

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09G 5/22 (2006.01)

G06F 3/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03107638.6

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1267883C

[22] 申请日 2003.3.20 [21] 申请号 03107638.6

[30] 优先权

[32] 2002.3.20 [33] JP [31] 78338/02

[71] 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 染谷润

审查员 张春伟

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨 凯 叶恺东

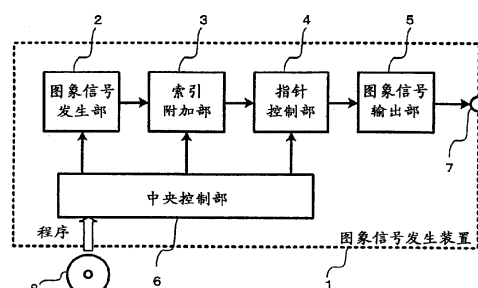
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 6 页

[54] 发明名称

图象信号发生装置及图象信号发生方法

[57] 摘要

本发明可以仅仅在由具备识别信息的多个显示装置内的索引信号所选择的显示装置中显示指针。本发明的装置包括：逐帧顺序输出图象信号的图象信号发生部 2；将索引信号附加到各帧的图象信号上的索引附加部 3；指针控制部 4，控制是否将使显示装置显示指针的信号附加到各帧的图象信号上；图象信号输出部 5，向多个显示装置送出各帧的图象信号，使具备与各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置进行图象显示；中央控制部 6，从与变更索引信号的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制指针控制部 4，使显示指针的信号不附加到图象信号上。



1. 一种图象信号发生装置，是向具备识别信息的多个显示装置送出图象信号的装置，其特征在于包括：

5 图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧依次输出显示一页图象的图象信号；

索引附加部，向上述各帧的图象信号附加索引信号；

指针控制部，控制是否将使上述显示装置中显示指针的信号附加到上述各帧的图象信号上；

10 图象信号输出部，将上述各帧的图象信号向上述多个显示装置送出，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置进行图象显示；

中央控制部，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制上述指针控制部，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

2. 一种图象信号发生装置，是向具备识别信息的多个显示装置送出图象信号的装置，其特征在于包括：

图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧依次输出显示一页图象的图象信号；

20 索引附加部，向上述各帧的图象信号附加索引信号；

指针控制部，控制是否将使上述显示装置中显示指针的信号附加到上述各帧的图象信号上；

25 图象信号输出部，将上述各帧的图象信号向上述多个显示装置送出，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置进行图象显示；

中央控制部，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制上述索引附加部，使得上述索引信号变更成与上述多个显示装置的任一个识别信

息都不对应的无效索引信号，同时，从与上述索引信号是无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制上述指针控制部，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

5 3. 如权利要求1或2的任一项所述的图象信号发生装置，其特征在于，上述索引信号的附加是通过将上述图象信号的一部分置换成索引信号来进行的。

4. 一种图象信号发生方法，是发生由具备识别信息的多个显示装置接收的图象信号的方法，其特征在于，

10 上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧生成显示一页图象的图象信号，向上述各帧的图象信号附加索引信号，控制是否将使显示信号中显示指针的信号附加到各帧的图象信号上，向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

15 5. 一种图象信号发生方法，是发生由具备识别信息的多个显示装置接收的图象信号的方法，其特征在于，

20 上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧生成显示一页图象的图象信号，向上述各帧的图象信号附加索引信号，控制是否将使显示信号中显示指针的信号附加到各帧的图象信号上，向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使上述索引信号变更成与上述多个显示装置的任一个识别信息都不对应的无效索引信号，同时，从与上述索引信号是无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使显示上

25

述指针的信号不附加到上述图象信号上。

6. 如权利要求4或5的任一项所述的图象信号发生方法，其特征在于，上述索引信号的附加是通过将上述图象信号的一部分替换成索引信号来进行的。

图象信号发生装置及图象信号发生方法

5

技术领域

本发明涉及可在具备识别信息的多个显示装置分别显示个别图象的图象信号发生装置、图象信号发生方法、执行该方法的程序及记录该程序的记录媒体。

10

背景技术

特开2000-352962公报中，公开了通过一台图象信号发生装置（例如，个人计算机），在多个显示装置（例如，CRT或液晶显示器等）中显示不同图象的系统。该系统中使用的各个显示装置中预先设定了识别信息（例如识别号）。另外，该系统中使用的图象信号发生装置将每帧附加有索引信号的图象信号提供给连接的所有显示装置。各个显示装置判定各帧的图象信号所附加的索引信号是否与自身的识别信息一致。各个显示装置在索引信号与自身的识别信息一致时，根据附加有该索引信号的帧的图象信号进行图象显示（即，改写显示装置的图象内存的内容），不一致时，则忽视附加有该索引信号的帧的图象信号，不变更显示状态（即，不变更显示装置的图象内存的内容）。根据该系统，接收一台图象信号发生装置输出的相同图象信号的多个显示装置中可分时地（例如，对规定数的帧周期的每个帧周期切换索引信号）或有选择地（例如在使用者选择的显示装置上）显示图象。其结果，仅仅通过用连接电缆连接图象信号发生装置和多个显示装置，可以在由多个显示装置的显示区域组成的大显示区域中显示一幅图象，或在多个显示装置中分别显示根据应用软件显示的多个窗口。

25

但是，上述传统的系统中，使各显示装置显示包含鼠标指针的图象时，如图11所示，所有显示装置11、12、13的分别显示鼠标指针51、51a。因而，难以区分各显示装置11、12、13中显示的鼠标指针51、51a是根据由图象信号发生装置送出的图象信号在显示装置(由索引信号选择的显示装置，图11中为显示装置12。)上显示的鼠标指针51(通过鼠标的操作可移动等。)，还是根据显示装置(索引信号未选择的显示装置，图11中为显示装置11、13。)的图象内存中残留的数据显示的鼠标指针51a(通过鼠标的操作不可移动等。))。

