

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710163000.3

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/13 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 3/34 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 4 月 23 日

[11] 公开号 CN 101165552A

[22] 申请日 2007.10.9

[21] 申请号 200710163000.3

[30] 优先权

[32] 2006.10.16 [33] KR [31] 10-2006-0100539

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金永国

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 戎志敏

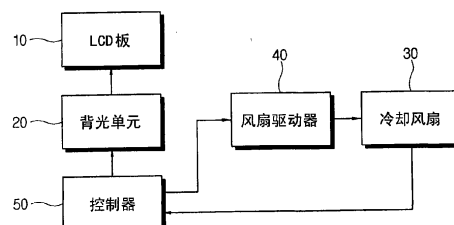
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

液晶显示装置及其控制方法

[57] 摘要

一种液晶显示装置(LCD)，包括：LCD 板，用于显示图像；背光单元，由多个发光二极管(LED)组成，用于向 LCD 板发射光；冷却风扇，用于散发所述背光单元产生的热；风扇驱动器，用于驱动所述冷却风扇；以及控制器，用于选择性地控制所述风扇驱动器或所述背光单元，以将所述冷却风扇的转速设置为与所述背光单元的亮度值相对应。



1、一种液晶显示 LCD 装置，包括：

LCD 板，用于显示图像；

背光单元，由多个发光二极管 LED 组成，用于向 LCD 板发射光；

冷却风扇，用于发散所述背光单元产生的热；

风扇驱动器，用于驱动所述冷却风扇；以及

控制器，用于选择性地控制所述风扇驱动器或所述背光单元，以将所述冷却风扇的转速设置为与所述背光单元的亮度值相对应，或控制所述背光单元的亮度值，以与所述冷却风扇的转速相对应。

2、如权利要求 1 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器控制所述背光单元，以便在所述冷却风扇的转速低于参考速度时，降低向 LCD 板发射的光的亮度值。

3、如权利要求 2 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器接收所述冷却风扇的转速信号，以检测所述转速。

4、如权利要求 2 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器进行控制，以在 LCD 板上显示转速、亮度值、以及冷却风扇的操作状态中的至少一个。

5、如权利要求 1 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器控制所述风扇驱动器，以便在向 LCD 板发射的光的亮度值低于参考亮度值时，将所述冷却风扇的转速降低到低于参考速度。

6、如权利要求 5 所述的液晶显示装置，进一步包括设置有至少一个亮度值的存储单元。

7、如权利要求 6 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器控制所述风扇驱动器按照与用户从所述存储单元中存储的至少一个亮度值中选择的亮度值相对应的转速，来旋转所述冷却风扇。

8、一种液晶显示 LCD 装置，包括：

LCD 板，用于显示图像；

背光单元，由多个发光二极管 LED 组成，用于向 LCD 板发射光；

冷却风扇，用于发散所述背光单元产生的热；

风扇驱动器，用于驱动所述冷却风扇；

控制器，用于控制所述背光单元在所述冷却风扇的转速低于参考速度时降低向 LCD 板发射的光的亮度值。

9、如权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器接收所述冷却风扇的转速信号以检测所述转速。

10、如权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器进行控制，以便在所述 LCD 板上显示转速、亮度值、以及冷却风扇的操作状态中的至少一个。

11、一种液晶显示 LCD 装置，包括：

LCD 板，用于显示图像；

背光单元，由多个发光二极管 LED 组成，用于向 LCD 板发射光；

冷却风扇，用于发散所述背光单元产生的热；

风扇驱动器，用于驱动所述冷却风扇；

控制器，用于控制所述风扇驱动器在向 LCD 板发射的光的亮度值低于参考亮度值时降低所述冷却风扇的转速。

12、如权利要求 11 所述的液晶显示装置，进一步包括存储有至少一个亮度值的存储单元。

13、如权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器控制所述风扇驱动器按照与用户从所述存储单元中存储的至少一个亮度值中选择的亮度值相对应的转速，来旋转所述冷却风扇。

14、如权利要求 11 所述的液晶显示装置，其中，所述控制器控制所述风扇驱动器在所述亮度值低于参考亮度值时停止所述冷却风扇。

15、一种用于控制液晶显示 LCD 装置的方法，所述液晶显示装置具有由多个发光二极管 LED 组成的背光单元以及发散所述背光单元产生的热的冷却风扇，所述方法包括：

检测所述冷却风扇的转速；

确定从所述背光单元发射的光的亮度值；以及

选择性地控制所述冷却风扇或所述背光单元，以使检测到的转速

与确定的亮度值相对应。

16、如权利要求 15 所述的方法，其中，选择性地控制的步骤包括在所述转速低于参考速度时，降低从所述背光单元发射的光的亮度值。

17、如权利要求 16 所述的方法，其中，所述检测转速的步骤包括接收所述冷却风扇的转速信号。

18、如权利要求 16 所述的方法，进一步包括在所述 LCD 板上显示所述冷却风扇的转速、从所述背光单元发射的光的亮度值、以及冷却风扇的操作状态中的至少一个。

19、如权利要求 15 所述的方法，其中，所述选择性地控制的步骤包括在从所述背光单元发射的光的亮度值低于参考亮度值时，将所述冷却风扇的转速降低到低于参考速度。

20、如权利要求 15 所述的方法，进一步包括存储至少一个亮度值。

21、如权利要求 20 所述的方法，进一步包括控制所述冷却风扇按照与用户从已存储的亮度值中选择的亮度值相对应的转速来旋转。

22、一种用于控制液晶显示 LCD 装置的方法，所述液晶显示装置具有由多个发光二极管 LED 组成的背光单元以及发散所述背光单元产生的热的冷却风扇，所述方法包括：

