



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109368433 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201811203548.0

G06Q 10/00 (2012.01)

(22) 申请日 2018.10.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104615513 A, 2015.05.13

申请公布号 CN 109368433 A

CN 104370169 A, 2015.02.25

CN 105731209 A, 2016.07.06

(43) 申请公布日 2019.02.22

审查员 陈辉

(73) 专利权人 宁波欣达(集团)有限公司

地址 315113 浙江省宁波市鄞州区东吴镇西村

(72) 发明人 钟毅 俞礼园

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243

代理人 毛凯

(51) Int. Cl.

B66B 5/00 (2006.01)

G06F 16/22 (2019.01)

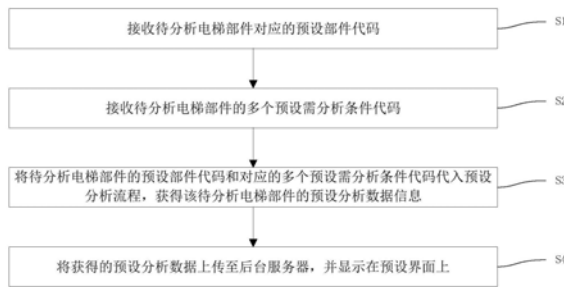
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法及系统

(57) 摘要

本发明提供了基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,用以解决现有技术中对电梯数据的分析只停留单个电梯的数据采集与分析,不能对多台电梯同时进行批量数据分析的问题,本方法包括步骤S1:接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;S2:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;S3:将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;S4:将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上。采用本方法能够实现结合多台电梯的批量数据对电梯的预设部件进行分析的目的,使得电梯部件设计人员及用户对电梯各部件的使用及维保信息了解更加准确。



1. 基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,其特征在于,包括步骤:

S1:接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;

S2:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

所述步骤S2包括:

S21:获取待分析电梯部件的待分析类型;

S22:根据获取的待分析类型判断出需要的多个预设需分析条件代码;

S23:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

S3:将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;

所述步骤S3包括:

S31:将待分析电梯部件的预设部件代码代入预设电梯数据库,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息;

S32:结合获取的具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息和多个预设需分析条件代码,按照预设筛选算法,计算得出所述待分析电梯部件的预设分析数据信息;

S4:将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上;

所述步骤S4包括:

S41:将获得的预设分析数据信息上传至后台服务器;

S42:将获得的预设分析数据信息显示在预设界面上;

S43:将获得的预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,其特征在于,预设电梯数据库包括:多台电梯的电梯预设基本数据信息、电梯预设维保数据信息以及电梯实时运行数据信息和故障数据信息。

3. 根据权利要求2所述的基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,其特征在于:

电梯预设基本数据信息包括:电梯用户信息、电梯楼层信息、电梯载重量信息、电梯速度信息、电梯预设部件代码信息、电梯预设部件配置信息以及电梯出厂时间;

电梯预设维保数据信息包括:电梯预设日常维保时间信息、电梯预设维保事件内容信息、电梯预设部件更换信息以及电梯预设部件更换时间信息;

电梯实时运行数据信息和故障数据信息包括:电梯预设运行速度信息、运电梯运行时间信息、电梯运行时变频器输出电流信息、电梯运行时变频器母线电压信息、电梯当前所处楼层信息、电梯开门次数信息、电梯故障时的故障代码信息、电梯发生故障时的电梯运行速度信息、电梯发生故障时的电梯运行电压信息、电梯发生故障时的电梯运行楼层信息、电梯发生故障的时间信息。

4. 基于物联网技术对多台电梯大数据分析的系统,其特征在于,包括:

信息接收模块,用于接收待分析电梯部件对应的预设部件代码以及待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

所述信息接收模块包括:

接收部件代码单元,用于接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;

接收分析类型单元,用于获取待分析电梯部件的待分析类型;

类型代码判断单元,用于根据获取的待分析类型判断出需要的多个预设需分析条件代

码;

接收分析代码单元,用于接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

计算分析模块,用于将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,并获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;

