



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117614940 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202410097563.0

(22) 申请日 2024.01.24

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117614940 A

(43) 申请公布日 2024.02.27

(73) 专利权人 北京众谊越泰科技有限公司  
地址 100088 北京市西城区德胜门外大街  
11号1幢401(德胜园区)

(72) 发明人 罗隆材

(74) 专利代理机构 北京华清迪源知识产权代理  
有限公司 11577  
专利代理师 丁彦峰

(51) Int. Cl.

H04L 61/5038 (2022.01)

H04L 61/5046 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 115587065 A, 2023.01.10

CN 115801494 A, 2023.03.14

CN 108965448 A, 2018.12.07

CN 105045742 A, 2015.11.11

CN 112055096 A, 2020.12.08

JP 2017005364 A, 2017.01.05

EP 1622039 A1, 2006.02.01

CN 101355482 A, 2009.01.28

审查员 陈红英

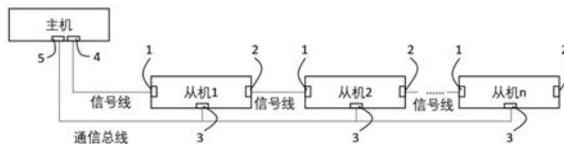
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种串行通信设备地址自动配置的方法及系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种串行通信设备地址自动配置的方法及系统,本发明在从机上设置有上行信号端口、下行信号端口和串行通信端口,在主机上设置有下行信号端口和串行通信端口,主机和第一台从机通过主机的下行信号端口和从机的上行信号端口通过信号线连接,上游从机通过下行信号端口与下游从机的上行信号端口连接,主机的串行通信端口与所有从机的串行通信端口通过通信总线连接。本发明实施例能够对连接在同一条总线上的从机根据距离主机由近及远的顺序,按照给定的地址表顺序自动对从机进行通信地址配置,配置后的从机通信地址在总线上具有唯一性,并且在配置过程中,不会改变使用固定地址的从机的通信地址。



1. 一种串行通信设备地址自动配置的方法,其特征在于,所述方法包括:

S1、每个从机设备生成自身的排序信息 $X(n, F_x, T_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $n$ 为设备的排序号, $F_x$ 为设备当前的通信地址, $T_x$ 为地址分配方式, $T_x=0$ 表示自动分配方式, $T_x=1$ 表示固定分配方式;

S2、在通信总线上的末端从机A从第一上行信号端口向上游设备B发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)$ ;

S3、设备B收到信息后,判断所述设备B是否为主机,如果设备B是主机,则执行步骤S4;如果设备B是从机,则设备B将自身的排序信息设为 $B(2, F_b, T_b)$ ,并从上行信号端口向上游设备C发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)+B(2, F_b, T_b)$ ;重复步骤S3,直至所有从机设备均将自身的排序信息添加到排序序列信息中;

S4、主机从下游信号端口收到下游设备发送的包括 $N$ 个设备的排序序列信息,将所有 $T_x=0$ 的设备进行反向排序,即从机设备 $N$ 在最前,末端从机设备A在最后,并生成带顺序的从机设备列表;

S5、主机依次将主机内预设的可分配地址表的地址与从机设备列表中的设备按排序进行一一对应,形成从机设备地址对应表,表示为 $X(a_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $a_x$ 为分配的通信地址,并将从机设备地址对应表从第二下行信号端口发送给下游从机;

S6、从机收到从机设备地址对应表信息后,如果有自身的地址分配信息,则将自身的通信地址设置为地址分配信息中的分配地址,并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;重复步骤S6,直至末端从机A执行完毕;

主机对接收到的排序序列信息判断从机设备数量是否超过主机允许最大从机设备数,如果超过主机允许最大设备数,则发出告警并停止地址分配程序;

主机进行地址冲突检查,如果所有 $T_x=1$ 的设备中有相同通信地址,则停止地址分配程序,并发出告警;

主机对可分配地址表进行处理,如果所有 $T_x=1$ 的设备通信地址中有和可分配地址表中的地址相同的,则将该地址从可分配地址表中删除;

