



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111813038 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(21) 申请号 202010661903.X

(22) 申请日 2020.07.10

(71) 申请人 四川爱联科技有限公司
地址 621000 四川省绵阳市安州工业园区
四川爱联科技有限公司

(72) 发明人 谭小蕾 周国立

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 吴中伟

(51) Int. Cl.
G05B 19/05 (2006.01)

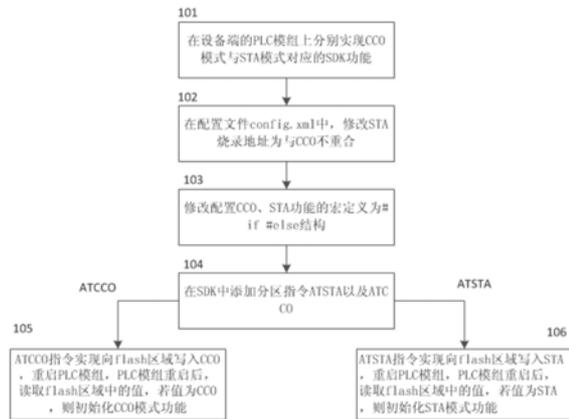
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

PLC模组上实现同时支持CCO与STA模式的方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及微处理器控制领域,具体涉及一种PLC模组上实现同时支持CCO与STA模式的方法,能够解决当前模组一次只能支持一种模式,如需要修改必须要重新编译重新烧录的问题,并且能够通过控制端实现不同设备功能的切换,极大地提高了工作效率。方案概括为,在设备端的PLC模组上分别实现CCO模式与STA模式对应的SDK功能,在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CCO不重合,修改配置CCO、STA功能的宏定义为#if#else结构,在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCCO,ATSTA指令实现向flash写入STA,重启模组,模组重启后,读取flash中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能,ATCCO指令实现向flash写入CCO,重启模组,模组重启后,读取flash中的值,若值为CCO,则初始化CCO模式功能。适用于PLC模组控制。



1. PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤(1)、在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能;

步骤(2)、在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CC0不重合;

步骤(3)、修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构;

步骤(4)、在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0,ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能,ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能。

2. 根据权利要求1所述的PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法,其特征在于,还包括:

步骤(5)、PLC模组上电,检测拓扑中的节点信息,并将节点信息发送给控制端;

步骤(6)、控制端根据节点信息发送控制指令给PLC模组,若控制指令为ATSTA,则PLC模组自动执行向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能并返回STA模式状态到控制端;若控制指令为ATCC0,则自动执行向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能并返回CC0模式状态到控制端;

步骤(7)、控制端根据节点信息发送数据传输指令给PLC模组,PLC模组将数据传输指令解析后按对应的通信协议发送给MCU电控板,MCU电控板执行完操作后回传设备状态值至PLC模组。

3. 根据权利要求1所述的PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法,其特征在于,在步骤(1)中,所述在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能包括:

A、在源文件通用代码块中,实现获取拓扑节点信息、版本信息以及模组重启通用功能;

B、在源文件CC0代码块中,第一步实现信道转发功能,使支持主设备与对端设备间数据交互,第二步实现相应功能需求指令,使支持客户功能需求;

C、在源文件STA代码块中,实现相应功能需求指令,使支持客户功能需求。

4. PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的系统,其特征在于,包括:

SDK模块,用于在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能;

配置模块,用于在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CC0不重合以及修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构;

指令模块,用于在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0,ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能,ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能。

PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及微处理器控制领域,具体涉及一种PLC(可编程逻辑控制器)模组上实现同时支持CC0(主节点模组)与STA(子节点模组)模式的方法及系统。

背景技术

[0002] 随着半导体技术,尤其是微处理器和微型计算机技术的发展,PLC把计算机功能完善、灵活、通用等优点和继电器控制系统的简单易懂、操作方便、价格便宜等优点结合起来,在工业自动化控制特别是顺序控制中的地位,在可预见的将来,是无法取代的。现今,PLC应用深度和广度已经成为一个国家工业先进的重要标志之一。

[0003] 目前PLC模组只能同时支持一种模式即CC0模式或者STA模式,如需要修改必须要重新编译重新烧录,操作起来非常不便利。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法及系统,能够解决当前模组一次只能支持一种模式,如需要修改必须要重新编译重新烧录的问题,并且能够通过控制端实现不同设备功能的切换,极大地提高了工作效率。

