



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108648713 A

(43)申请公布日 2018. 10. 12

(21)申请号 201810714162.X

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路888、  
889号

(72)发明人 周良 周九斌

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理  
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

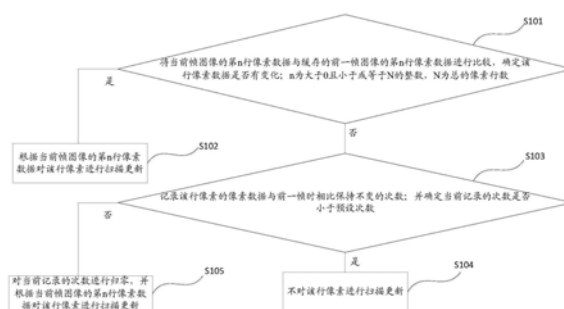
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54)发明名称

一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置

## (57)摘要

本申请公开了一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置,用以降低显示功耗。本申请实施例提供了一种图像显示方法,该方法包括:将当前帧图像的第n行像素数据与缓存的前一帧图像的第n行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化;n为大于0且小于或等于N的整数,N为总的像素行数;若是,则根据当前帧图像的第n行像素数据对该行像素进行扫描更新;若否,则记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数;并确定当前记录的次数是否小于预设次数;若是,则不对该行像素进行扫描更新;若否,则对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第n行像素数据对该行像素进行扫描更新。



1. 一种图像显示方法,其特征在于,包括:

将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化; $n$ 为大于0且小于或等于 $N$ 的整数, $N$ 为总的像素行数;

若是,则根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新;

若否,则记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数;并确定当前记录的次数是否小于预设次数;

若是,则不对该行像素进行扫描更新;

若否,则对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新。

2. 如权利要求1所述的图像显示方法,其特征在于,根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新,具体包括:

控制驱动电路对该行像素进行扫描,并控制所述驱动电路根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据输出数据电压。

3. 如权利要求1所述的图像显示方法,其特征在于,若是,则不对该行像素进行扫描更新,具体包括:

若当前记录的次数小于预设次数,则控制驱动电路不对该行像素进行扫描,并控制所述驱动电路不输出数据电压或者输出的数据电压保持上一帧时的电压。

4. 如权利要求1所述的图像显示方法,其特征在于,在将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较之后,还包括:

缓存当前帧图像的第 $n$ 行像素数据,并覆盖缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据。

5. 如权利要求1所述的图像显示方法,其特征在于,在将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较之后,还包括:

将整行像素数据有变化的像素行标记为第一像素行,将整行像素数据没有变化的像素行标记为第二像素行;

并在该行像素数据后添加该行像素的像素行标记。

6. 一种液晶显示器,其特征在于,包括:图像缓存模块、数据比较模块、驱动模块和显示面板;其中,

所述图像缓存模块用于:缓存图像的像素数据;

所述数据比较模块用于:将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化; $n$ 为大于0且小于或等于 $N$ 的整数, $N$ 为总的像素行数;

所述驱动模块用于:当所述数据比较模块确定该行像素数据有变化时,根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描更新;当所述数据比较模块确定该行像素数据没有变化时,记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数,若当前记录的次数小于预设次数,则不对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描更新;若当前记录的次数等于或者大于所述预设次数,则对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描更新。

7. 如权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于,所述驱动模块具体包括控制单元和驱动电路;其中,

所述控制单元用于：接收所述数据比较模块的比较结果和当前帧图像的第n行像素数据；并当比较结果为第n行像素数据有变化时，控制所述驱动电路对所述显示面板的第n行像素进行扫描，以及控制所述驱动电路根据当前帧图像的第n行像素数据输出数据电压；

所述驱动电路用于对所述显示面板的像素进行扫描，还用于向所述显示面板的像素输出数据电压。

8. 如权利要求7所述的液晶显示器，其特征在于，所述控制单元还用于：

在接收的比较结果为第n行像素数据没有变化时，记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数；

若当前记录的次数小于预设次数，则控制所述驱动电路不对第n行像素进行扫描，并控制所述驱动电路不输出数据电压或者输出的数据电压保持上一帧时的电压；

若当前记录的次数等于或者大于所述预设次数，则对当前记录的次数进行归零，并控制所述驱动电路对所述显示面板的第n行像素进行扫描，以及控制所述驱动电路根据当前帧图像的第n行像素数据向所述显示面板的像素输出数据电压。

