



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109087612 A
(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811102806.6

(22)申请日 2018.09.20

(71)申请人 深圳市零点智联科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道学苑大道1001号南山智园A3栋301

(72)发明人 吴松坤 刘尚俊

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384
代理人 彭西洋

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

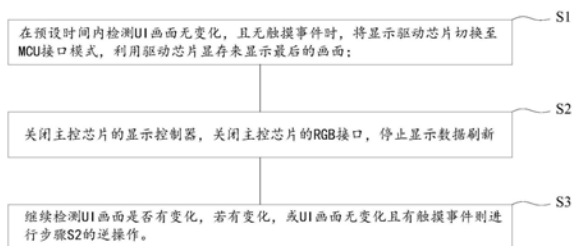
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统

(57)摘要

本发明公开一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统,该方法包括步骤:在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,将显示驱动芯片切换至MCU接口模式,利用驱动芯片显存来显示最后的画面;关闭主控芯片的显示控制器,关闭主控芯片的RGB接口,停止显示数据刷新。本发明在检测UI画面没更新时,关闭主控芯片的RGB接口,并将显示芯片切换到MCU模式,由显示驱动芯片里的显存内容来显示静态画面;当检测到触摸操作或都UI更新时,再激活主控芯片的RGB接口,重新刷新画面,达到了节省功耗的效果。



1. 一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法,其特征在于,包括步骤:

S1:在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,将显示驱动芯片切换至MCU接口模式,利用驱动芯片显存来显示最后的画面;

S2:关闭主控芯片的显示控制器,关闭主控芯片的RGB接口,停止显示数据刷新。

2. 根据权利要求1所述的RGB接口LCD显示屏省功耗的方法,其特征在于,在步骤S2之后,还包括步骤S3:

继续检测UI画面是否有变化,若有变化,或UI画面无变化且有触摸事件则进行步骤S2的逆操作。

3. 根据权利要求1所述的RGB接口LCD显示屏省功耗的方法,其特征在于,步骤S1中在预设时间内检测UI画面无变化的方法为:

计数,在计数阈值范围内画面是否有变化。

4. 一种RGB接口LCD显示屏省功耗的系统,其特征在于,该系统包括:主控芯片、显示驱动芯片、LCD显示屏,所述主控芯片101包括UI画面检测单元与触控检测单元;

所述主控芯片获取UI画面检测单元反馈的UI画面信息,获取触控检测单元反馈的触摸事件;

在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,主控芯片将显示驱动芯片切换至MCU接口模式,利用显示驱动芯片显存来显示最后的画面;关闭主控芯片的显示控制器,关闭主控芯片的RGB接口,停止显示数据刷新。

5. 根据权利要求4所述的RGB接口LCD显示屏省功耗的系统,其特征在于,所述主控芯片继续检测UI画面是否有变化,若有变化,或UI画面无变化且有触摸事件则进行开启主控芯片的显示控制器,开启主控芯片的RGB接口,开启显示数据刷新。

一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及LCD显示屏控制技术,特别涉及一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统。

背景技术

[0002] LCD显示屏的显示驱动芯片通常采用两种接口:MCU接口和RGB接口,二者的主要区别在于:

[0003] (1)、MCU接口方式:显示数据写入DDRAM,常用于静止图片显示;

[0004] (2)、RGB接口方式:显示数据不写入DDRAM,直接写屏,速度快,常用于显示视频或动画用。

[0005] 因为RGB接口屏的特点,如果要维持显示,主控芯片的RGB接口必须不断地输出显示数据给显示驱动芯片,显示屏才能维持画面显示;在UI画面没变动的情况下,还要维持接口供电及IO操作,会比较耗电,本发明基于此耗电问题而研发。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统。

[0007] 为实现上述目的,本发明的具体技术方案如下:

[0008] 一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法,包括步骤:

[0009] S1:在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,将显示驱动芯片切换至MCU接口模式,利用驱动芯片显存来显示最后的画面;

[0010] S2:关闭主控芯片的显示控制器,关闭主控芯片的RGB接口,停止显示数据刷新。

[0011] 作为本发明一优选技术方案,在步骤S2之后,还包括步骤S3:

