



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109088919 B

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 201810794080.0

G06Q 10/00 (2012.01)

(22) 申请日 2018.07.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102163073 A, 2011.08.24

申请公布号 CN 109088919 A

CN 103166775 A, 2013.06.19

CN 103729995 A, 2014.04.16

(43) 申请公布日 2018.12.25

US 2013061093 A1, 2013.03.07

CN 101510876 A, 2009.08.19

(73) 专利权人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇

仙溪水库西路佛山科学技术学院

审查员 宋阳

(72) 发明人 张彩霞 王向东 胡绍林 王新东
郭静

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 王国标

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

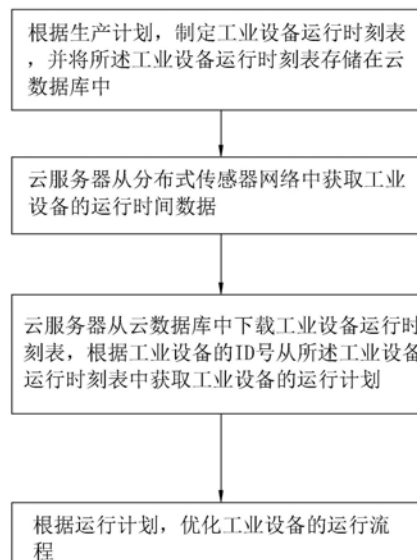
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于云平台的工业设备维护管理方法
及其系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于云平台的工业设备维护管理方法及其系统,方法包括:根据生产计划,制定工业设备运行时刻表,并将所述工业设备运行时刻表存储在云数据库中;云服务器从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;云服务器从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;根据运行计划,优化工业设备的运行流程。系统包括:云数据库、云服务器、分布式传感器网络。预先建立的工业设备运行时刻表,并依靠分布式传感器网络获取工业设备的运行时间数据,从而,依靠云服务器和云数据库,根据运行计划优化工业设备的运行流程,提高工业设备的利用率。本发明可用于工业自动化领域。



1. 一种基于云平台的工业设备维护管理方法,其特征在于,包括:

步骤1、根据生产计划,制定工业设备运行时刻表,并将所述工业设备运行时刻表存储在云数据库中;

所述工业设备运行时刻表包括:工业设备的ID号和对应的运行计划,所述运行计划包括:工业设备开机的时间、工业设备关机的时间、工业设备在运行时的功率;

步骤2、云服务器从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;

步骤3、云服务器从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;

步骤4、根据运行计划,优化工业设备的运行流程;

将所述工业设备的运行时间数据与所述工业设备的运行计划进行对比,当工业设备的运行时间超出预设时间时,控制工业设备停机,当工业设备低于预设时间时,控制工业设备继续开机,从而优化工业设备的运行流程;

在步骤2中,所述云服务器从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据,具体包括:将工业设备按照职能进行功能区域划分,每个功能区域之间通过网络互联,每个功能区域包括一个传感器局域网,每个传感器局域网均设有若干个信息采集节点,每一个信息采集节点均具有唯一访问地址,所述访问地址汇总成工业设备地址列表并存储在云数据库中,云服务器通过访问云数据库获取所述工业设备地址列表,并通过所述工业设备地址列表获取工业设备的访问地址,根据所述访问地址控制信息采集节点采集工业设备的运行时间数据。

2. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的工业设备维护管理方法,其特征在于,所述信息采集节点通过采集工业设备的用电量获取工业设备的运行时间数据。

3. 根据权利要求2所述的一种基于云平台的工业设备维护管理方法,其特征在于,所述云服务器和云数据库均为同一个云平台。

4. 一种基于云平台的工业设备维护管理系统,其特征在于,包括:云数据库、云服务器、分布式传感器网络,所述云数据库用于存储工业设备运行时刻表、工业设备地址列表,所述云服务器用于包括:从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;根据运行计划,优化工业设备的运行流程;

将所述工业设备的运行时间数据与所述工业设备的运行计划进行对比,当工业设备的运行时间超出预设时间时,控制工业设备停机,当工业设备低于预设时间时,控制工业设备继续开机,从而优化工业设备的运行流程;

