



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510045903.2

[43] 公开日 2005 年 8 月 10 日

[11] 公开号 CN 1652192A

[22] 申请日 2005.2.23

[21] 申请号 200510045903.2

[71] 申请人 乐金电子(沈阳)有限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市高新技术开发区
35,40 号

[72] 发明人 林圣洙

[74] 专利代理机构 沈阳技联专利代理有限公司

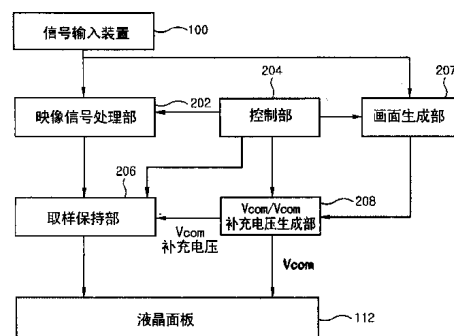
代理人 张志刚

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称 液晶显示装置的共同电极电压调整装置及方法

[57] 摘要

本发明涉及液晶显示装置,尤其是有关为了改善液晶显示装置的画面周围所发生的闪烁现象,将画面分割成复数块,提供附加共同电极补充电压的映像信号的装置及方法。包括如下部分:利用从外部信号输入装置输入的垂直同期信号及水平同期信号和时钟信号,将显示在屏幕的画面分割成至少 2 块的画面分割部;向上述液晶面板加载上述规定共同电极电压,并以上述画面分割部分割的块为单位,生成并输出规定共同电极补充电压的共同电极电压及共同电极补充电压生成部;以及,将从共同电极电压及共同电极补充电压生成部输入的附加共同电极补充电压的映像信号,向液晶面板供给的取样保持部。



1. 液晶显示装置的共同电极电压调整装置，其特征在于包括如下部分：利用从外部信号输入装置输入的垂直同期信号及水平同期信号和时钟信号，将显示在屏幕的画面分割成至少2块的画面分割部；向上述液晶面板加载上述规定共同电极电压，并以上述画面分割部分割的块为单位，生成并输出规定共同电极补充电压的共同电极电压及共同电极补充电压生成部；以及，将从共同电极电压及共同电极补充电压生成部输入的附加共同电极补充电压的映像信号，向液晶面板提供的取样保持部。

2. 如权利要求1所述的液晶显示装置的共同电极电压调整装置，其特征在于：附加上述共同电极补充电压的映像信号至少消除在分割块中的1个水平扫描线上的闪烁现象。

3. 液晶显示装置共同电极电压调整方法，其特征在于包括如下阶段：(a)将显示在屏幕的画面分割成至少2块以上的阶段；(b)向液晶面板提供规定共同电极电压的阶段；(c)响应从外部输入的规定命令信号，以上述分割的各画面块内的至少1个水平扫描线为基准，生成共同电极补充电压的阶段；(d)向相应于上述分割各画面块的映像信号附加上述共同电极补充电压的阶段。

4. 如权利要求3所述的液晶显示装置的共同电极电压调整方法，其特征在于：附加上述共同电极补充电压的映像信号消除分割块中的基准水平扫描线的闪烁现象。

液晶显示装置的共同电极电压调整装置及方法

技术领域

本发明涉及液晶显示装置，尤其是有关为了改善液晶显示装置的画面周围所发生的闪烁现象，将画面分割成复数块，提供附加共同电极补充电压的映像信号的装置及方法。

背景技术

最近，作为代替现存阴极射线管(CRT)显示装置，液晶显示装置受到格外注目。液晶显示装置包括液晶面板和为了驱动此液晶面板的驱动电路。

图1为液晶显示装置液晶面板的结构概略图。

参照图1，上述液晶面板(10)，是通过在基板以矩阵形态交叉设置了复数的门线(12)和复数的数据线(14)，并在其交叉部设置薄膜晶体管(TFT)(15)和像素电极(16)而构成。

为了接通上述薄膜晶体管(15)的门信号依次加载于对应的门线(12)，通过数据线(14)的数据信号，通过上述薄膜晶体管，传向像素电极(16)，控制相应像素的透过光量。