[0005] 本发明采取如下技术方案实现上述目的,PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤(1)、在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK(SoftwareDevelopmentKit)功能;

[0007] 步骤(2)、在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CC0不重合;

[0008] 步骤(3)、修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构;

[0009] 步骤(4)、在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0,ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能,ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能。

[0010] 进一步的是,为了实现在控制端的灵活控制,PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法还包括以下步骤:

[0011] 步骤(5)、PLC模组上电,检测拓扑中的节点信息,并将节点信息发送给控制端;

[0012] 步骤(6)、控制端根据节点信息发送控制指令给PLC模组,若控制指令为ATSTA,则PLC模组自动执行向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能并返回STA模式状态到控制端;若控制指令为ATCC0,则自动执行向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能并返回CC0模式状态到控制端;

[0013] 步骤(7)、控制端根据节点信息发送数据传输指令给PLC模组,PLC模组将数据传输指令解析后按对应的通信协议发送给MCU电控板,MCU电控板执行完操作后回传设备状态值

至PLC模组。

[0014] 进一步的是,在步骤(1)中,所述在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能包括:

[0015] A、在源文件通用代码块中,实现获取拓扑节点信息、版本信息以及模组重启通用功能;

[0016] B、在源文件CC0代码块中,第一步实现信道转发功能,使支持主设备与对端设备间数据交互,第二步实现相应功能需求指令,使支持客户功能需求;

[0017] C、在源文件STA代码块中,实现相应功能需求指令,使支持客户功能需求。

[0018] PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的系统,包括:

[0019] SDK模块,用于在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能;

[0020] 配置模块,用于在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CC0不重合以及修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构;

[0021] 指令模块,用于在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0,ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能,ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能。

[0022] 本发明首先在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能,然后在config.xml配置文件中,修改STA烧录地址为与CC0不重合,修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构,在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0,ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能;ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能,完成上述步骤后,PLC模组上电,检测拓扑中的节点信息,并将节点信息发送给控制端,控制端根据节点信息发送控制指令给PLC模组,若控制指令为ATSTA,则触发PLC模组自动执行向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能并返回STA模式状态到控制端;若控制指令为ATCC0,则触发自动执行向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能并返回CC0模式状态到控制端,控制端根据节点信息发送数据传输指令给PLC模组,PLC模组将数据传输指令解析后按对应的通信协议发送给MCU电控板,MCU电控板执行完操作后回传设备状态值至PLC模组;解决了当前模组一次只能支持一种模式,如需要修改必须要重新编译重新烧录的问题,并且通过控制端实现不同设备功能的切换,极大地提高了工作效率。

附图说明

[0023] 图1是本发明的方法流程图。

[0024] 图2是本发明在APP控制端进行控制的实施例方法流程图。

具体实施方式

[0025] 本发明PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法,其方法流程图如图1,包括以下步骤:

- [0026] 步骤101:在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能;
- [0027] 步骤102:在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CC0不重合;
- [0028] 步骤103:修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构;
- [0029] 步骤104:在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0;
- [0030] 步骤105:ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能;
- [0031] 步骤106:ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能。
- [0032] 步骤101中,在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能的具体方法步骤包括:
- [0033] D、在源文件通用代码块中,实现获取拓扑节点信息、版本信息以及模组重启通用功能;
- [0034] E、在源文件CC0代码块中,第一步实现信道转发功能,使支持主设备与对端设备间数据交互,第二步实现相应功能需求指令,使支持客户功能需求;
- [0035] F、在源文件STA代码块中,实现相应功能需求指令,使支持客户功能需求。
- [0036] 为了实现在控制端的灵活控制,PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的方法还包括以下步骤:
- [0037] G、PLC模组上电,检测拓扑中的节点信息,并将节点信息发送给控制端;
- [0038] H、控制端根据节点信息发送控制指令给PLC模组,若控制指令为ATSTA,则PLC模组自动执行向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能并返回STA模式状态到控制端;若控制指令为ATCC0,则自动执行向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能并返回CC0模式状态到控制端;
- [0039] I、控制端根据节点信息发送数据传输指令给PLC模组,PLC模组将数据传输指令解析后按对应的通信协议发送给MCU电控板,MCU电控板执行完操作后回传设备状态值至PLC模组。
- [0040] PLC模组上实现同时支持CC0与STA模式的系统,包括:
- [0041] SDK模块,用于在设备端的PLC模组上分别实现CC0模式与STA模式对应的SDK功能;
- [0042] 配置模块,用于在配置文件config.xml中,修改STA烧录地址为与CC0不重合以及修改配置CC0、STA功能的宏定义为#if#else结构;
- [0043] 指令模块,用于在SDK中添加分区指令ATSTA以及ATCC0,ATSTA指令实现向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能,ATCC0指令实现向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能。
- [0044] 本发明在APP控制端进行控制的实施例方法流程图如图2,PLC模组上电,检测拓扑中的节点信息,并将节点信息发送给APP控制端,APP控制端根据节点信息发送控制指令给PLC模组,若控制指令为ATSTA,则PLC模组自动执行向flash区域写入STA,重启PLC模组,PLC模组重启后,读取flash区域中的值,若值为STA,则初始化STA模式功能并返回STA模式状态到APP控制端;若控制指令为ATCC0,则自动执行向flash区域写入CC0,重启PLC模组,PLC模

