

DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	PCT/CN2018/103546
International filing date:	31 August 2018 (31.08.2018)
Document type:	Certified copy of priority document
Document details:	Country/Office: CN
	Number: 201710792588.2
	Filing date: 05 September 2017 (05.09.2017)
Date of receipt at the International Bureau:	11 September 2018 (11.09.2018)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)

CERTIFICATE OF AVAILABILITY OF A CERTIFIED PATENT DOCUMENT IN A DIGITAL LIBRARY

The International Bureau certifies that a copy of the patent application indicated below has been available to the WIPO Digital Access Service since the date of availability indicated, and that the patent application has been available to the indicated Office(s) as of the date specified following the relevant Office code:

Document details: Country/Office: CN

Filing date: 05 Sep 2017 (05.09.2017)

Application number: 2017107925882

Date of availability of document: 11 Sep 2017 (11.09.2017)

The following Offices can retrieve this document by using the access code:

JP, US, SE, NZ, KR, EA, IN, BR, GB, AU, ES, NL, IB, EE, CN, MA,
FI, DK

Date of issue of this certificate: 12 Sep 2018 (12.09.2018)



证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请文件副本。

申 请 号：201710792588.2

申 请 类 型：发明专利

发 明 创 造 名 称：一种信号处理方法和时序控制电路

申 请 日：2017年09月05日

申 请 人：京东方科技集团股份有限公司、合肥鑫晟光电科技
有限公司

发明人或设计人：王建军、汪敏、董慧

局长

申长雨

2017年09月11日

权 利 要 求 书

011721439

1、一种信号处理方法，其特征在于，包括：

接收数据使能信号或监测预估数据使能信号；

5 根据所述数据使能信号或所述预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置。

2、根据权利要求 1 所述的信号处理方法，其特征在于，所述接收数据使能信号之后，所述方法还包括：

分别对所述数据使能信号和/或时序控制电路输出的行信息进行计数；

所述根据所述数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置，包括：

10 当所述数据使能信号中断时，根据所述数据使能信号的计数值和/或所述行信息的计数值，控制所述屏蔽信号的启动位置。

3、根据权利要求 2 所述的信号处理方法，其特征在于，所述根据数据使能信号的计数值和/或所述行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置，包括：

15 判断所述行信息的计数值是否大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和，如果是，则根据预先设定的启动位置启动所述屏蔽信号。

4、根据权利要求 3 所述的信号处理方法，其特征在于，所述根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置，包括：

当判断出所述行信息的计数值小于所述预设计数值与所述预设复位时钟之和时，在下一帧数据使能信号到来前启动所述屏蔽信号。

20 5、根据权利要求 3 所述的信号处理方法，其特征在于，所述根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置包括：

判断所述数据使能信号的计数值是否大于或等于所述预设计数值，如果是，则继续执行所述判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值的步骤。

25 6、根据权利要求 5 所述的信号处理方法，其特征在于，所述根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制所述屏蔽信号的启动位置，还包括：

判断出所述数据使能信号的计数值小于所述预设计数值时，启动所述屏蔽信号。

7、根据权利要求1所述的信号处理方法，其特征在于，根据所述预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置，包括：

5 在监测到预估数据使能信号时，启动所述屏蔽信号。

8、一种时序控制电路，其特征在于，包括：

接收监测模块，用于接收数据使能信号或监测预估数据使能信号；

控制模块，用于根据所述接收监测模块接收到的数据使能信号或监测到的预估数据使能信号，控制屏蔽信号的启动位置。

10 9、根据权利要求8所述的时序控制电路，其特征在于，还包括：

计数模块，用于在所述接收监测模块接收所述数据使能信号之后，分别对所述数据使能信号和/或所述时序控制电路输出的行信息进行计数；

所述控制模块具体用于：

15 当所述数据使能信号中断时，根据所述数据使能信号的计数值和/或所述行信息的计数值，控制所述屏蔽信号的启动位置。

10、根据权利要求9所述的时序控制电路，其特征在于，所述控制模块具体用于：

20 当所述数据使能信号中断时，判断所述行信息的计数值是否大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和，如果是，则根据预先设定的启动位置启动所述屏蔽信号。