所述分布式传感器网络包括:若干信息采集节点,每一个信息采集节点设有唯一的访问地址,信息采集节点设置在工业设备上,用于采集工业设备的运行时间数据,所述若干信息采集节点根据所在工业设备的职能组成若干个传感器局域网,所述若干个传感器局域网之间通过网络互联。

5. 根据权利要求4所述的一种基于云平台的工业设备维护管理系统,其特征在于:所述信息采集节点包括电量统计模块。

6. 根据权利要求5所述的一种基于云平台的工业设备维护管理系统,其特征在于:所述云数据库和云服务器均为同一个云平台。

一种基于云平台的工业设备维护管理方法及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及工业自动化技术领域,特别涉及一种基于云平台的工业设备维护管理方法及其系统。

背景技术

[0002] 随着自动化智能设备的普及,工业现场的规模变的日益庞大并且复杂。工业现场包含的工业设备数量众多,工业现场的工作人员难以及时了解每个工业设备的运行状况,现场管理成本高昂。因此,工业设备的管理方法成为了工业自动化的重要一环。

[0003] 有些工业设备使用频率过高,造成工业设备磨损严重,设备老化加快,还有一些设备使用频率过低,闲置时间过长,设备利用率低下。因此,如何对工业设备的有效管理成为了现有工业中的一个难点。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:提供一种基于云平台的工业设备维护管理方法,提高设备的有效利用率。

[0005] 本发明解决其技术问题的解决方案是:一种基于云平台的工业设备维护管理方法,包括:

[0006] 步骤1、根据生产计划,制定工业设备运行时刻表,并将所述工业设备运行时刻表存储在云数据库中;

[0007] 所述工业设备运行时刻表包括:工业设备的ID号和对应的运行计划,所述运行计划包括:工业设备开机的时间、工业设备关机的时间、工业设备在运行时的功率;

[0008] 步骤2、云服务器从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;

[0009] 步骤3、云服务器从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;

[0010] 步骤4、根据运行计划,优化工业设备的运行流程。

[0011] 进一步,在步骤2中,所述云服务器从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据,具体包括:将工业设备按照职能进行功能区域划分,每个功能区域之间通过网络互联,每个功能区域包括一个传感器局域网,每个传感器局域网均设有若干个信息采集节点,每一个信息采集节点均具有唯一访问地址,所述访问地址汇总成工业设备地址列表并存储在云数据库中,云服务器通过访问云数据库获取所述工业设备地址列表,并通过所述工业设备地址列表获取工业设备的访问地址,根据所述访问地址控制信息采集节点采集工业设备的运行时间数据。

[0012] 进一步,所述信息采集节点通过采集工业设备的用电量获取工业设备的运行时间数据。

[0013] 进一步,所述云服务器和云数据库均为同一个云平台。

[0014] 同时,还提供了一种基于云平台的工业设备维护管理系统,包括:云数据库、云服

务器、分布式传感器网络,所述云数据库用于存储工业设备运行时刻表、工业设备地址列表,所述云服务器用于包括:从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;根据运行计划,优化工业设备的运行流程。

[0015] 进一步,所述分布式传感器网络包括:若干信息采集节点,每一个信息采集节点设有唯一的访问地址,信息采集节点设置在工业设备上,用于采集工业设备的运行时间数据,所述若干信息采集节点根据所在工业设备的职能组成若干个传感器局域网,所述若干个传感器局域网之间通过网络互联。

[0016] 进一步,所述信息采集节点包括电量统计模块。

[0017] 进一步,所述云数据库和云服务器均为同一个云平台。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明创造通过预先建立的工业设备运行时刻表,并依靠分布式传感器网络获取工业设备的运行时间数据,从而,依靠云服务器和云数据库,根据运行计划优化工业设备的运行流程,从而避免了工业设备运行时间过长或者过低,提高工业设备的利用率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0020] 图1是本发明方法的步骤流程图;

[0021] 图2是本发明创造系统的系统框图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 实施例1,参考图1,一种基于云平台的工业设备维护管理方法,包括:

[0024] 步骤1、根据生产计划,制定工业设备运行时刻表,并将所述工业设备运行时刻表存储在云数据库中;

[0025] 所述工业设备运行时刻表包括:工业设备的ID号和对应的运行计划,所述运行计划包括:工业设备开机的时间、工业设备关机的时间、工业设备在运行时的功率;

[0026] 步骤2、云服务器从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;

