



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105868131 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610248799.5

(22)申请日 2016.04.20

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号
申请人 北京京东方显示技术有限公司

(72)发明人 海春喜 葛润聪 王晓婷

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 彭久云

(51) Int. Cl.
G06F 13/10(2006.01)

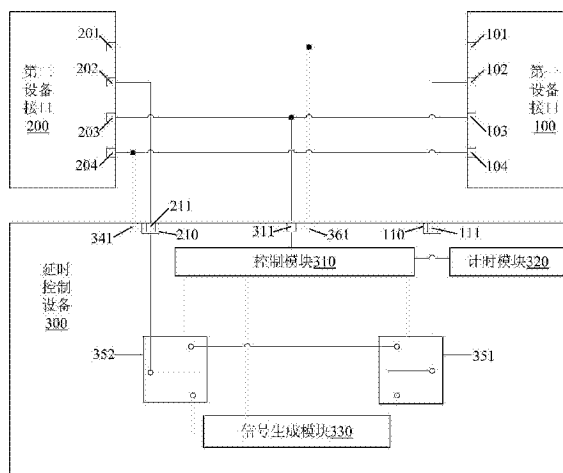
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

延时控制设备、延时控制方法及电子装置

(57)摘要

一种延时控制设备、延时控制方法及电子装置。该延时控制设备包括：触发端口，被配置为接收触发信号；第一接口；第二接口；控制模块，被配置为响应于所述触发端口接收到所述触发信号，断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接；以及计时模块，被配置为进行某一时长的计时；其中，所述控制模块还被配置为响应于所述计时模块完成所述时长的计时，连接所述第一接口和所述第二接口。该延时控制设备可实现延时控制功能，防止程序混乱，提高效率、节省成本。



1. 一种延时控制设备,包括:
触发端口,被配置为接收触发信号;
第一接口;
第二接口;
控制模块,被配置为响应于所述触发端口接收到所述触发信号,断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接;以及
计时模块,被配置为进行一时长的计时;
其中,所述控制模块还被配置为响应于所述计时模块完成所述时长的计时,连接所述第一接口和所述第二接口。
2. 根据权利要求1所述的延时控制设备,响应于所述控制模块断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接,所述控制模块还被配置为:
将待机信号接入所述第一接口,将时钟信号接入所述第二接口。
3. 根据权利要求1所述的延时控制设备,其中,所述第一接口包括第一端口,所述第二接口包括第二端口,
所述第一端口被配置为与第一设备接口的时钟信号端口电连接,所述第二端口被配置为与第二设备接口的时钟信号端口电连接。
4. 根据权利要求3所述的延时控制设备,其中,响应于所述控制模块断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接,所述控制模块还被配置为:
将待机信号接入所述第一端口;以及
将时钟信号接入所述第二端口。
5. 根据权利要求1所述的延时控制设备,其中,所述第一接口包括第一端口和第二端口,所述第二接口包括第三端口和第四端口。
6. 根据权利要求5所述的延时控制设备,其中,所述第一端口和所述第二端口均被配置为与第一设备接口的时钟信号端口电连接,所述第三端口和所述第四端口均被配置为与第二设备接口的时钟信号端口电连接。
7. 根据权利要求6所述的延时控制设备,其中,响应于所述控制模块断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接,所述控制模块还被配置为:
将所述第一端口悬空;
将待机信号接入所述第二端口;
将所述第三端口悬空;以及
将时钟信号接入所述第四端口。
8. 根据权利要求5所述的延时控制设备,其中,
所述控制模块通过断开所述第一端口和所述第三端口的连接来断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接;以及
所述控制模块通过实现所述第一端口和所述第三端口的连接来实现所述第一接口和所述第二接口之间的连接。
9. 根据权利要求1-8中任一项所述的延时控制设备,其中,所述触发信号为所述第一设备接口发送的数据信号的下降沿。
10. 根据权利要求1-8中任一项所述的延时控制设备,还包括信号生成模块,所述信号

生成模块被配置为产生时钟信号和待机信号。

11. 根据权利要求1-8中任一项所述的延时控制设备,还包括供电端口,所述供电端口与所述第二设备接口的电源端口和所述第一设备接口的电源端口中的至少一个电连接。

12. 根据权利要求1-8中任一项所述的延时控制设备,还包括:

接地端口,所述接地端口与所述第一设备接口的接地端口以及所述第二设备接口的接地端口电连接。

13. 根据权利要求1-8中任一项所述的延时控制设备,其中,响应于所述触发端口接收到的触发信号或响应于所述第一接口和所述第二接口之间的连接的断开,所述计时模块进行所述时长的计时。

14. 一种延时控制方法,包括:

接收到触发信号;

响应于接收到所述触发信号,断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接;

进行一时长的计时;以及

在计时完成后,连接所述第一接口和所述第二接口。

15. 根据权利要求14所述的延时控制方法,还包括:

在断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接时,将待机信号接入所述第一接口,将主控时钟信号接入所述第二接口。

16. 根据权利要求15所述的延时控制方法,其中,

所述第一接口包括第一端口和第二端口,所述第二接口包括第三端口和第四端口;

断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接,包括:断开所述第一端口和所述第三端口的连接;以及

将待机信号接入所述第一接口,将主控时钟信号接入所述第二接口,包括:

悬空所述第一端口;

将所述待机信号接入所述第二端口;

悬空所述第三端口;以及

将所述时钟信号接入所述第四端口。

17. 根据权利要求14-16中任一项所述的延时控制方法,还包括:

生成时钟信号和待机信号。

18. 根据权利要求14-16中任一项所述的延时控制方法,其中,所述时长的计时响应于接收到所述触发信号或断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接。

19. 一种电子装置,包括:

根据权利要求1-13中任一项所述的延时控制设备;以及

与所述延时控制设备连接的第一设备接口和第二设备接口。

延时控制设备、延时控制方法及电子装置

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及一种延时控制设备、延时控制方法及电子装置。

背景技术

[0002] 随着计算机硬件飞速发展,键盘、鼠标、打印机、扫描仪、扫描枪等外围设备日益增多。外围设备一般利用通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)、RS-232、RS-485等接口与计算机连接。