所述计算分析模块包括:

获取电梯数据单元,用于将待分析电梯部件的预设部件代码代入预设电梯数据库,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息;

获取分析数据单元,用于结合获取的具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息和多个预设需分析条件代码,按照预设筛选算法,计算得出所述待分析电梯部件的预设分析数据信息;

结果显示模块,用于将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上;

所述结果显示模块包括:

结果上传单元,用于将预设分析数据信息上传至后台服务器;

结果显示单元,用于将预设分析数据信息显示在预设界面上;

结果发送单元,用于将预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门。

基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯大数据分析领域,尤其涉及基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法及系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,电梯设计人员以及电梯工作人员对电梯数据的分析只停留在单个电梯的数据统计及分析,但是单个电梯的数据有太多的不确定性,如果要实现多台电梯的数据统计及分析,需要单独采集各个电梯的数据,然后在将采集的各个电梯的数据进行结合,再一起分析,浪费时间、浪费人力;

[0003] 因此需要设计一种可以实现同时采集多台电梯数据,进行对电梯大数据分析的方法及系统来解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的问题,本发明提供了能够基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法及系统。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,包括步骤:

[0007] S1:接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;

[0008] S2:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

[0009] S3:将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;

[0010] S4:将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上。

[0011] 进一步地,步骤S2包括:

[0012] S21:获取待分析电梯部件的待分析类型;

[0013] S22:根据获取的待分析类型判断出需要的多个预设需分析条件代码;

[0014] S23:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码。

[0015] 进一步地,步骤S3包括:

[0016] S31:将待分析电梯部件的预设部件代码代入预设电梯数据库,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息;

[0017] S32:结合获取的具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息和多个预设需分析条件代码,按照预设筛选算法,计算得出所述待分析电梯部件的预设分析数据信息。

[0018] 进一步地,其中预设电梯数据库包括:多台电梯的电梯预设基本数据信息、电梯预设维保数据信息以及电梯实时运行数据信息和故障数据信息。

[0019] 进一步地,电梯预设基本数据信息包括:电梯用户信息、电梯楼层信息、电梯载重量信息、电梯速度信息、电梯预设部件代码信息、电梯预设部件配置信息以及电梯出厂时间;

[0020] 电梯预设维保数据信息包括:电梯预设日常维保时间信息、电梯预设维保事件内容信息、电梯预设部件更换信息以及电梯预设部件更换时间信息;

[0021] 电梯实时运行数据信息和故障数据信息包括:电梯预设运行速度信息、运电梯运行时间信息、电梯运行时变频器输出电流信息、电梯运行时变频器母线电压信息、电梯当前所处楼层信息、电梯开门次数信息、电梯故障时的故障代码信息、电梯发生故障时的电梯运行速度信息、电梯发生故障时的电梯运行电压信息、电梯发生故障时的电梯运行楼层信息、电梯发生故障的时间信息。

[0022] 进一步地,步骤S4包括:

[0023] S41:将获得的预设分析数据信息上传至后台服务器;

[0024] S42:将获得的预设分析数据信息显示在预设界面上;

[0025] S43:将获得的预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门。

[0026] 基于物联网技术对多台电梯大数据分析的系统,包括:

[0027] 信息接收模块,用于接收待分析电梯部件对应的预设部件代码以及待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

[0028] 计算分析模块,用于将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,并获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;

[0029] 结果显示模块,用于将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上。

[0030] 进一步地,信息接收模块包括:

[0031] 接收部件代码单元,用于接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;

[0032] 接收分析类型单元,用于获取待分析电梯部件的待分析类型;

[0033] 类型代码判断单元,用于根据获取的待分析类型判断出需要的多个预设需分析条件代码;

[0034] 接收分析代码单元,用于接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码。

[0035] 进一步地,计算分析模块包括:

[0036] 获取电梯数据单元,用于将待分析电梯部件的预设部件代码代入预设电梯数据库,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息;

[0037] 获取分析数据单元,用于结合获取的具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息和多个预设需分析条件代码,按照预设筛选算法,计算得出所述待分析电梯部件的预设分析数据信息。

