



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107783515 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201610783545.3

(22) 申请日 2016.08.31

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107783515 A

(43) 申请公布日 2018.03.09

(73) 专利权人 湖南中冶长天节能环保技术有限  
公司

地址 410007 湖南省长沙市劳动中路1号

(72) 发明人 刘雁飞

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int.Cl.

G05B 19/418 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103069451 A, 2013.04.24

CN 102129542 A, 2011.07.20

CN 103384268 A, 2013.11.06

CN 103810576 A, 2014.05.21

CN 103345674 A, 2013.10.09

CN 103258261 A, 2013.08.21

EP 1181661 A2, 2002.02.27

审查员 刘佳

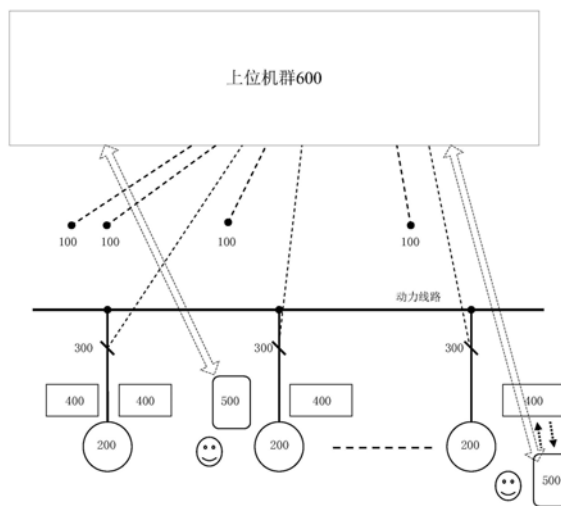
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

一种现场设备检测及管理系统

(57) 摘要

本申请提供一种现场设备检测及管理系统,包括:便携式移动终端和多组工厂设备;每组工厂设备包括多个检测仪表、现场设备、开关设备、节点标签和上位机群,每个检测仪表和现场设备至少对应一个节点标签,所述上位机群中包括多个上位机,通过采用便携式移动终端对节点标签进行扫描,依据扫描结果、用户的请求指令和便携式移动终端的标识类型生成数据交互请求并发送至相应的上位机,上位机通过对数据交互请求进行解析,依据解析结果即可相应数据交互请求,进行数据下发或对现场设备进行控制。由此可见,在本申请实施例公开的技术方案中,无需对所述检测仪表设置显示单元,无需设置机旁操作箱等,因此节约了设计成本,净化了生产现场的环境。



1. 一种现场设备检测及管理系统,其特征在于,包括:

便携式移动终端和多组工厂设备;

每组工厂设备包括多个检测仪表、现场设备、开关设备、节点标签和上位机群,每个检测仪表和现场设备至少对应一个节点标签,所述上位机群中包括多个上位机;

所述检测仪表用于检测与其对应的检测节点的监控数据,将检测到的监控数据发送至上位机;

所述开关设备设置在现场设备的供电线路上,用于依据上位机输出的控制信号控制现场设备的工作状态;

所述便携式移动终端,用于生成数据交互请求,将所述数据交互请求发送至与所述数据交互请求相匹配的上位机中,获取上位机依据所述数据交互请求提取的反馈信息;

所述数据交互请求包括:通过采用便携式移动终端对节点标签进行扫描,依据扫描得到的节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成的数据交互请求,以及用于获取应用界面的数据交互请求;

所述上位机用于获取并响应获取到的数据交互请求;

所述便携式移动终端,包括:

扫描单元,用于对节点标签进行扫描,得到所述节点标签的标识信息;

界面选择单元,用于控制便携式移动终端进入与所述节点标签的标识信息相匹配的子应用界面;

数据交互单元,用于依据节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成数据交互请求,将所述数据交互请求发送至与所述便携式移动终端的标识类型相匹配的上位机;

应用界面请求单元,用于依据用户操作生成用于获取应用界面的数据交互请求,将所述数据交互请求发送到用于下放应用界面的上位机;

所述请求指令,包括:依据用户操作通过所述子应用界面生成的用于对现场设备进行控制的控制指令,依据用户操作通过所述子应用界面生成的用于获取对现场设备进行控制的控制指令,或用于获取与节点标签的标识信息相匹配的现场设备的特定数据资料的资料查询指令,或节点标签的标识信息;

各组工厂设备的所述上位机群中包括一个共用的网络服务器和移动终端服务器,所述网络服务器与移动终端服务器相连;

所述网络服务器,用于将所述数据交互请求转发至移动终端服务器,将所述移动终端服务器下发的反馈信息转发至所述便携式移动终端;

所述移动终端服务器,用于:当获取到数据交互请求时,对所述数据交互请求进行解析,得到便携式移动终端的标识类型,调取并将与所述标识类型相匹配的应用界面发送至所述便携式移动终端;

所述移动终端服务器包括:

应用界面开发单元,存储有针对于便携式移动终端的各个标识类型而开发的应用界面,所述应用界面包括与各个节点标签相匹配的子应用界面,每个子应用界面对应至少一个节点标签;