如上所述，上述液晶显示装置以如下原理运行，依靠依次加载于门线(12)的门信号，接通连接于门线(12)的相应薄膜液晶体(13)，加载于液晶面板(10)数据线(14)的数据信号通过接通的薄膜晶体管的源极和漏极，传送向相应像。

另一方面，各像素根据加载的驱动电压分别运作，此时，将像素单元驱动中心电位称为共同电极电压。如图2所示，通常为了减少闪烁现象，通过数据线(14)的加载电压，以共同电极电压为中心，进行V+、V-转换加载。

图3为采用于传统液晶显示装置的IH转向驱动方式示图。

上述IH转向驱动方式是指每当交换水平扫描线时，数据线的电压转换V+、V-进行加载的方式。并且，更换画面时，也转换V+、V-。

图4为采用于传统液晶显示装置的共同电极电压调整装置结构的概略框图。

参照图4，上述共同电极电压调整装置包括如下部分：利用从信号输入装置(100)输入的垂直同期信号(V-sync)及水平同期信号(H-sync)和时钟信号，生成为了驱动液晶面板(112)的同步信号，将从信号输入装置输入的R、G、B映像信号转换处理为规定格式的映像信号处理部(102)；以从上述映像信号处理部输入的同步信号及R、G、B映像信号为基础，调整液晶面板(112)供给电平的取样保持部(106)；在上述控制部(104)的控制下，生成规定Vcom，向液晶面板(112)提供的Vcom生成部(108)；响应从外部输入的规定命令信号，调整上述Vcom的控制部(104)。

在此，如图5所图示，上述取样保持部(106)向液晶面板，输出相应于从映像信号处理输入的数码数据(例如，10比特数码数据)的V+/V-电压，上述V+/V-电压具有以Vcom为中心的同一的电平差。液晶面板以同步信号及垂直/水平同期信号为基础，以水平线和画帧为单位，选择上述V+/V-电压的其中之一，进行驱动。

因为上述Vcom是决定液晶面板各像素ON/OFF的中心电位，所以需要根据各液晶面板调整上述Vcom。

图6为传统液晶显示装置的共同电极电压调整方法流程图。

参照图6，如果液晶显示装置通电，液晶面板(112)开始驱动(S10)，控制部(104)就会向上述液晶面板加载规定的Vcom(S12)。接着，如图7所示，操作者观察显示在液晶显示装置屏幕的画面中央部(S14)，例如，中心线或者其邻接线，确认画面中央部的闪烁状态。此时，如果需要闪烁调整(S16“例”)，上

述控制部(104)就会响应外部命令信号,重新设置上述Vcom(S18),如果没有必要调整就结束工作。

如上所述,以前,在液晶显示装置的产品出厂阶段,以画面中央线为中心,调整共同电极电压(Vcom),向所有线的像素提供同一Vcom。但是,因为液晶面板的各像素所要求的Vcom事实上多少有些差异,所以虽然可以减少画面中央部的闪烁现象,却存在越向周边闪烁现象越严重的问题。

发明内容

本发明的目的是:将液晶显示装置的画面分割成规定块,以相应块为单位,加载附加共同电极补充电压的映像信号,改善画面周围发生的闪烁现象。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

液晶显示装置的共同电极电压调整装置,包括如下部分:利用从外部信号输入装置输入的垂直同期信号及水平同期信号和时钟信号,将显示在屏幕的画面分割成至少2块的画面分割部;向上述液晶面板加载上述规定共同电极电压,并以上述画面分割部分割的块为单位,生成并输出规定共同电极补充电压的共同电极电压及共同电极补充电压生成部;以及,将从共同电极电压及共同电极补充电压生成部输入的附加共同电极补充电压的映像信号,向液晶面板提供的取样保持部。

液晶显示装置的共同电极电压调整装置,附加上述共同电极补充电压的映像信号至少消除在分割块中的1个水平扫描线上的闪烁现象。

液晶显示装置共同电极电压调整方法,包括如下阶段:(a)将显示在屏幕的画面分割成至少2块以上的阶段;(b)向液晶面板提供规定共同电极电压的阶段;(c)响应从外部输入的规定命令信号,以上述分割的各画面块内的至少1个水平扫描线为基准,生成共同电极补充电压的阶段;(d)向相应于上述分割各画面块的映像信号附加上述共同电极补充电压的阶段。

