

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09G 3/18 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410072749.3

[43] 公开日 2006 年 5 月 31 日

[11] 公开号 CN 1779751A

[22] 申请日 2004.11.17

[21] 申请号 200410072749.3

[71] 申请人 乐金电子（天津）电器有限公司  
地址 300402 天津市北辰区兴淀公路

[72] 发明人 吴民镇

[74] 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司

代理人 王化一

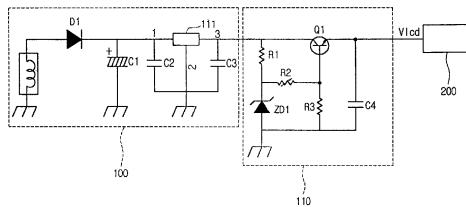
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

### [54] 发明名称

液晶显示装置的驱动电路

### [57] 摘要

本发明涉及供给液晶显示装置的电压变动最小化的驱动电路，在具备液晶显示模块的液晶显示装置中其驱动电路包括有：电压供给部，它将输入电压转换成一定电压并输出；电压补偿部，根据上述电压供给部输出的电压进行补偿，使上述液晶显示模块驱动电压维持一定。根据使用三端稳压器供电补偿输出电压的偏差能最小化，在一定范围内供给液晶显示装置的电压能事先防止液晶显示装置出现混线交扰或者黄色淡薄现象，有提高产品使用信赖性的效果。



1. 一种液晶显示装置的驱动电路，其特征在于：在具备液晶显示模块的液晶显示装置中包括有：电压供给部，它将输入电压转换成一定电压并输出；电压补偿部，根据电压供给部输出的电压进行补偿，使上述液晶显示模块驱动电压维持一定。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置的驱动电路，其特征在于：电压补偿部包括如下几个部分：第一电阻，它的一端与上述电压供给部的输出连接；第2二极管，它的阴极与上述第一电阻连接并且阳极接地；第二电阻，它的一端与第2二极管的阴连接极；第三电阻，它的一端与上述第二电阻连接，另一端与上述第2二极管的阳极连接；晶体管，它的集电极与第一电阻连接，它的基级与上述第二、三电阻接点连接；第4电容，一端与晶体管的发射级连接，另一端接地构成。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置的驱动电路，其特征在于：其中第2二极管是稳压二极管。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示装置的驱动电路，其特征在于：上述第二电阻是可调电阻。

## 液晶显示装置的驱动电路

### 技术领域

本发明涉及液晶显示装置，特别是涉及装在洗衣机等产品上的液晶显示装置的驱动电路。

### 背景技术

通常液晶显示装置是为了显示时间与文字等而装在洗衣机、微波炉、电冰箱等家电上的。

下面参照附图，说明现有技术的液晶显示装置的驱动电路。

图 1 是表示现有技术的液晶显示装置的驱动电路图。

如图 1 所示现有技术的液晶显示装置的驱动电路分为接入电源后供给已设定的一定电压的电压供给部 100 和 输入上述电压供给部 100 生成电压驱动的液晶显示装置 200 构成。

上述电压供给部 100 的构成：线圈，它的一端接地；第 1 二极管 D1，它的阳极连接于上述线圈；第一电容 C1，它的一端连接于第 1 二极管 D1 的 阴极，另一端接地；3 端稳压器 111 中间端接地，它的输入端连接于上述第一电容 C1；第二电容 C2，它的一端连接于上述稳压器 111 的输入端，另一端接地；第三电容 C3，它的一端连接于稳压器的输出端，另一端接地。

如上构成现有技术液晶显示装置的驱动电路使用稳压器 111 三端的稳压器供给电源，稳压器 111 的输出电压是稳压器 111 的自身偏差  $20V \pm 5\%$  即， $19V \sim 21V$  驱动液晶显示装置。

即，上述电压供给部 100 的输入电压  $36 \sim 24V$  变换成上述液晶显示装置 200 的驱动电压  $20V$  后供给，它的误差范围是根据上述稳压器 111 的特性决定的。

在稳压器 111 供给比上述液晶显示装置 200 要求的电压低的电压  $19V$  的时候，液晶显示装置 200 的画面上将会出现黑线混线交扰现象。

并且，供给比液晶显示装置 200 要求的电压高的电压  $21V$  的时候，将会因为过电压发生背景黄色淡薄无字现象。

### 发明内容

本发明是为了解决上述问题而研究出的，其目的在于使供给液晶显示装置的电压变动最小化。

目的还在于予先防止液晶显示装置上出现的混线交扰或者黄色淡薄无字现象。

为了实现上述目的，本发明的液晶显示装置的驱动电路的技术方案是：在具备液晶显示模块的液晶显示装置中包括有：电压供给部，它将输入电压转换成一定电压并输出；其特征是还包括有电压补偿部，根据电压供给部输出的电压进行补偿，使上述液晶显示模块驱动电压维持一定。