界面调取单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析,得到所述便携式移动终端的

标识类型,由所述应用界面开发单元中调取与所述标识类型相匹配的应用界面,将调取到的应用界面作为反馈信息下发至便携式移动终端中;

所述上位机群中包括至少一个工厂计算机控制系统,所述工厂计算机控制系统作为上位机群中的上位机;

工厂计算机控制系统,包括:

监控单元,用于依据获取到的检测仪表发送的监控数据,对所述监控数据进行监控;

解析单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析;

现场设备控制单元,用于当解析单元对所述数据交互请求解析得到的标识类型为第一标识类型时,依据预设映射表确定与解析得到的节点标签的标识信息相匹配的开关设备,向所述开关设备输出与所述请求指令相匹配的控制信号;

数据调取单元,用于当解析单元对所述数据交互请求解析得到的标识类型为第二标识类型时,依据预设映射表确定与解析得到的节点标签的标识信息相匹配的检测仪表,调取与所述检测仪表相匹配的监测数据,将所述监测数据作为反馈信息发送给所述便携式移动终端;

所述上位机群中包括至少一个技术文件管理服务器,所述技术文件管理服务器作为上位机群中的上位机;

技术文件管理服务器,所述技术文件管理服务器内存储有各个现场设备的资料数据库,用于当获取到数据交互请求时,提取并反馈与所述数据交互请求相匹配的设备资料数据;

所述技术文件管理服务器,包括:

资料数据库,存储有与各个现场设备相关的技术资料和维护数据;

资料调取单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析,得到所述节点标签的标识信息和请求指令,由所述资料数据库中调取与所述标识信息和请求指令相匹配的数据内容,将调取到的数据内容作为反馈信息下发至便携式移动终端;

所述上位机中设置有鉴权单元,用于依据数据交互请求解析后得到的便携式移动终端的地址信息,判断所述便携式移动终端是否为合法用户,如果是,控制上位机继续响应获取到的数据交互请求;

所述网络服务器,还包括:

授权单元,用于存储授权列表,并向其他上位机的鉴权单元下发并更新所述授权列表,所述授权列表内有合法的便携式移动终端的地址信息;

所述节点标签为NFC标签。

## 一种现场设备检测及管理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及设备检测及控制技术领域,具体涉及一种针对于不同岗位的现场设备检测及管理系统。

### 背景技术

[0002] 为了规范化管理,现代化工厂的各现场岗位具有多个不同专业不同级别的任务,例如现场操作岗位主要关注工厂生产过程的运行参数;设备检修岗位主要关注设备的运行参数,并在需要的时候在现场对设备进行起停操作;设备维护岗位关注设备的维修信息等。可见,在工厂中各岗位的身份不同,其需求与任务也不同。

[0003] 现有生产岗位与工厂控制系统的关系原理如图1所示,其中,图1中M1-Mn为现场设备,A0C1-A0Cn为现场设备对应的机旁操作箱,J1-Jx为检测节点处设置的检测仪表,例如温度、压力、流量等检测仪表,KM1-KMn为用于对各个现场设备的工作状态进行控制的起动元件,例如接触器等,C3、Cn为部分检测节点的现场显示单元。

[0004] 在生产过程中,现场操作岗位工作人员关注生产运行参数,生产运行参数依靠设置在生产过程中的检测仪表(J1-Jx)检测。如图1所示,现有的生产过程参数显示系统在工厂生产过程中的各个不同环节根据生产要求设置相应的仪表J1~Jn,检测工厂生产过程中需要检测的温度、压力、流量、重量等生产参数,有关信号经检测仪表采集后,经信号线路送至工厂计算机控制系统,部分需要在检测现场显示的生产参数,还可通过仪表自带的显示单元(A0C1、A0C2)显示。即现场操作岗位的工作人员通过设有显示单元的检测仪表处看到其检测的生产参数。

[0005] 在生产过程中,设备的检修岗位工作人员需要到现场操作设备。如图1所示,设备M1由动力线路供电,由起动元件KM1控制设备起动停止;设备KM1通过信号系统线路接收工厂计算机控制系统传来的起动/停止指令。设备M1的机旁操作箱A0C1通过信号线路,将现场检修岗位用作人员的机旁操作请求传送至工厂计算机控制系统,最终实现设备的机旁操作。即现有的每台设备附近都需要设置其对应的机旁操作箱,用于现场操作设备。

[0006] 在生产过程中,设备的维护岗位工作人员需要查询现场设备的维护状态,备品备件状态等信息;另外工厂的工程师需要现场设备的设计图纸等文档。如图1所示,相关岗位(维护岗位、工程师)人员需要查阅有关现场设备的技术文档,结合有关现场设备的技术文档对设备进行维护维修等工作。