[0038] 进一步地,结果显示模块包括:

[0039] 结果上传单元,用于将预设分析数据信息上传至后台服务器;

[0040] 结果显示单元,用于将预设分析数据信息显示在预设界面上;

[0041] 结果发送单元,用于将预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门。

[0042] 本发明的有益效果为:

[0043] (1)能够通过物联网技术在后台服务器对多台电梯的多项数据进行批量数据的统计和分析,能够更加全面和系统的了解电梯的每个部件及预设需要分析的内容。

[0044] (2)本申请中的预设电梯数据库包括电梯预设基本数据信息、电梯预设维保数据

信息以及电梯实时运行数据信息和故障数据信息,能够通过设置预设需分析条件代码,在预设电梯数据库内比对和查询对应数据分析结果,并将数据分析结果显示在预设界面上,为电梯各个部件设计及研发提供了有效的参考信息。

[0045] (3) 本申请大大提高了多台电梯数据统计与分析的效率,能够更加直观的将分析结果显示出来,操作简单,分析结果精确。

附图说明

[0046] 图1为本基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法流程图一;

[0047] 图2为本基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法流程图二;

[0048] 图3为本基于物联网技术对多台电梯大数据分析的系统结构图一;

[0049] 图4为本基于物联网技术对多台电梯大数据分析的系统结构图二;

具体实施方式

[0050] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0051] 实施例一

[0052] 本实施例中提供了基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,如图1至图2所示,本方法包括:

[0053] S1:接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;

[0054] S2:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

[0055] S3:将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;

[0056] S4:将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上。

[0057] 其中具体的步骤为:

[0058] 例如电梯门锁的预设部件代码为01,当要分析门锁运行的质量及寿命时,接收用户设置的需分析预设部件代码即电梯门锁01;

[0059] 进一步地,步骤S2包括:

[0060] S21:获取待分析电梯部件的待分析类型;

[0061] S22:根据获取的待分析类型判断出需要的多个预设需分析条件代码;

[0062] S23:接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码。

[0063] 接收到预设部件代码后,首先获取电梯门锁的待分析类型,即获取电梯门锁运行的质量及寿命的类型,判断电梯门锁运行的质量及寿命对应的预设需分析条件代码,例如分析电梯门锁的质量及寿命则需要对应的预设需分析条件,包括门锁的配置信息、门锁故障类型及电梯出厂时间。并接收用户设置的分析门锁质量及寿命需要分析的条件对应的预设需分析条件代码,例如门锁的配置信息对应的代码为0101,门锁故障类型对应的代码为0102,电梯出厂时间对应的代码为1001。

[0064] 进一步地,步骤S3包括:

[0065] S31:将待分析电梯部件的预设部件代码代入预设电梯数据库,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息;

[0066] S32:结合获取的具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息和多个预设需分析条件代码,按照预设筛选算法,计算得出所述待分析电梯部件的预设分析数据信息。

[0067] 在接收到待分析电梯部件即门锁的预设部件代码10后,将10带入预设电梯数据库内,通过预设比对算法,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息,具有该预设部件代码10的电梯的预设数据给调用出来,比如A1~A10号电梯用的是部件代码为10的门锁,则A1~A10电梯的数据都将会被获取。然后在A1~A10电梯的数据中,获取多个预设需分析条件代码对应的虚设需分析条件数据信息,例如分析10门锁的质量和寿命,则在A1~A10电梯的数据中获取门锁10的配置信息对应的代码为0101,门锁故障类型对应的代码为0102,电梯出厂时间对应的代码为1001的数据信息。例如A1电梯的门锁10的配置为第一配置、门锁的故障类型有门锁打不开或者门锁打开停顿等类型,电梯出厂时间为某年某月某日获取A1~A10电梯中,这些门锁对应的预设分析数据对应写入预设数据分析报表。

[0068] S41:将获得的预设分析数据信息上传至后台服务器;

[0069] S42:将获得的预设分析数据信息显示在预设界面上;