电压补偿部包括如下几个部分：第一电阻，它的一端与上述电压供给部输出连接；第2二极管，它的阴极与上述第一电阻连接并且阳极接地；第二电阻，它的一端与上述第2二极管的阴连接极；第三电阻，它的一端与上述第二电阻连接，另一端与上述第2二极管的阳极连接；晶体管，它的集电极与第一电阻连接，它的基级与上述第2、3电阻接点连接；第4电容，一端与上述晶体管的发射级连接，另一端接地构成。

上述第2二极管最好是稳压二极管。

上述第二电阻最好是可调电阻。

优点及积极效果：如上说明，本发明的液晶显示装置的驱动电路具有如下效果：

第一， 使用三端稳压器供给电压补偿输出电压的偏差，从而使偏差最小化。

第二，在一定范围内提供液晶显示装置的电压能防止液晶显示装置出现的混线交扰或者黄色淡薄无字现象。

第三， 因为能事先防止混线交扰或者黄色淡薄无字现象，从而有提高产品使用信赖性的效果。

#### 附图说明

图1是现有技术的液晶显示装置的驱动电路示意图

图2是本发明液晶显示装置的驱动电路示意图

#### 附图主要部分的符号说明

100：电压供给部 110：电压补偿部

200：液晶显示装置 vicd：输出电压

#### 具体实施方式

下面参照附图，详细说明本发明的液晶显示装置的驱动电路。

图2是本发明液晶显示装置的驱动电路图。其中与图1中构成元件相同的将附于相同标号。

如图2所示根据本发明的液晶显示装置的驱动电路包括如下几个部分构成：电压供给部100，它的输出电压是根据已设定的电压变换输出的；电压补偿部110，它先判断通过上述电压供给部输出的电压是否符合已设定的电压后执行电压补偿；液晶显示装置200，它是接受电压补偿部110补偿电源的供给驱动。

电压供给部100包括如下几个部分构成：线圈，它的一端接地；第1二极管D1，它的阳极连接于上述线圈；第一电容C1，它的一端连接于第1二极管D1的阴极，另一端接地；3端稳压器111中间端接地，它的输入端连接于上述第一电容C1；第二电容C2，它的一端连接于上述稳压器111的输入端，另一端接地；第三电容C3，它的一端连接于上述稳压器的输出端，另一端接地。

电压补偿部110包括如下几个部分构成是：第一电阻R1，它的一端与上述电压供给部100连接；第2二极管ZD1，它的阴极与上述第一电阻R1连接并且阳极接地；第二电阻R2，它的一端与第2二极管ZD1的阴连接极；第三电阻R3，它的一端与上述第二电阻R2连接，另一端与上述第2二极管ZD1的阳极连接；晶体管Q1，它的集电极与第一电阻R1连接，它的基极与第2、3电阻R2、R3接点连接；第4电容C4，其一端与上述晶体管Q1的发射极连接，另一端接地构成。