[0007] 从图1可以看出,各岗位工作人员的工作分别与工厂的仪表控制系统、电气控制系统、文档管理系统有关,各岗位完成各自工作,需要在附属于各自系统的设备(例如现场操作岗位关注仪表显示的生产参数,属于仪表控制系统;检修岗位关注设备的机旁操作,属于电控系统;工程师、维护岗位关注和设备有关的技术资料,属于文档系统)上进行相关操作。工厂为满足各种现场岗位的操作需求,需要设置多种不同类型的终端(例如现场仪表的显示单元,设备的机旁操作箱),因此需要的成本较高,同时还会造成现场环境复杂,不利于现场环境的规范化管理。

## 发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明实施例提供一种现场设备检测及管理系统,以在实现降低设计成本的前提下,满足各种现场岗位的操作需求。

[0009] 为实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0010] 一种现场设备检测及管理系统,包括:

[0011] 便携式移动终端和多组工厂设备;

[0012] 每组工厂设备包括多个检测仪表、现场设备、开关设备、节点标签和上位机群,每个检测仪表和现场设备至少对应一个节点标签,所述上位机群中包括多个上位机;

[0013] 所述检测仪表用于检测与其对应的检测节点的监控数据,将检测到的监控数据发送至上位机;

[0014] 所述开关设备设置在现场设备的供电线路上,用于依据上位机输出的控制信号控制现场设备的工作状态;

[0015] 所述便携式移动终端,用于生成数据交互请求,将所述数据交互请求发送至与所述数据交互请求相匹配的上位机中,获取上位机依据所述数据交互请求提取的反馈信息;

[0016] 所述数据交互请求包括:通过采用便携式移动终端对节点标签进行扫描,依据扫描得到的节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成的数据交互请求,以及用于获取应用界面的数据交互请求;

[0017] 所述上位机用于获取并响应获取到的数据交互请求。

[0018] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述便携式移动终端,包括:

[0019] 扫描单元,用于对节点标签进行扫描,得到所述节点标签的标识信息;

[0020] 界面选择单元,用于控制便携式移动终端进入与所述节点标签的标识信息相匹配的子应用界面;

[0021] 数据交互单元,用于依据节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成数据交互请求,将所述数据交互请求发送至与所述便携式移动终端的标识类型相匹配的上位机;

[0022] 应用界面请求单元,用于依据用户操作生成用于获取应用界面的数据交互请求,将所述数据交互请求发送到用于下放应用界面的上位机;

[0023] 所述请求指令,包括:依据用户操作通过所述子应用界面生成的用于对现场设备进行控制的控制指令,依据用户操作通过所述子应用界面生成的用于获取对现场设备进行控制的控制指令,或用于获取与节点标签的标识信息相匹配的现场设备的特定数据资料的资料查询指令,或节点标签的标识信息。

[0024] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所各组工厂设备的所述上位机群中包括一个共用的网络服务器和移动终端服务器,所述网络服务器与移动终端服务器相连;

[0025] 所述网络服务器,用于将所述数据交互请求转发至移动终端服务器,将所述移动终端服务器下发的反馈信息转发至所述便携式移动终端;

[0026] 所述移动终端服务器,用于:当获取到数据交互请求时,对所述数据交互请求进行解析,得到便携式移动终端的标识类型,调取并将于所述标识类型相匹配的应用界面发送至所述便携式移动终端。

[0027] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述移动终端服务器包括:

[0028] 应用界面开发单元,存储有针对于便携式移动终端的各个标识类型而开发的应用界面,所述应用界面包括与各个节点标签相匹配的子应用界面,每个子应用界面对应至少一个节点标签;

[0029] 界面调取单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析,得到所述便携式移动终端的标识类型,由所述应用界面开发单元中调取与所述标识类型相匹配的应用界面,将调取到的应用界面作为反馈信息下发至便携式移动终端中。

[0030] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述上位机群中至少包括至少一个工厂计算机控制系统,所述工厂计算机控制系统作为上位机群中的上位机;

[0031] 工厂计算机控制系统,包括:

[0032] 监控单元,用于依据获取检测仪表发送的监控数据,对所述监控数据进行监控;

[0033] 解析单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析;

[0034] 现场设备控制单元,用于当解析单元对所述数据交互请求解析得到的标识类型为第一标识类型时,依据预设映射表确定与解析得到的节点标签的标识信息相匹配的开关设备,向所述开关设备输出与所述请求指令相匹配的控制信号;

[0035] 数据调取单元,用于当解析单元对所述数据交互请求解析得到的标识类型为第二标识类型时,依据预设映射表,依据预设映射表确定与解析得到的节点标签的标识信息相匹配的检测仪表,调取与所述检测仪表相匹配的监测数据,将所述监测数据作为反馈信息发送给所述便携式移动终端。

[0036] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述上位机群中的至少包括至少一个技术文件管理服务器,所述技术文件管理服务器作为上位机群中的上位机;

[0037] 技术文件管理服务器,所述技术文件管理服务器内存储有各个现场设备的资料数据库,用于当获取到数据交互请求时,提取并反馈与所述数据交互请求相匹配的设备资料数据。