主机对可分配地址表进行检查,如果可分配地址表中的地址数量少于从机设备列表中的从机设备数量,则停止地址分配程序,并发出告警。

2. 如权利要求1所述的一种串行通信设备地址自动配置的方法,其特征在于,从机设备对比自身的地址是否与地址分配信息一致,包括:

判断自身的地址是否与地址分配信息一致;

如果自身的地址与地址分配信息一致,则将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;

如果自身的地址与地址分配信息不一致,则将自身地址修改为地址分配信息中的地址并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机。

3. 如权利要求1所述的一种串行通信设备地址自动配置的方法,其特征在于,所述方法还包括:

各个从机设备定期向下游设备发送询问信息,判断是否收到反馈信息;

如果收到反馈信息,则将自身设定为中间从机设备;

如果未收到反馈信息,则将自身设定为末端从机设备。

4. 一种串行通信设备地址自动配置系统,其特征在于,所述系统包括一个主机、多个从机、多个信号线与一个通信总线,所述从机上设置有第一上行信号端口(1)、第一下行信号端口(2)和第一串行通信端口(3),所述主机上设置有第二下行信号端口(4)和第二串行通信端口(5);所述主机和第一台从机通过所述主机的第二下行信号端口(4)和所述从机的第一上行信号端口(1)通过信号线相连接,上游从机通过第一下行信号端口(2)与下游从机的第一上行信号端口(1)相连接,所述主机的第二串行通信端口(5)分别与全部从机的第一串行通信端口(3)通过通信总线相连接;

排序信息生成模块,用于使每个从机设备生成自身的排序信息 $X(n, F_x, T_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $n$ 为设备的排序号, $F_x$ 为设备当前的通信地址, $T_x$ 为地址分配方式, $T_x=0$ 表示自动分配方式, $T_x=1$ 表示固定分配方式;

排序序列信息发送模块,用于在通信总线上的末端从机A从第一上行信号端口向上游设备B发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)$ ;

主/从机判断模块,用于当设备B收到信息后,判断所述设备B是否为主机,如果设备B是主机,则执行步骤S4;如果设备B是从机,则设备B将自身的排序信息设为 $B(2, F_b, T_b)$ ,并从上行信号端口向上游设备C发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a) + B(2, F_b, T_b)$ ;重复步骤S3,直至所有从机设备均将自身的排序信息添加到排序序列信息中;

从机设备列表生成模块,用于主机从下游信号端口收到下游设备发送的包括N个设备的排序序列信息,将所有 $T_x=0$ 的设备进行反向排序,即从机设备N在最前,末端从机设备A在最后,并生成带顺序的从机设备列表;

从机设备地址对应表生成模块,用于主机依次将主机内预设的可分配地址表的地址与从机设备列表中的设备按排序进行一一对应,形成从机设备地址对应表,表示为 $X(a_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $a_x$ 为分配的通信地址,并将从机设备地址对应表从第二下行信号端口发送给下游从机;

地址分配模块,用于当从机收到从机设备地址对应表信息后,如果有自身的地址分配信息,则将自身的通信地址设置为地址分配信息中的分配地址,并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;重复步骤S6,直至末端从机A执行完毕;

主机对接收到的排序序列信息判断从机设备数量是否超过主机允许最大从机设备数,如果超过主机允许最大设备数,则发出告警并停止地址分配程序;

主机进行地址冲突检查,如果所有 $T_x=1$ 的设备中有相同通信地址,则停止地址分配程序,并发出告警;

主机对可分配地址表进行处理,如果所有 $T_x=1$ 的设备通信地址中有和可分配地址表中的地址相同的,则将该地址从可分配地址表中删除;