[0027] 步骤3、云服务器从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;

[0028] 步骤4、根据运行计划,优化工业设备的运行流程。

[0029] 具体的,工厂的管理者,根据生产计划,制定工业设备运行时刻表。其中,所述工业设备运行时刻表里面记载着在整个工厂中,所有工业设备的ID号和对应的运行计划,该运行计划中包括:工业设备开机的时间、工业设备关机的时间、工业设备在运行时的功率。云服务器可根据工业设备的ID号,查到对应的工业设备的运行计划,并根据运行计划控制工业设备,使其在合适的时间开机,在合适的时间关机,并以合适的功率运行。

[0030] 在步骤2中,云服务器可定期从分布式传感器网络中,获取工业设备的运行时间数据,从而检查工业设备的运行时间是否超出预设时间或者低于预设时间。具体的,所述分布式传感器网络是将工业设备按照职能进行功能区域划分,每个功能区域之间通过网络互联,每个功能区域包括一个传感器局域网,每个传感器局域网均设有若干个信息采集节点,每一个信息采集节点均具有唯一访问地址,所述访问地址汇总成工业设备地址列表并存储在云数据库中,云服务器通过访问云数据库获取所述工业设备地址列表,并通过所述工业设备地址列表获取工业设备的访问地址,根据所述访问地址控制信息采集节点采集工业设备的运行时间数据。

[0031] 当从步骤2中获取得到工业设备的运行时间数据后,在步骤3中,云服务器从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划。此时,可将从步骤2获取的工业设备的运行时间数据与步骤3得到的工业设备的运行计划进行对比,当工业设备的运行时间超出预设时间时,可控制工业设备停机,当工业设备低于预设时间时,可控制工业设备继续开机,从而优化工业设备的运行流程。

[0032] 本发明通过预先建立的工业设备运行时刻表,并依靠分布式传感器网络获取工业设备的运行时间数据,从而,依靠云服务器和云数据库,根据运行计划优化工业设备的运行流程,从而避免了工业设备运行时间过长或者过低,提高工业设备的利用率。

[0033] 作为优化,所述信息采集节点通过采集工业设备的用电量获取工业设备的运行时间数据。

[0034] 作为优化,所述云服务器和云数据库均为同一个云平台。

[0035] 参考图2,同时,本发明创造还提供了一种基于云平台的工业设备维护管理系统,包括:云数据库、云服务器、分布式传感器网络,所述云数据库用于存储工业设备运行时刻表、工业设备地址列表,所述云服务器用于包括:从分布式传感器网络中获取工业设备的运行时间数据;从云数据库中下载工业设备运行时刻表,根据工业设备的ID号从所述工业设备运行时刻表中获取工业设备的运行计划;根据运行计划,优化工业设备的运行流程。

[0036] 作为优化,所述分布式传感器网络包括:若干信息采集节点,每一个信息采集节点设有唯一的访问地址,信息采集节点设置在工业设备上,用于采集工业设备的运行时间数据,所述若干信息采集节点根据所在工业设备的职能组成若干个传感器局域网,所述若干个传感器局域网之间通过网络互联。