11、根据权利要求10所述的时序控制电路，其特征在于，所述控制模块还用于：

当判断出所述行信息的计数值小于所述预设计数值与所述预设复位时钟之和时，在下一帧数据使能信号到来前启动所述屏蔽信号。

25 12、根据权利要求10所述的时序控制电路，其特征在于，所述控制模块具体用于：



判断所述数据使能信号的计数值是否大于或等于所述预设计数值，如果是，则继续执行所述判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值的步骤。

13、根据权利要求 12 所述的时序控制电路，其特征在于，所述控制模块还用于：

5 判断出所述数据使能信号的计数值小于所述预设计数值时，启动所述屏蔽信号。

14、根据权利要求 8 所述的时序控制电路，其特征在于，所述控制模块具体用于：

在监测到预估数据使能信号时，启动所述屏蔽信号。

10 15、一种时序控制电路，其特征在于，包括：存储器和处理器；
所述存储器，用于保存可执行指令；

所述处理器，用于执行所述存储器保存的所述可执行指令，实现如权利要求 1~7 中任一项所述的信号处理方法。

说明书

011721439

一种信号处理方法和时序控制电路

技术领域

本发明涉及信号处理技术，尤指一种信号处理方法和时序控制电路。

5 背景技术

现代显示面板的栅极驱动电路通常采用阵列基板栅极驱动（Gate Driver on Array，简称为：GOA）结构和覆晶薄膜（Chip On Flex，简称为：COF）结构。随着现代显示产品对超窄边框和低成本的高要求，GOA结构成为目前显示器中的主流产品。相对于COF结构，GOA结构中GOA单元的电学参数的要求较高，主要体现在对时序的要求极为精准，并且在每一帧中，都需要时序控制器（Timer Control Register，简称为：TCON）向GOA单元输出一定数量的虚设时钟信号（Dummy CLK），对GOA单元输出进行降噪处理。当前端异常输入（如连续非正常开机或模式改变（mode change））时，可能会出现TCON的行信息过小的情况，这样会造成TCON输出的时序信号的帧与帧之间存在重叠（Overlay）的现象，从而造成显示器的显示异常（Abnormal Display，简称为：AD）。如图1所示，当TCON的行信息的计数值小于1080和虚设时钟信号之和时，说明行信息过小，此时TCON输出的时钟信号CLK3出现了帧与帧之间的覆盖现象，从而造成显示器的显示异常。

针对上述问题，相关技术通过将TCON输出的屏蔽（Mask）信号的启动位置往虚设时钟信号区域移动，即在损失虚设时钟信号的前提下，强制提前启动屏蔽信号，以保在证输出的行信息较小的情况下，TCON可以提前启动屏蔽信号，并将输出的时序信号的帧与帧之间的重叠部分清除。然而，上述方式会造成前端正常输入时，虚设时钟信号的输出不足的问题，长时间通过该方式处理重叠会使得GOA单元降噪不充分，降低显示器的使用寿命。

综上所述，相关技术对GOA异常输入的处理方式中，虽然通过调整TCON

输出的屏蔽信号的启动位置，可以清除输出信号的帧与帧之间的重叠，然而，会造成前端正常输入时虚设时钟信号的输出不足，长时间通过该方式处理重叠会使得 GOA 单元降噪不充分，降低显示器的使用寿命；显然地，相关技术中难以兼顾对显示器异常显示的处理以及对显示器的使用寿命的要求。

5 发明内容

本发明实施例提供了一种信号处理方法和时序控制电路，能够同时兼顾对显示器异常显示的处理以及对显示器的使用寿命的要求。

本发明实施例提供了一种信号处理方法，包括：

接收数据使能信号或监测预估数据使能信号；

10 根据所述数据使能信号或所述预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置。

可选的，所述接收数据使能信号之后，所述方法还包括：

分别对所述数据使能信号和/或时序控制电路输出的行信息进行计数；

所述根据所述数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置，包括：

15 当所述数据使能信号中断时，根据所述数据使能信号的计数值和/或所述行信息的计数值，控制所述屏蔽信号的启动位置。

可选的，所述根据数据使能信号的计数值和/或所述行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置，包括：

20 判断所述行信息的计数值是否大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和，如果是，则根据预先设定的启动位置启动所述屏蔽信号。

可选的，所述根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置，包括：

当判断出所述行信息的计数值小于所述预设计数值与所述预设复位时钟之和时，在下一帧数据使能信号到来前启动所述屏蔽信号。

25 可选的，所述根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏

蔽信号的启动位置包括:

判断所述数据使能信号的计数值是否大于或等于所述预设计数值, 如果是, 则继续执行所述判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值的步骤。

5 可选的, 所述根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值, 控制所述屏蔽信号的启动位置, 还包括:

判断出所述数据使能信号的计数值小于所述预设计数值时, 启动所述屏蔽信号。

可选的, 根据所述预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置, 包括:

在监测到预估数据使能信号时, 启动所述屏蔽信号。

10 本发明实施例还提出了一种时序控制电路, 包括:

接收监测模块, 用于接收数据使能信号或监测预估数据使能信号;

控制模块, 用于根据所述接收监测模块接收到的数据使能信号或监测到的预估数据使能信号, 控制屏蔽信号的启动位置。

可选的, 还包括:

15 计数模块, 用于在所述接收监测模块接收所述数据使能信号之后, 分别对所述数据使能信号和/或所述时序控制电路输出的行信息进行计数;

所述控制模块具体用于:

当所述数据使能信号中断时, 根据所述数据使能信号的计数值和/或所述行信息的计数值, 控制所述屏蔽信号的启动位置。

20 可选的, 所述控制模块具体用于:

当所述数据使能信号中断时, 判断所述行信息的计数值是否大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和, 如果是, 则根据预先设定的启动位置启动所述屏蔽信号。

可选的, 所述控制模块还用于:

25 当判断出所述行信息的计数值小于所述预设计数值与所述预设复位时钟之和时, 在下一帧数据使能信号到来前启动所述屏蔽信号。

可选的，所述控制模块具体用于：

判断所述数据使能信号的计数值是否大于或等于所述预设计数值，如果是，则继续执行所述判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值的步骤。

可选的，所述控制模块还用于：

- 5 判断出所述数据使能信号的计数值小于所述预设计数值时，启动所述屏蔽信号。

可选的，所述控制模块具体用于：

在监测到预估数据使能信号时，启动所述屏蔽信号。

本发明实施例还提出了一种时序控制电路，包括：存储器和处理器；

- 10 所述存储器，用于保存可执行指令；

所述处理器，用于执行所述存储器保存的所述可执行指令，实现上述任意一种信号处理方法。

- 与相关技术相比，本发明实施例包括：接收数据使能信号或监测预估数据使能信号；根据所述数据使能信号或所述预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置。通过本发明实施例，根据接收到的数据使能信号或监测到的预估数据使能信号来控制屏蔽信号的启动位置，从而消除帧与帧之间的重叠，由于上述方式是动态调整的，在解决了输出信号存在重叠而导致显示异常的情况下，同时保证了正常输入的情况下能够对 GOA 单元进行充分的降噪，从而满足了对显示器的使用寿命的要求，即同时兼顾了对显示器异常显示的处理以及对显示器的使用寿命的要求。
- 15
- 20

在一个可选方案中，在数据使能信号的计数值小于预设计数值时，启动屏蔽信号，即数据使能信号的计数值没有达到要求时，如果按照预设的遮盖区域的启动方式，可能会造成 TCON 输出的行信息存在重叠的现象，而此时启动屏蔽信号避免了重叠现象的出现。

- 25 在一个可选方案中，在数据使能信号的计数值大于或等于预设计数值时，即数据使能信号的计数值已经达到要求，则需要根据行信息的计数值控制屏蔽信号的启动位置。

5 在一个可选方案中，在行信息的计数值大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和时，说明前端输入正常，可以按照预先设定的启动位置启动屏蔽信号，在行信息的计数值小于预设计数值与预设复位时钟之和时，说明前端输入异常，造成行信息较小，会出现重叠现象，需要立即启动屏蔽信号，以避免 TCON 输出的时序信号的帧与帧之间的重叠现象。

在一个可选方案中，在检测到预估数据使能信号时，启动屏蔽信号，避免出现帧与帧之间的重叠现象，并且在正常输入的情况下保证对 GOA 单元的充分降噪处理。

10 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

15 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本申请的实施例一起用于解释本发明的技术方案，并不构成对本发明技术方案的限制。