[0038] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述技术文件管理服务器,包括:

[0039] 资料数据库,存储有与各个现场设备相关的技术资料和维护数据;

[0040] 资料调取单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析,得到所述节点标签的标识信息和请求指令,由所述资料数据库中调取与所述标识信息和请求指令相匹配的数据内容,将调取到的数据内容作为反馈信息下发至便携式移动终端。

[0041] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述上位机中设置有鉴权单元,用于依据数据交互请求解析后得到的便携式移动终端的地址信息,判断所述便携式移动终端是否为合法用户,如果是,控制上位机继续响应获取到的数据交互请求。

[0042] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述网络服务器,还包括:

[0043] 授权单元,用于存储授权列表,并向其他上位机的鉴权单元下发并更新所述授权列表,所述授权列表内有合法的便携式移动终端的地址信息。

[0044] 优选的,上述现场设备检测及管理系统中,所述节点标签为NFC标签。

[0045] 基于上述技术方案,本发明实施例提供的现场设备检测及管理系统,只需通过采用便携式移动终端对节点标签进行扫描,依据扫描结果、用户的请求指令和便携式移动终端的标识类型生成相应的数据交互请求,将所述数据交互请求发送至相应的上位机,上位

机通过对数据交互请求进行解析,依据解析结果即可相应该数据交互请求,进行数据下发或对现场设备进行控制。由此可见,在本申请实施例公开的技术方案中,无需对所述检测仪表设置显示单元,无需设置机旁操作箱等,因此节约了设计成本,净化了生产现场的环境。并且,采用本申请实施例公开的方法,用户通过便携式移动终端查看获取到的数据内容,因此也解决了现有的生产过程参数显示系统只能在现场看到部分检测点的检测数据,工作人员只能在主控室(工厂计算机控制系统设置在主控室中)才能看到任意一个生产参数的问题。

### 附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0047] 图1为现有生产岗位与工厂控制系统的关系原理示意图;

[0048] 图2为本申请实施例公开的一种现场设备检测及管理系统的结构示意图;

[0049] 图3为本申请实施例公开的一种便携式移动终端的结构示意图;

[0050] 图4为本申请实施例公开的上位机群的组成结构示意图。

### 具体实施方式

[0051] 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,都属于本发明保护的范围。

[0052] 针对于现有技术中,为了满足各种岗位的操作需求,需要设置多种不同类型的终端,而需的成本较高,且不利于现场环境的的问题,本申请公开了一种现场设备检测及管理系统。

[0053] 参见图2,本申请实施例公开的一种现场设备检测及管理系统,包括:

[0054] 便携式移动终端500和多组工厂设备;

[0055] 每组工厂设备包括多个检测仪表100、现场设备200、开关设备300、节点标签400和上位机群600,每个检测仪表100和现场设备200至少对应一个节点标签400,所述上位机群600中包括多个上位机;

[0056] 在生产过程中,所述检测仪表100用于检测与其对应的检测节点的监控数据,将检测到的监控数据发送至用于获取监控数据的上位机;

[0057] 所述开关设备300设置在现场设备200的供电线路上,用于依据上位机输出的控制信号控制现场设备200的工作状态,例如,通过控制开关设备300的开关状态可实现对现场设备200的停启状态的控制;

[0058] 所述便携式移动终端500,用于生成数据交互请求,将所述数据交互请求发送至与所述数据交互请求相匹配的上位机中,当所述上位机有反馈信号生成时,所述便携式移动终端500还用于获取上位机依据所述数据交互请求提取的反馈信息;

[0059] 在本申请实施例公开的技术方案中,每种标识类型的便携式移动终端500均可依据用户操作生成用于获取应用界面的数据交互请求,此种类型的数据交互请求应至少包括:便携式移动终端的标识类型信息。针对于工作岗位不同,不同岗位类型的工作人员持有不同标识类型的便携式移动终端,不同标识类型的便携式移动终端还可输出与其标识类型相一致的数据交互请求,此种交互请求的生成方式为:通过采用便携式移动终端对节点标签进行扫描,依据扫描得到的节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成的数据交互请求。

[0060] 所述上位机用于获取并响应获取到的数据交互请求,在本申请实施例公开的技术方案中,不同类型的数据交互请求发送至不同类型的上位机中,每种类型的上位机依据该数据交互请求执行相应的特定动作。

[0061] 例如,当需要获取某一检测仪表的监控信息时,通过便携式移动终端对该检测仪表对应的节点标签进行扫描,得到节点标签的标识信息,依据节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型(此时所述请求指令为空)生成数据交互请求,将该数据交互请求发送给相应的上位机,该上位机即可依据所述便携式移动终端的标识类型和节点标签的标识信息确定该数据交互请求对应的监测信息,将所述监测信息发送至便携式移动终端。