发明内容

因而，本发明针对上述传统技术问题的解决而提出，其目的在于提供：发生可仅仅在由索引信号选择的显示装置中显示指针的图象信号的图象信号发生装置、图象信号发生方法、执行该方法的程序及记录该程序的记录媒体。

本发明第一方面的图象信号发生装置，是向具备识别信息的多个显示装置送出图象信号的装置，其特征在于包括：

图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧依次输出显示一页图象的图象信号；

索引附加部，向上述各帧的图象信号附加索引信号；

指针控制部，控制是否将使上述显示装置中显示指针的信号附加到上述各帧的图象信号上，

图象信号输出部，将上述各帧的图象信号向上述多个显示装置送出，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置进行图象显示，

中央控制部，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制上述指针控制部，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

本发明第二方面的图象信号发生装置，是向具备识别信息的多个显示装置送出图象信号的装置，其特征在于包括：

图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧依次输出显示一页图象的图象信号；

索引附加部，向上述各帧的图象信号附加索引信号；

5 指针控制部，控制是否将使上述显示装置中显示指针的信号附加到上述各帧的图象信号上，

图象信号输出部，将上述各帧的图象信号向上述多个显示装置送出，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置进行图象显示，

10 中央控制部，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制上述索引附加部，使得上述索引信号变更成与上述多个显示装置的任一个识别信息都不对应的无效索引信号，同时，从与上述索引信号是无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，控制上述指针控制部，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

15 另外，本发明第三方面的图象信号发生装置，其特征在于，上述索引信号的附加是通过将上述图象信号的一部分替换成索引信号来进行的。

本发明第四方面的图象信号发生方法，是发生由具备识别信息的多个显示装置接收的图象信号的方法，其特征在于，

20 上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧生成显示一页图象的图象信号，向上述各帧的图象信号附加索引信号，控制是否将使显示信号中显示指针的信号附加到各帧的图象信号上，向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

25

本发明第五方面的图象信号发生方法，是发生由具备识别信息的

多个显示装置接收的图象信号的方法，其特征在于，

上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，逐帧生成显示一页图象的图象信号，向上述各帧的图象信号附加索引信号，控制是否将使显示信号中显示指针的信号附加到各帧的图象信号上，向
5 上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象，从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使上述索引信号变更成与上述多个显示装置的任一个识别信息
10 都不对应的无效索引信号，同时，从与上述索引信号是无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

另外，本发明第六方面的图象信号发生方法，其特征在于，上述索引信号的附加是通过将上述图象信号的一部分替换成索引信号
15 来进行的。

本发明第七方面的记录媒体，记录有计算机可读取的程序，所述程序用以使向具备识别信息的多个显示装置送出上述图象信号的计算机系统执行图象信号处理，所述计算机系统具有图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，其逐帧依次
20 输出显示一页图象的图象信号，其特征在于，

上述图象信号处理包括：

向上述图象信号发生部输出的各帧的图象信号附加索引信号；

控制是否将使显示信号中显示指针的信号附加到各帧的图象信号上；

25 向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象；

从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧

前的时刻开始的至少一个帧周期，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

5 本发明第八方面的记录媒体，记录有计算机可读取的程序，所述程序用以使向具备识别信息的多个显示装置送出上述图象信号的计算机系统执行图象信号处理，所述计算机系统具有图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，其逐帧依次输出显示一页图象的图象信号，其特征在于，

上述图象信号处理包括：

向上述图象信号发生部输出的各帧的图象信号附加索引信号；

10 控制是否将使显示信号中显示指针的信号附加到各帧的图象信号上；

向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象；

15 从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使上述索引信号变更成与上述多个显示装置的任一个识别信息都不对应的无效索引信号，同时，从与上述索引信号是无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

20 本发明第九方面的程序，用以使向具备识别信息的多个显示装置送出上述图象信号的计算机系统执行图象信号处理，所述计算机系统具有图象信号发生部，当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时，其逐帧依次输出显示一页图象的图象信号，其特征在于，

25 上述图象信号处理包括：

向上述图象信号发生部输出的各帧的图象信号附加索引信号；

向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号，使具备与上述各

帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象;

5 从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期,使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

本发明第十方面的程序,用以使向具备识别信息的多个显示装置送出上述图象信号的计算机系统执行图象信号处理,所述计算机系统具有图象信号发生部,当上述多个显示装置之一显示的图象为一页图象时,其逐帧依次输出显示一页图象的图象信号,其特征在于,

上述图象信号处理包括:

向上述图象信号发生部输出的各帧的图象信号附加索引信号;

15 向上述多个显示装置送出上述各帧的图象信号,使具备与上述各帧的图象信号中附加的索引信号对应的识别信息的显示装置按照时间顺序显示由并列的多帧构成的页的图象;

20 从与通过索引信号的变更进行上述页的变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期,使上述索引信号变更成与上述多个显示装置的任一个识别信息都不对应的无效索引信号,同时,从与上述索引信号是无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期,使显示上述指针的信号不附加到上述图象信号上。

附图说明

25 图1是表示本发明的实施例1的图象信号发生装置的构成的概略的方框图。

图2是实施例1的图象信号发生装置和多个显示装置的连接图。

图3是说明实施例1的图象信号发生装置的索引信号的附加的时序图。

图4是表示与实施例1的图象信号发生装置连接的显示装置的构成的概略方框图。

图5是说明实施例1的图象信号发生装置的页变更时的动作的时序图。

5 图6是表示实施例1的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。

图7是说明本发明的实施例2的图象信号发生装置的页变更时的动作的时序图。

10 图8是表示实施例2的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。

图9是说明本发明的实施例3的图象信号发生装置的页变更时的动作的时序图。

图10是表示实施例3的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。

15 图11是传统的图象信号发生装置的显示图象的说明图。

具体实施方式

实施例1

20 图1是表示本发明的实施例1的图象信号发生装置1(实施实施例1的图象信号发生方法的装置)的构成的概略方框图。

另外,图2是实施例1的图象信号发生装置1与第1、第2、第3显示装置11、12、13的连接图。

25 图象信号发生装置1可以是,例如,个人计算机。第1、第2、第3显示装置11、12、13是例如通过连接电缆10与图象信号发生装置1连接的显示器。图2中虽然显示了3台显示装置11、12、13,但是与图象信号发生装置1连接的显示装置的台数也可以是2台以下或4台以上。另外,图2中,连接电缆10在中途形成分支(例如,通过分配器),通过具备使输入信号原样输出到各显示装置11、12、13的输出端子