检测所述冷却风扇的转速；以及

根据所检测到的转速，对向 LCD 板发射的光的亮度值进行控制。

23、如权利要求 22 所述的方法，其中，检测冷却风扇的转速的步骤包括接收所述冷却风扇的转速信号。

24、如权利要求 22 所述的方法，进一步包括产生用于根据所述转速来显示所述亮度值的界面，以及在 LCD 板上显示所述亮度值。

25、一种用于控制液晶显示 LCD 装置的方法，所述液晶显示装置具有由多个发光二极管 LED 组成的背光单元以及发散所述背光单元产生的热的冷却风扇，所述方法包括：

检测从所述背光单元发射的光的亮度值；以及

在所述亮度值低于参考亮度值时降低所述冷却风扇的转速。

26、如权利要求 25 所述的方法，进一步包括存储至少一个亮度值。

27、如权利要求 26 所述的方法，进一步包括按照与用户从已经存储的亮度值中选择的亮度值相对应的转速来旋转所述冷却风扇。

28、如权利要求 25 所述的方法，包括在所述亮度值低于参考亮度值时停止所述冷却风扇。

液晶显示装置及其控制方法

技术领域

符合本发明的装置和方法涉及一种液晶显示（LCD）装置及其控制方法，更具体地，涉及一种能够通过使用发光二极管（LED）背光来照亮 LCD 板的液晶显示（LCD）装置及其控制方法。

背景技术

一般来说，由于 LCD 装置的薄且轻的设计以及低功耗，显示装置的应用范围广泛地延伸到各种应用。因此，LCD 装置已经被用于办公自动化设备以及音频/视频设备。这样的 LCD 装置并非自发射器件，因此需要光源，例如背光单元。

特别地，近年来越来越多的 LCD 装置适配了使用发光二极管（LED）作为光源的背光单元（BLU）。发光二极管是一种半导体元件，寿命相对较长，导通速度相对较快，功耗低，由于每个光源（例如红光 LED、蓝光 LED、绿光 LED 以及白光 LED 等）能够发射各自特定的色彩，因而色彩重现性好。但是，这种 LED 光源的操作产生热，尤其是当 LCD 装置的尺寸较大时，LED 元件的数量增加，因而产生更多的热。该热负面地影响了作为 LCD 装置的背光单元安装的发光二极管以及外围设备，因此设置了冷却风扇，以便冷却 LCD 装置的光源单元。

即使当冷却风扇不能操作时，由于没有适当地散热导致损坏了内部部件，但由于不可能立即检查冷却风扇，因此在常规的 LCD 装置中，用户对该问题的响应被延迟并且 LCD 装置的内部部件出现损坏。

此外，在驱动冷却风扇时不适当的操作增加了功耗。

上述背景技术部分所公开的信息仅用于加强对本发明的背景技术的理解，因此其可能包括并不属于在这个国家中本领域普通技术人

员已知的现有技术的信息。

发明内容

因此，本发明的一个方面是提供一种采用LED光源的液晶显示（LCD）装置，所述装置具有通过使用冷却风扇来提高冷却效率的优点。

此外，本发明的一个方面具有由于冷却风扇的操作而降低功耗的另一优点。

此外，本发明的一个方面具有以下优点：延长对设置于LCD装置中的光源进行冷却的冷却风扇的寿命，并且提高对冷却风扇进行维护的方便性。

本发明的上述的和/或其它的方面通过提供一种液晶显示（LCD）装置来实现，该装置包括：LCD板，用于显示图像；背光单元，由多个发光二极管（LED）组成，用于向LCD板发射光；冷却风扇，对背光单元产生的热进行散热；风扇驱动器，驱动冷却风扇；以及控制器，用于选择性地控制风扇驱动器或背光单元，以将冷却风扇的转速设置为与背光单元的亮度值相对应。

根据本发明的实施例，控制器控制背光单元在冷却风扇的转速低于预定的参考速度时，降低向LCD板发射的光的亮度值。

根据本发明的实施例，控制器接收冷却风扇的转速（tacho）信号，以便检测转速。

根据本发明的实施例，控制器进行控制以在LCD板上显示转速、亮度值、以及冷却风扇的操作状态中的至少一个。

根据本发明的实施例，控制器控制风扇驱动器在向LCD板发射的光的亮度值低于预定的参考亮度值时，将冷却风扇的转速降低到低于预定的参考速度。

根据本发明的实施例，LCD装置进一步包括其中设置有至少一个亮度值的存储单元。

根据本发明的实施例，控制器控制风扇驱动器按照与用户从存储器中存储的至少一个亮度值中选择的亮度值相对应的转速，来旋转冷

却风扇。

本发明的上述的和/或其它的方面通过提供一种液晶显示（LCD）装置来实现，该装置包括：LCD板，用于显示图像；背光单元，由多个发光二极管（LED）组成，用于向LCD板发射光；冷却风扇，用于发散背光单元产生的热；风扇驱动器，用于驱动冷却风扇；控制器，用于控制背光单元在冷却风扇的转速低于预定的参考速度时，降低向LCD板发射的光的亮度值。