发明内容

[0003] 本公开的实施例提供一种延时控制设备,包括:触发端口,被配置为接收触发信号;第一接口;第二接口;控制模块,被配置为响应于所述触发端口接收到所述触发信号,断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接;以及计时模块,被配置为进行一时长的计时;其中,所述控制模块还被配置为响应于所述计时模块完成所述时长的计时,连接所述第一接口和所述第二接口。

[0004] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,响应于所述控制模块断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接,所述控制模块还被配置为:将待机信号接入所述第一接口,将时钟信号接入所述第二接口。

[0005] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,所述第一接口包括第一端口,所述第二接口包括第二端口,所述第一端口被配置为与第一设备接口的时钟信号端口电连接,所述第二端口被配置为与第二设备接口的时钟信号端口电连接。

[0006] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,响应于所述控制模块断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接,所述控制模块还被配置为:将待机信号接入所述第一端口;以及将时钟信号接入所述第二端口。

[0007] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,所述第一接口包括第一端口和第二端口,所述第二接口包括第三端口和第四端口。

[0008] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,所述第一端口和所述第二端口均被配置为与第一设备接口的时钟信号端口电连接,所述第三端口和所述第四端口均被配置为与第二设备接口的时钟信号端口电连接。

[0009] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,响应于所述控制模块断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接,所述控制模块还被配置为:将所述第一端口悬空;将待机信号接入所述第二端口;将所述第三端口悬空;以及将时钟信号接入所述第四端口。

[0010] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,所述控制模块通过断开所述第一端口和所述第三端口的连接来断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接;以及所述控制模块通过实现所述第一端口和所述第三端口的连接来实现所述第一接口和所述第二接口之间的连接。

[0011] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,所述触发信号为所述第一设备

接口发送的数据信号的下降沿。

[0012] 例如,本公开一实施例提供的延时控制设备,还包括信号生成模块,所述信号生成模块被配置为产生时钟信号和待机信号。

[0013] 例如,本公开一实施例提供的延时控制设备,还包括供电端口,所述供电端口与所述第二设备接口的电源端口和所述第一设备接口的电源端口中的至少一个电连接。

[0014] 例如,本公开一实施例提供的延时控制设备,还包括接地端口,所述接地端口与所述第一设备接口的接地端口以及所述第二设备接口的接地端口电连接。

[0015] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,响应于所述触发端口接收到的触发信号或响应于所述第一接口和所述第二接口之间的连接的断开,所述计时模块进行所述时长的计时。

[0016] 本公开的实施例提供还提供一种延时控制方法,包括:接收到触发信号;响应于接收到所述触发信号,断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接;进行一时长的计时;以及在计时完成后,连接所述第一接口和所述第二接口。

[0017] 例如,本公开一实施例提供的延时控制方法,还包括:在断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接时,将待机信号接入所述第一接口,将主控时钟信号接入所述第二接口。

[0018] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制方法中,所述第一接口包括第一端口和第二端口,所述第二接口包括第三端口和第四端口;断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接,包括:断开所述第一端口和所述第三端口的连接;以及将待机信号接入所述第一接口,将主控时钟信号接入所述第二接口,包括:悬空所述第一端口;将所述待机信号接入所述第二端口;悬空所述第三端口;以及将所述时钟信号接入所述第四端口。

[0019] 例如,本公开一实施例提供的延时控制方法,还包括:生成时钟信号和待机信号。

[0020] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制方法中,所述时长的计时响应于接收到所述触发信号或断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接。

[0021] 本公开的实施例提供还提供一种电子装置,包括:本公开任一实施例所述的延时控制设备;以及与所述延时控制设备连接的第一设备接口和第二设备接口。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对实施例或相关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涉及本公开的一些实施例,并非对本公开的限制。

[0023] 图1是本公开实施例提供的一种延时控制设备与第一设备接口和第二设备接口连接的示意图之一;

[0024] 图2是本公开实施例提供的一种延时控制设备与第一设备接口和第二设备接口连接的示意图之二;

[0025] 图3是本公开实施例提供的一种延时控制设备与第一设备接口和第二设备接口连接的示意图之三;

[0026] 图4是本公开实施例提供的一种延时控制设备的示意图;

[0027] 图5是本公开实施例提供的一种延时控制方法的流程图之一;以及

[0028] 图6是本公开实施例提供的一种延时控制方法的流程图之二。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述参考在附图中示出并在以下描述中详述的非限制性示例实施例,更加全面地说明本公开的示例实施例和它们的多种特征及有利细节。应注意的是,图中示出的特征不是必须按照比例绘制。本公开省略了已知材料、组件和工艺技术的描述,从而不使本公开的示例实施例模糊。所给出的示例仅旨在有利于理解本公开示例实施例的实施,以及进一步使本领域技术人员能够实施示例实施例。因而,这些示例不应被理解为对本公开的实施例的范围的限制。

[0030] 除非另外特别定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。此外,在本公开各个实施例中,相同或类似的参考标号表示相同或类似的构件。

[0031] 外围设备一般通过通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)、RS-232、RS-485等接口与计算机连接,由于各种外围设备的延迟时间不同、各种接口的传输速度不同,在外围设备与计算机或外围设备之间配合的过程中,可能导致程序混乱。

[0032] 例如,在工业生产中采用扫描枪、计算机和打标机配合对产品信息进行管理,扫描枪与计算机之间可以通过USB接口连接,打标机与计算机之间可以通过RS-232接口连接。由于USB接口与RS-232接口的通信方式不同及扫描枪与打标机的启动时间不同,可能造成程序的混乱。例如,USB接口传输速度快于RS-232接口,扫描枪的启动时间小于打标机,从而出现扫描枪传输指令过快,打标机执行较慢而造成扫描与打标无法一一对应的情况,此时,通常需要人为掌控扫描枪与打标机的配合时间,增加了人力成本,降低了效率。

