



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110362296 A

(43)申请公布日 2019. 10. 22

(21)申请号 201910630047.9

(22)申请日 2019.07.12

(71)申请人 无锡锐泰节能系统科学有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区太湖国际科技园传感网大学科技园立业楼E座五层

(72)发明人 肖志 董政 张辉 孙凌飞 徐琦
邵伟恩 范少亭

(74)专利代理机构 无锡派尔特知识产权代理事务所(普通合伙) 32340

代理人 杨立秋

(51)Int.Cl.

G06F 8/20(2018.01)

G06F 8/30(2018.01)

H04L 29/06(2006.01)

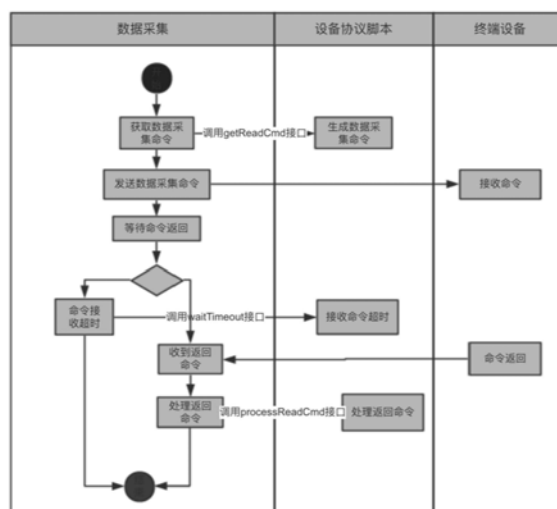
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

基于javascript的设备数据监控系统

(57)摘要

本发明涉及一种基于javascript的设备数据监控系统,其特征是:包括核心模块、协议解析模块和总线接口模块;所述总线接口模块包括用于生成数据读取命令报文的getReadCmd接口、用于处理数据读取命令的返回报文的processReadCmd接口、用于处理命令接收超时waitTimeout接口、用于生成数据写入命令报文的getWriteCmd接口、用于处理数据写入命令的返回报文的processWriteCmd接口;所述设备数据监控系统向javascript引擎公开系统内部的访问接口,以便设备协议脚本与主程序进行交互。本发明各设备的协议模块用javascript脚本语言来编写,在开发过程中不需要搭建复杂的开发环境,同时又能解决不同硬件平台的兼容性及安全性等问题。



1. 一种基于 javascript 的设备数据监控系统,其特征是:包括核心模块、协议解析模块和总线接口模块;

所述总线接口模块包括用于生成数据读取命令报文的 getReadCmd 接口、用于处理数据读取命令的返回报文的 processReadCmd 接口、用于处理命令接收超时 waitTimeout 接口、用于生成数据写入命令报文的 getWriteCmd 接口、用于处理数据写入命令的返回报文的 processWriteCmd 接口;

所述设备数据监控系统向 javascript 引擎公开系统内部的访问接口,以便设备协议脚本与主程序进行交互。

2. 如权利要求1所述的基于 javascript 的设备数据监控系统,其特征是:所述设备数据监控系统的数据采集流程包括:

(1) 数据采集模块获取数据采集命令,由协议解析模块生成数据采集命令;

(2) 数据采集模块发送数据采集命令至终端设备;

(3) 数据采集模块等待命令返回;若收到返回命令,则处理返回命令;若命令接收超时,则结束。

3. 如权利要求1所述的基于 javascript 的设备数据监控系统,其特征是:所述核心模块包括数据采集模块、设备管理模块、Http 模块和用户管理模块。

4. 如权利要求1所述的基于 javascript 的设备数据监控系统,其特征是:所述协议解析模块包括电表、水表、传感器和控制器。

5. 如权利要求1所述的基于 javascript 的设备数据监控系统,其特征是:所述总线接口模块包括 RS485 接口、RS232 接口、MBus 接口和 Can 接口现场总线接口。

基于javascript的设备数据监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于javascript的设备数据监控系统,属于信息处理技术领域。

背景技术

[0002] 传统的设备数据监控系统均是通过编写上位机软件系统,与终端设备进行通信,把终端设备的数据采集到上位机或把上位机的命令发送给终端设备。终端设备的通讯协议种类繁多,接入一种新的设备非常困难,如果上位机软件系统不支持通讯模块的动态加载,则需要修改软件的通讯部分,让其支持新的设备协议;如果支持的话,则只需要重新开发一个通讯协议插件模块,让主软件系统加载即可支持新的设备协议。就算是第二种模式,虽然可以灵活加载,但是这种插件只能采用编译型的语言来开发,如C或C++等,主要存在如下几个问题,第一不能兼容不同的平台,如在ARM下编译的库不能直接放到X86下运行;第二插件的Bug会对整个系统的稳定性造成致命的影响;第三开发环境搭建比较困难,对开发者的要求比较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种基于javascript的设备数据监控系统,各设备的协议模块用javascript脚本语言来编写,在开发过程中不需要搭建复杂的开发环境,同时又能解决不同硬件平台的兼容性及安全性等问题。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述基于javascript的设备数据监控系统,其特征是:包括核心模块、协议解析模块和总线接口模块;