[0070] S43:将获得的预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门。

[0071] 其中获得的预设分析数据信息会实时记录和保存,并上传至后台服务器,以及显示在预设界面上,其中预设界面可以为电梯维保人员的电脑工作界面,可以为电梯监管人员的电脑工作界面等,并且还会将获取的预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门,例如将门锁的质量及寿命分析发送至门锁研发部门,供门锁研发部门针对门锁的缺陷进行更好的研发。

[0072] 本实施例提供的基于物联网技术对多台电梯大数据分析的方法,能够实现通过物联网技术同时对多台电梯进行数据的统计,然后结合多台电梯的大数据对电梯预设部件分析的目的,能够更加全面和系统的对电梯预设部件的分析,提高了对电梯分析的工作效率;也能和部件对应的研发部门相结合,结合电梯预设部件使用中的问题,更好的设计出高性能的产品。

[0073] 实施例二

[0074] 本实施例提供了基于物联网技术对多台电梯大数据分析的系统,如图3至图4所示,本系统包括:

[0075] 信息接收模块,用于接收待分析电梯部件对应的预设部件代码以及待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码;

[0076] 计算分析模块,用于将待分析电梯部件的预设部件代码和对应的多个预设需分析条件代码代入预设分析流程,并获得该待分析电梯部件的预设分析数据信息;

[0077] 结果显示模块,用于将获得的预设分析数据上传至后台服务器,并显示在预设界面上。

[0078] 进一步地,信息接收模块包括:

[0079] 接收部件代码单元,用于接收待分析电梯部件对应的预设部件代码;

[0080] 接收分析类型单元,用于获取待分析电梯部件的待分析类型;

[0081] 类型代码判断单元,用于根据获取的待分析类型判断出需要的多个预设需分析条件代码;

[0082] 接收分析代码单元,用于接收待分析电梯部件的多个预设需分析条件代码。

[0083] 其中信息接收模块是接收用户设置的代码信息,例如用户想要分析电梯预设部件门锁的质量及寿命数据信息,则通过接收部件代码单元接收用户设置的门锁的代码,例如门锁的代码为10;然后通过接收分析单元获取门锁的分析类型,例如门锁的质量及寿命,然后根据接收的门锁的待分析类型,质量及寿命判断需要的多个预设需分析条件,即想要分析门锁的质量及寿命则需要知道门锁的配置信息、故障类型以及电梯的出厂时间,本实施例中设置门锁的配置信息对应的代码为0101,门锁故障类型对应的代码为0102,电梯出厂时间对应的代码为1001。然后通过接收分析代码单元,接收用户设置的多个预设需分析条件代码。

[0084] 进一步地,计算分析模块包括:

[0085] 获取电梯数据单元,用于将待分析电梯部件的预设部件代码代入预设电梯数据库,获取具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息;

[0086] 获取分析数据单元,用于结合获取的具有该待分析电梯部件的电梯预设数据信息和多个预设需分析条件代码,按照预设筛选算法,计算得出所述待分析电梯部件的预设分析数据信息。

[0087] 本实施例中提供的电梯预设数据库是通过电梯大数据分析软件平台、数据网络存储云服务器、电梯物联网控制设备模块、电梯控制器单元采集的数据建立的。

[0088] 其中电梯控制器单元,是电梯集驱动控制与逻辑控制为一体的控制中心,其内部CPU对采集到的电梯外围信号进行逻辑分析处理,并通过全串行通讯方式发送给电梯各部件进行正常运行,同时该信息还有故障信息记录功能。

[0089] 电梯物联网控制设备模块,是连接电梯控制单元与数据网络存储云服务器的桥梁,通过此桥梁可以将电梯实时运行数据存储到数据网络存储服务器上。

[0090] 数据网络存储云服务器是所有电梯数据存储的空间,方便大数据分板软件平台调用电梯相关信息数据。

[0091] 电梯大数据分析软件平台由电梯基本信息数据板块、电梯维保信息数据板块、电梯实时运行及故障数据板块和数据分析设置及查看板块;