9. 如权利要求6所述的液晶显示器，其特征在于，所述图像缓存模块具体用于：缓存当前帧图像的第n行像素数据，并覆盖缓存的前一帧图像的第n行像素数据。

10. 如权利要求6所述的液晶显示器，其特征在于，所述数据比较模块还用于：

将整行像素数据有变化的像素行标记为第一像素行，将整行像素数据没有变化的像素行标记为第二像素行，并在该行像素数据后添加该行像素的像素行标记，以及将该行像素数据以及像素行标记发送给所述驱动模块。

11. 一种显示装置，其特征在于，包括如权利要求6-10任一项所述的液晶显示器。

## 一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤指一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着显示技术的飞速发展,显示产品已经成为人类生活中不可缺少的一部分。目前,当显示画面更新时,即随机存储器(Random Access Memory, RAM)中的数据需要更新时,需要对整幅画面的像素点全部更新,因此,当显示画面更新时显示产品功耗高、耗电量大,影响显示产品待机时间,影响用户体验。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置,用以降低显示功耗。

[0004] 本申请实施例提供了一种图像显示方法,该方法包括:

[0005] 将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化; $n$ 为大于0且小于或等于 $N$ 的整数, $N$ 为总的像素行数;

[0006] 若是,则根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新;

[0007] 若否,则记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数;并确定当前记录的次数是否小于预设次数;

[0008] 若是,则不对该行像素进行扫描更新;

[0009] 若否,则对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新。

[0010] 本申请实施例提供了一种液晶显示器,包括:图像缓存模块、数据比较模块、驱动模块和显示面板;其中,

[0011] 所述图像缓存模块用于:缓存图像的像素数据;

[0012] 所述数据比较模块用于:将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化; $n$ 为大于0且小于或等于 $N$ 的整数, $N$ 为总的像素行数;

[0013] 所述驱动模块用于:当所述数据比较模块确定该行像素数据有变化时,根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描更新;当所述数据比较模块确定该行像素数据没有变化时,记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数,并确定当前记录的次数是否小于预设次数,若当前记录的次数小于预设次数,则不对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描更新;若当前记录的次数等于或者大于所述预设次数,则对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描更新。

[0014] 本申请实施例提供了一种显示装置,包括本申请实施例提供的上述液晶显示器。

[0015] 本申请有益效果如下:

[0016] 本申请实施例提供的图像显示方法、液晶显示器及显示方法及装置,通过对当前帧图像的像素数据以及前一帧图像的像素数据进行比较,确定当前帧图像的第 $n$ 行像素的像素数据是否有变化,当该行像素的像素数据有变化以及当前记录的次数不小于预设次数时,对该行像素进行扫描更新,当该行像素的像素数据没有变化且当前记录的次数小于预设次数时,不对该行像素进行扫描更新;也就是说对于每一帧图像,仅需要对像素数据发生变化的像素行或者当次记录的次数不小于预设次数的像素行扫描更新,对像素数据未发生变化且当次记录的次数小于预设次数的像素行不进行扫描更新,即当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,从而降低显示画面更新时显示产品的功耗。

## 附图说明

[0017] 图1为本申请实施例提供的图像显示方法的流程图;

[0018] 图2为本申请实施例提供的不同区域对应不同刷新频率的信号时序示意图;

[0019] 图3为本申请实施例提供的一种液晶显示屏的结构示意图;

[0020] 图4为本申请实施例提供的另一种液晶显示屏的结构示意图;

[0021] 图5为本申请实施例提供的一种液晶显示屏的栅线Gate和数据线Data信号时序示意图。

## 具体实施方式

[0022] 本申请实施例提供了一种图像显示方法,如图1所示,该方法包括:

[0023] S101、将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化; $n$ 为大于0且小于或等于 $N$ 的整数, $N$ 为总的像素行数;若是,则执行步骤S102;若否,则执行步骤S103;

[0024] S102、根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新;

[0025] S103、记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数;并确定当前记录的次数是否小于预设次数;若是,则执行步骤S104;若否,则执行步骤S105;

[0026] S104、不对该行像素进行扫描更新;