[0033] 本公开的实施例提供的延时控制设备,通过时序控制、计时、输入输出控制实现延时控制功能,控制每条指令执行的时间间隔,防止因输入信号过快、执行器件过慢导致接收设备无法及时反应而造成的程序混乱,从而避免对信息二次录入而增加的人力、时间及物料成本,提高了效率。

[0034] 如图1所示,本公开的实施例提供一种延时控制设备300,包括:触发端口311,被配置为接收触发信号;第一接口110;第二接口210;控制模块310,被配置为响应于触发端口311接收到触发信号,断开第一接口110和第二接口210之间的连接;以及计时模块320,被配置为进行一时长的计时;其中,控制模块310还被配置为响应于计时模块320完成该时长的计时,连接第一接口110和第二接口210。

[0035] 例如,本公开一实施例提供的延时控制设备300,还包括信号生成模块330,信号生成模块330被配置为产生时钟信号和待机信号。这样,不需在延时控制设备300之外单独提供信号生成装置,使用方便。

[0036] 例如,控制模块310发出进行信号生成的控制信号;响应于该控制信号,信号生成模块330可以生成时钟信号和待机信号。需要说明的是,本公开的实施例包括但不限于此,信号生成模块330也可以在上电后即开始进行信号生成,不需响应于控制模块310发出的控制信号。

[0037] 响应于控制模块310断开第一接口110和第二接口210之间的连接,控制模块310还

被配置为:将待机信号接入所述第一接口,将时钟信号接入所述第二接口。例如,控制模块310在断开所述第一接口和所述第二接口之间的连接时,将待机信号接入所述第一接口,将时钟信号接入所述第二接口。

[0038] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备300中,第一接口110包括第一端口111,第二接口210包括第二端口211。

[0039] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备300中,第一端口111与第一设备接口100的时钟信号端口102电连接,第二端口211与第二设备接口200的时钟信号端口202电连接。例如,第一设备接口100的时钟信号端口102和第二设备接口200的时钟信号端口202均用于接收或发送时钟信号。

[0040] 在本公开一实施例提供的延时控制设备300中,控制模块310被配置为:当接收到触发信号时,通过断开第一端口111和第二端口211之间的连接来断开所述第一接口110和所述第二接口210之间的连接。响应于控制模块310断开第一接口110和第二接口210之间的连接,控制模块310还被配置为:将待机信号接入第一端口111;以及将时钟信号接入第二端口211。例如,控制模块310在断开第一端口111和第二端口211之间的连接时,将待机信号接入第一端口111,将时钟信号接入第二端口211。之后,响应于计时模块320完成所述时长的计时,控制模块310还被配置为:断开所述第一端口111与所述待机信号的连接;断开所述第二端口211与所述时钟信号的连接;以及通过连接所述第一端口111和所述第二端口211来实现连接所述第一接口110和所述第二接口210。

[0041] 例如,第一端口111与第一设备接口100的时钟信号端口102相连接;控制模块310将待机信号接入第一端口111,即通过第一端口111将待机信号接入到第一设备接口100的时钟信号端口102,以保证第一设备处于待机状态,暂时停止数据信息的传输。同时,第二端口211与第二设备接口的时钟信号端口202相连接;控制模块310将时钟信号接入第二端口211,即通过第二端口211将时钟信号接入第二设备接口200的时钟信号端口202,以保证第二设备处于正常工作状态。第一设备可以为发送设备(例如,扫描枪),第二设备可以为接收设备(例如,计算机)。

[0042] 例如,延时控制设备300包括第一开关351和第二开关352,第一开关351和第二开关352均为双向开关,第一开关351的第一端与第二开关352的第一端电连接,第一开关351的第二端与信号生成模块330的待机信号输出端口电连接,第二开关352的第二端与信号生成模块330的时钟信号输出端口电连接,第一开关351的第三端与第一端口111电连接,第二开关352的第三端与第二端口211电连接。控制模块310通过控制第一开关351和第二开关352的各端点之间的连接状态来实现第一接口110和第二接口210之间的连接或断开(或第一端口111和第二端口211之间的连接或断开)。例如,默认状态下,控制模块310控制第一开关351的第三端与第一开关351第一端连通,第二开关352的第三端与第二开关352第一端连通,在这种情况下,第一设备接口100的时钟信号端口102和第二设备接口200的时钟信号端口202通过第一开关351和第二开关352接通。当控制模块310通过触发端口311接收到触发信号时,控制模块310控制第一开关351的第三端与第一开关351的第二端连通,同时,控制模块310还控制第二开关352的第三端与第二开关352的第二端连通;在这种情况下,通过第一开关351和第一端口111将信号生成模块330产生的待机信号接入第一设备接口的时钟信号端口102,同时,通过第二开关352和第二端口211将信号生成模块330产生的时钟信号接

入第二设备接口的时钟信号端口202。

[0043] 需要说明的是,在图1中,通过第一开关351和第二开关352的端点之间的连接关系示出第一接口110和第二接口210之间的连接或断开,仅为示例性的描述,目的是方便对本公开实施例的理解。在本公开的实施例中,也可以通过其他方式来实现第一接口110和第二接口210之间的连接或断开,而无需通过开关351和352。本公开对此不作限定。

[0044] 例如,触发端口311与第一设备接口100的数据传输端口103和第二设备接口200的数据传输端口203电连接。当第一设备接口100向第二设备接口200发送数据信号时,触发端口311也可接收到该数据信号。该数据信号可作为触发信号。例如,触发端口311也可以接入其它信号作为触发信号,只需要保证接入的触发信号与第一设备接口100发送的数据同步即可。

[0045] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备300中,触发信号为第一设备接口100发送的数据信号的下降沿。需要说明的是,本公开实施例中的触发信号包括但不限于第一设备接口100发送的数据信号的下降沿,也可以为上升沿或其它信号。