[0062] 例如,当需要控制某一现场设备开启时,通过便携式移动终端对该现场设备对应的节点标签进行扫描,得到节点标签的标识信息,依据节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户输入的请求指令(所述请求指令为开启指令)生成数据交互请求,将该数据交互请求发送给相应的上位机,该上位机即可依据所述便携式移动终端的标识类型和节点标签的标识信息确定该数据交互请求对应的开关设备(每个开关设备对应一个现场设备),依据所述请求指令生成相应的控制信号,将所述控制信号下发至开关设备控制开关设备开启。

[0063] 所述便携式移动终端通过所述数据交互指令获取应用界面和设备的技术资料的过程与上述过程类似,并不对该过程继续展开介绍。

[0064] 针对于本申请上述实施例公开的技术方案可见,上述方案只需通过采用便携式移动终端对节点标签进行扫描,依据扫描结果、用户的请求指令和便携式移动终端的标识类型生成相应的数据交互请求,将所述数据交互请求发送至相应的上位机,上位机通过对数据交互请求进行解析,依据解析结果即可相应该数据交互请求,进行数据下发或对现场设备进行控制。由此可见,在本申请实施例公开的技术方案中,无需对所述检测仪表设置显示单元,无需设置机旁操作箱等,因此节约了设计成本,净化了生产现场的环境。并且,采用本申请实施例公开的方法,用户通过便携式移动终端查看获取到的数据内容,因此也解决了现有的生产过程参数显示系统只能在现场看到部分检测点的检测数据,工作人员只能在主控室(工厂计算机控制系统设置在主控室中)才能看到任意一个生产参数的问题。

[0065] 在本申请一实施例公开的技术方案中,还公开了所述便携式移动终端500一种系统结构示意图,参见图3,包括:

[0066] 扫描单元510,用于对节点标签400进行扫描,得到所述节点标签的标识信息,在本申请实施例公开的技术方案中,每个节点标签均对应一个检测仪表100和开关设备200,由此,当用户需要查看某一检测仪表100对应的监控数据,或查看某一现场设备200的技术资料,或对某一现场设备200进行控制时,只需扫描该检测仪表100或现场设备200对应的节点



标签即可；

[0067] 界面选择单元520,用于控制便携式移动终端500进入与所述节点标签400的标识信息相匹配的子应用界面,在本申请实施例公开的技术方案中,所述便携式移动终端500内存储有与其标识类型相匹配的应用界面,所述应用界面下包括多个与节点标签400对应的子应用界面,且每个子应用界面至少对应一个节点标签400,所述便携式移动终端500在扫描得到所述节点标签的标识信息时,将所述节点标签的标识信息作为子应用界面的选择指令,选择与所述标识信息相匹配的子应用界面作为所述便携式移动终端的显示或操作界面;

[0068] 数据交互单元530,用于依据节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成数据交互请求,将所述数据交互请求发送至与所述便携式移动终端的标识类型相匹配的上位机,所述数据交互单元530依据便携式移动终端的标识类型获取用于生成所述数据交互请求的相关数据信息,例如,其可以生成包含有节点标签的标识信息、便携式移动终端的标识类型和用户所需的请求指令生成数据交互请求,或生成包含有节点标签的标识信息和便携式移动终端的标识类型的数据交互请求;

[0069] 应用界面请求单元540,用于依据用户操作生成用于获取应用界面的数据交互请求,将所述数据交互请求发送到用于下放应用界面的上位机,所述便携式移动终端可以通过所属应用界面请求单元由上位机获取用于生成请求指令的子应用界面;

[0070] 所述请求指令,包括:依据用户操作通过所述子应用界面生成的用于对现场设备进行控制的控制指令,依据用户操作通过所述子应用界面生成的用于获取对现场设备进行控制的控制指令(将该控制指令作为请求指令),或用于获取与节点标签的标识信息相匹配的现场设备的特定数据资料的资料查询指令,将该查询指令座位请求指令,或节点标签的标识信息,将该标识信息作为请求指令。

[0071] 在本申请实施例公开的技术方案中,参见图4,各组工厂设备的上位机群中包括一个共用的网络服务器610和移动终端服务器620,所述网络服务器610与移动终端服务器620相连,当然,所述移动终端服务器620也可作为一个上位机包含于所述上位机群中;

[0072] 所述网络服务器610,用于建立便携式移动终端与移动终端服务器之间的数据交互通道,将所述由便携式移动终端获取到的数据交互请求转发至移动终端服务器620,待所述移动终端服务器依据所述数据交互请求生成反馈信息后,将所述移动终端服务器620下发的反馈信息转发至所述便携式移动终端500;在本申请实施例公开的技术方案中,所述移动终端服务器主要用于存储所述便携式移动终端的操作界面(子应用界面),针对不同标识类型的便携式移动终端下发不同的、预编辑好的子应用界面;