液晶显示装置的共同电极电压调整方法，附加上述共同电极补充电压的映像信号消除分割块中的基准水平扫描线的闪烁现象。

发明的效果

根据本发明，将画面分割成规定个数的块单位，向输入于各分割块的映像信号加载Vcom补充电压，就可以减少在画面周围产生的闪烁现象。

附图说明

图1为液晶显示装置液晶面板的结构概略图；

图2为传统加载于液晶显示装置的映像信号的电平概略示图；

图3为采用于传统液晶显示装置的1H转向驱动方式示图；

图4为采用于传统液晶显示装置的共同电极电压调整装置结构的概略框图；

图5为传统液晶显示装置取样保持部输出的映像信号电平的概略示图；

图6为传统液晶显示装置的共同电极电压调整方法流程图；

图7为作为传统液晶显示装置共同电极电压调整标准的画面中心线示图；

图8为按照本发明实施例的液晶显示装置共同电极电压调整装置的构成概略框图；

图9为按照本发明实施例的液晶显示装置共同电极电压调整方法流程图；

图10为按照本发明实施例调整液晶显示装置共同电极电压时分割画面的示例图；

图11为本发明液晶显示装置取样保持部输出的映像信号电平概略示图。

具体实施方式

图8为按照本发明实施例的液晶显示装置共同电极电压调整装置的构成概略框图。

参照图8，上述共同电极电压调整装置包括如下部分：利用从外部信号输入装置(100)输入的垂直同期信号(V-sync)及水平同期信号(H-sync)和时钟信号，生成为了驱动液晶面板(112)的同步信号，将从信号输入装置(100)输入的R、G、B映像信号变换处理为规定格式的映像信号处理部(202)；以从上述映像信号处理部输入的同步信号及R、G、B映像信号为基础，调整向液晶面板(112)提供的电平的取样保持部(206)。利用从外部信号输入装置(100)输入的垂直同期信号(V-sync)及水平同期信号(H-sync)和时钟信号，将显示在屏幕的画面分割成规定个数(例如，3个)的块的画面分割部(207)；按照控制部(204)的控制，根据在上述映像信号处理部生成的同步信号，生成规定的Vcom，直接向液晶面板(112)提供，以上述画面分割部(207)分割的各块为单位，生成Vcom补充电压，向取样保持部(206)供给的Vcom/Vcom补充电压生成部(208)；控制上述共同电极电压调整装置全体运作的控制部(204)。

根据上述的构成，将液晶显示装置的画面分割成规定个数的块后，对每个分割的块执行Vcom调整。

图9为按照本发明实施例的液晶显示装置共同电极电压调整方法流程图。

参照图9，如果液晶显示装置通电，液晶面板(112)开始驱动(S20)，画面分割部(207)利用垂直同期信号(V-sync)及水平同期信号(H-sync)和时钟信号将画面分割成规定个数(例如，3个)的块(S22)。此时，块的个数及块的大小多少都可以变更。

接着，上述控制部(204)控制上述Vcom/Vcom补充电压生成部(208)，向液晶面板加载规定的Vcom(S24)。接着，上述加载Vcom的调整工作，在分割的上述3个块上分别执行。

如图10所示，液晶显示装置的画面被分割为3个块，既a、b、c块时，首先，操作者确认a块内的某一个水平扫描线(既，第一线)的闪烁状态，判断是

否需要调整将加载于a块的水平扫描线的Vcom(S26)。如果根据闪烁现象判断为需要Vcom调整,通过操作者的操作,得到规定调整命令信号的输入(阶段26的“例”),上述控制部(204)控制Vcom/Vcom补充电压生成部(110),向上述取样保持部加载Vcom补充电压(206)(S27)。上述阶段(S26)及阶段(S27),至不需要Vcom调整为止,进行反复。

接着,如图10所示,对b块及c块,也执行与上述阶段(S26)及阶段(S27)相同的步骤(S28)(S29)(S30)(S31)。此时,关于b块,确认b块内的某一水平扫描线(既,第二线)的闪烁状态,关于c块,确认c块内的某一水平扫描线(既,第三线)的闪烁状态。

