

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09G 3/34 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 5/10 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710125534.7

[43] 公开日 2009 年 7 月 1 日

[11] 公开号 CN 101471035A

[22] 申请日 2007.12.27

[21] 申请号 200710125534.7

[71] 申请人 TCL 集团股份有限公司

地址 516001 广东省惠州市鹅岭南路 6 号

TCL 工业大厦

[72] 发明人 闫晓林 邵诗强

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

代理人 张全文

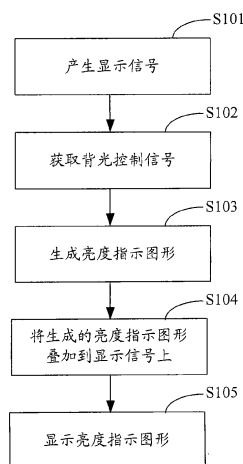
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

一种背光控制方法、装置及平板显示设备

## [57] 摘要

本发明适用于背光控制领域，提供了一种背光控制方法、装置及平板显示设备，所述方法包括下述步骤：根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；显示所述亮度指示图形。在本发明实施例中，通过将背光控制信号转换为亮度指示图形，直观的显示在 LCD 上，从而根据该亮度指示图形就可以简单的得知当前功率的与最大功率比值。



1、一种背光控制方法，其特征在于，所述方法包括下述步骤：

根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；

根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；

将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；

显示所述亮度指示图形。

2、如权利要求1所述的背光控制方法，其特征在于，所述亮度指示图形是亮度指示条和/或亮度指示块。

3、如权利要求2所述的背光控制方法，其特征在于，当所述亮度指示图形为亮度指示条，则至少包括一所述亮度指示条。

4、如权利要求2所述的背光控制方法，其特征在于，所述亮度指示条指示当前功率与最大功率的比值。

5、如权利要求4所述的背光控制方法，其特征在于，通过数字标识所述亮度指示图形指示的当前功率与最大功率的比值。

6、如权利要求2所述的背光控制方法，其特征在于，所述亮度指示块指示当前颜色数据。

7、一种背光控制装置，其特征在于，所述装置包括：

背光控制信号获取模块，用于根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；

亮度指示图形生成模块，用于根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；

叠加模块，用于将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；以及

亮度指示图形显示模块，用于显示所述亮度指示图形。

8、如权利要求7所述的背光控制装置，其特征在于，所述亮度指示图形是亮度指示条和/或亮度指示块。

9、一种平板显示设备，包括机芯板、动态背光处理单元以及显示屏及背

光模组，其特征在于，所述设备还包括一背光控制装置，所述装置包括：

背光控制信号获取模块，用于根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；

亮度指示图形生成模块，用于根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；

叠加模块，用于将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；以及

亮度指示图形显示模块，用于显示所述亮度指示图形。

## 一种背光控制方法、装置及平板显示设备

### 技术领域

本发明属于背光控制领域，尤其涉及一种背光控制方法、装置及平板显示设备。

### 背景技术

平板显示设备（例如 LCD）的动态背光有冷阴极荧光灯管（Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL）背光以及 LED 背光方式，RGB 信号从机芯板传输到动态背光处理单元，经过动态背光处理单元处理，产生新的 RGB 信号传输到 LCD 显示屏，同时产生一个或者是一组背光控制信号，该数据输出到背光模组，控制背光模组的亮度。

传统的方式下为了体现节省功率的效果，需要外接一个功率计来显示 LCD TV 在不同画面下有着不同的功率需求，而对比度的提升需要在特定的画面下用一个有动态背光的 LCD TV 和一个没有动态背光的 LCD TV 来对比，当然对比度的提升也可以用专业的设备来测试得到客观的结论，然而在实际的卖场和展示平台，对比度的展示只能通过主管的评价结合客观的数据来实现，而功率的提升只能通过外接功率计来实现，但是功率计的外接并不方便，而且对普通观众描述动态背光的时候，一般也只能说我们的背光源的亮度是根据图像的变化而变化的，但是背光源根据图像的变化趋势在分区的时候是不能单从功率计上来得出的，而且往往就是解说人员也不知道背光源的亮度是怎么根据图像的变化而变化的。