[0046] 本公开一实施例提供的延时控制设备300,还包括供电端口341,供电端口341与第二设备接口200的电源端口204和第一设备接口100的电源端口104中的至少一个电连接。例如,延时控制设备300可以通过供电端口341,从第一设备接口100的电源端口104和第一设备接口100的电源端口104中的至少一个获取电能,不需单独为延时控制设备300提供供电电源。因此,延时控制设备300使用方便、节省成本、并可以减小体积和重量。

[0047] 例如,本公开一实施例提供的延时控制设备300,还包括:接地端口361,接地端口361与第一设备接口的接地端口104以及第二设备接口200的接地端口204电连接。或者,接地端口361直接接地。

[0048] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中300,响应于触发端口311接收到的触发信号或响应于第一接口110和第二接口210之间的连接的断开,计时模块320进行某一时长(例如,某一预设时长)的计时。例如,当控制模块310通过控制第一开关351和第二开关352的连接状态来断开第一接口110和第二接口210之间的连接时,计时模块320开始计时。当计时满时,计时模块310停止计时,并使控制模块310重新连接第一接口110和第二接口210。

[0049] 例如,预设时长可以根据不同的设备的延时状况以及接口的不同的传输速度进行调整。例如,可通过改变延时控制设备中的执行程序调整预设时长。

[0050] 例如,本公开实施例提供的延时控制设备可由可编程逻辑控制器(PLC)、单片机(SCM)或其它能实现延时控制功能的类似设备或芯片实现。

[0051] 例如,本公开实施例提供的延时控制设备适用于USB接口(例如A型USB接口)和其它类似接口。例如,本公开实施例提供的延时控制设备可以为一种用于控制USB数据传输时间的装置。

[0052] 第一设备接口100可以为发送设备的数据连接接口,第二设备接口200可以为接收设备的数据连接接口,反之亦然。例如,第一设备接口100可以为A型USB母插座(USB type-A female socket),第二设备接口200可以为A型USB插头(USB type-A plug),反之亦然。又例如,第一设备接口100可以为扫描枪(BCR)终端的连接接口,第二设备接口200可以为电脑端的连接接口。第一设备接口100的数据传输端口103和第二设备接口200的数据传输端口203

均可以用于发送或接收数据。第一设备接口100的数据传输端口103和第二设备接口200的数据传输端口203相互连接,第一设备接口100的电源端口101和第二设备接口200的电源端口201相互连接,第一设备接口100的接地端口104和第二设备接口200的接地端口204相互连接。

[0053] 如图2所示,本公开的实施例提供一种延时控制设备300,其与图1所示的延时控制设备的区别之处包括:图1所示的延时控制设备包括信号生成模块330,而图2的延时控制设备不包括信号生成模块。图2的延时控制设备包括时钟信号端口410和待机信号端口420。信号生成设备400产生时钟信号和待机信号,并将产生的时钟信号发送到时钟信号端口410,将待机信号发送到待机信号端口420。时钟信号端口410与第二开关352的第二端电连接,待机信号端口420与第一开关351的第二端电连接。

[0054] 例如,默认状态下,控制模块310控制第一开关351的第三端与第一开关351第一端连通,第二开关352的第三端与第二开关352第一端连通,即第一设备接口100的时钟信号端口102和第二设备接口200的时钟信号端口202通过第一开关351和第二开关352接通。当控制模块310通过触发端口311接收到触发信号时,控制模块310控制第一开关351的第三端与第一开关351的第二端连通,控制模块310控制第二开关352的第三端与第二开关352的第二端连通。例如,控制模块310通过控制待机信号端口420、第一开关351和第一端口111的连通,将信号生成设备400产生的待机信号接入第一设备接口的时钟信号端口102;同时,控制模块310通过控制时钟信号端口410、第二开关352和第二端口211的连通,将信号生成设备400产生的时钟信号接入第二设备接口200的时钟信号端口202。

[0055] 图2所示的延时控制设备与图1中所示延时控制设备的相同之处在此不再赘述。

[0056] 如图3所示,本公开的实施例提供一种延时控制设备300,包括:触发端口311,被配置为接收触发信号;第一接口110;第二接口210;控制模块310,被配置为响应于触发端口311接收到触发信号,断开第一接口110和第二接口210之间的连接;以及计时模块320,被配置为进行一时长的计时;其中,控制模块310还被配置为响应于计时模块320完成所述时长的计时,连接第一接口110和第二接口210。

[0057] 例如,图3所示的延时控制设备与图1所示的延时控制设备的区别之处包括:图3所示的延时控制设备的第一接口110和第二接口210均包括两个端口。第一接口110包括第一端口362和第二端口364,第二接口210包括第三端口366和第四端口368。

[0058] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,第一端口362和第二端口364均与第一设备接口100的时钟信号端口102电连接,第三端口366和第四端口368均与第二设备接口200的时钟信号端口202电连接。

[0059] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,响应于控制模块310断开第一接口110和第二接口210之间的连接,控制模块310还被配置为:将第一端口362悬空;将待机信号接入第二端口364;将第三端口366悬空;以及将时钟信号接入第四端口368。

[0060] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制设备中,控制模块310通过断开第一端口362和第三端口366的连接来断开第一接口110和第二接口210之间的连接;以及控制模块310通过实现第一端口362和第三端口366的连接来实现第一接口110和第二接口210之间的连接。

[0061] 例如,响应于所述计时模块320完成所述时长的计时,所述控制模块310还被配置

为:断开所述第二端口364与所述待机信号的连接,并将所述第二端口364悬空;断开所述第四端口368与所述时钟信号的连接,并将所述第四端口368悬空;以及通过连接所述第一端口362和所述第三端口366来实现连接所述第一接口110和所述第二接口210。