图11为本发明液晶显示装置取样保持部输出的映像信号电平概略示图。

图11同图5一样,显示了取样保持部(206)从映像信号处理部得到10比特的数码映像信号输入输出的相应模拟电平。如图所示,可以知道,取样保持部(206)输出的映像信号电平是在此前的V+/V-电压附加了Vcom补充电压,既,V+补充电压及V-补充电压。上述Vcom补充电压由Vcom/Vcom补充电压生成部(208)加载。为此,上述取样保持部(206)输出的映像信号具有在V+/V-电压加载V+补充电压/V-补充电压的电平,具有以Vcom为中心的相同电平差。液晶面板(112)以同步信号及垂直/水平同期信号为基础,以水平线及框架为单位,选择上述2个输出信号中的某一个,进行驱动。

如上所述,在液晶面板加载加工的映像信号,可以最大程度地减少画面各块的闪烁现象。

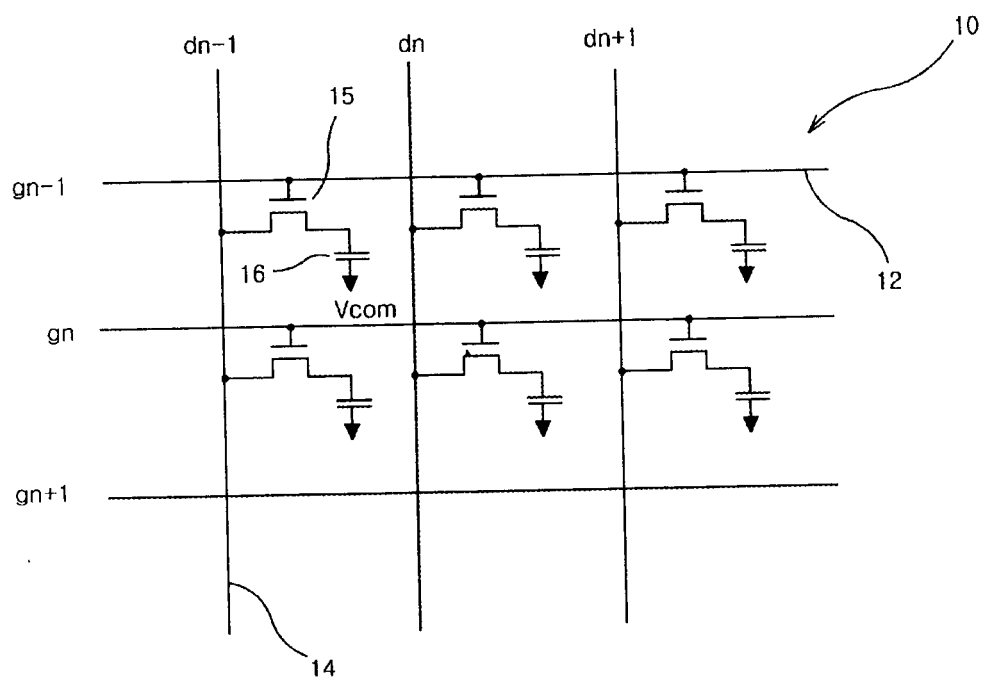


图 1

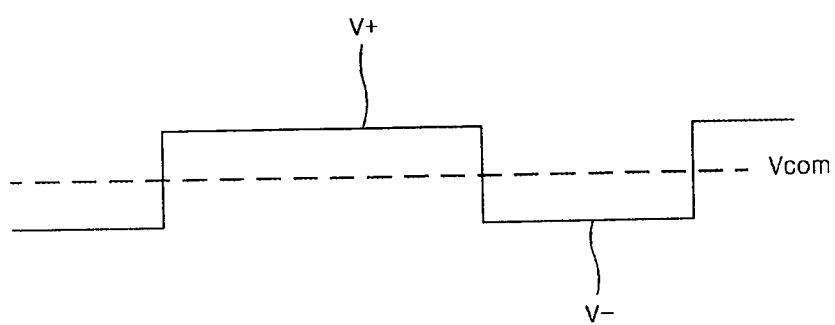


图 2

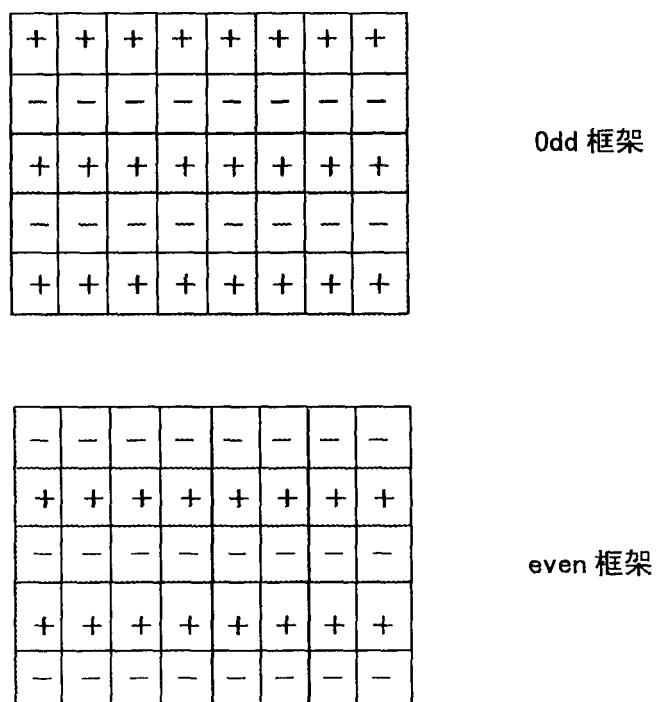


图 3

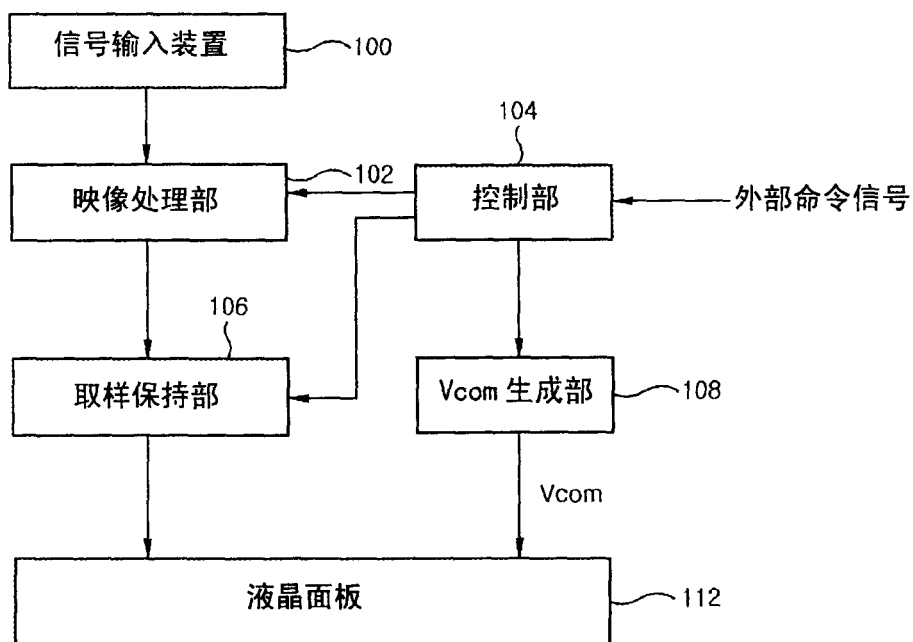


图 4

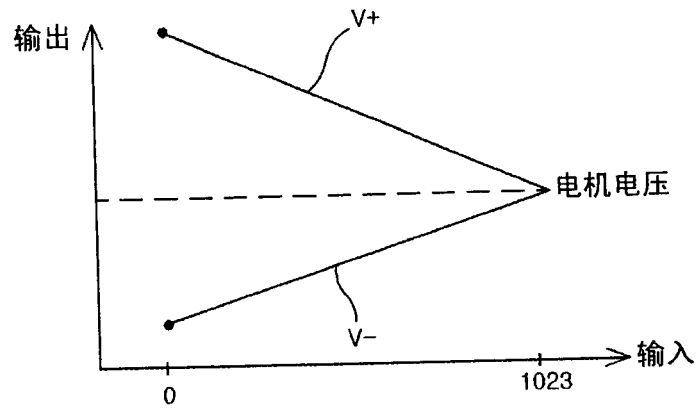


图 5