，也可以形成串联。另外，如图2所示，各显示装置11、12、13中预先设定不同的识别信息(例如，识别号No. 1、No. 2、No. 3)。这样，实施例1中，通过将图象信号发生装置1的其中之一的输出端子7连接到连接电缆10，连接电缆10的另一端与各显示装置11、12、13连接，可以在各显示装置11、12、13显示不同的图象。另外，多个显示装置显示相同的图象的场合，可设定相同的识别信息。

如图1所示，图象信号发生装置1包括图象信号发生部2、索引附加部3、指针控制部4、图象信号输出部5、中央控制部6、输出端子7。但是，也可以反向配置索引附加部3和指针控制部4。另外，图象信号发生装置1包含的各构成2到6是说明图象信号发生装置1的机能的必要部分，实际的电路构成等不一定明确分离。另外，图象信号发生部2、索引附加部3、指针控制部4及中央控制部6的处理由中央控制部6中预安装的计算机程序或通过磁盘和光盘等的信息记录媒体8或网络等下载而安装的计算机程序来执行。

显示装置11、12、13之一显示的图象为一页图象时，图象信号发生部2逐帧顺序输出显示一页图象的图象信号。图象信号例如通过应用软件生成。作为图象信号，包含与图2所示数据输入或输出用的多个窗口41、42、43相关的信号和与由多个显示装置11、12、13的显示区域组成的大显示区域中显示的一幅图象相关的信号。

索引附加部3向由图象信号发生部2输出的各帧的图象信号附加索引信号。索引信号是与各显示装置11、12、13中预先(例如，通过专用的开关、拨号盘或画面上的菜单的操作等)设定的识别信息(例如，识别号)对应的信号。由索引附加部3执行的索引信号的附加是通过向各帧的图象信号追加索引信号，或将各帧的图象信号的一部分替换成索引信号来执行的。索引信号可由，例如表现灰度的最大值和最小值的组合来表现。

指针控制部4控制是否将使各显示装置11、12、13显示鼠标指针等指针51的信号附加到各帧的图象信号上。

图象信号输出部5将各帧的图象信号从输出端子7向多个显示装置11、12、13送出。输出信号的形式可以是模拟形式、TMDS(Transmission Minimized Differential Signaling: 传输最小差分信号)、LVDS(Low Voltage Differential Signaling: 低压差分信号)及光等代表的数字形式的任何一种。

中央控制部6控制图象信号发生部2、索引附加部3及指针控制部4。从与通过索引信号的变更来变更由按时间顺序并列的多帧显示的页的时刻相比、至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期,中央控制部6控制指针控制部4,使显示指针的信号不附加到图象信号上。即,控制指针控制部4,使传统例所示的图11的指针51a不显示。

图3是说明实施例1的图象信号发生装置1的索引信号In的附加的时序图。图3表示将一帧中两行的图象信号中(图象显示周期内)规定位置的部分置换成索引信号In的情况。如图3所示,索引附加部3用索引信号In置换图象信号的一部分,附加到图象显示周期中的规定位置。由于索引信号In是置换了图象显示周期内的图象信号的一部分而附加(重叠)的,因而显示装置11、12、13的显示画面中显示与索引信号In对应的图形(例如,图2中用符号31、32、33表示的图形)。因而,希望在显示画面中的不醒目位置(例如,画面的角部附近)显示与索引信号In对应的图形。

图4是表示与实施例1的图象信号发生装置1连接的显示装置11、12、13的构成的概略方框图。如图4所示,各显示装置11、12、13包括:输入端子21;图象信号接收部22;根据预设定的阈值对接收的索引信号进行2值化的索引判别部23;设定显示装置11、12、13的识别号的识别号设定部24;判定各帧的图象信号中附加的索引信号与显示装置中设定的识别号是否对应的索引判定部25。另外,各显示装置11、12、13还包括:根据索引判定部25的判定结果,选择是否向图象存储部27送出帧的帧选择部26;图象存储部27;显示部28。另外,图4中,Di是从图象信号接收部22输出的图象信号,Si是从图

象信号接收部22输出的同步信号。通过这种构成，在各帧的图象信号中附加的索引信号与设定的识别号对应时，各显示装置11、12、13将该帧的图象信号存储到图象存储部27，并在显示部28显示。

图5是说明实施例1的图象信号发生装置1的页变更时的动作的时序图。图5中，P1是第1显示装置11中显示的第1页图象信号，P2是第2显示装置12中显示的第2页图象信号，P3是第3显示装置13中显示的第3页图象信号。各页按照时间顺序，根据并列的多帧图象信号进行显示。如图5所示，在图象信号发生部2发生第1页图象信号P1的周期，与第1显示装置11的识别号(图2的No. 1)对应的索引信号(图5的No. 1)在索引附加部2被附加到图象信号上。另外，在图象信号发生部2发生第2页图象信号P2的周期，与第2显示装置12的识别号(图2的No. 2)对应的索引信号(图5的No. 2)在索引附加部2被附加到图象信号上。另外，在图象信号发生部2发生第3页图象信号P3的周期，与第3显示装置13的识别号(图2的No. 3)对应的索引信号(图5的No. 3)在索引附加部2被附加到图象信号上。页的变更即切换(其结果，显示装置11、12、13也被切换。)根据中央控制部6的指令执行。根据中央控制部6的指令，指针控制部4在从第1页图象信号P1到第2页图象信号P2的切换(图5中，从索引No. 1到索引No. 2的切换)的至少一帧前开始的至少一个帧周期(图5的周期 $t_1 \sim t_2$ ， $t_4 \sim t_5$)，不向图象信号附加显示指针的信号。通过设置该周期即指针的非显示周期，不在未选择的显示装置的图象内存(图4的图象存储部27)中存储指针的图象。

