

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810067899.3

[43] 公开日 2009年12月23日

[11] 公开号 CN 101609649A

[22] 申请日 2008.6.20

[21] 申请号 200810067899.3

[71] 申请人 深圳 TCL 新技术有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区南海大道  
南 TCL 大厦

[72] 发明人 朱 浩

[74] 专利代理机构 广东国晖律师事务所

代理人 欧阳启明

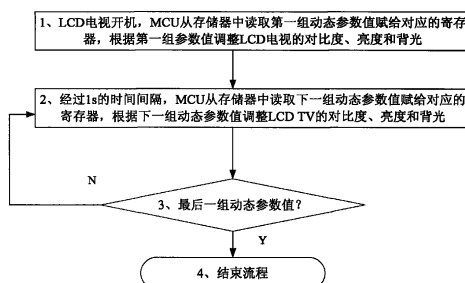
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

一种调整液晶显示器屏幕亮度的方法

## [57] 摘要

本发明适用于液晶显示器，提供了一种调整液晶显示器屏幕亮度的方法，所述的方法包括如下步骤：a. 在 LCD 显示器启动时间内，LCD 显示器的 MCU 按照设定的时间间隔从存储器中按组逐一读取动态参数值赋给其对应的寄存器；b. 所述的 LCD 显示器根据所述的动态参数值进行调整显示效果，使得其屏幕亮度值保持恒定。本发明提供的技术方案使得 LCD 显示器的屏幕亮度始终保持在恒定的范围之内，保证用户的观看舒适度，避免用户为了获得较好收看亮度手动反复调节对比度、亮度和背光参数的麻烦。



1、一种调整液晶显示器屏幕亮度的方法，其特征在于，所述的方法包括如下步骤：

a、在 LCD 显示器启动时间内，LCD 显示器的 MCU 按照设定的时间间隔从存储器中按组逐一读取动态参数值赋给其对应的寄存器；

b、所述的 LCD 显示器根据所述的动态参数值进行调整显示效果，使得其屏幕亮度值保持恒定。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中步骤 a 之前包括：

a0、在所述 LCD 启动时间内，按照所述设定时间间隔调整所述动态参数值，所述 LCD 显示器根据所述动态参数值对其显示效果进行调整，使得所述 LCD 显示器的屏幕亮度值保持在恒定值 LS，并将使得所述 LCD 显示器屏幕亮度保持恒定对应的动态参数值按照所述设定时间间隔按组逐一存储在所述的显示器中。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述的屏幕亮度恒定值为所述 LCD 显示器正常显示时的屏幕亮度值。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，其中步骤 a0 具体包括：

a01、在所述 LCD 启动时间内，测量所述 LCD 显示器的屏幕亮度值，并将测出的屏幕亮度值 L 与所述 LS 比较；

a02、如果  $L < LS$ ，则将所述动态参数值调高，所述 LCD 显示器根据所述动态参数值对其显示效果进行调整，转步骤 a01；如果  $L = LS$ ，则将所述动态参数值按组存储在所述存储器中，经过所述的设定时间间隔，转步骤 a01。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的设定时间间隔为 1 秒。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的动态参数值包括对比度、亮度和背光参数值。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的 LCD 显示器为 LCD

电视机。

## 一种调整液晶显示器屏幕亮度的方法

### 技术领域

本发明属于液晶显示技术，尤其涉及一种调整液晶显示器屏幕亮度调整的方法。

### 背景技术

随着技术的发展，液晶电视（LCD TV）以其轻薄，屏幕大，节约空间的特点，将逐步取代传统的 CRT（冷阴极射线管）电视机。但是，在目前阶段，LCD TV 还存在一些不足，比如说能耗大，色彩不及 CRT 鲜艳，屏幕亮度随着时间变化等等。

如图 1 所示，现有的 LCD TV 在开机之后屏幕亮度会随着时间的推移而自动逐渐变亮，最终达到一个稳定值。当然，这是由于 LCD 屏幕自身的特性而决定的，这也就带来一些问题：