主机对可分配地址表进行检查,如果可分配地址表中的地址数量少于从机设备列表中的从机设备数量,则停止地址分配程序,并发出告警。

5. 如权利要求4所述的一种串行通信设备地址自动配置系统,其特征在于,通过各个上行信号端口与各个下行信号端口之间的信号线通信方式为单总线通信方式。

6. 如权利要求5所述的一种串行通信设备地址自动配置系统,其特征在于,单总线协议使用HDQ协议。

7. 如权利要求6所述的一种串行通信设备地址自动配置系统,其特征在于,串行通信方

式为RS485或RS422通信方式。

## 一种串行通信设备地址自动配置的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及串行通信技术领域,具体涉及一种串行通信设备地址自动配置的方法及系统。

### 背景技术

[0002] 在物联网应用领域,许多传感器设备采用RS485或RS422总线通信方式与主机建立连接,这些传感器设备称之为从机设备。根据串口通信原理,要求在总线上的每台从机设备具有唯一的通信地址。同时在一些应用场合,还要求通信地址按照与主机的安装距离按顺序分配,以方便通过地址对从机设备的相对位置进行对应。

[0003] 常规的方法是预先对从机设备地址进行规划,再采用手工配置的方式,通过从机上的地址拨码器、交互界面或工具软件进行从机通信地址的配置。这种方式容易产生人为错误,造成地址冲突或顺序错误。

[0004] 也有一些方法提供了从机地址根据总线上距离主机由近及远进行自动配置的技术实现。其中在从机上增加信号线是一种常见的做法,通过信号线实现从机之间的通信,从上游从机获得地址信息。

[0005] 现有方法通常是以地址“1”为起始地址,并以固定的步进长度进行地址分配,地址缺少灵活性:

[0006] 1) 当从机数量超过主机负载能力时,从机依然能够获得地址并加入通信,从而造成整个总线上的通信异常;

[0007] 2) 当部分从机必须使用固定地址时,该部分地址将被自动分配,造成该从机的地址发生变化;

[0008] 3) 当从机发生数量增减或部分从机调换位置时,通信地址的顺序也将被打乱。

### 发明内容

[0009] 为此,本发明实施例提供一种串行通信设备地址自动配置的方法及系统,以解决现有技术按照固定的地址步进长度进行分配却无法灵活设置地址表、按地址表进行分配却无法保留固定地址的技术问题。

[0010] 为了实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0011] 根据本发明实施例提供了一种串行通信设备地址自动配置的方法,其特征在于,所述方法包括:

[0012] S1、每个从机设备生成自身的排序信息 $X(n, F_x, T_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $n$ 为设备的排序号, $F_x$ 为设备当前的通信地址, $T_x$ 为地址分配方式, $T_x=0$ 表示自动分配方式, $T_x=1$ 表示固定分配方式;

[0013] S2、在通信总线上的末端从机A从第一上行信号端口向上游设备B发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)$ ;

[0014] S3、设备B收到信息后,判断所述设备B是否为主机,如果设备B是主机,则执行步骤

S4;如果设备B是从机,则设备B将自身的排序信息设为 $B(2, F_b, T_b)$ ,并从上行信号端口向上游设备C发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a) + B(2, F_b, T_b)$ ;重复步骤S3,直至所有从机设备均将自身的排序信息添加到排序序列信息中;

[0015] S4、主机从下游信号端口收到下游设备发送的包括N个设备的排序序列信息,将所有 $T_x=0$ 的设备进行反向排序,即从机设备N在最前,末端从机设备A在最后,并生成带顺序的从机设备列表;

[0016] S5、主机依次将主机内预设的可分配地址表的地址与从机设备列表中的设备按排序进行一一对应,形成从机设备地址对应表,表示为 $X(a_x)$ ,其中X为设备识别码, $a_x$ 为分配的通信地址,并将从机设备地址对应表从第二下行信号端口发送给下游从机;

[0017] S6、从机收到从机设备地址对应表信息后,如果有自身的地址分配信息,则将自身的通信地址设置为地址分配信息中的分配地址,并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;重复步骤S6,直至末端从机A执行完毕。

[0018] 进一步地,所述方法还包括:

[0019] 主机对接收到的排序序列信息判断从机设备数量是否超过主机允许最大从机设备数,如果超过主机允许最大设备数,则发出告警并停止地址分配程序;