根据本发明的实施例，控制器接收冷却风扇的转速信号以检测转速。

根据本发明的实施例，控制器进行控制以在LCD板上显示转速、亮度值、以及冷却风扇的操作状态中的至少一个。

本发明的上述的和/或其它的方面通过提供一种液晶显示（LCD）装置来实现，该装置包括：LCD板，用于显示图像；背光单元，由多个发光二极管（LED）组成，用于向LCD板发射光；冷却风扇，用于发散背光单元产生的；风扇驱动器，用于驱动冷却风扇；控制器，用于控制风扇驱动器在向LCD板发射的光的亮度值低于预定的参考亮度值时降低冷却风扇的转速。

根据本发明的实施例，LCD装置进一步包括存储有至少一个亮度值的存储单元。

根据本发明的实施例，控制器控制风扇驱动器按照与用户从存储单元中存储的至少一个亮度值中选择的亮度值相对应的转速，来旋转冷却风扇。

根据本发明的实施例，控制器控制风扇驱动器在亮度值低于预定的参考亮度值时停止冷却风扇。

本发明的上述的和/或其它的方面通过提供一种用于控制液晶显示（LCD）装置的方法来实现，LCD装置具有由多个发光二极管（LED）组成的背光单元以及发散背光单元产生的热的冷却风扇，方法包括：检测冷却风扇的转速；确定从背光单元发射的光的亮度值；以及选择性地控制冷却风扇或背光单元，以使检测到的转速与确定的亮度值相对应。

根据本发明的实施例，所述方法包括在转速低于预定的参考速度时降低从背光单元发射的光的亮度值。

根据本发明的实施例，所述方法包括在LCD板上显示冷却风扇的转速、从背光单元发射的光的亮度值、以及冷却风扇的操作状态中的至少一个。

根据本发明的实施例，所述方法包括在从背光单元发射的光的亮度值低于预定的参考亮度值时，将冷却风扇的转速降低到低于预定的参考速度。

根据本发明的实施例，所述方法进一步包括存储至少一个亮度值。

根据本发明的实施例，所述方法进一步包括控制冷却风扇按照与用户从已存储的亮度值中选择的亮度值相对应的转速来旋转。

本发明的上述的和/或其它的方面通过提供一种用于控制液晶显示（LCD）装置的方法来实现，所述液晶显示装置具有由多个发光二极管（LED）形成的背光单元以及发散背光单元产生的热的冷却风扇，所述方法包括：检测冷却风扇的转速；以及根据所检测到的转速，对向LCD板发射的光的亮度值进行控制。

根据本发明的实施例，检测冷却风扇的转速包括接收冷却风扇的转速信号。

根据本发明的实施例，所述方法进一步包括产生根据转速来显示亮度值的界面、以及在LCD板上显示亮度值。

本发明的上述的和/或其它的方面通过提供一种用于控制液晶显示（LCD）装置的方法来实现，所述液晶显示装置具有由多个发光二极管（LED）组成的背光单元以及发散背光单元产生的热的冷却风扇，所述方法包括：检测从背光单元发射的光的亮度值；以及在亮度值低于预定的参考亮度值时降低冷却风扇的转速。

根据本发明的实施例，所述方法进一步包括存储至少一个亮度值。

根据本发明的实施例，按照与用户从已经存储的亮度值中选择的亮度值相对应的转速来旋转冷却风扇。

根据本发明的实施例，所述方法包括在亮度值低于预定的参考亮度值时停止冷却风扇。

附图说明。

根据结合附图的对优选实施例的以下描述，本发明的上述和/或其它的方面和优点更加显而易见且更易于理解，图中：

图 1 是根据本发明的示例性实施例的液晶显示（LCD）装置的控制方框图；

图 2 是根据本发明的示例性实施例的 LCD 装置的控制方框图；

图 3 是根据本发明的示例性实施例的 LCD 装置的控制流程图；

图 4 是根据本发明的示例性实施例的 LCD 装置的控制流程图；

图 5 是根据本发明的示例性实施例的 LCD 装置的示意图；

图 6A 及图 6B 是根据本发明的示例性实施例的界面屏幕的示意图。

具体实施方式

详细地参考示例在附图中演示的本发明的实施例，其中贯穿全文，同样的参考始终表示同样的组件。下文通过参考附图来描述所述实施例，以解释本发明。

下文中，将参照附图来更详细地说明本发明的示例性实施例。

如图 1 所示，根据本发明的示例性实施例的液晶显示（LCD）装置包括 LCD 板 10、背光单元 20、冷却风扇 30、风扇驱动器 40、以及用于控制这些组件的控制器 50。

LCD 板 10 由以矩阵格式排列的多个液晶单元以及用于切换要施加到每个液晶单元的视频信号的多个控制开关组成，并且通过控制从光源发射的光量来显示期望的图像。

背光单元 20 发射与输入视频信号的亮度相对应的光，以使能够根据控制器 50 的控制将图像显示在 LCD 板 10 上。其中，背光单元 20 包括用于发光的多个发光元件。根据本发明的示例性实施例，设置发光二极管作为发光元件。

冷却风扇 30 设置于 LCD 装置的内部，并且在以预定的转速旋转的同时发散 LCD 装置内的热。在这种情况下，冷却风扇 30 输出转速

信号，该转速信号是转速的转每分钟（rpm）信号。

风扇驱动器 40 根据控制器 50 的控制按照预定的转速驱动冷却风扇 30。

控制器 50 接收从冷却风扇 30 输出的转速信号，以检测转速。根据本发明的示例性实施例，冷却风扇 30 在正常的驱动条件下可以以 2400rpm 的速度旋转。在这种情况下，在接收到具有速度 2400rpm 的转速信号时，控制器 50 能够通过内置的计数器（未示出），根据驱动频率将转速估计为 120HZ。