[0092] 所述电梯大数据分析软件平台记录多台电梯各电梯基本数据信息、电梯维保及实时运行情况数据信息,同时分析各电梯和各配件运行质量、部件运行寿命,为产品设计研发提供有效的参考数据。

[0093] 电梯基本信息数据板块记录各电梯用户信息、电梯楼层信息、电梯载重量信息、电梯速度信息、部件配置及出厂时间等电梯基本信息。

[0094] 电梯维保信息数据板块记录各电梯日常维保时间,维保过程内容和部件更换信息和更换时间,为后续大数据的分析做准备。

[0095] 电梯实时运行及故障数据板块是记录各电梯运行速度/次数/运行时间/运行时变频器输出电流/变频器母线电压,电梯所到楼层,电梯开关门次数,记录电梯故障代码、发生故障时电梯运行速度、运行电压、运行楼层、发生故障时间等内容,为后续大数据的分析做准备。

[0096] 数据分析设置及查看板块,通过此板块可以设定各电梯批量大数据分析的规则并查看相关数据分析结果,将提供数据报表,为电梯部件设计研发提供有效的参考信息。

[0097] 进一步地,结果显示模块包括:

[0098] 结果上传单元,用于将预设分析数据信息上传至后台服务器;

[0099] 结果显示单元,用于将预设分析数据信息显示在预设界面上;

[0100] 结果发送单元,用于将预设分析数据信息发送至待分析电梯部件对应的研发部门。

[0101] 例如A1~A10号电梯用的是部件代码为10的门锁,则A1~A10电梯的数据都将会被获取。然后在A1~A10电梯的数据中,获取多个预设需分析条件代码对应的虚设需分析条件数据信息,例如分析10门锁的质量和寿命,则在A1~A10电梯的数据中获取门锁10的配置信息对应的代码为0101,门锁故障类型对应的代码为0102,电梯出厂时间对应的代码为1001的数据信息。例如A1电梯的门锁10的配置为第一配置、门锁的故障类型有门锁打不开或者门锁打开停顿等类型,电梯出厂时间为某年某月某日获取A1~A10电梯中,这些门锁对应的预设分析数据对应写入预设数据分析报表,将预设数据分析报表上传至后台服务器,并在预设电脑界面或者控制界面上显示相关数据报表,以及通过结果发送单元将预设数据分析报表发送至相关的研发部门,提高了相关研发部门的研发效率。

