



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113283040 B

(45) 授权公告日 2022.04.12

(21) 申请号 202110481879.6

G06Q 10/06 (2012.01)

(22) 申请日 2021.04.30

G01S 19/42 (2010.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113283040 A

(56) 对比文件

CN 106708984 A, 2017.05.24

CN 106708984 A, 2017.05.24

(43) 申请公布日 2021.08.20

CN 109257661 A, 2019.01.22

(73) 专利权人 浙江图维科技股份有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市余杭区五常街  
道文一西路998号4幢412室

CN 111507951 A, 2020.08.07

CN 106373034 A, 2017.02.01

CN 111149141 A, 2020.05.12

(72) 发明人 贾晓刚

审查员 贾超

(74) 专利代理机构 杭州创智卓英知识产权代理  
事务所(普通合伙) 33324

代理人 张超

(51) Int. Cl.

G06F 30/18 (2020.01)

G06K 19/07 (2006.01)

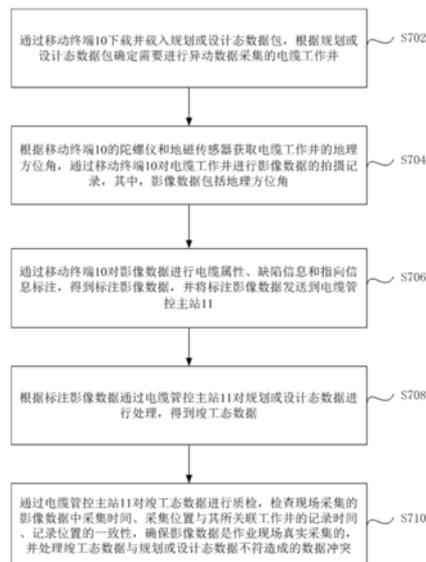
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法和系统

(57) 摘要

本申请涉及一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法和系统,其中,该方法包括:通过移动终端下载并载入规划或设计态数据包,根据移动终端的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,通过移动终端对电缆工作井进行影像数据的记录,其中,影像数据包括地理方位角,并对影像数据进行信息标注,得到标注影像数据,将标注影像数据发送到电缆管控主站,通过电缆管控主站对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据,再对竣工态数据进行质检,处理竣工态数据造成的数据冲突,通过本申请,解决了电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题,实现了对电缆工作井进行电缆调整后的电缆属性及敷设占位信息现场采集的高效化和规范化。



1. 一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法,其特征在于,所述方法包括:

通过移动终端下载并载入规划或设计态数据包,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井;

根据所述移动终端的陀螺仪和地磁传感器获取所述电缆工作井的地理方位角,通过所述移动终端对所述电缆工作井进行影像数据的拍摄记录,其中,所述影像数据包括所述地理方位角;

根据所述地理方位角,将所述影像数据与所述电缆工作井的立面进行关联;

通过所述移动终端对所述影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注,得到标注影像数据,其中,所述信息标注包括所述电缆名称、路径信息、指向图标和缺陷描述,并将所述标注影像数据发送到电缆管控主站;

根据所述标注影像数据通过所述电缆管控主站对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据;

通过所述电缆管控主站对所述竣工态数据进行质检,检查现场采集的影像数据中采集时间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性,确保所述影像数据是作业现场真实采集的,并处理所述竣工态数据与所述规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在通过移动终端下载并载入规划或设计态数据包之前,所述方法还包括:

根据规划业务信息通过电缆管控主站进行处理,得到规划或设计态数据包,其中,所述规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井包括:

通过所述移动终端的GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的所述电缆工作井的地理位置,并通过所述移动终端读取所述电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证。

4. 一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的系统,其特征在于,所述系统包括移动终端和电缆管控主站;

所述移动终端下载并载入规划或设计态数据包,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井;

所述移动终端通过陀螺仪和地磁传感器获取所述电缆工作井的地理方位角,所述移动终端对所述电缆工作井进行影像数据的拍摄记录,其中,所述影像数据包括所述地理方位角;并根据所述地理方位角,将所述影像数据与所述电缆工作井的立面进行关联;

所述移动终端对所述影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注,得到标注影像数据,其中,所述信息标注包括所述电缆名称、路径信息、指向图标和缺陷描述,并将所述标注影像数据发送到电缆管控主站;

所述电缆管控主站根据所述标注影像数据对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据;