所述总线接口模块包括用于生成数据读取命令报文的getReadCmd接口、用于处理数据读取命令的返回报文的processReadCmd接口、用于处理命令接收超时waitTimeout接口、用于生成数据写入命令报文的getWriteCmd接口、用于处理数据写入命令的返回报文的processWriteCmd接口;

所述设备数据监控系统向javascript引擎公开系统内部的访问接口,以便设备协议脚本与主程序进行交互。

[0005] 进一步地,所述设备数据监控系统的数据采集流程包括:

- (1) 数据采集模块获取数据采集命令,由协议解析模块生成数据采集命令;
- (2) 数据采集模块发送数据采集命令至终端设备;
- (3) 数据采集模块等待命令返回;若收到返回命令,则处理返回命令;若命令接收超时,则结束。

[0006] 进一步地,所述核心模块包括数据采集模块、设备管理模块、Http模块和用户管理模块。

[0007] 进一步地,所述协议解析模块包括电表、水表、传感器和控制器等。

[0008] 进一步地,所述总线接口模块包括RS485接口、RS232接口、MBus接口和Can接口等现场总线。

[0009] 本发明具有以下优点：

(1) 本发明解决了各个硬件平台的兼容性问题，针对同一种设备协议，只需要生成一个协议安装包，不需要针对不同的平台分别生成不同的协议安装包，在具体使用过程中也就不容易出错；

(2) 本发明整个系统的稳定性有了显著的提高，之前系统的稳定性不仅取决于主系统的稳定性，还取决于协议插件的稳定性，现在就算是协议库有些小的Bug，但不会影响整个系统的稳定性；

(3) 本发明对协议解析库的开发人员要求降低了，javascript是属于web体系中的语言，现在熟悉的开发人员越来越多，而C/C++等开发人员则越来越少，且javascript上手非常的快。之前我们对开发人员的要求要有一定的C/C++基础，5年以上工作经验才能胜任，现在就算是无任何工作经验的，也没有任何编程基础的，1个月左右就可以上手；

(4) 开发效率有了很大的提升，之前开发一个新的设备协议大约需要7个工作日，现在只需要1个工作日即可。

附图说明

[0010] 图1为本发明采集系统物理拓扑图。

[0011] 图2为本发明系统架构图。

[0012] 图3为数据采集流程图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0014] 如图1、图2所示：本发明所述基于javascript的设备数据监控系统包括核心模块、协议解析模块和总线接口模块，

所述核心模块包括数据采集模块、设备管理模块、Http模块和用户管理模块；

所述协议解析模块包括电表、水表、传感器或/和控制器；

所述总线接口模块包括RS485接口、RS232接口、MBus接口和Can接口等现场总线。

[0015] 所述设备数据监控系统在进行数据采集时，首先定义设备协议解析脚本的接口标准，每个协议脚本根据自身的功能需求定义如下接口：getReadCmd、processReadCmd、waitTimeout、getWriteCmd、processWriteCmd，其中，getReadCmd接口用于生成数据读取命令报文，processReadCmd用于处理数据读取命令的返回报文，waitTimeout用于处理命令接收超时，getWriteCmd用于生成数据写入命令报文，processWriteCmd用于处理数据写入命令的返回报文；接着向javascript引擎公开系统内部的访问接口，如获取当前设备表号、日志输出等接口，以便设备协议脚本与主程序进行交互。

[0016] 所述设备数据监控系统的数据采集流程如图3所示，包括：

(1) 数据采集模块获取数据采集命令，调用getReadCmd接口，由协议解析模块生成数据采集命令；

(2) 数据采集模块发送数据采集命令至终端设备；

(3) 数据采集模块等待命令返回；若收到返回命令，则处理返回命令；若命令接收超时，则结束。

[0017] 本发明具有以下优点：

(1) 本发明引入javascript的解释引擎库javascriptcore,针对各个硬件平台进行移植与优化；

(2) 由于javascript是一种脚本型语言,无法支持对数据的字节处理,而通讯协议一般需要对字节进行处理,本发明在现有功能的基础上增加对字节的处理及二进制处理等功能；