[0027] S105、对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新。

[0028] 本申请实施例提供的图像显示方法,通过对当前帧图像的像素数据以及前一帧图像的像素数据进行比较,确定当前帧图像的第 $n$ 行像素的像素数据是否有变化,当该行像素的像素数据有变化以及当前记录的次数不小于预设次数时,对该行像素进行扫描更新,当该行像素的像素数据没有变化且当前记录的次数小于预设次数时,不对该行像素进行扫描更新;也就是说对于每一帧图像,本申请实施例提供的图像显示方法仅需要对像素数据发生变化的像素行或者当次记录的次数不小于预设次数的像素行扫描更新,对像素数据未发生变化且当次记录的次数小于预设次数的像素行不进行扫描更新,即当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,从而降低显示画面更新时显示产品的功耗。

[0029] 需要说明的是,实际应用中对于一些显示画面,即使画面需要更新,也不是每一行像素的像素数据都发生变化,例如,对于仪表类显示产品,显示画面更新只有数字部分的像素数据需要更新;对于电子书类显示产品,显示画面更新时,可能只需更新每一章节的具体

文字内容,而插图或标题部分无需更新。对于即使画面需要刷新,也不是每一行像素的像素数据都发生变化情况,采用本申请实施例提供的图像显示方法,便可以实现对需要显示画面像素数据需要更新的像素行进行扫描更新,而像素数据不需要更新的像素行不进行扫描更新。当显示产品显示画面时,通常需要设置一定频率对显示画面进行刷新,例如当对显示画面进行1秒30次的刷新,画面刷新的频率为30Hz,当采用本申请实施例提供的图像显示方法的显示画面经过多次刷新后,在显示区内不同区域刷新的频率不同,像素数据没有变化的区域的刷新频率小于像素数据发生变化的区域的刷新频率,即对于像素数据未发生变化的区域其刷新频率小于30Hz,从而在显示图像更新的过程中可以降低显示产品的功耗。

[0030] 需要说明的是,即便某一行像素当前帧的像素数据与前一帧的像素数据相比一直保持不变,也需要在对该行像素不进行扫描的一段时间后对该像素进行充电,即当前记录的次数大于或等于预设次数时需要对该行像素进行扫描更新,从而对该行像素进行充电。未对像素进行扫描更即对像素进行保持,不同区域对应不同刷新频率的信号时序如图2所示,对显示画面进行1秒 $f_1$ 次的刷新,像素数据发生变化的区域的刷新频率为 $f_1$ ,像素数据没有发生变化的区域的刷新频率为 $f_2$ ,其中, $f_1 > f_2$ , $t_1$ 时间段对像素进行充电, $t_2$ 时间段保持,在 $1/f_2$ 秒内,像素数据发生变化的像素行进行了多次刷新即进行了多次充电,而像素数据没有发生变化的像素行只进行了一次充电,即对于像素数据没有发生变化的像素行,本申请实施例提供的图像显示方法实际上相当于降低了对该行的像素充电时间,延长了像素保持时间,从而降低了显示产品的功耗。在实际应用中, $f_1$ 、 $f_2$ 可根据需要进行设置,预设次数可由 $f_1$ 、 $f_2$ 决定,即预设次数等于 $[f_1/f_2]$ ,其中符号“ $[ ]$ ”为取整符号,“ $[f_1/f_2]$ ”代表小于或等于 $f_1/f_2$ 的最大整数。在对 $f_1$ 、 $f_2$ 进行具体设置时,优选 $f_1/f_2$ 为整数,此时,预设次数即为 $f_1/f_2$ ,例如,图2中,预设次数为 $f_1/f_2$ 。

[0031] 可选地,步骤S102、步骤S105中,根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对该行像素进行扫描更新,具体包括:控制驱动电路对该行像素进行扫描,并控制所述驱动电路根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据输出数据电压。对该行像素进行扫描并提供相应的数据电压从而对该行像素的像素数据进行更新。

[0032] 可选地,若当前记录的次数小于预设次数,步骤S104中,不对该行像素进行扫描更新,具体包括:若当前记录的次数小于预设次数,则控制驱动电路不对该行像素进行扫描,并控制所述驱动电路不输出数据电压或者输出的数据电压保持上一帧时的电压。当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,对像素数据未发生变化且无需充电的像素行,不对该行像素进行扫描,且不对该行像素输出数据电压或保持上一帧时的电压,从而可以降低显示产品的功耗。