所述电缆管控主站对所述竣工态数据进行质检,检查现场采集的影像数据中采集时

间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性,确保所述影像数据是作业现场真实采集的,并处理所述竣工态数据与所述规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,在所述移动终端下载并载入规划或设计态数据包之前,所述系统还包括:

所述电缆管控主站根据规划业务信息进行处理,得到规划或设计态数据包,其中,所述规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息。

6. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井包括:

所述移动终端通过GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的所述电缆工作井的地理位置,所述移动终端读取所述电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证。

7. 一种计算机设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至3中任一项所述的电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法。

8. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1至3中任一项所述的电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法。

## 一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法和系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及数据采集领域,特别是涉及一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法和系统。

### 背景技术

[0002] 随着智慧城市步伐的推进,地下电缆的应用越来越多,对地下电缆数据的精确性探测和科学性管理需要越发迫切,传统的地下电缆数据采集,依然采取用纸质表单进行现场采集的方式,即现场手工填写,采集过程缺乏现代化的管控工具,无法对采集到的数据进行有效保障,而且当电缆工作井中的电缆由于变动而需要更新数据时,传统的电缆数据采集方式更是频频出错且效率不高,因此如何解决电缆数据采集的效率低下和数据不准确成为了当下亟需解决的问题。

[0003] 目前针对相关技术中如何解决电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题,尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法和系统,以至少解决相关技术中如何解决电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法,所述方法包括:

[0006] 通过移动终端下载并载入规划或设计态数据包,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井;

[0007] 根据所述移动终端的陀螺仪和地磁传感器获取所述电缆工作井的地理方位角,通过所述移动终端对所述电缆工作井进行影像数据的拍摄记录,其中,所述影像数据包括所述地理方位角;

[0008] 通过所述移动终端对所述影像数据进行电缆属性、缺陷信息和指向信息标注,得到标注影像数据,并将所述标注影像数据发送到电缆管控主站;

[0009] 根据所述标注影像数据通过所述电缆管控主站对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据;

[0010] 通过所述电缆管控主站对所述竣工态数据进行质检,检查现场采集的影像数据中采集时间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性,确保所述影像数据是作业现场真实采集的,并处理所述竣工态数据与所述规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

[0011] 在其中一些实施例中,在通过移动终端下载并载入规划或设计态数据包之前,所述方法还包括:

[0012] 根据规划业务信息通过电缆管控主站进行处理,得到规划或设计态数据包,其中,所述规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占

用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息。

[0013] 在其中一些实施例中,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井包括:

[0014] 通过所述移动终端的GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的所述电缆工作井的地理位置,并通过所述移动终端读取所述电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证。

[0015] 在其中一些实施例中,通过所述移动终端对所述影像数据进行电缆属性、缺陷信息和指向信息标注,得到标注影像数据包括:

[0016] 通过所述移动终端对所述影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注,得到标注影像数据,其中,所述信息标注包括所述电缆名称、路径信息、指向图标和缺陷描述。

[0017] 第二方面,本申请实施例提供了一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的系统,所述系统包括移动终端和电缆管控主站;

[0018] 所述移动终端下载并载入规划或设计态数据包,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井;

[0019] 所述移动终端通过陀螺仪和地磁传感器获取所述电缆工作井的地理方位角,所述移动终端对所述电缆工作井进行影像数据的拍摄记录,其中,所述影像数据包括所述地理方位角;

[0020] 所述移动终端对所述影像数据进行电缆属性、缺陷信息和指向信息标注,得到标注影像数据,并将所述标注影像数据发送到电缆管控主站;

[0021] 所述电缆管控主站根据所述标注影像数据对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据;

[0022] 所述电缆管控主站对所述竣工态数据进行质检,检查现场采集的影像数据中采集时间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性,确保所述影像数据是作业现场真实采集的,并处理所述竣工态数据与所述规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

[0023] 在其中一些实施例中,在所述移动终端下载并载入规划或设计态数据包之前,所述系统还包括:

[0024] 所述电缆管控主站根据规划业务信息进行处理,得到规划或设计态数据包,其中,所述规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息。

[0025] 在其中一些实施例中,根据所述规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井包括:

[0026] 所述移动终端通过GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的所述电缆工作井的地理位置,所述移动终端读取所述电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证。

[0027] 在其中一些实施例中,所述移动终端对所述影像数据进行电缆属性、缺陷信息和指向信息标注,得到标注影像数据包括:

[0028] 所述移动终端对所述影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注,

得到标注影像数据,其中,所述信息标注包括所述电缆名称、路径信息、指向图标和缺陷描述。

[0029] 第三方面,本申请实施例提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上述第一方面所述的电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法。