[0102] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

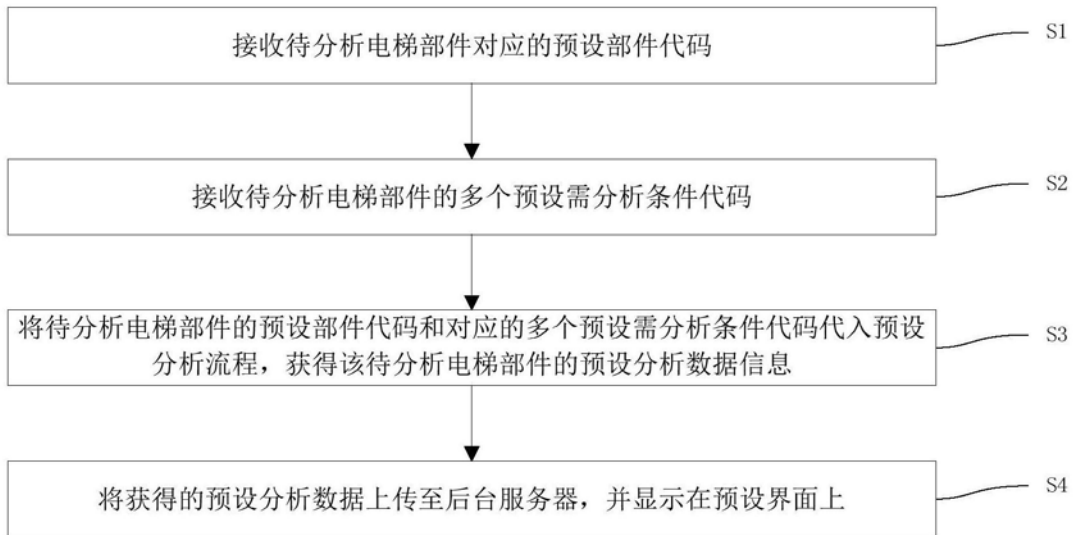


图1