[0020] 主机进行地址冲突检查,如果所有 $T_x=1$ 的设备中有相同通信地址,则停止地址分配程序,并发出告警;

[0021] 主机对可分配地址表进行处理,如果所有 $T_x=1$ 的设备通信地址中有和可分配地址表中的地址相同的,则将该地址从可分配地址表中删除;

[0022] 主机对可分配地址表进行检查,如果可分配地址表中的地址数量少于从机设备列表中的从机设备数量,则停止地址分配程序,并发出告警。

[0023] 进一步地,所述方法还包括,从机设备对比自身的地址是否与地址分配信息一致,包括:

[0024] 判断自身的地址是否与地址分配信息一致;

[0025] 如果自身的地址与地址分配信息一致,则将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;

[0026] 如果自身的地址与地址分配信息不一致,则将自身地址修改为地址分配信息中的地址并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机。

[0027] 进一步地,所述方法还包括:

[0028] 各个从机设备定期向下游设备发送询问信息,判断是否收到反馈信息;

[0029] 如果收到反馈信息,则将自身设定为中间从机设备;

[0030] 如果未收到反馈信息,则将自身设定为末端从机设备。

[0031] 根据本发明实施例的第二方面,提供了一种串行通信设备地址自动配置系统,其特征在于,所述系统包括一个主机、多个从机、多个信号线与一个通信总线,所述从机上设置有第一上行信号端口(1)、第一下行信号端口(2)和第一串行通信端口(3),所述主机上设置有第二下行信号端口(4)和第二串行通信端口(5);所述主机和第一台从机通过所述主机的第二下行信号端口(4)和所述从机的第一上行信号端口(1)通过信号线相连接,上游从机通过第一下行信号端口(2)与下游从机的第一上行信号端口(1)相连接,所述主机的第二串行通信端口(5)分别与全部从机的第一串行通信端口(3)通过通信总线相连接;

[0032] 排序信息生成模块,用于使每个从机设备生成自身的排序信息 $X(n, F_x, T_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $n$ 为设备的排序号, $F_x$ 为设备当前的通信地址, $T_x$ 为地址分配方式, $T_x=0$ 表示自动分配方式, $T_x=1$ 表示固定分配方式;

[0033] 排序序列信息发送模块,用于在通信总线上的末端从机A从第一上行信号端口向上游设备B发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)$ ;

[0034] 主/从机判断模块,用于当设备B收到信息后,判断所述设备B是否为主机,如果设备B是主机,则执行步骤S4;如果设备B是从机,则设备B将自身的排序信息设为 $B(2, F_b, T_b)$ ,并从上行信号端口向上游设备C发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a) + B(2, F_b, T_b)$ ;重复步骤S3,直至所有从机设备均将自身的排序信息添加到排序序列信息中;

[0035] 从机设备列表生成模块,用于主机从下游信号端口收到下游设备发送的包括 $N$ 个设备的排序序列信息,将所有 $T_x=0$ 的设备进行反向排序,即从机设备 $N$ 在最前,末端从机设备A在最后,并生成带顺序的从机设备列表;

[0036] 从机设备地址对应表生成模块,用于主机依次将主机内预设的可分配地址表的地址与从机设备列表中的设备按排序进行一一对应,形成从机设备地址对应表,表示为 $X(a_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $a_x$ 为分配的通信地址,并将从机设备地址对应表从第二下行信号端口发送给下游从机;

[0037] 地址分配模块,用于当从机收到从机设备地址对应表信息后,如果有自身的地址分配信息,则将自身的通信地址设置为地址分配信息中的分配地址,并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;重复步骤S6,直至末端从机A执行完毕。

[0038] 进一步地,所述系统还包括:通过各个上行信号端口与各个下行信号端口之间的信号线通信方式为单总线通信方式。

[0039] 进一步地,单总线协议使用HDQ协议。

[0040] 进一步地,串行通信方式为RS485或RS422通信方式。

[0041] 本发明实施例具有如下优点:

[0042] 本发明在从机上设置有上行信号端口1、下行信号端口2和串行通信端口3,在主机上设置下行信号端口4和串行通信端口5。主机和第一台从机通过主机的下行信号端口4和从机的上行信号端口1通过信号线连接,上游从机通过下行信号端口2与下游从机的上行信号端口1连接。主机的串行通信端口5与所有从机的串行通信端口3通过通信总线连接。本发明实施例能够对连接在同一条总线上的从机根据距离主机由近及远的顺序,按照给定的地址表顺序自动对从机进行通信地址配置,配置后的从机通信地址在总线上具有唯一性,并且在配置过程中,不会改变固定地址的从机的通信地址。

## 附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式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示例性的,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引伸获得其它的实施附图。

[0044] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的

实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0045] 图1为本发明实施例提供的一种串行通信设备地址自动配置的系统的逻辑结构示意图;

[0046] 图2为本发明实施例提供的一种串行通信设备地址自动配置的系统的原理示意图;

[0047] 图3为本发明实施例提供的一种串行通信设备地址自动配置的方法的流程示意图。

### 具体实施方式

[0048] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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。

[0049] 目前现有的方法通常是以地址“1”为起始地址,并以固定的步进长度进行地址分配,地址缺少灵活性:

[0050] 1) 当从机数量超过主机负载能力时,从机依然能够获得地址并加入通信,从而造成整个总线上的通信异常;

[0051] 2) 当部分从机必须使用固定地址时,该部分地址将被自动分配,造成该从机的地址发生变化;

[0052] 3) 当从机发生数量增减或部分从机调换位置时,通信地址的顺序也将被打乱。

[0053] 本发明可以解决上述现有技术按照固定的地址步进长度进行分配却无法灵活设置地址表、按地址表进行分配却无法保留固定地址的技术问题。

[0054] 参考图1,本发明实施例公开了一种串行通信设备地址自动配置系统,其特征在于,所述系统包括一个主机、多个从机、多个信号线与一个通信总线,所述从机上设置有第一上行信号端口(1)、第一下行信号端口(2)和第一串行通信端口(3),所述主机上设置有第二下行信号端口(4)和第二串行通信端口(5);所述主机和第一台从机通过所述主机的第二下行信号端口(4)和所述从机的第一上行信号端口(1)通过信号线相连接,上游从机通过第一下行信号端口(2)与下游从机的第一上行信号端口(1)相连接,所述主机的第二串行通信端口(5)分别与全部从机的第一串行通信端口(3)通过通信总线相连接。

[0055] 进一步地,通过各个上行信号端口与各个下行信号端口之间的信号线通信方式为单总线通信方式。

[0056] 进一步地,单总线协议使用HDQ协议。

[0057] 其中,所述HDQ协议又称HDQ通信协议,为美国德州仪器的单线通信协议,采用单总线、双向通信,开漏输出接口。

[0058] 进一步地,串行通信方式为RS485或RS422通信方式。

[0059] 与上述公开的一种串行通信设备地址自动配置系统相对应,本发明实施例还公开了一种串行通信设备地址自动配置方法。以下结合上述描述的一种串行通信设备地址自动配置系统详细介绍本发明实施例中公开的一种串行通信设备地址自动配置方法。

[0060] 参考图2,本发明公开了一种串行通信设备地址自动配置方法,其特征在于,所述方法包括:

[0061] S1、每个从机设备生成自身的排序信息 $X(n, F_x, T_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $n$ 为设备的排序号, $F_x$ 为设备当前的通信地址, $T_x$ 为地址分配方式;

[0062] 其中, $T_x=0$ 表示自动分配方式, $T_x=1$ 表示固定分配方式。

[0063] S2、末端从机A从第一上行信号端口向上游设备B发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)$ ;

[0064] S3、设备B收到信息后,判断所述设备B是否为主机,如果设备B是主机,则执行步骤S4;如果设备B是从机,则设备B将自身的排序信息设为 $B(2, F_b, T_b)$ ,并从上行信号端口向上游设备C发送排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)+B(2, F_b, T_b)$ ;重复步骤S3,直至所有从机设备均将自身的排序信息添加到排序序列信息中;