图6是表示实施例1的图象信号发生装置1的页变更时的动作的流程图。如图6所示，页变更时，在步骤ST1中，暂时(至少一个帧周期)不显示指针(图5的周期 $t_1 \sim t_2$ ， $t_4 \sim t_5$)。在后续步骤ST2中，将图象信号中附加的索引信号变更成下一页的索引信号(图5的时刻 t_2 ， t_5)，在步骤ST3中，返回鼠标指针51的显示周期(图5的时刻 t_2 ， t_5)，在后续的步骤ST4中，切换页(图象)并结束处理(图5的时刻 t_3 ， t_6)。

如上所述，采用实施例1的图象信号发生装置、图象信号发生方

法、执行该方法的程序及存储该程序的记录媒体，通过索引信号的变更进行切换由索引信号指定的显示装置11、12、13的页变更时，从与页变更的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，不向图象信号附加显示指针的信号。从而，可以仅仅使由索引信号指定选择的显示装置显示指针。

实施例2

图7是说明本发明的实施例2的图象信号发生装置(实施实施例2的图象信号发生方法的装置)的页变更时的动作的时序图。另外，图8是说明实施例2的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。实施例2的图象信号发生装置，仅仅页变更时的动作与实施例1的图象信号发生装置不同。从而，实施例2的说明中，参照图1到图4。

图7中，P1是第1显示装置11中显示的第1页图象信号，P2是第2显示装置12中显示的第2页图象信号，P3是第3显示装置13中显示的第3页图象信号。各页按照时间顺序，根据并列的多帧图象信号进行显示。如图7所示，在图象信号发生部2发生第1页图象信号P1的周期，与第1显示装置11的识别号(图2的No. 1)对应的索引信号(图7的No. 1)在索引附加部2被附加到图象信号上。另外，在图象信号发生部2发生第2页图象信号P2的周期，与第2显示装置12的识别号(图2的No. 2)对应的索引信号(图7的No. 2)在索引附加部2被附加到图象信号上。另外，在图象信号发生部2发生第3页图象信号P3的周期，与第3显示装置13的识别号(图2的No. 3)对应的索引信号(图7的No. 3)在索引附加部2被附加到图象信号上。页的变更即切换(其结果，显示装置11、12、13也被切换。)根据中央控制部6的指令执行。索引附加部3从与将索引信号变更成与显示装置的识别号对应的时刻 t_{13} 或 t_{17} 相比至少一帧前的时刻 t_{12} 或 t_{16} 开始的至少一个帧周期，将索引信号变更成与多个显示装置的任一个识别信息都不对应的无效索引信号(No. 0)。另外，根据中央控制部6的指令，指针控制部4从与索引信号为无

效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻 t_{11} 或 t_{15} 开始的至少一个帧周期(图7的周期 $t_{11} \sim t_{13}$, $t_{15} \sim t_{17}$), 不向图象信号附加显示指针的信号。通过设置该周期即指针的非显示周期, 不在未选择的显示装置的图象内存(图4的图象存储部27)中存储指针的图象。

5 图8是表示实施例2的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。如图8所示, 页变更时, 在步骤ST11中, 暂时(至少一帧)不显示指针(图7的周期 $t_{11} \sim t_{13}$, $t_{15} \sim t_{17}$)。在后续步骤ST12中, 将图象信号中附加的索引信号变更成无效索引信号(图7的时刻 t_{12} , t_{16}), 在步骤ST13中, 将图象信号中附加的索引信号变更成与下一个显示装置的识别信息对应的索引信号(图7的时刻 t_{13} , t_{17}), 在步骤ST14中, 返回指针51的显示周期(图7的时刻 t_{13} , t_{17}), 在后续的步骤ST15中, 切换页(图象)并结束处理(图7的时刻 t_{14} , t_{18})。

10 如上所述, 采用实施例2的图象信号发生装置、图象信号发生方法、执行该方法的程序及存储该程序的记录媒体, 通过索引信号的变更进行切换由索引信号指定的显示装置11、12、13的页变更时, 从与变更索引信号的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期, 不向图象信号附加显示指针的信号。从而, 可以仅仅使由索引信号指定选择的显示装置显示指针。

15 另外, 采用实施例2的图象信号发生装置、图象信号发生方法, 执行该方法的程序及存储该程序的记录媒体, 由于在页变更时设置了无效索引周期, 因而即使图象信号的变化与垂直同步信号不能正确同步时, 显示图象也不易被干扰。

另外, 实施例2中, 上述以外的点与上述实施例1相同。

25 实施例3

图9是说明本发明的实施例3的图象信号发生装置(实施实施例3的图象信号发生方法的装置)的页变更时的动作的时序图。另外, 图10是表示实施例3的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。实

施例3的图象信号发生装置, 仅仅是页变更时的动作与实施例1的图象信号发生装置不同。因而, 实施例3的说明中参照图1到图4。

图9中, P1是第1显示装置11中显示的第1页图象信号, P2是第2显示装置12中显示的第2页图象信号, P3是第3显示装置13中显示的第3页图象信号。如图9所示, 在图象信号发生部2发生第1页图象信号P1的周期, 与第1显示装置11的识别号(图2的No. 1)对应的索引信号(图9的No. 1)在索引附加部2被附加到图象信号上。另外, 在图象信号发生部2发生第2页图象信号P2的周期, 与第2显示装置12的识别号(图2的No. 2)对应的索引信号(图9的No. 2)在索引附加部2被附加。另外, 在图象信号发生部2发生第3页图象信号P3的周期, 与第3显示装置13的识别号(图2的No. 3)对应的索引信号(图9的No. 3)在索引附加部2被附加。页的变更即切换(其结果, 显示装置11、12、13也被切换。)根据中央控制部6的指令执行。索引附加部3从与将索引信号变更成与显示装置的识别号对应的时刻 t_{23} 或 t_{27} 相比至少一帧前的时刻 t_{22} 或 t_{26} 开始的至少一个帧周期, 将索引信号变更成与多个显示装置的任一识别信息都不对应的无效索引信号(No. 0)。另外, 根据中央控制部6的指令, 指针控制部4从与索引信号为无效索引信号的周期相比至少一帧前的时刻 t_{21} 或 t_{25} 开始的至少一个帧周期(图9的周期 $t_{21} \sim t_{22}$, $t_{25} \sim t_{26}$), 不向图象信号附加显示指针的信号。通过设置该周期即指针的非显示周期, 不在未选择的显示装置的图象内存(图4的图象存储部27)中存储指针的图象。