### 发明内容

本发明实施例的目的在于提供一种背光控制方法，旨在解决现有技术中平

板显示设备亮度指示不直观的问题。

本发明实施例是这样实现的，一种背光控制方法，所述方法包括下述步骤：

根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；

根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；

将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；

显示所述亮度指示图形。

本发明实施例的另一目的在于提供一种背光控制装置，所述装置包括：

背光控制信号获取模块，用于根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；

亮度指示图形生成模块，用于根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；

叠加模块，用于将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；以及

亮度指示图形显示模块，用于显示所述亮度指示图形。

本发明实施例的另一目的在于提供一种平板显示设备，包括机芯板、动态背光处理单元以及显示屏及背光模组，所述设备还包括一背光控制装置，所述装置包括：

背光控制信号获取模块，用于根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；

亮度指示图形生成模块，用于根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；

叠加模块，用于将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；以及

亮度指示图形显示模块，用于显示所述亮度指示图形。

在本发明实施例中，通过将背光控制信号转换为亮度指示图形，直观的显示在平板显示设备上，从而根据该亮度指示图形就可以简单的得知当前功率的与最大功率比值。

## 附图说明

图1是本发明实施例提供的背光控制方法的实现流程图；

图 2 是本发明实施例提供的单一亮度指示条显示示意图;

图 3 是本发明实施例提供的多亮度指示条显示示意图;

图 4、5 是本发明实施例提供的亮度指示块显示示意图;

图 6 是本发明实施例提供的背光控制装置框图。

### 具体实施方式

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仅用以解释本发明, 并不用于限定本发明。

图 1 示出了本发明实施例提供的背光控制方法的实现流程, 其详细步骤如下所述:

在步骤 S101 中, 机芯板产生显示信号, 例如视频 RGB 信号, 并将该显示信号发送给动态背光处理单元。

在步骤 S102 中, 根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号。

在本发明实施例中, 动态背光处理单元接收该显示信号, 然后对显示信号的每一帧的图像数据进行处理, 得到一帧新的图像信号, 同时根据该一帧图像信号生成一组或单一背光控制信号。

在步骤 S103 中, 根据该背光控制信号生成亮度指示图形。

在本发明实施例中, 该亮度指示图形为亮度指示条或者亮度指示块, 其中, 该亮度指示图形为亮度指示条, 则包括至少一个亮度指示条, 亮度指示块显示可以水平或者垂直显示。

在步骤 S104 中, 将生成的亮度指示图形叠加到显示信号上。

将生成的一帧亮度指示图形和一帧新的显示信号进行合并, 根据设定的显示位置进行叠加, 在显示屏上显示亮度指示图形的位置显示该叠加合并的数据, 而不是显示新的显示信号的数据。

在本发明实施例中，该亮度指示图形显示位置可以根据需要进行设置，可以显示在显示屏的边角位置，例如可以将该亮度指示图形显示在显示屏的左上角，与电视台的台标类似的位置，同样也可以显示在其他位置。

在步骤 S105 中，将该亮度指示图形连同显示信号一并显示出来。

在本发明实施例中，需要显示亮度指示图形的位置显示亮度指示图形，而其它位置显示显示信号。

将需要输出的显示信号作为基底图像，然后把需要显示的亮度指示图形部分叠加在基底图像的前面，就如同 OSD 菜单的显示或者是台标的显示，该亮度指示图形的显示方式包括单一亮度指示条显示、多亮度指示条显示以及多亮度指示块显示。

在本发明实施例中，图 2 示出了单一亮度指示条显示示意图，图中亮度指示条根据颜色的深重可以分为两部分，其中整个亮度指示条表示最大亮度，深色部分表示当前的亮度，当然为了以显著颜色的显示在用户面前，亮度指示条的颜色也可以进行性设置，例如亮度指示条可以设置成红色，而该深色部分可以设置成绿色，以示区分。

图 3 示出了多亮度指示条显示示意图，图中从上到下 4 个亮度指示条表示不同区域内的发光源的发光亮度，显示当前亮度与背光之前的亮度的差别。

在本发明实施例中，采用在该亮度指示条的附近区域以数字标识的形式指示当前功率与最大功率的比值，该数字标识可以是百分比数值，例如 68%，也可以是点数值，例如 0.56。

在本发明实施例中，亮度指示块指示当前颜色数据，如图 4、5 所示，将显示屏区域划分为多个小块，例如 6\*4，亮度指示块从上到下、从左到右与该区域划分的从上到下从左到右的小块一一对应，一个块的颜色和亮度同时有该区域的三色背光控制信号来控制。

在本发明实施例中，根据当前亮度指示图形的指示可以得到当前的功率与最大功率的比例，给用户直观的显示。

图6示出了本发明实施例提供的背光控制装置框图，为了便于说明，图中仅示出了与本发明实施例相关的部分，该背光控制装置内置于平板显示设备的软件单元、硬件单元或者软硬件结合单元。

该背光设备包括机芯板11、动态背光处理单元12、显示屏及背光模组13以及背光控制装置14，该机芯11板产生显示信号，该背光控制装置14包括背光控制信号获取模块141、亮度指示图形生成模块142、叠加模块143以及亮度指示图形显示模块144，其中：