[0030] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如上述第一方面所述的电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法。

[0031] 相比于相关技术,本申请实施例提供的一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法和系统,通过移动终端下载并载入规划或设计态数据包,根据规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井,根据移动终端的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,通过移动终端对电缆工作井进行影像数据的记录,其中,影像数据包括地理方位角,通过移动终端对影像数据进行信息标注,得到标注影像数据,并将标注影像数据发送到电缆管控主站,根据标注影像数据通过电缆管控主站对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据,通过电缆管控主站对竣工态数据进行质检,处理竣工态数据造成的数据冲突,解决了电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题,实现了对电缆工作井进行电缆调整后的电缆属性及敷设占位信息现场采集的高效化和规范化,具备了防伪和错位记录的能力。

## 附图说明

[0032] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0033] 图1是根据本申请实施例的电缆属性及敷设占位信息现场采集系统的结构框图;

[0034] 图2是根据本申请实施例的移动终端下载并载入规划或设计态数据包后的界面示意图一

[0035] 图3是根据本申请实施例的移动终端下载并载入规划或设计态数据包后的界面示意图二;

[0036] 图4是根据本申请实施例的移动终端确定需要进行异动数据采集的电缆工作井地理位置的界面示意图;

[0037] 图5是根据本申请实施例的移动终端对电缆工作井进行异动数据采集的界面示意图;

[0038] 图6是根据本申请实施例的移动终端对影像数据进行标注的界面示意图;

[0039] 图7是根据本申请实施例的电缆属性及敷设占位信息现场采集方法的步骤流程图;

[0040] 图8是根据本申请具体实施例的电缆属性及敷设占位信息现场采集方法的步骤流程图;

[0041] 图9是根据本申请实施例的电子设备的内部结构示意图。

[0042] 附图说明:10、移动终端;11、电缆管控主站。

## 具体实施方式

[0043] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行描述和说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。基于本申请提供的实施例,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他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0044] 显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些示例或实施例,对于本领域的普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图将本申请应用于其他类似情景。此外,还可以理解的是,虽然这种开发过程中所作出的努力可能是复杂并且冗长的,然而对于与本申请公开的内容相关的本领域的普通技术人员而言,在本申请揭露的技术内容的基础上进行的一些设计,制造或者生产等变更只是常规的技术手段,不应理解为本申请公开的内容不充分。

[0045] 在本申请中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域普通技术人员显式地和隐式地理解的是,本申请所描述的实施例在不冲突的情况下,可以与其它实施例相结合。

[0046] 除非另作定义,本申请所涉及的技术术语或者科学术语应当为本申请所属技术领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请所涉及的“一”、“一个”、“一种”、“该”等类似词语并不表示数量限制,可表示单数或复数。本申请所涉及的术语“包括”、“包含”、“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含;例如包含了一系列步骤或模块(单元)的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可以还包括没有列出的步骤或单元,或可以还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。本申请所涉及的“连接”、“相连”、“耦接”等类似的词语并非限于物理的或者机械的连接,而是可以包括电气的连接,不管是直接的还是间接的。本申请所涉及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,“A和/或B”可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。本申请所涉及的术语“第一”、“第二”、“第三”等仅仅是区别类似的对象,不代表针对对象的特定排序。

[0047] 本申请实施例提供了一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的系统,图1是根据本申请实施例的电缆属性及敷设占位信息现场采集系统的结构框图,如图1所示,该系统包括移动终端10和电缆管控主站11,移动终端10包括但不限于手机,平板电脑等具有精确定位功能、影像采集功能、陀螺仪和地磁传感器的智能移动电子设备;

[0048] 移动终端10下载并载入规划或设计态数据包,根据规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井;

[0049] 移动终端10通过陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,移动终端10对电缆工作井进行影像数据的拍摄记录,其中,影像数据包括地理方位角;

[0050] 移动终端10对影像数据进行电缆属性、缺陷信息和指向信息标注,得到标注影像数据,并将标注影像数据发送到电缆管控主站11;

[0051] 电缆管控主站11根据标注影像数据对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数

据；

[0052] 电缆管控主站11对竣工态数据进行质检检查现场采集的影像数据中采集时间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性，确保所述影像数据是作业现场真实采集的，并处理所述竣工态数据与规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