(3) 为了方便javascript代码的编辑与调试,本发明还开发了配套的集成开发工具,解决javascript调试难的问题。

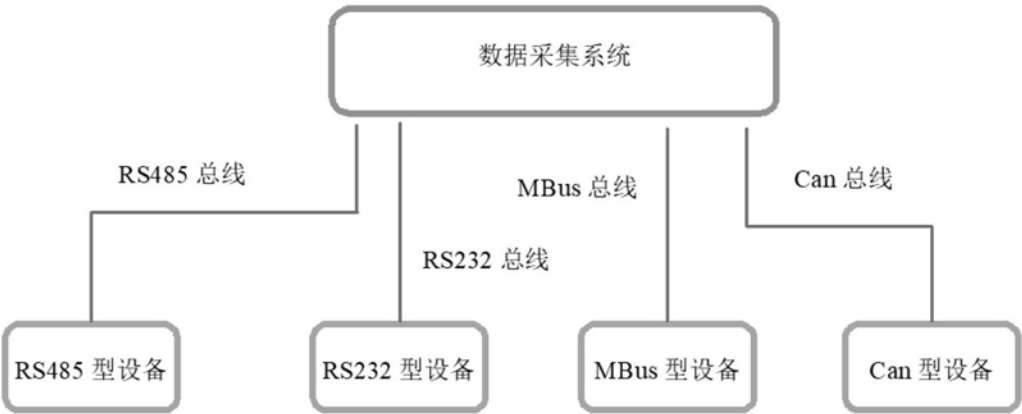


图1



图2

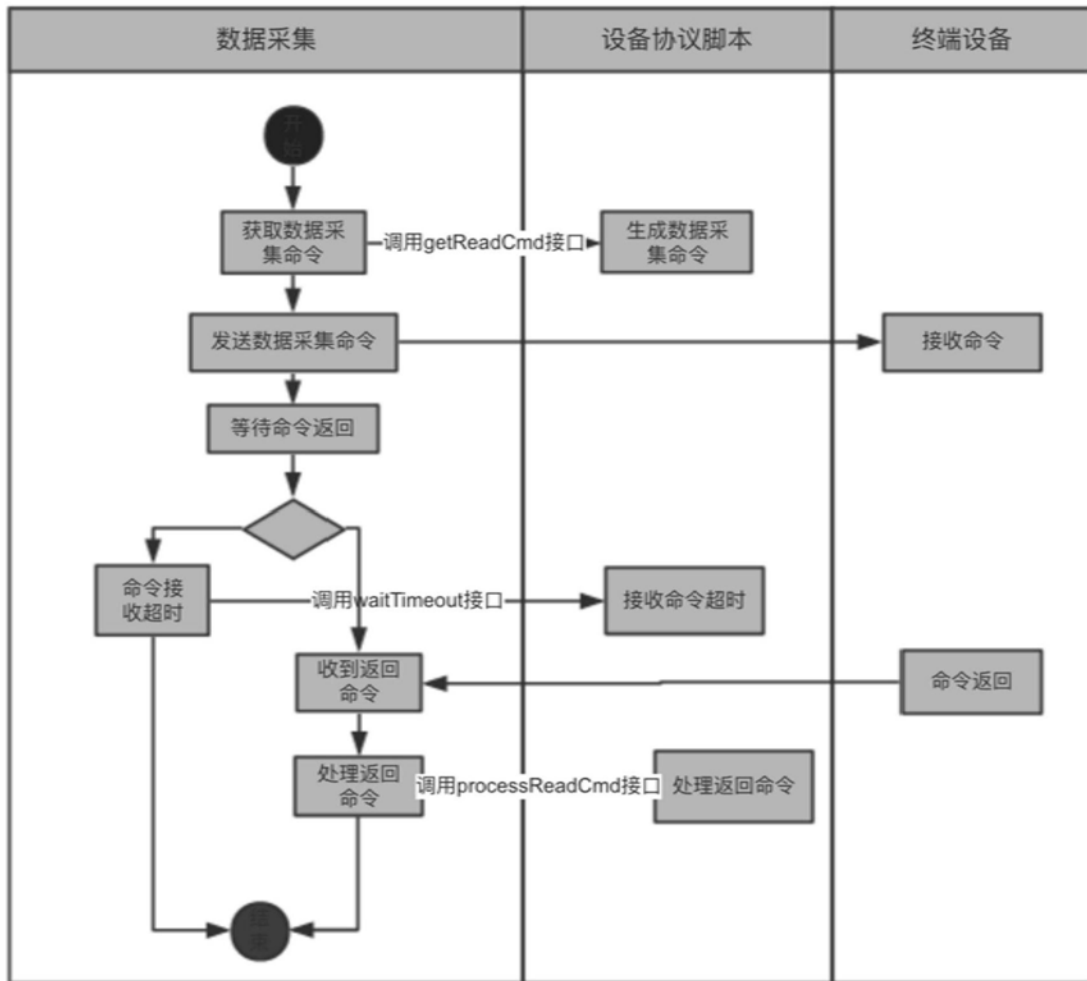


图3