[0062] 例如,延时控制设备300包括第一开关371、第二开关372和第三开关373,第一开关371的第一端与信号生成模块330的待机信号输出端口电连接,第一开关371的第二端与第二端口364电连接,第二开关372的第一端与信号生成模块330的时钟信号输出端口电连接,第二开关372的第二端与第四端口368电连接,第三开关373的第一端与第一端口362电连接,第三开关373的第二端与第三端口366电连接。默认状态下,控制模块310控制:(1)第三开关373的第一端与第三开关373第二端连通;(2)第一开关371的第一端与第一开关371的第二端断开;以及(3)第二开关372的第一端与第二开关372的第二端断开。在这种情况下,第一设备接口100的时钟信号端口102和第二设备接口200的时钟信号端口202通过第一端口362、第三开关373和第三端口366接通,第二端口364和第四端口368悬空。然而,当控制模块310通过触发端口311接收到触发信号时,控制模块310控制:(1)第三开关373的第一端与第三开关373的第二端断开;(2)第一开关371的第一端与第一开关371的第二端连通;以及(3)第二开关372的第一端与第二开关372的第二端连通。在这种情况下,通过第一开关371和第二端口364将信号生成模块330产生的待机信号接入第一设备接口100的时钟信号端口102,通过第二开关372和第四端口368将信号生成模块330产生的时钟信号接入第二设备接口200的时钟信号端口202,第一端口362和第三端口366悬空。

[0063] 需要说明的是,在图3中,通过第一开关371、第二开关372和第三开关373的连通或断开示出第一接口110和第二接口210之间的连接或断开,仅为示例性的描述,目的是方便对本公开实施例的理解。在本公开的实施例中,也可以通过其他方式来实现第一接口110和第二接口210之间的连接或断开,而无需通过第一开关371、第二开关372和第三开关373。本公开对此不作限定。

[0064] 图3所示的延时控制设备与图1中所示延时控制设备的相同之处在此不再赘述。

[0065] 例如,如图4所示,本公开的实施例提供一种延时控制设备500,包括处理器510和存储器520,延时控制设备500的各部件之间可以直接或间接地互相通信,例如,延时控制设备500的各部件可以互相发送和接收数据和/或信号。

[0066] 在一些实施例中,处理器510可以处理数据信号,并控制所述延时控制设备500中的其它组件以执行期望的功能。存储器520可以保存处理器510执行的指令和/或数据。例如,存储器520可以包括各种形式的可读存储介质,例如易失性存储器和/或非易失性存储器。所述易失性存储器例如可以包括随机存取存储器(RAM)和/或高速缓冲存储器(cache)等。所述非易失性存储器例如可以包括只读存储器(ROM)、硬盘、闪存等。在所述计算机可读存储介质上可以存储一个或多个计算机程序指令,处理器510可以运行所述程序指令,以实现下文所述的本公开实施例中(由处理器实现)的延时控制方法。

[0067] 例如,延时控制设备500可以为图1-3所示的延时控制设备300的一种硬件实现方式。控制模块310、计时模块320、信号生成模块330以及其他模块或部件可以由处理器510运行存储器520中存储的程序指令来实现其各自的功能。

[0068] 又例如,图1-3所示的延时控制设备300也可以是专用硬件器件,用来实现本公开实施例所述的一些或全部功能。例如,图1-3所示的延时控制设备300可以为FPGA、ASIC、DSP

或其他可编程的逻辑控制器件。

[0069] 如图5所示,本公开的实施例提供还提供一种延时控制方法,包括:如下步骤:

[0070] 步骤S01:接收到触发信号;

[0071] 步骤S02:响应于接收到触发信号,断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接;

[0072] 步骤S03:进行一时长的计时;以及

[0073] 步骤S04:在计时完成后,连接第一接口和第二接口。

[0074] 例如,如图5所示的延时控制方法,还包括:在断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接时,将待机信号接入第一接口,将主控时钟信号接入第二接口。

[0075] 例如,图6所示的延时控制方法包括如下步骤:

[0076] 步骤S11:接收到触发信号;

[0077] 步骤S12:响应于接收到触发信号,断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接;

[0078] 步骤S13:在断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接时,将待机信号接入第一接口,将主控时钟信号接入第二接口;

[0079] 步骤S14:进行一时长计时;以及

[0080] 步骤S15:在计时完成后,连接第一接口和第二接口。

[0081] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制方法中,第一接口包括第一端口和第二端口,第二接口包括第三端口和第四端口。断开延时控制设备的第一接口和第二接口之间的连接,包括:断开第一端口和第三端口的连接。将待机信号接入第一接口,将时钟信号接入第二接口,包括:悬空第一端口;将待机信号接入第二端口;悬空第三端口;以及将时钟信号接入第四端口。

[0082] 例如,本公开一实施例提供的延时控制方法,还包括:生成时钟信号和待机信号。

[0083] 例如,在本公开一实施例提供的延时控制方法中,响应于接收到触发信号或断开第一接口和第二接口之间的连接,开始所述时长的计时。

[0084] 本公开的实施例提供还提供一种电子装置,包括:本公开任一实施例提供的延时控制设备;以及与延时控制设备连接的第一设备(例如,发送设备)。第一设备接口连接在延时控制设备与第一设备之间。第一设备接口可以为第一设备的一部分,也可以独立于第一设备。

[0085] 例如,该电子装置为集成有本公开任一实施例提供的延时控制设备的扫描枪。

[0086] 本公开的实施例提供还提供一种电子装置,包括:本公开任一实施例提供的延时控制设备;以及与延时控制设备连接的第二设备(例如,接收设备)。第二设备接口连接在延时控制设备与第二设备之间。第二设备接口可以为第二设备的一部分,也可以独立于第二设备。

[0087] 例如,该电子装置为集成有本公开任一实施例提供的延时控制设备的计算机或打标机。

[0088] 本公开的实施例提供还提供一种电子装置,包括:本公开任一实施例提供的延时控制设备;以及与延时控制设备连接的第一设备(例如,发送设备);以及与延时控制设备连接的第二设备(例如,接收设备)。

[0089] 本公开的实施例提供的一种电子装置,还可以包括:本公开任一实施例提供的延时控制设备;以及与延时控制设备连接的第一设备接口和第二设备接口。

[0090] 本公开的实施例提供的延时控制设备、延时控制方法及电子装置通过时序控制、计时、输入输出控制实现延时控制功能,控制每条指令执行的时间间隔,防止因第一设备的输入信号过快、执行器件过慢导致第二设备无法及时反应而造成的程序混乱,从而避免对信息二次录入而增加的人力、时间及物料成本,提高了效率。