[0012] 继续检测UI画面是否有变化,若有变化,或UI画面无变化且有触摸事件则进行步骤S2的逆操作。

[0013] 作为本发明一优选技术方案,步骤S1中在预设时间内检测UI画面无变化的方法为:

[0014] 计数,在计数阈值范围内画面是否有变化。

[0015] 本发明还提供一种RGB接口LCD显示屏省功耗的系统,该系统包括:主控芯片、显示驱动芯片、LCD显示屏,所述主控芯片101包括UI画面检测单元与触控检测单元;

[0016] 所述主控芯片获取UI画面检测单元反馈的UI画面信息,获取触控检测单元反馈的触摸事件;

[0017] 在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,主控芯片将显示驱动芯片切换至MCU接口模式,利用显示驱动芯片显存来显示最后的画面;关闭主控芯片的显示控制器,关闭主控芯片的RGB接口,停止显示数据刷新。

[0018] 作为本发明一优选技术方案,所述主控芯片继续检测UI画面是否有变化,若有变

化,或UI画面无变化且有触摸事件则进行开启主控芯片的显示控制器,开启主控芯片的RGB接口,开启显示数据刷新。

[0019] 采用本发明的技术方案,具有以下有益效果:

[0020] 本发明在检测UI画面没更新时,关闭主控芯片的RGB接口,并将显示芯片切换到MCU模式,由显示驱动芯片里的显存内容来显示静态画面;当检测到触摸操作或都UI更新时,再激活主控芯片的RGB接口,重新刷新画面,达到了节省功耗的效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明的流程框图;

[0022] 图2为本发明的工作原理图;

[0023] 图3为本发明系统的原理框图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进一步说明。

[0025] 参照图1至图2所示,本发明提供一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法,包括步骤:

[0026] S1:在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,将显示驱动芯片切换至MCU接口模式,利用驱动芯片显存来显示最后的画面。

[0027] 具体地,其包括以下步骤:

[0028] S101:检测UI画面是否变化,若是,则回到开始状态;若否,则进入步骤S102;

[0029] S102:检测触摸屏是否有操作,若是,则回到开始状态;若否,则进入步骤S103;

[0030] S103:计数,计数阈值范围内画面是否有变化,若是,则回到开始状态;若否,则进入步骤S104;

[0031] S104:将显示驱动芯片切换到MCU模式;

[0032] S105:利用显示驱动芯片显存来显示最后画面。

[0033] S2:关闭主控芯片的显示控制器,关闭主控芯片的RGB接口,停止显示数据刷新。

[0034] S3:继续检测UI画面是否有变化,若有变化,或UI画面无变化且有触摸事件则进行步骤S2的逆操作。

[0035] 具体地,其包括以下步骤:

[0036] S301:检测UI画面是否变化,若是,则进入步骤S303;若否,则进入步骤S302;

[0037] S302:检测触摸屏是否有操作,若是,则进入步骤S303;若否,则进入步骤S2之后继续步骤S301;

[0038] S303:开启主控芯片的显示控制器,开启主控芯片的RGB接口,开启显示数据刷新。

[0039] 在S303步骤之后,再回到步骤S101,继续循环检测。

[0040] 本发明还提供一种RGB接口LCD显示屏省功耗的系统,该系统包括:主控芯片101、显示驱动芯片102、LCD显示屏103,所述主控芯片101包括UI画面检测单元1011与触控检测单元1012;

[0041] 所述主控芯片101获取UI画面检测单元1011反馈的UI画面信息,获取触控检测单元1012反馈的触摸事件;

[0042] 在预设时间内检测UI画面无变化,且无触摸事件时,主控芯片101将显示驱动芯片

102切换至MCU接口模式,利用显示驱动芯片102显存来显示最后的画面;关闭主控芯片101的显示控制器,关闭主控芯片101的RGB接口,停止显示数据刷新。

[0043] 作为本发明一优选技术方案,所述主控芯片101继续检测UI画面是否有变化,若有变化,或UI画面无变化且有触摸事件则进行开启主控芯片101的显示控制器,开启主控芯片101的RGB接口,开启显示数据刷新。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