图 1 为相关技术中覆盖现象的示意图；

图 2 为本发明实施例信号处理方法的流程图；

图 3 为本发明第一实施例信号处理方法的流程图；

图 4 为本发明第二实施例信号处理方法的流程图；

20 图 5 为本发明实施例时序控制电路的结构组成示意图；

图 6 为本发明实施例另一种时序控制电路的结构组成示意图。

具体实施方式

下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

25 在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，

可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

参见图 2，本发明实施例提出了一种信号处理方法，包括：

步骤 200、接收数据使能信号或监测预估数据使能信号。

可选的，本实施例中，接收数据使能信号之后，该方法还包括：

5 分别对数据使能信号（Date Enable，简称为：DE 信号）和/或时序控制电路输出的行信息进行计数。

其中，行信息为 STV、时钟信号 CLK1、时钟信号 CLK2、时钟信号 CLK3 等中的任意一个或任意多个的组合。

10 步骤 201、根据数据使能信号或预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置。

本实施例中，根据数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置，包括：

当数据使能信号中断时，根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置。

15 其中，根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置，包括：

判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和，如果是，则根据预先设定的启动位置启动所述屏蔽信号。

可选的，当判断出所述行信息的计数值小于所述预设计数值与所述预设复位时钟之和时，在下一帧数据使能信号到来前启动所述屏蔽信号。

20 可选的，判断所述数据使能信号的计数值是否大于或等于所述预设计数值，如果是，则继续执行所述判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值的步骤。

可选的，判断出数据使能信号的计数值小于预设计数值时，启动屏蔽信号。

25 其中，预设计数值可以是显示面板栅线的行数。

其中，数据使能信号的计数值小于预设计数值时，说明数据使能信号的

计数值不足预设计数值，由于 TCON 的时序信号是按照预设计数值来输出的，因此，这种情况下，造成前一帧按照预设计数值输出，而后一帧由于数据使能信号的计数值过小提前到来，继而在前一帧便输出后一帧的部分计数值，从而造成 TCON 输出的时序信号存在覆盖现象，因此，需要启动屏蔽信号来避免覆盖现象的出现。

本实施例中，根据预估数据使能信号控制屏蔽信号的启动位置，包括：
在监测到预估数据使能信号时，启动屏蔽信号。

其中，预估数据使能信号在每一帧数据使能信号前，可以在预先设定的位置读取预估数据使能信号。

10 通过本发明实施例，根据接收到的数据使能信号或监测到的预估数据使能信号来控制屏蔽信号的启动位置，从而消除帧与帧之间的覆盖现象，由于上述方式是动态调整的，在解决了输出信号存在覆盖现象而导致显示异常的情况下，同时保证了正常输入的情况下能够对 GOA 单元进行充分的降噪，从而满足了对显示器的使用寿命的要求，即同时兼顾了对显示器异常显示的处理以及对显示器的使用寿命的要求。

15 在一个可选方案中，在数据使能信号的计数值小于预设计数值时，启动屏蔽信号，即数据使能信号的计数值没有达到要求时，如果按照预设的遮盖区域的启动方式，可能会造成 TCON 输出的行信息存在重叠的现象，而此时启动屏蔽信号避免了重叠现象的出现。

20 在一个可选方案中，在数据使能信号的计数值大于或等于预设计数值时，即数据使能信号的计数值已经达到要求，则需要根据行信息的计数值控制屏蔽信号的启动位置。

25 在一个可选方案中，在行信息的计数值大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和时，说明前端输入正常，可以按照预先设定的启动位置启动屏蔽信号，在行信息的计数值小于预设计数值与预设复位时钟之和时，说明前端输入异常，造成行信息较小，会出现重叠现象，需要立即启动屏蔽信号，以避免 TCON 输出的时序信号的帧与帧之间的重叠现象。