[0033] 可选地,在将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较之后,还包括:缓存当前帧图像的第 $n$ 行像素数据,并覆盖缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据。从而当前帧图像的第 $n$ 行像素数据可作为下一次图像刷新时的缓存的前一帧数据。

[0034] 可选地,在将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较之后,还包括:

[0035] 将整行像素数据有变化的像素行标记为第一像素行,将整行像素数据没有变化的像素行标记为第二像素行;

[0036] 并在该行像素数据后添加该行像素的像素行标记。

[0037] 从而可以方便的区分整行像素数据有变化的像素行以及整行像素数据没有变化的像素行,后续,控制驱动电路对标记为第一像素行的像素行进行扫描,并控制所述驱动电路根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据输出数据电压;控制驱动电路对标记为第二像素行的像素行记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数,并确定当前记录的次数是否小于预设次数以及进行相应操作。

[0038] 基于同一发明构思,本申请实施例提供了一种液晶显示器,如图3所示,该液晶显示器包括:图像缓存模块01、数据比较模块02、驱动模块03和显示面板04;其中,

[0039] 所述图像缓存模块01用于:缓存图像的像素数据;

[0040] 所述数据比较模块02用于:将当前帧图像的第 $n$ 行像素数据与缓存的前一帧图像的第 $n$ 行像素数据进行比较,确定该行像素数据是否有变化; $n$ 为大于0且小于或等于 $N$ 的整数, $N$ 为总的像素行数;

[0041] 所述驱动模块03用于:当所述数据比较模块确定该行像素数据有变化时,根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对所述显示面板04的第 $n$ 行像素进行扫描更新;当所述数据比较模块确定该行像素数据没有变化时,记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数,并确定当前记录的次数是否小于预设次数,若当前记录的次数小于预设次数,则不对所述显示面板04的第 $n$ 行像素进行扫描更新;若当前记录的次数等于或者大于所述预设次数,则对当前记录的次数进行归零,并根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据对所述显示面板04的第 $n$ 行像素进行扫描更新。

[0042] 本申请实施例提供的液晶显示屏,通过数据比较模块对当前帧图像的像素数据以及前一帧图像的像素数据进行比较,确定当前帧图像的第 $n$ 行像素的像素数据是否有变化,当该行像素的像素数据有变化以及当前记录的次数不小于预设次数时,驱动模块对该行像素进行扫描更新,当该行像素的像素数据没有变化且当前记录的次数小于预设次数时,驱动模块不对该行像素进行扫描更新;也就是说对于每一帧图像,仅需要对像素数据发生变化的像素行或者当次记录的次数不小于预设次数的像素行扫描更新,对像素数据未发生变化且当次记录的次数小于预设次数的像素行不进行扫描更新,即当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,从而降低显示画面更新时显示屏的功耗。

[0043] 可选地,所述驱动模块具体包括控制单元和驱动电路;其中,

[0044] 所述控制单元用于:接收所述数据比较模块的比较结果和当前帧图像的第 $n$ 行像素数据;并当比较结果为第 $n$ 行像素数据有变化时,控制所述驱动电路对所述显示面板的第 $n$ 行像素进行扫描,以及控制所述驱动电路根据当前帧图像的第 $n$ 行像素数据输出数据电压;

[0045] 所述驱动电路用于对所述显示面板的像素进行扫描,还用于向所述显示面板的像素输出数据电压。

[0046] 可选地,所述控制单元还用于:

[0047] 在接收的比较结果为第 $n$ 行像素数据没有变化时,记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数;

[0048] 若当前记录的次数小于预设次数,则控制所述驱动电路不对第 $n$ 行像素进行扫描,并控制所述驱动电路不输出数据电压或者输出的数据电压保持上一帧时的电压;

[0049] 若当前记录的次数等于或者大于所述预设次数,则对当前记录的次数进行归零,并控制所述驱动电路对所述显示面板的第n行像素进行扫描,以及控制所述驱动电路根据当前帧图像的第n行像素数据向所述显示面板的像素输出数据电压。