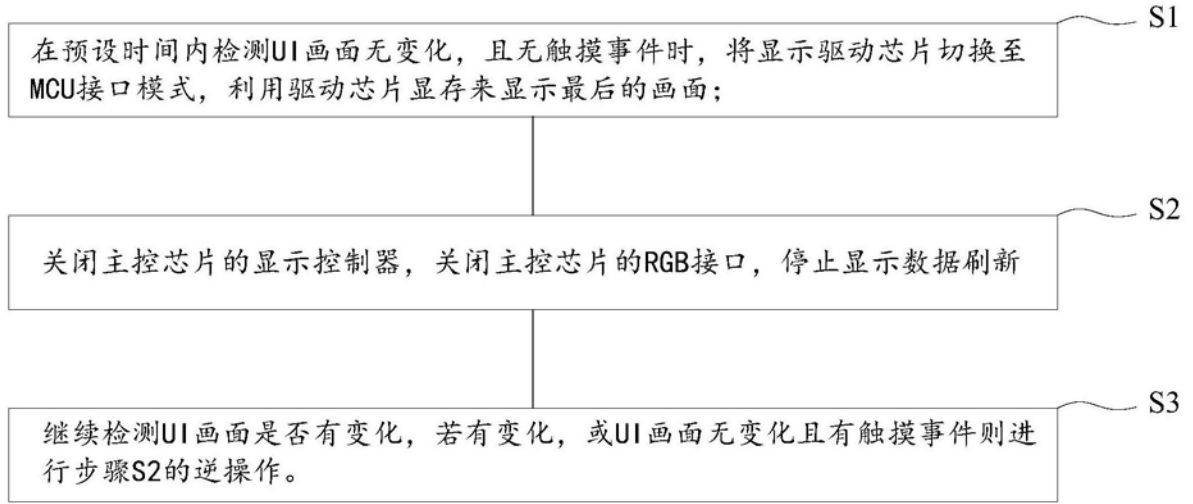


图1

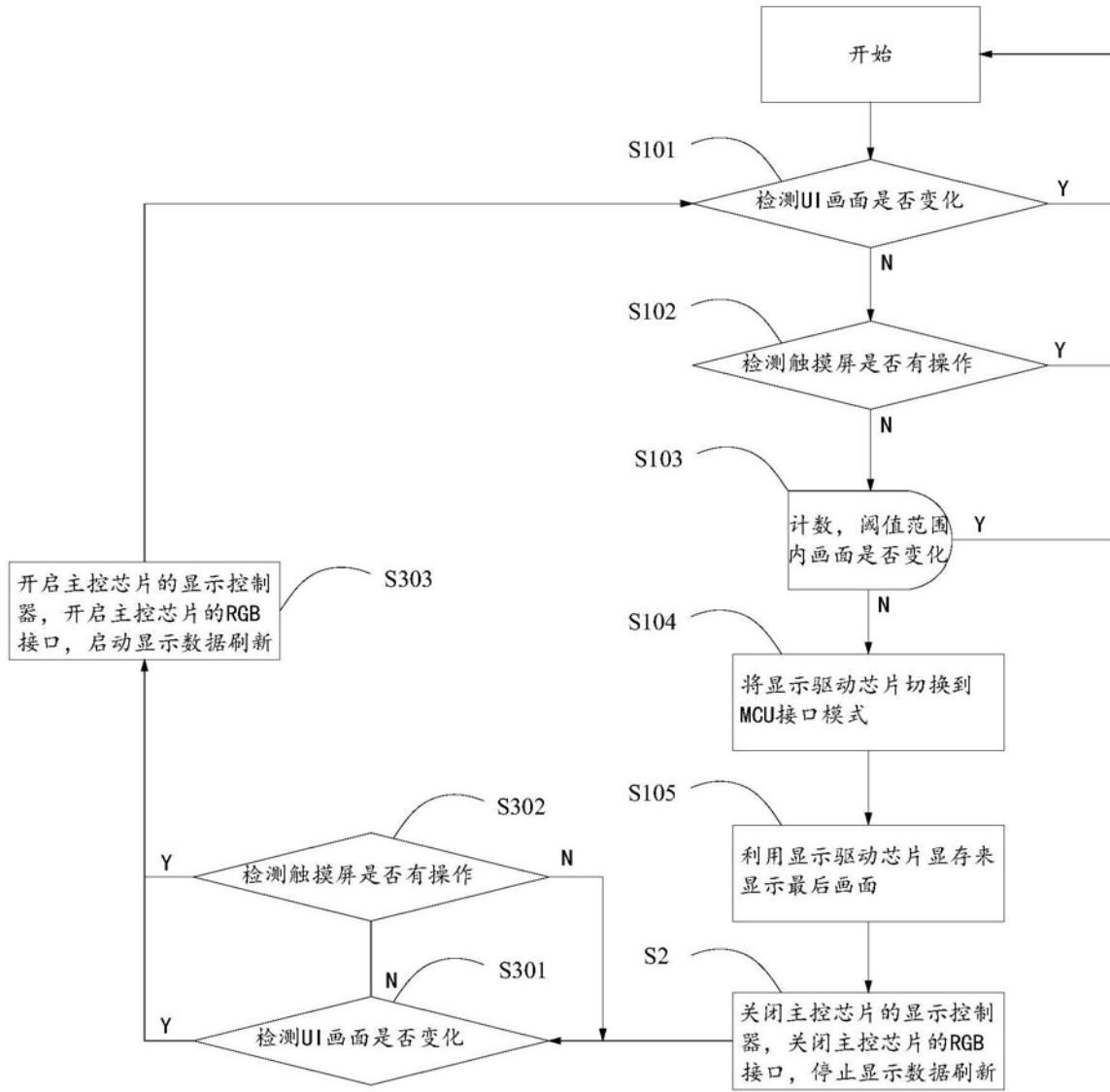


图2

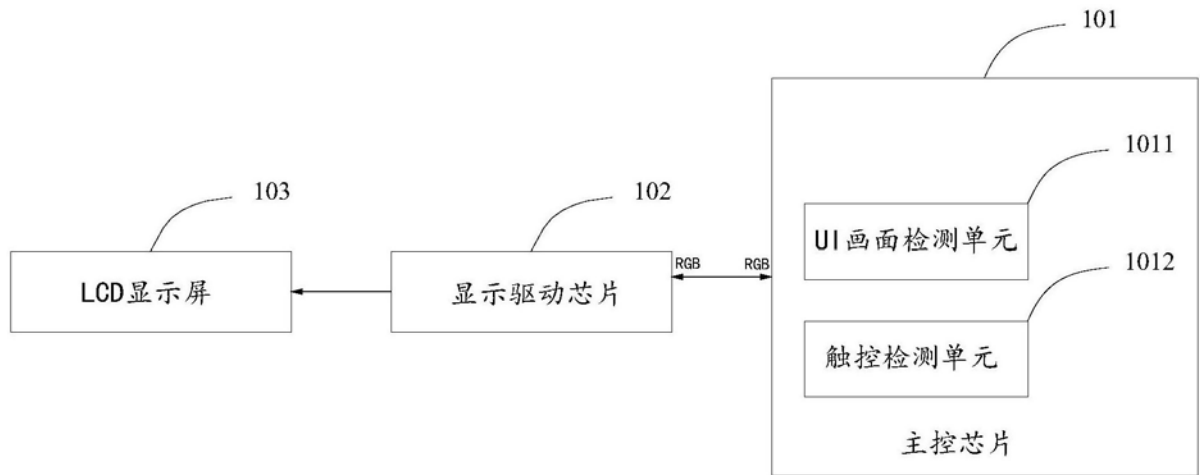


图3

专利名称(译)	一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统		
公开(公告)号	CN109087612A	公开(公告)日	2018-12-25
申请号	CN201811102806.6	申请日	2018-09-20
[标]发明人	吴松坤 刘尚俊		
发明人	吴松坤 刘尚俊		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36 G09G2330/022		
代理人(译)	彭西洋		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种RGB接口LCD显示屏省功耗的方法及系统，该方法包括步骤：在预设时间内检测UI画面无变化，且无触摸事件时，将显示驱动芯片切换至MCU接口模式，利用驱动芯片显存来显示最后的画面；关闭主控芯片的显示控制器，关闭主控芯片的RGB接口，停止显示数据刷新。本发明在检测UI画面没更新时，关闭主控芯片的RGB接口，并将显示芯片切换到MCU模式，由显示驱动芯片里的显存内容来显示静态画面；当检测到触摸操作或都UI更新时，再激活主控芯片的RGB接口，重新刷新画面，达到了节省功耗的效果。