在一个可选方案中，在检测到预估数据使能信号时，启动屏蔽信号，避

免出现帧与帧之间的重叠现象，并且在正常输入的情况下保证对 GOA 单元的充分降噪处理。

参见图 3，本发明第一实施例提出了一种信号处理方法，包括：

步骤 300、接收数据使能信号。

5 步骤 301、对数据使能信号进行计数。

步骤 302、判断数据使能信号是否中断，如果是，则继续执行步骤 303；如果不是，则继续执行步骤 301。

步骤 303、判断数据使能信号的计数值是否小于预设计数值，如果是，则执行步骤 304，并结束本流程；如果不是，则继续执行步骤 305。

10 步骤 304、启动屏蔽信号。

步骤 305、按照第二实施例的信号处理方法启动屏蔽信号。

参见图 4，本发明第二实施例提出了一种信号处理方法，包括：

步骤 400、接收数据使能信号之后，对时序控制电路输出的行信息进行计数。

15 步骤 401、判断数据使能信号是否中断，如果是，则继续执行步骤 402；如果不是，则继续执行步骤 400。

步骤 402、判断行信息的计数值是否小于预设计数值与预设复位时钟之和，如果是，则执行步骤 403，并结束本流程；如果不是，则执行步骤 404。

步骤 403、在下一帧数据使能信号到来前启动屏蔽信号。

20 步骤 404、根据预先设定的启动位置启动屏蔽信号。

参见图 5，本发明实施例提出了一种时序控制电路，其特征在于，包括：

接收监测模块，用于接收数据使能信号或监测预估数据使能信号；

控制模块，用于根据接收监测模块接收到的数据使能信号或监测到的预估数据使能信号，控制屏蔽信号的启动位置。

25 可选的，还包括：

计数模块，用于在接收监测模块接收数据使能信号之后，分别对数据使能信号和/或时序控制电路输出的行信息进行计数；

控制模块具体用于：

5 当数据使能信号中断时，控制模块用于根据数据使能信号的计数值和/或行信息的计数值，控制屏蔽信号的启动位置。

可选的，控制模块具体用于：

当数据使能信号中断时，判断所述行信息的计数值是否大于或等于预设计数值与预设复位时钟之和，如果是，则根据预先设定的启动位置启动所述屏蔽信号。

10 可选的，控制模块还用于：

当判断出所述行信息的计数值小于所述预设计数值与所述预设复位时钟之和时，在下一帧数据使能信号到来前启动所述屏蔽信号。

可选的，控制模块具体用于：

15 判断所述数据使能信号的计数值是否大于或等于所述预设计数值，如果是，则继续执行所述判断行信息的计数值是否大于或等于预设计数值的步骤。

可选的，控制模块还用于：

判断出所述数据使能信号的计数值小于所述预设计数值时，启动所述屏蔽信号。

可选的，控制模块具体用于：

20 在监测到预估数据使能信号时，启动屏蔽信号。

参见图 6，本发明实施例提出了一种时序控制电路，包括：存储器和处理器；

存储器，用于保存可执行指令；

25 处理器，用于执行存储器保存的可执行指令，实现上述任意一种信号处理方法。

本发明实施例还提出了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质



存储有计算机可执行指令，计算机可执行指令被处理器执行时，实现上述任意一种信号处理方法。

5 虽然本发明所揭露的实施方式如上，但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员，在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下，可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。