[0050] 本申请实施例提供的液晶显示面板,控制单元控制驱动电路仅对像素数据发生变化的像素行或者当次记录的次数不小于预设次数的像素行扫描且提供相应的数据电压,而对像素数据未发生变化且当次记录的次数小于预设次数的像素行,控制单元控制驱动电路不进行扫描,且不输出数据电压或者输出的数据电压保持上一帧时的电压,从而实现仅对像素数据发生变化的像素行或者当次记录的次数不小于预设次数的像素行扫描更新,对像素数据未发生变化且当次记录的次数小于预设次数的像素行不进行扫描更新,即当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,从而降低显示画面更新时显示屏的功耗。

[0051] 需要说明的是,本申请实施例提供的液晶显示屏,可以分别设置栅极驱动电路和源极驱动电路,控制单元控制栅极驱动电路对像素行进行扫描或不进行扫描,控制单元控制源极驱动电路对像素行输出数据电压、不输出数据电压或保持上一帧数据电压。当然,优选地,本申请实施例提供的液晶显示屏将栅极驱动电路和源极驱动电路集成,即由一个驱动集成电路(IC)输出扫描信号和数据电压信号。

[0052] 如图4所示,本申请实施例提供的液晶显示屏由一个驱动集成电路(IC)输出扫描信号和数据电压信号,将驱动IC05设置于显示面板04的底部的非显示区,显示面板04的显示区由纵横交叉的栅线Gate和数据线Data划分成像素单元08阵列,每一栅线Gate通过设置在显示面板两侧的第一连接引线06引出连接至驱动IC05的一个引脚09,从而驱动IC05可通过第一连接引线06提供扫描信号,连接奇数行栅线Gate的第一连接引线06与连接偶数行栅线Gate的第一连接引线06设置在不同侧,每一数据线Data通过第二连接引线07引出连接至驱动IC05的一个引脚09,从而驱动IC05可以通过第二连接引线07提供数据电压信号。

[0053] 本申请实施例提供的液晶显示屏的栅线Gate和数据线Data信号时序如图5所示,图5中,像素数据没有发生变化的像素行进行像素保持不需要充电,对于像素数据发生变化的像素行,控制电路控制驱动电路输出扫描信号,通过栅线Gate控制像素单元薄膜晶体管栅极打开,并且控制单元控制驱动电路输出相应的电压信号,通过Data为像素单元的薄膜晶体管的源极(Source)提供有效电压;对于像素数据没有发生变化的像素行,控制电路控制驱动电路不对该行像素进行扫描,栅线Gate电压保持栅极关闭电压(VGL),并且控制单元控制驱动电路对Source不施加电压或者保持上一帧时的电压。图5中数据信号反转方式为帧反转。

[0054] 本申请实施例提供的液晶显示屏,驱动模块中的控制单元和驱动电路可根据当前帧图像的第n行像素的像素数据是否有变化,以及当该行像素的像素数据没有变化时根据当前记录的次数是否小于预设次数来选择开启或关闭gate扫描信号、source数据电压信号,从而当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,从而降低显示画面更新时显示屏的功耗。

[0055] 可选地,所述图像缓存模块具体用于:缓存当前帧图像的第n行像素数据,并覆盖缓存的前一帧图像的第n行像素数据。从而当前帧图像的第n行像素数据可作为下一次图像刷新时的缓存的前一帧数据。



[0056] 可选地,本申请实施例中,图像缓存模块例如可以包括图像随机存储器(RAM),缓存的图像的像素数据可存储于图像RAM中。

[0057] 可选地,所述数据比较模块还用于:

[0058] 将整行像素数据有变化的像素行标记为第一像素行,将整行像素数据没有变化的像素行标记为第二像素行,并在该行像素数据后添加该行像素的像素行标记,以及将该行像素数据以及像素行标记发送给所述驱动模块。这样,便于驱动模块区分整行像素数据有变化的像素行和整行数据没有变化的像素行,后续可以方便的对不同标记的像素行进行相应的控制。