[0053] 通过本申请实施例，移动终端10下载并载入规划或设计态数据包，根据规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井，根据移动终端10的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角，移动终端10对电缆工作井进行影像数据的记录，其中，影像数据包括地理方位角，移动终端10对影像数据进行信息标注，得到标注影像数据，并将标注影像数据发送到电缆管控主站11，根据标注影像数据通过电缆管控主站11对规划或设计态数据进行处理，得到竣工态数据，电缆管控主站11对竣工态数据进行质检，处理竣工态数据造成的数据冲突，解决了电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题，实现了对电缆工作井进行电缆调整后的电缆属性及敷设占位信息现场采集的高效化和规范化，具备了防伪和错位记录的能力。

[0054] 在其中一些实施例中，图2是根据本申请实施例的移动终端下载并载入规划或设计态数据包后的界面示意图一，如图2所示，下载并载入规划或设计态数据包后的移动终端10显示了需要进行异动数据采集的电缆工作井。

[0055] 在其中一些实施例中，图3是根据本申请实施例的移动终端下载并载入规划或设计态数据包后的界面示意图二，如图3所示，电缆管控主站11根据规划业务信息输入和辅助计算，形成规划态电缆占位数据后，通过数据边界计算分析电缆所经过的土建设施形成规划或设计态数据包，其中，规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息。

[0056] 在其中一些实施例中，图4是根据本申请实施例的移动终端确定需要进行异动数据采集的电缆工作井地理位置的界面示意图，如图4所示，移动终端10通过GPS精确定位，确定需要进行异动数据采集的电缆工作井的地理位置，移动终端10读取电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证，由此来确定采集工井准确性，其中，RFID是Radio Frequency Identification的缩写，即射频识别(RFID)。

[0057] 在其中一些实施例中，图5是根据本申请实施例的移动终端对电缆工作井进行异动数据采集的界面示意图，如图5所示，移动终端10通过陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角，移动终端10对电缆工作井进行影像数据的记录，其中，影像数据包括地理方位角。

[0058] 在其中一些实施例中，图6是根据本申请实施例的移动终端对影像数据进行标注的界面示意图，如图6所示，移动终端10对影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注，得到标注影像数据，其中信息标注包括电缆名称、路径信息、指向图标、缺陷描述。

[0059] 本申请实施例提供了一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法，图7是根据本申请实施例的电缆属性及敷设占位信息现场采集方法的步骤流程图，如图7所示，该方法包括以下步骤：

[0060] S702，通过移动终端10下载并载入规划或设计态数据包，根据规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井；

[0061] S704,根据移动终端10的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,通过移动终端10对电缆工作井进行影像数据的拍摄记录,其中,影像数据包括地理方位角;

[0062] S706,通过移动终端10对影像数据进行电缆属性、缺陷信息和指向信息标注,得到标注影像数据,并将标注影像数据发送到电缆管控主站11;

[0063] S708,根据标注影像数据通过电缆管控主站11对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据;

[0064] S710,通过电缆管控主站11对竣工态数据进行质检,检查现场采集的影像数据中采集时间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性,确保影像数据是作业现场真实采集的,并处理竣工态数据与规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

[0065] 通过本申请实施例的步骤S702至S710,移动终端10下载并载入规划或设计态数据包,根据规划或设计态数据包确定需要进行异动数据采集的电缆工作井,根据移动终端10的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,通过移动终端10对电缆工作井进行影像数据的记录,其中,影像数据包括地理方位角,通过移动终端10对影像数据进行信息标注,得到标注影像数据,并将标注影像数据发送到电缆管控主站11,根据标注影像数据通过电缆管控主站11对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据,通过电缆管控主站11对竣工态数据进行质检,处理竣工态数据造成的数据冲突,解决了电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题,实现了对电缆工作井进行电缆调整后的电缆属性及敷设占位信息现场采集的高效化和规范化,具备了防伪和错位记录的能力。

[0066] 在其中一些实施例中,在通过移动终端10下载并载入规划或设计态数据包之前,

[0067] 根据规划业务信息通过电缆管控主站11进行处理,得到规划或设计态数据包,其中,规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息。

[0068] 在其中一些实施例中,通过移动终端10的GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的电缆工作井的地理位置,并通过移动终端10读取电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证。

[0069] 在其中一些实施例中,通过移动终端10对影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注,得到标注影像数据,其中,信息标注包括电缆名称、路径信息、指向图标和缺陷描述。

[0070] 本申请具体实施例提供了一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法,图8是根据本申请具体实施例的电缆属性及敷设占位信息现场采集方法的步骤流程图,需要说明的是,电缆属性及敷设占位信息现场采集的是电缆工作井的立面的影像,即电缆工作井关联的电缆通道的断面影像。