说明书附图

011721439

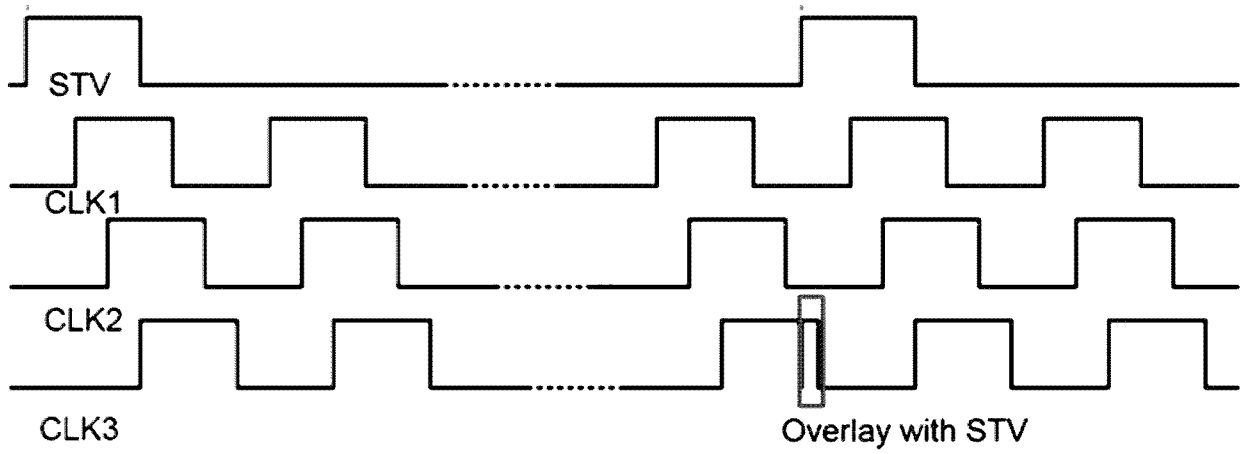


图 1

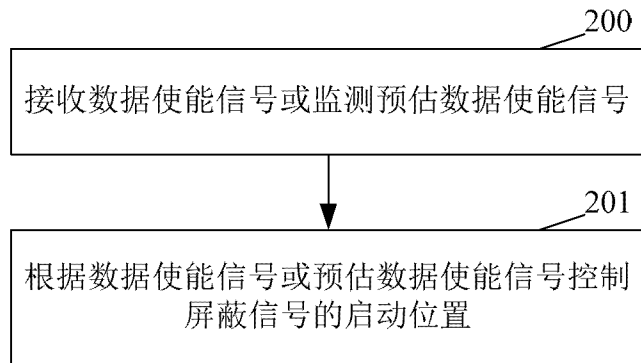


图 2

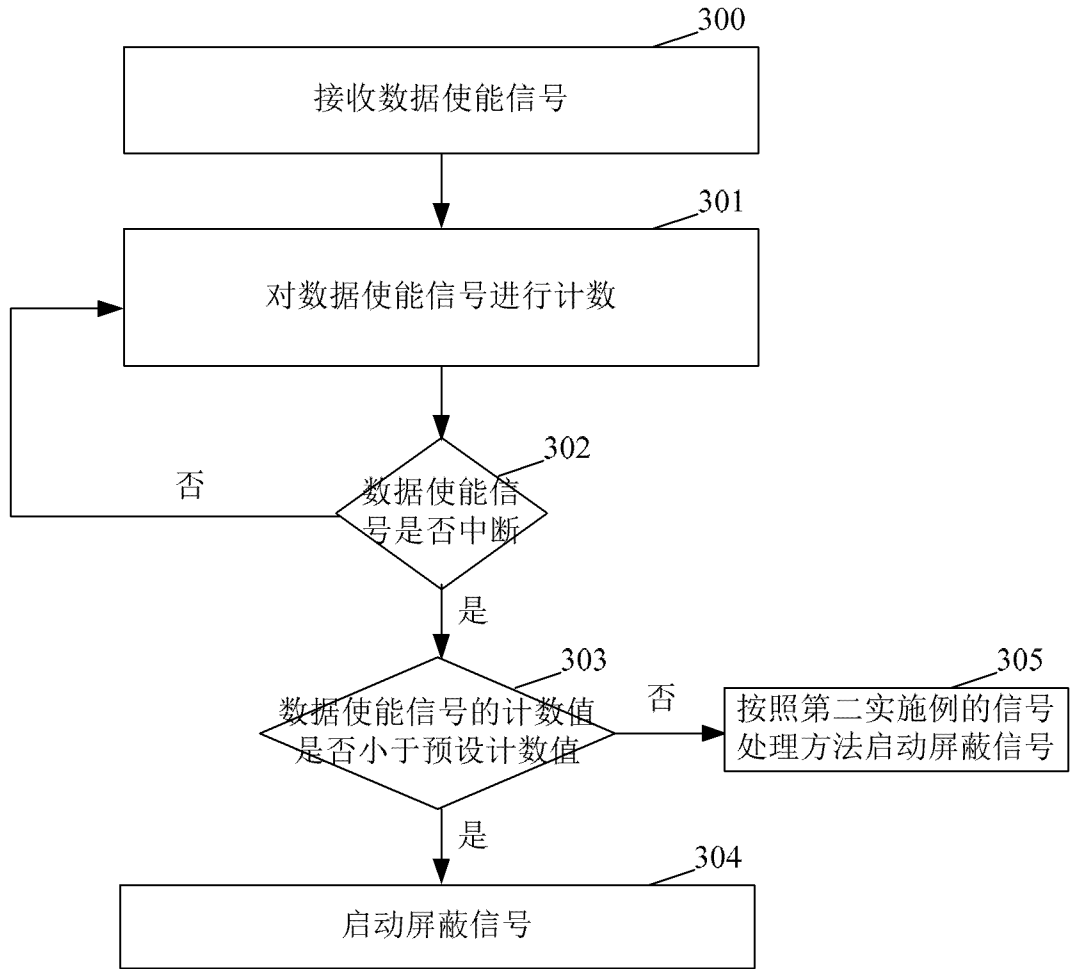