[0091] 虽然上文中已经用一般性说明及具体实施方式,对本公开作了详尽的描述,但在本公开实施例基础上,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,在不偏离本公开精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本公开要求保护的

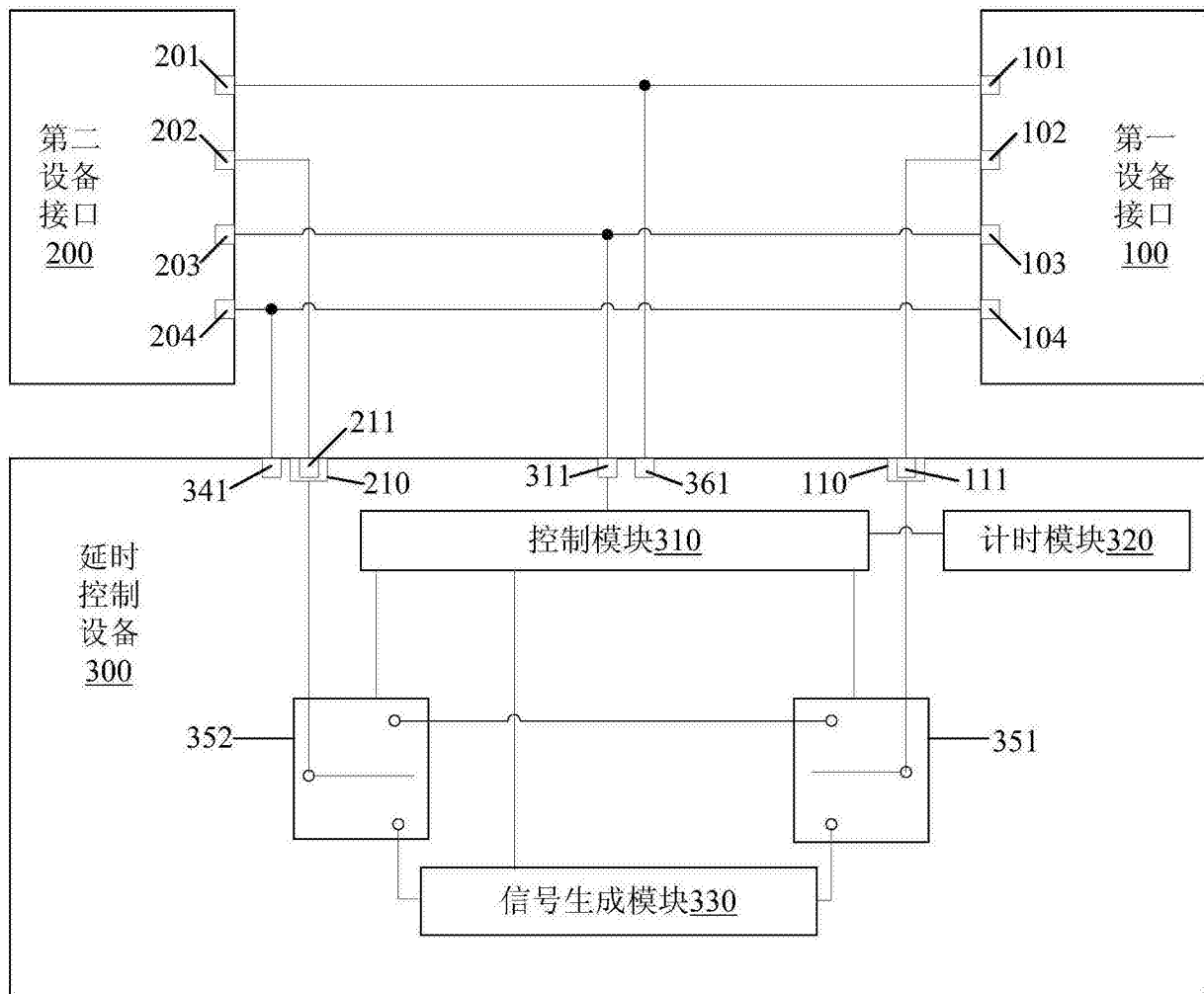


图1

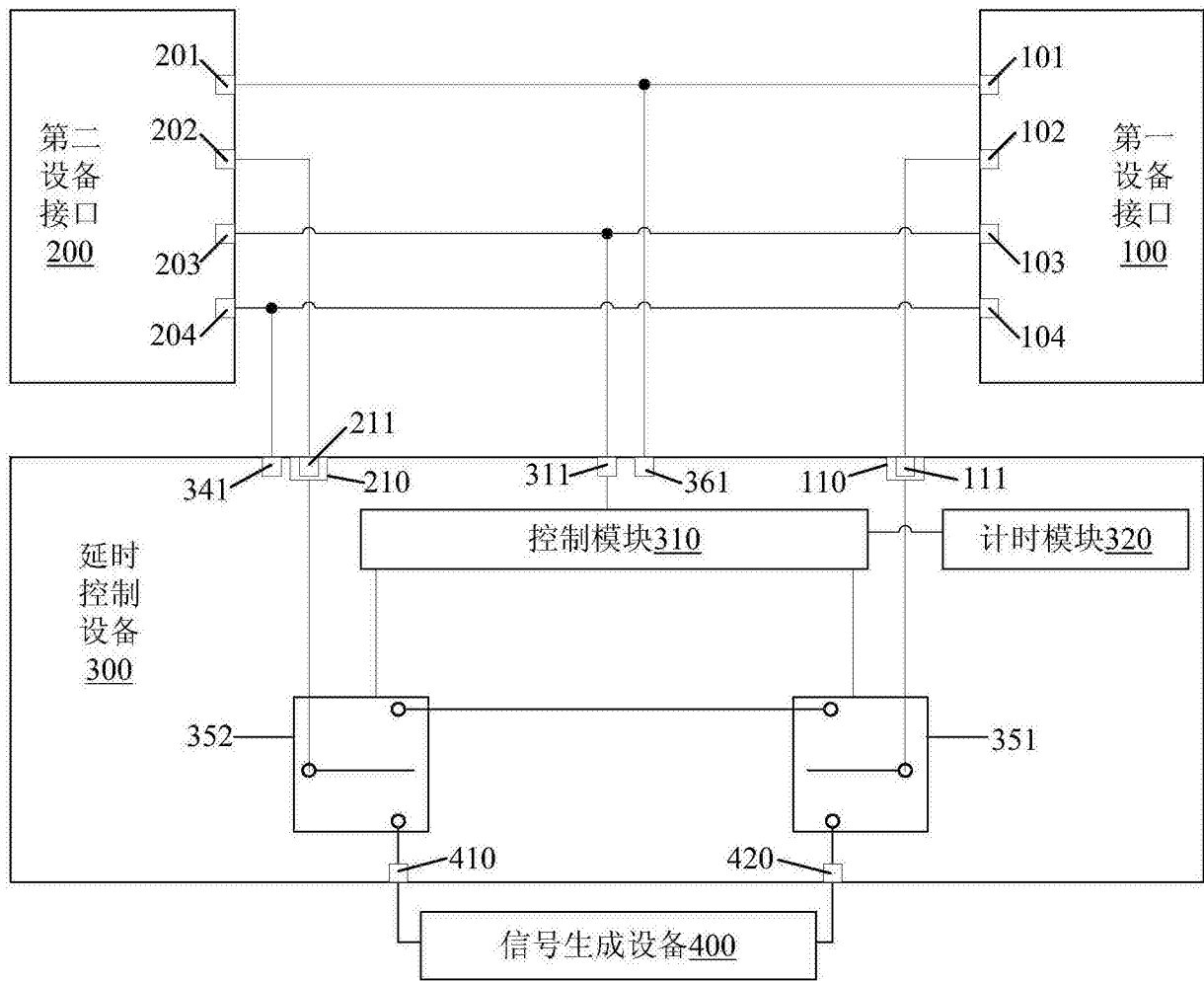


图2

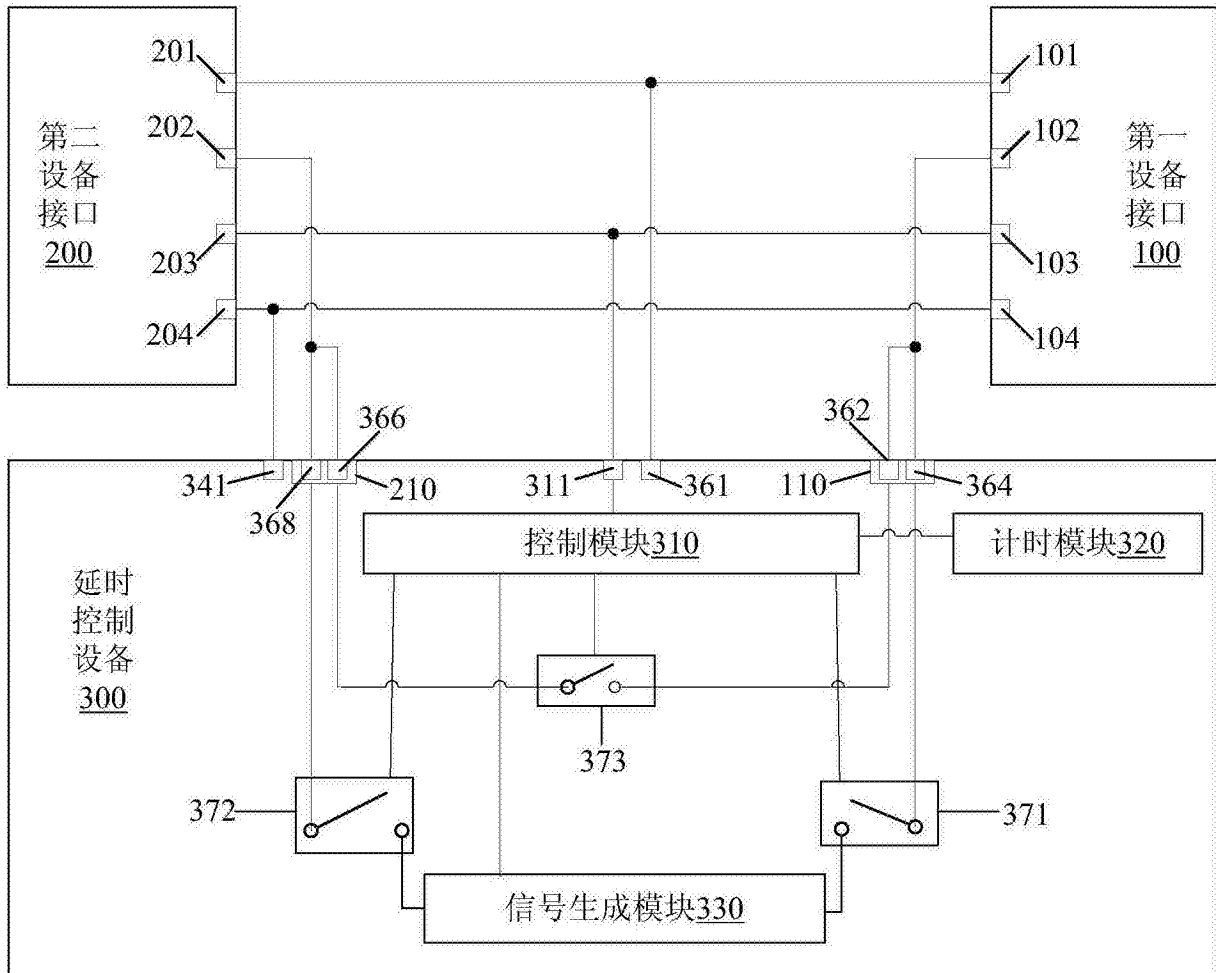