[0037] 作为优化,所述信息采集节点包括电量统计模块。

[0038] 作为优化,所述云数据库和云服务器均为同一个云平台。

[0039] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变型或替

换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

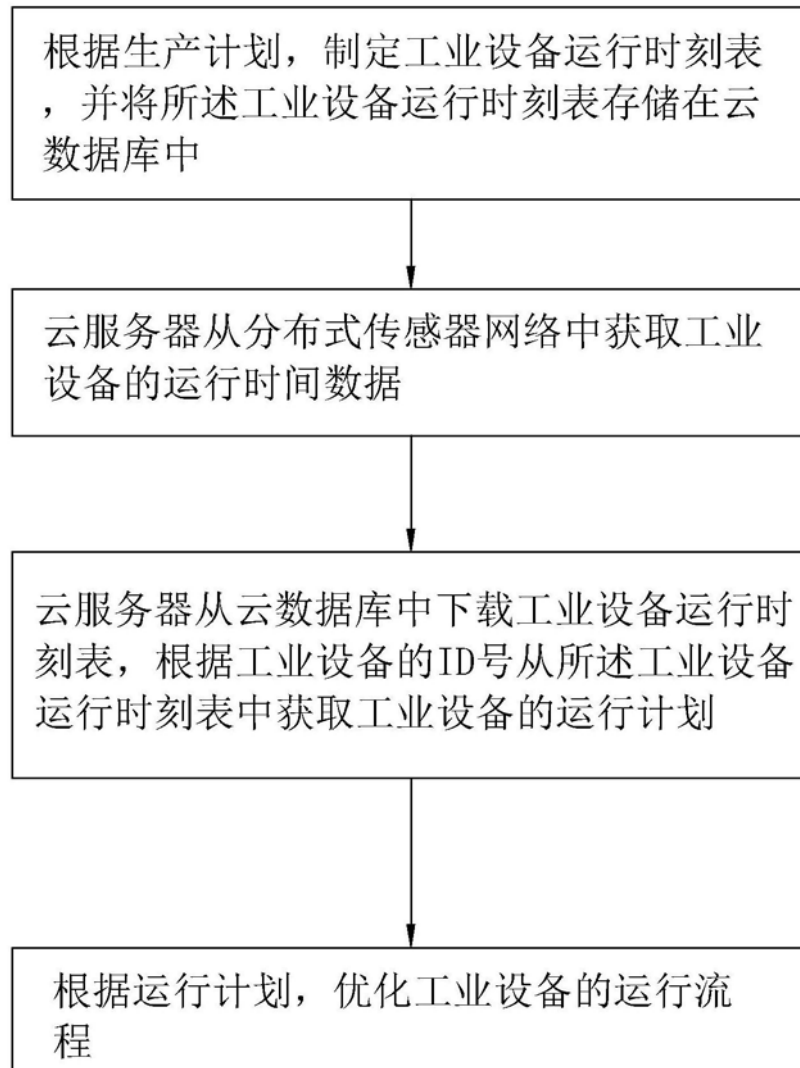


图1

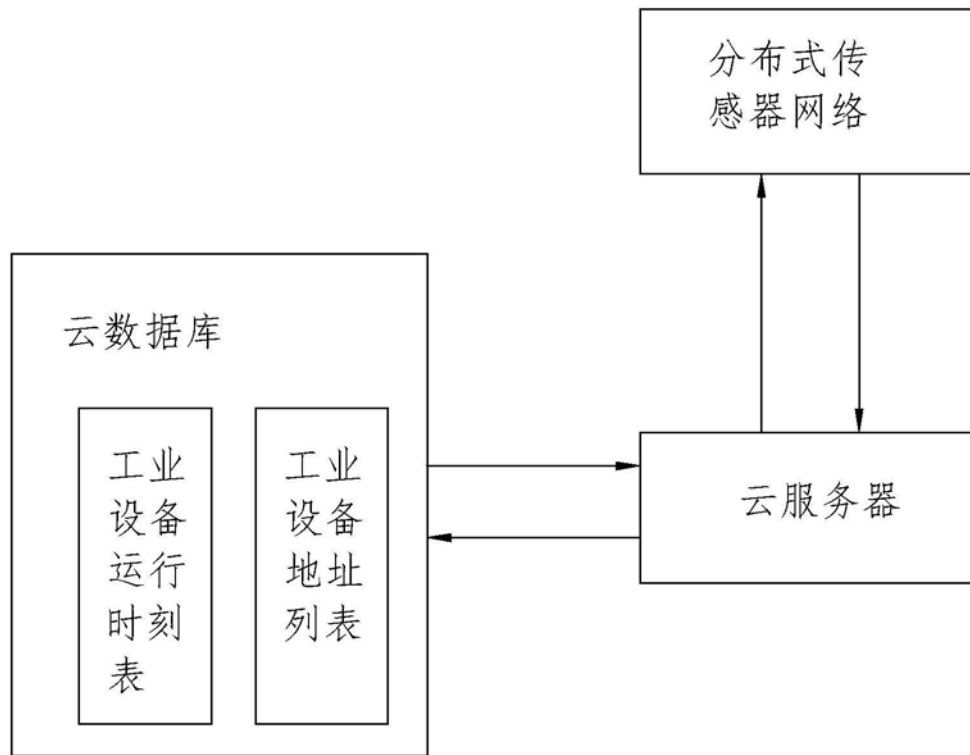


图2