[0071] 如图8所示,该方法包括以下步骤:

[0072] S802,通过移动终端10下载并载入规划或设计态数据包,其中,规划或设计态数据包包括规划或设计态电缆属性和路径信息、规划或设计态电缆与占用通道关联信息、规划或设计态电缆管孔占用信息;

[0073] S804,通过移动终端10的GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的电缆工作井的地理位置,并通过移动终端10读取电缆工作井上绑定的RFID、文字铭牌以及其他带有唯一性命名标识进行验证;

[0074] S806,根据移动终端10的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,通过移动终端10对电缆工作井立面进行影像数据的拍摄记录,其中,影像数据包括地理方位角,并可以根据地理方位角,将采集的影像数据与电缆工作井的立面进行关联;

[0075] S808,通过移动终端10对影像数据发生异动的电缆属性、缺陷和指向进行信息标注,得到标注影像数据,其中,信息标注包括电缆名称、路径信息、指向图标和缺陷描述,并将标注影像数据发送到电缆管控主站11;

[0076] S810,根据标注影像数据通过电缆管控主站11对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据;

[0077] S812,通过电缆管控主站11对竣工态数据进行质检,检查现场采集的影像数据中采集时间、采集位置与其所关联工作井的记录时间、记录位置的一致性,确保影像数据是作业现场真实采集的,并处理竣工态数据与规划或设计态数据不符造成的数据冲突。

[0078] 通过本申请具体实施例的步骤S802至S812,移动终端10下载并载入规划或设计态数据包,通过移动终端10的GPS精确定位,确定需要进行异动数据采集的电缆工作井的地理位置,并通过移动终端10读取电缆工作井上绑定的RFID进行验证,根据移动终端10的陀螺仪和地磁传感器获取电缆工作井的地理方位角,通过移动终端10对电缆工作井进行影像数据的记录,其中,影像数据包括地理方位角,通过移动终端10对影像数据发生异动的电缆进行信息标注,得到标注影像数据,并将标注影像数据发送到电缆管控主站11,根据标注影像数据通过电缆管控主站11对规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据,通过电缆管控主站11对竣工态数据进行质检,处理竣工态数据造成的数据冲突,解决了电缆数据采集的效率低下和数据不准确的问题,实现了对电缆工作井进行电缆调整后的电缆属性及敷设占位信息现场采集的高效化和规范化,具备了防伪和错位记录的能力。

[0079] 在其中一些实施例中,电缆管控主站11根据标注影像数据规划或设计态数据进行处理,得到竣工态数据,并对竣工态数据进行质检,处理竣工态数据造成的数据冲突,确保数据逻辑完整性、规范性和一致性,形成合格数据,生成竣工图电子档,在这之后,还需进行工程成果评价,根据设计信息和施工过程采集的电缆异动数据,通过比对,形成施工合规性评价。

[0080] 另外,结合上述实施例中的电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法,本申请实施例可提供一种存储介质来实现。该存储介质上存储有计算机程序;该计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中的任意一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法。

[0081] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是终端。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏和输入装置。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0082] 在一个实施例中,图9是根据本申请实施例的电子设备的内部结构示意图,如图9

所示,提供了一种电子设备,该电子设备可以是服务器,其内部结构图可以如图9所示。该电子设备包括通过内部总线连接的处理器、网络接口、内存储器和非易失性存储器,其中,该非易失性存储器存储有操作系统、计算机程序和数据库。处理器用于提供计算和控制能力,网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信,内存储器用于为操作系统和计算机程序的运行提供环境,计算机程序被处理器执行时以实现一种电缆属性及敷设占位信息现场采集的方法,数据库用于存储数据。

[0083] 本领域技术人员可以理解,图9中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的电子设备的限定,具体的电子设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0084] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,该计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0085] 本领域的技术人员应该明白,以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0086] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对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,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