图3

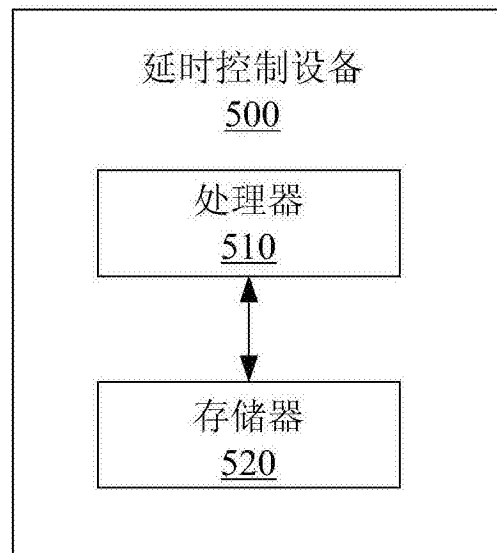


图4

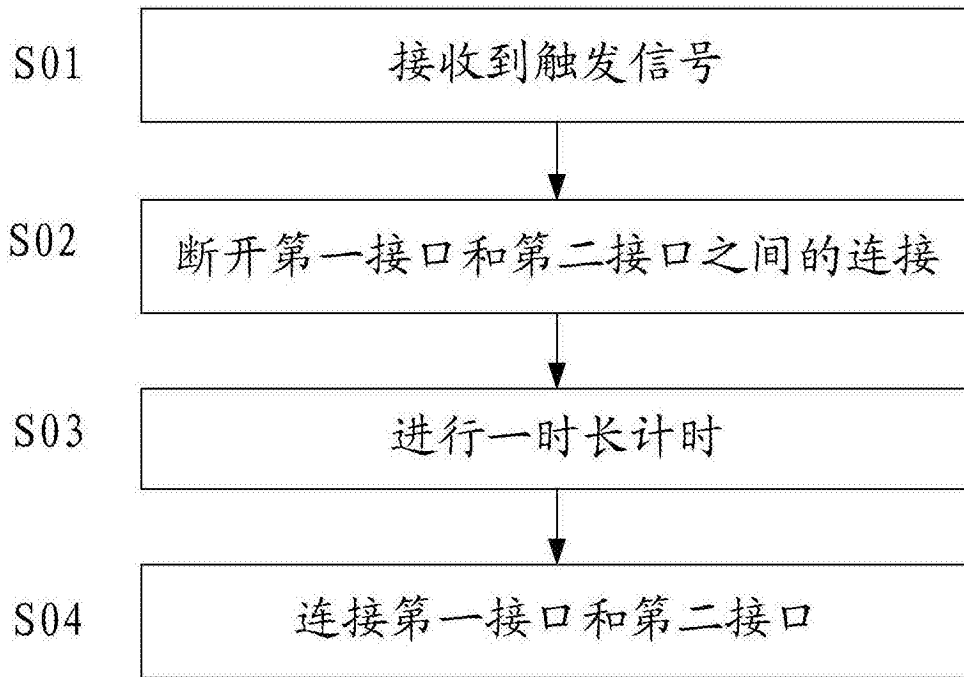


图5

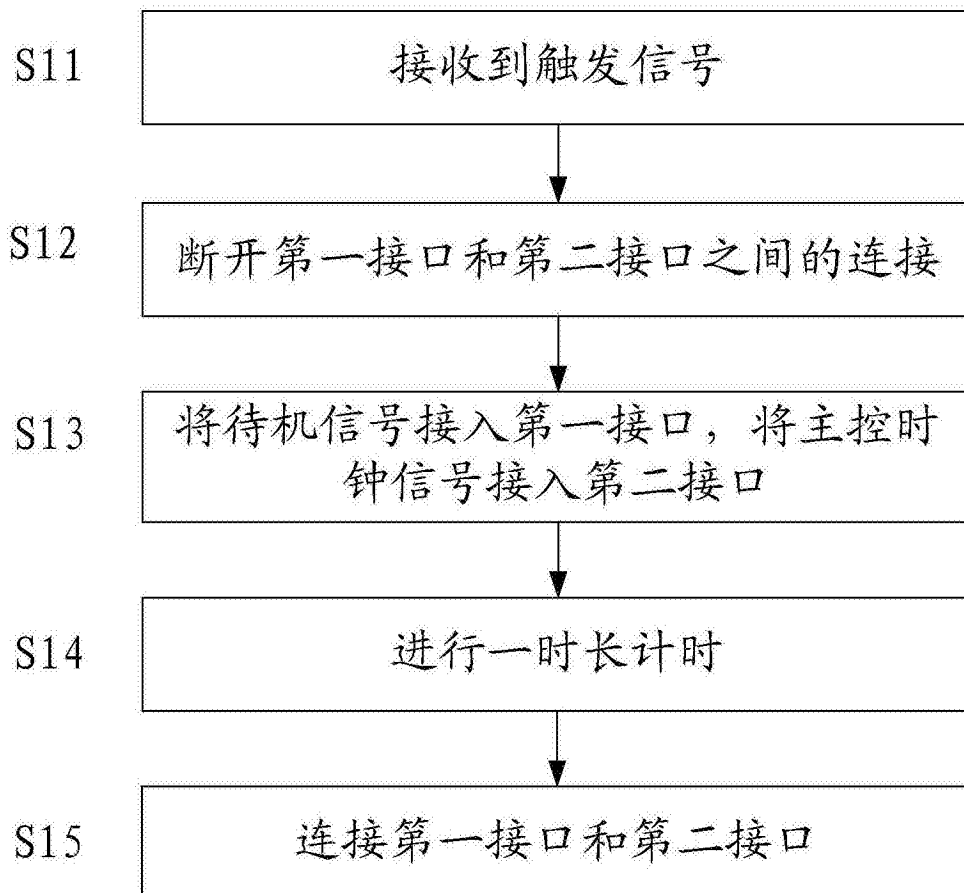


图6