如果 LCD TV 的起始亮度、对比度调的很高，那么刚开机的时候电视的亮度是符合人眼的观看习惯的，但是随着时间的推移，电视亮度不断升高，会觉得电视画面刺眼；

如果 LCD TV 的起始亮度、对比度调的较低，那么刚开始看电视的时候会觉得图像特别暗，看不清人物细节，随着时间的推移图像逐渐变亮，亮度达到观看要求。

但无论是那种情况，LCD TV 图像都有一段不符合人们的观看要求。除了 LCD TV 之外，其他的 LCD 显示器也存在同样的问题。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种调整液晶显示器屏幕亮度的方法，旨在解决现

有技术中存在的液晶显示器在开机时屏幕亮度不稳定的问题。

本发明是这样实现的，一种调整液晶显示器屏幕亮度的方法，所述的方法包括如下步骤：

a、在 LCD 显示器启动时间内，LCD 显示器的 MCU 按照设定的时间间隔从存储器中按组逐一读取动态参数值赋给其对应的寄存器；

b、所述的 LCD 显示器根据所述的动态参数值进行调整显示效果，使得其屏幕亮度值保持恒定。

其中步骤 a 之前包括：

a0、在所述 LCD 启动时间内，按照所述设定时间间隔调整所述动态参数值，所述 LCD 显示器根据所述动态参数值对其显示效果进行调整，使得所述 LCD 显示器的屏幕亮度值保持在恒定值 LS，并将使得所述 LCD 显示器屏幕亮度保持恒定对应的动态参数值按照所述设定时间间隔按组逐一存储在所述的显示器中。

所述的屏幕亮度恒定值为所述 LCD 显示器正常显示时的屏幕亮度值。

其中步骤 a0 具体包括：

a01、在所述 LCD 启动时间内，测量所述 LCD 显示器的屏幕亮度值，并将测出的屏幕亮度值 L 与所述 LS 比较；

a02、如果  $L < LS$ ，则将所述动态参数值调高，所述 LCD 显示器根据所述动态参数值对其显示效果进行调整，转步骤 a01；如果  $L = LS$ ，则将所述动态参数值按组存储在所述存储器中，经过所述的设定时间间隔，转步骤 a01。

所述的设定时间间隔为 1 秒。

所述的动态参数值包括对比度、亮度和背光参数值。

所述的 LCD 显示器为 LCD 电视机。

本发明克服现有技术的不足，在 LCD 显示器开机至屏幕亮度恒定的过程中（以下称 LCD 显示器启动时间），根据屏幕亮度的变化动态调整其对比度、亮度和背光，LCD 显示器的 MCU 按照设定的时间间隔从存储器中读取对应的

对比度、亮度和背光参数值赋给相应的寄存器，使得 LCD 显示器在启动时间内能够保持屏幕亮度的恒定。本发明提供的技术方案使得 LCD 显示器的屏幕亮度始终保持在恒定的范围之内，保证用户的观看舒适度，避免用户为了获得较好收看亮度手动反复调节对比度、亮度和背光参数的麻烦。

## 附图说明

图 1 是现有的 LCD TV 屏幕亮度变化曲线图；

图 2 是本发明实施例所述的 LCD TV 与电脑、电视信号发生器和亮度测试仪连接示意图；

图 3 是本发明实施例所述的获取动态参数流程图；

图 4 是本发明实施例流程图。

## 具体实施方式

本发明提供的技术方案是：检测屏幕亮度恒定时的屏幕亮度值  $LS$ ，在 LCD 显示器开机至屏幕亮度稳定的时间段内（ $TS$ ），通过仪器测量出使得该 LCD 显示器屏幕亮度值恒定为  $LS$  所需要的对比度、亮度和背光参数值（以下称动态参数值），这些对比度、亮度和背光参数值随一定的时间间隔变化，测量时将每一时间间隔对应的对比度、亮度和背光值参数存储在 LCD 显示器的存储器中；当 LCD 显示器开机时，LCD 显示器的 MCU 按照设定的时间间隔从存储器中读取对应的对比度、亮度和背光参数值赋给相应的寄存器，使得 LCD 显示器开机过程中能够保持屏幕亮度的恒定。