[0059] 本申请实施例提供了一种显示装置,包括本申请实施例提供的上述液晶显示器。

[0060] 本申请实施例提供的显示装置例如可以是手表、智能手环、手机、电子书、电脑、电视等装置。

[0061] 本申请实施例提供的图像显示方法、液晶显示器及显示方法及装置,通过对当前帧图像的像素数据以及前一帧图像的像素数据进行比较,确定当前帧图像的第n行像素的像素数据是否有变化,当该行像素的像素数据有变化以及当前记录的次数不小于预设次数时,对该行像素进行扫描更新,当该行像素的像素数据没有变化且当前记录的次数小于预设次数时,不对该行像素进行扫描更新;也就是说对于每一帧图像,仅需要对像素数据发生变化的像素行或者当次记录的次数不小于预设次数的像素行扫描更新,对像素数据未发生变化且当次记录的次数小于预设次数的像素行不进行扫描更新,即当显示画面需要更新时,无需对整个画面的所有像素进行扫描更新,从而降低显示画面更新时显示产品的功耗。

[0062] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

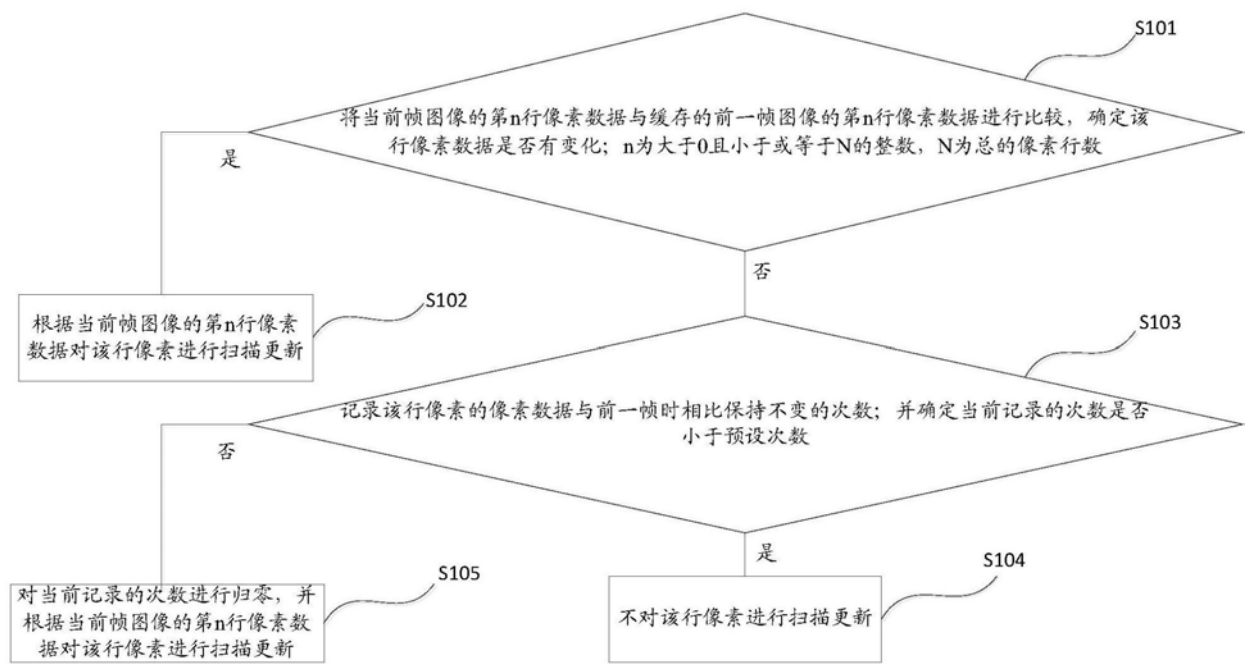


图1

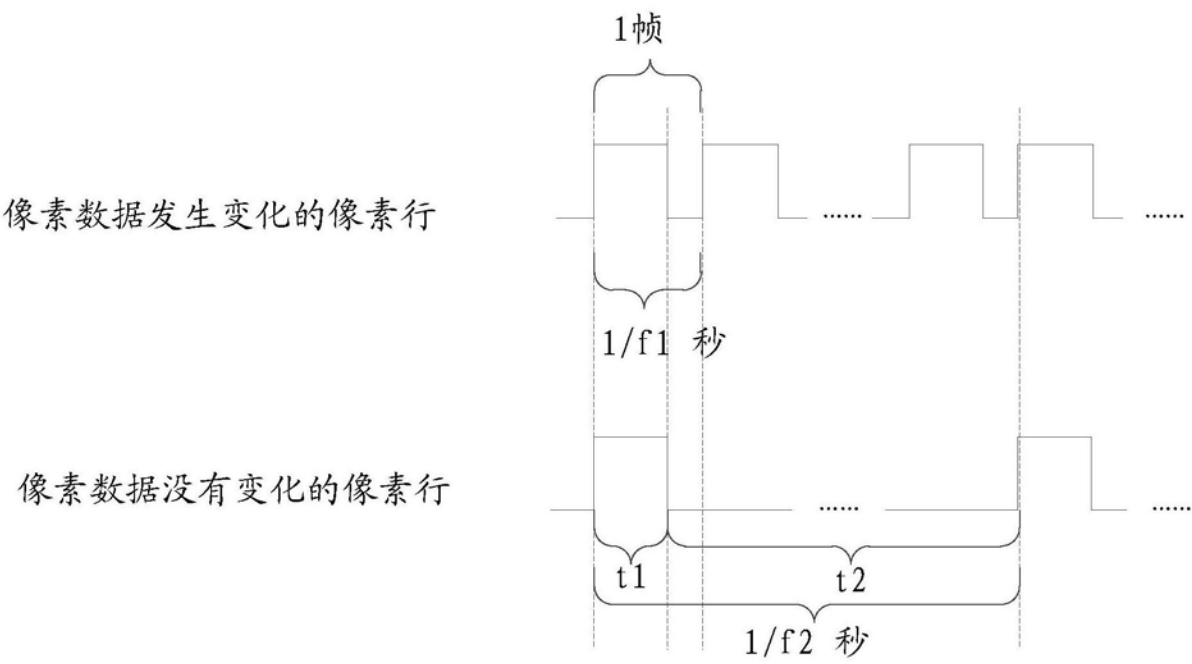


图2



图3

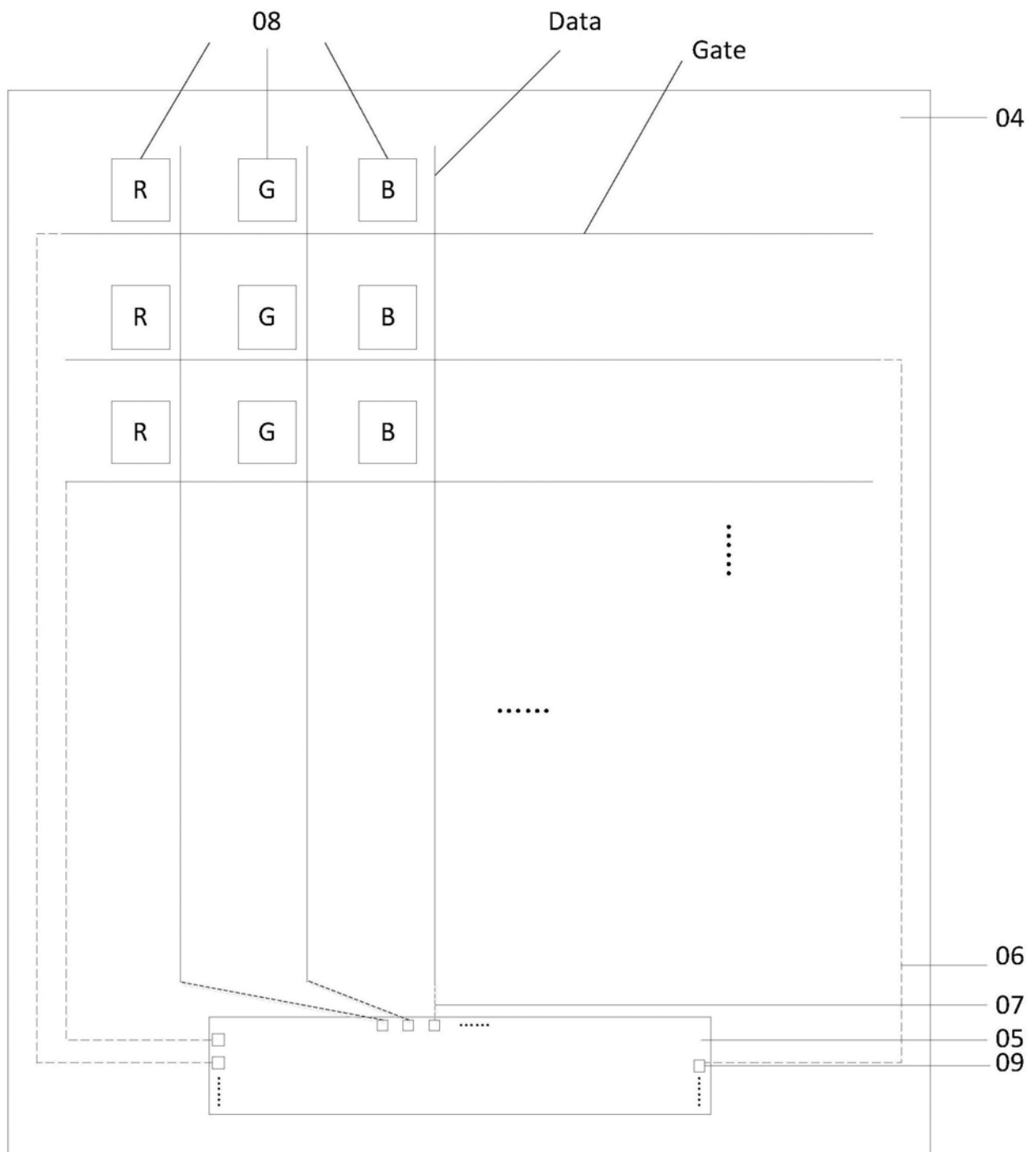


图4

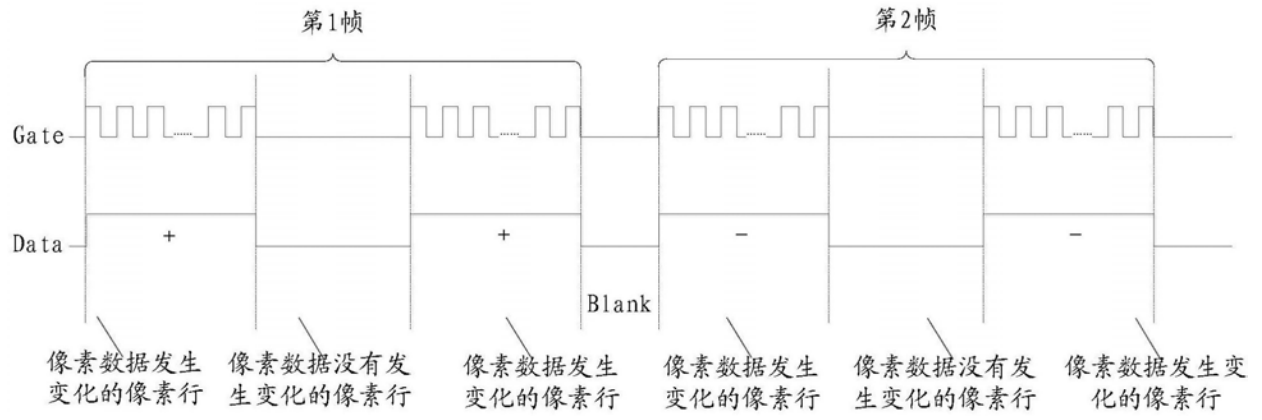


图5

专利名称(译)	一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN108648713A</a>	公开(公告)日	2018-10-12
申请号	CN201810714162.X	申请日	2018-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
[标]发明人	周良 周九斌		
发明人	周良 周九斌		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请公开了一种图像显示方法、液晶显示器及显示装置，用以降低显示功耗。本申请实施例提供了一种图像显示方法，该方法包括：将当前帧图像的第n行像素数据与缓存的前一帧图像的第n行像素数据进行比较，确定该行像素数据是否有变化；n为大于0且小于或等于N的整数，N为总的像素行数；若是，则根据当前帧图像的第n行像素数据对该行像素进行扫描更新；若否，则记录该行像素的像素数据与前一帧时相比保持不变的次数；并确定当前记录的次数是否小于预设次数；若是，则不对该行像素进行扫描更新；若否，则对当前记录的次数进行归零，并根据当前帧图像的第n行像素数据对该行像素进行扫描更新。