图10是表示实施例3的图象信号发生装置的页变更时的动作的流程图。如图10所示, 页变更时, 在步骤ST21中, 暂时(至少一帧)不显示指针(图9的时刻 t_{21} , t_{25})。在后续步骤ST22中, 将图象信号中附加的索引信号变更成无效索引信号(图9的时刻 t_{22} , t_{26}), 在步骤ST23中, 返回指针的显示周期。在后续的步骤ST24中, 将图象信号中附加的索引信号变更成下一个索引信号(图9的时刻 t_{23} , t_{27}), 在后续的步骤ST25中, 切换页(图象)并结束处理(图9的时刻 t_{24} , t_{28})。

如上所述，采用实施例3的图象信号发生装置、图象信号发生方法、执行该方法的程序及存储该程序的记录媒体，通过索引信号的变更进行切换由索引信号指定的显示装置11、12、13的页变更时，从与变更索引信号的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，不向图象信号附加显示指针的信号。从而，可以仅仅使由索引信号指定选择的显示装置显示指针。

另外，采用实施例3的图象信号发生装置、图象信号发生方法，执行该方法的程序及存储该程序的记录媒体，由于在页变更时设置了无效索引周期，因而即使图象信号的变化与垂直同步信号不能正确同步时，显示图象也不易被干扰。

另外，实施例3中，上述以外的点与上述实施例1相同。

[发明的效果]

如上所述，根据本发明第1方面到第3方面记载的图象信号发生装置、第4方面到第6方面记载的图象信号发生方法、从第7方面及第8方面记载的记录媒体读取的程序以及第9方面及第10方面记载的程序，通过索引信号的变更进行切换由索引信号指定的显示装置的页变更时，从与变更索引信号的时刻相比至少一帧前的时刻开始的至少一个帧周期，不向图象信号附加显示指针的信号。从而，可以仅仅使由索引信号指定选择的显示装置显示指针。

另外，根据第2方面记载的图象信号发生装置、第5方面记载的图象信号发生方法、从第7方面记载的记录媒体读取的程序以及第9方面记载的程序，即使图象信号的变化与垂直同步信号不能正确同步时，显示图象也不易被干扰。