[0073] 所述移动终端服务器620,内存储有预存的针对于各个工作岗位的需求而设置的与便携式移动终端的标识类型和节点标签的标识信息对应的子应用界面,其用于:当获取到数据交互请求时(该数据交互请求为用于请求子应用界面的数据交互请求),对所述数据交互请求进行解析,得到便携式移动终端的标识类型,调取并将于所述标识类型相匹配的应用界面发送至所述便携式移动终端。在本申请实施例公开的方案中,所述移动终端服务器存储的应用界面可以为3种类型,其中每种类型的应用界面下包括多个子应用界面,每个子应用界面对应至少一个节点标签,第一类应用界面可以为用于依据用户操作生成对现场设备进行控制的请求指令,第二类应用界面为用于依据用户操作生成用于获取现场设备的

特定数据的请求指令,所述第三类应用界面,用于获取并显示上位机反馈的监测信息。

[0074] 在本申请上述实施例公开的技术方案中,所述移动终端服务器可以包括:

[0075] 应用界面开发单元,存储有针对于便携式移动终端的各个标识类型而开发的应用界面,所述应用界面包括与各个节点标签相匹配的子应用界面,每个子应用界面对应至少一个节点标签;

[0076] 界面调取单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析,得到所述便携式移动终端的标识类型,由所述应用界面开发单元中调取与所述标识类型相匹配的应用界面,将调取到的应用界面作为反馈信息下发至便携式移动终端中。

[0077] 用户可以依据预设映射列表设置所述确定所述便携式移动终端的标识类型与应用界面之间的映射关系、节点标签的标识信息与子应用界面之间的映射关系,从而确定所需下发的子应用界面。

[0078] 参见图4,在本申请所述上位机群中至少包括至少一个工厂计算机控制系统630,所述工厂计算机控制系统630作为上位机群中的上位机;

[0079] 工厂计算机控制系统630,包括:

[0080] 监控单元,用于依据获取检测仪表发送的监控数据,对所述监控数据进行监控;

[0081] 解析单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析;

[0082] 现场设备控制单元,用于当解析单元对所述数据交互请求解析得到的标识类型为第一标识类型时,依据预设映射表确定与解析得到的节点标签的标识信息相匹配的开关设备,向所述开关设备输出与所述请求指令相匹配的控制信号;

[0083] 数据调取单元,用于当解析单元对所述数据交互请求解析得到的标识类型为第二标识类型时,依据预设映射表,依据预设映射表确定与解析得到的节点标签的标识信息相匹配的检测仪表,调取与所述检测仪表相匹配的监测数据,将所述监测数据作为反馈信息发送给所述便携式移动终端,所述监测数据至少包括所述目标检测仪表100当前时刻检测到的监控数据,当然也可以包括以历史监控数据,当然除了由检测仪表检测到的监控数据之外,还可以包括:检测仪表的类型、检测对象、生产过程环节、被监控数据的上下限报警值等。

[0084] 在本申请上述实施例公开的技术方案中,所述上位机群中的至少包括至少一个技术文件管理服务器640,所述技术文件管理服务器640作为上位机群中的上位机;

[0085] 技术文件管理服务器640,所述技术文件管理服务器640内存储有各个现场设备的资料数据库,例如维护数据、配置数据以及设计参数数据等,用于当获取到数据交互请求时,提取并反馈与所述数据交互请求相匹配的设备资料数据。

[0086] 所述技术文件管理服务器640,包括:

[0087] 资料数据库,存储有与各个现场设备相关的技术资料和维护数据;

[0088] 资料调取单元,用于对获取到的数据交互请求进行解析,得到所述节点标签的标识信息和请求指令,由所述资料数据库中调取与所述标识信息和请求指令相匹配的数据内容,将调取到的数据内容作为反馈信息下发至便携式移动终端。

[0089] 在本申请实施例公开的技术方案中,在需要获取现场设备某一项数据时,用户可以通过所述子应用界面生成相应的请求指令,例如,当需获取现场设备的技术参数时,通过所述子应用界面生成请求指令A,当需要获取现场设备的维护数据时,通过所述子应用界面

生成请求数据B。

[0090] 在本申请上述实施例公开的技术方案中,不同的厂房内可配置有不同的技术文件管理服务器640和工厂计算机控制系统630,所述上位机群可以包括有其他厂房内的技术文件管理服务器640和工厂计算机控制系统630。本申请实施例公开的技术方案中,便携式移动终端与技术文件管理服务器640和工厂计算机控制系统630之间可以采用厂房内的局域网(wifi网络)相连,当然也可以通过互联网相连,当其通过互联网相连时,所述便携式移动终端可以先将所述数据交互请求发送至网络服务器,由网络服务器对所述数据交互请求进行解析,判定其对应的上位机,由于该系统中可能还包括其他厂房的技术文件管理服务器640和工厂计算机控制系统630,由此,所述数据交互请求中还应包括所述便携式移动终端的地址信息,以通过所述便携式移动终端的地址信息确定该数据交互请求对应的是哪个厂房的技术文件管理服务器640和工厂计算机控制系统630。

[0091] 在本申请实施例公开的技术方案中,各个所述上位机中还可以设置有鉴权单元,用于依据数据交互请求解析后得到的便携式移动终端的地址信息,判断所述便携式移动终端是否为合法用户,如果是,控制上位机继续响应获取到的数据交互请求。