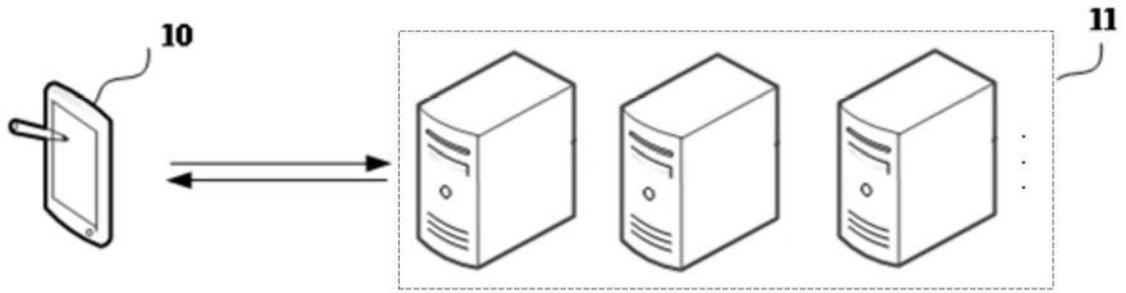


图1



图2



图3

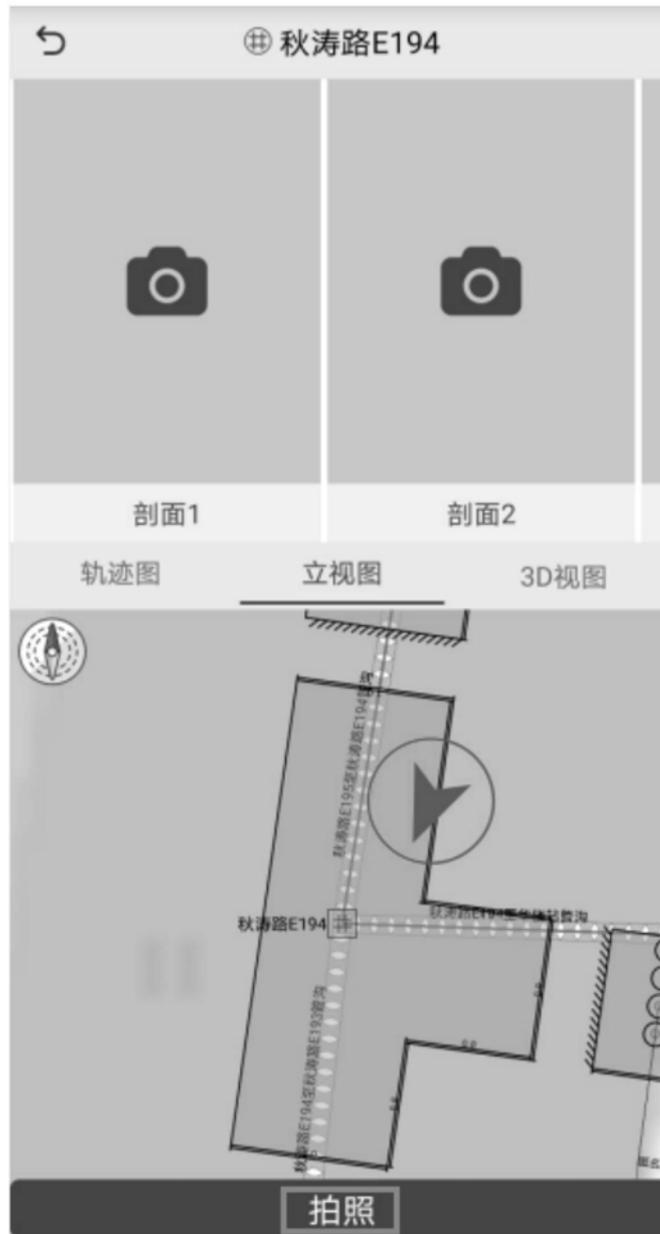