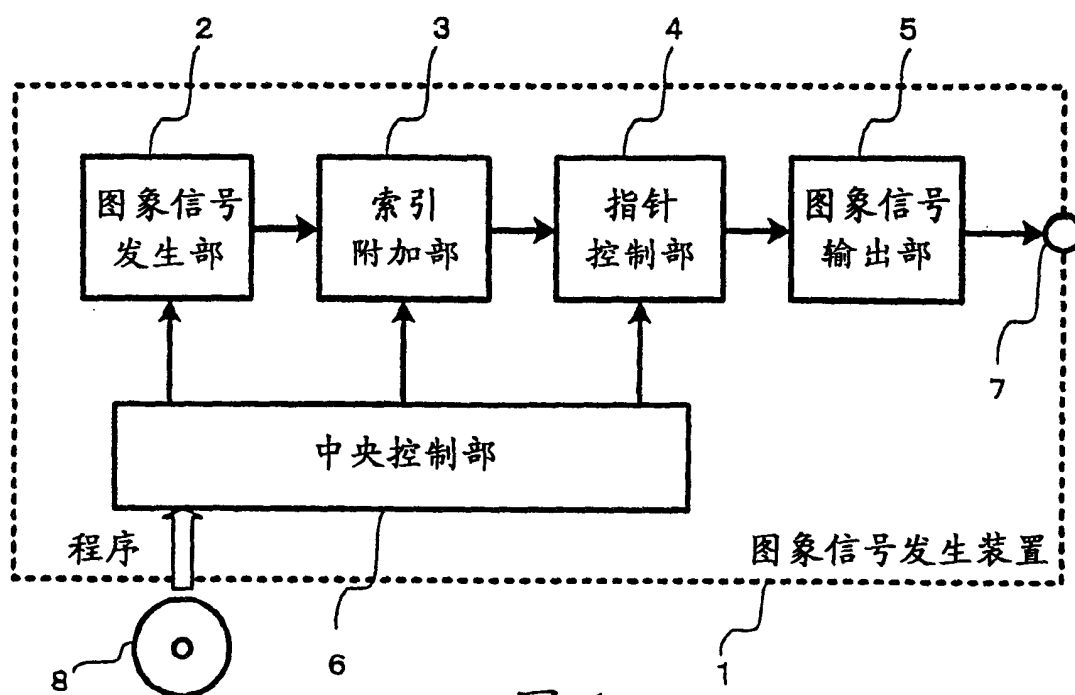


图 1

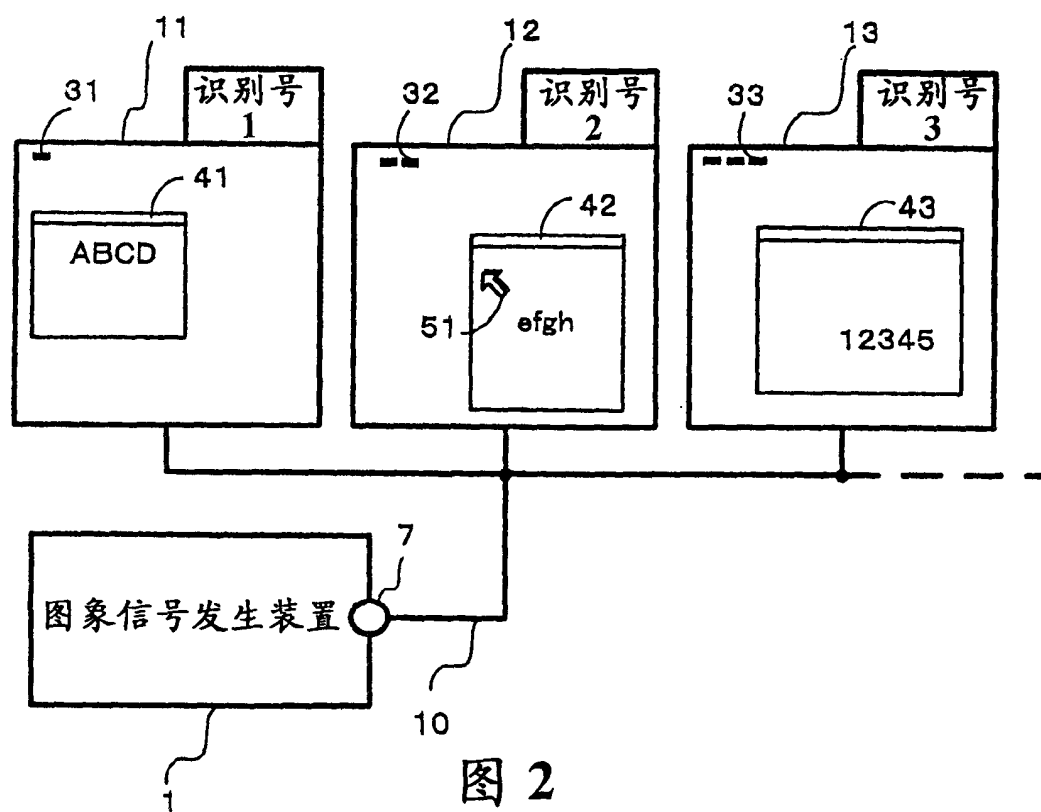


图 2

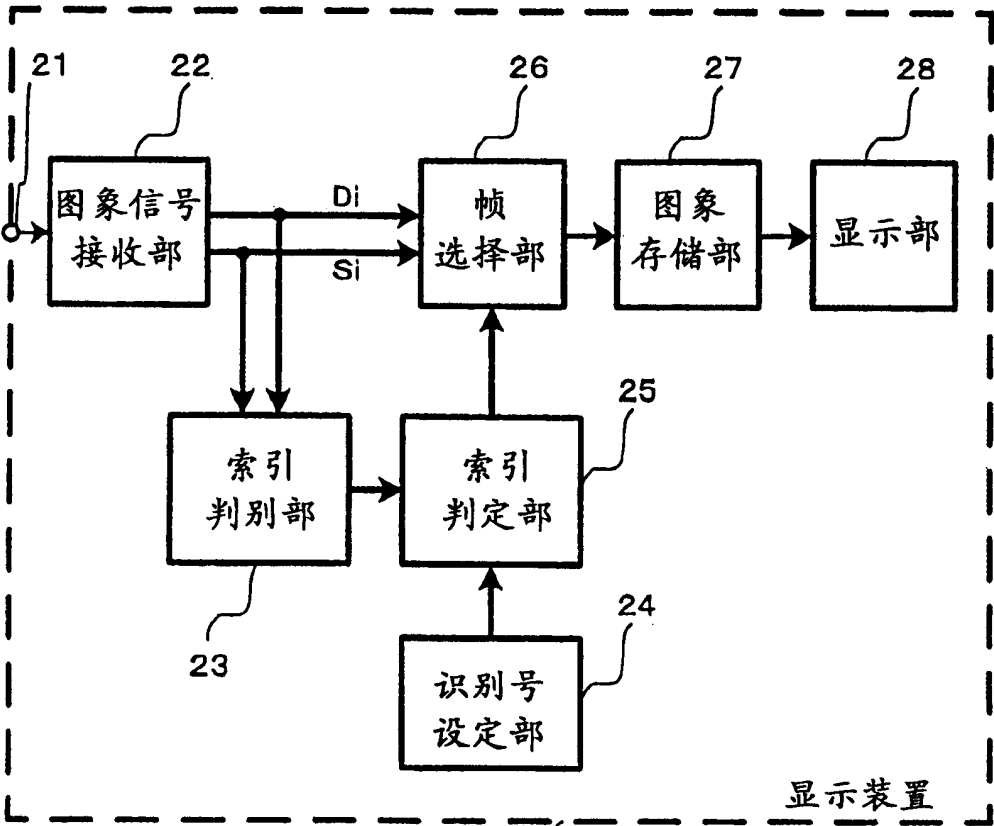
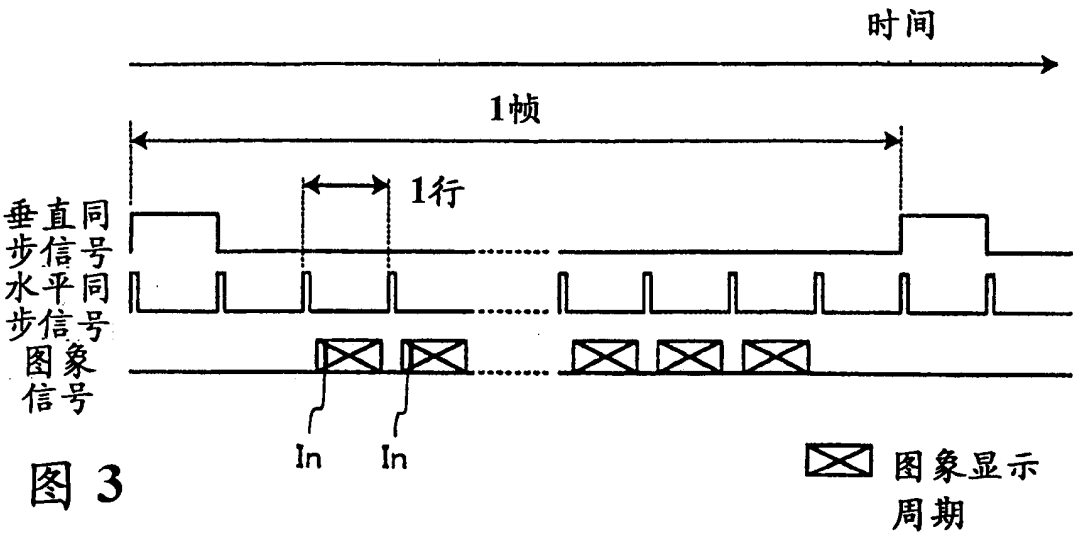


