由人工控制,飞行至任何位置处。所述飞行器还可以具有自行导航功能,在确定目标位置后,自行规划路线后飞行至所述目标位置。

[0053] 本实施例中,所述飞行设备可以获取多个地震节点设备的地理位置信息,所述地

理位置信息例如可以包括所述地震节点设备的大地坐标等。在本发明的一个实施例中,所述飞行设备可以存储有所述多个地震节点设备的设备信息,所述设备信息可以包括设备名称、设备型号、设备所在地理位置等信息,通过所述设备信息,所述飞行设备可以获取所述地震节点设备的地理位置信息。在本发明的另一个实施例中,所述飞行设备可以被设置为与所述地震节点设备之间建立感应关系,当所述飞行设备飞行至距离所述地震节点设备预设距离之内时,可以获取所述地震节点设备的地理位置信息。

[0054] S2:根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置。

[0055] 本实施例中,所述飞行设备可以根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置。在所述位置处,所述飞行设备可以获取最大数量的地震节点设备中的地震采集数据。

[0056] 具体地,图2是本发明提供的获取目标位置方法的一种实施例的方法流程图,如图2所示,所述计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置可以包括:

[0057] S21:建立包含所述多个地震节点设备地理位置信息的地图;

[0058] S22:根据与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中调整可通信区域,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。

[0059] 本实施例中,所述飞行设备可以建立有关所述地震节点设备的地图,并在所述地图中标识所述多个地震节点设备的地理位置信息。所述飞行设备可以根据所述飞行设备与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中设置可通信区域,并不断调整所述可通信区域的位置,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。

[0060] S2:飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络。

[0061] 本实施例中,所述飞行设备可以飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络。所述可通信的所述地震节点设备包括位于所述可通信区域中的地震节点设备。本实施例中的地震节点设备包括无线地震节点设备,所述无线地震节点设备中包括无线通讯模块。本实施例中的飞行设备可以包括天线,所述飞行设备可以通过所述天线与所述无线地震节点设备中的无线通讯模块建立无线网络。所述无线网络例如包括WiFi、蓝牙、红外线等,本发明在此不做限制。

[0062] S3:通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。

[0063] 本实施例中,所述飞行设备在建立完成与多个可通信的地震节点设备之间的无线网络之后,可以通过所述无线网络读取所述可通信的地震节点设备中的地震采集数据。本实施例中的地震节点设备可以具有存储器,所述地震节点设备可以将采集得到的地震采集数据(如地震数据和/或质控数据)存储于所述存储器中。本实施例中的所述飞行设备也可以包括存储器,所述飞行设备在通过所述无线网络从所述可通信的地震节点设备中读取到所述地震采集数据之后,可以将所述地震采集数据存储至所述存储器中。

[0064] 在本发明的一个实施例中,所述地震采集数据可以包括下述中的至少一种:所述地震节点设备的地震波采样数据、工作温度、剩余电量、卫星参数值。

[0065] 在上述几种地震节点设备的参数中,所述地震节点设备的工作温度可以帮助作业人员了解所述地震节点设备的工作温度是否过高或者过低,当设备工作温度过高或者过低时,可能影响设备的数据采集精度,甚至损坏地震节点设备。所述剩余电量可以帮助作业人

员了解所述地震节点设备是否需要更换电池或者充电等。所述卫星参数值可以帮助作业人员了解所述地震节点设备的无线信号的接收频率等。

[0066] 本实施例中,通过获取上述几种地震节点设备的参数,可以帮助作业人员获取所述地震节点设备是否工作正常。若所述地震节点设备工作异常,作业人员可以对所述地震节点设备及时处理,防止所述地震节点设备影响到项目的生产效率。