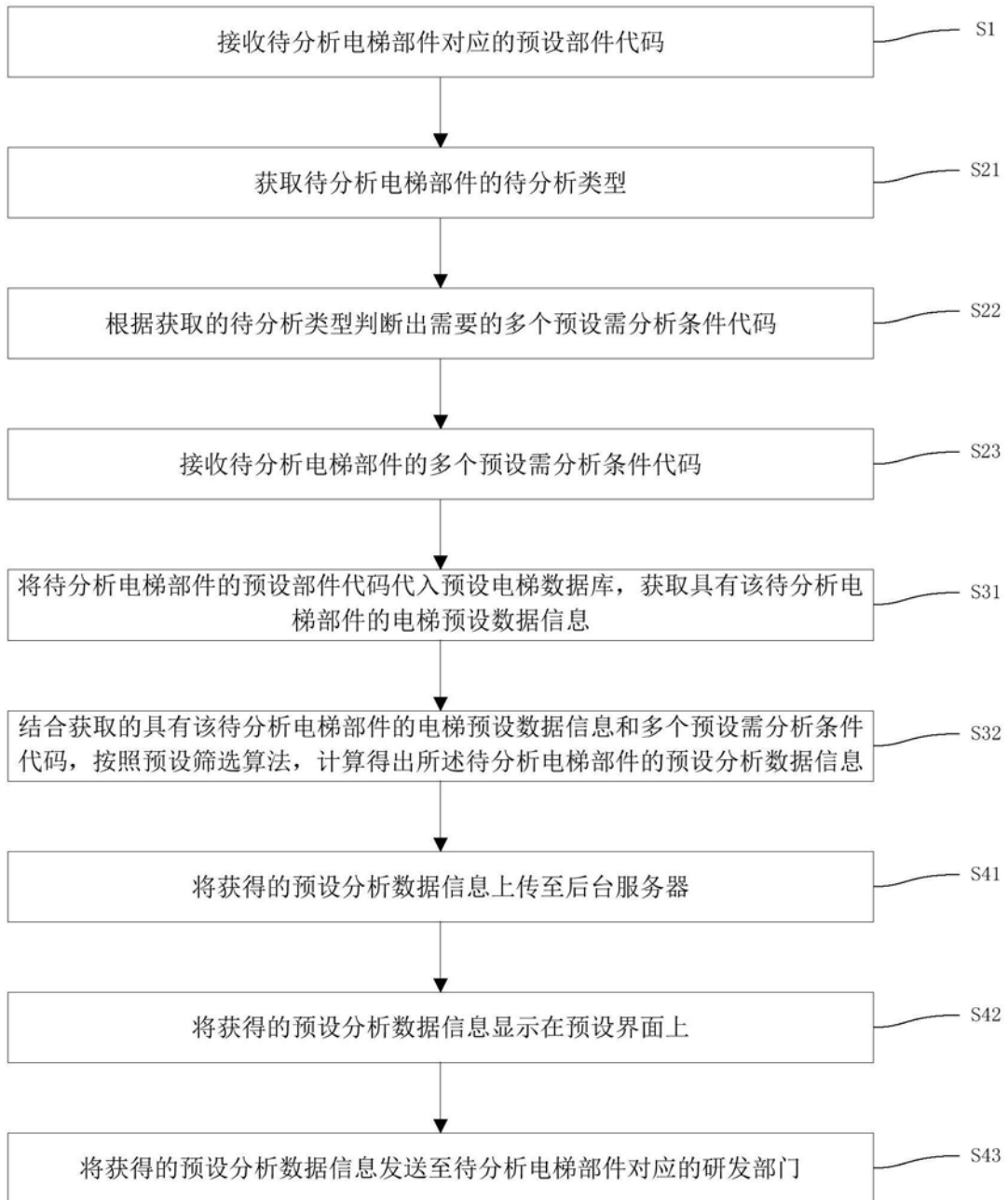


图2

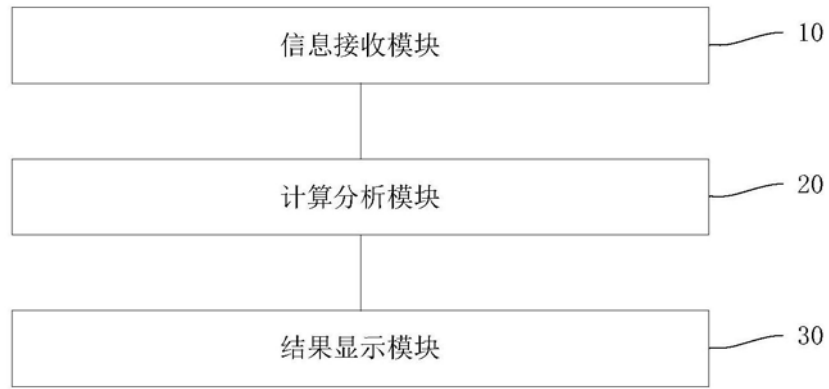


图3

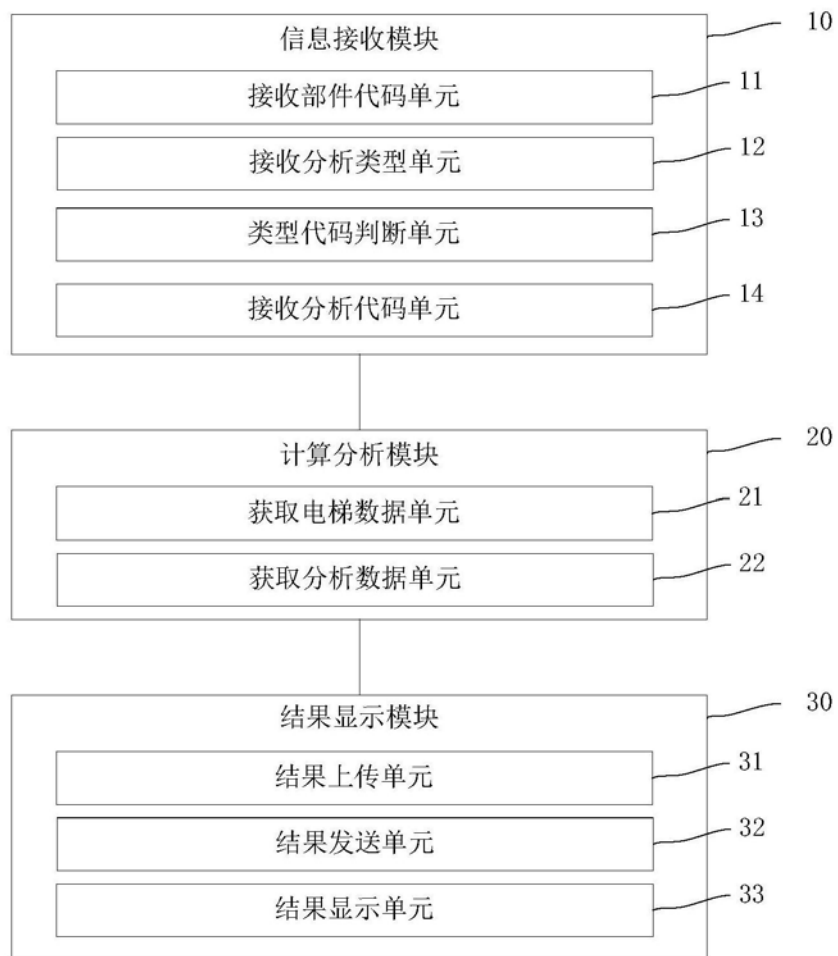


图4