控制器 50 控制背光单元 20，如果检测到的冷却风扇 30 的转速降低到低于预定的参考速度，则降低 LCD 板 10 的亮度值。

例如，如果冷却风扇 30 的转速低于 60HZ，则控制器 50 控制背光单元 20 降低 LED 的亮度。

此外，在冷却风扇 30 的转速低于 60HZ 时，控制器 50 输出消息，以通知冷却风扇 30 处于错误状态。这里，控制器 50 可以在界面屏幕上显示消息，或可以通过经由扬声器（未示出）输出预定的警告音来输出消息。

控制器 50 可以通过基于查找表与向 LCD 板 10 发射的光的亮度值相对应地旋转冷却风扇 30，来控制背光单元 20 或风扇驱动器 40，查找表中，与亮度值相对应的转速被存储于存储单元 70 中，这将在下文中进行描述。

根据本发明的示例性实施例，如图 2 所示，LCD 可以进一步包括电源 60、存储单元 70、以及用户选择单元 80。

电源 60 向背光单元 20 供电用于 LED 的发光，并且向风扇驱动器 40 供电用于驱动冷却风扇 30。在这种情况下，电源 60 根据控制器 50 的控制通过脉宽调制（PWM）来供电。

存储单元 70 存储与从背光单元 20 向 LCD 板 10 发射的光的亮度值相对应的模式。根据本发明的示例性实施例，例如，假设 LCD 装置能够显示的亮度最大值为 250cd/m^2 。LCD 装置可以具有显示亮度的其它最大值。

存储单元 70 可以存储具有 80cd/m^2 的亮度的 sRGB 模式以及具有

160cd/m²的亮度的 Adobe RGB 模式。

用户选择单元 80 接收选择命令，该选择命令由用户选择向 LCD 板发射的光的亮度值。用户选择单元 80 还可以接收用于驱动 LCD 装置的各种命令，并且被设置为在 LCD 板中设置的按钮或触摸屏。

例如，用户选择单元 80 还可以通过遥控器、具有多个键的键盘、或鼠标来实现。

控制器 50 检测背光单元 20 的亮度值，并且可以在检测到的亮度值低于参考亮度值时，降低冷却风扇 10 的转速。

参考亮度值可以被设置为能够在一定程度上降低热产生而不需要驱动冷却风扇 30 的亮度值，并且能够根据该亮度值保证 LCD 装置的操作可靠性。

例如，根据本发明的示例性实施例，假设参考亮度值为 160cd/m²。于是，当用于驱动冷却风扇 10 的亮度值被设置为大于 160cd/m²，并且用户选择了存储于存储单元 70 中的 SRGB 模式或 Adobe RGB 模式时，由于所设置的亮度值低于参考亮度值，控制器 50 控制风扇驱动器 40 降低冷却风扇 30 的转速或停止冷却风扇 30。

在用户通过用户选择单元 80 输入的亮度值低于参考亮度值时，控制器 50 能够降低冷却风扇 30 的转速。

在这种情况下，控制器 50 可以具有与输入的亮度值相对应的、冷却风扇 30 的预定转速。

在下文中，将参照附图来详细描述根据本发明的示例性实施例，的 LCD 装置的操作。

图 3 示出了根据本发明的示例性实施例的 LCD 装置的操作。

在操作 S1，控制器 50 检测冷却风扇 30 的转速，在这种情况下，控制器 50 接收从冷却风扇输出的转速信号，并且检测与驱动频率相对应的转速。

在操作 S3，控制器 50 判断冷却风扇 30 的转速是否低于参考速度，并且在操作 S7，在冷却风扇 30 的转速低于参考速度时，通过修改提供给背光单元 20 的电源的 PWM 来降低向 LCD 板发射的光的亮度值。在这种情况下，控制器 50 控制电源 60 降低提供给背光单元 20 的电源

的 PWM 占空比，并且因此降低了提供给发光二极管的电流量。因此，在操作 S7，控制器 50 降低了向 LCD 板 10 发射光的背光单元 20 的亮度值。

根据本发明的另一示例性实施例，能够如图 4 所示地操作 LCD 装置。

在操作 S1，控制器 50 检测冷却风扇 30 的转速。在这种情况下，控制器 50 接收从冷却风扇 30 输出的转速信号，并且根据来自该转速信号的驱动频率检测转速。

在操作 S3，控制器 50 确定冷却风扇 30 的转速是否低于参考速度，并在操作 S5，当冷却风扇 30 的转速低于参考速度时，通过修改提供给背光单元 20 的电源的 PWM，来降低向 LCD 板 10 发射的光的亮度值。

此外，在操作 S9，控制器 50 输出用于指示冷却风扇 30 的操作错误的错误消息。在这种情况下，控制器 50 可以重复地导通或截止设置于 LCD 装置主体内的 LED，在 LCD 板 10 上显示“风扇驱动错误”或“错误”消息，或通过扬声器输出预定的警告音。

控制器 50 可以显示界面屏幕，如图 6A 所示，通过该界面屏幕，可以选择当前的亮度值、当前的冷却风扇 30 的转速、冷却风扇 30 的操作状态、以及亮度控制。

当在正常状态中驱动冷却风扇 30 并且因此冷却风扇 30 的转速高于参考速度时，在操作 S4，控制器 50 检测向 LCD 板 10 发射的光的亮度值。

在操作 S6，控制器 50 确定检测到的亮度值是否低于参考亮度值，并且当检测到的亮度值低于参考亮度值时，修改提供给风扇驱动器 40 的电源的 PWM 占空比。也就是说，在操作 S9，控制器 50 降低提供给风扇驱动器 40 的电源的 PWM 占空比，以便在操作 S10 降低冷却风扇的转速。