图 3

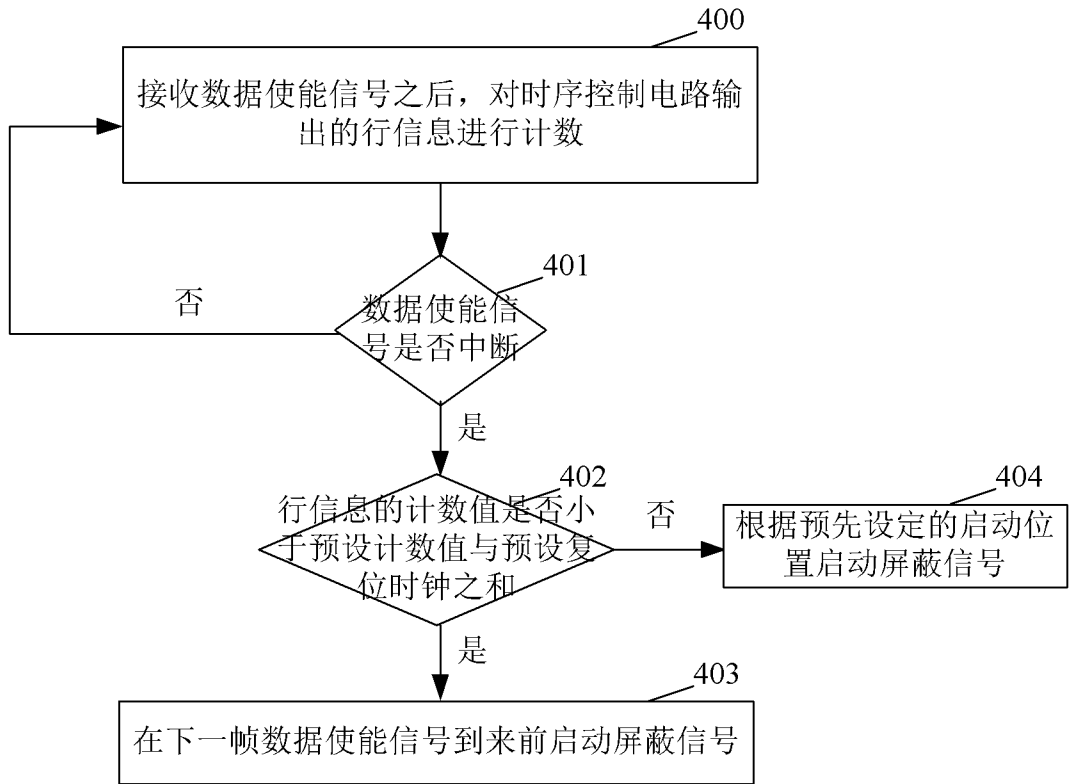


图 4

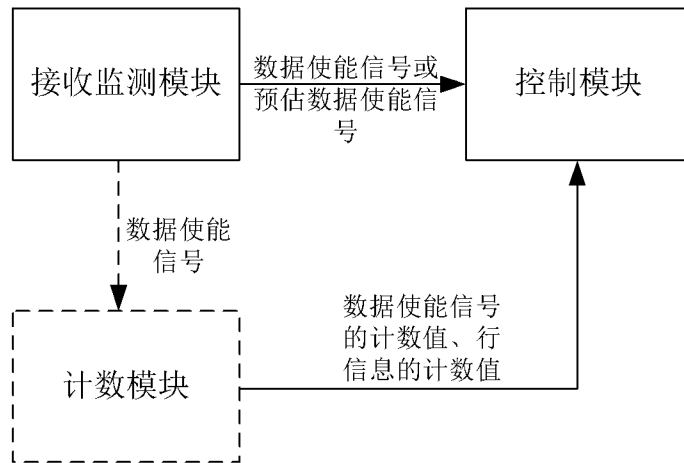


图 5

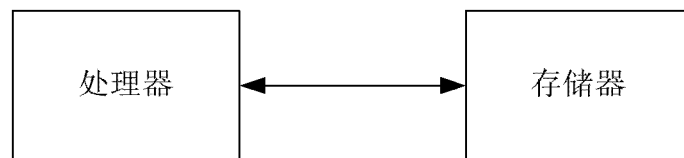


图 6