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

本发明实施例中，液晶显示器以液晶电视为例进行说明，其他的液晶显示器也可以采用本发明所提供的技术方案，其原理基本相同，此不赘述。

具体应用本发明提供的技术方案时，首先需要测得屏幕亮度恒定时的屏幕亮度值  $LS$ ，可以通过如下的方法实现：通过电视信号发生器给出 100% 的全白场信号，将此信号送给 LCD TV，开机一个半小时以上（最多不超过 2 个小时，因为 LCD TV 屏幕亮度稳定时间绝不超过 2 个小时），同时不断对屏幕亮度进行测量，直到屏幕亮度保持不变为止，记录此时屏幕亮度值，此值即为  $LS$ 。

在 LCD TV 启动时间段内，通过仪器测量出使得该 LCD TV 电视屏幕亮度值恒定为  $LS$  所需要的对比度、亮度和背光参数值，具体采用如下的方案：

将 LCD TV 与电脑、电视信号发生器和亮度测试仪采用如图 2 所述的方式连接。其中电视信号发生器提供给 LCD TV 100% 的白场信号，亮度测试仪实时测量 LCD TV 的屏幕亮度值，并把屏幕亮度数据通过亮度测试仪的通信接口（本实施例中使用 RS232 接口）传输回电脑进行处理，电脑将实时检测的屏幕亮度值与  $LS$  进行比较，根据比较结果将 LCD TV 的对比度、亮度和背光数据调高，LCD TV 根据新的对比度、亮度和背光数据分别对其对比度、亮度和背光进行调整，以使其屏幕亮度保持恒定，同时每隔 1s 记录一次屏幕亮度恒定时的亮度、对比度和背光数值，并不断重复。

上述的过程的流程图如图 3 所示，具体包括如下的步骤：

- 1、将电脑、LCD TV、亮度测试仪和电视信号发生器采用如图 2 所示的方式连接；
- 2、电视信号发生器提供给 LCD TV 100% 的白场信号；
- 3、亮度测试仪检测 LCD TV 的屏幕亮度值  $L$ ，并将检测结果  $L$  传输到电脑；
- 4、电脑将  $L$  与  $LS$  比较，如果  $L < LS$ ，转步骤 5，如果  $L = LS$ ，转步骤 6；
- 5、电脑将调高后的对比度、亮度和背光数据传输给 LCD TV，LCD TV 根据调高后的对比度、亮度和背光数据分别调整其对比度、亮度和背光，转步骤 3；
- 6、将对比度、亮度和背光数据作为一组动态参数值存储到 LCD 电视的存储器中；

- 7、累计时间超过屏幕亮度稳定时间 TS? 如果是, 转步骤 9, 否则转步骤 8;
- 8、经过 1s, 转步骤 3;
- 9、结束流程。

在上述的过程中, 电脑将时间间隔为一秒的动态参数值系列按组存储到 LCD TV 的存储器中, 存储器中存储了多组对比度、亮度和背光参数值。

本实施例中, 亮度测试仪检测 LCD TV 屏幕亮度的时间间隔设定为 1s, 实际应用本发明提供的技术方案时, 并不一定采用 1s 的时间间隔, 该时间间隔的设定以用户观看电视时屏幕亮度相对恒定为准, 同时, 下述的 MCU 给对应的寄存器赋值的时间间隔需要与检测的时间间隔一致。

采用上述的方案获取一系列的动态参数值之后, LCD TV 通过下述的过程实现其开机过程中对比度、亮度和背光的调整, 通过对对比度、亮度和背光的调整使得 LCD TV 在开机过程中的屏幕亮度保持恒定, 流程图如图 4 所示, 具体包括如下的步骤:

- 1、LCD TV 开机, MCU 从存储器中读取第一组动态参数值赋给对应的寄存器, 根据第一组参数值调整 LCD 电视的对比度、亮度和背光;
- 2、经过 1s 的时间间隔, MCU 从存储器中读取下一组动态参数值赋给对应的寄存器, 根据下一组动态参数值调整 LCD TV 的对比度、亮度和背光;
- 3、是否是最后一组动态参数值? 如果是, 转步骤 4, 否则转步骤 2;
- 4、结束流程。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。



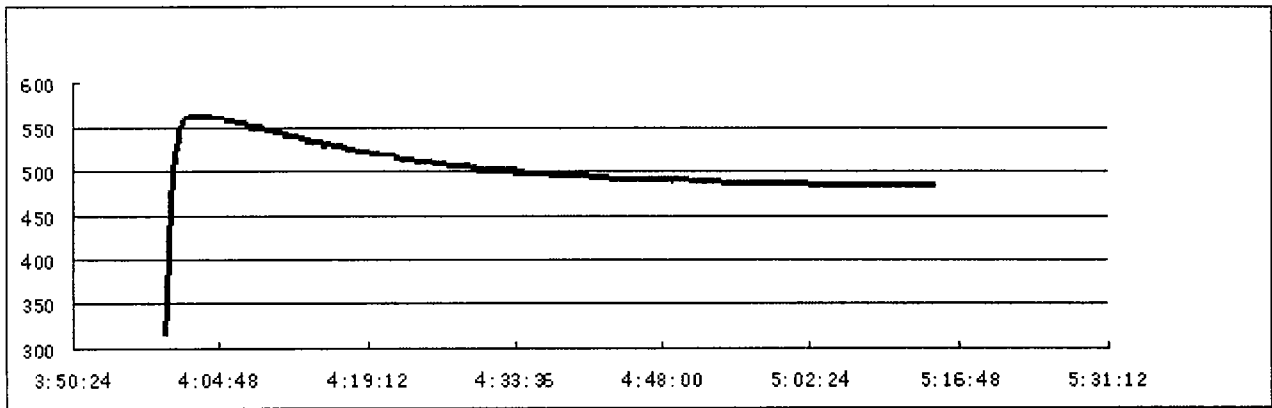