其中，上述第2二极管ZD1是稳压二极管，第二电阻是可调电阻。

如上构成本发明的液晶显示装置的驱动电路说明如下：

如果电压通过上述电压供给部100供给，电压供给部100的稳压器111将把输入的电压变换成已设定电压输出，通过稳压器111变换的电压向电压补偿部110输入。

并且，输入到电压补偿部110的电压通过第一电阻R1输入到第2二极管ZD1的阴极，上述第2二极管ZD1的基准电压通过下列公式算出。

公式 1

$$V_{zd1} = VR2 + VR3$$

还有，输入到上述晶体管Q1的基极的电压是第2、3电阻R2、R3的分压电压值VR3，电压补偿部110的输出电压通过下列公式算出。

公式 2

$$V_{lcd} = VR3 + V_{beQ1}$$

随着第二电阻 R2 的电阻及 电压的可变，第二电阻 R2 以及第三电阻 R3 分配的电压值也可变，从而输入到晶体管 Q1 的基极的电压也可变。

随着输入到晶体管 Q1 的基极的电压的可变，晶体管 Q1 的输出电压也可变，从而输入到液晶显示装置 200 的电压被调整。

即，上述液晶显示装置 200 在任何条件下也能把驱动电压设定到一定范围内 (0.1%)。

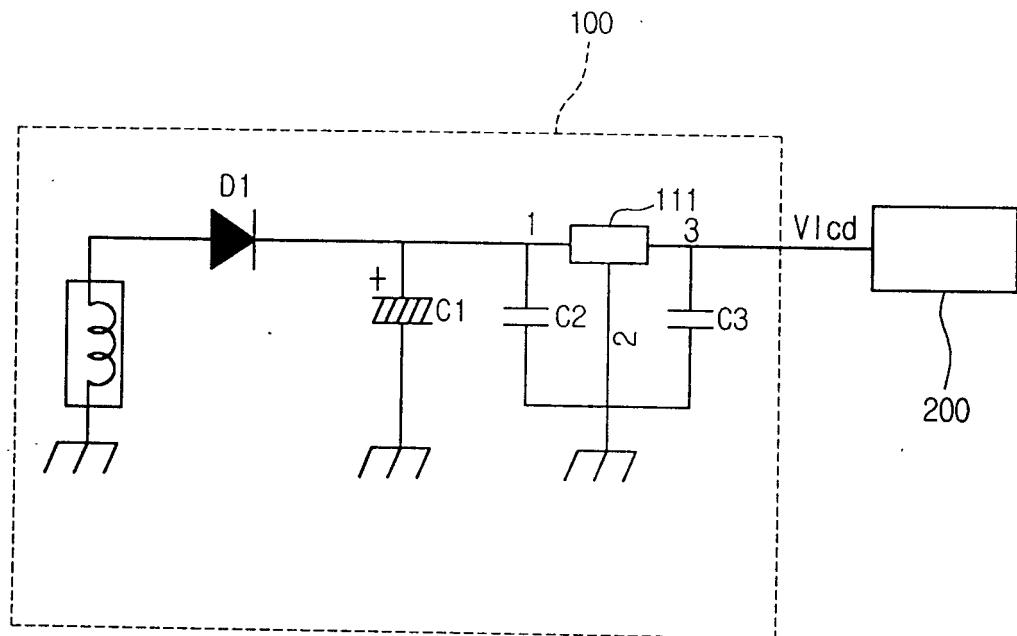


图 1

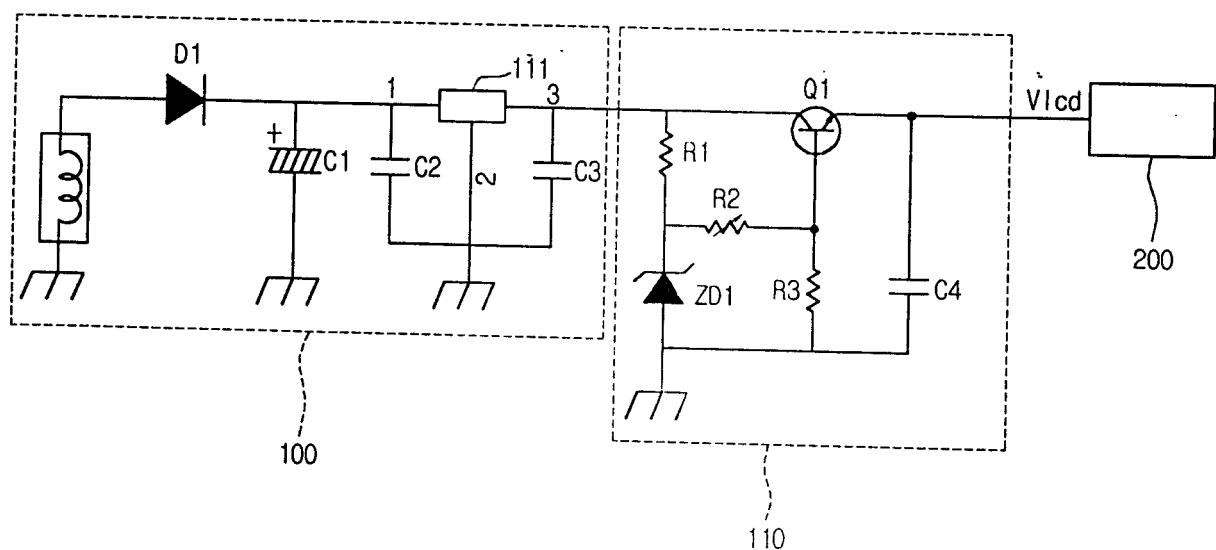


图 2

专利名称(译)	液晶显示装置的驱动电路		
公开(公告)号	<a href="#">CN1779751A</a>	公开(公告)日	2006-05-31
申请号	CN200410072749.3	申请日	2004-11-17
申请(专利权)人(译)	乐金电子(天津)电器有限公司		
[标]发明人	吴民镇		
发明人	吴民镇		
IPC分类号	G09G3/18 G02F1/133		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明涉及供给液晶显示装置的电压变动最小化的驱动电路，在具备液晶显示模块的液晶显示装置中其驱动电路包括有：电压供给部，它将输入电压转换成一定电压并输出；电压补偿部，根据上述电压供给部输出的电压进行补偿，使上述液晶显示模块驱动电压维持一定。根据使用三端稳压器供电补偿输出电压的偏差能最小化，在一定范围内供给液晶显示装置的电压能事先防止液晶显示装置出现混线交扰或者黄色淡薄现象，有提高产品使用信赖性的效果。