背光控制信号获取模块141根据显示信号进行动态背光处理得到背光控制信号，亮度指示图形生成模块142根据背光控制信号生成一亮度指示条图形，该亮度指示图形是亮度指示条和/或亮度指示块；叠加模块143将该亮度指示图形生成模块142生成的亮度指示图形叠加到显示信号上；亮度指示图形显示模块144在显示屏及背光模组13显示亮度指示图形。

在本发明实施例中，通过将背光控制信号转换为亮度指示图形，直观的显示在LCD上，从而根据该亮度指示图形就可以简单的得知当前功率的与最大功率比值。

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。

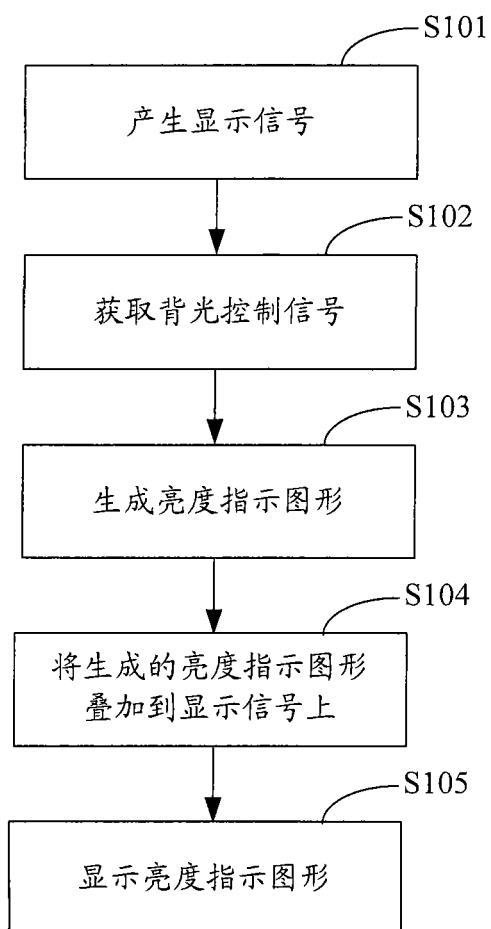


图 1

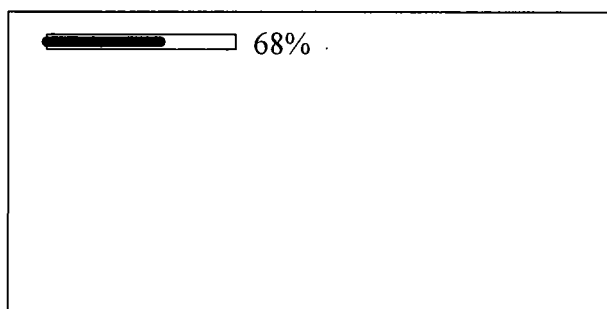


图 2

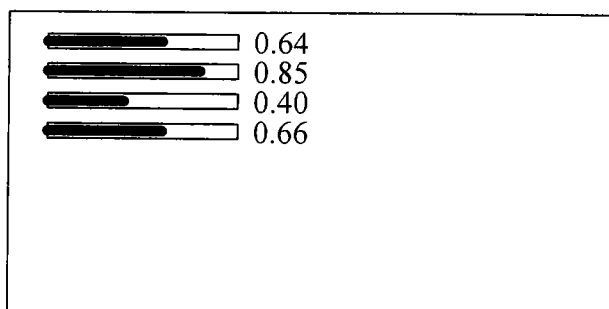


图 3

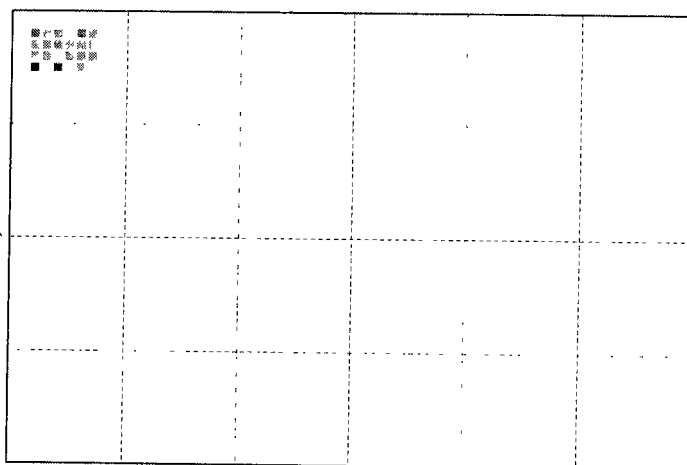


图 4

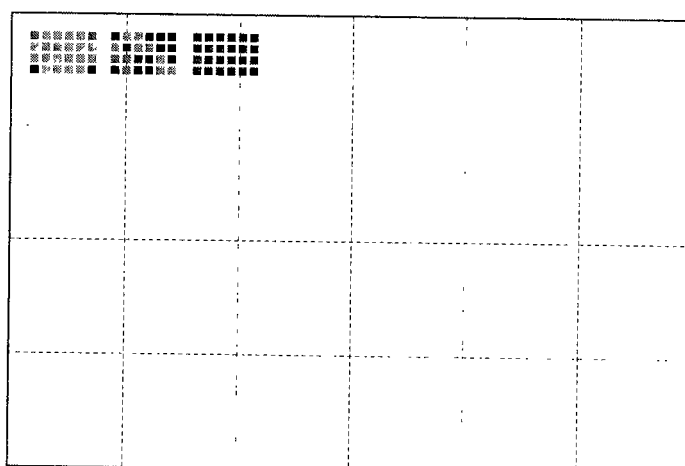


图 5

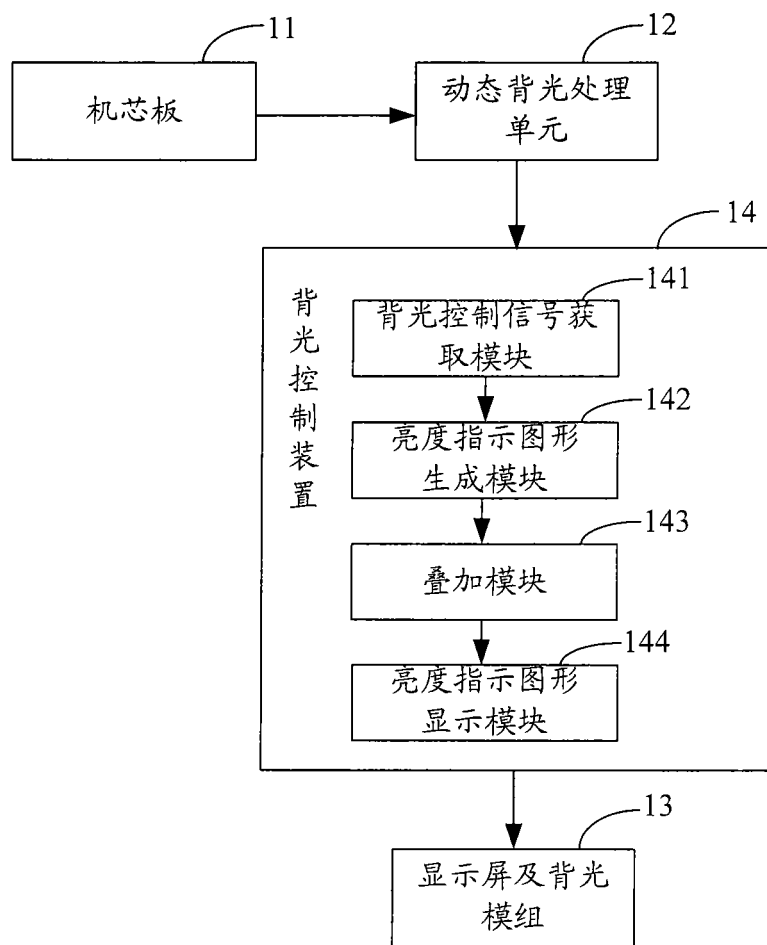


图 6

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种背光控制方法、装置及平板显示设备                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN101471035A</a>                   | 公开(公告)日 | 2009-07-01 |
| 申请号            | CN200710125534.7                               | 申请日     | 2007-12-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | TCL集团股份有限公司                                    |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | TCL集团股份有限公司                                    |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | TCL集团股份有限公司                                    |         |            |
| [标]发明人         | 闫晓林<br>邵诗强                                     |         |            |
| 发明人            | 闫晓林<br>邵诗强                                     |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/34 G09G3/36 G09G5/10                     |         |            |
| 代理人(译)         | 张全文                                            |         |            |
| 其他公开文献         | CN101471035B                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明适用于背光控制领域，提供了一种背光控制方法、装置及平板显示设备，所述方法包括下述步骤：根据显示信号进行动态背光处理获取背光控制信号；根据所述背光控制信号生成亮度指示图形；将所述亮度指示图形叠加到所述显示信号上；显示所述亮度指示图形。在本发明实施例中，通过将背光控制信号转换为亮度指示图形，直观的显示在LCD上，从而根据该亮度指示图形就可以简单的得知当前功率的与最大功率比值。