图4



图5



图6

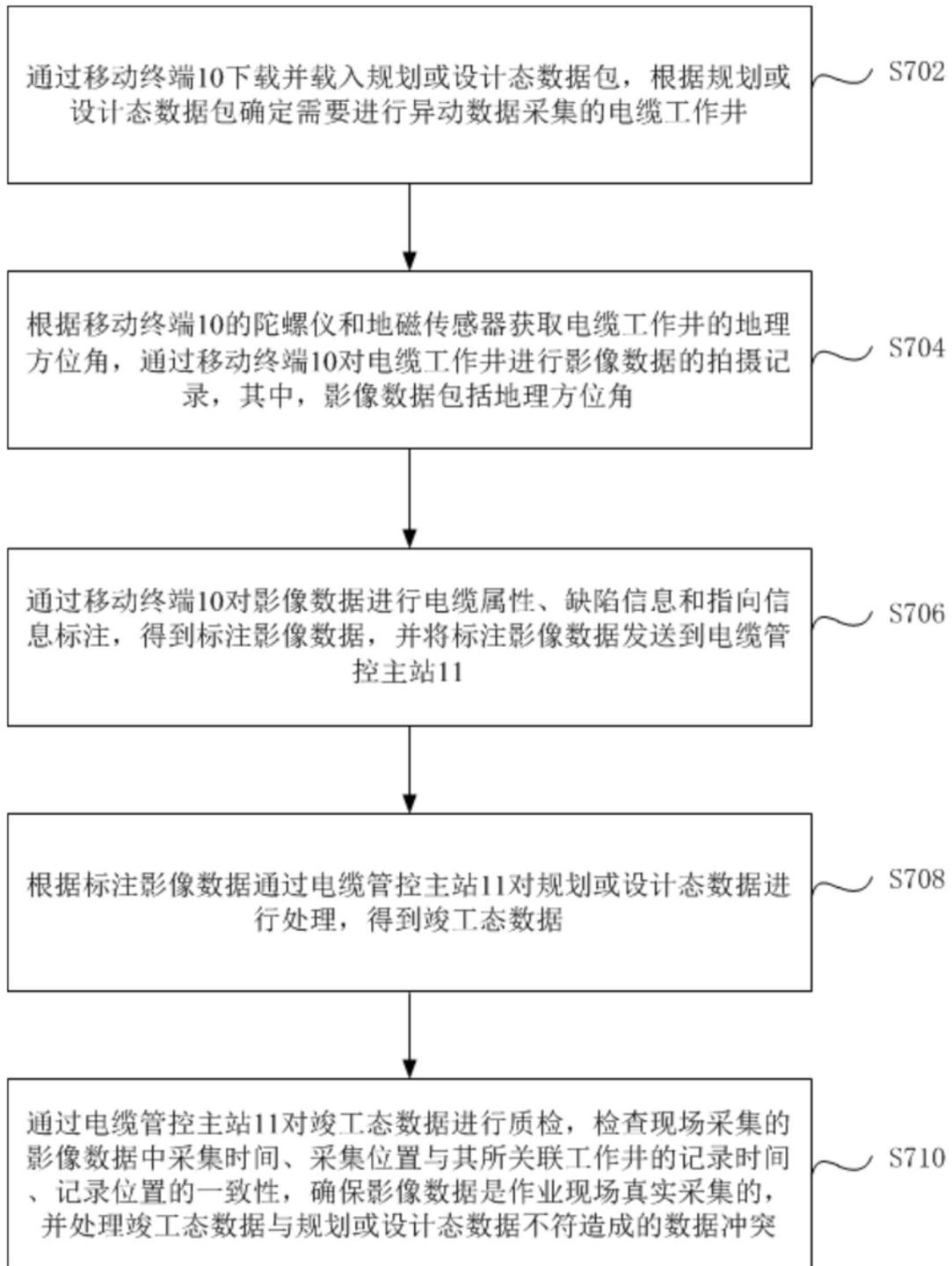


图7