当检测到的亮度值足够低以至于能够不驱动冷却风扇 30 而解决散热问题时，可以通过降低冷却风扇 30 的转速或停止冷却风扇 30 来避免对待机功率的消耗。

此外，控制器 50 可以显示界面屏幕，如图 5 所示，通过该界面屏幕，可以选择当前的亮度值、冷却风扇速度、风扇状态、风扇停止选项。

如图 5 所示，冷却风扇 30 设置于主体 100 中背光单元 20 的后侧。也可设置于主体 100 的下部。

由于冷却风扇 30 的旋转，通过设置于主体 100 后侧的空气隙的外部空气的进气道流动到发热单元，例如背光单元。

通过发热单元的空气的出气道是穿过设置于主体 100 上部的多个空气隙以及设置于主体 100 后侧的多个空气隙。

在这种情况下，通过冷却风扇 30 的空气流的进气/出气方向可以根据发热单元的位置以及冷却风扇 30 的数量而改变。冷却空气流大范围地流过背光单元 20 的后侧并且均匀地接触背光单元 20 的表面，以便能够有效地冷却发热单元，例如大范围设置的光源以及电路基板。

根据本发明的示例性实施例，显示装置的冷却风扇 30 可以具有另一结构，在该结构中，外部的空气经过发热单元并通过冷却风扇 30 而发散。

冷却风扇 30 的旋转方向可以根据冷却风扇 30 的位置而改变。

如上文所述，根据本发明的示例性实施例的 LCD 装置以及 LCD 装置的控制方法检测冷却风扇的转速，并且在冷却风扇的转速降低时降低从背光单元发射的光的亮度值，因此使得用户能够容易地检测到冷却风扇中的错误，并且通过在冷却风扇发生故障时对错误的立即反应而防止对内部部件的损坏。

此外，当根据背光单元的亮度值不需要散热时，不驱动冷却风扇，以便降低待机功率的消耗、延长冷却风扇的寿命、以及提高冷却风扇维护的方便性。

尽管本发明的一些示例性实施例已经被示出和说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对这些实施例进行改变而不脱离本发明的原理和精神，也不脱离由所附的权利要求及其同等替换所限定的范围。