图 4

11, 12, 13

图 5

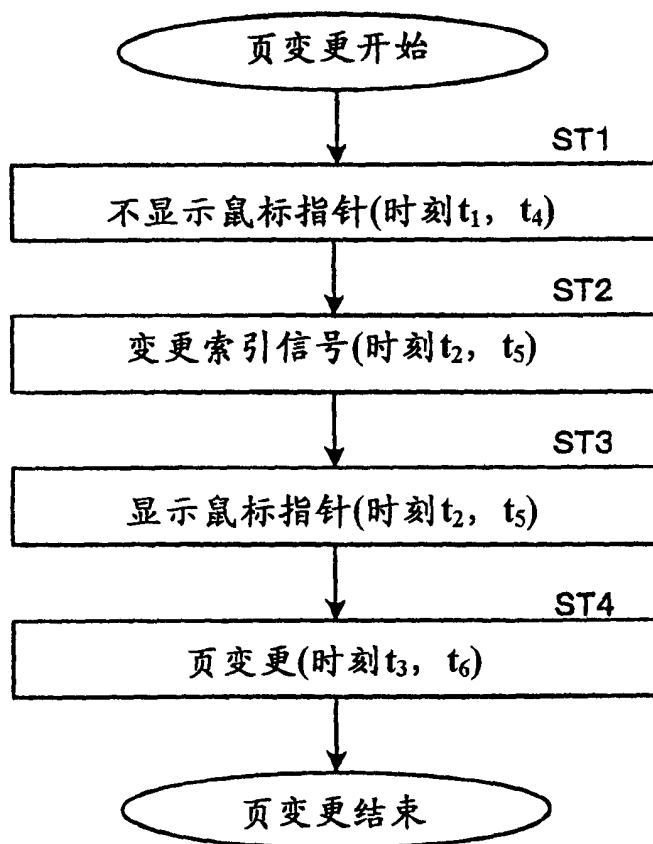
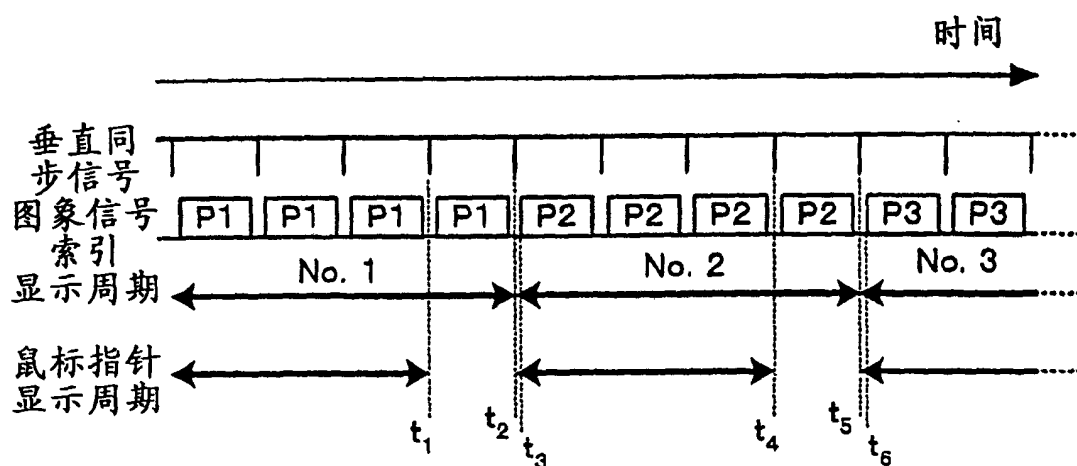