[0092] 在本申请实施例公开的技术方案中,所述网络服务器610,还包括:

[0093] 授权单元,用于存储授权列表,并向其他上位机的鉴权单元下发并更新所述授权列表,所述授权列表内有经预设规则验证过的合法的便携式移动终端的地址信息。

[0094] 各个所述节点标签200所包含的标识信息不同,因此其条形码标签、二维码标签、NFC标签等,当然为了方便快速获取所述节点标签的标识信息,其优选为NFC标签,当所述节点标签为NFC标签时,所述便携式移动终端通过射频信号读取所述NFC标签的标识信息。

[0095] 在本申请实施例公开的技术方案中,所述节点标签与现场设备、检测仪表之间的映射关系、便携式移动终端的标识类型与上位机之间的映射关系、便携式移动终端的标识类型与应用界面之间的映射关系以及节点标签与子应用界面之间的映射关系可存储于预设应用列表中,当需要时可以通过查表获取各个映射关系。

[0096] 在实际生产过程中,由于种种原因,会造成节点标签的损坏,此时会导致原有的节点标签无法使用,而又由于每个节点标签的标识信息都是唯一的,因此无法得到与原标签一致的新的标签,因此需要采用其他节点标签对该节点标签进行替换,针对于此,所述移动终端服务器,还用于建立并更新所述预设映射列表,具体的,当获取到标签更新指令后,由预设映射表中确定所需更新的检测仪表的标识信息,获取所需更新的新的节点标签的标识信息,依据本次获得的节点标签的标识信息更新所述检测仪表与节点标签之间的映射关系,即为所述检测仪表、现场设备等配置新的节点标签,更新子应用界面与节点标签的标识信息之间的映射关系。

[0097] 针对于上述更新应用界面的情况,如果所述应用界面更新后,而便携式移动终端未获取到更新后的应用界面时,所述便携式移动终端会无法识别该新的节点标签,获取不到与所述节点标签的标识信息相匹配的子应用界面,针对于此所述便携式移动终端,还用于,当扫描得到节点标签的标识信息后,判读是否存在与所述标识信息相匹配的子应用界面,如果否,生成用于下载该标识信息对应的子应用界面的数据交互请求。

[0098] 为了描述的方便,描述以上系统时以功能分为各种模块分别描述。当然,在实施本申请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。

[0099] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同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。尤其,对于系统或系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的系统及系统实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0100] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0101] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0102] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0103] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