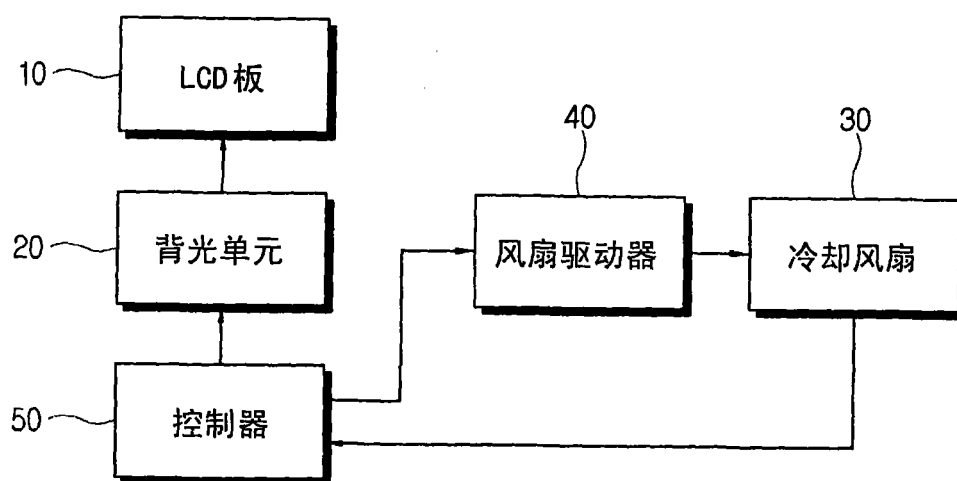


图 1

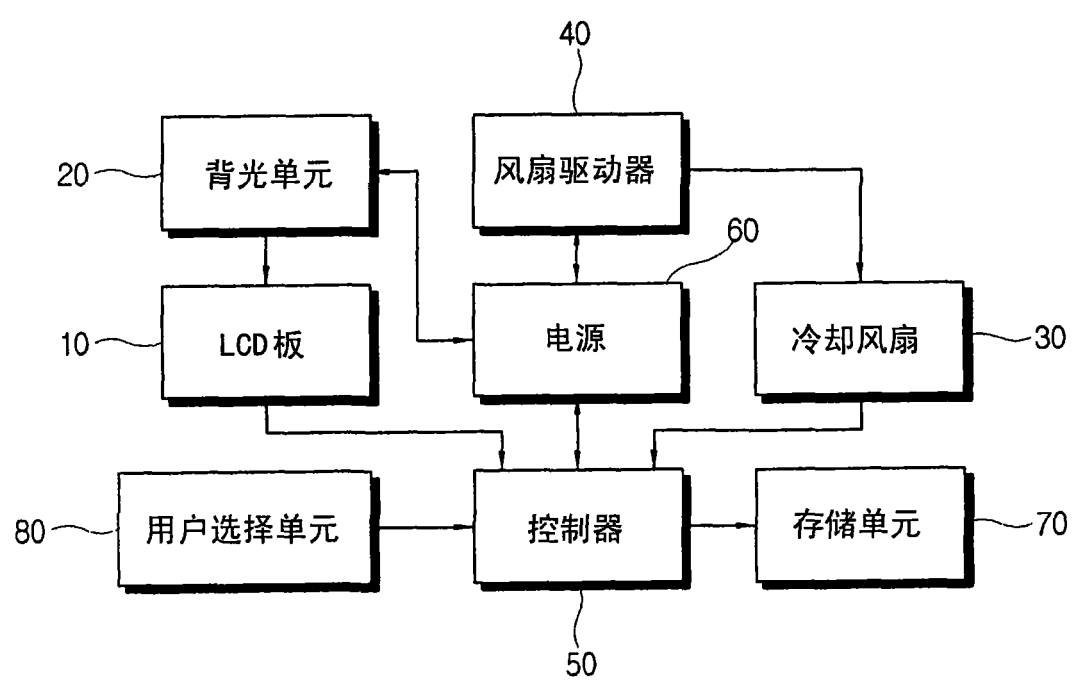


图 2

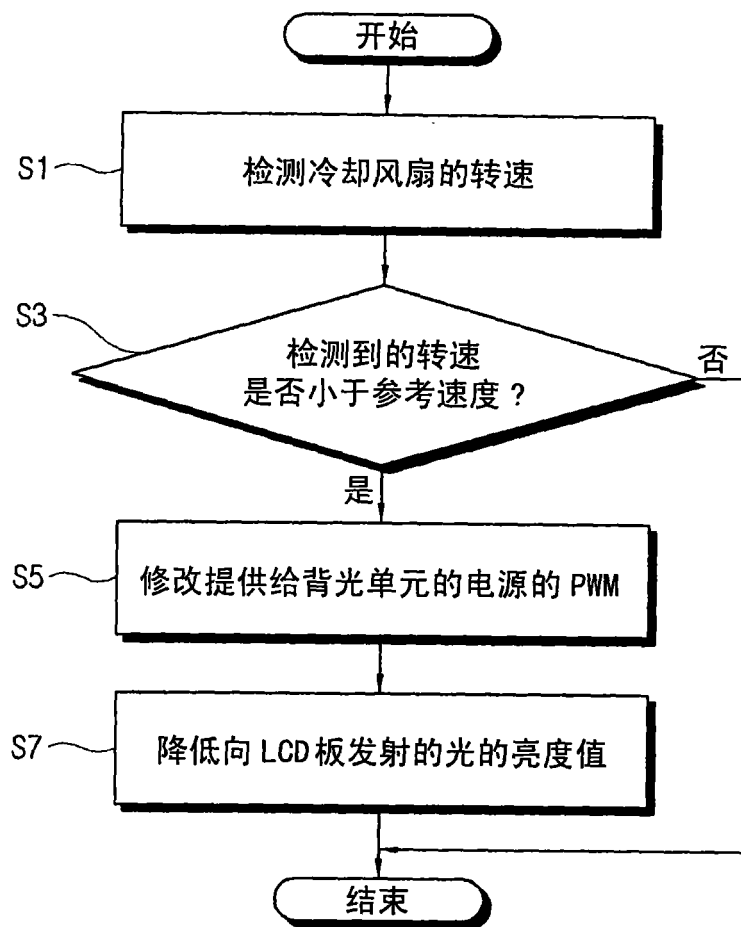


图 3

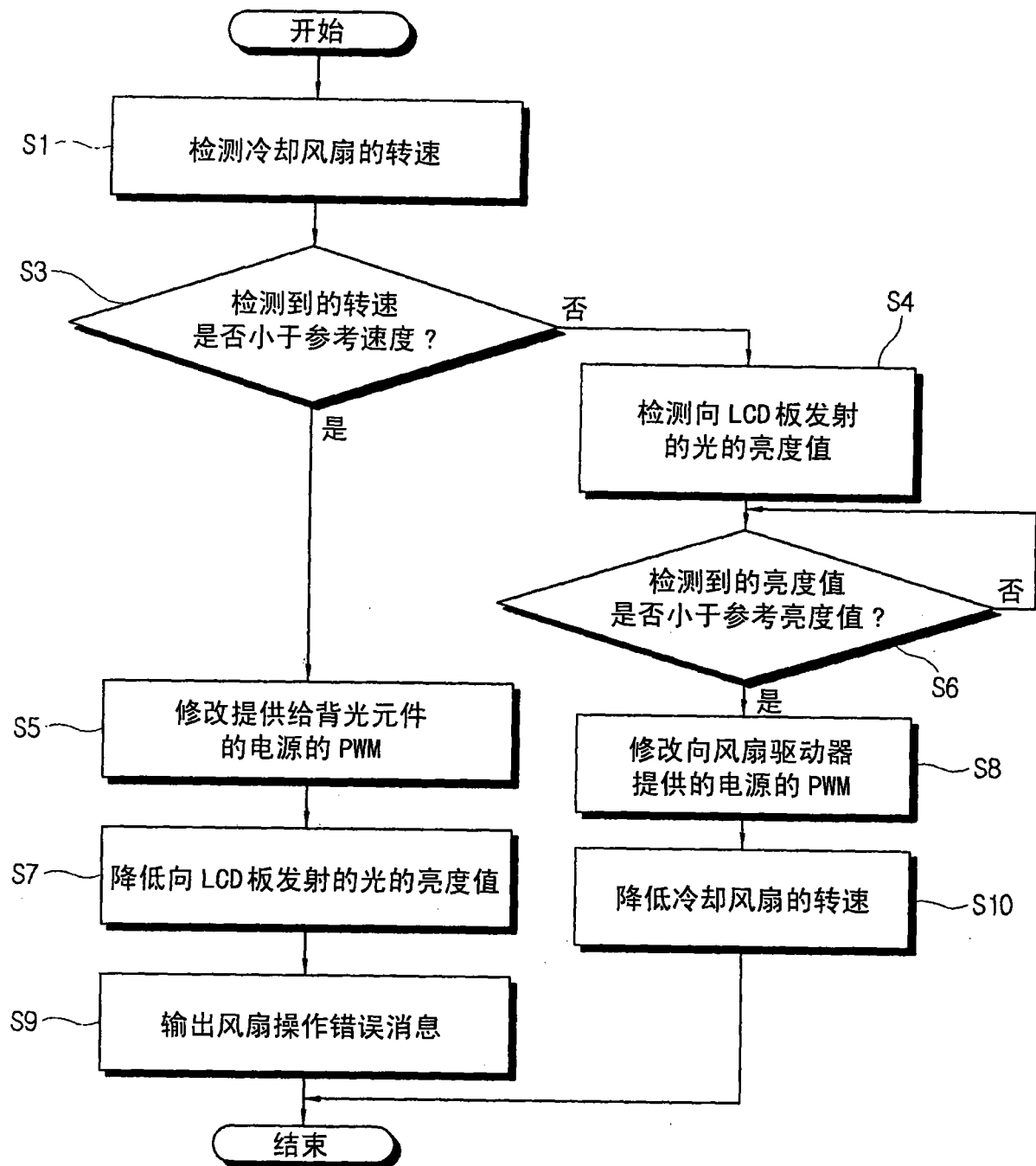


图 4

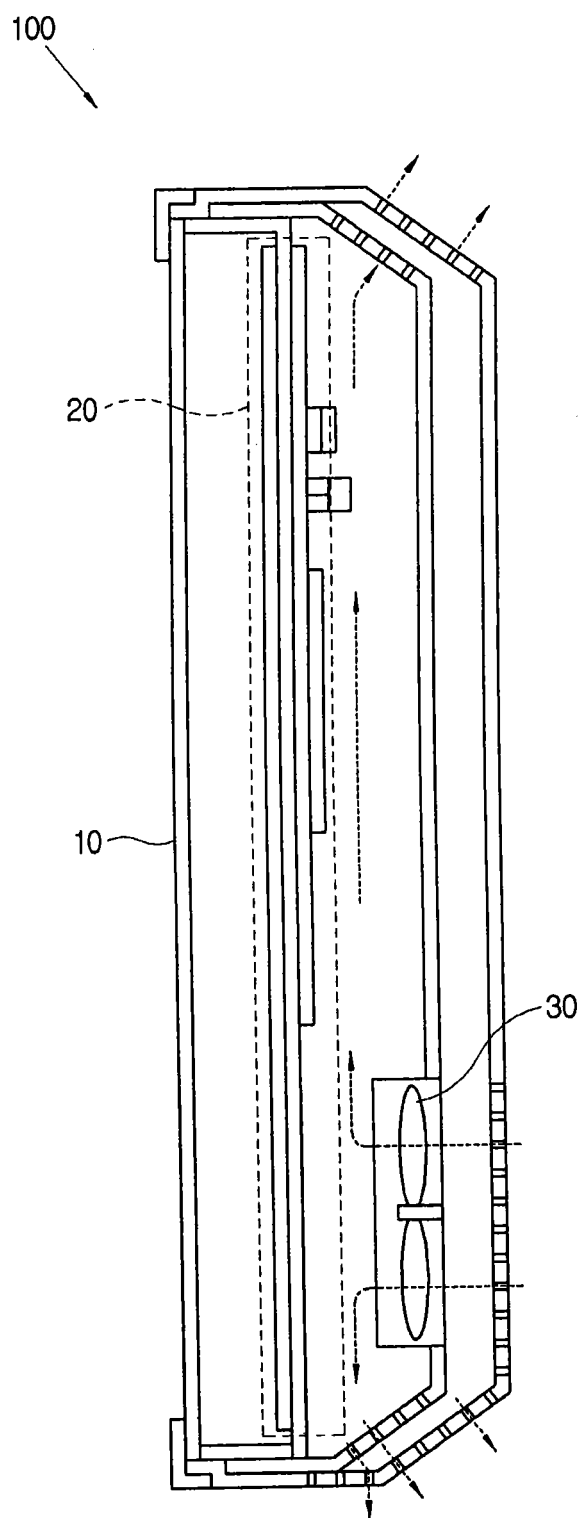


图 5

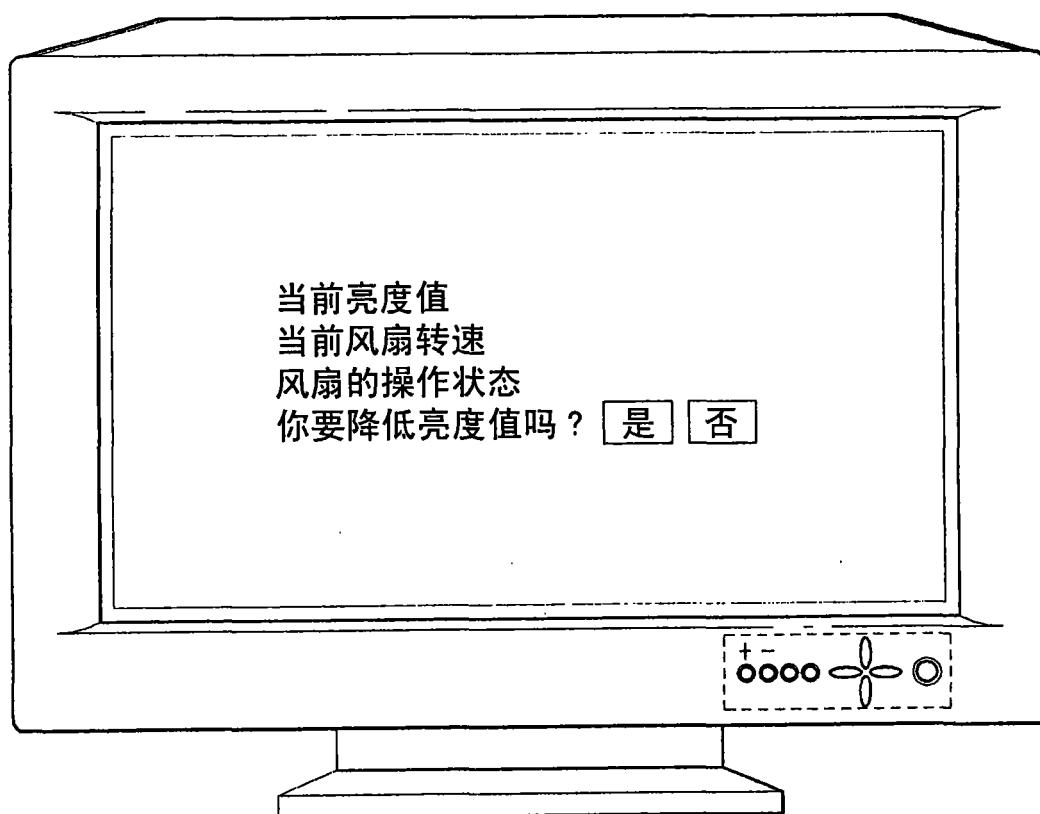


图 6A