[0065] S4、主机从下游信号端口收到下游设备发送的包括 $N$ 个设备的排序序列信息 $A(1, F_a, T_a)+B(2, F_b, T_b)+C(3, F_c, T_c)+\dots+N(n, F_n, T_n)$ ,将所有 $T_x=0$ 的设备进行反向排序,即从机设备 $N$ 在最前,末端从机设备 $A$ 在最后,并生成带顺序的从机设备列表;

[0066] S5、主机依次将主机内预设的可分配地址表的地址与从机设备列表中的设备按排序进行一一对应,形成从机设备地址对应表,表示为 $X(a_x)$ ,其中 $X$ 为设备识别码, $a_x$ 为分配的通信地址,并将从机设备地址对应表从第二下行信号端口发送给下游从机;

[0067] 其中,所述预设的可分配地址表如下表所示:

顺序号	地址
1	$a_1$
2	$a_2$
.....	.....
$n$	$a_n$
.....	.....
$x$	$a_x$

[0069] 所述从机设备地址对应表如下表所示:

从机	地址
$N$	$a_1$
.....	
$C$	$a_{n-2}$
$B$	$a_{n-1}$
$A$	$a_n$

[0071] S6、从机收到从机设备地址对应表信息后,如果有自身的地址分配信息,则将自身的通信地址设置为地址分配信息中的分配地址,并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;重复步骤S6,直至末端从机A执行完毕。

[0072] 进一步地,参考图3,所述方法还包括:

[0073] 主机对接收到的排序序列信息判断从机设备数量是否超过主机允许最大从机设备数,如果超过主机允许最大设备数,则发出告警并停止地址分配程序;

[0074] 主机进行地址冲突检查,如果所有 $T_x=1$ 的设备中有相同通信地址,则停止地址分配程序,并发出告警;

[0075] 主机对可分配地址表进行处理,如果所有Tx=1的设备通信地址中有和可分配地址表中的地址相同的,则将该地址从可分配地址表中删除;

[0076] 主机对可分配地址表进行检查,如果可分配地址表中的地址数量少于从机设备列表中的从机设备数量,则停止地址分配程序,并发出告警。

[0077] 进一步地,所述方法还包括,从机设备对比自身的地址是否与地址分配信息一致,包括:

[0078] 判断自身的地址是否与地址分配信息一致;

[0079] 如果自身的地址与地址分配信息一致,则将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机;

[0080] 如果自身的地址与地址分配信息不一致,则将自身地址修改为地址分配信息中的地址并将从机设备地址对应表信息从下行信号端口发送给再下游的从机。

[0081] 进一步地,所述方法还包括:

[0082] 各个从机设备定期向下游设备发送询问信息,判断是否收到反馈信息;

[0083] 如果收到反馈信息,则将自身设定为中间从机设备;

[0084] 如果未收到反馈信息,则将自身设定为末端从机设备。

[0085] 本发明实施例中的从机地址按照总线上距离主机由近及远,能够按照可分配地址表的顺序进行地址分配,有效避免改变固定地址设备的地址,并能够识别总线上的末端从机,避免总线上的从机设备数量超过主机允许最大数量,且能够在总线上进行增减从机、更换从机、变换顺序等操作,能够自动重新配置地址。