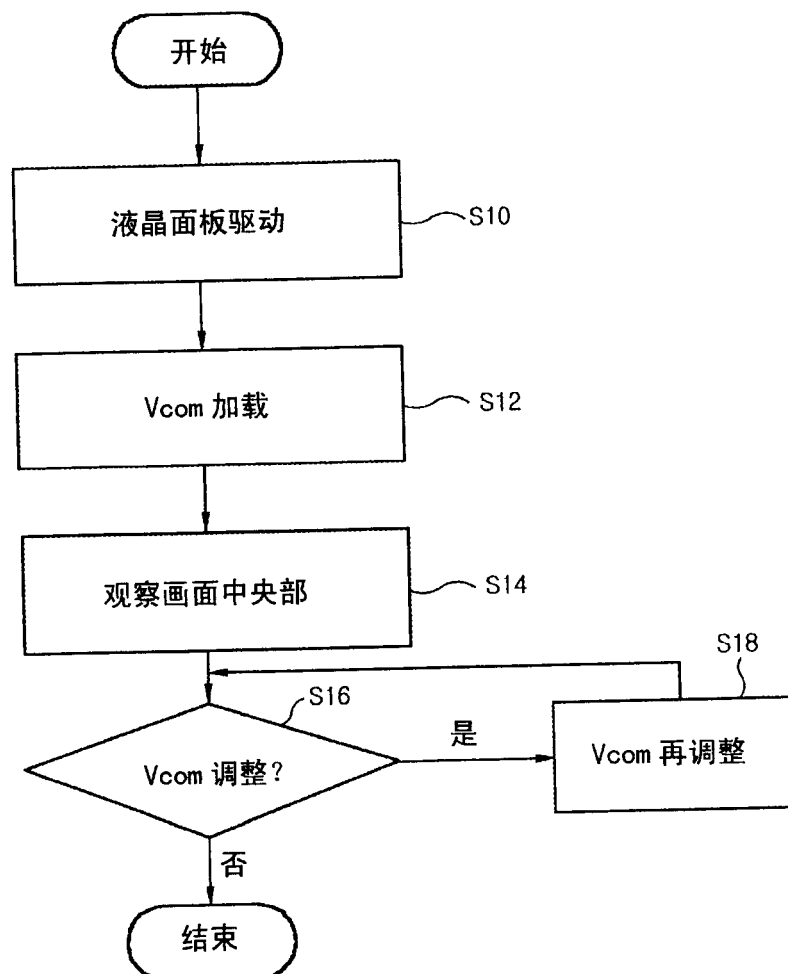


图 6

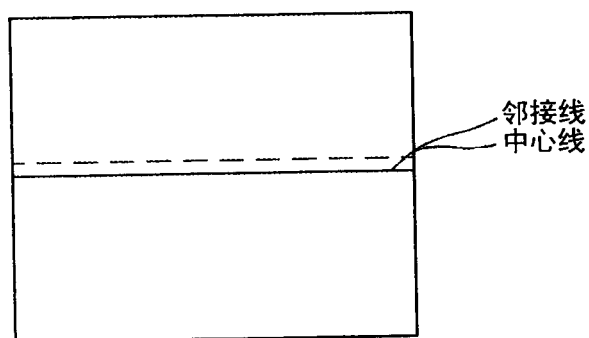


图 7

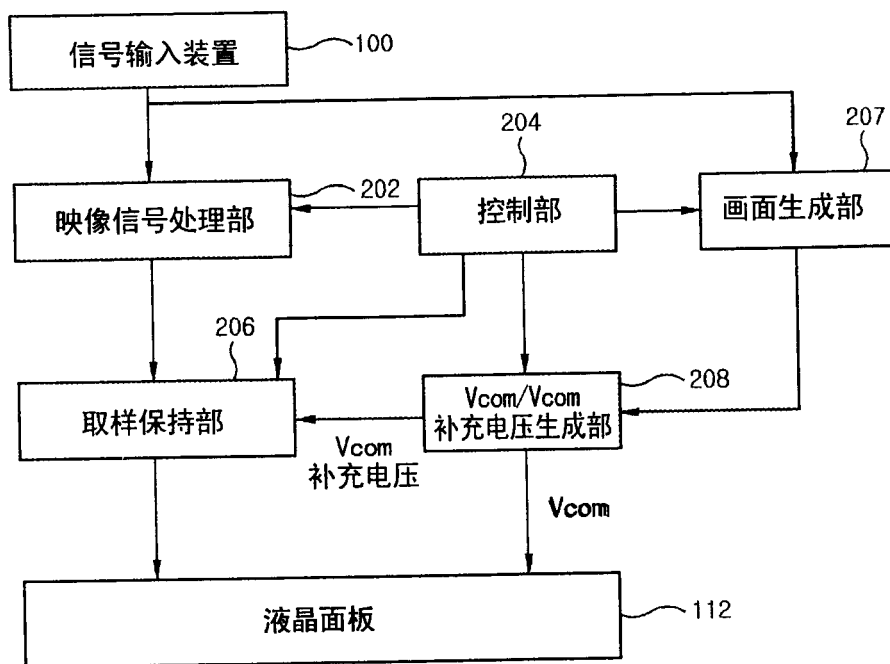


图 8

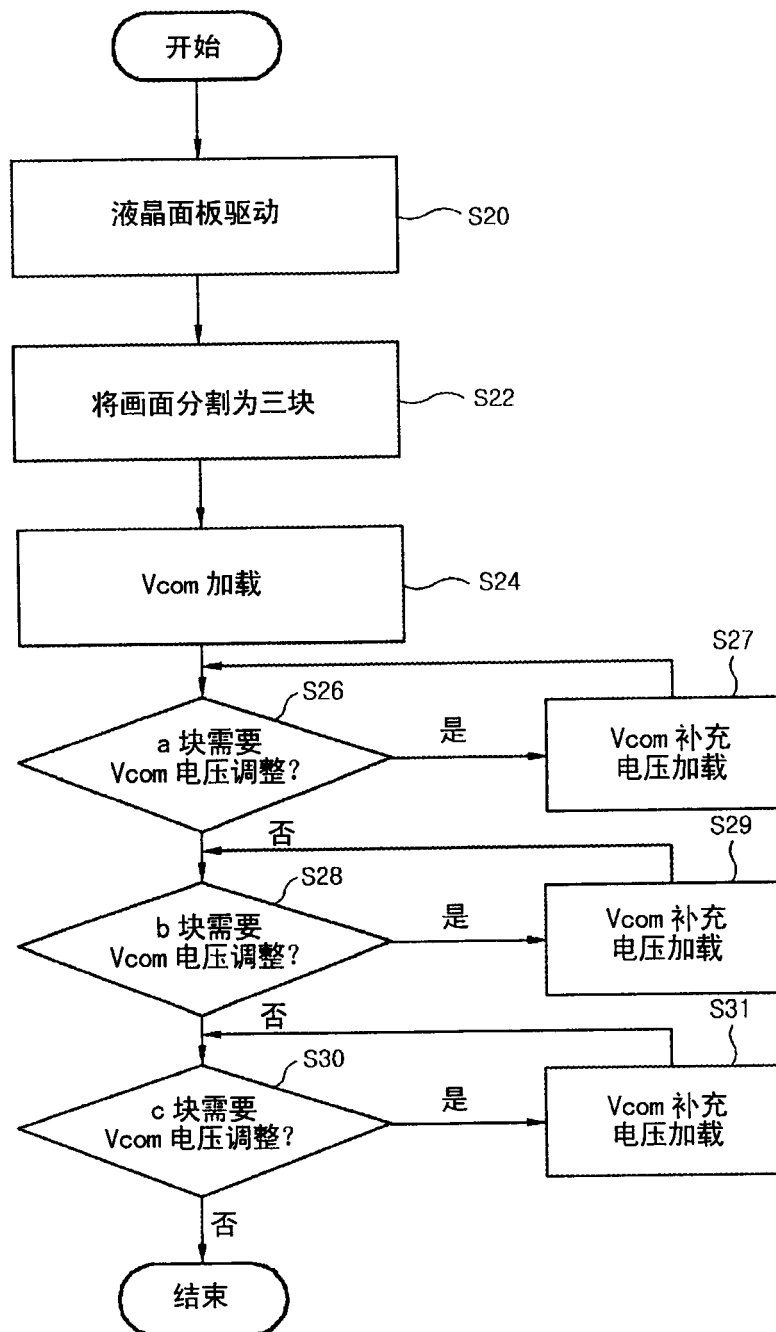


图 9

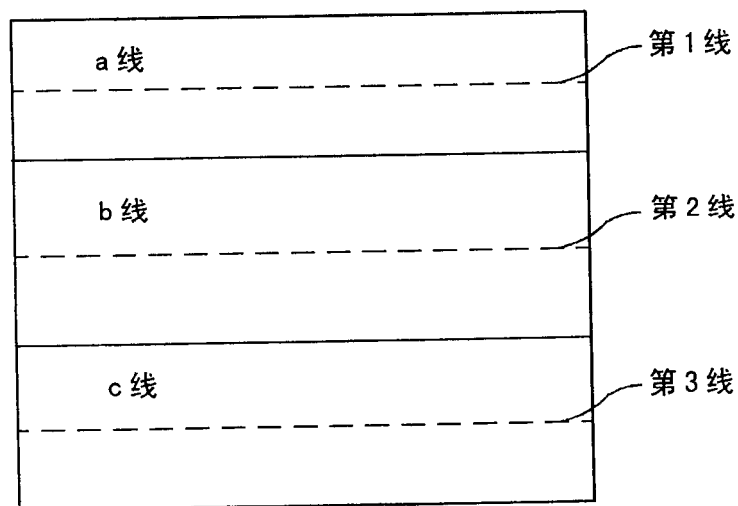


图 10

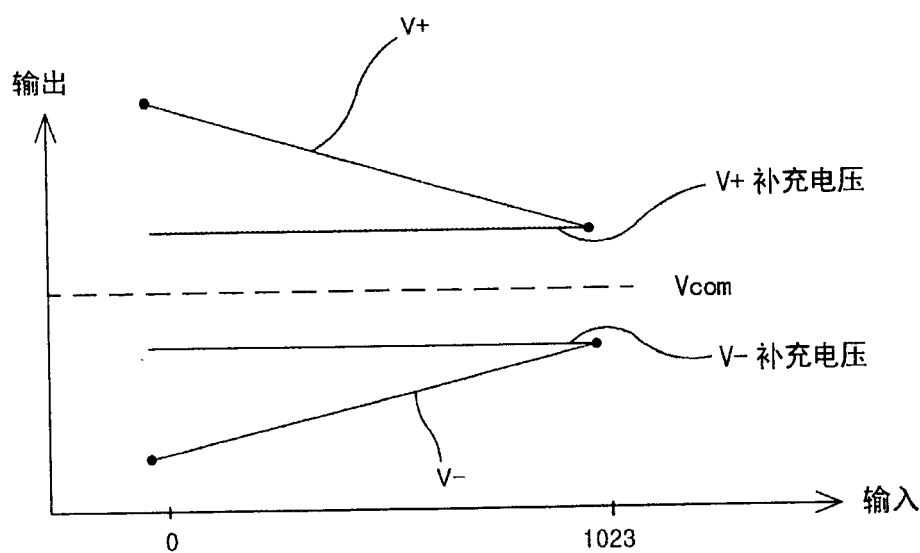


图 11

专利名称(译)	液晶显示装置的共同电极电压调整装置及方法		
公开(公告)号	CN1652192A	公开(公告)日	2005-08-10
申请号	CN200510045903.2	申请日	2005-02-23
申请(专利权)人(译)	乐金电子(沈阳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金电子(沈阳)有限公司		
[标]发明人	林圣洙		
发明人	林圣洙		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/36		
代理人(译)	张志刚		
其他公开文献	CN100363975C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示装置，尤其是有关为了改善液晶显示装置的画面周围所发生的闪烁现象，将画面分割成复数块，提供附加共同电极补充电压的映像信号的装置及方法。包括如下部分：利用从外部信号输入装置输入的垂直同期信号及水平同期信号和时钟信号，将显示在屏幕的画面分割成至少2块的画面分割部；向上述液晶面板加载上述规定共同电极电压，并以上述画面分割部分割的块为单位，生成并输出规定共同电极补充电压的共同电极电压及共同电极补充电压生成部；以及，将从共同电极电压及共同电极补充电压生成部输入的附加共同电极补充电压的映像信号，向液晶面板供给的取样保持部。