组重启后,读取flash区域中的值,若值为CC0,则初始化CC0模式功能并返回CC0模式状态到APP控制端;APP控制端根据节点信息发送数据传输指令给PLC模组,PLC模组将数据传输指令解析后按对应的通信协议发送给MCU电控板,MCU电控板执行完操作后回传设备状态值至PLC模组。

[0045] 综上所述,本发明解决了当前模组一次只能支持一种模式,如需要修改必须要重新编译重新烧录的问题,并且可通过控制端实现不同设备功能的切换,极大地提高了工作效率。

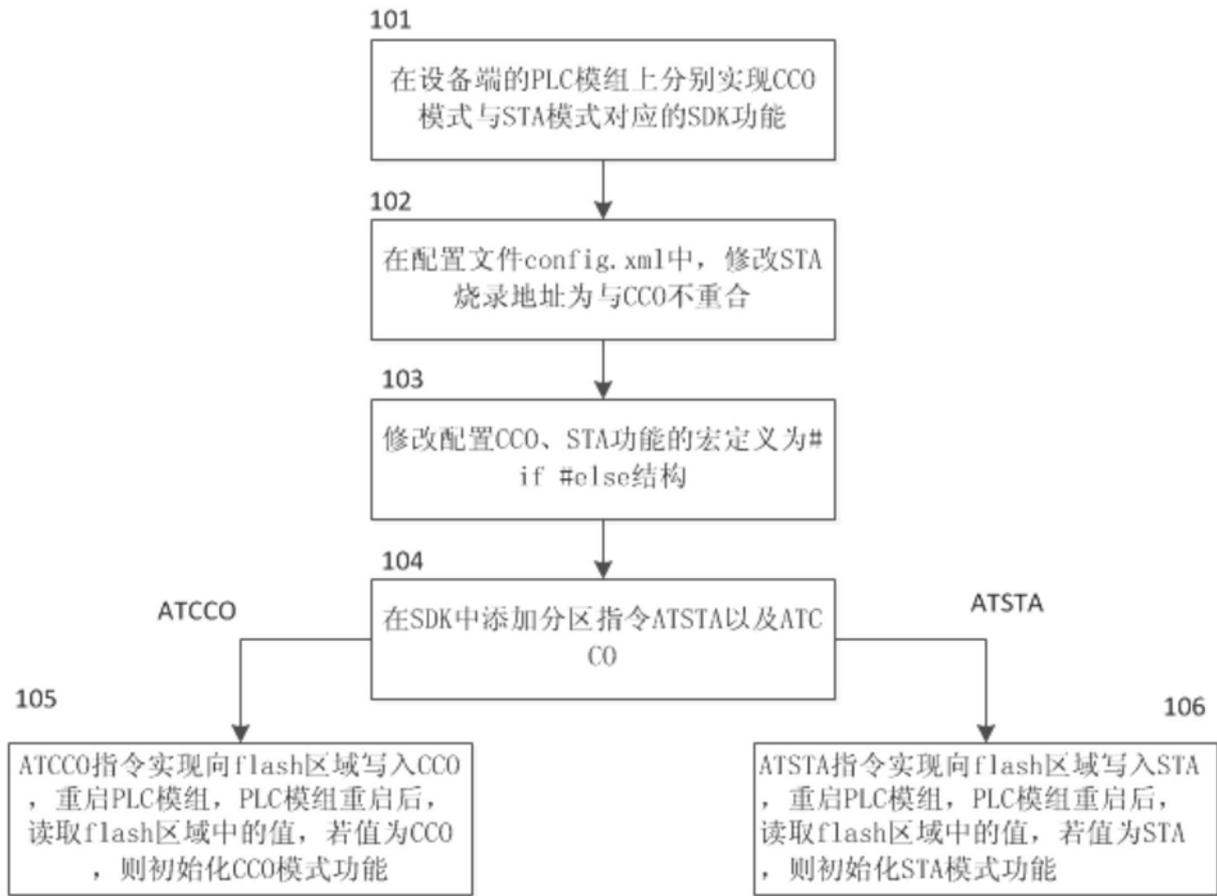


图1

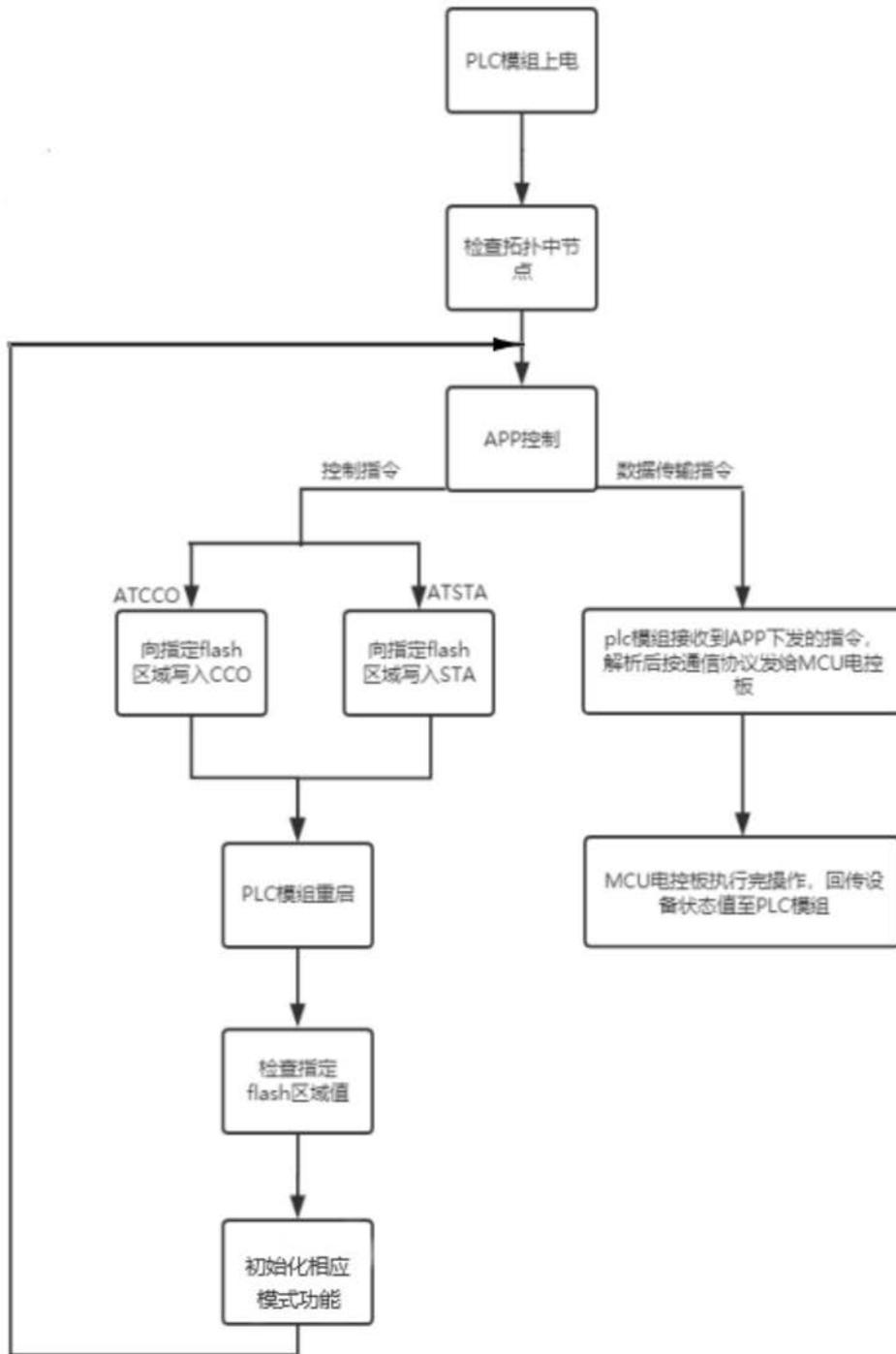


图2