[0067] 在本发明的一个实施例中,所述飞行设备在获取所述地震采集数据之后,可以将所述地震采集数据携带至目标地点,目标地点的作业人员可以从所述飞行设备中获取所述地震采集数据。在本发明的一个实施例中,所述飞行设备还可以实时地将所述地震采集数据传输至地面接收设备。图3是本发明提供的传输地震采集数据方法的一种实施例的方法流程图,如图3所示,在通过所述无线网络读取所述地震节点设备中存储的地震采集数据之后,所述方法还包括:

[0068] S31:建立与地面接收设备之间的无线网络;

[0069] S32:通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备。

[0070] 本实施例中的地面接收设备可以包括无线地面接收设备,所述无线地面接收设备中可以包括无线通讯模块。本实施例中的飞行设备可以包括天线,所述飞行设备可以通过所述天线与所述无线地面接收设备中的无线通讯模块建立无线网络。所述无线网络例如包括WiFi、蓝牙、红外线等,本发明在此不做限制。

[0071] 所述飞行设备在与所述地面接收设备之间建立无线网络之后,可以通过所述无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备。

[0072] 本发明提供的获取采集节点数据的方法,可以通过飞行设备单次获取尽可能多的地震节点设备的地震采集数据,缩短地震数据采集的时间,提高地震数据采集的效率。相对于现有技术中通过工作人员亲自前往地震节点设备所在位置处获取的方式,本发明提供的获取采集节点数据的方法中,所述飞行设备飞行时间、飞行速度不受野外天气、地势等外部因素的影响,可以及时地获取地震采集数据。作业人员在及时地获取所述地震采集数据后,可以实现对地震节点设备更好的管理。同时,可以大大降低野外勘探项目的生产成本、提高生产效率。

[0073] 本发明另一方面还提供一种获取采集节点数据的装置,图4是本发明提供的获取采集节点数据装置的一种实施例的模块结构示意图,结合附图4,该装置40可以包括:

[0074] 飞行控制单元41,用于获取多个地震节点设备的地理位置信息,以及用于根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置,并飞行至所述位置处;

[0075] 第一无线网络建立单元42,用于建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;

[0076] 数据读取单元43,用于通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据。

[0077] 本发明提供的获取采集节点数据的装置,可以通过飞行设备单次获取尽可能多的地震节点设备的地震采集数据,缩短地震数据采集的时间,提高地震数据采集的效率。相对于现有技术中通过工作人员亲自前往地震节点设备所在位置处获取的方式,本发明提供的

获取采集节点数据的方法中,所述飞行设备飞行时间、飞行速度不受野外天气、地势等外部因素的影响,可以及时地获取地震采集数据。作业人员在及时地获取所述地震采集数据后,可以实现对地震节点设备更好的管理。同时,可以大大降低野外勘探项目的生产成本、提高生产效率。

[0078] 如图4所示,在本发明的一个实施例中,所述装置40还可以包括:

[0079] 第二无线网络建立单元44,用于建立与地面接收设备之间的无线网络;

[0080] 数据传输单元45,用于通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备。

[0081] 图5是本发明提供的飞行单元的一种实施例的模块结构示意图,如图5所示,所述飞行控制单元41可以包括:

[0082] 地图建立单元51,用于建立包含所述多个地震节点设备地理位置信息的地图;

[0083] 位置选取单元52,用于根据与所述地震节点设备之间的最大通信距离,在所述地图中调整可通信区域,直至所述可通信区域中包含最大数量的地震节点设备。

[0084] 在本发明的一个实施例中,所述地震采集数据包括下述中的至少一种:所述地震节点设备的地震波采样数据、工作温度、剩余电量、卫星参数值。

[0085] 本实施例中,通过获取上述几种地震节点设备的参数,可以帮助作业人员获取所述地震节点设备是否工作正常。若所述地震节点设备工作异常,作业人员可以对所述地震节点设备及时处理,防止所述地震节点设备影响到项目的生产效率。

[0086] 本发明另一方面还提供一种飞行设备,图6是本发明提供的飞行设备的一种实施例的模块结构示意图,如图6所示,所述飞行设备60可以包括:

[0087] 处理器61,用于根据多个地震节点设备的地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;

[0088] 天线62,用于建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;

[0089] 存储器63,用于存储所述多个地震节点设备的地理位置信息,以及用于存储通过所述无线网络从所述多个可通信的地震节点设备中读取的地震采集数据。

[0090] 在本发明的一个实施例中,所述飞行设备可以包括多轴飞行器。

[0091] 本发明提供的飞行设备,可以通过飞行设备单次获取尽可能多的地震节点设备的地震采集数据,缩短地震数据采集的时间,提高地震数据采集的效率。相对于现有技术中通过工作人员亲自前往地震节点设备所在位置处获取的方式,本发明提供的获取采集节点数据的方法中,所述飞行设备飞行时间、飞行速度不受野外天气、地势等外部因素的影响,可以及时地获取地震采集数据。作业人员在及时地获取所述地震采集数据后,可以实现对地震节点设备更好的管理。同时,可以大大降低野外勘探项目的生产成本、提高生产效率。

[0092] 本发明另一方面还提供一种获取采集节点数据的系统,图7是本发明提供的获取采集节点数据系统的一种实施例的结构示意图,如图7所示,所述系统70可以包括:

[0093] 飞行设备71,用于获取多个地震节点设备的地理位置信息;还用于根据所述地理位置信息,计算得到能够与最大数量的所述地震节点设备通信的位置;还用于飞行至所述位置处,建立与多个可通信的所述地震节点设备之间的无线网络;以及用于通过所述无线网络读取所述多个可通信的地震节点设备中的地震采集数据;

[0094] 多个地震节点设备72,用于获取地震采集数据,还用于将所述地震采集数据传输

至所述飞行设备。

[0095] 在本发明的一个实施例中,所述飞行设备还用于建立与地面接收设备之间的无线网络;还用于通过与所述地面接收设备之间的无线网络将所述地震采集数据传输至所述地面接收设备;

[0096] 相应地,如图7所示,所述系统70还可以包括地面接收设备73,用于接收所述地震采集数据。

[0097] 本发明提供的获取采集节点数据的系统,可以通过飞行设备单次获取尽可能多的地震节点设备的地震采集数据,缩短地震数据采集的时间,提高地震数据采集的效率。相对于现有技术中通过工作人员亲自前往地震节点设备所在位置处获取的方式,本发明提供的获取采集节点数据的方法中,所述飞行设备飞行时间、飞行速度不受野外天气、地势等外部因素的影响,可以及时地获取地震采集数据。作业人员在及时地获取所述地震采集数据后,可以实现对地震节点设备更好的管理。同时,可以大大降低野外勘探项目的生产成本、提高生产效率。

[0098] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0099] 虽然通过实施例描绘了本发明,本领域普通技术人员知道,本发明有许多变形和变化而不脱离本发明的精神,希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本发明的精神。

[0100] 本发明中各个实施例所涉及的上述描述仅是本发明中的一些实施例中的应用,在某些方法的基础上略加修改后的实施方式也可以实行上述本发明各实施例的方案。当然,在符合本发明上述各实施例的中所述的处理方法步骤的其他无创造性的变形,仍然可以实现相同的发明,在此不再赘述。

[0101] 虽然本发明提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤,但基于常规或者无创造性的劳动可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式,不代表唯一的执行顺序。在实际中的装置或客户端产品执行时,可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行(例如并行处理器或者多线程处理的环境)。

[0102] 上述实施例阐明的装置或模块,具体可以由计算机芯片或实体实现,或者由具有某种功能的产品来实现。为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。在实施本发明时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。当然,也可以将实现某功能的模块由多个子模块或子单元组合实现。

[0103] 本发明中所述的方法、装置或模块可以以计算机可读程序代码方式实现控制器按任何适当的方式实现,例如,控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该(微)处理器执行的计算机可读程序代码(例如软件或固件)的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式,控制器的例子包括但不限于以下微控制器:ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20以及Silicone Labs C8051F320,存储器控制器还可以被实现为存