图 6

图 7

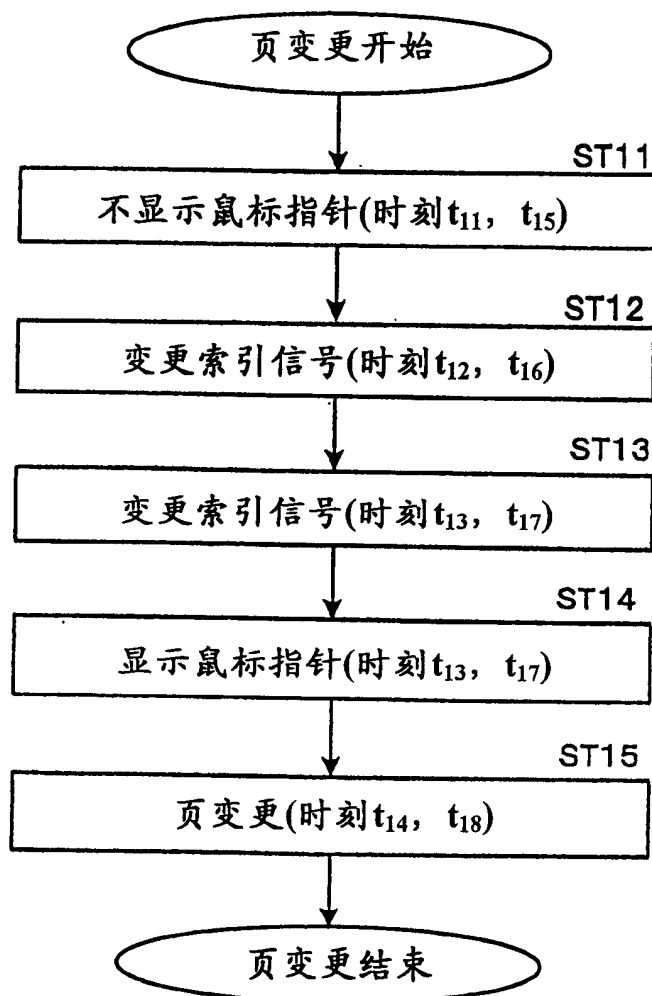
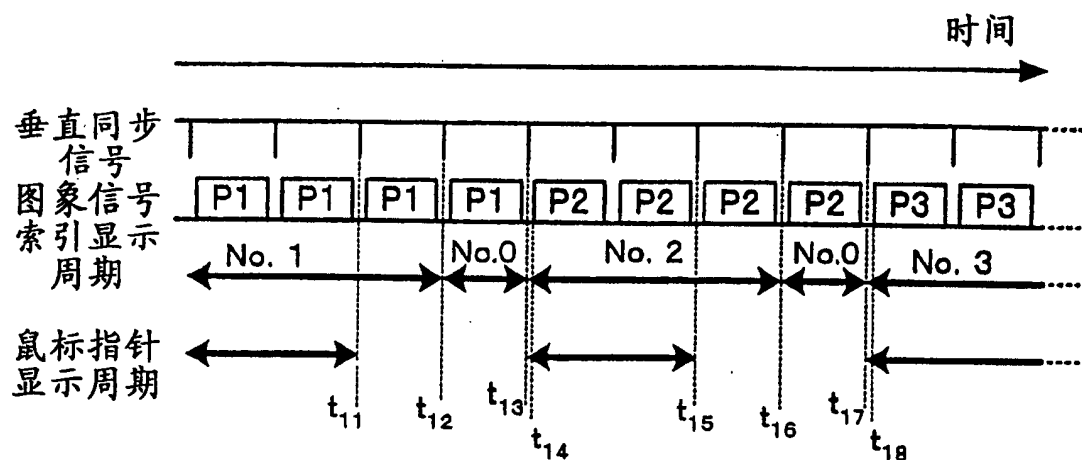


图 8

图 9

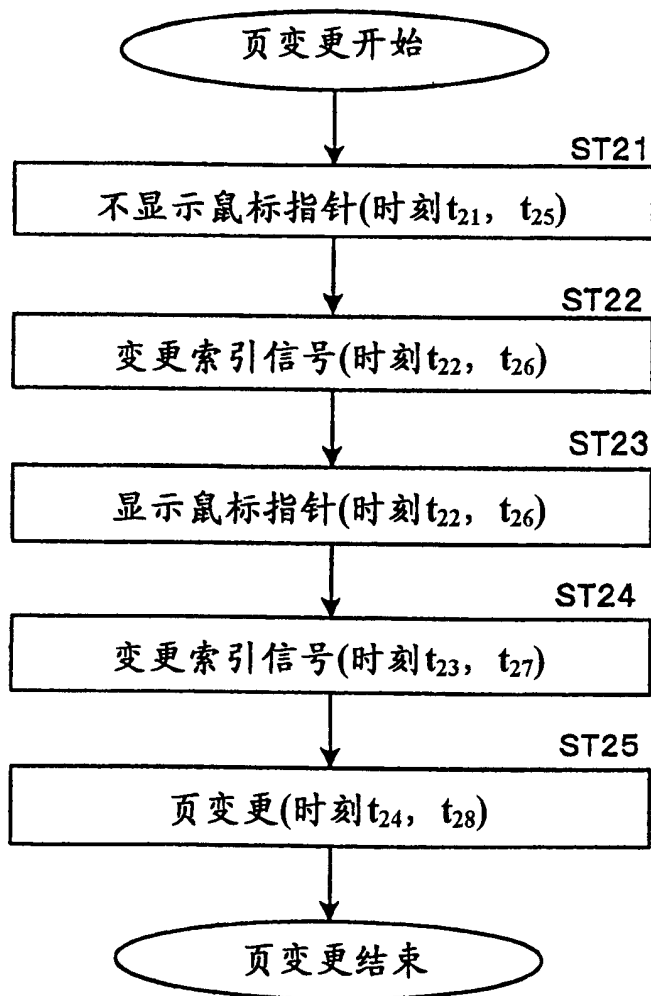
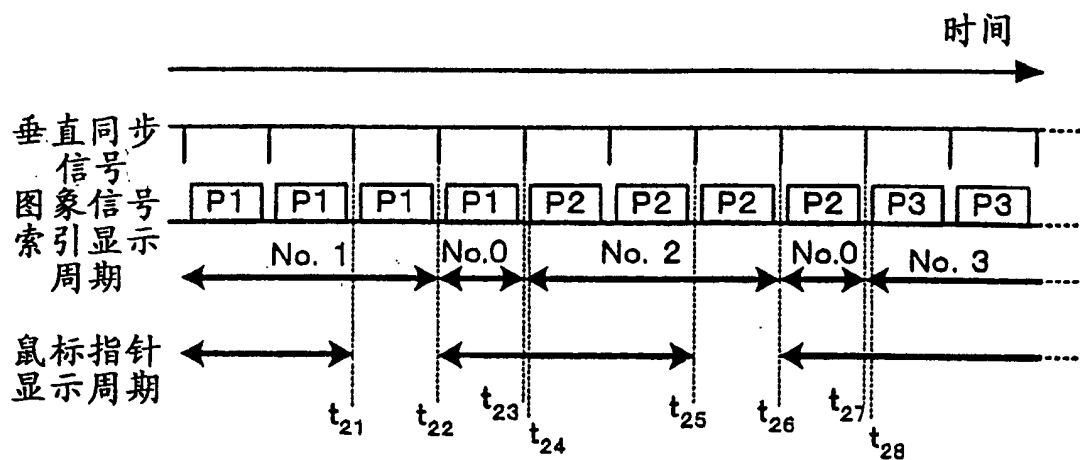


图 10

图 11