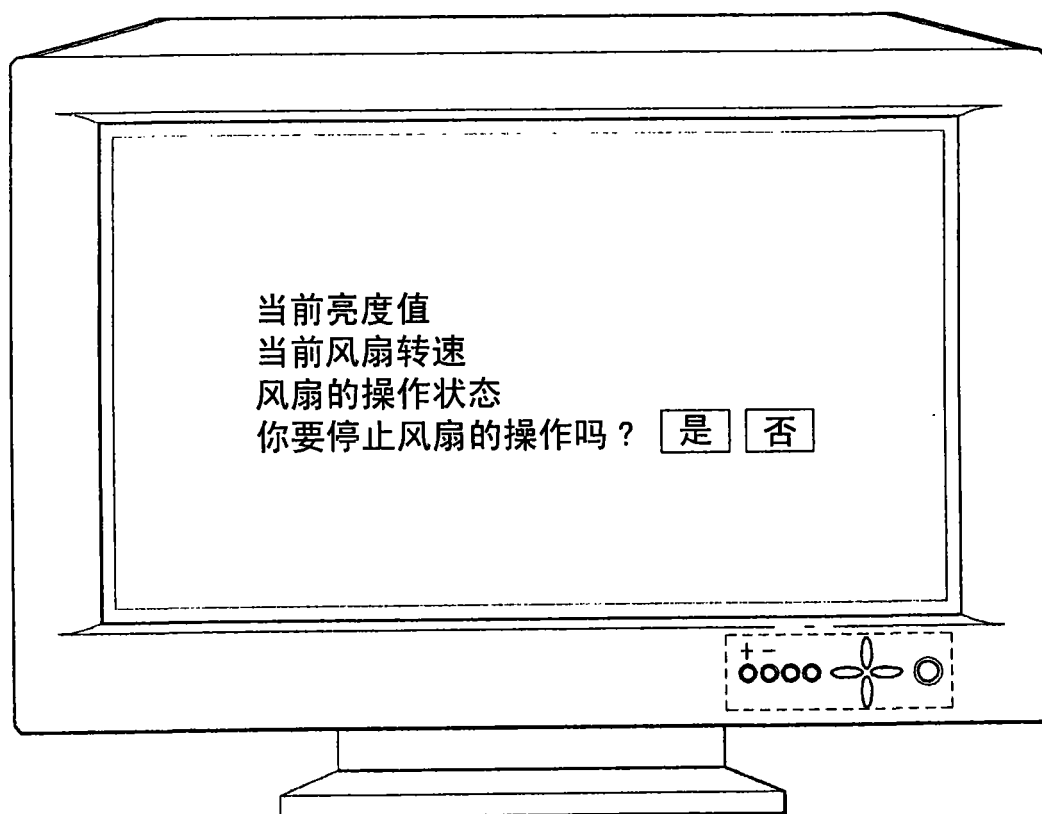


图 6B

专利名称(译)	液晶显示装置及其控制方法		
公开(公告)号	CN101165552A	公开(公告)日	2008-04-23
申请号	CN200710163000.3	申请日	2007-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	金永国		
发明人	金永国		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/13 G09G3/36 G09G3/34		
CPC分类号	G02F1/133603 G09G3/3406 G02F2001/133628 G09G2330/021 G09G2320/064 G09G2330/045		
优先权	1020060100539 2006-10-16 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示装置(LCD)，包括：LCD板，用于显示图像；背光单元，由多个发光二极管(LED)组成，用于向LCD板发射光；冷却风扇，用于发散所述背光单元产生的热；风扇驱动器，用于驱动所述冷却风扇；以及控制器，用于选择性地控制所述风扇驱动器或所述背光单元，以将所述冷却风扇的转速设置为与所述背光单元的亮度值相对应。