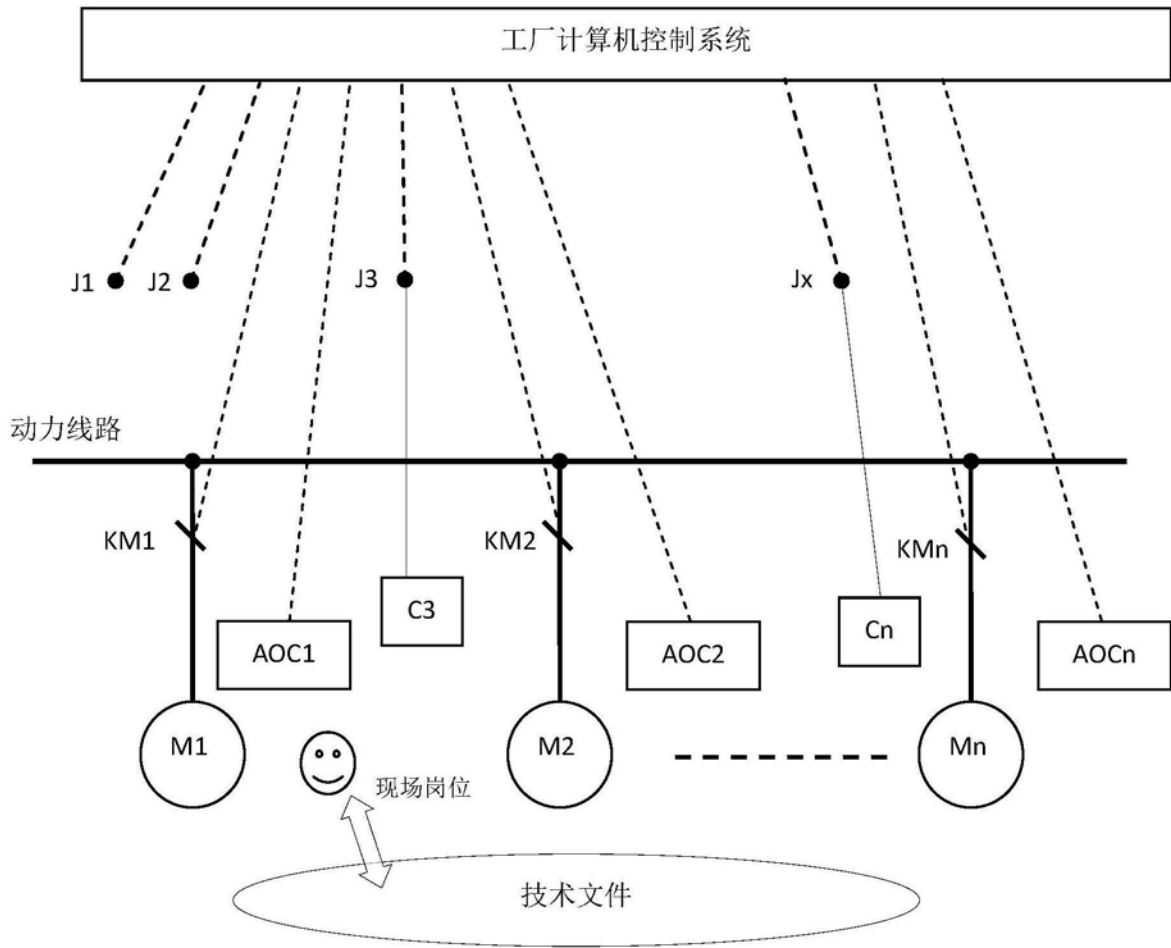


图1

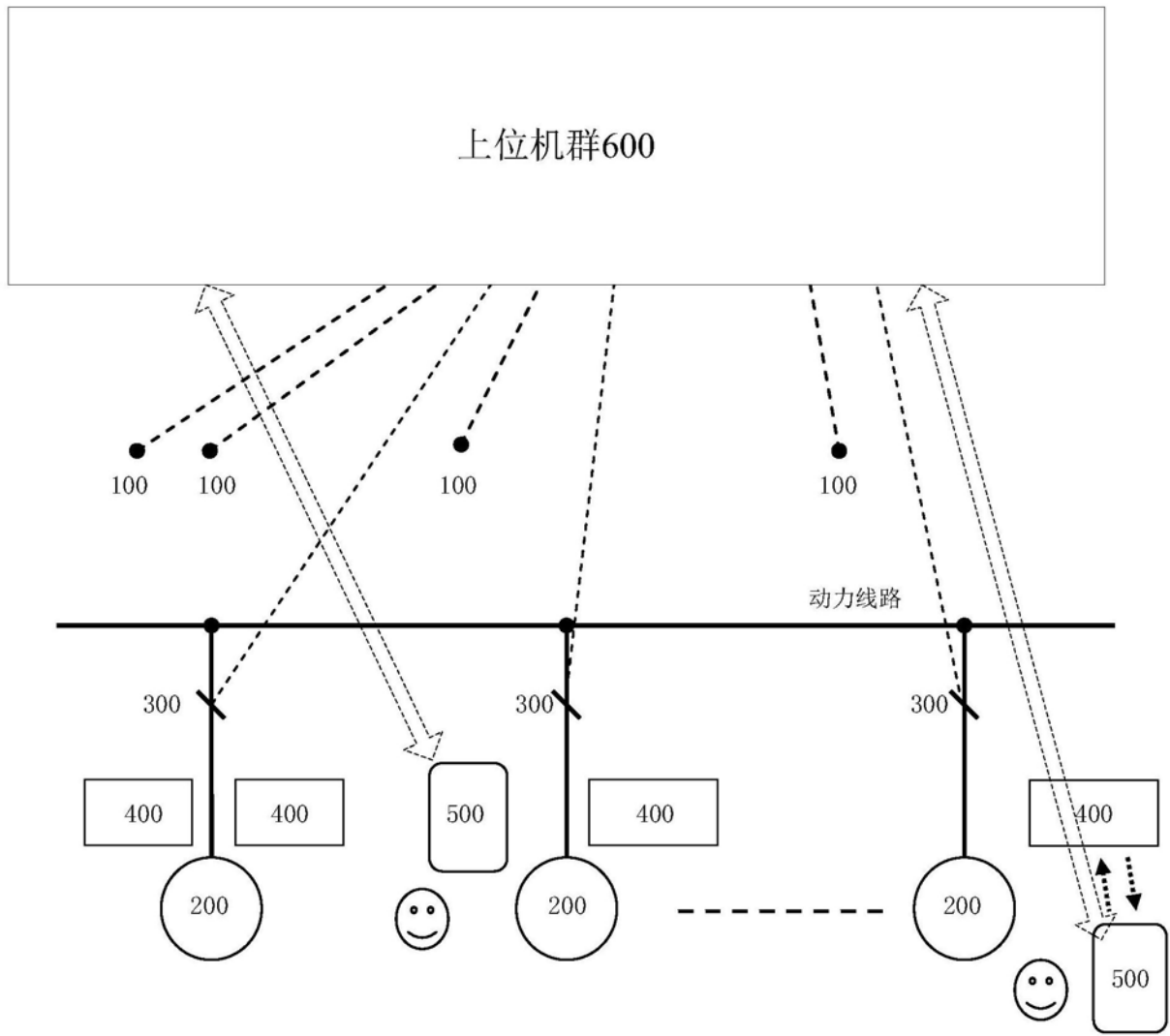


图2



图3



图4