图 1

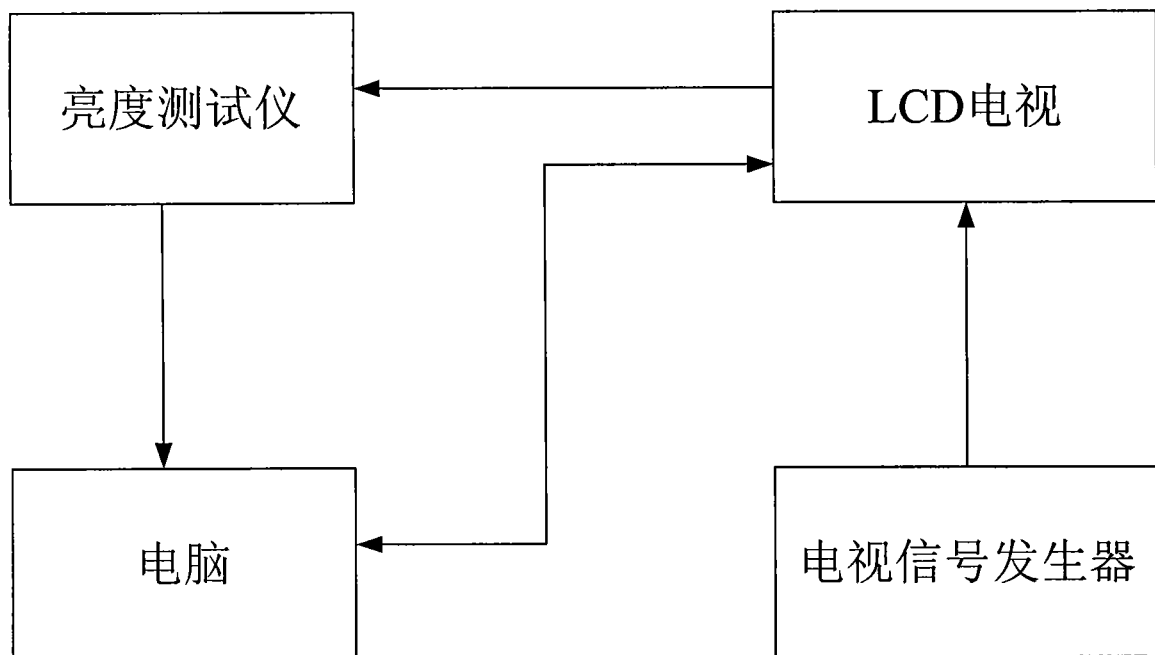


图 2

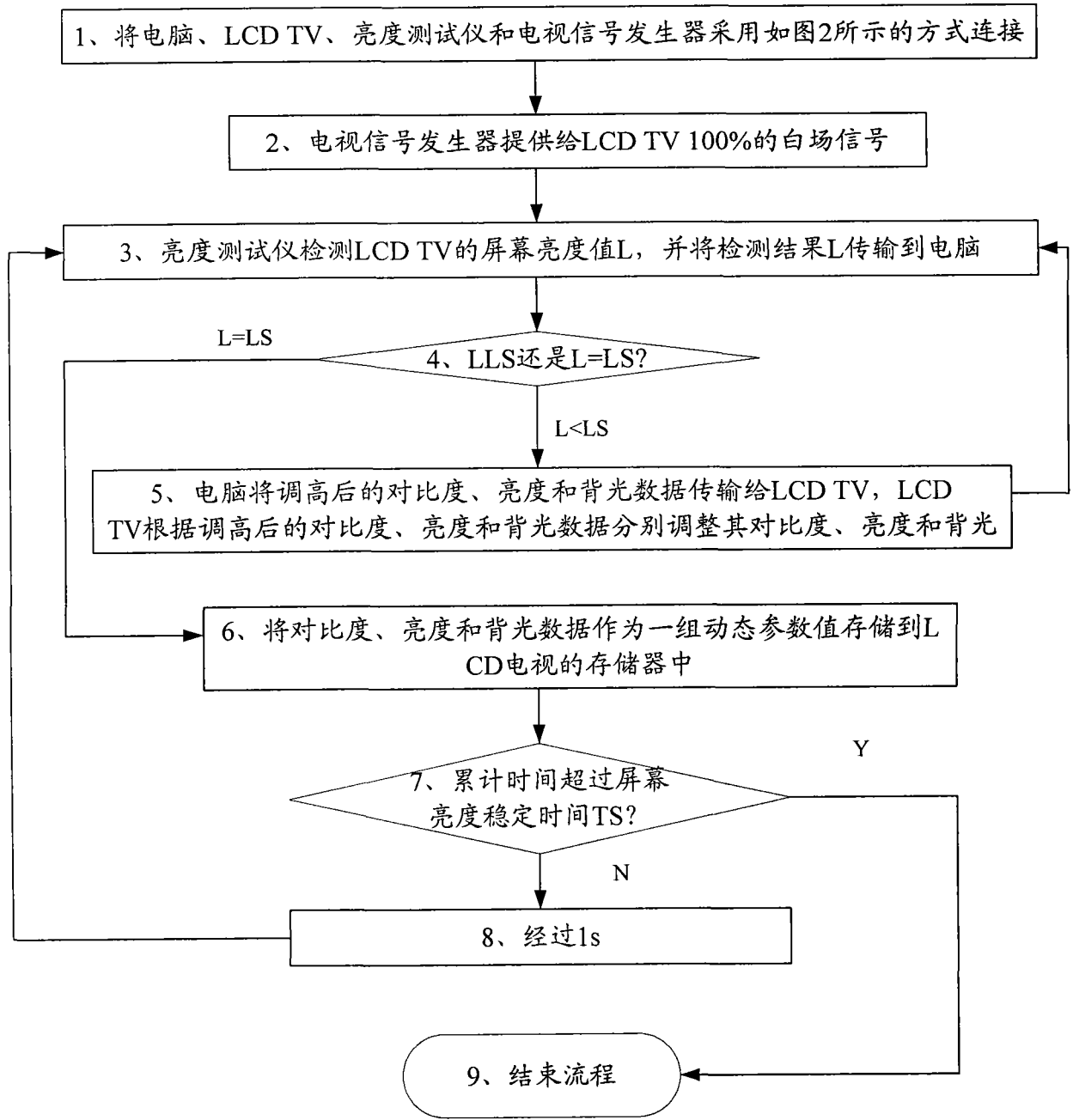


图 3

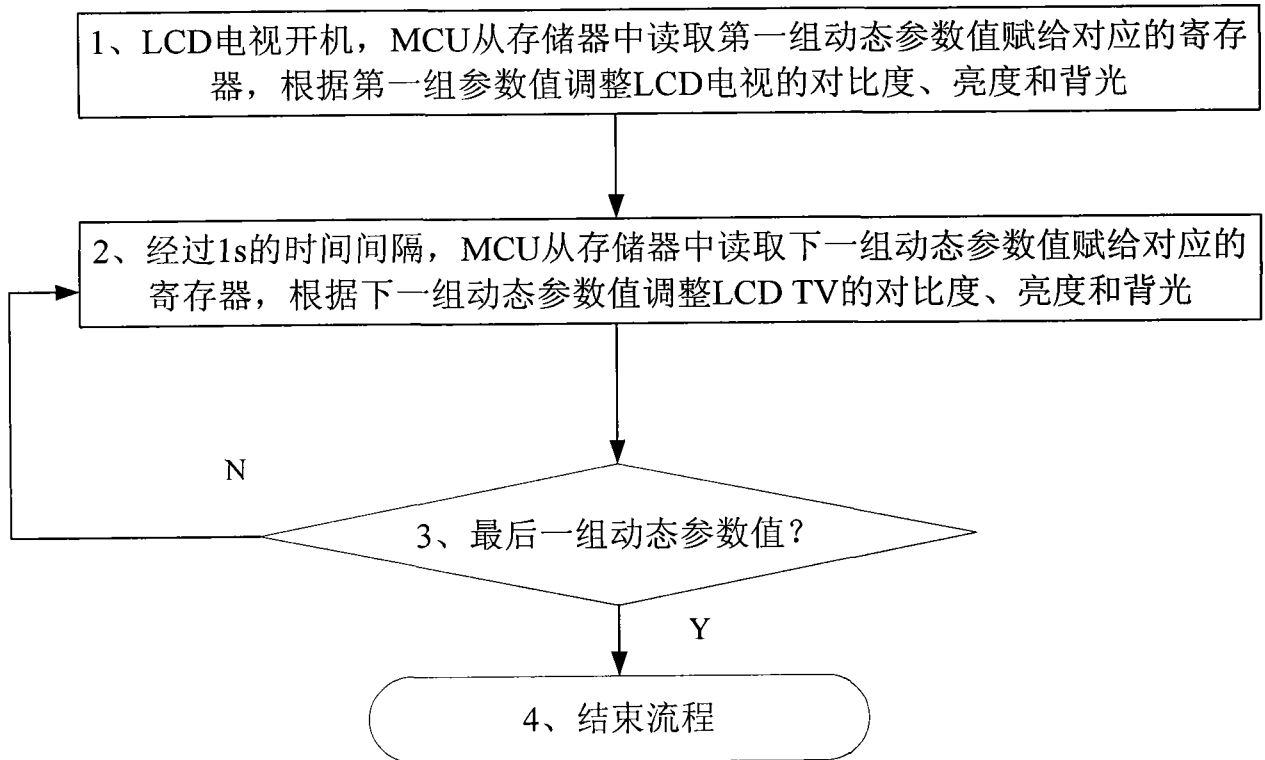


图 4