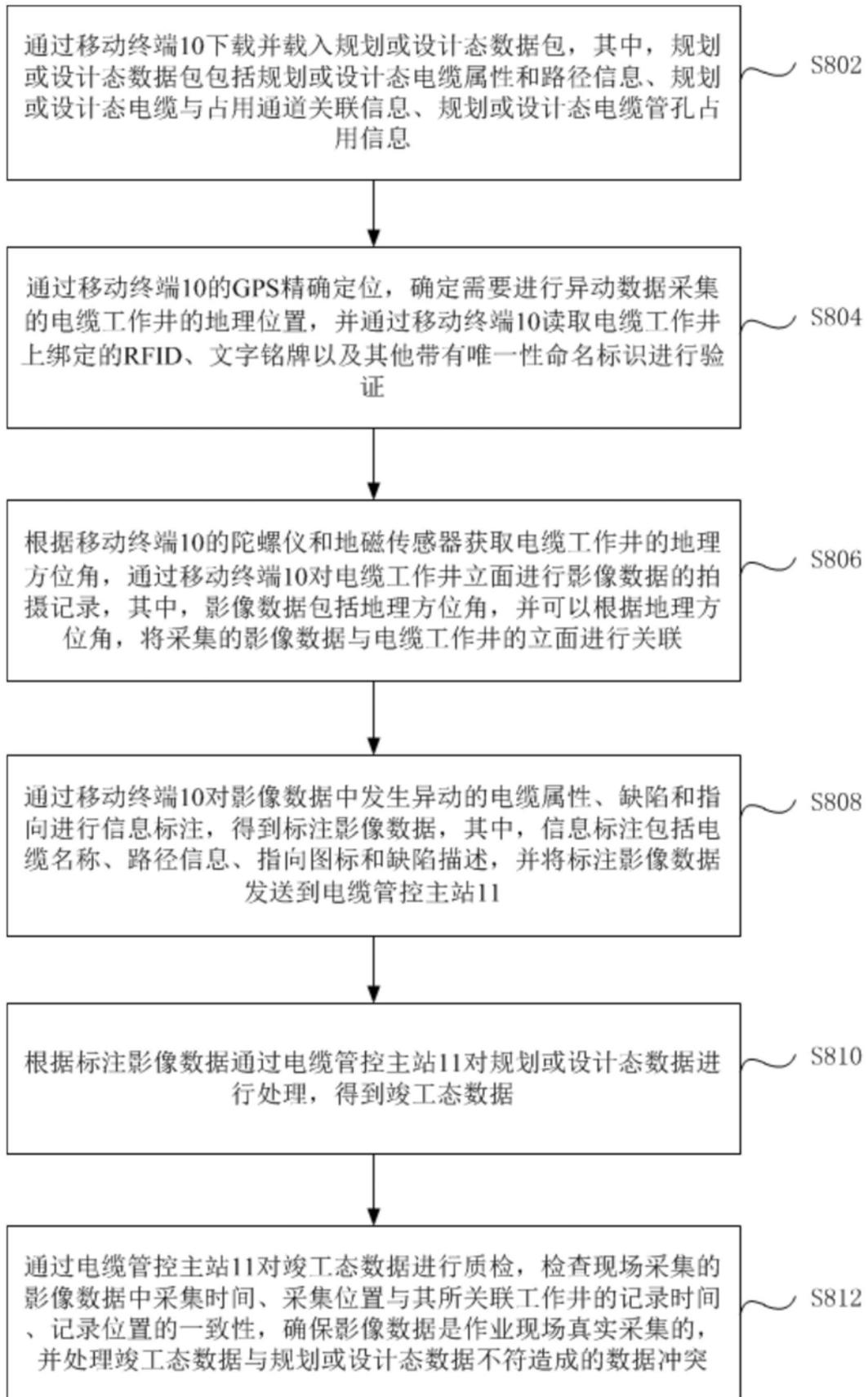


图8

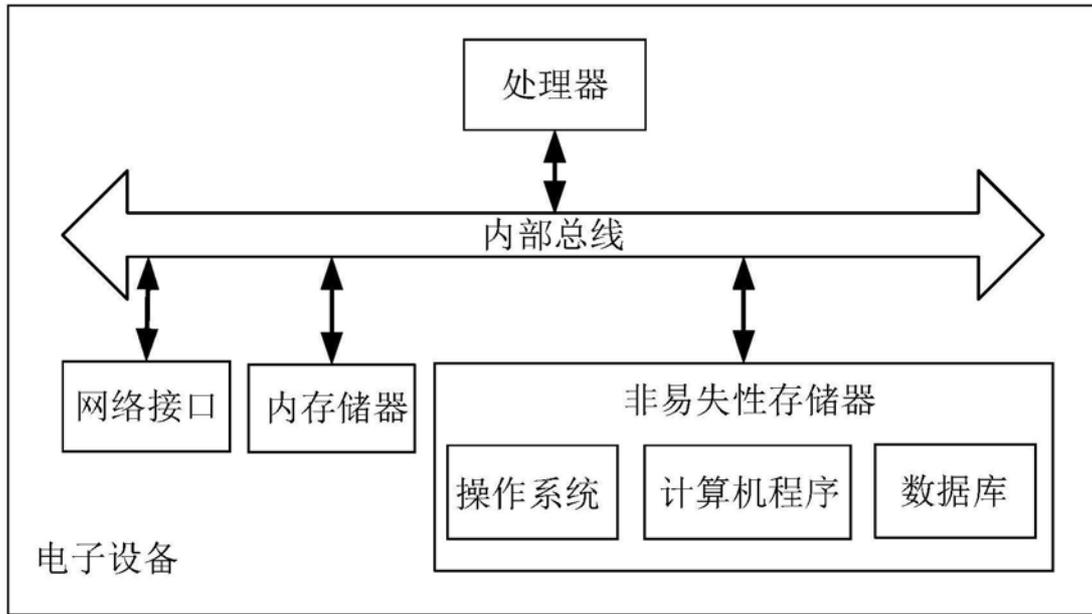


图9