[0086] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

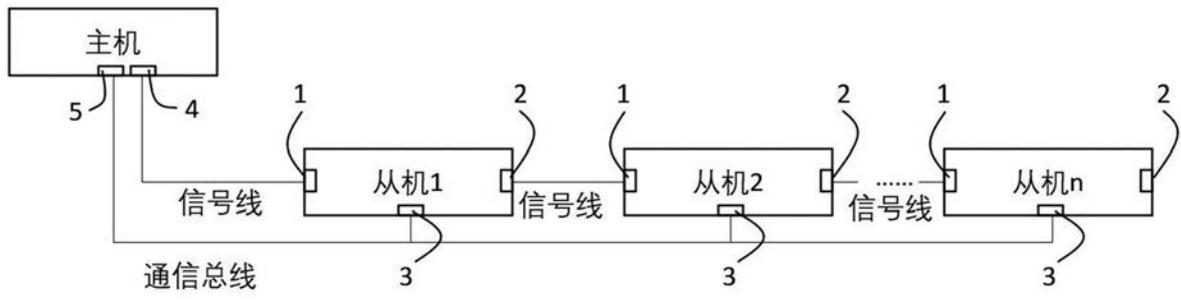


图 1

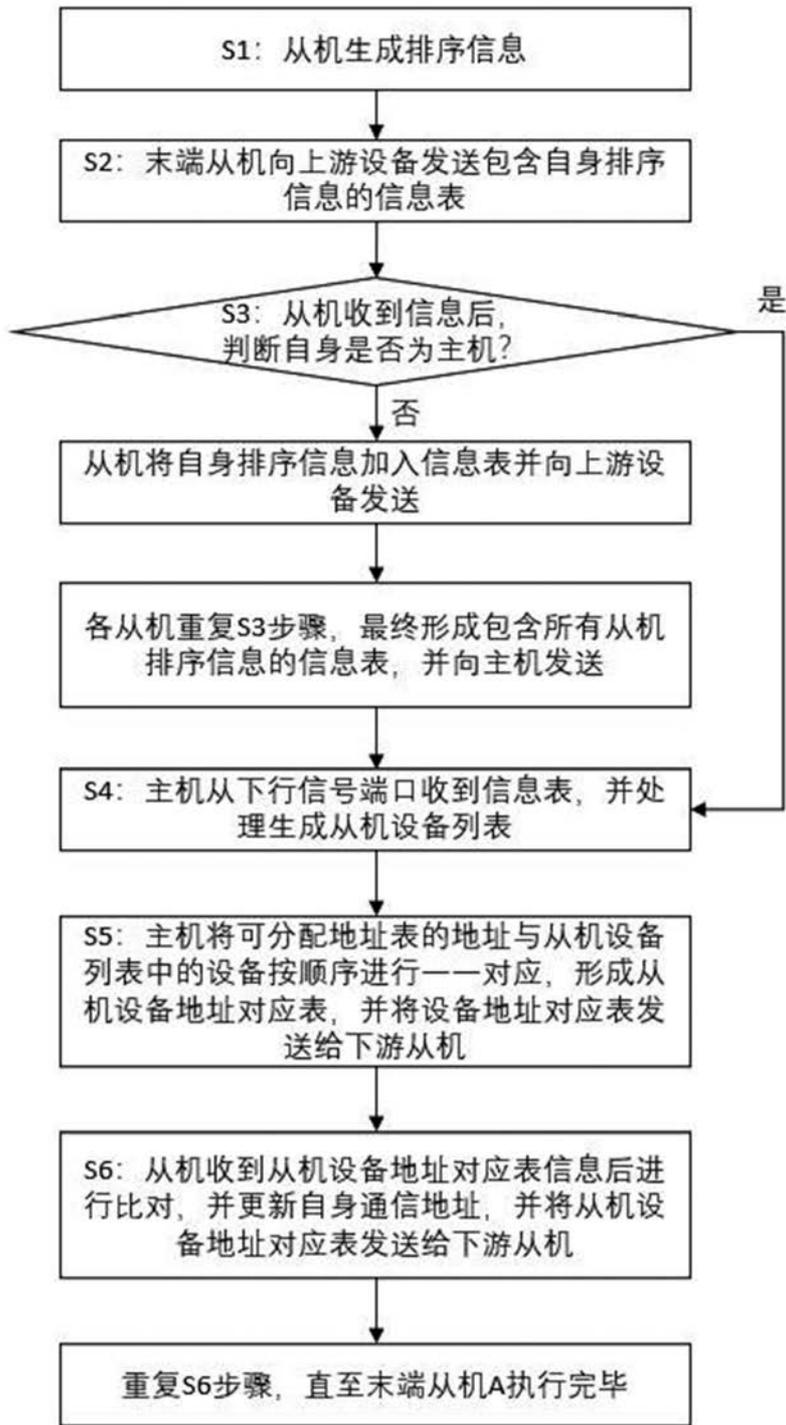


图 2

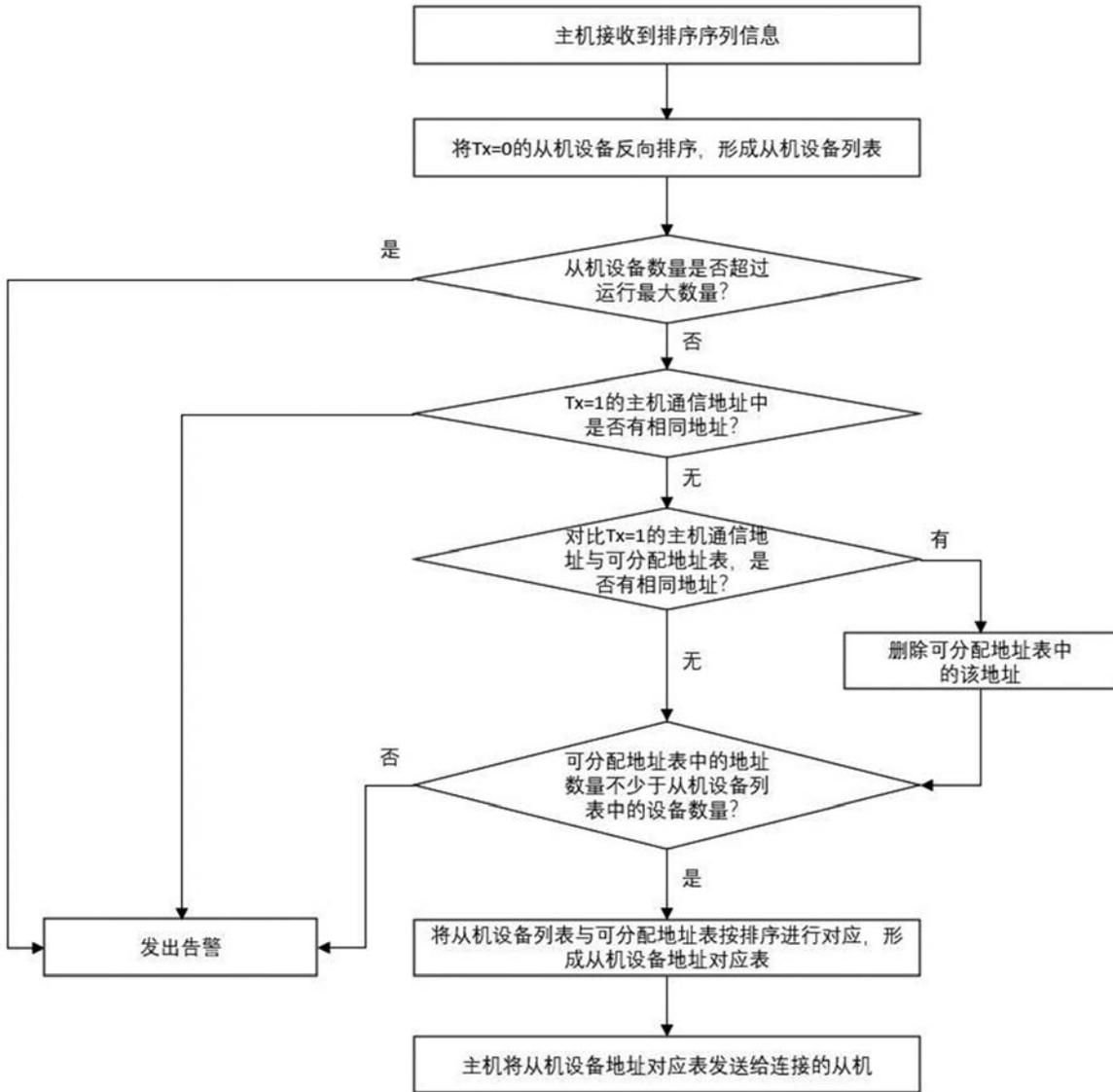


图 3