储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道,除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外,完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件,而对其内部包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至,可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

[0104] 本发明所述装置中的部分模块可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序模块。一般地,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构、类等等。也可以在分布式计算环境中实践本发明,在这些分布式计算环境中,由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0105] 通过以上的实施方式的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的硬件的方式来实现。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,也可以通过数据迁移的实施过程中体现出来。该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,移动终端,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0106] 本说明书中的各个实施例采用递进的方式描述,各个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。本发明的全部或者部分可用于众多通用或专用的计算机系统环境或配置中。例如:个人计算机、服务器计算机、手持设备或便携式设备、平板型设备、移动通信终端、多处理器系统、基于微处理器的系统、可编程的电子设备、网络PC、小型计算机、大型计算机、包括以上任何系统或设备的分布式计算环境等等。

[0107] 虽然通过实施例描绘了本发明,本领域普通技术人员知道,本发明有许多变形和变化而不脱离本发明的精神,希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本发明的精神。

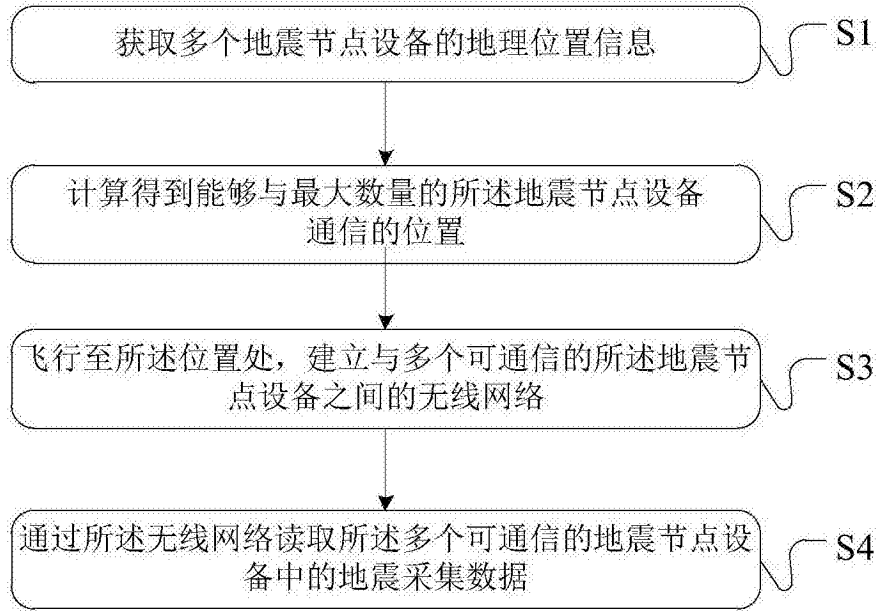


图1

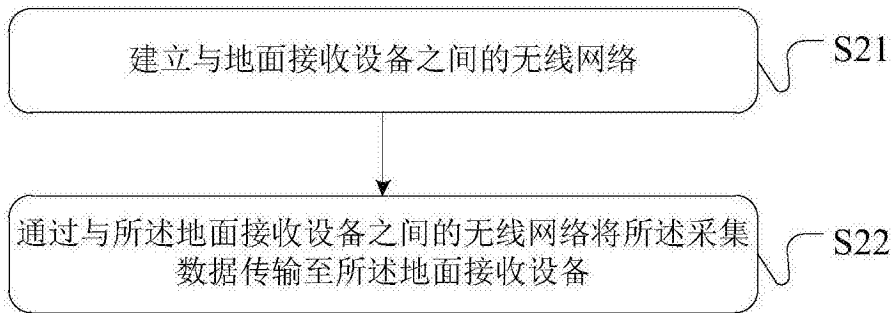


图2

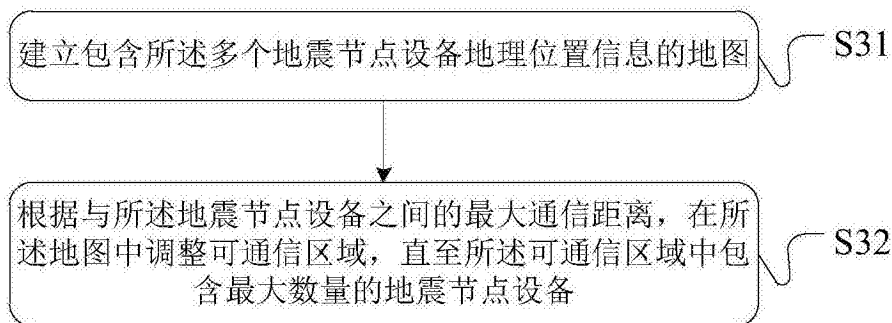


图3

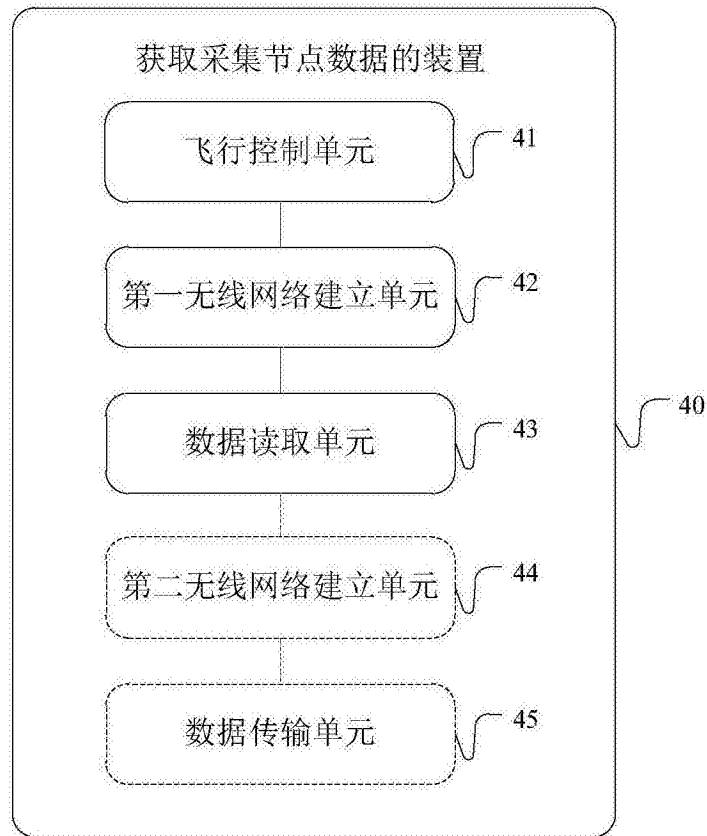


图4

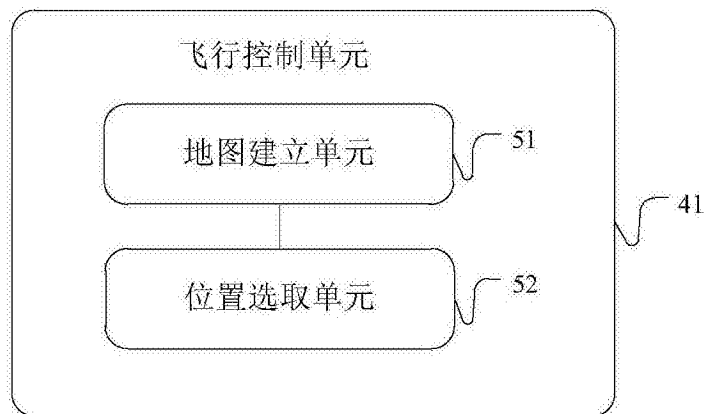


图5

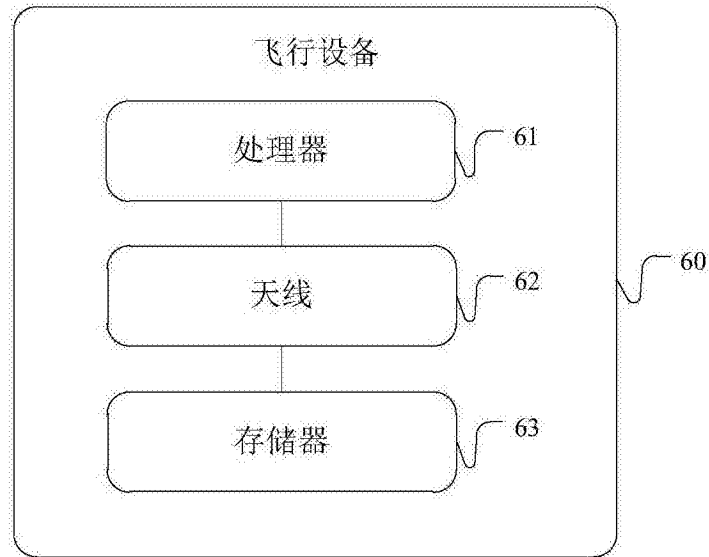


图6

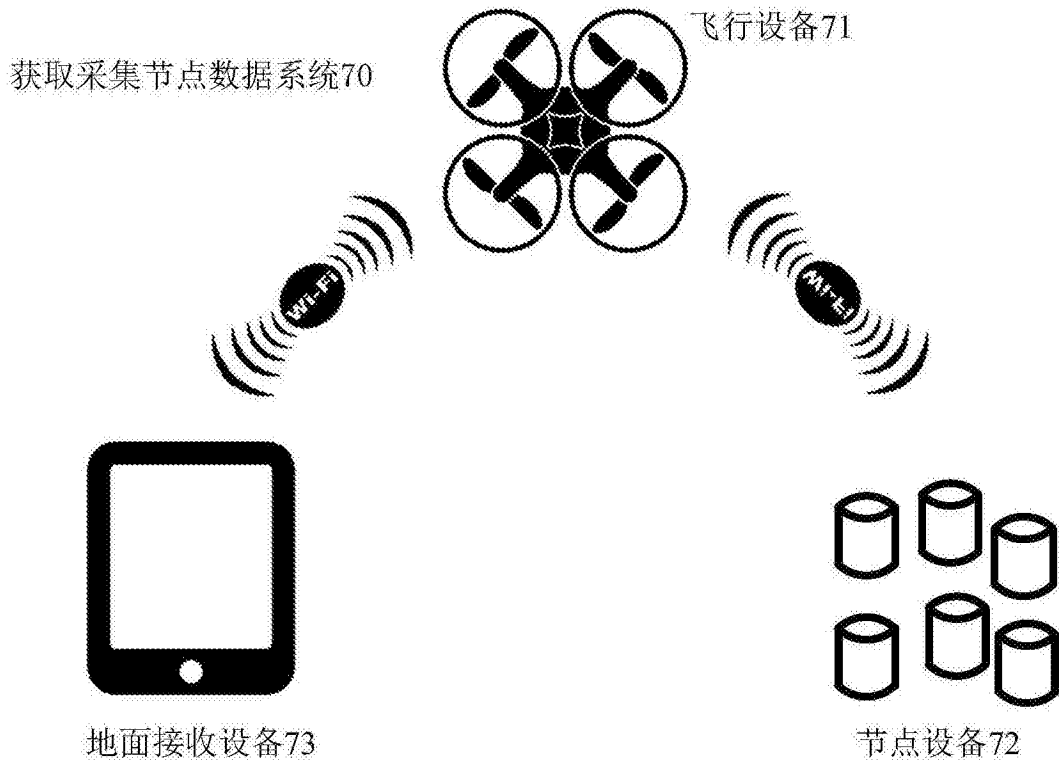


图7